



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255174

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 10 04 86

(21) PV 2622-86.U

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴

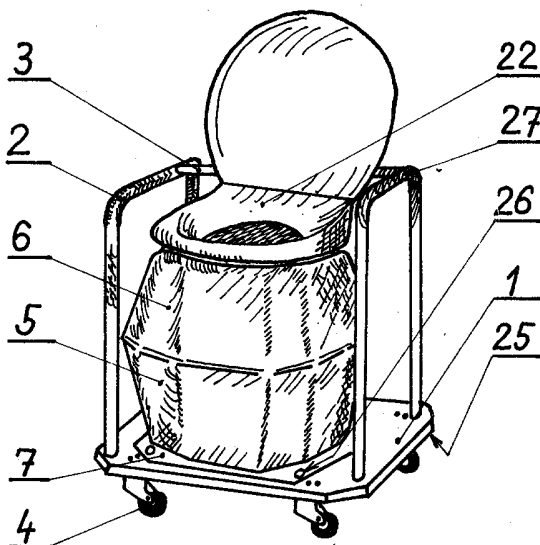
A 61 G 5/00,
A 61 G 7/00

(75)
Autor vynálezu

JURENKA JAROSLAV, OTRADOVSKÝ MIROSLAV, BOHDANEČ,
ŠTASTNÍK JAN, STARÉ ČIVICE, NOVÁK JIŘÍ ing., BOHDANEČ,
ŠEBESTYÁN JIŘÍ ing., CHARVÁT JIŘÍ JUDr., NĚMEČEK ZDENĚK doc. ing.,
VETEŠNÍK JOSEF, PARDUBICE, BLÁHA MILAN doc. MUDr. CSc.,
BRANDOVÁ JAROSLAVA, HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Chemické jednokomorové recirkulační WC

Řešení se týká kompletního vytvoření chemického jednokomorového recirkulačního WC, ve kterém za použití speciální chemické náplně se zabráňuje hnilobnému rozkladu lidských exkrementů, které je využitelné ve zdravotnických zařízeních, hlavně v aseptických jednotkách intenzivní péče, ale i v jiných sociálních zařízeních, jako v pojízdných buňkách, obytných přívěsech, zájezdových autobusech apod. Podstata řešení spočívá v tom, že na základní plošně je připevněna mezipříruba s přilepeným spodním dílem, ke kterému je svařem připojen horní díl s jímacím otvorem, pod nímž je v horním dílu upevněna vnitřní jímací miska se zabudovanou ostřikovací tryskou připojenou trubicí na elektrické čerpadlo, přičemž ve spodním dílu je v podélné ose u dna přepážka, se kterou je souběžně uložena filtrační trubka, připojená na elektrické čerpadlo spojené s výtlačnou trubicí vyvedenou do jímací misky, přičemž elektrické čerpadlo připojené na zdroj elektrického proudu je spojeno jednak s tlačítkem, jednak přes jističí nadproudové relé s časovým spínačem elektromotoru čerpadla.



Vynález se týká chemického jednokomorového recirkulačního WC, který za použití speciální chemické náplně zabráňuje hnilobnému rozkladu lidských exkrementů, jejich uchování ve WC po celou dobu použití až do povoleného naplnění obsahu, bez jakýchkoliv průvodních jevů zápachu po lidských exkrementech, takže zaručuje možnost používání v uzavřených prostorech.

Je znám záchodový systém zahrnující mísu, ventil pro dodávku splachovací vody do mísy přečerpávací komoru, do které je transportován výplach z mísy pomocí průtočného množství čerpadla napojeného na přečerpací komoru. Pro uvedení výplachu z mísy do přečerpávací komory a vypuštění upraveného výplachu přečerpávací komory je použito hydraulicky rozmělnujícího oběžného kola čerpadla zabudovaného do přečerpávací komory. K zajištění hydraulického efektu rozmělnění pevné hmoty během výplachu v přečerpávací komoře a ovládnutí odvodu pro provedení následné operace tak, aby vyprázdnění a rozmělnění byly začaty zásadně současně s následným zavedením oplachové vody, ukončení vyprázdnění, ukončení splachování vodou a konečné ukončení rozmělnění je jeden nebo více zdrojů nesených uvnitř konstrukce např. okraje mísy, aby vrhaly důkladné, vějířovité proudy vody směřující dolů na vnitřní plochu oplachované mísy.

Jde tedy o záchodový systém, který pracuje na principu dvou komor, z nichž z přečerpávací komory je brána voda ke splachu exkrementů. Exkrementy jsou před dalším použitím vody rozmělněny a odčerpány čerpadlem, jehož oběžné kolo je k tomuto účelu zvlášť uzpůsobeno. Voda pak přeteče zpět do komory, ze které je brána voda ke splachu.

Obdobně je tomu i u dalšího známého systému zahrnujícího kombinaci mísy, akční komoru, kde dochází k rozmělnění, a napojenou na mísu pro zadržení obsahu mísy společně s předem stanoveným množstvím vody na splachování, macerátor v akční komoře zajišťující hydraulické rozmělnění pevné hmoty do předem stanovené tekuté břečky, která je dopravována čerpadlem, a čerpadlo pro odstranění břečky v akční komoře metodou snížení pevných odpadů po lidských výkalech hydraulickým rozmělněním; i zde je tedy zachován princip rozmělnění. Použitý způsob je zde již hydromechanický.

Je známo WC odlišného typu a principu než předešlé dvě. Zde je pouze problém vyřešen provedením úpravy klasického WC pro použití v omezeném prostoru s vlastním zásobníkem vody, nebo vody z napojeného centrálního zdroje s následným přímým odvodem exkrementů po použití. Jde o zařízení se sedátkem uspořádaným ve sprchové vaně mající otvor, se zařízením na sprchování a pod sedátkem uspořádaným odpadovým otvorem s napojeným zařízením pro odpad výkalů odpovídajícím otvorem. Ve dně sprchové vany je umístěn výtok sprchové vany. Sprchovací vana má pod sedátkem zvýšené osazení, které má odpadový otvor a volný prostor pod sedátkem dole ohraničený, přičemž odpadový otvor vertikálně pod otvorem sedátka je uspořádán tak, že odstup sedátka umožňuje mytí, nebo osušení osoby sedící na sedátku. Úprava zde spočívá v tvarovém uspořádání s možností ošetřit sedící osobu omytím nebo osušením zezadu. I zde se jedná o přenosné zařízení určené pro omezený okruh uživatelů.

Je známo další zařízení vhodného řešení WC na principu použití dvou propojených komor s přidáním chemické směsi. Navíc je zde řešena intimita při použití nebo doplňování směsi a při použití WC samotného. Splachování a vyčerpání exkrementů je řešeno obdobným způsobem. Tento přenosný záchod zahrnuje podstavec, kryt obklopující podstavec a nádobku na odpad v řešeném krytu. Podstavec je vytvořen párem lisovaných dílů, přední část z obou dílů obsahuje nádobku pro moč, která je spojena s nádobkou pro odpady. K usnadnění přemístění je opatřen podstavec párem koleček a rukojeti jsou umístěny na krytu. Mimo to je podstavec opatřen lanovým zařízením, které je protaženo mimo kryt, aby umožnilo vyjmutí jednotky pomocí zvedacího zařízení např. jeřábu. Přívěsná smyčka je spojena alespoň jedním koncem s podstavcem, aby záchod nebo skupina záchodů mohla být vlečena. Míra soukromí je získávána pomocí vpředu natažených postranních částí, tvořených dvěma krycími kusy. Konečně může být umístěna zástěna okolo přední části záchodu a chemikálie mohou být čerpány, nebo nality do sběrné jímky, to znamená za přítomnosti osoby, která WC používala. Jde tedy o principy, které jsou na principu částečného působení chemické směsi na lidské exkrementy s následným mechanickým rozdělením tuhých částí exkrementů, převážně dvoukomorového systému, nebo jde o zcela odlišný způsob, který je řešen přímým odvodem exkrementů do centrálního odpadu.

Nevýhody zmíněných řešení jsou dány jednak konstrukční složitostí vlastního tělesa WC, které obvykle používá dvoukomorový systém, tak i složitostí zařízení, jehož je použito k drcení tuhých částí lidských exkrementů. Zařízení chráněná mnoha patenty navíc vyžadují úpravu sprchové vany bohatě dimenzovaným odpadním potrubím a jde tedy o zařízení určená pro omezený okruh uživatelů.

Chemické jednokomorové recirkulační WC odstraňuje složitost dvoukomorového systému v konstrukční části nádoby dosud používaných WC, ale i složitost vybavení použitého rotačního čerpadla, které je ve své rotační části uzpůsobeno k drcení tuhých exkrementů. Jednokomorový systém, za použití chemické směsi, umožňuje dlouhé používání po dobu sedmi až deseti dnů jednou osobou v uzavřených prostorech bez výměny náplně, to je předepsaného množství vody a chemické směsi. Po naplnění WC a kontaminaci exkrementů chemickou směsí právě v jednokomorovém systému lze provést vyčerpání exkrementů rozemlněných reakcí, kalovým čerpadlem bez použití macerátoru, nebo drtiče, a to do odpadu, nebo trativodu.

Vpředu uvedené nevýhody známých řešení odstraňuje chemické jednokomorové recirkulační WC tvořené základní plošinou s pojezdovými kolečky a madly po stranách, spojenými příčkou, mezi nimiž je uložena nádoba WC, opatřená nahoře jímací miskou a dole vyprazdňovacím zařízením, kterážto nádoba je zakryta záchodovým sedátkem s odklopným víkem, u kterého podstata vynálezu spočívá v tom, že na základní plošinu je připevněna mezipříruba s přilepeným spodním dílem, ke kterému je svarem připojen horní díl s jímacím otvorem, pod nímž je v horním dílu upevněna vnitřní jímací miska se zabudovanou ostřikovací tryskou připojenou trubicí na elektrické čerpadlo, přičemž ve spodním dílu je v podélné ose u dna přepážka, se kterou je souběžně uložena filtrační trubka připojená na elektrické čerpadlo spojené s výtlačnou trubicí vyvedenou do jímací misky.

Elektrické čerpadlo připojené na zdroj elektrického proudu je spojeno jednak s tlačítkem a jednak přes jističí nadproudové relé s časovým spínačem čerpadla. Doplnujícím znakem vynálezu je to, že v horním dílu nádoby WC je upevněna sací trubka, jejíž jeden konec zasahuje ke dnu spodního dílu a je zešíkmen, zatímco druhý konec je pravoúhle vyhnut a opatřen šroubením pro připojení ručního čerpadla s výtlačnou hadicí zavedenou do odpadního potrubí.

Výhodou předmětu vynálezu je z hlediska hygienického použití v uzavřených prostorech, tj. hlavně ve zdravotnických zařízeních obecně, ale hlavně aseptických jednotkách těchto zařízení, hlavně tam, kde nelze vzhledem k možnostem provozu použít normální WC, nebo je velmi obtížné odvádět neutralizované lidské exkrementy.

Na přiložených výkresech je znázorněno příkladné provedení podle vynálezu, kde na obr. 1 je chemické jednokomorové recirkulační sociální zařízení v prostorovém pohledu zprava **zepředu**, na obr. 2 zleva **zezadu**, na obr. 3 v nárysu, na obr. 4 v půdorysu, na obr. 5 je znázorněn pohled ve směru "P" a obr. 6 představuje elektrické schéma výše uvedeného zařízení.

Chemické jednokomorové recirkulační WC se skládá ze základní plošiny 1 vyrobené z dřevotřískové desky potažené umakartem, jejíž hrany jsou kryty profilovou pryžovou lištou. Na spodku plošiny 1 jsou k desce v rozích přišroubována pomocí šroubů 25 čtyři otočná nábytková kolečka 4, umožňující pojezd celého WC po rovné pevné ploše. Na vrchní plochu základní plošiny 1 jsou přišroubována dvě madla 2, vyrobená z ocelových trubek potažených PVC. V zadní horní části jsou obě madla 2 propojena příčkou 3 vyrobenou ze shodného materiálu jako madla 2. Příčka 3 je madly 2 sešroubována pomocí šroubů 27. Tím je vytvořeno v horní části ze tří stran zábradlí.

V prostoru ohraničeném zábradlím je umístěno vlastní těleso chemického jednokomorového recirkulačního WC, vyrobené jako dvojdílný výlisek z Duroplastu, mající z obou stran hladký, lesklý omyvatelný povrch. Spodní díl 5 tvořící vanu je s vrchním dílem 6 spojen svarem. Takto vzniklá nádoba vlastního WC je v horní části uvnitř opatřena miskou 8 kapkovitého tvaru,

zabraňující styku části těla při používání WC s náplní roztoku. Na spodní ploše nádoby WC je přilepena mezipříruba 7, vyrobená ze shodného materiálu jako nádoba WC. Za tuto mezipřírubu 7 je celé WC připevněno pomocí šroubů 26 k desce pojízdné plošiny 1. Miska 8 má zabudovanou ostřikovací trysku 16 připojenou výtlačnou trubicí 15 na elektrické čerpadlo 14. Ve spodním dílu 5 je v podélné ose u dna přepážka 13. Souběžně s přepážkou 13 je s patřičnou mezerou uložena filtrační trubka 12, která je připojena na elektrické čerpadlo 14.

Výtlačné hrdlo elektrického čerpadla 14 je spojeno s trubicí 15 vyvedenou do jímací misky 8. Elektrické čerpadlo 14 je připojeno na zdroj elektrického proudu a spojeno jednak s tlačítkem 23, upevněným v krytu 9 na zádi nádoby WC a jednak přes jisticí nadproudové relé 18 s časovým spínačem 17 elektromotoru spojeného s rotačním čerpadlem 14. V zadní části tělesa WC je tak umístěna celá ovládací aparatura.

Ovládací aparatura se skládá z odstředivého cirkulačního čerpadla 14, časového spínače 17 a jisticího nadproudového relé 18, uložených na desce připevněné na zádi nádoby WC a chráněné tvarovým krytem 9. Aparatura je tak trvale zakryta krytem 9 vyrobeným lisováním ze shodného materiálu jako nádoba WC. Kryt 9 je k tělesu WC přišroubován a proti nežádoucímu vniknutí vody do elektrické části utěsněn pryžovým těsněním.

Na horní ploše vrchního dílu 6 nádoby WC je přišroubováno záchodové sedátko s odklopným víkem 22. Ze zádi horní části nádoby WC je vyvedena sací trubka 10 opatřená šroubením 11. Při vyprazdňování naplněného WC po ukončení jednoho používacího cyklu, což je sedm až deset dní, se pomocí šroubení napojí hadicí 20 exkrementy naplněné WC na ruční kalové čerpadlo 19, kterým se přes výtlačnou hadici 21 obsah WC odčerpá do kanalizace. Ruční kalové čerpadlo 19 se umísťuje do vzdálenosti dvou metrů od WC a ovládá se kývavým pohybem páky. Uvedené odstředivé cirkulační čerpadlo 14 je napojeno sacím hrdlem pomocí trubky 12 s vnitřním prostorem nádoby WC, kde je po jeho uvedení do činnosti nasáván chemický roztok. Nasátí hrubších nečistot brání přepážka 13 umístěná před sací trubicí 12. Nasávaný chemický roztok je po dobu nastavenou na časovém spínači 17 vháněn pomocí čerpadla 14, uvedeného do činnosti tlačítkem 23, výtlačnou trubicí 15 do vstřikovací trysky 16 umístěné v zadní části misky 8, čímž je proveden její oplach. Pro připojení ovládací aparatury na elektrickou síť o napětí 220 V slouží přívodní kabel opatřený vidlicí. Ovládací tlačítko 23 ke spouštění cirkulačního čerpadla 14 je umístěno v horní části krytu 9 ovládací aparatury.

Těleso chemického recirkulačního jednokomorového WC je naplněno dvanácti litry vody a chemické směsí obchodního označení Sivilidex.

Chemické jednokomorové recirkulační WC lze použít převážně ve všech zdravotnických a sociálních zařízeních.

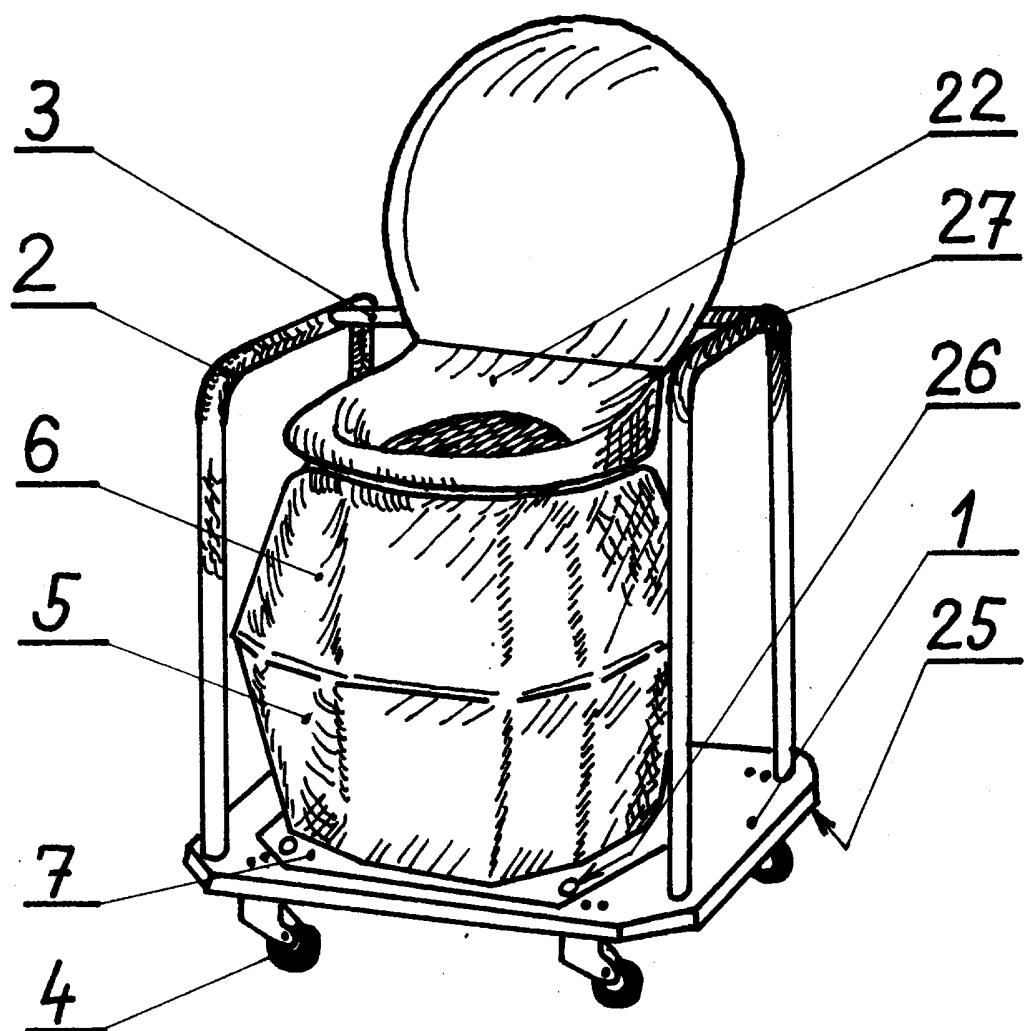
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Chemické jednokomorové recirkulační WC tvořené základní plošinou s pojezdovými kolečky a madly po stranách, spojenými příčkou, mezi nimiž je uložena nádoba WC, opatřená nahoře jímací miskou a dole vyprazdňovacím zařízením, kterážto nádoba je zakryta záchodovým sedátkem s odklopným víkem, vyznačené tím, že na základní plošině (1) je připevněna mezipříruba (7) s přilepeným spodním dílem (5), ke kterému je svařem připojen horní díl (6) s jímacím otvorem, pod nímž je v horním dílu (6) upevněna vnitřní jímací miska (8) se zabudovanou ostřikovací tryskou (16) připojenou trubicí (15) na elektrické čerpadlo (14), přičemž ve spodním dílu je podélně v ose u dna přepážka (13), se kterou je souběžně uložena filtrační trubka (12), připojená na elektrické čerpadlo (14) spojené s výtlačnou trubicí (15) vyvedenou do jímací misky (8), přičemž elektrické čerpadlo (14) připojené na zdroj elektrického proudu je spojeno jednak s tlačítkem (23) a jednak přes jisticí nadproudové relé (18) s časovým spínačem (17) elektromotoru čerpadla (14).

2. Chemické jednokomorové recirkulační WC podle bodu 1, vyznačené tím, že v horním dílu (6) je upevněna sací trubka (10), jejíž jeden konec zasahuje ke dnu spodního dílu (5) a je zešíkmen, zatímco druhý konec je pravoúhle vyhnut a opatřen šroubením (11) pro připojení ručního čerpadla (19) s výtlačnou hadicí (21) zavedenou do odpadního potrubí.

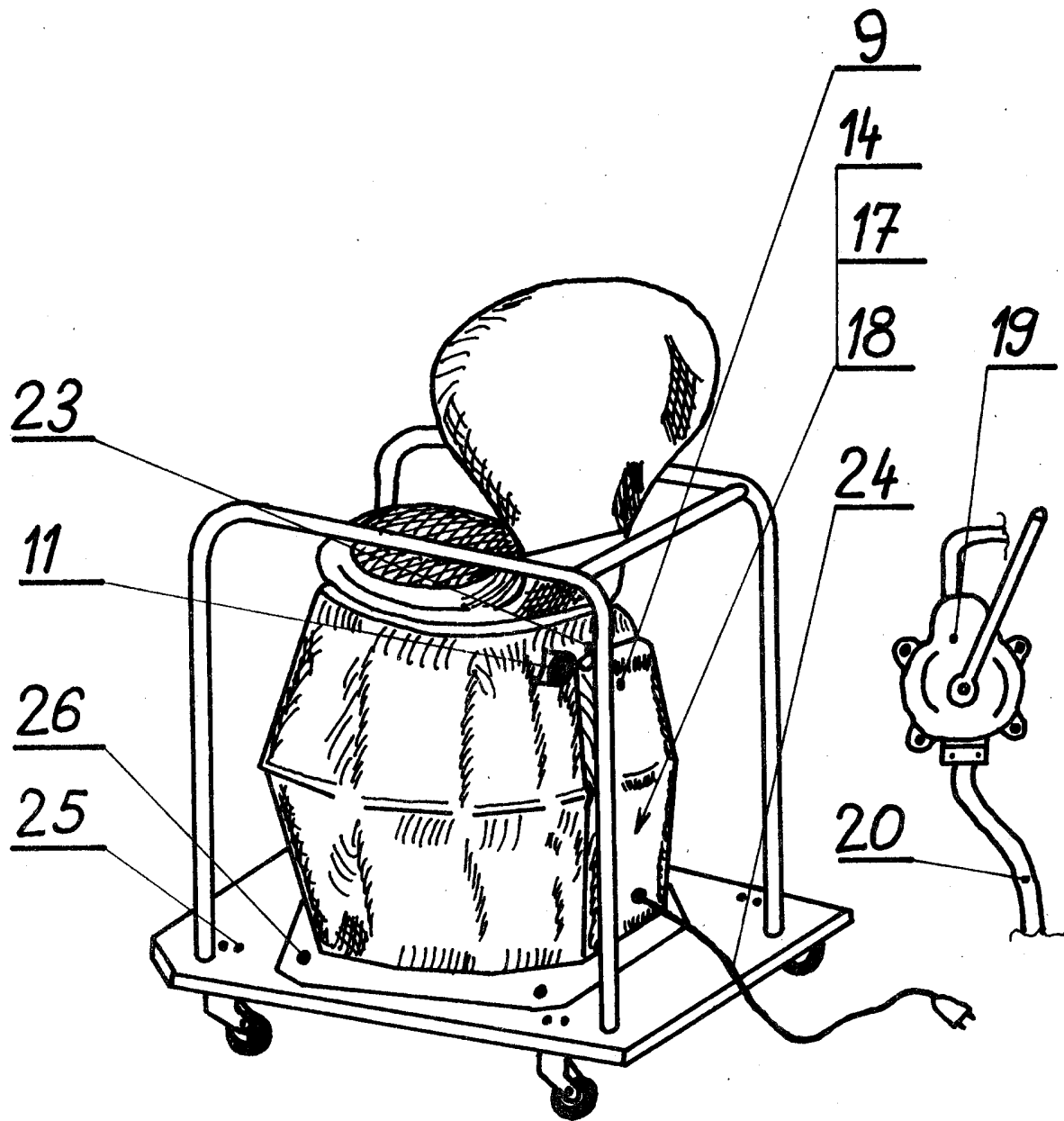
6 výkresů

255174

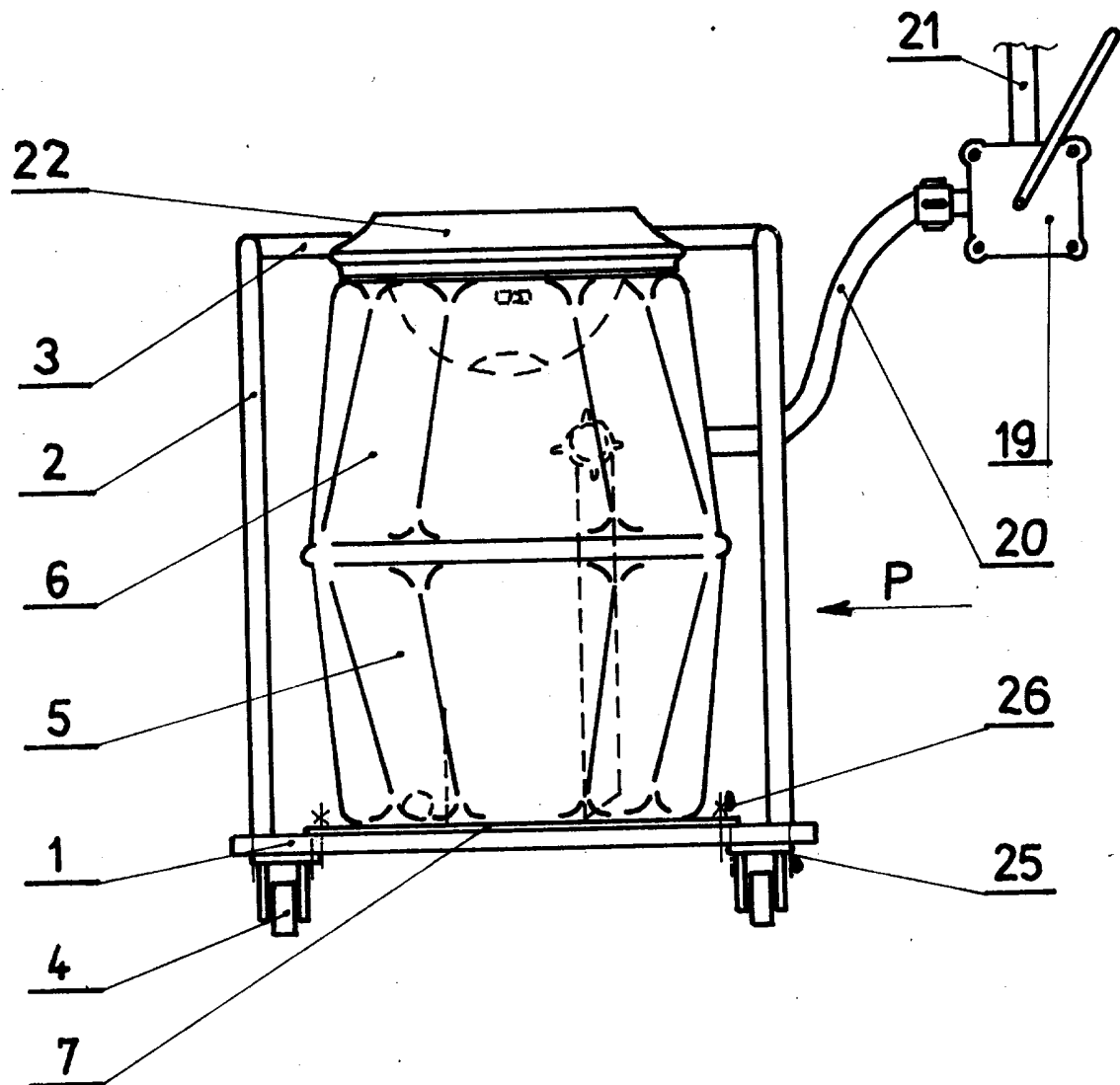


OBR. 1

255174

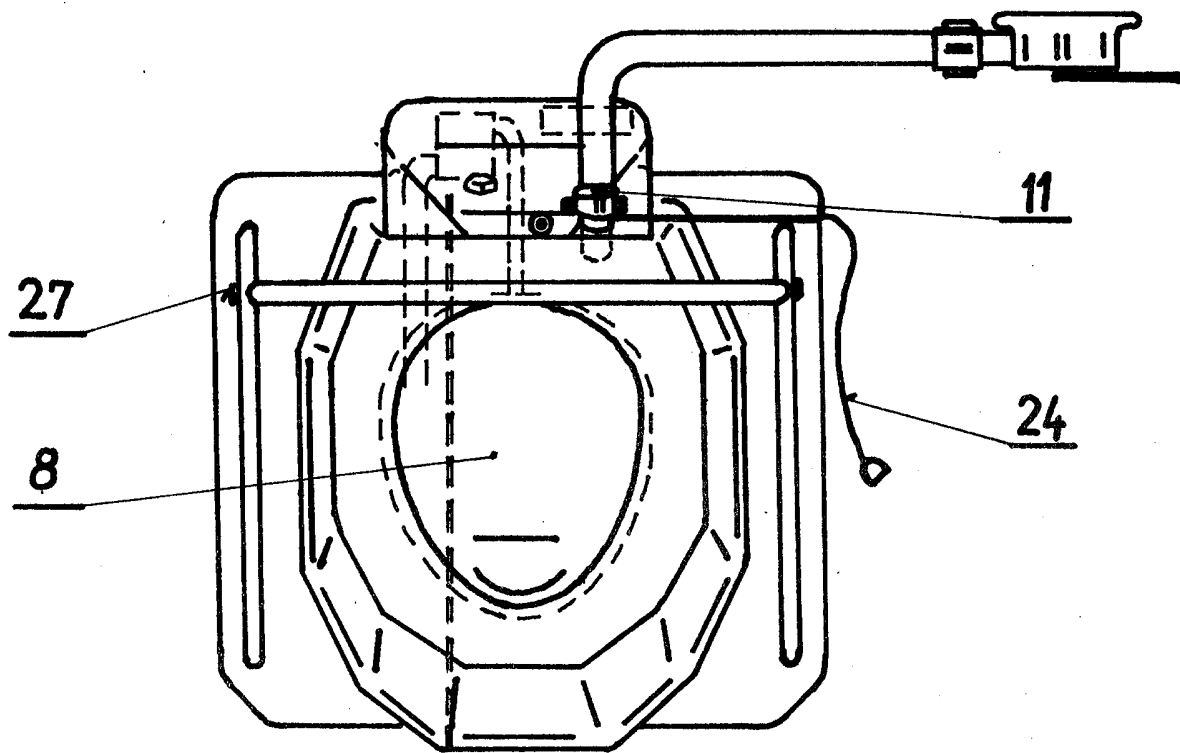


OBR. 2



OBR. 3

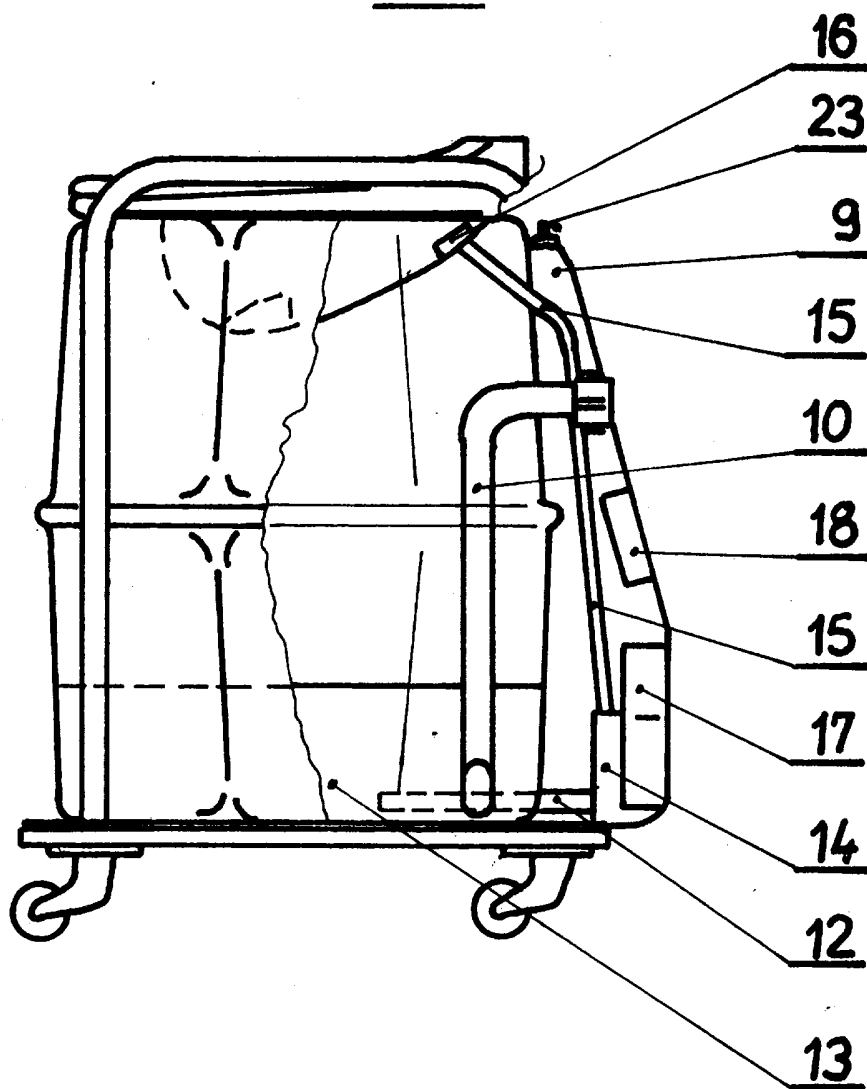
255174



OBR. 4

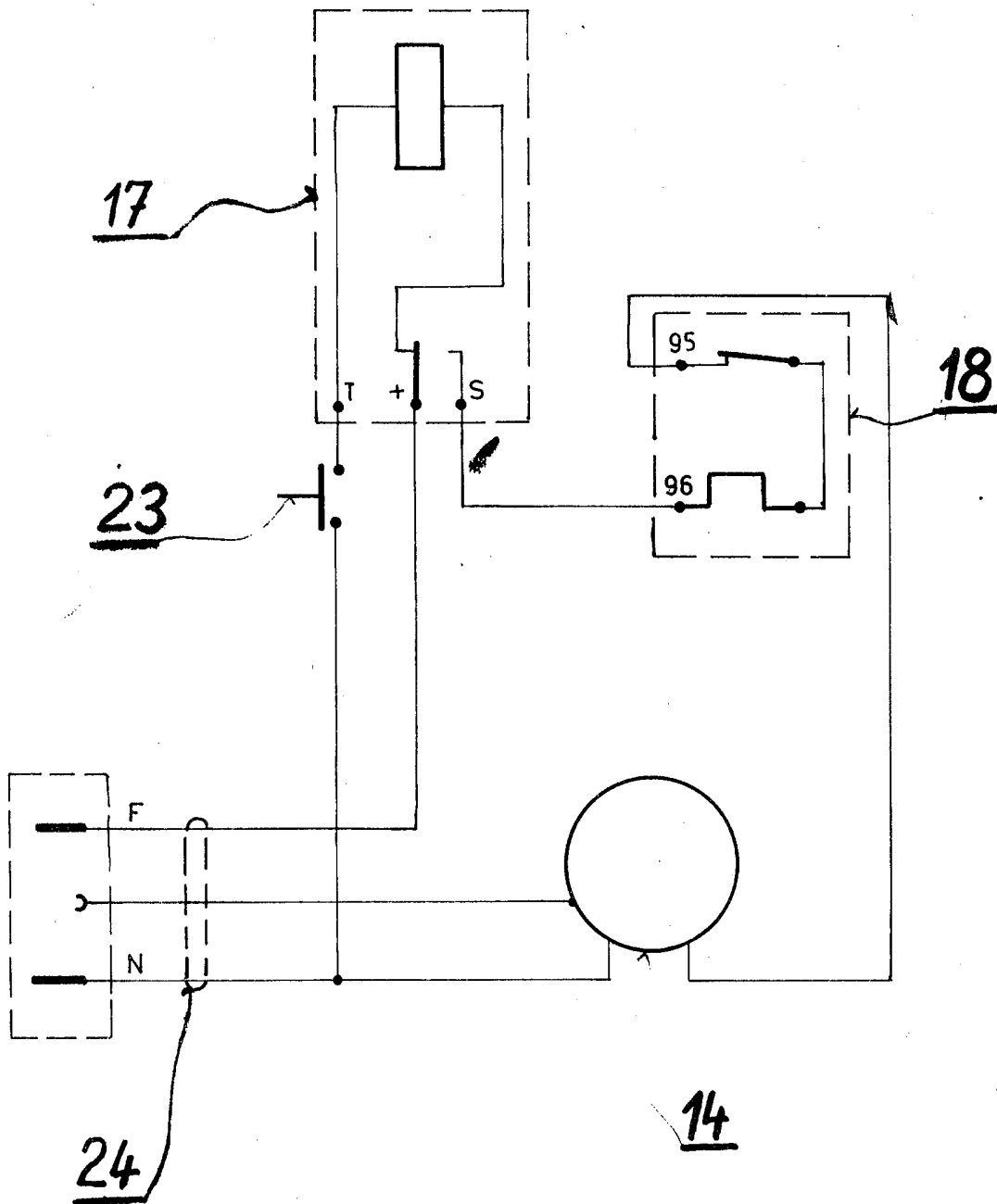
255174

"P"



OBR. 5

255174



OBR. 6