

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49157

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 17. III. 1964 (P 104 036)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. II. 1965

Kl. 42b, 26/01

MKP

UKD

BIBLIOTEKA

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Ryszard Kuligowski, inż. Karol Ga-
jewski, Zbigniew Kaszycki

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Gumowego „Sanok”, Sanok
(Polska)

Urządzenie do sortowania drobnych detali

1

Przedmiotem wynalazku jest wibracyjne urządzenie do sortowania drobnych detali szczególnie detali gumowych, pracujące na zasadzie pulsującego działania elektromagnesu i skrętów urządzenia wywołanego przez sprężyny.

Wylewy z drobnych artykułów gumowych formowych usuwa się przez umieszczenie ich w zamrażarce z suchym lodem.

Celem polepszenia wyników obróbki i skrócenia czasu jej trwania, dobiera się detale o różnej wielkości. Obrobione detale segregowało się dotychczas ręcznie. Czynność ta z uwagi na silne oziebianie rąk zamrożonymi detalami względnie wykonywanie jej w rękawicach, obok dużej pracochłonności — nie mogła mieć tak sprawnego przebiegu, jak przy sortowaniu detali posiadających temperaturę otoczenia.

Zastosowanie mechanicznego segregowania detali gumowych za pomocą urządzenia według wynalazku usuwa wspomniane już niedogodności ręcznego sortowania. W wyniku zastosowania wibratora i różnej wielkości okienek wylotowych w urządzeniu segregującym, rozdzielanie drobnych artykułów formowych gumowych o różnych wielkościach odbywa się automatycznie i dużo szybciej niż dotychczas.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przy-
kładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1
przedstawia widok urządzenia z boku ze zdjętą
osłoną dzieloną i z częściowym przekrojem końców-

2

ki płyty wibracyjnej i dolnej części elementu sprężystego, fig. 2 — widok urządzenia z góry z częściowym wycięciem dna, fig. 3 — widok z boku części pochylni spiralnej z częściowym jej wycięciem.

Podstawa wibratora 1 wykonana jest z jednolitego ciężkiego masywu metalowego. Stosunkowo duży ciężar podstawy 1 ma na celu zmniejszenie drgań urządzenia i związanych z tym strat energii. Podstawa 1 osadzona jest na nóżkach gumowych 2, natomiast na jej bocznej ścianie przytwierdzone są dwa przeciwległe uchwyty 3 służące do przenoszenia urządzenia. Na podstawie wibratora 1 przymocowany jest elektromagnes 4. Na zewnątrz elektromagnesu 4 znajdują się cztery elementy resorujące 5 zbudowane z podwójnych taśm stalowych. Elementy resorujące 5 przytwierdzone są do podstawy wibratora 1 za pomocą śrub dolnych 6, natomiast śrubami górnymi 7 przytwierdzone są do czterech końcówek 8 płyty wibracyjnej 9, zagiętych ku dołowi pod kątem 45°.

Płyta wibracyjna 9 połączona jest z dnem 10 zasobnika za pomocą śrub 11 i przynitowanego do dna zasobnika pierścienia łączącego 12. Do spodu płyty wibracyjnej 9 przytwierdzona jest zwora 13 elektromagnesu. Całość zespołu wibracyjnego wraz z jego podstawą 1 obudowana jest osłoną dzieloną 14 wykonaną z cienkiej blachy. Osłona 14 ma za zadanie zabezpieczenie zespołu wibracyjnego

przed zanieczyszczeniami, jak też zapewnienie bezpieczeństwa obsłudze.

Ściana 15 zasobnika o kształcie cylindrycznym wykonana jest z blachy o grubości od 0,75 mm do 2 mm. Dno 10 zasobnika jest w swej części środkowej lekko wzniesione, o kącie pochylenia od 1° do 3,5°. Od dna zasobnika wokół wewnętrznej ściany 15 zasobnika przytwierdzona jest pochylnia spiralna 16 o kącie wzniesienia około 3° oraz nachyleniu w stosunku do ściany zasobnika pod kątem około 88°. Pochylnia spiralna 16 po osiągnięciu około 3/4 wysokości ściany 15 zasobnika kończy się rynienką wylotową 17 wychodzącą na zewnątrz ściany zasobnika. Pochylnia spiralna 16 posiada kilka częściowych wycięć 18 regulowanych zasuwką boczną 19. W ścianie zasobnika na drodze pochylni spiralnej 16 znajdują się otwory boczne 20 z ruchomymi zasuwkami 21.

Cewka elektromagnesu 4 podłączona jest ze źródłem prądu zmiennego o napięciu 220 V ulegającemu przetworzeniu na prąd pulsujący za pomocą prostownika selenowego, bocznikowanego potencjometrem drutowym, regulującego w sposób ciągły stosunek składowej stałej do zmiennej prądu zasilającego.

Zwora 13 elektromagnesu z chwilą włączenia prądu przyciągana jest w sposób pulsujący przez rdzeń elektromagnesu 4 wykonując przy tym lekki skręt, powodując jednocześnie ugięcie elementów sprężystych 5.

Identyczne drganie jak zwora 13 elektromagnesu wykonuje płyta wibracyjna 9 wraz z całym zasobnikiem. W momencie zaniku pulsacji, co wynika z charakteru prądu przetwarzanego przez prostownik, elementy sprężyste 5 oddają nagromadzoną energię i unoszą płytę wibracyjną 9 wraz ze zworą elektromagnesu i zasobnikiem z jednoczesnym ich skrętem w położenie pierwotne. Dzięki tym powtarzającym się ruchom, zasobnik za każdą następującą pulsacją wykonuje niedostrzegalne dla oka ruchy w dół i w górę z jednoczesnym minimalnym jego skrętem i powrotem do pozycji pierwotnej. Detale gumowe znajdujące się w zbiorniku zaczynają wtedy zsuwać się ze środkowego wzniesienia dna 10 ku wewnętrznej ścianie zasobnika. Po dojściu do niej, wibracyjno-skręcający charakter drgań posuwa detale po pochylni spiralnej 16 ku górze. Nachylenie pochylni 16 w kierunku ściany 15 zasobnika czyni, że detale posuwają się w stałym styku ze ścianą 15. W czasie swej wędrówki po pochylni spiralnej 16 ku górze detale natrafiając na rozmieszczone w ścianie zasobnika otwory boczne 20 których wielkość jest regulowana zasuwkami bocznymi 21 wypadają na zewnątrz do podstawionych pojemników. Przez nastawienie otworów bocznych 20 od najmniejszego na dole do największego na górze osiąga się to, że największe detale wydostają się na zewnątrz rynienką wylotową 17.

Częściowe wycięcie 18 w pochylni spiralnej 16 i zastąpienie jej zasuwką boczną 19 nastawioną według potrzeby powoduje spadanie na dno zasobnika detali większych od mających wydostać się rynienką wylotową 17.

Po wysegregowaniu detali drobniejszych a następnie przez odpowiednie wyregulowanie otworów bocznych 20 i częściowych wycięć 18 następuje segregowanie detali o rozmiarach większych.

Przez odpowiednie usytuowanie detali w ich biegu po pochylni spiralnej co jest zależne od częstotliwości wibracji, do urządzenia według wynalazku może być podłączony jeden lub kilka liczników elektronowych. Po wypadnięciu z rynienki wylotowej lub z otworu bocznego detal przelatując przed fotokomórką przerywa strumień światła, co powoduje powstanie impulsu elektrycznego, uruchamiającego liczydło elektromechaniczne.

Urządzenie według wynalazku nie wymaga żadnej obsługi w czasie jego pracy poza załadowaniem pojemnika, uruchomieniem wibratora i zapisaniem początkowego oraz końcowego stanu liczników.

Urządzenie według wynalazku może znaleźć zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu, np. w mennicy do segregowania monet itp., jak również do kontroli technicznej wyrobów, które posiadają odchyłki wymiarowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sortowania drobnych detali gumowych, **znamiennie tym**, że składa się z zasobnika o ścianie (15) w kształcie walca i dna (10) lekko wzniesionego w swej części środkowej z przytwierdzoną do niego kwadratową płytą wibracyjną (9) z czterema końcówkami (8), które zagięte są ku dołowi pod kątem około 45°.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementy sprężyste (5) łączące podstawę (1) z końcówkami (8) płyty wibracyjnej (9) usytuowane są z boków czterech ścian elektromagnesu (4).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że do płyty wibracyjnej (9) przytwierdzona jest zwora (13) elektromagnesu poddana pulsującemu przyciąganiu elektromagnesu (4).
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wzdłuż wewnętrznej ściany (15) zasobnika przytwierdzona jest pochylnia spiralna (16) o kącie wzniesienia około 3° i kącie nachylenia do ściany zasobnika około 88°, zakończona rynienką wylotową (17).
5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że pochylnia spiralna (16) posiada częściowe wycięcia (18) regulowane zasuwkami poziomymi (19), natomiast na drodze pochylni spiralnej (16) w ścianie (15) zasobnika znajdują się otwory boczne (20), których wielkość regulowana jest zasuwkami pionowymi (21).
6. Urządzenie według zastrz. 1—5 **znamiennie tym**, że pod rynienką wylotową (17) i pod otworami bocznymi (20) umieszczone są liczniki elektro-

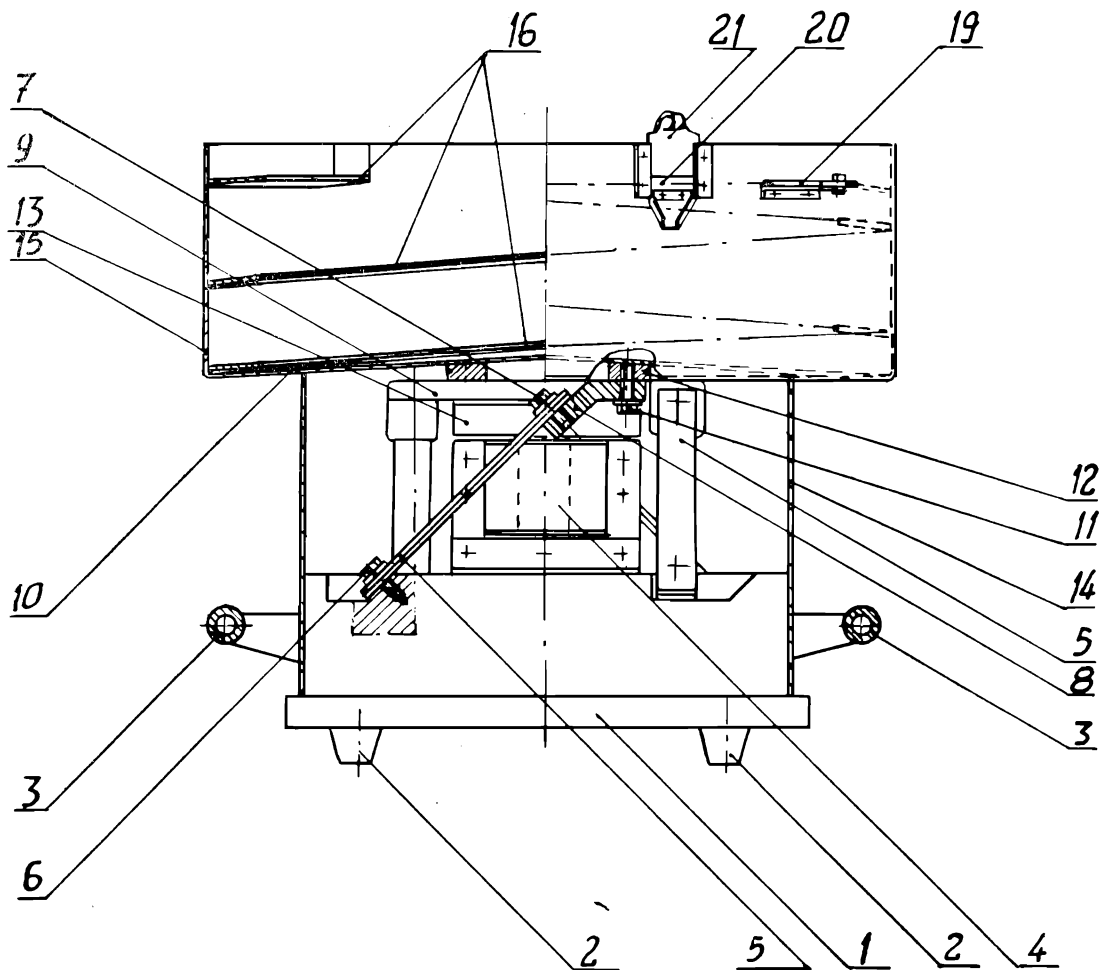
Fig. 1

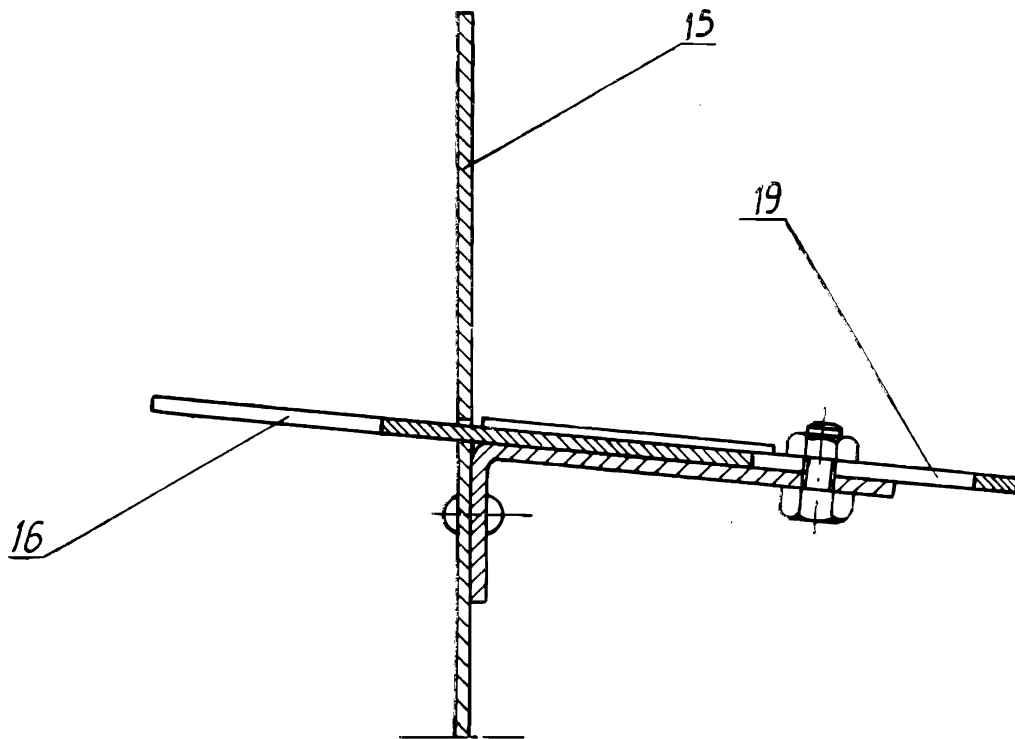
Fig. 3

Fig. 2