



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103923** (13) **U**
(51) МПК
B65G 67/48 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

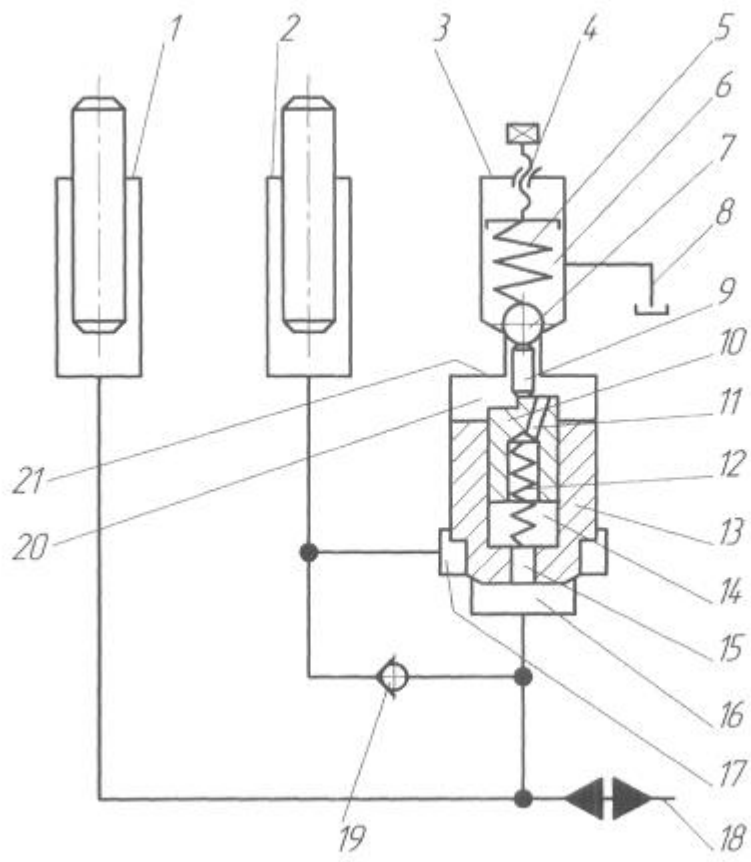
<p>(21) Номер заявки: u 2015 05466</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.06.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.01.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.01.2016, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Коц Іван Васильович (UA), Кутняк Микола Миколайович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p>
---	---

(54) ПЕРЕКИДНА ПЛОЩАДКА БУРТОУКЛАДЧИКА

(57) Реферат:

Перекидна площадка буртоукладчика містить опорну раму з шарнірно прикріпленим до неї в'їзним помостом і розвантажувальну платформу, поворотну в вертикальній площині за допомогою гідروпідйомника, виконаного не менше ніж з двох паралельно діючих гідроциліндрів, один з яких з'єднаний безпосередньо з гідроприводом. Робочі порожнини решти гідроциліндрів з'єднані з робочою порожниною першого гідроциліндра через паралельно з'єднані зворотний клапан і генератор імпульсів клапанного типу.

UA 103923 U



Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування. І може знайти застосування в гідравлічному приводі буртоукладчиків (буртоукладочних комплексів) і різного призначення перекидних пристроїв для механічного розвантаження транспортних засобів (вагонів, автомобілів і т. п.).

5 Відома перекидна площадка буртоукладчика, що містить опорну раму з шарнірно прикріпленим до неї в'їзним підпружиненим помостом і розвантажувальну платформу, яка є поворотна в вертикальній площині за допомогою гідроприводу і яка включає шарнірно прикріплені на ній упори для задніх коліс автомобіля платформу (А.С. СРСР N 161280, м.кл. В65G, 09.03.1964).

10 Недоліком даної перекидної площадки буртоукладчика є мала продуктивність роботи пристрою при роботі з автомобілями малої вантажомісткості.

Найбільш близьким аналогом є перекидна площадка буртоукладчика, що містить опорну раму з шарнірно прикріпленим до неї в'їзним помостом і розвантажувальну платформу, поворотну в вертикальній площині за допомогою гідропідійомника, виконаного не менше ніж з двох паралельно діючих гідроциліндрів з'єднаних між собою напірними золотниками, що послідовно включають гідроциліндри в роботу залежно від навантаження на платформу (А.С. СРСР N 275843, м.кл. В65G 67/48, 17.05.1968).

15 Недоліками аналога є відсутність можливості автоматичного увімкнення кількості гідроциліндрів, що перекидають площадку, залежно від навантаження на неї, мала продуктивність розвантаження перекидної площадки буртоукладчика.

20 В основу корисної моделі поставлено задачу створення такої перекидної площадки буртоукладчика, в якій за рахунок введення нових елементів та їх розташування забезпечується автоматичне увімкнення кількості гідроциліндрів, що перекидають площадку, залежно від навантаження на неї, та збільшується продуктивність розвантаження перекидної площадки буртоукладчика

25 Поставлена задача вирішується тим, що перекидна площадка буртоукладчика, містить опорну раму з шарнірно прикріпленим до неї в'їзним помостом і розвантажувальну платформу, поворотну в вертикальній площині за допомогою гідропідійомника, виконаного не менше ніж з двох паралельно діючих гідроциліндрів, один з яких з'єднаний безпосередньо з гідроприводом, а робочі порожнини решти гідроциліндрів з'єднані з робочою порожниною першого гідроциліндра через паралельно з'єднані зворотний клапан і генератор імпульсів клапанного типу.

30 Корисна модель пояснюється кресленням, на якому схематично зображена принципова схема гідроприводу перекидної площадки буртоукладчика, в якій генератор імпульсів клапанного типу зображено напівконструктивно.

35 Гідропривід перекидної площадки буртоукладчика складається з основного гідроциліндра 1, допоміжного гідроциліндра 2, генератора імпульсів клапанного типу, що складається із корпусу 3, регулювального гвинта 4, пружини 5 клапана першого ступеня 7, надклапанна порожнина 6 якого з'єднана із зливною магістраллю (з баком) 8, штовхача 9, підпірного стакана 10, у дні якого виконано дросельний отвір 11, основної пружини 12, клапана другого ступеня 13, у дні якого виконано отвір 15 до порожнини 14. В корпусі 3 генератора імпульсів клапанного типу в нижній частині виконана підклапанна порожнина 16 і кільцеподібна розточка 17 з сідлом, до якого прилягає своєю ущільнюючою фаскою клапан другого ступеня 13. Підклапанна порожнина 16 підключена до робочої магістралі 18, а кільцеподібна виточка 17 - до порожнини допоміжного циліндра 2. Паралельно генератору імпульсів клапанного типу під'єднаний зворотний клапан 19, який встановлено з можливістю пропускати потік робочої рідини тільки з порожнини допоміжного гідроциліндра 2. Порожнина основного гідроциліндра 1 увімкнена безпосередньо до робочої магістралі 18. В корпусі 3 генератора імпульсів клапанного типу у верхній частині виконано надклапанну порожнину 20 з торцевою поверхнею 21.

50 Гідропривід перекидної площадки буртоукладчика працює таким чином.

У вихідному положенні площадка з транспортним засобом (на схемі не зображено) в горизонтальному положенні, а основний 1 і допоміжний 2 гідроциліндри, з втягнутими плунжерами (застосовуються в таких пристроях плунжерні гідроциліндри, зображені схематично на рисунку). Генератор імпульсів клапанного типу закритий (закриті клапан першого 7 і клапан другого ступеня 13). Робоча магістраль 18 відключена від напірної магістралі насосної станції (на схемі не зображена).

60 Для підйому (перекидання) площадки оператор з'єднує робочу магістраль 18 з напірною магістраллю насосної станції (насоса). Тиск робочої рідини поширюється в порожнину основного гідроциліндра 1, підклапанну порожнину 16, через отвір 15 в порожнину 14 і через дросельний отвір 11 в надклапанну порожнину 20. Якщо на перекидній площадці транспортний

засіб невеликої вантажопідйомності, то тиск робочої рідини не досягає граничного найбільшого значення і основний гідроциліндр 1 почне перекидання площадки. Після вивантаження оператор з'єднає робочу магістраль 18 із зливом (з баком) і площадка з розвантаженим транспортним засобом під власною вагою опуститься у вихідне положення, опускаючи плунжер основного гідроциліндра 1. Рідина із порожнини основного гідроциліндра 1 при цьому витісняється по робочій магістралі 18 в бак насосної станції.

Якщо на перекидній площадці знаходиться транспортний засіб великої вантажопідйомності, то після увімкнення оператором на підйом, тиск в порожнині основного гідроциліндра 1, порожнинах 16, 14 і 20 підвищиться до максимального значення (зусилля основного циліндра 1 недостатньо для перекидання). Під дією максимального тиску відкривається клапан першого ступеня 7, стискаючи пружину 5, яка відрегульована на цей максимальний тиск. Рідина із надклапанної порожнини 20 спрямовується через відкритий клапан першого ступеня 7 в його надклапанну порожнину 6 і в зливну магістраль 8. Так як опір потоку рідини відкритого клапана першого ступеня 7 менше опору дросельного отвору 11, то в порожнинах 14 і 20 утворюється перепад тиску, під дією якого (і під дією основної пружини 12, зусилля якої менше зусилля пружини 5) підпірний стакан 10 переміщується вгору і, діючи через штовхач 9, ще більше відкриває клапан першого ступеня 7. Коли підпірний стакан 10 дійде до упора в торцеву поверхню 21 корпусу 3, дросельний отвір 11 перекривається і клапан другого ступеня 13 під дією робочого тиску переміщується вгору (надклапанна порожнина з'єднана із зливною магістраллю 8 через відкритий клапан першого ступеня 7) і відкриває доступ робочої рідини в порожнину допоміжного гідроциліндра 2. Так як площа підйому перекидної площадки збільшилась на величину робочої площі плунжера допоміжного гідроциліндра 2, то тиск в робочій магістралі 18 знизиться згідно співвідношення робочих площ плунжерів основного 1 і допоміжного 2 гідроциліндрів. В зв'язку з тим, що площа підпірного стакана 10, на яку діє тиск робочої рідини в порожнині 14 (в робочій магістралі 18), більше площі клапана першого ступеня 7, на яку діє тиск робочої рідини в порожнині 20 у момент відкриття цього клапана, знижене, за рахунок підключення допоміжного гідроциліндра 2 тиск в робочій магістралі 18 утримує клапан першого ступеня 7 відкритим, діючи на підпірний стакан 10. Таким чином клапан другого ступеня 13 залишається відкритим і відбувається підйом перекидної площадки двома гідроциліндрами основним 1 і допоміжним 2.

В міру вивантаження транспортного засобу навантаження на перекидну площадку і, відповідно, на гідроциліндри 1 і 2 знижується, відповідно тиск в робочій магістралі 18 і в порожнині 14 також падає до такої величини, при якій підпірний стакан 10 не може утримувати клапан першого ступеня 7 в відкритому положенні (зусилля пружини 5 стає більше зусилля підпірного стакана 10, на який діє понижений тиск). Клапан першого ступеня 7 закривається, одночасно опускається підпірний стакан 10 і відкривається дросельний отвір 11. Порожнини 14 і 20 з'єднуються і в них встановлюється однаковий тиск, що призводить до опускання клапана другого ступеня 13 у сідло корпусу 3 під дією основної пружини 12 (клапан 13 закривається). При цьому надклапанна порожнина 20 заповнюється рідиною через дросельний отвір 11. Доступ робочої рідини в порожнину допоміжного гідроциліндра 2, із робочої магістралі 18, перекривається і вся продуктивність насоса (на схемі не зображено) йде в основний гідроциліндр 1, що призводить до збільшення швидкості перекидання площадки і, відповідно, до збільшення продуктивності агрегату. Після відімкнення допоміжного гідроциліндра 2, як описано вище відбувається деяке збільшення тиску в робочій магістралі 18, але не до гранично максимальної величини, при якій відкривається клапан першого ступеня 7, так як (відмічено вище) навантаження на площадку менше того, яке було на початку за рахунок часткового вивантаження транспортного засобу, тому не відбувається вторинне відкриття клапана другого ступеня 13 до кінця вивантаження (перекидання площадки).

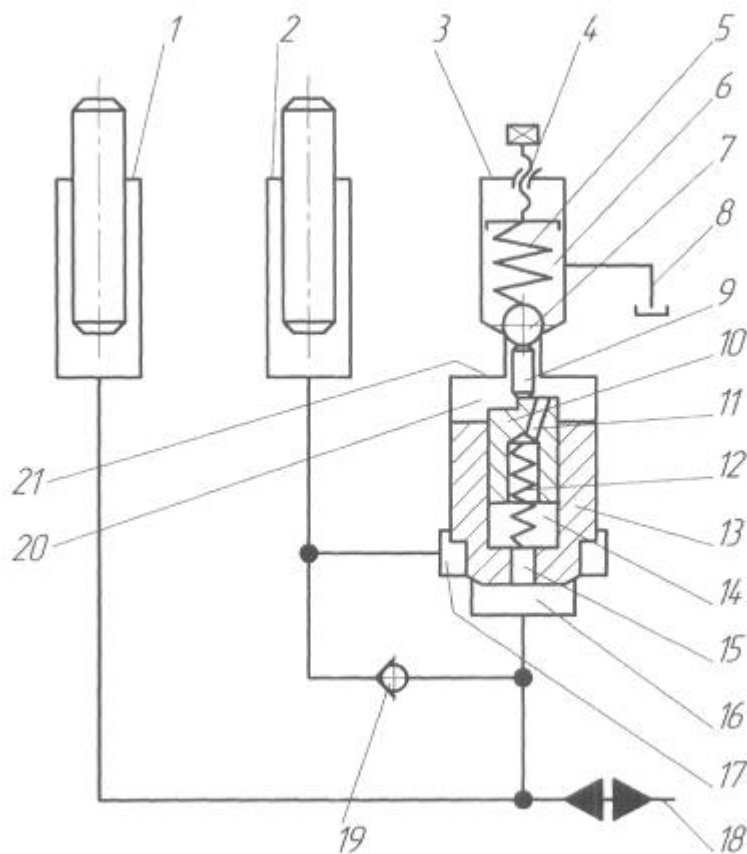
Для опускання перекидної площадки з розвантаженим транспортним засобом, оператор з'єднає робочу магістраль 18 із зливом (баком). Рідина із порожнини основного гідроциліндра 1 витісняється плунжером на злив через робочу магістраль 18, а із порожнини допоміжного гідроциліндра 2 - через зворотний клапан 19 в робочу магістраль 18.

Запропонована корисна модель дозволяє розширити діапазон вантажопідйомностей, розвантажуваних транспортних засобів без шкоди для продуктивності вивантаження, шляхом встановлення не одного допоміжного гідроциліндра 2 з генератором імпульсів і зворотним клапаном 19, а декількох, з налаштуванням пружини 5 кожного генератора імпульсів клапанного типу на різні ступінчасто зростаючі тиски, для автоматичного підключення додаткових гідроциліндрів.

60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Перекидна площадка буртоукладчика, що містить опорну раму з шарнірно прикріпленим до неї в'їзним помостом і розвантажувальну платформу, поворотну в вертикальній площині за допомогою гідродійника, виконаного не менше ніж з двох паралельно діючих гідроциліндрів, один з яких з'єднаний безпосередньо з гідроприводом, яка **відрізняється** тим, що робочі порожнини решти гідроциліндрів з'єднані з робочою порожниною першого гідроциліндра через паралельно з'єднані зворотний клапан і генератор імпульсів клапанного типу.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601