



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **48 362** ⁽¹³⁾ **A**
(51)МПК ⁷ **B 65G 67/60 A, B 63C 1/00 B,**
B 63B 27/14 B

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ДЕКЛАРАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2001020825, 20.02.2001

(24) Дата начала действия патента: 15.08.2002

(46) Дата публикации: 15.08.2002

(72) Изобретатель:

Мануйлов Михаил Иванович, UA

(73) Патентовладелец:

Мануйлов Михаил Иванович, UA

(54) ПЕРЕГРУЖАЮЩИЙ КОМПЛЕКС ПК-13 ДЛЯ СУПЕРБОЛЬШЕВЕСОВЫХ ГРУЗОВ

(57) Реферат:

Перегружающий комплекс содержит эстакаду, одна опора которой выполнена в виде клина с возможностью перемещения по оси наклонного берега и рельсовыми путями и соединена с другой опорой в виде грузового понтона с отсеком для баржи и его закрытием, где между клином и грузовым понтоном установлен дополнительный понтон в виде, например срезанного клина и/или скрепленных между собой понтонов в виде барж, с рельсовыми путями на палубе. При этом дополнительный понтон, который своим береговым концом соединен с клиновой опорой, а

его причальный конец выполнен в виде кесонного понтона с **II** - образной нишей, узлами амортизации и закрытия, с возможностью установки в нишу носового конца корпуса транспортного понтона с рельсовыми путями.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2002, N 8, 15.08.2002. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **48 362** (13) **A**
(51) Int. Cl.⁷ **B 65G 67/60 A, B 63C 1/00 B,**
B 63B 27/14 B

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

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

(21), (22) Application: 2001020825, 20.02.2001

(24) Effective date for property rights: 15.08.2002

(46) Publication date: 15.08.2002

(72) Inventor:

Manullov Myhallo Ivanovych, UA

(73) Proprietor:

Manullov Myhallo Ivanovych, UA

(54) **TRANSFER COMPLEX PK-13 FOR SUPER HIGH WEIGHT CARGOES**

(57) Abstract:

A transfer complex contains a trestle, one support of which is made as a wedge with a possibility to travel along the slant shore axes and the railways and is connected to another support made as a load pontoon with a compartment for a barge and its covering, in which between the wedge and the load pontoon an additional pontoon is installed in a form, for example, of truncated wedge and/or fixed among them the pontoons realized as the barges with the railways on the decks. Additionally the additional

pontoon, which by its shore end is secured to the wedge support, and in which its wharf end is made as a calsson pontoon with a **II** - like recess, shock-absorbing and closing units, with a possibility to install into the recess a bow end of the transport pontoon housing with the railways.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2002, N 8, 15.08.2002. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **48 362** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **B 65G 67/60 A, B 63C 1/00 B,**
B 63B 27/14 B

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2001020825, 20.02.2001

(24) Дата набуття чинності: 15.08.2002

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.08.2002

(72) Винахідник(и):

Мануйлов Михайло Іванович, UA

(73) Власник(и):

Мануйлов Михайло Іванович, UA

(54) ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС ПК-13 ДЛЯ СУПЕРВЕЛИКОВАГОВИХ ВАНТАЖІВ

(57) Реферат:

Перевантажувальний комплекс містить естакаду, одна опора якої виконана у вигляді клина з можливістю переміщення по осі похилого берега рейковими коліями і з'єднана з іншою опорою у вигляді вантажного понтона з відсіком для баржі і його закриттям, де між клином і вантажним понтоном встановлено додатковий понтон у вигляді, наприклад зрізаного клина і/чи

скріплених між собою понтонів у вигляді барж, з рейковими коліями на палубі. При цьому додатковий понтон, який своїм береговим кінцем скріплений з клинковою опорою, а його причальний кінець виконаний у вигляді кесонного понтона з

II - подібною нішею, вузлами амортизації і закриття, з можливістю встановлення в нішу носового кінця корпусу транспортного понтона з рейковими коліями.

Опис винаходу

Винахід на деклараційний патент відноситься до перевантажувальної техніки, де пристроїв для горизонтального перевантаження з берега на судно зчепів, наприклад, 32-вісних трансвертерів з вантажем. Відомі пристрої перевантаження вагонів недостатньо ефективні.

Завдання винаходу - перевантажувальний комплекс для еупервелико-вагових вантажів, наприклад, трансформаторів, реакторів разом з транспортерами з берега на річкове чи морське судно.

1. Аналог, РЖ-5, Водний транспорт, 1989 рік, бюл.7, ст. 7В42, п. Швеції 456338 Мкл В63В 27/14, Амортизуючий пристрій для понтонного моста, при цьому міст, що зв'язує причал з судном, містить понтонний кіст для горизонтального перевантаження в умовах існуючої зміни рівня води відносно причалу мав в собі гідравлічний циліндр, який шарнірно з'єднаний з рамною площиною понтона і забезпечує амортизацію яри короткочасних взаємних переміщеннях, викликаних рухом колісної техніки мостом. Позитивна якість - забезпечує амортизацію коливання моста при переміщенні по ньому колісної техніки.

Недоліки - при зміні рівня води в порту нахил шарнірного з'єднання моста з берегом може перевищити допустимі кути його нахилу і при переміщенні тягочів з напівпричепами може призвести до розчеплення автопоїзда, пристрій не забезпечить його використання при перевантаженні з берега супервеликовагових транспортерів.

2. Аналог, ВЗК, 1986 рік, Мкл В63В №4, ст.1, патент ДРН 227664, Мкл В63В 35/34 - Спосіб горизонтального навантаження вантажів на судно закріплене до паромного причалу за допомогою висувних гідравлічних приводів-розпірок з регулюванням при цьому рівня води в басейні і збереження рівня палуби судна відносно причалу яри змінени його осадки в процесі вантажних операцій.

Спільні ознаки - скріплення судна з причалом за допомогою додаткових пристроїв. Позитивна якість - забезпечує стійку позицію палуби судна відносно причалу, незалежно від зміни рівня води в порту. Недоліки - дорога гідротехнічна споруд з шлюзовими верстами для забезпечення збереження рівня води і позиції судна відносно причалу вимагає виконання великих обсягів перекачування води, ще збільшує витрати енергоресурсів і негативно діє на ефективність причалу.

3. Аналог, ВЗК 1985 рік, М, ст.14, п. США 4446808, 3633 21/50, Нкл 114-84/1 - Пристрій для з'єднання баржі з буксирним судном, яке носовим кінцем входить в І - подібну, з переходом в - подібну кермову нішу баржі, яка має однаковий за висотою горизонтальний перетин, на буксирі встановлене кілька надувних подушок, а на барже корпус ніши має стійке проти спрацювання амортизуюче покриття і забезпечує зазор, необхідний для вертикального переміщення носа буксира при різких нахилах баржі скріпленої з буксиром за допомогою тросів.

Спільні ознаки - наявність в корпусі, судні, в його кінці І - і/чи У-подібної ніші для з'єднання з іншим судном. Позитивна якість - надійність скріплення кінців суден, можливість виконувати вертикальні коливання, збереження вузлів їх скріплення.

Недоліки - пристрій не має вузлів з'єднання залізничних келій, не забезпечує переміщення вагонів з одного судна на інше, що знижує його ефективність і діапазон застосування.

4. Прототип - заявка в Укрпатент № 98126891 від 25.12.1998р. Улаштування для перевантаження навалочних вантажів, Рішення експертизи про видачу патенту на винахід від 25.12.2001р. чи перевантажувальний комплекс, що містить перевантажувальну естакаду, одна опора якої виконана в вигляді клина з можливістю переміщення по повздовжній вісі похилого берега і рейковими коліями і з'єднана з іншою опорою у вигляді вантажного понтона з відсіком для баржі і його закриттям, при цьому між кінцями клинової опери і вантажного клинової опори і вантажного понтона встановлено додатковий понтон у вигляді, наприклад, зрізаного клина і/чи створеного із розміщених один над одним і скріплених між собою понтонів у вигляді баржі з рейковими коліями на верхній палубі понтона.

Позитивна якість - забезпечує накопчування на естакаді вагонів з насипним вантажем і його пряме перевантаження через люк з закриттям в трюм баржі і високу продуктивність перевантаження вантажів. Недоліки-пристрій не забезпечує перевантаження горизонтальним способом з берега на транспортне судно супервеликовагових вантажів, як трансформатори, реактори разом з багатовісними транспортерами, що знижує його експлуатаційну ефективність.

В основу винаходу встановлено завдання - перевантажувальний комплекс, який забезпечує перевантаження з берега горизонтальним способом на транспортне судно супервеликовагових вантажів разом з багатоосьовими транспортерами, з можливістю при його дообладнанні забезпечить перевантаження насипних вантажів із вагона в трюм баржі.

Поставлена задача розв'язується тим, що перевантажувальний комплекс, що містить естакаду, одна опора якої виконана в вигляді клина з можливістю переміщення повздовжньою віссю берега з нахилом і рейковими коліями і з'єднана з іншою опорою у вигляді вантажного понтона з відсіком для баржі і його закриттям, при цьому між кінцями клинової опери і вантажного понтона встановлено додатковий понтон у вигляді, наприклад, зрізаного клина і/чи створеного із розміщених один над, одним і скріплених між собою понтонів у вигляді баржі з рейковими коліями на верхній палубі понтона, який відрізняється тим, що додатковий понтон, який своїм береговим кінцем скріплений з клиновою опорой, а його причальний кінець виконано у вигляді кессонного понтона з І - подібною нішою, вузлами амортизації і закриття, з можливістю встановлення в нішу носового кінця корпусу транспортного понтона, палуба якого скріплена з верхньою палубою понтона рейковими келіями, при цьому носовий кінець транспортного понтона спирається на вузли палуби І - подібною ніші з можливістю переміщення верхньою палубою супервеликовагового транспортного засобу - вагона з вантажем на

транспортний повтор і назад, цим досягається рівномірний розподіл збільшеного зосередженого навантаження від численних осей транспортера на кінцях понтонів, плавна зміна осадки вантажного понтона, надійність роботи вузлів з'єднання понтонів, підвищення зручності в експлуатації комплексу.

2. Поставлена задача перевантажувальний комплекс розв'язується також тим, що проміжний понтон виконано складеним із нижнього I - подібного понтона, при цьому корпус верхнього понтона у вигляді баржі-площадки зміщений у бік берегового кінця на довжину I - подібної ніші, в котра на нижній палубі причального кінця виконано додаткове м'яке закриття у вигляді полотнища з відсіком для газу, при наповненні якого забезпечується сполучення його кромки з днищем і бортами корпусу вантажного понтона і з утворенням відсіка з можливістю його осушення від води, цим досягається зниження витрат на виконання комплексу за рахунок використання для корпусів старих суден, обсягу будівельних робіт, можливість при осушенні відсіка ніші як тимчасового додаткового відсіка плавучості, який утворює додаткову підйомну силу стиків понтонів, вирівнювання навантаження на вузли сполучення, а при закінченні переміщення транспортера на вантажний понтон заповнення відсіка водою і зниження обсягу перекачування баласту, можливість виконання ніші як кессона для ремонту гвинтостернового пристрою буксирних суден, підвищення зручності при експлуатації комплексу.

3. Поставлена задача перевантажувальний комплекс розв'язується також тим, що комплекс містить додатковий знімний понтон, або міст який виконаний у розмірах I - подібної ніші з рейковими коліями на його палубі і з можливістю при його встановленні в нішу сполучення з палубою вантажного понтона, що має відсік для баржі, цим досягається можливість сполучення проміжного понтона або моста з I - подібною нішою з прямостінним кінцем перевантажує вального докового понтона з його відсіком для барж і перетворення естакади для перевантаження насипних вантажів в трюм баржі, розширення експлуатаційної і підвищення економічної ефективності об'єкта.

Опис креслень запропонованого об'єкта.

Фіг.1 - перевантажувальний комплекс /ПК-13/ для супервеликогазових вантажів, вигляд збоку.

Фіг.2 - те ж саме, ще на фіг.1, вигляд у плані.

Фіг.3 - то ж саме, деталі пристрою проміжного понтона, схема встановлення вантажу в трюм транспортного понтона - річкового судна, вигляд збоку.

Фіг.4 - те ж саме, перетин по А-А на фіг.1.

Фіг.5 - те ж саме, деталі і схема встановлення транспортного судна в I - подібну нішу, вигляд збоку.

Фіг.6-те ж саме, поперечний перетин по Б-Б на фіг.3, схема встановлення і закріплення вантажу в трюмі річкового судна.

Фіг.7 - перевантажувальний комплекс /ПК-13/ дообладнаний для перевантаження насипного вантажу із вагона в трюм баржі, вигляд збоку.

Фіг.8 - те ж саме, що на фіг.7, вигляд в плані.

Фіг.9 - перевантажувальний комплекс /ПК-13/ схема використання як судноремонтного кессона, вигляд збоку.

Фіг.10 - те ж саме, перетин по В-В на фіг.9.

Опис об'єкта в статичі.

На фіг.1-10 перевантажувальний комплекс, що містить естакаду 1, одна опора якої виконана у вигляді клина 2 з можливістю переміщення повздовжньою віссю 3 похилого берега 4, з'єднаний рейковими коліями 5 з другою опорою у вигляді вантажного понтона 6 з відсіком 7, наприклад, для баржі 8 з закриттям 9, при цьому ніж кінцем 10 клинової опори 2 і кінцем II вантажного понтона 6 встановлено додатковий понтон 12, наприклад, у вигляді зрізаного клина або утвореного із розміщених один над одним і скріплених між собою понтонів 13 і 14 у вигляді барж з рейковими коліями 5 для вагонів 15 на верхній палубі 16 понтона 14, який відрізняється тим, що додатковий понтон 12, своїм береговим кінцем 17 скріплений з клиновою опорою 2, а причальний кінець 18 виконано у вигляді кессона понтона з I - подібною нішею 19, вузлами, наприклад опорними з амортизацією 20, зчалування 21, з можливістю встановлення в нішу 19 носового кінця 22 корпусу транспортного понтона 6, палуба 16 якого скріплена з палубою 16 понтона 12 за допомогою вузлів зчалування 21 і рейкових колій 5, при цьому кінець 22 спирається на опори 20 і палубу 23 ніші 19 і забезпечує переміщення по палубі 16 багатовісного транспортера 24 з супервеликогазовим вантажем 25 з берега 4 на транспортне судно 6 і назад.

Проміжний понтон 12 виконано складеним із нижнього I - подібного понтона 13 і верхнього понтона у вигляді баржі-площадки 14, корпус якого зміщений у бік клинового понтона 2 на довжину I - подібної ніші 19, яка на нижній палубі 23 у кінці 26 містить додаткове м'яке закриття у вигляді полотнища 27 з відсіком 28 для газу, при цьому відсік 28 прокладено по кромці полотнища 27 з можливістю сполучення з днищем 29 і бортом 30 понтона 6 і утворення при цьому відсіка 31 і його осушення від води за допомогою насоса і з'єднувальної труби /не показано/ з іншим відсіком.

Комплекс містить додатковий понтон 32 або міст /не показано/, який виконано у розмірах ніші 19 з рейковими коліями на його палубі 16 з можливістю при його встановленні в нішу 19 сполучення з палубою 16, наприклад, докового понтона 6 з відсіком 7 для баржі 8 і перевантаження із вагонів-хоперів 15 насипного вантажу 33. Комплекс містить додатковий пристрій лебідки 34 з тросом 35, анкери 36 для переміщення естакади 1 по вісі 3, шатрове закриття 38, рівень води 37, носова апарель 39, понтон 6, тепловоз 40, ремонтване судне 41 з гвинтостерновим пристроєм 42.

Опис об'єкта в динаміці, якій запропоновано у двох варіантах Перевантажувальний комплекс як самостійний пристрій, включає естакаду 1, клинову опору 2, яка переміщується віссю 3 похилого берега 4 з рейковими коліями 5, додатковим проміжним понтоном 12 у вигляді зрізаного по днищу клина, або утвореного із розміщених один над одним понтонів 13 і 14 з рейками 5 на палубі 16 для переміщення уніфікованих вагонів 15, в/п 60-75

тонн, який відрізняється тим, що на понтоні 12 на його причальному кінці 18 виконана I - або У-подібна ніша 19, в яку встановлюють носовий кінець 22 корпусу транспортного судна-понтону 6, палубу якого скріплюють з палубою 16 понтона 6 зчаленими вузлами 21, рейками 5, при цьому носовий кінець 22 спирається на оперні вузли 20 палуби 23 ніші 19, яка на причальному кінці 26 має м'яке закриття в вигляді полотнища 27, по кромці якого прокладено відсік-трубу 28 для газу. Тросами 21 обтягують полотнище 27 а в відсік - трубу 28 подають газ-повітря і притискують до днища 29 і борту 30 і утворюють відсік 31, який при осушенні від води утворює додаткову плавучість і частковий злам між понтонами, який працює як амортизуючий пристрій і знижує угинання кінців 18 і 22 при накопчуванні транспортера 24 з великоваговим вантажем 25.

У міру накопчування транспортера 24 і його проходження етику кантонів, відсік 31 заповнюють водою шляхом відкриття клапанів /не показано/, тепловоз 40 переміщують на берег, а транспортер 24 закріплюють тросами, ланцюгами з тапрепами до обухів. Нішу 19 використовують як кесон для ремонту на буксирах 41 гвинтостернового пристрою 42, таким же чином, як і кінець еуднаб.

Перевантаження навалювальних вантажів за прототипом 3.98126891.

Приклад конкретного виконання.

Запропоновано перевантажувальний комплекс /ПК-13/ для перевантаження залізничних 32-вісних транспортерів 24 з супервеликоваговим вантажем 25 вагою від 200 до 500 тонн, що включає естакаду 1, опору 2 у вигляді клинового понтона 40,0х11,0х4,0-0,3м, який переміщують за допомогою тросів 35 лебідок 34 по вісі 4 берега 4 з нахилом до води 37, рейками 5, з максимальним дозволеним нахилом до 60 промілле, при цьому понтон 2 скріплений з проміжним понтоном 12 із двох барж, нижній I - подібний корпус 76,50х15,0х3,2м з трюмом 64-65м шириною 12,5м. висотою 3,2м і верхній понтон із баржі-площадки-14 її розміри 76,50х11,0х3,2м, яку встановлюють в доці з притопленням нижнього понтона 13 зі зміщенням кінця на 18,0м, при цьому утворюють в трюмі нижнього понтона нішу 18,0х12,5х3,3м, яку підкріплюють додатковими жорсткими зв'язками /не показано/, на палубі 23 ніші 19 закріплюють полотнище 27 з трубою-відсіком 28 для газу, який наповнюють після встановлення на опори 20 носового кінця 22 транспортного понтона-судна 6, до його днища 29 і борту 30 закріплюють тросами-чалками 21 полотнище 27, при цьому відсік 28 наповнюють газом, тобто повітрям, утворюють додатковий відсік плавучості, який амортизує стик понтонів при накопчуванні на нього транспортера 24 з вантажем.

На берегу 4 встановлюють корпус I - подібного судна 43, його розміри 76,5х15,0х3,2м борта якого є напрямки для клинового понтона 2. Вантажний понтон 6 встановлюють кінцем 22 в нішу 19, але для суден більшого розміру виконують нішу 19 більшого розміру.

Транспортер 24,наприклад 16-вісний має вагу 127 тонн, довжину 32м. вантажопідйомність 220 тонн, можливе перевантаження без будь-яких проблем. 32-вісний зчпний транспортер довжиною 63,5м вагою 217 тави з вантажем 500 тонн вимагає додаткового підкріплення палуб, корпусів.

Бажано використовувати 16-віані транспортери, наприклад, моделі 14-6047, які можуть бути використані на візках з колією 1520мм, а також 1435мм. Питання різниці ширини колії вагонів в усіх випадках вирішується за погодженням між відновником, одержувачем, перевізником і пунктом перевантаження з одного виду транспорту на інший.

Перевезення вантажів 200-500 тони разова подія, не регулярна, у в такому випадку кесона ніша може бути використована як судно-підйомний пристрій, як показано на фіг.9 і 10 для підйому і ремонту гвинтостернового комплексу, що частково зменшить витрати на його утримання. Доцільно нішу 19 заповнювати додатковим понтоном 32 або мостом /не показано/ з рейковими коліями 5 і скріплення з доковим понтоном 6, який має відсік 7 для баржі 8 з накопчуванням на палубу 16 вагонів-хоперів 15 і перевантаження насипних вантажів прямо в трюм баржі, відповідно за заявкою 98126891 від 25.12.1998р.

Запропонований об'єкт може знайти застосування у розвитку транс-яертних коридорів перевезення великовагових вантажів, трансформаторів, реакторів, металургійного обладнання, електростанцій в складеному вигляді і разом з перевантаженням навалочних вантажів забезпечить високу економічну ефективність.

Формула винаходу

1. Перевантажувальний комплекс для супервеликовагових вантажів, що містить естакаду, одна опора якої виконана в вигляді клина з можливістю переміщення по осі похилого берега і рейковими коліями, і з'єднана з іншою опорою у вигляді вантажного понтона з відсіком для баржі і його закриттям, при цьому між клином і вантажним понтоном встановлено додатковий понтон у вигляді, наприклад зрізаного клина і/чи скріплених між собою понтонів у вигляді барж, з рейковими коліями на палубі, який відрізняється тим, що додатковий понтон, який своїм береговим кінцем скріплений з клиноювою опорою, а його причальний кінець виконаний у вигляді кесонного понтона з II - подібною нішею, вузлами амортизації і закриття, з можливістю встановлення в нішу

носового кінця корпусу транспортного понтона з рейковими коліями, при цьому корпус понтона спирається на вузли ніші палуби з можливістю переміщення по верхній палубі супервеликовагового багатовісного транспортного засобу - вагона з вантажем на транспортний понтон і назад.

2. Перевантажувальний комплекс по п. 1, який відрізняється тим, що проміжний понтон виконано із складених нижнього і кесонного понтонів з II - подібною нішею, при цьому корпус верхнього понтона у вигляді

баржі-площадки зміщений у бік берегового кінця на довжину **II** - подібної ніші, в якій на нижній палубі

5 причального кінця виконане додаткове м'яке закриття у вигляді полотнища з відсіком для газу, при наповненні якого забезпечується сполучення його кромки з днищем і бортами вантажного понтона і з утворенням відсіка з можливістю його осушення від води.

3.Перевантажувальний комплекс по пп. 1 і 2, який відрізняється тим, що містить додатковий знімний понтон або міст, виконаний у розмірах **II** - подібної ніші з рейковими коліями на його палубі і з можливістю

10 сполучення з палубою вантажного понтона, що має відсік для баржі.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

U
A
4
8
3
6
2
A

A
2
6
3
8
4
A
U

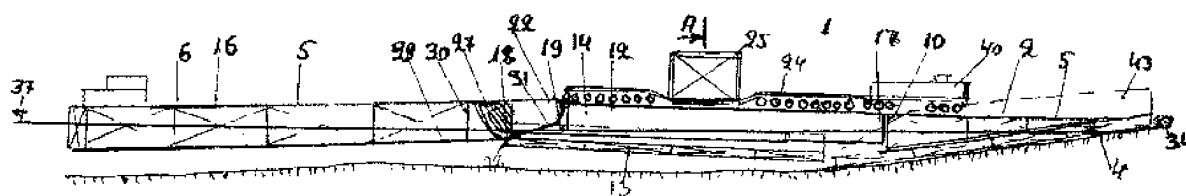


Fig.1

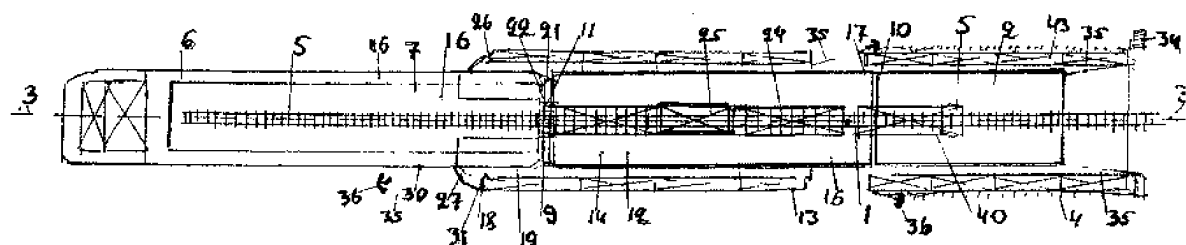


Fig.2

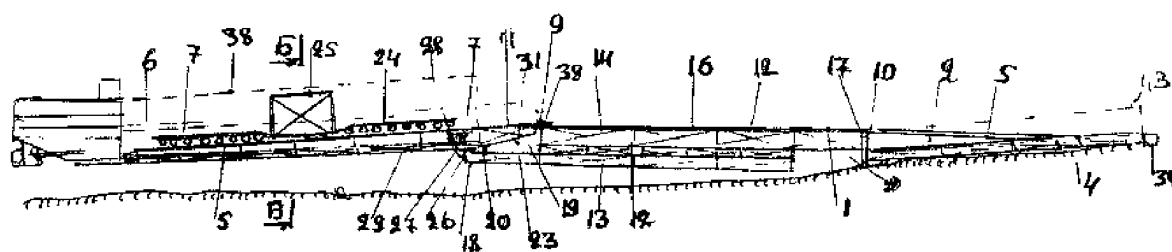


Fig.3

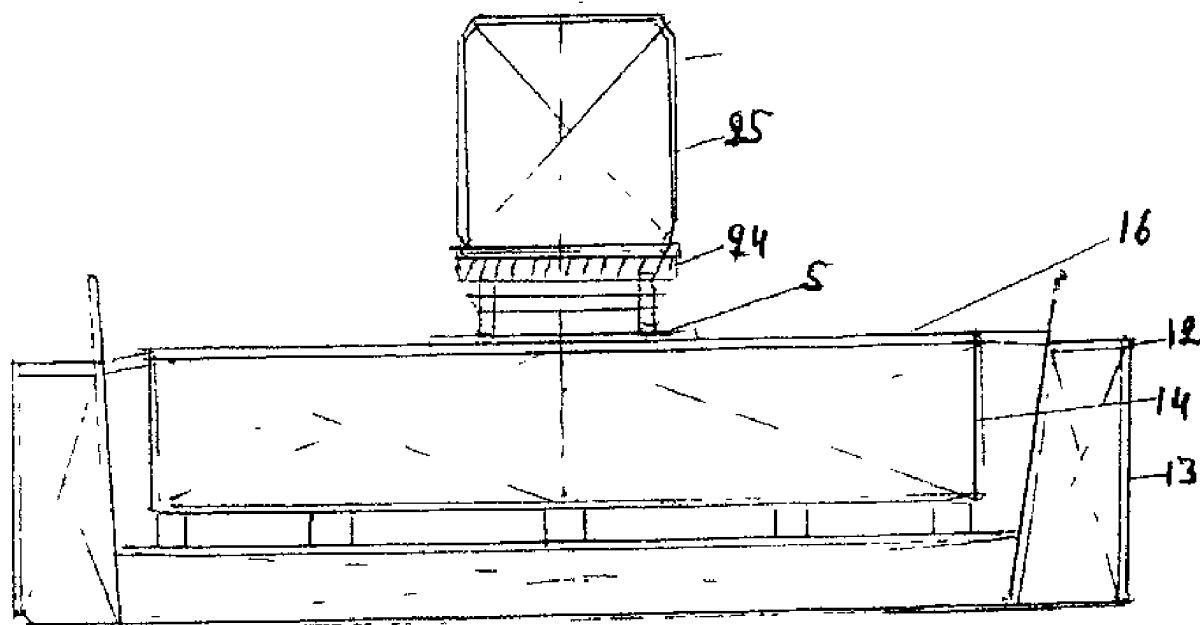


Fig.4

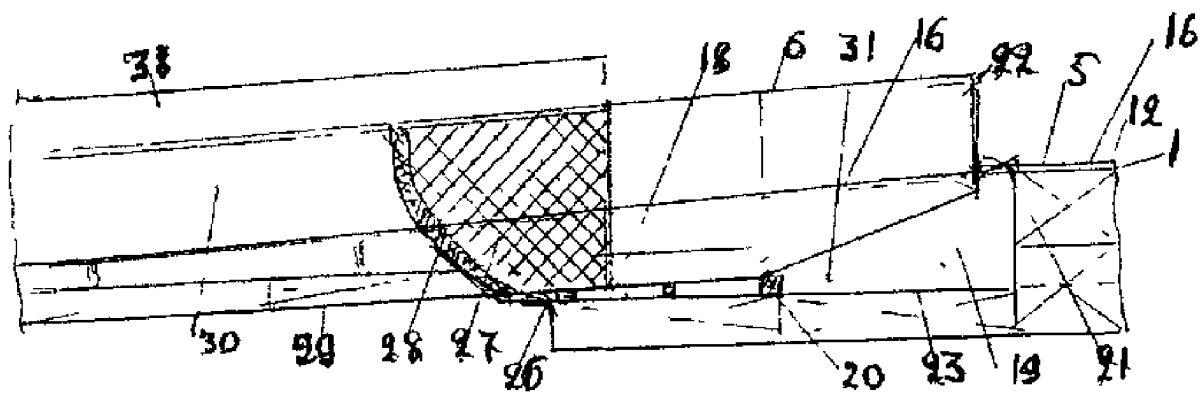


Fig. 5

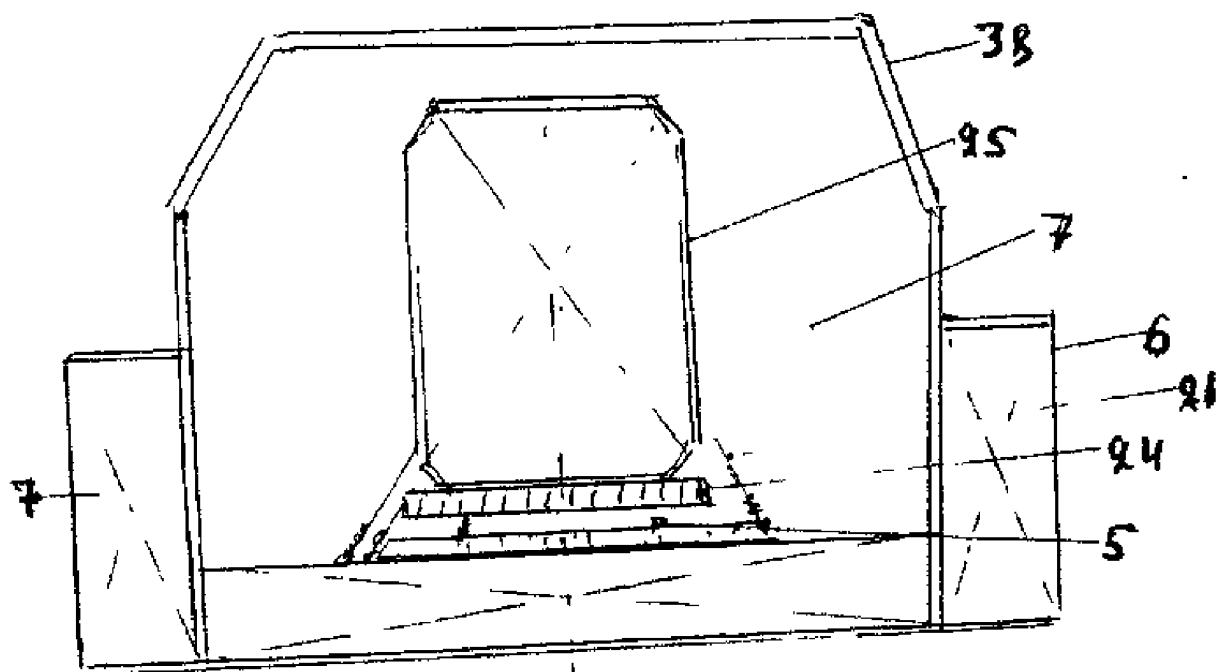


Fig. 6

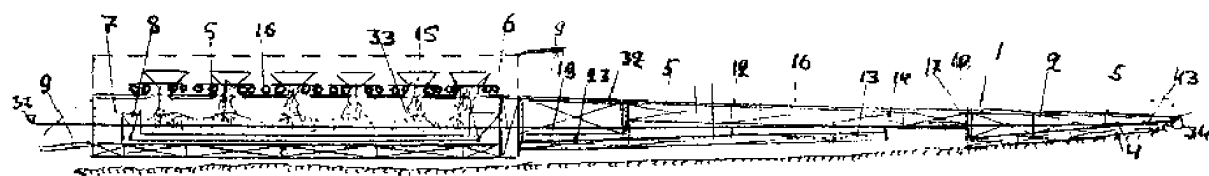


Fig. 7

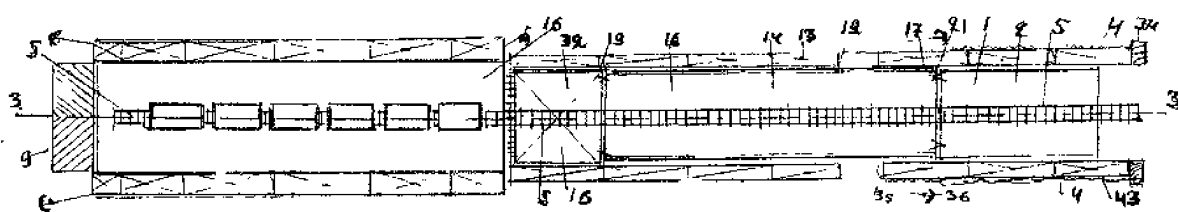


Fig. 8

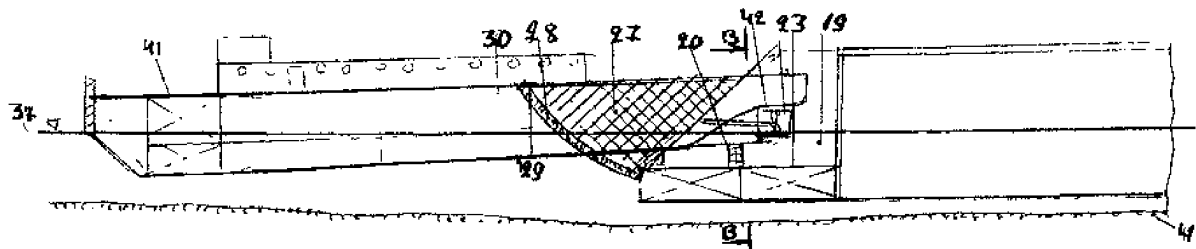


Fig. 9

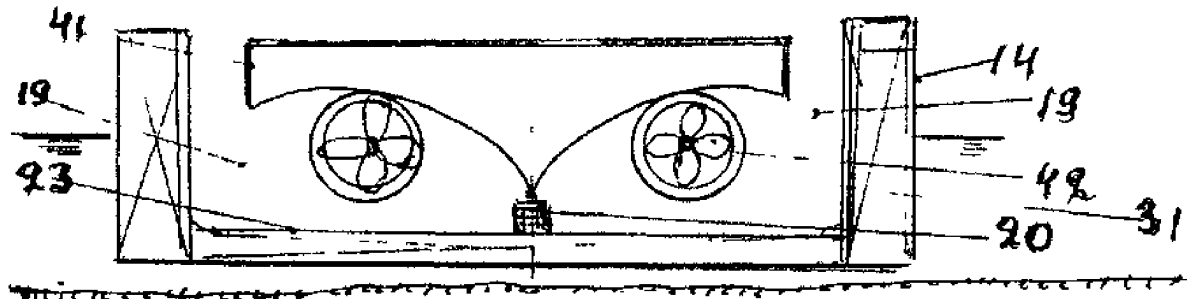


Fig. 10

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2002, N 8, 15.08.2002. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

U A 4 8 3 6 2 A

U A 4 8 3 6 2 A