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

[11] رقم البراءة: ١٣٤٣
[45] تاريخ المنح: ١٤٢٧/٠٩/٠٩هـ
الموافق: ٢٠٠٦/١٠/٠٢م

[12] براءة اختراع

[72] **اسم المخترع:** تاكيشي كاساهارا، هيداكي يوجيهار، ماشاهيكو ميدا، كاتسوا أماي

[73] **مالك البراءة :** ماتسوشيتا اليكتريك وركس، ليمتد
عنوانه: ١٠٤٨ اوازا- كادوما، كادوما- شي، اوزاكا، اليابان

[74] **الوكيل:** سليمان ابراهيم العمار

[21] **رقم الطلب:** ٠٠٢٠٠٩٧٣

[22] **تاريخ الإيداع :** ١٤٢٠/١١/٠٩ هـ
الموافق : ٢٠٠٠/٠٢/١٥ م

[51] **التصنيف الدولي[٧] :**
Int. Cl.[7]: H01R 4/36; H01R 4/30; H01R 4/32

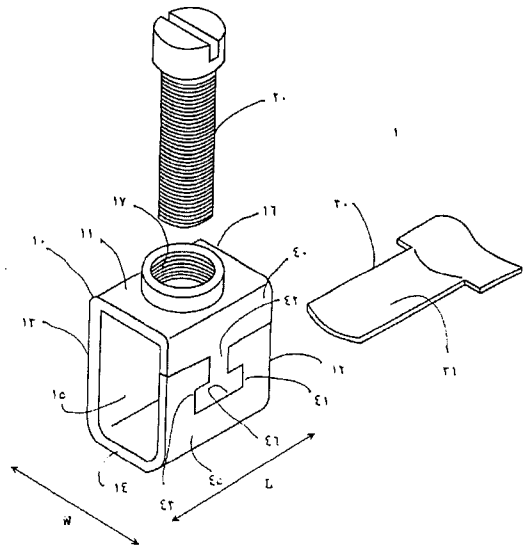
[56] **المراجع:**
براءة بريطانية ٢٠٥٩١٩٠ ١٩٨١/٠٤/١٥م
براءة بريطانية ٢٠٥٩١٩١ ١٩٨١/٠٤/١٥م

اسم الفاحص: سعد بن عبدالرحمن الشهري

[54] **اسم الاختراع:** وسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفيٍّ كهربى

[57] **الملخص:** عبارة عن وسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفى كهربى مناسبة لإجراء تثبيت آمن لسلك (كهربى) قياسيٍّ . ويشتمل الموصل الطرفيٍّ على حلقة طرفية لها جدار علويٍّ ، جدار سفليٍّ ، وزوج من الجدران الجانبية . وتكون الجدران الجانبية متباعدة عن بعضها البعض بمسافات معينة باتجاه الحلقة . ويمتد الطرف اللولبيٍّ (المسمار القلاووظ) من خلال ثقب دقيق خيطيٍّ الشكل موجود فى الجدار العلويٍّ وذلك لتحديد فجوة سلك فيما بين الطرف السفليٍّ للقلاووظ ولوح طرفى موجود على الجدار السفليٍّ بحيث يتم تثبيت السلك الكهربى المدخل فى فجوة السلك فى مقابل اللوح الطرفيٍّ وذلك بربط المسمار القلاووظ . وتشتمل فجوة السلك على منطقة أساسية وهى المنطقة التيٍّ يتم تحديدها ليكون لها مركز عرضى (مركز إتساع) يتماكن مع المحور الصاعد لأعلى "المحور الرأسيٍّ " للمسمار القلاووظ ويمتد أفقياً فى إتجاهات عكسية على طول إمتداد إتجاه العرض (الاتجاه العريض المتسع) ليكون له أطراف عرض عكسية . ويتم تكوين المنطقة الأساسية فى صورة معينة ليكون لها أطراف العرض (الاتساع) السالفة الذكر والتيٍّ يكون لها فجوة بمسافة معينة وهى الفجوة التيٍّ تكون أضيق من مركز العرض (مركز الاتساع) . لهذا ، فإنه عندما يتم توصيل السلك "الكهربى" القياسيٍّ المكوّن من مجموعة من الفتائل (الشعيرات) ، فإنه يمكن أن تتمركز الفتائل (الشعيرات) الفرادى فيما حول مركز أو منتصف العرض (منتصف الاتساع) للمنطقة الأساسية لفجوة السلك وبالتالى فإنها تُمنع من الانتشار إلى خارج أطراف العرض (أطراف الاتساع) للمنطقة ذات مسافة الفجوة المخفضة . وبهذه النتيجة ، يمكن تثبيت السلك (الكهربى) القياسيٍّ بأمان فى مقابل اللوح الطرفيٍّ وبشدة أو بقوة مقبولة وكافية .

١٠ عناصر حماية، ١٩ شكل



الشكل (١)

وسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفىٍّ كهربى

الوصف الكامل

خلفية الإختراع

يتعلق الإختراع الحالى بوسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفىٍّ كهربى تتم تهيئته ليُصبح مُعداً للاستخدام بأن يتم تركيبه فى أداة كهربية لتوصيل سلك (كورد) كهربى بالأداة الكهربية .

وتكشف كلاً من البراءة اليابانية التىٍّ تم النشر عنها ولم تُفحص Japanese Utility Model Unexamined Publication (KOKAI) رقم ٥٤- ٢٢١٨٦ ، والبراءة اليابانية التىٍّ تم النشر عنها وتم فحصها Japanese Utility Model Examined Publication (KOKOKU) النقاب عن وسيلة لولبية تقليدية مألوفة لتثبيت موصلات طرفية كهربية تتم تهيئتها ليتم تركيبها فى أداة كهربية .

ويكشف البراءة الأولى كما هو موضح فى [شكل رقم (١٨)] النقاب عن حلقة طرفية (٢١٠) ومسمار محوىٍّ (قلاووظ) طرفىٍّ (٢٢٠) يمتد من خلال جدار علوىٍّ (٢١١) للحلقة الطرفية ليُكوِّن فجوة سلك G فيما بين الطرف السفلىٍّ للمسمار القلاووظ ولوح طرفىٍّ يرتكز أو يستند على جدار سفلىٍّ أو قاعىٍّ للحلقة الطرفية ليتم بداخله إحتواء سلك كهربىٍّ . ويتم ضغط أو كبس السلك (الكورد) الكهربى بالضغط عليه وإدخاله فى فجوة السلك (الكورد) السالفة الذكر وتثبيته باللوح الطرفىٍّ بمجرد ربط المسمار القلاووظ (اللولبىٍّ) ربطاً محكماً .

وتكشف البراءة الثانية الأخيرة كما هو موضح فى [شكل رقم (١٩)] النقاب عن حلقة طرفية (٣١٠) وهى الحلقة التىٍّ تشكيلها بثنى رقيقة معدنية مفردة فى صورة إطار مثلثىٍّ الشكل مع وضع النهايات الطرفية المقابلة للرقيقة المعدنية بعضها فوق بعض فى صورة متراكبة . ويتم تثبيت النهايات الطرفية المقابلة مع بعضها البعض بلوح طرفىٍّ بواسطة مسمار تثبيت قلاووظ (٣١٩) . ويمتد المسمار القلاووظ الطرفىٍّ (٣٢٠) من خلال جدار علوىٍّ (٣١١) للحلقة الطرفية ليكون لها طرفها السفلىٍّ الأكثر إنخفاضاً المقابل للطرف العلوىٍّ لمسمار التثبيت

القلاووظ اللولبىّ وذلك لكى يُشكِّل أو يُكوِّن فيما بينهما فى هذه الحالة ما يشبه فجوة السلك (فجوة الكورد) G . ويتم إدخال السلك (الكورد) الكهربىّ فى فجوة السلك ثم يتم ربطه وتثبيته فى هذا المكان بمجرد ربط المسمار القلاووظ اللولبىّ الطرفىّ ربطاً محكماً .

وأياً كان الموصل الطرفىّ التقليدىّ المألوف ، فإنه على أية حال ، تكون لفجوة السلك (الكورد) مسافة فجوة وهى المسافة التىّ تكون ثابتة بصفة أساسية أوانها تكون أكثر إتساعاً بإتجاه الحلقة الطرفية . ومن ثمَّ ، فإنه عندما يتم توصيل السلك (الكورد) الكهربى للسلك القياسىّ ، أى أن يكون للموصل مجموعة من الشعيرات (الفتائل) إلى الموصل الطرفىّ ، فإنه لمن المحتمل أن تنتشر الشعيرات (الفتائل) الفرادى إنتشاراً وأسعاً على اللوح الطرفىّ حتىّ أنها تخرج أو تهرب لما وراء أطراف الفجوة بمجرد أن يتم ربط المسمار القلاووظ الطرفىّ ربطاً محكماً ، والاخفاق فى تثبيته باللوح الطرفىّ بالشدة أو بالقوة المقبولة الكافية.

وصف عام للاختراع

لقد تم تحقيق الإختراع الحالى بالنظر إلى المشكلة السابقة لتوفير وسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفىّ كهربىّ وهى الوسيلة التىّ تكون قادرة على إجراء تثبيت السلك (الكهربىّ) القياسىّ بصورة آمنة بالشدة المقبولة الكافية . ووفقاً للإختراع الحالى ، تتم تهيئة الموصل الطرفىّ ليتم تركيبه فى لوازم وأدوات كهربية (٥٠) مثل صندوق المفاتيح الكهربية ، أو المقبس ، أو ما شابه ذلك ، ويشتمل على حلقة طرفية (١٠) لها جدار علوى (١١) ، وجدار "قاعىّ" سفلى (١٤) ، وزوج من الجدران الجانبية (١٢) ، (١٣) يكون متصلاً بالجدران العلوية والجدران السفلية . وتكون الجدران الجانبية متُباعدة عن بعضها البعض بفواصل باتجاه عرض الحلقة الطرفية لتحديد فتحة مؤدية للداخل (١٥) عند أحد الأطراف الطولية للحلقة الطرفية لكى تؤدىّ بالكورد الكهربى (٦٠) ليدخل فى الحلقة . وللجدار العلوىّ ثقب دقيق خيطىّ الشكل (١٧) . ويتم تزويد الجدار السفلىّ بلوح طرفىّ (٣٠) تتم تهيئته وتجهيزه ليُصبح مُعداً للاستخدام بأن يتم توصيله كهربياً بالأدوات الكهربية . ويمتد المسمار القلاووظ الطرفىّ (٢٠) من خلال الثقب الدقيق الخيطىّ الشكل فى الجدار العلوىّ لتحديد فجوة الكورد G فيما بين الطرف السفلىّ للمسار

القلاووظ واللوح الطرفىٍّ بحيث يتم تثبيت الكورد الكهربىٍّ الذى تم إدخاله من خلال الفتحة بداخل فجوة الكورد وذلك بمقابل اللوح الطرفىٍّ بواسطة ربط المسمار القلاووظ اللولبىٍّ ربطاً محكماً . وتشتمل فجوة الكورد على منطقة أساسية وهى المنطقة التىٍّ يتم تحديدها ليكون لها مركز عرض (مركز إتساع) يتماكن مع المحور الصاعد لأعلى للمسمار القلاووظ ويمتد فى إتجاهات عكسية بصورة أفقية على طول إمتداد إتجاه العرض (إتجاه الإتساع) ليكون له أطراف عرض (أو نهايات إتساع) متضادة أو متقابلة . وتكمن السمة المميزة للإختراع الحالى فى أن المنطقة الأساسية أو الرئيسية يتم تكوينها أو تشكيلها ليكون لها أطراف عرض (نهايات إتساع) عكسية (متقابلة) والتىٍّ يكون لها مسافة فجوة أضيق من تلك التىٍّ عند مركز أو منتصف العرض . لهذا ، فإنه عند وضع أسلاك (إجراء تشعير) للكورد الكهربى فى صورة السلك القياسىٍّ المكوَّن من مجموعة شعيرات (فتائل) ، فإنه لمن الممكن تركيز الشعيرات الفرادى فيما حول مركز (منتصف) عرض المنطقة الرئيسية لفجوة الكورد، ومن ثمَّ فإنه يتم منع هذه الشعيرات من الإنتشار والخروج إلى الخارج من أطراف عرض منطقة مسافة الفجوة المخفضة (الضيقة) . وبهذه النتيجة ، يمكن ربط السلك القياسىٍّ بإحكام وبأمان بمقابل اللوح الطرفىٍّ بشدة مقبولة كافية . وعندما يتم تشعير الكورد الكهربىٍّ من النوع الذىٍّ له سلك أو أكثر من الأسلاك المركزية التىٍّ لها قطراً أكبر من قطر الشعيرات ، فإنه يمكن توجيه السلك أو الاسلاك المركزية بداخل مركز العرض للمنطقة الرئيسية بمجرد ربط المسمار القلاووظ اللولبىٍّ ربطاً محكماً . لهذا ، يمكن تثبيت الكورد الكهربىٍّ الذى له مركز واحد أو أكثر من مركز من المراكز الصلبة الجاسئة وذلك مع الموصل الطرفىٍّ وبصورة يُعوَّل عليها أو يُعتمد عليها وكذلك بصورة آمنة تماماً أيضاً .

وفى نموذج من النماذج المفضلة ، يتم تكوين أو تشكيل المنطقة الرئيسية بحيث يكون لها مسافة فجوة وهى المسافة التىٍّ تكون أكثر ضيقاً باتجاه أطراف العرض عما هى عند مركز العرض . وهذا يعنى ، أن مسافة الفجوة تضيق تدريجياً بإتجاه أطراف العرض العكسية للمنطقة وذلك

لتحقيق إحتفاظ فعَّال للأسلاك المجدولة للشعيرات فيما حول مركز عرض أو مركز إتساع المنطقة ، ومن ثمَّ ، فإن ذلك يكون الهدف الآخر للإختراع الحالى.

ومن المفضل ، أن يتم تشكيل الطرف السفلىٍّ للمسمار القلاووظ اللولبى الطرفى ليكون منحنياً بصورة محدبة وناعمة ، فى حين يتم تشكيل اللوح الطرفىٍّ ليكون له سطح منخفض عند جزء مقابل لمركز عرض أو إتساع المنطقة الرئيسية مع بروز زوج من الأسطح المرفوعة عند الأجزاء المقابلة لنهايات أو لأطراف عرض المنطقة .

وقد يتم تكوين أو تشكيل اللوح الطرفىٍّ بصورة منفصلة أو متكاملة مع الحلقة الطرفية . وعند إستخدام اللوح الطرفىٍّ الذىٍّ تم تكوينه أو تشكيله منفرداً بصورة منفصلة ، فإنه لمن المفيد أن يتم توفير سنادة أو مقعد متكامل على الجدار السفلىٍّ (جدار القاع) للحلقة الطرفية وذلك لتحقيق إحكام ربط اللوح الطرفىٍّ بصورة ثابتة ومستقرة على الجدار السفلىٍّ (الجدار القاعىٍّ) .

علاوة على ذلك ، قد يتم تكوين أو تشكيل الحلقة الطرفية وذلك بواسطة ثنى رقيقة معدنية مفردة إلى شكل مثلثى الشكل وربط النهايات المتضادة أو الأطراف المتقابلة للرقيقة بأحد الجدران الجانبية للحلقة الطرفية . وهذا يعنى ، أن الأطراف المتضادة أو المتقابلة للرقيقة تحدد الأجزاء العلوية والسفلية (٤٠) ، (٤٥) للجدار الجانبىٍّ على الترتيب والممتد إمتداداً تكاملياً من الجدار العلوىٍّ إلى الجدار السفلىٍّ (القاعى) ، ويتم تشكيل أحد الأجزاء العلوية والسفلية ليكون له نتوء بارز مزدوج (٤١) ، فى حين يتم تكوين أو تشكيل الجزء الآخر ليكون له موضع داخلىٍّ منعزل (٤٢) لأجراء ربط أساسىٍّ مع النتوء البارز المزدوج . ويأخذ النتوء البارز المزدوج شكل حرف – T مقلوب بجذر رأسىٍّ (٤٢) ورأس أفقىٍّ (٤٣) . ويبرز الجذر من أحد الأجزاء العلوية والسفلية بالتوازى مع المحور الصاعد لأعلى للمسمار القلاووظ واللولبىٍّ ، فى حين يمتد الرأس إمتداداً أفقياً ويكون عمودياً بالنسبة للمحور الصاعد لأعلى . ونظراً لأن الربط والتشابك المتعرج (الزجزاج) "zigzag") لشكل حرف – T للنتوء البارز المزدوج مع الموضع الداخلىٍّ المنعزل يكون فى الجدار الجانبى ، فإنه لمن الممكن لهذا الربط أو التشابك أن يقاوم جيداً القوة

الرأسية الناتجة عن إحكام ربط المسمار القلاووظ اللولبيّ كما أنه يمكن أن يعمل على فصل هذا الربط أو هذا التشابك .

ويمكن للربط أو التشابك المتعرج (الزجزاج "zigzag") أن يوفر خط تزاوج متعرج "زجزاجي" Z فيما بين النتوء البارز المزدوج والموضع الداخليّ المنعزل المزدوج . ومن المفضل ، أن يتضمن خط التزاوج المتعرج "الزجزاجي" جزءاً منحرفاً واحداً على الأقل Z_1 ، Z_2 والذيّ يمتد إمتداداً منحنياً بالنسبة للإتجاه الأفقيّ للحلقة وذلك لتوفير قوة إحتفاظ للأجزاء الباقية المحتفظة ، أى عناصر مداخل (فتحات) (٤٩) يتم تحديدها عند أحد الأجزاء العلوية والسفلية المقابلة الموجودة على مقابل جذر النتوء البارز المزدوج الذيّ يأخذ شكل حرف - T للجزء الآخر . وتعمل قوة الاحتفاظ على المحافظة على أن تظل المداخل (الفتحات) مقاومة للتشوه باتجاه توسيع الموضع الداخليّ المنعزل عندما يؤديّ ذلك إلى تحرك النتوء البارز المزدوج بعيداً عن الموضع الداخليّ المنعزل بواسطة القوة الرأسية المتنامية كإجراء تال ومتتابع لربط المسمار القلاووظ اللولبيّ بإحكام . ومن ثمَّ ، يمكن الاحتفاظ بالربط أو التشابك إحتفاظاً جيداً في مقابل القوة الرأسية وذلك للمحافظة على أن تظل الحلقة الطرفية سليمة وبالتالى ضمان توفير وتحقيق توصيل سلكى يُعتمد عليه للكورد الكهربى مع الموصل الطرفيّ . إن توفير الجزء المنحرف فى خط التزاوج المتعرج يعطى الميزة السابقة للتأثير الناتج بصورة مستقلة قائمة بذاتها عن الشكل النوعيّ لفتحة الكورد الضيقة .

إن كل هذه الأهداف وأهداف الإختراع الحالى الأخرى ومعالمه وسماته المميزة والمفيدة ستكون أكثر وضوحاً من خلال الوصف التفصيليّ للنماذج المفضلة للإختراع عندما يتم تناولها بالإستعانة بالأشكال والرسومات التوضيحية المرفقة .

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

[شكل رقم (١)] : عبارة عن شكل منظوريّ مُمدَّد (مفصص) لوسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفيّ كهربيّ وفقاً للنموذج الأول للإختراع الحالى ؛

[شكل رقم (٢)] : عبارة عن شكل منظوريٍّ مُمدَّد (مفصص) لأداة كهربية مجهزة بالموصلات الطرفية الكهربية السالفة الذكر ؛

[شكل رقم (٣)] : عبارة عن منظر لقطاع عرضى جزئى للموصل السالف الذكر ؛

[شكل رقم (٤)] : عبارة عن شكل منظوريٍّ للموصل السابق الموضح مع أنواع مختلفة من الكوردات الكهربية ؛

[شكل رقم (٥)] : عبارة عن منظر أماميٍّ لموصل طرفيٍّ كهربيٍّ وفقاً لتعديل من التعديلات التى تمت للنموذج الأول ؛

[شكل رقم (٦)] : عبارة عن شكل منظوريٍّ جزئى لحلقة طرفية للموصل الموضح فى [شكل رقم (٥)] ؛

[شكل رقم (٧)] : عبارة عن شكل منظوريٍّ مُمدَّد (مفصص) لموصل طرفى كهربيٍّ وفقاً لنموذج ثانى من نماذج الإختراع الحالى ؛

[شكل رقم (٨)] : عبارة عن شكل منظوريٍّ لموصل طرفيٍّ كهربيٍّ وفقاً لنموذج ثالث من نماذج الإختراع الحالى ؛

[شكل رقم (٩)] : عبارة عن منظر أماميٍّ لموصل طرفيٍّ كهربى وفقاً لنموذج رابع من نماذج الإختراع الحالى ؛

[شكل رقم (١٠)] : عبارة عن شكل منظوريٍّ للوح طرفيٍّ يتم إستخدامه فى الموصل الطرفيٍّ "الكهربيٍّ" الموضح فى [شكل رقم (٩)] ؛

[شكل رقم (١١)] : عبارة عن شكل منظوريٍّ لحلقة طرفية يتم إستخدامها فى الموصل الطرفيٍّ "الكهربيٍّ" الموضح فى [شكل رقم (٩)] ؛

من [شكل رقم (١٢)] إلى [شكل رقم (١٥)] : عبارة عن مناظر أمامية توضح على الترتيب عمليات تشغيل الموصل الطرفيٍّ "الكهربى" لتحقيق التوصيل السلكيٍّ للكوردات الكهربية المختلفة الأنواع ؛

[شكل رقم (١٦)] : عبارة عن منظر لمخطط لجدار جانبيٍّ للحلقة الطرفية السالفة الذكر ؛

[شكل رقم (١٧)] : عبارة عن شكل منظوريٍّ للحلقة الطرفية السالفة الذكر الموضحة بتسننات أو بانبعاجات خاصة مع خط التزاوج فى أحد الجدران الجانبية للحلقة الطرفية السالفة الذكر ؛

[شكلى رقمى (١٨) ، (١٩)] : عبارة عن منظرين يوضحان موصلات طرفية "كهربية" تقليدية مألوفة على الترتيب .

الوصف التفصيلي

بالرجوع الآن والاستعانة بالأشكال من [شكل رقم (١)] إلى [شكل رقم (٣)] ، فقد تم توضيح وسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفيٍّ "كهربيٍّ" وفقا للنموذج الأول للإختراع الحالى . يشتمل الموصل الطرفيٍّ (١) على إطار مثلثى الشكل أو حلقة مثلثية الشكل (١٠) ، ومسمار قلاووظ لولبيٍّ (٢٠) ، ولوح طرفيٍّ (٣٠) . على سبيل المثال ، يتم تركيب الموصلات الطرفية فى أداة من الأدوات الكهربية (٥٠) مثل صندوق المفاتيح الكهربية والمقبس لتحقيق توصيل سلكيٍّ لكورد كهربى مع الأداة الكهربية ، كما هو موضح فى [شكل رقم (٢)] . وفى هذه الأداة من الأدوات الكهربية والتى تكون عبارة عن المقبس ، فإنه يتم تركيب ثلاثة موصلات طرفية كهربية (١) على ظهر أو بخلف مبيت المقبس (٥١) بالألواح الطرفية (٣٠) المتصلة بمقابس (بدوايات) فرادى مستقلة فى ثلاثة فتحات (شقوق) ضيقة (٥٢) . ويتم وضع أسلاك (تشعير) الكوردات الكهربية بالموصلات الفرادى المستقلة لتحقيق التوصيل الكهربى للمقبس مع خطوط تيار متردد alternating current (ac) . وللمقبس الموضح (٥٠) مقبض لمفتاح تغيير (٥٣) الإمداد بطاقة إنتقائية لأداة كهربية موصلة بالمقبس ، ولوح غطاء (٥٤) .

وتتشكل الحلقة (١٠) بثنى رقيقة معدنية وربط أو شبك النهايات الطرفية المتقابلة للرقيقة المعدنية فى داخل شكل مثلثى له جدار علوى (١١) ، وزوج من الجدران الجانبية (١٢) ، (١٣) وجدار سفليٍّ (قاعى) (١٤) . وللحلقة (١٠) عرض أو إتساع (W) على طول إمتداد الجدران الجانبية المتباعدة بفواصل ولها طول (L) على النهايات الطرفية المتقابلة التىٍّ تفتح منها الحلقة . وتقوم إحدى الفتحات الموجودة عند الأطراف الطولية للحلقة بتحديد ما تؤدى إليه الفتحة (١٥)

لإدخال الكورد الكهربى كما تحدد الأخرى وجود الفتحة التىٍّ من خلالها يتم تجميع اللوح الطرفىٍّ (٣٠) على الجدار السفلىٍّ (القاعىٍّ) (١٤) . ويتشكل الجدار العلوىٍّ (١٤) بمخوشة "تخشينة " وحافة مرفوعة "للتوسيع" (١٦) بثقب خيطىٍّ داخلىٍّ دقيق (١٧) بإمتداد العمق الكلىٍّ الكامل للحافة (١٦) والجدار العلوىٍّ (١١) للربط والتشابك الخيطىٍّ الدقيق مع المسمار القلاووظ اللولبىٍّ (٢٠) . ويمتد المسمار القلاووظ اللولبىٍّ إمتداد رأسياً من خلال الجدار العلوىٍّ (١١) عند منتصف عرض أو إتساع الحلقة (١٠) ليكون طرفه السفلىٍّ الأكثر إنخفاضاً مقابلاً للوح الطرفىٍّ (٣٠) على الجدار السفلىٍّ (القاعىٍّ) (١٤) ، محدداً فجوة كورد G فيما بين الطرف السفلىٍّ الأكثر إنخفاضاً (٢١) للمسمار القلاووظ اللولبىٍّ (١٠) واللوح الطرفىٍّ (٣٠) لإصطياده وإحتجازه فى الكورد الكهربى أو فى أى موصل من الموصلات الكهربية الموجودة .

وكما هو موضح فى [شكل رقم (٣)] ، يتشكل الطرف السفلىٍّ (٢١) للمسمار القلاووظ اللولبى (٢٠) فى صورة منحنى محدب ناعم لإنحناء بنصف قطر منتظم بصفة أساسية ، كما ينحنى أيضاً اللوح الطرفىٍّ (٣٠) على طول إمتداد إتجاه عرض (إتساع) الحلقة (١٠) لتكوين أو لتشكيل سطح علوى مقعر (٣١) لإنحناء بنصف قطر منتظم بصفة أساسية والذىٍّ يكون أقصر من الطرف السفلىٍّ المحدب للمسمار القلاووظ اللولبىٍّ (٢٠) . لهذا يكون لفجوة الكورد الناتجة G مسافة فجوة تكون أضيق باتجاه أطراف العرض العكسية المقابلة للوح الطرفىٍّ (٣٠) عما هى عند مركز أو منتصف العرض والتىٍّ تتوافق مع المحور الصاعد لأعلى للمسمار القلاووظ اللولبىٍّ . ومن ثمَّ ، فعندما يتم توصيل الكورد الكهربى (٦٠) لسلك قياسىٍّ له مجموعة من الشعيرات (٦١) ، فإن الشعيرات (٦١) تعرقل أو تُكبح من الهروب إلى خارج النهايات الطرفية لعرض اللوح الطرفىٍّ (٣٠) وتقيد عليها بمجرد ربط المسمار القلاووظ اللولبىٍّ (٢٠) باحكام . ولهذا ، يمكن تثبيت الشعيرات (٦١) بأمان تام فيما بين المسمار القلاووظ اللولبىٍّ (٢٠) واللوح الطرفىٍّ (٣٠) بشدة مقبولة وكافية . وكما هو موضح فى [شكل رقم (٤)] ، فعندما يتم توصيل نوعين من الكوردات الكهربية (٦٠) أحدهما مُكوَّن من شعيرات (٦٠) والآخر مُكوَّن من سلك مركزى (٦٢) له قطر أكبر من الشعيرة ، فإنه يتم تثبيت السلك المركزىٍّ عند مركز عرض

(منتصف إتساع) اللوح الطرفىّ فى حين يتم تركيز الشعيرات لتكون ملاصقة للقلب (للمركز) وتُمنع تماماً من الهروب أو الخروج إلى ما وراء نهايات عرض أو إتساع اللوح الطرفىّ (٣٠). ويجب ملاحظة أنه بالرغم من أن النموذج الموضح يُبيِّن فجوة الكورد والتىّ تكون أكثر ضيقاً تدريجياً بصورة متتالية باتجاه نهايات أطراف عرض (إتساع) الفجوة عما هى عند مركز العرض ، إلاَّ أن الإختراع الحالى ليس مقيداً بصورة دقيقة بهذه السمة . وهذا يعنى ، أن فجوة الكورد قد تتشكل لتكون لها مسافة فجوة وهى المسافة التىّ تكون أكثر ضيقاً عند نهايات العرض (الإتساع) عماً هى عند مركز العرض.

وبالرجوع الآن إلى [شكل رقم (٣)] ، فإن الحلقة (١٠) تتشكل لتترك مكاناً خالياً (خلوصاً) صغيراً C فيما بين الجدران الجانبية (١٢) ، (١٣) والمسمار القلاووظ اللولبىّ (٢٠) . ويتم وضع أبعاد للخلوص الصغير C وتقديرها لتكون أقل من قطر الشعيرة المعنيَّة (٦١) وذلك لتوفير إجراء وقائىّ كافى لمنع الشعيرات من الدخول إلى الخلوص بمحض الصدفة .

وكما هو موضح فى [شكل رقم (١)] ، يتشكل الجدار الجانبىّ (١٢) للحلقة (١٠) بواسطة ربط أو شبك الأطراف المقابلة للرقيقة المعدنية . وبمعنى آخر ، يتكون الجدار الجانبى (١٢) من جزء علوىّ (٤٠) يتدلىّ بصورة متكاملة من الجدار العلوىّ (١١) وجزء سفلىّ يستقيم بصورة متكاملة من الجدار السفلىّ (١٤) . ويشتمل الجزء العلوىّ (٤٠) على نتوء بارز مزدوج (٤١) يأخذ شكل حرف – T مقلوب بجذر رأسىّ (٤٢) ورأس أفقىّ (٤٣) يمتد أفقياً على طول الحلقة (١٠) بداية من الطرف السفلىّ للجذر (٤٢) . ويشتمل الجزء السفلىّ على موضع داخلىّ منعزل مزدوج (٤٦) يأخذ شكل حرف – T مقلوب وذلك لتحقيق الربط أو التشابك الأساسىّ أو الجوهرى مع النتوء البارز المزدوج . ويشتمل الموضع الداخلىّ المنعزل المزدوج (٤٦) على مدخل رأسىّ (٤٧) يتوافق مع الجذر (٤٢) ومع تجويف لسطح مقعر أفقى (٤٨) يتوافق مع الرأس (٤٣) . وتترابط أو تتشابك هذه الأجزاء بصورة أساسية لتُكوِّن أو لتُشكِّل خط تزاوج متعرج "زجزاج zigzag" وهو الخط الذىّ يوفر قوة مقاومة أو مُعيقة للإحتفاظ بالربط أو التشابك المضاد للقوة الرأسية المطبقة عليه كرد فعل تال ومتتابع لربط المسمار القلاووظ اللولبىّ (٢٠).

وعلى التقيض من ذلك، قد يتكون أو يتشكل النتوء البارز المزدوج (٤١) والموضع الداخلىّ المنعزل المزدوج (٤٦) وذلك على أجناب الجزء السفلىّ والجزء العلوىّ على الترتيب .

ويوضح [شكلى رقمى (٥) ، (٦)] موصل طرفىّ "كهربىّ" معدل والذىّ يكون مماثلاً لموصل النموذج الأول للإختراع فيما عدا توفير مسند أو مقعد (١٨) لإرتكاز أو سنادة اللوح الطرفىّ عليه . ويكون المقعد (١٨) منضغطاً ومقحماً للخارج من جزء من الجدار السفلىّ ويتشكل لكى يكون له سطح علوىّ مقعر وذلك لكى تتم سنادة اللوح الطرفىّ عليه بثبات تام .

ويوضح [شكل رقم (٧)] موصل طرفىّ "كهربىّ" وفقاً لنموذج ثانى للإختراع الحالى والذىّ يكون مماثلاً بوصرة أساسية للنموذج الأول فيما عدا أن الحلقة (١٠أ) تتكون وتتشكل من نصفين مشطورين (١٠٠) ، (١١٠) يأخذ كلاً منهما شكل حرف – U . لقد تم توضيح الأجزاء المتشابهة والاشارة إليها بأرقام مماثلة مع إضافة حرف (أ) للرقم المعنى بالشكل المشار إليه . ويشتمل النصف العلوىّ (١٠٠) على جدار علوىّ (١١أ) وزوج من الأجزاء العلوية (٤٠أ) ، فى حين يشتمل النصف السفلىّ (١١٠) على جدار سفلىّ (١٤أ) وزوج من الأجزاء السفلية (٤٥أ) . وتتشكل الأجزاء العلوية (٤٠أ) وعلى الترتيب بنتوء بارز مزدوج (٤١أ) وموضع داخلىّ منعزل مزدوج (٤٦أ) ، فى حين تتكون وتتشكل الأجزاء السفلية (٤٥أ) بموضع داخلىّ منعزل مزدوج (٤٦أ) وبنتوءات بارزة مزدوجة (٤١أ) . وتترابط وتتشابك النتوءات البارزة والمواضع الداخلية المنعزلة بنفس الأسلوب أو الطريقة التىّ تمت فى النموذج الأول وذلك لتشكيل الجدران الجانبية مع خط التزاوج المتعرج الشبيه بالزجزاج "zigzag" . كما يتم أيضاً تزويد الجدار السفلىّ (١٤أ) بما يشبه المسند أو المقعد (١٨أ) وذلك لإرتكاز وسنادة ما يشبه اللوح الطرفىّ عليه .

ويوضح [شكل رقم (٨)] موصل طرفىّ "كهربىّ" وفقاً لنموذج ثالث للإختراع الحالى والذىّ يكون مماثلاً للنموذج الأول فيما عدا أن اللوح الطرفىّ (٤٠ب) يتكون ويتشكل بصورة تكاملية مع حلقة أو بحلقة (١٠ب) ويتم تزويده بقابس (٧٠) لإستقبال وإحتواء نتوء مستدق الطرف لقابس كهربى . لقد تم توضيح الأجزاء المتشابهة والإشارة إليها بأرقام مماثلة مع إضافة حرف

(ب) للرقم المعنى بالشكل المشار إليه . ويكون للوح الطرفىٍّ (٣٠) جزء عام أو شامل للجدار السفلىٍّ "القاعىٍّ" (١٤ب) للحلقة وتفريعة (٣٦) تمتد من الجدار السفلىٍّ لتكوّن أو لتُشكِّل قابس (٧٠) خارج الحلقة . ويتشكل الجزء العام أو الشامل أو الجدار السفلىٍّ (١٤ب) ليكون لهما سطحاً مقعراً (٣١ب) وهو السطح الذىٍّ يُكوّن أو يُشكِّل ما يشبه فجوة الكورد مع الطرف السفلىٍّ للمسمار القلاووظ اللولبىٍّ كما هو الحال فى النموذج الأول .

وتوضح الأشكال من [شكل رقم (٩)] إلى [شكل رقم (١٦)] موصل طرفىٍّ (كهربى) وفقاً لنموذج رابع للإختراع الحالى الذى يكون مُماثلاً بصفة أساسية للنموذج الأول فيما عدا أنه يتم تكوين أو تشكيل اللوح الطرفىٍّ (٣٠جـ) ليكون له شكلاً معقداً . لقد تم توضيح الأجزاء المتشابهة والإشارة إليها بأرقام مماثلة مع إضافة حرف (جـ) للرقم المعنى بالشكل المشار إليه.

وكما هو موضح بأحسن صورة فى [شكل رقم (١٠)] ، فإن اللوح الطرفىٍّ (٣٠جـ) ، الذىٍّ يتشكل بصورة منفصلة من حلقة (١٠جـ) ، يكون له بصفة عامة شكل بحرف – V مع سطح علوىٍّ مقعر معقد (٣١جـ) . ويتكون السطح المعقد من كنتور مقعر أول (٣٢) عند مركز أو منتصف عرض اللوح (٣٠جـ) وزوج من الكنتورات المقعرة الثانية (٣٣) عند نهايات أو أطراف العرض المتقابلة للوح (٣٠جـ) . ويوفر الكنتور المقعر الأول (٣٢) سطحاً سفلياً ، فى حين يوفر الكنتور المقعر الثانىٍّ (٣٣) سطحاً بارزاً مرتفعاً عند مستوى رأسىٍّ يكون أعلى من السطح السفلىٍّ (٣٢) . ويكون للكنتور المقعر الأول (٣٢) نصف قطر منتظم بصفة أساسية لإنحناء يكون أصغر من نصف القطر المنتظم للكنتور المقعر الثانىٍّ (٣٣) ويُشكِّل حواف (٣٤) عند التقاطع مع الكنتورات المقعرة الثانية (٣٣) . ويتم إختيار الكنتورات الأولى والثانية لتوفير فجوة كورد G بطرف سفلىٍّ (٢١جـ) لمسمار قلاووظ لولبىٍّ (٢٠جـ) . ويكون للطرف السفلىٍّ للمسمار القلاووظ اللولبىٍّ (٢٠جـ) سطح محدب بانحناء منتظم بصفة أساسية وحافة مائلة أو مشطوفة فيما حول المحيط الخارجىٍّ للطرف السفلىٍّ (٢١) . ويحدد السطح المحدب منطقة رئيسية لفجوة الكورد G مع اللوح أو باللوح الطرفىٍّ المقابل (٣٠جـ) وذلك لربط وتثبيت الكورد الكهربى فيها (فجوة الكورد) . ولهذا فإنه المنطقة الرئيسية المحددة لفجوة الكورد ، فإن

مسافة الفجوة تكون أكثر ضيقاً باتجاه أطراف عرض المنطقة عماً هى عند مركز أو منتصف العرض .

وعند توصيل الكورد الكهربى الذى له سلك كورد واحد مفرد (٦٢) ، فإن السلك المركزىّ (٦٢) يُحتجز على الكنتور المقعر الأول (٣٢) للوح الطرفىّ (٣٠جـ) ، كما هو موضح فى [شكل رقم (٩)] . وعند توصيل الكوردات الكهربية (٦٠) التىّ لها السلك المركزىّ (٦٢) والشعيرات (٦١) ، فإنه يتم ربط وتثبيت السلك المركزى (٦٢) على الكنتور الأول (٣٢) وربط وتثبيت الشعيرات (٦١) على الكنتور الثانى (٣٣) الملاصق للمركز (للقلب) ، كما هو موضح فى [شكل رقم (٢١)] . وعند توصيل الكورد الكهربى الذىّ له شعيرات (٦١) ، فإنه يتم تركيز الشعيرات (٦١) عند وفيما حول الكنتور الأول (٣٢) للوح الطرفى (٣٠جـ) ، كما هو موضح فى [شكل رقم (١٣)] . وعند توصيل الكورد الكهربى الذىّ له زوجاً من الأسلاك المركزية (٦٢) ، فإنه يتم إحتجاز زوج الأسلاك المركزية وعلى الترتيب على الكنتورات المقعرة الثانية (٣٣) كما هو موضح فى [شكل رقم (١٤)أ] . إنه لمن الملاحظ فى هذا التوصيل حتى إذا كان قد تم وضع السلكين المركزيين (٦٢) كما هو موضح فى [شكل رقم (١٤)ب] قبل أن يتم قد يتم ربط المسمار القلاووظ اللولبىّ (٢٠جـ) بأحكام تام ، فإنه يتم دفع وتوصيل السلك المركزى الأول أو أحد هذين السلكين المركزيين (٦٢) ليتحرك إلى خارج الكنتور المقعر الأول (٣٢) ليربط ويثبت بإحكام على الكنتور المقعر الثانى (٣٣) بمجرد ربط المسمار القلاووظ اللولبى (٢٠جـ) بإحكام . وبمجرد أن يتحرك السلك المركزى (٦٢) إلى خارج الكنتور المقعر الأول (٣٢) ، فإن الحافة (٣٤) تعمل على أن تحتفظ بالسلك المركزىّ فى مكانه وذلك لكى تمنعه بفعالية من التحرك إلى الخلف على الكنتور المقعر الأول (٣٢) . وبذلك ، يمكن إصطياد السلكين المركزيين (٦٢) وربطهما باللوح الطرفىّ (٣٠جـ) يمنتهى الاستقرارية والثبات . وعندما يتم توصيل الكورد الكهربى الذىّ له ثلاث أسلاك مركزية (٦١) ، فإنه يتم إحتجاز أحد الاسلاك المركزية على الكنتور المقعر الأول (٣٢) وإحتجاز السلكين الثانيين الآخرين على الكنتورات المقعرة الثانية (٣٣) كما هو موضح فى [شكل رقم (١٥)] . وبذلك ، يمكن أيضاً

توصيل الأسلاك المركزية الثلاث توصيلاً جيداً تماماً . وكذلك أيضاً فإنه فى هذا النموذج ، فإن خلوصاً صغيراً فقط C سيتكون أو سينشأ فيما بين المسمار القلاووظ اللولبىٍّ (٢٠جـ) والجدران الجانبية (١٢جـ) ، (١٣جـ) . يتم تحديد أبعاد الخلوص الصغير بحيث يكون قطره أصغر من قطر الشعيرة (٦١) لمنع دخول الشعيرة إلى داخل الخلوص بمحض الصدفة .

وكما هو موضح فى [شكلى رقمى (١١) ، (١٦)] ، فإن الحلقة (١٠جـ) تتكون وتتشكَّل من رقيقة معدنية واحدة مفردة بداخل شكل مثلثىٍّ الشكل بالإسلوب أو بالطريقة التىٍّ تم وصفها بالرجوع والاستعانة بالنموذج الأول . وبذلك ، فإن الجدار الجانبىٍّ (١٢جـ) يتكون من جزء علوىٍّ (٤٠جـ) يتدلىٍّ بصورة متكاملة من الجدار العلوىٍّ (١١جـ) وجزء سفلىٍّ (٤٥جـ) يستقيم بصورة متكاملة من الجدار السفلىٍّ (١٤جـ) . ويشتمل الجزء العلوىٍّ (٤٠جـ) على نتوء بارز مزدوج (٤١جـ) يأخذ شكل حرف - T بصفة عامة مع جذر رأسىٍّ (٤٢جـ) ورأس أفقىٍّ (٤٣جـ) . ويتكون أو يتشكل الجزء السفلىٍّ (٤٥جـ) مع موضع داخلىٍّ منعزل مزدوج (٤٦جـ) يأخذ شكلاً مسجلاً تماماً مع النتوء البارز المزدوج ليكون له مدخل رأسىٍّ (٤٧جـ) وتجويف لسطح مقعر (٤٨جـ) . ويتم تحديد المدخل (٤٧جـ) ليكون فيما بين عناصر توجيه متقابلة (٤٩) للجزء السفلىٍّ (٤٥جـ) . ويُربط أو يُشبك النتوء البارز المزدوج (٤١جـ) بصورة سليمة مع الموضع الداخلىٍّ المنعزل المزدوج (٤٦جـ) ليوفر خط تزاوج متعرج "زجزاج" Z ، وفى هذا النموذج ، يشتمل خط التزاوج Z بالإضافة لما تقدم على أجزاء مائلة (منحرفة) أولى Z_1 وأجزاء مائلة (منحرفة) ثانية Z_2 ، وأجزاء رأسية ثالثة Z_3 ، كما هو موضح فى [شكل رقم (١٦)] . ويتم تحديد الجزء المائل أو المنحرف الأول Z_1 عن المدخل فيما بين الرأس (٤٣جـ) وعُنصر التوجيه (عنصر الإرشاد) (٤٩) ليمتد فى علاقة مائلة أو أو مُشكلاً زاوية مع الأفقىٍّ ، أى أنه ، لكى يقوم طول الحلقة (١٠جـ) بتنمية وتطوير قوة الاحتفاظ للمحافظة على أن يظل عنصر التوجيه (عنصر الإرشاد) (٤٩) ضد حدوث أى تلف أو تشوه فى إتجاه توسيع المدخل عندما يتم تعريض النتوء البارز المزدوج (٤١جـ) لقوة رأسية ناتجة عن ربط المسمار القلاووظ اللولبىٍّ (٢٠) بإحكام فإنه يعمل على جذب النتوء البارز المزدوج

(٤١جـ) من الموضع الداخلىٍّ المنعزل المزدوج (٤٦جـ) . ويتم تحديد الجزء الثانى Z_2 فيما بين عنصر التوجيه (عنصر الإرشاد) (٤٩) والجزء العلوىٍّ (٤٠جـ) ليمتد فى علاقة مائلة أو مُشكلاً زاوية مع الأفقىٍّ لتنمية وتطوير قوة مقاومية أو قوة مشابهة لها للمحافظة على أن يظل عنصر التوجيه (عنصر الإرشاد) (٤٩) ضد حدوث أى تلف أو تشوه فى إتجاه توسيع المدخل (٤٣) تحت تأثير القوة الرأسية . ويتم تحديد الجزء الرأسىٍّ الثالث Z_3 الممتد من نهاية الطرف الداخلىٍّ للجزء الثانىٍّ إلى الجزءالأفقىٍّ ليكون فيما بين عنصر التوجيه (عنصر الإرشاد) (٤٩) والجزء العلوىٍّ (٤٠جـ) لتطوير وتنمية قوة مقاومية أو قوة مشابهة لها . وبتضمين الأجزاء الأول ، والثانىٍّ ، والثالث ، يتم جعل عناصر التوجيه (أو الإرشاد) (٤٩) مُقاومِة أو مُمانعة للانتشار (أو التوسيع) عندما يتم تعريض النتوء البارز المزدوج لقوة رأسية ناتجة عن ربط المسمار القلاووظ اللولبى بإحكام وبالتالى تثبيت ربط أو شبك النتوء البارز المزدوج مع الموضع الداخلىٍّ المنعزل المزدوج بإحكام بصورة آمنة وبالتالى حماية الحلقة (١٠جـ) من التمزق عند الجدار الجانبىٍّ . ومن خلال السياق ، فإن جزءاً واحداً على الأقل من الأجزاء الثلاثة الأول ، والثانى ، والثالث يكون فعالاً فى ضمان وتأكيد الربط الثابت الجامد والشبك القوىٍّ فيما بين الجزء العلوىٍّ (٤٠جـ) والجزء السفلىٍّ (٤٥جـ) .

ولمزيد من التعزيز الإضافى للربط أو للشبك ، يتم عمل تسننات أو إنبعاجات (١٩) عند أجزاء ومواضع عديدة على طول إمتداد خط التزاوج Z كما هو موضح فى [شكل رقم (١١)] وذلك لتشويه أو تقويض الأجزاء المقابلة للمادة المكونة (المُشكِّلة) للجدار الجانبىٍّ . وكما هو موضح فى [شكل رقم (١٧)] ، فإنه يتم بصورة بديلة عمل تسننات أو إنبعاجات عريضة أو واسعة للمناطق (١٩أ) الشاملة للأجزاء الأول ، والثالث ، سواء كان ذلك جزئياً أو كلياً .

قائمة بالأرقام المرجعية الموضحة بالأشكال والرسومات التوضيحية

الرقم المرجعى	الجزء الموضح بالشكل والمقابل للرقم المرجعىّ	الرقم المرجعى	الجزء الموضح بالشكل والمقابل للرقم المرجعىّ
١٠	حلقة	٤٠	جزء علوىّ
١١	جدار علوىّ	٤١	نتوء بروز مزدوج
١٢،١٣	جدار جانبىّ	٤١	جذر
١٤	جدار سفلىّ	٤٣	رأس
١٥	فتحة مؤدية للداخل	٤٥	جزء سفلىّ
١٦	تخشينة أو حافة مرفوعة للتوسيع	٤٦	موضع داخلى منعزل مزدوج
١٧	ثقب دقيق خيطىّ الشكل	٤٧	مدخل
١٨	مسند أو مقعد	٤٨	تجويف "لسطح مقعر"
١٩	تسنن أو إنبعاج	٤٩	عنصر توجيه (عنصر إرشاد)
٢٠	مسمار قلاووظ لولبىّ	٥٠	لوازم أو أدوات كهربية
٢١	نهاية الطرف المنخفض للمسمار القلاووظ اللولبى	٥١	مبيت مقبس
		٥٢	فتحة ضيقة (شق)
٣٠	لوح طرفىّ	٥٣	مقبض
٣١	سطح مقعر	٥٤	غطاء لوح
٣٢	كنتور مقعر أول	٦٠	كورد كهربى
٣٣	كنتور مقعر ثانى	٦١	شعيرة (فتيلة)
٣٤	حافة	٦٢	سلك مركزى
٣٦	إمتداد أو تفرع	٧٠	قابس
		١٠٠	نصف علوى
		١١٠	نصف سفلىّ

عناصر الحماية

١ ١- عبارة عن وسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفىٍّ كهربىٍّ ليتم تركيبه فى لوازم وأدوات
٢ كهربية ، حيث يشتمل الموصل الطرفىٍّ الكهربى (١) السالف الذكر على :
٣ حلقة طرفية (١٠) لها جدار علوى (١١) ، وجدار سفلىٍّ (١٤) ، وزوج من
٤ الجدران الجانبية (١٢ ، ١٣) المتباعدة عن بعضها البعض بفواصل باتجاه
٥ عرض (إتساع) الحلقة الطرفية السالفة الذكر لتوصيل الجدارين العلوى والسفلىٍّ
٦ السالفىٍّ الذكر والجدارين الجانبين السالفىٍّ الذكر ومُكّونة فيما بينهما فتحة مؤدية
٧ للداخل (١٥) والتىٍّ من خلالها فإنها تؤدىٍّ بالكورد الكهربى (٦٠) ليدخل فى
٨ الحلقة السالفة الذكر ، وللجدار العلوىٍّ السالف الذكر ثقب دقيق خيطىٍّ الشكل
٩ (١٧) ، ويتم تزويد الجدار السفلىٍّ السالف الذكر بلوح طرفىٍّ (٣٠) تتم تهيئته
١٠ وتجهيزه ليُصبح معداً للإستخدام بأن يتم توصيله كهربياً باللوازم والأدوات
١١ الكهربية ،
١٢ مسمار قلاووظ لولبىٍّ (٢٠) يمتد من خلال الثقب الدقيق الخيطىٍّ الشكل لتحديد
١٣ فجوة الكورد G فيما بين الطرف السفلىٍّ (٢١) للمسمار القلاووظ اللولبىٍّ السالف
١٤ الذكر واللوح الطرفىٍّ السالف الذكر بحيث يتم تثبيت الكورد الكهربىٍّ الذىٍّ تم
١٥ إدخاله من خلال الفتحة السالفة الذكر بداخل فجوة الكورد وذلك بمقابل اللوح
١٦ الطرفىٍّ بواسطة ربط المسمار القلاووظ اللولبىٍّ ربطاً محكماً ، وتشتمل فجوة
١٧ الكورد السالف الذكر على منطقة أساسية أو رئيسية وهى المنطقة التى يكون لها
١٨ مركز عرض (مركز إتساع) يتماكن المحور الصاعد لأعلى للمسمار القلاووظ
١٩ اللولبىٍّ ويمتد فى إتجاهات عكسية بصورة أفقية على طول إمتداد إتجاه العرض
٢٠ (إتجاه الإتساع) ليكون له أطراف عرض (أو نهايات إتساع) مقضادة أو متقابلة؛
٢١ ويتميز الإختراع بأن المنطقة الأساسية أو الرئيسية السالفة الذكر يتم تكوينها أو

تشكيلها ليكون لها أطراف العرض أو نهايات الاتساع السالفة الذكر والتىٍّ تكون لها مسافة فجوة أضيق من تلك التىٍّ عند مركز أو منتصف العرض السالف الذكر .

٢- وفقا لما تم ذكره فى عنصر الحماية رقم (١) ، فهو عبارة عن موصل طرفىٍّ، حيث

يتم فيه تشكيل المنطقة الرئيسية السالفة الذكر ليكون لها مسافة فجوة والتىٍّ تكون أضيق أو أكثر ضيقاً بالإتجاه نحو أطراف العرض السالفة الذكر عما هى عند مركز أو منتصف العرض السالف الذكر .

٣- وفقا لما تم ذكره فى عنصر الحماية رقم (١) أو رقم (٢) ، فهو عبارة عن موصل طرفىٍّ ،

حيث يتم فيه تشكيل الطرف السفلىٍّ للمسمار القلاووظ اللولبىٍّ الطرفىٍّ السالف الذكر ليأخذ شكلاً منحنياً محدباً بصورة ناعمة (٢١) ، كما يتم تشكيل اللوح الطرفىٍّ السالف الذكر ليكون له سطحاً منخفضاً (٣٢) عند جزء مقابل لمركز أو منتصف العرض السالف الذكر للمنطقة الرئيسية السالفة الذكر وزوجاً من الأسطح البارزة (٣٣) عند إجزاء مقابل لأطراف عرض المنطقة الرئيسية السالفة الذكر .

٤- وفقا لما تم ذكره فى عنصر الحماية رقم (٣) ، فهو عبارة عن موصل طرفىٍّ، حيث

يكون فيه للسطح المنخفض السالف الذكر كنتور مقعر أول (٣٢) ، ويكون لكل سطح بارز من الأسطح البارزة السالفة الذكر كنتور مقعر ثانى (٣٣) ، وتقوم أطراف العرض المتقابلة للكنتور المقعر الأول السالف الذكر بتحديد حواف (٣٤) عند التسنن أو الإنبعاج وعلى الترتيب مع الكنتورات المقعرة الثانية السالفة الذكر .

٥- وفقا لما تم ذكره فى أى عنصر حماية من عناصر الحماية السابقة من رقم (١) إلى رقم (٤) ، فهو عبارة عن موصل طرفىٍّ ، حيث يتكون أو يتشكل فيه اللوح الطرفىٍّ السالف الذكر بصورة منفصلة عن الحلقة الطرفية السالفة الذكر (١٠) ، ويكون للجدار السفلىٍّ (١٤) مسند أو مقعد (١٨) منضغطاً ومقحماً للخارج من جزء من الجدار السفلىٍّ السالف الذكر لكى يكون له سطحاً مقعراً يتم عليه سنادة ووضع اللوح الطرفىٍّ السالف الذكر بثبات تام .

٦- وفقا لما تم ذكره فى أى عنصر حماية من عناصر الحماية السابقة من رقم (١) إلى رقم (٤) ، فهو عبارة عن موصل طرفىٍّ ، حيث يتم فيه تكوين وتشكيل اللوح الطرفىٍّ السالف الذكر (٣٠) كجزء متكامل للحلقة الطرفية السالفة الذكر (١٠) التىٍّ تكون منضغطة ومقحمة للخارج من جزء من الجدار السفلىٍّ السالف الذكر .

٧- وفقا لما تم ذكره فى أى عنصر حماية من عناصر الحماية السابقة ، فهو عبارة عن موصل طرفىٍّ ، حيث

يكون جدار واحد على الأقل من الجدارين الجانبيين السالفى الذكر (١٢ ، ١٣) المشتمل على جزء علوى (٤٠) ممتداً بصورة متكاملة من الجدار الطرفىٍّ العلوى (١١) السالف الذكر ويكون الجزء السفلىٍّ (٤٥) ممتداً بصورة متكاملة من الجدار السفلىٍّ السالف الذكر؛ ويكون لجزء واحد على الأقل من الجزءين العلوى والسفلىٍّ السالفىٍّ الذكر نتوء بارز مزدوج (٤١) ويكون للجزء الآخر موضع داخلى منعزل مزدوج (٤٦) لتحقيق الربط والشبك السليم والصحيح مع النتوء البارز المزدوج السالف الذكر ،

ويتم تشكيل النتوء البارز المزدوج السالف الذكر ليأخذ شكل حرف - T مقلوب بجذر "رأسىٍّ" (٤٢) ، ورأس أو قمة (٤٣) ، ويبرز الجذر السالف الذكر من

أحد الأجزاء السالفة الذكر وبالتوازى مع المحور الصاعد لأعلى السالف الـذكر للمسمار القلاووظ اللولبىٍّ ، ويمتد الرأس السالف الـذكر (٤٣) إمتـداداً أفقيـاً بصورة عمودية على المحور الصاعد لأعلى السالف الذكر للمسمار القـلاووظ اللولبىٍّ بداية من الطرف الحر للجذر السالف الذكر .

٨- وفقا لما تم ذكره فى عنصر الحماية رقم (٧) ، فهو عبارة عن موصـل طرفـىٍّ، حيث

يتشكل الموضع الداخلىٍّ المنعزل المزدوج السالف الذكر (٤٦جـ) ليأخـذ شـكل حرف - T مقلوب ليكون له مدخل "رأسىٍّ" (٤٧جـ) وتجويف "لـسطح مقعـر" (٤٨جـ) ؛

ويأخذ المدخل السالف الذكر شكلاً معيناً للتسجيل التام مع الجذر السالف الذكر ويكـون محدداً فيما بين عناصر التوجيه "أو الإرشاد" المتقابلة (٤٩) التىٍّ تمتد إمتداداً أفقياً كـل منها باتجاه الآخر من أحد الأجزاء السالفة الذكر ،

يكون النتوء البارز المزدوج (٤١جـ) السالف الذكر مُرتبطاً أو مـشبوكاً مـع الموضع الداخلىٍّ المنعزل (٤٦جـ) السالف الذكر لتحديد خط تـزاوج متعـرج "زجزاج" (Z) فيما بينهما ؛

يكون خط التزاوج المتعرج "الزجزاج" السالف الذكر مشتملاً على الأقل علـى جزء مائل منحرف واحد على الأقل (Z_1 ، Z_2) والذىٍّ يمتد فى صورة علاقـة مائلة ليصنع زاوية مع الاتجاه الأفقىٍّ للحلقة السالف الذكر وذلك لتنمية وتطوير قوة الإحتفاظ للمحافظة على أن يظل عناصر التوجيه (الإرشاد) السالفة الـذكر ضد حدوث أى تلف أو تشوه فى إتجاه توسيع المدخل الـسالف الـذكر عنـدما يتحرك النتوء البارز المزدوج السالف الذكر بعيداً إلى الخارج مـن الموضـع الداخلىٍّ المنعزل السالف الذكر نتيجة لتعرض النتوء البارز المزدوج لقوة رأسية

تطورت ونمت كنتيجة تالية لربط المسمار القلاووظ اللـولبىّ الـسالف الـذكر بإحكام تام .

٩- عبارة عن وسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفىّ كهربىّ ليتم تركيبه فى لوازم وأدوات كهربية ، حيث يشتمل الموصل الطرفىّ الكهربىّ السالف الذكر على:

حلقة طرفية (١٠جـ) لها جدار علوى (١١جـ) ، وجدار سفلىّ (١١جـ) ، وزوج من الجدران الجانبية (١٢جـ ، ١٣جـ) المتباعدة عن بعضها الـبعض بفواصـل باتجـاه عرض (إتساع) الحلقة الطرفية السالفة الذكر لتوصيل الجدراين العلوىّ والسفلىّ السالفىّ الذكر والجدارين الجانبيين السالفىّ الذكر ومكونة فيما بينهمـا فتحـة مؤديـة للـداخل (١٥جـ) والتىّ من خلالها فإنها تؤدىّ بالكورد الكهربىّ (٦٠) ليدخل فى الحلقة السالفة الذكر ، وللجدار العلوىّ السالف الذكر ثقب دقيق خيطىّ الشكل (١٧جـ) ، ويتم تزويـد الجدار السفلىّ السالف الذكر بلوح طرفىّ (٣٠جـ) تتم تهيئته وتجهيزه ليُـصبح معـداً للاستخدام بأن يتم توصيله كهربياً باللوازم والأدوات الكهربية السالف الذكر ؛

مسمار قلاووظ لولبىّ (٢٠جـ) يمتد من خلال الثقب الدقيق الخيطىّ الـشكل الـسالف الذكر لتحديد فجوة الكورد G فيما بين الطرف السفلىّ (٢١جـ) للمـسمار القـلاووظ اللولبىّ السالف الذكر واللوح الطرفىّ السالف الذكر بحيث يتم تثبيت الكـورد الكهربـىّ الذى تم إدخاله من خلال الفتحة السالفة الذكر بداخل فجوة الكورد وذلك بمقابـل اللـوح الطرفىّ بواسطة المسمار القلاووظ اللولبىّ ربطاً محكماً ، وتشتمل فجوة الكورد السالفة الذكر على منطقة أساسية أو رئيسية وهى المنطقة التىّ يكون لها مركز عرض (مركز إتساع) يتماكن مع المحور الصاعد لأعلى للمسمار القلاووظ اللولبى ويمتد فى إتجاهات عكسية بصورة أفقية على طول إمتداد إتجاه العرض (إتجاه الإتساع) ليكون له أطـراف عرض (أو نهايات إتساع) متضادة أو متقابلة؛

يكون جدار واحد على الأقل من الجدارين الجانبيين السالفى الذكر المشتمل على جـزء علوىّ (٤٠جـ) ممتداً بصورة متكاملة من الجدار الطرفىّ العلوىّ (١١جـ) الـسالف

الذكر ويكون الجزء السفليِّ ممتداً بصورة متكاملة من الجدار السفليِّ السالف الذكر ؛

ويكون لجزء واحد على الأقل من الجزء العلويِّ والسفليِّ السالفيِّ الذكر نتوء بارز مزدوج (٤١جـ) ويكون للجزء الآخر موضع داخليِّ منعزل مزدوج (٤٦جـ) لتحقيق الربط والشبك السليم والصحيح مع النتوء البارز المزدوج السالف الذكر ؛

ويتم تشكيل النتوء البارز المزدوج السالف الذكر ليأخذ شكل حرف – T مقلوب بجذر "رأسيِّ" (٤٢جـ) ، ورأس "أو قمة" (٤٣جـ) ، ويبرز الجذر السالف الذكر من أحد الأجزاء السالفة الذكر وبالتوازى مع المحور الصاعد لأعلى السالف الذكر للمسمار القلاووظ اللولبيِّ ، ويمتد الرأس السالف الذكر (٤٣جـ) إمتداداً أفقياً بصورة عمودية على المحور الصاعد لأعلى السالف الذكر للمسمار القلاووظ اللولبيِّ بداية من الطرف الحر للجذر السالف الذكر؛

ويتشكل الموضع الداخليِّ المنعزل السالف الذكر ليأخذ شكل حرف – T مقلوب ليكون له مدخل "رأسيِّ" (٤٧جـ) وتجويف "لسطح مقعر" (٤٨جـ) ، حيث يأخذ المدخل السالف الذكر شكلاً معيناً للتسجيل التام مع الجذر السالف الذكر ويكون محدداً فيما بين عناصر التوجيه (أو الإرشاد) المتقابلة (٤٩) التى تمتد إمتداداً أفقيا كل منها باتجاه الآخر من أحد الأجزاء السالفة الذكر ؛

يكون النتوء البارز المزدوج السالف الذكر مرتبطاً أو مشبوكاً مع الموضع الداخلى المنعزل (٤٦جـ) السالف الذكر لتحديد خط تزاوج متعرج "زجزاج" (Z) فيما بينهما ؛

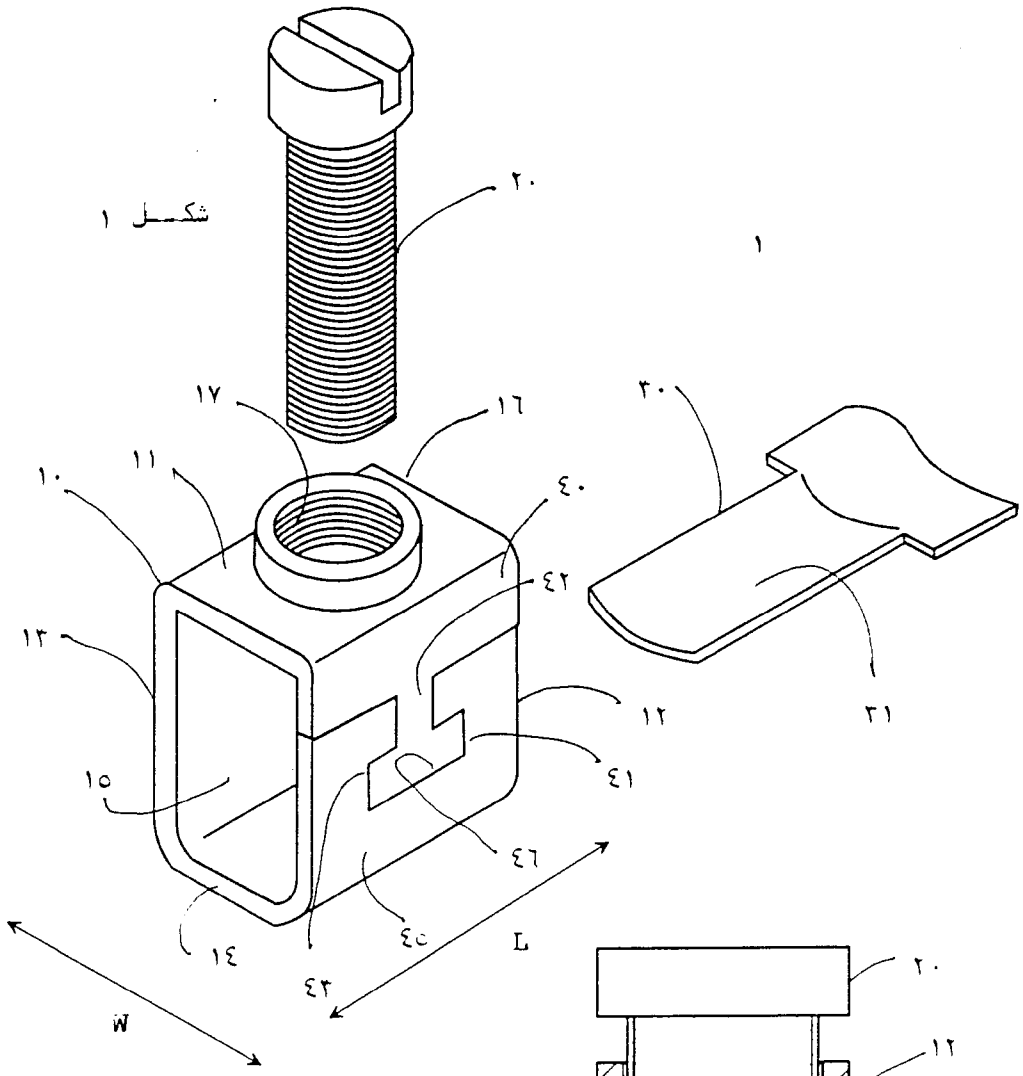
حيث يتميز الموصل الطرفيِّ الكهربيِّ بأن :

خط التزاوج المتعرج "الزجزاج" يكون مشتملاً على الأقل على جزء مائل منحرف واحد على الأقل (Z_1 ، Z_2) والذيِّ يمتد فى صورة علاقة مائلة ليصنع زاوية مع الإتجاه الأفقيِّ للحلقة السالف الذكر وذلك لتنمية وتطوير قوة الاحتفاظ للمحافظة على أن تظل عناصر التوجيه (الإرشاد) (٤٩) السالفة الذكر ضد حدوث أى تلف أو تشوه فى إتجاه توسيع المدخل السالف الذكر عندما يتحرك النتوء البارز المزدوج السالف الذكر بعيداً

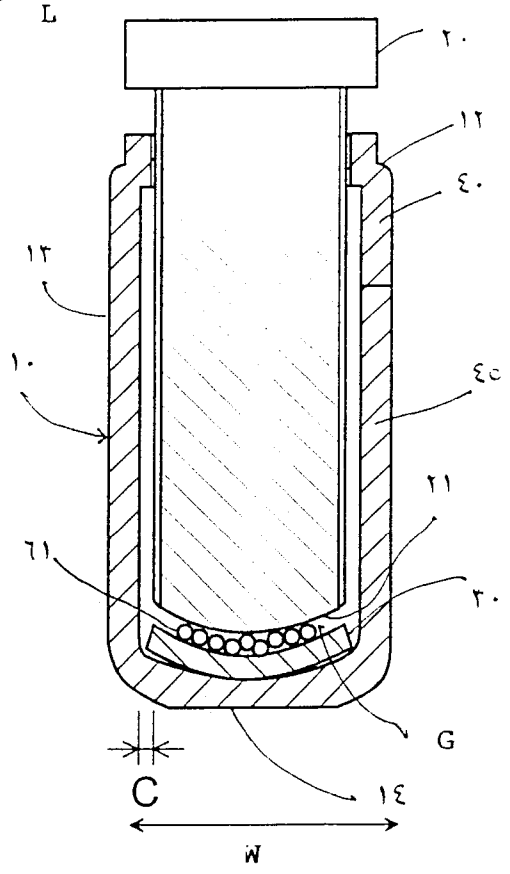
إلى الخـــارج من الموضع الداخليِّ المنعزل السالـــف الذكر نتيجة لتعرض النتوء البارز المزدوج لقوة رأسية تطورت ونمت كنتيجة تالية لربط المسمار القلاووظ اللولبيِّ السالف الذكر بإحكام تام .

١٠- عبارة عن وسيلة لولبية لتثبيت موصل طرفيٍّ كهربيٍّ حسبما تم وصـــفه بـــصفة أساسية هنا بالإستعانة بالأشكال والرسومات التوضيحية المرفقة .

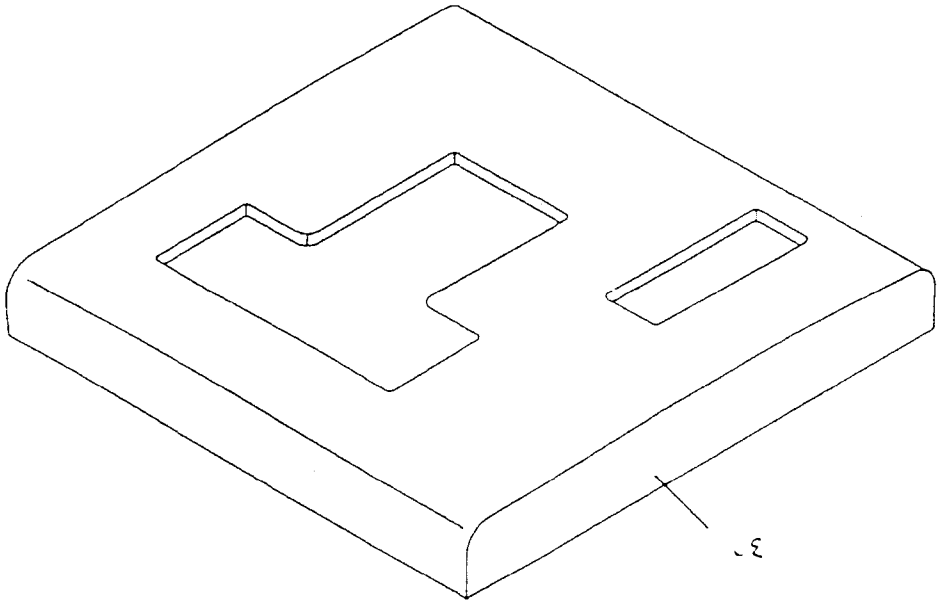
شكـــل ١

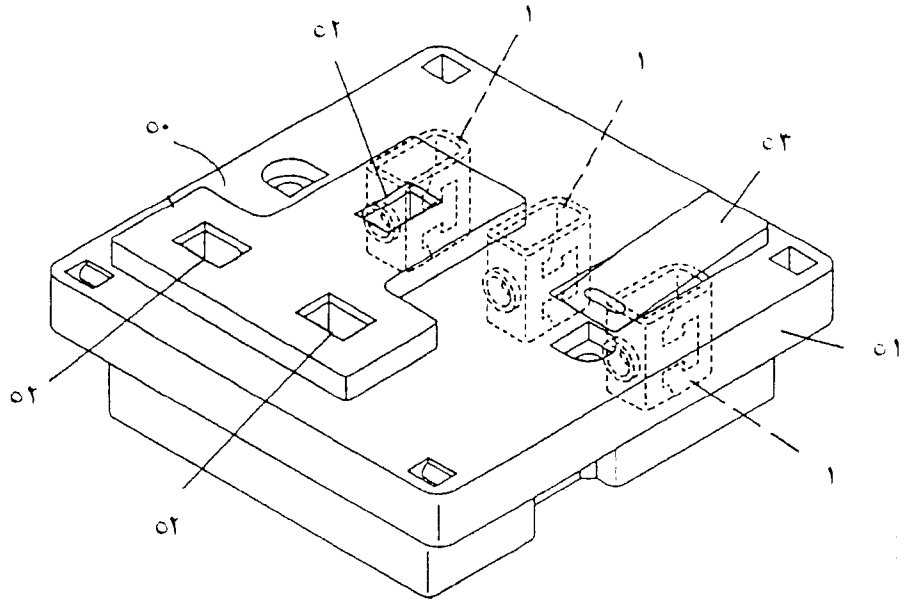


شكـــل ٣

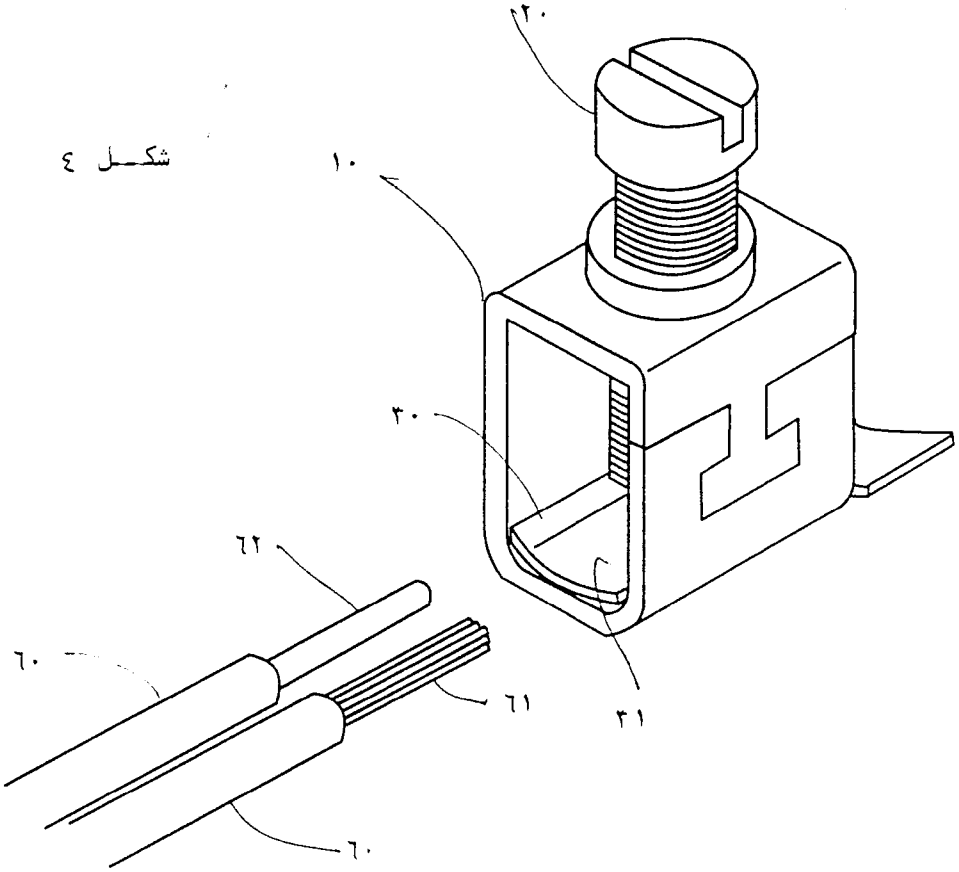


شكـــل ٢

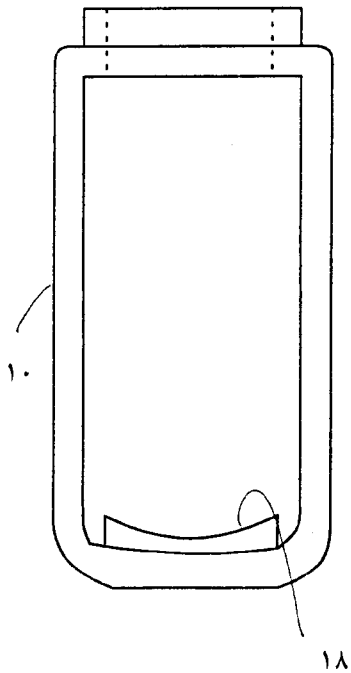




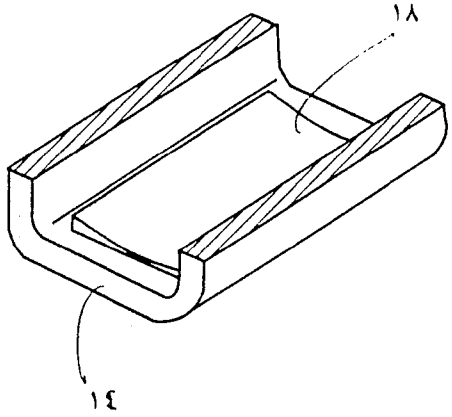
شكـل ٤



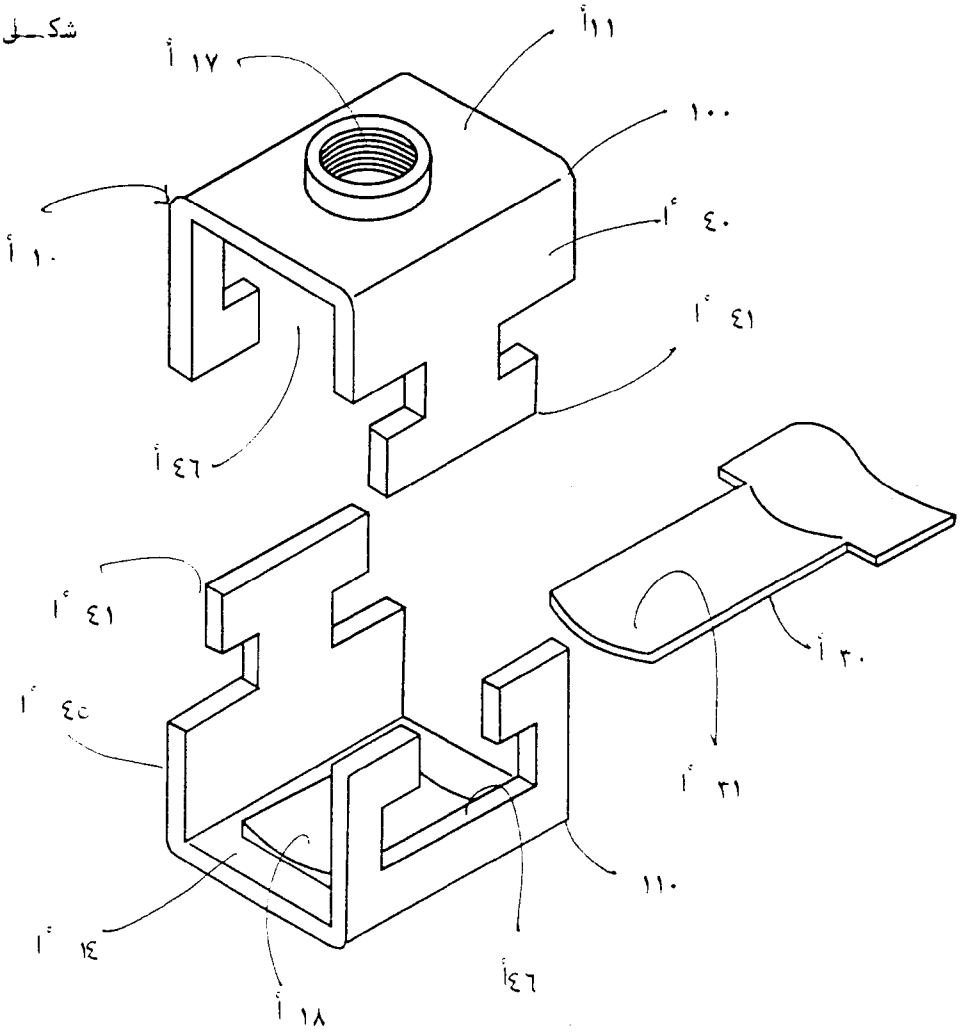
شكـل ٥



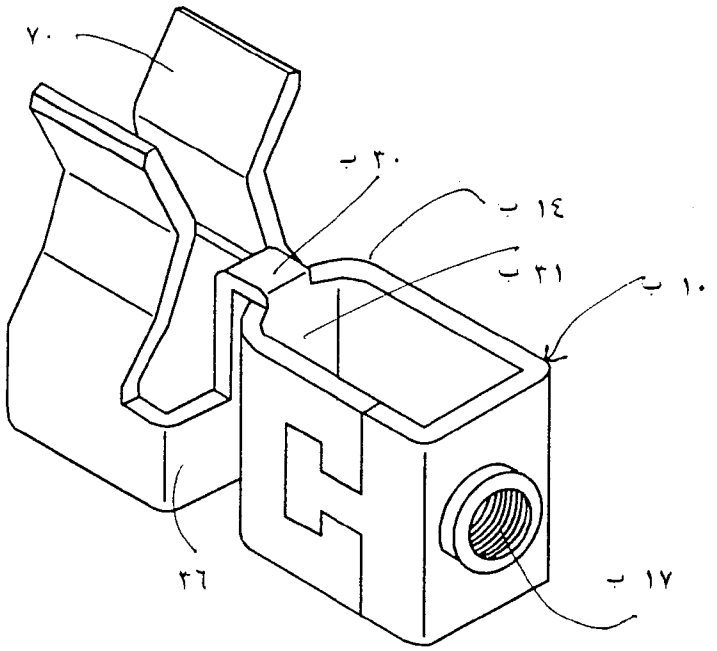
شكـل ٦



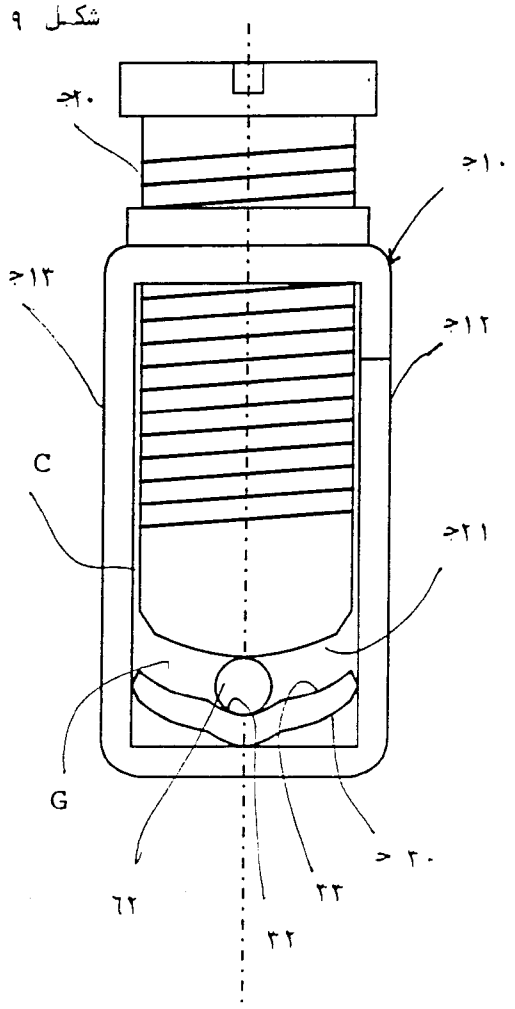
شكـــل ٧



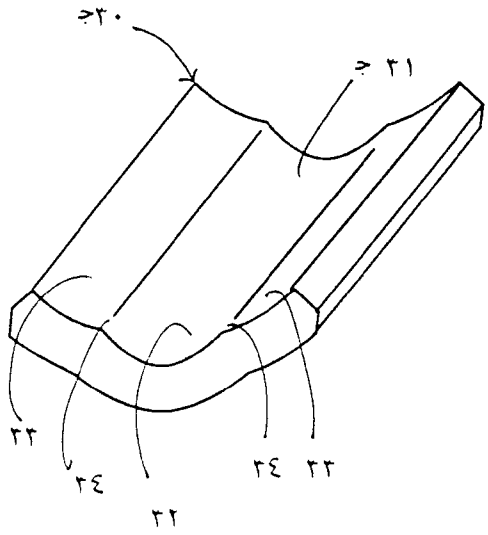
شكـــل ٨



شكل ٩

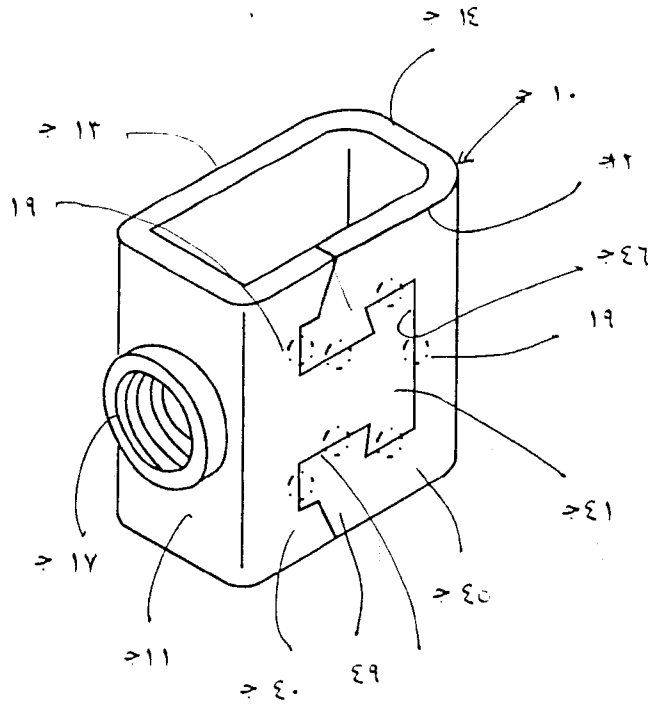


شكل ١٠

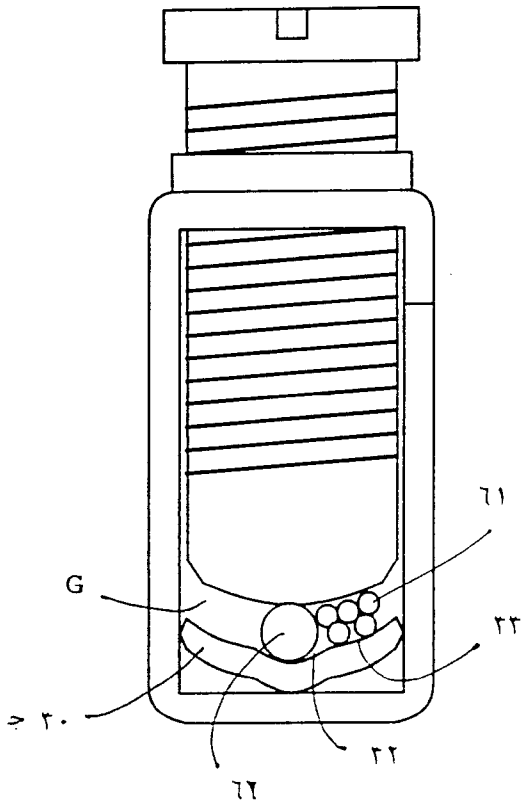


٤٩

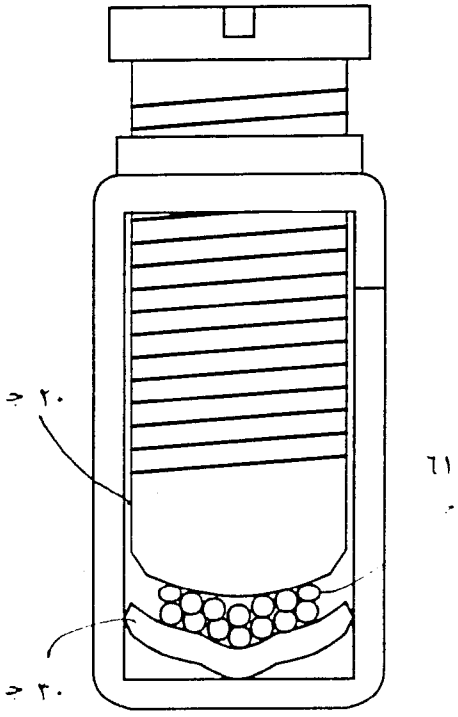
شكل ١١



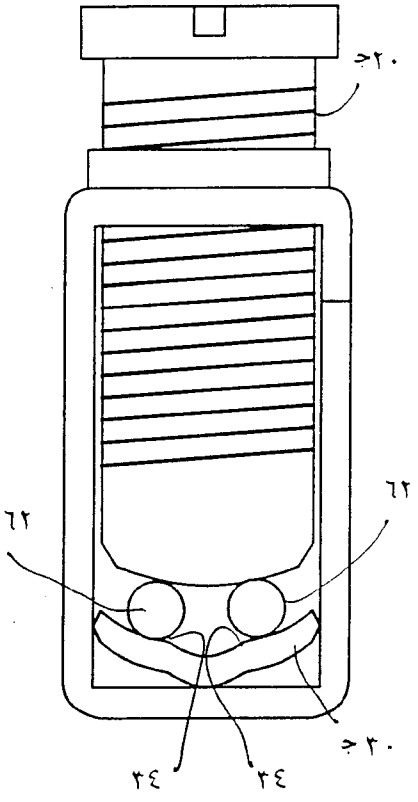
شكل ١٢



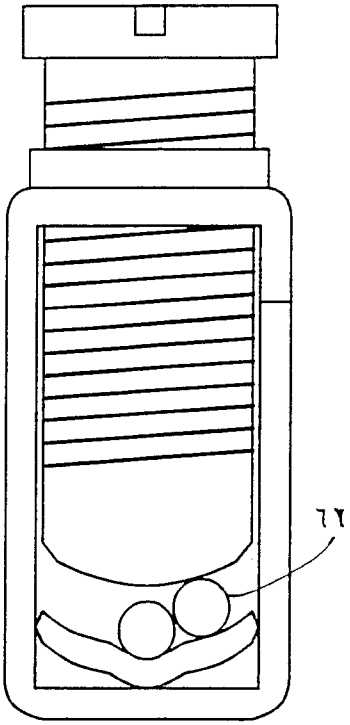
شكل ١٣



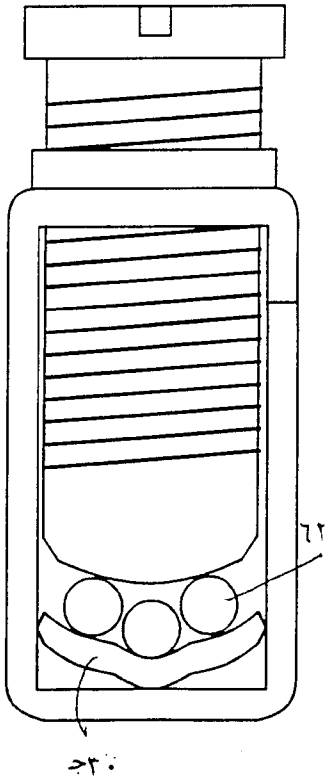
شكل ١٤أ



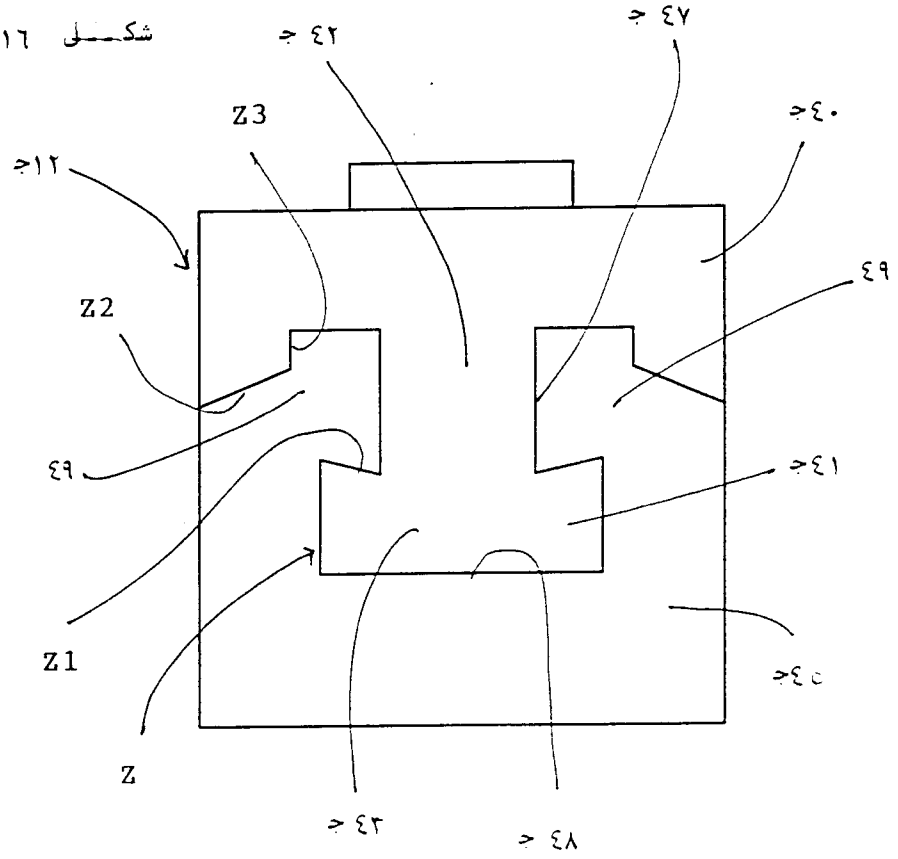
شكل ١٤ب



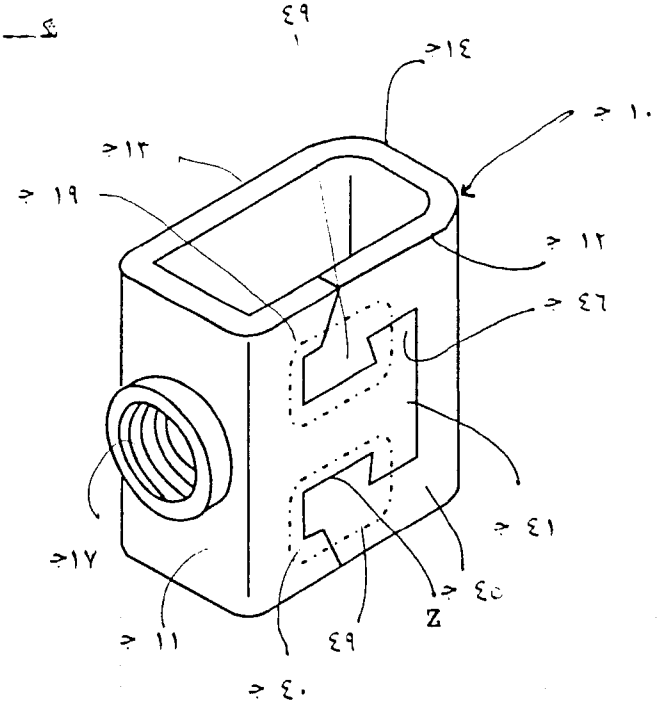
شكل ١٥



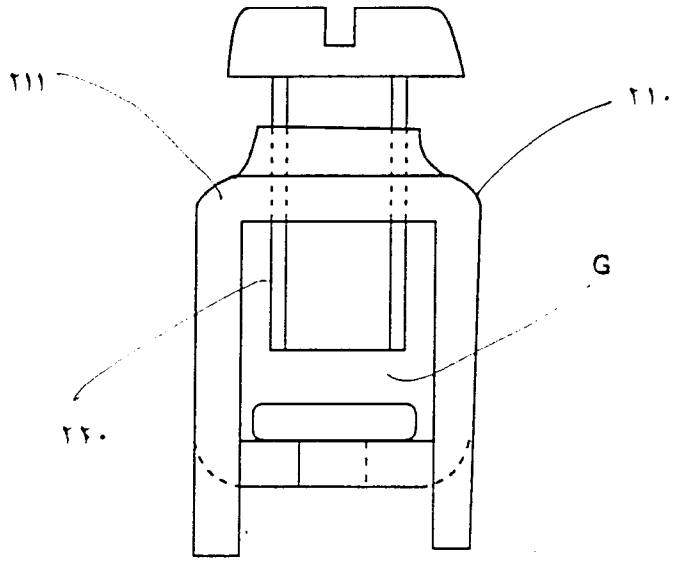
شکـــل ١٦



شـــل ١٧



شکـــل ١٨



شکـــل ١٩