

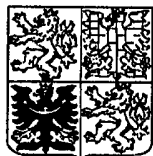
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

8983

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **9384-99**

(22) Přihlášeno: **13. 05. 99**

(47) Zapsáno: **23. 08. 99**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

A 01 J 7/00

A 01 J 5/00

A 01 J 5/007

(73) Majitel:

**AGROMILK PELHŘIMOV, A. S., Pelhřimov,
CZ;**

(72) Původce:

Reichl Petr Ing., Pelhřimov, CZ;

Bulant Josef Ing., Rynárec, CZ;

Pišan Oldřich Ing., Pelhřimov, CZ;

Ševc Jan, Pelhřimov, CZ;

(74) Zástupce:

**Švejnoha Josef Ing., Čajkovského 1282,
Pelhřimov, 39301;**

(54) Název užitého vzoru:

**Zařízení pro polohování a ovládání dojící
soustavy při procesu dojení**

CZ 8983 U1

Zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení

Oblast techniky

5 Technické řešení se týká zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení, které umožňuje rychlé nasazování strukových násadců, zabráňuje spadnutí dojící soupravy na podlahu dojícího stání, umožňuje manipulaci ve vodorovné a svislé poloze, využívá k ovládání funkce tlačítka, automatizačních prvků a prvků řídicí jednotky při sledování průtoku mléka k dodojování a stažení dojící soupravy z vemene dojnice. Je využitelný v oblasti dojící techniky pro stávající i nové dojící stroje.

Dosavadní stav techniky

10 Dojení dojící soupravou je fyzicky namáhavá práce, která při delší době dojení snižuje produktivitu práce, případně zvyšuje u dojiče riziko vzniku nemoci z povolání. Proto výrobci dojících zařízení hledali takové technické řešení, které by tyto nedostatky, případně rizika odstranila. Dosavadní stav techniky je takový, že dojič při nasazování využívá jen jedné ruky a druhou drží v nefyziologické poloze dojící soupravu za rozdělovač.

15 Podle GB 2 307 393 A je známé stahovací zařízení se stahovacím válcem, jehož píst je spojen pomocí lanka vedeného přes kladky vodorovně výkyvným ramenem spojeným s rozdělovačem dojící soupravy. Toto zařízení umožňuje částečně zvýšit produktivitu práce. Zdokonalení dosavadního stavu techniky polohování a stahování spočívá v částečném držení dojící soupravy podpůrným ramenem uloženým na kulovém čepu.

20 Technicky dokonalejší je podle DE 44 38 236 C1 nosné a stahovací zařízení pro dojící soupravu s vyvažovacím závažím, které je uspořádáno ve svislém nosiči se článkovaným ramenem pohybujícím se v kluzných vodičkách výkyvně ve vodorovné poloze. Vyvažovací závaží je spojeno s nosičem přes ovíjecí kladku vedeným lankem. Lanko je v rozsahu mezi vyvažovacím závažím a kladkou opatřeno svěrkou a spojeno se zvedacím ústrojím.

25 Podle EP 630 556 A1 je známé nosné rameno dojící soupravy, jehož provedení umožňuje individuálně přizpůsobitelné polohování a přidržování dojící soupravy přizpůsobením přídržné a stahovací síly použitím tlakového nebo podtlakového válce, které nastavením různých tlaků odpovídají optimálním hodnotám každého zvířete. Mimo kombinaci tlakového nebo podtlakového válce s tažnou nebo tlakovou pružinou, je také proveditelná změna stahovací síly seřiditelným závažím. Zjednodušeným provedením je ruční seřízení přídržné a stahovací síly prostřednictvím činnosti páky např. změnou velikosti ramene páky, na které působí síla účinkem tažné pružiny, čímž se mění vyvozený silový účinek nosného ramene na dojící soupravu.

30 Podle US 4936255 A v dojícím stroji jsou strukové násadce zavěšeny na otočně výkyvných ramenech. Ramena jsou vodorovně otočná kolem osy v úhlu vně od podélného směru dojnice. Toto umožňuje pohybovat strukovými násadci mezi těmito dvěma polohami ve vodorovném úhlu v podélném směru tak, že ve stažené poloze strukových násadců může být prostor v dojícím stání využit pro jiné účely, např. pro čistící zařízení vemena a struků.

35 Podle US 4685422 A se zlepšuje nasazování dojící soupravy na dojnice takovým způsobem, že dává lepší výsledky dojení a usnadňuje aplikaci dojící soupravy na vemeno dojnice. K tomuto účelu mají strukové násadce část konce směrem vzhůru se rozšiřující provedenou tak, že strukové násadce také upoutávají dolní část vemene právě kolem každého struku. Tyto strukové násadce jsou pružně podpírány v obecně podpůrném rameni tak, aby vodorovnou pohyblivostí byly snadno zavedeny do příslušných poloh struků u jednotlivých dojnic. Strukové násadce mohou mít operační prostředky pro pohybování do příslušných správných poloh pomocí řídicích prvků obsahujících paměť speciálně pro každou dojnici a procesor programovatelný tak, aby pohyboval strukovými nástavci do správných poloh.

45

Nevýhodou je, že dojící souprava je u většiny známých řešení nasazována kolmo vzhůru na podélnou osu dojnice a není nasazována šikmo ve směru fyziologického růstu vemene dojnice, což při dojení zapříčiňuje zhoršené vydojování dojnic. Zařízení, která z části přihlížejí k tomuto požadavku, jsou poměrně složitá a cenově nákladná.

5 Zdokonalení představuje známé technické řešení zařízení podle CZ 6343 U1, u něhož na úchytných třmenech jsou upevněny centrální držáky, tvořící základ, na kterých je stavitelně uchycena trubka držáku, na níž je seřiditelně zavěšen přes tažnou pružinu nosič se stavěcí dorazovou objímkou. Nosič je zároveň posuvně uložen do vedení centrálního držáku a opatřen aretací. Na spodním konci nosiče je přes pružný prvek upevněno článkované rameno se závěsem
10 a ovíjecí kladka pro stahovací lanko ovládané pístem stahovacího válce. Prostor nad pístem je napojen na zdroj podtlaku. Nevýhodou je seřiditelné zavěšení, které lze obtížně individuálně ovládat v průběhu dojení.

Rovněž je známé zařízení pro usnadnění nasazování a stahování dojící soupravy z vemene dojnice, u něhož je využíváno podpěrné rameno uložené na kulovém čepu nebo různá provedení
15 teleskopických ramen, která jsou opatřena hákem na hadice. Pro stahování jsou používána stahovací zařízení dojící soupravy, u nichž je rozdělovač spojen lankem s pístem stahovacího válce. Po signálu ukončení dojení vnikne podtlak do stahovacího válce a tahem se stáhne dojící souprava z vemene dojnice.

Použitím těchto zařízení se zvýšila produktivita práce dojiče, avšak jejich technická
20 nedokonalost vyžaduje zvýšené nároky na údržbu a obsluhu, které se promítají do nákladů na výrobu mléka.

Hlavním úkolem zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení je usnadnit nasazování, zdokonalit dodojování, stahování a zabránit znečištění dojící soupravy při jejím nahodilém skopnutí spadnutím na podlahu dojícího stání.

25 Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení, jehož podstata spočívá v tom, že svisle se pohybující nosič je opatřen pístem, spojeným s pístnicí ukotvenou na základu a je spojen svisle výkyvně čepem přes pružný prvek s vodorovně výkyvně článkovaným ramenem, které je ovládáno lankem spojeným
30 přes kladky s pohyblivým pístem stahovacího válce upevněného na základu, pracovní prostor nosiče a pracovní prostor stahovacího válce jsou ovládány prvky řídicí jednotky.

Výhodné je zdokonalení, kterým je nosič na vnějším plášti opatřen tvarovaným vedením ve
35 vodících kladkách pro svislý pohyb, které umožňuje dojiči snazší manipulaci a oběma rukama nasazovat strukové násadce na jednotlivé struky, ovládat větší množství dojíčích jednotek při dojení, zajistí tím vyšší produktivitu podojených krav a kvalitu mléka, případně využití zlepšené organizace práce k menšímu fyzickému namáhání dojiče.

Rovněž je výhodné provedení, které spočívá v tom, že článkované rameno se skládá z upevňovacího článku a článků vzájemně otočně spojených přes čepy a kuličky pomocí vůle
40 vymezovacích šroubů, přičemž rameno je ovládáno lankem provlečeným kulovými, otočnými průvleky v člancích a ukotveným v následném článku otočně opatřeným závěsem, což umožňuje výhodné fyziologické stahování dojící soupravy z dojnice v první fázi ve směru podélné osy dojnice.

Výhodné je zdokonalení spočívající v tom, že stahovací válec je možné variantně umístit na základu vodorovně např. do krycího tunelu, který je součástí konstrukce stání dojírny.

45 Výhodné je zdokonalení spočívající v tom, že pracovní prostor nosiče je propojen potrubím přes regulační ventil a ventil se zdrojem podtlaku, přes regulační ventil a ventily s atmosférickým vzduchem a pracovní prostor stahovacího válce je propojen potrubím přes ventily se zdrojem podtlaku nebo atmosférickým vzduchem, přičemž ventily a regulační ventily jsou ovládány

5 prvky řídicí jednotky. Z hlediska možnosti ručního zásahu dojde do funkce polohování a průběhu procesu dojení je výhodné provedení, u něhož ventily jsou ovládány prvky řídicí jednotky, přičemž regulační ventily a zpětný ventil jsou ovládány ručně. Z hlediska konstrukčního je výhodné provedení přívodu zdroje podtlaku přes pístnici spojenou se základem
 10 tak, že pístnice nosiče je provedena ve tvaru trubky pro přívod podtlaku vzduchu přes regulační ventil a píst nosiče je opatřen na horní straně zpětným ventilem. Výhodou těchto zdokonalení je, že umožňují dokonalejší jemné doladění nadlehčování a dosažení vyvážení pomocí podtlaku v rovnovážné poloze a protože píst nosiče je opatřen na horní straně zpětným ventilem se dosáhne toho, že lehkým přitlačením nebo nadlehčením rukou se článkované rameno ustaví
 10 v žádané poloze pod dojnici.

Dále výhodné z hlediska usnadnění práce při zahájení dojení a dodojování je takové provedení, které spočívá v tom, že prvky řídicí jednotky zahrnují alespoň automatizační prvky, tlačítko start a časové obvody s časovým regulátorem, zařazené v okruhu činnosti nosiče na začátku dojení a při dodojování níže popsanými variantními způsoby práce zařízení s využitím činnosti ventilů.

15 Zdokonalení umožňující snazší manipulaci při procesu dojení spočívá v tom, že prvky řídicí jednotky jsou opatřeny krytem tvořícím krycí panel.

Vynálezecký stav předloženého řešení není jen v popsaném stavu jednotlivých nároků, nýbrž i v kombinacích jednotlivých nároků vzájemně mezi sebou. Všechno co je uvedeno v podkladech, včetně souhrnu zveřejněných údajů a znaků, zejména ve výkresech, je nárokováno
 20 jako vynalezené, ať už jednotlivě nebo v kombinaci proti stavu techniky jako nové.

Přehled obrázků na výkresech

Na připojených výkresech je v příkladném provedení schematicky znázorněno několik provedení. Obr. 1 schematicky znázorňuje pohled na zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení v nárysu, včetně ovládacích prvků. Obr. 2 znázorňuje pohled na
 25 zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení v nárysu, obr. 3 znázorňuje totéž v půdorysu. Obr. 4 znázorňuje pohled v nárysu na zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy ve složené poloze, po provedené operaci stahování, obr. 5 znázorňuje totéž v půdorysu. Obr. 6 znázorňuje variantní řešení polohy stahovacího válce zařízení. Obr. 7 znázorňuje v řezu detail provedení vedení lanka články ramene. Obr. 8 znázorňuje v řezu detail článků, vzájemně
 30 otočně spojených přes čepy a kuličky pomocí vůle vymezených šroubů.

Příklady provedení technického řešení

Příkladné provedení zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení, které je připevněné k základu 10 na konstrukci stání dojírny, sestává ze svisle se pohybujícího nosiče 20, který je opatřen pístem 21, spojeným s pístnicí 27 ukotvenou na základu 10 a je spojen svisle
 35 výkyvně čepem 22 přes pružný prvek 23 s vodorovně výkyvně článkovaným ramenem 30, které je ovládáno lankem 42 spojeným přes kladky 43 a 44 s pohyblivým pístem 41 stahovacího válce 40 upevněného na základu 10, pracovní prostor 28 nosiče 20 a pracovní prostor 45 stahovacího válce 40 jsou ovládány prvky řídicí jednotky 80.

Dále zařízení sestává např. podle obr. 1 až 3 z prvků řídicí jednotky 80, které jsou opatřeny krytem 11 tvořícím krycí panel 12, ke kterému jsou připevněny objímky 13 a pomocí nich se
 40 zařízení namontuje na základ 10 konstrukce stání dojírny. Ve spodní části krycího panelu 12 jsou připevněny držáky 14 vodicích kladek 25. Nosič 20 je tvořen tenkostěnným profilem, který je např. čtvercového, obdélníkového průřezu nebo trubkového tvaru, a který je na vnějším plášti opatřen tvarovaným vedením 24 k zamezení otáčení kolem své podélné osy a veden ve vodicích
 45 kladkách 25. Tím umožňuje polohování nosiče 20. Nosič 20 je v dolní části uzavřen dnem 201 a tím jeho vnitřní povrch spolu s pístem 21 tvoří pracovní prostor 28, který je spojen se zdrojem 50 podtlaku. Dno 201 nosiče 20 je opatřeno jednak potrubím 52 pro přívod atmosférického

vzduchu do pracovního prostoru 28 přes ventil 101 a jednak přes regulační ventil 84 potrubím 53 pro přívod atmosférického vzduchu ventilem 102. V horní části krycího panelu 12 je připevněn třmen 121, ke kterému je připevněna pístnice 27 trubkového profilu, která je na jednom konci osazena pístem 21 a na druhém konci je osazena regulačním ventilem 83 přes ventil 100 potrubím 51 přívodu podtlaku ze zdroje 50. Píst 21 je na své horní straně opatřen zpětným ventilem 26. Současně je dno 201 v dolní části opatřeno vodicím profilem 29, prostřednictvím něhož je nosič 20 spojen svisle výkyvně na čepu 22 přes pružný prvek 23 s vodorovně výkyvně článkovaným ramenem 30. Vodicí profil 29 je opatřen vodicími kladkami 43, 44. Mezi vodicím profilem 29 a upevňovacím článkem 31 článkovaného ramene 30 je vložen pružný prvek 23, např. silentblok, ke tlumení rázů vznikajících např. při kopnutí dojnicí do článkovaného ramene 30. Pružný prvek 23 je opatřen několika otvory 231, které zapadají do kolíku 232, který je součástí vodicího profilu 29. Změnou vzdálenosti pružného prvku 23 od čepu 22 se mění síly pro tlumení rázů. Pro nastavení článkovaného ramene 30 do vodorovné polohy, případně mírně skloněné směrem dolů k zajištění samovolného vychýlení pod dojnicí, slouží šroub 233, který rovněž zabraňuje rozevření vodicího profilu 29 a upevňovacího článku 31. Článkované rameno 30, se např. skládá z upevňovacího článku 31 a ze tří článků 32, 33, 34 zakončených závěsem 341 dojíací soupravy 90 a otočným hákem 342 podtlakové hadice 93 a mléčné hadice 91. Podle obr. 8 jsou upevňovací článek 31 a jednotlivé články 32, 33, 34 článkovaného ramene 30 vzájemně otočně spojeny přes čepy 35 kuličkami 36 a pro vymezení vůle je použito vymežovacích šroubů 37. Konstrukce jednotlivých článků 32, 33, 34 článkovaného ramene 30 je provedena s obousměrným omezením výkyvu omezovacími dorazy 31 tak, že úhel rozevření je menší než 180°. Článkované rameno 30 je ovládáno lankem 42 provlečeným kulovými, otočnými průvleky 38 v člancích 32, 33 a ukotveným v následném článku 34 pro vedení lanka 42 spojeným přes pohyblivý píst 41 s vodicí kladky 43, 44 a svým druhým koncem ukotveným na dno stahovacího válce 40. Stahovací válec 40 na základu 10 může být umístěn svisle vedle nosiče 20. Pro zjednodušení zařízení je možné umístit stahovací válec 40 na základu 10 vodorovně např. podle obr. 6 do krycího tunelu, který je součástí konstrukce stání dojírny. Stahovací válec 40 s příslušnými vodicími kladkami 43, 44 slouží ke stažení dojíací soupravy 90 z vemene dojnice 96 a složení článků 32, 33, 34 článkovaného ramene 30. Do pracovního prostoru 45 nad pohyblivým pístem 41 je přiváděn buď podtlak potrubím 54 ze zdroje 50 přes regulační ventil 85 ventilem 103 nebo atmosférický vzduch. Pro výškové nastavení nosiče 20 a jeho polohování slouží ventily 100, 101, 102 ovládané časovým regulátorem 86 zařazeným v časovém obvodu 81 prvků řídicí jednotky 80 a zdvih je omezen pohyblivým dorazem 202. Velikost síly vyvozené podtlakem působícím na dno 201 nosiče 20 musí být tak veliká, aby vyvážila hmotnost pohybujících se součástí, tj. nosiče 20, článkovaného ramene 30, dojíací soupravy 90, mléčné hadice 91, podtlakové hadice 93 a pasivních odporů. Pro dokonalé vyvážení slouží regulační ventil 83 a ventil 100 v přívodu podtlaku ze zdroje 50 a regulační ventil 84 a ventily 101 a 102 v přívodu atmosférického vzduchu umístěného na nosiči 20. Automatizační prvky 70 z prvků řídicí jednotky 80 zahrnují časové obvody 81, 82 zařazené v okruhu činnosti nosiče 20 na začátku dojení a při dodojování. Pro dokonalejší vzhled, omyvatelnost a snazší manipulaci při procesu dojení je zařízení opatřeno krytem 11 tvořícím krycí panel 12 prvků řídicí jednotky 80 s ovládacími znaky dalších funkcí včetně tlačítka startu 71, funkcí pulsátoru 94 napojeného na zdroj 50 podtlaku a ventilu 104 přívodu podtlaku ze zdroje 50 do dojíací soupravy 90.

Činnosti nosiče 20 i stahovacího válce 40 jsou ovládány ventily 100, 101, 102, 103 a regulačními ventily 83, 84, 85, které mohou být s výhodou řízené elektromagneticky vedením 55 a nebo řízené ručně regulačními ventily 83, 84, 85 při individuálním polohování a seřizování. Jejich funkce při procesu dojení jsou řízeny průtokoměrem 60 toku mléka do mléčného potrubí 92, jehož signály jsou vyhodnoceny automatizačními prvky 70, řízené procesorem 72 a prvky řídicí jednotky 80. Prvky řídicí jednotky 80 zahrnují alespoň automatizační prvky 70, tlačítko start 71, procesor 72 a též časový obvod 81 zařazený v okruhu ovládaní činnosti nosiče 20 při dodojování a pro jeho polohování slouží ventily 100, 101, 102 ovládané časovým regulátorem 86 zařazeným v časovém obvodu 81.

Podle obr. 1 se seřizuje funkce zařízení následovně:

Nejdříve je nutné seřadit vyvážení pohyblivých částí zařízení pro polohování a ovládání dojicí soupravy 90 na pracovní podtlak dojírny na všech stáních. Provádí se tak, že se částečně přiškrtí regulačním ventilem 83 přívod podtlaku do pracovního prostoru 28 nosiče 20. Působením podtlaku na dno 201 nosiče 20 se přesune nosič 20 do horní polohy. Postupně se otevírá např. regulační jehla v regulačním ventilu 84, čímž se připouští atmosférický vzduch do pracovního prostoru 28 a když se nosič 20 začne lehce přesouvat do zvolené výškové polohy, ukončí se otáčení regulační jehlou regulačního ventilu 84. Obdobně se pokračuje u regulačního ventilu 84 ovládaného elektromagneticky vedením 55 ručně nebo přes prvky řídicí jednotky 80. Pomocí stavěcího dorazu 202 se nastaví výška ramene tak, aby se hlavice návleček dojicí soupravy 90 nedotýkaly dojicího stání. Nastavení článkovaného ramene 30 do vodorovné polohy se provádí pomocí šroubu 233. Proti tlumení rázů např. kopnutím dojnice 96 do článkovaného ramene 30 slouží pružný prvek 23, jehož pružnost lze seřadit několika otvory 231, do zvoleného z nich se vsune kolík 232. Mléčná hadice 91 a podtlaková hadice 93 se vloží do otočného háku 342.

Zařízení pracuje následovně:

Zmáčknutím tlačítka start 71 podle ovládacích znaků se nastartuje zařízení pro polohování a ovládání dojicí soupravy při procesu dojení, čímž se ventilem 103 přeruší působení zdroje 50 podtlaku ve stahovacím válci 40, současně se ventilem 100 zavře přívod podtlaku do pracovního prostoru 28 nosiče 20 a ventilem 101 se přivede atmosférický vzduch a tím dochází k postupnému zrušení podtlaku přísátím atmosférického vzduchu v pracovním prostoru 28 nosiče 20. Nosič 20 sjíždí z horní polohy dolů do polohy, jejíž výška je určena dobou zavření ventilu 100 a otevření ventilu 101, nastavenou časovým regulátorem 86 časového obvodu 81. Po nastaveném časovém intervalu se zavře přívod atmosférického vzduchu ventilem 101, otevře se ventilem 100 přívod ze zdroje 50 podtlaku do nosiče 20 a případně se může pomocí regulačních ventilů 83, 84 a zpětného ventilu 26 individuálně u zvolené dojnice ručně nebo elektromagneticky doregulovat rovnovážná poloha článkovaného ramene 30 podle stáří a výškové polohy struků dojnice 96 nad podlahou stání. Ruční doregulování výškové polohy článkovaného ramene 30 spočívá v tom, že dojič rukou uchopí článkované rameno 30 nebo nosič 20 a nadzvedne jej nebo sníží. Tímto silovým přestavením se tlakové poměry v pracovním prostoru 28 opět vyrovnají do nové rovnovážné polohy. U elektromagnetického doregulování stiskne příslušný ovládač, který tvoří jeden z prvků řídicí jednotky 80.

Dojič zajistí rozložení článkovaného ramene 30 za pomoci pružnosti mléčné hadice 91 a podtlakové hadice 93 pod vemenou dojnice 96, ručně optimálně nadlehčením nebo stlačením upraví jeho polohu a obouručně provede nasazení dojicí soupravy 90 na struky vemene. Následuje dojení, zatímco průtokoměr 60 vysílá signál o průtoku mléka, řídicí činnost přebírají automatizační prvky 70 řízené procesorem 72 a další prvky řídicí jednotky 80. Při poklesu toku mléka pod stanovenou hodnotu pro dodojování vyšle průtokoměr 60 signál prvkům řídicí jednotky 80, které dají impuls ventilu 100 k zavření a otevření ventilu 101, čímž nosič 20 částečně sjede dolů a zatíží dojicí soupravu 90 po dobu dodojování. Tím dochází ke zvýšení průtoku a při poklesu na jeho dolní hranici k vyslání signálu průtokoměrem 60 a ventil 103 vpustí podtlak do stahovacího válce 40. Působením na píst 41 je pomocí lanka 42 stažena dojicí souprava 90 z vemene dojnice 96, současně se začnou skládat jednotlivé články 32, 33, 34 článkovaného ramene 30 a vytahovat nosič 20 do horní polohy vlivem šikmého působení síly tahu lanka 42 přes vodicí kladky 43, 44 do složené polohy znázorněné na obr. 4 a 5 po provedené operaci stahování a připravené k operaci nasazování dojicího soupravy při procesu dojení. V této poloze je připraveno zařízení k dalšímu dojení.

V případě použití automatického dodojování je funkce rozšířena následovně:

Při dosažení nastaveného sníženého průtoku může zařízení splňovat podmínky potřebné pro automatické dodojování. Zařízení pracuje podle první varianty tak, že se nepřerušovaně zavře ventil 100, čímž se přeruší přívod podtlaku do pracovního prostoru 28 nosiče 20 a současně nebo případně s časovým zpožděním se otevře ventil 101 přívodu atmosférického vzduchu, čímž dochází k zatěžování článkovaného ramene 30. Tím dochází ke zvýšení průtoku mléka a při jeho

5 poklesu na stanovenou dolní hranici k vyslání signálu průtokoměrem 60, čímž se zavře ventil 104
přívodu podtlaku do dojící soupravy 90 a po časovém zpoždění se otevře ventil 103, který vpustí
podtlak do stahovacího válce 40, působením na pohyblivý píst 41 je pomocí lanka 42 stažena
dojící souprava 90 z vemene dojnice 96, současně se skládá článkované rameno 30 a nosič 20 je
přesunut do horní složené polohy vlivem šikmého působení síly tahu lanka 42 přes vodicí kladky
43, 44 podle obr. 4 a 5.

10 Zařízení pracuje podle druhé varianty tak, že se přerušovaně s časovým zpožděním otevře ventil
100, čímž se zajistí přívod podtlaku do pracovního prostoru 28 nosiče 20 a současně se
s časovým zpožděním přerušovaně zavírají a otevírají ventily 101 a 102 přívodu atmosférického
vzduchu, čímž dochází k zatěžování a odlehčování článkovaného ramene 30. Tím dochází ke
zvýšení průtoku mléka a při jeho poklesu na stanovenou dolní hranici k vyslání signálu
průtokoměrem 60, čímž se zavře ventil 104 přívodu podtlaku do dojící soupravy 90 a po
časovém zpoždění se otevře ventil 103, který vpustí podtlak do stahovacího válce 40, působením
na pohyblivý píst 41 je pomocí lanka 42 stažena dojící souprava 90 z vemene dojnice 96,
15 současně se skládá článkované rameno 30 a vytažený nosič 20 je přesunut do horní složené
polohy vlivem šikmého působení síly tahu lanka přes vodicí kladky 43, 44 podle obr. 4 a 5.

20 Zařízení v jednodušším provedení může pracovat podle třetí varianty tak, že přerušovaně
s časovým zpožděním zdroj 50 vpouští podtlak otevřeným ventilem 103 do stahovacího válce 40
a tím dochází k zatížení tahem lanka 42 přes článkované rameno 30. Tím rovněž dochází ke
zvýšení průtoku mléka a při jeho poklesu na stanovenou dolní hranici k vyslání signálu, čímž se
zavře ventil 104 přívodu podtlaku do dojící soupravy 90 a po časovém zpoždění se otevře ventil
103, který vpustí podtlak do stahovacího válce 40, působením na pohyblivý píst 41 je pomocí
lanka 42 stažena dojící souprava 90 z vemene dojnice 96, současně se skládá článkované rameno
30 a nosič 20 je přesunut do horní složené polohy vlivem šikmého působení síly tahu lanka 42
25 přes vodicí kladky 43, 44 podle obr. 4 a 5. Tím se funkce tlačítka 71 start ukončí.

Průmyslová využitelnost

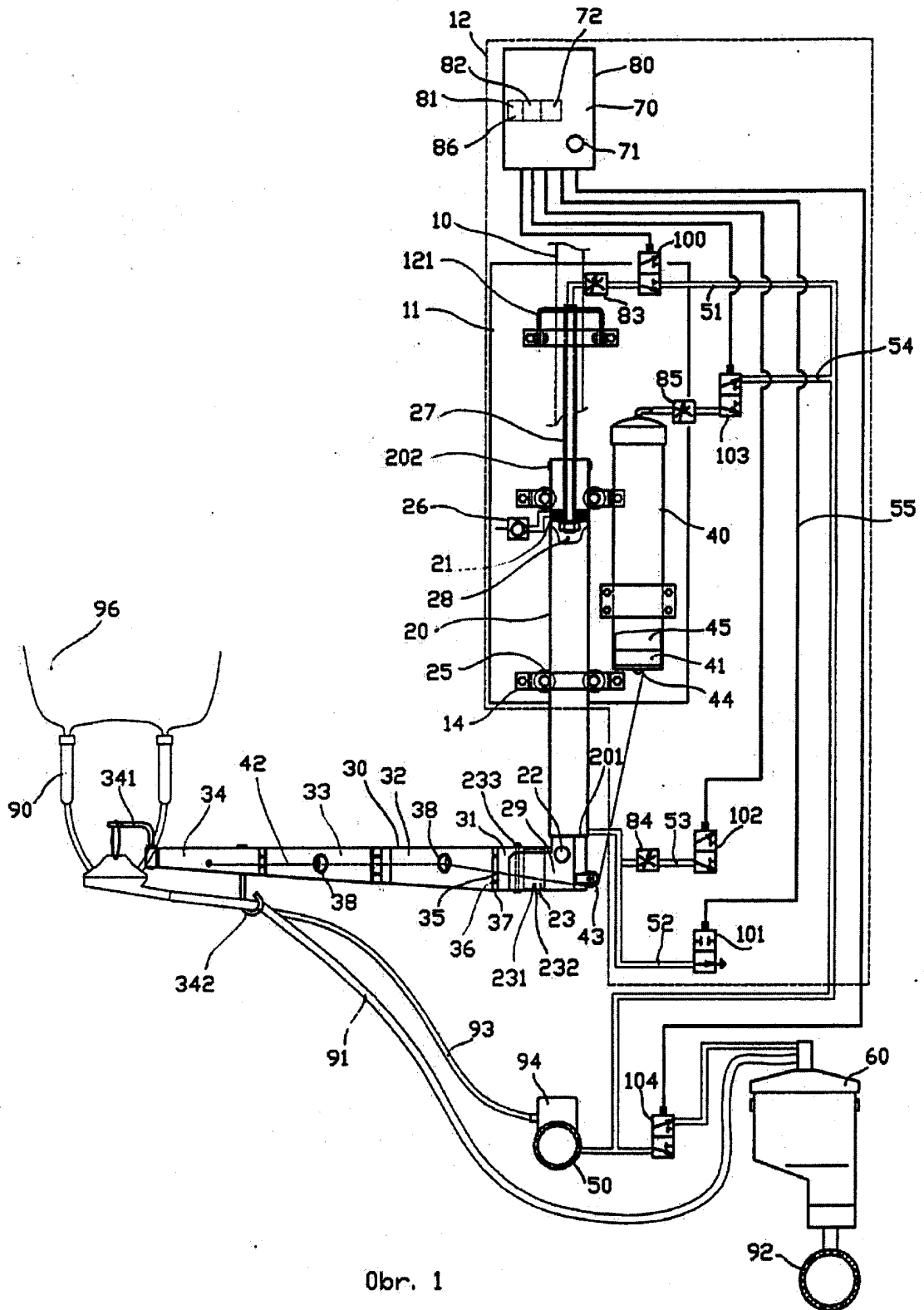
30 Zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení je využitelné v oblasti
dojící techniky pro stávající i nové dojící stroje. Umožňuje oboustranné nasazování strukových
násadců, zabraňuje spadnutí dojící soupravy na podlahu dojícího stání, usnadňuje manipulaci,
využívá k ovládání funkce tlačítka, automatizační prvky a prvky řídicí jednotky při sledování
průtoku mléka k dodojování a stažení dojící soupravy z vemene dojnice. Je využitelný v oblasti
dojící techniky pro stávající i nové dojící stroje.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

35 1. Zařízení pro polohování a ovládání dojící soupravy při procesu dojení, připevněné
k základu na konstrukci stání dojírny, sestávající z nosiče s článkovaným ramenem, nesoucím
dojící soupravu, podtlakovou a mléčnou hadici a ze stahovacího válce s pístem spojeným lankem
s článkovaným ramenem, řízeným ručně nebo automatizačními prvky s průtokoměrem, jehož
signály jsou vyhodnoceny prvky řídicí jednotky a ovládány zdrojem podtlaku,
40 **vyznačující se tím, že** svise se pohybující nosič (20) je opatřen pístem (21),
spojeným s pístnicí (27) ukotvenou na základu (10) a je spojen svise výkyvně čepem (22) přes
pružný prvek (23) s vodorovně výkyvně článkovaným ramenem (30), které je ovládáno lankem
(42) spojeným přes kladky (43, 44) s pohyblivým pístem (41) stahovacího válce (40) upevněného
na základu (10), pracovní prostor (28) nosiče (20) a pracovní prostor (45) stahovacího válce (40)
jsou ovládány prvky řídicí jednotky (80).

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nosič (20) je na vnějším plášti opatřen tvarovaným vedením (24) ve vodičích kladkách (25).
3. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že článkované rameno (30) se skládá z upevňovacího článku (31) a článků (32, 33, 34) vzájemně otočně spojených přes čepy (35) a kuličky (36) pomocí vůle vymezovacích šroubů (37), přičemž rameno (30) je ovládáno lankem (42) provlečeným kulovými, otočnými průvleky (38) v člancích (32, 33) a ukotveným v následném článku (34) otočně opatřeným závěsem (341).
4. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že stahovací válec (40) je umístěn na základu (10) vodorovně.
5. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pracovní prostor (28) nosiče (20) je propojen potrubím (51) přes regulační ventil (83) a ventil (100) se zdrojem (50) podtlaku, přes regulační ventil (84) a ventily (101, 102) s atmosférickým vzduchem a pracovní prostor (45) stahovacího válce (40) je propojen potrubím (54) přes regulační ventil (85) a ventil (103) se zdrojem (50) podtlaku nebo atmosférickým vzduchem, přičemž ventily (100, 101, 102, 103) a regulační ventily (83, 84, 85) jsou ovládány prvky řídicí jednotky (80).
6. Zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že ventily (100, 101, 102, 103) jsou ovládány prvky řídicí jednotky (80), přičemž regulační ventily (83, 84, 85) a zpětný ventil (26) jsou ovládány ručně.
7. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pístnice (27) nosiče (20) je provedena ve tvaru trubky a píst (21) nosiče (20) je opatřen na horní straně zpětným ventilem (26).
8. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že prvky řídicí jednotky (80) zahrnují alespoň automatizační prvky (70), tlačítko (71) start a časové obvody (81, 82) s časovým regulátorem (86).
9. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že prvky řídicí jednotky (80) jsou opatřeny krytem (11) tvořícím krycí panel (12).

4 výkresy



Obr. 1

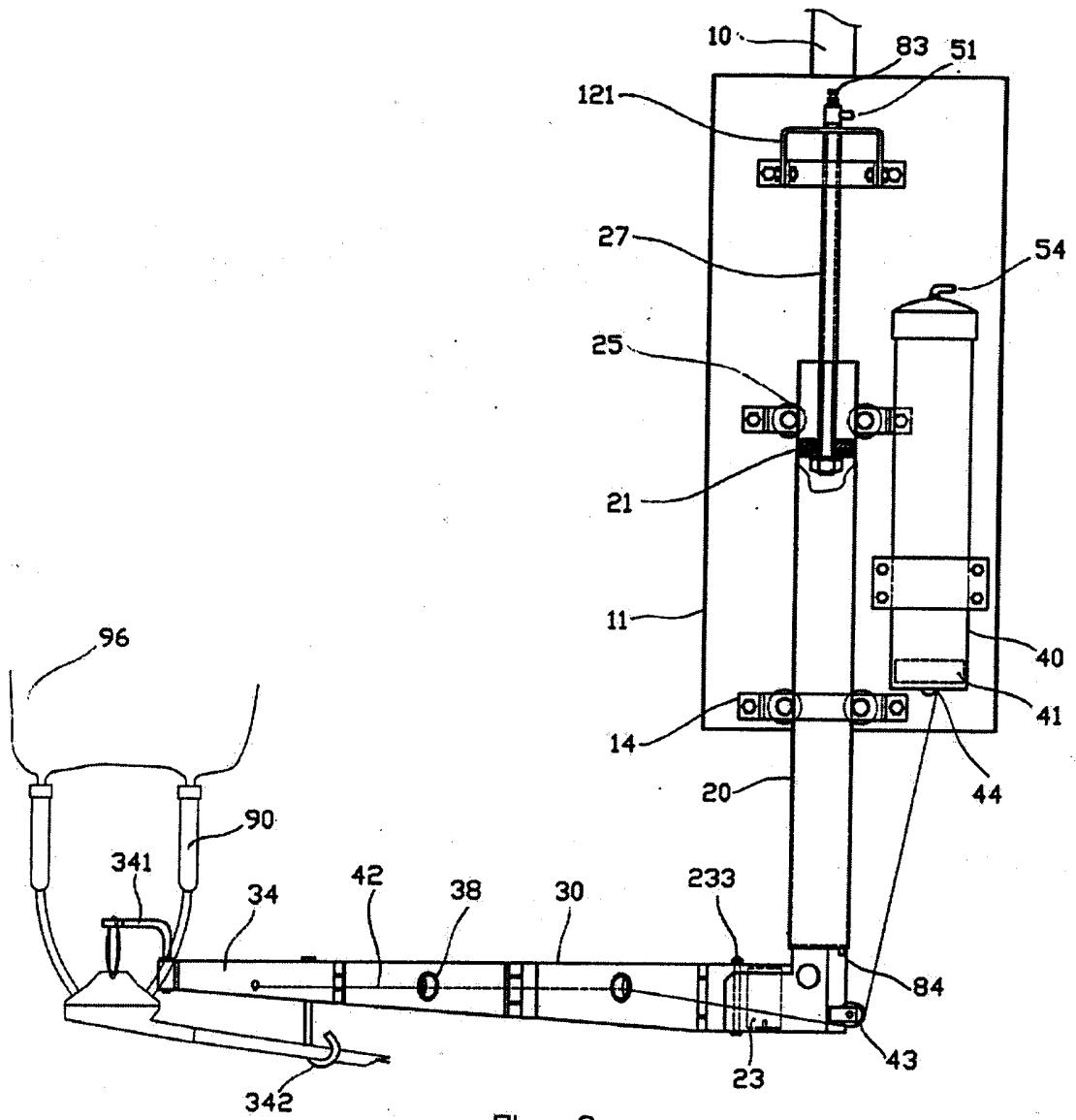


Fig. 2

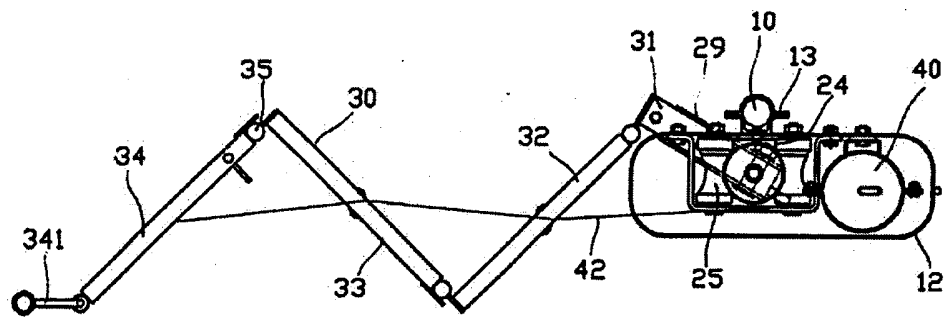


Fig. 3

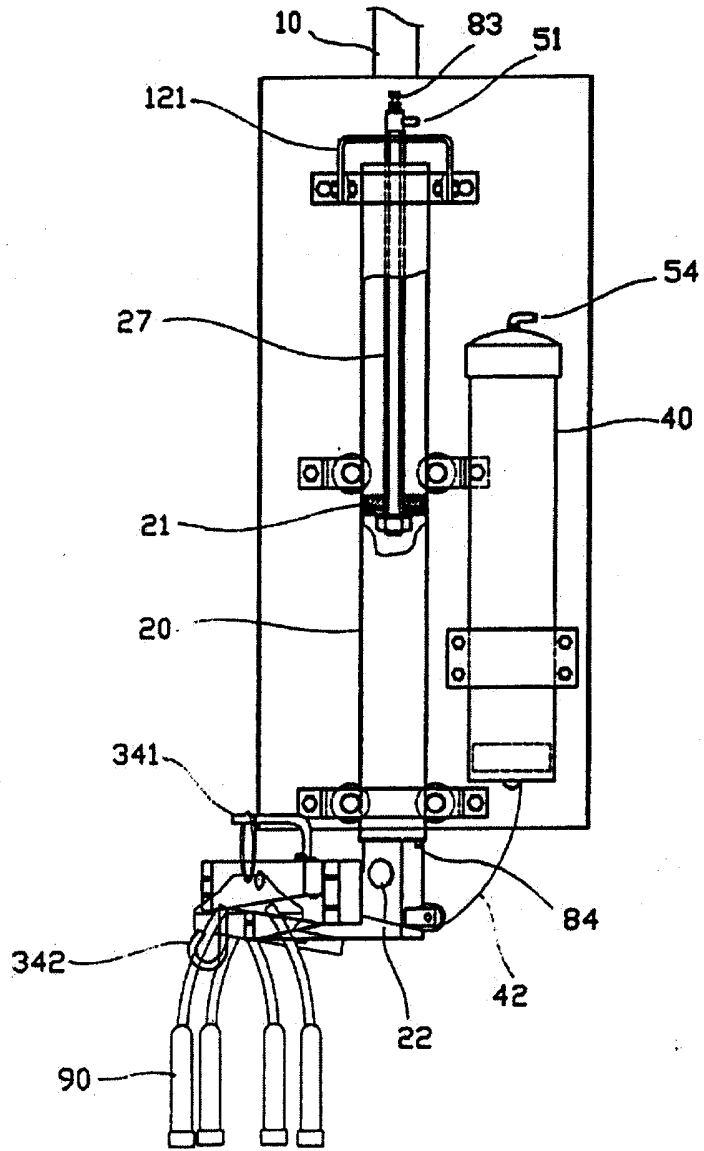


Fig. 4

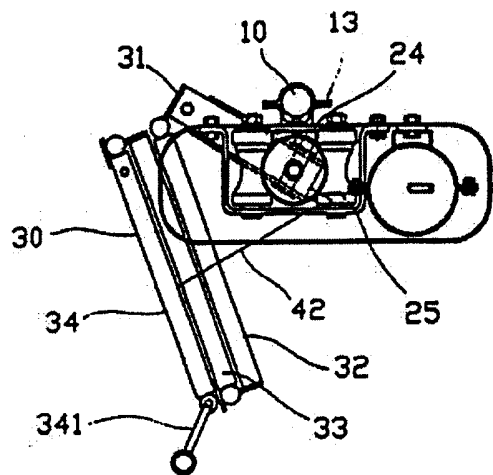
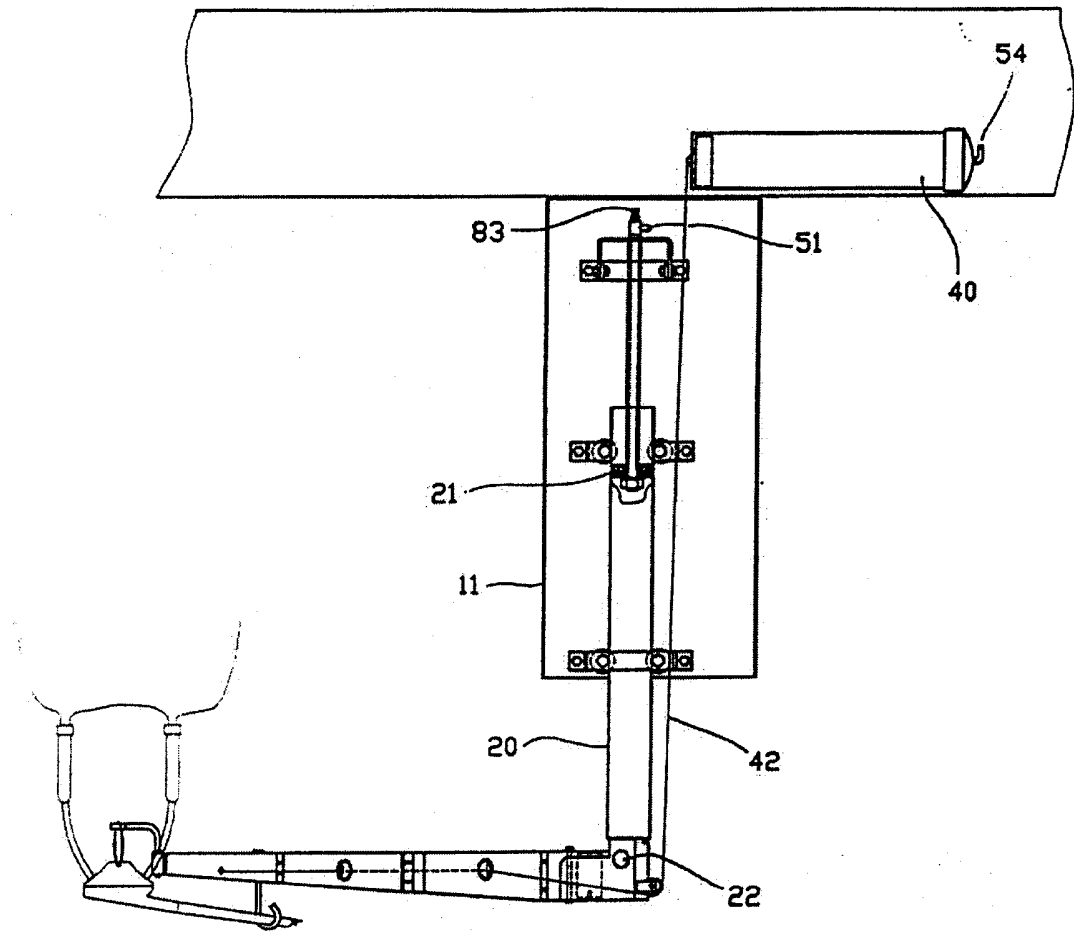
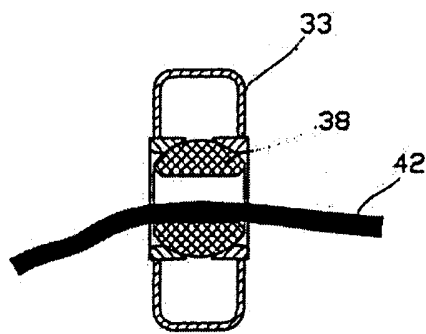


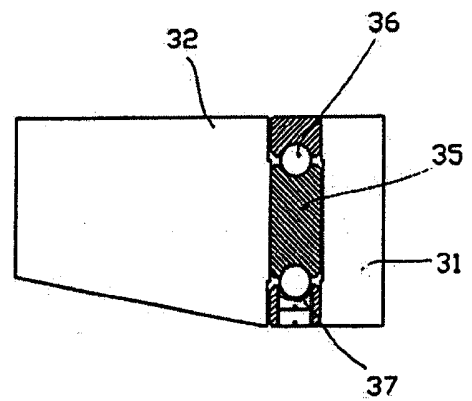
Fig. 5



Øbr. 6



Øbr. 7



Øbr. 8

Konec dokumentu