



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240601

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 06 B 3/12

(21) Přihlášeno 12 01 83
(22) PV 199-83

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 15 09 87

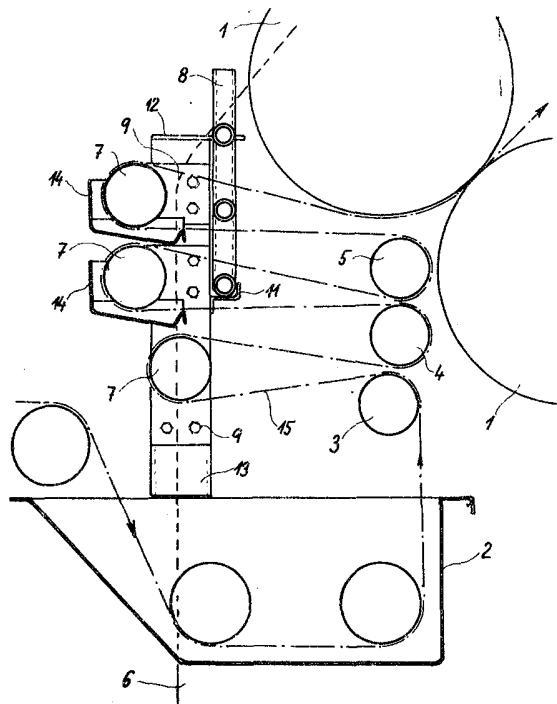
(75)

Autor vynálezu

KRYŠTŮFEK JIŘÍ ing., HAVLÍK OTTO ing., LIBEREC

(54) Přídavné zařízení k úpravnickému fuláru

Jedná se o přídavné zařízení k úpravnickému fuláru, určené k úspornému vypírání pásových textilií kapalnými lázněmi, s vodicími válci pro vedení textilie v cik-cak návleku a se stříkovými trubkami umístěnými v prostoru mezi smáčecí vanou (2) a ždímacími válci (1) k postřikování textilního pásu pracovní lázní. Zařízení se skládá ze dvou závěsů (13) a dvou nebo tří vodicích válců (7), upevněných svými ložisky (9) otočně na závěsech (13) a tvořící se závěsy (13) vyjímatelný tuhý rám, na který jsou případně upevněny stříkové trubky (8) a usměrňovací žlaby (14). Závěsy jsou opatřeny úchyty pro spojení s rámem fuláru. Ložiska (9) vložených vodicích válců (7) jsou na závěsech (13) stavitelná.



Obr. 1

Vynález řeší přídavné zařízení k úpravnickému fuláru, určené k úspornému vypírání pásových textilií kapalnými lázněmi, s vodicími válci pro vedení textilie v cik-cak návleku a se stříkovými trubkami umístěnými v prostoru mezi smáčecí vanou a ždímacími válci k postřikování textilního pásu pracovní lázní.

Z ekonomických i technologických a jiných důvodů je v řadě případů účelné a někdy přímo nezbytné přikročit k termofixování textilií s obsahem chemických vláken, aniž jsou tato předem zbavena preparací a aviváží vypráním. V takových případech pak dochází k odpařování nízkovroucích podílů preparací a aviváží při fixaci a dále k jejich kondenzaci na chladnějších místech fixačního zařízení a odsávacího potrubí.

Na nežádoucí tvorbu kondenzátů při fixaci se mohou také podílet i vysublimované zbytky nedostatečně vypraných barvicích a jiných přípravků.

Zkondenzované a částečně termodegradované nánosy - zejména jejich polotekutá složka způsobují řadu potíží: jde o nejrůznější formy špinění zboží odkapem nebo otřením, dále o snížení produktivity z důvodů vyšších nároků na čištění fixačního rámu i odtahů, nelze zanedbat ani vyšší nároky na požárně-technické zabezpečení zvláště v případech, kdy se ze zboží uvolňuje vlákenný prach nebo úlomky vláken, které se mohou nalepovat na úsady kondenzátů a tvoří zde hořlavý maz.

Potřebné odstranění preparací se dosáhne vypráním na širokopracím stroji, avšak to současně znamená jednu pracovní operaci navíc, takže je to postup nákladný a zdoluhavý. Proto se toto praní buď neprovádí nebo se provizorně a nedokonale oplachuje průchodem přes fulár, který je téměř vždy představen před fixačním rámem.

Je však třeba konstatovat, že stupeň odstranění preparací na nepřizpůsobeném fuláru není uspokojivý. Použití účinných smáčecích nebo pracích prostředků je zde komplikováno tím, že není zabezpečena fáze oplachování čistou vodou, takže zbytky TPP ulpělého na zboží z fulárovací lázně se mohou rovněž účastnit vytékávání a kondenzují pak ve fixačním zařízení.

Dobré výsledky poskytlo rozstřikování teplé oplachovací vody po celé šíři zboží z perforovaných trubic umístěných rovnoběžně s odmačkávacími válci. Jako další důležitý faktor bylo zavedeno výrazné prodloužení dráhy textilie pomocí vložených vodicích válečků umístěných mezi vanu a ždímacími válci fuláru. Toto intenzifikační zařízení k fuláru je popsáno v popisu k AO 216 365. Při praktické aplikaci tohoto principu je pak výhodné použít předcházející naklocování textilie lázní saponátů a chemikálií podporujících uvolňování nečistot a příměsí, přičemž se toto naklocování provádí buď na běžném dalším představeném fuláru nebo v impregnační vaně. Obtíže vznikají při aplikaci výše uvedených principů ve výrobních podmínkách. U širokopracích strojů mají prací jednotky dostatek prostoru pro ideální umístění vodicích válců, stříků, usměrňovacích žlabů a dalších intenzifikačních prostředků, což je uvedeno v patentových spisech ČS PAT 120 161, ČS PAT 137 108, ČS PAT 192 563 a v DOS 2 235 617. Naproti tomu se musí u fuláru všechny konstrukční prvky umístit do omezeného prostoru mezi smáčecí vanou a ždímacími válci. Přitom nesmí být narušena správná funkce fuláru, obsluha musí být umožněn přístup ke všem částem při manipulaci, čištění a při provlékání textilie.

Dosud používané upevňování vložených vodicích válců a stříků přímo na bočnice fuláru vedlo k tomu, že se obtížně ustavovaly vložené vodicí válce a stříkové trubky do optimální polohy.

Potíže dále činí upevnění ložisek, souosost vložených vodicích válců se ždímacími válci, zamezení odírání textilie o stříkové trubky a správný směr ze stříkových trubek. Současně musí být zajištěna dostupnost prostoru pro obsluhu při provlékání textilie fulárem.

Většinu uvedených nevýhod odstraňuje přídavné zařízení určené k úspornému vypírání pásových textilií kapalnými lázněmi, umístěné v prostoru mezi smáčecí vanou a ždímacími válci, pro vedení textilie cik-cak návleku, s usměrňovacími žlaby a se stříkovými trubkami k postřikování textilního pásu pracovní lázně, vyznačené tím, že na rámu fuláru jsou přichyceny dva závěsy s ložisky vložených vodicích válců, přičemž vložené vodicí válce tvoří se závěsy vyjímatelný tuhý rám. Pro vypírání různých druhů textilií je výhodné uspořádání, že ložiska vložených vodicích válců jsou na závěsech stavitelná.

Přídavné zařízení podle vynálezu je vytvořeno jako samostatně vyjímatelný celek, kde závěsy, vodicí válce, usměrňovací žlaby a případně stříkové trubky jsou předem nastaveny a smontovány mimo fulár. Na fulár se tento celek jednoduše upevní obvykle dvěma nebo čtyřmi šrouby. Dále se stříkové trubky napojí na přívod pracovní lázně, většinou však teplé vody, textilie se provlékne podle zvoleného návleku a fulár je připraven. Při návleku se využívají vložené vodicí válce na přídavném zařízení a vodicí válce, které patří k původní konstrukci fuláru.

V konstrukci přídavného zařízení podle vynálezu mají rozhodující úlohu závěsy, jejichž zavedením se řeší většina prostorových a funkčních problémů. Závěsy s upevněnými ložisky a s vloženými vodicími válci vytvářejí tuhý rám, který se dá na fulár namontovat nebo celý přemístit bez narušení správné polohy funkčních částí. Tím je zajištěno rychlé a přesné ustavení přídavného zařízení na fulár a tím i spolehlivé zajištění správné funkce.

Závěsy mohou být provedeny je pro jednu polohu vložených vodicích válců nebo lépe pro nastavování několika poloh. Pro předem vyměřených místech nebo se připraví otvory oválné. Podobně jsou v závěsech otvory pro šrouby k přichycení stříkových trubek, usměrňovacích žlabů, opěrek, vodítek a příchytů. Otvory mohou být opatřeny závitem. Závěsy se jednoduše zhotoví z normalizovaných profilových tyčí, nejlépe z úhelníků nebo Jáklových profilů.

Upevňování závěsů na konstrukci fuláru se v konkrétních případech přizpůsobí podle typu fuláru. Závěsy se buď přímo přišroubují na nosník obvykle umístěný před ždímacími válci rovnoběžně s jejich osou. Jestliže fulár vhodný nosník nemá, opatří se závěs úchyty, za které se závěsy připevní k čelům fuláru. U většiny typů fulárů se může přídavné zařízení výhodně umístit tak, že závěsy stojí na lemu smáčecí vany. Tím se ještě více usnadňuje montáž na fulár.

Možnost volby polohy vložených vodicích válců umožňuje konstrukce přídavného zařízení. Tím se může měnit i návlek textilie fulárem až k velmi úspornému prostorovému řešení, při kterém je dostatečný přístup pro obsluhu fuláru při čištění nebo při navlékání textilie. Vložené vodicí válce lze na závěsech nastavit tak, že dojde k přesazení dráhy textilie. Při přesazení dráhy se cik-cak vedená textilie dotýká protichůdně procházející textilie a dochází ke tření. Tím se jednoduše dosahuje vhodného mechanického působení za současného vlivu oplachovací lázně. Zvýší se tím výměna lázně mezi vnitřkem textilie a vnější pracovní lázní. Rovněž dojde k intenzivnímu rozrušení povrchového filmu kapaliny na textilií, což má příznivý vliv na vypírací efekt. Pro přídavné zařízení podle vynálezu jsou výhodné vodicí válce menšího průměru, obvykle 60 až 90 mm. Mohou se použít i větší vodicí válce, ale vede to ke zhoršení prostorových i vypíracích podmínek.

Stavebnicová konstrukce přídavného zařízení podle vynálezu dále umožňuje použití usměrňovacích žlabů, které slouží k lepšímu využití oplachovací pracovní lázně, stříkané na textilií ze stříkových trubek. Jsou proto upevněny pod horním nebo středním valem, kde zachycují pracovní lázeň, vytékající u vodicího válce mimo textilií a usměrňují na textilií pod vodicím valem. Usměrňovací žlab je plechový. Musí být vhodně tvarovaný pro zadržování lázně a k zamezení průhybu po délce žlabu. Na dně usměrňovacího žlabu jsou otvory, které zajišťují rovnoměrný výtok lázně přes celou šíři textilie. Usměrňovací žlab je připevněn na závěsech pomocí šroubů nebo jenom nasunut na vodítka upevněná na závěsech.

Výhody přídavného zařízení podle vynálezu spočívají ve vytvoření vypíracího účinku na fuláru efektivním řešením, bez narušení původních funkcí fuláru. Jsou vyřešeny potíže s umístěním vodicích válců a stříkových trubek do omezeného prostoru mezi smáčecí vanou a ždímacími válci. Výhodou je snadná vyjímatelnost přídavného zařízení, takže všechny konstrukční prvky jsou dobře přístupné, čímž je usnadněna montáž, opravy i seřizování správné polohy všech částí. Přídavné zařízení podle vynálezu nezamezuje přístup obsluze při čištění nebo při navlékání textilie. Fulár se může používat k původní funkci, aniž by se přídavné zařízení muselo odmontovat. Použitím přídavného zařízení podle vynálezu se rozšiřují možnosti použití fuláru, šetří se předepírání textilií na jednoúčelových pracích linkách, čímž se docilují úspory energetické, časové a případně úspory pracovních sil.

Několik variant konkrétního provedení přídavného zařízení podle vynálezu je znázorněno na schematických výkresech, kde značí obr. 1 průřez fulárem a přídavným zařízením s dvěma usměrňovacími žlaby, obr. 2 bokorysný pohled na levou stranu přídavného zařízení s dvěma usměrňovacími žlaby, obr. 3 průřez fulárem a přídavným zařízením s jedním usměrňovacím žlabem, obr. 4 průřez fulárem a přídavným zařízením upevněným na nosník, obr. 5 samostatné přídavné zařízení se závěsy z Jäcklových profilů v axonometrickém pohledu, obr. 6 levou část fuláru a přídavného zařízení se závěsy upevněnými na nosník, obr. 7 levou část fuláru a upevnění stříkové trubky na přídavném zařízením.

Na obr. 1 je schematicky znázorněno v řezu uspořádání úpravnického fuláru s vypíracím zařízením podle vynálezu. Původní konstrukce fuláru zahrnuje ždímací válec 1, fulárová čela 6, vanu 2 se dvěma vodicími válci, vstupní válec 16, spodní vodicí válec 3, střední a horní rozpínací válec 4, 5. Přídavné zařízení je umístěno mezi vanou 2 a ždímacími válci 1. Vložené vodicí válce 7 jsou uloženy v ložiskách 9 přišroubovány na závěsy 13. Závěsy 13 jsou opřeny o lem vany 2 a jsou přišroubovány k fulárovým čelům 6. Na závěsech 13 je dále upevněna tříramenná stříková trubka 8 pomocí úchytky 12 a opěrky 11. Pod horním a středním vloženým vodicím válcem 7 jsou na závěsech 13 upevněny usměrňovací žlaby 14. Usměrňovací žlaby 14 mají v nejnižší části otvory průměru 2 mm, rozmístěné v rozteči 100 mm přes celou délku žlabu. Svislá část závěsů 13 je zhotovena z Jäcklova profilu obdélníkového průřezu. Ramena stříkové trubky mají výtokové otvory nasměrovány na textilií 15 procházející pod otvory.

Při tomto řešení je oplachovací voda, přiváděna na textilií 15, využita několikanásobně. Vypírání probíhá v podstatě na sedmi stupních, tj. šestkrát na vodicích válcích a jedenkrát u ždímacích válců. Na horní patra je přiváděna čistá teplá oplachovací voda z ramen stříkové trubky 8.

Na spodních patrech se využívá méně čistá vody z vany 2. Vzniká výrazný vypírací účinek v úsporném provedení.

Na obr. 2 je totéž zařízení znázorněno v bokorysném pohledu. Znáznorněna je pouze levá část přídavného zařízení. Na obrázku je vidět levý závěs 13, tři vložené vodicí válce 7, dva usměrňovací žlaby 14, tři ložiska 9, stříková trubka 8 a lem vany 2. Levý závěs má přivařenou úchytku se dvěma otvory pro šrouby, kterými se přídavné zařízení upevní na čelo 6 fuláru. Vložené vodicí válce 7 jsou svými čepy otočně uloženy v ložiskách 9. Usměrňovací žlaby 14 vytvářejí pod horním a středním vloženým vodicím válcem 7 svod oplachovací vody. Jsou upevněny na závěsech 13 zaháknutím za šroub 18 a opřením o závěs 13. Stříková trubka 8 je vidět pouze částečně. Je vidět horní rameno s uzavíracím kohoutem 17 a se šroubením 19, umožňujícím natáčení ramene.

Na obr. 3 je v řezu znázorněno uspořádání fuláru s jinou konstrukční variantou vypíracího zařízení. Vložené vodicí válce 7 jsou rozmístěny v nižší poloze a více využívají prostor mezi vanou 2 a ždímacími válci 1. Textilie 15 je vedena jiným návlekm a usměrňovací žlab 14 je pouze pod horním vloženým vodicím válcem 7. Závěsy 13 jsou opřeny o lem vany 2 a přišroubovány k fulárovým čelům 6.

Při tomto řešení je více přístupný prostor fuláru při navlékání textilie přes vodicí válce, při čištění fuláru a při sledování textilie při průchodu fulárem.

Na obr. 4 je v řezu znázorněno vypírací zařízení na fuláru jiného typu. Závěsy 13 jsou pouze přišroubovány na nosník 10. Na nosník 10 a závěs 13 je upevněna tříramenná stříková trubka 8. Vložené vodicí válce 7 mají dvojitý průměr; dva válce o průměru 110 mm a jeden o průměru 90 mm. Polohy vložených vodicích válců 7 jsou voleny tak, že pás textilie se dostává do vzájemného tření. Tento případ nastává u středního a spodního vloženého vodicího válce 7. Nečistoty se třením textilie o sebe více uvolňují a podporuje se vypírací efekt. Oplachovací voda se přivádí pouze rameny stříkové trubky 8, bez použití usměrňovacích žlabů, takže konstrukce vypíracího zařízení je jednodušší.

Na obr. 5 je přídavné zařízení znázorněno ve smontovaném stavu mimo fulár. Je zde vidět kompaktní tuhý rám, vytvořený ze závěsů 13 a tří vložených vodicích válců 7. Závěsy 13 jsou provedeny z Jäcklových profilů a mají přivařeny úchyty s dvěma otvory pro přišroubování k fulárovým čelům 6. Vložené vodicí válce 7 jsou otočně uloženy v ložiskách 9. Čtyřramenná stříková trubka 8 je přichycena opěrkami 11 na zadní straně závěsů 13. Usměrňovací plechy zde nejsou použity.

Na obr. 6 je závěs 13 zhotoven z ocelové profilové tyče ve tvaru úhelníku. Závěs 13 je přišroubován na nosník 10 dvěma šrouby 23 a opřen o lem smáčecí vany 2. Na závěsu 13 jsou přišroubována tři ložiska 9, ve kterých jsou otočně uloženy vložené vodicí válce 7. Pod horním a pod středním vloženým vodicím válcem 7 je umístěn usměrňovací žlab 14, který je podepřen vodítky 21. Vodítka 21 jsou přišroubována k závěsu 13. Na horním konci závěsu 13 je přišroubována úchytky 12, která drží stříkovou trubku 8 se čtyřmi rameny. Oplachovací voda se do stříkové trubky 8 přivádí ve směru šipky.

Na obr. 7 je znázorněna zadní část přídavného zařízení z obr. 6. Je vidět umístění čtyřramenné stříkové trubky 8 a její uchycení k závěsu 13 pomocí úchytky 12. Odšroubováním úchytky 12 od závěsu 13 se stříková trubka 8 uvolní.

Funkce přídavného zařízení spočívá v účinném oplachování textilie 15, ve vypírání rozpustných příměsí a emulgovatelných preparací při průchodu textilie ze smáčecí vany 2 mezi ždímací válce 1. Na obr. 1, 3 a 4 je čerchovanou čarou znázorněn návrh textilie 15 fulárem a přídavným zařízením. Suchá textilie 15 je vedena v plné šíři přes vstupní válec 16 do smáčecí vany 2, kde se shromažďuje teplá voda stékající z textilie 15 od stříkové trubky 8. Textilie 15 prochází ve smáčecí vaně 2 pod dvěma vodicími válci, přijímá vodu a dále je vedena do cik-cak návleku nad smáčecí vanou 2. K cik-cak návleku jsou využity vodicí válce 3, 4, 5 fuláru a vložené vodicí válce 7 přídavného zařízení. Na každém vodicím válci dochází ke klínovému efektu, k protlačování vody skrz textili 15 a tím k postupnému vypírání na jednotlivých patrech cik-cak návleku.

Pro ideální vypírání je třeba přivádět čistou oplachovací vodu před každý vodicí válec. U přídavného zařízení podle vynálezu je možno přivádět oplachovací vodu před každý vodicí válec samostatnými rameny stříkové trubky 8 nebo kombinací stříkové trubky 8 a usměrňovacích žlabů 14. Na obr. 1 je vypírání řešeno velmi účinně a přitom úsporně, neboť se na spodní dvě patra využívá vody vynášené textilií 15 ze smáčecí vany 2, na vyšších patrech se využívá vody přiváděné z ramen stříkové trubky 8 a vody zachycené usměrňovacími žlaby 14. Usměrňovací žlaby 14 umístěné pod horním a středním vloženým vodicím válcem 7 zamezují úniku vody a vrací ji na textili 15 v nižším pátře.

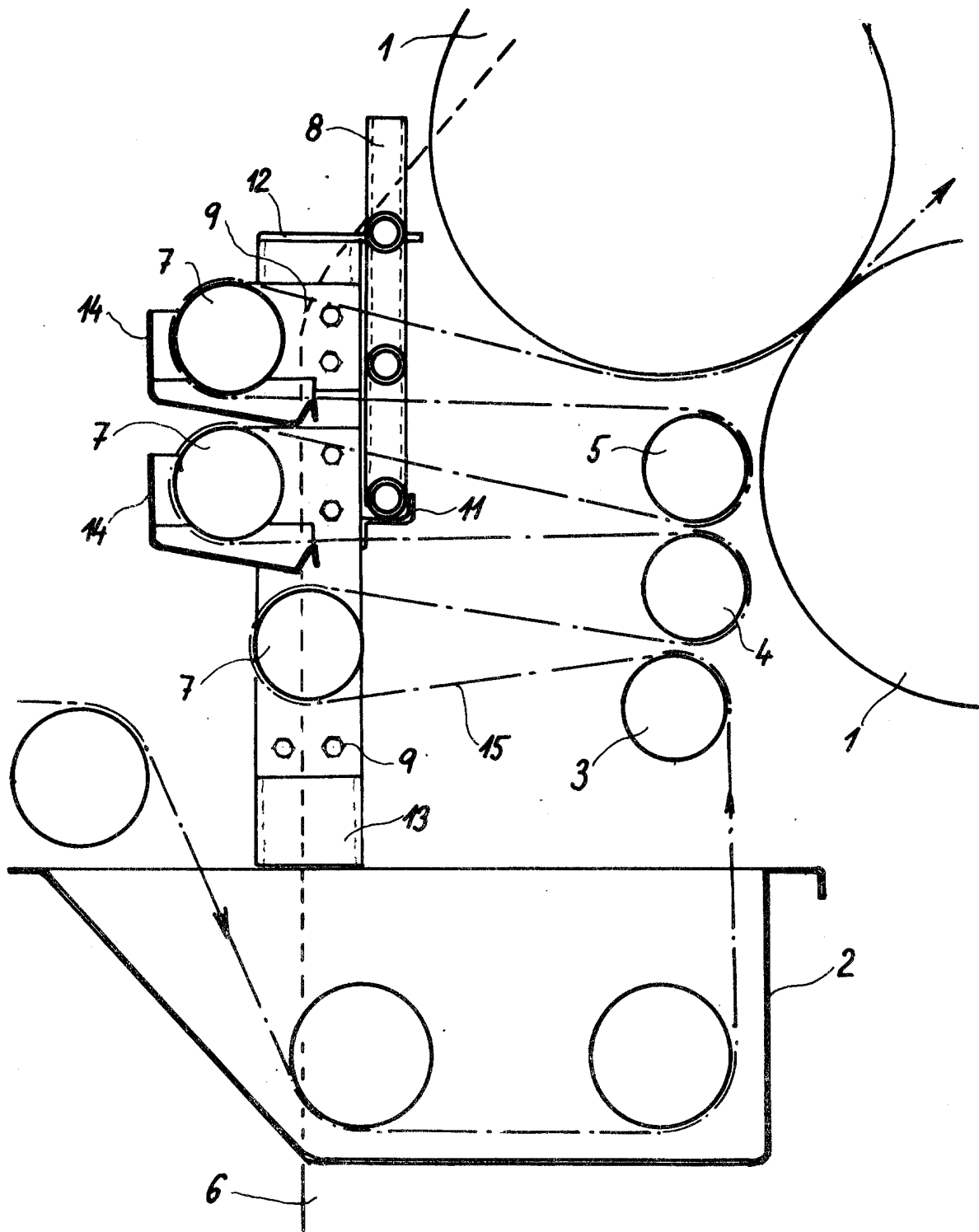
Znečištěná oplachovací voda se shromažďuje ve smáčecí vaně 2 a nadbytečné množství se průběžně odpouští do odpadu. Jsou-li však před fixačním rámem dva fuláry za sebou, což je v praxi obvyklý případ, pak lze znečištěnou vodu více zužitkovat. Přídavné zařízení podle vynálezu se umístí na druhý fulár, bližší fixačnímu rámu, a znečištěná voda ze smáčecí vany 2 se vede ke smáčecí suché textilie do smáčecí vany prvního fuláru. Získá se zvýšený vypírací efekt při nízké spotřebě oplachovací vody.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Přídavné zařízení k úpravnickému fuláru, určené k úspornému vypírání pásových textilií kapalnými lázněmi, umístěné v prostoru mezi smáčecí vanou a ždímacími válci, pro vedení textilie v cik-cak návleku, s usměrňovacími žlaby a se stříkovými trubicemi k postřikování textilního pásu pracovní lázní, vyznačené tím, že na rámu fuláru jsou přichyceny dva závěsy (13) s ložisky (9) vložených vodicích válců (7), přičemž vložené vodicí válce (7) tvoří se závěsy (13) vyjímatelný tuhý rám.

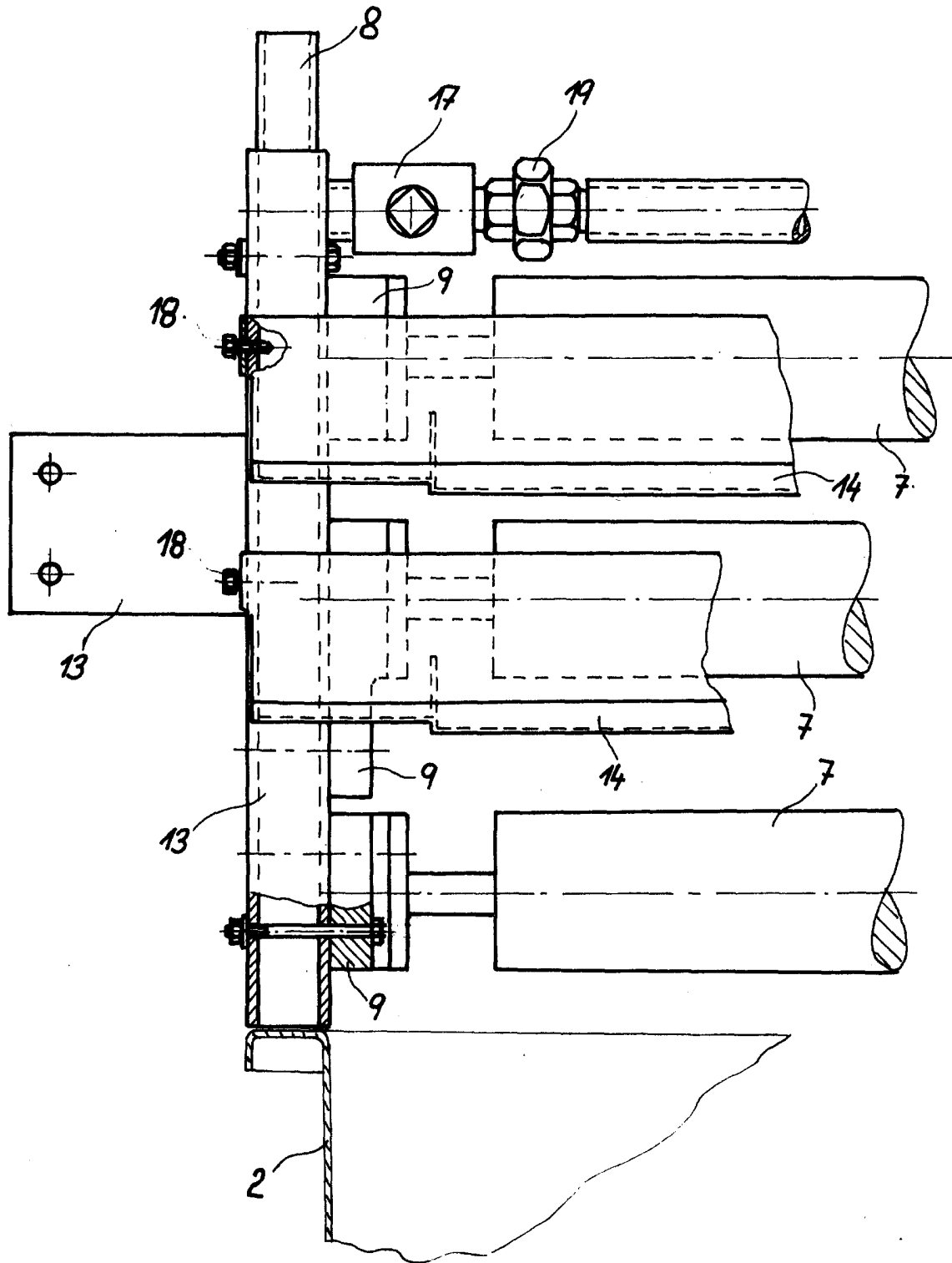
2. Přídavné zařízení k úpravnickému fuláru podle bodu 1, vyznačené tím, že ložiska (9) vložených vodicích válců (7) jsou na závěsech (13) stavitelná.

7 výkresů

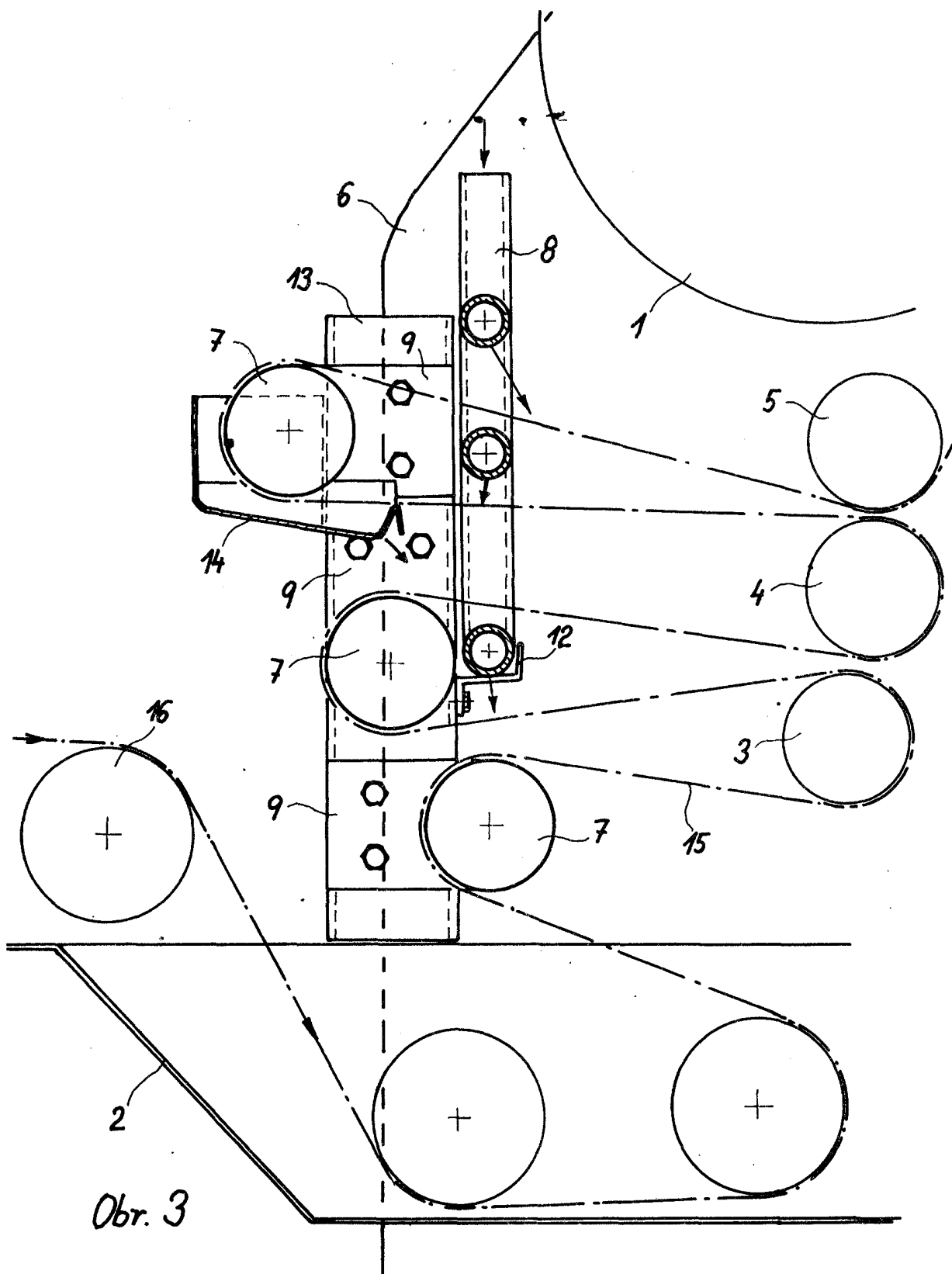


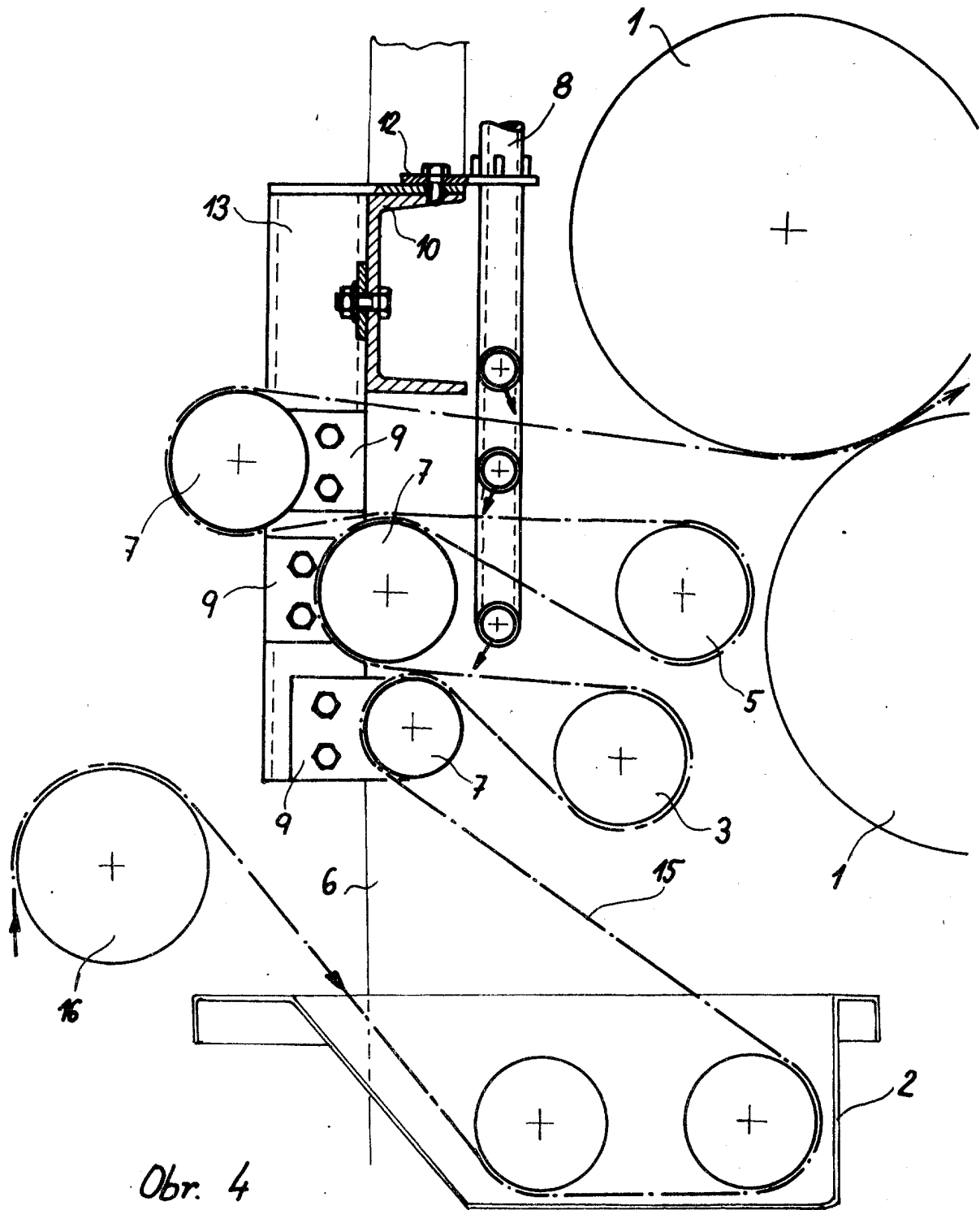
Obr. 1

240601

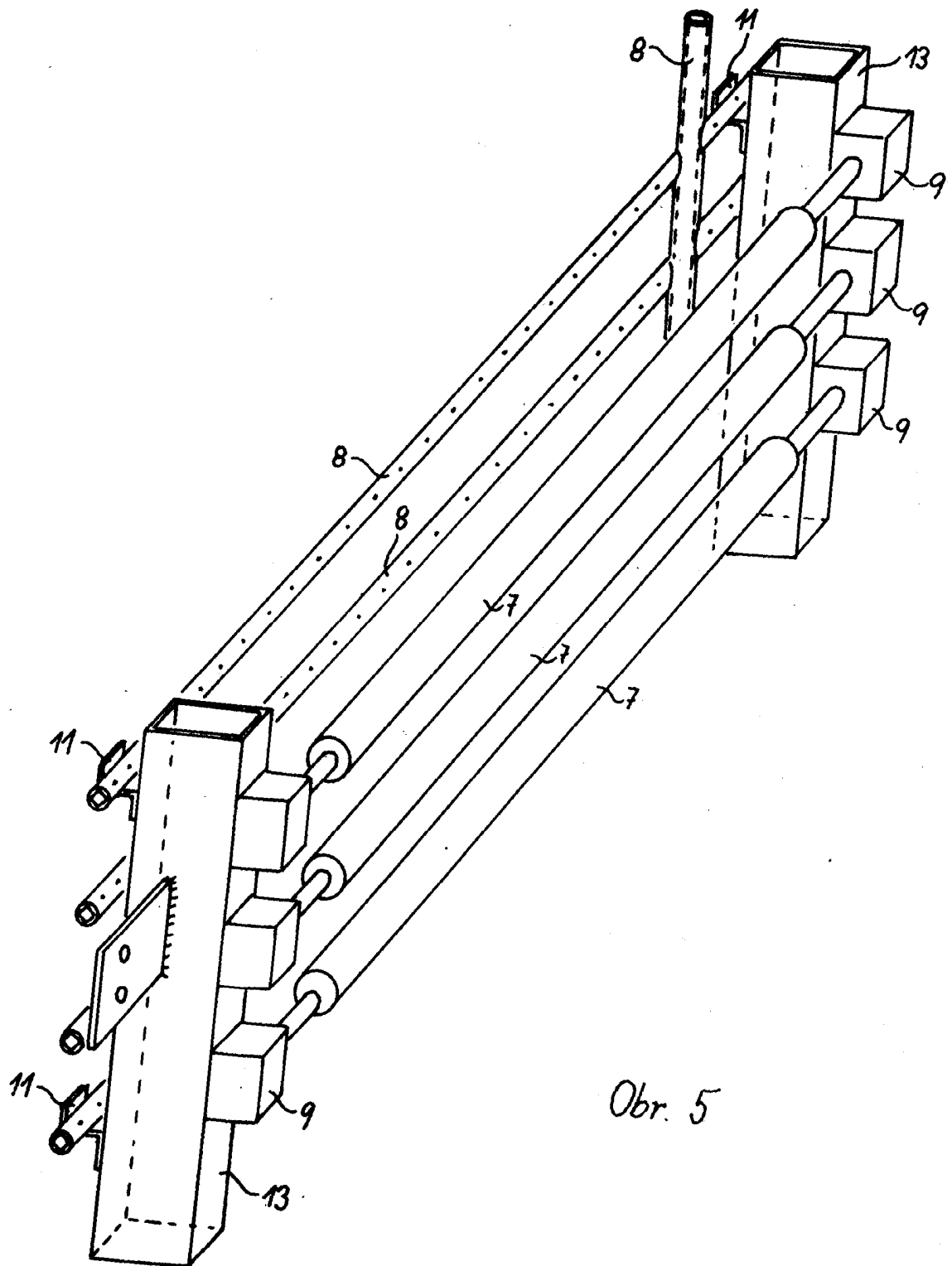


Obr. 2



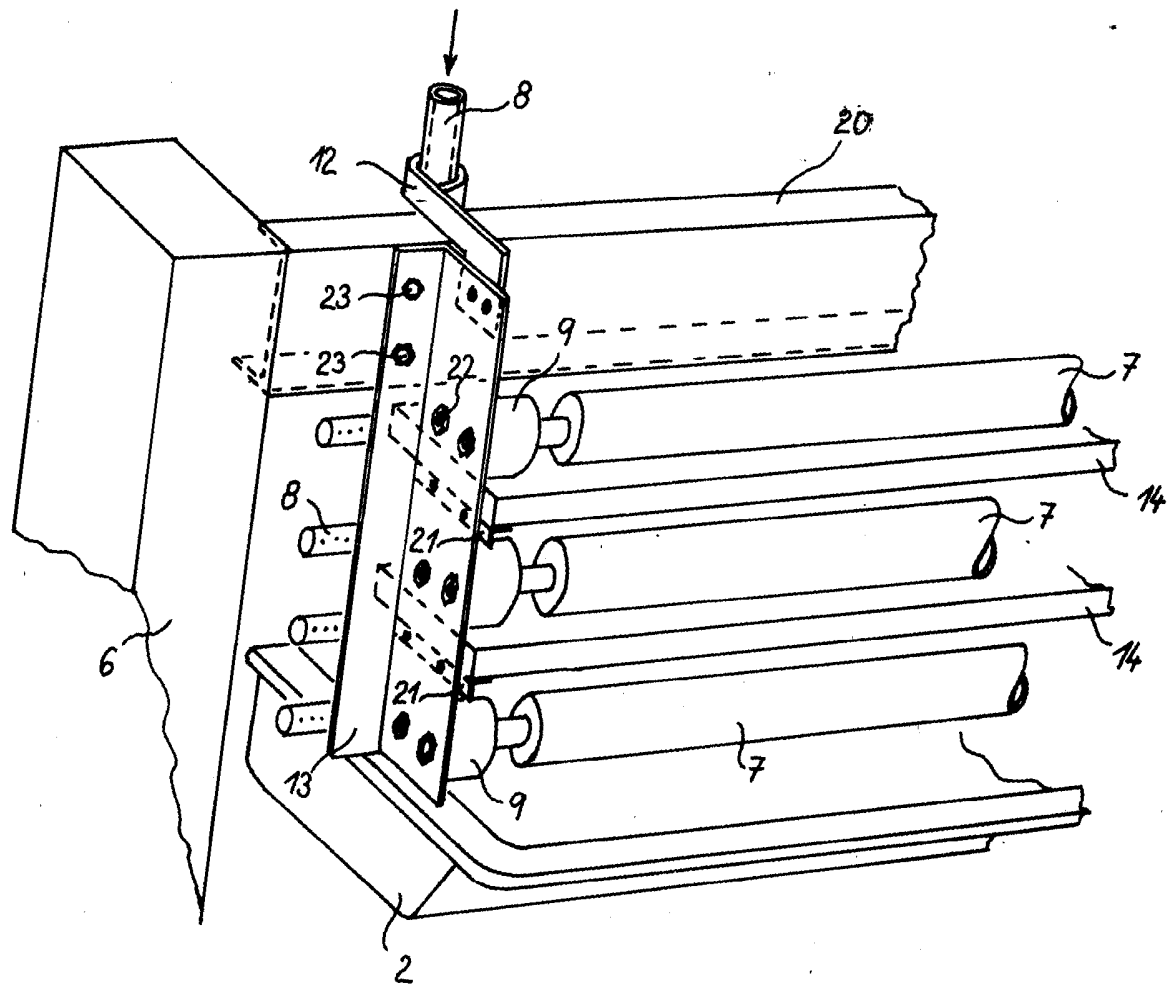


240601



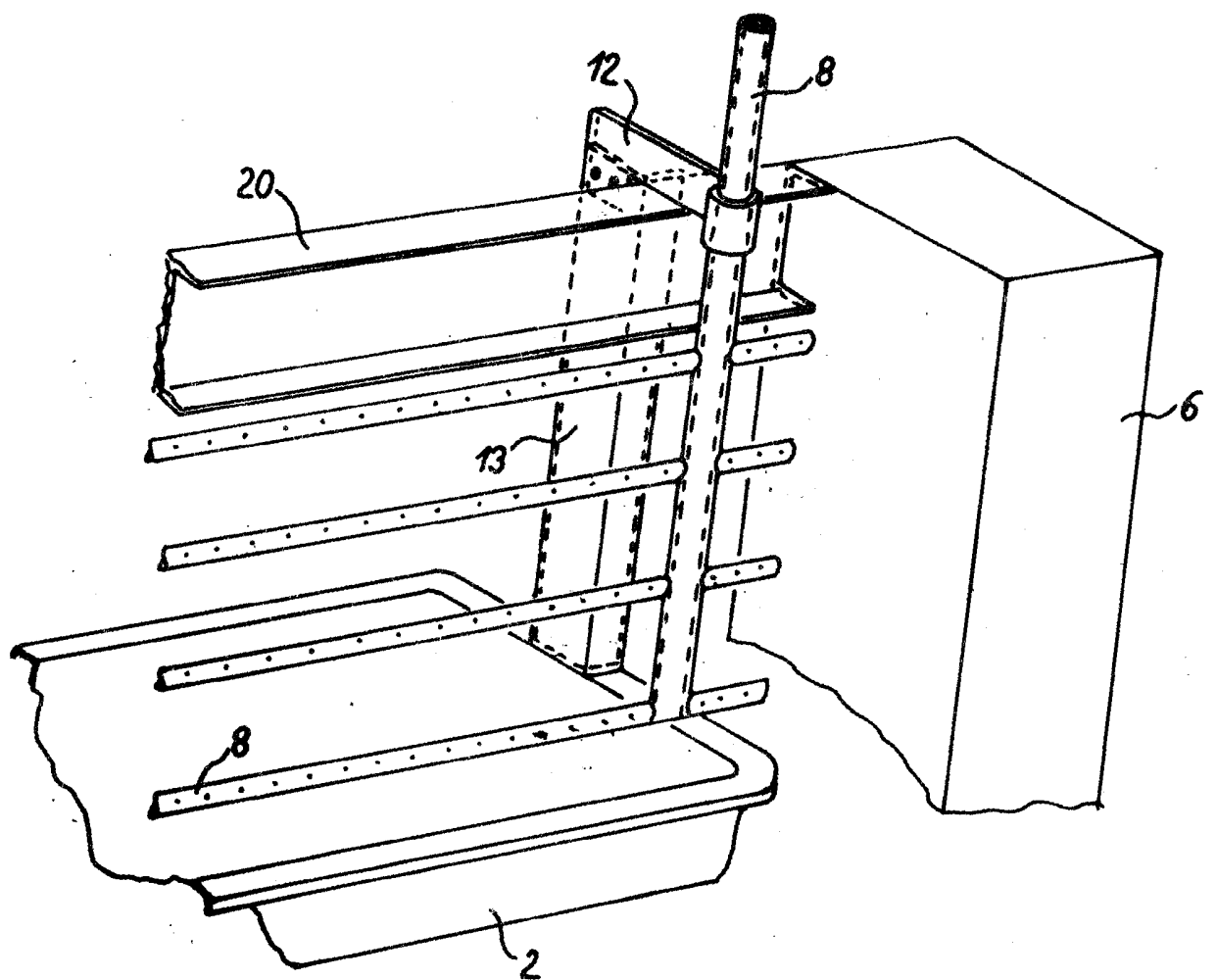
Obr. 5

240601



Obr. 6

240601



Obr. 7