



(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1 723 995** ⁽¹³⁾ **A3**
(51) МПК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ СССР

(21), (22) Заявка: 4202631, 25.05.1987

(30) Приоритет: 26.05.1986 JP 86 120493

(46) Дата публикации: 30.03.1992

(56) Ссылки: Патент СССР, выданный по заявке №
4028230, кл. А 21 С 9/06, 1986.

(98) Адрес для переписки:
JP - ЯПОНИЯ

(71) Заявитель:
Реон Атоматик Машинери КО, ЛТД (JP)

(72) Изобретатель: ЯСУНОРИ ТАСИРО

(73) Патентообладатель:
РЕОН АУТОМАТИК МАШИНЕРИ КО, ЛТД
(ФИРМА)_{JP} - Bififv

(54) Устройство для формования сферического тела, состоящего из тестовой оболочки и начинки

S U 1 7 2 3 9 9 5 A 3

S U 1 7 2 3 9 9 5 A 3



(19) **SU** (11) **1 723 995** (13) **A3**
(51) Int. Cl.

STATE COMMITTEE
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(71) Applicant:
Reon Atomatik Mashineri KO, LTD (JP)
(72) Inventor: YASUNORI TASIRO
(73) Proprietor:
REON AUTOMATIK MASHINERI KO, LTD
(FIRMA)

(54) **DEVICE FOR FORMING SPHERICAL BODY MADE UP OF DOUGH CASING AND FILLING**

(57)

Изобретение относится к устройствам для формования изделий из теста и начинки. Целью изобретения является повышение эффективности процесса. Узел формования содержит по меньшей мере три расположенных по окружности элемента 1, установленных с возможностью скольжения вовнутрь и наружу в направлении, перпендикулярном продольной оси цилиндрического тела, причем каждый из элементов имеет две поверхности скольжения 3, 4, примыкающие одна к другой с образованием кромки 6, и перпендикулярные им верхнюю и нижнюю плоскости, при этом верхняя плоскость имеет скат поверхность которого выполнена вогнутой и ограничена дугами 9, 2 з.п. ф-лы, 19 ил.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

№ 1723995 A3

А 21 C 9/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ФИЛИАЛАХ

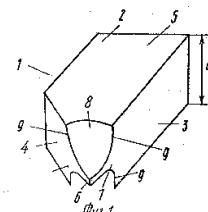
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 4202531/13
(22) 25.05.87
(31) 61-120453
(32) 25.05.85
(33) JP
(46) 00.03.89, Соч. № 12
(71) Реон Атоматик Машинери КО, ЛТД (JP)
(72) Ясунори Тасиро (JP)
(53) 665.653.3088.8
(56) Патент СССР, выданный по заявке № 4028230, кл. А 21 C 9/06, 1986.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ
СФЕРИЧЕСКОГО ТЕЛА, СОСТОЯЩЕГО ИЗ
ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКИ И НАЧИНКИ

(57) Изобретение относится к устройству для формования изделий из теста и начинки. Целью изобретения является повышение эффективности процесса. Узел формования содержит по меньшей мере три расположенных по окружности элемента 1, установленных с возможностью скольжения вовнутрь и наружу в направлении, перпендикулярном продольной оси цилиндрического тела, причем каждый из элементов имеет две поверхности скольжения 3, 4, примыкающие одна к другой с образованием кромки 6, и перпендикулярные им верхнюю и нижнюю плоскости, при этом верхняя плоскость имеет скат, поверхность которого выполнена вогнутой и ограничена дугами 9, 2 з.п. ф-лы, 19 ил.



№ 1723995 A3

SU 1723995 A3

Изобретение относится к изготовлению изделий из теста (тестовой оболочки) и начинки путем обжаривания непрерывно подаваемого цилиндрического тела, состоящего из тестовой оболочки и начинки, без раскрытия или протечки начинки.

Известно устройство, в котором пористый створ закрывает и открывает свое многоугольное отверстие для отрезания выдавленного изделия, состоящего из начинки и материала покрытия. Ирисовый створ состоит из множества расположенных по окружности лепестковых элементов, которые открывают и закрывают отверстие силой, прилагаемой в радиальных направлениях. Лепестковые элементы перекрывают друг друга, образуя отверстие, вследствие чего толщина каждого лепесткового элемента обязательно ограничена и отверстие не может быть полностью закрыто. Кроме того, поскольку отверстие обязательно описывается острыми кромками, выполненными на внутренних концах тонких лепестковых элементов, предполагается, что при разрезании острым лезвием лепестковые элементы проникают в изделие, в результате чего начинка легко раскрывается. Кроме того, возможно застревание изделия между лепестковыми элементами.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство формовки сферического тела, состоящего из тестовой корочки и начинки. В этом устройстве в отверстие формовочного узла, состоящего по крайней мере из трех скользящих элементов, непрерывно подается цилиндрическое тело. Эти элементы собраны с возможностью скольжения относительно друг друга и перемещаются вовнутрь и наружу, закрывая и открывая отверстие, в результате чего формируется сферическое тело. Как показано на фиг. 19, две расположенные внутри скользящие поверхности (103, 105) каждого скользящего элемента (101) образуют кромку (102) между собой и вблизи кромки расположена клиновидная часть (102), сужающаяся в направлении кромки. Благодаря такой конструкции непрерывно подаваемое цилиндрическое тело можно разрезать, не раскрывая начинки, причем тестовая корочка подводится к области, где отрезается цилиндрическое тело. В этом устройстве клиновидные части (102) элементов (101) имеют уклоны (107) с постоянным отрицательным градиентом. Поэтому, если тестовая корочка состоит из сравнительно липкого материала, такие элементы создают области контакта с цилиндрическим телом относительно более широкие, чем это

необходимо, что приводит к возможности прилипания теста к элементам. Кроме того, такая широкая область контакта может подвести излишнее количество тестовой

корочки в точку, где тесто отрезается, что приводит к образованию сферического тела с тестовой корочкой неодинаковой толщины, либо часть тестовой корочки может выступать из тела.

0 Поэтому, когда при разрезании непрерывно подаваемого материала

приготавливается сферическое тело, состоящее из корочки и начинки, требуется такое устройство, в котором отверстие закрывается

5 полностью, ни начинка, ни корочка не могут прилипнуть к резаку или между элементами, из которых состоит резак, и начинка закрывается корочкой равномерной толщины.

0 Цель изобретения - повышение эффективности процесса.

10 Устройство для формования сферического тела, состоящего из тестовой корочки и начинки, содержит узел, содержащий по

5 меньшей мере три расположенных по окружности элемента, установленных с возможностью скольжения один относительно другого с образованием отверстия, ограниченного указанными элементами; приспособление для непрерывной подачи цилиндрического тела, состоящего из тестовой оболочки и начинки, к отверстию и через него; приспособление для перемещения всех этих элементов вовнутрь и наружу

5 в направлении, перпендикулярном продольной оси цилиндрического тела, для закрывания и открывания отверстия, причем каждый из элементов имеет две скользящие поверхности, прилегающие одна к

0 другой и образующих между собой кромку и перпендикулярные им верхнюю и нижнюю плоскости, при этом верхняя и нижняя плоскости имеют скаты, наклоненные в сторону кромки, поверхность ската верхней плоскости каждого элемента выполнена вогнутой и ограничена дугами, кривизна которых уменьшается по направлению к кромке,

35 К цилиндрическому телу прилагается

0 сила по крайней мере с трех направлений, по крайней мере тремя скользящими элементами, которые образуют круговую, направленный вовнутрь резак с внутренним отверстием, через которое может проходить цилиндрическое тело. Поверхность скольжения одного элемента, контактируя с поверхностью цилиндрического тела, проходящего через отверстие, и скользящие элементы постепенно сжимают цилиндрическое тело и разрезают его.

45 Поскольку сила прилагается к цилиндрическому телу вдоль скользящих элементов, смещаемых в направлении, касательном к окружности цилиндрического тела, последнее не испытывает центростремительной силы и тестовая оболочка, прилегающая к поверхностям скольжения, вынуждена течь к части, в которой она должна быть отрезана вследствие силы трения между поверхностями скольжения и поверхностью тестовой оболочки. Кроме того, поскольку площадь контакта поверхностей скольжения с цилиндрическим телом уменьшается по мере сжатия, на резак не действует сила, которая вызвала бы его проникновение в тело.

60 Поверхность ската нижней плоскости каждого элемента может быть выполнена вогнутой и ограничена дугами, кривизна которых уменьшается по направлению к кромке. Кривизна дуг на участке, прилегающем к кромке, может изменяться более плавно, а на участке,

прилежащем к верхней плоскости, - более резко.

В результате этого площадь контакта сведена к минимуму, но не в такой степени, чтобы не давать поверхностям скольжения прикладывать силу, достаточно большую, для перемещения теста к центру отверстия. Части поверхностей скольжения, которые приходят в контакт с цилиндрическим телом, подводят тесто к центру отверстия, где тесто должно отрезаться. Тем самым начинка, как легко разделяется в осевом направлении цилиндрического тела, а тесто при этом полностью закрывает начинку. Это обусловлено различиями в реологических свойствах тестовой оболочки и начинки. В начале процесса отрезания поверхности скольжения - те, которые не имеют клиновидные части, а также клиновидные части контактируют с цилиндрическим телом и площадь контакта является максимальной, чтобы к цилиндрическому телу прилагалась сила, достаточная для перемещения теста в направлении движения поверхностей скольжения, а следовательно, в область, где тесто отрезается, и для отделения начинки.

Площадь поверхностей скольжения, контактирующая с телом, быстро уменьшается вследствие крутого наклона клиновидной части. Поскольку скользящие элементы становятся очень тонкими вблизи кромок, когда отверстие сужается, цилиндрическое тело окружено сравнительно тонкими частями скользящего элемента. К этому времени отверстие заполнено только тестовой оболочкой. Тогда скользящие элементы врезаются в тело при их движении вовнутрь - в сторону закрывания отверстия. Скользящие элементы начинают уменьшать свою толщину после того, как в область, где тело разрезается, подается достаточно теста, чтобы не допустить в эту область начинку.

Затем скользящие элементы уменьшают свою толщину быстро, в результате чего общая площадь поверхностей, контактирующая с телом во время операции отрезания,

0 сильно уменьшается и дополнительное тесто не может быть подано в эту область, следовательно, исключаются прилипание теста к элементу и чрезмерное накопление теста в области, где цилиндрическое тело разрезается, что приводит к образованию сферического тела с равномерной толщиной тестовой корочки.

На фиг. 1 представлен один из скользящих элементов, общий вид; на фиг. 2-4

0 узел, который состоит из множества скользящих элементов, и их относительные положения до, во время и после цикла их скользящих движений, вид в плане; на фиг. 5 - 7 - сечения, соответствующие фиг. 2-4,

5 на которых иллюстрируется процесс сжатия цилиндрического тела поверхностями скользящих элементов; на фиг. 8 - этап процесса разрезания цилиндрического тела клиновидными лезвиями; на фиг. 9 - устройство в соответствии с изобретением, вид в плане; на фиг. 10 - то же, вид спереди; на фиг. 11 -

то же, вид сбоку; на фиг. 12 - перспективный вид скользящего элемента; на фиг. 13 и 14 - перемещения узла,

5 5 составленного из четырех скользящих элементов, каждый из которых представляет собой прямоугольный параллелепипед, имеющий клиновидную часть; на фиг. 15 и

10 16- перемещения узла, состоящего из 0 трех скользящих элементов, каждый из которых представляет собой параллелепипед, имеющий клиновидную часть; на фиг.

17 и 18 - перемещения узла, состоящего из трех пар скользящих элементов, каждый из

15 5 которых имеет клиновидную часть, где каждая пара выполнена отлично от других пар; на фиг. 19 - перспективный вид скользящего элемента узла.

На фиг. 1 изображен скользящий элемент 1 узла резака. Элемент 1 представляет собой шестигранник с двумя противоположно расположенными трапециевидальными поверхностями, которые образуют верхнюю и нижнюю плоскости 2. Боковые поверхности составляют первую и вторую прилегающие внутренние поверхности 3 и 4 скольжения. Третьей боковой поверхностью является наружная поверхность 5 скольжения. Все эти поверхности скольжения вертикальны. Две внутренние поверхности 3 и 4 скольжения примыкают одна к другой с образованием кромки 6. Область, прилегающая к кромке 6, образует клиновидную часть 7.

Верхняя и нижняя плоскости 2 имеют скаты 8, наклоненные в сторону кромки. Поверхность ската верхней кромки выполнена вогнутой и ограничена дугами 9, кривизна которых уменьшается по направлению к кромке.

Поверхность ската нижней плоскости каждого элемента выполнена вогнутой и ограничена дугами 9, кривизна которых уменьшается по направлению к кромке. Кривизна дуг 9 на участке, прилежащем к кромке, изменяется более плавно, а на участке, прилежащем к верхней и нижней плоскости - более резко. Высота элемента 1 может составлять 30 мм, а радиус дуги - 9 - 15 мм. Наклон нижней поверхности клиновидной части может отсутствовать, что сказывается отрицательно в незначительной степени, в зависимости от конкретного случая, особенно, когда имеются средства (фиг. 11) для приема сферического тела в приподнятом положении с последующим опусканием тела синхронно опусканию указанных средств. В этом случае понятно, что кромка 6 будет формироваться вблизи нижней поверхности скользящего элемента, а скат верхней поверхности будет формироваться таким образом, чтобы нижняя точка была вблизи нижней поверхности.

Когда множество элементов 1 собраны и образуют узел в корпусе, как показано на фиг. 2, где наружная поверхность скольжения и другая поверхность, но не внутренняя поверхность скольжения, контактируют с внутренней стенкой корпуса, образуется отверстие 10, окруженное частью внутренней поверхности 3 скольжения каждого элемента. Элементы 1 приводятся в движение со скольжением в

направлениях, указанных стрелками, путем перемещения штифта 11 (фиг. 9), неподвижно установленного на одном из элементов 1.

Когда штифт 11 перемещает элемент 1, наружная поверхность скольжения 5 каждого элемента скользит по внутренней стенке корпуса 12, толкая наружные поверхности 5 скольжения других элементов вдоль внутренней стенки корпуса 12. Открытые вовнутрь части внутренних поверхностей 3 скольжения составляют стенки 13, которые ограничивают отверстие 10.

Отверстие 10 имеет площадь поперечного сечения, которая в полностью открытом состоянии отверстия достаточно велика, чтобы пропускать цилиндрическое тело 14, которое состоит из тестовой оболочки 15 и начинки 16. Как видно из фиг. 2-4 и 5-7 последовательно, когда наружная поверхность 5 скольжения каждого элемента 1 скользит, вторая внутренняя поверхность 4

скольжения предыдущего элемента вынуждена скользить по первой внутренней поверхности 3 скольжения последующего элемента, что вызывает движение кромки 6 в направлении вовнутрь. Эти перемещения со скольжением приводят к уменьшению площади отверстия 10. Когда цилиндрическое тело 14 проходит через отверстие 10, как показано на фиг. 2 и 5 и элементы 1 вынуждены двигаться в направлении стрелок 5, открытые вовнутрь части поверхностей 3 скольжения прикладывают сжимающее усилие на цилиндрическое тело в направлении с круговым смещением вдоль мест скользящих элементов.

Когда элементы 1 перемещаются в положение, показанное на фиг. 3, отверстие 10 закрывается настолько, насколько показано здесь и на фиг. 6, что приводит к сжатию

5 цилиндрического тела 14. Когда элементы 1 скользят, они приходят в контакт с наружной поверхностью цилиндрического тела 14 у стенок 13, т.е. у открытых вовнутрь частей поверхностей 3 скольжения,

0 и чем больше расстояние скользящего движения каждого элемента, тем сильнее сжата область наружной поверхности цилиндрического тела 14, контактирующая со стенками 13. Таким образом, по мере

5 уменьшения отверстия площадь стенок 13, контактирующая с цилиндрическим телом 14, уменьшается.

Операция отрезания элементами 1 узла цилиндрического тела приводится подробно ниже. Цилиндрическое тело 14 непрерывно подается из питателя (не показан) и пропускается через отверстие 10 в начале операции резания. Цилиндрическое тело окружено частями поверхностей 3 скольжения таким образом, что область контакта между цилиндрическим телом и поверхностями скольжения является наибольшей. Вследствие наличия дуг у клиновидной части 2 высота стенок 3,

0 окружающих цилиндрическое тело, быстро уменьшается вместе с выдвиганием стенок 3 в направлении стрелок S, а затем постепенно уменьшается.

Следовательно, площадь стенок, контактирующая с цилиндрическим телом, уменьшается сначала быстро, а затем постепенно вдоль движения вовнутрь скользящих элементов. Вследствие различия реологических свойств тестовой оболочки 15 и начинки 16, начинку легко заставить двигаться в осевом направлении

цилиндрического тела (показано стрелками T), в то время как тестовая оболочка подводится к центру отверстия 10, где телодолжно отрезаться.

В известном устройстве (фиг. 8), в котором используются клиновидные лезвия, когда лезвия движутся по направлению вовнутрь, они проникают в начинку 16, как показано стрелками S, увеличивая при этом площадь лезвий, контактирующую с цилиндрическим телом. Во время скользящих движений элементов на цилиндрическое тело действует сила со стороны стенок поверхностей 3 скольжения вдоль мест движений поверхностей 3 скольжения в направлении, касательном к поверхности тела. После отрезания тела скользящие элементы узла быстро возвращаются в свое начальное положение для отрезания следующего сферического тела от цилиндрического тела.

Во время этого процесса трение между тестовой оболочкой и стенками поверхностей 3 скольжения заставляет тесто течь в направлении S, заставляя при этом начинку разделяться в двух противоположных направлениях T. Прежде чем высота стенок уменьшается до высоты a (фиг. 7), отверстие 10 заполняется только тестовой корочкой, а начинка смещена по разные стороны отверстия 10. Когда отверстие 10 полностью закрыто, цилиндрическое тело окончательно отрезается, как показано на фиг. 7, и получается сформованное тело 15.

Следует отметить, что чем больше высота стенок, контактирующих с тестовой оболочкой, тем больше тестовой оболочки перемещается к центру отверстия 10. И, наоборот, чем меньше высота стенок, тем больше тестовой корочки отталкивается от отверстия 10 в двух противоположных направлениях T. Поэтому желательно в начале процесса отрезания стенки держать относительно высоко, чтобы подводить достаточное количество теста в область отрезания, а затем высота быстро уменьшается. Прежде чем высота стенок уменьшается настолько, что они могут легко проникнуть в тестовую оболочку, отверстие уже заполнено тестом, как показано на фиг. 6. Когда отверстие заполнено тестом, стенки легко врезаются в тело, не раскрывая начинки. Поэтому высота стенок постепенно уменьшается от a до a как показано на фиг. 7, в результате чего отверстие полностью закрывается и сферическое тело 14 отрезается от цилиндрического тела 15. Поэтому площадь теста, контактирующая с элементами, минимальна, чтобы исключить раскрытие начинки, вызванное прилипанием теста к элементам,

В соответствии с изобретением площадь стенок, контактирующих с цилиндрическим телом, начинает быстро уменьшаться после того, как в область резания введено достаточно теста и начинка начинает разделяться. Такой избыток

теста часто создает выступ или утолщенную часть

0 на сферическом теле в области, где тело отрезается. Этот недостаток отсутствует в предлагаемом устройстве и можно получить сферическое тело, состоящее из начинки, окруженной тестовой оболочкой равномерной толщины.

На фиг. 5 - 11 устройство имеет основание 16, отрезающее устройство 17, приспособление 18 подачи цилиндрического тела и ленточный конвейер 19. Образующее устройство 17 включает в себя раму 20, корпус 12, установленный на раме 20, в котором расположены элементы 1, и ползун 21. Рама 20 предназначена для скольжения вверх или вниз вдоль поддерживающих стержней

5 22, которые установлены на основании 16. С наружной поверхности 5 скольжения одного из элементов через прорезь в корпусе подсоединен штифт 11, другой конец которого подсоединен к концу штока 23 кривошипа. Другой конец штока 23 кривошипа шарнирно соединен при помощи штифта с точкой вблизи окружности диска 24.

Диск 24 концентрично неподвижно соединен с шестерней, которая может вращаться от скользящей шестерни 25, удерживаемой скобой 26, установленной на основании 16. Скользящая шестерня 25 может приводиться во вращение двигателем 27 через свою собственную ось 28 и шестерни 29 и 30. Когда двигатель 27 начинает вращаться, ползун 21 периодически движется возвратно-поступательно и перемещает элементы 1 в корпусе 12.

Один конец штифта 31 неподвижно соединен с концом режущего устройства 17, а другой конец штифта 31 шарнирно соединен с концом штока 32 кривошипа. Другой конец штока 32 кривошипа шарнирно соединен с концом штифта 33. Другой конец

штифта 33 неподвижно соединен с диском 34 в точке вблизи его окружности. Диск 34 соединен с двигателем 35 и приводится им во вращение, заставляя шток 32 кривошипа двигаться вверх и вниз, в результате чего

5 режущее устройство 17 может периодически подниматься и опускаться синхронно с операцией резания. Это вертикальное возвратно-поступательное движение предназначено для того, чтобы режущее устройство 17 могло резать непрерывно опускающееся

цилиндрическое тело эффективно в заранее заданном положении.

Ленточный конвейер 19 состоит из рамы 36 конвейера, роликов 37 - 39, двух натяжных роликов 40, и ремня 41 и двигателя (не показан) для привода ленточного конвейера 42.

Цилиндрическое тело 14 непрерывно подается из подающего устройства 18, сжимается режущим устройством 17 в направлении, перпендикулярном оси цилиндрического тела, для формовки сферического тела 15, которое подается на следующую позицию ленточным конвейером 42.

Из фиг. 11 видно, что один конец ленточного конвейера 42 перемещается вверх и вниз при помощи устройства 43

подъема конвейера, установленного на основании 16, синхронно с движениями узла режущего устройства 17, благодаря чему ролик 44 качается относительно ролика 38, чтобы не деформировать сферическое тело 15, принимая его в тот момент, когда оно отделяется от режущего устройства 17.

На фиг. 12 показан один из элементов 1. Этот элемент имеет наклонные клиновидной части. В этом осуществлении клиновидная часть 2 включает в себя наклонную часть и горизонтальные линейные концы 45, благодаря чему площадь контакта с цилиндрическим телом сначала уменьшается быстро, а затем медленно в направлении кромки 6 для сведения к минимуму общей площади контакта. Для достижения такого результата горизонтальные концы 45 клиновидной части 2 можно заменить наклонными концами,

В изобретении могут использоваться различные другие скользящие элементы, как показано на фиг. 13-16. На фиг. 13 узел состоит из четырех прямоугольных параллелепипедных элементов 1, каждый из которых имеет в углу клиновидную часть 2 с наклоном, линейным в вертикальном сечении, поверхности 3 и 4 скольжения и кромку 6. Часть поверхности 3 скольжения каждого элемента образует стенки 13, определяющие отверстие 10, и каждый элемент скользит в направлении S. Когда отверстие 10 закрыто, положение элементов такое, как показано на фиг. 14.

Узел может быть составлен из трех параллелепипедных элементов, как показано на фиг. 14 и 15, каждый из которых имеет клиновидную часть 2 с наклоном, искривленным в вертикальном сечении, поверхности 4 и 3 скольжения и кромку 6. Стенки, образованные поверхностью 3 скольжения каждого элемента, образуют отверстие 10 и каждый элемент скользит в направлении S.

Когда отверстие 10 закрыто, положение элементов такое, как показано на фиг. 16.

Кроме того, такой узел не всегда может состоять из одинаковых многогранников.

Как показано на фиг. 17 и 18, узел состоит из трех пар многогранных элементов 1, имеющих различные формы. Каждый элемент имеет искривленные наклоны поверхностей 3 и 4 скольжения и кромку 6.

Таким образом, каждый элемент скользит в направлении S, закрывая отверстие 10. Положение элементов, когда отверстие 10 закрыто, является таким, как показано на фиг. 18. В этом осуществлении для сглаживания скольжения на ползунах 46 и 47 укреплены два штифта, соединенные с парой элементов на одном конце. Однако такая операция может выполняться и одним штифтом, соединенным с одним из таких

элементов.

Сжатие цилиндрического тела осуществляется тогда, когда площадь стенок отверстия, контактирующих с поверхностью цилиндрического тела, уменьшается сначала быстро, а затем медленно, во время движения вовнутрь элементов. Поскольку общая площадь поверхности скольжения, контактирующей с

10сти 3 и 4 скопления принимают одна к другой с образованием линии 6. Область, ограниченная кромкой 6, образует конечную часть 7.

Воронка и нижняя плоскость 2 имеют скалы 8, наклоненные к стороне кромок. Перпендикуляр к стене воронки сканов выходящих вступит и ограничен дугой 9, кривизна которой уменьшается по направлению к кромке.

Плоскостность света нижней плоскости джигро элемента выходящая изнутри и кривизна дуги 9, кривизна которой уменьшается по направлению к кромке. Конечная дуга 9 на участке, принадлежащем кромке, изменяется более плавно, а на участке, принадлежащем к верней и нижней плоскости - более резко. Высота в заземлении 1 может составлять 30 мм, в радиусе дуги - 9-15 мм. Наклон нижней поверхности к горизонтальной части может отсутствовать, что сказывается существенно в горизонтальной плоскости, в зависимости от конкретного случая, особенно, когда заземление средства (дуги 11) для приема сферического тела в горизонтальной плоскости с последующим опусканием тела к кромке опусканию указанным средством. В этом случае понятно, что кромка 6 будет формироваться вблизи нижней поверхности скопления элемента, а с другой стороны поверхности будет формироваться точки образцы, чтобы нижняя точка была вблизи нижней поверхности.

Когда множество элементов 1 собирают и образуют тело в корпусе, как показано на фиг. 2, где наружная поверхность скопления и дуга поверхности, которая не на внутренней поверхности скопления, контактирует с внутренней стенкой корпуса, образует отверстие 10, окруженное частью внутренней поверхности 3 скопления и кромкой элемента. Элементы 1 помещаются в дуге скопления в направлении, указанном стрелками, путем перемещения штифта 11 (фиг. 10), направленного установившегося на одном из элементов 1.

Когда штифт 11 перемещает элемент 1, наружная поверхность скопления 5 каждого элемента скопления по внутренней стенке корпуса 12, тогда наружная поверхность 5 скопления, других элементов вблизи внутренней части внутренних поверхностей 3 скопления составленного стеной 13, которая ограничивает отверстие 10.

Отверстие 10 имеет форму, повторяющую элемент, которая в полностью открытой форме, чтобы пропустить цилиндрическое тело 14, которое состоит из тестовой оболочки 15 и начинки 16. Как видно из фиг. 2-4 и 5, 7 показаны входы, через которые проходит 5 скопления каждого элемента 1 скопления, образуя внутреннюю поверхность 4 скопления (предполагается, что элемент выходящая скопления по первой внутренней поверхности 3 скопления по направлению к элементу, что вызывает движение кромок 6 в направлении внутрь. Эти перемещения скопления приводят к уменьшению площади отверстия 10. Когда цилиндрическое тело 14 проходит через отверстие 10, как показано на фиг. 2 и 5 и 10, скопления 3 скопления приводят к движению элементов из цилиндрического тела под действием сил со стороны стенок поверхности 3 скопления в направлении к поверхности 4 скопления. После отведения тела скопления элементов края быстро возвращаются в свое исходное положение для отведения следующего цилиндрического тела из цилиндрического тела.

Во время этого процесса между скоплениями 3 скопления заставляются тесно течь в направлении 5, заставляя при этом начинку двигаться в направлении 5, что приводит к выравниванию 5. Прежде чем высота стенок уменьшается до высоты а (фиг. 7) отверстие 10 заполняется только тестовой крошкой, в начале скрепляя с рваной стеной штифта 19. Когда отверстие 10 полностью закрыто, цилиндрическое тело полностью отводится, как показано на фиг. 7, и получают сформированное тело 15.

Следует отметить, что чем больше высота стенок цилиндрического тела, тем больше высота, тем больше тестовой оболочки перемещается к центру отверстия 10. Например, чем меньше высота стенок, тем больше тестовой крошки отталкивается от отверстия 10 в направлении скопления и выравнивания 5. Поэтому желательна и высокая высота стенок, чтобы держать относительно высокую, чтобы подвести достаточное количество теста в область отверстия, и затем высота быстро уменьшается. Прежде чем высота стенок уменьшается настолько, что они могут легко проникнуть в тестовую оболочку, отверстие уже закрыто, но тестом, как показано на фиг. 6. Когда отверстие закрыто тестом, стенки легко возвращаются в тело, не расходясь неминуемо. Поэтому высота стенок постепенно уменьшается от 2 до 0,5 мм, как показано на фиг. 7, в результате чего отверстие полностью закрывается сферическим телом 15 отводится от цилиндрического тела 16. Поэтому площадь теста, контактирующая с элементами, минимальна, чтобы исключить раз-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

цилиндрического тела (показано стрелками) и в то время как тестовая оболочка пододвигается к центру отверстия 10, где она легко отводится.

В численном устройстве (фиг. 8), в котором используются выходящие вставки, когда элементы движутся по направлению внутрь, они проходят в направлении 16, как показано стрелками 5, увеличивая при этом площадь нижней контактирующей с цилиндрическим телом. Во время скопления движущихся элементов из цилиндрического тела действует сила со стороны стенок поверхности 3 скопления в направлении к поверхности 4 скопления. После отведения тела скопления элементов края быстро возвращаются в свое исходное положение для отведения следующего цилиндрического тела из цилиндрического тела.

Во время этого процесса между скоплениями 3 скопления заставляются тесно течь в направлении 5, заставляя при этом начинку двигаться в направлении 5, что приводит к выравниванию 5. Прежде чем высота стенок уменьшается до высоты а (фиг. 7) отверстие 10 заполняется только тестовой крошкой, в начале скрепляя с рваной стеной штифта 19. Когда отверстие 10 полностью закрыто, цилиндрическое тело полностью отводится, как показано на фиг. 7, и получают сформированное тело 15.

Следует отметить, что чем больше высота стенок цилиндрического тела, тем больше высота, тем больше тестовой оболочки перемещается к центру отверстия 10. Например, чем меньше высота стенок, тем больше тестовой крошки отталкивается от отверстия 10 в направлении скопления и выравнивания 5. Поэтому желательна и высокая высота стенок, чтобы держать относительно высокую, чтобы подвести достаточное количество теста в область отверстия, и затем высота быстро уменьшается. Прежде чем высота стенок уменьшается настолько, что они могут легко проникнуть в тестовую оболочку, отверстие уже закрыто, но тестом, как показано на фиг. 6. Когда отверстие закрыто тестом, стенки легко возвращаются в тело, не расходясь неминуемо. Поэтому высота стенок постепенно уменьшается от 2 до 0,5 мм, как показано на фиг. 7, в результате чего отверстие полностью закрывается сферическим телом 15 отводится от цилиндрического тела 16. Поэтому площадь теста, контактирующая с элементами, минимальна, чтобы исключить раз-

1723995

10

красиво начинку, вызывая при этом прижимание теста к элементу.

В соответствии с изобретением площадь стенок, контактирующая с цилиндрическим телом, начинает быстро уменьшаться после того, как в область скопления введено достаточное количество начинки начинки (давления). Такой избыток теста части создаст выступ или выпуклую часть на сферическом теле в области, где тело отводится. Этот недостаток отсутствует в предлагаемом устройстве и можно получить сферическое тело, состоящее из начинки, обжатой тестовой оболочкой равномерной толщины.

На фиг. 9-11 устройство имеет основание 16, образующее устройство 17, приспособление 18 поднимает цилиндрическое тело и каталитический конвейер 19. Образующее устройство 17 включает в себя раму 20, корпус 12, установленный на раме 20, в котором расположены элементы 1, и корпус 21. Рама 20 предназначена для скопления вверху или внизу кромок, поддерживающих стержней 22, которые установлены на основании 16. С наружной поверхности 3 скопления соединено из элементов через проволочную и кромку поперечным штифтом 11, другой конец которого расположен в конце корпуса 21. Кромка 6. Другой конец штифта 22 криволинейно соединен при входе штифта в корпус 21. Штифт 24 концентрично неподвижно соединен с штифтом, который имеет вращательную способность штифта 25, установленного на основании 16. Соединение штифта 25 может приводиться во вращение двигателями 27 через свою собственную ось 28 и штифты 29 и 30. Когда двигатели 27 начинают вращаться, ползуны 21 перемещаются движением в вертикальном направлении и перемещают элемент 1 в корпус 12.

Один конец штифта 31 неподвижно соединен с стержнем рычажного устройства 17, а другой конец штифта 31 криволинейно соединен с кромкой штифта 27 криволинейно. Другой конец штифта 32 криволинейно соединен с кромкой штифта 33. Другой конец штифта 33 неподвижно соединен с диском 34 с тонкой впадиной его окружности. Диск 34 соединен с рычагом 36 и приводит его во вращение. Вращение штифта 32 криволинейно движется вверх и вниз, в результате чего рычажное устройство 17 может осуществлять вращательное движение. Это вращательное движение передается на элемент 1, чтобы решить устройство 17 и тогда решить непрерывно опускание

Формула изобретения:

Фиг. 5
Фиг. 6
Фиг. Ю
Фиг. П
V to
Фиг. 13
t
6
L
Фиг. 4
Фиг. /3

цилиндрическое тело эффективно в заранее заданном положении.
Ленточный конвейер 19 состоит из рамы 36 конвейера, роликов 37 - 39, двух натяжных роликов 40, и ремня 41 и двигателя (не показан) для привода ленточного конвейера 42.
Цилиндрическое тело 14 непрерывно подается из подающего устройства 18 и сжимается режущим устройством 17 в направлении, перпендикулярном оси цилиндрического тела, для формовки сферического тела 15, которое подается на следующую позицию ленточным конвейером 42.
Из фиг. 11 видно, что один конец ленточного конвейера 42 перемещается вверх и вниз при помощи устройства 43 подъема конвейера, установленного на основании 16, синхронно с движениями узла режущего устройства 17, благодаря чему ролик 44 касается относительно ролика 38, чтобы не деформировать сферическое тело 15, принимая его в тот момент, когда оно отделяется от режущего устройства 17.
На фиг. 12 показан один из элементов 1. Этот элемент имеет наклоны клиновидной части. В этом осуществлении клиновидная часть 2 включает в себя наклонную часть и горизонтальные линейные концы 45, благодаря чему площадь контакта с цилиндрическим телом сначала уменьшается быстро, а затем медленно в направлении кромки 6 для сведения к минимуму общей площади контакта. Для достижения такого результата горизонтальные концы 45 клиновидной части 2 можно заменить наклонными концами.
В изобретении могут использоваться различные другие скользящие элементы, как показано на фиг. 13 - 16. На фиг. 13 узел состоит из четырех прямоугольных параллелепипедных элементов 1, каждый из которых имеет в углу клиновидную часть 2 с наклоном, линейным в вертикальном сечении, поверхности 3 и 4 скольжения и кромку 6. Часть поверхности 3 скольжения каждого элемента образует стенки 13, определяющие отверстие 10, и каждый элемент скользит в направлении S. Когда отверстие 10 закрыто, положение элементов такое, как показано на фиг. 14.
Узел может быть составлен из трех параллелепипедных элементов, как показано на фиг. 14 и 15, каждый из которых имеет клиновидную часть 2 с наклоном, искривленным в вертикальном сечении, поверхности 4 и 3 скольжения и кромку 6. Стенки, образованные поверхностью 3 скольжения каждого элемента, образуют отверстие 10 и каждый элемент скользит в направлении S.

5
10

Когда отверстие 10 закрыто, положение элементов такое, как показано на фиг. 16. Кроме того, такой узел не всегда может состоять из одинаковых многогранников. Как показано на фиг. 17 и 18, узел состоит из трех пар многогранных элементов 1, имеющих различные формы. Каждый элемент имеет искривленные наклоны поверхностей 3 и 4 скольжения и кромку 6.
Таким образом, каждый элемент скользит в направлении S¹, закрывая отверстие 10. Положение элементов, когда отверстие 10 закрыто, является таким, как показано на фиг. 18. В этом осуществлении для сглаживания скольжения на ползунах 46 и 47 укреплены два штифта, соединенные с парой элементов на одном конце. Однако такая операция может выполняться и одним штифтом, соединенным с одним из таких элементов.
Сжатие цилиндрического тела осуществляется тогда, когда площадь стенок отверстия, контактирующей с поверхностью цилиндрического тела, уменьшается сначала быстро, а затем медленно, во время движения вовнутрь элементов. Поскольку общая площадь поверхности скольжения, контактирующей с цилиндрическим телом, уменьшается, вероятность прилипания теста к элементам сводится к минимуму.
Кроме того, поскольку область контакта уменьшается медленно после того, как подведено достаточное количество теста в область, где отрезается цилиндрическое тело, туда не может быть подано чрезмерное количество теста. Поэтому устройством в соответствии с изобретением формуются сферическое тело с тестовой оболочкой одинаковой толщины, несмотря на то, что материал тестовой корочки имеет большую клейкость.

Формула изобретения

1. Устройство для формования сферического тела, состоящего из тестовой оболочки и начинки, содержащее узел, включающий по меньшей мере три расположенных по окружности элемента, установленных с возможностью скольжения один относительно другого с образованием центрального отверстия, ограниченного указанными элементами, приспособление для непрерывной подачи цилиндрического тела, состоящего из тестовой оболочки и начинки, через него и приспособление для перемещения всех указанных элементов вовнутрь и наружу в направлении, перпендикулярном продольной оси цилиндрического тела для закрывания и открывания отверстия, причем каждый из элементов

11

1723995

12

цилиндрическое тело эффективно в заранее заданном положении.

Ленточный конвейер 19 состоит из рамы 36 конвейера, роликов 37 - 39, двух натяжных роликов 40, и ремня 41 и двигателя (не показан) для привода ленточного конвейера 42.

Цилиндрическое тело 14 непрерывно подается из подающего устройства 18 и сжимается режущим устройством 17 в направлении, перпендикулярном оси цилиндрического тела, для формовки сферического тела 15, которое подается на следующую позицию ленточным конвейером 42.

Из фиг. 11 видно, что один конец ленточного конвейера 42 перемещается вверх и вниз при помощи устройства 43 подъема конвейера, установленного на основании 16, синхронно с движениями узла режущего устройства 17, благодаря чему ролик 44 касается относительно ролика 38, чтобы не деформировать сферическое тело 15, принимая его в тот момент, когда оно отделяется от режущего устройства 17.

На фиг. 12 показан один из элементов 1. Этот элемент имеет наклоны клиновидной части. В этом осуществлении клиновидная часть 2 включает в себя наклонную часть и горизонтальные линейные концы 45, благодаря чему площадь контакта с цилиндрическим телом сначала уменьшается быстро, а затем медленно в направлении кромки 6 для сведения к минимуму общей площади контакта. Для достижения такого результата горизонтальные концы 45 клиновидной части 2 можно заменить наклонными концами.

В изобретении могут использоваться различные другие скользящие элементы, как показано на фиг. 13 - 16. На фиг. 13 узел состоит из четырех прямоугольных параллелепипедных элементов 1, каждый из которых имеет в углу клиновидную часть 2 с наклоном, линейным в вертикальном сечении, поверхности 3 и 4 скольжения и кромку 6. Часть поверхности 3 скольжения каждого элемента образует стенки 13, определяющие отверстие 10, и каждый элемент скользит в направлении S. Когда отверстие 10 закрыто, положение элементов такое, как показано на фиг. 14.

Узел может быть составлен из трех параллелепипедных элементов, как показано на фиг. 14 и 15, каждый из которых имеет клиновидную часть 2 с наклоном, искривленным в вертикальном сечении, поверхности 4 и 3 скольжения и кромку 6. Стенки, образованные поверхностью 3 скольжения каждого элемента, образуют отверстие 10 и каждый элемент скользит в направлении S.

Когда отверстие 10 закрыто, положение элементов такое, как показано на фиг. 16.

Кроме того, такой узел не всегда может состоять из одинаковых многогранников. Как показано на фиг. 17 и 18, узел состоит из трех пар многогранных элементов 1, имеющих различные формы. Каждый элемент имеет искривленные наклоны поверхностей 3 и 4 скольжения и кромку 6.

Таким образом, каждый элемент скользит в направлении S¹, закрывая отверстие 10. Положение элементов, когда отверстие 10 закрыто, является таким, как показано на фиг. 18. В этом осуществлении для сглаживания скольжения на ползунах 46 и 47 укреплены два штифта, соединенные с парой элементов на одном конце. Однако такая операция может выполняться и одним штифтом, соединенным с одним из таких элементов.

Сжатие цилиндрического тела осуществляется тогда, когда площадь стенок отверстия, контактирующей с поверхностью цилиндрического тела, уменьшается сначала быстро, а затем медленно, во время движения вовнутрь элементов. Поскольку общая площадь поверхности скольжения, контактирующей с цилиндрическим телом, уменьшается, вероятность прилипания теста к элементам сводится к минимуму.

Кроме того, поскольку область контакта уменьшается медленно после того, как подведено достаточное количество теста в область, где отрезается цилиндрическое тело, туда не может быть подано чрезмерное количество теста. Поэтому устройством в соответствии с изобретением формуются сферическое тело с тестовой оболочкой одинаковой толщины, несмотря на то, что материал тестовой корочки имеет большую клейкость.

Формула изобретения

1. Устройство для формования сферического тела, состоящего из тестовой оболочки и начинки, содержащее узел, включающий по меньшей мере три расположенных по окружности элемента, установленных с возможностью скольжения один относительно другого с образованием центрального отверстия, ограниченного указанными элементами, приспособление для непрерывной подачи цилиндрического тела, состоящего из тестовой оболочки и начинки, через него и приспособление для перемещения всех указанных элементов вовнутрь и наружу в направлении, перпендикулярном продольной оси цилиндрического тела для закрывания и открывания отверстия, причем каждый из элементов

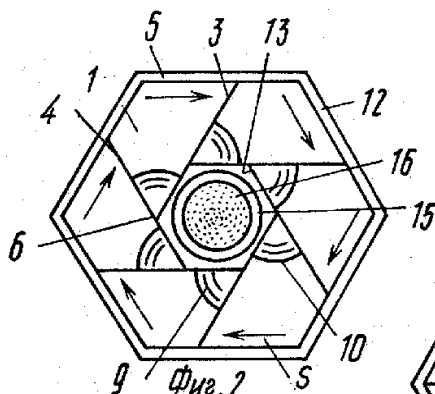
SU 1723995 A3

SU 1723995 A3

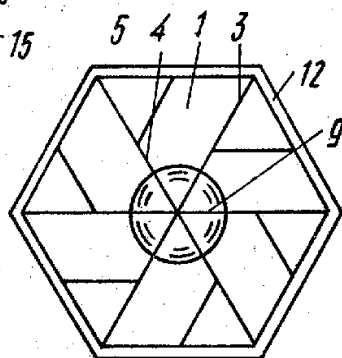
имеет две поверхности скольжения, примыкающие одна к другой с образованием кромки, и перпендикулярные им верхнюю и нижнюю плоскости, при этом верхняя и нижняя плоскости имеют скаты, наклоненные в сторону кромки, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности процесса, поверхность ската верхней плоскости каждого элемента выполнена вогнутой и ограничена дугами, кривизна которых уменьшается по направлению к кромке.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что поверхность ската нижней плоскости каждого элемента выполнена вогнутой и ограничена дугами, кривизна которых уменьшается по направлению к кромке.

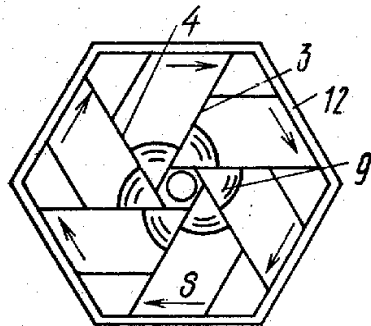
3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что кривизна дуг на участке, прилегающем к кромке, изменяется более плавно, а на участке, прилегающем к верхней плоскости – более резко.



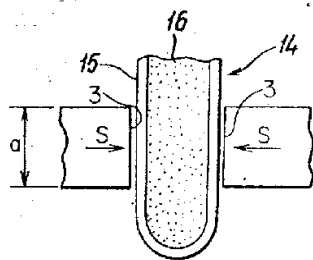
Фиг. 2



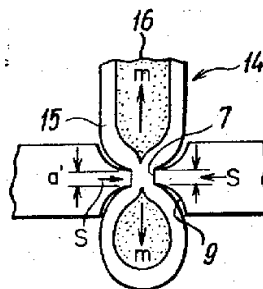
Фиг. 4



Фиг. 3



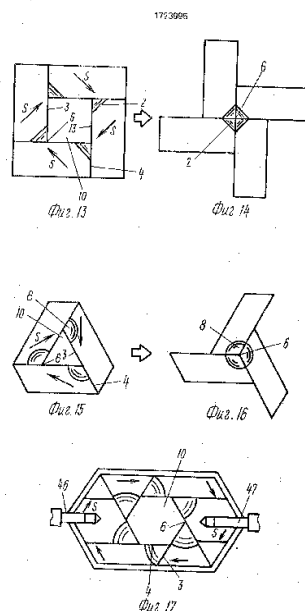
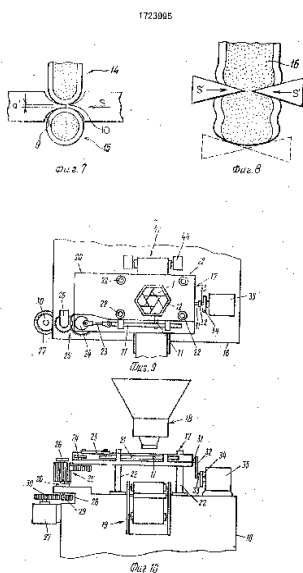
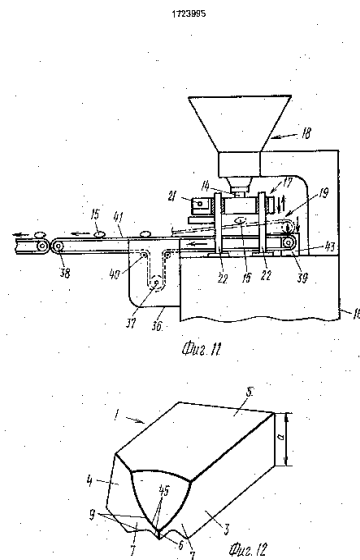
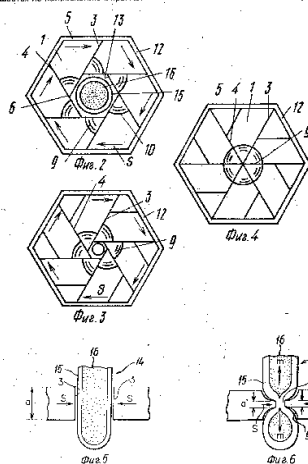
Фиг. 5



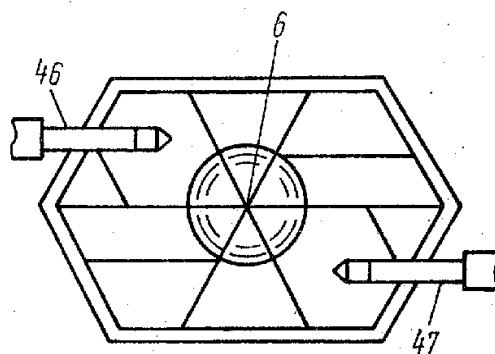
Фиг. 6

13
1723995
14

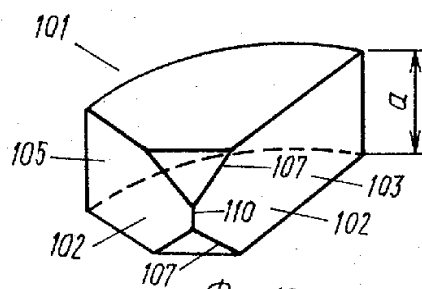
имеет для горизонтальности скручивания, применяющего один и другой с противоположными кромками, и перпендикулярными им верхнюю и нижнюю плоскости, при этом верхняя и нижняя плоскости имеют скаты, наклоненные в сторону кромок, от л в а ю щ е с я тем, что, с целью повышения эффективности процесса, поверхность ската верхней плоскости каждого элемента выполнена волнотой и ограничена дугой, кривизна которой уменьшается по направлению к кромке.



1723995



Фиг. 18



Фиг. 19

Редактор И. Касарда	Составитель Е. Бокова Техред М. Моргентал	Корректор Э. Лончакова
Заказ 1070	Тираж	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		

SU 1723995 A3

SU 1723995 A3