



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46194 (13) A

(51) B 60T 15/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИВІДНИЙ ПРИСТРІЙ ТРЬОХСЕКЦІЙНОГО ГАЛЬМІВНОГО КРАНА

1

2

(21) 2000042203

(22) 18 04 2000

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Туренко Анатолій Миколайович, Кліменко Валерій Іванович, Богомолов Віктор Олександрович, Косий Роман Анатольович

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Привідний пристрій трисекційного гальмівного крана, що містить вузол передачі зусилля та три

з'єднані важелем секції керування гальмами тягача і причепа, який відрізняється тим, що секції рядно розташовані на двоплечому важелі та механічно зв'язані з вузлом передачі зусилля і слідкуючими поршнями кожної секції через тарілки, шайби, регулюючи їх розмірний ланцюг, і пружини, причому пристрій передачі зусилля виконано у вигляді послідовно з'єднаних натискного пристрою, штока й штовхача.

Винахід відноситься до галузі автомобілебудування, його може бути використано в пневматичній гальмівній системі для керування автопоїздом в складі тягача і причепа.

Відомий привідний пристрій трисекційного гальмівного крана [1].

Привідний пристрій складається з нажимного елемента, кульового шарніру, розташованого на головній геометричній вісі та зв'язаного з ним трьохплечого важеля, встановленого з можливістю взаємодії з сервопоршнями секцій, причому перша секція, яка встановлена на більшій відстані від головної вісі, призначена для керування гальмами причепа, а друга та третя, встановлена на однаковій відстані від головної геометричної вісі, призначена для керування гальмами тягача.

По технічній сутності наданий пристрій є найбільш близьким до того, що замовляється, тому його прийнято за прототип.

В приладі здійснена задача гальмування багатовісного транспортного засобу з опережуючим загальмовуванням вісі причепа завдяки застосуванню в одній з секцій крана зворотної пружини сервопоршня з меншим попереднім стисненням. При розташуванні секцій навколо головної геометричної вісі регулювання спрацьовування секцій проводиться зміною зусилля попереднього стиснення зворотних пружин слідкуючих поршней.

Таке конструктивне рішення має наступні не-

доліки для забезпечення стабільного регулювання при застосуванні пружин невеликої жорсткості необхідно застосовувати пружини з різною жорсткістю, що нетехнологічно, тому застосовують пакети регулювальних шайб відносно великої товщини, що приводить до обмеження поля регулювання попереднього стиснення пружин.

Цей факт зменшує універсальність гальмівного крана та обмежує його застосування на різних автопоїздах.

Крім того, при вказаному розташуванні секцій (навкруги головної вісі) утруднено виконання вимог, поставлених до апаратів пневматичного гальмівного приводу, згідно яким вихідних отворів повинно бути не менш двох, у протилежному разі погіршується компоновка апарату на транспортному засобі і зручність підводу трубопроводів, а в деяких випадках неможливо приєднати до гальмівного крана додаткових споживачів.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення привідного пристрою 3-х секційного гальмівного крана для пневматичної гальмівної системи автопоїзду за рахунок можливості регулювання моменту на початку спрацьовування середньої секції та передачі зусилля безпосередньо від штовхача на цю секцію (керування гальмами причепа) і в більш широкому регулювальному полі забезпечити універсальність усього гальмівного крана за рахунок збільшення кількості його приєд-

(13) A

(11) 46194

(19) UA

нувальних отворів

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомому привідному пристрою гальмівного крану для пневматичної гальмівної системи автопоїзда, що містить вузол передачі зусилля та три, з'єднані з важілем, секції для керування гальмами тягача и причепа, згідно винаходу секції рядно розташовані на двуплечому важілю, механічно зв'язаному з вузлом передачі зусилля і слідкуючими поршнями кожної секції через тарілки, шайби, регулюючи їх розмірний ланцюг, і пружини, причому пристрій передачі зусилля виконано у вигляді послідовно з'єднаних натискного пристрою, штоку і штовхача

На фіг 1 показано загальний вигляд приводного пристрою

Привідний пристрій складається з важіля 1, штока 2, штовхача 3, двоплечого важіля 4, трьох тарілок 5, регулювальних шайб 6, пружин секцій 7 і слідкуючих поршнів 8

Робить приводний пристрій наступним чином Зусилля від приводу гальмівного крану через важіль 1, шток 2 и штовхач 3 передається на двоплечий важіль 4 Далі через тарілки 5, регульовальні шайби 6 та пружини 7 на слідкуючі поршні 8 секцій 1, 2 і 3

Крайні секції 1 і 3 знаходяться в рівновазі На дана конструкція приводного пристрою дозволяє відрегулювати момент початку спрацьовування середньої секції 2 раніше, одночасно або пізніше момента спрацьовування крайніх секцій 1 і 3 Момент спрацьовування середньої секції відносно крайніх залежить від товщини пакетів регульовальних шайб кожної секції, тобто цим змінюється довжина розмірного ланцюга приводу середньої секції

У крайніх секціях пакети повинні бути однакової товщини, або бути відсутніми

В тих випадках, коли товщина пакету середньої секції перевищує товщину пакетів крайніх секцій, середня секція спрацьовує раніше У випадку перевищення товщини пакетів крайніх секцій середня секція спрацьовує пізніше При однаковій товщині пакетів, або їх відсутності, всі секції спрацьовують одночасно Різноманітні варіанти налагодження крану ілюструють його універсальність, а також можливість його застосування у випадках необхідності синхронного спрацьовування усіх

секцій, або запізнення спрацьовування середньої секції тормозного крану та можливість розміщення додаткових приєднальних отворів

Таким чином, наданий привід дозволяє регулювати момент початку спрацьовування середньої секції відносно крайніх

Новизна пристрою характеризується формою зв'язку поміж елементами

рядне розташування секцій трьохсекційного гальмівного крану,

регулювання попереджування спрацьовування середньої секції шляхом зміни довжини розмірного ланцюга важіль 1-поршень 8

Між новими та відомими ознаками існує причинно-послідовний зв'язок Привідний пристрій у складі гальмівного крану було підпально іспиту на Вовчанському агрегатному заводі (м Вовчанськ, Харківська область) На фіг 2 наведено експериментальну характеристику трьохсекційного гальмівного крану з рядно розташованими секціями відрегульованого на попередження спрацьовування середньої секції 0,04 МПа

Поданий гальмівний кран призначений змінити (разом зі зміною двоконтурної робочої гальмівної системи на трьохконтурну) в гальмівних системах багатовісних транспортних засобів найбільш поширених в СНД двохсекційний гальмівний крани з послідовно розташованими секціями, у якого неможливо відрегулювати попереднє спрацьовування будь якої секції [2]

Конструкція крану, що замовляється, дозволяє відрегулювати його статичну характеристику при попереджуючому гальмуванні, як показано на мал 2

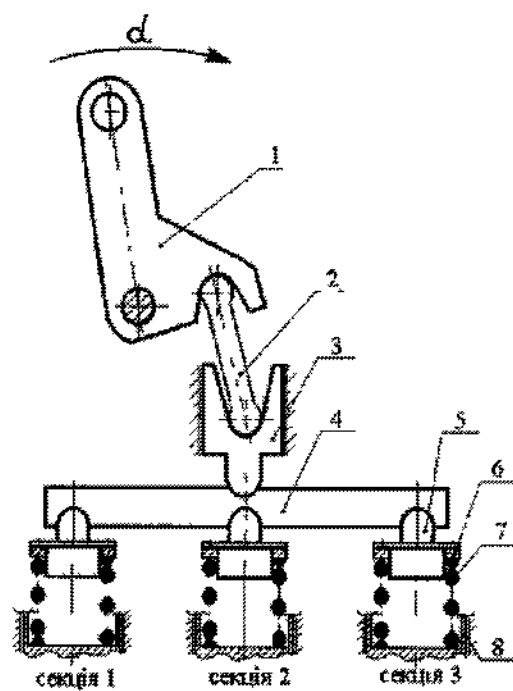
Інші об'єкти з наявністю таких ознак підчас вивчення технічної та патентної літератури авторами не виявлені, тому їх можливо віднести до нових та суттєвих

Просимо надати рішення, що замовляється юридичний захист

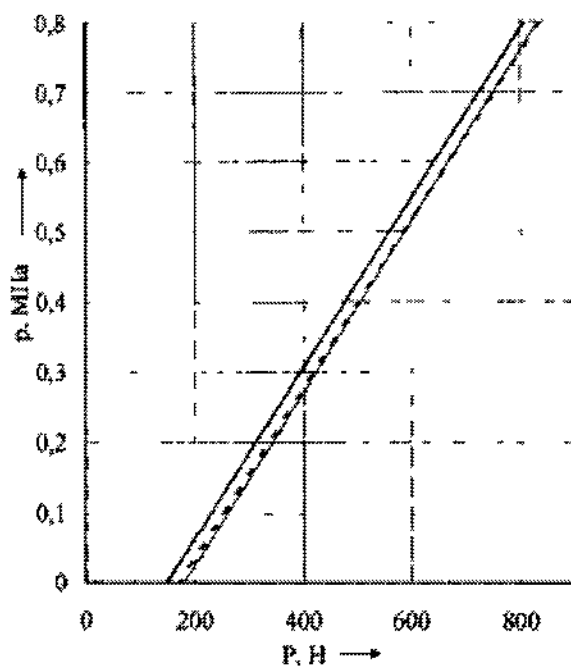
Перелік посилань

1 А с СССР №729101 Тормозной кран для пневматической системы автопоезда

2 Характеристики аппаратов фирмы «Вестингаус» (ФРГ) для пневматического привода тормозов автопоездов Технический отчет №69-737 ЗИЛ - М 1969 - 95 с



Фіг. 1



- характеристика 2 секції;
- - характеристика 3 секції;
- характеристика 1 секції;

Фіг. 2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71