



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264612

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

E 21 C 29/20

(22) Přihlášeno 27 03 87

(21) PV 2136-87.S

(40) Zveřejněno 15 11 88

(45) Vydáno 13 04 90

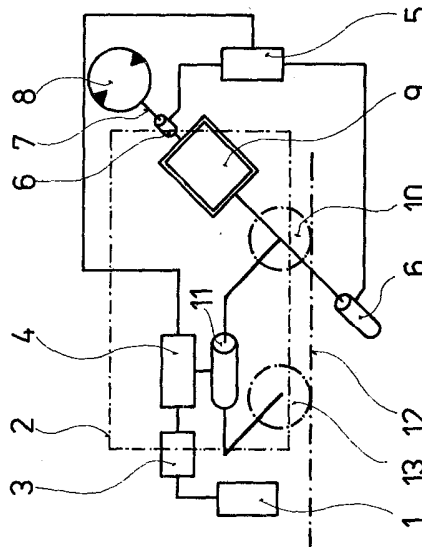
(75)

Autor vynálezu

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

(54) Zařízení proti nežádoucímu ujetí dobývacího stroje

(57) Zařízení se skládá z brzdy dobývacího stroje, zapojené na její ovládací systém, spojený s vyhodnocovacím obvodem, který je připojen k porovnávacímu členu, spojenému jak s čidlem otáček hřídele, jež spojuje motor s převodovkou, tak s čidlem otáček tažného kotouče dobývacího stroje. Vyhodnocovací obvod je dále připojen na čidlo synchronního chodu, jež je spojeno s tažným kotoučem a odvalovacím ozubeným kotoučem, zasahujícím do tažného elementu.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení proti nežádoucímu ujetí dobývacího stroje.

Nejčastějším způsobem zajištění dobývacího stroje je doposud vrátek, avšak lano v porubu překáží, vrátek se musí stále přemisťovat a proto je jeho použití nevýhodné, stejně jako použití kleštinového zařízení. Je známo též západkové zařízení a elektrohydraulické zapojení ovládacího systému pro zajištění dobývacího stroje. Známo je i zařízení pro tlumený dojezd dobývacího stroje a zařízení pro ovládání zajišťovací brzdy. Všechna uvedená zařízení jsou však konstruována pro dobývací stroj s tažným řetězem.

Dále jsou známy vzpěry spojené s rámem dobývacího stroje zasahující mezi hřebla porubového dopravníku. Toto zařízení však není spolehlivé a působí pouze v jednom směru jízdy. Jiným řešením jsou lamelové brzdy.

Tyto brzdy působí v případě, kdy je hydraulický obvod pojezdu bez tlaku, tedy v případě, kdy dobývací stroj nepojíždí a proto je jejich použití omezené.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení proti nežádoucímu ujetí dobývacího stroje, jehož podstata spočívá v tom, že se skládá z brzdy dobývacího stroje, zapojené na její ovládací systém, spojený s vyhodnocovacím obvodem, který je připojen k porovnávacímu členu, spojenému jak s čidlem otáček hřídele spojující motor s převodovkou, tak s čidlem otáček tažného kotouče dobývacího stroje a dále je vyhodnocovací obvod připojen na čidlo synchronního chodu, spojené s tažným kotoučem a odvalovacím ozubeným kotoučem, zasahujícím do tažného elementu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že v porubu odpadá zajišťovací lano a že zařízení je kompaktní součástí dobývacího stroje. Výhodou je i to, že je použitelné pro jakýkoliv druh pohonu pojezdového ústrojí a lze ho proto namontovat jak na hydraulický tak na tyristorový vrátek nebo na tažný řetěz, případně ho užít u bezřetězového posuvu. Další předností je to, že toto zařízení je schopno vyhodnotit i poruchu převodového ústrojí pojezdu dobývacího stroje.

Na připojeném výkrese je znázorněno blokové schéma zařízení podle vynálezu.

Do tažného elementu 12 zabírá tažný kotouč 10 dobývacího stroje 2 a odvalovací ozubený kotouč 13. Tažný kotouč 10 je součástí pojezdového ústrojí dobývacího stroje 2 a je připojen k převodovce 9. Odvalovací ozubený kotouč 13 je volně otočný. Oba tyto kotouče jsou propojeny s čidlem synchronního chodu 11. Spojení tažného kotouče 10 a odvalovacího ozubeného kotouče 13 s čidlem synchronního chodu 11 je provedeno běžnou kinematickou vazbou, tj. ozubenými koly či řetězem, elektricky pomocí selsynů nebo ostatními technickými prostředky.

Jako čidlo synchronního chodu 11 možno použít například zařízení pro sledování synchronních otáček na optoelektrickém principu, dvojicí vačkových kotoučů s koncovým spínačem a podobně. Výstup čidla synchronního chodu 11 je připojen obvykle elektricky k vyhodnocovacímu členu 4, který tvoří například elektrické relé nebo elektronický obvod se stejnou funkcí. K vyhodnocovacímu členu 4 je rovněž elektricky připojen porovnávací člen 5. K tomuto porovnávacímu členu jsou elektricky připojena čidla 6, která jsou konstruována např. jako tachodynamy, vysílač pulsů a podobně. Jedno čidlo otáček 6 je spojeno s hřídelí 7, která spojuje motor 8 pojezdového ústrojí dobývacího stroje 2 s převodovkou 9. Druhé čidlo otáček 6 je spojeno s tažným kotoučem 10.

Vyhodnocovací obvod 4 je dále připojen k ovládacímu systému 3 brzdy 1 dobývacího stroje 2. Ovládací systém 3 tvoří soustava elektrohydraulických ovladačů. Je zde možno využít například elektrohydraulického zapojení ovládacího systému podle čs. AO 223 749. Jako brzdou 1 dobývacího stroje 2 je možno použít například západku dle čs. AO 240 737, kleštinu dle čs. AO 225 586. Rovněž je možno využít vačku, čelisťovou brzdou spojenou s odvalovacím ozubeným kotoučem 13 a podobně.

Při nesouladu otáček tažného kotouče 10 a odvalovacího ozubeného kotouče 13 co do velikosti i smyslu, který vznikne například při přerušení styku zubů tažného kotouče 10 s ozubnicí bezřetězového posuvu či při prasknutí tažného řetězu dobývacího stroje 2 a jeho odlehnutí od odvalovacího ozubeného kotouče 13, to jest při nesynchronním chodu obou kotoučů, vyšle čidlo synchronního chodu 11 elektrický signál do vyhodnocovacího obvodu 4.

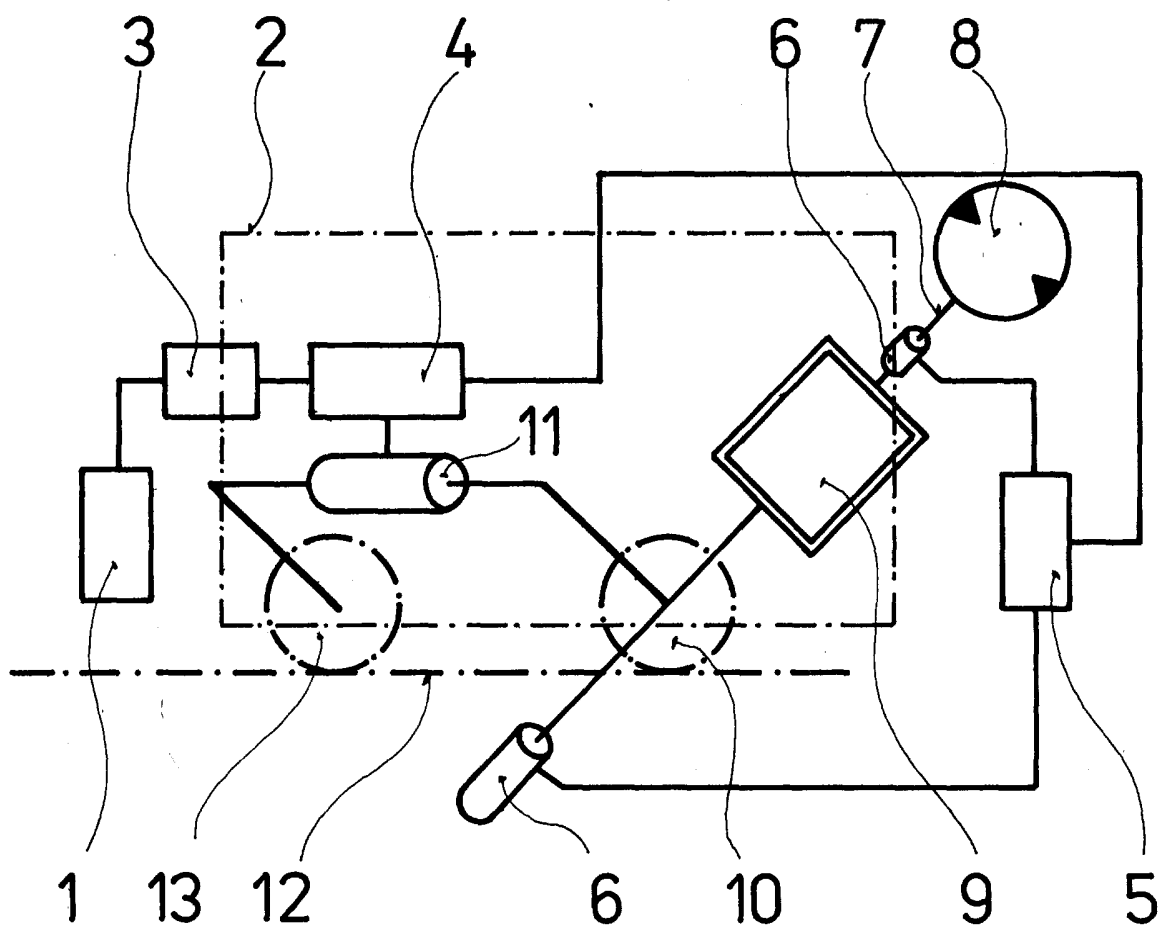
Tento vyhodnocovací obvod 4 vydá podnět - například přeruší proud elektromagnetům hydraulických ovladačů - ovládacímu systému 3, který uvede v činnost brzdu 1 a dobývací stroj se zajistí proti nežádoucímu ujetí. Celistvost ozubených kol, hřídelí či spojek převodovky 9 pojezdového ústrojí dobývacího stroje 2 kontroluje porovnávací člen 5. Čidla otáček 6 vysílají elektrické signály, které jsou v porovnávacím členu 5 zpracovávány. V případě, že dojde k nesouladu signálů vyšle porovnávací člen signál do vyhodnocovacího obvodu 4 a výše popsaným způsobem dojde k působení brzdy 1.

Zařízení proti nežádoucímu ujetí dobývacího stroje je určeno především pro zajišťování dobývacího stroje s bezřetězovým i řetězovým posuvem. Lze ho však použít pro sledování otáček hnacích bubnů hřeblových i pasových dopravníků, různých typů technologických dopravních strojů a podobně.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení proti nežádoucímu ujetí dobývacího stroje vyznačené tím, že se skládá z brzdy (1) dobývacího stroje (2), zapojené na její ovládací systém (3), spojený s vyhodnocovacím obvodem (4), který je připojen k porovnávacímu členu (5), spojenému jak s čidlem otáček (6) hřídele (7), spojující motor (8) s převodovkou (9) tak s čidlem otáček (6) tažného kotouče (10) dobývacího stroje (2) a dále je vyhodnocovací obvod (4) připojen na čidlo synchronního chodu (11), spojené s tažným kotoučem (10) a odvalovacím ozubeným kotoučem (13), zasahujícím do tažného elementu (12).

1 výkres



Obr. 1