المملكة العربية السعودية
Kingdom of Saudi Arabia

الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

براءة اختراع

إن الرئيس التنفيذي للهيئة السعودية للملكية الفكرية وبموجب أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/27 وتاريخ 1425/05/29هـ والمعدل بقرار مجلس الوزراء رقم 536 وتاريخ 1439/10/19هـ، ولائحته التنفيذية.
يقرر منح:

ليجراند فرانس
LEGRAND FRANCE
ليجراند اس ان سي
LEGRAND SNC

براءة اختراع رقم: SA 7540

بتاريخ: 1442/06/21 هـ
الموافق: 2021/02/03 م

عن الاختراع المسمى:

واصلة لملحق كهربائي يتم استيعابه في علبة مركبة بالتساطح
Connector For An Electrical Device Housed In A Recessed Box

وفق ما هو موضح في وصف الاختراع المرفق، ولمالك البراءة الحق في الانتفاع بكامل الحقوق النظامية في المملكة العربية السعودية خلال فترة سريان الحماية.

الرئيس التنفيذي

د. عبدالعزيز بن محمد السويلم

الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

[19] **الهيئة السعودية للملكية الفكرية**
[11] **رقم البراءة:** SA 7540 B1

[12] **براءة اختراع**

[45] **تاريخ المنح:** 1442/06/21 هـ
الموافق: 2021/02/03 م

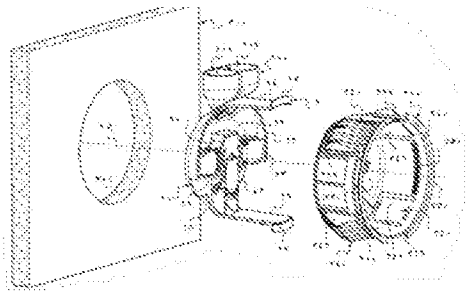
[21] رقم الطلب: 516380162
[22] تاريخ دخول المرحلة الوطنية: 1438/01/26 هـ
الموافق: 2016/10/27 م
[30] بيانات الأسبقية:
FR 1453832 2014/04/28 م
[72] اسم المخترع: لوران مازيري، جان- لوب كايلي، جيروم لونجفيلي، جان - لوك تشيومني
[73] مالك البراءة: 1) ليجراند فرانس، 2) ليجراند اس ان سي
عنوانه: 1) 128 افينو دو ماريشال دي لاتريه دي تاسجني اف ـ 87000 ليموجيز، فرنسا، 2) 128 افينيو دو مارشال دي لاتير-دي - تاسيجني اف-87000 ليموجيز، فرنسا
جنسيته: 1) فرنسية، 2) فرنسية
[74] الوكيل: مكتب المحامي سليمان ابراهيم العمار

[86] رقم الطلب الدولي: PCT/FR2015/051103
تاريخ إيداع الطلب الدولي: 2015/04/23 م
[87] رقم النشر الدولي: WO 2015/166170 A1
تاريخ النشر الدولي: 2015/11/05 م
[51] التصنيف الدولي(IPC®):
H02G 003/012
[56] المراجع:
US 8497424, US 7052313
US 2014054285

الفاحص: محمد بن عبدالرحمن الحربي

[54] اسم الاختراع: واصلة لملحق كهربائي يتم استيعابه في علبة مركبة بالتساطح
Connector For An Electrical Device Housed In A Recessed Box

[57] الملخص: يتعلق الاختراع الحالي بواصلة connector (1) مهيأة لتوصيل واصلة كهربائية electrical conductor واحدة على الأقل بملحق كهربائي electrical accessory يتم استيعابه في علبة كهرباء electrical box (200) للتركيب المتساطح في جدار wall (300)، حيث تشتمل الواصلة المذكورة على:
قاعدة base (10) تحدد فتحة مدخل للموصل الكهربائي المذكور؛ و
عنصر توصيل connection element واحد على الأقل يتم تثبيته بالقاعدة ويحتوي على طرف مدخل لتوصيل الموصل الكهربائي، وطرف مخرج يمكن الوصول إليه عن طريق واجهة القاعدة لتوصيل الملحق الكهربائي المذكور.
في الاختراع، تحتوي الواصلة على ذراعين منفصلين distinct arms على الأقل (14، 16) يمتدان من القاعدة، في اتجاه الواجهة، ولهما أطراف حرة توفر وسائل إمساك catch means (15، 17) للتعلق على الجدار. الشكل (1)
عدد عناصر الحماية (39)، عدد الأشكال (38)



واصلة لملحق كهربائي يتم استيعابه في علبة مركبة بالتساطح

Connector For An Electrical Device Housed In A Recessed Box

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع الحالي بصفة عامة بوضع ملحق كهربائي electrical accessory في علبة electrical box كهرباء للتركيب المتساطح في جدار و بتوصيل الملحق الكهربائي.

ويتعلق بشكل أكثر تحديداً بواصلة، حيث تشتمل على:

قاعدة base تحدد فتحة مدخل inlet opening لموصل كهربائي electrical conductor واحد على الأقل، وتوفر حافة أمامية front edge ؛ و

عنصر توصيل واحد على الأقل مثبت بالقاعدة ويحتوي على طرف مدخل لتوصيل الموصل الكهربائي المذكور، و طرف مخرج يمكن الوصول إليه عن طريق واجهة القاعدة لتوصيل الملحق الكهربائي المذكور.

كما يتعلق بتجميعة تشتمل على:

واصلة كما سبق الإشارة إليها؛ و

علبة كهرباء لاستقبال ملحق كهربائي تتضمن جداراً جانبياً مغلقاً من الخلف بجدار خلفي يوفر فتحة دخول واحدة على الأقل للوصول إلى أطراف مخرج عناصر توصيل الواصلة.

بصفة عامة، تشتمل علبة الكهرباء على وسيلة تثبيت داخلية لتثبيت ملحق كهربائي، و تشتمل على وسائل تثبيت خارجية لتثبيتها بالجدار.

كما تشتمل علبة الكهرباء العادية، في جزءها الخلفي، على أغشية إخراج تتيح فتح الجدار الخلفي للعلبة موضعياً لإدخال، ، مجاري توجيه في حجمها الداخلي حيث تخرج منها الموصلات الكهربائية اللازمة لخدمة الملحق الكهربائي.

توفر علبة الكهرباء أحجاماً قياسية. لذلك، فإن العبة الكهربائية المستديرة للتركيب المتساطح توفر حالياً قطراً قياسياً قدره 68 ملليمتر (مم) وعادة بعمق قدره 40 مم.

لذلك يكون الحجم الداخلي لتلك علبة الكهرباء صغيراً ويكون من غير الملاءم استيعاب بداخله الملحق الكهربائي، ناهيك عن طرف مجرى التوجيه و أطراف الموصلات الكهربائية التي تم سحبها في الحجم الداخلي لعلبة الكهرباء، بصفة خاصة بسبب صلابة الموصلات الكهربائية التي يجب ثنيها بين الملحق الكهربائي و الجدار الخلفي للعلبة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الحجم الداخلي الصغير يقيد أية إمكانية لوضع الملحقات الكهربائية مما يؤدي إلى عدم إدراج كل الوظائف المطلوبة، وذلك بسبب حجمها المحدود.

لذلك فإن الحل المستخدم حاليا لاستيعاب الملحقات الكهربائية الضخمة يتكون من توفير علبتين كهربائيتين بجوار بعضهما، حيث تستوعب إحداهما الملحق الكهربائي، بينما تستوعب الأخرى الموصلات الكهربائية.

ومع ذلك، ثبت أن هذا الحل عالي التكلفة و صعب التنفيذ.

يوصف حل آخر في وثيقة براءة الاختراع الأوربية 2068411. ويتكون هذا الحل الآخر من استخدام علبة كهرباء تحتوي على شق متكون في جدراها الخلفي من خلاله تستقبل واصلة مهيأة لتسهيل توصيل الملحق الكهربائي بالموصلات الكهربائية التي تبرز من مجرى التوجيه. لذلك، يحتوي الموصل على اطراف كهربائية يمكن الوصول إليها من داخل العلبة لتوصيل الملحق الكهربائي، و جزء كابل للتوصيل بالموصلات الكهربائية.

هذا الحل يتحاشى الحاجة إلى إدراج الموصلات الكهربائية و مجاري التوجيه في الحجم الداخلي لعلبة الكهرباء، مما يجعل من الممكن توفير مساحة أكبر للملحق الكهربائي.

ويتمثل العيب الرئيسي لهذا الحل في أنه لا يتيح إمكانية إعاقة طرف مجرى توجيه مقابل العلبة، و لذلك يتطلب هذا الحل إما أن تكون التركيبات الكهربائية مصنوعة بالكامل من الكابلات الكهربائية من نوع ذي أسلاك كهربائية معزولة موضوعة في غمد عازل مشترك (وقد تبين أنه أكثر تكلفة من

استخدام قنوات التوجيه التي يمكن من خلالها سحب الأسلاك الكهربائية المعزولة بحرية)، أو توفير وسيلة مكلفة أخرى لإنشاء قطعة اتصال بين الكابل الكهربائي و مجرى توجيه.

بالإضافة إلى ذلك، تكشف وثيقة براءة الاختراع الأمريكية 3879101 عن ملحق كهربائي لتعشيقه في علبة مثبتة بالتساطح في الجدار الخلفي حيث يتم توفير كابل فتحة مدخل. يكون الملحق الكهربائي مصنوعاً من جزأين، يوجد جزء وظيفي من الأمام و جزء اتصال من الخلف.

في تلك الوثيقة، يسّهل جزء الوصلة الخلفي تغيير جزء التوصيل الأخامي، لكن ذلك لا يجعل من الممكن زيادة الحجم المتاح داخل العلبة لملائمة آليات ضخمة بداخلها. وتحديداً، تظل هناك حاجة إلى توفير مساحة داخل العلبة لتوصيل الأسلاك الكهربائية إلى جزء التوصيل.

<u>الوصف العام للاختراع</u>

من أجل علاج العيوب سالفة الذكر الخاصة بالفن السابق، فإن الاختراع الحالي يقترح حلاً يحاول أولاً تجنب إدخال الموصلات الكهربائية و مجاري التوجيه داخل الحجم الداخلي لعلبة الكهرباء، و ثانيا يسهل كلاً من تركيب علبة الكهرباء في الجدار وكذلك إخراجها منه.

بشكل أكثر تحديداً، فإن الاختراع يقترح واصلة (موصل) كما تم تعريفها في المقدمة، حيث تتضمن ذراعين منفصلين يمتدان من القاعدة، بشكل رئيسي عند واجهة الحافة الأمامية للقاعدة، ولها أطراف حرة توفر وسائل إمساك للتعلق على الجدار.

لذلك، يتم توفير الموصل لتثبيته، ليس بعلبة الكهرباء، وإنما بالجدار ذاته. لذلك فمن المناسب وضعه في مكانه أمام علبة الكهرباء. عندما يكون في مكانه، يمكنه تلقي علبة الكهرباء بين ذراعية.

بالتالي، باستخدام الاختراع، يمكن إخراج علبة الكهرباء من الجدار دون إخراج مجاري التوجيه و الموصلات الكهربائية، لأنه يتم تثبيتها بالموصل. لذلك يمكن إخراج العلبة من الجدار أو تعشيقها فيه دون معاناة.

من مزايا الموصل أيضاً أنه، عندما يوضع في الجدار، يترك مجالاً للوصول إلى مجاري التوجيه عبر الحيز الموجود بين القاعدة و الجدار. لذلك يمكن دفع مجاري التوجيه في الاتجاه المطلوب، مما يسهل تركيب الموصل.

بالإضافة إلى ذلك، لأنه يتم توصيل مجاري التوجيه على الموصل، فإن علبة الكهرباء تتيح توفير عزل حراري بين داخل الجدار وخارجه لتحقيق المعايير في القوة (في فرنسا، معايير المباني منخفضة استهلاك الطاقة (المعروفة ب "bâtiment à basse consommation" (BBC)).

يوفر الموصل أيضاً ميزة توفير العزل الكهربائي الجيد لأنه، في حالة غياب ملحق كهربائي داخل علبة الكهرباء، تظل أطراف التوصيل الكهربائي للموصل مخفية خلف علبة الكهرباء.

من المفضل، تحديد الجدار يُحدد من الأمام بإطار محيطي، و أن يتم وضع الأذرع في محاذاة الإطار المحيطي.

يوفر الاختراع أيضاً واصلة تشتمل على قاعدة مصنوعة من جزأين.

في هذا النموذج، يتم توفير كلاً من دعامة (تحمل الأذرع) و أيضاً خرطوشة (تحمل عناصر التوصيل). وتكون الخرطوشة قابلة للانفصال عن الدعامة، بحيث من الممكن استخدام نفس الدعامة في استخدامات مختلفة، عن طريق ربطها بخراطيش خاصة على الترتيب مناظرة للتطبيقات المطلوبة.

بشكل أكثر تحديداً، يقترح الاختراع دعامة تشتمل على:

- جدار خارجي يحدد فتحة رئيسية واحدة على الأقل لاستقبال خرطوشة، تحدد ثلمة جانبية واحدة على الأقل أو فتحة مدخل لموصل كهربائي واحد على الأقل، وتوفر حافة أمامية؛
- وسائل إمساك للإمساك الخرطوشة المذكورة في الفتحة الرئيسية المذكورة؛ و
- ذراعين منفصلين على الأقل يمتدان من الجدار الخارجي، بشكل رئيسي عند واجهة الحافة الأمامية للجدار الخارجي، ولهما أطراف حرة توفر وسائل إمساك للتعلق على الجدار.

في نموذج معين للاختراع، الجدار الخارجي يحدد اثنين على الأقل من فتحات رئيسية متطابقة، و يتم توفير ثلاثة أذرع منفصلة على الأقل.

من المفضل، أن وسائل الإمساك المذكورة عبارة وسائل تثبيت إطباقية غير منغلقة مما ييسر استبدال جدار خلفي بآخر.

الاختراع أيضاً يقترح خرطوشة تشتمل على:

·جدار خلفي؛

·وسائل إمساك الجدار الخلفي على دعامة؛ و

·عنصر توصيل connection element واحد على الأقل يتم تثبيته بالجدار الخلفي ويحتوي على طرف مدخل لتوصيل موصل كهربائي، وطرف مخرج يمكن الوصول إليه عن طريق واجهة الجدار الخلفي لتوصيل ملحق كهربائي واحد على الأقل.

هناك خصائص أخرى لموصل الاختراع الحالي المميزة و غير المقيدة تتمثل فيما يلي؛

· توفير ذراعين arms فقط موضعين عكس بعضهما بالنسبة إلى مركز القاعدة base ؛

·إسقاط الأذرع في اتجاهات متوازية من حافة القاعدة؛

·وضع فتحة المدخل المذكورة في محاذاة أول الأذرع؛

· اشتمال الإطار المحيطي المذكور على ثلمتين يتم وضعهما على أي من جانبي ثاني الذراعين و المماسين للذرع الثاني؛

· تكون وسائل الإمساك catch means المذكورة من الأطراف الحرة free ends للأذرع، حيث تكون الأطراف الحرة منحنية نحو الخارج؛

· توفير قطعة طرفية تحدد ممرا واحدا على الأقل لمرور الموصل الكهربائي المذكور، ويحتوي على جزء تركيب لتركيبه على القاعدة، على محور فتحة المدخل المذكورة، و جزء تثبيت واحد على الأقل لتثبيت مجرى توجيه يستوعب الموصل الكهربائي المذكور؛

·اشتمال جزء التركيب على قناة أنبوبية توفر من الخارج حزاً محيطياً معشقاً على حافة فتحة مدخل القاعدة؛

·اشتمال جزء التركيب على قناة أنبوبية و اثنين على الأقل من عرى تثبيت إطباقية مهيأة للتعلق على حافة فتحة مدخل القاعدة؛

·تشكل جزء التركيب للسماح للقطعة الطرفية بحرية حركة واحدة على الأقل في الدوران المحوري بالنسبة إلى القاعدة، حول محور ينحدر بالنسبة إلى المحاور التي تمتد عليها الأذرع ؛

·تشكل جزء التركيب للتعاون مع فتحة المدخل المذكورة لتكوين توصيلة كرة ball ومقبس socket ؛

·اشتمال القاعدة على وسيلة ترتيب لإعاقة الدوران المحوري للقطعة الطرفية بالنسبة إلى القاعدة؛

·تشكل جزء التركيب لإعاقة القطعة الطرفية بشكل ثابت بالنسبة إلى القاعدة، ويشتمل كل جزء تثبيت على منطقة التقاء جزء التركيب المذكور حيث يمكن ضغطه باليد؛

·اشتمال كل قناة أنبوبية على جزء مرن يتم توسيعه عند طرفه الحر بطوق صلب rigid collar ؛

· اشتمال جزء التركيب على وسائل إنزلاق تتيح وضع القطعة الطرفية على محور فتحة المدخل، و أسنان تثبيت إطباقية تتيح إعاقة القطعة الطرفية في هذا الموضع بالنسبة إلى فتحة المدخل؛

·اشتمال كل جزء تثبيت على قناة أنبوبية يتم تزويدها من الداخل بوسائل حاجزة لاحتجاز مجرى التوجيه؛

·توفير جزأي تثبيت منفصلين؛

· امتداد القنوات الأنبوبية لجزئي التثبيت جنباً إلى جنب، موازية لبعضها؛

·اشتمال كل جزء تثبيت على سلسلة أنابيب مختلفة الأقطار؛

تتشكل القطعة الطرفية المذكورة كقطعة واحدة بالقولبة molding ؛

·تتضمن القاعدة جدارا خلفيا حيث، على سطحه الأمامي، يحمل قواطع، حيث تحدد القواطع مبايت استقبال معزولة تستقبل عناصر التوصيل المذكورة؛

· توفير طرف المدخل لكل عنصر توصيل شقاً واحداً على الأقل له حواف حادة لقطع عزل الموصلات الكهربائية ؛

· ملائمة طرف المدخل لكل عنصر توصيل مع رافعة تشغيل مهيأة لدفع الموصل الكهربائي في الشق المذكور؛

· تثبيت كل رافعة تشغيل للدوران محورياً حول محور مواز للجدار الخلفي؛

·في المسقط العمودي على مستوى السطح الأمامي للجدار الخلفي، يكون محور دوران رافعة تشغيل واحدة على الأقل و محور فتحة المدخل متوازيين inlet opening are parallel ؛

· توفير مجموعة من عناصر التوصيل يتم ترتيبها بحيث تكون أطراف المدخل الخاصة بها متماسة، و يتم وضع أطراف المدخل الخاصة بها على مسافة من بعضها؛ و

·تحديد القاعدة لاثنين على الأقل من محطات منفصلة في كل منها فتحة مدخل و يتم توفير اثنين على الأقل من عناصر التوصيل، و ثلاثة أذرع منفصلة على الأقل.

يقترح الاختراع أيضاً تجميعة كما تم تعريفها في المقدمة، حيث تشتمل على واصلة كما سبق الإشارة إليها، و علبة كهرباء لها جدار جانبي حيث توفر من الخارج حزين على الأقل لمرور أذرع الموصل.

لذلك على نحو مميز، يتم غلق فتحة الدخول المذكورة بغشاء يمكن فصله أو يمكن إبعاده.

على نحو مميز، تتم تغطية حافة فتحة الدخول المذكورة بحشية منع تسريب.

أيضاً على نحو مميز، تتم القولبة الفوقية للغشاء المذكور على جزء من الجدار الخلفي من أجل أولاً توفير نتوء يوسع من الداخل حول حافة فتحة الدخول المذكورة من أجل تكوين حشية منع التسريب المذكورة، و ثانياً خط ضعف قابل للكسر يمتد من داخل حافة النتوء المذكورة.

من المفضل، تحديد الجدار الجانبي لعلبة الكهرباء من الأمام بطوق خارجي يكون غير متصل لمرور أذرع الموصل.

يتعلق الاختراع بطريقة لتركيب واصلة طبقاً لما ورد أعلاه في تجويف متكون في جدار، حيث تشتمل الطريقة على الخطوات المكونة من؛

·لولبة موصل كهربائي من خلال فتحة مدخل القاعدة للموصل؛

·توصيل الموصل الكهربائي المذكور بطرف مدخل عنصر توصيل الموصل؛ و

·تعشيق القاعدة في التجويف المذكور بحيث تتعلق وسائل الإمساك الموجودة عند أطراف الأذرع على الجدار.

يتعلق الاختراع بطريقة لتركيب تجميعة كما سبق الإشارة إليها في تجويف متكون في جدار، حيث تشتمل الطريقة على:

·خطوة تركيب الموصل في التجويف المذكور طبقاً للطريقة سالفة الذكر؛ ثم

·خطوة تركيب علبة الكهرباء في التجويف المذكور، بتعشيق الحزوز الموجودة في الجدار الجانبي لعلبة الكهرباء على أذرع الموصل بحيث يتم وضع فتحة الدخول الموجودة في الجدار الخلفي المذكور في مواجهة أطراف مخرج عناصر توصيل الواصلة.

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

يتيح الوصف التفصيلي التالي للأمثلة غير المقيدة مع الإشارة إلى الرسومات المصاحبة فهم مكونات الاختراع ويمكن اختزاله عملياً. في الرسومات المصاحبة؛

·الشكل 1 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي ممدود لواصلة في نموذج أول للاختراع، ولعلبة كهرباء للملائمة في جدار؛

·الشكل 2 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي للواصلة وعلبة الكهرباء المبينتين في الشكل 1 تم تجميعهما معاً ؛

·الشكل 3 عبارة عن منظر خلفي تخطيطي في منظور القاعدة المبين في واصلة الشكل 1؛

·الشكل 4 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي للقطعة الطرفية والقاعدة المبينتين في واصلة الشكل 1، و لمجرى توجيه؛

·الشكل 5 عبارة عن منظر قطاع تخطيطي للقطعة الطرفية و القاعدة المبينتين في واصلة الشكل 1؛

·الشكل 6 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي لنموذ صورة مغايرة للقطعة الطرفية المبينة في الشكل 4؛

·الشكل 7 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي للقطعة الطرفية المبينة في الشكل 6 المركبة على قاعدة الشكل 4 ؛

·الشكل 8 عبارة عن امتداد شكل منظوري تخطيطي للقاعدة، وعناصر التوصيل، و رافعات التشغيل في واصلة الشكل 1؛

·الشكل 9 عبارة عن منظر قطاعي تخطيطي في واصلة الشكل 1؛

·الأشكال من 10 إلى 14 توضح الخطوات المختلفة لتركيب الموصل و علبة الكهرباء في الجدار المبين في الشكل 1 ؛

·الشكلين 15 و 16 عبارة عن شكلين منظوريين تخطيطيين لنماذج صور مغايرة لواصلة الشكل 1؛

·الشكل 17 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي لنموذج صورة مغايرة لواصلة الشكل 1؛

·الشكل 18 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي للقطعة الطرفية في واصلة الشكل 17؛

·الشكل 19 عبارة عن منظر قطاعي عى المستوى A–A في الشكل 18؛

·الشكل 20 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي للغطاء المبين في واصلة الشكل 17؛

·الشكل 21 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي لنموذج صورة مغايرة للعلبة الكهربائية المبينة في الشكل 1 ؛

·الشكل 22 منظر مقطعي علبة الكهرباء المبينة في الشكل 21 ؛

·الشكل 23 عبارة عن منظر لتفاصيل المنطقة XXIII في الشكل 22؛

·الشكل 24 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي لنموذج آخر لواصلة الشكل 1؛

·الشكلين 25 و 26 عبارة عن شكلين منظوريين تخطيطيين لنموذج آخر للقطعة الطرفية، بزوايا مختلفة، المهيأة لتثبيتها بواصلة الشكل 24 ؛

·الشكلين 27 و 28 عبارة عن شكلين منظوريين تخطيطيين ممدودين للقطعة الطرفية في كل من الشكلين 25 و 26؛

·الشكل 29 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي ممدود لواصلة في نموذج ثان للاختراع، تظهر مع الدعامة support و جدارين طرفيين، وعلبة كهرباء للملائمة في جدار؛

· الأشكال من 30 إلى 34 عبارة عن أشكال منظورية تخطيطية لخمس جدران خلفية مختلفة الأشكال من المناسب استخدامها في الدعامة في واصلة الشكل 29 ؛

·الشكل 35 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي لنموذج مغاير أول للدعامة المبينة في الشكل 29 ؛

·الشكل 36 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي للدعامة المبينة في الشكل 35 تم تجميعهما مع الجدارين الطرفيين المبينين في الشكلين 30 و 33؛

·الشكل 37 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي لنموذج مغاير ثان للدعامة المبينة في الشكل 29 ؛ و

·الشكل 38 عبارة عن شكل منظوري تخطيطي للشكل 37 تم تجميعه مع ثلاثة جدران طرفية مبينة في الأشكال 30، 31، و 32.

الوصف التفصيلي:

أولاً، تجدر الإشارة إلى أن عناصر مختلف نماذج الاختراع المبينة في الأشكال المختلفة المتطابقة أو المتشابهة، كلما أمكن، تتم الإشارة إليها باستخدام نفس الأرقام المرجعية، وأنه لا يتم وصفها في كل مرة.

يتطلب تركيب محلق كهربائي في وضع تركيب متساطح في جدار تكوين تجويف في الجدار. ومن المفترض هنا أن يكون الجدار الذي يستقبل الملحق الكهربائي عبارة عن قاطع مجوف. ومن الطبيعي، أنه يمكن تركيب الملحق الكهربائي في نوع آخر من الجدران، مثل جدار من الطوب على سبيل المثال.

وتجدر الإشارة إلى أنه، عن طريق استخدام الطرق المعروفة، يكون القاطع المجوف مكوناً بصفة عامة من إطار معدني (مكون من قوائم رأسية و قضبان أفقية كما هو مبين) و ألواح الجص التي يتم تركيبها على ما لا يقل عن أحد واثنين وجوه من الإطار المعدني.

كما هو مبين في الشكل 1، في هذا النموذج، فإن التجويف المتكون في القاطع المجوف يتكون فقط عن طريق فتحة مستديرة 301 تتكون، باستخدام منشار تاجي، في أحد الواح الجص 300 للقاطع المجوف.

في الوصف، يتم استخدام مصطلحي "الأمامي" و "الخلفي" بالنسبة إلى الاتجاه الذي يواجه إليه الملحق الكهربائي في الفتحة المستديرة 301 عامل التركيب. لذلك، فإن مصطلح "الأمامي" و "الخلفي" تعيين مواقع القاطع المجوف المتجهة للخارج ومواقع القاطع المجوف المتجهة للداخل على الترتيب.

لا يتعلق الاختراع بالملحق الكهربائي، و الملحق الكهربائي غير مبين في الأشكال.على سبيل المثال، يمكن أن يكون الملحق الكهربائي عبارة مفتاح تشغيل / إيقاف، مخرج تيار كهربائي، محول ثنائي الاتجاه، واصلة شبكة (RJ45)، ومقبس هاتف (RJ11)، ناقل تسلسلي عالمي (USB) (Universal Serial Bus) خاص بالحاسوب، واجهة بصرية رقمية (digital visual interface) (DVI)، لمبة مؤشر، أو جهاز كشف (للكشف عن الدخان، أو الفيضانات، أو درجة الحرارة، أو الحركة، أو الضوء) .

فقط تجدر الإشارة إلى أن السطح الخلفي وجه الملحق الكهربائي من المفضل أن يتضمن وسائل لتمكينه من الاتصال بشبكة الكهرباء المحلية و / أو شبكة البيانات المحلية. وتتكون هذه الوسائل من ثلاثة أو أربعة مسامير مسطحة تمتد إلى الخلف.

يمكن نقل شبكة الكهرباء المحلية بوسائل مختلفة، مثلا عن طريق موصلات كهربائية مصنوعة من النحاس.

في صورة مغايرة، يمكن نقلها بوسائل أخرى، مثلا عن طريق كابل معين (كابل الفيديو، ...) أو عن طريق كابل ألياف ضوئية. في هذه الصورة، يكون الكابل مصمماً للاتصال مباشرة بالجانب الخلفي للملحق الكهربائي، في كتلة طرفية للشكل المقابل.

كما هو مبين في الشكل 10، يتم نقل شبكة الكهرباء المحلية عن طريق ثلاثة موصلات كهربائية 401، 402، 403 (خط، أرضي، ومتعادل) ذات أطراف حرة تسقط خارج من مجرى توجيه 400.

عمليا، تكون الموصلات الكهربائية هي أسلاك كهربائية معزولة 401، 402، 403، مثلا أسلاك نحاس مغطاة بالبلاستيك. ويكون مجرى التوجيه 400 في حد ذاته مرناً ومن نوع حلقي. يشتمل علي جدار أنبوبي مكون من سلسلة من الحلقات التي تحدد الحزوز بينها.

كما هو مبين في الأشكال، يتم استيعاب مجرى التوجيه 400 داخل القاطع المجوف بحيث يمكن سحب طرفه الحر خلال الفتحة المستديرة 301 المتكونة في اللوح المجصص 300.

كما هو مبين في الشكل 14، يكون الملحق الكهربائي مصمما ليتم استيعابه في علبة كهرباء 200 تكون مركبة متساطحة في الفتحة المستديرة 301.

لذلك تتيح علبة الكهرباء 200 ليس فقط تثبيت الملحق الكهربائي بقوة في الجدار، لكن أيضاً حمايته.

كما هو مبين في الشكلين 1 و 2، في هذا النموذج، توفر علبة الكهرباء 200 شكلا يكون اسطوانيا بصفة عامة، لكن من الطبيعي أنه يمكن تقديم شكل آخر، بصفة خاصة شكل متوازي مستطيلات.

تشتمل على جدار جانبي 210 أنبوبي دائري حول محور رئيسي أ 1، يكون مغلقا من الخلف بجدار خلفي 220، ومفتوحاً في اتجاه الواجهة. لذلك تحدد علبة الكهرباء 200 مبيت استقبال داخلي لاستقبال الملحق الكهربائي.

من أجل تثبيت علبة الكهرباء 200 المذكورة في الفتحة المستديرة 301 المتكونة في اللوح المجصص 300 تتضمن علبة الكهرباء طوقا خارجيا 230 يمتد خارجيا حول حافة الفتحة الأمامية للجدار الجانبي 210، و تكون مهيأة للحمل على السطح الأمامي للوح المجصص 300، حول الفتحة المستديرة 301 .لذلك، يتيح طوق الخارجي 230 إعاقة علبة الكهرباء 200 في اتجاه الخلف.

لإعاقتها في اتجاه الواجهة، تتضمن علبة الكهرباء 200 وسائل تثبيت 240 مهيأة للتعلق على خلف اللوح المجصص 300.

يمكن أن وسائل التثبيت في صورة ماسكات توضع بطريقة متقابلة قطرياً على السطح الخارجي للجدار الجانبي، و أنه تحت سيطرة مسمار ملولب، تتعلق على السطح الخلفي للوح المجصص.

في هذا النموذج، تتكون وسائل التثبيت 240 بشكل متكامل مع باقي علبة الكهرباء 200.

وتشتمل على القلابات المستطيلة 241 التي يتم قطعها في الجدار الجانبي 210 لعلبة الكهرباء 200 بحيث تتصل بعلبة الكهرباء فقط عبر حوافها الأمامية، لذلك تشكل نوعاً من المفصل. على سطحه الخارجي يحمل كل قلاب 241 أضلاع متوازية مرنة 242.

لذلك يكون كل قلاب 241 حراً للارتداد في اتجاه داخل علبة الكهرباء 200 بينما تتعشق علبة الكهرباء 200 خلال الفتحة المستديرة 301 الموجودة في اللوح المجصص 300، و ثم تعود إلى وضعها الأولي بحيث يمكن أن تتعلق الأضلاع المتوازية مرنة 242 على السطح الخلفي للوح المجصص 300. ثم تتم إعاقة القلابات 241 في هذا الموضع عن طريق الملحق الكهربائي نفسه، والذي يتشكل بحيث يدفعها إلى الخارج.

تشتمل علبة الكهرباء 200 أيضا على وسائل تثبيت 250 لتثبيت الملحق الكهربائي.

يمكن أن تكون وسائل التثبيت في صورة أعين مثبتة بمسمار ملولب تسقط من الجدار الخلفي لعلبة الكهرباء، في اتجاه الواجهة، بامتداد السطح الداخلي للجدار الجانبي، و تستقبل مسامير تثبيت ملولبة لتثبيت الملحق الكهربائي.

في هذا النموذج، تشتمل وسائل التثبيت عموما على اثنين من التجاويف المتقابلة قطرياً 250 التي ترتد في السطح الداخلي للجدار الجانبي 210 لعلبة الكهرباء 200، و فيها يمكن تعليق أية وسائل تثبيت إطباقية على الملحق الكهربائي.

كما هو مبين في الشكل 1، من أجل تسهيل توصيل الملحق الكهربائي بالأسلاك الكهربائية المعزولة من شبكة الكهرباء المحلية، يتم توفير واصلة 1.

ويتعلق هذا الاختراع بشكل أكثر تحديدا بالواصلة 1.

كما هو مبين في الشكلين 1 و 8، في نموذج أول، فإن الواصلة 1 تشتمل على قاعدة 10 و يتم تثبيت عناصر التوصيل 31، 32، 33 بالقاعدة 10.

تكون القاعدة 10 مصممة ليتم وضعها وراء الجدار الخلفي 220 لعلبة الكهرباء 200. لذلك توفر شكلا يمكن أن يغطي جزءا كبيرا من لجدار الخلفي 220 بهذه الطريقة للتعاون معها لتكوين جدارًا خلفيا مزدوجاً.

في هذا النموذج، تشتمل القاعدة 10 على جدار خلفي مستوى 12 يكون مستديراً عموما حول المحور الرئيسي أ 1 و حيث يُحدد من الأمام بإطار محيطي 13 يكون مهيأ للحمل مقابل علبة الكهرباء 200 (انظر الشكل 2).

كما هو مبين بوضوح الشكل 3، فإن القاعدة 10 تحدد فتحة مدخل 11 مصممة بحيث تمر الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403 من خلالها.

كما هو مبين بشكل أكثر تحديدا في الشكل 8، على السطح الأمامي للجدار الخلفي 12، يتم توفير ثلاثة عناصر توصيل 31 و 32 و 33، أي خط، متعادل، و أرضي، لتوصيل الثلاث أسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403.

في صورة مغايرة، يمكن توفير عدد أقل (مثلا اثنين، خط ومتعادل) او عدد أكبر (مثلا أربعة، مفتاح ثنائي الاتجاهات).

تشتمل كل عناصر التوصيل 31، 32، 33 على طرف مدخل 31 أ، 32 أ، 33 أ لتوصيل أحد الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403، و طرف مخرج 31 ب، 32 ب، 33 ب يمكن الوصول إليه عن طريق واجهة القاعدة 10 لتوصيل مسامير الملحق الكهربائي.

طبقا لإحدى سمات الاختراع من المفيد بشكل خاص، أن تشمل الواصلة 1 ذراعين منفصلين على الأقل 14، 16 يمتدان من القاعدة 10، بشكل رئيسي عند واجهة الحافة الأمامية الإطار المحيطي 13 القاعدة 10، و في اتجاه الواجهة، وله أطراف حرة توفر وسائل إمساك 15 و 17 للتعلق على الجدار.

كما هو مبين في الشكل 13، فإن الذراعين 14 و 16 يتيحان وضع الواصلة 1 في اللوح المجصص 300، قبل ملائمة علبة الكهرباء 200.

يمتد الذراعان 14 و 16 على أطوال بحيث عندما يتم تعليقهما على اللوح المجصص 300، يحتجزان القاعدة 10 بالجانب الخلفي من، و على مسافة من، اللوح المجصص 300.

لذلك، فإن الذراعين 14 و 16 يمتدان بالكامل على الجزء الخارجي و عند واجهة القاعدة 10، بحيث عندما تتم ملائمة الواصلة 1 في القاطع المجوف، تمتد القاعدة 10 بالكامل إلى خلف اللوح المجصص، مهما كان سمك اللوح المجصص الذي قد يتراوح من 6 مم إلى 26 مم.

ونتيجة للحيز الخالي بين القاعدة 10 و اللوح المجصص 300، من السهل دفع مجرى التوجيه 400 عكسياً في القاطع المجوف، وتوجيهه يدويا بحيث يوضع في الاتجاه المطلوب.

في النموذج المبين في الأشكال 1-14، تتضمن الواصلة 1 ذراعين فقط 14 و 16 يتم وضعهما عكس بعضهما بالنسبة إلى المحور الرئيسي أ 1.

كما هو مبين في الشكل 3، فإن الذراعين 14 و 16 يسقطان في اتجاهاين متوازيين من الحافة الأمامية الإطار المحيطي 13 للقاعدة 10، بامتداد الإطار المحيطي 13.

ويكون الذراعان 14 و 16 مستقيمين. بشكل أكثر دقة، في هذا النموذج، يوفران أشكال مستطيلة بصفة عامة، حيث يكون اثنين الحواف الجانبية 14أ، 16أ مستقيمتين، وحواف الطرف الأمامي 14ب، 16ب عبارة عن أقواس دائرية. حوافي الأطراف الأمامية14ب، 16ب للذراعين 14، 16 تقع على نفس الدائرة المتمركزة على المحور الرئيسي أ 1 و التي توفر قطرا أن يساوي قطر الفتحة المستديرة 301 للوح المجصص 300.

وتكون الأطراف الحرة للذراعين 14، 16 مقوسة إلى الخارج بحيث تشكل الإطارين 15 و 17 الممتدان قطريا من حوافي الأطراف الأمامية 14ب، 16ب للذراعين 14، 16، في اتجاهات متقابلة .يكون الإطاران 15 و 17 مهيأين للحمل على السطح الخارج الأمامي للوح المجصص 300، بحيث تشكل "وسائل الإمساك" المذكورة لتعليق الأذرع 14 و 16 على الجدار.

في هذا النموذج، تتكون الأذرع 14 و 16 بشكل متكامل مع القاعدة 10 بقولبة مادة لدائنية.

في صورة مغايرة، يمكن توفير الأذرع المراد ملائمتها، مثلا بالتثبيت الإطباقي، على القاعدة.

في هذا النموذج، تتيح فتحة المدخل 11 مرور الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403 من الجزء الخارجي و القاعدة الخلفية 10 في اتجاه وداخل واجهة القاعدة 10، وتوفر شكلا دائريا بقطر غير كاف لتمكين ثلاثة أسلاك كهربائية معزولة 401، 402، 403 من المرور في وقت واحد.

ومن المفضل وضع فتحة المدخل 11 في محاذاة أول الذراعين 14.بشكل أكثر دقة، فإنها توضع في جزء مسطح 11أ شقة يمتد على الجدار الخلفي 12 و الإطار المحيطي 13، و ينحدر بالنسبة إلى المحور الرئيسي أ 1.

كما هو مبين في الشكل 5، في هذا النموذج، ينحدر الجزء المسطح 11أ بزاوية 45° بالنسبة إلى المحور الرئيسي أ 1، بحيث تكون الزاوية بين المحور الرئيسي أ 1 و المحور أ 2 من فتحة المدخل 11 45°.

كما هو مبين بشكل أكثر تحديداً في الشكل 3، يوفر الإطار المحيطي 13 على نحو مميز ثلمتين 18 يتم وضعهما على أي من جانبي ثاني الذراعين 16 (الذراع الموضوع بعد فتحة المدخل 11)

ومماسين مع الذراع الثاني 16. تمتد كل من الثلمتين 18 على مدى القطاع الزاوي أكبر من 20° حول المحور الرئيسي أ 1، ويساوي تقريبا 50° في هذا النموذج.

يتم توفير الثلمات 18 لتسهيل تعشيق الواصلة 1 خلال الفتحة المستديرة 301 المتكونة في اللوح المجصص 300.لذلك، كما هو مبين في الشكلين 10 و 13، بعد تعشيق القاعدة 10 في الفتحة المستديرة 301 عبر جانبها تحمل الذراع الأول 14 (تحديداً الجانب الذي تسقط منه الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403)، حيث تمكن الثلمات 18 القاعدة 10 من الميل بحيث يمكن تعشيق الذراع الثاني 16 لها في الفتحة المستديرة 301، وتجنب دخول الإطار المحيطي 13 في البروز المقابل اللوح المجصص 300.

كما هو مبين في الشكلين 13 و 14، عندما تكون الواصلة 1 في مكانها، هناك خطر إعاقة الأذرع 14 و 16 لتعشيق علبة الكهرباء 200 في الفتحة المستديرة 301.

لتجنب أي تداخل بين علبة الكهرباء 200 و الواصلة 1، كما هو مبين في الشكل 1، يوفر الجدار الجانبي 210 لعلبة الكهرباء 200، مرتدة في سطحها الخارجي، اثنين من الحزوز 214، 216 تطابق أبعادها أبعاد الأذرع 14، 16، لتمكين الأذرع من المرور.

في الشكل 1، تجدر ملاحظة أن طوق الخارجي 230 لعلبة الكهرباء 200 تتم إعاقته في محاذاة الحزين 214، 216، لتمكين إطاري 15 و 17 الواصلة 1 من المرور.

في صورة مغايرة، من الممكن ألا تحتوي علبة الكهرباء على هذا الحز، و أن علبة الكهرباء قد تتخذ أي اتجاه نحو المحور الرئيسي أ 1 بالنسبة إلى الموصل.

في صورة مغايرة أخرى، يمكن توفير وسيلة توجيه على السطح الداخلي لأذرع الموصل و على الجزء الخارجي المواجه لعلبة الكهرباء من أجل توجيه علبة الكهرباء في انزلاق بين أذرع الموصل، ولمنع علبة الكهرباء من التحول على الإطلاق إلى الموصل.على سبيل المثال، يمكن أن تشتمل الوسيلة على ضلع له خواص معينة، مثلا الشكل الغنفاري.

في هذا النموذج، تتضمن الواصلة 1 على نحو مميز قطعة طرفية 100 مصممة لضمان احتجاز مجرى التوجيه 400 بالنسبة إلى القاعدة 10، و لضمان منع التسريب بين العنصرين.

كما هو مبين في الشكل 4، فإن القطعة الطرفية 100 تحدد ممرا واحدا على الأقل 101، 102 للأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403. تشتمل على جزء تركيب 110 لتركيبه على القاعدة 10، على محور فتحة المدخل المذكورة 11، و جزء تثبيت واحد على الأقل 120، 130 لتثبيت مجرى التوجيه 400.

عملياً، تحدد القطعة الطرفية 100 اثنين على الأقل من الممرات المنفصلة101، 102 للأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403 حيث تبرز من مجريين لتوجيه 400. لذلك تتضمن اثنين على الأقل من أجزاء التثبيت 120، 130 لتثبيتها على اثنين من قنوات التوجيه 400.

يكون أحد مجاري التوجيه 400 هو مجرى التوجيه السابق وصفه، أي مجرى التوجيه حيث يتم توجيه الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403 القادمة من شبكة الكهرباء المحلية. يتم استخدام قناة التوجيه الأخرى يستخدم عند الرغبة في توصيل ملحق كهربائي آخر على التوازي من الملحق الكهربائي قيد النظر (يشار إليه على أنه توصيل فرعي). ولذلك يتم تصميم القناة الأخرى لحماية الأسلاك الكهربائية المعزولة التي تتيح التوصيل الفرعي.

تشتمل كل أجزاء التثبيت 120، 130 على قناة أنبوبية 121، 131 للمحور أ3 و لداخل قطر مساو للقطر الخارجي لمجاري التوجيه 400، مع تجاهل خلوص التجميعة assembly.

من المفضل وضع القنوات الأنبوبية 121، 131 أ جنبا إلى جنب بحيث تمتد جنبا إلى جنب، موازية لبعضها، وتفتح في نفس الاتجاه.

كما هو مبين في الشكل 2، يتم تزويد كل قناة أنبوبية 121، 131 من الداخل بوسائل حاجزة 122، 132 لاحتجاز مجرى توجيه 400.

في هذا النموذج، تتكون الوسائل الحاجزي فقط من أضلاع 122، 132 تسقط من السطح الداخلي للقنوات الأنبوبية 121، 131. الأضلاع 122، 132 تمتد طوليا في مستويات عمودية على المحاور أ3، وتوفر خواص بحيث يمكن أن تتعشق في حزوز مجاري التوجيه 400 لضمان إعاقة أطراف مجاري التوجيه 400 داخل القنوات الأنبوبية 121، 131.

كما هو مبين في الشكلين 4 و 5، يشتمل جزء التركيب 110 لتركيب القطعة الطرفية 100 على القاعدة 10 على قناة أنبوبية 111 تكون اسطوانية مستديرة حول محور أ 2، و توفر من الخارج حزا محيطيا 112 يكون معشقا على حافة فتحة مدخل 11 القاعدة 10.

في هذا النموذج، تتم صناعة القطعة الطرفية 100 كقطعة واحدة بقولبة المواد الأكثر مرونة من مواد القاعدة 10، و هذا يجعل من السهل تجميع جزء التركيب 110 على حافة فتحة مدخل 11 القاعدة 10.في صورة مغايرة، يمكن توفير القطعة الطرفية بحيث تكون مكونة من نفس مادة القاعدة، ومن ثم تستلزم التجميعة ملائمة قوة.

لأن جزء التركيب 110 للقطعة الطرفية 100 و فتحة مدخل 11 القاعدة 10 توفر أشكال هي عبارة عن أجسام دوران حول المحور أ 2، يجب أن يكون مفهوما أن القطعة الطرفية 100 حرة الدوران محوريا بالنسبة إلى القاعدة 10، حول المحور أ 2.

هذه الخاصية مفيدة لأن محاور أ3 القنوات الأنبوبية 121، 131 لأجزاء التثبيت 120، 130 تميل بالنسبة إلى المحور أ 2 من القناة الأنبوبية 111الجزء التركيب 110.تحديداً، في هذا النموذج، يتم توصيل القنوات الأنبوبية الثلاث 111، 121، 131 معا عبر جزء أوسط متسع الفوهة ومنثني قليلا بحيث تمتد المحاور أ3 في مستوى ينحدر بزاوية 45° بالنسبة إلى المحور أ 2.

بهذه الطريقة، و كما هو مبين في الشكلين 4 و 5، بالدوران المحوري للقطعة الطرفية 100 بالنسبة إلى القاعدة 10، من الممكن توجيه المحاور أ3 إما جانبياً (الشكل 4) في مستوى مواز للوح المجصص 300، أو إلى الخلف (الشكل 5) . لذلك الممكن توجيه مجاري التوجيه 400 في الاتجاه المطلوب، وذلك لتسهيل دفعها الى الوراء في القاطع المجوف.

يوضح الشكلان 6 و 7 نموذج صورة مغايرة للقطعة الطرفية 100. في هذه الصورة، تظل أجزاء التثبيت 120، 130 مطابقة لأجزاء التثبيت المبينة في الشكلين 4 و 5. فقط جزء التركيب 110 هو الذي يتغير.

في هذا النموذج، يشتمل جزء التركيب 110 على قناة أنبوبية 115 تكون أسطوانية مستديرة حول المحور أ 2، و يتم وضع عروتي تثبيت إطباقيتين 116 بطريقة معاكسة تماما بالنسبة إلى المحور

أ 2، تسقط عروتي تثبيت إطباقية 116 على التوازي من حافة القنوات الأنبوبية 15. على سطحها الخارجي، توفر أسنان مهيأة للتعلق على حافة فتحة مدخل 11 القاعدة 10.

في هذه الصورة، تتم صناعة القطعة الطرفية 100 كقطعة واحدة بقولبة المواد المطابقة لمادة القاعدة 10. من الطبيعي، في صورة مغايرة، أنه يمكن توفير القطعة الطرفية لتكون مكونة من مواد مختلفة عن المواد القاعدة.

في هذه الصورة، كما هو مبين في الشكل 7، فإن القنوات الأنبوبية 115 توفر أربعة شقوق 117 يتم وضعهما في أزواج على أي من جانبي كل عروة تثبيت إطباقي 116. وتتيح الثلمات 117 لعرى التثبيت الإطباقية 116 الإنثناء بسهولة أكبر عند تجميع القطعة الطرفية 100 على القاعدة 10.

كما سبق وصفه، القطعة يمكن توجيه الطرفية 100 بالطريقة المطلوبة بالنسبة إلى القاعدة 10، بحيث يتم توجيه قنواتها الأنبوبية 121، 131 إما إلى الخلف، أو بالتوازي مع اللوح المجصص 300.

لذلك يمكن توفير القاعدة 10 لتشمل وسيلة ترتيب لإعاقة القطعة الطرفية 100 في أحد الوضعين. لذلك، يمكن توفير حافة فتحة مدخل 11 القاعدة 10 لتوفير عروتين (لا تظهران) مهيأة لتصبح معشقة في الثلمات 117 للقطعة الطرفية 100، عندما تكون القطعة الطرفية في أحد الوضعين.

في نموذج صورة مغايرة أخرى للقطعة الطرفية غير المبينة في الشكلين، يمكن توفير جزء التركيب للقطعة الطرفية لتوفير السطح الخارجي في شكل قطاع كروي، وحافة فتحة مدخل القاعدة لإعطاء شكل مناظر، بحيث يشكل الاتصال بين القطعة الطرفية و القاعدة توصيلة كرة وجلبة.

أي كان شكلها، فإن القطعة الطرفية 100 تتيح جعل الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403 في القاعدة 10، في اتجاه عناصر التوصيل الثلاثة 31، 32، 33.

كما هو مبين في الشكل 8، يتم تثبيت عناصر التوصيل الثلاثة 31 و 32 و 33 في مبايت الاستقبال 21، 22، 23 المعزولة عن بعضها و التي تحددها القواطع 20 التي تسقط من السطح الأمامي للجدار الخلفي 12 للقاعدة 10.

عمليا، يحدد كل مبيت استقبال 21، 22، 23 بأربعة قواطع يتم ترتيبها في شكل مستطيل. في هذا النموذج، يعطي قطاعين متقابلين لكل مبيت أسنان مواجهة 24 لإعاقة عناصر التوصيل 31، 32، 33 في القاعدة 10.

يتم وضع مبايت الاستقبال الثلاثة 21 و 22 و 23 بالنسبة إلى بعضها في شكل حرف T، مع مبيت 22 أول يمتد من الإطار المحيطي 13 للقاعدة 10، في الذراع الثاني 16، إلى مركز القاعدة 10. ويمتد كل من المبيتين الأخريين 21 و 23 على أي من جانبي المبيت الأول المذكور، بزوايا قائمة.

يتم توفير المبيت الأول 22 لاستقبال عنصر التوصيل الأرضي 32، بينما يتم توفير المبيتين الأخريين 21 و 23 لاستقبال عناصر التوصيل الخط و المتعادل 31 و 33.

تتكون كل لعناصر التوصيل 31، 32، 33 بقطع وثني رقاقة معدنية.

وتوفر أطراف المدخل الخاصة بها 31 أ، 32 أ، 33 أ أشكالاً متطابقة.

ويمكن أن تكون أطرافاً أوتوماتيكية. لذلك، على سبيل المثال، قد يشمل كل طرف من أطراف المدخل على شفرة نابض تحدد قناة لإدخال وإعاقة طرف معرى للأسلاك الكهربائية المعزولة تلقائيا.

يمكن أن يكون كل من أطراف المدخل عبارة عن طرف ملولب بما في ذلك المسمار المهيأة لإعاقة و توصيل سلك كهربائي معزول.

في هذا النموذج، من أجل تسهيل عمل عامل التركيب، تكو أطراف المدخل هي أطراف توصيل سريعة، كل منها مزودة برافعة تشغيل 41، 42، 43.

لذلك يشتمل كل مدخل طرف 31 أ، 32 أ، 33 أ على جدار خلفي مستطيل ومستوي 311أ، 321أ، 331 أ لتحمل مقابل الجدار الخلفي 12 القاعدة 10، ويحيط بها اثنان من الجدران الجانبية 312أ، 322أ، 332 أ التي تكون منحنية بزوايا قائمة في اتجاه الواجهة، بالنسبة إلى الجدار الخلفي 311أ، 321أ، 331 أ.

في هذا النموذج، توفر كل رافعة تشغيل 41، 42، 43 شكل لوح مستطيل يتم تثبيته للدوران محوريا بالنسبة إلى القاعدة 10 بين أحد في وضع فتح الذي يكشف طرف المدخل لإتاحة توصيل أحد الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403 بها، ووضع غلق حيث يغلق مبيت استقبال 21 و 22 و 23 الطرف.

في هذا النموذج، يتم تثبيت كل رافعة تشغيل 41 و 42 و 43 للدوران محوريا على مدخل طرفي مقابل 31 أ، 32 أ، 33 أ.

لذلك، يتم تثقيب الجدران الجانبية 312أ، 322أ، 332 أ لكل طرف مدخل 31 أ، 32 أ، 33 أ على الترتيب على محور مشترك مع اثنين من الثقوب 313أ، 323أ، 333 أ حيث يتم تعليق 41أ، 42أ، 43أ، الموجودة على أي من جانبي كل رافعة تشغيل 41، 42، 43.

من أجل تشغيلها في وضع الغلق، تكون رافعات التشغيل 41، 42، 43 بما في ذلك، حوافها، والأسنان 41ب، 42ب، 43ب مهيأة للتثبيت الإطباقي في تجاويف موجودة في القواطع 20.

من أجل خفض عزل السلك الكهربائي المعزول (الأسلاك) 401، 402، 403 التي يتم تركيبها، فإن الجداران الجانبي 312أ، 322أ، 332 أ لكل طرف مدخل 31 أ، 32 أ، 33 أ توفر اثنين من الفتحات 314أ، 324أ، 334أ التي تمتد على التوازي.

تمتد كل فتحة 314أ، 324أ، 334أ من الحافة الأمامية للجدار الجانبي المقابل 312أ، 322أ، 332 أ حتى تصل إلى قرب الجدار الخلفي 311أ، 321أ، 331 أ، بامتداد قوس دائري المتمركز على و313أ الفتحة المناظرة، 323أ، 333 أ.

وتكون حواف الشقوق 314أ، 324أ، 334أ حادة لقطع عزل الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403 من أجل إنشاء الربط الكهربائي.

كما هو مبين في الشكلين 8 و 9، فإنه على سطحها الخلفي، توفر كل رافعة تشغيل 41، 42، 43 الحز 41ج، 42ج، 43ج مما يتيح إمساك السلك الكهربائي المعزول المناظر بهذه الطريقة لدفعه في الشقوق 314أ، 324أ، 334أ الخاصة بطرف المدخل المناظر.

تتشكل أطراف المخرج 31 ب، 32 ب، 33 ب لعناصر التوصيل 31، 32، 33 ذاتها على شكل لاستقبال مسامير مسطحة للملحق الكهربائي. في هذا النموذج، تشكل مقابس استقبال لاستقبال مسامير.

في صورة مغايرة، إذا تم وضع الملحق الكهربائي في الخلف مع مقابس استقبال المسامير، يمكن توفير أطراف مخرج عناصر التوصيل لتشتمل على المسامير التي تسقط في اتجاه الواجهة.

يتم وضع عناصر التوصيل 31 و 32 و 33 في مبايت الاستقبال 21 و 22 و 23 بحيث تكون أطراف المدخل الخاصة بها 31 ب، 32 ب، 33 ب متماسة (أي تقع بجوار بعضها، أي بجوار مركز القاعدة 10)، و يتم وضع أطراف المدخل الخاصة بها 31 أ، 32 أ، 33 أ على مسافة من بعضها.

كما هو مبين في الشكل 11، يتم استيعابها أيضا في مبايت الاستقبال 21 و 22 و 23 بحيث تكون محاور الدوران أ41، أ42، أ43 لرافعات التشغيل 41 و 42 و 43 موازية للجدار الخلفي 12 للقاعدة 10.

بشكل أكثر دقة، فإن محور الدوران أ 42 لرافعة تشغيل 42 عنصر التوصيل الأرضي 32 يتم توجيه عمودياً على المحور أ 2 لفتحة مدخل 11 القاعدة، و يتم توجيه محاور الدوران أ41، أ43 لرافعتي التشغيل الأخريين 41 و 43 عموديا على محور الدوران الأول أ 42 .

بعبارة أخرى، في المسقط العمودي على مستوى السطح الأمامي للجدار الخلفي 12 للقاعدة 10، يكون المحوران أ41، أ43 و المحور أ 2 لفتحة المدخل 11 متوازية.

بهذه الطريقة، و كما هو مبين في الشكلين 12 و 13، من أجل تعشيق الأسلاك الكهربائية المعزولة 403، 401 في أطراف المدخل 31 أ، 33 أ من خط و عناصر توصيل متعادلة 31، 33، ليس من الضروري أن ثنيها بشكل كبير. ومن الطبيعي، في صورة مغايرة، أنه يمكن ترتيب رافعات التشغيل بطريقة أخرى في القاعدة.

كما هو مبين في الشكلين 8 و 11، فإن الواصلة 1 تتضمن أيضا غطاءً 50 للتثبيت الإطباقي فوق أجزاء 20 القاعدة 10، في مركز القاعدة المذكورة، وذلك لإخفاء أطراف المخرج 31 ب، 32 ب، 33 ب لعناصر التوصيل 31 و 32 و 33.

يوفر الغطاء 50 شكل لوح مربع، ويشمل فتحة مركزية 52 للوصول إلى طرف المخرج 32 ب لعنصر التوصيل الأرضي 32، و اثنين من الفتحات المقوسة دائرياً 51 و 53 المتمركزة على الفتحة المركزية 52 والتي تتيح إمكانية الوصول إلى أطراف المخرج 31 ب، 33 ب لباقي عناصر التوصيل 31 و 33.

كما هو مبين في الشكل 14، فإن الجدار الخلفي 220 لعلبة الكهرباء 200 يوفر أيضا فتحة دخول واحدة على الأقل 221 لتمكين الملحق الكهربائي من الاتصال بالواصلة 1.

في هذا النموذج، تتوفر فتحة دخول واحدة 221 دائرية ومتمركزة على المحور الرئيسي أ1. وتوفر فتحة الدخول 221 قطرا أكبر من قطر الفتحات المقوسة دائرياً 51 و 53 في الغطاء 50، لإتاحة الوصول إلى جميع أطراف المخرج الثلاثة 31 ب، 32 ب، 33 ب لعناصر توصيل 31، 32، 33 للواصلة 1 في وقت واحد.

يتم مبدئياً غلق فتحة الدخول 221 بغشاء 222 يمكن فصله أو إبعاده.في هذا النموذج، فإنه يتم الغلق عن طريق غشاء قابل للفصل 222 تتم القولبة الفوقية له على جسم علبة الكهرباء 200 والتي، على سطحها الأمامي، توفر عروة 223 مما يسهل نزعه.

نتيجة الغشاء القابل للانفصال 222، عندما يتم وضع علبة الكهرباء 200 في اللوح المجصص 300، من الممكن طلاء اللوح المجصص مع تجنب الطلاء الذي يغطي أطراف المخرج 31 ب، 32 ب، 33 ب لعناصر توصيل 31، 32، 33 الواصلة 1.

بالإشارة إلى الشكلين 10 إلى 14، فيما يلي وصف تفصيلي لكيفية وضع الملحق الكهربائي في القاطع المجوف وتوصيله.

مبدئياً، تتكون فتحة مستديرة 301، باستخدام منشار تنقيب، في اللوح المجصص 300 للقاطع المجوف، بحيث يمكن سحب الطرف الحر لمجرى التوجيه 400 إلى خارج القاطع المجوف، من خلال الفتحة المستديرة 301.

كما هو مبين في الشكل 10، فإن أطراف الأسلاك الكهربائية المعزولة401، 402، 403 تبرز من مجرى التوجيه 400 ثم تتعشق من خلال القطعة الطرفية 100 و من خلال فتحة مدخل 11 القاعدة 10، ثم تتم إعاقة طرف لمجرى التوجيه 400 في أحد القنوات الأنبوبية 121 للقطعة الطرفية 100.

بعد رفع رافعة التشغيل 41 المركبة على عنصر التوصيل الخطي 31، يقوم عامل التركيب بثنى سلك الخط الكهربائي المعزول 401 بحيث تكون قادرة على وضع نهاية السلك فوق فم شقوق طرف مدخل عنصر التوصيل 31. ثم يقوم عامل التركيب بخفض رافعة التشغيل 41 أسفل الأعضاء في وضع الغلق، مما يتسبب في تعشيق الأسلاك الكهربائية المتعادلة المعزولة 401 في شقوق طرف المدخل. بالتالي يتم قطع عزل السلك تلقائيا، مما يجعل من الممكن اقامة توصيل كهربائي بين الأسلاك و طرف المخرج عنصر التوصيل 31.

كما هو مبين في الشكلين 11 و 12، يقوم عامل التركيب بعد ذلك بثني السلك الكهربائي الأرضي المعزول 402 بحيث أنه يلتف حول مبيت استقبال 23 عنصر التوصيل الخطي 33، و يمر بين المذكور عنصر التوصيل الخطي و الإطار المحيطي 13 للقاعدة 10. من أجل تسهيل وضع السلك في مكانه، يضع عامل التركيب رافعة التشغيل 43 لعنصر التوصيل الخطي 33 في وضع الفتح.

ثم يسير عامل التركيب بنفس طريقة السابق وصفها لتوصيل الأسلاك الكهربائية الأرضية المعزولة 402 بطرف مدخل عنصر التوصيل الأرضي 32.

كما يسير عامل التركيب بنفس الطريقة السابق وصفها من أجل توصيل سلك خط كهربائي معزول 403 بطرف مدخل عنصر التوصيل الخطي 33 (انظر الشكل 12).

عندما عامل التركيب يغلق رافعة التشغيل 43 لعنصر التوصيل الخطي 33، رافعة التشغيل 43 من الطبيعي يصبح وضعه فوق معزول الأسلاك الكهربائية الأرض 402، مما يجعل من الممكن لعقد المذكور سلك معزول الأرض الكهربائية في موضعها.لهذا الغرض، رافعة التشغيل 43 يكون مصمم ليسقط ما وراء مبيت استقبال 23 لعنصر التوصيل الخطي 33.

وتجدر الإشارة إلى أن من أجل توصيل الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403، لا ينبغي على عامل التركيب قطعها إلى الطول المطلوب لأنه، إذا كانت الأسلاك طويلة جداً، قد يتم سحب أطرافها من خلال ثلمات 18 القاعدة 10. يتم قطع الأسلاك إلى الطول المناسب بعد توصيلها، الأمر الذي يجعل عمل عامل التركيب أسهل.

وتجدر ملاحظة أن عندما يرغب عامل التركيب في توصيل ملحق كهربائي آخر على التوازي مع الملحق الكهربائي قيد النظر، يمكن تعشيق قناة التوجيه الثانية في القطعة الطرفية 100، ثم يمكن توصيل الثلاثة الأسلاك بارزة من قناة التوجيه الثانية في شقوق أطراف المدخل 31 أ، 32 أ 33 أ لعناصر التوصيل 31، 32، 33، فقو الأسلاك الكهربائية المعزولة 401، 402، 403 سالفة الذكر.

كما هو مبين في الشكل 13، يتم وضع الواصلة ثم في مكانها خلال الفتحة المستديرة 301 المتكونة في اللوح المجصص 300، مبدئيا بتعشيقها عبر جانبها الذي يظهر منه مجري (مجاري) التوجيه 400، ثم عن طريق الإمالة بلا صعوبة نتيجة للثلمات 18 المتكون في القاعدة 10.

الواصلة 1 أسهل بكثير في وضعها في مكانه في القاطع المجوف، نتيجة لصغر سمك القاعدة 10، حيث يستطيع عامل التركيب الوصول إلى مجري (مجاري) التوجيه 400 بينما يتم تثبيت الواصلة 1 في الجدار، بحيث أنها يمكن إعادتها إلى الجدار في الاتجاه المطلوب و بسهولة أكبر.

كما قد يقوم عامل التركيب بتوجيه القطعة الطرفية 100 بالنسبة إلى القاعدة 10 في الاتجاه المطلوب قبل تركيب الواصلة 1 في الجدار، مما يسهل أيضاً دفع مجرى (مجاري) التوجيه 400 مرة أخرى في الجدار.

وتكون الواصلة 1 في مكانها عندما يتم حمل أطر 15 و 17 الأذرع 14 و 16 على السطح الأمامي للوح المجصص 300.

كما هو مبين في الشكل 14، كل ما تبقى بعد ذلك لعامل التركيب القيام به هو تعشيق علبة الكهرباء 200 خلال الفتحة المستديرة 301 المتكونة في اللوح المجصص 300، والتي تتم بسهولة نتيجة الحزوز 214، 216 الموجودة على الجزء الخارجي الوجه للجدار الجانبي 210 لعلبة الكهرباء 200.

تعتبر علبة الكهرباء في مكانها عندما يتم حمل جدارا الخلفي على القاعدة 10، و عندما يتم وضع فتحة الدخول الموجودة في الجدار الخلفي في مواجهة أطراف مخرج عناصر توصيل الواصلة 1.

لا يقتصر هذا الاختراع على النموذج الموصوف والمبين، فبإمكان الشخص صاحب المهارة في المجال تطبيق أي صورة مغايرة له وفقاً لمضمون الاختراع.

بصفة خاصة، كما هو مبين في الشكلين 15 و 16، فإنه من الممكن توفير واصلة 501 ذات شكل مختلف عندما تكون علبة الكهرباء المراد تعشيقها في الجدار عبارة عن علبة متعددة المحطات، أي علبة مهيأة لاستقبال اثنين أو أكثر من الملحقات الكهربائية.

يوضح الشكلان 15 و 16 واصلة 501 مصممة لاستخدامه بالاشتراك مع علبة كهرباء بها محطتان (غير مبينتان).

لذلك توفر الواصلة 501 قاعدة 510 تحدد اثنين من المحطات المنفصلة 510 أ، 510 ب. توفر كل محطة بنية مطابقة تقريبا لهيكل الواصلة 1 المبينة في الشكلين 1 إلى 14. الاختلاف البسيط هو فقط شكل الجدار الخلفي 512أ، 512ب و الأطر المحيطية513أ، 513ب للمحطتين 510 أ، 510 ب، لأن الجداران الخلفية و الأطر المحيطة تجتمع في قاطع مستطيل 520.

بصفة خاصة، كل محطة 510 أ، 510 ب توفر فتحة مدخل واحدة 511أ، 511ب، وثلاثة عناصر التوصيل (غير مبينة)، و ثلاثة أذرع تشغيل 541أ، 542أ، 543أ، 541ب، 542ب، 543ب.

في الواصلة 501، يتم توفير ثلاثة أذرع متميزة على الأقل 514، 516 ذلك لضمان أفضل الربط للواصلة 501 بالجدار.

على وجه التحديد، في هذا النموذج، يتم توفير أربع أذرع موزعة في أزواج عند كل محطة 510 أ، 510 ب.

الشكل 17 يوضح نموذجاً بديلاً آخر للواصلة 1.

في هذه الصورة، تتخذ القاعدة 10 و عناصر التوصيل التي في القاعدة 10 أشكالا تشبه أشكال القاعدة 10 وعناصر توصيل الواصلة 1 المبينة في الشكل 1. وتوفر رافعات التشغيل 41 و 42 و 43 أشكالاً مختلفة قليلا، لكونها أكثر تدبباً، لكن ذلك لا يؤثر على عملها.

في هذه الصورة، مبدئيا يجب أن يلاحظ أن الإطار المحيطي 13 للقاعدة 10 لا ينقطع بامتداد الثلمات 18، و أنه يحد أيضاً الجدار الخلفي بامتداد الثلمات 18.

تجدر ملاحظة أن الغطاء 50 يوفر شكلا مختلف قليلا عن الشكل المبين في الشكل 8. وفيما يلي وصف لهذا التجسيد المغاير للغطاء 50، بالإشارة إلى الشكلين 20-23.

كما هو مبين بوضوح في الشكل 17، فإن القطعة الطرفية 100 توفر شكلا يختلف إلى حد كبير عن شكل القطعة الطرفية المبينة في الشكل 1. بالإضافة إلى ذلك، تتم قولبتها كقطعة واحدة من مواد أكثر مرونة من جسم علبة الكهرباء، وهي الستيارين- الإيثيلين- البيوتيلين- الستيارين (styrene-ethylene-butylene-styrene) (SEBS) في هذا النموذج.

كما هو مبين في الشكلين 18 و 19، في هذه الصورة ا لمغايرة، فإن القطعة الطرفية 100 لا تزال تتضمن جزء تركيب 110 لتركيبه على القاعدة 10، و اثنين من أجزاء التثبيت 120، 130 لتثبيت مجريي للتوجيه 400.

يشتمل جزء التركيب 110 على قناة أنبوبية 113 ذات مقطع مستطيل توفر من الخارج حزا محيطيا 114 يكون معشقا على حافة فتحة مدخل القاعدة 10. في هذه الصورة، فتحة المدخل أيضا تعطي شكلا مستطيلا، بحيث يضمن تركيب جزء التركيب 110 على القاعدة 10 تثبيت العنصرين معا بقوة.

في هذا النموذج، يكون جزئي التثبيت 120، 130 متطابقين. ويحدد كل منهما مرور الأسلاك الكهربائية.

في تقاطع مع جزء التركيب 110، يوفر كل منها قطعة توصيل 126، 136 من الشكل المخروطي بصفة عامة، ومتسع في اتجاه الجزء الخارجي.

وتكون جدران قطع التوصيل 126، 136 ذات سمك صغير بحيث تشكل قطع التوصيل 126، 136 أنواعاً من المفصلات تمكّن أجزاء التثبيت 120، 130 من الدوران محوريا بالنسبة إلى قاعدة التركيب 110.

في هذا النموذج، يشتمل جزأي التثبيت 120، 130 على سلسلة أنابيب 125، 135 مختلف الأقطار حيث تكون اسطوانية دائرية.

لذلك، في هذا النموذج، قد تتلقى أجزاء التثبيت 120، 130 ثلاثة أنواع من قنوات التوجيه ذات أقطار مختلفة.

يتم تزويد كل أنبوب 125، 135 بوسائل تثبيت خاصة به 138 (انظر الشكل 19) لتثبيت مجرى التوجيه. في هذا النموذج، تكون وسائل التثبيت في صورة سنتين متقابلتين قطرياً 138 تسقطان داخل كل أنبوب 125، 135 و تكون مهيأة لتعمل في أحد الحزوز من مجرى التوجيه المناظر.

الشكل 20 يوضح، بالتفصيل، الغطاء 50 المبين في واصلة الشكل 17.

الشكلان 21-23 يوضحان نموذج صورة مغايرة للنموذج المبين في الشكل 1 للعلبة الكهربائية، التي تم تصميمها خصيصا للتعاون مع واصلة الشكل 17.

كما هو مبين في الشكل 20، فإن الغطاء 50 الخاص بالتثبيت الإطباقي فوق أجزاء 20 القاعدة 10 الخاصة بالواصلة المبينة في الشكل 17 (من أجل عزل عناصر التوصيل) يوفر جدارًا أماميًا 54 مربع الشكل، مع زوايا مدورة.

ويكون الجدار الأمامي 54 محاطًا عند زوايه الأربع المدورة بالحافات 55 التي تمتد على التوازي خلف الجدار الأمامي 54.

بالإضافة إلى ذلك، يحيط بالجدار الأمامي 54، عند حافاته المستقيمة الأربع، أربعة عرى تثبيت إطباقية التي تكون مهيأة للتعلق على القاعدة 10 الخاصة بالواصلة المبينة في الشكل 17.

في هذا النموذج، يوفر الجدار الأمامي 54 كذلك ثلاث فتحات وصول 51، 52، 53 للوصول إلى أطراف مخرج عناصر التوصيل.

كما هو مبين في الشكل 21، فإن الجدار الخلفي 220 لعلبة الكهرباء 200 يوفر فتحة دخول واحدة على الأقل 221 لتمكين توصيل الملحق الكهربائي بالواصلة 1.

في هذا النموذج، توفر فتحة دخول واحدة 221 حافة ذات شكل يماثل شكل الجدار الأمامي للغطاء 50، مع تجاهل خلوص التجميعة. بهذه الطريقة، عندما تتم ملائمة علبة الكهرباء 200 على الواصلة 1، فإن الجدار الأمامي 54 للغطاء 50 يغلق فتحة الدخول 221.

بنفس الطريقة كما علبة الكهرباء في الشكل 1، فإن فتحة الدخول 221 تكون مبدئيا مغلقة بالغشاء القابل للانفصال 222 حيث يوفر، على سطحه الأمامي، عروة 223 تسهل نزعه.

تتم القولبة الفوقية للغشاء 222 على جسم علبة الكهرباء 200 من مواد أكثر مرونة من مواد جسم علبة الكهرباء، وتحديدا SEBS في هذا النموذج.

عمليا، تتم القولبة الفوقية للغشاء 222 على جسم علبة الكهرباء 200 في نفس الوقت تغطي الأضلاع المتوازية مرنة 242 قلابات 241 علبة الكهرباء 200 (انظر الشكل 21).

كما هو مبين بشكل أكثر تحديدا في الشكلين 22 و 23 (حيث تم سحب الجزء المركزي للغشاء 222 لتحرير فتحة الدخول 221)، فإن الغشاء 222 يوفر، فوق جزئه الطرفي وبامتداد حافة فتحة الدخول 221، بروزا 224 يغطي الحافة.

بالإضافة إلى ذلك، بامتداد حافة البروز 224، يوفر الجزء الطرفي من الغشاء 222 خط ضعف مما يسهل سحب الجزء المركزي للغشاء 222 بامتداد الخط.

في الشكلين 22 و 23، تجدر الإشارة إلى أنه عند سحب الجزء المركزي للغشاء 222، لا يبقى إلا البروز 224.

لذلك يؤدي البروز 224 وظيفة شفة منع التسريب، لأنه يصبح موضوعًا بين حافة فتحة الدخول 221 لعلبة الكهرباء 200 وحافة الجدار الأمامي 54 للغطاء 50.

يوضح الشكل 24 نموذجا مغايراً للواصلة 1.

في هذه الصورة، توفر الواصلة 1 شكلا مطابقًا تقريبا لشكل الواصلة 1 المبينة في الشكل 17. ولا يختلف عنه إلا في شكل فتحة المدخل 60.

في هذا النموذج، توفر فتحة المدخل 60 شكلا مستطيلا مطول بامتداد جزء من محيط الإطار المحيطي 13 للقاعدة 10. توفر حافة أولى توضع على الجدار الخلفي 12 للقاعدة 10. على الجزء الخارجي للواصلة 1، يتم تحديد الحواف الثلاثة الأخرى لها بالإطار 61.

يرتد الحز 62 في السطح الداخلي للإطار 61.

الأشكال 25-28 توضح نموذجاً آخر للقطعة الطرفية 100 التي تكون مهيأة ليتم تثبيتها على الواصلة 1، على محور فتحة المدخل 60.

في هذا النموذج، توفر القطعة الطرفية 100 ثلاثة أجزاء تثبيت منفصلة في صورة ثلاث قنوات 120، 130، 140 لاستقبال الأطراف الحرة من ثلاثة مجاري توجيه مختلفة.

كما هو مبين في الشكلين 27 و 28، تتكون القطعة الطرفية 100 من نصفي غلاف 100أ، 100ب متطابقين تقريبا و يتم تزويدهما بوسائل تثبيت إطباقية لتمكين تجميعهما معا.

كما هو مبين في الشكلين 25 و 26، توفر القطعة الطرفية 100 جزءا مرنا، مصنوعاً من SEBS في هذا النموذج، عليه تتم القولبة الفوقية لأجزاء صلبة، مكونة من مادة البولي بروبيلين في هذا النموذج.

لذلك، عند طرفه الحر، فإن جزء التركيب 110 للقطعة الطرفية 100 يشتمل على كم صلب 111ب مستطيل المقطع يمتد في اتجاه القنوات 120، 130، 140 للكم ا لمرن 111أ.

بنفس الطريقة، كل أنبوب 120، 130، 140 يشتمل على طوق صلب120 ب و 130 ب و 140 ب حلقي الشكل يمتد في اتجاه جزء التركيب 110 قبل 120أ أنبوب مرنة، 130أ، 140أ.

في هذا النموذج، تتعاون القنوات 120، 130، 140 مع جزء التركيب 110 لتكوين تقاطع. لذلك، تمتد إحدى القنوات 130 على محور جزء التركيب 110، بينما القناتين الأخريين 120، 140

تمتدان بزوايا قائمة تقريبا بالنسبة لها.بشكل أكثر دقة، في هذا النموذج، تميل القناتان 120، 140 قليلا في اتجاه القناة الأولى 130، بزاوية حوالي 80° بالنسبة إلى القناة الأولى المذكورة.

لذلك تتصل كل من الأنابيب المرنة 120أ، 130أ، 140أ للقنوات 120، 130، 140 مع الكم المرن 111أ لجزء التركيب 110.

كما هو مبين في الشكل 25، فوق الجوانب الثلاثة لسطحه الخارجي، يتم تحديد الكم الصلب 111ب لجزء التركيب بضلع 112أ مهيأ للإنزلاق في الحز 62 المرتد في إطار 61 الخاص بفتحة المدخل 60 للواصلة 1.

ونتيجة لذلك، من الممكن ملائمة القطعة الطرفية 100 عبر الجزء الخلفي للواصلة 1، عن طريق تحريك ضلعها 112أ في الحز 62.

لإعاقة القطعة الطرفية 100 في موضعها على الواصلة 1 عندما وضع جزء التركيب 110 على محور فتحة المدخل 60 للواصلة 1، يحمل الضلع 112أ اثنين من أسنان التثبيت الإطباقي 113أ مهيأة لتثبيتها في ثلمتين 63 ترتدان في السطح الداخلي للإطار 61 الخاص بفتحة مدخل 60 للموصل 1 (انظر الشكل 24).

كما هو مبين في الشكلين 25 و 26، في هذا النموذج يوفر الأنبوب 130 الموضوع على محور جزء التركيب 110 قطرا أكبر من قطر القناتين الأخريين 120، 140، بحيث أنه يمكن الحصول على قنوات توجيه ذات قطر أكبر.

من أجل توفير منع التسريب عند تقاطع بين مجرى التوجيه و الأنبوب التي يتم إدراجها، يتم غلق طوق 120 ب و 130 ب 140 ب كل أنبوب 120، 130، 140 جزئياً عن طريق غشاء حلقي مرن 120ج، 130ج، 140ج.

في هذا النموذج، كل غشاء حلقي مرن120ج، 130ج، 140ج يشكل فلكة مستوية تحدد من الداخل حدود الطرف الحر للقناة المناظرة 120، 130، 140، و يكون مصمما للتشوه عندما يكون مجرى التوجيه ملولبا داخل القناة المناظرة 120، 130، 140.

كما هو مبين في الشكلين 27 و 28، يحمل أحد نصف الغطاء100أ عرى تثبيت إطباقية 101أ مهيأة للتثبيت الإطباقي على نصف الغطاء الآخر 100ب.

بشكل أكثر دقة، في هذا النموذج، يتم توفير عروة التثبيت الإطباقي 101أ على أي من جانبي كل نصف طوق 120 ب و 130 ب و 140 ب، و على أي من جانبي نصف كم صلب 111ب لنصف الغطاء الأول 100 أ. ويتم توفير حمالات نصف الغطاء 101ب في تناظر على نصف الغطاء الآخر 100ب، بحيث يمكن أن تمر عرى التثبيت الإطباقي 101أ فيه و يتم تشبيكها فيها.

في هذا النموذج، لأن القنوات 120، 130، 140 تكون صلبة جزئياً، فإنها توفر صلابة غير كافية لضمان تثبيت مجاري التوجيه بشكل صحيح على القطعة الطرفية 100.

ولأنها مرنة جزئياً، فإنها تمكن القطعة الطرفية 100 من التشوه لتسهيل توصيل مجاري التوجيه.

ينبغي أن يكون مفهوما أن عندما تتشوه القطعة الطرفية 100، فإن حواف الأجزاء المرنة لنصفي الغطاء100أ، 100ب تخاطر بالابتعاد عن بعضها، وخلق الثغرات.

لهذا السبب، كما هو مبين بوضوح في الشكل 27، فإن حافة الجزء المرن للنصف الأول للغطاء 100أ تمتد بواسطة العرى 102أ الموجودة لتُحمل على السطح الداخلي للجزء المرن لنصف الغطاء الآخر 100ب. لذلك، عندما يشوه عامل التركيب القطعة الطرفية 100، تقوم العرى 102أ بإغلاق الثغرات التي تم إنشاؤها بين حواف الأجزاء المرنة لنصفي الغطاء100أ، 100ب.

يجب الوضع في الاعتبار أنه في مختلف النماذج المبينة في الأشكال 1-17، من الضروري توفير نوعين مختلفين من الواصلة 1، واحد مع ثلاثة عناصر توصيل والآخر مع أربعة عناصر توصيل، وهذا يتوقف على ما إذا كانت الجزء الخلفي للملحق الكهربائي المراد توصيله بها يشتمل على ثلاثة أو أربعة مسامير مسطحة.

يزداد عدد أنواع الوصلات الممكن توفيرها عندما يكون مطلوبا توفير واصلات وحيدة المحطة (الشكل 1) وواصلات متعددة المحطات (انظر الشكلين 15 و 16)، لأنه من الضروري توفير واصلة أحادية المحطة ذات أربعة عناصر التوصيل، واصلة أحادية المحطة ذات ثلاثة عناصر التوصيل، و واصلة مزدوجة المحطة ذات أربعة عناصر التوصيل، وواصلة مزدوجة محطة بها

ثلاثة عناصر التوصيل، وواصلة هجينة مزدوجة محطة (ذات محطة بها أربعة عناصر توصيل ومحطة ذات ثلاثة عناصر توصيل).

ينبغي أن يكون مفهوما أن عندما يتم إضافة أنواع جديدة من الوصلات، مثلا عندما يكون مطلوباً توفير وصلات بها واحد أو اثنين أو أي عنصر اتصال، ثم يكون عدد أنواع الواصلات كبيرا جدا، وذلك على حساب التكاليف تصنيع و تخزين الواصلات.

وأخيرا، ينبغي الوضع في الاعتبار أنه أيضا من الضروري مضاعفة عدد أنواع الواصلة متعددة المحطات، وذلك لجعل الروابط المتاحة التي يمكن تركيبها عمودية في الجدار (بهذه الطريقة يتم وضع المحطات واحدة فوق الأخرى)، و الروابط يمكن تركيبها أفقيا في الجدار (بهذه الطريقة يتم وضع المحطات واحدة بجانب الأخرى).

على وجه التحديد، نظراً لأن أطراف المدخل الثلاثة لا يمكن توجيهها بالنسبة إلى القاعدة، فإنها تتطلب أن تكون الملحقات الكهربائية موجهة بالنسبة إلى القاعدة، لذلك في تتطلب أن تكون الملحقات الكهربائية موجهة بالنسبة إلى الجدار. ومع ذلك، و على سبيل المثال، يجب دائما وضع مفتاح على الجدار بحيث يهتز زر تحكمه حول المحور الأفقي.

لذلك من الضروري توفير واصلة متعددة المحطات من نوع خاص بالتركيب عموديا في الجدار بحيث يمكن استقبال الملحقات الكهربائية في الموضع المطلوب بالنسبة إلى الجدار، و واصلة أخرى متعددة المحطات من نوع التركيب أفقيا في الجدار بحيث يمكن استقبال الملحقات الكهربائية في الموضع المطلوب بالنسبة إلى الجدار.

في النموذج الثاني المبين في الأشكال 29-34 و في الصورتين المبينتين في الأشكال 35 و 36 و 37 و 38 على الترتيب، تشكل الواصلة 600، 700، 800 نظام معيارياً يتكون من دعامة 610، 710، 810 (تحمل الأذرع)، و خرطوشة واحدة على الأقل قابلة للإزالة 640، 650، 660، 670، 680 (التي يمكن تزويدها بعدد صفر، ثلاثة، أو أربعة عناصر توصيل).

يتم تثبيت الخراطيش بالدعامة في المصنع أو عن طريق المستخدم، عندما يحدد المستخدم الاحتياجات المطلوبة لعناصر التوصيل.

لذلك من المفهوم أنه من أجل تلبية جميع الاحتياجات، فمن الضروري فقط توفير دعامة وحيدة المحطة، ودعامة مزدوجة محطة، ودعامة ثلاثية المحطات، مع خرطوشة بها عدد صفر من عناصر التوصيل، خرطوشة بها ثلاثة عناصر التوصيل، و خرطوشة بها أربعة عناصر التوصيل.

الدعامات و الخراطيش في موصوفة بشكل كامل أدناه.

قبل ذلك، يتم وصف علبة الكهرباء 260 المبينة في الشكل 29 باختصار، حيث تكون علبة الكهرباء مصممة تركيبها بشكل متساطح خلال الفتحة المستديرة المتكونة في القاطع المجوف، لاستقبال ملحق كهربائي من الداخل و لاستقبال الواصلة 600 عبر الجزء الخلفي.

لذلك تتيح علبة الكهرباء 260 ليس فقط تثبيت الملحق الكهربائي بقوة في القاطع المجوف، لكن أيضا حمايته.

كما هو مبين في الشكل 29، في هذا النموذج، توفر علبة الكهرباء 260 شكلا اسطوانيا بصفة عامة، لكن من الطبيعي أنه يمكن توفير أشكال أخرى، بصفة خاصة شكل متوازي المستطيلات.

تشتمل على جدار جانبي 261 أنبوبي دائري حول محور رئيسي أ 1، و ويكون مفتوحاً في اتجاه الواجهة. لذلك تحدد علبة الكهرباء 260 مبيت الاستقبال الداخلي لتلقي الملحق الكهربائي.

من الممكن أن يتم غلق الجدار الجانبي 261 من الخلف بجدار خلفي 261'.مع ذلك، في صورة مغايرة، يمكن أن تركه مفتوحاً من الخلف.

من أجل تثبيت علبة الكهرباء 260 في الفتحة المستديرة المتكونة في اللوح المجصص من القاطع المجوف، فإن علبة الكهرباء المذكور تشتمل على طوق خارجي 262 يمتد خارجيا حول حافة الفتحة الأمامية للجدار الجانبي 261، ويكون مهيأ للحمل على السطح الأمامي للوح المجصص، حول الفتحة المستديرة. لذلك، فإن الطوق الخارجي 262 يتيح إعاقة علبة الكهرباء 260 في اتجاه الجانب الخلفي.

لإعاقتها اتجاه الواجهة، فإن علبة الكهرباء 260 تتضمن وسائل تثبيت 263 مهيأة للتعلق على الجانب الخلفي للوح المجصص.

يمكن أن وسائل التثبيت في صورة ماسكات توضع بطريقة متقابلة قطرياً على السطح الخارجي للجدار الجانبي، و أنه في ظل تحكم مسمار ملولب، تأتي لتتعلق على السطح الخلفي للوح المجصص.

في هذا النموذج، تتكون وسائل التثبيت 263 بشكل متكامل مع باقي علبة الكهرباء 260.

وتشتمل على قلابات المستطيلة 264 يتم قطعها في الجدار الجانبي 261 لعلبة الكهرباء 260 بحيث تتصل بعلبة الكهرباء المذكورة فقط عبر حوافها الأمامية، لذلك تشكل نوعا من المفصل 265.على سطحه الخارجي، يحمل كل قلاب 264 طبقة من مادة منضغطة 266 تكون قابلة للتشوه بمرونة.

يتم احتجاز كل قلاب 264 داخل علبة الكهرباء 260، مما تتيح تعشيق علبة الكهرباء 260 خلال الفتحة المستديرة الموجودة في اللوح المجصص. وتكون القلابات 264 مصممة لدفعها إلى الخارج وإعاقتها في هذا الوضع عن طريق الملحق الكهربائي عندما تتعشق في علبة الكهرباء. لذلك تكون طبقة المواد المنضغطة 266 مهيأة للضغطها مقابل وتعليقها على السطح الخلفي للوح المجصص.

تتضمن علبة الكهرباء 260 أيضا وسائل تثبيت 267 لتثبيت الملحق الكهربائي.

يمكن أن تكون وسائل التثبيت في أعين تثبيت ملولبة تسقط من الجدار الخلفي لعلبة الكهرباء، في اتجاه الواجهة، بامتداد السطح الداخلي للجدار الجانبي، و تستقبل مسامير ملولبة لتثبيت الملحق الكهربائي.

في هذا النموذج، وسائل التثبيت عموما تشتمل على اثنين من التجاويف المتقابلة قطريا 267 المرتدة في السطح الداخلي للجدار الجانبي 261 لعلبة الكهرباء 260، و فيها يمكن تثبيت وسائل تثبيت إطباقية موجودة على الملحق الكهربائي.

الشكل 29 أيضا يوضح دعامة 610 و خرطوشتين 650، 660 يمكن تجميع كل منها على الدعامة 610 من أجل تكوين واصلة 600.

تشتمل الدعامة 610 على جدار خارجي 611 يحدد فتحة رئيسية 612 لاستقبال إحدى الخراطيش 650، 660، وفتحة مدخل جانبية 613 لاستقبال الأسلاك الكهربائية.

يشتمل الجدار الخارجي 611 على وسائل إمساك 620 لإمساك إحدى الخراطيش 650، 660 في الفتحة الرئيسي 612.

بالإضافة إلى ذلك، فإنه يحدد حافة أمامية 619.

تشتمل الدعامة 610 أيضا على ذراعين منفصلين 614، 616 يمتدان من الجدار الخارجي 611، بشكل رئيسي عند واجهة الأمامية حافته 619، وله أطراف حرة توفر وسائل إمساك 615، 617 للتعلق على الجدار.

الأشكال 30-34 توضح خمسة خراطيش 640، 650، 660، 670، 680 يمكن تثبيتها في الفتحة الرئيسية 612 للدعامة 610.

كما هو مبين في الأشكال 30-34، فإن كل خرطوشة 640، 650، 660، 670، 680 تشتمل على جدار خلفي 641، 651، 661، 671، 681، ووسائل إمساك 642، 652، 662، 672، 682 لإمساك الجدار الخلفي 641، 651، 661، 671، 681 على الدعامة 610.

بصفة خاصة، تكون وسائل التثبيت مصممة لتمكين تركيب الجدار الخلفي 641، 651، 661، 671، 681 على الدعامة 610 في اثنين على الأقل من مواقع زاوية مختلفة التي تكون متباعدة عن بعضها بزاوية 90° (يتم تحديد الوضع اعتمادا على ما إذا كان المطلوب هو تثبيت الواصلة في الجدار مع الذراعين واحدة فوق الأخرى، أو مع الذراعين واحدة بجانب الأخرى). نتيجة لذلك، يمكن تركيب الملحق الكهربائي المركب في علبة الكهرباء 260 في الوضع الزاوي المطلوب (على سبيل المثال، يمكن تركيب مفتاح بحيث يتأرجح مفتاح تحكمه حول محور أفقي).

لذلك، لا تحتوي الخرطوشة 640 المبينة في الشكل 30 على عنصر توصيل. ويتم استخدامها عندما تشكل العلبة مجرد علبة توصيل فرعي أو عندما تكون علبة الكهرباء 260 مصممة لاستقبال ملحق كهربائي له وظيفة مقبس DVI.

على العكس من ذلك، فإن الخراطيش 650، 660، 670، 680 المبينة في الأشكال 31-34 تشمل عنصر توصيل واحد على الأقل يتم تثبيته بالجدار الخلفي 641، 651، 661، 671،

681 ويحتوي على طرف مدخل لتوصيل سلك كهربائي، و طرف مخرج يمكن الوصول إليه عن طريق واجهة الجدار الخلفي لتوصيل ملحق كهربائي واحد على الأقل.

في النموذج المبين في الشكل 29، تتكون قاعدة الواصلة 600 من جزأين من المناسب تجميعهما معا، وهما الدعامة 610 و الجدار الخلفي 651، 661 للخرطوشة المختارة 650، 660.

من المفضل، في هذا النموذج، أن تكون وسائل الإمساك 620، 642، 652، 662، 672، 682 لإمساك الجدار الخلفي 641، 651، 661، 671، 681 على الدعامة 610 عبارة وسائل تثبيت إطباقية غير منغلقة، بحيث يمكن للمستخدم تجميع الخرطوشة على الدعامة دون أداة، و بحيث يمكن للمستخدم أيضا فصل عنصرين إذا لزم الأمر (هذه المرة، من المفضل بإستخدام أداة).

تكون الواصلة 600 مصممة ليتم وضعها على الجانب الخلفي لعلبة الكهرباء 260. لذلك فهي توفر شكلا بحيث يمكن تتعاون مع الجدار الخلفي للعلبة لتكوين على الجدار الخلفي المزدوج.

لهذا الغرض، الجدار الخلفي يكون مستوى ومستديراً بصفة عامة حول المحور الرئيسي أ 1.

قد تكون مغلقة بالكامل (كما في الشكل 30)، أو فتح جزئياً (كما في الشكلين 31-34).

قد يكون الجدار الخلفي 641 للخرطوشة محدوداً من الأمام بإطار صلابة محيطي 643 من الحجم الصغير (انظر الشكل 30).

كما هو مبين بوضوح في الشكل 29، من أجل استقبال الخرطوشة المختارة، فإن الجدار الخارجي 611 للدعامة 610 يوفر جزء مستو حلقي 621 يحدد الفتحة الرئيسية 612 لاستقبال الخرطوشة المختارة.

الجزء المستوى الحلقي 621 يُحدد من الأمام بإطار محيطي 622 يكون مهيأ لحمل الطرف الخلفي للجدار الجانبي 261 لعلبة الكهرباء 260.

في هذا النموذج، يكون الجدار الخلفي 641، 651، 661، 671، 681 لكل خرطوشة مصمم لاحتجازه مقابل الجزء المستوى الحلقي 621 للدعامة 610 فقط بواسطة وسائل التثبيت الإطباقية القابلة للفتح سالفة الذكر.

في هذا النموذج، وسائل التثبيت الإطباقية 642، 652، 662، 672، 682 تشتمل على أربعة عرى موزعة بانتظام حول المحور الرئيسي أ 1، حيث تمتد إلى الخارج من على طرفي حافة الجدار الخلفي 641، 651، 661، 671، 681 للخرطوشة المختارة، و ذات أطراف حرة تنثني في اتجاه الواجهة.

كما هو مبين بوضوح في الشكل 29، في طرفها الحر وطرفها الخلفي توفر كل عروة 652، 662 توفر ثلمة مرتدة 655، 665.

تشتمل وسائل التثبيت الإطباقية المكملة الموجودة على الدعامة 610 على أربعة تجاويف 620 مرتدة في السطح الداخلي للإطار المحيطي 622.

من الأمام و من الخلف، توفر التجاويف 620 حوافي عليها يمكن الإمساك بالثلمات 655، 665 للعرى 652، 662 لكل خرطوشة يمكن التقاط.

توفر التجاويف 620 مقاسات عرض مطابقة لعرض العرى 642، 652، 662، 672، 682 لكل خرطوشة، مع تجاهل خلوص التجميعة، بحيث تشكل الحواف الجانبية بروزات تمنع الخرطوشة التي يتم تثبيتها إطباقيا في الدعامة 610 من الدوران المحوري بالنسبة إلى الدعامة المذكورة.

لذلك يجب أن يكون مفهوما أن وسائل التثبيت الإطباقية المستخدمة تتيح إعاقة أي حركة للخرطوشة بالنسبة إلى الدعامة 610.

يكون ذراعي 614، 616 الدعامة 610 مصممين لتمكين وضع الواصلة في اللوح المجصص، قبل ملائمة علبة الكهرباء 260 في الفتحة المستديرة المتكونة في اللوح المجصص.

يمتد الذراعان 614، 616 على أطوال بحيث عند إمساكها على اللوح المجصص، فإنها تحتجز الجدار الخارجي 611 للدعامة 610 إلى الجانب الخلفي، و على مسافة من، اللوح المجصص، مهما كانت سماكة اللوح المجصص والتي قد تتراوح من 6 مم إلى 26 مم.

في هذا النموذج، يمتد الذراعان 614، 616 بالكامل عند واجهة الجدار الخارجي 611، للحافة الأمامية 619 للجدار الخارجي 611.

ونتيجة للحيز المتروك خالياً بين الحافة الأمامية 619 للجدار 611 للدعامة 610 و اللوح المجصص 300، من السهل دفع مجرى (مجاري) التوجيه مرة أخرى في القاطع المجوف، وتوجيه كل منها يدويا بحيث يوضع في الاتجاه المطلوب.

في هذا النموذج، يتم وضع الذراعين 614، 616 عكس بعضهما بالنسبة إلى المحور الرئيسي أ 1. وتسقط في اتجاهات متوازية للحافة الأمامية 619، متجاوزة الجدار الخارجي 611.

يكون الذراعان 614، 616 مستقيمين. بشكل أكثر دقة، في هذا النموذج، يوفران أشكالاً مستطيلة بصفة عامة، باثنين من الحوافي الجانبية المستقيمة، والحوافي الأمامية التي هي أقواس دائرية.

يتم ثني الحواف الجانبي للذراعين 614، 616 بزوايا قائمة في اتجاه الواصلة وداخلها لتكوين ضلعين 623، للسبب الموضح بالتفصيل أدناه.

تقع حوافي الأطراف الأمامية للذراعين 614، 616 على نفس الدائرة، والتي تتركز على المحور الرئيسي أ 1 و التي توفر قطرا مساو لقطر الفتحة المستديرة المتكونة في اللوح المجصص.

وتكون الأطراف الأمامية للذراعين 614، 616 مقوسة إلى الخارج لتكوين الأطر 615، 617 التي تمتد قطريا من حوافي الأطراف الأمامية للذراعين 614، 616، في اتجاهات متقابلة . تكون الأطر 615، 617 مهيأة لتحمل على السطح الأمامي للوح المجصص، بحيث تشكل "وسائل الإمساك" المذكور للإمساك بالأذرع 614، 616 على الجدار.

في هذا النموذج، تتكون الأذرع 614، 616 بشكل متكامل مع الدعامة 610 بقولبة مادة لدائنية.

كما هو مبين في الشكل 29، عندما تكون الواصلة 600 في مكانها في اللوح المجصص، 614، 616 تكون هناك خطورة في إعاقة أذرعها لتعشيق لعلبة الكهرباء 260 في نفس اللوح.

من أجل لتجنب أي تداخل بين علبة الكهرباء 260 و الواصلة 600، يوفر الجدار الجانبي 261 لعلبة الكهرباء 260 المرتد في سطحه الخارجي، تجويفين 268 بأبعاد تطابق أبعاد الأذرع 614، 616 للواصلة 600، لتمكين الأذرع من المرور.

يتم تحزيز حوافي التجويفين 268 بالقضبان 269 للمحاور الموازية للمحور الرئيسي أ1. يتم ضبط أبعاد القضبان 269 لاستقبال الأضلاع 623 على حواف الأذرع 614، 616. بهذه الطريقة، يمكن توجيه علبة الكهرباء 260 للانزلاق بين الذراعين 614، 616. تتفلج القضبان 269 من الخلف وذلك لتسهيل تعشيقها على أضلاع 623 الأذرع 614، 616.

توفر الأضلاع 623 أشكالاً هي على العكس تماما من أشكال القضبان 269، بحيث عندما تتم ملائمة علبة الكهرباء 260 على الدعامة 610، فإن القضبان 269 تمنع علبة الكهرباء 260 من الدوران المحوري في كل منها بالنسبة إلى الدعامة 610.

لذلك تتيح الأضلاع 623 و القضبان 269 ملائمة علبة الكهرباء 260 بثبات أكبر بالدعامة 610. كما أنها توفرر وظيفة القفل طالما أنها تمنع عامل التركيب من تركيب علبة الكهرباء 260 في الدعامة 610 في وضع زاوي غير المنصوص عليه.

في الشكل 29، تجدر ملاحظة أن الطوق الخارجي 262 لعلبة الكهرباء 260 يكون مقطوعاً في محاذاة التجويفين 268، لتمكين الأطر 615، 617 من المرور.

في هذا النموذج، تحدد الدعامة 610 فتحة مدخل واحدة 613 مصممة لمرور الأسلاك الكهربائية المعزولة من خلالها .في هذا النموذج، تتضمن وسائل تثبيت لتثبيت قطعة طرفية 100 لتوصيل واحد، اثنين، أو ثلاثة من قنوات كابل التوجيه.

في هذا النموذج، تتيح فتحة المدخل 613 الأسلاك الكهربائية المعزولة من المرور من الجزء الخارجي للدعامة 610 في اتجاه وداخل واجهة الدعامة 610، توفر شكلا مستطيلا غير كاف لتمكين ستة أسلاك كهربائية معزولة على الأقل من المرور في وقت واحد.

ومن المفضل أن تقع فتحة المدخل 613 في محاذاة أول الذراعين 614، حيث تمتد فوق جزء المستوى الحلقي 621 والإطار المحيطي 622 للدعامة 610.

في صورة مغايرة، فإنه يمكن أن تمتد بطول الفتحة الرئيسية 612 للدعامة 610، بحيث تشكل "ثلمة" في حافة الفتحة الرئيسية 612.

كما يمكن يتضح في الشكل 29، فإن الواصلة 600 تتضمن قطعة طرفية 100 مصممة لضمان أن مجرى (مجاري) توجيه الكامل يتم احتجازه بالنسبة إلى الدعامة 610، و لضمان منع التسريب بين العنصرين.

في هذا النموذج، توفر القطعة الطرفية 100 جزء تركيب لتركيب على الدعامة 610، و ثلاثة مجاري توجيه لأجزاء التثبيت التي هي في صورة ثلاث قنوات 120، 130، 140 لاستقبال الأطراف الحرة للثلاثة مجاري توجيه المختلفة.

توفر القطعة الطرفية 100 جزءا مرنا، مصنوعاً من SEBS في هذا النموذج، تتم القولبة الفوقية عليه لأجزاء صلبة، مصنوعة من مادة البولي بروبيلين في هذا النموذج.

لذلك، يوفر جزء التركيب 110 للقطعة الطرفية 100 شكل أنبوب بمقطع مستطيل، يشتمل على جزء مرن يمتد، إلى جانب طرفه الحر، عن طريق كم صلب.لذلك يتم تزويد الكم الصلب بوسيلة انزلاق للإنزلاق على الدعامة 610، على محور فتحة المدخل 613، و بوسائل تثبيت إطباقية للتثبيت الإطباقي على الدعامة 610.

بنفس الطريقة، فإن كل أنبوب 120، 130، 140 يتضمن جزءا مرنا يمتد، إلى جانب طرفه الحر، بطوق صلب حلقي الشكل.

في هذا النموذج، تتعاون القنوات 120، 130، 140 مع جزء التركيب 110 لتكوين تقاطع. لذلك، تمتد إحدى القنوات 130 على محور جزء التركيب 110، بينما تمتد القناتان الأخريان 120، 140 بزوايا قائمة تقريبا بالنسبة لها.

في هذا النموذج يوفر الأنبوب 130 الذي يوضع على محور جزء التركيب 110 قطرا أكبر من أن قطر القناتين الأخريين 120، 140، بحيث يمكن الحصول على قنوات توجيه ذات قطر أكبر.

من أجل ضمان أداء ميكانيكي جيد لمجرى التوجيه في الأنبوب المدرج فيه، يتم غلق طوق كل أنبوب 120، 130، 140 جزئياً بغشاء حلقي مرن. في هذا النموذج، يشكل كل غشاء حلقي مرن فلكة مستوية تحدد من الداخل حدود الطرف الحر للقناة المناظرة 120، 130، 140، وتكون مصممة للتشوه عندما يكون مجرى توجيه ملولبا داخل القناة المناظرة 120، 130، 140.

في هذا النموذج، لأن القنوات 120، 130، 140 تكون صلبة جزئياً، فإنها توفر صلابة غير كافية لضمان تثبيت مجاري التوجيه بشكل صحيح على القطعة الطرفية 100.

لأنها مرنة جزئياً، فإنها تمكن القطعة الطرفية 100 من تشوه لتسهيل توصيل مجاري التوجيه.

فيما يلي وصف تفصيلي لشكل الخراطيش 640، 650، 660، 670، 680 المبينة في الأشكال من 30 إلى 34 .

لا تحتوي الخرطوشة 640 المبينة في الشكل 30 على عناصر توصيل. وبشكل أعم، فإنها لا تحتوي على أي مكون كهربائي.

وتكون مصممة فقط لإغلاق الجدار الخلفي للواصلة 600 ولعلبة الكهرباء 260.

يتم استخدامها عندما يتم توصيل الكابل الكهربائي أو كابل الألياف الضوئية القادم من الشبكة المحلية بالملحق الكهربائي مباشرة المركب في علبة الكهرباء 260، وهو يحدث بصفة خاصة عندما يكون للملحق الكهربائي وظيفة مقبس DVI.

في هذا النموذج، فإن الجدار الخلفي 641 للخرطوشة 640 يكون صلباً، و يحمل، في مركز سطحه الأمامي، عروة أسطوانية 644.

تتضمن الخرطوشة 650 المبينة في الشكل 31 أربعة عناصر توصيل منفصلة.

على سبيل المثال، يتم استخدامها عندما يتم تركيب الملحق الكهربائي في علبة الكهرباء 260 ويكون له وظيفة مفتاح ثنائي الاتجاه.

في هذا النموذج، يتخذ الجدار الخلفي 651 للخرطوشة 650 شكل صليب حيث يتم إدخال أربعة فروع في حلقة (أي شكل الصليب الكيلتي).

على كل من فروعه الأربعة، يحمل أحد عناصر التوصيل الكهربائي.

وتتضح عناصر التوصيل في الشكل 31.

ومع ذلك، فإنها يمكن أن توصف باختصار. لذلك، في هذا النموذج، كانت متطابقة، و كل منها يحتوي على طرف مدخل لتوصيل أحد الأسلاك الكهربائية المعزولة، و طرف مخرج يمكن الوصول إليه عن طريق واجهة الجدار الخلفي 651 لتوصيل مسامير الملحق الكهربائي.

يتم تثبيت عناصر التوصيل في مبايت الاستقبال المعزولة عن بعضها و التي تحددها قواطع تسقط من السطح الأمامي للجدار الخلفي 651.

تتكون كل عناصر التوصيل من قطع وثني الرقائق المعدنية.

قد تكون أطراف المدخل النوع التلقائي. لذلك، على سبيل المثال، قد يشمل كل من أطراف المدخل شفرة نابض تحدد قناة لإدخال والإعاقة التلقائية للأسلاك الكهربائية المعزولة المكشوفة.

قد يكون كل من أطراف المدخل أيضا عبارة طرف ملولب يشتمل على مسمار مهيأ لإعاقة و توصيل السلك الكهربائي المعزول.

في هذا النموذج، من أجل تسهيل التركيب، فإن أطراف المدخل تكون عبارة عن أطرف توصيل سريعة، كل منها مزود برافعة تشغيل 653.

كما هو مبين في الشكل 31، في هذا النموذج، توفر كل رافعة تشغيل 653 شكل لوح مستطيل يتم تثبيته للدوران محورياً بالنسبة إلى الجدار الخلفي 651 بين وضع فتح فيه يكشف طرف المدخل لإتاحة توصيل أحد الأسلاك الكهربائية المعزولة به، ووضع غلق فيه يعوق السلك الكهربائي في طرف المدخل.

في هذا النموذج، يتم تثبيت كل رافعة تشغيل 653 للدوران محورياً على الجدار الخلفي. في صورة مغايرة، يمكن تركيبها للدوران محورياً على طرف المدخل ذاته.

لهذا، فإن السطح الأمامي للجدار الخلفي 651يحمل حوامل فيها تتعشق مسامير محورين، حيث يتم تركيبها على أي من جانبي كل رافعة تشغيل 653.

من أجل احتجازها في وضع الغلق، على حوافها رافعات التشغيل 653 تشتمل على حزوز فيها تكون الأسنان التي تحملها عرى تثبيت إطباقية التي تسقط من الجدار الخلفي 651 مهيأة للتثبيت الإطباقي.

من أجل قطع عزل السلك الكهربائي (الأسلاك الكهربائية) المعزول المهيأ له، يحدد كل طرف مدخل شقوقاً حادة لقطع عزل الأسلاك الكهربائية المعزولة من أجل إنشاء توصيل كهربائي.

يتم وضع عناصر التوصيل على الجدار الخلفي 651 بحيث تكون أطراف المدخل الخاصة بها متماسة (أي موضوعة بجوار بعضها، في هذا النموذج بجوار مركز الجدار الخلفي 651، في عروة اسطوانية 654)، و يتم وضع أطراف المدخل الخاصة بها على مسافة من بعضها.

بالإضافة إلى ذلك، يتم وضعها بحيث يوازي مسمار محور كل رافعة تشغيل فرع الجدار الخلفي المتصالب الشكل 651 الذي يحمله.

في الصورة في الشكل 33، على العكس من ذلك، يتم وضع رافعات التشغيل 673 على الجدار الخلفي 671 بحيث يكون مسمار محور كل رافعة تشغيل عموديا على فرع الجدار الخلفي المتصالب الشكل 671 الذي يحمله.

ومن مزايا هذا التصميم أنه، عندما تتم ملائمة سلك كهربائي في طرف مدخل عنصر التوصيل، و عندما يسقط وراء أي من جانبي رافعة التشغيل 673، يمكن قطعه بالطول المطلوب بعد إنزال رافعة التشغيل، مما ييسر عمل عامل التركيب.

تتضمن الخرطوشة 660 المبينة في الشكل 32 ثلاثة عناصر توصيل منفصلة.

على سبيل المثال، يمكن استخدامها عندما يكون للملحق الكهربائي في علبة الكهرباء 260 وظيفة مخرج القدرة.

في هذا النموذج، يتميز الجدار الخلفي 661 للخرطوشة 660 بشكل حرف T محاط في حلقة.

على كل من الأفرع الثلاثة ذات الشكل T، يتم حمل أحد عناصر التوصيل الكهربائي.

عناصر التوصيل المبينة في الشكل 32. وتكون ذات أشكال مطابقة للأشكال الموصوفة بالإشارة إلى الشكل 31.

لذلك، تتم ملائمة كل منها مع رافعة تشغيل 663 يتم تثبيتها للدوران محورياً على الجدار الخلفي 661.

في هذا النموذج، يتم وضع رافعات التشغيل 663 بحيث يوازي مسمار محور كل رافعة تشغيل فرع الجدار الخلفي الذي على شكل حرف T 661الذي يحمله.

على العكس من ذلك، في الصورة في الشكل 34، يتم وضع رافعات التشغيل 683 بحيث مسمار محور كل رافعة تشغيل تكون عمودية على فرع الجدار الخلفي الذي على شكل حرفT 681 الذي يحمله.

فيما يلي وصف لكيفية وضع ملحق كهربائي في قاطع مجوف وتوصيله عن طريق الواصلة 600.

مبدئياً، تتكون فتحة مستديرة، باستخدام منشار تنقيب، في اللوح المجصص للقاطع المجوف، بحيث يمكن سحب الطرف الحر لمجرى التوجيه إلى خارج القاطع المجوف، خلال الفتحة المستديرة.

بعد اختيار ملحق كهربائي لتعشيقه في الفتحة المستديرة، يقوم عامل التركيب بتجميع إحدى الخراطيش 640، 650، 660، 670، 680 المهيأة لاستخدامها مع الملحق الكهربائي المختار في الدعامة 610.

ثم تتعشق أطراف الأسلاك الكهربائية المعزولة التي تبرز من مجرى التوجيه من خلال القطعة الطرفية 100 و من خلال فتحة المدخل 613 للدعامة 610، ثم تتم إعاقة طرف لمجرى التوجيه في إحدى القنوات الأنبوبية للقطعة الطرفية 100.

بعد رفع رافعات التشغيل التي تحملها الخرطوشة المختارة، يعشق عامل التركيب الأسلاك الكهربائية المعزولة في عناصر التوصيل، ثم يقوم عامل التركيب بخفض رافعات التشغيل في وضع غلقها، وبذلك تصبح الأسلاك الكهربائية المعزولة معشقة في شقوق طرف المدخل.

ثم يتم وضع الواصلة 600 في مكانه خلال الفتحة المستديرة المتكون في اللوح المجصص، مبدئياً بتعشيقه عن طريق طرفه الذي يخرج منه مجرى التوجيه، ثم بإمالته بسهولة في الفتحة المستديرة.

ومن الأسهل كثيراً وضع الواصلة 600 في مكانها في القاطع المجوف، مع الوضع في الاعتبار أنه نتيجة لصغر سمك الجدار الخارجي 611 للدعامة 610 ونتيجة لمرونة العرى 614، 616، يمكن لعامل التركيب الوصول إلى مجرى (مجاري) التوجيه بينما يتم تركيب الموصل في الجدار، بحيث يمكن دفعها عكسياً في الجدار في الاتجاه المطلوب بسهولة أكبر.

يكون الواصلة 600 في مكانه عندما تحمل الأطر 615، 617 الأذرع 614، 616 على السطح الأمامي للوح المجصص.

لذلك يبقى لعامل التركيب تعشيق علبة الكهرباء 260 خلال الفتحة المستديرة المتكون في اللوح المجصص، وهو ما يتم دون عناء نتيجة القضبان 269 المرتدة في سطح الجزء الخارجي للجدار الجانبي 261 لعلبة الكهرباء 260.

تكون علبة الكهرباء في مكانه عندما يحمل جدارها الخلفي مقابل الدعامة 610.

الأشكال من 35 إلى 38 توضح نموذجين مغايرين للواصلة 600 المبين في الشكل 29.

في هاتين الصورتين، توفر الدعامات 710؛ 810 أشكالاً مختلفة من الدعامة 610، لأنها مصممة تحديداً لاستقبال، بين أذرعها، علب متعددة المحطات، أي علب مهيأة لاستقبال اثنين أو ثلاثة محلقات كهربائية حسب الملائمة.

كما هو مبين في الشكلين 36 و 38، في هاتين الصورتين، تكون الدعامات 710؛ 810 للموصلين 700؛ 800 تكون مهيأة لاستقبال اثنين أو ثلاثة خراطيش 640، 650، 660، 670، 680 حسب الملائمة، حيث تكون الخراطيش مطابقة للخراطيش المبينة في الأشكال من 30 إلى 34.

لهذا الغرض، تحدد الدعامات 710؛ 810 اثنين أو ثلاثة محطات منفصلة حسب الملائمة، تكون مطابقة للدعامة 610 المبينة في الشكل 29، وتتصل في أزواج عن طريق جدران توصيل المستوى 721؛ 821.

بصفة خاصة، لذلك توفر كل محطة فتحة رئيسية 712؛ 812 لاستقبال خرطوشة، و فتحة مدخل 713؛ 813 للأسلاك الكهربائية المعزولة.

في هذه النماذج، تكون واجهات حواف الجداران الخارجية 711؛ 811 الخاصة بالدعامات متحدة المستوى، و تمتد الأذرع714، 716؛ 814، 816 الخاصة بالدعامات من الحوافي الأمامية، في اتجاه الواجهة.

من المفضل، صناعة كل من الدعامات 710؛ 810 لتشمل ثلاثة أذرع منفصلة على الأقل. عملياً، في هذه النماذج، تتضمن كل محطة ذراعين منفصلين 714، 716؛ 814، 816 ذات أطراف حرة 715، 717؛ 815، 817 تكون منحنية بحيث تتعلق على واجهة اللوح المجصص.

في هذه النماذج، تتضمن كل محطة فتحة مدخل خاصة بها 713؛ 813 للأسلاك الكهربائية المعزولة، لكن، في صورة مغايرة، من الممكن توفير فتحة مدخل واحدة تكون مشتركة لاثنتين أو ثلاثة من المحطات.

في صورة مغايرة أخرى للاختراع غير مبينة، يمكن توفير أشكال مختلفة للأذرع ووسائل إمساك للتعلق على الجدار عن أشكال الأذرع ووسائل الإمساك المبينة في الشكلين.

لذلك، قد تكون الأذرع منحنية قليلاً في اتجاه الجزء الخارجي لتوليد تأثير نابض يمكنها من أن تتعلق بثبات أكبر على حافة الفتحة المستديرة المتكونة في اللوح المجصص.

في صورة مغايرة أخرى، عند مراكزها، الأذرع قد تنحني قليلاً في اتجاه السطح الداخلي، لتمكينها من ضغط (تضييق) علبة الكهرباء عندما تتعشق علبة الكهرباء في الجدار.

وقد تكون وسائل الإمساك ذاتها في صورة طبقة مرنة تتم القولبة الفوقية لها على الجزء الخارجي لأسطح الأذرع، وفي هذا التصميم فإن الموصل يتم تثبيته بالجدار فقط بالاحتكاك بين الطبقة المرنة و حافة الفتحة المتكونة في اللوح المجصص.

قد تتكون وسائل الإمساك أيضا من الأذرع ذاتها، حيث يتم وضع الأذرع بحيث يضطر عامل التركيب لثنيها في اتجاه بعضها من أجل تعشيق الموصل في الجدار بحيث، عندما يحررها عامل التركيب، فإن الأذرع تحملها بقوة مقابل حافة الفتحة المتكونة في اللوح المجصص.

قد تكون وسائل الإمساك أيضاً في صورة عرى تثبيت إطباقية مقطوعة في الأذرع والتي تتعلق على خلف اللوح المجصص عندما تقوم أطر العرى بحملها على السطح الأمامي للوح المجصص.

قد تكون وسائل الإمساك أيضاً في صورة شرشرات مهيأة للتثبيت في حافة الفتحة المستديرة المتكونة في اللوح المجصص.

5 بالإضافة إلى ذلك، على الرغم من أن فتحة المدخل الموجودة في القاعدة لمرور الأسلاك الكهربائية توفر نطاقاً مغلقاً في الشكلين، إلا إنه يمكن في صورة مغايرة توفيرها لإعطاء نطاقاً مفتوحاً. لذلك قد تتكون عن طريق ثلمة موجودة في الإطار المحيطي القاعدة، في هذا التصميم يمكن إعاقة مجرى التوجيه مقابل حافة الثلمة محتجزة في الموضع عن طريق الجدار الخلفي لعلبة الكهرباء.

عناصر الحماية

1- تجميعة assembly تشتمل على:

وصلة connector للتركيب المتساطح في جدار، حيث تشتمل الوصلة connector المذكورة على:

- قاعدة base تحدد فتحة مدخل inlet opening لموصل كهربائي electrical conductor واحد على الأقل، وتوفر حافة أمامية front edge ؛ و
- عنصر توصيل connection element واحد على الأقل يتم تثبيته بالقاعدة ويحتوي على طرف مدخل لتوصيل الموصل الكهربائي electrical conductor المذكور، وطرف مخرج يمكن الوصول إليه عن طريق واجهة القاعدة base لتوصيل ملحق كهربائي electrical accessory واحد على الأقل؛
- ذراعين منفصلين يمتدان من القاعدة base ، بشكل رئيسي عند واجهة الحافة الأمامية front edge للقاعدة base ، ولهما أطراف حرة free ends توفر وسائل إمساك catch means للتعلق على الجدار، و
- علبة كهرباء electrical box لاستقبال ملحق كهربائي electrical accessory ويشتمل على جدار جانبي يوفر من الخارج أخدودين grooves اثنين على الأقل لمرور أذرع الموصل ويتم إغلاقه من الخلف بواسطة جدار خلفي rear wall ، ويوفر الجدار الخلفي فتحة وصول واحدة على الأقل للوصول إلى أطراف المخرج لعناصر التوصيل connection elements للموصل connector .

2- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث تتضمن القاعدة base جدارًا خلفيًا حيث يُحدَّد من الأمام بإطار محيطي peripheral rim.

3- تجميعة assembly تشتمل على:

دعامة وصلة connector support للتركيب المتساطح في جدار، حيث تشتمل دعامة الوصلة connector support المذكورة على:

- جدار محيطي يحدد فتحة رئيسية واحدة على الأقل لاستقبال خرطوشة، تحدد ثلمة جانبية واحدة على الأقل أو فتحة مدخل inlet opening لموصل كهربائي electrical conductor واحد على الأقل، وتوفر حافة أمامية front edge ؛
- وسائل إمساك catch means لإمساك الخرطوشة المذكورة في الفتحة الرئيسية المذكورة؛ و
- ذراعين منفصلين اثنين على الأقل يمتدان من الجدار المحيطي، بشكل رئيسي عند واجهة الحافة الأمامية front edge للجدار المحيطي، ولها أطراف حرة free ends توفر وسائل إمساك catch means للتعلق على الجدار، و
- علبة كهرباء electrical box لاستقبال ملحق كهربائي electrical accessory ويشتمل على جدار جانبي يوفر من الخارج أخدودين grooves اثنين على الأقل لمرور أذرع الموصل، ويتم إغلاقه من الخلف بواسطة جدار خلفي rear wall ، ويوفر الجدار الخلفي فتحة وصول واحدة على الأقل للوصول إلى أطراف المخرج لعناصر التوصيل connection elements للموصل connector .

4- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 3، حيث يحدد الجدار المحيطي اثنين على الأقل من فتحات رئيسية main openings متطابقة، وحيث يتم توفير ثلاثة أذرع arms منفصلة على الأقل.

5 – التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 3، تشتمل على:
خرطوشة وصلة connector cartridge واحدة على الأقل للتركيب المتساطح في جدار، حيث تشتمل خرطوشة الوصلة connector cartridge المذكورة على:
- جدار خلفي rear wall ؛
- وسائل لإمساك الجدار الخلفي على دعامة؛ و
- عنصر توصيل connection element واحد على الأقل يتم تثبيته على الجدار الخلفي ويحتوي على طرف مدخل لتوصيل موصل كهربائي electrical conductor ، وطرف مخرج يمكن الوصول إليه عن طريق واجهة الجدار الخلفي لتوصيل ملحق كهربائي electrical accessory واحد على الأقل،

حيث يتم تثبيت خرطوشة الوصلة connector cartridge المذكورة في الفتحة الرئيسية للدعامة المذكورة، بحيث تتعاون الدعامة والجدار الخلفي للخرطوشة cartridge معًا لتكوين قاعدة base واحدة.

6- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 5، حيث تكون وسائل الإمساك catch means لإمساك الجدار الخلفي على الدعامة support عبارة وسائل تثبيت إطباقية قابلة للفتح.

7- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث يتم توفير ذراعين فقط، موضوعين عكس بعضهما بالنسبة إلى مركز القاعدة base .

8- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث تبرز الأذرع في اتجاهات متوازية من الحافة الأمامية front edge للقاعدة base .

9- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث توضع فتحة المدخل المذكورة في محاذاة أول الأذرع arms.

10- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية 9، حيث تتضمن القاعدة base المذكورةثلمتين يتم وضعهما على أي من جانبي ثاني الذراعين وتكونان متماستين مع الذراع arm الثاني.

11- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث تتكون وسائل الإمساك catch means المذكورة بواسطة الأطراف الحرة free ends للأذرع arms ، حيث تكون الأطراف الحرة free ends منحنية نحو الخارج.

12- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يتم توفير قطعة طرفية تحدد ممرا واحدا على الأقل لمرور الموصل الكهربائي electrical conductor المذكور، وتحتوي على جزء

تركيب لتركيبه على القاعدة base ، على محور فتحة المدخل المذكورة، وجزء تثبيت واحد على الأقل لتثبيت مجرى توجيه يستوعب الموصل الكهربائي electrical conductor المذكور.

13- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية 12، حيث يشتمل جزء التركيب على قناة أنبوبية توفر من الخارج حزاً محيطياً يتعشق على حافة فتحة المدخل للقاعدة base .

14- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية 12، حيث يشتمل جزء التركيب على قناة أنبوبية واثنين على الأقل من عرى تثبيت إطباقية مهيأة للتعلق على حافة فتحة المدخل للقاعدة base .

15- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية 12، حيث يتشكل جزء التركيب للسماح للقطعة الطرفية بحرية حركة واحدة على الأقل في الدوران المحوري بالنسبة إلى القاعدة base ، حول محور يميل بالنسبة إلى المحاور التي تمتد عليها الأذرع arms.

16- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 15، حيث يتشكل جزء التركيب للتعاون مع فتحة المدخل المذكورة لتكوين توصيلة عبارة عن كرة ball ومقبس socket.

17- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 15، حيث تتضمن القاعدة base وسيلة ترتيب indexer means لمنع الدوران المحوري للقطعة الطرفية بالنسبة إلى القاعدة base .

18- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 12، حيث يتشكل جزء التركيب لإعاقة القطعة الطرفية بطريقة ساكنة بالنسبة إلى القاعدة base ، وحيث يشتمل كل جزء تثبيت على منطقة التقاء عند جزء التركيب المذكور الذي يمكن ضغطه باليد.

19- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 12، حيث يتضمن جزء التركيب وسيلة انزلاق تتيح وضع القطعة الطرفية على محور فتحة المدخل inlet opening ، وأسنان تثبيت إطباقية تتيح تثبيت القطعة الطرفية في هذا الوضع بالنسبة إلى فتحة المدخل.

20- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 12، حيث يشتمل كل جزء تثبيت على قناة أنبوبية يتم تزويدها من الداخل بوسائل حاجزة لاحتجاز مجرى التوجيهrouting conduit .

21- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 20، حيث تشتمل كل قناة أنبوبية على جزء مرن يتم توسيعه عند طرفه الحر بطوق صلب rigid collar.

22- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 13، حيث يتم توفير جزأيْ تثبيت منفصلين distinct securing portions اثنين على الأقل.

23- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 20، حيث تمتد القنوات الأنبوبية لجزأيْ التثبيت جنباً إلى جنب، موازية لبعضها البعض.

24- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 12، حيث يشتمل كل جزء تثبيت على سلسلة أنابيب succession of tubes مختلفة الأقطار.

25- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 12، حيث يتم تشكيل القطعة الطرفية المذكورة كقطعة واحدة بالقولبة molding.

26- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث تتضمن القاعدة base جدارا خلفيًا يحمل على وجهه الأمامي قواطع، حيث تحدد القواطع مبايت استقبال reception housings معزولة تستقبل عناصر التوصيل connection elements المذكورة.

27- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث يوفر طرف المدخل لكل عنصر توصيل connection element شقاً واحداً على الأقل له حواف حادة لقطع عزل الموصلات الكهربائية.

28- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 27، حيث يتم تزويد طرف المدخل لكل عنصر توصيل connection element برافعة تشغيل مهيأة لدفع الموصل الكهربائي electrical conductor في الشق المذكور.

29- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 28، حيث، نظرًا لأن القاعدة base لها جدار خلفي rear wall ، فإنه يتم تركيب كل رافعة تشغيل للدوران محورياً حول محور مواز للجدار الخلفي .

30- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 29، حيث أنه في مساقط عمودية على مستوى الوجه الأمامي للجدار الخلفي، يتوازى محور الدوران المحوري لرافعة تشغيل واحدة على الأقل مع محور فتحة المدخل inlet opening are parallel.

31- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث يتم توفير مجموعة من عناصر التوصيل connection elements التي يتم ترتيبها بحيث تكون أطراف المخرج لها متماسة، ويتم وضع أطراف المدخل لها على مسافة من بعضها البعض.

32- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 31، حيث يتم توفير غطاء لعزل عناصر التوصيل connection elements المذكورة، حيث يشتمل الغطاء المذكور على وسائل تثبيت لتثبيته بالقاعدة base وفتحة وصول واحدة على الأقل للوصول إلى أحد أطراف المخرج لعناصر التوصيل connection elements .

33- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث تحدد القاعدة base محطتين منفصلتين على الأقل في كل منها فتحة مدخل inlet opening ويتم توفير اثنين على الأقل من عناصر التوصيل connection elements ، وحيث يتم توفير ثلاثة أذرع arms منفصلة على الأقل.

34- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث يتم غلق الجدار الجانبي لعلبة الكهرباء من الخلف بجدار خلفي rear wall يوفر فتحة دخول واحدة على الأقل للوصول إلى أطراف المخرج لعناصر التوصيل connection elements للموصل connector ، وحيث يتم غلق فتحة الوصول المذكورة بحجاب حاجز يمكن فصله أو يمكن إبعاده.

35- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث تتم تغطية حافة فتحة الوصول المذكورة بحشية مانعة للتسريب sealing gasket .

36- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث تتم تغطية حافة فتحة الوصول المذكورة بواسطة حشية مانعة للتسريب sealing gasket وحيث يتم تشكيل الحجاب الحاجز المذكور بالقولبة بشكل مفرط على جزء من الجدار الخلفي بحيثي وفر أولاً انتفاخًا يمتد داخليًا حول حافة فتحة الوصول المذكورة لتشكيل حشية منع التسرب sealing gasket المذكورة، وثانياً خط ضعف قابل للكسر يوسع من الداخل حافة الانتفاخ المذكور.

37- التجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1، حيث يُحدَّد الجدار الجانبي لعلبة الكهرباء من الأمام بطوق خارجي يكون غير متصل لمرور أذرع الموصل arms of the connector.

38- طريقة لتركيب وصلة connector لتجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1 في تجويف مشكل في جدار، حيث تشتمل الطريقة على الخطوات المكونة من:

-تثبيت موصل كهربائي electrical conductor عن طريق أسنان ملولبة خلال فتحة المدخل للقاعدة base الخاصة بالوصلة connector ؛

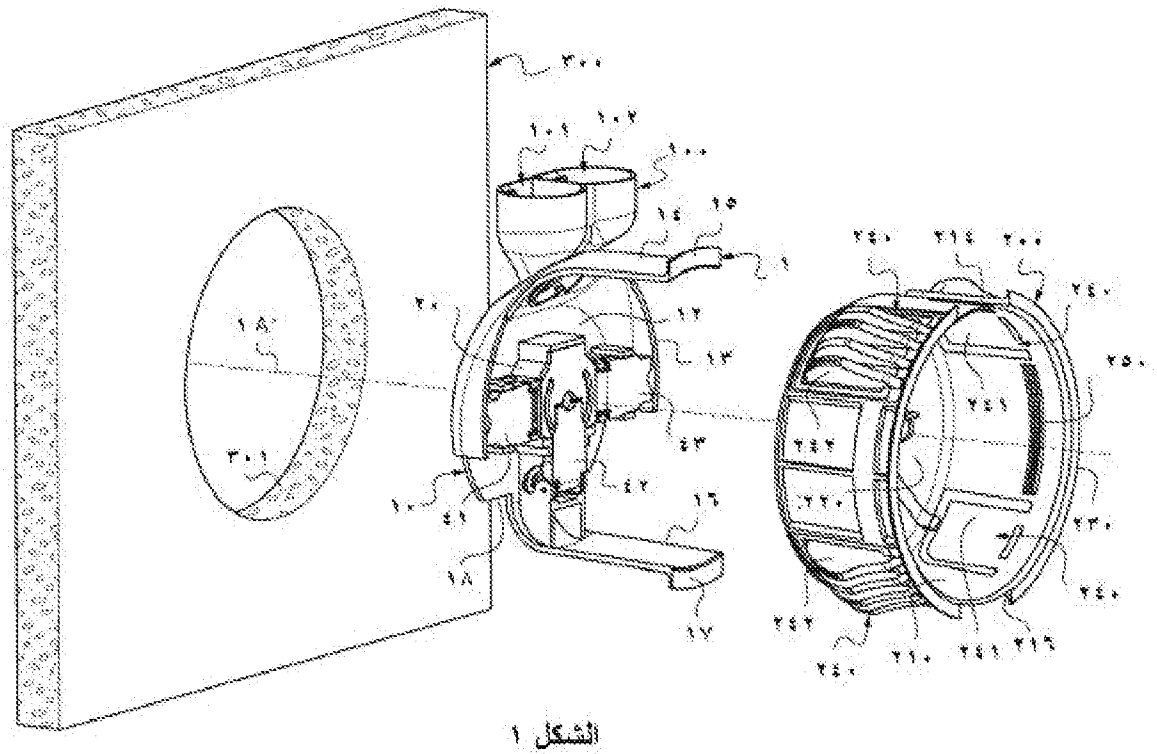
- توصيل الموصل الكهربائي electrical conductor المذكور بطرف المدخل لعنصر التوصيل الخاص بالوصلة connector ؛ و

- تعشيق الوصلة connector في التجويف المذكور بحيث يتم تعليق وسائل الإمساك catch means الموجودة عند الأطراف الحرة free ends للأذرع على الجدار.

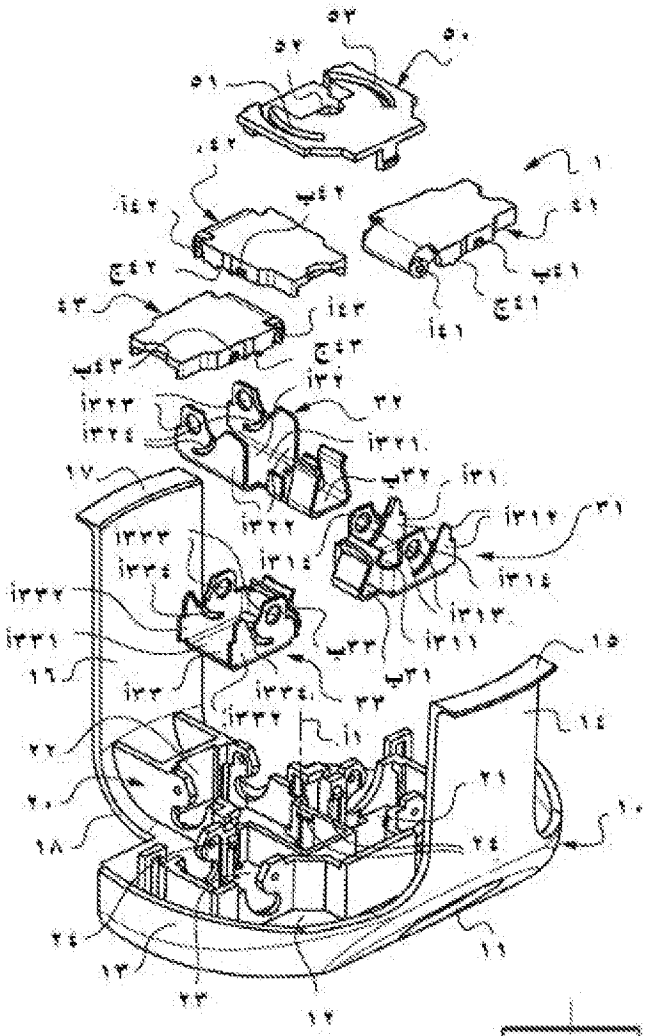
39- الطريقة لتركيب تجميعة assembly وفقاً لعنصر الحماية رقم 1 في تجويف مشكل في جدار، حيث تشتمل الطريقة على:

- خطوة لتركيب الوصلة connector في التجويف المذكورطبقاً للطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 38؛ ثم

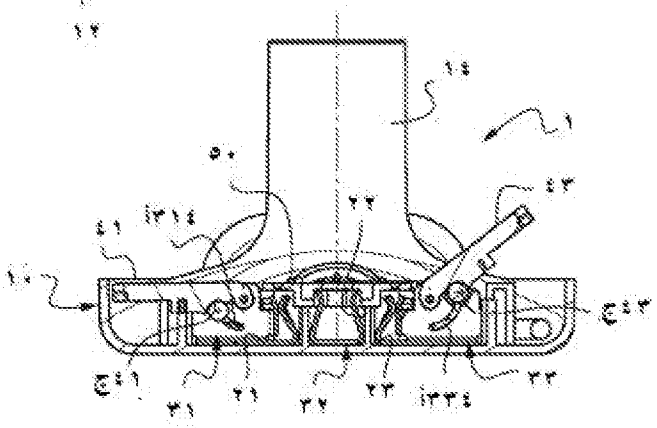
- خطوة لتركيب علبة الكهرباء في التجويف المذكور، عن طريق تعشيق الحزوز grooves لموجودة في الجدار الجانبي لعلبة الكهرباء على الأذرع الخاصة بالوصلة connector بحيث يتم وضع فتحة الوصول الموجودة في الجدار الخلفي المذكور في مواجهة أطراف المخرج لعناصر التوصيل connection elements للوصلة connector .


٣٠٠
١٠١
١٠٢
١٠٠
١٤
١٥
١
١٨
٣٠١
٢٠
١٢
١٣
٤٣
٤٢
١٠
٤١
١٦
١٨
١٧
٢٤٠
٢١٤
٢٠٠
٢٤٠
٢٥٠
٢٤١
٢٤٢
٢٢٠
٢٣٠
٢٤٠
٢٤٢
٢٤٠
٢١٠
٢٤١
٢١٦

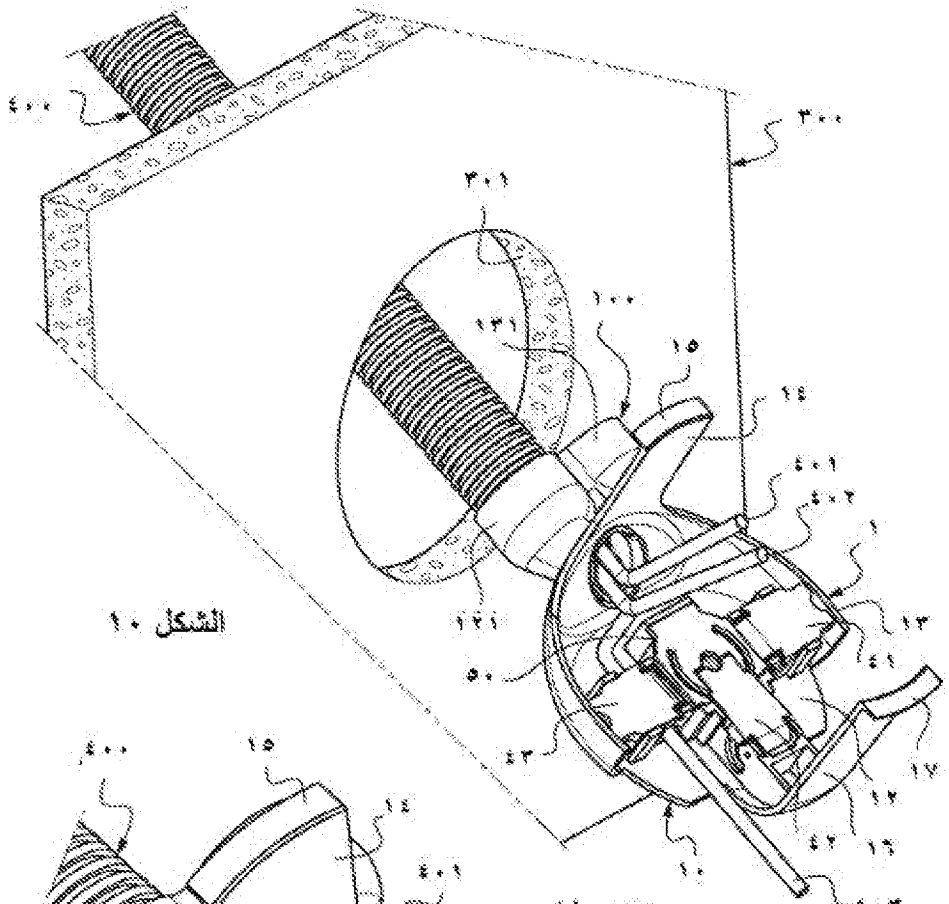
الشكل ١



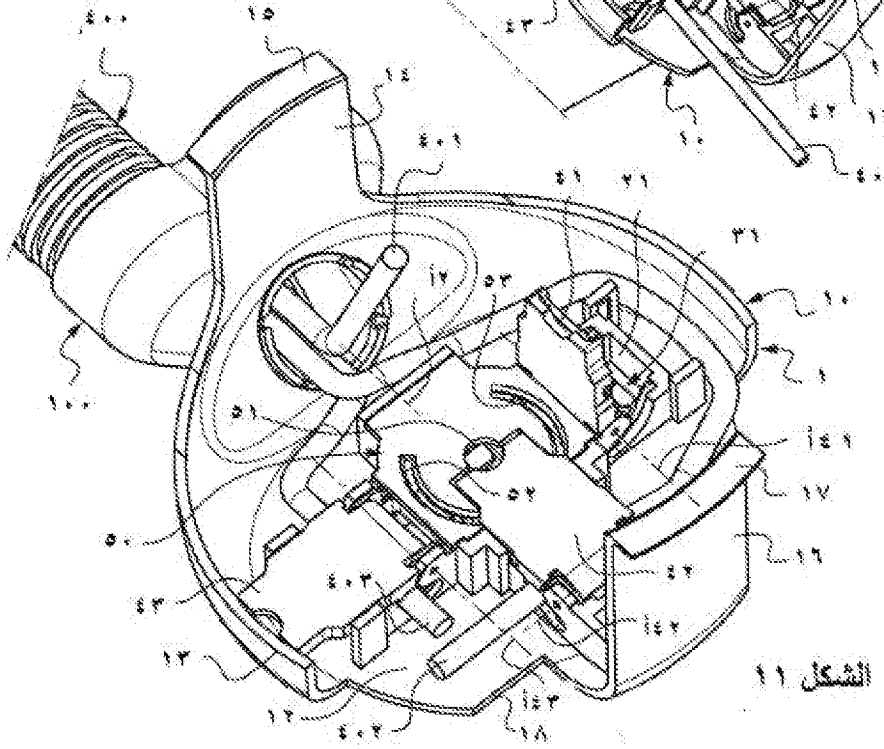
الشكل ٨



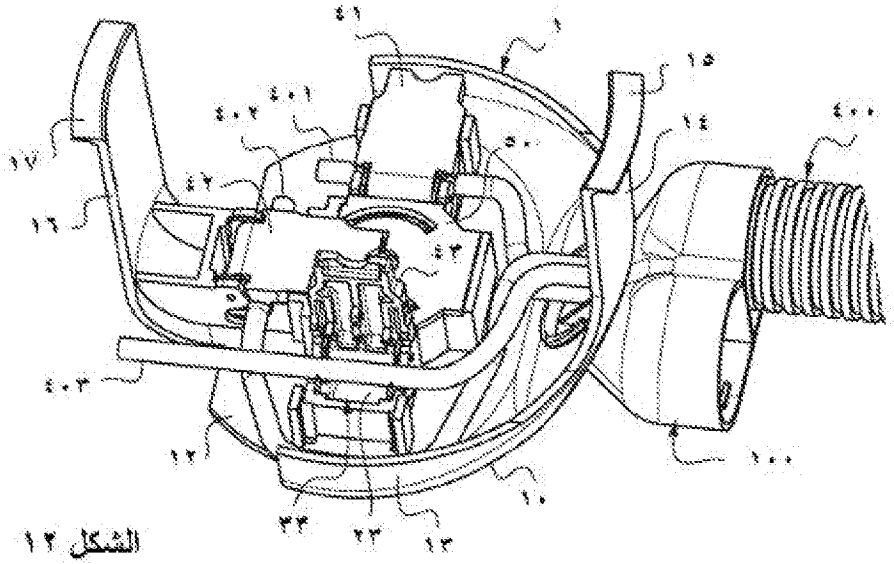
الشكل ٩



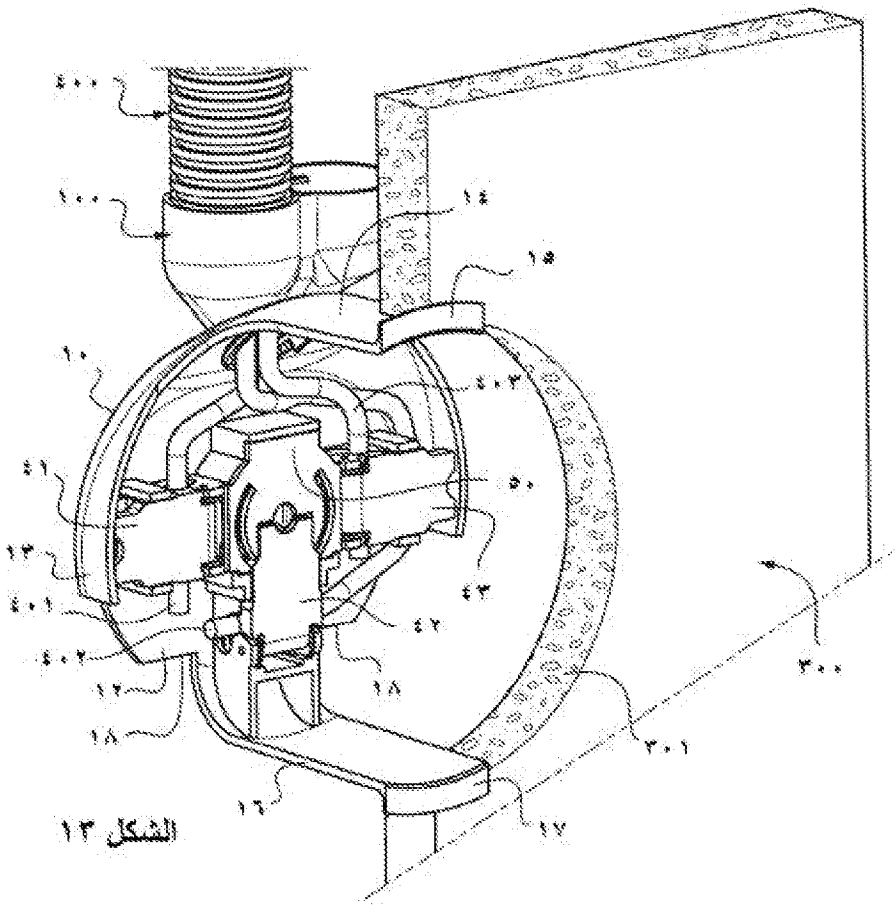
الشكل ١٠



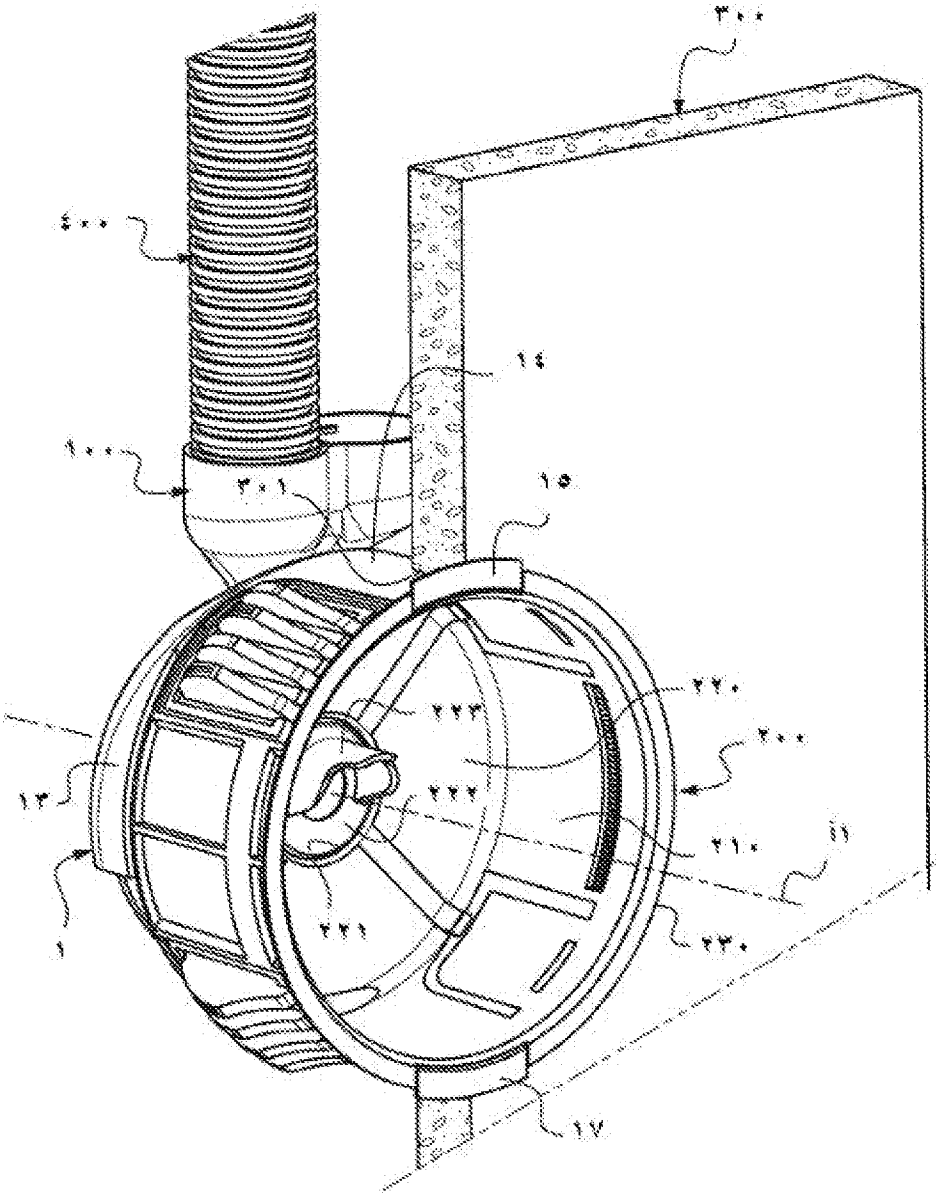
الشكل ١١



الشكل ١٢

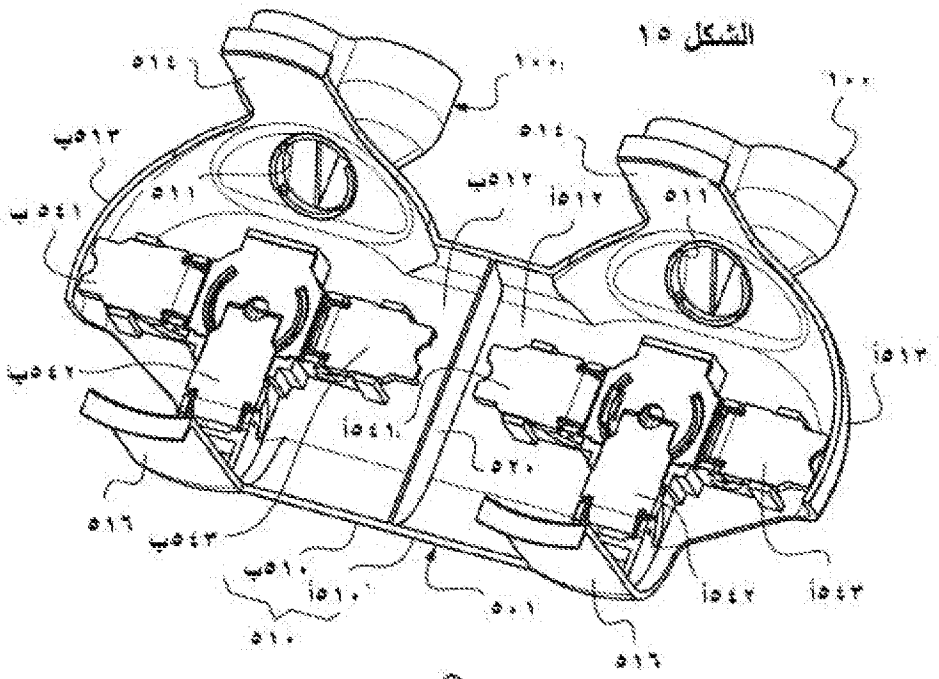


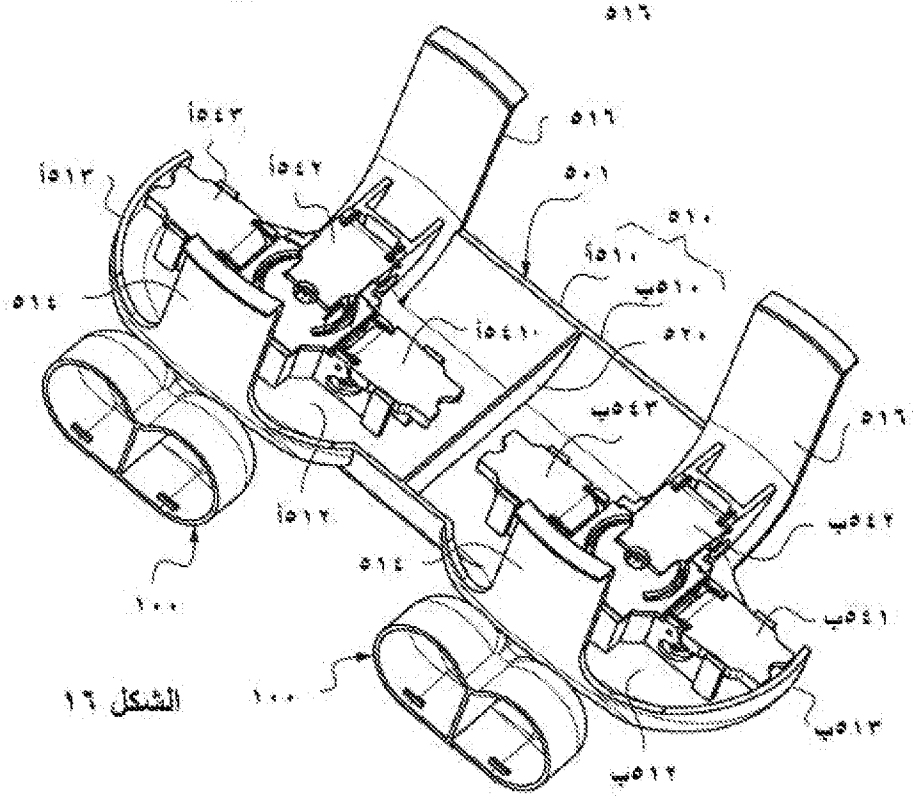
الشكل ١٣



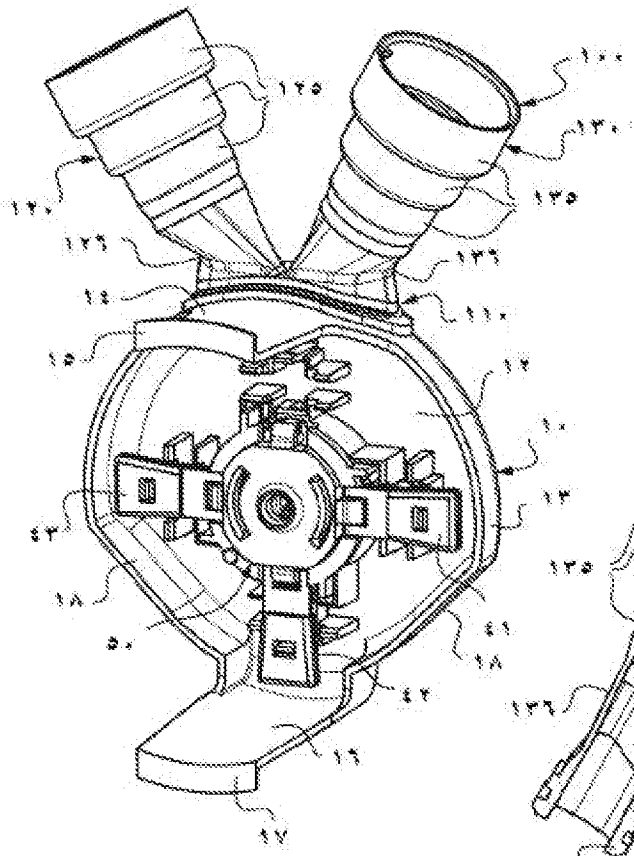
الشكل ١٤

الشكل ١٥

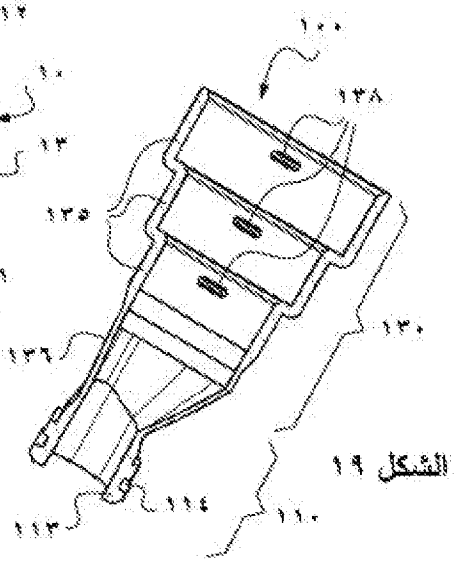




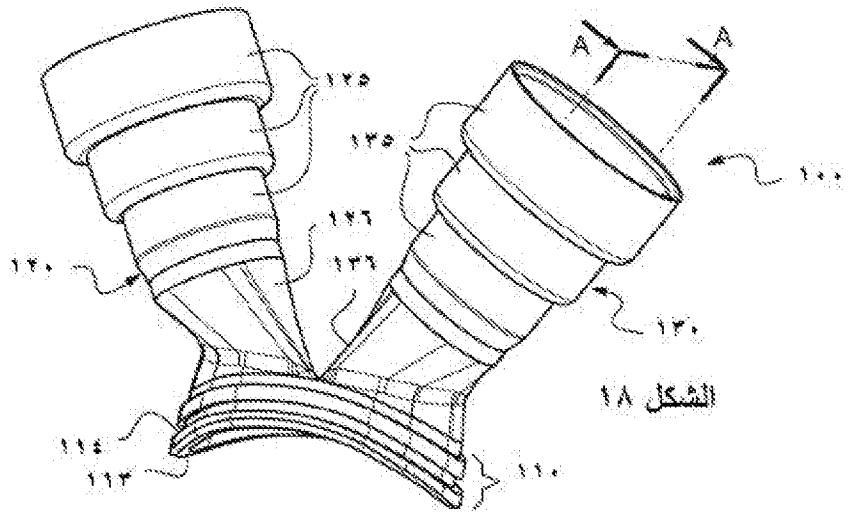
الشكل ١٦



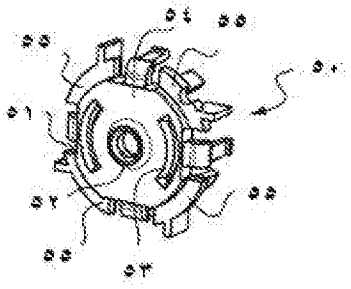
الشكل ١٧



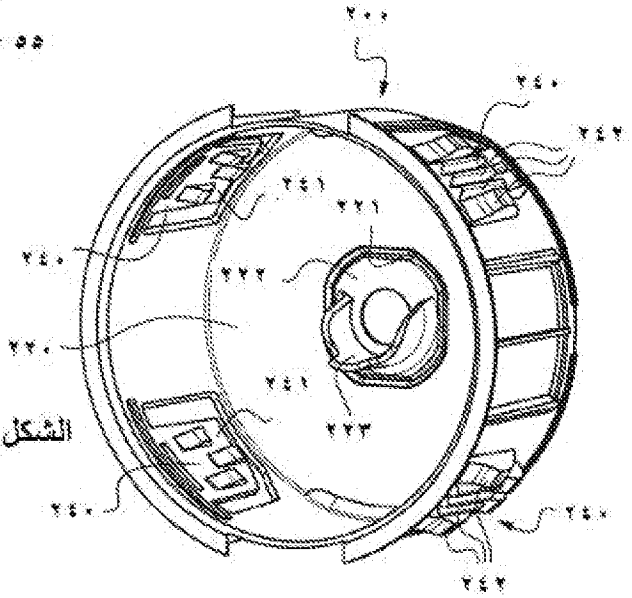
الشكل ١٩



الشكل ١٨

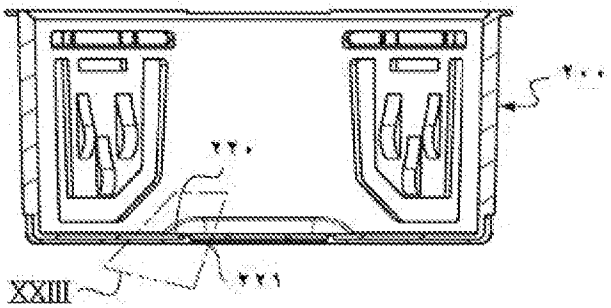


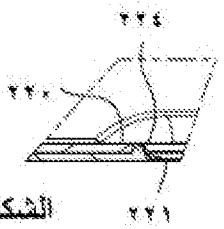
الشكل ٢٠



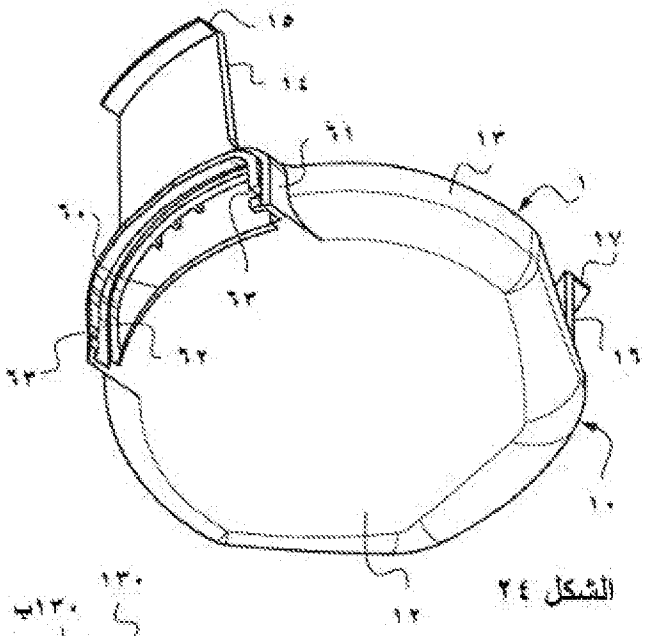
الشكل ٢١

الشكل ٢٢

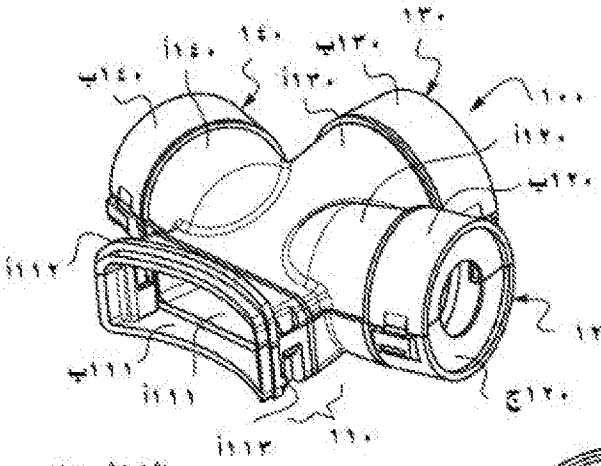




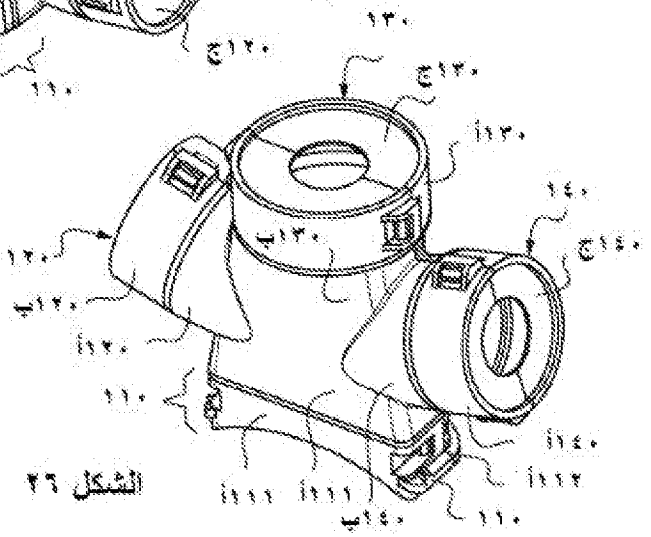
الشكل ٢٣



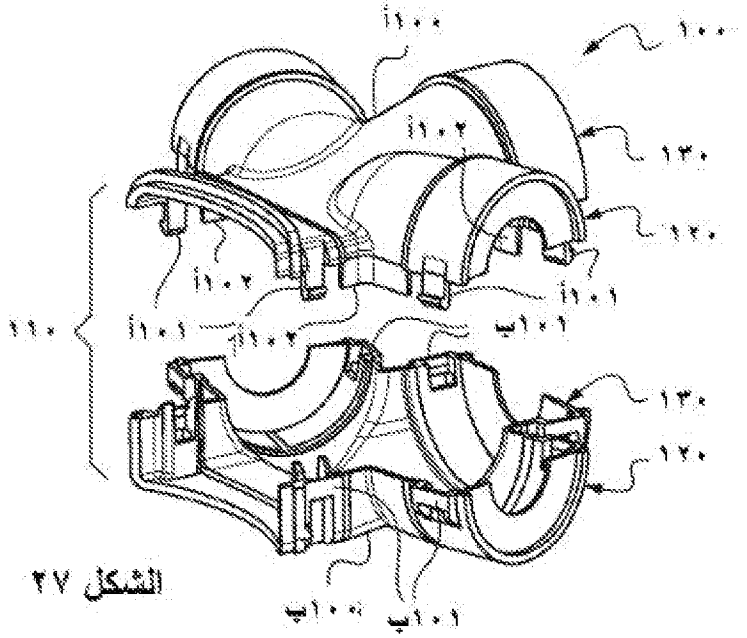
الشكل ٢٤



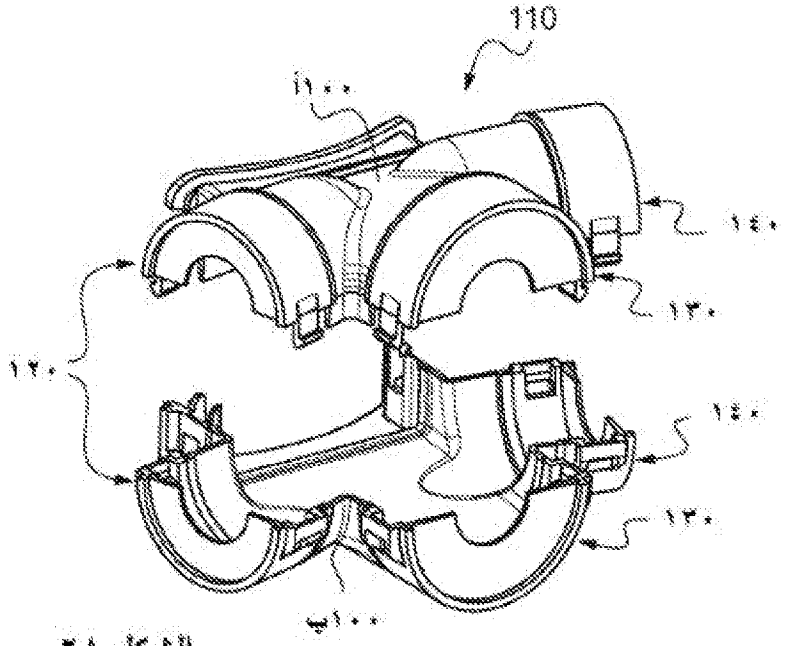
الشكل ٢٥



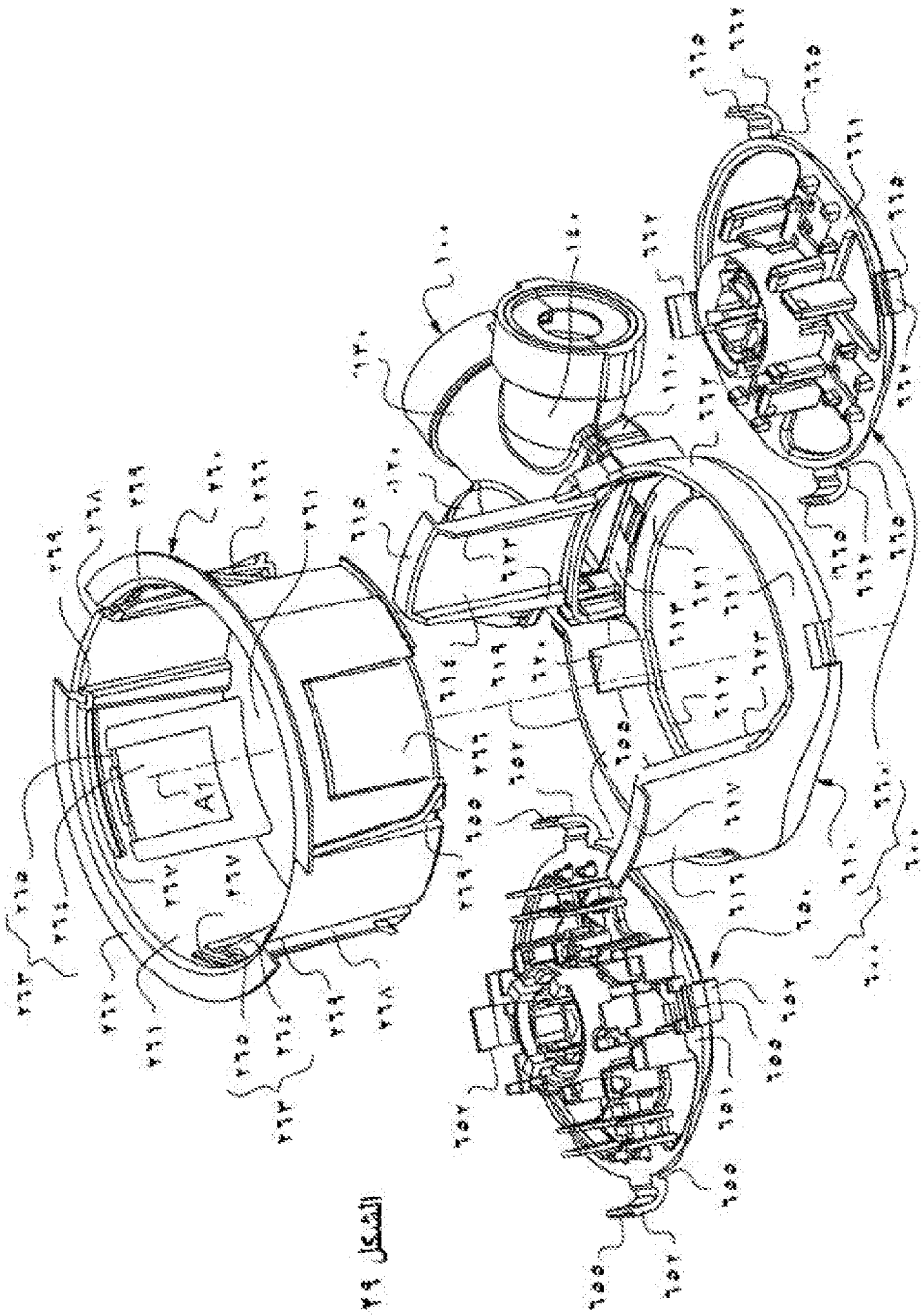
الشكل ٢٦



الشكل ٢٧

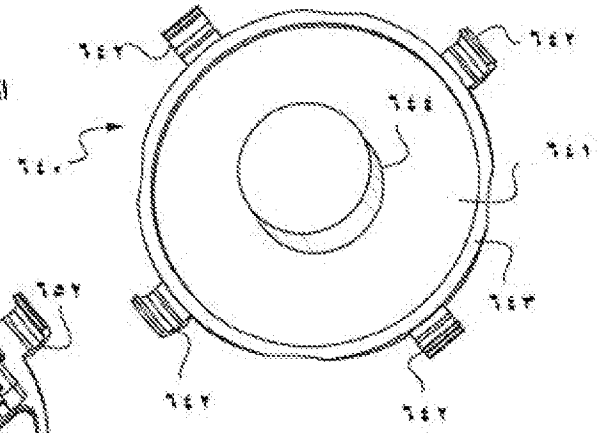


الشكل ٢٨

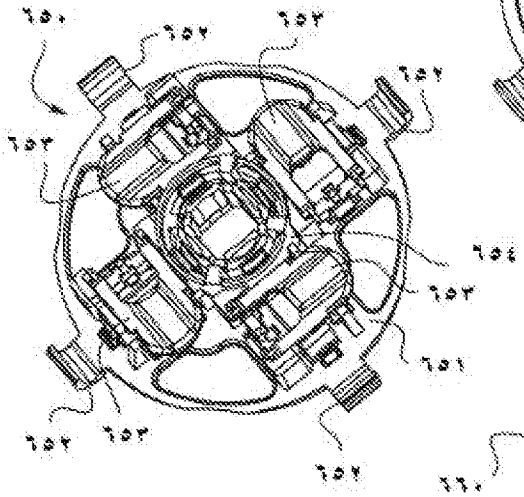


الشكل ٢٩

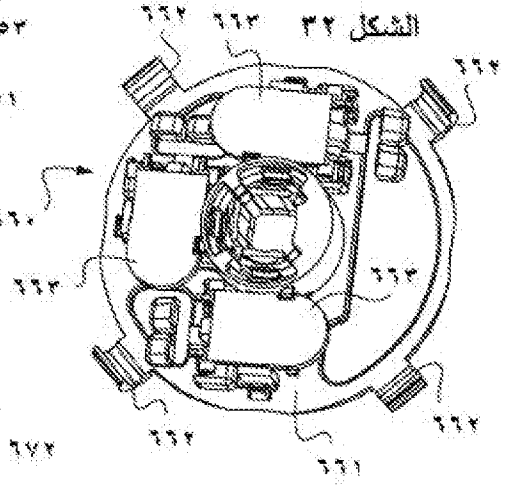
الشكل ٣٠

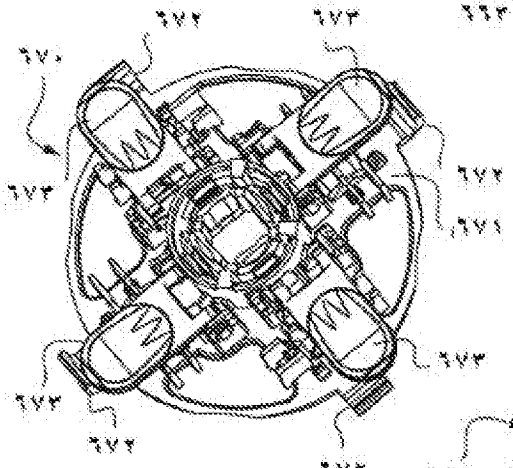


الشكل ٣١

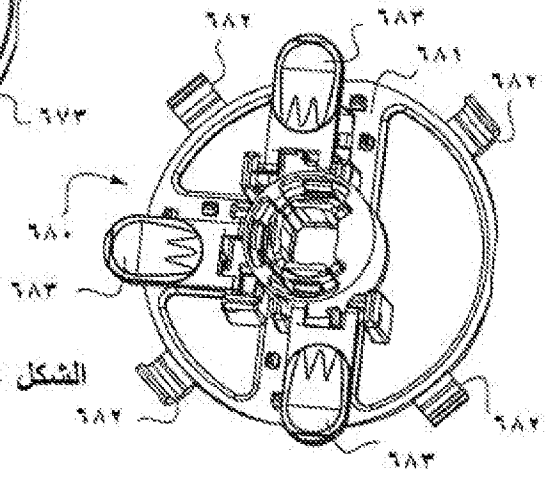


الشكل ٣٢

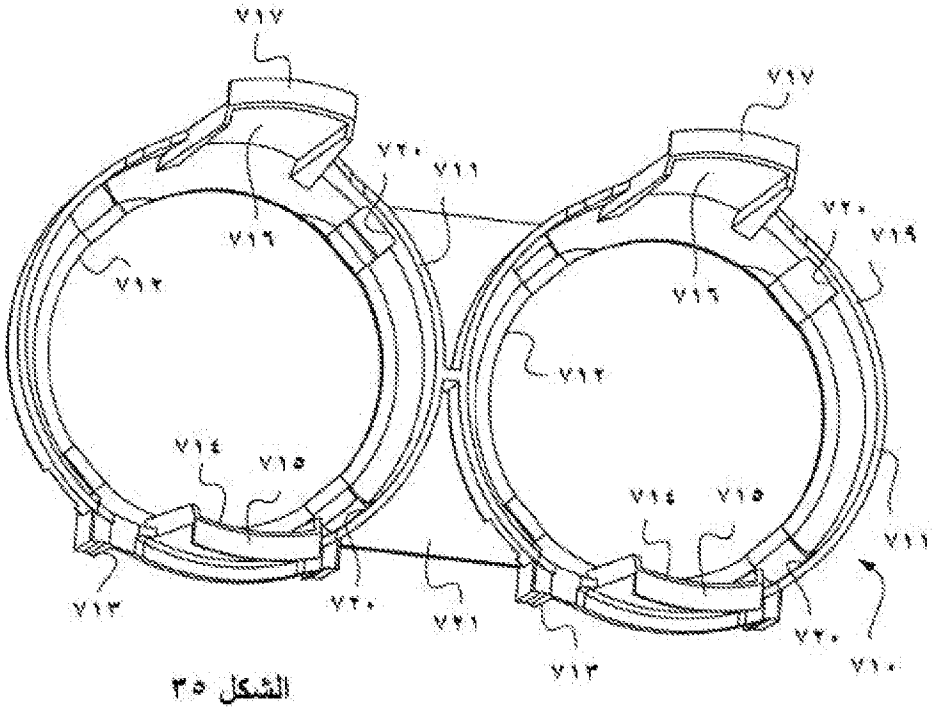




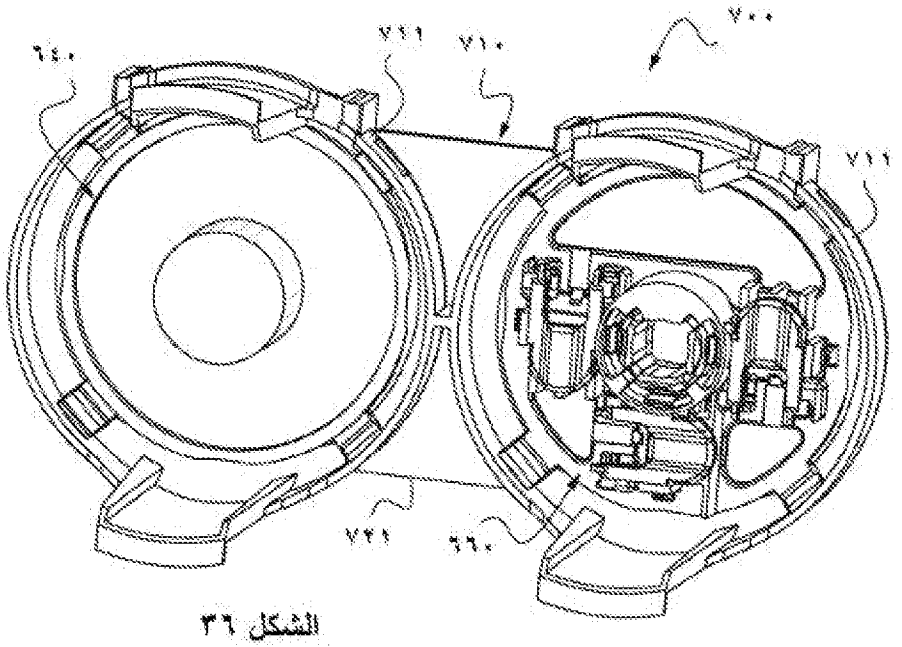
الشكل ٣٣



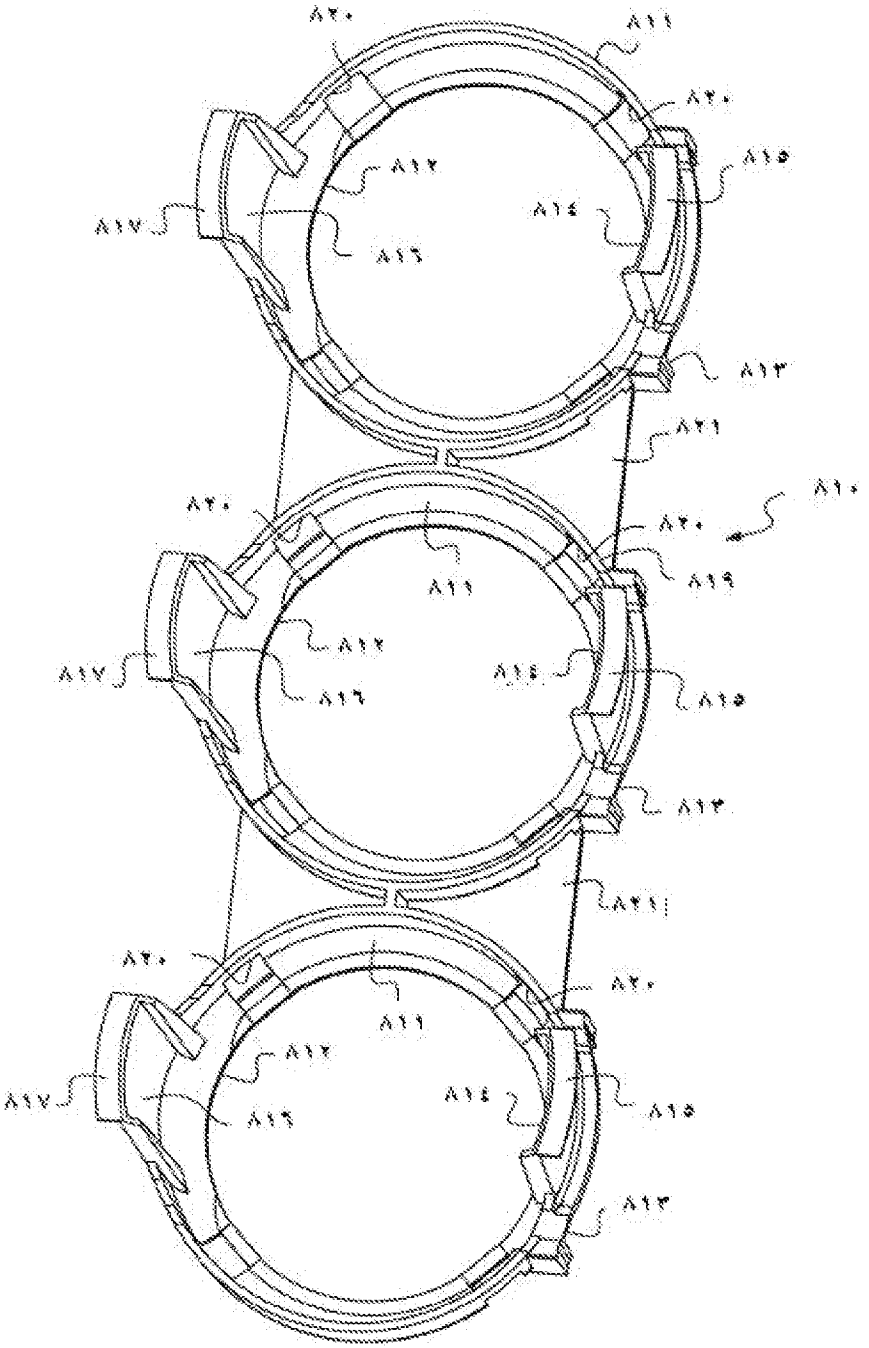
الشكل ٣٤



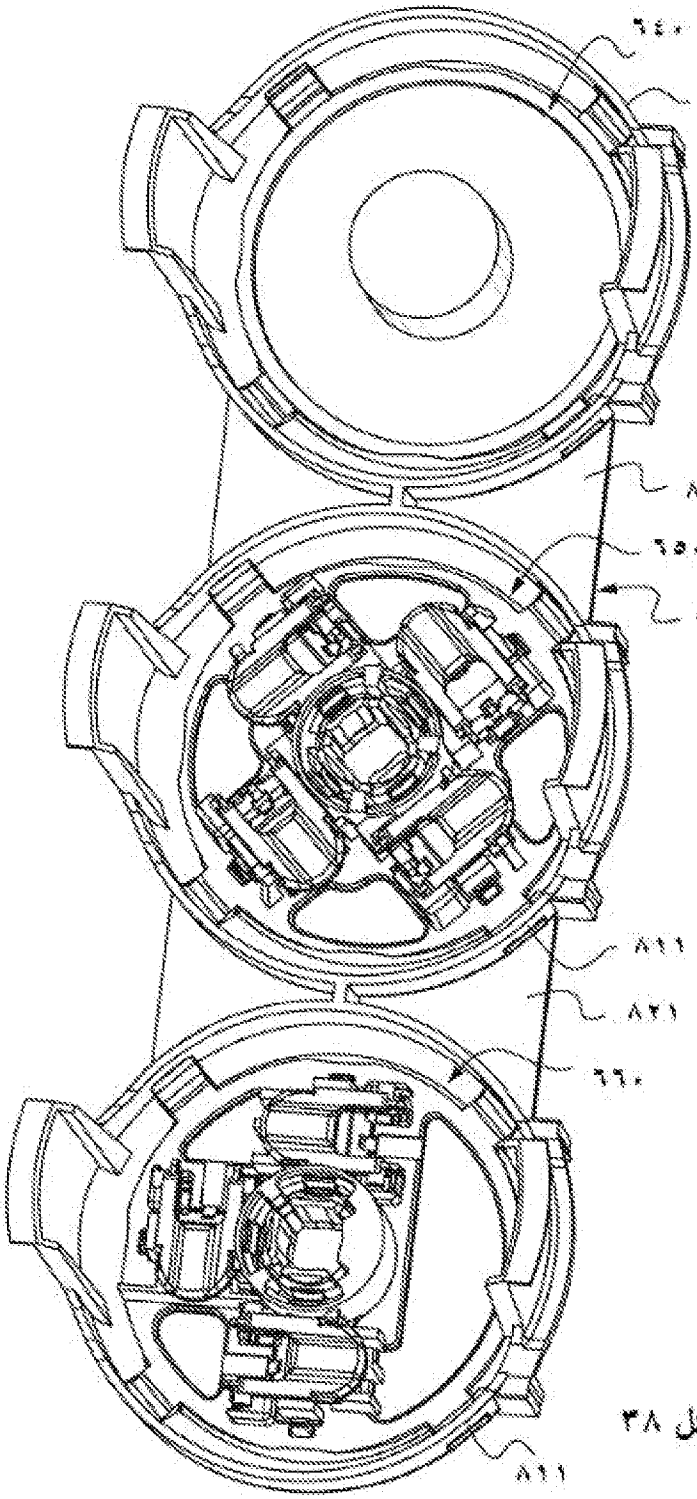
الشكل ٣٥



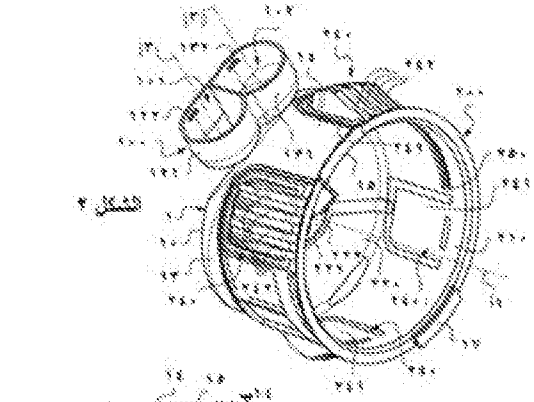
الشكل ٣٦


٨٢٠
٨١١
٨٢٠
٨١٥
٨١٢
٨١٤
٨١٧
٨١٦
٨١٣
٨٢١
٨١٠
٨٢٠
٨٢٠
٨١٩
٨١١
٨١٢
٨١٧
٨١٤
٨١٦
٨١٥
٨١٣
٨٢١
٨٢٠
٨٢٠
٨١١
٨١٢
٨١٧
٨١٤
٨١٦
٨١٥
٨١٣

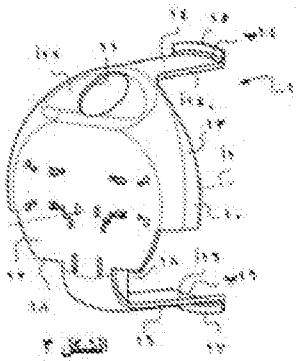
الشكل ٣٧



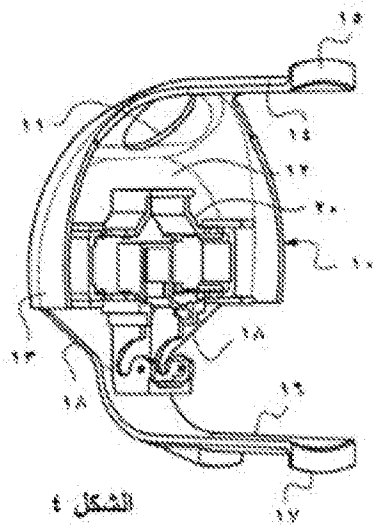
الشكل ٣٨



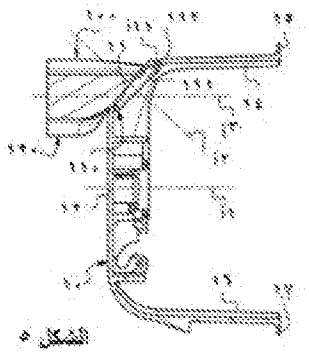
الشكل ٣



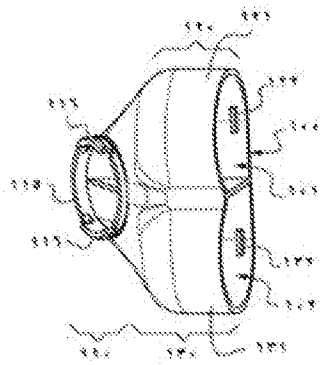
الشكل ٢



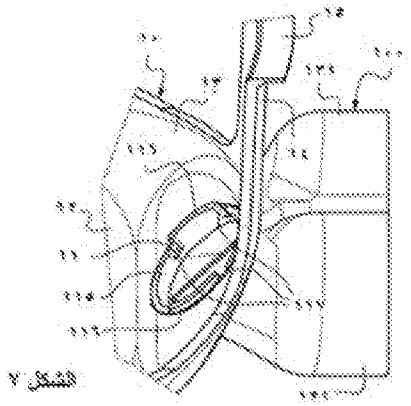
الشكل ٤



الشكل ٥



الشكل ٦



الشكل ٧

مدة سريان هذه البراءة عشرون سنة من تاريخ إيداع الطلب

وذلك بشـرط تسـديد المقابل المالي السـنوي للبراءة وعدم بطلانها أو سـقوطها لمخالفتها لأي من أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية أو لائحته التنفيذية.

صادرة عن

الهيئة السعودية للملكية الفكرية

ص ب ٦٥٣١ ، الرياض ١٣٣٢١ ، المملكة العربية السعودية

SAIP@SAIP.GOV.SA