



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71322 (13) A
(51) 7 B65G47/54МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ПОВОРОТНИЙ

1

2

(21) 20031212074

(22) 23.12.2003

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Шинський Ігор Олегович

(73) Шинський Ігор Олегович, Шинський Олег Йо-
сипович, Святюк Олександр Петрович, Федоров
Віктор Архипович(57) Пристрій поворотний, що містить рольгангову
секцію з вертикальною віссю, встановленою з
можливістю повороту на станині, реверсивний
привід, зв'язаний з конічною парою для повороту

рольгангової секції та з ланцюговою передачею
обертання роликів рольгангової секції, а також
закріплені на станині два нерухомі упори і на роль-
ганговій секції - консоль, встановлену з мож-
ливістю почергової взаємодії з нерухомими упо-
рами, який **відрізняється** тим, що привід
зв'язаний з валом, на кінцях якого встановлені
зчіпні муфти, наприклад, електромагнітні, одна з
яких зв'язує привід з конічною парою повороту
рольгангової секції, а інша - з ланцюговою переда-
чею обертання роликів.

Винахід відноситься до промислового транс-
порту, а саме до пристроїв для зміни напрямку
переміщення вантажів.

Відомий пристрій для передачі штучних ван-
тажів з одного конвеєра на інший [1], розміщений
під кутом до нього, включаючий привідну поворот-
ну навколо вертикальної осі раму, споряджену
катками, переміщуваними по направляючих, на
якій встановлена привідна секція рольгангу з при-
водом, виконаним у вигляді конічної шестерні,
встановленій на валу редуктора, зв'язаного з еле-
ктродвигуном, що входить у зчеплення з розміще-
ним на валу поворотної рами зубчатим колесом,
взаємодіючим з конічною шестернею, закріпленою
на одному валу із зірочкою, зв'язаною ланцюгом з
іншою зірочкою валу рольгангу.

Недоліком пристрою являється наявність до-
даткової ланки - підпружиненої гальмівної муфти
для створення гальмівного моменту приводу роль-
гангу з метою забезпечення надійного обертання
поворотного рольгангу. По мірі стирання дисків, а
також ослаблення пружини змінюється гальмівний
момент муфти, що приводить до необхідності ре-
гулювання пружини.

Відомий також, вибраний як прототип по біль-
шості суттєвих ознак, що збігаються, поворотний
пристрій [2], що містить рольгангову секцію з вер-
тикальною віссю, встановленою з можливістю по-
вороту на станині, розміщене на вертикальній осі з

можливістю повороту зубчате конічне колесо і
привід з двома кінематичне зв'язаними із зубчас-
тим конічним колесом і з роликами рольгангової
секції конічними шестернями, при цьому рольган-
гова секція та зубчате конічне колесо виконані з
розміщеними з можливістю фрикційної взаємодії
фрикційними дисками, при цьому пристрій споря-
джений закріпленими на станині двома нерухоми-
ми упорами і закріпленою на рольганговій секції
консоллю, встановленою з можливістю почергової
взаємодії з нерухомими упорами, а привід викона-
ний реверсивним.

Недоліками відомого пристрою являються:
складність кінематичної схеми та її ненадійність
при переключенні з однієї ланки приводу на іншу,
яка залежить від стану поверхонь фрикційних дис-
ків; надлишкова витрата потужності приводу з-за
необхідності переборювати опір тертя фрикційних
дисків рольгангової секції та конічного колеса.

Завданням, на рішення якого направлений ви-
нахід, являється усунення перерахованих не-
доліків, а саме - переключення приводу практично
без витрати енергії з повороту рольгангової секції
на привід роликів, а також забезпечення точного
повороту рольгангової секції та подачі вантажу по
ній і перевантаження його на прийомний рольганг.

Поставлена мета досягається тим, що для
зв'язку приводу з шестернею повороту рольганго-

(13) A

(11) 71322

(19) UA

вої секції та зіркою приводу роликів введені зчепні муфти.

Суть винаходу пояснюється кресленням, де:

на фіг.1 зображений пристрій поворотний, загальний вид;

на фіг.2 - розріз по А-А на фіг.1 (привід повороту рольгангової секції та обертання роликів - загальний вид зверху);

на фіг.3 - розріз по Б-Б на фіг.2 (трансмсія передачі обертання від веденого шків на вал кінцевої шестерні повороту рольгангової секції або на вал зірочки приводу роликів);

на фіг.4 - пристрій поворотний з рольгангами розвантажуваним та прийомним - позиція прийому вантажу;

на фіг.5 - те ж, позиція віддачі вантажу;

на фіг.6 - варіант розміщення елементів приводу (розріз по А-А на фіг.1).

Пристрій поворотний складається із станини 1, виконаної з труби великого діаметру, встановленої на плиті, та рольгангової секції, в яку входить основна плита 2, дві пластини 3 для розміщення опор роликів, плита 4 для розміщення приводу і труба 5 для рухомого (через підшипники) з'єднання із станиною (фіг.1). Верхня 2 і нижня 4 плити рольгангової секції з'єднані стяжками 6. В пластинках 3 розміщені цапфи роликів 8. На трубі станини закріплене кінцеве зубчасте колесо 9, а на боковій поверхні труби - упор 10 і кінцевий вимикач 11. При повороті рольгангової секції з ними взаємодіє консоль 12, закріплена на плиті 4.

Привід (фіг.1, 2, 3) складається із електродвигуна 13, який через муфту 14, черв'ячний редуктор 15, шків 16, клиноремінну передачу 17 та шків 18 обертає вал 19, встановлений на двох підшипникових опорах 20 і 21. На кінцях валу 19 встановлені електромагнітні муфти 22 і 23. На валах 24 та 25 закріплені: на валу 24 - з одного боку поводок 26, який охоплює електромуфту 22, а з другого кінця шестерня 27, спряжена з кінцевим колесом 9, на валу 25 - поводок 28, який охоплює електромуфту 23, а з другого - зірочка 29, яка через ланцюг 30 передає обертання привідній зірочці 31 привідного ролика 8, від якого обертання передаються на інші ролики. Вали 24 і 25 встановлені відповідно на опорах 20, 32 і 21, 33.

У випадку перевантаження крупногабаритних, але легких вантажів, схема приводу відповідає зображеній на фіг.2 і 3, а при перевантаженні вантажів невеликого перерізу, але масивних, наприклад контейнерів з піском і виливками, елементи приводу (двигун, редуктор) мають значні габарити і схема приводу буде аналогічною зображеній на фіг.4.

Пристрій поворотний працює наступним чином.

При необхідності передати вантаж з розвантажувального рольганга 34 на прийомний 35, розташованих під прямим кутом один до одного, причому пристрій поворотний встановлений так, що являється продовженням обох рольгангів, включають привід роликів рольгангу 34. В цей час пристрій поворотний розміщений так, що його ро-

лики паралельні роликам рольгангу 34, тобто він являється його продовженням. Коли вантаж (не показаний) доходить до краю рольгангу 34, він натискує кінцевий перемикач (не показаний), який на необхідну величину виступає над площиною роликів рольгангу 34. Включається привід поворотного пристрою: електродвигун передає обертання через муфту 14, черв'ячний редуктор 15, шків 16, клиноремінну передачу 17, шків 18 на вал 19. Оскільки одночасно включається електромуфта 23, то через поводок 28 обертання передається на вал 25, а через зірочку 29 і ланцюг 30 - на зірочку 31 обертання роликів поворотного пристрою, який зтягує вантаж на себе після того, як вантаж зійде з кінцевого перемикача і ролики рольгангу 34 зупиняються. Привід поворотного пристрою подає вантаж до упору, який встановлений на кінці рольгангової секції. Вантаж зупиняється, включивши в цей час інший кінцевий перемикач (не показаний), який виключає електромуфту 23, тобто привід роликів поворотного пристрою, а включає електромуфту 22, тобто поворот рольгангової секції. Зробивши поворот на 90°, рольгангова секція впирається в упор 10 консолі 12, виключивши при цьому за допомогою кінцевого перемикача 11 електромуфту 22, та включивши муфту 23 і реверс електродвигуна 13 (обертання його валу в протилежному напрямку).

Ролики поворотного пристрою починають обертання в протилежний бік, подаючи вантаж до рольгангу 35. Перед в'їздом на рольганг 35 вантаж наїжджає на кінцевий перемикач (не показаний), який включає провід рольгангу 35. Після того, як вантаж повністю перейде на рольганг 35, кінцевий перемикач займе вихідне положення, виключивши електромуфту 23 і включивши електромуфту 22. Оскільки електродвигун уже був включений на реверс, то кінцева шестерня 27 через кінцеве зубчасте колесо 9 повертає поворотний пристрій у вихідне положення. Консоль 12 за допомогою упора і вимикача, аналогічним 10 і 11, але розміщених з протилежного боку (не показані) зупиняє рольгангову секцію в строго заданому вихідному положенні.

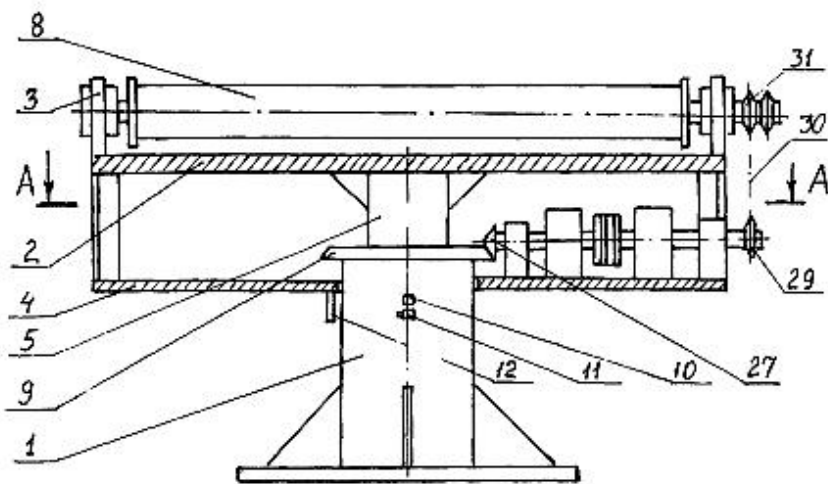
Поворотний пристрій готовий до виконання нового циклу.

Таким чином, запропонована конструкція забезпечує надійну і точну роботу поворотного пристрою незалежно від строку експлуатації без постійних її регулювань і без перевитрати електроенергії та без швидкого зносу окремих деталей.

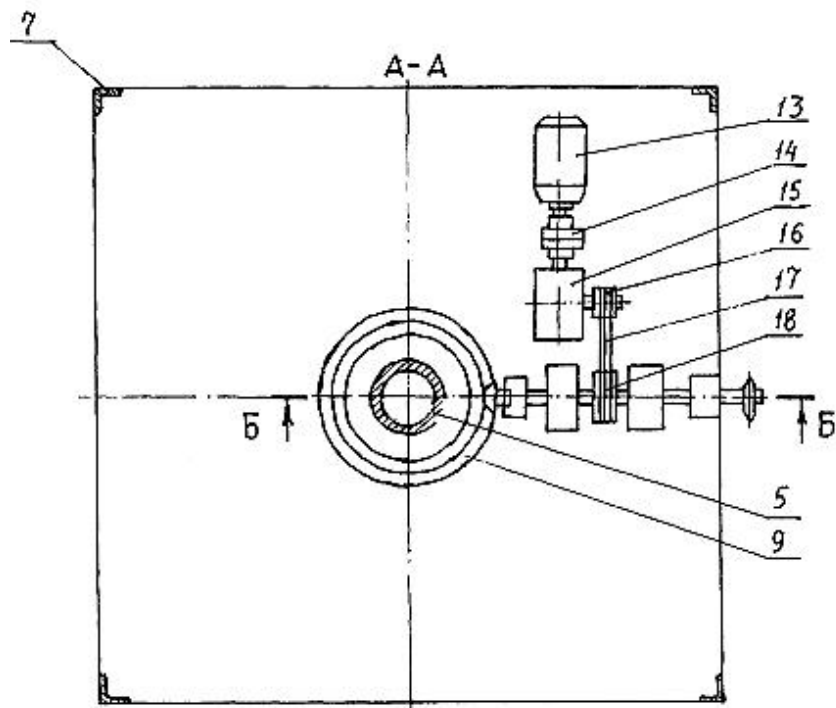
Література:

1. Срабиониан Г.С., Гарусов Л.К. Устройство для передачи штучных грузов с одного конвейера на другой. Авт. св. СССР №212123 от 11.08.1966г., МКИ В65G47/52. Опубл. 20.02.1969 г., Бюл. №9, 1969г.

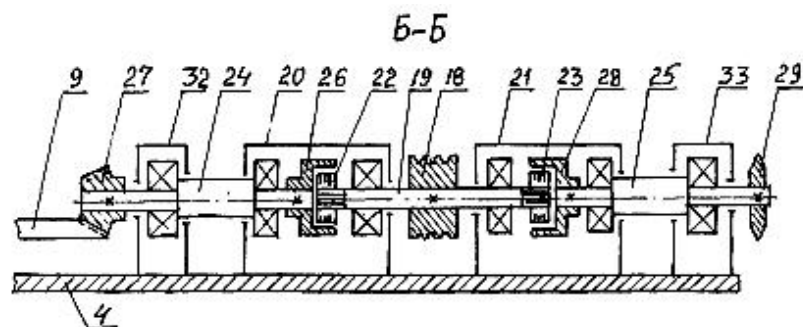
2. Гершов М.И., Левадный В.А. Поворотное устройство. Авт. св. СССР №1699877 от 22.11.1989 г., МКИ В65G47/53. Опубл. 23.12.1991 г., Бюл. №47, 1991г.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

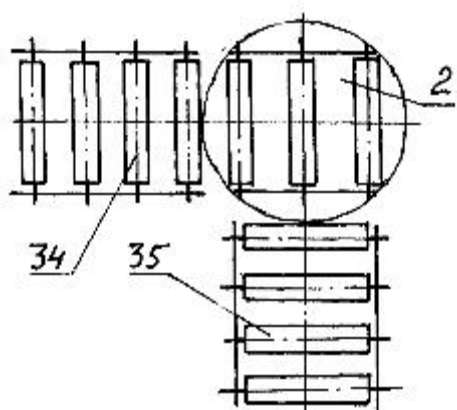


Fig. 4

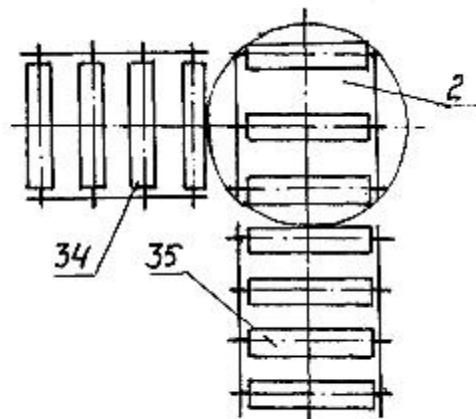


Fig. 5

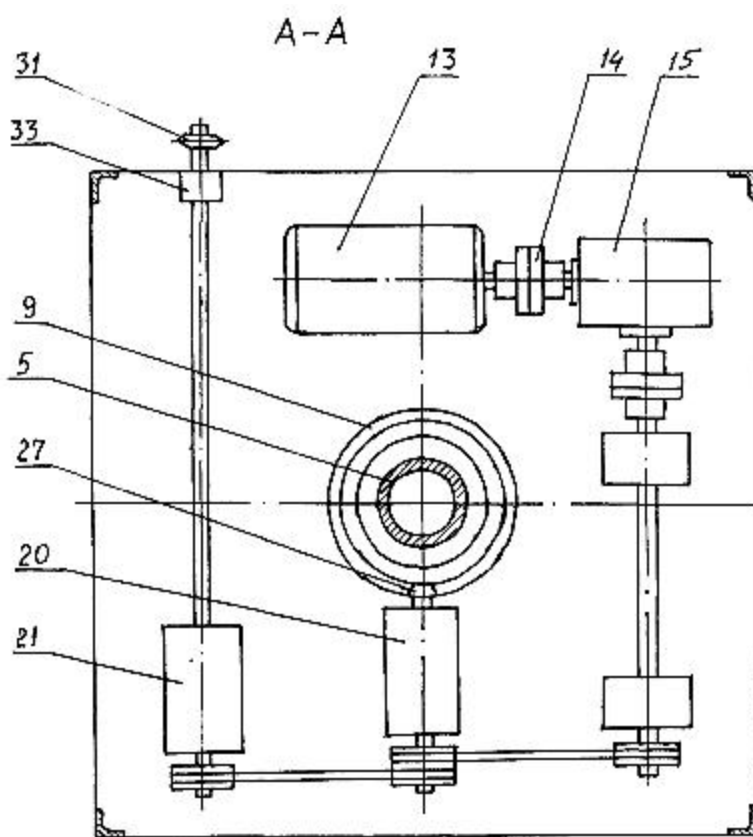


Fig. 6