



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 16 01 87
(21) (PV 310-87.Y)

(40) Zverejnené 16 05 88

(45) Vydané 15 04 89

260332
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 69/06

(75)

Autor vynálezu

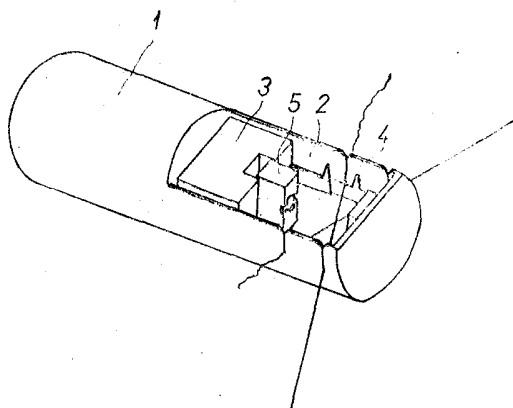
TEKEL DUŠAN ing., ZIMÁNY VLADIMÍR ing., ĎURČA MILAN ing.,
POPRAD, KURUC JÁN ing., STRMENSKÝ LADISLAV ing., SVIT

(54) Zariadenie na bezuzlové spájanie vlákien

1

Zariadenie sa skladá z pracovného valca a pracovnej komory. V pracovnom valci sa pohybuje piest. Na konci piesta je blok s ventilom a strihacím mechanizmom. V bloku sa súvne pohybuje spleťacia dýza. Spleťacia dýza má spleťaciu komôrkku tvaru valca s dvoma zárezmi pre vloženie vlákna. Os valcovej časti spleťacej komôrkky je zhodná s osou rúrky pre prívod tlakového vzduchu. Strihací mechanizmus tvoria dva páry strihacích platničiek. Vnútorne strihacie platničky sú v drážkach upevnené na blok a vonkajšie strihacie platničky sa pohybujú v drážkach bloku, pričom ich konce sa opierajú o protiľahlé steny pracovnej komory. Zariadenie je možno využiť na spájanie pretrhnutých koncov vlákien s nízkymi, strednými a vysokými jemnosťami v procese ich výroby a textilného spracovania.

2



OBR. 1

Vynález sa týka zariadenia na bezuzlové spájanie koncov vlákien prepletením.

Je známe zariadenie na bezuzlové spájanie koncov vlákien pôsobením turbulentného prúdenia vzduchu v spleťacej komôrke. Toto zariadenie má nepohyblivú otvorenú spleťaciu komôrku, do ktorej sa vkladajú prekrížené konce spájaných vlákien. Pohyb pružnej podložky, ktorá uzatvára spleťaciu komôrku, ďalej strihacieho mechanizmu a tlakovzdušného ventilu je odvodený od prstovej páky pomocou pomerne zložitých pákových prevodov. Spleťacia komôrka u tohto zariadenia má tvar hranola lichobežníkového prierezu, do ktorého sa privádza tlakový vzduch kanálikom do užšej z rovnobežných stien hranola a to v jej strede. Takýto tvar spleťacej komôrky spôsobuje často vyfukovanie koncov vlákien zo spleťacej komôrky, pričom sa spoj nevytvorí. Nevýhodou tohto zariadenia je teda zložitá konštrukcia a nedokonalý tvar spleťacej komôrky.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na bezuzlové spájanie vlákien podľa vynálezu, ktoré pozostáva z pracovnej komory s navádzacími drážkami pre uloženie voľných koncov vlákien, pričom v osi pracovnej komory je spleťacia dýza, zakončená spleťacou komôrkou, s príivodom tlakového vzduchu, proti ktorej je pružná podložka.

Podstata riešenia spočíva v tom, že spleťacia dýza je posuvne uložená v bloku, do ktorého zasahuje driek piestu s priebežnou dutinou, zakončenou ventilom s piestikom ventilu, prítlačaným k ústiu priebežného centrálného kanála spleťacej dýzy pomocou pružiny, kde zadná časť piesta je prostredníctvom pružiny vratne uložená v pracovnom valci s príivodom tlakového vzduchu, pričom strihací mechanizmus je tvorený dvoma párami navzájom posuvných strihacích platničiek, z ktorých vnútorné strihacie platničky sú v okrajových drážkach bloku upevnené a vonkajšie strihacie platničky sú v okrajových drážkach bloku posuvne uložené a svojimi koncami opreté o protiľahlé steny pracovnej komory.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je jeho jednoduchá konštrukcia pri automatickom uskutočnení všetkých návazných fáz tvorby spoja a tvar jeho spleťacej komôrky, ktorý bráni vyfukovaniu spleťaných koncov vlákien zo spleťacej komôrky pri spleťaní. Vytvorený spoj sa vyznačuje dokonalým prepletením koncov vlákien bez odstavajúcich nezapletených fibril. Pevnosť spoja dosahuje pevnosť spájaných vlákien.

Na pripojených výkresoch je zobrazené zariadenie podľa tohto vynálezu, pričom na obr. 1 je axonometrický pohľad na totožné zariadenie v polohe otvorenej — mimo spleťania. Na obr. 2 je znázornený rez týmto zariadením v otvorenej polohe, kým na obr. 3 je to isté zariadenie v polohe zavretej — tvorenie spoja.

Zariadenie, zobrazené na obr. 1 až 3 má dve pracovné časti: Pracovný valec 1 a pra-

covnú komoru 2. V pracovnom valci 1 sa pohybuje piest 6 s tesnením piesta 11. Vratný pohyb piesta 6 zabezpečuje pružina 12. Do pracovného valca 1 ústi príivod tlakového vzduchu 13. Na plášti pracovnej komory 2 sú drážky 14 pre uchytanie spleťaných vlákien. Z vnútornej strany pracovnej komory 2 dosadá na tieto drážky pružný pridržiavač vlákna 15, výhodne z gumy, so zárezmi, kryjúcimi sa s drážkami v plášti pracovnej komory 2. Na stene pracovnej komory 2 oproti spleťacej dýze 5 je umiestnená pružná podložka 10. V osi piesta 6 je vytvorená priebežná dutina 16, ktorou prúdi tlakový vzduch do spleťacej dýzy 5. Koniec piesta 6 prechádza z pracovného valca 1 do pracovnej komory 2. Na konci piesta 6 je upevnený blok 3 s ventilom 7 a naň dosadajúcou spleťacou dýzou 5 a so strihacím mechanizmom 4, umiestneným v okrajových drážkach bloku 3. Ventil 7 je tvorený pružinou ventilu 18, ktorá prítlačá piestik ventilu 17 na tesnenie ventilu 19. Blok 3 má po oboch stranách okrajové drážky pre vedenie strihacieho mechanizmu 4. Strihací mechanizmus 4 sa skladá z dvoch párov strihacích platničiek 4a, 4b. Vnútorné strihacie platničky 4a sú v drážkach pevne spojené s blokom 3. Vonkajšie strihacie platničky 4b sa pohybujú v drážkach bloku 3 a sú do drážok prítlačané pružným perom 20. Konce vonkajších strihacích platničiek 4b sa dotýkajú protiľahlých stien pracovnej komory 2. Strihacie platničky 4a, 4b sú rovnobežné s osou piesta 6 a spleťacej dýzy 5. Horné hrany strihacích platničiek 4a, 4b sú vo výške osi spleťacej komôrky 8. Na týchto hranách sa napnú spleťané konce vlákien 21a, 21b, pričom tieto vlákna sú v napnutej polohe pridržiavané v zárezoch pružných pridržiavačoch vlákna 15. Rovina prekrížených vlákien prechádza drážkami spleťacej komôrky 8. V bloku 3 je umiestnená pohyblivá spleťacia dýza 5, ktorá je tvorená rúrkou s priebežným centrálnym kanálom 9 a spleťacou komôrkou 8. Spleťacia komôrka 8 je valcového tvaru a má dva zárezy pre vloženie vlákna. Os priebežného centrálného kanála 9 je totožná s osou valcovej časti spleťacej komôrky 8.

Pri spájaní sa ručne vložia konce vlákien 21a, 21b do drážok 14 tak, že vlákna sú v pracovnej komore 2 navzájom prekrížené. Do zariadenia sa privedie tlakový vzduch príivodom tlakového vzduchu 13. Tlak vzduchu pohybuje piestom 6. V prvej fáze pohybu piesta 6 dôjde k zasunutiu vlákien 21a, 21b do spleťacej komôrky 8 a ich uzavretiu pružnou podložkou 10. V druhej fáze sa odstrihnú prečnievajúce konce vlákien 21a, 21b na nožoch strihacieho mechanizmu 4 a otvorí sa ventil 7 spleťacej dýzy 5. Plyn prúdi z pracovného valca 1 cez dutinu piesta 6, ventil 7, priebežný centrálny kanál 9 do spleťacej komôrky 8. V spleťacej komôrke turbulentný prúd vzduchu prepletie navzájom

konce vlákien a vytvorí sa pevný spoj. Po prerušení tlakového vzduchu neznázorneným ventilom vráti pružina 12 piest 6 do pôvodného postavenia, čím sa zároveň uzavrie ventil 7 a otvorí sa spleťacia komôrka 8, ako aj strihací mechanizmus 4. Spájanie je tým ukončené a po vybratí spojeného vlákna a odstránení odstrihnutých koncov je zariadenie pripravené na nové spájanie.

Zariadenie je možné využiť na spájanie pretrhnutých, alebo napájaných koncov vlá-

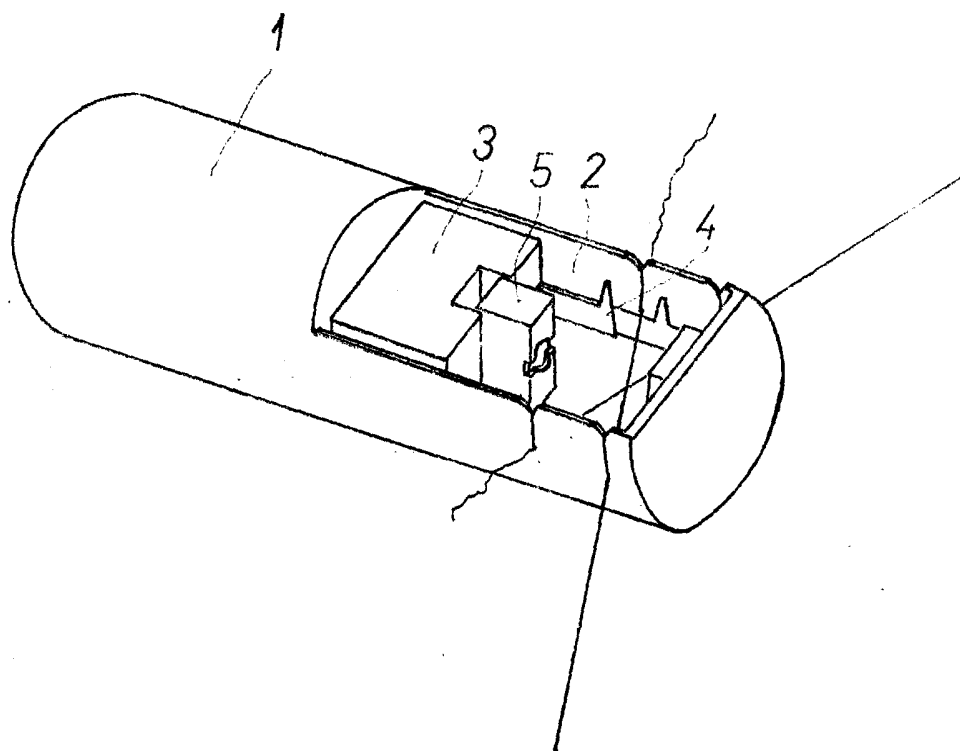
kien s nízkymi, strednými i vysokými jemnosťami v procesoch ich výroby a textilného spracovania. Výhodou zariadenia je, že môže byť použité ako prenosné, alebo neprenosné. Pri neprenosnom použití je zariadenie umiestnené pevne na jednotlivých pracovných miestach spracovateľských strojov a pri prenosnom použití sa zariadenie pripojí na tlakový vzduch ohybnou tlakovou hadicou, alebo sa pripojí priamo na rozvod tlakového vzduchu.

PREDMET VYNÁLEZU

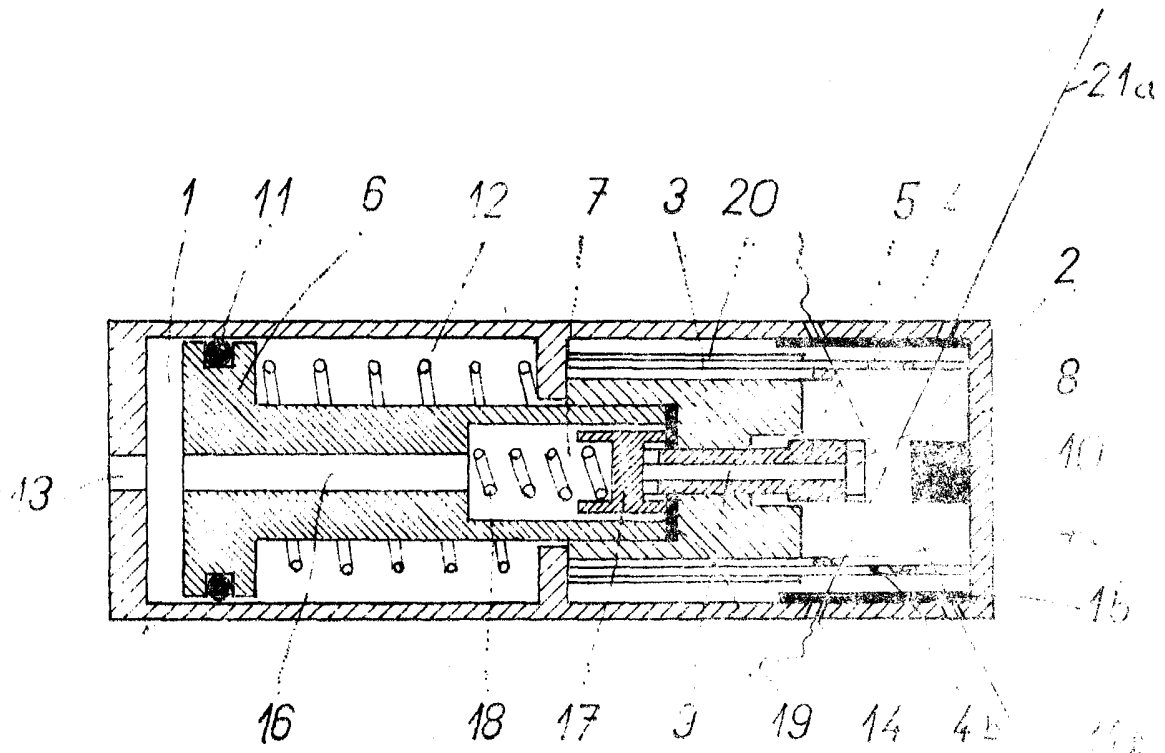
Zariadenie na bezuzlové spájanie pomocou prúdu vzduchu, pozostávajúce z pracovnej komory s navádzacími drážkami pre uloženie voľných koncov vlákien, kde po stranách pracovnej komory je strihací mechanizmus pre odstihávanie voľných koncov vlákien, pričom v osi pracovnej komory je spleťacia dýza, zakončená spleťacou komôrkou s prívodom tlakového vzduchu, proti ktorej je pružná podložka, vyznačujúce sa tým, že spleťacia dýza (5) je posuvne uložená v bloku (3), do ktorého zasahuje driel piesta (6) s priebežnou dutinou, zakončenou ventilom (7) s piestikom ventila (17), pri-

tláčaným k ústiu priebežného centrálného kanála spleťacej dýzy (5) pomocou pružiny (18), kde zadná časť piesta (6) je prostredníctvom pružiny (12) vratne posuvne uložená v pracovnom valci (1) s prívodom (13) tlakového vzduchu, pričom strihací mechanizmus (4) je tvorený dvoma párami navzájom posuvných strihacích platničiek (4a, 4b), z ktorých vnútorné strihacie platničky (4a) sú v okrajových drážkach bloku (3) upevnené a vonkajšie strihacie platničky (4b) sú v okrajových drážkach bloku (3) posuvne uložené a svojimi koncami opreté o protiahle steny pracovnej komory (2).

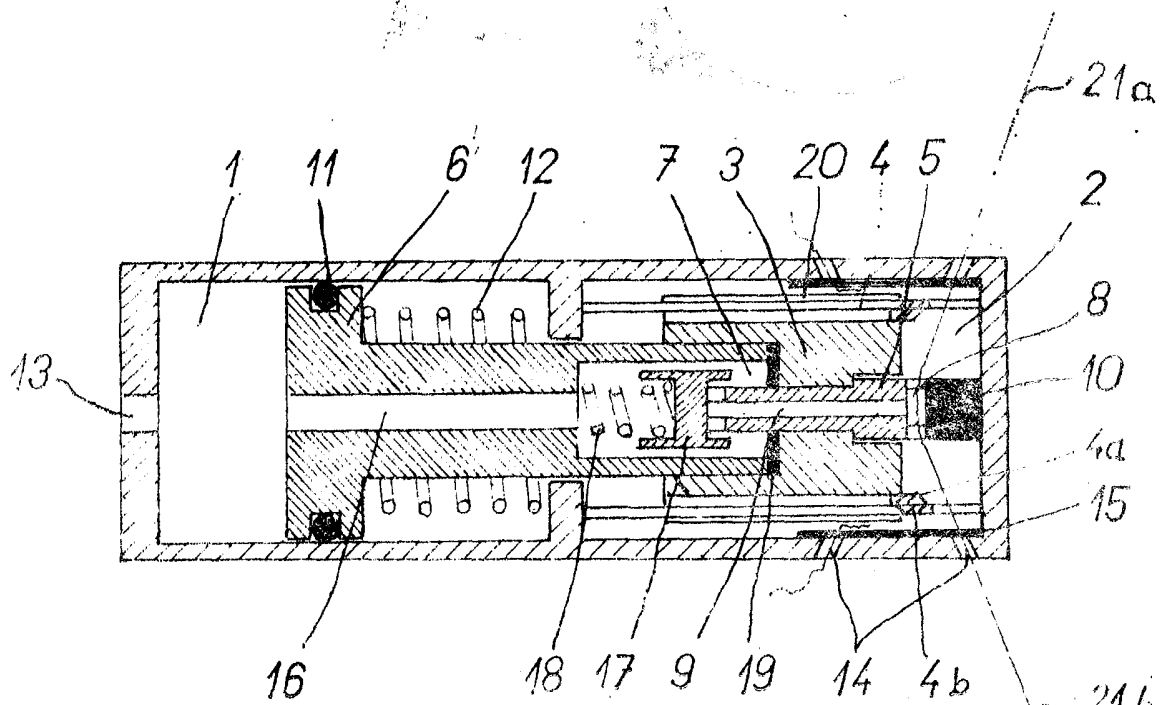
2 listy výkresov



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3