



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 471

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 03 79
(21) PV 1982-79

(51) Int. Cl.³ D 06 B 1/02
D 06 B 3/10

(40) Zveřejněno 30 04 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)
Autor vynálezu KUDLA FRANTIŠEK dipl. tech., BRNO

(54) Oplachovací zařízení

1

Vynález se týká oplachovacího zařízení tvořícího hlavní součást stroje pro oplachování plošných textilií vedených v plné šíři, přičemž ve stroji jsou obvykle nad sebou uspořádána dvě až tři tato oplachovací zařízení.

Oplachovací stroje slouží v textilním průmyslu na úseku mokré úpravy k oplachování textilií od nečisté prací lázně, a to jak sálovým způsobem po vyprání na pracích strojích pracujících diskontinuálním postupem, tak i při zařazení oplachovacího stroje do širokoprací linky pracující kontinuálním postupem.

Je známa celá řada oplachovacích zařízení. Tak např. jedno z nich v podstatě sestává ze dvou svislých sinusově zprohýbaných stěn ohraničujících mezeru, která tvoří svislou dráhu pro vedení plošné textilie postupující vzhůru touto mezerou. Opačným směrem protéká mezerou oplachovací lázeň, která je přinucena sinusovitě zprohýbanými stěnami mnohokrát měnit směr a tím narážet na textilií. Toto zařízení je určeno především pro bavlněné, tedy lehké tkaniny, což je určitá nevýhoda. Nelze ho použít pro těžší druhy tkanin jako jsou např. tkaniny vlnašského typu. Je to proto, že oplachovací lázeň, přestože je sinusovitými stěnami nucena měnit směr, tak přesto na většině úseku svého styku s tkaninou jen volně stéká po povrchu tkaniny, což nestačí k dokonalému odstranění nečistot z tkaniny.

Jiné známé oplachovací zařízení využívá pulzačního děrovaného bubnu sestávajícího vlastně ze dvou děrovaných bubnů zasunutých do sebe. Vnitřní buben je na svém povrchu opatřen řadou

202 471

profilů vyvolávajících pulzaci lázně. Otáčky vnitřního bubnu se mohou měnit vzhledem k otáčkám vnějšího bubnu a oplachovací lázeň obíhá v uzavřeném kruhu, přičemž prochází tkaninou oběma směry. Nevýhodou tohoto zařízení je vysoká spotřeba elektrické energie a snížený oplachovací účinek, protože lázeň proniká též na krajích děrovaného bubnu, nezakrytých tkaninou. I toto známé zařízení je určeno pro lehké druhy plošných textilií, zejména pro pleteniny.

Další známý oplachovací stroj využívá tři pulzační zařízení uspořádaná nad sebou. Každé pulzační zařízení sestává z vany naplněné oplachovací lázní a z ponorného zvonu, vratně a svisle se pohybujícího příčně ke směru postupu tkaniny. Vratnými pohyby zvonu dochází k pohybu lázně, která však jen nepatrně prochází tkaninou. Nevýhodou tohoto oplachovacího stroje je značné chvění stroje, vyvolané vratnými pohyby zvonů a velká spotřeba vody.

Rovněž je známé oplachovací zařízení využívající lopatkových válců, zcela ponořených v oplachovací lázni a umístěných zde podél dráhy postupu tkaniny. Nevýhodou tohoto zařízení je nízký oplachovací účinek, protože válce pouze rozvířují oplachovací lázeň v blízkosti postupující tkaniny, což je nedostačující zejména u těžších druhů tkanin.

Konečně je známý širokoprací stroj obsahující dva, proti sobě umístěné rotory, jejichž lopatky brodivě zasahují do prací lázně, nacházející se ve vaně obvyklého hranatého tvaru. Přívod lázně je umístěn nad hladinou při boční stěně vany. Tkanina je vedena přes soustavu vodicích válců tak, že přichází shora do lázně v místě mimo rotory a pod hladinou lázně je pomocí dvou vodicích válců přiváděna do místa nacházejícího se pod polovinou vzdálenosti mezi rotory a odtud tkanina postupuje mezi rotory svisle nahoru a opouští stroj přes excentrický odváděcí válec. Rotory jsou na bocích a nahoře opatřeny krytem, jehož šterbinový otvor, stavitelný na 6 až 30 mm, slouží k usměrňování lázně na tkaninu, kam je lázeň hnána lopatkami rotoru. Nevýhoda tohoto stroje spočívá v tom, že pouze 6 až 30 mm široký šterbinový otvor nezajišťuje dokonalé opláchnutí tkaniny, protože lázeň dopadá na tkaninu v jediném, a k tomu ještě velmi krátkém úseku. Stroj může pracovat jen sólově, protože neumožňuje ekonomické seskupení několika strojů nad sebou nebo vedle sebe. Lopatky rotorů zasahují jen do zlomku výšky lázně a proto vhánějí pod kryty rotorů jen malou část z množství lázně nacházející se ve vaně. Konstrukce krytů, rotorů a vany vyvolává cirkulaci lázně ve vaně a vysokými otáčkami rotorů je lázeň větším dílem vháněna do vany, místo aby byla vháněna pod kryty rotorů.

Uvedené nevýhody odstraňuje oplachovací zařízení, tvořící hlavní součást stroje pro oplachování plošných textilií vedených v plné šířce a obsahující oběžný vál opatřený na svém povrchu lopatkami zasahujícími do oplachovací lázně, a jeho podstata spočívá podle vynálezu v tom, že v dolní části oplachovacího zařízení jsou paralelně, ve stejné horizontální rovině a odděleně od sebe umístěna dvě oválná plášťová tělesa, z nichž v každém je souose uložen hřídel nesoucí oběžný vál, opatřený na svém povrchu lopatkami čnicími svými konci až ke vnitřní stěně pláště oválného plášťového tělesa a zasahujícího do celé výšky oplachovací lázně, a v horní části oplachovacího zařízení je nad celou délkou každého oválného plášťového tělesa rovnoběžně s ním upevněna ostříkovací trubka, opatřená otvory pro přívod

oplachovací lázně na plošnou textilii a do oplachovacího zařízení. Oválná plášťová tělesa jsou provedena ve tvaru trub, uchycených na bočnicích oplachovacího zařízení a otevřených na potřebné jejich délce na části k sobě obrácených stran. V horní části oplachovacího zařízení jsou také umístěny dva boční kryty, z nichž každý je připevněn jednak spodním okrajem na oválném plášťovém tělese a jednak svými konci na bočnicích, kdežto horní okraj bočního krytu je volný a končí v potřebné vzdálenosti od vnější strany ostřikovací trubky, a to v pomyslné horizontální rovině procházející nad ostřikovacímí trubkami. V horní části tohoto oplachovacího zařízení jsou rovněž umístěny dva vnitřní kryty, z nichž každý zasahuje svým jedním okrajem ke spodnímu okraji vnějšího krytu, takže mezi bočním krytem a vnitřním krytem je mezera, a druhým okrajem zasahuje vnitřní kryt až do blízkosti svislé roviny postupu plošné textilie, přičemž mezi touto svislou rovinou a druhým okrajem je horní mezera. Ke spodkům oválných plášťových těles a k bočnicím je připevněno dno, které je v místě mezi oběma oválnými plášťovými tělesy po celé své délce nahoru prohnuté a vytváří protáhlý výčnělek, který je na hřbetu opatřen šterbinou pro vedení plošné textilie a pro přepadávání oplachovací lázně z oplachovacího zařízení, přičemž po každé straně protáhlého výčnělku je dno opatřeno nejméně jedním vypouštěcím ventilem.

Oplachovací zařízení podle vynálezu zajišťuje intenzivní ostřikování plošné textilie pomocí dvojice oběžných váľů, jejichž lopatky zasahují do celé výšky oplachovací lázně a vrhají ji značnou rychlostí na obě strany procházející plošné textilie. Oplachovací lázeň, odražená od textilie, dopadá znovu na lopatky, které ji opět vrhají na plošnou textilií ve stálém koloběhu. Množství přiváděné i odváděné oplachovací lázně je možno libovolně seřizovat podle druhu upravované textilie a nároku na intenzitu oplachování. Přebytná oplachovací lázeň odtéká šterbinou ve hřbetu protáhlého výčnělku a samospádem je odváděna ke spodnímu oplachovacímu zařízení, kde je znovu využita při předběžném oplachování.

Je-li oplachovací stroj zařazen do kontinuální prací linky, pak je možné přebytnou oplachovací lázeň buď přečerpávat nebo samospádem odvádět a využívat v pracích strojích, umístěných v lince před oplachovacím strojem.

Hlavní předností oplachovacího zařízení podle vynálezu je malá spotřeba vody, představující asi pětinu množství vody spotřebované známými oplachovacími stroji. Zařízení pracuje klidně a bezporuchově.

Další výhody tohoto oplachovacího zařízení lépe vyniknou z popisu jeho konstrukce, schematicky znázorněné na výkrese představujícím boční pohled na řez zařízením.

Oplachovací zařízení podle vynálezu sestává ze dvou oválných plášťových těles 1, umístěných paralelně ve stejné horizontální rovině. Tato oválná plášťová tělesa 1 jsou provedena ve tvaru trub, otevřených po celé jejich délce na části 2 k sobě obrácených stran a uchycených na bočnicích 3.

V každém oválném plášťovém tělese 1 je souose uložen hřídel 4, na němž je navlečen oběžný váľ 5, opatřený na svém povrchu lopatkami 6.

Konce hřidelů 4 i oběžných váľů 5 procházejí bočnicemi 3 oplachovacího zařízení i neznázorněnými postranicemi stroje, kde jsou oběžné váľy 5 stočně uloženy v ložiskách ve

společných držácích, které rovněž nejsou znázorněny.

V horní části oplachovacího zařízení, a to nad celou délkou každého oválného plášťového tělesa 1 je s ním rovnoběžně uspořádána ostřikovací trubka 7 opatřená otvory pro přívod oplachovací lázně do oplachovacího zařízení, které směřují k druhé ostřikovací trubce.

V horní části oplachovacího zařízení jsou také umístěny kryty 8,9 zabráňující vystříkání vody mimo pracovní prostor. Je to boční kryt 8, připevněný jednak spodním okrajem 10 na horní okraj otevřené části 2 každého plášťového tělesa 1 a jednak svými konci na bočnicích 3 oplachovacího zařízení. Horní okraj 11 bočního krytu 8 je volný a končí v potřebné vzdálenosti od vnější strany 12 každé ostřikovací trubky 7, a to v horizontální rovině procházející nad ostřikovacími trubkami 7. Vnitřní kryt 9 zasahuje svým jedním okrajem 13 ke spodnímu okraji 10 bočního krytu 8, takže mezi oběma kryty 8,9 vzniká dolní mezera 14. Druhým okrajem 15 zasahuje vnitřní kryt 9 až do blízkosti svislé roviny 16 postupu oplachované plošné textilie. Tím je uzavřen prostor nad otevřenými částmi 2 oválných plášťových těles 1. Horní mezera 17, nacházející se mezi svislou rovinou 16 postupu plošné textilie a druhým okrajem 15 vnitřního krytu 9 slouží k přivádění vody z ostřikovacích trubek 7 do spodní části oplachovacího zařízení. Témuž účelu slouží i dolní mezera 14 mezi oběma kryty 8,9. Dno 18 oplachovacího zařízení je připevněno ke spodkům oválných plášťových těles 1 a k bočnicím 3. V prostoru mezi oběma oválnými plášťovými tělesy 1 je dno 18 po celé své délce nahoru prohnuté a tím vzniklý protáhlý výčnělek 19 je na hřbetu opatřen štěrbinou 20 sloužící k vedení plošné textilie a k odtékání oplachovací lázně ze zařízení. Dno 18 je také opatřeno vypouštěcími ventily 21, a to alespoň jedním po každé straně protáhlého výčnělku 19 určujícího maximální výši hladiny oplachovací lázně. Oběžné vály 5 se brodí svými lopatkami 6 v oplachovací lázni nacházející se v zařízení.

Oplachovací zařízení podle vynálezu pracuje takto :

Plošná textilie, vedená po svislé rovině 16 vstupuje do zařízení štěrbinou 20 v protáhlém výčnělku 19 dna 18 a ze zařízení vystupuje mezerou mezi dvěma druhými okraji 15 vnitřních krytů 9. Oplachovací lázeň se přivádí do zařízení dvěma ostřikovacími trubkami 7, z nichž stříká na postupující plošnou textilií a stéká do spodku zařízení, kde vytváří zásobu oplachovací lázně až do výše protáhlého výčnělku 19. Přebytečná oplachovací lázeň odtéká ze zařízení štěrbinou 20 v tomto protáhlém výčnělku 19. Oběžné vály 5 se otáčejí protichůdně, jak na výkrese ukazují šipky a zasahují svými lopatkami 6 do oplachovací lázně a vrhají ji s obou stran na plošnou textilií. Zatímco jedna část oplachovací lázně stéká po textilií, tak druhá její část se odráží od textilie a dopadá zpět na otáčející se lopatky 6, které ji znovu vrhají na textilií, čímž se nejen zvyšuje oplachovací účinek, ale i šetří voda. Spotřeba oplachovací lázně se dá v zařízení regulovat zmenšením nebo zvětšením přívodu této lázně ostřikovacími trubkami 7 do zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Oplachovací zařízení, tvořící hlavní součást stroje pro oplachování plošných textilií vedených v plné šíři a obsahující oběžný vál opatřený na svém povrchu lopatkami zasahujícími do oplachovací lázně, vyznačující se tím, že v dolní části oplachovacího zařízení jsou paralelně, ve stejné horizontální rovině a odděleně od sebe umístěna dvě oválná plášťová tělesa (1), z nichž v každém je souose uložen hřídel (4) nesoucí oběžný vál (5), opatřený na svém povrchu lopatkami (6) čnicími svými konci až ke vnitřní stěně pláště oválného plášťového tělesa (1) a zasahujícími do celé výšky oplachovací lázně, a v horní části oplachovacího zařízení je nad celou délkou každého oválného plášťového tělesa (1) rovnoběžně s ním upevněna ostříkovací trubka (7), opatřená otvory pro přívod oplachovací lázně na plošnou textilií a do oplachovacího zařízení.
2. Oplachovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že dvě oválná plášťová tělesa (1) jsou provedena ve tvaru trub, uchycených na bočnicích (3) oplachovacího zařízení a otevřených na potřebné jejich délce na části (2) k sobě obrácených stran.
3. Oplachovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v horní části oplachovacího zařízení jsou také umístěny dva boční kryty (8), z nichž každý je připevněný jednak spodním okrajem (10) na oválném plášťovém tělese (1) a jednak svými konci na bočnicích (3), kdežto horní okraj (11) bočního krytu (8) je volný a končí v potřebné vzdálenosti od vnější strany (12) ostříkovací trubky (7), a to v pomyslné horizontální rovině procházející nad ostříkovacími trubkami (7).
4. Oplachovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v horní části tohoto oplachovacího zařízení jsou rovněž umístěny dva vnitřní kryty (9), z nichž každý zasahuje svým jedním okrajem (13) ke spodnímu okraji (10) vnějšího krytu (8), takže mezi bočním krytem (8) a vnitřním krytem (9) je mezera, a druhým okrajem (15) zasahuje vnitřní kryt (9) až do blízkosti svislé roviny (16) postupu plošné textilie, přičemž mezi touto svislou rovinou (16) a druhým okrajem (15) je horní mezera (17).
5. Oplachovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ke spodkům oválných plášťových těles (1) a k bočnicím (3) je připevněno dno (18), které je v místě mezi oběma oválnými plášťovými tělesy (1) po celé své délce nahoru prohnuté a vytváří protáhlý výčnělek (19), který je na hřbetu opatřen štěrbínou (20) pro vedení plošné textilie a pro přepadávání oplachovací lázně z oplachovacího zařízení, přičemž po každé straně protáhlého výčnělku (19) je dno (18) opatřeno n jméně jedním vypouštěcím ventilem (21).

