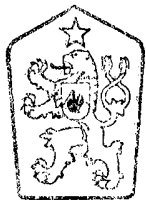


ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261128
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
E 21 C 29/00

(22) Přihlášeno 22 12 86
(21) [PV 9638-86.S]

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 15 05 89

(75)
Autor vynálezu

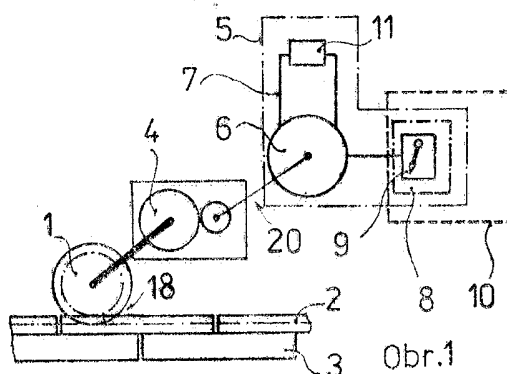
SLÁDEK MILAN ing., NOVÁK RICHARD ing., Kladno,
KORBEL VÁCLAV, Kamenné Žehrovice

(54) Zařízení pro zajištění dobývacího stroje s bezřetězovým posuvem

1

2

Zařízení pro zajištění dobývacího stroje s bezřetězovým posuvem se skládá ze zajišťovacího kotouče, který je kinematicky svázán s tažnými díly porubového dopravníku a spojen s výhodou mechanickými převody s brzdovým agregátem, tvořeným aktivním členem, obvodem s brzdovým členem a řídicí soustavou, jejíž sklonoměrné čidlo je upevněno k dobývacímu stroji.



Vynález se týká zařízení pro zajištění dobývacího stroje s bezřetězovým posuvem.

Dobývací stroj, používaný v úklonně sroji, musí být zajištěn z bezpečnostních důvodů proti nežádoucímu ujetí po úklonu.

Všechny typy dobývacích strojů mohou být zajištěny pomocí vrátku.

Nevýhodou tohoto způsobu je, že zajišťovací lano při jízdě dobývacího stroje kmitá a tím zvyšuje nebezpečí úrazu. Vrátek je rozměrný, v porubu či chodbě překáží a je nutno ho často přemísťovat. Existuje též kleštinové zajišťovací zařízení podle čs. AO č. 225 586, které využívá lana napjatého v porubu. Společnou a rozhodující nevýhodou takovýchto zařízení je to, že při použití lana či jiného zajišťovacího prvku, napjatého v porubu mizí všechny přednosti bezřetězového posuvu dobývacího stroje.

Je známo též západkové zařízení podle čs. AO č. 240 737 a elektrohydraulické zapojení ovládacího systému pro zajištění dobývacího stroje podle čs. AO č. 223 749. Rovněž je známo zařízení pro tlumený dojezd dobývacího stroje podle čs. AO č. 221 135 a zařízení pro ovládání zajišťovací brzdy podle čs. AO č. 223 040. Existují též řešení podle čs. AO č. 228 835 nebo čs. AO č. 126 491. Uvedená zařízení jsou však použitelná pouze pro dobývací stroje s tažným řetězem.

Dalším způsobem zajištění dobývacího stroje je vzpěra, spojená s jeho rámem a zasahující mezi hřebel porubového dopravníku. Toto zařízení je však nespolehlivé a působí pouze v jednom směru jízdy. Jiným technickým řešením jsou lamelové brzdy, ovládané hydraulicky. Tyto brzdy jsou součástí pojezdového ústrojí dobývacího stroje a jsou známy například z patentů NSR číslo 2 552 085 a č. 2 805 799. Působí v případě, kdy není v hydraulickém systému pojezdu dobývacího stroje tlak. Tento případ nastává většinou, když dobývací stroj nepojíždí a jejich použití má proto pouze omezený účinek.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro zajištění dobývacího stroje s bezřetězovým posuvem, jehož podstatou je to, že se skládá ze zajišťovacího kotouče kinematicky svázaného s tažnými díly porubového dopravníku a spojeného s výhodou mechanickými převody s brzdovým agregátem, který je tvořen aktivním členem, obvodem s brzdovým členem a řídicí soustavou, jejíž sklonoměrné čidlo je upevněno k dobývacímu stroji.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že dobývací stroj je během jízdy v porubu plynně zajišťován a že zajišťovací síla působí v závislosti na směru jízdy a velikost zajišťovací síly se mění úměrně k úklonu, ve kterém se v daném okamžiku dobývací stroj nachází.

Další výhodou je skutečnost, že zařízení podle vynálezu je kompaktní částí dobývacího stroje a proto v porubu nepřekáží. Řešení lze konstrukčně uspořádat tak, aby by-

lo možno zařízení snadno vyjmout. Největší výhodou však spočívá v tom, že z porubu odpadá zajišťovací lano či jiný zajišťovací element, který omezuje přednosti bezřetězového posuvu dobývacího stroje. Důležité je i to, že zajišťovací zařízení podle vynálezu lze snadno přestavět na druhý, pomocný tažný vrátek dobývacího stroje.

Na připojeném výkrese obr. 1 znázorňuje schematicky uspořádání zařízení podle vynálezu. Na obr. 2 je pak zobrazeno příkladné uspořádání brzdového agregátu, ve kterém je jako aktivního členu použito brzdícího dynamu.

Porubový dopravník 3 je vybaven tažnými díly 2. K tažným dílům 2 je kinematickou vazbou 18, například ozubením, připojen zajišťovací kotouč 1, který je spojen nejlépe mechanickými převody 4 s brzdovým agregátem 5. Přenos krouticího momentu mezi zajišťovacím kotoučem 1 a brzdovým agregátem 5 je možno alternativně provést též hydraulicky nebo elektricky. K aktivnímu členu 6 je připojena řídicí soustava 8, jejíž sklonoměrné čidlo 9 je připevněno k dobývacímu stroji 10. Sklonoměrné čidlo 9 snímá naklonění dobývacího stroje 10 a tím zároveň velikost úklonu sroje, ve kterém se dobývací stroj 10 právě nachází.

Signál ze sklonoměrného čidla 9 je v řídicí soustavě 8 zpracován a na základě získaného výsledku se mění velikost rezistence brzdového členu 11, zařazeného v obvodu 7. Řídicí soustava 8 dále vyhodnotí, zda dobývací stroj 10 sjíždí po úklonu nebo do úklonu stoupá. V případě, kdy dobývací stroj 10 po úklonu sjíždí, působí brzdový člen 11 rezistencí, která odpovídá okamžité velikosti úklonu. V případě, že dobývací stroj 10 úklon vyjíždí, nezpůsobuje brzdový člen 11 v obvodu 7 žádnou rezistenci a dobývací stroj 10 vyjíždí do úklonu volně, bez ztráty tažné síly.

Použijeme-li jako aktivního členu 6 brzdící dynamo 19, je funkce brzdového agregátu podle obr. 2 následující:

Při jízdě do úklonu stejně jako při jízdě z úklonu je brzdící dynamo 19 buzeno proudem, procházejícím budicím vinutím 17. Velikost budicího proudu je proporcionální k velikosti úklonu, vyhodnocované sklonoměrným čidlem 9. Signál ze sklonoměrného čidla 9 je zpracován v regulátoru 16 a v zesilovači 15. Při jízdě do úklonu má indukované napětí na kartáčích 12, 12a brzdícího dynamu 19 takovou polaritu, při níž dioda 14 brzdového členu 11 je uzavřena a obvodem 7 proud neprochází. Při jízdě dobývacího stroje 10 po úklonu je napětí na kartáčích 12, 12a brzdícího dynamu 19 opačné polarity, dioda 14 je otevřena, proud prochází obvodem 17 a výkon na hřídeli 20 brzdícího dynamu 19, odpovídající potřebné zajišťovací síle, se maří v odporu 13.

Jako aktivní člen 6 může být použit i asynchronní motor, kroužkový nebo s kotvou

nakrátko, hydraulické čerpadlo, mechanická brzda a podobně. Konstrukce brzdového členu 11, obvodu 7 a řídicí soustavy 8 musí odpovídat typu použitého aktivního členu 6.

Zařízení pro zajištění dobývacího stroje s bezřetězovým posuvem je určeno především pro zajišťování dobývacího stroje s bezřetězovým posuvem, je možno jej použít i u dobývacího stroje s tažným řetězem, doplní-li

se trať porubového dopravníku příslušnými tažnými díly. V takovém případě odpadne složité nespolehlivé zařízení, které sleduje celistvost tažného řetězu.

Zařízení podle vynálezu je možno použít též u razicích strojů a štítů, tunelovacích strojů, ozubnicových drah, různých typů dopravníků a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro zajištění dobývacího stroje s bezřetězovým posuvem vyznačené tím, že se skládá ze zajišťovacího kotouče (1) kinematicky svázaného s tažnými díly (2) porubového dopravníku (3) a spojeného s výhodou mechanickými převody (4) s brzdovým

agregátem (5), který je tvořen aktivním členem (6), obvodem (7) s brzdovým členem (11) a řídicí soustavou (8), jejíž sklonoměrné čidlo (9) je upevněno k dobývacímu stroji (10).

1 list výkresů

