

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 199 104

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 12 77
(21) PV 8167-77

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ E 21 C 29/16

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 30 09 82

(75)

Autor vynálezu JONÁŠ KAREL ing.

HAVELKA ZBYNĚK ing., ŽDÁR NAD SÁZAVOU

ŠVANCARA RUDOLF, ŠLAPANICE U BRNA

HRBOTICKÝ ZDENĚK

SEDLÁČEK TOMÁŠ ing., BRNO

(54) Mechanický vrátek pro uhelné dobývací kombajny

1

Vynález se týká mechanického vrátku pro dobývací uhelné kombajny.

Rozborem technologického procesu těžby uhlí kombajny, zaměřeným na zjištění rezerv v jejich výkonu bylo zjištěno, že velkou část výpadku v těžbě zapříčiňují prostoje při poruchách vrátkových částí kombajnů, které jsou u všech typů kombajnů řešeny jako hydraulické s ručním, poloaautomatickým nebo automatickým řízením postupové rychlosti.

Při automatické regulaci postupové rychlosti je tato měřena v závislosti na amperické hodnotě proudu hnacího elektromotoru kombajnu, to znamená, že při větších odporech rozpojovaného uhlí, nebo při probírce průvodních hornin se automaticky postupová rychlost sníží a naopak při dobývání uhlí o menší pevnosti se postupová rychlost zvýší. Hydraulický systém vrátkové části kombajnu v tomto případě musí být vybaven elektrohydraulickými ventily, čímž se jeho složitost ještě zvýší. Nepřehlédneme-li k tomu, že takovýto vrátek kombajnu je drahý, přistupuje zde další nevýhodná okolnost, že v případě jeho poruchy je oprava v důlních podmínkách téměř neproveditelná a pro snížení prostojových časů a tím velkých výpadků v těžbě se musí celá vrátková část vyměnit.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny mechanickým vrátkem pro dobývací uhelné kombajny podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mechanismus zabezpečující postupové

rychlosti od minima do požadovaného maxima vpřed i vzad je vytvořen mechanickým převodem se stupňovitou změnou rychlosti, zabezpečující v požadovaném rozsahu pojízďecí rychlosti kombajnu vpřed i vzad, přičemž požadovaná rychlost pohybu kombajnu je dána příslušným sepnutím a rozpojením elektricky řešených lamelových spojek. Volbu příslušné postupové rychlosti volí kombajnér podle konkrétních podmínek dobývané sloje. Použitím tohoto způsobu pohonu vrátkové části u dobývacích kombajnů dosáhne se oproti dosud používaným hydraulickým systémům úspor cenových na vlastním pohonu vrátku, a co je zvlášť důležité, zmenší se i výpadky v těžbě, neboť při poruše pohonu nebude nutné opravu provádět ve speciálních provozech, ale v důsledku jednoduchosti provedení přímo na místě v rubání.

Příklad provedení mechanického vrátku pro dobývací uhelné kombajny je na přiloženém výkrese.

Mechanický vrátek sestává ze vstupního hřídele 1, který je spojen s předlohovým hřídelem 2 první elektricky řízenou lamelovou spojkou 3. Na předlohovém hřídeli 2 je volně otočně nasazeno první ozubené kolo 5, druhé ozubené kolo 6, třetí ozubené kolo 7 a čtvrté ozubené kolo 8, která jsou s druhou elektricky řízenou lamelovou spojkou 9, třetí elektricky řízenou lamelovou spojkou 10, čtvrtou elektricky řízenou lamelovou spojkou 11 a pátou elektricky řízenou lamelovou spojkou 12 spojována s předlohovým hřídelem 2. Volně otočné první ozubené kolo 5, druhé ozubené kolo 6, třetí ozubené kolo 7 a čtvrté ozubené kolo 8 zabírají s pátým ozubeným kolem 13, šestým ozubeným kolem 14 a sedmým ozubeným kolem 15, která jsou pevně nasazena na hřídeli 18 a s osmým volně otočným kolem 16, které je přes šestou elektricky řízenou lamelovou spojkou 17 spojováno s hřídelem 18, na němž je pevně nasazen kuželový pastorek 19, zabírající do kuželového kola 20, pevně nasazeném na hřídeli 21. Ozubený pastorek 22 nasazený na hřídeli 21 pohání přes deváté ozubené kolo 23, desáté ozubené kolo 24 a jedenácté ozubené kolo 25 a hřídel 26 centrální ozubené kolo 27 planetového převodu, kde na hřídeli nosiče satelitu 28 je nasazena hnací řetězka 29. Na vstupním hřídeli 1 je pevně nasazeno dvanácté ozubené kolo 30 zabírající s vloženým třináctým kolem 31 a čtrnáctým ozubeným kolem 32 pevně nasazeným na hřídeli 33. Na tomto hřídeli je volně otočně uloženo patnácté ozubené kolo 34, které je s hřídelem 33 spojováno sedmou elektricky řízenou lamelovou spojkou 35 a je ve stálém záběru se čtvrtým ozubeným kolem 8. Vstupní hřídel 1 je s hnacím elektromotorem 36 spojen bezpečnostní prokluzovou spojkou 4.

Jednotlivé postupové rychlosti vpřed i vzad dobývacího uhelného kombajnu jsou dosaženy příslušným sepnutím a rozpojením elektricky řešených lamelových spojek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Mechanický vrátek pro uhelné dobývací kombajny, vyznačený tím, že obsahuje mechanismus k zabezpečení postupové rychlosti dobývacího kombajnu vpřed i vzad, sestávající ze vstupního hřídele (1), který je první elektricky řízenou lamelovou spojkou (3) spojen s předlohovým hřídelem (2), na němž je volně otočně uloženo první ozubené kolo (5), druhé ozubené kolo (6), třetí ozubené kolo (7) a čtvrté ozubené kolo (8), která jsou s druhou elektricky řízenou lamelovou spojkou (9), třetí elektricky řízenou lamelovou spojkou (10), čtvrtou elektricky řízenou lamelovou spojkou (11) a pátou elektricky řízenou lamelovou spojkou (12) spojitelná s předlohovým hřídelem (2), přičemž první volně otočné kolo (5), druhé volně otočné kolo (6), třetí volně otočné kolo (7) stále zabírají s pátým ozubeným kolem (13), šestým ozubeným kolem (14) a sedmým ozubeným kolem (15) pevně nasazenými na hřídeli (18) a čtvrté volně otočné kolo (8) stále zabírá s osmým volně otočným kolem (16), které je šestou elektricky řízenou lamelovou spojkou (17) spojitelné s hřídelem (18), na jehož konci je pevně nasazen kuželový pastorek (19) zabírající s kuželovým kolem (20) na hřídeli (21) s pastorkem (22), který pohání přes deváté ozubené kolo (23), desáté ozubené kolo (24), jedenácté ozubené kolo (25) a hřídel (26) centrální kolo (27) planetového převodu, na jehož hřídeli nosiče satelitu (28) je nasazena hnací řetězka (29) a pro zabezpečení zpětného chodu je na vstupním hřídeli (1) pevně nasazeno dvanácté ozubené kolo (30), které přes třinácté ozubené kolo (31) zabírá se čtrnáctým ozubeným kolem (32) pevně nasazeným na hřídeli (33), na němž je volně otočně uloženo patnácté ozubené kolo (34), který stále zabírá se čtvrtým ozubeným kolem (8), přičemž patnácté ozubené kolo (34) je s hřídelem (33) spojitelné sedmou elektricky řízenou lamelovou spojkou (35) a pro ochranu před přetížením mechanického vrátka je mezi vstupní hřídel (1) a hnací elektromotor (36) vložena bezpečnostní prokluzová spojka (4).

1 výkres

