



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13. XII. 1963 (P 103 241)

Pierwszeństwa: _____

Opublikowano: 30. XI. 1964

Kl. 81 e, 65

MKP B 65 g 53/46

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Henryk Lekler, dr inż. Aleksander
Liniecki

Właściciel patentu: Centralne Biuro Techniczne Przemysłu Maszyn
Włókienniczych, Łódź (Polska)

Elektromagnetyczny zawór sterujący do rozgałęzionych pneumatycznych linii przesyłowych

1

Przedmiotem wynalazku jest elektromagnetyczny zawór sterujący do rozgałęzionych pneumatycznych linii przesyłowych, pracujących na podciśnieniu.

Dostarczanie posortowanych wyrobów gotowych lub półfabrykatów do różnych stanowisk pracy wykonuje się dotychczas ręcznie.

Ręczne dostarczanie posortowanych wyrobów do różnych stanowisk pracy przebiega nie rytmicznie, jest pracochłonne i wymaga dodatkowej obsługi, a poza tym ręczny transport wyrobów, zwłaszcza wyrobów delikatnych, na przykład pończoch damskich, powoduje ich mechaniczne uszkodzenia.

Przewodnią myślą wynalazku jest zastosowanie pneumatycznego transportu posortowanych wyrobów, zwłaszcza wyrobów delikatnych, do ich przesyłania na różne stanowiska pracy przy użyciu elektromagnetycznego zaworu sterującego, który w pneumatycznej linii przesyłowej kieruje poszczególnymi sztukami wyrobów do właściwego stanowiska.

Przedmiot wynalazku jest tytułem przykładu uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie elektromagnetyczny zawór sterujący dwudrożny, fig. 2 — trójdrożny zawór sterujący, w widoku z góry, a fig. 3 — trójdrożny zawór sterujący, w przekroju podłużnym.

Elektromagnetyczny zawór sterujący (fig. 1) ma elektromagnes 1, którego kotwica 2 jest połączona z dwuramienną kątową dźwignią 3. Dźwignia ta jest połączona również z kątową dźwignią 4. Dźwignia 4 jest osadzona na stałe na osi 5, na

2

której zamocowany jest również na stałe kurek 6 w kadłubie 7 zaworu w postaci odcinka przewodu pneumatycznego.

O drugi koniec dźwigni dwuramiennej 4 opiera się tłoczek 8, na który nałożona jest sprężyna rozprężająca 9. Do wnętrza kadłuba 7 zaworu wprowadzony jest koniec przewodu 10 doprowadzającego wyroby pneumatyczną linią przesyłową do zaworu. Koniec przewodu 10 jest umieszczony w stożkowo uformowanym otworze kurka 6, którego drugi koniec ślizga się po łukowo uformowanej ściance kadłuba 7. Na ściance tej umocowane są dwa przewody 11 i 12, odprowadzające posortowane wyroby z przewodu 10 do jednego z dwóch stanowisk pracy.

Elektromagnetyczny zawór sterujący według fig. 1 działa w sposób następujący. W czasie pracy układu pneumatycznego, podciśnienie panuje tylko w jednym z przewodów 11 lub 12, w zależności od tego, który z nich stanowi przedłużenie otworu kurka 6.

Przy nadaniu impulsu elektrycznego przyciskiem 13, kotwica 2 elektromagnesu 1 zostaje weń wciągnięta, co powoduje wychylenie dźwigni 3 i 4 oraz osi 5 wraz z kurkiem 6, odsuwając jednocześnie wbrew działaniu siły sprężyny rozprężającej 9, tłoczek 8. W takim położeniu, dzięki ssaniu powietrza z przewodu 10, wyrób zostaje przeniesiony przez otwór kurka 6 przewodem 12 do jednego ze stanowisk pracy.

Po wyłączeniu impulsu elektrycznego, pod wpływem działania siły sprężyny rozprężającej 9, tłoczek 8 naciska na koniec dźwigni 4 powodując samoczynny powrót układu do położenia wyjściowego, w którym otwór kurka 6 zostaje połączony z przewodem 11, którym wyrób zostaje przeniesiony do drugiego stanowiska pracy.

Na fig. 2 i 3 przedstawiony jest trójdrożny elektromagnetyczny zawór sterujący. Zawór ten jest wyposażony w dwa elektromagnesy 1a i 1b, w których kotwica 2a elektromagnesu 1a jest połączona z dwuramienną dźwignią kątową 3a, a kotwica 2b elektromagnesu 1b jest połączona z dwuramienną kątową dźwignią 3b, przy czym drugie końce dźwigni 3a i 3b są połączone z dwoma końcami trzysramiennej dźwigni 14 osadzonej na stałe na osi 5a, na której zamocowany jest również na stałe kurek 6a, w kadłubie 7a zaworu, w postaci odcinka przewodu pneumatycznego.

O trzeci koniec 15 dźwigni trzysramiennej 14 opiera się z jednej strony tłoczek 8a, na który nałożona jest sprężyna rozprężająca 9a, a z przeciwnej strony opiera się tłoczek 8b, na który nałożona jest rozprężająca sprężyna 9b.

Do wnętrza kadłuba 7a zaworu wprowadzony jest koniec przewodu 10a, doprowadzającego wyroby pneumatyczną linią przesyłową do zaworu. Koniec przewodu 10a jest umieszczony w stożkowo uformowanym otworze kurka 6a, którego drugi koniec ślizga się po łukowo uformowanej ścianie kadłuba 7a. Na ścianie tej umocowane są trzy przewody 16, 17 i 18, odprowadzające posortowane wyroby z przewodu 10a do jednego z trzech stanowisk pracy.

Elektromagnes 1a otrzymuje impuls elektryczny przy naciśnięciu na przycisk 19, a elektromagnes 1b przy naciśnięciu na przynależny przycisk 20.

Działanie trójdrożnego elektromagnetycznego zaworu sterującego jest następujące. Przy wyłączonych przyciskach 19 i 20, wylot kurka 6a pod wpływem zrównoważonego działania sił sprężyn 9a i 9b ustawia się samoczynnie w położeniu środkowym, łącząc przy tym przewód 10a z przewodem 17 odprowadzającym wyrób do jednego stanowiska pracy.

Przy naciśnięciu przycisku 19 kotwica 2a elektromagnesu 1a przechyla dźwignie 3a i 14 oraz oś 5a wraz z kurkiem 6a, odsuwając jednocześnie wbrew działaniu siły sprężyny 9b tłoczek 8b i łącząc przy tym przewód 10a z przewodem 16, odprowadzającym wyrób do drugiego stanowiska pracy.

Natomiast przy nacisku na przycisk 2 kotwica 2b elektromagnesu 1b przechyla w przeciwnym kierunku dźwignie 3b i 14 oraz oś 5a wraz z kurkiem 6a, odsuwając jednocześnie wbrew działaniu siły sprężyny rozprężającej 9a tłoczek 8a łącząc przy tym przewód 10a z przewodem 18, odprowadzającym wyrób do trzeciego stanowiska pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektromagnetyczny zawór sterujący do rozgałęzionych pneumatycznych linii przesyłowych, w przypadkach rozgałęzień dwudrożnych, znamienny tym, że kotwica (2) elektromagnesu (1) jest sprzężona z układem dźwigniowym odchylającym kurek (6) w położenie, łączące jego otwór z drugim pneumatycznym przewodem (12) umieszczonym na łukowo uformowanej ścianie kadłuba (7) zaworu, wewnątrz którego umieszczony jest koniec doprowadzającego przewodu pneumatycznego (10), wchodzący w stożkowo uformowany otwór kurka (6), przy czym na kadłubie (7) zamocowane są dwa przewody odprowadzające (11 i 12) w miejscach ustawiania się kurka (6) w kadłubie (7).

2. Elektromagnetyczny zawór sterujący według zastrz. 1, znamienny tym, że układ dźwigniowy zawiera dźwignię dwuramienną (4), o którą opiera się tłoczek (8) z nasuniętą na niego sprężyną rozprężającą (9), która przechyla kurek (6) w położenie wyjściowe po wyłączeniu impulsu elektrycznego do elektromagnesu (1).

3. Odmiana elektromagnetycznego zaworu sterującego według zastrz. 1 i 2, w przypadkach rozgałęzień trójdrożnych, znamienna tym, że jest on wyposażony w dwa elektromagnesy (1a i 1b), w których kotwica (2a) elektromagnesu (1a) jest połączona z dwuramienną dźwignią kątową (3a), a kotwica (2b) elektromagnesu (1b) jest połączona z dwuramienną dźwignią kątową (3b), przy czym drugie końce dźwigni (3a i 3b) są połączone z dwoma końcami trzysramiennej dźwigni (14), odchylającej kurek (6a) w kadłubie (7a) zaworu, wewnątrz którego jest umieszczony koniec doprowadzającego przewodu pneumatycznego (10), wchodzący w stożkowo uformowany otwór kurka (6a), natomiast na kadłubie (7a) zamocowane są trzy przewody odprowadzające (16, 17 i 18) w miejscach, w których nastawia się pod działaniem elektromagnesów (1a i 1b) kurek (6a).

4. Elektromagnetyczny zawór sterujący według zastrz. 3, znamienny tym, że o trzecie ramie trzysramiennej dźwigni (14) opiera się z jednej strony tłoczek (8a) z nasuniętą na niego sprężyną rozprężającą (9a), a z przeciwnej strony tego trzeciego ramienia dźwigni (14) opiera się tłoczek (8b) z nasuniętą na niego rozprężającą sprężyną (9b), tak, że przy braku impulsu elektrycznego w elektromagnesach (1a lub 1b) kurek (6a) samoczynnie ustawia się w położeniu środkowym, łączącym go ze środkowym przewodem odprowadzającym (17).

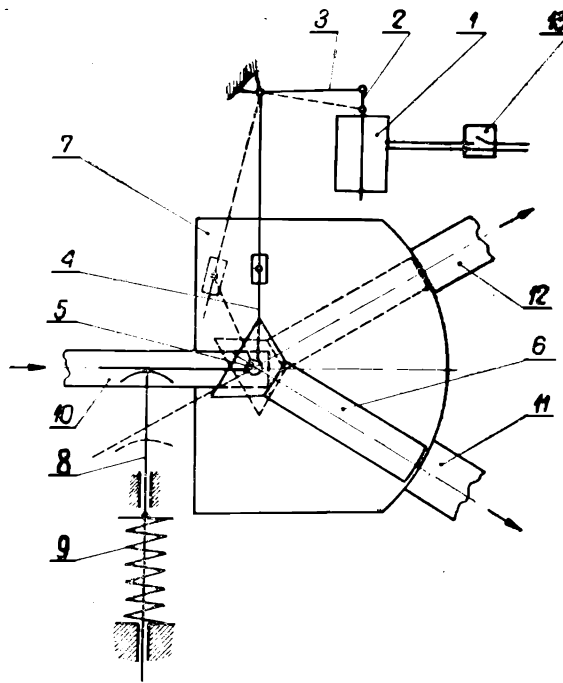


Fig. 1

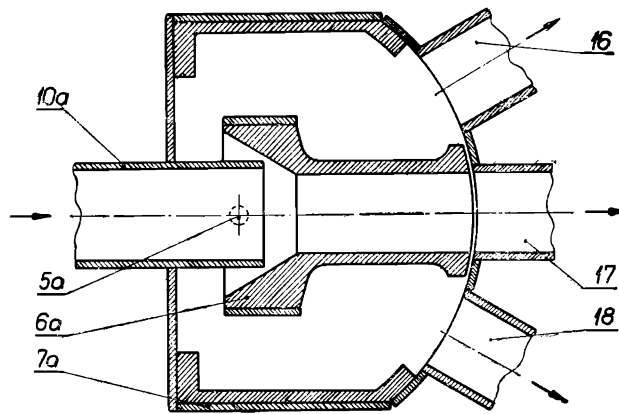


Fig. 3

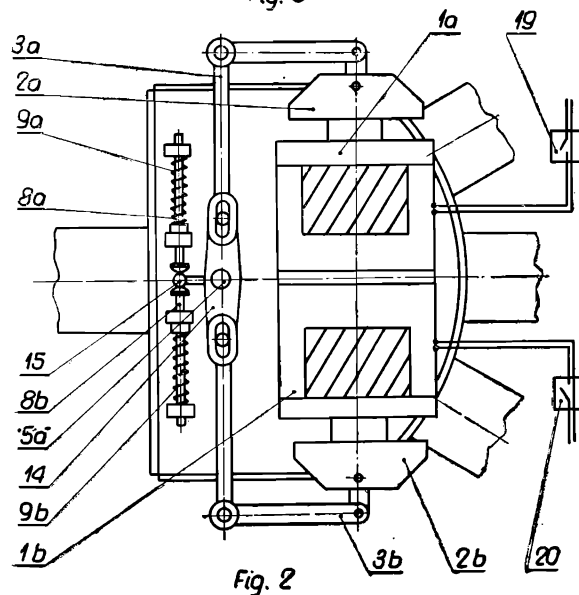


Fig. 2