

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 472

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
E 21 D 23/26

(21) PV 7362-88.H
(22) Přihlášeno 09 11 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 29 01 91

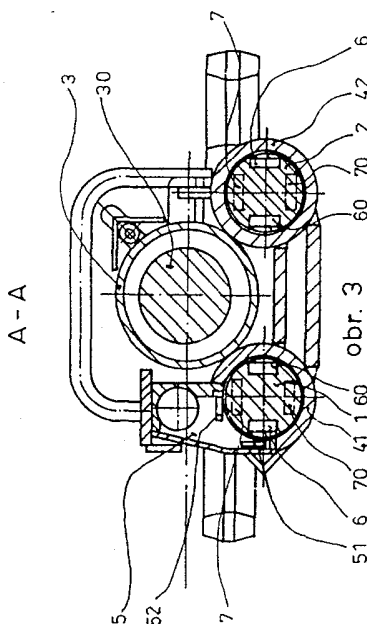
(75) Autor vynálezu

BAKONČÍK VLADISLAV ing.,
KRULÍK JIŘÍ,
MALCHÁREK JOSEF ing.,
HRUBÝ JAROSLAV ing. ČSc., OPAVA

(54)

Zařízení pro snímání koncových poloh
přesouvacího zařízení sekce mechanizo-
vané výztuže

(57) V alespoň jedné z dvojice tyčí, spojených s piestnicí přesouvacího válce a uložených v trubkách vedení, je vytvořena alespoň jedna dvojice aktivačních oblastí, navzájem úhlově posunutých po obvodu tyče a umístěných na protilehlých koncích tyče. Alespoň v jedné z trubek vedení, příslušející tyči s dvojicí aktivačních oblastí, je upevněno pouzdro s alespoň jednou dvojicí snímačů, navzájem posunutých vzhledem k obvodu tyče o stejnou hodnotu úhlového posunutí jako dvojice aktivačních oblastí. Každá aktivační oblast tyče může být provedena jako zhloubení, které může být alespoň zčásti vyplněno materiálem s fyzikálními vlastnostmi odlišnými od vlastností materiálu tyče a upravenými pro daný typ snímače.



Vynález se týká zařízení pro snímání koncových poloh přesouvacího zařízení sekce mechanizované výztuže.

U dosud známých řešení je využit například hydraulický koncový snímač v přesouvacím válci, jehož hydraulický tlakový signál je přiveden na tlakový spínač. Nevýhodou řešení je, že přesouvací válec je vybaven obvykle jen jedním hydraulickým snímačem. Další nevýhodou je prodloužení přesouvacího válce a nutnost jeho demontáže při poruše hydraulického koncového snímače. Polohu hydraulického snímače nelze změnit. Z patentu NSR č. 2 917 609 je známo zařízení k digitálnímu určování délky zdvihu pístu v pracovním válci mechanizované výztuže. V pístnici pracovního válce jsou zapuštěny permanentní magnety, jejichž magnetické pole působí na snímač v tělese přesouvacího válce. Nevýhodou řešení je náročnost výroby a skutečnost, že jde o přírůstkový snímač dráhy, u nějž je náročné vyhodnocení koncových poloh. Z popisu vynálezu k sovětskému autorskému osvědčení č. 1 296 726 je známo zařízení ke snímání koncové polohy přesouvacího zařízení sekce mechanizované výztuže. Přesouvací válec působí při dojezdu do koncové polohy na pružný prvek, jehož pohyb způsobí přesunutí permanentního magnetu a sepnutí koncového snímače. Nevýhodou řešení je zejména obtížnost snímání obou koncových poloh přesouvacího válce. Dále je známo řešení umožňující snímání obou koncových poloh přesouvacího válce pomocí přídavné tyče, pohybující se současně s pístnicí přesouvacího válce. Tyč je opatřena zahloubením s materiálem, jehož fyzikální vlastnosti jsou odlišné od vlastností materiálu tyče, přičemž vlastnosti tohoto materiálu jsou upraveny pro daný typ snímače. Snímače jsou umístěny v objímce, která je provedena jako dělená a obklopuje přídavnou tyč. Nevýhodou tohoto řešení je, že zvláště při nasazení v nízkých slojích zvětšuje příčný profil přesouvacího zařízení a zhoršuje podmínky pro přesouvání sekce.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny zařízením pro snímání koncových poloh přesouvacího zařízení sekce mechanizované výztuže, složeného z dvojice tyčí a z přesouvacího válce podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že v alespoň jedné z dvojice tyčí přesouvacího zařízení, spojených s pístnicí přesouvacího válce a uložených v trubkách vedení, je vytvořena alespoň jedna dvojice aktivačních oblastí navzájem úhlově posunutých po obvodu tyče a umístěných na protilehlých koncích tyče. Alespoň v jedné z trubek vedení příslušející tyči s dvojicí aktivačních oblastí je upevněno pouzdro, v němž je umístěna alespoň jedna dvojice snímačů, navzájem posunutých vzhledem k obvodu tyče o stejnou hodnotu úhlového posunutí jako dvojice aktivačních oblastí. Každá aktivační oblast je s výhodou provedena jako zahloubení tyče. Každé zahloubení je s výhodou alespoň zčásti vyplněno materiálem, jehož fyzikální vlastnosti jsou odlišné od fyzikálních vlastností materiálu tyče a upraveny pro daný typ snímače.

Hlavní výhodou zařízení podle vynálezu je, že lze snímat koncové polohy přesouvacího zařízení bez zásahu do přesouvacího válce a s využitím tyčí a vedení, která jsou funkční součástí přesouvacího zařízení. Nedochází ke zvětšování příčného profilu přesouvacího zařízení, tedy ani ke zhoršení průchodu horniny z prostoru před sekci mechanizované výztuže směrem do závalu při sesouvání sekce mechanizované výztuže. Je možno vymezit dvě nebo více koncových poloh v rozsahu zdvihu přesouvacího válce buď rozmístěním aktivačních oblastí a snímačů po obvodu tyče, nebo využitím obou tyčí přesouvacího zařízení. Snímače jsou umístěny tak, že je podstatně sníženo nebezpečí jejich poškození horninou při činnosti přesouvacího zařízení, a tím je zvýšena provozní spolehlivost zařízení.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn pohled z boku s částečným řezem avšak rovinnou, procházející podélnou osou jedné z dvojice tyčí přesouvacího zařízení, na obr. 2 je půdorys, na obr. 3 řez rovinnou A - A z obr. 1, na obr. 4 řez rovinnou B - B z obr. 1 a na obr. 5 řez rovinnou C - C z obr. 1. Obr. 3, obr. 4 a obr. 5 jsou provedeny v jiném měřítku než obr. 1 a obr. 2.

Zařízení pro snímání koncových poloh přesouvacího zařízení sekce mechanizované výztuže je tvořeno tyčí 1 levou a tyčí 2 pravou, které jsou spojeny s pístnicí 30 přesouvacího válce 3, například čepem, a jsou součástí přesouvacího zařízení sekce. Tyč 1 levá

je uložena v trubce 41 a tyč 2 pravá v trubce 42 vedení 4, umístěném v prostoru pod přesouvacím válcem 3. V trubce 41, popřípadě i v trubce 42 jsou provedeny otvory pro vložení pouzdra 5, v němž je upevněna alespoň jedna dvojice snímačů 51, 52. Na konci tyče 1 levé, popřípadě i tyče 2 pravé, je vytvořena aktivační oblast 6 přilehlá ke snímači 51 a na protilehlém konci tyče 1 levé, popřípadě i tyče 2 pravé je v požadované podélné vzdálenosti vytvořena aktivační oblast 7 přilehlá ke snímači 52. V aktivačních oblastech 6, 7 jsou fyzikální vlastnosti materiálu tyče 1 a/nebo 2 odlišné. Aktivační oblast 7 je úhlově posunuta po obvodu tyče 1 a/nebo 2 tak, aby její posunutí odpovídalo posunutí snímače 52 vůči snímači 51 v pouzdru 5. V tyči 1 a/nebo 2 jsou s výhodou vytvořeny další aktivační oblasti 60, 70 s jinou podélnou vzdáleností, než je vzdálenost mezi aktivačními oblastmi 6 a 7. Aktivační oblasti 6, 7, 60, 70 jsou s výhodou vytvořeny jako zahlbubení tyče 1 a/nebo 2. Zahlbubení tyče 1 a/nebo 2 jsou s výhodou zčásti nebo zcela vyplněna materiálem, jehož fyzikální vlastnosti jsou odlišné od vlastností materiálu, z něhož jsou vyrobeny tyč 1 levá a tyč 2 pravá a vyhovují činnosti použitého druhu snímačů 51, 52. Například je použit permanentní magnet pro činnost snímačů 51, 52, jimiž jsou kupříkladu jazýčkové kontakty.

V základní poloze přesouvacího zařízení sekce, kdy neznázorněná sekce mechanizované výztuže je přesunuta k neznázorněnému dopravníku a pístnice 30 spojená s tyčí 1 levou a tyčí 2 pravou je zasunuta do přesouvacího válce 3, působí aktivační oblast 6 na snímač 51, na jehož výstupu je k dispozici signál o tom, že sekce mechanizované výztuže je přesunuta k dopravníku. Pokud je uvedeno do činnosti přesouvací zařízení sekce, potom je spolu s pístnicí 30 přesouvacího válce 3 unášena i tyč 1 levá a tyč 2 pravá. Po přesunutí o určitou vzdálenost, danou tvarem aktivační oblasti 6 a citlivostí snímače 51, přestane působit aktivační oblast 6 na snímač 51 a ze změny signálu na jeho výstupu je zřejmé, že okamžitá poloha pístnice 30 přesouvacího válce 3 je v rozmezí mezi koncovými polohami. Jsou-li tyč 1 levá a tyč 2 pravá společně s pístnicí 30 unášeny dále, potom po přiblížení oblasti 7 ke snímači 52 je ze změny signálu na výstupu snímače 52 zřejmé, že přesouvací zařízení dosáhlo požadované koncové polohy, kdy je dopravník přesunut o požadovanou vzdálenost. V tomto příkladě provedení jsou na tyči 1 levé a na tyči 2 pravé vytvořeny další aktivační oblasti 60 a 70, jejichž podélná vzdálenost je odlišná od podélné vzdálenosti aktivačních oblastí 6, 7, navíc jsou odlišné i podélné vzdálenosti aktivačních oblastí 6, 7 a 60, 70 v obou tyčích 1, 2. Aktivační oblasti 60, 70 jsou provedeny tak, že pouhým otočením tyčí 1, 2 o 180° kolem její podélné osy je možné změnit vymezené koncové polohy v rozsahu zdvihu přesouvacího válce 3. V případě potřeby lze změnit vymezené koncové polohy i vzájemnou výměnou tyče 1 levé a tyče 2 pravé, nebo přemístěním pouzdra 5 se snímači 51, 52 z trubky 41 vedení 4 na trubku 42 vedení 4, popřípadě použitím pouzdra 5 se snímači 51, 52 na trubce 41 vedení 4 i na trubce 42 vedení 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

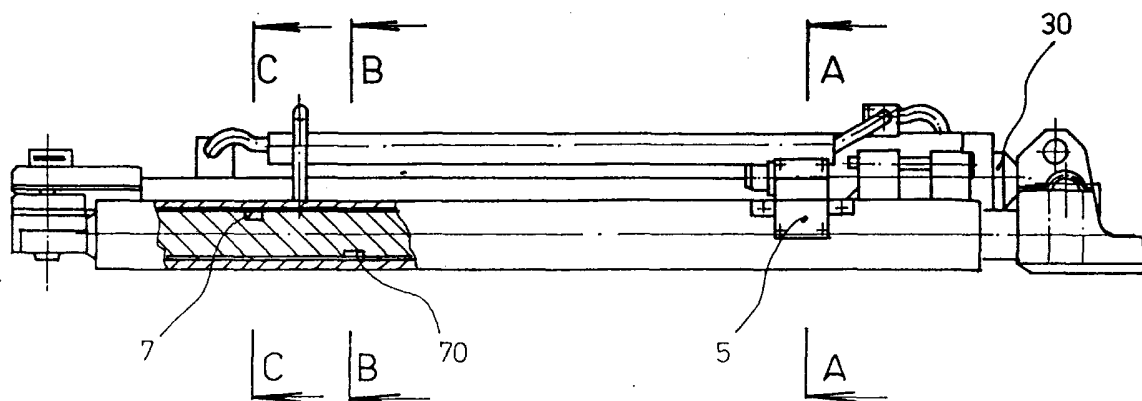
1. Zařízení pro snímání koncových poloh přesouvacího zařízení sekce mechanizované výztuže, složeného z dvojice tyčí a z přesouvacího válce, vyznačující se tím, že alespoň v jedné z dvojice tyčí /1, 2/, spojených s pístnicí /30/ přesouvacího válce /3/ a uložených v trubkách /41, 42/ vedení /4/, je vytvořena alespoň jedna dvojice aktivačních oblastí /6, 7/, navzájem úhlově posunutých po obvodu tyče /1, 2/ a umístěných na protilehlých koncích tyče /1 a/nebo 2/, přičemž alespoň v jedné z trubek /41, 42/ vedení /4/, příslušejících tyči /1/, /2/ s dvojicí aktivačních oblastí /6, 7/, je upevněno pouzdro /5/, v němž je umístěna alespoň jedna dvojice snímačů /51, 52/, navzájem posunutých vzhledem k obvodu tyče /1 a/nebo 2/ o stejnou hodnotu úhlového posunutí jako dvojice aktivačních oblastí /6, 7/.

2. Zařízení pro snímání koncových poloh přesouvacího zařízení sekce mechanizované výztu-

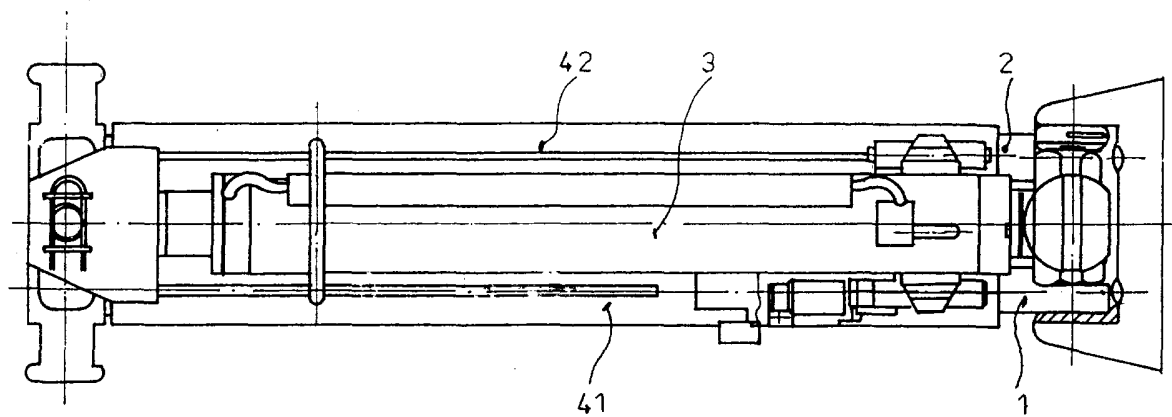
že podle bodu 2, vyznačující se tím, že každá aktivizační oblast /6, 7/ tyče /1 a/nebo 2/, provedená jako zahloubení, je vyplněna alespoň zčásti materiálem, jehož fyzikální vlastnosti jsou odlišné od vlastností materiálu tyče /1 a/nebo 2/ a upraveny pro daný typ snímače /51, 52/.

2 výkresy

CS 269 472 B1

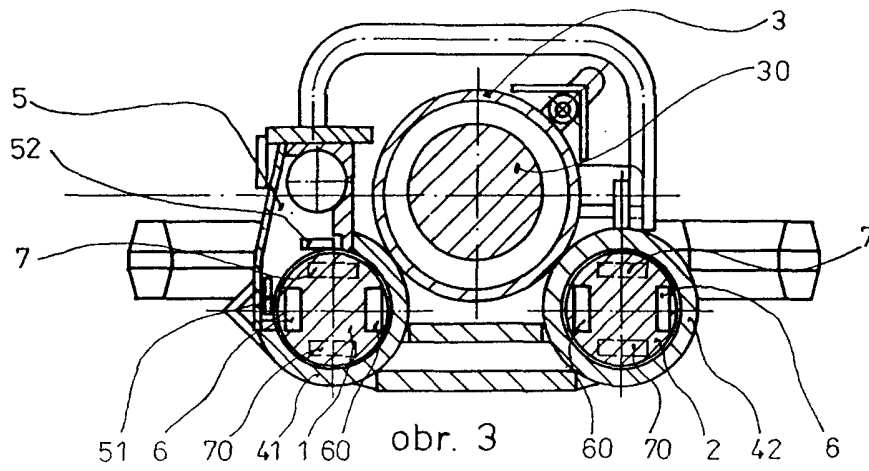


obr. 1

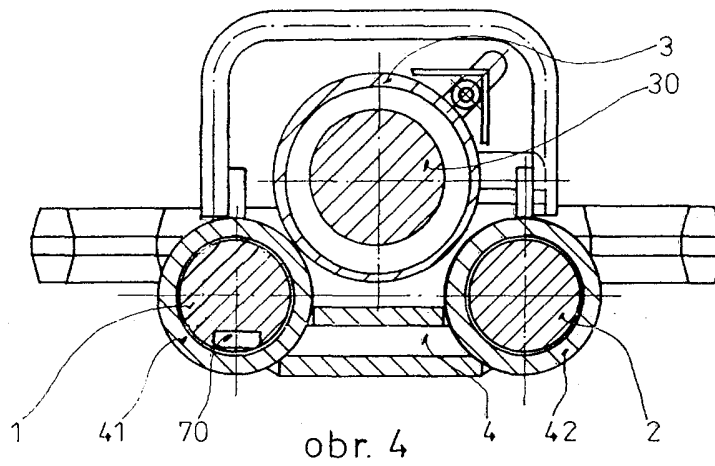


obr. 2

A-A



B-B



C-C

