



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 81 04 27 (P.230866)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 11 08

Opis patentowy opublikowano: 1986 02 17



Int. Cl.⁸

B07C 5/07

Twórcy wynalazku: Włodzimierz Stachura, Jarosław Harasimowicz,
Zygmunt Jabłoński

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

**Urządzenie do podawania elementów, zwłaszcza płaskich,
z zasobnika na pozycję pomiarową i do odprowadzania ich
z pozycji pomiarowej**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do podawania elementów, zwłaszcza płaskich, z zasobnika na pozycję pomiarową i do odprowadzania ich z pozycji pomiarowej znajdujące zastosowanie w automatycznych urządzeniach kontrolno-sortujących.

W znanych urządzeniach do kontroli i sortowania elementów podawanie ich na pozycję pomiarową realizowane jest za pomocą podajników wiibracyjnych. Stosowanie takich podajników jest niekorzystne ze względu na występujące drgania, a także z tego względu, że przy wyborze takiego podawania istnieje konieczność stosowania dodatkowego mechanizmu zabierającego element z pozycji pomiarowej.

W urządzeniu według wynalazku zasobnik zamocowany do korpusu usytuowany jest nad prowadnicą, w której badane elementy przemieszczane są przez wyposażony w co najmniej dwa pazury zabierak osadzony nastawnie w listwie górnej prowadnicy kulkowej zamocowanej do suwaka ułożyskowanego w dolnej prowadnicy kulkowej sztywno przymocowanej do korpusu, której listwa poprzez rolkę znajdującą się między kołkami osadzonymi trwale w listwie górnej prowadnicy kulkowej połączona jest z nią przesuwnie a jej ruch zwrotny realizowany jest za pomocą sprężyny zamocowanej z drugiej strony do dolnej prowadnicy kulkowej przy czym listwa ta współpracuje poprzez rolkę z krzywką ruchu poziomego osadzoną na jednym wałku napędowym z krzywką ruchu

2

pionowego napędzającą poprzez rolkę suwak ułożyskowany w dolnej prowadnicy kulkowej, z którym związana jest płaska krzywka sterująca poprzez rolkę suwak pozycji pomiarowej o ruchu zwrotnym zrealizowanym za pomocą sprężyny zamocowanej z drugiej strony do dolnej prowadnicy kulkowej. Suwak pozycji pomiarowej z końcówką pomiarową ułożyskowany w prowadnicy kulkowej ma ramię naciskające w momencie pomiaru końcówkę czujnika pomiarowego.

Odległość między pazurami zabieraka równa jest co najmniej skokowi tarczowej krzywki ruchu poziomego dostosowanemu do długości sortowanego elementu. Ruch zabieraka odbywa się po obwodzie bardzo bliskim zarysowi prostokąta, przy czym dłuższy odcinek ruchu jest równoległy do płaszczyzny podawania mierzonych i sortowanych elementów. Ruch po obwodzie prostokąta uzyskiwany jest przez przesuw zabieraka w dwóch niezależnych prowadnicach kulkowych. Dłuższy odcinek ruchu zabieraka realizowany jest za pomocą tarczowej krzywki ruchu poziomego, a ruch na odcinku krótszym, prostokątnym do poprzedniego, za pomocą walcowej krzywki ruchu pionowego osadzonej wraz z krzywką tarczową na jednym wałku napędowym w odpowiednio ustalonych względem siebie położeniach. W przypadku kilku pozycji pomiarowych zabierak wyposażony jest w więcej niż dwa pazury rozmieszczone w stałej, powtarzalnej odległości między sobą.

Tak skonstruowane urządzenie zapewnia podanie z zatrzymaniem w momencie pomiaru a następnie odprowadzenie mierzonego elementu z pozycji pomiarowej do kolejnego zespołu wykonawczego automatu sterując w tym czasie elementami układu pomiarowego. W urządzeniu możliwe jest również jednoczesne podawanie elementów na kilka pozycji pomiarowych realizowane przez zwiększenie ilości pazurów zabieraka. Ponadto przez przesuwne zamocowanie zabieraka w listwie prowadnicy kulkowej zapewniony jest transport elementów o dowolnych wymiarach tylko poprzez wstępne ustalenie jego położenia względem osi zasobnika. Poza tym zamontowanie krzywek napędowych ruchu poziomego i pionowego na jednym wspólnym wałku napędowym umożliwia sterowanie działaniem urządzenia za pomocą tylko jednego napędu.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w układzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie z boku z częściowym przekrojem, fig. 9 prowadnice elementów płaskich w widoku z góry a fig. 3 — widok pozycji pomiarowej tego samego urządzenia z częściowym przekrojem.

Zabierak 1 jest osadzony nastawnie w listwie 2 górnej prowadnicy kulkowej 3 zamocowanej do suwaka 4 ułożyskowanego w dolnej prowadnicy kulkowej 5 zamocowanej do korpusu urządzenia 6. W listwie 2 osadzone są trwale kołki 7 i 8, między którymi znajduje się rolka 9 osadzona na osie 10, która zamocowana jest trwale w ramieniu listwy 11 ułożyskowanej w dolnej prowadnicy kulkowej 5. W listwie 11 zamocowana jest trwale ośka 12, na której osadzona jest rolka 13, która styka się z krzywką tarczową ruchu poziomego 14. Do ramienia listwy 11 zamocowana jest jednym końcem sprężyna 15, której drugi koniec zamocowany jest do prowadnicy 5 w celu dociskania rolki 13 do krzywki 14.

W suwaku 4 zamocowana jest ośka 16, na której osadzona jest rolka 17, stykająca się z walcową krzywką ruchu pionowego 18. Krzywki 14 i 18 zamocowane są na wałku napędowym 19 ułożyskowanym w korpusie 6. Do suwaka 4 jest zamocowana płaska krzywka 20. Do korpusu 6 przymocowana jest prowadnica 21 podawanego elementu, zawierająca korytko prowadzące element. Wzdłuż osi środkowej korytka znajduje się przecięcie na pazury zabieraka 1. Na prowadnicy 21 opiera się zasobnik 22 przymocowany do korpusu 6. Zasobnik 22 wypełniony jest podawanymi na pozycję pomiarową elementami 23. W prowadnicy 21 osadzony jest kolek 24 wyznaczający jednoznacznie położenie elementu 23 w momencie pomiaru. Czujnik pomiarowy 25 zamocowany jest do prowadnicy kulkowej 26, która przytwierdzona jest do korpusu 6. W prowadnicy 26 ułożyskowany jest suwak 27, który na jednym końcu posiada końcówkę pomiarową 28, a na drugim końcu ramię, dotykające do końcówki czujnika pomiarowego 25. W wysięgniku suwaka 27 zamocowana jest ośka 29, na której osadzona jest rolka 30 stykająca się z krzywką płaską 20. Do wysięgnika suwaka 27 przymocowana jest jednym końcem sprężyna 31, której drugi koniec za-

mocowany jest do prowadnicy 5 w celu docięnięcia rolki 30 suwaka 27 do krzywki 20.

W stanie spoczynkowym urządzenia po przesunięciu za pomocą krzywki 18 w dolne położenie górnej prowadnicy kulkowej 3 z listwą 2 i suwaka 4 oraz przesunięciu w lewo listwy 2 i listwy 11 za pomocą krzywki 14, zabierak 1 znajduje się w lewym dolnym położeniu.

Elementy 23 załadowane do zasobnika 22 opadają pod własnym ciężarem do korytka prowadnicy 21. Głębokość korytka równa jest 1,5 grubości elementów 23, co pozwala na swobodne pobranie tylko jednego elementu. Pobranie elementu 23 leżącego w korytku prowadnicy 21 rozpoczyna się z chwilą obrotu wałka 19, który napędza krzywkę 18 realizującą przesuw suwaka 4, górnej prowadnicy 3 i jej listwy 2 wraz z zabierakiem 1 do góry, do chwili wysunięcia się pazurów A, B zabieraka 1 do połowy wysokości mierzonego elementu 23. Równocześnie krzywka 20 przymocowana do suwaka 4 powoduje odsunięcie suwaka 27 z końcówką pomiarową 28. W tym momencie krzywka 14 napędzana wałkiem 19, synchronicznie z krzywką 18, powoduje przesuw listwy 11 i listwy 2 w prawo. Pazur A zabieraka 1 przesuwa element 23 w prawo na pozycję pomiarową. Dalszy obrót krzywek 14, 18 powoduje opuszczenie zabieraka 1 w dół i przesunięcie go w lewo. Jednocześnie ruch krzywki 20 w dół powoduje, że suwak 27 za pomocą sprężyny 31 dosuwa końcówkę pomiarową 28 do mierzonego elementu 23 i ramieniem suwaka 27 naciska na końcówkę czujnika pomiarowego 25. Dalszy obrót zespołu krzywek 14, 18 powoduje przesunięcie pazurem A kolejnego elementu 23 na pozycję pomiarową i równocześnie pazurem B przesunięcie mierzonego elementu do zrypu odprowadzającego 32. Cykl pracy powtarza się po każdym obrocie zespołu krzywek o 360°.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do podawania elementów, zwłaszcza płaskich, z zasobnika na pozycję pomiarową i do odprowadzania ich z pozycji pomiarowej, **znamiennie tym**, że zasobnik (22) zamocowany do korpusu (6) usytuowany jest nad prowadnicą (21), w której mierzone elementy (23) przemieszczane są przez wyposażony w co najmniej dwa pazury (A, B) zabierak (1) osadzony nastawnie w listwie (2) górnej prowadnicy kulkowej (3) zamocowanej do suwaka (4) ułożyskowanego w dolnej prowadnicy kulkowej (5) sztywno przymocowanej do korpusu (6), której listwa (11) poprzez rolkę (9) znajdującą się między kołkami, (7, 8) osadzonymi trwale w listwie (2) górnej prowadnicy kulkowej (3) połączona jest z nią przesuwnie a jej ruch zwrotny realizowany jest za pomocą sprężyny (15) zamocowanej z drugiej strony do dolnej prowadnicy kulkowej (5) przy czym listwa ta (11) współpracuje poprzez rolkę (13) z krzywką ruchu poziomego (14) osadzoną na jednym wałku napędowym (19) z krzywką ruchu pionowego (18) napędzającą poprzez rolkę (17) suwak (4) ułożyskowany w dolnej prowadnicy kulkowej (5), z którym związana jest płas-

5

ka krzywka (20) sterująca poprzez rolkę (30) suwak (27) pozycji pomiarowej o ruchu zwrotnym zrealizowanym za pomocą sprężyny (31) zamocowanej z drugiej strony do dolnej prowadnicy kulkowej (5).

6

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że suwak pozycji pomiarowej (27) z końcówką pomiarową (28) ułożyskowany w prowadnicy kulkowej (26) ma ramię naciskające w momencie pomiaru końcówkę czujnika pomiarowego (25).

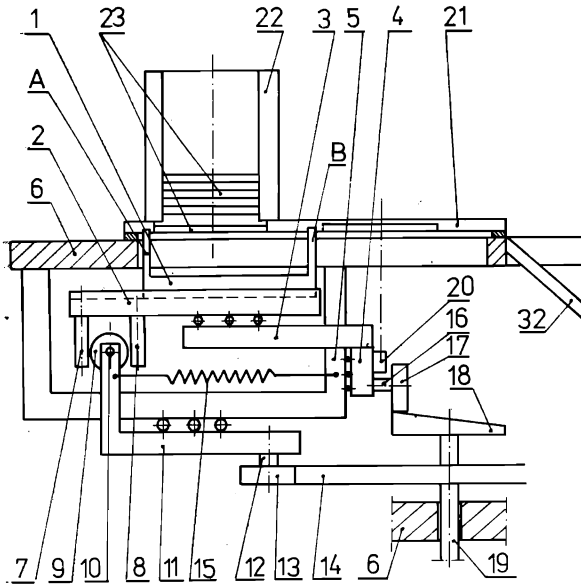


FIG. 1

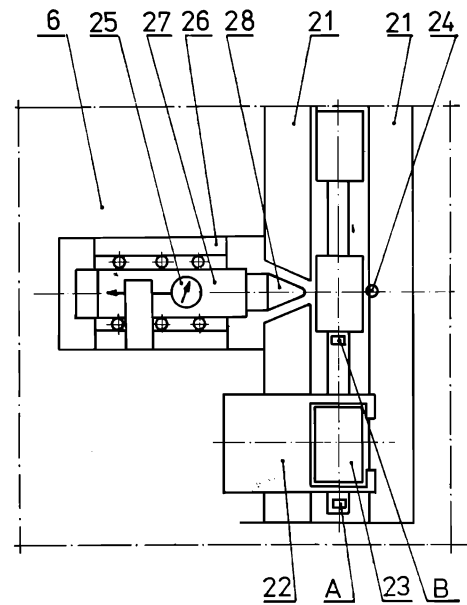


FIG. 2

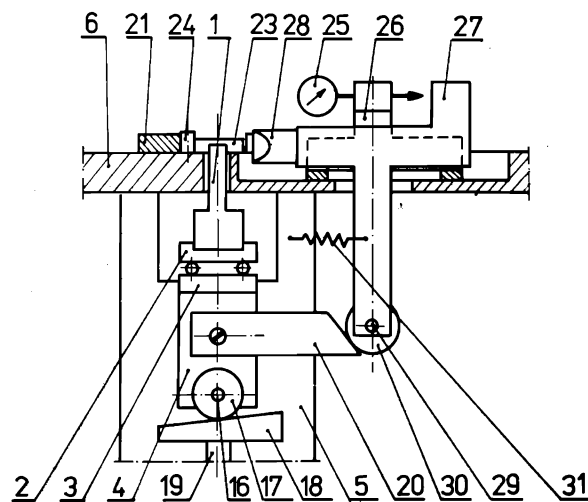


FIG. 3