

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 04 82
(21) PV 2309-82

(51) Int. Cl. E 02 F 3/26

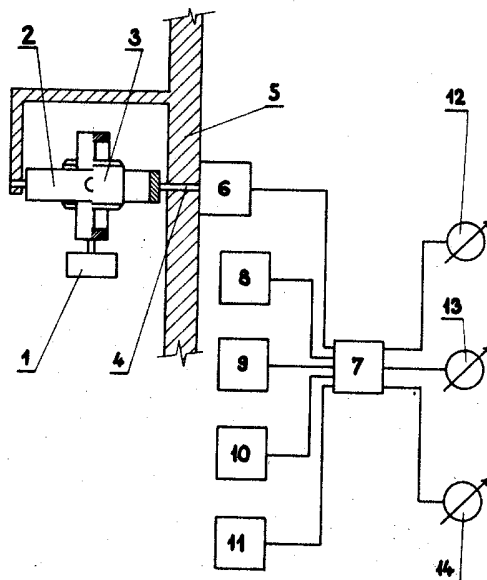
(40) Zveřejněno 28 01 83
(45) Vydáno 01 05 84

(75)

Autor vynálezu BROŽÍK JOSEF, MOST
VÁGNER PAVEL ing., MOST
ROTA JIŘÍ, CHOMUTOV

(54) Zařízení k měření a vyhodnocování tvorby svahů při těžbě korečkovými rypadly

Zařízení je určeno k měření a vyhodnocování tvorby provozního a bočního svahu při těžbě korečkovými rypadly, zejména při těžbě uhlénného nadloží otočnými korečkovými rypadly dobýváním v bloku. Zařízení se skládá z elektrických snímačů 6 úhlové výchylky pevně spojených s jednotlivými články 2 korečkového vodiče a z hřidelů 4, spojujících elektrické snímače 6 úhlové výchylky s křížovými závěsy 2, ve kterých jsou zavěšena kyvadla 1 stabilizovaná gyroskopy 3. Výstup elektrických snímačů 6 úhlové výchylky je zapojen do elektronické počítačové sítě 7, do které je zapojen výstup snímače 8 úhlu otoče horní stavby rypadla, výstup zadávacího prvku žádaného úhlu bočního svahu 10 a výstup zadávacího prvku šířky těženého bloku 11. Na výstupu elektronické počítačové sítě 7 je zapojen indikátor difference provozního svahu 12, indikátor difference bočního svahu 13 a indikátor skutečného provozního svahu 14.



223 534

Vynález se týká zařízení k měření a vyhodnocování tvorby provozního a bočního svahu při těžbě korečkovými rypadly, zejména při těžbě uhelného nadloží otočnými korečkovými rypadly dobýváním v bloku.

Dosud známá zařízení pro tvorbu provozního svahu korečkovými rypadly jsou jednoduché elektromechanické a mechanické prvky, které zabráňují spouštění korečkového vodiče přes předem pevně daný maximální svahový úhel. Nerespektují náklon velkostroje a neumožňují změnu nastavení žádaného svahového úhlu a sledování jeho velikosti z místa řidiče. Tím také neumožňují dodržování kritické velikosti tohoto úhlu pro různé geologické podmínky.

Boční svah při těžbě otočnými korečkovými rypadly dobýváním v bloku je dosud vytvářen pouze odhadem řidiče rypadla s následnou občasnou kontrolou zeměměřičskými metodami.

Tím dochází ke ztrátám v těžbě při zmenšení svahových úhlů a k nebezpečí havárie rypadla při překročení kritického úhlu svahu v sesuvných partiích.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení k měření a vyhodnocování tvorby svahů při těžbě korečkovými rypadly podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z elektrických snímačů úhlové výchylky pevně spojených s jednotlivými články korečkového vodiče a z hřídelů, spojujících elektrické snímače úhlové výchylky s křížovými závěsy, ve kterých jsou zavěšena kyvadla stabilizovaná gyroskopy. Výstup elektrických snímačů úhlové výchylky je zapojen do elektronické počítačí sítě, do které je zapojen výstup snímače úhlu otoče horní stavby rypadla, výstup zadávacího prvku žádaného

úhlu provozního svahu, výstup zadávacího prvku žádaného úhlu bočního svahu a výstup zadávacího prvku šířky těženého bloku. Na výstupu elektronické sítě je zapojen indikátor difference provozního svahu, indikátor difference bočního svahu a indikátor skutečného provozního svahu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je plynulá kontrola dosahovaného úhlu provozního a bočního svahu v porovnání s jejich žádanou hodnotou nastavitelnou v celém pracovním rozsahu rypadla a možnost automatického vypnutí pohonu v kritickém směru při dosažení žádaných svahových úhlů. Tím se zpřesní práce rypadla, zvýší se jeho využití a sníží se riziko jeho havárie.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněno zařízení k měření a vyhodnocování tvorby svahů při těžbě korečkovými rypadly podle vynálezu.

Elektrické snímače 6 úhlové výchylky, např. potenciometry pevně spojené s jednotlivými články 5 korečkového vodiče jsou přes hřídele 4 spojeny s kyvadly 1 zavěšenými v křížových závěsech 2 a stabilizovanými gyroskopy 3. Výstup těchto elektrických snímačů 6 je tedy úměrný sklonu jednotlivých článků 5 korečkového vodiče a je zapojen do elektronické počítačí sítě 7, kam je zaveden i výstup snímače 8 úhlu otoče horní stavby rypadla a výstup zadávacího prvku žádaného úhlu provozního svahu 9, výstup zadávacího prvku žádaného úhlu bočního svahu 10 a výstup zadávacího prvku šířky těženého bloku 11. Zadávací prvky 9, 10 a 11 mohou být tvořeny např. potenciometry.

Na výstupu elektronické počítačí sítě 7 jsou zapojeny indikátory difference provozního svahu 12 a difference bočního svahu 13, přičemž tyto indikátory 12, 13 udávají odchylku skutečných svahových úhlů od žádaných. Na výstupu elektronické počítačí sítě 7 je zapojen též indikátor skutečného provozního svahu 14. Z elektronické počítačí sítě 7 mohou být též odebírány elektrické signály k vypnutí otoče při dosažení žádaného úhlu bočního svahu nebo k vypnutí spouštění korečkového řetězu při dosažení žádaného úhlu provozního svahu.

V elektronické počítačí síti 7 se na základě znalosti úhlu sklonu jednotlivých článků 5 korečkového vodiče a na základě znalosti jejich konstantní délky vypočítávají výškové a vodorovné průměty těchto jednotlivých článků 5.

Jejich sečtením a započítáním i základních souřadnic počátečního bodu korečkového vodiče se vypočítávají vodorovné a svislé souřadnice koncového bodu korečkového vodiče, přičemž svislou osou souřadnic je osa otáčení horní stavby rypadla a vodorovná osa je vedena kolmo na směr postupu rypadla. Vodorovná souřadnice koncového bodu korečkového vodiče je tedy funkcí úhlu otoče, a proto se zavádí do výpočtu jeho velikost ze snímače 8 úhlu otoče horní stavby rypadla. Pro výpočet bočního svahu se pro vypočítanou svislou souřadnici koncového bodu korečkového vodiče a pro žádanou velikost úhlu bočního svahu a zadanou šířku těžného bloku vypočítává žádaná vodorovná souřadnice tohoto bodu, která se porovnává s jeho skutečnou vodorovnou souřadnicí. Jejich rozdíl je indikován řidiči rypadla indikátorem difference bočního svahu 13 a okamžik dosažení rovnosti těchto souřadnic je vyhodnocen povelovým signálem k vypnutí pohonu otoče směrem k bočnímu svahu nebo k automatické reverzaci směru otáčení.

Úhel provozního svahu je rovný úhlu sklonu jednotlivých článků 5 korečkového vodiče, a tedy i úměrný výstupu elektrických snímačů 6 úhlové výchylky. V elektronické počítačí síti 7 se jeho velikost porovnává s nastaveným žádaným úhlem provozního svahu a jejich rozdíl je indikován na indikátoru difference provozního svahu 12, přičemž pro účely bezpečnosti svahového úhlu je možno porovnávat pouze sklon prvního rypného článku korečkového vodiče.

Dosažení rovnosti skutečného a žádaného úhlu provozního svahu je v elektronické počítačí síti 7 vyhodnoceno povelom k vypnutí spouštění korečkového vodiče. Zařízení může být doplněno i indikátorem velikosti skutečného provozního svahu 14 vytvářeného v úseku libovolného článku korečkového vodiče.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k měření a vyhodnocování tvorby svahů při těžbě korečkovými rypadly, vyznačené tím, že sestává z elektrických snímačů (6) úhlové výchylky pevně spojených s jednotlivými články (5) korečkového vodiče a z hřidelů (4), spojujících elektrické snímače (6) úhlové výchylky s křížovými závěsy (2), ve kterých jsou zavěšena kyvadla (1) stabilizovaná gyroskopy (3), výstup elektrických snímačů (6) úhlové výchylky je zapojen do elektronické počítačové sítě (7), do které je zapojen výstup snímače (8) úhlu otoče horní stavby rypadla, výstup zadávacího prvku žádaného úhlu provozního svahu (9), výstup zadávacího prvku žádaného úhlu bočního svahu (10) a výstup zadávacího prvku šířky těženého bloku (11), přičemž na výstupu elektronické počítačové sítě (7) je zapojen indikátor difference provozního svahu (12), indikátor difference bočního svahu (13) a indikátor skutečného/provozního svahu (14).

1 výkres

