



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.12.1971 (P. 152605)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 03.02.1975

Kl. 60b,3/10

MKP F15c 3/10

Twórcy wynalazku: Wiesław Zapałowicz, Eugeniusz Ruchwa, Józef Mi-
siek, Jan Sidor, Jarosław Matwijiszyn, Tadeusz Ba-
nek, Łukasz Węsierski, Teodor Maślanka

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

Wielofunkcyjny element diodowy

1

Przedmiotem wynalazku jest wielofunkcyjny ele-
ment diodowy znajdujący zastosowanie w strumie-
niowych układach automatycznej regulacji.

Znana dioda strumieniowa zawiera dyszę przewo-
dzącą, której wylot jest połączony z wlotem dyszy
zaporowej poprzez wykrój kształtowy utworzony
przez wypukłą ścianę spływową usytuowaną na-
przeciw wlotu dyszy zaporowej i dwie ściany kie-
rownicze znajdujące się po obu stronach dyszy za-
porowej mającej wlot zakończony ostrzami obcina-
jącymi. Wykrój kształtowy jest połączony z atmos-
ferą poprzez dwa kanały odprowadzające, usytu-
wane po obu stronach dyszy przewodzącej, przy czym
kanał połączony wypukłą ścianą spływową z wy-
lotem dyszy przewodzącej stanowi kanał eżektorowy
zaopatrzony w dławik turbulentny.

Dioda ta poza przewodzeniem sygnału w jednym
kierunku i wytwarzaniu zerowego a nawet ujem-
nego sygnału w kierunku zaporowym nie jest przy-
stosowana do spełniania żadnej innej funkcji.

Celem wynalazku jest element diodowy umożli-
wiający oprócz przewodzenia sygnału, jego różnicz-
kowanie i przewodzenie w jednym kierunku.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie
wielofunkcyjnego elementu diodowego, zawierają-
cego w korpusie wykrój kształtowy, łączący dwa
kanały odprowadzające połączone z atmosferą,
z których jeden jest eżektorowy, oraz dyszę zaporo-
wą, dyszę przewodzącą i dyszę formującą usytuowa-
ną pomiędzy kanałem eżektorowym, a dyszą zapo-

2

rową. Oś dyszy przewodzącej przecina się z osią
dyszy zaporowej w płaszczyźnie jej wlotu pod kątem
mniejszym od 60° , a oś dyszy formującej przecina
się z osią dyszy przewodzącej w płaszczyźnie jej
wlotu pod kątem mniejszym od 60° . Dysze zaopa-
trzone są w oddzielne kolektory. Wykrój kształtowy
tworzą dwie wypukłe ściany spływowe, z których
jedna znajduje się między wylotem dyszy przewo-
dzącej a kanałem eżektorowym, a druga jest usy-
tuowana pomiędzy wylotem dyszy przewodzącej,
a kanałem odprowadzającym oraz dwie ściany kie-
rownicze znajdujące się po obu stronach wlotu dy-
szy zaporowej zakończonego ostrzami obcinającymi.

Odmiana wielofunkcyjnego elementu diodowego
jest wyposażona w dyszę sterującą. Wylot dyszy ste-
rującej jest usytuowany u wylotu dyszy formują-
cej, a osie tych dysz są nachylone do siebie pod ką-
tem ostrym większym od 30° . Dysza sterująca łączy
się z oddzielnym kolektorem. Kolejna odmiana wie-
lofunkcyjnego elementu diodowego ma kanał, łą-
czący kolektor dyszy formującej z kolektorem dyszy
sterującej.

Zaletą wielofunkcyjnego elementu diodego według
wynalazku jest oprócz różniczkowania i przewodze-
nia sygnału w jednym kierunku możliwość realiza-
cji funkcji negacji oraz duża pewność działania
i powtarzalność jego wykonania.

Wielofunkcyjny element diodowy, według wyna-
lazku jest przedstawiony schematycznie w przykła-
dowym wykonaniu na rysunku, w przekroju po-

przecznym, na którym fig. 1 przedstawia wielofunkcyjny element diodowy, fig. 2 odmianę tego elementu, fig. 3 kolejną odmianę tego elementu.

Przedmiot wynalazku zawiera w korpusie 1 wykrój kształtowy 2 łączący wylot dyszy przewodzącej 3, wylot dyszy zaporowej 4, oraz wylot dyszy formującej 5 (fig. 1). Oś dyszy przewodzącej 3 przecina się z osią dyszy zaporowej 4 w płaszczyźnie jej wlotu pod kątem mniejszym od 60° , a oś dyszy formującej 5 przecina się z osią dyszy przewodzącej 3 w płaszczyźnie jej wylotu pod kątem mniejszym od 60° . Dysza przewodząca 3, zaporowa 4 i formująca 5 są zaopatrzone w oddzielne kolektory 6, 7, 8. Wykrój kształtowy 2 ma połączenie z atmosferą poprzez dwa kanały odprowadzające 9 i 10, usytuowane po obu stronach dyszy przewodzącej 3, przy czym kanał znajdujący się między dyszą przewodzącą 3, a dyszą formującą 5 stanowi kanał eżektorowy 10 zaopatrzony w dławik turbulentny 11. Wykrój kształtowy 2 tworzą dwie wypukłe ściany spływowe 12 i 13 usytuowane po obu stronach dyszy przewodzącej 3, między jej wylotem, a wlotem kanałów odprowadzających 9 i 10 oraz dwie ściany kierownicze 14 i 15 znajdujące się po obu stronach dyszy zaporowej 4 o wylocie zakończonym ostrzami obcinającymi 16 i 17. Odmiana wielofunkcyjnego elementu diodowego, według wynalazku, jest wyposażona w dyszę sterującą 18, połączoną z oddzielnym kolektorem 19, mającą wylot usytuowany u wylotu dyszy formującej 5 (fig. 2). Oś dyszy sterującej 18 jest nachylona do osi dyszy formującej 5 pod kątem ostrym większym od 30° .

Kolejna odmiana wielofunkcyjnego elementu diodowego, według wynalazku, ma kanał 20 łączący kolektor 8 dyszy formującej 5 z kolektorem 19 dyszy sterującej 18.

W układzie automatycznej regulacji wielofunkcyjny element diodowy, według wynalazku, ma dysze 3 i 4 połączone poprzez kolektory 6 i 7 z elementami sterowania. Część sygnału w postaci strumienia czynnika wypływającego z dyszy przewodzącej 3 po przepłynięciu przez wykrój kształtowy 2 dostaje się do dyszy zaporowej 4 a pozostała część tego strumienia obcięta ostrzami 16 i 17, spływa po ścianach kierowniczych 14 i 15 i przez kanały odprowadzające 9 i 10, wypływa na zewnątrz. Z chwilą pojawienia się sygnału w dyszy zaporowej 4, wypływający z niej strumień czynnika do wykroju kształtowego 2, uderza o wypukłą ścianę 13 i spływa po niej do kanału eżektorowego 10, którym wydostaje się na zewnątrz, przy czym w dyszy przewodzącej 3 nie pojawi się żaden sygnał. W przypadku połączenia z elementami sterowania dyszy przewodzącej 3 i dyszy formującej 5, poprzez przynależne im kolektory 6 i 8, część wypływającego z dyszy formującej 5 strumienia czynnika wpada do dyszy przewodzącej 3, a pozostała część tego strumienia, obcięta przez krawędzie wlotu dyszy 3, spływa po wypukłych ścianach 12 i 13 do kanałów odprowadzających 9 i 10, którymi wypływa na zewnątrz. Z chwilą pojawienia się sygnału w dyszy przewodzącej 3 wypływający z niej do wykroju kształtowego 2 strumień czynnika zostaje odprowadzony na zewnątrz poprzez dyszę zaporową 4, ściany kierownicze 14

i 15 i kanały 9 i 10, przy czym w dyszy formującej 5 nie pojawi się żaden sygnał.

W przypadku połączenia dyszy zaporowej 4 i dyszy formującej 5 poprzez kolektory 7 i 8 z elementami sterowania, przy równoczesnym odcięciu kolektora 6 dyszy przewodzącej 3 od układu sterowania i atmosfery, wypływającej z dyszy formującej 5 strumień czynnika po przepłynięciu przez wykrój kształtowy 2 dostaje się do dyszy przewodzącej 3 i jej kolektora 6. Po zaniku sygnału w dyszy formującej 5 zmagazynowany czynnik w dyszy 3 i jej kolektorze 6 stanowiącym pojemność, wypływa dyszą 3 i po przepłynięciu przez wykrój kształtowy 2 wpada do dyszy zaporowej 4 w postaci sygnału różniczkowanego. Z chwilą pojawienia się sygnału w dyszy zaporowej 4, wypływający z niej do wykroju kształtowego 2 strumień czynnika, uderza o wypukłą ścianę 13 i spływa po niej do kanału eżektorowego 10, którym wydostaje się na zewnątrz, przy czym w dyszy formującej 5 nie pojawi się żaden sygnał.

W odmianie wielofunkcyjnego elementu diodowego, według wynalazku, dysza formująca 5 poprzez kolektor 8 jest połączona z elementem zasilania, dysza przewodząca 3 jest połączona poprzez kolektor 6 z elementem odbierającym, a dysza sterująca 18 jest połączona poprzez kolektor 19 z elementem sterującym. Z chwilą pojawienia się sygnału w dyszy formującej 5 wypływający z niej strumień czynnika do wykroju kształtowego 2 dostaje się do dyszy przewodzącej 3. Z chwilą pojawienia się sygnału w dyszy sterującej 18 wypływający z niej strumień odchyła strumień czynnika wypływający z dyszy formującej 5. Odchylony strumień z dyszy 5 pada na ścianę spływową 13, a następnie kanałem eżektorowym 10 wydostaje się na zewnątrz, przy czym w dyszy przewodzącej nie pojawi się żaden sygnał co daje funkcję negacji.

Kolejna odmiana wielofunkcyjnego elementu, według wynalazku, w układzie automatycznej regulacji ma dysze 3 i 5 poprzez ich kolektory 6 i 8 połączone z elementami sterowania, a dyszę sterującą 18 ma połączoną z kolektorem 8 poprzez kolektor 19 i kanał 20. Z chwilą pojawienia się w kolektorze 8 sygnału w postaci sprzężonego czynnika część tego czynnika dostaje się do dyszy formującej 5 z której po przepłynięciu przez wykrój kształtowy 2 wpada do dyszy przewodzącej 3. Pozostała część czynnika dostaje się poprzez kanał 20 i kolektor 19 do dyszy sterującej 18 i odchyła strumień czynnika wypływający z dyszy formującej 5. Odchylony strumień pada na ścianę spływową 13 a następnie kanałem eżektorowym 10 wydostaje się na zewnątrz, przy czym dysza formująca 3 odbiera sygnał różniczkowany. Z chwilą pojawienia się sygnału w dyszy przewodzącej 3 wypływający z niej do wykroju kształtowego 2 strumień czynnika zostaje odprowadzony na zewnątrz poprzez dyszę zaporową 4, ściany kierownicze 14 i 15 i kanały 9 i 10, przy czym w dyszy formującej 5 nie pojawi się żaden sygnał.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielofunkcyjny element diodowy zawierający korpus z wykrejem kształtowym łączącym dyszę

przewodzącą, dyszę zaporową i dwa kanały odprowadzające, z których jeden jest eżektorowy z dławikiem turbulentnym, przy czym wykrój kształtowy tworzą dwie ściany kierownicze usytuowane po obu stronach dyszy zaporowej z wlotem zakończonym ostrzami obcinającymi oraz ścianą spływową usytuowaną na przeciw wylotu dyszy zaporowej, **znamienny tym**, że pomiędzy kanałem eżektorowym (10) i wlotem dyszy zaporowej (4) znajduje się dysza formująca (5), której oś przecina się z osią dyszy przewodzącej (3) w płaszczyźnie jej wylotu pod kątem mniejszym od 60° , a oś dyszy przewodzącej (3) przecina się z osią dyszy zaporowej (4) w płaszczyźnie jej wlotu pod kątem mniejszym od 60° , przy czym dy-

sza przewodząca (3) oraz dysza zaporowa (4) i dysza formująca (5) mają niezależne kolektory (6, 7 i 8), a pomiędzy wlotem dyszy przewodzącej (3) i kanałem odprowadzającym (9) znajduje się druga ściana spływowa (12).

2. Odmiana według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest wyposażona w dyszę sterującą (18), połączoną z oddzielnym kolektorem (19), mającą wylot usytuowany u wylotu dyszy formującej (5), przy czym oś dyszy sterującej (18) jest nachylona do osi dyszy formującej (5) pod kątem ostrym większym od 30° .

3. Odmiana według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że ma kanał (20), łączący kolektor (8) dyszy formującej (5) z kolektorem (19) dyszy sterującej (18).

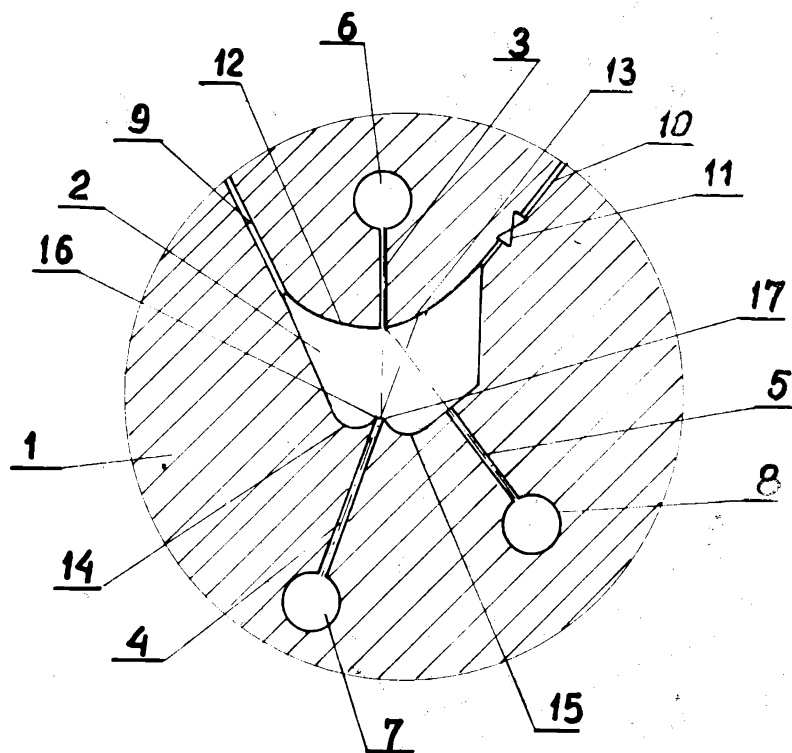


Fig. 1.

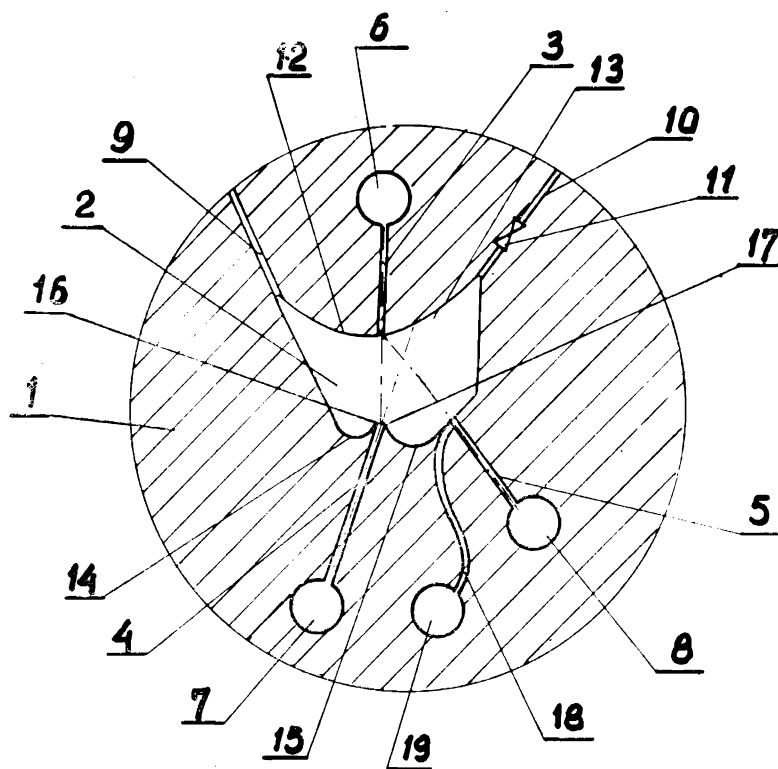


Fig. 2.

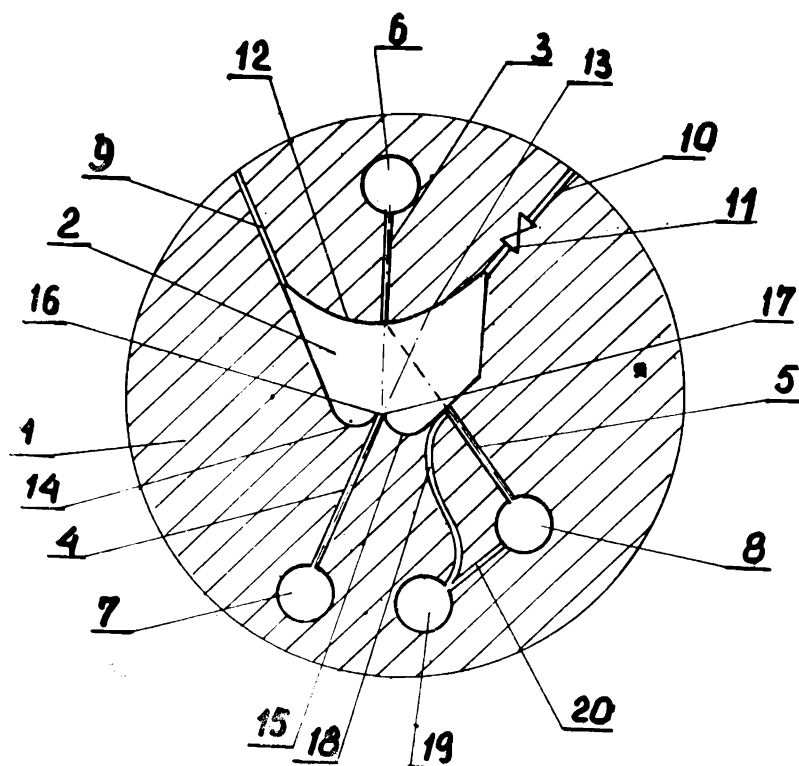


Fig. 3.