

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202290685 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.07.01(22) Дата подачи заявки
2020.09.15

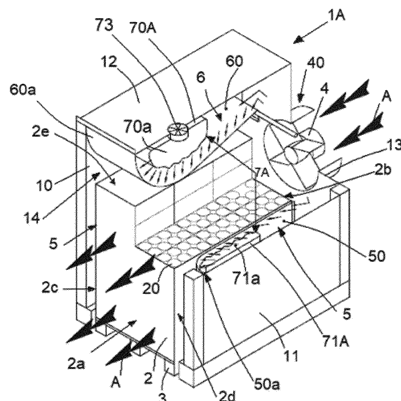
(51) Int. Cl. *F25D 17/00* (2006.01)
F25D 17/04 (2006.01)
F25D 23/06 (2006.01)
A23C 3/05 (2006.01)
A23L 3/36 (2006.01)
B65D 81/18 (2006.01)
A23L 3/3418 (2006.01)

(54) ЯЧЕЙКА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НАБОРА ПРОДУКТОВ, В КОТОРОЙ СОЗДАЕТСЯ ВОЗДУШНЫЙ ПОТОК ЧЕРЕЗ НАБОР ПРОДУКТОВ И КОТОРАЯ СНАБЖЕНА НАДУВНЫМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ

(31) FR1910751
(32) 2019.09.27
(33) FR
(86) PCT/EP2020/075717
(87) WO 2021/058326 2021.04.01
(71) Заявитель:
ФРОНФРУА (FR)

(72) Изобретатель:
Попарден М. Бенуа (FR)
(74) Представитель:
Харин А.В., Стойко Г.В., Буре Н.Н.,
Алексеев В.В., Галухина Д.В. (RU)

(57) Ячейка (1A) для хранения содержит средства (4) вентиляции, выполненные с возможностью создания задне-переднего воздушного потока (A) или передне-заднего воздушного потока, надувное уплотнительное устройство (7A) и надувные средства, выполненные с возможностью надувания надувного уплотнительного устройства. Надувное уплотнительное устройство (7A) содержит верхний надувной уплотнительный элемент (70A) и по меньшей мере один боковой надувной уплотнительный элемент (71A; 71B), которые прямо или опосредованно обеспечивают уплотнение между верхней стенкой (12) ячейки и по меньшей мере одной частью верхней поверхности (2e) набора (2) продуктов (20), расположенного в ячейке, и уплотнение между по меньшей мере одной боковой стенкой (10 или 11) ячейки и по меньшей мере одной частью одной из боковых поверхностей (2c или 2d) этого набора (2) продуктов (20). Верхний надувной уплотнительный элемент (70A) и боковой надувной уплотнительный элемент (71A) ограничивают единую надувную камеру (70a/71a), и средства надувания выполнены с возможностью надувать верхний надувной уплотнительный элемент (70A) и боковой надувной уплотнительный элемент (71A) путем нагнетания воздуха в эту единую надувную камеру (70a/71a).



202290685
A1

202290685

A1

ЯЧЕЙКА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НАБОРА ПРОДУКТОВ, В КОТОРОЙ СОЗДАЕТСЯ ВОЗДУШНЫЙ ПОТОК ЧЕРЕЗ НАБОР ПРОДУКТОВ И КОТОРАЯ СНАБЖЕНА НАДУВНЫМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к хранению набора продуктов в ячейке для хранения, в которой создается воздушный поток через набор продуктов, в частности, но не исключительно, реверсивный воздушный поток, причем указанная ячейка для хранения оснащена улучшенным надувным уплотнительным устройством. В частности, оно может быть использовано для временного хранения набора пищевых продуктов, например, но неисчерпывающим образом, молочных или немолочных пищевых продуктов, таких как ферментированные йогурты, фермерские йогурты, другие продукты из йогурта, десертные кремы, сыры, фрукты, овощи, готовые блюда, дрожжи, компоты, фруктовые соки, немолочные десерты и масло, с изменением или поддержанием температуры и/или влажности продуктов посредством указанного воздушного потока.

Уровень техники

Известно, что в агропродовольственном секторе для временного хранения набора продуктов, в частности, продуктов питания, например, молочных или немолочных продуктов, таких как йогурты, йогуртовые продукты, сыры и т.д., упакованных и расположенных на опоре для хранения, в частности, типа поддона, стеллажа или тележки, с созданием потока кондиционированного воздуха через этот набор продуктов для регулирования температуры и/или содержания влаги в продуктах, используют ячейки для хранения, такие как те, которые описаны в международной патентной заявке WO99/11141, в французской патентной заявке FR2871222, в международной патентной заявке WO2019/174985 или во французской патентной заявке FR2938242.

Этот воздушный поток может представлять собой, например, поток холодного воздуха, имеющий регулируемую температуру и, при необходимости, регулируемый уровень относительной влажности, чтобы обеспечить охлаждение или низкотемпературное хранение продуктов, таких как ферментированные йогурты, другие продукты из йогурта и сыры, при необходимости, с контролируемым содержанием влаги в продукте.

Этот воздушный поток может также представлять собой поток горячего воздуха, имеющий регулируемую температуру и, при необходимости, регулируемый уровень относительной влажности, чтобы обеспечить нагрев продуктов, при необходимости, с контролируемым содержанием влаги в продукте. Этот тип потока горячего воздуха,

например, используется для хранения ферментируемых продуктов, таких как фермерские йогурты, путем нагревания их таким образом, что они ферментируют в течение своего времени в ячейке с контролируемым периодом ферментации.

Этот воздушный поток может также представлять собой воздушный поток при температуре продуктов, где это уместно, с контролируемым относительным уровнем влажности, чтобы продукты могли поддерживаться при определенной температуре в течение всего времени хранения в ячейке, где это уместно, с контролируемым содержанием влаги в продукте.

В международных патентных заявках WO99/11141 и WO2019/174985 и во французской патентной заявке FR2871222 воздушный поток создается с помощью по меньшей мере одного вентилятора, который расположен в задней части ячейки для хранения и который при эксплуатации позволяет нагнетать воздушный поток от задней части к передней части ячейки. Для канализирования и форсирования воздушного потока через набор продуктов, расположенный в ячейке для хранения, создаются уплотнения сверху и с обеих сторон от набора продуктов, соответственно, посредством трех уплотнительных кожухов, которые надуваются под действием давлений воздуха в ячейке для хранения при работе вентилятора и которые при надувании прижимаются к набору продуктов таким образом, чтобы создавать уплотнение сверху и с обеих сторон от набора продуктов. Благодаря применению этого уплотнения поток воздуха, таким образом, принудительно циркулирует от задней части к передней части ячейки через набор продуктов.

В ячейке для хранения этого типа надувание верхнего уплотнительного кожуха и каждого бокового уплотнительного кожуха может быть осуществлено только в присутствии набора продуктов, расположенного в ячейке. Наличие этого набора продуктов в ячейке позволяет обеспечить падение давления, достаточное для отведения части воздуха, нагнетаемой вентилятором, в направлении пространства, образованного между верхним уплотнительным кожухом и верхней стенкой ячейки, и части воздуха, нагнетаемой вентилятором, в направлении пространства, образованного между каждым боковым уплотнительным кожухом и соответствующей боковой стенкой ячейки, при этом оставшаяся часть воздуха нагнетается задним вентилятором, проходящим через набор продуктов. Если этот вентилятор работает в задней части ячейки для хранения, когда набор продуктов не находится в ячейке (т.е. когда ячейка для хранения пуста), воздушный поток, нагнетаемый вентилятором, не надувает верхний и боковой уплотнительные кожухи. Когда набор продуктов не находится в ячейке, в том числе когда вентилятор

работает и нагнетает задне-передний воздушный поток в ячейке, верхний уплотнительный кожух и каждый боковой уплотнительный кожух остаются сдутыми.

Кроме того, в ячейке для хранения этого типа, даже когда набор продуктов расположен в ячейке и вентилятор нагнетает передне-задний воздушный поток, воздух, входящий между верхним уплотнительным кожухом и верхней стенкой, надувает только этот верхний уплотнительный кожух по отношению к верхней стенке из-за присутствия боковых кожухов, которые проходят до верхней стенки ячейки (см. фиг. 8), и не надувает ни один из боковых уплотнительных кожухов относительно соответствующей боковой стенки, и наоборот.

В международной патентной заявке WO2019/174985 вышеупомянутая ячейка для хранения, содержащая верхний и боковой уплотнительные кожухи, была улучшена путем добавления вспомогательного уплотнительного устройства, которое, как правило, позволяет вышеупомянутым уплотнительным кожухам оставаться в контакте с набором продуктов, независимо от направления циркуляции воздушного потока в ячейке, что предпочтительно позволяет, в частности, изменить направление циркуляции воздушного потока в ячейке. Более конкретно, в конкретном варианте это вспомогательное уплотнительное устройство представляет собой надувное уплотнительное устройство, которое может содержать множество надувных уплотнительных шариков, которые являются отдельными, а именно, например, верхний надувной уплотнительный шарик и по меньшей мере два боковых надувных уплотнительных шарика.

Ячейки для хранения, описанные в международной патентной заявке WO99/11141 и во французской патентной заявке FR2871222, позволяют в большинстве случаев получать очень хорошее уплотнение и канализировать передне-задний воздушный поток через набор продуктов, расположенный в ячейке для хранения, эффективным образом.

Однако в случае неправильного расположения бокового уплотнительного кожуха относительно верхнего уплотнительного кожуха может возникнуть риск утечки в области соответствующего верхнего угла ячейки.

В попытке преодолеть этот недостаток французская патентная заявка FR2938242 предлагает использовать в качестве уплотнительного средства верхний воздушный мешок и боковые воздушные мешки, которые позволяют обеспечить прямое или опосредованное уплотнение набора продуктов, расположенного в ячейке, на верхней поверхности и на боковых поверхностях в надутом состоянии. Уплотнительные воздушные мешки отличаются друг от друга, и каждый уплотнительный воздушный мешок соединен посредством втулки со средством нагнетания воздуха. В решении, описанном в этой публикации, уплотнительные воздушные мешки надуваются в соответствии с

определенной последовательностью надувания, во время которой верхняя уплотнительный воздушный мешок должна надуваться перед боковыми уплотнительными подушками. Внедрение вышеупомянутой конкретной последовательности надувания осложняет надувание уплотнительных воздушных мешков и усложняет производство средств надувания.

Задача изобретения

Основная задача настоящего изобретения заключается в создании ячейки для хранения, содержащей новое уплотнительное устройство, которое было улучшено и которое, в частности, не требует осуществления конкретной последовательности надувания.

Раскрытие сущности изобретения

Изобретение также относится к ячейке для хранения, предназначенной для хранения по меньшей мере одного набора продуктов, в частности, набора продуктов, который расположен на по меньшей мере одной опоре для хранения, более конкретно, на по меньшей мере одной опоре для хранения типа поддона, тележки или стеллажа.

Известным образом, в частности, известным из международной патентной заявки WO2019/174985, указанная ячейка содержит две боковые стенки, обращенные друг к другу и разнесенные друг от друга, и верхнюю стенку, которая ограничивает, с двумя боковыми стенками, корпус для набора продуктов; указанный корпус содержит на передней поверхности отверстие для внесения и/или удаления набора продуктов; указанная ячейка также содержит средства вентиляции, выполненные с возможностью создания в корпусе задне-переднего воздушного потока (А), циркулирующего в корпусе от задней к передней части корпуса, или передне-заднего воздушного потока (В), циркулирующего от передней к задней части корпуса, причем указанная ячейка содержит надувное уплотнительное устройство и средства надувания, которые обеспечивают возможность надувания надувного уплотнительного устройства; причем надувное уплотнительное устройство содержит верхний надувной уплотнительный элемент и по меньшей мере один боковой надувной уплотнительный элемент, которые в надутом состоянии прямо или опосредованно обеспечивают уплотнение между верхней стенкой ячейки и по меньшей мере одной частью верхней поверхности набора продуктов, расположенного в ячейке, и уплотнение между по меньшей мере одной боковой стенкой ячейки и по меньшей мере одну часть одной из боковых поверхностей набора продуктов, расположенного в ячейке.

Характерно, что согласно изобретению верхний надувной уплотнительный элемент и боковой надувной уплотнительный элемент ограничивают единую надувную

камеру, и средства надувания позволяют надувать верхний надувной уплотнительный элемент и боковой надувной уплотнительный элемент путем нагнетания воздуха в эту единственную надувную камеру. В изобретении, в отличие от верхнего и бокового уплотнительных кожухов ячеек для хранения, например, из вышеупомянутых публикаций WO99/11141 и WO2019/174985, верхний надувной уплотнительный элемент и боковой надувной уплотнительный элемент ограничивают указанную единственную надувную камеру независимо от наличия набора продуктов в ячейке для хранения, а средства надувания обеспечивают надувание верхнего надувного уплотнительного элемента и бокового надувного уплотнительного элемента путем нагнетания воздуха в эту единственную надувную камеру независимо от наличия набора продуктов в ячейке для хранения.

Иными словами, в изобретении верхний надувной уплотнительный элемент и боковой надувной уплотнительный элемент ограничивают указанную единственную надувную камеру даже в отсутствие набора продуктов в ячейке для хранения, то есть даже когда ячейка пуста, и средства надувания обеспечивают возможность надувания верхнего надувного уплотнительного элемента и бокового надувного уплотнительного элемента посредством нагнетания воздуха в эту единственную надувную камеру даже в отсутствие набора продуктов в ячейке для хранения, то есть даже когда ячейка пуста.

В самом общем объеме изобретения «надувной уплотнительный элемент» («верхний надувной уплотнительный элемент» и «боковой надувной уплотнительный элемент») может быть использован для обеспечения так называемого «прямого» уплотнения, будучи приспособленным в надутом состоянии прямо контактировать с набором продуктов, расположенным в ячейке, или для обеспечения так называемого «опосредованного» уплотнения, будучи приспособленным в надутом состоянии контактировать с набором продуктов, расположенным в ячейке, посредством другого уплотнительного элемента, такого как гибкая уплотнительная юбка.

Более конкретно, и опционально, ячейка для хранения согласно изобретению может содержать следующие опциональные признаки, по отдельности или в комбинации друг с другом:

- надувное уплотнительное устройство содержит два боковых надувных уплотнительных элемента, которые вместе с верхним надувным уплотнительным элементом образуют указанную единую надувную камеру и которые в надувном состоянии обеспечивают возможность прямо или опосредованно обеспечивать уплотнение между каждой боковой стенкой ячейки и по меньшей мере одной частью каждой боковой поверхности набора продуктов, расположенного в ячейке.

- надувная камера содержит по меньшей мере один воздухозаборник, предпочтительно единый воздухозаборник, так что воздух, нагнетаемый через этот воздухозаборник, обеспечивает возможность надувания верхнего надувного уплотнительного элемента и одного или более боковых надувных уплотнительных элементов.

- этот воздухозаборник образован в верхнем надувном уплотнительном элементе или в боковом надувном уплотнительном элементе.

- указанный воздухозаборник образован в верхнем надувном уплотнительном элементе и предпочтительно расположен по существу по центру относительно верхнего надувного уплотнительного элемента.

- средства надувания содержат по меньшей мере один вентилятор или воздушный компрессор, и указанная одна надувная камера содержит по меньшей мере один воздухозаборник, предпочтительно единый воздухозаборник, который соединен с вентилятором или воздушным компрессором таким образом, что воздух, вдуваемый в указанную единую надувную камеру через этот воздухозаборник, посредством вентилятора или воздушного компрессора, обеспечивает надувание верхний надувной уплотнительный элемент и боковой (боковые) надувной (надувные) уплотнительный (уплотнительные) элемент(ы).

- вентилятор или воздушный компрессор средства надувания отличается от средств вентиляции ячейки.

- указанный вентилятор или воздушный компрессор сообщается с указанной единой надувной камерой через воздухозаборник, образованный в верхнем надувном уплотнительном элементе, и предпочтительно расположен по существу по центру относительно верхнего надувного уплотнительного элемента.

- указанный вентилятор или указанный воздушный компрессор позволяет втягивать воздух за пределы ячейки для хранения и нагнетать его в единую надувную камеру, пропуская этот воздух через одну из стенок ячейки, предпочтительно через верхнюю стенку ячейки.

- указанный вентилятор или указанный воздушный компрессор расположен через одну из стенок ячейки, предпочтительно через верхнюю стенку ячейки, и позволяет нагнетать воздух прямо в единую надувную камеру.

- указанный вентилятор или воздушный компрессор встроен в верхний надувной уплотнительный элемент или в боковой надувной уплотнительный элемент надувного уплотнительного устройства и предпочтительно встроен в верхний надувной уплотнительный элемент.

- верхний надувной уплотнительный элемент и каждый боковой надувной уплотнительный элемент представляют собой отдельные части, которые выполнены с возможностью соединения или соединены друг с другом разъемно или неразъемно.

- указанное надувное уплотнительное устройство выполнено как одно целое.

- указанное надувное уплотнительное устройство содержит один или более надувных уплотнительных каналов, в частности, один или более гибких уплотнительных каналов, более конкретно, один или более текстильных каналов.

- верхний надувной уплотнительный элемент содержит верхний надувной канал, который прикреплен к верхней стенке ячейки, и каждый боковой надувной уплотнительный элемент имеет боковой надувной канал, который прикреплен к одной из боковых стенок ячейки и который непосредственно и герметично сообщается с верхним надувным каналом с образованием упомянутой единой надувной камеры.

- верхний надувной уплотнительный элемент прикреплен к верхней стенке ячейки, а каждый боковой надувной уплотнительный элемент прикреплен к одной из боковых стенок ячейки таким образом, что указанные надувные уплотнительные элементы ограничивают вместе с указанными стенками ячейки указанную единую надувную камеру.

- ячейка содержит верхнюю гибкую уплотнительную юбку, которая прикреплена к верхней стенке ячейки таким образом, что верхний надувной уплотнительный элемент надувного уплотнительного устройства расположен между этой верхней стенкой и этой верхней гибкой уплотнительной юбкой, причем указанная верхняя гибкая уплотнительная юбка выполнена с возможностью надувания относительно верхней стенки ячейки и в направлении внутренней части корпуса под действием давления воздуха, создаваемого в корпусе, в присутствии набора продуктов в ячейке для хранения, посредством указанного воздушного потока, создаваемого средствами вентиляции ячейки, опционально с помощью верхнего надувного уплотнительного элемента во время надувания или в надутом состоянии.

- ячейка содержит, по меньшей мере, одну боковую гибкую уплотнительную юбку, которая прикреплена к одной из боковых стенок надувной ячейки таким образом, что боковой надувной уплотнительный элемент надувного уплотнительного устройства расположен между этой боковой стенкой и боковой гибкой уплотнительной юбкой, причем боковая гибкая уплотнительная юбка выполнена с возможностью надувания относительно указанной боковой стенки ячейки и в направлении внутренней части корпуса под действием давления воздуха, создаваемого в корпусе, в присутствии набора продуктов в ячейке для хранения, посредством указанного воздушного потока (А),

создаваемого средствами вентиляции ячейки, опционально с помощью бокового надувного уплотнительного элемента во время надувания или в надутом состоянии.

- средства вентиляции выполнены с возможностью создания, не одновременно и предпочтительно один за другим, воздушного задне-переднего потока (А), который циркулирует от задней части корпуса (к передней части, и передне-заднего воздушного потока (В), который циркулирует от передней части корпуса к задней части, или наоборот.

- ячейка для хранения содержит средства управления, которые выполнены с возможностью автоматического управления средствами вентиляции и средствами надувания надувного уплотнительного устройства таким образом, что во время по меньшей мере одной рабочей фазы ячейки для хранения средства вентиляции генерируют воздушный поток (А) в корпусе, который в присутствии набора продуктов в ячейке для хранения позволяет надувать каждую гибкую уплотнительную юбку, причем надувное уплотнительное устройство опционально, но не обязательно, надувается во время этой рабочей фазы.

- ячейка для хранения содержит средства управления, которые выполнены с возможностью автоматического управления средствами вентиляции и средствами надувания надувного уплотнительного устройства таким образом, что, по меньшей мере, в течение одной рабочей фазы ячейки надувают надувное уплотнительное устройство и средства вентиляции генерируют воздушный поток (В) в корпусе, который не позволяет надувать гибкую уплотнительную юбку или юбки.

Изобретение также относится к применению вышеупомянутой ячейки для хранения для регулирования температуры и/или содержания влаги по меньшей мере одного набора продуктов, в частности, набора продуктов, расположенного на по меньшей мере одной опоре для хранения, более конкретно, на по меньшей мере одной опоре для хранения типа поддона, тележки или стеллажа.

Изобретение также относится к способу хранения, более конкретно, для регулирования температуры и/или содержания влаги по меньшей мере одного набора продуктов, в частности, набора продуктов, расположенного на по меньшей мере одной опоре для хранения, конкретнее, на по меньшей мере одной опоре для хранения типа поддона, тележки или стеллажа, в процессе которого указанный набор продуктов располагают в корпусе вышеупомянутой ячейки для хранения, и затем надуваемое уплотнительное устройство надувают таким образом, чтобы прямо или опосредованно создавать уплотнение между верхней стенкой ячейки и по меньшей мере одной частью верхней поверхности набора продуктов, расположенного в ячейке, и уплотнение между по

меньшей мере одной из боковых стенок ячейки и по меньшей мере одной частью одной из боковых поверхностей набора продуктов, расположенного в ячейке, предпочтительно между двумя боковыми стенками ячейки и по меньшей мере одной частью двух противоположных боковых поверхностей набора продуктов, и создают задне-передний воздушный поток (А), который циркулирует через набор продуктов от задней части ячейки для хранения к передней части, или передне-задний воздушный поток (В), который циркулирует через набор продуктов от передней части ячейки для хранения к задней части.

Более конкретно, во время этого способа температуру и/или влажность воздушного потока предпочтительно регулируют автоматически.

Более конкретно, продукты могут быть непродовольственными продуктами или пищевыми продуктами, более конкретно, пищевыми продуктами, выбранными из следующего неисчерпывающего списка: молочные пищевые продукты, немолочные пищевые продукты, ферментированные йогурты, фермерские йогурты, другие продукты из йогурта, десертные кремы, сыры, фрукты, овощи, готовые блюда, дрожжи, компоты, фруктовые соки, молочные или немолочные десерты и масло.

Краткое описание чертежей

Признаки и преимущества изобретения станут более ясными после прочтения следующего подробного описания ряда вариантов осуществления изобретения, которое является неограничивающим и неисчерпывающим примером изобретения и ссылается на прилагаемые графические материалы, на которых:

- На фиг. 1 показан изометрический общий вид первого варианта осуществления ячейки для хранения согласно изобретению, в котором набор продуктов расположен на поддоне и циркулирует задне-передний воздушный поток, который проходит через набор продуктов на поддоне, и в котором конкретное надувное уплотнительное устройство согласно изобретению сдуто;
- На фиг. 2 показана ячейка по фиг. 1, когда конкретное надувное уплотнительное устройство согласно изобретению было надуто;
- На фиг. 3 показана ячейка по фиг. 1, когда конкретное надувное уплотнительное устройство согласно изобретению надуто и обратный передне-задний поток воздуха циркулирует через набор продуктов на поддоне;
- На фиг. 4 показан общий вид в разобранном виде первого варианта осуществления надувного уплотнительного устройства в соответствии с изобретением, которое соответствует таковому для ячейки для хранения с фиг. 1-3;
- На фиг. 5 показан общий вид надувного уплотнительного устройства по

фиг. 4 в сдутом состоянии;

- На фиг. 6 показан общий вид надувного уплотнительного устройства по фиг. 4 в надутом состоянии;

- На фиг. 7 показан изометрический общий вид второго варианта осуществления ячейки для хранения согласно изобретению, в котором набор продуктов расположен на поддоне и циркулирует задне-передний воздушный поток, который проходит через набор продуктов на поддоне, и в котором конкретное надувное уплотнительное устройство согласно изобретению выполнено в соответствии со вторым вариантом осуществления и сдуто;

- На фиг. 8 показана ячейка по фиг. 7, когда конкретное надувное уплотнительное устройство согласно изобретению надуто и обратный передне-задний поток воздуха циркулирует через набор продуктов на поддоне.

Осуществление изобретения

На фиг. 1 показан первый конкретный вариант осуществления ячейки 1А для хранения согласно изобретению, в котором расположен набор 2 продуктов 20, упакованных в упаковку и расположенных на опоре 3 типа поддона.

Эта ячейка для хранения 1А может быть использована для хранения любого типа продукта 20, более конкретно, но не исключительно, пищевых продуктов (молочных или немолочных), таких как ферментированные йогурты, фермерские йогурты, другие продукты из йогурта, десертные кремы, сыры, фрукты, овощи, готовые блюда, дрожжи, компоты, фруктовые соки, молочные или немолочные десерты, масло и т. д.

Эта ячейка 1А для хранения также может быть использована для хранения продуктов 20, которые являются непродовольственными продуктами.

Ячейка 1 для хранения может быть использована для регулирования температуры, в частности, для охлаждения продуктов 20 и/или нагрева продуктов 20 и/или поддержания температуры продуктов 20 и/или для регулирования содержания влаги в продуктах 20.

Указанный набор 2 продуктов 20 может обрабатываться, например, с помощью вилочного погрузчика, для установки в ячейку 1 для хранения или извлечения из ячейки 1 для хранения.

В контексте изобретения набор 2 продуктов 20 также может быть расположен на по меньшей мере одной опоре для хранения, такой как тележка или стеллаж, и не обязательно представляет собой набор продуктов, опирающихся на поддон 3.

На фиг. 1 этот набор 2 продуктов 20 показан схематически и содержит переднюю поверхность 2а, заднюю поверхность 2b, две противоположные боковые поверхности 2с, 2d и верхнюю поверхность 2е, при этом следует понимать, что по меньшей мере передние

поверхности 2a и задние поверхности 2b этого набора 2 продуктов 20 могут пропускать воздушный поток А (фиг. 1) или В (фиг. 2), циркулирующий через набор 2 продуктов 20.

Эта ячейка 1 для хранения содержит две боковые стенки 10 и 11, которые расположены напротив друг друга и разнесены друг от друга, и верхнюю стенку 12, которая соединяет две боковые стенки 10, 11 и ограничивает вместе с двумя боковыми стенками 10, 11, корпусом 14 и задней стенкой 13. Этот корпус 14 содержит на передней поверхности отверстие, которое, в частности, позволяет вводить набор 2 продуктов 20 в ячейку для хранения и/или удалять набор 2 продуктов 20 из ячейки для хранения.

На фиг. 1 боковая стенка 11 и верхняя стенка 12 разрезаны таким образом, чтобы обеспечить лучший обзор внутренней части ячейки; верхняя часть набора 2 продуктов 20, по существу, в форме прямоугольного параллелепипеда, также разрезана таким образом, чтобы обеспечить обзор продуктов 20.

Ячейка для хранения имеет средства 4 вентиляции на задней поверхности в виде по меньшей мере одного вентилятора 40, который во время работы создает задне-передний воздушный поток А (фиг. 1), который циркулирует от задней части к передней части корпуса 14, или создает, не одновременно с воздушным задне-передним потоком А, передне-задний воздушный поток В (фиг. 3), который циркулирует от передней части к задней части корпуса 14.

Предпочтительно, средства 4 вентиляции также содержат средства (не показаны), которые позволяют регулировать температуру и/или влажность задне-переднего воздушного потока А и, если применимо, передне-заднего воздушного потока В, прежде чем они пройдут через ячейку.

Эта температура и/или уровень влажности задне-переднего воздушного потока А и, если применимо, передне-заднего воздушного потока В будут зависеть от природы продуктов 20, хранящихся в ячейке 1, и действия (в частности, охлаждения или нагрева или поддержания температуры продуктов 20), которое должно быть выполнено с этими продуктами 20 с помощью задне-переднего воздушного потока А и, если применимо, передне-заднего воздушного потока В.

Ячейка 1А для хранения имеет три основных уплотнительных устройства 5, 6, то есть два боковых уплотнительных устройства 5 (на фиг. 1 видно только правое уплотнительное устройство 5) и верхнее уплотнительное устройство 6, причем два боковых уплотнительных устройства 5 идентичны.

Эти три основных уплотнительных устройства 5, 6 связаны со вспомогательным надувным уплотнительным устройством 7А, которое является специфичным для данного изобретения.

Основные уплотнительные устройства 5 и 6

Основные уплотнительные устройства 5, 6 известны и уже были описаны, в частности, в международной патентной заявке WO2019/174985, на которую можно ссылаться для более подробного описания.

В частности, каждое основное уплотнительное устройство 5, 6 содержит уплотнительную юбку 50, 60, которая является гибкой и непроницаемой для воздуха.

Каждая гибкая уплотнительная юбка 50, 60 состоит, например, из однослойного или многослойного уплотнительного кожуха, непроницаемого для воздуха, или полотна с покрытием, непроницаемого для воздуха.

Гибкая боковая уплотнительная юбка 50 каждого бокового уплотнительного устройства 5 жестко соединена с соответствующей боковой стенкой 10 или 11, в частности, посредством крепления на ее передней кромке 50а к передней части внутренней поверхности соответствующей боковой стенки 10 или 11 вблизи отверстия на передней поверхности корпуса 14.

Верхняя гибкая уплотнительная юбка 60 верхнего уплотнительного устройства 6 жестко соединена с верхней стенкой 12, в частности, посредством крепления на ее передней кромке 60а к внутренней поверхности верхней стенки 12.

Каждая уплотнительная юбка 50, 60 выполнена с возможностью (фиг. 1) под действием давления воздуха, создаваемого в ячейке задне-передним воздушным потоком А, в присутствии набора 2 продуктов 20, надувания относительно внутренней поверхности соответствующей стенки 10, 11 или 12 ячейки и по направлению к внутренней части корпуса 14.

Вспомогательное надувное уплотнительное устройство 7А

На фиг. 4-6 показан первый конкретный вариант осуществления этого вспомогательного надувного уплотнительного устройства 7А.

Со ссылкой на фиг. 4, надувное уплотнительное устройство 7А содержит три надувных уплотнительных канала, например, полностью или частично гибкие уплотнительные каналы, текстильного типа, а именно верхний надувной уплотнительный канал 70А и два боковых надувных уплотнительных канала 71А.

Непроницаемый материал или материалы, используемые для изготовления надувных уплотнительных каналов 70А и 71А, не имеют отношения к настоящему изобретению. Изобретение также не ограничивается конкретной структурой надувных уплотнительных каналов 70А и 71А прилагаемых чертежей и, в частности, не ограничивается конкретными геометриями поперечных сечений надувных уплотнительных каналов 70А и 71А прилагаемых чертежей.

Со ссылкой на фиг. 5, эти надувные уплотнительные каналы 70А, 71А могут быть разъемно соединены друг с другом с образованием цельной U-образной надувной дуги, основание которой образовано верхним надувным уплотнительным каналом 70А.

Верхний надувной уплотнительный канал 70А определяет внутренний объем 70А, который может быть заполнен сжатым воздухом.

Верхняя стенка 700 верхнего уплотнительного канала 70А используется для крепления канала 70А к нижней поверхности верхней стенки 12 ячейки 1А для хранения и, следовательно, может быть либо более или менее гибкой, либо более или менее жесткой.

Верхняя стенка 700 верхнего уплотнительного канала 70А содержит один воздухозаборник в виде сквозного отверстия 700А (фиг. 4), которое функционирует как отверстие для впуска воздуха для надувания всего уплотнительного устройства 7А и как отверстие для выпуска воздуха для сдувания всего уплотнительного устройства 7А.

Это отверстие 700а для впуска/выпуска воздуха предпочтительно расположено в центре верхнего уплотнительного канала 70А таким образом, чтобы обеспечить во время надувания или сдувания симметричное распределение воздуха по направлению к двум боковым уплотнительным каналам 71А.

В другом варианте возможно, чтобы воздухозаборник, образованный отверстием 700а для впуска/выпуска воздуха, не был центрирован и/или образован в одном из двух боковых уплотнительных каналов 71А.

В каждой гибкой концевой стенке 701 канала 70А выполнено отверстие 702 для прохождения воздуха.

Каждая сторона надувного уплотнительного канала 71А определяет внутренний объем 71а (фиг. 4), который может быть заполнен сжатым воздухом.

Стенка 710 бокового уплотнительного канала 71А используется для крепления канала 71А к внутренней поверхности одной из боковых стенок 10 или 11 ячейки и, следовательно, может быть либо более или менее гибкой, либо более или менее жесткой.

Каждый боковой уплотнительный канал 71А имеет в верхней части отверстие 712 для прохождения воздуха.

Когда верхний канал 70А и боковые каналы 71А соединены (фиг. 5), каждый боковой надувной уплотнительный канал 71А расположен на одном конце верхнего уплотнительного канала 70А таким образом, что его отверстие 712 для прохождения воздуха совпадает с соответствующим отверстием 702 для прохождения воздуха верхнего надувного уплотнительного канала 70А. Каждый боковой надувной уплотнительный

канал 71a также с возможностью отсоединения прикреплен к верхнему надувному каналу 70A, например, с помощью систем 72 молнии (фиг. 4) или тому подобного.

В показанном конкретном примере каждая система 72 молнии или тому подобное окружает отверстия 702/712 для прохождения воздуха по всему их периметру, так что внутренний объем 70a верхнего канала 70A сообщается непосредственно и герметично с внутренним объемом 71a каждого бокового надувного уплотнительного канала 71A через отверстия 702/712 для прохождения воздуха.

В результате, верхний надувной уплотнительный элемент, в данном конкретном примере образованный верхним надувным каналом 70A, и каждый боковой надувной уплотнительный элемент, в данном конкретном примере образованный боковым надувным каналом 71A, ограничивают, независимо от наличия или отсутствия набора 2 продуктов 20 в ячейке, единую надувную уплотнительную камеру, которая образована указанными внутренними объемами 70a и 71a верхнего канала 70A и боковых каналов 71A и в которую может подаваться сжатый воздух (фиг. 6/стрелка C) через отверстие 700a для впуска воздуха для того, чтобы надуть (фиг. 6) верхний канал 70A и каждый боковой канал 71A.

В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 4, каждое отверстие 702/712 для прохождения воздуха является прямоугольным; однако эта прямоугольная форма не ограничивается изобретением, и отверстия 702/712 для прохождения воздуха могут иметь другую геометрию.

Со ссылкой на фиг. 5 и 6, уплотнительное устройство 7A содержит, для его надувания, вентилятор 73, например центробежного типа, который отличается от средств 4 вентиляции ячейки и который в целом сообщается с указанной единой надувной камерой 70A/71A посредством герметичного соединения с отверстием 700A для впуска воздуха для обеспечения надувания надувного уплотнительного устройства 7A.

Более конкретно, в примере на фиг. 5 и 6, этот вентилятор 73 предпочтительно жестко соединен с надувным уплотнительным устройством 7A, будучи встроенным в верхний канал 70A в этом отверстии 700a для впуска воздуха, чтобы нагнетать воздух в единую надувную камеру 70a/71a во время работы через это отверстие 700a для впуска воздуха непосредственно на выходе вентилятора 73.

В другом варианте осуществления вентилятор 73 может быть заменен воздушным компрессором.

В другом варианте осуществления изобретения вентилятор или воздушный компрессор 73 может быть смещен относительно воздухозаборника 700a и герметично соединен с воздухозаборником 700a гибким или жестким каналом.

В другом варианте осуществления изобретения, одна надувная камера 70А/71А может содержать множество воздухозаборников 700А, каждый из которых герметично соединен с вентилятором или воздушным компрессором 73.

Настоящее изобретение не ограничивается надувным уплотнительным устройством, в котором верхний уплотнительный канал 70А может быть разъемно соединен с каждым боковым уплотнительным каналом 71А. В других вариантах осуществления изобретения верхний уплотнительный канал 70А может быть неразъемно прикреплен к каждому боковому уплотнительному каналу 71А, например, с помощью шва и/или сварного шва и/или клеевой линии, окружающей отверстия 702/712 для прохождения воздуха, при этом важным является то, что верхний уплотнительный канал 70А герметично сообщается с каждым боковым уплотнительным каналом 71А.

Изобретение также не ограничивается надувным уплотнительным устройством, образованным монолитным узлом из множества частей (каналов 70А и 71А), но в другом варианте может быть выполнено в виде цельной детали, образующей каналы 70а и 71А.

Со ссылкой, в частности, на фиг. 1 и 2, вспомогательное надувное уплотнительное устройство 7А, описанное выше, установлено в ячейке 1А:

- посредством крепления верхнего надувного уплотнительного канала 70А к внутренней поверхности верхней стенки 12 ячейки между этой стенкой 12 и верхним уплотнительным кожухом 60, и
- посредством крепления каждого бокового надувного уплотнительного канала 71А к внутренней поверхности соответствующей боковой стенки 10 или 11 ячейки 1А между этой боковой стенкой 10 или 11 и соответствующим боковым уплотнительным кожухом 50.

Более конкретно, вышеупомянутый вентилятор 73 расположен через верхнюю стенку 12 ячейки и позволяет втягивать воздух за пределы ячейки 1А для хранения и нагнетать его прямо в единую надувную камеру 70А/71А, пропуская этот воздух (фиг. 2/стрелка С) через эту верхнюю стенку 12 ячейки.

Примеры работы ячейки для хранения

Ячейка 1 для хранения содержит электронные средства автоматического управления, которые выполнены с возможностью автоматического управления средствами 4 вентиляции и вентилятором 73. Эти электронные средства автоматического управления ячейки, например, реализованы в виде программируемого контроллера, который выполнен с возможностью автоматического выполнения программы, хранящейся в памяти.

Конкретные рабочие фазы, которые могут управляться автоматически с помощью этих электронных средств автоматического управления ячейки, будут подробно описаны далее.

В конкретной рабочей фазе, показанной на фиг. 1, электронные средства управления ячейки автоматически управляют вентилятором 40 средств 4 вентиляции таким образом, что в ячейке циркулирует воздушный поток А от задней части к передней части ячейки.

Как известно, в присутствии набора 2 продуктов 20 в ячейке, давление воздуха, создаваемое этим задне-передним потоком А внутри ячейки для хранения между каждой юбкой 50, 60 и соответствующей стенкой 10, 11 или 12, обеспечивает надувание уплотнительных юбок 50, 60 в их уплотнительной конфигурации относительно их соответствующих стенок 10, 11 и 12 таким образом, что, со ссылкой на фиг. 1:

- верхняя уплотнительная юбка 60 надувается во внутреннюю часть ячейки, частично прижимая к части верхней поверхности 2е набора 2 продуктов 20, которая предпочтительно покрывает всю ширину набора 2 продуктов 20, чтобы обеспечить уплотнение между верхней стенкой 12 и верхней поверхностью 2е набора 2 продуктов 20.
- каждая боковая юбка 50 надувается внутрь ячейки, прижимая, предпочтительно по всей высоте набора 2 продуктов 20, к соответствующей боковой поверхности 2с или 2d сборки 2 продуктов 20, чтобы обеспечить уплотнение между каждой боковой стенкой 10, 11 и соответствующей боковой поверхностью 2с, 2d набора 2 продуктов 20.

Таким образом, уплотнение создается на трех сторонах (верхняя поверхность 2е и боковые поверхности 2с и 2d) набора 2 продуктов 20 таким образом, что задне-передний воздушный поток А, входящий в ячейку, канализируется таким образом, чтобы циркулировать от задней части к передней части путем принудительного прохождения через продукты 20 набора 2.

Во время этой рабочей фазы с фиг. 1 вентилятор 73 надувного уплотнительного устройства 7А останавливается, а верхний канал 70А и боковые каналы 71А этого надувного уплотнительного устройства 7А сдуваются.

В конкретной рабочей фазе по фиг. 2 электронные средства управления ячейки автоматически управляют вентилятором 40 средств 4 вентиляции таким образом, что в ячейке из задней части в переднюю часть ячейки циркулирует воздушный поток А, как в рабочей фазе с фиг. 1, и автоматически управляют вентилятором 73 таким образом, чтобы втягивать воздух (стрелка В) за пределы ячейки и нагнетать его во вспомогательное уплотнительное устройство 7А через отверстие 700А для впуска воздуха, что позволяет

надувать верхний канал 70А и боковые каналы 71А этого вспомогательного уплотнительного устройства 7А.

Со ссылкой на фиг. 2, когда вспомогательное уплотнительное устройство 7А надуто:

- в надутом состоянии верхний уплотнительный канал 70А оказывает механическое давление на переднюю часть верхней уплотнительной юбки 60, причем это механическое давление ориентировано к внутренней части ячейки и в направлении, противоположном верхней стенке 12 ячейки (вниз); это механическое давление позволяет перемещать верхнюю уплотнительную юбку 60 от указанной верхней стенки 12 и удерживать указанную переднюю часть уплотнительной юбки 60, прижатой к верхней поверхности 2е набора 2 продуктов 20, чтобы обеспечить уплотнение на верхней части набора 2 продуктов 20, в том числе при отсутствии, если это применимо, задне-переднего воздушного потока А.

- каждый боковой уплотнительный канал 71А в надутом состоянии оказывает механическое давление на переднюю часть соответствующей боковой уплотнительной юбки 50, причем указанное механическое давление ориентировано к внутренней части ячейки и в направлении, противоположном указанной боковой стенке 10 или 11 ячейки, относительно которой боковая уплотнительная юбка 50 надувается; это механическое давление позволяет перемещать боковую уплотнительную юбку 50 от указанной боковой стенки 10 или 11 ячейки и, таким образом, удерживать указанную переднюю часть уплотнительной юбки 50 прижатой к боковой поверхности 2с или 2d набора 2 продуктов 20. Таким образом, уплотнение поддерживается на каждой стороне набора 2 продуктов 20, в том числе при отсутствии, если применимо, задне-переднего воздушного потока А.

Кроме того, ссылаясь на фиг. 6, когда уплотнительное устройство 7А надуто, верхний уплотнительный канал 70А и каждый боковой уплотнительный канал 71А образуют уплотненный угол в месте их соединения и, таким образом, преимущественно обеспечивают возможность уплотнения в верхнем углу ячейки 1А в месте соединения между верхней стенкой 12 и боковой стенкой 10 или 11. Таким образом, между каждым верхним углом ячейки 1А и набором 2 продуктов 20 также преимущественно предотвращаются утечки воздуха.

В другом опциональном рабочем варианте, когда задне-передний воздушный поток А циркулирует сзади к передней части ячейки, одна или другая из уплотнительных юбок 50, 60 и, в частности, верхняя уплотнительная юбка 60, может надуваться и контактировать с набором 2 продуктов 20 не только под действием этого задне-переднего воздушного потока А, но и с помощью соответствующего надувного уплотнительного

элемента надувного уплотнительного устройства 7А (т.е. с помощью бокового уплотнительного канала 71А для одной или другой боковой уплотнительной юбки 50 или с помощью верхнего уплотнительного канала 70А для верхней уплотнительной юбки 60 в вышеупомянутом примере), когда вентилятор 73 вводится в эксплуатацию и уплотнительное устройство 7А надувается или является надутым.

Тем не менее, в конце одной или другой из вышеупомянутых рабочих фаз продукты 20 в передней части набора 2, которые расположены между загрузочным отверстием ячейки и зонами контакта уплотнительных юбок 50 и 60 с набором 2 продуктов 20, могут демонстрировать отсутствие однородности в отношении температуры и/или содержания влаги по сравнению с другими продуктами 20 в наборе 2.

Для преодоления этой проблемы в другой рабочей фазе, показанной на фиг. 3, электронные средства автоматического управления ячейки автоматически управляют средствами 4 вентиляции таким образом, чтобы останавливать задне-передний воздушный поток А и создавать обратный воздушный поток В, который протекает через набор 2 продуктов 20 от передней к задней части ячейки, и температура и/или влажность которых предпочтительно регулируются, как для задне-переднего воздушного потока А.

Это изменение направления циркуляции воздушного потока сдувает верхнюю уплотнительную юбку 60 и боковые уплотнительные юбки 50, которые, однако, преимущественно поддерживаются в контакте с набором 2 продуктов 20 посредством надувных каналов 70А и 71А вспомогательного надувного уплотнительного устройства 7А.

На входе ячейки 1 этот обратный воздушный поток В канализируется так, чтобы проходить по меньшей мере через все продукты 20 в передней части набора 2, которые расположены между отверстием загрузки ячейки и зонами контакта уплотнительных юбок 50 и 60 с набором 2 продуктов 20.

Там, где это уместно, этот обратный воздушный поток В может позволить улучшить однородность температуры и/или содержания влаги в продуктах 20 набора 2 и может позволить сократить продолжительность рабочих циклов ячейки.

В другом варианте осуществления вспомогательное уплотнительное устройство 7А может быть надут только во время рабочей фазы, во время которой в ячейке для хранения создается передне-задний поток воздуха В, который не позволяет надувать боковые уплотнительные юбки 50 и верхнюю уплотнительную юбку 60.

Перед разгрузкой ячейки для хранения путем удаления набора 2 продуктов 20 и для облегчения разгрузки продуктов 20 вентилятор 40 останавливается, и вентилятор 73 останавливается, что позволяет сдувать надувное уплотнительное устройство 7А

посредством свободного выхода воздуха, содержащегося в единой камере 70А/71А этого надувного уплотнительного устройства 7А, через отверстие 700А и через вентилятор 73, когда он остановлен.

На фиг. 7 и 8 показан другой конкретный вариант осуществления ячейки 1В для хранения согласно изобретению, в котором расположен набор 2 продуктов 20, упакованных в упаковку и расположенных на опоре 3 типа поддона.

Эта ячейка 1В для хранения отличается от ячейки 1А, описанной выше, благодаря реализации надувного уплотнительного устройства 7В, имеющего конструкцию, которая отличается от конструкции надувного уплотнительного устройства 7А, описанного выше.

В частности, это надувное уплотнительное устройство 7В содержит верхний надувной уплотнительный элемент 70В и два боковых надувных уплотнительных элемента 71В (на фиг. 7 и 8 виден только один справа).

Верхний надувной уплотнительный элемент 70В выполнен, например, в виде полосы из гибкого и непроницаемого материала, которая прикреплена к верхней стенке 12 ячейки и которая ограничивает внутренний объем 70а вместе с этой верхней стенкой 12.

Каждый надувной уплотнительный элемент 71В выполнен, например, в виде полосы из гибкого и непроницаемого материала, которая прикреплена к боковой стенке 10 или 11 ячейки и которая определяет внутренний объем 71а вместе с этой боковой стенкой 10 или 11.

На каждом конце верхний надувной уплотнительный элемент 71А разъемно или неразъемно соединен с каждым боковым надувным уплотнительным элементом 71В таким образом, что внутренний объем 70а герметично сообщается с каждым внутренним объемом 71а, причем указанные надувные уплотнительные элементы 71А и 71В таким образом ограничивают, с указанными стенками 10, 11 и 12 ячейки, единую герметичную надувную камеру 70а/71а, независимо от наличия или отсутствия набора продуктов 20 в ячейке.

В конкретном примере, показанном на чертежах, вентилятор 73 прикреплен к верхней стенке 12 ячейки посредством расположения через сквозное отверстие 12а (фиг. 2), которое сформировано в этой стенке 12 и которое открывается во внутренний объем 70а.

Вентилятор 73 позволяет во время работы отбирать воздух извне ячейки и нагнетать этот воздух (фиг. 8/стрелка С) в единую надувную камеру 70а/71а через это сквозное отверстие 12а непосредственно на выходе вентилятора 73, что позволяет надувать (фиг. 8) верхний надувной уплотнительный элемент 70В относительно стенки 12

и каждого бокового надувного уплотнительного элемента 71В относительно стенок 10 и 11, соответственно.

Те же рабочие фазы, что и описанные ранее для ячейки 1А для хранения, могут быть реализованы с ячейкой 1В для хранения.

Изобретение не ограничивается конкретными примерами осуществления и осуществления ячейки для хранения, которые ранее были описаны со ссылкой на прилагаемые чертежи, и другие варианты осуществления также возможны в рамках изобретения.

Таким образом, в других вариантах осуществления изобретения неисчерпывающим образом:

- надувное уплотнительное устройство 7А может содержать верхний надувной уплотнительный элемент 70А или 70В и один боковой уплотнительный элемент 71А или 71В; в этом случае конец верхнего надувного уплотнительного элемента 70А или 70В, который не выдвинут боковым уплотнительным элементом 71А или 71В, полностью герметизирован;

- средства 4 вентиляции могут быть сконструированы или использованы таким образом, чтобы создавать только воздушный поток (сзади спереди А), который позволяет надувать уплотнительные кожухи 50, 60 или тому подобное (то есть обратный воздушный поток В не реализован), или таким образом, чтобы создавать только воздушный поток (сзади В) (то есть сзади А воздушный поток А).

В варианте реализации изобретения, приведенном на прилагаемых чертежах, надувное уплотнительное устройство 7А (или 7В) связано с уплотнительными юбками 50 и 60 уплотнительных устройств 5 и 6 и при надувании обеспечивает возможность опосредованного уплотнения с помощью этих уплотнительных юбок 50 и 60, расположенных между надувными уплотнительными элементами 70А (или 70В) и 71А (или 71В) и набором 2 продуктов 20. В другом варианте элемент, расположенный между надувным уплотнительным элементом 70А, 70В, 71А, 71В и набором 2 продуктов 20, не обязательно является надувным и, более конкретно, не обязательно является надувной уплотнительной юбкой 50 или 60. В другом варианте уплотнительные юбки 50 и 60 могут быть пропущены; в этом случае в надутом состоянии верхний уплотнительный элемент 70А (или 70В) и боковой уплотнительный элемент или элементы 71А (или 71В) надувного уплотнительного устройства 7А (или 7В) обеспечивают возможность достижения прямого уплотнения путем непосредственного контакта с набором 2 продуктов 20.

В варианте осуществления на прилагаемых чертежах воздух для надувания уплотнительного устройства 7А или 7В преимущественно получают с помощью

источника воздуха (вентилятора 73 или воздушного компрессора), который не зависит от средств 4 вентиляции. Однако в другом варианте осуществления изобретения этот воздух для надувания уплотнительного устройства 7 также может быть получен путем рециркуляции или путем отвода части обратного воздушного потока В, производимого средствами 4 вентиляции, посредством по меньшей мере одной трубы, которая соединяет камеру надувания со средствами 4 вентиляции.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Ячейка (1A; 1B) для хранения набора (2) продуктов (20), в частности, набора продуктов, расположенного на по меньшей мере одной опоре (3) для хранения, в частности, на по меньшей мере одной опоре для хранения типа поддона, тележки или стеллажа, причем указанная ячейка содержит две боковые стенки (10; 11), которые обращены друг к другу и удалены друг от друга, и верхнюю стенку (12), которая определяет вместе с двумя боковыми стенками корпус (14) для набора (2) продуктов (20), причем корпус (14) содержит отверстие на передней поверхности для введения и/или удаления набора продуктов, указанная ячейка содержит средства (4) вентиляции, выполненные с возможностью создания передне-заднего воздушного потока (A), который циркулирует в корпусе (14) от передней части корпуса к задней, или создания задне-переднего воздушного потока (B), который циркулирует в корпусе (14) от задней части корпуса к передней, при этом указанная ячейка содержит надувное уплотнительное устройство (7A; 7B) и средства надувания, которые выполнены с возможностью надувания надувного уплотнительного устройства, при этом надувное уплотнительное устройство (7A; 7B) содержит верхний надувной уплотнительный элемент (70A; 70B) и по меньшей мере один боковой надувной уплотнительный элемент (71A; 71B), которые прямо или опосредованно обеспечивают в надутом состоянии возможность уплотнения между верхней стенкой (12) ячейки и по меньшей мере одной частью верхней поверхности (2e) набора (2) продуктов (20), расположенного в ячейке, и уплотнения между по меньшей мере одной боковой стенкой (10 или 11) ячейки и по меньшей мере одной частью одной из боковых поверхностей (2c или 2d) набора (2) продуктов (20), расположенного в ячейке, отличающееся тем, что верхний надувной уплотнительный элемент (70A; 70B) и боковой надувной уплотнительный элемент (71A; 71B) ограничивают единичную надувную камеру (70a/71a), и тем, что средства надувания обеспечивают возможность надувания верхнего надувного уплотнительного элемента (70A; 70B) и бокового надувного уплотнительного элемента (71A; 71B) посредством нагнетания воздуха в эту единичную надувную камеру (70a/71a).

2. Ячейка по п. 1, отличающаяся тем, что надувное уплотнительное устройство (7A; 7B) содержит два боковых надувных уплотнительных элемента (71A), которые вместе с верхним надувным уплотнительным элементом (70A) определяют указанную надувную камеру (70A/71A) и которые в надутом состоянии прямо или опосредованно обеспечивают уплотнение между каждой боковой стенкой (10 или 11) ячейки и по меньшей мере одной частью каждой боковой поверхности (2c или 2d) набора (2)

продуктов (20), расположенного в ячейке.

3. Ячейка по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что надувная камера (70a/71a) содержит по меньшей мере один воздухозаборник (700a), предпочтительно единичный воздухозаборник (700a), так что воздух, нагнетаемый через этот воздухозаборник (700a), обеспечивает возможность надувания верхнего надувного уплотнительного элемента (70A) и одного или более боковых надувных уплотнительных элементов (71A).

4. Ячейка по п.3, в которой указанный воздухозаборник (700a) образован в верхнем надувном уплотнительном элементе (70A; 70B) или в боковом надувном уплотнительном элементе (71A; 71B).

5. Ячейка по п. 3 или п. 4, в которой указанный воздухозаборник (700a) образован в верхнем надувном уплотнительном элементе (70A; 70B) и предпочтительно расположен по существу по центру относительно верхнего надувного уплотнительного элемента (70A; 70B).

6. Ячейка по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что средства надувания содержат по меньшей мере один вентилятор (73) или воздушный компрессор, и указанная надувная камера (70a/71a) содержит по меньшей мере один воздухозаборник (700a), предпочтительно один воздухозаборник (700a), который соединен с вентилятором (73) или воздушным компрессором таким образом, что воздух, нагнетаемый в указанную надувную камеру (70a/71a) через этот воздухозаборник (700a) с помощью вентилятора (73) или воздушного компрессора, обеспечивает возможность надувания верхнего надувного уплотнительного элемента (70A) и бокового надувного уплотнительного элемента или элементов (71A).

7. Ячейка по п. 6, отличающаяся тем, что вентилятор (73) или воздушный компрессор средств надувания отличается от средств (4) вентиляции ячейки.

8. Ячейка по п.6 или 7, в которой указанный вентилятор (73) или указанный воздушный компрессор обеспечивает возможность втягивания воздуха за пределы ячейки (1) для хранения и его нагнетания в надувную камеру (70a/71a) путем пропускания этого воздуха через одну из стенок (10, 11, 12) ячейки, предпочтительно через верхнюю стенку (12) ячейки.

9. Ячейка по п.8, отличающаяся тем, что указанный вентилятор (73) или указанный воздушный компрессор расположен через одну из стенок (10, 11, 12) ячейки, предпочтительно через верхнюю стенку (12) ячейки и обеспечивает возможность нагнетания воздуха прямо в надувную камеру (70a/71a).

10. Ячейка по любому из пп.6-9, в которой указанный вентилятор (73) или

воздушный компрессор встроен в верхний надувной уплотнительный элемент (70А; 70В) или в боковой надувной уплотнительный элемент (71А; 71В) надувного уплотнительного устройства (7А; 7В) и предпочтительно встроен в верхний надувной уплотнительный элемент (70А; 70В).

11. Ячейка по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что верхний надувной уплотнительный элемент (70А; 70В) и каждый боковой надувной уплотнительный элемент (71А; 71В) представляют собой отдельные части, которые выполнены с возможностью соединения или соединены друг с другом разъемно или неразъемно.

12. Ячейка по любому из пп. 1-10, в которой указанное надувное уплотнительное устройство (7А/7В) выполнено как одно целое.

13. Ячейка по любому из предшествующих пунктов, в которой указанное надувное уплотнительное устройство (7А) состоит из одного или более надувных уплотнительных каналов, в частности, одного или более гибких уплотнительных каналов, конкретнее, из одного или более текстильных каналов.

14. Ячейка по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что верхний надувной уплотнительный элемент содержит верхний надувной канал (70А), который прикреплен к верхней стенке (12) ячейки, и каждый боковой надувной уплотнительный элемент имеет боковой надувной канал (71А), который прикреплен к одной из боковых стенок (10, 12) ячейки и который прямо и герметично сообщается с верхним надувным каналом (70А) с образованием указанной надувной камеры (70а/71а).

15. Ячейка по любому из пп. 1-13, в которой верхний надувной уплотнительный элемент (70В) прикреплен к верхней стенке (12) ячейки, и каждый боковой надувной уплотнительный элемент (71В) прикреплен к одной из боковых стенок (10 или 11) ячейки таким образом, что указанные надувные уплотнительные элементы (70В; 71В) ограничивают вместе с указанными стенками ячейки указанную надувную камеру (70а/71а).

16. Ячейка по любому из предшествующих пунктов, содержащая верхнюю гибкую уплотнительную юбку (60), которая прикреплена к верхней стенке (12) ячейки таким образом, что верхний надувной уплотнительный элемент (70А; 70В) надувного уплотнительного устройства (7А; 7В) расположен между этой верхней стенкой (12) и этой верхней гибкой уплотнительной юбкой (60), причем указанная верхняя гибкая уплотнительная юбка (60) выполнена с возможностью надувания относительно верхней стенки (12) ячейки и в направлении внутренней части корпуса (14) под действием давления воздуха, генерируемого в корпусе (14), в присутствии набора (2) продуктов (20)

в ячейке для хранения, посредством указанного воздушного потока (А), создаваемого средствами (4) вентиляции ячейки, опционально при содействии верхнего надувного уплотнительного элемента (70А; 70В) во время надувания или в надутом состоянии.

17. Ячейка по любому из предшествующих пунктов, содержащая по меньшей мере одну боковую гибкую уплотнительную юбку (50), которая прикреплена к одной (10 или 11) из боковых стенок надувной ячейки таким образом, что боковой надувной уплотнительный элемент (71А; 71В) надувного уплотнительного устройства (7А; 7В) расположен между этой боковой стенкой (10 или 11) и боковой гибкой уплотнительной юбкой (50), причем боковая гибкая уплотнительная юбка (50) выполнена с возможностью надувания относительно указанной боковой стенки (10 или 11) ячейки и по направлению внутрь корпуса (14) под действием давления воздуха, создаваемого в корпусе (14), в присутствии набора (2) продуктов (20) в ячейке для хранения, посредством указанного воздушного потока (А), создаваемого средствами (4) вентиляции ячейки, опционально с помощью бокового надувного уплотнительного элемента (71А; 71В) во время надувания или в надутом состоянии.

18. Ячейка по любому из пп.16 или 17, содержащая средства управления, выполненные с возможностью автоматического управления средствами (4) вентиляции и средствами (73) надувания надувного уплотнительного устройства (7А; 7В) таким образом, что в течение по меньшей мере одной рабочей фазы ячейки для хранения средства (4) вентиляции генерируют воздушный поток (А) в корпусе (14), который в присутствии набора (2) продуктов (20) в ячейке для хранения обеспечивает возможность надувания каждой гибкой уплотнительной юбки (60 и/или 50), причем надувное уплотнительное устройство (7А; 7В) опционально, но не обязательно, надувается во время этой рабочей фазы.

19. Ячейка по п. 16, 17 или 18, содержащая средства управления, выполненные с возможностью автоматического управления средствами (4) вентиляции и средствами (73) надувания надувного уплотнительного устройства (7А; 7В) таким образом, что в течение по меньшей мере одной рабочей фазы ячейки надувается надувное уплотнительное устройство (7А; 7В) и средства (4) вентиляции генерируют воздушный поток (В) в корпусе (14), который не позволяет надувать гибкую уплотнительную юбку или юбки (60 и/или 50).

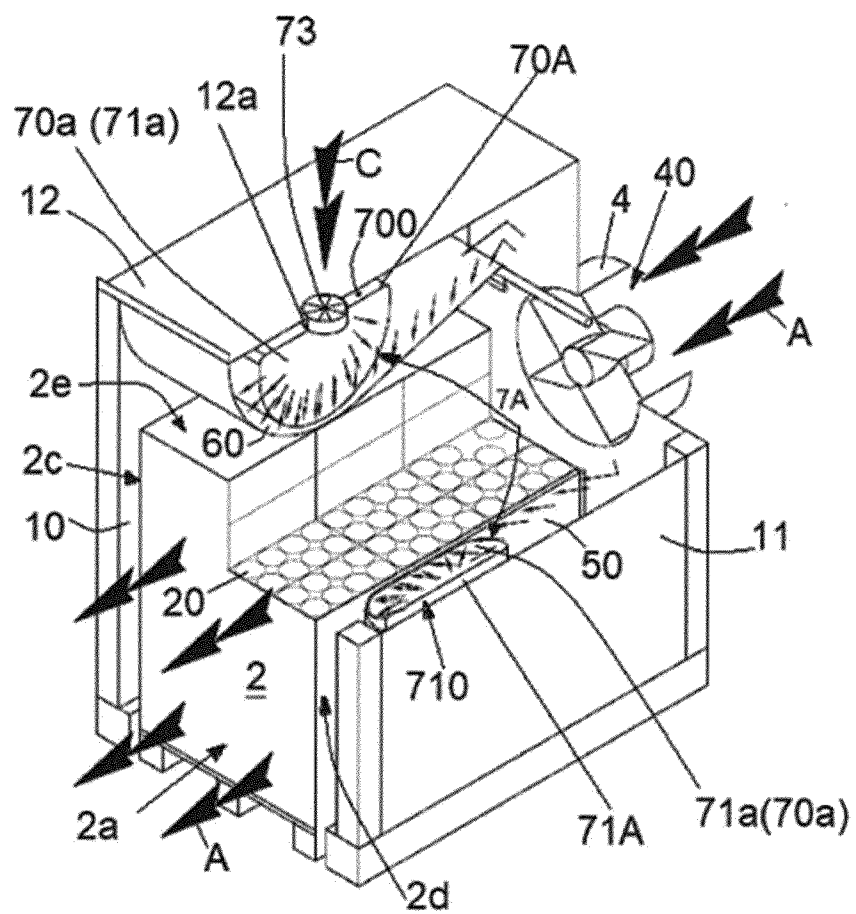
20. Ячейка по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что средства (4) вентиляции выполнены с возможностью создания, не одновременно и предпочтительно один за другим, воздушного задне-переднего потока (А), который циркулирует от задней части корпуса (14) к передней части, и передне-заднего

воздушного потока (В), который циркулирует от передней части корпуса (14) к задней части, или наоборот.

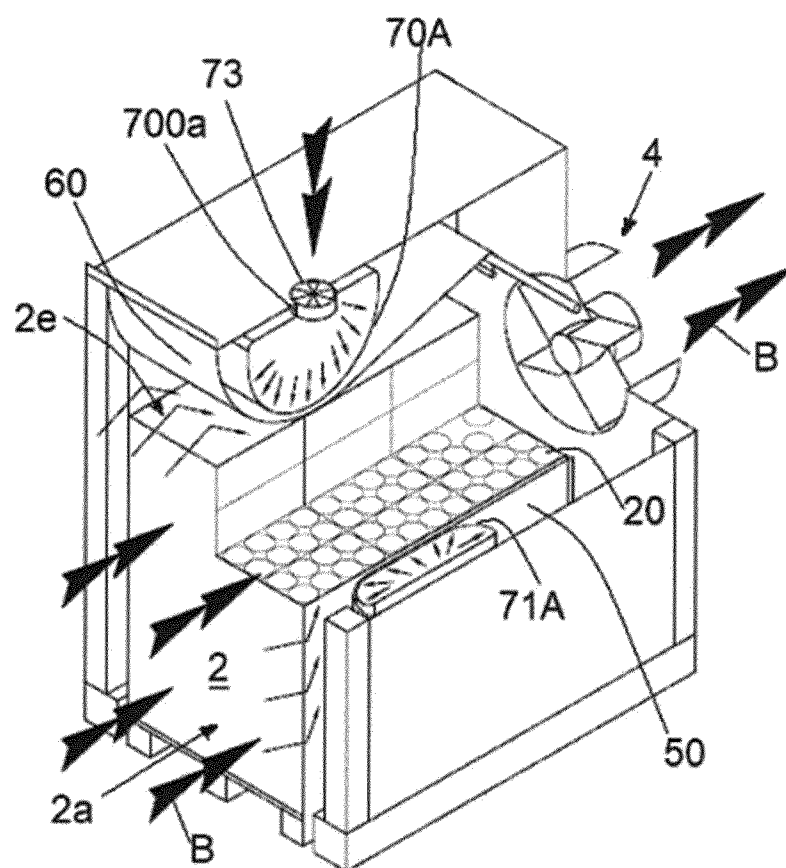
21. Применение ячейки (1) для хранения по любому из предшествующих пунктов для регулирования температуры и/или содержания влаги по меньшей мере одного набора (2) продуктов (20), в частности набора продуктов, расположенного на по меньшей мере одной опоре (3) хранения, конкретнее, на по меньшей мере одной опоре для хранения типа поддона, тележки или стеллажа.

22. Способ хранения, в частности, регулирования температуры и/или влажности по меньшей мере одного набора (2) продуктов (20), в частности, набора продуктов, расположенного на по меньшей мере одной опоре (3) для хранения, конкретнее, на по меньшей мере одной опоре для хранения типа поддона, тележки или стеллажа, в процессе которого указанный набор (2) продуктов (20) располагают в корпусе (14) ячейки (1) для хранения по любому из пп. 1-20, и затем надуваемое уплотнительное устройство (7А; 7В) надувают таким образом, чтобы прямо или опосредованно создавать уплотнение между верхней стенкой (12) ячейки и по меньшей мере одной частью верхней поверхности (2е) набора (2) продуктов, расположенного в ячейке, и уплотнение между по меньшей мере одной из боковых стенок (2с или 2d) ячейки и по меньшей мере одной частью одной из боковых поверхностей (2с или 2d) набора (2) продуктов, расположенного в ячейке, предпочтительно между двумя боковыми стенками (2с или 2d) ячейки и по меньшей мере одной частью двух противоположных боковых поверхностей (2с; 2d) набора (2) продуктов (20), и создают задне-передний воздушный поток (А), который циркулирует через набор (2) продуктов (20) от задней части ячейки (1) для хранения к передней части, или передне-задний воздушный поток (В), который циркулирует через набор (2) продуктов (20) от передней части ячейки (1) для хранения к задней части.

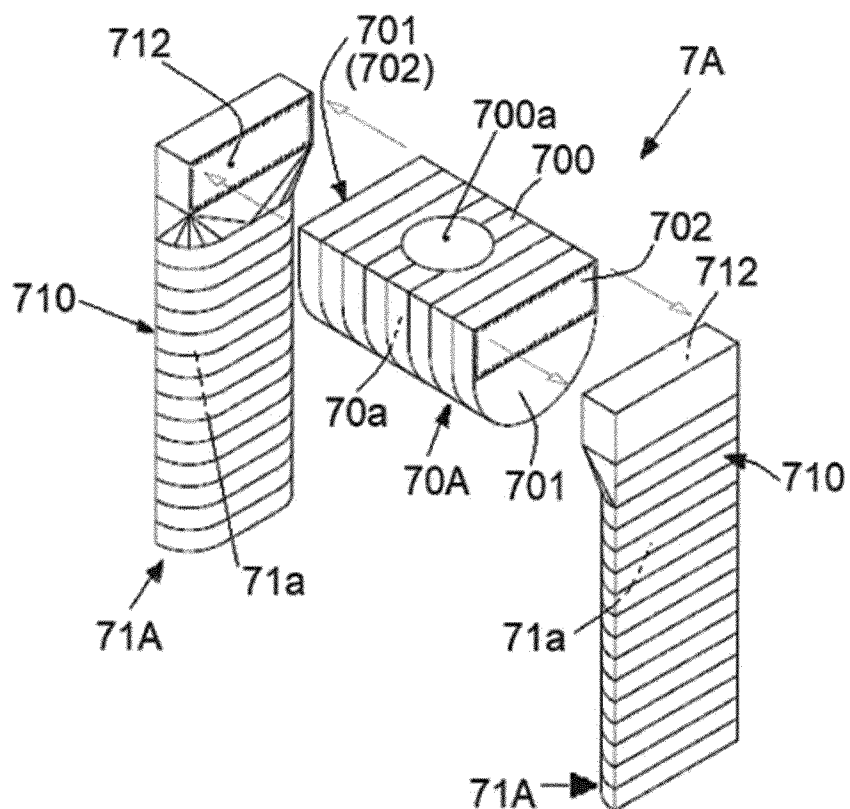
23. Применение по п.21 или способ по п.22, причем продукты (20) представляют собой непродовольственные товары или пищевые продукты, в частности пищевые продукты, выбранные из следующего списка: молочные пищевые продукты, немолочные пищевые продукты, ферментированные йогурты, фермерские йогурты, другие йогуртовые продукты, десертные сливки, сыры, фрукты, овощи, готовые блюда, дрожжи, компоты, фруктовые соки, молочные или немолочные десерты и масло.



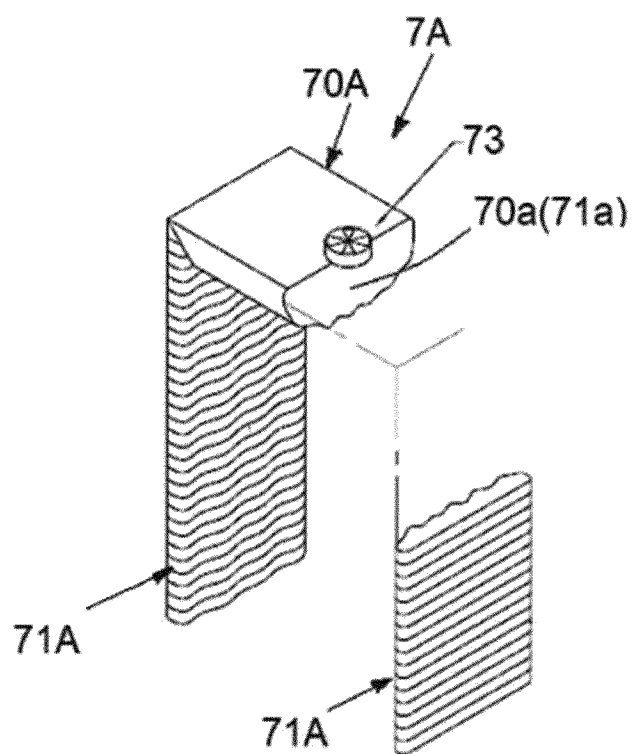
ФИГ. 2



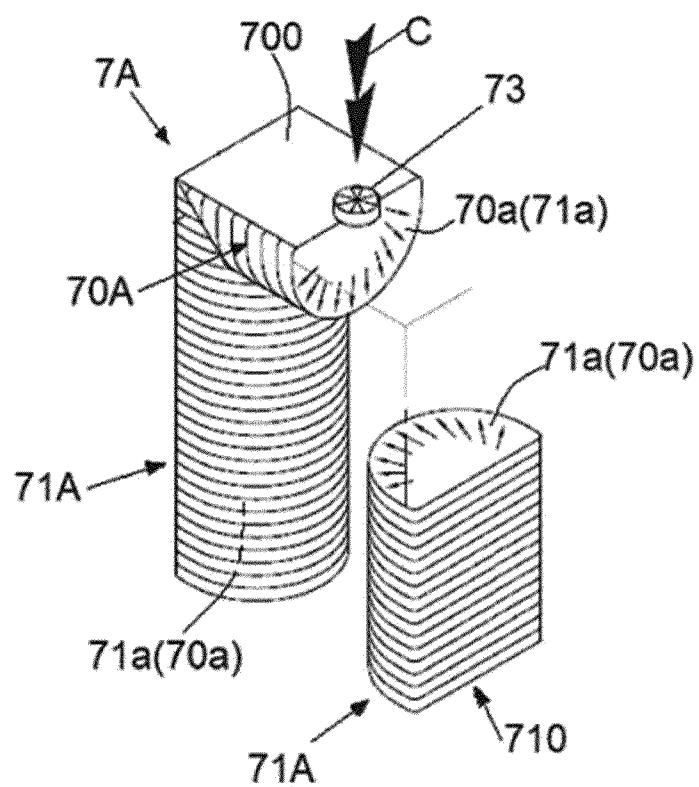
ФИГ. 3



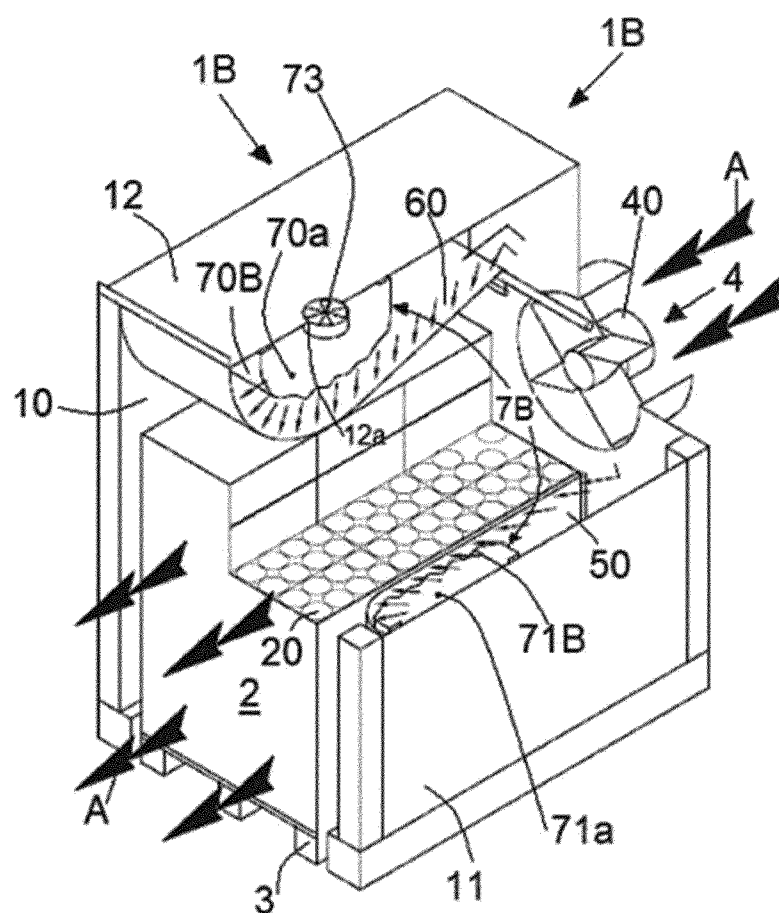
ФИГ. 4



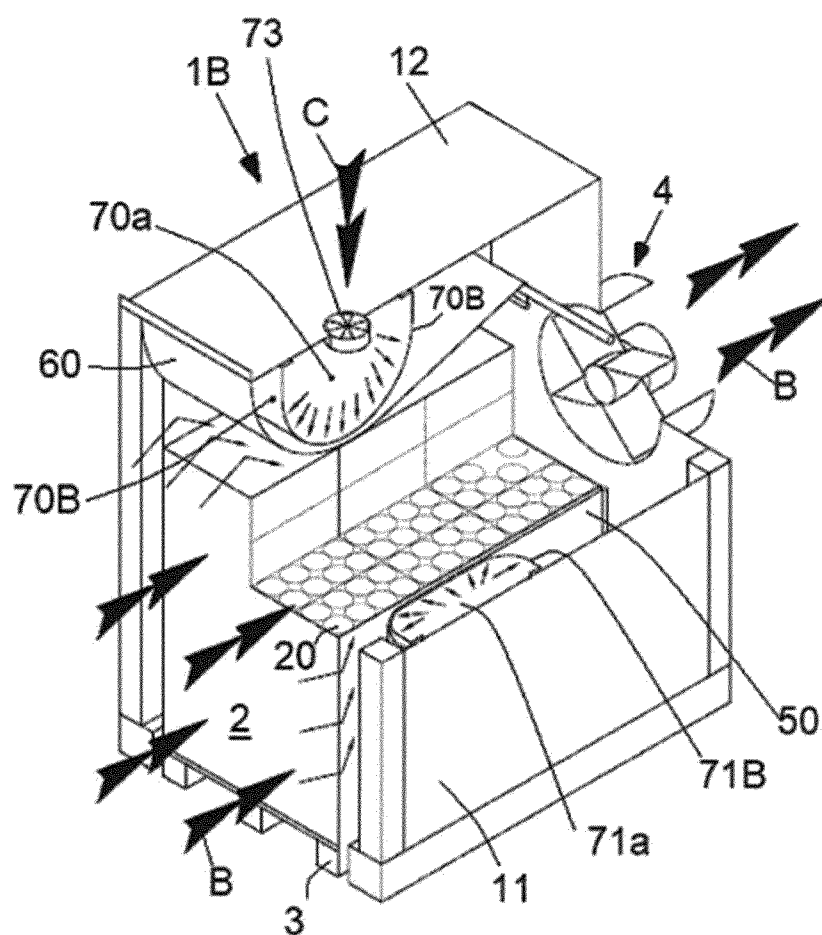
ФИГ. 5



Фиг. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8