



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210968

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 17 12 79
(21) (PV 8860-79)

(51) Int. Cl.³
D 03 D 47/24
F 15 B 11/04

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 02 84

(75)

Autor vynálezu

KOLOC ZDENĚK ing. CSc., VÁCLAVÍK MIROSLAV ing. CSc.,
CERHA JOSEF ing., LIBEREC

(54) Zapojení hydraulického obvodu zařízení pro urychlování těles
na požadovanou rychlost

1

Vynález se týká zapojení hydraulického obvodu zařízení pro urychlování těles, zejména skřipců tkacích strojů, zahrnující generátor a s ním spojený motor.

Typickým použitím tohoto zařízení je pohon prohozního elementu skřipcových tkacích strojů, na nichž je zapojení hydraulického obvodu provedeno tak, že na generátor je připojen akumulátor, ze kterého ve zvoleném okamžiku je akumulovaná tekutina přepouštěna do motoru, jímž je poháněno urychlované těleso. U stávajících systémů pohonu prohozního elementu je dosažovaná maximální rychlost závislá na akumulované energii, setrvačných hmotách a pasivních odporech. Závislost maximální rychlosti na omezeném množství energie, které je možné shromáždit v použitelných akumulátorech a rozptyl dosažovaných rychlostí způsobený proměnnými odpory jsou hlavními nevýhodami těchto systémů.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení hydraulického obvodu zařízení pro urychlování těles, zahrnující generátor a s ním spojený motor, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výtlačný prostor generátoru je spojen s odpadní nádrží jednak přes jednosměrný zpětný ventil sacím potrubím, jednak přímo výtlačným potrubím, které je vyústěno do alespoň jednoho kanálu upraveného v generátoru v oblasti maximální rychlosti pístu generátoru.

Výhodné u zapojení podle vynálezu je dosažení vysokých rychlostí urychlovaného tělesa, praktická nezávislost maximální rychlosti urychlovaného tělesa na pasivních odporech a konstantní poměr mezi maximální rychlostí urychlovaného tělesa s otáčkami stroje.

Vynález a jeho význaky jsou patrné ze schématu na výkresu a následujícího popisu.

210968

Generátor 1 je spojen s motorem 2 potrubím 3. Výtlačný prostor 17 generátoru 1 je spojen s nádrží 6 sacím potrubím 14 přes jednosměrný zpětný ventil 5. Výtlačný prostor 17 generátoru 1 je rozdělen jedním nebo jak je tomu v daném příkladě dvěma kanály 4 na dvě části, z nichž část mezi kanály 4 a horní úvratí pístu 18 je tlaková část výtlačného prostoru 17. Poloha kanálů 4 je taková, že jsou uzavírány v oblasti maximální rychlosti čelem pístu 18 generátoru 1. Kanály 4 generátoru 1 jsou přímo spojeny s nádrží 6 výtlačným potrubím 15, rovněž tak odtokové kanály 7 motoru 2 jsou odtahovým potrubím 16 spojeny s nádrží 6. Prostor nad plovoucím pístem 8 motoru 2 je propojen s akumulátorem 11 přes paralelně zapojený škrticí ventil 9 a jednosměrný ventil 10. Píst 19 motoru 2 je ve výchozí poloze držen členem 12 ovládacího mechanismu.

Urychlované těleso 13 je uloženo před pístnicí 20 motoru 2.

Funkce zařízení je tato: Hydraulický obvod je zaplněn kapalinou. Píst 18 generátoru 1 se pohybuje prostřednictvím převodového mechanismu směrem k horní úvratí výtlačným prostorem 17 a dosahuje maximální rychlosti v okolí polohy, v níž překryje kanály 4. Před uzavřením kanálů 4 odtéká jimi kapalina výtlačným potrubím 15 z pracovního prostoru 17 do nádrže 6 a hydraulický obvod je prakticky bez tlaku. Při uzavření kanálů 4 pístem 18 generátoru 1 je uvolněn člen 12 blokuující výchozí polohu pístu 19 motoru 2 a tento se spolu s urychlovaným tělesem 13 uvede do pohybu působením tlakové vlny provázející rychlé ustavení hydraulického převodu mezi generátorem 1 s motorem 2.

Kapalina před pístem 19 motoru 2 je jím vytlačena odtokovými kanály 7 a odtahovým potrubím 16 do nádrže 6, přičemž plovoucí píst 8 je v klidu ve výchozí poloze. Po kontaktu pístu 19 motoru 2 s plovoucím pístem 8 nastává brzdění, jehož intenzita se nastaví škrticím ventilem 9.

Až do konce výtlačku generátoru 1 odtéká kapalina odtokovými kanály 7 do nádrže 6. Vrácení plovoucího pístu 8 a pístu 19 motoru 2 do výtlačku výchozí polohy plovoucího pístu 8 způsobí kapalina proudící z tlakového akumulátoru 11 přes jednosměrný ventil 10. Vrácení pístu 19 motoru 2 do výchozí polohy proběhne při zpětném pohybu pístu 18 generátoru 1. Do pracovního prostoru generátoru 1 se kapalina doplňuje nejdříve přes jednosměrný zpětný ventil 5 a později přímo otevřenými kanály 4 potrubími 14 a 15. Píst 19 motoru 2 se přitom ve výchozí poloze zajistí členem 12 až do okamžiku opakování činnosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení hydraulického obvodu zařízení pro urychlování těles, zejména skřipců strojů, zahrnující generátor a s ním spojený motor, vyznačující se tím, že výtlačný prostor (17) generátoru (1) je spojen s odpadní nádrží (6) jednak přes jednosměrný zpětný ventil (5) sacím potrubím (14), jednak přímo výtlačným potrubím (15), které je vyústěno do alespoň jednoho kanálu (4) upraveného v generátoru (1) v oblasti maximální rychlosti pístu (18) generátoru (1).

1 list výkresů

