

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43596

Kl. ~~45 e, 39/01~~

Köbanyai Vas — es Acélöntöde *)

45 e 35/14

Budapeszt, Węgry

A23 m 15/00

Maszyna do przecierania warzyw i owoców

Patent trwa od dnia 3 grudnia 1959 r.

Pierwszeństwo: 7 kwietnia 1959 r. (Węgry).

Wynalazek dotyczy maszyny do przecierania warzyw i owoców o dużej wydajności, która dla oddzielnego usuwania skórki i nasion owocowych posiada znane dwa przyrządy przecierające, zwane w dalszym ciągu opisu stopniami operacyjnymi lub stopniami, z których każdy składa się z jednego bębna i wzdłuż jego obwodu poruszających się bijaków w postaci listew.

W znanych dwustopniowych maszynach do przecierania, stopnie operacyjne wykonane są jeden nad drugim. Materiał przeznaczony do obróbki, np. pomidory, zostaje doprowadzony do górnego stopnia przez lej zasypowy bębna, w którym zostaje on następnie rozbity o wewnętrzną ścianę bębna na skutek działania bijaków w postaci listew. Średnica otworów w ścianie bębna jest w ten sposób dobrana, że

miękkie części wewnętrzne, sok i nasiona, przechodzą przez ścianę bębna a skórki wychodzą przez czołową ścianę bębna. Liczba obrotów i średnica bębnow samych są tak dobrane, że skórki po dojściu do otworu wylotowego, znajdującego się na końcu bębna, są już praktycznie w stanie suchym. Sok, bardziej miękkie części wewnętrzne i nasiona, które przechodzą przez ścianę bębna, dostają się do bębna następnego stopnia, w którym poddane zostają manipulacji podobnej do poprzedniej. W stosunku do poprzedniego stopnia istnieje jednak różnica, ponieważ przez drugi bęben zatrzymane zostają już i nasiona i umożliwiony zostaje tylko przeciek soku przez ścianę. W tym samym czasie nasiona wychodzą przez osobny otwór wylotowy, po przepchnięciu ich wzdłuż bębna. Sok gromadzący się pod bębniem zostaje odprowadzony przez następny otwór wylotowy urządzenia.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Dezso Biro, Dezso Neogradi i Béla Horwáth.

Wyżej opisany cykl pracy znanych urządzeń jest wprawdzie zadawalniający, ale zajmowanie

przez nie przestrzeni i zapotrzebowanie materiału konstrukcyjnego jest jednak stosunkowo duże z powodu zastosowania zasadniczo niezależnych od siebie stopni operacyjnych. Następnie duże wymiary pociągają za sobą taki skutek, że również koszty wykonania urządzeń, zbudowanych przeważnie ze stali nierdzewnej, wypadają dosyć wysokie.

Wynalazek ma na celu zbudowanie wielostopniowej maszyny do przecierania o wydajności znanych dotychczas maszyn do przecierania, zajmującej znacznie mniejszą przestrzeń i o mniejszym zapotrzebowaniu materiału konstrukcyjnego, której koszty wykonania są w ten sposób stosunkowo znacznie mniejsze. Można to osiągnąć, jeżeli stopnie operacyjne wykonane będą w przeciwieństwie do znanych urządzeń nie jedne nad drugimi, lecz jeżeli jeden stopień w myśl wynalazku znajdować się będzie wewnątrz drugiego. Łatwo można przewidzieć, że przez tego rodzaju kombinację stopni operacyjnych maszyny do przecierania, wymiary jej w stosunku do znanych dotychczas maszyn do przecierania zmniejszą się znacznie, przy niezmniejszonej wydajności: odpada mianowicie osadzenie bijaków zewnętrznego stopnia na osobnym wale i zbiornik otaczający zewnętrzny stopień, jak również kanały komunikacyjne obu stopni tak, że oba stopnie mogą być umieszczone w przestrzeni stosunkowo dużo mniejszej.

Brak zbiornika otaczającego i kanałów komunikacyjnych umożliwia przy tym znaczną oszczędność stali nierdzewnej. Do tego dochodzi, że liczba odlewów nierdzewnych części czołowych spada do połowy, a wały nierdzewne mogą być również zastąpione częściowo przez wały ze zwykłej stali.

W myśl wynalazku jest celowym, ażeby bijaki w postaci listew stopnia zewnętrznego osadzić na bębnie stopnia wewnętrznego. Przy tego rodzaju wykonaniu uzyskuje się mianowicie konstrukcję zwartą, która może być łatwo składana i rozbierana.

Na rysunku fig. 1 przedstawia maszynę do przecierania warzyw i owoców według wynalazku w widoku z przodu, fig. 2 — maszynę w widoku z boku, fig. 3 — maszynę w powiększonej skali w częściowym przekroju wzdłuż podłużnej osi wału i częściowo w widoku z przodu, fig. 4 — maszynę w powiększonej skali w przekroju poprzecznym wzdłuż linii IV—IV na fig. 3, fig. 5 — odmianę maszyny do przecierania warzyw i owoców w widoku z przodu i wreszcie fig. 6 — inną odmianę maszyny w widoku z przodu.

Maszyna do przecierania warzyw i owoców według wynalazku (fig. od 1 do 4) posiada szafkę lub stojak 10 oraz osadzony na nim zbiornik cylindryczny 11. W zbiorniku cylindrycznym 11 są wykonane stopnie operacyjne, napędzane za pomocą pasów klinowych przez silnik elektryczny 12, umieszczony w stojaku 10. Materiał przeznaczony do obróbki zostaje doprowadzany przez lej lub króciec zasypowy 13 i odprowadzany przez króćce wylotowe 14, 15 i 16.

Bijaki w postaci listew 17 pierwszego lub wewnętrznego stopnia są zamocowane za pośrednictwem szprych 18 na wydrążonym wale 19 i tworzą z linią osi 20 tego wału kąt 2° do 4° . Wał wydrążony 19 jest połączony stale za pośrednictwem nasuwki 21 z krótkim wałem wydrążonym 22, który jest osadzony w dwu łożyskach kulkowych 23 i 24.

Zewnętrzny koniec bębna 25 wewnętrznego stopnia jest osadzony na wale 27 za pośrednictwem szprych 26a i zawiera gniazdo dla uszczelnionego łożyska 28a wału wydrążonego 19. Wewnętrzny koniec bębna 25 obraca się na wale wydrążonym 19 za pośrednictwem szprych 26b i uszczelnionego łożyska 28b.

Drugi lub zewnętrzny stopień otacza w myśl wynalazku wyżej opisany pierwszy lub wewnętrzny stopień. Stały bęben 30 drugiego lub zewnętrznego stopnia jest wykonany wewnątrz cylindrycznego zbiornika współosiowo z linią osi 20, przy czym jego bijaki w postaci listew są przymocowane do wieńców 25a, 25b bębna 25 wewnętrznego stopnia i zamykają, w znany sposób, również mały kąt ze wspólną linią osi 20 obu stopni.

Miedzy obydwoima wałami 19 i 27 znajduje się urządzenie napędowe, przez które napędzany jest wał wydrążony 19 z liczbą obrotów większą niż liczba obrotów wału 27, na którym osadzony jest wał wydrążony 19. W przedstawionym przykładzie wykonania urządzenie napędowe składa się z tarczy pasowej 32, osadzonej na krótkim wale wydrążonym 22 i z tarczy 33 pasa klinowego, osadzonej na wale 27, przy czym tarcze pasowe 32 i 33 są połączone pasami klinowymi 36a i 36b z tarczą stopniową 35, która jest zaklinowana na wale 34 silnika elektrycznego 12. Dla umożliwienia wspomnianej różnicy liczby obrotów tarcza pasa klinowego 32 posiada mniejszą średnicę niż tarcza pasowa 33, przy czym tarcza stopniowa 35b tarczy pasowej 35, która napędza tarczę pasową 33, posiada mniejszą średnicę niż tarcza stopniowa 35a, która napędza tarczę pasową 32.

Prawy koniec wału 27 (fig. 3) jest osadzony

w gwiazdzistej podporze 38 ramy 39 w zbiorniku 11 za pomocą łożyska 37. Wzajemne położenie względem siebie wałów 19 i 27 w kierunku podłużnym, umożliwia śruba 40 z otworem w środku do klucza, po usunięciu której daje się wyciągnąć części obracające się tak, jak bijaki w postaci listew 17 stopnia wewnętrznego, ich bęben 25, jak również bijaki w postaci listew 31 stopnia zewnętrznego, obracające się z bębniem 25 razem z wałem wydrążonym 19. Po usunięciu części obracających się może być wyciągnięty również stały bęben 30. Prawa strona czołowa maszyny jest zamknięta za pomocą pokryw 41, której położenie jest ustalone za pomocą trzech śrub z nakrętkami. Gwiazda 38, służąca do osadzenia łożyska 37 i wieniec 30a bębna 30 są utrzymywane za pomocą pokryw 41.

Lej kierujący jest wykonany wokół bębna 25 wewnętrznego stopnia, tj. w przestrzeni 45 między wewnętrznym i zewnętrznym stopniem do kierowania soku z powrotem, który zwęża się (fig. 3) w kierunku na prawo i który skierowuje z powrotem sok do środka bębna 30, wydzielający się często w bębnie 25 z materiału przesuwanego się. Przez to zapobiega się powrotnemu zraszaniu przez sok materiału w zewnętrznym bębnie 30, wychodzącego na zewnątrz.

Jeżeli silnik elektryczny 12 zostanie wprowadzony w ruch za pomocą nie narysowanego wyłącznika, tarcza pasowa 35 przenosi moment obrotu silnika elektrycznego na tarczy pasowe 23 i 33 za pośrednictwem pasów klinowych 36a i 36b. Przez to wprowadzony zostaje w ruch obrotowy wał wydrążony 19 a także wał wewnętrzny 27. Obrót wału wydrążonego 19 zostaje przeniesiony na bijaki w postaci listew 17 przez szprychy 18 a obrót wewnętrznego wału 27 zostaje przekazany, za pomocą szprych 26a, osadzonych na nim, na bęben 25 wewnętrznego stopnia a stąd na bijaki w postaci listew 31 zewnętrznego stopnia. Z powodu różnicy średnic tarcz pasowych 32, 33, 35, wał wydrążony 19 a z nim bijaki w postaci listew 17 obracają się szybciej niż wał wewnętrzny 27, a następnie bęben 25, połączony z nim na stałe i bijaki w postaci listew 31.

Gdy maszyna została wprowadzona w ruch, masa mętna, np. surowe pomidory, nadchodząca ze zgniatacza lub tłuczka, ustawionego przed maszyną, dostaje się poprzez lej doprowadzający lub króciec zasypowy 13 do wnętrza obracającego się bębna 25, w którym zostaje ona przyciśnięta do wewnętrznej powierzchni bębna 25

jaki w postaci listew 17. Sok, bardziej miękkie części wewnętrzne i nasiona przechodzą przez otwory w ścianie do wewnętrznej przestrzeni 45 bębna 30 drugiego lub zewnętrznego stopnia, natomiast skórki pozostają. Te zostają zabrane w prawo (fig. 3) przez bijaki w postaci listew 17, które tworzą pewien kąt z linią osi 20 bębna, coraz więcej tracą wilgoć a w końcu zostają wydalone w suchym stanie przez króciec wylotowy 14 w kierunku strzałki 47.

Sok, który nie wycieki jeszcze ze skórek idących do prawego końca bębna 25 (fig. 3), kapie kroplami z leja kierującego 46 do kierowania soku z powrotem, wykonanego wokół bębna 25 i pod wpływem siły odśrodkowej zostaje z powrotem cofnięty w kierunku przeciwnym do kierunku przesuwania skórek.

Sok, miąższ i nasiona, które przeszły przez ścianę bębna 25 dostają się w bębnie 30 pod działanie bijaków w postaci listew 31 drugiego lub zewnętrznego stopnia, w którym nasiona zostają zatrzymane a sok przepuszczony.

Na skutek ukośnego położenia bijaków w postaci listew 31 w stosunku do podłużnej linii osi 20, nasiona zostają zabierane coraz więcej na prawo (fig. 3), stopniowo wysychają i opuszczają maszynę przez króciec wylotowy 15 w kierunku strzałki 48. Ponieważ sok spływający w poprzednim stopniu w prawym końcu bębna 25 (fig. 3) dostaje się z powrotem do środkowej części przestrzeni 45 poprzez lej kierujący 46, nasiona postępując po wewnętrznej powierzchni bębna 30 w kierunku do króćca 15 nie są więcej zrasane na końcu bębna 25 przez zbierające się jeszcze krople soku tak, że opuszczają one stopień w suchym stanie.

Sok spływający z bębna 30 zbiera się w zbiorniku 49 poniżej bębna, z którego zostaje odprowadzony przez króciec wylotowy 16 w kierunku strzałki 50.

Odmiana maszyny do przecierania warzyw i owoców (fig. 5) różni się od poprzedniej o tyle, że jest ona uzupełniona przez stopień wstępny 51, który jest umieszczony powyżej opisanego już zbiornika 11. W tej odmianie masa mętna zostaje doprowadzona najpierw poprzez lej zasypowy 52 do wstępnego stopnia do przecierania 51, z którego dostaje się ona poprzez króciec wylotowy 53 do króćca zasypowego 13 obu stopni, zbudowanych według wynalazku: jeden w drugim. Materiał wydzielony wewnątrz bębna wstępnego stopnia 51 wydala się przez króciec wylotowy 54. Silnik elektryczny 12 napędza wszystkie trzy stopnie, przy czym napęd jest

wykonany w sposób już opisany w pierwszym przykładzie wykonania. Zaleta trzystopniowej maszyny do przecierania według wynalazku polega na stosunkowo małej wysokości budowy tak, że nie są potrzebne dla obsługi żadne pomośy o dużych wymiarach i dużym ciężarze.

Inna odmiana maszyny do przecierania warzyw i owoców (fig. 6) różni się od przedstawionej na fig. 1 do 4 tym, że przed stopniami operacyjnymi, zbudowanymi według wynalazku jeden w drugim, włączone jest urządzenie do zgniatania lub tłuczenia 55. Jego bęben 56 zostaje wprawiony w ruch przez napęd, który składa się z tarcz pasowych 57, 58 i pasa klinowego 59. Tarcza pasowa 58 jest osadzona na wale 27 kombinowanego podwójnego stopnia. Urządzenie zgniatania lub tłuczenia może więc być napędzane przez silnik elektryczny 12 maszyny.

Kombinacja według wynalazku obu stopni umożliwia wykonanie, którego wymiary nie przewyższają w zasadzie, przy jednakowej wydajności, wymiarów jednostopniowych maszyn do przecierania. Uzyskana przy tym oszczędność na stali nierdzewnej zostaje jeszcze więcej podniesiona przez połączenie maszyny do przecierania z urządzeniem do zgniatania (fig. 6), ponieważ przez to odpada również pompa nierdzewna, zbiornik nierdzewny obejmujący zgniatacz, jak również nierdzewny przewód do połączenia zgniatacza z maszyną do przecierania, które w przeciwnym razie byłyby nieuniknione.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna do przecierania warzyw i owoców z dwoma co najmniej stopniami operacyjnymi, przez które przeprowadza się materiał przeznaczony do obróbki, przy czym

stopnie operacyjne składają się każdy z jednego bębna z dziurkowaną ścianą i bijaków w postaci listew poruszających się wzdłuż obwodu bębna do osobnego oddzielenia skórek i nasion od innych części owocowych, znamienna tym, że jeden stopień jest wykonany wewnątrz drugiego stopnia.

2. Maszyna do przecierania według zastrz. 1, znamienna tym, że bijaki w postaci listew (31) zewnętrznego stopnia są zamocowane do bębna (25) wewnętrznego stopnia.
3. Maszyna do przecierania według zastrz. 1, 2, znamienna tym, że bijaki w postaci listew (17) wewnętrznego stopnia są zamocowane na wale wydrążonym (19), który jest osadzony na wale (27) bębna (25) wewnętrznego stopnia, przy czym między obydwoma wałami znajduje się napęd (32, 33, 35, 36a, 36b), który napędza wał wydrążony (19) z liczbą obrotów większą niż liczba obrotów wału (27), na którym osadzony jest wał wydrążony.
4. Maszyna do przecierania według zastrz. 1—3, znamienna tym, że w przestrzeni (45) między wewnętrznym i zewnętrznym stopniem znajduje się stożkowy lej kierujący (46) do cofania soku z powrotem.
5. Maszyna do przecierania według zastrz. 1—4, znamienna tym, że przed pierwszym stopniem przyłączony jest stopień (51) do wstępnego przecierania.
6. Maszyna do przecierania według zastrz. 1—5, znamienna tym, że przed stopniami przyłączone jest urządzenie (55) do zgniatania.

Köbanyai Vas — es Acélöntöde

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

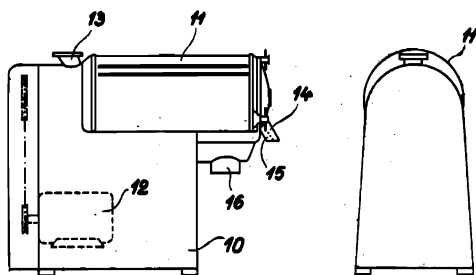


Fig. 1

Fig. 2

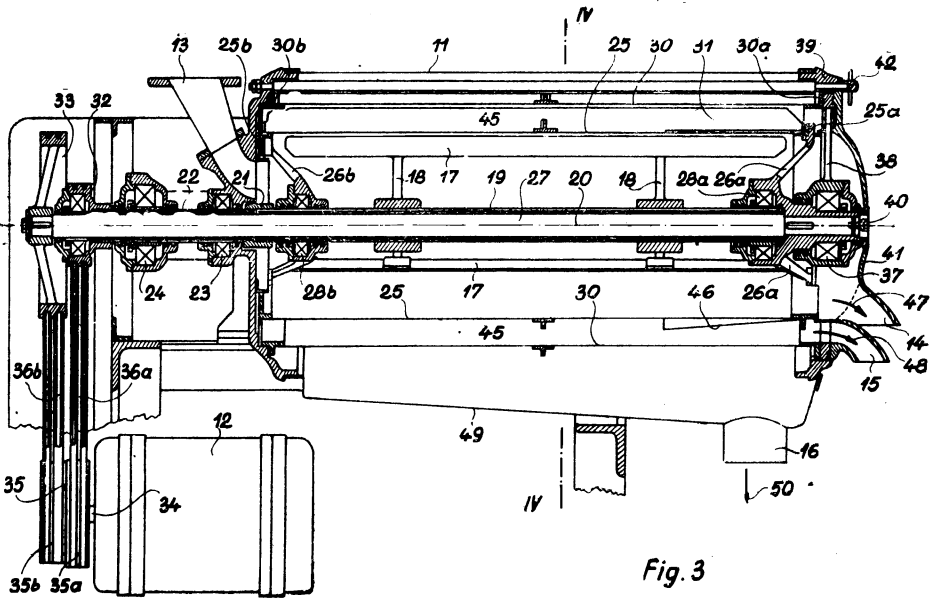


Fig. 3

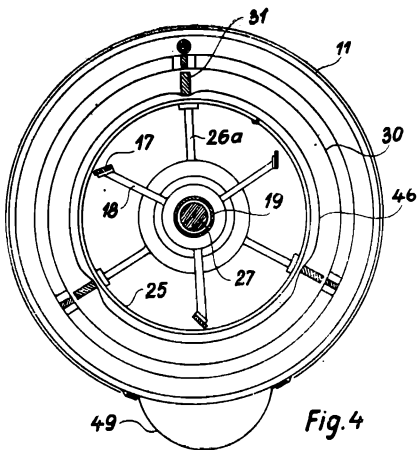


Fig. 4

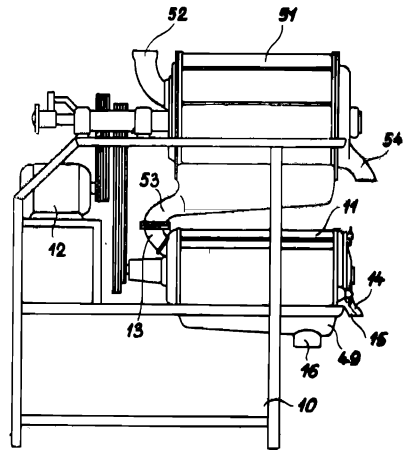


Fig. 5

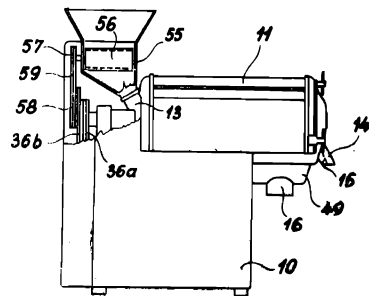


Fig. 6