



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.11.77 (P. 202361)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.09.79

Opis patentowy opublikowano: 20.06.1983

Int. Cl.³

F16K 7/06

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
(Polski, Międzynarodowy, Europejski)

Twórcy wynalazku: Marian Kamiński, Jerzy S. Kowalczyk, Andrzej Pał-
zewicz, Zdzisław Duh-Imbor, Wincenty Łukajtis,
Jan Klawiter

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk-Wrzeszcz (Polska)

**Mikrozawór o znikomej objętości martwej zwłaszcza do
wysokociśnieniowej chromatografii cieczowej**

1

Przedmiotem wynalazku jest mikrozawór o zni-
komej objętości martwej, zwłaszcza do wysokociś-
nieniowej chromatografii cieczowej.

Znane są mikrozawory do chromatografii ciecz-
owej, w których elementem zamykającym jest igli-
ca, ścięty stożek lub kula, dociskane do gniazda za
pomocą pokręta lub innych mechanizmów. Zawo-
ry te mają skomplikowaną konstrukcję i wyma-
gają dokładnej obróbki, szczególnie gniazda i ele-
mentu zamykającego. Poza tym części zamykające
ulegają szybkiemu uszkodzeniu i wymagają czę-
stych napraw.

Inną niedogodnością znanych zaworów jest duża
objętość martwa w postaci komory zmieniającej
kierunek przepływu po otwarciu elementu zamy-
kającego. Ponieważ ilościowe objętości medium
przy tego typu procesach są małe i mają różne
właściwości, dlatego też zaleganie w komorach re-
sztek tego medium powoduje zniekształcenie wy-
ników badań.

Znany też jest zawór według opisu zgłoszenio-
wego RFN Os224/592 zawierający korpus z otwo-
rem wlotowym i wylotowym oraz element spręży-
sty odcinający przepływ medium z otworem usy-
tuowanym w osi kanału wylotowego znajdującego
się w stemple, przy czym stempel i gniazdo za-
woru zabezpieczone jest przed obrotem za pomocą
kołków prowadzonych w otworach gniazda. Prze-
suwanie stempla w gnieździe przy zamykaniu
i otwieraniu zaworu odbywa się za pomocą na-

2

krętki połączonej gwintem z gniazdem. Niedogod-
nością tego zaworu jest zawodne działanie ponie-
waż może nastąpić uszkodzenie lub zanieczyszcze-
nie tego gwintu, a także nietechnologiczna kon-
strukcja.

5 Mikrozawór według wynalazku zawiera korpus
z otworem wlotowym i prowadnicą z kanałem
wylotowym, zaś w korpusie osadzony jest spręży-
sty element odcinający przepływ medium. Ele-
10 ment sprężysty posiada otwór usytuowany w osi
kanału wylotowego znajdującego się w stemple
ściskającym ten element przy zamkniętym prze-
pływie, zaś prowadnica połączona jest ze stem-
plem i osadzona przesuwnie w wycięciu tuleji po-
15 łączonej z korpusem mikrozaworu.

Zaletą wynalazku jest znaczne ograniczenie obję-
tości martwej, co znacznie zwiększy dokładność
i jakość wyników badań, poza tym zwiększy się
żywołność i niezawodność zaworu.

20 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na ry-
sunku w przekroju osiowym. Korpus 1 z otworem
wlotowym 2 połączony jest z tuleją 3, zaś otwór
wlotowy 2 usytuowany jest w osi kanału 4 wylotowego
znajdującego się w stemple 5. W korpusie
25 1 osadzony jest sprężysty element 6 odcinający
przepływ medium. Element 6 posiada otwór 7 wy-
konany korzystnie w kształcie hiperboloidy obroto-
wej usytuowany w osi wylotowego kanału 4 znaj-
dującego się w stemple 5, ściskającym ten element
30 przy zamkniętym przepływie. Prowadnica 8 połą-

3

czona ze stemplem 5 i kanałem 4 osadzona jest przesuwnie w wycięciu 9 tulei 3 za pomocą wkręta 11. Przesuwny stempel 5 podparty jest sprężyną 12 i dociskany pokrętłem 13 oraz uszczelniony pierścieniem typu „O” 14.

W celu odcięcia przepływu medium pokręca się pokrętłem 13, co powoduje przesuwanie się stempla 5 i ściśnięcie sprężystego elementu 6. Na skutek tego otwór 7 ulega zaślepieniu. Przy odkręceniu pokrętła 13 sprężyna 12 przesuwa stempel 5 w kierunku przeciwnym, zaś element 6 rozpręża się powodując drożność zaworu.

4

Zastrzeżenie patentowe

Mikrozawór o znikomej objętości martwej, zwłaszcza do wysokociśnieniowej chromatografii cieczowej, zawierający korpus z otworem wlotowym i prowadnicą z kanałem wylotowym oraz element sprężysty odcinający przepływ medium z otworem usytuowanym w osi wylotowego kanału znajdującego się w stemplu, **znamienny tym**, że prowadnica (8) połączona jest ze stemplem (5) podpartym sprężyną (12) i osadzona przesuwnie w wycięciu (9) tulei (3) połączonej z korpusem (1) mikrozaworu.

