



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 156

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 05 08 83  
(21) (PV 5804-83)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B 66 C 13/30

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 01 12 86

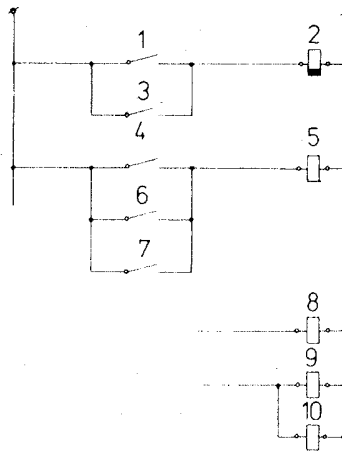
(75)

Autor vynálezu GRESZCZUK MILAN, KUNČIČKY U BAŠKY

(54) Zapojení elektrohydraulického odbrzdovače pojezdu mostu jeřábu

Účelem vynálezu je zlepšení funkce automatické brzdy pojezdu, při kterém nedochází k rozhoupávání břemene, čímž se zvyšuje bezpečnost.

Uvedeného účelu se dosáhne zapojením podle vynálezu, kde na ovládací obvod je skrze paralelně zapojené pomocné spínací kontakty (1) a (3) stykačů (8) a (9) napojena cívka časového relé (2), přičemž skrze její spínací kontakt (4), ke kterému jsou paralelně připojeny pomocné spínací kontakty (6) a (7) stykačů (8) a (9) je napojena cívka stykače (5). Paralelně k cívce stykače (9) nebo (8) je připojena cívka stykače (10). Na silový obvod jsou skrze pojistky (11), hlavní kontakty (12) stykače (5) a rozpínací kontakty (13) koncového vypínače (17) napojeny motory elektrohydraulických odbrzdovačů (14), které jsou dále paralelně propojeny skrze hlavní kontakty (15) stykače (10) a spínací kontakty (16) koncového vypínače (17).



Vynález se týká zapojení elektrohydraulického odbrzdovače pojezdu mostu jeřábu a řeší zlepšení funkce automatické brzdy pojezdu.

Je známo zapojení elektrohydraulického odbrzdovače automatické brzdy pojezdu mostu jeřábu, které je provedeno tak, že na ovládací obvod pojezdu mostového jeřábu jsou napojeny skrze spínací kontakty řadidla cívky stykačů pro pojezd mostu jeřábu v obou směrech, přičemž jejich hlavní kontakty jsou napojeny v silovém obvodu na koncový vypínač pojezdu jeřábu, který je propojen s elektromotory pojezdu mostu jeřábu, k nimž jsou paralelně připojeny elektrohydraulické odbrzdovače. Automatická brzda pojezdu mostu jeřábu je uváděna v činnost při každém přerušení přívodu elektrického proudu do elektromotorů, které nastane při vypnutí hlavního vypínače jeřábu, při vypnutí koncovým vypínačem na konci jeřábové dráhy a rovněž i tehdy, když obsluha jeřábu vrátí řadidlo pro pojezd mostu jeřábu do nulové polohy. Kromě automatické brzdy se pro pojezd mostu jeřábu používá i na ní funkčně nezávislé nožní hydraulické brzdy, ovládané jeřábníkem z jeřábové kabiny.

Aby prostor, který jeřábník jeřábem obsluhuje, byl pro danou délku jeřábové dráhy co největší, montují se koncové vypínače pojezdu mostu jeřábu co nejblíže ke konci jeřábové dráhy. Pro zastavení jeřábu pak ale zbývá krátká vzdálenost, na níž musí být jeřáb ubrzděn tak, jak to vyžadují příslušné předpisy. Čím je dráha určená pro zastavení jeřábu kratší, tím intenzivněji musí automatická brzda působit, přičemž její nevýhodou je, že vlivem setrvačných sil při zabrzdění vyvolává značné rozhoupání

zavěšeného břemene při každém vypnutí řadidla pro pojezd mostu a tím i snížení bezpečnosti, přičemž obsluha jeřábu nemá žádnou možnost tento nepříznivý účinek konstantně nastavené automatické brzdy nějak ovlivnit.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení elektrohydraulického odbrzdovače pojezdu mostu jeřábu podle vynálezu, kde na ovládací obvod jsou napojeny cívky stykačů pro pojezd mostu jeřábu v obou směrech, přičemž hlavní kontakty těchto stykačů silového obvodu jsou napojeny na koncový vypínač, který je propojen s elektromotory pojezdu mostu jeřábu, kde jištění je provedeno pojistkami, jehož podstata spočívá v tom, že na ovládací obvod je skrze paralelně zapojené pomocné spínací kontakty stykačů pro pojezd mostu jeřábu napojena cívka časového relé. Skrze spínací kontakt časového relé, ke kterému jsou paralelně připojeny další pomocné spínací kontakty stykačů pro pojezd mostu jeřábu, je napojena cívka stykače, ovládaného spínacím kontaktem časového relé, přičemž paralelně k cívkám jednoho ze stykačů pro pojezd mostu je připojena cívka stykače pro vyjetí jeřábu z krajní polohy. Na silový obvod jsou skrze pojistky, hlavní kontakty stykače, ovládaného spínacím kontaktem časového relé, a rozpínací kontakty koncového vypínače napojeny motory elektrohydraulických odbrzdovačů, které jsou paralelně propojeny skrze hlavní kontakty stykače pro vyjetí jeřábu z krajní polohy a spínací kontakty koncového vypínače.

Výhodou tohoto zapojení podle vynálezu je to, že při manipulaci s břemenem nedochází vlivem nepříznivého účinku automatické brzdy k jeho rozhoupání, neboť její funkce je pouze bezpečnostní, čímž dochází k zvýšení bezpečnosti při práci. Automatickou brzdou je možno nastavit na maximální brzdný účinek a tím zkrátit délku dráhy potřebnou k zastavení jeřábu, přičemž tato brzda působí pouze po vypnutí koncového vypínače na konci jeřábové dráhy a nepůsobí při uvedení řadidla pro pojezd mostu jeřábu do nulové polohy. Další výhodou je to, že zajišťuje již stojící jeřáb po celé dráze proti samovolnému pohybu a že je možno nožní hydraulickou brzdou, ovládanou jeřábníkem, regulovat zpomalování jeřábu tak, aby i při intenzivním brzdění k rozhoupávání břemene nedocházelo, přičemž tato brzda přebírá plně úlohu pracovní

brzdy, pro kterou je funkčně nejvhodnější.

Zapojení elektrohydraulického odbrzdovače pojezdu mostu jeřábu podle vynálezu je jako příklad znázorněno na schématu přiloženého výkresu, kde obr. 1 znázorňuje zapojení ovládacího obvodu stykačů pro pojezd mostu jeřábu a obr. 2 znázorňuje zapojení silového obvodu pro ovládání motorů elektrohydraulických odbrzdovačů.

Zapojení elektrohydraulického odbrzdovače pojezdu mostu jeřábu je příkladně provedeno tak, že na ovládací obvod je skrze paralelně zapojené pomocné spínací kontakty 1 a 3 stykačů 8 a 9 pro pojezd mostu jeřábů v obou směrech napojena cívka časového relé 2. Skrze spínací kontakt 4 časového relé 2, ke kterému jsou paralelně připojeny pomocí spínací kontakty 6 a 7 stykačů 8 a 9 je napojena cívka stykače 5, přičemž paralelně k cívce stykače 9, popřípadě 8, je připojena cívka stykače 10. Na silový obvod jsou skrze pojistky 11, hlavní kontakty 12 stykače 5 a rozpínací kontakty 13 koncového vypínače 17 napojeny motory elektrohydraulických odbrzdovačů 14, které jsou dále paralelně propojeny skrze hlavní kontakty 15 stykače 10 a spínací kontakty 16 koncového vypínače 17.

Podle příkladného zapojení se sepnutím pomocného spínacího kontaktu 1 nebo 3 stykačů 8 nebo 9 pro pojezd mostu jeřábu v určitém směru jízdy zapne časové relé 2, jehož spínacím kontaktem 4 se <sup>při</sup>zpožděním odpadu se sepne stykač 5. Paralelně ke spínacímu kontaktu 4 jsou připojeny pomocné spínací kontakty 6 a 7 stykačů 8 a 9, které plní funkci sepnutí stykače 5 v případě poruchy časového relé 2. Skrze hlavní kontakty 12 stykače 5 a rozpínací kontakty 13 koncového vypínače 17 se uvedou motory elektrohydraulických odbrzdovačů 14 do chodu, automatická brzda se odbrzdí a jeřáb pojíždí po jeřábové dráze. Po vypnutí stykačů 8 nebo 9 pro pojezd jeřábu, zůstane stykač 5 sepnut spínacím kontaktem 4 časového relé 2 po dobu maximálně 20 sekund, přičemž motory pojezdu jsou bez napětí a jeřáb se setrvačností zvolna zastavuje. Po uplynutí nastaveného času na časovém relé 2, rozezne se spínací kontakt 4 a stykač 4 se rozpojí. Tím se přeruší přívod pro motory elektrohydraulických odbrzdovačů 14,

automatická brzda se uvede v činnost a jeřáb se zabrzdí. Koncový vypínač 17 pro motory elektrohydraulických odbrzdovačů 14 je umístěn v blízkosti koncového vypínače pojezdu mostu jeřábu a je nastaven tak, že plní svou funkci současně s koncovým vypínačem pojezdu mostu. Po najetí jeřábu na tyto koncové vypínače se zároveň přeruší přívod elektrického proudu pro motory pojezdu mostu jeřábu i motory elektrohydraulických odbrzdovačů 14 a jeřáb se okamžitě zastavuje. Po vyjetí jeřábu z této krajní polohy je paralelně k cívkám stykačů 8 nebo 9 zapojena cívka stykače 10. Skrze hlavní kontakty 15 stykače 10 a spínací kontakty 16 koncového vypínače 17, které jsou v krajní poloze jeřábu sepnuty, je provedeno paralelní zapojení motoru elektrohydraulických odbrzdovačů 14. Po vyjetí jeřábu z krajní polohy se uvedou rozpínací a spínací kontakty 13 a 16 koncového vypínače 17 do původního stavu a sepnutí stykače 5 je opět časově regulováno.

Stejnou funkci automatické brzdy lze dosáhnout i bez časového relé 2 a stykačů 5 a 10 a to zapojením motorů elektrohydraulických odbrzdovačů 14 na trvalý chod, ovládaných pouze koncovým vypínačem 17 a hlavním vypínačem jeřábu. V tomto případě je stojící jeřáb zabrzděn kdekoliv na dráze<sup>jen</sup> v případě, když je vypnut hlavní vypínač jeřábu.

1. Zapojení elektrohydraulického odbrzdovače pojezdu mostu jeřábu, kde na ovládací obvod jsou napojeny cívky stykačů pro pojezd mostu jeřábu v obou směrech, přičemž hlavní kontakty těchto stykačů silového obvodu jsou napojeny na koncový vypínač, který je propojen s elektromotory pojezdu mostu jeřábu, kde jištění je provedeno pojistkami, vyznačené tím, že na ovládací obvod je skrze paralelně zapojené spínací kontakty (1 a 3) stykačů (8 a 9) napojena cívka časového relé (2), kde skrze spínací kontakt (4) časového relé (2), ke kterému jsou paralelně připojeny pomocné spínací kontakty (6 a 7) stykačů (8 a 9), je napojena cívka stykače (5) a kde paralelně k cívce stykače (9) je připojena cívka stykače (10), přičemž na silový obvod jsou skrze pojistky (11), hlavní kontakty (12) stykače (5) a rozpínací kontakty (13) koncového vypínače (17) napojeny motory elektrohydraulických odbrzdovačů (14), které jsou dále paralelně propojeny skrze hlavní kontakty (15) stykače (10) a spínací kontakty (16) koncového vypínače (17).

2. Zapojení podle vynálezu, vyznačené tím, že cívka stykače (10) je připojena paralelně k cívce stykače (8).

1 výkres

