



(19) **UA** (11) **73 853** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **H 02B 1/20, 1/21**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2003109393, 05.04.2002

(24) Дата начала действия патента: 15.09.2005

(30) Приоритет: 20.04.2001 EP 01250140.9

(46) Дата публикации: 15.09.2005

(86) Заявка РСТ:
РСТ/DE02/01346, 20020405

(72) Изобретатель:

Кулакогулу Несат, TR

(73) Патентовладелец:

СИМЕНС АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ, DE

(54) СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СТОЕК С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ В ШКАФУ НИЗКОВОЛЬТНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к соединителю 7, предназначенному для соединения стоек с элементами электрооборудования, расположенных в шкафу 1 распределительного устройства. Соединитель содержит корпус 10, в котором закреплены неподвижные контакты 24 соединителя, имеющие прямоугольное поперечное сечение. Секции 17, 18 корпуса 10 расположены симметрично относительно друг друга и соединены с одной стороны корпуса таким образом, что образуются отверстия 22 для ввода подвижных контактов соединителя, а с другой стороны расположены таким образом, что образуются отверстия для ввода проводов, с помощью которых неподвижные

контакты 24 в корпусе 10 соединяются с контактными зажимами 12. Предлагаемый соединитель отличается небольшими производственными расходами при изготовлении и особенно пригоден для соединения стоек с электрооборудованием, рассчитанных не на небольшую мощность или на небольшой номинальный ток.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2005, N 9, 15.09.2005. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **73 853** (13) **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **H 02B 1/20, 1/21**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2003109393, 05.04.2002

(24) Effective date for property rights: 15.09.2005

(30) Priority: 20.04.2001 EP 01250140.9

(46) Publication date: 15.09.2005

(86) PCT application:
PCT/DE02/01346, 20020405

(72) Inventor:

Kulakohulu Nesat, TR

(73) Proprietor:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, DE

(54) **CONNECTING DEVICE FOR CONNECTING MODULE RACKS IN A SWITCHGEAR CABINET**

(57) Abstract:

The invention relates to a connecting device (7) for connecting module racks in a switchgear cabinet (1), comprising a housing (10) with cuboid isolating contact pieces (24) supported therein. Mirror-symmetrical housing halves (17, 18) of the housing (10) cooperate on the one side to provide inlet openings (22) for movable isolating contact pieces and on the other side to provide cable inlets (23) for connecting cables that connect the isolating contact pieces (24) in

the housing (10) to stationary terminals (12). The inventive connecting device (7) can be produced at low costs and is especially suitable for module racks with small capacity or small rated current.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2005, N 9, 15.09.2005. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **73 853** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **H 02B 1/20, 1/21**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВИНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2003109393, 05.04.2002

(24) Дата набуття чинності: 15.09.2005

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької
конвенції : 20.04.2001 EP 01250140.9

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.09.2005

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки
відповідно до договору РСТ:
PCT/DE02/01346, 20020405

(72) Винахідник(и):
Кулакогулу Несат , TR

(73) Власник(и):
СІМЕНС АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ, DE

(54) ПРИЄДНУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИСУВНОГО ПРИЛАДОВОГО БЛОКА ШАФИ НИЗЬКОВОЛЬТНОГО РОЗПОДІЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

(57) Реферат:

Приєднувальний пристрій (7) для висувного приладового блока шафи низьковольтного розподільного пристрою має корпус (10) з розміщеними в ньому подібними до прямокутного паралелепіпеда рознімними контактними елементами (24). Дзеркально симетричні половини (17, 18) корпусу (10) утворюють разом з одного боку вхідні отвори для рухомих рознімних

контактних елементів, а на іншому боці - кабельні вводи (23) для з'єднувальних кабелів, що з'єднують рознімні контактні елементи (24) у корпусі (10) з нерухомими затискними елементами (12). Приєднувальний пристрій (7) економічний у виготовленні і особливо придатний для висувних приладових блоків з малою потужністю або, відповідно, малим розрахунковим струмом.

Опис винаходу

Винахід відноситься до приєднувального пристрою для встановлення електричних з'єднань висувного приладового блоку шафи низьковольтного розподільного пристрою з нерухомими затискними елементами для прокладених далі кабелів, причому висувний приладовий блок розміщений на основі відсіку, розташованого в каркасі розподільного пристрою, а приєднувальний пристрій містить корпус із ізоляційного матеріалу і розташовані в корпусі, взаємодіючі з висувним приладовим блоком рознімні контактні елементи.

Приєднувальний пристрій такого типу відомий, наприклад, із ЕР 0695470 В1. При цьому приєднувальний пристрій містить як кабелі для з'єднання висувного приладового блоку із шинами шафи, так і кабелі для з'єднання виходів висувних приладових блоків з нерухомими затискними елементами, до яких під'єднані підведені до споживачів кабелі. Винахід розглядає тільки з'єднання виходів висувних приладових блоків з нерухомими затискними елементами і стосується рішення, яке спеціально орієнтоване на області порівняно малих значень розрахункових струмів і дозволяє одержати певну гнучкість щодо розташування нерухомих затискних елементів. Крім того, приєднувальний пристрій повинен складатися з можливо простих деталей для того, щоб його можна було виготовляти також за допомогою менш витратних методів виготовлення і тим самим економно.

Згідно з винаходом ці вимоги виконуються в їх сукупності за рахунок того, що кожен рознімний контактний елемент має приєднувальний засіб для прокладеного до нерухомого затискного елемента з'єднувального кабелю, і що корпус приєднувального пристрою містить кабельний ввід для кожного кабелю, прокладеного до затискного елемента.

Користувач тим самим не зв'язаний жорстким просторовим співвідношенням між рознімними контактними елементами і затискними елементами. Крім того, він може сам підготувати приєднувальний пристрій для подібних різних співвідношень, з'єднуючи з'єднувальні кабелі різної довжини з рознімними контактними елементами і затискними елементами.

Витрати на корпус приєднувального пристрою можуть підтримуватися малими за рахунок того, що корпус складається із двох дзеркально симетричних половин, що містять відповідно по половині несучих елементів для рознімних контактних елементів, вхідних отворів для рухомих рознімних контактних елементів висувних приладових блоків і кабельних ввідів. Тим самим помилки при складанні корпусу практично виключені. Також гарантоване упорядковане закріплення з'єднувальних кабелів за допомогою кабельних ввідів.

Якщо відповідно до форми виконання винаходу рознімні контактні елементи виконані у вигляді прямокутних паралелепіпедів і мають наскрізний отвір для затискного гвинта для приєднання з'єднувального кабелю, то рознімні контактні елементи можуть бути виконані у вигляді відрізків звичайного наявного в продажі профільного матеріалу, в яких лише треба виконати отвори.

Форма рознімних контактних елементів у вигляді прямокутного паралелепіпеда полегшує також монтаж і кріплення в корпусі. Для цього він може містити як несучі елементи для рознімних контактних елементів погоджені з формою прямокутного паралелепіпеда заглибини в половині корпусу і додаткові ребра, що доходять до площини рознімання корпусу, розташовані впоперек напрямку переміщення приладового блоку.

Підвищенню електричної і механічної надійності сприяє також розділення половин корпусу орієнтованими в напрямку переміщення приладового блоку перегородками для поділу корпусу на секції, що приймають кожна по одному рознімному контактному елементу, а також виконання в тілі розділових перегородок розширених елементів у вигляді гільз, які при складанні обох половин корпусу дають у результаті закриті вводи для з'єднувальних і кріпильних елементів.

Винахід пояснюється нижче більш докладно за допомогою представленого на фігурах прикладу виконання. На фігурах зображено:

Фігура 1 в перспективному виді шафа низьковольтного розподільного пристрою.

Фігура 2 модуль з основи відсіку і приєднувального пристрою.

Фігури 3 і 4 корпус приєднувального пристрою з видом на кабельні вводи ззаду і з видом на вхідні отвори для рухомих рознімних контактних елементів висувного приладового блоку відповідно. Фігура 5 одну половину корпусу, представленого на Фігурах 3 і 4.

Представлена на Фігурі 1 шафа 1 низьковольтного розподільного пристрою містить каркас 2, що має вертикальні каркасні елементи 3 і розташовані нагорі горизонтальні головні збірні шини 4, а також вертикальні шини 5 шафи. На вертикальних каркасних елементах 3 закріплені як несучі і направляючі засоби основи 6 відсіків для не показаних, відомих самих по собі висувних приладових блоків, що мають встановлені на задній панелі рознімні контактні елементи.

Відстань між основами 6 відсіків є різною, щоб погодити простір між двома основами відсіків з висотою висувних приладових блоків. Відносно низький висувний приладовий відсік утворений між двома найнижчими основами 6 відсіків на Фігурі 1, тому що це є достатнім для прийому висувного приладового блоку, розрахованого на порівняно невеликий номінальний струм. Особливо придатний для цього приєднувальний пристрій 7 пояснюється нижче. Насамперед слід вказати, що розміщені у верхній частині відсіки призначені для висувних приладових блоків з більшою потужністю, що взаємодіють з іншими, розрахованими на більшу потужність чи великий номінальний струм, приєднувальними пристроями 8, які не є предметом цієї заявки.

Розташований на Фігурі 1 праворуч попереду вертикальний каркасний елемент 3 зображений з вирином, щоб забезпечити вільний огляд відсіку 9 кабельних приєднань, передбачений збоку від основ відсіків по всій висоті каркаса 2. У відсік 9 кабельних приєднань вдаються затискні елементи приєднувальних пристроїв 7 і 8, щоб

можна було під'єднати прокладені до споживачів кабелі.

Для кращого розуміння винаходу спочатку слід розглянути Фігуру 2, що зображує модуль, що складається з основи відсіку і приєднувального пристрою 7. Приєднувальний пристрій 7 містить корпус 10, з'єднувальні кабелі 11 і нерухомі затискні елементи 12. Основа 6 відсіку має бічні відбортовки 13 з позиціювальними кулісами 14, що служать для блокування висувного приладового блоку в робочому положенні і положенні роз'єднання чи контролю. Збоку на дні відсіку 6 розміщена траверса 15 з передбаченими на кінцях кріпильними накладками 16. Траверса 15 служить до того ж як тримач затискувальних елементів 12, виконаних у вигляді блоку затискних елементів.

Корпус 10 приєднувального пристрою 7 складається з двох дзеркально симетричних половин 17 і 18 корпуса, які містять на одній стороні бічний виступ 19 і на іншій стороні виїмку 20. Виступи 19 і виїмки 20 узгоджені між собою и забезпечують взаємну орієнтацію і центрування половин 17 і 18 корпуса. Корпус 10 закріплений за допомогою несучого кутового профілю 21 на задній крайці основи 6 відсіку таким чином, що вхідні отвори 22 розміщені якраз навпроти встановлених на (не показаному) висувному приладовому блоці (тобто рухомих) рознімних контактних елементів. На протилежній (задній) частині корпуса 10 розміщені кабельні вводи 23 для показаних на Фігурах 1 і 2 з'єднувальних кабелів 11. Як вхідні отвори, так і кабельні вводи 23 утворені відповідно наполовину за рахунок половин 17 і 18 корпуса.

Інші подробиці приєднувального пристрою 7 згідно з винаходом пояснюються за допомогою Фігури 5, на якій окремо показана нижня половина корпуса, а саме з вкладеними рознімними контактними елементами 24. Корпус 10 розрахований для прийому чотирьох рознімних контактних елементів (три фазових кабелі і нейтральний кабель), з яких показані три. Для кожного рознімного контактного елемента 24 у кожній з половин 17 і 18 корпуса розташований несучий елемент у вигляді заглибина 26. Крім того, рознімні контактні елементи 24 утримуються чотирма ребрами 27, що розміщеними впоперек у корпусі 10. Заглибини 26 у відповідно до форми рознімних контактних елементів 24 у вигляді прямокутного паралелепіпеда мають прямокутний контур.

За рахунок розділових перегородок 28 корпус 10 розділений на секції, кожна з яких містить один рознімний контактний елемент 24. В тілі обох зовнішніх розділових перегородок 28 виконані подібні до гільз розширення 29, що поперемінно мають концентричний уступ 30 і концентричний виступ 31. При зборці половин 17 і 18 корпуса уступи 30 і виступи 31 входять у зачеплення один з одним і утворюють закриті вводи для кріпильних елементів, таких як заклепки чи гвинти.

Рознімні контактні елементи 24 на своїх обернених до кабельних ввідів 23 кінцях мають наскрізний отвір 25 для затискного гвинта, щоб мати можливість приєднання з'єднувального кабелю (11 на Фігурі 2). Як видно ще за допомогою Фігури 5, ребра 27 поряд з бічною опорою рознімних контактних елементів 24 ще мають таку функцію, що передній відсік секції, призначений для прийому рухомих рознімних контактних елементів 24 відокремлюється від заднього відсіку, в якому міститься кінець з'єднувального кабелю 11 із затискним гвинтом. Це сприяє, поряд із використанням розділових перегородок 28, механічно і електрично надійному виконанню приєднувального пристрою. Самозрозуміло, розташування нерухомих затискних елементів 12 може бути змінене. У залежності від бажаного положення можуть бути використані коротші чи довші з'єднувальні кабелі.

Формула винаходу

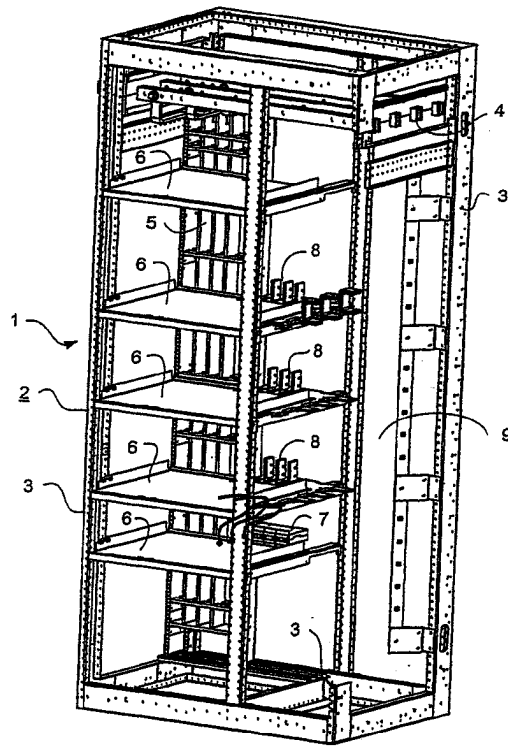
1. Приєднувальний пристрій (7) для встановлення електричних з'єднань висувного приладового блока шафи (1) низьковольтного розподільного пристрою з нерухомими затискними елементами (12) для прокладених кабелів, причому висувний приладовий блок розміщений на встановленій в каркасі (2) шафи низьковольтного розподільного пристрою основи відсіку (6), а приєднувальний пристрій (7) містить корпус (10) з ізоляційного матеріалу і розміщені в корпусі (10), взаємодіючі з висувним приладовим блоком рознімні контактні елементи (24), який відрізняється тим, що кожний рознімний контактний елемент (24) має приєднувальний засіб для з'єднувального кабелю (11), прокладеного до нерухомого затискного елемента (12), і що корпус (10) приєднувального пристрою (7) містить кабельний ввід (23) для кожного з'єднувального кабелю (11), прокладеного до затискного елемента (12).

2. Приєднувальний пристрій за пунктом 1, який відрізняється тим, що корпус (10) приєднувального пристрою (7) містить дві дзеркально симетричні половини (17, 18) корпусу, які містять по половині несучих елементів для рознімних контактних елементів (24), вхідних отворів (22) для рухомих рознімних контактних елементів і кабельних ввідів (23).

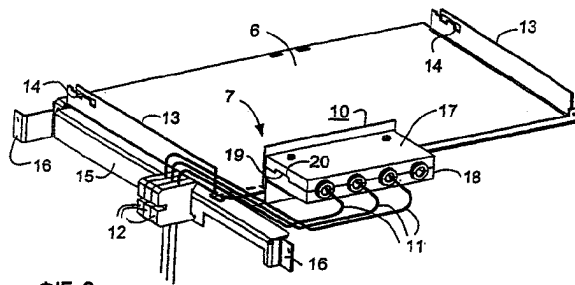
3. Приєднувальний пристрій за пунктом 1 або 2, який відрізняється тим, що рознімні контактні елементи (24) виконані у вигляді прямокутних паралелепіпедів і містять як приєднувальні засоби наскрізний отвір (25) для затискного гвинта для приєднання з'єднувального кабелю (11).

4. Приєднувальний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що несучі елементи для рознімних контактних елементів (24) виконані у вигляді узгоджених з формою прямокутних паралелепіпедів заглибин (26) половин (17, 18) корпусу, а також у вигляді розташованих поперек напрямку переміщення висувних блоків додаткових ребер (27), верхній край яких лежить у площині рознімання корпусу(10).

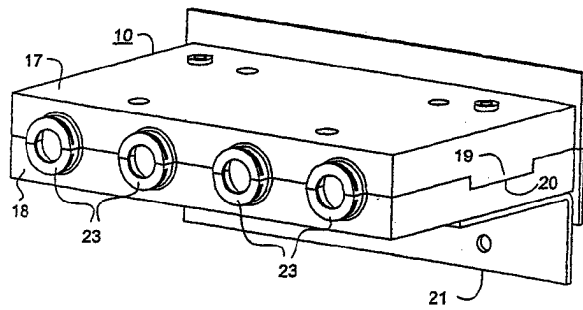
5. Приєднувальний пристрій за пунктом 4, який відрізняється тим, що половини (17, 18) корпусу містять орієнтовані в напрямку переміщення висувних блоків розділові перегородки (28), які поділяють корпус (10) на секції для прийому кожною з них одного рознімного контактного елемента (24), а в тілі розділових перегородок (28) виконані розширення (29) у вигляді гільз, які у складеному стані половин (17, 18) корпусу утворюють закриті вводи для з'єднувальних і кріпильних елементів.



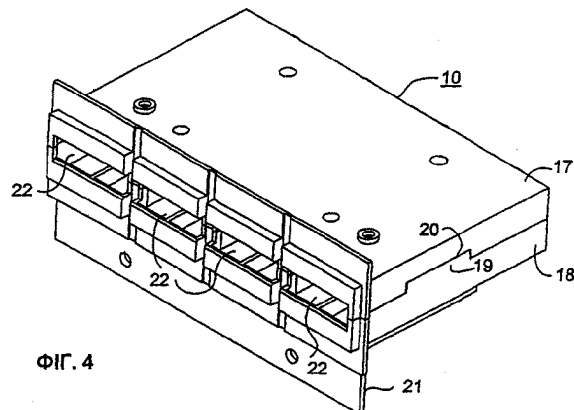
Фиг. 1



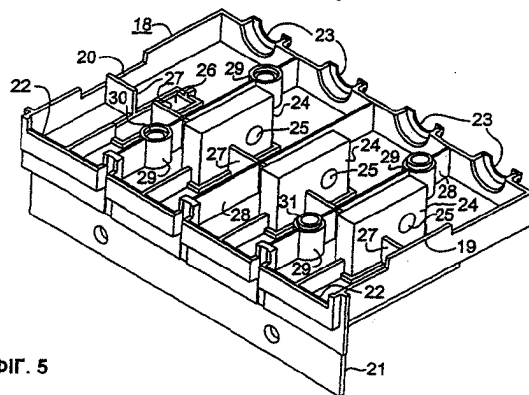
Фиг. 2



Фиг. 3



ФІГ. 4



ФІГ. 5

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2005, N 9, 15.09.2005. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.