

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 269 276

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 3795-88.S
(22) Přihlášeno 02 06 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 16 01 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
D 06 B 3/22
B 65 G 21/00

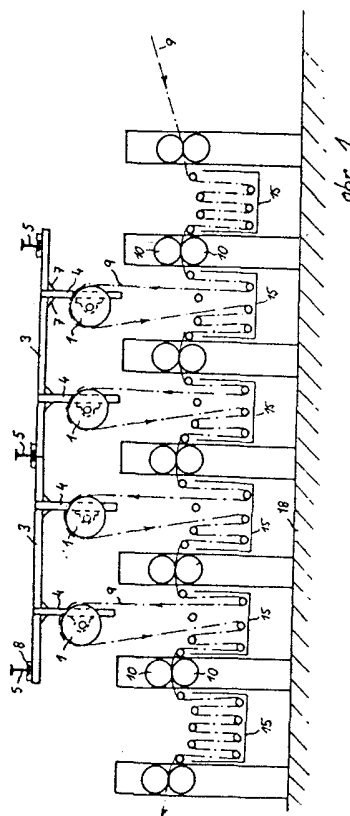
(75)
Autor vynálezu

KRYŠTOFKA JIŘÍ ing.,
HAVLÍK OTTO ing., LIBEREC

(54)

Zařízení pro upevnění termokontaktních
bubnů nad širokopracím strojem

(57) Nad vanami širokopracího stroje jsou napříč upevněny alespoň dva nosníky, na nichž je přichycen závěsný rám složený ze dvou podélníků se svislými závěsy a alespoň jednoho bubnu tak, že ložisková tělesa bubnu jsou upevněna na svislé závěsy a bubny tvoří s podélníky a se svislými závěsy tuhý celek. Výhodné je přichycení závěsného rámu pod nosníky, dlouhé až 10 m, aby podpěrné sloupy nepřekážely. Na svislé závěsy lze stavebnicově upevňovat další vodící a intenzifikační prostředky.



Vynález řeší zařízení pro upevnění termokontaktních bubnů nad širokopracím strojem, zahrnujícím širokoprací vany a ždímací stolice.

V poslední době byla vyřešena velmi zajímavá možnost intenzifikace praní textilií v plné šíři pomocí páry, vznikající kontaktem mokré textilie s horkým povrchem bubnu. Princip tohoto termokontaktního praní je popsán v popise vynálezu k čs. autorskému osvědčení č. 238301, kde je popsán způsob praní textilií a základní provedení zařízení. Pro praxi by byla výhodná dodatečná úprava stávajících širokopracích strojů pro termokontaktní praní a tím pro zvýšení prací účinnosti.

Při hledání možnosti uplatnění termokontaktních bubnů na širokopracích strojích se objevily problémy, kam bubny umístit, aby nepřekážely obsluze a umožňovaly manipulaci s textilií při průchodu pracím strojem a přes bubny. Nutno zajistit bezpečnost práce s horkým bubnem, přívod páry a odvod kondenzátu dovnitř i ven. Buben musí být uložen pevně, musí být vybaven rozpínkou proti tvoření záložek a přehybů na textilií, neboť přehyby by se ohřevem na bubnu trvale zafixovaly.

Uložení bubnů na konstrukci pracího stroje je problematické, neboť na konstrukci nebývá volné místo pro ložiska a volný prostor pro poměrně velký buben. Upevnění na svislých sloupech vedle širokopracího stroje by bylo možné v některých méně častých případech, kde je dost volného prostoru. Téměř vždy sloupy vedle širokopracího stroje velmi překážejí při montážních pracích, zejména při výměně ždímacích válců. Ždímací válec se musí přitom vyzvednout zvedacím ramenem vysokozdvizného vozíku a přemístit na transportní vozík. Sloupy při této manipulaci zásadně překážejí. Z tohoto důvodu byl hledán jiný princip upevnění bubnů a přídatných naváděcích prostředků.

Výše uvedené nedostatky z větší části odstraňuje zařízení pro upevnění termokontaktních bubnů nad širokopracím strojem, zahrnujícím širokoprací vany a ždímací stolice tím, že nad širokopracím strojem jsou napříč upevněny alespoň dva nosníky, na nichž je přichycen závěsný rám, složený ze dvou podélníků se svislými závěsy tak, že ložiska bubnu jsou upevněna na svislé závěsy a bubny tvoří s podélníky a svislými závěsy tuhý celek.

Z hlediska montáže a demontáže je výhodné, jestliže závěsný rám je přichycen pod oběma nosníky. Pro optimální navedení textilie z bubnu do prací vany je na svislých závěsech upevněn vodící váleček, jehož osa je rovnoběžná s osou bubnu. Pro odstranění přehybů textilie před vstupem na buben je výhodné, když mezi levými a pravými svislými závěsy je umístěna alespoň jedna rozpínací tyč. Pro snížení množství prací lázně přinášené textilií na povrch bubnu, je mezi levým a pravým svislým závěsem umístěna alespoň jedna stírací lišta. Pro zajištění okamžitého oplachování za bubnem, je mezi levým a pravým závěsem umístěna stříková trubka.

Výhoda zařízení podle vynálezu je v upevnění termokontaktního bubnu nad širokopracím strojem bez zásahu do konstrukce stroje a v poloze, ve které se dobře uplatní a nezhoršuje manipulaci s textilií při obsluze stroje. Širokoprací stroj může vypírat s použitím bubnů nebo bez nich. Možnost umístění bubnů do výšky větší, než výška postavy pracovníka, zabraňuje vzniku úrazu hlavy. Pro manipulaci s textilií nevadí, je-li buben umístěn ve větší výšce. Výhodou jsou také svislé závěsy, na které se může stavebnicově upevňovat další přídatné zařízení bez zásahu do konstrukce širokopracího stroje, například vodící válečky, stříková trubka, rozpínací tyče nebo stírací lišty. Rozhodující výhodou je zavěšení na dlouhém nosníku, který má podpěrné sloupy daleko od širokopracího stroje, takže nepřekážejí při opravách stroje, zejména při opravě ždímacích válců.

Podstatou zařízení podle vynálezu je vytvoření závěsného rámu, který lze kompletně smontovat a připravit ve strojní dílně jako celek. Celý závěsný rám se nad širokoprací stroj pouze zavěsí. Další seřizovací a montážní práce jsou omezeny na

minimum, takže nevznikají prostoje na širokopracím stroji prostoje kvůli montáži. Transport smontovaného celku ze strojních dílen a zavěšení se provede motorovým vysokozdvíhým vozíkem. Nosníky nad širokopracím strojem musí být alespoň dva, aby závěsný rám byl dobře upevněn. Nejlépe vyhovují nosníky profilu I, případně mohou být použity i jiné profily. Upevnění závěsného rámu se musí přizpůsobit tvaru profilu. Na nosník profilu I je nejlepší upevnění zespoda pomocí upínek a spojovacích šroubů, aby spojení bylo snadno rozebíratelné.

Podélníky závěsného rámu jsou z ocelových profilů L nebo U. Zajišťují tuhost závěsného zařízení a připevnění na nosníky. Pro zvýšení tuhosti se pro spojení podélníků se svislými závěsy mohou použít výztuže. Podélníky se mohou upevnit na nosníky zespoda nebo shora. Spojení je nejlepší jako svařovaná konstrukce.

Svislé závěsy jsou nejvhodnější z ocelových profilů L nebo U. Jsou na nich upevněna ložisková tělesa termokontaktního bubnu. Jejich výhodná konstrukce však umožňuje upevnit na nich i další doplňkové technické prostředky, které podporují výhody termokontaktního bubnu. Na svislé závěsy lze snadno přišroubovat ložisková tělesa pro pomocné vodící válečky, stavitelné držáky pro rozpínací tyče, pro stírací lišty nebo pro stříkovou trubku. Je velmi výhodné, že montáž doplňkových technických prostředků a bubnu na svislé závěsy se může provést předem ve strojní dílně stavebnicově. Na každém podélníku může být upevněn jeden nebo více svislých závěsů. Nejvhodnější je však závěsný rám s jedním bubnem, neboť v celku se snadněji transportuje a montuje.

Návlek textilie přes buben závěsného rámu se může provést podle konkrétních podmínek na širokopracím stroji. Textilie se může vést přímo od ždímacích válců na buben nebo se může smotit v prací vaně a odtud vést na buben. Nadměrné množství lázně z prací vany se může snížit stírací lištou umístěnou pod bubnem. Při dlouhém úseku volné dráhy textilie mohou vznikat přehyby a trvalé deformace textilie. Proto se před bubnem v tomto případě musí umístit rozpínací tyče nebo rozpínací obloukový váleček. Ten zajišťuje, že na buben přichází správně urovnaná textilie.

Několik variant konkrétního provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na schematických výkresech obr. 1 až 5 kde znázorňuje

- obr. 1 - širokoprací stroj v podélném řezu se čtyřmi termokontaktními bubny,
- obr. 2 - dvě širokoprací vany v podélném řezu a dva termokontaktní bubny,
- obr. 3 - příčný řez širokoprací vanou se závěšeným termokontaktním bubnem,
- obr. 4 - podélný řez širokoprací vanou s jedním termokontaktním bubnem,
- obr. 5 - detail upevnění závěsného rámu na spodní část nosníku.

Na obr. 1 je znázorněn širokoprací stroj s šesti válečkovými vanami 15. Nad 2. a 5. vanou 15 jsou umístěny čtyři termokontaktní bubny 1 na dvou závěsných rámech. Na každém závěsném rámu jsou dva bubny 1, dva podélníky 3 a čtyři svislé závěsy 4. Závěsné rámy jsou upevněny na spodní části nosníků 2 pomocí upínek 8. Tuhost je zlepšena pomocí výztuží 7, aby svislé závěsy 4 se neodtrhnuly od podélníků 3.

Textilie 9 je vedena od ždímacích válců 10 dolů přes jeden vodící váleček válečkové vany 15 a hned nahoru přes buben 1. Od bubnu 1 je textilie 9 vedena zpět do válečkové vany 15 tak, že se vynechává jeden horní vodící váleček. Stejně je to provedeno na 3., 4. a 5. vaně. Beze změny jsou 1. a 6. vana. Volně otočné bubny 1 jsou vyhřívány parou zevnitř, avšak přívod páry a odvod kondenzátu není znázorněn.

Za chodu širokopracího stroje se nevypraná textilie 9 smáčí a částečně vypírá v 1. vaně 15, odmačká se ždímacími válci 10 a opět smáčí ve 2. vaně 15. Smočená textilie 9 se vede vzhůru na buben 1 a prudce se ohřívá kontaktním teplem. Prudkým ohřevem vzniká pára, která se protlačuje skrze textilií na vnější povrch a vynáší z vnitřku textilie nečistoty na vnější povrch. Takto uvolněné nečistoty se oplachují ve válečkové vaně 15. Tento cyklus se opakuje na 3., 4. a 5. vaně 15.

Na obr. 2 je znázorněna část širokopracího stroje, kde závěsný rám se dvěma bubny 1 je uspořádán obdobně jako na obr. 1. Pro znázornění většího počtu konstrukčních variant má přední buben 1 na svislém závěsu 4 upevněn ještě vodicí váleček 11 a stříkovou trubku 22. Zadní buben 1 má na svislém závěsu 4 upevněnou stírací lištu 13 a vodicí váleček 11 na stavitelném držáku 14. Stříková trubka 22 slouží k intenzivnějšímu spláchnutí uvolněných nečistot z textilie 9. Stírací lišta 13 slouží ke snížení množství lázně na vnitřní straně textilie 9, aby se povrch bubnu 1 neochlazoval nadměrným množstvím lázně, vynášené z válečkové vany 15. Přední buben 1 ohřívá textilií 9 odždímanou na ždímacích válcích 10, proto stírací lištu nepotřebuje.

Na obr. 3 je znázorněn příčný řez širokoprací vanou 15, nad kterou je zavěšen termokontaktní buben 1. Textilie 9 je zdůrazněna šrafováním pro lepší srozumitelnost. Buben 1 je otočně uložen v ložiskových tělesech 2, které jsou přišroubovány na pravý a levý svislý závěs 4. Svislé závěsy 4 mají L profil a horní konce jsou pevně spojeny svařováním se dvěma podélníky 3. Na spodním konci svislých závěsů 4 jsou přišroubována ložisková tělesa 6 vodícího válečku 11. Dva podélníky 3, dva svislé závěsy 4, buben 1 a vodicí váleček 11 tvoří vzájemným spojením tuhý závěsný rám. Závěsný rám je připevněn na I nosník 5 pomocí upínek 8 a šroubů. Do bubnu 1 se přivádí pára parním potrubím 20 a odvádí se kondenzát odváděcím potrubím 21. Vana 15 stojí na podlaže 18 blízko zdi 17 výrobní haly. Aby byl u širokopracího stroje manipulační prostor pro demontáž ždímacích válců 10, musí být nosník 5 dostatečně dlouhý, například 6 až 10 m. Jeden konec nosníku 5 je podepřen sloupem 19, druhý konec je vetknut do zdi 17.

Na obr. 4 je znázorněn podélný řez širokoprací vanou 15 s jedním termokontaktním bubnem 1. Vana 15 má vodicí válečky dvojího druhu a jiný návlek než na obr. 1. Buben 1 je upevněn v ložiskových tělesech 2 na svislých závěsech 4 profilu L. Na spodní části svislých závěsů 4 je upevněna dvojice rozpínacích tyčí 12 a stavitelný držák 14 s vodícím válečkem 11. Tuhý závěsný rám je svými podélníky 3 položen na horní část nosníků 5 a upevněn neznázorněnými šrouby.

Textilie 9 je vedena na buben 1 ze střední části vany 15 a vynechává jeden horní vodicí válec. Další návlek textilie 9 ve vaně 15 je shodný s původním uspořádáním.

Na obr. 5 je znázorněn detail upevnění závěsného rámu na spodní část nosníků 5. Podélník 3 dosedá na spodní plochu nosníku 5 a je v této poloze upevněn upínkami 8 pomocí šroubů. Spojení je snadno rozebíratelné při opravách širokopracího stroje, kdy je výhodné závěsný rám odstranit a po skončení oprav jej opět připevnit.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro upevnění termokontaktních bubnů nad širokopracím strojem, zahrnujícím širokoprací vany a ždímací stolice, vyznačené tím, že nad širokopracím strojem jsou napříč upevněny alespoň dva nosníky (5), na nichž je přichycen závěsný rám složený ze dvou podélníků (3) se svislými závěsy (4) a alespoň jednoho bubnu (1), přičemž ložisková tělesa (2) bubnu (1) jsou upevněna na svislé závěsy (4) a bubny (1) tvoří s podélníky (3) a se svislými závěsy (4) tuhý celek.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že závěsný rám je přichycen pod dvěma nosníky (5).

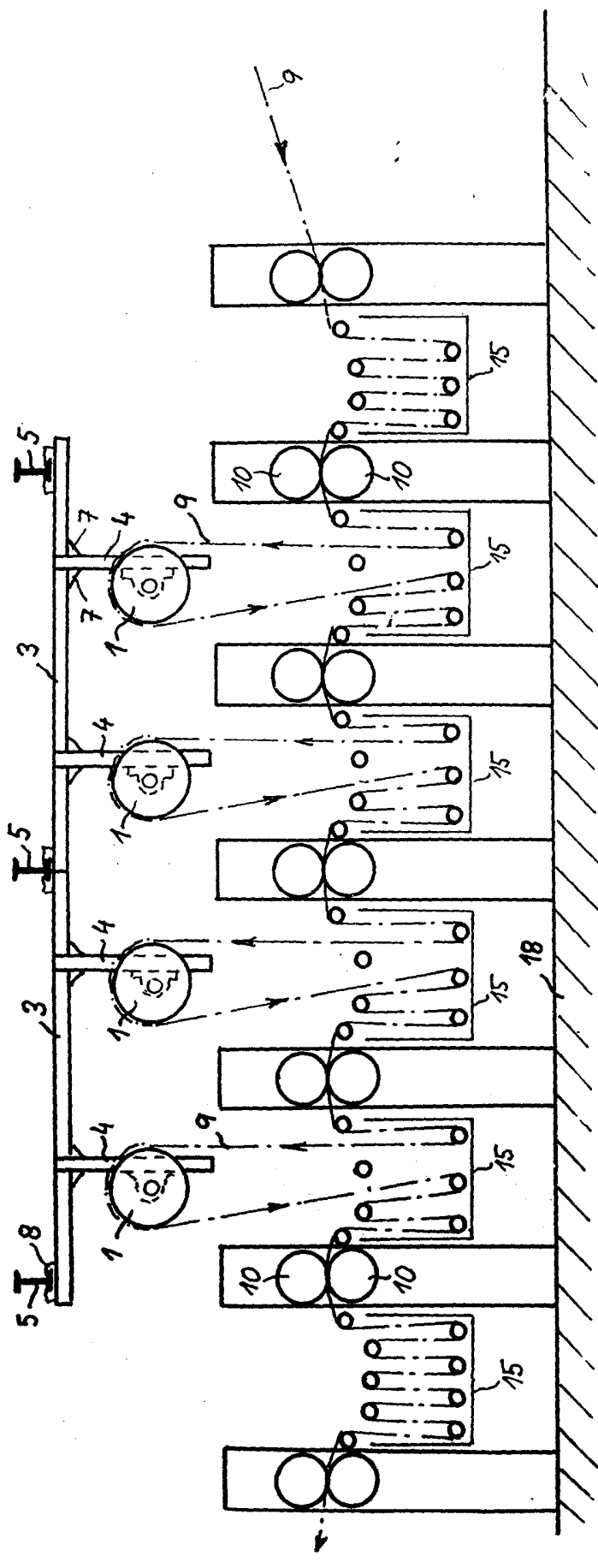
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na svislých závěsech (4) je upevněn vodicí váleček (11), jehož osa je rovnoběžná s osou bubnu (1).

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi levými a pravými svislými závěsy (4) je umístěna alespoň jedna rozpínací tyč (12).

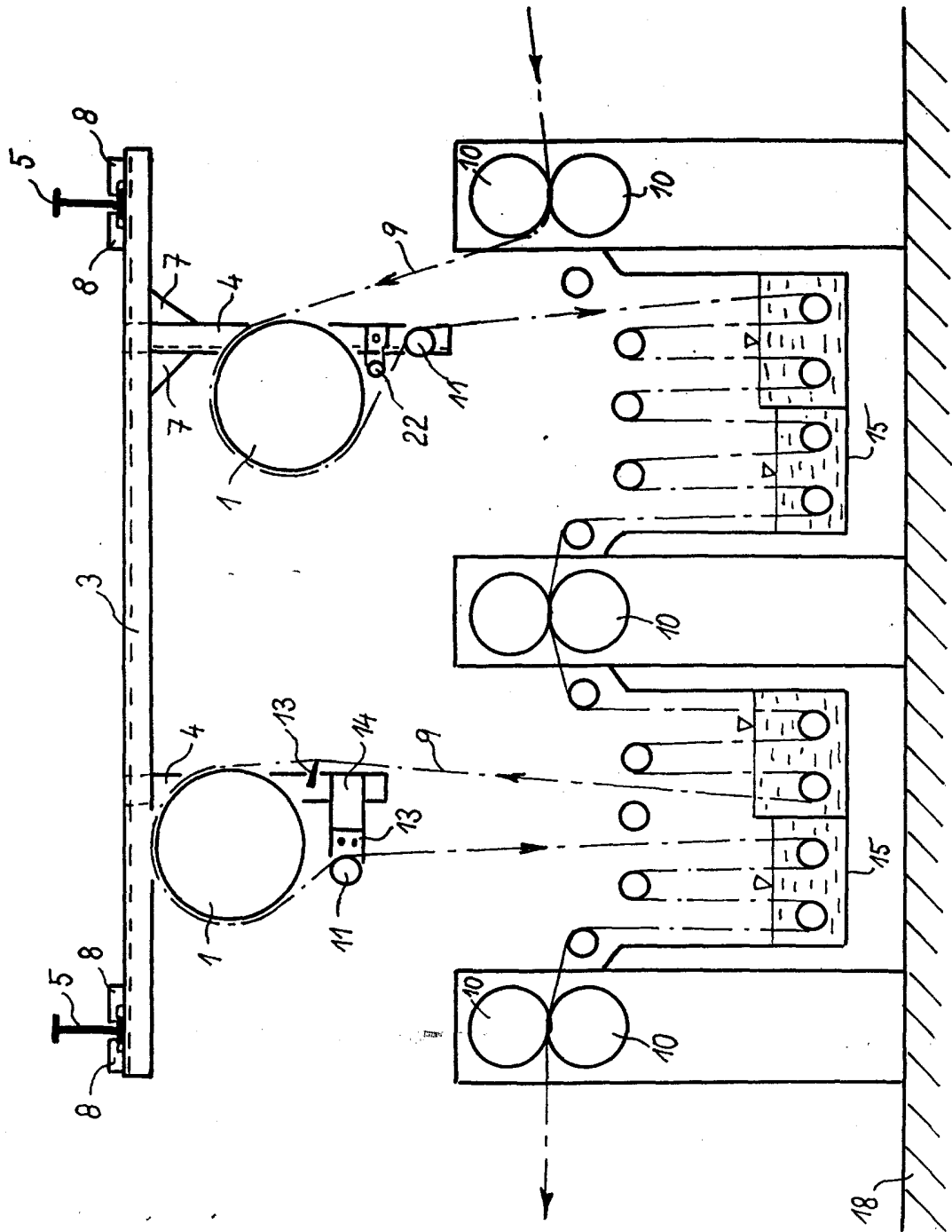
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi levým a pravým svislým závěsem (4) je umístěna alespoň jedna stírací lišta (13).

6. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi levým a pravým svislým závěsem (4) je umístěna stříková trubka (22).

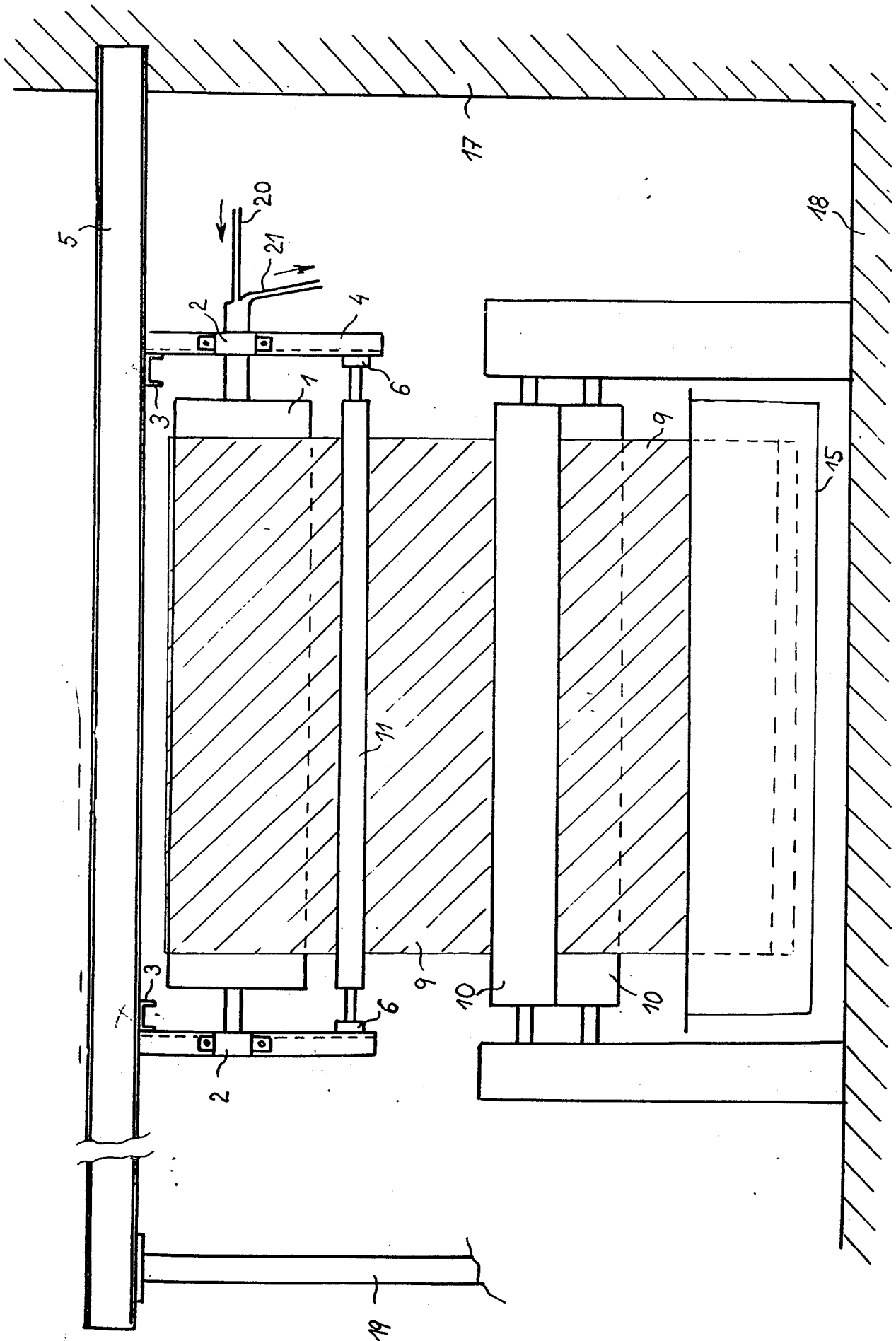
4 výkresy



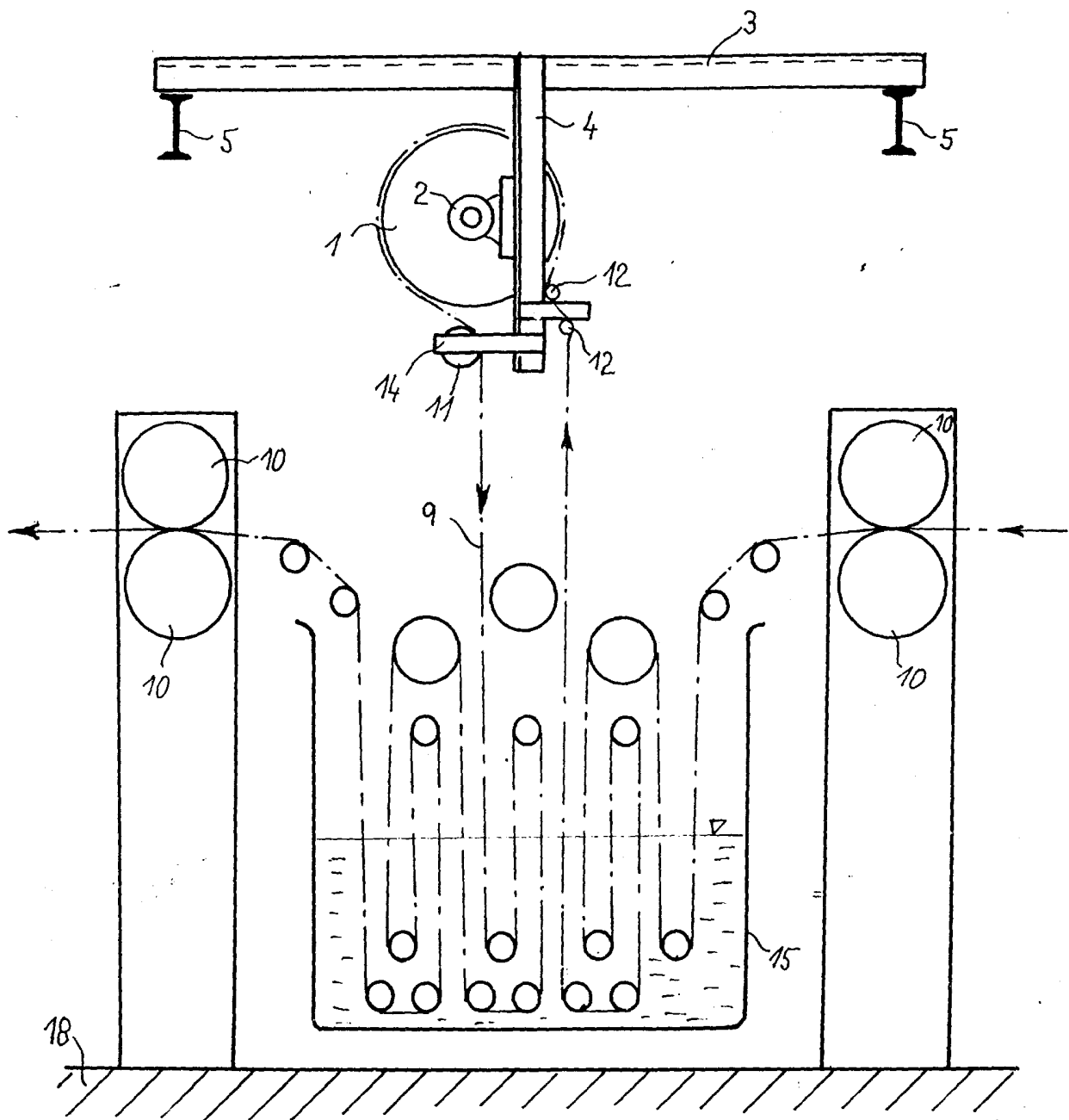
obr. 1



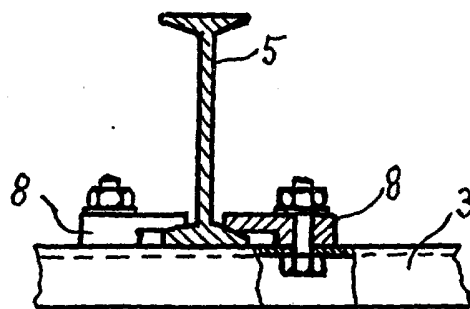
obr. 2



obr. 3



obr. 4



obr. 5