



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

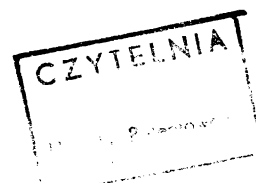
Zgłoszono: 79 01 12 (P. 212783)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 08 11

Opis patentowy opublikowano: 1986 02 01

Int. Cl.³ F16L 55/00
A61M 5/32
F16L 37/28



Twórcy wynalazku: Jacek Soroka, Karol Grabowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Szczecińska,
Szczecin (Polska)

Wielokrotne łącze iniekcyjne układów pneumatycznych i hydraulicznych

Przedmiotem wynalazku jest wielokrotne, natychmiastowe łącze iniekcyjne układów pneumatycznych i hydraulicznych przy pomocy igły o wielokrotnej bocznej perforacji wbijanej w wielokrotne gniazdo membranowe.

Dotychczasowe rozwiązania nie zapewniały wielokrotnego łączenia, na przykład łącza iniekcyjne, czy szybko działające sprzężenia stykowe składające się z podłączonego do obwodu walca z otworem wzdłużnym, stanowiącego tłok przesuwany hydraulicznie i dociskany czołowo do gniazda według opisu patentowego USA nr 3 826 522, jak też złącza do rur pod wysokim ciśnieniem składającego się z nurnika przesuwanego wzdłużnie poprzez wprowadzoną, samoczynnie uszczelniającą się rurę i otwierającą zawieradło, umożliwiające wypłynięcie płynu pod ciśnieniem do rury — według opisu patentowego francuskiego nr 2 200 466, lub też nie były natychmiastowe na przykład łącza skręcane lub hydraulicznie uruchamiane połączenia rurowe według opisu patentowego USA nr 3 843 167, składające się ze stożkowych tulei nasadzonych na rury, umocowanych w korpusie i rozpychanych hydraulicznie, co powodowało ich zaciśnięcie się na zewnętrznej powierzchni rury i zapewniało szczelność połączenia.

Celem wynalazku jest opracowanie niezawodnego sposobu wielokrotnego, natychmiastowego połączenia rozłącznego układów pneumatycznych i hydraulicznych, które to połączenia może znaleźć zastosowanie przy łączeniu pneumatycznym elementów logicznych, elementów pneumatyki i hydrauliki siłowej, w aparturze kontrolno-pomiarowej, w urządzeniach medycznych i wszędzie tam gdzie zachodzi konieczność wykonania natychmiastowych i pewnych połączeń rozłącznych, a także w konstrukcjach panelowych, zawierających obwody płynowe zasilane z zewnątrz, jak też i w technice kosmicznej.

Istotę wynalazku stanowi rurka zamknięta na końcu ostrzem, najkorzystniej centrycznym stożkowym, tworzącym igłę, posiadająca co najmniej dwa otwory boczne oddzielone wewnętrznymi przegrodami, które stanowią zakończenie cieńszych, umieszczonych jedna w drugiej rurek. Po zrealizowaniu połączenia poprzez wbicie igły w gniazdo, przepływ płynu możliwy jest poprzez rurkę wewnętrzną. przestrzennie międzyrurkowe i odpowiadające im otwory w rurce zewnętrznej, które znajdują się w wielokrotnym membranowym gnieździe, przy czym każdy z otworów połą-

czony jest z jedną przestrzenią płynową gniazda oddzieloną od sąsiedniej przegrodą uszczelniającą. Poszczególne przestrzenie płynowe gniazda stanowią podłączenia do obwodów płynowych.

Zaletą wynalazku jest prosta konstrukcja samego elementu realizującego połączenie, niewielka objętość przestrzeni martwych łączy oraz znaczne uproszczenie konstrukcji. Dodatkową zaletą jest samozasklepienie się otworów w elastycznych membranach po dokonaniu rozłączenia, co samoczynnie uniemożliwia wyciek płynu z układu zasilającego. Umieszczenie otworów z boku zabezpiecza membrany przed niszczeniem przez każdorazowe wycinanie ich przy przebijaniu, dzięki czemu membrany mają przedłużoną żywotność, a otwory te są zawsze drożne.

Przedmiot wynalazku przedstawił jest na rysunkach na których fig. 1 — przedstawia przykład zastosowania wynalazku w chromatografie z wymienną głowicą, fig. 2 — przekrój wzdłużny po zrealizowaniu połączenia, fig. 3 — przekrój wzdłużny części igły zakończonej ostrzem, fig. 4 — przekrój wzdłużny gniazda membranowego.

Przykładem wykonania wynalazku zawierającego wielokrotne, natychmiastowe łącze rozłączne iniekcyjne układów pneumatycznych jest podłączenie gazów zasilających wymienną głowicę chromatografu W zawierającą detektor płomieniowo-jonizacyjny z komorą termostatu K, do której ta głowica doprowadza się z osobnych źródeł wodoru, gaz nośny i powietrze. Wymienna głowica ma igłę I osadzoną w uchwycie U składającym się z korpusu z króćcami odprowadzającymi 5, dławika 6, dwóch ażurowych tulejek dystansowych 7 i trzech uszczelnień elastycznych 8 z gumy silikonowej. Na zewnętrznej stronie igły znajduje się pierścień oporowy 9 dociśnięty dławikiem 6, uniemożliwiającym wysunięcie się igły z uchwytu U. Na drugim końcu igła I ma centryczne ostrze 1, korzystnie stożkowe. Wewnątrz igła zawiera dwie stopniowo cieńsze rurki 2 umieszczone jedna w drugiej, oddzielone przegrodami 3. Tak utworzone przestrzenie gazowe mają połączenia na zewnątrz poprzez otwory boczne 4.

W górnej części komory termostatu K chromatografu umieszczone jest trójkątne membranowe gniazdo G, składające się z korpusu z trzema króćcami wlotowymi 10, dławika 11 posiadającego na górnej powierzchni stożkowy otwór samocentrujący, dwóch ażurowych tulejek dystansowych 12, ażurowej ochronnej opory końcowej 13, trzech elastycznych membran 14 z gumy silikonowej i podkładki 15 zmniejszającej tarcie dławika o górną membranę.

Podłączenie gazów zasilających i połączenie łączówek 16 obwodów elektrycznych i elektronicznych zachodzi natychmiast w chwili założenia głowicy W na komorę termostatu K.

Zastrzeżenie patentowe

Wielokrotne łącze iniekcyjne układów pneumatycznych i hydraulicznych zawierające rurkę stanowiącą igłę wbijaną w gniazdo membranowe, **znamiennie tym**, że igła (I) składa się z rurki zamkniętej na końcu ostrzem (1) i posiada co najmniej dwa otwory boczne (4) oddzielone wewnątrz przegrodami (3), stanowiące zakończenia cieńszych rurek, umieszczonych jedna w drugiej wewnątrz i współdziała z membranowym gniazdem (G) w ten sposób, że drogę przepływu płynu stanowią wnętrza rurki (2), przestrzenie międzyrurkowe i odpowiadające im boczne otwory (4) w rurce zewnętrznej, które łączą ją z poszczególnymi przestrzeniami płynowymi gniazda (G), poroządzanymi uszczelniającymi, elastycznymi membranami (14), które to przestrzenie stanowią podłączenia do przynależnych im obwodów płynowych.

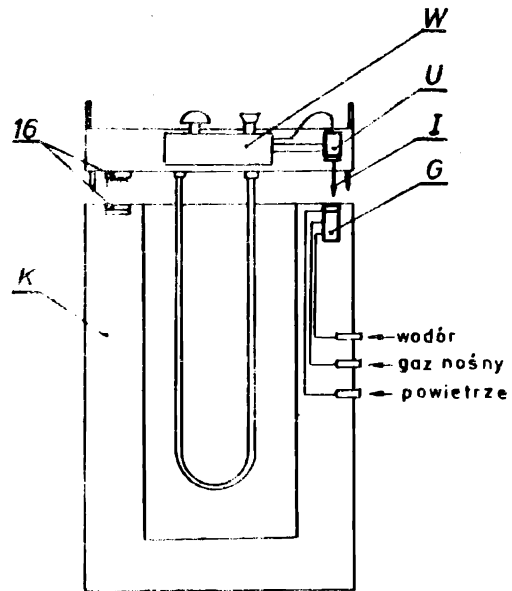


Fig. 1

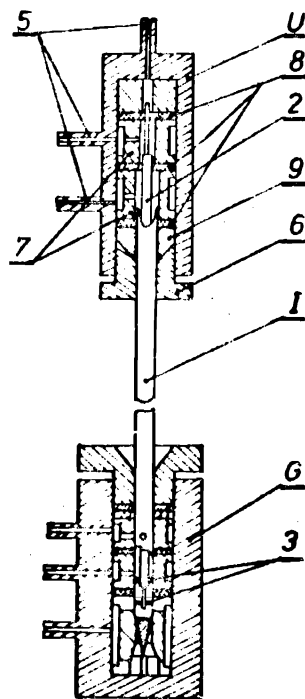


Fig. 2

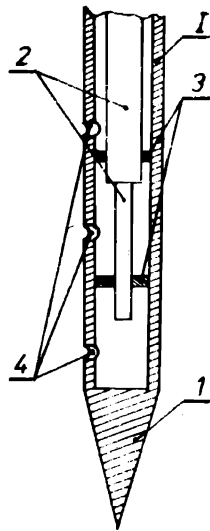


Fig. 3

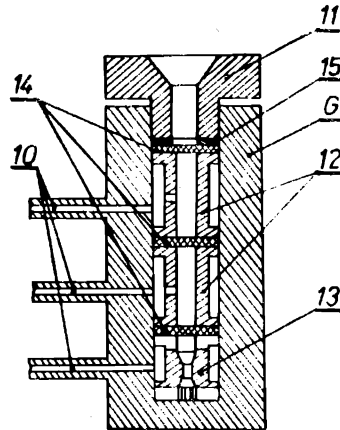


Fig. 4