

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

81 021

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 81e,83/02

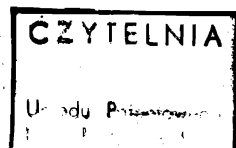
Zgłoszono: 09.09.1970 (P. 143107)

Pierwszeństwo: 11.09.1969 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP B65g 47/12

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975



Twórca wynalazku: Rainer Bannert

Uprawniony z patentu: VEB NARVA Kombinat der Volkseigenen Lichtquellenindustrie,
Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie do rozdzielania drobnych części, zwłaszcza skrętek do lamp, rur świetlnych itp.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozdzielania drobnych części zwłaszcza skrętek do lamp, rur świetlnych itp. to jest części wykazujących małą trwałość kształtu, które ze względu na ten kształt z łatwością zaczepiają się wzajemnie. Urządzenie umożliwia rozplątanie i rozdzielanie nieuporządkowanych części, aby je w sposób ciągły za pośrednictwem zasobnika doprowadzić do dalszych operacji produkcyjnych.

Znane są urządzenia rozdzielające, w których przy wykorzystaniu wibracji zastosowane są ukształtowane cylindrycznie generatory drgań to jest wibratory, których powierzchnia denna przedstawia sobą równomiernie opadającą w kierunku płaszcza cylindra membranę, na której to membranie w jej środku zamocowana jest wystająca do swobodnej przestrzeni wibratora kolumna, której górny koniec utrzymuje najkorzystniej cylindryczny talerz, stanowiący rozplątywacz, który najpierw przyjmuje pewną ilość nieuporządkowanych przeznaczonych do rozdzielania części i w którego powierzchni dennej umieszczone jest wycięcie o wielkości i kształcie tak zwymiarowanym, że przy uruchomieniu wibracji osiągnięty zostaje określony efekt rozdzielania wstępnego. Spadające przez wycięcie w rozplątywaczu skrętki w sposób uwarunkowany przez dno wibratora opadające w kierunku płaszcza cylindra wibratora oraz na skutek drgań, ślizgają się w strefach brzegowych dna wibratora i zostają przez umieszczone tam elementy sortujące rozdzielone, po czym zostają poprzez korytko doprowadzające skierowane do zasobnika. Połączone trwale z dnem wibratora elementy sortujące są tak ukształtowane, że w kierunku płaszcza wibratora odpowiadają one promieniowi wibratora a ponadto są tak zamocowane, że między nimi a płaszczem wibratora powstaje szczelina, która umożliwia każdorazowo przepuszczenie tylko jednej skrętki. W kierunku środka wibratora elementy sterujące są tak zakrzywione, że zapobiegają przedostawaniu się nadmiarowych skrętek do korytka doprowadzającego. Korytko doprowadzające przedstawia sobą rozpoczynający się w kształcie języczkowym przy dnie wibratora element, który wznosząc się śrubowo zamocowany jest na wewnętrznej ściance płaszcza wibratora i który przed swym skierowaniem do zasobnika końcem jest tak zwężony, że pozwala każdorazowo na przejście tylko jednej skrętki. Przenoszenie skrętek w tej fazie działania następuje przez nakładanie się wibracji na odpowiadający dalszym taktom wykonawczym następnych zespołów maszyny ciąg impulsów powietrza, który wyzwalany jest przez odpowiedni elektryczny łącznik stykowy.

Niedogodnością znanego urządzenia jest to, że połączenie dna wibratora z kolumną, oraz jej połączenie z rozplątywaczem jest stosunkowo sztywne, przez co zwiększone jest znacznie niebezpieczeństwo przełomu zmęczeniowego. Na skutek tego praktycznie niemożliwe jest do zrealizowania, zmienne sterowanie wytwarzanych przez wibrator drgań. Dalsza niedogodność znanego urządzenia polega na tym, że efekt rozdzielania jest niewystarczający.

Celem wynalazku jest polepszenie efektu rozdzielania dotychczas stosowanych urządzeń, a przy tym równocześnie podwyższenie niezawodności działania. Zadaniem wynalazku jest przewyciężenie wad urządzenia drogą zmiany samego rozplątywacza oraz jego sprzężenia z wibratorem. Przy czym sprzężenie wpływające na wibracje powinno się dawać zmieniać w jak najszerszym stopniu.

Zadanie to zostało zgodnie z wynalazkiem rozwiązane dzięki temu, że cylindryczny rozplątywacz za pośrednictwem sprężyn płytkowych jest zawieszony współosiowo w płaszczy wibratora, przy czym na sprężynach płytkowych umieszczone są gumowe zderzaki przestawialne przy pomocy śrub nastawczych. Na płaszczy wibratora umieszczony jest połączony z nim trwale element konstrukcyjny stanowiący obudowę. Jego górne oraz skierowane w stronę środka rozplątywacza ograniczenie utworzone jest przez pokrywę, a jego dolne ograniczenie utworzone jest przez ściankę zaporową, która w kierunku płaszczy wibratora przechodzi w prowadnicę zwrotną. Oprócz tego element konstrukcyjny stanowiący obudowę składa się z połączonej trwale ze ścianką zaporową, umieszczonej najkorzystniej pod kątem 45° blachy odbojowej poniżej której, w dnie rozplątywacza znajdują się dysze powietrzne oraz z zamocowanej na płaszczy wibratora i wyposażonej w wycięte szablony blachy prowadzącej, a ponadto z również trwale połączonej pod nią z płaszczy wibratora szyny rozdzielającej pełniącej funkcję przewodnicy transportowej, która przebiega poziomo wzdłuż części obwodu płaszczy wibratora i jest zawieszana przez przestawialną przy pomocy mechanicznych elementów zamocowujących, odpowiednio do każdorazowych średnic skrętek, blachę kształtową. Na szynę rozdzielającą zgodnie z wynalazkiem nakierowana jest przez elektryczno-pneumatyczny przetwornik z łącznikiem stykowym, dysza powietrza zaporowego, która poprzez urządzenie do przestawiania wyposażone w śrubę i otwór wzdłużny połączona jest z umieszczonym za łącznikiem stykowym zasobnikiem, który z kolei wyposażony jest w rurę spustową. W środku dna rozplątywacza znajduje się najkorzystniej stale zasilana sprężonym powietrzem rura powietrzna, która przykryta jest blachą kształtową. Oprócz tego korzystnym okazało się umieszczenie pod umocowanym na płaszczy wibratora elementem konstrukcyjnym o charakterze obudowy styknie do znajdujących się w dnie rozplątywacza dysz powietrznych blachy kierującej, trwale połączonej z dnem rozplątywacza.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie rozdzielające w widoku z góry, fig. 2 urządzenie z fig. 1 w widoku z boku, fig. 3 szczegóły unoszenia rozdzielanych części przez sprężone powietrze, fig. 4 szczegóły łącznika stykowego oraz dyszy wylotowej w widoku z góry, a fig. 5 szczegóły łącznika stykowego oraz dyszy z fig. 4 w widoku z boku.

Jak to przedstawia fig. 1 i fig. 2, przeznaczone do rozdzielania części umieszczane są w rozplątywaczu 1, który spełnia także rolę pojemnika zapasu części i przy pomocy sprężyn płytkowych 2 zawieszony jest centralnie z płaszczy 4 znanego wibratora 3. Połączenie sprężyn płytkowych 2 z płaszczy wibratora 4 oraz rozplątywaczem 1 zrealizowane jest przez kątownik 5. Poprzez sprężyny płytkowe 2 przenoszone są na rozplątywacz 1, ukierunkowane drgania wibratora 3. Amplituda tych drgań jest zmiennie nastawialna przy pomocy dających się regulować zderzaków gumowych 6, które zamocowane są przy pomocy śrub nastawczych 7 na kątowniku 8. Znajdujące się w rozplątywaczu 1 części przemieszczane są przez wytwarzane przez wibrator 3 drgania w kierunku dyszy powietrznej 9, gdzie tak jak to przedstawia fig. 3 części te zostają rzucone do góry na blachę odbojową 10, następnie na ukośną powierzchnię pokrywy 11 i wreszcie na blachę kierującą 12 wyposażoną w wycięte szablony. Dalsza blacha kierująca 13, ścianka zaporowa 14 oraz ścianka boczna 15 zapobiegają możliwości zboczenia części na zewnątrz albo na bok. Szczelina 16 w pokrywie 11 umożliwia przepływ powietrza i w ten sposób zapobiega tworzeniu się niekontrolowanych wirów powietrznych. Z blachy kierującej 12 z wyciętymi szablonami części docierają na prowadnicę transportową 17 i w końcu na szynę rozdzielającą 18, która ukształtowana jest z blachy. Fig. 4 i fig. 5 przedstawiają konstrukcję i działanie szyny rozdzielającej 18 oraz sąsiadujących z nią, istotnych dla wynalazku elementów.

Ponieważ szyna rozdzielająca posiada przestawialną ściankę boczną 19, możliwe jest nastawienie jej szerokości w zależności od typu każdorazowo przewidzianych do rozdzielania części. Szerokość szyny rozdzielającej 18 jest tak nastawiana, że przepuszczane są tylko części pożądanego rodzaju oraz że części te mogą przechodzić również tylko jedną za drugą, a nie obok siebie. Wadliwe części np. pocięte albo zaczepione ze sobą wzajemnie spadają z powrotem na prowadnicę zwrotną 20 i są podawane z powrotem do rozplątywacza 1. Za szyną rozdzielającą 18 umieszczony jest łącznik stykowy 21. Wtedy gdy część na swojej drodze do zasobnika 22 przekracza płytkę izolacyjną łącznik kontaktowy 21 podaje impuls elektryczny na znany jako taki regulator, wskutek czego za pośrednictwem odpowiedniego przekaźnika wyzwolony zostanie strumień powietrza. Strumień

powietrza poprzez dyszę powietrza zaporowego 24 skierowany jest na szynę rozdzielającą 18 i powoduje, że wszystkie następne części zostają przekazane na prowadnicę zwrotną 20. Dzięki temu zapewnione jest to, że w każdym czasie w zasobniku 22 znajduje się każdorazowo tylko jedna część i niemożliwym jest zapchanie się urządzenia. Ponadto dysza powietrza zaporowego 24 może być przesuwana przy pomocy płytki podtrzymującej 25 oraz kątownika 26 podtrzymującego doprowadzenie powietrza. Strumień powietrza zaporowego zostaje przerwany dopiero wówczas, gdy część znajdująca się w zasobniku zostanie zabrana za pośrednictwem dyszy wydmuchowej 17 oraz wyzwalanego przez centralny regulator impulsu sprężonego powietrza. Od tego momentu zwolniona zostaje droga dla kolejnej następnej części. Aby jeszcze bardziej zwiększyć niezawodność działania, w części dennej rozplątywacza 1 umieszczona jest centralnie rura powietrzna 28, jak to jest widoczne na fig. 1 i 3. Wydostające się ciągle z rury 28 powietrze, przy pomocy blachy kształtowej 29, skierowywane jest na dno rozplątywacza 1 i nadaje znajdującym się tam częściom uprzywilejowany kierunek przemieszczania tak, że części te koncentrują się nad dyszą powietrzną 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rozdzielania drobnych części, zwłaszcza skrętek lamp, rur świetlnych itp. składające się z wibratora w którym zamocowany jest rozplątywacz stanowiący element rozdzielania wstępnego i z elementów, które realizują przemieszczenie pionowe oraz z elektrycznych i pneumatycznych członów regulacyjnych, które wytwarzają pożądany czasowy ciąg impulsów rozdzielanych części, z n a m i e n n e t y m, że rozplątywacz (1) za pośrednictwem sprężyn płytkowych (2) jest zawieszony współosiowo w płaszczu wibratora (4), przy czym sprężyny płytkowe (2) zaopatrzone są w gumowe zderzaki (6) przestawialne przy pomocy śrub nastawczych (7) a na płaszczu wibratora (4) umieszczony jest połączony z nim trwale, element konstrukcyjny stanowiący obudowę, którego górne i w kierunku środka rozplątywacza skierowane ograniczenie utworzone jest przez pokrywę (11), a którego dolne ograniczenie utworzone jest przez ściankę zaporową (14) przechodzącą w kierunku płaszcza wibratora (4) oraz w prowadnicę zwrotną (20), i który zawiera umieszczoną nad znajdującymi się w dnie rozplątywacza (1) dyszami powietrznymi (9) trwale połączoną ze ścianką zaporową (14), najkorzystniej pod kątem 45° blachę odbojową (10), trwale połączoną z płaszczem wibratora (4) i wyposażoną w wycięte szablony blachę prowadzącą (12), oraz znajdującą się niżej również trwale połączoną z płaszczem wibratora (4) prowadnicę transportową (17) która przebiega poziomo wzdłuż części obwodu płaszcza wibratora i zwężana jest odpowiednio do średnicy skrętek przez przestawialną przy pomocy mechanicznych elementów zamocowujących, szynę rozdzielającą (18) ukształtowaną z blachy, na którą nakierowywana jest reagująca poprzez elektryczno-pneumatyczny przetwornik lub łącznik kontaktowy (21) dysza (24) powietrza zaporowego, która poprzez urządzenie do przestawiania ze śrubą i otworem wzdłużnym połączona jest z umieszczonym za łącznikiem stykowym (21) zasobnikiem (22), wyposażonym w rurę spustową (27).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w środku dna rozplątywacza (1) umieszczona jest stale zasilana sprężonym powietrzem rura powietrzna (28), która przykryta jest blachą kształtową (29).

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że pod umieszczonym na płaszczu wibratora (4) elementem konstrukcyjnym stanowiącym obudowę umieszczona jest stycznie do znajdujących się w dnie rozplątywacza (1) dysz powietrznymi (9) blacha kierująca (13), trwale połączona z dnem rozplątywacza (1).

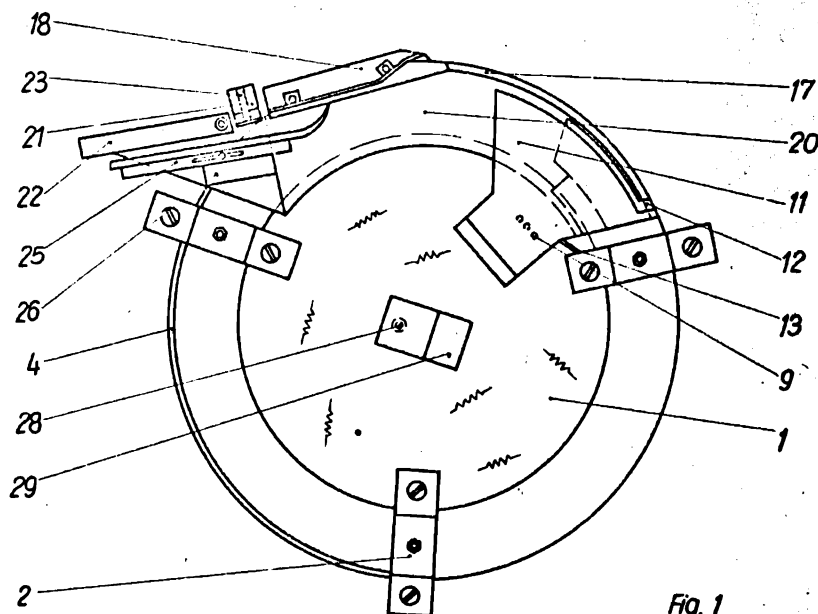
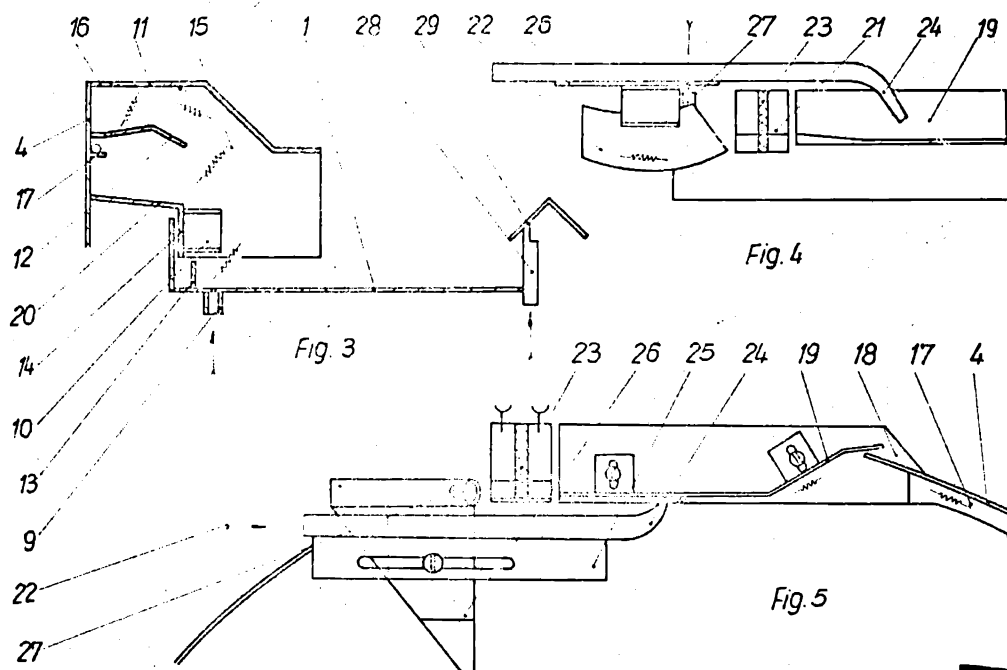
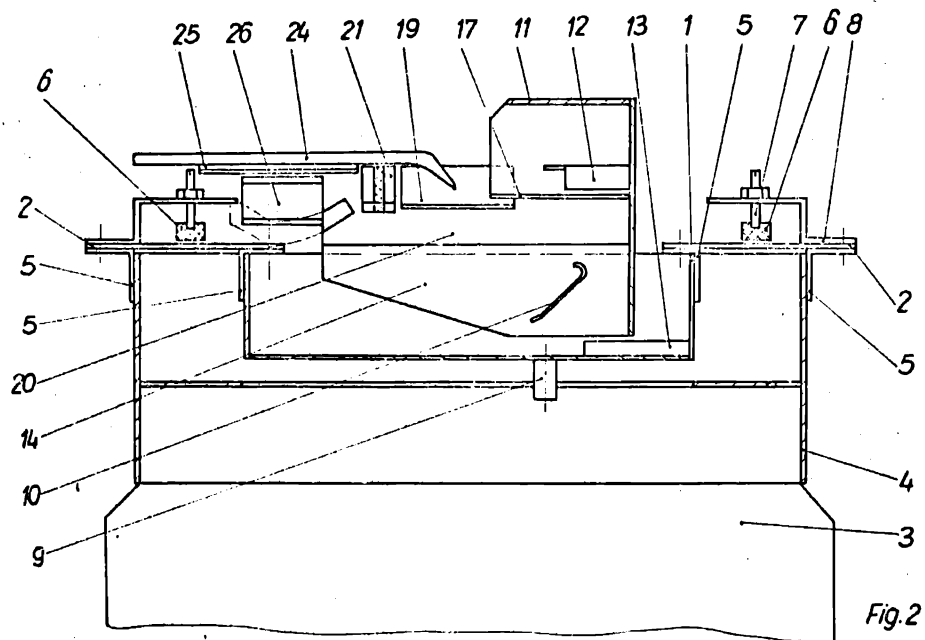


Fig. 1



CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
P.O. Box 100000