بسم الله الرحمن الرحيم

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية KACST

المملكة العربية السعودية

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

إن المشرف العام على مكتب البراءات السعودي، وبموجب أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/٢٧ وتاريخ ١٤٢٥/٠٥/٢٩هـ، واستناداً لأحكام اللائحة التنفيذية له الصادرة بالقرار الإداري رقم ٣٦٠٧٣٢٩-٢-١٦١ وتاريخ ١٤٣٦/١٢/٣٠ هـ، يقرر منح:

فيرنو-واشنطن، انك

FERNO-WASHINGTON, INC.

براءة اختراع رقم ٥٦٤٢

بتاريخ ١٤٣٩/٠٣/٢٢هـ الموافق ٢٠١٧/١٢/١٠ م

عن الاختراع المسمى/ نظام تركيب مُعِدّة

Equipment mounting system

ولمالك البراءة الحق في الانتفاع بكامل الحقوق التي يمنحها النظام في المملكة العربية السعودية.

المشرف العام على مكتب البراءات السعودي

م. صقر بن ناصر الفطيماني

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية KACST

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

[11] رقم البراءة: ٥٦٤٢
[45] تاريخ المنح: ١٤٣٩/٠٣/٢٢ هـ
الموافـــق: ٢٠١٧/١٢/١٠ م

[12] براءة اختراع

[72] اسم المخترع: روبرت تشين، تيموثي باول شروبر، جايمس سي ويست، بيتر سمولان، ميشال فاكيولا، لاديسلاف توريك

[73] مالك البراءة: فيرنو ـ واشنطن، انك
عنوانه: ٧٠ ويل واي اوهايو ٤٥١٧٧ ويلمنجنون، أمريكا
جنسيته: امريكية

[74] الوكيل: مكتب المحامي سليمان ابراهيم العمار

[21] رقم الطلب: ٥١٥٣٦٠٨٧٣

[22] تاريخ دخول المرحلة الوطنية: ١٤٣٦/١٠/٢٣ هـ
الموافق: ٢٠١٥/٠٨/٠٨ م
تاريخ الإيداع للطلب الدولي: ٢٠١٤/٠٢/١١ م

[86] رقم الطلب الدولي: PCT/US2014/015898
[87] رقم النشر الدولي: WO/2014/124471
تاريخ النشر الدولي: ٢٠١٤/٠٨/١٤ م

[30] بيانات الأسبقية:

US	٦١/٧٦٣,٠٤٥	٢٠١٣/٠٢/١١م

[51] التصنيف الدولي (IPC[8]):
A61G 003/008, F16M 011/004, F61M 013/002

[56] المراجع:

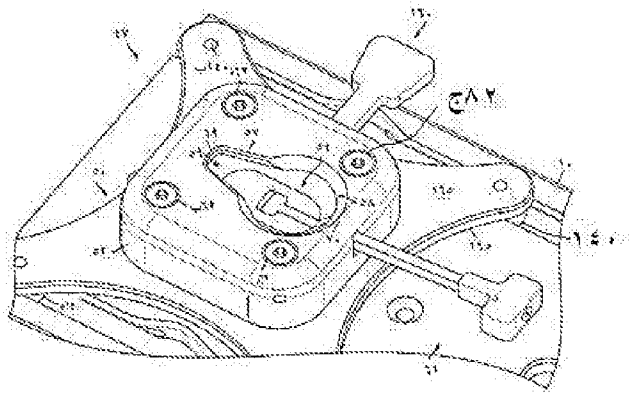
US	٢٠٠٤/ ٠١٧٨٣٠٩	٢٠٠٤/٠٩/١٦ م
US	٧٠٤٨٢٤٢	٢٠٠٦/٠٥/٢٣ م
WO	٢٠١١/ ٠٠٦١٦٣	٢٠١١/٠١/١٣ م

اسم الفاحص: فاتن بنت مهدي آل معمر

[54] اسم الاختراع: نظام تركيب مُعِدّة
Equipment mounting system

[57] الملخص: يتعلق الاختراع الحالي بأنظمة تركيب معدات لمعدة تركيب في تشكيلات عديدة على البنية.
نظام تركيب مسار track (١٠) يشتمل على حامل (٥٠) به لوح تركيب mounting plate (١٣٥) ذي سطح خلفي back surface (١٦٥) وسطح أمامي front surface (١٩٥)، السطح الخلفي (١٦٥) يقع مقابل السطح الأمامي (١٩٥)؛ ووتد تثبيت mounting stud (١٤٠) واحد على الأقل مقترن بالسطح الخلفي (١٦٥) للوح التركيب (١٣٥)، كل وتد تثبيت (١٤٠) يشتمل على جزء ساق stem portion (١٤٥أ، ١٤٥ب، ١٤٥ج، و١٤٥د) يمتد للخارج من السطح الخلفي (١٦٥)؛ وجزء رأس مكبر enlarged head portion (١٥٠أ، ١٥٠ب، ١٥٠ج، و١٥٠د) يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق. يشتمل الحامل أيضا على آلية إعتاق release mechanism (١٩٠) يتم إقرانها بالسطح الأمامي (١٩٥) لإطلاق الحامل (٥٠) من مسار. كما يشتمل نظام تركيب المسار على موجّه (٩٩٠) يتم إقرانه بالسطح الأمامي (١٩٥) للوح تركيب (١٣٥) حيث يقترن الموجّه (٩٩٠) بشكل قابل للتحرر بسطح بيني لجزء من المعدة. إن الإستخدام الاساسى للطرق التي تم الكشف عها هنا هو لتثبيت معدات أو أجهزة وإعادة تغيير مواضع لها بسهولة في أي مكان بمركبة.

عدد عناصر الحماية (١٥)، عدد الأشكال(٣٩)



الشكل (١١)

نظام تركيب معدة

Equipment mounting system

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

تعتمد معدات وأجهزة التركيب equipment mounting systems على مواضع تركيب الشركة المصنّعة لتثبيت بنيات structure طرف ثالث. يمكن أن يتطلب ذلك تهيئة فردية لكل قطعة من المعدة أو الجهاز piece of equipment or device على حامل لمواقع محددة حيث يمكن أن تستهلك الوقت والعمالة. علاوة على ذلك، إذا كانت هناك رغبة في جعل قطعة المعدة أو الجهاز متحركة، يزيد مقدار الوقت والجهد اللازمين لإعادة تركيب قطعة المعدة أو الجهاز في موضع جديد. يمكن لشركة مصنعة أن تحتجز عتاد تركيب سريع بمعداتها أو أجهزتها لمال إضافي يدفعه العميل ولكن العتاد الجديد قد لا يكون متوافقا مع عتاد الشركة المصنعة الآخر.

تتضاعف المشكلة إذا كانت هناك رغبة في تركيب قطعة المعدة أو الجهاز في مركبة مثل عربة إسعاف، هليكوبتر، طائرة، مركبة عسكرية، عربة، إلخ. تزيد الظروف الصارمة التي يجب أن تتحملها أدوات التثبيت على التطبيقات الساكنة. علاوة على ذلك، يمكن أن يطلب شاغلو المركبة إعادة تموضع قطعة المعدة أو الجهاز بعيدا عن منطقة خدمة بدون الحاجة لأدوات.

إن التقنية السابقة الأقرب للطلب الحالي هي البراءاة الأمريكية رقم ٧٠٤٨٢٤٢ وطلب البراءة الأمريكي رقم ٠١٧٨٣٠٩١٢٠٠٤ والذي يكشف عن جهاز مميل للأجهزة الإلكترونية ذات تجميعة مائلة ونظام دعم للأحمال على التوالي. فتكشف تلك المراجع عن نفس المشكلة التي تم وصفها سابقًا. بناء على ذلك، هناك حاجة للتوصل إلى طرق بديلة لتثبيت معدات أو أجهزة وإعادة تحديد مواضع لها بسهولة في أي مكان بمركبة.

الوصف العام للاختراع

إن الغرض من النماذج التي تم وصفها هنا هو توفير طرق بديلة لتثبيت معدات أو أجهزة وإعادة تحديد مواضع لها بسهولة في أي مكان بمركبة لم تتوفر على مدار التقنيات السابقة. فتوفر

النماذج التي تم وصفها هنا تحسينات مطلوبة مقارنة بالتكولوجيا الموجودة حاليًا كما تم الوصف تفصيليًا في المواصفات الأمر الذي لم تكشف عنه أي تقنية سابقة. وقد تم تضمين نماذج معينة قادرة على توفير تلك التحسينات بالأسفل. إن الصعوبات والمشاكل السابقة تم التغلب عليها بواسطة طرق لتثبيت معدات أو أجهزة وإعادة تحديد مواضع لها بسهولة في أي مكان بمركبة التي تم الكشف عنها في المواصفات.

في أحد النماذج، يمكن أن يشتمل نظام تركيب مسار على حامل به لوح تركيب mounting plate ذي سطح خلفي back surface وسطح أمامي front surface ، السطح الخلفي يقع مقابل السطح الأمامي ومسمار تثبيت mounting stud واحد على الأقل مقترن بالسطح الخلفي للوح تركيب، كل مسمار تثبيت يشتمل على جزء ساق يمتد للخارج من السطح الخلفي وجزء رأس مكبر enlarged head portion يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق stem portion. يشتمل الحامل أيضا على آلية إطلاق يتم إقرانها بالسطح الأمامي لإطلاق الحامل من مسار. يشتمل نظام تركيب المسار أيضا على موجّه يتم إقرانه بالسطح الأمامي للوح تركيب حيث يقترن الموجّه بسطح بيني لمعدة equipment interface لجزء من معدة.

في نموذج آخر، يشتمل طقم الكيس bag kit الوريدي intravenous (IV) على آلية خطافية hook mechanism وريدية ومسار track. تشتمل الآلية الخطافية الوريدية على عمود دوران مركزي central shaft يوضع بطول محور مركزي للآلية الخطافية الوريدية، رأس حامل يتم إقرانه بطرف أولي لعمود الدوران المركزي، حلقة ضغط يتم وضعها على نحو منزلق على عمود الدوران المركزي بشكل مائل نحو رأس الحامل بواسطة نابض إطلاق release spring ، وخطاف hook واحد على الأقل يتم إقرانه محوريًا بعمود الدوران المركزي بحيث يمكن للخطاف أن يتحرك إلى وضع تخزين ووضع استخدام. يشتمل المسار على لوح دعم ذي مجموعة من الشقوق slots ، كل شق يوازي الآخر بشكل كبير، يشتمل كل شق على مجموعة من المناطق المفتوحة ومجموعة من المناطق مائلة العنق التي تتصل بمجموعة المناطق المفتوحة حيث يقترن رأس الحامل mount head على نحو منزلق بتلك المفردة لمجموعة الشقوق.

في نموذج آخر أيضا، يتم تقديم حامل مسار معدة ذي قضيب rail له جانب مسار وجانب معدة. يتضمن القضيب مجموعة من مسامير الحامل مقترنة بالقضيب، تشتمل العناصر الفردية لمجموعة

مسامير التثبيت mounting studs على جزء ساق يمتد للخارج من جانب المسار وجزء رأس مكبر يتم وضعه عند طرف بعيد لأجزاء الساق المناظرة، واحد أو أكثر من القضبان الملولبة threaded rods المقترنة بجانب المعدة. يشتمل القضيب أيضا على مسمار قفل يتم وضعه خلال القضيب ويمتد خارجيا بالنسبة لجزء المسار في وضع ممتد، ونابض انحياز قفل lock bias spring حيث يانحياز مسمار القفل في الوضع الممتد، ومقبض تحكم يقترن بجانب لمعدة ويقترن تشغيليا بمسمار القفل وعند تشغيله، يسحب مسمار القفل نحو لوح التركيب وعند إطلاقه، يسمح لنابض انحياز القفل بانحياز مسمار القفل في وضع الامتداد extended.

في نموذج آخر، يمكن لمسار أن يشتمل على لوح دعم backing plate ذي شق مركز center slot ، شق خارجي outer slot أول، شق خارجي ثاني، شق المركز يشتمل على لوح الدعم، والشق الخارجي الأول والشق الخارجي الثاني يشتملان على مجموعة من المناطق المفتوحة ومجموعة من المناطق مائلة العنق التي تتصل بالمناطق المفتوحة وحيث أن كل منطقة مفتوحة رابعة هي منطقة مفتوحة open region مستهدفة حيث تتضمن المنطقة المفتوحة المستهدفة فتحة بقطر أكبر من كل منطقة مفتوحة.

في نموذج آخر أيضا، يمكن لمسار حامل سريع أن يتضمن لوح دعم ذي شق مركزي، شق خارجي أول، وشق خارجي ثاني، الشق الخارجي الأول ويشتمل الشق الخارجي الثاني على مجموعة من المناطق المستهدفة ذات محيط على شكل معين التي تسمح لرأس مستدير لوتد على شكل حرف t أن يتعشق مع الشق الخارجي الأول والشق الخارجي الثاني بزاوية إلى لوح الدعم، يشتمل الشق المركزي على مجموعة من فتحات مسمار القفل في لوح الدعم، تكون فتحات مسمار القفل في محاذاة أفقية مع مجموعة المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين.

لوح دعم ذي سطح أمامي وسطح خلفي، يقع السطح الأمامي مقابل السطح الخلفي، لوح الدعم يتضمن شق خارجي أول ذي مجموعة من المناطق المفتوحة ومجموعة من المناطق مائلة العنق التي تتصل بمجموعة المناطق المفتوحة، شق خارجي ثاني ذي مجموعة المناطق المفتوحة ومجموعة المناطق مائلة العنق التي تتصل بمجموعة المناطق المفتوحة، وشق مركزي ذي مجموعة من فتحات مسمار القفل في لوح الدعم، تكون فتحات مسمار القفل في محاذاة أفقية مع مجموعة المناطق المفتوحة للشق الخارجي الأول والشق الخارجي الثاني. يشتمل لوح الدعم أيضا على سطح

موازنة أول جنبا إلى جنب مع حافة خارجية أولى للوح الدعم لحمل غطاء جدار أول متساطح مع السطح الأمامي للوح الدعم، وسطح موازنة ثاني جنبا إلى جنب مع حافة خارجية ثانية للوح الدعم لحمل غطاء جدار ثاني متساطح مع السطح الأمامي للوح الدعم. بنية حاملة مقترنة بالسطح الخلفي للوح الدعم لتوفير حمل لتجميعة الجدار wall assembly حيث تشتمل تجميعة الجدار على بنية لحمل غطاء الجدار الأول، غطاء الجدار الثاني، وغطاء جدار خارجي outer wall covering.

في نموذج آخر، يمكن أن يشتمل نظام مراقبة محاذاة ذاتية على لوح تركيب ولوح معدة. يمكن أن يكون يشتمل لوح التركيب سطح أمامي وسطح خلفي، يقع السطح الأمامي مقابل السطح الخلفي. يمكن لحلقة أولى أن يتم إقرانها بالجانب الأمامي وتتضمن فتحة طاسية الشكل bowl aperture. يشتمل لوح احتجاز capture plate تم إقرانه بالحلقة الأولى على فتحة شق ثقبية keyhole slot aperture تغطي جزئيا الفتحة طاسية الشكل، وتحدد الفتحة طاسية الشكل وفتحة ثقب المفتاح منطقة هبوط ومنطقة احتجاز، يتم تحديد منطقة الهبوط حيث تكون فتحة ثقب المفتاح والفتحة طاسية الشكل بنفس الحجم تقريبا ويتم تحديد منطقة الاحتجاز حيث تكون فتحة ثقب المفتاح أصغر من الفتحة طاسية الشكل. وتد إطلاق مقترن بالحلقة الأولى، نابض انحياز إسفين يتم إقرانه بين الحلقة الأولى وإطلاق الوتد لحرف إطلاق الوتد في وضع إغلاق، مسمار تثبيت واحد على الأقل مقترن بالسطح الخلفي، كل مسمار تثبيت يشتمل على جزء ساق يمتد للخارج من السطح الخلفي وجزء رأس مكبر يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق، وإطلاق مسمار قفل يتم إقرانه بلوح التركيب. يمكن أن يشتمل إطلاق مسمار القفل على مسمار قفل يتم وضعه خلال لوح التركيب ويمتد للخارج من السطح الخلفي في وضع تمدد، نابض حيث يحرف مسمار القفل في وضع الامتداد، ومسمار قفل واحد على الأقل يتم إطلاقه تشغيليا يتم إقرانه بمسمار القفل، وعند تشغيله، يسحب مسمار القفل إلى لوح التركيب وعند إطلاقه، يسمح للنابض بحرف مسمار القفل في وضع الامتداد. يمكن أن يشتمل السطح البيني للوتد على طاسة تتضمن مجموعة من وسائل إرشاد الاحتجاز، ووتد يتم إقرانه بين لوح المعدة والطاسة حيث تقترن الطاسة بالفتحة طاسية الشكل على نحو متعشق ويقترن الوتد بفتحة ثقب المفتاح على نحو انزلاقي، وعندما يكون إطلاق الوتد في وضع فتح، يتحرك السطح البيني للمعدة بحرية بالنسبة للموجّه عندما يكون إطلاق الوتد في

وضع الغلق، يتم تثبيت لوح الاحتجاز بين لوح المعدة ومجموعة وسائل توجيه الاحتجاز plurality of capture guides .

يمكن لحلقة أولى أن يتم إقرانها بالجانب الأمامي وتتضمن فتحة طاسية الشكل. يشتمل لوح احتجاز تم إقرانه بالحلقة الأولى على فتحة شق ثقبية تغطي جزئيا الفتحة طاسية الشكل، وتحدد الفتحة طاسية الشكل وفتحة ثقب المفتاح منطقة هبوط ومنطقة احتجاز، يتم تحديد منطقة الهبوط حيث تكون فتحة ثقب المفتاح والفتحة طاسية الشكل بنفس الحجم تقريبا ويتم تحديد منطقة الاحتجاز حيث تكون فتحة ثقب المفتاح أصغر من الفتحة طاسية الشكل. وتد إطلاق مقترن بالحلقة الأولى، نابض انحياز إسفين يتم إقرانه بين الحلقة الأولى وإطلاق الوتد لحرف إطلاق الوتد في وضع إغلاق، مسمار تثبيت واحد على الأقل مقترن بالسطح الخلفي، كل مسمار تثبيت يشتمل على جزء ساق يمتد للخارج من السطح الخلفي وجزء رأس مكبر يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق، وإطلاق مسمار قفل يتم إقرانه بلوح التركيب. يمكن أن يشتمل إطلاق مسمار القفل على مسمار قفل يتم وضعه خلال لوح التركيب ويمتد للخارج من السطح الخلفي في وضع تمدد، نابض حيث يحرف مسمار القفل في وضع الامتداد، ومسمار قفل واحد على الأقل يتم إطلاقه تشغيليا يتم إقرانه بمسمار القفل، وعند تشغيله، يسحب مسمار القفل إلى لوح التركيب وعند إطلاقه، يسمح للنابض بحرف مسمار القفل في وضع الامتداد. يمكن أن يشتمل السطح البيني للوتد على طاسة تتضمن مجموعة من وسائل إرشاد الاحتجاز، ووتد يتم إقرانه بين لوح المعدة والطاسة حيث تقترن الطاسة بالفتحة طاسية الشكل على نحو متعشق ويقترن الوتد بفتحة ثقب المفتاح على نحو انزلاقي، وعندما يكون إطلاق الوتد في وضع فتح، يتحرك السطح البيني للمعدة بحرية بالنسبة للموجّه عندما يكون إطلاق الوتد في وضع الغلق، يتم تثبيت لوح الاحتجاز بين لوح المعدة ومجموعة وسائل توجيه الاحتجاز.

سيتم إدراك هذه الخصائص وغيرها من الخصائص الإضافية عبر النماذج الموصوفة هنا إدراكا تاما في ضوء الوصف التفصيلي التالي بمصاحبة الرسومات.

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

إن النماذج المذكورة في الرسومات توضيحية وتمثيلية بطبيعتها وليس من المقرر أن تقيد موضوع البحث الذي يتم تحديده بواسطة عناصر الحماية. يمكن فهم الوصف التفصيلي التالي للنماذج التوضيحية عند قراءتها في ضوء الرسومات التالية، حيث يتم الإشارة إلى بنية مشابهة بالأرقام المرجعية المشابهة وفيها:

الشكل ١ عبارة عن رسم منظوري لمسار وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢ عبارة عن مقطع عرضي للمسار وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣ عبارة عن رسم منظوري خلفي لحامل وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٤ عبارة عن تكوين متطور للمسار ولوح تركيب وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٥ عبارة عن تكوين غير متطور للمسار ولوح التركيب وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٦ عبارة عن رسم منظوري أمامي يبين السطح الأمامي لنموذج آخر يبين الحامل وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٧ عبارة عن الأعمال الداخلية لآلية الإطلاق release mechanism وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٨ عبارة عن نموذج آخر للحامل وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٩ عبارة عن مثال لسطح بيني للمعدة وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الأشكال ١٠أ و١٠ب عبارة عن موجّه عام وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٠ج عبارة عن نموذج آخر للسطح البيني للمعدة وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١١ عبارة عن إسفين حامل لنظام تركيب محاذاة ذاتية وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٢ عبارة عن الحلقة الأولى لحامل الوتد wedge وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٣ عبارة عن منظر مقطعي عرضي لحامل الوتد وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٤ عبارة عن منظر أمامي لسطح بيني لوتد وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٥ عبارة عن منظر خلفي للسطح البيني للوتد وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٦أ عبارة عن منظر رسومي للسطح البيني للوتد wedge interface وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٦ب عبارة عن منظر سفلي للسطح البيني للوتد مع إزالة طاسة bowl وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٧ عبارة عن صينية مطوية في وضع استخدام وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٨ عبارة عن منظر رسومي آخر للصينية المطوية في وضع الاستخدام وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ١٩ عبارة عن منظر رسومي لحامل دوار swivel mount وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢٠ عبارة عن منظر رسومي آخر للحامل الدوار وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢١ عبارة عن خطاف hook وريدي علوي في وضع الاستخدام وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢٢ عبارة عن الخطاف الوريدي العلوي في وضع الامتداد وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الأشكال ٢٣أ و٢٣ب عبارة عن لف كيس bag وريدي وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢٤ عبارة عن حامل مسار معدة equipment track mount وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢٥ عبارة عن خطاف احتجاز retention hook وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢٦ عبارة عن كيس وريدي حامل وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢٧ عبارة عن المسار ذي مجموعة من مناطق مفتوحة مستهدفة ومناطق مفتوحة غير مستهدفة وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الأشكال ٢٨أ و٢٨ب عبارة عن مسار إطلاق سريع وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٢٩ عبارة عن المسار ذي مجموعة من ثقوب القفل وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣٠ عبارة عن المسار بدون شق مركزي وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣١ عبارة عن تجميعة جدار wall assembly تتضمن المسار وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣٢ عبارة عن مجموعة من تجميعات الجدار المرتبطة معًا وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣٣ عبارة عن خزانة cabinet للاستخدام على الجدار وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣٤ عبارة عن جانب خلفي للخزانة وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣٥ عبارة عن الخزانة المثبتة بالجدار وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣٦ عبارة عن عربة مركبة وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣٧ عبارة عن حامل الوتد ذي إطلاق مسمار قفل يدور حول محور مركزي وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛

الشكل ٣٨ عبارة عن نموذج آخر لموجّه عام وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا؛ و

الأشكال ٣٩أ و٣٩ب عبارة عن مشبك إطلاق سريع وفقا لواحد أو أكثر من النماذج المبينة والموصوفة هنا

<u>الوصف التفصيلي:</u>

يذكر النص التالي وصفا واسعًا لنماذج مختلفة للكشف الحالي. يتم تفسير الوصف على أنه تمثيلي فقط ولا يصف أي نموذج ممكن حيث أن وصف كل نموذج ممكن أمر غير عملي إن لم يكن مستحيلًا، وسيتم إدراك أن أي خاصية أو ميزة أو عنصر أو تركيبة أو مكون أو منتج أو خطوة أو منهج تم وصفه هنا يمكن حذفه أو دمجه مع أو استبداله، جزئيا أو كليا، بخاصية أو ميزة أو عنصر أ، تركيبة أو مكون أو منتج أو خطوة أو منهج آخر تم وصفه هنا. يمكن تنفيذ العديد من النماذج البديلة باستخدام تقنية حالية أو تقنية يتم تطويرها بعد تاريخ إيداع هذه البراءة حيث ستظل تقع ضمن مدى عناصر الحماية.

بالإشارة إلى الأشكال ١ و٢، يتم توضيح نموذج توضيحي لمسار ١٠ للاستخدام في نظام مسار أو نظام مسار مشابه. بينما يمكن استخدام أكثر من مسار متعدد، فسيتم وصف مسار واحد فقط ١٠ حيث يمكن أن يكون للمسارات المتعددة لنفس نظام المسارات نفس الخصائص أو إلى حد كبير نفس الخصائص. علاوة على ذلك، يمكن أن يختلف حجم و/أو شكل و/أو تكوين المسار ١٠ حسب حجم سطح للتثبيت والمعدة المراد تركيبها على المسار ١٠. يشتمل المسار ١٠ على لوح دعم ١٥ يمكن أن يكون طويل الشكل أو مستطيل الشكل (أو أي شكل مناسب آخر) وثلاث شقوق تمتد بأي طول على امتداد لوح الدعم ١٥. يمكن أن يكون الثلاث شقوق عبارة عن شق خارجي أول ٢٠ وشق مركزي ٢٥ وشق خارجي ثاني ٣٠. يتم النظر إلى الشقوق كأفضل ما يكون في الشكل ٢ على أنها فتحات على شكل حرف T تمتد بطول أو إلى حد كبير بطول لوح الدعم ١٥. توازي الشقوق الثلاث إلى حد كبير بعضها بعضا. وكل شق ٢٠، ٢٥ و٣٠ يمكن أن يتضمن سلسلة من مناطق مفتوحة مكبرة enlarged open regions ٣٥ تقع بجوار مناطق مائلة ٤٠. في بعض النماذج، تكون المناطق المفتوحة المبكرة ٣٥ متماثلة بحيث أنها تتباعد على مسافة متساوية وتتحاذى في صفوف عرضية بطول امتداد لوح الدعم ١٥. على سبيل المثال، يمكن أن يتم تباعد اثنين من المناطق المفتوحة ٣٥ في الشق الخارجي الأول ٢٠ واثنين من المناطق المفتوحة ٣٥ في المنطقة الخارجية الثانية ٣٠ بحوالي ١٢٧ ملليمتر (مم) (٥ بوصة). يمكن أن يغطي التباعد ١٢٧ مم أي رقم من المناطق المفتوحة ٣٥ في الشق (الشق الخارجي الأول ٢٠ أو الشق الخارجي الثاني ٣٠). لتوضيح التباعد المرن، يمكن أن تتباعد كل منطقة مفتوحة ثالثة بمسافة ١٢٧ مم. في مثال آخر أيضا، يمكن أن تتباعد كل منطقة مفتوحة رابعة ٣٥ بمسافة ١٢٧ مم. إن التباعد بمسافة ١٢٧ مم يأتي للأغراض التمثيلية فقط ويمكن استخدام أي تباعد مرغوب من المناطق المفتوحة ٢٥. هناك مثال آخر، إن المناطق المفتوحة المكبرة ٣٥ لواحد أو أكثر من الشقوق ٢٠ و٢٥ و٣٠ يمكن أن لا تكون كلها متساوية المسافة و/أو يمكن أن لا تكون متحاذية الصفوف مع المناطق المفتوحة المكبرة الأخرى للشقوق الأخرى.

يمكن أن يشتمل المسار ١٠ على واحد أو أكثر من ثقوب التثبيت ٥٥أ، ٥٥ب، ٥٥ج، و٥٥د. يمكن استخدام ثقوب التثبيت mounting holes ٥٥أ، ٥٥ب، ٥٥ج، و٥٥د لتثبيت المسار ١٠ بسطح يستخدم وسيلة تثبيت. تتضمن وسائل التثبيت، على سبيل المثال وليس الحصر، مسامير

ملولبة screws ، براغي bolts ، مسامير برشام rivets ، مسامير برأس nails ، لواصق adhesive ، فيلكرو Velcro، لحام weld ، إيبوكسي epoxy ، أو أي وسائل أخرى مشابهة تعمل على تثبيت أو ربط شيئين أو أكثر معا بشكل ميكانيكي.

الشكل ٣ عبارة عن رسم منظوري خلفي لحامل mount ٥٠. يمكن أن يتخذ الحامل ٥٠ عدة أشكال وأحجام مختلفة ويتم بيانه في الرسومات ويتم وصفه أدناه. الحامل ٥٠ عبارة عن سطح بيني بين قطعة من المعدة والمسار. يمكن أن يتضمن الحامل أي عدد من مسامير التثبيت mounting studs ١٤٠ المثبتة به لحمل وزن قطعة المعدة أو جهاز مرتبط به. يمكن تثبيت مزيد من مسامير التثبيت لزيادة سعة مَحمل الحِمل للحامل ٥٠. يمكن أن يشتمل الحامل ٥٠ على فتحات لتقليل وزن الحامل ٥٠.

يمكن أن يشتمل الحامل ٥٠ على الحامل ٥٠ لوح تركيب ١٣٥، سطح خلفي ١٦٥، سطح أمامي ١٩٥، ومسامير تثبيت أربع ١٤٠أ، ١٤٠ب، ١٤٠ج، و١٤٠د. يقع السطح الخلفي ١٦٥ على الجانب المقابل ٥٠ لحامل من السطح الأمامي ١٩٥. يعمل الحامل ٥٠ بحيث يتم توصيله و/أو ربطه على نحو قابل للإزالة بالمسار ١٠ أو لوح موضع مثبت. كل وتد ١٤٠أ، ١٤٠ب، ١٤٠ج، و١٤٠د يتضمن جزء ساق مناظر ١٤٥أ، ١٤٥ب، ١٤٥ج، و١٤٥د وجزء رأس مكبر مناظر ١٥٠أ، ١٥٠ب، ١٥٠ج، و١٥٠د. يمكن انحياز مسمار قفل locking pin ١٥٥ (على سبيل المثال، بنابض spring ، مادة مرنة resilient material ، أو وسيلة انحياز biasing means أخرى) خارجية بالنسبة لوضع قفل ممتد لتعشيق المسار ١٠ بالشكل ١، وبشكل أكثر تحديدا فتحة مسمار قفل مناظرة على لوح الوضع الثابت، فتحة مسمار قفل locking pin aperture ٩٠٠ كما هو مبين في الشكل ٩، أو المنطقة المفتوحة المكبرة ٣٥ لأحد الشقوق المركزية ٢٥ للمسار ١٠. كبديل لمسمار القفل ١٥٥ الذي يتعشق فقط مع الشق المركزي ٢٥، يمكن وضع مسمار القفل ١٥٥ على لوح التركيب ١٣٥ ليتعشق مع الشق الخارجي الأول ٢٠، الشق الخارجي الثاني ٢٥، أو كليهما. يمكن سحب مسمار القفل ١٥٥ فرديا أو في توليفة باستخدام رافعة إطلاق مسمار قفل يُمنى ١٦٠ أو رافعة إطلاق مسمار قفل يُسرى locking pin releases ١٦٠أ التي يتم توصيلها بشكل تشغيلي بآلية إطلاق ١٩٠ بالشكل ٧. يجب فهم أن كلا من رافعتي إطلاق مسمار القفل ١٦٠أ و/أو ١٦٠ب يمكن توجيههما في أي اتجاه لتجنب العقبات بمعدة أو جهاز

آخر ولا تزالان تسمحان بإطلاق الحامل ٥٠ من المسار ١٠. علاوة على ذلك، في بعض النماذج، يمكن أن يحتاج اثنان أو أكثر من الرافعات العاتقة إلى التشغيل من أجل إطلاق الحامل ٥٠ من المسار ١٠. يمكن لمثل هذا النموذج أن يوفر أمن إضافي عن طريق منع الحركة غير المرغوبة للوح التركيب ١٣٥ عندما يتم تشغيل واحدة أو أكثر من رافعات إطلاق مسمار القفل ١٦٠أ أ، ١٦٠ب بشكل عارض. يمكن أن يتم ربط السطح الأمامي ١٩٥ بأي وسيلة و/أو معدة .

يمكن تثبيت الحامل ٥٠ بالمسار ١٠ أو لوح الوضع الثابت (غير مبين) باستخدام وسيلة تداخل، وسيلة احتكاك، أو مسمار القفل ١٥٥ الذي يتعشق مع منطقة مفتوحة ٣٥ أو فتحة مسمار قفل ٩٠٠ بالشكل ٣٥. على سبيل المثال، يمكن أن ترتكز مسامير التثبيت ١٤٠ عند قاع الجزء مائل العنق لشقوق الثقوب (غير المبينة) للوح الوضع الثابت لربط الحامل ٥٠ بلوح الوضع الثابت. في مثال آخر، يمكن أن يبذل مسمار القفل ١٥٥ قوة انحياز مضادة للمسار ١٠ أو لوح الوضع الثابت لوسيلة التداخل بين الحامل ٥٠ والمسار ١٠ أو لوح الوضع الثابت. في مثال آخر أيضا، يمكن استخدام مسمار القفل ١٥٥، طبقا لما هو موصوف أعلاه لتثبيت الحامل ٥٠ بالنسبة للمسار ١٠ أو لوح الوضع الثابت عن طريق تعشيق مع فتحة مسمار قفل ٩٠٠ أو منطقة مفتوحة ٣٥. يجب فهم أن المسار ١٠ و/أو لوح الوضع الثابت أمثلة غير مقيدة للتثبيت الحامل ٥٠.

بالإشارة إلى الشكل ٤، يوضح المسار ١٠ ولوح التركيب ١٣٥ تكوين متطاور يتم استخدامه لقفل لوح التركيب ١٣٥ بالمسار ١٠. بالإشارة إلى الشكل ٤، عندما أجزاء الرأس المكبرة ١٥١٥أ، ١٥١٥ب، ١٥١٥ج و١٥١٥د لمسامير التثبيت ١١٥٥أ، ١١٥٥ب، ١١٥٥ج و١١٥٥د للوح التركيب ١٣٥ يتم إدخالها في فتحة الرأس المكبرة ١٨٠٠أ، ١٨٠٠ب، ١٨٠٠ج و١٨٠٠د للشقوق ١٦١٠ و١٦٢٠، يتم منع مسمار القفل ١٥٠٠ من الدخول إلى الشق ١٦١٥ نظرا لمحاذاته مع الجزء مائل العنق ١٨٢٥أ. في بعض النماذج، وضع أجزاء الرأس المكبرة ١٥١٥أ، ١٥١٥ب، ١٥١٥ج و١٥١٥د في الشقوق ١٦١٠ و١٦٢٠ يتسبب في تراجع مسمار القفل ١٥٠٠ من وضعه الممتد الانحيازي إلى الخارج.

بالإشارة إلى الشكل ٥، يوضح المسار ١٠ ولوح التركيب ١٣٥ تكوين غير متطاور. تكون أجزاء الساق ١٥١٠ (غير مبينة) لمسامير التثبيت ١١٥٥أ، ١١٥٥ب، ١١٥٥ج و١١٥٥د بحجم معين لتنزلق خلال الجزء مائل العنق necked-down portion ١٨٢٥ بينما تبقى أجزاء الرأس

المكبرة ١٥١٥أ، ١٥١٥ب، ١٥١٥ج و١٥١٥د في الشقوق ١٦١٠ و١٦٢٠. إن حركة لوح التركيب ١٣٥ لأسفل (أو لأعلى) في اتجاه السهم ١١٠٠ تحاذي أجزاء الرأس المكبرة ١٥١٥أ، ١٥١٥ب، ١٥١٥ج و١٥١٥د مع المناطق مائلة العنق ١٨٢٥ب، ١٨٢٥ج، ١٨٢٥د و١٨٢٥هـ للشقوق ١٦١٠ و١٦٢٠ وتحاذي مسمار القفل ١٥٠٠ مع فتحة الرأس المكبرة ١٨٠٠هـ للشق ١٦١٥. يمكن أن يكون عرض مسمار القفل ١٥٠٠ أكبر من الممر العلوي ١١١٠ والممر السفلي ١١١٥ خلال المناطق مائلة العنق ١٨٢٥و و١٨٢٥ز بجوار فتحة الرأس المكبرة ١٨٠٠هـ التي تمنع مزيد من حركة لوح التركيب ١٣٥ بمجرد أن يمر مسمار القفل ١٥٠٠ خلال فتحة الرأس المكبرة ١٨٠٠هـ إلى الشق ١٦١٥. في النماذج حيث يتم انحياز مسمار القفل ١٥٠٠ نحو وضعه الممتد، يمكن أن ينتقل مسمار القفل ١٥٠٠ إلى وضعه الممتد آليا بمجرد أن يتم محاذاة مسمار القفل ١٥٠٠ مع فتحة الرأس المكبرة ١٨٠٠هـ. يمكن لقائم بالتشغيل أن يسحب مسمار القفل ١٥٠٠ خارج الشق ١٦١٥ بتشغيل أي من وسائل إطلاق مسمار القفل ١١٦٠/١١٧٥ الموصوفة وأيضا تحريك لوح التركيب ١٣٥ بطول المسار ١٠ إلى ارتفاع مختلف.

بينما توضح الأشكال ٤ و٥ لوح تركيب ١٣٥ يتم تثبيته في المسار ١٠ باستخدام أربع مسامير تثبيت ١١٥٥أ، ١١٥٥ب، ١١٥٥ج، و١١٥٥د ومسمار قفل واحد ١٥٠٠، يجب تقدير أنه يمكن استخدام أي عدد من المسامير ومسامير القفل على نحو بديل. يمكن أن يسمح مثل هذا النموذج بوصلة مثبتة في ظل أحمال زائدة بتوفير نقاط اتصال أكبر بين لوح التركيب ١٣٥ والمسار ١٠. في نموذج آخر، يمكن أن يتضمن لوح التركيب ١٣٥ ثمانية مسامير ١١٥٥ موزعين بالتساوي حول لوح التركيب ١٣٥. في نموذج آخر أيضا، يمكن وضع أي عدد آخر من المسامير ١١٥٥ على لوح التركيب ١٢٥ يسمح بوصلة قابلة للانعتاق بالمسار ١٠. يتم تحديد حجم معين لأجزاء الرأس المكبرة ١٥١٥ ليتم استقبالها خلال المناطق المفتوحة ١٦٢٥ للشقوق ١٦١٠، ١٦١٥، ١٦٢٠ ويتم احتجازها خلف المناطق مائلة العنق necked-down regions ١٦٣٠ للشقوق ١٦١٠، ١٦١٥، ١٦٢٠ بينما تكون أجزاء الساق ١٥١٠ بحجم معين لتمر بجوار المناطق مائلة العنق ١٦٣٠ للشقوق ٦١٠، ١١٥، ١٦٢٠.

إن لوح الوضع الثابت عبارة عن بديل للمسار ١٠ المبين بالشكل ١. يمكن إقران الحامل ٥٠ المبين بالشكل ٣ على نحو قابل للإزالة بلوح الوضع الثابت. يمكن أن يشتمل لوح الوضع الثابت

على أي بنية تثبيت أو وسيلة تثبيت مناسبة لتثبيته بسطح. تتضمن وسائل التثبيت على سبيل المثال وليس الحصر المسامير الملولبة، البراغي، مسامير البرشام، مسامير برأس، اللواصق، الفيلكرو ، اللحام، الإيبوكسي، أو أي وسائل مشابهة تربط أو تثبت شيئين أو أكثر معا بشكل ميكانيكي. في هذا النموذج البديل، يتضمن لوح الوضع الثابت أربع ثقوب تثبيت، لتثبيت لوح الوضع الثابت بالسطح. يتضمن لوح الوضع الثابت أيضا شقوق في صورة شقوق ثقبية، كل منها بفتحة رأس مكبرة وجزء مائل العنق. يتم تكوين فتحة الرأس المكبرة للشقوق الثقبية بحجم معين ويتم ترتيبها لاستقبال أجزاء الرأس المكبرة لمسامير التثبيت خلالها ويتم تكوين الأجزاء مائلة العنق بحجم معين يسمح لأجزاء الساق بأن تنزلق خلالها مع احتجاز أجزاء الرأس المكبرة في الأجزاء مائلة العنق. يمكن احتجاز أجزاء الرأس المكبرة بوسيلة تداخل بين مسامير التثبيت والأجزاء مائلة الرأس للشق الخارجي الأول أو الشق المركزي أو الشق الخارجي الثاني. يمكن أن يتم توفير فتحة مسمار قفل بحيث تكون بحجم معين لاستقبال مسمار القفل عندما يتم محاذاة مسمار القفل بفتحة مسمار القفل. يتم تحديد موضع الشقوق الثقبية وفتحة مسمار القفل كصورة مرآتية لمسامير التثبيت للحامل.

الشكل ٦ عبارة عن رسم منظوري أمامي يبين السطح الأمامي ١٩٥ لنموذج آخر يبين الحامل ٥٠. يتضمن وح التركيب ١٣٥ ثقوب تركيب معدة ١٧٠أ، ١٧٠ب، ١٧٠ج، و١٧٠د يتم استخدامها لتثبيت لوح التركيب ١٣٥ بقطعة معدة (غير مبينة) بأي من وسائل التثبيت المبينة أعلاه. برغم أن الشكل ٦ فقط عبارة عن أربع ثقوب تركيب معدة ١٧٠أ، ١٧٠ب، ١٧٠ج، و١٧٠د، يمكن استخدام أي عدد من ثقوب تركيب المعدة ١٧٠، بأي تكوين، لضمان تركيب المعدة أو الوسيلة. يتم استخدام صواميل المسامير stud nuts ١٨٥أ، ١٨٥ب، ١٨٥ج، و١٨٥د لتثبيت المسامير ١٤٠أ، ١٤٠ب، ١٤٠ج، و١٤٠د بلوح التركيب ١٣٥. يمكن أن تكون صواميل المسامير ١٨٥أ، ١٨٥ب، ١٨٥ج، و١٨٥د عبارة عن أي وسيلة تثبيت ولا تقتصر على الصواميل. يتم تثبيت آلية إطلاق ١٩٠ بلوح التركيب ١٣٥ وبها مسننات داخلها لسحب أو دفع مسمار القفل (على سبيل المثال، مسمار قفل ١٥٥ مبين بالشكل ٧) عندما يتم تشغيل واحد أو أكثر من وسائل إطلاق مسمار القفل ١٦٠أ و/أو ١٦٠ب . في نموذج آخر، يمكن أن تشتمل آلية الإطلاق ١٩٠ على مسننات لتشغيل مسمار القفل ١٥٥ إزاء انحياز نابض. يمكن الوصول

إلى مثال لطريقة عمل آلية الإطلاق release mechanism ١٩٠ في الشكل ٧. يتم تثبيت قطعة المعدة بالسطح الأمامي ١٩٥ للوح التركيب ١٣٥.

الشكل ٧ عبارة عن نموذج للأعمال الداخلية لآلية الإطلاق ١٩٠. يتم بيان مسمار القفل ١٥٥ في وضع الامتداد والتمدد في فتحة مسمار القفل ٦٠ للمسمار ١٠. يمكن أن يكون المسار ١٠ هو النموذج المبين في الشكل ٢٨أ. يمكن تثبيت آلية الإتاق ١٩٠ في مبيت ٧١٥. يوفر نابض ٧٢٠ القوة الانحيازية لامتداد مسمار القفل ١٥٥ في وضع الامتداد. يمكن أن يتضمن مسمار القفل ١٥٥ مسمار رفع ٧٢٥ يتم وضعه خلال مركز لمسمار القفل ١٥٥. يمكن وضع مسمار الرفع ٧٢٥ بحيث أنه يوفر نقطة موازنة حيادية ميكانيكية لتحريك مسمار القفل ١٥٥ بدون أن يتعرض مسمار القفل ١٥٥ إلى الالتواء أو الانحشار في المبيت ٧١٥.

يمكن استخدام وسيلة إطلاق مسمار قفل ١٦٠ لتسليط قوة على مسمار القفل ١٥٥ وضد القوة الانحيازية للنابض ٧٢٠ لنقل مسمار القفل ١٥٥ من وضع الامتداد إلى وضع الانسحاب. يكون وضع الانسحاب حيث يتساطح الطرف البعيد ٧١٠ لمسمار القفل ١٥٥ مع السطح الخلفي ١٦٥ للوح التركيب ١٣٥. يمكن أن يتضمن إطلاق مسمار القفل ١٦٠ قسم تغير ٧٣٠ الذي، عند انتقال إطلاق مسمار القفل ١٦٠ نحو مسمار القفل ١٥٥، يتم بذل قوة علوية على مسمار الرفع ٧٢٥ لسحب مسمار القفل ١٥٥. بعبارة أخرى، عندما يتم تشغيل إطلاق مسمار القفل ١٦٠، يتم نقل مسمار القفل ١٥٥ إلى وضع انسحاب. يمكن أن يشتمل إطلاق مسمار القفل ١٦٠ على نابض عودة ٧٣٥ لتوفير قوة انحيازية لإعادة إطلاق مسمار القفل ١٦٠ إلى وضع قفل بعد التشغيل. وضع القفل هو وضع إطلاق مسمار القفل ١٦٠ حيث سيغلق الحامل ٥٠ في وضع عبر مسمار القفل ١٥٥ الذي يتعشق مع فتحة مسمار القفل ٦٠.

يوضح الشكل ٧ أيضا تعشيق مسامير التثبيت ١٤٠ (بمعنى ١٤٠أ و١٤٠ب) مع الشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠.

بالإشارة بصفة عامة إلى الشكل ٨، يمكن أن يشتمل الحامل ٥٠ على موجّه، يتم وصفه بالتفصيل أدناه، مقترن بالسطح الأمامي ١٩٥ للوح التركيب ١٣٥ الذي يقرن الموجّه بسطح بيني لمعدة لجزء من معدة. يسمح الموجّه لمستخدم بتثبيت الحامل ٥٠ بالمسار بدون أن يجعل حجم و/أو وزن

قطعة المعدة عملية تثبيت الحامل ٥٠ أمرا صعبا. وبعبارة أخرى، يمكن تركيب الحامل ٥٠ بشكل مباشر بقطعة معدة ويمكن أن تتعقد عملية تعشيق الحامل ٥٠ مع المسار ١٠ بواسطة الحجم أو الشكل أو الوزن أو عوامل أخرى لقطعة المعدة. يتم تثبيت الموجّه بالحامل ٥٠. يتم استخدام سطح بيني للمعدة، يتم وصفه أدناه، لإقران قطعة المعدة بالموجه.

الشكل ٨ عبارة عن نموذج آخر للحامل ٥٠. في هذا النموذج التوضيحي، يكون الموجّه عبارة عن لوح تركيب ثاني ٢٢٥ يتم تثبيته بلوح التركيب ١٣٥. يسمح هذا النموذج بتركيب الموجّهات (التي توصف أدناه)، أو معدة أخرى، بالمسار ١٠. يمكن أن يضم لوح التركيب ١٣٥ أي عدد من مسامير التثبيت ١٤٠ المطلوبة لتثبيت الحامل ٥٠ بالمسار ١٠. إذا كانت هناك حاجة لأن يقوم الحامل ٥٠ بتثبيت حمل ثقيل، يمكن إضافة مسامير تثبيت ١٤٠ إضافية لزيادة سعة الحمل للحامل ٥٠. في هذا النموذج، يتضمن لوح التركيب ١٣٥ ثلاث صواميل مسامير ١٨٥أ، ١٨٥ب، و١٨٥ج تُستخدم لتثبيت ثلاث مسامير تثبيت ١٤٠أ، ١٤٠ب، و١٤٠ج بلوح التركيب ١٣٥. يمكن أن تكون مسامير التثبيت الثلاث ١٤٠أ، ١٤٠ب، و١٤٠ج في تكوين مثلثي كما هو مبين في الشكل ٨. تقع مسامير التثبيت ١٨٥ب و١٨٥ج على امتداد محول أفقي "ح" ويقع وتد التثبيت ١٨٥أ على امتداد محور رأسي "في". إن نقطة المنتصف "م" على امتداد المحور الأفقي "ح" تقع على مسافة متساوية بين وتدي التثبيت ١٨٥ب و١٨٥ج. يمر المحور الرأسي خلال نقطة المنتصف "م". يتم وضع وتد التثبيت ١٨٥أ ليتعشق مع المنطقة المفتوحة ٣٥ للشق المركزي ٢٥ عندما تتعشق مسامير التثبيت ١٨٥ب و١٨٥ج مع منطقة مفتوحة ٣٥ للشق الخارجي الثاني ٣٠ والشق الخارجي الأول ٢٠ بالنسبة للمسار ١٠. يمكن أن يتعشق مسمار القفل المرتبط بإطلاق مسمار القفل ١٩٠ أيضا مع المناطق المفتوحة ٢٥ للشق المركزي ٢٥. يمكن أن تكون صواميل الوتد ١٨٥أ، ١٨٥ب و١٨٥ج أي وسيلة تثبيت وتكون غير مقصورة على الصواميل. يتم تثبيت آلية الإطلاق ١٩٠ بلوح التركيب ١٣٥ وتتضمن مسننات داخلها لسحب أو دفع مسمار القفل (على سبيل المثال، مسمار قفل ١٥٥ مبين بالشكل ٧) عندما يتم تشغيل واحد أو أكثر من وسائل إطلاق مسمار القفل ١٦٠أ و/أو ١٦٠ب . يتم تثبيت لوح التركيب الثاني ٢٢٥ بالسطح الأمامي ١٩٥ للوح التركيب ١٣٥ باستخدام وسيلة تثبيت ٢٣٠ تمتد بأسنان ملولبة في ثقوب تركيب المعدة ١٧٠ (غير مبينة). يجب فهم أن استخدام وسيلة تثبيت ٢٣٠ عبارة عن مثال غير مقيد لنوع من

العتاد يمكن استخدامه لربط لوح التركيب الثاني ٢٢٥ بلوح التركيب ١٣٥، في هذه الحالة مسمار ملولب. تتضمن أمثلة أخرى لوسائل التثبيت، على سبيل المثال وليس الحصر توليفات برغي/صامولة، دبابيس خابورية مشقوقة، وآليات تثبيت أخرى. يمكن أن يشتمل لوح التركيب الثاني ٢٢٥ على ثقبين ٢٢٠ يتم وضعهما خلاله لمعدة تركيب، وسائل، موجهات، و/أو عناصر أخرى.

في أحد النماذج، يمكن أن يشتمل لوح التركيب الثاني ٢٢٥ على سطح أول ٢٤٠ وسطح ثاني ٢٤٥، يكون السطح الأول ٢٤٠ مقابل السطح الثاني ٢٤٥. يتم إقران آلية إطلاق ثانية (غير مبينة) بالسطح الثاني ٢٤٥. إن آلية الإطلاق الثانية هي نفسها أثناء التشغيل ونفس التكوين لآلية الإطلاق ١٩٠ المبينة بالشكل ٧. تتضمن آلية الإطلاق الثانية مسمار قفل ثاني (غير مبين) يتم وضعه خلال لوح التركيب الثاني ٢٢٥ ويمتد للخارج من السطح الأول ٢٤٠ في وضع امتداد. إن نابض انحياز قفل ثاني (غير مبين) يعمل على حرف مسمار القفل الثاني ٢١٥ في وضع الامتداد، وإطلاق مسمار قفل ثاني واحد على الأقل (مثل ٢١٠أ و٢١٠ب) يقترن على نحو تشغيلي بمسمار القفل الثاني ٢١٥ وعند تشغيله، يسحب مسمار القفل الثاني ٢١٥ نحو لوح التركيب الثاني ٢٢٥ نحو وضع انسحاب وعند إطلاقه، يسمح لنابض انحياز قفل ثاني بحرف مسمار القفل الثاني ٢١٥ في وضع الامتداد.

يوضح الشكل ٩ مثالا لسطح بيني للمعدة ١٧٢ للإقران بالموجه (بمعنى لوح التركيب الثاني ٢٢٥) الموصوف أعلاه. يمكن استخدام لوح توصيل ٩٨٠ في صورة البنية الحاملة للسطح البيني للمعدة ١٧٢. يمكن استخدام فتحات تركيب المعدة ١٧٠أ، ١٧٠ب، ١٧٠ج، و١٧٠د لتثبيت قطعة معدة بالسطح البيني للمعدة ١٧٢. برغم عرض أربع فتحات تثبيت، يمكن استخدام أي عدد من فتحات التثبيت لتثبيت قطعة المعدة بشكل ملائم بالسطح البيني للمعدة ١٧٢. يمكن أن يشتمل لوح التوصيل أيضا على فتحة مسمار قفل ٩٠٥ يتم وضعها خلال لوح التوصيل ومسمار تثبيت واحد على الأقل مقترن بالسطح الخلفي للوح تركيب، وعناصر فردية لمسمار التثبيت الواحد على الأقل (بمعنى، ١٤٠أ و١٤٠ب) تتضمن جزء ساق يمتد للخارج من سطح توصيل ٩٨٢ وجزء رأس مكبر يتم وضعه عند طرف بعيد لأجزاء ساق مناظرة. إن الواحد أو أكثر من مسامير التثبيت ١٤٠أ و١٤٠ب تقترن على نحو انزلاقي بعناصر مفردة من شق ثقب مفتاح واحد على الأقل (بمعنى، ٢٢٠ بالشكل ٨) لتثبيت لوح التوصيل ٩٨٠ بلوح التركيب الثاني ٢٢٥. عندما يكون في وضع

القفل، يتعشق مسمار القفل الثاني ٢١٥ مع فتحة مسمار القفل ٩٠٥ لتقييد الحركة النسبية بين لوح التوصيل ٩٨٠ ولوح التركيب الثاني ٢٢٥.

في نموذج آخر لسطح بيني لمعدة يُستخدم مع موجّه، يمكن أن يشتمل لوح التوصيل ٩٨٠ على وتدي تثبيت ١٤٠أ و١٤٠ب وفتحة مسمار قفل ٩٨١ طبقا لما تم وصفه أعلاه، فضلا عن مجموعة من المسامير الملولبة الإبهامية. يمكن استخدام المسامير الملولبة الإبهامية لتربط قطعة معدة (غير مبينة) بسهولة بدون الحاجة إلى عتاد تركيب منفصل، بمعنى أكثر تحديدا البراغي والمسامير الملولبة إلخ. يمكن أن تكون المسامير الملولبة الإبهامية ذات أي تكوين حسبما تتطلبه المعدة المراد تثبيتها.

في نموذج آخر لسطح بيني لمعدة، يمكن أن يعمل السطح البيني للمعدة كسطح بيني بين نوعين من الموجهات. على سبيل المثال، يمكن أن يتضمن لوح التوصيل ٩٨٠، على جانب أول، واحد أو أكثر من مسامير التثبيت ١٤٠ وفتحة مسمار قفل ٩٨١ وموجّه طاسي (موصوف أدناه) على جانب ثاني.

هناك مثال آخر لسطح بيني لمعدة هو حامل سطحي (غير مبين). يمكن تثبيت الحامل السطحي بالمسار ١٠ عبر الحامل ٥٠ مباشرةً أو عبر الموجّه الموصوف أعلاه. يتم تثبيت الحامل السطحي ٢٥٠ بالحامل ٥٠ عبر وسائل تثبيت أربع ٢٣٠. يتضمن الحامل السطحي مقبضا للمساعدة في إزالة الحامل السطحي من المسار عندما يتم تشغيل إطلاق قفل المسمار. يمكن أيضا استخدام المقبض ٢٦٥ لتعليق كيس وريدي، لف كبلات حول، أو تركيب قطع إضافية لمعدة. يتم ثقب مجموعة من الثقوب في جسم الحامل السطحي لتقليل وزن الوحدة العام وتنظيم وتثبيت الكبلات والوسائل الأخرى عن طريق توجيهها خلال مجموعة الثقوب. في هذا النموذج غير المقيد، يتم وضع مجموعة الثقوب وجعلها بحجم معين حيث ستقلل بفعالية الوزن بدون إضعاف بنية الجسم. يتم تضمين حيز تخزين للإمساك بكبل قدرة لقطعة معدة يتم تركيبها على الحامل السطحي.

في نموذج آخر، إذا كان الحامل السطحي يتم تثبيته مباشرةً بالحامل، فلا يعمل الحامل السطحي كسطح بيني للمعدة ويمكن أن يشتمل على موجّه يتم تثبيته بجسم الحامل السطحي لتثبيت قطعة

معدة. يمكن أن تشتمل قطعة المعدة على سطح بيني للمعدة مثل سطح بيني حزّ ولسان. ستعمل قطعة المعدة والحامل السطحي والحامل كوحدة واحدة. تقوم وسيلة تثبيت الحامل بتوصيل الحامل بالحامل السطحي.

في مثال آخر أيضا لسطح بيني لمعدة، يمكن استخدام حامل Sequal Eclipse لتثبيت قطعة معدة Sequal Eclipse (غير مبينة). يتم وضع ثقوب حفظ وزن خلال حامل Sequal Eclipse لحفظ الوزن والمادة. يتم استخدام عراوى مقيدة وذراع مقيد للحفاظ على معدة Sequal Eclipse من التحرك وتثبيت معدة Sequal Eclipse بحامل Sequal Eclipse. يتم إقران زوج من حوامل فردية مقيدة لأسفل بربطة لاحتجاز معدة Sequal Eclipse في حامل Sequal Eclipse. يتم توصيل واحدة من الحاملات المقيدة لأسفل بساري مقيد لأسفل يرفع الحامل المقيد لأسفل أعلى معدة Sequal Eclipse. يتم وضع حامل كبل ذي نافذة وصول أدنى حامل حيث يستقر عليه معدة Sequal Eclipse. يتم تخزين الكبلات من معدة Sequal Eclipse في حامل الكبل ويمكن الوصول إليها خلال نافذة الوصول. يتم عرض وسائل تثبيت Sequal Eclipse واستخدامها لتثبيت معدة Sequal Eclipse بحامل Sequal Eclipse. على سبيل المثال، يمكن استخدام ست وسائل تثبيت Sequal Eclipse ولكنها غير مرتبطة بستة وسائل تثبيت.

في نموذج آخر، إذا كان يتم تركيب حامل Sequal Eclipse مباشرةً بالحامل، فلا يعمل حامل Sequal Eclipse كسطح بيني للمعدة. إن قطعة المعدة، وحامل Sequal Eclipse والحامل سيعملون كوحدة واحدة. ستقوم وسيلة تثبيت الحامل بتثبيت الحامل بحامل Sequal Eclipse.

في مثال آخر أيضا لسطح بيني لمعدة، يمكن استخدام حامل معدة لحمل معدة محمولة غير مثبتة بالحامل/المسار. على سبيل المثال، يمكن الاحتفاظ بجهاز فوق صوتي محمول، مقياس حرارة، آلة حاسبة، إلخ في مكانه بواسطة حامل المعدة. يشتمل حامل المعدة على جسم ذي عروتي احتجاز، جدارين جانبيين، وأرضية. تحتجز الأرضية والجدران الجانبية قطعة المعدة في حامل المعدة. يتم تمركز ثقب في الأرضية لتسهيل وفورات الوزن والسماح بمرور الكبلات أو الوسائل الأخرى خلال الجسم. إن عروتي احتجاز تقيدان أي حركة جانبية علوية لقطعة المعدة.

في نموذج آخر، إذا تم تركيب حامل المعدة بالحامل مباشرة، فلا يعمل حامل المعدة كسطح بيني للمعدة. تعمل قطعة المعدة، حامل المعدة، والحامل كوحدة واحدة. في نموذج آخر أيضا، يمكن استخدام وسيلة تثبيت حامل لتوصيل حامل المعدة مباشرة بالمسار بدون الحاجة إلى حامل. يمكن العثور على مثال لهذه التقنية في الشكل ٢٢. يتم انحياز مسمار سحب في وضع احتجاز بواسطة نابض وإطار إزاحة. يشتمل مسمار السحب على رأس يمكن أن يحاكي شكل وتد التثبيت للمساح بحامل المعدة أن يثبت في المسار أو لوح الوضع الثابت. يمكن استخدام إطار الإزاحة لتوفير سطح ضغط لمقاومة الضغط الذي يتم تسليطه بواسطة النابض على الرأس ٥٤ عندما يتم تعشق الرأس مع المسار. يوفر إطار الإزاحة أيضا إزاحة من المسار بحيث لا يتم تسليط الضغط مباشرة على جسم حامل المعدة.

بالتركيز الآن على مسامير التثبيت، يمكن أن يشتمل نموذج آخر على وتد مسار مفرد. يتم استخدام وتد المسار المفرد لتثبيت قطعة المعدة بالمسار ١٠ المبين بالشكل ١ الذي يتم تركيبه في بنية أو مركبة. يشتمل ودت المسار المفرد على رأس حامل، حلقة احتجاز وحلقة. يكون رأس الحامل دائري الشكل بجسم ذي أسنان ملولبة يمتد من مركزه. يتم تدوير حلقة الاحتجاز وحلقة احتكاك على الجسم ذي الأسنان الملولبة. تتضمن الحلقة سطح تعشيق حلقة. يشتمل رأس الحلقة على سطح تعشيق رأس حامل. عندما يتم إدخال رأس الحامل في المسار ١٠، يمكن تدوير الحلقة في اتجاه عكس حركة عقارب الساعة لتمكين سطح تعشيق الحلقة وسطح تعشيق رأس الحامل لتطبيق الضغط على المسار ١٠ لتثبيت وتد المسار المفرد من التحرك على المسار ١٠.

إن وتد المسار المفرد عبارة عن وتد متعدد الجوانب يمكّن مجموعة مختلفة من التكوينات لمواقع وتد مسار مفرد على قطعة المعدة. إن القيد الوحيد لتلك التكوينات هو أن مواضع وتد المسار المفرد يجب أن يحاذي الشقوق (بمعنى، ٢٠، ٢٥، ٣٠) والمناطق المفتوحة ٣٥ على المسار ١٠. وعندما يتم تثبيت وتد المسار المفرد بقطعة المعدة، يتم تدوير حلقة الاحتجاز في اتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة لتسليط الضغط ضد قطعة المعدة لضمان أن الجسم الملولب لا يدور خارج قطعة المعدة خلال الاستخدام. يمكن لوتد المسار المفرد أن يتضمن نابضا لتوفير قوة انحياز لازمة لتسليط الضغط ضد المسار ١٠.

تبين الأشكال ١٠أ و١٠ب نموذجا آخر للموجه كموجه عام universal adaptor ٩٩٠. يمكن لحزّ مستقبِل receiver groove ٢٠١٥ أن يسمح للموجه العام ٩٩٠ بالاقتران على نحو انزلاقي بقطعة المعدة أو وسيلة أخرى ذات لسان tongue ٢٠٢٦ كما هو مبين بالشكل ١٠ج حيث يناظر الحزّ المستقبل ٢٠١٥. يتم إحاطة الحزّ المستقبل ٢٠١٥ بمجموعة من الموجهات ٩٩٢أ و٩٩٢ب. تقترن مجموعة الحزوز guides ٩٩٢أ و٩٩٢ب بشكل متعشق باللسان ٢٠٢٦ وتحاكي مقرن لسان وحزّ. يقوم قفل معدة مستقبل receiver equipment lock ٢٠١٠ بتثبيت اللسان ٢٠٢٦ بالموجه العام ٩٩٠. يقوم إطلاق معدة مستقبل receiver equipment release ٢٠٠٥، عند تشغيله كما هو مبين بالأسهم ٢٠٠٤، بتعطيل قفل معدة المستقبل receiver equipment lock ٢٠١٠ للسماح بقطعة المعدة أو اللسان ٢٠٢٦ ليتم نزع إقرانه على نحو قابل للانزلاق من الموجه العام ٩٩٠. يمكن انحياز مسمار قفل مستقبل ٢٠٢٠ (على سبيل المثال، بواسطة نابض، مادة مرنة، أو وسيلة انحياز أخرى) للخارج نحو وضع قفل ممتد لتعشيق المسار ذي الصلة ١٠، وبشكل أكثر تحديدا فتحة مسار القفل المناظرة ٦٠ على المسار ١٠. يمكن سحب مسمار قفل المستقبل ٢٠٢٠ باستخدام إطلاق حامل مستقبل receiver mount release ٢٠٠٠. يمكن أن تمتد مجموعة من المسامير المستقبلة receiver studs ٢٠٢٥ للخارج من جانب الموجه العام ٩٩٠. يمكن أن تعمل مجموعة المسامير المستقبلة ٢٠٢٥ بالمثل لمسامير التثبيت ١٤٠ بالشكل ٧ لتثبيت الموجه العام ٩٩٠ بالمسار ١٠، لوح الوضع الثابت ١٣٠ أو سطح تركيب مشابه. تعمل الرافعة lever ٢٠٠٠ على تشغيل وظيفة المصد كما هو مبين أدناه. يتم تشغيل وظيفة المصد على طول الأسهم ٢٠٠٢.

الشكل ١٠ج عبارة عن نموذج آخر للسطح البيني للمعدة equipment interface ١٧٢. يمكن استخدام فتحات تثبيت المعدة Equipment mounting apertures ١٧٠أ، ١٧٠ب، ١٧٠ج، و١٧٠د لتثبيت قطعة معدة بالسطح البيني للمعدة ١٧٢. يتم تكوين اللسان ٢٠٢٦ لتقترن على نحو قابل للإطلاق مع الحز المستقبل ٢٠١٥ للشكل ١٠أ.

الشكل ١١ عبارة عن وتد حامل wedge mount ٤٧ لنظام تركيب محاذاة ذاتية. وتد حامل يشتمل على لوح التركيب ١٣٥، السطح الخلفي ١٦٥، السطح الأمامي ١٩٥، وأربع مسامير تثبيت ١٤٠أ، ١٤٠ب، ١٤٠ج، و١٤٠د (غير مبين بالشكل). السطح الخلفي ١٦٥ يقع على الجانب

المقابل لحامل ٥٠ من السطح الأمامي ١٩٥. حلقة أولى ٥٣ يتم إقران بالسطح الخلفي ويشتمل على فتحة طاسية الشكل ٥٤. لوح احتجاز ٥٦ يتم إقرانه بالحلقة الأولى ٥٣ ويشتمل على فتحة شق ثقبية keyhole slot aperture ٥٧ تغطي جزئيا الفتحة طاسية الشكل ٥٤. فتحة ثقب المفتاح ٥٧ لها طرف ضيق ٧٥ وطرف واسع wide end ٧٠. الفتحة طاسية الشكل bowl aperture ٥٣ وفتحة ثقب المفتاح ٥٧ تحدد منطقة هبوط landing area ٥٨ ومنطقة احتجاز ٥٩. يتم تحديد منطقة الهبوط ٥٨ حيث يكون لفتحة ثقب مفتاح ٥٧ والفتحة طاسية الشكل ٥٣ نفس الحجم تقريبا ويتم تحديد منطقة الاحتجاز ٥٩ حيث تكون فتحة ثقب المفتاح ٥٧ أصغر من الفتحة طاسية الشكل ٥٣. يتم إقران وتد إطلاق ٦١ بالحلقة الأولى ٥٣ ووتد نابض انحياز wedge bias spring ١٠٢ (الشكل ١٣) يتم إقران بين الحلقة الأولى ٥٣ وإطلاق الوتد wedge release ٦١ لحرف إطلاق الوتد ٦١ في وضع قفل. مسمار تثبيت واحد على الأقل (بمعنى أكثر تحديدًا ١٤٠أ، ١٤٠ب، ١٤٠ج، و١٤٠د) يتم إقران بالسطح الأمامي ١٩٥، كل مسمار تثبيت يشتمل على جزء ساق يمتد للخارج من السطح الخلفي ١٦٨ وجزء رأس مكبر يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق. يتم إقران إطلاق مسمار قفل ١٦٠ بالحامل ٥٠ وبالإشارة إلى الشكل ٧، يشتمل على مسمار قفل ١٥٥ يتم وضعه خلال لوح التركيب ١٣٥ ويمتد خارجيا من السطح الخلفي ١٦٥ في وضع الامتداد. نابض ٧٢٠ يحرف مسمار القفل ١٦٥ في وضع الامتداد وإطلاق مسمار قفل ١٦٠ واحد على الأقل يتم إقرانه تشغيليًا بمسمار القفل ١٦٥ وعند تشغيله، يسحب مسمار القفل ١٦٥ إلى لوح التركيب ١٣٥ في وضع انسحاب وعند إطلاقه، يسمح للنابض ٧٢٠ بحرف مسمار القفل ١٦٥ في وضع الامتداد.

بالإشارة إلى الشكل ١١ و١٢، يمكن استخدام واحد أو أكثر من وسائل التثبيت ٦٢أ، ٦٢ب، ٦٢ج، و٦٢د لتثبيت لوح احتجاز ٥٦ وحلقة أولى ٤٣ بلوح التركيب ١٣٥. يمكن أيضا استخدام وسائل التثبيت ٦٢أ، ٦٢ب، ٦٢ج، و٦٢د لتثبيت إطلاق مسمار القفل ١٦٠ وربط الأجزاء ذات الصلة بلوح التركيب. برغم أنه يتم بيان وسائل التثبيت ٦٢أ، ٦٢ب، ٦٢ج، و٦٢د، يجب فهم أنه يمكن استخدام عدد أكبر أو أقل من وسائل التثبيت المبينة. يكون الحامل ٥٠، كما هو مبين، في شكل حرف X حيث يساعد في تقليل الوزن، وأيضا في ملاحظة التعشيق لواحد أو أكثر من

مسامير التثبيت ١٤٠ مع الشقوق (٢٠، ٢٥ و٣٠) للمسار ١٠. يمكن تثبيت الوتد ٤٧ كموجّه طبقا لما هو مبين أعلاه بدلا من البنية المرتبطة بلوح التركيب الثاني ٢٢٥.

يوضح الشكل ١٢ الحلقة الأولى ٥٣ لحامل الوتد ٤٧. يتضمن إطلاق الوتد ٦١ شفرة ٦٤ يتم استخدامها لزيادة المساحة السطحية لسطح التعشق ٦٦. وهذا يزيد مساعدة المنطقة في احتجاز سطح بيني لوتد (الشكل ١٤) في الفتحة طاسية الشكل ٥٤ وتحت لوح الاحتجاز ٥٦. يتمحور إطلاق الوتد ٦١ حول منطقة محور ٦٧ . بالإشارة إلى الشكل ١١، يتضمن إطلاق الوتد ٦١ مقبضا ٦٨ للمساعدة في تشغيل إطلاق الوتد ٦١ بين وضع فتح ووضع قفل. تتضمن الفتحة طاسية الشكل ٥٤ مجموعة من الجدران الموجهة ٦٣ التي يتم استخدامها لتمركز السطح البيني للوتد ٧٢ عند وضعه في الفتحة طاسية الشكل ٥٤. تحيد جدران التوجيه ٦٣ بالفتحة طاسية الشكل ٥٤ ويمكن أن تكون بأي ميل لتسهيل تركز السطح البيني للوتد ٧٢.

الشكل ١٣ عبارة عن منظر مقطعي عرضي لحامل الوتد ٤٧ حيث يتم توجيه المقطع العرضي لليمين أدنى مركز الشق المركزي ٢٥ بالشكل ١ للمسار ١٠. يتم بيان السطح البيني للوتد ٧٢ وهو يرتكز في حامل الوتد ٤٧ ذي إطلاق الوتد ٦١ في وضع القفل. يتم انحياز إطلاق الوتد د ٦١ في وضع القفل بواسطة النابض ١٠٢. تتعشق الشفرة ٦٤ مع حوض تعشيق في لوح معدة ٧٤ للسطح البيني للوتد ٧٢. يتم بيان نقطة الارتكاز ٦٧ وهي بمسمار ٧١ يُستخدم كنقطة مرتكز. سيتم تشغيل المقبض ٦٨ في اتجاه علوي بطول السهم T لتشغيل إطلاق الوتد ٦١ من الوضع المقفول إلى الوضع المفتوح. في الوضع المقفول، والإشارة إلى الشكل ١٢، تتساطح الشفرة مع سطح سفلي ٦٩ للفتحة طاسية الشكل ٥٤. بمقارنة الشكل ١٢ بالشكل ١٣، يوفر لوح الاحتجاز ٥٦ غطاء حامي لنقطة ارتجاز ٦٧ لإطلاق الوتد ٦١. يتم بيان ثقوب تثبيت ٥٥أ و٥٥ب في الشق المركزي ٢٥ للمسار ١٠، بالتبادل مع فتحات مسمار القفل ٦٠أ و٦٠ب. يمكن أن يتضمن السطح البيني للوتد ٧٢ واحدة أو أكثر من فتحات التثبيت ٧٣أ، ٧٣ب، و٧٣ج في لوح المعدة ٧٤.

بالإشارة إلى الأشكال ٧٣أ، ٧٣ب، و٧٣ج، يُرى الشكل ١٣ متعامدا على الشكل ٧. يُرى مسمار القفل ١٥٥ في وضع الانسحاب في الشكل ١٣ بينما يُرى مسمار القفل ١٥٥ في وضع الامتداد في الشكل ٧.

الشكل ١٤ عبارة عن منظر أمامي للسطح البيني للوتد ٧٢. السطح البيني للوتد ٧٢ يمكن أن يشتمل على لوح المعدة ٧٤، طاسة ٧٧، مجموعة من موجهات الاحتجاز ٧٨أ و٧٨ب، وأ إسفين ٧٩. لوح المعدة ٧٤ يوفر نقطة تركيب لتثبيت السطح البيني للوتد ٧٢ بقطعة معدة (غير مبين بالشكل). لوح المعدة ٧٤ يوفر أيضا واحدا من حاجزين لاحتجاز فتحة ثقب المفتاح ٥٧ للوح الاحتجاز ٥٦ كما هو مبين في الشكل ١١. الحاجز الآخر عبارة عن مجموعة موجهات الاحتجاز ٧٨أ و٧٨ب. يشتمل حيز الاحتجاز ٨٢، بين لوح المعدة ٧٤ ومجموعة موجهات ٧٨أ و٧٨ب على تفاوت يسمح للسطح البيني للوتد ٧٢ بالاقتران على نحو منزلق بلوح الاحتجاز ٥٦ وعدم السماح بحركة مفرطة بين السطح البيني للوتد ٧٢ ولوح الاحتجاز ٥٦. يوضع الوتد ٧٩ بين لوح المعدة ٧٤ ومجموعة موجهات الاحتجاز capture guides ٧٨أ و٧٨ب ويقترن بهما. يشتمل الوتد ٧٩ على سطح سلك واصل ٨٣ يتم تكوينه لتعشيق فتحة ثقب المفتاح ٥٧ ويساعد في المحاذاة الدورانية للسطح البيني للوتد ٧٢ وحامل الوتد ٤٧. بعبارة أخرى، يتم تهيئة سطح السلك الواصل lead-in surface ٨٣ لمحاذاة دورانية مع السطح البيني للوتد ٧٢ وحامل الوتد ٤٧ بتثبيت سطح السلك الواصل ٨٣ الذي يعد الجزء الوحيد للسطح البيني للوتد ٧٢ الذي يدخل إلى منطقة الاحتجاز ٥٩ لفتحة ثقب مفتاح ٥٧. يشتمل الوتد ٧٩ أيضا على منطقة ميل أولى ٨٤ ومنطقة ميل ثانية ٨٥. وتلك المنطقتان تواجهان بعضهما بعضا وتقترنان بسطح السلك الواصل ٨٣.

الشكل ١٥ عبارة عن منظر خلفي للسطح البيني للوتد ٧٢. يتم بيان حوض احتجاز ٧٦ كثلمة على الطاسة ٧٧. يشتمل سطح الخروج ٨٧ على ميل يتبع نفس زاوية ميل الطاسة ٧٧. يسمح الميل للطاسة ٧٧ بتمركز السطح البيني للوتد ٧٢ في منطقة الهبوط ٥٨ كما هو مبين في الشكل ١١.

يمكن لطريقة لتثبيت قطعة المعدة بجدار أن تشتمل على تثبيت وسيلة طبية (غير مبينة بالشكل) بسطح بيني لوتد ٧٢. يمكن أن يشتمل السطحي البيني للوتد ٧٢ على لوح معدة ٧٤، طاسة ٧٧ ذات مجموعة من موجهات الاحتجاز ٧٨أ و٧٨ب، ووتد ٧٩ مقترن بين لوح المعدة ٧٤ والطاسة ٧٧. يمكن إقران مسار ١٠، المسار المصغر ١٢، أو مسار حامل سريع ١١ بجدار (غير مبين بالشكل) أو سطح أو بنية أخرى. يمكن تركيب وتد حامل ٤٧ بالمسار ١٠ أو ١١ بمحاذاة واحد أو

أكثر من مسامير حامل ١٤٠أ، ١٤٠ب، ١٤٠ج، و١٤٠د على حامل الوتد ٤٧ مع واحدة أو أكثر من المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين ١٣ وإقران على نحو منزلق حامل الوتد ٤٧ بموضع قفل حيث يتعشق مسمار قفل ١٥٥ مع فتحة مسمار قفل ٦٠. يشتمل حامل الوتد ٤٧ ذي سطح خلفي ١٦٥ وسطح أمامي ١٩٥. حامل الوتد ٤٧ على حلقة أولى ٥٣ مقترنة بالسطح الأمامي ١٩٥ ويشتمل على فتحة طاسية الشكل ٥٤، لوح احتجاز ٥٦ مقترن بالحلقة الأولى ٥٣ ويشتمل على فتحة شق ثقبية ٥٧ ذات طرف واسع ٧٠ وطرف ضيق ٧٥ تغطي جزئيا الفتحة طاسية الشكل ٥٤، تحدد المنطقة الواسعة ٧٠ لفتحة ثقب مفتاح ٥٧ والفتحة الطاسية المناظرة ٥٤ منطقة هبوط ٥٨ ويحدد الطرف الضيق ٧٥ لفتحة ثقب مفتاح ٥٧ والفتحة طاسية الشكل المناظرة ٥٤ منطقة احتجاز ٥٩. يتم إقران وتد إطلاق ٦١ بالحلقة الأولى ٥٣. يتم إقران وتد نابض انحياز (بمعنى أكثر تحديدًا نابض ١٠٢) بين الحلقة الأولى ٥٣ وإطلاق الوتد ٦١ لحرف إطلاق الوتد ٦١ في وضع قفل. يتم إقران مسمار تثبيت واحد على الأقل ١٤٠أ، ١٤٠ب، ١٤٠ج، و١٤٠د، بالسطح الخلفي ١٦٥، كل مسمار تثبيت ١٤٠أ، ١٤٠ب، ١٤٠ج، و١٤٠د يمكن أن يشتمل على جزء ساق يمتد للخارج من السطح الخلفي ١٦٥ وجزء رأس مكبر يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق. يتم السطح البيني للوتد ٧٢ مع حامل الوتد ٤٧ بضغط الطاسة ٧٧ في منطقة الهبوط ٥٨ خلال الطرف الواسع ٧٠ لفتحة ثقب مفتاح ٥٧ وفي فتحة طاسية الشكل ٥٤ والسماح لمجموعة من جدران التوجيه ٦٣ للفتحة طاسية الشكل ٥٤ بالتعشق مع مجموعة من الجدران المائلة للطاسة ٧٧ حيث تدفع السطح البيني للوتد ٧٢ إلى محاذاة معا حامل الوتد ٤٧. يتم إقران لوح المعدة ٧٤ بحامل الوتد ٤٧ عن طريق تحريك الوتد ٧٩ للوح المعدة ٧٤ على نحو انزلاقي في منطقة الاحتجاز ٥٩ عند الطرف الضيق ٧٥ لفتحة ثقب مفتاح ٥٧ حتى يتم تثبيت لوح الاحتجاز ٥٦ بين لوح المعدة ٧٤ ومجموعة موجهات الاحتجاز ٧٨. يتم قفل السطح البيني للوتد ٧٢ في حامل الوتد ٤٧ بواسطة وتد نابض الانحياز (بمعنى أكثر تحديدًا النابض ١٠٢) الذي يحرف إطلاق الوتد ٦١ في وضع القفل. يتم إطلاق السطح البيني للوتد ٧٢ من حامل الوتد ٤٧ بتشغيل إطلاق الوتد ٦١ في وضع إطلاق ونزع إقران السطح البيني للوتد ٧٢ من حامل الوتد ٤٧ عن طريق تحريك الوتد ٧٩ للسطح البيني للوتد ٧٢ من الطرف الضيق ٧٥ لفتحة ثقب مفتاح ٥٧ حتى يكون لوح الاحتجاز ٥٦ في المنطقة الواسعة ٧٠ لفتحة شق ثقبية ٥٧. يتم إزالة السطح البيني للوتد ٧٢ وبالتالي قطعة المعدة من حامل الوتد

٤٧ بسحب الطاسة طاسية ٧٧ خارج الفتحة طاسية الشكل ٥٤. يجب ملاحظة أن رؤية محاذاة الطاسة ٧٧ ومنطقة الهبوط ٥٨ غير مطلوبة. يسمح السطح المائل أو جدران الطاسة ٧٧ للسطح البيني للوتد ٧٢ بأن تمركز نفسها وقطعة المعدة في منطقة الهبوط ٥٨. يشتمل لوح الاحتجاز ٥٦ أيضا على مجموعة من فتحات الشق الثقبية المحيطة بالسطح المائل ٥٧ التي توجه الطاسة ٧٧ إلى منطقة الهبوط ٥٨.

الشكل ١٦أ عبارة عن منظر رسومي للسطح البيني للوتد ٧٢. يمكن لواحدة أو أكثر من فتحات التثبيت ٧٣أ، ٧٣ب، و٧٣ج أن تتضمن حافة مستدقة أو حافة ناتئة ٨٩ لتسمح لوسيلة تثبيت، موصوفة أعلاه، بتثبيت السطح البيني للوتد ٧٢ بقطعة المعدة. الشكل ١٦ بعبارة عن منظر سفلي للسطح البيني للوتد ٧٢ مع إزالة الطاسة ٧٧. يوفر سطح الميل الأول ٨٤ وسطح الميل الثاني ٨٥ سمك متنامي أو متناقص للوتد ٧٩ بينما تتحرك بطول المحور الرأسي . يمكن لشكل الوتد ٧٩ أن يشبه شكل فتحة ثقب المفتاح ٥٧ في منطقة الاحتجاز ٥٩ كما هو مبين في الشكل ١١. ولذا، بينما يتم إدخال الوتد ٧٩ في منطقة الاحتجاز ٥٩، فإن سطح الميل الأول ٨٤ وسطح الميل الثاني ٨٥ سيلامسان فتحة ثقب المفتاح ٥٧ أولا، ويوفر عزما لتدوير السطح البيني للوتد ٧٢ لمحاذاة الوتد ٧٩ مع الطرف الضيق ٧٥ لفتحة ثقب مفتاح ٥٩. عندما يتم ارتكاز السطح البيني للوتد ٧٢ ويكون إطلاق الوتد ٦١ في وضع القفل، سيتلامس سطح الميل الأول ٨٤ وسطح الميل الثاني ٨٥ مع جوانب الطرف الضيق ٧٥ لفتحة ثقب مفتاح ٥٧. ستتلامس منطقة تلامس ٨١ مع الجزء السفلي ٦٩ من الفتحة الطاسية ٥٤. يكون سطح خروج ٨٧ أوسع سطح السلك الواصل ٨٣ وأوسع من الطرف الضيق ٧٠ لفتحة ثقب مفتاح ٥٧.

الأشكال ١٧ و١٨ عبارة عن رسوم منظورية لصينية طي folding tray ٣٥٥ . تشتمل صينة الطي ٣٥٥ على صينية tray ٣٤٠ يمكن تحريكها بين وضع تخزين، بموازاة لوح التركيب ١٣٥ ووضع استخدام، متعامد على لوح التركيب ١٣٥. يمكن أن تحمل الصينية ٣٤٠، تثبت، و/أو تدعم عناصر أو معدة مثل كمبيوتر محمول. وعندما تكون في وضع الاستخدام، يمكن أن تموضع الصينية ٣٤٠ المعدة بحيث يمكن لمستخدم أن يشغل المعدة. وعندما تكون في وضع التخزين، يتم تموضع الصينية ٣٤٠ بحيث أنه يتم توجيه كلا من المعدة وهي نفسها بموازاة لوح التركيب ١٣٥ وبالتالي في وضع أكثر دمجا.

توضح الأشكال ١٧ و١٨ صينية الطي ٣٥٥ في وضع الاستخدام. يتم توصيل مجموعتين من أذرع علوي upper arms ٣٠٥ وأذرع سفلية lower arms ٣١٠ بداعم علوي upper support ٣٤٥ وداعم سفلي lower support ٣٥٠ عبر مجموعة من المفصلات hinges ٣٠٠. يتم توصيل الأذرع العلوية ٣٠٥ والسفلية ٣١٠ بالصينية ٣٤٠ عبر مجموعة من المفصلات ٣٠٠، ويتم استخدامها لدعم الصينية ٣٤٠ في كلا من وضعي التخزين والاستخدام. يتم تثبيت شق أيسر وشق أيمن ٣٢٥ بالجزء العلوي ٣٦٠ وزوج من الوسادات المضادة للانزلاق pair of non-skid pads ٣٢٠ لتثبيت قطعة المعدة ٣٧٠. يتم استخدام زوج الوسادات المضادة للانزلاق ٣٢٠ للاحتفاظ بقطعة المعدة ٣٧٠ في مكانها خلال مطابقة بالاحتكاك بين زوج الوسادات المضادة للانزلاق ٣٢٠ والشق ٣٢٥. يكون لزوج الوسادات المضادة للاحتكاك ٣٢٠ معامل ديناميكي يسمح بامتصاص الذبذبات المنقولة خلال صينية الطي ٣٥٥. يتم استخدام مجموعة من عروات القفل ٣١٥ لمنع الأذرع العلوية ٣٠٥ والسفلية ٣١٠ من الحركة من وضع التخزين إلى وضع الاستخدام والعكس بالعكس. يتم توصيل عنصر توجيه ٣٣٥ بجزء سفلي ٣٦٥ للصينية ٣٤٠. في النموذج غير المقيد هذا، يكون عنصر التوجيه ٣٣٥ عبارة عن قطعة مستطيلة الشكل ذات شق مفتوح ٣٣٦ يسمح بإدخال كبلات أو عناصر أخرى. يتم تثبيت الداعم العلوي ٣٤٥ والسفلي ٣٥٠ بلوح التركيب ١٣٥ للحامل ٥٠ عبر وسائل تثبيت أربع ٢٣٠. في النموذج غير المقيد هذا، تكون وسائل التثبيت ٢٣٠ عبارة عن براغي تُستخدم لتثبيت صينية الطي ٣٥٥ بلوح التركيب ١٣٥. يمكن بشكل مناظر تعديل الداعم العلوي والسفلي ٣٤٥ و٣٥٠ للسماح بزوايا مختلفة للصينية ٣٤٠ من التعامد على لوح التركيب ١٣٥ عن طريق تحريك المفصلة ٣٠٠ إلى ثقب تعديل مختلف ٣٠٨.

يمكن أن يتضمن لوح التركيب ١٣٥ مجموعة مختلفة من أسطح بينية للمعدة فضلا عن مسامير تثبيت ومسمار قفل ١٥٥ كما هو مبين في الشكل ٣. في الشكل ١٨، يتم بيان السطح البيني للوتد ٧٢ مقترنا بلوح التركيب ١٣٥ للاقتران بشكل يمكن إطلاقه بوتد حامل ٤٧ كما هو مبين في الشكل ١١.

الشكلان ١٩ و٢٠ عبارة عن رسوم منظورية لحامل دوار swivel mount ٤٢٠. يشتمل الحامل الدوار ٤٢٠ على جسم دوار swivel body ٤٠٥ وإطار دوار swivel frame ٤١٠. يتم تثبيت

الإطار الدوار ٤١٠ بلوح التركيب ١٣٥ للحامل ٥٠. يتصل الإطار الدوار ٤١٠ بلوح التركيب ١٣٥ للحامل ٥٠. يتصل الإطار الدوار ٤١٠ بالجسم الدوار ٤١٥ عبر مفصلتين، مفصلة علوية upper hinge ٣٨٠ ومفصلة سفلية lower hinge ٣٨٥، يتم محاذاتها محوريا بطول محور طولي. يمكن أن تسمح المفصلة العلوية ٣٨٠ والسفلية ٣٨٥ للجسم الدوار ٤٠٥ بالدوران إلى ٣٦٠ درجة في الإطار الدوار ٤١٠ حول المحور الطولي. يمكن قفل الجسم الدوار ٤٠٥ من الدوران عبر جسم قفل lock body ٤١٥. يكون جسم القفل ٤١٥ عبارة عن قفل بالاحتكاك، ويشتمل على قضيب ملولب (غير مبين بالشكل) يسلط احتكاكا على المفصلة السفلية ٣٨٥ عندما يتم تدوير مقبض قفل ck handle ٣٩٠. عندما يتم تسليط احتكاك على المفصلة السفلية ٣٨٥، يتم الاحتفاظ بالجسم الدوار ٤٠٥ في مكانه في وضع زاوي بالنسبة للإطار الدوار ٤١٠، بما يمكّن الجسم الدوار ٤٠٥ بالقفل في أي وضع زاوي حول المحور الطولي. يتم تموضع أربع ثقوب تركيب دوارين ٤٠٠ في الجسم الدوار ٤٠٥. يتم استخدام ثقوب التركيب الدوارة ٤٠٠ لتثبيت قطعة المعدة ٤٢٥ بالجسم الدوار ٤١٠ عبر أي وسيلة تثبيت ٤٣٠ مثل تلك المذكورة هنا.

الشكل ٢١ عبارة عن خطاف وريدي علوي ٦٥٠ في وضع الاستخدام. يشتمل الخطاف الوريدي العلوي ٦٥٠ على خطافين وريديين ٦٥٥. إنهما متصلان بعمود دوران مركزي central central shaft ٦٧٠ عبر مفصلة قفل ٦٦٥. تستطيع مفصلة القفل أن تغلق الخطافين ٦٥٥ في وضع الاستخدام أو وضع التخزين كما هو مبين بالشكل ٢١ب. إن مفصلة القفل تغلق بمحمل كروي منحاز في ثلمة في عنصر دوراني بالمفصلة، أو بمطابقة صارمة في المفصلة للتسبب في احتكاك للحفاظ على الوضع الحالي للخطاف الوريدي العلوي ٦٥٠. يتم بشكل محوري مشترك محاذاة نابض إطلاق release spring ٦٦٠، الحلقة ٦١٥، وعمود الدوران المركزي ٦٧٠ بطول محور رأسي V. يتم انحياز النابض الانعتاقي ٦٦٠ بين مفصلة القفل ٦٦٥ والحلقة ٦١٥. يتم توصيل عمود الدوران المركزي ٦٧٠ برأس الحامل ٦٢٠. يتم ضغط الخطاف الوريدي العلوي ٦٥٠ إزاء المسار (على سبيل المثال المسار ١٠، الشكل ١) والمحاذاة مع ثقوب التركيب (مثل، ثقوب تركيب ٣٥، الشكل ١) على المسار. بينما يتم ضغط الخطاف الوريدي العلوي ٦٥٠، تعمل الحلقة collar ٦١٥ على ضغط نابض الإطلاق ٦٠٠، يبرز رأس الحامل ٦٢٠ في ثقوب التركيب ويتم انزلاق الخطاف الوريدي العلوي ٦٥٠ في الجزء مائل العنق (غير مبين بالشكل) ويتم تحرره. إن سطح

تعشق الحلقة ٦٢٥ وسطح تعشق رأس التركيب ٦٣٠ يشبكان المسار ويثبتان الخطاف الوريدي العلوي ٦٥٠ في موضعه.

الشكل ٢٢ عبارة عن الخطاف الوريدي العلوي ٦٥٠ في وضع الامتداد، مثل خطافات IV ٦٥٥، في وضع موازي للوح التركيب (غير مبين بالشكل). تحافظ مفصلة القفل ٦٦٥ على وضع التخزين حتى تتحرك إلى وضع الاستخدام (الشكل ٢١). في نموذج آخر، يمكن أن يكون الخطاف الوريدي ٦٥٥ عبارة عن خطاف استخدام، مفصلة مقيدة لأسفل، مربط، عروة، أو خطاف أو وسيلة تثبيت حلقة.

يوضح الشكلان ٢٣أ و٢٣ب لف كيس وريدي retention hook ٦٧٥ ذي حامل حزام bracket ٦٨٠ وحزام ٦٨٥. يتم مد الحزام ٦٨٥ لولبيا خلال ثقوب حلقية loop holes ٨٠٠ لتثبيت الحزام ٦٨٥ بالحامل ٦٨٠. يمكن أن يشتمل حامل الحزام ٦٨٠ على فتحة عمود دوران توجد خلال حامل الحزام ٦٨٠، فتحة حلقة حزام واحدة على الأقل ٦٨٣ ومجموعة من أذرع الضغط ٦٨٦ توازي بشكل كبير بعضها بعضا. يتم إقران رأس حامل ثاني ٦٢٠ إلى طرف بعيد وعمود دوران ثاني ٦٨٢. يتم إقران رأس عروة tab head ٦٢١ عند الطرف القريب لعمود الدوران الثاني ٦٨٢، يتم تموضع عمود الدوران الثاني ٦٨٢ خلال فتحة عمود الدوران. يتم إقران نابض انحياز ثاني ٦٢٢ بين رأس العروة ٦٢١ وحامل الحزام ٦٨٠، يحرف نابض الانحياز الثاني ٦٢٢ رأس الحامل الاني mount head ٦٢٠ إزاء حامل الحزام ٦٨٠. يتم إقران الحزام ٦٨٣ خلال فتحة حلقة حزام واحدة على الأقل ٦٨٣ ويتم استخدامها لتثبيت كيس وريدي (غير مبين بالشكل) حيث يتم ضغط نابض الإطلاق الثاني ٦٨٠ الذي سيمد رأس الحامل الثاني ٦٢٠ فيما وراء مجموعة أذرع ضغط ٦٨٦ ويسمح للف كيس وريدي بأن يتعشق على نحو انزلاقي مع شق (٢٠، ٢٥، و/أو ٣٠) على المسار ١٠.

يمكن تصنيع الحزام ٦٨٥ من أي نوع من المواد المرنة ليشمل جلد، حبال (طبيعية أو تخليقية)، منتجات بلاستيكية مثل بوليمرات، قنيل أو مطاط، ومنتجات فلزية مثل شريط ألومنيوم رفيع. يكون الحزام ٦٨٥ حلقة على نفسه ويتم تثبيته باستخدام شريط تثبيت ٦٩٠. في النموذج المفضل، يمكن أن يكون شريط التثبيت ٦٩٠ عبارة عن خطاف وحلقة . ويمكن أن يكون أي نوع آخر من وسائل التثبيت مثل أزرار، سنابك إلخ. يتم استخدام لف كيس وريدي لتثبيت كيس وريدي (غير مبين

بالشكل) من التدلي بشكل حر. يمكن أن يكون الخطاف الوريدي ٦٥٠ جزءا من طقم يتضمن المسار ١٠ بالشكل ١، المسار المصغر ١٢ بالشكل ٣٨ أو مسار حامل سريع ١١ بالشكل ٢٨، لف كيس وريدي ٦٧٥، الخطاف الوريدي ٦٥٠.

إن الشكل ٢٤ عبارة عن حامل مسار معدة ١٧٠٠ يتضمن قضيب ١٧٢٠ ذي جانب مسار ١٧٠١ وجانب معدة ١٧٠٢، مجموعة مسامير تثبيت ١٤٠أ و١٤٠ب مقترنة بالقضيب ١٧٢٠. يمكن أن تتضمن العناصر الفردية لمجموعة مسامير التثبيت ١٤٠أ و١٤٠ب جزء ساق يمتد للخارج من جانب المسار ١٧٠١ وجزء رأس مكبر يتم وضعه عند طرف بعيد لأجزاء الساق المناظرة. يتم وضع واحد أو أكثر من القضبان الملولبة ١٧١٠أ و١٧١٠ب المقترنة بجانب المعدة ١٧٠٢، مسمار قفل ١٥٥ خلال القضيب ١٧٢٠ ويمتد للخارج من جانب المسار ١٧٠١ في وضع الامتداد. يتم استخدام نابض انحياز قفل (غير مبين بالشكل) لحرف مسمار القفل ١٥٥ في وضع الامتداد. يتم إقران مقبض تحكم control knob ١٧١٥ بجانب المعدة ١٧٠٢ ويتم إقرانه تشغيليًا بمسمار القفل ١٥٥ وعند تشغيله، يسحب مسمار القفل ١٥٥ في القضيب ١٧٢٠ وعند إطلاقه، يسمح لنابض انحياز قف أن يحرف مسمار القفل ١٥٥ في وضع الامتداد.

إن حامل مسار المعدة track mount ١٧٠٠ عبارة عن حامل عام يمكن استخدامه على مجموعة مختلفة من المعدات لتثبيتها بنظام مسامير. يتضمن حامل مسار المعدة ١٧٠٠ وتدي تثبيت ١٤٠أ و١٤٠ب يتم وضعهما على القضيب ١٧٢٠ لتعشيق الشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠ للمسار ١٠ المبين بالشكل ١، المسار المصغر ١٢ بالشكل ٣٨، أو مسار الحامل السريع ١١ بالشكل ٢٨أ. كبديل لذلك، يتم تباعد كل مسمار تثبيت ١٤٠أ ١٤٠ب بالتساوي لتمكين حامل مسار المعدة ١٧٠٠ أن يتم تثبيته رأسيا أو أفقيا على المسار ١٠، المسار المصغر ١٢ أو مسار حامل سريع ١١. في النموذج المفضل، يتم مد أسنان ملولبة للمسامير ١٧١٠. إن نقاط الارتباط ١٧٢٥ عبارة عن مناطق للقضيب ١٧٢٠ حيث يتم تحقيق ربط قطعة المعدة (غير مبين بالشكل) بواسطة وسيلة تقليدية تتضمن مسمار ملولب، برغي، وتد، غراء، دبوس خابوري مشقوق، أو برشامة. في النموذج المفضل، يكون الوتد ١٧١٠ عبارة عن وتد ملولب للسماح بتثبيت قطعة المعدة بحامل المسار المفرد ٧٠٠ بواسطة صامولة.

الشكل ٢٥ عبارة عن خطاف احتجاز ٧٦٠ وحامل مسار معدة ١٧٠٠. يتم توصيل لوح داعم ٧٥٠ بحامل مسار المعدة ١٧٠٠ بواسطة مسامير ملولبة ٧٥٥أ و٧٥٥ب. إن خطاف الاحتجاز ٧٦٠ عبارة عن خطاف ٧٧٠ وسناد ٧٧٥ لاحتجاز وحمل وزن كيس وريدي (غير مبين بالشكل) أو جديلة من مادة مثل مقبض كيس أو حبل. يتم استخدام مشبك احتجاز ٧٦٥ لضمان أن الكيس الوريدي لا ينزلق من الخطاف ٧٠٠ ويتم إقرانه بشكل متمفصل عند قاعدة ٧٧١ الخطاف ٧٧٠. يمكن أن يعلق خطاف الاحتجاز ٧٥٠ أي عنصر بحلقة ذات حجم صحيح لتنزل على الخطاف ٧٠٠ وتتواءم تحت مشبك الاحتجاز ٧٦٥ وفي السناد ٧٧٥.

في نموذج آخر، يمكن إقران لوح حامل مزدوج (إير مبين بالشكل) بالقضبان الملولبة ١٧١٠أ و١٧١٠ب لحامل مسار المعدة ١٧٠٠. يمكن أن يكون لوح الحامل المزدوج عبارة عن مادة لوح تضع اثنين أو أكثر من خطافات الاحتجاز ٧٦٠ جنبا إلى جنب. وهذا سيسمح بتعليق أكثر من عنصر أو كبديل لذلك يسمح بتعليق عنصر ثقيل عن طريق لولبة جديلة من مادة عبر كلا الخطافين.

في نموذج آخر أيضا، يمكن تثبيت لمبة مهام أو تجميعة لمبة مهام بحامل مسار المعدة ١٧٠٠ واستخدامها لتوفير إضاءة في منطقة مغلقة. يتم توصيل لمبة المهام بحامل تجميعة لمبة عبر مشبك أو قائم (غير مبين بالشكل) يتم إدخاله في عنق مرن للمبة المهام أو تجميعة لمبة المهام. يتم توصيل حامل تجميعة اللمبة بحامل مسار المعدة عبر استخدام صمولتين على القضبان الملولبة ١٧١٠أ و١٧١٠ب. إن نموذج لمبة المهام غير مقيد بمصباح. يمكن أن يسمح العنق المرن بتوصيل أدوات أخرى بجانب مصباح مثل، على سبيل المثال، مصباح مكبر، مصباح وميضي، مرآة، عاكس، أو مشبك، أو مخلب لإمساك أداة أخرى.

الشكل ٢٦ عبارة عن كيس وريدي حامل ٧٨٠ بخطاف احتجاز ٧٥٠ عند أعلى سارية ٨٠٥. يمكن توصيل السارية ٨٠٥ بالكتيفة ٦٨٠ للف كيس وريدي ٦٧٥ من الشكل ٢٣. يمكن توصيل السارية بحامل مسار المعدة ٧٠٠ . يتم تعليق الكيس الوريدي (غير مبين بالشكل) من خطاف الاحتجاز ٧٥٠ ويتم تثبيته عبر السارية belt ٨٠٥ عبر الحزام ٦٨٥ الذي يتم مده على نحو ملولب خلال ثقبي حلقات ٨٠٠ وشريط التثبيت secure strip ٦٩٠.

الشكل ٢٧ عبارة عن المسار ١٠ بمجموعة من المناطف المفتوحة المستهدفة ٩٠٠ والمناطق المفتوحة غير المستهدفة ٩٠٢. يمكن أن يشتمل الشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠ على المناطق المفتوحة المستهدفة ٩٠٠ لتضمين وتد التثبيت ١٤٠ المبين بالشكل الشكل ٣ أو مسامير مشابهة على سبيل المثال رأس الحامل الثاني ٦٢٠ المبين في الشكل ٢١. في بعض النماذج، تسمح المناطق المفتوحة المستهدفة ٩٠٠ بتوصيل الحامل ٥٠ ذي قطعة معدة المقترنة به على نحو منزلق بالمسار ١٠ دون الحاجة إلى خط محاذاة بصرية لمسامير التثبيت ١٤٠ مع المناطق المفتوحة ٣٥ بالشكل ١. تكون المناطق المفتوحة المستهدفة ٩٠٠ بقطر و/أو حجم أكبر من المناطق المفتوحة غير المستهدفة ٩٠٢، وهو ما يسمح بمزيد م نالتغير في اتجاه الحامل ٥٠ بالمسار ١٠ وهو ما يزال يمكن من التعشق الصحيح بين المسار ١٠ والحامل ٥٠. في نماذج بديلة (غير مبينة بالأشكال)، من الممكن أن لا يشتمل المسار ١٠ على المناطق المفتوحة غير المستهدفة ٩٠٢. يمكن أن يتضمن فحسب عددا معينا من المناطق المفتوحة المستهدفة ٩٠٠ بطول المسارات ٢٠ و٣٠ ومنطقة مائلة العنق تمتد بين العدد المعين للمناطق المفتوحة المستهدفة ٩٠٠. يتم العثور على مثال لهذا النموذج في الأشكال ٢٨أ و٢٨ب.

توضح الأشكال ٢٨أ و٢٨ب مسار الحامل السريع ١١. يشتمل مسار الحامل السريع ١١ على لوح دعم ١٥ ذي شق مركزي ٢٥، شق خارجي أول ٢٠، وشق خارجي ثاني ٣٠. الشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠ يشتمل على مجموعة من المناطق المستهدفة ذات محيط على شكل معين ١٣ يسمح لرأس مستدير لوتد على شكل حرف T مسمار تثبيت ١٤٠ بالشكل ٣ بتعشيق الشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠ عند زاوية بلوح الدعم ١٥. يشتمل الشق المركزي ٢٥ على مجموعة من فتحات مسمار القفل ٦٠ (على سبيل المثال ٦٠أ و٦٠ب (في لوح الدعم ١٥. تكون فتحات مسمار القفل ٦٠ أ في محاذاة أفقية مع مجموعة المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين ١٣. إن مجموعة المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين ١٣ تسمح بتركيب حامل ٥٠ بالشكل ٣ على مسار الحامل السريع ١١ بدرجة سوء محاذاة يمكن أن تأتي من عدم القدرة على رؤية ومحاذاة الحامل ٥٠ بالمناطق المفتوحة ٣٥ للمسار ١٠ بالشكل ١. يمكن تدوير الحامل ٥٠ قليلا بالنسبة لمسار الحامل السريع ١١ وستظل مسامير التثبيت ١٤٠ قادرة على تعشيق مجموعة المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل

معين ١٣. بينما يتم إدخال مسامير التثبيت ١٤٠ في مجموعة من المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين ١٣، سيتحاذى الحامل ٥٠ ليكون موازيا لمسار الحامل السريع ١١. بعبارة أخرى، مجموعة المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين ١٣ تسمح ببعض الدوران في الحامل ٥٠ ولا تزال تمكّن من تعشيق ناجح للشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠.

علاوة على ذلك مجموعة المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين ١٣ ستسمح بإدخال الحامل ٥٠ في مسار الحامل السريع ١١ عند زاوية إلى لوح الدعم ١٥. بعبارة أخرى، يمكن لمستخدم أن يُدخل مسامير التثبيت ١٤٠أ و١٤٠ب في الشق الخارجي الأول ٢٠ قبل اهتزاز أو محاذاة الحامل ٥٠ بحيث تتعشق مسامير التثبيت ١٤٠ج و١٤٠د مع الشق الخارجي الثاني ٣٠ تسمح هذه الخاصية الوظيفية للمستخدم بأن يركب قطعة ثقيلة أو ذات حجم كبير للمعدة بحاجة إلى مساعدة من مستخدم ثاني وتسمح ببعض سوء محاذاة (كلا من دوران وزاوية) الحامل ٥٤ بالنسبة للوح الدعم ١٥. يمكن أن يتضمن لوح الدعم ١٥ أيضا مجموعة من مواضع التركيب ١٧ للسماح لوسائل التثبيت بتثبيت مسار الحامل السريع ١١ بسطح، بجدار، أو ببنية.

الشكل ٢٩ عبارة عن المسار ١٠ ذي مجموعة من ثقوب القفل ٩٠٥. يمكن استبدال الشق المركزي ٢٥ كما هو مبين في الشكل ١ بمجموعة ثقوب القفل ٩٠٥ للسماح باقتران مسمار القفل ١٥٥ بالشكل ٣ بثقب قفل مفرد ٩٠٥ على نحو انزلاقي لتثبيت الحامل ٥٠ بالمسار ١٠. في بعض النماذج، يمكن أن يتضمن الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠ مجموعة المناطق المفتوحة المستهدفة ٩٠٠ كما هو مبين في الشكل ٢٧، ولكنها غير مطلوبة أو مجموعة المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين ١٣ كما هو مبين في الأشكال ٢٨أ و٢٨ب.

الشكل ٣٠ عبارة عن المسار ١٠ بدون شق مركزي ٢٥ كما هو مبين في الشكل ١. الشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠ يمكن أن يشتمل على مجموعة المناطق المستهدفة ٩٠٠ لكنها غير مطلوبة كما هو مبين في الشكل ٢٧ أو مجموعة المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين ١٣ كما هو مبين في الأشكال ٢٨أ و٢٨ب. يسمح سطح مستو ٩١٠ لمسمار القفل ١٥٥ بالشكل ٧ بتسليط قوة انحياز على سطح مستو لخلق مطابقة بالتداخل بين مسامير التثبيت ١٤٠ والمناطق المائلة العنق ٤٠ للشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٣٠.

تسلط قوة الانحياز قوة لفصل الحامل ٥٠ من المسار ١٠. إن المطابقة بالتداخل أو المطابقة بالاحتكاك لمسمار التثبيت ١٤٠ الذي يضغط إزاء الشقوق (٢٠، ٢٥، و٣٠) عبارة عن وسيلة تثبيت تثبت جزأين بالاحتكاك بعد دفع الأجزاء معًا. علاوة على ذلك، فإن وظيفة المصد المبينة أدناه في الشكل ٣٧ يمكن أن توفر القوة الضرورية لتثبيت الحامل ٥٠ بالمسار ١٠ بالشكل ٣٠.

الشكل ٣١ عبارة عن تجميعة جدار wall assembly ٢٠٥٠ تتضمن المسار ١٠ بالشكل ١، المسار المصغر ١٢ بالشكل ٣٨، أو مسار الحامل السريع ١١ بالشكل ٢٨. المسار ١٠ يمكن أن يشتمل على مجموعة من عراوي tabs ٢٠٧٠أ و٢٠٧٠ب. يتم عرض مجموعة العراوي ٢٠٧٠أ و٢٠٧٠ب وهي تمتد عبر البُعد الطويل للمسار ١٠ لكن يجب فهم أن مجموعة العراوي ٢٠٧٠أ و٢٠٧٠ب يمكن أن تشغل البعد للمسار ١٠. مجموعة العراوي ٢٠٧٠أ و٢٠٧٠ب يمكن أن تحمل غطاء جداري ٢٠٥٥ وتحافظ على الغطاء الجداري ٢٠٥٥ متساطحا مع السطح الأمامي ٢٠٧٨ للوح الدعم ١٥. يمكن صنع غطاء الجدار ٢٠٥٥ من أي مادة ويمكن تثبيته بمجموعة العراوي ٢٠٧٠أ و٢٠٧٠ب بواسطة اللحام، أو اللواصق، أو وسائل التثبيت الموصوفة أعلاه. يمكن أن يتم صنع غطاء جداري خارجي ٢٠٦٠ من أي مادة ويمكن تثبيته ببنية حاملة ٢٠٨٠ باللحام، أو اللواصق، أو وسائل تثبيت موصوفة أعلاه. يتم إقران البنية الحاملة ٢٠٨٠ بلوح الدعم ١٥ وتوفير قوة وصلابة لحمل لوح الدعم ١٥، أغطية الجدران ٢٠٥٥، والغطاء الجداري الخارجي ٢٠٦٠. يمكن أيضا أن تكون البنية الحاملة ٢٠٨٠ عبارة عن جزء من إطار لتجميعة جدار أكبر ٢٠٥٠. يمكن أن تكون قناة خارجية أولى ٢٠٧١، قناة مركزية ٢٠٧٢، وقناة خارجية ثانية ٢٠٧٣ جزءا من البنية الحاملة ٢٠٨٠ وتوفير قنوات للأسلاك الكهربائية والسباكة والخدمات الأخرى التي يمكن توفيرها بالتجميعة الجدارية ٢٠٥٠.

لوح دعم ١٥ ذي سطح أمامي ٢٠٧٨ وسطح خلفي، يقع السطح الأمامي مقابل السطح الخلفي. يشتمل لوح الدعم ١٥ على شق خارجي أول ٢٠ ذي مجموعة من المناطق المفتوحة ومجموعة من المناطق مائلة العنق التي تتصل بمجموعة المناطق المفتوحة، شق خارجي ثاني ٣٠ ذي مجموعة المناطق المفتوحة ومجموعة المناطق مائلة العنق التي تتصل بمجموعة المناطق المفتوحة، وشق مركزي ٢٥ ذي مجموعة من فتحات مسمار القفل في لوح الدعم، تكون فتحات مسمار القفل في محاذاة أفقية مع مجموعة المناطق المفتوحة للشق الخارجي الأول ٢٠ والشق الخارجي الثاني ٢٥.

يشتمل لوح الدعم ١٥ أيضا على سطح موازنة أول ٢٠٧٠أ بطول حافة خارجية أولى للوح الدعم ١٥ لحمل غطاء جدار أول ٢٠٥٥ متساطح مع السطح الأمامي ٢٠٧٨ للوح الدعم ١٥، وسطح موازنة ثاني ٢٠٧٠ب بطول حافة خارجية ثانية للوح الدعم ١٥ لحمل غطاء جدار ثاني ٢٠٥٥ب بالشكل ٣٢ متساطح مع السطح الأمامي ٢٠٧٨ للوح الدعم ١٥يتم إقران بنية حاملة ٢٠٨٠ بالسطح الخلفي للوح الدعم ١٥ لتوفير الدعم للتجميعة الجدارية ٢٠٥٠ حيث تشتمل تجميعة الجدار ٢٠٥٠ على بنية لحمل غطاء الجدار الأول ٢٠٥٥، غطاء الجدار الثاني، وغطاء جدار خارجي ٢٠٦٠.

يوضح الشكل ٣٢ جدارا ٢٠٤٠. يمكن تباعد المسارات ١٠أ، ١٠ب، ١٠ج، ١٠د، ١٠هـ على طول الجدار ٢٠٤٠ بأي مسافة فاصلة مرغوبة حسب نوع وعدد قطع المعدة المراد تركيبها بالجدار ٢٠٤٠. يشتمل الجدار على مجموعة من تجميعات الجدار ٢٠٥٠ المرتبطة معا. يغطي الجدار ٢٠٥٥أ، ٢٠٥٥ب، ٢٠٥٥ج، ٢٠٥٥د، ٢٠٥٥هـ، ٢٠٥٥و مقترنة بالمسارات ١٠أ، ١٠ب، ١٠ج، ١٠د، ١٠هـ معا. يجب ملاحظة أن أغطية الجدران ٢٠٥٥أ، ٢٠٥٥ب، ٢٠٥٥ج، ٢٠٥٥د، ٢٠٥٥هـ، ٢٠٥٥و يمكن أن توفر دعما بنائيا للمسارات ١٠أ، ١٠ب، ١٠ج، ١٠د، ١٠هـ، ولا حاجة بها لذلك، حيث الدعم البنائي structural support ٢٠٨٠أ، ٢٠٨٠ب، ٢٠٨٠ج، ٢٠٨٠د، ٢٠٨٠هـ، ٢٠٨٠و يوفر الأساس لدعم الجدار ٢٠٤٠.

الشكل ٣٣ عبارة عن خزانة cabinet ٢١٠٠ للاستخدام على الجدار ٢٠٤٠ بالشكل ٣٢. يمكن استخدام الخزانة ٢١٠٠ لتخزين عناصر بطول الجدار ٢٠٤٠.

الشكل ٣٤ عبارة عن جانب خلفي ٢١٠٥ للخزانة ٢١٠٠. يمكن استخدام مجموعة ثقوب ٢١٠٨أ، ٢١٠٨ب، ٢١٠٨ج، و٢١٠٨د لتعشيق وتد مسار مفرد طبقا لما هو مبين أعلاه بالنسبة للشكل ٩. يمكن وضع مسامير المسار المفرد في أي موضع بطول المسار ١٠أ، ١٠ب، ١٠ج، ١٠د، و١٠هـ بالشكل ٣٢، طالما أنه قد تم وضعها للتعشق مع مجموعة الثقوب ٢١٠٨أ، ٢١٠٨ب، ٢١٠٨ج، و٢١٠٨د على الجانب الخلفي ٢١٠٥ للخزانة ٢١٠٠.

طبقا لما هو مبين أعلاه، يمكن استخدام حامل ٥٠ بالشكل ٣، موجّه بالشكل ٨، أو وتد حامل ٤٧ بالشكل ١١ لتثبيت الخزانة ٢١٠٠ أو الحالة ٢١١٠ بالشكل ٣٦ بالمسار ١٠.

الشكل ٣٥ عبارة عن الخزانة ٢١٠٠ يتم تثبيتها بالجدار ٢٠٤٠ بالشكل ٣٢. في هذا النموذج، يتم تباعد المسارين ١٠أ و١٠ب للسماح لوتد مسار مفرد أو ما شابه بالتعشق مع مجموعة ثقوب مفاتيح ٢١٠٨أ، ٢١٠٨ب، ٢١٠٨ج، و٢١٠٨د على الجانب الخلفي ٢١٠٥ للخزانة ٢١٠٠ كما هو مبين في الشكل ٣٤. توفر أغطية الجدار ٢٠٥٥أ، ٢٠٥٥ب، و٢٠٥٥ج سطح في وضع مسطح للجدار ٢٠٤٠ والخزانة ٢١٠٠.

الشكل ٣٦ عبارة عن عربة مركبة ٢٢٠٠. في هذا النموذج، توفر البنية الحاملة ٢٠٨٠ إطار العمل لعربة مركبة ٢٢٠٠. يتم إضافة أعضاء تبادل ٢٠٨١ بين البنية الحاملة ٢٠٨٠ لإضافة قوة وصلابة إضافيين إلى عربة المركبة ٢٢٠٠. يتم إقران البنية الحاملة بالمسار ١٠ كما هو مبين في الشكل ٣١ وتمتد أغطية الجدران ٢٠٥٥ عبر المسافة بين كل مسار ١٠ لتوفير سطح داخلي متساطح لعربة المركبة ٢٢٠٠. يتم بيان خزانة ٢١٠٠ مرتبطة بالمسارات ١٠ فضلا عن غلاف ٢١١٠. يمكن أن يشتمل الغلاف أيضا على مجموعة من الثقوب على جانبه الخلفي ويمكن أن يركب بالمسار بطريقة مشابهة للخزانة ٢١٠٠.

عربة المركبة ٢٢٠٠ ولكن يجب فهم أن أي غطاء جداري يمكن أن يتضمن تجميعة الجدار ٢٠٥٠ بالشكل ٣١. علاوة على ذلك، يتم بيان المسارات ١٠ في شكل عمودي في عربة المركبة ٢٢٠٠، ولكن يمكن أن تمتد أفقيةً وتستخدم الأعضاء التبادلية ٢٠٨١ في موضع بنية الحمل ٢٠٨٠. يمكن استخدام غطاء جدار خارجي أيضا ٢٠٦٠ لتغطية عربة المركبة ٢٢٠٠.

بالإشارة إلى الأشكال ٣، ١٠ب، ١١، و٣٧ في أحد النماذج، إطلاق مسمار القفل ١٦٠أ و١٦٠ب وإطلاق الوتد ٦١ يمكن أن يشتمل على وظيفة مصد. تسمح وظيفة مصد لإطلاق مسمار القفل ١٦٠أ و١٦٠ب وإطلاق الوتد ٦١ لامتصاص أي ركود بين الحامل ٥٠ والمسار ١٠. لسهولة تركيب وفك الحامل ٥٠ بالمسار ومنه، فإن التفاوت بين مسامير التثبيت ١٤٠ والشقوق (٢٠، ٢٥، و٣٠) تكون فضفاضة أو غير محكمة جدا. لذا عند تركيبه، يمكن للحامل ٥٠ أن يخشخش أو يهز المسار ١٠، المسار المصغر ١٢، أو مسار الحامل السريع ١١. تستخدم وسيلة المصد (٢٠٢٠ بالشكل ١٠ب) لتسليط ضغط بين الحامل ٥٠ والمسار ١٠ أو تسحب مسامير التثبيت ١٤٠ إلى لوح التركيب ١٣٥ لامتصاص التفاوت الفضفاض بين الحامل ٥٠ والمسار ١٠.

بالإشارة الآن إلى الشكل ٣٧، يتم عرض حامل الوتد ٤٧ ومعه إطلاق مسمار القفل ١٦٠أ و١٦٠ب (١٦٠) كوحدة واحدة ويدوران حول محور مركزي. يتضمن إطلاق مسمار القفل ١٦٠ وضع قفل ١٣٣ ووضع فتح ١٣١. في وضع الفتح ١٣١، يكون إطلاق مسمار القفل ١٦٠ حرا في التشغيل بعيدا عن أو باتجاه المسار ١٠ لإطلاق الحامل ٥٠ من المسار ١٠ طبقا لما هو مبين أعلاه. في وضع القفل ١٣٣، يمنع حاجز ١٢٨ الحركة نحو وبعيدا عن إطلاق مسمار القفل ١٦٠. بينما يتم تشغيل إطلاق مسمار القفل ١٦٠ (تدويره) من وضع الفتح ١٣١ إلى وضع القفل ١٣٣، فإن كامة (غير مبينة) تضغط كباسا (غير مبين بالشكل) إزاء المسار ١٠ لامتصاص التفاوت الحر بين الحامل ٥٠ والمسار ١٠ أو تسحب مسامير التثبيت إلى لوح التركيب ١٣٥ طبقا لما هو مبين أعلاه في وظيفة المصد.

علاوة على ذلك، في نموذج آخر، فإن الشفرة blade ٦٤ تكون بشكل مختلف عن الشفرة ٦٤ بالشكل ١٢ فضلا عن سطح التعشق ٦٦. إن الشكل الأضيق للشفرة ٦٤ وسطح التعشق ٦٦ بالشكل ٣٧ يمكّن إطلاق الوتد ٦١ من امتصاص حمل صدمة أعلى بدون الانكسار والتواؤم مع أسطح بينية أضيق للوتد (غير مبينة بالشكل).

الشكل ٣٨ عبارة عن نموذج آخر لموجه عام ٩٩٠ للأشكال ١٠أ و١٠ب. يتم عرض مجموعات من ٢٠١٢أ، ٢٠١٢ب، و٢٠١٢ج لاستقبال حامل معدة ١٧٢ (غير مبين بالأشكال)، حيث يتم أعلاه وصف نماذج مختلفة لحامل المعدة ١٧٢. يقوم إطلاق المعدة المستقبل ٢٠٠٥ بإطلاق حامل المعدة ١٧٢ من الموجه العام ٩٩٠ خلال مجموعة من مسامير الإطلاق (غير مبينة بالشكل) في كل من مجموعة فتحات الشق الثقبية ٢٠١٢أ، ٢٠١٢ب، و٢٠١٢ج. تقوم سقاطة المحراك ٢٠١١ بتشغيل مسمار سحب ٢٠١٣ لإطلاق الموجه العام ٩٩٠ من المسار المصغر ١٢. يعمل مسمار السحب ٢٠١٣ بطريقة مشابهة لمسمار القفل ١٥٥ بالشكل ٣.

إن المسار المصغر ١٢ عبارة عن نموذج آخر للمسار ١٠١ بالشكل . يمكّن المسار المصغر ١٢ من تثبيت حمل أصغر بسطح، جدار، أو بنية.

تبين الأشكال ٣٩أ و٣٩ب مشبك إطلاق سريع quick release clip ٣٠٠٠. ويشتمل مشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠ على بنية ثقب ٢٠٠٥ ذات فتحة عينية ٣٠٠٣. يمكن أن تسمح الفتحة

العينية ٣٠٠٣ بجديلة من مواد تتدلى من مشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠، سقاطة latch ، مشبك clip ، حبل rope أو مادة مشابهة، وسيلة carabiner أو ما شابه لاقتران بمشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠. إن بنية القدم foot structure ٣٠٠٨ تحاكي بصمة اثنينمن وتد التثبيت mounting studs ١٤٠ بالشكل ٣ إذ١ تم وضعهما في مناطق مفتوحة متجاورة ٣٥ للمسار ١٠١ بالشكل ١. يتم انحياز مسمار مشبك pin clip ٣٠٢٥ نحو بنية القدم ٣٠٠٨ ويحاكي مسمار القفل ١٥٥. يمكّن مقبض ٣٠٢٠ المسمار المشبكي ٣٠٢٥ أن يُسحب بعيدا عن بنية القدم ٣٠٠٨ لإطلاق مشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠ من المسار ١٠. مجموعة من الحزوز المسننة ٣٠١٥أ و٣٠١٥ب بما يسمح بقيام المسمار المشبكي ٣٠٢٥ بقفل مشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠ بين منطقتين مائلتين ٤٠. بعبارة أخرى، يكون مشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠ في وضع غير متطاور (بالإشارة إلى الشكل ٥)، تحتل المناطق مائلة العنق المجاورة ٤٠ مجموعة الحزوز المسننة ٣٠١٥أ و٣٠١٥ب. يشتمل المسمار المشبكي ٣٠٢٥ على جانبين للمسمار المشبكي ٣٠٢٥أ و٣٠٢٥ب فضلا عن جانبين للمقبض ٣٠٢٠أ و٣٠٢٠ب، وكلها تتحرك معا كقطعة واحدة.

وعندما يتم إدخال مشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠ في المسار ١٠ في التكوين المتطاور، يتلامس المسمار المشبكي ٣٠٢٥ مع السطح الأمامي للمسار ١٠ ولا يحتل منطقة مفتوحة ٣٥. ينزلق مشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠ إلى التكوين غير المتطاور ويتم انحياز المسمار المشبكي ٣٠٢٥ ليمتد في المنطقة المفتوحة ٣٥، وبالتالي قفل مشبك الإطلاق السريع ٣٠٠٠ بالمسار ١٠.

يجب تقدير أنه كما استُخدمت خلال التطبيق، يمكن استبدال مسامير التثبيت ١٤٠ باللسان ١٨٠ للسماح بتكوينات تركيب مختلفة يتم استخدامها بين كل النماذج. يمكن أن يتغير حجم واتجاه المسار ١٠ والألواح المعيارية ١٠٥ حسب التطبيق. إن عدد مسامير التثبيت ١٤٠ أو شقوق المسار ٢٠، ٢٥، ٣٠ يمكن أن تختلف حسب التطبيق واعتبارات الحِمل. علاوة على ذلك، يمكن صنع كل النماذج التي يتم الكشف عنها هنا، لتتضمن على سبيل المثال المسار ١٠، حامل الوضع الثابت ١٣٠، الحامل ٥٠، من الألومنيوم aluminum ، الصلب steel ، البلاستيك plastic ، المطاط rubber ، الصب casting ، أو مواد مشابهة.

سيتم أيضا إدراك أن نظام المسار يمكن أن يكون معياريا حيث يمكن أن يكون عدد مكونات نظام المسار قابل للتبادل حيث يمكن تقليل زمن وتعقد وتكاليف التجميع. إن مثل هذه القابلية للتعديل في نظام المسار يمكن أن تسمح باستجابة أكثر سرعة ومرونة لمواقف معينة، حيث يمكن أن تحسن النتائج في بعض الحالات. يسمح تكوين نظام المسار باستخدامه على مجموعة مختلفة من المركبات المختلفة و/أو المعدات الأخرى، وبالتالي توفير فائدة من التبادل والمرونة. هناك فائدة أخرى لأنظمة المسار الموصوفة هنا هو أنها تسمح لمستخدم أن يثبت، يزيل، و/أو يهيئ واحدة أو أكثر من قطع المعدة برؤية ضعيفة إلى منعدمة حيث يمكن استخدام نظام المسار المستخدَم بواسطة استشعار ملموس فحسب (بمعنى أكثر تحديدا، الشعور فحسب).

سيتم أيضا إدراك أن المسار ١٠، المسار المصغر minitrack ١٢، ومسار الحامل السريع quick mount track ١١ يمكن أن يكون قابلا للزيادة إلى أحجام مختلفة وتكوينات مختلفة من مسامير التثبيت. على سبيل المثال، يمكن أن يكون الحجم القياسي هو ثقوب ١٩,٠٥ مم (٤/٣ بوصة) (مناطق مفتوحة ٣٥ بالشكل ١) على مركز ٢٥,٤ مم (١ بوصة). يمكن زيادة المسار ١٠، المسار المصغر ١٢، أو مسار الحامل السريع ١١ إلى ثقب ٣٨,١ مم (١,٥") على مركز ٨٠,٨ مم (٢ بوصة). كبديل لذلك يمكن إنقاص المسار ١٠، المسار المصغر ١٢، أو مسار الحامل السريع ١١ إلى ثقب ٩,٥ مم (٨/٣") على مركز ١٢,٧ مم (٢/١ بوصة) حيث يناظر المسار المصغر ١٢ بالشكل ٣٨.

في بعض النماذج، يمكن أن يتم استخدام مؤشرات مطبوعة أو مطلية و/أو مؤشرات ملموسة (مثل مؤشر موضع) بطول نظام المسار. على سبيل المثال، يمكن وضع مؤشر موضع على طول أو حتى على المسارات ١٠. في بعض النماذج، يمكن وضع مؤشر على المسارات ١٠ للسماح بتعديلات سريعة لحامل هوائي ١٠٠ برؤية ضعيفة إلى منعدمة. يمكن وضع مؤشرات على المسارات ١٠ أو على المركبة العسكرية ٣٠٠.

يمكن صنع نظام المسار من أي مادة ذات قوة كافية. يمكن صنعها من قطعة واحدة من مادة أو صب. يمكن زيادة أو إنقاص المسامير على لوح التركيب والفتحات على المسارات حسب الحاجة لبلوغ قوة التركيب المرغوبة اللازمة للمعدة والمادة المستخدمة في تصنيع النظام.

سيتم إدراك أن هذا النظام لا يتطلب أدوات لتركيب قطعة معدة بمركبة أو معدة أخرى. كما ذُكر أعلاه، إن سهولة استخدامه وتركيبه سيسمح بتركيب قطعة معدة في عمليات نهارية أو ليلية. يتم تصميم نظام المسار بحيث يمكن الوصول إلى إطلاق ات سريعة في الظلام ويمكن تحريك أو إزالة قطعة المعدة تحت ظروف الإضاءة الضعيفة إلى المنعدمة.

يُلاحظ أن المصطلحات "إلى حد كبير" و"حوالي" يمكن استخدامها هنا لتمثيل الدرجة الأصلية من عدم اليقين التي يمكن عزوها إلى أي مقارنة كمّية، قيمة، قياس، أو تمثيل آخر. يتم استخدام هذه المصطلحات أيضا هنا لتمثيل الدرجة التي يمكن من خلالها أن يتغير تمثيل كمي من مرجع مصرح به بدون أن ينتج عن ذلك تغير في الوظيفة الأساسية لموضوع البحث قيد الاهتمام.

يتم استخدام مصطلحات معينة في هذا الكشف للضرورة فقط وهي مصطلحات غير مقيدة. تشير الكلمات "يسار"، "يمين"، "أمامي"، "خلفي"، "علوي"، و"سفلي" إلى اتجاهات في الرسومات التي يُشار إليها. تشتمل المصطلحات على الكلمات المبينة أعلاه فضلا عن مشتقات منها وكلمات ذات معنى مشابه.

وبينما تم توضيح نماذج معينة تم توضيحها ووصفها هنا، يجب فهم أن التغيرات والتعديلات الأخرى المتنوعة يمكن إجراؤها بدون الابتعاد عن روح ومدى موضوع البحث المطلوب حمايته. علاوة على ذلك، برغم أن الجوانب المتنوعة للموضوع المطلوب حمايته قد تم وصفها هنا، فلا حاجة لاستخدام هذه السمات في توليفة. لذا من المقرر أن تغطي عناصر الحماية الملحقة مثل تلك التغييرات والتعديلات التي تقع في مدى الموضوع المطلوب حمايته.

عناصر الحماية

١. حامل مُعِدّة equipment mount ، يشتمل على لوح تركيب mounting plate ، حلقة collar أولى، لوح احتجاز capture plate ، وتد إطلاق wedge release ، مسمار تثبيت mounting stud واحد على الأقل، وآلية إطلاق release mechanism ، حيث:

– يشتمل لوح التركيب mounting plate على سطح أمامي وسطح خلفي حيث يقع السطح الأمامي مقابل السطح الخلفي؛

– يتم إقران الحلقة الأولى بالجانب الأمامي من لوح التركيب mounting plate وتشتمل فتحة طاسية الشكل bowl aperture على؛

– يتم إقران لوح الاحتجاز capture plate بالحلقة الأولى ويشتمل على فتحة شق ثقبية keyhole slot aperture لها طرف واسع وطرف ضيق، يتم محاذاة فتحة ثقب المفتاح keyhole slot مع الفتحة طاسية الشكل bowl aperture طوليًا بحيث أن الطرف الضيق يغطي جزئيًا الفتحة طاسية الشكل bowl aperture؛

– يشتمل إطلاق الوتد wedge release على وتد نابض انحياز wedge bias spring ويتم إقرانه بالحلقة الأولى؛

– يتم إقران وتد نابض الانحياز wedge bias spring بين الحلقة الأولى وإطلاق الوتد wedge release لحرف إطلاق الوتد wedge release في وضع قفل؛

– يتم إقران وتد التثبيت mounting stud الواحد على الأقل بالسطح الخلفي للوح تركيب mounting plate ، كل مسمار تثبيت يتضمن جزء ساق stem portion يمتد للخارج من السطح الخلفي للوح تركيب mounting plate وجزء رأس مكبر enlarged head portion يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق stem portion ؛ و

– يتم إقران آلية الإطلاق بلوح التركيب mounting plate وتشتمل على:

– مسمار قفل locking pin يتم وضعه خلال لوح التركيب mounting plate ويمتد للخارج من السطح الخلفي في وضع الامتداد،

– نابض spring يحرف مسمار القفل biases the locking pin في وضع الامتداد، و

– إطلاق مسمار قفل locking pin واحد على الأقل يتم إقرانه تشغيليًا بمسمار القفل لنقل مسمار القفل بين وضع انسحاب ووضع الامتداد.

٢. حامل المعدة equipment mount وفقا لعنصر الحماية ١، حيث يشتمل حامل المعدة equipment mount على سطح بيني لوتد wedge interface يتضمن لوح معدة equipment plate ، طاسة bowl ، ووتد wedge حيث:

تشتمل الطاسة bowl على مجموعة من موجهات الاحتجاز على الجوانب المتقابلة للطاسة bowl؛

٥ ويتم إقران الوتد wedge بين لوح المعدة والطاسة bowl ويشتمل على سطح سلك واصل وسطحين مائلين للمساعدة في محاذاة الوتد مع الطرف الضيق لفتحة ثقب مفتاح عندما يقترن الوتد wedge على نحو منزلق مع فتحة ثقب المفتاح keyhole slot للوح الاحتجاز capture plate .

١٠ ٣. حامل المعدة equipment mount وفقا لعنصر الحماية ٢ حيث تشتمل الطاسة bowl على حوض احتجاز ويشتمل إطلاق الوتد wedge release على شفرة blade حيث:

- تتساطح الشفرة blade مع سطح سفلي للفتحة الطاسية عندما يكون إطلاق الوتد wedge release في وضع فتح، و

- لا تكون الشفرة blade متساطحة مع السطح السفلي للفتحة الطاسية عندما يكون إطلاق الوتد

١٥ wedge release في وضع القفل ويتم تموضعها لتتعشق مع حوض احتجاز الطاسة bowl عندما يتم إدخال الطاسة bowl في الفتحة طاسية الشكل bowl aperture لتقييد حركة السطح البيني للوتد wedge interface بالنسبة لحامل المعدة equipment mount.

٤. حامل المعدة equipment mount وفقا لعنصر الحماية ٢ حيث تشتمل الفتحة طاسية

٢٠ الشكل bowl aperture على مجموعة من جدران التوجيه وتشتمل الطاسة bowl على مجموعة من الجوانب ، توجه المجموعة لوح المعدة التوجيهي للمحاذاة مع حامل المعدة equipment mount عندما تتلامس مجموعة الجوانب مع مجموعة الموجّهات.

٥. حامل المعدة equipment mount وفقا لعنصر الحماية ٢ حيث يتم إقران السطح البيني

٢٥ للوتد wedge interface بوسيلة طبية.

٦. حامل المعدة equipment mount وفقا لعنصر الحماية ٢ حيث لا توجد حاجة إلى محاذاة بصرية للطاسة bowl مع فتحة ثقب المفتاح keyhole slot .

٧. حامل المعدة equipment mount وفقا لعنصر الحماية ١ حيث يقترن لوح التركيب mounting plate على نحو انزلاقي بمسار، يشتمل المسار على لوح دعم backing plate به شق مركزي center slot ، شق خارجي outer slot أول، وشق خارجي outer slot ثاني، حيث:

- يشتمل الشق الخارجي outer slot الأول والشق الخارجي outer slot الثاني على مجموعة من المناطق المستهدفة ذات محيط على شكل معين؛

- تسمح المناطق المستهدفة ذات محيط على شكل معين لجزء الرأس المكبر لمسامير التثبيت المناظرة بتعشيق الشق الخارجي outer slot الأول والشق الخارجي outer slot الثاني عندما يكون لوح التركيب mounting plate بزاوية نحو لوح الدعم backing plate ؛

- يشتمل الشق المركزي center slot على مجموعة من فتحات مسمار القفل locking pin apertures في لوح الدعم backing plate ؛ و

- تكون فتحات مسمار القفل locking pin apertures في محاذاة أفقية مع مجموعة المناطق المستهدفة التي لها محيط معين.

٨. حامل المعدة equipment mount وفقا لعنصر الحماية ٧ حيث يتم تدوير إطلاق مسمار القفل لإزالة أي ترهل بين المسار ولوح التركيب mounting plate .

٩. نظام تركيب محاذاة ذاتية self-aligning mounting system ، يشتمل على حامل معدة وسطح بيني لوتد wedge interface ، حيث:

- يشتمل حامل المعدة equipment mount على لوح تركيب mounting plate ، حلقة أولى، لوح احتجاز capture plate ، وتد إطلاق wedge release ، مسمار تثبيت mounting stud واحد على الأقل، وآلية إطلاق release mechanism ، حيث:

- يشتمل لوح التركيب mounting plate على سطح أمامي وسطح خلفي حيث يقع السطح الأمامي مقابل السطح الخلفي؛

- يتم إقران الحلقة الأولى بالجانب الأمامي من لوح التركيب mounting plate وتشتمل على فتحة طاسية الشكل bowl aperture ؛

- يتم إقران لوح الاحتجاز capture plate بالحلقة الأولى ويشتمل على فتحة شق ثقبية keyhole slot aperture لها طرف واسع وطرف ضيق، يتم محاذاة فتحة ثقب المفتاح keyhole slot مع الفتحة طاسية الشكل bowl aperture طوليًا بحيث أن الطرف الضيق يغطي جزئيًا الفتحة طاسية الشكل bowl aperture ؛

- يشتمل إطلاق الوتد wedge release على وتد نابض انحياز wedge bias spring ويتم إقرانه بالحلقة الأولى؛

- يتم إقران وتد نابض الانحياز wedge bias spring بين الحلقة الأولى وإطلاق الوتد wedge release لحرف إطلاق الوتد wedge release في وضع قفل؛

يتم إقران وتد التثبيت الواحد على الأقل بالسطح الخلفي للوح تركيب mounting plate ، كل مسمار تثبيت mounting stud يتضمن جزء ساق stem portion يمتد للخارج من السطح الخلفي للوح تركيب mounting plate وجزء رأس مكبر enlarged head portion يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق stem portion ؛ و

يتم إقران آلية الإطلاق بلوح التركيب mounting plate ويشتمل على:

- مسمار قفل locking pin يتم وضعه خلال لوح التركيب mounting plate ويمتد للخارج من السطح الخلفي في وضع الامتداد،

- نابض spring يحرف مسمار القفل biases the locking pin في وضع الامتداد، و

- إطلاق مسمار قفل locking pin واحد على الأقل يتم إقرانه تشغيليًا بمسمار القفل لنقل مسمار القفل بين وضع انسحاب ووضع الامتداد؛

- يشتمل السطح البيني للوتد the wedge interface على لوح معدة equipment plate ، طاسة، ووتد حيث:

- تشتمل الطاسة bowl على مجموعة من موجهات الاحتجاز على الجوانب المتقابلة للطاسة bowl ؛ و

– يتم إقران الوتد بين لوح المعدة والطاسة bowl ويشتمل على سطح سلك واصل وسطحين مائلين للمساعدة في محاذاة الوتد مع الطرف الضيق لفتحة ثقب مفتاح عندما يقترن الوتد على نحو منزلق مع فتحة ثقب المفتاح keyhole slot للوح الاحتجاز capture plate .

١٠. نظام التركيب ذي المحاذاة الذاتية وفقا لعنصر الحماية ٩ حيث يقترن لوح التركيب mounting plate على نحو انزلاقي بمسار، يشتمل المسار على لوح دعم backing plate به شق مركزي center slot ، شق خارجي outer slot أول، وشق خارجي ثاني، حيث:

– الشق الخارجي outer slot الأول ويشتمل الشق الخارجي الثاني على مجموعة من المناطق المستهدفة ذات محيط على شكل معين؛

– تسمح المناطق المستهدفة ذات محيط على شكل معين لجزء الرأس المكبر لمسامير التثبيت المناظرة بتعشيق الشق الخارجي outer slot الأول والشق الخارجي الثاني عندما يكون لوح التركيب mounting plate بزاوية نحو لوح الدعم backing plate ؛

– يشتمل الشق المركزي على مجموعة من فتحات مسمار القفل في لوح الدعم backing plate ؛ وتكون فتحات مسمار القفل في محاذاة أفقية مع مجموعة المناطق المستهدفة التي لها محيط معين.

١١. نظام التركيب ذي المحاذاة الذاتية وفقا لعنصر الحماية ٩ حيث يتم تدوير إطلاق مسمار القفل لإزالة أي ترهل بين المسار ولوح التركيب mounting plate .

١٢. طريقة لبيان تثبيت قطعة معدة بسطح، تتضمن:

– إقران مسار بسطح، يشتمل المسار على لوح دعم backing plate بشق مركزي center slot ، شق خارجي outer slot أول، وشق خارجي ثاني، حيث:

– الشق الخارجي outer slot الأول ويشتمل الشق الخارجي الثاني على مجموعة من المناطق المستهدفة ذات محيط على شكل معين،

- تسمح المناطق المستهدفة ذات محيط على شكل معين لجزء الرأس المكبر لمسامير التثبيت المناظرة بتعشيق الشق الخارجي outer slot الأول والشق الخارجي الثاني عندما يكون لوح التركيب mounting plate بزاوية نحو لوح الدعم backing plate ،

- يشتمل الشق المركزي على مجموعة من فتحات مسمار القفل في لوح الدعم backing plate ؛

٥ وتكون فتحات مسمار القفل في محاذاة أفقية مع مجموعة المناطق المستهدفة التي لها محيط معين؛

- تركيب وتد حامل بالمسار عن طريق محاذاة واحد أو أكثر من مسامير التثبيت على حامل الوتد wedge mount بواحدة أو أكثر من المناطق المستهدفة ذات المحيط على شكل معين على المسار وإقران على نحو انزلاقي حامل الوتد wedge mount بوضع قفل بحيث يتعشق

١٠ مسمار قفل locking pin مع فتحات مسمار قفل locking pin مناظرة، حامل الوتد wedge mount يشتمل على لوح تركيب mounting plate ، حلقة أولى، لوح احتجاز capture plate ، وتد إطلاق wedge release ، مسمار تثبيت mounting stud واحد على الأقل، وآلية إطلاق release mechanism ، حيث:

- يشتمل لوح التركيب mounting plate على سطح أمامي وسطح خلفي حيث يقع السطح

١٥ الأمامي مقابل السطح الخلفي؛

- يتم إقران الحلقة الأولى بالجانب الأمامي من لوح التركيب mounting plate وتشتمل فتحة طاسية الشكل bowl aperture على؛

- يتم إقران لوح الاحتجاز capture plate بالحلقة الأولى ويشتمل على فتحة شق ثقبية keyhole slot aperture لها طرف واسع وطرف ضيق، يتم محاذاة فتحة ثقب المفتاح

٢٠ keyhole slot مع الفتحة طاسية الشكل bowl aperture طوليًا بحيث أن الطرف الضيق يغطي جزئيًا الفتحة طاسية الشكل bowl aperture ؛

- يشتمل إطلاق الوتد wedge release على وتد نابض انحياز wedge bias spring ويتم إقرانه بالحلقة الأولى؛

- يتم إقران وتد نابض الانحياز wedge bias spring بين الحلقة الأولى وإطلاق الوتد

٢٥ wedge release لحرف إطلاق الوتد wedge release في وضع قفل؛

- يتم إقران وتد التثبيت الواحد على الأقل بالسطح الخلفي للوح تركيب mounting plate ، كل مسمار تثبيت mounting stud يتضمن جزء ساق stem portion يمتد للخارج من السطح الخلفي للوح تركيب mounting plate وجزء رأس مكبر enlarged head portion يتم وضعه عند طرف بعيد لجزء الساق stem portion ؛ و

٥ - يتم إقران آلية الإطلاق بلوح التركيب mounting plate وتشتمل على:

مسمار قفل locking pin يتم وضعه خلال لوح التركيب mounting plate ويمتد للخارج من السطح الخلفي في وضع الامتداد،

- نابض spring يحرف مسمار القفل biases the locking pin في وضع الامتداد، و إطلاق مسمار قفل locking pin واحد على الأقل يتم إقرانه تشغيليًا بمسمار القفل لنقل مسمار

١٠ القفل بين وضع انسحاب ووضع الامتداد؛

تتضمن طريقة تثبيت قطعة معدة بسطح بيني لوتد wedge interface :

لوح معدة equipment plate ،

طاسة bowl بها مجموعة من موجهات الاحتجاز على الجوانب المتقابلة للطاسة bowl ، و إسفين يتم إقرانه بين لوح المعدة والطاسة bowl ويتضمن سطح سلك واصل وسطحين مائلين؛

١٥ محاذاة السطح البيني للوتد wedge interface بحامل الوتد wedge mount عن طريق إدخال الطاسة bowl في منطقة الهبوط لفتحة ثقب مفتاح بحيث أن مجموعة من جدران التوجيه للفتحة الطاسية تتعشق مع مجموعة من الجوانب المنحدرة للطاسة bowl التي تحاذي الوتد مع حامل الوتد wedge mount ؛

إقران السطح البيني للوتد wedge interface بحامل الوتد wedge mount عن طريق تمرير

٢٠ السطح البيني للوتد wedge interface إنزلاقيا في منطقة الاحتجاز عند الطرف الضيق لفتحة ثقب مفتاح حتى يتم تثبيت لوح الاحتجاز capture plate بين لوح المعدة ومجموعة موجهات الاحتجاز للطاسة bowl ؛ و

قفل السطح البيني للوتد locking the wedge interface بحامل الوتد wedge mount عندما يكون إطلاق الوتد wedge release في وضع القفل.

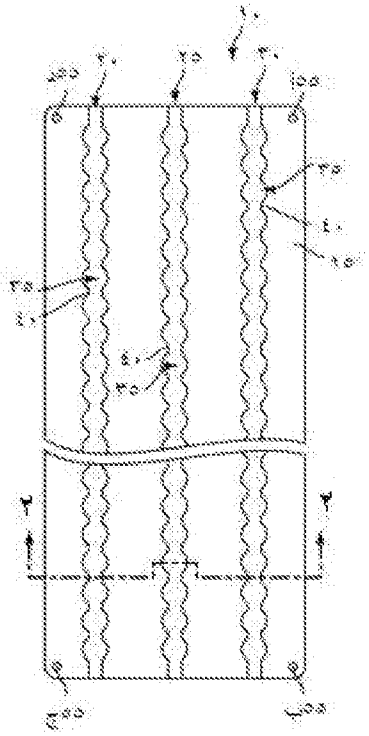
٢٥

١٣. الطريقة وفقا لعنصر الحماية ١٣ حيث تتضمن أيضا:

- فتح السطح البيني للوتد unlocking the wedge interface من حامل الوتد wedge mount عن طريق تشغيل إطلاق الوتد wedge release في وضع فتح؛
- نزع إقران السطح البيني للوتد uncoupling the wedge interface من حامل الوتد wedge mount عن طريق تحريك السطح البيني للوتد wedge interface إنزلاقيا في المنطقة الواسعة لفتحة شق ثقبية keyhole slot aperture ؛ و
- إزالة السطح البيني للوتد removing the wedge interface من حامل الوتد wedge mount بسحب الطاسة إلى خارج الفتحة طاسية الشكل bowl aperture .

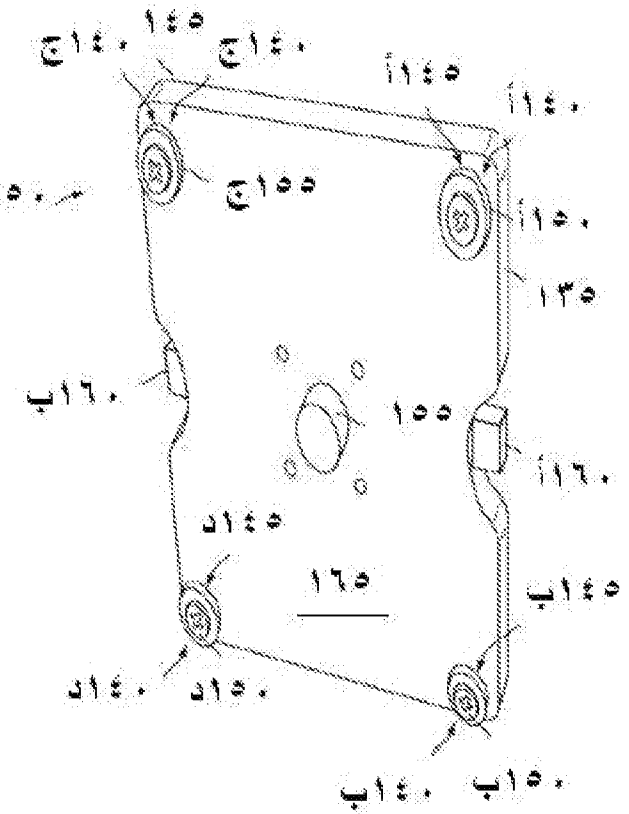
١٤. الطريقة وفقا لعنصر الحماية ١٣ حيث لا توجد حاجة إلى محاذاة بصرية للطاسة bowl مع فتحة ثقب المفتاح keyhole slot .

١٥. الطريقة وفقا لعنصر الحماية ١٣ حيث يتم تدوير إطلاق مسمار القفل لإزالة أي ترهل بين المسار ولوح التركيب mounting plate .

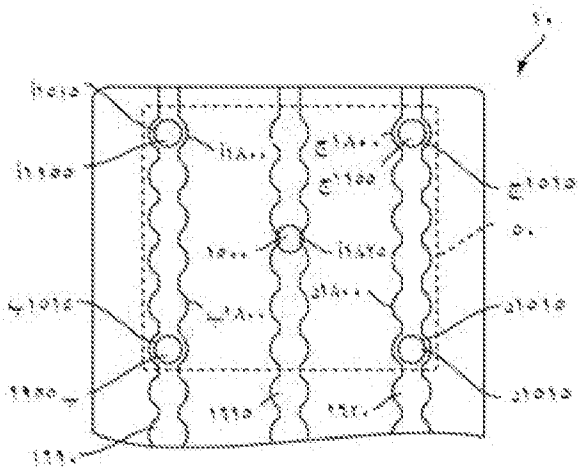


شكل ١

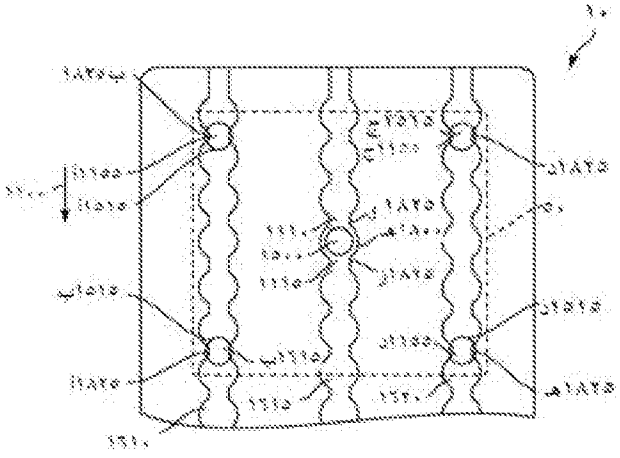
شكل ٢


١٤٥ج
١٤٠ج
١٤٠ج
١٤٥أ
١٤٠أ
١٥٥ج
١٥٠أ
١٣٥
١٦٠ب
١٥٥
١٦٠أ
١٤٥د
١٦٥
١٤٥ب
١٤٠د
١٥٠د
١٥٠ب
١٤٠ب

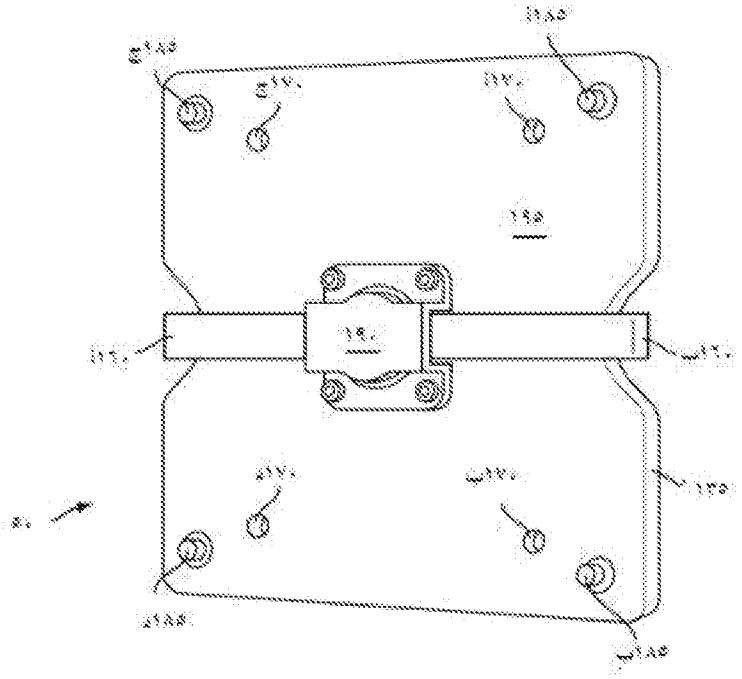
شكل ٣



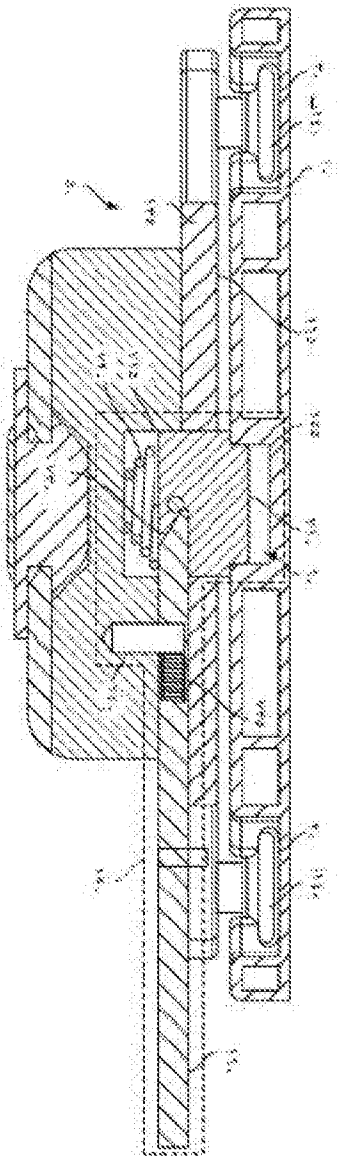
شكل ٤



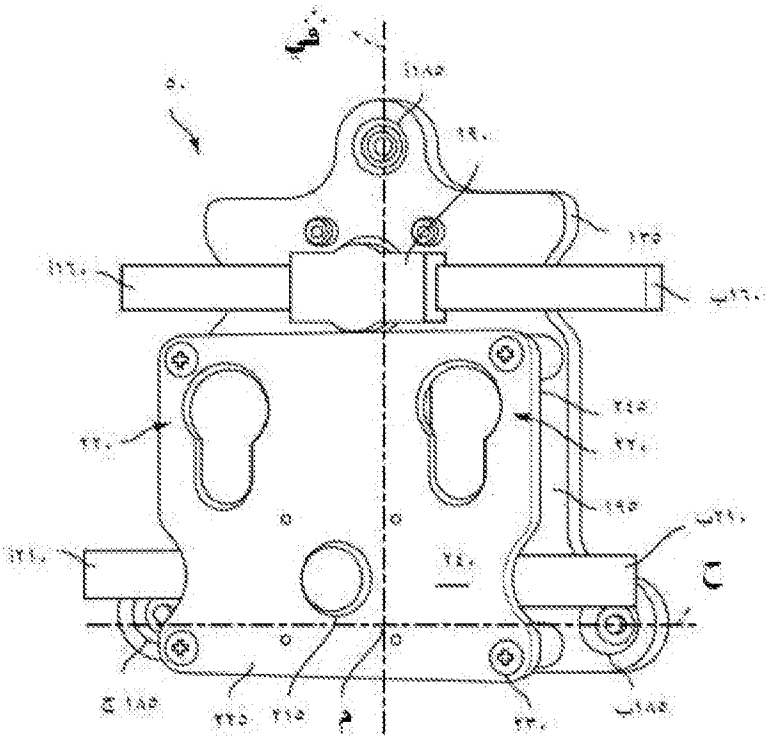
شكل ٥


١٨٥أ
١٨٥ج
١٧٠ج
١٧٠أ
١٩٥
١٩٠
١٢٠أ
١٢٠ب
١٣٥
١٧٠ب
١٧٠د
٨٠
١٨٥د
١٨٥ب

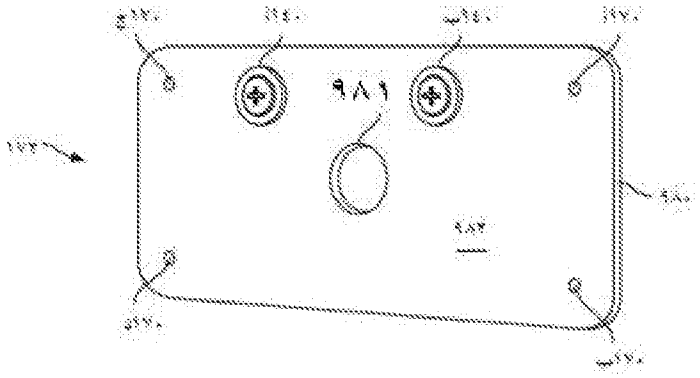
شكل٦



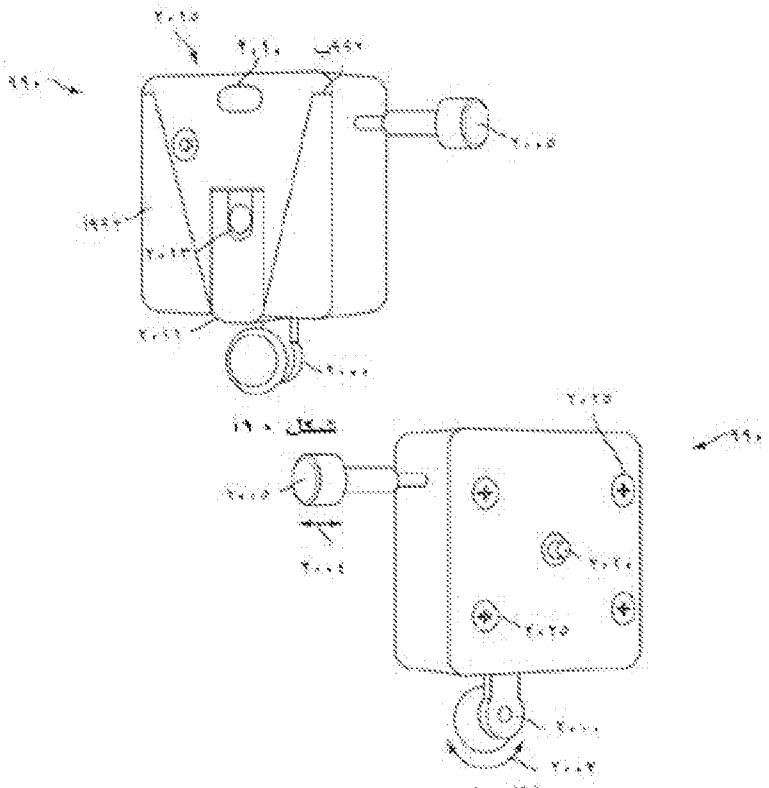
شكل ٧


ق
٥٠
١٨٥أ
٢٩٠
١٣٥
١٦٠
١٦٠ب
٢١٥
٢٢٠
١٩٥
٢١٠ب
٢٤٠
ج
١٨٥ج
٢٢٥
٢١٥
م
٢٣٠
١٨٥ب

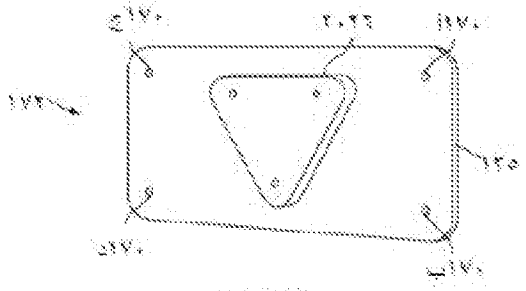
شكل ٨



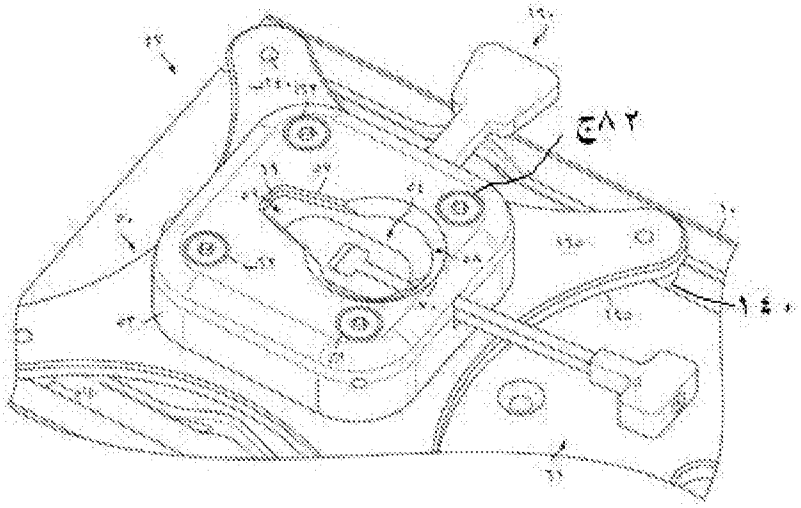
شكل ٩



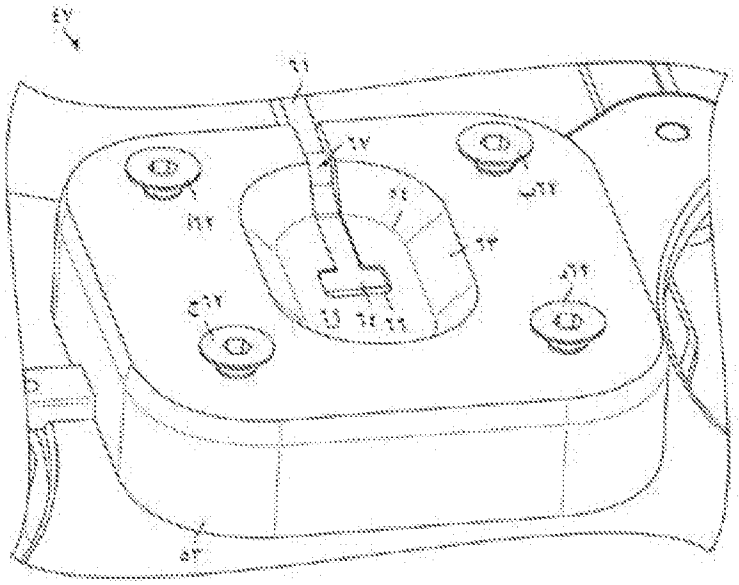
شكل ١٠ب



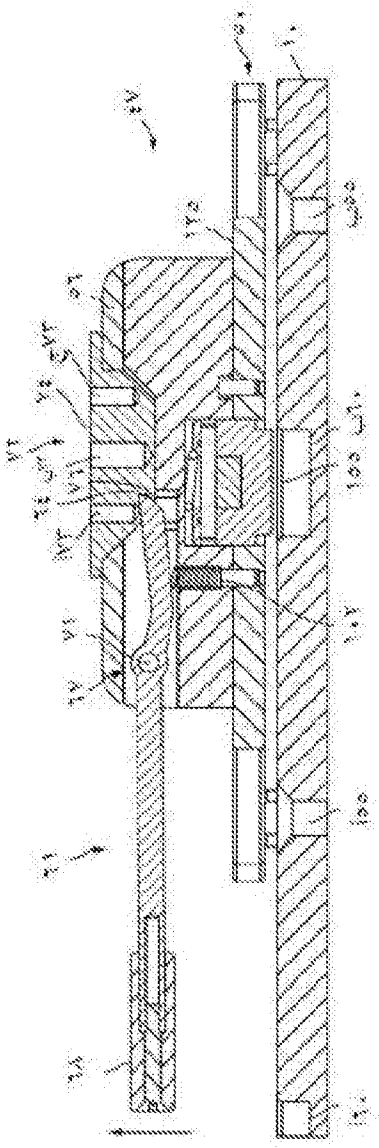
شكل ١٠ج



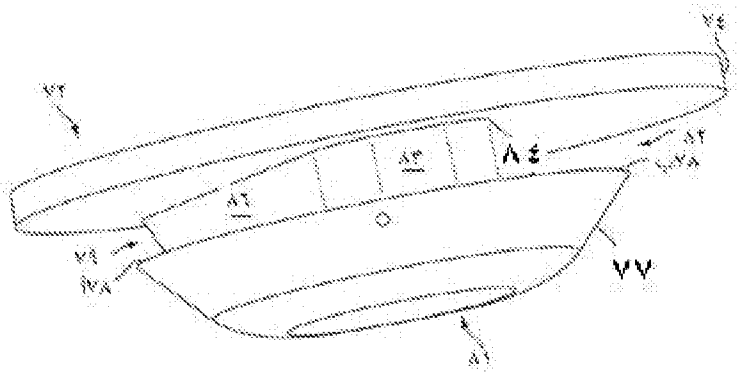
شكل ١١



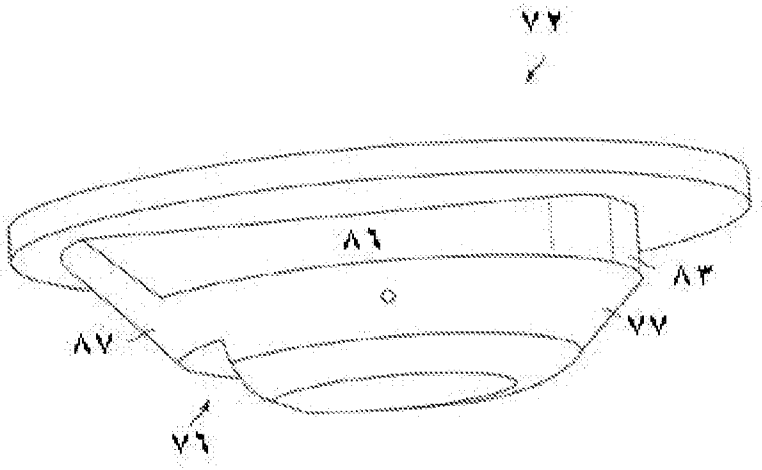
شكل ١٢



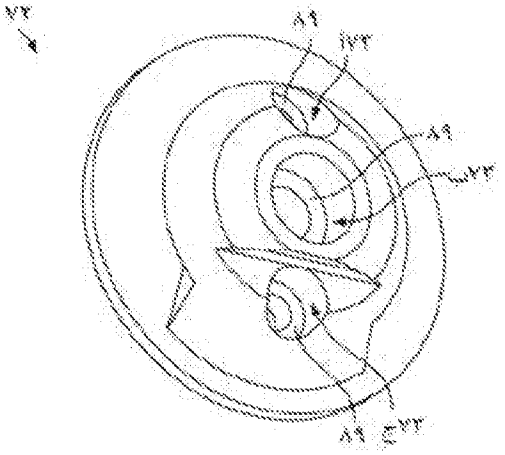
شكل ١٣



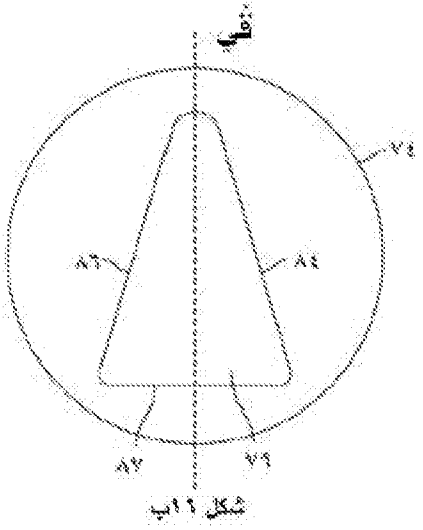
شكل ١٤



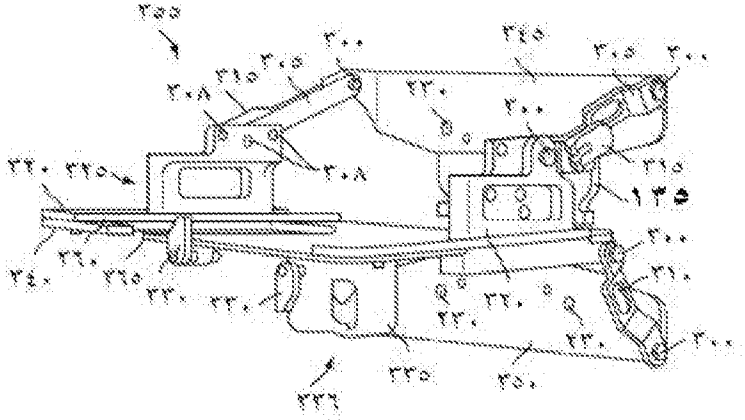
شكل ١٥



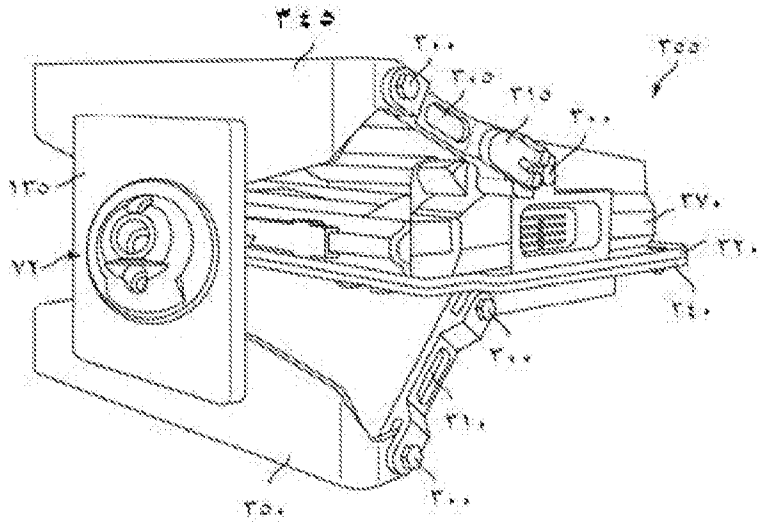
شكل ١١ج



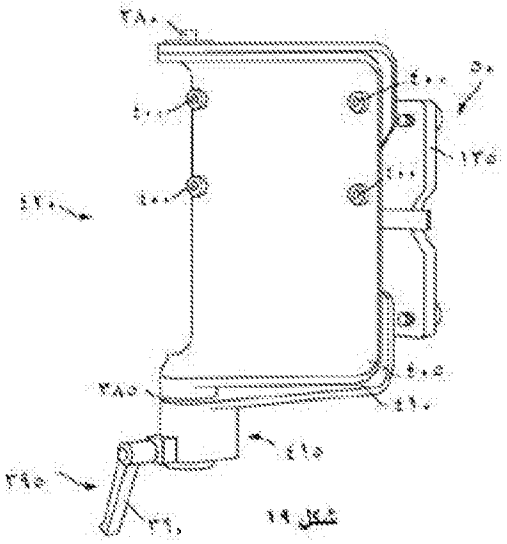
شكل ١١ب


٣٥٥
٣٠٠
٣٤٥
٣٠٥
٣٠٠
٣١٥
٣٠٥
٣٠٨
٣٣٠
٣٠٠
٣٠٨
٣١٥
١٣٥
٣٢٠ ٣٢٥
٣٠٠
٣٤٠
٣٢٠
٣٦٥
٣٣٠ ٣٣٠
٣٦٠
٣١٠
٣٣٠
٣٣٠
٣٠٠
٣٣٥
٣٥٠
٣٣٦

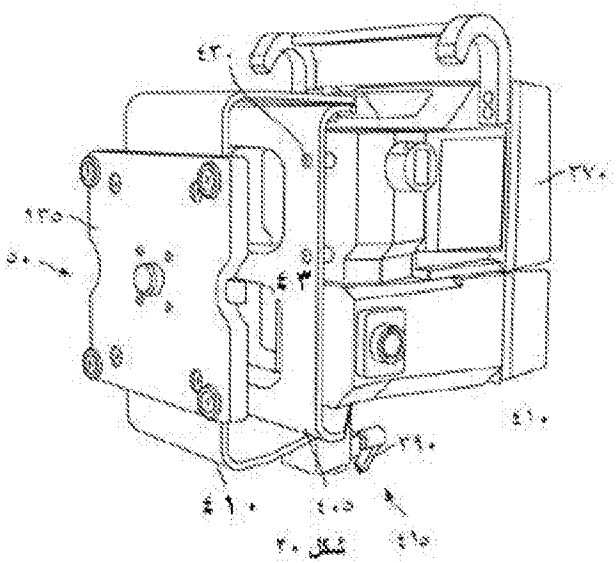
شكل ١٧


٣٤٥
٣٠٠
٣٥٥
٣٠٥
٣١٥
٣٠٠
١٣٥
٣٧٠
٣٢٠
٧٢
٣٤٠
٣٠٠
٣١٠
٣٥٠
٣٠٠

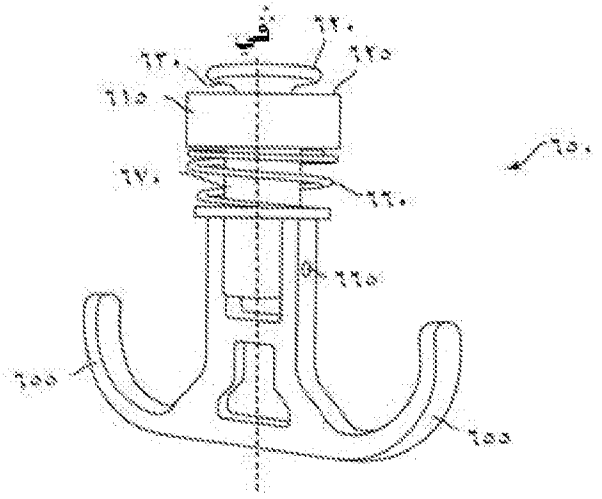
شكل ١٨


٣٨٠
٤٠٠
٥٠
٤٠
١٣٥
٤١٠
٤٢٠
٤٠
٤٠٥
٣٨٥
٤١٠
٤١٥
٣٩٥
٣٩٠

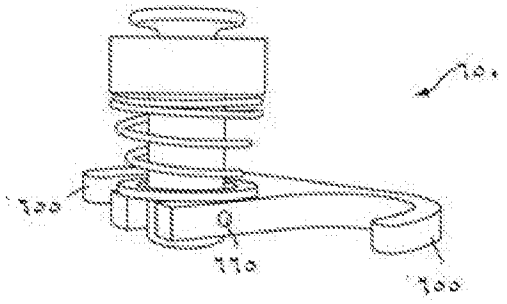
شكل ١٩


٤٣٠
٣٧٠
١٣٥
٥٠
٤٣٠
٤١٠
٣٩٠
٤١٠
٤٠٥
٤١٥

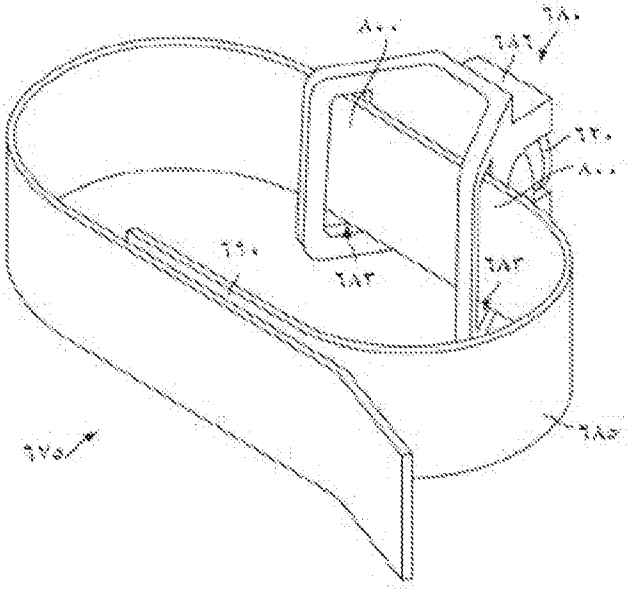
شكل ٢٠



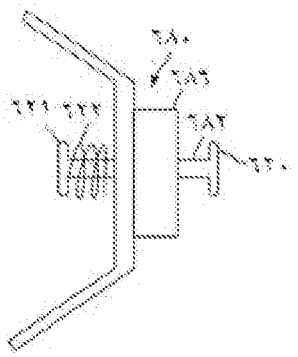
شكل ٢١



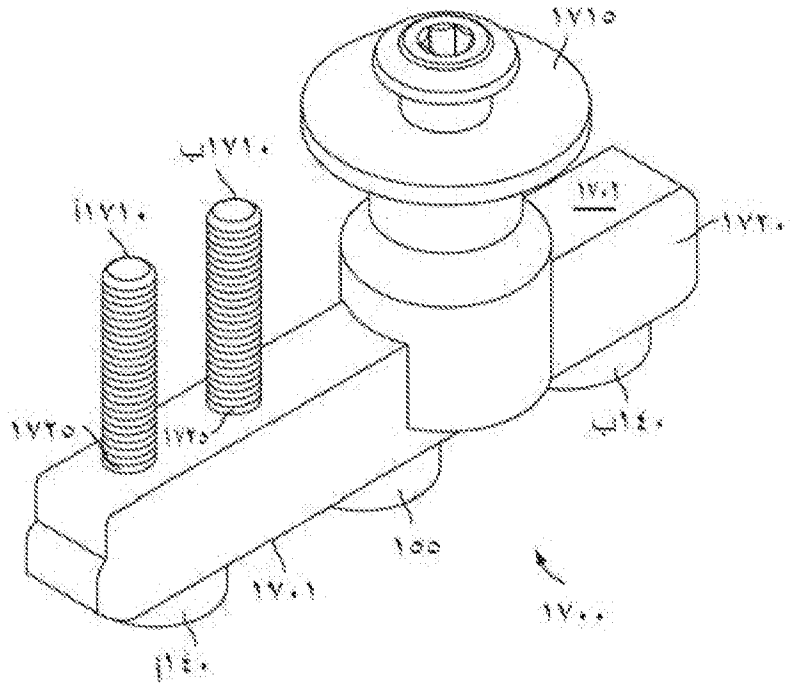
شكل ٢٢



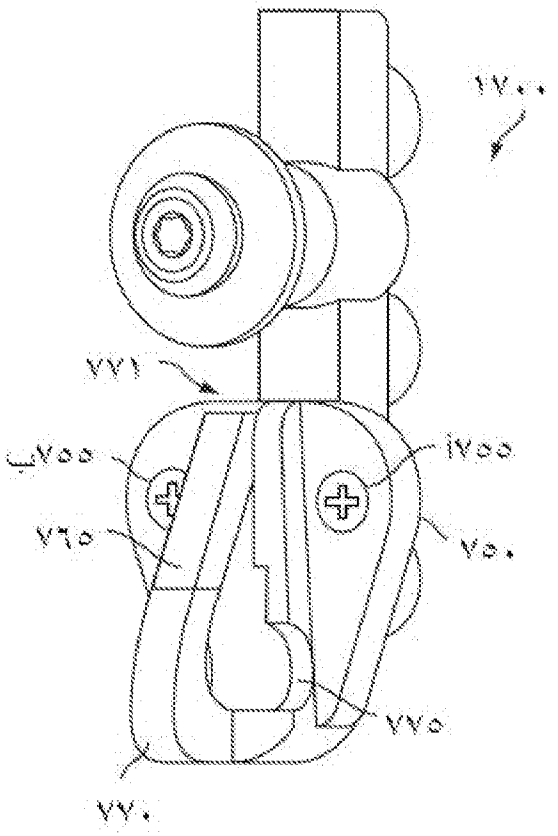
شكل ٢٣أ



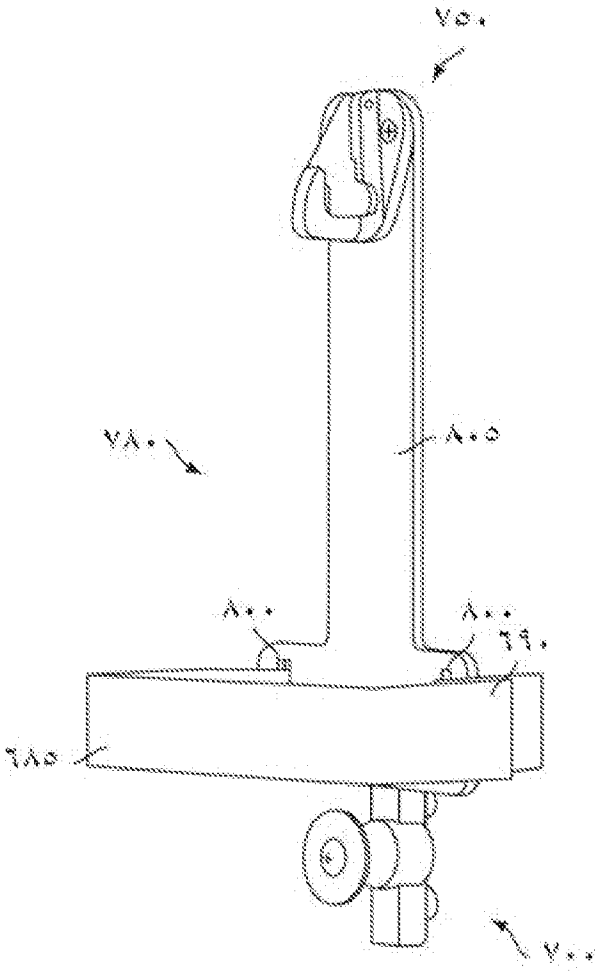
شكل ٢٣ب



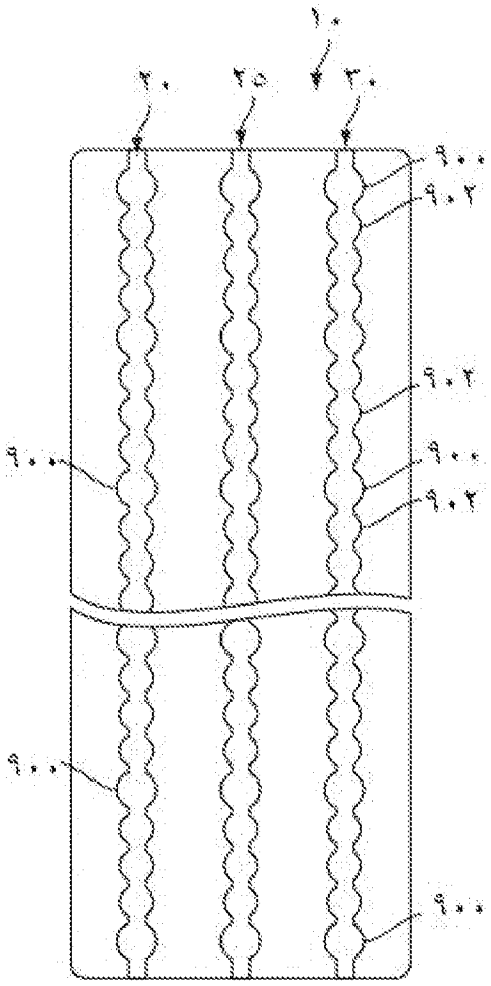
شكل ٢٤



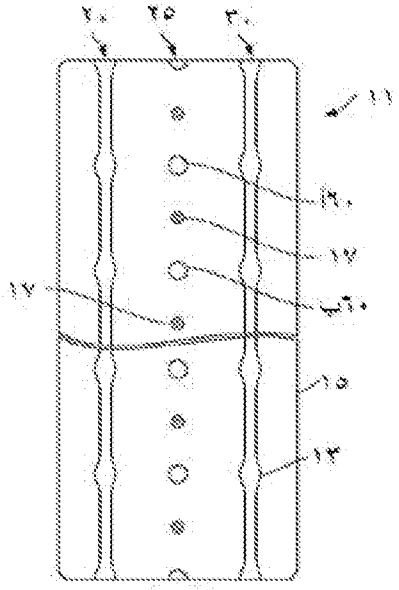
شكل ٢٥



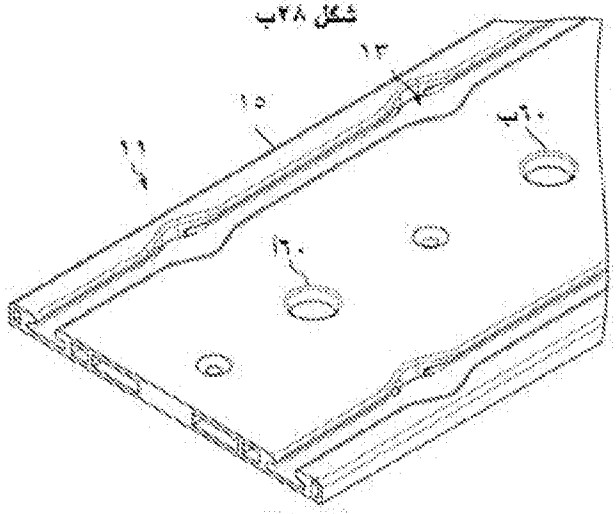
شكل ٢٦



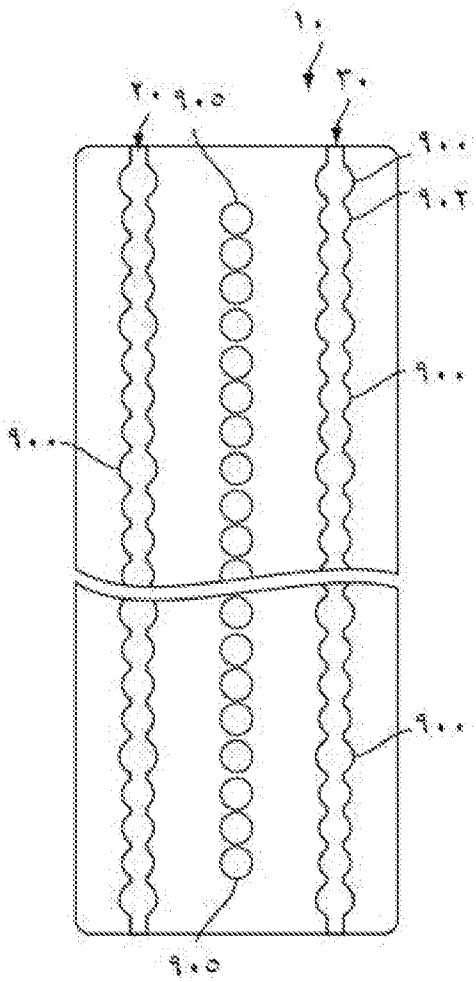
شكل ٢٧



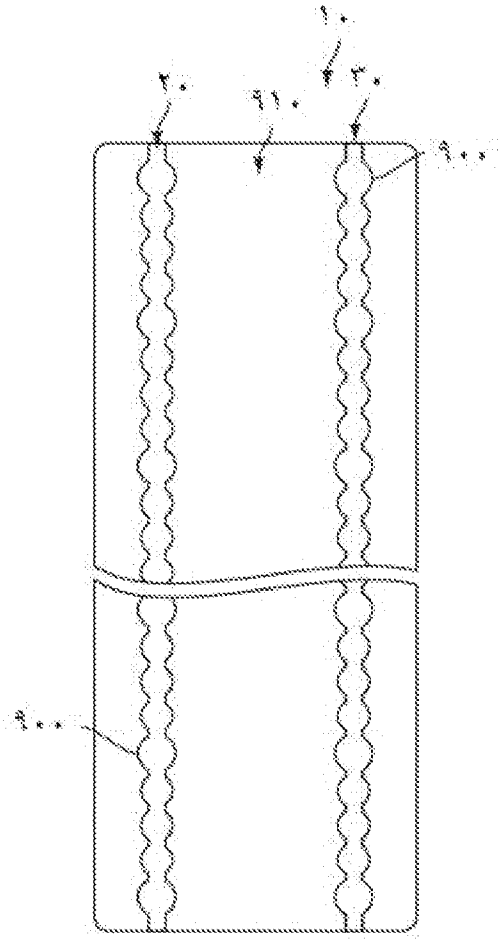
شكل ٢٨ب



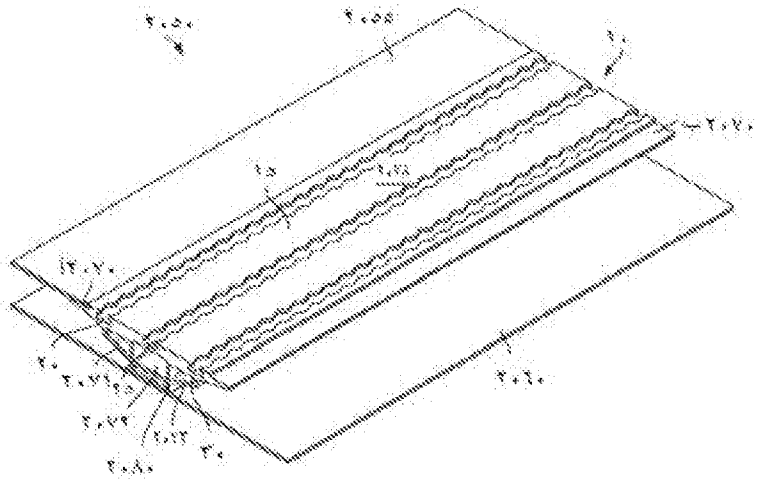
شكل ٢٨ج



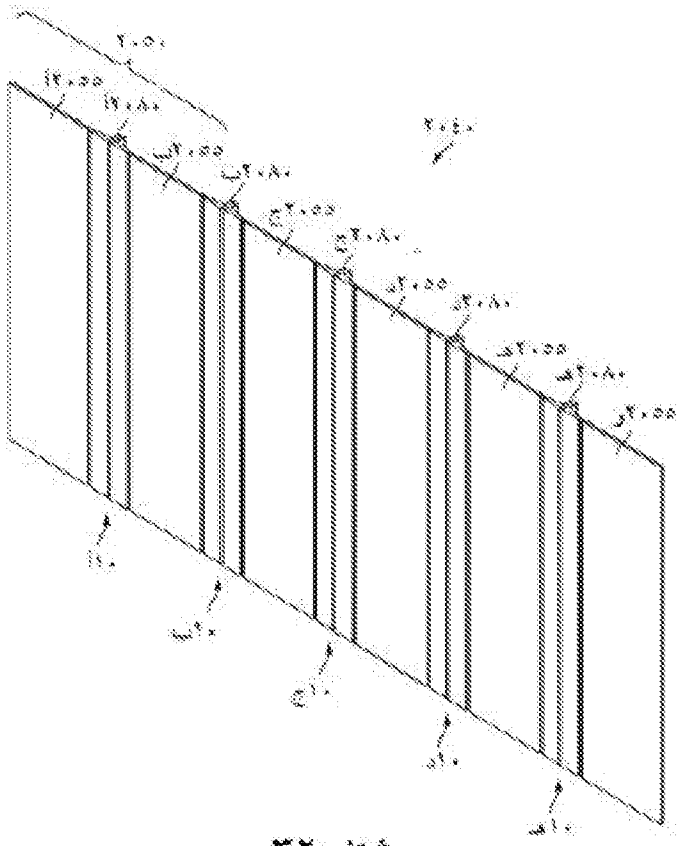
شكل ٢٩



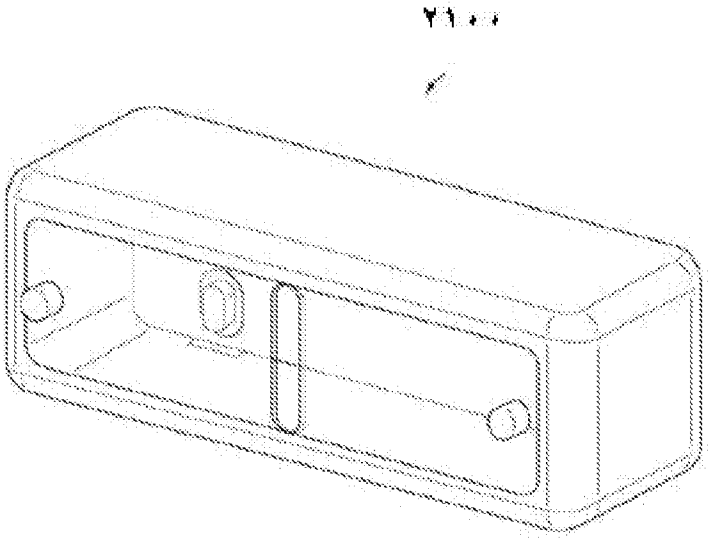
شكل ٣٠



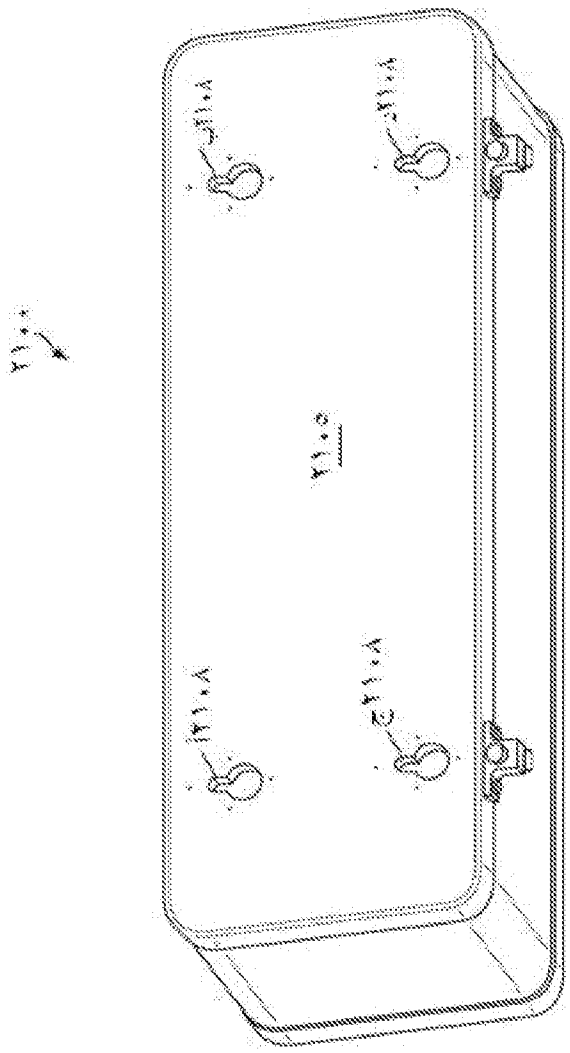
شكل ٣١


٢٠٥٠
٢٠٤٠
١٢٠٥٥
١٢٠٨٠
أ٢٠٥٥
أ٢٠٨٠
ب٢٠٥٥
ب٢٠٨٠
ج٢٠٥٥
ج٢٠٨٠
د٢٠٥٥
د٢٠٨٠
هـ٢٠٥٥
هـ٢٠٨٠
و٢٠٥٥
١٠أ
٢٠ب
١٠ج
١٠د
١٠هـ

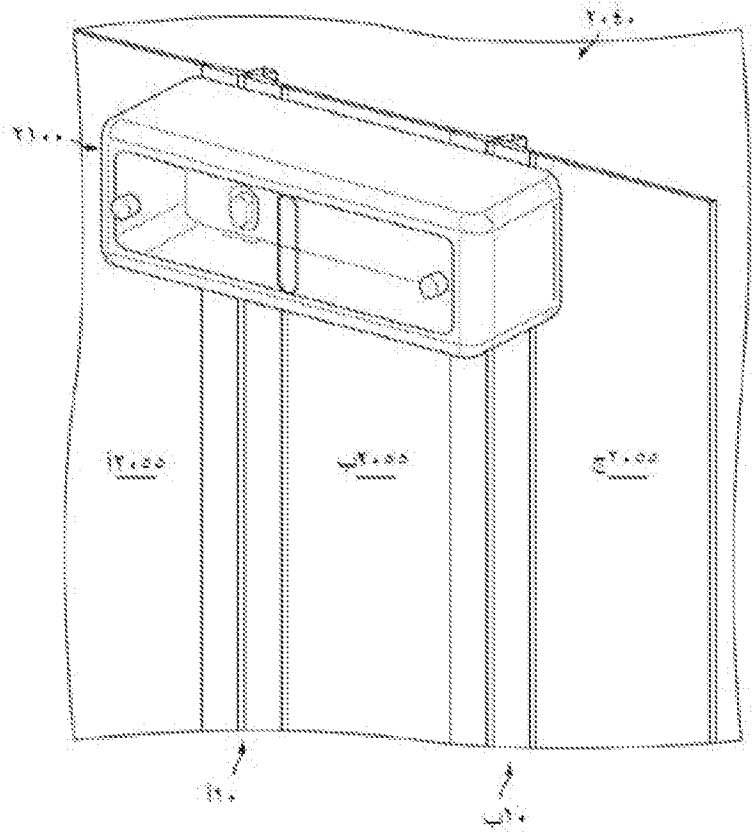
شكل ٣٢



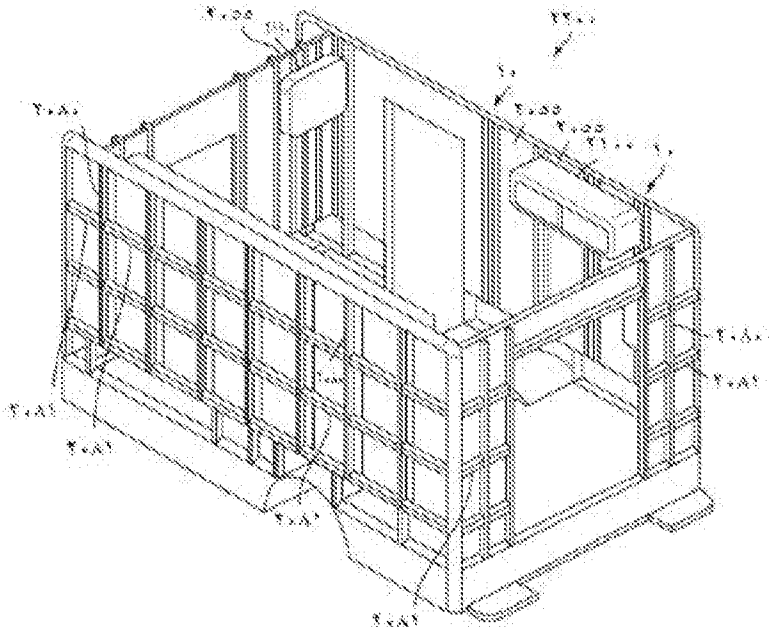
شكل ٣٣



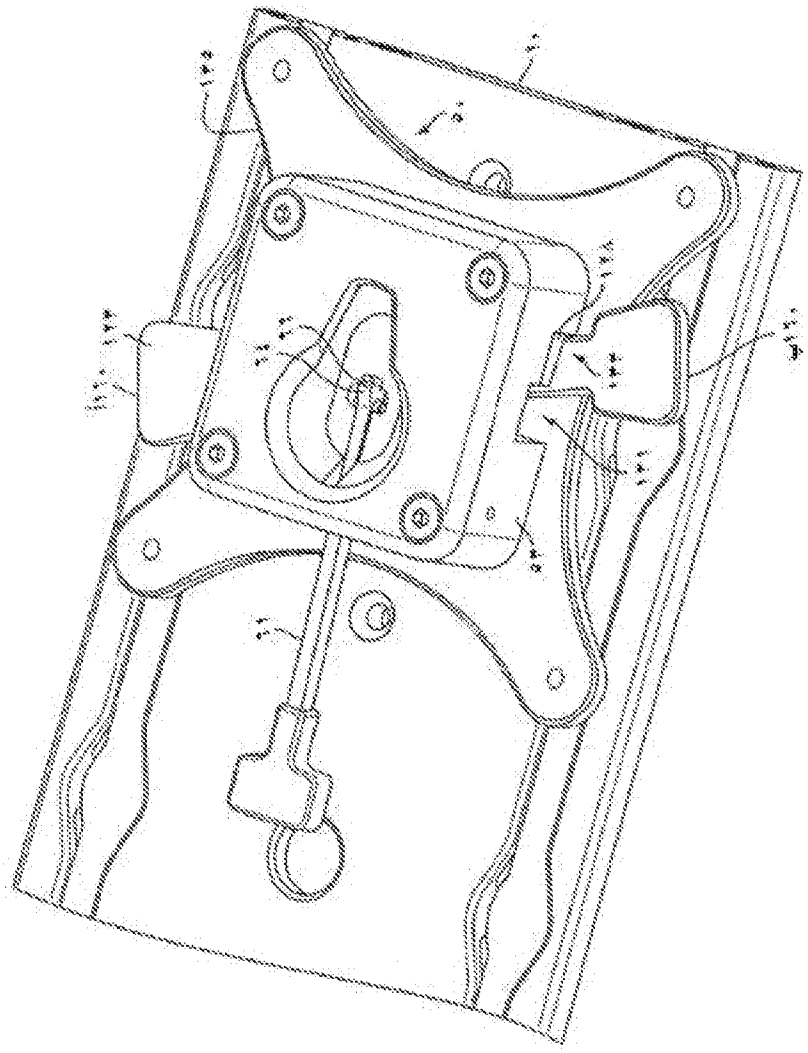
شكل ٣٤



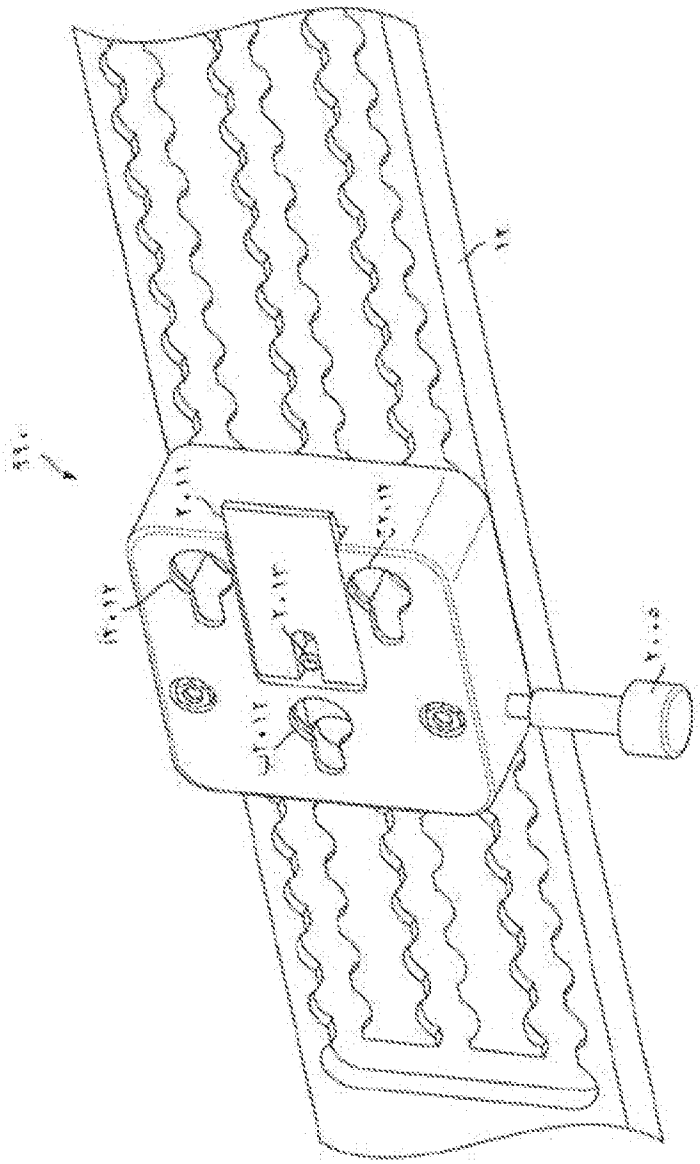
شكل ٣٥


٢٠٨٠
٢٠٨١
٢٠٨٢
٢٠٨٣
٢٠٨٤
٢٠٨٥
٢٠٨٦
٢٠٨٧
٢٠٨٨
٢٠٨٩
٢٠٩٠
٢٠٩١
٢٠٩٢
٢٠٩٣
٢٠٩٤
٢٠٩٥
٢٠٩٦
٢٠٩٧
٢٠٩٨
٢٠٩٩
٢١٠٠

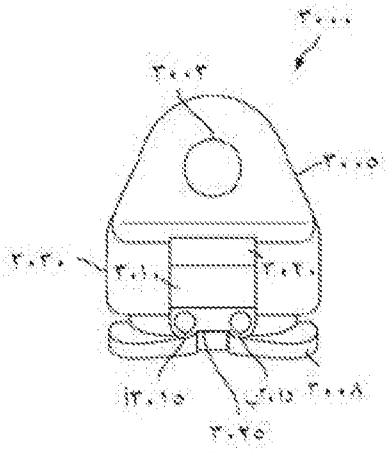
شكل ٣٦



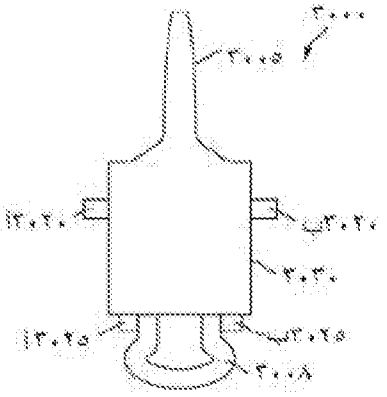
شكل (٣٧)



شكل ٣٨



شكل ٣٩



شكل ٣٩ب

مدة سريان هذه البراءة عشرون سنة من تاريخ إيداع الطلب

وذلك بشرط تسديد المقابل المالي السنوي للبراءة وعدم بطلانها أو سقوطها لمخالفتها لأي من أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية أو لائحته التنفيذية

صادرة عن
مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، مكتب البراءات السعودي
ص ب ٦٠٨٦ ، الرياض ١١٤٤٢ ، المملكة العربية السعودية
بريد الكتروني: patents@kacst.edu.sa