

Настоящая заявка является частичным продолжением заявки США сер. № 09/530177, поданной 20 апреля 2000 г. на национальной стадии Международной заявки № PCT/TR98/00007, поданной 3 апреля 1998 г.

Настоящее изобретение относится к способу получения приготовленного мяса "донер-кебаб" со скоростью, гигиеничностью, формой и стандартами, подходящими для предприятий быстрого питания, и к единому устройству для кулинарной обработки и отрезания для осуществления этого способа.

В области изобретения известна технология приготовления турецкого блюда "донер-кебаб". В известных способах обычно вертикальный вертел с нанизанным на него мясом донер для приготовления мяса и измельченного мяса вращают на его вертикальной оси перед жаровней, а готовые части мяса отрезают ножом сверху вниз.

В соответствии с этим способом, вращение мяса цилиндрической формы, расположенного вокруг вертела, можно осуществлять различным образом, а именно: вертикально или горизонтально, можно применять жаровни различных типов, использовать электрические ножи для отрезания, но не существует альтернативы традиционному вращению мяса на оси вертела перед жаровней и отрезанию обжаренных частей ножом вручную. Наиболее усовершенствованный вариант традиционного способа заключается в централизованной подготовке и замораживании мясных блоков и в передаче замороженных мясных блоков на рабочее место кулинарной обработки, а также в использовании электрических ножей для отрезания обжаренного мяса. В настоящее время не существует способа или устройства, известных или используемых как для приготовления, так и для отрезания мяса в том же количестве и в той же форме, готового к употреблению, без вмешательства человека.

Публикациями, представляющими уровень техники, являются патенты Великобритании 2218327 (Michael Zannetos) и 2271274 (Mustafa Kaya Turedi), Европейская заявка на патент № 85300967.8 (Ozoran Limited), и, как известно из всех этих документов, мясо, подлежащее приготовлению, располагают вокруг единственного вертела, и единственный блок мяса вращают перед единственной жаровней. Обжаренное мясо отрезают вручную ножом или другими режущими приспособлениями, тем самым подготавливая его к употреблению. Ни в одной из вышеуказанных публикаций не предусмотрено помещение подготовленного к кулинарной обработке мяса в коробки и размещение, по желанию или по необходимости, 5, 6 или 8 коробок для мяса на вращаемом несущем каркасе, а также вращение их всех вместе вокруг 4, 5 или 7 отдельных жаровен, таким образом постепенно обжаривая мясо внутри коробки без вмешательства человека и отрезая от него готовое к употреблению

реблению мясо с одинаковой стандартной степенью кулинарной обработки и количеством в заданный период времени.

При использовании известной технологии никогда не получают стандартную форму и стандартный вес при приготовлении мяса "донер-кебаб". Процессы вращения и отрезания не были автоматизированы, и их осуществляли с помощью человека или ножа, управляемого человеком. Производительность при получении готового мяса была ограничена скоростью обжаривания мяса в виде одного блока, и нельзя было добиться стандартизации, скорости и практичности, приемлемых для предприятий быстрого питания. Гигиенические условия, зависящие от оператора, далеки от требований, предъявляемых к условиям приготовления продуктов питания.

Настоящее изобретение позволяет обеспечивать автоматизацию и стандартизацию, необходимые на предприятиях быстрого питания, как описано здесь ниже; все узлы, образующие единое устройство для обжаривания и резания по изобретению, приводятся двигателями, управляемыми с центрального пульта управления, и они могут работать совместно и полностью автоматически, причем единое устройство по изобретению можно настроить на получение желаемого количества мяса с желаемой скоростью обжаривания. В результате, все операции, как на малых, так и на крупных предприятиях можно осуществлять без непосредственного вмешательства человека, а приготовленное и отрезанное мясо получается со стандартной формой и весом.

Единое устройство по изобретению содержит отдельные узлы, предназначенные для выполнения, каждый, своей операции: 1) коробки для мяса, 2) обжаривающий узел, 3) вращающий узел, 4) режущий узел и 5) центральная панель управления и регулировки.

Краткое описание чертежей

Части, составляющие единое обжаривающее и режущее устройство по изобретению, и их соединения показаны на сопровождающих чертежах, на которых

фиг. 1 - вид в перспективе спереди коробки 1 для мяса;

фиг. 2 - вид в перспективе сзади коробки 1 для мяса;

фиг. 3 - вид в перспективе спереди коробки 1 для мяса с внутренней стенкой;

фиг. 4 - вид в перспективе внутренней стенки 10, образующей гнездо 9, в которое помещают блоки мяса;

фиг. 5 - подвижная толкающая пластина 11, содержащая дополнительные горизонтально выступающие части 12, боковая поверхность которых подобна краю внутренней стенки, предназначенные для поддержания наклона и для предотвращения поворота и падения толкающей пластины;

фиг. 6 - блок мяса, помещенный в трубчатую упаковку 14 из полиамидной пленки; упаковку 14 на мясокомбинате закрывают с обоих концов 15, блок мяса замораживают в форме гнезда 9 и транспортируют в контейнерах-холодильниках к месту использования;

фиг. 7 - сечение А-А блока мяса по фиг. 6;

фиг. 8 - сечение В-В блока мяса по фиг. 6;

фиг. 9 - несущий каркас, образующий вращаемую группу, в которой размещают коробки для мяса, выполненный, например, в виде пятиугольника, шестиугольника или восьмиугольника;

фиг. 10 - пять коробок 1 для мяса, установленных на пятиугольной нижней раме 17 каркаса, несущего вращаемую группу, с наклоном в 5-15°; при этом передняя коробка для мяса обращена открытой передней стороной наружу для отрезания ломтика от готового мяса;

фиг. 11 - вид рабочего места резания, содержащего щель 5, в которую входят поршни для перемещения толкающей пластины;

фиг. 12 - коробка для мяса в разрезе в положении приготовления мяса;

фиг. 13 - коробка для мяса в разрезе в положении отрезания мяса;

фиг. 14 - приготовленный блок мяса, выдвинутый вперед, чтобы отрезать один ломтик 23;

фиг. 15 - вид сверху компоновки устройства, имеющего квадратную конфигурацию и содержащего три рабочих места приготовления и рабочее место резания без жаровни;

фиг. 16 - вид сверху компоновки устройства, имеющего пятиугольную конфигурацию и содержащего четыре рабочих места приготовления и рабочее место резания без жаровни;

фиг. 17 - вид сверху компоновки устройства, имеющего шестиугольную конфигурацию и содержащего пять рабочих мест приготовления и рабочее место резания без жаровни;

фиг. 18 - вид сверху компоновки устройства, имеющего восьмиугольную конфигурацию и содержащего семь рабочих мест приготовления и рабочее место резания без жаровни;

фиг. 19 - толкающий поршень 24 и толкатель 26 на конце рычагов поршня, установленный с наклоном 5-15°;

фиг. 20 - коробка для мяса в сечении, где блок мяса, от которого уже отрезали ломтик, возвращают на рабочее место резания для следующего поворота;

фиг. 21 - коробка для мяса в сечении, где приготовленные блоки мяса толкают наклонным толкателем, чтобы от мяса можно было отрезать ломтик;

фиг. 22 - двигатель, червяк и шестерни (редуктор), посредством которых перемещают коробки для мяса и вращают верхнюю и нижнюю площадки рамы;

фиг. 23 - исполнительный поворотный и стопорный механизмы, позволяющие поворачи-

вать коробки для мяса на 180° вокруг их осей, а также обеспечивающие вращение вала двигателя, червяка и шестерен редуктора;

фиг. 24 - дисковый нож и процесс резания;

фиг. 25 - несущий механизм дискового ножа, для его перемещения вверх и вниз посредством боковых направляющих и несущих цилиндров;

фиг. 26 - центральная панель управления и регулировки.

1. Коробки для мяса.

Коробки для мяса представляют собой призматические прямоугольные коробки (см. фиг. 1), выполненные, например, из нержавеющей стали, с наклоном 7, предпочтительно 5-15°, от вертикальной оси. Коробки для мяса предпочтительно имеют размеры 15 см x 50 см и глубину 30 см, а их передняя сторона открыта. Коробки для мяса снабжены штырями 2, 3, чтобы их можно было установить в отверстиях на верхних и нижних площадках и поворачивать вокруг их осей. Внутри прямоугольной коробки имеется внутренняя стенка 10, выполненная, например, из нержавеющей стали и образующая отделения (гнезда), в которые помещают замороженные блоки мяса. На мясокомбинате блоки мяса, замороженные так, чтобы они соответствовали форме гнезда 9 коробки для мяса (см. фиг. 6), упаковывают в полиамидные оболочки на автоматических шприц-машинах. У закрытой задней стороны коробок для мяса имеется щель 5, в которую вводят поршни для их взаимодействия с толкающей пластиной. Толкающая пластина 11 выполнена так, что ее можно перемещать вперед и назад во внутренней стенке с тем же наклоном (см. фиг. 5). Толкающая пластина снабжена частями 12, горизонтально выступающими на ее нижнем и верхнем краях, чтобы исключить риск падения или поворота. Когда замороженные блоки мяса помещены в гнезда коробок, толкающую пластину 11, расположенную в задней части коробки для мяса, толкают поршнями на шаг, соответствующий толщине ломтика (см. фиг. 14), для обеспечения того, чтобы приготовленные части блоков мяса были готовы к отрезанию.

2. Обжаривающий узел (группа жаровен).

Жаровни 22 обжаривающего узла (см. фиг. 10), установленные в форме перевернутого конуса на неподвижной опоре 29 в центре устройства, в противоположность коробке для мяса могут быть предпочтительно зафиксированы с наклоном под углом около 80° к вертикальной оси. Обжаривающий узел имеет рабочее место резания (см. фиг. 11). В пятиугольной конфигурации имеется четыре жаровни и одно рабочее место резания. На рабочем месте резания нет наклона, и оно выполнено так, чтобы препятствовать повороту коробки для мяса. Коробки для мяса, в которых размещены блоки мяса, последовательно поворачивают перед жаровнями, а когда процесс обжаривания завершается, короб-

ка для мяса поступает к рабочему месту резания и поворачивается на 180° вокруг ее оси (см. фиг. 10). В конце этого поворота задние закрытые стороны коробок для мяса располагаются против поршней (см. фиг. 20). На рабочем месте резания без жаровни имеется поршневая группа, которая содержит соединенные рычаги 25, взаимодействующие с толкающей пластиной (см. фиг. 21) позади блоков мяса для перемещения части 23 приготовленного мяса наружу из коробки для мяса.

Жаровни обжаривающего узла 22 могут быть, например, газовыми или излучающими жаровнями. Каждая жаровня обеспечивает тепло, которое можно выбрать и отрегулировать с центральной панели управления и регулировки (см. фиг. 26) согласно стадии тепловой обработки.

3. Вращающий узел.

Вращающий узел (см. фиг. 22) состоит из главной оси 27 и несущих площадок 16, 17 для вращаемых коробок для мяса (см. фиг. 22). Вращающий узел расположен внутри корпуса машины. Привод главной оси вращающего узла использует электродвигатель 28. Здесь использован асинхронный двигатель и индуктивные датчики для обеспечения позиционной обратной связи. В то же время, привод соединен с неподвижной центральной опорой 29. На выходе электродвигателя установлен редуктор 30. На рабочем месте резания имеется механизм (см. фиг. 23), который поворачивает коробки для мяса на 180° вокруг их вертикальных осей. Механизм расположен в нижней части корпуса машины.

Поворот на 180° коробок для мяса производят посредством исполнительного поворотного механизма 31. Кроме того, имеется стопорный механизм 32 в дополнение к исполнительному поворотному механизму для фиксации коробок для мяса после каждого поворота. Для поворота коробки для мяса на 180° цилиндр исполнительного поворотного механизма 31 сначала поднимают вверх, а когда коробка для мяса подходит к рабочему месту резания, срабатывает стопорный механизм и запирает коробку для мяса, а затем начинается перемещение поворотного цилиндра. После завершения отрезания и выталкивания наружу блока мяса (см. фиг. 21) вновь включается исполнительный поворотный механизм, коробка снова поворачивается на 180° и возвращается в свое исходное положение. При этом она отпирается, а цилиндр опускается вниз также в свое исходное положение.

4. Режущий узел.

Передние стороны блоков мяса обжаривают путем перемещения коробки для мяса на каждом рабочем месте обжаривания до того, как мясо будет отрезано. Коробку для мяса, поступившую на рабочее место резания, поворачивают на 180° исполнительным поворотным механизмом 31 и подготавливают к отрезанию. В

процессе отрезания используют пневматические дисковые ножи 33. Для вертикального перемещения дискового ножа 33 используют цилиндрические приводы. Нож перемещается по направляющим с обеих сторон. С одной стороны линейный цилиндрический привод перемещает нож в вертикальном направлении и направляет его по направляющей 34, тогда как линейная направляющая 35 с другой стороны используется только для транспортировки. При перемещении ножа вниз происходит отрезание. Отрезанное мясо собирают на лотке 36, расположенном перед ножом.

После того, как дисковый нож завершит отрезание, он возвращается в положение ожидания, в котором он не препятствует повороту коробок для мяса. После операции отрезания блок мяса, подлежащий дальнейшему обжариванию и отрезанию, выталкивают наружу из коробки для мяса. Для этого, после окончания операции отрезания, задействуют поршень 24 с ходовым винтом (см. фиг. 19), соединенный с неподвижной опорой 29. Ходовой винт и рычаги 25 выдвигают наклонный толкатель 26 (см. фиг. 19), прикрепленный к нему спереди, входит в щель в задней стенке коробки для мяса и толкает толкающую пластину 11 с задней стороны блока мяса, заставляя его выдвинуться из коробки для мяса на шаг, равный толщине ломтика мяса, который надлежит отрезать. Затем толкатель 26 возвращается в исходное положение. Коробка для мяса также перемещается в свое исходное положение, поворачиваясь на 180° с помощью исполнительного поворотного механизма 31. Посредством вращаемой группы коробку для мяса перемещают на угловое расстояние 72° для того, чтобы подвести ее к рабочему месту обжаривания. В это время следующая коробка для мяса поступает на рабочее место резания, и таким образом процесс продолжается. После обжаривания последнего ломтика мяса, все гнезда коробок для мяса остаются пустыми. Затем в гнезда коробок для мяса помещают один за другим новые блоки мяса, и процесс начинают сначала.

5. Центральная панель управления и регулировки (времени/скорости/количества/процесса).

Предпочтительно, чтобы модули единого устройства по изобретению взаимодействовали друг с другом автоматически. Поэтому они расположены так, чтобы облегчить, при необходимости или при желании, их ручную регулировку с центральной панели. Хотя все процессы связаны друг с другом, каждый из процессов (поворот коробки 1 для мяса вокруг оси для отрезания, собственно отрезание и перемещение ножа 33, поворот коробки 1 для мяса для дальнейшего обжаривания и задание индивидуальной температуры обжаривания для каждой из жаровен) контролируют автоматически как по операциям, так и по их продолжительности. Таким образом можно задать время и скорость

кулинарной обработки, и как следствие этого - количество получаемого изделия. Этими стадиями процесса управляют с помощью центральной панели управления и регулировки (см. фиг. 26).

Варианты работы:

а) Работает только вращаемая группа (см. фиг. 26).

Как показано на фиг. 16, устройством с пятиугольной компоновкой, содержащим четыре жаровни и рабочее место резания без жаровни, управляют с центральной панели (см. фиг. 26); в момент нажатия кнопки электродвигатель 28 поворачивает вращаемую группу на 72°. Полный оборот с выполнением пяти операций резания дает полный цикл. Температуру жаровен во время этих поворотов регулируют путем управления жаровнями с центральной панели (см. фиг. 26). Если требуется, коробки для мяса можно поворачивать без резания, без кулинарной обработки или с обработкой с заданной скоростью с заданными интервалами или в течение заданных интервалов времени.

б) Коробка для мяса удерживается на рабочем месте резания без ее поворота для резания в течение необходимого периода времени.

в) Хотя коробка для мяса и поворачивается для резания, ее поворачивают обратно без осуществления резания, после чего перемещают к следующему рабочему месту.

г) Все эти операции осуществляют с центральной панели управления, при необходимости или по желанию.

Настоящее изобретение охватывает ряд эквивалентных устройств, и его объем определяется только прилагаемой формулой изобретения.

Перечень позиций

- 1 - коробка для мяса;
- 2 - верхний штырь;
- 3 - нижний штырь;
- 4 - задняя сторона коробки для мяса;
- 5 - щель в задней стенке коробки для мяса;
- 6 - открытая передняя сторона коробки для мяса;
- 7 - угол наклона коробки для мяса;
- 8 - вертикальная ось;
- 9 - гнездо, образованное внутренней стенкой, для блока мяса;
- 10 - внутренняя стенка;
- 11 - подвижная толкающая пластина;
- 12 - выступающие части толкающей пластины;
- 13 - замороженный блок мяса;
- 14 - оболочка из полиамидной пленки;
- 15 - закрытые концы оболочки;
- 16 - верхняя несущая площадка;
- 17 - нижняя несущая площадка;
- 18 - присоединительные кронштейны;
- 19 - нижнее отверстие для штыря;
- 20 - верхнее отверстие для штыря;

- 21 - соединительные стержни между верхней и нижней несущими площадками;
- 22 - жаровня;
- 23 - обжаренное мясо;
- 24 - поршень;
- 25 - рычаги поршня; 26 - толкатель;
- 27 - главная ось вращающего узла;
- 28 - электродвигатель;
- 29 - неподвижная центральная опора
- 30 - редуктор;
- 31 - исполнительный поворотный механизм;
- 32 - стопорный механизм;
- 33 - дисковый нож;
- 34 - прямая направляющая;
- 35 - прямая направляющая;
- 36 - лоток для ломтиков мяса;
- 37 - соединительная пластина дискового ножа.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Единое устройство для приготовления и отрезания мяса донер-кебаб для обеспечения стандартного вида и стандартной степени кулинарной готовности готового к употреблению мяса, содержащее

- 1) по меньшей мере одну коробку с гнездами для размещения блоков мяса,
- 2) обжаривающий узел,
- 3) вращающий узел,
- 4) режущий узел и
- 5) центральную панель управления,

причем по меньшей мере одна коробка для мяса, выполненная и расположенная так, чтобы удерживать по меньшей мере один блок мяса, способна перемещаться вращающим узлом так, чтобы подставлять блок мяса обжаривающему узлу и режущему узлу согласно управляющим сигналам с центральной панели управления.

2. Устройство по п.1, в котором коробка для мяса выполнена в виде призматической прямоугольной коробки, расположенной с наклоном (7) относительно вертикальной оси (8), так что блок мяса не падает при его резании, при этом внутренняя стенка (10) коробки для мяса образует несколько гнезд (9), в которые можно вставлять блоки мяса.

3. Устройство по п.2, в котором блоки мяса помещены в гнезда (9), образованные внутренней стенкой; причем блоки мяса помещены в коробку для мяса так, что передняя сторона коробки для мяса является открытой.

4. Устройство по п.2, в котором блоки мяса помещены в полиамидный упаковочный материал (14) и закрыты с обоих концов (15) на мясокомбинате.

5. Устройство по п.2, в котором операции приготовления и отрезания продолжают до полной выгрузки блоков мяса из каждой коробки.

6. Устройство по п.2, в котором толкающая пластина (11), которой толкают блоки мяса, имеет такой же угол (7) наклона и такую же форму, как и коробка для мяса, причем толкающая пластина поворачивается в верхней и нижней части, и она содержит по меньшей мере одну дополнительную горизонтально выступающую часть (12), выполненную так, чтобы предотвратить падение пластины.

7. Устройство по п.6, в котором толкающая пластина (11) выталкивает блок (13) мяса из гнезда каждый раз на регулируемый шаг.

8. Устройство по п.2, в котором коробка для мяса снабжена штырями (2, 3), которые сопрягаются с отверстиями в нижней (16) и верхней (17) несущих площадках вращающего узла.

9. Устройство по п.1, в котором обжаривающий узел содержит по меньшей мере одну газовую или излучающую электрическую жаровню с такой же длиной и тем же углом наклона, что и у коробки для мяса.

10. Устройство по п.9, в котором степень кулинарной обработки, обеспечиваемой каждой жаровней (22), может быть отрегулирована до желаемой степени с центральной панели управления.

11. Устройство по п.6, в котором толкающая пластина (11) перемещается вперед поршневым толкателем.

12. Устройство по п.8, в котором вращающий узел содержит присоединительные кронштейны (18), в которых имеются верхние отверстия (20) для штырей.

13. Устройство по п.2, в котором на рабочем месте без обжаривания коробки для мяса могут поворачиваться на 180° вокруг своих осей исполнительным поворотным механизмом, управляемым с центральной панели управления.

14. Устройство по п.1, в котором двигатель, червячный редуктор и шестерни, соединенные с главной осью, выполнены и располо-

жены так, чтобы вращать вращающий узел, причем этим вращением можно управлять с центральной панели управления.

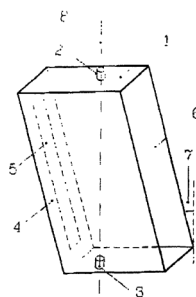
15. Устройство по п.2, в котором обжаренную переднюю сторону (23) блоков (13) мяса в гнездах (9) коробки для мяса выталкивают из гнезд на величину, равную толщине одного ломтика, и подготавливают для отрезания.

16. Устройство по п.1, в котором режущий узел содержит двигатель и дисковый нож (33) вращательного движения, причем этот узел также содержит линейное пневматическое средство (34, 35) перемещения вверх и вниз.

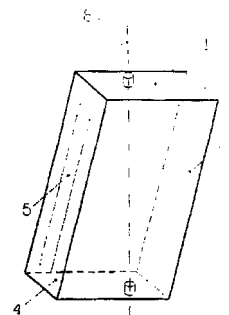
17. Устройство по п.2, в котором обжаренное мясо в коробке для мяса отрезают по сигналу с центральной панели управления, и после завершения операции отрезания происходит автоматический поворот коробки для мяса на 180° вокруг своей оси в положение обжаривания прежде чем она поступит к следующему рабочему месту обжаривания, где необжаренная часть мяса занимает обжариваемое положение.

18. Устройство по п.17, в котором блоки мяса помещают в гнезда после получения последнего ломтика мяса на рабочем месте резания без жаровни, обратного поворота на 180° и подачи блоков мяса к рабочему месту обжаривания для начала приготовления.

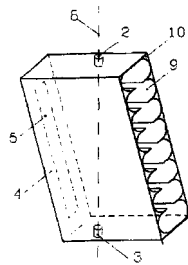
19. Устройство по п.18, в котором узлы, образующие устройство, взаимосвязаны и соединены друг с другом, при этом вращение блоков мяса в гнездах коробок в течение определенных интервалов времени вокруг обжаривающего узла, перемещение их в положение резания перед рабочим местом резания без жаровни, позиционирование и перемещение режущего узла для отрезания, регулировку жаровен согласно желаемой степени обработки и управление ими осуществляют автоматически или вручную с центральной панели управления.



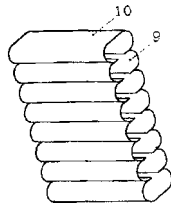
Фиг. 1



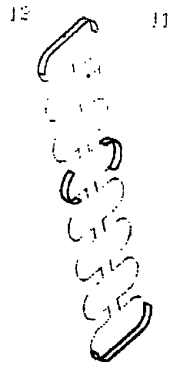
Фиг. 2



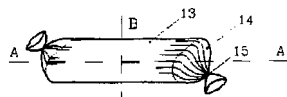
Фиг. 3



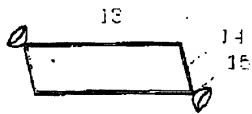
Фиг. 4



Фиг. 5



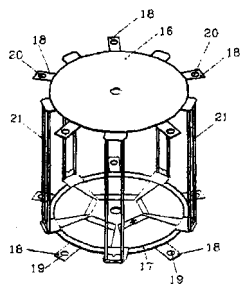
Фиг. 6



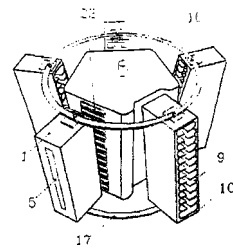
Фиг. 7



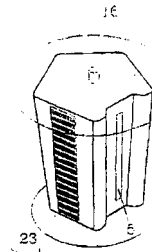
Фиг. 8



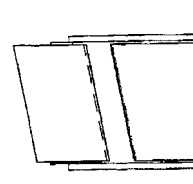
Фиг. 9



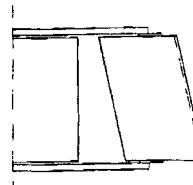
Фиг. 10



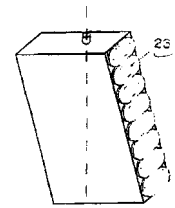
Фиг. 11



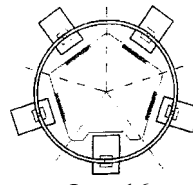
Фиг. 12



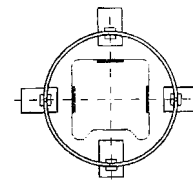
Фиг. 13



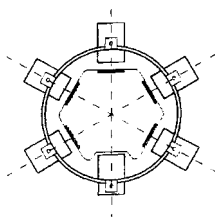
Фиг. 14



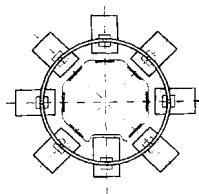
Фиг. 15



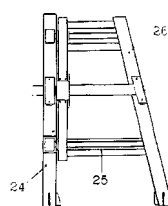
Фиг. 16



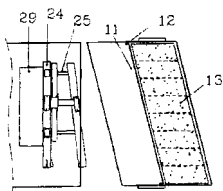
Фиг. 17



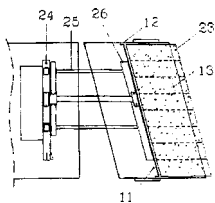
Фиг. 18



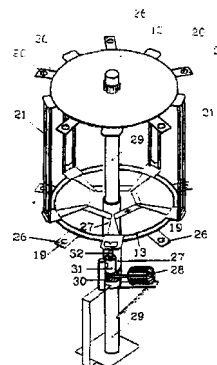
Фиг. 19



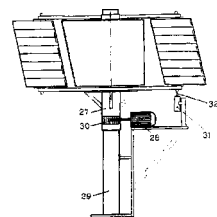
Фиг. 20



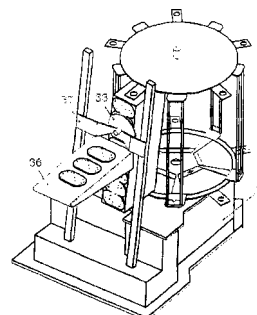
Фиг. 21



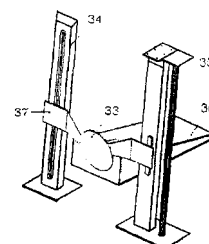
Фиг. 22



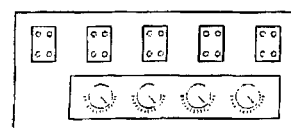
Фиг. 23



Фиг. 24



Фиг. 25



Фиг. 26