ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262 745

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 09 87
(21) PV 6418-87.W

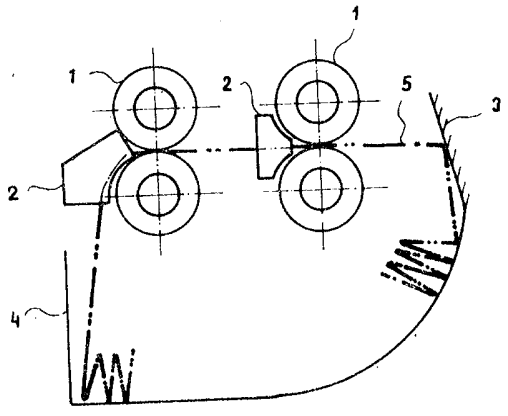
(51) Int. Cl.[4]
D 06 C 17/02

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 2.1.1990

(75)
Autor vynálezu KLEJCH VLASTIMIL ing., BRNO

(54) Zařízení pro valchování vlnařských tkanin

Zařízení, obsahující vanu, naváděcí ústrojí, transportní ústrojí a odpalovací stěnu, má vyřešeno transportní ústrojí jako jeden nebo více párů otočně uložených poháněných kol, opatřených pneumatikami s příslušným počtem naváděcích ústrojí. Zařízení umožnuje provozně spolehlivým způsobem válchovat vlnařské tkaniny bez nežádoucích průvodních jevů vznikajících např. při valchování v pěchovacím kanále. Jeho konstrukce je oproti užívaným zařízením značně jednodušší.



262 745

Vynález řeší zařízení pro mokrou úpravu vlnařských tkanin technologií valchování dynamickým účinkem.
Vedle nejčastěji užívaného způsobu valchování vtlačováním tkaniny ve formě provazce do zužujícího se prostoru, většinou nazývaného kanál, existuje i valchování dynamickým účinkem. V tomto případě dochází ke zplstňování nárazem rychle se pohybující tkaniny rovněž ve formě provazce na pevnou plochu, čímž dochází ke stlačování a odírání tkaniny působením setrvačných sil. K urychlení provazce se doposud používá dopravník s ozubeným pásem, na který je provazec, sešitý do spojité smyčky, přitlačovaný například pružnou planžetou.

Nevýhodou tohoto zařízení je jeho značná složitost, poněvadž vyžaduje nejméně dva shodně poháněné válce a především speciální pás z plastické hmoty. Jeho povrch je za provozu silně namáhán, takže podléhá značnému opotřebení a jeho životnost je omezena.
Rovněž se opotřebovává i přítlačná planžeta.

Běžně užívané valchy, kde k procesu valchování dochází v pěchovacím kanálu, používají pro uvádění provazce do pohybu a pro jeho vtlačování do kanálu pár válců s tuhým povrchem.

Jako materiálu se na ně i v dnešní době používá nejčastěji dřevo, v některých případech pak méně vhodná tvrdá pryž. To nutně vyžaduje pružné uložení jednoho, zpravidla horního válce tak, aby se při průchodu provazce vyrovnávala nestejnoměrnost v okamžitém objemu provazce, stlačovaném při průchodu mezi válci. Síla sevření provazce mezi válci přitom musí být taková, aby nedocházelo k nežádoucímu prokluzování a tím k poškozování tkaniny. Na druhé straně je však tento stisk

nežádoucí, neboť vede ke vzniku lomů na tkanině. Obdobné nebezpečí existuje i uvnitř pěchovacího kanálu, kde je tkanina z důvodů vyvolání vzájemného tření rovněž silně stlačována. Vzniklé lomy je třeba dodatečně odstraňovat dalšími úpravami tkaniny, u části sortimentu vlnařských tkanin jsou tyto lomy neodstranitelné a takovéto tkaniny proto nelze valchováním na těchto strojích upravovat, byť by to bylo z hlediska potřeb žádoucí.

Nevýhody obou uvedených způsobů valchování odstraňuje zařízení dle vynálezu, sestávající z vany, nad níž je uspořádán mechanismus uvádějící do cirkulace provazec sešitý do spojité smyčky. Tento mechanismus obsahuje naváděcí ústrojí, transportní ústrojí a odpalovací stěnu a jeho podstatou je, že transportní ústrojí je tvořeno alespoň jedním párem otočně uložených a poháněných kol, opatřených pneumatikami a že každému páru těchto kol přísluší jedno naváděcí ústrojí. Za posledním transportním ústrojím je umístěna první stěna, do které pohybující se provazec naráží.

Toto řešení si uchovává veškeré výhody, které má valchování dynamickým účinkem oproti valchování v kanále, tj. vysokou produktivitu valchování při minimálním riziku poškození zpracovávaných tkanin. Přitom je jednodušší konstrukce ve srovnání se zařízením používajícím dopravník. Použití pneumatik jako prvků uvádějících provazec do pohybu umožňuje velice jemné působení na tkaninu, které nevede ke vzniku lomů na tkanině. V důsledku pružného přizpůsobení běhounu pneumatik k svíranému provazci je totiž v místě sevření vysoký koeficient adheze, umožňující pracovat s velmi nízkým měrným tlakem na provazec, aniž dochází k nežádoucímu prokluzu tkaniny vůči pneumatice. U válců s tuhým povrchem se pohybuje tento tlak okolo 300kPa, u pneumatik postačí tlak do 50 kPa. K regulaci tohoto tlaku postačí přitom u nového zařízení příslušná změna tlaku vzduchu v pneumatice.

Vysoká pružnost povrchu pneumatiky zaručuje průchod šitého spoje na provazci mezi „válci" bez jakýchkoliv rázů a to i při pevném uchycení hřídelů obou kol. U strojů s tuhým povrchem válců musí být jeden válec uložen posuvně a pružně dotlačován k provazci.

Uváděné provazce do pohybu a jeho vymršťování oproti odpalovací stěně pomocí dvojice nebo dvojic válců je umocněno rovněž tím, že povrch těchto „válců" tvoří pružný běhoun pneumatiky. Zatímco u válců s tuhým povrchem má provazec tendenci ulpívat po průchodu

mezi válci na jejich povrchu a tuto okolnost je třeba řešit např. instalací stěracích nožů, odpalovacích válců apod., zpětné odpružení běhounu pneumatiky za místem sevření provazce tomuto nepříznivému jevu zabraňuje. Především zásluhou této vlastnosti vychází nové zařízení co do počtu použitých elemetů velice jednoduché. Na rozdíl od způsobu uvádění provazce do pohybu pomocí dopravníku dochází u nového způsobu k mírnému stlačování provazce, což výrazně napomáhá celkovému valchovacímu efektu, stejně jako teplo, vznikající deformací pneumatik při stlačování provazce.

Stlačování dále příznivě ovlivňuje rovnoměrné rozložení vlhkosti v tkanině po jejím zavlhčování. Životnost transportního ústrojí, pneumatik, je vyšší než životnost dopravníkového pásu.

Nárazem volně se pohybujícího provazce na pevnou stěnu dochází k dynamickému stlačování tkaniny, jehož průběh je v místě nárazu zcela nahodilý. Po dopadu se útvar vytvořený tkaninou okamžitě rozpadá, takže při následujícím dopadu téže části provazce na stěnu je tkanina stlačována ve zcela jiné, opět nahodilé formě. Tím dochází k naprosto rovnoměrnému valchování celé plochy tkaniny, a to i u těch tkanin, které v důsledku své konstrukce mají tendenci ke stáčení krajů, k zakrucování provazce apod. Odpadá tak potřeba sešívání těchto tkanin do tvaru hadice, nezbytné při klasickém valchování v pěchovacím kanále.

Příkladem provedení zařízení pro valchování vlnařských tkanin je výkres, kde na obr. 1 je schematicky znázorněn princip zařízení o jednom páru kol s pneumatikami a na obr. 2 je zařízení s dvěma páry kol.

Zpracovávaná vlnařská tkanina, sešitá do spojitého provazce, je uložena ve vaně 4. Nad vanou 4 je uspořádán mechanismus pro uvádění provazce 5 do pohybu. Tento mechanismus sestává z naváděcího ústrojí 2, transportního ústrojí, tvořeného párem kol, opatřených pneumatikami 1, z odpalovací stěny 3 umístěné vždy za posledním párem kol. Naváděcí zařízení 2 je u každého páru kol.

Nejdůležitější částí transportního ústrojí jsou kola opatřená pneumatikami 1. Ty mohou být specielně pro tento účel navrženy a vyrobeny. Z již vyráběných pneumatik se nejlépe hodí svými rozměry a svými vlastnostmi automobilové pneumatiky pro závodní účely. Opro-

ti původnímu použití jsou podhuštěny, to však vzhledem k nepatrnému namáhání za provozu není na závadu. Tlak v pneumatice se u nového zařízení reguluje běžným ventilem. Řazením kol s pneumatikami na společném hřídeli lze postavit stroje s různou kapacitou provazců a tím i různou produktivitou.

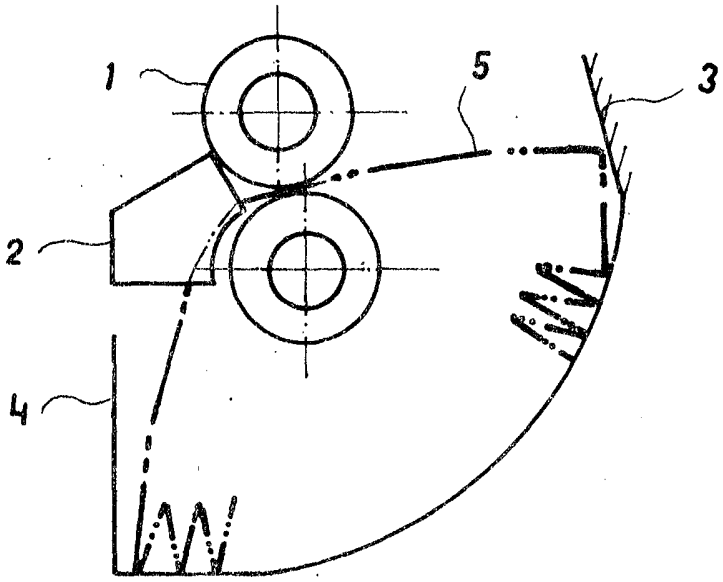
Při spuštění zařízení do provozu se roztočí poháněná kola a naváděcí ústrojí 2 zajišťuje zavádění textilního provazce 5 mezi jednotlivé páry pneumatik 1, které svým sběrem a rotací uvádí provazec 5 do pohybu a udávají mu i žádanou rychlost. Ta je hlavním technologickým parametrem ovlivňujícím proces valchování. Podle druhu tkaniny, intenzity zaplstění, potřeby rozměrových změn textilního kusu a dalších požadavků se pohybuje mezi 5 až 10 $m.s^{-1}$, případně i více.

Touto rychlostí pak naráží provazec 1 na odpalovací stěnu 3, kde dochází k žádanému dynamickému účinku valchování a ke zplstění vlnařské tkaniny.

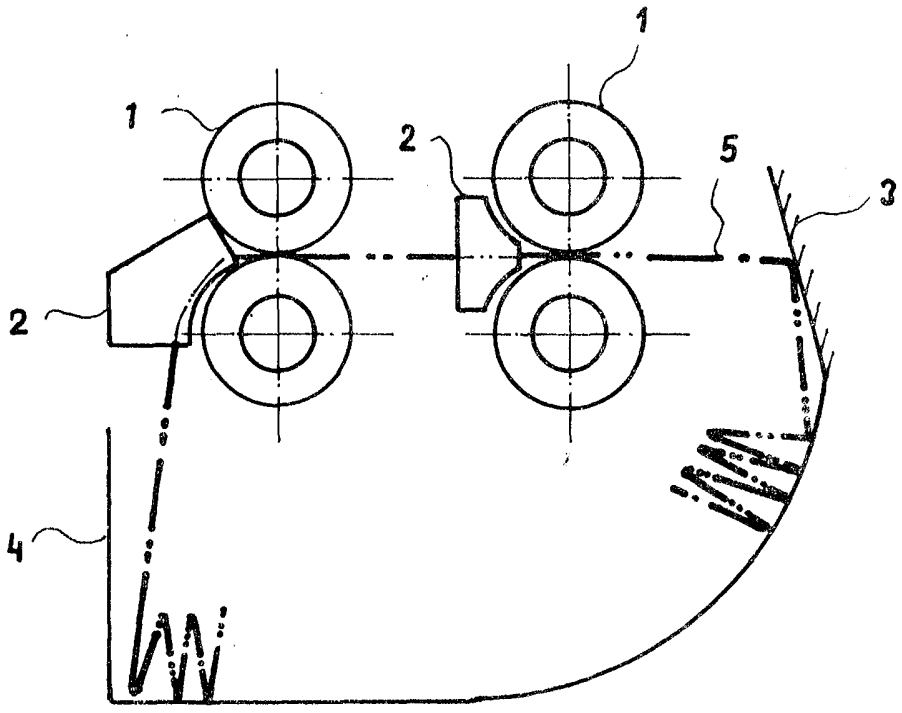
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro valchování vlnařských tkanin, sestávající z vany, nad níž je uspořádán mechanismus pro uvádění materiálu sešitého do spojitého provazce do cirkulace, obsahující naváděcí ústrojí, transportní ústrojí a odpalovací stěnu, vyznačené tím, že transportní ústrojí je tvořeno alespoň jedním párem otočně uložených a poháněných kol, opatřených pneumatikami (1), přičemž každému páru kol přísluší jedno naváděcí ústrojí (2).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2