



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245 449

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 09 04 85  
(21) /PV 2591 - 85/

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

E 21 C 29/20

E 21 C 35/04

(40) Zveřejněno 16 01 86  
(45) Vydáno 01 07 88

(75)

Autor vynálezu

ŠKROBÁLEK JAROSLAV ing., OPAVA;  
JAŠEK LUBOMÍR ing., HAVÍŘOV;  
MATUŠINSKÝ JIŘÍ, RYCHVALD

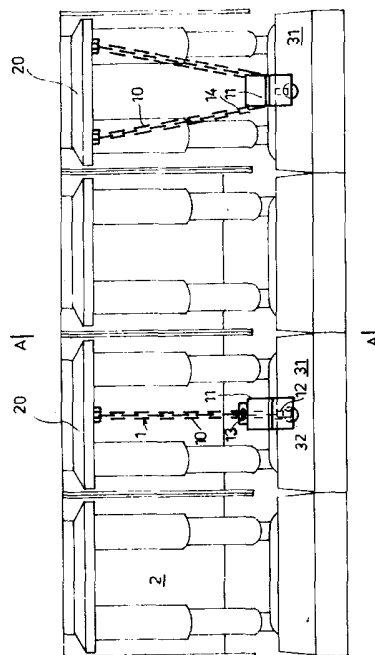
(54)

Zařízení k ochraně osob proti švihů řetězu

Zařízení k ochraně osob proti švihů vodícího řetězu důlních dobývacích strojů.

Účelem zařízení je vytvoření provozně jednoduchého zařízení, použitelného u různých druhů dobývacích strojů k ochraně obsluhujících osob před švihem vodícího řetězu.

Zařízení sestává z ochranných pažení, rozmístěných na některých jednotkách výztuže porubu. Ochranné pažení tvoří nejméně jedna větev řetězu, uvolnitelně připojená mezi stropnicí jednotky výztuže a příslušný žlab, popř. nastavňový plech porubového dopravníku.



Vynález se týká zařízení k ochraně osob proti švihů řetězu, zejména vodícího řetězu důlních dobývacích strojů.

Ve stěnových porubech hlubinných uhelných dolů se používají dobývací stroje s vrátkovou částí, umístěnou na stroji, jejíž výstupní hřídel je opatřen ozubeným kolem. Ozubené kolo zabírá do vodícího řetězu, jehož konce jsou ukotveny na koncích porubového dopravníku. Vodící řetěz může být veden buď pouze na závalové straně dopravníku, nebo proměnlivě v části porubu na piliřové straně a v části porubu na závalové straně dopravníku. Na vodící řetěz působí síly potřebné pro pojezd dobývacího stroje po hřeblovém dopravníku, včetně překonání tření ve vedení, síla potřebná pro překonání vlivu úklonu, síla související s řezným odporem rozpojovacích nožů v závislosti na rychlosti pojezdu kombajnu, síla potřebná pro překonání odporu vyvozeného nakládacím štítem, síla potřebná pro tažení kabelu, po případě kabelového ukladače, a síla potřebná pro překonání odporu, vzniklého při průchodu rozpojené horniny na dopravníku pod tělesem dobývacího stroje.

Všechny tyto složky celkové tažné síly mají proměnlivé hodnoty, a to často ve velmi krátkých časových intervalech. Nerovnoměrnost zatížení vodícího řetězu se projevuje tím, že dochází k jeho osovému kmitání, po případě i k nežádoucím příčným pohybům vodícího řetězu - švihům. Tyto účinky se mohou projevit jak v tažné, tak v odbíhající větvi a představují vážné nebezpečí pro osádku porubu. Byla proto navržena různá zařízení, která měla nežádoucí pohyb vodícího řetězu omezit. Jedno takové zařízení podle polského patentu č. 120 152 sestává z podpěry s ramenem, k němuž je připojeno vnější pouzdro s otáčivým vnitřním

pouzdrům. Obě pouzdra mají vybrání pro vložení vodícího řetězu, který je natočením vnitřního pouzdra uzamčen. Nevýhodou zařízení je citlivost na nečistoty. Podstatou jiného řešení je, že v porubu jsou umístěny úchyty s přitahovacím řetězem, ovládaným hydraulickým válcem, umístěným na závalové straně nastavného plechu rovnoběžně s porubovým dopravníkem. Úchyty se nasunou demontovatelně na vodící řetěz dobývacího stroje, který stahuje za nastavný plech. Před průjezdem dobývacího stroje se dočasně snímají. Nevýhodou popsaného řešení je, že je závislé na zdroji tlakové kapaliny, složité a nákladné a nelze je použít u dobývacích strojů s proměnlivou polohou vodícího řetězu. Rovněž nechrání celou výšku pracovního prostoru. Z polského patentu č. 117 943 je známo ochranné pažení pro jednotku důlní mechanizované výztuže, sestávající z dvojice teleskopických prvků, rozmístěných mezi stropnicí a rámem jednotky, z alespoň dvou svislých řetězů a z příčných prvků, spojených s teleskopickými prvky. Hlavním účelem tohoto zařízení je ochrana pracovního prostoru před kusy horniny, vypadávajícími z piliře. Je umístěno na každé jednotce, a ztěžuje tak přístup k piliři. Vybavení všech jednotek tímto ochranným pažením je nákladné.

Uvedené nevýhody známých zařízení k ochraně osob proti švihů řetězu do značné míry odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že je sestaveno z ochranných pažení, která jsou rozmístěna alespoň na několika jednotkách výztuže porubu, přičemž každé ochranné pažení je vytvořeno z nejméně jedné větve řetězu, uvolnitelně připojeného mezi stropnicí jednotky a příslušný žlab a nebo nastavný plech porubového dopravníku.

Hlavní předností zařízení podle vynálezu je jednoduchost a nízké pořizovací náklady. Zařízení je použitelné u dobývacích strojů s vodícím řetězem obou výše uvedených druhů, včetně zajišťovacího zařízení. Je snadno přizpůsobitelné pro konkrétní podmínky porubu a nevyžaduje v základním provedení zdroj tlakové kapaliny.

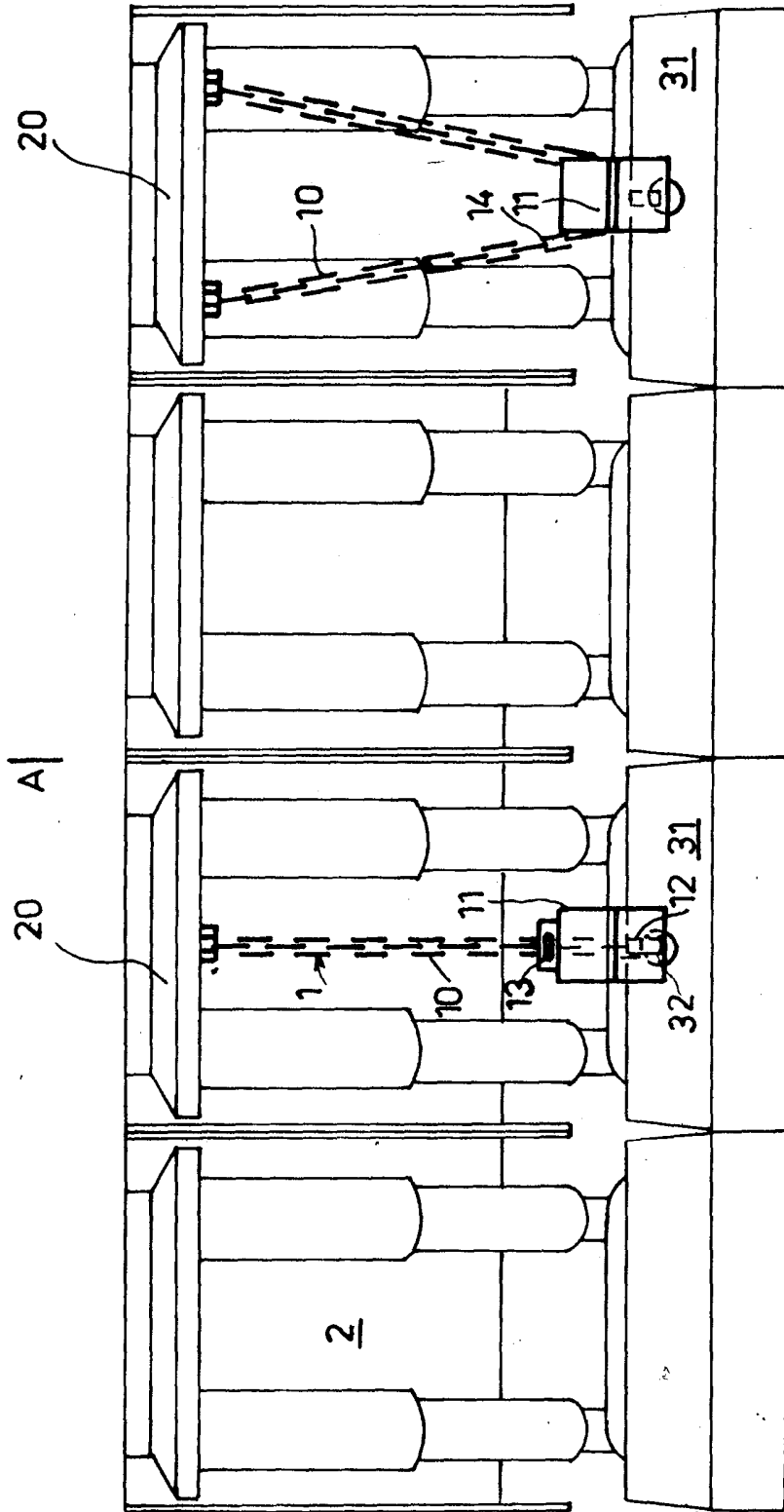
Příklad dvou provedení zařízení k ochraně osob proti švihů řetězu podle vynálezu je zjednodušeně znázorněn na přípojených výkresech, kde na obr. 1 je zařízení v základním provedení, v pohledu směrem od piliře do závalu, kolmo na podélnou osu porubového dopravníku, na obr. 2 je řez rovinou A - A z obr. 1, na obr. 3 je druhé provedení zařízení v pohledu směrem k piliři. Zařízení podle vynálezu v základním provedení sestává z ochranných pažení 1, rozmístěných například na každé šesté až dvacáté jednotce 2 mechanizované výztuže. Ochranné pažení 1 tvoří větev řetězu 10, která je uvolnitelně připojena ke stropnici 20 jednotky a k příslušnému žlabu 30, popřípadě k nastavnému plechu 31 porubového dopravníku 3. Připojení řetězu 10 je alespoň na jednom konci provedeno řetězovým zámkem 11, který umožňuje odpojit řetěz 10, nebo provést změnu délky jeho funkční části. Řetězový zámek 11 může být vytvořen ve tvaru objímky s hákem 12 a s aretační vidlicí 13. Háček 12 je zasunut do otvoru 32 v nastavném plechu 31. V pravé části obr. 1 je znázorněna obměna základního provedení, podle níž jsou ke stropnici 20 připojeny oba konce řetězu 10, jehož střední část 14 je uvolnitelně připojena řetězovým zámkem 11 k nastavnému plechu 31. V druhém provedení podle obr. 3 je mezi dolní konec 15 řetězu 10 a nastavný plech 31 vřazen napínací prvek 4, který může být proveden například jako přímočarý hydromotor. Zařízení k ochraně osob proti švihů řetězu<sup>10</sup> je použitelné i v porubech, vybavených individuální výztuží.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

245 449

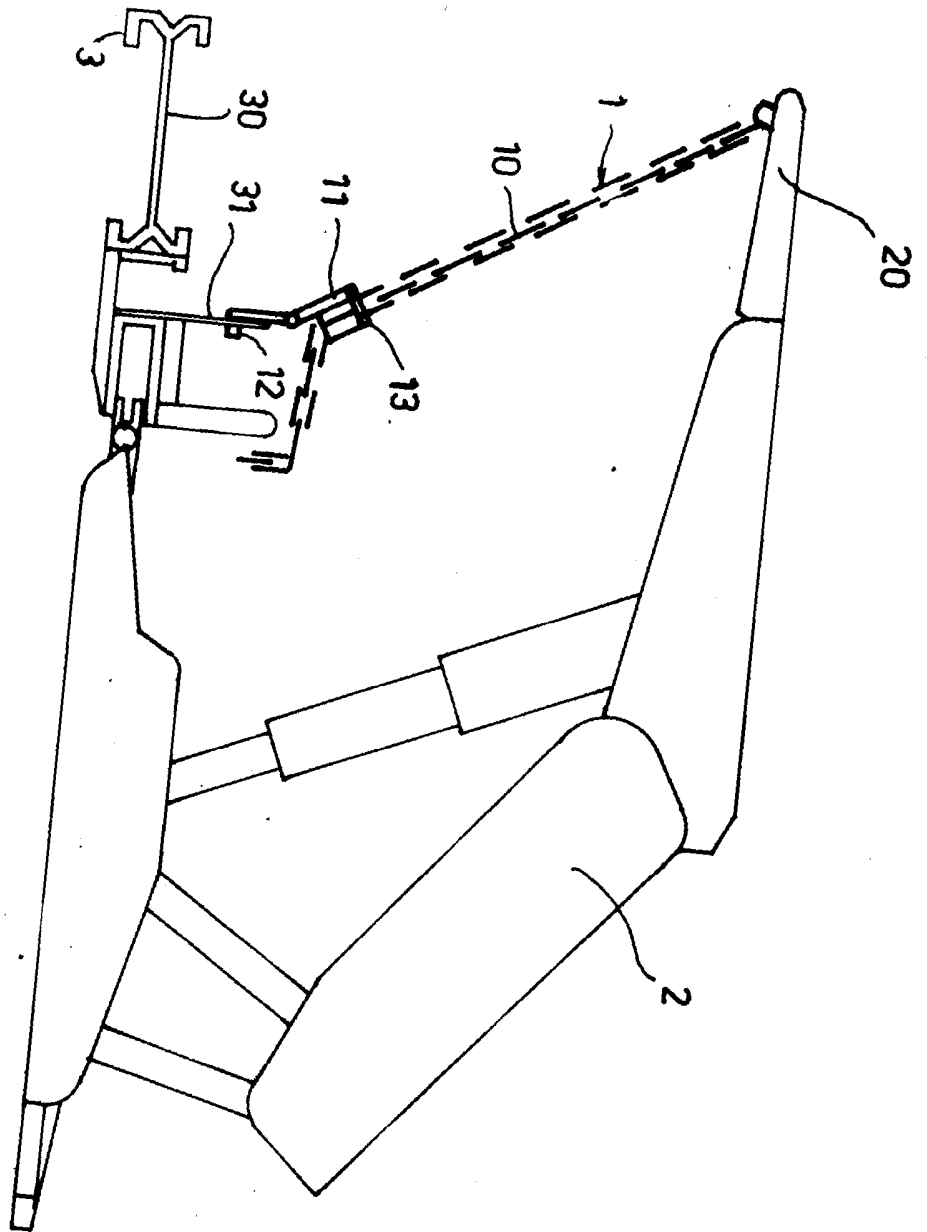
1. Zařízení k ochraně osob proti švihu řetězu, zejména vodícího řetězu důlních dobývacích strojů, vyznačené tím, že je sestaveno z ochranných pažení /1/, která jsou rozmístěna alespoň na některých jednotkách /2/ výtuže porubu, přičemž každé ochranné pažení /1/ je vytvořeno z nejméně jedné větve řetězu /10/ uvolnitelně připojeného mezi stropnici /20/ jednotky /2/ a příslušný žlab /30/, popřípadě nastavný plech /31/ porubového dopravníku /3/.
2. Zařízení k ochraně osob proti švihu řetězu podle bodu 1, vyznačené tím, že připojení řetězu /10/ ke stropnici /20/ nebo k žlabu /30/, popřípadě k nastavnému plechu /31/, je provedeno řetězovým zámkem /11/.
3. Zařízení k ochraně osob proti švihu řetězu podle bodu 1, vyznačené tím, že ochranné pažení /1/ je vytvořeno z úseku řetězu /10/, jehož oba konce jsou připevněny ke stropnici /20/ a jehož střední část /14/ je uvolnitelně připojena k žlabu /30/, popřípadě k nastavnému plechu /31/ porubového dopravníku /3/.
4. Zařízení k ochraně osob proti švihu řetězu podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi dolní konec /15/ řetězu /10/ a nastavný plech /31/, popřípadě žlab /30/ porubového dopravníku /3/, je vřazen napínací prvek /4/.

3 výkresy

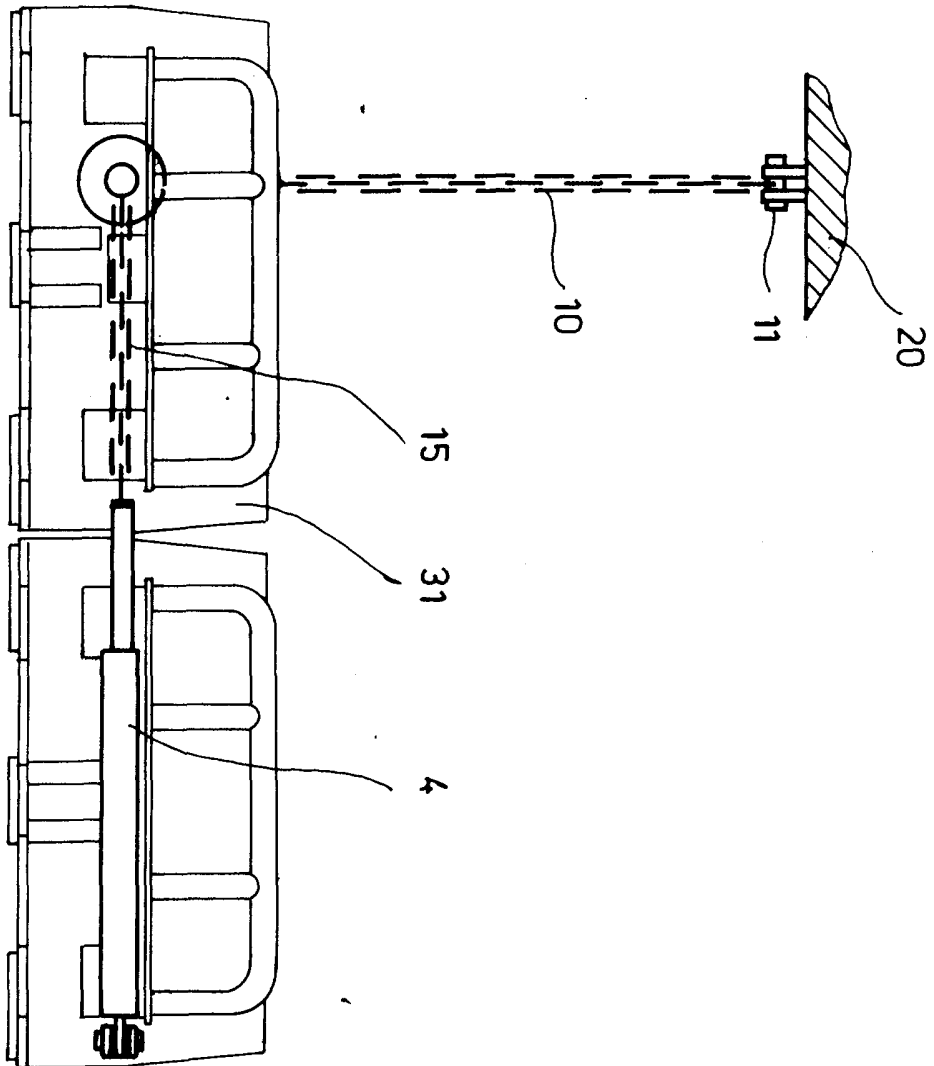


A|

OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3