



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217200

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 01 10 79
(21) (PV 6607-79)

(51) Int. Cl.³

B 66 B 15/00

(40) Zveřejněno 31 12 81

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

BICHLER JAROSLAV ing., MARTINEC JOSEF ing., OSTRAVA

(54) Elektricky řízená odlehčovací brzda těžních strojů a vrátků

1

Vynález se týká elektricky řízené odlehčovací brzdy těžních strojů a vrátků.

U dosud známých brzdových systémů těžních strojů a vrátků a to bez ohledu na konstrukci vlastní brzdy, to znamená ať jde o brzdy bubnové nebo kotoučové, závažové nebo pružinové, je brzdný účinek řízen tlakem média, jímž se ovlivňuje působení závaží či pružin odlehčovací brzdy. U velkých strojů jde obvykle o stlačený vzduch, jako zdroj energie tak zvaných brzdových strojů, jimiž je vlastní brzda ovládána. U menších bývá médiem dosti často tlakový olej, jímž jsou napájeny jednodušší konstrukce přítlačných zařízení samotných brzd. Poněvadž pohon těžních strojů a vrátků je ve většině případů elektrický, je potřeba pro řízení brzd zdroj další energie, což je značně nevýhodné.

Uvedený nedostatek je odstraněn elektricky řízenou odlehčovací brzdou těžních strojů a vrátků podle vynálezu. Její podstata spočívá v tom, že ramena nesoucí brzdové čelisti jsou v horní části opatřena dvěma elektromotory, jejichž hřídele jsou spojeny pomocí axiálně výsuvné spojky. Kostra statoru jednoho elektromotoru je pevně spojena s maticí, která je kloubově uložena v jednom rameni brzdy. Kostra statoru druhého elektromotoru je pevně spojena se šroubem, který je otočný v ložisku, kloubově uloženém ve druhém rameni brzdy. Konstrukce šroubu je upravena ke stavitelnému připojení převodového ústrojí ze závaží nebo pružin. Místo matice lze však v jednom rameni brzdy kloubově uložit šroub a obráceně, místo šroubu, k připojení převodového ústrojí ze závaží nebo pružin upravit matici, otočnou v ložisku kloubově uloženém ve druhém rameni brzdy.

Elektricky řízená odlehčovací brzda těžních strojů a vrátků podle vynálezu se vyznačuje jednoduchou konstrukcí oproti dosavadním řešením brzd ovládanými brzdovými stroji, přičemž princip její funkce umožňuje plynulé řízení brzdného účinku bez potřeby zdroje jiného

217200

druhu energie než pro samotný těžní stroj nebo vrátek. Možnost práce brzdy v prostředí s nebezpečím výbuchu metanu nelze jako přednost rovněž přehlédnout.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení elektricky řízené odlehčovací brzdy těžních strojů a vrátek, kde na obr. 1 je nárys a na obr. 2 je bokorys brzdy.

K základové konstrukci 1, uchycené na rám těžního stroje, jsou kloubově uložena ramena 2, 3 kotoučové brzdy, nesoucí přímoběžné čelisti 4, 5, jejichž odlehnutí se nastavuje pomocí seřiditelných dorazů 6, 7. Horní konce brzdových ramen 2, 3 jsou vzájemně kloubově spojeny pomocí pohybového šroubu 8 uloženého otočně v ložisku 9 a matice 10 na něm našroubované. Matice 10 je opatřena přírubou 19, k níž je pevně uchycen přírubový nevýbušný asynchronní elektromotor 11. Rovněž pohybový šroub 8 je opatřen přírubou 20, na níž je uchycen typ nevýbušného asynchronního elektromotoru 12. Příruba 20 pohybového šroubu 8 má na svém obvodu řadu radiálních otvorů 13, do nichž se šroubuje páka 14, která plní v tomto provedení funkci převodového ústrojí pro závaží 15 na jejím konci.

Podle stupně opotřebení obložení brzdových čelistí 4, 5 lze páku 14 i se závažím 15 prostřednictvím otvorů 13 přemístit do optimální polohy. Hřídele obou nevýbušných asynchronních elektromotorů 16, 17 jsou spojeny výsuvnou trubkovou spojkou 18. Brzdný účinek vyvolá krouticí moment na pohybovém šroubu 8 vyvolaný působením závaží 15 na páce 14. Funkce brzdy je řízena elektricky. Elektromotor 11 pohání prostřednictvím spojky 18 rotor elektromotoru 12. Změnou buzení statoru elektromotoru 12 se mění krouticí moment mezi jeho rotorem a státorem. Poněvadž kostra statoru elektromotoru 12 je uchycena na přírubu pohybového šroubu 8 stejně jako páka 14 závaží 15 je výsledný krouticí moment na pohybovém šroubu 8 dán rodílem obou zmíněných krouticích momentů.

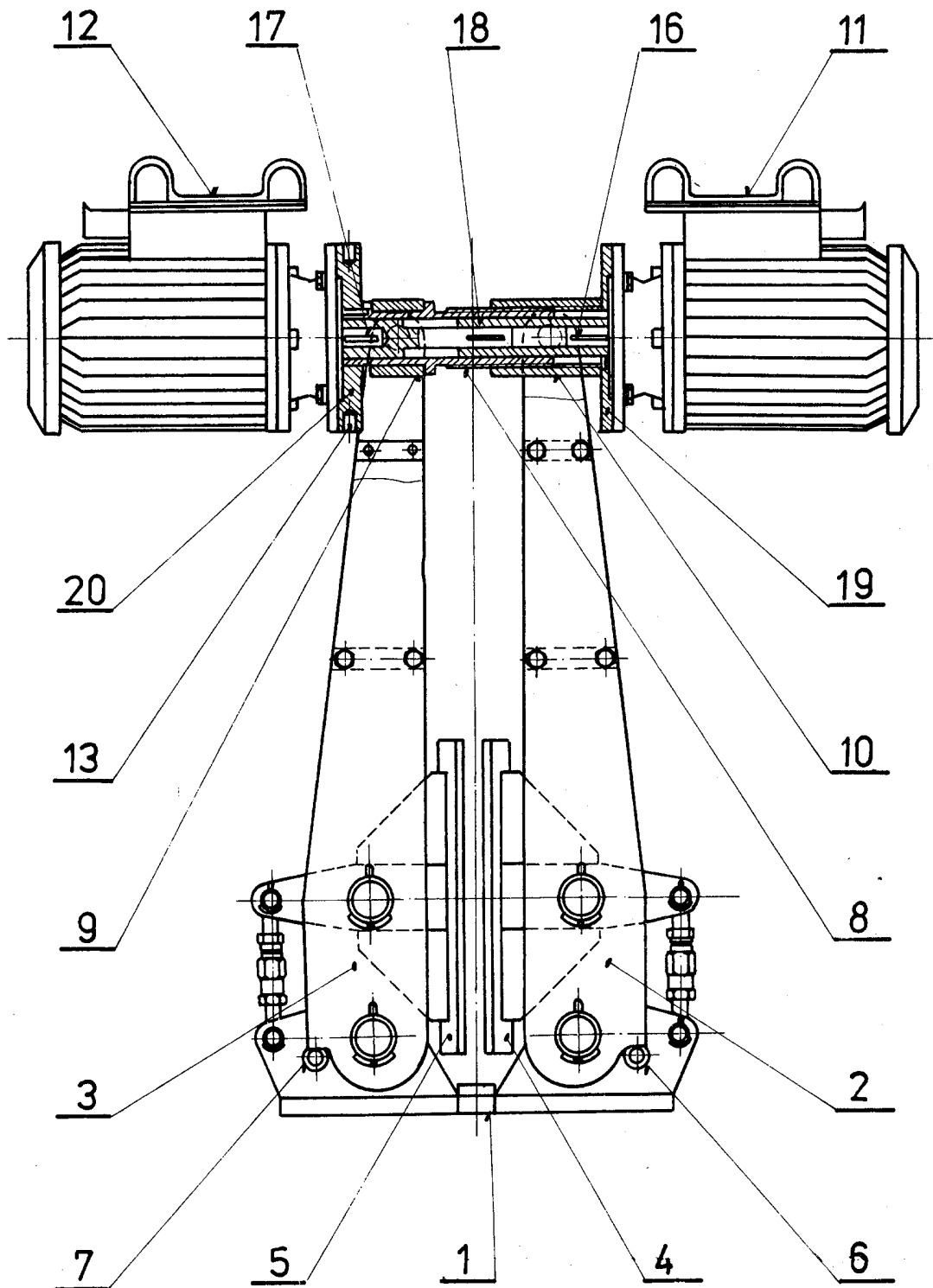
Je-li buzení statoru takové, že je krouticí moment elektromotoru 12 větší než krouticí moment vyvolaný závažím 15, je brzda odbrzděna. Při nulovém buzení brzdý účinek odpovídá krouticímu momentu vyvozenému závažím 15 a brzda je ve funkci pojistné brzdy. Velikost a průběh zpoždění vyvolaného brzdou, ať už tato plní funkci jízdni, či pojistné brzdy, se řídí změnou velikosti buzení statoru motoru 12 v průběhu brzdění.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Elektricky řízená odlehčovací brzda těžních strojů a vrátek vyznačená tím, že ramena (2, 3) s brzdovými čelistmi (4, 5) jsou v horní části opatřena dvěma elektromotory (11, 12) s vzájemně spojenými hřídeli (16, 17) pomocí axiálně výsuvné spojky (18), přičemž kostra statoru prvního elektromotoru (11) je spojena s maticí (10), kloubově uloženou v rameni (2) a kostra statoru druhého elektromotoru (12) je spojena se šroubem (8) této matice (10), upraveným ke stavitelnému připojení převodového ústrojí silového účinku z brzdového závaží (15) nebo pružin, který je otočný v ložisku (9), kloubově uloženém v rameni (3).

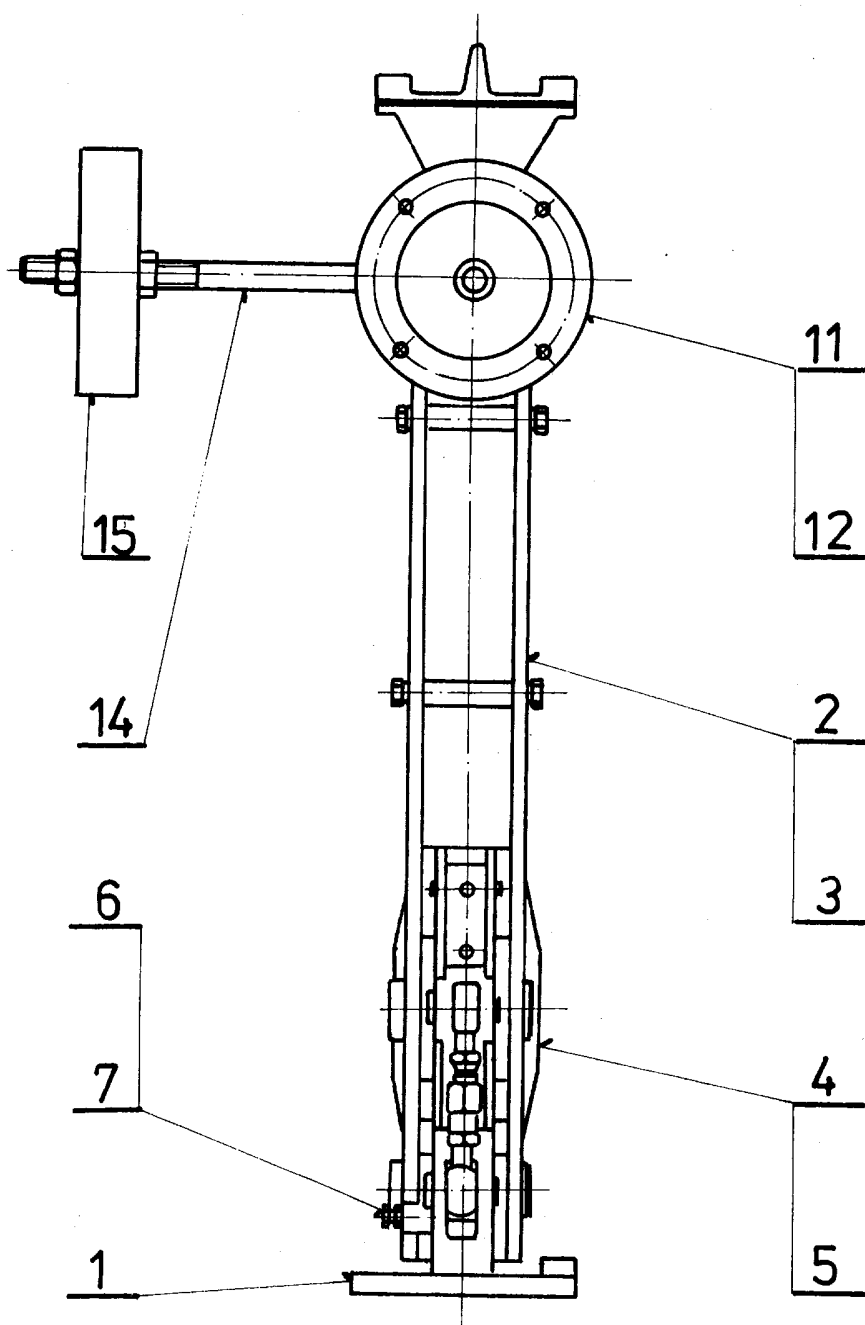
2. Elektricky řízená odlehčovací brzda podle bodu 1 vyznačená tím, že šroub (8) je kloubově uložen v rameni (2) a matice (10) je otočně uložena v ložisku (9), kloubově uloženém v rameni (3).

217200



ОБР. 1

217200



OBR.2.