



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 367

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 03 84
(21) (PV 2341-84)

(51) Int. Cl.⁴
H 01 H 3/16

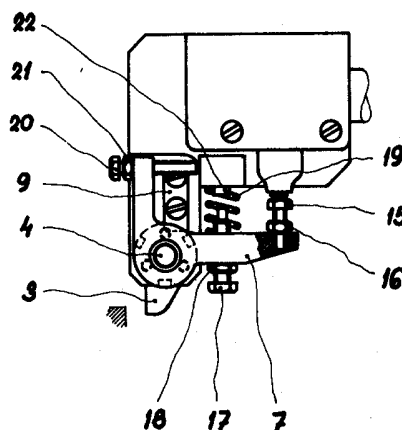
(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 01 06 88

(75)
Autor vynálezu

KUTHAN JAN, ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Zařízení pro ovládání mikrospínače

Zařízení se týká ústrojí pro ovládání kontaktů, upravené k zapínání nebo vypínání v koncové nebo jiné předem určené poloze v cestě tělesa. V tělese mikrospínače je uložen otočný čep (4), k němuž je pevně připojen palec (3), na nějž naráží najíždka. Na otočném čepu (4) je vytvořena kuličková spojka, která spojuje pohyb palce (3) s pohybem dvouramenné páky (7), která má jedno rameno vytvořeno jako představitelný doraz (20) k omezení pohybu a druhé rameno pomocí seřiditelného dotykového šroubu (15) tlačí na čidlo mikrospínače, čímž je ovládá. Zařízení je možno využít při stavbě obráběcích strojů, jed noučelových obráběcích strojů a linek, mechanizovaných montážních pracovišť a manipulačních zařízení.



Vynález se týká zařízení pro ovládání mikrospínače, zejména pro obráběcí stroje a mechanizační linky.

Doposud používaná zařízení řeší ochranu mikrospínače proti překročení maximálního možného zdvihu jeho čidla většinou pomocí vložení pružného přímočaře pohyblivého členu mezi dotykem a najížděčkou a čidlem mikrospínače. Tento pružný člen bývá vytvořen většinou pomocí odpružených válcových pouzder a do nich vložených válečků. Jiným zařízením je ovládání mikrospínače pomocí páky s narážkou ve tvaru koule nebo kladky, avšak pákové ústrojí nemá žádné pojistné zařízení proti překročení zdvihu.

Nevýhodou těchto zařízení je, že nemohou regulovat spínací sílu nebo nemají pojistné zařízení proti překročení zdvihu čidla mikrospínače.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do vybrání najížděčkou ovládaného palce a tělesa mikrospínače zasahuje svými zahnutými konci zkrutná válcová pružina, nasazená na čepu v mezeře mezi palcem a tělesem, do výřezu příruby otočného čepu zasahuje plochá narážka, přišroubovaná k tělesu mikrospínače a otočný čep je spojen s dvouramennou pákou kuličkovou spojkou, vytvořenou na otočném čepu, ke kterému je neotočně pomocí výstupků, zapadajících do vybrání na přírubě otočného čepu přitlačována klec kuliček, ve které jsou lůžka ve tvaru otvorů pro tři nebo více kuliček a na shodném průměru a rozteči jsou v přírubě dvouramenné páky vytvořena lůžka kuželovým zahloubením pro kuličky, přičemž na přírubu dvouramenné páky dosadává válcová pružina, nasazená na válcové osazení dvouramenné páky a závitovou část otočného čepu, jejíž předpětí je seřiditelné maticemi, našroubovanými na závitové části otočného čepu, a pomocí pružiny je držena ve vzájemném styku

dvouramenná páka a klec kuliček s kuličkami proti přírubě otočného čepu a dvouramenná páka je na jednom rameni opatřena přestavitelným dorazem a na druhém rameni přestavitelným dotykovým šroubem čidla mikrospínače a pojistným dorazovým šroubem s vratnou pružinou.

Výhodou tohoto zařízení je, že ve velkém rozsahu chrání mikrospínač proti mechanickému poškození při zachování velké přesnosti okamžiku spínání. To je dosaženo tím, že po sepnutí, případně rozepnutí mikrospínače se odpojí dvouramenná páka, působící na mikrospínač od palce, na který naráží najíždka. Okamžik sepnutí nebo rozepnutí mikrospínače je tak přesný, jaký se zvolí poměr délky ramene dvouramenné páky, ovládající čidlo mikrospínače k délce ramene palce, na který působí najíždka.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 zahrnuje pohled ze strany palce, obr. 2 částečný řez osou otočného čepu a obr. 3 pohled na zařízení ze strany dvouramenné páky.

V případě vzájemného pohybu části stroje s najíždkou proti mikrospínači naráží na palec 3 mikrospínače 2 pevná najíždka a otáčí jej kolem otočného čepu 4, se kterým je palec pevně spojen. Otočný čep 4 je otočně uložen v tělese 1 mikrospínače 2. Do vybrání palce 3 a tělesa 1 mikrospínače 2 zasahuje svými zahnutými konci zkrutná válcová pružina 10, nasazená na čepu 4 v mezeře mezi palmcem 3 a tělesem 1, zabezpečující vratný pohyb palce. Do výřezu příruby 5 otočného čepu 4 zasahuje plochá narážka 9 přišroubovaná k tělesu mikrospínače a omezuje otáčení palec 3. Čep 4 je spojen s dvouramennou pákou 7 kuličkovou spojkou. Ta je vytvořena tak, že do vybrání příruby 5 otočného čepu 4 zapadají výstupky, vytvořené na kleci 6 kuliček 8. V kleci 6 jsou lůžka ve tvaru otvorů pro tři nebo více kuliček a na shodném průměru a rozteči jsou v přírubě 5 dvouramenné páky 7 vytvořena lůžka kuželovým zahloubením pro kuličky. Příruba dvouramenné páky 7 a klec 6 kuliček je přitlačována proti přírubě otočného čepu 4 pomocí válcové pružiny 14, nasazené na válcové osazení dvouramenné páky 7 a závitovou část otočného čepu 11, jejíž předpětí je seřiditelné pomocí matic 12 a 13 našroubovaných na závitové části 11 otočného čepu 4. Dvouramenná páka 6 je proti čidlu mikrospínače 2 opatřena dotykovým šroubem 15 s pojistnou maticí 16 a proti dorazové destičce 22 na tělese 1 je umístěn v dvou-

ramenné páce 7 pojistný dorazový šroub 17 s maticí 18 a vratnou pružinou 19. Druhé rameno je opatřeno přestavitelným dorazem 20 ve tvaru šroubu s pojistnou maticí 21.

Narazí-li na palec 3 pevná najíždka v případě vzájemného protisměrného pohybu, otočí se palec 3 spolu s otočným čepem 4 a přes kuličkovou spojku, vytvořenou klecí 6 a kuličkami 8 je unášena dvouramenná páka 7, která svým dotykovým šroubem 15 stiskne čidlo mikrospínače 2, a tím vytvoří elektrický signál. Seřízení momentu sepnutí mikrospínače je možné nastavením dotykového šroubu 15 a jeho pojištění maticí 16. Otáčí-li se palec 3 v důsledku nějaké závady dále, např. v důsledku vniknutí nečistoty mezi najíždku a palec, pak narazí pojistný dorazový šroub 17 na kalenou dorazovou destičku 22, čímž se zabrání překročení přípustného smačknutí čidla mikrospínače. Současně ale je uvedena do funkce kuličková spojka, která umožní v důsledku stlačení pružiny 14 odtlačení příruby dvouramenné páky 7 kuličkami 8 v kleci 6, a tím i pootáčení příruby 5 otočného čepu 4 s klecí a palcem proti dvouramenné páce, která je zablokována dorazovým šroubem 17. Po přejetí palce 3 přes překážku, která je vyšší než nastavená najíždka, se palec vrací pomocí předpětí pružiny 10 do polohy, dané výřezem v přírubě 5 otočného čepu 4 a narážkou 9. Dvouramenná páka 7 je vrácena pružinou 19 rovněž do výchozí polohy, dané dorazem 20, a v tom případě opět kuličky 8 kuličkové spojky zapadnou do lůžek v přírubě dvouramenné páky a nastane spojení palce 3 s dvouramennou pákou prostřednictvím kuličkové spojky. Vypínací sílu kuličkové spojky je možno seřizovat předpětím pružiny 14 pomocí matic 12 a 13.

Poměr vypínací síly na mikrospínači k síle na palci a najíždce je možno měnit poměrem pák mezi otočným čepem a mikrospínačem a otočným čepem a koncem palce.

Zařízení podle vynálezu je možno využít při stavbě obráběcích strojů, jednorúčelových obráběcích strojů a linek, mechanizovaných montážních pracovišť a manipulační zařízení, kde se používají mikrospínače, ovládané najíždkou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

244 367

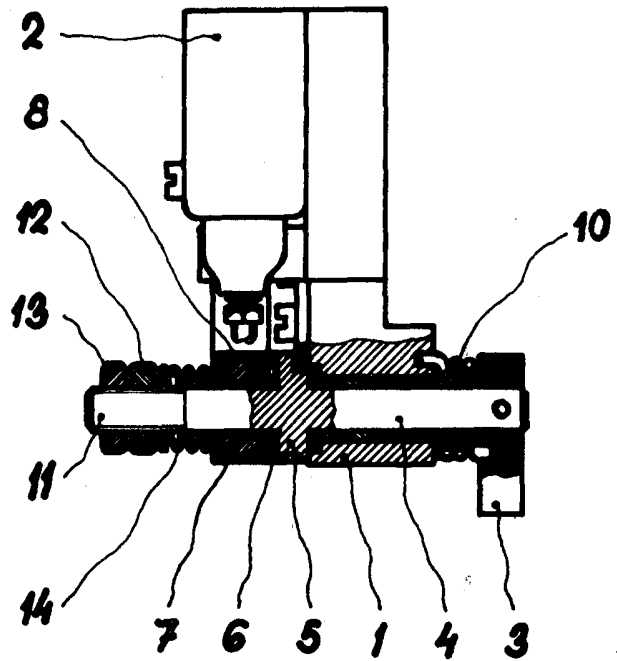
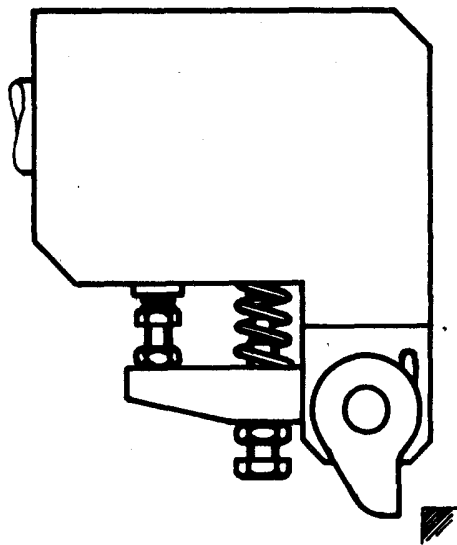
Zařízení pro ovládání mikrospínače, sestávající z najížděkou ovládaného palce, pevně spojeného s otočným čepem, vyznačené tím, že do vybrání palce (3) a tělesa (1) mikrospínače (2) zasahuje svými zahnutými konci zkrutná válcová pružina (10), nasazená na čepu (4) v mezeře mezi palcem (3) a tělesem (1) do výřezu příruby (5) otočného čepu (4) zasahuje plochá narážka (9), přišroubovaná k tělesu (1) mikrospínače, a otočný čep (4) je spojen s dvouramennou pákou (7) kuličkovou spojkou, vytvořenou na otočném čepu (4), ke kterému je neotočně pomocí výstupků, zapadajících do vybrání na přírubě (5) otočného čepu (4), přitlačována klec (6) kuliček (8), ve které jsou lůžka ve tvaru otvorů pro tři nebo více kuliček (8) a na shodném průměru a rozteči jsou v přírubě (5) dvouramenné páky (7) vytvořena lůžka kuželovým zahloubením pro kuličky (8), přičemž na přírubu dvouramenné páky (7) dosedá válcová pružina (14), nasazená na válcové osazení dvouramenné páky (7) a závitovou část otočného čepu (11), jejíž předpětí je seřiditelné maticemi (12 a 13), našroubovanými na závitové části otočného čepu (11) a dvouramenná páka (7) je na jednom rameni opatřena přestavitelným dorazem (20) a na druhém konci přestavitelným dotykovým šroubem (15) čidla mikrospínače a pojistným dorazovým šroubem (17) s vratnou pružinou (19).

1 výkres

Obr. 1

244 367

Obr. 2



Obr. 3

