



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **65565** (13) **U**  
(51) МПК  
**B66C 1/36 (2006.01)**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) САМОВІДЧЕПЛЮВАНИЙ ГАК

1

2

(21) u201106033

(22) 16.05.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл.№ 23, 2011 р.

(72) ФЕДУРАК ВІКТОР АНАТОЛІЙОВИЧ, СТІ-  
ЛЕЦЬ ОЛЕГ РОМАНОВИЧ, СТІЛЕЦЬ ВОЛОДИ-  
МИР МИКОЛАЙОВИЧ, ФЕДУРАК СВІТЛАНА ЛЕ-  
ОНІДІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО  
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(57) Самовідчеплюваний гак, що складається з  
несучої частини з криволінійним похилим прорі-  
зом, начепленої за допомогою вантажної скоби на

вантажопідйомний механізм, та шарнірно закріп-  
леної до несучої частини противаги з додатковою  
противагою, який **відрізняється** тим, що протива-  
га виконана у вигляді двоплечого важеля, плечі  
якого направлені в протилежні сторони відносно  
осі його повороту, з виштовхувачем кільця канату і  
поздовжнім пазом вздовж його плечей, в якому  
розміщена додаткова рухома противага, кривизна  
паза на робочому плечі противаги направлена  
відносно осі повороту в сторону протилежну на-  
прямку повороту противаги, причому на плечі з  
прямолінійною ділянкою пазу встановлений обме-  
жувач ходу додаткової противаги.

Корисна модель належить до підйомно-  
транспортної техніки, а саме до самовідчеплюва-  
них гаків, і може бути використана для переміщен-  
ня вантажів при вантажно-розвантажувальних ро-  
ботах.

Відомий самовідчеплюваний гак (див. АС  
СССР №998291, В66С 1/36, 1983 р.), який склада-  
ється з несучої частини з похилим прорізом наче-  
пленої через петлі на вантажопідйомний механізм,  
та шарнірно закріпленої до несучої частини проти-  
ваги.

Основним недоліком відомого самовідчеплю-  
ваного гака є його низькі функціональні можливос-  
ті через необхідність попереднього натягування  
стального дратового каната і повороту противаги  
відносно несучої частини вручну.

Відомий самовідчеплюваний гак (див. АС  
СССР № 1562288, В66С 1/36, 1990 р.) близький за  
своєю технічною суттю до запропонованої корис-  
ної моделі, який складається з несучої частини з  
похилим криволінійним прорізом, начепленої че-  
рез петлі на вантажопідйомний механізм, та шар-  
нірно закріпленої до несучої частини противаги з  
додатковою противагою, встановленою на зовніш-  
ньому контурі основної противаги.

Основним недоліком відомого самовідчеплю-  
ваного гака є його низькі функціональні можливос-  
ті через необхідність попереднього натягування  
стального дратового каната і повороту противаги  
відносно несучої частини вручну.

Задача корисної моделі - поліпшення функціо-  
нальних можливостей самовідчеплюваного гака  
шляхом забезпечення автоматичного повороту  
противаги без динамічних навантажень на гак та  
регулювання механізму автоматичного повороту  
противаги на вантажі з різною масою.

Поставлена задача вирішується тим, що про-  
тивага виконана у вигляді двоплечого важеля,  
плечі якого направлені в протилежні сторони від-  
носно осі його повороту, з виштовхувачем кільця  
вантажного канату і поздовжнім пазом вздовж його  
плечей, в якому розміщена додаткова рухома про-  
тивага, кривизна паза на робочому плечі протива-  
ги направлена відносно осі повороту в сторону  
протилежну напрямку повороту противаги, причому  
на плечі з прямолінійною ділянкою пазу встанов-  
лений обмежувач ходу додаткової противаги.

Запропонований самовідчеплюваний гак прос-  
тий за конструкцією та ефективний в експлуатації,  
забезпечує автоматичний поворот противаги без  
додаткових технологічних операцій та необхідності  
проведення попереднього натягування вантажного  
канату.

Суть корисної моделі пояснюється креслення-  
ми, де на фіг. 1 зображено самовідчеплюваний  
гак, загальний вигляд; на фіг. 2 показано те, що на  
фіг. 1, самовідчеплюваний гак в початковий мо-  
мент підйому вантажу; на фіг. 3 показано те, що на  
фіг. 1, самовідчеплюваний гак в навантаженому  
стані; на фіг. 4 показано те, що на фіг. 1, самовід-

(13) **U**

(11) **65565**

(19) **UA**

чеплюваний гак в момент виштовхування кільця канату.

Самовідчеплюваний гак складається з несучої частини 1 на тильній стороні якої виконаний криволінійний проріз 2, в якому переміщається вантажна скоба 3. На несучій частині 1 на осі 4 шарнірно закріплена противага 5, виконана у вигляді двоплечого важеля з виштовхувачем 6 і поздовжнім пазом 7, кривизна якого на робочому плечі важеля направлена відносно осі повороту 4 в сторону протилежну напрямку повороту противаги 5. В пазу 7 противаги 5 на осі 8 розміщена додаткова рухома противага 9, крайнє положення якої регулюється обмежувачем ходу 10 через гвинт 11, який встановлений на виступі 12 противаги 5. Виконання паза 7 криволінійним на робочому плечі 5 забезпечує плавне зменшення швидкості руху додаткової противаги 9, яка рухається під дією сили тяжіння в момент повороту основної противаги 5 навколо осі 4, що, в свою чергу, зменшує динамічне навантаження на самовідчеплюваний гак в момент повного повороту противаги 5 з додатковою противагою 9, а обмежувач ходу 10 дозволяє регулювати положення додаткової противаги 9 в початковому положенні, що, в свою чергу, дозволяє регулювати через виштовхувач 6 силу необхідну для повороту противаги 5 в початковий момент підйому вантажу, яка залежить від маси вантажу, що піднімається на самовідчеплюваному гаку. Причому центр ваги 13 самовідчеплюваного гака знаходиться на одній осі з поздовжньою віссю 14 вантажної скоби 3 і нижче верхньої частини криволінійного прорізу 2, що унеможливорює поворот несучої частини 1 навколо вантажної скоби 3.

Самовідчеплюваний гак працює таким чином. У вільному від вантажу стані противага 5 знаходиться у верхньому положенні, а рухома противага 9 - у крайньому правому положенні, яке регулюється обмежувачем ходу 10. Чокеровщик закидає кільце 15 вантажного каната 16 на несучу частину 1, після чого відбувається підйом вантажу через вантажну скобу 3. При цьому кільце 15 вантажного каната 16 натискає на виштовхувач 6 і противага 5 починає повертатись навколо осі 4. В момент повороту противаги 5 навколо осі 4 в положенні, ко-

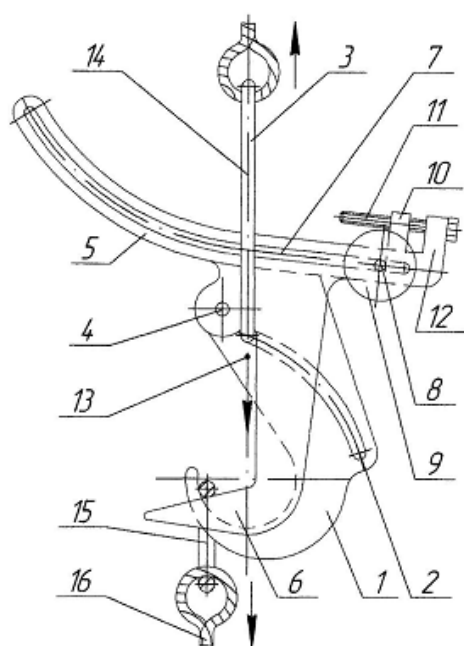
ли її ліве плече опуститься нижче правого, рухома противага 9 під дією сили тяжіння починає рухатись у пазу 7, забезпечуючи подальший поворот противаги 5 навколо осі 4 до тих пір поки вона не займе переднє робоче положення. При цьому, завдяки виконанню паза 7 криволінійним на робочому плечі противаги 5, кривизна якого направлена в сторону протилежну повороту противаги 5 швидкість руху рухомої противаги 9 зменшується, що зменшує динамічне навантаження на противагу 5 і забезпечує її плавний поворот. Тоді вантаж піднімається та переміщається в необхідне місце.

При опусканні вантажу і установці його на задане місце відбувається послаблення вантажного каната 16. Сила з кільця 15 вантажного каната 16 на самовідчеплюваний гак зменшується і відповідно несуча частина 1 під дією противаги 5 і 9 повертається відносно кільця 15 вантажного каната 16. Після того, як проріз 2 проходить горизонтальне положення вантажна скоба 3 переміщається по прорізу 2 від головки самовідчеплюваного гака до його нижньої частини. При цьому плече противаги 5 збільшується і перекидний момент зростає, до тих пір поки вантажна скоба 3 не прийде в крайнє положення прорізу 2 і самовідчеплюваний гак повернеться так, що кільце 15 вантажного каната 16 звільниться.

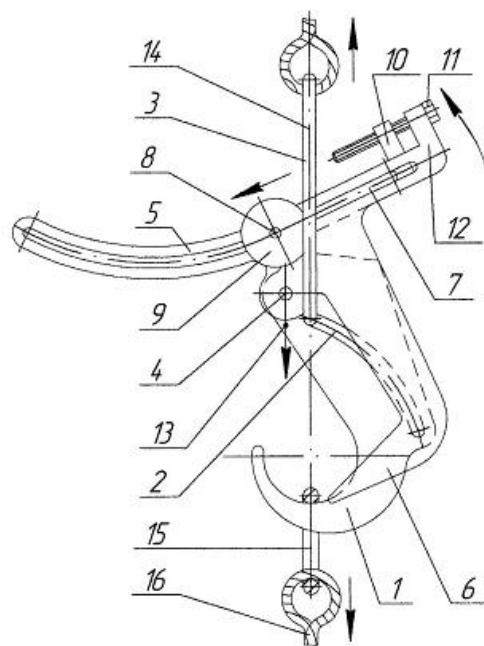
Перед наступним підйомом вантажу необхідно повернути самовідчеплюваний гак. Для цього достатньо перевести противагу 5 в початкове положення і накинути кільце 15 вантажного каната 16 на самовідчеплюваний гак відомим способом. Самовідчеплюваний гак знову готовий до роботи - наступний цикл повторюється.

При переміщенні вантажу меншої маси необхідно обмежувач ходу 10 за допомогою гвинта 11 змістити в сторону осі повороту противаги 4, що забезпечить необхідну силу для повороту виштовхувача 6.

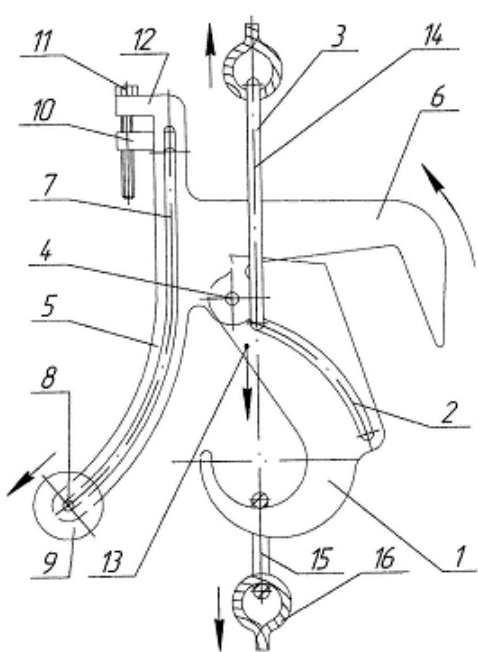
Запропонований самовідчеплюваний гак простий за конструкцією та ефективний в експлуатації, забезпечує автоматичний поворот противаги без додаткових технологічних операцій та необхідності проведення попереднього натягування вантажного каната.



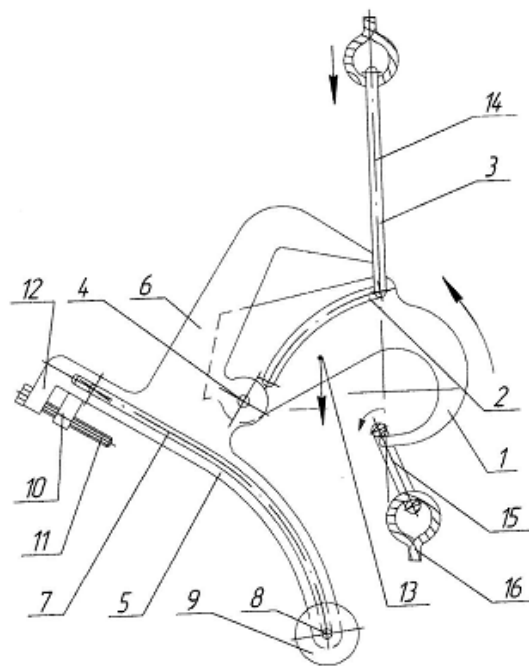
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4