



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 822

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 16 03 79

(21) PV 1747- 79

(51) Int. Cl.³ F 16 K 35/00

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 01 10 83

(75)

Autor vynálezu Voroňák Jozef ing. CSo, Košice

(54)

Blokovacie zariadenie pre zdvojený ventil

1

Vynález rieši blokovacie zariadenie pre zdvojený ventil, určený hlavne pre bezpečné ovládanie výrobných strojov, najmä mechanických lisov.

Pre bezpečné ovládanie pneumatickej trecej spojky s brzdou u mechanických lisov sa obvykle používa zdvojený trojcestný elektropneumatický ventil. Pozostáva z dvoch paralelných alebo sérioparalelných trojcestných ventilov, usporiadaných v spoločnom telese. Bezpečnostné predpisy vyžadujú, aby správna činnosť zdvojeného ventilu bola automaticky kontrolovaná počas každého cyklu a v prípade poruchy jedného z nich, aby ďalšie ovládanie bolo zablokované.

Doteraz známe blokovacie zariadenie pre zdvojený ventil je založené na tom, aby vretená ventilov priamo, prípadne pomocou priečnej traverzy spínajú pri svojom axiálnom pohybe dva mikrospínače. Synchronnosť zapínania oboch mikrospínačov sa vyhodnocuje pomocou ďalších elektrických obvodov. Nevýhodou tohoto riešenia je, že mikrospínače sú zapínané pri každom zdvihu, čím sa doba ich životnosti skracuje a tiež návážných elektrických obvodov.

Je tiež známe blokovacie zariadenie, u ktorého priečná traverza nezapína mikrospínače pri každom zdvihu ventilu, ale iba pri vzniku poruchy na jednom z ventilov. Jeho nevýhodou je, že mikrospínače sú zapínané ľavým a pravým koncom traverzy a potom traverza musí byť

205 822

značne dlhá, čo svedčí o veľkých rozmery ventilu. Taktiež spínacia dráha sú veľmi krátke a blokovacie zariadenie je veľmi citlivé, čo je nežiadúce.

Uvedené nedostatky sú odstránené riešením podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že v strede priečnej traverzy je rovnobežné s vretienami ventilov usporiadaná pevná nárazka zasahujúca čiastočne do priestoru medzi dva mikrospínače.

Ďalším význakom vynálezu je, že nárazka je tvorená plochou pružinou.

Tým, že nárazka je usporiadaná v smere axiálneho pohybu vretien, nedochádza pri správnej funkcii ventilov k zapínaniu mikrospínačov. K spínaniu mikrospínačov dochádza iba pri poruche funkcie jedného z ventilov. Tým sa šetrí mikrospínače i náväznú elektrickú obvod a zvyšuje sa spoľahlivosť celého zapojenia. Tým, že nárazka je vytvorená vo forme plochej pružiny, je obmedzená jej sila, ktorou pôsobí na mikrospínače. Tým sa mikrospínače ďalej mechanicky šetrí.

Vhodnou charakteristikou plochej pružiny sa dosiahne len požadovaná spínacia sila.

Príklad usporiadania blokovacieho zariadenia podľa vynálezu je na priloženom výkrese, ktorý predstavuje čiastočný osový rez zdvojených ventilov.

Na telese 1 sú usporiadané elektromagnety 2, ktoré pomocou v nich zabudovaných servoventilov ovládajú vretiená 3 zdvojeného ventilu. Konce vretien 3 sú vyvedené mimo teleso 1 a nesú priečnu traverzu 4, na ktorej je upevnená nárazka 5, zasahujúca do priestoru medzi dva mikrospínače 7. Mikrospínače 7 sú uchytané na konzolách 6. Celé zariadenie je zakrytované krytom 8. Privedením prúdu na elektromagnety 2 sú pomocou v nich zabudovaných servoventilov ovládané vretiená 3, ktoré sa axiálne presunú a dochádza k vpušteniu tlakového média cez ventil do výrobného stroja. Súčasne sa s vretienami 3 presunie priečna traverza 4. Pritom nárazka 5 sa vsunie do priestoru medzi mikrospínače 7. V prípade, že jeden z ventilov má poruchu a nepracuje, ostane jeho vretieno 3 napríklad v hornej polohe. Potom priečna traverza 4 sa nakloní do šikmej polohy, s ňou sa vychýli aj nárazka 5 a zopne jeden z mikrospínačov 7. Ten zablokuje ďalšie ovládanie, prípadne súčasne signalizuje poruchu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

- 1/ Blokovacie zariadenie pre zdvojený ventil, ktorého vretiená sú vyvedené na vonkajšiu stranu telesa a nesú priečnu traverzu, vyznačujúcu sa tým, že v strede priečnej traverzy /4/ je rovnobežne s vretienami /3/ usporiadaná nárazka /5/ pevne spojená s priečnou traverzou /4/ a čiastočne zasahujúca do priestoru medzi dva mikrospínače /7/.
- 2/ Blokovacie zariadenie pre zdvojený ventil podľa bodu 1, vyznačujúcu sa tým, že nárazka /5/ je tvorená plochou pružinou.

