



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

197 359

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 11 78
(21) PV 7122-78

(51) Int. Cl.³ D 03 D 47/30

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)
Autor vynálezu PAJGRT JAN ing., BRNO

(54) Hnací jednotka pro tkací stroje, zejména pro pneumatické tryskové stavy

1

Vynález se týká hnací jednotky pro tkací stroje, zejména pneumatické tryskové stavy.

Provoz pneumatických tryskových stavů vyžaduje specifické podmínky, které spočívají zejména ve velké nerovnoměrnosti chodu stavu způsobené především dlouhými výdržemi bidla a brda v závislosti na prohozu. Stavy pracují při vysokých obrátkách a podmínky pro splnění požadavků kladených na rozběh a zastavení jsou velmi přísné a v porovnání s jinými textilními stroji dosud nebývalé. Textilně technologické podmínky například vyžadují zastavení stavu při zjištění osnovní nebo útkové chyby během jedné poloviny otáčky hlavního hřídele.

Znamé provedení hnacího zařízení pro tkací stroje je opatřeno pevnou cívkou elektromagnetické spojky, která je uspořádána mezi setrvačником a rotorem, přivráceným k prstencovému kotouči z měkkého vodivého kovu, na jehož opačné straně je umístěna nehybná cívka elektromagnetické brzdy. Souose s hlavním hřídelem je uspořádán klikový hřídel, který je s hlavním hřídelem spojen pomocí planetového převodu. Volně otočný setrvačnik poháněný pomocí převodů motorem stroje je přímo spojen s rotorem, který se s malou vzduchovou mezerou otáčí kolem nehybné cívky. Rotor je na jedné straně vybaven obložením. Prstencový kotouč z vodivého kovu je pevně spojen s ozubeným věncem spolupracujícím s ozubeným kolem pevně naklínovaným na hřídeli hnacího zařízení otočně uloženým v několika místech. Ve směru osy hřídele hnacího zařízení je rovněž umístěn konec klikového hřídele s nosičem diferenciálních ozubených kol, na němž jsou volně otočná tři ozubená diferenciální kola. Tato diferenciální kola jsou v záběru s ozubeným věncem i ozubeným kolem rovněž upevněným na hřídeli

hnacího zařízení. Z druhé strany prstencového kotouče, než je umístěna pevná cívka spojky, je uspořádána pevná cívka brzdy upevněná na skříň zařízení a opatřená brzdovým obložením. Vybuzení této cívky má za následek zabrzdění hřídele hnacího zařízení.

Popsané známé zařízení je vzhledem k řadě nevýhod pro tryskové tkací stavy nepoužitelné. Především jsou to dlouhé reakční časy, nevhodný průběh záběrového momentu a velké rotační hmoty. Tomu odpovídající uložení hřídelů je komplikované s požadavkem vysokých nároků na přesnost výroby a montáž. Hnací zařízení s uvedeným provedením hnacího a hnaného hřídele potom nezaručuje požadovanou životnost, když jedním z důvodů je přesazení obou letmo upnutých konců hřídelů způsobující zvýšené namáhání ložisek.

Tyto i další nevýhody známých hnacích zařízení tkacích strojů se snaží odstranit nebo alespoň zmírnit hnací jednotka podle vynálezu. Její podstata spočívá v tom, že jeden z hřídelů, zpravidla hnací, je otočně uložený v ložiskách náboje víka a na svém druhém konci je pevně spojen s eliminačním prostředkem. Eliminační prostředek je umístěn ve vnitřním prostoru náboje hnaného hřídele mající na vnějším povrchu drážky pro uložení spojkového kotouče a je dále uložen v ložisku náboje skříně.

Výhodou hnací jednotky podle vynálezu je, že eliminuje výrobní nepřesnosti, podstatně přispívá ke sníženému namáhání ložisek a napomáhá tím výraznému zvýšení životnosti.

Výroba této hnací jednotky klade menší nároky na přesnost a tím je i ekonomičtější. Další výhodou v návaznosti na nové výrobní požadavky je možnost volby takové kombinace materiálů skříně hnací jednotky, hřídelů a funkčních částí spojky i brzdy, při které se dosahuje snížení ztrát magnetického toku při vyšší účinnosti a snížené celkové tíhy hnací jednotky. Zejména omezení průchodu magnetického toku ložiskovými tělesy znamená zvýšení životnosti ložisek.

Neméně důležitou výhodou při uspořádání hnací jednotky podle vynálezu je možnost několikanásobné přetížitelnosti při rozběhu respektive zastavení tkacího stroje, což se využívá zejména v případě havárie. Vysoká reakční rychlost v přechodových dějích umožňuje při rozběhu stroje snížit pruhovitost a napomoci tak zvýšení kvality tkaniny.

Ještě další výhodou jsou snížené nároky na údržbu hnací jednotky podle vynálezu a možnost použití takto provedené hnací jednotky ve výbušném prostředí.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu, který znázorňuje celkové uspořádání hnací jednotky.

Hnací jednotka je uspořádána ve skříni 1, která spolu s víkem 2 tvoří uzavřený prostor. K víku 2 je zevnitř upevněn elektromagnet 3 spojky, před kterým se otáčí rotor 4 pevně spojený s hnacím hřídelem 5 otočně uloženým v ložiskách 6, 7. Spojkový kotouč 8 je suvně uložen například pomocí výstupků 9a a drážek v odpovídajících výstupcích 10a a drážkách vytvořených výhodně na vnějším povrchu náboje 11a hnaného hřídele 11. Uvnitř náboje 11a je s výhodou vytvořen prostor pro uložení eliminačního prostředku 12 provedeného zde jako ložisko. Vnější kroužek 12a ložiska 12 je upevněn v náboji 11a. Vnitřní kroužek 12b je upevněn na konci 5a hnacího hřídele 5 zasahujícího do vnitřního prostoru náboje 11a. Hnaný hřídel 11 je dále otočně uložen v ložisku 13 náboje skříně 1. Uvnitř skříně 1 je upevněn elektromagnet 8 brzdy. Na rotoru 4 je ze strany dotýkající se spojkového kotouče 8 umístěno oblo-

žení 14 a na straně elektromagnetu 8 brzdy dotýkající se druhé strany spojkového kotouče 9 je umístěno obložení 15. Řemenice 16 pevně spojená s hnacím hřídelem 5 je poháněna zde neznázorněnou pohonnou jednotkou. Na hnaném hřídeli 11 v části vystupující mimo skříň 1 hnací jednotky je upevněno ozubené kolo 17 spoluzabírající s ozubeným kolem hlavního hřídele tkacího stroje zde neznázorněným. Pevná rozebíratelná spojení zajišťují spojovací elementy 18 jak ukazuje obr. 1. Jedná se o spojení skříně 1 s víkem 2, upevnění elektromagnetu spojky 3 k víku 2, upevnění elektromagnetu 8 brzdy ke skříni 1 a spojení jak řemenice 16 s hnacím hřídelem 5, tak ozubeného kola 17 s hnaným hřídelem 11.

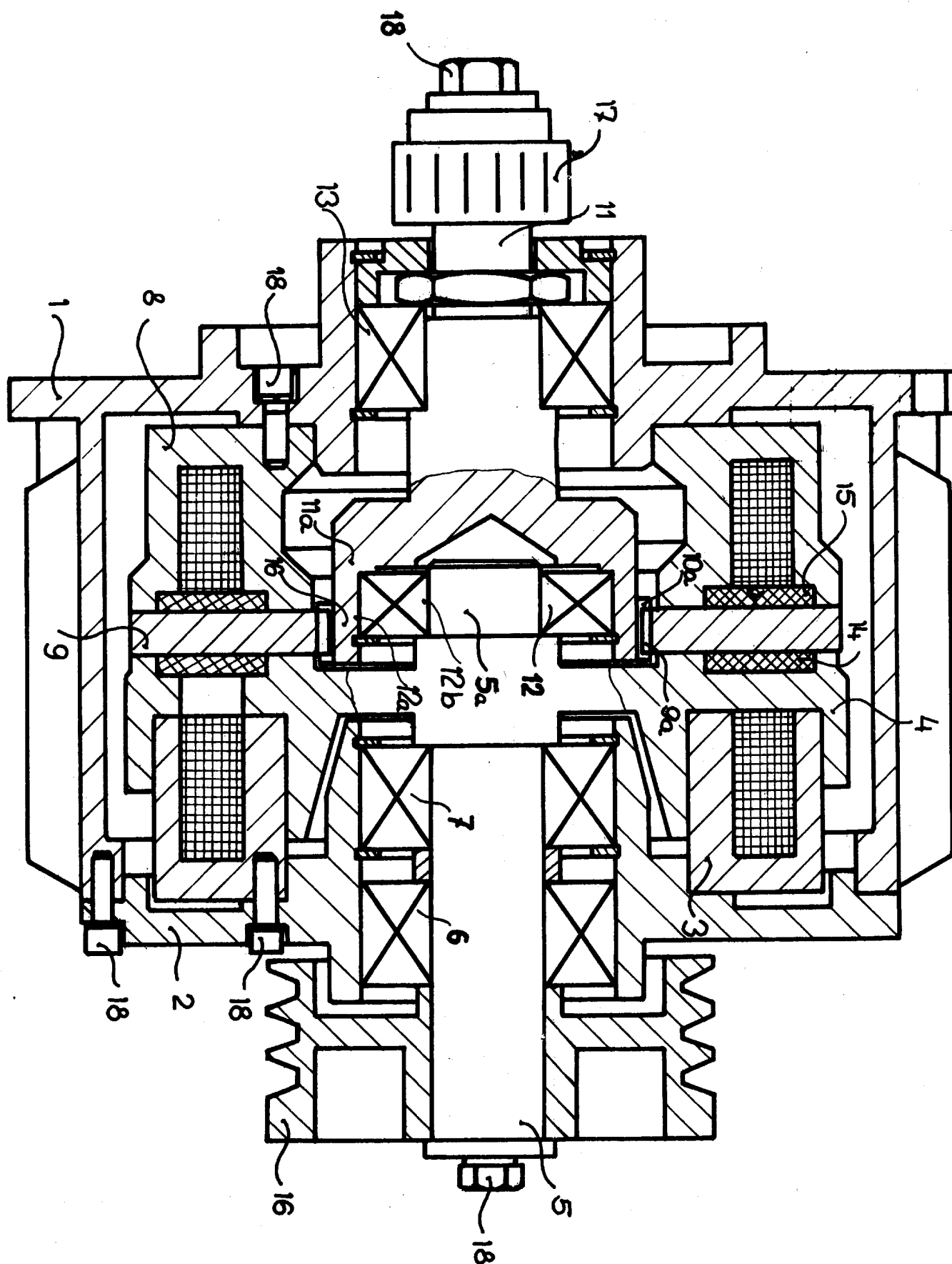
Hnací jednotka pracuje následovně. Pohonná jednotka roztáčí řemenicí 16 a s ní spojený hnací hřídel 5 i rotor 4. Po přivedení proudu do elektromagnetu 3 spojky je spojkový kotouč 9 přitážen na obložení 14 rotoru 4. Pohyb, resp. přitážení spojkového kotouče 9, umožnily výstupky 9a, 10a a jím odpovídající drážky, když dalším účelem výstupků 9a, 10a a drážek je přenášení krouticího momentu na hnaný hřídel 11 a tím také na ozubené kolo 17 a hlavní hřídel tkacího stroje. Při takovémto propojení hnaného hřídele 11 s hnacím hřídelem 5 plní eliminační prostředek 12 funkci kloubu. Umožňuje naklopením svých dílů, resp. kroužků 12a, 12b přesazení spojených konců hnacího hřídele 5 a hnaného hřídele 11.

Při brzdění je přerušen přívod proudu do vinutí elektromagnetu 3 spojky a přiveden proud do vinutí elektromagnetu 8 brzdy. Spojkový kotouč 9 je přetahován na stranu brzdy až dosedne na obložení 15 a dochází k brzdění tkacího stroje.

Uspořádání ložisek 6, 7 a 13 je voleno tak, aby zvýšenou měrou eliminovalo výrobní nepřesnosti uložení a došlo tak k omezení velikosti sil působících v ložiskách 6, 7 a 13.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Hnací jednotka pro tkací stroje, zejména pro pneumatické tryskové stavy, tvořená skříni s víkem a obsahující ve spojkové části pevný elektromagnet, dále řemenicí upevněnou na jednom konci hnacího hřídele pevně spojeného s rotorem, který sprostředkovává přenos magnetického toku z pevného elektromagnetu na spojkový kotouč a v brzdové části sestávající z pevného elektromagnetu, vyznačující se tím, že jeden hřídelů, zpravidla hnací (5), otočně uložený v ložiskách (6, 7) náboje víka (2) je na svém druhém konci (5a) pevně spojen s eliminačním prostředkem (12) umístěným ve vnitřním prostoru náboje (11a) hnaného hřídele (11) otočně uloženého v ložisku (13) náboje skříně (1), přičemž vnější povrch náboje (11a) je opatřen výstupky (10a) s drážkami a výstupky (9a) vytvořenými na vnitřním povrchu spojkového kotouče (9) vytvořeného jako mezikruží.



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 15, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs