

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 473

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
B 65 H 54/50,
B 65 H 54/42

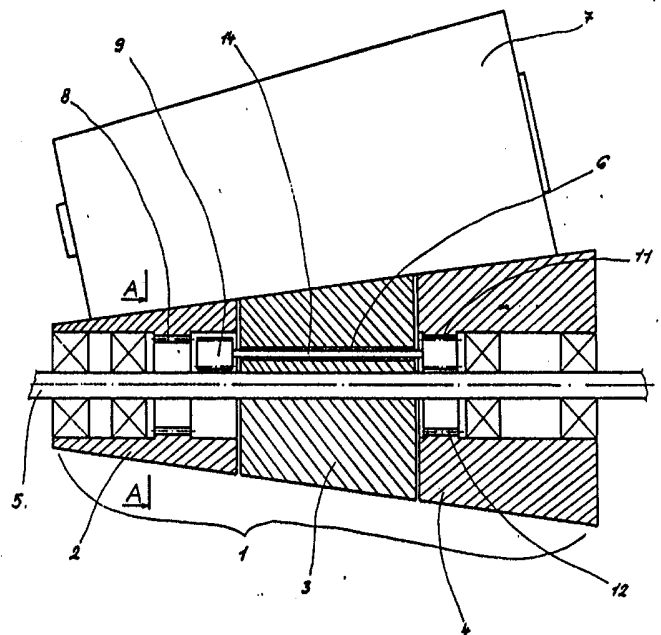
(21) PV 5708-88.H
(22) Přihlášeno 19 08 88

(40) Zveřejněno 14 11 89
(45) Vydáno 04 06 91

(75) Autor vynálezu BERAN JAROSLAV ing. CSc.,
PAVLŮ MILOŠ ing. CSc., LIBEREC

(54) Zařízení pro navíjení kuželových cívek,
zejména pro neortodoxní doprřadací stroje

(57) Zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní doprřadací stroje, sestává z hnacího kužele (1) vytvořeného nejméně ze tří kuželovitých elementů (2, 3, 4), z nichž střední kuželovitý element (3) je pevně spojen s hnacím hřídelem (5) a levý kuželovitý element (2) a pravý kuželovitý element (4) jsou svázány kinematickou vazbou (6). Kuželovitost všech kuželovitých elementů (2, 3, 4) tvořících hnací kužel (1) je v rozmezí od 30 minut do 5 stupňů. Zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní doprřadací stroje je využitelné v textilním průmyslu, a to zejména na rotorových doprřadacích strojích.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní doprředací stroje.

Je známa řada zařízení pro navíjení kuželových cívek. Je to například zařízení, kde pohon cívky je zajišťován hnacím válcem, v jehož části je umístěn frikční element. Nebo zařízení, kde hnací válec je složen z více částí. Některé části jsou pevně spojeny s hnacím hřídelem a některé jsou na hnacím hřídeli umístěny volně otočně. Válcové krajní části mohou být též svázány kinematickou vazbou tak, že tvoří diferenciál. V těchto všech zařízeních je použito některé kompenzační zařízení kompenzující okamžitou tahovou sílu v navíjené přízi či jiném navíjeném materiálu. Pokud se nejedná o hnací válec tvořený diferenciální vazbou, je u všech uvedených řešení hlavní nevýhodou to, že uvedená řešení nezaručí správný pohon cívky a během navíjecího procesu dochází k nežádoucím změnám napětí příze či jiného navíjeného materiálu. Pokud se týká hnacího válce s diferenciální vazbou, je jeho nevýhodou to, že při nadzvednutí cívce, například při zapřádání, se točí všechny elementy stejnými otáčkami. Při dopadnutí cívky na hnací válec se musí element u malého čela cívky zpomalit a element u velkého čela cívky zrychlit. Protože při dopadu cívky na hnací válec dochází určitou dobu k nalaďování otáček obou krajních elementů, dochází tak k nežádoucímu navolňování příze. Tato nevýhoda roste se stoupajícími navíjecími rychlostmi, kde změny v napětí příze vedou k přetrhům příze. V důsledku popsané nevýhody dochází zejména při rozběhu prázdné dutinky nebo cívky s malým množstvím návinu k přetrhům příze a k nábalům na odtahové válečky. Další nevýhodou tohoto řešení je to, že pokud není cívkový rám dostatečně tuhý či pokud dochází v důsledku geometrie dutinky či unášecích talířků k házivosti cívky, je cívka poháněna střídavě levým a pravým válcovým elementem a diferenciál je tedy stále rozlaďován a musí se tedy stále dolaďovat. To opět vede buďto k navolňování příze a nábalům na odtahových válciích či jiných rotačních částech a nebo ke zvýšení tahové síly v přízi a tedy k přetrhu příze.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní doprředací stroje, sestávající z hnacího kužele, vytvořeného nejméně ze tří kuželových elementů z nichž střední kuželovitý element je pevně spojen s hnacím hřídelem a levý kuželovitý element a pravý kuželovitý element jsou svázány kinematickou vazbou, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že kuželovitost všech kuželovitých elementů tvořících hnací kužel je v rozmezí od 30 minut do 5 stupňů.

Výhody zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní doprředací stroje podle vynálezu spočívají v tom, že při likvidaci přetrhu nebo při zapřádání jsou před dopadem cívky na hnací kužel obvodové rychlosti levého kuželovitého elementu a pravého kuželovitého elementu předladěny tak, že dochází jen k nepatrnému přeladění obvodových rychlostí obou krajních kuželovitých elementů. Tím nedochází k nežádoucím jevům při rozběhu cívky a tím k přetrhům příze nebo k jejímu navolnění. Další vyšší účinek zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní doprředací stroje podle vynálezu se projevuje i během spřádacího a navíjecího procesu tím, že rozdíl otáček levého kuželovitého elementu a pravého kuželovitého elementu je menší než při použití válcových hnacích elementů. Tím je otáčení cívky rovnoměrnější a tak je tedy dosahováno stabilního navíjecího procesu a vyšší kvality návinu a samotné příze.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popise příkladu provedení, kde na obr. 1 je znázorněn schematicky nárys zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní doprředací stroje podle vynálezu a na obr. 2 je znázorněn řez v místě A-A zařízením pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní doprředací stroje podle vynálezu a na obr. 3 je znázorněn řez v místě B-B zařízením

pro navíjení kuželových cívek zejména pro neortodoxní dopřádací stroje podle vynálezu.

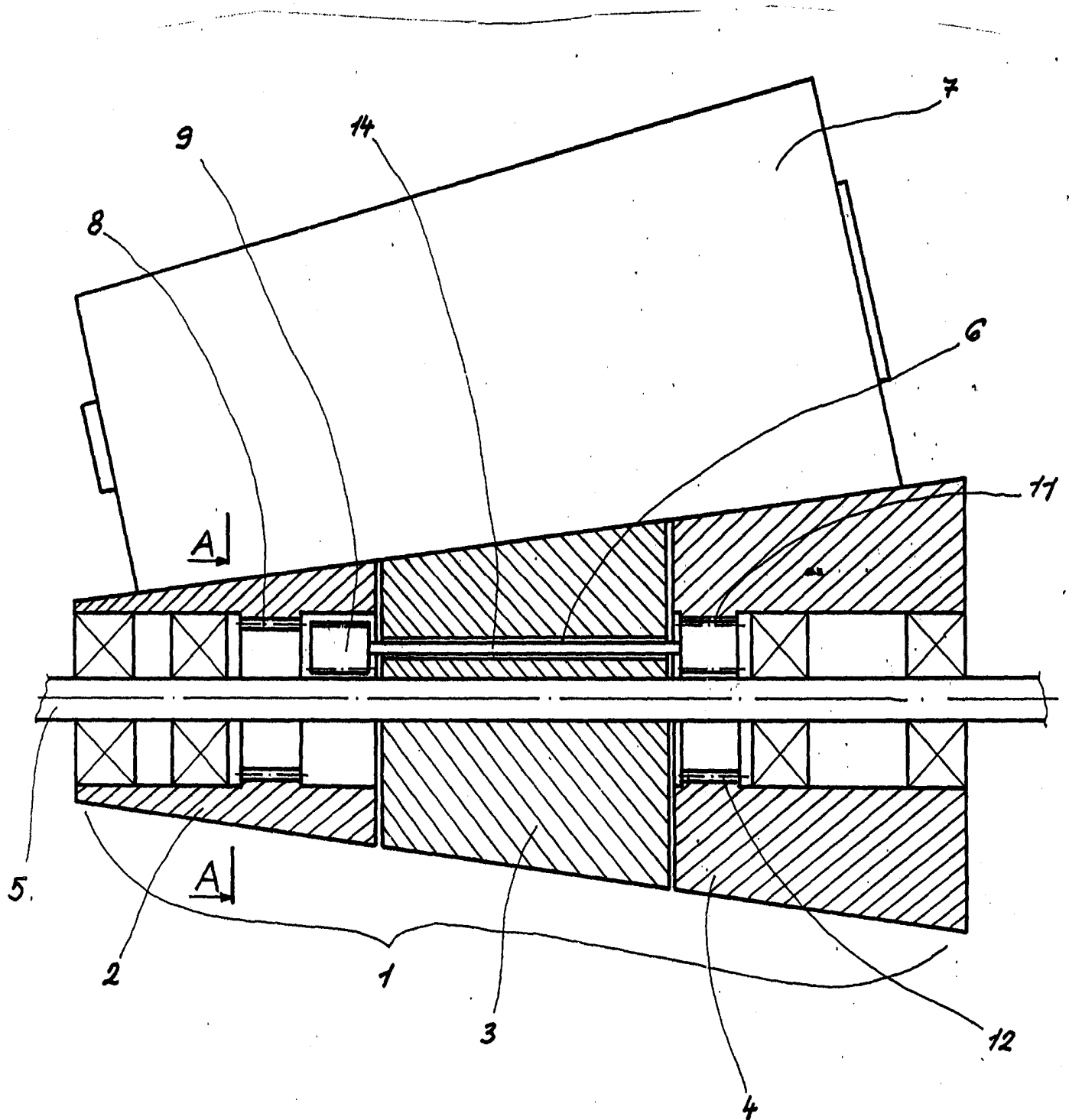
S přihlédnutím k obr. 1 je cívka 7 poháněna hnacím kuželem 1, který se skládá ze středního kuželovitého elementu 3, který je pevně spojen s hnacím hřídelem 5 a z levého kuželovitého elementu 2 a pravého kuželovitého elementu 4. Levý kuželovitý element 2 a pravý kuželovitý element 4 jsou vzájemně kinematicky svázány kinematickou vazbou 6 tak, že tvoří diferenciál. Levý kuželovitý element 2, střední kuželovitý element 3 a pravý kuželovitý element 4 mají kuželovitost v rozmezí 30 minut až 5 stupňů. Převodový poměr mezi otáčkami pravého kuželovitého elementu 4 a levého kuželovitého elementu 2 je stejný jako je poměr průměrů levého kuželovitého elementu 2 ku průměru pravého kuželovitého elementu 4. Tyto průměry jsou na kuželovitých elementech 2 a 4 uvažovány v místě, kde dochází k bezprokluzovému odvalování. Kinematická vazba 6 je podle obr. 2, 3 tvořena ozubenými koly 8, 9, 10, 11, 12, přičemž kolo 10 je kolo vložené a mění smysl otáčení. Kola 9 a 11 jsou upevněna na společné hřídeli 14 a vytvářejí potřebný převodový poměr.

Při likvidaci přetrhu nebo při zapřádání, kdy je nadzvednuta cívka 7, se točí všechny tři elementy 2, 3, 4 stejnými otáčkami, ale v důsledku kuželovitosti hnacího celku jsou již obvodové rychlosti levého kuželovitého elementu 2 a pravého kuželovitého elementu 4 předladěny tak, že při dopadu cívky 7 na hnací kužel 1 dochází již pouze k nepatrnému přeladění obou krajních elementů. Tím nedochází k uvedeným nežádoucím jevům při rozběhu cívky 7, příze není při navíjení na cívku 7 navolňována ani není neúnosně zatěžována tahovou silou a nedochází tedy k přetrhům příze. Tím také samozřejmě klesají nároky na seřízení a přesnost výroby cívkových ráků. Při narůstání návínu se postupně mění otáčky levého kuželovitého elementu 2 a pravého kuželovitého elementu 4 a to tak, že mezi cívkou a těmito elementy nedochází k prokluzu. Tím je zajišťována konstantní střední navíjecí rychlost.

Zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní dopřádací stroje podle vynálezu je využitelné v textilním průmyslu, a to zejména na dopřádacích rotorových strojích.

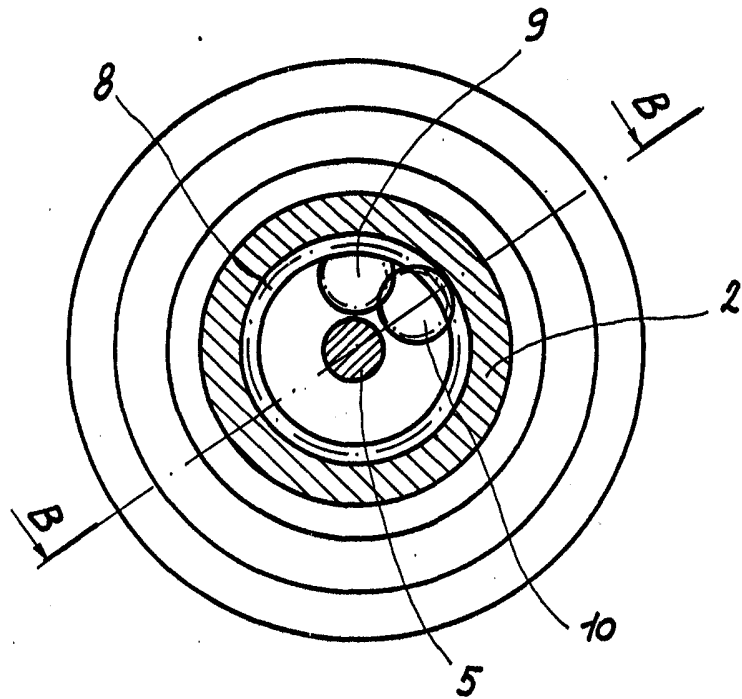
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména pro neortodoxní dopřádací stroje, sestávající z hnacího kužele, vytvořeného nejméně ze tří kuželovitých elementů, z nichž střední kuželovitý element je pevně spojen s hnacím hřídelem a levý kuželovitý element a pravý kuželovitý element jsou svázány kinematickou vazbou, vyznačující se tím, že kuželovitost všech kuželovitých elementů (2, 3, 4) tvořících hnací kužel (1) je v rozmezí od 30 minut do 5 stupňů.



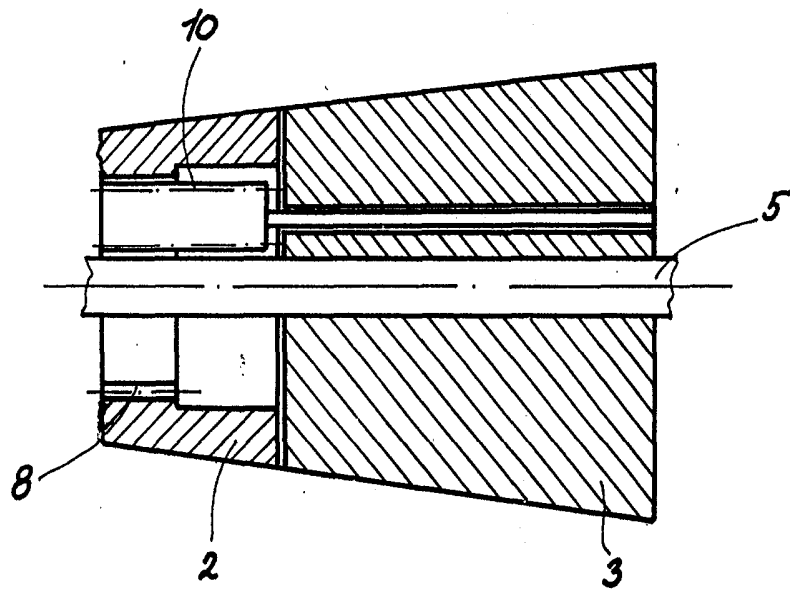
Obr. 1

A-A



Obr. 2

B-B



Obr. 3