

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 024273

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2016.09.30

(21) Номер заявки
201300433

(22) Дата подачи заявки
2013.04.30

(51) Int. Cl. B65G 15/32 (2006.01)
B65G 15/58 (2006.01)
A01K 31/16 (2006.01)

(54) ЯЙЦЕСБОРОЧНЫЙ ТРАНСПОРТЕР

(31) 202012004330.7

(32) 2012.05.03

(33) DE

(43) 2013.11.29

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
БИГ ДАЧМАН ИНТЕРНЭШНЛ
ГМБХ (DE)

(72) Изобретатель:
Меллер Гюнтер (DE)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(56) EP-B1-1865766
US-B1-6776278
SU-A1-506551

(57) Изобретение касается яйцесборочного транспортера, содержащего проходящую в направлении транспортирования ленту (10) для транспортирования яиц в направлении транспортирования, имеющую множество вырезов (20), причем для уменьшения загрязнения яиц вырезы (20) выполнены в форме треугольников.

024273

B1

024273

B1

Изобретение касается яйцесборочного транспортера, который содержит проходящую в направлении транспортирования ленту для транспортирования яиц в направлении транспортирования, имеющую множество вырезов.

Яйцесборочные транспортеры используются в производстве яиц для транспортирования яиц в направлении транспортирования, например при транспортировании от клеток кур-несушек к станции упаковки. Яйцесборочные транспортеры часто представляют собой бесконечные ленты, которые имеют главное направление протяженности, которое совпадает с направлением транспортирования. Параллельно главному направлению протяженности или направлению транспортировки, яйцесборочный транспортер ограничен двумя кромками или краями, и точно так же поперек главного направления протяженности или направления транспортировки он ограничен двумя кромками или концами. Яйцесборочные транспортеры могут быть использованы в различных системах транспортирования и различными способами, приводимыми в движение, чтобы транспортировать яйца в направлении транспортирования.

Наряду с яйцами на ленту часто попадают остатки помета и перья, или другие загрязнения, как, например, пыль, скапливаются на ней и переносятся на яйца, так что яйца также загрязняются.

Наряду с желаемым движением яиц вместе с яйцесборочным транспортером в направлении транспортирования часто имеет место движение яиц относительно ленты, в частности движения качения вперед или назад, соответственно, в направлении транспортирования и в противоположном направлении, в стороны, или движения, комбинированные из перечисленных. Такие движения яиц относительно ленты могут привести к повреждениям яиц и усиленному переносу загрязнений от ленты к яйцам, и поэтому являются нежелательными.

На существующих яйцесборочных транспортерах предусмотрено большое количество вырезов в ленте, чем предусмотрена, во-первых, защита от падения, и, во-вторых, должны быть снижены вращательные движения яиц. Участок известного яйцесборочного транспортера с большим количеством вырезов круглой формы представлен на фиг. 1. Далее, известны яйцесборочные транспортеры с вырезами квадратной формы.

Задача данного изобретения - предоставить улучшенный яйцесборочный транспортер, в частности такой, на котором яйца будут меньше загрязняться.

Эта задача решается с помощью описанного вначале яйцесборочного транспортера, отличающегося тем, что образованы вырезы треугольной формы.

Треугольная форма вырезов согласно данному изобретению имеет в сравнении с известными в уровне техники вырезами в лентах яйцесборочных транспортеров ряд преимуществ.

Первое преимущество заключается в том, что при выполнении ленты яйцесборочного транспортера с треугольными вырезами, соответственно, отверстиями, яйцо участком своей поверхности погружается в такой треугольный вырез и при этом удерживается лентой в трех точках, т.е. в одной точке на каждой стороне треугольника. Такая трехточечная опора яйца на ленте яйцесборочного транспортера явно устойчивее, чем при его укладке в круглые, квадратные или прямоугольные вырезы. Таким образом, с помощью яйцесборочного транспортера согласно изобретению может быть обеспечено дальнейшее уменьшение движения яиц относительно ленты.

В частности, по сравнению с круглыми вырезами, треугольные вырезы согласно изобретению имеют следующее преимущество в том, что могут быть исключены кольцевые загрязнения на яйцах. Такие кольцевые загрязнения особо заметны и поэтому нежелательны. За счет треугольного выполнения вырезов яйцо, предпочтительно независимо от его ориентации, всегда опирается только тремя точками на ленту яйцесборочного транспортера, т.е. на каждой стороне выреза треугольной формы имеется одна точка контакта с яйцом. Таким образом, возникают только загрязнения точечной формы вместо круговых грязевых колец.

В отличие от известных яйцесборочных транспортеров с квадратными вырезами, форма выполнения с треугольными вырезами имеет далее то преимущество, что обеспечена повышенная стабильность ленты яйцесборочного транспортера, в частности, при тяговых нагрузках яйцесборочного транспортера в направлении транспортирования и при поперечных нагрузках в плоскости ленты яйцесборочного транспортера, которые не параллельны направлению транспортировки, а направлены под углом к нему. У лент с квадратными и прямоугольными вырезами или отверстиями может проявляться такой эффект, что квадраты или прямоугольники искривляются в параллелограммы, и структура яйцесборочного транспортера оказывает малое сопротивление такому деформированию. При выполнении согласно изобретению вырезов в форме треугольников существует явно более высокая устойчивость к таким тяговым и поперечным нагрузкам.

С помощью ленты яйцесборочного транспортера согласно изобретению загрязнение яиц, таким образом, может быть заметно снижено, ввиду того, что в отличие от опоры яйца на кольцо или по меньшей мере на 4 точки, при опоре яйца на 3 точки согласно изобретению существует минимальное количество необходимых контактных точек между яйцом и лентой яйцесборочного транспортера и, таким образом, перенос загрязнений с ленты на яйца, происходящий через контактные точки, заметно снижен по сравнению с существующими лентами. Далее, лента яйцесборочного транспортера согласно изобретению, имеет более высокую устойчивость к тяговым и поперечным нагрузкам.

В частности, по сравнению с формой выполнения с круглыми вырезами, в заявленном яйцесборочном транспортере может быть реализована более высокая доля вырезов на одном участке ленты, соответственно, уменьшенная площадь поверхности, так что грязь или пыль может оседать только на оставшуюся, т.е. минимизированную поверхность, и поэтому на заявленном яйцесборочном транспортере находится меньше грязи. Это также способствует меньшему загрязнению яиц.

Вырезы, или отверстия в ленте расположены предпочтительно по регулярно повторяющемуся шаблону. Таким образом может быть повышена стабильность ленты.

Далее, предпочтительно, если вырезы образованы в виде равнобедренных треугольников. Преимуществом такого выполнения является особенно высокая стабильность ленты яйцесборочного транспортера и улучшенная опора яиц по сравнению с известными лентами яйцесборочных транспортеров.

В частности, вырезы треугольной формы могут иметь закругленные углы. Преимущество этого заключается в том, что в углах треугольника будет оседать меньше грязи, и поэтому загрязнение яиц может быть еще больше снижено.

В особо предпочтительных вариантах осуществления каждый вырез треугольной формы описывает окружность диаметром от 15 до 25 мм, в частности 20 мм.

При таком выполнении треугольника может быть достигнуто, что яйца погружены в такие вырезы ленты настолько же глубоко, как и в известных яйцесборочных транспортерах с вырезами круглой формы, соответственно, яйцо настолько же глубоко опускается в ленту как в традиционных яйцесборочных транспортерах. Однако при этом вырез треугольной формы, который описывает окружность определенного диаметра, больше, чем соответствующий вырез круглой формы с таким же диаметром. Через эти большие вырезы треугольной формы может таким образом, проваливаться больше грязи, чем через меньшие вырезы круглой формы. Таким образом, эта поверхность в отличие от известных лент яйцесборочных транспортеров может быть уменьшена так, что на ленте яйцесборочного транспортера откладывается меньше грязи и пыли, и снижается загрязнение яиц, причем одновременно гарантировано, что яйца не слишком глубоко погружаются в ленту.

В предпочтительной форме осуществления размер треугольника подобран так, что яйцо, независимо от своей ориентации, в каждом случае вступает в контакт с лентой яйцесборочного транспортера только в трех точках, в частности в каждом случае с одной точкой одной стороны треугольника. Независимость от ориентации яйца достигается тем, что яйцо своим верхним или нижним концом, "полусом", а также зоной наибольшего периметра, своим "экватором", ложится в вырез так, что возникают три контактные точки между яйцом и лентой яйцесборочного транспортера.

В следующей форме осуществления предпочтительно, чтобы в каждом случае одна сторона выреза была ориентирована параллельно направлению транспортирования, причем предпочтительно, чтобы обе другие стороны выреза были ориентированы под углом 60° и 120° соответственно, к направлению транспортирования.

Кроме того, особенно предпочтительно, чтобы такие вырезы треугольной формы были расположены в два или более проходящих в направлении транспортировки ряда.

Таким образом достигается особенно выгодное, равномерное расположение треугольников, при котором, в частности, просто изготавливать ленты яйцесборочного транспортера различной ширины. В частности при этом предпочтительно, чтобы лента яйцесборочного транспортера имела ширину, кратную ширине такого ряда, при необходимости с прибавлением одной или двойной краевой ширины на проходящих в направлении транспортирования краях ленты яйцесборочного транспортера.

Предпочтительно, если вырезы треугольной формы одного ряда расположены попеременно с поворотом на 60° . Таким образом, предпочтительно попеременно правые и левые стороны треугольников одного ряда расположены параллельно направлению транспортирования. Такое упорядочивание также позитивно влияет на стабильность ленты яйцесборочного транспортера.

Далее, предпочтительно, чтобы расстояние между рядами обеспечивалось посредством проходящих в направлении транспортирования ребер, причем ребра предпочтительно имеют ширину меньше 10 мм, в частности ширину 5 мм.

Такие ребра между рядами вырезов можно, например, легко разделять одним разрезом в направлении транспортирования примерно по середине такого ребра, чтобы получать ленты яйцесборочных транспортеров различной ширины, или уменьшать ширину ленты яйцесборочного транспортера. Если ленту яйцесборочного транспортера не нужно разделять или разрезать, то предпочтительно особенно узкое выполнение ребер, например 5 мм, чтобы поверхность ленты яйцесборочного транспортера, на которой может скапливаться грязь и пыль, сохранить малой.

Кроме того предпочтительно, чтобы вырезы треугольной формы, в частности вырезы треугольной формы одного ряда, были отделены друг от друга ребрами, которые ориентированы под углом 60° или 120° к направлению транспортирования, причем предпочтительно, чтобы эти ребра имели ширину менее 10 мм, в частности 5 мм.

Между вырезами треугольной формы, в частности в пределах одного ряда, тоже предпочтительно предусмотрены ребра. Эти ребра также предпочтительно узкие, например шириной 5 мм, чтобы сохранить минимальной поверхность ленты яйцесборочного транспортера и, тем самым, снизить вероятность

загрязнения. В частности, в комбинации с одним из вышеназванных выполнений ребер предпочтительно, чтобы эти ребра по отношению к направлению транспортирования составляли угол 60° или 120° .

За счет различного ориентирования треугольников получается каркас из ребер, который образован ребрами, проходящими в направлении транспортирования между рядами вырезов, и ребрами, расположенными в рядах попеременно под углом 60° или 120° к направлению транспортирования. С помощью такого каркаса из ребер получается особенно высокая стабильность ленты яйцесборочного транспортера к тяговым и поперечным нагрузкам.

Предпочтительно, если лента яйцесборочного транспортера имеет одну или несколько зон без вырезов. Под этим понимается, что помимо ребер, которые отделяют друг от друга отдельные вырезы, образованы большие зоны ленты без вырезов.

Предпочтительно, например, чтобы средняя зона в форме полосы, которая проходит в направлении транспортирования, была образована без вырезов, причем предпочтительно, если средняя зона имеет ширину, которая соответствует ширине одного, двух или более рядов вырезов.

В частности, в случае лент яйцесборочного транспортера большой ширины, в частности с тремя или более рядами вырезов, такая зона без вырезов предпочтительна для того, чтобы еще больше повысить стабильность ленты яйцесборочного транспортера. Такая полоса без вырезов к тому же может быть использована, чтобы разрезать ленту для транспортирования яиц в направлении транспортирования. С производственно-технической точки зрения, образование полосы шириной в один, два или более ряда вырезов выгодно тем, что при производстве эти ряды могут быть просто изготовлены без вырезов, и ширина яйцесборочного транспортера будет по существу одинаковой, независимо от того, с вырезами или без них произведены средние ряды.

Далее, предпочтительно, чтобы один или оба проходящих в направлении транспортирования края ленты были образованы без вырезов.

Выполнение сплошного края на проходящей в направлении транспортирования кромке ленты яйцесборочного транспортера предпочтительно, например, для закрепления или для привода ленты. Особенно предпочтительно образование такого края на обеих проходящих в направлении транспортирования кромках ленты яйцесборочного транспортера.

В частности, при этом предпочтительно, чтобы край, соответственно, края без вырезов имели ширину, которая меньше длины боковой стороны выреза треугольной формы.

В частности, предпочтительно, чтобы края или края без вырезов имели ширину, которая меньше, чем ширина полосы вырезов, в частности меньше половины ширины такой полосы. Далее предпочтительно, чтобы край или края без вырезов имели ширину, которая меньше половины длины боковой стороны выреза треугольной формы. Особенно предпочтительно, чтобы ширина края или краев была менее 15 мм, особенно предпочтительна ширина 10 мм.

В одной особо предпочтительной форме осуществления может быть изготовлена лента яйцесборочного транспортера, в которой ряды с вырезами треугольной формы расположены настолько далеко справа и слева от средней, проходящей в направлении транспортирования линии, что слева и справа получается край без вырезов определенной ширины, в частности 10 мм. При этом может получиться средняя, проходящая в направлении транспортирования зона в форме полосы без вырезов, ширина которой получается исходя из общей ширины ленты яйцесборочного транспортера, за вычетом ширины обоих краев и за вычетом суммарной ширины предусмотренных справа и слева рядов с вырезами.

Такое узкое образование краевой зоны или краевых зон полезно тем, что яйцо, катящееся, например, из клетки поперек направления транспортирования по ленте яйцесборочного транспортера, быстро достигает одного из вырезов треугольной формы и благодаря этому входит в контакт с лентой яйцесборочного транспортера только на краевой зоне минимально возможной ширины. Меньший контакт с лентой яйцесборочного транспортера приводит предпочтительным образом к снижению загрязнения яиц.

Далее, узкая зона края выгодна тем, что например попадающие из клетки на ленту яйцесборочного транспортера загрязнения, как например помет или перья, быстро подводятся к вырезам треугольной формы и могут проваливаться через эти вырезы, так что в целом на ленте яйцесборочного транспортера останется меньше грязи.

Предпочтительно, далее, если по меньшей мере один конец ленты имеет край, который ориентирован под углом 60° или 120° к направлению транспортирования.

Обычно ленты яйцесборочного транспортера отделены разрезом поперек или перпендикулярно направлению транспортирования. В частности в комбинации с вышеназванной ориентацией треугольных вырезов предпочтительно, чтобы один или оба конца ленты образовывали по отношению к направлению транспортирования угол не 90° , а 60° или 120° . Тем самым может быть достигнуто, что эти края, по меньшей мере, разрезом проходят в зоне предпочтительно ориентированных под углом 60° или 120° к направлению транспортирования ребер между вырезами. Это облегчает манипулирование концами ленты яйцесборочного транспортера, так как они благодаря этому выполнены компактнее.

Особенно предпочтительно, чтобы лента яйцесборочного транспортера содержала пластик или состояла из пластика, предпочтительно из термопласта, в частности полипропилена, и была изготовлена экструзионным методом.

Лента яйцесборочного транспортера изготовлена предпочтительно из гибкого материала. Особенно предпочтительна толщина ленты яйцесборочного транспортера менее 2 мм, в частности 1,3 мм или меньше. Треугольное выполнение вырезов согласно изобретению, и при необходимости дальнейшие усовершенствования лент яйцесборочного транспортера повышают стабильность ленты яйцесборочного транспортера, так что требуется незначительная толщина, благодаря чему могут быть сэкономлены вес и материал.

Предпочтительные варианты осуществления изобретения описаны в качестве примеров с помощью приложенных чертежей. Показаны:

- фиг. 1 - лента яйцесборочного транспортера с круглыми вырезами согласно уровню техники;
- фиг. 2 - первый вариант осуществления заявленной ленты яйцесборочного транспортера;
- фиг. 3 - второй вариант осуществления заявленной ленты яйцесборочного транспортера;
- фиг. 4 - третий вариант осуществления заявленной ленты яйцесборочного транспортера;
- фиг. 5 - четвертый вариант осуществления заявленной ленты яйцесборочного транспортера;
- фиг. 6 - конструктивная схема для конкретных вариантов осуществления заявленной ленты яйцесборочного транспортера и
- фиг. 7 - фрагмент Z из фиг. 2-6.

На фиг. 1 показана лента яйцесборочного транспортера с круглыми вырезами 2 согласно уровню техники.

Фиг. 2-5 представляют примеры осуществления заявленной ленты 10 яйцесборочного транспортера разной ширины В, с различными центральными полосами М без вырезов. Ленты 10 яйцесборочного транспортера имеют вырезы 20, которые расположены в рядах 30, которые проходят в направлении F транспортирования. Вырезы 20 одного ряда 30 при этом расположены так, что в одном ряду имеются попеременно повернутые на 60° треугольники, так что попеременно в направлении транспортирования F, левые и правые стороны треугольников 20 выровнены параллельно направлению транспортирования. Вырезы 20 образованы равнобедренными треугольниками и имеют закругленные с радиусом R_A (фиг. 7) углы.

Как в частности видно на фиг. 7, вырезы 20 треугольной формы в каждом случае описывают окружность диаметром D, который в примерах осуществления, показанных на фиг. 2-6, составляет 18,5 мм. Вырезы 20 расположены таким образом, что в каждом случае одна сторона 20a выровнена параллельно направлению транспортирования F, другая сторона 20b ориентирована под углом 60° к направлению транспортирования F, и третья сторона 20c ориентирована под углом 120° к направлению транспортирования.

Ряды 30 отделены друг от друга посредством проходящего в направлении F транспортирования ребра 31, вырезы 20 треугольной формы точно таким же образом отделены друг от друга ребрами 60. Из ребер 60 одного ряда 30 проходят попеременно ребра 60a с ориентацией 60° к направлению транспортирования F, и ребра 60b с ориентацией 120° к направлению транспортирования F. Ребра 31, 60 предпочтительным образом имеют ширину 5 мм.

Оба ориентированных в направлении транспортирования края 40 ленты образованы без вырезов. Края 40 имеют ширину R 10 мм. Ширина BR одного ряда составляет предпочтительным образом 24,75 мм.

Транспортирующие яйца ленты 10 по фиг. 2-6 имеют в каждом случае среднюю зону 50 в форме полосы, которая проходит в направлении F и выполнена без вырезов.

Суммарная ширина В ленты 10, количество рядов 30 вырезов 20, так же как и ширина средней полосы М ленты 10 яйцесборочного транспортера, варьируются в изображенных на фиг. 2-5 примерах:

- фиг. 2: дважды два ряда 30, В=196,00 мм, М=67,00 мм;
- фиг. 3: дважды три ряда 30, В=245,00 мм, М=56,50 мм;
- фиг. 4: дважды четыре ряда 30, В=350,00 мм, М=102,00 мм;
- фиг. 5: дважды пять рядов 30, В=400,00 мм, М=92,50 мм.

Во всех показанных вариантах осуществления расстояние A1 составляет предпочтительно 23,53 мм и расстояние A2 предпочтительно 47,05 мм.

Фиг. 6 изображает конструктивную схему, по которой могут быть заданы конкретные усовершенствования, изображенные на фиг. 2-5, а также другие значения ширины лент для транспортирования яиц.

В последующей таблице указаны номинальные значения ширины лент яйцесборочных транспортеров, которые соответствуют параметру X. Размером Y обозначены значения ширины средней полосы М в каждом случае. Исходные данные относятся к вырезам 20, которые описывают окружность диаметром 18,5 мм. Для различных номинальных значений ширины лент яйцесборочных транспортеров указано, какие из обозначенных 1-9 левых или правых рядов 30 в каждом случае выполнены без перфораций, чтобы изготовить соответствующую ленту яйцесборочного транспортера. Далее, в таком обозначении указывается, сколько рядов 30 треугольных отверстий имеет каждая лента яйцесборочного транспортера соответствующей номинальной ширины.

Наименование	Размер X	Размер Y	Не отперфо- рировано слева	Не отперфо- рировано справа
Лента яйцесборочного транспортера 600 мм; 14×треугольный вырез, в который вписана окружность диаметром 18,5 мм	600 мм	54,5 мм	4, 5	4, 5
Лента яйцесборочного транспортера 500 мм; 12×треугольный вырез, в который вписана окружность диаметром 1,8 мм	500 мм	73,5 мм	3, 8, 9	3, 8, 9
Лента яйцесборочного транспортера 400 мм; 10×треугольный вырез, в который вписана окружность диаметром 18,5 мм	400 мм	92,5 мм	6, 7, 8, 9	6, 7, 8, 9
Лента яйцесборочного транспортера 350 мм; 8×треугольный вырез, в который вписана окружность диаметром 18,5 мм	350 мм	102 мм	5, 6, 7, 8, 9	5, 6, 7, 8, 9
Лента яйцесборочного транспортера 245 мм; 6×треугольный вырез, в который вписана окружность диаметром 18,5 мм	245 мм	56,5 мм	4, 5, 6, 7, 8, 9	4, 5, 6, 7, 8, 9
Лента яйцесборочного транспортера 196 мм; 4×треугольный вырез, в который вписана окружность диаметром 18,5 мм	196 мм	67 мм	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Яйцесборочный транспортер, содержащий ленту для транспортирования яиц, проходящую в направлении транспортирования и имеющую множество вырезов, отличающийся тем, что вырезы выполнены треугольной формы.

2. Яйцесборочный транспортер по п.1, отличающийся тем, что вырезы образованы равнобедренными треугольниками.

3. Яйцесборочный транспортер по п.1 или 2, отличающийся тем, что вырезы треугольной формы имеют закругленные углы.

4. Яйцесборочный транспортер по одному из пп.1-3, отличающийся тем, что каждый вырез треугольной формы описывает окружность диаметром от 15 до 25 мм, в частности 20 мм.

5. Яйцесборочный транспортер по одному из пп.1-4, отличающийся тем, что вырезы треугольной формы расположены таким образом, что в каждом случае одна сторона выреза ориентирована параллельно направлению транспортирования, причем предпочтительно в каждом случае две другие стороны одного выреза ориентированы под углом 60° и, соответственно, 120° к направлению транспортирования.

6. Яйцесборочный транспортер по одному из пп.1-5, отличающийся тем, что вырезы треугольной формы расположены в два или более проходящих в направлении транспортирования ряда.

7. Яйцесборочный транспортер по п.6, отличающийся тем, что вырезы треугольной формы одного ряда расположены попеременно с поворотом на 60°.

8. Яйцесборочный транспортер по п.6 или 7, отличающийся тем, что ряды отделены друг от друга посредством проходящих в направлении транспортирования ребер, причем ребра предпочтительно имеют ширину меньше 10 мм, в частности ширину 5 мм.

9. Яйцесборочный транспортер по одному из пп.1-8, отличающийся тем, что вырезы треугольной

формы, в частности вырезы треугольной формы одного ряда, отделены друг от друга ребрами, которые ориентированы под углом 60 или 120° к направлению транспортирования, причем предпочтительно ребра имеют ширину менее 10 мм, в частности ширину 5 мм.

10. Яйцесборочный транспортер по одному из пп.1-9, отличающийся тем, что лента имеет одну или несколько зон без вырезов.

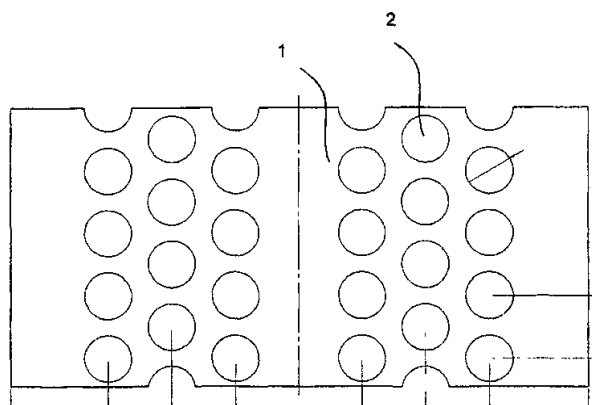
11. Яйцесборочный транспортер по п.10, отличающийся тем, что средняя, имеющая форму полосы зона, которая проходит в направлении транспортирования, выполнена без вырезов, причем средняя зона предпочтительно имеет ширину, которая соответствует ширине одного, двух или нескольких рядов вырезов.

12. Яйцесборочный транспортер по п.10 или 11, отличающийся тем, что один или оба проходящих в направлении транспортирования края ленты образованы без вырезов.

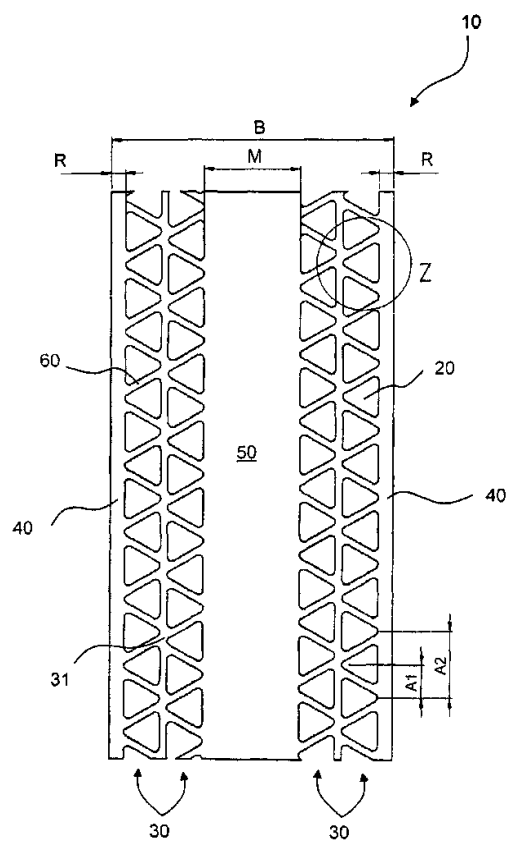
13. Яйцесборочный транспортер по п.12, отличающийся тем, что край или края без вырезов имеют ширину, которая меньше, чем длина стороны выреза треугольной формы, предпочтительно эта ширина составляет 10 мм.

14. Яйцесборочный транспортер по одному из пп.1-13, отличающийся тем, что по меньшей мере один конец ленты имеет кромку, которая ориентирована под углом 60 или 120° к направлению транспортирования.

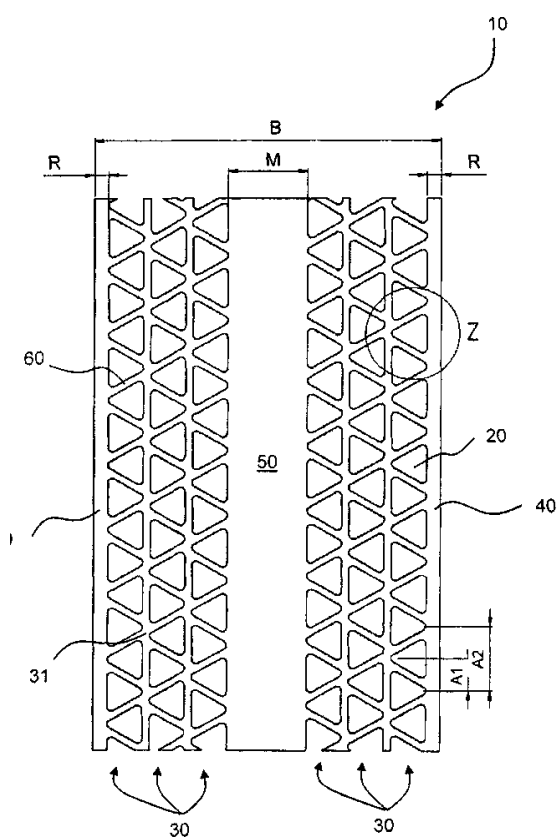
15. Яйцесборочный транспортер по одному из пп.1-14, отличающийся тем, что яйцесборочный транспортер содержит пластик или выполнен из пластика, предпочтительно термопласта, в частности полипропилена, и/или изготовлен экструзионным методом.



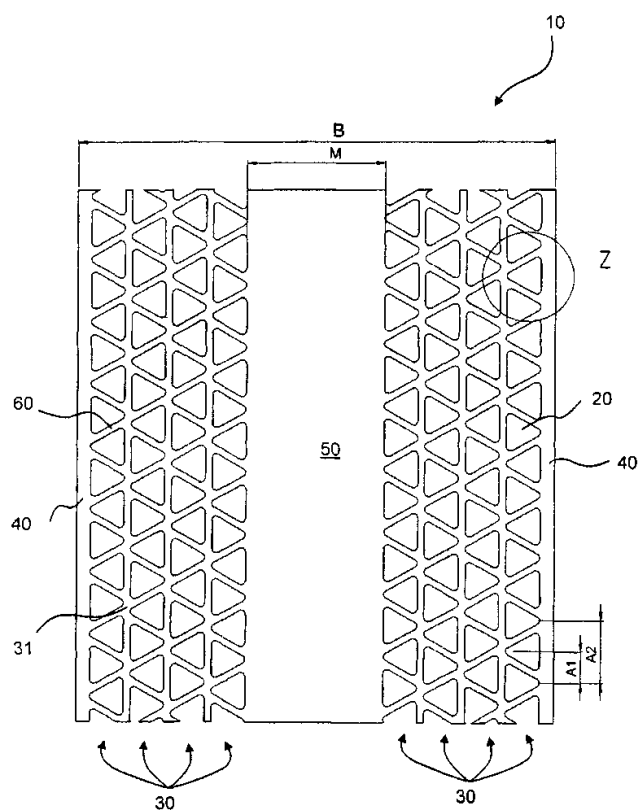
Фиг. 1



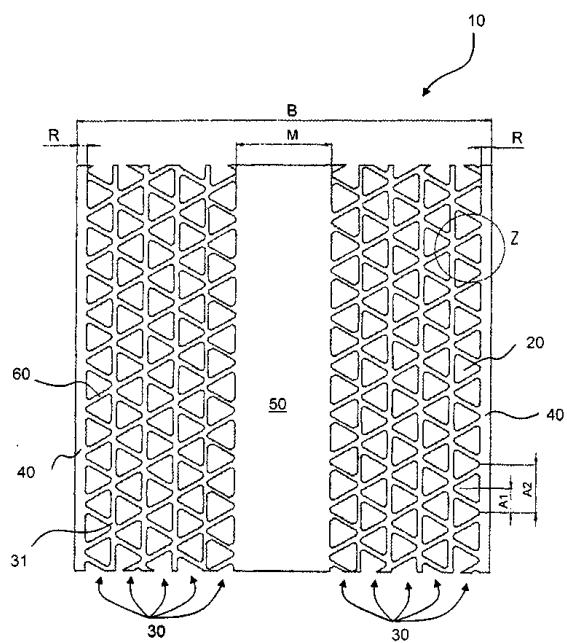
Фиг. 2



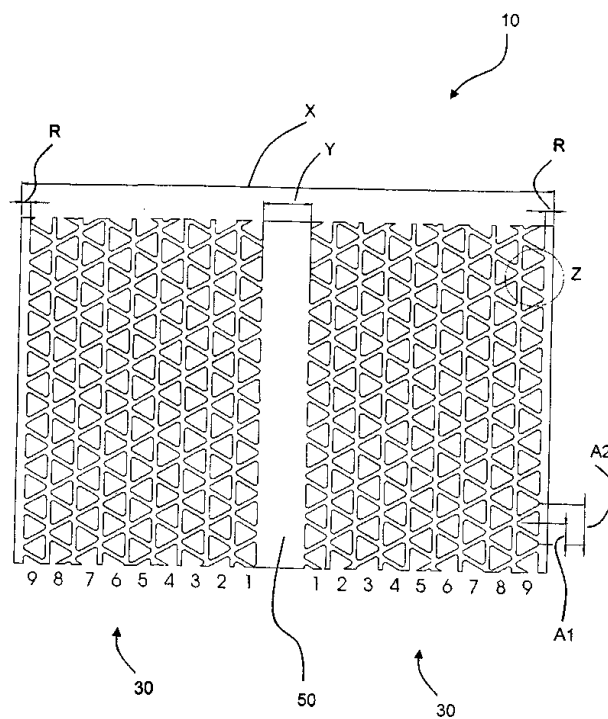
Фиг. 3



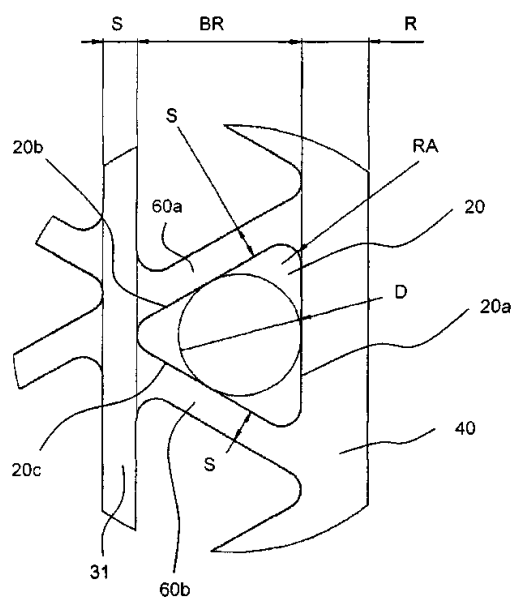
Фиг. 4



Фиг. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7