



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207155
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 22 12 79
(21) (PV 9307-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 08 83

(51) Int. Cl.³
B 30 B 15/00
B 30 B 15/22

(75)
Autor vynálezu SUCHÁNEK IVAN ing., BRNO

(54) Hnací ústrojí zejména mechanického tvářecího stroje

Vynález se týká hnacího ústrojí zejména mechanického tvářecího stroje, například mechanického lisu.

Tvářecí stroje, podobně jako řada jiných strojů, vyžadují v provozu rychlé spuštění a zastavení. Zpravidla je třeba pro provedení pracovního cyklu hnanou a hnací soustavu stroje spojit a po provedení pracovního cyklu rozpojit a hnanou soustavu zabrzdit. Spolehlivé a rychlé zabrzdění hnané soustavy je důležité jak z hlediska bezpečnosti obsluhy stroje, tak i z hlediska ochrany stroje a pracovního nástroje před poškozením.

Známa hnací ústrojí jsou obvykle vybavena třecími spojkovými a brzdovými lamelami nebo vložkami, přes která je hnaný hřídel volitelně spřažen buď s brzdovým opěrným kruhem pod působením odpruženého přitlačného brzdového kruhu, nebo ještě přes unášecí buben s hnacím kolem pod působením spojkového členu ovládaného tlakovým médiem. Tato známá provedení jsou poměrně složitá a rozměrná, takže setrvačné hmoty součástek rozbíhané a brzděné soustavy jsou nevýhodně velké. To snižuje především rychlost rozbíhání a brzdění hnacího ústrojí spolu se snížením jeho spolehlivosti, neboť dochází i k rychlému opotřebení zejména třecích ploch hnacího ústrojí.

Uvedené nevýhody a nedostatky do značné

míry odstraňuje hnací ústrojí podle vynálezu, jehož podstatou je, že na čele hnacího kola je upevněno víko, ve kterém je uložen spojkový díl tvořený spojkovým diskem upraveným axiálně přesuvně ve víku a opatření tlakovou komorou, ve které je axiálně posuvně uložen spojkový píst, jehož vnější čelo přiléhá ke spojkové třecí vložce upravené proti čelu hnacího kola neotočně na unášecí připojeném k hnacímu hřídeli, přičemž unášec je opatřen brzdovou třecí vložkou přiléhající jedním čelem k opěrnému brzdovému kruhu, když k jeho druhému čelu přiléhá axiálně přesuvně upravený přitlačný brzdový kruh spojený s odpruženým spojkovým diskem.

Dále je podstatné, že přitlačný brzdový kruh je opatřen osazenou částí, na které je otočně uloženo těleso se spojkovým diskem připojeným k tělesu axiálně přestavitelně závitovým spojem.

Rovněž je podstatné, že víko je k čelu hnacího kola připojeno axiálně přestavitelně.

Dále je výhodné, když unášec spojkových třecích vložek a brzdových třecích vložek je na hnaném hřídeli uložen v čelních drážkách a na středícím kroužku.

Výhodou hnacího ústrojí podle vynálezu je především snížení velikosti setrvačných hmot rozbíhaných a brzděných součástek ústrojí, což přináší zvýšení rychlosti rozbíhání a brz-

dění hnacího ústrojí spolu se zvýšením jeho spolehlivosti a snížením opotřebení zejména třecích ploch ústrojí. Ústrojí podle vynálezu je poměrně jednoduché, nenáročné na prostor a snadno a rychle seřiditelné.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkrese, který představuje hnací ústrojí mechanického tvářecího stroje v příčném řezu.

Na rámu 1 neznázorněného stroje je otočně uloženo hnací kolo 2. Jak je znázorněno na výkrese, je hnací kolo 2 vytvořeno jako setrvačnick, spojený s neznázorněným motorem řemenem 3, uložený otočně na nosiči 4, pevně spojeném s rámem 1 stroje. Souose s hnacím kolem 2 je v nosiči 4 volně otočně upraven hnací hřídel 5 s připevněným unašečem 6, nesoucím spojkovou třecí vložku 7 a brzdovou třecí vložku 8. Spojková třecí vložka 7 přiléhá k čelu hnacího kola 2 a brzdová třecí vložka 8 přiléhá k brzdovému opěrnému kruhu 9 upevněnému na nosiči 4. K čelu hnacího kola 2 je po jeho obvodu připevněno víko 10, například šrouby 11 na vymezovacích podložkách 12. Ve víku 10 je uložen spojkový díl 13, který je tvořen spojkovým diskem 14 a spojkovým pístem 15. Spojkový disk 14 je ve víku 10 uložen axiálně přesuvně do polohy brzdící a pracovní na perech 16 a je opatřen tlakovou komorou 17 s membránou 18, kam ústí přívod 19 tlakového média například tlakového vzduchu. V tlakové komoře 17 je axiálně posuvně uložen spojkový píst 15, který svým vnějším čelem přiléhá ke spojkové třecí vložce 7, od níž je odpružen soustavou pružin 20 uspořádaných na šroubech 11. K druhému čelu brzdové třecí vložky 8 přiléhá axiálně přesuvný přítlačný brzdový kruh 21, uložený svou osazenou částí 24 neotočně a axiálně přesuvně v desce 22 rámu 1 a zajištěný příložkami 23.

Na osazené části 24 přítlačného brzdového kruhu 21 je otočně uloženo těleso 25 spojkového disku 14. V tomto tělese 25 je upraven rotační rozvod 26 pro přívod 19 tlakového média do tlakové komory 17 od neznázorněného ovládacího ústrojí. Spojkový disk 14 je k tělesu 25 s výhodou připojen závitovým spojem 27 a proti pootočení zajištěn pojistnými pery 28.

Mezi spojkovým diskem 14 a víkem 10 jsou tlačné pružiny 29 pro odpružení spojko-

vého disku 14 a tím i přítlačného brzdového kruhu 21 do brzdící polohy. Pokud jde o spojení unašeče 6 s hnaným hřídelem 5, je výhodné, když unašeč 6 je uložen v čelních drážkách 30 a ustředěn středícím kroužkem 31.

Na výkrese je hnací ústrojí znázorněno v brzdící poloze při rozepnutém spojkovém dílu 13. Otáčející se hnací kolo 2 unáší v této poloze pouze víko 10, spojkový disk 14, spojkový píst 15, jakož i těleso 25 spojkového disku 14. Hnaný hřídel 5 se neotáčí, neboť brzdová třecí vložka 8 na unašeči 6 je přítlačena k opěrnému brzdovému kruhu 9 působením přítlačného brzdového kruhu 21, který je pod tlakem tlačných pružin 29, který je přenášen od spojkového disku 14 přes jeho těleso 25 na osazenou část 24 přítlačného brzdového kruhu 21.

Teprve vpuštěním tlakového média do tlakové komory 17 se spojkový píst 15 přesune ke spojkové třecí vložce 7, která se tak dostane do třecího záběru s čelem hnacího kola 2. Současně se přesune spojkový disk 14 proti tlačným pružinám 29 a přes své těleso 25 oddálí přítlačný brzdový kruh 21 od brzdové třecí vložky 8. Unašeč 6 se začne otáčet a přenášet kroutící moment od hnacího kola 2 na hnaný hřídel 5. Hnací ústrojí je v pracovní poloze.

Jestliže se vypustí tlakové medium z tlakové komory 17, potom rozpěrné pružiny 20 odtlačí spojkový píst 15 ze záběru se spojkovou třecí vložkou 7 a tato přestane být unášena hnacím kolem 2. Současně tlačné pružiny 29 na víku 10 přesunou spojkový disk 14 a přítlačný brzdový kruh 21 přítlačí brzdovou třecí vložku 8 na opěrný brzdový kruh 9. Unašeč 6 a hnaný hřídel 5 se přestanou otáčet.

Protože při provozu dochází k opotřebení zejména třecích ploch ústrojí, dochází ke změně hodnot jejich vzájemných vzdáleností. Nastavení jejich optimálních hodnot a seřizení ústrojí se provádí jednoduchou úpravou polohy spojkového disku 14 na tělese 25 v jejich závitovém spoji 27 s následným zajištěním pojistnými pery 28. Ustavení vzájemné polohy mezi víkem 10 a hnacím kolem 2 se provede rovněž jednoduchou výměnnou vymezovacích podložek 12.

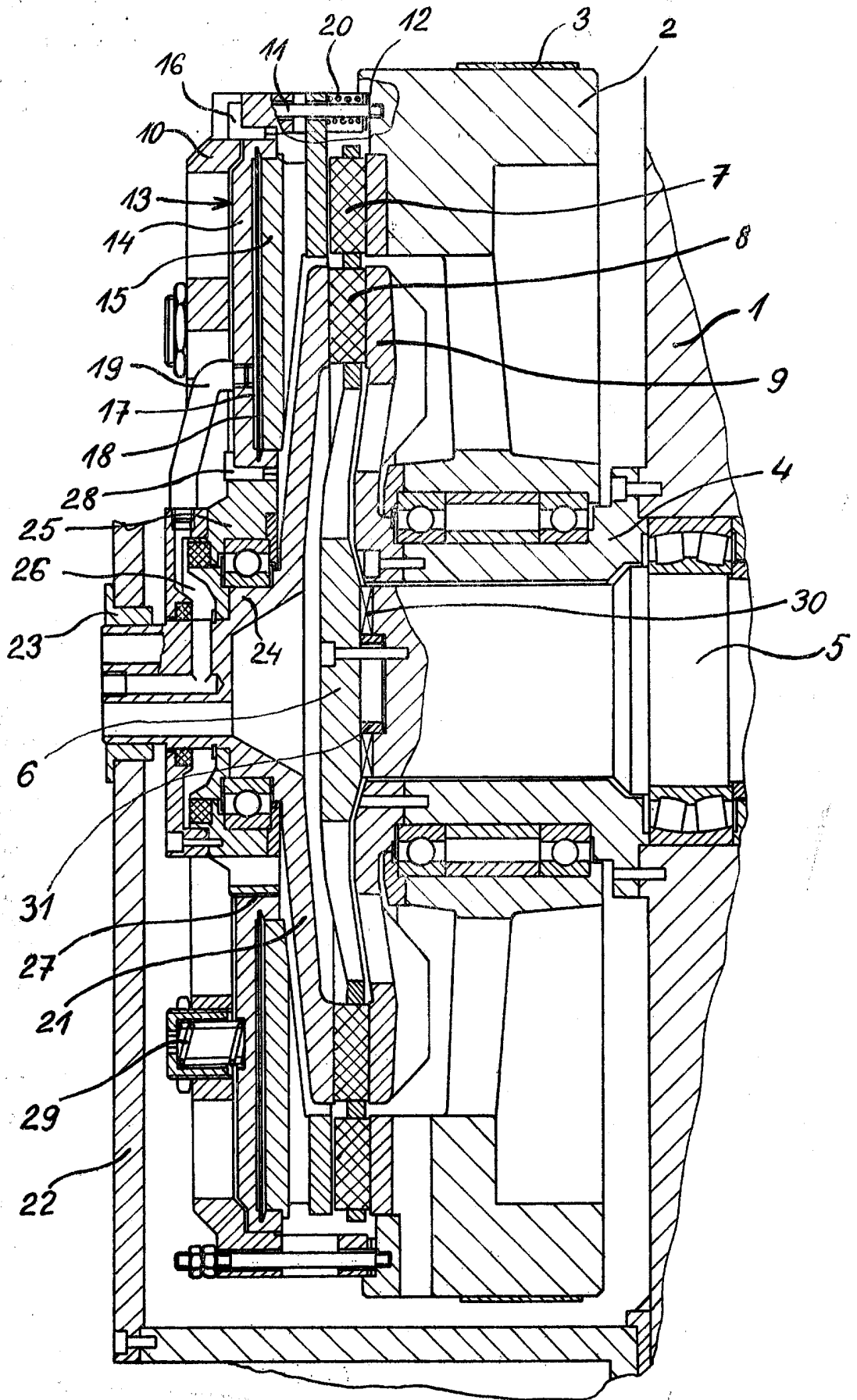
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hnací ústrojí zejména mechanického tvářecího stroje, zahrnující hnaný hřídel volitelně sprážený jednak přes spojkovou třecí vložku, která je pod působením axiálně posuvného spojkového dílu ovládaného tlakovým médiem, s hnacím kolem a jednak přes brzdovou třecí vložku s na ní axiálně působícím jednak posuvným a odpruženým přítlačným brzdovým kruhem, vyznačující se tím, že na čele hnacího kola (2) je upevněno víko (10), ve kterém je uložen spojko-

vý díl (13), tvořený spojkovým diskem (14), upraveným axiálně přesuvně ve víku (10) a opatřeným tlakovou komorou (17) ve které je axiálně posuvně uložen spojkový píst (15), jehož vnější čelo přiléhá ke spojkové třecí vložce (7), upravené proti čelu hnacího kola (2) neotočně na unašeči (6), připojeném k hnanému hřídeli (5), přičemž unašeč (6) je opatřen brzdovou třecí vložkou (8) přiléhající jedním čelem k opěrnému brzdovému kruhu (9), když k jeho druhému čelu

- přiléhá přítlačný brzdový kruh (21), spojený s odpruženým spojkovým diskem (14).
2. Hnací ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že přítlačný brzdový kruh (21) je opatřen osazenou částí (24), na které je otočně uloženo těleso (25) se spojkovým diskem (14) připojeným k tomuto tělesu (25) axiálně přestavitelně závitovým spojem (27).
 3. Hnací ústrojí podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že víko (10) je na čele hnacího kola (2) připojeno axiálně přestavitelně.
 4. Hnací ústrojí podle bodu 1, 2 a 3, vyznačující se tím, že unašeč (6) je na hnaném hřídeli (5) uložen v čelních drážkách (30) a na středícím kroužku (31).

1 výkres



Obr. 1