



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 88955

(13) U

(51) МПК

B28B 7/28 (2006.01)

B28B 7/30 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

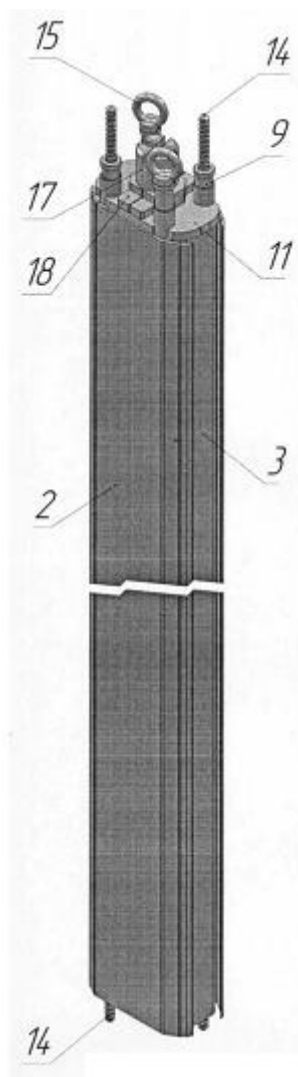
(21) Номер заявки:	u 2013 11718	(72) Винахідник(и):	Шуфані Саїд Таніос (UA), Колосов Олександр Васильович (UA), Алексеев Юрій Андрійович (UA), Грудіна Костянтин Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки:	04.10.2013	(73) Власник(и):	ФАБРИКА "ВАРІАНТ" ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ, вул. Шевченка, 325, м. Харків, 61033 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.04.2014		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.04.2014, Бюл.№ 7		

(54) ПУСТОТУОТВОРЮВАЧ

(57) Реферат:

Пустотоутворювач містить каркас з бічними і торцевими щитами з жорстко закріпленими на них поздовжніми кронштейнами, центральну тягу, шарнірно зв'язану важелями з поздовжніми кронштейнами щитів. Каркас виконано із чотирьох труб, зв'язаних між собою нижньою і верхньою опорами і плоскими перемичками з квадратними отворами по центру, у які вставлена центральна тяга, виконана із квадратної труби з жорстко закріпленим усередині неї гвинтом, встановленим з можливістю переміщення за допомогою гайки, утримуваній від вертикального переміщення фіксатором, закріпленим на верхній опорі каркаса, важелі виконано у вигляді плоских пластин з отворами на кінцях під осі, встановлювані попарно у взаємно перпендикулярних напрямках в наскрізних отворах квадратної труби і поздовжніх кронштейнів щитів, у дві діаметрально протилежні труби каркаса вставлено гвинти, призначені для кріплення пустотоутворювача до форми для виготовлення залізобетонних виробів, у дві інші - рим-болти.

UA 88955 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до будівництва, зокрема до технологічного устаткування, що використовують при виготовленні пустотілих залізобетонних виробів.

Відомий пустотоутворювач [Див. патент RU № 24641163, кл. B28B 7/30, опубл. 20.07.2011], що закріплений на несучій балці і містить клинчасті вкладиші, привід, вкладиші містять клинчасті поверхні з похилими торцями і напрямні, зв'язані шарнірно з напрямними суміжних вкладишів за допомогою осі. Вкладиші сполучаються між собою похилими торцями. Кожен вкладиш відносно суміжного встановлюється у перевернутому стані.

Недоліком даної конструкції є імовірність негерметичності у стиках між вкладишами і зниження якості поверхні пустотних каналів виробів.

Відомий пристрій для утворення пустот у будівельних výroбах [Див. авт. свід. СРСР № 933469, кл. B28B 7/30, опубл. 07.06.82, Бюл. №21], що містить порожній корпус з вікном, висувний клапан, встановлений у вікні корпуса, привід переміщення клапана відносно вікна, висувний клапан виконаний зі зворотними ухилами стінок, складений з клинових елементів, один з яких з'єднаний з приводом його переміщення і за допомогою підвіски у вигляді паралелограма - з другим клиновим елементом. При цьому привід механізму переміщення складається із шарнірно закріпленого на корпусі важеля з двох плечей, один кінець важеля з'єднаний за допомогою гнучкого зв'язку і паралелограмного механізму з одним із клинових елементів клапана, а другий кінець цього важеля виконаний з пристосуванням для взаємодії з вантажозахватним пристроєм.

Недоліком даного пристрою є складність конструкції, застосування гнучкого зв'язку з троса у якості приводу для витягування висувного клапана, необхідність виконання стінок корпуса з ухилами для витягування пристрою з відформованого виробу.

Найбільш близькою конструкцією до пустотоутворювача, що заявляється, по технічній суті є пустотоутворювач для виготовлення залізобетонних виробів у відповідності до винаходу за авт. свід. СРСР № 844328, кл. B28B 7/18, B28B 7/22, B28B 7/30, опубл. 07.07.81, Бюл. №25.

Відомий пустотоутворювач містить опорний каркас із щитами і центральну тягу у вигляді валу з шарнірно прикріпленими до нього підпружиненими телескопічними важелями, щити каркаса забезпечені подовжніми брусами (кронштейнами), що взаємодіють з зовнішніми кінцями телескопічних важелів, а вал має дебаланси і втулки, у яких розташовані внутрішні кінці телескопічних важелів.

Недоліками відомого пустотоутворювача є недовговічність конструкції завдяки включенню в процес вібрації всіх елементів конструкції. При цьому під періодичним впливом вібрації і тиску свіжої бетонної суміші підпружинені телескопічні важелі втрачають свої пружні властивості і утворюють імовірність нерівномірного тиску на щити під час утримання бетону і розпалубки, що впливає на геометричні розміри та якість поверхні пустотних каналів залізобетонних виробів.

Задачею, на рішення якої спрямована корисна модель, є створення достатньо простої і надійної функціонуючої конструкції при значних вертикальних розмірах.

Поставлена задача вирішується тим, що в пустотоутворювачі, що містить каркас з бічними і торцевими щитами з жорстко закріпленими на них поздовжніми кронштейнами, центральну тягу, шарнірно зв'язану важелями з поздовжніми кронштейнами щитів, відповідно корисній моделі, каркас виконано із чотирьох труб, зв'язаних між собою нижньою і верхньою опорами і плоскими перемичками з квадратними отворами по центру, у які вставлена центральна тяга, виконана із квадратної труби з жорстко закріпленим усередині неї гвинтом, встановленим з можливістю переміщення за допомогою гайки, утримуваної від вертикального переміщення фіксатором, закріпленим на верхній опорі каркаса, важелі виконано у вигляді плоских пластин з отворами на кінцях під осі, встановлювані попарно у взаємно перпендикулярних напрямках в наскрізних отворах квадратної труби і поздовжніх кронштейнів щитів, у дві діаметрально протилежні труби каркаса вставлено гвинти, які призначені для кріплення пустотоутворювача до форми для виготовлення залізобетонних виробів, у дві інші - рим-болти.

Поставлена задача вирішується також тим, що відповідно корисної моделі:

для підвищення герметичності пустотоутворювача бічні і торцеві щити мають коритоподібний профіль з відігнутими по радіусу бортами;

поздовжні кронштейни виконано з П-подібного профілю, який стінкою вертикально приварюється по центру відповідного щита, а наскрізні отвори під осі для шарнірного з'єднання з центральною тягою виконано в його полицях.

Технічний результат полягає у створенні зручної і надійної в експлуатації конструкції пустотоутворювача для формування вертикальних прямокутних пустот у залізобетонних výroбах, зокрема у стінових панелях.

Причинно-наслідковий зв'язок нових ознак корисної моделі і технічного результату полягає в тому, що:

виконання каркаса із чотирьох труб з вставленими у них гвинтами і рим-болтами, зв'язаних між собою нижньою і верхньою опорами і плоскими перемичками з квадратними отворами по центру, сприяє зміцненню каркаса і його експлуатаційній надійності, а установка квадратної труби центральної тяги у квадратні отвори плоских перемичок запобігає зміщенню центральної тяги під дією важелів;

виконання центральної тяги з квадратної труби з жорстко закріпленим усередині неї гвинтом, встановленим з можливістю переміщення за допомогою гайки, утримуваній від вертикального переміщення фіксатором, закріпленим на верхній опорі каркаса, забезпечує простоту і зручність підняття і опускання квадратної труби вручну за допомогою ключа без великих зусиль, зменшуючи при розпалубці або збільшуючи при заповненні форми свіжим бетоном площу поперечного перерізу пустотоутворювача;

виконання важелів з плоских пластин з отворами на кінцях під осі для шарнірного з'єднання центральної тяги з бічними і торцевими щитами за допомогою кронштейнів, закріплених на щитах, сприяє жорсткості конструкції;

виконання бічних і торцевих щитів з коритоподібного профілю з відігнутими по радіусу бортами підвищує герметичність пустотоутворювача при заповненні форми бетоном;

виконання поздовжніх кронштейнів, закріплених на щитах, з П-подібного профілю сприяє технологічності виготовлення пустотоутворювача.

Порівняльний аналіз запропонованого технічного рішення з відомими технічними рішеннями дозволяє зробити висновок про те, що пустотоутворювач відрізняється від відомих наявністю нових конструктивних ознак.

У доступних джерелах інформації не знайдено технічних рішень, що характеризуються сукупністю ознак запропонованої корисної моделі.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показаний загальний вигляд пустотоутворювача; на фіг. 2 - вигляд зверху пустотоутворювача при розведених щитах; на фіг. 3 - вигляд зверху пустотоутворювача при зведених щитах; на фіг. 4 - вигляд попереду пустотоутворювача без щитів; на фіг. 5 - виносний елемент А на фіг. 4; на фіг. 6 - вигляд за розрізом Б-Б на фіг. 4; на фіг. 7 - виносний елемент В на фіг. 4; на фіг. 8 - каркас пустотоутворювача.

Пустотоутворювач містить каркас 1, бічні 2 і торцеві 3 щити, закріплені на щитах 2 і 3 відповідно кронштейни 4 і 5, центральну тягу 6, подовжні 7 і поперечні 8 важелі. Каркас 1 утворений чотирма трубами 9, з'єднаними нижньою опорою 10, верхньою опорою 11 і плоскими перемичками 12, що мають квадратний отвір 13 під центральну тягу 6, виконану з квадратної труби. У дві діаметрально протилежні труби 9 вставляються гвинти 14 для кріплення пустотоутворювача до підстави форми (на кресленнях не показано), в дві інші труби 9 угвинчені рим-болти 15. В квадратну трубу центральної тяги 6 запресований гвинт 16, який угвинчений в гайку 17, яка утримується при обертанні від вертикального переміщення фіксатором 18, закріпленим на верхній опорі 11. До квадратної труби центральної тяги 6 і до поличок кронштейнів 4, 5 шарнірно на осях 19 закріплені поздовжні 7 і поперечні 8 важелі, розташовані у взаємно перпендикулярних площинах.

Пустотоутворювач працює наступним чином. Після очистки і змащення листів бічних 2 і торцевих 3 щитів пустотоутворювач вставляється за допомогою рим-болтів 15 у форму (на кресленні не показано) і закріплюється нижніми частинами гвинтів 14 до її основи, а верхніми частинами гвинтів 14 кріпиться до нерухомої бази форми фіксаторами (на кресленнях не показано). Роблячи за допомогою ключа декілька оборотів гайки 17, опускають трубу центральної тяги 6, повертаючи поздовжні 7 і поперечні 8 важелі так, що вони переміщують кронштейни 4, 5 з привареними до них бічними 2 і торцевими 3 щитами в горизонтальному напрямку, утворюючи максимальною площу перерізу пустотоутворювача, як це показано на фіг. 2. Після укладання бетону і віброущільнення відформований виріб (панель) піддають тепловолотій обробці. Після закінчення тепловолотій обробки за допомогою ключа роблять декілька оборотів гайки 17 у зворотний бік, піднімають трубу 6, повертаючи важелі 7, 8, зменшують площу поперечного перерізу пустотоутворювача, як це показано на фіг. 3. При цьому щити 2, 3 відривають від виробу, виконуючи розпалубку.

Використання у корисній моделі запропонованого технічного рішення дозволяє підвищити якість залізобетонних виробів з вертикальними пустотними каналами і прискорити процес їх формування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пустотоутворювач, що містить каркас з бічними і торцевими щитами з жорстко закріпленими на них поздовжніми кронштейнами, центральну тягу, шарнірно зв'язану важелями з поздовжніми кронштейнами щитів, який **відрізняється** тим, що каркас виконано із чотирьох труб, зв'язаних між собою нижньою і верхньою опорами і плоскими перемичками з квадратними отворами по центру, у які вставлена центральна тяга, виконана із квадратної труби з жорстко закріпленим усередині неї гвинтом, встановленим з можливістю переміщення за допомогою гайки, утримуваної від вертикального переміщення фіксатором, закріпленим на верхній опорі каркаса, важелі виконано у вигляді плоских пластин з отворами на кінцях під осі, встановлювані попарно у взаємно перпендикулярних напрямках в наскрізних отворах квадратної труби і поздовжніх кронштейнів щитів, у дві діаметрально протилежні труби каркаса вставлено гвинти, призначені для кріплення пустотоутворювача до форми для виготовлення залізобетонних виробів, у дві інші - рим-болти.
2. Пустотоутворювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що бічні і торцеві щити мають коритоподібний профіль з відігнутими по радіусу бортами.
3. Пустотоутворювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що поздовжні кронштейни виконано з П-подібного профілю, який стінкою приварюється по центру відповідного щита, а наскрізні отвори під осі для шарнірного з'єднання з центральною тягою виконано в його полицях.

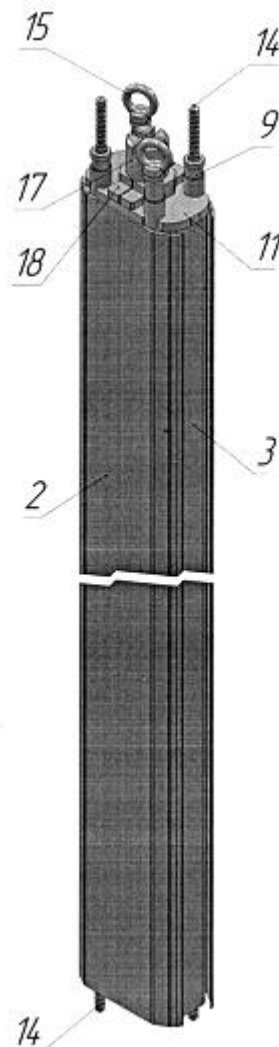


Fig. 1

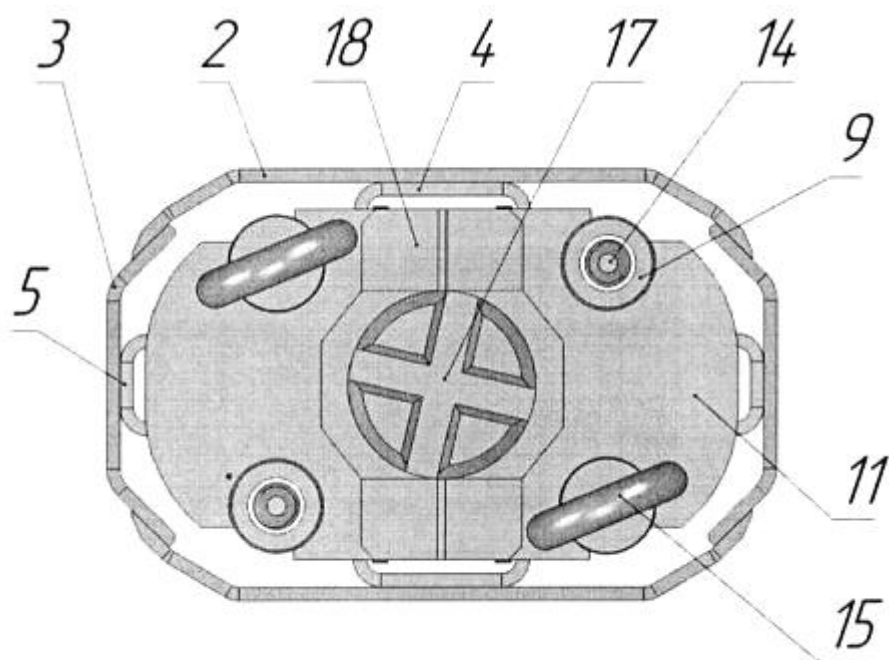


Fig. 2

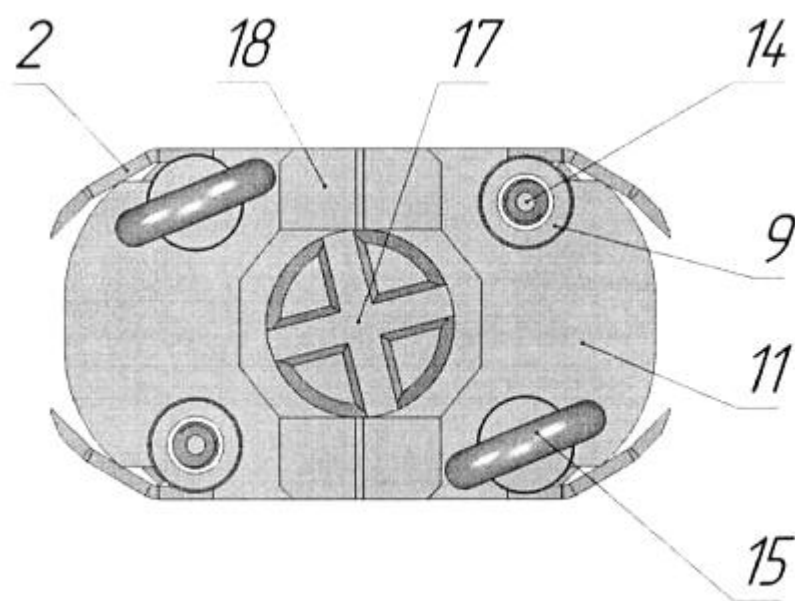
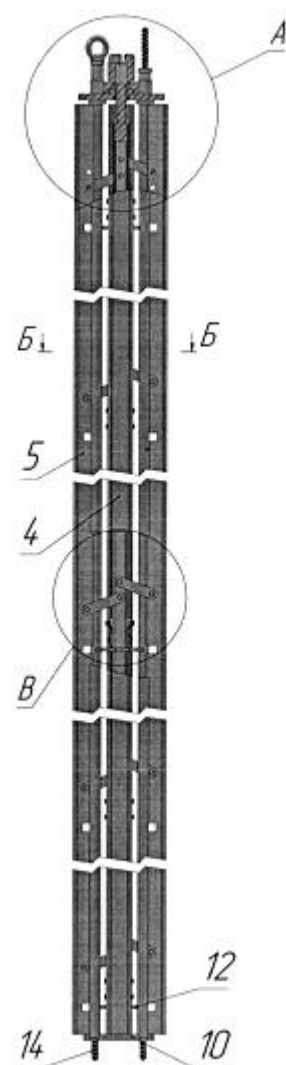


Fig. 3



Фиг. 4

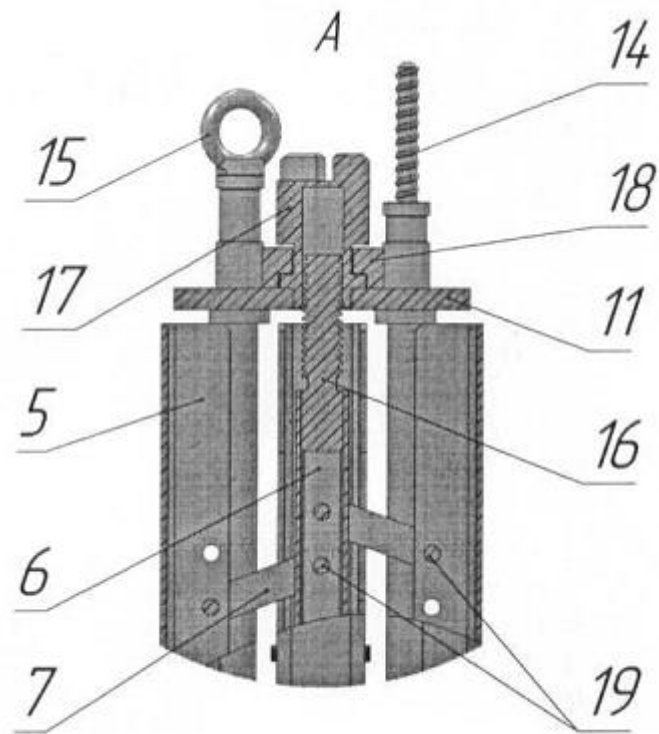


Fig. 5

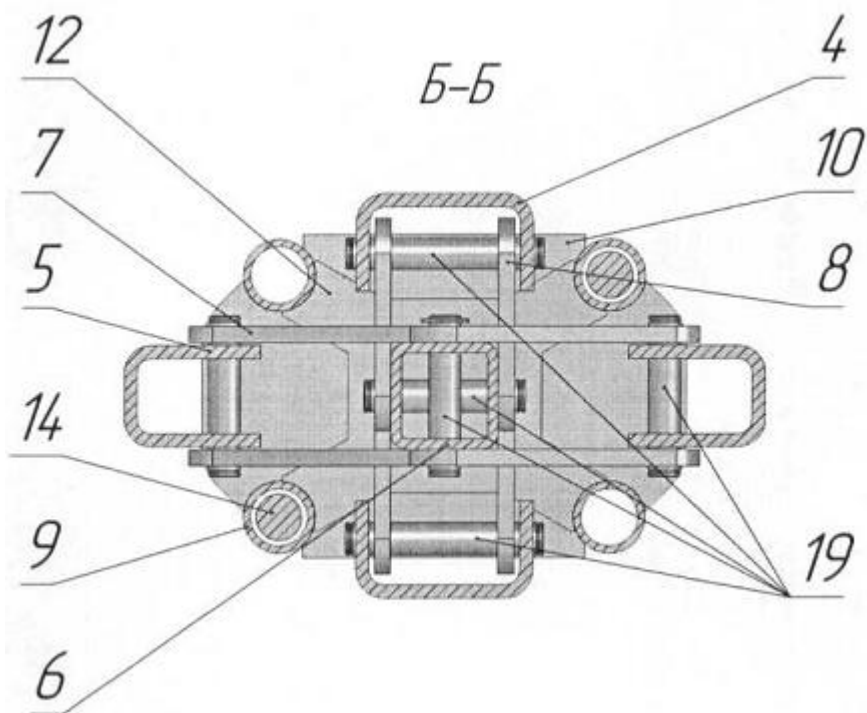


Fig. 6

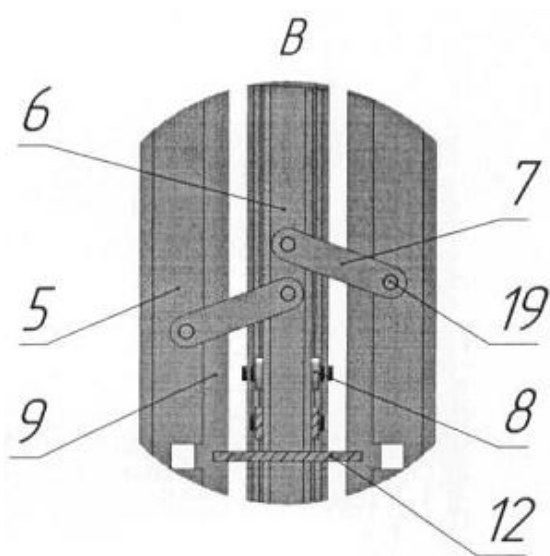


Fig. 7

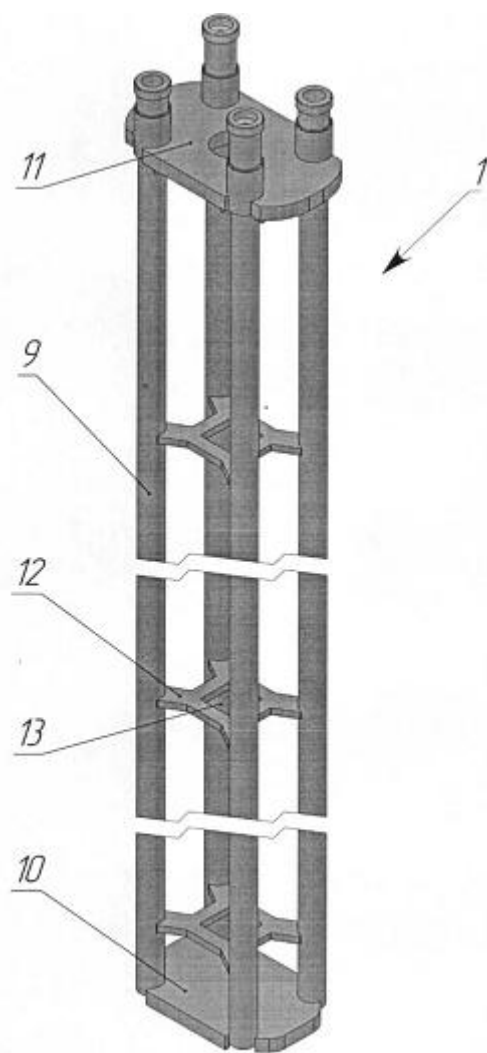


Fig. 8

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601