



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 921

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 27 03 87

(21) PV 2133-87.M

(51) Int. Cl.⁴

B 65 H 59/00,

B 65 H 54/42

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 2.1.1990

(75)

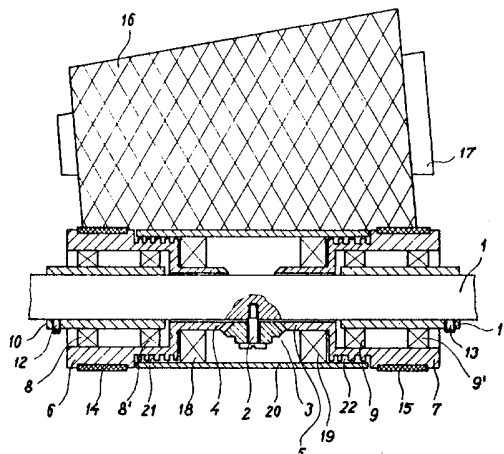
Autor vynálezu

VAJDA ANDREJ, BRNO

(54)

Hnací válec pro pohon navíjené kuželové cívky

Hnací válec pro pohon navíjené kuželové cívky, zejména na strojích pro bezvřetenové dopřádání příze, sestávající z více vedle sebe uspořádaných rotačních dílů, z nichž dva postranní rotační díly jsou vzájemně spojeny diferenciálním převodem. Za účele, zvýhodnění rotačních poměrů v diferenciálním převodu je odvalovací válec upraven tak, že mezi postranními rotačními díly, na jejich ozubených nábojích, které jsou v záběru s planetovým kolem na poháněném hřídeli, je uspořádáno otočné trubkové pouzdro.



Vynález se týká hnacího válce pro pohon navíjené kuželové cívky, zejména na strojích pro bezvřetenové dopřádání příze, který sestává z více vedle sebe uspořádaných rotačních dílů, které v provozu dutinku nebo navíjenou cívku po šířce podpírají a po sobě odvalují a z nichž dva pásmy zvýšeného koeficientu tření opatřené postranní rotační díly a jinak volně otočné jsou vzájemně spojeny diferenciálním převodem.

Je známé řešení hnacího válce pro pohon navíjené kuželové cívky, podle kterého hnací válec sestává z řady nejméně tří vedle sebe na poháněném hřídeli uspořádaných rotačních dílů, z nichž střední díl je s poháněným hřídelem pevně spojen. Přenos hnací síly na navíjenou cívku či na dutinku se v tomto případě zprostředkovává výhradně přes uvedený střední rotační díl hnacího válce, přičemž postranní díly se relativně volně pod plášťovou plochou navíjené cívky protácejí. Toto uspořádání hnacího válce se i přes zjevné výhody a jednoduchost konstrukce neujalo, protože nezaručuje zachování stálé střední navíjecí rychlosti od prázdné dutinky až po plný návin příze na dutince, což je zvláště nezbytné zejména u strojů pro bezvřetenové dopřádání příze, u kterých je konstantní rychlost v dodávce příze.

Výrazného pokroku bylo dosaženo u té konstrukce hnacího válce, u něhož byly postranní rotační díly vzájemně propojeny diferenciálním převodem, zatím co střední rotační díl zůstal s poháněným hřídelem pevně spojen (EP O 063 690). Tímto opatřením se přenos točivého momentu směrem na kuželovou dutinku či naví-

jenou cívku děje v podstatě po celé její šířce, přičemž rozdíly v obvodové rychlosti u jednotlivých čel kuželového návinu nebo dutinky jsou vyrovnávány na hnacím válci pomocí diferenciálního převodu.

Z důvodu stísněného prostoru pro instalaci diferenciálního převodu v hnacím válci vychází velikost ozubených planetových kol převodu relativně velmi malá vzhledem k průměrům vnitřního ozubení na postranních rotačních dílech. Rozdíly v obvodových rychlostech postranních rotačních dílů, které jsou nejvýraznější při pohonu prázdné dutinky, znamenají, že ozubená planetová kola, včetně jejich hřídelů se otáčejí nad tisíc otáček za minutu. Uváží-li se, že do diferenciálního převodu proniká prach a jiné nečistoty, že zde není možnost domazávání, pak zde vzniká reálná možnost zadírávání rotačních součástí diferenciálního převodu a tím jeho praktické vyřazení z provozu. Tato eventuelní závada by na bezvřetenovém doprřádacím stroji byla závadou velice vážnou.

Vynález si proto klade za úkol odstranit nevýhody tohoto známého stavu techniky, přičemž jeho podstata spočívá v tom, že postranní rotační díly jsou opatřeny ozubenými náboji, které jsou v záběru s planetovým kolem uchyceným otočně na poháněném hřídeli, přičemž na ozubených nábojích postranních rotačních dílů je otočně uspořádáno trubkové pouzdro.

Výhody uspořádání hnacího válce podle vynálezu spočívají zejména ve zvýhodněných poměrech při vzájemné rotaci vůči sobě otočných dílů, zvláště pak dílů diferenciálního převodu, čímž se zvýší jejich životnost, odstraní se prakticky možnost jejich zadírávání, která je v prašném prostředí vždy možná a tím se vyloučí chybná funkce diferenciálního převodu.

Další výhody a účinky uspořádání hnacího válce podle vynálezu jsou dále patrný z připojeného obrázku, který ukazuje jednu z možných základních variant řešení daného problému a z popisu tohoto příkladného provedení.

Na poháněním hřídeli 1 se stálými otáčkami je např. pomocí osazeného závitového čepu 2 uchyceno otočně alespoň jedno planetové kolo 3 s kuželovým ozubením. S kuželovým ozubením planeto-

vého kola 3 jsou v záběru ozubené náboje 4, 5 osazených postranních rotačních dílů 6, 7 hnacího válce, které jsou jinak volně otočné, např. na ložiskových dvojicích 8, 8' a 9, 9'. Ložiskové dvojice 8, 8' a 9, 9' jsou nalisovány nebo jinak axiálně zabezpečeny na stavěcích pouzdrech 10, 11 se stavěcími prvky 12, 13. Ložiskové dvojice 8, 8' a 9, 9' mohou být přirozeně uspořádány přímo na poháněném hřídeli 1 a zajištěny proti axiálnímu posuvu různými známými stavěcími prostředky.

Osazené postranní rotační díly 6, 7 jsou na vnějším obvodu opatřeny pásmy 14, 15 zvýšeného koeficientu tření, kterými se hlavně zprostředkuje přenos točivého momentu poháněného hřídele 1 na navíjenou cívku 16 nebo na přechodně prázdnou dutinku 17.

Na ozubených nábojích 4, 5 osazených postranních rotačních dílů 6, 7 je např. prostřednictvím ložisek 18, 19 uloženo trubkové pouzdro 20, které je průměrem shodné s vnějšími průměry osazených postranních rotačních dílů 6, 7 a které podle příkladu provedení může svými okraji překrývat různé ucpávky, např. labyrintové ucpávky 21, 22 upravené na zvolených úsecích zmíněných osazených postranních rotačních dílů 6, 7.

Funkce popsaného hnacího válce je následující:

Točivý moment poháněného hřídele 1 se přenáší na planetové kolo 3, které při vyvážených třecích poměrech přenáší točivý moment na oba osazené postranní rotační díly 6, 7 prostřednictvím jejich ozubených nábojů 4, 5. Za předpokladu navíjení kuželové cívky 16, kdy je nutné vzhledem k rozdílným průměrům čel navíjené kuželové cívky 16 eliminovat prokluzu na okrajích hnacího válce, se zapojí do funkce diferenciální převod. Například je-li levé čelo cívky 16 menšího průměru a pravé čelo cívky 16 většího průměru, pak úhlová rychlost u většího průměru čela cívky 16 je vyšší než u levého čela cívky 16 o menším průměru. Adekvátně se těmito rozdíly v úhlové rychlosti u jednotlivých čel navíjené cívky 16 přizpůsobí obvodová rychlost levého i pravého osazeného postranního dílu 6, 7 prostřednictvím pásy 14, 15 zvýšeného koeficientu tření.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

261 921

1. Hnací válec pro pohon navíjené kuželové cívky, zejména na strojích pro bezvřetenové dopřádání příze, sestávající z více vedle sebe uspořádaných rotačních dílů, které v provozu dutinku nebo navíjenou cívku po šířce podpírají a po sobě odvalují a z nichž dva pásmy zvýšeného koeficientu tření opatřené postranní rotační díly a jinak volně otočné jsou vzájemně spojeny diferenciálním převodem, vyznačený tím, že postranní rotační díly (6, 7) jsou opatřeny ozubenými náboji (4, 5), které jsou v záběru s planetovým kolem (3) uchyceným na poháněném hřídeli (1), přičemž na ozubených nábojích (4, 5) postranních rotačních dílů (6, 7) je uspořádáno otočné trubkové pouzdro (20).

2. Hnací válec podle bodu 1, vyznačený tím, že vnější okraje trubkového pouzdra (20) překrývají ucpávky uspořádané na osazeních postranních rotačních dílů (6, 7).

3. Hnací válec podle bodu 1, vyznačený tím, že vnější okraje trubkového pouzdra (20) dosahují až k pásmům (14, 15) zvýšeného koeficientu tření na postranních rotačních dílech (6, 7).

1 výkres

