



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **20981** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
B08B 9/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТРУБОПРОВІДНИХ СИСТЕМ ВІД КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ЗАБРУДНЕНЬ**

1

2

(21) u200609884

(22) 15.09.2006

(24) 15.02.2007

(46) 15.02.2007, Бюл. № 2, 2007 р.

(72) Грепан Сергій Євгенійович

(73) Грепан Сергій Євгенійович

(57) 1. Пристрій для очищення трубопроводних систем від каналізаційних забруднень, що містить шток-штовхач, приставку-вантуз із губкою-присоском, що утворює єдине й герметичне з'єднання з об'єктом техніки, який очищають, причому приставка-вантуз відлита зверху у вигляді циліндра, корпус приставки-вантуза відформований у вигляді чаші з нижнім утворенням губки-присоска, який **відрізняється** тим, що корпус приставки-вантуза виконаний з отвором, оснащеним клапаном, губка-присосок виконана у формі кільцевої чаші із загостреними краями, дві циліндричні порожнини, розділені перегородкою, виконані в

циліндричній частині приставки-вантуза, відформованої як одне ціле із чашею, при цьому у верхній порожнині розташований нижній кінець штока-штовхача, а нижня порожнина з'єднана з отвором чаші і має додатковий бічний отвір, виконаний з можливістю з'єднання із промивною рідиною.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що клапан виконаний у вигляді плоскої гнучкої пластини.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що отвір у нижній циліндричній порожнині оснащено штуцером.

4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що штуцер оснащений шлангом для з'єднання із промивною рідиною.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що форма губки-присоска виконана з урахуванням розмірів і форми найбільш характерних сантехнічних засобів.

Корисна модель відноситься до сантехніки, а саме до техніки для очищення трубопроводних систем, переважно побутової каналізації, і може бути використана в комунально-побутовому господарстві для очищення місцевого водопроводу, опалення, каналізації й т.п.

Відомо, що засмічення гідрозатворів і трубопроводів - найбільш часта несправність каналізації. Вони відбуваються при порушенні правил користування каналізацією й при відсутності профілактичних чишень, під час яких віддаляються відкладення. При засміченні гідрозатвору або трубопроводу вода повільно стікає із санітарних приладів або надходить у них при скиданні води із приладів, розташованих на вищерозташованих поверххах. Найчастіше в побуті засмічення гідрозатворів і трубопроводів спочатку намагаються ліквідувати прокачуванням води за допомогою гумової прочистки (вантуза). Для цього санітарний прилад заповнюють водою, прочистку притискають до впускного отвору й, сильно надавлюючи, наприклад, на ручку, виштовхують воду із прочистки в трубопровід. Потім різко висмикують її нагору, при цьому вважається, що засмічення розпушується

[Ісаєв В.Н., Гейко В.Н. - Експлуатація й ремонт санітарно-технічних будинків: Навчальний посібник для СПТУ -М: Высш. Шк., 1988. - 175с.].

Однак, як показує практика, у багатьох випадках засмічення не усувається, не розпушується, а здобуває більше щільну консистенцію, видалення якої вимагає застосування більше складних пристроїв або дорогих хімічних препаратів [Татура О.Є. та ін.. Санітарна техніка в побуті. Поради домашньому майстрові. -К: Будівельник, 1993. - 96с.]. Застосування останніх взагалі небажано, оскільки при частому використанні веде до інтенсивної корозії увсій гідросистемі.

Відомий пристрій для очищення трубопроводних систем [див. опис до патенту РФ №2168378, М. кл.. B08B 9/027, опубл. 10.06.2001], який складається з магістралі нагнітання зі змонтованим на ній засобом кріплення до трубопроводної системи, яку очищають, насоса, пневмоакумулятора й запірнього клапана, що має закриваючу частину конічної форми. Пневмоакумулятор містить зворотний і керуючий клапани, а запірний клапан має відкриваючу частину циліндричної форми, жорстко

(13) **U**(11) **20981**(19) **UA**

з'єднану із закриваючою частиною й установлену співвісно в одному корпусі з керуючим клапаном.

Пристрій здатний створити значну ударну хвилю, що забезпечить, на думку автора, ефективне очищення трубопровідної системи.

Описаний вище пристрій є складним у порівнянні зі звичайним вантузом, а ударна хвиля може в деяких випадках привести до ущільнення засмічення, і тим самим ускладнити процес очищення трубопровідної системи.

Найбільш близьким по призначенню, технічній сутності й досягаємому результату при використанні до технічного рішення, що заявляється, є пристрій для очищення від каналізаційних забруднень, що містить шток, приставку-вантуз із губкою-присоскою, що утворює єдине й герметичне з'єднання з об'єктом техніки, що очищають, причому приставка-вантуз відлита зверху у вигляді циліндра, корпус приставки-вантуза відформований у вигляді чаші з нижнім утворенням губки - присоски [див. опис до патенту РФ №2168378, М. кл. В08В 9/027, опубл. 10.06.2001]. Крім того, пристрій містить поршень, накидну кришку із центральним отвором для проходу штока, смушкоподібну ручку, причому гумова приставка-вантуз відлита зверху у вигляді наскрізного циліндра із внутрішнім різьбленням і разом з ущільнювальною манжетою-діафрагмою із центральним отвором, циліндр має зовнішнє різьблення на обох кінцях, на верхньому з яких нагвинчена накидна кришка з радіальним декомпресійним отвором у її дні, порожній шток виконаний із внутрішньою різьбовою нарізкою на обох кінцях, у верхній з яких укрючена смушкоподібна ручка з опорою на протиударний буфер, а на нижньому кінці штока встановлений протиударний буфер з опорою на поршень, що зафіксований на цьому кінці штока через різьблення й виконаний у вигляді двокомірної манжети, розташованої між взаємно стискаючими опорно-упорними кільцевими елементами, при цьому до зовнішнього різьблення нижнього кінця циліндра приєднана приставка-вантуз.

Пропоноване технічне рішення дозволяє створити «прямодіючий повітряний поршневий механізм», оскільки є, по суті, повітряним насосом, нижня циліндрична частина якого з'єднана із приставкою-вантузом.

Такий пристрій здатний створювати розгойдування забруднень, однак функціональні можливості й ефективність пристрою обмежені, оскільки як робоче тіло використовують повітря, що не може розпушувати щільні засмічення каналізації. Пристрій залишається складним, потребуючи особливого уваги до герметичності нарізних сполучень і якості двокомірної манжети, а робота з повітряно-рідинним робочим тілом вимагає значних зусиль.

Тому метою технічного рішення, що заявляється, є розширення функціональних можливостей пристрою й підвищення ефективності, а також спрощення конструкції.

В основу корисної моделі поставлене завдання поліпшення пристрою для очищення від каналізаційних забруднень, у якому, внаслідок виконання корпусу приставки-вантуза у формі чаші з отвором, оснащеним клапаном, виконання губки-

присоски у формі кільцевої чаші із загостреними краями, циліндричної частини приставки-вантуза, відформованої як одне ціле із чашею, у якій виконані дві циліндричні порожнини, розділені перегородкою, при цьому у верхній порожнині розташований нижній кінець штока-штовхача, а нижня порожнина з'єднана з отвором чаші й має додатковий бічний отвір, виконаний з можливістю з'єднання з додатковою ємністю рідини, досягається технічний ефект, що полягає в забезпеченні можливості надійного кріплення приставки-вантуза до об'єкту сантехніки, що очищають, й створенні прискореної зміни станів напору й розрідження під куполом чаші, і за рахунок цього досягається ефективне розгойдування забруднень і, як наслідок, швидке усунення засмічення.

При цьому клапани можуть бути виконані у вигляді плоских гнучких пластин, а отвір у нижній циліндричній порожнині оснащений штуцером для з'єднання із промивною рідиною або повітрям.

Поставлене завдання вирішується тим, що у відомому пристрої для очищення каналізаційних забруднень, що містить шток-штовхач, приставку-вантуз із губкою-присоскою, що утворює єдине й герметичне з'єднання з об'єктом техніки, який очищають, причому приставка-вантуз відлита зверху у вигляді циліндра, корпус приставки-вантуза відформований у вигляді чаші з нижнім утворенням губки-присоски, відповідно до корисної моделі, корпус приставки-вантуза виконаний з отвором, оснащений клапаном, губка-присоска виконана у формі кільцевої чаші із загостреними краями, дві циліндричні порожнини, розділені перегородкою, виконані у циліндричній частині приставки-вантуза, відформованої як одне ціле із чашею, при цьому у верхній порожнині розташований нижній кінець штока-штовхача, а нижня порожнина з'єднана з отвором чаші й має додатковий бічний отвір, виконаний з можливістю з'єднання, наприклад, з промивною рідиною.

Відповідно до корисної моделі, клапан може бути виконаний у вигляді плоскої гнучкої пластини.

Відповідно до корисної моделі, отвір у нижній циліндричній порожнині оснащений штуцером для з'єднання із промивною рідиною.

Відповідно до корисної моделі, штуцер поєднаний із шлангом для з'єднання із промивною рідиною.

Відповідно до корисної моделі, форма губки-присоски може бути відлита з урахуванням розмірів і форми найбільш характерних сантехнічних засобів.

Як видно з викладу сутності технічного рішення, що заявляється, воно відрізняється від прототипу й, отже, є новим.

Проблемі очищення каналізації від засмічення приділяють велику увагу численні винахідники протягом багатьох років [див. опис до патенту США №1998902, опубл. 23 червня 1933], пропонуючи пристрої більш-менш ефективні, але по колисьньому досить складні, як, наприклад, рішення, зазначені як аналог і прототип. Пропоноване рішення принципово відрізняється від відомих тим, що дозволяє не тільки з меншими зусиллями розгойдати практично будь-яке засмічення, але й

проводити ефективне профілактичне промивання з використанням мийних засобів і ефекту розгойдування забруднення.

Пропоноване рішення промислове застосовне, оскільки може бути виготовлене на сучасному промислому устаткуванні й використано як у побутових, так і більше масштабних випадках.

На Фіг. показаний загальний вигляд пристрою для очищення від каналізаційних забруднень.

Пристрій для очищення від каналізаційних забруднень містить шток-штовхач 1, приставку-вантуз 2 з губкою-присоскою 3, що утворить єдине й герметичне з'єднання з об'єктом сантехніки, що очищають. Приставка-вантуз 2 відлита зверху у вигляді циліндра 4, корпус приставки-вантуза відформований у вигляді чаші з нижнім утворенням губки-присоски 3. Корпус приставки-вантуза виконаний з отвором 5, оснащений клапаном 6. У корпусі приставки-вантуза виконане посадкове поглиблення 7, що відповідає формі клапана 6. Губка-присоска 3 виконана у формі кільцевої чаші із загостреними краями 8. Циліндричні порожнини 9 і 10 розділені перегородкою 11. У верхній порожнині 10 розташований нижній кінець штока-штовхача 1, а нижня порожнина 9 з'єднана з отвором 5 чаші й має додатковий бічний отвір 11.

Клапан виконаний у вигляді плоскої гнучкої пластини 6.

Отвір 12 у нижній циліндричній порожнині 9 оснащено штуцером 13 для з'єднання із промивною рідиною 14 за допомогою гнучкого шланга 15.

Форма губки-присоски відлита з урахуванням розмірів і форми найбільш характерних сантехнічних засобів.

Пристрій працює в такий спосіб.

Приклад 1. У ванні (раковині) є й не стікає вода. Щільне засмічення в гідрозатворі. Пристрій поміщають у воду (раковину) і розміщують над впускним отвором для стоку рідини. При прикладанні навантаження до штока-штовхача 1 чаша приставки-вантуза 2 деформується, деформується й губка-присоска 3. Вода витісняється з-під приставки-вантуза 2 і губки-присоски 3. При цьому клапан 6 закриває отвір 5 у чаші приставки-вантуза 2. Таким чином, з'являється можливість сформувати гідроудар типу напору рідини. При

ослабленні тиску на шток штовхач і русі його нагору під дією незначного зусилля в об'ємі під куполом чаші виникає гідроудар внаслідок розрідження, клапан 6 відкриває отвір 5 й відбувається новий гідроудар, пов'язаний із наповненням обсягу під куполом чаші 2 приставки-вантуза. Для зміни напрямку гідроудару рух штока-штовхача роблять у межах 2-5 см. При цьому губки-присоски 3 залишаються на місці, надійно втримуючи приставку-вантуз на корпусі ванни (раковини). Декількох таких рухів досить для руйнування засмічення й звільнення гідрозатвору.

Приклад 2. Вода у ванні (раковині) просочилася через гідрозатвір. Пристрій поміщають у ванну (раковину) над отвором для стоку й через штуцер 13 за допомогою шланга 15 з'єднують з ємністю для води 14. При прикладанні навантаження до штока-штовхача 1 кілька разів чаша приставки-вантуза 2 деформується, деформується губка-присоска 3 і надійно закріплюється на площині ванни (раковини). Вода заповнює обсяг під чашею приставки-вантуза 2. При цьому клапан 6 закриває отвір 5 у чаші приставки-вантуза 2. Таким чином, формується гідроудар типу напору рідини. При ослабленні тиску на шток штовхач і русі його нагору під дією незначного зусилля в об'ємі під куполом чаші виникає гідроудар внаслідок розрідження, потім клапан 6 відкриває отвір 5, і відбувається новий гідроудар, пов'язаний із наповненням об'єму під куполом чаші приставки-вантуза 2. Для зміни напрямку гідроудару рух штока-штовхача роблять у межах 2-5 см. При цьому губки-присоски 3 залишаються на місці, надійно втримуючи приставку-вантуз на корпусі ванни (раковини). Декількох таких рухів досить для руйнування засмічення й звільнення гідрозатвору.

Робота пристрою з додатковою ємністю може бути використана для профілактики утворення засмічення. Для цього кінець шланга 15 поміщають у ємність із промивною рідиною. Далі діють так, як описано в прикладах 1 і 2.

Як видно з опису пристрою і його роботи, він має більшу кількість функціональних можливостей, більш ефективний, а також простий у виготовленні й надійний в роботі.

