



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(22) Přihlášeno 22 05 80
(21 (PV 314-81)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 11 84

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

A 43 D 8/48

(75)

Autor vynálezu

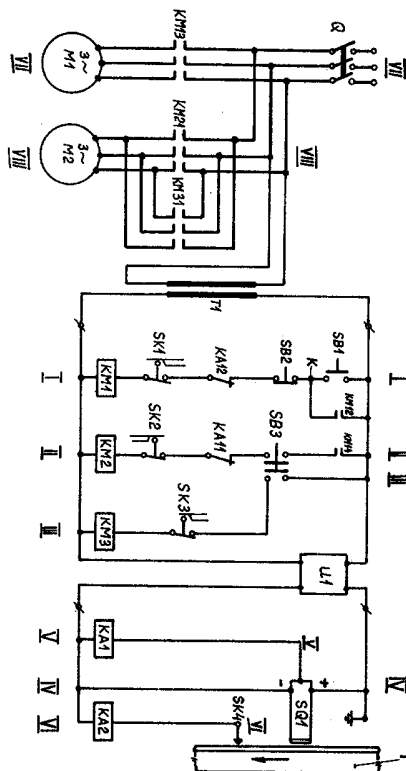
DOLEŽAL FRANTIŠEK, GOTTWALDOV, ŠEVČÍK MILOSLAV ing., FRYŠTÁK

(54) Elektrický obvod pro automatické polohování pásového štípacího nože

Účelem vynálezu je vytvořit takový elektrický obvod, který by umožnil automatické optimální polohování za provozu přebroušovaného ostří pásového štípacího nože.

Podstatou vynálezu je elektrický obvod pro automatické polohování pásového štípacího nože, sestávající z indikačního, ovládacího a silových obvodů, jejichž prvky svým zapojením toto polohování umožňují. Rovněž jsou v elektrickém obvodu podle vynálezu zapojeny prvky umožňující identifikaci zadní krajní polohy, minimální šířky, jakož i jakéhokoliiv poškození pásového štípacího nože.

Elektrickým obvodem podle vynálezu je tak zvýšena životnost pásového štípacího nože při zajištění vysoké produktivity a kvality práce na štípacím obuvnickém stroji.



Vynález se týká elektrického obvodu pro automatické polohování pásového štípacího nože, zejména jeho, za provozu na obuvnických štípacích strojích přebušovaného ostří.

Dosud známé elektrické obvody ovládající polohování ostří za provozu přebušovaného pásového štípacího nože pracují s ovládacími prvky, které se přímo dotýkají tohoto ostří. Tyto dosud známé elektrické obvody nejsou dostatečně přesné, neboť neumožňují jemné automatické polohování pásového štípacího nože. Jiné, dosud známé elektrické obvody jsou ovládnuty fotobuňkou, která tvoří indikační prvek celého elektrického obvodu. Fotobuňka však není nejvhodnějším indikačním prvkem v normálním obuvnickém provozu vzhledem k jeho vysoké prašnosti.

Účelem vynálezu je vytvořit takový elektrický obvod, který by umožnil automatické optimální polohování za provozu stále přebušovaného ostří pásového štípacího nože.

Podstatou vynálezu je elektrický obvod pro automatické polohování pásového štípacího nože, jehož indikační obvod je tvořen třemi větvemi, z nichž první indikační větev je tvořena tranzistorovým bezdotykovým snímačem napojeným svým oscilátorem na usměrňovač, druhá indikační větev je sestavena z tranzistorového bezdotykového snímače, jehož tranzistor ovládaný oscilátorem je zapojen v sérii se snímacím relé a třetí indikační větev je tvořena bezpečnostním vypínačem a v sérii s ním zapojeným bezpečnostním relé, a ovládací obvod je tvořen třemi větvemi paralelně připojenými k transformátoru, z nichž první ovládací větev je sestavena ze sériově navzájem zapojených prvků, jimiž jsou stykač, bezpečnostní spínač napnutí pásového štípacího nože, rozpojovací kontakt snímacího relé druhé indikační větve a tlačítkový "stop" ovládač, na nějž je napojen uzel se sériově zapojeným tlačítkovým "start" ovládačem přemostěným samodržícím kontaktem stykače, druhá ovládací větev je sestavena ze sériově zapojeného polohovacího stykače polohovacího motoru a připojovacího kontaktu stykače první ovládací větve mezi nimiž je sériově připojen jednou dvojicí kontaktů oboustranný ovládač, toleranční spínač, jakož i rozpínací kontakt snímacího relé druhé indikační větve, a posléze třetí ovládací větev je pak tvořena sériově zapojeným reverzačním stykačem, druhou dvojicí kontaktů oboustranného ovládače a mezi nimi sériově zapojeným koncovým spínačem, zatímco silové obvody jsou tvořeny silovým poháněcím obvodem a silovým polohovacím obvodem paralelně připojenými k transformátoru, z nichž v silovém poháněcím obvodu je sériově zapojen poháněcí motor pásového štípacího nože, silové připojovací kontakty stykače první ovládací větve, jakož i hlavní vypínač a v silovém polohovacím obvodu je sériově zapojen polohovací motor pásového štípacího nože a posouvací kontakty polohovacího stykače druhé ovládací větve přemostěné odsouvacími kontakty reverzačního stykače třetí ovládací větve.

Pokrok dosažený elektrickým obvodem podle vynálezu spočívá v tom, že je polohován pásový štípací nůž zcela automaticky do optimální polohy v průběhu celého provozu při němž je jeho ostří průběžně přebušováno. Indikační prvky dovolují jemné přestavování, které je i v obuvnickém provozu zcela bezpečné. Přední, zadní poloha, šířka pásového štípacího nože případně jeho poškození jsou kontrolovány elektrickým obvodem podle vynálezu. V případě krajních hodnot je štípací obuvnický stroj elektrickým obvodem podle vynálezu okamžitě zastaven. Tak je elektrickým obvodem podle vynálezu zvýšena životnost pásového štípacího nože a je při zajištění vysoké produktivity zabezpečena požadovaná kvalita práce při štípání obuvnických dílců.

Na výkresu je schematicky znázorněn elektrický obvod jako příklad provedení podle vynálezu. Na obr. je znázorněn elektrický obvod pro automatické polohování pásového štípacího nože.

Elektrický obvod pro automatické polohování pásového štípacího nože, zejména jeho za provozu na obuvnických štípacích strojích přebušovaného ostří, je tvořen třemi obvody. Je to indikační obvod, ovládací obvod a silové obvody.

Indikační obvod sestává ze tří větví, z nichž první indikační větev IV-IV je tvořena tranzistorovým bezdotykovým snímačem SQ1, jehož oscilátor je napájen stejnosměrným proudem z usměrňovače U1 o napětí 24 V. Druhá indikační větev V-V je tvořena tranzistorovým bezdotykovým snímačem SQ1, jehož tranzistor ovládaný oscilátorem je v sérii zapojen se snímacím relé KA1. Třetí indikační větev VI-VI je tvořena bezpečnostním vypínačem SK4 a v sérii s ním zapojeným bezpečnostním relé KA2.

Ovládací obvod je tvořen třemi ovládacími větvemi paralelně připojenými k nízkonapětové části transformátoru T1. První ovládací větev I-I je tvořena sériově zapojeným stykačem KM1, bezpečnostním spínačem SK1 napínání pásového štípacího nože 1, rozpojovacím kontaktem KA12 snímacího relé KA1 z druhé indikační větve V-V a tlačítkovým "stop" ovladačem SB2, na nějž navazuje uzel K se sériově zapojeným tlačítkovým "start" ovladačem SB1 přemostěným samodržícím kontaktem KM12 stykače KM1. Druhá ovládací větev II-II je tvořena sériově zapojeným polohovacím stykačem KM2 polohovacího motoru M2 připojovacím kontaktem KM14 stykače KM1 z první ovládací větve I-I, mezi nimiž jsou sériově připojeny jednou dvojicí kontaktů oboustranný ovladač SB3, toleranční spínač SK2, jakož i rozpínací kontakt KA11 snímacího relé KA1 z druhé indikační větve V-V. Třetí ovládací větev III-III sestává ze sériově zapojeného reverzačního stykače KM3 a druhé dvojice kontaktů oboustranného ovladače SB3, přičemž mezi nimi je sériově zapojen koncový spínač SK3.

Silové obvody jsou paralelně připojeny k transformátoru T1. Je to jednak silový poháněcí obvod VII-VII sestávající ze sériově zapojeného poháněcího motoru M1 pásového štípacího nože 1, silových připojovacích kontaktů KM13, stykače KM1 z první ovládací větve I-I, jakož i hlavního vypínače Q a jednak silový polohovací obvod VIII-VIII sestávající ze sériově zapojeného polohovacího motoru M2 pásového štípacího nože 1 a posuvacích kontaktů KM21 polohovacího stykače KM2 druhé ovládací větve II-II přemostěných odsouvacími kontakty KM31 reverzačního stykače KM3 z třetí ovládací větve III-III.

Pro správnou funkci elektrického obvodu podle vynálezu je potřebné nastavit do optimální polohy tranzistorový bezdotykový snímač SQ1 a bezpečnostní vypínač SK4. Stisknutím tlačítkového "start" ovladače SB1 je sepnut stykač KM1 a svými připojovacími kontakty KM13 připojí poháněcí motor M1 pásového štípacího nože 1 a samodržícím kontaktem KM12 provede jeho samodržení, přičemž připojovacím kontaktem KM14 připojí druhou ovládací větev II-II. Sepnutím jedné dvojice kontaktů oboustranného ovladače SB3 sepne polohovací tyč KM2 posouvacími kontakty KM21 polohovací motor M2, který přes mechanické převody posune pásový štípací nůž 1 proti tranzistorovému bezdotykovému snímači SQ1.

Když je ostří pásového štípacího nože 1 posunuto do požadované polohy snímací relé KA1 rozpínacím kontaktem KA11 přeruší druhý ovládací obvod II-II polohovacího stykače KM2 a jeho posuvací kontakty KM21 přeruší silový polohovací obvod VIII-VIII a polohovací motor M2 se zastaví, čímž je zastaven i posuv pásového štípacího nože 1. Pásový štípací nůž 1 je stále broušen, takže jeho ostří stále mění svou polohu. Při určité poloze ostří tranzistorový bezdotykový snímač SQ1 přeruší proud ke snímacímu relé KA1, a toto svým rozpínacím kontaktem KA11 sepne polohovací stykač KM2, který svými posouvacími kontakty KM21 zapne polohovací motor M2. Pásový štípací nůž 1 je posouván opět do optimální polohy.

Tento cyklus se stále automaticky opakuje při chodu štípacího stroje, je tedy zaručena optimální poloha ostří pásového štípacího nože 1. V případě poruchy tranzistorového bezdotykového snímače SQ1, případně s ním souvisejícího zařízení převeze funkci zastavení stroje bezpečnostní vypínač SK4, který se dotkne ostří pásového štípacího nože 1 a tím sepne bezpečnostní relé KA2. Rozpojovací kontakty KA12 rozpojí první ovládací větev I-I se stykačem KM1 a štípací stoj je zastaven. V případě přetržení pásového štípacího nože 1 bezpečnostní spínač SK1 přeruší první ovládací větev I-I stykače KM1 a štípací stroj se zastaví. Přepnutím oboustranného ovladače SB3 na druhou dvojici kontaktů zapne reverzační stykač KM3 odsouvacími kontakty KM31 polohovací motor M2 opačným směrem a tím je zabezpečeno odjetí pásového štípacího nože 1 do zadní polohy až na koncový spínač SK3. Po opotřebení pásového

štípacího nože 1 až na mezní rozměr, vypíná toleranční spínač SK2 polohovací stykač KM2 a posouvací kontakty KM21 polohovací motor M2.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Elektrický obvod pro automatické polohování pásového štípacího nože, zejména jeho za provozu na obuvnických štípacích strojích přebušovaného ostří, sestávající z indikačního, ovládacího a silových obvodů, vyznačující se tím, že jeho indikační obvod je tvořen třemi větvemi, z nichž první indikační větev (IV-IV) je tvořena tranzistorovým bezdotykovým snímačem (SQ1) napojeným svým oscilátorem na usměrňovač (U1), druhá indikační větev (V-V) je sestavena z tranzistorového bezdotykového snímače (SQ1), jehož tranzistor ovládaný oscilátorem je zapojen v sérii se snímacím relé (KA1) a třetí indikační větev (VI-VI) je tvořena bezpečnostním vypínačem (SK4) a v sérii s ním zapojeným bezpečnostním relé (KA2) a ovládací obvod je tvořen třemi větvemi paralelně připojenými k transformátoru (T1), z nichž první ovládací větev (I-I) je sestavena ze sériově navzájem zapojených prvků, jimiž jsou stykač (KM1), bezpečnostní spínač (SK1) napnutý pásového štípacího nože (1), rozpojovací kontakt (KA12) snímacího relé (KA1) druhé indikační větve (V-V) a tlačítkový "stop" ovládač (SB2), na nějž je napojen uzel (K) se sériově zapojeným tlačítkovým "start" ovládačem (SB1) přemostěným samodržícím kontaktem (KM12) stykače (KM1), druhá ovládací větev (II-II) je sestavena ze sériově zapojeného polohovacího stykače (KM2) polohovacího motoru (M2) a připojovacího kontaktu (KM14) stykače (KM1) první ovládací větve (I-I), mezi nimiž je sériově připojen jednou dvojicí kontaktů oboustranný ovládač (SB3), toleranční spínač (SK2), jakož i rozpínací kontakt (KA11) snímacího relé (KA1) druhé indikační větve (V-V), a posléze třetí ovládací větev (III-III) je pak tvořena sériově zapojeným reverzačním stykačem (KM3), druhou dvojicí kontaktů oboustranného ovládače (SB3) a mezi nimi sériově zapojeným koncovým spínačem (SK3), zatímco silové obvody jsou tvořeny silovým poháněcím obvodem (VII-VII) a silovým polohovacím obvodem (VIII-VIII) paralelně připojenými k transformátoru (T1), z nichž v silovém poháněcím obvodu (VII-VII) je sériově zapojen poháněcí motor (M1) pásového štípacího nože (1), silové připojovací kontakty (KM13) stykače (KM1) první ovládací větve (I-I), jakož i hlavní vypínač (Q) a v silovém polohovacím obvodu (VIII-VIII) je sériově zapojen polohovací motor (M2) pásového štípacího nože (1) a posouvací kontakty (KM21) polohovacího stykače (KM2) druhé ovládací větve (II-II) přemostěné odsouvacími kontakty (KM31) reverzačního stykače (KM3) třetí ovládací větve (III-III).

