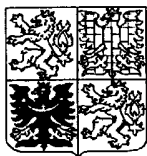


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

287 433

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1994 - 2279**

(22) Přihlášeno: **16.09.1994**

(30) Právo přednosti:
18.09.1993 DE 1993/4331801

(40) Zveřejněno: **12.04.1995**
(Věstník č. 4/1995)

(47) Uděleno: **25.09.2000**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **15.11.2000**
(Věstník č. 11/2000)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:
D 01 H 7/86

(73) Majitel patentu:

PALITEX PROJECT-COMPANY GMBH,
Krefeld, DE;

(72) Původce vynálezu:

Ballhausen Ulrich dr., Aachen, DE;
Franzen Gustav, Willich, DE;
Lorenz Rainer dr., Nettetal, DE;
Lossa Ulrich, Krefeld, DE;
Spix Guido, Kaarst, DE;

(74) Zástupce:

Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

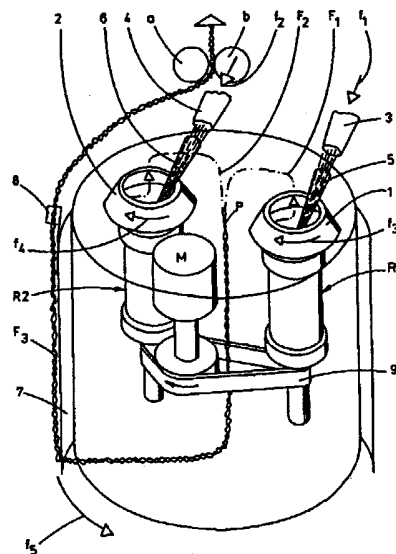
(54) Název vynálezu:

Způsob a zařízení pro výrobu skané nitě

(57) Anotace:

Při způsobu se prostřednictvím vedle sebe uložených spřádacích ústrojí (R1, R2), do nichž se přivádí proud vláken, vyrábějí příze (F1, F2), které se nejprve svádí k sobě v osovém kanálu (100), a tímto osovým kanálem společně procházejí v prvním směru a je na nich přitom vytvářen první skací zákrut, a seskáváná nit je následně vedena ve v podstatě radiálním směru z tohoto osového kanálu (100), a poté prochází protichůdně k prvnímu směru dopravy nitě při vytváření nitového balonu, otáčejícího se okolo spřádacích ústrojí, přičemž se v ní vytváří druhý skací zákrut, a je poté přiváděna k navijecímu ústrojí (B) přes středící bod (37), ležící na geometrické ose vřeten. Proud vláken se přivádí ke každému spřádacímu ústrojí (R1, R2), v nichž se bezvřetenově spřádají jednotlivé příze (F1, F2), jako proud ojednocených vláken skrz nitový balon. V zařízení jsou uvnitř prostoru, vymezeného nitovým balonem, uložena spřádací ústrojí (R1, R2) pro bezvřetenové předení, s přiřazenými napájecími trubicemi (5, 6) vláknitého materiálu, proti jejichž vnějším napájecím otvorům leží vně prostoru, vymezeného nitovým balonem, přívodní trubice (3, 4) vláknitého materiálu jako části ojednocovacích ústrojí (14, 15). Spřádacím ústrojím (R1, R2) jsou přiřazeny odtahové trubice (31, 32), jejichž výstupy

ústí do volného prostoru uvnitř, na který navazuje vstup osového kanálu (100). Na rotoru vřeten je upevněn vodící prvek (7) nitě v balonu, napojující se na výstupní otvor vodícího kanálu (27) nitě.



CZ 287433 B6



CZ 287433B6
Batch : NOV2000

Způsob a zařízení pro výrobu skané nitě

Oblast techniky

- Vynález se týká způsobu a zařízení pro výrobu skané nitě z vláknitého materiálu, při kterém se prostřednictvím nejméně dvou vedle sebe uložených spřádacích ústrojí, do nichž se přivádí proud vláken, vyrábějí jednotlivé příze, které se nejprve svádí k sobě v osového kanálu ("duté ose vřetena"), a tímto osovým kanálem společně procházejí v prvním směru dopravy nitě a je na nich přitom vytvářen první skací zákrut, a seskáváná nit je následně vedena ve v podstatě radiálním směru z tohoto osového kanálu, a poté prochází protichůdně k prvnímu směru dopravy nitě při vytváření nit'ového balonu, otáčejícího se okolo spřádacích ústrojí, přičemž se v ní v souladu s principem dvouzákrutového skaní vytváří druhý skací zákrut, a je poté přiváděna k navíjecímu ústrojí přes středící bod, ležící v prodloužení osy osového kanálu.

Dosavadní stav techniky

- Nejobvyklejší způsob výroby skané nitě spočívá v tom, že se v prvním pracovním stupni pomocí vhodných spřádacích ústrojí, například rotorových nebo frikčních spřádacích zařízení, nebo prstencových spřádacích zařízení, z ojednoceného vláknitého materiálu vyrábějí příze, které se v následujícím pracovním stupni seskávají prostřednictvím skacích zařízení, například dvouzákrutových skacích zařízení, na skanou nit. Pro výrobu skané nitě jsou tak zapotřebí jednak samostatné, od sebe odděleně působící spřádací stroje, a jednak skací stroje, což je nákladné jak z hlediska strojního vybavení, tak i z hlediska průběhu práce.

- Vynález se zaměřuje na myšlenku integrovat spřádací ústrojí do skacího zařízení, pracujícího v podstatě na dvouzákrutovém principu, a to tak, že by se v kontinuálním pracovním procesu příze, vyrobené spřádacími ústrojími, bezprostředně po jejich výrobě spojovaly a v souladu s dvouzákrutovým principem se zpracovávaly na skanou nit.

- Podstatným prvkem u dvouzákrutového skacího způsobu je nit'ový balon, v němž nit tvoří při obíhání okolo stojícího cívkového hrnce skacího vřetena obalovou křivku, která byla až dosud považována za neproniknutelnou, aby se skrz tuto obalovou křivku mohl například zavádět vláknitý materiál do prostoru, obklopaného nit'ovým balonem.

- První pokus o řešení tohoto problému přívodu proudů materiálu do prostoru, v podstatě uzavřeného nit'ovým balonem, je popsán v německém patentovém spisu DE-37 27 364 C2. U tohoto známého způsobu se do prostoru, ohraničeného nit'ovým balonem, zavádí nerušeně proudící médium, přičemž rotor vřetena obsahuje více paprskovitě uspořádaných vodicích lopatek a vodicí kanál nitě probíhá jednou z těchto vodicích lopatek. Když má být zaváděn proud média do prostoru, vymezeného nit'ovým balonem, je v případě dvouzákrutového vřetena poukazováno na klimatizovaný vzduch nebo také na dvoufázové médium, jako jsou ve vzduchu suspendované kapky, které mají vyvíjet obzvláštní účinky na přízi. Je také udáváno, že tímto způsobem může být přiváděn vláknitý materiál.

Vynález si klade za úkol vytvořit způsob a zařízení pro výrobu skané nitě z nejméně dvou přízových složek, u kterého by se do skacího vřetena přiváděl pouze ojednocený vláknitý materiál a z vřetena se odtahovala hotová skaná nit.

- V německém spisu DE-OS 1 785 366, pocházejícím z roku 1976, je popsán způsob spřádání, který se v této době ještě označoval jako "prvkové předení", ve kterém se vláknitý materiál uspořádává do pramene, který je uváděn do tvaru otáčejícího se balonu, v němž se pramenu vláken na otáčku balonu udělují nejméně dva zákruty a vznikající příze se odtahuje. Zařízení pro provádění tohoto známého způsobu obsahuje spřádací komoru uloženou na vřetení, do které se vláknitý materiál přivádí vstupní trubicí vláken, probíhající souose s osou vřetena, a kanálem, radiálně probíhajícím rotorem vřetena. Uvnitř spřádací komory je uložen sběrný prstenec pro vláknitý materiál, který se zde tvaruje do přástu. Pramen vláken, vystupující z posukovacího

ústrojí, je veden kanálem, ležícím v ose vřetena, ve kterém dostává první zákrut a ze kterého vystupuje radiálním směrem, a vstupuje do otáčejícího se balonu, obklopujícího spřádací komoru, v němž dostává druhý zákrut.

Tato myšlenka upoutala znovu pozornost ve spisu DE 4 023 397 A1 z roku 1992, ve kterém je opět popisován způsob spřádání vláken do příze, jakož i spřádací ústrojí pro provádění tohoto způsobu, při kterém se vláknitý materiál přivádí do spřádacího rotoru a odtahovaná příze se od odtahového otvoru vede v oblouku, souose se spřádacím rotorem se otáčejícím s obráceným smyslem otáčení, a odvádí se. U zařízení pro provádění tohoto známého způsobu předení je spřádací rotor uložen v dvouzákrutovém rotoru, který sám je otáčivě uložen v místně nepohyblivém pouzdře. Nit, odtahovaná spřádacím rotorem, je vedena zpět odtahovým kanálem, uloženým ve dvouzákrutovém rotoru a obíhající v oblouku vně okolo spřádacího rotoru ke společné ose spřádacího rotoru, a hnacím ústrojím dvouzákrutového rotoru je vedena směrem vzhůru. Přitom se niti uděluje druhý zákrut. Vlákenný materiál se do spřádacího rotoru přivádí přívodním kanálem v dvouzákrutovém rotoru, jehož přijímací otvor leží souměrně a jehož vydávací otvor leží excentricky k ose dvouzákrutového rotoru.

Způsob výroby skané nitě z nejméně dvou přízových složek, u něhož by se do skacího vřetena přiváděl pouze ojednocený vláknitý materiál, a kde by se z vřetena odtahovala hotová skaná nit, až dosud není znám.

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je dosaženo způsobem výroby skané nitě z vláknitého materiálu, při kterém se prostřednictvím nejméně dvou vedle sebe uložených spřádacích ústrojí, do nichž se přivádí proud vláken, vyrábějí jednotlivé příze, které se nejprve svádí k sobě v osovém kanálu ("dutě ose vřetena"), a tímto osovým kanálem společně procházejí v prvním směru dopravy nitě a je na nich přitom vytvářen první skací zákrut, a seskáváná nit je následně vedena ve v podstatě radiálním směru z tohoto osového kanálu, a poté prochází protichůdně k prvnímu směru dopravy nitě při vytváření nitového balonu, otáčejícího se okolo spřádacích ústrojí, přičemž se v ní v souladu s principem dvouzákrutového skaní vytváří druhý skací zákrut, a je poté přiváděna k navíjecímu ústrojí přes středící bod, ležící v prodloužení osy osového kanálu, který podle vynálezu spočívá v tom, že se proud vláken přivádí ke každému spřádacímu ústrojí, v nichž se bezvřetenově spřádají jednotlivé příze, jako proud ojednocených vláken skrz obalovou plochu, vymezenou nitovým balonem.

Podle dalšího znaku vynálezu se jednotlivé příze bezvřetenově spřádají v rotorových spřádacích ústrojích, jejichž rotory se otáčejí ve stejném smyslu otáčení. Rotory se mohou otáčet ve směru, který je opačný vzhledem ke směru otáčení nitového balonu, nebo který má stejný smysl otáčení, jako nitový balon.

Podle dalšího znaku vynálezu se jednotlivé příze bezvřetenově spřádají v rotorových spřádacích ústrojích, jejichž rotory se otáčejí s opačným smyslem otáčení.

Vláknitý materiál se podle výhodného provedení vynálezu může přivádět ke spřádacím ústrojím pro bezvřetenové předení radiálně ze strany.

Podle dalšího znaku vynálezu je v oblasti přivádění vláknitého materiálu přes nitový balon nit, tvořící nitový balon, vedena vodicím ústrojím, otáčejícím se s nitovým balonem.

Nit se podle výhodného provedení způsobu podle vynálezu v oblasti nitového balonu opírá o omezovač balonu, otáčející se s nitovým balonem.

Podle dalšího znaku vynálezu se nit nechává procházet v oblasti nitového balonu vodicí trubicí nitě, otáčející se okolo osy vřetena.

Přívod vláknitého materiálu se podle dalšího znaku vynálezu provádí podtlakem, působícím ve směru přívodu vláken. S výhodou se přívod vláknitého materiálu provádí prostřednictvím

podtlaku, který se vytváří přes dutinu dutého hřídele, uspořádaného v oblasti osy vřetena, a tvořícího sací trubici, přičemž spřádací ústrojí jsou opatřena vlastním sáním, odděleným od sání v dutém hřídeli.

Vynález dále navrhuje zařízení pro provádění výše uvedeného způsobu s nejméně jedním rotorem vřetena (vřetenovým rotorem), uloženým otáčivě ve stojanu stroje a pohánitelným, s osovým kanálem, uspořádaným v ose vřetena, na který navazuje v podstatě radiálně směrem ven vedený vodicí kanál nitě pro seskávanou nit, dále s balonovým prostorem, navazujícím na výstup vodicího kanálu, a se středícím bodem pro vedení nitě, vystupující z nitového balonu, ležícím v prodloužení osy osového kanálu, s navíjecím ústrojím nitě, navazujícím na výstup od středícího bodu, a s ústrojím pro přívod vláknitého materiálu do prostoru, vymezeného nitovým balonem, jehož podstata spočívá v tom, že uvnitř prostoru, vymezeného nitovým balonem, jsou uložena nejméně dvě spřádací ústrojí pro bezvřetenové předení s přiřazenými napájecími trubicemi vláknitého materiálu, proti jejichž vnějším napájecím otvorům pro vláknitý materiál leží vně prostoru, vymezeného nitovým balonem, přírodní trubice vláknitého materiálu jako části ojednocovacích ústrojí vláknitého materiálu, přičemž spřádací ústrojí jsou přiřazeny odtahové trubice příze, jejichž výstupy ústí do volného prostoru uvnitř prostoru, vymezeného nitovým balonem, na který navazuje vstup osového kanálu pro společné vedení přízí v tomto osovém kanálu, a přičemž na rotoru vřetena je upevněn vodicí prvek nitě v balonu, napojující se na výstupní otvor vodicího kanálu nitě.

Podle dalšího znaku vynálezu obsahuje zařízení jako část vodicího prvku nitě, otáčejícího se s rotorem vřetena, vodicí ústrojí nitě, které zasahuje do štěrbiny mezi vnějšími vstupními otvory napájecích trubic vláknitého materiálu a proti nim ležícími výstupními otvory přírodních trubic vláknitého materiálu.

Rotor vřetena může podle výhodného provedení obsahovat dutý hřídel, jehož dutina je napojena na vzduchové vedení ke zdroji podtlaku, přičemž na dutém hřídeli je uložena uzavřená komora, fixní vůči otáčení rotoru vřetena, v níž jsou uložena spřádací ústrojí a jejich pohánecí mechanismus, a která obsahuje vzduchové kanály, spojující vnitřní konec dutého hřídele s vnitřním prostorem komory, s nímž jsou v pneumatickém spojení výstupy napájecích trubic spřádacích ústrojí.

Komora s výhodou obsahuje odnímatelné víko. Podle výhodného provedení je komora obklopována stacionárním vnějším pouzdrem, na jehož horní straně je souose s osovým kanálem uložen středící bod ve formě výstupního otvoru pro nit a v jehož postranní stěně jsou uloženy výstupní otvory přírodních trubic vláknitého materiálu. Pouzdro má s výhodou odnímatelné víko.

Základní myšlenka vynálezu spočívá v tom, že se vláknitý materiál, zaváděný do skacího vřetena skrz otáčející se nitový balon, přímo používá k výrobě skané nitě z nejméně dvou přízí a tento vláknitý materiál se přivádí tak, že jednak balon neruší, a jednak je k dispozici dostatečný prostor, aby se uvnitř prostoru, vymezeného nitovým balonem, uložilo více spřádacích agregátů, k nimž se vláknitý materiál přivádí v oddělených proudcích, zatímco příze, odtahované od spřádacích ústrojí, jsou vedeny společně osovým kanálem vřetene. Přitom je prostor, který byl u dosud známých dvouzákrtových vřeten zaujímán nezbytnými předlohovými cívkami, k dispozici pro spřádací ústrojí.

Spřádací a skací technologický postup je u kombinovaného bezvřetenového předení a skaní podle vynálezu následující.

Ojednocený vláknitý materiál se s výhodou přivádí v horní oblasti prvku, vedoucího nit, otáčejícího se spolu s nitovým balonem, jako je omezovač balonu nebo vodicí trubice nitě, skrz nitový balon do vnitřního prostoru vřetena, nebo takovým prvkem v jeho blízkosti. Vždy jeden vláknitý proud napájí jedno spřádací ústrojí, například spřádací rotor. Spřádací rotory jsou elektromotoricky poháněny proti směru otáčení spřádacího rotoru dvouzákrtového vřetena. Z každého spřádacího rotoru je příze odtahována směrem vzhůru a je přiváděna ke středu vřetena,

tj. do osového kanálu v ose dvouzákrutového vřetena. V bodě styku obou přízí vzniká družený soubor přízí, a za tímto bodem přímo následuje první skací oblast dvouzákrutového vřetena.

Nit se poté dopravuje z osového kanálu dále obvyklým vodicím kanálem nitě radiálně směrem ven, a poté se podél vodicího prvku nitě, otáčejícího se s rotorem vřetena, směrově převádí vzhůru, přičemž je v oblasti přívodu vláken vedena rovněž spolu se otáčejícím vodicím ústrojím nitě, načež prochází středním bodem, ležícím v prodloužení osy osového kanálu (neboli v geometrické ose vřetena), kupříkladu vodicím očkem nitového balonu. Nad tímto vodicím očkem nitového balonu je uloženo poháněné odtahové ústrojí, pevně spojené se stojanem, na které navazuje navíjecí ústrojí nitě. Mezi odtahovým ústrojím a navíjecím ústrojím je uloženo obvyklé vyrovnávací ústrojí délek nitě, mající určitou schopnost vytvářet zásobu nitě.

Přívod ojednoceného materiálu ke spřádacím ústrojím a do těchto ústrojů se děje s výhodou podtlakem, který je v oblasti spřádacích ústrojů vytvářen sací trubicí, uspořádanou v oblasti osy vřetena, přičemž tato trubice je na jejím vnějším konci napojena na zdroj sání, zatímco na vnitřní konec této sací trubice se napojují vzduchové kanály vedené tak, že mohou v napájecích trubicích vláknitého materiálu do spřádacích ústrojů vytvářet záporný tlakový spád, působící ve směru napájení vláken a vyvolávající v tomto směru jejich přívod.

Oddělené pohony spřádacích rotorů jakož i dvouzákrutového skacího vřetena připouštějí nastavení libovolného poměru mezi spřádacím a skacím otáčením.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, na kterých znázorňuje obr. 1 schéma průběhu způsobu integrovaného bezvřetenového spřádacího a skacího způsobu podle vynálezu uvnitř prostoru, obklopaného nitovým balonem dvouzákrutového vřetena, obr. 2 perspektivní zobrazení dvouzákrutového vřetena, částečně v řezu, s předřazeným ojednocovacím ústrojím a za ním zařazeným navíjecím ústrojím nitě, a obr. 3 řez dvouzákrutovým skacím vřetenem se spřádacími ústrojími ve formě spřádacích rotorů, do něj zabudovanými.

Příklady provedení vynálezu

Schematické znázornění podle obr. 1 ukazuje dvě bezprostředně vedle sebe ležící a motorem M poháněná rotorová spřádací ústrojí R1 a R2, k nimž je přiváděn ojednocený vláknitý materiál ve směru šipek f1 a f2 přívodními trubicemi 3 nebo 4 a napájecími trubicemi 5 a 6, ústícími bezprostředně do spřádacích rotorů 1 a 2. Příze F1 a F2, vytvářené ve spřádacích rotorech 1 a 2 obvyklým bezvřetenovým spřádacím pochodem (předním s otevřeným koncem), jsou ze spřádacích rotorů 1 a 2, otevřených směrem nahoru, odtahovány směrem vzhůru a jsou sváděny k sobě ve sdužovacím bodě P, odkud jsou na základě principu dvouzákrutového skaní spojovány do skané nitě F3. To se provádí tak, že jsou obvyklým způsobem axiálně vedeny dvouzákrutovým vřetenem, znázorněným na obr. 1 pouze schematicky vyznačeným omezovačem 7 balonu, při odtahování axiálně podél osy vřetena, a po výstupu z radiálně probíhajícího vodicího kanálu nitě jsou odtahovány při tvorbě nitového balonu až ke středicímu bodu, ležícímu v prodloužení osy osového kanálu 100 a vymezovaného dvěma válcovými tělesy a a b a odtud jsou obvyklým způsobem dále vedeny k navíjecímu ústrojí nitě. Jak je na obr. 1 naznačeno jednak šipkami f3 a f4, a jednak šipkou f5, obíhají spřádací rotory 1 a 2 ve stejném smyslu v jednom směru otáčení, zatímco neznázorněný rotor dvouzákrutového skacího vřetena obíhá ve směru šipky f5 proti směru obou spřádacích rotorů.

Jelikož musí přívod vláknitého materiálu probíhat skrz obalovou křivku, definovanou obíhajícím nitovým balonem, je nit f3 vedena vodicím ústrojím 8 nitě, uloženým na horním okraji omezovače 7 balonu, které zasahuje do šterbiny mezi vnějšími přívodními trubicemi 3, 4 a napájecími trubicemi 5 a 6.

Oba spřádací rotory 1 a 2 rotorových spřádacích ústrojí R1 a R2 jsou motorem M poháněna prostřednictvím hnacího řemenu 9.

Obr. 2 ukazuje vnější pouzdro 10, obklopující dvouzákrutové skací vřeteno, které je v podstatě představováno omezovačem 7 balonu, horním vstupním otvorem osového kanálu 100 vřetena a dráhou pohybu nitě, schematicky vyznačenou šipkami f6, f7 a f8. Uvnitř prostoru, vymezovaného omezovačem 7 balonu, je uložena komora 12, v níž je uloženo jedno z obou rotorových spřádacích ústrojí, znázorněných na obr. 1 (ústrojí R2). Do spřádacího rotoru 2 ústí napájecí trubice 6 vláknitého materiálu, jejíž vnější napájecí otvor leží ve víku 12.3 komory 12. Proti tomuto napájecímu otvoru leží s odstupem otvor přívodní trubice 4 vláknitého materiálu, vedené vnějším pouzdem 10, přičemž tato přívodní trubice 4 tvoří část ojednocovacího ústrojí 14 vláknitého materiálu, do kterého je přiváděn pramen FB vláken z konve 20. Pro rotorové spřádací ústrojí R1, neznázorněné na obr. 2, slouží podobné ojednocovací ústrojí 15 vláknitého materiálu.

Obě příze, odtahované směrem nahoru ze spřádacích rotorů 1 a 2, se vzájemně svádí k sobě v oblasti horního vstupního otvoru 11a dutého dřívového úseku 11, vytvořeného v oblasti osy vřetena vcelku s víkem 12.3 komory 12, a tvořícího vstupní část osového kanálu 100 vřetena ("duté osy vřetena" - pro vyloučení záměny s termínem geometrické osy jakožto přímky je dále v celém textu používán termín "osový kanál 100 vřetena"). Odtud probíhají osovým kanálem 100 vřetena ve směru šipky f6 dolů, a následně jsou odtahovány ve směru šipky f7 radiálně směrem ven před tím, než jsou odtahovány v podstatě ve směru šipky f8 podél vnitřní plochy omezovače 7 balonu vzhůru a jsou vedeny výstupním otvorem pro nit, uspořádaným souose s geometrickou osou vřetena, který se nachází na horní straně vnějšího pouzdra 10, k podávacímu ústrojí 16, 17. Za tímto podávacím ústrojím 16, 17 je hotová skaná nit převáděna přes dvě převáděcí kladky 18, 19, z nichž nejméně jedna je výkyvně uložena pro vytváření vyrovnávacího ústrojí délek nitě proti pružné síle, a jsou dále vedeny k obvyklému navíjecímu ústrojí B s rozváděcím vodičem nitě.

Podle obr. 3 je ve stojanu stroje, reprezentovaném vřetenovou lavicí 21, otáčivě uložen prostřednictvím úložného bloku 22 dutý hřídel 23 (neboli vřetenový dřík), jehož vnější, to znamená dolní, konec je připojitelný na neznázorněný zdroj sacího vzduchu. Dutý hřídel 23, pohánitelný přes přeslen 24 tangenciálním hnacím řemenem 25, nese radiálně orientovaný kotouč 26 rotoru vřetena se v podstatě radiálně vedeným vodícím kanálem 27 nitě. Na vnějším obvodu kotouče 26 rotoru vřetena je upevněn omezovač 7 balonu jako vodící prvek pro nit F3, který na svém horním konci nese vodící ústrojí 28 nitě. Do vnitřního konce vodícího kanálu 27 nitě ústí jako část osového kanálu 100 na jejím dolním konci ohnutá vodící trubice 29 nitě, která je do dutého hřídele 23 vsazena tak, že mezi dutým hřídelem a vodící trubicí 29 nitě zůstávají volné vzduchové kanály 30. Vodící trubice 29 nitě tvoří spolu s výše uvedeným dutým dřívovým úsekem 11 osový kanál 100 vřetena. Rotor vřetena tak sestává z dutého hřídele 23, kotouče 26, omezovače 7 balonu, vodícího ústrojí 28 nitě, jakož i vodící trubice 29 nitě.

Na horním konci dutého hřídele 23 je při vřazení mezilehlých vhodných ložisek uložena v podstatě uzavřená komora 12, zajištěná proti otáčení, která má s výhodou tvar válce a která obklopuje dno 12.1, vnější stěnu 12.2 a odnímatelné víko 12.3. Uvnitř této komory 12 jsou umístěna obě rotorová spřádací ústrojí R1 a R2, jejichž spřádací rotory 1 a 2 jsou poháněny prostřednictvím hnacího řemene 9 z motoru M, neznázorněného na obr. 3. Skrz víko 12.3 ústí napájecí trubice 5 a 6, schematicky znázorněné zejména na obr. 1 a 2, do napájecích rotorů 1 a 2. Víkem 12.3 jsou dále vedeny souose nad osami spřádacích rotorů probíhající odtahové trubice 31 a 32, kterými jsou odtahovány příze F1 a F2, vyráběné ve spřádacím rotoru 1 a 2, a to před tím, než horním vstupním koncem 11a skrz směrem dolů probíhající dutý dřívový úsek 11, který ústí, při vřazení kupříkladu, mezilehlého těsnění 33 prstencové štěrbiny, do horního konce vodící trubice 29 nitě.

Na vnitřní konec dutého hřídele 23 navazují vzduchové kanály 39, 40, které ústí do vnitřního prostoru komory 12 v oblasti spřádacích rotorů 1 a 2. Vnější konec dutého hřídele 23 je

neznázorněným způsobem napojen na zdroj sacího vzduchu, takže je přes dutý hřídel 23 a vzduchové kanály 39, 40 ve vnitřním prostoru komory 12 vytvářen podtlak, který působí do napájecích trubíc 5, 6 vláknitého materiálu a vyvolává napájení vláken do spřádacích rotorů 1 a 2.

- 5 Spřádací a skací ústrojí, až dosud popsané ve spojení s obr. 3, je obklopeno vnějším pouzdem 34, nesoucím odnímatelné víko 35, do něhož jsou kupříkladu vsazeny přídržné magnety N, které spolupůsobí s protimagnety S, vsazenými do víka 12.3 komory 12, aby komoru 12 a tím i rotorová spřádací ústrojí R1 a R2 přidržovala jako bezdotykově účinné přídržné ústrojí proti otáčení okolo spřádací osy. Na horní straně pouzdra 34, uzavřeného víkem 35, se nachází
10 výstupní otvor, ležící souose s osou vřeten a tvořící středící bod 37 nitě, na který se podle obr. 2 napojuje odtahové ústrojí 16, 17 pro skanou nit F3.

- Napájení motoru M energií se děje skrz kotouč 26 vřetenového rotoru přes soustavu kluzných prstencových kontaktů 41, 42, 43 a 44, schematicky vyznačených na obr. 3, a odpovídající elektrické vodivé přípoje. K výrobě nebo přívodu potřebné elektrické energie také může být
15 využita dynamometrická přeměna energie.

Funkce integrovaného spřádacího a skacího zařízení, tak jak je zejména znázorněno v jednotlivostech na obr. 3, vyplývá z výše uvedeného popisu k obr. 1 a 2, takže další vysvětlení nejsou nutná.

- 20 Vodící prvek nitě, znázorněný zejména na obr. 2 a 3 ve formě omezovače 7 balonu, může mít také tvar vodící trubice nitě, napojující se na vodící kanál 27 nitě a vedené eventuálně až ke středícímu bodu, tj. ke středícímu bodu 37 nitě, přičemž vodící ústrojí 28 nitě, znázorněné na obr. 3, může tvořit část této vodící trubice nitě. Vodící trubice nitě však může také končit ve výšce vodícího ústrojí nitě 28, přičemž potom horní konec této vodící trubice nitě přebírá funkce vodícího ústrojí 28 nitě.

25

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby skané nitě z vláknitého materiálu, při kterém se prostřednictvím nejméně dvou vedle sebe uložených spřádacích ústrojí (R1, R2), do nichž se přivádí proud vláken, vyrábějí jednotlivé příze (F1, F2), které se nejprve svádí k sobě v osovém kanálu (100) vřeten, a tímto osovým kanálem (100) společně procházejí v prvním směru dopravy nitě a je na nich
30 přitom vytvářen první skací zákrut, a seskáváná nit je následně vedena ve v podstatě radiálním směru z tohoto osového kanálu (100), a poté prochází protichůdně vůči prvnímu směru dopravy nitě při vytváření niťového balonu, otáčejícího se okolo spřádacích ústrojí, přičemž se v ní v souladu s principem dvouzákrutového skaní vytváří druhý skací zákrut, a je poté přiváděna k navíjecímu ústrojí (B) přes středící bod (37), ležící v prodloužení osy osového kanálu,
35 **vyznačený tím**, že se proud vláken přivádí ke každému spřádacímu ústrojí (R1, R2), v nichž se bezvřetenově spřádají jednotlivé příze (F1, F2), jako proud ojednocených vláken skrz obalovou plochu, vymežovanou niťovým balonem.

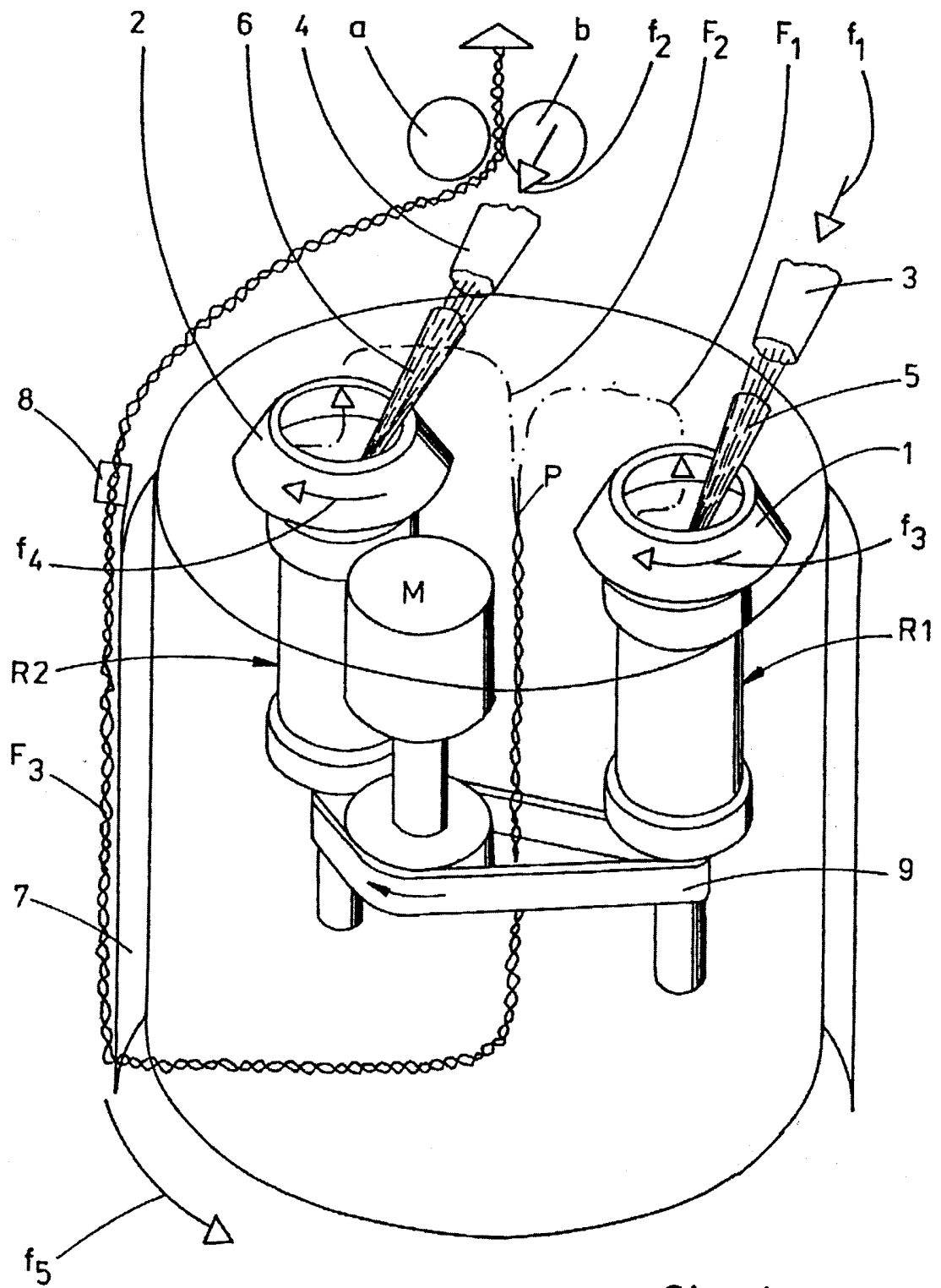
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačený tím**, že se jednotlivé příze (F1, F2) bezvřetenově spřádají v rotorových spřádacích ústrojích (R1, R2), jejichž rotory se otáčejí ve
40 stejném smyslu otáčení.

3. Způsob podle nároku 2, **vyznačený tím**, že rotory se otáčejí ve směru, který je opačný vzhledem ke směru otáčení niťového balonu.

4. Způsob podle nároku 2, **vyznačený tím**, že se rotory otáčejí ve stejném smyslu otáčení, jako niťový balon.

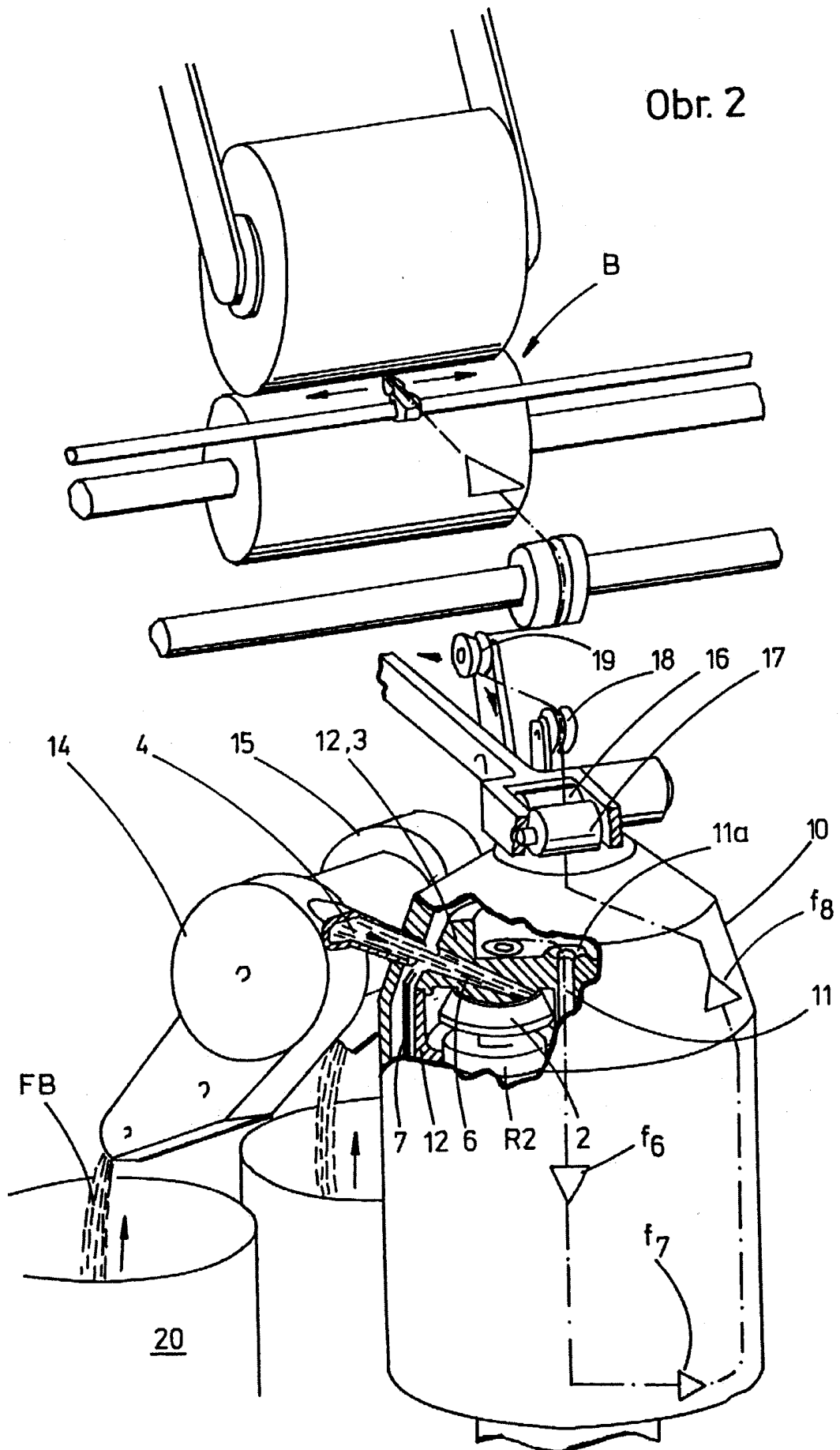
5. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že jednotlivé příze (F1, F2) se bezvřetenově spřádají v rotorových spřádacích ústrojích (R1, R2), jejichž rotory se otáčejí s opačným smyslem otáčení.
6. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, **v y z n a ě n ý t í m**, že vláknitý materiál se
5 přivádí ke spřádacím ústrojím (R1, R2) pro bezvřetenové předení radiálně ze strany.
7. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, **v y z n a ě n ý t í m**, že v oblasti přivádění vláknitého materiálu přes nitový balon se nit, tvořící nitový balon, vede vodicím ústrojím (8, 28), otáčejícím se s nitovým balonem.
8. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **v y z n a ě n ý t í m**, že se nit v oblasti
10 nitového balonu opírá o omezovač balonu, otáčející se s nitovým balonem.
9. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **v y z n a ě n ý t í m**, že se nit nechává procházet v oblasti nitového balonu vodicí trubicí nitě, otáčející se okolo osy vřetená.
10. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **v y z n a ě n ý t í m**, že přívod vláknitého materiálu se provádí podtlakem, působícím ve směru přívodu vláken.
11. Způsob podle nároku 10, **v y z n a ě n ý t í m**, že přívod vláknitého materiálu se
15 provádí prostřednictvím podtlaku, který se vytváří přes dutinu dutého hřídele (23), uspořádaného v oblasti osy vřetená a tvořícího sací trubicí, přičemž spřádací ústrojí (R1, R2) jsou opatřena vlastním sáním, odděleným od sání v dutém hřídeli (23).
12. Zařízení pro provádění způsobu podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, s nejméně jedním
20 rotorem vřetená, uloženým otáčivě ve stojanu (21) stroje a pohánitelným, s osovým kanálem (100), na který navazuje v podstatě radiálně směrem ven vedený vodicí kanál (27) nitě pro seskávanou nit, dále s balonovým prostorem, navazujícím na výstup vodicího kanálu (27), a se středícím bodem (37) pro vedení nitě, vystupující z nitového balonu, ležícím v prodloužení osy osového kanálu (100), s navíjecím ústrojím (B) nitě, navazujícím na výstup od středícího bodu
25 (37), a s ústrojím pro přívod vláknitého materiálu do prostoru, vymezeného nitovým balonem, **v y z n a ě n é t í m**, že uvnitř prostoru, vymezeného nitovým balonem, jsou uložena nejméně dvě spřádací ústrojí (R1, R2) pro bezvřetenové předení s přiřazenými napájecími trubicemi (5, 6) vláknitého materiálu, proti jejichž vnějším napájecím otvorům pro vláknitý materiál leží vně prostoru, vymezeného nitovým balonem, přívodní trubice (3, 4) vláknitého
30 materiálu jako části ojednocovacích ústrojí (14, 15) vláknitého materiálu, přičemž spřádacím ústrojím (R1, R2) jsou přiřazeny odtahové trubice (31, 32) příze, jejichž výstupy ústí do volného prostoru uvnitř prostoru, vymezeného nitovým balonem, na který navazuje vstup osového kanálu (100) pro společné vedení přízí v tomto osovém kanálu, a přičemž na rotoru vřetená je upevněn vodicí prvek (7) nitě v balonu, napojující se na výstupní otvor vodicího kanálu (27) nitě.
13. Zařízení podle nároku 12, **v y z n a ě n é t í m**, že jako část vodicího prvku (7) nitě,
35 otáčejícího se s rotorem vřetená, zařízení obsahuje vodicí ústrojí (8) nitě, které zasahuje do štěrbin mezi vnějšími vstupními otvory napájecích trubic (5, 6) vláknitého materiálu a proti nim ležícími výstupními otvory přívodních trubic (3, 4) vláknitého materiálu.
14. Zařízení podle nároku 12 nebo 13, **v y z n a ě n é t í m**, že rotor vřetená obsahuje dutý
40 hřídel (23), jehož dutina je napojena na vzduchové vedení ke zdroji podtlaku, přičemž na dutém hřídeli (23) je uložena uzavřená komora (12), fixní vůči otáčení rotoru vřetená, v níž jsou uložena spřádací ústrojí (R1, R2) a jejich poháněcí mechanismus (M), a která obsahuje vzducho-
vé kanály (39, 40), spojující vnitřní konec dutého hřídele (23) s vnitřním prostorem komory (12), s nímž jsou v pneumatickém spojení výstupy napájecích trubic (5, 6) spřádacích ústrojí (R1, R2).
15. Zařízení podle nároku 14, **v y z n a ě n é t í m**, že komora (12) obsahuje odnímatelné
45 víko (12.3).

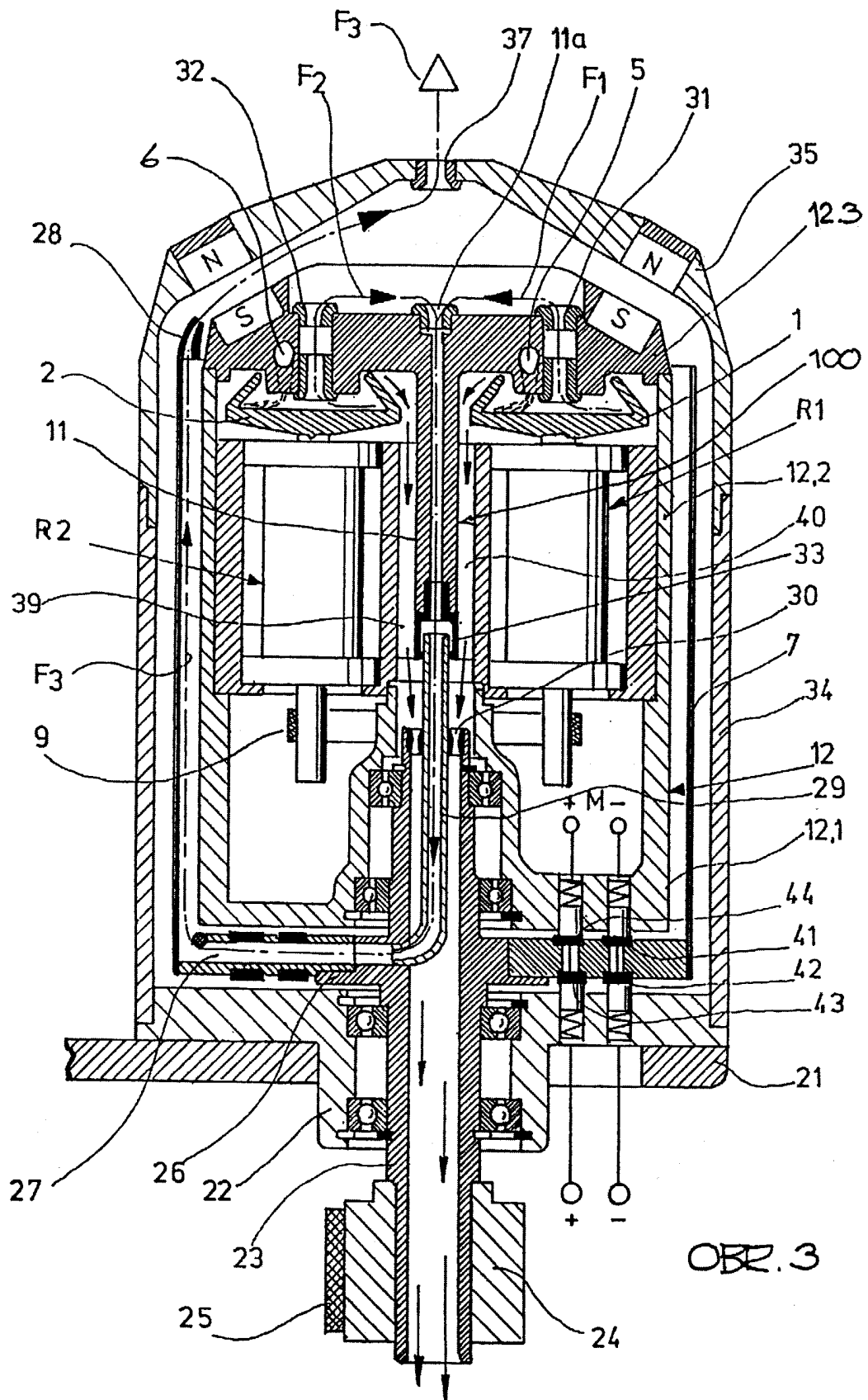
16. Zařízení podle nároku 14 nebo 15, **v y z n a ě n é t í m**, že komora (12) je obklopována stacionárním vnějším pouzdem (34), na jehož horní straně je souose s osovým kanálem (100) uložen středící bod (37) ve formě výstupního otvoru pro nit a v jehož postranní stěně jsou uloženy výstupní otvory přívodních trubic (3, 4) vláknitého materiálu.
- 5 17. Zařízení podle nároku 16, **v y z n a ě n é t í m**, že pouzdro (34) má odnímatelné víko (35).



Obr. 1

Obr. 2





OBR. 3

Konec dokumentu