



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 226491

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 12 82
(21) PV 8636-82

(11)

(31)

(51) Int. Cl.³

F 21 C 29/20

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 15 11 85

(75)

Autor vynálezu

STEUER VLADIMÍR ing., OPAVA

(54) Zajišťovací zařízení proti samovolnému ujetí pohyblivého se stroje

1

Vynález se týká zajišťovacího zařízení proti samovolnému ujetí pohyblivého se stroje, zejména důlního dobývacího stroje.

Při dobývání uhlí stěnováním ve slojích s úklonem větším než 12° se požaduje vybavení dobývacího stroje spolehlivým zajišťovacím zařízením, které by zamezilo jeho nežádoucímu přemístění při porušení tažného nebo vodícího prvku - obvykle článkového řetězu. Jedním ze známých řešení tohoto problému je zajišťovací vrátek, umístěný ve výdušní chodbě, k jehož lanu je dobývací stroj připojen. Nevýhodou tohoto řešení je nutnost obsluhy vrátka a jeho přemísťování s postupem porubu. Ze spisu NSR - AS č. 1 920 919 je známo řešení záchytného mechanismu, sestávajícího v podstatě ze svěrného mechanismu s dvojicí čelistí, pružinami přitlačovaných k trubkovému vedení. Svěrný mechanismus je ovládán pákou, kloubově připojenou táhlem k saním stroje. K prodlouženému konci této páky může být připojena pístnice přímočarého hydromotoru, napájeného pomocným čerpadlem hydraulického okruhu vrátka stroje. Přívod tlakové kapaliny k hydromotoru je řízen elektromagnetickým ventilem, ovládaným v závislosti na tahu ve vodícím řetězu. Nevýhodou tohoto řešení je, že uvolnění svěrného mechanismu je možné pouze v jednom směru jízdy dobývacího kombajnu a dále dosti složitý vypínací obvod, jehož činnost závisí na napínacím zařízení řetězu.

Z popisu vynálezu k československému autorskému osvědčení č. 166 905 je známo zajišťovací zařízení, jehož brzda je spojena tyčí s ližinou dobývacího stroje a tvořena dvěma čelistmi, upravenými proti sobě na vodících čepech a pohybovém šroubu, na který je mechanicky připojen vypínací hydraulický válec s tlačnou pružinou, napojený na pomocné čerpadlo přes rozváděč, spojený s řídicím ventilem. Řídicí ventil je napojen prostřednictvím hydraulického přepojovače tlaku na hydraulický obvod pojezdového ústrojí dobývacího stroje. Nevýhodou tohoto zařízení je, že nevyužívá složky tíhy stroje a má poměrně velké rozměry. Jeho dimenzo-

vání pro stroje s vyšší hmotností činí potíže, neboť brzdny účinek je konstantní velikosti a závislý na charakteristice použité tlačné pružiny.

Nevýhody známých zajišťovacích zařízení odstraňuje zajišťovací zařízení proti samovolnému ujetí pohybujícího se stroje, se svěracím mechanismem, zabírajícím do průběžného prvku, ovládaným hydromotorem v závislosti na tlaku v obvodu hlavního čerpadla stroje podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že hydromotor je vytvořen z pláště, v němž je těsně a posuvně uložen první píst s první pístnicí, mezi níž a pláštěm je umístěna pružina a v níž je vytvořena dutina, ve které je těsně a posuvně uložen druhý píst s druhou pístnicí, jejíž vnější konec je kloubově připojen ke stroji, přičemž první píst nebo první pístnice jsou kloubově připojeny k páce svěracího mechanismu. Pístový prostor hydromotoru je s dutinou spojen přes jednosměrný ventil a dutina je spojena s odpadem přes pojistný ventil.

Zajišťovací zařízení podle vynálezu, má proti prvému z uvedených známých řešení přednost v tom, že je obousměrné a ovládáno působením složky tíhy stroje i hydraulicky v závislosti na tlaku v obvodu hlavního čerpadla. Lze je použít i u dobývacích strojů, které nejsou vybaveny hydraulickým napínáním vodícího prvku. Předností zajišťovacího zařízení podle vynálezu ve srovnání s druhým popsaným zařízením jsou menší rozměry a vyšší účinek, postačující zcela i pro současné typy dobývacích strojů, jejichž hmotnost přesahuje 20 tun.

Příklad provedení zajišťovacího zařízení podle vynálezu je, zjednodušeně znázorněn ve formě jeho hydraulického zapojení na připojeném výkresu.

Zajišťovací zařízení podle vynálezu sestává ze svěracího mechanismu 1, k němuž je připojen hydromotor 2, napájený pomocným čerpadlem 3 stroje. Svěrací mechanismus 1 může být proveden s výhodou jako dvojice čelistí 10, nasazených na čepu 11 s protichodnými závity na obou koncích, k němuž je připevněna páka 12. Svěrací mechanismus 1 zabírá v pracovní poloze do průběžného prvku 4, například trubkového vedení dobývacího stroje, upevněného na neznázorněném porubovém dopravníku.

Hydromotor 2 je proveden jako přímočarý, sestávající z pláště 20, v němž je těsně a posuvně uložen první píst 21 s první pístnicí 22. Mezi první pístnicí 22 a pláštěm 20 je umístěna pružina 23. V první pístnici 22 je vytvořena dutina 24, v níž je těsně a posuvně uložen druhý píst 25 s druhou pístnicí 26, jejíž vnější konec 27 je kloubově připojen táhlem 5 k neznázorněnému stroji. První píst 21 nebo první pístnice 22 jsou kloubově připojeny k páce 12 svěracího mechanismu 1. Pístový prostor 28 hydromotoru 2 je s dutinou 24 spojen přes jednosměrný ventil 29. Dutina 24 je rovněž připojena přes pojistný ventil 6 do odpadu. Hydromotor 2 je napájen pomocným čerpadlem 3 stroje, určeným například k napájení zvedacího válce 30 stroje. Výtlak pomocného čerpadla 3 je připojen k rozváděči 31 přes přepouštěcí ventil 32, filtr 33 a zpětný ventil 34.

Rozváděč 31 je ovládán řídicím signálem v závislosti na tlaku v obvodu hlavního čerpadla stroje, který není znázorněn. V obvodu pomocného čerpadla 3 v znázorněném příkladu je dále zapojen pojistný ventil 35 čerpadla, první ovladač 36, druhý ovladač 37, tlakové ventily 38 a hydraulický zámek 39, jejichž funkce nesouvisí s činností zajišťovacího zařízení. Zajišťovací zařízení podle vynálezu pracuje takto: Při normálním pohybu stroje podél průběžného prvku 4 je první píst 21 působením pružiny 23 a tlakem hydraulické kapaliny v pístovém prostoru 28 v levé krajní poloze, svěrací mechanismus 1 je uvolněn. Při porušení neznázorněného vodícího prvku - například článkového řetězu, do něhož zabírá řetězové kolo vrátka stroje, dojde k poklesu tlaku v obvodu hlavního čerpadla stroje, řídicí signál přestaví rozváděč 31, tlaková kapalina, přivedená od pomocného čerpadla 3 do pístového prostoru 28 odtéká do odpadu a dojde k přesunutí prvního pístu 21 vpravo jak je znázorněno na výkresu. Tento pohyb se přenesse na natočení páky 12, které způsobí sevření svěracího mechanismu 1 na průběžném prvku 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zajišťovací zařízení proti samovolnému ujetí pohybuje se stroje se svěracím mechanismem, zabírajícím do průběžného prvku a ovládaným hydromotorem s tlačnou pružinou, připojeným k svěracímu mechanismu a napájeným pomocným čerpadlem stroje přes rozváděč, ovládaný v závislosti na tlaku v obvodu hlavního čerpadla stroje, vyznačený tím, že jeho hydromotor (2) je vytvořen z pláště (20), v němž je těsně a posuvně uložen první píst (21) s první pístnicí (22) mezi níž a pláštěm (20) je umístěna pružina (23) a v níž je vytvořena dutina (24), ve které je těsně a posuvně uložen druhý píst (25) s druhou pístnicí (26), jejíž vnější konec (27) je kloubově připojen ke stroji, přičemž první píst (21) nebo první pístnice (22) jsou kloubově připojeny k páce (12) svěracího mechanismu (1), pístový prostor (28) hydromotoru (2) je s dutinou (24) spojen přes jednosměrný ventil (29) a dutina (24) je spojena s odpadem hydraulického okruhu přes pojistný ventil (6).

1 výkres

