

Изобретения относятся к вариантам ступельной доски для укладки стопы листов, в частности, стопы листов ценных бумаг.

Наиболее близкой к первому и ко второму вариантам предлагаемого изобретения по технической сущности является ступельная доска для укладки стопы листов, в частности, стопы листов ценных бумаг, в виде штабелируемого поддона с несущей плитой [1].

Описанное устройство содержит два магазина со ступельными досками. Оно обеспечивает получение в каждом из обоих магазинов определенного числа отдельных стоп листов заданной высоты с помощью вдвигаемых в магазин ступельных досок. Для этой цели магазин снабжен циркулирующей наподобие лифта непрерывного действия подвижной системой, которая имеет расположенные на заданном расстоянии друг от друга приемные отверстия для вдвигания ступельных досок, которые во время укладки листов ценных бумаг опускаются со скоростью, соответствующей образованию стопы листов. Как только одна стопа листов на ступельной доске магазина достигает своей заданной высоты, следующие листы ценных бумаг направляются во второй магазин, а в первый магазин над только что образованной стопой листов вдвигают новую ступельную доску, после образования стопы листов во втором магазине следующие листы попадают снова в первый магазин на новую ступельную доску и т.д. При этом существенные недостатки заключаются в том, что ступельные доски приходится укладывать во подвижную систему магазина от руки, а после образования стоп листов от руки же извлекать. Для дальнейшего манипулирования ступельными досками с уложенными на них готовыми стопами листов необходимо, кроме того, размещать по отдельности на особых стеллажах, поскольку при непосредственном штабелировании нескольких ступельных досок с уложенными на них стопами листов, с одной стороны, такой штабель был бы неустойчивым, а, с другой стороны, стопы листов недопустимо спрессовывались бы.

В основу предлагаемых изобретений поставлена задача создания такой ступельной доски для размещения стопы листов, которые можно было бы штабелировать непосредственно друг на друге и чтобы штабель из нескольких ступельных досок с одной уложенной на каждой стопой листов можно было транспортировать как единое целое, в частности, извлекать из магазина и подавать к другой позиции обработки, не нагружая находящиеся на одной ступельной доске стопы листов весом лежащей сверху стопы, кроме того, неиспользуемые или находящиеся в исходном положении ступельные доски, согласно изобретению, должны занимать мало места. Наконец, ступельная доска, согласно изобретению, должна быть пригодной для автоматического манипулирования.

Поставленная задача решается в первом варианте предлагаемого изобретения - ступельной доске для укладки стопы листов, в частности стопы листов ценных бумаг, в виде штабелируемого поддона с несущей плитой, в которой, согласно изобретению, штабелируемый поддон снабжен боковыми опорными элементами, выполненными по-разному на двух противоположных друг другу сторонах поддона таким образом, что при штабелировании поддонов соседние поддоны занимают по отношению друг к другу либо первое положение для образования плотно упакованного запасного штабеля, либо второе положение для образования самонесущего рабочего штабеля, в котором несущие плиты соседних поддонов отстоят друг от друга на заданное расстояние, при этом на нижней стороне поддона на противоположных боковых краях в качестве опорных элементов расположены, по меньшей мере, по две полые ножки с заданной глубиной вхождения ножек другого поддона и, по меньшей мере, по два полых фиксирующих выступа с меньшей глубиной вхождения, выполненные с возможностью образования при штабелировании поддонов, в зависимости от их ориентации либо плотно упакованного запасного штабеля, в котором один установленный поддон входит своими ножками в ножки нижележащего поддона, а своими фиксирующими выступами в полость фиксирующих выступов нижележащего поддона, либо рабочего штабеля, в котором один установленный поддон своими ножками входит во взаимодействие с фиксирующими выступами нижележащего поддона, причем полые фиксирующие выступы выполнены открытыми на верхней стороне поддона и установлены рядом с полными ножками таким образом, что противоположат полным ножкам на противоположном боковом краю поддона, что в рабочем штабеле ножки одного установленного поддона входят в полые фиксирующие выступы нижележащего поддона, и что на всех четырех краях поддона укреплены выступающие вниз, отогнутые наискось наружу предохранительные планки, закрывающие в рабочем штабеле стороны стоп листов на нижележащем поддоне, препятствуя таким образом возможности вытягивания листов сбоку.

Поставленная задача решается и во втором варианте предлагаемого изобретения - ступельной доске для укладки стопы листов, в частности стопы листов ценных бумаг, в виде штабелируемого поддона с несущей плитой, в которой, согласно изобретению, штабелируемый поддон снабжен боковыми опорными элементами, выполненными по-разному на двух противоположных друг другу сторонах поддона таким образом, что при штабелировании поддонов соседние поддоны занимают по отношению друг к другу либо первое положение для образования плотно упакованного запасного штабеля, либо второе положение для образования самонесущего рабочего штабеля, в котором несущие плиты соседних поддонов отстоят друг от друга на заданное расстояние, причем опорные элементы одновременно образуют боковые предохранительные планки для полного закрывания стоп листов в рабочем штабеле и выполнены из трех направленных вниз нижних стенок, расположенных с трех сторон прямоугольной несущей плиты, и четвертой, направленной вверх от несущей плиты верхней стенки, расположенной с четвертой стороны несущей плиты, при этом обе нижние стенки расположенные на проходящих под прямым углом к верхней стенке сторонах, отогнуты наискось наружу, в рабочем штабеле верхние стенки и противоположные этим стенкам нижние стенки всех поддонов расположены друг над другом, а верхняя стенка каждого нижнего поддона взаимодействует с обеими нижними, отогнутыми наискось стенками каждого вышележащего поддона, а в запасном штабеле соседние поддоны плотно прилегают друг к другу со смещением каждый на толщину верхней стенки, а обе нижние, отогнутые наискось наружу стенки каждого верхнего поддона накрывают нижние, отогнутые наискось стенки каждого нижележащего поддона.

Особенностью второго варианта предлагаемой ступельной доски для укладки стопы листов, является и то, что в одной из стенок предусмотрены вентиляционные отверстия.

Еще одной особенностью второго варианта предлагаемой ступельной доски для укладки стопы листов, является и то, что она снабжена соответствующими друг другу фиксирующими элементами, из которых фиксирующие элементы предусмотрены на параллельной несущей плите кромке, по меньшей мере, одной из стенок, ориентированных перпендикулярно несущей плите, а соответствующие им фиксирующие элементы – на обращенной от этой стенки стороне несущей плиты в продолжении упомянутой стенки таким образом, что при образовании рабочего штабеля фиксирующие элементы одного поддона входят в зацепление с фиксирующими элементами соседних поддонов.

Для решения поставленной задачи ступельная доска, согласно изобретению, выполнена в виде штабелируемого поддона с несущей плитой. При этом штабелируемый поддон снабжен боковыми опорными элементами, выполненными по-разному на двух противоположных друг другу сторонах поддона таким образом, что при штабелировании поддонов соседние поддоны занимают по отношению друг к другу либо первое положение для образования плотно упакованного запасного штабеля, либо второе положение для образования самонесущего рабочего штабеля, в котором несущие плиты соседних поддонов отстоят друг от друга на заданное расстояние, при этом на нижней стороне поддона на противоположных боковых краях в качестве опорных элементов расположены, по меньшей мере, по две полые ножки, с заданной глубиной вхождения ножек другого поддона и, по меньшей мере, по два полых фиксирующих выступа с меньшей глубиной вхождения, выполненные с возможностью образования при штабелировании поддонов в зависимости от их ориентации, либо плотно упакованного запасного штабеля, в котором один установленный поддон входит своими ножками в ножки нижележащего поддона, а своими фиксирующими выступами в полость фиксирующих выступов нижележащего поддона, либо рабочего штабеля, в котором один установленный поддон своими ножками входит во взаимодействие с фиксирующими выступами нижележащего поддона. Полые фиксирующие выступы выполнены открытыми на верхней стороне поддона и установлены рядом с полыми ножками таким образом, что противолежат полым ножкам на противоположном боковом краю поддона, что в рабочем штабеле ножки одного установленного поддона входят в полые фиксирующие выступы нижележащего поддона и что на всех четырех краях поддона укреплены выступающие вниз, отогнутые наискось наружу предохранительные планки, закрывающие в рабочем штабеле стороны стоп листов на нижележащем поддоне, препятствуя таким образом, возможности вытягивания листов сбоку.

Согласно второму варианту выполнения, в ступельной доске для укладки стопы листов опорные элементы одновременно образуют боковые предохранительные планки для полного закрывания стоп листов в рабочем штабеле и выполнены из трех направленных вниз нижних стенок, расположенных с трех сторон прямоугольной несущей плиты и четвертой, направленной вверх от несущей плиты верхней стенки, расположенной с четвертой стороны несущей плиты. Обе нижние стенки, расположенные на проходящих под прямым углом к верхней стенке сторонах, отогнуты наискось наружу, в рабочем штабеле верхние стенки и противоположные этим стенкам нижние стенки всех поддонов расположены друг над другом. Верхняя стенка каждого нижнего поддона взаимодействует с обеими нижними, отогнутыми наискось стенками каждого вышележащего поддона, а в запасном штабеле соседние поддоны плотно прилегают друг к другу со смещением каждый на толщину верхней стенки, а обе нижние, отогнутые наискось наружу стенки каждого верхнего поддона накрывают нижние, отогнутые наискось стенки каждого нижележащего поддона.

Кроме того, в одной из стенок предусмотрены вентиляционные отверстия. Доска также снабжена соответствующими друг другу фиксирующими элементами, часть из которых предусмотрена на параллельной несущей плите кромке, по меньшей мере, одной из стенок, ориентированных перпендикулярно несущей плите, а соответствующие им фиксирующие элементы – на обращенной от этой стенки стороне несущей плиты в продолжении упомянутой стенки таким образом, что при образовании рабочего штабеля фиксирующие элементы одного поддона входят в зацепление с фиксирующими элементами соседних поддонов.

Таким образом, можно образовать, с одной стороны, рабочий штабель, в котором расстояние между соседними несущими плитами больше толщины уложенной на них стопы листов, а, с другой стороны – плотно упакованный запасной штабель, высота которого при добавлении одного поддона лишь приблизительно увеличивается на толщину одной несущей плиты. Для образования того или другого штабеля не требуется никаких дополнительных элементов. Предохранительные планки предназначены для того, чтобы при манипулировании листами ценных бумаг воспрепятствовать краже отдельных листов из рабочего штабеля поддонов.

Изобретение более подробно поясняется на примерах его осуществления с помощью чертежей, на которых:

- фиг. 1 изображает вид сверху на поддон согласно первому варианту изобретения,
- фиг. 2 изображает разрез поддона по линии II-II на фиг. 1,
- фиг. 3 изображает разрез поддона по линии III-III на фиг. 2,
- фиг. 4 изображает вид сбоку плотно упакованного запасного штабеля из пятнадцати поддонов,
- фиг. 5 изображает вид сверху на запасной штабель по фиг. 4,
- фиг. 6 изображает вид сбоку рабочего штабеля из семи поддонов с одной стопой листов на каждом и самого верхнего восьмого поддона,
- фиг. 7 изображает вид сверху на рабочий штабель по фиг. 6,
- фиг. 8 изображает схематично вид сверху на два расположенных рядом, работающих с поддонами, согласно изобретению, магазина для попеременной укладки стоп листов ценных бумаг, на два расположенных сбоку от них запасных штабеля поддонов и на автомат для манипулирования этими поддонами,

- фиг. 9 изображает схематично вид сбоку устройства по фиг. 8,
- фиг. 10 изображает вид транспортной тележки, загруженной укомплектованным рабочим штабелем,
- фиг. 11 изображает поддон, согласно второй форме исполнения, в перспективе,
- фиг. 12 изображает тот же поддон с уложенной на него стопой листов,
- фиг. 13 изображает вид сверху на поддон по фиг. 11,
- фиг. 14 изображает разрез поддона по фиг. 13,
- фиг. 15 изображает вид сбоку нескольких, уложенных друг на друга в запасной штабель поддонов по фиг. 11-14,
- фиг. 16 изображает вид сверху на запасной штабель по фиг. 15,
- фиг. 17 изображает частично в разрезе три расположенных друг на друге в рабочий штабель поддона согласно второй форме исполнения,
- фиг. 18 изображает вид сверху на рабочий штабель по фиг. 17,
- фиг. 19 изображает запасной штабель в перспективе,
- фиг. 20 изображает рабочий штабель поддонов, согласно второй форме исполнения, в перспективе,
- фиг. 21 изображает схематичный вид сверху на соответствующее изображению на фиг. 8 устройство для манипулирования поддонами, согласно второй форме исполнения,
- фиг. 22 изображает схематичный вид сбоку на устройство по фиг. 21.

Изображенная на фиг. 1-3 ступенчатая доска имеет форму поддона 1 с прямоугольной несущей плитой 2 для размещения укладываемых в стопу листов ценных бумаг. Величина этой несущей плиты соответствует размерам листа 3, показанного на виде сверху на фиг. 7. На противоположных продольных краях 4, 5 несущей плиты 1 винтами 6 закреплены соответственно по две полые ножки 7 и 8, выступающие с нижней стороны несущей плиты, и по два полых фиксирующих выступа 9 и 10, также выступающих с нижней стороны несущей плиты. Полые ножки 8, закрепленные на продольном краю 5 на равном расстоянии от углов несущей плиты, противоположны полым фиксирующим выступам 9 на другом продольном краю 4, тогда как полые фиксирующие выступы 10, закрепленные каждый на продольном краю 5 на расстоянии от полых ножек 8, противоположны полым ножкам 7 на другом продольном краю 4.

Полые ножки 7, 8 выполнены открытыми вверх и имеют коническую форму таким образом, что в них могут входить ножки другого поддона. Полые фиксирующие выступы 9, 10, высота которых составляет лишь часть высоты полых ножек 7, 8, выполнены также открытыми вверх и имеют коническую форму таким образом, что в полый фиксирующий выступ 9, 10 может входить либо конец полый ножки, либо полый фиксирующий выступ вышележащего поддона.

Предпочтительно на всех четырех краях поддона закреплены выступающие вниз, направленные наискось наружу предохранительные планки 11, значение которых поясняется ниже и которые изображены на фиг. 1-3 прозрачными.

Описанное расположение полых ножек и полых фиксирующих выступов таким образом, что полые ножки на одном продольном краю поддона 1 противоположны фиксирующим выступам на другом продольном краю этого поддона, позволяет образовать два разных штабеля поддонов. Если поддоны 1 штабелируют так, что все края 5 и, тем самым, также все края 4 лежат друг над другом и, таким образом, все ножки вышележащего поддона могут быть вставлены в полые ножки нижележащего поддона и одновременно все фиксирующие выступы одного поддона входят в полые фиксирующие выступы нижележащего поддона, образуется плотно упакованный запасной штабель 12 (фиг. 4). В этом штабеле, состоящем в рассматриваемом примере на фиг. 4 из пятнадцати поддонов 1, несущие плиты 2 всех поддонов практически прилегают друг к другу, так что этот запасной штабель занимает минимум места. Для этого, конечно, высота ножек 7, 8 и высота фиксирующих выступов 9, 10, а также, следовательно, глубина их вхождения должны быть рассчитаны так, чтобы ножки и фиксирующие выступы при штабелировании поддонов можно было погружать всей их выступающей на нижней стороне поддона высотой соответственно в ножки и фиксирующие выступы нижележащего поддона.

Если же поддоны 1 штабелируют так, что каждый второй поддон устанавливают с поворотом на 180° по отношению к запасному штабелю 12, т.е. продольный край 4 лежит над продольным краем 5 и наоборот, то ножки 7, 8 одного поддона могут входить соответственно в полые фиксирующие выступы 9, 10 нижележащего поддона, в результате чего образуется рабочий штабель 13 (фиг. 6). Этот рабочий штабель состоит из восьми поддонов, из которых на нижние семь поддонов уложено по одной стопе 14 листов, а верхний поддон служит лишь крышкой.

Несущие плиты 2 поддонов расположены друг от друга на заданном расстоянии, определяемом разностью между высотой полый ножки 7, 8 и небольшой глубиной вхождения конца ножки в фиксирующий выступ нижележащего поддона. Это расстояние между поддонами 1 в рабочем штабеле 13 соответствует высоте стопы 14 листов, которая должна быть уложена на поддоне, таким образом, что между самым верхним листом 3 стопы 14 и плитой вышележащего поддона остается небольшой зазор; все стопы 14 листов полностью разгружены поэтому от веса вышележащих поддонов и стоп листов. Вес одной стопы листов передается, следовательно, ножками одного поддона на ножки нижележащего поддона. Укладываемая на поддон стопа 8 может вмещать, например, 500 листов 3 ценных бумаг.

Благодаря фиксации концов ножек в полых фиксирующих выступах 9, 10 образуется самонесущий, очень устойчивый, практически жесткий сам по себе штабель поддонов, которым в качестве рабочего штабеля 13 можно легко манипулировать как надежным при извлечении в виде единого целого, т.е., например, поднимать, перемещать или устанавливать на транспортную тележку 15 (фиг. 10).

Упомянутые предохранительные планки 11 поддона 1 закрывают в рабочем штабеле 13 (фиг. 6, 10) стороны стоп листов на нижележащем поддоне и препятствуют таким образом краже листов ценных бумаг путем их вытягивания сбоку. Самая верхняя стопа 14 листов на седьмом поддоне защищена предохранительными планками самого верхнего восьмого поддона. В запасном штабеле 12 (фиг. 4) предохранительные планки 11 из-за их наклона наружу заходят друг на друга и обеспечивают поэтому плотную упаковку.

На фиг. 8 схематично изображен вид сверху на два расположенных рядом магазина 16, 17 для укладки отпечатанных листов ценных бумаг на поддоны, укладываемые друг на друга в каждом магазине соответственно в рабочий штабель 18 и 19. Листы транспортируют посредством системы 20 цепных захватов (фиг. 9) от печатной или нумерационной машины через оба магазина 16, 17 и выборочно отпускают захватами над одним из магазинов, в результате чего листы падают в один из магазинов на самый верхний поддон, образуя стопу. Поступающие листы движутся на фиг. 8 сверху.

Сбоку от магазинов 16, 17 предусмотрено место для двух запасных штабелей 21, 22 поддонов. Кроме того, схематично показан автомат-манипулятор 23 с консолью 24, выполненной с возможностью перемещения в двух горизонтальных, взаимно перпендикулярных направлениях X, Y, а также в вертикальном направлении Z, и, кроме того, с возможностью вращения вокруг вертикальной оси W, расположенной посередине консоли 24.

Для этой цели автомат содержит станину. Эта станина состоит из вертикальных балок 25 с обеих сторон от магазинов 16, 17, двух горизонтальных направляющих 26, которые закреплены на верхних концах балок 25 и проходят с обеих сторон от магазинов 16, 17 над ними, двух расположенных под прямым углом к направляющим 26 траверс 27, проходящих над магазинами 16, 17 и выступающих за них над рабочими штабелями 21, 22, а также вертикальной направляющей 28. На этой вертикальной направляющей 28 консоль 24 смонтирована с возможностью перемещения в направлении Z посредством ходовых роликов 29, установленных на вертикальной крепежной плите 30 консоли 24. Вертикальная направляющая 28 закреплена, в свою очередь, на горизонтальных подкосах 31, установленных с возможностью горизонтального перемещения посредством ходовых роликов 32 параллельно направлению X вдоль траверс 27 над запасными штабелями 21, 22 и над магазинами 16, 17. Траверсы 27 установлены с возможностью перемещения посредством ходовых роликов 33 по горизонтальной направляющей 26 параллельно направлению Y. Консоль 24 снабжена средствами, в рассматриваемом примере присосками 34, с помощью которых можно захватывать сверху поддон запасного штабеля 21 или 22, поднимать его и нужным образом манипулировать им.

Обращенная к запасным штабелям 21, 22 сторона магазинов 16, 17 открыта настолько, что поддоны одного запасного штабеля могут быть вдвинуты сбоку соответственно в магазин 16 или 17.

С помощью описанного автомата-манипулятора можно, следовательно, произвольно перемещать консоль 24 и, тем самым, поддон в зоне обоих запасных штабелей 21, 22 и обоих магазинов 16, 17.

Каждый магазин 16, 17 оборудован подъемником 35, на котором с помощью крепежных элементов 36 подвешивают первый введенный соответственно в магазин 16 или 17 поддон 1, т.е. самый нижний поддон образуемого штабеля. Этот первый поддон перед заполнением магазина поднимают в его самое высокое положение, в котором он отстоит лишь на небольшое расстояние от системы цепных захватов, с тем, чтобы высота падения листа ценных бумаг при его укладке на этот поддон была небольшой. Во время образования стопы листов поддон непрерывно опускают с помощью подъемника 35 таким образом, что высота падения листов, по меньшей мере, приблизительно остается постоянной.

Ниже во время заполнения магазинов 16, 17 описан процесс манипулирования поддонами с помощью автомата-манипулятора 23, управляемого предпочтительно по заданной программе.

Целесообразно заполнять магазин 16 поддонами из запасного штабеля 21, а магазин 17 – поддонами из запасного штабеля 22. Для транспортировки поддона из запасного штабеля 21 в магазин 16 консоль 24 опускают на самый верхний поддон запасного штабеля 21, так что его присоски захватывают этот поддон; после включения системы откачки воздуха консоль 24 с поддоном поднимают в направлении Z, вдвигают сбоку в магазин 16 в направлении X, а затем опускают, устанавливая поддон, который после этого отпускают за счет отключения системы откачки. В заключение консоль 24 поднимают и горизонтально выдвигают из магазина 16 в направлении X. Аналогичным образом осуществляют транспортировку поддона из запасного штабеля 22 в магазин 17. Перед вдвиганием поддона в магазин поддон, в случае необходимости, поворачивают на 180° вокруг вертикальной оси W в предусмотренное для позиции укладки положение, что обеспечивает образование рабочего штабеля 18 в магазине 16 или рабочего штабеля 19 в магазине 17. Для этой цели может быть задана и введена в управляющую программу ориентация поддона в запасном штабеле или каждая ступенчатая доска может быть снабжена считываемой машиной маркировкой, так что требуемый поворот поддона на 180° происходит на основе соответствующей команды управления.

Если исходить из двух пустых магазинов 16, 17, то описанное устройство работает следующим образом:

Первый поддон описанным выше образом транспортируют из запасного штабеля 21 в магазин 16 и подвешивают там в качестве самого нижнего поддона образуемого рабочего штабеля с помощью крепежных элементов 36 на подъемнике 35, который затем, после отвода консоли 24, поднимает этот поддон на нужную рабочую высоту в соответствии с предусмотренной высотой падения поступающих листов ценных бумаг.

Теперь начинается транспортировка листов ценных бумаг с помощью системы 20 цепных захватов, которая последовательно отпускает листы над магазином 16. Во время образования первой стопы листов в магазине 16 консоль 24, горизонтально переместившаяся в направлении Y из зоны запасного штабеля 21

в зону запасного штабеля 22, транспортирует самый верхний поддон этого запасного штабеля в магазин 17, где этот поддон в качестве самого нижнего поддона образуемого рабочего штабеля подвешивают с помощью крепежных элементов на подъемнике, который затем поднимает этот поддон на рабочую высоту.

Как только в магазине 16 будет достигнуто заданное число листов первой стопы, устройство управления магазинами переключается для укладки листов на магазин 17, в результате чего система 20 цепных захватов отпускает следующие листы над магазином 17. На основе соответствующей команды управления консоль 24 захватывает следующий поддон с запасного штабеля 21, вдвигает его после поворота на 180° в магазин 16 и устанавливает на поддон с готовой стопой листов, предварительно немного опущенный для этой цели подъемником. После отвода консоли 24 из магазина 16 подъемник поднимает рабочий штабель в магазине 16, состоящий из двух поддонов, в рабочее положение.

Как только в магазине 17 будет достигнуто заданное число листов, устройство управления магазинами снова переключается для укладки листов на магазин 16, и на поддон в магазине 17 с готовой стопой листов посредством консоли 24 штабелируют следующий пустой поддон, как это описано выше. На основе управляющей программы автомат-манипулятор получает каждый раз необходимую управляющую информацию о том, в каком рабочем штабеле требуется следующий поддон и в какой ориентации. В то время как в одном из магазинов, например в магазине 16, на поддоне образуется стопа листов, консоль 24, установившая следующий поддон в магазине 17, уже движет следующий поддон к магазину 16, с тем чтобы этот поддон после переключения устройства управления магазинами на магазин 17 или на рабочий штабель 19 можно было вдвинуть в магазин 16 и уложить там. Этот процесс повторяется, согласно управляющей программе, до тех пор, пока в обоих магазинах 16, 17 не образуется штабель поддонов заданной высоты.

Подобный полный рабочий штабель 13 можно затем очень просто транспортировать как единое целое с помощью транспортной тележки 15 (фиг. 10) за счет того, что известным образом платформу этой тележки 15, выполненную с возможностью регулирования по высоте относительно колесных осей, в опущенном положении подвигают под рабочий штабель 13, а затем с помощью действующей в качестве рычага рукоятки приводят в поднятое положение, в котором ножки самого нижнего поддона не касаются больше пола.

На фиг. 11-22 изображены вторая форма исполнения поддона согласно изобретению, а также образованные этими поддонами запасные и рабочие штабели. На фиг. 11-14 поддон 37 содержит прямоугольную, соответствующую стопе 3 листов несущую плиту 38, у которой на трех сторонах закреплены или отформованы три направленные вниз нижние стенки 39, 40, 41, а на четвертой стороне – направленная вверх верхняя стенка 42. Верхняя стенка 42 и противоположная ей нижняя стенка 40 образуют с несущей плитой 38 прямой угол, тогда как обе другие стенки 39, 41 отклонены наискось наружу. Боковые кромки 43 верхней стенки 42 скошены таким образом, что соответствуют наклону нижних стенок 39, 41, и при образовании рабочего штабеля 44 (фиг. 20) могут практически полностью входить между боковыми кромками этих проходящих наискось стенок 39, 41 вышележащего поддона 37. Стенки 39-42 образуют одновременно опорные элементы и предохранительные планки.

При образовании запасного штабеля 45 (фиг. 15-19) установленные непосредственно друг на друга поддоны 39 плотно прилегают друг к другу со смещением каждый на толщину его верхней стенки 42, причем нижние, проходящие наискось наружу стенки 39, 41 одного поддона находят на нижние, проходящие наискось стенки 39, 41 нижележащего поддона. Все поддоны 37 плотно прилегают, следовательно, друг к другу в штабелированном виде.

Для складирования запасного штабеля 45 целесообразно, как изображено на фиг. 15 и 22, предусмотреть несущий цоколь 35, поверхность которого состоит из двух проходящих наискось и граничащих друг с другом под прямым углом площадок 46, 47, так что поддоны 37 могут быть штабелированы в опрокинутом виде, причем несущие плиты параллельны наклонной площадке 46, а верхние стенки 42 – наклонной площадке 47.

Для образования рабочего штабеля 44 (фиг. 17 и 20) поддоны штабелируют с той же ориентацией, что и при образовании запасного штабеля, однако таким образом, что верхние стенки 42 и противоположные им нижние стенки 40 поддонов лежат точно друг над другом. При этом верхняя стенка 42 одного поддона входит между проходящими наискось нижними стенками 39, 41 вышележащего поддона, причем можно предусмотреть определенный зажимной эффект. В рабочем штабеле 44 верхние стенки 42 и противоположные им нижние стенки 40 выполняют собственно несущую функцию, обеспечивающую устойчивость штабеля, и все стенки 39-42 полностью закрывают стопу листов, так что ни один лист нельзя извлечь.

Для облегчения точного регулирования положения образующих рабочий штабель поддонов, на прилегающих друг к другу в рабочем штабеле поверхностях поддонов могут быть предусмотрены фиксирующие элементы, а именно, с одной стороны, фиксирующие шипы или фиксирующие выступы, а, с другой стороны, соответствующие фиксирующие углубления, которые при образовании штабеля входят друг в друга. У этих опирающихся друг на друга поверхностей речь идет, с одной стороны, о параллельных несущей плите кромках стенок 40-42, а, с другой стороны, о лежащих в продолжении этих стенок краевых участках несущей плиты на противоположной этой стенке стороне несущей плиты.

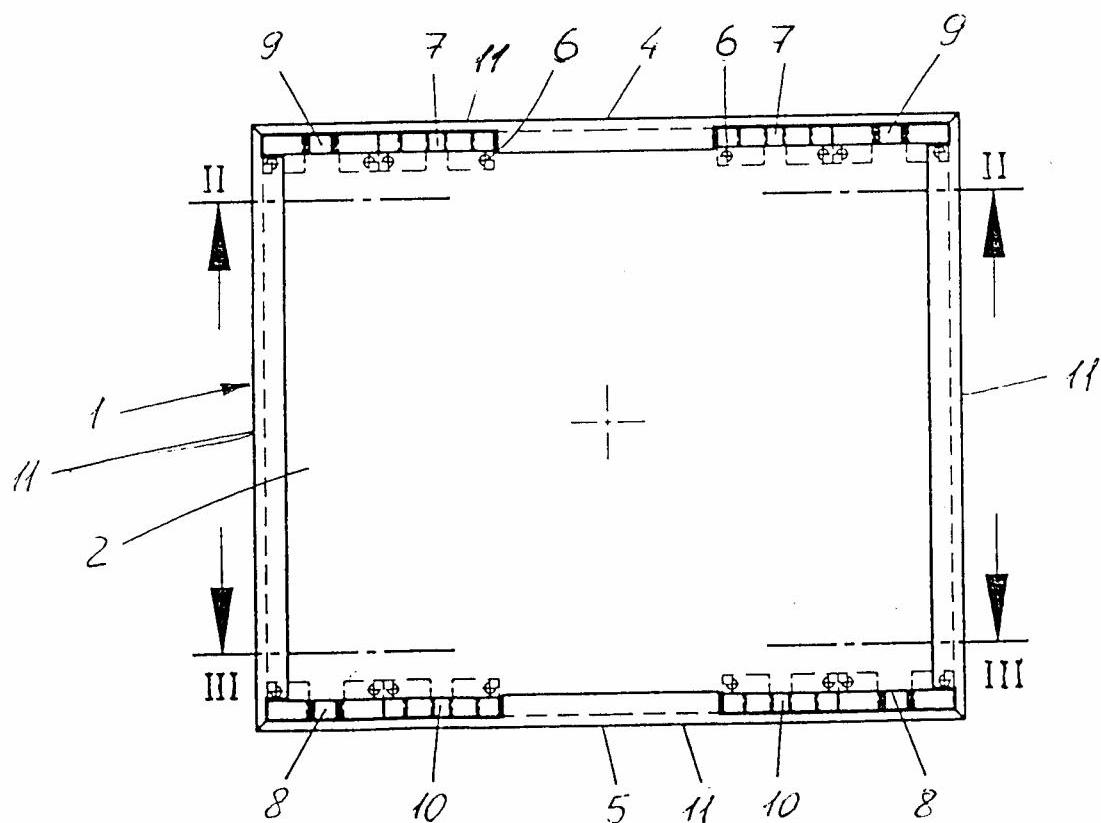
На фиг. 13-16 схематично изображены примеры подобных фиксирующих элементов (на других фигурах не показаны). Так, на верхней кромке верхней стенки 42 могут быть предусмотрены фиксирующие выступы 48, а на нижней стороне несущей плиты 38 под этой стенкой 42 – соответствующие фиксирующие углубления 49, в которые при образовании рабочего штабеля входят фиксирующие выступы 48 нижележащего поддона. Вместо этих фиксирующих элементов или в дополнение к ним на нижней кромке нижней стенки 40 могут быть выполнены также фиксирующие выступы 50, а на верхней стороне несущей плиты 38

над стенкой 40 –соответствующие фиксирующие углубления 51, причем эти фиксирующие элементы при образовании рабочего штабеля также входят друг в друга. Эти фиксирующие элементы располагают, конечно, так, чтобы они не препятствовали плотной упаковке запасного штабеля. Так, в примере на фиг. 15 выступы 48, 50 одного поддона расположены рядом с краем нижележащего поддона. На тот случай, если фиксирующие выступы 50 предусмотрены на нижней кромке стенки 40, самый нижний поддон рабочего штабеля 44 прилегает, конечно, этими фиксирующими выступами 50 к полу или основанию. Горизонтальная ориентация несущей плиты этого самого нижнего поддона обеспечивается за счет описываемой ниже опорной колодки 52 соответствующих размеров (фиг. 17 и 22).

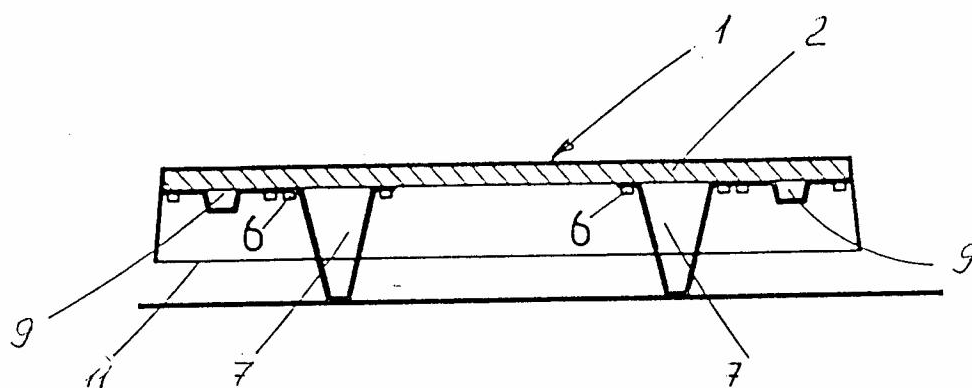
Можно также выполнить на нижней кромке стенки 40 фиксирующие углубления, а на верхней стороне несущей плиты 38 над стенкой 40 – фиксирующие выступы, за счет чего самый нижний поддон штабеля опирается на нижнюю кромку стенки 40. Для достижения в этом случае плотной упаковки запасного штабеля на нижней стороне несущей плиты 38 непосредственно рядом со стенкой 40 выполняют дополнительные соответствующие фиксирующие углубления таким образом, что при образовании запасного штабеля фиксирующие выступы на верхней стороне несущей плиты входят в фиксирующие углубления на нижней стороне вышележащей несущей плиты. Благодаря этому в запасном штабеле 45 несущие плиты прилегают друг к другу с плотной упаковкой и одновременно дополнительно отрегулированы в своем положении посредством этих фиксирующих элементов.

Для обеспечения устойчивой посадки самого нижнего поддона при образовании рабочего штабеля в рассматриваемом примере на фиг. 17 и 22 предусмотрена отдельная опорная колодка 52, которая заменяет отсутствующую верхнюю стенку отсутствующего нижележащего поддона и выполняет ее несущую функцию. Можно было бы, конечно, изготовить и особый поддон, снабженный подобным дополнительным опорным элементом под верхней стенкой и образующий соответственно самый нижний поддон рабочего штабеля. Однако поскольку, в целом, экономичнее и целесообразнее работать только с поддонами одной формы, более оптимальным, как правило, является использование отдельной опорной колодки 52 для самого нижнего поддона рабочего штабеля. Поскольку укладываемые в стопу листы ценных бумаг, как правило, еще неполностью сухие, по меньшей мере, в одной из стенок поддона 37 предусмотрены вентиляционные отверстия 53, как это показано на фиг. 14 для нижней стенки 39. Это способствует полному высыханию листов. Конечно, подобные вентиляционные отверстия могут быть предусмотрены во всех четырех стенках.

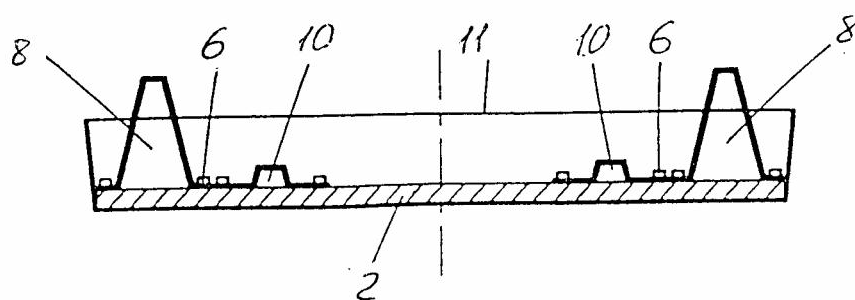
Изображенное на фиг. 21, 22 устройство соответствует уже описанному устройству на фиг. 8, 9 и отличается от него только тем, что оно приведено в соответствие с поддонами 37 и манипулированием этими поддонами. Одно отличие состоит в том, что для поддержания обоих запасных штабелей 54, 55 предусмотрены особые несущие цоколи 35, которые удерживают поддоны 37 в опрокинутом виде, как это уже было описано для изображенного на фиг. 13 несущего цоколя 35; второе отличие состоит в том, что консоль 24 выполнена с возможностью перемещения не только в обоих горизонтальных направлениях X,Y и в вертикальном направлении Z, но и с возможностью опрокидывания по изогнутой стрелке F вокруг горизонтальной оси 56, с тем чтобы она могла поднимать косо установленные поддоны с запасного штабеля 54, 55, а затем опрокидывать в горизонтальное положение. У этого автомата-манипулятора отсутствует необходимость поворота вокруг вертикальной средней оси, поскольку поддоны при их транспортировке с запасного штабеля на рабочий штабель 57 или 58 не требуется поворачивать вокруг вертикальной оси. Все остальные конструктивные элементы этого устройства те же, что и устройства на фиг. 8,9, и принцип работы тот же, что и описанный с помощью фиг. 8, 9.



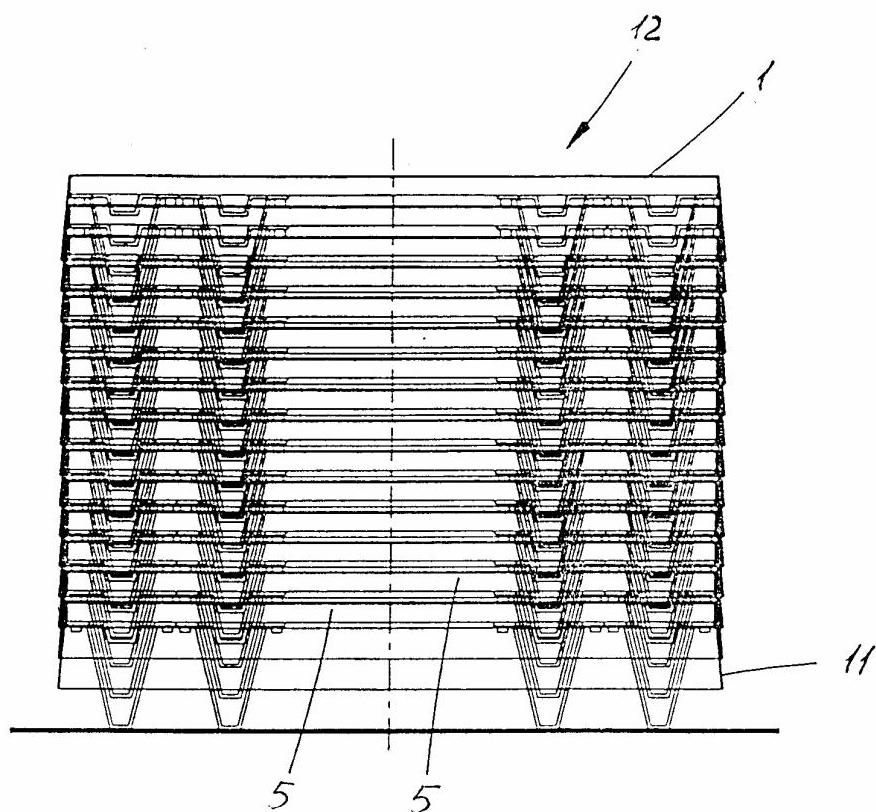
Фиг. 1



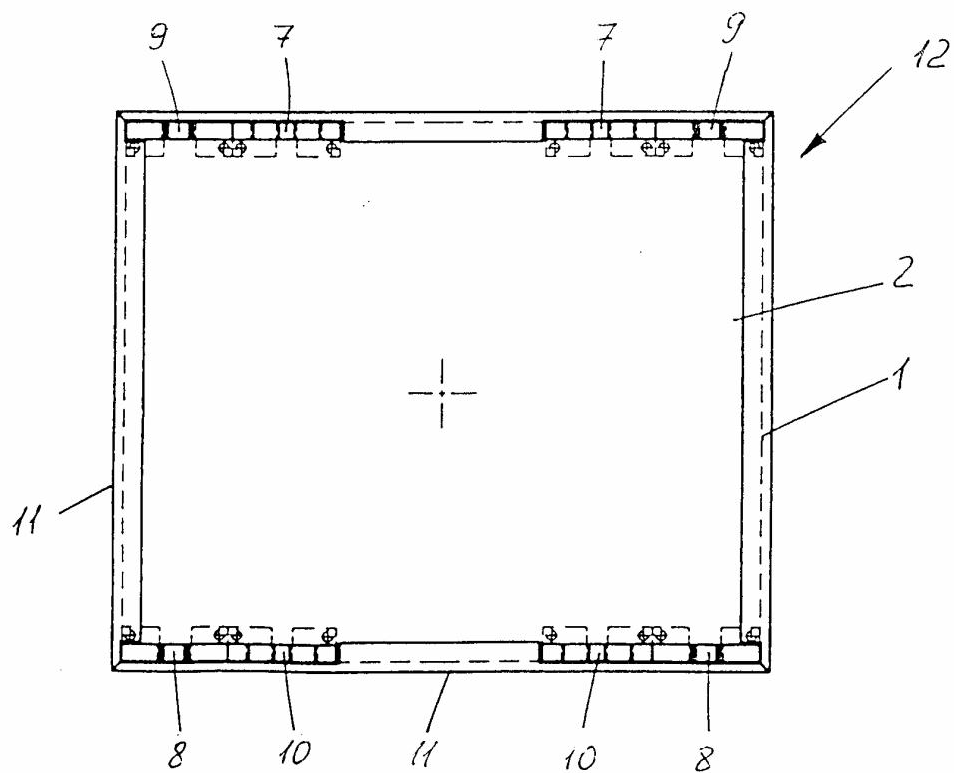
Фиг. 2



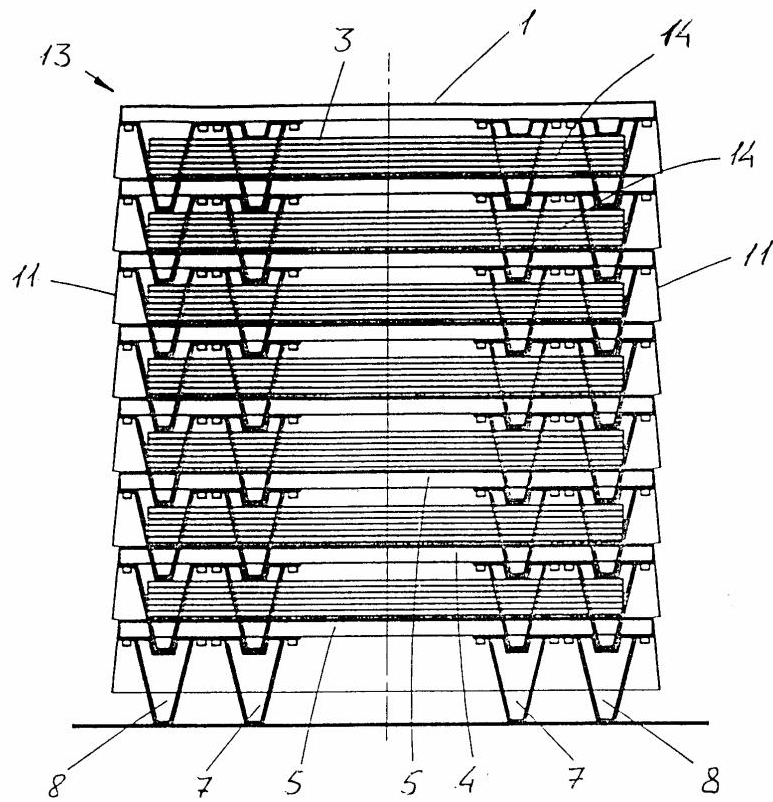
Фиг. 3



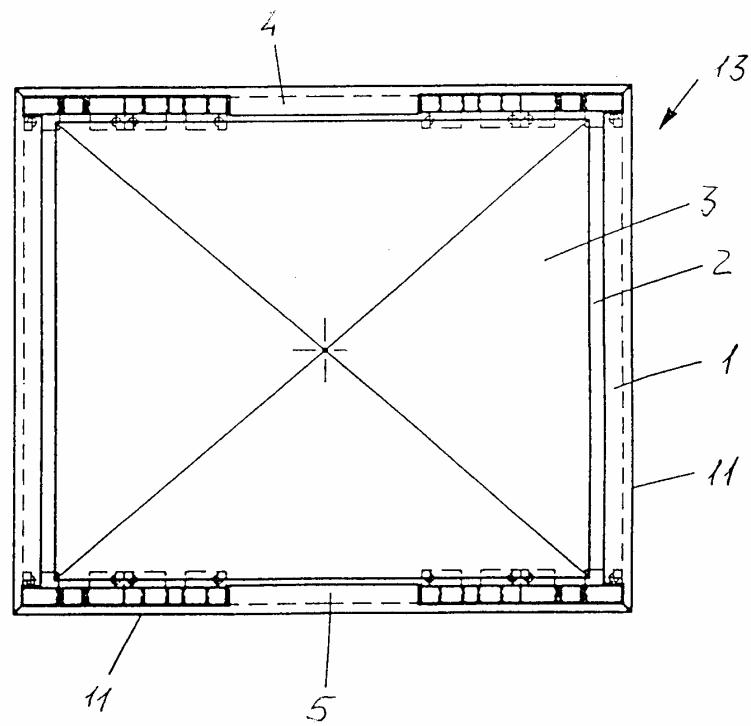
Фиг. 4



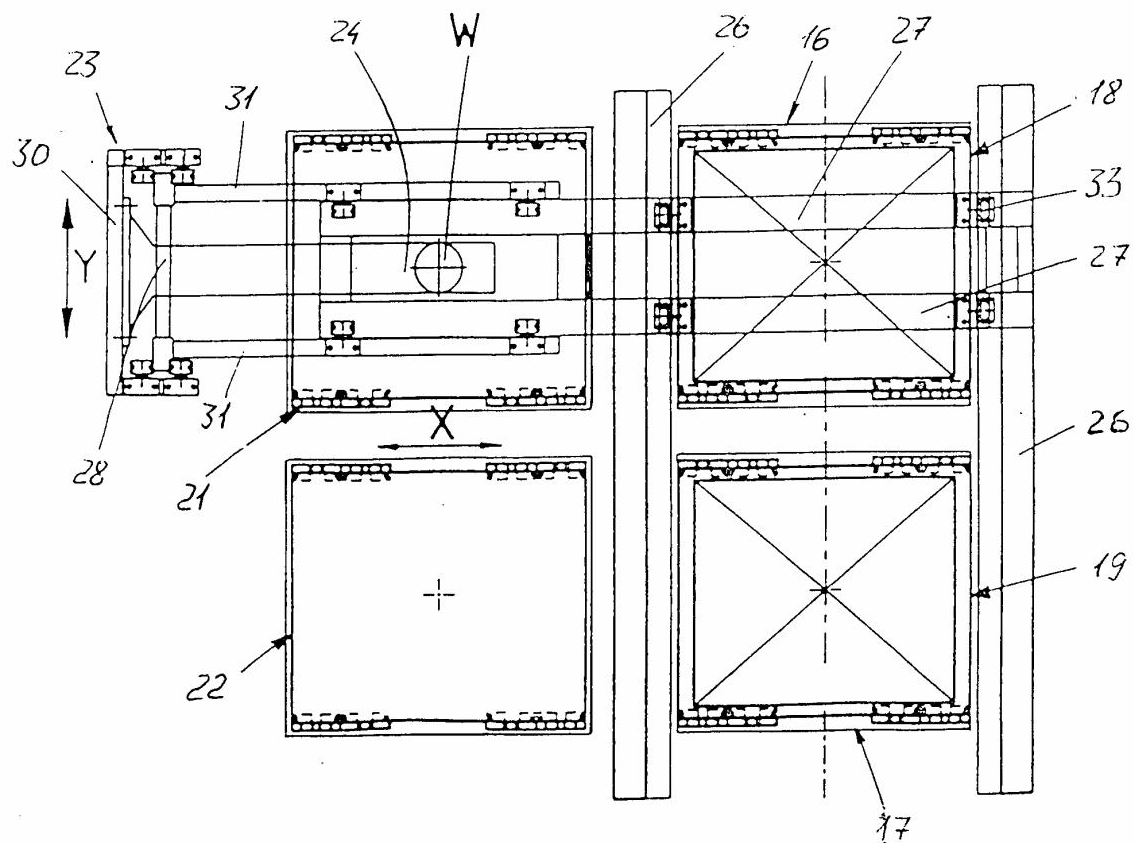
Фиг. 5



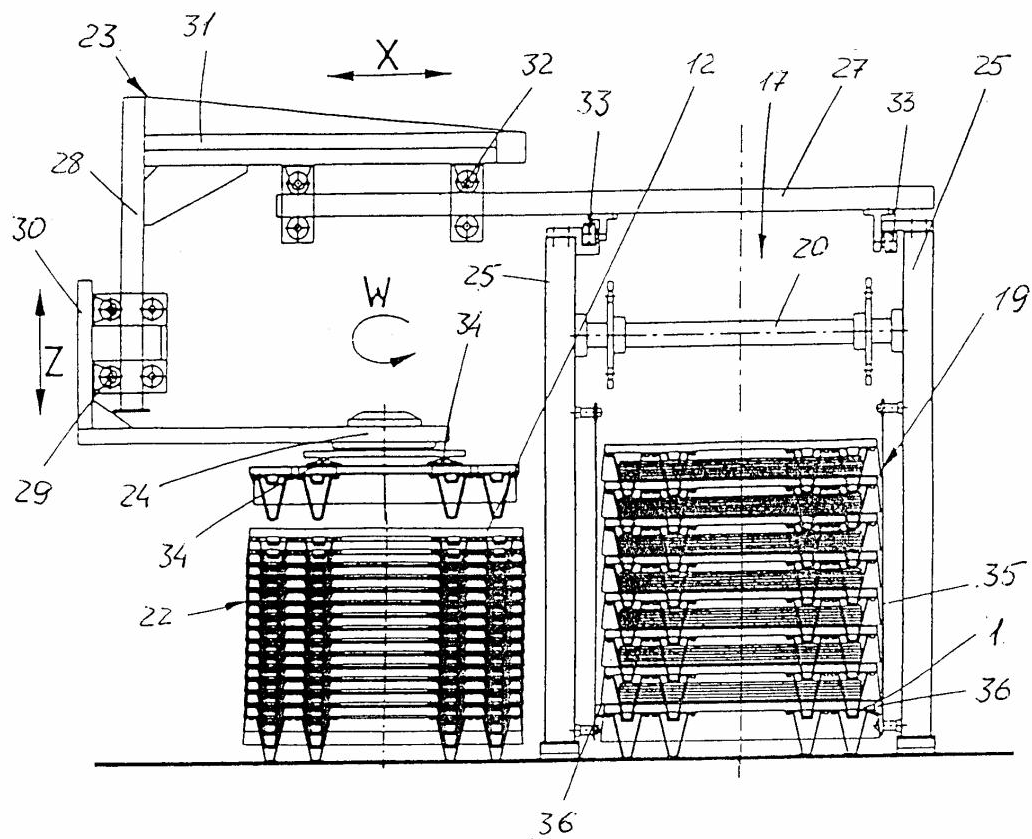
Фиг. 6



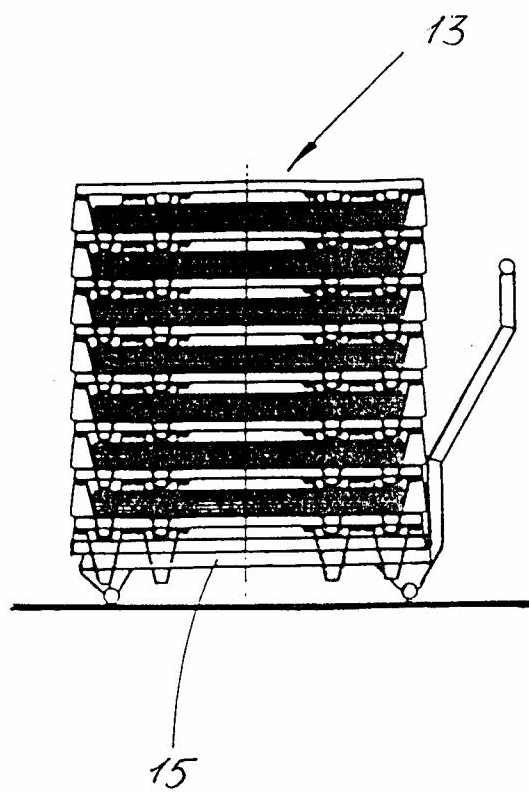
Фиг. 7



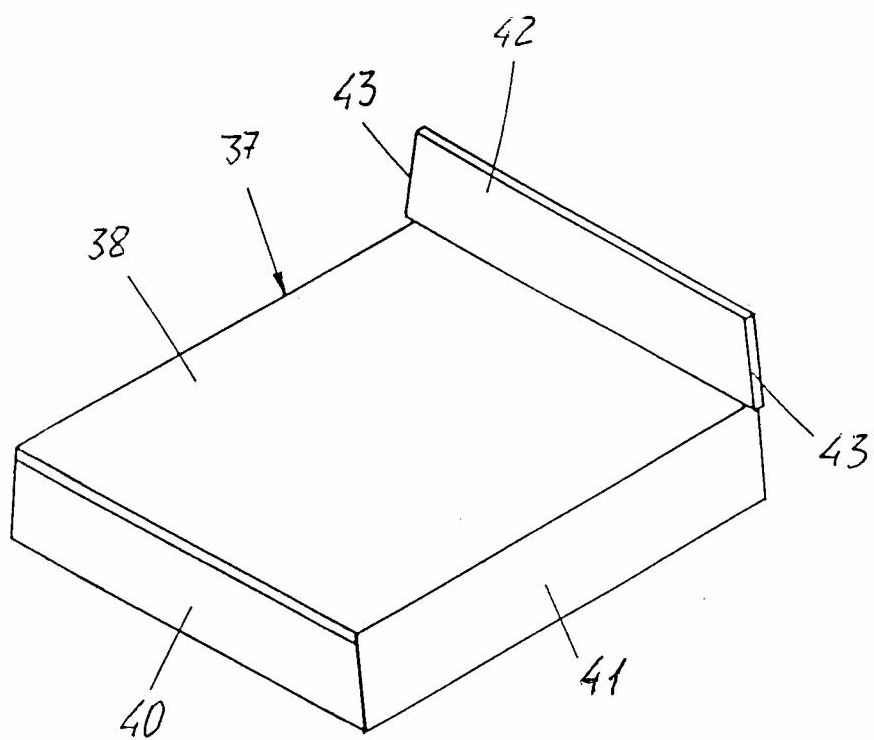
Фиг. 8



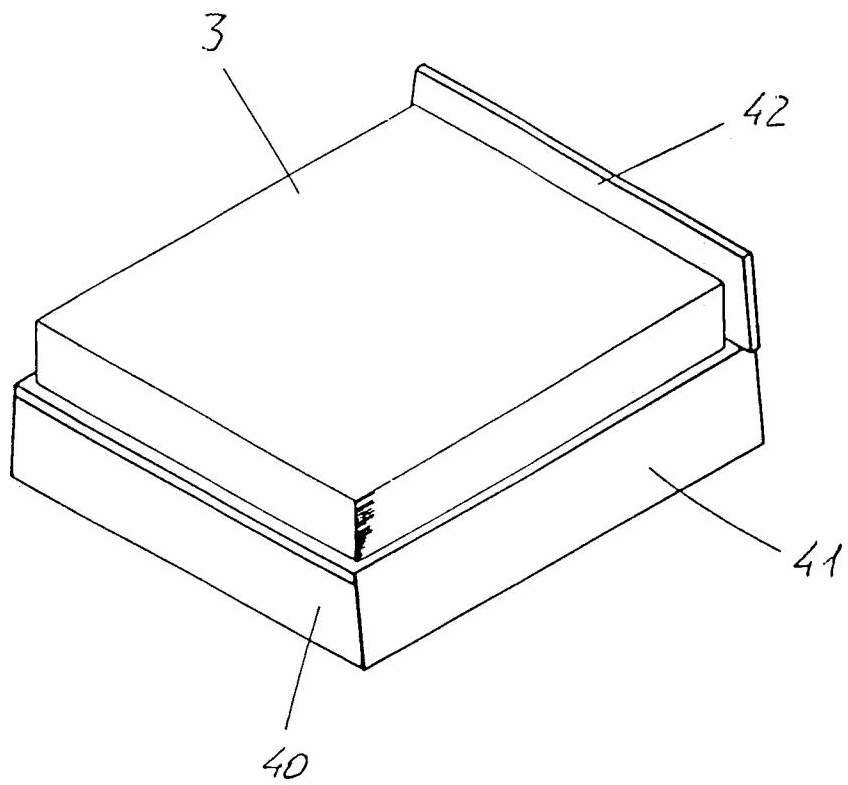
Фиг. 9



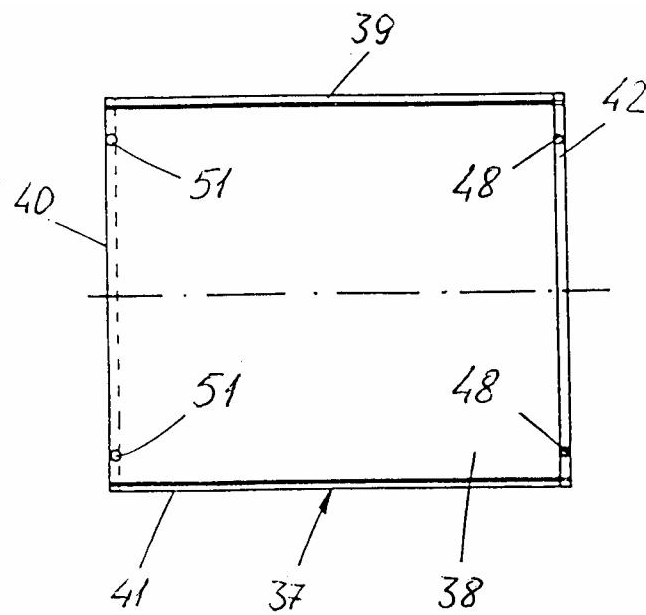
Фиг. 10



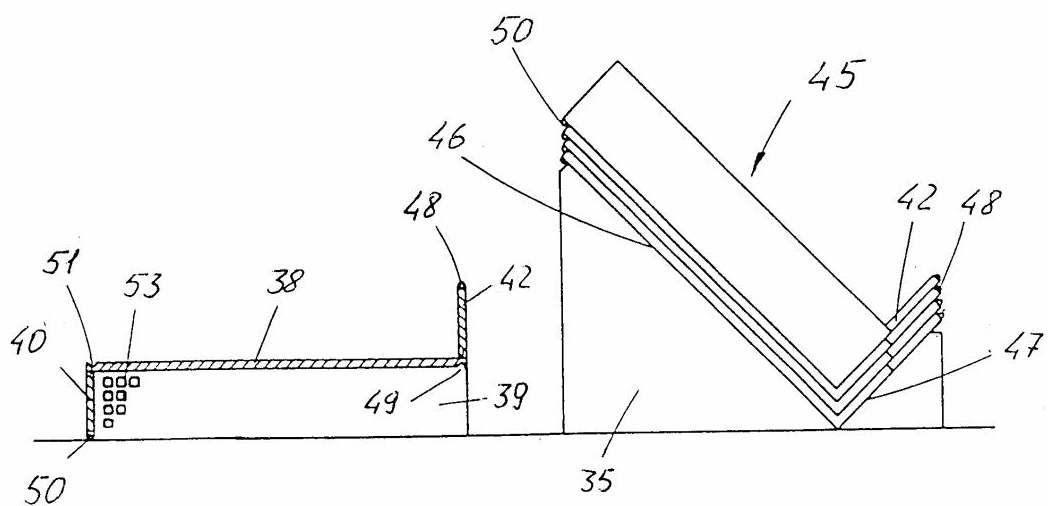
Фиг. 11



Фиг. 12

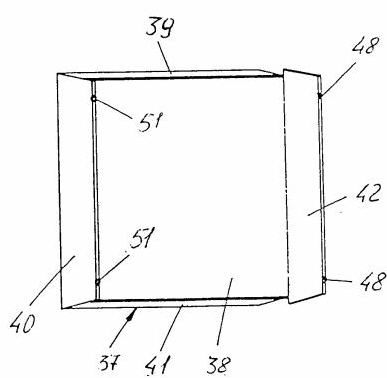


Фиг. 13

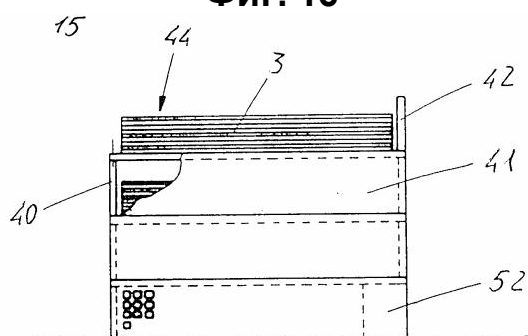


Фиг. 14

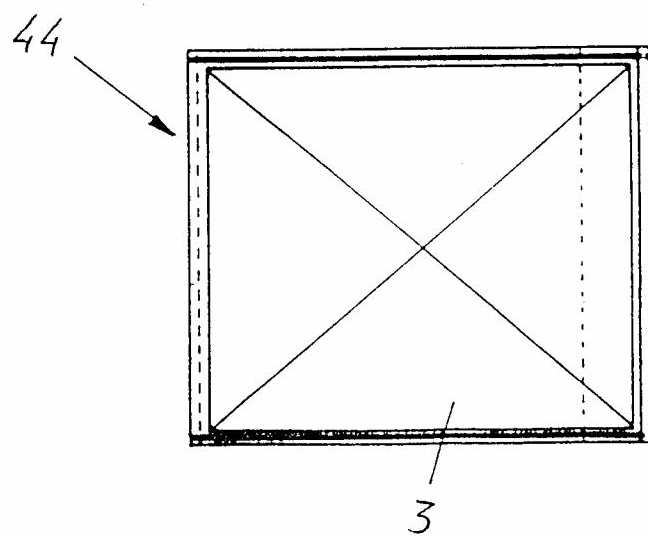
Фиг. 15



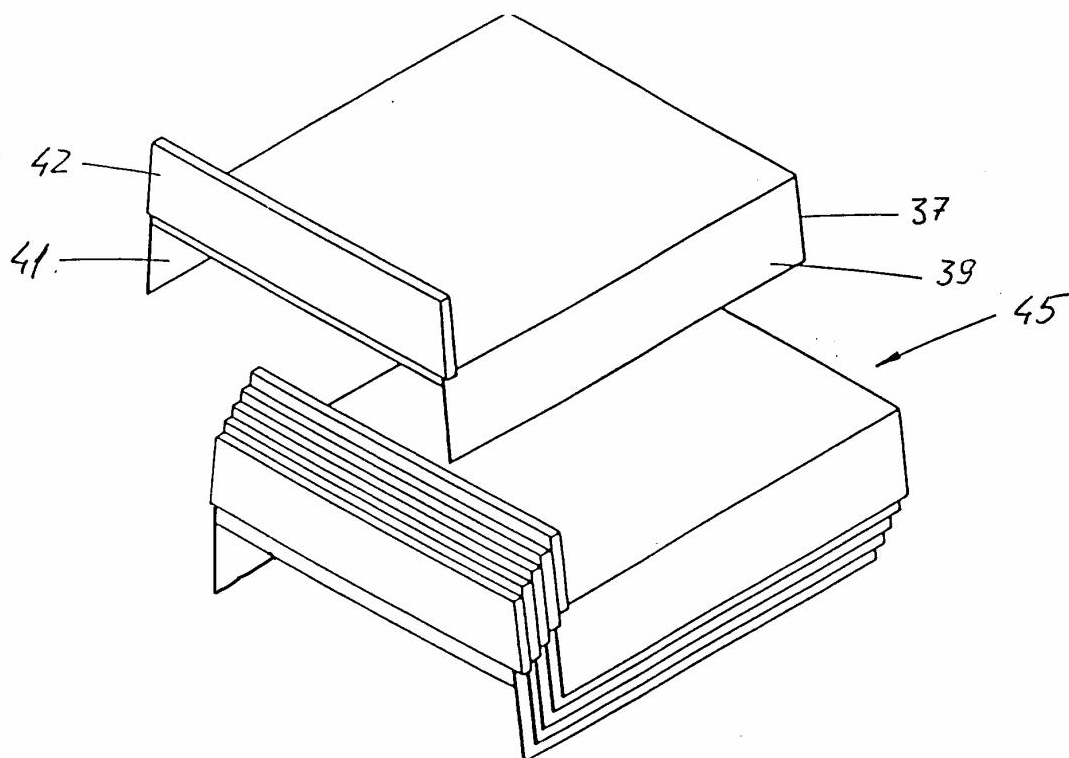
Фиг. 16



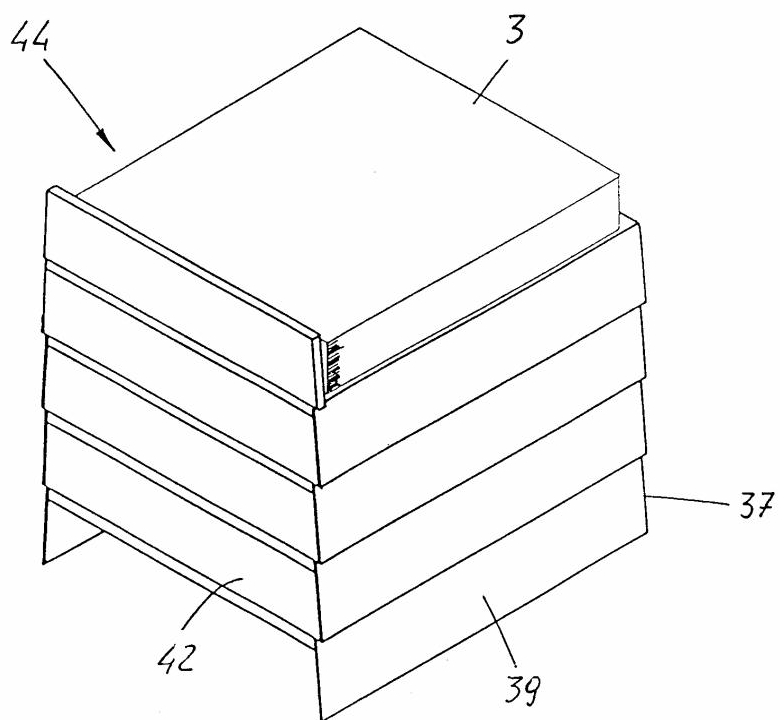
Фиг. 17



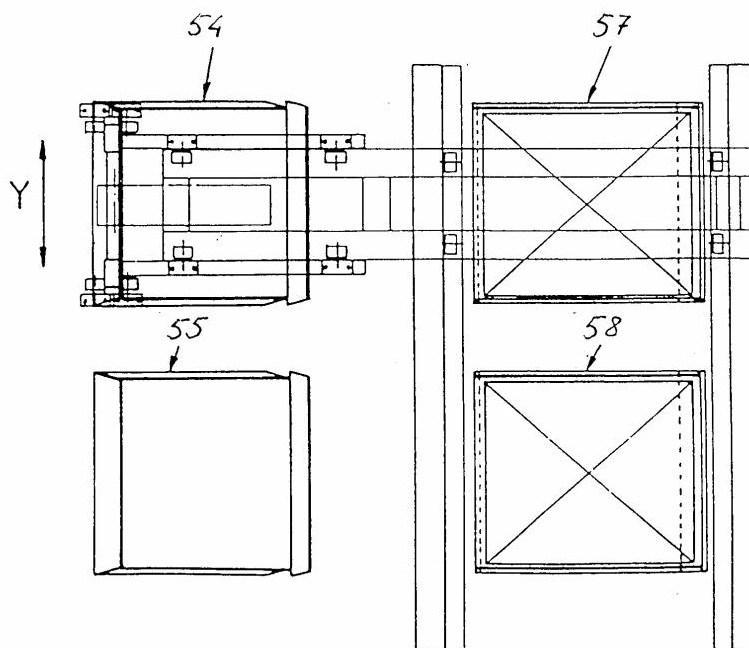
Фиг. 18



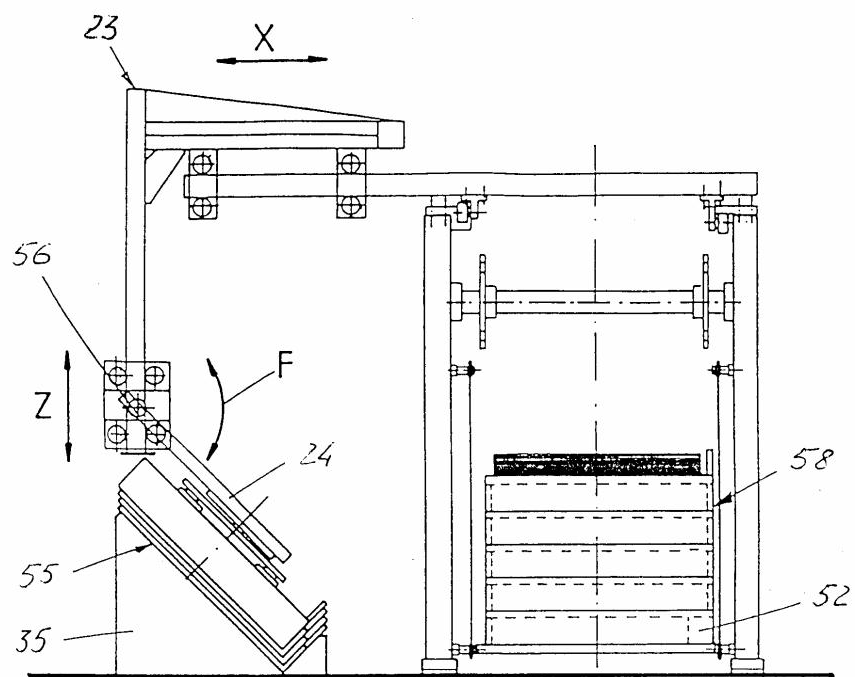
Фиг. 19



Фиг. 20



Фиг. 21



Фиг. 22

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
