



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 593

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 05 81
(21) PV 3908-81

(51) Int. Cl.³ B 24 B 5/42

(40) Zveřejněno 27 05 83

(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu FABIÁN JIŘÍ ing., PRAHA
BLÁHA VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení pro bezpečné rozlišení způsobu broušení u speciálních brousicích strojů na klikové hřídele

Vynález se týká zapojení pro bezpečné rozlišení způsobu broušení u speciálních brousicích strojů na klikové hřídele.

U speciálních brousicích strojů na klikové hřídele pro opravárenské automobilové závody a cechy je nutno počítat s možností využití těchto speciálních strojů i pro jednoduché podélné broušení.

Technické vybavení těchto strojů je však v důsledku samotného charakteru těchto strojů velmi jednoduché, většinou bez automatického pracovního přísuvu brousicího vřeteníku, a proto se jen velmi obtížně zajišťuje bezpečné rozlišení dvou principiálně různých způsobů ovládní stroje pro broušení klikového hřídele, nebo pro podélné broušení hřídele.

U většiny strojů je toto rozlišení určováno pouze nastavením otočného voliče na požadovaný způsob broušení, bez další následné kontroly. Náhodným zásahem druhé osoby nebo opomenutím obsluhy může však dojít k takovému stavu, kdy obsluhující pracovník spustí podélný posuv stolu při broušení klikového hřídele, což může mít za následek havárii brousicího kotouče s obrobkem a zranění obsluhujícího pracovníka.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny zapojením pro bezpečné rozlišení způsobu broušení u speciálních brousicích strojů na klikové hřídele, sestávajícím z paralelně zapojených relé a elektrohydraulických rozvaděčů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ovladač zastavení pracovního cyklu, sériově zapojený s ovladačem startu pracovního cyklu a druhým kontaktem relé paměti, k nimž je paralelně připojen první kontakt relé cyklu, je relé cyklu spojen přes sérioparalelní ovladač cyklu. Otočný volič je sériově spojen s relé paměti přes třetí kontakt relé cyklu a kontakt směru pohybu, k nimž je paralelně připojen ^{kontakt} relé paměti. Třetí kontakt relé paměti je dále sériově spojen s rozvaděčem posuvu stolu a druhý kontakt relé cyklu je sériově spojen s rozvaděčem rychlého přestavení brousicího vřeteníku,

224 593

Zapojení vylučuje záměnu užívaných brousicích způsobů, a tím i z takové záměny vznikající nebezpečí.

Na připojeném **výkresu** je schematicky znázorněn jeden příklad provedení vynálezu.

Jak je znázorněno na **výkresu**, spočívá zapojení pro bezpečné rozlišení způsobu broušení v tom, že do obvodu jsou zapojeny relé 10 cyklu a relé 15 paměti s rozvaděčem 2 rychlého přestavení brousicího vřeteníku s rozvaděčem 3 posuvu stolu, kde ovladač 8 zastavení pracovního cyklu je v sérii s ovladačem 4 startu pracovního cyklu a druhým kontaktem 7 relé ¹⁵ paměti, k nimž je paralelně připojen první kontakt 11 relé cyklu a přes ovladač 9 cyklu je připojeno relé 10 cyklu.

Otočný volič 1 je v sérii zapojen s třetím kontaktem 13 relé ¹⁰ cyklu a kontaktem 6 směru pohybu brousicího vřeteníku, k nimž je paralelně připojen první kontakt 5 relé ¹⁵ paměti propojený s relé 15 paměti. Třetí kontakt 14 relé ¹⁵ paměti je sériově spojen s rozvaděčem 3 posuvu stolu a druhý kontakt 12 relé 10 cyklu je sériově spojen s rozvaděčem 2 rychlého přestavení.

Zapojení podle vynálezu pracuje tak, že při přepnutí otočného voliče 1 na polohu "podélné broušení" a spuštění pracovního cyklu ovladačem 4 startu sepne relé 10 cyklu, které uvede v činnost hydraulické rychlé přestavení brousicího vřeteníku prostřednictvím elektrohydraulického rozvaděče 2 rychlého přestavení. V závislosti na tomto přestavování je rozlišován směr pohybu brousicího vřeteníku kontaktem 6 směru pohybu brousicího vřeteníku, který aktivizuje relé 15 paměti. Následně je spuštěn podélný posuv stolu rozvaděčem 3 posuvu stolu.

Při přerušení nebo ukončení pracovního cyklu obsluhou prostřednictvím ovladače 8 zastavení pracovního cyklu vypne relé 10 cyklu a rozvaděč 2 rychlého přestavení, tzn. že odjede brousicí vřeteník do zadní polohy hydraulického rychlého přestavení. K vypnutí posuvu stolu však nedojde, protože rozvaděč 3 posuvu stolu je stále přes relé 15 paměti sepnut.

Současně nelze znovu přestavit brousicí vřeteník na dráze hydraulického rychlého přestavení rozvaděčem 2 rychlého přestavení, protože relé 10 cyklu nelze v důsledku blokování druhým kontaktem 7 relé paměti sepnout. Obsluha je proto nucena tento posuv stolu přepnout otočným voličem 1 do polohy "broušení klikového hřídele", a tím vyrušit paměť relé 15 pamětí. Tím se současně zastaví i posuv stolu, protože vypne rozvaděč 3 posuvu stolu.

Hlavní výhodou tohoto zapojení je vědomé zapínání podélného posuvu stolu při podélném broušení otočným voličem a nucené vypnutí tohoto posuvu stejným voličem v důsledku dodržení požadovaného postupu spuštění hydraulického rychlého přestavení brousicího vřeteníku do přední polohy rozvaděčem rychlého přestavení, které je zajištěno blokovacím kontaktem relé paměti ve startovacím obvodu relé cyklu.

Další výhodou je, že paměť spuštění podélného posuvu je závislá na rozlišení směru pohybu brousicího vřeteníku, tj. že brousicí stroj nereaguje v přední poloze hydraulického rychlého přestavení na přepnutý otočný volič z polohy "broušení klikového hřídele" do polohy "podélné broušení" sepnutím rozvaděče posuvu stolu a následným podélným posuvem stolu, jak obsluha nevhodnou manipulací nebo nepozorností nastavila, ale pokračuje dále ve způsobu "broušení klikového hřídele", když není zapojen ovladač 9, nebo přerušuje pracovní cyklus při zapojeném ovladači 9 a vypíná relé 10 cyklu včetně rozvaděče 2 rychlého přestavení brousicího vřeteníku.

Zapojení pro bezpečné rozlišení způsobu broušení u speciálních brousicích strojů na klikové hřídele, sestávající z paralelně zapojených relé a elektrohydraulických rozvaděčů, vyznačené tím, že ovladač (8) zastavení pracovního cyklu, sériově zapojený s ovladačem (4) startu pracovního cyklu a druhým kontaktem (7) relé⁽¹⁵⁾ paměti, k nimž je paralelně připojen první kontakt (11) relé (10) cyklu, je s relé (10) cyklu spojen přes sérioparalelní ovladač (9) cyklu, přičemž otočný volič /1/ je sériově propojen s relé (15) paměti přes třetí kontakt (13) relé (10) cyklu a kontakt (6) směru pohybu, k nimž je paralelně připojen kontakt (5) relé⁽¹⁵⁾ paměti, kde třetí kontakt (14) relé (15) paměti je dále sériově spojen s rozvaděčem (3) posuvu stolu a druhý kontakt (12) relé (10) cyklu je sériově spojen s rozvaděčem (2) rychlého přestavení.

