



(19) **UA** (11) **77 227** (13) **C2**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 20040604957, 20.11.2002

(24) Дата начала действия патента: 15.11.2006

(30) Приоритет: 23.11.2001 NL 1019425

(46) Дата публикации: 15.11.2006В29С 63/34
20060101CFI20051220RHUA F16L
55/162 20060101CLI20051220RHUA

(86) Заявка РСТ:
РСТ/NL02/00752, 20021120

(72) Изобретатель:

Рулфсема Марсел, NL,
ван Дейк Беренд Ян, NL

(73) Патентовладелец:

ВАВИН Б.В., NL

(54) Соединительная система и способ соединения объекта с трубой

(57) Реферат:

Соединительная система предназначена для установки в конце трубы (1), оснащенной облицовочной трубой (2). Соединительная система содержит соединительную деталь (3), предназначенную для соединения трубы с объектом, при этом соединительная деталь содержит первую цилиндрическую часть (4), расположенную соосно трубе после установки. Соединительная деталь также содержит вторую цилиндрическую часть (5), расположенную соосно первой цилиндрической части, при этом вторая цилиндрическая часть вставляется в облицовочную трубу, причем система также содержит средства зажима для крепления второй

цилиндрической части к облицовочной трубе поджатием к ней. Средства зажима преимущественно содержат зажимную втулку (7), предназначенную для запрессовывания во вторую цилиндрическую часть, причем вторая цилиндрическая часть имеет возможность расширения под воздействием зажимной втулки.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 11, 15.11.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

У А 7 7 2 2 7 С 2

У А 7 7 2 2 7 С 2



(19) **UA** (11) **77 227** (13) **C2**

(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 20040604957, 20.11.2002

(24) Effective date for property rights: 15.11.2006

(30) Priority: 23.11.2001 NL 1019425

(46) Publication date: 15.11.2006B29C 63/34
20060101CFI20051220RHUA F16L
55/162 20060101CLI20051220RHUA

(86) PCT application:
PCT/NL02/00752, 20021120

(72) Inventor:

Roelfsema Marcel, NL,
van Deik Berend Jan, NL

(73) Proprietor:

WAVIN B.V., NL

(54) **coupling system and method for connection of object with pipe**

(57) Abstract:

A coupling system is intended for lining in an end of a pipe (1) that is provided with a pipe liner (2). The coupling system comprises a coupling piece (3) that is designed for coupling the pipe to an object, which coupling piece comprises a first cylindrical part (4) that lies in line with the pipe after fitting. The coupling piece further comprises a second cylindrical part (5) lying in line with the first cylindrical part, which second cylindrical part fits into the pipe liner, the system further comprising clamping means for fixing the second cylindrical

part in a clamping manner against the pipe liner. The clamping means preferably comprise a clamping bush (7), which is to be pressed into the second cylindrical part, the second cylindrical part being expandable under the influence of the clamping bush.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 11, 15.11.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U A 7 7 2 2 7 C 2

U A 7 7 2 2 7 C 2



(19) **UA** (11) **77 227** (13) **C2**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
20040604957, 20.11.2002

(24) Дата набуття чинності: 15.11.2006

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької конвенції : 23.11.2001 NL 1019425

(46) Публікація відомостей про видачу патенту (деклараційного патенту): 15.11.2006В29С 63/34
20060101CFI20051220RHUA F16L
55/162 20060101CLI20051220RHUA

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки відповідно до договору РСТ:
РСТ/NL02/00752, 20021120

(72) Винахідник(и):
Рульфсема Марсел , NL,
ван Дейк Беренд Ян, NL

(73) Власник(и):
ВАВІН Б.В., NL

(54) З'ЄДНУВАЛЬНА СИСТЕМА І СПОСІБ З'ЄДНУВАННЯ ОБ'ЄКТА З ТРУБОЮ

(57) Реферат:

З'єднувальна система, призначена для установки в кінці труби (1), обладнаної облицювальною трубою (2). З'єднувальна система містить з'єднувальну деталь (3), яка призначена для з'єднання труби з об'єктом, при цьому з'єднувальна деталь містить першу циліндричну частину (4), розташовану співвісно з трубою після установки. З'єднувальна деталь також містить другу циліндричну частину (5), розташовану співвісно з першою циліндричною частиною, при

цьому друга циліндрична частина вставляється в облицювальну трубу, причому система також містить засоби затиску для кріплення другої циліндричної частини до облицювальної труби підтисканням до неї. Засоби затиску переважно містять затискну втулку (7), яка призначена для запресування у другу циліндричну частину, причому друга циліндрична частина має можливість розширення під впливом затискної втулки.

UA
77227
C2

UA
77227
C2

Опис винаходу

5 Даний винахід відноситься до з'єднувальної системи, призначеної для установки в кінці труби, обладнаної облицювальною трубою, що містить з'єднувальну деталь, призначену для з'єднання труби з об'єктом, причому деталь містить першу циліндричну частину, яка розташована співвісно до труби після установки.

10 [У патенті США №5992897] описана з'єднувальна система для з'єднання труб, обладнаних облицювальною трубою, зокрема, металевих труб, обладнаних пластмасовою облицювальною трубою, які використовуються у нафтохімічній промисловості. Для того, щоб з'єднати між собою дві такі труби, на кінець кожної з труб встановлюється з'єднувальна деталь, яка містить першу циліндричну частину, розташовану на одній осі з трубою. Передній кінець металевої труби зварюється з переднім кінцем першої циліндричної частини з'єднувальної деталі, причому облицювальна труба проходить у першу циліндричну частину з'єднувальної деталі. Облицювальну трубу потім притискають за допомогою затискного кільця, яке запресовується в облицювальну трубу таким чином, що між з'єднувальною деталлю і облицювальною трубою утворюється герметизуюче з'єднання. Інший кінець відомої з'єднувальної деталі обладнаний фланцем, так що дві з'єднувальні деталі можуть бути з'єднані одна з одною за допомогою звичайного фланцевого з'єднання.

15 Недоліком цієї відомої з'єднувальної системи є те, що з'єднувальна деталь повинна бути приварена до труби для одержання міцного з'єднання. Зварювання такого з'єднання є не тільки складним і трудомістким, але і використання з'єднувальної системи обмежене для труб, до яких може бути приварена з'єднувальна деталь.

20 Відома з'єднувальна система не підходить для приєднання об'єкта до труби з пластмаси, бетону або чавуна. Якщо до того ж це стосується труби, яка лежить під землею, зварювання стає складним і дорого коштує. Крім того, облицювальна труба часто виконана з пластмаси, наприклад з поліетилену, внаслідок чого під час зварювання виникає небезпека того, що пластмаса розплавиться.

25 Задачею даного винаходу є створення вдосконаленої з'єднувальної системи, яка спрощує установку з'єднувальної деталі на трубі, обладнаної облицювальною трубою, зокрема на трубі з бетону, пластмаси або чавуна, що знаходиться під землею.

30 Технічний результат досягається у з'єднувальній системі відповідно до преамбули пункту 1 патентування, яка відрізняється тим, що з'єднувальна деталь також містить другу циліндричну частину, розташовану співвісно з першою циліндричною частиною, при цьому друга циліндрична частина вставляється в облицювальну трубу, причому система також містить засоби затиску для кріплення другої циліндричної частини до облицювальної труби підтисканням до неї.

35 Коли з'єднувальна деталь встановлюється на трубі, другу циліндричну частину треба тільки встановити в кінці труби, при цьому друга циліндрична частина розташована всередині облицювальної труби. При використанні засобу затиску, друга циліндрична частина притискається до облицювальної труби, утворюючи міцне з'єднання між трубою, облицювальною трубою і з'єднувальною деталлю.

40 Засоби затиску переважно включають затискну втулку, яка запресована у другу циліндричну частину, при цьому друга циліндрична частина виконана з можливістю розширення під впливом затискної втулки. Така затискна втулка легко вставляється у другу циліндричну частину таким чином, що друга циліндрична частина розширюється у напрямі облицювальної труби, так що друга циліндрична частина герметично з'єднується з облицювальною трубою.

45 Затискна втулка переважно має на зовнішній стороні конічну затискну поверхню, а з'єднувальна деталь має на внутрішній стороні відповідну конічну затискну поверхню, яка взаємодіє з нею, причому ця затискна поверхня розташована щонайменше у зоні другої циліндричної частини (не обов'язково по всій її довжині). У варіанті дана затискна поверхня проходить наскрізь у першу циліндричну частину.

50 У переважному варіанті реалізації засоби затиску також містять кріпильну втулку, яка може бути встановлена між трубою і облицювальною трубою, при цьому облицювальна труба і друга циліндрична частина з'єднувальної деталі можуть бути підтиснені до кріпильної втулки, що оточує їх. Використання такої кріпильної втулки особливо доцільне, якщо внутрішній діаметр труби нерівномірний, внаслідок чого важко здійснити герметичне підтискання другої циліндричної частини за допомогою затискної втулки або іншим засобом притискання до облицювальної труби. За допомогою кріпильної втулки між трубою і облицювальною трубою досягається необхідна циліндрична поверхня, до якої за допомогою затискної втулки або іншим засобом притискання може бути підтиснена друга циліндрична частина з'єднувальної деталі.

55 З'єднувальна система відповідно до винаходу може використовуватися в самих різних місцях. Вона переважно використовується у трубах, розташованих під землею, наприклад у трубах для відведення стічних вод, трубах подачі води і газу.

Винахід також відноситься до пристрою для притискання затискної втулки відповідно до винаходу, і способу, в якому використовується з'єднувальна система відповідно до винаходу.

Інші переваги і ознаки з'єднувальної системи відповідно до винаходу далі описані з посиланням на креслення, на яких:

60 Фіг.1 - перший варіант реалізації з'єднувальної системи відповідно до винаходу у поперечному розрізі, встановленої на трубі, обладнаної облицювальною трубою;

Фіг.2 - другий переважний варіант реалізації з'єднувальної системи відповідно до винаходу, у поперечному розрізі, встановленої на трубі, обладнаної облицювальною трубою; і

65 Фіг.3 - з'єднувальна система відповідно до Фіг.2, у поперечному розрізі, в якій використовується переважний варіант пристрою для притискання затискної втулки.

На Фіг.1 показана труба, позначена цифровою позицією 1, яка обладнана облицювальною трубою 2. Облицювальна труба 2 звичайно виконана з пластмаси і використовується, зокрема, для ремонту пошкоджених труб 1, можливо розташованих під землею. Пластмасова облицювальна труба 2 - це труба такого типу, яка, наприклад, встановлена у трубу в трохи складеному стані, після чого її надувають з використанням середовища, (наприклад паром) таким чином, що облицювальна труба 2 притискається до стінки труби 1.

Потрібно зазначити, що співвідношення між товщиною стінки труби 1 і облицювальною трубою 2 також може відрізнятися від показаного на кресленні, наприклад, у випадку використання сталевих труб 1, доцільно, щоб облицювальна труба 2 мала більшу товщину стінок, ніж труба 1.

З'єднувальна деталь 3 кріпиться на кінці труби 1. З'єднувальна деталь 3 має першу циліндричну частину 4, співвісну з трубою 1, і другу циліндричну частину 5, яка виступає в кінець труби 1 і облицювальну трубу 2. На кінці з'єднувальної деталі 3, на відстані від труби, у даному варіанті встановлений фланець 6 для з'єднання кінця з об'єктом, який також обладнаний відповідним фланцем. Замість фланця 6, кінець з'єднувальної деталі 3, повернутий у сторону від труби 1, може мати абсолютно іншу конструкцію, наприклад, він може бути обладнаний центруючим буртиком, муфтою і тому подібним.

Друга циліндрична частина 5 з'єднувальної деталі 3, що стосується її діаметра, має конструкцію, яка розширюється, і міцно притискається до облицювальної труби 2 за допомогою затискної втулки 7, так що між з'єднувальною деталлю 3 і облицювальною трубою 2 одержують ущільнююче з'єднання.

Зовнішня сторона затискної втулки 7 має конічну затискну поверхню, яка взаємодіє з відповідною конічною затискною поверхнею на внутрішній стороні другої циліндричної частини 5 з'єднувальної деталі 3.

Затискна втулка 7 і з'єднувальна деталь 3 переважно обладнані фіксуючими засобами для фіксації положення затискної втулки 7 відносно з'єднувальної деталі. Фіксація важлива, наприклад, коли з'єднувальна деталь 3 виконана з пластмаси, а затискна втулка 7 виконана з металу. Через відмінність цих матеріалів, при коливаннях температури відбуваються різні розширення, внаслідок чого в кожному випадку може відбуватися невелике переміщення затискної втулки 7 відносно з'єднувальної деталі 3. Оскільки ці переміщення у кожному випадку будуть відбуватися в одному напрямі, затискна втулка 7, таким чином, буде розтискатися, якщо не будуть забезпечені фіксуючі засоби. Той же вплив може відбуватися при коливаннях тиску у трубі, під впливом відмінності модуля пружності затискної втулки і з'єднувальної деталі.

У показаному прикладі фіксуючі засоби містять профілювання на конічній затискній поверхні затискної втулки 7, для збільшення зчеплення затискної втулки 7 з другою циліндричною частиною 5 з'єднувальної деталі 3. Це профілювання може містити профіль у вигляді зубчиків пилки. Затискна втулка 7 може мати кінець з відбортованим під гострим кутом краєм, що жорстко захоплює з'єднувальну деталь 3.

В альтернативному варіанті реалізації (не показаний) може бути передбачена затискна втулка 7 такої довжини, що у встановленому стані затискна втулка виступає у першу циліндричну частину 4 з'єднувальної деталі. Якщо затискна втулка виконана з металу, а з'єднувальна деталь з пластмаси, з одного боку, це зміцнює перехід між першою і другою циліндричними частинами 4, 5. Крім того, подовжена конструкція затискної втулки може бути використана для фіксації частини затискної втулки, що виступає у першу циліндричну частину 4, відносно з'єднувальної деталі.

У переважному варіанті реалізації, показаному на Фіг.1, діаметр конічної затискної поверхні зменшується у напрямі вільного кінця другої циліндричної частини 5. Коли з'єднувальна деталь 3 встановлена на трубі 1, обладнаний прокладкою 2, з'єднувальна деталь 3 спочатку встановлюється в облицювальній трубі 2, після чого може бути встановлена затискна втулка 7 за допомогою першої циліндричної частини 4 з'єднувальної деталі 3 у другій циліндричній частині 5.

Щоб одержати плавний перехід на вільному кінці другої циліндричної частини 5 від з'єднувальної деталі 3 до облицювальної труби 2, на вільному кінці другої циліндричної частини 5 виконаний скіс. Перехід з внутрішньої сторони від першої циліндричної частини 4 до другої циліндричної частини 5 також виконаний такої форми, щоб одержати плавний перехід.

На зовнішній стороні другої циліндричної частини 5 виконаний профіль, який може мати різні функції. По-перше, у другій циліндричній частині 5 можуть бути виконані розташовані по окружності круглі канавки, так що частина 5 може компенсувати допуски у розмірах і формі поперечного перерізу облицювальної труби 2. Крім того, розташована по окружності канавка може бути виконана для розміщення захоплювального кільця 9, щоб збільшити зчеплення другої циліндричної частини 5 на облицювальній трубі 2. У показаному варіанті реалізації виконана додаткова розташована по окружності канавка для розміщення ущільнювального кільця 10, щоб поліпшити ущільнення між другою циліндричною частиною 5 з'єднувальної деталі 3 і облицювальною трубою 2.

Перша циліндрична частина 4 з'єднувальної деталі 3 має на кінці, повернутому до труби 1, торцеву поверхню 11, яка спирається на передній кінець труби 1. Таким чином одержують необхідне розташування з'єднувальної деталі 3 відносно труби 1 і облицювальної труби 2, а також опору для з'єднувальної деталі 3 у трубі 1.

На кресленні також показана кріпильна втулка 12, яка встановлена на кінці труби 1 між трубою 1 і облицювальною трубою 2. Установка кріпильної втулки 12 дає можливість, наприклад, у випадку якщо труба 1 має нерівномірний внутрішній діаметр, все ж одержати необхідне зовнішнє захоплення по всій окружності, і одержати таким чином необхідний затиск між другою циліндричною частиною 5 і облицювальною трубою 2. Це особливо переважно, якщо труба 1 пошкоджена до такої міри, що без такої кріпильної втулки друга циліндрична частина 5, після того, як її притискає затискна втулка 7, не закриває повністю всю окружність облицювальної труби 2. Довжина кріпильної втулки 12 по суті відповідає довжині другої циліндричної частини 5.

З'єднувальна деталь 3, зокрема друга циліндрична частина 5, переважно виконана з пластмаси. Затискна втулка 7 і кріпильна втулка 12 переважно виконані з металу, зокрема, з нержавіючої сталі.

На Фіг.1 також показаний інструмент 13, який призначений для запресування затискної втулки 7, з боку з'єднувальної деталі 3, повернутої в сторону від труби 1, у другу циліндричну частину 5, для одержання затиску між затискною втулкою 7 і облицювальною трубою 2.

Другий переважний варіант реалізації з'єднувальної системи відповідно до винаходу показаний на Фіг.2. З'єднувальна система містить з'єднувальну деталь 23, яка має першу циліндричну частину 24, другу циліндричну частину 25 і фланець 26. Друга циліндрична частина 25 розташована на кінці труби 1, обладнаної переважно пластмасовою облицювальною трубою 2. Перша циліндрична частина 24 розташована співвісно з трубою 1, при цьому кінець першої циліндричної частини 24, повернутої до труби 1, обладнаний торцевою поверхнею 31, яка спирається на поверхню переднього кінця труби 1.

Кріпильна втулка 12 розміщена між трубою 1 і облицювальною трубою 2, наприклад, щоб компенсувати будь-які нерівномірності циліндричної форми труби 1. Якщо труба 1 і облицювальна труба 2, розташована в ній, мають по суті циліндричну форму, можна обійтися без використання кріпильної втулки 12.

За допомогою затискної втулки 27 друга циліндрична частина 25 притискається до облицювальної труби 2 і кріпильної втулки 12, що оточує її. Затискна втулка 27 має конічну форму, при цьому діаметр другої циліндричної частини 25 збільшується у напрямі її вільного кінця, так що одержують конічну затискну поверхню на зовнішній стороні затискної втулки 27, яка взаємодіє з конічною затискною поверхнею, утвореною на внутрішній стороні другої циліндричної частини 25. Профілювання поверхні, наприклад профіль у вигляді зубчиків пилки, переважно забезпечене на конічній затискній поверхні затискної втулки 27, щоб збільшити зчеплення затискної втулки 27 на другій циліндричній частині 25.

Дві розташовані по окружності канавки 28 виконані на зовнішній поверхні другої циліндричної частини 25, причому розташовані по окружності канавки утворюють дві круглі камери, так що друга циліндрична частина 25 забезпечує додаткову гнучкість при притисканні затискної втулки 27, що дозволяє компенсувати нерівномірність облицювальної труби 2. На зовнішній стороні другої циліндричної частини 25 також виконана розташована по окружності канавка для розміщення захоплювального кільця 29, щоб збільшити зчеплення другої циліндричної частини 25 на облицювальній трубі 2, крім розташованої по окружності канавки для розміщення ущільнювального кільця 30, зокрема О-подібного кільця, з метою поліпшення ущільнення між другою циліндричною частиною 25 і облицювальною трубою 2.

Коли встановлюють з'єднувальну деталь 23 відповідно до переважного варіанту реалізації, показаного на Фіг.2, облицювальну трубу 2, якщо вона ще не встановлена, спочатку розміщують у трубі 1, і обидві труби обрізають відповідно до розміру. Якщо необхідно, спочатку у трубі 1 встановлюють кріпильну втулку 12, або кріпильну втулку 12 встановлюють пізніше між облицювальною трубою 2 і трубою 1.

Потім затискну втулку 27 встановлюють в кінці другої циліндричної частини 25 з'єднувальної деталі 23. Після цього у з'єднувальну деталь вводять інструмент 33, при цьому опорна поверхня втулки у вигляді пластини 34 упирається у вільний кінець затискної втулки 27.

Вузол, який містить з'єднувальну деталь 23, затискну втулку 27 та інструмент 33, потім вставляють в кінець облицювальної труби 2 доти, поки торцева поверхня 31 не упреться у трубу і. Якщо необхідно, інструмент 33 і пластину 34 можна не встановлювати доти, доки в облицювальну трубу 2 не будуть введені з'єднувальна деталь 23 і затискна втулка 27.

За допомогою інструмента 33 затискна втулка 27 потім просувається далі в з'єднувальну деталь 23 доти, доки внаслідок розширення циліндричної частини 25, з'єднувальна деталь 23 не увійде у жорстке зачеплення в кінці труб 1 і 2. Нахиливши пластину 34, можна видалити інструмент 33.

На Фіг.3 показана з'єднувальна система на Фіг.2. Однак для установки затискної втулки 27 в належне положення, забезпечується інший пристрій 40.

Пристрій 40 містить як опорну поверхню для затискної втулки пластину 41, що має таку ж конструкцію, як пластина 34 на Фіг.2. Пластина 41 призначена для того, щоб упиратися в передній кінець затискної втулки таким чином, щоб затискна втулка 27 могла переміщуватися з переміщенням пластини 41 у поздовжньому напрямі відносно труби 1, і при цьому переміщенні могла бути затиснута у належному положенні.

Пластина 41 з'єднана з першим кінцем тяги 42 таким чином, щоб дана пластина могла повертатися. Другий кінець тяги 42 з'єднаний з поршнем 43, який розміщений так, щоб переміщуватися у гідравлічному циліндрі 44. Циліндр 44 має з'єднання 45 для з'єднання з насосом (не показаний), за допомогою якого в камеру 46 циліндра може вводиться середовище під тиском. Пристрій також містить опорну поверхню для з'єднувальної деталі у вигляді опорної пластини 47, яка призначена для того, щоб доповнювати фланець 26, і яка передає реактивну силу від тиску на циліндрі з'єднувальної деталі 23.

Установка здійснюється таким же чином, що і на Фіг.2. Спочатку, якщо необхідно, у трубі 1 розміщують облицювальну трубу 2 і обидві труби обрізають відповідно до розміру. Якщо необхідно, у трубі 1 розміщують кріпильну втулку 12. Потім затискну втулку 27 розміщують на кінці другої циліндричної частини 25 з'єднувальної деталі 23. Після цього, пристрій 40 розміщують у з'єднувальній деталі, при цьому пластина 41 упирається у вільний кінець затискної втулки 27.

Вузол, що містить з'єднувальну деталь 23, кріпильну втулку 27 і пристрій 41, потім вставляють в кінець облицювальної труби 2 доти, доки торцева поверхня 31 не упреться у трубу 1. Якщо необхідно, пристрій 40 можна не встановлювати у з'єднувальній деталі доти, доки в облицювальну трубу 2 не будуть введені з'єднувальна деталь 23 і затискна втулка 27.

Внаслідок введення середовища під тиском у камеру 46 циліндра, сила, направлена від труби, буде впливати на поршень 43, внаслідок чого пластина 41 забезпечує положення затиску затискної втулки 27. Внаслідок розширення другої циліндричної частини 25, з'єднувальна деталь 23 потім входить у жорстке зачеплення в кінці

труб 1 і 2. Пристрій 40 і затискна втулка 27 показані в цьому положенні затиску на Фіг.3. Після установки затискної втулки 27 в положенні затиску, поршень може бути відведений назад, а пластину 41 можна нахилити і видалити зі з'єднувальної деталі 23.

Насос, що використовується, може бути ручним насосом або механічним насосом. Якщо необхідно, може бути використаний пристрій регулювання тиску, щоб виключити виникнення надмірного тиску у камері 46 циліндра.

Хід поршня 43 переважно дорівнює необхідному переміщенню затискної втулки 27 відносно другої циліндричної частини 25. Внаслідок цього гарантується, що затискна втулка 27 не заглиблюється дуже далеко у другу циліндричну частину 25, і таким чином виключається небезпека пошкодження.

Пристрій 40 доцільно може бути використаний для ряду труб різних розмірів, при цьому, у випадку використання пластини 41 і опорної пластини 47, потрібно тільки замінити їх на пластину 41 і опорну пластину 47, спеціально призначені для такого розміру.

Формула винаходу

1. З'єднувальна система для установки на кінці труби, обладнаної облицювальною трубою, що містить з'єднувальну деталь для з'єднання труби з об'єктом, причому з'єднувальна деталь містить першу циліндричну частину, яка розташована співвісно з трубою після установки, яка відрізняється тим, що з'єднувальна деталь також містить другу циліндричну частину, розташовану співвісно з першою циліндричною частиною, при цьому друга циліндрична частина вставлена в облицювальну трубу, причому система також містить засоби затиску для кріплення другої циліндричної частини до облицювальної труби підтисканням до неї.

2. З'єднувальна система за п. 1, яка відрізняється тим, що засоби затиску містять затискну втулку для запресування у другу циліндричну частину, при цьому друга циліндрична частина має можливість розширення під впливом затискної втулки.

3. З'єднувальна система за пп. 1 та 2, яка відрізняється тим, що затискна втулка має із зовнішньої сторони конічну затискну поверхню, а з'єднувальна деталь має на внутрішній окружності відповідну конічну затискну поверхню, яка взаємодіє з нею, причому ця затискна поверхня розташована щонайменше у зоні другої циліндричної частини з'єднувальної деталі.

4. З'єднувальна система за п. 3, яка відрізняється тим, що діаметр конічної затискної поверхні з'єднувальної деталі збільшується у напрямі вільного кінця другої циліндричної частини.

5. З'єднувальна система за п. 3, яка відрізняється тим, що діаметр конічної затискної поверхні з'єднувальної деталі зменшується у напрямі вільного кінця другої циліндричної частини.

6. З'єднувальна система за одним з пп. 3-5, яка відрізняється тим, що затискна втулка проходить у першу циліндричну частину з'єднувальної деталі, коли вона запресована у з'єднувальну деталь.

7. З'єднувальна система за одним з пп. 3-6, яка відрізняється тим, що містить фіксуючі засоби для фіксації положення затискної втулки відносно з'єднувальної деталі.

8. З'єднувальна система за п. 7, яка відрізняється тим, що затискна поверхня затискної втулки має профіль поверхні для збільшення зчеплення на затискній поверхні другої циліндричної частини.

9. З'єднувальна система за п. 7, яка відрізняється тим, що на зовнішній стороні другої циліндричної частини виконана розташована по окружності канавка для розміщення захоплювального кільця, причому захоплювальне кільце запресоване в облицювальну трубу при запресуванні затискної втулки.

10. З'єднувальна система за одним з пп. 7-9, яка відрізняється тим, що на зовнішній стороні другої циліндричної частини виконана щонайменше одна канавка, розташована по окружності другої циліндричної частини, для розміщення ущільнювального кільця.

11. З'єднувальна система за п. 1, яка відрізняється тим, що перша циліндрична частина містить торцеву поверхню, яка після установки упирається в передній кінець труби.

12. З'єднувальна система за п. 1, яка відрізняється тим, що засоби затиску також містять кріпильну втулку, яка встановлена між трубою і облицювальною трубою, при цьому забезпечена можливість підтискання облицювальної труби і другої циліндричної частини з'єднувальної деталі до кріпильної втулки.

13. З'єднувальна система за п. 12, яка відрізняється тим, що довжина кріпильної втулки по суті відповідає довжині другої циліндричної частини.

14. З'єднувальна система за п. 1, яка відрізняється тим, що з'єднувальна деталь виконана з пластмаси.

15. З'єднувальна система за одним з пп. 2-14, яка відрізняється тим, що затискна втулка і/або кріпильна втулка виконані/виконана з металу, переважно, з нержавіючої сталі.

16. З'єднувальна система за одним з пп. 2-15, яка відрізняється тим, що містить пристрій для притискання затискної втулки у з'єднувальній системі, що містить опорну поверхню затискної втулки для установки щонайменше частково на передньому кінці затискної втулки, і стрижень, зв'язаний з опорною поверхнею затискної втулки на першому кінці, і з'єднаний другим кінцем з рушійним засобом, який забезпечує переміщення пластини таким чином, що затискна втулка затискається у другій циліндричній частині.

17. З'єднувальна система за п. 16, яка відрізняється тим, що стрижень виконаний у вигляді тяги, з якою шарнірно з'єднана опорна поверхня затискної втулки, причому пристрій також містить опорну поверхню з'єднувальної деталі, яка виконана з можливістю упору в передній кінець з'єднувальної деталі, зокрема фланець, і передачі реактивної сили від рушійного засобу з'єднувальної деталі.

18. З'єднувальна система за п. 16 або 17, яка відрізняється тим, що рушійний засіб містить гідравлічний

циліндр і гідравлічний поршень, що переміщується у циліндрі, при цьому другий кінець тяги закріплений на поршні.

5 19. З'єднувальна система за п. 18, яка відрізняється тим, що хід поршня дорівнює необхідному переміщенню затискної втулки.

20. Спосіб з'єднання об'єкта з трубою, обладнаною облицювальною трубою, в якому використовують з'єднувальну систему за одним з пп. 1-19, яка відрізняється тим, що містить наступні етапи:

10 - розміщення з'єднувальної деталі у трубі таким чином, що перша циліндрична частина розташована співвісно з облицювальною трубою і друга циліндрична частина розташована співвісно з облицювальною трубою,

- кріплення другої циліндричної частини до облицювальної труби підтисканням до неї за допомогою засобу затиску.

15 21. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що етап кріплення другої циліндричної частини включає використання засобу затиску, який забезпечує підтискання затискної втулки у процесі встановлення у другу циліндричну частину для розширення другої циліндричної частини.

20

25

30

35

40

45

50

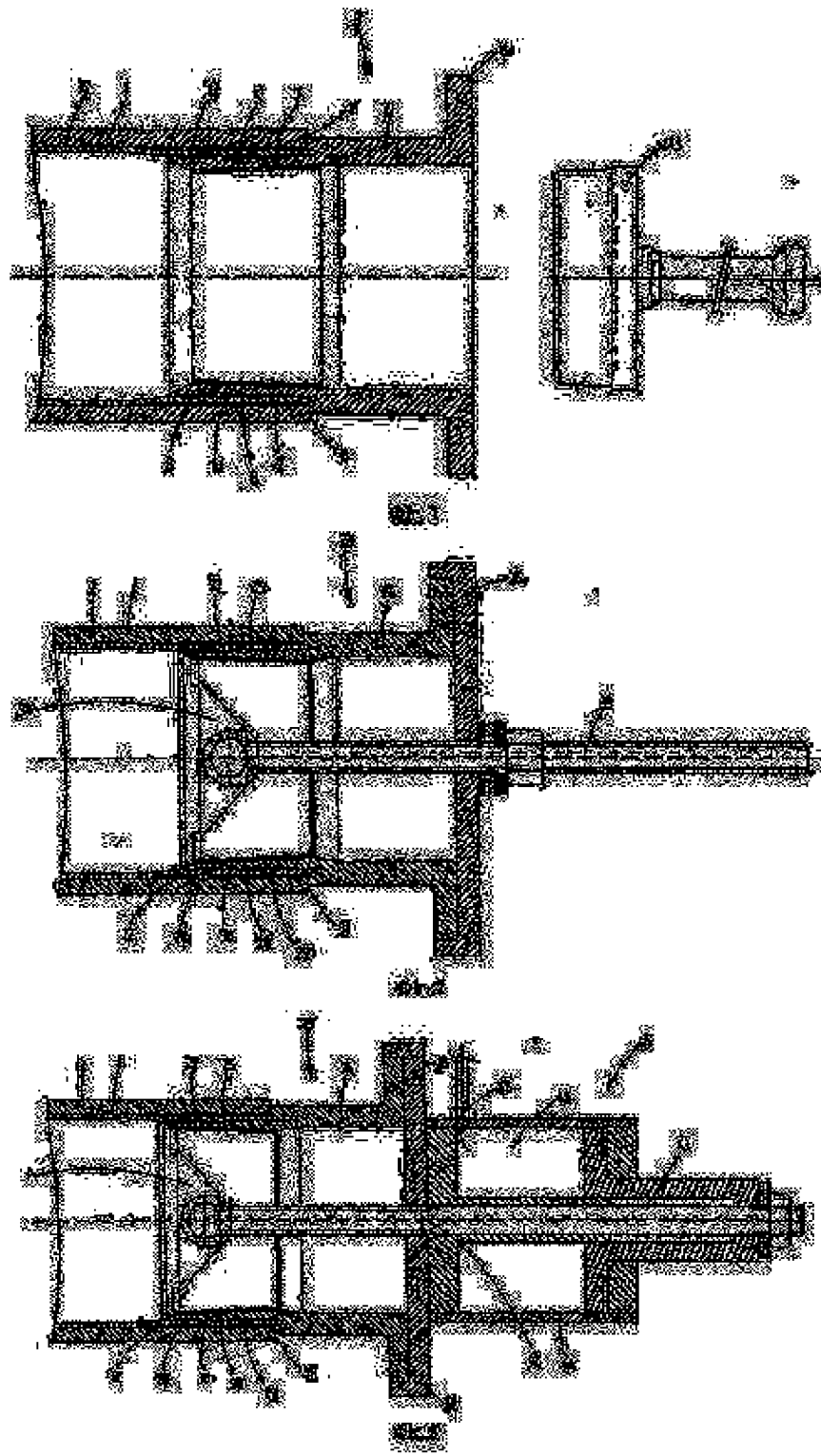
55

60

65

U A 7 7 2 2 7 C 2

U A 7 7 2 2 7 C 2



Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 11, 15.11.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.