



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80097** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
E21B 19/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 14000	(72) Винахідник(и): Каракозов Артур Аркадійович (UA), Паршков Дмитро Володимирович (UA), Попова Марина Сергіївна (UA), Парфенюк Сергій Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.12.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 13.05.2013	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. Артема, 58, м. Донецьк, 83001 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 13.05.2013, Бюл.№ 9	

(54) ТАЛЕВА СИСТЕМА БУРОВОЇ УСТАНОВКИ

(57) Реферат:

Талева система бурової установки містить кронблок, розташований на буровій вишці, талевий блок, осі роликів якого розташовані паралельно осям роликів кронблока, з крюком для бурового інструмента і пропущений через ролики кронблока і талевого блока талевий канат, один кінець якого призначений для з'єднання з барабаном бурової лебідки, а інший кінець оснащений засобом для зв'язку з основою вишки. Талевий блок виконаний з можливістю періодичного з'єднання з кронблоком. При цьому засіб для зв'язку кінця талевого каната з основою вишки виконаний з можливістю його відкріплення від основи вишки і з'єднання з буровим інструментом.

UA 80097 U

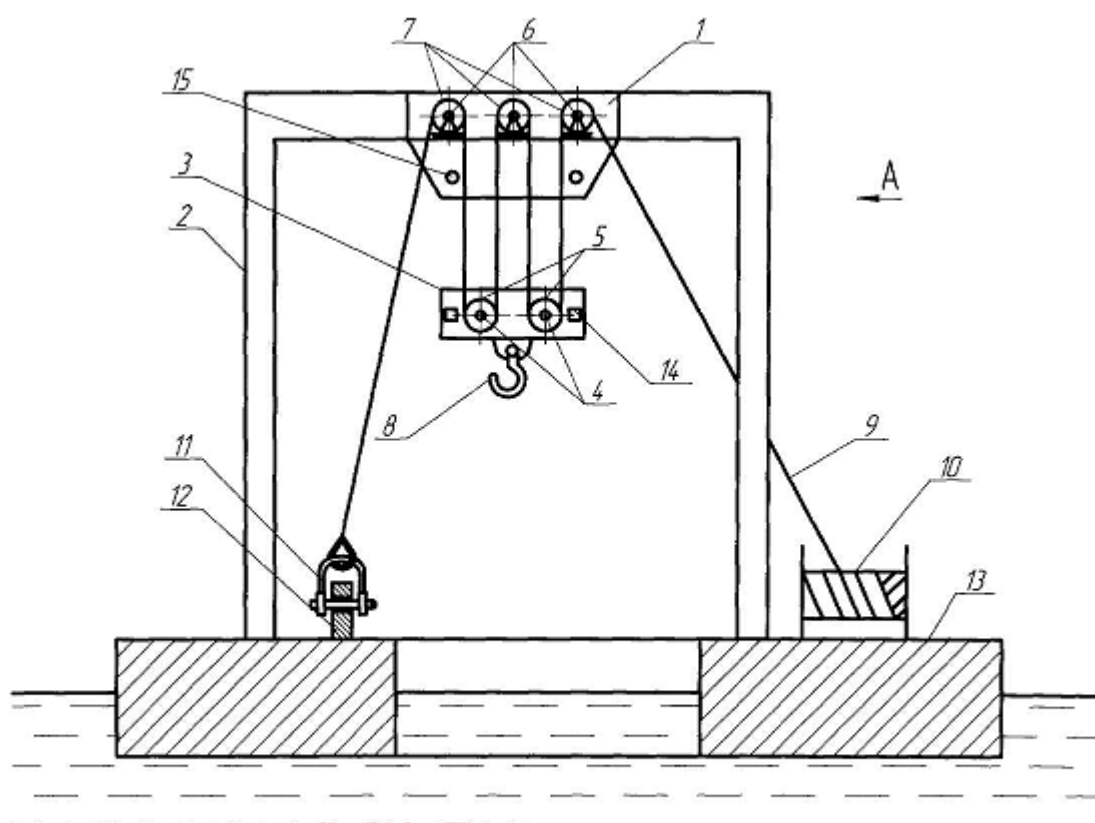


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі буріння свердловин, а саме до талевих систем бурових установок, і може бути використана при відборі проб і бурінні свердловин на шельфі з плавзасобів.

Відома талева система бурової установки (див. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. - М.: "Недра", 1978. - С. 42), яка містить кронблок, розташований на буровій вишці, талевий блок, осі роликів якого розташовані перпендикулярно осям роликів кронблока, з крюком для бурового інструмента і пропущений через ролики кронблока і талевого блока талевий канат, один кінець якого призначений для з'єднання з барабаном бурової лебідки, а інший кінець оснащений засобом для зв'язку з основою вишки.

Талева система бурової установки працює таким чином. При намотуванні талевого каната на барабан лебідки талевий блок піднімається. При цьому до нього за допомогою крюка може бути приєднаний буровий інструмент, який витягається зі свердловини. При змотуванні талевого каната з барабана лебідки талевий блок опускається, при цьому буровий інструмент спускають у свердловину.

Недолік цієї талевої системи бурової установки полягає в наступному.

При роботах на шельфі часто чергуються роботи по бурінню свердловин, які потребують багатострунної оснастки талевої системи, і роботи по відбору проб, коли потрібна однострунна оснастка для спуску пробовідбірника на дно моря. Переоснащення з багатострунної оснастки на однострунну реалізується таким чином: опускають талевий блок, відкріплюють засіб для закріплення нерухомого кінця талевого каната від основи вишки, знімають канат послідовно з роликів блоків доки не зостанеться одна струна, до якої кріпиться крюк. При цьому талевий блок виводиться з роботи. Повернення до багатострунної оснастки проводять в зворотному порядку, пропускаючи талевий канат послідовно через ролики талевого блока і кронблока, закріплюючи його кінець у основи вишки.

Тому застосування цієї талевої системи бурової установки потребує багато часу на перехід з багатострунної до однострунної оснастки та на зворотне переоснащення і вимагає додаткових трудомістких операцій.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі, що заявляється, є талева система бурової установки (див. Баграмов Р.А. Буровые машины и комплексы: Учебник для вузов. - М.: Недра, 1988. - С. 148), яка містить кронблок, розташований на буровій вишці, талевий блок, осі роликів якого розташовані паралельно осям роликів кронблока, з крюком для бурового інструмента і пропущений через ролики кронблока і талевого блока талевий канат, один кінець якого призначений для з'єднання з барабаном бурової лебідки, а інший кінець оснащений засобом для зв'язку з основою вишки.

Талева система бурової установки працює таким чином. При намотуванні талевого каната на барабан лебідки талевий блок піднімається. При цьому до нього за допомогою крюка може бути приєднаний буровий інструмент, який витягається зі свердловини. При змотуванні талевого каната з барабана лебідки талевий блок опускається, при цьому буровий інструмент спускають у свердловину.

Ознаки найближчого аналога, які збігаються з суттєвими ознаками корисної моделі, що заявляється: кронблок, розташований на буровій вишці, талевий блок, осі роликів якого розташовані паралельно осям роликів кронблока, з крюком для бурового інструмента і пропущений через ролики кронблока і талевого блока талевий канат, один кінець якого призначений для з'єднання з барабаном бурової лебідки, а інший кінець оснащений засобом для зв'язку з основою вишки.

Недолік цієї талевої системи бурової установки полягає в наступному.

При роботах на шельфі часто чергуються роботи по бурінню свердловин, які потребують багатострунної оснастки талевої системи, і роботи по відбору проб, коли потрібна однострунна оснастка для спуску пробовідбірника на дно моря. Переоснащення з багатострунної оснастки на однострунну реалізується таким чином: опускають талевий блок, відкріплюють засіб для закріплення нерухомого кінця талевого каната від основи вишки, знімають канат послідовно з роликів блоків доки не зостанеться одна струна, до якої кріпиться крюк. При цьому талевий блок виводиться з роботи. Повернення до багатострунної оснастки проводять в зворотному порядку, пропускаючи талевий канат послідовно через ролики талевого блока і кронблока, закріплюючи його кінець у основи вишки.

Тому застосування цієї талевої системи потребує багато часу на перехід з багатострунної до однострунної оснастки та на зворотне переоснащення і вимагає додаткових трудомістких операцій.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення талевої системи бурової установки, в якій за рахунок забезпечення можливості періодичного використання кінця

талевого каната з засобом для його зв'язку з основою вишки як робочої струни без виведення талевого блоку з роботи досягається скорочення часу та трудомісткості переходу від багатострунної оснастки талевої системи до однострунної і на зворотне переоснащення.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомій талевій системі бурової установки, яка містить кронблок, розташований на буровій вишці, талевий блок, осі роликів якого розташовані паралельно осям роликів кронблока, з крюком для бурового інструмента і пропущений через ролики кронблока і талевого блока талевий канат, один кінець якого призначений для з'єднання з барабаном бурової лебідки, а інший кінець оснащений засобом для зв'язку з основою вишки, згідно з корисною моделлю, талевий блок виконаний з можливістю періодичного з'єднання з кронблоком, при цьому засіб для зв'язку кінця талевого каната з основою вишки виконаний з можливістю його відкріплення від основи вишки і з'єднання з буровим інструментом.

Зазначені ознаки складають суть корисної моделі, тому що є необхідними і достатніми для досягнення технічного результату - скорочення часу та трудомісткості переходу від багатострунної оснастки талевої системи бурової установки до однострунної і на зворотне переоснащення.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 показана схема талевої системи бурової установки, на фіг. 2 - вид А на фіг. 1, на фіг. 3 - вид Б на фіг. 2, на фіг. 4 - талева система бурової установки після з'єднання талевого блока з кронблоком та відкріплення кінця талевого каната від основи вишки, на фіг. 5 - вид В на фіг. 4.

До складу талевої системи бурової установки входить кронблок 1, розташований на буровій вишці 2, талевий блок 3, осі 4 роликів 5 якого розташовані паралельно осям 6 роликів 7 кронблока 1. На талевому блоці 3 закріплений крюк 8 для бурового інструмента (не показаний). Талевий канат 9, пропущений через ролики 5 і 6. Один кінець талевого каната 9 з'єднаний з барабаном 10 бурової лебідки, а інший кінець, оснащений засобом для зв'язку з основою вишки - скобою 11, прикріплений нею до вушка 12, розташованого у основи вишки 2 на плавзасобі 13. В талевому блоці 3 виконані отвори 14, а в кронблоці 1 встановлені підпружинені фіксатори 15 з електромагнітом 16 для періодичного з'єднання талевого блока 2 з кронблоком 1.

Талева система бурової установки працює таким чином.

При бурінні свердловин з плавзасобу 13, коли застосовується багатострунна оснастка талевої системи, підйом або спуск бурового інструмента (не показаний), з'єднаного з крюком 8 виконується, відповідно, за рахунок намотування талевого каната 9 на барабан 10 бурової лебідки або його змотування з нього. При цьому талевий канат 9, взаємодіючи з роликками 5 і 7, встановленими відповідно на осях 4 талевого блока 3 і на осях 6 кронблока 1, викликає підйом або спуск талевого блока 3, який рухається в просторі між палубою плавзасобу 13 і фіксаторами 15.

Виконання робіт по відбору проб, коли потрібна однострунна оснастка для спуску пробовідбірника (не показаний) на дно моря, здійснюється таким чином. Включається електромагніт 16, який відводить фіксатори 15 з зони руху талевого блока 3. Талевий блок 3 піднімається до кронблока 1, при цьому отвори 14 в ньому установлюються напроти фіксаторів 15. Виключається електромагніт 16, і фіксатори 15 повертаються в початковий стан і з'єднують талевий блок 3 з кронблоком 1. Після цього скобу 11 відкріплюють від вушка 12 і в подальшому застосовують її для спуску пробовідбірника на дно моря і його підйому на плавзасіб 13. Підйом або спуск пробовідбірника виконується також за рахунок намотування талевого каната 9 на барабан 10 бурової лебідки або його змотування з нього.

Для повернення на багатострунну оснастку скобу 11 закріплюють до вушка 12, розташованого у основи вишки 2. Включається електромагніт 16, який виводить фіксатори 15 з отворів 14 талевого блока 3. Спускається талевий блок 3 нижче фіксаторів 15, після цього виключається електромагніт 16, і фіксатори 15 повертаються в початковий стан.

Застосування запропонованої корисної моделі дозволяє досягти скорочення часу та трудомісткості переходу від багатострунної оснастки талевої системи бурової установки до однострунної і на зворотне переоснащення за рахунок забезпечення можливості періодичного використання кінця талевого каната з засобом для його зв'язку з основою вишки як робочої струни без виведення талевого блока з роботи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Талева система бурової установки, яка містить кронблок, розташований на буровій вишці, талевий блок, осі роликів якого розташовані паралельно осям роликів кронблока, з крюком для бурового інструмента і пропущений через ролики кронблока і талевого блока талевий канат, один кінець якого призначений для з'єднання з барабаном бурової лебідки, а інший кінець

оснащений засобом для зв'язку з основою вишки, яка **відрізняється** тим, що талевий блок виконаний з можливістю періодичного з'єднання з кронблоком, при цьому засіб для зв'язку кінця талевого каната з основою вишки виконаний з можливістю його відкріплення від основи вишки і з'єднання з буровим інструментом.

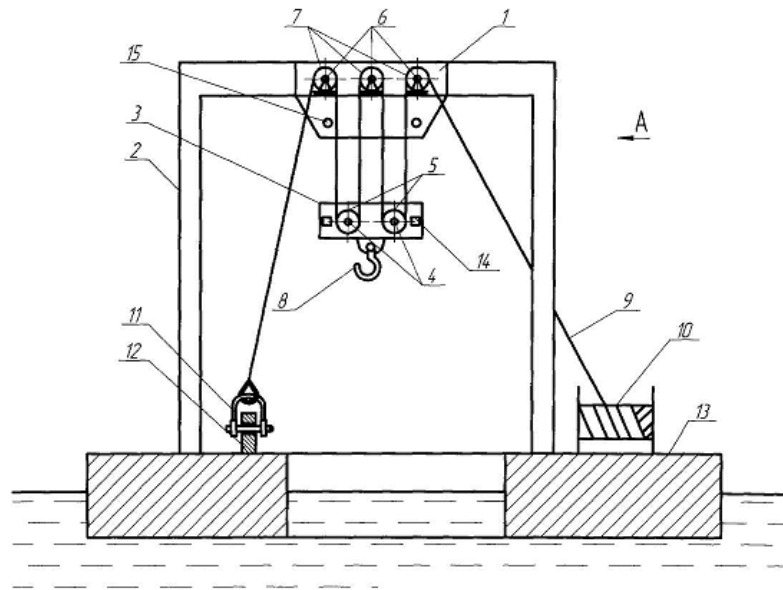


Fig. 1

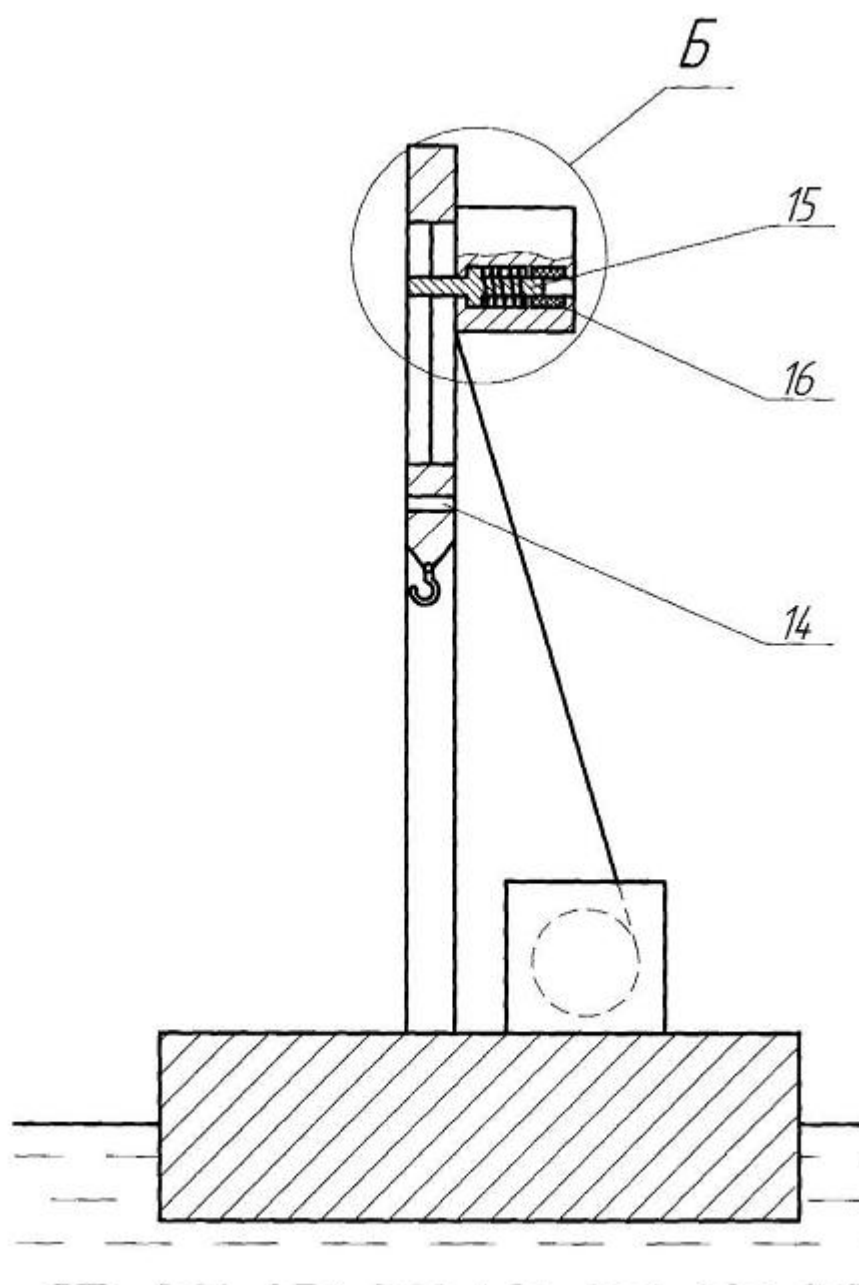


Fig. 2

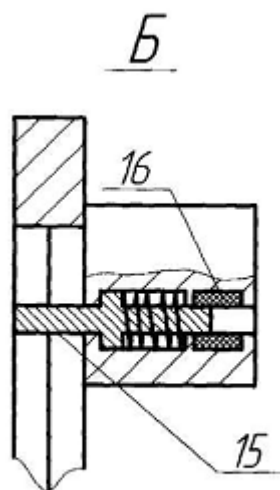


Fig. 3

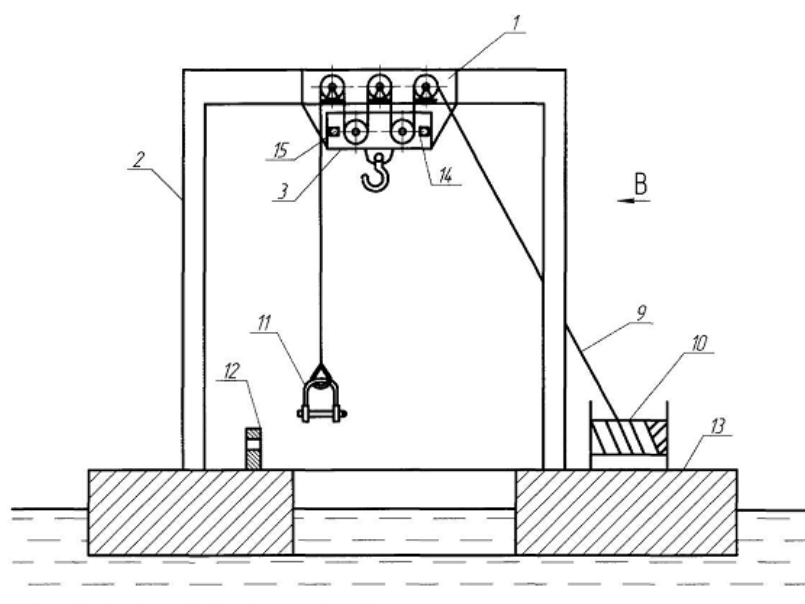


Fig. 4

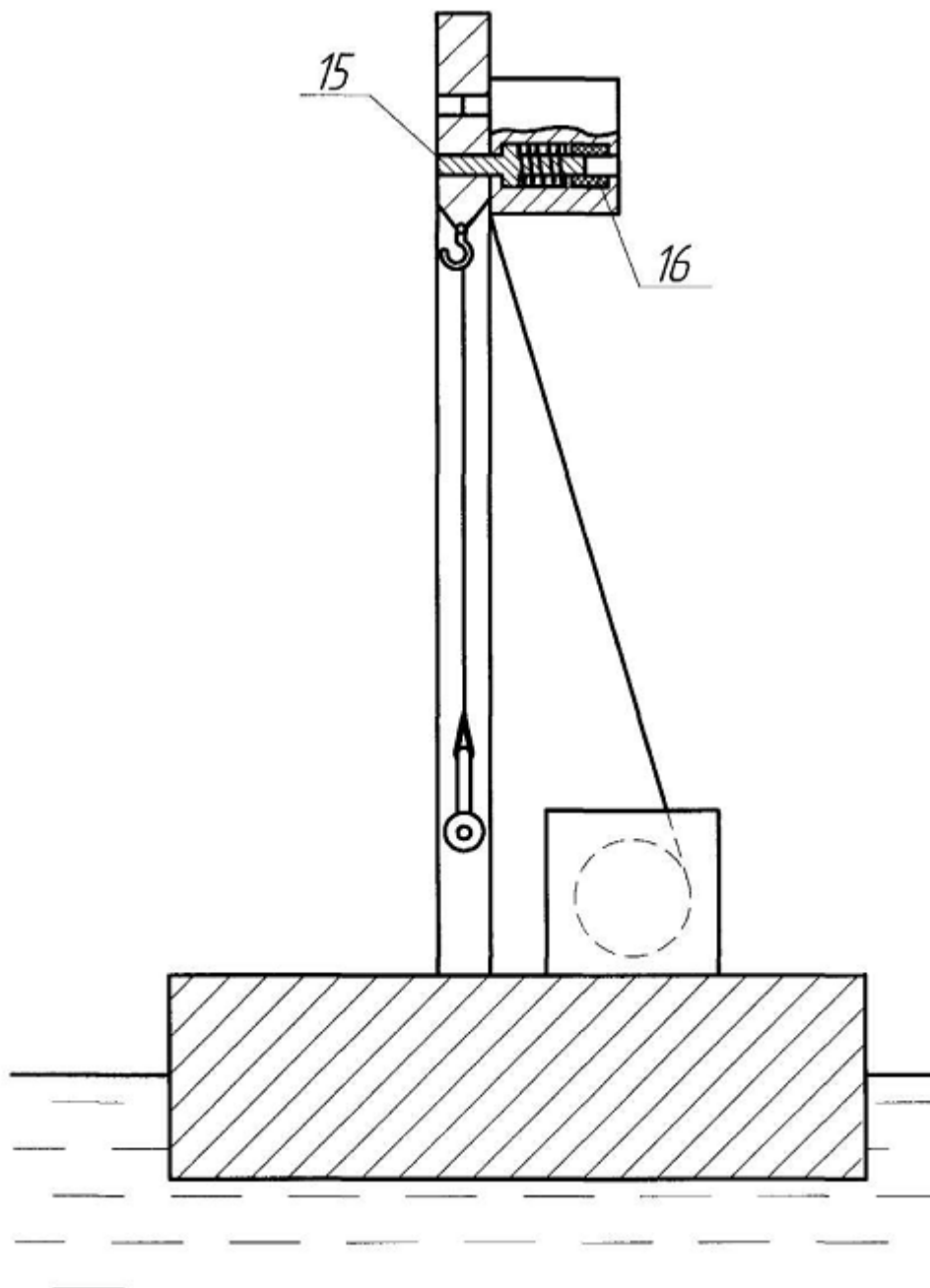


Fig. 5

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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