

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

OPIS PATENTOWY  
PATENTU TYMCZASOWEGO

86911

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 17.10.73 (P. 165897)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1976

MKP

F15c 1/10

Int. Cl<sup>2</sup>.

F15C 1/10

Twórcy wynalazku: Wiesław Zapałowicz, Teodor Maślanka, Jarosław  
Matwijiszyn, Łukasz Węsierski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo Hutnicza im.  
St. Staszica, Kraków (Polska)

Przerzutnik strumieniowy pneumatyczny

Przedmiotem wynalazku jest przerzutnik strumieniowy pneumatyczny, znajdujący zastosowanie w układach automatycznego sterowania.

Znany przerzutnik strumieniowy pneumatyczny zawiera ukształtowaną w płytce dyszę zasilającą oraz prostopadłe do niej dysze sterujące, usytuowane na przeciw siebie, na wylocie dyszy zasilającej. Dysza zasilająca jest połączona, poprzez dyfuzor, z kanałami upustowymi oraz z rozgałęzieniem, utworzonym przez dysze wyjściowe. Ścianka w płytce, usytuowana w rozgałęzieniu pomiędzy dyszami wyjściowymi, tworzy nóż rozdzielczy. Wadą tego przerzutnika jest brak określonego stanu wyjść po podaniu ciśnienia do dyszy zasilającej. Ponadto wartość sygnałów przesterowujących strumień z dyszy zasilającej zależy od oporów obciążenia na wyjściach przerzutnika. Wady te wpływają ujemnie na sprawność ogólną układów pneumatycznego sterowania, zawierającego ten przerzutnik.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad. Cel ten został osiągnięty za pomocą przerzutnika strumieniowego pneumatycznego, według wynalazku, zawierającego ukształtowaną w płytce dyszę zasilającą oraz prostopadłe do niej dysze sterujące, pierwszą i zbiorczą, usytuowane naprzeciw siebie, na jej wylocie. Wylot dyszy zasilającej jest połączony poprzez dyfuzor z kanałami upustowymi oraz z rozgałęzieniem. Jedną gałęzią rozgałęzienia jest dysza wyjściowa, a drugą gałęzią rozgałęzienia jest kanał sprzężenia zwrotnego. Koniec kanału sprzężenia zwrotnego jest połączony z drugą dyszą sterującą i tworzy z nią zbiorczą dyszę sterującą. Ścianka w płytce, usytuowana w rozgałęzieniu, tworzy nóż rozdzielczy. Ostrze noża rozdzielczego jest usytuowane po lewej stronie dyszy zasilającej. Ścianka boczna dyfuzora, usytuowana po stronie dyszy wyjściowej, jest przesunięta na zewnątrz względem odpowiadającej jej ścianki dyszy zasilającej o mniejszą odległość niż przeciwniegiła ścianka dyfuzora, usytuowana po stronie kanału sprzężenia zwrotnego, względem odpowiadającej jej ścianki dyszy zasilającej. Ponadto ścianka boczna dyfuzora, znajdująca się po stronie dyszy wyjściowej, jest nachylona do osi dyszy zasilającej pod kątem większym niż  $8^\circ$ , a przeciwniegiła ścianka boczna dyfuzora jest nachylona do osi dyszy zasilającej pod kątem od  $12^\circ$  do  $20^\circ$ .

Zaletą przerzutnika strumieniowego pneumatycznego, według wynalazku, jest duża pewność działania oraz wysoki zysk logiczny, rzędu od 6 do 8.

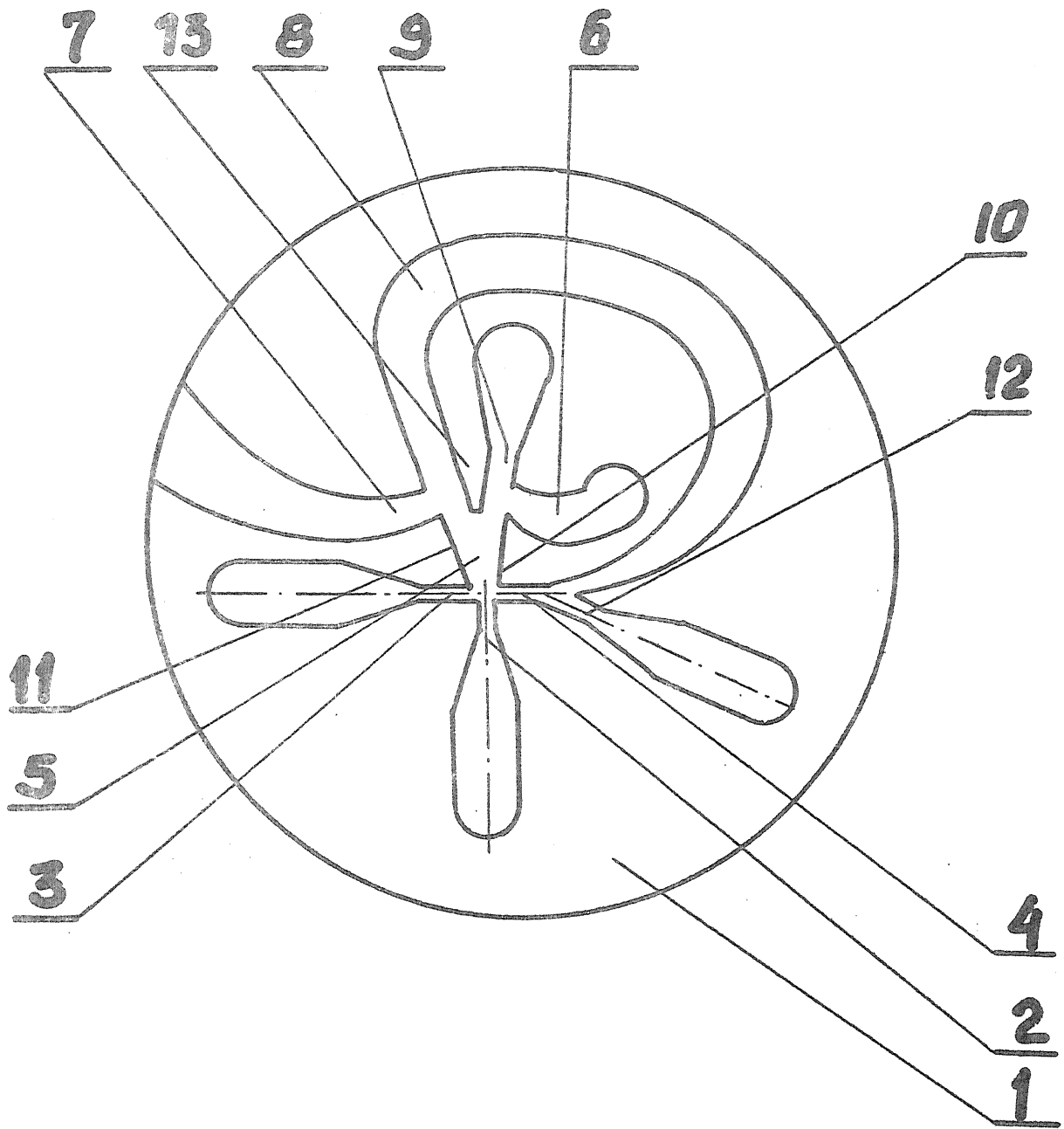
Przerzutnik strumieniowy pneumatyczny, według wynalazku, jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, w widoku ogólnym. Przerzutnik zawiera ukształtowaną w płytce 1 dyszę zasilającą 2 oraz prostopadłe do niej dysze sterujące, pierwszą dyszę sterującą 3 i zbiorczą dyszę sterującą 4. Dysze sterujące 3 i 4 są usytuowane naprzeciw siebie, na wylocie dyszy zasilającej 2. Wylot dyszy zasilającej 2 jest połączony poprzez dyfuzor 5 z kanałami upustowymi 6 i 7 oraz z rozgałęzieniem utworzonym przez kanał sprzężenia zwrotnego 8 i dyszę wyjściową 9. Ściany boczne kanału sprzężenia zwrotnego 8 i dyszy wyjściowej 9 są równoległym przedłużeniem ścian bocznych 10 i 11 dyfuzora 5. Zbiorcza dysza sterująca 4 jest utworzona przez koniec kanału sprzężenia zwrotnego 8, połączony z drugą dyszą sterującą 12. Ścianka w płytce 1, usytuowana w rozgałęzieniu pomiędzy kanałem sprzężenia zwrotnego 8 i dyszą wyjściową 9, stanowi nóż rozdzielczy 13. Odległość ostrza noża rozdzielczego 13 od wylotu dyszy zasilającej 2 jest mniejsza niż odległości kanałów upustowych 6 i 7 od wylotu tej dyszy. Ścianka boczna 10 dyfuzora 5 po stronie dyszy wyjściowej 9, jest przesunięta na zewnątrz względem odpowiadającej jej ścianki dyszy zasilającej 2 o mniejszą odległość niż przeciwległa ścianka dyfuzora 5 po stronie kanału sprzężenia zwrotnego 8, względem odpowiadającej jej ścianki dyszy zasilającej 2. Ponadto ścianka boczna 10 dyfuzora 5 jest nachylona do osi dyszy zasilającej 2 pod kątem większym niż  $8^\circ$ , a ścianka boczna 11 dyfuzora 5 jest nachylona do osi dyszy zasilającej 2 pod kątem od  $12^\circ$  do  $20^\circ$ .

W czasie pracy przerzutnika strumieniowego, według wynalazku, po podaniu sygnału w postaci ciśnienia zasilania do dyszy zasilającej 2, wypływający z niej strumień powietrza przylega do ściany bocznej 10 dyfuzora 5, a następnie wypływa do dyszy wyjściowej 9. Podanie sygnału do drugiej dyszy sterującej 12 powoduje oderwanie strumienia powietrza od ściany bocznej 10 dyfuzora 5 oraz przylgnięcie go do przeciwległej ściany bocznej 11 tego dyfuzora i zaniknięcie sygnału w dyszy wyjściowej 9. Część tego strumienia wypływa kanałem upustowym 7, a pozostała część strumienia dostaje się do kanału sprzężenia zwrotnego 8 i powoduje podtrzymanie strumienia z dyszy zasilającej 2 przy ścianie 11 dyfuzora 5 nawet w przypadku zaniknięcia sygnału w drugiej dyszy sterującej 12. Podanie z kolei sygnału do pierwszej dyszy sterującej 3 spowoduje oderwanie strumienia od ściany bocznej 11 dyfuzora 5 i powtórne przylgnięcie go do przeciwległej ściany bocznej 10 dyfuzora 5, przy czym zanik sygnału w pierwszej dyszy sterującej 3 nie spowoduje zmiany kierunku przepływu strumienia w dyszy zasilającej 2.

#### Zastrzeżenie patentowe

Przerzutnik strumieniowy pneumatyczny, zawierający ukształtowaną w płytce dyszę zasilającą oraz prostopadłe do niej dysze sterujące, pierwszą i zbiorczą, usytuowane naprzeciw siebie na jej wylocie, przy czym wylot dyszy zasilającej jest połączony poprzez dyfuzor z kanałami upustowymi oraz z rozgałęzieniem, którego jedna gałąź jest dyszą wyjściową, zaś ścianka w płytce, usytuowana w rozgałęzieniu, tworzy nóż rozdzielczy, z n a m i e n n y t y m, że drugą gałąź rozgałęzienia stanowi kanał sprzężenia zwrotnego (8), którego koniec jest połączony z drugą dyszą sterującą (12) i tworzy z nią zbiorczą dyszę sterującą (4), zaś ostrze noża rozdzielczego (13) jest usytuowane po lewej stronie dyszy zasilającej (2), a ścianka boczna (10) dyfuzora (5), usytuowana po stronie dyszy wyjściowej (9), jest przesunięta na zewnątrz względem odpowiadającej jej ścianki dyszy zasilającej (2) o mniejszą odległość niż przeciwległa ścianka (11) dyfuzora (5) usytuowana po stronie kanału sprzężenia zwrotnego (8) względem odpowiadającej jej ścianki dyszy zasilającej (2), a ponadto ścianka boczna (10) dyfuzora (5) jest nachylona do osi dyszy zasilającej (2) pod kątem większym niż  $8^\circ$ , a przeciwległa ścianka boczna (11) dyfuzora (5) jest nachylona do osi dyszy zasilającej (2) pod kątem od  $12^\circ$  do  $20^\circ$ .

86 911



86 911

Skład – Prac. Poligraf. UP PRL  
Druk – WOSI „Wspólna Sprawa”  
Format A4. Nakład 120+18. Cena 10 zł