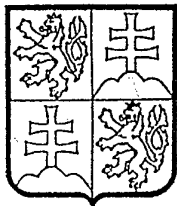


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 873

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 4788-86.M
(22) Přihlášeno : 27 06 86
(30) Prioritní data : 06 07 85 - DE -
85/3524313

(13) Druh dokumentu : B 6

(51) Int. Cl.⁵ :
D 01 H 4/04

(40) Zveřejněno : 14 05 91
(47) Uděleno : 20 12 91
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

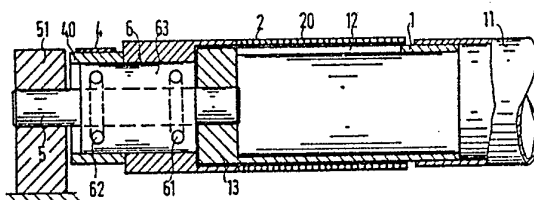
(73) Majitel patentu : SCHUBERT UND SALZER MASCHINENFABRIK AKTIEN-
GESELLSCHAFT, INGOLSTADT (DE)

(72) Původce vynálezu : HANDSCHUCH KARL, GAIMERSHEIM (DE)

(54) Název vynálezu : Bezvřetenové spřádací zařízení

(57) Anotace :

Bezvřetenové spřádací zařízení má dva vedle sebe uložené a ve stejném smyslu poháněné třecí válce, tvořící spřádací klín, z nichž alespoň jeden má perforovaný plášť (2), uložený v oblasti jednoho konce volně, a opatřený uvnitř sací vložkou (1), napojenou na zdroj podtlaku a opatřenou sací šterbinou (12). Plášť (2) je podle vynálezu uložen na ose (5), jejíž jeden konec je vsazen do sací vložky, přičemž sací vložka (1) je uložena uvnitř pláště bezprostředně za pláštěm (2) a má až k napojení na sací potrubí konstantní průřez. Tím je při jednoduchém uložení k dispozici maximální nasávací průřez.



Vynález se týká bezvřetenových spřádacích zařízení. Vztahuje se na zařízení se dvěma vedle sebe uloženými a ve stejném smyslu poháněnými třecími válci, tvořícími spřádací klín, z nichž alespoň jeden má perforovaný plášť, uložený v oblasti jednoho konce letmo, a opatřený uvnitř sací vložkou, napojenou na zdroj podtlaku a opatřenou sací štěrbinou.

Je známo, že se třecí válece řešení jako sací válce opatřují hnacími hřídeli, které se ukládají letmo pomocí válečkových ložisek, jak je například popsáno v německém patentovém spisu DE-OS 2 810 184. Přitom se nachází napojovací nátrubek sací vložky, vsazené do pláště třecích válců, na odvrácené čelní straně pláště vůči poháněcím hřídelům, takže směr přívodního kanálu vláken a odsávací směr sací vložky mají stejný smysl. Toto uložení je obtížné a není natolik stabilní, aby se zajistil stejnoměrný úzký odstup třecích válců od sebe, potřebný pro předení.

Aby se tyto nevýhody odstranily, bylo navrženo řešit sací vložku jako osu, na níž jsou uložena podle německého patentového spisu DE-OS 3 316 658 válečková ložiska pro plášť prodloužený přes oblast sací štěrbin. Tím se však zvětšuje vzdálenost perforovaného pláště od sací vložky o konstrukční výšku ložiska, která opět musí být přemostěna odpovídajícím trubkovitým mezikusem. To vyžaduje nezanedbatelné konstrukční nároky a třecí válec se zvětšeným průměrem, což vede ke zvýšeným nákladům. Kromě toho jsou podmínky proudění vzduchu nepříznivě ovlivněny, což má negativní vliv na podmínky předení.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález, jehož podstatou je bezvřetenové spřádací zařízení se dvěma vedle sebe uloženými a ve stejném smyslu poháněnými třecími válci, tvořícími spřádací klín, z nichž alespoň jeden má perforovaný plášť, uložený v oblasti jednoho konce letmo, a opatřený uvnitř sací vložkou, napojenou na zdroj podtlaku a opatřenou sací štěrbinou, přičemž plášť je uložen na ose, jejíž jeden konec je vsazen do sací vložky, která sama je uložena uvnitř pláště bezprostředně za ním a má až k napojení na sací potrubí konstantní průřez.

Tím se dosáhne toho, že při jednoduchém uložení je k dispozici maximální nasávací průřez. Průměr třecího válce, pro nějž jediným kritériem je, aby bylo perforovaným pláštěm nasáváno dostatečné množství vzduchu, je tím udržován na co možná nejmenší velikosti. Náklady na výrobu válce a spotřeba vzduchu tak zůstávají malé.

Podle dalšího provedení vynálezu je zařízení upraveno tak, že druhý konec osy je letmo uložen v pevném uložení. Při jiném provedení je sací vložka letmo uložena v pevném uložení a osa je vsazena do volného konce sací vložky, vzdáleného od uložení. S výhodou se pro uložení pláště používá válečkové ložisko, přičemž osa může tvořit jeho vnitřní ložiskový kroužek, zatímco ložisko se skládá z nejméně dvou oběžných prstenců, uložených od sebe se vzájemným axiálním odstupem. Tím se získá předem zhotovené ložisko s možností snadné montáže s osou vsazenou se dvěma oběžnými prstenci do ložiskového pouzdra. Přitom je účelné, pokud je první oběžný prsteneček válečkového ložiska umístěn s takovým odstupem od prvního oběžného prstence, že leží vně pláště. Tím se zlepší oběh pláště a jeho pohon může být zajišťován přes část ložiskového pouzdra, vyčnívající z pláště. To má tu výhodu, že je možné odpovídajícím dimenzováním ložiska nebo pomocí přidavně nalisované objímky, umístěné v oblasti pohonu, měnit podle potřeby obvodovou rychlost pláště.

Aby se při pohonu pláště pomocí tangenciálního řemenu zajistil přímý běh řemene, jsou plášť a jeho třecí válec uloženy posuvně vůči poháněcímu řemenu o hodnotu posunu při přizpůsobení změněnému hnacímu průměru válečkového ložiska. Při dalším provedení je zařízení upraveno tak, že sací vložka je opřena v oblasti konce odvráceného od osy v opěře. Zapřádací pomůcka, umožňující nasávat zapřádací přízi a tu nashromáždit do zásoby, se získá tím, že se osa umístí na straně odvrácené od směru odtahu příze a řeší se jako dutá, přičemž je do ní vložena sací trubice, ohnutá ve tvaru písmene U směrem ke spřádacímu klínu. S výhodou je konec volně uložené vložky, odvrácený od osy, uzavíratelný pomocí uzavíracího tělesa, zasahujícího až do blízkosti osy.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na výkres, na kterém znázorňuje obr. 1 podélný řez třecím válcem s uložením podle vynálezu, obr. 2 třecí válec z obr. 1 s přidavným opřením sací vložky, obr. 3 podélný řez třecím válcem s dalším provedením uložení a obr. 4 příčný řez dvěma třecími válci se středy posunutými o hodnotu posunu a.

Na obr. 1 je znázorněna válcovitá sací vložka 1, spojená pomocí sacího potrubí 11 s neznázorněným zdrojem podtlaku. Sací vložka 1 je uložena v plášti 2 třecího válce opatřeném perforacemi 20 a má sací šterbinu 12 uspořádanou známým způsobem podél sprádacího klínu. Průměr sací vložky 1 je jen o tolik menší než průměr pláště 2, že sací vložka 1 leží bezprostředně za pláštěm 2 a je od něj oddělována jen velmi úzkou mezerou. Sací vložka 1 má po celé délce stále stejný průřez, který s výhodou pokračuje také v sacím potrubí 11 až ke zdroji podtlaku. Sprádací klín je tvořen pláštěm 2, jakož i s ním rovnoběžným a vedle něho ležícím druhým třecím válcem 3, přičemž tento třecí válec může být rovněž řešen jako sací válec nebo může podle příkladu provedení z obr. 4 mít uzavřený plášť. Oba třecí válce jsou poháněny ve stejném smyslu, například pomocí tangenciálního poháněcího řemenu 4.

Uložení pláště 2, přesahujícího svou neperforovanou částí přes sací vložku 1, je zajištěno letmo na ose 5, jejíž jeden konec je upnut v pevném uložení 51. Druhý konec osy 5 je přesně vsazen do vrtání ve dně 13 sací vložky 1, kterým je sací vložka opatřena na jejím konci odvráceném od sacího potrubí 11. Dno 13 může být tvořeno nedílnou částí sací vložky 1 nebo může být do ní zalisováno.

Uložení pláště 2 na ose 5 je s výhodou zajištěno prostřednictvím válečkového ložiska, avšak popřípadě je též možné kluzné uložení. Válečkové ložisko 6 použité pro uložení se skládá z nejméně dvou oběžných prstenců 61, 62, uložených v odstupu od sebe na ose 5 sloužící jako vnitřní ložiskový kroužek, a s touto osou 5 vsazených do ložiskového pouzdra 63. Tím vzniká kompaktní a snadno manipulovatelná prefabrikovaná ložisková jednotka, na jejímž ložiskovém pouzdře 63 může být plášť bez problémů pevně nalisován tak, že se otáčí společně s ložiskovým pouzdrem. Přitom je účelné, jak ukazuje obr. 1, aby druhý oběžný prstенец 62 byl od prvního oběžného prstence 61 válečkového ložiska 6 vzdálen o takovou vzdálenost, že leží mimo plášť 2, takže ložiskové pouzdro 63 v odpovídajícím smyslu vyčnívá z pláště 2. Tím je jednak v důsledku zvětšené vzdálenosti mezi oběma oběžnými prstenci dále zlepšen oběh pláště 2 a jednak je vytvořena možnost pohánět plášť 2 pomocí řemene, s výhodou tangenciálního řemene, a to přes část ložiskového pouzdra 63 vyčnívající z pláště 2. Tím je přítlačná síla řemene přenášena na ložisko přímo bez klopného momentu.

Přitom se dá pomocí odpovídajícího dimenzování válečkového ložiska 6 nebo pomocí objímky 40 nalisované v poháněcí oblasti ložiskového pouzdra 63 podle potřeby obměňovat obvodová rychlost pláště 2. Aby se také při této změně průměru ložiska v oblasti pohonu zajišťil přímý chod tangenciálního poháněcího řemene 4, je třecí válec uložen vůči tangenciálnímu poháněcímu řemenu 4 posuvně. To je na obr. 4 znázorněno odlišnými osovými rovinnami obou třecích válců. Posun a je například možný tím, že osa 5 je uvolnitelně upevněna v podélném otvoru v uložení 51 nebo že je výkyvně uložena nad středem otáčení.

Příklad provedení podle obr. 2 se liší od příkladu znázorněného na obr. 1 tím, že sací vložka 1 má v oblasti mezi volným koncem letmo uloženého pláště 2 a přípojným koncem sacího potrubí 11 ještě jednu opěru 52.

V příkladu provedení znázorněném na obr. 3 je válcovitá sací vložka 1 volně uložena v pevném uložení 7. Uložení 7 je opatřeno sacím vzduchovým kanálem 71, přes nějž je sací vložka 1 spojena sacím potrubím 11 se zdrojem podtlaku. Průchozí otvor 14 v sací vložce 1 zajišťuje spojení sacího vzduchového kanálu 71 s vnitřkem sací vložky 1, která je uvnitř pláště 2 uložena těsně za ním a má po celé délce stálý průřez. Stejně velký průřez jako sací vložka 1 má sací vzduchový kanál 71 a s výhodou také sací potrubí 11.

Osa 5 nesoucí válečkové ložisko 6 a sloužící jako jeho vnitřní ložiskový kroužek je na konci sací vložky 1, odvráceném od uložení 7, vlisována do vrtání ve dně 13 sací vložky 1. Plášť 2 je také zde jednoduše nalisován na ložiskové pouzdro 63 prefabrikovaného ložiska a na části ložiskového pouzdra 63, nezakryté pláštěm, je poháněn pomocí tangenciálního poháněcího řemene 4.

Otevřený konec sací vložky 1, odvrácený od osy 5, je uzavřen uzavíracím tělesem 8. Uzavírací těleso 8 je upraveno jako otáčivá vložka, zabíhající až do blízkosti osy 5. Způsob uložení umožňuje ovládat toto uzavírací těleso 8 bez překážek z čelní strany a tím uzavírat nebo otevírat sací štěrbinu 12 a průchozí otvor 14 podle potřeby.

Při uspořádání osy 5 na straně opačné vůči odtahové straně třetího válce je dále možné řešit osu 5 jako dutou osu a do této osy vsadit sací trubici 9 ohnutou do tvaru písmene U směrem ke spřádacímu klínu, pomocí které je nasáván vnější vzduch. Toto řešení umožňuje nasávat zapřádací přízi, přiváděnou do oblasti spřádacího klínu proti směru odtahu, a nashromáždit ji až do začátku spřádacího pochodu. Nasávání zapřádací příze se děje účelně v postavení uzavíracího tělesa 8, v němž je sací štěrbina 12 uzavřena, avšak průchozí otvor 14 pro vzduch zůstává otevřený.

Samozřejmě může být také válec, který má uzavřený plášť, uložen způsobem podle vynálezu, aby se docílilo stejných úložných podmínek.

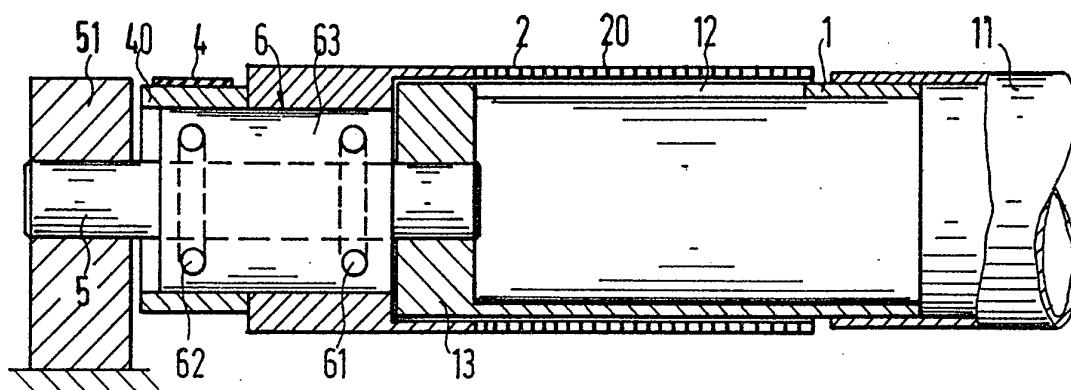
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Bezvřetenové spřádací zařízení se dvěma vedle sebe uloženými a ve stejném smyslu poháněnými třecími válci, tvořícími spřádací klín, z nichž alespoň jeden má perforovaný plášť, uložený v oblasti jednoho konce letmo, opatřený uvnitř sací vložkou napojenou na zdroj podtlaku a opatřenou sací štěrbinou, vyznačené tím, že plášť (2) je uložen na ose (5), jejíž jeden konec je vsazen do sací vložky (1), přičemž sací vložka (1) je uložena uvnitř pláště bezprostředně za pláštěm (2) a má až k napojení na sací potrubí konstantní průřez.
2. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že druhý konec osy (5) je letmo uložen v pevném uložení (51).
3. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že sací vložka (1) je letmo uložena v pevném uložení (7) a osa (5) je vsazena do volného konce sací vložky (1), vzdáleného od uložení (7).
4. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že osa (5) je tvořena vnitřním ložiskovým kroužkem válečkového ložiska (6), složeného z nejméně dvou oběžných prstenců (61, 62), umístěných ve vzájemných odstupech.
5. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že osa (5) s oběžnými prstenci (61, 62) je vsazena do ložiskového pouzdra (63).
6. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 5, vyznačené tím, že druhý oběžný prstенец (62) válečkového ložiska (6) je uložen v takovém odstupu od prvního oběžného prstence (61) v ložiskovém pouzdra (63), že leží vně pláště (2).
7. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 6, vyznačené tím, že pohon pláště (2) je upraven na části ložiskového pouzdra (63) vyčnívající z pláště (2).
8. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 7, vyznačené tím, že plášť (2) a jeho třecí válec jsou uloženy posuvně vůči poháněcímu řemenu (4) o hodnotu posunu (a) středů třecích válců při přizpůsobení změněnému hnacímu průměru válečkového ložiska (6).

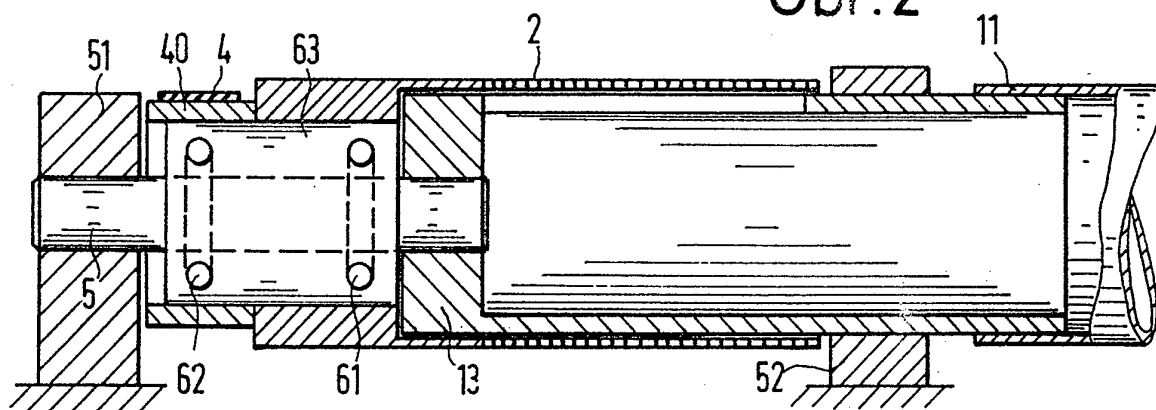
9. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že sací vložka (1) je opřena v oblasti jejího konce odvráceného od osy (5) v opěře (52).
10. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že osa (5) je uložena na straně odvrácené od směru odtahu příze a je dutá, přičemž je do ní vsazena sací trubice (9), ohnutá ve tvaru písmene U směrem ke spřádacímu klínu.
11. Bezvřetenové spřádací zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že konec volně uložené sací vložky (1), odvrácený od osy (5), je uzavíratelný uzavíracím tělesem (8), zasahujícím až do blízkosti osy (5).

1 výkres

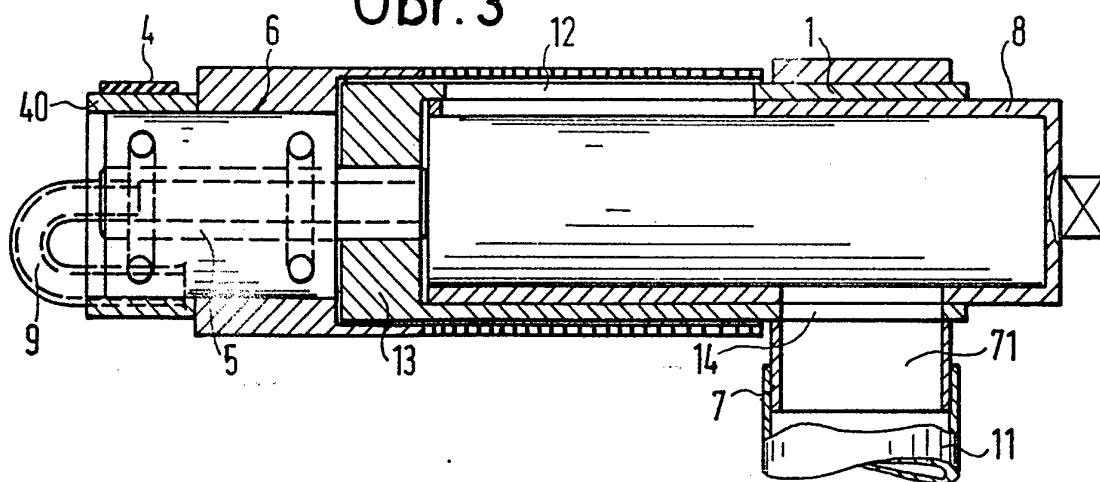
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

