



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 045

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 09 84
(21) PV 6875-84

(51) Int. Cl.7

A 23 C 3/04

(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 06 87

(75)
Autor vynálezu

HORČIČKA JAN, TRENČÍN

(54)

Zařízení na přemísťování tekutiny
z nádob do výše umístěné nádrže

Předmětem řešení je zařízení na přemísťování tekutiny z nádob do výše umístěné nádrže.

Účelem řešení je odstranit fyzickou námahu lidského organismu a zvýšit produktivitu práce.

Úvedeného účelu se dosáhne zařízením podle řešení, které pozůstává z nízkotlakového membránového kompresoru (7), jehož součástí je tlakový spínač (8), ovládaný stlačeným vzduchem z víka (4), které je upnuto na nádobu (1) pákami (5). Víko (4) je opatřeno náustkem (64) pro přívod stlačeného vzduchu z kompresoru (7) gumovou hadičkou (10) a dále náustkem (65) na propojení víka (4) s tlakovým spínačem (8).

240 045

Vynález se týká zařízení na automatické přemísťování tekutiny z nádob do výše umístěné nádrže, hlavně přemísťování mléka z mlékárenských nádob do chladiče.

Dosud se v zemědělských družstvech mléko z nádob přelávalo do chladičího zařízení ručně, což vyžadovalo značnou fyzickou námahu, protože horní okraj chladiče bývá ve výšce cca 1,5 m a konev s mlékem má hmotnost cca 30 kg. V případě, že se mléko nedává do mlékárenských nádob, odvádí se z dojicího zařízení skleněným potrubím přímo do chladičího zařízení. Nevýhodou tohoto způsobu je, že mléko se vede potrubím, instalovaným po celé délce kravína, až do sousední místnosti a potrubí musí být trvale udržováno ve sterilním stavu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení na přemísťování tekutiny z nádob do výše umístěné nádrže podle vynálezu, jehož podstatou je, že pozůstává z nízkotlakového membránového kompresoru, jehož součástí je tlakový elektrický spínač, ovládaný stlačeným vzduchem z gumového balónku, z víka s trubicí, která je upnutá na nádobu pákami, které jsou opatřeny háky, přičemž víko je opatřené náustkem pro přívod stlačeného vzduchu z kompresoru gumovou hadicí a náustkem na propojení víka s tlakovým spínačem.

Kompresor pozůstává ze základní desky, ve které jsou pevně uchyceny tyče, které mají na osazených koncích navlečený tvarovaný kroužek, membránu a kulový vrchlík, opatřený dírami, které překrývá plochý gumový kroužek, který je šroubem přitlačovaný na **vnitřní stěnu** kulového vrchlíku, vnější část kulového vrchlíku je opatřena děrovanou nádobkou s filtrem vzduchu a nádobkou opatřenou náustkem pro navlečení gumové hadice; na excentrický čep je navlečená ojnice, na konci opatřená závitem a opěrkou, na kterou je položen plechový talíř, gumová membrána a přitlačná deska.

Tlakový spínač pozůstává z ovládacího zařízení a mikro-spínače, v těle tlakového spínače je volně uložena opěrná destička s čepem, dále je v těle přiložena gumová membrána, na kterou dosedá kroužek, do prostoru kroužku je vložen volně pohyblivý disk, přičemž na kroužek je přiložena další membrána, na kterou je přiloženo víko, které je uprostřed opatřeno náustkem na připojení hadičky od gumového balónku.

Víko je opatřeno držáky gumového těsnicího kroužku, které jsou upnuty na desce, opatřené narážkou, na které je dále upevněna trubka pomocí pouzdra, uprostřed desky je upevněno rameno, na jeho koncích jsou uloženy čepy pro zavěšení háku, přičemž mezi háky a pákou jsou uloženy tlačné pružiny.

Příklad zařízení na přemísťování tekutiny z nádob do výše umístěné nádrže je znázorněn na výkresech, kde na obr. 1 je znázorněno celé zařízení, na obr. 2 je znázorněn nízkotlakový membránový kompresor, na obr. 3 je znázorněn tlakový elektrický spínač, na obr. 4 a 5 je znázorněna jeho funkce, na obr. 6 je znázorněn spínač v jiné konstrukční úpravě, na obr. 7 je znázorněno odepnuté víko na nádobě, na obr. 8 je znázorněno upnuté víko na nádobě a na obr. 9 je znázorněn pohled na upnuté víko, na obr. 10 je znázorněno víko a na obr. 11 je znázorněno upevnění náustků na víku.

Dosahovaný nový vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá ve zvýšení produktivity práce a v odstranění fyzické námahy lidského organismu.

Zařízení pozůstává z nízkotlakového membránového kompresoru obr. 2, který produkuje čistý přefiltrovaný vzduch o přetlaku cca 30 397,5 Pa v množství, které vytlačí 25 l mléka do výšky 1,5 m přibližně za 20 sekund. Zařízení dále pozůstává z tlakového elektrického spínače, který je dálkově ovládán stlačeným vzduchem z víka, které je upnuto na nádobu pákovým systémem. Víko je opatřeno náustkem pro přívod stlačeného vzduchu z kompresoru gumovou hadicí a náustkem na propojení s tlakovým spínačem.

Zařízení pracuje následovně: Plná nádoba 1 se postaví na označené místo před chladič 2. Víko 4 s trubicí 3, která sahá s mezerou ode dna nádoby nad horní okraj chladiče 2, se postaví na nádobu 1. Páka 5 víka 4 se přestaví ze svislé polohy - obr. 7

do vodorovné polohy - obr. 8 s dorazem na víko 4. Přestavením páky 5 se oba háky 2 zaklesnou za výstupky nádoby 1. Tím je víko 4 pevně spojeno s nádobou 1 a nádoba 1 je utěsněna.

Stlačením gumového balónku 6 vznikne přetlak v tlakovém spínači 8, který spustí motor kompresoru 7. Vzniklý přetlak vytlačuje mléko z nádoby 1 a současně udržuje stejný přetlak v tlakovém spínači 8. Proto po rozběhnutí motoru je možné okamžitě pustit gumový balónek 6 a kompresor 7 pracuje dále, pokud není mléko z nádoby 1 vytlačeno.

V okamžiku, kdy poslední mléko opustí trubku 3, unikne i stlačený vzduch z nádoby 1, a tím současně zanikne přetlak i v tlakovém spínači 8, který zastaví motor kompresoru 7. Tím je mléko přemístěno z nádoby 1 do chladiče 2.

Nízkotlaký membránový kompresor 7 - obr. 2 pozůstává ze základní desky 11, ve které jsou pevně uchyceny tyče 14, které jsou na svém horním konci osazeny a opatřeny závitem. Na osazených koncích tyčí 14 je navlečen tvarovaný kroužek 15 a membrána 16.

Horní kulový vrchlík 17 má v rovné okrajové přírubě díry pro osazené tyče 14. V kulové části vrchlíku 17 jsou vyvrtány dvě skupiny stejných děr 18 na stejných roztečných kružnicích. Díry 18 umožňují průchod vzduchu. Plochý gumový kroužek 20 překrývá díry 18 z vnitřní strany a tvoří ventil sací. Plochý gumový kroužek 20 je šroubem 21 přitlačován na vnitřní stěnu kulového vrchlíku 17. Tím vnější okraj gumového kroužku 20 překrývající díry 18 tlačí na vnitřní kulovou plochu určitým tlakem a utěsňuje kompresní prostor ještě dříve, než nastane přetlak v kompresním prostoru. Na šroub 21 je z vnější strany navlečena děrovaná nádobka 22 s filtrem vzduchu. Šroubem 21 je upnuta na kulový vrchlík 17.

Na protější straně kulového vrchlíku 17 jsou díry 18 překryté gumovým mezikružím 23 z vnější strany, čímž tvoří výtláčny ventil a zároveň slouží jako těsnění vnitřního prostoru nádobky 24, která je navlečena na šroub 25 a na vrchlík přitlačena matkou. Nádobka 24 je opatřena náustkem 32 pro navlečení gumové hadice 10, kterou se odvádí stlačený vzduch do nádoby 1 s mlékem.

Na excentrický čep 26 je navlečena ojnice 27, která je na konci opatřena závitem a opěrkou 28, na kterou je položen plechový talíř 29, gumová membrána 16 a přitlačná deska 30. Vše je na

konci ojnice 27 pevně upnuto matkou 31. Skompletovaný kulový vrchlík 17 je přiložen na gumovou membránu 16. Tvarovaný kroužek 15, membrána 16 a kulový vrchlík 17 jsou matkami pevně staženy.

Tlakový spínač 8 - obr. 3 pozůstává z ovládacího zařízení a mikrospínače 33. V těle 34 je volně uložena opěrná destička s čepem 35. Na tělo 34 je přiložena gumová membrána 36, na kterou dosedá kroužek 37, na kterém je vytvořen náustek pro nasazení hadičky. Do vnitřního prostoru kroužku 37 je vložen volně pohyblivý disk 38. Na kroužek 37 je přiložena další membrána 39, na kterou je přiloženo víko 40, které je uprostřed opatřeno náustkem na připojení hadičky. Celek je stažen šrouby 41 pomocí čtvercové destičky 42 a plechového držáku 39, ve kterém je upevněn mikrospínač 33.

Po dotáhnutí šroubů 41 vzniknou dva od sebe vzduchotěsně oddělené prostory. Jeden v kroužku 37 mezi membránami 36 a 39 a druhý mezi membránou 39 a víkem 40. Na kroužek 37 je navlečena hadička od nádoby 1 a na víko 40 hadička od gumového balónku 6.

Stav po stlačení gumového balónku 6 znázorňuje obr. 4. V prostoru mezi víkem 40 a membránou 39 působí přetlak vzduchu ze stlačeného balónku 6 na membránu 39, a tím zároveň na disk 38 a přes membránu 36 na destičku s čepem 35, která se posune, jak je znázorněno na obr. 4. Tím se sepne mikrospínač 33, který uvede do činnosti třífázový stykač a spustí motor kompresoru 7. Po spuštění kompresoru 7 vznikne v nádobě 1 přetlak. Protože nádoba 1 je hadičkou propojena také s kroužkem 37, přetlak z nádoby 1 převezme funkci stlačeného balónku, destička s čepem 35 zůstane vysunutá a mikrospínač 33 sepnutý. Membránu 39 vychýlí přetlak z nádoby 1 k víku 40 a disk 38 zůstane volný, jak je patrné z obr. 5.

Po vytlačení mléka unikne i stlačený vzduch z nádoby 1, a tím i z tlakového spínače 8. Mikrospínač 33 vrátí tlakový spínač 8 zpět do původní polohy, jak je znázorněno na obr. 1, přeruší proud do stykače, který vypne motor kompresoru 7.

Na obr. 6 je nakreslen tlakový spínač v jiné konstrukční úpravě. Volný disk 38 je nahrazen opěrkou 44, která je přes vložku 45 a díru v membráně 36 a přes desku 43 pevně spojena s čepem 35.

Uspořádání víka 4 nádoby 1 je následující: na desce 50 jsou upevněny držáky 51 gumového těsnicího kroužku 52, přičemž je na desce 50 upevněna též trubka 3 pomocí pouzdra 54. Na víku 4 je dále náustek 64 na nasazení hadice 10, kterou se přivádí stlačený vzduch z kompresoru 7 a náustek 65, který slouží k propojení víka 4 s tlakovým spínačem 8.

Aby se tlak upnutého víka 4 přenášel rovnoměrně po celém gumovém kroužku 52, je ve středu desky 50 upevněno rameno 55, které je pomocí kruhové desky 56 a nýtů 57 upevněno na desku 50. Na obou koncích ramene 55 jsou dva svorníky 58, na kterých se volně otáčí páka 5. Na obou koncích páky 5 nad otvory pro svorníky 58 ramene 55 jsou uloženy čepy 60 pro zavěšení dvou háků 9. Mezi háky 9 a pákou 5 jsou vloženy dvě tlačné pružiny 62, které zabraňují samovolnému otáčení háků 9 na čepích 60.

Při položení víka 4 na nádobu 1 je páka 5 ve svislé poloze - obr. 7. V této poloze je hák 9 odklopen od čepu na hrdle nádoby 1 o úhel α a opírá se o narážku 63 desky 50. V této poloze má hák 9 dostatečnou vzdálenost od čepu nádoby 1, aby nebránil volnému položení víka 4 na nádobu 1.

Při sklápění páky 5 ze svislé polohy v rozmezí úhlu α se hák na čepu 60 neotáčí v důsledku tření, které vyvolává pružina 62 až do okamžiku, kdy se hák 9 dotkne čepu nádoby 1 - obr. 7 a 9. Při pokračujícím sklápění páky 5 do konečné vodorovné polohy o úhel β zdvihne se čep 60 a s ním i hák 9 o výšku H . Tento zdvih je dostatečný, aby víko 5 bylo pevně upnuto a nádoba 1 byla utěsněna při poměrně malém tlaku na páku 5 při dokončování zdvihu.

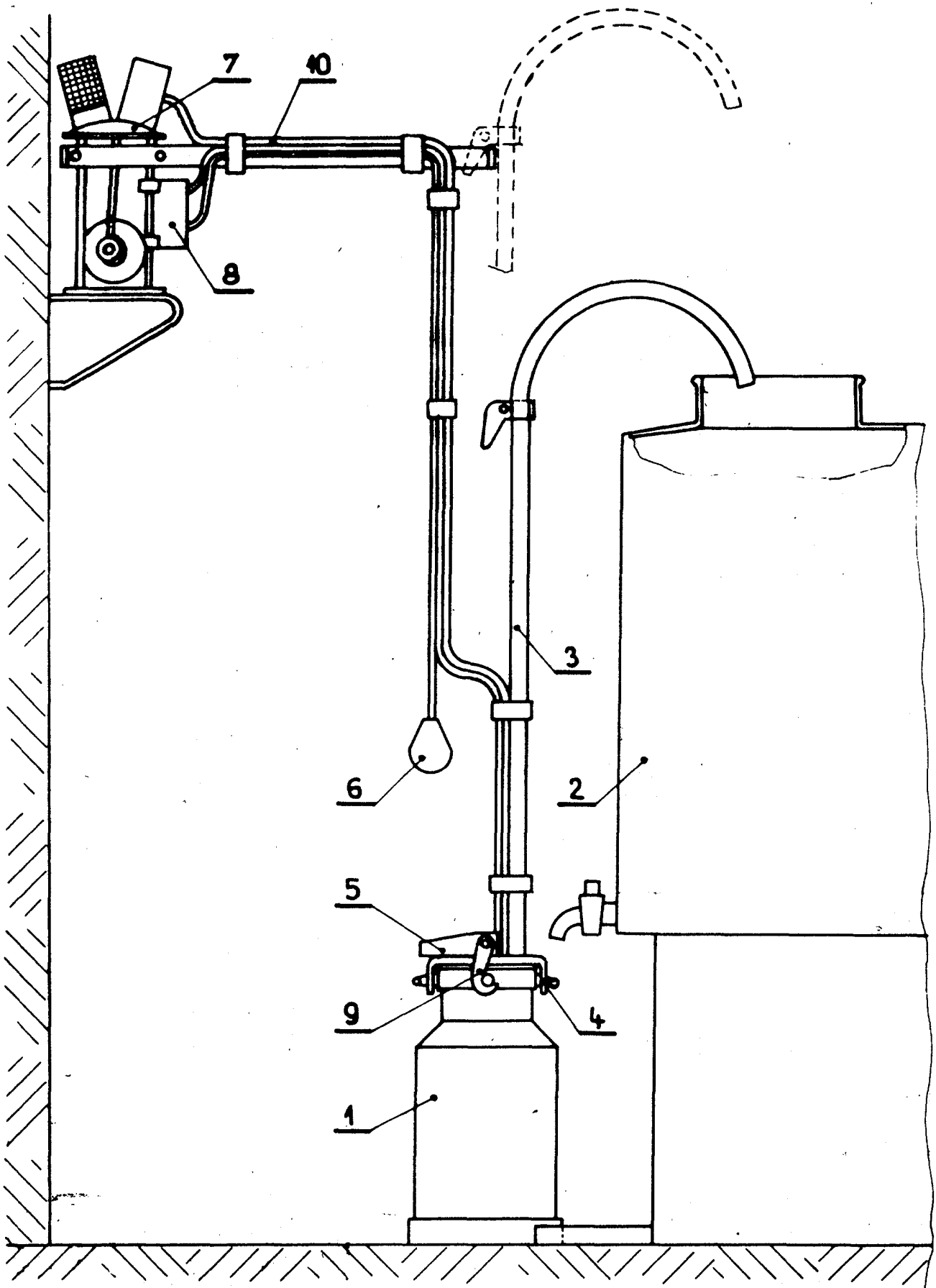
Při uvolňování víka 4 je postup opačný. Jak se páka 5 začne zvedat, zmenšuje se tlak víka 4 na nádobu 1 a tím i mezi hákem 9 a čepem nádoby 1 a přitom se čep 60 v háku 9 otáčí. Jakmile se hák 9 na čepu nádoby uvolní, vychyluje se spolu s pákou 5, až do sedne na narážku 63 - obr. 10. Tam zůstane dokud páka 5 není v konečné svislé poloze.

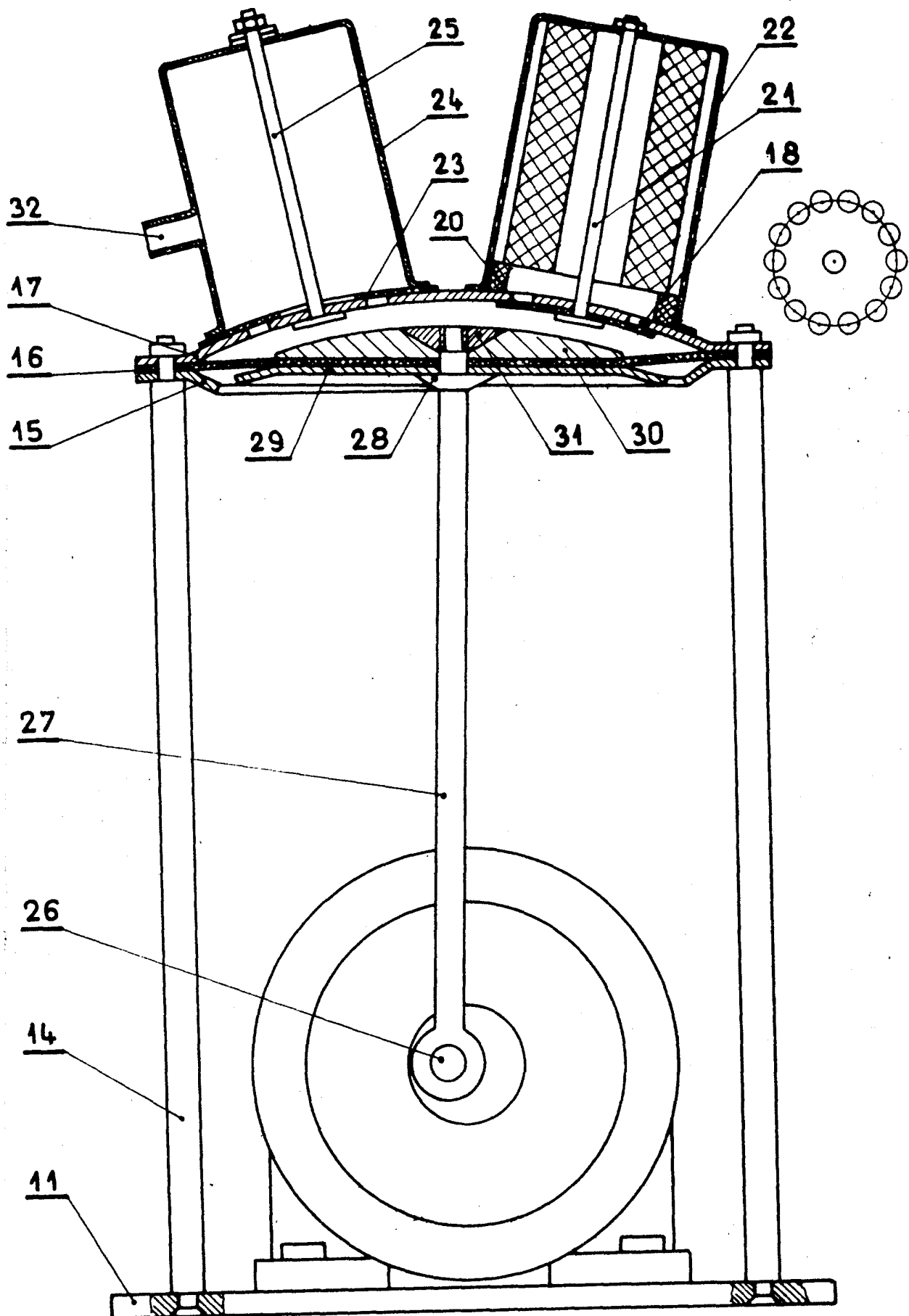
Zařízení je možno s výhodou používat v mlékárenském průmyslu a jednotných zemědělských družstvech.

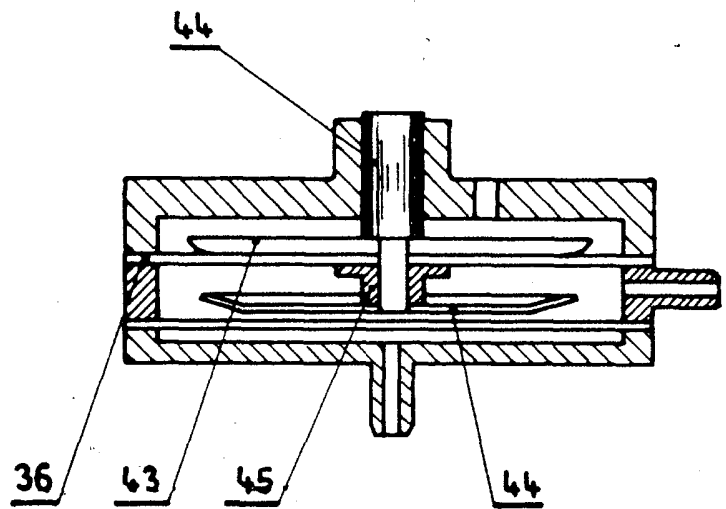
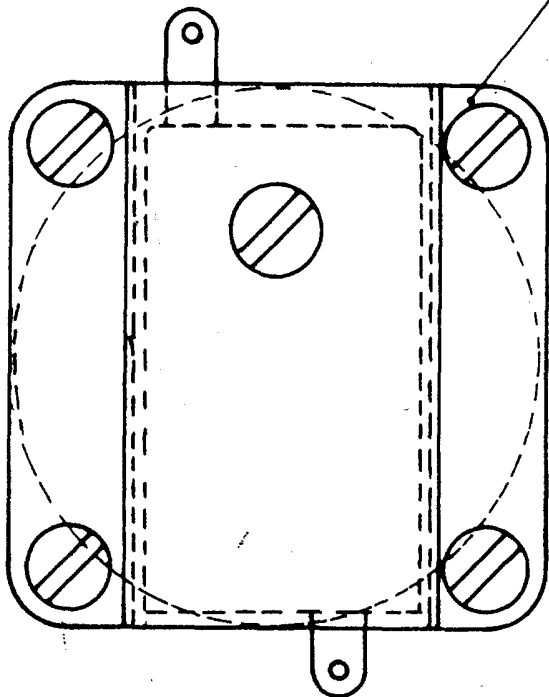
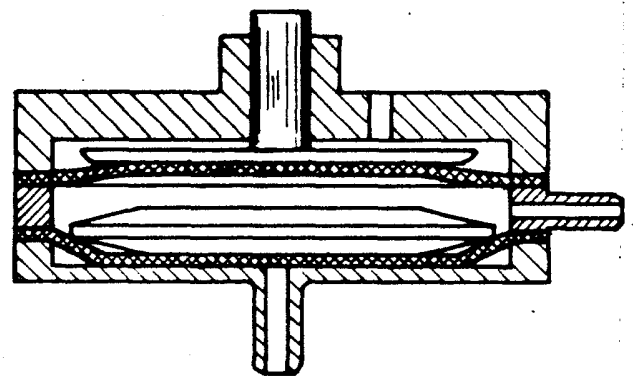
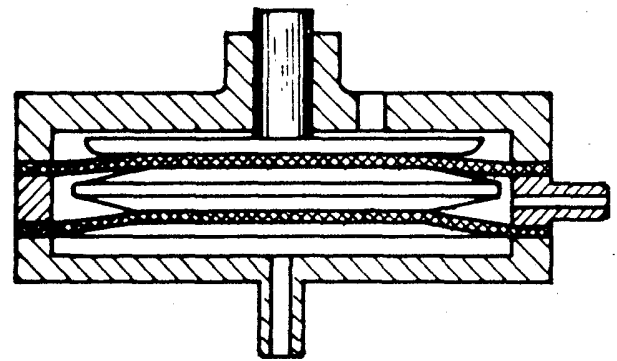
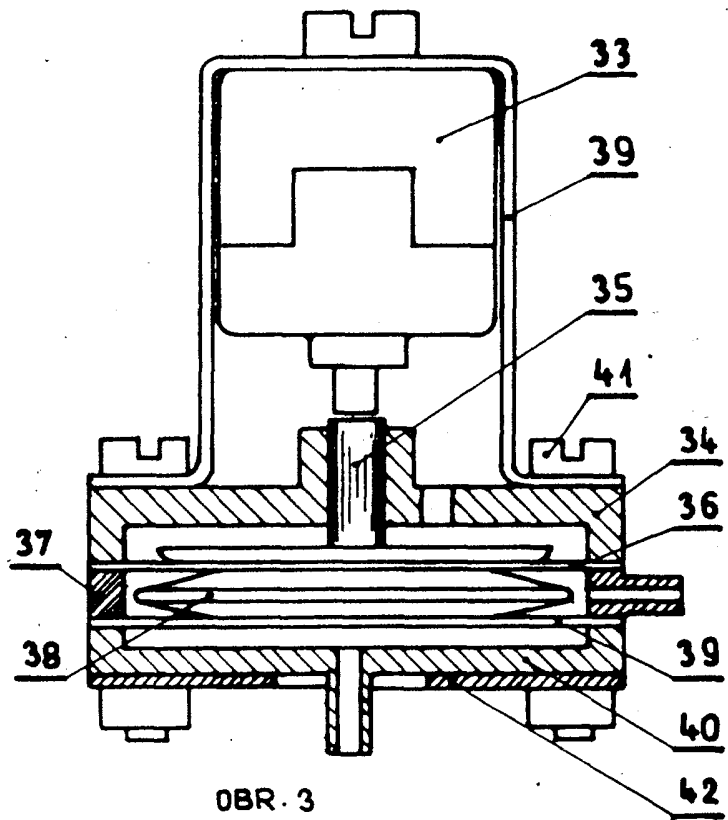
- 1/ Zařízení na přemísťování tekutiny z nádob do výše umístěné nádrže, vyznačené tím, že pozůstává z nízkotlakového membránového kompresoru (7), jehož součástí je tlakový elektrický spínač (8), ovládaný stlačeným vzduchem z gumového balónku (6), z víka (4) s trubicí (3), které je upnuto na nádobu (1) pákami (5), které jsou opatřeny háky (9), přičemž víko (4) je opatřeno náustkem (64) pro přívod stlačeného vzduchu z kompresoru (7) gumovou hadicí (10) a náustkem (65) na propojení víka (4) s tlakovým spínačem (8).
- 2/ Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že kompresor (7) pozůstává ze základní desky (11), ve které jsou pevně uchyceny tyče (14), které mají na osazených koncích navlečený tvarovaný kroužek (15), membránu (16) a kulový vrchlík (17), opatřený dírami (18), které překrývá plochý gumový kroužek (20), který je šroubem (21) přitlačovaný na vnitřní stěnu kulového vrchlíku (17), vnější část kulového vrchlíku (17) je opatřena děrovanou nádobkou (22) s filtrem vzduchu a nádobkou (24) opatřenou náustkem (32) pro navlečení gumové hadice (10), na excentrický čep (26) je navlečená ojnice (27), na konci opatřená závitem a opěrkou (28), na kterou je položen plechový talíř (29), gumová membrána (16) a přitlačná deska (30).
- 3/ Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že tlakový spínač (8) pozůstává z ovládacího zařízení a mikrospínače (33), v těle (34) tlakového spínače (8) je volně uložena opěrná destička s čepem (35), dále je v těle (34) přiložena gumová membrána (36), na kterou dosedá kroužek (37), do prostoru kroužku (37) je vložen volně pohyblivý disk (38), přičemž na kroužek (37) je přiložena další membrána (39), na kterou je přiloženo víko (40), které je uprostřed opatřeno náustkem na připojení hadičky od gumového balónku (6).
- 4/ Zařízení podle bodů 1, 2 a 3, vyznačené tím, že víko (4) je opatřeno držáky (51) gumového těsnicího kroužku (52), které

1 jsou upnuty na desce (50), opatřené narážkou (63), na které je dále upevněna trubka (3) pomocí pouzdra (54), uprostřed desky (50) je upevněno rameno (55), na jeho koncích jsou uloženy čepy (60) pro zavěšení háku (9), přičemž mezi háky (9) a pákou (5) jsou vloženy tlačné pružiny (62).

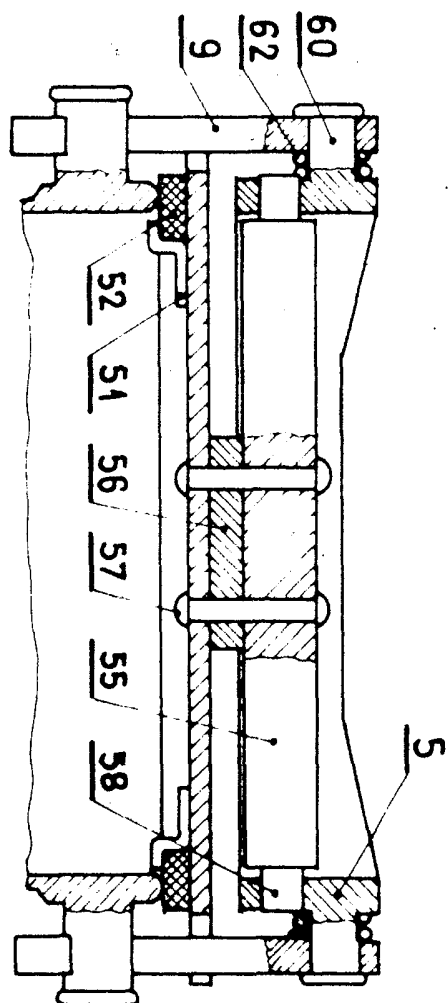
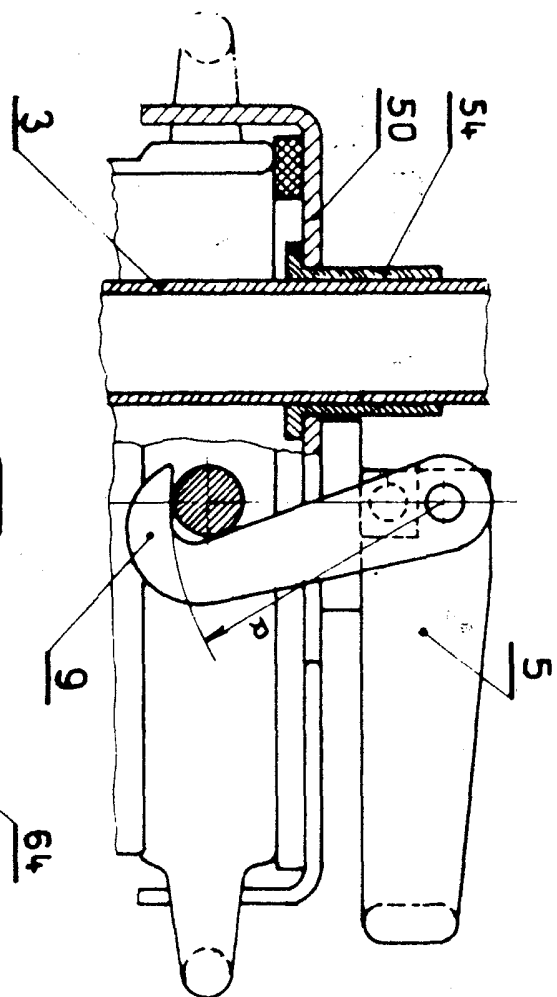
4 výkresy



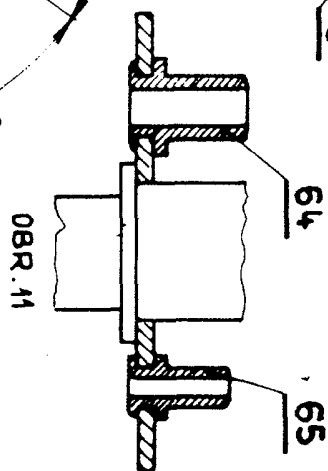




08R. 8

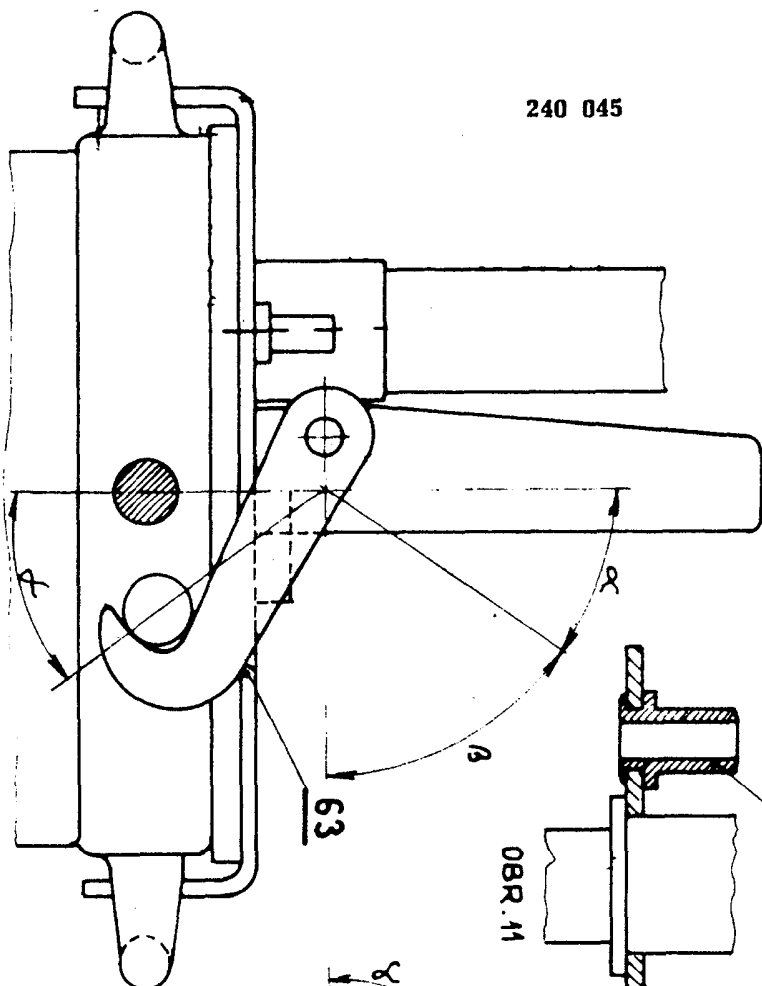


240 045

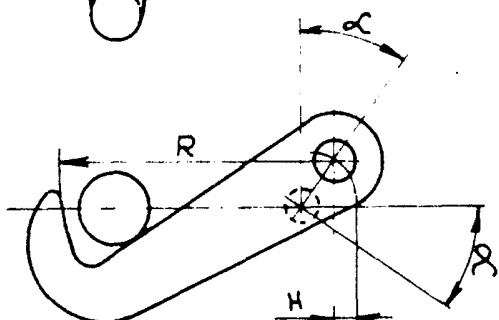


08R. 11

08R. 7



08R. 9



08R. 10

