



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 187 870** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **H 02 G 3/30, F 16 B 13/02, F 16 L 3/08**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

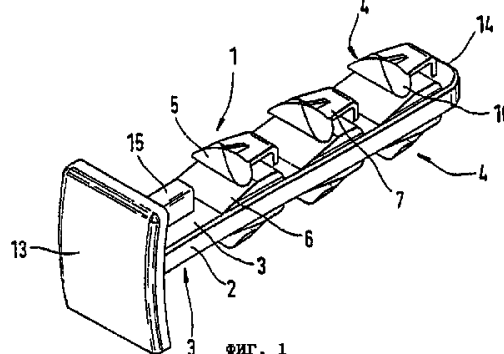
(21), (22) Заявка: 2000119135/12, 19.10.1998
(24) Дата начала действия патента: 19.10.1998
(30) Приоритет: 19.12.1997 DE 19756764.9
(46) Дата публикации: 20.08.2002
(56) Ссылки: EP 0479416 A, 08.04.1992. DE 19607516 A, 02.10.1997. DE 3516922 A, 21.11.1985. GB 2276193 A, 21.09.1994. RU 2083885 C1, 10.07.1997.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 19.07.2000
(86) Заявка РСТ: EP 98/06613 (19.10.1998)
(87) Публикация РСТ: WO 99/33153 (01.07.1999)
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Большая Спасская, 25, стр.3, ООО "Юридическая фирма Городиский и Партнеры", Е.В.Томской

(71) Заявитель:
ФИШЕРВЕРКЕ АРТУР ФИШЕР ГМБХ УНД КО.
КГ (DE)
(72) Изобретатель: ФИШЕР Райнер (DE)
(73) Патентообладатель:
ФИШЕРВЕРКЕ АРТУР ФИШЕР ГМБХ УНД КО.
КГ (DE)
(74) Патентный поверенный:
Томская Елена Владимировна

(54) **ВСТАВНОЙ ДЮБЕЛЬ**

(57)
Изобретение относится к области скобяных изделий и касается вставного дюбеля из пластмассы с, по меньшей мере, одним вводимым в высверленное отверстие хвостовиком, на котором находятся расположенные попарно противоположно распорные сегменты, причем распорный сегмент образуется с помощью закрепленного на наружной поверхности хвостовика с возможностью перемещения в осевом направлении клиновидного элемента, причем клиновидные элементы с помощью выполненной литьем под давлением перемычки присоединены к хвостовику так, что при вдвижении вставного дюбеля в высверленное отверстие клиновидный элемент перемещается в направлении входной части высверленного отверстия в положение перед приподнимающейся в направлении к вставляемому концу вставного дюбеля и выполненной на хвостовике наклонной поверхностью, и наружный размер обоих расположенных противоположно друг другу

клиновидных элементов сжимается до наружного размера, соответствующего диаметру высверленного отверстия в кирпичной кладке, и что при наложении на хвостовик тяговой нагрузки клиновидный элемент сдвигается на наклонной поверхности в направлении вставляемого конца вставного дюбеля настолько, что осуществляется заклинивание в высверленном отверстии. Данный дюбель имеет повышенную устойчивость к выдергиванию. 9 з. п. ф-лы, 4 ил.





RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 187 870** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **H 02 G 3/30, F 16 B 13/02, F 16 L 3/08**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000119135/12, 19.10.1998
(24) Effective date for property rights: 19.10.1998
(30) Priority: 19.12.1997 DE 19756764.9
(46) Date of publication: 20.08.2002
(85) Commencement of national phase: 19.07.2000
(86) PCT application:
EP 98/06613 (19.10.1998)
(87) PCT publication:
WO 99/33153 (01.07.1999)
(98) Mail address:
129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja, 25,
str.3, OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij
i Partnery", E.V.Tomskoj

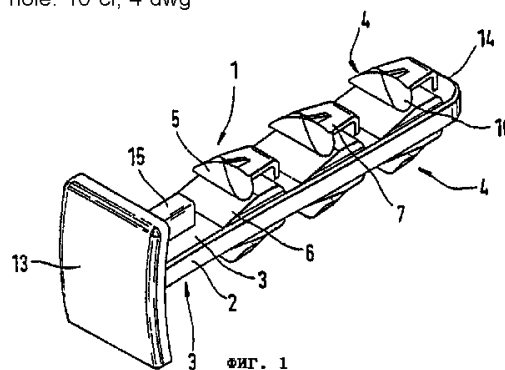
(71) Applicant:
FISHERVERKE ARTUR FISHER GMBKh UND KO.
KG (DE)
(72) Inventor: FISHER Rajner (DE)
(73) Proprietor:
FISHERVERKE ARTUR FISHER GMBKh UND KO.
KG (DE)
(74) Representative:
Tomskaja Elena Vladimirovna

(54) **INSERTION DOWEL**

(57) Abstract:

FIELD: hardware. SUBSTANCE: plastic dowel has at least one pintle inserted into drilled hole; pintle mounts bracing segments disposed in pairs on opposite sides; each bracing segment is formed by means of wedge member secured on outer surface of pintle for axial displacement; wedge members are joined by means of molded strap to pintle so that when dowel is driven into drilled hole, wedge member moves towards entry part of drilled hole to acquire position in front of inclined surface of pintle rising towards dowel end being inserted; external size of both opposing wedge members reduces down to external size corresponding to diameter of drilled hole in brickwork, when traction thrust is applied to pintle, wedge member

shifts over inclined surface towards dowel end being inserted to such extent that dowel is wedged in drilled hole. EFFECT: enhanced reliability of dowel fixation in drilled hole. 10 cl, 4 dwg



Изобретение относится к вставному дюбелю из пластмассы с, по меньшей мере, одним вводимым в высверленное отверстие хвостовиком, на котором находятся расположенные попарно напротив друг друга распорные сегменты. Такой вставной дюбель известен из DE 19607516 A1.

В этом известном вставном дюбеле распорные сегменты выполнены в виде выступающих под прямым углом от хвостовика фиксирующих накладок, наружный диаметр которых больше диаметра принимающего вставной дюбель высверленного отверстия. Вследствие этого фиксирующие накладки при вдвижении вставного дюбеля в высверленное отверстие в виде стрелок отклоняются в направлении входа высверленного отверстия, причем благодаря силе возврата в исходное положение фиксирующих накладок возникает эффект фиксации. Давление прижатия, основанное на упругой силе возврата в исходное положение, однако, очень мало, так что, в особенности при очень гладких стенках высверленного отверстия, с помощью известного вставного дюбеля можно достичь лишь небольших характеристик фиксации.

Из JP 8328369.2 известен вставной дюбель, который используют для крепления, в частности, для прикрепления кабелей в электротехнике. При этом вставном дюбеле удерживающее усилие основано не на распирающем действии ввинчиваемого в дюбель винта, а осуществляется с помощью подвижных распорных сегментов.

Эти распорные сегменты в области своего примыкания к хвостовику вставного дюбеля имеют сужение или шейку, так что образуется расположенная перпендикулярно продольной оси хвостовика шарнирная ось, вокруг которой поворачиваются сегменты, когда вставной дюбель вставляется в высверленное отверстие, диаметр отверстия которого меньше, чем ширина вставного дюбеля. Находящийся в области шарнирной оси материал вставного дюбеля при вставлении дюбеля в высверленное отверстие производит в соответствии с этим относительно небольшое усилие возврата в исходное положение, которое, в свою очередь, способствует лишь небольшим усилиям трения между распираемыми сегментами, с одной стороны, и стенками высверленного отверстия в основании крепления, с другой стороны.

Если зафиксированный таким образом в высверленном отверстии вставной дюбель нагрузить весом закрепляемого предмета или другими тяговыми нагрузками, то благодаря упомянутому усилию трения, которое зависит от силы прилегания и коэффициента трения между распираемыми сегментами и стенками высверленного отверстия, получается момент, который создает эффект установки вставного дюбеля против направления нагрузки, благодаря которому при нагрузке дюбель разжимается и вследствие этого повышается его удерживающее усилие. Известны вставные дюбели с центральной хвостовой частью, на которой нанесены по обе стороны такие распираемые сегменты, а также вставные дюбели в форме U-образного бугеля, полки которого несут такие распираемые сегменты в наружном направлении.

Решающее преимущество таких вставных дюбелей заключается в простом монтаже, нужно лишь высверлить отверстие в основании крепления и вставить в высверленное отверстие вставной дюбель. Время монтажа и затраты для винта отпадают, как и при обычных дюбелях. Так как вставной дюбель не должен принимать никакого винта, то подключение к фиксирующему элементу, например для заключения кабеля, можно выполнить в свободной форме.

Недостаток известного выполнения состоит в малом усилии возврата в исходное положение в области шарнирной оси и, таким образом, в малом усилии трения между распираемыми сегментами и стенкой высверленного отверстия. При неблагоприятных внешних обстоятельствах, например при очень гладких стенках высверленного отверстия и при диаметре высверленного отверстия, выполненном в верхних пределах допусков, практически не возникает никаких номинальных воздействий трения между стенками высверленного отверстия и распираемыми сегментами, так что нельзя достичь желательного эффекта установки и производится лишь недостаточное удерживающее усилие дюбеля против внешних сил растяжения. Другой недостаток известного вставного дюбеля заключается в том, что, собственно, при достаточном эффекте установки и, таким образом, хорошем зажимании дюбеля в высверленном отверстии максимально достигаемые характеристики вытягивания в этом случае ограничиваются прочностью на срез шарнирной оси, выполненной относительно узкой.

В основе изобретения лежит задача создать вставной дюбель, который наряду с известными преимуществами в отношении простого монтажа и отпавшей необходимости в винте для распираания дюбеля обладает более высокой удерживающей силой при тех или иных условиях установки.

Эта задача решается с помощью признаков п.1-10 формулы изобретения.

В противоположность известному решению, при котором удерживающее усилие производится благодаря эффекту установки распорных сегментов, при решении согласно изобретению достигается заклинивание распорных сегментов, которое усиливается при возрастающей тяговой нагрузке благодаря набеганию клинового элемента на скошенные поверхности, выполненные на хвостовике.

При вдвижении вставного дюбеля в высверленное отверстие отдельные клиновые элементы распорных сегментов перемещаются в направлении входной части высверленного отверстия, так что клиновые элементы входят в положение на хвостовике, которое находится перед скошенной поверхностью. После полного вставления вставного дюбеля в высверленное отверстие и при воздействии тяговой нагрузки на хвостовик вставного дюбеля клиновые элементы благодаря своему трению по наружной поверхности стенок высверленного отверстия перемещаются в направлении к вставному концу хвостовика, так что они скользят на поднимающуюся скошенную поверхность и заклиниваются в

высверленном отверстии. Это принудительное заклинивание приводит к очень высоким удерживающим усилиям и при нескольких больших высверленных отверстиях. Допуски высверленных отверстий выравниваются с помощью незначительных или несколько больших осевых перемещений.

Предпочтительно клиновой элемент на части своей длины имеет цилиндрический профиль и расположен поперек продольного направления хвостовика. Для того чтобы достичь благоприятного прилегания к стенкам высверленного отверстия, целесообразно снабдить наружную поверхность клинового элемента округлением, подогнанным к диаметру высверленного отверстия.

Клиновой элемент посредством сформированной под прямым углом, полученной литьем под давлением перемычки монолитно соединен с хвостовиком. Такое соединение допускает как осевое перемещение в направлении входной части высверленного отверстия при введении вставного дюбеля в высверленное отверстие, так и осевое перемещение для заклинивания вставного дюбеля. Благодаря полученной литьем под давлением перемычке создается также усилие возврата в исходное положение, которое обеспечивает, чтобы также без воздействия тяговой нагрузки на хвостовике после введения вставного дюбеля в высверленное отверстие уже осуществилось предварительное заклинивание.

Целесообразно на хвостовике расположить несколько противоположащих пар распорных сегментов друг за другом. Чтобы обеспечить равномерность действия всех распорных сегментов, предпочтительно расположенные друг за другом распираемые сегменты соединить друг с другом перемычкой.

Для лучшего восприятия поперечных усилий и для опирания вставного дюбеля в области входной части высверленного отверстия можно расположить, согласно другому варианту выполнения, на противоположном вставляемому концу заднем конце два противоположных и входящих в высверленное отверстие продольных ребра. Вставной дюбель на своем заднем конце может иметь фланец для крепления предметов в процессе сквозного монтажа. Для крепления кабелей, однако, предпочтительно крепления для кабелей формировать монолитно у заднего конца вставного дюбеля в форме петли или бугеля.

При следующем варианте выполнения вставного дюбеля согласно изобретению он может иметь два хвостовых элемента с расположенными соответственно на наружной поверхности распорными сегментами, которые образуют полки U-образного бугеля, участок основания которого образует держатель. При этом варианте выполнения, далее, предпочтительно снабдить внутренние поверхности обоих хвостовых элементов в зоне распорных сегментов рифлением, предпочтительно в форме поперечных ребер.

На чертежах представлены примеры вариантов выполнения изобретения, которые показывают:

фиг.1 - вид в перспективе вставного дюбеля с фланцем,

фиг. 2 - вставной дюбель согласно фиг.1, закрепленный в высверленном отверстии,

фиг.3 - вариант выполнения вставного дюбеля с приформованным держателем,

фиг. 4 - другой вариант выполнения вставного дюбеля с двумя хвостовыми элементами, образующими U-образный бугель.

Представленный на фиг.1 вариант выполнения показывает состоящий из пластмассы и изготовленный способом литья под давлением вставной дюбель 1 с имеющим форму пластины хвостовиком 2, на наружных поверхностях 3 которого расположены попарно противоположные распорные сегменты 4. Распорный сегмент 4 образован посредством клинового элемента 5 и приформованной на наружной поверхности 3 хвостовика 2 скошенной поверхности 6. Клиновой элемент 5 с помощью сформированной под прямым углом, выполненной литьем под давлением перемычки 7 соединен с хвостовиком 2 таким образом, чтобы при вдвигании вставного дюбеля в высверленное отверстие клиновой элемент перемещался по оси в направлении входной части высверленного отверстия в положение перед скошенной поверхностью 6. Благодаря этому наружный размер обоих противоположных клиновых элементов 5 сжимается до наружного размера, соответствующего диаметру высверленного отверстия 8 в кирпичной кладке 9 (см. фиг.2). Чтобы достичь плоского прилегания клинового элемента 5 к стенкам высверленного отверстия, имеющие цилиндрический профиль клиновые элементы на своих обращенных наружу поверхностях снабжены округлением 10, соответствующим диаметру высверленного отверстия.

На фиг. 2 показан вставной дюбель 1, изображенный на фиг.1 в смонтированном состоянии. Вставной дюбель 1 имеет три пары соответственно двух противоположащих распорных сегментов 4. Для монтажа вставного дюбеля 1 его вставляют через отверстие 11 прикрепляемого предмета 12 в высверленное отверстие 8 до тех пор, пока расположенный на заднем конце вставного дюбеля 1 фланец 13 не будет прилегать к наружной поверхности прикрепляемого предмета 12. Благодаря усилию возврата в исходное положение полученной литьем под давлением перемычки 7, с одной стороны, и создающейся под весом прикрепляемого предмета 12 тяговой нагрузке, с другой стороны, клиновой элемент 5 на сформированной на хвостовике 2 скошенной поверхности 6 сдвигается в направлении вставляемого конца 14 вставного дюбеля 1 настолько, чтобы осуществилось заклинивание в высверленном отверстии 8. Для подпирания вставного дюбеля 1 в отверстии 11 прикрепляемой конструктивной детали 12, а также в области входной части высверленного отверстия на хвостовике 2 расположены два проходящих в продольном направлении противоположащих ребра 15, наружный размер которых примерно соответствует диаметру высверленного отверстия.

На фиг. 3 показан вариант выполнения 1а вставного дюбеля, при котором расположенные друг за другом распорные сегменты 4 соединены друг с другом с помощью выполненной литьем под давлением нити 16, проходящей от клинового

элемента 5 к выполненной литьем под давлением перемычке 7. Тем самым достигается, что все три пары распорных сегментов 4 распираются равномерно. Пример выполнения по фиг.3 в месте фланца 13 имеет образованный в виде скобы для крепления кабеля держатель 17.

На фиг. 4 представлен вариант выполнения вставного дюбеля 16, который имеет два хвостовых элемента 2а, 2b с расположенными соответственно на наружной поверхности распорными сегментами 4. Оба хвостовых элемента 2а, 2b образуют полки U-образного бугеля, участок 18 основания которого образует расположенный вне высверленного отверстия держатель 17. Во избежание смещения между обоими хвостовыми элементами 2а, 2b внутренние поверхности обоих хвостовых элементов 2а, 2b в области распираемых сегментов снабжены выполненным на частичном участке в виде поперечных ребер рифлением 19. Рифление можно также нанести на наружных поверхностях клиновых элементов 5 (не показано).

Формула изобретения:

1. Вставной дюбель из пластмассы с, по меньшей мере, одним вводимым в высверленное отверстие хвостовиком (2), на котором находятся расположенные попарно противоположно распорные сегменты (4), причем распорный сегмент (4) образуется с помощью закрепленного на наружной поверхности (3) хвостовика (2) с возможностью перемещения в осевом направлении клинового элемента (5), причем клиновые элементы (5) с помощью выполненной литьем под давлением перемычки (7) присоединены к хвостовику (2) так, что при вдвижении вставного дюбеля в высверленное отверстие клиновой элемент (5) перемещается в направлении входной части высверленного отверстия в положение перед приподнимающейся в направлении к вставляемому концу (14) вставного дюбеля (1) и выполненной на хвостовике (2) наклонной поверхностью (6), и наружный размер обоих расположенных противоположно друг другу клиновых элементов (5) сжимается до наружного размера, соответствующего диаметру высверленного отверстия (8) в кирпичной кладке (9), и что при наложении на хвостовик (2) тяговой нагрузки клиновой

элемент (5) сдвигается на наклонной поверхности (6) в направлении вставляемого конца (14) вставного дюбеля (1) настолько, что осуществляется заклинивание в высверленном отверстии (8).

5 2. Вставной дюбель по п.1, отличающийся тем, что клиновой элемент (5) на части своей длины имеет цилиндрический профиль и расположен поперек продольного направления хвостовика (2).

10 3. Вставной дюбель по п.2, отличающийся тем, что наружная поверхность клинового элемента (5) имеет скругление (10), подогнанное к диаметру высверленного отверстия.

15 4. Вставной дюбель по п.1, отличающийся тем, что клиновой элемент (5) с помощью сформованной под прямым углом с помощью литья под давлением перемычки (7) монолитно соединен с хвостовиком (2).

20 5. Вставной дюбель по п.1, отличающийся тем, что на хвостовике (2) расположены друг за другом, по меньшей мере, две противоположащих пары распорных сегментов (4).

25 6. Вставной дюбель по п.5, отличающийся тем, что расположенные друг за другом распорные сегменты (4) соединены друг с другом с помощью выполненной литьем под давлением нити (16).

30 7. Вставной дюбель по п. 1, отличающийся тем, что на противоположном вставляемому концу (14) конце хвостовика (2) расположены два противоположащих продольных ребра (15), входящие в высверленное отверстие.

35 8. Вставной дюбель по п.1, отличающийся тем, что вставной дюбель (1) на своем противоположном вставляемому концу (14) конце имеет фланец (13) и/или держатель (17).

40 9. Вставной дюбель по п.1, отличающийся тем, что вставной дюбель (1) имеет два хвостовых элемента (2а, 2b) с расположенными соответственно на наружной поверхности распорными сегментами (4), которые образуют полки U-образного бугеля, участок (18) основания которого образует держатель (17).

45 10. Вставной дюбель по п.9, отличающийся тем, что внутренние поверхности обоих хвостовых элементов (2а, 2b) в зоне распорных сегментов (4) имеют участок с рифлением (19), выполненным в виде поперечных ребер.

50

55

60

