[19] **المملكة العربية السعودية SA**
مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

[11] **رقم البراءة:** ١٢١٥
[45] **تاريخ المنح :** ١٤٢٧/٠٨/١٢هـ
الموافـــق: ٢٠٠٦/٠٩/٠٥م

[12] براءة اختراع

[72] **اسم المخترع:** مايكل جون أتريدج، جرانت ماثيوز
[73] **مالك البراءة :** كارادون أم. كيه. الكتريك ليمتد
عنوانه: شروبري رود، ادمنتون، لندن أن ٩- أو بي ب، بريطانيا
[74] **الوكيل:** سليمان ابراهيم العمار

[21] **رقم الطلب:** ٩٤١٤٠٧٥١
[22] **تاريخ الإيداع :** ١٤١٤/١٢/٢٥ هـ
الموافق : ١٩٩٤/٠٦/٠٤ م

[51] **التصنيف الدولي[7] :**
Int. Cl.[7]:H01H 9/12

[56] **المراجع:**

براءة بريطانية	١١٢٧٥٢٦	١٩٦٨/٠٩/١٨م
براءة بريطانية	٢١٠٨٧٨٢	١٩٨٣/٠٥/١٨م
براءة بريطانية	٢١٩٤٣٩٥	١٩٨٨/٠٣/٠٢م

اسم الفاحص: سعد بن عبدالرحمن الشهري

[54] **اسم الاختراع:** تثبيت الملحقات الكهربائية في ألواح

[57] **الملخص:** يتعلق هذا الاختراع بملحق كهربائي electrical accessory تم تثبيته في لوحة الارتكاز support plate الأولى أو الثانية ذات الفتحات (١) . يمكن وضع الملحقات داخل الفتحة aperture (٢) من الجهة الأمامية في حالة لوحة الارتكاز الأولى (١) ، ومن الخلف في حالة لوحة الارتكاز الثانية . ومزلاجي latches تركيب مرنين (٨ ،١٢) يمكن أن يتعاونا بالترتيب مع لوحة الارتكاز الأولى أو الثانية (١) ، عند إدخال الملحق في الفتحة (٢) . ويمكن أن يكون حجم جسم الملحق وحجم الفتحة (٢) بحيث يمكن تثبيت مجموعة من الملحقات جنباً إلى جنب في الفتحة (٢) . ويمكن توجيه مجموعة مزلاج واحدة إلى الداخل وأخرى توجه للخارج (٣٠، ٣١، شكل ٨) . يمكن تزويد الملحق بمزلاجين في اتجاهين متقابلين .

تثبيت الملحقات الكهربائية في ألواح

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يتعلق هذا الاختراع بتثبيت الملحقات accessories الكهربائية في أو على لوحة الارتكاز support plant ، وبالذات للملحقات الكهربائية المعدلة ليتم تركيبها على أو في لوحة ارتكاز ذات فتحات .

تتألف الملحقات الكهربائية ، مثل المفاتيح ، القابس ، المقابس المنزلية أو التجارية من لوحات معدنية أو بلاستيكية ، تثبت في الجدار أو أي هيكل آخر داعم والتي تدعم عناصر دائرة الملحقات . هناك عدد كبير من الملحقات كالمفاتيح ، المقابس ، وحدات التوصيل الثابتة ، وحدات المصهر ، وقواطع الدوائر الكهربائية يتم تركيبها على الجدار بهذه الطريقة بحيث تكون عناصر الدائرة الكهربائية ملحقة بالجزء الخلفي من اللوحة ، وموضوعة في علبة أو فتحة في الجدار خلف اللوحة . وحيث أن الملحقات ذات أشكال وأحجام مختلفة فإن كل ملحق يتطلب تصميماً خاصاً للوحة عليه . قد تكون عناصر الملحق التي تحتوي على الأجزاء المهمة خلف اللوحة متحدة مع اللوحة أو مرتبطة بها بواسطة براغي .

في البراءة البريطانية رقم ٢١٩٤٣٩٥ تم وصف وسائل فيها يمكن تدعيم ملاحق كهربائية للاستبدال من أنواع مختلفة بواسطة لوحة ارتكاز مفردة ، وبذلك فإن نوع الملحق الذي تم تثبيته يمكن أن يختلف عند الحاجة ، ولكن عند تثبيته في اللوحة لا يمكن إزالة الملحق من اللوحة بدون إزالة اللوحة من الصندوق أو السطح المثبتة عليه . وتصف البراءة البريطانية المذكورة أنفاً مجموعة تشتمل على لوحة ارتكاز مزود بفتحة وملحق كهربائي واحد على الأقل لمركب على

الفتحة ، وتشتمل اللوحة على إسقاطات تمتد في الفتحات وملاصق للسطح الخلفي للملحق عندما يتم تركيب الملحق على الفتحة ، ويشتمل السطح الخلفي للملحق على شوكات prongs مرنة تمتد للخلف ذات فلنجات flanges متجهة للخارج لتربط السطح الخلفي للوحة ، وبذلك يمكن للملحق أن يوضع في الفتحة بينما تبذل قوة على الشوكات ليتم تشويهها داخلياً ، وبعد أن يتم تسريح القوة المذكورة يثبت الملحق في مكانه بواسطة محاذاة الإسقاطات المذكورة مع الملحق وبمحاذات الفلنجات المذكورة مع اللوحة . أثبتت المجموعة للبراءة البريطانية رقم ٢١٩٤٣٩٥ ، أنها ناجحة تماماً في التطبيق ، ولكنها تحتاج أن يتم وضع الملحق داخل لوحة الارتكاز من الأمام . وفي العديد من الأوضاع خاصة في المفاتيح الجدارية المفردة ، لن يكون هذا مناسباً ، ومن الأفضل أن يتم وضع الملحق داخل لوحة الارتكاز من الخلف . ولا يمكن تحقيق ذلك بسهولة باستخدام ترتيبات البراءة البريطانية ٢١٩٤٣٩٥ .

نكشف طلب البراءة الأوروبية رقم ٤٨٧٨٩٣ عن وحدات مرقعة patching modules كل منها لها وسائل تثبيت قابلة للتحريك داخلياً بسرعة موضوعة على ثلاثة أوجه لها ، وانحناءات منفرجة divergent ramps موضوعة على السطح الأمامي وبذلك يمكن للوحدة أن تركب بشكل سريع على اللوحة إما من الأمام أو من الخلف .

تكشف طلب براءة الاختراع الأوروبية رقم ١٤٧٨٢٨ عن غطاء housing موصل له جزء جسم يتم توفيره على وحدة الجوانب الأربعة له بأصابع تثبيت قابلة للحركة للداخل ، ويتم وضع أصابع التثبيت بحيث أن الأصابع الموجودة على الأوجه المجاورة تمتد في اتجاهات معاكسة لبعضها البعض وذلك لتمكن الموصل أن يثبت بسرعة على اللوحة من الأمام أو من الخلف .

وصف عام للاختراع

يتعلق الاختراع بنظام تصميم ملحق كهربائي ينتج بحيث يمكن تثبيته في لوحة ارتكاز ، إما بداخلها من الجهة الأمامية أو الخلفية، حسب نوع لوحة الارتكاز المستخدمة في التطبيق ، وحيث من الممكن تثبيت مجموعة من الملحقات في لوحة ارتكاز تم تصميمها بشكل مناسب . طور نظام هذا الاختراع من عدة جوانب ، فهو سريع التركيب والتجميع قليل التكاليف في التصنيع والتخزين والتركيب .

طبقاً لهذا الاختراع ، يوجد ملحق كهربائي يمكن تركيبه في لوحة الارتكاز الأولى أو الثانية المثقوبة الملحق ، تم تكييفه لإدخاله في الفتحة من الجهة الأمامية في حالة لوحة الارتكاز الأولى ، ومن الجهة الخلفية في حالة لوحة الارتكاز الثانية ، ووسيلة تركيب مرن ، تم تكييفها لتتعاون مع لوحة الارتكاز الأولى أو الثانية عند إدخال الملحق في الفتحة لتثبيت الملحق في اللوحة الأولى أو الثانية ، حيث أن وسائل التركيب المذكورة تتضمن شوكة مرنة resiliently prong واحدة على الأقل ذات ارتجاع خارجي .

ويمكن أن تكون الفتحات بأحجام مختلفة .

يفضل أن يكون جسم الملحق والفتحة في لوحتي الارتكاز الأولى والثانية قد تم تصميمهما بحيث يمكن تركيب مجموعة من الملحقات جنباً إلى جنب في الفتحة .

ويفضل أن تتضمن أدوات التركيب على شوكة مرنة واحدة ذات ارتجاع داخلي على الأقل.

ويفضل أن يتم وضع أدوات التركيب على وجهين متقابلين من الملحق .

يفضل تركيب أدوات التركيب على جسم الملحق الكهربائي ، ويفضل أكثر أن يتم ربطها أو لحامها بها .

في نموذج مفضل للاختراع ، تم توفير أداة التركيب المرنة مع عناصر تحديد بحيث يوضع الملحق الكهربائي بسرعة في فتحة لوحة الارتكاز الأولى أو الثانية ، أي أنه تم تكييف الملحق حتى يمكن استقباله في أو على لوحة الارتكاز بضغط بسيط مقابل مرونة أداة التركيب حتى ينطبق الملحق في مكانه وتحتجزه أداة التركيب في وضع التركيب الخاص به . يفضل للشكة ذات الارتجاع الداخلي أن تسمح للملحق بأن يتم تركيبه على لوحة الارتكاز الأولى ، والشوكة ذات الارتجاع الخارجي أن تسمح للملحق بأن يتم تركيبه على لوحة الارتكاز الثانية . على الرغم أن جميع أشكال التوجيه ممكنة ، إلا أنه من الأفضل تركيب الشوكات المرنة على الجسم ، بحيث يتم توجيهها إلى الأمام ، أي باتجاه الوجه الأمامي للملحق الكهربائي .

يوفر الاختراع أيضاً مجموعة assembly تتكون من ملحق كهربائي كما عرف آنفاً مع لوحة ارتكاز أولى ، تم تكييفه لإدخاله من الجهة الأمامية للوحة الارتكاز الأولى ، ومجموعة تتكون من ملحق كهربائي كما عرف آنفاً مع لوحة ارتكاز ثانية ، ثم تكييفه لإدخاله من الجهة الخلفية للوحة الثانية .

يفضل أن يكون في كل من لوحة الارتكاز الأولى والثانية فتحة لاستقبال جسم الملحق فيها ، وتم تزويدهما مع عناصر تثبيت تتداخل مع وسائل . قد تكون لوحتا الارتكاز الأولى والثانية ذات شكلين وتركيبتين متشابهتين أو مختلفتين . من المستحسن تزويد اللوحة بفتحة ، بحيث تتعاون المنطقة الطرفية للوحة القريبة من الفتحة مع أداة التركيب المرنة على جسم الملحق بحيث يتم تثبيت الملحق في الفتحة . من المستحسن تثبيت المنطقة الطرفية من لوحة الارتكاز الأولى القريبة من الفتحة بين الشوكات المرنة لأداة التثبيت يتم تثبيت الملحق في الفتحة . على سبيل

المثال فقد تكون هناك فتحة في لوحة الارتكاز الأولى يتوفر فيها جزء قطع يحدد من أو أحد المساند الموجودة على المنطقة الطرفية والشوكة المرنة باتجاه الداخل ، تسمح بضغط الملحق في الفتحة ، وبذلك تنزلق مرتدة إلى الوراء عندما الملحق يكون في الموقع مع جزء من الشوكة المرنة باتجاه الداخل المجاورة للسطح الخلفي من لوحة الارتكاز الأولى خلف كتف أو أكتاف جزء القطع . في هذا الوضع من المستحسن أن تمسك المنطقة الطرفية ، بكلا الجانبين ويتم تثبيتها بين الشوكة المرنة باتجاه الداخل المجاورة للسطح الخلفي وجزء من الشوكة المرنة باتجاه الخارج المجاورة السطح الأمامي للوحة الارتكاز الأولى الموجودة على المنطقة الطرفية للفتحة هناك .

من الممكن تصميم فتحة لوحة الارتكاز الأولى لاستقبال ملحق كهربائي واحد ، بحيث يتناسب شكل ومقاس الفتحة مع نظيرها في الملحق المفرد ، وقد يتم تصميم الفتحة لتستقبل أثنين أو ثلاثة أو أكثر من الملحقات المتشابهة جنباً إلى جنب ، بحيث يتم تثبيت الملحقات جميعها في الفتحة بنفس الأسلوب . عند تثبيت أكبر من ملحق في فتحة اللوحة المفردة ، فقد تكون الملحقات ذات نفس وظيفة أو وظائف مختلفة . فقد يكون عرض الفتحة عدد كامل من عرض وحدة واحدة، و/أو قد يكون لكل ملحق كهربائي عرض مساوٍ للوحدة المعيارية المذكورة أو عدد كامل منه .

يمكن تزويد لوحة الارتكاز الثانية قرب الفتحة بوسائل للتشابك مع الشوكة المرنة باتجاه الخارج من أجل تثبيت الملحق بلوحة الارتكاز الثانية . فعلى سبيل المثال ، قد يتم تكييف الشوكة المرنة باتجاه الخارج لتتشابك مع نتوء خلفي على لوحة الارتكاز الثانية قرب طرف الفتحة .

قد تكون فتحة اللوحة الثانية من أي شكل أو مقاس مناسب للسماح للملحق الكهربائي أداء وظيفته . وهكذا يتم تشكيلها لتتناسب مع هزاز مفتاح كهربائي switch rocker ، أو تنفيذ منفذ لقابس plug كهربائي في حالة المقبس الكهربائي .

من الأفضل توفير وسيلة حجز لمنع التعديل الأمامي للشوكة أو الشوكات المرنة باتجاه الخارج ، قد تتكون هذه الأداة من مدخل ذي فتحات ، يمتد إلى عبر الوجه الأمامي لجسم الملحق، والذي يمكن شبكة في الموقع .

في حالة التركيب الأمامي للملحق الكهربائي ، يمكن توفير أداة لفك الملحق عن لوحة الارتكاز الأولى . في حالة التركيب الخلفي للملحق ، ليس من الضروري فك الملحق من لوحة الارتكاز الثانية ، مع إمكانية حدوث ذلك بالطبع عند الرغبة في ذلك بممارسة قوة بسيطة على الشوكة المرنة باتجاه الخارج .

يمكن تزويد لوحات الارتكاز نفسها بعنصر دورة كهربائية والتي تشارك بالاقتران ، مع الملحقات المركبة في فتحة اللوحة . على سبيل المثال فقد يتم تزويد اللوحة بفتحات تشكل مقبساً يستقبل مسامير مقابس ، وقد يدعم الجزء الخلفي من اللوحة أسلاك التوصيل ومركبات المقبس الأخرى لتوفير اتصال كهربائي مع مسامير المقابس لتوصيل القابس في الدائرة ، وقد تشتمل فتحة اللوحة القريبة من الفتحات مفتاحاً ، على النحو الموصوف أعلاه ، ويعمل على فتح وإغلاق الدائرة الكهربائية .

قد يتم تزويد لوحات الارتكاز بثقوب تستقبل براغي تثبيت اللوحة بالعلبة أو الجدار بطريقة معروفة .

وبذلك يوفر الاختراع جسم ملحق كهربائي واحد وجديد ، يمكن استعماله بالتبادل مع تصميمي اللوحة الجديدين ، لتكوين مجموعة قابلة للاستعمال في كثير من المجالات . لذلك فعلى سبيل المثال فمن الممكن تكوين مفتاح كهربائي جداري بسيط لدائرة إنارة ، بربط جسم المفتاح بالوجه الخلفي من اللوحة ، ذات ثقب يمكن أن يبرز من خلالها المفتاح الهزاز . وفي تعقيد أكثر يمكن تجميع وحدة هيكل ، عدد من المفاتيح على لوحة ارتكاز من الجهة الأمامية ، جنباً إلى جنب ، ويتم بعد ذلك إحاطتها بوجه لوحة من طراز إطار الصورة .

قد يكون الملحق الكهربائي مفتاح مفرد أو مزدوج ، خاصة المفتاح الهزاز ، المقبس ، وحدة التوصيل الثابت ، وحدة المصهر ، قاطع التيار الكهربائي ، الضوء الدليلي أو ما شابه ذلك .

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

يمكن تركيب لوحات الارتكاز والملحقات الكهربائية بموجب ما تضمنه الاختراع ، وسيتم وصفها بالإشارة إلى المرجع للرسوم المرفقة .

شكل ١ : يوضح واجهة أمامية لمجموعة المفاتيح الهزاز طبقاً للاختراع ، مع أجزاء جسم المفتاح المشار إليه بالخط المتقطع .

شكل ٢ : يعرض المفتاح الهزاز في شكل ١ من الجهة الطرفية .

شكل ٣ : يعرض المفتاح الهزاز لشكل ١ ، من الجهة الجانبية ، مقطع جزئي .

شكل ٤ : يعرض منظر خلفي للمفتاح الهزاز لشكل ١ .

شكل ٥: يعرض وضع آخر لمجموعة المفتاح الهزاز طبقاً للاختراع .

شكل ٦ : يعرض جسم المفتاح الهزاز لشكل ٥ ، منظر جانبي في وضع علبة تركيبة على الجدار ، مشار إليه بالخط المتقطع .

شكل ٧: يعرض جسم المفتاح الهزاز لشكل ٦ منظر طرفي و

شكل ٨: يعرض مجموعة مفتاح هزاز لشكل ٥ ، في منظر مكبر ويتضمن غطاء لوحة .

الوصف التفصيلي

تعرض الأشكال ١-٤ مجموعة المفتاح الهزاز التي تتكون من لوحة ارتكاز (١) عادةً مستقيلة الشكل ، ذات فتحة مستطيلة (٢) . وللوحة الارتكاز ثقوب تثبيت (٣) لاستقبال براغي أو مسامير تثبيت مجموعة المفتاح الهزاز بالطريقة التقليدية . يمتد المفتاح الهزاز (٤) في فتحة (٢) يتم تركيبه في جسم المفتاح (٥) . تم تزويد الجسم بثقوب (٦) توفر منفذاً للأسلاك ، ومسامير تثبيت مسننة تنفذ من خلال (٧) .

وفي نهاية جسم المستطيل (٥) يوجد زوج من شوكات التعديل (٨، ٩) والمعدلة لتثبيت الجسم بلوحات الارتكاز مختلفة الأشكال . وفي نموذج الأشكال (١-٤) تم تزويد لوحة الارتكاز بجدران بارزة تمتد باتجاه خلفي (١٠) مع عروات lugs تتجه إلى الخارج (١١) مبينة في شكل رقم ٢ وتم توضيحها بالخط المتقطع في شكل ٣. وكما هو موضح في شكل (٢) هناك قضيب احتجاز (١٢) في شوكات التعديل (٨) محمول على ثلاث دعائم شوكات (١٣) الشوكة المركزية مخفية خلف الشوكة الخارجية "٩"). تحدد دعائم الشوكات وقضيب الاحتجاز فتحتين (١٤) . في المجموعة يتم إدخال جسم المفتاح في الجزء الخلفي من لوحة الارتكاز بواسطة ذراع المفتاح الذي يمتد عبر الفتحة (٢) يستعمل ضغط الأصبع لدفع الشوكات الداخلية (٨) في العروات (١١) في الجدران الممتدة للخلف (١٠) . يعدل الضغط الشوكات المرنة (٨) باتجاه خارجي ، بحيث

يمر قضيب الاحتجاز (١٢) فوق العروة (١١) حتى ينزلق في الجدار (١٠) . يتم تركيب جسم المفتاح بعد ذلك على لوحة الارتكاز (١) ، وتثبيت بواسطة قضيب الاحتجاز (١٢) والعروات (١١) والتي تبرز خلال الفتحات (١٤) . وفي هذا النموذج ليس للشوكات الخارجية (٩) أي دور في ربط جسم المفتاح بلوحة الارتكاز .

في الأشكال ٥-٨ : مجموعة مفتاح هزاز حيث يتم إدخال جسم المفتاح في لوحة الارتكاز من الجهة الأمامية . تتكون هذه المجموعة من النموذج الثاني من : لوحة ارتكاز (٢١) مستطيلة الشكل بشكل عام ، وفتحة مستطيلة (٢٢) ، في نهاية كل من القيمة المستطيلة (٢٢) يزود جزء قطع (٢٣) له مناطق كتفية (٢٤) . ضمن الفتحة يوجد جسم المفتاح مركب (٢٥) له مفتاح هزار (٢٦) المثبت بالتشابك هناك . أن الجسم (٢٥) المفتاح الهزاز (٢٦) من نفس التركيب بموجب الأشكال ١-٤ . المجموعة تكتمل بالمدخل (٢٧) الذي سيتم إيضاح دورة فيما بعد ، ولوحة أمامية (٢٨) ذات فتحة ذراع (٢٩) . في كل طرف من جسم المفتاح (٢٥) تم توفير زوج من شوكات التعديل المرنة (٣٠، ٣١) لربط جسم المفتاح بلوحة الارتكاز (٢١) .

في مرحلة التركيب الأولي ، يدفع المدخل (٢٧) فوق المفتاح الهزاز (٢٦) . هناك فتحة (٣٢) في المدخل ، شكل (٥) حيث بروز المفتاح الهزاز خلالها . يتم ضغط الأجزاء الطرفية للمدخل (٣٣) للشوكات الداخلية المرنة (٣٠) (انظر شكل ٦) ، وتقوم المناطق الطرفية (٣٣) بمنع الشوكات الداخلية (٣٠) من الاندفاع للداخل . في الخطوة التالية يتم وضع جسم المفتاح (٢٥) في فتحة (٢٢) للوحة الارتكاز (٢١) وتضغط بالأصبع إلى مكانها . توضع الشوكات الخارجية (٣١) في الفتحة (٢٣) ويتم تعديلها إلى الداخل حين يدفع جسم المفتاح إلى مكانه . عند مرور الشوكات (٣١) خلال الفتحة (٢٢) ، يتم الوصول إلى نقطة بحيث تنزلق إلى الخلف إلى مكانها عندما يصبح الأكتاف (٣٤) على الشوكات ٣١ (انظر شكل ٧) خلف الأكتاف (٢٤) وفي

منطقة القطع لفتحة لوحة الارتكاز (٢١) . يتعاون أكتاف الشوكة (٣٤) مع الأكتاف (٢٤) على لوحة الارتكاز لمنع جسم المفتاح من التحرك إلى الأمام عبر لوحة الارتكاز . كما يمنع رجوع جسم المفتاح عبر الفتحة بواسطة الشوكات (٣٠) التي يتصل بروزها (٣٥) بالمناطق الطرفية للوجه الأمامي للوحة الارتكاز (٢١) . يثبت جسم المفتاح بعد ذلك بين الأكتاف (٣٤) على الشوكات (٣١) والنتواءات (٣٥) على الشوكات (٣٠) . تكتمل المجموعة بتثبيت لوحة الارتكاز على علبة التركيب على الجدار (٣٦) (شكل ٦) وتثبيت اللوحة الأمامية (٢٨) بالمجموعة . يبرز المفتاح الهزاز (٢٦) في مجموعة المفتاح الهزاز خلال الفتحة (٢٩) في اللوحة الأمامية (٢٨) ثم يتم تشغيله بالطريقة المعتادة .

وعند الرغبة في تغيير المفتاح الهزاز أو إزالته لأي سبب ، يمكن استعمال أية وسيلة لتعديل الشوكات (٣١) إلى الداخل بإرخاء جسم المفتاح من لوحة الارتكاز .

يقدم الاختراع جهازاً ممتازاً ومتعدد الاستعمالات لتركيب الملحق الكهربائي على / في لوحة الارتكاز ، حيث يوفر مرونة أكبر ، ويسمح باستعمال هيكل واحد لجسم الملحق في عدة أوضاع.

تتجه نية القارئ إلى جميع الأوراق والوثائق مع هذه المواصفة والمتاحة لاطلاع الجمهور ، حيث يتم إلحاق جميع الأوراق الأخرى الرجوع إليها . يمكن تجميع عناصر ومواصفات الاختراع (عناصر الحماية والرسومات) و/أو الخطوات والأساليب في مجموعة واحدة ، ويمكن استبدال أي عنصر بغيره لتلبية الغرض ، إلا ما نص على غيره ، وبذلك يكون كل مظهر في هذا الشرح مثالاً واحداً فقط لسلسلة كبيرة من المظاهر المشابهة أو المساوية لها .

عناصر الحماية

١ – ملحق كهربائي electrical accessory تم تكييفه ليتم تثبيته مع لوحة ارتكاز support plate أولى أو ثانية ذات فتحة aperture ، ويتم تكييف الملحق إدخاله في فتحة من الجهة الأمامية بالنسبة للوحة الأولى ومن الخلف بالنسبة للوحدة الثانية ، وأداة تركيب قابلة للتعديل تم تكييفها لتتعاون مع اللوحة الأولى أو الثانية عند إدخال الملحق في الفتحة لتثبيت الملحق في اللوحة الأولى أو الثانية حيث أنت وسائل التثبيت المذكورة تتضمن ، شوكة prong مرنة واحدة على الأقل ، قابلة للتعديل باتجاه الخارج .

١ ٢– ملحق كهربائي وفقاً لعنصر الحماية ١ ، حيث تكون الفتحات بأحجام مختلفة .

١ ٣– ملحق كهربائي وفقاً لأي من العناصر ١ أو ٢ ، حيث أن جسم الملحق والفتحة ٢ في لوحة الارتكاز الأولى والثانية قد تم تصميمها بحيث يتم تركيب مجموعة ٣ ملحقات جنباً إلى جنب في الفتحة .

١ ٤– ملحق كهربائي وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة ، حيث أن أدوات ٢ التركيب المذكورة تشتمل أيضاً على شوكة مرنة واحدة على الأقل ، قابلة للتعديل ٣ باتجاه الداخل .

١ ٥– ملحق كهربائي وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة ، حيث يتم وضع أدوات ٢ التركيب المذكورة على جانبي الملحق المتقابلين .

٦- ملحق كهربائي وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة . حيث يتم تثبيت أداة التركيب على جسم الملحق الكهربائي .

٧- ملحق كهربائي وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة ، حيث يتم توفير أداة تركيب من عناصر تحديد بحيث ينزلق الملحق في فتحة اللوحة الأولى أو الثانية .

٨- ملحق كهربائي وفقاً لأي من العناصر السابقة ، حيث يوجد شوكتين مرنتين اثنتين على الأقل قابلة للتعديل باتجاه الخارج .

٩- ملحق كهربائي وفقاً لعنصر الحماية ٨ ، حيث تم وضع الشوكات المرنة القابلة للتعديل للخارج على وجهي الملحق الكهربائي المتقابلين .

١٠- ملحق كهربائي وفقاً للعنصر ٤ ، حيث أن الشوكة المرنة القابلة للتعديل للداخل تسمح للملحق بأن يثبت على لوحة الارتكاز الأولى ، والشوكة المرنة القابلة للتعديل باتجاه للخارج تسمح للملحق بأن يثبت على لوحة الارتكاز الثانية .

١١- ملحق كهربائي وفقاً لأي من العناصر السابقة ، حيث يتم تركيب الشوكات أو كل شوكة مرنة على الجسم بحيث تتجهان إلى الجزء الأمامي للملحق الكهربائي .

١٢- ملحق كهربائي وفقاً للعنصر ٤ ، أو أي من العناصر ٥- ١١ عندما تعتمد على العنصر ٤ ، حيث يتم تكييف الملحق ليتم وضعه من الجهة الأمامية للوحة ، حيث هناك فتحة تم تصميمها بحيث يتم وضع المنطقة الطرفية للوحدة الأولى القريبة من الفتحة ، بين الشوكتين المرنتين باتجاه الداخل والخارج لتثبيت الملحق

في الفتحة . وتم تكييف الملحق لإدخاله من الجهة الخلفية للوحة الثانية والتي فتحتها تم تكييفها لتسهيل تشغيل الملحق ، كما أن هناك أدوات تشبيك مع الشوكة المرنة المتجهة للخارج لتثبيت الملحق في اللوحة الثانية .

١٣- ملحق كهربائي وفقاً للعنصر ١٢ ، حيث يكون للشوكة المرنة المتجهة لداخل جزء مجاور للسطح الخلفي للوحة الارتكاز الأولى عند منطقة طرفية هناك ، ويكون للشوكة المرنة المتجهة للخارج جزء يجاور السطح الأمامي للوحة الارتكاز عند منطقة طرفية للفتحة هناك .

١٤- ملحق كهربائي وفقاً لأي من عناصر الحماية من ١٢ أو ١٣ ، حيث تم تزويد الشوكة المرنة باتجاه الخارج بقضيب حجز يحيط بمنطقة داخلية مجوفة أو ذات فتحات ، تم تكييفها لتستقبل أداة تشبيك على لوحة الارتكاز الثانية .

١٥- ملحق كهربائي وفقاً لأي من عناصر الحماية من ١٢ إلى ١٤ ، حيث تم توفير أدوات تمنع الحركة باتجاه الداخل للشوكة المرنة المتجهة للخارج ، وتتألف أدوات الحجز من مداخل فتحات ، يمتد عبر الوجه الأمامي لجسم الملحق ، والذي كيف ليمكن شبكة في مكانها .

١٦- ملحق كهربائي وفقاً لأي من العناصر السابقة مؤلف من مفتاح switch مفرد أو مزدوج ، مقبس plug socket ، وحدة توصيل fuse unit ثابتة وحدة مصهر أو نور ليلي indicator light .

١٧- ملحق كهربائي وفقاً لعنصر الحماية ١٦ ، حيث يتألف المفتاح المفرد أو المزدوج من مفتاح هزاز rocker .

١٨- مجموعة تتركب من ملحق كهربائي وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة معاً ولوحة ارتكاز أولى تم تكييف الملحق لإدخاله من الجهة الأمامية للوحة الأولى.

١٩- مجموعة وفقاً لعنصر الحماية ١٨ ، حيث يكون للوحة الارتكاز الأولى فتحة كيفت لتستقبل جسم الملحق فيها ، وتم تزويدها بعناصر تحديد تتناسب مع عناصر التثبيت .

٢٠- مجموعة وفقاً لعنصري الحماية ١٨ أو ١٩ ، حيث يكون الملحق قابلاً للانزلاق في فتحة لوحة الارتكاز الأولى .

٢١- مجموعة وفقاً لعنصر الحماية ١٩ أو ٢٠ ، حيث تم تصميم الفتحة بحيث تتعاون المنطقة الطرفية للوحة القريبة من الفتحة مع أداة التركيب للملحق لتثبيت الملحق في الفتحة .

٢٢- مجموعة وفقاً لعنصر الحماية ٢١ ، عندما يعتمد على عنصر الحماية ٤ ، حيث تكون فتحة لوحة الارتكاز الأولى مزودة بجزء قطع cut-out يحدد كتف أو أكتاف على منطقة طرفية واحدة لها ، جزء من الشوكة المرنة باتجاه الداخل قريباً من الوجه الخلفي للوحة الارتكاز الأولى ، خلف كتف ، أكتاف جزء القطع .

٢٣- مجموعة وفقاً لعنصر الحماية ٢٢ ، حيث يكون الجزء الطرفي للوحة الارتكاز الأولى القريب من الفتحة مثبتاً بين الشوكة المرنة المتجهة للداخل وجزء من الشوكة المرنة المتجهة للخارج القريب من السطح الأمامي للوحة الارتكاز الأولى ، عند منطقة طرفية للفتحة هناك .

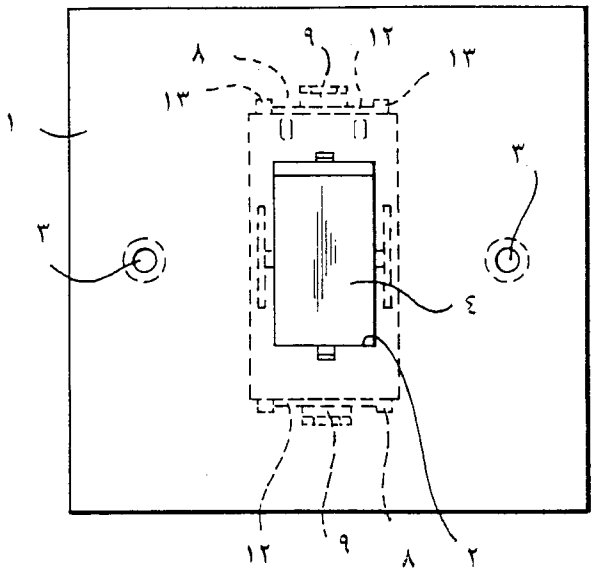
٢٤- مجموعة وفقاً لأي من عناصر الحماية من ١٨ أو ٢٣ ، تم تصميم فتحة في لوحة الارتكاز الأولى وجسم الملحق بحيث يتم تركيب مجموعة ملحقات مماثلة ، جنباً إلى جنب داخل الفتحة .

٢٥- مجموعة تتكون من ملحق كهربائي وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة مع لوحة الارتكاز الثانية تم تكييفه بحيث يتم إدخاله من الجهة الخلفية للوحة الارتكاز الثانية .

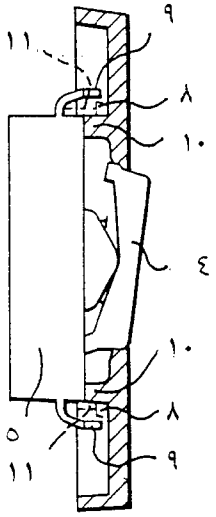
٢٦- مجموعة وفقاً لعنصر الحماية ٢٥ ، حيث تكون هناك فتحة في لوحة الارتكاز الثانية لتسمح بالتشغيل الوظيفي للملحق من الجهة الأمامية للوحة الارتكاز الثانية .

٢٧- مجموعة وفقاً لعنصري الحماية ٢٥ أو ٢٦ ، حيث يتم تزويد فتحة لوحة الارتكاز الثانية بعناصر تحديد المتوافقة مع وسائل التثبيت .

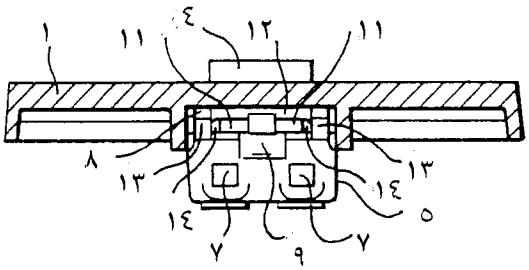
٢٨- مجموعة وفقاً لأي من عناصر الحماية من ٢٥ إلى ٢٧ ، حيث تم تزويد لوحة الارتكاز الثانية ، القريبة من الفتحة ، بأداة تداخل مع الشوكة المرنة المتجهة للخارج لتثبيت الملحق في لوحة الارتكاز الثانية .



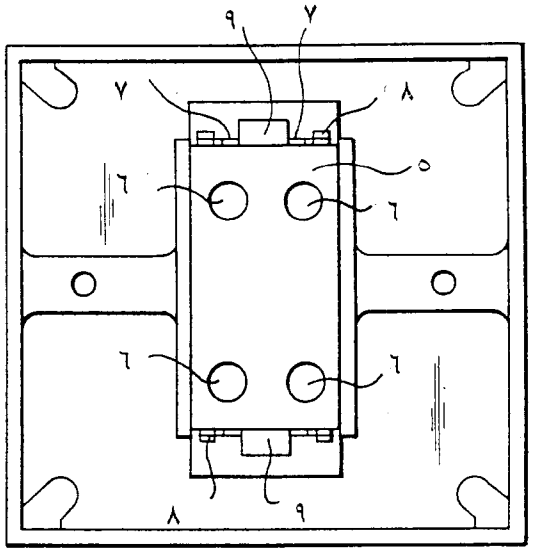
شکل ۱



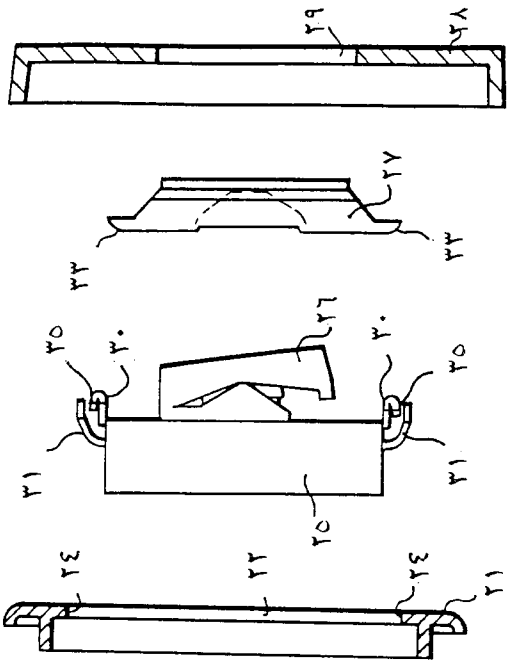
شکل ۳



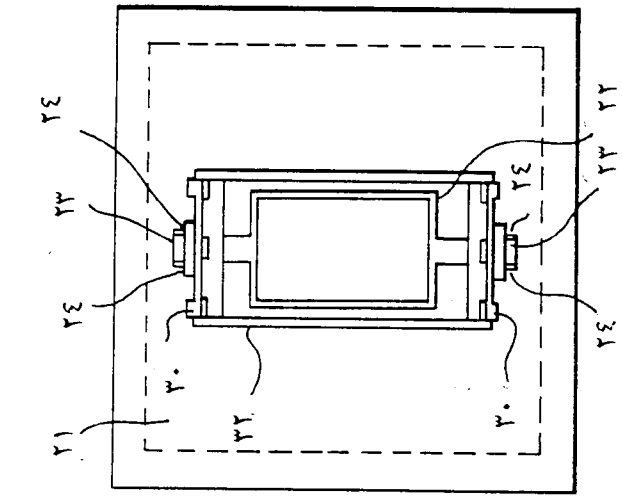
شکل ۲



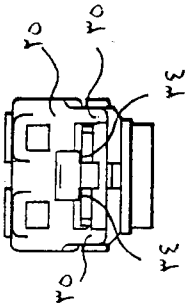
شکل ۴



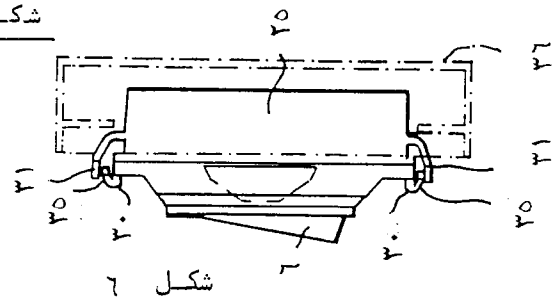
شکل ۸



شکل ۵



شکل ۷



شکل ۶