

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218323
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 08 12 80
(21) (PV 8576-80)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(51) Int. Cl.³
D 03 D 49/20

(75)

Autor vynálezu

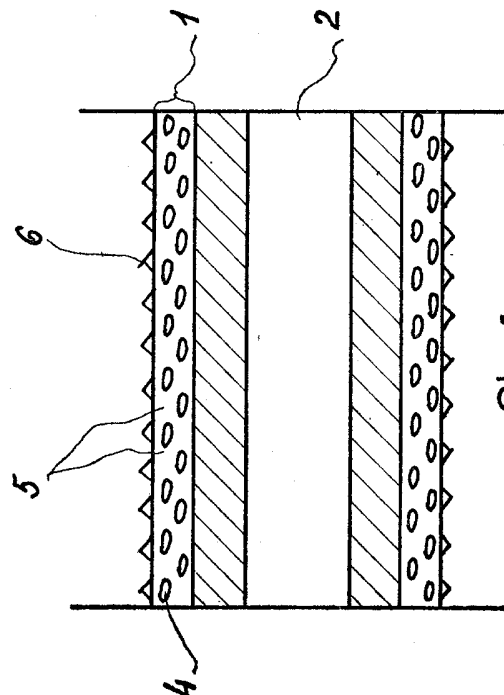
TUČEK JIŘÍ ing., ŠEVČÍK LADISLAV ing., LIBEREC

(54) Způsob výroby drsného odtahového válce

1

2

Vynález se týká drsného odtahového válce na textilních strojích, zejména tkacích strojích, u nichž je plášť tvořen oviny textilního materiálu, prosyceného vytvrditelným pojivem, v němž je fixován brusný materiál. Textilní materiál je na válci navinut alespoň v jedné vrstvě ve šroubovici, přičemž může být jak organického, tak anorganického původu, ve formě vláken, nití, pásů apod. Jako vytvrditelné pojivo jsou použity epoxidové nebo polyesterové pryskyřice. Z brusných materiálů se přednostně předpokládá použití karbidu křemíku a oxidu hliníku.



Obr. 1

Vynález se týká způsobu výroby drsného odtahového válce textilních strojů, jehož plášť tvoří vrstva vytvrditelného pojiva, které je zpevněno textilním materiálem a fixuje brusný materiál.

Dosud známá řešení používají pro dosažení potřebné drsnosti povrchu válců v nejjednodušším případě ovinů ze smirkových pláten či skelných papírů. Takto zdrsňené povrchy však vykazují velice nízkou životnost.

Jiné řešení používá ovinutí povrchu válce drsným plechem, na němž je vytvořen struhadlový efekt, např. pomocí prolisovaných otvorů s vystouplými hranami po jejich obvodě. Takto upravený povrch válce však někdy poškozuje zboží a je zcela nevhodný pro hydraulické tkací stroje, kde dochází brzy k jeho korozi. Toto řešení je vyhovující pouze pro staplové příze.

Dále se používá ovinutí pracovního válce pryžovým drsným pásem nebo korkem. Obě řešení se však vyznačují nízkou životností drsného povrchu a rovněž v mnohých případech již od počátku nedostatečnou drsností.

V poslední době se povrch odtahových válců zdrsňuje nástřikem vrstvy syntetického pojiva s přimíseným brusným materiálem. Takto získaná úprava povrchu válců je vyhovující v suchém prostředí, avšak při vlhkém pracovním prostředí dochází k odlupování vrstvy nástřiku. Na hydraulických stavech vykazuje tato zhotovená drsná vrstva odtahového válce malou životnost.

Problematiku úpravy pracovních ploch je možno rozdělit na oblast zachování frikčních vlastností jejich povrchů a dále na oblast životnosti vrstvy pojiva, ve které je frikční materiál zafixován na zpravidla hotovém válci. Povrch válce nesmí ztrácet během pracovní doby požadovanou drsnost, např. odíráním, zanášením apod. Rovněž na druhé straně nesmí docházet k poškození zboží. Používané syntetické pojivo s přimíseným brusivem nezaručuje ve vlhkém prostředí dostatečnou stálost spojení s povrchem válce. Dochází k odlupování celé vrstvy pojiva vlivem koroze podkladového materiálu, který zvětšováním svého objemu působí v radiálním směru válce, dochází k narušování soudržnosti vrstvy pojiva.

Uvedené nedostatky se odstraňují způsobem výroby drsného odtahového válce, podle vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom, že odmaštěný válec se střední drsností povrchu 6,3—12,5 se uvede do rotace a na jeho povrch se rovnoměrně nanesou vrstva pojiva, načež se do vytvořené vrstvy pojiva uloží rovnoměrně po obvodu válce textilní materiál, a za stálého otáčení se zahradí takto vytvořený povrch válce, na který se potom nanesou brusný materiál a provede vytvrzení.

Je výhodné, když podle potřeby je možné, aby textilní materiál byl navinut na povrch válce kontinuálně ve šroubovici o mírném

stoupání, a to rovnoměrně v jedné či několika vrstvách.

S ohledem na rovnoměrnost uložení je výhodné, když jednotlivé oviny šroubovice leží těsně vedle sebe. Výhodné rovněž je, že šroubovice může být vinuta jak o stejném smyslu stoupání v jedné nebo několika vrstvách, tak i s opačným smyslem stoupání v jednotlivých vrstvách.

Je výhodné, když z textilních materiálů lze použít jak vláken, příze, příst, kabílek, hedvábí, nitě, tak i pásy plošného textilního útvaru, například pásy tkaniny apod., přičemž textilní materiál může být jak organického, tak i anorganického původu.

Podle jednoho provedení vynálezu je vhodným pojivem epoxidová pryskyřice. Použitým brusným materiálem je karbid křemíku o zrnění číslo 30 až 100.

Drsný povrch, zhotovený podle vynálezu, dovoluje dosáhnout přiměřené požadované životnosti této vrstvy. Nedochozí k jejímu odlupování, i když úplnému zabránění vzniku koroze na povrchu kovového válce v trvalém mokřím pracovním prostředí zatím nelze čelit. Do povrchové vrstvy pojiva je možno fixovat brusivo o volitelné jemnosti a ve volitelném množství, což dovoluje regulovat drsnost povrchu válce podle požadavků a náročnosti zpracovávaného materiálu či zboží.

Rovněž způsob výroby drsného povrchu válce je nenáročný, kontinuální navinutím výztuže na válec a rovnoměrným rozetřením pojiva po ploše se dosáhne odpovídající přesnosti geometrického tvaru mezi vrstvy. Takto upravených válců je možno využít u hydraulických tkacích stavů i v případě používání velkonábalů, přičemž se zjednodušuje odtahové zařízení vyrobeného zboží.

Na zhotovení pláště válce se osvědčila zejména skleněná vlákna, která jsou prosycena pojivem, které musí vykazovat dobrou přilnavost k materiálu podkladového válce, dále schopnost smáčet textilní materiál použitý na výztuž a nakonec dostatečně fixovat na povrch nanesený brusný materiál. Pro tyto účely je možno například využít epoxidových nebo polyesterových pryskyřic apod.

Z důvodů působení mechanických sil na plášť z textilního materiálu a vytvrditelného pojiva, způsobených korozi povrchu válce, se textilní materiál ukládá ve formě ovinů, které jsou v tangenciálním směru k povrchu válce namáhány tahem.

Podstata vynálezu je blíže vysvětlena popisem příkladných provedení, znázorněných na výkrese, na kterém značí

obr. 1 částečný řez válcem s provedenou drsnou úpravou pracovní plochy a

obr. 2 až 4 možné provedení výztuže z textilních délkových útvarů.

Podle obr. 1 je plášť 1 válce 2 vytvořen ze dvou vrstev textilního materiálu 4, spoje-

ného s válcem 2 vytvrditelným pojivem 5, kterým je prosycen i textilní materiál 4. Na válci 2 je textilní materiál 4 navinut ve šroubovici. Pojivo 5 současně fixuje brusný materiál 6, představující styčnou vrstvu s odťahovaným textilním materiálem.

Postup výroby pláště 1 válce 2 je takový, že na jeho odmaštěnou válcovou plochu se nanese stěrkou rovnoměrná vrstva pojiva 5. Střední drsnost povrchu 1 válce 2 bývá 6,3 až 12,5 mikrometru. Na takto připravený válec 2 se navíjí textilní materiál 4 tak, aby došlo k jeho prosycení pojivem 5, přičemž jednotlivé oviny se pečlivě utahují na válci 2. Následně se takto vytvořený povrch válce 2 uhladí a do pojiva 5 se nanese brusný materiál 6. Poté se provede vytvrzení pojiva 5, například za stálého otáčení válce 2. Textilní materiál 4 ať již ve formě vláken, přízí, nití, pásek apod. se navíjí ve šroubovici v jedné či několika vrstvách s oviny kladenými těsně vedle sebe.

Takto připravený válec nachází použití například u nově vyvíjených tkacích stavů, kde odťah zboží je řešen odťahovým drsným válcem 2 poháněným zbožovým regulátorem, a to při opásání tkaniny cca 300°. Stejně je odťah zboží řešen u hydraulické verze těchto tkacích stavů, kde však dosud nebyla uspokojivě vyřešena vhodná drsná úprava povrchu válce, která by zaručovala jeho dostatečnou životnost.

Obdobně se tato úprava drsného povrchu odťahových válců dotýká v současnosti vyráběných hydraulických stavů ve spojení s velkonábaly zboží.

Na obr. 2 je textilní materiál 4, například ze skleněného hedvábí, navíjen na povrch válce 2 ve šroubovici 3 mírného stoupání o stejném smyslu od jednoho konce válce 2 ke druhému.

Podle obr. 3 je textilní materiál 4 navinut na povrch válce 2 křížem tak, že je plynule navíjen od jednoho konce válce 2 ke druhému a zpět, ve šroubovici 3 s opačným smyslem stoupání. Vzniklým překřížením dojde ke zpevněnému uložení textilního materiálu ve směru podélné osy válce 2.

Na obr. 4 je na povrch válce 2 navinut textilní materiál 4, v podobě vedle sebe ležících vláken, přičemž jednotlivé vrstvy vláken jsou vinuty od jednoho konce válce 2

ke druhému postupně po úsecích, v nichž se pravidelně mění stoupání šroubovice.

Úpravu válců 2 podle vynálezu je možno provést v jedné operaci při zachování přísného požadavku minimální odchylky souososti povrchu válce 2 od podélné osy válce 2 a zachování geometrického tvaru válce 2, což je zvláště nutným požadavkem pro dosažení potřebné kvality zboží při výrobě hedvábných tkanin na hydraulických stavech.

Konkrétní provedení vynálezu je popsáno v následujícím příkladném provedení.

Navrhované řešení je realizováno na neznázorněném soustruhu, na kterém je upnut válec 2, jehož povrch je odmaštěný a vykazuje střední drsnosti 6,3 až 12,5. Při otáčkách cca 20 až 30 za minutu se stěrkou nanese na povrch válce 2 vrstva vytvrditelného pojiva 5 v tloušťce 0,3 až 0,5 mm. Jako vytvrditelné pojivo 5 lze použít například Epoxy 1200 nebo modifikované Epoxy 1200 podle AO 179 564. Alternativně je možné využít i jiného vhodného vytvrditelného pojiva 5. Do té vrstvy je pomocí neznázorněného rozváděcího hřebene, upevněného na rovněž neznázorněném podélném suportu stroje vinuto ve šroubovici se stoupáním 7,5 mm na 1 otáčku textilní materiál 4 v podobě 9 nití skleněného hedvábí jemnosti asi 80 tex. Při hustotě hřebene 12 zubů na 1 cm a posuvu 7,5 mm na otáčku dojde k paralelnímu rovnoměrnému pokrytí válce. Takto je ovíjen válec od jednoho konce ke druhému. Změnou smyslu stoupání šroubovice 3 je tvořena druhá vrstva.

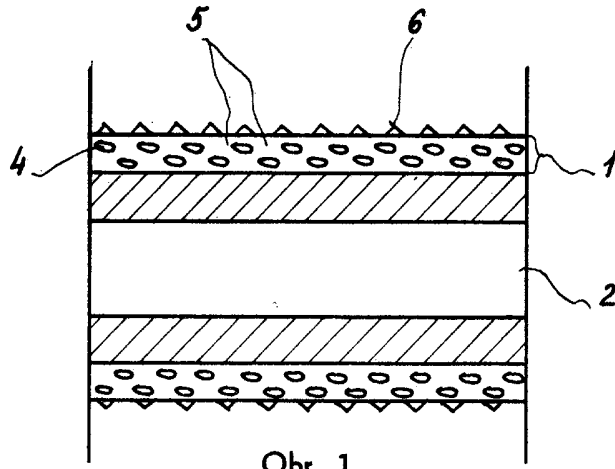
Vinutí je prováděno za značného napětí skleněného hedvábí, aby došlo k jeho řádnému proniknutí do vrstvy vytvrditelného pojiva 5 a utažení na válec 2. Po navinutí textilního materiálu 4 se povrch válce 2 zahladí pružnou stěrkou. Po zahlázení vytvrditelného pojiva 5 se válec 2 za stálého otáčení posype brusným materiálem 6, například značky Carborundum zrnitosti 80, a nechá se vytvrdit. Způsob vinutí a počet vrstev lze alternativně měnit podle obr. č. 2, 3, 4. Obdobně lze využít i různé materiály, které jsou vinuty kontinuálně. Vedle skleněného hedvábí tex 80 a vyššího lze využít i jiného výztužného materiálu, například vysoce pevných aramidových vláken, syntetických, organických i anorganických vláken, textilií apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

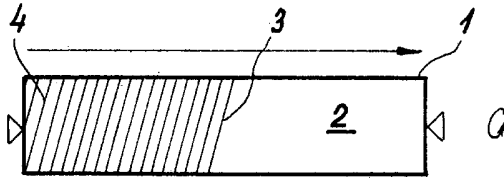
Způsob výroby drsného odtahového válce textilních strojů, jehož plášť tvoří vrstva vyztužitelného pojiva, které je zpevněno textilním materiálem a fixujícím brusným materiálem, vyznačující se tím, že odmaštěný válec se střední drsností povrchu 6,3 až 12,5 se uvede do rotace a na jeho povrch se rov-

noměrně nanese vrstva pojiva, načež se do vytvořené vrstvy pojiva uloží rovnoměrně po obvodu válce textilní materiál, a za stálého otáčení se zahladí takto vytvořený povrch válce, na který se potom nanese brusný materiál a provede vytvrzení.

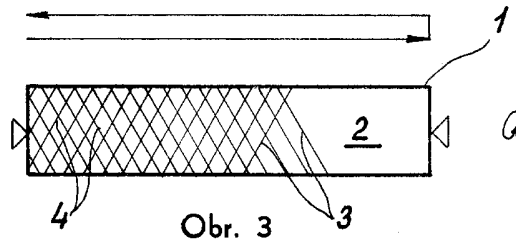
1 list výkresů



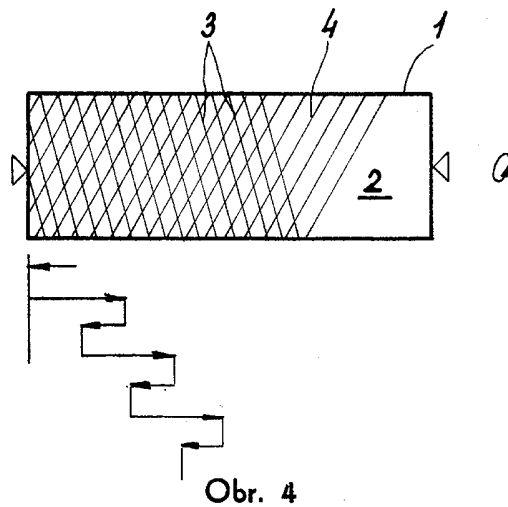
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4