

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2007-293

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

D04H 1/70

(2006.01)

D04H 1/74

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **23.04.2007**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **05.11.2008**

(Věstník č. 45/2008)

(71) Přihlašovatel:

Rieter CZ a.s., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:

Hanuš Jaroslav Ing. Ph.D., Liberec, CZ

Ševčík Ladislav Doc. Ing. CSc., Liberec 11, CZ

Konečný Martin Ing. Ph.D., 84102 Bratislava, SK

Rydlo Pavel Doc. Ing. Ph.D., Liberec, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.

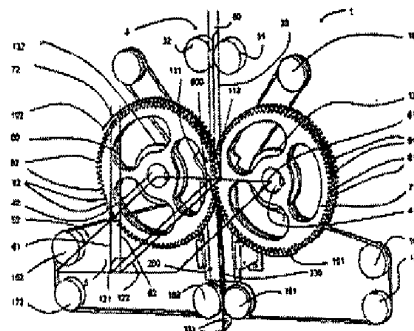
Dobroslav Musil, Cejl 38, Brno, 60200

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro vytváření textilie definované
tloušťky**

(57) Anotace:

Zařízení pro vytváření textilie definované tloušťky skládáním plošné textilie do skladů obsahuje skupinu tvarovacích kotoučů (71) uspořádaných na prvním pracovním hřídeli (41) a skupinu tvarovacích kotoučů (72) uspořádaných na druhém pracovním hřídeli (42), který je rovnoběžný s prvním pracovním hřídelem (41). Každý z tvarovacích kotoučů (71, 72) je na svém obvodu opatřen soustavou pracovních výstupků a pracovních mezer, přičemž tvarovací kotouče (71) uložené na prvním pracovním hřídeli (41) jsou uspořádány proti tvarovacím kotoučům (72) uloženým na druhém pracovním hřídeli (42), přičemž pracovní výstupky (81) tvarovacích kotoučů (71) na prvním pracovním hřídeli (41) zasahují alespoň částečně do pracovních mezer (92) tvarovacích kotoučů (72) na druhém pracovním hřídeli (42) a naopak. Na výstupu z tvarovacího prostoru vytvořeného mezi tvarovacími kotouči (71) na prvním pracovním hřídeli (41) a tvarovacími kotouči (72) na druhém pracovním hřídeli (42) je vytvořen odvod složené textilie tvořený alespoň jednou první vodící plochou a alespoň jednou druhou vodící plochou.



Zařízení pro vytváření textilie definované tloušťky

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro vytváření textilie definované tloušťky
5 skládáním plošné textilie do skladů, které obsahuje skupinu tvarovacích kotoučů uspořádaných na prvním pracovním hřídeli a skupinu tvarovacích kotoučů uspořádaných na druhém pracovním hřídeli, který je rovnoběžný s prvním pracovním hřídelem, přičemž každý z tvarovacích kotoučů je na svém obvodu opatřen soustavou pracovních výstupků a pracovních mezer.

10

Dosavadní stav techniky

Je všeobecně známo, že významný vliv na vlastnosti textilií má jejich struktura. Deformační vlastnosti, propustnost vzduchu, propustnost kapalin a izolační vlastnosti, a to jak tepelně izolační, tak i hlukově izolační, mohou být
15 významně ovlivněny orientací vláken ve vnitřní struktuře textilie. Na základě těchto poznatků bylo navrženo a vzniklo několik zařízení pro formování zejména netkaných textilií např. do vertikálně uspořádaných lamel.

Mezi taková zařízení patří například zařízení na vrstvení rouna z vertikálně ukládané pavučiny známé z českého patentového spisu CZ
20 280 153 či jeho analogie EP 516964, které odstraňuje nevýhody předchozích zařízení podle čs. autorského osvědčení 273997 a čs. autorského osvědčení 269300. Zařízení je opatřeno podávacím ústrojím tvořeným podávacím válcem, na němž jsou v roztečích o velikosti 3 až 100 mm uloženy podávací kotouče se zdrsněným povrchem, a vodící pánví. Rovnoběžně s podávacím válcem je
25 uspořádán pracovní válec na němž jsou uloženy pracovní kotouče opatřené po celém svém obvodu pýchovacími trny, přičemž pracovní kotouče zasahují do prostorů mezi podávacími kotouči na podávacím válci. Při otáčení pracovního válce a pracovních kotoučů, tvarují pýchovací trny pavučinu přiváděnou podávacím ústrojím do lamel tvořících výslednou textilií, jejíž tloušťka se
30 obvykle pohybuje v rozmezí 15 až 50 mm. Nevýhodou tohoto zařízení je, že

není schopno vyrábět textilie s tloušťkou pod 15 mm, čímž je poměrně výrazně omezeno jeho využití.

Cílem vynálezu je tedy navrhnout zařízení, které by bylo schopno vytvářet z plošné textilie textilií definované tloušťky pod 15 mm.

5

Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo zařízením pro vytváření textilie definované tloušťky skládáním plošné textilie do skladů, které obsahuje první pracovní hřídel, na němž jsou uloženy tvarovací kotouče opatřené na svém obvodu střídavě pracovními výstupky a pracovními mezerami, a druhý pracovní hřídel, na němž jsou uloženy tvarovací kotouče opatřené na svém obvodu střídavě pracovními výstupky a pracovními mezerami, přičemž druhý pracovní hřídel je rovnoběžný s prvním pracovním hřídelem. Podstata tohoto zařízení spočívá v tom, že tvarovací kotouče uložené na prvním pracovním hřídeli jsou uspořádány proti tvarovacím kotoučům uloženým na druhém pracovním hřídeli, a pracovní výstupky tvarovacích kotoučů na prvním pracovním hřídeli zasahují alespoň částečně do pracovních mezer tvarovacích kotoučů na druhém pracovním hřídeli a naopak, přičemž v prostoru mezi tvarovacími kotouči na prvním pracovním hřídeli a tvarovacími kotouči na druhém pracovním hřídeli je vytvořen tvarovací prostor, na jehož výstupu je uspořádán odvod složené textilie.

Odvod složené textilie je vytvořen alespoň jednou první vodící plochou uloženou v prostoru mezi tvarovacími kotouči na prvním pracovním hřídeli, a alespoň jednou druhou vodící plochou uloženou v prostoru mezi tvarovacími kotouči na druhém pracovním hřídeli. Kromě odvodu složené textilie z tvarovacího prostoru slouží odvod také k dočasnému zafixování složené textilie v její podobě i po výstupu z tvarovacího prostoru. Vzdálenost první vodící plochy od proti ní uspořádané druhé vodící plochy proto nepřesahuje tloušťku složené textilie.

30 Z hlediska údržby a provozu zařízení je výhodné, pokud jsou první vodící plochy vytvořeny jako nepohyblivé.

Při zpracovávání plošných textilií vyššími rychlostmi, či při zpracovávání plošných textilií větších plošných hmotností je výhodné, pokud je alespoň jedna nebo více prvních vodicích ploch pohyblivých, což zlepšuje a usnadňuje pohyb složené textilie v odvodu, a její odvádění z tvarovacího prostoru.

- 5 Pohyblivá první vodicí plocha je s výhodou tvořena částí povrchu pohybujícího se dopravního pásu.

- Stejně jako první vodicí plocha může být alespoň jedna druhá vodicí plocha vytvořena jako nepohyblivá nebo jako pohyblivá, přičemž je možno tato provedení druhých vodicích ploch pro dosažení optimální konstrukce odvodu a
10 vhodných podmínek pro odvod složené textilie vzájemně kombinovat, a současně je kombinovat s různými provedeními prvních vodicích ploch.

- Pro snadné a přesné zavedení plošné textilie do pracovního a tvarovacího prostoru je výhodné, pokud alespoň jedna první vodicí plocha zasahuje na obě strany střední roviny, přičemž z tohoto hlediska je ještě
15 výhodnější, pokud na obě strany střední roviny zasahuje současně také alespoň jedna druhá vodicí plocha.

- Nejvýhodnějších provozních podmínek a současně nejjednodušší výroby tvarovacích kotoučů zařízení podle vynálezu je dosaženo v případě, kdy má boční křivka pracovních výstupků evolventní profil.

20

Přehled obrázků na výkrese

- Příklad zařízení pro vytváření textilie definované tloušťky podle vynálezu ve vertikálním provedení je schematicky znázorněn na přiloženém výkrese, kde značí obr. 1 axonometrický pohled na toto zařízení, obr. 2 axonometrický
25 pohled na tvarovací sekci tohoto zařízení a obr. 3 průřez zařízením podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

- Zařízení pro vytváření textilie definované tloušťky skládáním plošné
30 textilie podle vynálezu a jeho činnost budou vysvětleny na příkladném

provedení znázorněném na obr. 1, 2 a 3, kde je schematicky zobrazeno zařízení podle vynálezu ve vertikálním provedení. Znázorněny jsou jen hlavní prvky tohoto zařízení, které jsou nezbytné pro pochopení podstaty vynálezu, a to navíc zjednodušeně, bez ohledu na jejich skutečnou konstrukci nebo na technologii jejich výroby. Vzhledem k přehlednosti přiloženého výkresu jsou na každém z pracovních hřídelů na obr. 1 a obr. 2 znázorněny pouze dva tvarovací kotouče a jedna vodící kladka, přičemž ze stejného důvodu není znázorněn například pohon podávacího prostředku plošné textilie, pohony pracovních hřídelů či pohony zakrucovacích elementů fixační jednotky, apod.

- 10 Zařízení podle vynálezu obsahuje formovací sekci 1 a pod ní uspořádanou fixační sekci 2.

Formovací sekce 1 zobrazená na obr. 2 obsahuje známý podávací prostředek 3 plošné textilie, který je ve znázorněném příkladu provedení tvořen dvojicí rovnoběžných, horizontálně uspořádaných podávacích válců 31 a 32, které jsou otočně uloženy v neznázorněném rámu zařízení. Jeden z podávacích válců 31 a 32 je vytvořen jako přitlačný, a alespoň jeden z nich je spřažen s neznázorněným pohonem pro jeho rotační pohyb kolem podélné osy. Mezi podávacími válci 31 a 32 je sevřena podávaná plošná textilie 33.

Pod podávacím prostředkem 3 plošné textilie 33 je na rámu zařízení otočně uložen první pracovní hřídel 41 spřažený s neznázorněným pohonem, a druhý pracovní hřídel 42 rovnoběžný s prvním pracovním hřídelem 41. Podélná osa 51 prvního pracovního hřídele 41 a podélná osa 52 druhého pracovního hřídele 42 jsou horizontální a rovina jimi proložená tvoří střední rovinu 6.

Na prvním pracovním hřídeli 41 jsou pevně uloženy tvarovací kotouče 71, z nichž každý je po celém svém obvodu opatřen množstvím pracovních výstupků 81 stejné velikosti, jejichž boční křivka má ve znázorněném příkladu provedení evolventní profil, a které jsou odděleny pracovními mezerami 91. Pracovní výstupky 81 sousedních tvarovacích kotoučů 71 na prvním pracovním hřídeli 41 jsou uspořádány v zákrytu, a jejich vrcholy leží na přímkách rovnoběžných s podélnou osou 51 prvního pracovního hřídele 41.

Vnější kružnice 101 jsou kružnice opsané příslušným tvarovacím kotoučem 71. Poloměr vnější kružnice 101 je roven poloměru hlavové kružnice

pracovních výstupků 81 zvětšenému o tloušťku plošné textilie 33. Vnější kružnice 101 protínají střední rovinu 6 v prvních pracovních bodech 111. Všechny první pracovní body 111 leží na první pracovní přímce 121.

První pracovní přímkou 121 prochází kolmo ke střední rovině 6 první pracovní rovina 61.

V prostoru mezi sousedními tvarovacími kotouči 71 jsou na prvním pracovním hřídeli 41 volně otočně uloženy vodící kladky 131, jejichž průměr je menší než průměr tvarovacích kotoučů 71.

Na druhém pracovním hřídeli 42 jsou v provedení zobrazeném na obr. 1 až obr. 3 uloženy tvarovací kotouče 72 stejné konstrukce a stejného průměru jako tvarovací kotouče 71 na prvním pracovním hřídeli 41, přičemž v prostoru mezi nimi jsou volně otočně uloženy vodící kladky 132 stejné konstrukce jako vodící kladky 131 na prvním pracovním hřídeli 41. Vnější kružnice 102 přiřazené tvarovacím kotoučům 72 na druhém pracovním hřídeli 42 protínají střední rovinu 6 v druhých pracovních bodech 112, přičemž všechny druhé pracovní body 112 leží na druhé pracovní přímce 122.

Druhou pracovní přímkou 122 pak prochází kolmo ke střední rovině 6 druhá pracovní rovina 62, která společně s první pracovní rovinou 61 ohraničuje pracovní prostor 60. Část pracovního prostoru 60 ohraničená zespodu střední rovinou 6 a z boku rovinami proloženými vnějšími čely krajních tvarovacích kotoučů 71 a 72 tvoří tvarovací prostor 600, ve kterém dochází ke skládání plošné textilie 33 do skladů 331, čímž je vytvářena složená textilie 330. Do tohoto tvarovacího prostoru alespoň částečně zasahují pracovní výstupky 71 tvarovacích kotoučů na prvním pracovním hřídeli 41 a/nebo pracovní výstupky 72 tvarovacích kotoučů na druhém pracovním hřídeli 42.

Tvarovací kotouče 71 na prvním pracovním hřídeli 41 a tvarovací kotouče 72 na druhém pracovním hřídeli 42 jsou uspořádány proti sobě, přičemž některé pracovní výstupky 81 tvarovacích kotoučů 71 na prvním pracovním hřídeli 41, které se v daném časovém okamžiku nacházejí v tvarovacím prostoru 600, zasahují do příslušných pracovních mezer 92 tvarovacích kotoučů 72 uspořádaných na druhém pracovním hřídeli 42 a naopak.

Na obr. 3 je před tvarovacím kotoučem 71 na prvním pracovním hřídeli 41 znázorněna první vodící lišta 141 a před tvarovacím kotoučem 72 na druhém pracovním hřídeli 42 je znázorněna druhá vodící lišta 142. První vodící lišta 141 je na svém povrchu přilehlém k pracovnímu prostoru 60 opatřena kluznou plochou 1410. Část kluzné plochy 1410 pod střední rovinou 6 je ke střední rovině 6 kolmá a rovnoběžná s druhou pracovní rovinou 62, zatímco část první vodící lišty 141 a její kluzné plochy 1410 zasahující nad střední rovinu 6 je ohnuta směrem od pracovního prostoru 60. První vodící lišta 141 je v příkladu provedení znázorněném na obr. 1 až obr. 3 uspořádána mezi každými dvěma sousedními tvarovacími kotouči 71 na prvním pracovním hřídeli 41. Konstrukce druhé vodící lišty 142 je shodná s konstrukcí první vodící lišty 141, přičemž umístění a uspořádání druhé vodící lišty 142 je zrcadlové vůči uspořádání první vodící lišty 141. To znamená, že druhá vodící lišta 142 je na svém povrchu přilehlém k pracovnímu prostoru 60 opatřena kluznou plochou 1420, jejíž část pod střední rovinou 6 je ke střední rovině 6 kolmá, a rovnoběžná s první pracovní rovinou 61, přičemž část druhé vodící lišty 142 a její kluzné plochy 1420 zasahující nad střední rovinu 6 je ohnuta směrem od pracovního prostoru 60, což společně s podobným tvarováním části první vodící lišty 141 usnadňuje zavedení plošné textilie 33 do tvarovacího prostoru 600. Druhá vodící lišta 142 je v příkladu provedení znázorněném na obr. 1 až obr. 3 uspořádána mezi každými dvěma sousedními tvarovacími kotouči 72 na druhém pracovním hřídeli 42.

Nad tvarovacími kotouči 71 uloženými na prvním pracovním hřídeli 41 je na rámu zařízení otočně uložen horní hřídel 151 rovnoběžný s prvním pracovním hřídelem 41, přičemž pracovní délka horního hřídele 151 zasahuje nad všechny vodící kladky 131 uložené na prvním pracovním hřídeli 41.

V prostoru pod tvarovacími kotouči 71 prvního pracovního hřídele 41 je na rámu zařízení otočně uložen vypínací hřídel 161, který je rovnoběžný s prvním pracovním hřídelem 41. Pracovní délka vypínacího hřídele 161 zasahuje pod všechny vodící kladky 131 uložené na prvním pracovním hřídeli 41.

Pod vypínacím hřídelem 161 je na rámu zařízení otočně, rovnoběžně s vypínacím hřídelem 161, uspořádán spodní hřídel 171, jehož pracovní délka

zasahuje pod všechny vodící kladky 131 uložené na prvním pracovním hřídeli 41.

V prostoru pod vodícími lištami 141 je uspořádán hnací hřídel 181, připojený otočně na rámu zařízení. Hnací hřídel 181 je rovnoběžný s prvním pracovním hřídelem 41 a jeho pracovní délka zasahuje pod všechny vodící kladky na prvním pracovním hřídeli 41, přičemž rovina proložená kluznými plochami 1410 prvních vodících lišt 141 je k hnacímu hřídeli 181 tečná. Hnací hřídel 181 je spřažen s neznázorněným pohonem pro jeho rotační pohyb kolem podélné osy.

Část povrchu horního hřídele 151, vodící kladky 131, vypínacího hřídele 161, dolního hřídele 171, hnacího hřídele 181 a kluzná plocha 1410 první vodící lišty 141 vytváří soustavu pro vedení dopravního pásu 191, který je uspořádán mezi každými dvěma sousedními tvarovacími kotouči 71 na prvním pracovním hřídeli 41. Každý dopravní pás 191 je veden z horního hřídele 151 na povrch vodící kladky 131, odkud pokračuje na povrch vypínacího hřídele 161 a dále na povrch dolního hřídele 171. Z dolního hřídele 171 je dopravní pás 191 veden na povrch hnacího hřídele 181, ze kterého přechází na kluznou plochu 1410 příslušné vodící lišty 141. Po kluzné ploše 1410 první vodící lišty 141 je dopravní pás 191 přiveden zpět k hornímu hřídeli 151 a je uzavřen do nekonečné smyčky. Vnější povrch každého dopravního pásu 191 na části kluzné plochy 1410, která je kolmá ke střední rovině 6, a vnější povrch části dopravního pásu 191 mezi vodící lištou 141 a hnacím hřídelem 181 tvoří první vodící plochu 201.

Obdobné dopravní pásy 192 jsou uspořádány také mezi sousedními tvarovacími kotouči 72 na druhém pracovním hřídeli 42, když každý z těchto dopravních pásů 192 je veden po kluzné ploše 1420 druhé vodící lišty 142 a po části povrchu horního hřídele 152, vodící kladky 132, vypínacího hřídele 162, dolního hřídele 172 a hnacího hřídele 182. Vnější povrch každého dopravního pásu 192 na části kluzné plochy 1420 kolmé ke střední rovině 6, a vnější povrch části dopravního pásu 192 mezi vodící lištou 142 a hnacím hřídelem 182, tvoří druhou vodící plochu 202. Všechny první vodící plochy 201 a všechny druhé vodící plochy 202 tvoří odvod 200 složené textile 330 z tvarovacího prostoru

600, přičemž vzdálenost první vodící plochy 201 od proti ní uspořádané druhé vodící plochy 202 je rovna výšce pracovního výstupku 81 nebo 82 tvarovacího kotouče 71 nebo 72 zasahující do pracovní mezery 92 nebo 91 protilehlého tvarovacího kotouče 72 nebo 71 ve střední rovině 6 navýšené o dvojnásobek
5 tloušťky plošné textilie 33, tedy tloušťce složené textilie 330.

Pod hnacími hřídeli 181 a 182 jsou na rámu zařízení otočně uloženy první napínací hřídel 211 a druhý napínací hřídel 212, které jsou rovnoběžné s hnacími hřídeli 181 a 182, přičemž pracovní délka napínacích hřídelů 211 a 212 je shodná s pracovní délkou hnacích hřídelů 181 a 182.

10 V prostoru pod napínacími hřídeli 211 a 212 je uspořádána fixační jednotka 22, která je ve znázorněném příkladu provedení vytvořena jako zařízení podle patentového spisu CZ 281287.

Pod fixační jednotkou 22 jsou k rámu zařízení otočně připojeny první odvalovací hřídel 231 a druhý odvalovací hřídel 232, které jsou rovnoběžné s
15 napínacími hřídeli 211 a 212 a mají stejnou pracovní délku jako napínací hřídele 211 a 212.

Pod odvalovacími hřídeli 231 a 232 jsou k rámu zařízení otočně připojeny první zakončovací hřídel 241 a druhý zakončovací hřídel 242, které jsou rovnoběžné s odvalovacími hřídeli 231 a 232 a mají stejnou pracovní délku
20 jako odvalovací hřídele 231 a 232.

Na povrchu hnacího hřídele 181 je mezi každými dvěma sousedními dopravními pásy 191 veden jeden první posunovací pás 251. Každý první posunovací pás 251 je veden z povrchu hnacího hřídele 181 na první napínací hřídel 211, do fixační jednotky 22, a na povrch prvního odvalovacího hřídele 231 a odtud na povrch prvního zakončovacího hřídele 241. Z povrchu zakončovacího hřídele 241 je posunovací pás 251 veden mezi zakrucovacími
25 elementy 220 fixační jednotky 22 na hnací hřídel 181, přičemž vnější povrch posunovacího pásu 251 mezi zakončovacím hřídelem 241 a hnacím hřídelem 181 vytváří první posunovací plochu 2510, která ve znázorněném příkladu
30 provedení leží ve druhé pracovní rovině 62. První posunovací pás 251 je na povrchu hnacího hřídele 181 uzavřen do nekonečné smyčky.

Na povrchu hnacího hřídele 182, druhého napínacího hřídele 212, druhého odvalovacího hřídele 232 a druhého zakončovacího hřídele 242 je veden druhý posunovací pás 252 uzavřený do nekonečné smyčky, jehož vnější povrch mezi hnacím hřídelem 181 a zakončovacím hřídelem 242 tvoří druhou posunovací plochu 2520, která leží ve znázorněném příkladu provedení v první pracovní rovině 61.

Při provozu zařízení je plošná textilie 33 zachycena mezi válce 31 a 32 podávacího prostředku 3, a je přivedena do pracovního prostoru 60 a do tvarovacího prostoru 600 mezi otáčející se tvarovací kotouče 71 na prvním pracovním hřídeli 41 a otáčející se tvarovací kotouče 72 na druhém pracovním hřídeli 42. V tvarovacím prostoru 600 je plošná textilie 33 pracovními výstupky 81 a 82 na obvodu tvarovací kotoučů 71 a 72 prvního pracovního hřídele 41 a druhého pracovního hřídele 42, skládána do podoby složené textilie 330 tvořené sklady 331, jejichž výška se při průchodu tvarovacím prostorem 600 postupně zvyšuje, přičemž aktuální výška skladu 331 odpovídá součtu hloubky průniku daného pracovního výstupku 81 nebo 82 do pracovní mezery 92 nebo 91 a tloušťky plošné textilie 33. Největší výšky skladu 331, která odpovídá tloušťce textilie 332 definované tloušťky, je přitom dosaženo ve chvíli, kdy pracovní výstupek 81 nebo 82 zasahující do příslušné pracovní mezery 92 nebo 91 prochází střední rovinou 6.

Po průchodu střední rovinou 6 se hloubka průniku pracovních výstupků 81 a 82 tvarovacích kotoučů 71 a 72 postupně snižuje, až tyto pracovní výstupky 71 a 72 vychází ven z pracovního prostoru 60, zatímco složená textilie 330 je sevřena mezi první vodící plochy 201 a druhé vodící plochy 202, které jsou ve znázorněném příkladu provedení tvořeny povrchem pohybujících se dopravních pásů 191 a 192, jež se pohybují ve stejném směru jako tvarovací kotouče 71 a 72. Pohybem prvních vodících ploch 201 a druhých vodících ploch 202 je složená textilie 330 přivedena mezi stejným směrem se pohybující první posunovací plochy 2510 a druhé posunovací plochy 2520.

Mezi první posunovací plochou 2510 a druhou posunovací plochou 2520 je složená textilie 330 přivedena do kontaktu se zakrucovacími elementy 220 fixační jednotky 22. Zakrucovací elementy 220 kolmé k rovině složené textilie

330 pak zakrucují vlákna vyčnívající z vrcholů jednotlivých skladů 331 do stálých lineárních útvarů podobných přízím, čímž je složená textilie 330 mechanicky zafixována a přeměněna na textili 332 definované tloušťky, která má stálý tvar a vzhled.

- 5 Další neznázorněné příklady provedení se od popisovaného příkladu liší například tím, že s pohonem není spřažen pouze první pracovní hřídel 41, ale také druhý pracovní hřídel 42. Vzájemným řízením těchto pohonů, např. s pomocí PC, je možno mezi pracovními výstupky 81 a 82 tvarovacích kotoučů 71 a 72 trvale udržovat vůle určitých velikostí, čímž je zamezeno případnému
- 10 poškození plošné textilie 33 nebo složené textilie 330 v důsledku tlaku mezi bočními plochami pracovních výstupků 81 a 82 a jejich vzájemného pohybu.

- V dalších příkladech provedení je výhodné, pokud je první pracovní hřídel 41 a/nebo druhý pracovní hřídel 42 připojen k rámu zařízení přestavitelně, takže osová vzdálenost mezi nimi je nastavitelná, v důsledku
- 15 čehož je nastavitelná také velikost tvarovacího prostoru 600 a velikost průniku pracovních výstupků 81 a 82 tvarovacích kotoučů 71 a 72 do pracovních mezer 91 a 92 protilehlých tvarovacích kotoučů 72 a 71. Nastavování osové vzdálenosti mezi prvním pracovním hřídelem 41 a druhým pracovním hřídelem 42 pak do jisté míry umožňuje řízení výšky skladů 331 a tedy tloušťky složené
- 20 textilie 330 a tím také konečné tloušťky textilie 332 definované tloušťky. V tomto případě je však nutné zajistit, aby se zároveň s osovou vzdáleností prvního pracovního hřídele 41 a druhého pracovního hřídele 42 o stejnou hodnotu měnila také vzdálenost mezi alespoň některými prvními vodicími plochami 201 a alespoň některými druhými vodicími plochami 202, aby tyto vodicí plochy 201
- 25 a 202 mohli plnit svoji funkci, tedy udržovat složenou textili 330 ve stavu v jakém vychází z tvarovacího prostoru 600.

Řízením rychlosti pohybu dopravních pásů 191 a 192 je umožněno řízení hustoty skladů 331 složené textilie 330 a změna její plošné hmotnosti, a v důsledku toho také plošné hmotnosti textilie 332 definované tloušťky.

- 30 V jiných příkladech provedení je průměr tvarovacích kotoučů 71 na prvním pracovním hřídeli 41 odlišný od průměru tvarovacích kotoučů 72 na

druhém pracovním hřídeli 42. Změnou poměru průměrů tvarovacích kotoučů 71 a 72 se mění také velikost tvarovacího prostoru 600.

Další odlišností mezi popisovaným příkladem provedení a některým z možných neznázorněných příkladů provedení zařízení podle vynálezu je, že
5 pracovní výstupky 81 a 82 sousedních tvarovacích kotoučů 71 a 72 nemusí být bezpodmínečně v zákrytu – jejich vrcholy nemusí ležet na přímkách rovnoběžných s osou pracovního hřídele 51 a 52. Sousední tvarovací kotouče 71 na prvním pracovním hřídeli 41 mohou být vůči sobě pootočený v podstatě libovolně, přičemž je důležité, aby stejným způsobem byly vůči sobě pootočený
10 také tvarovací kotouče 72 na druhém pracovním hřídeli 42, a aby tak bylo dosaženo uspořádání pracovních výstupků 81 a 82 a pracovních mezer 91 a 92 nutného ke skládání plošné textilie 33 do skladů 331. Takové zařízení je využitelné pro vytváření složené textilie 330 z plošné textilie 33 vhodných pružně-elastických vlastností.

15 Tvar pracovních výstupků 81 a 82 na tvarovacích kotoučích 71 a 72 také není omezen pouze na pracovní výstupky 81 a 82, jejichž boční křivka má evolventní profil, ale může být v podstatě libovolný, avšak musí umožňovat skládání plošné textilie 33 do skladů 331 a co nejsnadnější výstup vytvořeného skladu z pracovní mezery 91 a/nebo 92. Z tohoto hlediska je tedy výhodné,
20 když je nejširším místem každého pracovního výstupku 81 a 82 jeho pata. Různým tvarováním pracovních výstupků 81 a 82 lze pak do jisté míry ovlivnit tvar, uspořádání a hustotu skladů 331 textilie 332 definované tloušťky.

Strukturu textilie 332 definované tloušťky a její vlastnosti lze měnit také tím, že pracovní výstupky 81 a 82 na obvodu tvarovacích kotoučů 71 a 72 mají
25 rozdílnou velikost – například se po obvodu tvarovacího kotouče 71 a 72 střídají pracovní výstupky 81 a 82 dvou různých velikostí, přičemž v těchto případech se vnější kružnici 111 a 112 rozumí hlavová kružnice pracovních výstupků 81 a 82 s největším poloměrem, který je zvýšen o tloušťku plošné textilie 33. V jiných příkladech provedení jsou pracovní výstupky 81 nebo 82 vytvořeny pouze na
30 části obvodu tvarovacích kotoučů 71 nebo 72.

Další úpravy vůči zařízení popisované konstrukce mohou dále spočívat ve tvarování prvních vodící ploch 201 a druhých vodících ploch 202 a v jejich

počtu. První vodící plochy 201 a druhé vodící plochy 202 mohou být tvarovány v podstatě libovolně, avšak v každém případě je nutné, aby druhé vodící plochy 202 byly pod střední rovinou 6 rovnoběžné s prvními vodícími plochami 201, aby jejich vzdálenost pod střední rovinou 6 nebyla větší než tloušťka složené textile 330 (avšak může být menší), a aby alespoň část odvodu 200 složené textile 330 byla uspořádána pod tvarovacím prostorem 600, odkud je složená textile 330 do odvodu 200 přiváděna. Počet prvních vodících ploch 201 i druhých vodících ploch 202 je téměř libovolný, avšak dostatečný k tomu, aby tyto vodící plochy zajistily složenou textili 330 vycházející z tvarovacího prostoru 600 v její podobě.

První vodící plochy 201 i druhé vodící plochy 202 jsou ve znázorněném příkladu provedení pohyblivé – jsou tvořeny částmi vnějších povrchů pohybujících se dopravních pásů 191 a 192, avšak v dalších neznázorněných příkladech provedení mohou být nepohyblivé, například tvořené vodícími plochami 1410 a 1420 vodících lišt 141 a 142, případně mohou být některé první vodící plochy 201 a/nebo druhé vodící plochy 202 pevné, a zbývající vodící plochy 201 nebo 202 pohyblivé.

V případech, kdy jsou první vodící plochy 201 a/nebo druhé vodící plochy 202 tvořeny částmi vnějších povrchů dopravních pásů 191 a 192, mohou být tyto dopravní pásy 191 a 192 v zařízení vedeny téměř libovolně, avšak musí být zachována jejich rovnoběžnost pod střední rovinou 6, a jejich vzdálenost pod střední rovinou 6 nesmí přesahovat tloušťku složené textile 330 vycházejícího z tvarovacího prostoru 600. V příkladech provedení, kdy jsou dopravní pásy 191 a 192 vedeny shodně nebo podobně jako v příkladech znázorněném na obr. 1 až obr. 3, je možné, aby kterýkoliv z hřídelů, po kterých jsou dopravní pásy 191 a 192 vedeny, tedy horní hřídel 151 a 152, vypínací hřídel 161 a 162, spodní hřídel 171 a 172 či hnací hřídel 181 a 182 byly vytvořeny jako statické, přičemž dopravní pásy 151 nebo 152 kloužou při svém pohybu po jejich povrchu. Kterýkoliv z těchto hřídelů, který je na rámu zařízení připevněn otočně, pak může být spřažen s pohonem pro rotační pohyb a pro pohon dopravního pásu. Kterýkoliv z těchto hřídelů může být také na svém povrchu opatřen některou ze

známých povrchových úprav k zabránění nežádoucího pohybu dopravních pásů, či jejich prokluzování.

Stejně libovolně mohou být vedeny také první posunovací pásy 251 a druhé posunovací pásy 252, přičemž musí být zachována rovnoběžnost prvních posunovacích ploch 2510 s druhými posunovacími plochami 2520, a jejich vzdálenost nesmí přesahovat tloušťku složené textilie 330. První a druhé posunovací plochy 2510 a 2520 mohou být stejně jako první vodící plochy 201 a druhé vodící plochy 202 vytvořeny jako pevné nepohyblivé plochy. V některých příkladech provedení je možné a výhodné, pokud nepohyblivé první vodící plochy 201 plynule přechází do prvních nepohyblivých posunovacích ploch 2510, či s nimi splývají, a druhé nepohyblivé vodící plochy 202 plynule přechází do druhých nepohyblivých posunovacích ploch 2520, či s nimi splývají.

Na dráze složené textilie 330 ve fixační sekci 2 zařízení, která je vytyčena prvními posunovacími plochami 2510 a druhými posunovacími plochami 2520 může být nainstalováno téměř neomezené množství fixačních jednotek 22, které fixují složenou textilií 330 buď popisovaným mechanickým zakrucováním vláken na površích skladů 331 nebo jiným způsobem - například aplikací tavných pojiv, laserem, či jiným známým způsobem nebo jejich kombinacemi.

Zařízení zobrazené a popisované ve vertikálním provedení může být dále libovolně nakloněno, případně mohou být jeho tvarovací sekce 1 a fixační sekce 2 vzájemně téměř libovolně uspořádány.

Popisované zařízení podle vynálezu a jeho různá technická provedení není využitelné striktně pouze pro zpracovávání plošných textilií 33 různých parametrů a druhů, ale může zpracovávat také podobné plošné materiály, například papír, lepenku apod., přičemž v těchto případech je nutno přizpůsobit zpracovávanému materiálu také typ fixační jednotky, případně jednotek.

Seznam vztahových značek

	1	formovací sekce zařízení
	2	fixační sekce zařízení
5	3	podávací prostředek textilie
	31	válec
	32	válec
	33	plošná textilie
	330	složená textilie
10	331	sklad
	332	textilie definované tloušťky
	41	první pracovní hřídel
	42	druhý pracovní hřídel
	51	podélná osa prvního pracovního hřídele
15	52	podélná osa druhého pracovního hřídele
	6	střední rovina
	60	pracovní prostor
	600	tvárovací prostor
	61	první pracovní rovina
20	62	druhá pracovní rovina
	71	tvárovací kotouč
	72	tvárovací kotouč
	81	pracovní výstupek
	82	pracovní výstupek
25	91	pracovní mezera
	92	pracovní mezera
	101	vnější kružnice
	102	vnější kružnice
	111	první pracovní bod
30	112	druhý pracovní bod
	121	první pracovní přímka
	122	druhá pracovní přímka
	131	vodící kladka
	132	vodící kladka
35	141	vodící lišta
	1410	kluzná plocha
	142	vodící lišta
	1420	kluzná plocha
	151	horní hřídel
40	152	horní hřídel
	161	vypínací hřídel
	162	vypínací hřídel
	171	spodní hřídel
	172	spodní hřídel
45	181	hnací hřídel
	182	hnací hřídel
	191	první dopravní pás
	192	druhý dopravní pás
	200	odvod složené textilie

- 201 první vodící plocha
- 202 druhá vodící plocha
- 211 první napínací hřídel
- 212 druhý napínací hřídel
- 5 22 fixační jednotka
- 220 zakrucovací element
- 231 první odvalovací hřídel
- 232 druhý odvalovací hřídel
- 241 první zakončovací hřídel
- 10 242 druhý zakončovací hřídel
- 251 první posunovací pás
- 2510 první posunovací plocha
- 252 druhý posunovací pás
- 2520 druhá posunovací plocha

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro vytváření textilie definované tloušťky skládáním plošné textilie do skladů, které obsahuje skupinu tvarovacích kotoučů uspořádaných na
5 prvním pracovním hřídeli a skupinu tvarovacích kotoučů uspořádaných na druhém pracovním hřídeli, který je rovnoběžný s prvním pracovním hřídelem, přičemž každý z tvarovacích kotoučů je na svém obvodu opatřen soustavou pracovních výstupků a pracovních mezer, **vyznačující se tím, že** tvarovací kotouče (71) uložené na prvním pracovním hřídeli (41) jsou uspořádány proti
10 tvarovacím kotoučům (72) uloženým na druhém pracovním hřídeli (42), a pracovní výstupky (81) tvarovacích kotoučů (71) na prvním pracovním hřídeli (41) zasahují alespoň částečně do pracovních mezer (92) tvarovacích kotoučů (72) na druhém pracovním hřídeli (42) a naopak, přičemž v prostoru mezi tvarovacími kotouči (71) na prvním pracovním hřídeli (41) a tvarovacími kotouči
15 (72) na druhém pracovním hřídeli (42) je vytvořen tvarovací prostor (600), na jehož výstupu je uspořádán odvod (200) složené textilie (330).

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** odvod (200) složené textilie (330) obsahuje alespoň jednu první vodící plochu (201) zasahující do prostoru mezi tvarovacími kotouči (71) na prvním pracovním hřídeli (41), a
20 alespoň jednu druhou vodící plochu (202) zasahující do prostoru mezi tvarovacími kotouči (72) na druhém pracovním hřídeli (42).

3. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím, že** alespoň jedna první vodící plocha (201) je pevná.

4. Zařízení podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím, že** alespoň jedna
25 první vodící plocha (201) je pohyblivá.

5. Zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím, že** alespoň jedna první vodící plocha (201) je tvořena částí povrchu pohyblivého dopravního pásu (191).

6. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 2 až 5, **vyznačující se tím, že** alespoň jedna druhá vodící plocha (202) je pevná.

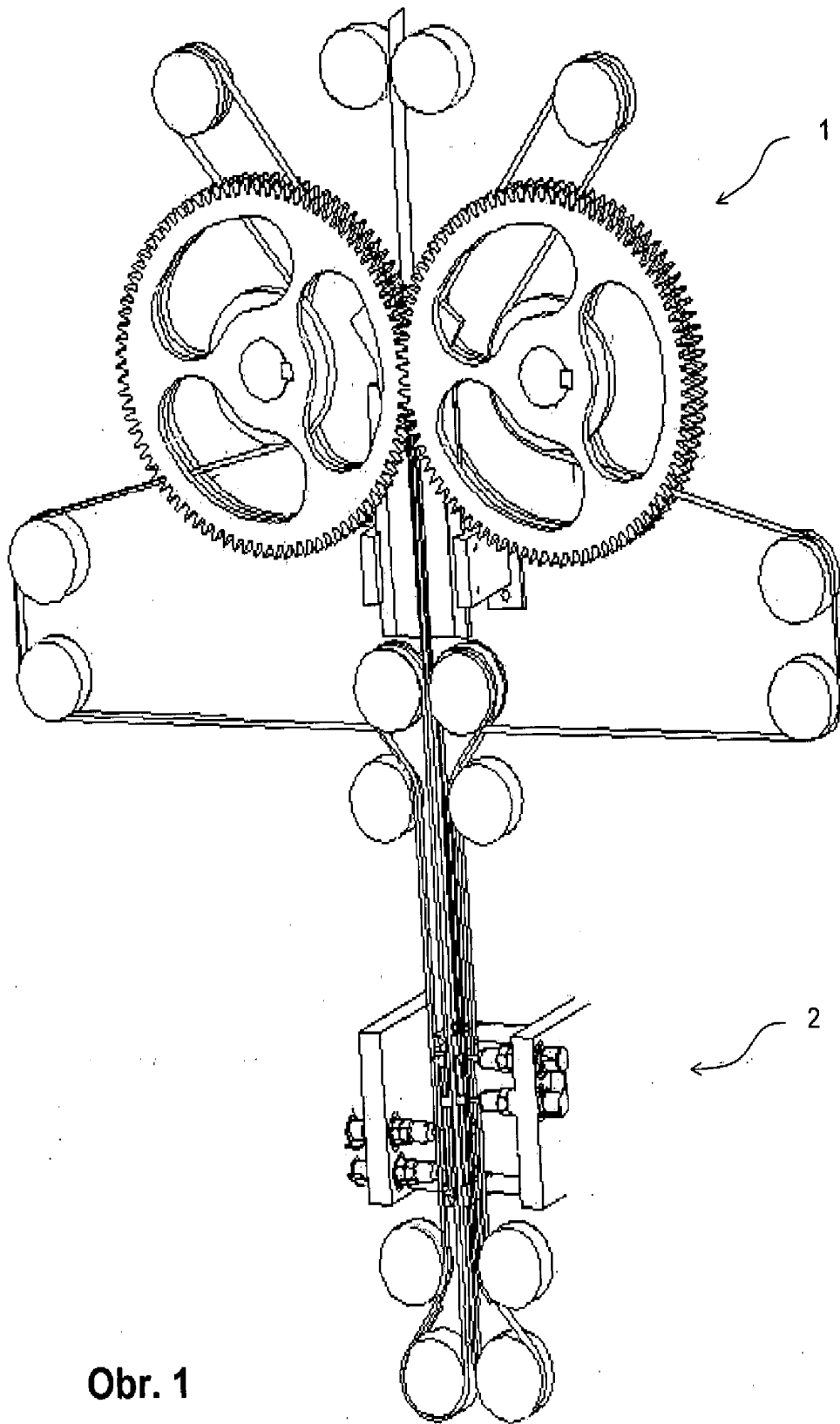
7. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 2 až 6, **vyznačující se tím, že** alespoň jedna druhá vodící plocha (202) je pohyblivá.

5 8. Zařízení podle nároku 7, **vyznačující se tím, že** alespoň jedna druhá vodící plocha (202) je tvořena částí povrchu pohyblivého dopravního pásu (192).

10 9. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 2 až 8, **vyznačující se tím, že** alespoň jedna první vodící plocha (201) zasahuje na obě strany střední roviny (6).

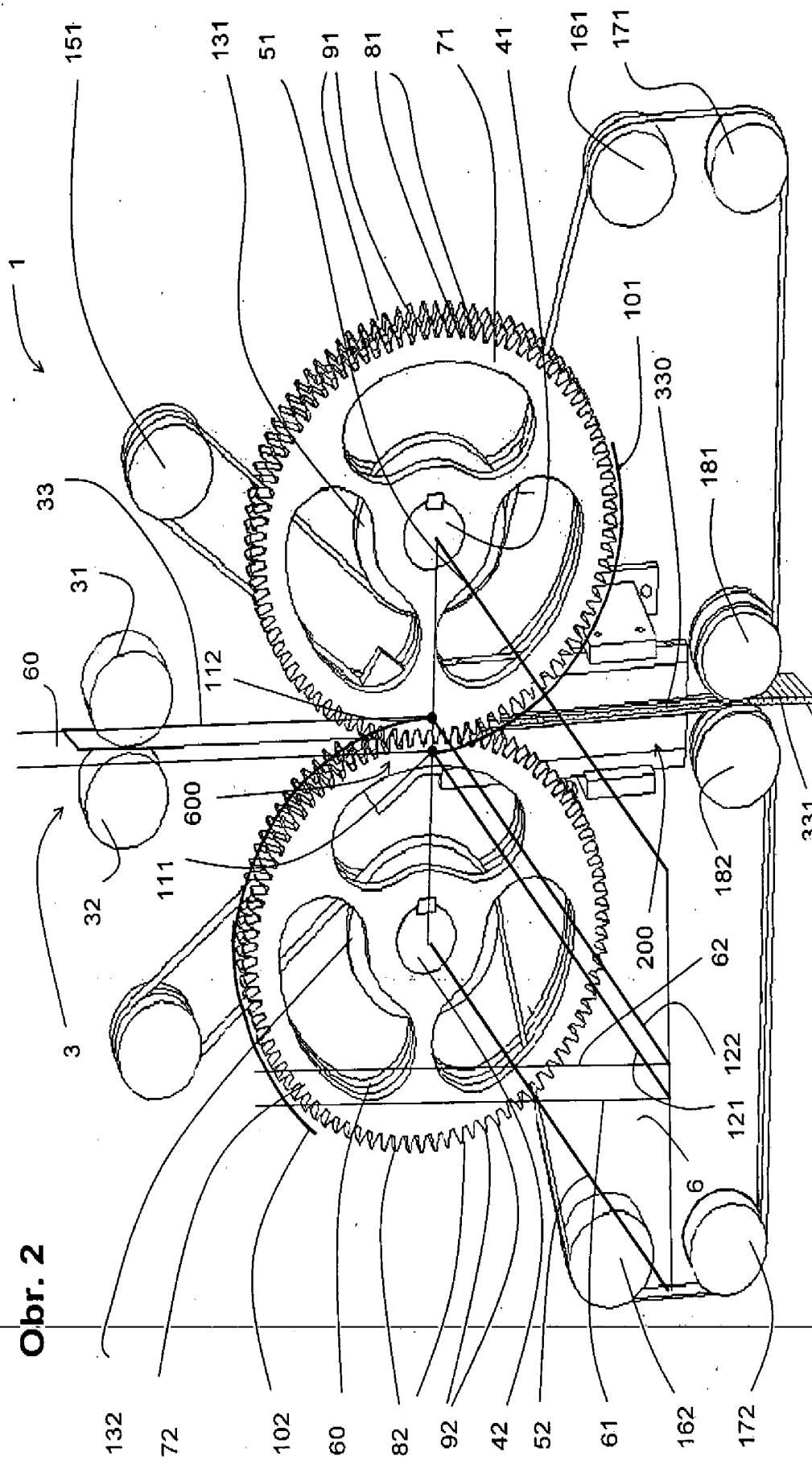
10 10. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 2 až 9, **vyznačující se tím, že** alespoň jedna druhá vodící plocha (202) zasahuje na obě strany střední roviny (6).

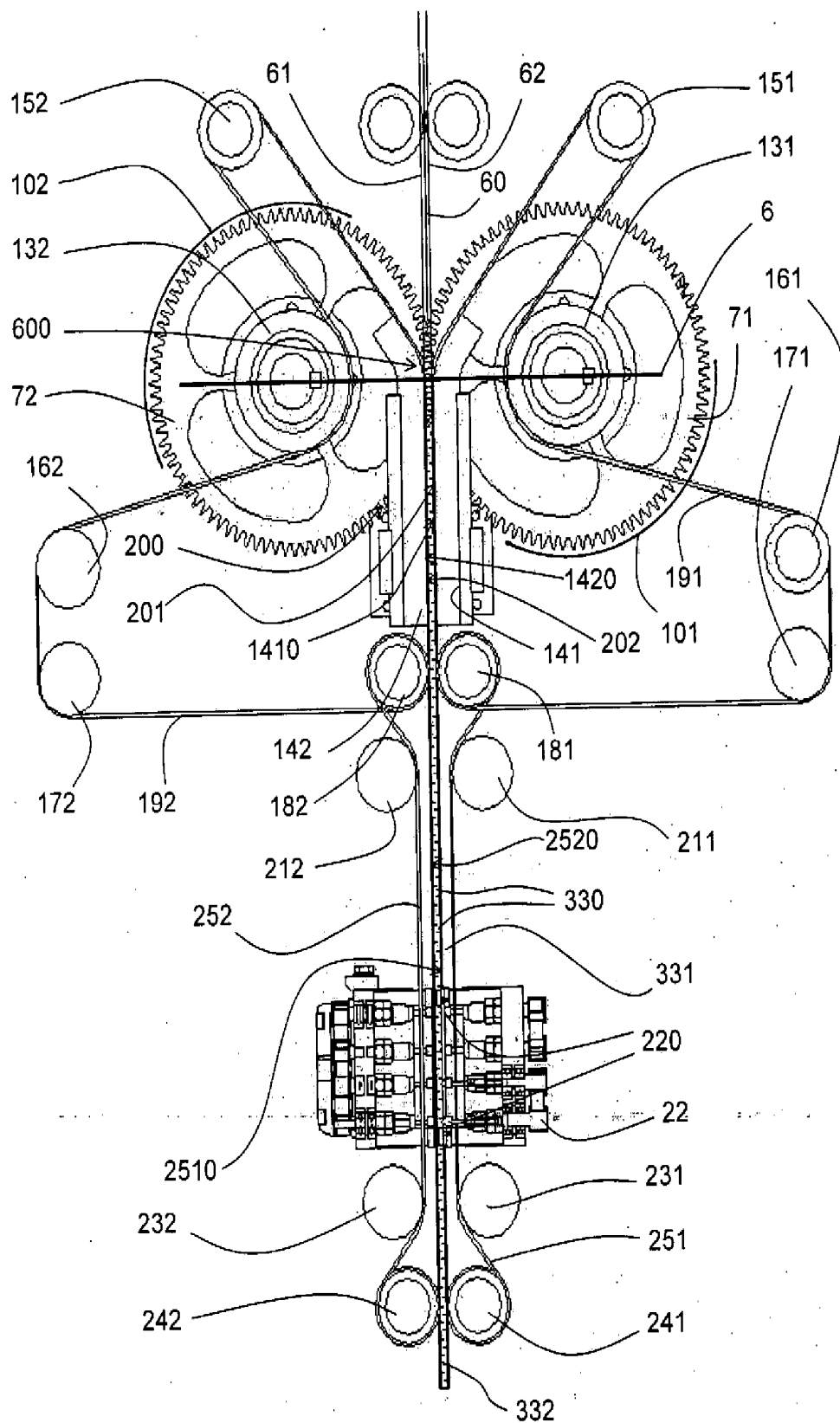
15 11. Zařízení podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** boční křivka pracovních výstupků (81) a (82) má evolventní profil.



Obr. 1

Obr. 2





Обр. 3