



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.XI.1964 (P 106 419)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30.I.1966

Kl. 50d, 20/04

MKF ~~B-02 f~~

B07b, 13/04

UKD



Twórca wynalazku: inż. Kazimierz Janiga

Właściciel patentu: Centrala Spółdzielni Ogrodniczych, Warszawa
(Polska)

Urządzenie do sortowania owoców, zwłaszcza jabłek

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sortowania owoców, zwłaszcza jabłek.

Prawidłowa i ekonomiczna gospodarka owocami stwarza konieczność, przed rozproszaniem ich do poszczególnych jednostek handlowych lub też przetwórczych, posortowania tych owoców na poszczególne grupy zależnie od ich średnicy.

Znane do tego celu urządzenia mają konstrukcję szczelinową. Podział owoców na poszczególne wielkości za pomocą tych urządzeń polega na rozchodzeniu się taśm sortujących, między którymi znajdują się sortowane owoce.

Zasadniczą wadą tego typu urządzeń jest to, że owoce trzeba podawać ręcznie a następnie ustawiać je w odpowiedniej pozycji między taśmami. Ponadto za pomocą urządzeń szczelinowych nie wszystkie owoce dadzą się podzielić na wielkości według ich największej średnicy.

Stosowane są również do tego celu urządzenia o konstrukcji wagowej, które sortują owoce według ich ciężaru.

Praktyka wykazała, że i ten typ urządzeń nie został szerzej rozpowszechniony, zwłaszcza w krajach, gdzie występują dziesiątki odmian tych samych rodzajów owoców, gdyż ciężar owocu nie zawsze jest miarą jego wielkości.

Były próbowane również urządzenia do sortowania owoców działające w ten sposób, że ręcznie układało się na ruchomej taśmie owoce, które były przemieszczane nad otworami o różnych śred-

2

nicach, wzrastających w miarę przesuwu taśmy. Okazało się, że owoce, które wpadały w otwory o nieco mniejszej średnicy zakleszczały się w tych otworach, co powodowało ich uszkodzenie.

Znane są również ręczne sortownice kołeczkowe, w których przez rozstawienie kołeczków określa się średnice owocu. Są one jednak mało wydajne.

Niedogodności i wady tych znanych urządzeń zostały całkowicie wyeliminowane w urządzeniu stanowiącym przedmiot wynalazku.

Urządzenie to umożliwia pełną mechanizację sortowania owoców dowolnych i łatwy sposób regulacji podziału tych owoców na różne grupy zależnie od założonych wielkości a przy tym proces sortowania przebiega bez uszkodzania owoców.

Urządzenie według wynalazku jest zaopatrzone w elementy sortujące, składające się z zawiasowo połączonych dźwigienek roboczych, których otwór powiększa się stopniowo w miarę przesuwu taśmy, na której prowadzone są te elementy. Zależnie od wielkości poszczególnych owoców sortowanych w różne grupy umieszcza się pod taśmą odpowiednie pochyle przegrody, którymi owoce są samoczynnie przemieszczane do właściwych pojemników. W miarę przesuwu przegród w kierunku ruchu taśmy uzyskuje się coraz większe otwory przeletowe elementów sortujących.

Inna dogodność urządzenia według wynalazku polega na tym, że taśma jest zaopatrzona w dowolną liczbę równoległe sprzężonych z sobą ele-

mentów sortujących przemieszczających się jednocześnie, dzięki czemu w tym samym czasie sortuje się około dwudziestokrotnie większą liczbę owoców niż to można było uzyskać w znanych urządzeniach, a ponadto wyeliminowana jest zupełnie praca ręczna.

Wynalazek jest szczegółowo objaśniony na podstawie rysunku, na którym dla uproszczenia a tym samym dla uwypuklenia istoty wynalazku, został przedstawiony tylko jeden szereg elementów sortujących, przy czym, jak to już zostało uprzednio wspomniane, elementy te można sprzęgać równolegle w dowolną liczbę szeregów, co jest nawet wskazane z ekonomicznego punktu widzenia.

Na rysunku fig. 1 przedstawia urządzenie do sortowania owoców, zwłaszcza jabłek, w przekroju poprzecznym wzdłuż suwaków ślizgowych, fig. 2 — element sortujący, a fig. 3 schematyczny układ powierzchni obrotowej utworzony z dźwigienek roboczych.

Jak to przedstawia fig. 1 w dwóch równoległych prowadnicach 1, 2 znajdują się dwa profilowe kanały podłużne 3, które w miejscu podawania owoców na przykład jabłek 5, są najbardziej do siebie zbliżone i w miarę przesuwu taśmy w kierunku prostopadłym do rysunku wzrasta odległość pomiędzy kanałami 3 na obu prowadnicach 1, 2.

W kanałach tych są osadzone ślizgowo cztery suwaki, do których przymocowane są po jednym uchwycie 7 na każdej stronie prowadnicy 1 i 2, przy czym uchwyty te mogą się znajdować albo na górnych suwakach tak, jak to jest przedstawione na rysunku linią ciągłą lub na dolnych suwakach (linie przerywane). W uchwytach 7 ułożyskowane są ogniwa dowolnego łańcucha 6, na przykład rowerowego, które to łańcuchy (z obu stron prowadnic) są uruchamiane znany urządzeniem napędowym elektrycznym, sprzężonym z kołami łańcuchowymi. Jabłka 5 są osadzone pojedynczo za pomocą specjalnego urządzenia na elementy sortujące umocowane na przegubach 14 do górnych i dolnych suwaków. Element sortujący jest przedstawiony dokładnie na fig. 2.

Składa się on z dwunastu par roboczych dźwigienek górnych 8 oraz dźwigienek dolnych 9 wzajemnie połączonych z sobą zawiasami 10.

Poszczególne pary dźwigienek 8, 9 są połączone w zespół stanowiący element sortujący za pomocą opasek elastycznych 11, 12 i 13, którymi mogą być na przykład słabe sprężyny spiralnie połączone w pierścień. W celu uchwycenia tych pierścieni elastycznych na końcach dźwigienek 8, 9 przymocowane są nitami 16 uchwyty 15. Dzięki takiej konstrukcji układ elementów sortujących stanowi obrotową powierzchnię 17, która jest schematycznie przedstawiona na fig. 3.

Układ sortujący (fig. 1, 2) odpowiada punktom przemieszczania się taśmy utworzonej z łańcuchów 6 oraz elementów sortujących w miejscu podawania owoców, przy czym uwidocznił się cienką linią na fig. 1 okrąg 20 przedstawia największą średnicę sortowanych jabłek 5. W miarę przesuwu poszczególnych elementów sortujących wzdłuż prowadnic 1, 2 suwaki 4 przyporządkowane tym prowadnicom oddalają się od siebie a wraz z nimi oddalają się przeguby 14 współpracujące z dźwigienkami 8a, 9a.

W wyniku tego kąt pomiędzy wszystkimi parami dźwigienek 8, 9 powiększa się aż do osiągnięcia ich położenia, przedstawionego na fig. 1 linią przerywaną 18.

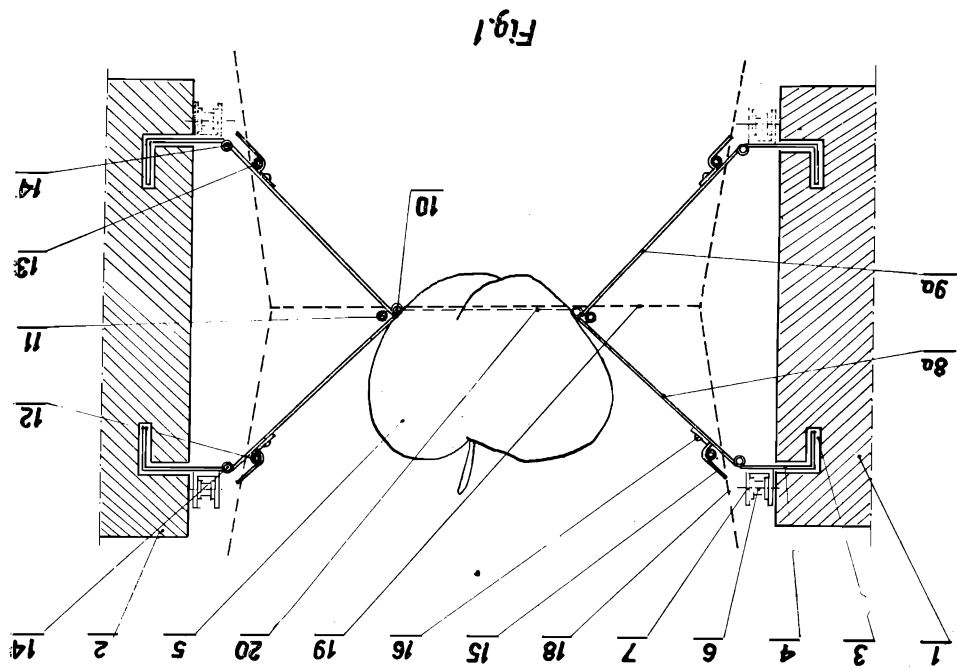
Takiemu ustawieniu tych ramion odpowiada założona maksymalna średnica sortowanych jabłek 5 przedstawiona na fig. 1 linią przerywaną 19.

Zależnie od długości prowadnic 1, 2, a więc kąta zbieżności kanałów prowadzących 3 uzyskuje się dowolną liniowo stopniowaną wielkość średnicy elementów sortujących, przy czym im dłuższe są te prowadnice tym dokładniejsze jest sortowanie jabłek. Zależnie od wymagań stawianych co do wielkości sortowanych jabłek 5 w odpowiednich grupach pod elementami sortującymi rozmieszcza się przegrody z pochylniami, którymi wysortowane owoce przesuwają się do właściwych pojemników.

Jakkolwiek urządzenie według wynalazku opisane w przykładowym rozwiązaniu jako sortownice do jabłek, to jednak może ono być z powodzeniem stosowane do innych owoców.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sortowania owoców, zwłaszcza jabłek, z dwoma równoległymi prowadnicami, **znamiennie tym**, że dwie równoległe prowadnice (1, 2) mają po dwa profilowane kanały prowadzące (3), usytuowane w zwiększającej się odległości jeden od drugiego, w kanałach zaś osadzone są ślizgowo suwaki (4) połączone przegubami (14) z elementami sortującymi, składającymi się z dwunastu par dźwigienek górnych (8) i dźwigienek dolnych (9), współpracujących z sobą na zawiasach (10) i utrzymywanych opaskami sprężystymi (11, 12, 13).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementy sortujące są połączone w taśmę za pomocą łańcucha (6), na przykład rowerowego, którego ogniwa są ułożyskowane w uchwytach (7) przymocowanych do górnych lub dolnych suwaków (4).



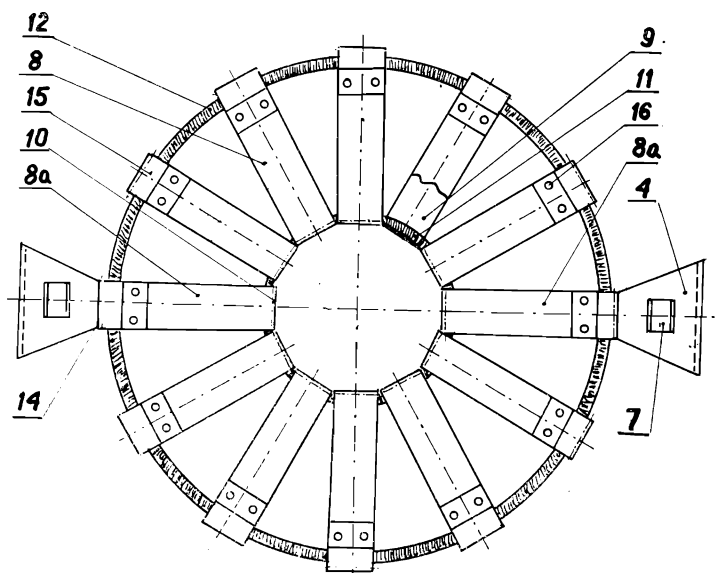


Fig. 2

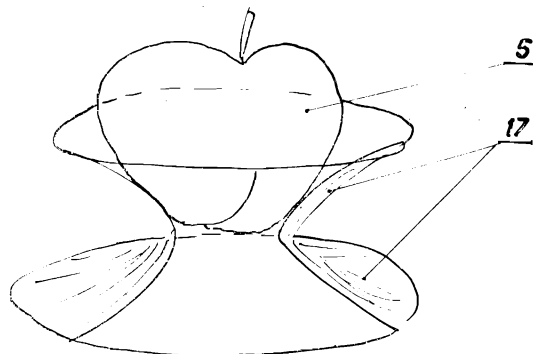


Fig. 3

1910000