

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 107758 (13) C2**  
**(51) МПК****B63B 35/34 (2006.01)****B63B 35/44 (2006.01)****B63B 35/58 (2006.01)****ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ****(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2013 13270</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Шабанов Владімір Івановіч (RU)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>14.11.2013</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "РОДЕМОС",</b> Ярославское шоссе, д. 9, г. Москва, 129337, Российская Федерация (RU)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.02.2015</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Рудий Тарас Григорович, реєстр. №389</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>2013104501</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2509025 C1, 27.09.2007 JPS 58181909 A, 24.10.1983 JPS 62233316 A, 13.10.1987 US 5281055 A, 25.01.1994 US 5931113 A, 03.08.1999 US 20060272566 A1, 07.12.2006 JP 2796261 B2, 10.09.1998
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>04.02.2013</b>	
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: <b>RU</b>	
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заяву: <b>11.08.2014, Бюл.№ 15</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.02.2015, Бюл.№ 3</b>	

**(54) ПЛАВУЧА ПЛАТФОРМА****(57) Реферат:**

Винахід належить до плавучих засобів, призначених для спеціальних цілей, а саме до понтонів, плавучих доків, плотів та інших плавучих споруд. Плавуча платформа містить з'єднані принаймні одним фіксуючим елементом принаймні два плавучих елементи, що складаються з двох бічних граней з принаймні одним вертикальним виступом на одній з них і з принаймні одним вертикальним виступом на іншій, з двох бічних граней з принаймні однією вертикальною западиною на одній з них і з принаймні однією вертикальною западиною на іншій, що відповідають вертикальним виступам, з верхньої грані і днища, що утворюють разом пустотілий корпус відповідного плавучого елемента. Кожен вертикальний виступ виконаний із звуженою частиною, що переходить в розширену до периферії частину на частині, відповідній бічній грані, з утворенням опорного майданчика, а кожна вертикальна западина виконана із звуженою частиною, що переходить в розширену до центра відповідного плавучого елемента частину на частині, відповідній бічній грані, з утворенням майданчика, що спирається, на одній з бічних граней, що має вертикальний виступ, кожного плавучого елемента виконані принаймні охоплюючий принаймні зверху відповідний фіксуючий елемент виступ з одного боку від даного вертикального виступу і принаймні опорний для відповідного фіксуючого елемента виступ з іншого боку від даного вертикального виступу, що є частинами відповідних гнізд відповідних фіксуючих елементів, а на іншій бічній грані, що має вертикальний виступ, кожного плавучого елемента по обидві сторони від даного вертикального виступу виконані опорні для відповідного фіксуючого елемента полиці, що є частинами відповідних гнізд відповідних фіксуючих елементів, при цьому на даній бічній грані принаймні одного плавучого елемента, між

**UA 107758 C2**

вертикальними виступами виконаний додатковий охоплюючий виступ. Винахід забезпечує розширення експлуатаційних можливостей за рахунок підвищення водотоннажності і вантажопідйомності шляхом збільшення корисного об'єму при збереженні загальних габаритів платформи за рахунок виключення несанкціонованого розбирання платформи.

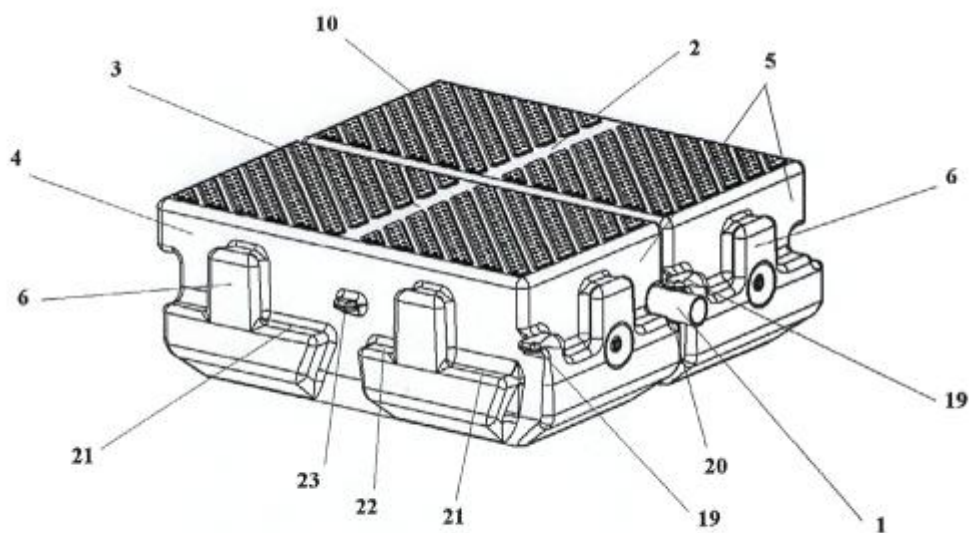


Fig. 1

Винахід належить до плавучих засобів, призначених для спеціальних цілей, а саме до понтонів, плавучих доків, плотів та інших плавучих споруд.

Найбільш близькою по технічній суті до пропонованого винаходу є вибрана як прототип плавуча платформа, яка містить з'єднані принаймні одним фіксуючим елементом принаймні два плавучих елементи, що складаються кожний із двох бічних граней з принаймні одним вертикальним виступом на одній з них і з принаймні одним вертикальним виступом на іншій, з двох бічних граней з принаймні однією вертикальною западиною на одній з них і з принаймні однією вертикальною западиною на іншій, що відповідають вертикальним виступам, з верхньої грані і днища, що утворюють разом пустотілий корпус відповідного плавучого елемента (патент РФ № 2322549, від 30.09.2005 року).

Недоліками прототипу є ненадійність конструкції через підвищені навантаження на вушка, що мають концентратори напруження, при вертикальних навантаженнях і перекосах плавучих елементів платформи внаслідок їх ненадійної фіксації через виникаючі сили, що призводять до взаємного переміщення хвилеподібних або кутових виступів щодо хвилеподібних або кутових западин при їх взаємодії, використання видимих фіксуючих елементів не виключає можливість несанкціонованого розбирання платформи та виконання її верхньої поверхні нерівною, а також призводить до необхідності виробництва їх спеціальної форми, при цьому наявність вушок не дозволяє використовувати більший корисний об'єм при збереженні загальних габаритів платформи, що зменшує водотоннажність і вантажопідйомність останньої.

Технічний результат, що досягається пропонованим винаходом, полягає в розширенні експлуатаційних можливостей за рахунок підвищення водотоннажності і вантажопідйомності шляхом збільшення корисного об'єму при збереженні загальних габаритів платформи, а також за рахунок виключення несанкціонованого розбирання платформи та виконання її верхньої поверхні рівною без додаткових елементів шляхом використання прихованих фіксуючих елементів, у підвищенні надійності за рахунок поліпшення фіксації плавучих елементів у горизонтальному напрямку і сприйняття підвищених вертикальних навантажень опорними майданчиками вертикальних виступів від майданчиків, що спираються, вертикальних западин без використання в конструкції вушок, які мають концентратори напруження, а також у спрощенні конструкції в цілому за рахунок використання фіксуючих елементів стандартного профілю.

Поставлений технічний результат досягається тим, що в плавучій платформі, яка містить з'єднані принаймні одним фіксуючим елементом принаймні два плавучих елементи, що складаються з двох бічних граней з принаймні одним вертикальним виступом на одній з них і з принаймні одним вертикальним виступом на іншій, з двох бічних граней з принаймні однією вертикальною западиною на одній з них і з принаймні однією вертикальною западиною на іншій, що відповідають вертикальним виступам, з верхньої грані і днища, що утворюють разом пустотілий корпус відповідного плавучого елемента, кожен вертикальний виступ виконаний із звуженою частиною, що переходить в розширену до периферії частини на частині, відповідній бічній грані, з утворенням опорного майданчика, а кожна вертикальна западина виконана із звуженою частиною, що переходить в розширену до центра відповідного плавучого елемента частину на частині, відповідній бічній грані, з утворенням майданчика, що спирається, при цьому на одній з бічних граней, що має вертикальний виступ, кожного плавучого елемента виконані принаймні охоплюючий принаймні зверху відповідний фіксуючий елемент виступ з одного боку від даного вертикального виступу і принаймні опорний для відповідного фіксуючого елемента виступ з іншого боку від даного вертикального виступу, що є частинами відповідних гнізд відповідних фіксуючих елементів, а на іншій бічній грані, що має вертикальний виступ, кожного плавучого елемента по обидві сторони від даного вертикального виступу виконані опорні для відповідного фіксуючого елемента полиці, що є частинами відповідних гнізд відповідних фіксуючих елементів, при цьому на даній бічній грані принаймні одного плавучого елемента, між вертикальними виступами виконаний додатковий охоплюючий виступ. Крім того, на третій бічній грані, що має принаймні одну вертикальну западину, кожного плавучого елемента по обидві сторони від кожної вертикальної западини можуть бути виконані принаймні упори для відповідного фіксуючого елемента, а кожен вертикальний виступ і кожна вертикальна западина можуть мати поперечний переріз типу "ластівчин хвіст" з округленими кутами.

На фіг. 1 зображена плавуча платформа, що складається з двох плавучих елементів, загальний вигляд в ізометрії,

на фіг. 2 - з'єднання двох плавучих елементів фіксуючим елементом, взаємодіючим з додатковим охоплюючим виступом, в ізометрії,

на фіг. 3 - окремих плавучих елементів, загальний вигляд ззаду, в ізометрії,

на фіг. 4 - поперечний переріз окремого плавучого елемента, вигляд зверху.

Плавуча платформа містить з'єднані принаймні одним фіксуючим елементом 1, виконаним, наприклад, у вигляді трубки (див. фіг. 1 і фіг. 2) або циліндричного штифта принаймні два плавучих елементи 2 і 3 (див. фіг. 1 і фіг. 2), що складаються з двох бічних граней 4 і 5 з принаймні одним вертикальним виступом 6 на одній (4) з них і з принаймні одним вертикальним виступом 6 на іншій (5), з двох бічних граней 7 і 8 з принаймні однією вертикальною западиною 9 на одній (7) з них і з принаймні однією вертикальною западиною 9 на іншій (8), що відповідають вертикальним виступам 6, з верхньої грані 10 і днища 11, що утворюють разом пустотілий корпус 12 відповідного плавучого елемента 3 (див. фіг. 2) (на фіг. 1 плавучі елементи 2 і 3 і фіг. 2 плавучі елементи 2 складаються з двох бічних граней 4 і 5 з двома вертикальними виступами 6 на одній (4) з них і з одним вертикальним виступом 6 на іншій (5), на фіг. 3 з двох бічних граней 7 і 8 з двома вертикальними западинами 9 на одній (7) з них і з однією вертикальною западиною 9 на іншій (8), що відповідають вертикальним виступам 6, з верхньої грані 10 і днища 11). Кожен вертикальний виступ 6 виконаний із звуженою частиною 13, що переходить в розширену до периферії частину 14, на частині, відповідній бічній грані 4 (5), з утворенням опорного майданчика 15, а кожна вертикальна западина 9 виконана із звуженою частиною 16, що переходить в розширену до центра відповідного плавучого елемента 2 (3) частина 17, на частині відповідній бічній грані, 7 (8) з утворенням майданчика, що спирається 18, на одній з бічних граней 5, що має вертикальний виступ 6, кожного плавучого елемента 2 і 3 виконані, принаймні, охоплюючий принаймні зверху відповідний фіксуючий елемент 1 виступ 19 з одного боку від даного вертикального виступу 6 і принаймні опорний для відповідного фіксуючого елемента 1 виступ 20 з іншого боку від даного вертикального виступу 6, що є частинами відповідних гнізд відповідних фіксуючих елементів 1, а на іншій бічній грані 4, що має вертикальний виступ 6, кожного плавучого елемента 2 і 3 по обидві сторони від даного вертикального виступу 6 виконані опорні для відповідного фіксуючого елемента 1 полиці 21 і 22, що є частинами відповідних гнізд відповідних фіксуючих елементів 1, при цьому на даній бічній грані 4 принаймні одного плавучого елемента 2, між вертикальними виступами 6 виконаний додатковий охоплюючий виступ 23, призначений для з'єднання плавучих елементів 2 і 3, що мають кожний бічні грані 4 і 7 з двома вертикальними виступами 6 і двома вертикальними западинами 9, відповідно, при розташуванні їх або зі зсувом (на кресленнях не показано, за аналогією з "цегляною кладкою") або для з'єднання між собою плавучих елементів 2 і 3, що мають один плавучий елемент 2 бічні грані 4 і 7 з двома вертикальними виступами 6 і двома вертикальними западинами 9, відповідно, а інший плавучий елемент 3 - бічні грані 4 і 7 з одним вертикальним виступом 6 і однією вертикальною западиною 9 на кожній грані (див. фіг. 2). На третій бічній грані 7, що має принаймні одну вертикальну западину 9, кожного плавучого елемента 2 і 3 по обидві сторони від кожної вертикальної западини 9 можуть бути виконані принаймні упори 24 і 25 (обмежувачі переміщення) для відповідного фіксуючого елемента 1, а кожен вертикальний виступ 6 і кожна вертикальна западина 9 можуть мати поперечний переріз типу "ластівчин хвіст" 26 з округленими кутами 27. Крім того, на третій і четвертій бічних гранях 7 і 8, які мають вертикальні западини 9, по обидві сторони від кожної можуть бути виконані додаткові западини 28. При цьому висоти  $h_1$  частин бічних граней 4 і 5 від верхньої грані 10 до опорних майданчиків 15 вертикальних виступів 6 можуть бути виконані рівними висотам  $h_2$  частин бічних граней 7 і 8 від верхньої грані 10 до майданчиків що спираються 18 вертикальних западин 9, що забезпечує рівномірне сприйняття вертикальних навантажень верхніми гранями 10 плавучих елементів 2 і 3. При виконанні кожного плавучого елемента 2 і 3 методом екструзійно-видувного формування в пустотілому корпусі 12 передбачений закритий пробкою 29 технологічний отвір.

Плавуча платформа працює наступним чином.

Плавуча платформа збирається в єдину конструкцію, наприклад, з двох плавучих елементів 2 і 3 (див. фіг. 1) за допомогою з'єднання вертикальних западин 9 бічної грані 7 плавучого елемента 3 з вертикальними виступами 6 бічної грані 4 сусіднього плавучого елемента 2 і подальшою фіксацією цих плавучих елементів 2 і 3 між собою в горизонтальному напрямку за рахунок з'єднання типу "ластівчин хвіст" 26. При цьому після з'єднання плавучих елементів 2 і 3 майданчики що спираються 18 вертикальних западин 9 спираються (з можливістю сприйняття більших, ніж у прототипі, вертикальних навантажень) на опорні майданчики 15 вертикальних виступів 6 сусіднього плавучого елемента 2 і фіксують плавучі елементи 2 і 3 від взаємного переміщення у вертикальному напрямку значно надійніше, ніж, наприклад, вушка в прототипі. Додаткову фіксацію двох плавучих елементів 2 і 3 у вертикальному напрямку здійснює фіксуючий елемент 1, що вставляється до упору 24 у відповідне гніздо, утворене однією з опорних полиць 21, охоплюючим виступом 19 і опорним виступом 20. У разі, якщо плавуча платформа збирається в єдину конструкцію з двох плавучих елементів 2 і 3, зображених на фіг.

2, спочатку вертикальна западина 9 бічної грані 7 плавучого елемента 3 з'єднується (охоплює) з одним з вертикальних виступів 6 бічної грані 4 сусіднього плавучого елемента 2 з подальшою фіксацією плавучих елементів 2 і 3 між собою в горизонтальному напрямку за рахунок з'єднання типу "ластівчин хвіст" 26. Далі фіксацію плавучих елементів 2 і 3 у вертикальному напрямку здійснює фіксуєчий елемент 1, що вставляється до упору 24 у відповідне гніздо, утворене іншою опорною полицею 22, першої опорної полиці 21, додатковим охоплюючим виступом 23 і опорним виступом 20. Наступний третій плавучий елемент (на кресленнях не показаний) своїми вертикальними западинами 9 бічних граней 7 і 8 вставляється, і охоплює, відповідно, вертикальні виступи 6 бічних граней 5 і 4, відповідно, плавучих елементів 3 і 2, при цьому упором 25 замикає фіксуєчий елемент 1 від переміщення.

Дане технічне рішення дозволяє забезпечити підвищені водотоннажність і вантажопідйомність через збільшення корисного об'єму при збереженні загальних габаритів плавучої платформи, виключити несанкціоноване розбирання платформи, виконати її верхню поверхню рівною без додаткових елементів шляхом використання прихованих фіксуєчих елементів 1, поліпшити фіксацію плавучих елементів 2 і 3 в горизонтальному напрямку за рахунок з'єднання, наприклад, типу "ластівчин хвіст" 26 і сприймати підвищені вертикальні навантаження опорними майданчиками 15 вертикальних виступів 6 від майданчиків, що спираються 18, вертикальних западин 9 без необхідності використання в конструкції вушок, а також спростити конструкцію в цілому за рахунок використання фіксуєчих елементів 1 стандартного профілю.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Плавуча платформа, яка містить з'єднані принаймні одним фіксуєчим елементом принаймні два плавучих елементи, що складаються з двох бічних граней з принаймні одним вертикальним виступом на одній з них і з принаймні одним вертикальним виступом на іншій, з двох бічних граней з принаймні однією вертикальною западиною на одній з них і з принаймні однією вертикальною западиною на іншій, що відповідні вертикальним виступам, з верхньої грані і днища, що утворюють разом пустотілий корпус відповідного плавучого елемента, яка **відрізняється** тим, що кожен вертикальний виступ виконаний із звуженою частиною, що переходить в розширену до периферії частину на частині, відповідній бічній грані, з утворенням опорного майданчика, а кожна вертикальна западина виконана із звуженою частиною, що переходить в розширену до центра відповідного плавучого елемента частину на частині, відповідній бічній грані, з утворенням майданчика, що спирається, на одній з бічних граней, що має вертикальний виступ, кожного плавучого елемента виконані принаймні охоплюючий принаймні зверху відповідний фіксуєчий елемент виступ з одного боку від даного вертикального виступу і принаймні опорний для відповідного фіксуєчого елемента виступ з іншого боку від даного вертикального виступу, що є частинами відповідних гнізд відповідних фіксуєчих елементів, а на іншій бічній грані, що має вертикальний виступ, кожного плавучого елемента по обидві сторони від даного вертикального виступу виконані опорні для відповідного фіксуєчого елемента полиці, що є частинами відповідних гнізд відповідних фіксуєчих елементів, при цьому на даній бічній грані принаймні одного плавучого елемента, між вертикальними виступами, виконаний додатковий охоплюючий виступ.

2. Плавуча платформа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на третій бічній грані, що має принаймні одну вертикальну западину, кожного плавучого елемента по обидві сторони від кожної вертикальної западини виконані принаймні упори для відповідного фіксуєчого елемента.

3. Плавуча платформа за п. 1 або за п. 2, яка **відрізняється** тим, що кожен вертикальний виступ і кожна вертикальна западина мають поперечний переріз типу "ластівчин хвіст" з округленими кутами.

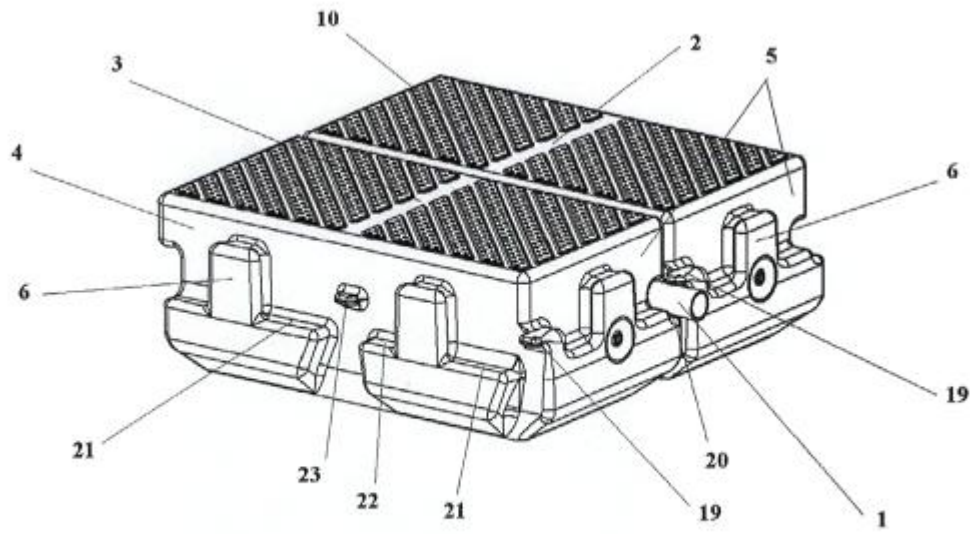


Fig. 1

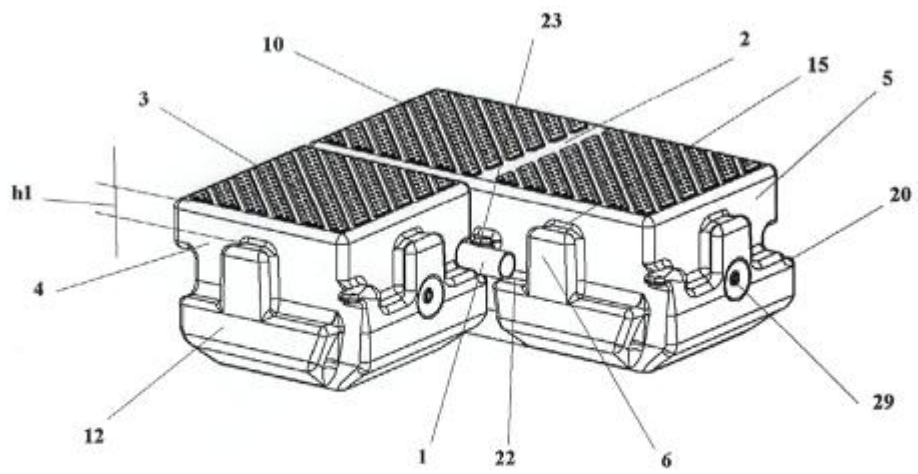


Fig. 2

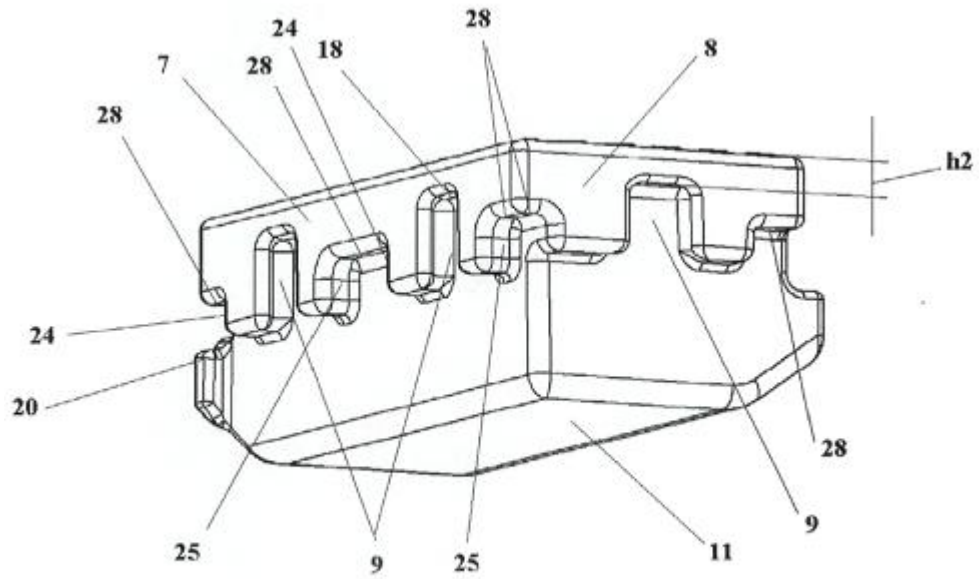


Fig. 3

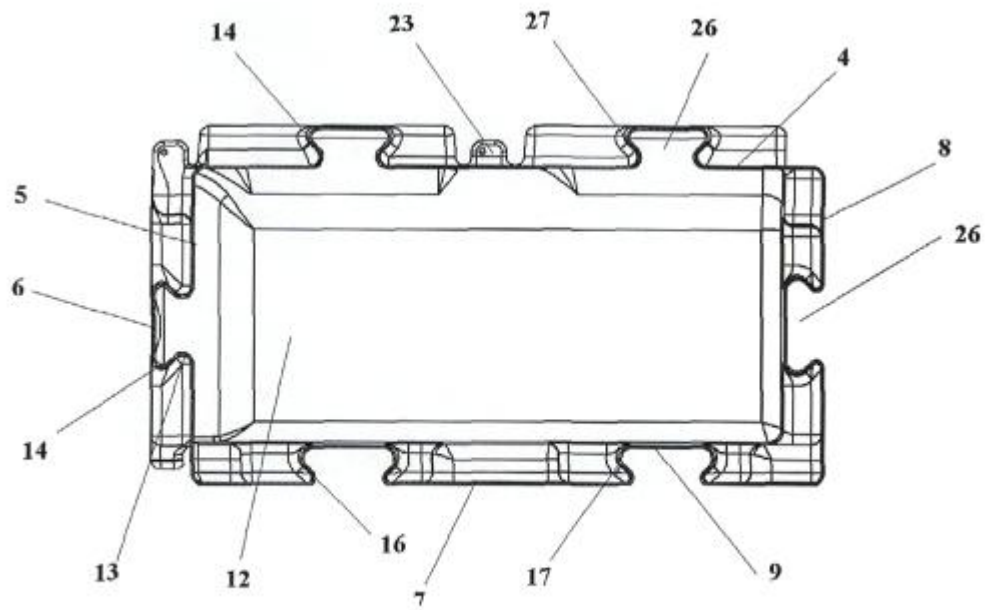


Fig. 4

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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