



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 142

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 02 83
(21) PV 674-83

(51) Int. Cl.³
B 66 B 5/12

(40) Zveřejněno 25 11 83
(45) Vydáno 01 05 86

(75)
Autor vynálezu

JANDL HUBERT,
RUML LADISLAV, PRAHA

(54)

Zařízení k zamezení nežádoucího uvolnění těžného lana

Vynález se týká zařízení k zamezení nežádoucího uvolnění těžného lana, zejména při osednutí sjíždějící dopravní nádoby v jámě, která je vybavena elektrickým zařízením pro signalizaci z dopravní nádoby.

V těžných jámách dochází občas k osednutí, to je k zachycení sjíždějící dopravní nádoby, ať již vlivem nenadálé překážky v jámě, nebo nesprávnou manipulací, při které dojde k činnosti záchytné na dopravní nádobě. Dopravní nádoba se zastaví a těžné lano se uvolní, nezastaví-li se současně těžný stroj, pokračuje odvíjení těžného lana, které se začne smyčkovat a ukládat na dopravní nádobě. Těžné lano se tím nejen znehodnotí, ale tíha lana může přemoci sílu bezpečnostních záchytné dopravní nádoby a způsobit její pád jamou se všemi havarijními důsledky pro dopravní nádobu, výstroj jámy a především pro dopravované osoby.

Osednutí dopravní nádoby u mělkých jam, nebo je-li nádoba ještě v malé hloubce, je provázeno i poklesem těžného lana v úseku mezi lanovnicí a navíjecím orgánem těžného stroje. Strojník má proto sledovat chování těžného lana, pokud je ovšem lano v jeho zorném poli. U těžných lan, která nejsou viditelná ze stanoviště strojníka a u automatických těžných strojů se zřizuje kontrolní zařízení, působící při poklesu zmíněného úseku těžného lana.

Dosud užívaný způsob kontroly uvolnění těžného lana je málo spolehlivý protože kontrolní zařízení, reagující na pokles těžného lana mezi lanovnicí a navíjecím orgánem těžného stroje, vysílá výstražný signál i při větším kmitnutí těžného lana při rozjezdu, nehledě k tomu, že je u hlubších jam již tak veliká hmotnost těžného lana mezi dopravní nádobou a lanovnicí, že

uvolnění tahu při osednutí dopravní nádoby nemůže způsobit pokles těžného lana v úseku mezi lanovnicí a navíjecím orgánem těžného stroje. Osednutí dopravní nádoby potom způsobí uvolnění těžného lana s následným vytvořením zkrutů a vynutí si zkrácení, nebo i předčasné odložení těžného lana, případně může dojít i k větší havárii.

Protože v současné době je již většina těžných zařízení vybavena elektrickou signalizací z dopravní nádoby, je řešen tento problém zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v místě zavěšení dopravní nádoby je umístěno čidlo svislé polohy úvazku těžného lana, jehož součástí je kontaktní ústrojí zapojené do signálního obvodu elektrického zařízení pro signalizaci z dopravní nádoby a zároveň je kontaktní ústrojí paralelně připojeno ke spínači zařízení pro signalizaci z dopravní nádoby.

Výhodou uspořádání zařízení podle vynálezu je jeho jednoduchost a velká spolehlivost, kterou se prakticky odstraní nebezpečí poškození těžného lana při osednutí dopravní nádoby v těžné jámě.

Na připojeném výkresu je schematicky nakresleno příkladné uspořádání zařízení a jeho zapojení pro kontrolu uvolnění těžného lana 7 podle vynálezu, přičemž čidlo 1 svislé polohy úvazku 6 těžného lana 7 je umístěno na dopravní nádobě 5 tak, aby při uvolnění těžného lana 7 a tím způsobeném naklonění úvazku 6 těžného lana 7 zapnulo signální obvod elektrického zařízení 3 pro signalizaci z dopravní nádoby 5. Přitom není rozhodující, jakým směrem se úvazek 6 těžného lana 7 naklonil. Příkladné uspořádání a zapojení pro kontrolu uvolnění těžného lana 6 je provedeno pro případ použití elektrického zařízení 3 pro signalizaci z dopravní nádoby 5 k přenosu informace o uvolnění těžného lana 7, přičemž popud k vyslání informace o uvolnění těžného lana 7 dává čidlo 1 svislé polohy úvazku 6 těžného lana 7 a popud k vyslání signálu z dopravní nádoby 5 dává spínač 4 elektrické signalizace z dopravní nádoby 5. Kontaktní ústrojí 2, které je součástí čidla 1 svislé polohy úvazku 6 je zapojeno do signálního obvodu elektrického zařízení 3 pro signalizaci z dopravní nádoby 5 a zároveň je paralelně připojeno ke spínači 4. Čidlo 1 svislé polohy úvazku 6 těžného lana 7 je vybaveno kontaktním ústrojím 2, které je tvořeno jakýmkoliv známým mechanickým koncovým spí-

načem nebo s výhodou může být tvořeno magnetickým koncovým spínačem, přičemž odpovídající ovládací zařízení, například narážka nebo ovládací magnet, je uspořádáno na úvazku 6 těžného lana 7 a vlastní čidlo 1 svislé polohy úvazku 6 těžného lana 7 je uspořádáno vedle úvazku 6 těžného lana 7 ve vhodném krytu, chránícím je před účinky důlního prostředí a provozu.

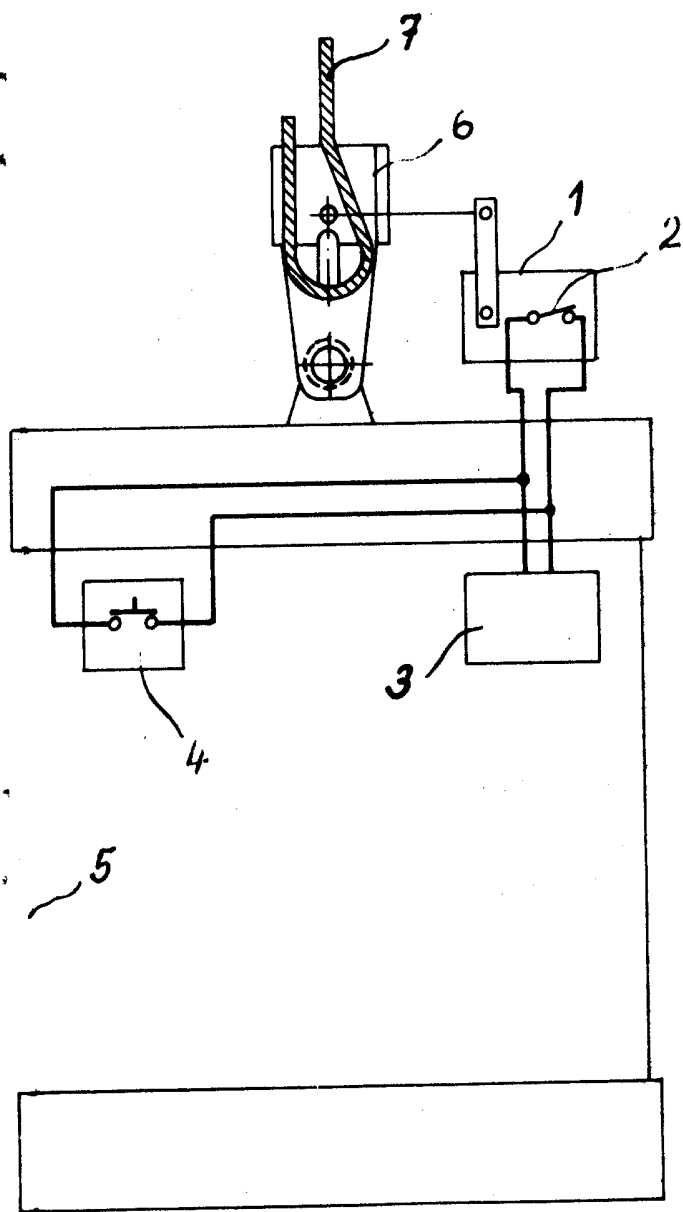
Činnost zařízení pro kontrolu uvolnění lana 7 dle vynálezu je následující:

Kontaktní ústrojí 2 čidla 1 svislé polohy úvazku 6 těžného lana 7 je při normální svislé poloze úvazku 6 ve stavu, při kterém není elektrické zařízení 3 pro signalizaci z dopravní nádoby 5 ve funkci. Při uvolnění těžného lana 7 nastane naklonění nebo i položení úvazku 6 těžného lana 7 na jednu nebo na druhou stranu, neboť je úvazek 6 těžného lana 7 spojen s dopravní nádobou 5 kloubovým spojením, umožňujícím zmíněné pohyby. Čidlo 1 svislé polohy úvazku 6 těžného lana 7 při zmíněném naklonění úvazku 6 přepne své kontaktní ústrojí 2 elektricky zapojené do vysílacího obvodu elektrického zařízení 3 pro signalizaci z dopravní nádoby 5 tak, že elektrické zařízení 3 pro signalizaci z dopravní nádoby 5 vysílá signál po celou dobu, kdy není úvazek 6 těžného lana 7 ve své normální svislé poloze. Vyslaný signál je přenesen do strojovny obvyklým způsobem, kde je akusticky hlášen ke strojníkovi, nebo je zaveden do obvodu řízení těžného stroje tak, aby nastalo neprodlené zastavení pohybu. Signál o osednutí dopravní nádoby 5 je přitom snadno rozlišitelný od signálů, vysílaných osádkou dopravní nádoby 5. Signály záměrně osádkou vysílané, jsou složeny z krátkých signálních impulzů, kdežto signál o osednutí dopravní nádoby 5 je vysílán po celou dobu, od počátku uvolnění těžného lana 7 až do odstranění závady, to je až do následného napnutí těžného lana 7.

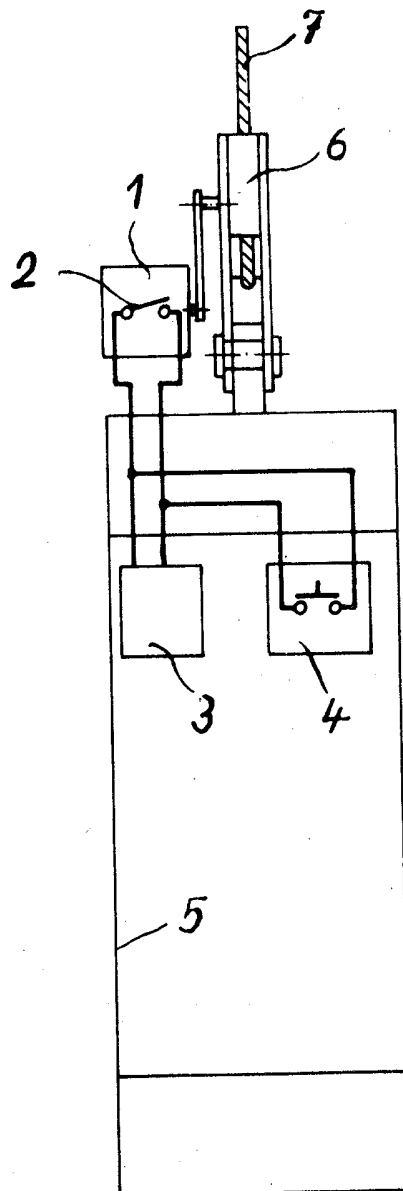
Elektrické zařízení 3 pro signalizaci z dopravní nádoby 5 může být zřízeno speciálně pro účely kontroly uvolnění těžného lana 7, nebo může být zároveň využíváno i pro signalizaci z dopravní nádoby 5 tak, jak je popsáno v příkladném uspořádání, přičemž dopravní nádobu 5 může tvořit skip, nebo těžná klec.

Zařízení k zamezení nežádoucího uvolnění těžného lana, zejména při osednutí sjíždějící dopravní nádoby v jámě, vybavené elektrickým zařízením pro signalizaci z dopravní nádoby, vyznačující se tím, že v místě zavěšení dopravní nádoby (5) je umístěno čidlo (1) svislé polohy úvazku (6) těžného lana (7), jehož součástí je kontaktní ústrojí (2) zapojené do signálního obvodu elektrického zařízení (3) pro signalizaci z dopravní nádoby (5) a zároveň je kontaktní ústrojí (2) paralelně připojeno ke spínači (4) zařízení (3) pro signalizaci z dopravní nádoby (5).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2