



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50671 (13) A

(51) B H01H21/54, H02B13/00

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

(54) ЕЛЕКТРИЧНА РОЗ'ЄДНУВАЛЬНА КОЛОНКА

1

2

(21) 2002043376

(22) 23 04 2002

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Горюшкін Леонід Миколайович

(73) ПРИВАТНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ
ПІДПРИЄМСТВО "ЕНЕРГО-СЕРВІС-1"

(57) 1 Електрична роз'єднувальна колонка, що містить горизонтально розташований на підставці рамний каркас, на якому розміщені середній та два головних бічних відсіки-пости, кожний з яких виконаний у вигляді розташованої на каркасі панелі, на котрій розміщені вимикальні апарати, блок захисної арматури і затискачі для підключення

шлангових кабелів, що закривається поворотною кришкою з арматурою кріплення її до каркаса, яка відрізняється тим, що вона додатково містить засоби фіксації поворотних кришок бічних відсіків-постів у розкритому їх стані, що виконані у вигляді шарнірно закріплених на арматурі зазначених кришок планок, які взаємодіють з упорами, що закріплені на панелях

2 Електрична роз'єднувальна колонка за п. 1, яка відрізняється тим, що упори виконані у вигляді профільних кутиків, бісектриси яких спрямовані паралельно поздовжній осі каркаса, а вершини їх направлені в бік периферійного торця каркаса

Винахід відноситься до енергетики і стосується удосконалення електричної роз'єднувальної колонки, яка використовується для постачання і відключення електричного струму до електричних приводів механізмів та машин, переважно порталних кранів

Відома електрична роз'єднувальна колонка, яка виконана у вигляді вертикально встановленої шафи, в верхньому відділенні якої розташовані вимикальні апарати, а в нижньому відділенні встановлений кабельний ввід, що перекривається знімною кришкою (а с СРСР №176/594 H01H21/54, H02B13/00 1992) Недоліком відомої колонки є обмеженість її використання вона призначена для функціонування в закритих приміщеннях і на відкритому просторі наприклад, для постачання електричної енергії до порталних кранів вона не придатна

Найбільш близьким за технічною суттю і досягнутому результату до запропонованого винаходу є електрична роз'єднувальна колонка, що містить горизонтально розташований на підставці рамний каркас, на якому розміщені передній та два головних бічних відсіки-пости, кожен з яких виконаний у вигляді розташованої на каркасі панелі, на котрій розміщені вимикальні апарати, блок захисної арматури і затискачі для підключення шлангових кабелів, що закривається поворотною кришкою з арматурою кріплення її до каркаса (пат. України на

промисловий зразок №1045, МКПО13-03,12-05,1995)

Кришка середнього відсіка-поста в відомій колонці виконана поворотною до протилежного його боку, а кришки бічних відсіків виконані поворотними в напрямку центра кришки середнього відсіка, при цьому висота зазначеної кришки більше ніж висота кришок бічних відсіків і перекривають вільні кінці цих кришок В процесі контрольних оглядин постів колонки, вимикання або подачі електричної енергії до приводів машин кришки бічних постів повернуті в напрямку до середнього поста і спираються на його кришку

Недоліком відомої роз'єднувальної колонки є можливість несанкціонованого звороту кришок бічних відсіків-постів до вихідної позиції, тобто, в горизонтальне положення Це може бути основою для механічного або електричного травмування обслуговуючого персоналу, що знижує її експлуатаційну безпеку

Завдання цього винаходу полягає у створенні електричної роз'єднувальної колонки, яка виключає можливість несанкціонованого звороту кришок бічних відсіків-постів в розкритому їх стані до вихідного, тобто горизонтального їх положення, а тим самим, підвищує її експлуатаційну безпеку

Поставлене завдання вирішується тим, що електрична роз'єднувальна колонка, що містить горизонтально розташований на підставці рамний

(13) A
(11) 50671
(19) UA

каркас, на якому розміщені середній та два головних бічних відсіки-пости кожен з яких виконаний у вигляді розташованої на каркасі панелі, на якій розміщені вимикальні апарати, блок захисної арматури і затискачі для підключення шлангових кабелів, що закривається поворотною кришкою з арматурою кріплення її до каркасу, відповідно виходу додатково містить засоби фіксації поворотних кришок бічних відсіків-постів у розкритому їх стані, що виконані у вигляді шарнірно закріплених на арматурі зазначених кришок планок, які взаємодіють з упорами, що закріплені на панелях. Упор при цьому виконаний у вигляді профільних кутиків, бісектриси яких спрямовані паралельно поздовжній осі каркаса, а вершини їх направлені в бік периферійного горця каркаса.

Порівняння електричної роз'єднувальної колонки, що пропонується, з відомою (прототипом) свідчить, що новими ознаками тут є такі:

1. Наявність засобів фіксації поворотних кришок бічних відсіків-постів у розкритому їх стані, що виконані у вигляді шарнірно закріплених на арматурі зазначених кришок планок, які взаємодіють з упорами, що закріплені на панелях.

2. Виконання упорів у вигляді профільних кутиків, бісектриси яких спрямовані паралельно поздовжній осі каркаса, а вершини їх направлені в бік периферійного торця каркаса.

Наявність засобів фіксації поворотних кришок бічних відсіків-постів у розкритому їх стані, що виконані у вигляді шарнірно закріплених на арматурі зазначених кришок планок, які взаємодіють з упорами, що закріплені на панелях забезпечує стабільне розміщення зазначених кришок в розкритому стані бічних відсіків і в нахиленому по відношенню до панелей на планках, що не допускає несанкціонований зворот кришок до вихідного, тобто горизонтального їх положення і виключає, таким чином, виробничий травматизм обслуговуючого персоналу.

Виконання упорів засобів фіксації кришок бічних відсіків колонки у вигляді кутиків, бісектриси яких спрямовані паралельно поздовжній осі каркаса, а вершини їх направлені в бік периферійного торця каркаса забезпечує практично жорстку фіксацію опорних кінців зазначених планок при можливих вібраціях та струсу колонки і підвищує, таким чином, надійність фіксації поворотних кришок в розкритому стані бічних відсіків-постів.

Рішень з схожими ознаками у патента - інформаційному пошуку не знайдено. Це свідчить, що технічне рішення, що пропонується, є новим, промислово корисним і має винахідницький рівень.

Винахід пояснюється, де на фіг 1 зображена запропонована електрична роз'єднувальна колонка, поздовжній розріз на фіг 2 - вид її за стрілкою А, на фіг 3 - колонка, вид зверху.

Колонка містить горизонтально розташований на підставі 1 рамний каркас 2, на якому розміщені середній 3 і два бічних головних відсіки-пости 4 і 5. Кожний з відсіків виконаний у вигляді розташованої на каркасі панелі 6, на котрій розміщені вимикальні апарати у вигляді роз'єднувача 7 ножового типу, блок захисної арматури 8 і затискачі для підключення шлангових кабелів 10 до приводів пересувних машин, наприклад, порталних кранів.

В середньому відсіку 3 розміщена апаратура підключення (на малюнках не зазначена) колонки до допоміжного обладнання, а також місцевого освітлення. Відсіки-пости 3, 4 і 5 закриті поворотними кришками 11, 12 і 13 відповідно і виконані коробчатої форми з арматурою кріплення їх до каркаса. Арматура кріплення кришок 11 і 13 бічних відсіків виконана у вигляді двох, розташованих по обидві боки від панелі 6 опорних кронштейнів 14, в котрих закріплена поперекова вісь 15. На зазначеній осі встановлені вільно поворотимі поводки 16, один з яких жорстко з'єднаний з поворотною кришкою, а другий її кінець через вісь 17 - з важелем 18 ножового роз'єднувача 7.

На зовнішній поверхні поворотних кришок виконані ребра жорсткості 19 з профільних кутиків, вершини яких направлені вгору. При цьому на кришках 11 і 13 бічних відсіків-постів ці ребра розташовані паралельно поздовжній осі LL каркаса, а на кришці 12 середнього відсіку-поста - перпендикулярно зазначеній осі. Дані ребра жорсткості збільшують згинальну жорсткість поворотних кришок і попереджають їх прогиби при ударі об них побічних предметів, що попереджає таким чином, коротке замикання колонки від можливого контакту з електричною апаратурою.

Колонка має також засоби фіксації поворотних кришок 11 і 13 головних відсіків-постів в розкритому їх стані, що виконані у вигляді шарнірно закріплених на осях 15 планок 20, які взаємодіють з упорами 21, що закріплені на панелях 6. Зазначені упори виконані у вигляді профільних кутиків, бісектриси MM яких спрямовані паралельно поздовжній осі LL каркаса 2, а вершини їх направлені в бік периферійного торця каркаса. В нижній частині підставки 1 розміщені шини 22 струмопроводу, які закріплені на ізоляторах 23, що підключені до транзитних кабелів 24. При експлуатації колонки підставка 1 заглиблена в бетонованому колодязі 25 таким чином, що над поверхнею долівки розташовується тільки рамний каркас із панелями і кришками.

В робочому стані кришки 11, 12 і 13 знаходяться в вихідному, тобто горизонтальному, положенні і перекривають панелі 6 захищаючи, таким чином, електрообладнання, яке розміщене на них від осадків та випадкових контактів його з обслуговуючим персоналом.

При ремонтних та профілактичних роботах, при відключенні напруги постачання до приводів пересувних машин, а також при вимиканні напруги постачання до пересувних машин виконують розкриття головних відсіків-постів 4 і 5 шляхом повороту кришок 11 і 13 до верхнього їх положення. При повороті зазначених кришок навколо осі 15 поводки 16, які жорстко з'єднані з цими кришками, також повертаються навколо даної осі і переміщують вгору важелі 18 ножових роз'єднувачів 7. При цьому підвід електричної енергії до затискачів 9 припиняється. Після повороту кришок в верхнє їх положення шляхом встановлення опорних нижніх кінців планок 20 в упори 21 закріплюють зазначені кришки в цьому їх стані. Наявність засобів фіксації поворотних кришок в верхньому їх положенні і виконання їх у вигляді шарнірно закріплених кришок планок 20, які взаємодіють з упорами 21, не допус-

кає несанкціонованого звороту кришок на вихідну їх позицію і виключає, таким чином, самочинне підключення колонки до ланцюгів постачання електричної енергії.

Це попереджує виробничий травматизм обслуговуючого персоналу і підвищує, таким чином, експлуатаційну безпеку.

Виконання упорів 21 у вигляді профільних кутиків, бісектриси яких спрямовані паралельно поздовжній осі каркаса, а вершини їх направлені в бік периферійного торця каркаса забезпечує жорстку фіксацію опорних кінців планок 20 в зазначених

упорах при можливих вібраціях і струсах колонки і підвищує, таким чином, стабільність розташування кришок в верхньому, тобто припіднятому їх положенні.

При необхідності підключення пересувних машин до електромережі через колонку планки 20 звільняють від упорів 21 а кришки повергають до низу на вихідну їх позицію, тобто горизонтально.

Іспити запропонованої електричної роз'єднувальної колонки підтвердили високу її безпеку роботи випадків травматизма обслуговуючого персоналу не спостерігалось.

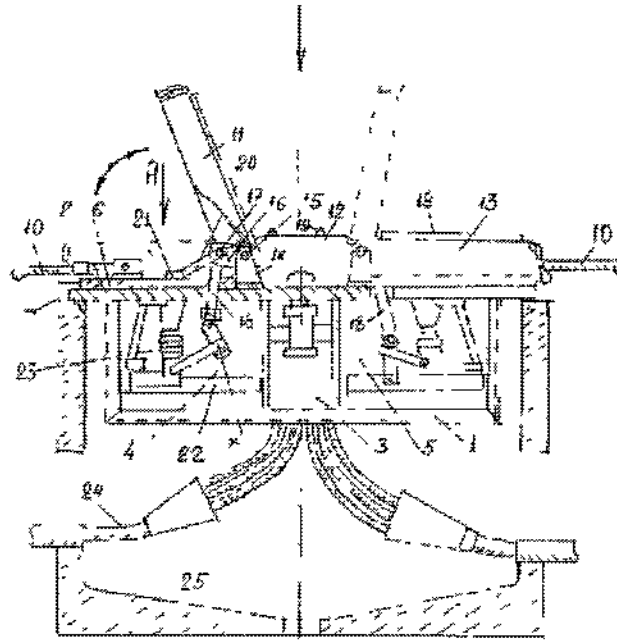


Fig. 1

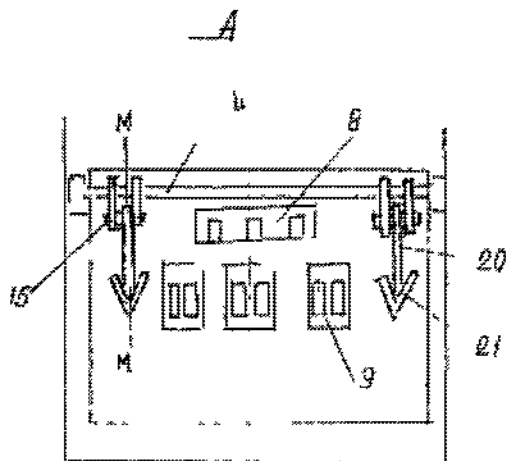


Fig. 2

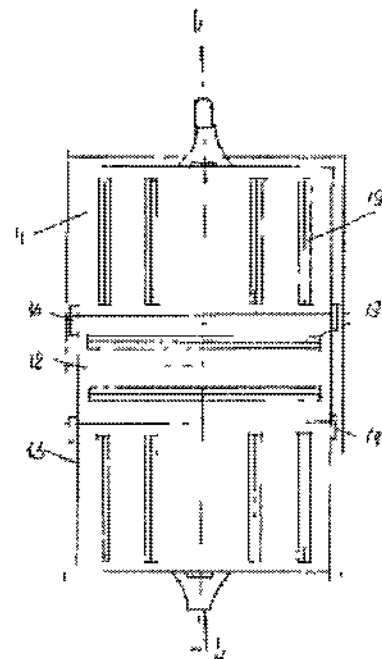


Fig. 3

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'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