

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

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(10) Номер международной публикации  
**WO 2014/015395 A1**

(43) Дата международной публикации  
30 января 2014 (30.01.2014)

WIPO | РСТ

- (51) Международная патентная классификация:  
*E01B 9/38* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: РСТ/BG2013/000032
- (22) Дата международной подачи:  
04 июля 2013 (04.07.2013)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:  
111273 26 июля 2012 (26.07.2012) BG
- (72) Изобретатель; и  
(71) Заявитель : БАХАРОВ, Георги Стефанов (ВАНАР-  
ОВ, Georgi Stefanov) [BG/BG]; ул. Радост № 4, Банка,  
1320, Bankja (BG).
- (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,

KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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:

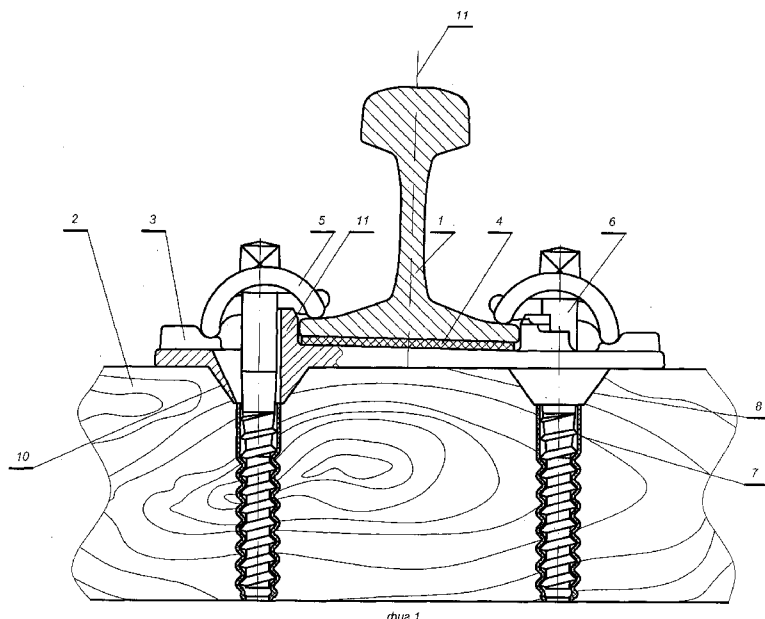
— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

(54) Title: RAIL FASTENING SYSTEM FOR WOODEN TIES

(54) Название изобретения : РЕЛЬСОВОЕ СКРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ ДЕРЕВЯННЫХ ШПАЛ



(57) Abstract: The invention relates to a rail fastening system for wooden ties, comprised of a railroad rail, fastened to a wooden tie by means of a cast iron rail base plate, a resilient insert and a set of fastening elements, said invention being characterized in that a ribbed base plate (3) made of cast iron is equipped with securing cones (10) arranged on the lower surface thereof, symmetrically to securing ribs (11) arranged on the upper side thereof, which base plate is affixed to a wooden tie (2) by means of the placement of the conical protrusions (10) in a conical part of securing openings (8) in the wooden tie (2) and by means of screws (6), affixed in dowels (7) embedded in the wooden tie (2). The invention can be used in the building and repair of railroad tracks.

(57) Реферат: Изобретение относится к рельсовому креплению для деревянных шпал, состоящее из железнодорожного рельса, закрепленного к деревянной шпале чугуновой рельсовой подкладкой и

упругой прокладкой, набором крепежных элементов, отличающееся тем, что ребордчатая подкладка (3) отливка из чугуна, снабжена фиксирующими конусами (10) расположенными на нижней поверхности, симметрично фиксирующим ребрам (11) находящихся с верхней стороны,

[продолжение на следующей странице]

WO 2014/015395 A1

---

которая зафиксирована к деревянной шпале (2) конусными выступами (10) расположенными в конусообразной части фиксирующих отверстий (8) деревянной шпалы (2) и шурупами (6), зафиксированные в дюбели (7) встроенные в деревянную шпалу (2), которое найдет применение при построении и ремонта железнодорожных путей.

## РЕЛЬСОВОЕ СКРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ ДЕРЕВЯННЫХ ШПАЛ

### ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение в области рельсового скрепления для деревянных шпал, которое найдет применение в строительстве и ремонте железнодорожного пути.

### УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Известна конструкция конвенционального отдельного рельсового скрепления /CN 20082149061 и 20080908/, состоящее из железнодорожного рельса, прикрепленного к деревянной шпале при помощи уплотнителей, прикрепленных к фиксирующей плите и упругой прокладке и в переднем конце уплотнителей выполнена прорезь в форме трапеции для фиксации смещения рельса, а середина уплотнителей крепится к шпале с помощью Т-образных болтов, которые расположены вне зоны нагрузки боковой поверхности рельса, что обеспечивает надежную фиксацию и характеризуется легкостью сборки и разборки.

Известна конструкция рельсового скрепления /"KS 24" Vossloh Fastening Systems GmbH/, состоящее из железнодорожного рельса, прикрепленного к деревянной шпале при помощи чугунной подкладки и упругой прокладки и при этом прижатие рельса к деревянной шпале осуществляется двухсторонне расположенными прикрепителями включающие два болта, две шайбы, две гайки, четыре шурупа и две пружинные клеммы, а шурупы через отверстия в чугунной подкладке закручены в деревянную шпалу.

### СУТЬ

Целью изобретения является создание оптимизированной конструкции упругого подкладочного рельсового скрепления на деревянных шпалах, обладающей высокой прочностью и надежностью.

Суть изобретения состоит в создании рельсового скрепления для деревянных шпал состоящее из железнодорожного рельса прикрепленного к

деревянной шпале при помощи чугунной подкладки и набором крепежных элементов, в том числе упругих клемм, шурупов и дюбелей. Чугунная подкладка прикрепляется к деревянной шпале шурупами, через проходные отверстия конусных выступов расположенных в соответствующих им отверстиях конической формы в деревянной шпале и зафиксированных в нижней их части пластиковых дюбелей. Крепление рельса к деревянной шпале осуществляется чугунной подкладкой и упругой прокладкой при помощи боковых фиксирующих ребер, а по вертикали прижимное усилие обеспечивают упругие клеммы прижатые шурупами, которые в свою очередь зафиксированы в дюбелях находящихся в нижней части конусных отверстий деревянной шпалы.

Фиксирующие отверстия в деревянной шпале имеют переменное поперечное сечение. Поперечное сечение фиксирующего конусного отверстия в верхней своей части имеет форму трапеции, а в остальной прямоугольника.

Литая чугунная ребордчатая подкладка снабжена со стороны нижней поверхности конусными выступами, расположенные симметрично фиксирующим ребрам сверху и сквозные отверстия проходящие через фиксирующие ребра и конусы.

Преимущества изобретения состоят в том, что его конструкция:

- обеспечивает неизменность ширины колеи наличием конусного соединения между подкладкой и шпалой и стабильность прижатия подошвы рельса к чугунной подкладке, а ее к шпале при помощи упругих прутковых клемм, в результате чего улучшается надежность и долговечность железнодорожного пути;

- обеспечивает долгий срок безаварийной эксплуатации железнодорожного пути без необходимости дополнительного обслуживания, так как наличие пластиковых дюбелей изолирует контакт шурупов со шпалой и не допускает вредных химических воздействий металла на древесину из за отсутствия коррозии;

- обеспечивает возможность предварительной закладки элементов крепления в заводских условиях, что способствует механизированию процесса, гарантирует точность монтажа, сужение затрат труда и времени при строительстве новых и ремонте существующих железнодорожных линий;

- высокая технологичность конструкции, экономичность по отношению монтажа, поддержки и эксплуатации, надежность, хорошие эксплуатационные

характеристики, уменьшенное количество деталей скрепления и поставка в виде заготовки на участках строительства или ремонта железнодорожного пути.

## ОПИСАНИЕ ПРИЛОЖЕННЫХ РИСУНКОВ

Примерное выполнение конструкции рельсового скрепления, предмет данного патента, показано на рисунках:

Рисунок 1 – Поперечный срез скрепления

Рисунок 2 – Боковой взгляд на ребордчатую подкладку

Рисунок 3 – Взгляд сверху на ребордчатую подкладку

## ПРИМЕР

Данный пример является только иллюстрацией изобретения и не ограничивает его.

Рельсовое скрепление для деревянных шпал /Рис.1/, состоящее из жд рельса 1, закрепленного к деревянной шпале 2 чугунной ребордчатой подкладкой 3 и упругой прокладкой 4, набором скрепительных элементов состоящий из прутковых упругих клемм 5, шурупов 6 и пластиковых дюбелей 7. Деревянная шпала 2 оснащена фиксирующими отверстиями 8 конической формы в верхней части, расположенные симметрично поперечной осевой линии 9. Ребордчатая подкладка из чугуна 3 /Рис. 2 и 3/ имеет конусные выступы 10, которые расположены в ее нижней поверхности, симметрично фиксирующим ребрам 11 в верхней части и сквозные отверстия 12 проходящие через них и конусов 10. Чугунная ребордчатая подкладка 3 крепится к деревянной шпале 2 конусами 10, расположенными в конусной части фиксирующих отверстий 8 деревянной шпалы 2 и шурупов 6 проходящих через сквозные отверстия 12 чугунной ребордчатой подкладки 3 и зафиксированных в пластиковые дюбели 7 находящиеся в нижней части фиксирующих конусных отверстий 8. Крепление рельса 1 к деревянной шпале 2 чугунной ребордчатой подкладкой 3 и упругой прокладкой 4 поперечно при помощи фиксирующих ребер 11 и по вертикали упругих прутковых клемм 5,

прижатых шурупами 6, которые зафиксированны в пластиковые дюбели 7, вкручены в фиксирующие отверстия 8 шпалы 2.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

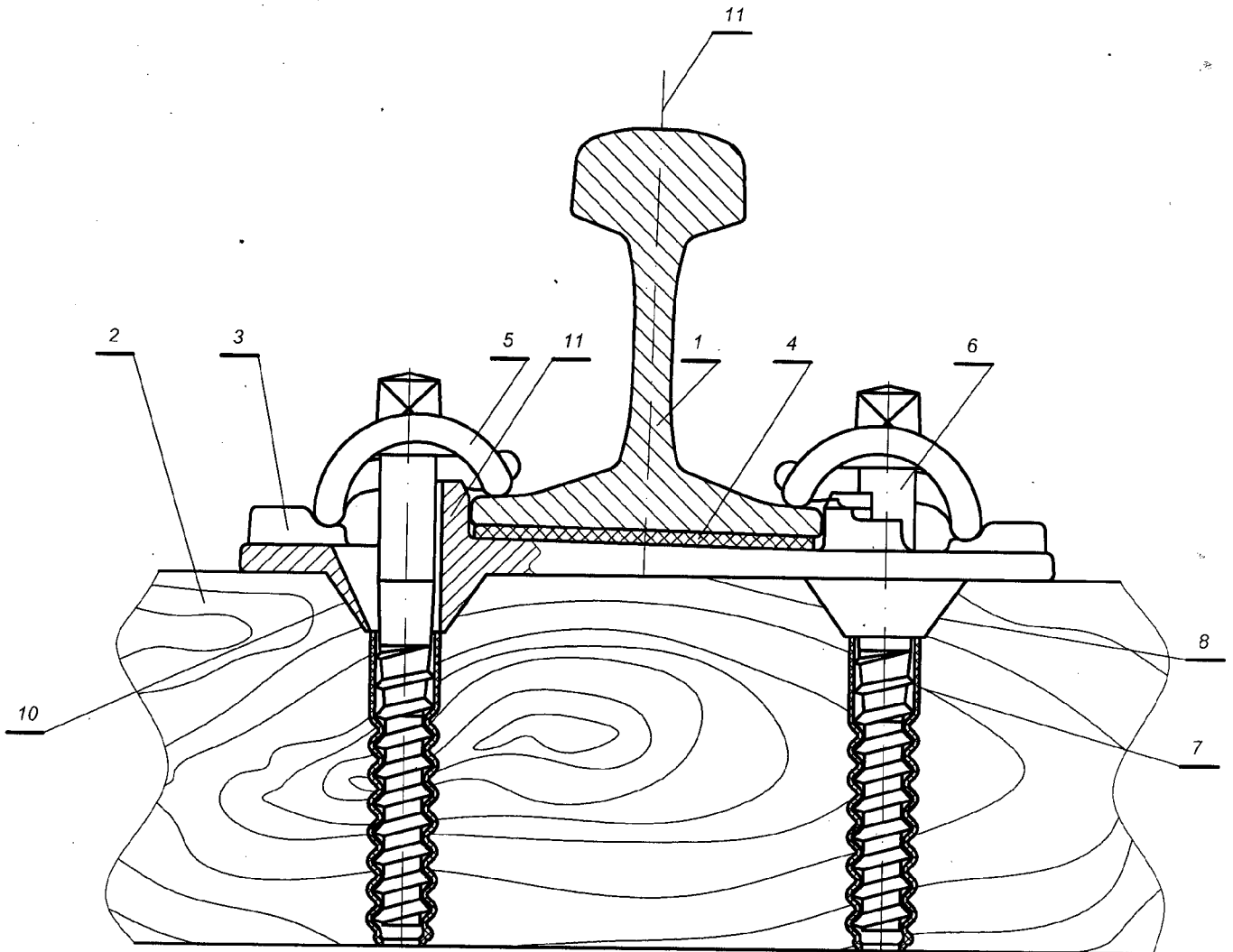
Конструкция рельсового скрепления для деревянных шпал являющаяся предметом изобретения, находит применение в строительстве новых и ремонта существующих железнодорожных путей и осуществляется путем производства заготовок скрепления в заводских условиях и монтировки к рельсам, расположенным на протяжении железнодорожного пути. Стандартная новая деревянная шпала 2 обрабатывается в заводских условиях, при помощи специализированного инструмента в шпале 2 просверливаются четыре фиксирующие отверстия 8 переменного сечения по вертикали, параллельно поперечной оси 9, причем в верхней части фиксирующее отверстие 8 имеет форму конуса и поперечное сечение в виде трапеции, а в остальной своей части поперечное сечение прямоугольное. В нижней части фиксирующего отверстия 8 прямоугольного поперечного сечения устанавливается пластиковый дюбель 7. На шпале 2 закладывается литая чугунная ребордчатая подкладка 3 которая имеет конусные выступы 10 находящиеся в нижней ее части и фиксирующие ребра 11 расположенные в верхней части таким способом, чтобы конусные выступы 10 совпали с конусными отверстиями 8 деревянной шпалы 2. Через проходные отверстия 12 чугунной ребордчатой подкладки 3, шурупы 6 установленные в пружинные клеммы 5 монтируются в пластиковые дюбели 7 так, чтобы упругая клемма 5 находилась вне зоны фиксирующего рельсов 1 ребра 11 чугунной подкладки 3 чем процесс монтажа заготовок в заводских условиях закончен. Заготовки доставляются на объект строительства или ремонта железнодорожных путей и укладка под рельсы 1 производится таким образом, чтобы подошва рельса попала между фиксирующие ребра 11 чугунной подкладки 3. Слегка раскручивается шуруп 6, пружинная клемма 5 придвигается вперед, к зоне подошвы рельсов 1, после чего рельсы 1 по горизонтали прижаты фиксирующими ребрами 11 и по вертикали пружинной клеммой 5 закручиванием шурупа 6 до упора.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Рельсовое скрепление для деревянных шпал, составлено из железнодорожного рельса, закрепленного к деревянной шпале при помощи чугунной ребордчатой подкладки и упругой прокладки набором скрепительных элементов состоящий из пружинных клемм (5), шурупов (6) и дюбелей (7), ребордчатая подкладка из чугуна (3) зафиксирована к деревянной шпале (2) через выступы конусной формы (10), которые расположены в фиксирующие конусные отверстия (8) деревянной шпалы (2) и шурупы (6), проходящие через проходные отверстия (12), зафиксированные в пластиковые дюбели (7), ввинченные в нижнюю часть фиксирующих отверстий (8), при этом рельс (1) прикреплен к деревянной шпале (2) при помощи чугунной ребордчатой подкладкой (3) и упругой прокладкой (4), по горизонтали фиксирующими ребрами (11) и по вертикали упругими клеммами (5), прижатые шурупами (6) зафиксированными в дюбелях (7) через нижнюю часть фиксирующих отверстий (8) деревянной шпалы (2).

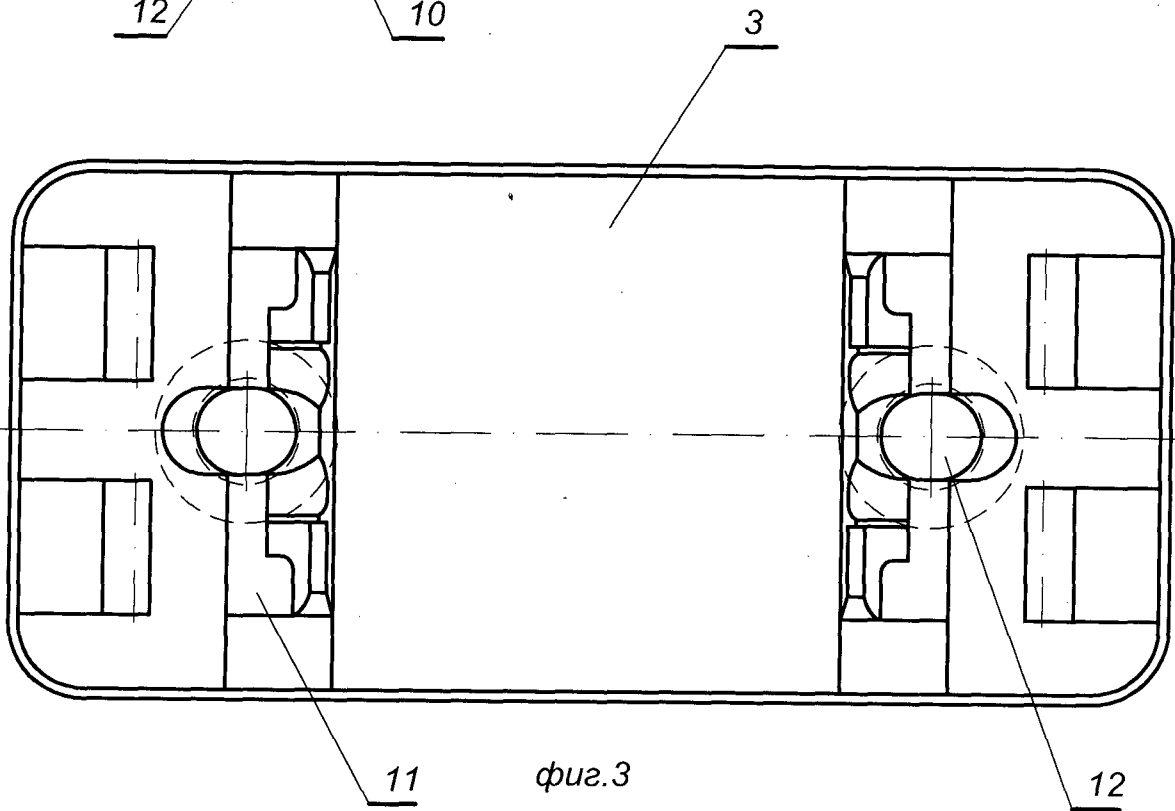
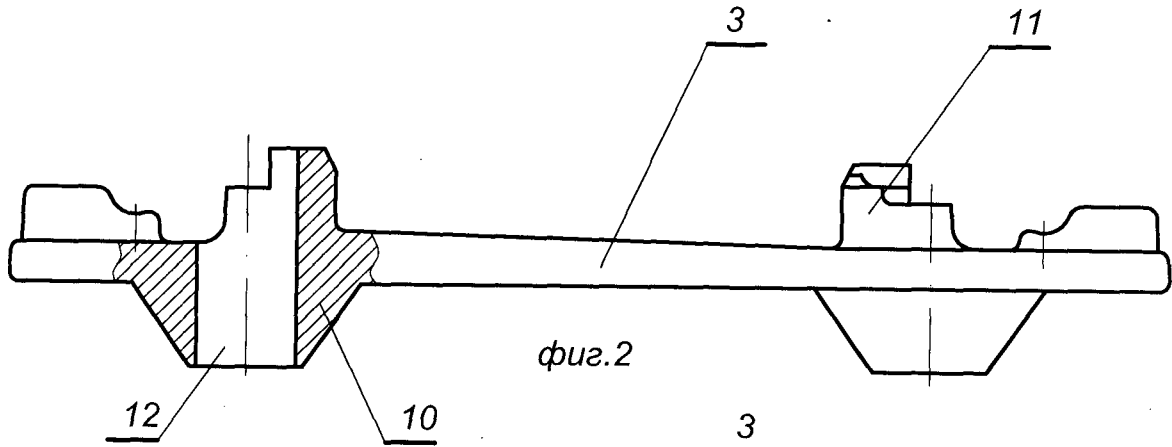
2. Рельсовое скрепление, согласно п.1, отличающееся тем, что деревянная шпала (2) имеет фиксирующие отверстия (8), конусообразные, переменного поперечного сечения, которое в верхней части имеет форму трапеции, а в остальной прямоугольника.

3. Рельсовое скрепление, согласно п. 1 и 2, отличающееся тем, что чугунная подкладка (3) является отливкой с конусными выступами (10) на нижней поверхности, симметрично фиксирующим ребрам (11) находящихся с верхней стороны и сквозные отверстия (12), проходящие через конусы (10) и фиксирующие ребра (11).



фиг. 1





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BG 2013/000032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
E01B 9/38 (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)

E01B 9/00, 9/02, 9/28, 9/30, 9/38, 9/40, 9/44, 9/46, 9/48, 9/54, 9/68

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)

DWPI, Esp@cenet, PatSearch (RUPTO internal), RUPAT

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2009/0302126 A1 (UDO WIRTHWEIN et al.) 10.12.2009, the abstract, par. [0021] - [0027], fig. 1-3	1-3
Y	FR 2643920 A1 (ALLEVARD INDUSTRIES) 07.09.1990, the abstract, p. 1, lines 3-9, p. 4, line 11 - p. 6, line 21, fig. 4-9	1-3
A	EA 200801537 A1 (FOSSLO-VERKE GMBKH) 28.04.2009, the abstract, p. 4, fig. 1	1-3
A	RU 110383 U1 (FEDERALNOE GOSUDARSTVENNOE OBRAZOVATELNOE UCHREZHDENIE VYSSHEGO PROFESSIONALNOGO OBRAZOVANIYA "PETERBURGSKII GOSUDARSTVENNY UNIVERSITET PUTEI SOBSCHENIYA") 20.11.2011, the abstract, fig. 1	1-3

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
16 October 2013 (16.10.2013)Date of mailing of the international search report  
07 November 2013 (07.11.2013)Name and mailing address of the ISA/  
RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/BG 2013/000032

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>E01B 9/38 (2006.01)</i>		
Согласно Международной патентной классификации МПК		
B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА		
Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)  E01B 9/00, 9/02, 9/28, 9/30, 9/38, 9/40, 9/44, 9/46, 9/48, 9/54, 9/68		
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)  DWPI, Esp@cenet, PatSearch (RUPTO internal), RUPAT		
C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	US 2009/0302126 A1 (UDO WIRTHWEIN et al.) 10.12.2009, реферат, параграфы [0021] - [0027], фиг. 1-3	1-3
Y	FR 2643920 A1 (ALLEVARD INDUSTRIES) 07.09.1990, реферат, с. 1, строки 3-9, с. 4, строка 11 - с. 6, строка 21, фиг. 4-9	1-3
A	EA 200801537 A1 (ФОССЛО-ВЕРКЕ ГМБХ) 28.04.2009, реферат, с. 4, фиг. 1	1-3
A	RU 110383 U1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ") 20.11.2011, реферат, фиг. 1	1-3
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C.		<input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении
* Особые категории ссылочных документов:	"T"	более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение
"A" документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	"X"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности
"E" более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	"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
"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)	"&"	документ, являющийся патентом-аналогом
"O" документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.		
"P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета		
Дата действительного завершения международного поиска  16 октября 2013 (16.10.2013)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске  07 ноября 2013 (07.11.2013)	
Наименование и адрес ISA/RU: ФИПС, РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: (499) 243-33-37	Уполномоченное лицо:  Д. Задуняев  Телефон № (495)531-64-81	