

Vynález se týká ochranné kukly proti chemickým, radioaktivním a biologickým škodlivinám, kterou se řeší snášenlivost ochranného prostředku při dlouhodobém nošení a její funkčnost.

Vývoj prostředků pro ochranu dýchacích cest a hlavy probíhal postupně od roušky k ochraně pomocí masky kryjící dýchací cesty a oči. Současný vývoj dospěl k používání masky spojené s pružnou kuklou, která těsně přiléhá na hlavu (například sovětská ŠMS), nebo masky doplněné kapucí ochranného oděvu (například německý ochranný oděv ZODIAK).

Maska, přiléhavá kukla, případně kapuce ochranného oděvu v současné podobě se při delším používání těžko snáší, snižuje pracovní výkon a tudíž nevyhovuje při dlouhodobém nošení. Potíže se zvětšují za veder a za mrazu. Dosažení bezvadného těsnění masky vůči okolí má mnoho potíží, které se řešily zdokonalováním těsnících okrajů, utěsněním pomocí tlakového vzduchu z vnějšího zdroje a spojením masky s elastickou kuklou, která se celá přetáhne přes hlavu a na ni těsně přiléhá.

Všechny tyto způsoby řešení snižují snášenlivost a k tomu přistupují další potíže při nošení brýlí, při používání sluchátek, mikrofónu a dalších prostředků. K tomu přistupuje potřeba řešit fyziologické funkce ústní a nosní dutiny. Tyto potřeby byly částečně řešeny například u americké masky vz. M 17 A 1 s konstrukcí zorníků pro nošení brýlí, s trubicí pro přívod tekutin a trubicí pro umělé dýchání.

Příjem tuhé potravy a podobné úkony pod maskou nebyly vyřešeny. Američané řešili tento problém dvoudílným izolovaným úkrytem, kde jeden prostor slouží k odložení částí ochranných prostředků a pak se dělicí stěnou prostrčí hlava a ruce do druhého čistého prostoru, kde se konzumuje strava nebo provádí potřebné úkony.

Výše uvedené nedostatky ve snášenlivosti ochranných prostředků hlavy na jedné straně a úzká funkčnost na druhé straně jsou odstraněny ochrannou kuklou podle vynálezu, jejíž podstatou je vytvoření dvou od sebe vložených izolovaných prostorů, z nichž jeden je tvořen obličejovou kuklou se sklopným, panoramatickým štítkem a pláštěm napojeným na obličejovou kuklu a je utěsněn vůči tělesu filtru neseného na hlavě, pomocí těsnící obroučky a vůči krku krčným límcem a je ventilován přes filtr a ventilační ventilek.

Druhá ventilace je možná přes přípojku pro vnější zdroj. Druhý prostor je tvořen vloženou polomaskou napojenou hadicemi na filtry nesené na hlavě a s vývodem vydechovaného vzduchu mimo prostor ochranné kukly přes vydechovací ventilek přímo do atmosféry. Funkčnost je realizována všími manipulačními rukávy a kapsami pro uložení pomůcek, jakož i zařízením pro odvod-

nění vnitřního prostoru a zabudováním sací hadičky.

Vytvořením ochranné kukly s velkým vnitřním, izolovaným prostorem, do kterého je vložena plynová polomaska s malým mrtvým prostorem, napojená kanály na filtry, s vývodem vydechovaného vzduchu mimo prostor ochranné kukly dává možnost sejmout polomasku a pít, jíst, ošetřit nosní, případně ústní dutinu, pokožku atd. v čistém prostředí ochranné kukly.

Manipulace uvnitř ochranné kukly vsunutím rukou do všítech rukávů umožňuje, bez nebezpečí zamoření vnitřního prostoru ochranné kukly nečistými rukavicemi, manipulovat potřebami a pomůckami uloženými v kapsách, přepojovat filtry, sejmout nebo nasadit polomasku, odvodňovat vnitřní prostor otevřením otvoru ve spodní části a ořetovně jeho uzavření, osvěžovat vnitřní prostor apod.

Nutnost výměny vzduchu v prostoru ochranné kukly, daná při fyzické námaze a za vysokých teplot, je umožněna pumpovacími pohyby prováděnými tak, že se jednou rukou, vloženou do manipulačního rukávu, vnější plášť odtáhne a tím nasaje přes filtr čerstvý vzduch a pak druhou rukou zvenku se vnější plášť stlačí, čímž se částečně obsah vzduchu vytlačí přes ventilační ventilek a pohyby se opakují až se dosáhne žádaného provětrání.

Dostatečná rozměrnost manipulačních rukávů umožňuje snadné vsunování a vytahování ruk i v rukavicích a manipulaci v prostoru mezi pláštěmi. Využití poznatku, že člověk nese nejpohodlněji břemeno na hlavě, dává filtru nesenému na hlavě nejen pocit lehkosti, ale současně izoluje hlavu proti tepelnému impulsu, chrání hlavu proti chladu a dovoluje vytvořit jednoduchou geometrickou linii pro připojení obličejové části ochranné kukly pomocí těsnící obroučky.

Propojení polomasky s filtry pomocí prověšených hadic se zástrčkami fixovanými bajonetovými objímkami umožňuje rychlou manipulaci. Tím vším je zajištěna celková ochrana hlavy při dlouhodobém nošení a současně se vytváří možnost zjednodušit ochranný oděv a zlepšit jeho funkci.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení ochranné kukly podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno celkové uspořádání ochranné kukly, na obr. 2 je schéma napojení ochranné kukly na těleso filtru a zapojení polomasky, na obr. 3 je schematicky znázorněno uspořádání prostorů ochranné kukly, na obr. 4 je příklad propojení filtru s polomaskou, na obr. 5 je příklad upnutí polomasky, na obr. 6 je příklad řešení ventilačního ventilkou a na obr. 7 je příklad utěsnění sací hadičky.

Ochranná kukla 1 (obr. 1) je na horní obličejové části opatřena těsnící obroučkou 2, kterou se připojí na těleso filtru T. Zorný štítek 4 je sklopný a ve zvednuté poloze je

utěsněn vlastním těsnicím okrajem 5. Přejed z pochodové polohy do pohotovostní se provede zvednutím zorného štítku 4 a jeho zajištěním v horní poloze.

Ochranná kukla 1 přechází do dvojitého pláštíku tvořeného vnějším pláštěm 6 a vnitřním pláštěm 7, který je ukončen v horní části těsnicím krčným límcem 3 a ve spodní části jsou oba pláště 6 a 7 těsně spojeny. Tím se utváří uzavřený prostor, který po uzavření sklopného zorného štítku 4 je spojen s okolní atmosférou přes filtr FF a ventilační ventilek 8.

Pumpovací pohyby, tj. oddalování a přibližování vnějšího pláštíku 6 se přes filtr vyměňuje vzduch uvnitř kukly tak, že se přes filtr FF nasává a ventilačním ventilem 8 vyfukuje. Pro odvodnění vnitřního prostoru ochranné kukly 1 slouží výpustný otvor 11 ve spodní části pláštíků 6 a 7, který je uzavřen kolíčkem 12, zastrčeným zvnitřku, a tím i zabezpečeným proti ztrátě.

Pro případ nutnosti použití vnějšího zdroje vzduchu při zranění, bezvědomí apod., je ochranná kukla opatřena přípojkou vnějšího zdroje 9. Vydechovaný vzduch z polomasky M se odvádí do atmosféry mimo kuklu 1 průchodní hadicí 10.

Vnitřní prostor mezi oběma pláštěmi 6 a 7 je opatřen kapsami 14 pro uložení pomůcek jako jsou například látky posilující, kondiční, antiseptické apod. Mezi oběma pláštěmi 6 a 7 jsou vloženy dva manipulační rukávy 13, do kterých se vloží ruce, a tím se umožní manipulace pod kuklou, jako je nasazení polomasky, připojení filtru, přepojení na druhý filtr, manipulace s obsahem kapes 14, otevření, případně uzavření výpustného otvoru 11 kolíčkem 12.

Vnitřní plášť 7 je opatřen průchodkou 15, kterou prochází sací hadička 16, jejíž vnější část je uzavřena závěrem 17 a vložena do kapsy 18. Část hadičky, která je uvnitř ochranné kukly mezi pláštěmi 6 a 7, je upevněna poutkem 19.

Na obr. 2 je schéma napojení ochranné kukly na filtr, kde ochranná kukla 1, připojená těsnicí obroučkou 2 na těleso filtru T, kryté přilbou P, je spojena s atmosférou přes

filtr FF kanálem KK a přes ventil VK. Výstup vzduchu z ochranné kukly je proveden ventilačním ventilem 8. Polomaska M je napojena buď na filtr F přes kanál K a vdechovací ventilek VD. Výdech z masky jde přes vydechovací ventilek VY průchodní hadicí polomasky 10 přímo do atmosféry.

Funkce polomasky M vložené do ochranné kukly 1 (obr. 3) je zajištěna napojením na filtry F a FF pomocí kanálů K a KK, dechem řízenými vdechovými ventily VD a VM a výdechovým ventilem VY.

Izolace prostoru polomasky M od prostoru ochranné kukly 1 je dána průchodní hadicí 10. Izolace ochranné kukly 1 s vší těmi manipulačními rukávy 13, od vnější atmosféry je provedena těsnicí obroučkou 2, krčným těsnicím límcem 3, ventilačním ventilem 8, uzavřenou přípojkou vnějšího zdroje 9 a uzavřeným výpustným otvorem 11 kolíčkem 12. Ventilace ochranné kukly 1 je zajištěna čistým vzduchem přes filtr FF, proudícím ventilem VK do ochranné kukly 1 a ventilačním ventilem 8, kterým odchází přebytek vzduchu.

Napojení polomasky M (obr. 4) na filtry F, FF, vloženými do tělesa filtru T je provedeno pomocí vývodů T₁, T_{1'} spojených provedenými hadicemi s polomaskou.

Upevnění polomasky M na obličej (obr. 5) je provedeno pomocí dvou horních upínacích pásek M_a a dvou spodních upínacích pásek M_b, připevněných na podbradník T_a tělesa filtru T.

Ventilační ventilek (obr. 6) je vložen do vnějšího pláštíku 6 a sestává z nosného tělesa 8a, opatřeného sedlem 8b, na které dosedá pryžová membrána 8c, krytá z vnější strany krytem 8d. Celek je spojen šroubem 8e s maticí 8f. Při vnitřním přetlaku se membrána 8c odtlačí od sedla 8b a vzduch proudí do vnější atmosféry. Po vyrovnání tlaků membrána 8c dosedne na sedlo 8b a tím se ventilační ventilek uzavře.

Provedení průchodky 15 (obr. 7) pro sací hadičku 16 je řešeno jako dvě pryžové, které jsou přilepeny z obou stran na vnitřní plášť 7, s protaženou hadičkou 16.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Ochranná kukla, hermetického provedení, tvořená obličejovou kuklou se sklopným panoramatickým štítkem, napojená na plášť vybavený ventilační armaturou a přípojkou pro vnější zdroj, vyznačená tím, že vytváří připojením ochranné kukly (1) pomocí těsnicí obroučky (2) na těleso filtru neseného na hlavě (T), utěsněním vnitřního pláštíku (7) krčným límcem (3) na krku a oddělením od vnější atmosféry filtrem (FF), ventilem (VK) a přetlakovým ventilem (8), při uzavřeném sklopném zorném štítku (4), izolovaný prostor, do kterého je vložena polomaska (M) napojená kanály (K, KK)

na filtry (F, FF) a připojená průchodní hadicí (10) přes vydechovací ventilek (VY) na vnější atmosféru.

2. Ochranná kukla podle bodu 1 vyznačená tím, že její obličejová část je v ramenní části vřita do vnějšího pláštíku (6), jehož spodní okraj je neprodyšně spojen se spodním okrajem vnitřního pláštíku (7), který má vřité manipulační rukávy (13) a kapsy (14) pro uložení pomůcek.

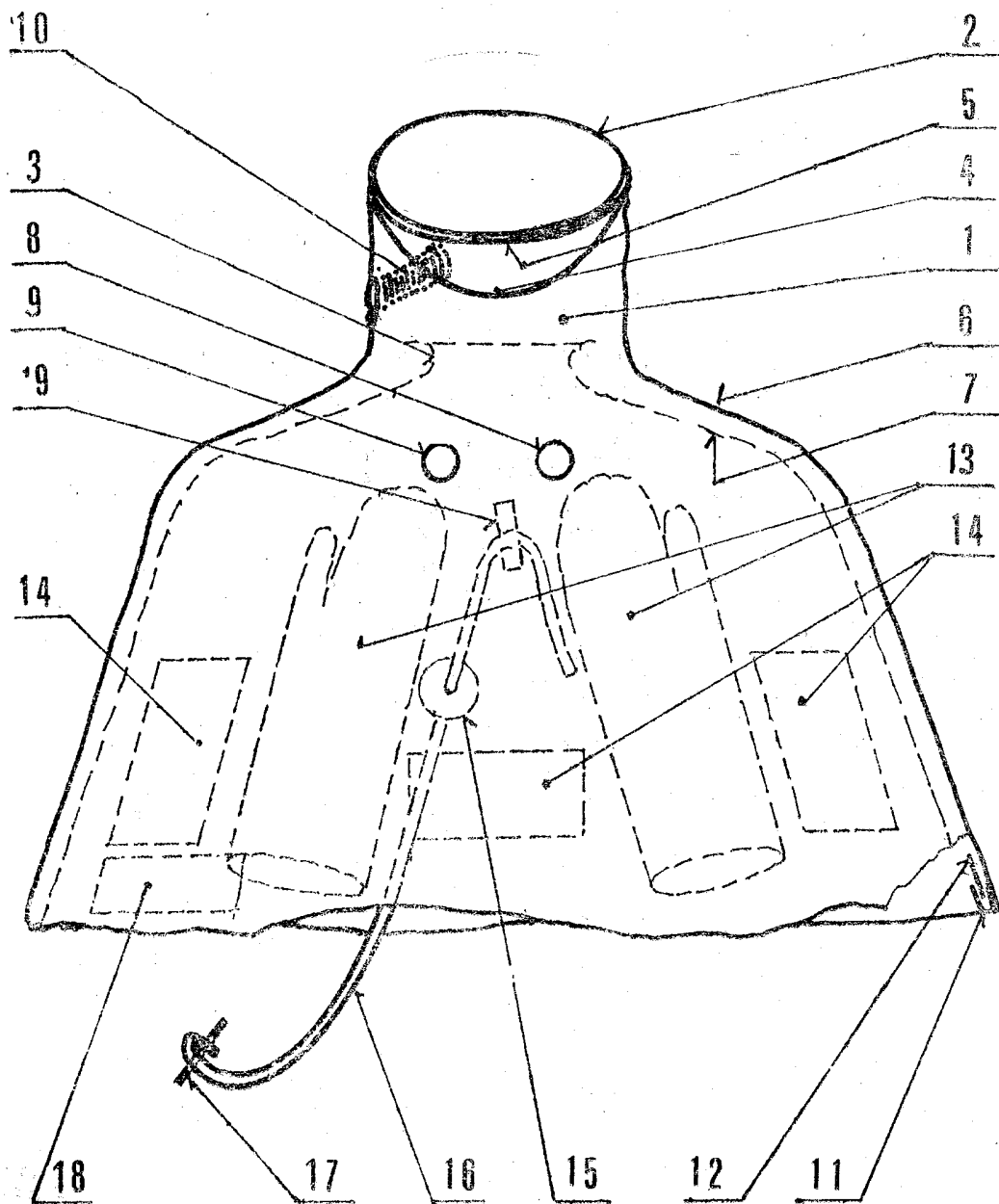
3. Ochranná kukla podle bodu 1, vyznačená tím, že její vnitřní prostor mezi vnějším pláštěm (6) a vnitřním pláštěm (7) je opatřen na spodním okraji ve spoji pláš-

tíků (6) a (7) výtokovým otvorem (11) uzavřeným z vnitřku kolíčkem (12).

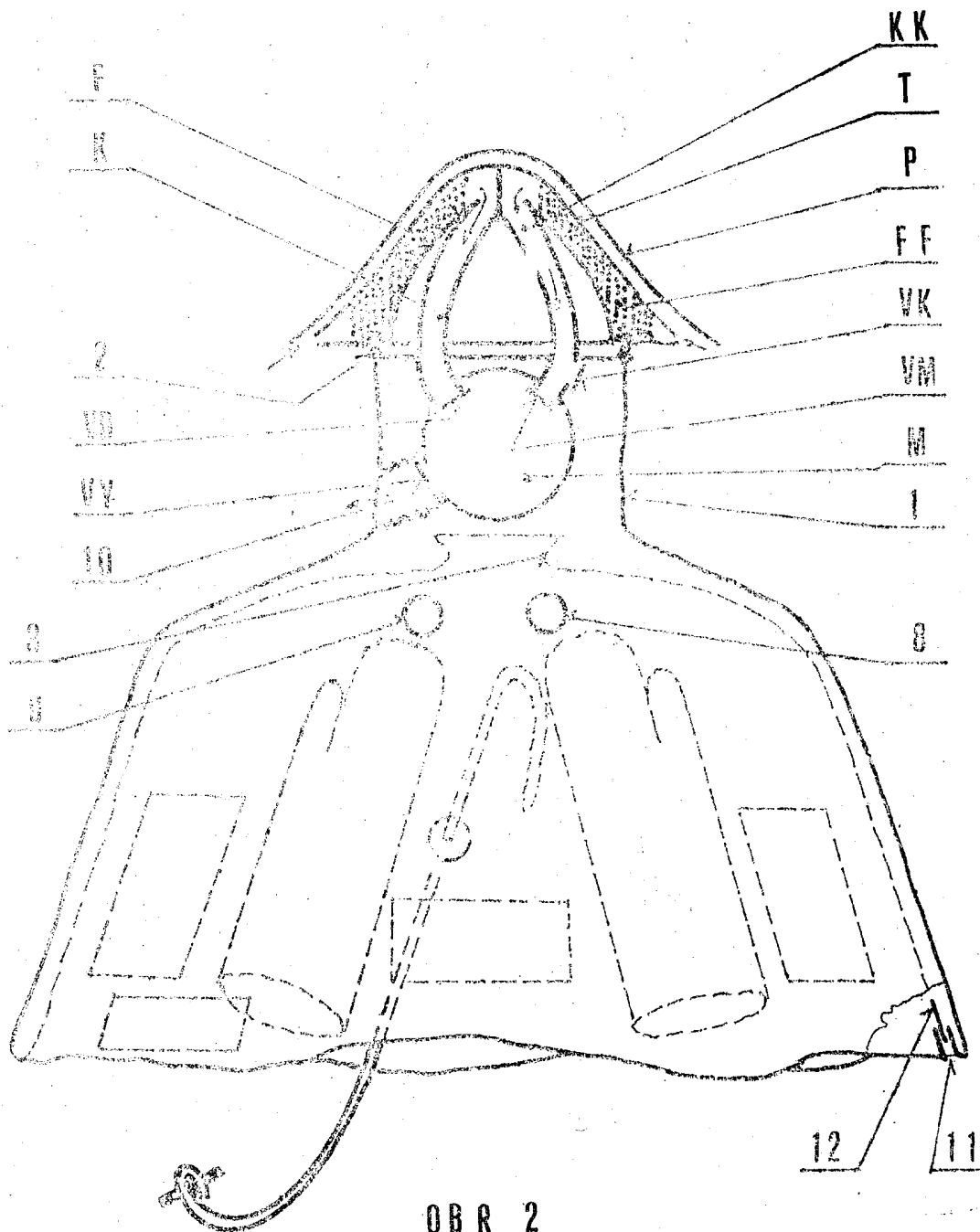
4. Ochranná kukla podle bodu 1, vyznačená tím, že vnitřní plášť (7) je opatřen průchodkou (15) pro sací hadičku (16), jejíž

vnější část je uzavřena závěrem (17) a hadička je vložena do kapsy (18), kdežto horní část, vložená mezi pláště (6, 7), je přichycena poutkem (19).

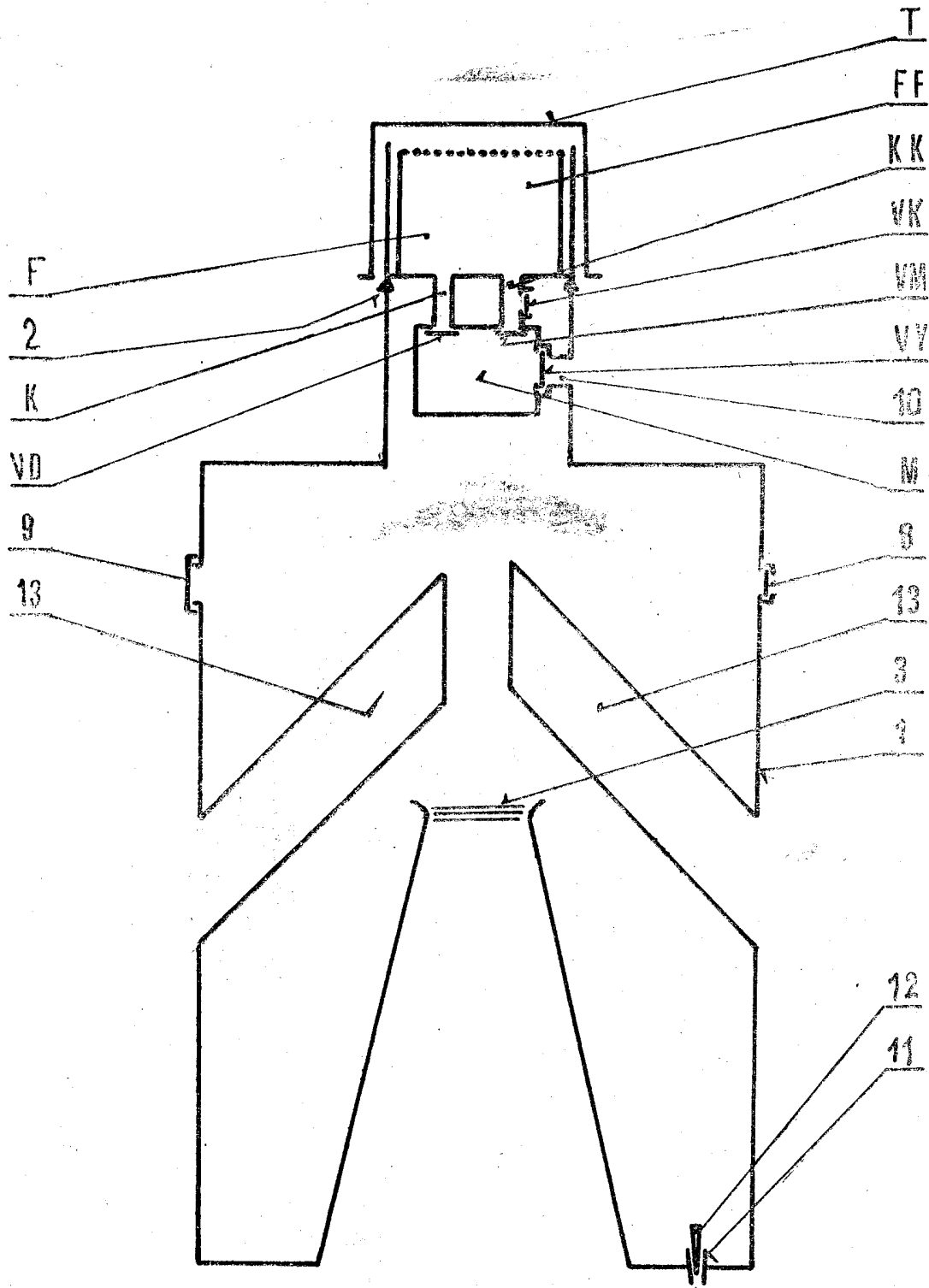
4 listy výkresů



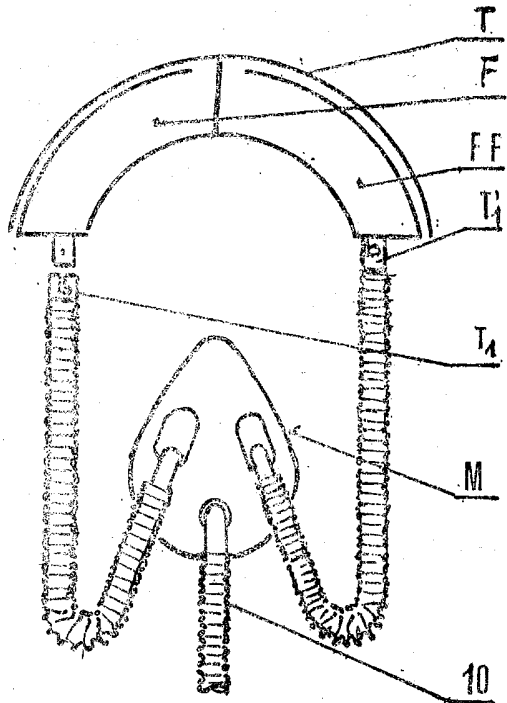
OBR. 1.



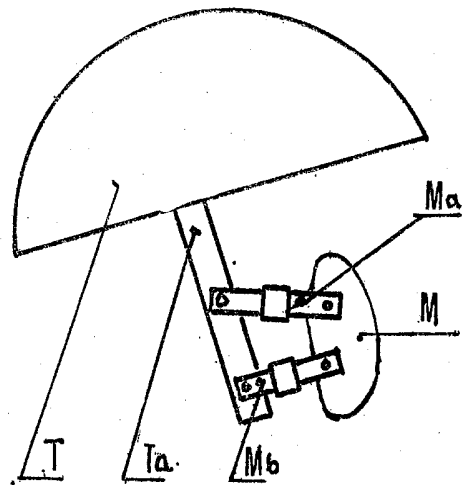
OBR 2



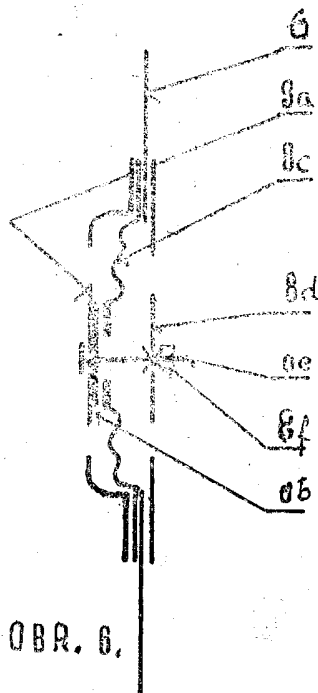
ØBR. 3.



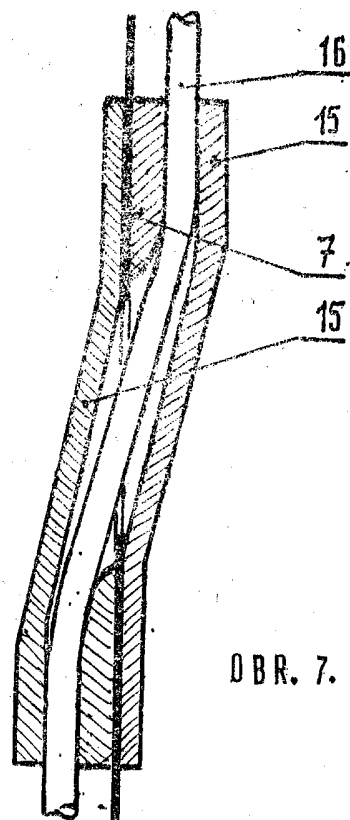
OBR. 4.



OBR. 5.



OBR. 6.



OBR. 7.