



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

196331
(11) (B2)

(22) Přihlášeno 19 11 76
(21) (PV 7481-76)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 21 11 75
(P 25 52 243.4)
Německá spolková republika
(40) Zveřejněno 29 06 79
(45) Vydáno 15 01 83

(51) Int. Cl.³
D 04 H 18/00
D 01 H 1/46

[72] (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

DILO RICHARD, EBERBACH (NSR)

(54) Zařízení ke spojitě výrobě hadicové jehlované netkané textilie

1

Vynález se týká zařízení ke spojitě výrobě hadicové jehlované netkané textilie z pásu vláknenného rouna, sestávajícího z jehlovacího ústrojí se stíracím hřebem a válcovým podkladem a z odtahovacího ústrojí působícího ve směru osy válce, přičemž válcový podklad je ve směru odtahování kuželovitý.

Známa zařízení tohoto druhu, kterými lze vyrábět hadicové netkané textilní útvary, například manšony, používané v kožedělném průmyslu, potahy válců, filtry a podobné předměty, obsahují jako podklad pro vpichování děrovaný drážkový válec s mírnou kuželovitostí, z něhož se hotový výrobek odtahuje spojitě ve směru osy válce. U všech těchto strojů má průměr vyráběné hadicové textilie dolní hranici, která je přibližně 40 mm. Důvodem toho je mimo jiné použitý drážkový válec, průměr jeho jádra a délka jehel.

Další omezení pro použití těchto strojů spočívá v tloušťce stěny vyráběných produktů, která musí být z důvodů pevnosti přibližně 4 mm. To odpovídá plošné váze 350 až 400 g/m². Nedosažení této velikosti je nepřijatelné proto, že jinak dochází k příliš velkému protažení při odtahování hadice probíhající v osovém směru. Boční odtahovací ústrojí klade velké technické

2

nároky a jsou s ním spojeny obtíže, pokud jde o jeho obsluhu.

Účelem vynálezu je vytvořit zařízení, které by umožňovalo vyrábět plstěné hadice malého průměru, to znamená s nejmenším průměrem asi 4 až 5 mm a s malou plošnou vahou.

Podle vynálezu je tento úkol vyřešen tím, že podklad je vytvořen jako pevný trn, který má otvory odpovídající rozložení jehel jehlovacího ústrojí, a na který přiléhá pod tlakem alespoň jeden poháněný válec, vytvořený jako přiváděcí ústrojí vláknenného pásu a jako odtahovací ústrojí, přičemž ve směru odtahování u konce válců je na trnu upraven závitový kus, popřípadě závitová objímka se stoupáním závitů ve směru odtahování.

Výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že trn je uložen mezi dvěma protilehlými válci, které jsou opatřeny potahem, například z pryže. Závitová objímka na trnu má s výhodou pilovitý profil a je směrem ven vypouklá.

Účelně jsou válce na stojanu stroje uloženy na výkyvných pákách, přičemž s pákami jsou v záběru pružiny. Výhodně je napětí těchto pružin nastavitelné.

Podle účelného provedení vynálezu je na stojanu stroje před válci a před jehlovacím

ústrojím umístěno dopravní ústrojí pro vláknenné rouno, které sestává z dopravních pásů a válců.

Zařízení podle vynálezu má tu podstatnou výhodu, že na něm lze vyrábět nekonečné a bezešvé plstěné hadice s malým průměrem, například s nejmenším průměrem 4 až 5 mm; přitom lze vynechat speciální zařízení, například mykací stroje a podobně, protože do zařízení podle vynálezu se přivádí pouze tenký pruh vlasového materiálu, takže přívodní ústrojí může být uloženo přímo na stroji.

Možnost přivádění úzkého pásu rouna má mimoto tu výhodu, že nedochází k protažení při podélné orientaci vláken, které je jinak běžné u známých strojů na výrobu plstěných hadic, a že se naopak dosáhne žádoucí neorientované polohy jednotlivých vláken. Rovněž lze vynechat drahá složitá odtahovací ústrojí.

Plstěné hadice vyrobené v zařízení podle vynálezu se hodí obzvláště dobře jako cévní protézy. Zařízení lze podle vynálezu vyrábět hadice z textilních, kovových a nerostných vláken i z jejich směsí, přičemž tloušťka hadic může být velice tenká a vzniklá hadice je z hlediska proudění velice příznivá. Až dosud se cévní protézy vyráběly na zátažném stávku, což je velice složité; přitom musely být tyto umělé cévy vytvořeny ve tvaru skládaného měchu, aby se dosáhlo vhodné pevnosti a pružnosti. Ukázalo se, že k tomuto účelu je velice výhodné použít plstěných hadic, které jsou velice příznivé pro regeneraci přirozených tělesných tkání, a mimoto se dají velmi dobře šít.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příkladem provedení znázorněným na výkrese, kde

obr. 1 ukazuje nárys zařízení podle vynálezu,

obr. 2 je půdorys zařízení z obr. 1 a

obr. 3 je půdorys na jehlovací část zařízení s trnem a oběma přitlačnými válci.

Zařízení podle vynálezu má pro přívod vláknenného rouna 8 dopravní ústrojí, které sestává ve znázorněném příkladě z dopravního pásu 9, na který navazují přitlačné válce 10, 11 a na ně další dopravní pás 12. Tyto části zařízení podle vynálezu jsou uloženy na společném stojanu 13, který rov-

něž nese jehlovací stroj. Tento jehlovací stroj sestává z jedné nebo několika kmitajících jehlovacích lišt 1, přičemž jako podložka při jehlování slouží pevný trn 2 ve spojení se stíracím hřebenem 3, který je přizpůsoben zaoblenému tvaru trnu 2. Trn 2 je ve směru 14 odtahování (obr. 3) kuželový a má kromě toho otvory 4, které odpovídají rozmístění vpichových jehel. Kuželovitost trnu 2 závisí na druhu zpracovávaných vláken a na zdvihu vpichových jehel při propichování, přičemž jeho stoupání je asi 1,5 až 2 %. Na trnu 2 se vytváří plstěná hadice 5, která se uvádí do otáčivého pohybu pomocí poháněných válců 7, které mají potah 15 z materiálu s takovým součinitelem tření, aby byly schopné uvádět do rotačního pohybu vznikající plstěnou hadici 5. Účelně se používá k tomuto účelu pryžového potahu 15. Poháněné válce 7 se pomocí pák 16 a pružin 17 přitlačují pod vhodným tlakem k trnu 2, přičemž tento tlak je ještě nastavitelný stavěcím vřetenem 18.

U konce trnu 2 ve směru 14 odtahování je uložen závitový kus, respektive závitová objímka 6, která vyvolává osový dopředný pohyb plstěné hadice 5. K zajištění spolehlivé dopravy plstěné hadice 5 je závitová objímka 6 směrem ven vypouklá, takže ve střední oblasti dochází ke zhuštění, a tedy ke zvýšenému stlačení hadice 5. Obzvláště přesného dopředného posuvu hadice 5 lze dosáhnout tehdy, když má závitová objímka 6 pilovitý profil, jak ukazuje obr. 3. Dopředný pohyb v osovém směru hadice 5 je mimoto podporován ještě tím, že všechna propíchaná vlákna se v důsledku své radiální orientace velice snadno přizpůsobí tvaru vodicího závitu a zapadnou do něj. Je tomu tak i u nejtenších hadic, což má při výrobě tenkostenných hadic velký význam. K dalším zlepšení dopravy lze poháněné válce 7 vzájemně nastavovat do určitého úhlu (obr. 3); k tomuto účelu slouží klouby 19.

Zařízení podle vynálezu lze vyrábět umělé cévy ve tvaru plstěné hadice. Použití pro lékařské účely přitom zahrnuje průměry hadic asi od 4 do 30 mm. Samozřejmě je možné i technické použití vyrobených hadic, přičemž průměr 30 mm nepředstavuje nezbytně horní hranici.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení ke spojitě výrobě hadicové jehlované netkané textilie z pásu vláknenného rouna, sestávající z jehlovacího ústrojí se stíracím hřebenem a válcovým podkladem a z odtahovacího ústrojí působícího ve směru osy válce, přičemž válcový podklad je ve směru odtahování kuželovitý, vyznačené tím, že podklad je vytvořen jako pevný trh (2), který má otvory (4) odpovídající rozložení jehel jehlovacího ústrojí (1), a na který přiléhá pod tlakem alespoň jeden poháněný válec (7), vytvořený jako příváděcí ústrojí vláknenného pásu a jako odtahovací ústrojí, přičemž ve směru (14) odtahování u konce válců (7) je na trnu (2) upraven závitový kus, popřípadě závitová objímka (6) se stoupáním závitů ve směru (14) odtahování.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že trn (2) je uložen mezi dvěma protileh-

lými válci (7), které jsou opatřeny potahem (15), například z pryže.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že závitová objímka (6) má pilovitý profil.

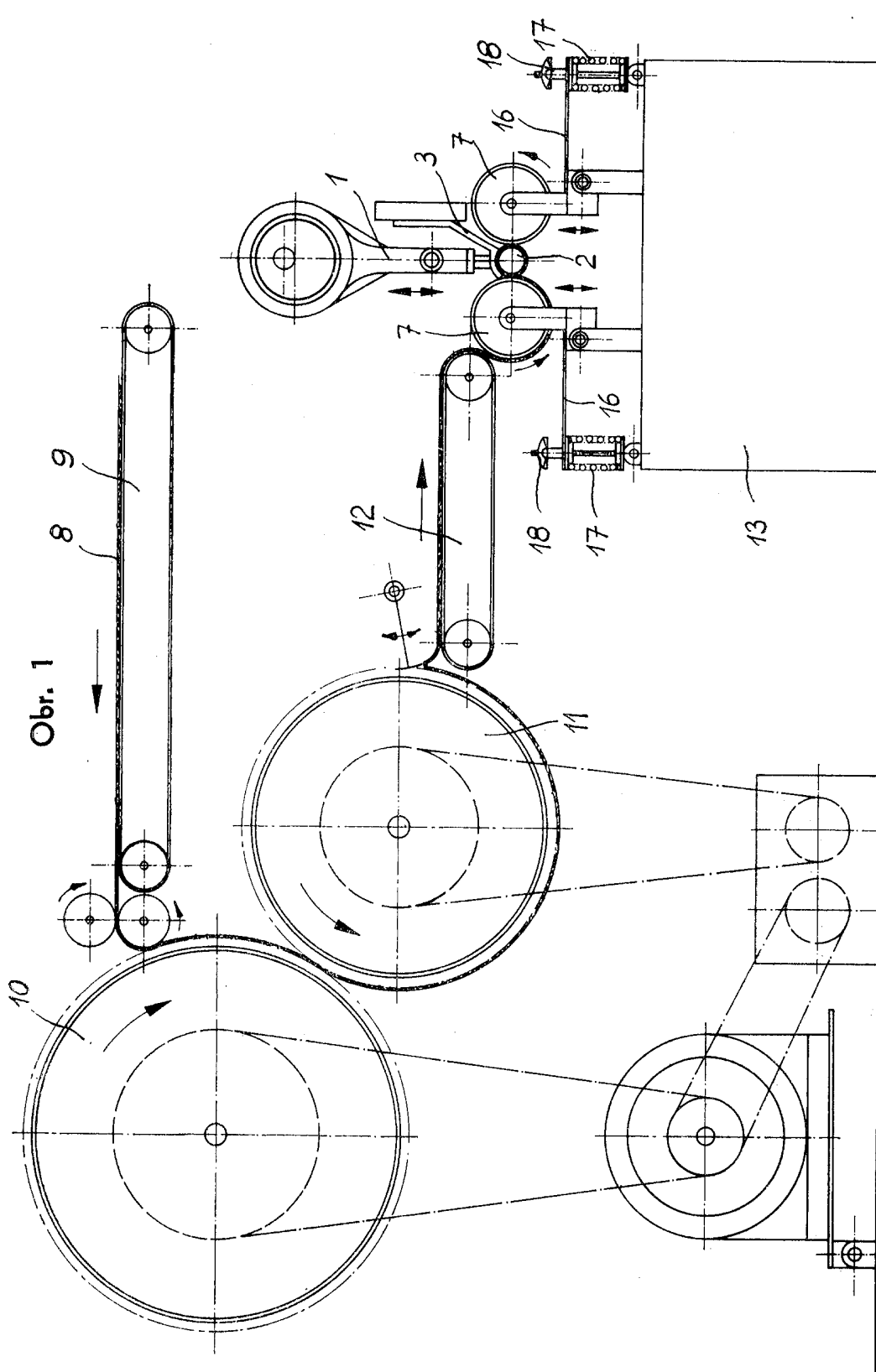
4. Zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že závitová objímka (6) je směrem ven vypouklá.

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že válce (7) jsou na stojanu (13) uloženy na výkyvných pákách (16), které jsou v záběru s pružinami (17).

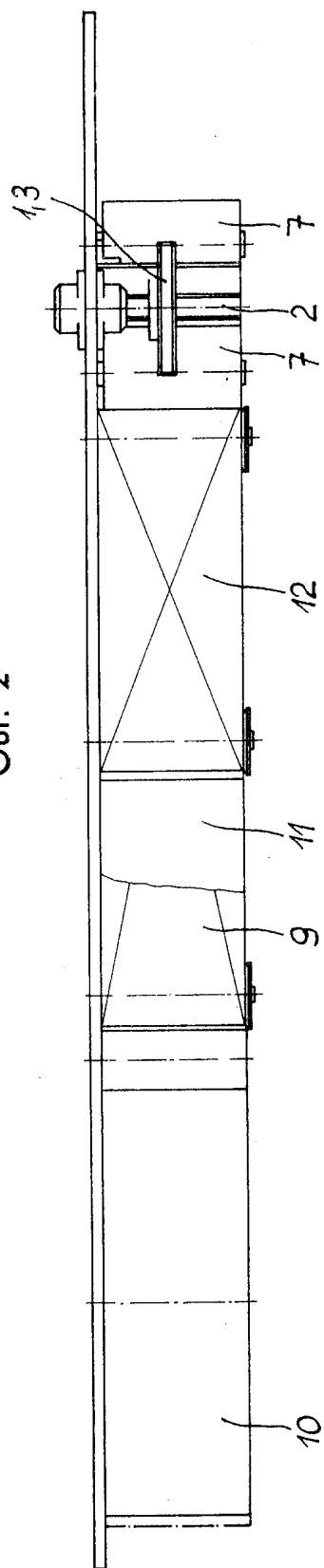
6. Zařízení podle bodu 5, vyznačené tím, že napětí pružin (17) je nastavitelné.

7. Zařízení podle některého z bodů 1 až 6, vyznačené tím, že na stojanu (13) je před válci (7) a před jehlovacím ústrojím (1) umístěno dopravní ústrojí pro vláknenné rouno (8), které sestává z dopravních pásů (9, 12) a válců (10, 11).

3 listy výkresů



Obr. 2



Obr. 3

