

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2009-875**
(22) Přihlášeno: **23.12.2009**
(40) Zveřejněno: **07.07.2011**
(Věstník č. 27/2011)
(47) Uděleno: **03.10.2012**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **14.11.2012**
(Věstník č. 46/2012)

(11) Číslo dokumentu:

303 529

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

D01H 1/16 (2006.01)
D01H 1/42 (2006.01)
D01H 1/02 (2006.01)
D01H 1/04 (2006.01)
D01H 1/06 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 19702678 A1; CZ 286824 B6; CZ 2006-194 A; DE 102004029207 A.

(73) Majitel patentu:

Technická univerzita v Liberci, Liberec, CZ

(72) Původce:

Kubový Václav Ing., Ústí nad Orlicí, CZ
Beran Jaroslav Prof. Ing. CSc., Liberec 30, CZ

(74) Zástupce:

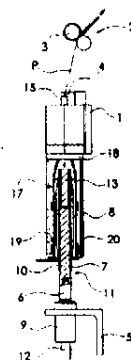
Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.
Dobroslav Musil, Cejl 38, Brno, 60200

(54) Název vynálezu:

Způsob a zařízení pro vřetenové předení nebo skaní

(57) Anotace:

U způsobu vřetenového předení nebo skaní se příze (P) nebo nit navíjí na válcovou dutinku (7) uloženou na otáčejícím se vřetenu (6) do návínu (8) ve tvaru potáče. Zejména se jedná o způsob vřetenového předení nebo skaní systémem s otevřenou rotující smyčkou nebo pomocí prstence a běžce s využitím rotujícího omezovače balónu, jehož vnitřní plocha skouží pro kontakt s přízí (P) nebo nití nebo se jedná o způsob vřetenového předení nebo skaní pomocí zvonku. Příze (P) nebo nit se na dutinku (7) navíjí ve směru od vrcholu k patě, přičemž již zhotovený úsek návínu (8) se postupně zasouvá do rotujícího krytu návínu (8). Zařízení obsahuje rám (1), na němž je uložena vřetenová lavice (5), na níž jsou otočně uložena vřetena (6) pro uložení dutinky (7) pro navíjení potáče. Nad vřetenem (6) je uložen zdola otevřený kryt návínu (8), jehož vnitřní průměr je větší než průměr návínu (8) a délka je alespoň rovna výšce návínu (8) a výšce horní části dutinky (7). Kryty návínu (8) a vřetena (6) jsou uspořádány vzájemně vratně přestavitelně a po zahájení předení nebo skaní umožňují zasouvání hotové části návínu (8) do krytu návínu (8).



CZ 303529 B6

Způsob a zařízení pro vřetenové předení nebo skaní

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu vřetenového předení nebo skaní, u něhož se příze nebo nit navíjí na válcovou dutinku uloženou na otáčejícím se vřetenu do návínu ve tvaru potáče, zejména způsobu vřetenového předení nebo skaní systémem s otevřenou rotující smyčkou, nebo pomocí prstence a běžce s využitím rotujícího omezovače balónu, jehož vnitřní plocha slouží pro kontakt s přízí nebo nití, nebo způsobu vřetenového předení nebo skaní pomocí zvonku.

10

Dále se vynález týká zařízení pro vřetenové předení nebo skaní způsobem podle vynálezu obsahujícím rám, na němž je uložena vřetenová lavice, na níž jsou otočně uložena vřetena pro uložení dutinky pro navíjení potáče, přičemž každé vřeteno je spřaženo s pohonem.

15

Dosavadní stav techniky

20

V současné době je známo množství zařízení pro vřetenové předení nebo skaní. Například PV 2003-588 popisuje zařízení pro smyčkové předení nebo skaní, které obsahuje vertikální vřeteno a s ním souose uspořádaný omezovač balónu pro přivádění příze k dutince na rotujícím vřetenu. Omezovač balónu je tvořen otočně uloženou a ve stejném smyslu jako vřeteno poháněnou horní částí a na ní bezdotykově navazující neotáčivou spodní částí. Spodní část má vodící plochu pro přízi, která začíná na její vnitřní straně a končí na její spodní čelní straně. Omezovač balónu je obklopen statickým krytem válcového tvaru.

25

Kryt návínu slouží ke snížení hlučnosti a udržení vysoké kvality textilního produktu průběžným čištěním sprádacího prostoru. Kryt návínu zamezuje silné ventilaci během technologického procesu. Ventilace je krytem návínu účinně usměrňována do uzavřeného prostoru v okolí rotujícího vřetena, přičemž kryt návínu zabraňuje volné výměně vzduchu s okolím. Tím se zamezuje přísávání statického vzduchu z okolí do oblasti vřetena, jeho urychlování a následnému tangenciálnímu rozfukování do okolního prostředí.

30

Řešení podle DE 19 702 678 popisuje kryt návínu na prstencovém doprácím stroji. Prstencová lavice nese na své spodní ploše stacionární trubky sloužící jako kryty pro vznikající náviny příze na dutinkách vřeten. Trubkové kryty se během předení postupně nasouvají nad vznikající náviny a z větší části je alespoň v oblasti největšího průměru zakrývají. Vlastní proces předení přitom probíhá v oblasti nad krytem návínu v poměrně velké vzdálenosti od krytu.

35

Moderní textilní stroje jsou dále vybaveny kryty návínu, které kromě své základní funkce nabízejí možnost průběžně čistit prostor v okolí technologického procesu výroby a snižují hluk vznikající při rychlém pohybu rotujících členů a při rychlém proudění vzduchu. Tyto kryty jsou zpravidla uchyceny na vřetenové lavici. Kryty mohou mít stálou velikost, nebo se přizpůsobují měnící se velikosti vykrývaného prostoru při rozvádění příze na návín.

40

45

DE 19 548 664 popisuje kryt rotujícího tělesa odstředivky, sloužící k uzavření prostoru mezi vnějším prostředím a rotujícím pláštěm odstředivky. Tento prostor je utěsněn a při běhu odstředivky je v něm snížen tlak vzduchu, čímž se omezují turbulence vzduchu mezi pevnou a rotující stěnou a tím dochází ke snížení ventilačních ztrát při vysokých otáčkách odstředivky.

50

Známa řešení jsou konstrukčně složitá, nákladná a kryty návínu nedosahují do bezprostřední blízkosti oblastí předení nebo skaní, čímž se snižuje jejich technologická účinnost zejména v oblasti ventilačních ztrát, z nichž vyplývá nedostatečné snižování hluku a příkonu. Cílem vynálezu je odstranit tyto nevýhody nebo je alespoň co nejvíce snížit.

Podstata vynálezu

5 Cíle vynálezu je dosaženo způsobem vřetenového předení nebo skaní podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že příze nebo nit se na dutinku navíjí ve směru od vrcholu k patě, přičemž již zhotovený úsek návínů se postupně zasouvá do rotujícího krytu návínů. Při tomto způsobu předení lze kryt návínů umístit v těsné blízkosti oblasti předení a snížit tak ventilační ztráty.

10 Přitom je výhodné, když kryt návínů rotuje ve stejném směru jako vřeteno, což dále přispívá ke snížení ventilačních ztrát.

Maximálního snížení ventilačních ztrát se dosáhne, pokud kryt návínů rotuje stejnou rychlostí jako vřeteno.

15 Zjednodušení konstrukce se dosáhne, je-li kryt návínů tvořen prostředkem, jehož vnitřní plocha je v kontaktu se zpracovávaným materiálem, například unášecem příze omezovačem balónu, zvonkem apod.

20 Cíle vynálezu je také dosaženo zařízením pro vřetenové předení nebo skaní výše uvedeným způsobem, jehož podstata spočívá v tom, že souose s každým vřetenem je na rámu stroje uložen zdola otevřený rotující kryt návínů, jehož vnitřní průměr je větší než průměr návínů a délka je rovna alespoň výšce návínů a horní části dutinky, přičemž kryty návínů a vřetena jsou uspořádána vzájemně vratně přestavitelně a po zahájení předení nebo skaní umožňují zasouvání hotové části návínů do krytu návínů.

25 Další výhody a význaky vyplývají ze závislých nároků na zařízení.

Přehled obrázků na výkresech

30 Příkladná provedení zařízení podle vynálezu jsou schematicky znázorněna na přiložených výkresech, kde značí obr. 1 axonometrický pohled na pracovní jednotku, obr. 2 axonometrický pohled na pracovní jednotku v provedení s pohonem omezovače balónu nebo zvonku řemenem. Obr. 3 řez pracovní jednotkou v provedení podle obr. 1 v době ukončování návínů potáče a obr. 4 řez pracovní jednotkou podle obr. 1 po zahájení v průběhu navíjení potáče.

Příklady provedení vynálezu

40 Vřetenový spřádací nebo skací stroj obsahuje množství pracovních míst, která jsou uspořádána vedle sebe obvykle na obou stranách stroje. Každé pracovní místo obsahuje pracovní jednotku a odvíjecí místo zpracovávaného vlákenného útvaru 2, například přástu, příze nebo niti, mezi nimiž je uspořádáno příváděcí ústrojí 3 vlákenného útvaru 2, tvořené například u vřetenových spřádacích strojů známým průtahovým ústrojím, z něhož jsou na obrázcích příkladných provedení znázorněny výstupní válečky.

45 Každá pracovní jednotka obsahuje vřeteno 6, které je známým způsobem pomocí ložiska 9 vřetene uloženo na vřetenové lavici 5, jež je známým neznázorněným způsobem spřažena s neznázorněným pohonem umožňujícím její vratný pohyb ve svislém směru potřebný pro vytvoření návínů 8 potáče. V dolní části je vřeteno 6 opatřeno řemenicí 12, která je pomocí řemene spřažena se známým neznázorněným pohonem pro zajištění rotace vřetena 6. V horní části je vřeteno 6 opatřeno válcovým trnem 10, na němž je při provozu pracovní jednotky stroje nasazena dutinka 7 sloužící k navíjení vyráběné příze P nebo niti. Dutinka 7 je na vřetenu 6 fixována pomocí fixačních prostředků 11, například krátkým kuzelem na dolní části válcového trnu 10 nebo jiným známým způsobem.

Nad vřetenem 6 je souose s ním na rámu 1 stroje otočně známým způsobem uložen unášeč 13 příze nebo niti, nebo zvonek nebo jiné těleso s válcovou vnitřní plochou nebo omezovač balónu podle druhu technologie vřetenového předení nebo skaní. Tyto prostředky tvoří v tomto vynálezu rotující kryt návínu 8, přičemž vnitřní průměr jejich dutiny je větší než maximální průměr návínu 8 a délka dutiny odpovídá alespoň výšce návínu 8 a horní části dutinky 7. V provedení podle obr. 1 je unášeč příze 13 obklopen statickým krytem 20, který je pevně uložen na rámu 1 stroje. Unášeč 13 příze nebo niti, nebo zvonek nebo omezovač balónu jsou v horní části opatřeny dutým válcovým tělesem 15, které je známým způsobem uloženo v neznázorněném ložisku. Nad otvorem dutého válcového tělesa 15 je na rámu 1 stroje uspořádáno vodící očko 4 sloužící ke tvarování dráhy příze P a k omezení jejího rozkmitu.

Pohon unášeče 13 příze nebo niti, nebo zvonku nebo omezovače balónu lze zajistit některým ze známých způsobů, například individuálním pohonem neznázorněným elektromotorem, nebo pomocí hnací řemenice 16 uspořádané nad ložiskem, jak je znázorněno na obr. 2, nebo přímým pohonem od vřetene 6 pomocí magnetické spojky 17. Magnetická spojka 17 je vytvořena hnacími komponenty 18 uspořádanými v horní části vřetene 6 a hnanými komponenty 19 uspořádanými na unášeči 13 příze nebo niti, nebo na zvonku nebo na omezovači balónu. Magnetická spojka 17 zajišťuje synchronní otáčkovou vazbu mezi vřetenem 6 a unášečem 13 příze nebo niti, nebo zvonkem nebo omezovačem balónu. Zařízení podle vynálezu lze aplikovat i na prstencových doprácích nebo skacích strojích.

Při předení nebo skaní se zpracováváný vlákenný útvar 2 přivádí přiváděcím ústrojím 3 do vodícího očka 4, z něhož je naveden do dutiny válcového tělesa 15 unášeče 13 příze nebo niti nebo do zvonku nebo do omezovače balónu a dále prochází těmito prostředky a dotýká se jejich vnitřní stěny, čímž je podle použité technologie udělování zákrutu buď zakrucována, nebo pouze vedena po této vnitřní stěně. Navíjení příze P nebo niti na dutinku 7 se zahajuje v horní části dutinky 7 a známým pohybem vřetenové lavice 5 se vytváří návín 8 ve tvaru potáče. Návín 8 se vytváří ve směru od vrcholu dutinky 7 k její patě vratnými pohyby vřetenové lavice 5. Současně s vytvářením návínu 8 příze se již zhotovený úsek návínu 8 postupně zasouvá do rotujícího krytu návínu 8, který je v příkladu provedení podle obr. 3 tvořen unášečem 13 příze. Návín 8 je také možné vytvářet stejným postupem tj. ve směru od vrcholu dutinky 7 k její patě, ale vratnými pohyby unášeče 13 příze nebo niti nebo zvonku nebo omezovače balónu s tím, že vřetenová lavice 5 je vertikálně nepohyblivá.

Při malých rychlostech předení nebo skaní, například při prstencovém předení nebo skaní, může být kryt návínu stacionární. Obecně však je lepší, je-li kryt návínu otočný a rotuje ve stejném směru jako vřeteno. Přitom je při vysokých otáčkách vřeten výhodné, rotuje-li kryt návínu stejnou rychlostí jako vřeteno.

Průmyslová využitelnost

Vynález je určen pro bavlnářské a vlnářské přípravný a přádelny textilního průmyslu.

PATENTOVÉ NÁROKY

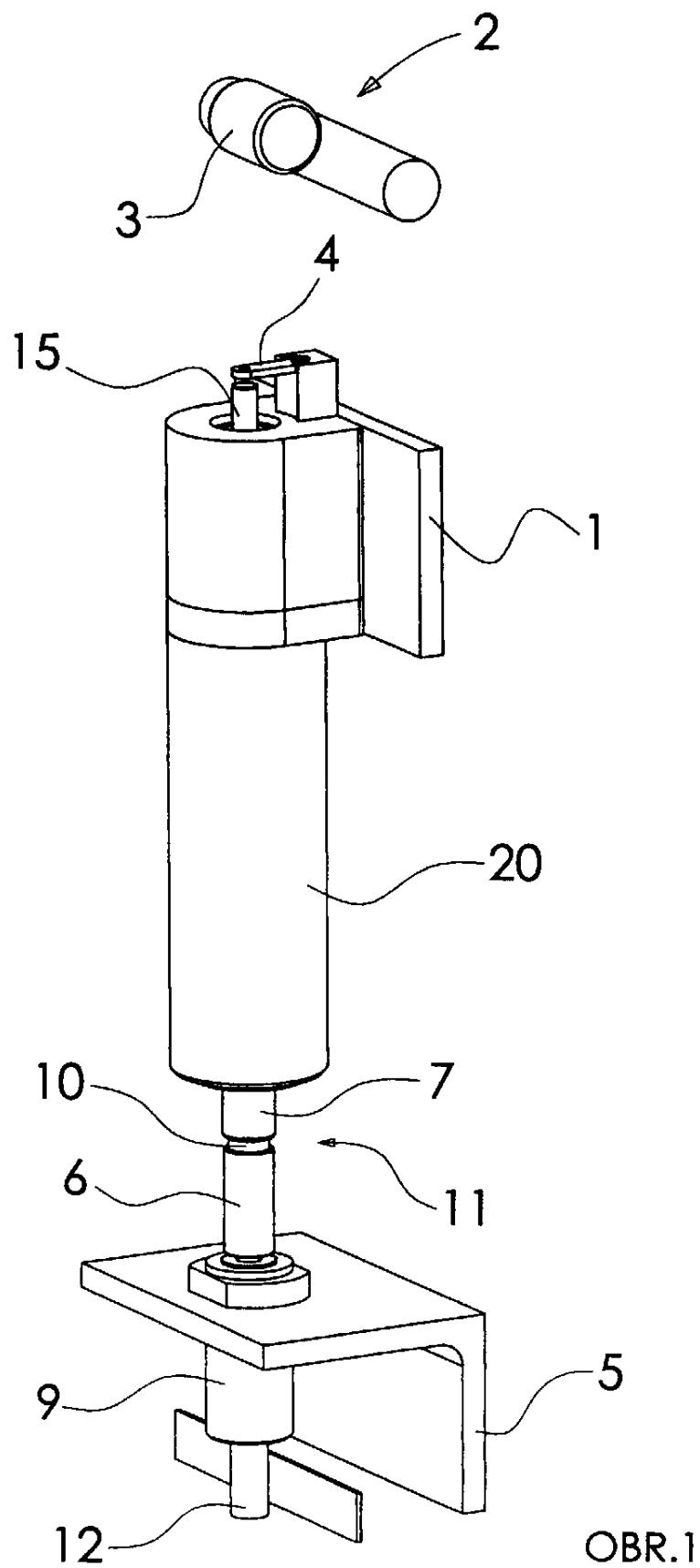
- 5 1. Způsob vřetenového předení nebo skaní, pomocí balónu, z něhož se příze (P) nebo nit navíjí na válcovou dutinku (7) uloženou na otáčejícím se vřetenu (6) do návínu (8) ve tvaru potáče, zejména způsob vřetenového předení nebo skaní systémem s otevřenou smyčkou nebo pomocí prstence a běžce s využitím rotujícího omezovače balónu, jehož vnitřní plocha slouží pro kontakt s přízí (P) nebo nití, nebo způsob vřetenového předení nebo skaní pomocí zvonku, **v y z n a ě u -**
 10 **j í c í s e t í m**, že příze (P) nebo nit se na dutinku (7) navíjí ve směru od vrcholu k patě, přičemž již zhotovený úsek návínu (8) se postupně zasouvá do rotujícího krytu návínu.
2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návínu (8) rotuje ve stejném směru jako vřeteno (6).
- 15 3. Způsob podle nároku 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návínu (8) rotuje stejnou rychlostí jako vřeteno (6).
4. Způsob podle libovolného z předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návínu (8) je tvořen prostředkem, jehož vnitřní plocha je v kontaktu se zpracovávaným materiálem.
- 20 5. Zařízení pro vřetenové předení nebo skaní způsobem podle libovolného z předcházejících nároků obsahující rám (1), na němž je uložena vřetenová lavice (5), na níž jsou otočně uložena vřetena (6) pro uložení dutinky (7) pro navíjení potáče, přičemž každé vřeteno (6) je sprážen s pohonem, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že souose s každým vřetenem (6) je na rámu (1) stroje nad vřetenem (6) uložen zdola otevřený kryt návínu (8), jehož vnitřní průměr je větší než průměr návínu (8) a délka je alespoň rovna výšce návínu (8) a výšce horní části dutinky (7), přičemž kryty návínu (8) a vřetena (6) jsou uspořádány vzájemně vratně přestavitelně a po zahájení předení nebo skaní umožňují zasouvání hotové části návínu (8) do krytu návínu (8).
- 30 6. Zařízení podle nároku 5, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návínu (8) je uložen otočně.
7. Zařízení podle nároku 6, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návínu (8) je sprážen s pohonem stejného směru jako vřeteno (6).
- 35 8. Zařízení podle nároku 7, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohon krytu návínu (8) je tvořen individuálním elektromotorem.
9. Zařízení podle nároku 7, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohon krytu návínu (8) je tvořen řemenovým pohonem.
- 40 10. Zařízení podle nároku 7, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohon krytu návínu (8) je tvořen magnetickou spojkou (17), jejíž hnaný komponent (18) je uložen na omezovači balónu.
- 45 11. Zařízení podle libovolného z nároků 5 až 10, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návínu (8) tvoří současně unášec příze (P) nebo zvonek nebo omezovač balónu.

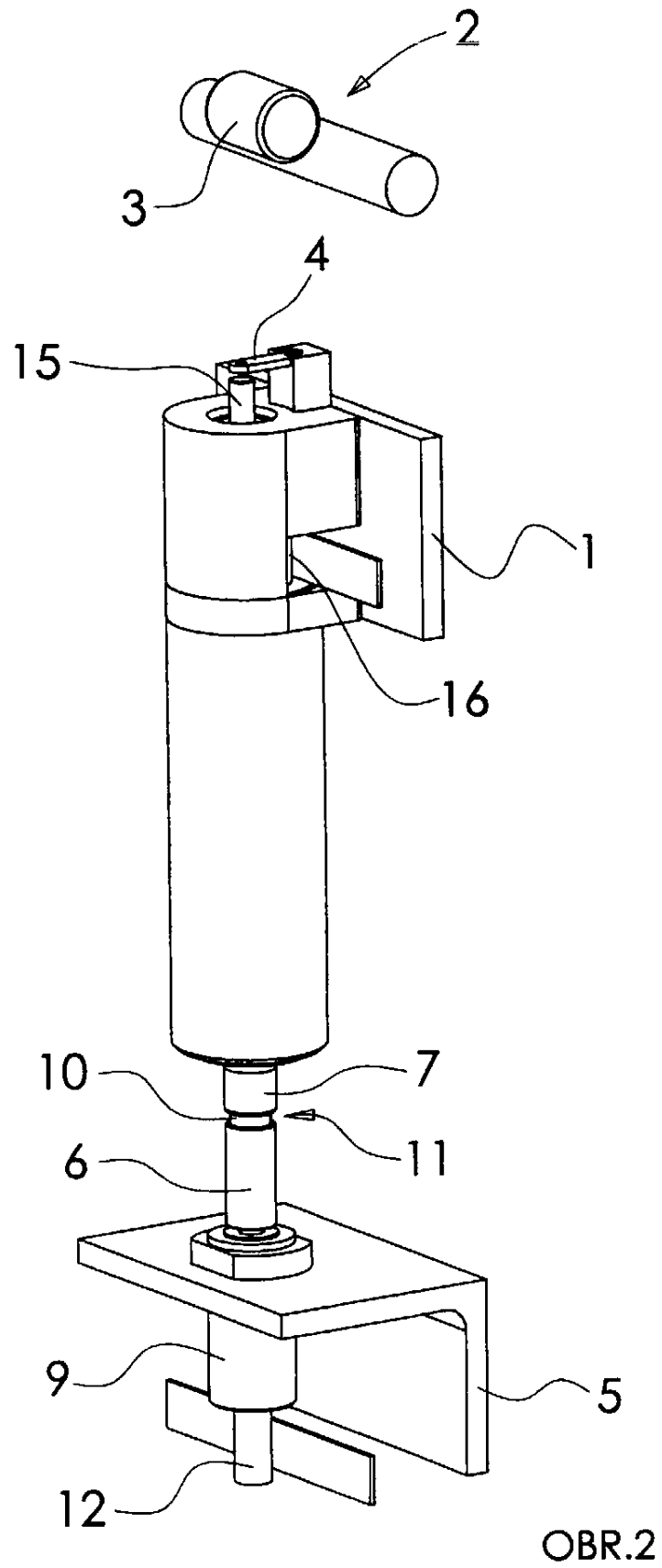
50

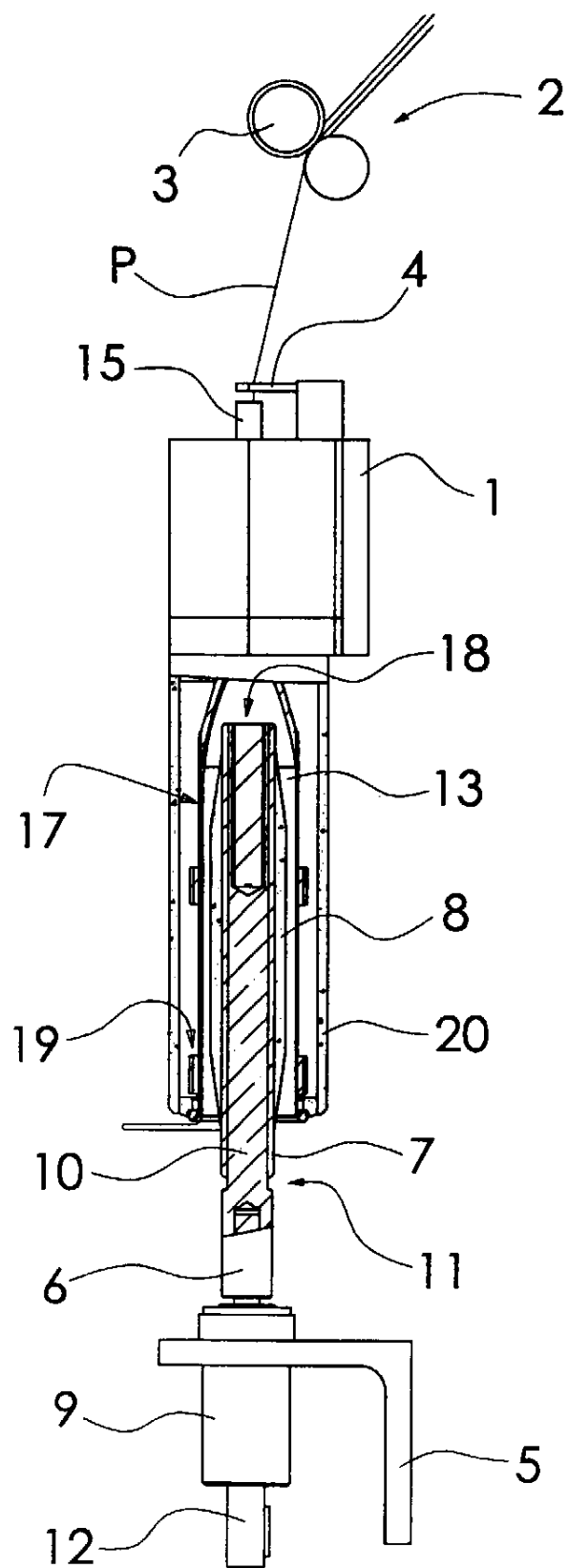
4 výkresy

Seznam vztahových značek

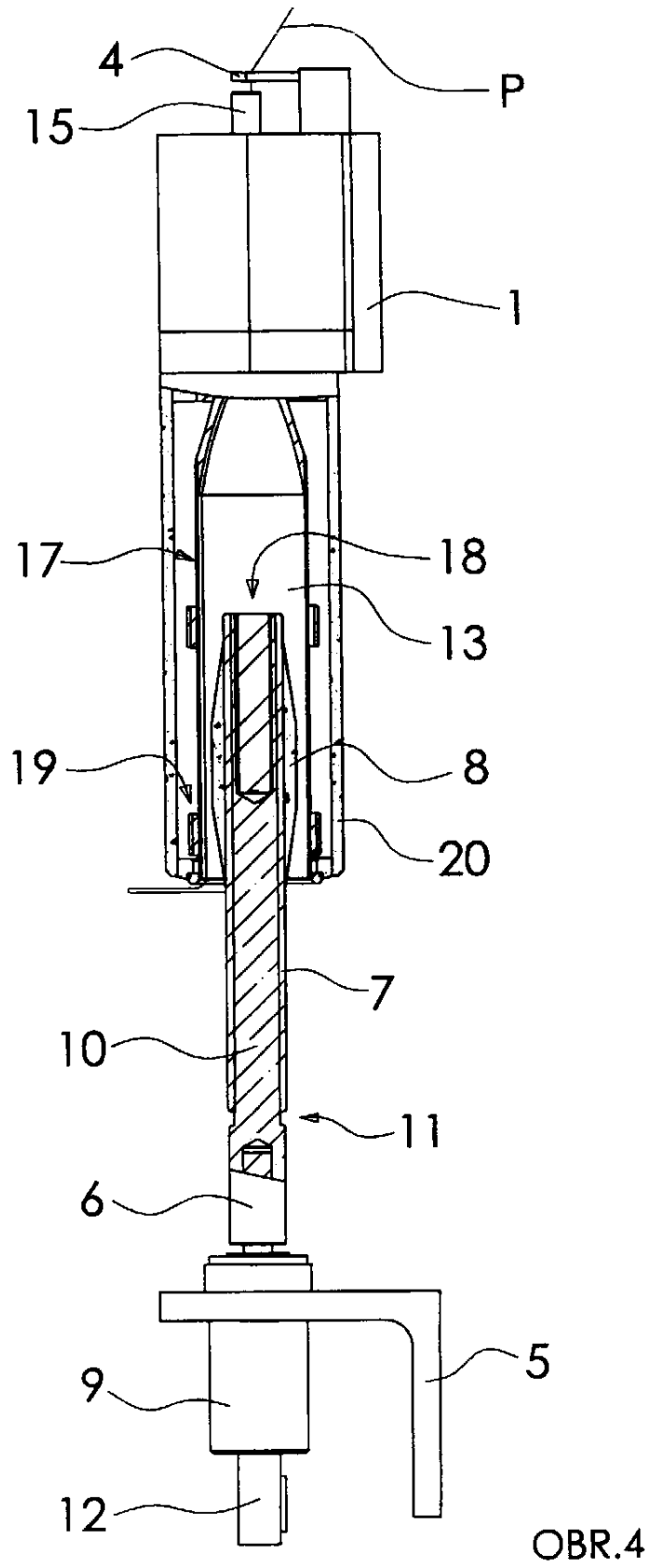
	1	rám
	2	vlákenný útvar
5	3	přiváděcí ústrojí
	4	vodicí očko
	5	vřetenová lavice
	6	vřeteno
	7	dutinka
10	8	návin příze
	9	ložisko vřetena
	10	válcový trn
	11	fixační prostředky
	12	řemenice
15	13	unášec příze
	15	duté válcové těleso
	16	hnací řemenice zvonku
	17	magnetická spojka
	18	hnací komponent magnetické spojky (na vřetenu)
20	19	hnací komponent magnetické spojky (na zvonku)
	20	statický kryt.







OBR.3



Konec dokumentu