



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215330
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 66 D 1/02

[22] Přihlášeno 14 03 80

[21] (PV 1769-80)

[40] Zveřejněno 15 09 81

[45] Vydáno 31 05 84

[75]

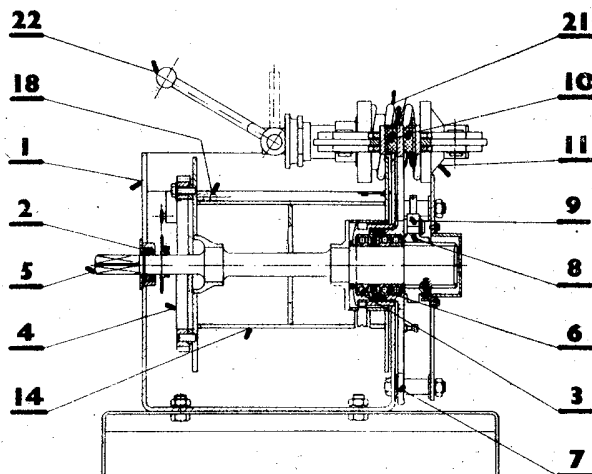
Autor vynálezu

BICHLER JAROSLAV ing., OSTRAVA

[54] Vrátek pro dopravu osob na laně

Vynálezem je vrátek pro zvláštní účely důlní dopravy osob na laně zejména pro vyprošťování osob a pro revizní účely svislých nebo šikmých důlních zásobníků apod.

Podstatu vrátku podle vynálezu tvoří nezávisle na sobě otočné uložení navijecího ústrojí a brzdového kotouče kolem společné osy otáčení. Navijecí ústrojí je přitom opatřeno rohatkou, jejíž západky jsou uchyceny na brzdovém kotouči, který je trvale sevřen čelistmi brzdy. Brzda a navijecí ústrojí jsou uloženy na společném rámu. Vrátkem podle vynálezu je vyřešen problém vyplývající z protichůdných požadavků na technické a bezpečnostní parametry u těchto zařízení pro některé speciální činnosti v dole jako je dosažení minimálně potřebných rychlostí a samosvoznost pohonu.



Vynález se týká vrátku pro zvláštní účely důlní dopravy osob na laně, zejména pro vyprošťování osob a pro revizní účely.

Dosud známé vrátky některých speciálních zařízení důlní dopravy osob mají samosvorný pohon, se šnekovým převodem. Obecně známý nedostatek tohoto druhu pohonu, nízká energetická účinnost se všemi negativními jevy vynikne zvláště výrazně, je-li vyžadován ruční pohon zařízení. Přináší-li samosvornost u motorického pohonu řadu obtíží, s nimiž je nutno se konstrukčně vypořádat, stávají se některé z nich, u ručního pohonu, kritickými. Například požadavek dosažení minimálně potřebných rychlostí pro tento druh dopravních zařízení bývá už nepřekonatelným problémem.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny vrátkem pro zvláštní účely důlní dopravy osob na laně podle vynálezu, který řeší problém vyplývající z protichůdných požadavků na technické a bezpečnostní parametry, jehož podstatou je na sobě nezávislé otočné uložení navíjecího ústrojí a brzdového kotouče, kolem společné osy otáčení. Navíjecí ústrojí je opatřeno rohatkou, jejíž západky jsou uchyceny na brzdovém kotouči, který je trvale sevřen čelistmi brzdy. Brzda a navíjecí ústrojí jsou uloženy na společném rámu.

Vrátek pro speciální účely podle vynálezu umožňuje navíjení lana na buben při zvedání zátěže, bez energetických ztrát i při současném zajištění potřebné bezpečnosti dané statickou jistotou brzdy. Optimální volbou její velikosti lze při opačném pohybu bubnu tutéž zátěž spouštět za zhruba stejné spotřeby energie jako při zvedání. Za těchto okolností je i ruční pohon zařízení zcela reálný. Vrátkem podle vynálezu se proto vyřeší zejména bezpečnostní problém u řady činností, které jsou prováděny prostřednictvím dopravy osob na laně v důlních dílech.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení vrátku podle vynálezu, kde na obr. 1 je nárysny osový řez vrátku s ručním pohonem, na obr. 2 bokorysný řez, na obr. 3 půdorysný pohled na vrátek s ručním pohonem a na obr. 4 půdorysný pohled na vrátek s motorickým pohonem.

V rámu 1 vrátku je na valivých ložiskách 2 a 3 uloženo navíjecí ústrojí 4 v tomto provedení buben upravený pevně na hřídeli 5. Na tomto hřídeli 5 je na páru ložisek 6 uložena brzdový kotouč 7. Hřídel 5 je opatřen rohatkou 8 a brzdový kotouč 7 západkami 9. Brzdový kotouč 7 je trvale sevřen čelistmi 10 kotoučové pružinové brzdy 11 s dvojitým brzdícím účinkem. Pohon vrátku je ruční, pomocí kliky 12 nasazené na předlohu 13 přes ozubené soukolí 14. Lze jej však vybavit pohonem motorickým, prezentovaným elektromotorem 15 nebo vzduchovým motorem, který přes několikastupňovou planetovou převodovku 16 pohání navíjecí buben 4 prostřednictvím výsuvné spojky 17. Využití obou druhů pohonu se vzájemně nevylučuje. Rovnoměrné navíjení závitů lana 18 na buben 4 zajišťuje ukládací zařízení 19. Délku odvinutého lana 18 charakterizuje údaj na číslcovém hloubkoměru.

Při navíjení lana 18 na buben 4, při zvedání zátěže se otáčí pouze buben 4, když západky 9 přeskakují zuby rohatky 8. Buben 4 je proti uvedení do pohybu vlivem převahy zvedané zátěže zajištěn brzdou 11 prostřednictvím rohatky 8 a západky 9. Otáčení bubnu 4 v opačném smyslu, to je při spouštění zátěže, není možné bez přívodu hnací energie, neboť brzdový kotouč 7 je trvale zabrzděn a při tomto smyslu otáčení bubnu 4 musí být působením rohatky 8 a západky 9 bubnem 4 unášen. Dvojitý účinek brzdy 11 dosažený dvěma druhy pružin 21 a snadno měnitelný nastavením páky 22 je však schopen zajistit, že ani při proměnné zátěži spotřeba energie při spouštění nepřesáhne energetickou potřebu pro zvedání.

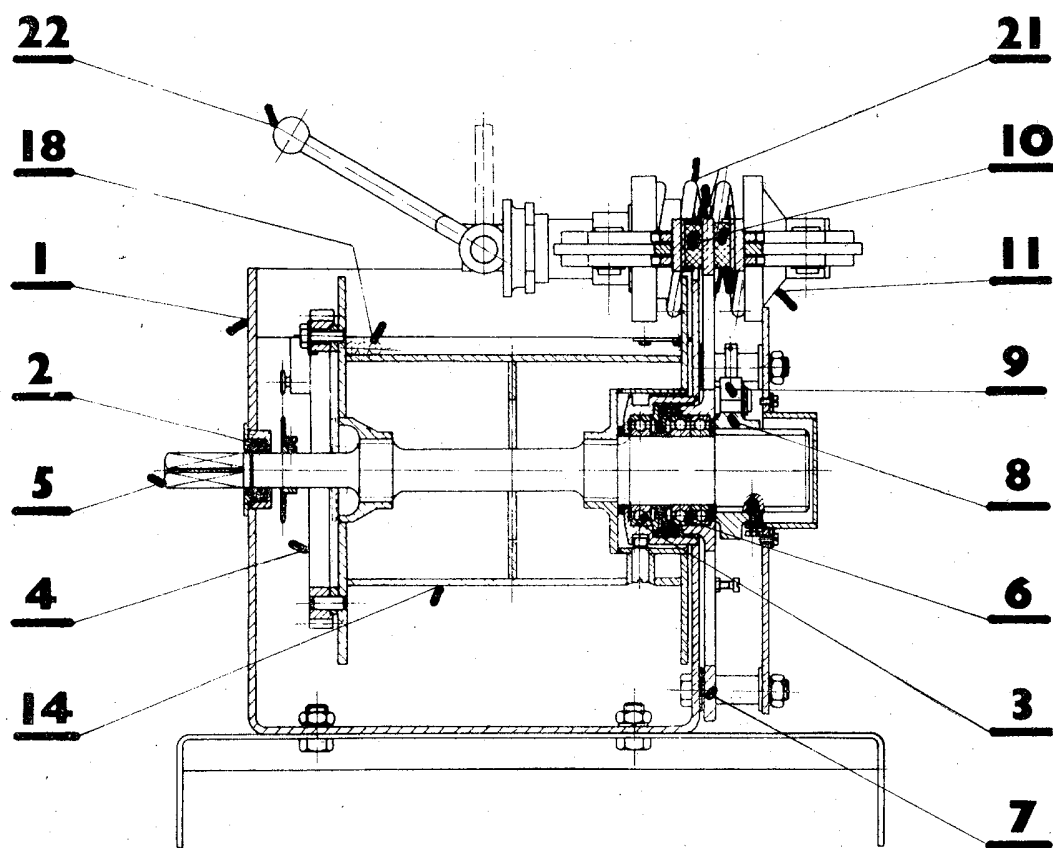
Vrátku podle vynálezu lze s výhodou využít u všech zařízení, u nichž je ruční pohon nezbytnou podmínkou bezpečného provozu při výpadku energie při současném dodržení ostatních bezpečnostních opatření zejména proti jejich uvedení do chodu bez přívodu energie. Lze jej uplatnit jako vrátek vyprošťovacího zařízení nebo vrátek revizního zařízení např. pro svislé nebo šikmé důlní zásobníky apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vrátek pro dopravu osob na laně, opatřený brzdou navíjecího ústrojí a rohatkou se západkami vyznačený tím, že navíjecí ústrojí (4) opatřené rohatkou (8) i brzdový kotouč (7) jsou uloženy otočně, na sobě vzájemně nezávisle, ko-

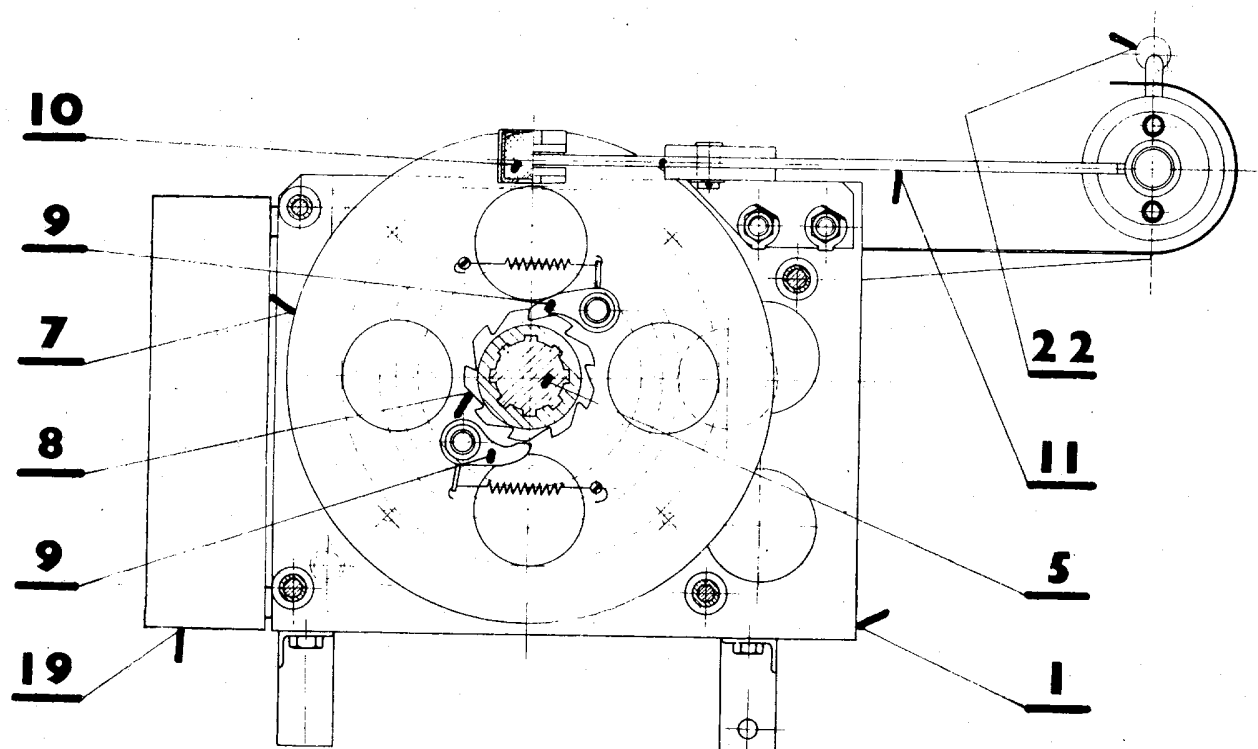
lem společné osy otáčení, přičemž západky (9) rohatky (8) jsou uchyceny na brzdovém kotouči (7) sevřeném brzdou (12), která je upravena v rámu (1), v němž je uloženo navíjecí ústrojí (4).

215330



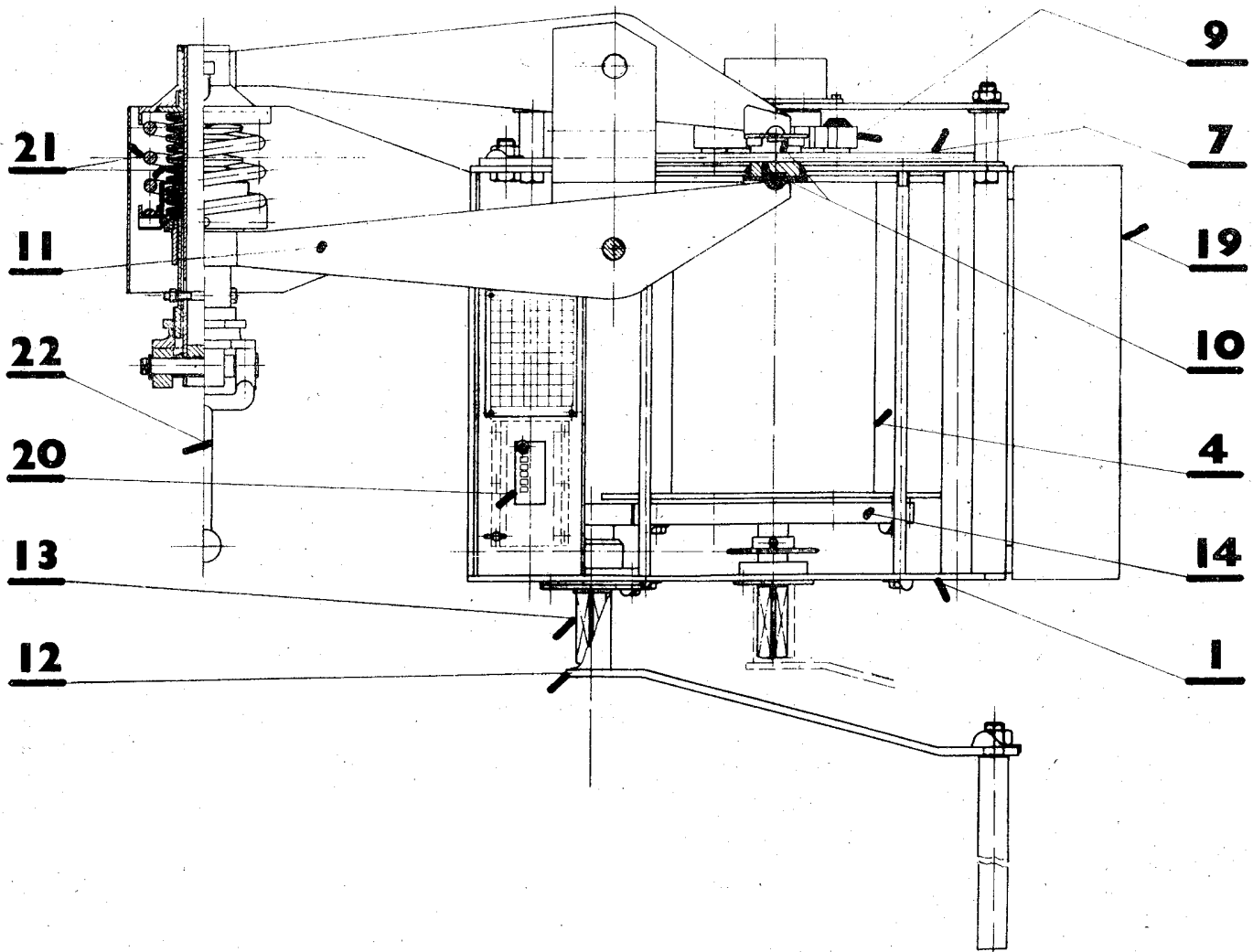
Obr. 1

215330

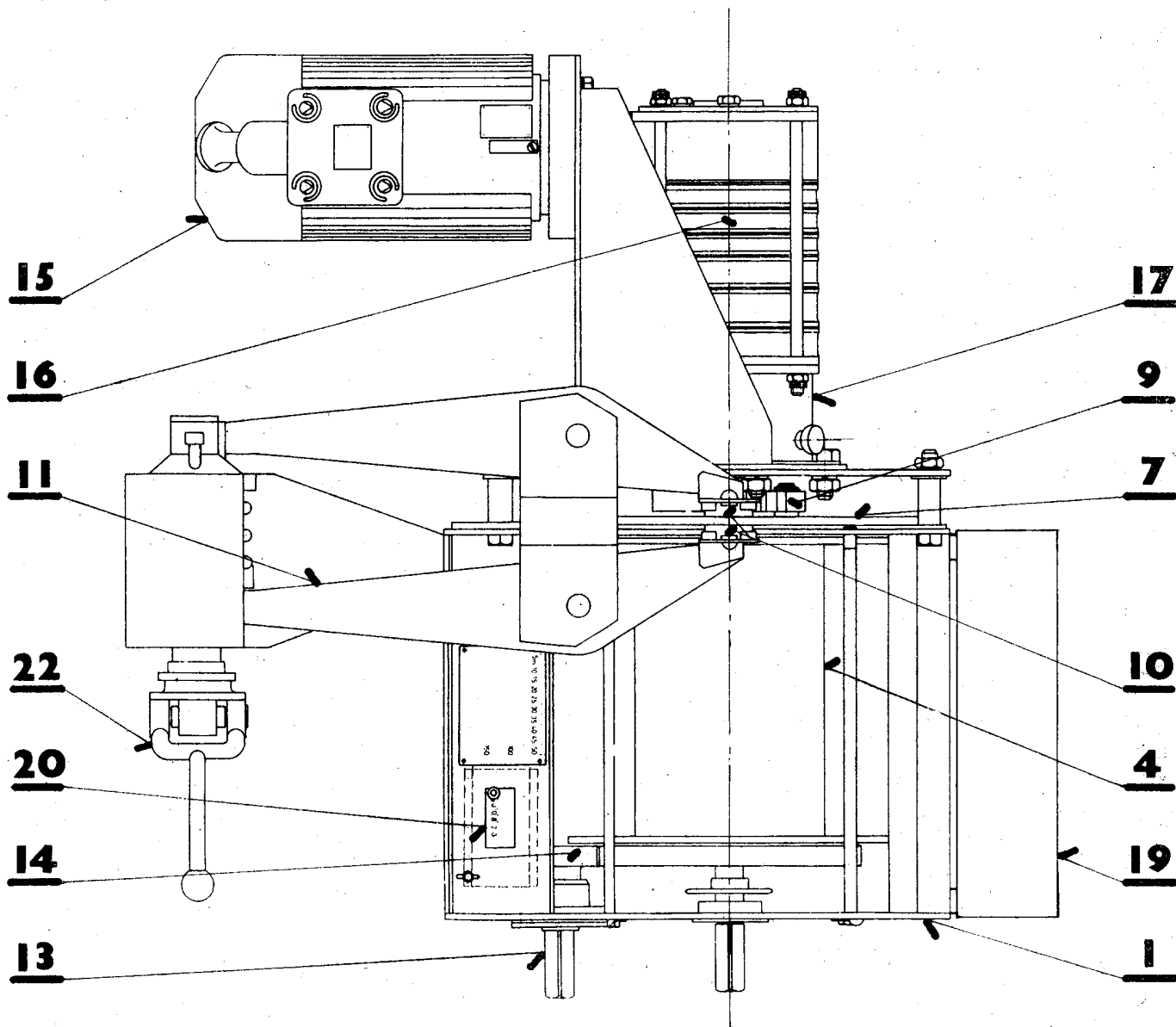


Obr. 2

215330



Obr. 3



Obr. 4