



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

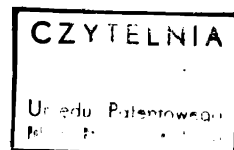
Int. Cl.³ **F16K 11/00**
G01N 31/08

Zgłoszono: 82 05 07 (P. 236352)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 03 14

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30



Twórcy wynalazku: Andrzej Gorączko, Czesław Cimachowski, Mariusz Bieszk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Techniczno-Rolnicza
im. J. J. Śniadeckich, Bydgoszcz;
Zakłady Naprawcze Sprzętu Medycznego,
Bydgoszcz (Polska)

Wieloobjętościowy, obrotowy zawór dozujący zwłaszcza do chromatografii

Przedmiotem wynalazku jest wieloobjętościowy, obrotowy zawór dozujący zwłaszcza do chromatografii.

Stosowane dotychczas w chromatografii sześcioprozowne, obrotowe zawory dozujące zwane dalej zaworami sześcioprozownymi, składają się z dwu zasadniczych elementów to jest rotora i statora. Rotory zaworów sześcioprozownych posiadają w części roboczej trzy kanały o jednakowej objętości rozpraszające fazę ruchomą, a także blokadę obrotów do dwu sąsiednich położeń. Efektem takiego rozwiązania jest dozowanie próbki o stałej objętości. Objętość dozowanej próbki jest sumą objętości jednego, konstrukcyjnie wybranego kanału rotora i objętości pętli próbkowej. Zmiana dozowanej objętości w dotychczasowych rozwiązaniach wymaga wymiany pętli próbkowej.

Wadą i niedogodnością wymienionych rozwiązań jest fakt, że pozwalają na wprowadzenie jednej tylko objętości próbki. Wprowadzenie innej tylko objętości próbki, wymaga demontażu zaworu-wymiany pętli.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych niedogodności.

Istota wynalazku polega na tym, że kanały rotora pełnoobrotowego różnią się objętością.

Zaletą techniczną wieloobjętościowego, obrotowego zaworu dozującego według wynalazku jest fakt, że dozowanie próbki odbywa się nie tylko za pomocą kanału rotora oraz pętli, lecz także możliwe jest dozowanie pojedynczym kanałem. W konsekwencji wieloobjętościowy zawór dozujący pozwala na wprowadzenie do chromatografu różnych objętości próbki bez konieczności wymiany pętli. Zaletą techniczną przedmiotu wynalazku jest również to, że do wprowadzenia próbki do zaworu stosuje się standartowe strzykawki medyczne w odróżnieniu od dotychczas stosowanych rozwiązań wymagających użycie importowanych mikrostrzykawk.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1. przedstawia sześcioprozowny obrotowy zawór dozujący w półprzekroju, fig. 2. w widoku z boku, fig. 3. — szczegół A, fig. 4. — szczegół B, fig. 5. — powierzchnię roboczą rotora, fig. 6 —

schemat zaworu w pozycji 1, fig. 7. — schemat zaworu w pozycji 2, fig. 8. — schemat zaworu w pozycji 5, fig. 9 — schemat zaworu w pozycji 4, fig. 10. — schemat zaworu w pozycji 5, fig. 11. — schemat zaworu w pozycji 6.

Wieloobjętościowy, obrotowy zawór dozujący zbudowany jest z dwudzielnego skręcanego korpusu, składającego się z dwóch części, którego pierwszą część stanowi stator **1**, natomiast druga część **2** dociska rotor **3** do powierzchni statora **1** w celu zapewnienia szczelności zaworu. Równomierność docisku zapewniają dwie sprężyny **4, 5** rozdzielone tulejką **6**. Tuleja **7** zabezpiecza trzpień rotora **3** przed wyboczeniem, a wkładka ślizgowa **8** ułatwia obrót rotora **3** wokół osi. Zawór może być wmontowany do większej całości poprzez zamocowanie płytki czołowej **9**. Znajdujący się w płytce czołowej **9** zatrzask **10**, dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu trzpienia (fig. 3) rotora **3** zapewnia dokładne zgranie kanałów rotora **3** z otworami statora **1**. Dźwignia statora **11** osadzona na trzpieniu rotora **3** umożliwia przełączenie zaworu, stanowi jednocześnie wskaźnik położenia rotora **3**. Przewody kapilarne doprowadzające i odprowadzające roztwory (próbka i eluent) oraz pętla próbkowa **12** są osadzone w statorze **1** za pomocą króćca mocującego **13**, stożka uszczelniającego **14** i króćca dociskowego **15** (fig. 4).

W rotorze **3** wykonano trzy kanały A, B, C równej długości lecz o różnych głębokościach, co w efekcie daje trzy różne objętości kanałów — odpowiednio V_a , V_b , V_c (fig. 5).

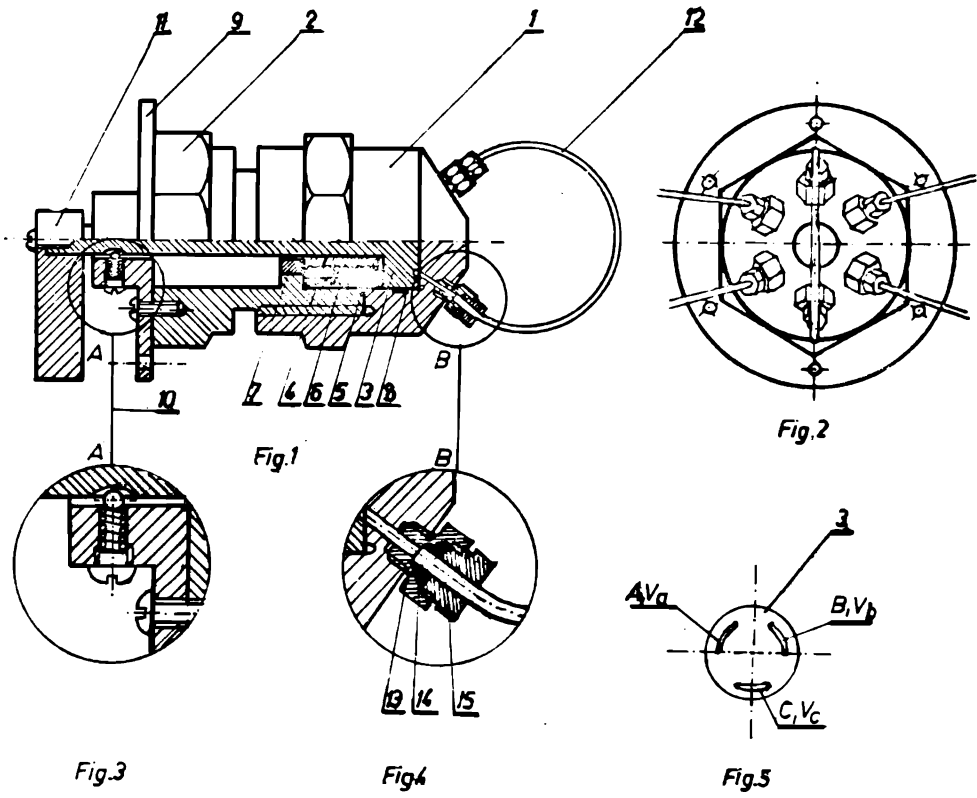
Jeśli objętość pętli będzie V_p — to sposób użytkowania zaworu przedstawia się następująco: (fig. 6 do 11) — — eluent, — — próbka objętość próbki: napełnienie zaworu prowadzenie do kolumny

V_a	9	11
V_b	7	9
V_c	11	7
$V_a + V_p$	10	11
$V_b + V_p$	8	9
$V_c + V_p$	6	7

Przykładowo zakładając objętości kanałów $V_a = 2 \text{ mm}^3$, $V_b = 5 \text{ mm}^3$, $V_c = 10 \text{ mm}^3$, a objętość pętli $V_p = 10 \text{ mm}^3$ — można wprowadzić do kolumny chromatografu 2 mm^3 , 5 mm^3 , 10 mm^3 , 12 mm^3 , 15 mm^3 lub 20 mm^3 próbki.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Wieloobjętościowy, obrotowy zawór dozujący, zwłaszcza do chromatografii składający się z dwudzielnego korpusu, którego jedną część stanowi stator oraz rotor z kanałami, rozprowadzającymi, **znamienny tym**, że kanały pełnoobrotowe rotora (**3**) różnią się objętością.



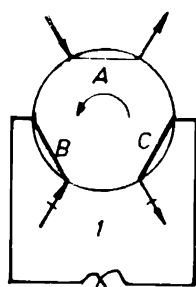


Fig. 6

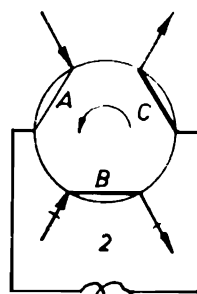


Fig. 7

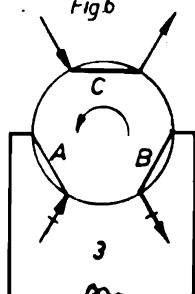


Fig. 8

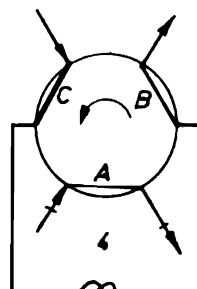


Fig. 9

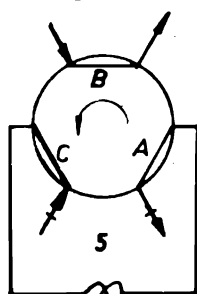


Fig. 10

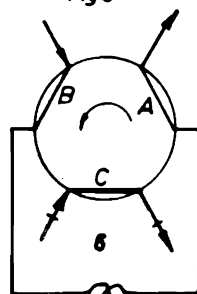


Fig. 11