

VZDUCHOTECHNIKA
štátny podnik

Nové Mesto nad Váhom - závod Dobšiná

Ev. číslo:

Výhradně
pro služební potřebu

Výtisk číslo:

Počet listů : 75

Frílchy : -

N Á V O D

pro provoz, obsluhu a ošetřování

FVZ - 100

HLAVA I - TECHNICKÝ POPIS

1. Určení filtračně ventilačního zařízení	3
2. Základní technická data	3
3. Popis hlavních částí FVZ-100	6
4. Obrazová část k HLAVĚ I	11

HLAVA II - PROVOZ A OŠETŘOVÁNÍ

5. Základní povinnosti obsluhy FVZ-100	30
6. Zásady bezpečnosti provozu	32
7. Příprava zařízení k provozu, včetně provádění jeho speciální očisty	34
8. Montáž zařízení	37
9. Kontrola správné montáže a funkce FVZ-100 .. v úkrytu, včetně kontroly správné funkce proudového chrániče	42
10. Provoz FVZ-100 v úkrytu	48
11. Postup při výměně filtračních vložek	54
předfiltru	
12. Postup při výměně kolektivního filtru	56
13. Demontáž FVZ-100	58
14. Ošetřování a technické prohlídky FVZ-100 ...	61
15. Přehled možných závad a způsoby jejich odstranění	65
16. Obrazová část k HLAVĚ II	67

HLAVA I. TECHNICKÝ POPIS

1. Určení filtračně ventilačního zařízení

Filtračně ventilační zařízení FVZ-100 je určeno pro kolektivní ochranu osob, převážně pro polní úkryty armády, převozní dočasné úkryty, malokapacitní úkryty CO a chráněná pracoviště.

2. Základní technická data

2.1 FVZ-100 dodává při provozním režimu "filtroventilace" do úkrytu 50 až 100 m³h⁻¹ venkovního vzduchu, filtrovaného od otravných látek (dále OL), prachu, radioaktivních, biologických a toxických aerosolů.

Zařízení vytváří v utěsněných úkrytech přetlak proti vnější atmosféře a tím zabezpečuje ochranu ukryvaných osob před pronikáním zamořeného vzduchu do úkrytu.

2.2 FVZ-100 je dodáváno ve dvou, rozměrově shodných transportních bednách.

2.3 FVZ-100 může být provozováno při pohonu:

- elektromotorem, síť 220 V/50 Hz s odpovídající zásuvkou, vyhovující platným normám
- elektromotorem, síť 220 V/50 Hz z převozných elektrocentrál ČSLA
- ručně, klikou

2.4 Základní provoz FVZ-100

2.4.1 cvičný (výcvikový) provoz - vzduch neprochází kolektivním filtrem KFM 200, je veden obchozem, KFM 200 zůstává zaslepen

2.4.2 bojový provoz - obchoz je demontován, vzduch prochází kolektivním filtrem, který je montážně zapojen do systému

2.5 Provozní režimy bojového provozu FVZ-100 v úkrytu

2.5.1 Režim filtroventilace (FV) - při pohonu elektromotorem (90 až 110 m³h⁻¹ vzduchu) je FVZ v provozu na plný výkon.

2.5.2 Režim omezené filtroventilace (OFV) - při pohonu elektromotorem (45 až 55 m³ h⁻¹ vzduchu) je FVZ v chodu na omezený (škrcením regulační klapkou) výkon.

2.5.3 Režim havarijní filtroventilace (HFV) - není k dispozici elektrický proud ze sítě ani z elektrocentrály. FVZ je v chodu na ruční pohon a to, podle potřeby dané taktickými podmínkami, buď na plný nebo omezený výkon (regulováno počtem otáček na klice a kontrolováno na měřiči dodávaného množství vzduchu).

2.5.4 Režim hermetizace (H) - FVZ je v klidu, PK 100 a DTU 100 jsou uzavřeny.

O použití jednotlivých provozních režimů rozhoduje velitel úkrytu.

Dodávané množství filtrovaného vzduchu při uvedených provozních režimech a celkový příkon FVZ-100 jsou uvedeny v tabulce 1.

TABULKA 1

Provoz. režim	D r u h p o h o n u	Průměrné množství filtrov. vzduchu, v m ³ h ⁻¹	Elektrický příkon	
			bez ohřív. (W)	s ohřív. (W)
FV	el.motor, síť 220 V (nebo elektrocentrála)	100	120	620
OFV	el.motor, síť 220 V (nebo elektrocentrála)	50	120	620
HFV	ruční	50 až 100	-	-
H	FVZ-100 v klidu	-	-	-

2.6 Pokud se množství dodávaného vzduchu do úkrytu sníží pod hodnotu udávanou v TAB. 1, je třeba zjistit příčiny menší dodávky filtrovaného vzduchu podle článku 15 "Přehled možných závad a způsob jejich odstranění".

2.7 Rozměry a hmotnosti FVZ-100

2.7.1 Vnější rozměry transportních beden, ve kterých je FVZ-100 dodáváno, jsou 404 x 1180 x 584 milimetrů.

2.7.2 Hmotnost bedny I (se zařízením) 75 kg
Hmotnost bedny II (se zařízením) 75 kg
Celková hmotnost FVZ-100 100 kg
(při dopravě a skladování)

2.8 FVZ-100 může být připojeno na všechny typy vojenských elektrocentrál o výkonu od 1 kVA.

3. Popis hlavních částí FVZ-100 (obr. 1, 2, 3, 4 a 5)

3.1 FVZ-100 sestává z těchto hlavních částí:

- protitlakový uzávěr PTU-150
- sací potrubí
- komora úplná s ovládacím panelem
- nástavec \varnothing 100 úplný
- nosná konstrukce s KFM 200
- propojovací potrubí s měřičem množství vzduchu
- ventilátorový agregát VA-100/A
- přetlaková klapka PK-50 (2 ks)
- dvousměrný tlakový uzávěr DTU-100
- obchoz úplný

3.2 Protitlakový uzávěr PTU-150 s předfiltrem PF-150

(obr. 11 a 12) chrání FVZ-100 před účinky tlakové vlny a zachycuje podstatnou část prachu a hrubých nečistot z nasávaného vzduchu. Odolnost protitlakového uzávěru

je následující: proti přetlakové fázi tlakové vlny
do 0,3 MPa

proti podtlakové fázi tlakové vlny
do 0,03 MPa

3.3 Sací potrubí propojuje protitlakový uzávěr PTU-150, který je situován vně úkrytu v terénu, s vlastním filtračně ventilačním zařízením umístěným uvnitř úkrytu. Sestává celkem ze čtyř potrubních částí \varnothing 100 mm vzájemně spojených hrdlovými spoji zajištěnými šrouby M 10 x 120 mm.

3.4 Komora úplná s ovládacím panelem (obr. 6) je plynotěsná nasávací komora, na jejímž vstupu je osazena plynotěsná, ručně ovladatelná klapka PK 100 (obr. 13), která umožňuje plynotěsné uzavření sacího potrubí při přechodu na provozní režim "hermetizace".

Na nejnižším místě komory je odvodňovací otvor uzavřený šroubem M 10 s těsněním.

Uvnitř komory je instalován elektrický ohříváč o příkonu 500 W, který slouží k ohřevu nasávaného venkovního vzduchu před jeho vstupem do KFM. Uvedený ohříváč může

ohřát jmenovité množství vzduchu $100 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ o cca 15°C .
Zapojení ohříváče je provedeno tak, že může být uveden do funkce pouze při chodu ventilátoru s pohonem elektromotorem (až po sepnutí elektromotoru).

Na skříní komory je připevněn panel s ovládacími a signalizačními prvky, kterými jsou:

a) Hlavní vypínač:

- poloha 0 - panel vypnut
- poloha 1 - panel pod napětím 220 V (sítě)
- poloha 2 - pohon ventilátoru zapnut (ventilátor)
- poloha 3 - připnut elektrický ohříváč 500 W (ohříváč)

b) Proudový chránič

Vypíná zařízení při výskytu nepřípustného dotykového napětí na kostře FVZ.

- poloha 0 - chránič vypnut
- poloha I - chránič zapnut
- "P" - kontrolní tlačítko

Spínání kontrolního tlačítka chrániče je dovoleno pouze při vypnutém hlavním vypínači.

c) Jistič elektromotoru

- poloha 0 - motor vypnut
- poloha I - motor zapnut

d) Jistič elektrického ohříváče

- poloha 0 - ohříváč vypnut
- poloha I - ohříváč zapnut

e) Kontrola sítě

Signálka se rozsvítí při napojení panelu na el.síť 220 V - sepnutím hlavního vypínače do polohy 1.

f) Chod ventilátoru ze sítě

Signálka se rozsvítí při pohonu ventilátoru ze sítě 220 V, sepnutím hlavního vypínače do polohy 2.

g) El. ohřívání vzduchu

Signálka se rozsvítí při sepnutí el. ohříváče, sepnutím hlavního vypínače do polohy 3.

Pod odklopnou skříní ovládacího panelu je na konstrukci sací komory (víka el. ohříváče) přišroubováno čidlo hlídače teploty, které zajišťuje vypnutí zařízení z provozu při vzestupu teploty nad $+85^{\circ}\text{C}$.

3.5 Nástavec Ø 100 úplný

je určen k osazení na vstupní hrdlo filtru KFM 200. Montáž se provádí v úkrytu po odstranění záslepky na vstupním hrdle filtru.

3.6 Nosná konstrukce s KFM 200 (obr. 7)

tvoří montážní podskupinu, která se upevňuje na transportní bednu IIa slouží současně k uchycení ventilátorového agregátu.

Kolektivní filtr KFM 200 (obr. 10) je určen k filtraci venkovního vzduchu od zbytku prachu, zejména však od radioaktivních, biologických a toxických aerosolů a otravných látek ve formě par a plynů. Nechrání proti kyslíčnicku uhelnatému.

Při skladování a dopravě a při cvičném (výcvikovém) provozu FVZ musí být KFM plynotěsně uzavřen proti okolnímu prostředí.

3.7 Propojovací potrubí s měřičem množství vzduchu (obr. 17 a 23)

propojuje při připojení pryžovými rychlospojkami výstupní hrdlo kolektivního filtru KFM 200 se sacím ústím ventilátoru.

V potrubí je osazena regulační klapka a měřič množství vzduchu.

3.8 Ventilátorový agregát VA-100/A (obr. 8)

slouží pro dopravu vzduchu. Skládá se z ventilátoru s elektromotorem, odstředivé spojky a převodové skříně pro ruční pohon.

Montuje se na desku nosné konstrukce s KFM 200. Skříň ventilátoru je možno dle potřeby natáčet po 90°, v základní sestavě je výtlak usměrněn kolmo vzhůru.

3.9 Přetlaková klapka PK 50 (obr. 14)

je určena pro odvod vzduchu z úkrytu přes protiplynovou předsíň a montuje se na vnější straně plynotěsných dveří nebo nad nimi v předělu mezi vlastním úkrytem a předsíní. Pro jeden úkryt jsou třeba dvě klapky PK 50.

3.10 Dvousměrný tlakový uzávěr DTU-100 (obr. 15)

je funkční prvek, přes který je veden odpadní vzduch z úkrytu do venkovní atmosféry a který zabraňuje průniku přetlakové i podtlakové fáze tlakové vlny do úkrytu. Montuje se buď do hlavních vstupních dveří nebo na předem připravený otvor mezi protiplynovou předsíní a venkovním prostorem.

3.11 Obchoz (obr. 4 a 9)

je potrubní část, používaná pouze při cvičném (výcvikovém) provozu, kterou je vzduch veden z výstupního hrdla "komory úplné" do "propojovacího potrubí" a to z důvodu šetření kolektivního filtru, který zůstává při uvedeném provozu zaslepen.

3.12 Kabel přívodu,

kterým se připojuje FVZ-100 na el. síť je tvořen 3 metry dlouhým kabelem CSSS 3 C x 1,5 opatřeným na konci připojovaném na ovládací panel, zásuvkou ŠR 20 KNP 3G7 a na konci připojovaném do zásuvky sítě vidlicí 10 A/250 V 5536-2054.

3.13 Přetlakoměr úplný

slouží k měření dodávaného množství filtrovaného vzduchu. Připojuje se nosičem na boční stěnu převodové skříňe a hadičkami propojuje na měřič množství vzduchu, který je součástí propojovacího potrubí.

3.14 Měřič přetlaku (obr. 18)

je určen pro měření výše přetlaku vzduchu v úkrytu oproti venkovní atmosféře. Může být využit též pro měření odporu kolektivního filtru.

3.15 Náhradní díly FVZ-100 pro BC

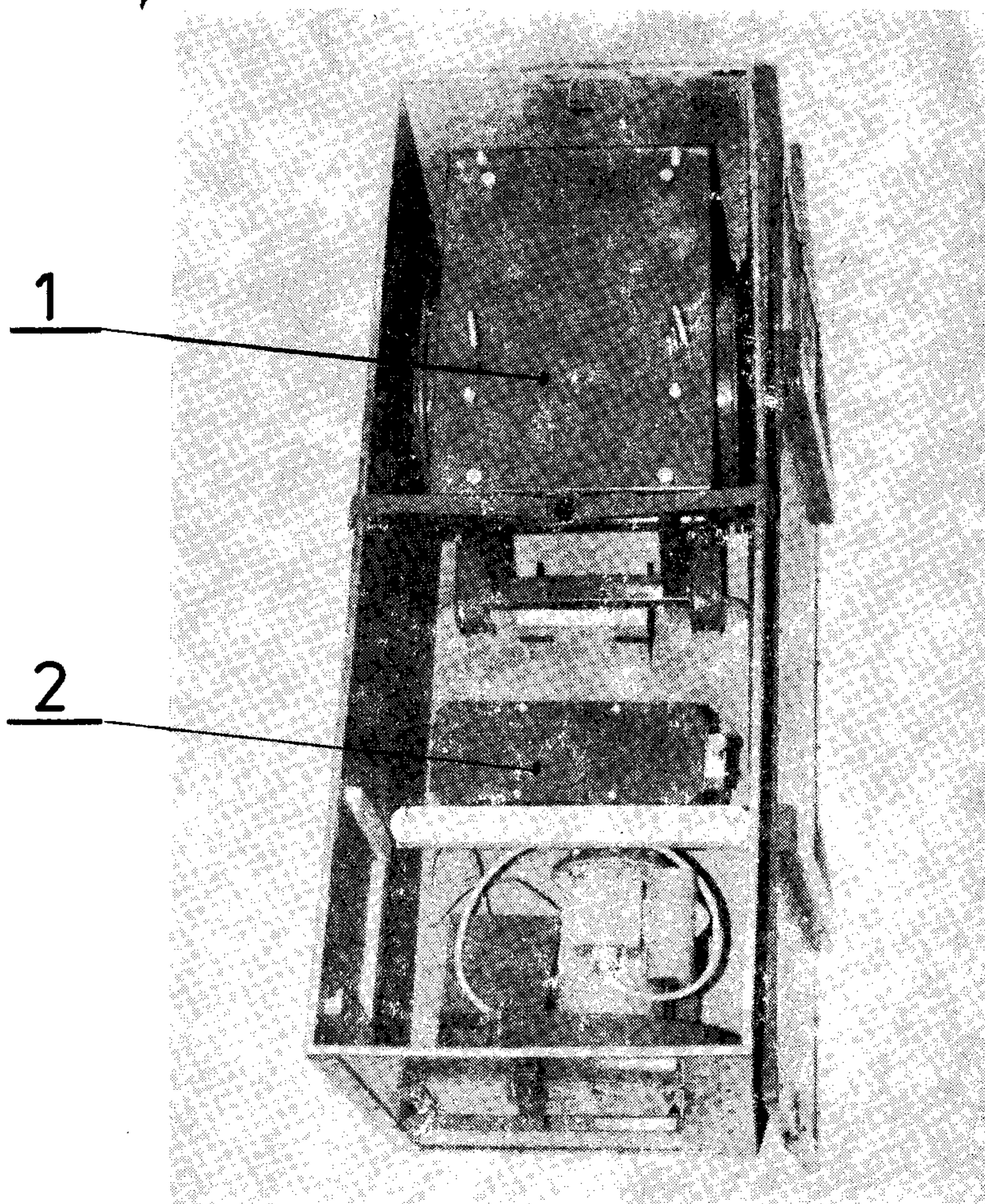
jsou kromě náhradních filtračních vložek pro předfiltr uloženy v označené lepenkové krabici, umístěné v transportní bedně II. Soupis dílů je nalepen na vnitřní straně víka krabice a je uveden rovněž v "Provozním sešitě".

3.16 Montážní nářadí

je v brašně uložené v transportní bedně I. Jeho soupis je uveden v "Provozním sešitě".

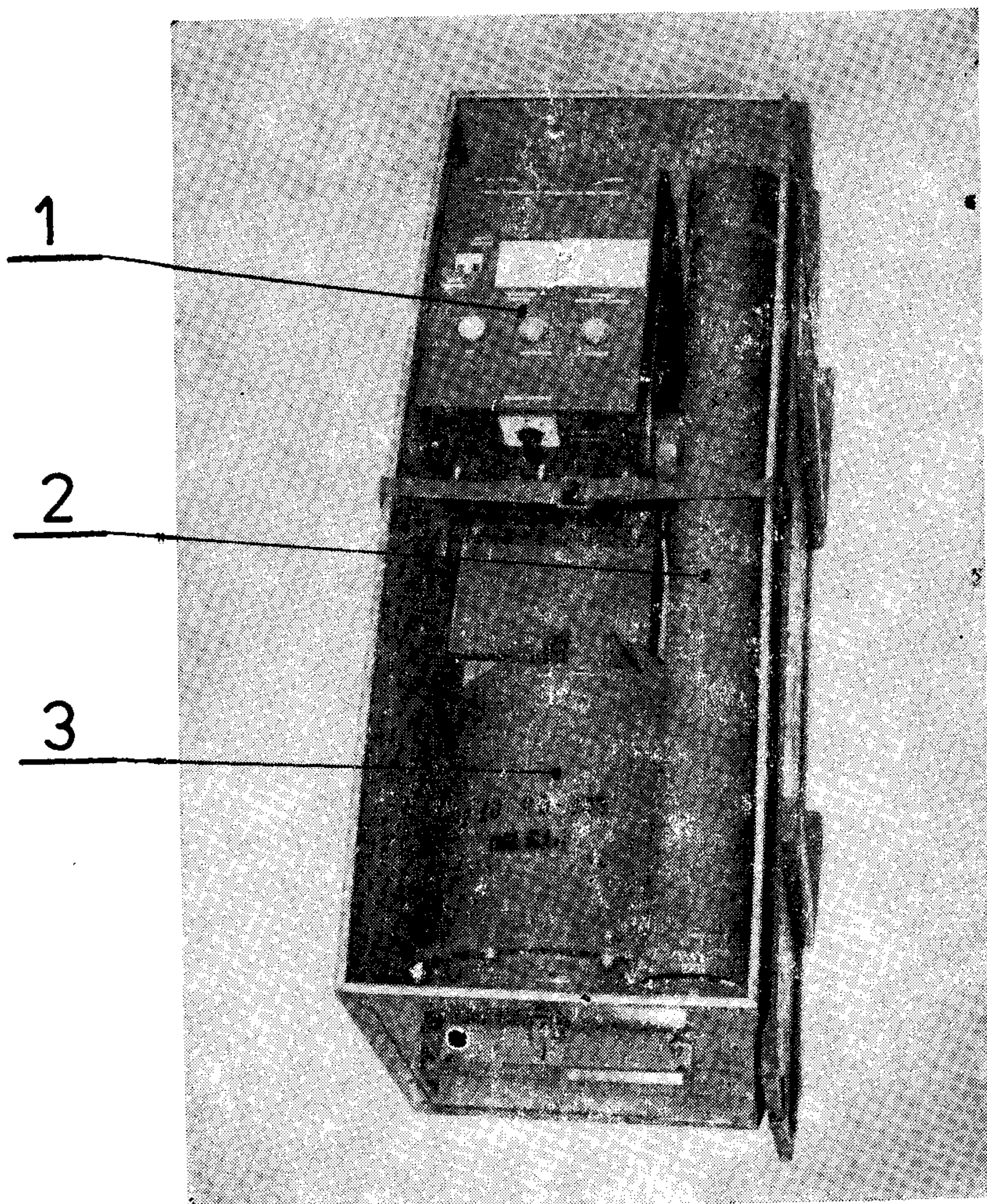
4. Obrazová část k HLAVĚ I

- Obr. 1 - Uložení FVZ-100 v transportní bedně č.I
- Obr. 2 - Uložení FVZ-100 v transportní bedně č.II
- Obr. 3 - Sací přívod FVZ-100
- Obr. 4 - FVZ-100 v pohotovostně provozním souboru pro cvičný (výcvikový) provoz
- Obr. 5 - FVZ-100 v pohotovostně provozním souboru pro bojový provoz
- Obr. 6 - Komora úplná s ovládacím panelem
- Obr. 7 - Nosná konstrukce s KFM 200
- Obr. 8 - Ventilátorový agregát
- Obr. 9 - Obchoz
- Obr. 10 - KFM 200
- Obr. 11 - Protitlakový uzávěr PTU 150
- Obr. 12 - Protitlakový uzávěr PTU 150
- Obr. 13 - Plynotěsná klapka PK 100
- Obr. 14 - Přetlaková klapka PK 50
- Obr. 15 - Dvousměrný tlakový uzávěr DTU-100
- Obr. 16 - Dvousměrný tlakový uzávěr DTU-100
- Obr. 17 - Měření množství vzduchu
- Obr. 18 - Měření přetlaku v úkrytu



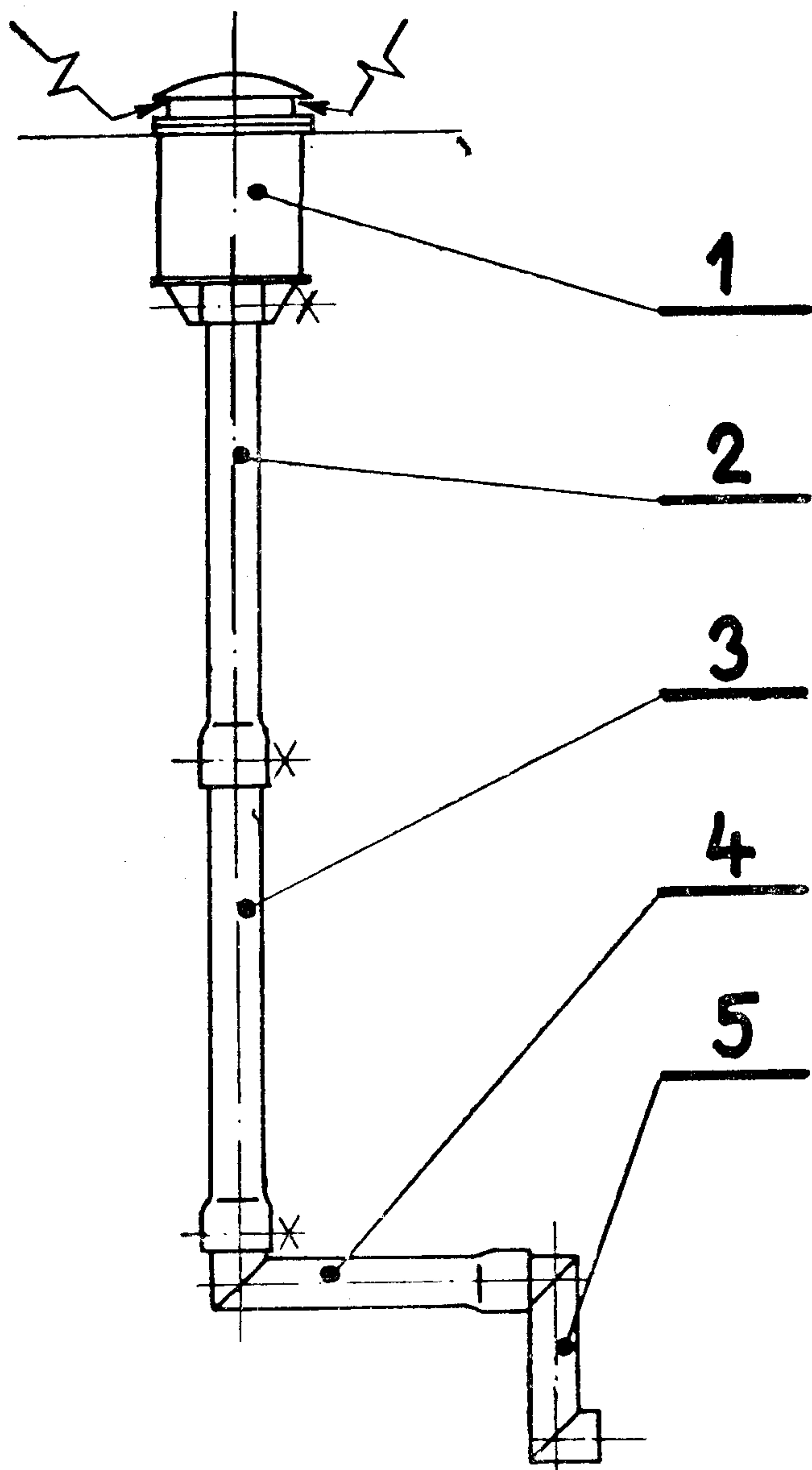
Obr. 1 - Uložení FVZ-100 v transportní bedně č. I

- 1 - nosná konstrukce s KFM-200
- 2 - ventilátorový agregát



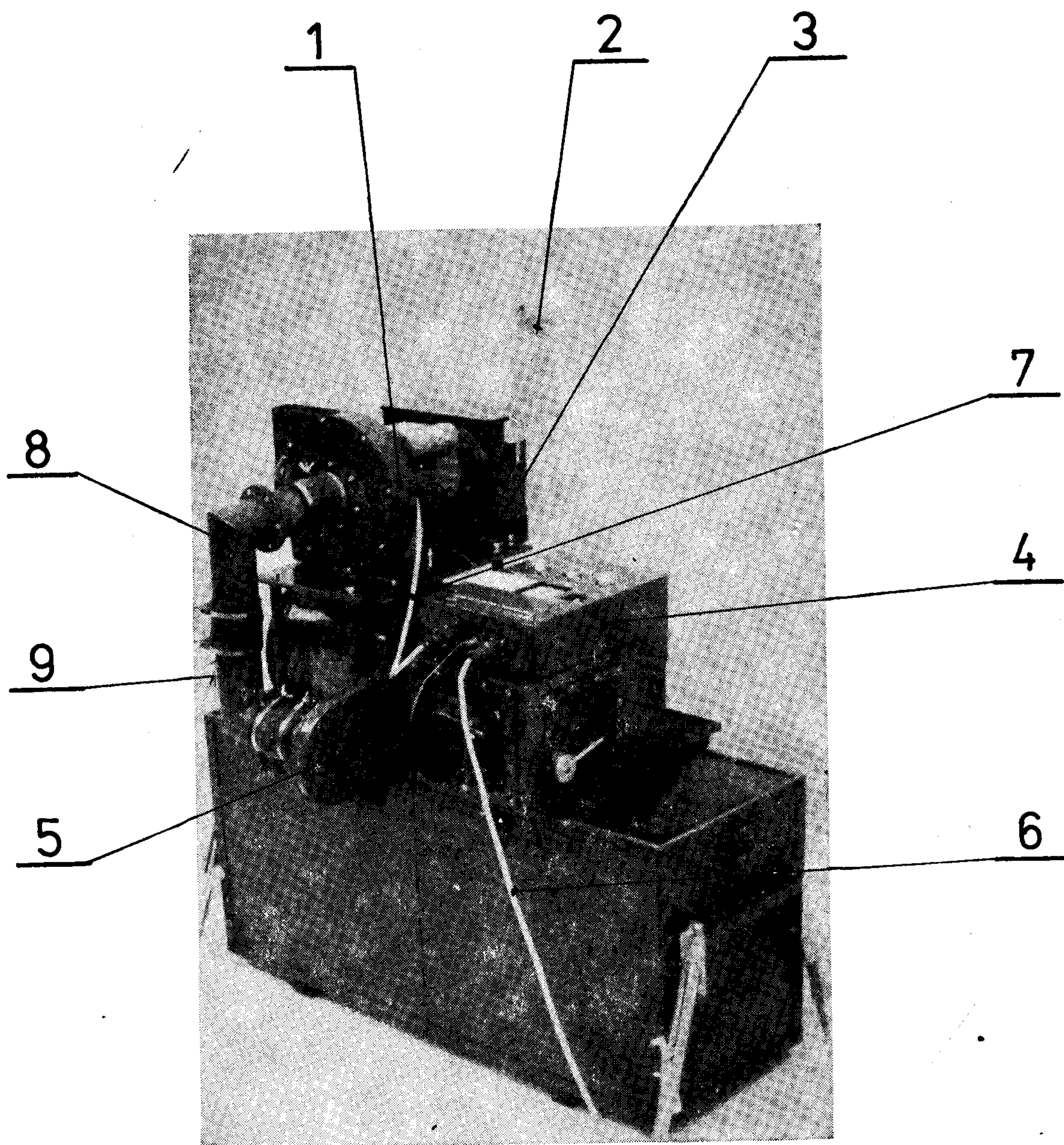
Obr. 2 - Uložení FVZ-100 v transportní
bedně č.II

- 1 - komora úplná s ovládacím panelem
- 2 - sací přívod
- 3 - protitlakový uzávěr PTU 150



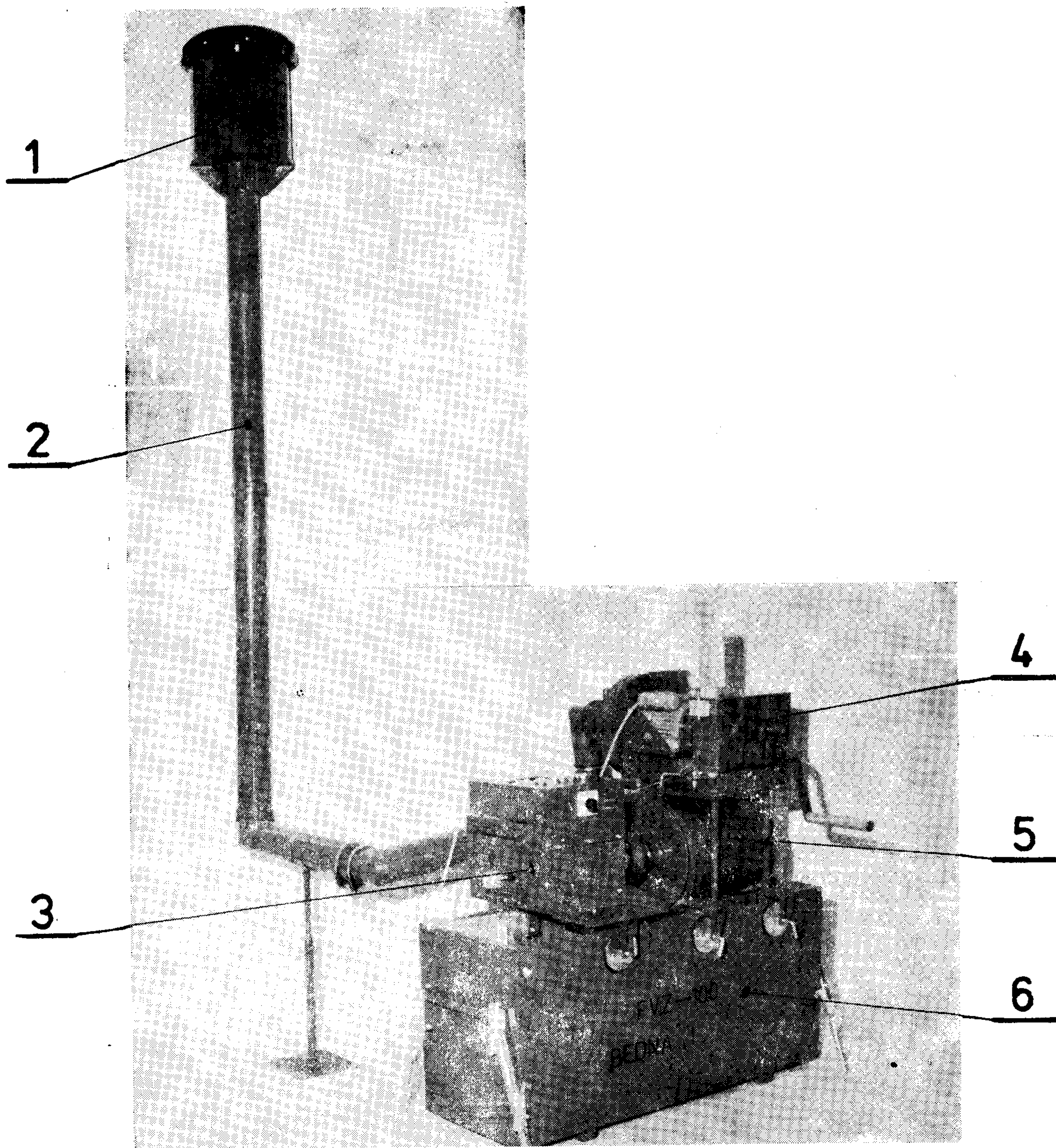
Obr. 3 - Sací přívod FVZ-100

- 1 - uzávěr PTU-150, 2 - trouba I - úplná,
- 3 - trouba II - úplná, 4 - trubka s kolenem,
- 5 - trubka Z - úplná



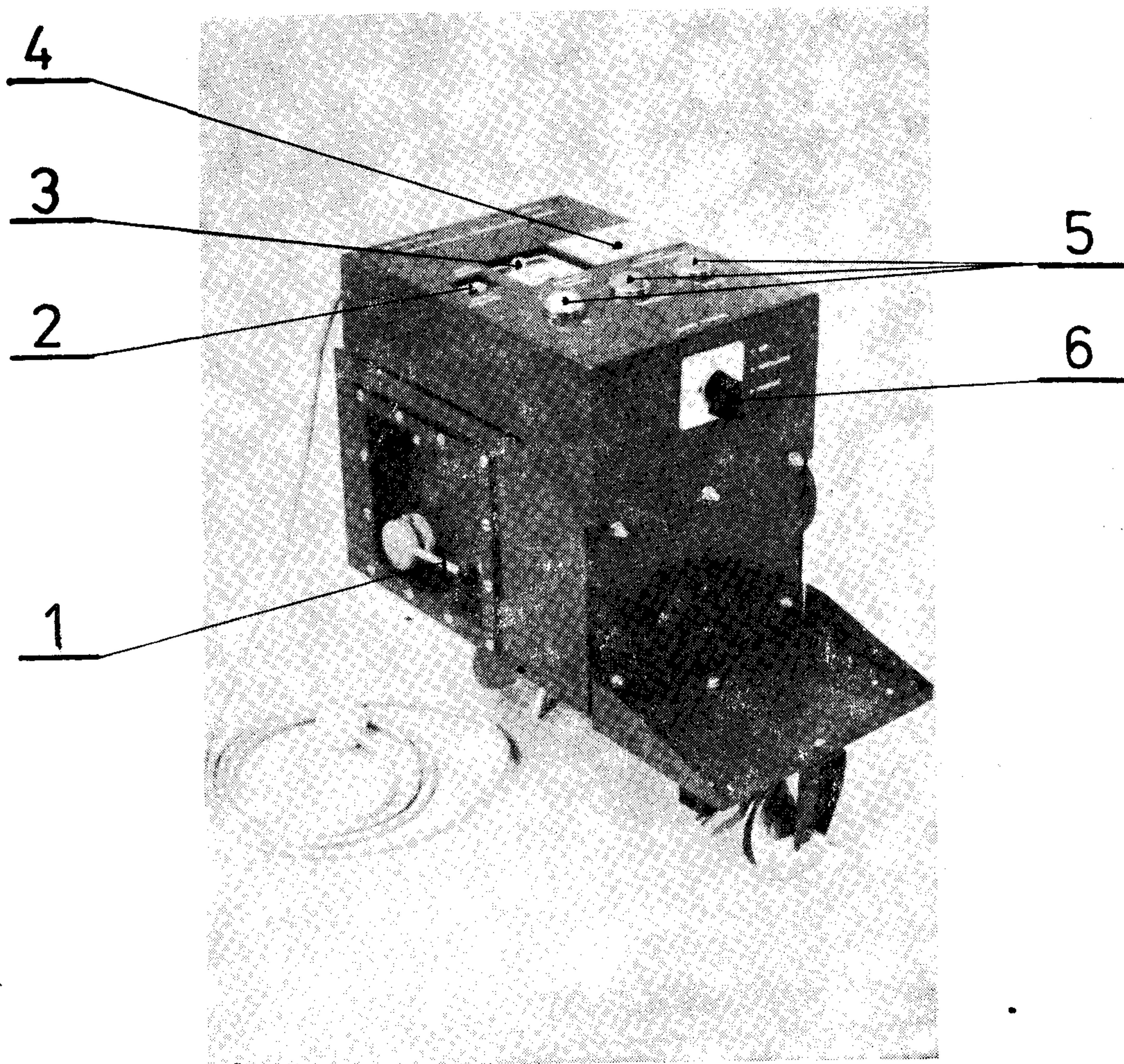
Obr. 4 - FVZ-100 v pohotovostně provozním souboru pro
cvičný (výcvikový) provoz

1 - ventilátorový agregát, 2 - přetlakoměr úplný,
3 - nosná konstrukce s KFM 200, 4 - komora úplná
s ovládacím panelem, 5 - obchoz, 6 - kabel pří-
vodní, 7 - kabel el. motoru ventilátorového agre-
gátu, 8 - propojovací potrubí s měřičem množství
vzduchu, 9 - regulační klapka

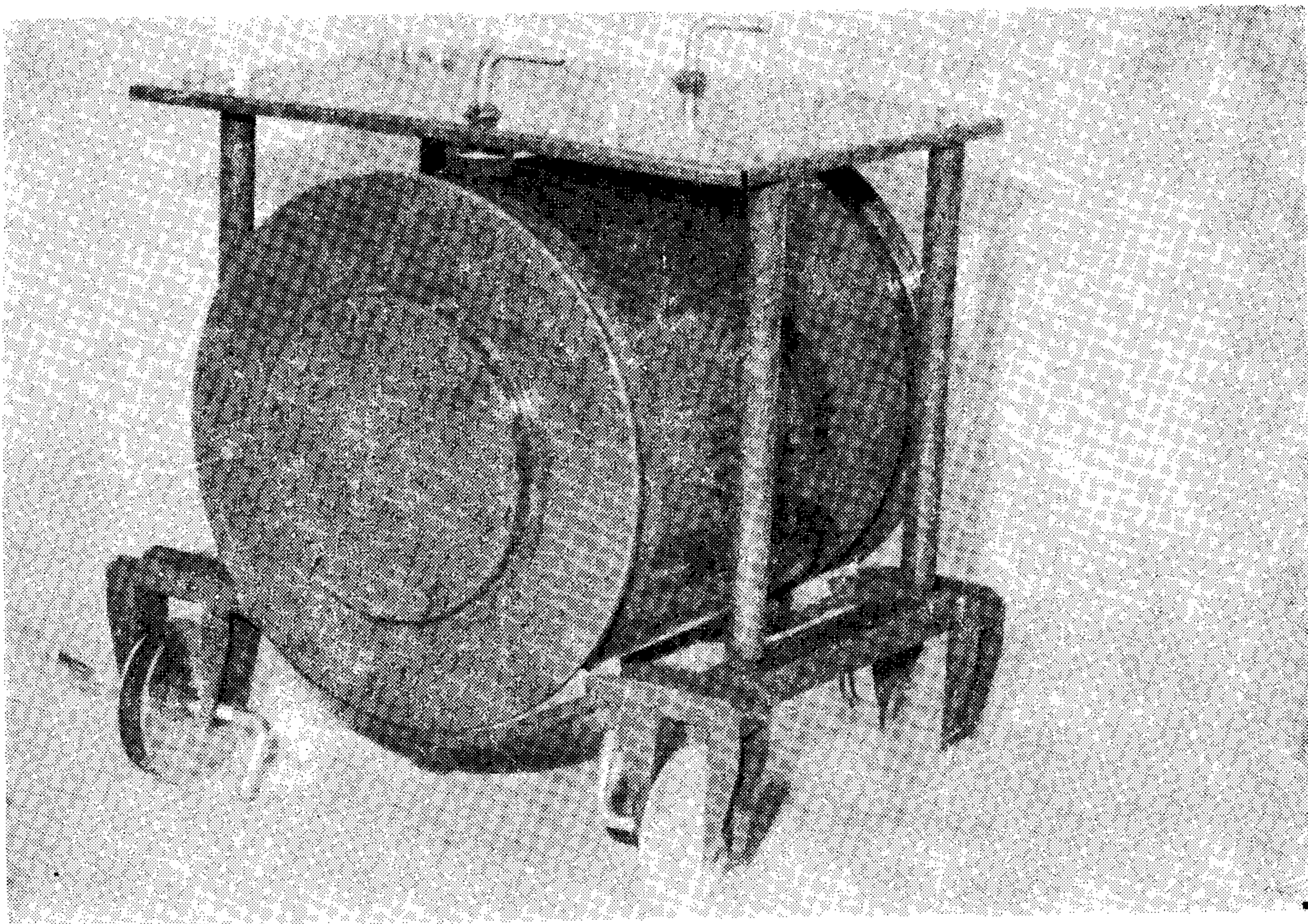


Obr. 5 - FVZ-100 v pohotovostně provozním souboru pro bojový provoz

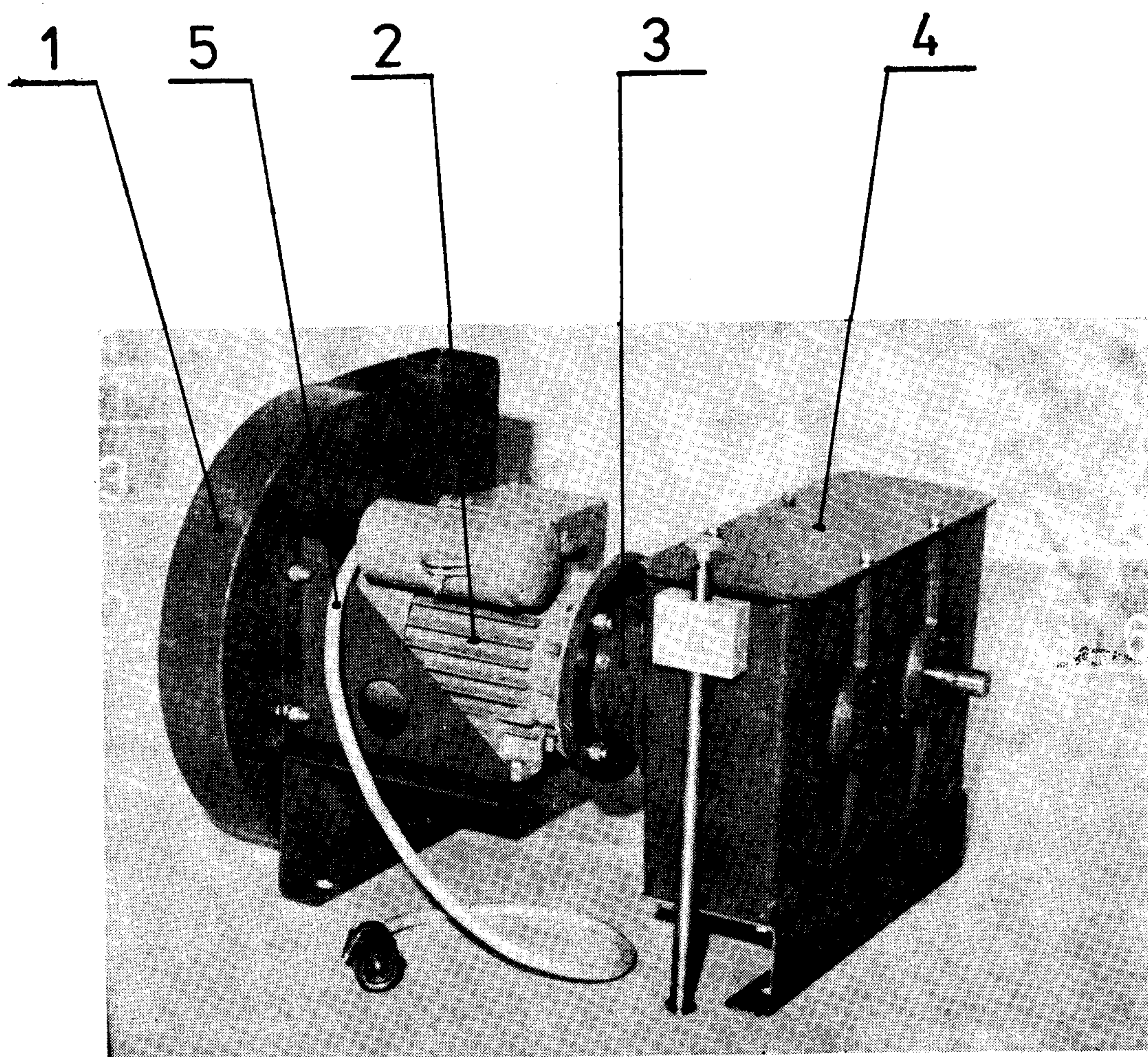
1 - PTU 150, 2 - sací přívod, 3 - komora úplná, s ovládacím panelem, 4 - ventilátorový agregát, 5 - nosná konstrukce s KFM 200, 6 - transportní bedna se stabilizačními vzpěrami



Obr. 6 - Komora úplná s ovládacím panelem
1 - ovládací páka PK 100, 2 - jističe,
3 - proudový chránič, 4 - charakteristika
měřiče množství vzduchu, 5 - kontrolky,
6 - hlavní vypínač

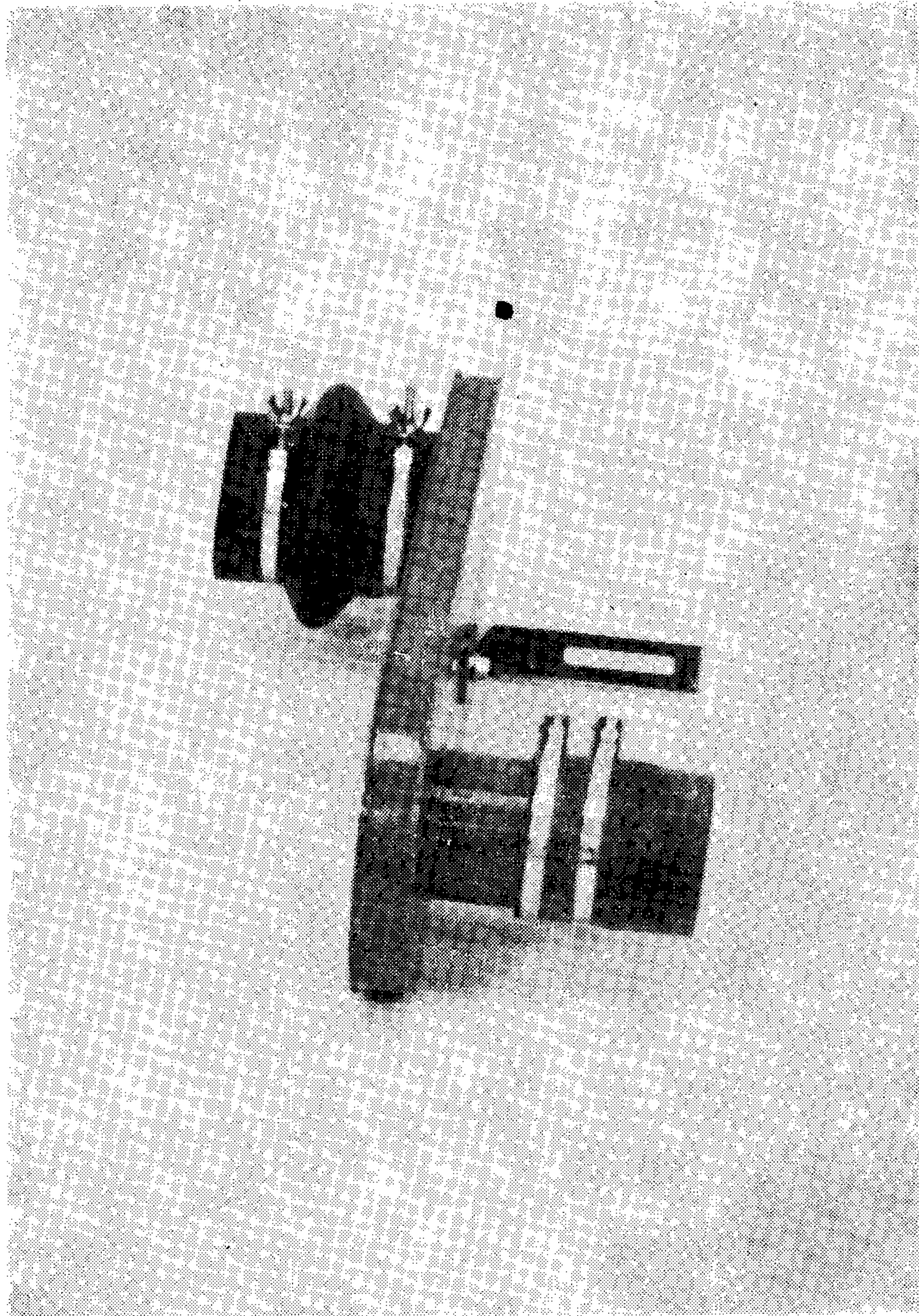


Obr. 7 - Nosná konstrukce s KFM 200

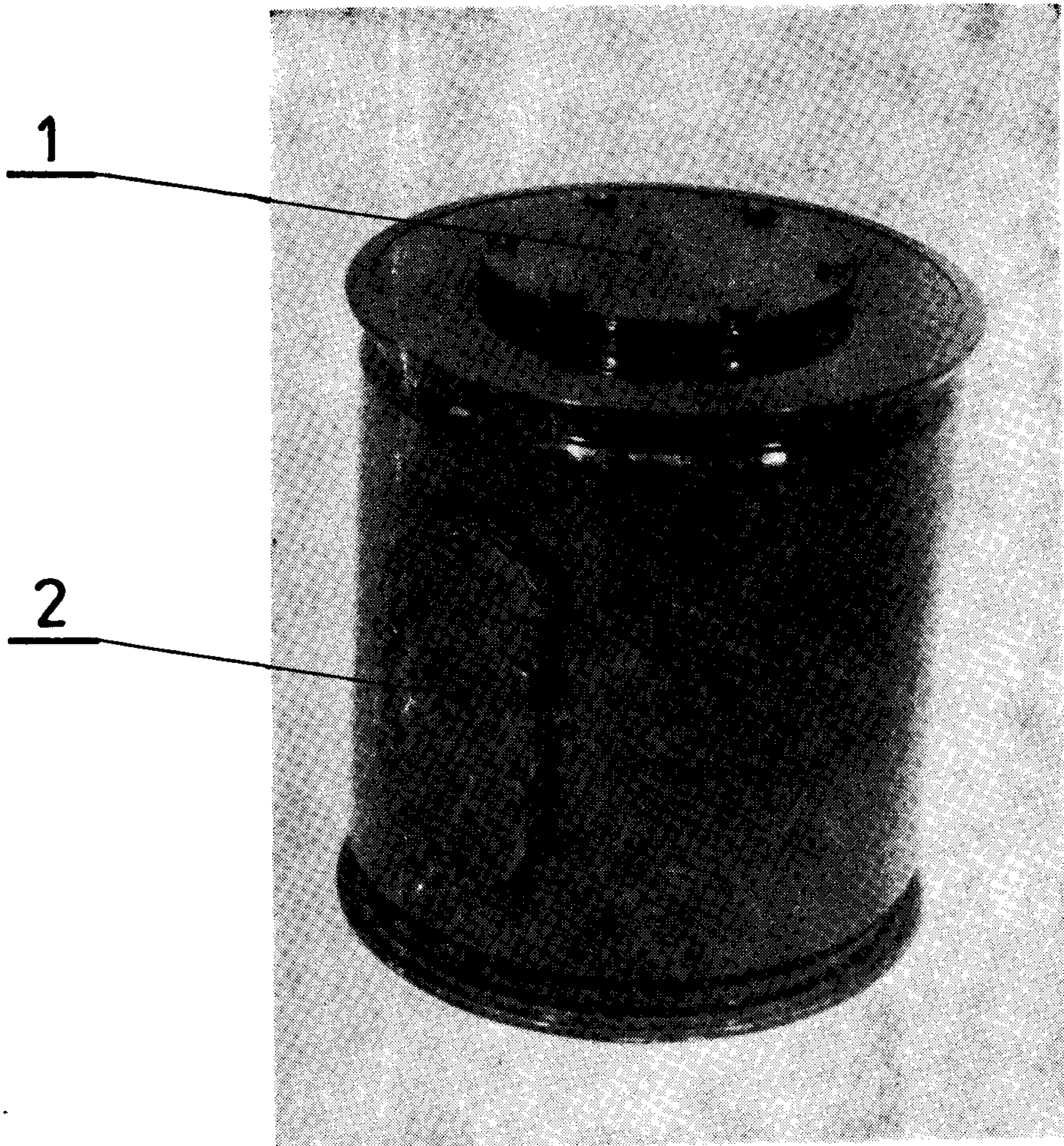


Obr. 8 - Ventilátorový agregát

- 1 - ventilátor
- 2 - elektromotor
- 3 - odstředivá spojka
- 4 - převodová skříň
- 5 - kabel elektromotoru



Obr. 9 - Obchod

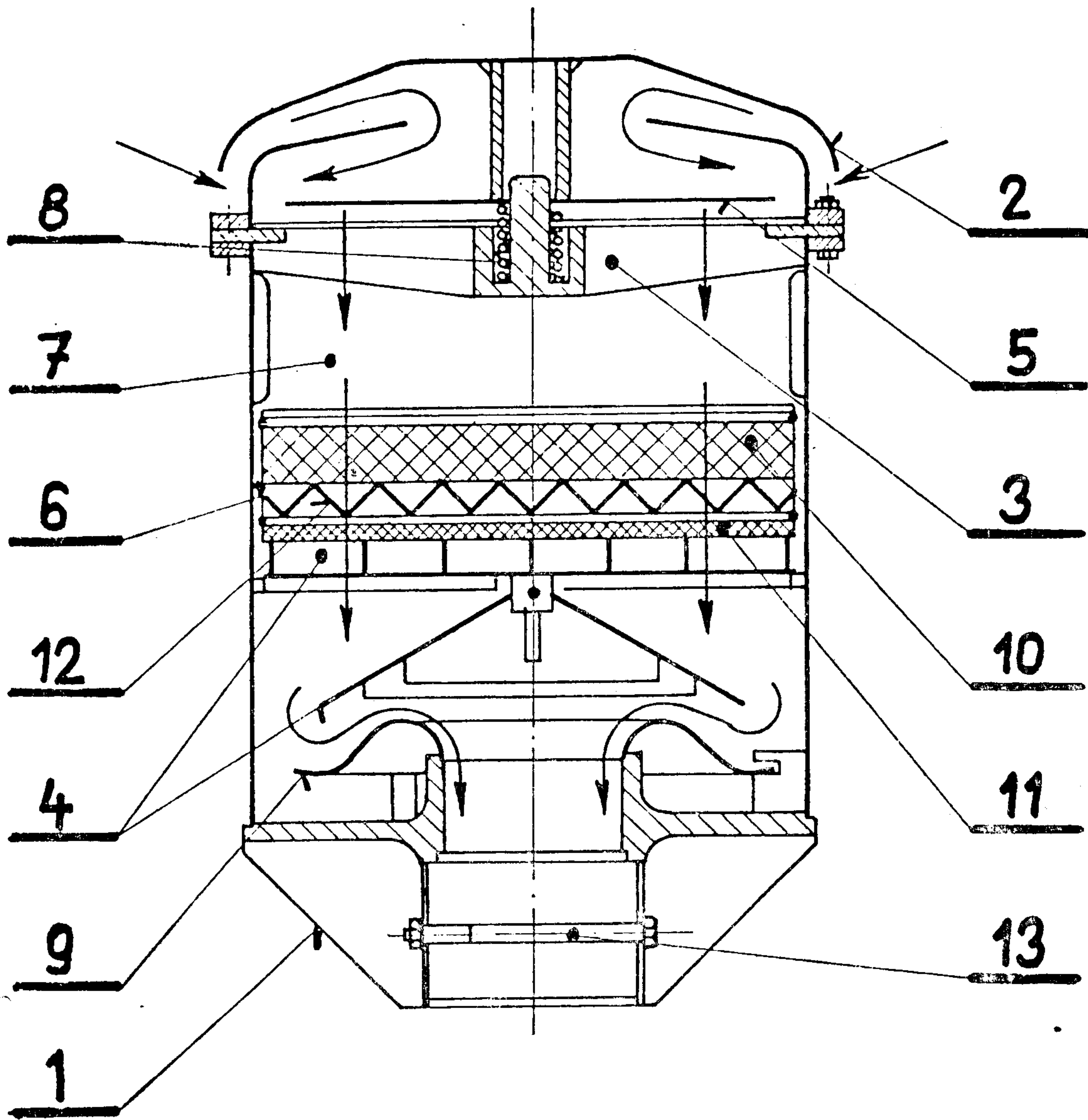


Obr. 10 - KFM 200

- 1 - zaslepovací příruba na vstupu
- 2 - zaslepovací příruba na výstupu

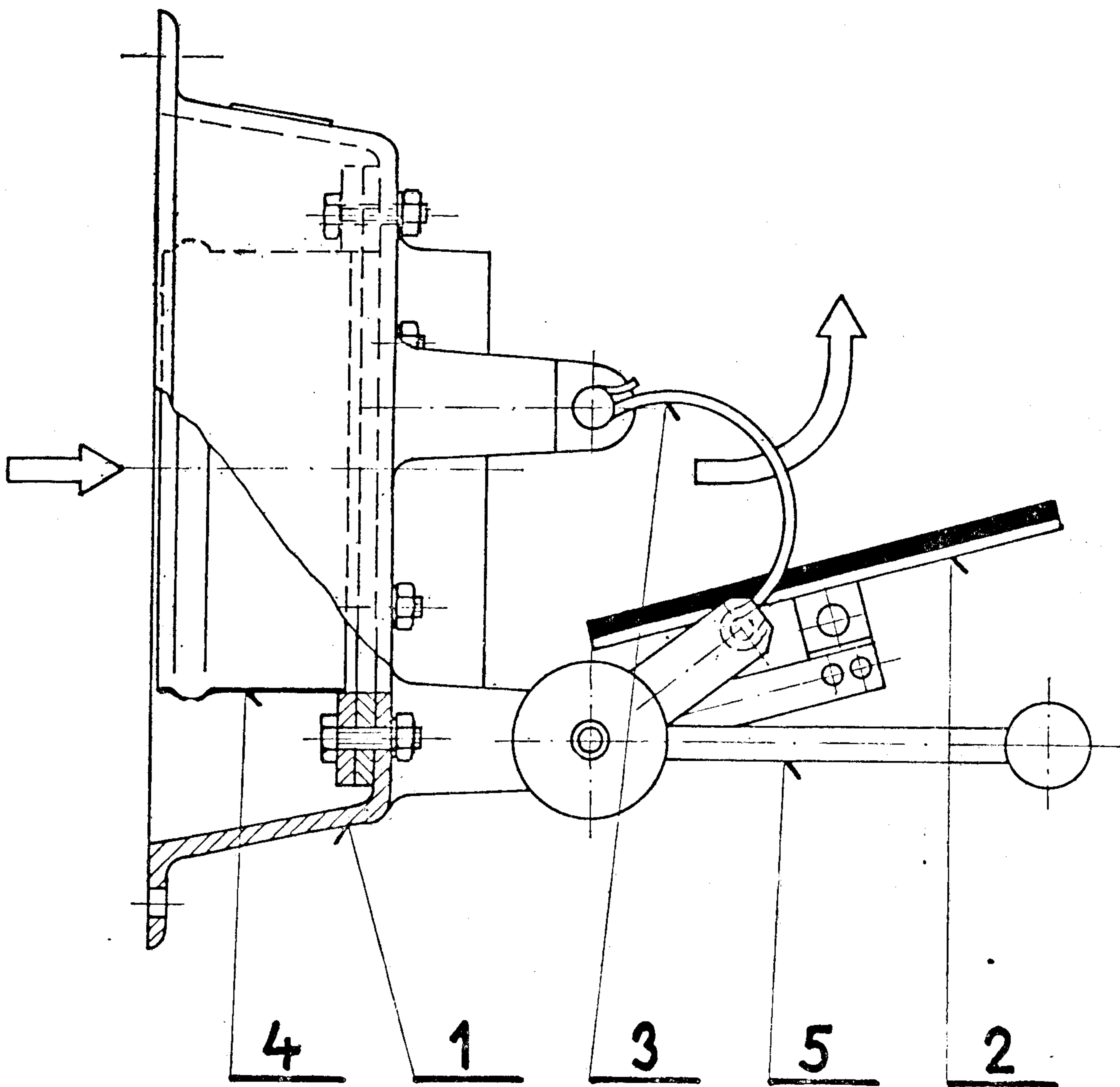


Obr. 11 - Protitlakový uzávěr PTU 150



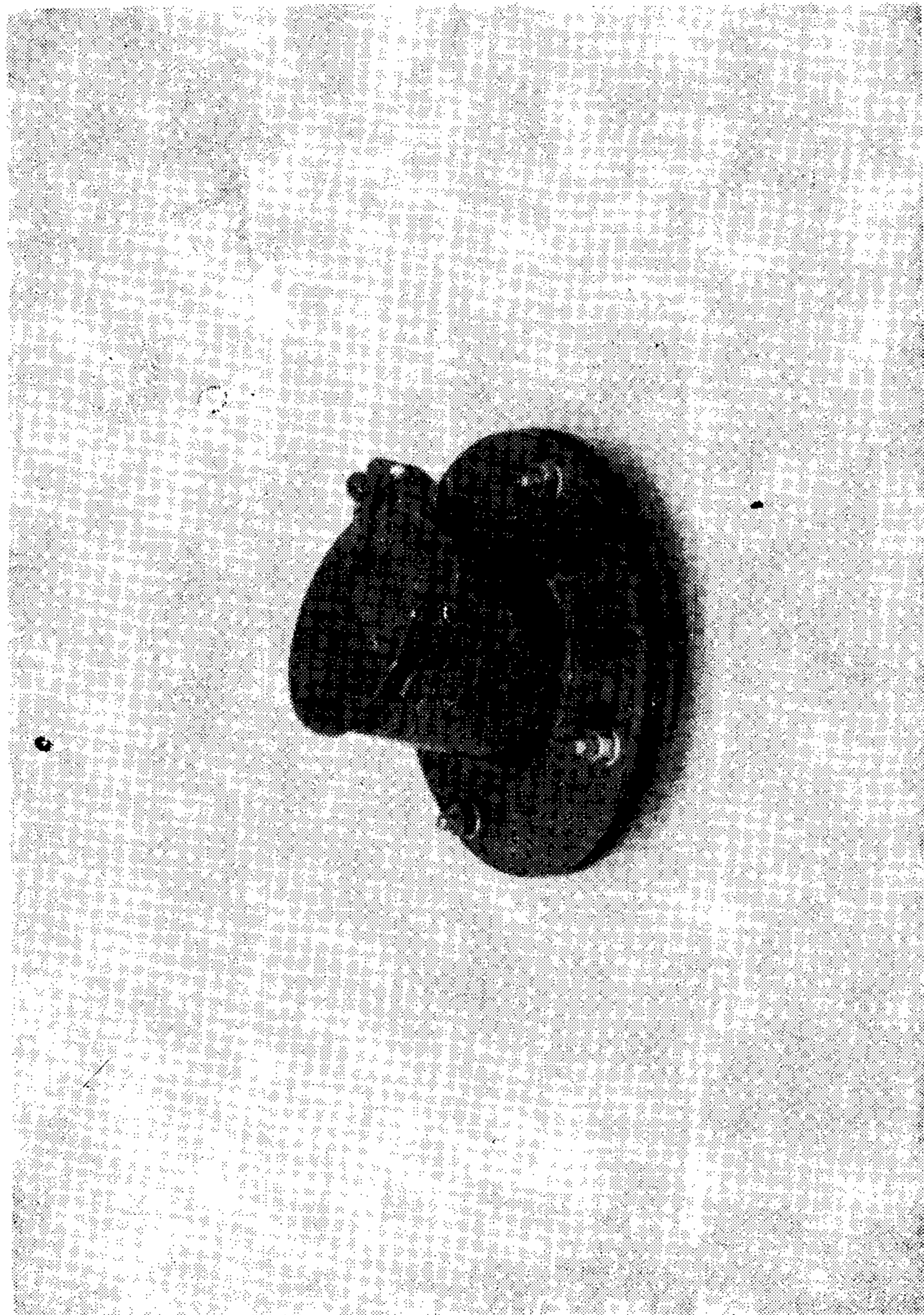
Obr. 12 - Protitlakový uzávěr PTU 150 (řez)

1 - těleso uzávěru, 2 - víko uzávěru, 3 - rošt uzávěru,
 4 - rošt předfiltru se zpětnými klapkami, 5 - deska
 uzavírací, 6 - předfiltr, 7 - vložka, 8 - pružina,
 9 - clona, 10 - filtrační vložka /Firon Speciál G 460/,
 11 - filtrační vložka /Firon Speciál B 400/, 12 - vlož-
 ka z tahokovu, 13 - šroub M 10 s maticí

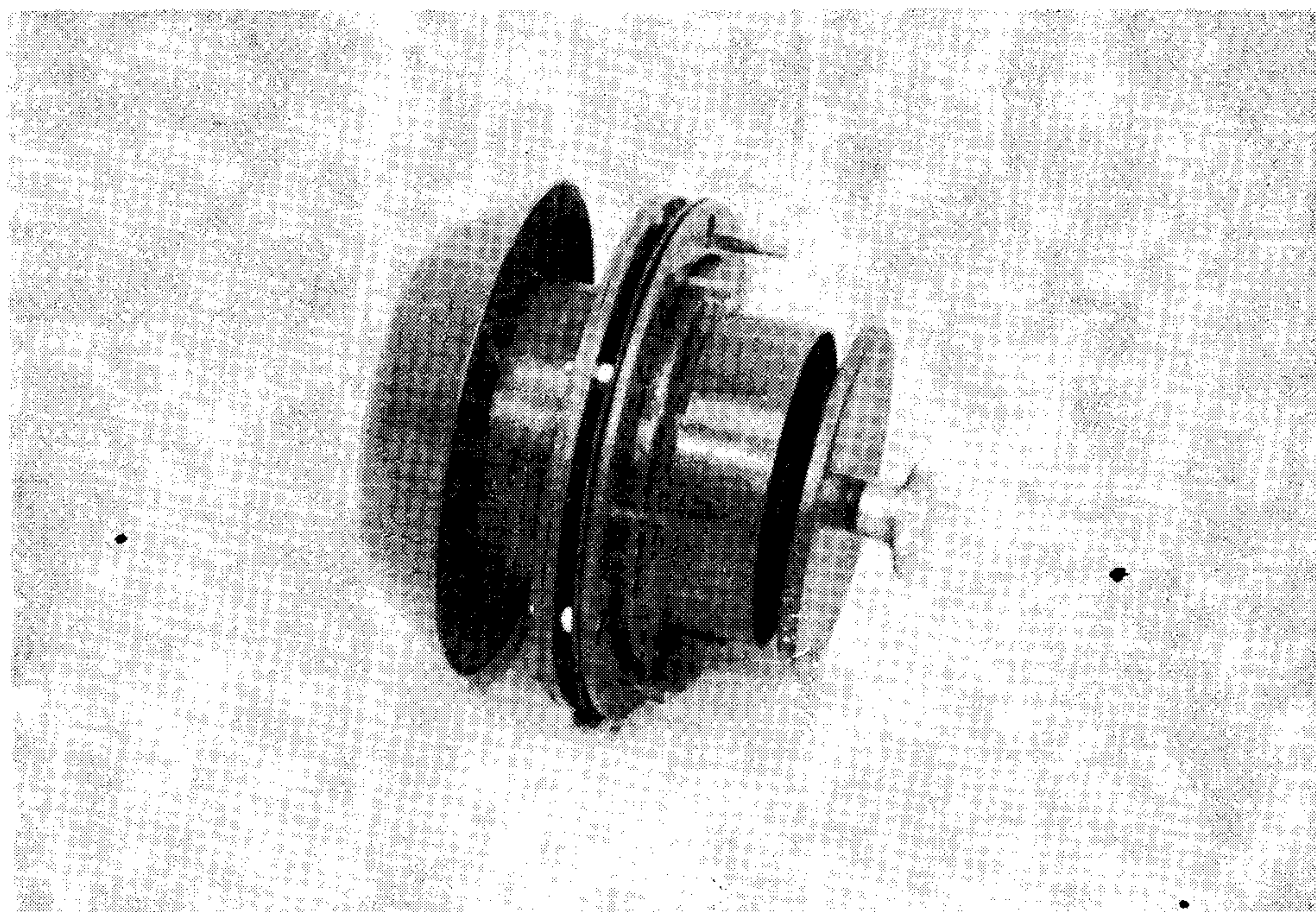


Obr. 13 - Plynotěsná klapka PK 100 (řez)

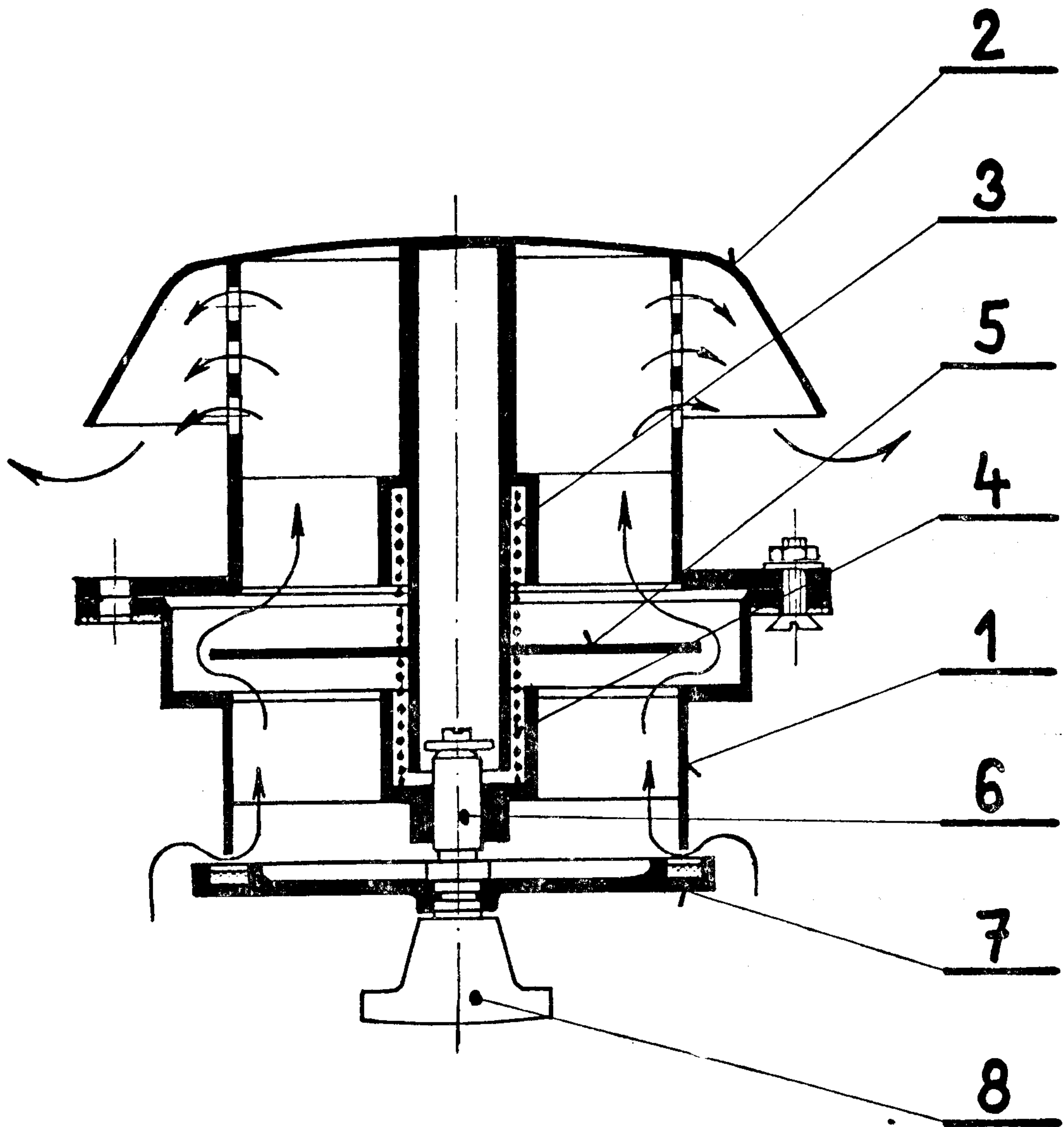
1 - těleso klapky, 2 - deska klapky s těsněním,
 3 - pružina, 4 - výstupní hrdlo, 5 - ovládací
 páka klapky



Obr. 14 - Přetlaková klapka PK 50

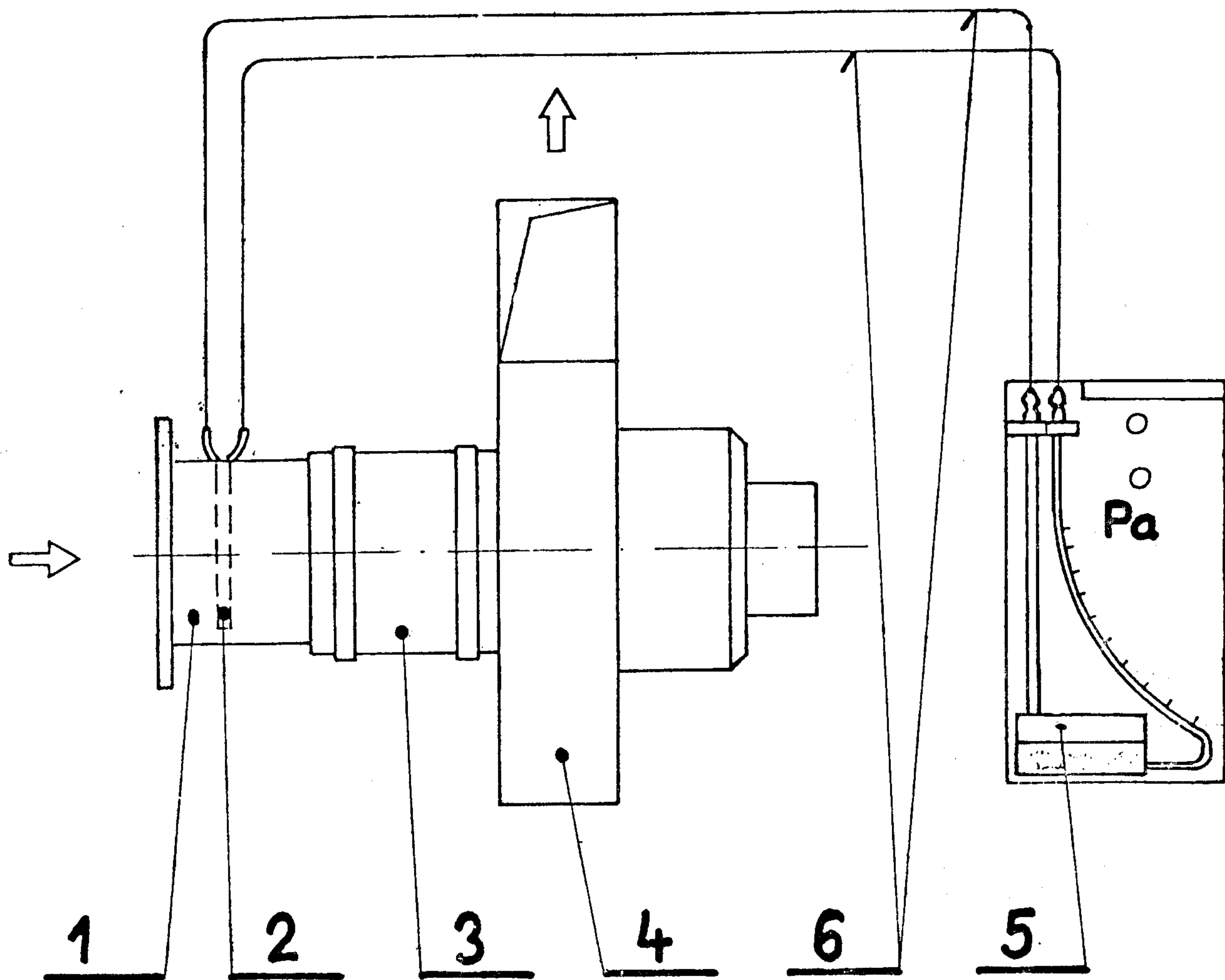


Obr. 15 - Dvousměrný tlakový uzávěr DTU 100



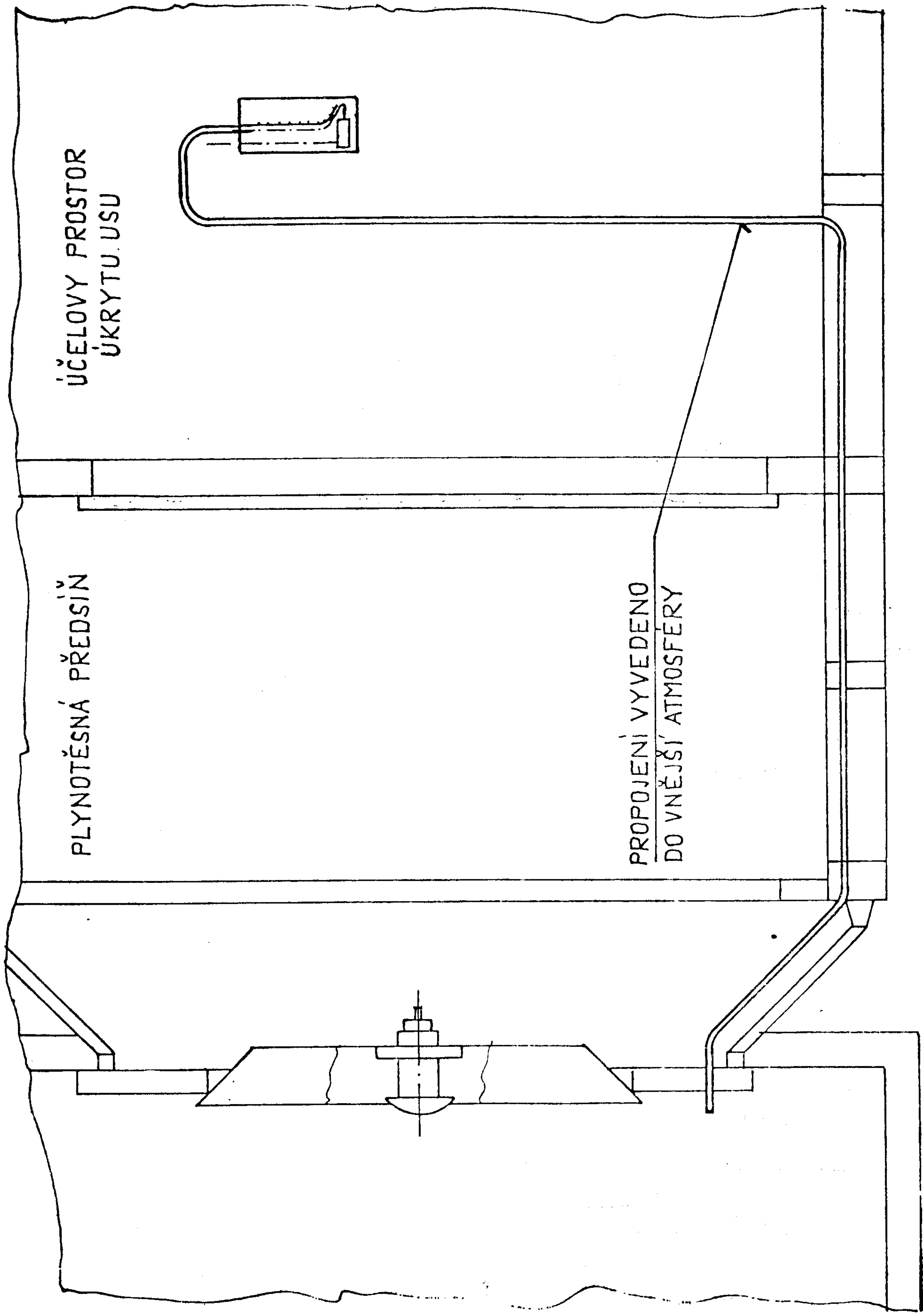
Obr. 16 - Dvousměrný tlak. uzávěr DTU 100 (řez)

- 1 - spodní část uzávěru, 2 - horní část uzávěru,
 3 - pružina, 4 - pružina, 5 - talíř, 6 - vřeteno,
 7 - uzávěr, 8 - hvězdice 50 ČSN 243602.2



Obr. 17 - Měření množství vzduchu (schema)

- 1 - měřič množství vzduchu, 2 - tříotvorová sonda MNV,
 3 - pryžová spojka, 4 - ventilátor, 5 - přetlakoměr,
 6 - propojovací pryžové hadičky



Obr. 18 - Měření přetlaku v úkrytu

HLAVA II. PROVOZ A OŠETŘOVÁNÍ

5. Základní povinnosti obsluhy FVZ-100

Souprava FVZ-100 je dodávána ve dvou rozměrově shodných transportních bednách. Manipulaci s nimi i montáž zařízení provádějí dvě osoby z nichž jedna, u které se předpokládá, že bude provádět obsluhu při vlastním provozu zařízení, musí být náležitě vyškolená tak, aby si osvojila znalosti nejen o konstrukčním uspořádání, provozu, funkci i obsluze a údržbě zařízení, ale i o všech předpisech a normách z oblasti techniky a bezpečnosti práce, které při montáži a provozu FVZ-100 přicházejí v úvahu a musí být respektovány. Uvedený pracovník bude uveden v rubrice: "Obsluha" v "Provozním sešitě" zařízení.

Jeho základní povinnosti lze shrnout do těchto následujících bodů:

- přejímá a předává zařízení, přičemž kontroluje jeho úplnost a stav a provádí zápis do "Provozního sešitu"
- došlo-li během dopravy k zamoření soupravy FVZ, zajišťuje provedení speciální očisty
- zajišťuje řádné uskladnění zařízení před provedením montáže nebo po jeho demontáži
- provádí kontrolu připravenosti úkrytu k montáži zařízení (stavební úpravy, elektroinstalace)
- zajišťuje a provádí montáž a demontáž zařízení do pohotovostně-provozní sestavy a jeho zapojení na elektrickou síť, přičemž dodržuje příslušné bezpečnostní předpisy (ČSN 34 3100, Vyhláška č. 50) a postupuje při uvedené práci v souladu s Čdst. II/8 tohoto návodu
- uvádí zařízení do provozu a obsluhuje je podle tohoto návodu a o provozu provádí zápisy do příslušného formuláře "Provozního sešitu"
- provádí běžné opravy při provozu (výměna signálních žárovek, výměna pryžových spojek, výměna filtračních vložek a pod.)

- v žádném případě však nemůže a nesmí provádět žádné opravy elektrikařského charakteru (například uvnitř ovládacího panelu)
- zajišťuje doplňování spotřebovaných náhradních dílů a provádí příslušný zápis do "Provozního sešitu"
- v případě poruchy na zařízení zabezpečuje provedení opravy a zápisu do "Provozního sešitu"

Zásady bezpečnosti provozu

Při montáži, obsluze a údržbě FVZ-100 je nutno dodržovat tyto zásady bezpečnosti provozu:

- prověřená obsluha musí mít pro vykonávání své funkce odbornou způsobilost (viz předchozí kapitola)
- osoby, které budou provádět odmoření, musí při práci používat prostředky IPCHO
- při montáži a při zapojování zařízení na elektrickou síť musí být postupováno přesně podle Odstavců č. 5, 6, 7 a 8
- před napojením přívodního kabelu 220 V do konektoru ovládacího panelu po skončení montáže vlastního zařízení se musí překontrolovat polohy hlavního vypínače, jističů a proudového chrániče; všechny musí být v poloze 0
- po této kontrole může být přívodní kabel (vidlicí) zapojen do zásuvky sítě 220 V
- při demontáži musí být naopak nejdříve odepnut přívodní kabel ze zásuvky (při polohách hlavního vypínače jističů a proudového chrániče na 0)
- po zapojení přívodního kabelu do zásuvky 220 V provede obsluha kontrolu funkce proudového chrániče (popis viz kapitola 9.1);
nevypne-li proudový chránič po stisknutí tlačítka "P" je nutno ihned přívodní kabel odpojit ze zásuvky 220 V i od ovládacího panelu - v takovém případě se FVZ nesmí dále na síť 220 V připojovat a je nutno zajistit odbornou prohlídku a opravu
- po provedené kontrole proudového chrániče se provede kontrola jističů elektromotoru a el. ohříváče (popis viz kapitola 9.2.1)
- při kontrole funkce i při vlastním využití elektrického ohříváče vzduchu je nutno respektovat "Poznámku" na straně 45.
- při výměně zamořených KFM 200 nebo filtračních vložek předfiltru je nutno postupovat přesně podle popisu na straně 54.

- při úrazu způsobeném elektrickým proudem je nutno postupovat podle zásad první pomoci při úrazech elektrinou, což je obsaženo v normě ČSN 34 3500
- na základě hyg. výjimky č.j. 092 784 pro výrobky série v roce 1989 a 1990 je nutno dodržovat při provozním režimu "havarijní filtroventilace" zásady ochrany sluchu před účinky hluku. Ukrývané osoby se musí chránit chrániči sluchu uloženými v bedně I.

7. Příprava zařízení k provozu, včetně provádění jeho speciální očisty

7.1 Zařízení se přepravuje ze skladů do úkrytů v krytých nebo skříňových automobilech, v dřevěných transportních bednách, opatřených igelitovými nebo PE převlečnými obaly. Po složení z přepravního vozidla se obě transportní bedny vnesou do úkrytu.

7.2 Došlo-li během přepravy k zamoření soupravy FVZ-100, je nutno provést její speciální očistu.

Zamoření za přesunu se předpokládá parami OL a RA prachem Vyčleněná obsluha, oblečená v prostředcích individuální ochrany, složí opatrně na zem jednotlivé bedny soupravy tak, aby nedošlo k poškození PE obalů a provede dozimetrickou kontrolu povrchu obalu. Při kontaminaci obalu se obal sejme postupným srolováním odspodu nahoru. Přitom je nutno dbát, aby nedošlo k vy-
padávání prachu na bednu. Sbalený obal se na vykázaném místě zakope nejméně 1 m hluboko. Obaly zásadně nesp-
lujeme!

Pokud je následná dozimetrická kontrola negativní, je možno přenést a instalovat soupravu do úkrytu.

V případě, že dojde zásoba převlečných PE obalů, nebo je povrch bedny po sejmutí obalu zamořen, provede se odmoření obalu nebo bedny pomocí odmořovací soupravy OS-3, která je ve výbavě vozidla, následujícím způsobem:

- po nástřiku odmořovací směsí ODS-3 na kontaminovaný povrch se ponechá směs působit 15 minut. Pak se povrch otře pomocí hadrů, čímž je zajištěna dezaktivace i odmoření; použité hadry se likvidují obdobným způsobem jako obaly.

Částečnou speciální očistu lze provést improvizovanými prostředky pomocí vodní směsi detergentů ODS-4, ODD-1, případně mýdla nebo saponátů s následným oplachem vodou a otřením dosucha.

Problematiku blíže řeší vojenský předpis Vševojsk 2-11 "Speciální očista vojsk".

7.3 Před montáží FVZ-100 do pohotovostně převozní sestavy je nutné, aby pověřená obsluha provedla následující:

7.3.1 překontrolovala podle Provozního sešitu úplnost dodané soupravy;

7.3.2 překontrolovala připravenost úkrytu k montáži zařízení a to tímto způsobem:

- zjistila, zda ve stěně úkrytu je proveden montážní otvor pro přívod sacího potrubí do úkrytu a v terénu provedena úprava (výkop) pro uložení sestaveného sacího potrubí pro napojení protitlakového uzávěru PTU 150;

- překontrolovala, zda v příslušném místě úkrytu je osazena normalizovaná zásuvka 220 V s přívodem elektrického proudu 220 V ze sítě nebo elektrocentrály;

- prověřila, zda v jednotlivých plynotěsných předělech úkrytu jsou příslušné montážní otvory pro namontování přetlakových klapek PK 50 a dvousměrného tlakového uzávěru DTU 100;

- prověřila, zda v jednotlivých plynotěsných předělech jsou provedeny otvory pro protažení hadičky na měření přetlaku; v opačném případě se musí potřebné otvory vyvrtat;

7.3.3 zajistila provedení instalace sacího potrubí s protitlakovým uzávěrem PTU 150. Přitom se postupuje následujícím způsobem:

Z dílů sacího potrubí, které jsou přepravovány v transportní bedně II, se na terénu mimo úkryt propojí na principu bezpřírubového hrdlového spojení, zajištěného průchozím šroubem a matkou "trubka II - úplná" s "trubkou s kolenem".

Další rovná část této trubky se osadí do montážního otvoru ve stěně úkrytu tak, aby přesahovala do vnitřní části úkrytu cca 100 mm. V montážním otvoru se stabilizuje a utěsňuje. Na vnější straně se podhodí zeminou a postupně se zahazuje při současném zpevňování pěchováním.

Trubka II se zahrne cca 20 cm pod horní okraj a pak se na ni nasadí "trubka I" a zajistí šroubem a pokračuje v zahrnování se současným pěchováním. Na vnější konec této "trubky I" se nasadí protitlakový uzávěr sání, pojistí šroubem a maticí a zahrne zeminou. Zemina se upraví tak, aby nemohlo dojít k zatékání povrchové vody do uzávěru, případně se navíc obloží plochými kameny, drny apod. Provedení sacího přívodu s osazeným protitlakovým uzávěrem je znázorněn na obr. 3.

8. Montáž zařízení

8.1 Montáž do pohotovostně provozní polohy pro cvičný (výcvikový) provoz

Před vlastní montáží filtračně ventilačního zařízení FVZ-100 do pohotovostně provozní polohy, napojí se uvnitř úkrytu pomocí pryžové spojky na vyčnívající konec sacího potrubí, vedoucího od nasávacího místa do vnitřního prostoru úkrytu, "trubka Z", která je posledním dílem sací větve. Při transportu je uložena v bedně II.

Postup při montáži:

8.1.1 Transportní bedna II, která je základním stavebním prvkem pro sestavu FVZ-100, se ustaví do polohy dle obr. 20. Její situování v prostoru úkrytu je dáno jednoznačně zaústěním přívodního sacího potrubí ve stěně úkrytového prostoru. Pro zajištění stability montovaného celku se namontují, rozepřou a zajistí stabilizační vzpěry, napojené na postranní rukojetě k přenášení bedny.

Poznámka:

V případě, že bedna II byla při transportu nebo manipulaci poškozena, lze po namontování stabilizačních vzpěr použít pro montáž zařízení bednu I.

8.1.2 Na označená místa na bočnicích bedny se úchyty nasadí první montážní podskupina, kterou tvoří "komora úplná s ovládacím panelem". Tento montážní celek je při transportu uložen v bedně II (obr. 20); šrouby úchytů se pevně dotáhnou, a to postupně, aby se zamezilo deformaci bedny.

Do dilatační pryžové spojky na vstupním hrdle komory se nasune výstupní konec přívodní sací "trubky Z" a pomocí stahovacích pásků se plynutě propojí.

8.1.3 Na označená místa na bočnicích bedny se úchyty nasadí druhá montážní podskupina a to "nosná konstrukce s KFM 200", která při transportu je umístěna v bedně II (obr. 21).

Při transportu a skladování i při výcvikovém provozu musí být vstupní i výstupní otvory filtru KFM 200 opatřeny záslepkami.

8.1.4 Na plošinu "nosné konstrukce s KFM 200" se pomocí čtyř šroubů M8 namontuje třetí montážní podskupina, kterou je "ventilátorový agregát", umístěný při transportu v bedně II (obr. 22).

8.1.5 Výstupní hrdlo "komory úplné s ovládacím panelem" se propojí obchozem úplným se čtvrtou montážní podskupinou, "propojovacím potrubím s měřičem množství vzduchu", jehož výstupní část, zakončená měřičem, se napojí na sací hrdlo ventilátoru. Propojení se provede pomocí pryžových spojek a stahovacích pásků. Obchoz se proti posunu zajistí úchytem, který se přišroubuje na nosnou desku ventilátoru (obr. 4).

8.1.6 Na boční stěnu převodové skříně ventilátorového agregátu se pomocí šroubu připevní "přetlakoměr úplný", který se propojí hadičkami (dle barvného označení) s měřičem množství, situovaným před sacím ústím ventilátoru. Před napojením hadiček se přetlakoměr plní brzdovou kapalinou HD-205 pomocí injekční stříkačky tak, aby se hladina kapaliny kryla s ryskou na nádržce a hodnotou "0" na stupnici (obr. 4).

Poznámky: Se skleněným přetlakoměrem je nutno opatrně zacházet!
S propojovacími hadičkami nemanipulovat za chodu ventilátoru!

8.1.7 Provede se zapojení vodiče elektromotoru ventilátorového agregátu do konektoru ovládacího panelu označeného "MOTOR".

Uzemňovací kabel se připojí na zemnicí svorku, umístěnou na zadní straně ovládacího panelu.

Zásuvka na přívodní šňůře 220 V se zapojí do zástrčky konektoru na ovládacím panelu, která je označena "Síť 220 V, 50 Hz".

8.1.8 Před zapojením přívodní šňůry 220 V do zásuvky sítě 220 V musí být hlavní vypínač, jistič a proudový chránič v poloze "0".

8.2 Montáž odváděcích prvků a systému měření přetlaku v úkrytu

8.2.1 Na předem provedené dva otvory předělu mezi úkrytovým prostorem a protiplynovou předsíní se namontují přetlakové klapky PK 50, které jsou uloženy v transportní bedně II. Klapky se namontují v protiplynové předsíni tak, aby talíř klapky působením přetlaku se otevíral směrem vzhůru (obr. 19).

8.2.2 Na předem provedený otvor v hlavních vstupních dvéřích úkrytu z vnějšího prostoru do protiplynové předsíně se plynotěsně namontuje dvousměrný tlakový uzávěr odvodu vzduchu DTU-100 tak, aby ochranný kryt uzvěru byl ve vnější atmosféře a z protiplynové předsíně bylo možno uzávěr ručně plynotěsně uzavírat nebo ovládat regulaci zdvihu a tím množství odváděného vzduchu z úkrytu při změnách dodávaného množství vzduchu do úkrytu nebo změně těsnosti objektu a při regulaci přetlaku vzduchu v úkrytu (obr. 19).

8.2.3 Otvory v plynotěsných předělech úkrytu se protáhne hadička pro měření přetlaku tak, aby vyústovala do venkovního prostoru, nebránila provozu v úkrytu a předsíni a mohla být napojena na přetlakoměr, který se umístí v úkrytovém prostoru poblíž vstupních dveří. Otvory kolem hadičky se utěsní tmelem tak, aby nedošlo

k stisknutí hadičky a nebyla tím narušena její průchodnost. Po utěsnění všech otvorů se průchodnost hadičky přezkouší profouknutím ústy. Přetlakoměr se naplní brzdovou kapalinou HD-205 pomocí injekční stříkačky tak, aby hladina kapaliny dosahovala k hodnotě "0" na stupnici (obr. 18).

Poznámka:

Se skleněným přetlakoměrem nutno zacházet opatrně!

8.3 Montážní úprava při přechodu z cvičného (výcvikového) na bojový provoz

Filtračně ventilační zařízení se odpojí od elektrické sítě.

Ze systému se demontuje (uvolněním rychlospojek a sejmutím pryžových spojek a odpojením držáku) "obchoz úplný". Z KFM 200 se sejmou zaslepovací příruby na vstupu i výstupu z filtru.

Poznámka:

Těsnění zůstane na přírubách vstupních i výstupních otvorů!

Na vstupní otvor filtru se pomocí šroubů, kterými byla připevněna zaslepovací příruba, napojí "nástavec Ø 100 - úplný" a na výstupní otvor "přechod úplný Ø 80/50 x 750". Pryžová dilatační spojka na nástavci Ø 100 se nasune na výstupní hrdlo sací komory a pomocí stahovacího pásku se plynotěsně propojí.

Spodní díl (koleno) "propojovacího potrubí" se v pryžové spojce Ø 80 po uvolnění stahovacího pásku pootočí o 90° a nasune do pryžové spojky Ø 80 na "přechodu úplném" a plynotěsně spojí pomocí stahovacích pásků.

Po dokončené montáži je možno přívodní kabel napojit na elektrickou síť.

V případě, že je prováděna montáž zařízení přímo s určením pouze pro bojový provoz, namontuje se do systému obchod.

9. Kontrola správné montáže a funkce FVZ-100 v úkrytu včetně kontroly funkce proudového chrániče

Po ukončení montáže se postupně překontroluje funkce FVZ-100 v úkrytu dle dále uvedených bodů.

Před kontrolou je nutno dodržet následující pokyny:

- všechny dveře a případně otvory, spojující úkryt s vnější atmosférou (anténní vývody apod.) uzavřít
- ručně ovládaná uzavírací deska dvojsměrného tlakového uzávěru odvodu vzduchu DTU 100 musí zůstat plně otevřena
- plynotěsná klapka PK 100 na sání (v sací komoře) musí být otevřená (v poloze "0")

9.1 Kontrola funkce proudového chrániče

Obsluha postupně provede následující:

- kontrolu, zda je zapojen vodič elektromotoru v konektoru ovládacího panelu
- kontrolu, zda je správně napojen zemnicí kabel
- kontrolu napojení přívodní šňůry v konektoru ovládacího panelu
- vidlici na přívodní šňůře napojí do zásuvky 220 V v úkrytu
- zapne proudový chránič - poloha "I"
- otočí hlavní vypínač do polohy "I"; na ovládacím panelu se musí rozsvítit kontrolka "SÍŤ"
- stiskne tlačítko "P" na proudovém chrániči a tím se chránič musí vypnout do polohy "0"; kontrolka "SÍŤ" zhasne
- byla-li funkce proudového chrániče správná, obsluha chránič opět zapne a provádí kontrolu funkce FVZ-100 při jednotlivých provozních režimech

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!

Nevypne-li proudový chránič po stisknutí tlačítka "P", je nutno ihned vrátit hlavní vypínač do polohy "0", přívodní šňůru okamžitě odpojit od zásuvky 220 V i od ovládacího panelu.

V takovém případě se FVZ-100 nesmí dále na síť 220 V připojovat!

Je nutno zajistit odbornou prohlídku zařízení a jeho opravu.

9.2 Kontrola funkce FVZ-100 při různých provozních režimech

9.2.1 Kontrola funkce FVZ-100 při provozu režimu "filtroventilace" a motorickém pohonu ze sítě 220 V

Jistič elektromotoru se zapne do polohy "I".

Hlavní vypínač se nastaví do polohy "2", Ventilátor se musí rozběhnout a musí se kromě kontrolky "SÍŤ" rozsvítit kontrolka "VENTILÁTOR". Odečte se výchylka kapalinového sloupce na přetlakoměru na převodové skříně, pomocí grafu na ovládacím panelu se pak vyhodnotí dodávané množství vzduchu, které musí být vyšší než $90 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ (při otevřené regulační klapce v propojovacím potrubí).

Překontroluje se funkce elektrického ohřivače vzduchu následujícím způsobem:

- jistič ohřivače se zapne do polohy "I"
- hlavní vypínač se přepne z polohy "2" do polohy "3"; na ovládacím panelu se rozsvítí kontrolka "OHŘÍVAČ"
- správná funkce ohřivače, který je umístěn v plynotěsné sací komoře pod ovládacím pa-

nelem se musí projevit zvýšením teploty asi o 15°C při dodávce $100\text{ m}^3\text{h}^{-1}$

- po ukončení kontroly se jistič ohřivače přepne do polohy "0" a hlavní vypínač se přepnutím vrátí z polohy "3" do polohy "2"; kontrolka "OHRÍVAČ" zhasne

Prověří se plynotěsnost úkrytu dle následujících pokynů:

- překontroluje se napojení hadičky, spojující úkryt s vnější atmosférou; hadička musí být napojena na červený vývod přetlakoměru, který je umístěn poblíž vstupních dveří v úkrytovém prostoru. Hladina kapaliny v přetlakoměru musí být před uvedením FVZ-100 do provozu na rysce označené na stupnici hodnotou "0"
- po uvedení zařízení do provozu se po chvíli odečte na přetlakoměru hodnota přetlaku v úkrytu, která musí být minimálně 100 Pa . Je-li přetlak nižší, je plynotěsnost nevhovující a je proto třeba zjistit a odstranit všechny netěsnosti

Poznámka:

- nižší přetlak může být způsoben nedokonalým uzavřením plynotěsných dveří
- nelze-li netěsnost úkrytu zajistit nebo odstranit, je možno přetlak v úkrytu poněkud zvýšit ručním přiškrcením uzavírací desky tlakového uzávěru DTU 100 ve vstupních dveřích

9.2.2 Kontrola funkce FVZ-100 při provozním režimu "omezená filtroventilace" a při motorickém pohonu ze sítě 220 V

Jistič elektromotoru sezapne do polohy "I".
Hlavní vypínač se nastaví do polohy "2". Venti-

látor se musí rozběhnout a kromě svítící kontrolky "SÍŤ" se musí rozsvítit kontrolka "VENTILÁTOR". Dodávané množství vzduchu se nareguje pomocí regulační škrticí klapky v propojovacím potrubí na hodnotu minimálně $45 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$, což se kontroluje odečítáním výchylky kapalinového sloupce na přetlakoměru, který je umístěn na převodové skříní a vyhodnocením pomocí grafu na ovládacím panelu.

Překontroluje se funkce elektrického ohřivače následujícím způsobem:

- jistič ohřivače se zapne do polohy "I"
- hlavní vypínač se přepne z polohy "2" do polohy "3". Na ovládacím panelu se rozsvítí kontrolka "OHŘÍVAČ"
- správná funkce ohřivače, který je umístěn v plynotěsné sací komoře pod ovládacím panelem se musí projevit zvýšením teploty asi o 30°C při dodávce $50 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$
- po ukončení kontroly se jistič ohřivače přepne do polohy "0" a hlavní vypínač se přepnutím vrátí z polohy "3" do polohy "2". Kontrolka ohřivače zhasne.

Poznámka:

Protože se použití ohřivače vzduchu předpokládá pouze při nízkých teplotách venkovního vzduchu a jeho předehřátí před vstupem do kolektivního filtru, aby bylo zabráněno tvoření námrazy, zamezující prostup filtrem, dále není určen pro temeperování úkrytu a dále proto, že vzestup teploty vzduchu s ohledem na výkon jednostupňového ohřivače (500 W) a množství ohřivaného vzduchu ($50 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$) je poměrně značný ($t = 30^\circ \text{C}$), je nutno provádět uvedenou kontrolu krátkodobě a za podmínek, že vstupní teplota nepřestoupí

maximum 50°C , aby nebyla ohrožena funkce kolektivního filtru.

Prověří se přetlak v úkrytu dle následujících pokynů:

- na měřiči přetlaku vzduchu v úkrytu se při dodávce vzduchu $50\text{ m}^3\text{h}^{-1}$ překontroluje hodnota přetlaku, který musí být vyšší než 30 Pa. V případě, že přetlak klesne při uvedené dodávce vzduchu pod 30 Pa, je nutno snížit zdvih ručně ovládané škrticí a uzavírací desky tlakového uzávěru odvodu vzduchu ve vstupních dveřích. Bude-li tento zásah neúčinný, je porušena těsnost úkrytu a tuto závadu je nutno vyhledat a odstranit.

9.2.3 Kontrola funkce FVZ-100 při provozním režimu "havarijní filtroventilace" - ruční pohon

Hlavní vypínač se nastaví do polohy "1". Zůstane svítit kontrolka "SÍŤ".

Na hřídel převodové skříně se nasadí klika ručního pohonu. Při plně otevřené regulační klapce v propojovacím potrubí je množství dodávaného vzduchu úměrné rychlosti otáčení klikou.

Při rychlosti 36 ot min^{-1} je dodávané množství cca $100\text{ m}^3\text{h}^{-1}$, což se překontroluje odečítáním výchylky kapalinového sloupce na přetlakoměru a vyhodnotí s použitím grafu, na kterém je zorněna závislost množství dodávaného vzduchu na výchylce kapalinového sloupce,

Přetlak v úkrytu při dodávce $100\text{ m}^3\text{h}^{-1}$ vzduchu musí být vyšší než 100 Pa, při dodávce $50\text{ m}^3\text{h}^{-1}$ vyšší než 30 Pa.

FVZ-100 je připraveno k bojovému použití teprve po kladných výsledcích všech kontrol uvedených v předchozích bodech 9.2.1 až 9.2.3 tohoto návodu.

10. Provoz FVZ-100 v úkrytu

Jednotlivé druhy provozních režimů FVZ-100 v úkrytu a způsob uvádění zařízení do těchto provozů, jsou popsány v kapitolách 2.4 až 9.2.

V této části je uvedeno, za jakých podmínek se jednotlivé druhy provozních režimů FVZ-100 v úkrytech zavádějí a jaké jsou při nich úkoly obsluhy zařízení.

10.1 Provozní režim "filtroventilace" (FV)

je základním bojovým provozním režimem v úkrytu při zamoření vnější atmosféry.

Obsluha při provozním režimu "FV" kontroluje:

10.1.1 Průběžně správný chod FVZ

- proudový chránič musí být zapnutý a musí svítit příslušné kontrolky (dle polohy hlavního vypínače)
- teplota vzduchu dodávaného do úkrytu (na výtlaku ventilátoru) nesmí přestoupit $+50^{\circ}\text{C}$

Poznámka: Po vypnutí elektrického ohříváče je třeba ponechat ventilátor v chodu ještě cca 5 minut.

10.1.2 Průběžně přetlak v úkrytu

- přetlak musí být minimálně 100 Pa

10.1.3 Čistotu dodávaného vzduchu pomocí soupravy pro indikaci OL

- po zjištění chemického napadení do 15 minut
- v další funkci při provozu FVZ-100 asi po 1 až 2 hodinách
- v případě podezření na průnik OL se kontrola provede ihned

Jestliže byly při kontrole zjištěny OL, obsluha FVZ-100 v úkrytu vydá povel "PLYN" a přejde na provozní režim "H". Všechny ukrývané osoby v úkrytu si nasadí ochranné masky a provede se následující:

- je-li k dispozici nový kolektivní filtr, provede se jeho výměna podle odstavce 12 tohoto návodu. Po ukončení výměny KFM přejde se opět na provozní režim "FV".
- není-li k dispozici nový KFM a vnější atmosféra zůstává zamořena, osádka úkrytu si ponechá nasazené ochranné masky a obsluha FVZ přejde na provozní režim "CFV" na dobu 30 minut. Další využívání úkrytu se řídí rozkazy velitele.

10.1.4. Periodicky po 1 až 2 hodinách kontroluje se množství dodávaného vzduchu.

Poklesne-li toto množství na hodnotu cca $80 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ při pohonu FVZ ze sítě 220 V a přetlaku v úkrytu 80 Pa, je třeba při nejbližší možné příležitosti provést výměnu filtračních vložek předfiltru v protitlakovém uzávěru sání a překontrolovat a uvést do čistého stavu sací otvory uzávěru.

10.1.5 Periodicky se provádí větrání protiplynové předsíně vždy při procházení osob předsíní a to následujícím způsobem:

- ručně ovládaná deska protitlakového uzávěru odvodu vzduchu musí být otevřena
- přetlakové klapky PK 50 na dveřích mezi předsíní a úkrytovým prostorem musí být zvednuty
- procházející osoby musí dodržovat zásady pro procházení předsíní (Předpis Všeob. 3-2, hlava 5)

10.1.6 Občas, vždy však po 100 hodinách provozu, je nutno překontrolovat odpor filtru KFM 200 (obr. 23).

Postup při této kontrole je následující:

- při kontrole se použije buď přetlakoměr, kterým se měří přetlak v objektu nebo přetlakoměr z krabice náhradních dílů.

- hladiny kapaliny v přetlakovoměru musí být před vlastním měřením na ryzce označené hodnotou "0"
- hadičkou se propojí nátrubek k měření odporu na nastavci \varnothing 100 na vstupní straně filtru s modrým vývodem přetlakovoměru
- druhou hadičkou se propojí nátrubek k měření odporu v koleně s regulační klapkou (na výstupu filtru) s červeným vývodem přetlakovoměru
- po uvedení zařízení do provozního režimu "filtroventilace" se po chvíli odečte na přetlakovoměru hodnota odporu filtru, která nesmí překročit 750 Pa.
V případě, že je vlivem zanešení odpor vyšší, filtr musí být vyměněn.

10.2 Provozní režim "omezená filtroventilace" (OFV)

Bezprostředně po jaderném výbuchu, chemickém napadení apod., nastaví obsluha FVZ na dobu 1 až 2 hodin provozní režim "CFV".

Obsluha při provozním režimu "OFV" kontroluje následující:

10.2.1 Průběžně správný chod FVZ

- proudový chránič musí být zapnut - poloha "I"
- musí svítit příslušné kontrolky na ovládacím panelu (dle polohy hlavního vypínače)
- teplotu vzduchu na výtlaku ventilátoru, která nesmí přestoupit $+50^{\circ}\text{C}$ (při vypnutém i zapnutém ohřivači vzduchu).

V případě vyšší teploty při vypnutém ohřivači musí obsluha ihned přejít na provozní režim "H" (nebezpečí požáru vně úkrytu).

10.2.2 Průběžně přetlak v úkrytu

- hodnota přetlaku musí být minimálně 30 Pa

10.2.3 Periodicky po 1 až 2 hodinách čistotu vzduchu na výtlaku ventilátoru pomocí soupravy pro indikaci OL.

- v případě podezření na průnik OL se kontrola provede ihned
- další postup činnosti obsluhy je shodný s článkem 10.1.3 tohoto návodu

Poznámka: Po vypnutí elektrického ohřivače je třeba ponechat ventilátor v chodu ještě cca 10 min.

10.3 Provozní režim "havarijní filtroventilace" (HFV)

Hlavní vypínač je v poloze "I" - kontrolka "SÍŤ" nesvítí. Není-li k dispozici elektrický proud ze sítě 220 V, zabezpečí se pohon FVZ ruční klikou.

Velitel (dozorčí) úkrytu vyčlení z počtu ukryvaných osob další jednotlivce, kteří střídají obsluhu FVZ při ručním pohonu po 20-ti minutách.

Obsluha při režimu HFV kontroluje:

10.3.1 Průběžně přetlak v úkrytu

- přetlak musí být minimálně 30 Pa při dodávce $50 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$
- přetlak musí být minimálně 100 Pa při dodávce $100 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$, přičemž množství vzduchu dodávaného je závislé na počtu otáček kliky a na rozhodnutí velitele s ohledem na situaci v okolí úkrytu (teplota vzduchu, zamoření OL, vysoká prašnost, zanesení předfiltru, apod.) a počtu ukryvaných osob

10.3.2 Periodicky asi po 1 až 2 hodinách čistotu vzduchu na výtlaku ventilátoru pomocí soupravy pro indikaci OL:

- v případě podezření na průnik OL se kontrola provede ihned

- další postup je shodný s činností dle článku 10.1.3 tohoto návodu

10.3.3 Průběžně teplotu vzduchu na výtlaku ventilátoru tímto způsobem:

- subjektivně, přiložením dlaně. Zvýší-li se náhle a podstatně teplota nasávaného a iho i dodávaného vzduchu, obsluha musí ihned nastavit provozní režim "H" (nebezpečí požáru vně úkrytu)
- dojde-li během ručního pohonu FVZ k obnově dodávky elektrického proudu ze sítě 220 V, rozsvítí se kontrolka "SÍŤ". Klika ručního pohonu se sejme z hřídele převodové skříně a teprve pak se hlavní vypínač přepne do polohy "2", přičemž se rozsvítí kontrolka "VENTILÁTOR"

10.4 Provozní režim "hermetizace" (H)

Tento provozní režim nastavuje obsluha FVZ na příkaz velitele úkrytu a to v následujících situacích:

- bezprostředně při přímém napadení okolí úkrytu ZIN
- při zjištění, že teplota nasávaného vzduchu je vyšší než $+50^{\circ}\text{C}$ (dotek holou rukou pálí)
- při výměně filtračních vložek předfiltru nebo při výměně kolektivního filtru

Dovolená doba provozního režimu "H" je 15 až 20 minut. Po uplynutí této doby přejde obsluha FVZ na provozní režim "OFV" nebo "HFV".

Postup přechodu na provozní režim "H":

- uzavře se plynotěsná klapka na sání v plynotěsné komoře (poloha "Z") filtroventilačního zařízení
- uzavře se ručně ovladatelná uzavírací a škrtková deska tlakového uzávěru odvodu vzduchu ve vstupních dveřích (z protiplynové předsíně)
- zastaví se chod FVZ

10.5 Provoz FVZ-100 při nezamořené vnější atmosféře

Nejsou-li známé údaje o možném zamoření okolí úkrytu, zůstávají protitlakové a plynotěsné dveře uzavřeny a v úkrytu se zavede provozní režim "FV".

To platí zejména tehdy, je-li úkryt vytápěn kamny na pevná nebo kapalná paliva.

V závislosti na počtu ukryvaných osob a jejich činnosti (práce, odpočinek, spánek a pod.) je možno podle potřeby nastavit provozní režim "CFV" nebo volit přerušovaný provoz FVZ v souladu s článkem 48 předpisu Všeob. 3-2.

11. Postup při výměně filtračních vložek předfiltru (PF)
(obr. 24, 25 a 26)

Při výměně filtračních vložek PF je nutno postupovat následujícím způsobem:

- připraví se polyetylenový sáček s náhradními filtračními vložkami PF, polyetylenová rouška a dva maticové klíče OK 13 x 17
- osoby určené k výměně filtračních vložek PF si nasadí prostředky PCHOJ a při provozním režimu "FV" projdou stanoveným postupem protiplynovou předsíní mimo úkryt. Po průchodu osob mimo úkryt nastaví obsluha FVZ v úkrytu provozní režim "H";
- uvolní se matice šroubů na horní části protitlakového uzávěru sání (obr. 24), víko uzávěru se sejme a položí obráceně na zem. Šrouby, matice, podložky a klíče se položí na připravenou roušku, aby nedošlo k jejich znečištění nebo ztrátě;
- z protitlakového uzávěru se vyjme distanční vložka a PF (obr. 25) a po uvolnění pojistného kruhu se vyjmou z PF zanesené filtrační vložky;
- nové vložky se uvolní ze zavařeného sáčku, vloží do PF podle označení a PF s distanční vložkou se zasune zpět do protitlakového uzávěru (obr. 26);
- víko uzávěru se znovu namontuje na horní část protitlakového uzávěru a upevní šrouby s maticemi, které je třeba řádně dotáhnout;
- zanesené filtrační vložky se zabalí do roušky (později se na vhodném místě zakopou nejméně 1 m hluboko);
- poklepáním klíčem na uzávěr se dá obsluze FVZ uvnitř úkrytu předem smluvené znamení ke spuštění FVZ a nastavení provozního režimu "FV";
- osoby, které provedly výměnu filtračních vložek, projdou zpět do úkrytu podle zásad pro vstup ze zamořeného prostoru (předpis Všeob.3-2, hlava 5);

- obsluha FVZ provede zápis o provedení výměny filtračních vložek PF do "Provozního sešitu".

Poznámka:

Snížení množství vzduchu přiváděného do úkrytu může být též způsobeno zasypáním protitlakového uzávěru sání zeminou (v důsledku výbuchu granátu nebo jiné bojové činnosti poblíž úkrytu).

V takovém případě se zemina odstraní, sací štěrbinu uzávěru se vyčistí a zemina kolem uzávěru se upraví. Zvýší-li se po této úpravě množství dodávaného vzduchu do úkrytu na hodnotu vyšší než $80 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$, výměna filtračních vložek se neprovádí.

12. Postup při výměně kolektivního filtru

Jestliže je z důvodů popsaných v odstavci 10.1.3 nutno vyměnit při provozu FVZ v úkrytu kolektivní filtr, postupuje se následujícím způsobem:

- osoby, přítomné v úkrytu, musí mít nasazeny ochranné masky, osoby určené k provedení výměny KFM, musí mít navíc ochranné rukavice
- nastaví se provozní režim "H"
- náhradní, nový KFM se vyjme z ochranného obalu, provede se jeho prohlídka a sejmou se zaslepovací příruby na vstupu a výstupu filtru
- na vyměňovaném filtru v sestavě FVZ se vyšroubováním 6 šroubů M 10 uvolní "nástavec \varnothing 100", který se po uvolnění stahovacího pásku vysune z pryžové dilatační spojky a vstupní otvor u vyčerpaného filtru se plynotěsně uzavře zaslepovací přírubou sejmoutou z nového filtru
- "nástavec \varnothing 100" z vyměňovaného filtru se namontuje na nový filtr
- na vyměňovaném, zamořeném filtru KFM se odmontuje vyšroubováním 6 šroubů M 8 výstupní hrdlo od filtru a propojovací potrubí včetně uvedeného hrdla se odsune tak, aby bylo možno výstupní otvor filtru plynotěsně uzavřít zaslepovací oválnou přírubou, sejmoutou z nového filtru
- znehodnocený, zaslepený KFM se podle daných možností vysune po uvolnění dvou křídlatých šroubů z nosné konstrukce, buď:
 - vodorovným směrem, nebo po uvolnění 4 šroubů M 10 z nosných tyčí konstrukce nosiče a sejmutí ventilátorového agregátu (po předchozím odpojení vodiče motoru na ovládacím panelu)
 - svislým směrem

- nový KFM se vloží jedním nebo druhým popsáním způsobem do nosné konstrukce a propojí se plynotěsně na vstupní i výstupní straně vzduchu do FVZ; v druhém případě se namontuje zpět ventilátorový agregát a propojí se jeho elektrický kabel s ovládacím panelem
- nový filtr se zajistí v nosné konstrukci dotažením křídlatých šroubů
- filtračně ventilační zařízení se uvede do chodu s nastaveným provozním režimem "FV"
- osoby, které prováděly výměnu KFM, vynesou zamořený, zaslepený filtr na vhodné místo do protiplynové předsíně a vrátí se zpět do úkrytového prostoru
- povel k sejmutí ochranných masek musí být dán až tehdy, když kontrolou na výtlaku ventilátoru ani v prostoru úkrytu nebyly zjištěny OL
- zamořený, plynotěsně zaslepený KFM, se později na příkaz velitele vynesou mimo úkryt a na určeném vhodném místě se zakope nejméně 1 m hluboko
- provede se zápis do "Provozního sešitu" o výměně KFM s uvedením data výměny a výrobního čísla nového KFM

13. Demontáž FVZ-100

FVZ je dovoleno demontovat pouze tehdy, není-li okolí úkrytu zamořeno produkty ZHN.

13.1 V případě, že FVZ bylo používáno v úkrytu při zamořené vnější atmosféře, demontuje se následujícím způsobem:

- osoby, provádějící demontáž, si nasadí ochranné masky a rukavice
- přívodní šňůra 220 V se odpojí ze zásuvky a z konektoru ovládacího panelu
- od konektoru ovládacího panelu se odpojí kabel motoru ventilátorového agregátu a rovněž tak se oběma konci odpojí zemnicí kabel
- plynotěsná klapka v sací komoře se uzavře
- odpojí se hadičky od měřiče průtoku vzduchu, které zůstanou druhými konci napojeny na přetlakoměr, který se sejme z čela převodové skříně. Před uložením přetlakoměru do transportní bedny se kapalina vyléje;
- odpojí se hadička od přetlakoměru pro měření přetlaku v úkrytu. Přetlakoměr se sejme z nosiče, kapalina z něho se vyléje. Hadička se uvolní, nosič demontuje a spolu s přetlakoměrem se uloží do transportní bedny I;
- dříve popsaným způsobem (odstavec 12) provede se demontáž zaslepeného zamořené kolektivního filtru ze zařízení a do nosné konstrukce filtru se namontuje na vstupu i výstupu plynotěsně zaslepený nový filtr; demontovaný zamořený filtr se vynese mimo úkryt
- vně úkrytů se vyjme protitlakový uzávěr PTU 150 ze zeminy (po předchozím uvolnění pojišťovacího šroubu), demontuje se distanční vložka a PF

- zanesené filtrační vložky se vyjmou z PF
- zamořený kolektivní filtr a zamořené filtrační vložky se na vhodném místě zakopou nejméně 1 m hluboko
- vyjme se rošt se zpětnými klapkami a clona, těleso uzávěru se obrátí dnem vzhůru a vysype se z něho usazený prach
- protitlakový uzávěr včetně demontovaných dílů se odmoří podle pokynů chemického instruktora
- do tělesa uzávěru se vloží zpět clona a pootočením o 60° se zajistí proti posunu. Dále se postupně vloží rošt se zpětnými klapkami tak aby celým obvodem dosedl na kroužek uvnitř tělesa uzávěru; potom i PF s novými filtračními vložkami a distanční vložka. Nakonec se nasadí víko pomocí šroubů a matic. Do dolní části uzávěru se nasune pojišťovací šroub s maticí
- ze země se vyprostí sací potrubí, které se uvolněním zajišťovacích šroubů demontuje na jednotlivé díly
- tyto díly se odmoří
- stejným způsobem se odmoří i díl sacího potrubí, demontovaný v úkrytu
- z transportní bedny, která tvoří základní stavební prvek sestavy filtračně ventilačního zařízení v úkrytu, se povolením úchytů demontuje sací plynotěsná komora s ovládacím panelem; tato podskupina se jako celek vynese mimo úkryt
- odmoří se vnitřní prostor komory s plynotěsnou klapkou a elektrickým ohříváčem. Zbytky odmořovacího roztoku se vypustí vypouštěcím otvorem na dně komory. Po odmoření se plynotěsná klapka otevře. Do transportní bedny se ukládá v otevřené poloze
- po uvolnění stahovacích pásků na sacím hrdle ventilátoru a nástavce výstupního hrdla KF se sejme propojovací potrubí s měřičem množství vzduchu

- demontuje se ventilátorový agregát od desky nosné konstrukce kolektivního filtru. Uvolněné matice M 8 a podložky se vrátí zpět na šrouby nosné desky
- z transportní bedny se po povolení úchytů sejme nosná konstrukce s kolektivním filtrem
- stabilizační vzpěry transportní bedny I se demontují a uloží do přepravní bedny I
- v protiplynové předsíni se demontují přetlakové klapky PK 50 a tlakový uzávěr DTU 100, který se eventuelně také odmoří
- prověří se úplnost celé soupravy FVZ-100 a jednotlivé díly a podskupiny se roztrídí a uloží do příslušných označených beden podle seznamu a rozmístění, jak je zřejmé z popisu v "Provozním sešitě". V těchto bednách se proti posunu zajistí příslušnými stabilizačními prvky a úchyty
- transportní bedny se uzavřou víky, která musí být zajištěna stahovacími uzávěry

13.2 V případě, že FVZ-100 nebylo použito při zamořené vnější atmosféře, je postup demontáže FVZ obdobný jako v článku 13.1 s následujícími výjimkami:

- osoby, provádějící demontáž, nepoužívají prostředky PCHOJ
- neprovádí se výměna filtračních vložek předfiltru (PF)
- neprovádí se výměna KFM
- neprovádí se odmořování
- ze země vyjmutý protitlakový uzávěr a vyproštěné části sacího potrubí se očistí od zbytků zeminy

14. Ošetřování a technické prohlídky FVZ-100

14.1 Ošetřování

FVZ-100 je nenáročný na technické ošetřování. Jeho jednotlivé funkční prvky mají velkou provozní spolehlivost. Po celou dobu životnosti filtračně ventilačního zařízení není třeba žádné díly ventilátorového agregátu promazávat. Elektromotor se kontroluje a ošetřuje podle TP výrobce (Mez Mohebnice).

14.2 Technické prohlídky FVZ-100 trvale namontovaného v úkrytu

FVZ-100 trvale namontované v úkrytu se nejméně jedenkrát za rok podrobí prohlídce, při níž se provádí:

- revize silnoproudé elektroinstalace dle norem ČSN 34 3800 a ČSN 34 3810
- vnější prohlídka KFM:
 - nesmí být patrně poškození filtru
 - nesmí být odlepeno pryžové těsnění
 - je třeba zjistit, zda nejsou poškozeny pryžové spojky apod.
- prověrka stavu sorpění náplně KFM:
 - při převracení filtru nesmí být slyšet přesýpání sorbentu
- vážení KFM:
 - přírůstek jeho hmotnosti nesmí být vyšší než 20% původní hmotnosti udané na plášti KFM
- zjistí-li se některá z uvedených závad, KFM se vymění za nový
- kontrola úplnosti soupravy pro indikaci OL podle seznamu v soupravě; podle prošlé doby životnosti se vymění průkazníkové trubičky

- vnější prohlídka stavu všech pryžových spojek a stahovacích pásků:
 - pryžové spojky nesmí být poškozeny
 - stahovací pásky nesmí být přetrženy
 - je třeba vyměnit vadné součástky
 - u kompletního zařízení v provozním stavu se přezkouší funkce proudového chrániče podle článku 9.1 tohoto návodu
 - je-li funkce proudového chrániče správná, přezkouší se funkce FVZ-100 při jednotlivých provozních režimech a pohonech dle článku 9.2 tohoto návodu
 - jestliže při provozním režimu FV a pohonu ze sítě 220 V je v úkrytu přetlak menší než 100 Pa, je pravděpodobně i dodávané množství vzduchu do úkrytu nižší než $90 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$. FVZ-100 se za chodu odpojí od sacího potrubí a překontroluje se hodnota dodávaného množství vzduchu.

Stoupne-li množství vzduchu nad $90 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$, je závada v protitlakovém uzávěru. Po částečné demontáži je nutno očistit uzávěr od napadané zeminy, případně vyměnit filtrační vložky předfiltru (čl. 11 tohoto návodu).

Nestoupne-li dodávané množství vzduchu ani po odpojení FVZ od sacího potrubí, je závada v KFM a je nutno jej vyměnit za nový (článek 12. tohoto návodu).
 - u tlakového uzávěru odvodu vzduchu se překontroluje správné nastavení zdvihu škrticího talíře s ohledem na požadovaný přetlak v úkrytu při provozním režimu FV. Současně se kontroluje stav pryžového těsnění.
- O výsledku technické prohlídky se provede zápis do "Provozního sešitu".

9.3 Technické prohlídky krátkodobě skladovaných FVZ-100

FVZ-100 vyčleněné pro výcvik obsluh se podrobí technické prohlídce v rámci přípravy techniky na provoz.

V rámci této prohlídky se provádí následující:

- kontrola úplnosti soupravy FVZ-100 podle "Průvozního sešitu" a vizuální kontrola celého zařízení
- filtračně ventilační zařízení se nastaví do provozního souboru (viz čl. 8.1 tohoto návodu) - bez nutnosti potrubí s protitlakovým uzávěrem sání a napojení na síť 220 V a přezkouší se jeho funkce bez měření množství dodávaného vzduchu a přetlaku
- o výsledku technické prohlídky se provede zápis do "Průvozního sešitu"

Zjistí-li se při technické prohlídce, že proudový chránič během kontroly funkce FVZ-100 vypíná, je nutné zařízení okamžitě odpojit od sítě 220 V a předat je do opravy odborné dílně.

14.4 Technické prohlídky dlouhodobě skladovaných FVZ-100

Zařízení, které bude dodáváno od výrobce podle technických podmínek, je možno dlouhodobě skladovat bez jakýchkoliv dodatečných konzervačních úprav, protože je opatřeno příslušnou povrchovou ochranou.

Jednotlivé části jsou baleny v papíře s antikorozií účinky, spojovací materiál je chráněn pokovováním (pozinkováním), převedová skříň je podle TP vystříkána KONKOREM. Transportní bedny, ve kterých je zařízení baleno, budou opatřeny plastickým návlekiem a víka beden jsou těsněna pryžovým těsněním.

FVZ-100, které je skladováno dlouhodobě ve skladech, se jedenkrát za rok podrobí následující technické prohlídce:

- provede se vnější prohlídka stavu zařízení uloženého v transportních bednách se zaměřením na eventuelní stopy koroze. V případě, že některé díly bude nutno vzhledem k počínající korozi ošetřit, je nutno podle povahy dílu a rozsahu ošetřování rozhodnout o event. provedení funkční kontroly po ošetření

- v souladu s ČSN 34 3800 a ČSN 34 3810 se provede kontrola funkce proudového chrániče a kontrola izolačního odporu
- o výsledku technické kontroly se provede zápis do "Provozního sešitu"

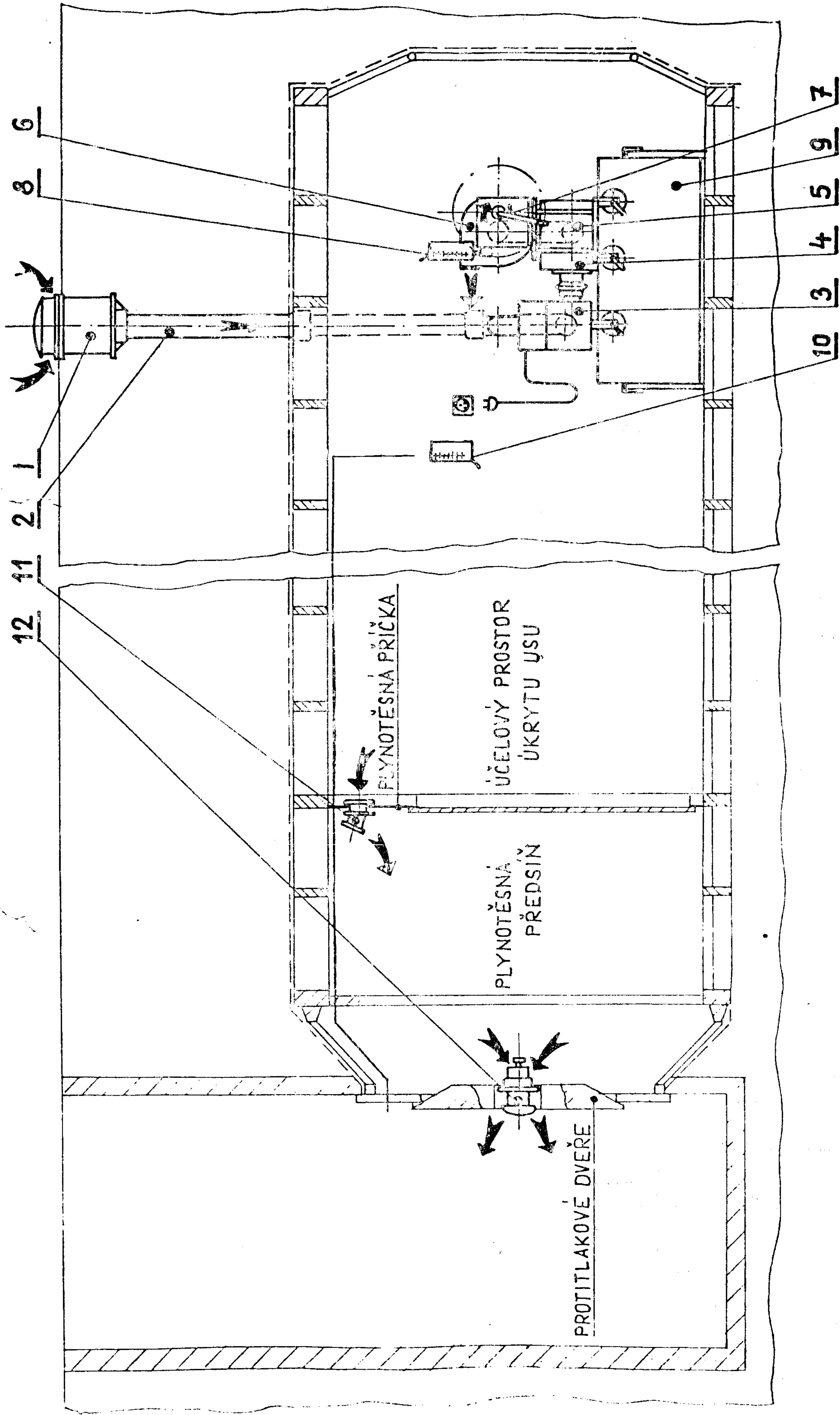
15. Přehled možných závad a způsob jejich odstranění

ZÁVADA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Nesvítil některá signálka na ovládacím panelu	Vadné vlákno žárovky	Výměna žárovky
Ventilátor se při zapnutí na síť 220 V nerozbíhá (kontrolky sítě a ventilátoru svítí)	Vadné nebo uvolněné elektrické spoje	Odstranění poruch provádět v odborné dílně
	Vadný proudový chránič nebo jistič elektromotoru	
	Poškozený nebo zkorodovaný elektromotor	
Hlavní vypínač v poloze "3", vzduch však není ohříván	Vadné nebo uvolněné elektrické spoje	Odstranění poruch provádět v odborné dílně
	Vadný hlavní vypínač	
	Zkrat elektrického ohřivače (spálené topné těleso)	
Značné přehřívání vzduchu	Velký pokles dodávky vzduchu	Vyčistit nebo vyměnit vložku předfiltru
	Uzavřená regulační klapka	Klapku správně nastavit
Značný pokles dodávky vzduchu	Uzavřená regulační klapka	Klapku správně nastavit
	Poškozené nebo uvolněné spoje sacího potrubí a jeho zanešení	Oprava netěsných míst - vyčištění potrubí
	Ucpaná sací šterbina protitlakového uzávěru	Upravit zeminu kolem sací šterbiny, uzávěr vyčistit
	Zanešené filtrační vložky předfiltru	Filtrační vložky vyčistit nebo vyměnit

ZÁVADA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Značný pokles dodávky vzduchu	Zanešený, zaprášený nebo vlhký kolektivní filtr	Vyměnit kolektivní filtr
	Vysoký přetlak v úkrytu způsobený uzavřeným tlakovým uzávěrem odvodu vzduchu	Otevřít tlakový uzávěr odvodu vzduchu
Popraskané, potrhané pryžové spojky	Stárnutí pryže, poškození při montáži	Pryžové spojky vyměnit včetně stahovacích pásků
Balónek ze soupravy pro indikaci OL neprosává vzduch průkazníkovou trubičkou	Porušený pryžový ventilek ve výtlačném ventilu	Odšroubovat kryt ventilu a ventilek vyměnit

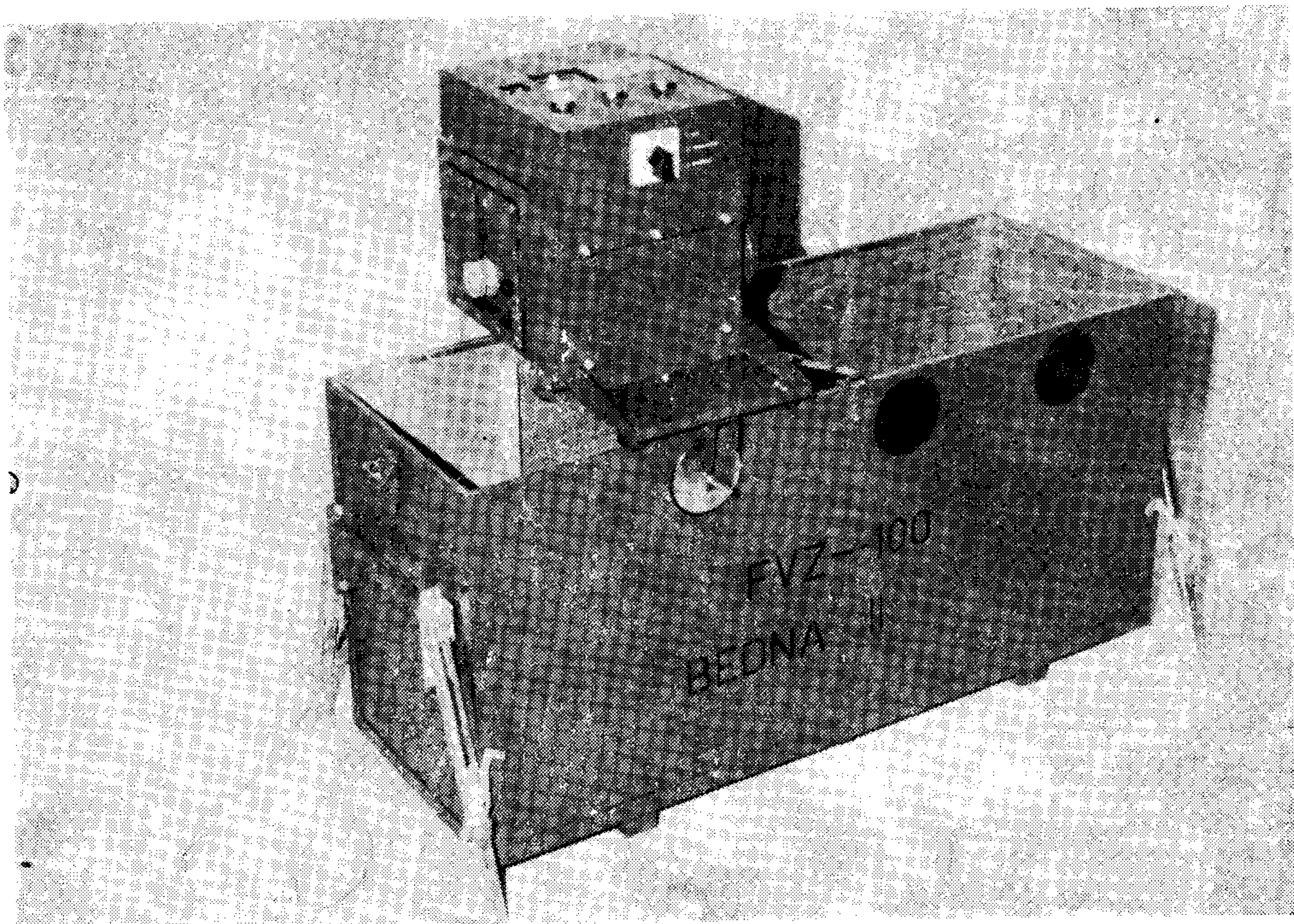
10. Obrazová část k HLAVĚ II

- Obr. 19 - Funkční schema FVZ-100 v úkrytu
- osazení přetlakové klapky
- osazení DTU 100
- Obr. 20 - Montáž první montážní podskupiny,
komory úplné s ovládacím panelem
- Obr. 21 - Montáž druhé montážní podskupiny,
nosné konstrukce s KFM 200
- Obr. 22 - Montáž třetí a čtvrté montážní podskupiny,
ventilátorového agregátu a propojovacího
potrubí
Připojení přívodního kabelu a připojení
na elektrickou síť
Propojení měřiče množství vzduchu
- Obr. 23 - Kontrolní měření tlakové ztráty KFM 200
- Obr. 24 - Uvolňování matic víka protitlakového
uzávěru PT 150
- Obr. 25 - Vyjímání zanešeného předfiltru
- Obr. 26 - Vkládání předfiltru s novými filtračními
vločkami

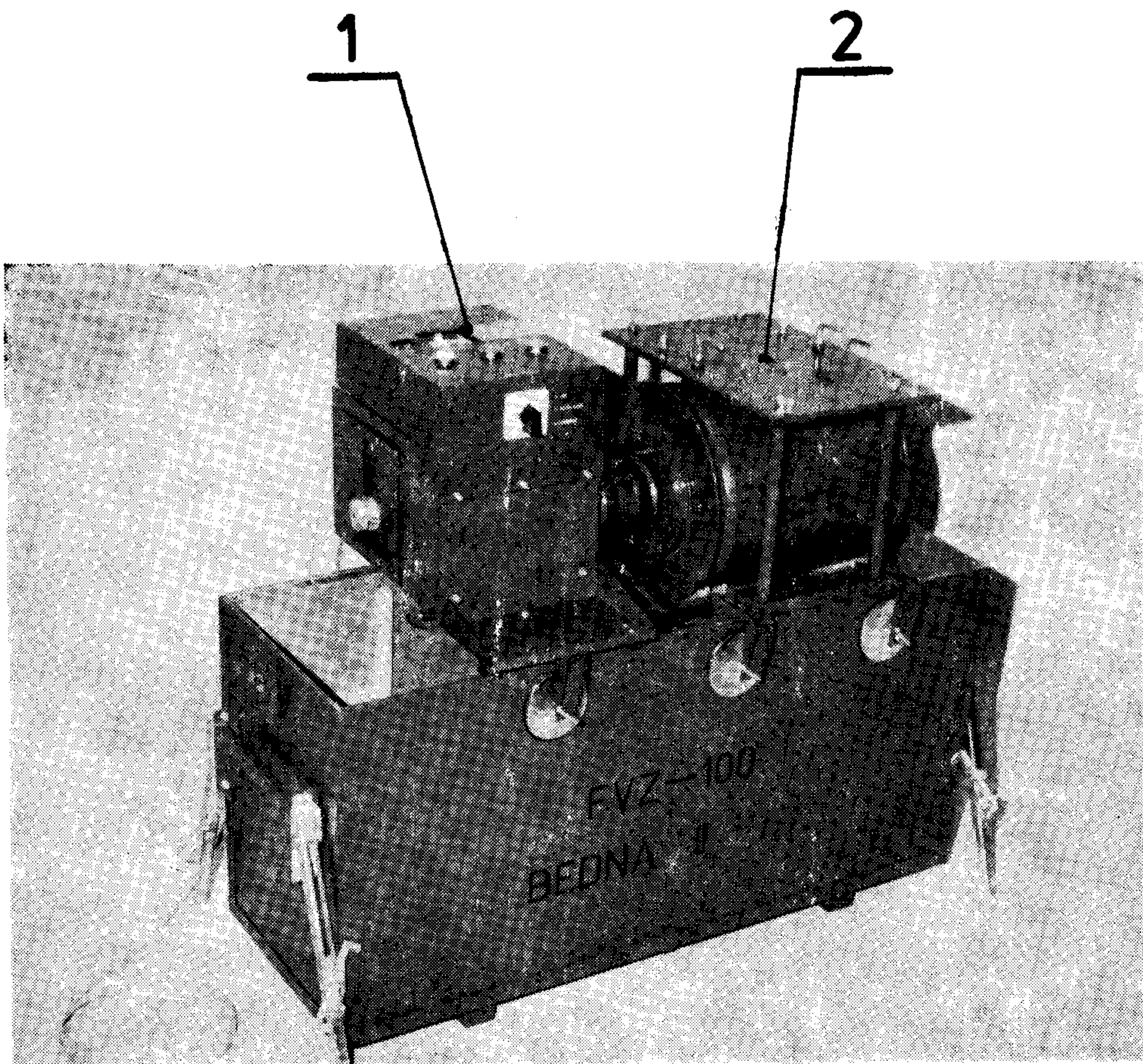


Obr. 19 - Funkční schéma FVZ-100 v úkrytu USU

1 - protitlakový uzávěr PTU-150, 2 - sací potrubí \varnothing 100, 3 - komora úplná s ovlád. panelem, 4 - nosná konstrukce s kolekt. filtrem, 5 - propojovací potrubí s měřičem mn. vzduchu, 6 - ventilační agregát, 7 - klika ruč. pohonu, 8 - přetlakoměr úplný, 9 - transportní bedna, 10 - přetlakoměr FVZ, 11 - přetlak. klapka PK-50, 12 - tlak. uzávěr DTU-100

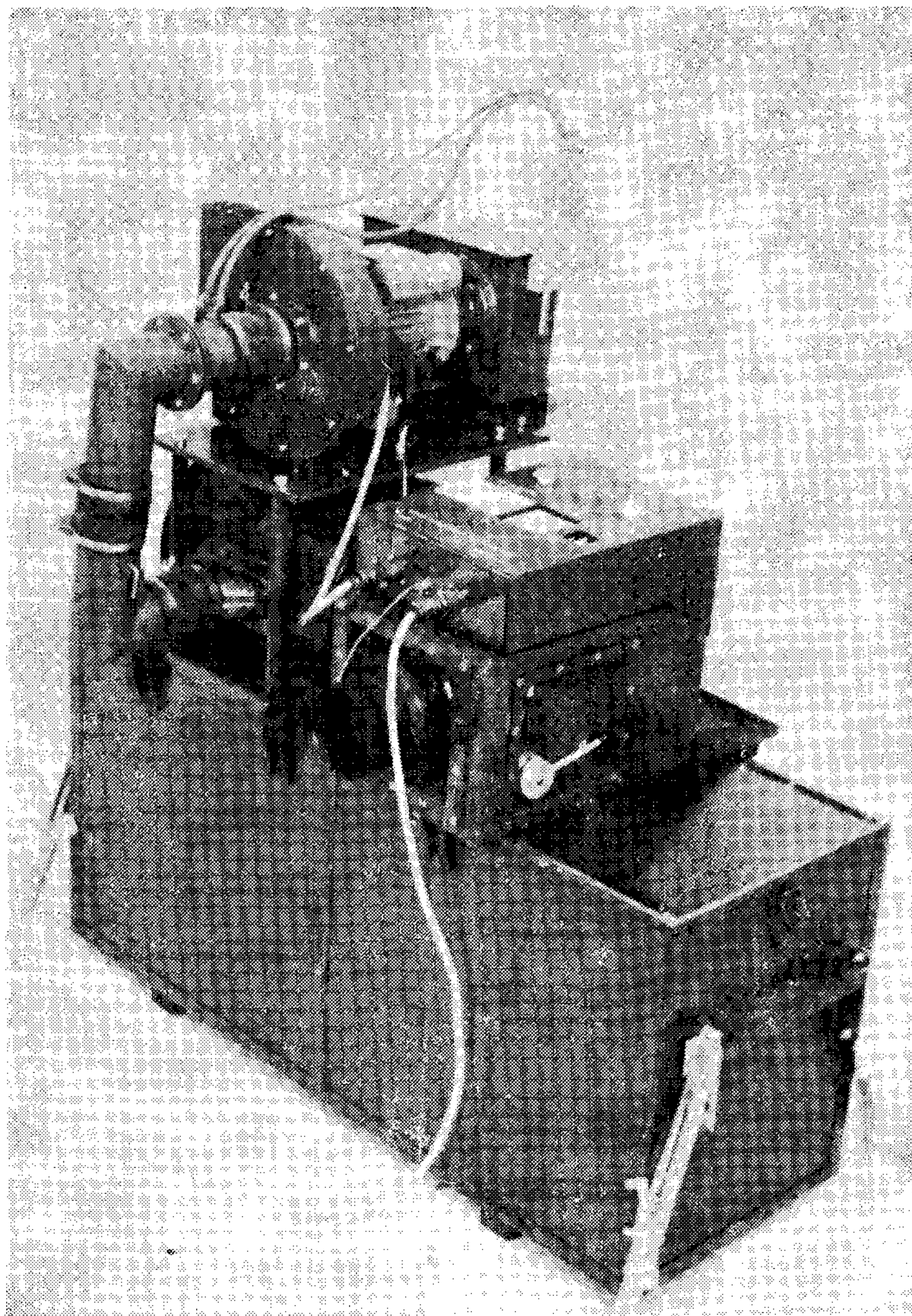


Obr. 20 - Montáž první montážní podskupiny,
komory úplné s ovládacím panelem



Obr. 21 - Montáž druhé montážní podskupiny,
nosné konstrukce s KFM 200

- 1 - komora úplná s ovládacím panelem
- 2 - nosná konstrukce s KFM 200

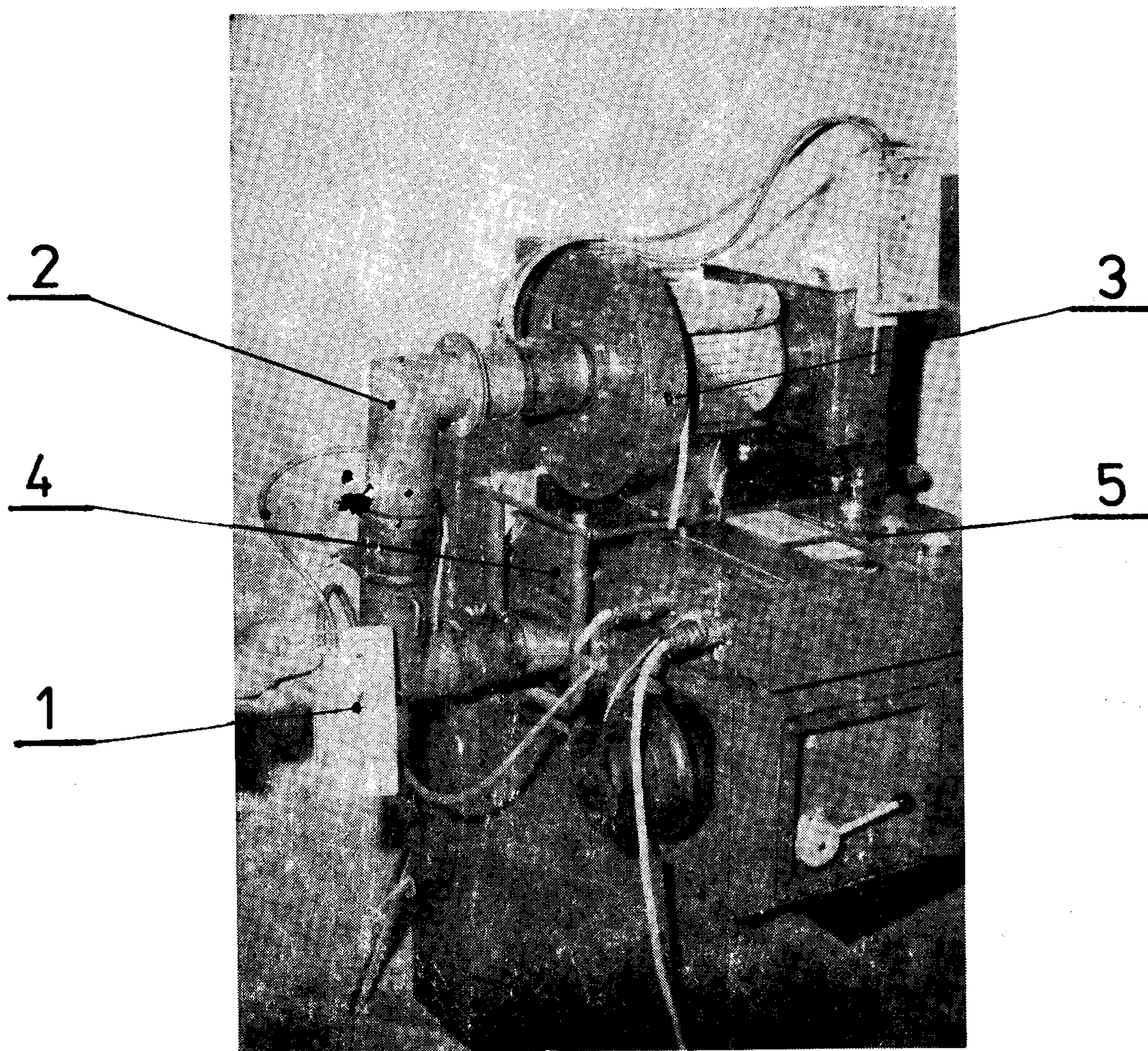


Obr. 22 - Montáž třetí a čtvrté montážní podskupiny:

Ventilátorového agregátu a propojovacího potrubí

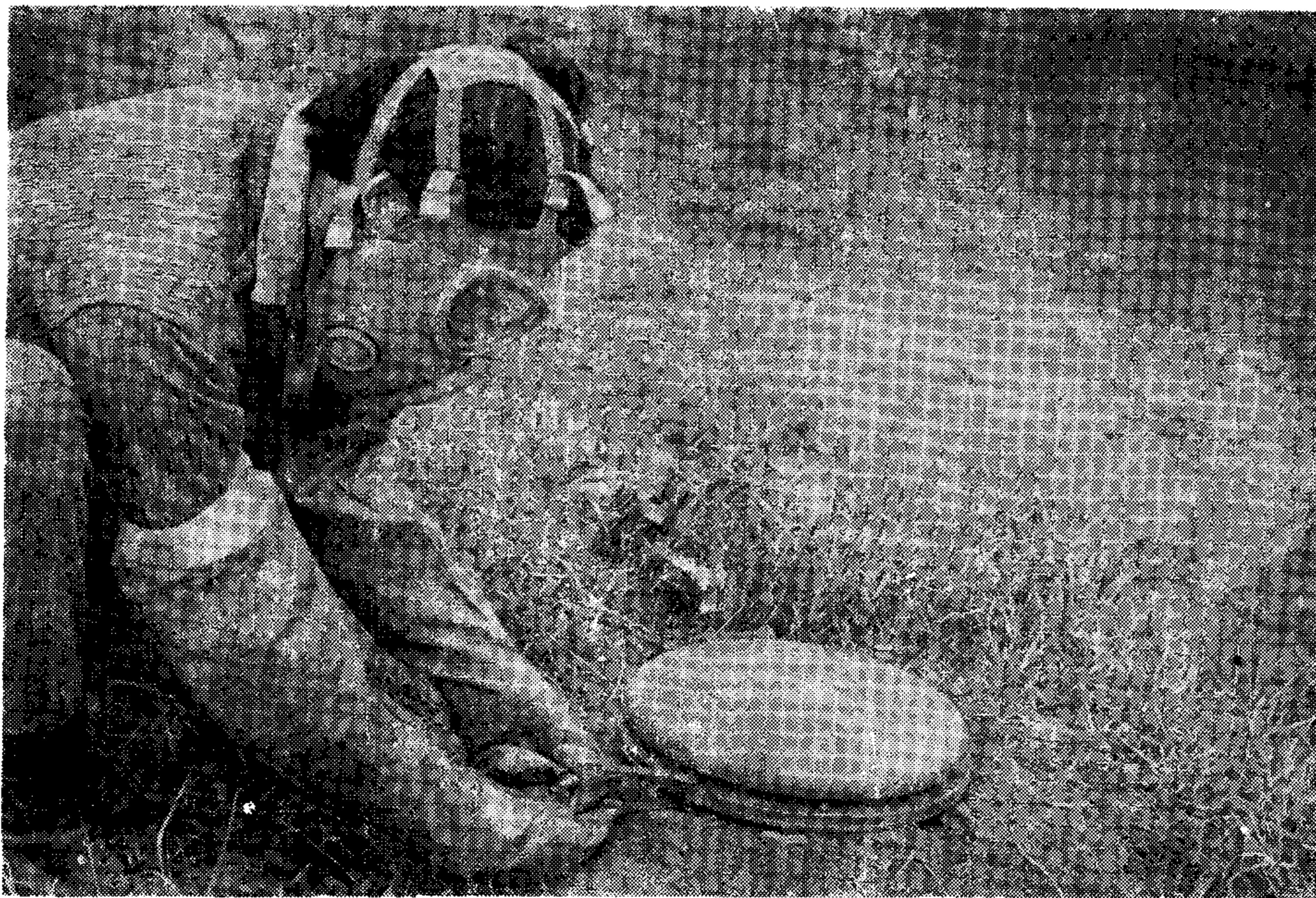
Připojení kabelu el. motoru a kabelu přívodu na elektrickou síť

Propojení měřiče množství vzduchu s přetlakoměrem

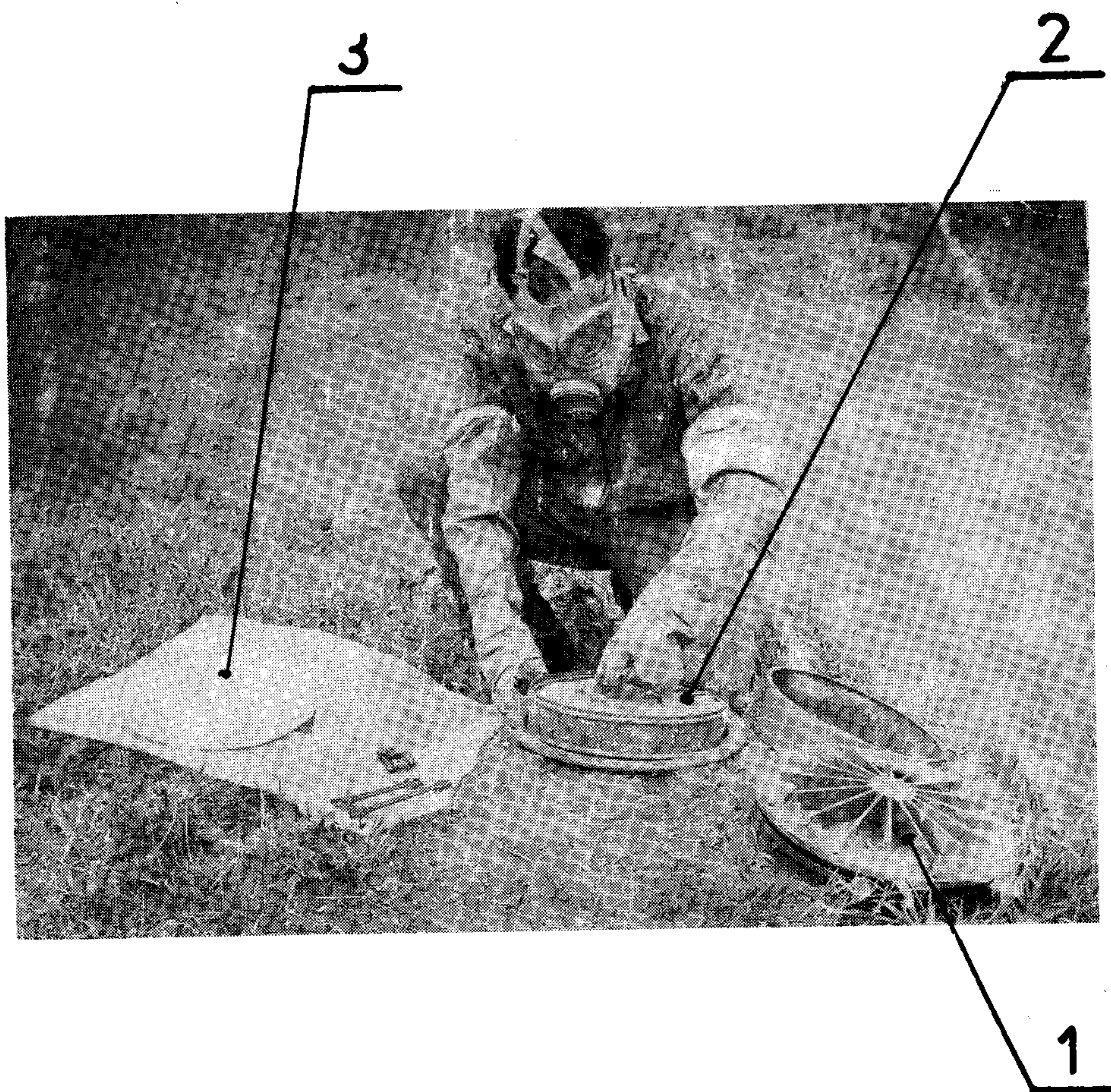


Obr. 23 - Kontrolní měření tlakové ztráty KFM 200

- 1 - přenosný přetlakoměr
- 2 - propojovací potrubí s měřičem množství vzduchu
- 3 - ventilátorový agregát
- 4 - KFM 200
- 5 - ovládací panel



Obr. 24 - Uvolňování matic víka PTU 150



Obr. 25 - Vyjímání zanešeného předfiltru

- 1 - víko PTU 150
- 2 - zanešený předfiltr
- 3 - nové filtrační vložky předfiltru



3 2 1

Obr. 26 - Vkládání předfiltru s novými
filtračními vložkami

- 1 - víko PTU 150
- 2 - předfiltr s novými filtračními vložkami
- 3 - zanešené filtrační vložky předfiltru