

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

20673

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSL OVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2009 - 22124**

(22) Přihlášeno: **23.12.2009**

(47) Zapsáno: **22.03.2010**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

D01H 1/16 (2006.01)

D01H 1/42 (2006.01)

D01H 1/00 (2006.01)

(73) Majitel:

Technická univerzita v Liberci, Liberec, CZ

(72) Původce:

Kubový Václav Ing., Ústí nad Orlicí, CZ

(74) Zástupce:

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

(54) Název užitého vzoru:

Zařízení pro vřetenové předení nebo skaní

CZ 20673 U1

Zařízení pro vřetenové předení nebo skaní

Oblast techniky

- 5 Technické řešení se týká zařízení pro vřetenové předení nebo skaní obsahujícího 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.

Dosavadní stav techniky

- 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.
- 10 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.

- 15 Kryt návínu slouží ke snížení hlučnosti a udržení vysoké kvality textilního produktu průběžným čištěním spřádacího 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.

- 20 Řešení podle DE 19702678 popisuje kryt návínu na prstencovém dopřádacím 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.

- 25 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.

- 30 DE 19548664 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.

- 35 Známá 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 technického řešení je odstranit tyto nevýhody nebo je alespoň co nejvíce snížit.

Podstata technického řešení

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

Další výhody a význaky vyplývají ze závislých nároků na zařízení.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladná provedení zařízení 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 návínu potáče a Obr. 4 řez pracovní jednotkou podle Obr. 1 po zahájení v průběhu navíjení potáče.

Příklady provedení

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 vláknenného útvaru 2, například přástu, příze nebo niti, mezi nimiž je uspořádáno přiváděcí ústrojí 3 vláknenného útvaru 2, tvořené například u vřetenových spřádacích strojů známým průtahovým ústrojím, z něhož jsou na obrázcích příkladných provedení znázorněny výstupní válečky.

Každá pracovní jednotka obsahuje vřeteno 6, které je známým způsobem pomocí ložiska 9 uloženo na vřetenové lavici 5, jež je známým neznázorněným způsobem spřažena s neznázorněným pohonem umožňujícím její vratný pohyb ve svislém směru potřebný pro vytvoření návínu 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 nebo niti. Dutinka 7 je na vřetenu 6 fixována pomocí fixačních prostředků 11, například krátkým kuzelem na dolní části trnu 10 nebo jiným známým způsobem.

Nad vřetenem 6 je souose s ním na rámu 1 stroje otočně známým způsobem uložen unášec 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 technickém řešení rotující kryt návínu, přičemž vnitřní průměr jejich dutiny je větší než maximální průměr návínu a délka dutiny odpovídá alespoň výšce návínu a horní části dutinky. V provedení podle Obr. 1 je unášec příze 13 obklopen statickým krytem 20, který je pevně uložen na rámu 1 stroje. Unášec 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 vodičí 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 individuální pohonem nebo pomocí hnací řemenice 16 uspořádané nad ložiskem, jak je znázorněno na Obr. 2, nebo přímým pohonem od vřetene pomocí magnetické spojky 17. Magnetická spojka 17 je vytvořena hnacími komponenty 18 uspořádanými v horní části vřetena 6 a hnanými komponenty 19 uspořádanými na unášeci 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 lze aplikovat i na prstencových dopřádacích nebo skacích strojích.

Při předení nebo skaní se zpracovávaný vláknenný útvar 2 přivádí přiváděcím ústrojím 3 do vodičího oka 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 nebo niti na dutinku 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 se již zhotovený úsek návínu 8 postupně zasouvá do rotujícího krytu návínu, který je v příkladu provedení podle Obr. 3 tvořen unášečem 13 příze. Návín 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 je vertikálně nepohyblivá.

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

Průmyslová využitelnost

Technické řešení je určeno pro bavlnářské a vlnářské přípravný a přádelny textilního průmyslu.

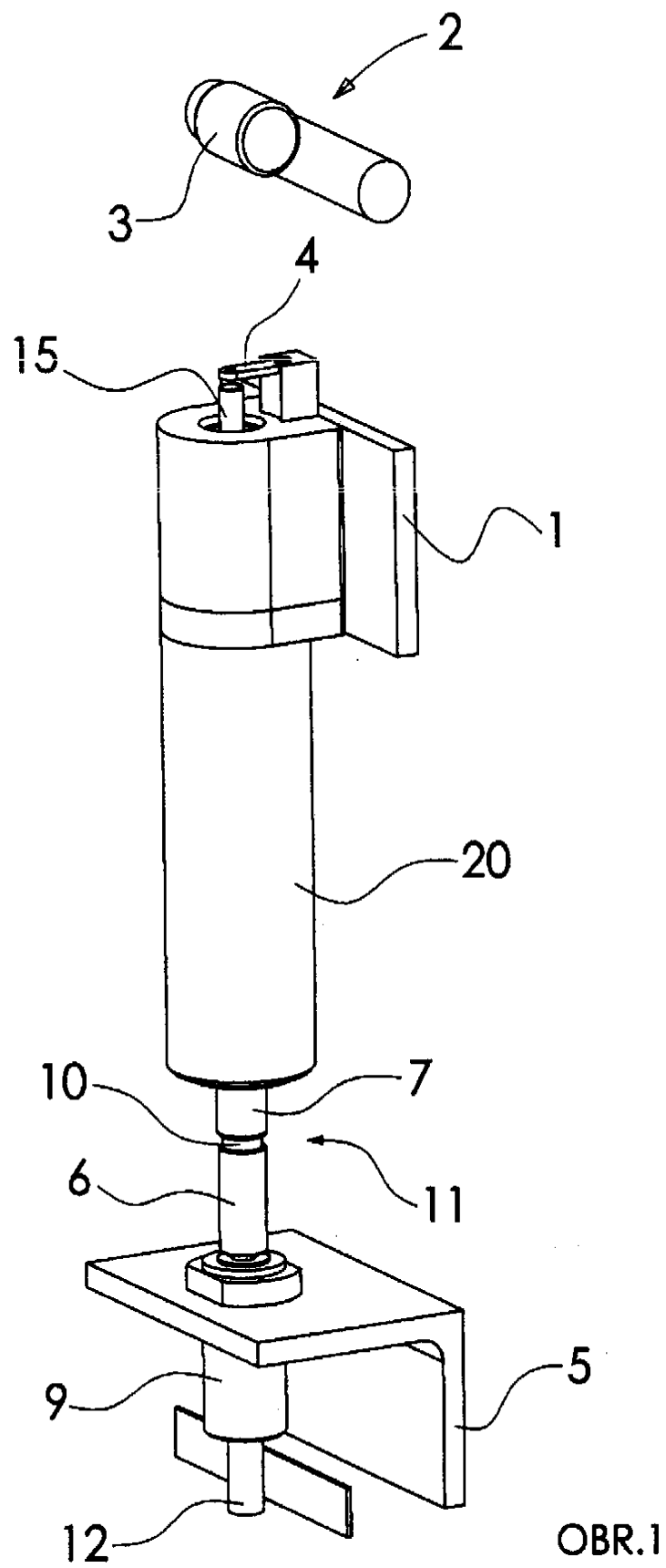
N Á R O K Y N A O C H R A N U

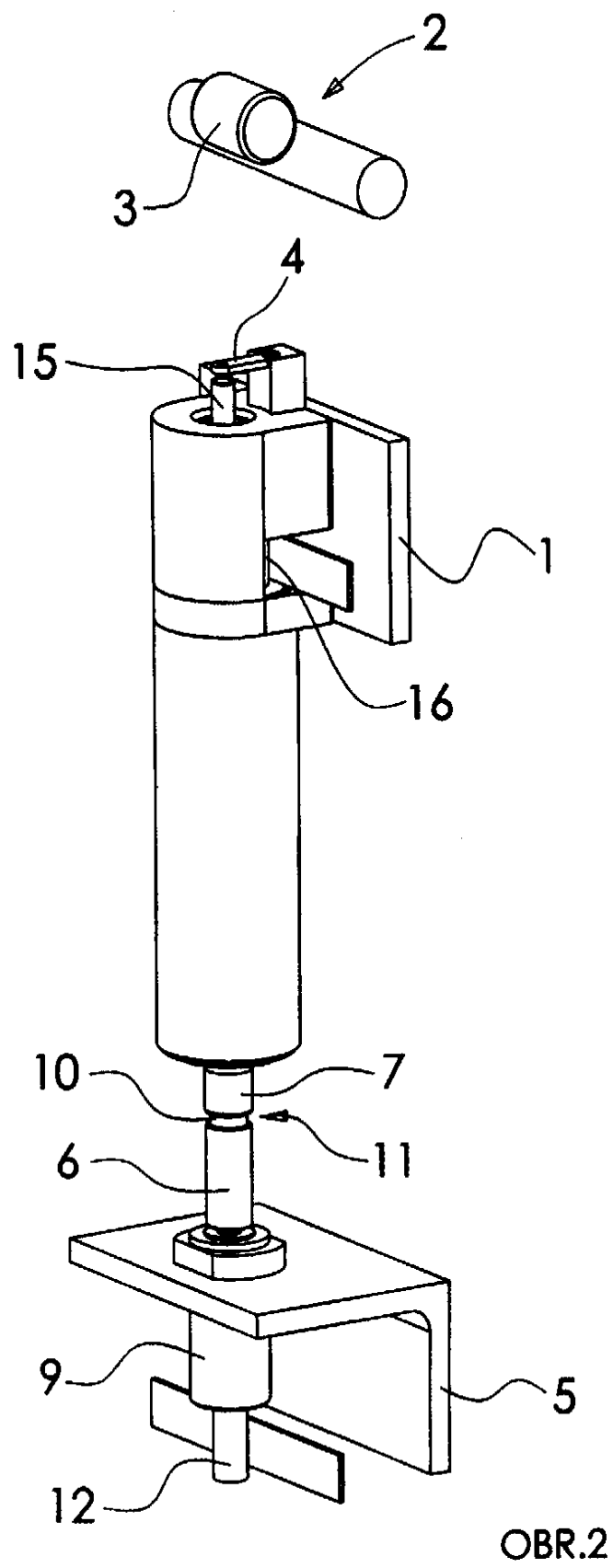
1. Zařízení pro vřetenové předení nebo skaní obsahující rám (1), na němž je uložena vřetenová lavice (5), na níž jsou otočně uložena vřetena (6) pro uložení dutinky (7) pro navíjení potáče, přičemž každé vřetenno (6) je spřaženo s pohonem, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že souose s každým vřetenem (6) je na rámu (1) stroje nad vřetenem (6) uložen zdola otevřený kryt návinu, jehož vnitřní průměr je větší než průměr návinu (8) a délka je alespoň rovna výšce návinu (8) a výšce horní části dutinky (7), přičemž kryty návinu a vřetena (6) jsou uspořádány vzájemně vratně přestavitelně a po zahájení předení nebo skaní umožňují navíjení příze (P) nebo niti na dutinku (7) ve směru od vrcholu k patě a zasouvání hotové části návinu (8) do krytu návinu.
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návinu je uložen otočně.
3. Zařízení podle nároku 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návinu je spřažen s pohonem stejného směru jako vřetenno (6).
4. Zařízení podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohon krytu návinu je tvořen individuálním elektromotorem.
5. Zařízení podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohon krytu návinu je tvořen řemenovým pohonem.
6. Zařízení podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohon krytu návinu je tvořen magnetickou spojkou (17), jejíž hnaná část je uložena na omezovači balónu.
7. Zařízení podle libovolného z předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kryt návinu tvoří současně unášec (13) příze nebo zvonek nebo omezovač balónu.

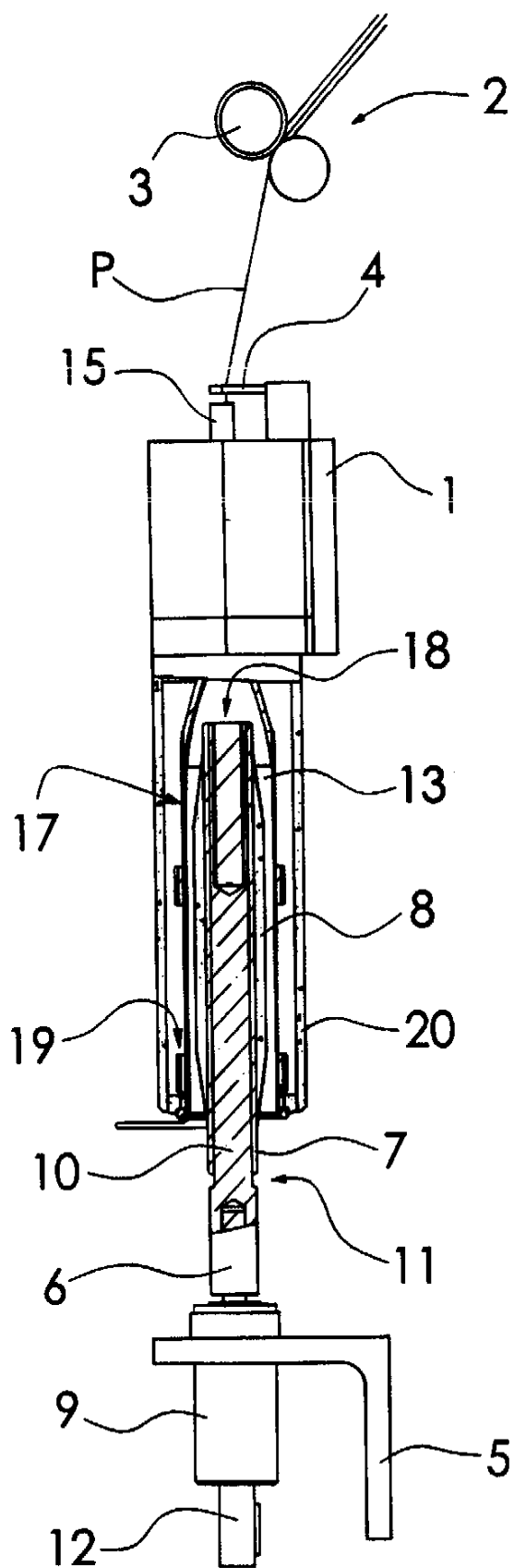
4 výkresy

Seznam vztahových značek:

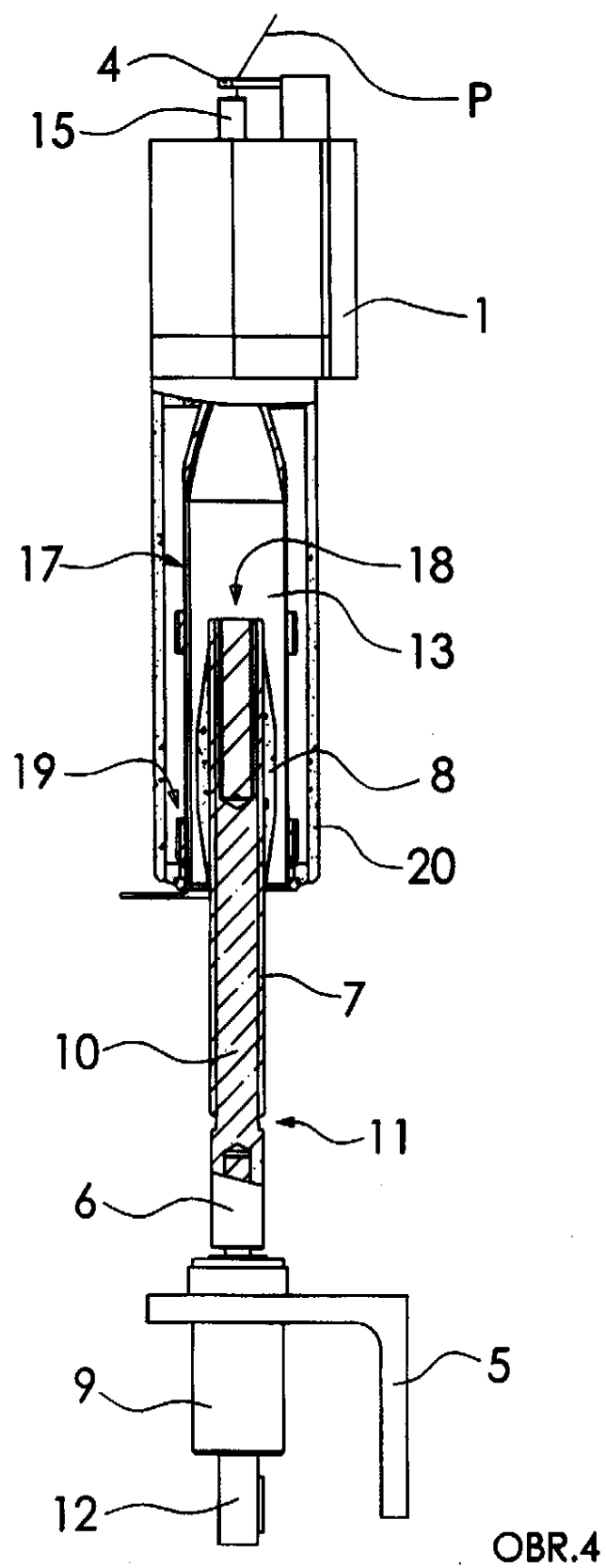
1	rám	11	fixační prostředky
2	vlákenný útvar	12	řemenice
3	příváděcí ústrojí	13	unášec příze
4	vodicí očko	15	duté válcové těleso
5	vřetenová lavice	16	hnací řemenice
6	vřetenno	17	magnetická spojka
7	dutinka	18	komponent magnetické spojky na vřetenno
8	návin příze	19	komponent magnetické spojky na unášeci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







OBR.3



Konec dokumentu