

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2015/167362 A1

(43) Дата международной публикации
05 ноября 2015 (05.11.2015)

WIPO | РСТ

- (51) Международная патентная классификация:
E04C 2/10 (2006.01) *E04C 2/42* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2015/000174
- (22) Дата международной подачи:
25 марта 2015 (25.03.2015)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2014117438 30 апреля 2014 (30.04.2014) RU
- (72) Изобретатель; и
(71) Заявитель : МАЛИЦКИЙ, Александр Витольдович
(MALITSKIY, Alexandr Vitoldovich) [RU/RU];
Рязанский пр-т, 80, к. 3, кв. 82 Москва, 109542, Мо-
scow (RU).
- (74) Агент: БЕЛОУСЬКО, Сергей Николаевич (BE-
LOUSKO, Sergey Nikolaevich); Проспект Вернадского,
24-12, Москва, 119454, Moscow (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

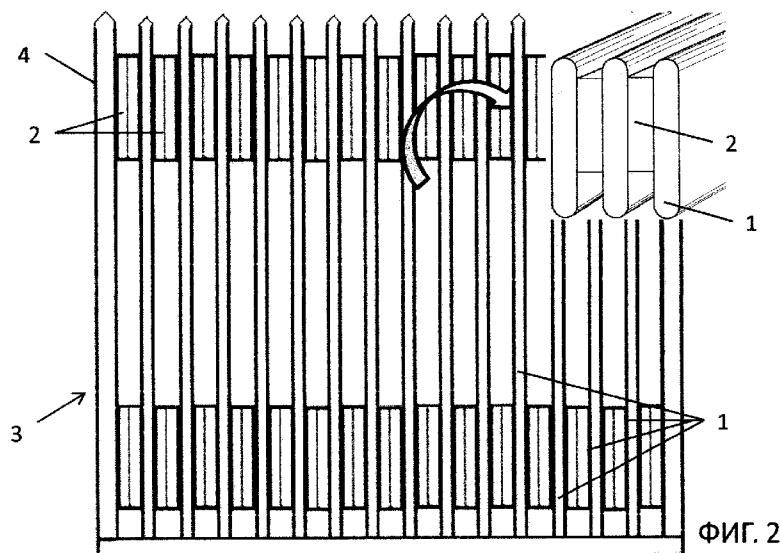
Декларации в соответствии с правилом 4.17:

— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: WOODEN GRATING STRUCTURAL PANEL (VARIANTS)

(54) Название изобретения : РЕШЕТЧАТАЯ ДЕРЕВЯННАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ (ВАРИАНТЫ)



(57) Abstract: This invention relates to the field of producing glued laminated structures. The present wooden grating structural panel is comprised of at least one row of wooden slats identically oriented lengthwise and spaced apart from one another, said slats being interconnected by additional wooden elements to form a flat structure. Between each two adjacent slats there is disposed at least one additional wooden element having two flat parallel opposite surfaces, each of which has one of the two aforementioned adjacent slats glued thereto. Furthermore, on each other adjacent side, the walls of the slats are situated in the same plane.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]



WO 2015/167362 A1



Опубликована:

— с учётом о международном поиске (статья 21.3)

Изобретение относится к области производства клееных слоистых конструкций. Решетчатая деревянная строительная панель представляет собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской конструкции. Между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок. При этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости.

Решетчатая деревянная строительная панель (варианты)

Область техники

Изобретение относится к области производства клееных деревянных конструкций и может быть использована для изготовления стеновых материалов, мелкогазмерных сборных конструкций, элементов строительных конструкций и самих конструкций, а также элементов покрытий пола и кровли, подвесных и подшивных потолков, столярных и мебельных щитов. В частности, полезная модель рассматривает конструкцию деревянной панели решетчатого типа облегченной структуры, обладающей высокими прочностными свойствами и высоким сопротивлением изгибу и кручению.

Предшествующий уровень техники

На современном рынке строительных материалов существует потребность в легких и прочных панелях, содержащих экологически чистые материалы, способствующие быстрому возведению конструкций любого назначения, в том числе, зданий, мебели, полов, перекрытий и т.д. В связи с этим панели из деловой древесины могут отвечать этим требованиям.

Деревянные решетки - это легкость форм, простота конструкции, долговечность, практичность, универсальность. В настоящее время решетки из дерева повсеместно используются в качестве декоративного или отделочного материала в самых различных решениях: на открытой веранде, беседке, крыльце, в качестве дачных и садовых ограждений, пергол и даже в городских квартирах, где самые обычные экраны для батарей существенно преображают зрительное восприятие комнаты. Также решетки так же используются для оформления мебельных фасадов, залов кафе, баров, ресторанов и прочих общественных мест. Решетка из натуральной древесины и изделия из нее органично вписываются в любой интерьер, отлично смотрятся на приусадебном участке. Как материал она достаточно пластична, а специальная термо модификация, обработка антибактериальными и водоотталкивающими составами улучшают потребительские свойства. В основном для их производства используется массив сосны, бука и дуба. Помимо эстетической

составляющей, декоративные решетки из дерева выполняют целый ряд практических функций: разграничивают пространство, создают искусственное затенение в зонах отдыха, выступают в качестве своеобразных экранов. Солнечный свет, проходя сквозь ячейки деревянных решеток, наполняется энергией и мягко рассеивается. Решетчатая ажурность привлекает взгляд, придает легкость и воздушность любой конструкции.

Такое ограниченное применение обусловлено тем, что решетки из дерева как строительные панели, не обладают прочностью, легко деформируются, подвергаются изгибным нагрузкам, а при локальном приложении нагрузки решетка ломается. В связи с этим сегодня деревянные решетки используются исключительно в качестве легких декоративных панелей. Это ограничение вызвано тем, что решетки выполняются из тонких и длинномерных планок и после соединения между собой представляют мембрану, легко реагирующую на приложение нагрузки.

Повышение прочности деревянных решеток выполняется за счет увеличения поперечных сечений планок и применения механических креплений для соединения планок между собой. Но при такой конструкции решетка приобретает вес и теряет такое важное качество как облегченность.

Так из SU 1081310, E04C 2/42, опубл. 23.03.1984, известна деревянная панель решетчатого типа, включающая пересекающиеся элементы в виде досок или брусков, соединенных в местах пересечения на врезках, сверху закрытых накладками с анкерными выпусками по обеим сторонам.

В такой решетке элементы держатся за счет того, что одни из пересекающихся брусков вставлен в паз в другого пересекающегося бруска и закреплен механическим креплением. Но такая решетка приобретает довольно существенный вес не только за счет применения металлических деталей, но и за счет того, что сами бруски имеют существенные габариты (это необходимо для того, чтобы выполнить пазы и иметь места для крепления анкеров). Таким образом, получают тяжелую каркасную стеновую панель с недостаточными качествами по сопротивлению кручению.

Так же известен строительный щит, который состоит из деревянных реек одинакового или неодинакового размера и вставок. Вставки могут быть расположены в любом месте между реек и жестко соединены с ними с помощью крепежных элементов или склеены. Щит может быть использован, в основном, при строительстве различных ограждений (RU 8012, E04C 2/10, опубл. 16.10.1998). Это решение принято в качестве прототипа для всех заявленных объектов.

Сущность этой полезной модели заключается в том, что щит снабжен вставками, установленными между рейками и жестко соединенными с ними. Отличием является также то, что часть вставок размещена между концевыми участками реек и вместе с ними образует каркас щита. Следующим отличием является то, что все или часть реек и/или вставок могут быть: разновеликими по размерам. Для соединения щитов между собой они снабжены соединительными элементами, выполненными в виде, соответственно выступающих, по торцам концов вставок и реек. Вставки вместе с рейками образуют несущий каркас, при этом часть вставок используется для усиления конструкции щита в тех местах, где ожидаются повышенные нагрузки, а также для декоративной отделки.

Как следует из этого известного решения для создания строительного щита используются деревянные рейки (это видно из изображений на чертежах), которые представляют собой плоские бруски или тонкие, узкие обрезные доски. Этот вид материала применяется в строительстве для сооружения обрешетки, к которой потом прикрепляют вагонку или блок-хаус. Рейка как строительная единица - это брус, то есть элемент, обладающий значительными размерами по длине и площадью по сечению, что изначально формирует определенный ощутимый вес. Совокупность таких реек приводит к созданию объекта со значительным весом. В связи с этим полученный описанным способом в RU 8012 щит представляет собой тяжеловесную панель значительных габаритов по толщине. Сопротивление нагрузкам и несущая способность таких щитов определяется не их конструктивными

особенностями, а сопротивлением самих брусков. Поэтому уменьшение веса таких щитов вполне возможно за счет их разнесения и соединения вставками. Вставки, в таком щите не решают задачу повышения сопротивления щита изгибным нагрузкам, а выполняют функцию простых соединителей. Для щитов, созданных из реек, брусков или досок несущая способность щита 5 зависит только от способности материала реек сопротивляться изгибу. В любом случае, такие щиты тяжеловесны.

На практике при строительстве используется достаточно много современных материалов, которые могут использоваться в качестве стеновых 10 несущих строительных панелей. Но существует целый ряд операций, при которых необходимо иметь развитые по площади тонкостенные плиты, такие как фанера, МДФ, ДСП. Эти материалы применяются для выравнивания поверхностей, используются в качестве промежуточных элементов и элементов отделки и элементов для построения небольших конструкций 15 внутри помещений. Например, перед укладкой паркетной доски необходимо выложить половой уровень фанерой или плитами из ДСП для получения выровненной поверхности и создания ровной опоры для пакетных досок. Размещение плит из ДСП серьезно и необоснованно нагружает перекрытия. При дачном строительстве или при строительстве облегченных помещений и 20 зданий применение плит из ДСП может перегрузить потолок. При протечках, фанера, МДФ и ДСП размокают и, построенная из них конструкция вспучивается, теряет форму и способность нести нагрузку. Для таких работ целесообразно использовать панели максимально легкие, но обладающие высокими сопротивлениями нагрузкам и не деформирующиеся при 25 приложении локальных нагрузок. Кроме того, желательно, чтобы именно этот материал обладал возможностями вентилирования и прокладки инженерных коммуникаций непосредственно в теле панели.

В связи с этим появилась необходимость создания легковесных панелей, созданных из планок, не имеющих способности к несущей нагрузке и

сопротивлению, но в совокупности образующих конструкцию малого веса, но с высокими прочностными характеристиками.

Раскрытие изобретения

Настоящее изобретение направлено на достижение технического
5 результата, заключающегося в повышении эксплуатационных прочностных характеристик строительной панели решетчатого типа при существенном снижении веса.

Указанный технический результат достигается тем, что в решетчатой
деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере
10 один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской конструкции, между каждыми двумя смежно расположенными планками
расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева,
15 выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, при этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне
расположены в общей плоскости.

Указанный технический результат достигается тем, что в решетчатой
деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере
один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных
на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между
собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской
25 конструкции, снабжена прямоугольной в плане рамкой из деревянных планок, внутри которой расположены указанные одинаково ориентированные планки, между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя
противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу
30 поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух

указанных смежно расположенных планок, стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости, а указанные одинаково ориентированные планки торцами приклеены к планкам рамки.

- 5 Указанный технический результат достигается тем, что решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской
- 10 конструкции, между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, при
- 15 этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости, а к расположенным в этой общей плоскости стенкам планок по крайней мере на одной стороне плоской конструкции приклеен армирующий листовой слой в виде сетки, тканое и нетканое полотно, листовой материал из растительных, минеральных и синтетических
- 20 материалов.

- Указанный технический результат достигается тем, что решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой одинаково ориентированные по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет
- 25 дополнительных элементов из дерева, содержит по крайней мере две плоских конструкции, каждая из которых выполнена из одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, и в которой между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева,
- 30 выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и

параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, при этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости, а одна плоская конструкция размещена над другой прямо, поперечно или под углом и скреплена с ней клеевым способом.

Указанный технический результат достигается тем, что в решетчатой деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской конструкции, между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости, при этом одинаково ориентированные планки и расположенные между ними дополнительные элементы стянуты пропущенным через них стержневым элементом.

Указанный технический результат достигается тем, что в решетчатой деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской конструкции, между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей

плоскости, при этом одинаково ориентированные планки и расположенные между ними дополнительные элементы дополнительно скреплены между собой пластиной, расположенной поперек направления планок приклеенной к наружной поверхности плоской конструкции по крайней мере с одной ее стороны, или скреплены между собой пластиной, размещенной в полости паза, выполненного поперек направления планок по крайней мере с одной стороны плоской конструкции.

Указанный технический результат достигается тем, что в решетчатой деревянной строительной панели, планки выполнены в виде тонколистовых полос, волнообразно изогнуты и уложены последовательно с примыканием одна к другой по точкам или линиям соприкосновения на выпуклостях и впадинах, при этом тонколистовые полосы введены в соприкосновение друг с другом по широким стенкам, тонкие стенки которых по каждой стороне плоской конструкции расположены в общей плоскости.

Указанный технический результат достигается тем, что в решетчатой деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой для образования плоской конструкции, планки расположены наклонно по отношению к горизонтали и параллельно друг другу, а между каждыми двумя смежно и наклонно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно и наклонно расположенных планок, при этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости.

Указанный технический результат достигается тем, что в решетчатой деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере один ряд планок из дерева, которые соединены между собой для образования

плоской конструкции, каждые две смежно размещенные планки расположены наклонно по отношению к горизонтали с расположением в поперечном сечении одних малых сторон на расстоянии большем, чем расстояние между другими малыми сторонами в этом сечении для образования открытого

5 углового профиля, а между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева треугольной или трапецеидальной формы в сечении, выполненный с двумя наклонными поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных планок.

10 Указанный технический результат достигается тем, что в решетчатой деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере один ряд планок из дерева, которые соединены между собой для образования плоской конструкции, каждые две смежно размещенные планки расположены наклонно по отношению к горизонтали с расположением в поперечном

15 сечении одних малых сторон на расстоянии большем, чем расстояние между другими малыми сторонами в этом сечении для образования открытого углового профиля, а между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева трапецеидальной формы в сечении, выполненный с двумя наклонными

20 поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных планок, при чем указанный дополнительный элемент расположен на расстоянии от угла, образованного смежно размещенными планками.

Указанные признаки являются существенными и взаимосвязаны с образованием устойчивой совокупности существенных признаков,

25 достаточной для получения требуемого технического результата.

Описание фигур чертежей

Настоящее изобретение поясняется конкретными примерами исполнения, которые, однако, не являются единственно возможными, но наглядно демонстрируют возможность достижения требуемого технического

30 результата.

На фиг. 1 - вид в плане решетчатой панели по первому примеру исполнения;

фиг. 2 - вид в плане решетчатой панели по второму примеру исполнения;

фиг. 3 - вид в плане решетчатой панели по третьему примеру исполнения;

5 фиг. 4 - вид в плане решетчатой панели по четвертому примеру исполнения;

фиг. 5 - вид в плане решетчатой панели по пятому примеру исполнения;

фиг. 6 - общий вид панели по фиг. 1, вид в аксонометрии;

10 фиг. 7 - общий вид панели по шестому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

фиг. 8 - общий вид панели по седьмому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

фиг. 9 - общий вид панели по восьмому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

15 фиг. 10 - общий вид панели по девятому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

фиг. 11 - общий вид панели по десятому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

20 фиг. 12 - общий вид панели по одиннадцатому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

фиг. 13 - общий вид панели по двенадцатому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

фиг. 14 - общий вид панели по тринадцатому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

25 фиг. 15 - общий вид панели по четырнадцатому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

фиг. 16 - общий вид панели по пятнадцатому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

30 фиг. 17 - общий вид панели по шестнадцатому примеру исполнения, вид в аксонометрии;

фиг. 18 - общий вид панели по семнадцатому примеру исполнения, вид в аксонометрии.

Лучшие варианты осуществления изобретения

Согласно настоящего изобретения рассматривается конструкция
5 деревянной решетчатой панели, используемой в качестве строительного материала и обладающей малым весом при высоких показателях сопротивления изгибу и кручению и несущей способности.

Особенностью рассматриваемой решетчатой деревянной строительной панели является то, что она выполняется из деревянных планок 1 (тонких
10 длинномерных дощечек или пластинок), полученных из древесины - части ствола дерева определенных размеров и качества, являющихся конечным продуктом лесозаготовительного производства или используемых как полуфабрикаты для дальнейшей механической или химической переработки. Для деревянных планок может использоваться как деловая древесина, так и
15 низкосортная древесина.

Решетчатая деревянная строительная панель в общем случае представляет собой плоскую конструкцию, составленную из по крайней мере одного ряда одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок 1 из дерева, которые
20 соединены между собой за счет дополнительных элементов 2 из дерева (фиг. 1) или деревосодержащего материала.

Между каждыми двумя смежно расположенными планками 1 расположен по крайней мере один дополнительный элемент 2 (вкладыш) из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и
25 параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок. При этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости. В этой плоской конструкции планки обращены навстречу друг другу широкими сторонами, а узкие стороны
30 образуют наружные поверхности. Возможно исполнение, когда планки

соединены между собой узкими сторонами, а широкие стороны образуют наружные поверхности. Планки могут быть в сечении прямоугольными (четырёхугольными) или квадратными. Форма планок определена технологией получения планки из ствола дерева.

5 В примере, приведенном на фиг. 1, планки 1 прямоугольной формы однонаправлено расположены по длинной стороне и соединены между собой короткими частями этих же планок. Короткие части являются дополнительными элементами 2 в виде вкладышей и приклеены к планкам. Дополнительные элементы могут располагаться в любом порядке:
10 упорядочено, как это показано на фиг. 1, 2 и 6, то есть в ряд и каждой из двух противоположно лежащих сторон плоской конструкции, или в шахматном порядке, как это показано на фиг. 7, или в любом ином порядке). Дополнительные элементы могут иметь различную геометрию, длину и толщину и их количество как по ширине или толщине, так и по длине между
15 планками так же может быть различным.

Для получения решетчатой деревянной строительной панели раскладывают планки 1 и дополнительные элементы 2 (вкладыши) между ними, наносят клеевой состав или адгезив на контактирующие поверхности и стягивают или сжимают всю конструкцию в направлении поперек
20 направления планок. После полимеризации клеевого состава или адгезива образуется силовая пространственно жесткая плоская конструкция повышенной пространственной жесткости и повышенного сопротивления изгибу и кручению. Это определено тем, что склеивание планок с дополнительными элементами происходит по достаточно развитой
25 поверхности и с тем, что каждая планка (за исключением крайних) имеет контакт с двумя и более дополнительными элементами. То есть каждая планка через дополнительный элемент является опорой для смежной планки, обеспечивающей перераспределение локальной нагрузки с одной планки на рядом расположенные планки. Чем длиннее дополнительные элементы, тем
30 более надежным является соединение планки с вкладышем. Но это не

критично, так как при увеличении количества вкладышей возможно использовать короткие дополнительные элементы.

Такая плоская конструкция может быть усилена тем, что размещена в рамке 3. Рамка может быть выполнена прямоугольной в плане из деревянных планок 4, внутри которой расположены указанные одинаково ориентированные планки, между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент 2 из дерева. Рамка 3 может быть выполнена из двух или трех планок 4 - незамкнутый контур (фиг. 2). Рамка может быть выполнена по всему периметру из четырех планок 4. А указанные одинаково ориентированные планки торцами приклеены к планкам рамки или их концы размещаются в пазах планок 4 рамки 3 (этот пример не показан иллюстративно). Рамка является внешним силовым элементом панели. В то же время при размещении плоской конструкции в рамке появляется возможность изготавливать мебельный щит и даже элементы опалубки для бетонных работ посредством окутывания указанной плоской конструкции фанерой и другими листовыми материалами, готовые изделия типа панно не только для создания стен, но и для декорирования стен. Если вкладыши (дополнительные элементы) располагать в ряд на верхней или нижней границе по периметру решетчатой панели, то они начинают выполнять функцию не только скрепления планок между собой, но и рамки (фиг. 17 и 18).

В решетчатой деревянной строительной панели одинаково ориентированные планки могут быть расположены перпендикулярно одной из сторон рамки (фиг. 2) или расположены под углом к сторонам рамки (фиг. 3).

В качестве вкладышей могут быть использованы части дерева, стволов бамбука, композиты. На примере по фиг. 6 и 7 показан вкладыш в форме параллелепипеда, выполненный высотой, равной высоте планок. Вкладыш может быть выполнен высотой менее высоты планки, но более половины высоты планки (фиг. 8). Вкладыш может иметь форму цилиндра, кольца круглого или квадратного. Существенным для исполнения вкладыша является

наличие в нем двух противоположно расположенных плоских и параллельных друг другу поверхностей, которые используются для нанесения клеевого состава (любого по природе происхождения, главное, чтобы обладал сцепными качествами с деревом). Эти вкладыши расположены между планками и скрепляют смежные планки между собой, образуя жесткую одноуровневую пространственную конструкцию. Вкладыши между планками могут быть расположены линейно с каждого края и между каждыми смежно расположенными планками, как это показано на фиг. 1. В этом случае вкладыши могут располагаться в шахматном порядке или со смещением в каждом ряду. Этот пример показан на фиг. 7.

После формирования плоской конструкции осуществляют обработку (например, шлифовку) наружной поверхности с целью формирования ее плоскостности и соблюдения равной высоты конструкции по всей ее площади с каждой ее наружной поверхности.

Применение планок с вкладышами позволяет создавать пространственно развитые в заданном направлении ячеистые структуры, обладающие при малом весе высокими механическими свойствами. Структура решетчатой панели хорошо воспринимает нагрузки в направлениях, совпадающих как с направлением волокна дерева, так и поперек этих волокон, а этот как раз нагрузки, поперечные к панели, что позволяет панели с такой структуры рассматривать в качестве строительного листового материала с высокой несущей способностью. Такая панель обладает сниженным весом, который определяется, по сути, весом только планок и вкладышей. Так как после обработки дерево и клеевые композиции практически не подвержены воздействию агрессивных сред и не обладают эластичностью, то после высыхания клея или полимеризации адгезива происходит монолитизация всей ячеистой конструкции.

На конечную жесткость и сопротивление изгибу толщина планки в таких конструкциях не влияет. В связи с чем рентабельным становится использование тонких планок, отличающихся от бруска: происходит серьезное

облегчение решетчатой структуры без снижения ее прочностных качеств. Конечная пространственная жесткость и сопротивление изгибу ячеистой системы определяется конфигурацией формируемых ячеек и способностью каждого отдельного элемента нести нагрузку в совокупной связи со смежно
5 расположенными элементами структуры.

Предложенная конструкция строительно-отделочной решетчатой панели позволяет получить панели любой толщины и конструкции при малом весе, при этом конструкция получается достаточно жесткой для использования в качестве несущих плит, обеспечивающих защиту внутренних помещений от
10 колебаний температур и внешнего шума, и тем самым повысить тепло и звукоизоляцию. Изготовление решетчатых конструкций из дерева становится рентабельным и экономически выгодным, так как используется практически весь ствол в качестве исходного материала.

Из таких одноуровневых слоев можно образовывать многослойные
15 конструкции решетчатых панелей путем наложения одной решетчатой плоской конструкции на другую с данным смещением или под углом один к другому, как это продемонстрировано на фиг. 8. Плоские конструкции между собой при этом скрепляются клеевым способом или с применением армированной прослойки (например, из сетки, стекловолокна, полотна или
20 другого листового материала) (фиг. 12) или с применением полимерного слоя, обеспечивающего скрепление при нагреве. Возможны применения и других известных способов жесткого соединения деревянных плоских конструкций.

Армирующий листовой слой 5 выполнен в виде тканного или нетканого полотна или в виде листового материала из полимерных материалов или
25 растительного или минерального или металлодержащих материалов или их комбинации

Например, на фиг. 12 представлена двухслойная решетчатая деревянная строительная панель, состоящая из двух плоских конструкций, изготовленных по аналогии с плоской конструкцией по фиг. 1., то есть каждая из которых
30 выполнена из одинаково ориентированных по длинной стороне и

расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, и в которой между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу 5 поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок. В этой панели одна плоская конструкция размещена над другой и скреплена с ней клеевым способом. А между указанными плоскими конструкциями размещен приклеенный к ним армирующий листовой слой 5 в виде мембраны из фанеры или шпона, сетки 10 или полотна. В принципе таких слоев может быть более двух, но при этом сохраняется принцип наложения плоских конструкций одна на другую с прокладкой из армирующих листовых слоев 5 в виде сетки или полотна между слоями. В многослойных панелях направление планок в одной плоской конструкции может быть выполнено несовпадающим с направлением планок в 15 другой плоской конструкции.

Такие армирующие слои 5 могут быть прикреплены и к поверхностям наружных стенок плоской конструкции. Наружные слои упаковывают плоскую конструкцию со всех сторон, образуя строительный блок, защищенный от воздействия влаги и внешней среды. Такую упаковку можно 20 применять не только для многослойных панелей, но и для однослойных для изготовления мебельных, строительных и декоративно-отделочных щитов. Иллюстративно эти примеры не показаны.

Армирующий слой в виде сетки или полотна может быть прикреплен на расположенные в общей плоскости стенки планок по крайней мере на одной 25 стороне плоской конструкции. На фиг. 13 показана плоская конструкция однослойной решетчатой панели, у которой две наружные поверхности закрыты приклеенной сеткой или полотном (армирующими слоями 5).

Для рассмотренных решетчатых деревянных строительных панелей конструкций по фиг. 1 при увеличении поперечного размера и обеспечении 30 гарантированного неразрушения целесообразно предпринять усиление

жесткости панели за счет введения в места склеек планок и вкладышей внутренних армирующих элементов. На фиг. 4 показан пример, когда одинаково ориентированные планки и расположенные между ними дополнительные элементы стянуты пропущенным через них стержневым элементом 6 типа болта с гайкой или шпильки. А на фиг. 5 приведен пример, показывающий, что стягивание может быть осуществлено стержневым элементом с плоской головкой и свободный конец которого расклепан на шайбе. При изготовлении панели в планках и дополнительных элементах делают сверления и осуществляют сборку путем нанизывания этих элементов в заданном порядке на стержень. После промазки клеем или адгезивом осуществляют стягивание сборки и расклепывание конца стержневого элемента.

Однако, такое скрепление не является единственно возможным примером исполнения жесткой сборки плоской конструкции. Например, для стягивания пакета планок можно использовать стеклопластиковую арматуру или карбоновые стержни, концы которой заневолены спецзажимами с упругими элементами, стягивающими всю сборку. В качестве армирующих стержней можно использовать штапик-шкант изготовленный из твердых пород древесины или бамбука, у которого предел упругости на растяжение выше, чем у металла.

На фиг. 9 и 10 представлены примеры конструкций решетчатых деревянных строительных панелей, представляющих собой плоские конструкции, выполненные из по крайней мере одного ряда одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет приклеенных между ними дополнительных элементов из дерева или фанеры. В этих примерах одинаково ориентированные планки 1 и расположенные между ними дополнительные элементы 2 дополнительно скреплены между собой пластиной 7, расположенной поперек направления планок приклеенной к наружной поверхности плоской конструкции по крайней мере с одной ее

стороны (фиг. 9), или скреплены между собой пластиной 7, размещенной в полости паза, выполненного поперек направления планок 1 по крайней мере с одной стороны плоской конструкции (фиг. 10).

На фиг. 11 представлен еще один пример исполнения решетчатой
5 деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок 8 из дерева, которые соединены между собой для образования плоской конструкции.

Эти планки 8 выполнены в виде тонколистовых полос, волнообразно
10 изогнутых и уложенных последовательно с примыканием одна к другой по точкам или линиям соприкосновения на выпуклостях и впадинах, как это показано на фиг. 11. При этом тонколистовые полосы введены в соприкосновение друг с другом по широким стенкам, тонкие стенки которых по каждой стороне плоской конструкции расположены в общей плоскости.
15 Такая плоская конструкция с волнообразными полосками из дерева может быть уложена в рамку 3 из планок 4, которая является усилительным элементом всей структуры за счет того, что концы тонколистовых полос, волнообразно изогнутых, уложены в пазы в планках 4 рамки 3.

В ранее рассмотренных примерах планки расположены параллельно друг
20 другу и плоскостью боковой стороны перпендикулярно плоскости, проходящей через торцевые стенки. Эти примеры самые технологичные, так как просты. Но возможны примеры исполнения, показанные на фиг. 14 и 15, в которых планки не расположены перпендикулярно плоскости, проходящей через торцевые стенки планок. На фиг. 14 представлен пример решетчатой
25 деревянной строительной панели, представляющей собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой для образования плоской конструкции. Планки расположены наклонно по отношению к горизонтали и параллельно друг другу, а между каждыми
30 двумя смежно и наклонно расположенными планками расположен по крайней

мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя
противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу
поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух
указанных смежно и наклонно расположенных планок, при этом стенки
5 указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей
плоскости. Этот пример приведен на фиг. 14, в котором планки расположены
параллельно друг другу боковыми сторонами, но с наклоном к горизонтали. В
поперечном сечении такие планки представляют прямоугольник или
параллелограмм. Эти планки соединены между собой вкладышами,
10 выполненными с наклонными боковыми стенками для соединения планок
именно в наклонном положении. Наклон всех планок однонаправленный.

Решетчатая деревянная строительная панель, в которой каждые две
смежно размещенные планки расположены наклонно по отношению к
горизонтали с расположением в поперечном сечении одних малых сторон на
15 расстоянии большем, чем расстояние между другими малыми сторонами в
этом сечении для образования открытого углового профиля, а между каждыми
двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один
дополнительный элемент из дерева треугольной или трапецеидальной формы
в сечении, выполненный с двумя наклонными поверхностями, к каждой из
20 которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных планок,
представлен на фиг. 15 и 16. На фиг. 15 представлен пример, в котором
каждые две смежно расположенные планки треугольной формы в сечении
наклонены встречно, образуя угловую фигуру, в вершине которой (внутри
угла) размещен треугольно формы в сечении вкладыш, приклеенный
25 боковыми стенками к планкам. На фиг. 16 показан пример, повторяющий
пример по фиг. 15, но в котором вкладыши выполнены трапецеидально формы
в сечении и отстоят от вершин углов, образуя в углах зазоры в угловых зонах.
Все эти примеры так же могут использовать стяжки, как это показано на фиг. 4
и 5.

Планки могут быть не только прямоугольной формы в сечении, но и иметь фигурно обработанные поверхности. Так на фиг. 2 показана панель, у которой концы планок пикообразно заострены или закруглены или запрофилированы как это принято для штакетника для забора. А продольные торцевые стенки планок могут иметь любую форму: от плоской до закругленной, как это показано на фиг. 12. Это позволяет использовать решетчатые панели в качестве инсталляций, фальш-панелей, оформленных элементов для декорирования поверхностей стен.

В рамках технологичности целесообразно изготавливать решетчатые панели из однотипного погонажа, например, из планок одинакового поперечного сечения и размера. На фиг. 18 показан пример исполнения панели, полностью выполнено из планок одного типоразмера. Планка большей длины используется в качестве планок 1, а короткие части таких планок используются в качестве вкладышей. При этом сами планки 1 и вкладыши между ними и рамка могут быть выполнены склеенными из двух и более планок, что серьезно повышает пространственную жесткость и прочность решетки. Это технологично, так как нет необходимости перенастраивать пильное оборудование. На фиг. 17 приведен пример, когда планки выполнены одиночными, а вкладыши выполнены либо из брусков большей толщины, либо из склеенных частей планок. Применение многослойных планок (склеенных из нескольких частей) и применение многослойных вкладышей или рамок позволяет повысить процент использования древесины и повысить несущую способность решеток.

Промышленная применимость

Настоящее изобретение промышленно применимо и может быть изготовлено по известным технологиям.

Специалисту в данной области техники должно быть очевидно, что в настоящем изобретении возможны разнообразные модификации и изменения. Соответственно, предполагается, что настоящее изобретение охватывает

указанные модификации и изменения, а также их эквиваленты, без отступления от сущности и объема, раскрытого в прилагаемой формуле.

5

10

15

20

25

30

Формула изобретения

1. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые
5 соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к
10 каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, при этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости.

2. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и
15 расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что она снабжена прямоугольной в плане рамкой из деревянных планок, внутри которой расположены указанные одинаково ориентированные планки, между каждыми
20 двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, стенки указанных планок по каждой другой
25 смежной стороне расположены в общей плоскости, а указанные одинаково ориентированные планки торцами приклеены к планкам рамки.

3. Решетчатая деревянная строительная панель по п. 2, отличающаяся тем, что одинаково ориентированные планки расположены перпендикулярно одной из сторон рамки или расположены под углом к сторонам рамки.

4. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для
5 образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных
10 смежно расположенных планок, при этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости, а к расположенным в этой общей плоскости стенкам планок по крайней мере на одной стороне плоской конструкции приклеен армирующий листовой слой в виде сетки или полотна.

15 5. Решетчатая деревянная строительная панель по п. 4, отличающаяся тем, что армирующий листовой слой выполнен в виде тканого или нетканого полотна или в виде листового материала из полимерных материалов или растительного, или минерального, или металлосодержащих материалов, или их комбинации.

20 6. Решетчатая деревянная строительная панель по п. 4, отличающаяся тем, что на другой стороне плоской конструкции клеевым способом закреплен армирующий листовой слой, выполненный в виде тканого или нетканого полотна.

7. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой
25 одинаково ориентированные по длинной стороне и расположенные на расстоянии друг от друга планки из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева, отличающаяся тем, что она содержит по крайней мере две плоских конструкции, каждая из которых выполнена из одинаково ориентированных по длинной стороне и
30 расположенные на расстоянии друг от друга планки из дерева, и в которой

между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух
5 указанных смежно расположенных планок, при этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости, а одна плоская конструкция размещена над другой и скреплена с ней клеевым способом.

8. Решетчатая деревянная строительная панель по п. 7, отличающаяся
10 тем, что между указанными плоскими конструкциями размещен приклеенный к ним армирующий листовой слой в виде мембраны из сетки или полотна.

9. Решетчатая деревянная строительная панель по п. 7, отличающаяся тем, что к поверхностям наружных стенок плоской конструкции приклеены армирующие листовые слои в виде сетки или полотна и/или плитного
15 материала.

10. Решетчатая деревянная строительная панель по п. 7, отличающаяся тем, что направление планок в одной плоской конструкции выполнено несовпадающим с направлением планок в другой плоской конструкции.

11. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой
20 по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один
25 дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости, при этом одинаково

ориентированные планки и расположенные между ними дополнительные элементы стянуты пропущенным через них стержневым элементом.

12. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой за счет дополнительных элементов из дерева для образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно расположенных планок, стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости, при этом одинаково ориентированные планки и расположенные между ними дополнительные элементы дополнительно скреплены между собой пластиной, расположенной поперек направления планок приклеенной к наружной поверхности плоской конструкции по крайней мере с одной ее стороны, или скреплены между собой пластиной, размещенной в полости паза, выполненного поперек направления планок по крайней мере с одной стороны плоской конструкции.

13. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой для образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что планки выполнены в виде тонколистовых полос, волнообразно изогнуты и уложены последовательно с примыканием одна к другой по точкам или линиям соприкосновения на выпуклостях и впадинах, при этом тонколистовые полосы введены в соприкосновение друг с другом по широким стенкам, тонкие стенки которых по каждой стороне плоской конструкции расположены в общей плоскости.

14. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд одинаково ориентированных по длинной стороне и расположенных на расстоянии друг от друга планок из дерева, которые соединены между собой для образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что планки расположены наклонно по отношению к горизонтали и параллельно друг другу, а между каждыми двумя смежно и наклонно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева, выполненный с двумя противоположно расположенными плоскими и параллельными друг другу поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных смежно и наклонно расположенных планок, при этом стенки указанных планок по каждой другой смежной стороне расположены в общей плоскости.

15. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд планок из дерева, которые соединены между собой для образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что каждые две смежно размещенные планки расположены наклонно по отношению к горизонтали с расположением в поперечном сечении одних малых сторон на расстоянии большем, чем расстояние между другими малыми сторонами в этом сечении для образования открытого углового профиля, а между каждыми двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева треугольной или трапецеидальной формы в сечении, выполненный с двумя наклонными поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных планок.

16. Решетчатая деревянная строительная панель, представляющая собой по крайней мере один ряд планок из дерева, которые соединены между собой для образования плоской конструкции, отличающаяся тем, что каждые две смежно размещенные планки расположены наклонно по отношению к горизонтали с расположением в поперечном сечении одних малых сторон на расстоянии большем, чем расстояние между другими малыми сторонами в этом сечении для образования открытого углового профиля, а между каждыми

двумя смежно расположенными планками расположен по крайней мере один дополнительный элемент из дерева трапецеидальной формы в сечении, выполненный с двумя наклонными поверхностями, к каждой из которых приклеена по одной стороне одна из двух указанных планок, причем

5 указанный дополнительный элемент расположен на расстоянии от угла, образованного смежно размещенными планками.

10

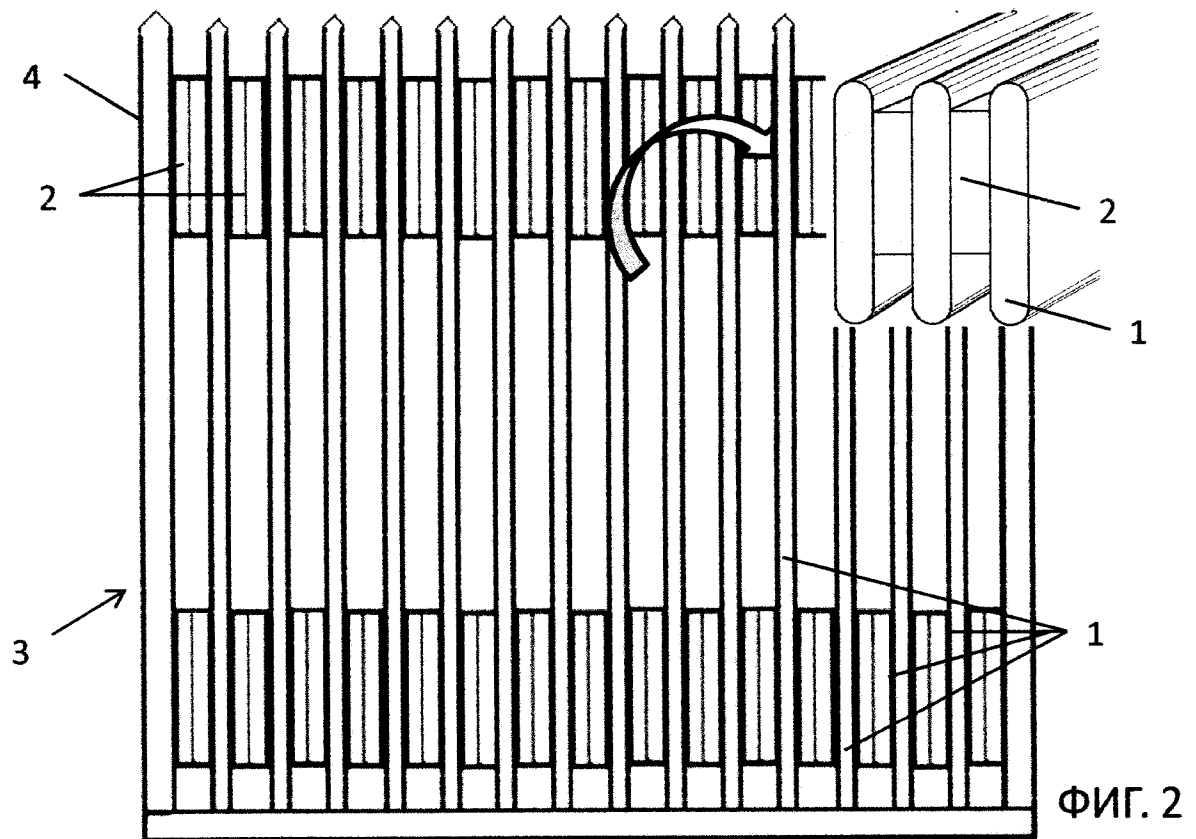
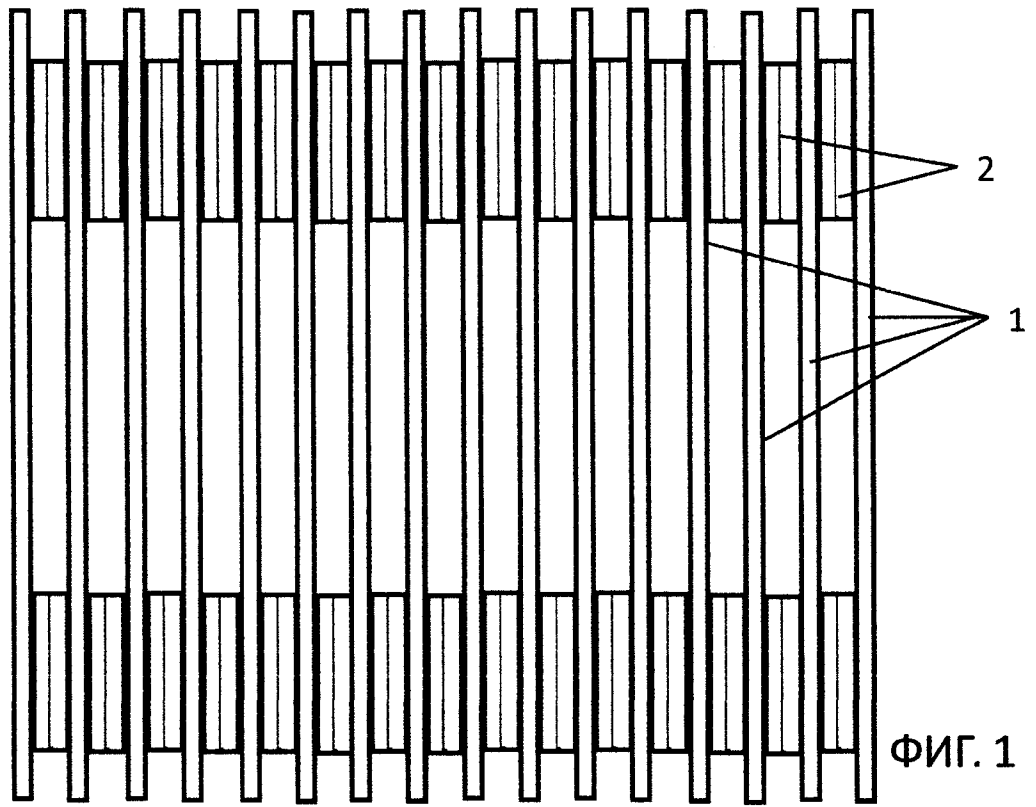
15

20

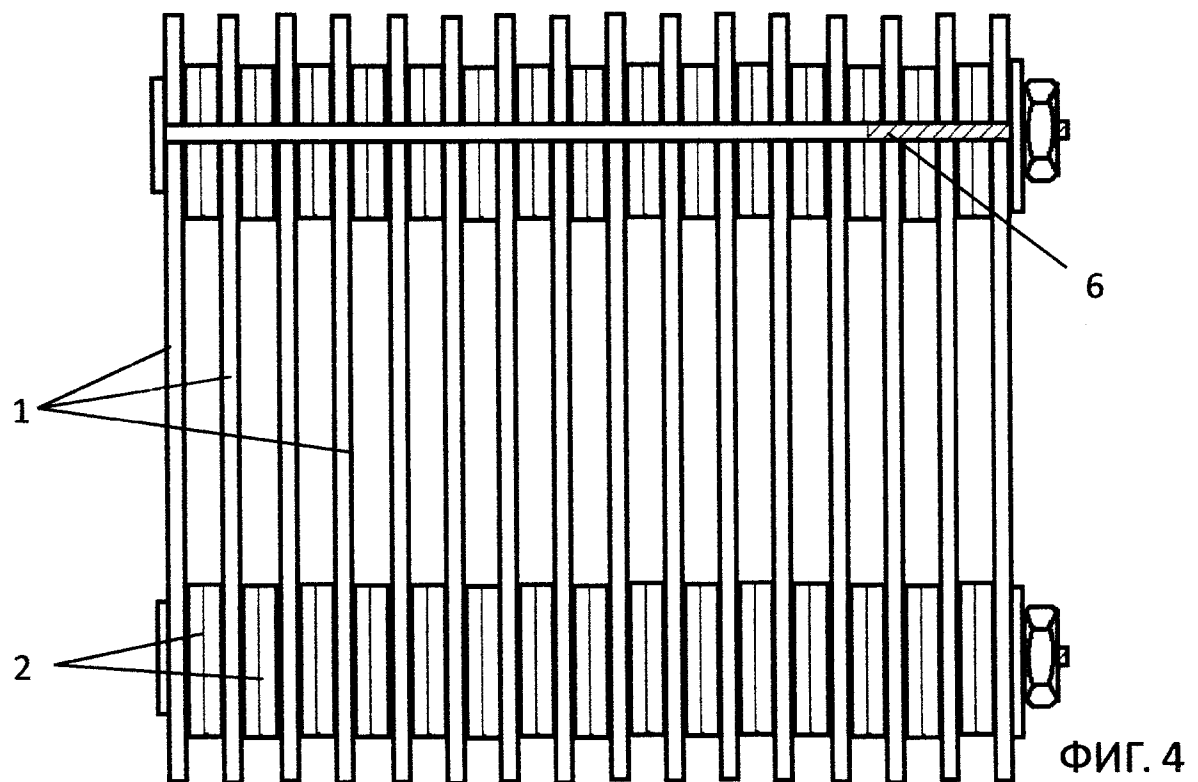
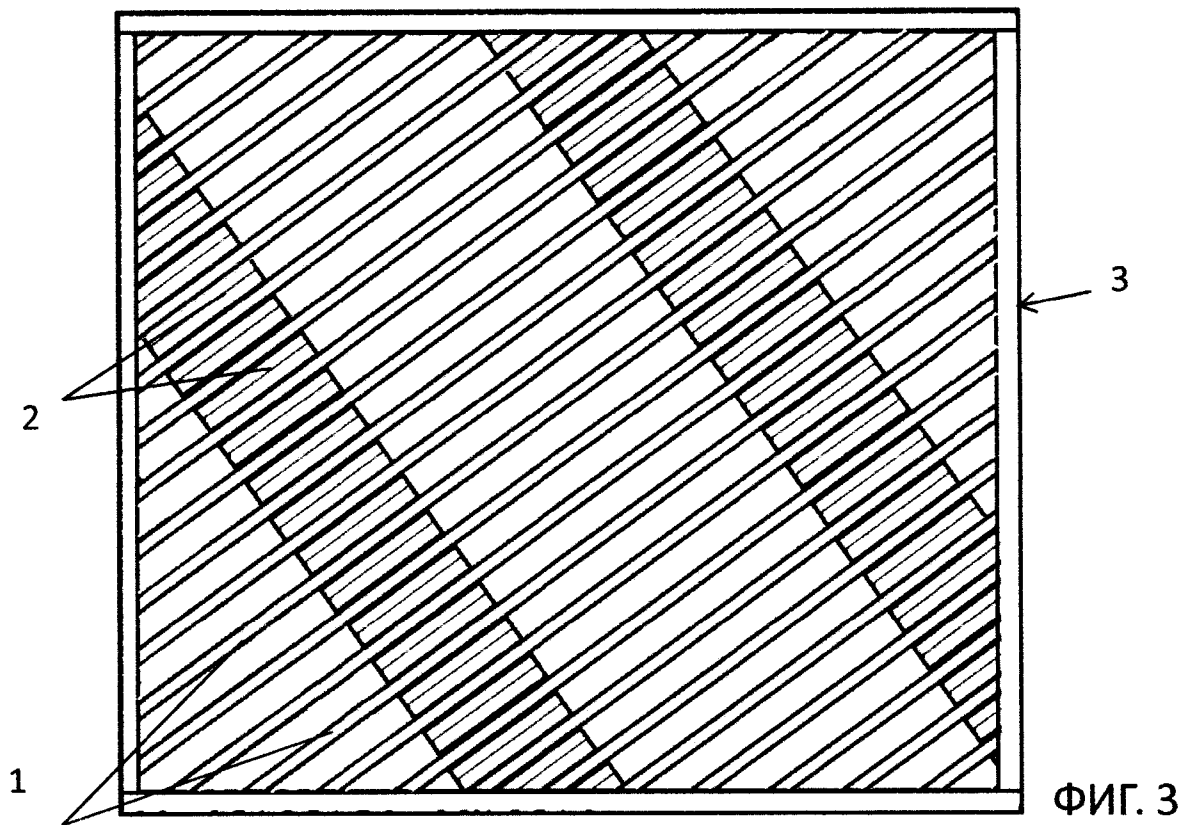
25

30

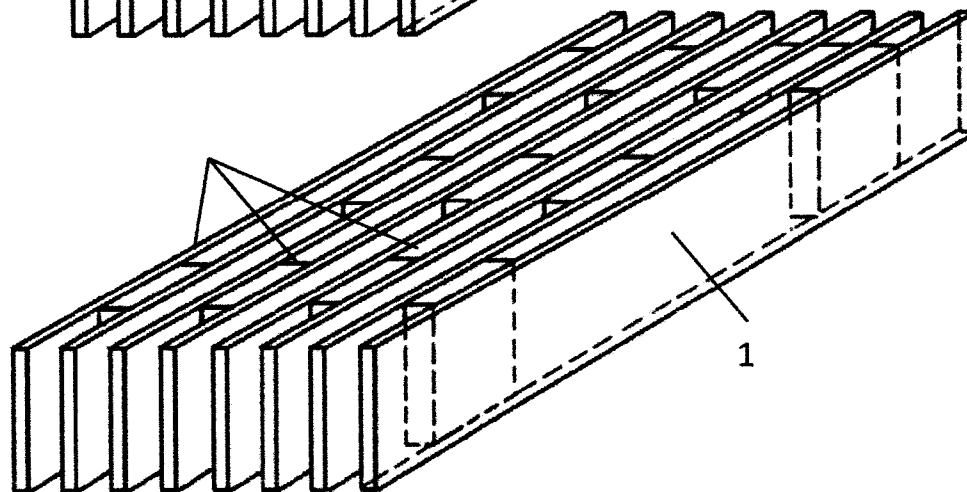
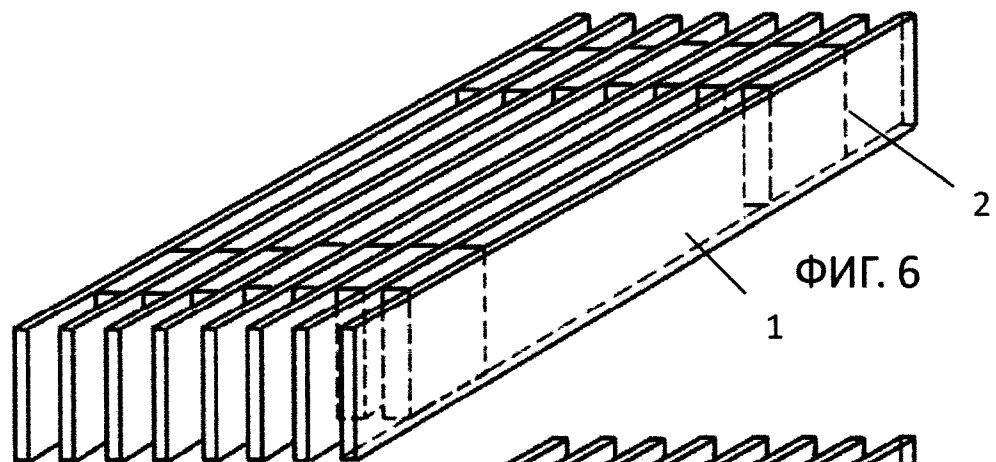
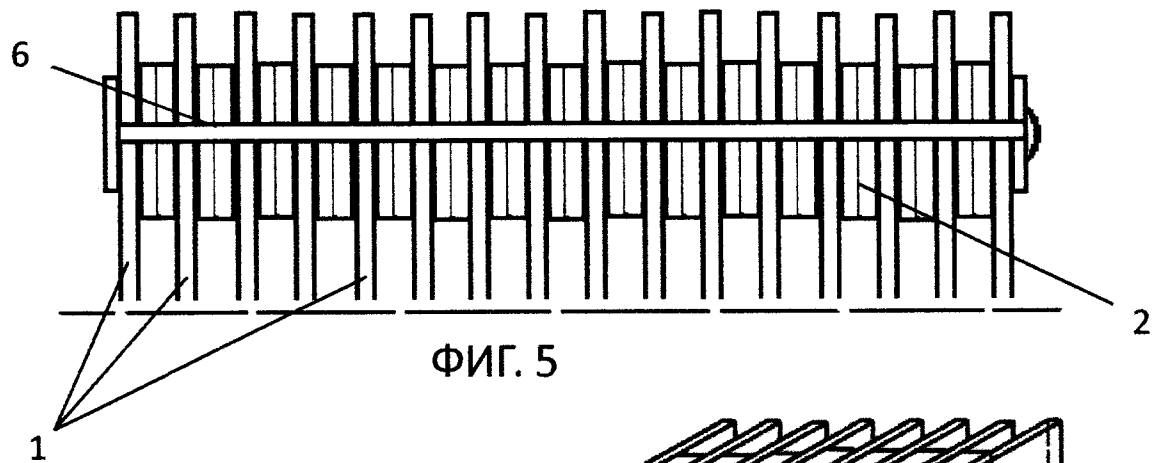
1/7



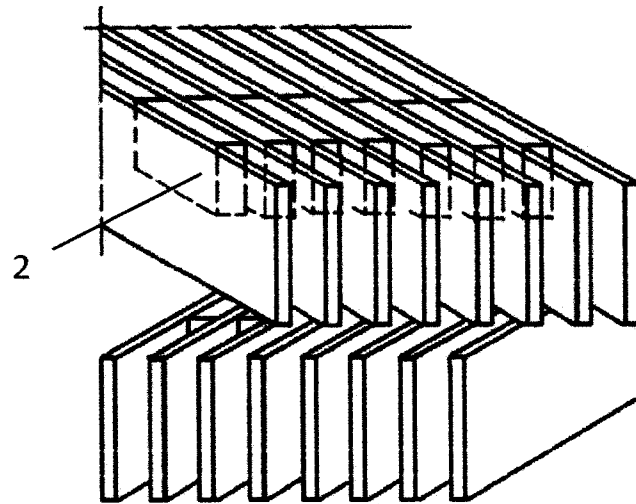
2/7



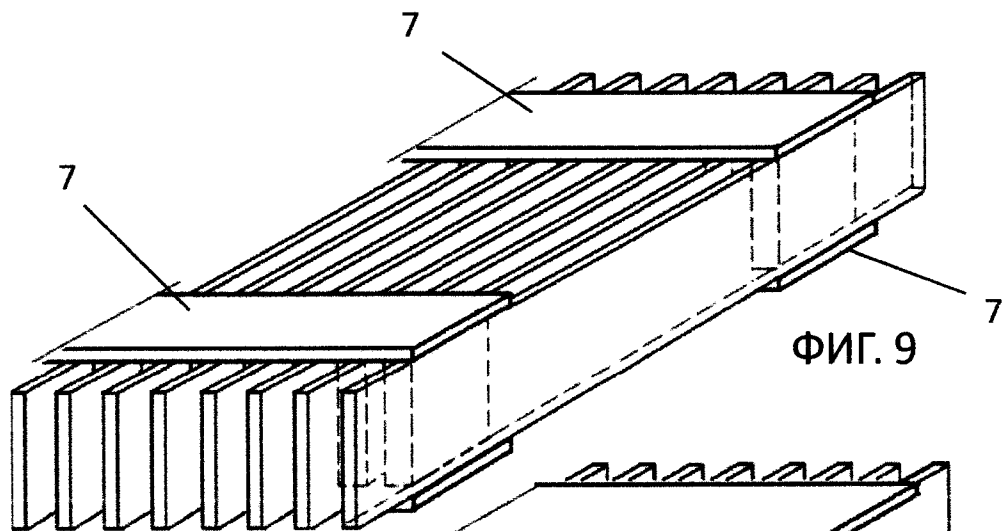
3/7



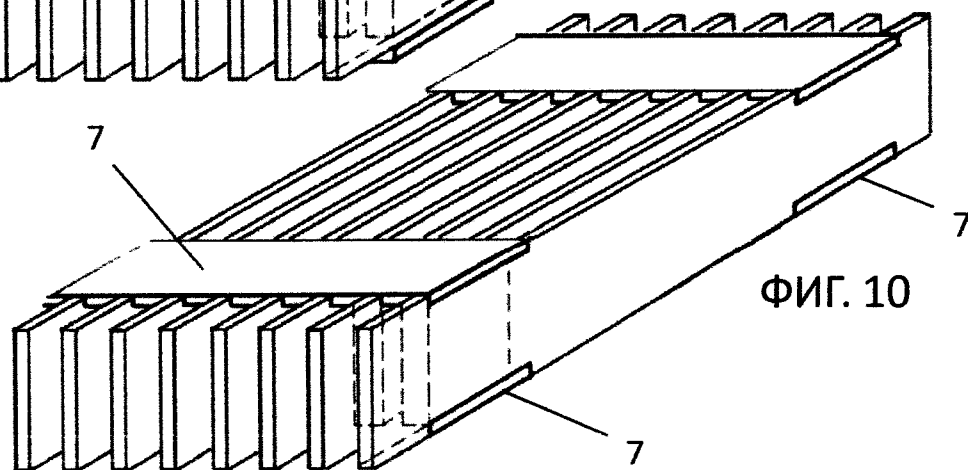
4/7



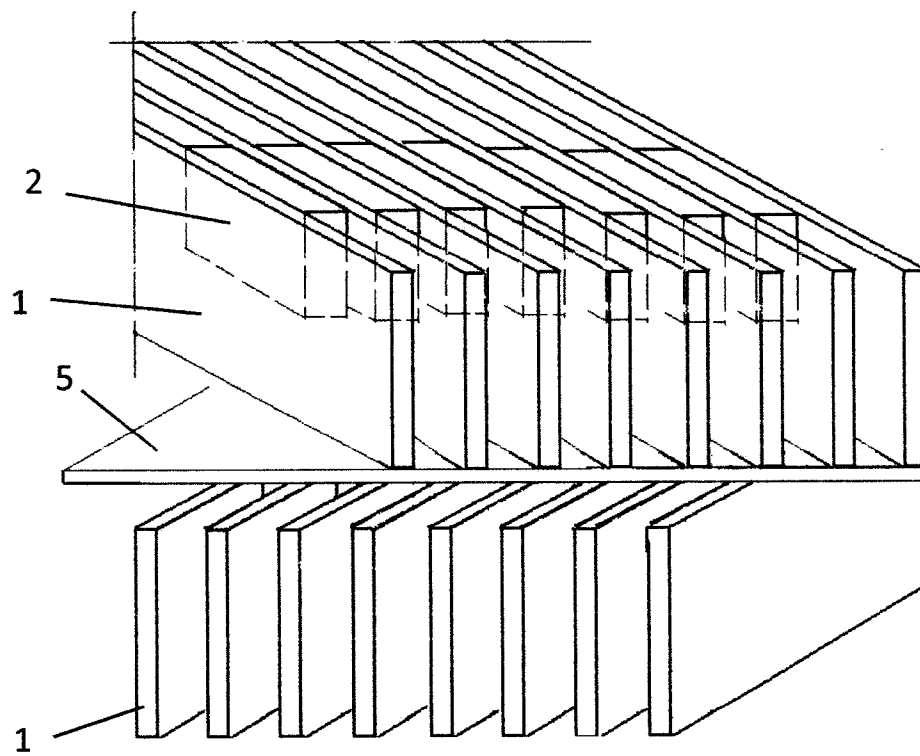
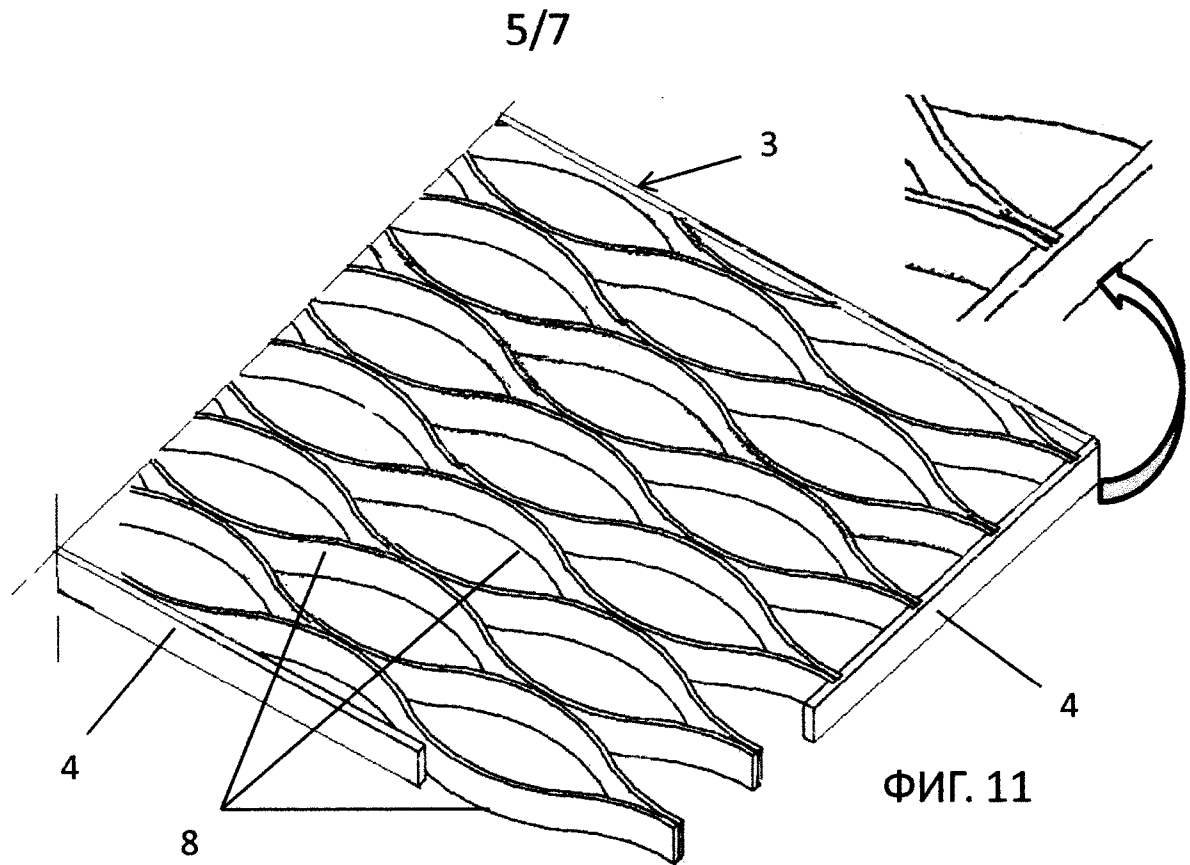
ФИГ. 8

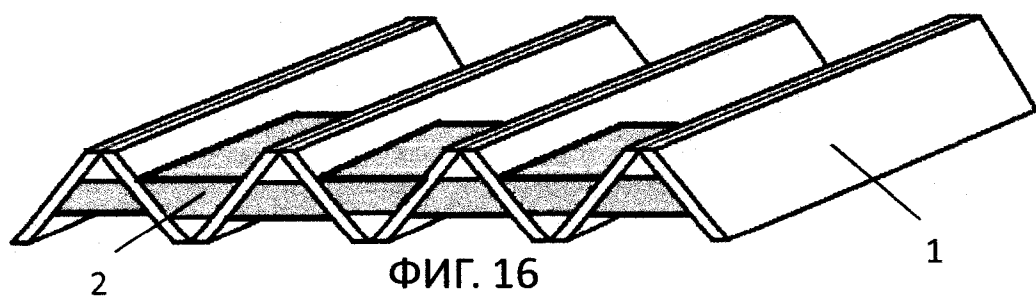
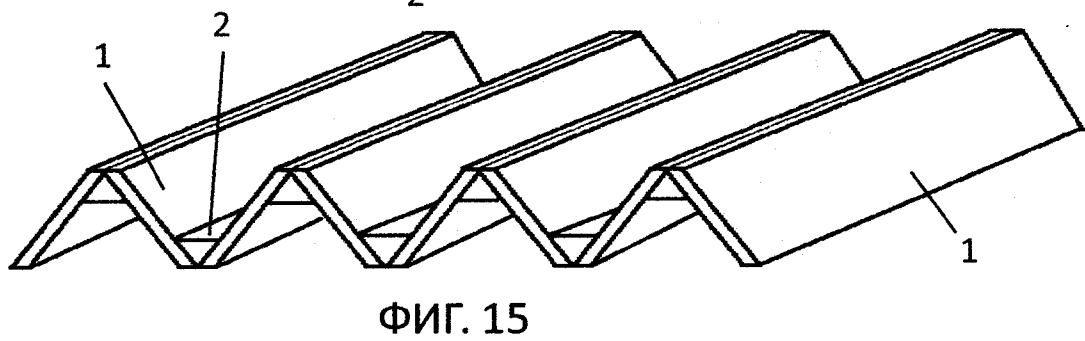
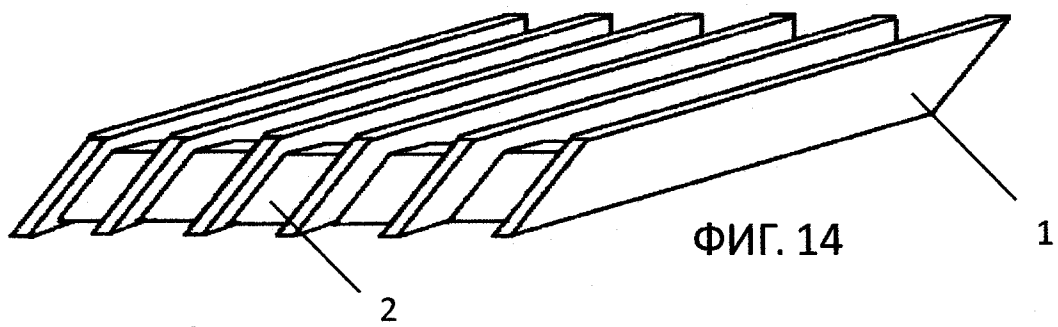
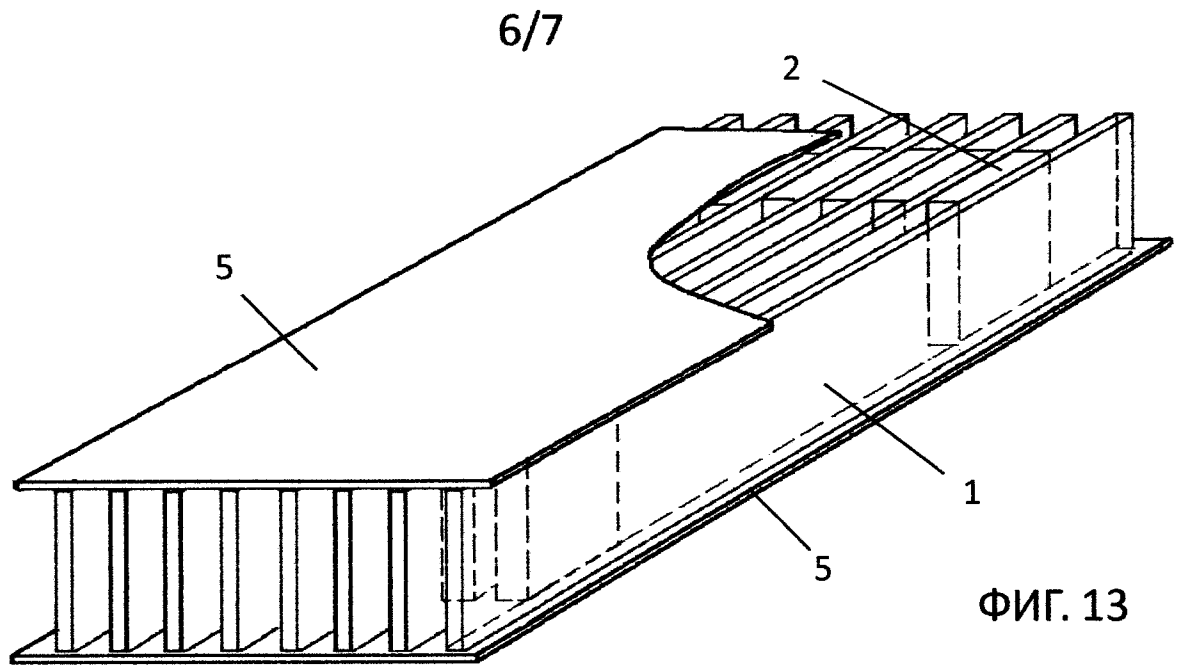


ФИГ. 9

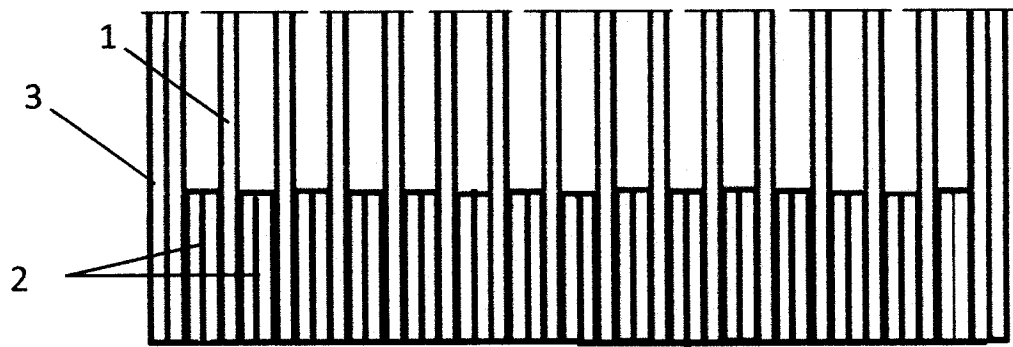
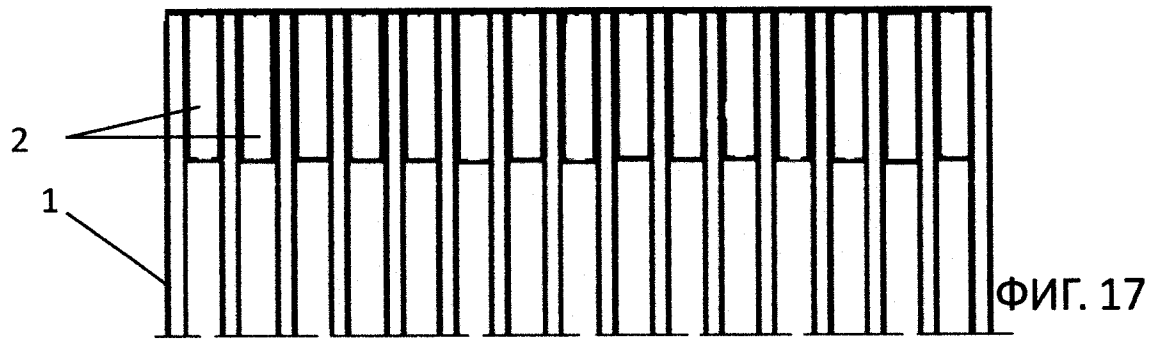


ФИГ. 10





7/7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2015/000174

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04C 2/10 (2006.01) E04C 2/42 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04C 2/00-2/54, E04F 13/00, 13/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE, Information Retrieval System of FTPS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	RU 8012 U1 (INDIVIDUALNOE CHASTNOE PREDPRIYATIE "DUBLER") 16.10.1998, the claims, examples, figure 1	1
Y		4-6
A		2-3, 7-12, 14-16
Y	RU 110110 U1 (MALITSKII ALEKSANDR VITOLDOVICH) 10.11.2011, abstract, figure	4-6
Y	RU 2348532 C2 (DZHONS MENVILL INTERNATIONAL, INK.) 10.03.2009, abstract	5
A	RU 56433 U1 (SMIRNOV ALEKSANDR ALEKSANDROVICH) 10.09.2006	1-12, 14-16
A	US 2295248 A (LOREN H. WITTNER) 08.09.1942	1-12, 14-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 July 2015 (28.07.2015)

Date of mailing of the international search report

20 August 2015 (20.08.2015)

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2015/000174

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-12, 14-16

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

It has been established a priori that this international application does not satisfy the requirement of unity of invention according to PCT Rule 13 because independent claims 1, 2, 4, 7, 11, 12, 13, 14, 15 and 16 form two groups of inventions which are not related by a single inventive concept involving one or more of the same or corresponding special technical features. The expression “special technical features” means those technical features that define a contribution which each of the inventions, considered as a whole, makes over the prior art.

The first group of inventions includes independent claims 1, 2, 4, 7, 11, 12, 14, 15 and 16, the special technical feature of which is the placement of at least one additional wooden element between each two adjacent slats.

The second group of inventions includes independent claim 13, the special technical feature of which is the structural design and arrangement of the wooden slats.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2015/000174

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>E04C 2/10 (2006.01)</i> <i>E04C 2/42 (2006.01)</i> Согласно Международной патентной классификации МПК																										
B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации) E04C 2/00-2/54, E04F 13/00, 13/10 Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины) PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE, Information Retrieval System of FIPS																										
C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>RU 8012 U1 (ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ДУБЛЕР") 16.10.1998, формула, примеры, фигура 1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>4-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>2-3, 7-12, 14-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>RU 110110 U1 (МАЛИЦКИЙ АЛЕКСАНДР ВИТОЛЬДОВИЧ) 10.11.2011, реферат, фигура</td> <td>4-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>RU 2348532 C2 (ДЖОНС МЭНВИЛЛ ИНТЕРНЭШНЛ, ИНК.) 10.03.2009, реферат</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 56433 U1 (СМИРНОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ) 10.09.2006</td> <td>1-12, 14-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2295248 A (LOREN H. WITTNER) 08.09.1942</td> <td>1-12, 14-16</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	X	RU 8012 U1 (ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ДУБЛЕР") 16.10.1998, формула, примеры, фигура 1	1	Y		4-6	A		2-3, 7-12, 14-16	Y	RU 110110 U1 (МАЛИЦКИЙ АЛЕКСАНДР ВИТОЛЬДОВИЧ) 10.11.2011, реферат, фигура	4-6	Y	RU 2348532 C2 (ДЖОНС МЭНВИЛЛ ИНТЕРНЭШНЛ, ИНК.) 10.03.2009, реферат	5	A	RU 56433 U1 (СМИРНОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ) 10.09.2006	1-12, 14-16	A	US 2295248 A (LOREN H. WITTNER) 08.09.1942	1-12, 14-16
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																								
X	RU 8012 U1 (ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ДУБЛЕР") 16.10.1998, формула, примеры, фигура 1	1																								
Y		4-6																								
A		2-3, 7-12, 14-16																								
Y	RU 110110 U1 (МАЛИЦКИЙ АЛЕКСАНДР ВИТОЛЬДОВИЧ) 10.11.2011, реферат, фигура	4-6																								
Y	RU 2348532 C2 (ДЖОНС МЭНВИЛЛ ИНТЕРНЭШНЛ, ИНК.) 10.03.2009, реферат	5																								
A	RU 56433 U1 (СМИРНОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ) 10.09.2006	1-12, 14-16																								
A	US 2295248 A (LOREN H. WITTNER) 08.09.1942	1-12, 14-16																								
☐ последующие документы указаны в продолжении графы C. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении																										
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * Особые категории ссылочных документов: “А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным “Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее “L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано) “О” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д. “Р” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета </td> <td style="vertical-align: top;"> “Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение “Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности “Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста “&” документ, являющийся патентом-аналогом </td> </tr> </table>			* Особые категории ссылочных документов: “А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным “Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее “L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано) “О” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д. “Р” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение “Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности “Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста “&” документ, являющийся патентом-аналогом																						
* Особые категории ссылочных документов: “А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным “Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее “L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано) “О” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д. “Р” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение “Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности “Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста “&” документ, являющийся патентом-аналогом																									
Дата действительного завершения международного поиска 28 июля 2015 (28.07.2015)		Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 20 августа 2015 (20.08.2015)																								
Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37		Уполномоченное лицо: Борков А. Телефон № 499-240-25-91																								

Графа II Замечания для случая, когда некоторые пункты формулы не подлежат поиску
(Продолжение пункта 2 первого листа)

Настоящий отчет о международном поиске не был подготовлен в отношении некоторых пунктов формулы в соответствии со статьей 17(2)(a) по следующим причинам:

1. ☐ пункты №:
т.к. они относятся к объектам, по которым данный Международный поисковый орган не обязан проводить поиск, а именно:
2. ☐ пункты №:
т.к. они относятся к частям международной заявки, настолько не соответствующим установленным требованиям, что по ним нельзя провести полноценный международный поиск, а именно:
3. ☐ пункты №:
т.к. они являются зависимыми пунктами и не составлены в соответствии со вторым и третьим предложениями Правила 6.4(a).

Графа III Замечания для случая несоблюдения единства изобретения
(Продолжение пункта 3 первого листа)

Настоящий Международный поисковый орган обнаружил несколько групп изобретений в данной международной заявке, а именно:
(см. дополнительный лист)

1. ☐ Т.к. все необходимые дополнительные пошлины были уплачены своевременно, настоящий отчет о международном поиске охватывает все пункты формулы изобретения, по которым можно провести поиск.
2. ☐ Т.к. все пункты формулы, по которым можно провести поиск, могут быть рассмотрены без затрат, оправдывающих дополнительную пошлину, Международный поисковый орган не требовал оплаты дополнительной пошлины.
3. ☐ Т.к. только некоторые из требуемых дополнительных пошлин были уплачены заявителем своевременно, настоящий отчет о международном поиске охватывает лишь те пункты формулы, за которые была произведена оплата, а именно пункты №:
4. ☒ Необходимые дополнительные пошлины своевременно не были уплачены заявителем. Следовательно, настоящий отчет о международном поиске ограничивается группой изобретений, упомянутой первой в формуле изобретения; а именно пунктами №:
1-12, 14-16

Замечания по возражению

☐ Уплата дополнительных пошлин за поиск сопровождалась возражением заявителя и, если применимо, уплатой пошлины за возражение.

☐ Уплата дополнительных пошлин за поиск сопровождалась возражением заявителя, но соответствующие пошлины за возражение не были уплачены в течение срока, указанного в предложении.

☐ Уплата дополнительных пошлин за поиск не сопровождалась возражением заявителя.

A priori установлено, что данная международная заявка не соответствует требованию единства изобретения согласно Правилу 13 Инструкции к РСТ, поскольку независимые пункты 1, 2, 4, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16 образуют две группы изобретений, которые не связаны между собой единым изобретательским замыслом, выражаемым одним или несколькими одинаковыми или соответствующими особыми техническими признаками. Выражение «особые технические признаки» означает те технические признаки, которые определяют вклад, вносимый в уровень техники каждым из изобретений, рассматриваемым в целом.

Первая группа изобретений включает независимые п.п. 1, 2, 4, 7, 11, 12, 14, 15, 16, особым техническим признаком которых является размещение между каждыми двумя смежно расположенными планками, по крайней мере, одного дополнительного элемента из дерева.

Вторая группа изобретений включает независимый п. 13, особым техническим признаком которого является конструктивное выполнение и расположение планок из дерева.