



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 104496

(13) C2

(51) МПК

B66C 1/32 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2012 06694	(72) Винахідник(и):	Шабалдак Микола Васильович (UA), Гріцан Анатолій Феодосійович (UA), Себякіна Марина Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки:	31.05.2012	(73) Власник(и):	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "АЗОВЕЛЕКТРОСТАЛЬ", пл. Машинобудівельників, 1, м. Маріуполь, Донецька обл., 87535 (UA), ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "АЗОВЗАГАЛЬМАШ", пл. Машинобудівельників, 1, м. Маріуполь, Донецька обл., 87535 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.02.2014	(74) Представник:	Зайка Володимир Якович, реєстр. №113
(41) Публікація відомостей про заяву:	10.12.2013, Бюл.№ 23	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	SU 796157; 15.01.1981 US 2951725 A; 06.09.1960 SU 544601; 30.01.1977 US 3044819 A; 17.07.1962 CA 1144582 A1; 12.04.1983 DE 202023 C; 22.09.1908 UA 34683 U; 26.08.2008
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.02.2014, Бюл.№ 3		

## (54) ВАНТАЖОЗАХВАТНИЙ ПРИСТРІЙ

### (57) Реферат:

Винахід належить до обладнання кранів для підйому вантажів, що укладені в стопу. Вантажозахватний пристрій містить орган захоплення, виконаний у вигляді шарнірно змонтованих на підвісній траверсі механізму підйому L-подібних захватних лап. Привід органа захоплення виконаний у вигляді шарнірно сполучених зовні із захватними лапами стяжок, внутрішні кінці яких шарнірно зв'язані з вертикально рухомим штоком. Останній проходить крізь нерухому гільзу згаданої траверси. Фіксатор положення підготовки до захоплення виконаний у вигляді нижнього рухомого і верхнього нерухомого конусів, що охоплюють гільзу, встановлених з можливістю взаємного контакту своїми конічними поверхнями і фіксації гакоподібними захватами. Захвати змонтовані на стакані, який рухомо охоплює шток, та шарнірно сполученому з сергою механізму підйому. Технічним результатом є захоплення вантажів знизу з підхопленням в напівавтоматичному режимі.

UA 104496 C2

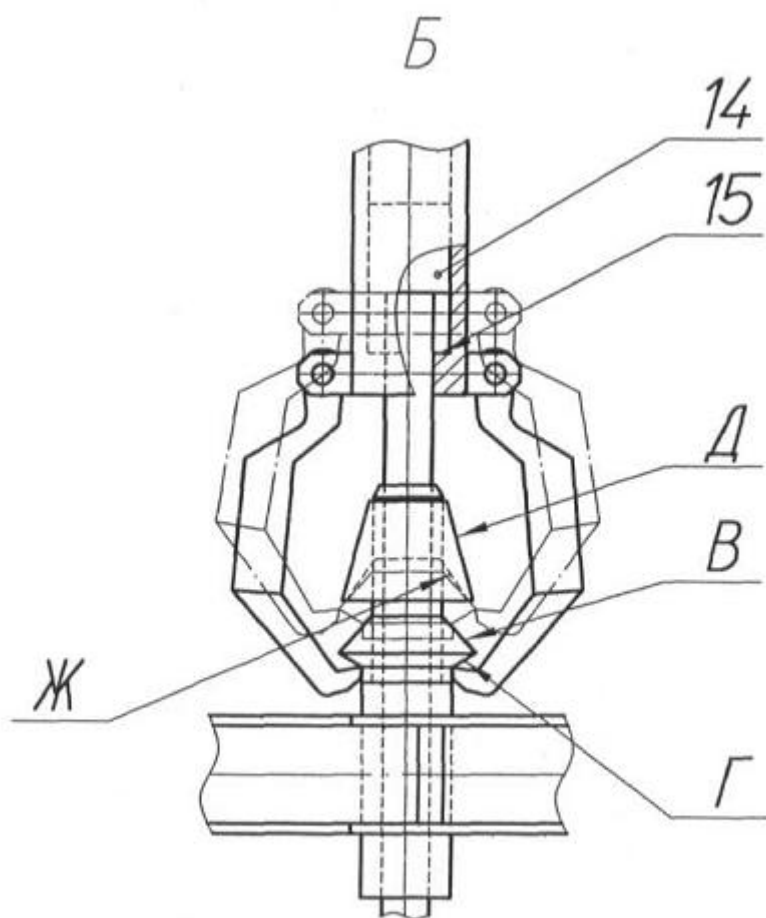


Fig. 6

Винахід належить до знімних механічних вантажозахватних пристроїв, пристосованих для використання з механізмами кранів для підйому, опускання і переміщення вантажів, укладених в стопки, а конкретно до жорстких спарених елементів, наприклад L-подібних, для захоплення вантажу з двох або трьох бічних сторін.

5 Вже відомий вантажозахватний пристрій, що включає механізм захоплення вантажів, укладених в стопку, що містить орган захоплення з приводом і фіксатором положення підготовки до захоплення, і механізм підйому вантажу. (Захват для днищ. Робочий проект 1.ТП.4091 від 15.07.1977р.).

10 Проте відомий вантажозахватний пристрій має такі недоліки: не забезпечує захоплення знизу вантажів, укладених в стопки.

В основу винаходу поставлена задача забезпечення захоплення знизу вантажів, укладених в стопки, в напівавтоматичному режимі шляхом зміни функціональних можливостей механізму захоплення вантажів, тобто пропонуване технічне рішення забезпечує захоплення стопки вантажів знизу з підхопленням.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у вантажозахватному пристрої що включає механізм захоплення вантажів, укладених в стопку, що містить орган захоплення з приводом і фіксатором положення підготовки до захоплення, і механізм підйому, згідно з винаходом, орган захоплення виконаний у вигляді шарнірно змонтованих на підвісній траверсі L-подібних захватних лап, обладнаних внизу поворотними у вертикальній площині відкидними щоками, 20 привід органа захоплення виконаний у вигляді шарнірно сполучених зовні із захватними лапами стяжок, внутрішні кінці яких шарнірно зв'язані з вертикально рухомим штоком, що проходить крізь нерухому гільзу траверси, механізму підйому, а фіксатор положення підготовки до захоплення виконаний у вигляді нижнього рухомого і верхнього нерухомого конусів, що охоплюють гільзу, встановлених з можливістю взаємного контакту своїми конічними поверхнями і фіксації крюкоподібними захватами, змонтованими на стакані, що рухомо охоплює шток, 25 шарнірно сполученому з сергою механізму підйому, що навішується на крюк вантажопідйомного крана.

Доцільно до нижнього кінця штока шарнірно прикріпити центруючий стрижень.

30 Крім того, у фіксаторі положення підготовки до захоплення рухомий щодо гільзи траверси, конус встановлений з можливістю вертикального переміщення по гільзі, а нерухомий конус жорстко закріплений на верхній частині гільзи траверси, причому рухомий конус має верхню і нижню зовнішні конічні поверхні, а нерухомий конус має верхню зовнішню конічну поверхню і нижню внутрішню конічну поверхню, призначену для контакту з верхньою зовнішньою поверхнею рухомого конуса.

35 Доведено, що сукупність ознак є причиною, а отримуваний первинний технічний результат "зміна функціональних можливостей механізму захоплення вантажів" - наслідком. У свою чергу, цей первинний технічний результат є причиною, а отримуваний вторинний технічний результат "забезпечення захоплення знизу вантажів, укладених в стопки" - наслідком.

Суть винаходу пояснюють креслення.

40 на фіг. 1- вантажозахватний пристрій в опущеному положенні (без вантажу);  
на фіг.2 - вантажозахватний пристрій в положенні підготовки вантажу до захоплення;  
на фіг.3- вантажозахватний пристрій в положенні захоплення вантажу перед початком підйому;

45 на фіг.4- вантажозахватний пристрій в положенні підйому;  
на фіг.5- вантажозахватний пристрій (вид А згідно з фіг.1),  
на фіг.6- вантажозахватний пристрій (вузол Б згідно з фіг.2).

Пропонований вантажозахватний пристрій містить механізм захоплення вантажів і механізм підйому. Механізм захоплення вантажів, укладених в стопку, містить орган захоплення з приводом і фіксатором положення підготовки до захоплення.

50 Орган захоплення виконаний у вигляді шарнірно змонтованих на підвісній траверсі 1 L-подібних захватних лап 2, обладнаних внизу поворотними у вертикальній площині відкидними щоками 3. Привід органа захоплення виконаний у вигляді шарнірно сполучених зовні із захватними лапами стяжок 4, внутрішні кінці 5 яких шарнірно зв'язані вертикально рухомим штоком 6, що проходить крізь нерухому гільзу 7 траверси 1, механізму підйому.

55 Фіксатор положення підготовки до захоплення виконаний у вигляді нижнього рухомого 8 і верхнього нерухомого 9 конусів, що охоплюють гільзу 7. Конуси 8 і 9 встановлені з можливістю взаємного контакту своїми конічними поверхнями і фіксації гакоподібними захватами 10, змонтованими на стакані 11, що охоплює шток 6. Стакан 11 шарнірно сполучений з сергою 12, механізму підйому, навішуваною на гак вантажопідйомного крана (останній на кресленні не показаний). 60

До нижнього кінця штока 6 шарнірно прикріплений центруючий стрижень 13.

Розглянемо детальніше фіксатор положення підготовки до захоплення.

Конус 8, рухомий щодо гільзи 7 траверси 1, встановлений з можливістю вертикального переміщення по гільзі 7. Нерухомий конус 9 жорстко закріплений на верхній частині гільзи 7.

5 Рухомий конус 8 має верхню В і нижню Г зовнішні конічні поверхні, а нерухомий конус 9 має верхню Д зовнішню конічну поверхню і нижню Ж внутрішню конічну поверхню, призначену для контакту з верхньою В зовнішньою поверхнею рухомого конуса 8. Шток 6 своїм верхнім кільцевим буртом 14 спирається на дно 15 стакана 11.

10 Пропонований вантажозахватний пристрій працює таким чином. Розглянемо 4 положення пристрою.

I - пристрій в опущеному положенні (без вантажу) (фіг. 1).

15 В цей час машиніст вантажопідйомного крана навішує сергу 12 пристрою на гак крана і опускає його в розкритому стані на стопку коліс, що підлягають підйому, до зіткнення захватних лап 2 і відкидних щік 3 з підлогою цеху. При цьому стяжки 4 знаходяться в горизонтальному положенні, щоби 3 ще не відкинулися від лап 2, а гакоподібні захвати 10 вже захопили знизу нерухомий конус 9.

20 У той же час машиніст вантажопідйомного крана опускає в отвір маточини верхнього колеса стопки коліс центруючий стрижень 13, який служить для машиніста крана орієнтиром, показником точності позиціонування вантажозахватного пристрою і в цілому вантажопідйомного крана щодо стопки коліс, що підлягають підйому.

II - пристрій в положенні підготовки до захоплення вантажу (фіг.2).

В цей час машиніст крана продовжує опускати крюк і разом з ним сергу 12 із стаканом 11 до моменту обхвату захватами 10 рухомого конуса 8 знизу за нижню зовнішню конічну поверхню Г.

III - пристрій в положенні захоплення вантажу перед початком підйому (фіг.3).

25 В цей час машиніст крана підводить крюк крана і разом з ним сергу 12 із стаканом 11 і захватами 10 до моменту повного підйому рухомого конуса 8, тобто до зіткнення (контакту) його верхньої зовнішньої конічної поверхні В з нижньою внутрішньою конічною поверхнею Ж нерухомого конуса 9.

30 Одночасно піднімається шток 6 з внутрішніми кінцями 5 стяжок 4. Останні своїми зовнішніми кінцями стягують захватні лапи 2 під нижнім колесом стопки і вантажозахватний пристрій закривається. Щоби 3 починають відкидатися назовні. Центруючий стрижень 13 починає підніматися.

IV - пристрій в положенні підйому вантажу (фіг.4).

35 В цей час машиніст крана піднімає гак з сергою 12, стаканом 11 і штоком 6, який своїм кільцевим буртом 14 спирається на дно 15 стакана 11. Вантаж підіймається. При цьому захвати 10 зісковзують з нижньої зовнішньої конічної поверхні Г рухомого конуса 8 і останній під силою своєї ваги опускається в початкове положення. Під час підйому вантажу внутрішні кінці 5 стяжок 4 піднімаються ще вище, завдяки чому зовнішні кінці стягують 4 ще більш і остаточно стягують знизу захватні лапи 2 під стопкою коліс. Щоби 3 повністю відкинуті назовні.

40 При установці перенесеної стопки коліс на інше місце вищезгадані операції проводять в зворотному порядку. Таким чином, даний пристрій працює в напівавтоматичному режимі.

#### ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

45 1. Вантажозахватний пристрій, який містить механізм захоплення вантажів, укладених в стопу, що містить орган захоплення з приводом і фіксатором положення підготовки до захоплення, і механізм підйому, який **відрізняється** тим, що орган захоплення виконаний у вигляді шарнірно змонтованих на підвісній траверсі механізму підйому L-подібних захватних лап, обладнаних знизу поворотними у вертикальній площині відкидними щобами, привід органа захоплення

50 виконаний у вигляді шарнірно сполучених зовні із захватними лапами стяжок, внутрішні кінці яких шарнірно зв'язані з вертикально рухомим штоком, що проходить крізь нерухому гільзу згаданої траверси, а фіксатор положення підготовки до захоплення виконаний у вигляді нижнього рухомого і верхнього нерухомого конусів, що охоплюють гільзу, встановлених з

55 можливістю взаємного контакту своїми конічними поверхнями і фіксації гакоподібними захватами, змонтованими на стакані, який рухомо охоплює шток, шарнірно сполученому з сергою механізму підйому, що навішується на гак вантажопідйомного крана.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що до нижнього кінця штока шарнірно прикріплений центруючий стрижень.

60 3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що у фіксаторі положення підготовки до захоплення рухомий, щодо гільзи траверси, конус встановлений з можливістю вертикального переміщення

по гільзі, а нерухомий конус жорстко закріплений на верхній частині гільзи траверси, причому рухомий конус має верхню і нижню зовнішні конічні поверхні, а нерухомий конус має верхню зовнішню конічну поверхню і нижню внутрішню конічну поверхню, призначену для контакту з верхньою зовнішньою поверхнею рухомого конуса.

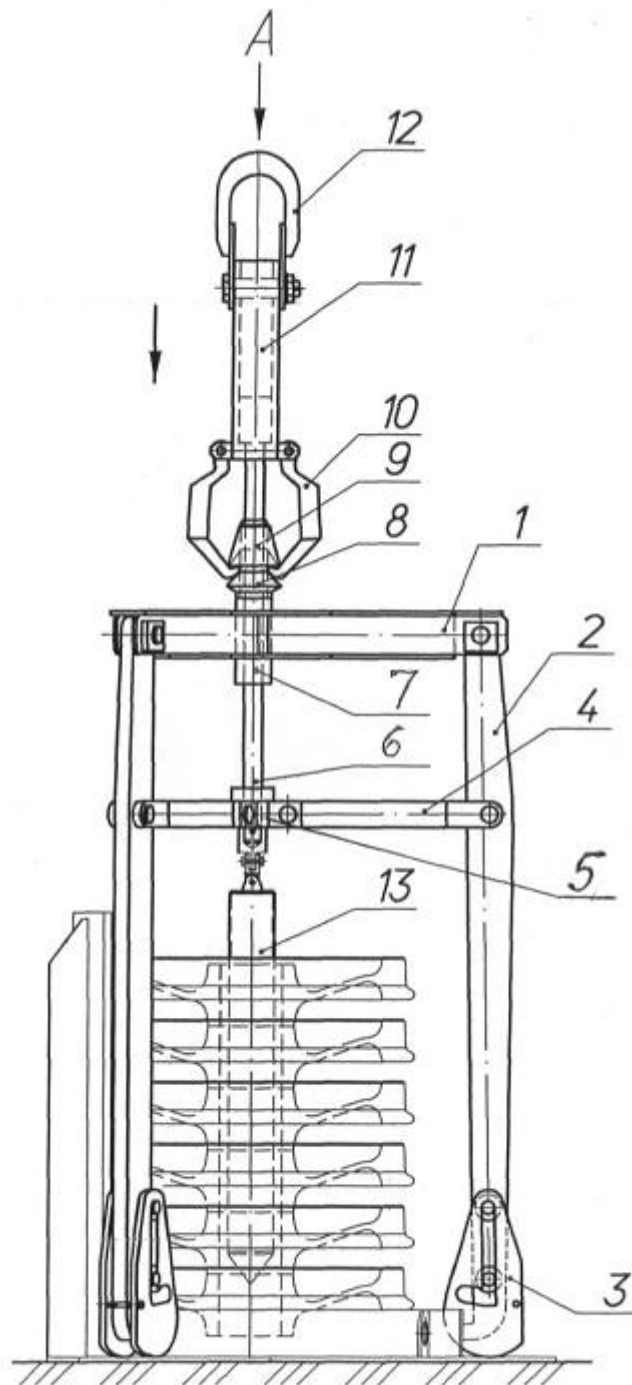
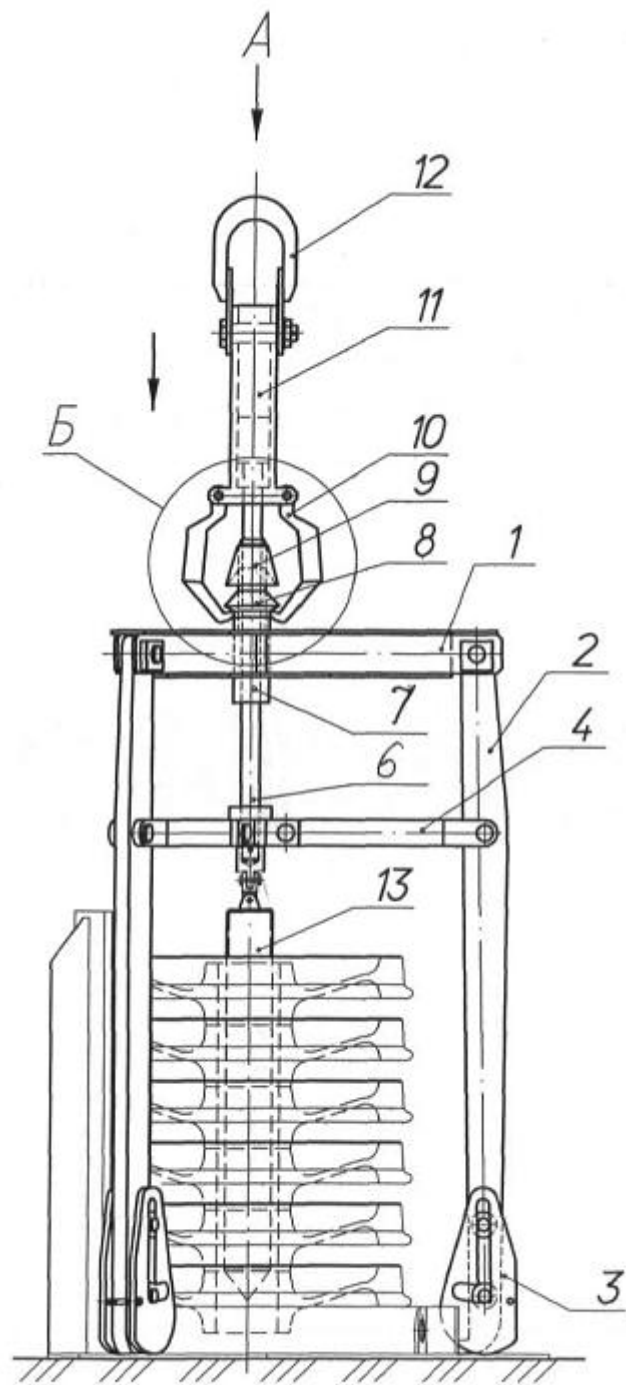
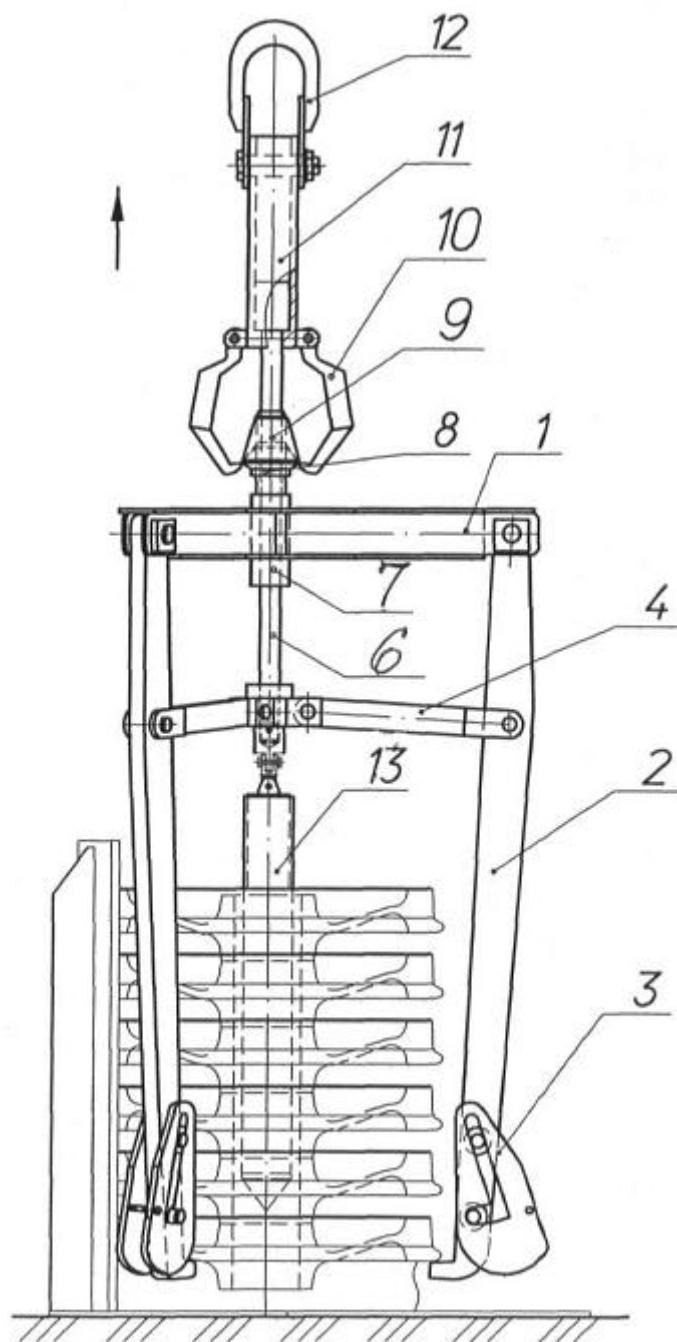


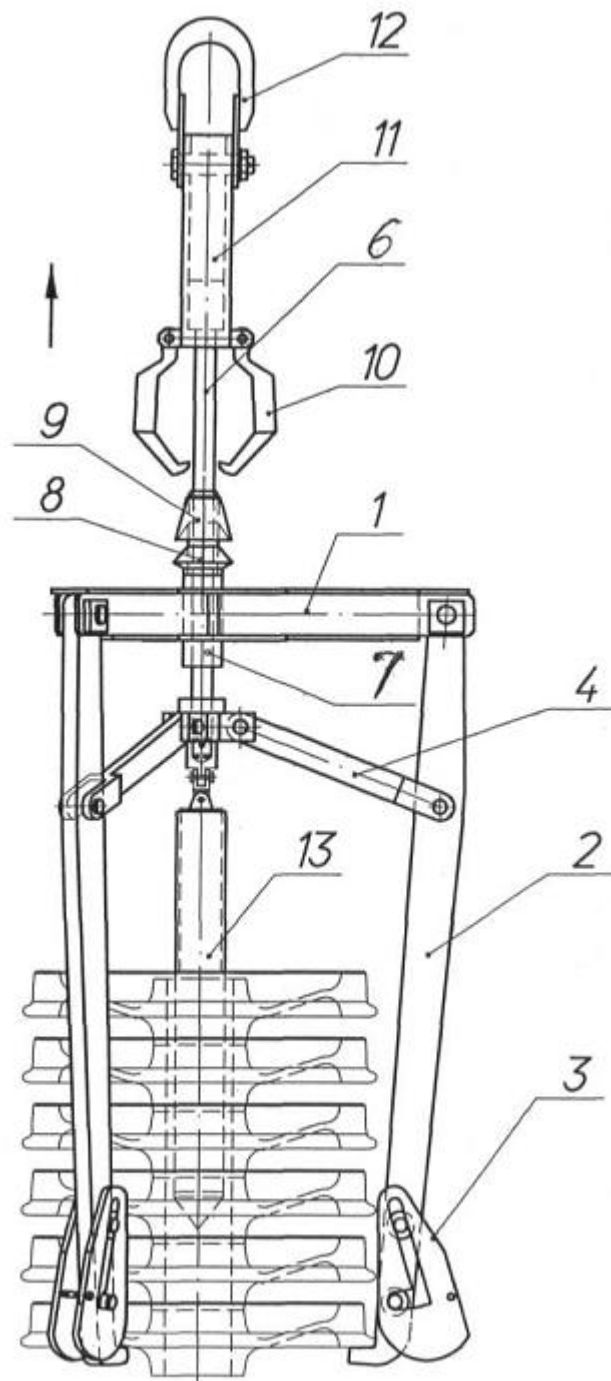
Fig. 1



Фиг. 2

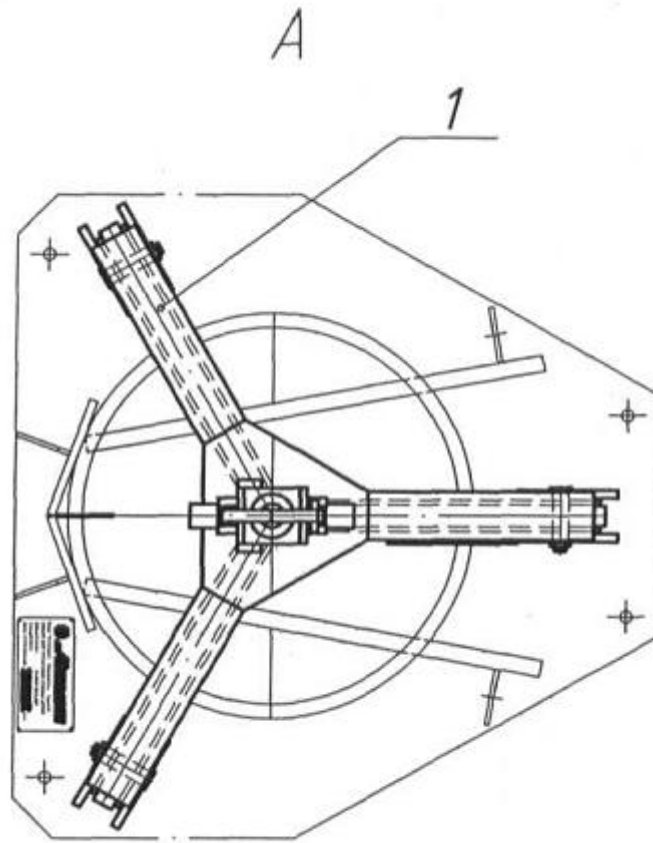


Фиг. 3



Фиг. 4





Фиг. 5

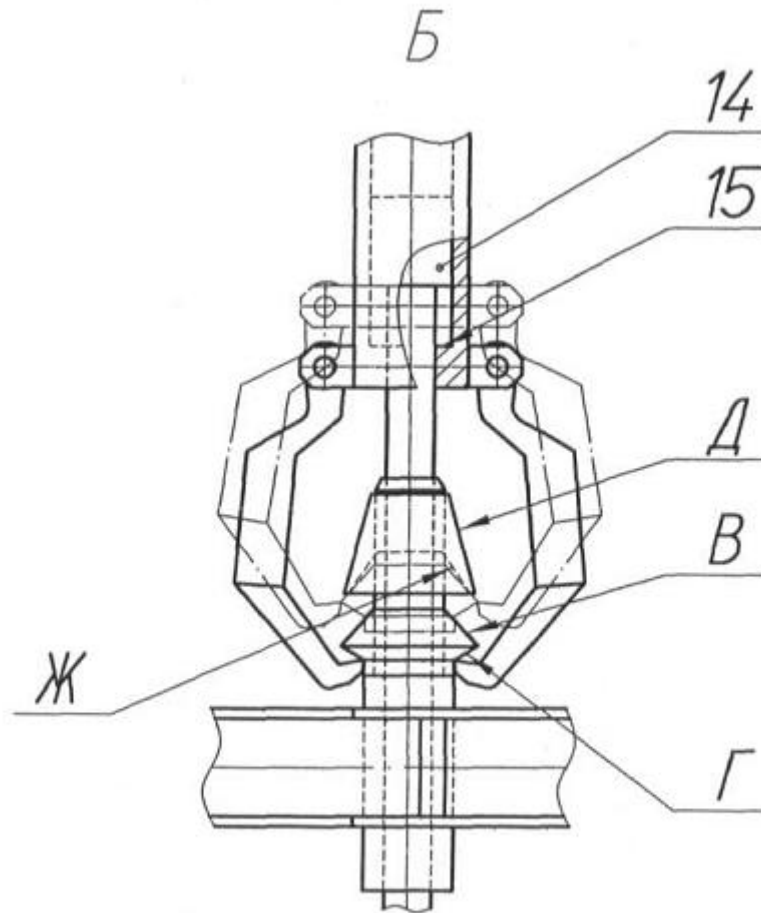


Fig. 6

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

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