



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44817 (13) U
(51) МПК (2009)
B66F 11/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МЕХАНІЗМ ПРИВОДУ ПЛАТФОРМ

1

2

(21) u200905872

(22) 09.06.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) АМБАРЦУМЯНЦ РОБЕРТ ВАЧАГАНОВИЧ,
АЙРАПЕТАН АРТЕМ ГРАЧЕВИЧ, АВАНЕСЬЯНЦ
АЗАТ ГЕОРГІЙОВИЧ, КАРАБЕЛЬНИКІВ МИХАЙЛО
ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ПІСЦОВ БОРИС ОЛЕКСІЙО-
ВИЧ(73) АМБАРЦУМЯНЦ РОБЕРТ ВАЧАГАНОВИЧ,
АЙРАПЕТАН АРТЕМ ГРАЧЕВИЧ, АВАНЕСЬЯНЦ
АЗАТ ГЕОРГІЙОВИЧ, КАРАБЕЛЬНИКІВ МИХАЙЛО
ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ПІСЦОВ БОРИС ОЛЕКСІЙО-
ВИЧ(57) 1. Механізм приводу платформ, що містить корпус, платформи, важелі, шарнірні з'єднання, гідроприводи, який **відрізняється** тим, що верхня платформа і корпус виконані Г-подібними і сполучені між собою шарнірно попарно двома важелями

по ширині платформи і корпусу, Г-подібна платформа забезпечена фіксатором, а важелі клямкою, на корпусі жорстко закріплені дві паралельні напрямні, в яких поміщені ролики, пов'язані з нижньою плоскою платформою, Г-подібна і плоска платформи забезпечені скосами в площині, перпендикулярній площині руху платформи.

2. Механізм приводу платформ за п. 1, який **відрізняється** тим, що між важелями, шарнірно сполученими з верхньою частиною Г-подібної платформи, і корпусом, встановлені гідроциліндри двобічної дії, шарнірно пов'язані з важелями і корпусом.

3. Механізм приводу платформ за п. 2, який **відрізняється** тим, що нижня плоска платформа шарнірно сполучена з штоком телескопічного гідроциліндра, а Г-подібний корпус шарнірно з'єднаний з циліндром телескопічного циліндра.

Корисна модель відноситься до машинобудування, а саме, до механізмів для приводу платформ і може бути застосована для підйому вантажів і їх зняття з платформ в складських приміщеннях, у відкритих і підземних автомобільних парковках з обмеженою висотою та ін.

Відомі конструкції механізмів для вертикального поступального руху платформ (див., наприклад, с.313, Подъемные платформы. М, мал. б, А.Ф.Крайнев Словарь - справочник по механизмам. М. Машиностроение, 1987). Головним недоліком механізму приводу платформи є те, що він має багато ланок, складність конструкції, несприятливі умови роботи в їх граничних положеннях, неможливість незалежного використання підплатформеного простору.

Відома конструкція іншого механізму поступального руху платформи (див., наприклад, с. 430, мал. 725 И.И.Артоболевский Механизмы в современной технике, т. 1. Рычажные механизмы. Изд. Наука, М.: 1970). Головним недоліком цього механізму те, що він має багато ланок, складна конструкція, також неможливість незалежного використання підплатформеного простору.

Найбільш близьким до заявленого об'єкту технічним рішенням є пристрій підйомного майданчика (див. с. 314, Подъемные площадки. А.Ф.Крайнев. Словарь - справочник по механизмам. М.: Машиностроение, 1987). Пристрій призначений для вертикального поступального руху плоскої платформи (майданчики) з вантажем, або без нього. Плоска платформа пов'язана з плоскою основою корпусу за допомогою двох однакових важелів, шарнірно сполучених між собою Х-подібно, один з важелів одним своїм кінцем шарнірно сполучений з нижньою стороною плоскої платформи, іншим кінцем він впирається на плоску підставку, утворюючи вищу пару. Інший важіль одним своїм кінцем упирається на нижню сторону плоскої платформи, також утворюючи вищу пару. Між важелем, шарнірно пов'язаним з підставкою, і підставкою, де розташований ролик, встановлені гідроциліндри двобічної дії.

Загальними ознаками прототипу є:

1. Гідропривід двосторонньої дії.
2. Платформа, що здійснює поступальний рух.
3. Важелі, створюють шарнірні з'єднання з підставкою і платформою.
4. Корпус.

(19) UA (11) 44817 (13) U

Недоліками прототипу є:

1. Відсутність поступального руху платформи в горизонтальному напрямі, що не дозволяє здійснювати незалежне використання підплатформеного простору.

2. Обмеження нижнього рівня опускання платформи: тобто платформа не може опускатися до рівня підставки, що не дозволяє самохідним пристроям самостійно заїжджати на платформу, або з'їжджати з неї.

3. Обмеження кутів тиску між Х-подібними важелями: якщо кут між цими важелями наближається до нуля (для отримання максимального підйому по висоті), платформа втрачає стійкість; якщо ж кут між ними наближається до 180°, то зусилля тиску на шток гідроциліндра при підйомі платформи прагне до нескінченності, унаслідок чого відбувається заклинювання при водного гідравлічного механізму.

4. Наявність вищих пар важіль - платформа, важіль - підставка, підставка - ролик - важіль викликає значну контактну напругу, приводить до інтенсивного зносу відповідних поверхонь і, отже, зменшення надійності і довговічності роботи пристрою.

Завданням корисної моделі є створення конструкції приводного механізму для незалежного поступального руху платформ, як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямках, виключити недовговічні вищі пари з конструкції, підвищити функціональні можливості платформи з погляду незалежного використання як підплатформеного простору, так і самої платформи.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що платформа і корпус виконані Г-подібними і сполучені між собою двома парами однакових важелів через шарнірні з'єднання, шток гідроциліндра шарнірно сполучений з одним з важелів, на корпусі встановлені дві прямолінійні направляючі, в яких за допомогою двох попарно однакових і паралельних роликів встановлена платформа, сполучена з корпусом телескопічним гідроциліндром двобічної дії.

Конструкція механізму приводу платформи зображена на кресленні, де:

- на Фіг.1 вид спереду платформи;
- на Фіг.2 вигляд зліва по Фіг.1.

Механізм приводу паралельних платформ складається з Г-подібного корпусу 1. У нижній частині «а» Г-подібного корпусу шарнірно і попарно по його ширині сполучені важелі 2, які у свою чергу шарнірно сполучені з нижньою частиною «в» Г-подібної платформи 3. З верхньою частиною «с» Г-подібної платформи 3 шарнірно сполучені інші важелі 4, створюючі шарнірне з'єднання з верхньою частиною «д» Г-подібного корпусу. Довжини важелів 2 і 4 обов'язково рівні, рівні також відстані між центрами шарнірних з'єднань, як на платформі, так і на корпусі. На Г-подібному корпусі у верхній його частині встановлений фіксатор 5 для фіксації положення важеля 4 у вертикальному положенні. З важелем 4 шарнірно сполучений шток 6 гідроциліндра двосторонньої дії, а гідроциліндр 7 шарнірно сполучений з корпусом 1. На корпусі жорстко закріплені дві що паралельні на-

правляють 8 (наприклад, П-подібні), в яких встановлені ролики 9, закріплені в нижній частині плоскої платформи 10. Платформа 10 шарнірно сполучена з штоком 11 телескопічного гідроциліндра двосторонньої дії, а його циліндр шарнірно сполучений з корпусом 1. Платформи 3 і 10 забезпечені скосами 13 і 14 для полегшення заїзду на них самохідних установок, наприклад, автомобілів.

Механізм приводу паралельних платформ працює таким чином.

Режим 1. Нижня платформа 10 знаходиться в лівому крайньому положенні, Г-подібна платформа 3 знаходиться в правому крайньому положенні на рівні основи корпусу 1. Важелі 4 займають горизонтальне положення (на Фіг.1 показано пунктирно). На Г-подібну платформу через скоси 13 заїжджає самохідний пристрій, або платформа завантажується необхідним вантажем. Робочий тиск подається в нижню порожнину гідроциліндра 7, шток 6 переміщується вгору, обертаючи тим самим паралельні між собою важелі 4. Від важелів 4 рух передається Г-подібній платформі 3 і вона здійснює кругове поступальне переміщення, повідомляючи обертальний рух важелям 2. Платформа 3 займає крайнє верхнє положення, фіксатор 5 фіксує положення важелів 4 і, відповідно, положення платформи 3. Подача робочого тиску в циліндр 7 припиняється.

Завантаження нижньої платформи здійснюється таким чином. Робочий тиск подається в циліндр 12 телескопічного гідроциліндра двосторонньої дії (гідро-привід 6-7 заблокований), шток 11 переміщується управо, повідомляючи рух нижній платформі 10. Платформа 10 займає крайнє праве положення. Через скоси 14 на платформу 10 заїжджає самохідний пристрій (або завантажується вантажем) і телескопічний гідропривід 11-12 працює у зворотному напрямі, переміщуючи платформу 10 вліво. Дійшовши до крайнього лівого положення, припиняється подача тиску в гідропривід 11-12.

Режим 2. Платформи 3 і 10 знаходяться одна над іншою з вантажем. Зняття вантажу з платформ 3 і 10 можна здійснити послідовно у будь-якому порядку. Наприклад, важелі 4 звільняються від фіксатора 5, подається робочий тиск у верхню частину циліндра 7. Шток 6 переміщується вниз, обертаючи важелі 4. Рух від важелів 4 передається до платформи 3, а від неї до важелів 2. Зважаючи на рівність довжин важелів 2 і 4 платформа 3 здійснює круговий поступальний рух. Шток 6 переміщується до тих пір, поки важелі 4 і 2 не приймуть горизонтальне положення, і платформа 3 досягне рівня основи корпусу. Вантаж знімається з платформи 3, включається гідропривід 6-7, який працює у зворотному напрямі і платформа 3 повертається в крайнє верхнє положення і фіксатором 5 фіксується його положення. Після фіксації важелів 4 припиняється подача тиску в циліндр 7.

Для переміщення нижньої платформи робочий тиск подається в телескопічний гідропривід двосторонньої дії, гідропривід 6-7 заблокований. Шток 11 переміщується праворуч, пересуваючи нижню платформу 10 в крайнє праве положення. Вантаж знімається з платформи 10, телескопічний гідро-

привід працює у зворотному напрямі, платформа 10 повертається в ліве крайнє положення і робота телескопічного гідроприводу припиняється.

Таке конструктивне рішення механізму приводу переміщення платформ дозволяє:

1. Здійснити круговий поступальний рух верхньої платформи, забезпечуючи можливість збереження і знаходження вантажу на нижній платформі;

2. Ефективно і незалежно використовувати підплатформенне і надплатформенне простори для розміщення вантажів;

3. Виключити з конструкції вищі пари і тим самим підвищити надійність і довговічність роботи пристрою;

4. Поліпшити умови роботи гідроприводів за рахунок виключення мертвих положень ланок механізму.

5. Значно понизити навантаження на всі вузли і елементи приводу, тим самим зменшити габарити масу пристрою.

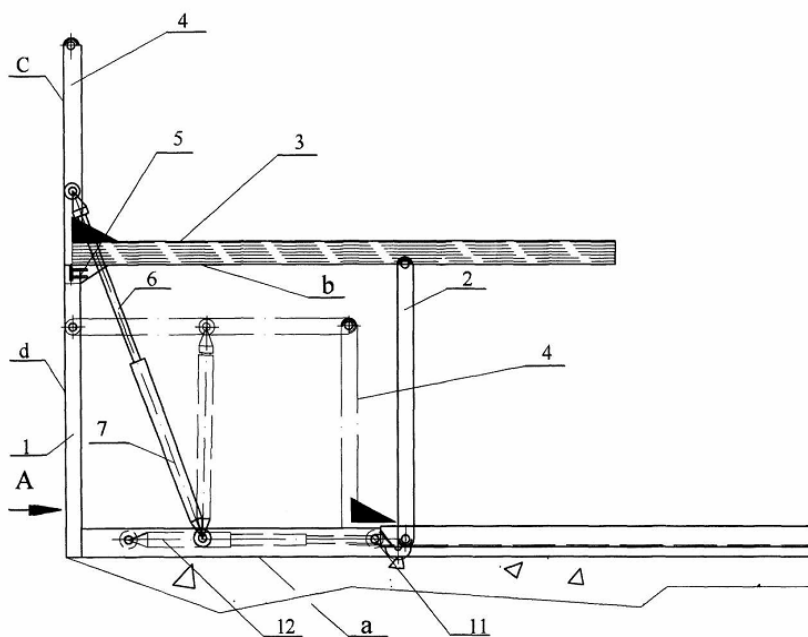


Fig. 1

Від А

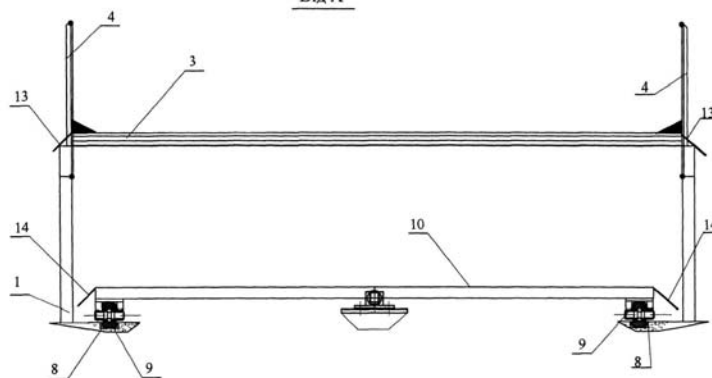


Fig. 2