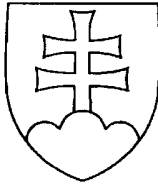


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

- (22) Dátum podania prihlášky: **20. 3. 2002**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **01/04966**
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **11. 4. 2001**
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **FR**
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **4. 5. 2004**
Vestník ÚPV SR č.: **5/2004**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky
v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky
podľa PCT: **PCT/FR02/00966**
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky
podľa PCT: **WO02/084005**

(11), (21) Číslo dokumentu:

1234-2003

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. 7 :

D04H 3/02

(71) Prihlasovateľ: **SAINT-GOBAIN VETROTEX FRANCE S.A., Chambéry, FRANCÚZSKO;**

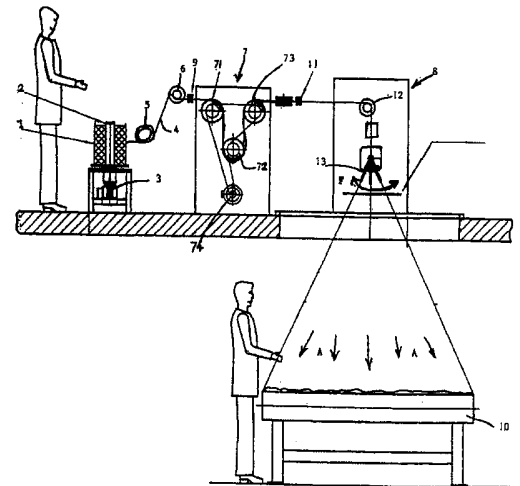
(72) Pôvodca: **Droux Michel, La Ravoire, FRANCÚZSKO;**
Roederer François, Chambéry, FRANCÚZSKO;
Astro Manuela, Sesto San Giovanni, TALIANSKO;
Mauri Filippo, Roma, TALIANSKO;

(74) Zástupca: **Hörmann Tomáš, Ing., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Spôsob a zariadenie na výrobu rohoží a ich použitie, rohož a kompozit obsahujúci rohož**

(57) Anotácia:

Zariadenie na výrobu rohoží tvorených kontinuálnymi niteľami pochádzajúcimi z cievok (1) a vrhanými na dopravný pás (10) obsahuje najmenej jednu cievku (1) nesenú na vretene (2), vodiaci prostriedok (5, 6) na vedenie pramena (4) vystupujúceho z cievky (1), najmenej jeden ťažký prostriedok (7) na ťahanie pramena (4) a vrhací prostriedok (8) na vrhanie nití tvoriacich pramenec (4) na uvedený dopravný pás (10). Vodiaci prostriedok (5, 6), ťažný prostriedok (7) a vrhací prostriedok (8) pramena sú pevné, uložené vo vzájomnom predĺžení a na rovnakej úrovni, pričom vrhací prostriedok (8) obsahuje kmitavé rameno na vrhanie nite priechne k dopravnému pásu (10), pričom vodiaci prostriedok (5, 6) pramena (4) je uložený tak, že sa pramenec (4) odvíja vonkajškom cievky (1). Spôsob obsahuje postupne za sebou uskutočňované kroky odvíjania cievky (1) vytvorenej z pramena (4), vedenie pramena (4) mimo cievku (1), ťahanie pramena (4), rozvoľňovanie pramena (4) na premene alebo základné nite a vrhanie nití v priečnom smere dopravného pásu (10), pričom uvedených päť krokov sa uskutočňuje v podstate v rovnakej rovine a na rovnakej úrovni a odvíjanie z cievky sa uskutočňuje vonkajškom a vrhanie nití sa uskutočňuje ramenom, ktorého os kmitania je pevná.



SPÔSOB A ZARIADENIE NA VÝROBU ROHOŽÍ A ICH POUŽITIE, ROHOŽ A KOMPOZIT OBSAHUJÚCI ROHOŽ

Oblasť techniky

Vynález sa týka výroby rohoží vytvorených z kontinuálnych nití a najmä sklenených nití, ako i výroby kompozitov vytvorených z takých rohoží.

Doterajší stav techniky

Výrobky známe pod označením "rohože" sú v podstate výrobky používané ako výstuž v kompozitných materiáloch a obsahujú najčastejšie sklenené nite, ktoré samotné sú vytvorené z nekonečných vlákien. Rozlišujú sa spravidla dva typy rohoží, a to rohože z nastrihaných nití a rohože z kontinuálnych nití.

Rohože z kontinuálnych sklenených nití sú výrobky, ktoré sú dobre známe a sú bežne používané na vytváranie kompozitných výrobkov tvárnením, najmä lisovaním alebo vstrekováním. Obvykle sa získavajú kontinuálnym rozdeľovaním a ukladaním kontinuálnych sklenených nití na seba na dopravníku, pričom každá vrstva sa získava z vláknotvornej dýzovej hlavy ťahaním pramienkov skloviny vo forme nekonečných vlákien a následným združovaním nekonečných vlákien do nití a vrhaním týchto nití na dopravník (s kmitavým alebo vratným pohybom tak, aby nite prechádzali celou šírkou alebo časťou šírky dopravníka), ktorý sa pohybuje naprieč ku smeru vrhaných nití, pričom súdržnosť nití vo vnútri rohože je obyčajne zaistovaná spojivom uloženým na nitiach a ďalej spracovaním v peci. Spisy WO 98/10131 a ďalšie, opísané nižšie, znázorňujú tento typ výroby.

Podľa uvažovaných použití sa vyhľadávajú viac alebo menej obmenené vlastnosti v rohožiach z kontinuálnych sklenených nití. Napríklad keď sú rohože určené na vytváranie kompozitov pultrúziou (ťaháním laminátov) alebo keď sú

určené na použitie v elektrotechnike alebo pre izoláciu, je žiadúce používať ploché rohože, tvorené niťami silne vzájomne spojenými s ponechaním iba malých medzier medzi niťami. Naproti tomu, keď sú tieto rohože určené na vytváranie kompozitov vstrekokaním, je žiadúce používať dostatočne prevzdušnené (otvorené) rohože a najmä vykazujúce alebo obsahujúce dostatočné nadutie (objemovosť) na danú hmotnosť nití.

Vynález sa konkrétnejšie týka zariadenia umožňujúceho výrobu takých výrobkov.

Môže byť použité tak pre výrobu "plochých" rohoží ako i "prevzdušnených" (alebo objemových) rohoží.

V tejto oblasti môžu byť použité rôzne postupy a zariadenia.

Spis US č.4 368 232 opisuje rohož vytvorenú z dvoch vrstiev kontinuálnych nití, z ktorých jedna pochádza z vláknotvornej tryskovej hlavy a druhá z cievky alebo rovingu. Pripomeňme, že roving je návin z pramienka tvoreného prameňmi ("základnými niťami"), ktoré sú viac alebo menej zlepené, okolo osi cievky. Podľa charakteristického znaku tohto spisu sa nite pochádzajúce z rovingu rozvoľňujú pôsobením pevnej dýzy, zásobenej stlačeným vzduchom, ktorý vyvoláva samotiažne padanie nite na pod ňou ležiaci dopravným pásom.

Je taktiež známy patent US č.3 265 482, ktorý opisuje vrhací stroj na vrhanie kontinuálnej sklenenej nite na pás. Presnejšie povedané dovoľuje stroj ukladať niť na celú šírku pásu, ktorý sa pohybuje pod strojom. Niť pochádza priamo z vláknotvorných dýzových hláv tak, že na páse môžu byť ukladané veľké množstvá. Vytvárajú sa tu rohože aké sú opísané vyššie.

Boli navrhnuté zlepšenia tohto typu výroby, napríklad v patentovej prihláške WO 98/10131 podanej prihlasovateľom, ktorá opisuje výrobu anizotropnej rohože, t.j. rohože, ktorej nite majú z prevažnej časti prednostnú orientáciu. To zlepšuje určité mechanické vlastnosti. Vratný pohyb nite naprieč pásom dovoľuje rozdeľovať niť podľa prednostnej orientácie.

Patent US 4 158 557 opisuje stroj na výrobu rohoží na báze nite pochádzajúcej z najmenej jednej vláknotvornej dýzovej hlavy alebo rovingov. Zariadenie na vrhanie nite na pás "ometáva" priečne dopravný pás, pričom zvláštnosťou tohto zariadenia je menenie rýchlosti vrhania nite na dopravný pás.

Patenty US 4 345 927 a US 5 051 122 opisujú rovnaký typ stroja s vylepšeniami v úrovni samotného vrhacieho ústrojenstva.

Konkrétnejšie spočíva riešenie uvažované v patente US 4 345 927 vo vrhaní nite na dosku nazývanú odrážacia doska vzhľadom na jej funkciu. Niť prednostne pochádza z vláknotvornej dýzovej hlavy a je unášaná súpravou kôl a je ďalej urýchľovaná zariadením typu dýzy. Tu je opäť dýze a doske udeľovaný priečny pohyb, zaisťujúci rozdeľovanie nite na páse. Tento pohyb nezaistuje homogénne rozdeľovanie nití na páse a okraje prijímajú menej nite než stredná časť pásu.

V spise US 4 948 408 vystupujú nite priamo z vláknotvornej dýzovej hlavy, ďalej prechádzajú okolo rozdeľovacieho valca, ktorý pohybuje niťou kmitavým pohybom naprieč k dopravnému pásu. Na výstupnej strane od rozdeľovacieho valca nite je umiestnená nad dopravným pásom doska, nazývaná vychyľovacia doska. Niť vystupujúca od valca naráža na dosku, ktorej povrch je prednostne ryhovaný za účelom zväčšenia šírky zväzku prameňov (tvoriacich niť), ktorý padá na dopravný pás.

Podstata vynálezu

Vynález sa týka, ako bolo uvedené, typicky oblasti rohoží tvorených z kontinuálnych nití, pochádzajúcich z rovingu (alebo cievok).

V prípade pramencov nepochádzajúcich z vláknotvorných dýzových hláv ale z rovingu sa tieto pramence pred ich navíjaním sušia a pramene, ktoré ich tvoria, sa vzájomne zlepujú v úrovni rovingu. Pri odvíjaní rovingov sú teda pramene viac alebo menej zlepené, takže v tejto úrovni nevzniká problém. Je

totiž sledovaný zámer vrhať pramene na dopravný pás čo možno najhomogénnejším spôsobom.

Kedže sa vynález vyznačuje okrem toho tou zvláštnosťou, že umožňuje spracovávať nite pochádzajúce z rovingov (alebo cievok), je možné dosiahnuť malé produkcie rohoží, napríklad rohoží vytváraných z drahých a/alebo špecifických nití. Je napríklad možné združovať zariadenia s jedným alebo viacerými rovingami a vyrábať tak rohož v obmedzenom množstve, s výhodnými vlastnosťami, ktoré budú uvedené nižšie, a ďalej prechádzať na inú produkciu založenú na iných rovingoch t.j. z iných prameňov (alebo "základných nití").

Ako už bolo stručne uvedené, spočíva hlavná prekážka u tohto typu výroby v oddeľovaní prameňov tvoriacich pramencovú niť (alebo pramenec) navinutú okolo rovingu.

Koncepcia používajúca odrážaciu trysku rieši čiastočne tento problém. Roving sa však obvykle odvíja zvnútra, čo je a priori najjednoduchší spôsob. Tento spôsob však vytvára zákrut v prameni od výstupu z rovingu. To škodí kvalite vyrábanej rohože, a to i keď je použitá tryska pre lepšie rozvoľňovanie pramenca.

Vynález sa týka inej koncepcie založenej na odvíjaní rovingu zvonka. Odstraňuje sa tak akékoľvek zakrucovanie pramenca, takže pramene sú držané pri sebe menej pevne pri výstupe z rovingu. Okrem toho vedie vhodné neskoršie spracovanie k úplnému oddeľovaniu prameňov takto vrhaných na dopravný pás.

Okrem toho vyvoláva spracovanie pramencov pochádzajúcich z rovingov obyčajne zastavenie procesu od okamihu, keď je roving odvinutý. Je teda potrebný ľudský zásah na nahradenie "prázdneho" rovingu. To kladie nároky na čas a znižuje teda produktivitu.

Je teda sledovaný zámerl automatizovať výmenu rovingu a vynález navrhuje riešenie tohto problému vo vyššie uvedenom kontexte, t.j. pri súčasnom zaistovaní optimálneho oddeľovania prameňov.

Vynález sa tak týka zariadenia na výrobu rohoží tvorených kontinuálnymi niťami pochádzajúcimi z cievok a vrhaných na dopravný pás, ktoré obsahuje:

- najmenej jednu cievku nanesenú na hriadeli,
- prostriedok na vedenie pramena vystupujúceho z cievky,
- najmenej jeden prostriedok na ťahanie pramena, a
- prostriedok pre vrhanie nití tvoriacich pramenec na uvedený dopravný pás.

Podľa vynálezu sú vodiaci prostriedok, ťažný prostriedok a vrhací prostriedok pramena pevné, uložené vo vzájomnom predĺžení a na rovnakej úrovni, pričom vrhací prostriedok obsahuje kmitavé rameno, určené na vrhanie nite priečne k dopravnému pásu, pričom vodiaci prostriedok pramena je uložený tak, že sa pramenec odvíja vonkajškom cievky.

Zariadenie podľa vynálezu môže ďalej obsahovať prostriedok na riadenie a menenie rýchlosti vretena cievky v závislosti najmä od vonkajšieho priemeru cievky.

Zariadenie ďalej obsahuje prostriedok na synchronizáciu rýchlosti pramena vystupujúceho z cievky a pramena v ťažnom prostriedku, ktorý je v spätno-vázobnom spojení s cievkou.

Prídatne môže ďalej zariadenie obsahovať detekčný prostriedok pre detekciu prítomnosti pramena, uložený na výstupnej strane cievky alebo každej z cievok.

Konkrétnejšie ťažný prostriedok pramena obsahuje tri kladky alebo kolá s vybráním, ktorých osi sú vodorovné, vzájomne rovnobežné, a motor pre poháňanie týchto kladiek alebo kôl s vybráním.

Bez toho, aby sa opustil rámec vynálezu, zariadenie okrem toho obsahuje blokovací prostriedok na blokovanie pramena, ktorý má priemer väčší než daný prah.

Ďalej môže obsahovať strihací nástroj, priradený k blokovaciemu prostriedku a uložený na jeho výstupnej strane, najmä na strihanie pramena, keď je blokovaný týmto prostriedkom.

Prídatne môže ďalej zariadenie obsahovať detekčný prostriedok pohybu pramena, uložený na výstupnej strane blokovacieho prostriedku a priradený k vrhaciemu prostriedku nite.

Podľa uskutočnenia vynálezu nesie kmitavé rameno vrhacieho prostriedku na vrhanie nite na dopravný pás trysku vybavenú prostriedkami na prívod stlačeného vzduchu a prívod vody.

Tryska môže obsahovať Venturiho trubicu, uloženú medzi prostriedkami na prívod stlačeného vzduchu a prívod vody.

Podľa výhodného znaku vynálezu kmitavé rameno ďalej nesie odrážaciu dosku, umiestnenú na výstupnej strane od trysky.

Podľa výhodného uskutočnenia vynálezu obsahuje zariadenie dve cievky, z ktorých každá je priradená k jednému ťažnému prostriedku pramena, pričom uvedené cievky sú uvedené do činnosti postupne za sebou.

Výhodne je ku každému ťažnému prostriedku nite priradený detekčný prostriedok prítomnosti, blokovací prostriedok pramena a strihací nástroj pramena.

Získa sa tak kontinuálna výroba, bez zastavení neprospievajúcich produktivite.

Vynález taktiež prináša spôsob výroby rohoží vytvorených z kontinuálnych nití, pochádzajúcich z najmenej jednej cievky a vrhaných na dopravný pás, pričom spôsob obsahuje postupne za sebou uskutočňované kroky:

- odvíjanie cievky vytvorenej z pramena,
- vedenie pramena mimo cievku,

-ťahanie pramena,

-rozvoľňovanie pramena na pramene alebo "základné nite",

-vrhanie nití v priečnom smere dopravného pásu,

pričom podľa vynálezu sa uvedených päť krokov uskutočňuje v podstate v rovnakej rovine a na rovnakej úrovni, pričom odvíjanie z cievky sa uskutočňuje vonkajškom a vrhanie nití sa uskutočňuje ramenom, ktorého os kmitania je pevná.

Výhodne sa synchronizuje rýchlosť ťahania pramena a jeho rýchlosť odvíjania.

Získa sa tak pravidelné vrhanie nite, ktoré vytvára rohož vysokej kvality.

Prídavný znak spôsobu spočíva v tom, že sa detekuje koniec odvíjania každej cievky.

Výhodne sa ďalej uskutočňuje detekcia anomálií v priemere odvíjaného pramena. Takto detekovanými anomáliami môžu byť slučky alebo uzlíky v pramenci.

Spôsob podľa vynálezu spočíva okrem toho v tom, že sa striedavo nechávajú fungovať dve skupiny súčiastok za účelom odvíjania viacerých cievok po sebe.

Vynález sa ďalej týka použitia zariadenia a/alebo spôsobu, ako sú definované v nárokoch 20 až 22.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je bližšie vysvetlený v nasledujúcom opise na príkladoch uskutočnenia s odvolaniami na pripojené výkresy, v ktorých znázorňuje:

- obr.1 schému zostavy podľa jedného uskutočnenia vynálezu,
- obr. 2 pohľad zhora na časť zariadenia podľa vynálezu a
- obr. 3 zjednodušený pohľad z boku na dýzu podľa jedného uskutočnenia vynálezu.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Na obr.1 sú znázornené hlavné zložky zariadenia podľa vynálezu. Cievka 1, tiež nazývaná roving v ďalšom texte, je pripojená ku zvislému vretenu 2, ktoré je poháňané motorom 3. Bez toho, aby sa opustil rámec vynálezu, môže byť orientácia vretena 2 cievky ľubovoľná. Cievka 1 je tvorená návinom (schématicky vyznačeným krížovým šrafovaním na obr.1), napríklad tvoreným pramencom 4 zo sklenených nití.

Materiál tvoriaci nite (pramene, "základné nite") je zvlákňovateľné sklo, ako sklo E alebo sklo odolné proti alkáliám, nazývané sklo AR, ktoré obsahuje najmenej 5 molárnych % ZrO_2 . Najmä použitie skla AR vedie k rohoži z kontinuálnej nite, ktorá účinne vystužuje cementové matrice.

Pramenec 4 je odoberaný odvíjaním návinu zvonka, ako je schématicky znázornené na obr.1. Na vedenie pramena 4 z cievky 1 až k prostriedku 7 pre ťahanie pramena 4 môže byť použité akékoľvek zariadenie, ktoré je samo o sebe známe. Pre toto vedenie môže poslúžiť napríklad dve kladky 5, 6.

Ťažný prostriedok 7 môže obsahovať tri kladky 71, 72, 73 alebo kolá s vybraním, okolo ktorých sa čiastočne a postupne za sebou ovinuje pramenec 4. Kladky alebo kolá s vybraním 71, 72, 73 majú každá vodorovnú alebo v podstate vodorovnú os. Osi kôl môžu byť vzájomne rovnobežné. Výhodne sú rovnobežné.

Prostriedok 7, taktiež nazývaný odborníkmi v odbore vydávací prostriedok, obsahuje ďalej motor 74 na poháňanie kladiek (kôl) 71, 72, 73. Na prenášanie pohybu môže byť použitý neznázornený remeň. Motor 74 poháňa kladky 71, 72, 73 konštantnou rýchlosťou a je synchronizovaný (akýmkoľvek prostriedkom, ktorý je známy ako taký) s hnacím motorom 3 cievky 1, ktorý poskytuje premenlivú rýchlosť otáčania cievky.

Ako príklad je možné uviesť, že lineárna (konštantná) rýchlosť pramena 4 v úrovni zariadenia je okolo 8 m/s, a podľa vonkajšieho priemeru cievky 1 sa mení od 500 ot./min do 1500 ot./min.

Prostriedok 7 teda zaručuje konštantný produkčný výstup.

Na výstupnej strane prostriedka 7, relatívne ku smeru postupu pramena 4 v zariadení, je umiestnený prostriedok 8 na vrhanie prameňov tvoriacich každý pramenec 4 na dopravný pás 10, ktorý sa pod ním posúva.

Prídavne je možné použiť prostriedok 9 na detekciu prítomnosti pramena 4, uloženého medzi cievkou 1 a ťažným prostriedkom 7. Tento prvok 9 umožňuje detekciu konca odvíjania cievky 1. To vyvoláva rôzne povely na zahájenie odvíjania ďalšej cievky, ako bude podrobnejšie vysvetlené nižšie.

Medzi ťažným prostriedkom 7 a vrhacím prostriedkom 8 je uložený prostriedok 11 na detekciu anomálie. Prostriedkom 11 môže byť očko daného priemeru, ktorým môže prechádzať pramenec s nanajvýš rovnakým priemerom. Eventuálne zhluky alebo iné nahromadenia (uzly, slučky apod.) okolo pramena tak neprejdú prostriedkom 11 a zostanú zablokované. Tieto anomálie môžu pochádzať z nesprávneho odoberania pramena, nesprávneho návinnu alebo i z chybnej výroby samotného pramena.

V spojení s detektorom 11 môže byť eventuálne uložený neznázornený strihací nástroj.

Vrhací prostriedok 8 sa vyznačuje nasledujúcimi zvláštnosťami, podrobnejšie znázornenými na obr.3.

Obsahuje vstupné kolo 12, nazývané vychylovacie kolo, ktoré mení orientáciu pramena 4 z vodorovného smeru na zvislý smer.

Nad týmto kolom 12 je kmitavé ústrojenstvo 13, poháňané výkyvným pohybom okolo vodorovnej osi Q, ako je vyznačené šípkou F na obr.1.

Kmitavé ústrojenstvo, ako je podrobnejšie znázornené na obr.3, obsahuje (neznázornené) rameno, na ktorom je upevnená tryska 16, ku ktorej môže byť priradená odrážacia doska 20. Rameno 13 je upevnené akýmkoľvek vhodným prostriedkom na hriadeli motora 15 (viditeľné na obr.2), ktorý ho kmitavo poháňa.

Na náboji motora 15 (obr.2) je upevnený pridržiavací prostriedok 14, ako príruha. Motor 15 poháňa otáčanie príruby 14. Na príрубе 14 je upevnená dýza 16 na rozvoľňovanie pramena 4. K tomuto účelu môže byť použitý jeden alebo viac spojovacích prvkov.

Výhodne obsahuje dýza 16 rúrkové teleso, vybavené Venturiho trubicou 17 na rozvoľňovanie pramena 4 na jeho pramene ("základné nite"). Pramenec 4, prechádzajúci pozdĺžne dýzou 16, je rozvoľňovaný tak, že na výstupe z dýzy sú vrhané, eventuálne po odrážaní od dosky 20, pramene na dopravný pás 10 ležiaci pod dýzou.

Do dýzy ústi prívod 18 vzduchu a prívod 19 vody, pričom prívod vzduchu 18 leží pri vstupe pramena 4 do dýzy 16, zatiaľ čo prívod 19 vody leží na strane výstupu pramena 4 von z dýzy 16. Prívod 18 vzduchu, priradený k Venturiho trubici uloženej v smere postupu práve za ním, umožňuje rozvoľňovanie pramena. Prívod 19 vody umožňuje pridávať hmotnosť ku pramencu alebo skôr jeho prameňom, ktoré sú vrhané na pás 10, ako je vyznačené šípkami A na obr.1.

Bez toho, aby sa opustil rámec vynálezu, môže byť prívodom 19 privádzaný vodný roztok alebo disperzia, obsahujúca aktívnu látku. Tento roztok môže teda dávať rohoži zvláštne vlastnosti, akými sú tvorba jemného filmu na povrchu, alebo lepšia kompatibilita s vystužovanou hmotou.

Ako príklad je možno uviesť, ak je na prívodnej strane dýzy 16 prietok vzduchu približne $12 \text{ m}^3/\text{h}$, prietok vody je približne 30 litrov za hodinu.

Pre zaistenie konštantnej rýchlosti vstupu pramena 4 do dýzy 16, budú ďalej nastavené rôzne prvky spojenia tak, aby vstup pramena 4 do dýzy 16 ležal na osi Q kmitania.

Ak má ďalej byť spracovávaný obzvlášť homogénny pramenec, bude možné vybaviť kmitavé ústrojenstvo 13 odrážacou doskou 20, pripojenou k dýze 16 a uloženou v blízkosti výstupu z dýzy. Pramenec, neúplne rozvoľnený, tak bude narážať na dosku 20 a úplne sa rozvoľňovať, takže pramene ("základné nite") budú vrhané dobre dispergované a homogénnym spôsobom na pás 10, ktorý sa pod nimi posúva.

Výhodne umožňuje nastavovať uhol medzi odrážacou doskou 20 a dýzou 16 spojka 14 tak, aby nasmerovala zväzok prameňov ("základných nití") z výstupu dýzy.

Ďalší zaujímavý znak vynálezu sa týka kontinuálnosti odvíjania z cievok.

Ako je znázornené na obr.2, zariadenie podľa vynálezu môže obsahovať dve paralelne usporiadané skupiny. Konkrétnejšie je tu každá skupina tvorená cievkou 1, kladkami 5, 6, ťažným prostriedkom 7, detektorom 11, odvíjacím kolom 12 a dýzou 16.

Keď je cievka 1 vo fáze odvíjania, sú v prevádzke všetky priradené a s touto cievkou usporiadané prvky a dopravujú pramenec 4 až do priradenej dýzy 16. Keď detektor 9 detekuje neprítomnosť pramena 4 v jeho úrovni, vyvoláva to zastavenie rôznych vyššie uvedených prvkov, ktoré privádzali pramenec až do dýzy 16. Súčasne táto detekcia spustí ďalšiu skupinu prvkov (osadených do série), ktoré sú usporiadané paralelne voči prvej skupine a ktoré odoberajú niť z druhej cievky 1 a privádzajú druhý pramenec 4 až do druhej cievky 16. Toto striedanie predstavuje značný zisk vo výrobe, pretože umožňuje temer trvalo vydávať niť na pás 10.

Zatiaľ čo sa uskutočňuje odvíjanie z druhej cievky, môže obsluha uskutočniť zásah na susednej nečinnnej cievke a vymeniť ju, v maskovanom čase, na prípravu zásobenia druhej skupiny prvkov.

Konkrétnejšie povedané, nebolo by možné si dovoliť odvíjanie rovingov po sebe s ľudským zásahom medzi každými odvíjaniami. Roving s 2400 tex, vážiaci približne 24 kg, totiž obsahuje 10 000 metrov praménca, odvíjaného napríklad rýchlosťou 8 m/s. Toto odvíjanie trvá približne 20 minút. Z priemyselného hľadiska je nemysliteľné zastavovať výrobu každých 20 minút na výmenu rovingu, s dobou zastavenia medzi každými odvíjaniami, s ľudským zásahom.

Ukázalo sa teda ako potrebné usporiadať rôzne zariadenia do série na vytvorenie dvoch paralelných skupín zariadení, pracujúcich striedavo.

V úrovni dýz 16 sú obidve dýzy spojené a súčasne sa vykyvujú okolo rovnakej osi O, z ktorých jedna vydáva a druhá nie.

Rovnaký motor 74 ovláda striedavo jeden alebo druhý vydávač. Neznázornený jeden obracač mení prívod vzduchu a kvapaliny z jednej trysky 16 na druhú v okamihu striedania.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zariadenie na výrobu rohoží tvorených kontinuálnymi niťami pochádzajúcimi vo forme pramena z najmenej jednej cievky nesenej na vretene, pričom niť sa vrhajú na dopravný pás, pričom zariadenie obsahuje prostriedok na vydávanie pramena z cievky, vodiaci prostriedok a vrhací prostriedok na vrhanie nití na dopravný pás, pričom vrhací prostriedok obsahuje kmitavé rameno na vrhanie nití naprieč k dopravnému pásu a vodiaci prostriedok je usporiadaný tak, že cievka je odvíjaná zvonku.

2. Zariadenie podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúce sa tým**, že prostriedok na vydávanie obsahuje ťažný prostriedok, pričom vodiaci prostriedok, ťažný prostriedok a vrhací prostriedok na vrhanie nití sú pevné, umiestnené vo vzájomnom predĺžení a na rovnakej úrovni.

3. Zariadenie podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúce sa tým**, že ďalej obsahuje prostriedok na synchronizovanie rýchlostí, ktorou pramenec opúšťa cievku a pramence v ťažnom prostriedku.

4. Zariadenie podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúce sa tým**, že ťažný prostriedok je v spätno-väzobnom spojení s cievkou.

5. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 2 až 4, **vyznačujúce sa tým**, že ťažný prostriedok na ťahanie pramena obsahuje tri kladky (alebo kolá), ktorých osi sú vodorovné, vzájomne rovnobežné, a motor na poháňanie týchto kladiek alebo kôl.

6. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že ďalej obsahuje prostriedky na riadenie a meranie rýchlosti vretena cievky, najmä podľa vonkajšieho priemeru cievky.

7. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že ďalej obsahuje prostriedok na detekciu prítomnosti pramena, uložený na výstupnej strane cievky alebo každej cievky.

8. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že ďalej obsahuje blokovací prostriedok na blokovanie pramena, ktorý má priemer väčší než daný prah.

9. Zariadenie podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúce sa tým**, že ďalej obsahuje strihací nástroj, priradený k blokovaciemu prostriedku a uložený na jeho výstupnej strane, najmä na strihanie pramena, keď je blokovaný týmto prostriedkom.

10. Zariadenie podľa dvoch predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že ďalej obsahuje detekčný prostriedok pohybu pramena, uložený na výstupnej strane blokovacieho prostriedku a priradený k vrhaciemu prostriedku nití.

11. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že kmitavé rameno vrhacieho prostriedku na vrhanie nití na dopravný pás nesie dýzu vybavenú prostriedkami na privod stlačeného vzduchu a privod vody.

12. Zariadenie podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúce sa tým**, že dýza obsahuje Venturiho trubicu, uloženú medzi prostriedkami na prívod stlačeného vzduchu a prívod vody.

13. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z dvoch predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že kmitavé rameno ďalej nesie odrážaciu dosku, umiestnenú na výstupnej strane z dýzy.

14. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že obsahuje dve cievky uvádzané do činnosti postupne za sebou, z ktorých každá obsahuje vydávací prostriedok obsahujúci ťažný prostriedok.

15. Zariadenie podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúce sa tým**, že ku každému ťažnému prostriedku je priradený detekčný prostriedok prítomnosti, blokovací prostriedok pramencia a strihací nástroj pramencia.

16. Spôsob výroby rohoží vytvorených z kontinuálnych nití, pochádzajúcich vo forme pramencov z najmenej jednej cievky nesenej na vretene, pričom sa odvíja cievka zvonka, pramenec sa vedie von z cievky, načo sa pramenec rozvoľňuje na pramene alebo základné nite, ktoré sa potom vrhajú na dopravný pás ramenom, ktorého os kmitania je pevná.

17. Spôsob podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúci sa tým**, že pramenec sa odťahuje ťažným prostriedkom medzi jeho vedením a rozvoľňovaním, a odvíjanie, vedenie, ťahanie, rozvoľňovanie a vrhanie sa uskutočňujú v podstate v rovnakej rovine a na rovnakej úrovni.

18. Spôsob výroby rohoží podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúci sa tým**, že rýchlosť ťahania pramena a rýchlosť jeho odvíjania sú synchronizované.

19. Spôsob výroby rohoží podľa nároku 17 alebo 18, **vyznačujúci sa tým**, že ťažný prostriedok je spätne-väzobne spojený s cievkou.

20. Spôsob podľa jedného z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúci sa tým**, že sa detekuje koniec odvíjania každej cievky.

21. Spôsob výroby rohoží podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúcich sa tým**, že sa tiež uskutočňuje detekcia anomálií v priemere odvíjaného pramena.

22. Spôsob podľa predchádzajúceho nároku, **vyznačujúci sa tým**, že sa pramenec prestrihuje, akonáhle sa detekuje anomália.

23. Spôsob podľa nároku 20, **vyznačujúci sa tým**, že sa striedavo nechávajú fungovať dve skupiny súčiastok za účelom odvíjania viacerých cievok po sebe.

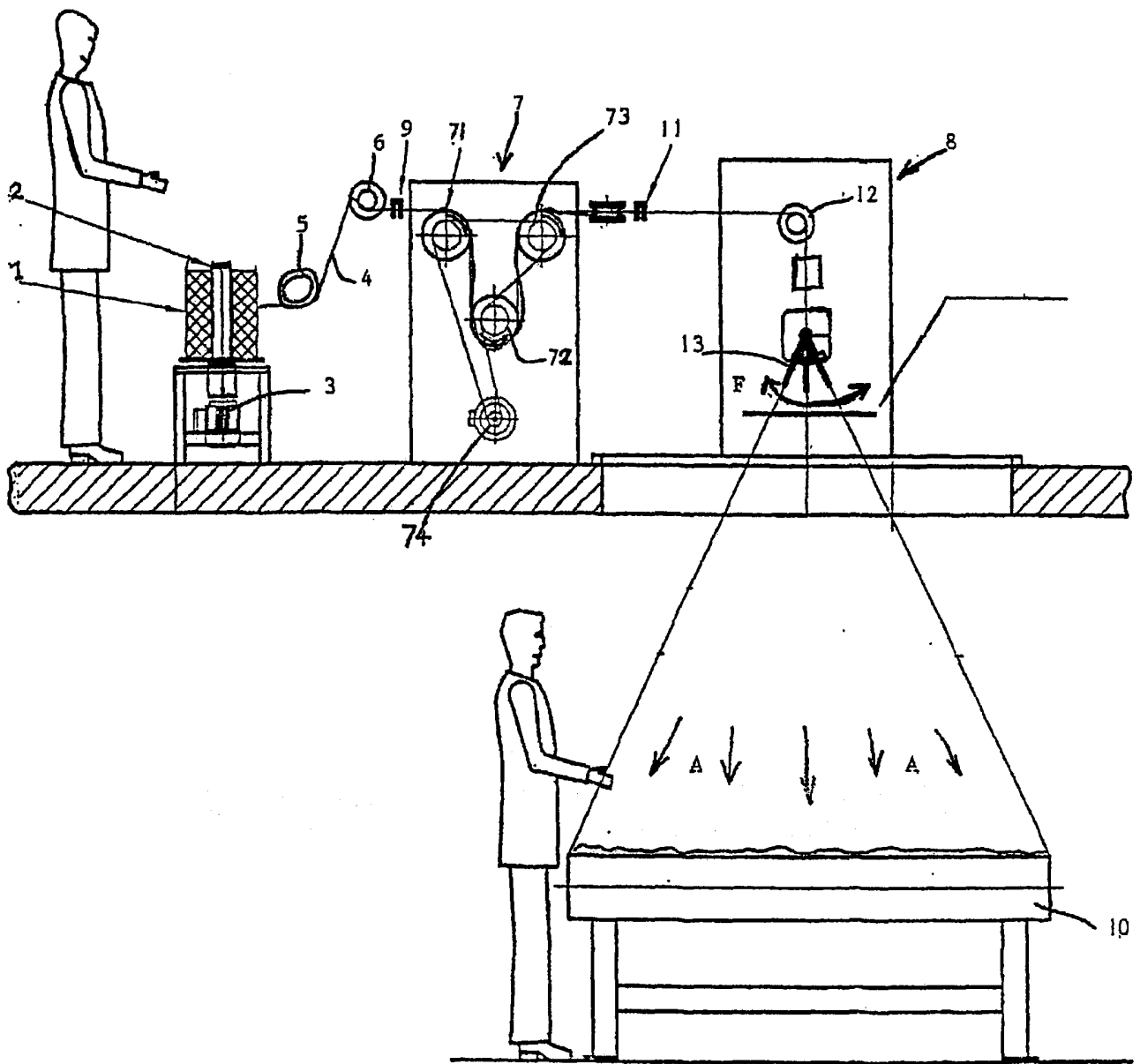
24. Použitie zariadenia alebo spôsobu podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, na výrobu rohoží vytvorených z kontinuálnych nití rovnakej povahy.

25. Použitie podľa predchádzajúceho nároku na výrobu rohoží vytvorených z kontinuálnych sklenených nití.

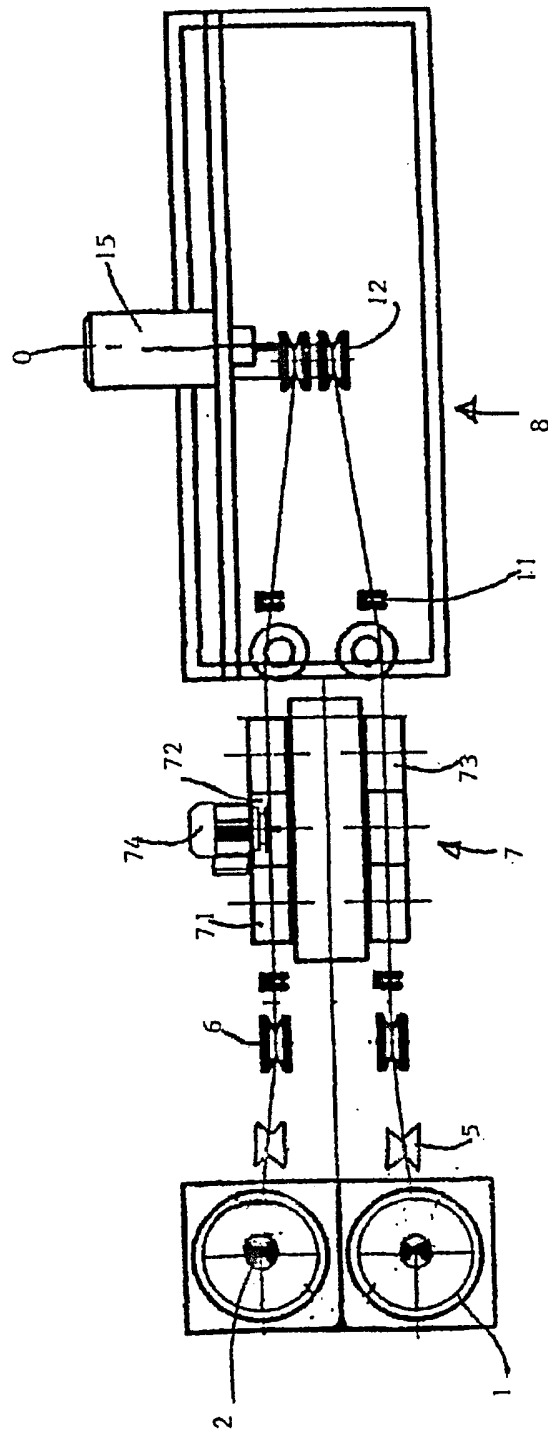
26. Použitie zariadenia alebo spôsobu podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 23, na výrobu rohoží vytvorených z kontinuálnych nití rôznej povahy, vzájomne zmiešaných.

27. Rohož z kontinuálnych nití zo skla odolného proti alkáliám.

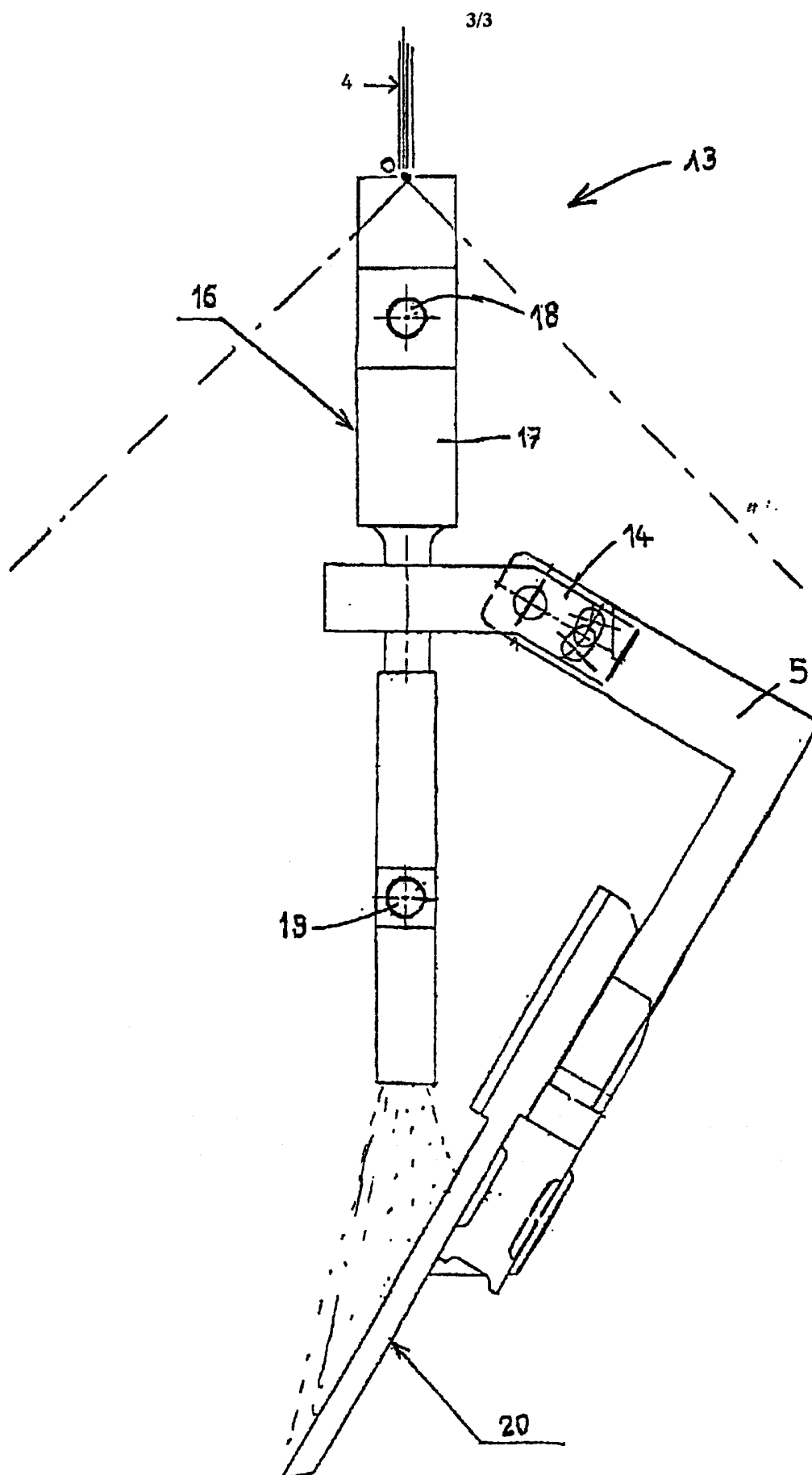
28. Kompozit obsahujúci rohož podľa predchádzajúceho nároku a cementovú matricu.



obr. 1



obr. 2



obr. 3