ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 826-93

(13) A3

5(51) B 41 F 23/08
B 41 F 7/06

(22) 05.05.93

(32) 06.05.92

(31) 92/879841

(33) US

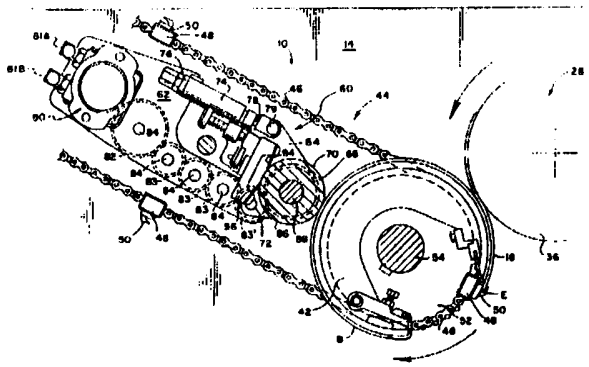
(40) 19.01.94

(71) DeMoore Howard Warren, Dallas, Texas, US;

(72) DeMoore Howard Warren, Dallas, Texas, US;
Person Steven Mark, Seagoville, Texas, US;

(54) Zařízení pro povrchovou úpravu pro archové rotační ofsetové tiskařské lisy

(57) Natírací zařízení (10) pro použití v archových nebo pásových ofsetových rotačních nebo flexografických lisech (12) pro aplikaci ochranných a dekorativních nátěrů na plochy čerstvě potištěných archů (18) obsahuje natírací jednotku s natíracími čepelemi (60) spojenou s nanášecím válcem (68) pro zásobování kapalným materiálem ze vzdáleného zásobního bubnu (102) k archům dopravovaným na ploše přepravního válce (42) namontovaného na hnací hřídeli (54) lisu. Kapalný materiál je cirkulován přes zásobník (66) jednotky s natíracími čepelemi sacím proudem produkovaným vratným čerpadlem (112). Zásobník natíracího zařízení je konstruován na práci za podtlaku, což zamezuje prosakování koncovými ucpávkami a jejich rychlému opotřebení. Zařízení pro monitorování vakua (122, 128) provádí vizuální indikaci tlaku vakua v komoře zásobníku s natíracími čepelemi a vakuový citlivý spínač (132) používá elektrického proudu pro audiosnímač (136), který poskytuje slyšitelný signál.



8948 P26-93

Zařízení pro povrchovou úpravu pro archové rotační ofsetové tiskařské lisy

Oblast techniky

Vynález se týká obecně archových nebo pásových rotačních ofsetových nebo flexografických tiskařských lisů a zejména nových a zlepšených natíracích zařízení pro linkové použití ochranných a dekorativních úprav nebo tiskařských barev na tisknutou plochu čerstvě potištěných archů nebo pásů papíroviny.

Dosavadní stav techniky

V tiskařských aplikacích je žádoucí, aby lis byl schopen nanášet ochranný nebo dekorativní nátěr na celkovou nebo částečnou plochu tištěných archů. Typické nátěrové roztoky obsahují lak, nátěrovou barvu, sušidlo, zvlhčovače a tiskařskou barvu. Typicky jsou tvořeny takové nátěry UV nebo ve vodě rozpustnými prysky-řicemi, jako roztok nebo emulze, používanými matricovým válcovým lisem k nanášení přes čerstvě tištěné archy, aby se chránila tiskařská barva a zlepšil se vzhled archů. Použití takových nátěrů je zvlášť vhodné tehdy, když jsou požadovány dekorativní nebo ochranné konečné úpravy, jako při výrobě plakátů, obalů, brožur, časopisů, skládaných papírových krabic a podobně. Při použití, kde je použit kapalný nátěr, je natírací operace prováděna po konečné tiskové barvě, nejvhodněji linkovým natíracím strojem.

Konvenční natírací zařízení, které je ovladatelné jako linková tiskací operace, využívá hlubokotiskací matricový válcový lis s kapalným nátěrem, který je nanášen na hlubokotiskací válec pomocí sestavy natíracích čepelí. Montážní celek natíracích čepelí obsahuje prodlouženou skříň, která má zásobní komoru rozšířenou v délce matricového válcového lisu pro držení objemu natírací kapaliny v mokrém kontaktu s obvodovou plochou matricového válcového lisu plochou matricového válcového lisu. Pár obvodově umístěných natíracích čepelí se prodlužuje podélně podél zásobní skříně na druhou stranu komory. Natírací čepele jsou zahnuty do úhlu šikmo směrem k ploše matricového válcového lisu a těsní zásobní komoru nanášecího zařízení jako natírací čepel proti ploše matricového válcového lisu.

Natírací kapalina je čerpána ze vzdáleného zásobního bubnu do zásobníku natíracího zařízení. Po naplnění zásobníku na určitou hla-

dinu, je vracen kapalný materiál do zásobního bubnu gravitační silou proudu natírací kapaliny. Občas je zásobník natíracího zařízení kompletně naplněn natírací kapalinou, jestliže množství natírací kapaliny, čerpané do zásobníku, překročí rychlost vratného proudu a v zásobníku natírací kapaliny se vytvoří přetlak. Přetlak může vyvolat, že ucpávky na koncích matricového válcového lisu netěsní a dovolují natírací kapalině odkapávat na lisovanou plochu nebo na sousední lisované části. Natírací kapalina může být odhazována z matricového válcového lisu na přilehlé lisovací zařízení nebo [illegible]erační plochy. Kromě toho vznik přetlaku v zásobníku natíracího z[illegible]řízení urychluje opotřebení koncových ucpávek.

Odhaduje se, že matricový válcový lis může být provozován při vysokých rychlostech např. řádu 1,000 lineárnístopy za minutu (304,8 m/min.), a že koncové ucpávky stíracích čepelíbudou mít sklon k rychlému opotřebení. Opotřební koncové ucpávky je urychleno vznikem přetlaku v komoře s natíracími čepelemi. Malé množství natírarací kapaliny může být shromážděno v odkapávací nebo záchytné míse, ale jak se koncová ucpávka opotřebuje bude natírací kapalina kapat z matricového válcového lisu, čímž vznikne obtížný problém čištění. V případě, že se toto vyskytne, musí být lis zastaven, hlava natíracích čepelí demontována a koncové ucpávky nahrazeny. Kroky demontáže nebo nahrazení koncových ucpávek a přestavení hlavy natíracích čepelí představuje a vlastně činí neproduktivní prostoje lisu.

Přístupem pro překonání problému opotřebení koncových ucpávek, je vybavit stacionární koncové ucpávky, které jsou namontovány na rámu lisu, a které tlačí v těsnicím záběru vůči koncům matricového válcového lisu, takže hlava natírací čepele může tvořit těsnění se stacionárními ucpávkami rychleji než s dynamickými ucpávkami provedenými na válcovém lisu. Jiným přístupem, je použití rotačních koncových ucpávek, které obsahují koncovou desku, která je pružně zabírána vůči koncové ploše válcového lisu, těsnicími členy uzavírána mezi koncovou deskou a koncovými částmi válcového lisu, rychlým odjištěním závěsných ok.

Zatímco předcházející mechanická řešení k omezení opotřebení koncových ucpávek a tím zabránění netěsností mají průměrnou úspěšnost a stejným vybavením je snížena doba prostoje rychlou výměnou charakteristických částí, jsou koncové ucpávky nicméně stále vystaveny zrychlenému opotřebení a časnému selhání, což je příčinou časté výměny a nepřijatelných prostojů, nutných pro opravu netěsné koncové ucpávky.

Proto existuje potřeba nových a zlepšených natíracích zařízení pro použití v archových nebo pásových ofsetových nebo flexografických tiskařských lisech pro aplikaci ochranných anebo dekorativních nátěrů na tištěnou plochu čerstvě potištěných archů, která nepotřebují žádnou nákladnou nebo jen přiměřenou modifikaci lisu nebo nemají za následek zhoršení normální schopnosti tiskařské operace, a která snižují netěsnost koncových ucpávek.

Podstata vynálezu

Předložený vynález snižuje netěsnost koncových ucpávek zásobníkem natíracího zařízení, který pracuje za podtlaku. Zásobník je zásobován natíracím materiálem ze vzdáleného zásobního bubnu. K zajištění, aby v zásobníku natíracího zařízení bylo vždy adekvátní množství natírací kapaliny, je tažen natírací kapalný materiál ze vzdáleného zásobního bubnu a je cirkulován nasávaným proudem přes zásobník. V protikladu ke konvenčnímu řešení natlakování zásobníku s natíracími čepelemi kapalinou čerpaného ze vzdáleného bubnu do zásobníku, je kapalný materiál místně cirkulován nasávaným proudem přes zásobník natíracího zařízení. Místo plnění zásobníku natírací kapalinou čerpanou ze zásobního vzdáleného bubnu a tím vytvoření podmínky přetlaku v zásobníku, je dosažena cirkulace natírací kapaliny přes zásobník nasáváním proudu , prováděný sacím čerpadlem, které má na vstupu příkon pro odtažení natírací kapaliny ze zásobníku natíracího zařízení a vracení tak proudu do vzdáleného zásobního bubnu rychlejší než je rychlost pomocí gravitace vratného proudu.

V důsledku tohoto uspořádání čerpacího sání natírací kapaliny je veden natírací kapalný materiál ze vzdáleného zásobního bubnu vyšší rychlostí než je rychlost dopravy kapalného materiálu válcovým lisem, takže v natíracím zásobníku bude vždy přítomna adekvátní zásoba kapalného materiálu. Prospěchem uspořádání sacího proudu je, že se podmínka přetlaku v natíracím zásobníku nevyskytuje. Nadto kapalný materiál, který převýší naplnění nad předem určenou hladinu, je odtahován pryč ze zásobníku natíracího zařízení sáním vratného čerpadla a je vracen do protějšího zásobního bubnu. V důsledku toho nejsou koncové ucpávky vystaveny vysokým přetlakovým podmínkám. Místo uspořádání sacího proudu vzniká diferenciální podtlak v natíracím zásobníku, který pak pracuje za podtlaku. Při podtlakových podmínkách prosakování natírací kapaliny potenciálně ne-

existuje a operativní životnost koncových ucpávek se mimořádně zvyšuje.

Podle jiného řešení předloženého vynálezu jsou provedeny vizuální a slyšitelné pohotovostní signály, pomocí vakuového čidla, které je napojeno na evakuovaný prostor v zásobníku natíracího zařízení. Senzorové zařízení obsahuje vakuometr, který provádí vizuální indikaci sacího tlaku v evakuovaném prostoru v zásobníku natírací kapaliny. Vypínač vakuového čidla je napojen pomocí elektrického výkonu na nízkofrekvenční snímač, když tlak v komoře s natírací kapalinou vystoupí nad předem stanovenou bezpečnou hladinu vakua.

Přehled obrázků na výkresech

Operace a výhody předloženého vynálezu budou podrobněji osvětleny v následujícím podrobném popisu s ohledem na přiložené obrázky na výkresech, kde znázorňuje

obr. 1 boční průmět archového ofsetového tiskařského stroje, který má natírací zařízení podle předloženého vynálezu

obr. 2 zvětšenou část bočního průmětu, v podstatě s válcovou plochou, označenou na obr. 1 "2", znázorňující natírací zařízení podle vynálezu během natírací operace

obr. 3 Zvětšenou část perspektivního pohledu, který znázorňuje jednu stranu natíracího zařízení v lisu a tok natíracího materiálu ze vzdáleného zásobního bubnu k zásobníku natíracího zařízení

obr. 4 zvětšený dílčí řez, vlastně podél čáry 4-4 na obr. 3

obr. 5 zjednodušené schéma zapojení, znázorňující dvojité uspořádání sacího zařízení pro cirkulaci kapaliny ze vzdáleného zásobního bubnu do zásobníku natíracího zařízení a jeho vracení

obr. 6 zjednodušené schema zapojení, znázorňující uspořádání s jednotlivým čerpadlem pro cirkulaci natírací kapaliny nasátím toku kapaliny ze vzdáleného zásobního bubnu do zásobní- natíracího zařízení a jeho vracení

obr. 7 zvětšený dílčí pohled na jednu koncovou část natíracího zařízení s natíracími čepelemi podle předloženého vynálezu

obr. 8 Zvětšený řez, vlastně podél čáry 8-8 na obr. 7

obr. 9 pohled podobný obr. 8, který obsahuje obvod snímače sacího tlaku pro provádění vizuální indikace tlaku sání a pohotovostního slyšitelného signálu, když sací tlak anebo vakuum uvnitř evakuovaného prostoru zásobníku natíracího zařízení se zvýší nad bezpečnou pracovní hladinu, čímž se signalizuje nastávající nebo potenciální zanedbání natíracích čepelí nebo koncových ucpávek.

Příklady provedení

Jak je znázorněno na příkladných výkresech je tvořen předložený vynález novým a zlepšeným linkovým zařízením s natíracími čepelemi, obecně označeným 10 pro použití při aplikaci ochranného nebo dekorativního povrchu nebo tiskařské barvy na čerstvě tištěné plochy archů tištěných archovým nebo pásovým rotačním ofsetovým nebo flexografickým lisem, obecně označeným 12. V tomto případě, jak znázorňuje obr. 1, natírací zařízení s natíracími čepelemi 10 je umístěno čtyřech barevných tiskařských lisech 12, takových jako vyráběné Heidelbergovy tiskařské stroje AG SRN pod označením Heidelberg Speedmaster 102 V, které obsahují rámový lis 14 spojený na jednom konci, zde na pravém, s podavačem archů 16, z něhož archy označené 18 jsou jednotlivě nebo postupně dopraveny do lisu, a protilehlý konec se stohovačem 20, v němž jsou konečně potištěné archy shromažďovány a stohovány. Mezi podavačem archů 16 a stohovačem 20 jsou vloženy čtyři vlastně identické tiskařské stanice 22, 24 26 a 28, které mohou tisknout rozdílné barevné tiskařské nátěry na archy, jak jsou tyto posouvány přes lis 10.

Jak je znázorněno na obrázcích, každá z potiskovacích stanic 22, 24, 26 a 28 je vlastně identická a konvenčního vzhledu, obsahující podávací válec archů 30, hladký válec 32, přenášecí válec 34 a tlakový válec 36, s každou z prvních třítiskacích stanic, které mají přepravní válec 38, určený k odtažení čerstvě tištěných archů ze sousedního tlakového válce 36, a který dopravuje čertsvě tištěné archy k další potiskovací stanici přes přenášecí buben 40 Finální potiskovací stanice 28 je znázorněna, jako opatřená podáva-

cí válec 42, který funguje k podírání tištěných archů 18, jak se pohybují z koncového tlakového válce 36 pomocí dodávacího dopravníkového systému, obecně označeného 44 ke stohovači archů 20.

Dodávací dopravníkový systém 44 je znázorněn na obr. 2 v konvenční podobě a obsahuje pár nekonečných přívodních chytacích řetězů, pouze jeden z nich je znázorněn, vedených v pravidelných rozestupech podél řetězů, nověji umístěné chytací tyče 48, které mají chytací prvky 50, používané k zachycení vedoucího oka E archu 18, potom prochází styčnou mezerou mezi dodávacím válcem 42 a tlakovým válcem 36 poslední potiskovací stanice 28. Jak je vedoucí oko E archu chytáno chytači 50, dopravní řetězy 46 táhnou arch 18 pryč z tlakového válce 36 a dopravují čerstvě potišěný arch k vykládacímu stohovači 20, kde chytače potištěný arch konečně uvolní.

Nekonečné dopravní řetězy 46 jsou taženy v synchronních časových relacích k tlakovému válci 36 pomocí řetězových kol 52 upevněných na přilehlých postranních koncích dopravního hnacího hřídele 54, který má ozubenou spojku mechanicky napojenou na pohonný systém lisu. Hnací hřídel 54 vystupuje mezi stranami rámového lisu 14, přilehlými na tlakový válec 36 konečné potiskovací stanice 28 a je umístěn tak, aby byl paralelní s osou tlakového válce. V tomto případě dopravní válec 42, který je konstruován tak, že dovoluje seřízení zařízení průměrnými vhodnými prostředky a je připojen na na hnací hřídel 54, tak, že dodávací válec je rovněž rotován v přesných časových relacích s tlakovým válcem

V tomto ohledu je nutno poznamenat, že když čerstvě potištěné archy 18 jsou dopravovány z tlakového válce 36 koncové potiskovací stanice 28 chytačem 50 jsou neseny dopravními řetězy 46, vlhké potištěné archy obklopují hnací hřídel 54. V důsledku toho by měly být archy podpírány tak, aby vlhká barva nemazala archy jak jsou dopravovány. Typicky je takové podpírání provedeno kostrou kol nebo válců namontovaných na hnací hřídel lisu 54 nebo jak je nyní běžně používáno, sítí vybavených dopravních válců, jak je popsáno v patentu U.S. Patent 4,402,267 Howard W. DeMoore, pojmenovaného "Method and Apparatus for Handling Printed Sheet Material"

Moderněji používáno vakuové přepravní zařízení typu, uvedeného v patentu U.S. Patent 5,127,329 Howard W.DeMoore, pojmenovaném "Vacuum Transfer Apparatus for Sheet-Fed Printig Presses. Vakuové přepravní zařízení může být použito namísto dopravních válců nebo skeletonu kol, aby odtahovalo nepotištěnou stranu archu pryč od

dopravního hnacího hřídele 54, tak aby vlhká plocha archů nepřišla do styku se žádným lisovacím aparátem

Podle předloženého vynálezu, linkové natírací zařízení s natíracími čepelemi 10 pro aplikaci ochranných nebo dekorativních povlaků nebo nátěrových barev na archy 18 umožňuje lisu 12 pracovat normálním způsobem, aniž by potřeboval koncovou potiskovací stanici 28, a aniž by potřeboval nějakou vlastní modifikaci, pomocí použití existujícího dopravního hnacího hřídele lisu 54, jeho montážní poloha pro dopravní přepravní válec, který je vybaven tiskařským běhounem kapalného materiálu. V lisech, které mají dopravní systém takový jako je skeleton kol, umístěných na dopravním hnacím hřídeli 54 nebo vakuové přeprávní zařízení jak je uvedeno v patentu U.S. Patent 5,127,329 může být přeměna na natírací operaci dosažena rychle a jednoduše, namontováním dopravního hnacího hřídele 54 na lis namísto skeletonu kol nebo kromě toho k vakuovému přepravnímu zařízení dopravní válec 42 vybavený běhounem,který je schopný provádět jak funci natírání tak funkci dopravní. Využitím modifikovaného dopravního válce 42 s tiskařským běhounem umístěným na dopravním hnacím hřídeli 54, že rovněž působí jako přepravní válec může být použit pro potiskování archu 18 v přesných časových relacích a bude zabezpečovat, že lis 12 pracuje s tímto doplňkem potiskovacích stanic.

Za předpokladu, že natírací zařízení 10 podle předloženého vynálezu obsahuje relativně jednoduchou účinnou a ekonomickou natírací jednotku s natíracími čepelemi označenou 60, namontovanou na rámu lisu 14, ve směru dopravního hnacího hřídele 54 a určenou použít kapalný natírací materiál na natírací běhoun B, umístěný na dopravním válci 42, který je zajištěný na dopravním hnacím hřídeli 54. Jak znázorňují obr. 2, 3 a 4 obsahuje jednotka s natíracími čepelemi 60 pár bočních rámů 62, ukázán je pouze jeden z nich, čímž se rozumí, že druhý boční rám je vlastně stejný, připojený každou stranou k rámu lisu 14. K jednomu konci každého z bočních rámů 62 je otočně namontován podpěrný běhoun 64 nesoucí jeden konec zásobníku s natíracími čepelemi 66 a spolupracující s nanášecím válcem kapalného materiálu 68, který vystupuje bočně příčně z lisu 12 paralelně s dopravním hnacím hřídelem 54. Natírací jednotka 60 je namontována mezi horním a spodním chodem přívodních řetězů 46 ve směru chodu dodávacího hnacího hřídele 54 a umístěna tak, že vnější obvodova plocha 70 nanášecího válce 68 může zabírat vůči natíracímu běhounu B na dodávacím válci 42, namontovaném na dodávacím hnacím hřídeli 54.

Jak znázorňují obrázky 2 a 3 je podpěrný běhoun 64 připojen otočně ke konci bočního rámu 62 pomocí hřídele 72, umístěného ve spodní koncové části běhounu a může být otáčen okolo hřídele pomocí tažného válce 74, který je znázorněn jako pneumatický válec, jehož jeden konec je připojen k bočnímu rámu a opačný konec 78, který je připojen přes otočnou hřídel 79 k horní koncové části běhounu. Vytažením nebo zatažením válce 64 může být kontrolován rozsah záběru nanášecího válce 68 vůči ploše nanášecího běhounu B dodávacího válce 42 a nanášecí válec může být kompletně uvolněn ze záběru přepravního nanášecího běhounu B do chodu naprázdno.

Nanášecí válec 68, který je konvenční konstrukce a má přednostně hluboce vtištěnou keramickou nebo chromovou obvodovou plochu 70, je vytvořen jako snímací čidlo předepsaného objemu natíracího kapalného materiálu nebo tiskařské barvy ze zásobníku natíracího zařízení 66, a tím se dopravuje kapalný natírací materiál stejnoměrně k běhounu B na přepravním dopravovacím válci 42. Pro účinnou rotaci nanášecího válce 68, je připojen hnací motor 80, který je hydraulický nebo pneumatický, k jedné ze stran bočního rámu 62 a spojen se zásobníkem natlakované kapaliny (není znázorněno) pomocí tvarovek 81A, 81B. Na výkon hnacího motoru 80 je na výstupním kole,které je hnané pomocí ozubených kol 82 a řady vložených kol 83, každá je namontována na nosném hřídeli 84, že hnací ozubené soukolí 86 je připojeno ke konci hřídele 88, na němž je koncentricky umístěn nanášecí válec 68. Hřídel 88 nanášecího válce 68 je v otočení otočně připojen každým koncem k běhounu 64 pomocí uvolnitelné polokruhové přípuby 90 pomocí čepů 92. Nosný hřídel koncového vloženého ozubeného kola označeného 83', slouží rovněž jako hřídel 72 pro otočné namontování podpěrného běhounu 64 k bočnímu rámu 62, takže když je běhoun rotován okolo hřídele, zůstává koncové vložené kolo zabíráno hnacím ozubeným soukolím 86 nanášecího válce 68.

V tomto uspořádání, jak je nejlépe vidět na obr. 4, má nanášecí válec 68 část obvodové plochy 68P, která vyčnívá radiálně do zásobníku s natíracími čepelemi 66, který obsahuje zásobu natíracího materiálu nebo tiskařské barvy. Pár natíracích čepelí 94 a 96 umístěných shora a zdola, je připojen k hlavě natíracích čepelí 98 na osazeních 98A a 98Ba zabírá plochu nanášecího válce, aby se zachytil přebytek kapalného natíracího materiálu nebo tiskařské barvy, odkapávající ze zásobníku, pomocí ryté plochy válce 70

Dutina zásobníku 66 je vytvořena s prodlouženou hlavou natíracích čepelí 98, mající příčný řez vytvořen obecně ve tvaru C,s otvorem 100, vyčnívajícím podél jedné strany nanášecího válce 68.

Zásobník natírací kapaliny 66 je zásobován pomocí cirkulačních prostředků kapalným natíracím materiálem nebo tiskařskou barvou ze zásobního bubnu 102, umístěném na vzdáleném místě od lisu 12 nebo blízko něho. Přednostně je hlava natíracích čepelí 98 pohyblivě spojená s běhounem 64, zde pomocí čepů 104 , které mají prodloužené hlavy 106 a které mohou být navlečeny přes drážky 108, vytvořenými běhouny, aby místně upínaly zásobník na běhouny.

Aby se zajistilo, že je v zásobníku natíracího zařízení 66 vždy přítomná adekvátní zásoba kapalného natíracího materiálu, a aby se zabránilo koalgulaci a zanášení natíracích čepelí 94 a 96 kapalným natíracím materiálem nebo tiskařskou barvou, je cirkulován natírací materiál nebo tiskařská barva přes zásobník natíracího zařízení pomocí řady cirkulačních prostředků, které obsahuje alespoň jedno sací čerpadlo, přednostně zásobovací čerpadlo 110 a vratné čerpadlo 112, jak znázorňuje obrázek 5, a zásobovací a vratná potrubí 114, 116. Zásobovací čerpadlo 110 čerpá kapalný materiál L ze zásobního bubnu 102 přes zásobní potrubí 114 a dopravuje jej do spodní části zásobníku natíracího zařízení 66 přes dodávací část 114P a vratné čerpadlo 112 způsobuje sací tok do páru vratných potrubí 116A, 116B spojený s přilehlou horní evakuovanou částí komory zásobníku přes vratné otvory 116P, 116Q pro odtažení přebytečného kapalného materiálu nebo tiskařské barvy ze zásobníku natíracího zařízení. Zásobováním kapalného materiálu nebo tiskařské barvy ze zásobního bubnu 102 vyšší rychlostí než je rychlost přepravy kapalného materiálu nanášecím válcem 68 bude v zásobníku natíracího zařízení 66 vždy přítomna adekvátní zásoba kapalného materiálu nebo tiskařské barvy. Přebytečný kapalný materiál nebo tiskařská barva vystupuje na úroveň kapaliny vratného otvoru R-obrázek 8 a je odsáván pryč sacím vratným čerpadlem 112.

V souladu s význačným rysem předloženého vynálezu není zásobník natíracího zařízení 66 tlakován. Místo toho je dodávána natírací kapalina nebo tiskařská barva do zásobníku natíracího zařízení 66 proudem , vytvořeného sacím proudem vratného čerpadla 112. V tomto uspořádání používá vratné čerpadlo 112 vakua nebo sací síly v zásobníku natíracího zařízení, které táhne kapalný materiál L ze zásobního bubnu 102 přes zásobovací potrubí 114 do zásobníku natíracího zařízení 66 a odtahuje přebytečný materiál L přes vratné potrubí 116 do vzdáleného zásob-

ního bubnu 102 rychlostí, která je vyšší než rychlost tohoto kapalného natíracího materiálu nebo tiskové barvy dodávaného do zásobníku s natíracími čepelemi přes zásobovací potrubí 114. Protože je rychlost sacího vratného toku vyšší než rychlost dodávaného proudu , jsou přebytečný natírací materiál a vzduch odtahovány z horního pásma komory zásobníku natíracího zařízení a tím je dosažena podmínka přetlaku v tomto zásobníku.

Pokud jde o obrázky 5,6,7 a 8 je dopravován kapalný materiál L zásobním potrubím 114 přes zásobovací otvor 114P do spodní části zásobníku natíracího zařízení 66 a je z něho odtahován přes vratný otvor 116P do horní oblasti komory přes vratné potrubí 116A, 116B. Určení hladiny kapaliny vratného potrubí 116P je přednostně voleno provádění nahromadění kapalného natíracího materiálu nebo tiskařské barvy více než okolo poloviny zásobníku natíracího zařízení 66, čímž se zajistí, že zabíraná plocha nanášecího válce bude stále mokřena natíracím materiálem nebo tiskařskou barvou L jak se tato vrací přes zásobník natíracího zařízení. Zásobník natíracího zařízení 66 je vertikálně spojen spodní nebo horní natírací hlavou natíracích čepelí 98A,98B. Proto jsou vratné otvory 116P, 116Q vratných linek 116A, 116B umístěny v hladině kapaliny R uprostřed hranic, daných spodními a horními osazeními. Přebytek kapalného natíracího materiálu nebo natírací barvy, které vystoupí nad hladinu kapaliny R vratných otvorů bude odsáno pryč vratným čerpadlem 112.

Je třeba si uvědomit, že zásobovací čerpadlo 110 je volitelné a že sací cirkulační sytém může být provozován pouze s jednoduchým sacím čerpadlem 112 jak znázorňuje obrázek 6. V jednoduché konfiguraci čerpadla může být užitečné, natřít zásobovací potrubí 116 aby získalo dostatečný chod. Uspořádání se dvěma čerpadly znázorněné na obrázku 5, je upřednostňováno pro instalace, v nichž zásobní buben 112 je umístěn v příliš velké vzdálenosti od lisu, aby se dosáhlo adekvátního nasávaného proudu. Pomocné zásobní čerpadlo 110 vytváří kladný proud na vstupu do zásobníku s natíracími čepelemi se stálou rychlostí. Vratné sací čerpadlo 112 má vyšší rychlost vratného proudu než je rychlost dodávaného zásobního proudu. V důsledku toho nemůže vzniknout v zásobníku natíracího zařízení přetlak. Použitím dvou čerpadel, jak ukazuje obrázek 5, může být hladina kapaliny zásobníku natíracího zařízení přesně kontrolována, aniž by se vytvořil přetlak, čímž se snižuje prosakování přes koncové ucpávky.

Pokud jde o obrázek 8 je jasné, že zásobník natíracího zařízení 66 je udržován v tlakové hladině pod atmosferickým tlakem účinkem nasávání proudu vratným čerpadlem 112. Natírací kapalina L stoupá na úroveň kapaliny vratného potrubí R a je odtahována ven bezprostředně sacím čerpadlem 112. Dodatečně je také evakuován vzduch v komoře s natíracími čepelemi 66, čímž se snižuje tlak v komoře s natíracími čepelemi na úroveň pod okolním atmosferickým tlakem. Tato podmínka podtlaku čelí netěsnostem a prosakování natírací kapaliny L přes koncové ucpávky. Jestliže není zásobník natíracího zařízení 66 přetlakován , jsou ucpávky činné za příznivých diferenciálních tlakových podmínek, čímž se zvyšuje jejich užitečná doba životnosti. Kromě toho bude montážní celek natíracích čepelí přizpůsoben diferenčním podtlakem nanášecímu válci, který má odštípnuté rohy, které by za přetlaku propouštěly , ale které nepropouštějí, protože v zásobníku jsou vytvořeny sacím proudem podtlakové podmínky.

Pro obsluhu lisu je užitečné, mít varovné zařízení, upozorňující na selhání koncové ucpávky. Na základě upozornění výstražným zařízením může obsluha lisu programově opravit anebo provést náhradu natíracíh čepelí a koncových ucpávek ve smluvené době například mezi chody lisování nebo před prováděním další potiskovací operace. Zařízení pro monitorování, sání /vakuum v komoře natíracího zařízení 66 je prováděno pneumatickým snímacím přístrojem 120, který ukazuje obrázek 9. Pneumatické snímací zařízení 120 obsahuje pneumatické čidlo 122, které je spojeno hydraulicky s komorou s natíracími čepelemi 66 přes otvor čidla vakua 124, vytvořeného pomocí horní hlavynatíracíh čepelí 988. Vakuové čidlo 122 je připojeno k otvoru čidla 124 pomocí tvarovky 126.

Kontinuální monitorování podmínek sání anebo vakua v zásobníku natíracího zařízení 66 je prováděno vakometrem 128, který může být konvenční konstrukce, například Bourdonův vakuometr, který je kalibrován na suchý vzduch a pokrývá rozsah zhruba od 0 do 20 torů. (asi 20mm Merkuriho stupnice.) Vakuometr 128 je připojen k lince čidla 122 pomocí tvarované spojky 130. Podle tohoto uspořádání přijímá obsluha lisukontinuální vizuální indikaci podmínek vakua anebo sání v komoře s natíracími čepelemi 66.

Podle jiného aspektu vynálezu je spojeno čidlo 122 vakua anebo sání se spínačem vakua 132. Spínač vakua 132 má konduktivní pohyblivou diafragmu , která se pohybuje do a z elektrického kontaktu spínacích elektrod 132A, 132B. Toto znamená, že diafragma 134 je vytažena ven ze spínacího záběru ve spínacích elektrodách 132A, 132B, jestliže je hladina vakua anebo sání zásobníku natíracího zařízení 66 pod předepsanou úrovní. Jestliže se hladina tlaku v zásobníku natíracího zařízení 66 zvýší nad předepsanou úroveň, například v důsledku prosakování vzduchu přes koncové ucpávky nebo okolo opotřebených natíracíh čepelí 94 také stoupne podtlak ve vakuové komoře 132C spínacího čidla, čímž se zabezpečí , že konduktivní spínací prvek 134 zapne spínací elektrody 132A, 132B. Jestliže je přítomen spínací uzávěr, je použito k audiosnímači 136 elektrického proudu z elektrického zdroje 138. Elektrický proud se vede přes pneumatický spínač 132 k audiosnímači 136 přes silové konduktory 140, 142. Podle tohoto uspořádání obdrží obsluha lisu slyšitelný signál, jakmile tlak sání nebo vakuum v komoře s natíracími čepelemi stoupne nad bezpečnou pracovní hladinu, čímž se signalizuje opotřebení natíracích čepelí anebo selhání koncových ucpávek.

Z předešlého by mělo být patrné, že natírací zařízení 10 předloženého vynálezu poskytuje vysoce spolehlivě, efektivně a ekonomicky linkové zařízení pro aplikaci natíracího materiálu na čistě potištěné archy 18 ofsetovém rotačním tiskacím lisu 12, které dovoluje použít koncovou tlakovou stanici kontinuálně jako tiskací stanici, která nevyžaduje žádnou vhodnou modifikaci lisu nebo doplněk zvlášť časovaného nanášecího válce, a které zpomaluje netěsnosti koncové ucpávky.

826-93

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Natírací zařízení (10) pro aplikaci kapalného materiálu (L) ze zásobního bubnu(102) k nanášecímu válci (68), který je schopný zabírání v pracovní poloze s hlavou s natíracími čepelemi (60), mající prodloužený zásobník (66) pro přijímání kapalného materiálu ze zásobního bubnu, kde uvedená hlava s natíracími čepelemi je přizpůsobena, že se prodlužuje paralelně s nanášecím válcem v pracovní poloze s částí obvodové plochy (68P) nanášecího válce, prodlužující se pro zajištění mokrého kontaktu kapalným materiálem, v něm obsaženým, a obsahuje natírací nožové prostředky (94,96), připevněné k hlavě s natíracími čepelemi pro záběr vůči obvodové ploše nanášecího válce v pracovní poloze, v y z n a č u j í c í s e t í m, že cirkulační prostředky jsou spojené se zásobníkem natíracího zařízení (66) pro vyvolání proudu kapalného materiálu ze zásobního bubnu do zásobníku natíracího zařízení a pro vracení proudu kapalného materiálu, jeho odsávěním ze zásobníku natíracího zařízení do zásobního bubnu.

2. Natírací zařízení (10) podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že cirkulační prostředky mají zásobující potrubí (114) spojující zásobní buben vedením proudukapaliny se zásobníkem natíracího zařízení a vratné potrubí (116) spojující zásobník natíracího zařízení vedením proudu kapaliny se zásobním bubnem; a že první čerpadlo spojené seriově s vratným potrubím pro vyvolání sacího proudu kapalného materiálu ze zásobního bubnu přes zásobující potrubí do zásobníku natíracího zařízení a pro vyvolání vratného proudu kapalného materiálu ze zásobníku natíracího zařízení přes vratné potrubí do zásobního bubnu.

3. Natírací zařízení (10) podle bodu 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vratné potrubí (116) je spojeno vedením proudu kapaliny se zásobníkem natíracího zařízení (66) v první poloze úrovně kapaliny (116P) a zásobující potrubí (114) je spojeno vedením proudem kapaliny se zásobníkem natíracího zařízení ve druhé poloze úrovně kapaliny (114P), první úrovňová hladina vratného potrubí je výše než druhá úrovňová hladina zásobujícího potrubí, když je hlava s čepelemi (60) v pracovní poloze.

826-93

4. Natírací zařízení (10) podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že cirkulační prostředky mají druhé čerpadlo (110) spojené v řadě zapojení proudu se zásobním potrubím (114) pro čerpání kapalného materiálu (L) ze zásobního bubnu (102) do zásobníku natíracího zařízení (66)

5. Natírací zařízení (10) podle bodu 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čerpací rychlost sání vratného proudu prvním čerpadlem (112) je vyšší než čerpací rychlost zásobního druhého čerpadla (110)

6. Natírací zařízení (10) podle bodu 1, kde hlavě s natíracími čepelemi (60) má první a druhé osazení (98A,98B), tvořící spodní a horní úrovňové hranice kapaliny pro zásobník a naopak, v y z n a č u j í c í s e t í m, žecirkulační prostředky mají vratné potrubí (116) spojené proudem kapaliny se zásobníkem natíracího zařízení (66) v poloze úrovně kapaliny (R), umístěnou uprostřed úrovňových mezí kapaliny, vymezenou prvním a druhým osazením.

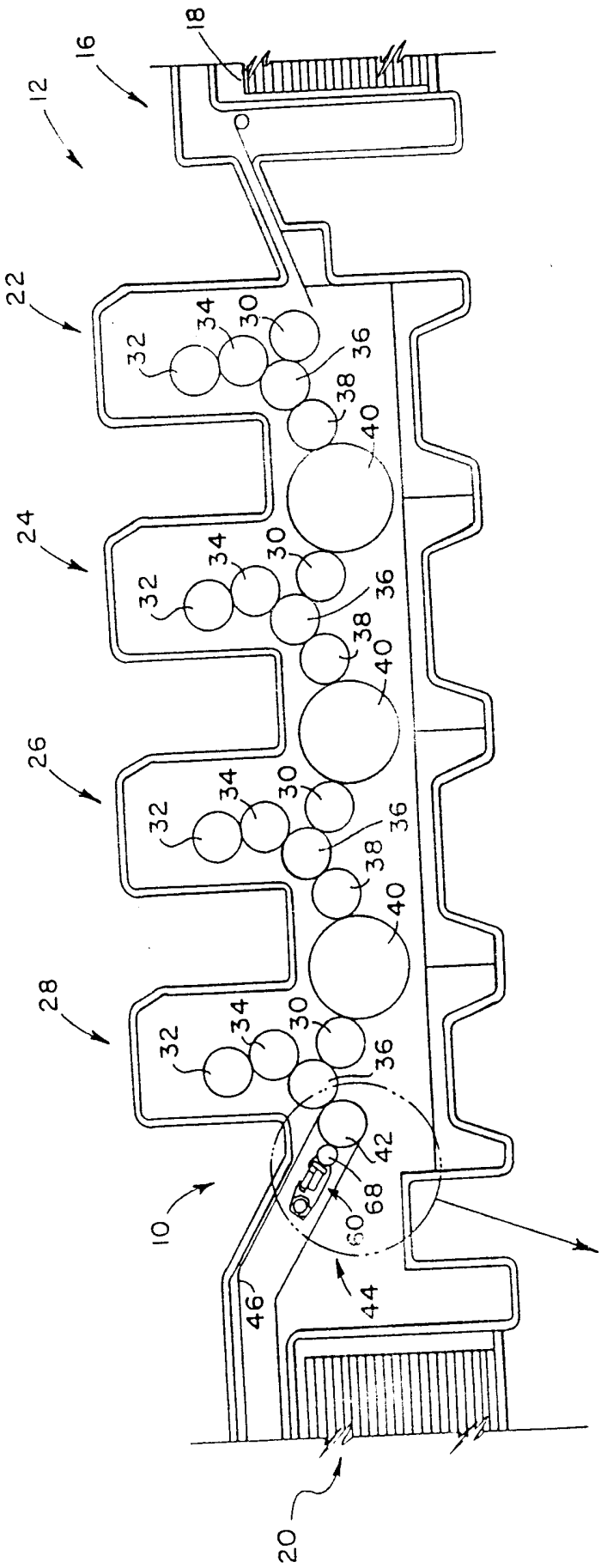
7. Natírací zařízení podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pneumatické potrubí (122) je spojeno se zásobníkem natíracího zařízení (66) pro monitorování vakua v zásobníku natíracího zařízení a vakuometr (128) je napojen na pneumatické potrubí pro provádění vizuální indikace tlaku vakua v zásobníku natíracího zařízení.

8. Natírací zařízení podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pneumatické potrubí (122) je spojeno se zásobníkem natíracího zařízení (66) pro monitorování tlaku vakua v zásobníku natíracího zařízení , citlivý vakuový spínač (132) má spínací elektrody (132A, 132B) je spojen s pneumatickým snímačem potrubí a audiosnímač (136) je elektricky napojen na spínací elektrody pro zapojení a odpojení elektrického obvodu ze zdroje (138) k audiosnímači.

9. Natírací zařízení (10) podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prostředky jsou napojeny na zásobník natíracího zařízení pro zásobování a odvod kapalného materiálu z a do zásobníku natíracího zařízení (66) v rozdílných rychlostech proudění a naopak, čímž je spodní pásmo komory vystaveno podmínce plnění a horní pásmo komory zásobníku je vystaveno podmínce odtahování.

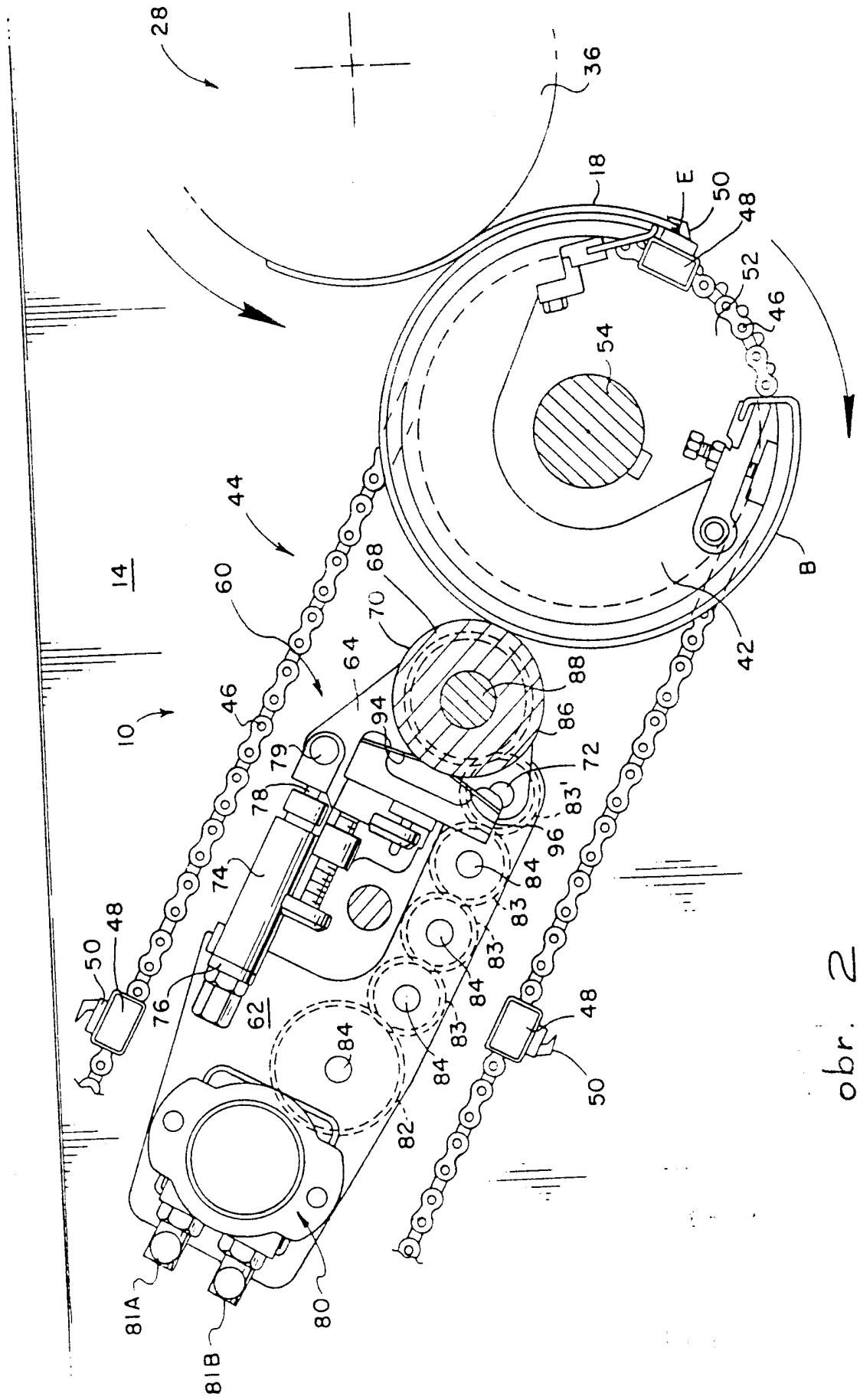
10. Natírací zařízení (10) podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prostředky (62, 64) jsou provedeny pro montáž natíracího zařízení na boční rám (14) tiskacího lisu (12) přilehlému k přenášecímu dopravnímu válci (42), běhoun kapalného materiálu (8) je připojen k přenášecímu dopravnímu válci a obsahuje prostředky (74) pro prodloužení nanášecího válce (68) do záběru s běhounem v pracovní poloze a pro uvolnění nanášecího válce ze záběru s běhounem v prostojové poloze.

PZ6-93



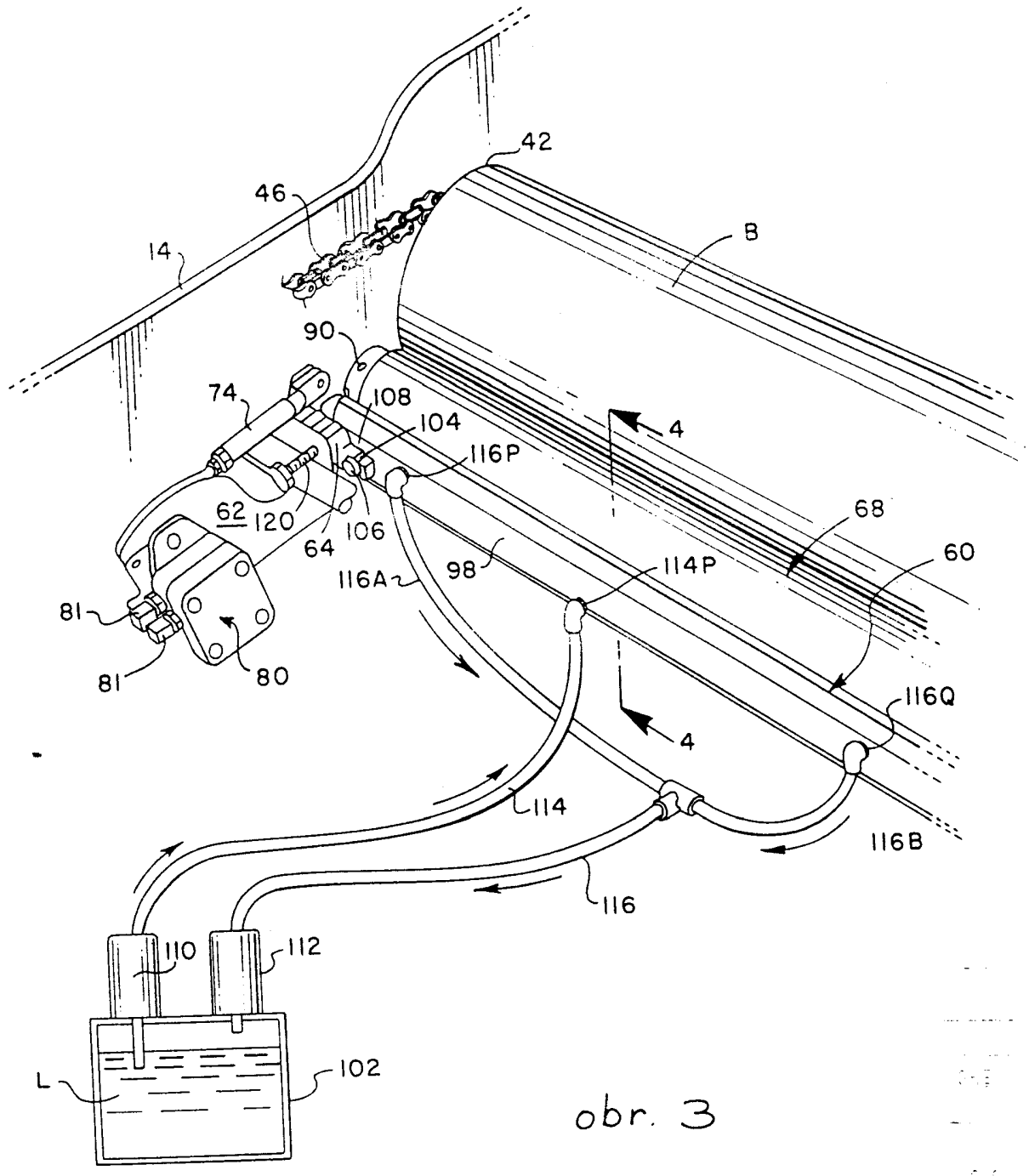
obr. 1

826-93


28
36
18
E
50
48
52
46
54
44
14
60
68
70
64
10
46
94
88
86
72
79
78
83'
96
74
84
83
84
83
84
48
50
76
62
84
82
84
83
48
50
81A
81B
80
B
42

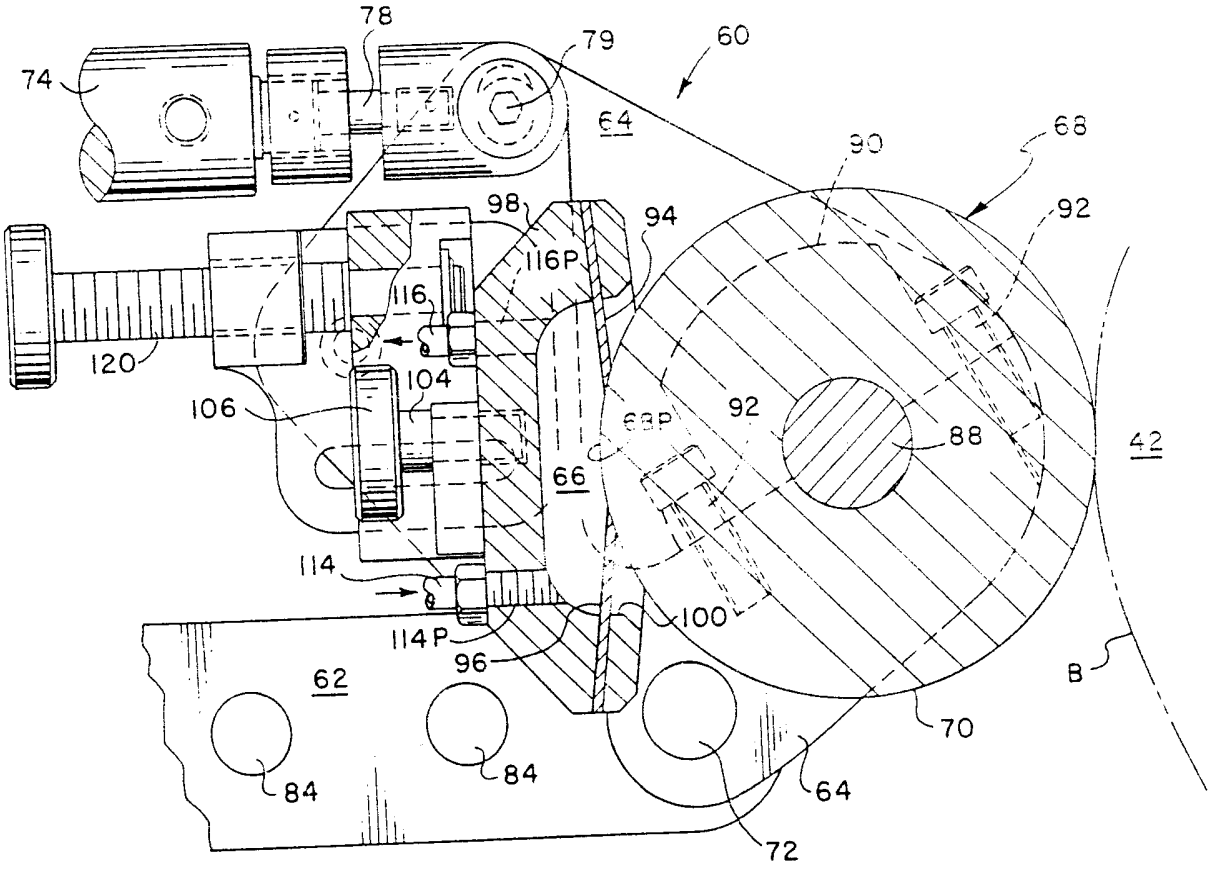
obr. 2

826-93


42
46
14
B
90
74
108
104
116P
4
62
120
64
106
68
60
116A
98
114P
81
81
80
116Q
4
114
116B
116
110
112
L
102

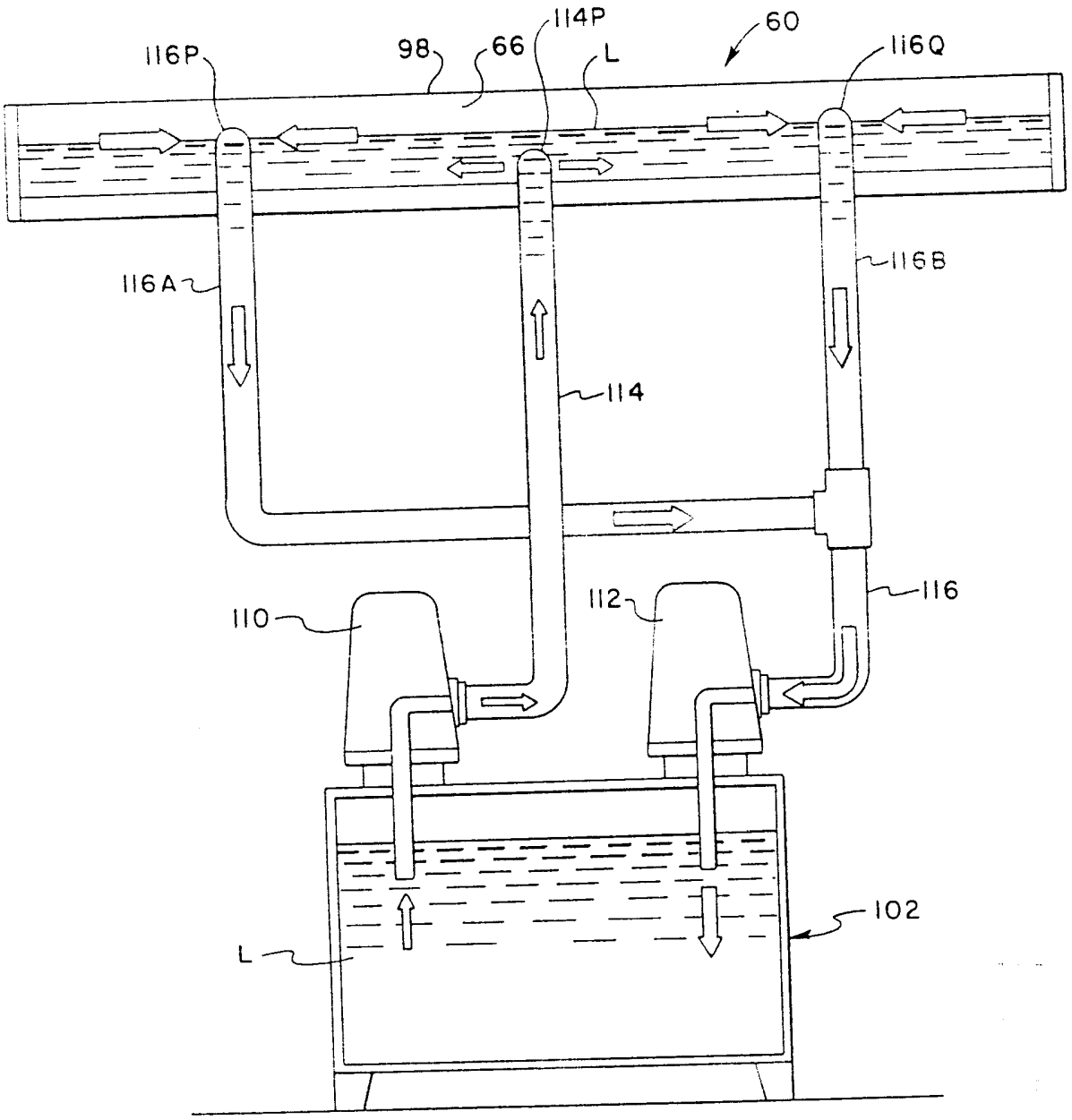
obr. 3

PZ6-93


78
79
60
74
64
90
68
92
98
94
116P
116
120
104
106
92
68P
88
42
66
114
100
114P
96
62
B
84
84
64
70
72

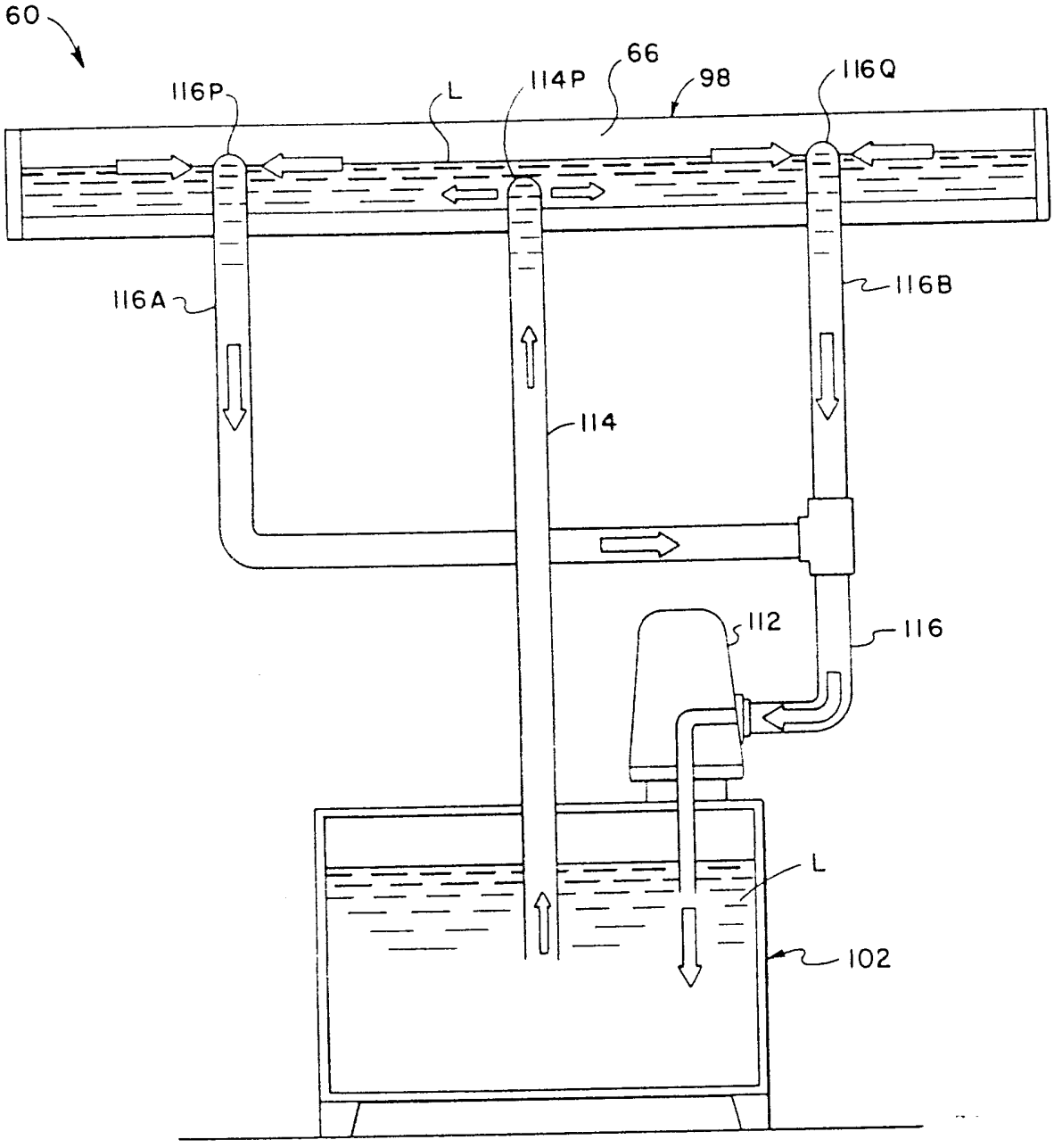
obr. 4

826-93



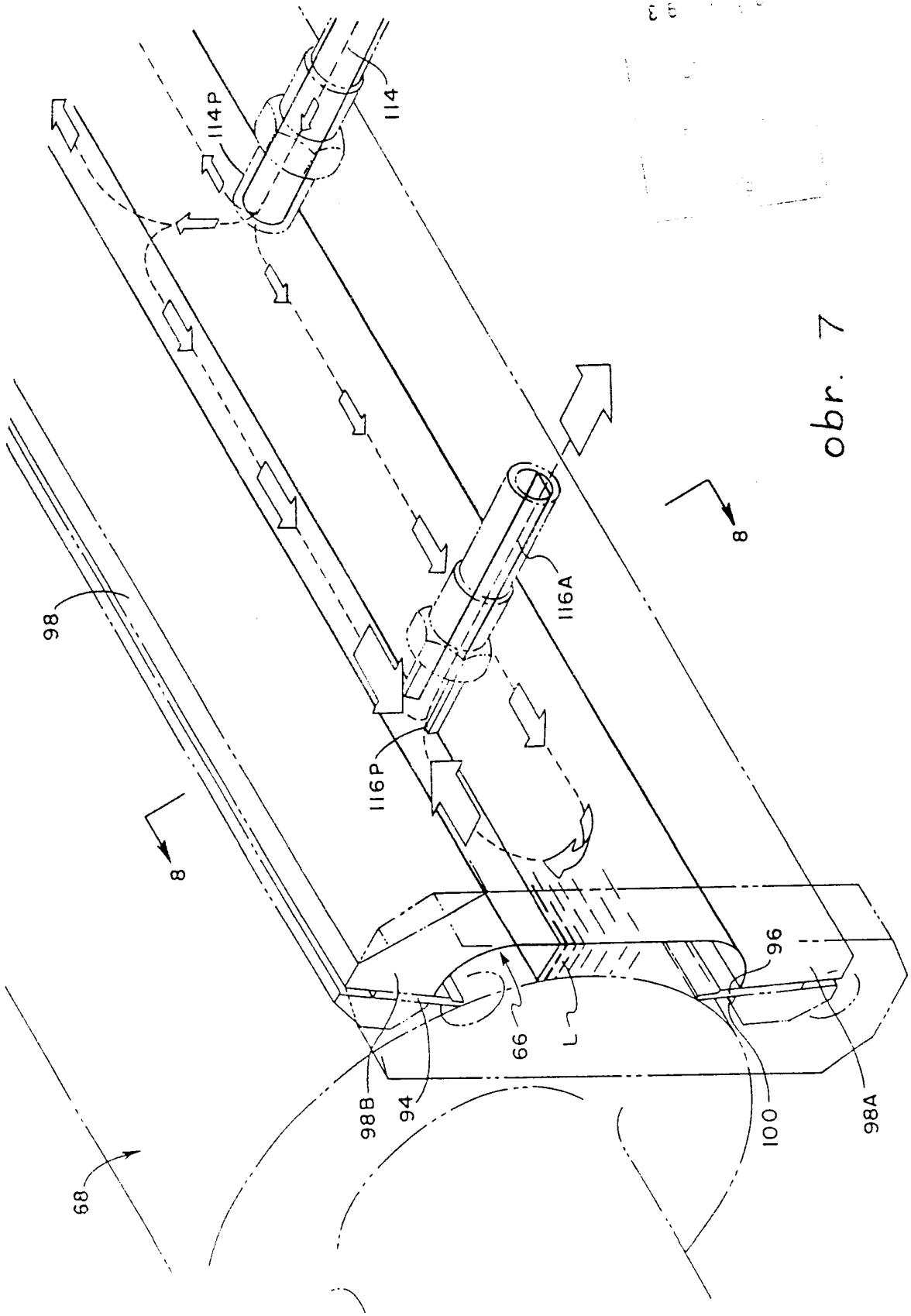
obr. 5

826-93



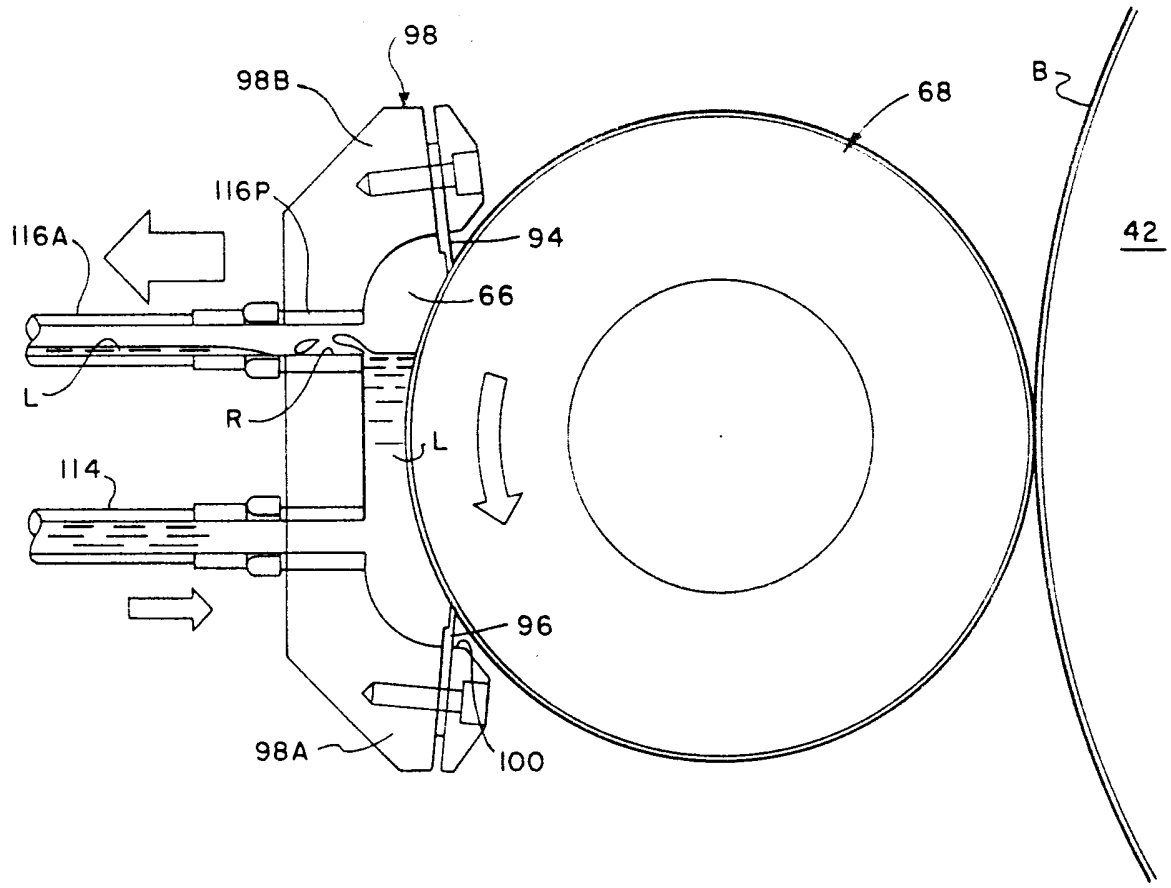
obr. 6

826-93



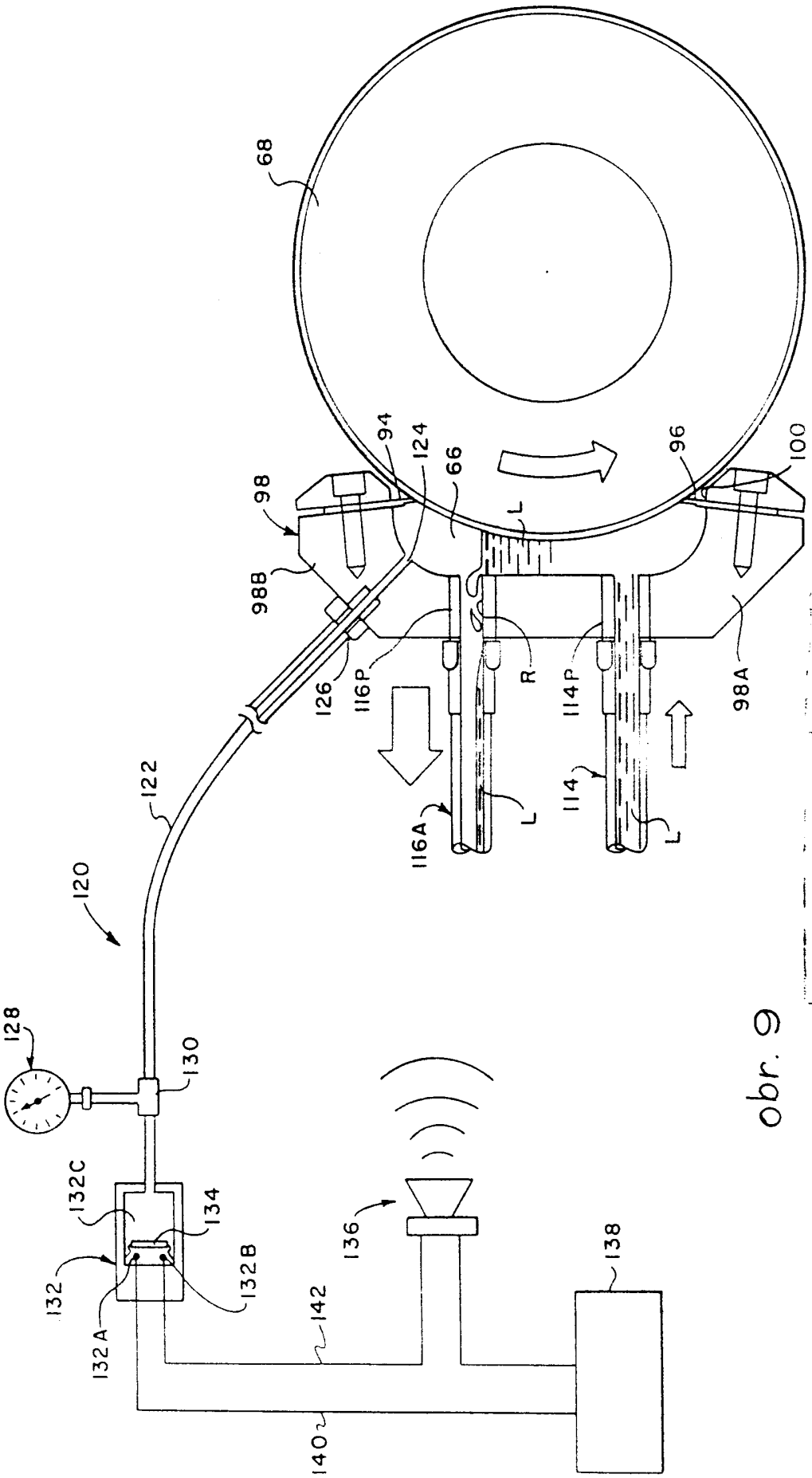
obr. 7

P26-95



obr. 8

826-93


68
94
124
66
96
100
98
988
L
126
116P
R
114P
98A
122
116A
L
114
L
120
128
130
132C
134
132
132B
132A
136
138
142
140

obr. 9