

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

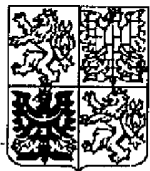
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2869-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08. 09. 98**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **08.09.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **97/19739282**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 03. 99**
(Věstník č. 3/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

D 01 H 4/08
D 01 H 4/06
D 01 H 7/86
D 01 H 7/88
D 01 H 7/90

(71) Přihlašovatel:

VOLKMANN GMBH & CO., Krefeld, DE;

(72) Původce:

Ballhausen Ulrich Dr., Krefeld, DE;
Spix Guido, Kaarst, DE;

(74) Zástupce:

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

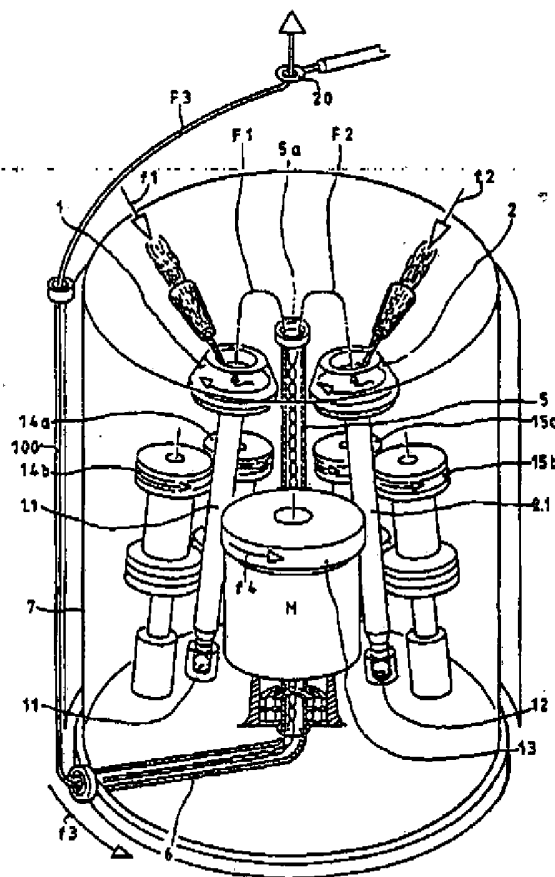
dicím válečkovým členům příslušný hřídel /1.1, 2.1/ hnací turbíny /1, 2/. Pro každý hřídel /1.1, 2.1/ spřádací turbíny určují osa otáčení motoru /M/ a osy přiřazených vodicích válečkových členů rovnoramenný trojúhelník, přičemž osa půlící úhel, která protíná osu otáčení motoru /M/, leží ve středové rovině klínové mezery.

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro výrobu skané nitě
v kombinovaném spřádacím
a skacím procesu**

(57) Anotace:

Zařízení má dvě spřádací turbíny /1, 2/ pro předení s otevřeným koncem, uložené ve stacionárním ochranném hrnci /7/, dutý hřídel /5/, do něhož jsou vtahovány zhotovované příze /F1, F2/, a na něj navazuje vodicí kanál /6/ nitě, radiálně uspořádaný a pohánitelný otáčivě okolo osy vřeten, pro nit vytvářenou oběma spřádacími ústrojími, která je odtahována po výstupu z vodicího kanálu nitě vně stacionárního ochranného hrnce prostřednictvím navíjecího ústrojí ve směru, opačném vůči směru dráhy průchodu uvnitř dutého hřídele /5/ vřeten, ke středicímu bodu, nacházející se v prodloužení duté osy vřeten, a ústrojí pro přívod ojednoceného vlákenného materiálu k oběma spřádacím turbínám. Ve stacionárním ochranném hrnci jsou uložena dvě axiální patní ložiska /11, 12/ pro uložení hřídelů /1.1, 2.1/, elektromotor /M/ s hnacím prvkem /13/ přiléhajícím proti hřídelům /1.1, 2.1/ spřádacích turbín, a pro každou spřádací turbínu /1, 2/ dvě vodicí válečkové členy /14a, 14b, 15a, 15b/, tvořící klínovou šterbinu, do níž přiléhá k vo-



CZ 2869-98 A3

JUDr. Miroslav VŘETECNÝ
advokát
120 00 PRAHA 2

Zařízení pro výrobu skané nitě v kombinovaném sprádacím a skacím procesu

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro výrobu skané nitě v kombinovaném sprádacím a skacím procesu, se dvěma sprádacími turbínami pro předení s otevřeným koncem, uloženými ve stacionárním ochranném hrnci, dutým hřídelem vřetena, do něhož jsou vtažovány příze zhotovované pomocí turbin pro předení s otevřeným koncem, a na nějž navazuje vodicí kanál nitě, radiálně uspořádaný a pohánitelný otáčivě okolo osy vřetena, pro nit vytvářenou oběma sprádacími ústrojími, která je odtahována po výstupu z vodicího kanálu nitě vně stacionárního ochranného hrnce prostřednictvím navíjecího ústrojí ve směru, opačném vůči směru dráhy průchodu uvnitř dutého hřídele vřetena, ke středicímu bodu, nacházejícímu se v prodloužení duté osy vřetena, a s ústrojím pro přívod ojednoceného vláknitého materiálu k oběma turbínám pro předení s otevřeným koncem.

Dosavadní stav techniky

V zařízení popsaném ve spisu DE 43 31 801 C1 jsou sprádací turbíny pro předení s otevřeným koncem poháněny prostřednictvím společného hnacího motoru přes řemenový pohon. V zařízení popsaném ve spisu DE 44 11 294 C2 je použito pro každou sprádací turbínu elektromotorického jednotlivého pohonu.

Ve spisu DE 19 01 453 C3 je popsáno uložení sprádací turbíny, jejíž hřídel, axiálně opřený o patní ložisko, je poháněn tangenciálním řemenem, je uložen radiálně v klínové šterbině, vytvořené vodicími válečkovými členy, a je zatížen osovou silou, axiálně orientovanou proti patnímu ložisku,

přičemž osy vodicích válečkových členů jsou nastaveny vzájemně vůči sobě šikmo.

Vynález si klade za úkol vytvořit zařízení v úvodu uvedeného druhu s konstrukčně zjednodušeným a funkčně spolehlivým hnacím systémem.

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je dosaženo zařízením pro výrobu skané nitě v kombinovaném sprádacím a skacím procesu, se dvěma sprádacími turbinami pro předení s otevřeným koncem, uloženými ve stacionárním ochranném hrnci, dutým hřídelem vřetena, do něhož jsou vtahovány příze zhotovované pomocí turbin pro předení s otevřeným koncem, a na nějž navazuje vodicí kanál nitě, radiálně uspořádaný a pohánitelný otáčivě okolo osy vřetena, pro nit vytvářenou oběma sprádacími ústrojími, která je odtahována po výstupu z vodicího kanálu nitě vně stacionárního ochranného hrnce prostřednictvím navíjecího ústrojí ve směru, opačném vůči směru dráhy průchodu uvnitř dutého hřídele vřetena, ke středicímu bodu, nacházejícímu se v prodloužení duté osy vřetena, a s ústrojím pro přívod ojednoceného vlákného materiálu k oběma turbinám pro předení s otevřeným koncem, jehož podstatou je, že ve stacionárním ochranném hrnci jsou uložena dvě axiální patní ložiska pro uložení hřídelů, elektromotor s hnacím prvkem přiléhajícím proti hřídelům sprádacích turbin, a pro každou sprádací turbinu pro předení s otevřeným koncem dva vodicí válečkové (kladkové) členy, tvořící klínovou šterbinu, do níž přiléhá k vodicím válečkovým členům příslušný hřídel hnací turbíny, přičemž pro každý hřídel sprádací turbíny určují osa otáčení motoru a osy přiřazených vodicích válečkových členů rovnoramenný trojúhelník, přičemž osa pŕlící

úhel, která protíná osu otáčení motoru, leží ve středové rovině klínové mezery.

Požadované zjednodušení je dosaženo v podstatě tím, že oba hřídele sprádacích turbin jsou uloženy pomocí patního ložiska a jsou poháněny pouze z jediného hnacího motoru přes jeho hnací prvek, přičemž speciálním přiřazením jednotlivých os otáčení přiléhá každý hřídel sprádací turbíny proti příslušným vodícím válečkovým členům a hnacímu prvku a tím je spolehlivě uložen pro vysoké otáčky.

Podle dalšího znaku vynálezu je nejméně jedna z os otáčení elektromotoru a/nebo jednotlivého hřídele sprádací turbíny a/nebo nejméně jednoho z vodících válečkových členů každého hřídele sprádací turbíny postavena relativně ke druhé z těchto os otáčení šikmo tak, že jednotlivý hřídel sprádací turbíny je zatížen axiální silou, orientovanou axiálně proti jeho patnímu ložisku. Tímto řešením je zajištěno spolehlivé uložení hřídelů sprádacích turbin poháněných společným motorem.

Podle dalšího znaku tohoto provedení vynálezu jsou ve vztahu k ose vřetena pouze osy hřídelů sprádacích turbin šikmo postavené. Alternativně je ve vztahu k ose vřetena je pouze osa nejméně jednoho z vodících válečkových členů každého hřídele sprádací turbíny šikmo postavená. Osy vodících válečkových členů jednotlivého hřídele sprádací turbíny jsou s výhodou nastaveny šikmo vůči sobě.

Elektromotor je s výhodou odtlačovatelný s jeho hnacím prvkem od hřídelů sprádacích turbin proti síle pružiny.

Nejméně jeden z obou vodicích válečkových členů každého hřídele sprádací turbíny je s výhodou odtlačovatelný proti síle pružiny od přiřazeného hřídele sprádací turbíny.

Podle jiného provedení vynálezu je vztahu k ose vřetena pouze osa hnacího prvku šikmo postavená.

Hnací prvek elektromotoru je podle dalšího znaku vynálezu třecí kolo. Průměr třecího kola může být zřetelně větší, než je součet osové vzdálenosti hřídelů rotorů a průměru hřídele.

Podle dalšího znaku vynálezu je průměr vodicích válečkových členů nejméně dvaapůlkrát větší, než je průměr hřídelů sprádacích turbin.

Vodicí válečkové členy jsou podle dalšího znaku vynálezu povrstvené pružným materiálem.

Podle dalšího znaku vynálezu má kružnice opsaná všem vodicím válečkovým členům, oběma sprádacím turbinám a motoru, s výhodou v půdorysu průměr nanejvýše rovný součtu dvojnásobku vnějšího průměru sprádacích turbin pro předení s otevřeným koncem a hodnoty 10 mm.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 schema průběhu integrovaného sprádacího a skacího pochodu na zařízení podle vynálezu a uložení sprádacích turbin a obr.2 pohled na zařízení podle vynálezu pro kombinované předení s otevřeným koncem a skaní.



Příklady provedení vynálezu

V podstatě v souladu se známým zařízením pro výrobu skané nitě, popsaným v německém patentovém spisu DE 43 31 901 C1, v integrovaném sprádacím a skacím procesu, ukazuje schematické znázornění na obr.1 dvě bezprostředně vedle sebe ležící sprádací turbíny 1 a 2 pro předení s otevřeným koncem (bezvřetenové předení), poháněné motorem M, do nichž je přívodními trubicemi 3, 4 vláken přiváděn ojednocený vlákenný materiál ve směrech f1, f2.

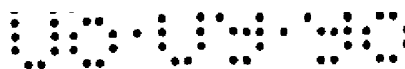
Obě příze F1, F2, vytvořené ve sprádacích turbínách 1, 2 obvyklým postupem předení s otevřeným koncem, a odtahované z nich směrem nahoru, se vzájemně spojují v oblasti horního zaváděcího otvoru 5a dutého hřídele 5 vřetena, procházejí dutou osu 5 vřetena axiálně směrem dolů a jsou poté odtahovány radiálně směrem ven vodicím kanálem 6 nitě, poháněným do otáčení ve směru f3 okolo osy vřetena. Po té jsou při obíhání okolo ochranného hrnce 7, v němž jsou uloženy obě sprádací turbíny 1, 2, odtahovány směrem nahoru a jsou vedeny středícím bodem Z, vymezeným vodicím očkem 20, které leží v prodloužení duté osy vřetena, vedeny k podávacímu ústrojí 8. Za podávacím ústrojím 8 je skaná nit dále vedena přes dvě převaděcí kladky 9 a 10, z nichž nejméně jedna je uložena natáčivě proti síle pružiny při vytváření vyrovnávacího ústrojí délek nitě, k obvyklému navíjecímu ústrojí B s axiálním rozváděcím posuvem.

Podle obr.2 může být ochranný hrnec 7 opatřen krytem 7.1, obsahujícím výstupní otvor nitě, tvořící středící bod Z.

Podle obr.1 je nit, procházející vodicím kanálem 6 nitě v radiálním směru, dále nuceně veden axiálně probíhající a otočně poháněným vodicím kanálem 100, načež je přiváděna přibližně ve tvaru nitového balónu ke středicímu bodu Z. Odchylně od tohoto řešení je také možnost nechat nit otáčet jako volně kmitající balón okolo ochranného hrnce 7. Podle obr.1 jsou oba hřídele 1.1, 2.1 spřádacích turbin 1 nebo 2 uloženy uvnitř stacionárního ochranného hrnce 7 prostřednictvím dvou pátních ložisek (axiálních kluzných ložisek) 11 nebo 12. Elektrický hnací motor M, uložený rovněž vhodným způsobem uvnitř ochranného hrnce 7, pohání ve směru f4 hnací prvek, s výhodou třecí kolo 13, které pro společný pohon spřádacích turbin 1, 2 pro předení s otevřeným koncem doléhá ke hřídelům 1.1, 2.1 turbin. Každé spřádací turbíně 1, 2 pro bezvřetenové předení jsou přiřazeny vždy dvě vodicí válečkové členy (kladkové členy) 14a, 14b a 15a, 15b, tvořící klínovou šterbinu, do níž je uložen příslušný hřídel 1.1, 2.1 spřádací turbíny a kde doléhá proti vodicím válečkovým členům.

Pro každý hřídel spřádací turbíny určují osy otáčení motoru M a přiřazených vodicích válečkových členů 14a, 14b a 15a, 15b rovnoramenný trojúhelník, přičemž osa úhlu, protínající osu otáčení motoru M, leží ve střední rovině klínové mezery.

Osy otáčení obou hřídelů 1.1, 2.1 spřádacích turbin a vodicích válečkových členů 14a, 14b a 15a, 15b jsou znázorněny na výkrese relativně šikmě vzhledem k dutému hřídeli 5 vřetena nebo ose motoru M, přičemž příslušné šikmé postavení nebo sklon jsou zvoleny tak, že jednotlivý hřídel 1.1 nebo 2.1 spřádací turbíny je zatížen axiální silou, směřující



cí proti jeho patnímu ložisku 11 nebo 12.

Pro dosažení tohoto cíle v zásadě stačí, aby nejméně jedna z os otáčení sprádacích turbin 1.1, 2.1 a/nebo jedné z obou vodících válečkových členů 14a nebo 14b a 15a nebo 15b každého hřídele sprádací turbíny a/nebo motoru M byla relativně k nejméně druhé této ose otáčení uložena šikmo.

Pro usnadnění montáže mohou být elektromotor M a/nebo nejméně jeden z obou vodících válečkových členů každého hřídele sprádací turbíny odtlačovatelné od jednotlivého hřídele sprádací turbíny proti síle pružiny.

S výhodou je průměr vodících válečkových členů 14a, 14b nebo 15a, 15b nejméně dvaapůlkrát tak velký, jako je průměr hřídele sprádací turbíny. Průměr hnacího prvku nebo třecího kola 13 je s výhodou zřetelně větší, než je součet osové vzdálenosti hřídelů sprádacích turbin a průměru hřídele sprádací turbíny. Kružnice opsaná všem vodícím válečkovým členům, oběma sprádacím turbinám a motoru, má s výhodou v půdorysu průměr nanejvýše rovný součtu dvojnásobku vnějšího průměru sprádacích turbin pro předení s otevřeným koncem, a hodnoty 10 mm.

JEDL. INŽ. VŠETČKA
advokát
220 00 PRAHA 2, Naškovy 3

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro výrobu skané nitě v kombinovaném spřádacím a skacím procesu, se dvěma spřádacími turbinami (1,2) pro předení s otevřeným koncem, uloženými ve stacionárním ochranném hrnci (7), dutým hřídelem (5) vřetena, do něhož jsou vtahovány příze (F1, F2) zhotovované pomocí turbin pro předení s otevřeným koncem, a na nějž navazuje vodičí kanál (6) nitě, radiálně uspořádaný a pohánitelný otáčivě okolo osy vřetena, pro nit vytvářenou oběma spřádacími ústrojími, která je odtahována po výstupu z vodičího kanálu nitě vně stacionárního ochranného hrnce prostřednictvím navíjecího ústrojí (B) ve směru, opačném vůči směru dráhy průchodu uvnitř dutého hřídele (5) vřetena, ke středicímu bodu (Z), nacházejícímu se v prodloužení dutého hřídele vřetena, a s ústrojím pro přívod ojednoceného vlákenného materiálu k oběma turbinám pro předení s otevřeným koncem, vyznačené tím, že ve stacionárním ochranném hrnci jsou uložena dvě axiální patní ložiska (11, 12) pro uložení hřídelů (1.1, 2.1) spřádacích turbin, elektromotor (M) s hnacím prvkem (13) přiléhajícím proti hřídelům (1.1, 2.1) spřádacích turbin, a pro každou spřádací turbinu (1, 2) pro předení s otevřeným koncem dva vodičí válečkové členy (14a, 14b, 15a, 15b), tvořící klínovou šterbinu, do níž přiléhá k vodičím válečkovým členům příslušný hřídel (1.1, 2.1) hnací turbíny (1, 2), přičemž pro každý hřídel (1.1, 2.1) spřádací turbíny určují osa otáčení motoru (M) a osy přiřazených vodičích válečkových členů rovnoramenný trojúhelník, přičemž osa půlící úhel, která protíná osu otáčení motoru (M), leží ve středové rovině klínové mežery.

2. Zařízení podle nároku 1, vyznačené tím, že nejméně



jedna z os otáčení elektromotoru (M) a/nebo jednotlivého hřídele (1.2, 1.2) sprádací turbíny a/nebo nejméně jednoho z vodicích válečkových členů (14a, 14b, 15a, 15b) každého hřídele sprádací turbíny je postavena relativně ke druhé z těchto os otáčení šikmo tak, že jednotlivý hřídel-sprádací turbíny je zatížen axiální silou, orientovanou axiálně proti jeho patnímu ložisku.

3. Zařízení podle nároku 1, vyznačené tím, že elektromotor (M) je s výhodou odtlačovatelný s jeho hnacím prvkem (13) od hřídelů sprádacích turbín proti síle pružiny.

4. Zařízení podle nároku 1, vyznačené tím, že nejméně jeden z obou vodicích válečkových členů (14a, 14b nebo 15a, 15b) každého hřídele sprádací turbíny je odtlačovatelný proti síle pružiny od přiřazeného hřídele sprádací turbíny.

5. Zařízení podle nároku 2, vyznačené tím, že ve vztahu k ose vřetena jsou pouze osy hřídelů sprádacích turbín (1.1, 2.1) šikmo postavené.

6. Zařízení podle nároku 2, vyznačené tím, že ve vztahu k ose vřetena je pouze osa nejméně jednoho z vodicích válečkových členů každého hřídele sprádací turbíny šikmo postavená.

7. Zařízení podle nároku 6, vyznačené tím, že osy vodicích válečkových členů jednotlivého hřídele sprádací turbíny jsou nastaveny šikmo vůči sobě.

8. Zařízení podle nároku 1, vyznačené tím, že ve vztahu k ose vřetena je pouze osa hnacího prvku šikmo posta-

vená.

9. Zařízení podle nároku 1, vyznačené tím, že hnací prvek (13) elektromotoru (M) je třecí kolo.

10. Zařízení podle nároku 1, vyznačené tím, průměr vodicích válečkových členů je nejméně dvaapůlkrát větší, než je průměr hřídelů spřádacích turbin.

11. Zařízení podle nároku 1, vyznačené tím, že vodicí válečkové členy jsou povrstvené pružným materiálem.

12. Zařízení podle nároku 9, vyznačené tím, že průměr třecího kola je zřetelně větší, než je součet osové vzdálenosti hřídelů rotorů a průměru hřídele.

13. Zařízení podle nároku 1, vyznačené tím, že kružnice opsaná všem vodicím válečkovým členům, oběma spřádacím turbinám a motoru (M) má v půdorysu průměr nanejvýše rovný součtu dvojnásobku vnějšího průměru spřádacích turbin pro předení s otevřeným koncem a hodnoty 10 mm.

obr. 1

obr. 2

