



УКРАЇНА

(19) UA (11) 75112 (13) C2
(51) МПК (2006)
H02B 1/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЕНЕРГЕТИЧНА РОЗПОДІЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ СПОЖИВАЧІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

1

(21) 2003077241
(22) 30.01.2002
(24) 15.03.2006
(86) PCT/DE02/00383, 30.01.2002
(31) 101 06 272.9
(32) 01.02.2001
(33) DE
(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.
(72) Хаас Фолькер, DE
(73) СІМЕНС АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ, DE
(56) US 6075692, 13.06.2000
(57) 1. Енергетична розподільна система для живлення споживачів електроенергії, що містить: вертикально скомпоновані камерні шини (4) з корпусом (5), до якого прикріплені шини, приладовий знімний блок (10; 33) з розміщенням на ньому із заднього боку багатополосним контактним пристроєм (23) для взаємодії з камерними шинами, приладову несучу плату (12; 32), що входить до приладового знімного блока (10; 33), для оснащення на фронтальному боці комутаційними, керуючими і захисними приладами (13) в будь-якій комбінації, причому в задній частині приладової несучої плати (12; 32) розташований внутрішній простір (21), який обмежений стінками і містить контактний пристрій (23), несучий пристрій для підтримки і кріплення приладового знімного блока (10; 33), яка **відрізняється** тим, що несучий пристрій містить нерухомо і симетрично розташовані подібні до консолей тримачі (11), які охоплюють зверху і знизу стінки приладового знімного блока (10; 33), причому під час встановлення або, відповідно, видалення приладового знімного блока (10; 33) існує електричне провідне з'єднання з заземленими деталями.
2. Розподільна система за пунктом 1, яка **відрізняється** тим, що стінки приладового знімного блока (10; 33) разом із приладовою несучою платою (12; 32) утворюють коробчастий корпус (14), який має внутрішній простір (21), і тим, що два подібних до консолей тримачі (11) узгоджені з профілем коробчастого корпуса (14) таким чином, що вони направляють приладовий знімний блок (10; 33) при з'єднанні з компонуванням камерних шин (4) збоку, а також зверху і знизу.
3. Розподільна система за пунктом 2, яка **відрізняється** тим, що як стінки передбачені верхня стінка (15), задня стінка (16), а також нижня стінка

2

(17), які виконані як одне ціле у вигляді U-подібної листової деталі (20), причому задня стінка (16) і верхня стінка (15) мають спільну виїмку (22) для контактного пристрою (23).
4. Розподільна система за пунктом 3, яка **відрізняється** тим, що подібні до консолей тримачі (11) узгоджені з профілем U-подібної листової деталі (20) і мають верхню і нижню відігнуту полиці (37), а також упорне вушко (40) для опори приладової несучої плати (12; 32).
5. Розподільна система за пунктом 3, яка **відрізняється** тим, що нижня стінка (17) U-подібної листової деталі (20) має передню опорну поверхню (25) для накладання приладової несучої плати (12; 32), а верхня стінка (15) коробчастого корпуса (14) містить принаймні одну контропору для приладової несучої плати (12; 32).
6. Розподільна система за пунктом 3, яка **відрізняється** тим, що контактний пристрій (23) має подібний до прямокутного паралелепіпеда корпус (34) з поверхнями для охоплення принаймні двох протилежних країв, що обмежують виїмку (22).
7. Розподільна система за пунктом 6, яка **відрізняється** тим, що введений у виїмку (22) контактний пристрій (23) захищений від зрушення за допомогою принаймні частково закриваючого виїмку (22) фіксувального містка (36) і за рахунок цього контактний пристрій (23) з'єднаний з U-подібною листовою деталлю (20).
8. Розподільна система за будь-яким з пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що приладовий знімний блок (10; 33) містить блок контактних клем (52) для допоміжних ланцюгів струму і підтримувальну конструкцію (47), на які встановлено блок контактних клем (52), і має розташовану перед приладами, змонтованими на приладовій несучій платі (12; 32), монтажну поверхню для блока контактних клем (52).
9. Розподільна система за пунктом 8, яка **відрізняється** тим, що підтримувальна конструкція (47) виконана у вигляді скоби з такими розмірами, що вона може використовуватися користувачем приладового знімного блока (10; 33) як рукоятка.
10. Розподільна система за пунктом 9, яка **відрізняється** тим, що скоба утворена двома паралельними, з'єднаними з корпусом (14) приладового знімного блока (10; 33) несучими частинами (50) і з'єднуючою несучі частини (50) на фронтальному

(19) UA (11) 75112 (13) C2

боці ковпаковою шиною (51), причому блок контактних клем (52) містить придатну для насадження на ковпакову шину (51) нижню частину.

11. Розподільна система за будь-яким з пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що приладовий знімний блок (10; 33) має вхідний отвір (45) для допоміжного інструмента (42), передбаченого для демонтажу приладового знімного блока (10; 33).

12. Розподільна система за пунктом 11, яка **відрізняється** тим, що допоміжний інструмент (42) має захватний отвір (43) для просовування руки користувача і взаємодіючий з нерухомим елементом каркаса (2) обмежувальний виступ (44) для обмеження шляху допоміжного інструмента (42) до ступеня, необхідного для роз'єднання приладового знімного блока (10; 33) від компонування камерних шин (4).

13. Розподільна система за будь-яким з пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що один з подібних до консолей тримачів (11) закріплений на корпусі (5) скомпонованих камерних шин (4), а інший з подібних до консолей тримачів (11) на перегородці (3), яка розташована між простором, що приймає компонування камерних шин (4), і відсіком кабельних приєднань.

14. Розподільна система за кожним з пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що в коробчастому корпусі (14) приладового знімного блока (10; 33) встановлена кришка для захисту клем (53) для приєднувальних шин (54) контактних блоків (24).

15. Розподільна система за пунктом 14, яка **відрізняється** тим, що кришка для захисту клем має паралельну приладовій несучій платі (12) полицю і стопорні язички (55), що виступають з неї, які входять у шліци (56) корпусу (14).

Винахід стосується енергетичної розподільної системи для живлення споживачів електроенергії, яка має:

- вертикальне компонування камерних шин з корпусом, що вміщує їх,

- приладову несучу плату, яка відноситься до приладового знімного блоку, для оснащення на фронтальному боці комутаційними, керуючими і захисними приладами в будь-якій комбінації, причому на задньому боці приладової несучої плати є обмежений стінками внутрішній простір, який містить контактний пристрій,

- приладову несучу плату, що відноситься до приладового знімного блоку, для оснащення на фронтальному боці комутаційними, керуючими і захисними приладами в будь-якій комбінації,

- несучий пристрій для підтримки і кріплення приладового знімного блоку.

Розподільна система з вище названими ознаками відома з DE 19511348 A1. У порівнянні з відомими системами висувних елементів (порівнюючи, наприклад, EP 0681751 B1) внаслідок відмови від основ відсіків вона відрізняється підвищеною економічністю і дозволяє мати конструкцію недорогих розподільних пристроїв з великою кількістю відгалужень в області малих і середніх потужностей. Деталі несучого пристрою при цьому не показані.

У зв'язку з подібною розподільною системою згідно з DE 19738705 A1, в якій відсутня ознака внутрішнього простору для встановлення контактної пристрою на зворотному боці на приладовому знімному блоці, як компоненти несучого пристрою описана комбінація нерухомої несучої шини і кронштейна, який знаходиться на приладовому знімному блоці, а також центрувального і фіксувального болта на приладовому знімному блоці, який взаємодіє з нерухомим напрямним отвором. При цьому мова йде про несиметричний несучий пристрій, у випадку якого в обов'язок користувача входить орієнтація приладового знімного блоку після встановлення на несучій шині на камерні шини, або, відповідно, на нерухомий напрямний

отвір. Цей пристрій задовольняє ознакам "висувної деталі" у розумінні MEK 439-1 (відповідає стандарту Спілки німецьких електротехніків 0660 частина 500).

В основі винаходу, виходячи з розподільної системи згідно з DE 19511348 A1, лежить задача створення порівняно економічної розподільної системи з несучим пристроєм, який забезпечує користувачу зручність обслуговування при високій надійності і є простим у виготовленні.

Згідно з винаходом ця задача вирішується за рахунок того, що

- несучий пристрій містить нерухомо і симетрично розташовані подібні до консолей тримачі, які охоплюють зверху і знизу стінки приладового знімного блоку, причому під час встановлення або, відповідно, видалення приладового знімного блоку існує електрично провідне з'єднання із заземленими деталями.

За рахунок виконання приладового знімного блоку у вигляді пустотілого корпусу досягається те, що фронтальний бік приладової несучої плати може використовуватися в більшому ступені, ніж раніше, для розміщення згаданих приладів, оскільки контактний пристрій і кабелі, що відносяться до нього, можуть бути розміщені у внутрішньому просторі. Крім того, взаємодія такого подібного до пустотілого корпусу пристрою із симетрично розташованими подібними до консолей тримачами обумовлює те, що похилі або обертальні рухи навколо горизонтальної осі у порівнянні з пластинчастими приладовими знімними блоками зменшуються, що значно полегшує орієнтування контактної пристрою на компонування камерних шин. Однакові подібні до консолей тримачі можуть використовуватися для приладових знімних блоків із приладовими несучими платами різної величини. Від окремого заземлення приладового знімного блоку при монтажі або демонтажі можна відмовитися.

Винахід може бути вигідно реалізований таким чином, що стінки приладового знімного блоку разом із приладовою несучою платою утворюють

коробчастий корпус, який охоплює внутрішній простір, і що передбачені два подібних до консолей тримачі, які узгоджені з профілем корпусу таким чином, що вони направляють приладовий знімний блок при з'єднанні з компонуванням камерних шин збоку, а також зверху і знизу.

Згаданий коробчастий корпус приладового знімного блоку може бути переважно виконаний таким чином, що в якості стінок передбачені верхня стінка, задня стінка, а також нижня стінка, які виконані у вигляді взаємозалежної U-подібної листової деталі, причому задня стінка і верхня стінка мають загальну виїмку для проходження контактної пристрою.

Утворення коробчастого корпусу за допомогою U-подібної листової деталі і приладової несучої плати має поряд з можливістю легкого виготовлення цих деталей ту перевагу, що однакові U-подібні листові деталі можуть комбінуватися з приладовими несучими платами різної величини. У такий спосіб можуть бути виготовлені приладові знімні блоки з великими приладами або з великою кількістю приладів.

У рамках даного винаходу два подібних до консолей тримачі можуть бути узгоджені з профілем U-подібної листової деталі і можуть мати верхню і нижню відігнуті полки, а також упорне вушко для опори приладової несучої плати. В цьому виконанні тримачі придатні для розміщення великої кількості приладових знімних блоків в одній камері розподільного пристрою з або без взаємного зазору.

Доцільно, коли нижня стінка U-подібної листової деталі може мати передню опорну поверхню для накладення приладової несучої плати, у той час як верхня стінка має принаймні одну контропору для приладової несучої плати. Опорна поверхня дозволяє встановлювати або, відповідно, позиціонувати приладову несучу плату і потім з'єднувати з контропорою. З'єднання можна здійснювати переважно рознімно за допомогою болтів або подібних засобів, причому в області опорної поверхні можуть бути передбачені засоби, що входять один з одним у зачеплення, наприклад, цапфи й отвори або шліци.

Контактні пристрої для розподільної системи такого виду є в розпорядженні у різних формах виконання.

У рамках винаходу рекомендується, однак, виконання з корпусом, що має приблизно форму прямокутного паралелепіпеда, який має утворені ребрами опорні поверхні для захоплення принаймні двох протилежних країв, що обмежують виїмку. Це дозволяє з'єднувати контактний пристрій з коробчастим корпусом без особливих кріпильних деталей. Необхідним є тільки один фіксатор від зміщення вздовж країв стінок, що може здійснюватися за допомогою утримувального містка, який принаймні частково закриває виїмку стінок.

При виборі розмірів для звичайного відгалуження для електродвигуна приладовий знімний блок даного типу має габарити, які дозволяють користувачу охоплювати його руками і вставляти в камеру розподільного пристрою. Згідно з подальшим розвитком винаходу обслуговування може бути поліпшене ще більше за рахунок того, що

приладовий знімний блок містить блок контактних клем для допоміжних ланцюгів струму і підтримувальний блок контактних клем, підтримувальну конструкцію, яка має розташовану перед змонтованими на приладовій несучій платі приладами монтажну поверхню для блоку контактних клем. Це компонування виявилось однаково вигідним для внутрішнього провідного монтажу приладового знімного блоку і зовнішнього продовження відповідних допоміжних ланцюгів струму. Крім того, названа підтримувальна конструкція може бути виконана у вигляді скоби таких розмірів, що вона може застосовуватися користувачем приладового знімного блоку як рукоятка. За рахунок цього можна уникнути необхідності використання користувачем самих фронтальних поверхонь приладів, що знаходяться на приладовій несучій платі, як допоміжних засобів для вставлення і витягування приладового знімного блоку.

Названа скоба може бути найкраще утворена за допомогою двох паралельних, з'єднаних з корпусом приладового знімного блоку несучих частин і з'єднувальної несучої частини із фронтального боку ковпокової шини, причому блок контактних клем містить відповідну для насадження на ковпокову шину хвостову частину (фіксувальний цоколь або т.п.). Завдяки тому, що ковпокові шини внаслідок їх профілювання мають високу згинальну жорсткість, вони добре придатні для прикладення зусиль при вставленні і звільненні приладового знімного блоку.

Хоча це було б саме по собі можливо, розташовувати названу скобу так, щоб вона стояла на результуючій осі зусиль вставлення і виймання приладового знімного блоку, проте рекомендується, щоб скоба була розташована поблизу бічного кінця приладового знімного блоку, у той час як на протилежному бічному кінці розташований отвір для вставлення допоміжного інструмента, передбаченого для демонтажу приладового знімного блоку. За рахунок цього користувач може вдаватися до допомоги обох рук і тим самим одержувати можливість надійно поводитися також з відносно важкими приладовими знімними блоками. Для цього допоміжний інструмент може мати захоплювальний отвір для просовування однієї руки й обмежувальний виступ для обмеження шляху допоміжного інструмента при від'єднанні приладового знімного блоку від компонування камерних шин. Тим самим враховується обставина, що при звичайному монтажі врівень ліворуч компонування камерних шин у камерах розподільного пристрою відповідно лівий бік приладових знімних блоків знаходиться поблизу лівої стінки камер розподільного пристрою й елементів каркаса, що там знаходяться. Небезпека ушкодження руки користувача є в цьому випадку відносно високою. За рахунок виконання у допоміжному інструменті захоплювального отвору подібно тому, як це робиться в інших відомих інструментах, і обмежувального виступу така небезпека усувається. Цьому можна сприяти ще тим, що відстань між обмежувальним виступом і фронтальним елементом каркаса камери розподільного пристрою, що містить приладовий знімний блок, обмежена ділянкою, необхідною для від'єднання приладового знімного блоку

від компонування камерних шин.

У корпусі приладового знімного блоку може бути розташоване покриття для захисту клем для внутрішніх приєднувальних шин контактних блоків. Кріплення цього покриття для захисту клем можна здійснювати за допомогою стопорних язичків, які входять у шліци корпусу.

Варто ще згадати, що застосовані вище позначення "зверху", "знизу", "попереду", "позаду", "збоку" і т.п. стосуються положення використання приладового знімного блоку, якщо користувач знаходить перед компонуванням камерних шин.

Винахід пояснюється в подальшому більш докладно за допомогою представленого на фігурах приклада виконання.

Фігура 1 показує частину камери розподільного пристрою з вертикальними елементами каркаса, компонуванням камерних шин і зі знімним приладовим блоком.

Фігура 2 показує в окремому представленні приладовий знімний блок, а також два подібних до консолей тримачі.

На Фігурі 3 приладовий знімний блок згідно з Фігурами 1 і 2 показаний зі зворотного боку. Фігура 4 показує приладовий знімний блок згідно з попередніми фігурами у вигляді збоку.

Приладовий знімний блок з приладовою несучою платою, збільшеною в порівнянні з прикладом згідно з Фігурою 4, показує Фігура 5.

Частково показана на Фігурі 1 камера 1 розподільного пристрою містить каркас 2, з якого можна бачити передній лівий елемент каркаса, а також вертикальну перегородку 3. Вертикальне компонування камерних шин 4 має корпус 5 з облицюванням 6 із фронтального боку, який має рівномірну структуру наскрізних отворів 7 для контактних пристроїв. У корпусі 5 відомим чином розміщені вертикальні камерні шини, з якими можуть бути введені в контакт контактні блоки, як це ще буде пояснено. Велика кількість камер 1 розподільного пристрою може бути розташована відомим чином поруч одна з одною, щоб утворювати багатокамерний розподільний пристрій. Всередині кожної камери згадана перегородка 3 відділяє приладовий відсік, який містить компонування камерних шин 4 і приладові знімні блоки, від відсіку кабельних приєднань, який містить кабелі, що ведуть від приладових знімних блоків до споживачів.

На Фігурі 1 далі показаний приладовий знімний блок 10, розміщений у симетрично розташованих подібних до консолей тримачах 11. При цьому лівий з цих тримачів 11 закріплений на корпусі 5 компонування камерних шин 4, у той час, як правий тримач 11 закріплений на торцевій відбортовці 8 перегородки 3. Внаслідок того, що на корпусі 5 і у відбортовці 8, відповідно, як намічено, розташований ряд отворів, подібні до консолей тримачі 11 можуть бути закріплені в бажаному положенні. Тому в камері розподільного пристрою можуть бути розміщені один над одним із взаємним зазором або без нього багато приладових знімних блоків. Приладовий знімний блок 10 має з фронтального боку приладову несучу плату 12, на якій знаходяться комутаційні, керуючі і захисні прилади 13.

Подробиці приладового знімного блоку 10 у

подальшому пояснюються за допомогою Фігур 2 і 3. На обох фігурах приладовий знімний блок 10 представлений окремо від подібних до консолей тримачів 11, за рахунок чого тепер видно, що приладовий знімний блок 10 має коробчастий корпус 14, утворений з'єднанням приладової несучої плати 12 на фронтальному боці з верхньою стінкою 15, задньою стінкою 16 і нижньою стінкою 17. При цьому Фігура 3 показує, що названі стінки виконані як одне ціле у вигляді U-подібної листової деталі 20, яка разом із приладовою опорною платою 12 на фронтальному боці охоплює внутрішній простір 21. За рахунок загальної виїмки 22 верхньої стінки 15 і задньої стінки 16 створюється отвір зі зворотного боку для вмонтування багатополісного контактної пристрою 23. Останній має відомим чином контактні блоки 24 типу кліщів для насадження на камерні шини компонування камерних шин 4 (Фігура 1).

З Фігур 2 і 4 ще видно, що нижня стінка 17, яка відноситься до U-подібної листової деталі 20, виконана виступною таким чином, що утворюється опорна поверхня 25 для накладення приладової несучої плати 12. Згідно з Фігурою 4 за рахунок однієї або великої кількості виступних униз цапф 26 приладової несучої плати 12 і відповідних їм шліців 27 в опорній поверхні 25 забезпечується те, що приладова несуча плата 12 може бути приведена в передбачене положення відносно U-подібної листової деталі. Вона лежить тоді на контропорах 30, які вигнуті з верхньої стінки 15. За допомогою болтів 31 приладова несуча плата 12 є рознімно з'єднаною з U-подібною листовою деталлю 20. Це дозволяє замінити показану на Фігурах 1, 2, 3 і 4 приладову несучу плату 12 на велику приладову несучу плату 32 згідно з Фігурою 5. У такий спосіб можна надавати в розпорядження приладовий знімний блок 33 з великими приладами або з більш чисельним монтажем.

Як уже згадано, контактний пристрій 23 проходить через виїмку 22, яка виконана на верхній стінці 15 і задній стінці 16. Контактний пристрій має подібний до прямокутного паралелепіпеда корпус 34, постачений по периметру додатковими поверхнями, які утворені розташованими із зміщенням ребрами 35. Розміщені в ряд ребра 35 обмежують паз із шириною, яка відповідає товщині задньої стінки 16, таким чином, що контактний пристрій захоплюється задньою стінкою 16 із трьох сторін. На верхньому боці корпусу 34, що залишився, накладений на верхню стінку 15 і задню стінку 16 відігнутий утримувальний місток 36 входить між ребрами 35.

Внутрішні сполучні засоби контактної пристрою 23 знаходяться у внутрішньому просторі 21. У ньому тому повинні прокладатися (для спрощення представлення не показані) сполучні кабелі до приладів 13.

Для обох описаних приладових знімних блоків 10 і 33 є застосовними згадані подібні до консолей тримачі 11, оскільки вони узгоджені з профілем U-подібної листової деталі 20 і для цього мають верхню і нижню відігнуті полки 37. Якщо приладовий знімний блок 10 або, відповідно, 33 уводять між подібними до консолей тримачами 11, то вже після порівняно короткого шляху досягається ефективне

введення зверху і знизу, що запобігає перекиданню приладового знімного блоку 10 або, відповідно, 33. При цьому, як правило, існує зіткнення між тримачами 11 і приладовим знімним блоком 10 або, відповідно, 33 у чотирьох місцях, що гарантує досить надійне провідне з'єднання з заземленим каркасом камери розподільного пристрою (елемент каркаса 2 і перегородка 3).

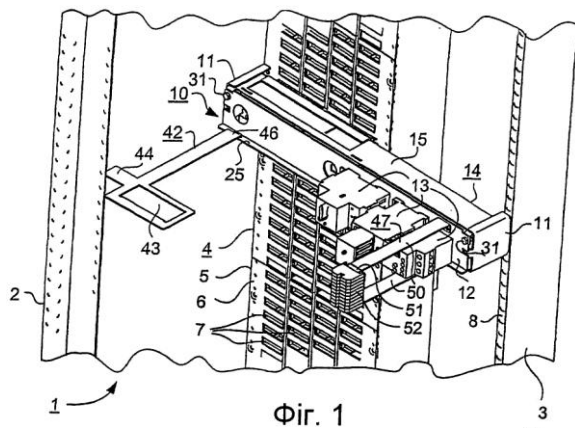
При подальшому русі приладового знімного блоку 10 або, відповідно, 33 контактні блоки 24 направляються до прохідних отворів 7 компонування камерних шин 4 і далі приводяться в контакт із камерними шинами. У цілком змонтованому стані приладова несуча плата 12 або, відповідно, 32 прилягає до упорних вушок 40 подібних до консолей тримачів 11, в яких виконаний отвір 41 для приймання кріпильного болта.

На Фігурі 1 далі наочно показано, як користувач може встановити приладовий знімний блок 10 або, відповідно, 33 у задане положення або відповідно видалити його з нього. На лівому боці приладового знімного блоку 10 або, відповідно, 33 для цього може бути насаджений допоміжний інструмент 42, який має попереду захоплювальний отвір 43 і обмежувальний виступ 44, а для вставляння у вхідний отвір 45 на приладовому знімному блоці 10 або, відповідно, 33 - кінцевий гачок 46. Як можна бачити, обмежувальний виступ 44 віддалений від елемента каркаса 2 на таку відстань, щоб можна було проходити шлях, необхідний для від'єднання приладового знімного блоку 10 або, відповідно, 33 від компонування камерних шин 4. Однак, подальший рух приладового знімного блоку 10 або, відповідно, 33, який при відомих обставинах

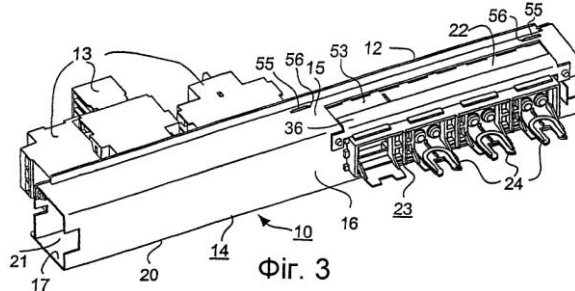
заважає користувачу, не відбувається.

Для підтримки витягування приладового знімного блоку 10 або, відповідно, 33 на його правому боці передбачена підтримуюча конструкція 47, яка одночасно служить для кріплення блоку контактних клем 52 для допоміжних ланцюгів струму в ергономічно сприятливому положенні. Для цього підтримувальна конструкція 47 складена з двох несучих частин 50 і фронтальної ковпакової шини 51, на яку насаджується блок контактних клем 52 за допомогою звичайного фіксувального цоколя. Як можна бачити, підтримувальна конструкція 47 виступає за межі приладу 13, який знаходиться під нею, настільки, що, з одного боку, є досить місця для прокладання проводки допоміжних ланцюгів струму і, з іншого боку, ковпакова шина 51 або, відповідно остання разом із блоком контактних клем 52 може використовуватися як рукоятка.

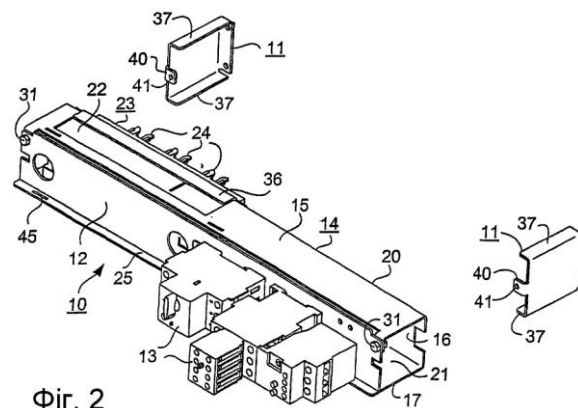
Корпус 14 приладового знімного блоку 10 дає вигідну можливість створення захисту від дотику приєднувальних шин 54 контактних блоків 24 (Фігури 4 і 5). Це може здійснюватися за рахунок того, що у коробчастому корпусі 14 приладового знімного блоку 10 розташоване покриття для захисту клем 53 приєднувальних шин 54 контактних блоків 24. Це покриття для захисту клем виконано у вигляді U-подібної деталі з ізолюючої пластмаси, середня паралельна до приладової несучої плати 12 полиця якої має стопорні язички 55. У верхній стінці 15 і нижній стінці 17 корпусу 14 передбачені шліци для проходження стопорних язичків 55 так, що покриття для захисту клем 53 може вводитися в корпус 14 за рахунок пружної деформації до засакування стопорних язичків 55 у шліци 56.



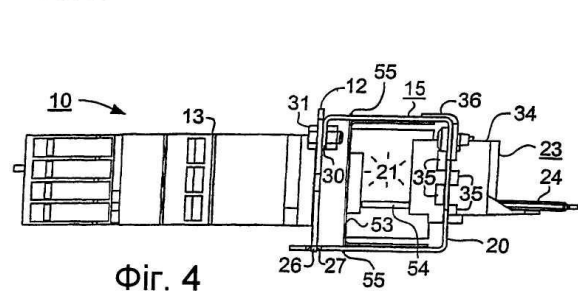
Фіг. 1



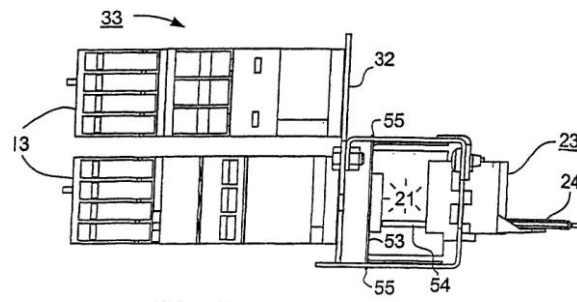
Фіг. 3



Фіг. 2



Фіг. 4



Фіг. 5