



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 141

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 09 83
(21) PV 6344-83

(51) Int. Cl.³

B 24 B 47/06 ✓

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 08 87

(75)
Autor vynálezu

FABIÁN JIŘÍ ing.,
MAJER JIŘÍ ing., PRAHA

(54)

Zapojení hydraulického obvodu, zejména pro hrotové brusky s vnitřním broušením

Vynález se týká zapojení hydraulického obvodu, zejména pro hrotové univerzální brusky, vybavené zařízením pro vnitřní broušení. Podstata vynálezu spočívá v tom, že řeší elektrohydraulické obvody tak, aby při výpadku elektrické energie vyloučily odtažení brousícího vřeteníku zpět. Zapojení otočného ovládače (1) relé pracovního cyklu brusky (2) a třípolohového elektrohydraulického třípolohového rozváděče (3) zabezpečuje polohu brousícího vřeteníku (6) po znovuzapnutí elektrického proudu takovou, jaká byla před jejích výpadkem.

Vynález se týká zapojení hydraulického obvodu, zejména pro universální hrotové brusky s vnitřním broušením.

U stávajících universálních hrotových brousicích strojů s elektrohydraulickým ovládáním pro rychlé přestavování brousicího vřeteníku je všeobecně používán dvoupolohový elektrohydraulický rozváděč.

Při výpadku elektrického proudu při současném nastavení brusky pro vnitřní broušení může nastat kritická situace, protože elektrohydraulický rozváděč odpadne a propojí hydraulickou tlakovou větev, která udržuje brousicí vřeteník v přední poloze, do odpadu, a tím se umožní vlivem zbytkového hydraulického tlaku odtažení brousicího vřeteníku o několik milimetrů vzad. Nastane-li uvedená situace při samotném vnitřním broušení, kdy brousicí kotouč vnitřního broušení je v otvoru obráběného dílce, dochází k havárii na vnitřním vřetenu, které je pak nutno vyměnit.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny zapojením hydraulického obvodu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že třípolohový elektrohydraulický rozváděč je připojen k hydraulickému válci, který je ve vazbě s brousicím vřeteníkem. Cívka třípolohového elektrohydraulického rozváděče je připojena s kontaktem ovládače a druhá cívka třípolohového elektrohydraulického rozváděče je propojena s dalším kontaktem ovládače. Spínač broušení vnějších povrchů součástí je propojen s ovládačem k jeho udržování na kontaktu prostřednictvím relé pracovního cyklu z logických obvodů stroje. Zapojení hydraulického obvodu podle vynálezu řeší elektrohydraulické obvody tak, aby při výpadku elektrické energie vyloučily odtažení brousicího vřeteníku zpět. Zapojení otočného ovládače, relé pracovního cyklu brusky a třípolohového elektrohydraulického třípolohového rozváděče zabezpečuje takovou polohu brousicího vřeteníku po znovuzapnutí elektrického proudu, jaká byla před jejich výpadkem.

Tím se zvyšuje jak bezpečnost obsluhy, tak se vylučuje možnost poškození vřetene vnitřního broušení.

Příkladné provedení zapojení hydraulického obvodu podle vynálezu je znázorněno na připojeném schematickém obrázku.

Zapojení hydraulického obvodu podle vynálezu se skládá z třípolohového elektrohydraulického rozváděče 3 propojeného s hydraulickým válcem 7 jež je ve vazbě s brousicím vřeteníkem 6. Cívka A třípolohového elektrohydraulického rozváděče 3 je propojena s kontaktem a ovládače 1 a cívka B třípolohového elektrohydraulického rozváděče 3 je propojena s kontaktem b ovládače 1.

V případě broušení vnějších povrchů součástí, kdy je spínač 4 v sepnutém stavu, je ovládač 1 udržován na kontaktu c prostřednictvím relé pracovního cyklu 2 ze stávajících logických obvodů stroje 5.

Princip zapojení spočívá v tom, že broušení díry se u universál. brousicích strojů dokulata provádí v přední poloze hydraulického rychlého přestavení brousicího vřeteníku 6, což tedy znamená, že ovládač 1 při nastavení do polohy a sepne cívku A třípolohového elektrohydraulického rozváděče 3 a brousicí vřeteník 6 se přestaví hydraulickým válcem 7 do přední polohy dráhy hydraulického rychlého přestavení, kde zůstává i při výpadku elektrického proudu, protože třípolohový elektrohydraulický rozváděč 3 umožní odskok brousicího vřeteníku 6 pouze o $0,1 \div 0,2$ mm. Z této přední polohy je možno vrátit brousicí vřeteník 6 zpět do zadní polohy pouze nastavením voliče 1 do polohy "6", kdy sepne cívka B třípolohového elektrohydraulického rozváděče 3 a brousicí vřeteník 6 se přestaví hydraulickým válcem 7 vzad.

Při broušení vnějších povrchů součástí je sepnut spínač 4, rameno vnitřního broušení odklopeno, a přestavování brousicího vřeteníku 6 na dráze hydraulického rychlého přestavení hydraulickým válcem 7 je v poloze "c" otočného ovládače 1 ovládáno prostřednictvím relé pracovního cyklu 2 ze stávajících logických obvodů stroje 5. Při výpadku elektrického proudu je prostřednictvím třípolohového elektrohydraulického rozváděče 3 zabezpečen také odskok brousicího vřeteníku 6 o $0,1 \div 0,2$ mm, a tím zabráněno na broušení nežádoucí plošky a případnému znehodnocení obrábku. Při znovuzapnutí sítě je zajištěna zvýšená bezpečnost odjetím brousicího vřeteníku 6 do zadní polohy hydraulickým válcem 7 přes spínač 4 a vypnutím relé pracovního cyklu

brusky 2 je sepnuta cívka B elektrohydraulického třípolohového rozváděče 3.

Předmět vynálezu

236 141

Zapojení hydraulického obvodu, zejména pro hrotové brusky s vnitřním broušením, vyznačující se tím, že třípolohový elektrohydraulický rozváděč /3/ je připojen k hydraulickému válci /7/, který je ve vazbě s brousicím vřeteníkem /6/, kde cívka /A/ třípolohového elektrohydraulického rozváděče /3/ je propojena s kontaktem /a/ ovládače /1/ a cívka /B/ třípolohového elektrohydraulického rozváděče /3/ je propojena s kontaktem /b/ ovládače /1/, přičemž spínač /4/ broušení vnějších povrchů součástí je propojen s ovládačem /1/ k jeho udržování na kontaktu /c/ prostřednictvím relé pracovního cyklu /2/ z logických obvodů stroje /5/.

1 výkres

