



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1644884 A1

(51) 5 A 23 N 15/00, B 65 B 25/04, A 23 N 4/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4498695/13

(22) 28.10.88

(46) 30.04.91. Бюл. № 16

(71) Центральное проектно-конструкторское бюро Госагропрома КазССР

(72) Н.Ж.Касымов, А.К.Гладушняк, Г.Ф.Юсупов и Ю.С.Перцов

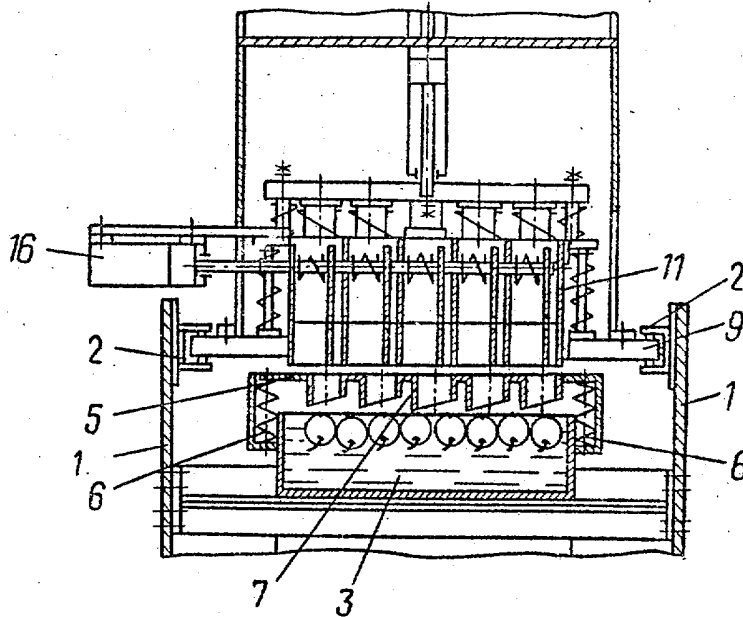
(53) 631.362.4 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1407478, кл. А 23 N 15/00, 1986.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОШТУЧНОЙ ПОДАЧИ ПЛОДОВ

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к подающим устройствам, например, яблок и может быть использовано на плодопромышленных предприятиях. Цель изобретения — повышение производительности и снижение травмирования плодов. Устройство состоит из

ванны 3 для распределения плодов, захватного механизма с горизонтальной решеткой 11, под которой закреплена подпружиненная пружинами 6 плита 5 с отверстиями, на нижней поверхности которой соосно последним закреплены патрубки 7, свободная кромка каждого из которых выполнена по винтовой линии. Горизонтальная решетка 11 закреплена на станине 9 с возможностью возвратно-поступательного перемещения в горизонтальной плоскости от привода 16 и в вертикальной плоскости от привода 20. Ячейки решетки 11 в нижней части имеют ограничительные планки, установленные на перегородках под углом и симметрично относительно штоков решетки 11. Боковые кромки пружинных пластин решетки 11 параллельны поверхностям ограничительных планок. 6 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1644884 A1

Изобретение относится к устройствам для поштучной подачи плодов, например яблок, и может быть использовано в установках для резки плодов на дольки и выемки сердцевин на плодопромышленных предприятиях.

Цель изобретения – повышение производительности и снижение травмирования плодов.

На фиг.1 показано устройство для поштучной подачи плодов; на фиг.2 – захватный механизм, вид сверху; на фиг.3 – сечение А-А на фиг.2; на фиг.4 – устройство для поштучной подачи плодов, установленное в установке для резки плодов на дольки и выемки сердцевин; на фиг.5 – выполненное отделение патрубков плиты и последовательное отделение плодов по одному; на фиг.6 – последовательное положение плода при его обработке в установке для резки плодов на дольки и выемки сердцевин.

Устройство для поштучной подачи плодов состоит из корпуса 1, на боковых стенках которого укреплены направляющие 2, ванны 3 для распределения плодов, установленного с возможностью возвратно-поступательного в горизонтальной и вертикальной плоскостях перемещений захватного механизма 4, под которым расположена съемная плита 5, подпружиненная пружинами 6, которая закреплена на ванне 3. В плите 5 выполнены отверстия, а на ее нижней поверхности соосно отверстиям жестко закреплены патрубки 7, свободная кромка каждого из которых выполнена по винтовой линии 8 с шагом, равным оптимальному (среднему) размеру плода.

Захватный механизм 4 включает установленную в направляющих 2 корпуса 1 станину 9, для перемещения которой в горизонтальной плоскости служит привод 10. На станине 9 закреплена горизонтальная решетка 11 с ячейками 12, образованными взаимно перпендикулярными перегородками 13. Каждая ячейка 12 решетки 11 снабжена ограничительными планками 14, которые закреплены на перегородках 13 под углом и симметрично относительно штоков 15. Планки 14 препятствуют всплыванию плодов вверх из ячеек 12 решетки 11. Штоки 15 размещены в верхней части боковых перегородок 13 с возможностью возвратно-поступательного перемещения от привода 16. На штоках 15 закреплены пружинные пластины 17, подпружиненные пружинами 18. Между каждой перегородкой 13, перпендикулярной штоку 15, и пластиной 17 на штоке 15 жестко закреплён упор 19. Боковые кромки пластин 17 параллельны поверхностям ограничительных планок 14.

В станине 9 выполнено отверстие для возвратно-поступательного перемещения в вертикальной плоскости решетки 11 от привода 20.

Устройство для поштучной подачи плодов включено в установку для резки плодов на дольки и выемки сердцевин, которая включает закрепленную на корпусе 1 дополнительную ванну 21 для ориентации плодов, в которой установлена рама 22 с закрепленными на ней ориентирующими конусами 23.

Ванны 3 и 21 имеют общую стенку 24. Над ванной 21 размещен ориентирующий, фиксирующий и накалывающий механизм 25. Механизм 25 укреплен на станине 9, в которой под ним выполнено отверстие для его возвратно-поступательного перемещения в вертикальной плоскости от привода 26, прикрепленного к несущей плите 27, соединенной со станиной 9 подпружиненными стержнями 28. На несущей плите 27 закреплены рабочие органы 29, число которых равно числу ориентирующих конусов 23 и числу ячеек 12 решетки 11. Рабочий орган 29 выполнен в виде плоского упора 30 с центральным отверстием для прохождения накалывающе-транспортующего стержня 31. На торцевой части упоров 30 выполнены радиальные пазы 32, а в цилиндрической – выступ 33 для ограничения движения упора 30. Режущий механизм 34 состоит из закрепленных на опоре 35 неподвижных комбинированных ножей 36 с ограничительными элементами 37 для ограничения перемещения плоских упоров 30.

Комбинированный нож 36 состоит из трубчатого ножа 38 для вырезки сердцевин плода и радиального ножа 39 для разрезания плода на дольки. Внутри трубчатого ножа 38 закреплён фиксатор 40, острый конец которого расположен на уровне режущих кромок, а длина его соответствует среднему размеру плода. Фиксатор 40 предназначен для гарантированного удержания сердцевин в трубчатом ноже 38.

Устройство для поштучной подачи плодов и вся установка в целом содержит загрузочный бункер 41, закрепленный на корпусе 1. Для уменьшения высоты падения плодов (а, следовательно, и снижения их травмирования) бункер 41 перекрывается шибером 42 с приводом 43. Предусмотрены выгрузные лотки 44 и 45 соответственно для сердцевин и долек.

Установка работает следующим образом.

Плоды после мойки подаются в загрузочный бункер 41, где они предварительно дозируются, затем открывается шибер 42 приводом 43 и плоды перегружаются в ван-

ну 3, заполненную жидкостью, где они распределяются и находятся на ее поверхности. В момент загрузки ванны 3 плодами съемная плита 5 с патрубками 7 находится в верхнем положении (пружины 6 разжаты). Захватный механизм 4 устройства поштучной подачи плодов находится в позиции сбрасывания плодов в усеченные конуса 23 ориентирующего, фиксирующего и накальвающего механизма 25, а несущая плита 27 с ориентирующим, фиксирующим и накальвающим рабочими органами 29 этого же механизма находится в позиции резки.

Затем станина 9 перемещается влево, горизонтальная решетка 11 захватного механизма 4 устройства поштучной подачи плодов устанавливается над ванной 3 с плавающими в ней плодами, при этом пружины 18 горизонтальной решетки 11 сжаты, а штоки 15 с упорами 19 и пластинами 17 смещены к приводу 16. Горизонтальная решетка 11 приводом 20 опускается, сжимает пружины 6 плиты 5, перемещая ее в жидкости ванны 3, при этом плоды винтовой линией 8 нижнего конца патрубков 7 плиты 5 утапливаются на разные глубины, плоды отделяются друг от друга и увеличивают вероятность попадания их в патрубки 7 при всплывании, что обеспечивает заполнение всех ячеек горизонтальной решетки 11 захватного механизма 4 плодами. Штоки 15 перемещаются от привода 16, пружины 18 горизонтальной решетки 11 разжимаются в зависимости от размеров плодов, пластины 17 перемещаются к плодам, которые прижимаются к стенкам и перегородкам горизонтальной решетки 11, и происходит поштучное разделение и захват в жидкости порции плодов. Горизонтальная решетка 11 с плодами в ячейках 12 приводом 20 поднимается вверх, пружины 6 разжимаются, плита 5 также поднимается из жидкости ванны 3. Станина 9 перемещается приводом 10 вправо, захватный механизм 4 устройства поштучной подачи плодов устанавливается над усеченными конусами 23 ориентирующего, фиксирующего и накальвающего механизма 25. Штоки 15 горизонтальной решетки 11 перемещаются в исходное положение к приводу 16, пружины 18 сжимаются, пластины 17 отводятся от плодов и они падают в усеченные конуса 23, установленные в жидкости ванны 21. Там плоды предварительно ориентируются плодоножкой или соцветием вверх. В это время из загрузочного бункера 41 сдозированные плоды перегружаются в ванну 3. Затем станина 9 перемещается приводом 10 влево, захватный механизм 4 устанавливается над ванной 3 и

опускается приводом 20 вниз для отделения плодов и их захвата пластинами 17 в ячейках 12 горизонтальной решетки 11. Ориентирующий, фиксирующий и накальвающий механизм 25 устанавливается над усеченными конусами 23 с плодами, на которые приводом 26 опускается несущая плита 27, при этом пружины стержней 28 сжимаются, плоские упоры 30 опускаются на плоды, которые, утапливаясь, дополнительно принудительно ориентируются, фиксируются в усеченных конусах 23 и накальваются опустившимися накальвающими и транспортирующими стержнями 31. Затем несущая плита 27 приводом 26 поднимается вверх с плодами, наколотыми на стержни 31. Одновременно захватный механизм 4 с плодами в ячейках 12 горизонтальной решетки 11 приводом 20 поднимается вверх. Далее станина 9 приводом 10 перемещается вправо, при этом захваченная порция плодов горизонтальной решеткой 11 захватного механизма 4 устанавливается над усеченными конусами 23, пластины 17 отводятся от плодов и они падают в усеченные конусы 23. Одновременно происходит загрузка порции плодов в ванну 3. В это же время несущая плита 27 ориентирующего, фиксирующего и накальвающего механизма 25 с порцией плодов, наколотой на стержни 31, приводом 26 опускается вниз и устанавливается над режущим механизмом 34, плоские упоры 30 с выступами 33 ориентирующего, фиксирующего и накальвающего механизма 25 соприкасаются с ограничительными элементами 37 режущего механизма 34. Одновременно трубчатыми ножами 38 комбинированных ножей 36 вырезается сердцевина, удерживается в них фиксаторами 40 и затем удаляется по нижнему лотку 44, а радиальными ножами 39 комбинированных ножей 36 плоды разрезаются на дольки, которые удаляются по верхнему лотку 45.

Цикл работы повторяется и состоит из двух положений станины 9: в левом крайнем положении осуществляется загрузка плодов в загрузочный бункер 41, поштучный захват плодов горизонтальной решеткой 11 захватного механизма 4 и накальвание порции плодов на накальвающие и транспортирующие стержни 31; в крайнем правом положении осуществляется загрузка сдозированной порции плодов в ванну 3, поштучная загрузка порции плодов в усеченные конуса 23 и резка порции плодов комбинированными ножами 36 с удалением по нижнему и верхнему лоткам сердцевины и долек разрезанных плодов.

Установление в ванне съемной плиты с отверстиями, под которыми жестко закреп-

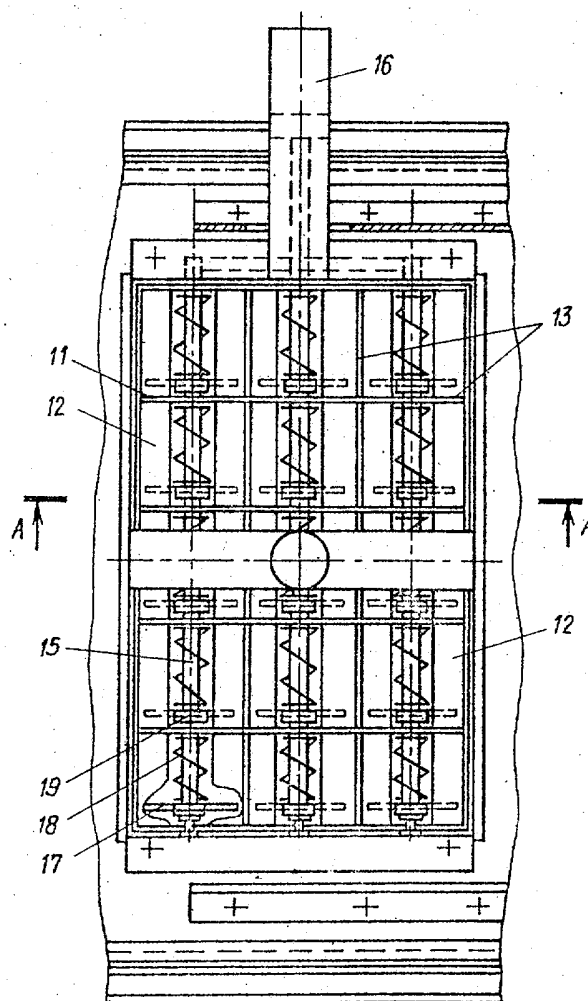
лены патрубки, свободная кромка каждого из которых выполнена по винтовой линии, позволяет устанавливать плоды на разные глубины от уровня жидкости, отделять их друг от друга и тем самым увеличивать вероятность попадания их в патрубки, что обеспечивает заполнение плодами всех ячеек горизонтальной решетки захватного механизма, а значит повышается производительность работы устройства и уменьшается повреждаемость плодов.

Снабжение решетки ограничительными планками в каждой ячейке позволяет удерживать плоды от всплывания вверх и центрирует их в ячейках для захвата, тем самым также повышается производительность устройства и снижается повреждаемость плодов.

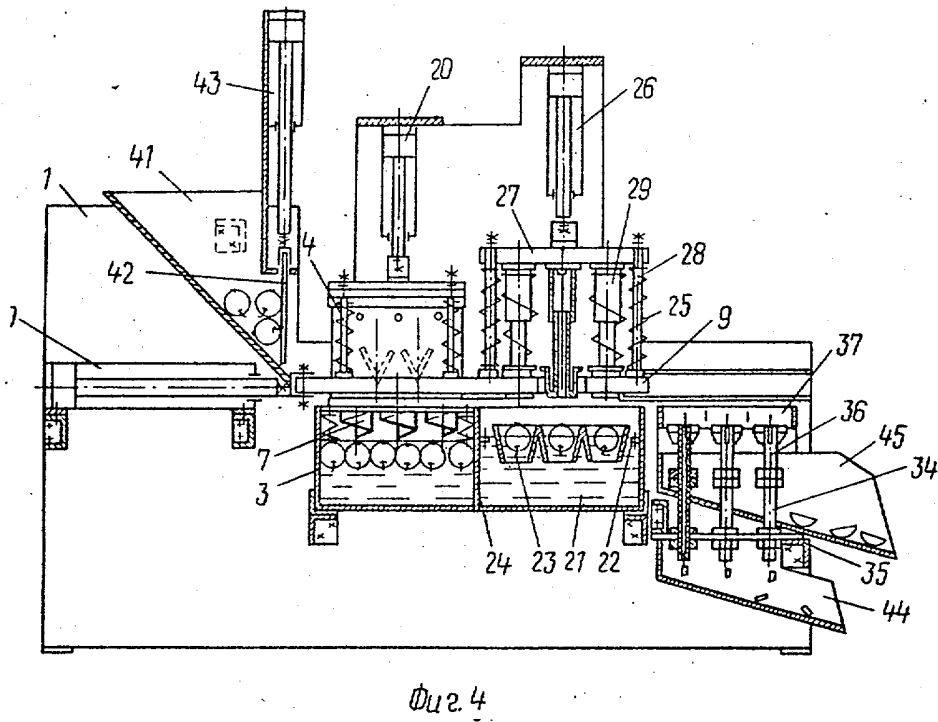
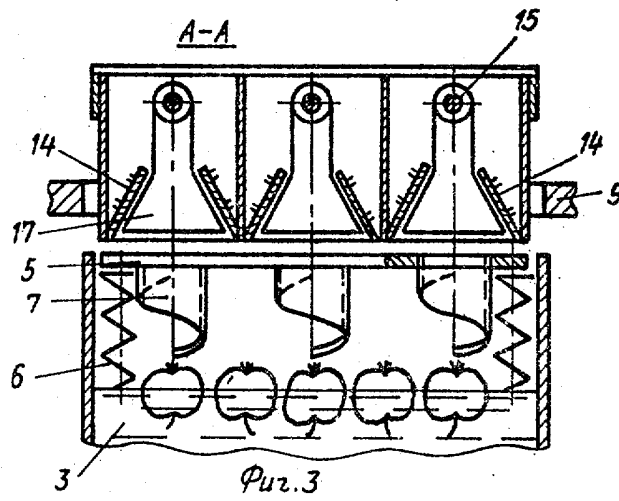
Формула изобретения

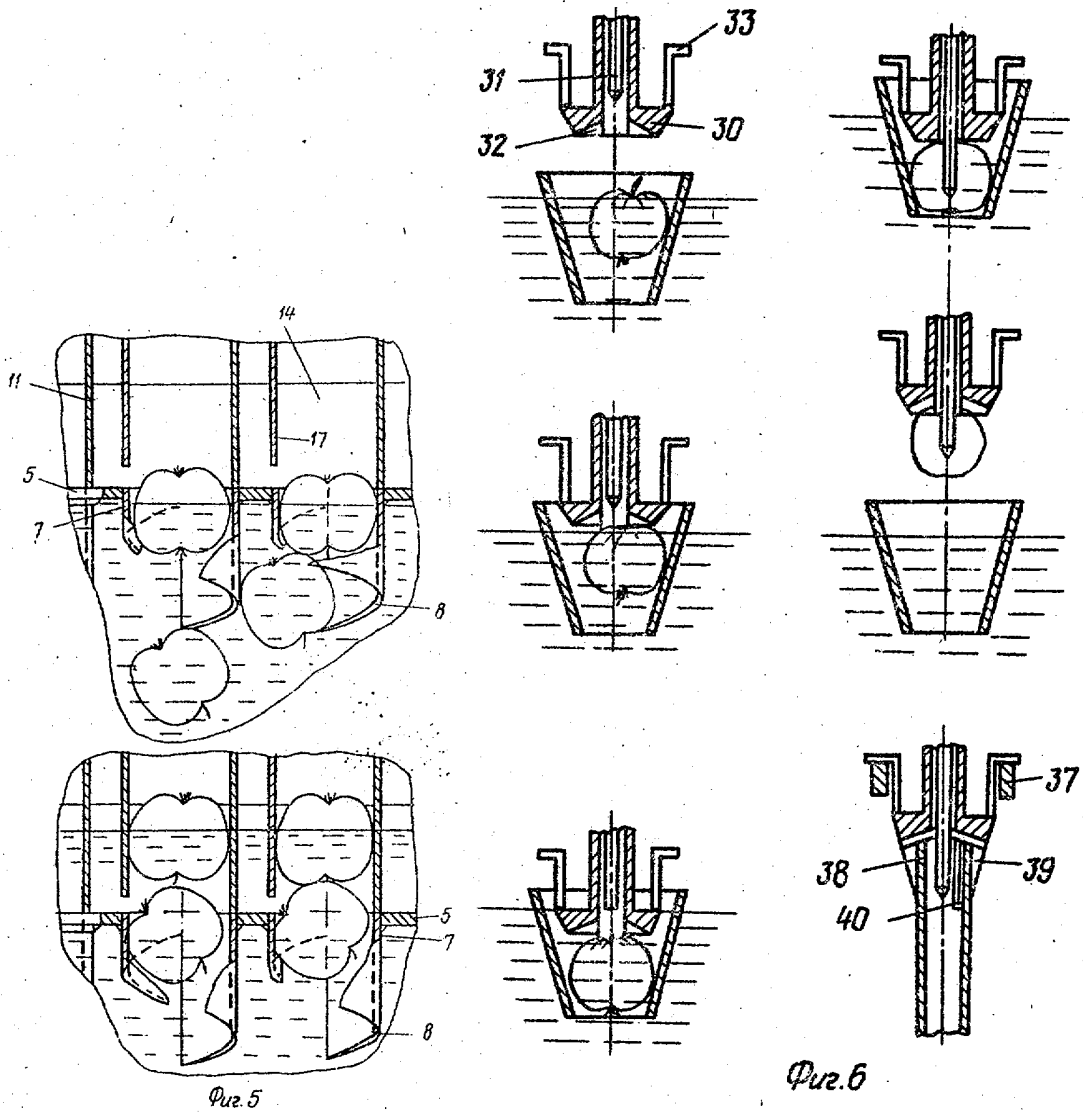
Устройство для поштучной подачи плодов, содержащее загрузочный бункер, ван-

ну для распределения плодов, захватный механизм с установленной с возможностью возвратно-поступательного в горизонтальной и вертикальной плоскостях перемещения горизонтальной решеткой с ячейками и закрепленными на штоках пружинными пластинами, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и снижения травмирования плодов, оно снабжено подпружиненной плитой с отверстиями, на нижней поверхности которой соосно с последними жестко укреплены патрубки, свободная кромка каждого из которых выполнена по винтовой линии, плита закреплена на ванне под горизонтальной решеткой, каждая ячейка которой оснащена в нижней части ограничительными планками, установленными на перегородках под углом и симметрично относительно штоков, а боковые кромки пружинных пластин параллельны поверхностям ограничительных планок.



Фиг. 2





Фиг. 5

Фиг. 6

Редактор М. Бандура Составитель С. Куликов Техред М. Моргентал Корректор М. Самборская

Заказ 1303 Тираж 388 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101