

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68061

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 42I,13/01

Zgłoszono: 06.VI.1970 (P 141 125)

Pierwszeństwo:

MKP B011 11/00

Opublikowano: 30.III.1974

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Madziar, Czesław Magnowski

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Zakład Doświadczalny Budowy Aparatury Naukowej „Unipan”), Warszawa (Polska)

Urządzenie do przemieszczania naczyń w kolektorze frakcji

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przemieszczania naczyń, napełnianych następnie cieczą w kolektorze frakcji.

Znane jest urządzenie do przemieszczania naczyń kolejno napełnianych cieczą w prostokątnym kolektorze frakcji, w którym naczynia pozostają w spoczynku, zaś końcówkę kolumny napełniającej przesuwają się według dwóch współrzędnych. Mechanizm przemieszczania końcówek nad każde kolejne naczynie jest przy tym sposobie bardzo skomplikowany i nie zabezpiecza wymaganej wysokiej pewności działania.

Znane jest dalej urządzenie, w którym końcówka kolumny jest przemieszczana według jednej współrzędnej, natomiast zestaw naczyń jest równocześnie przesuwany według drugiej współrzędnej. Wadą tego urządzenia jest nieekonomiczne rozbudowanie podstawy kolektora i stosunkowo wysoki koszt mechanizmów.

Znane jest też urządzenie zaopatrzone w sztywne segmentowe uchwyty przystosowane do umieszczenia naczyń oraz w mechanizm do przemieszczania tych uchwytów ruchem prostoliniowym zamkniętym po torze prostokątnym. Wadą tego urządzenia jest niemożliwość wydzielenia pojedynczego naczynia dla prześwietlenia próbki przy analizie, np. fotokolorymetrycznej.

Wynalazek ma na celu opracowanie konstrukcji urządzenia, które było by pozbawione tych niedogodności, proste w budowie oraz łatwe w obsłudze i konserwacji. Dalszym celem wynalazku jest stworzenie możliwości dogodnego umieszczenia aparatu analizacyjnego do badania cieczy w każdym kolejno napełnianym naczyniu.

3

Zgodnie z postawionym celem urządzenie według wynalazku ma prowadnicę złożoną z dwóch odcinków łukowych i odcinka prostego równoległego do dłuższego boku znanego prostokątnego pojemnika. Uchwyty urządzenia są elastycznie giętne w płaszczyźnie poziomej w jednym tylko kierunku. Urządzenie jest zaopatrzone w dwa od siebie niezależne mechanizmy napędowe obrotowe usytuowane przy prowadnicy oraz mechanizm napędowy posuwisto-zwrotny usytuowany przy pojemniku. Jeden z mechanizmów obrotowych, mianowicie ten, który jest umieszczony na łuku prowadnicy, jest zsynchronizowany z mechanizmem posuwisto-zwrotnym.

Głowica do napełniania naczyń cieczą jest usytuowana nad środkowym odcinkiem prowadnicy, zaś w przestrzeni między prowadnicą a pojemnikiem, w kierunku za głowicą, znajduje się światłooptyczny element aparatu analizacyjnego, korzystnie fotokolorymetru.

W korzystnej odmianie urządzenia według wynalazku uchwyty są elastycznie giętne w płaszczyźnie poziomej w obu kierunkach.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano kolektor frakcji wraz z mechanizmami napędowymi schematycznie w widoku z góry.

W prostokątnym pojemniku 1 znajduje się dziewięć nacięć segmentowych uchwytów 2, z których każdy ma dziesięć gniazd mieszczących naczynia 3. Poszczególne gniazda w segmentowym uchwycie są ze sobą połączone w miejscach 4 na pionowych krawędziach jednego boku,

dają się więc elastycznie wyginać w płaszczyźnie poziomej w jednym tylko kierunku.

Na podstawie kolektora znajduje się prowadnica 5, która za pomocą dwóch łuków i odcinka prostego łączy dwa krótsze boki pojemnika 1. Prowadnica 5 jest przystosowana do prowadzenia uchwytów 2 i przebiega w odległości umożliwiającej umieszczenie między nią a pojemnikiem 1 w przestrzeni 6 nie pokazanego na rysunku światłooptycznego elementu aparatu analizacyjnego typu fotokolorymetru.

Do przesuwania uchwytów 2 w obrębie prowadnicy 5 służą mechanizmy napędowe 7 i 8, zaś do ich przesuwania w obrębie pojemnika 1 służy napędowo-blokujący mechanizm 9 o ruchu posuwisto-zwrotnym. Końcówka 10 kolumny do napełniania naczyń jest umieszczona nad odcinkiem prostym prowadnicy 5 w środku jej długości. Mechanizmy napędowe 7 i 9 są zsynchronizowane.

Cykl pracy kolektora według wynalazku rozpoczyna się od momentu przedstawionego na rysunku. Umieszczony w prowadnicy 5 uchwyt 11 jest przesuwany za pomocą mechanizmu 7 w kierunku strzałki A. Poszczególne naczynia umieszczone w gniazdach uchwytu przechodzą pod kolumną 10 i są napełniane. Po minięciu kolumny 10 są poddawane analizowaniu za pomocą aparatury umieszczonej w przestrzeni 6.

W ślad za uchwytem 11 jest przesuwany za pomocą mechanizmu 7 uchwyt 12. W momencie gdy cały uchwyt 12 został wysunięty ze swego rzędu w pojemniku 1, pierwsze gniazdo uchwytu 11 znajduje się jeszcze w obrębie prowadnicy 5. W tym też momencie mechanizm 9 przesuwając wszystkie uchwyty 2 w obrębie pojemnika 1 o jeden rząd w lewo zgodnie ze strzałką B. Tym samym miejsce po uchwycie 12 zostaje zajęte przez następny uchwyt, który za pomocą mechanizmu 7 jest wprowadzany do prowadnicy 5. Równocześnie jednak zostaje zwolnione miejsce zajmowane uprzednio przez uchwyt 13. Do tego miejsca jest wprowadzany uchwyt 11, którego naczynia są już napełnione.

Opisane działania powtarzają się do momentu przejścia pod kolumną uchwytu 13, którego naczynia są napełniane jako ostatnie. Przesuwany jako następny za nim uchwyt 11 nie może być zabrany przez mechanizm 7, gdyż został na swojej drodze obrócony o 180° i jest sztywny w kierunku wygięcia łuku prowadnicy. Do przesunięcia uchwytu 13 pod kolumną 10 służy mechanizm napędowy 8, przeznaczony wyłącznie do dokonania tego ostatniego przesunięcia w obrębie prowadnicy 5.

W odmianie urządzenia według wynalazku uchwytu 2 przeznaczone do wielokrotnych cykli napełnień mają gniazda połączone elastycznie w obu kierunkach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przemieszczania naczyń w kolektorze frakcji zaopatrzone w prostokątny pojemnik mieszczący segmentowe uchwyty złożone z szeregu gniazd na naczynia oraz w kolumnę do napełniania naczyń, **znamiennie tym**, że ma prowadnicę (5) złożoną z dwóch odcinków łukowych i odcinka prostego równoległego do dłuższego boku pojemnika (1), uchwyty (2) elastycznie giętke w płaszczyźnie poziomej w jednym tylko kierunku, mechanizmy napędowe obrotowe (7) i (8) do przesuwania uchwytów (2) w obrębie prowadnicy (5), mechanizm napędowy posuwisto-zwrotny (9) do przesuwania uchwytów (2) w obrębie pojemnika (1) oraz nieruchomą głowicę (10) umieszczoną nad środkowym odcinkiem prowadnicy (5).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mechanizmy (7) i (9) są zsynchronizowane.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że w przestrzeni (6) za głowicą znajduje się światłooptyczny element aparatu analizacyjnego, korzystnie fotokolorymetru.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że uchwyty (2) są elastycznie giętke w płaszczyźnie poziomej w obu kierunkach.

