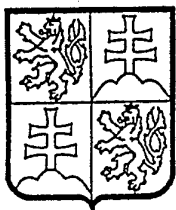


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 276 231

(21) Číslo přihlášky : 3088-89.A

(22) Přihlášeno : 23 05 89

(30) Prioritní data : 26 05 88 - DE - 88/3817910

(13) Druh dokumentu : B 6

(51) Int. Cl.⁵ :
B 65 H 67/06

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 21 02 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 15 04 92

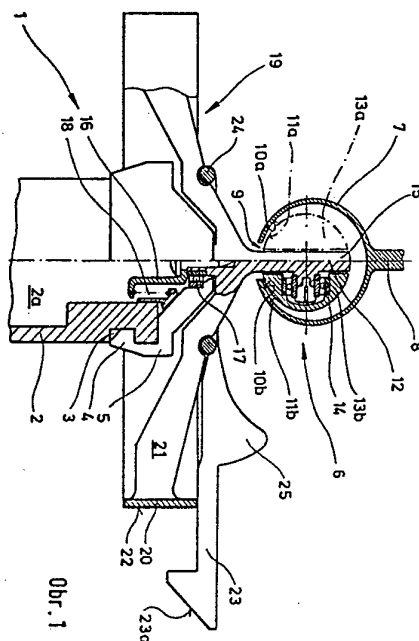
(73) Majitel patentu : VEIT TRANSPD GmbH, LANDSBERG/LECH (DE)

(72) Původce vynálezu : LÖTZER KARL, MÜNCHEN
HAFNER JOSEF dr.ing., LANDSBERG (DE)

(54) Název vynálezu : Závěsný dopravní systém

(57) Anotace :

Závěsný dopravní systém, zejména pro přádelny s kolejnicí (7, 31, 50, 66) a běžci (6, 29, 36, 46) pro přepravu cívek (1) do zpracovatelského stroje, kde každý běžec (6, 29, 36, 43, 46) je spojen vždy jen s jednou cívkou (1) pomocí držáku (5, 45, 47) dutinky (2) cívky (1) a má nosnou část (12, 30, 37, 44, 48) s alespoň dvěma kluznými plochami (11a, 11b, 32a, 32b) pro záběr jen s jednou dopravní dráhou (10a, 10b, 33a, 33b, 49a, 49b) kolejnice (7, 31, 50, 66).



Vynález se týká závěsného dopravního systému, zejména pro přádelny, s kolejnicí a běžci pro přepravu cívek do zpracovatelského stroje.

Závěsný dopravní systém tohoto druhu je například známý z DE-OS 30 34 477. U tohoto známého dopravního systému se cívky spojují pomocí oddělitelných držáků do souprav, které se příčně zavádějí do prstencového dopřádacího stroje při výměně cívek. Odvinuté cívky je možno automaticky měnit; hlavním nedostatkem však je, že po úplném odvinutí jedné cívky je třeba vyměnit vždy celou soustavu cívek.

Cívky je možné měnit také metodou tak zvané "divoké výměny", jedná se však o ruční výměnu. Obsluha musí sledovat odvíjení vláken a zjistit-li prázdnou nebo vyprazdňující se cívku, musí dutinku ručně vyjmout z cívečnice a nahradit ji plnou cívkou.

Úkolem vynálezu je vytvořit takovou konstrukci závěsného dopravního systému shora uvedeného typu, která zabezpečí větší pružnost manipulace s cívkami, zejména při automatickém provozu.

Tento úkol splňuje a nevýhody známých řešení odstraňuje závěsný dopravní systém, zejména pro přádelny, s kolejnicí a běžci pro přepravu cívek do zpracovatelského stroje, podle vynálezu, jehož podstatou je, že každý běžec je spojen vždy s jednou cívkou pomocí držáku dutinky cívky a má nosnou část s alespoň dvěma kluznými plochami pro záběr jen s jednou dopravní dráhou kolejnice.

Toto řešení umožňuje volný pohyb každé cívky podle potřeby, přičemž umožňuje i automatické přivádění a odvádění cívek.

Je výhodné, když běžec je s dutinkou cívky spojen západkovým spojem. Toto řešení umožňuje předběžnou přípravu cívek pro dopravu a zpracování.

Je také výhodné, když běžec je opatřen záběrovou plochou. Té je možno využít buď pro záběr s další kolejnicí nebo pro pohon cívky, případně také pro převedení cívky na výhybku. Výhodné je tato další záběrová plocha třetí plocha pro záběr s unášecím lankem pro unášení běžce s cívkou. Tato záběrová plocha může být na běžci upravena ve směru příčném vůči kolejnici. Tím je například umožněn přechod běžce z jedné kolejnice na další kolejnici dopravní dráhy.

Dále je výhodné, je-li běžec opatřen průchozím otvorem sousým s osou cívky. Toto řešení je zvláště vhodné pro cívky, které se přivádějí do křídlovky, u nichž je pohon křídel zajišťován dutinkou cívky. Kromě toho mohou být cívky, opatřené takovým běžcem, zavěšovány i na běžně známé závěsné držáky a přenášeny na známé závěsné dopravní systémy.

Výhodné je rovněž opatřit každý běžec spojovacím ústrojím pro vzájemné spojování většího počtu běžců s cívkami do souprav, například hákem.

Na běžci může být upravena rozpěrka s alespoň jednou dorazovou plochou. Toto řešení zabezpečuje, že jednotlivé cívky mají stále stejný a dostatečný odstup, aby nedocházelo k poškození navinutých vláken. Dorazová plocha je s výhodou upravena na prstenci, který je spojen s běžcem pomocí můstků. Toto řešení je zvláště výhodné v případě, kdy se cívky zavádějí do prstencového dopřádacího stroje. Dorazovými plochami spojenými s běžci jen pomocí můstků se nijak výrazně nenarušuje výměna vzduchu nad spřádacími místy, takže zde nemůže docházet k hromadění nečistot nebo vláken.

Dále je výhodné, když jedna oblast dorazové plochy, tvořená čelní plochou, má větší vzdálenost od osy cívky než druhá oblast tvořená základovou plochou. Toto řešení umožňuje měnit vzájemný rozestup cívek a upravovat jej podle potřeby pro různé stroje, například pro křídlovku nebo prstencový dopřádací stroj.

Rozdílných vzájemných rozestupů cívek je možno dosáhnout například tím, že čelní plocha je upravena na alespoň jednom výstupku, a základová plocha na alespoň jednom vybrání shodného tvaru. Toto řešení přináší i další výhodu, spočívající v tom, že je-li rozpěrka v oblasti výstupku nebo vybrání pružně deformovatelná a výstupek je zasouvatelý do vybrání, mohou být rozpěrky použity jako spojovací ústrojí běžců.

Výhodné také je, že kolejnice dopravní dráhy může být upravena i na jiném běžci, zejména na troleji.

Mezi cívkou a běžcem může být držák dutinky cívky rozpojitelný. Tímto řešením se umožňuje používání známých a běžně dostupných cívek u závěsného dopravního systému podle vynálezu, takže při dodatečném zabudování tohoto systému v předelně není třeba měnit všechny dosud používané cívky.

Je rovněž výhodné, když kolejnice je tvořena dvojicí souběžných dopravních drah a běžec má profil přesahující dopravní dráhy z vnitřní strany vnějším směrem. Toto řešení odpovídá konstrukčnímu principu tak zvaného "vnitřního" běžce. Tento typ běžce a kolejnice, která sestává ze dvou souběžných, s odstupem vedle sebe uspořádaných tyčí, obsahuje výhybku, tvořenou úsekem odděleným z jedné tyče dopravní dráhy a výkyvně uloženým okolo osy otáčení. Výhybka kolejnice může být ovladatelná běžcem pomocí pákové soustavy tvořené táhlem a kolébkou.

Podle potřeby lze u tohoto dopravního systému s vnitřním běžcem kolejnice opatřit křížovatkou vytvořenou alespoň ze dvou úhlově navzájem spojených kolejnic.

Dopravní systém podle vynálezu umožňuje také příčné zavádění cívek do cívečnice dopřádacího stroje a obsahuje větší počet míst pro cívky, uspořádaných v řadách ve směru příčném i podélném vůči dopřádacímu stroji. Navazují-li se přásty cívek za sebou zaváděných do prstencového dopřádacího stroje, vyprázdní se také nejdříve první navázaná cívka. Při použití závěsného dopravního systému může být tato cívka individuálně a jednoduše nahrazena plnou cívkou, aniž by bylo třeba přesouvat celou soustavu cívek.

Pro každou příčnou řadu míst pro cívky je možno upravit příčnou odbočku, která by byla případně spojena se společnou odváděcí třetí větví dopravní dráhy a se společnou přiváděcí druhou větví dopravní dráhy.

Je-li přiváděcí druhá větev dopravní dráhy vedena v uzavřeném okruhu okolo prstencového dopřádacího stroje, je možno použít přiváděcí druhé větve jako rezervní dráhy, na které obíhají plné cívky tak dlouho, až dojde k jejich použití.

Příčné odbočky mohou být také spojeny podélnými kolejnicemi. Důsledkem toho pak je, že cívky v prostoru cívečnice mohou být dopravovány jak v příčném, tak i v podélném směru vůči prstencovému dopřádacímu stroji, takže každé místo cívky může být osazováno nejen z jemu přiřazené příčné kolejnice, ale teoreticky také z ostatních kolejnic. Při realizaci tohoto řešení může provozovatel zařízení volit podle potřeby způsob výměny cívek, tedy jejich příčné nebo podélné přivádění, přivádění jednotlivých cívek nebo celých soustav cívek, čímž se dále zvyšuje pružnost manipulace s nimi. Toto řešení je zvláště jednoduché, použijí-li se kolejnice tvaru dvou souběžných dopravních drah tvořených například souběžně uspořádanými tyčemi, a příslušné výhybky, případně křížovanky.

Upraví-li se na příčné odbočce pro každé místo cívky odpojitelný doraz pro běžce a navíc, je-li tento doraz ovladatelný běžcem nacházejícím se před dorazem ve směru dopravy, může být každé místo cívky automaticky osazováno plnou cívkou.

Cívky podle vynálezu jsou opatřeny vlastním běžcem, jímž jsou přepravitelné po kolejnici dopravní dráhy, přičemž běžec zůstává spojen s cívkou i v průběhu jejího zpracování ve zpracovatelském stroji.

Příklady provedení závěsného dopravního systému podle vynálezu jsou znázorněny na výkresech, kde obr. 1 představuje bokorys jednoho z příkladných provedení cívky v částečném řezu, obr. 2 částečný pohled shora na provedení podle obr. 1, obr. 3 provedení rozpěrky pro udržování vzdálenosti cívek, obr. 4 další příkladné provedení cívky v částečném řezu, obr. 5 ještě další příkladné provedení cívky, obr. 6 pak ještě další provedení cívky s vloženým držákem, obr. 7 alternativní provedení cívky, obr. 8 schématické znázornění závěsného dopravního systému u prstencového dopřádacího stroje, obr. 9 pohled na příčnou kolejnici v cívečnici prstencového dopřádacího stroje, obr. 10 bokorys výhybky,

obr. 11 pohled shora na výhybku podle obr. 10, obr. 12 perspektivní pohled na křižovátku a obr. 13 bokorys dalším provedením výhybky.

Na obr. 1 znázorněná cívka 1 má obvykle dutinku 2 s průchozí dutinou 2a. Pro lepší přehlednost nejsou na výkrese znázorněna vlákna nebo přadena navinutá na dutince 2. V horní části dutinky 2 je vytvořena prstencovitá drážka 3, do které zasahuje a zapadá hákovitý výstupek 4 držáku 5. Držák 5 může také být zhotoven jako jednodílný celek spojený s dutinkou 2. Znáznorněný držák 5 je součástí běžce 6, kterým může být cívka 1 přepracována po kolejnici 7. Kolejnicí 7 tvoří trubka opatřená upevňovací stojinou 8 a na dolní straně po celé délce drážkou 9. V dutině kolejnice 7 jsou z obou stran drážky 9 vytvořeny dvě dopravní dráhy 10a a 10b, se kterými jsou v záběru kluzné plochy 11a, 11b. Kluzné plochy 11a, 11b jsou upraveny na polokulovitým pouzdru 13a a 13b, uspořádaném na nosné části 12 běžce 6, a jsou otočně uloženy na střední stojině 15 této nosné části 12 pomocí kuličkových ložisek 14. Střední stojina 15 prochází drážkou 9, přičemž kluzné plochy 11a, 11b, přesahují dopravní dráhu 10a, 10b kolejnice 7 z vnitřní strany vnějším směrem. Střední stojina 15 zasahuje pod drážkou 9 svým prodloužením 16 do průchozí dutiny 2a dutinky 2. Prodloužení 16 se opírá o držák 5 prostřednictvím dalšího kuličkového ložiska 17. Dále je mezi prodloužením 16 a držákem 5 upravena běžná pružinová brzda 18, ubrzďující dutinku 2, která se v důsledku toho otáčí jen tehdy, je-li vyvozován tah na neznázorněné vlákno.

Mezi držákem 5 a polokulovitým pouzdrům 13a, 13b je na střední stojině 15 upravena rozpěrka 19. Na rozpěrce 19 je prstenec 20, který je prostřednictvím můstku 21 spojen se střední stojinou 15 běžce 6. Na vnějším povrchu prstence 20 je upravena dorazová plocha 22 pro doraz na další dorazovou plochu 22 rozpěrky 19 sousedící cívky 1.

Na rozpěrce 19 je dále upraven hák 23 tvořící spojovací ústrojí, který je spojen s rozpěrkou 19 otočným čepem 24 tak, že hák 23 může být vychýlen okolo střední stojiny 15 z vodorovné nečinné polohy, znázorněné na obr. 1, do polohy, ve které je hák 23 rovnoběžný s drážkou 9, a také ve svislém směru tak, že hák 23 může být zvednut nad prstenec 20 sousedící rozpěrky 19 následující cívky 1. Hák 23 je opatřen náběžnou plochou 23a, takže při dorazu na prstenec 20 se hák 23 samočinně zvedne a vrátí se působením své vlastní hmotnosti zpět do polohy za sousedícím prstencem 20. Na háku 23 může také být upraveno žebro 25, sloužící ke kontrole souososti spojovaných cívek 1, případně háků 23.

Na obr. 3 je schématicky znázorněna obměněná rozpěrka 26. Tato rozpěrka 26 má tvar například talíře nebo paprskového prstence, jako u konstrukce znázorněné na obr. 2. Na obvodu rozpěrky 26 jsou upraveny výstupky 27 a vybrání 28. Čelní plochy 27a výstupků 27 tak vytvářejí jednu oblast dorazových ploch a základové plochy 28a vybrání 28 druhou oblast dorazových ploch rozpěrky 26. Výstupky 27 a vybrání 28 jsou vytvořeny zcela shodně. Výstupky 27 se rozšiřují ve směru od osové čáry k čelní ploše 27a prvé oblasti, zatím co vybrání 28 se ve stejném směru zužují. Rozpěrka 26 je alespoň v oblasti výstupků 27 a nebo vybrání 28 zhotovena z pružného materiálu. Narazí-li na sebe dvě za sebou ležící rozpěrky 26 malou silou, dotknou se navzájem čelní plochy 27a výstupků 27 obou rozpěrek 26. Rozpěrky 26 tak budou udržovat příslušné cívky 1 ve vzájemné vzdálenosti a_1 , odpovídající dvojnásobku vzdálenosti mezi čelní plochou 27a výstupku 27 a středem rozpěrky 26. Pokud za sebou ležící rozpěrky 26 na sebe narazí, nebo jsou na sebe dotlačeny větší silou, zatlačí se výstupky 27 do vybrání 28 sousedících rozpěrek 26. Přitom čelní plochy 27a výstupků 27 dosednou na základové plochy 28a vybrání 28, čímž příslušné cívky 1 zaujmou vzájemnou vzdálenost a_2 , která odpovídá součtu vzdálenosti mezi středem rozpěrky 26 a čelní plochou 27a výstupku 27 a vzdálenosti mezi středem rozpěrky 26 a základovou plochou 28a vybrání 28. Výstupky 27 a vybrání 28 se současně do sebe zaklesnou, čímž se dosáhne spojení dvou za sebou ležících rozpěrek 26.

Obě rozpěrky 19 případně 26, mohou mít, jak je znázorněno, v podstatě kruhový obvod. Tyto rozpěrky mohou však také mít tvar elipsy, takže u rozpěrky podle obr. 2 je možno dosáhnout dvou a u rozpěrky podle obr. 3 čtyř různých vzdáleností.

Na obr. 4 je další možné provedení cívky 1 podle vynálezu. S běžcem 29 je spojen držák 5 otočně uložený na nosné části 30 běžce 29, který má tvar tak zvaného vnějšího běžce. Nosná část 30 má dvě ramena 30a, 30b, kterými z vnější strany objímá kolejnici 31, tvořící vedení běžce 29. Ramena 30a, 30b mají kluzné plochy 32a a 32b, dosedající na horní část dopravní dráhy 33a a 33b kolejnice 31.

Mezi rameny 30a a 30b a držákem 5 má nosná část 30 běžce 29 nosné rameno 34 tvaru písmene C, které je na obr. 4 znázorněno s vybráním otevřeným do strany, tedy příčně vzhledem ke kolejnici 31. Na horní části nosného ramene 34 je upravena svisle dolů směřující záběrová plocha 34a, do které může zasahovat unášecí lanko 35. Unášecí lanko 35 může například být vedeno jako poháněné nekonečné lanko přes dvě kladky, takže běžec 29 může být unášen třecím záběrem unášecího lanka 35 a záběrové plochy 34a. Běžec 29 je zkonstruován tak, že těžiště cívky 1 leží ve svislém směru pod kolejnicí 31, přičemž je účelné, aby i záběrová plocha 34a byla upravena svisle pod kolejnicí 31 a tím na cívku 1 nepůsobily žádné stranové síly, vyvozované unášecím lankem 35.

Na obr. 5 je znázorněno další příkladné provedení cívky 1. Cívka 1 je zde opatřena běžcem 36, který sestává z držáku 5 a nosné části 37, otočně spojené s držákem 5. Stejně, jako nosná část 30 u provedení znázorněného na obr. 4, je nosná část 37 opatřena dvěma rameny objímajícími z vnější strany kolejnici 31. Na obr. 5 je viditelné pouze jedno rameno 37a, vzhledem k tomu, že jde o pohled ze strany. Běžec 36 má rovněž nosné rameno 38 tvaru písmene C, které však svým vybráním směřuje do směru dopravy po kolejnici 31, to znamená, že při srovnání s konstrukcí znázorněnou na obr. 4 je nosné rameno 38 vzhledem k nosnému ramenu 34 přesazeno o 90°. Nosné rameno 38 má ve své horní části záběrovou plochu 38a, kterou může být běžec 36 nasazen například na další kolejnici, procházející v příčném směru vůči kolejnici 31, nebo na unášecí lanko, procházející rovněž v příčném směru vůči kolejnici 31, čímž se dosáhne změny směru dopravy běžce 36.

Jako kolejnice 31 se používá jen krátká část kolejnicového profilu. Tato část je zavěšena na dalším běžci, a to ve směru příčném na směr dopravy. U znázorněného příkladného provedení je použita jako další běžec jedna z běžných trolejů 39, sestávající z dopravních členů 41 spojených s kolejnicí 31 příčnou traverzou 40. Každý dopravní člen 41 sestává ze dvou pojezdových kladek 41b a 41c, šikmo otočně uložených na těmenu 41a. Pojezdové kladky 41b a 41c svírají vůči sobě navzájem úhel odpovídající sklonu dopravních drah 42a a 42b kolejnice 42, po kterých pojezdové kladky 41b a 41c pojíždějí. Je výhodné, je-li na příčné traverze 40 upevněn větší počet úseků kolejnice 31, což umožňuje přepravu většího počtu cívek 1 pomocí troleje 39.

Na obr. 6 je další příkladné provedení cívky 1 podle vynálezu. Cívka je opět opatřena běžcem 43 s nosnou částí 44, která má ramena 44a, 44b objímající kolejnici 31 stejně, jako ramena 30a, 30b nebo 37a u předcházejících provedení. Jako spojovací ústrojí je však v tomto případě použit oddělitelný držák 45. Pro tento účel jsou použitelné například i běžně známé a dostupné závěsné držáky. Tento držák 45 zasahuje do průchozí dutiny 2a dutinky 2, pevně ji svírá, dovoluje však otáčení cívky 1. Běžec 43 tedy umožňuje další použití zbytků na cívkách 1, které jsou k dispozici.

Jiné příkladné provedení předmětu vynálezu je zřejmé z obr. 7. Zde je použit běžec 46, u kterého jsou držák 47 a nosná část 48 vytvořeny jako klec kuličkového ložiska. Klec je vytvořena jako vnitřní běžec, takže kuličky kuličkového ložiska jsou uspořádány uvnitř na vnější straně a odvalují se po dopravních dráhách 49a, 49b, upravených na obou stranách držáky 51 na kolejnici 50. Kolejnice 50 může mít buď znázorněný profil, sešikmený plošně oválný profil, nebo i jiný, například výše popsaný trubkový profil. Držák 47 má souose se středovou osou dutinky 2 průchozí otvor 52. Tak může být cívka 1 s běžcem 46, znázorněná na obr. 7, podle potřeby použita například i s držákem 45, znázorněným na obr. 6, nebo může být zasazena i do křídlovek, u nichž jsou křídla poháněna pomocí průchozí dutiny 2a dutinky 2 cívky 1.

Na obr. 8 je schematicky znázorněno použití závěsného dopravního systému podle vynálezu v přádelně. Je zde znázorněna křídlovka 53, čisticí stanice 54 a prstencový dopřádací stroj 55. Před křídlovkou 53 je uspořádána první větev 56 kolejnice, která je vedena od křídlovky 53 k prstencovému dopřádacímu stroji 55, kde je ukončena zádržnou dráhou 56a. Čisticí stanice 54 je spojena s první větví 56 objízdou smyčkou 57. Kolem prstencového dopřádacího stroje 55 vede v uzavřeném okruhu druhá větev 58 kolejnice, která má funkci přívodní dráhy pro prstencový dopřádací stroj 55. Druhá větev 58 může být buď přímo spojena se zádržnou dráhou 56a první větve 56, nebo může mít nakládací odbočku 58a, upravenou v blízkosti zádržné dráhy 56a, s výhodou s ní rovnoběžně. Druhá větev 58 má řadu příčných odboček 59, které vedou od druhé větve 58 a jsou z obou stran skloněny směrem do střední podélné osy prstencového dopřádacího stroje 55 a vedou přímo do cívečnice. Pro lepší přehlednost jsou na obr. 8 znázorněny jen některé z příčných odboček 59. Pro každé spřádací místo 60 cívek 1 na vedení kolmém na podélnou osu prstencového dopřádacího stroje 55 je upravena samostatná příčná odbočka 59. Na každé příčné odbočce 59 je však kromě spřádacích míst 60 cívek 1 ještě volné zálohové místo 61 pro jednu cívkou 1, které leží mezi spřádacími místy 60 a přívodní druhou větví 58. V podélné ose prstencového dopřádacího stroje 55 je uspořádána třetí větev 62 kolejnice, sloužící jako odtahová větev spojená s příčnými odbočkami 59, po které jsou z obou stran prstencového dopřádacího stroje 55 odváděny prázdné dutinky 2. Také tato třetí větev 62 může být buď přímo spojena s první větví 56, a zejména s objízdou smyčkou 57, nebo může mít vykládací druhou 62a upravenou v blízkosti zádržné dráhy 56a první větve 56, souběžně s ní.

Ve vnitřním prostoru cívečnice prstencového dopřádacího stroje 55 jsou uspořádány další podélné kolejnice 63, které jsou, rovněž z důvodu lepší přehlednosti, znázorněny jenom v části prstencového dopřádacího stroje 55. Tyto další podélné kolejnice 63 jsou v podstatě rovnoběžné s druhou větví 58, případně s třetí větví 62 kolejnic, a spojují navzájem všechny příčné odbočky 59.

Při provozu závěsného dopravního systému podle vynálezu se nejdříve cívky 1 s vláknem na nich uloženým, přivádějí na první větev 56 kolejnice. To se provádí buď ručně nebo pomocí známých zařízení. Pro kolejnicové vedení první větve 56 se používá profil kolejnice 42, znázorněný na obr. 5, po kterém se mohou pohybovat další běžce tvaru běžných trolejí 39. Cívky 1 se zavěsí na tyto troleje 39, například pomocí jednoho ze známých držáků 45, nebo pomocí záběrové plochy 34a, případně 38a. Kompletní soustava cívek 1 se pak z křídlovky 53 přemístí na zádržnou dráhu 56a, odkud se každá jednotlivá cívka 1 přemísťuje buď automaticky nebo ručně na nakládací odbočku 58a druhé větve 58. Přitom se použijí pro nakládací odbočku 58a a pro druhou větev 58 kolejnicové profily, na kterých může cívka 1 pojíždět vlastními pojezdovými prostředky. Z nakládací odbočky 58a se cívky 1 převádějí na druhou větev 58, kde se pohybují v kruhu okolo prstencového dopřádacího stroje 55. Přitom nejdříve z druhé větve 58 přechází do každé příčné odbočky 59 tolik cívek 1, až jsou na příčné odbočce 59 obsazena všechna spřádací místa 60 a zálohové místo 61. Přitom se pořadově za sebou navazují přásty, počínaje první cívkou 1.

V důsledku pořadí navazování přástů je cívka 1, která leží nejbližší odtahové třetí větve 62, také nejdříve prázdná. Dojde-li k této situaci, jak je znázorněno v řadě I, převáží se přást cívky 1 na odpovídajícím zálohovém místě 61, jak je znázorněno čárkováně. Tak se prázdná cívka 1 přemístí na odtahovou třetí větev 62, zatím co se ostatní cívky 1, které jsou dosud na téže příčné odbočce 59, posouvají dopředu. Konečný stav je znázorněn na řadě II. Na zálohovém místě 61, které se uvolnilo, se ukládá plná cívka 1 z přiváděcí druhé větve 58, takže dochází k situaci znázorněné v řadě III.

V důsledku uspořádání dalších podélných kolejnic 63 je navíc možné odvádět nebo převádět, případně i klikatě přemísťovat prázdné i plné cívky 1, takže je možno téměř libovolně nahrazovat každé spřádací místo 60 nebo zálohové místo 61 jiným spřádacím nebo zálohovým místem. Kromě toho je také možné, jak je běžně známo, zavádět celé soustavy cívek v podélném nebo příčném směru.

Nashromáždí-li se na odtahové třetí větev 62 dostatek prázdných cívek 1, přemísťují se tyto prázdné cívy z vykládací dráhy 62a opět na zádržnou dráhu 56a první větve 56, odkud přecházejí objízdou smyčkou 57 do čistící stanice 54, kde jsou zbaveny zbytků prástů. Nato se přivádějí do křídlovky 53.

Na obr. 9 je pohled ze strany na poněkud zjednodušené příkladné provedení zařízení podle vynálezu. Z prstencového dopřádacího stroje 55 je znázorněna pouze cívečnice 64. Jak přiváděcí druhou větev 58, tak i odváděcí třetí větev 62 tvoří kolejnice 42, znázorněná na obr. 5. Na kolejnici 42 pojíždějí troleje 39 s příčně upevněnými kolejnicemi 31. Na těchto kolejnicích 31 pojíždějí cívy 1 pomocí běžců 43, znázorněných na obr. 6. Jak druhá větev 58, tak i třetí větev 62, mají stejný tvar jako kolejnice první větve 56, se kterou jsou také přímo spojeny. Plné cívy 1 přicházejí od křídlovky 53 a zajižďují přímo na přiváděcí druhou větev 58. Jakmile se jedna z kolejnic 31 posune až do osy ještě ne zcela obsazené příčné odbočky 59, přesune se plná cívka 1 na příčnou odbočku 59. Na vyobrazeném příkladném provedení jsou znázorněna pouze dvě místa pro cívy 1, není zde však vůbec znázorněno zálohové místo. Prázdné cívy se posouvají směrem dovnitř a přivádějí se opět na kolejnice 31, upevněné na trolejích 39. Troleje 39 s prázdnými cívkami je pak možno přesouvat z odváděcí třetí větve 62 do čistící stanice 54.

Na obr. 10 a 11 je bokorys a půdorys výhybky 65, kterou je například možno použít ke spojení přiváděcí druhé větve 58, případně odváděcí třetí větve 62 s jednou z příčných odboček 59, znázorněných na obr. 8. U znázorněného provedení je přiváděcí druhá větev 58 tvořena zdvojenou kolejnicí 66, sestávající ze dvou rovnoběžně vedle sebe uspořádaných dopravních drah 66a a 66b, tvořených tyčemi, které jsou udržovány ve stejné vzájemné vzdálenosti třmeny 67. Třmeny 67 mají v průřezu tvar částečné kružnice, kterou mohou například procházet běžce 6 s polokulovitými pouzdry 13a, 13b. Shodně je vytvořena i příčná odbočka 59, přičemž tyče této příčné odbočky 59 dosedají přímo na přilehlou tyč první dopravní dráhy 66b přiváděcí druhé větve 58. Přilehlá tyč první dopravní dráhy 66b je v místě styku proříznuta a vytváří úsek 68, který může být vychýlen ze souosé polohy s tyčí první dopravní dráhy 66b okolo osy 69 do čárkovane znázorněné polohy, ve které jeho konec přiléhá k tyči druhé dopravní dráhy 66a. Úsek 68 je kloubově spojen s táhlem 70, jehož druhý konec je spojen s kolébkou 71. Na jednom konci kolébky 71 je doraz 72 a na druhém konci je upraveno ovládací rameno 73, které v druhé poloze kolébky 71 zasahuje do dráhy běžce 6. Kolébka 71 je vyvážena tak, že se svým ovládacím ramenem 73 opírá o běžec 6 a překlopí se do druhé polohy v okamžiku, kdy běžec 6 vyjde ze záběru s ovládacím ramenem 73. Za ovládacím ramenem 73 kolébky 71 je uspořádána další kolébka 71' s dorazem 72', zasahujícím v jedné poloze kolébky 71' do dráhy běžce 6 na příčné odbočce 59, která v tomto případě zajišťuje zálohové místo 61. Další dorazy a kolébky, odpovídající dorazu 72' a kolébce 71', jsou upraveny pro každé spřádací místo 60 cívy 1. Zvedne-li se například doraz 72' kolébky 71', odvalí se běžec 6, nacházející se na zálohovém místě 61, po šikmo skloněné příčné odbočce směrem doprava, čímž se sklopí směrem dolů konec kolébky 71, opatřený ovládacím ramenem 73. Tím se zvedne jednak doraz 72', jednak se otevře výhybka 65 vykřivnutím úseku 68 tyče první dopravní dráhy 66b. Nato následující běžec 6, přijíždějící po přiváděcí druhé větvi 58, najede na příčnou odbočku 59 a odvaluje se dále, až zvedne ovládací rameno 73 a narazí na doraz 72', který se po odjezdu předcházejícího běžce 6 opět sklopil. Tím však také klesne doraz 72 a úsek tyče první dopravní dráhy 66b se vrátí do polohy souosé a tyčí první dopravní dráhy 66b, čímž se výhybka 65 opět uzavře.

Na obr. 12 je znázorněna křižovatka 74, která je například vhodná pro překřížení příčných odboček 59 a dalších podélných kolejnic 63, znázorněných na obr. 8, nebo pro spojení příčné odbočky 59 s přiváděcí nebo odváděcí dráhou. U znázorněného příkladu jsou použity trubkové kolejnice 7, vyobrazené také na obr. 1, přičemž jsou vždy čtyři kusy těchto kolejnic 7 navzájem svařeny v požadovaném úhlu, čímž vytvoří křižovatku 74. Jejich drážky 9 se tak ve střední části křižují, takže spojenými otvory kolejnic 7 mohou projíždět všechny vnitřní běžce.

Podobnou křižovátku lze například také vytvořit spojením čtyř párů kolejnicových tyčí znázorněných na obr. 10 a 11, nebo spojením čtyř kusů profilových kolejnic 50, znázorněných na obr. 7. Požadují-li se například jen tři přípojky nebo více než čtyři přípojky, je pochopitelně možné příslušně snížit nebo zvýšit počet kolejnic spojovaných do tvaru křižovátky.

Na obr. 13 je znázorněna další výhybka 75, jejíž použití je vhodné při spojení přiváděcí druhé větve 58 s příčnou odbočkou 59, ale také pro spojení příčné odbočky 59 s odváděcí třetí větví 62, případně i na jiných místech. Výhybka 75 je speciálně konstruována pro použití dalšího běžce 76, který má nosnou část 77 spojenou jedním z výše popsaných spojovacích prvků s dutinkou 2 cívky 1. Nosná část 77 běžce 76 má v bočním pohledu tvar písmene S a je opatřena dvěma nad sebou uspořádanými protisměrnými rameny 78 a 79. Na dolním protisměrném ramenu 78, sousedícím s držákem 5, je upravena dolů směřující střešovitá kluzná plocha 78a a na horním protisměrném ramenu 79 je rovněž upravena dolů směřující střešovitá záběrová plocha 79a. Střešovitá kluzná plocha 78a a střešovitá záběrová plocha 79a jsou uspořádány tak, že při volně zavěšené cívce leží obě plochy ve svislém směru nad těžištěm. Střešovitá kluzná plocha 78a dolního protisměrného ramena 78 je vytvořena pro záběr s kolejnicí kruhového průřezu druhé větve 50. Běžec 76 je zavěšen na přiváděcí druhé větvi 58 tak, že dolní protisměrné rameno 78 je odvráceno od příčných odboček 59 a horní protisměrné rameno 79 je přivraceno do směru příčných odboček 59.

Součástí výhybky 75 je kolejnička 80, která je připojena výkyvně okolo osy 81 otáčení na volném konci příčné odbočky 59, přivraceném k přiváděcí druhé větvi 58. Kolejnička 80 je opatřena tyčovým prodloužením 82, upraveným v pravém úhlu vůči kolejničce 80, šikmo dolů k přiváděcí druhé větvi 58.

Kolejnička 80 s tyčovým prodloužením 82 je otočná okolo vodorovné osy 81 z čárkovane znázorněné polohy na obr. 13 do polohy znázorněné plnou čarou a naopak. Nachází-li se kolejnička 80 s tyčovým prodloužením 82 v poloze znázorněné plnou čarou, zasahuje tyčové prodloužení 82 svým volným koncem pod horní protisměrné rameno 79 přijíždějícího běžce 76. Přesune-li se běžec 76 dále ve směru ke kolejničce 80, například při pohonu vhodným pohonným ústrojím, sklouzne střešovitá záběrová plocha 79a po šikmém povrchu tyčového prodloužení 82 směrem vzhůru, čímž se běžec 76 nadzvedne a jeho střešovitá kluzná plocha 78a se oddálí ze záběru s přiváděcí druhou větví 58. V průběhu dalšího pohonu přechází běžec 76 po pootočení o 90° na kolejničku 80 a odtud sklouzne na příčnou odbočku 59.

Nachází-li se kolejnička 80 se svým tyčovým prodloužením 82 v poloze znázorněné čárkovane, může běžec 76 projíždět bez překážky přiváděcí druhou větví 58. Výkyvnutí kolejničky 80 a tyčového prodloužení 82 je také možno zajistit příslušně upravenou kolébkou, podobně jako u provedení výhybky 65 znázorněné na obr. 10 a 11.

Kromě popsaných a znázorněných příkladných provedení je možno vytvořit řadu dalších, funkčně stejně výhodných konstrukcí a modifikací záměnou jednotlivých konstrukčních prvků. Tak je například možno spojit běžce podle obr. 1, 4, 5 a 7 s držákem, jako nosnou jednotkou. Je také možno upravit jednu, případně dvě další záběrové plochy, uspořádané symetricky vůči ose, a další záběrové plochy je také možno vytvořit i u jiných výše popsaných běžců. Také rozpěrky mohou být použity u každé z popsaných cívek. Každý z popsaných profilů kolejnic může také být upevněn na stávajících dopravních drahách, které mají jiný než navrhovaný profil.

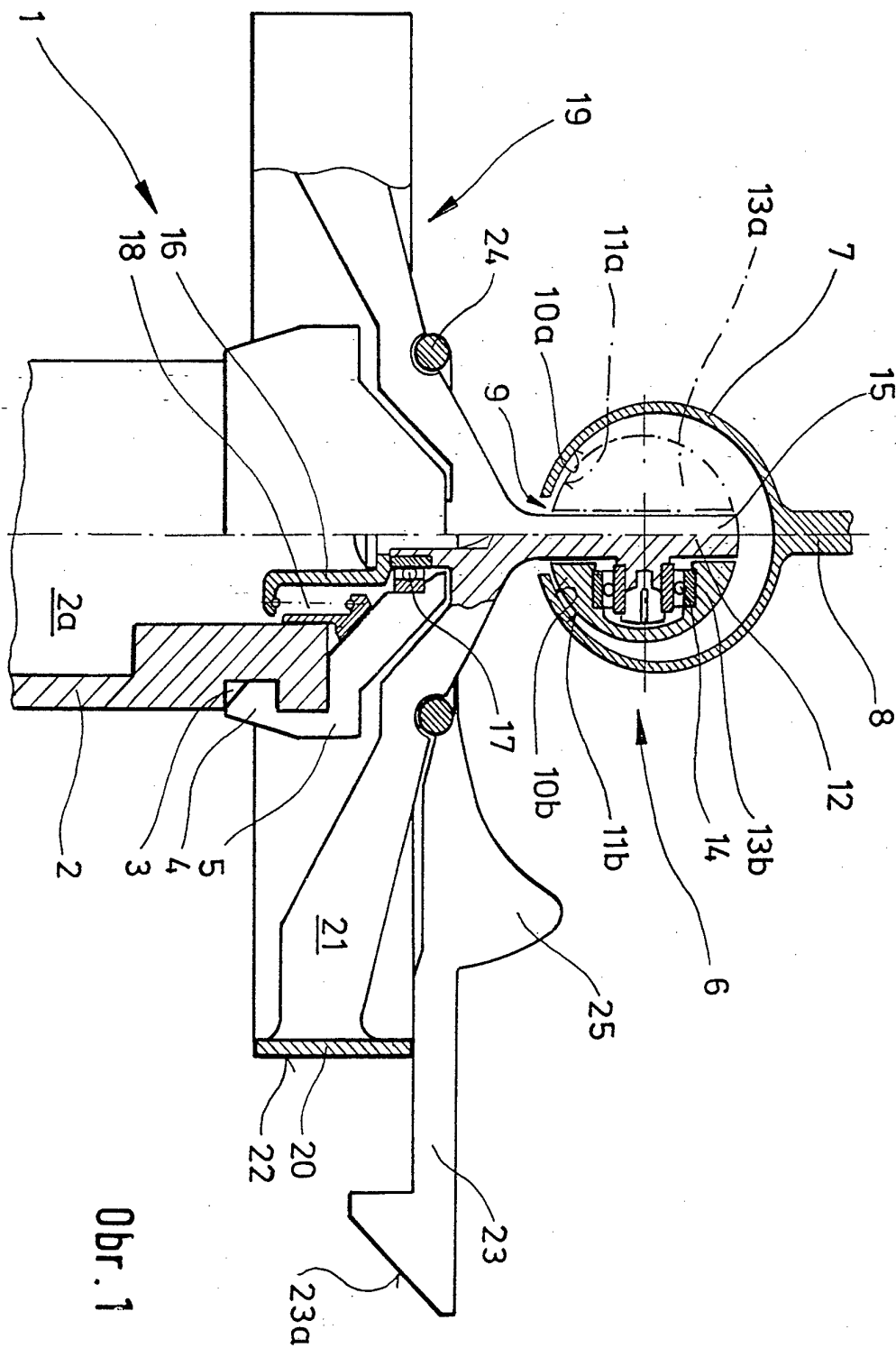
Je rovněž samozřejmé, že jako běžce cívky lze použít i jiných známých a běžně používaných běžců se dvěma pojezdovými kladkami, znázorněnými na obr. 5.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

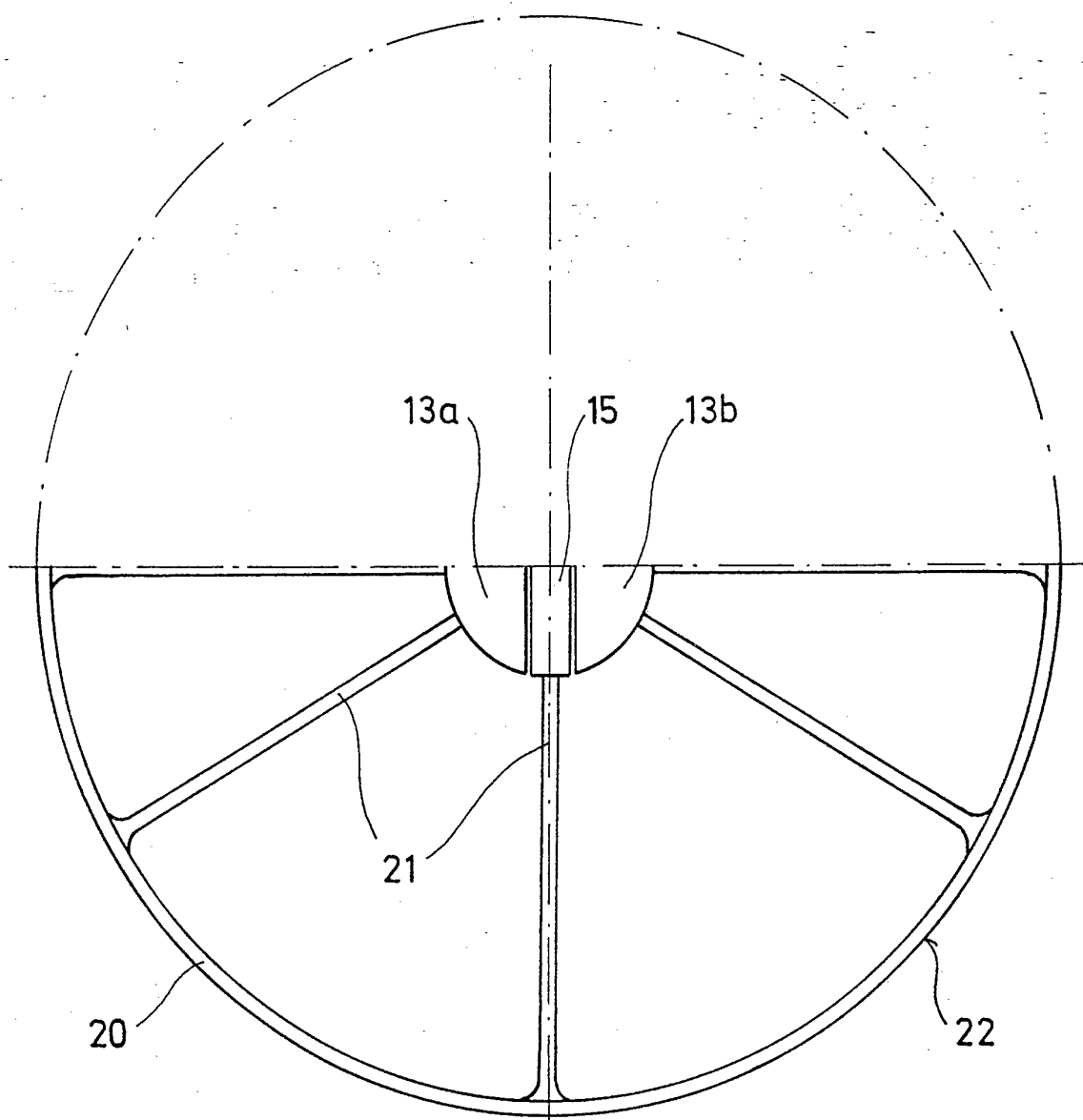
1. Závěsný dopravní systém, zejména pro přádelny, s kolejnicí a běžci pro přepravu cívek do zpracovatelského stroje, vyznačující se tím, že každý jeho běžec (6, 29, 36, 43, 46) je spojen vždy jen s jednou cívkou (1) pomocí držáku (5, 45, 47) dutinky (2) cívky (1) a má nosnou část (12, 30, 37, 44, 48) s alespoň dvěma kluznými plochami (11a, 11b, 32a, 32b) pro záběr jen s jednou dopravní dráhou (10a, 10b, 33a, 33b, 49a, 49b) kolejnice (7, 31, 50, 66).
2. Závěsný dopravní systém podle nároku 1, vyznačující se tím, že běžec (6, 29, 36) je s dutinkou (2) cívky (1) spojen západkovým spojem.
3. Závěsný dopravní systém podle nároků 1 a 2, vyznačující se tím, že běžec (29, 36, 43, 46) je opatřen záběrovou plochou (34a, 38a).
4. Závěsný dopravní systém podle nároku 3, vyznačující se tím, že záběrová plocha (34a, 38a) je třecí plocha pro záběr s unášecím lankem (35).
5. Závěsný dopravní systém podle nároku 3 nebo 4, vyznačující se tím, že záběrová plocha (38a) je na běžci (29, 36, 43, 46) upravena ve směru příčném vůči kolejnici (31).
6. Závěsný dopravní systém podle některého z nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že běžec (46) je opatřen průchozím otvorem (52) souosým s osou cívky (1).
7. Závěsný dopravní systém podle některého z nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že běžec (6, 29, 36, 43, 46) je opatřen spojovacím ústrojím, například hákem (23).
8. Závěsný dopravní systém podle některého z nároků 1 až 7, vyznačující se tím, že na běžci (6, 29, 36, 43, 46) je upravena rozpěrka (19, 26) s alespoň jednou dorazovou plochou (22).
9. Závěsný dopravní systém podle nároku 8, vyznačující se tím, že dorazová plocha (22) je upravena na prstenci (20), který je spojen s běžcem (6, 29, 36, 43, 46) pomocí můstků (21).
10. Závěsný dopravní systém podle nároku 8 nebo 9, vyznačující se tím, že jedna oblast dorazové plochy (22), tvořená čelní plochou (27a), má větší vzdálenost od osy cívky (1) než druhá oblast, tvořená základovou plochou (28a).
11. Závěsný dopravní systém podle nároku 10, vyznačující se tím, že čelní plocha (27a) je upravena na alespoň jednom výstupku (27) a základová plocha (28a) na alespoň jednom vybrání (28) shodného tvaru.
12. Závěsný dopravní systém podle nároku 11, vyznačující se tím, že rozpěrka (26) je v oblasti výstupku (27) nebo vybrání (28) pružně deformovatelná a výstupek (27) je zasouvatelý do vybrání (28).
13. Závěsný dopravní systém podle některého z nároků 1 až 12, vyznačující se tím, že kolejnice (7, 31, 50, 66) je upravena na jiném běžci, zejména na troleji (39).
14. Závěsný dopravní systém podle některého z nároků 1 až 13, vyznačující se tím, že mezi cívkou (1) a běžcem (6, 29, 36, 43, 46) je držák (45) dutinky (2) cívky (1) rozpojitelný.
15. Závěsný dopravní systém podle některého z nároků 1 až 14, vyznačující se tím, že kolejnice (7, 50, 66) je tvořena dvojicí souběžných dopravních drah (10a, 10b, 49a, 49b, 66a, 66b) a běžec (6, 46) má profil přesahující dopravní dráhy (10a, 10b, 49a, 49b, 66a, 66b) z vnitřní strany větším směrem.

16. Závěsný dopravní systém podle nároku 15, vyznačující se tím, že kolejnice (7, 50, 66) sestává ze dvou souběžných, s odstupem vedle sebe uspořádaných tyčí a obsahuje výhybku (65) tvořenou úsekem (68) odděleným z jedné tyče dopravní dráhy (66b) a výkyvně uloženým okolo osy (69) otáčením.
17. Závěsný dopravní systém podle nároku 15 nebo 16, vyznačující se tím, že výhybka (65) kolejnice (7, 50, 66) je ovladatelná běžcem (6, 46) pomocí pákové soustavy tvořené táhlem (70) a kolébkou (71).
18. Závěsný dopravní systém podle některého z nároků 15 až 17, vyznačující se tím, že kolejnice (7, 50) jsou opatřeny křižovatkou (74) vytvořenou alespoň ze dvou úhlově navzájem spojených kolejnic (7, 50).

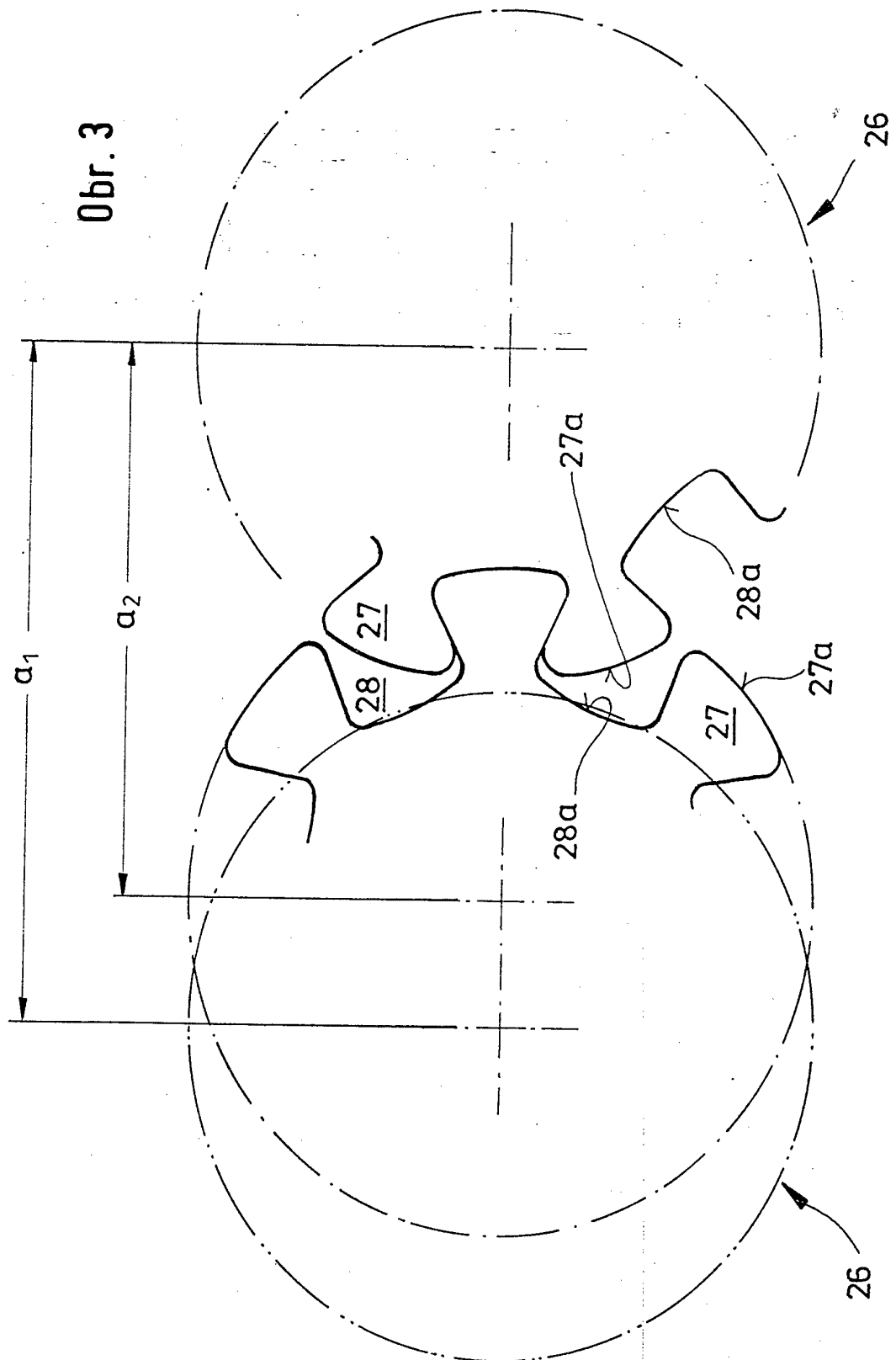
12 výkresů

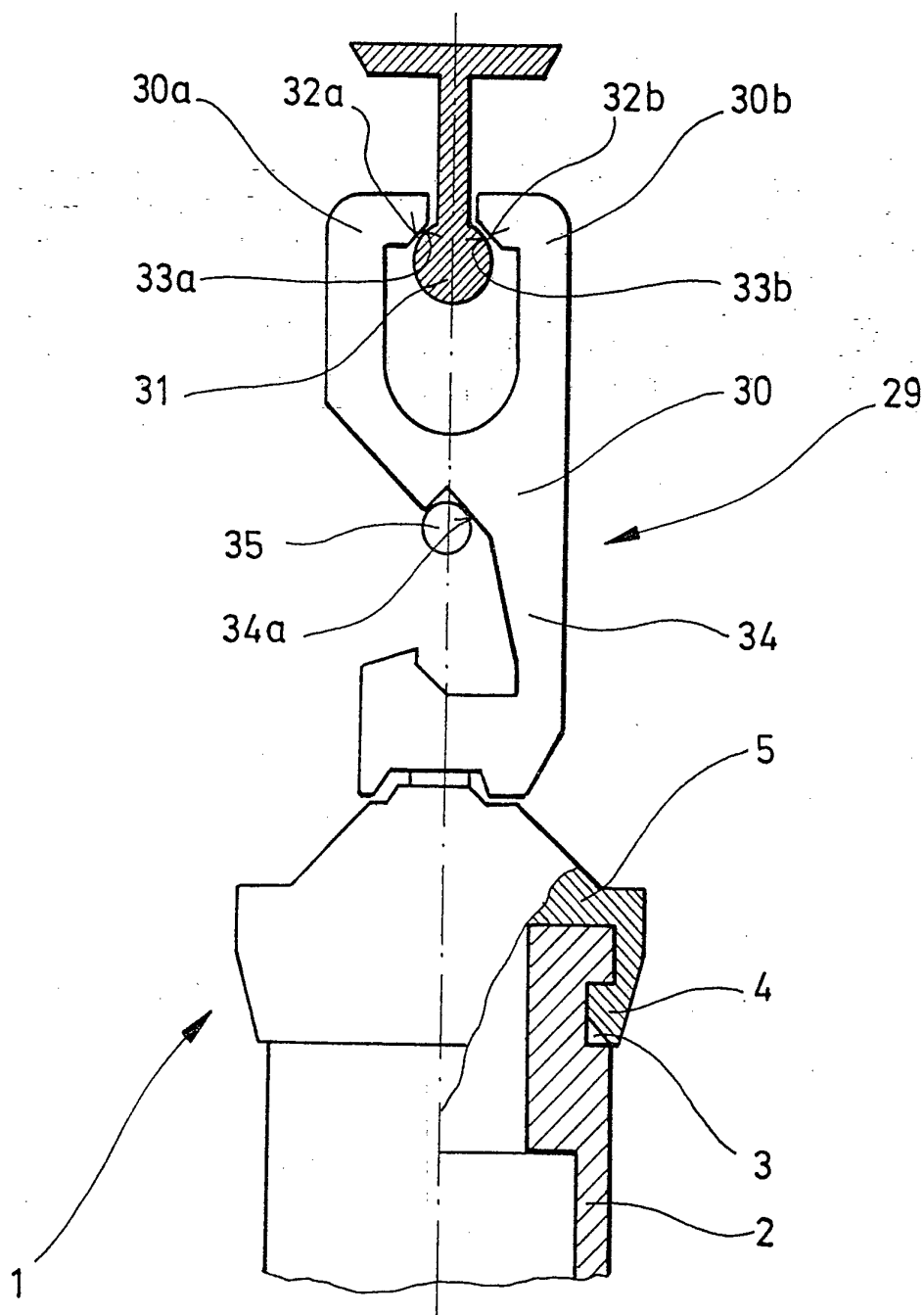


Obr. 1

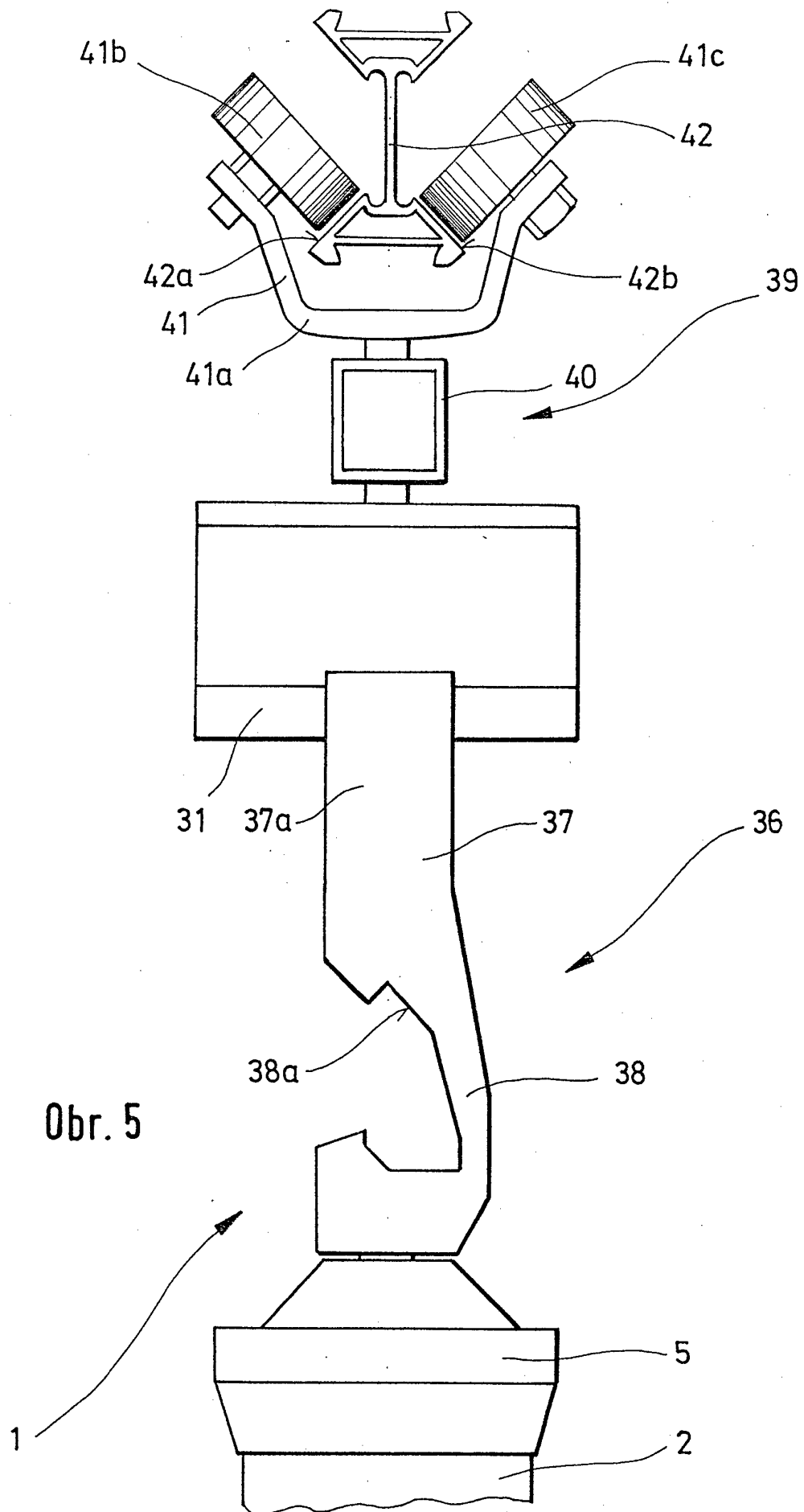


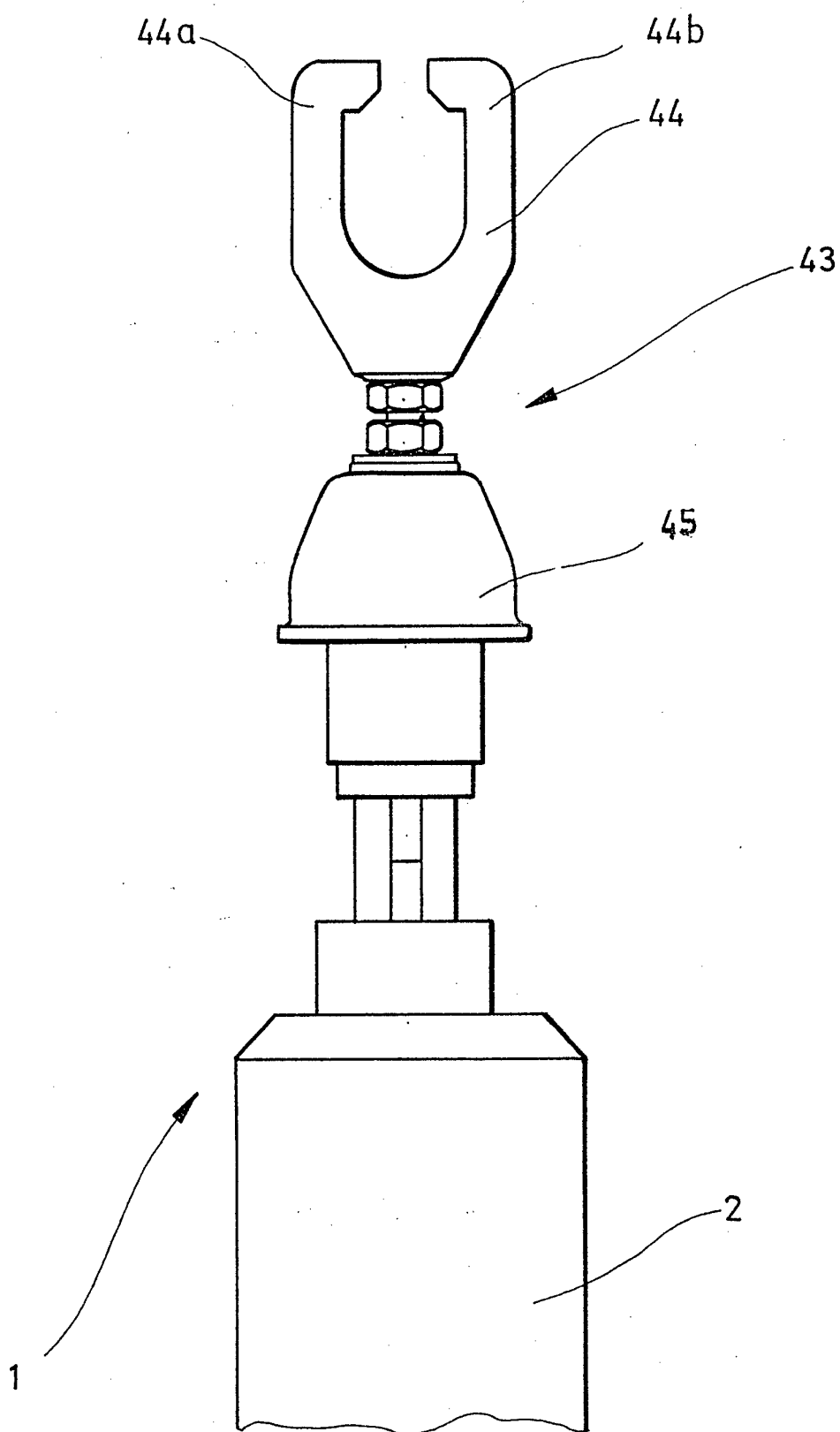
0br. 2

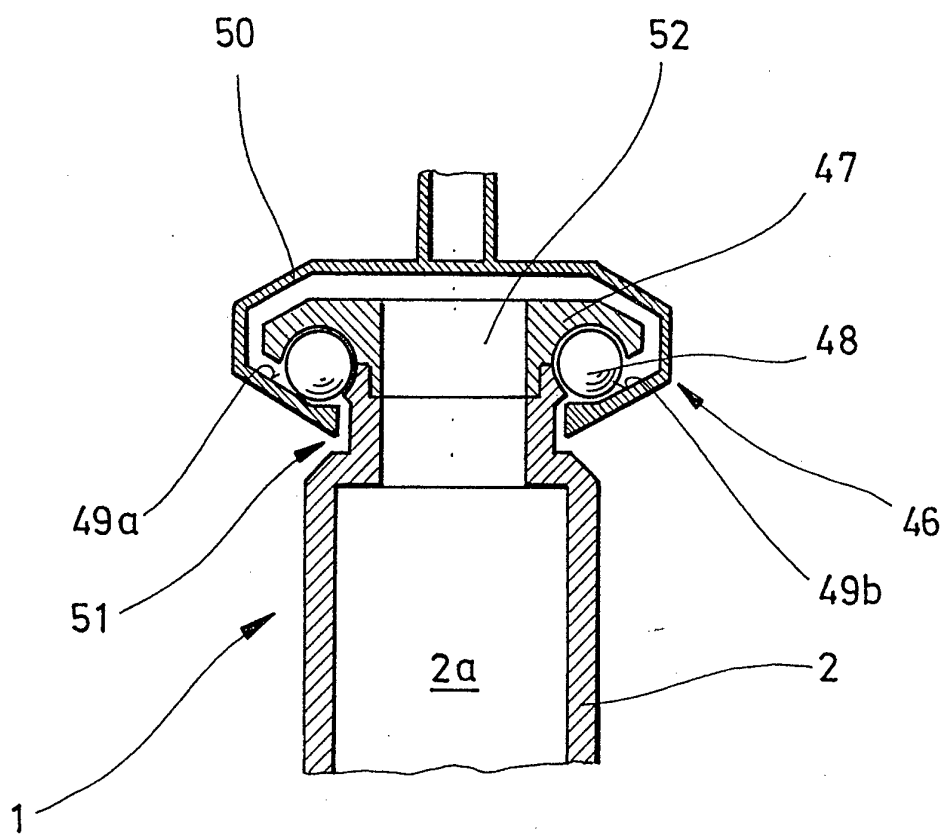




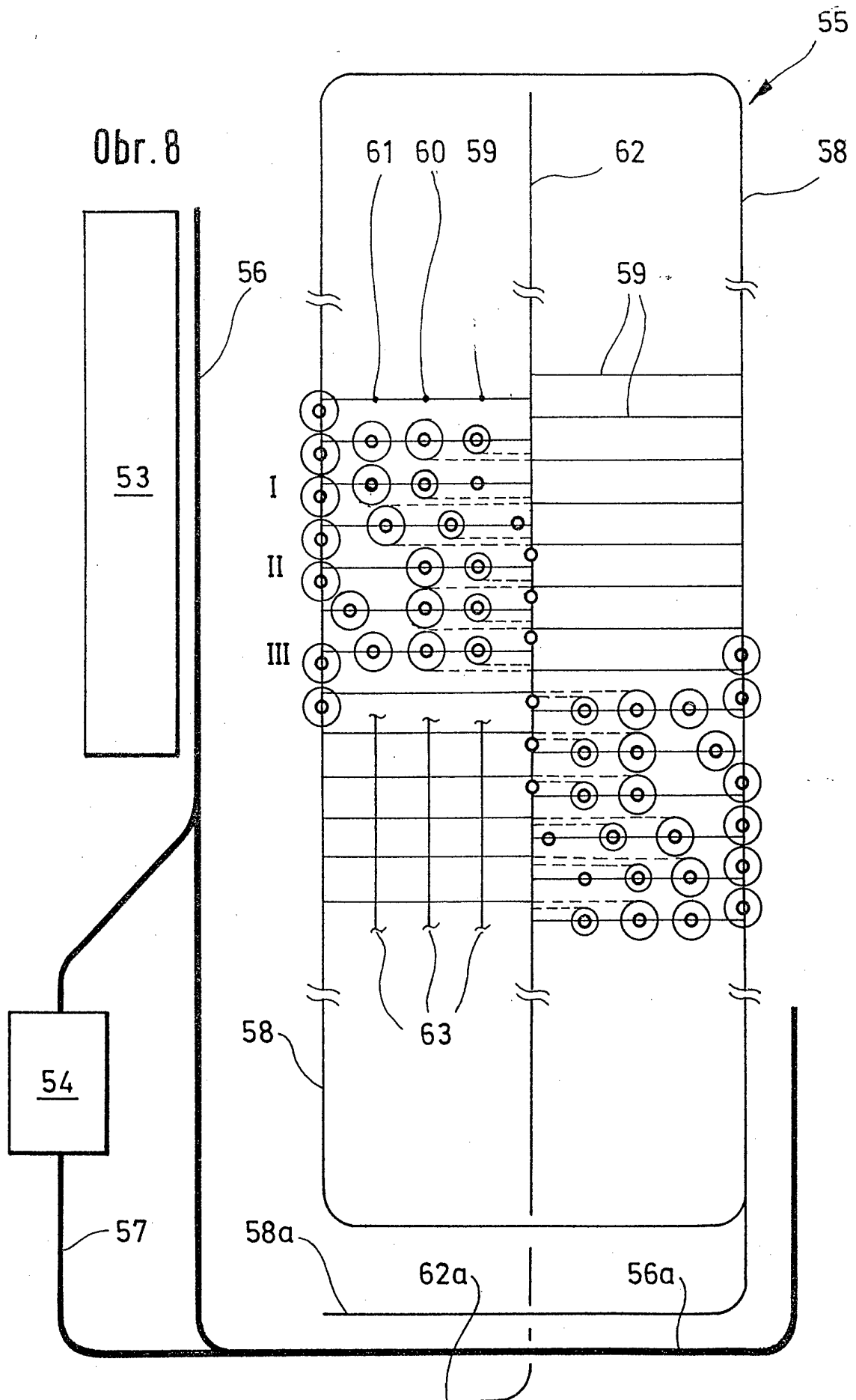
Obr. 4

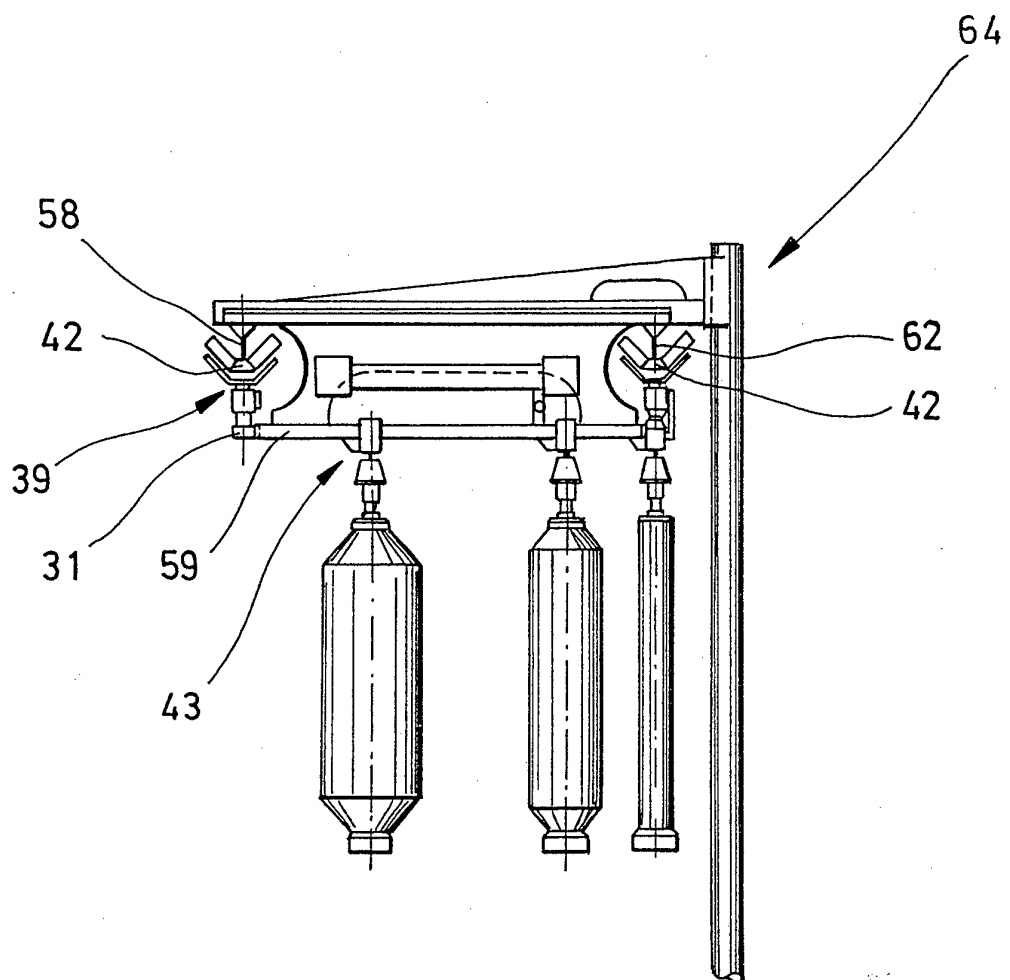




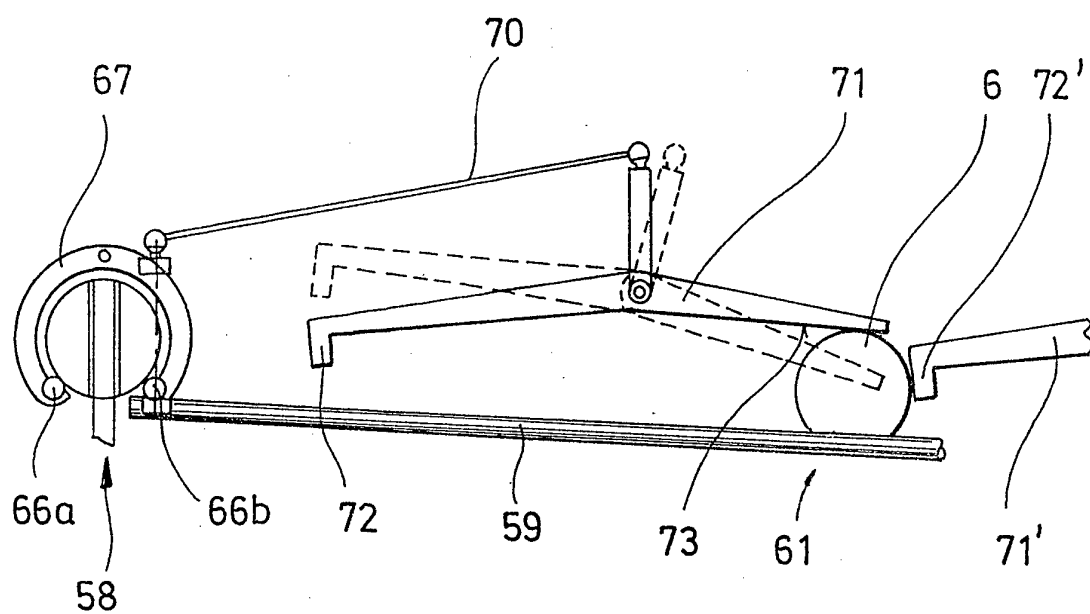


Obr. 7

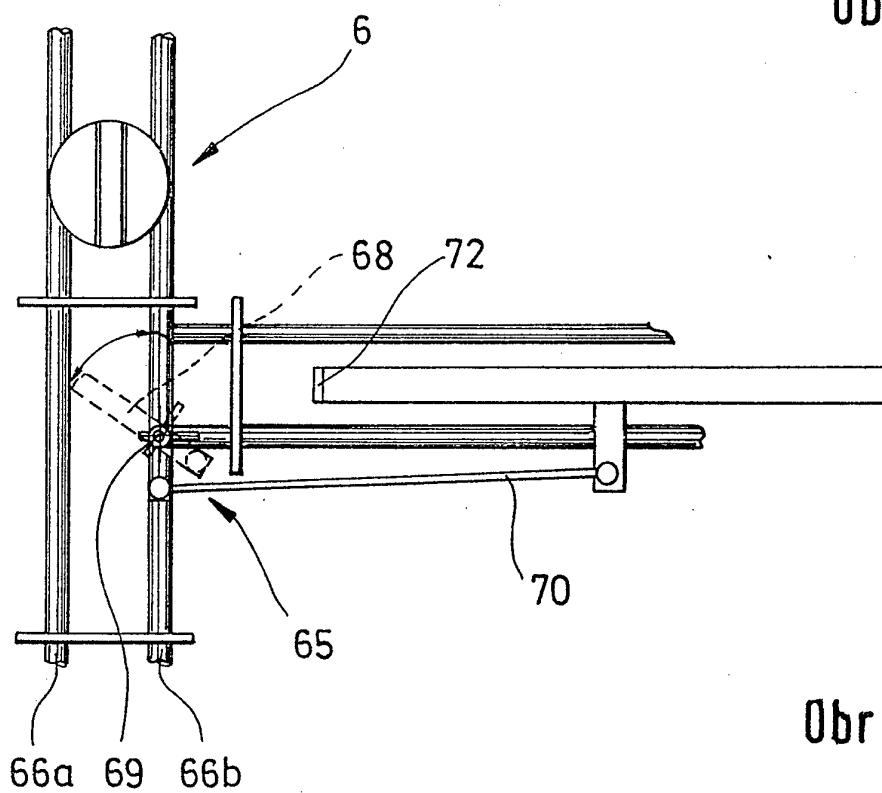




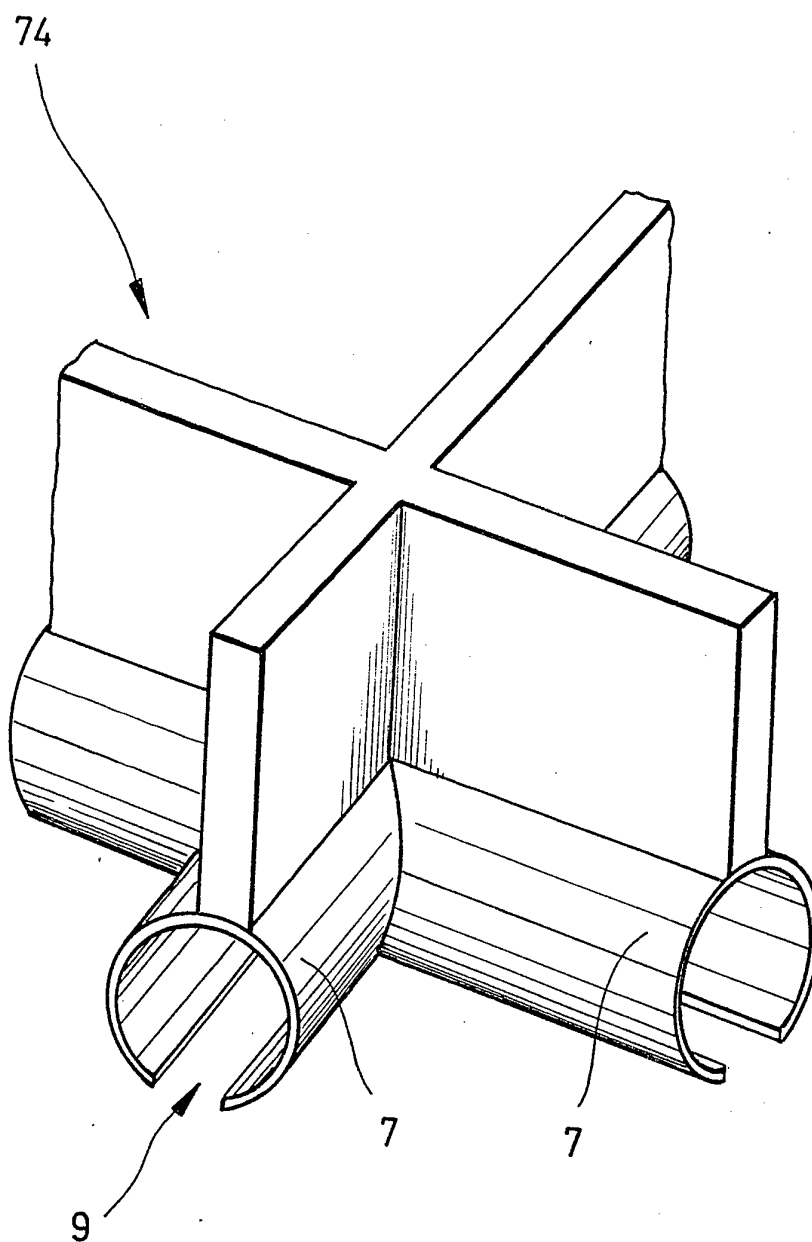
Obr. 9



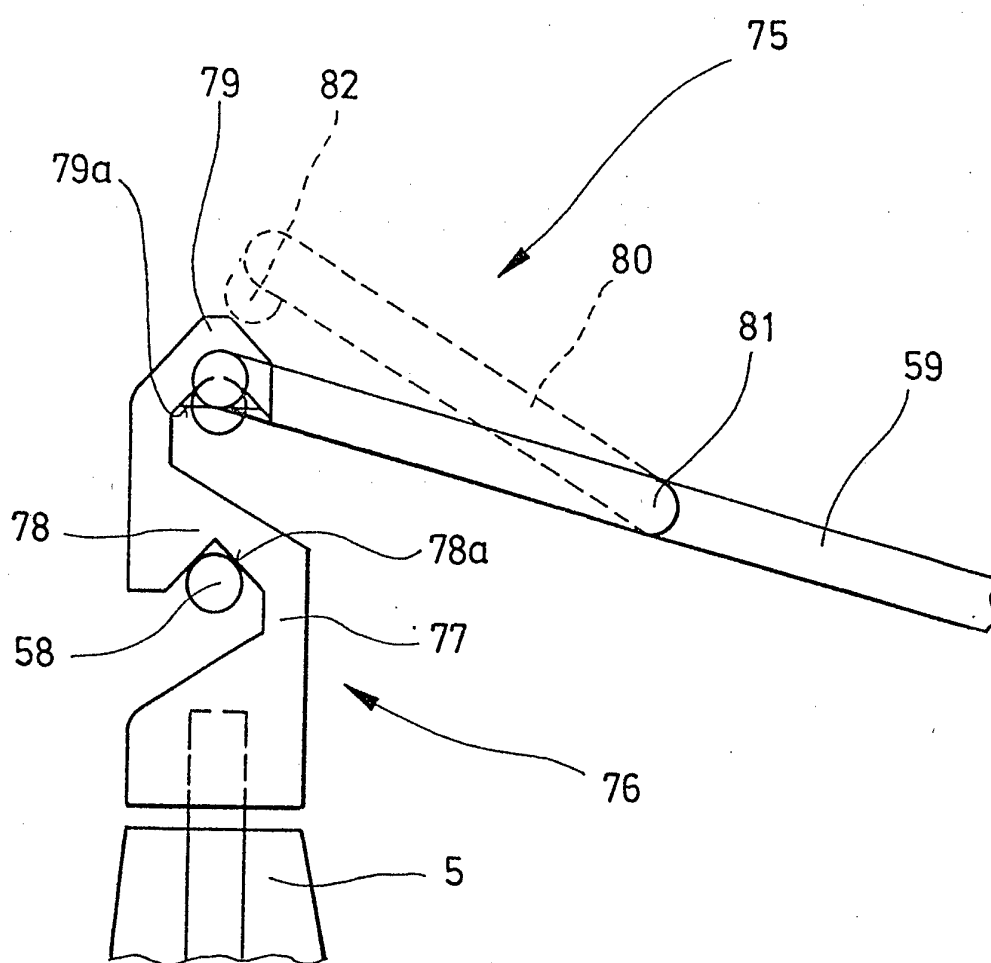
Obt. 10



Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13