ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 35939 B1

(51) Cl. internationale :
E02F 9/28

(43) Date de publication :
01.12.2014

(21) N° Dépôt :
37355

(22) Date de Dépôt :
17.09.2014

(30) Données de Priorité :
07.02.2013 US 13/761,287

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/US2013/030342 12.03.2013

(71) Demandeur(s) :
HENSLEY INDUSTRIES, INC, 2108 Joe Field Road, P.O Box 29779, Dallas Texas 75229 (US)

(72) Inventeur(s) :
CAMPOMANES, Patrick

(74) Mandataire :
SMAS INTELLECTUAL PROPERTY

(54) Titre : **APPAREIL CONNECTEUR RÉGLABLE PAR VIS POUR ÉLÉMENTS DE SUPPORT ET D'USURE TÉLESCOPIQUE**

(57) Abrégé : L'invention concerne un élément d'usure d'engagement avec la terre, qui est télescopique vers l'arrière sur un élément de support et est retenu de manière libérable sur celui-ci par un appareil connecteur conçu spécialement, s'étendant à travers des ouvertures de connecteur alignées dans les éléments de support et d'usure. L'appareil connecteur comprend un élément bobine supporté vers l'arrière contre l'élément d'usure, un élément cale espacé vers l'avant vis-à-vis de l'élément bobine et ayant une surface arrière en pente, et un élément vis à coin interposé entre l'élément bobine et l'élément cale. L'élément vis à coin a un corps non effilé en prise par filetage avec la partie latérale de l'élément bobine, et une surface radialement en pente, non filetée, en prise par rampe avec la surface de cale en pente. Une avance par vissage de l'élément vis à coin déplace vers l'arrière l'élément d'usure par rapport à l'élément de support pour serrer un ajustement desserré créé entre ceux-ci par le fonctionnement.

2141326

التسمية :

جهاز موصّل قلاووظ (متلولب) قابل للتعديل لأعضاء الدعم والتآكل المتداخلة فى بعضها البعض

الوصف المختصر:

يتعلق الاختراع الحالى بعضو توصيل أرضى متآكل يتداخل خلفيا فى بعضه البعض (تلسكوبياً) إلى عضو دعم ويبقى هناك بقابلية تحرر بجهاز موصّل مصمّم خصيصا يمدّد خلال فتحات الموصل المصطفّة في أعضاء الدعم والتآكل . الجهاز الموصّل يتضمّن عضو بكرة يتحامل خلفياً على عضو التآكل ، هناك عضو حشوة مباعد جزئياً أمامياً عن عضو البكرة وله سطح خلفي مميل (منحدر) ، وعضو برغي (قلاووظ) وتدّ (أسفين) متوسّط بين أعضاء الحشوة والبكرة. عضو البرغي الوتدّ له جسم غير مستدقّ يشغل تلولبياً جزء عضو البكرة الجانبي، ومنطقة سطح غير متلولبة ، وسطح منحدر شعاعياً يشغل بتعلية منطقة الحشوة المنحدرة السطحيّة. يحرّك التقدّم المتلولب لعضو البرغي الوتدّ عضو التآكل نسبة إلى عضو الدعم بشكل خلفي لإحكام التثبيت القابل للتحرر فيما بينهما.

4

2141362

01 DEC 2014

جهاز موصّل قلاووظ (متلولب) قابل للتعديل لأعضاء الدعم والتآكل المتداخلة فى بعضها البعض

خلفية الإختراع

يتعلّق الإختراع الحالي عموماً بجهاز جاذب أرضى مثل ذلك المستعمل في عمليات التنقيب والتعدين ، وفي تضمين تصويرى تمثيلي من ذلك خصوصا أكثر يزوّد جهاز موصّل مصمّم خصيصا للإحتجاز بقابلية تحرر بعضو تآكل جاذب أرضي، مثل مهيأ، على عضو دعم مثل شفة دلو التنقيب.

عضو التآكل الجاذب الأرضي يتراجع نموذجيا تلسكوبياً خلفياً في عضو دعم مرتبط ويبقى (يحتجز) هناك بقابلية تحرر بإستعمال تركيب (هيكل) موصل يمتد خلال فتحات الموصّل المصطفّة المتشكلة خلال أجزاء متراكبة من أعضاء الدعم والتآكل . الشكل المستعمل عموما من تركيب مثل هذا الموصل يشمل وتدّا منفصل وأعضاء بكرة التي يجب أن توضع في فتحات الموصّل المصطفّة. هناك ضرران أساسيان مرتبطان عموماً بالعديد من تراكيب الموصل من نوع البكرة والوتد . أولا، في تركيب موصل الوتدّ والبكرة هذا ، بعد إدخال البكرة إلى فتحات الموصّل، فإن الوتدّ يجب أن يضرب بعنف وتكرار فى مكانه لشغل البكرة بالقوّة وبذلك يغلق (يوصد) البكرة والوتدّ مكانها ضمن فتحات الموصّل ويمنع عضو التآكل من الإزاحة إلى الأمام من عضو الدعم. ثانياً، أثناء إحتجاز الوتدّ والبكرة المركّبة أوليا لعضو التآكل باحكام على عضو الدعم، القوى التشغيلية العالية المحملة نموذجيا من قبل عضو التآكل / تجمع عضو الدعم قد تحرر (ترخى) هذا التثبيت البينى بشكل غير مرغوب فيه بدون طريقة سهلة لإعادة إحكامه .

كما يمكن ملاحظته مما سبق , هناك حاجة لتركيب موصل من عضو التآكل المحسّن / عضو دعم الذي يخفّف الأضرار المذكورة أعلاه المقدمة بالتركيب التقليدى من الوتدّ والبكرة من الأنواع الموصوفة عموما أعلاه . وفقا لذلك فإن هدف أساسي من الإختراع الحالي تزويد مثل تركيب الموصّل هذا .

الوصف المختصر للأشكال

شكل 1 منظر مستوى علوى لجزء من حافة أمامية من شفة دلو التنقيب التي يثبت إليها عضو التآكل، المشار إليه بمهيأ، بقابلية إزالة فى علاقة تلسكوبية بجهاز موصل البرغى (القلاووظ) القابل للتعديل المصمّم خصيصا مجسداً مبادئ الإختراع الحالي؛

الشكل 2 منظر عرضي خلال جزء شفة الدلو مأخوذة عموما على طول الخطّ 2-2 من الشكل 1؛

الشكل 3 منظر منظوري من جهاز الموصّل مزال من عضو التآكل المتداخل ببعضه البعض وشفة الدلو ؛ و

الشكل 4 منظر منظوري منفجر من جهاز الموصّل الموضح فى الشكل 3.

الوصف المفصّل

كما هو مصوّر في الأشكال المرافقة 1-4، يزوّد هذا الإختراع جهاز موصّل مصمّم خصيصا مصمم لتثبيت بقابلية تحررعضو تآكل 12 (مشار إليه بمهيأ) على تركيب دعم 14 (مشار إليه بشفة دلو تنقيب) في علاقة تلسكوبية معه كما هو مصوّر في الأشكال 1 و2. جهاز الموصل 10 يتضمّن بكرة 16, وتدّ على شكل برغي غير مستدقّ 18، و عضو حشوة دافع 20 مطول بشكل عمودي.

المهيأ المثبت 12 يمدّد طوليا على طول محور أفقي أ1 وله سيقان علوية وسفلية 22,24 التي تمدّد على التوالي خلفياً على طول الجوانب العلوية والسفلية من جزء حافة أمامي 26 من شفة الدلو 14. السيقان 22,24 لها على التوالى فتحات موصّل مصطفة 28,30 التي تصطفّ عموما على طول محور عمودي أ2 مع فتحة الموصّل32 ممتدة خلال جزء حافة شفة السطل الأمامي 26. الجهاز الموصّل 10 يثبت في فتحات الموصّل المصطفّة 28,30,32 كما هو مصوّر بشكل عرضي في الشكل 2 ويشتغل لتثبيت الوصلة الممثبتة 12 بقابلية تحررعلى شفة الدلو 14 لتشكيل عضو التآكل / تجمع عضو الدعم الموضح فى الأشكال 1 و2، بالبرغي (القلاووظ) 18 القابل للتدوير، كما هو موصوف لاحقاً، لإحكام المهيأ 12 خلفياً على الشفة 14 لتعويض تآكل التشغيل بين هذين المكوّنين.

البرغى 18 له جزء جسم متلولب (ذو سن لولب) غير مستدقّ 34, رأس غير متلولب 36 مع سطح جانب مستدق داخلياً وإلى الأسفل 38، وإشارة غير متلولبة 40 مع سطح جانب مستدق داخلياً وإلى الأسفل 42. هناك بكرة 16 لها جزء جسم عمودي 44 مع جانب مقدمة متلولبة 46 قابلة للتزامل بالتلولب على جزء جسم البرغي الغير مستدقّ 34، ونتوءات نهاية ممتدة علوياً وسفلياً 50. عضو حشوة الدافع 20 له جزء جسم مطول عمودياً 54 مع سطح دافع منحدر خلفياً وسفلياً 56,58 مرتّب على التوالي في نهاياته العليا.

عندما يكون جهاز الموصّل 10 مثبت بفعالية (أنظر شكل 2)، البرغي 18 المرتّب بين البكرة 16 وعضو حشوة الدافع 20، مع جانب سطح رأس البرغي المستدقّ 38 يشغل بطريقة مكملة وبشكل منزلق سطح دافع الحشوة المستدقّ 56 وجانب سطح إشارة البرغي المستدق 42 تشغل بطريقة مكملة ومنزلقة سطح دافع الحشوة المستدق المنحدر 58. يشغل جسم البرغي 34 بقابلية تلولب جانب المقدمة المتلولبة

46 من البكرة 16 (لكن لا يشغل بتلولب عضو الحشوة 20). كما هو موضح أفضل فى الشكل 2، نتوء النهاية 52 على البكرة 16 يستلم بقابلية إغلاق في شقّ مطابق 60 في ساق المهيأ السفلى 24.

باستعمال فتحة دافع غير دائرية 62 في السطح الأعلى لرأس البرغي 36 (الذي يكون بشكل تمثيلى مربّع، لكن يمكن أن يكون بدلا من ذلك من ترتيب غير دائرى آخر مثل سداسي)، البرغي المثبت 18 يمكن أن يتقدم تلولبياً (إلى الأسفل) ليسبّب بذلك أن زوج أسطح تحمل عضو البرغي / الحشوة المرتفع 38,56 و 42,58 يدفع البكرة 16 خلفياً نسبة إلى عضو الحشوة 20، بذلك يدفع المهيأ 12 إلى الخلف نسبة إلى شفة الدلو 14 ويحكم المهيأ 12 عليه . التقدّم إلى الأسفل الكليّ من البرغي 18 محدّد من قبل السطح المتاخم المحنى أمامياً وخلفياً 63 المرتّب على الجانب الأمامي من البكرة 12 ومجاور لجزء نهايتها العليا 48 ويمدّد متوازياً إلى السطح الجانبي المستدقّ 38 من رأس البرغي 36. كما يمكن ملاحظته، السطح 63 يعمل كسطح توقّف سفلى لرأس البرغي 36.

مع كون المهيأ 12 وجزء حافة الشفة الأمامي 26 في الشكل الخاص بهم 2 فى توجيه تلسكوبى ، جهاز الموصّل 10 يثبت من قبل أولاً وضع البكرة 16 وعضو حشوة الدافع 20 في توجيهاتهم ضمن المهيأ وفتحات الشفة 28,30 و32 كما هو معروض في الشكل 2 مع نتوء غلق البكرة 52 مستلم في شقّ الساق السفلي الداخلي 60 من البكرة، والسطح السفلى (القاع) 64 من النهاية العليا من عضو حشوة الدافع 20 مستقرة على السطح الجانبي الأعلى من الشفة 14. يتم إدخال البرغي أو الوتّد 18 بين البكرة 16 والحشوة 20 ويتقدم تلولبياً إلى الأسفل لدفع المهيأ 12 خلفياً إلى الموقع المحكم أوليا نسبة إلى الشفة 14 كما هو معروض فى الشكل 2.

في هذا الموقع الخلفي الأولي من البكرة 16 جزء جسمها العمودي 44 يكون واقع على مسافة صغيرة D إلى الأمام من الجانب الخلفي لفتحة الموصّل 32 (أنظر شكل 2). عندما يحررالتآكل التشغيلى (بسبب الشغل)(الملاءمة – التثبيت) الأمامي–الخلفى بين المهيأ 12 والشفة 14 فإن البرغي 18 يمكن أن يشدّد بشكل أكبر لتحريك المهيأ 12 مرة أخرى خلفياً على طول الشفة 14. كما يمكن ملاحظته، مثل هذا التضييق (الإحكام) الخلفي قد ينفّذ بالتوالى حتى يتحرك المهيأ 12 المسافة د خلفياً حيث فى هذه النقطة فإن جسم البكرة 44 يأتى إلى متاخمة (تلاقى) بالجانب الخلفي لفتحة الموصّل 32.

كما يمكن رؤيته، التضمين المصوّر بشكل تمثيلي من جهاز الموصّل 10 هو بنية بسيطة وصلبة وتتيح توصيل محكم تلسكوبى موثوق بين المهيأ 12 وشفة الدلو 14. جهاز الموصّل 10 قد يركّب ويزال بأمان بدون الحاجة للضرب بعنف وتكرار لجزء الوتّد 18 في أو خارج تجمع المهيأ / الشفة، وليس هناك جزء من جهاز الموصّل المركّب 10 ينتئ بشكل ملحوظ خارجياً من الوصلة 12، بذلك يحميه من

إحتكاك التآكل التشغيلى . أبعد، من السهل الوصول إلى البرغي 18 للسماح بتعديل موقع المهيأ عند الضرورة.

بينما جهاز الموصّل 10 مصور بطريقة توضيحية كما هو مستعمل لتوصيل بقابلية تحرر مهيأ (موصل) إلى شفة دلو ، فإنه سيكون ظاهراً بسهولة إلى أصحاب المهارة العادية في فنّ الإرتباط الأرضى بإنّه يمكن أن يستعمل بفائدة لاحتجاز بقابلية تحرر أنواع أخرى من أعضاء التآكل (مثل أسنان الإشارات القابلة للإستبدال) في علاقات تلسكوبية مع الأنواع الأخرى من تراكيب الدعم (مثل المهيئات).

الوصف المفصّل السابق سيفهم بشكل واضح حيث أنه معطي عن طريق التوضيح والتمثيل فقط، روح ومجال الإختراع الحالي محدّدة فقط بالعناصر المذيّلة.

العناصر الجديدة موضوع الحماية

1. تجمع جذب أرضى يشمل :

عضو دعم؛

عضو تآكل يتداخل بعضه البعض خلفياً (تلسكوبياً) مع عضو الدعم على طول محور أول ؛

عضو الدعم المذكور وعضو التآكل المذكور لها فتحات موصل إتّصال مصطفة عموما على طول محور ثاني يقطع المحور الأول المذكور ؛ و

جهاز موصّل مرتّب في فتحات الموصّل المذكورة ويحتجز عضو التآكل المذكور على عضو الدعم المذكور، جهاز الموصّل المذكور يشمل :

عضو بكرة سيكون له جزء جسم مركزي يمدّد متوازياً طوليا للمحور الثاني المذكور وسيكون له أجزاء نهاية مواجهة (عكسية) تتحامل خلفياً على عضو التآكل المذكور ،

عضو حشوة مباعد إلى الأمام عن عضو البكرة المذكور وسيكون له جزء جسم مركزي يمدّد متوازي طوليا للمحور الثاني المذكور ويتحامل أمامياً على عضو الدعم المذكور، ونهايات أولى وثانية مواجهة خلفياً الأسطح المنحدرة هناك ، و

عضو برغي وتدّ متمركز بين عضو البكرة المذكور وعضو الحشوة المذكور وسيكون له (1) جزء جسم غير مستدقّ متلولب (قلاووظ) يمدّد متوازي طوليا للمحور الثاني ويشغل تلولبياً جزء جانبي أمامي من جزء الجسم المركزي المذكور من عضو البكرة المذكور، (2) جزء رأس غير متلولب مع سطح جانبي مستدقّ يشغل بارتفاع السطح المنحدر المذكور من النهاية الأولى المذكورة من عضو الحشو المذكور، و(3) جزء إشارة غير متلولب مع سطح جانبي مستدقّ يشغل بارتفاع السطح المنحدر المذكور من النهاية الثانية المذكورة من عضو الحشوة المذكور،

عضو برغي الوتدّ المذكور يكون قابل للتقدم إلى الأمام تلولبياً نسبة إلى عضو البكرة المذكور ليحرّك إلى الخلف عضو البكرة المذكور نسبة إلى عضو الحشوة المذكور وبذلك يحرك إلى الخلف عضو التآكل المذكور نسبة إلى عضو الدعم المذكور.

2. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 1 حيث:

عضو التآكل يتراجع فى بعضه البعض خارجياً في عضو الدعم المذكور.

3. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 2 حيث:

جهاز الموصّل يستقر جوهريا كليّا ضمن توازن تجمع الجذب الأرضى.

4. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 1 حيث:

عضو التآكل يكون مهيأ، و

عضو الدعم يكون شفة دلو.

5. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 1 حيث:

أجزاء النهاية المعاكسة من جزء الجسم المركزي المذكور من عضو البكرة المذكور يكون مستعرض على جزء الجسم المركزي المذكور من عضو البكرة المذكور وينتئ خلفياً (إلى الخلف) من هناك.

6. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 5 حيث :

عضو التآكل له شقّ داخلي، و

واحد من أجزاء النهاية المعاكسة المذكورة من جزء الجسم المركزي المذكور من عضو البكرة المذكور له نتوء قفل مستلم في الشقّ الداخلي المذكور.

7. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 1 حيث :

عضو البكرة المذكور له سطح مواجه منحدر إلى الأمام يعرّف سطح توقّف مزاوج بشكل متمم من قبل السطح الجانبي المستدقّ المذكور من جزء الرأس الغير متلولب المذكور من عضو البرغي الوتدّ المذكور في إسلوب يمنع تقدّم محوري آخر من عضو البرغي الوتدّ المذكور نسبة إلى عضو البكرة المذكور.

8. 1. تجمع جذب أرضى يشمل :

عضو دعم؛

عضو تآكل يتداخل بعضه البعض خلفياً (تلسكوبياً) فى عضو الدعم المذكور ؛

عضو الدعم المذكور وعضو التآكل المذكور لها فتحات موصل مصطفة عموما تمدد خلالهما ؛ و

جهاز موصّل يمدد خلال فتحات الموصّل المذكورة ويحتجز عضو التآكل المذكور بقابلية تحرر على عضو الدعم المذكور، جهاز الموصّل المذكور يشمل :

عضو بكرة يتحامل بشكل خلفي على عضو التآكل المذكور ، ويواجه أمامياً الجزء المذكور ،

عضو حشوة مباعدة إلى الأمام عن عضو البكرة المذكور وسيكون لها منطقة سطحيّة منحدرة خلفياً ؛ و

عضو برغي وتدّ متوسّط بين عضو البكرة المذكور وعضو الحشوة المذكور، عضو البرغي الوتدّ سيكون له جزء جسم غير مستدقّ مطوّل يشغل تلولبياً الجزء المذكور من عضو البكرة المذكور ، ومنطقة سطحية منحدرة شعاعياً غير متلولبة ، تشغل بارتفاع المنطقة السطحيّة المنحدرة بشكل خلفي من عضو الحشوة المذكور بطريقة بحيث ان التقدّم المتلولب من عضو البرغي الوتدّ نسبة إلى عضو البكرة إلى الخلف يحرك عضو التآكل المذكور نسبة إلى عضو الدعم المذكور.

9. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 8 حيث:

جهاز الموصّل المذكور يستقر جوهريا كليّا ضمن توازن تجمع الجذب الأرضى .

10. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 8 حيث:

عضو التآكل يكون مهيأ ، و

عضو الدعم يكون شفة دلو .

11.تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 8 حيث :

عضو البكرة له أجزاء نهاية ناتئة معاكسة بشكل خلفي تتحامل على عضو التآكل المذكور.

12. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 11 حيث:

عضو التآكل له شقّ داخلي، و

واحد من أجزاء النهاية المعاكسة المذكورة من عضو البكرة المذكورة لها نتوء قفل مستلم في الشقّ الداخلي المذكور.

13.تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 8 حيث:

عضو البرغي الوتدّ له جزء رأس مكبّر شعاعياً، و

عضو بكرة له سطح توقّف قابل للتزاوج من قبل جزء الرأس المذكور بطريقة تمنع تقدّم محوري آخر من البرغي الوتدّ المذكور نسبة إلى عضو البكرة المذكور.

14. تجمع الجذب الأرضى طبقاً للعنصر 8 حيث :

عضو البرغي الوتدّ له رأس غير متلولبة وأجزاء إشارة سيكون لها مناطق سطحيّة جانبية تعرّف

3 المنطقة السطحيّة المميلة بشكل شعاعي المذكورة من عضو البرغي الوتدّ.

1 15. للإستعمال بقابلية تحرر محتجزاً عضو تآكل جذّاب أرضي على عضو دعم الذى يتداخل
2 فيه عضو التآكل خلفياً فى بعضه البعض (تلسكوبياً) ، أعضاء الدعم والتآكل المتداخلة فى بعضها
3 البعض(تلسكوبياً) لها عموماً فتحات موصل مصطفة ممتدة بينهما ، جهاز موصّل قابل للإدخال إلى
4 فتحات الموصّل ويشمل:

5 عضو بكرة قابل للتموضع للتحامل خلفياً على عضو التآكل ؛

6 عضو حشوة له منطقة سطحيّة منحدرة وقابل للتموضع في علاقة مباعدة أمامية مع عضو البكرة
7 المذكور للتحامل على عضو الدعم أمامياً مع المنطقة السطحيّة المنحدرة المذكورة تواجه عضو البكرة
8 المذكور و

9 عضو برغي وتدّ قابل للإدخال بين أعضاء الحشوة والبكرة المذكورين ولهم جزء جسم غير مستدقّ
10 متلولب مطوّل قابل للشغل (التشابك) تلولبياً مع عضو البكرة المذكور ، ومنطقة سطحية منحدرة غير
11 متلولبة، قابلة للتشابك شعاعياً بارتفاع مع المنطقة السطحيّة المنحدرة المذكورة من عضو الحشوة المذكور
12 في إسلوب بحيث أن التقدّم المتلولب من عضو البرغي الوتدّ المذكور نسبة إلى عضو البكرة المذكور
13 يحرّك عضو التآكل خلفياً نسبة إلى عضو الدعم حيث بذلك يحكم عضو التآكل بشكل قابل للتعديل على
14 عضو الدعم.

1 16. جهاز موصّل طبقاً للعنصر 15 حيث :

2 جهاز الموصّل المذكور يكون بحجم ومتشكّل لكي يكون جوهريا قابل للاستقرار داخل بعضه
3 البعض (تلسكوبياً) كليّا ضمن أعضاء الدعم والتآكل.

1 17. جهاز موصّل طبقاً للعنصر 15 حيث:

2 عضو البكرة المذكور له جزء جسم مركزي مطوّل الذي تنتئ منه جزء النهاية المعاكسة المستعرضة
3 خلفياً .

1 18. جهاز موصّل طبقاً للعنصر 18 حيث:

2 أحد أجزاء النهاية المعاكسة المذكورة من عضو البكرة المذكور لها نتوء قفل هناك.

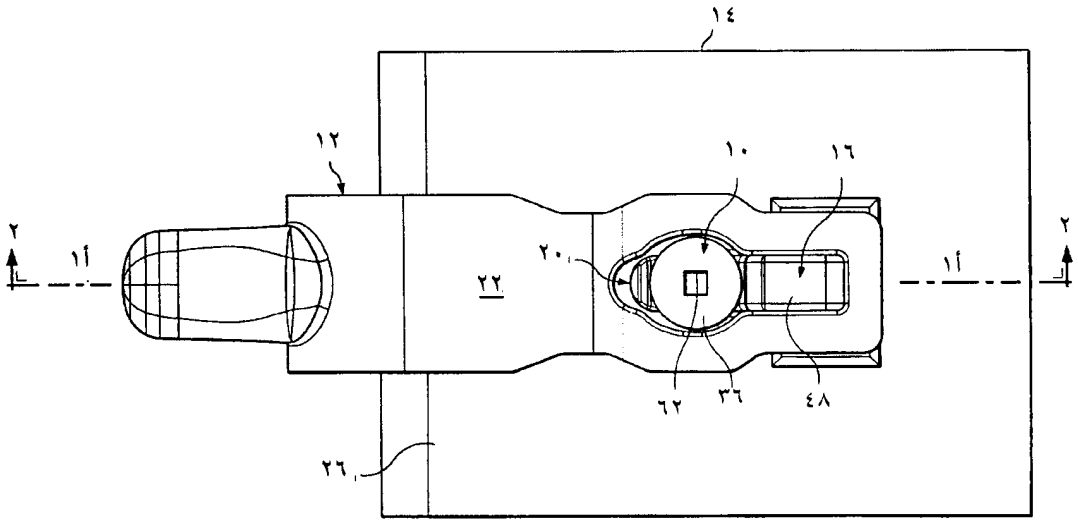
1 19. جهاز موصّل طبقاً للعنصر 15 حيث :

2 عضو برغي الوتدّ المذكور له جزء رأس مكبّر شعاعياً، و

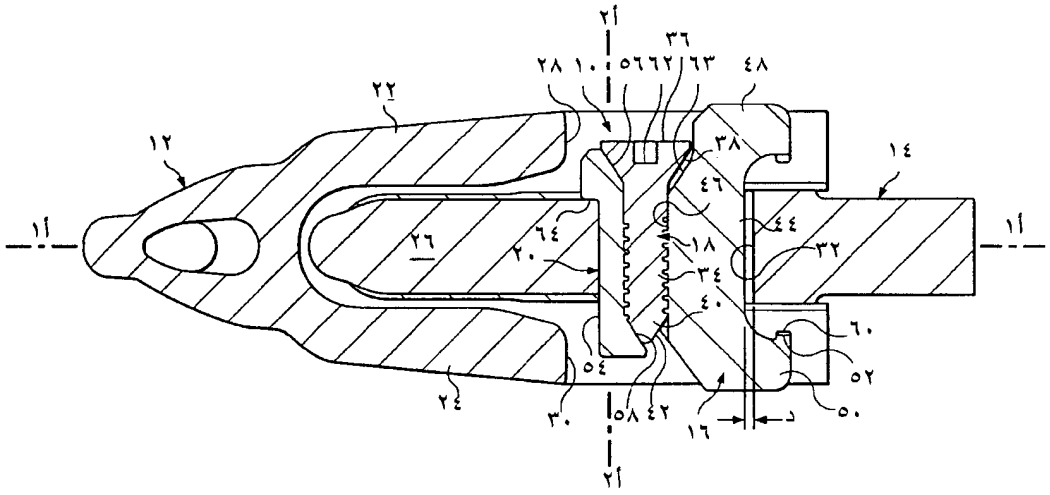
عضو البكرة المذكور له عضو توقّف متموضع ومتشكّل لكي يتّصل به من قبل جزء الرأس المذكور في إسلوب يمنع تقدّم محوري آخر من عضو البرغي الوتدّ المذكور نسبة إلى عضو البكرة المذكور.

20. جهاز موصّل طبقاً للعنصر 15 حيث :

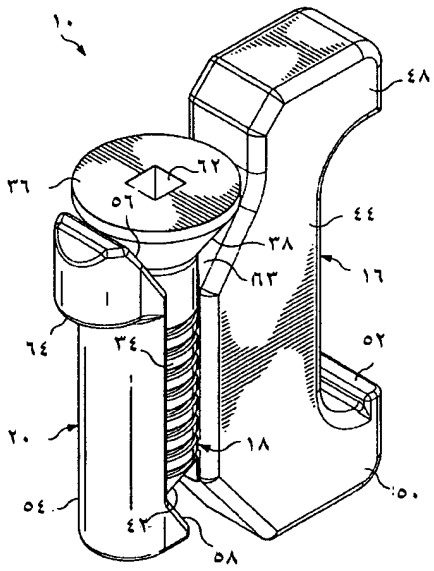
عضو البرغي الوتدّ المذكور له رأس غير متلولبة وأجزاء إشارة سيكون لها مناطق سطحيّة جانبية تعرّف المنطقة السطحيّة المنحدرة شعاعياً المذكورة من عضو البرغي الوتدّ المذكور.



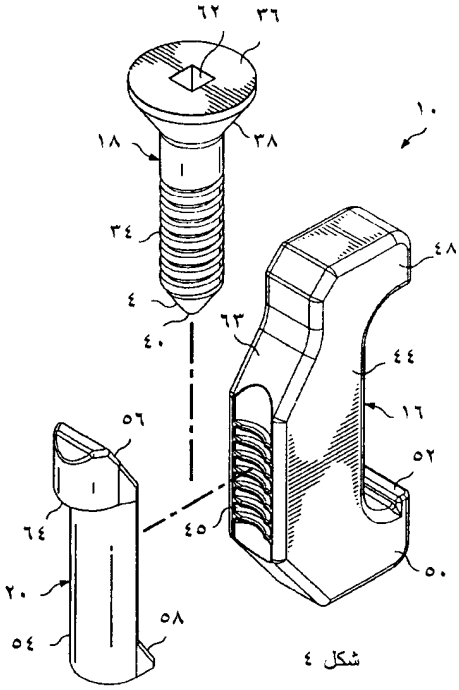
شكل ١


٢أ
٣٦
٢٨ ١٠ ٥٦٦٢ ٦٣ ٤٨
٢٢
١٢
١٤
٣٨
٤٦
١أ
٢٦
٦٤
٢٠
١٨
٤٤
٣٢
١أ
٣٤
٤٠
٦٠
٥٤
٥٢
٢٤
٣٠
٥٨ ٤٢
١٦
د
٥٠
٢أ

شكل ٢


١٠
٤٨
٦٢
٣٦
٥٦
٤٤
٣٨
٦٣
١٦
٦٤
٣٤
٥٢
٢٠
١٨
٥٤
٤٣
٥٠
٥٨

شكل ٣


٦٢
٣٦
١٠
١٨
٣٨
٣٤
٤٨
٤
٦٣
٤٠
٤٤
٥٦
١٦
٥٢
٦٤
٤٥
٥٠
٢٠
٥٨
٥٤

شكل ٤