



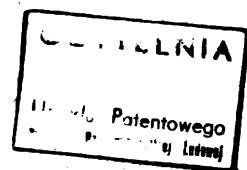
Patent dodatkowy:
do patentu nr _____

Zgłoszono: 79.06.01 (P. 216019)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81.01.16

Opis patentowy opublikowano: 1986 04 15



Int. Cl.³

F15B 13/02

F15B 1/00

F16K 11/00

Twórca wynalazku: Danuta Król

**Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa
(Polska)**

**Pneumatyczne urządzenie rozdzielające
do sterowania mechanizmami, zwłaszcza obracającymi się**

1 Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczne urządzenie rozdzielające do sterowania mechanizmami, zwłaszcza obracającymi się. Urządzenie ma szczególne zastosowanie w robotach przemysłowych.

W znanym urządzeniu rozdzielającym rozdzielacze pneumatyczne umieszczono na prostopadłościenniej nieruchomej płycie montażowej mocowanej do podstawy urządzenia sterowanego. Rozdzielacze te, zależnie od ich liczby, były rozmieszczone na płycie w jednym lub kilku rzędach w położeniu poziomym jeden nad drugim. Wyloty rozdzielaczy usytuowane były po przeciwnej stronie płyty i połączone elastycznymi przewodami do transportu powietrza z silnikami obracającymi się mechanizmów. Wewnątrz płyty znajdowały się co najmniej dwa kanały odpowietrzające.

Taka konstrukcja urządzenia była mało zwarta. Konieczność stosowanej liczby elastycznych przewodów do zasilania rozdzielaczy i silników oraz to, że wyloty rozdzielaczy umieszczone były na wielu różnych poziomach powodowały, że przewody te ulegały skręcaniu przy ruchach obrotowych silników w urządzeniu sterowanym, co utrudniało zarówno jego eksploatację jak i jego montaż. Eliminacja skręceń przewodów wymagała stosowania złożonych urządzeń a obecność wielu kanałów odpowietrzających stosowania wielu tłumików.

Istota wynalazku polega na tym, że urządzenie rozdzielające stanowi pionową kolumnę o przekro-

2 ju w kształcie wielokąta korzystnie foremnego, do której ścian bocznych zamocowane są na tym samym poziomie rozdzielacze pneumatyczne. Ponadto, kanały do transportu powietrza poprzez rozdzielacze pneumatyczne do silników obracających się mechanizmów oraz kanały do odprowadzania powietrza z tych silników usytuowane są bezkolizyjnie wewnątrz kolumny. Kanały zasilające rozdzielacze złożone są z jednego wspólnego pionowego kanału zasilającego, który rozgałęzia się promieniowo na tyle poziomych kanałów zasilających ile jest rozdzielaczy.

Kanały zasilające silniki ułożone są wewnątrz kolumny częściowo poziomo i częściowo pionowo w celu ominięcia kanałów zasilających rozdzielacze, przy czym liczba kanałów zasilających silniki jest uzależniona od liczby rozdzielaczy.

Natomiast kanały odprowadzające powietrze z silników ułożone są poziomo na obwodzie kolumny i na tylu poziomach ile wylotów odprowadzających ma zastosowany w urządzeniu rozdzielacz pneumatyczny. Te obwodowe kanały odprowadzające powietrze z silników połączone są w jeden wspólny, pionowy kanał odpowietrzający zakończony na zewnątrz kolumny tłumikiem. Dzięki takiej konstrukcji urządzenia rozdzielającego jedynymi przewodami umieszczonymi na zewnątrz kolumny są elastyczne przewody łączące wyloty kanałów zasilających silniki z tymi silnikami, co przy ruchach obrotowych urządze-

nia sterowanego ma istotne znaczenie. Urządzenie rozdzielające ma zwartą budowę a jego montaż jest znacznie ułatwiony, ponieważ ułatwia a raczej wręcz umożliwia wieloczołową budowę całego urządzenia sterowniczego.

Wynalazek uwidocznił w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia częściowy przekrój wzdłużny urządzenia rozdzielającego a fig. 2 częściowy widok z góry tego urządzenia.

Przekrój poprzeczny pionowy kolumny 1 jest sześciokątem foremnym. Do ścian bocznych przymocowano na tym samym poziomie sześć rozdzielaczy pneumatycznych 2, z których każdy ma z jednej strony jeden wlot zasilający rozdzielacz 2 w powietrze oraz dwa wyloty odprowadzające powietrze zaś z drugiej strony — dwa wyloty zasilające silnik. Rozdzielacze 8 przylegają do powierzchni bocznej kolumny 1 tak, że wlot zasilający rozdzielacz 2 oraz dwa wyloty zasilające silniki łączą się z odpowiednimi kanałami wykonanymi wewnątrz kolumny 1.

Wewnątrz kolumny 1 wykonany jest wzdłuż jej osi wzdłużnej pionowy zasilający kanał 3, wspólny dla wszystkich rozdzielaczy 2 i rozgałęziony promieniście w tej samej płaszczyźnie na sześć poziomych kanałów 4 zasilających rozdzielacze 2. Kanały 5 łączące dwa wyloty każdego rozdzielacza z jednym silnikiem, ułożone są w kolumnie 1 częściowo poziomo a częściowo pionowo w celu ominięcia kanałów zasilających 3 i 4. Kanał 6 przebiega podobnie jak pokazany na rysunku kanał 5. Ponadto wewnątrz kolumny 1 i wzdłuż jej obwodu wykonane są na dwóch różnych poziomach dwa kanały 7 odprowadzające powietrze z silników, połączone w jeden wspólny kanał 8 odpowietrzający za pomocą krótkich poziomych kanałów 9. Kanał 8 odpowietrzający zakończony jest tłumikiem 10. Części pionowe kanałów 5 i 6 do zasilania silników przechodzą w poziome kanały 11 zakończone wylotami w powierzchni bocznej kolumny 1 i połączone z silnikami za pomocą elastycznych przewodów 12. Kanały 11 są usytu-

owane promieniście na tym samym poziomie w górnej części kolumny 1 stanowiącej jej kołnierz. Kanał 13 służy do przeprowadzania przez kolumnę 1 elektrycznych przewodów do elektromagnesów rozdzielaczy 2.

Powietrze wprowadzane jest kanałem 3 i kanałami 4 do rozdzielacza 2 — dalej do silnika poprzez kanały 5 lub 6 w zależności od tego, w którą stronę ma być przesunięty tłok silnika. Po przekazaniu swojej energii silnikom powietrze wraca przewodami 12 do kolumny 1 i poprzez kanały 11, 5 lub 6 wchodzi do rozdzielaczy 2, po czym przedostaje się kanałami odprowadzającymi 7 do wspólnego kanału odpowietrzającego 8 zakończonego tłumikiem 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pneumatyczne urządzenie rozdzielające do sterowania mechanizmami, zwłaszcza obracającymi się wyposażone w rozdzielacze pneumatyczne kierujące powietrze do silników obracających się mechanizmów, **znamiennie tym**, że stanowi pionową kolumnę (1) o przekroju w kształcie wielokąta foremnego, do którego ścian bocznych zamocowane są na tym samym poziomie rozdzielacze pneumatyczne (2), a wewnątrz niej znajdują się kanały do transportu powietrza poprzez rozdzielacze (2) do silników obracających się mechanizmów oraz kanały do odprowadzania powietrza z tych silników do atmosfery.

2. Pneumatyczne urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wewnątrz kolumny (1) wykonany jest jeden wspólny dla wszystkich rozdzielaczy (2) pionowy kanał zasilający (3) rozgałęziony promieniowo na poziomie kanału (4) zasilające poszczególne rozdzielacze (2) oraz kanały (5) i (6) do zasilania silników z rozdzielaczy (2) ułożone w kolumnie (1) częściowo poziomo i częściowo pionowo i obwodowe kanały (7) do odprowadzenia powietrza z silników poprzez rozdzielacze (2) połączone w jeden wspólny, pionowy kanał (8) odpowietrzający zakończony tłumikiem (10).

