

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

15024

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:
D 01 H 1/42

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2004 - 15871**

(22) Přihlášeno: **05.03.2004**

(47) Zapsáno: **17.01.2005**

(73) Majitel:

Výzkumný ústav bavlnářský a. s., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:

Dídek Stanislav Ing., Ústí nad Orlicí, CZ

Šlingr Jaroslav, Ústí nad Orlicí, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Rotující balónový omezovač stroje pro smyčkové předení nebo skaní

CZ 15024 U1

Rotující balónový omezovač stroje pro smyčkové předení nebo skaní

Oblast techniky

Technické řešení se týká rotujícího balónového omezovače stroje pro smyčkové předení nebo skaní podle úvodní části nároku 1.

5 Dosavadní stav techniky

Z evropských patentových dokumentů EP 0 933 454 A2 a EP 0 959 158 A1, popřípadě ze zveřejněné české přihlášky vynálezu č. 1998-2919, je znám rotující balónový omezovač, který je tvořen zejména zvonkovým omezovacím tělesem s vnitřním pracovním povrchem pro styk s přízí. Omezovací těleso má přitom svou horní koncovou část upravenou jako hřídel s osovým
10 příváděcím kanálem pro přízi, který je uspořádán jako rotor hnacího elektromotoru v odpovídající motorové skříni. Z hlediska uložení a pohonu jsou podobně konstruovány také zvonky zvonkových spřádacích nebo skacích zařízení/strojů (viz např. DE 34 00 327 C2, 37 41 435, GB 2 089 846, EP 0 331 638 A1, 0 319 783 B1, 0 443 632 A1, 1 072 699 A1). Podle EP 0 967 308 A1, a některé z výše uvedených dokumentů to také připouštějí, však může být též otáčivě uložený hřídel alternativně upraven jako řemenice obvyklého tangenciálního páskového pohonu.
15

Problém je v tom, že omezovací těleso, vykazující relativně velké vyložení, musí být vyrobeno velmi pečlivě a kvalitně tak, aby zajistilo příslušné technologické a provozní podmínky i při rychlosti vřeten nad 40 tis. otáček/min. Zároveň musí vykazovat relativně vysokou životnost a nízké výrobní náklady. Nutná je také jeho nízká hmotnost, která je výhodná při spouštění a za-
20 stavování stroje, dostatečná tuhost proti působení odstředivých sil, jakož i co nejnižší drsnost jeho vnitřního pracovního povrchu, která zajišťuje plynulý klouzavý pohyb příze v osovém směru, ale zároveň unášení příze kolem osy vřeten. Nízká hmotnost omezovacího tělesa rovněž snižuje příkon hnací energie. Důležitou podmínkou pro dosažení provozní spolehlivosti omezovacího tělesa je také jeho vysoká tvarová pevnost, vyjádřená nízkou radiální házivostí.

25 Dosavadní stav techniky však neposkytuje informace pro dosažení uvedených parametrů.

Podstata technického řešení

Úkolem technického řešení je vytvořit úvodem zmíněný rotující balónový omezovač tak, aby byly dosaženy uvedené parametry a tím zajištěn dlouhodobý spolehlivý provoz.

30 Tento úkol je vyřešen podle technického řešení tím, že mezi omezovací těleso a jeho nosný hřídel je zařazena distanční spojka.

Podle dalšího výhodného vytvoření technického řešení je spojka rotačním tělesem tvořeným jednak nábojem, v jehož axiálním otvoru je zasazen nosný hřídel a který nese součást jeho pohonu, a jednak širší válcovou částí, která je zasazena do horního konce omezovacího tělesa, přičemž vnitřní stěna širší válcové části spojky se od výstupního ústí příváděcího kanálu pro přízi v
35 nosném hřídeli plynule rozšiřuje a čelní hranou přechází do vnitřního pracovního povrchu omezovacího tělesa.

Pro přechod příze mezi nosným hřídelem a spojkou je podle technického řešení výhodné, když výstupní ústí příváděcího kanálu pro přízi v nosném hřídeli tvoří kónický vývrt, na který plynule navazuje vnitřní stěna širší válcové části spojky.

40 Omezovací těleso je buď v provedení jednodílném s tenkostěnnou válcovou trubkou zakončenou kónusem nebo v provedení dvoudílném, při kterém je na válcové trubce nasazena objímka s kónusem.

Součástí pohonu nosného hřídele omezovacího tělesa je buď rotor motorického pohonu nebo řemenice tangenciálního páskového pohonu.

Jednotlivé díly balónového omezovače, tj. omezovací těleso, nosný hřídel, spojku a popřípadě kónus lze vyrobit z různých vhodných materiálů, kteroukoliv vhodnou, nákladově přijatelnou technologií.

5 Alespoň dva sousedící díly balónového omezovače jsou navzájem spojeny vhodným tepelně nebo chemicky odstranitelným lepidlem, například lepidlem vyráběným firmou Permabont, 67418 Neustadt, Německo, pod označením A126. Tak mohou být spojeny například nosný hřídel s nábojem spojky, širší válcová část spojky s omezovacím tělesem, popřípadě trubka omezovacího tělesa s objímkou, popřípadě také rotorová součást hnacího motoru s nábojem spojky nebo součást pohonu nosného hřídele s nábojem spojky.

10 Vzájemné spojení alespoň dvou sousedících dílů balónového omezovače lepidlem, provedené za pomoci vhodných centrovacích přípravků, zajišťuje dosažení výhodné konečné nízké hodnoty radiálního házení omezovacího tělesa, tj. maximálně 0,1 mm, přičemž případné toleranční odchylky jsou vykompenzovány vůlí mezi spojovanými díly vytěsněnou lepidlem.

15 V případě ukončení životnosti ložiska nebo poškození některého dílu balónového omezovače lze snadno provést jeho výměnu, přičemž se chemicky nebo tepelně rozlepi příslušný lepený spoj resp. příslušné lepené spoje, odstraní se starý nebo poškozený díl a potom centrovaným lepením nasadí nový díl. Případné zbytky lepidla se odstraní chemickou cestou.

Tento postup umožňuje prodloužení životnosti rotujícího balónového omezovače a tím snížení nákladů na náhradní díly.

20 Přehled obrázků na výkrese

Další znaky a výhody rotujícího balónového omezovače podle technického řešení vyplývají z následujícího popisu příkladu provedení, který je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, přičemž obrázek značí rotující balónový omezovač podle technického řešení v řezu.

Příklad provedení technického řešení

25 Rotující balónový omezovač zahrnuje tenkostěnné trubkovité omezovací těleso 1 a distanční spojku 2, která je rotačním tělesem, tvořeným jednak nábojem 3, v jehož axiálním otvoru 4 je zasazen nosný hřídel 5 s osovým příváděcím kanálem 51 pro přízi, a jednak širší válcovou částí 6, zasazenou do vstupního (horního) konce 7 omezovacího tělesa 1. Vnitřní stěna 8 válcové části 6 spojky 2 se od přivráceného ústí příváděcího kanálu 51 v nosném hřídeli 5 plynule rozšiřuje a přechází čelní hranou 9 do vnitřního pracovního povrchu 10 omezovacího tělesa 1. Nosný hřídel 5 tvoří vnitřní člen obvyklého dvouřadého kuličkového ložiska 11, jehož prostřednictvím může být otáčivě uložen v neznázorněné skříni, např. skříni hnacího motoru, naznačeného jeho stato-
30 rovým vinutím 12. Statorové vinutí 12 je uspořádáno kolem rotorové součásti 13 hnacího motoru, nasazené na náboji 3. V případě neznázorněného tangenciálního páskového pohonu balónového omezovače může být jako součást pohonu použita řemenice, která je nasazena nebo přímo
35 vytvořena na náboji 3.

Výstupní ústí příváděcího kanálu 51 tvoří kónický vývrt 14, na který plynule navazuje vnitřní stěna 8 válcové části 6 spojky 2. Na spodním konci omezovacího tělesa 1 je jako jeho funkční součást nasazena objímka 15 s kónusem 16.

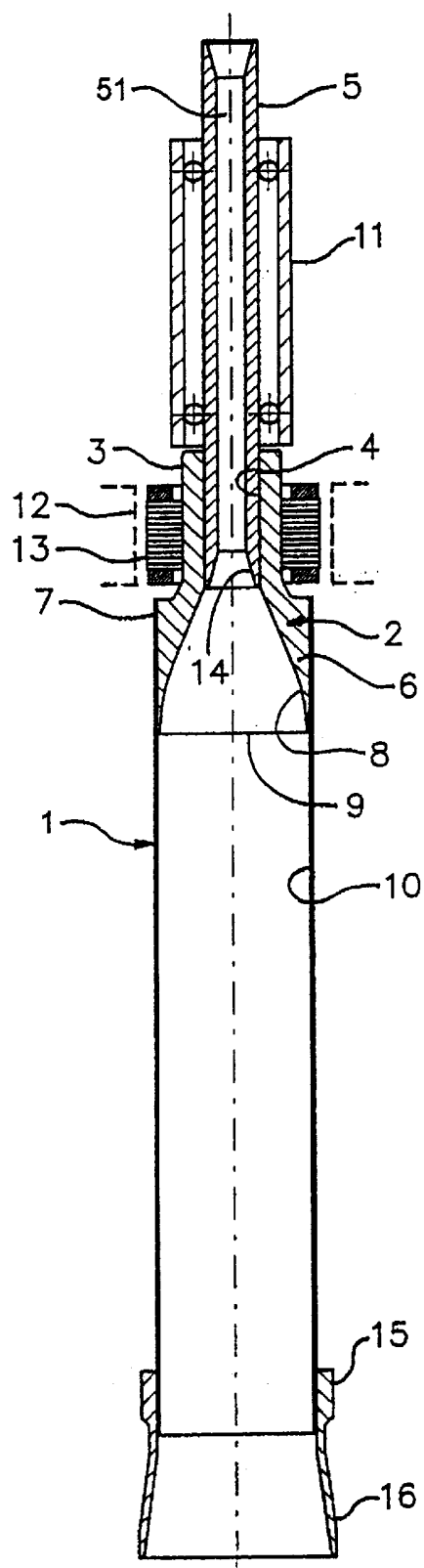
40 Jednotlivé díly balónového omezovače se potom spojí podle obrázku tak, že se nejdříve slepí nosný hřídel 5 s nábojem 3 spojky 2, na kterém je předem nalisována rotorová součást 13. Potom se slepí dohromady válcová část 6 spojky 2 s omezovacím tělesem 1 a nakonec omezovací těleso 1 s objímkou 15.

45 Při lepení, které se provádí na vhodném středícím přípravku, se eliminují eventuální odchylky mezi jednotlivými díly balónového omezovače pro dosažení jeho nízké házivosti. Případné zbytkové odchylky se mohou dále eliminovat obvyklým způsobem při vyvažování, přičemž úběr hmoty se přednostně provádí na obvodu objímky 15.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Rotující balónový omezovač stroje pro smyčkové předení nebo skaní, zahrnující zvonkovité omezovací těleso (1) s vnitřním pracovním povrchem (10) pro styk s přízí, otočně uložený nosný hřídel (5) s axiálním příváděcím kanálem (51) pro přízi, spojený s omezovacím tělesem (1), jakož i součást (13) pohonu nosného hřídele (5), **vyznačený tím**, že mezi omezovací těleso (1) a nosný hřídel (5) je zařazena distanční spojka (2).
2. Rotující balónový omezovač podle nároku 1, **vyznačený tím**, že spojka (2) je rotačním tělesem tvořeným jednak nábojem (3), v jehož axiálním otvoru (4) je zasazen nosný hřídel (5) a který nese součást (13) pohonu, a jednak širší válcovou částí (6), která je zasazena do horního konce (7) omezovacího tělesa (1), přičemž vnitřní stěna (8) širší válcové části (6) spojky (2) se od výstupního ústí osového příváděcího kanálu (51) v nosném hřídeli (5) plynule rozšiřuje a čelní hranou (9) přechází do vnitřního pracovního povrchu (10) omezovacího tělesa (1).
3. Rotující balónový omezovač podle nároku 2, **vyznačený tím**, že výstupní ústí příváděcího kanálu (51) tvoří kónický vývrt (14), na který plynule navazuje vnitřní stěna (8) širší válcové části (6) spojky (2).
4. Rotující balónový omezovač podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačený tím**, že omezovací těleso (1) tvoří tenkostěnná válcová trubka, na jejímž spodním konci je nasazena objímka (15) s kónusem (16).
5. Rotující balónový omezovač podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačený tím**, že alespoň dva jeho díly jsou navzájem spojeny chemicky nebo tepelně odstranitelným lepidlem.

1 výkres



Konec dokumentu