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 34456 B1

(51) Cl. internationale :
F16L 19/065; F16L 19/08

(43) Date de publication :
01.08.2013

---

(21) N° Dépôt :
35644

(22) Date de Dépôt :
06.02.2013

(30) Données de Priorité :
13.07.2010 ZA 2010/04923

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/ZA2011/000020 07.04.2011

(71) Demandeur(s) :
CLIQUOT HOLDINGS (PTY) LIMITED, Suite 002 81 Richefond Circle Ridgeside' Office Park 4320 Umhlanga (US)

(72) Inventeur(s) :
TURK, Marc, Timothy

(74) Mandataire :
SMAS INTELLECTUAL PROPERTY

---

(54) Titre : **RACCORD DE CANALISATION**

(57) Abrégé : L'invention porte sur un raccord de canalisation à compression, le raccord selon l'invention comprend un corps (12) définissant une ou plusieurs douilles destinées à recevoir une extrémité d'une canalisation (22), un écrou de serrage (14) et une bague de prise (16). La cavité est encerclée par une face filetée et elle est adaptée intérieurement pour recevoir une bague torique compressible (20). L'écrou (14) peut être serré sur la face filetée de la douille et il présente une surface intérieure taraudée (30) pendant que la bague de serrage possède une surface taraude complémentaire qui, lorsque l'écrou est serré sur la face filetée, porte sur la bague de prise en comprimant cette dernière contre la canalisation et en comprimant la bague torique située à l'intérieur de la douille.

تركيبة أنابيب

الملخص

يزود هذا الاختراع تركيبة أنابيب ضغط، وتشتمل هذه التركيبة على جسم يحدد تجويفاً واحداً أو أكثر لاستقبال طرف الأنبوب، صمولة قمط وحلقة زنق. ويحاط التجويف بسطح ملولب ويهيأ من الداخل لاستقبال فلكة حلقية قابلة للضغط. ويمكن لولبة الصمولة على السطح الملولب للتجويف ويكون للصمولة سطح داخلي مستدق بينما يكون لحلقة الزنق سطح مستدق تكميلي يرتكز، عند شد الصمولة على السطح الملولب، على حلقة الزنق التي تضغطه باتجاه الأنبوب وتضغط الفلكة الحلقية الموجودة داخل التجويف.

MA 34456B1

0 1 AOUT 2013

تركيبة أنابيب

المجال التقني للاختراع

يتعلق هذا الاختراع بقارنة أنابيب وتحديداً تركيبة ضغط وإزواج دفعي.

الخلفية التقنية

تتوفر تركيبات للأنابيب وفقاً للتقنية السابقة تعمل كتركيبات ضغط أو تركيبات إزواج دفعي لكن لا تتوفر تركيبات تقوم بالعمليْن معاً.

فعلى سبيل المثال، تتعلق براءة الاختراع اليابانية رقم 2001074178 (باسم بريدجستون كورب) التي تهدف إلى تقليل عدد الأجزاء التي تشكل وصلة أنبوبية، بتركيبة إزواج دفعي وليس بتركيبة ضغط. وتشتمل هذه التركيبة على حلقة زنق (1) تشتمل على اسطوانة/حلقة مصنوعة من راتنج، وتشتمل على عدة مخالب أو أسنان معدنية مدمجة في الحلقة بحيث تبرز رؤوس الأسنان لكي تتعشق بالأنبوب الذي يتم تركيبه. ويتم لولبة غطاء (15) على الجسم الأنبوبي (11) لكنه لا يؤثر على حلقة الزنق (1). ويعمل الغطاء ببساطة على احتجاز الفلكة الحلقية في المكان الملائم ويحول دون تحركها تحت الضغط لكنه لا يضغط الفلكة الحلقية وبالتالي لا يعمل كتركيبة ضغط. وهذا واضح من الأشكال 5، 6 و7 في براءة الاختراع هذه.

وتتعلق براءة الاختراع الصينية رقم 201237049 (تاريخ الأسبقية 2008/7/10) بنموذج منفعة (نموذج مسجّل) لوصلة أنبوبية سريعة لأنبوب هوائي مضغوط. وتشتمل الوصلة الأنبوبية على أنبوب توصيل (انظر الرسومات) وغطاء بالكبس (2) يتم توصيله بشكل قابل للفك مع أنبوب التوصيل بواسطة سن لولب. ويتم ترتيب قاعدة حلقة القمط (5) على المقطع العلوي لأنبوب التوصيل. ويمتد الطرف الداخلي لحلقة القمط (5) في أنبوب التوصيل. وترتكز حلقة ختم (4) على قاعدة حلقة القمط (5). ويمتد الطرف الداخلي لحلقة الختم بعيداً عن القطر الداخلي لقاعدة حلقة القمط. وترتب حلقة قمط مرنة معدنية (6) عند سطح الطرف الخارجي لقاعدة حلقة القمط (5) وتشتمل على جسم حلقي وسن مخلبي يتم ثنيه في اتجاه قاعدة حلقة القمط. ويتم ترتيب حلقة مشطوبة عند فتحة قاعدة حلقة القمط وترتكز الأسنان المخلبية على الحلقة المشطوبة. وترتكز دافعة (7) على الطرف الخارجي لحلقة القمط المرنة وترتكز حدبة (على الغطاء بالكبس 2) على الطرف الآخر للدافعة.

وعند الاستخدام، يتم لولبة الغطاء بالكبس (2) بشدة وتؤدي الحدبة الموجودة على الغطاء بالكبس إلى حث الدافعة على دفع حلقة القمط المرنة (6) باتجاه الحلقة المشطوبة، مما يؤدي إلى تمدد الأسنان بحيث تقمط الأنبوب.

وبالرغم من أن الدافعة تؤثر على حلقة القمط من أجل تمديد الأسنان وقمط الأنبوب، وبالتالي السماح لها بالعمل كتركيبة إزواج دفعي، إلا إنها لا تتعشق مع الحلقة الفلكية مطلقاً. ومن الواضح من الشكل 1 أن قاعدة حلقة القمط 5 تتعشق بطرف أنبوب التوصيل 1 وترتكز عليه مما يحول دون أن تؤثر قاعدة حلقة القمط على الفلكة الحلقية 4. وعليه وبالرغم من أن الفلكة الحلقية قد تمتد في القطر الداخلي لقاعدة حلقة القمط، إلا أنها تعمل ببساطة كسداد ولا يتم ضغطها حول الأنبوب الهوائي المضغوط. ولذلك فإن التركيبة وفقاً لبراءة الاختراع الصينية رقم 201237049 تكون عبارة عن تركيبة إزواج دفعي وليست تركيبة ضغط أو تركيبة ضغط وإزواج دفعي.

ويهدف هذا الاختراع إلى تزويد قارنة أنابيب بالإزواج الدفعي لها الميزة الإضافية وهي اشتمالها على صمولة يمكن شدها عليها لتزويد قوة زنق إضافية وختم أفضل.

الكشف عن الاختراع

وفقاً لهذا الاختراع، تشتمل تركيبة أنابيب ضغط وإزواج دفعي على جسم يحدد تجويفاً واحداً أو أكثر لاستقبال طرف الأنبوب، حيث يحاط التجويف بسطح ملولب ويهيأ من الداخل لاستقبال فلكة حلقية قابلة للضغط، صمولة قمط يمكن لولبتها على السطح الملولب وحلقة زنق، ويكون للصمولة سطح داخلي مستدق بينما يكون لحلقة الزنق سطح مستدق تكميلي يرتكز، عند شد الصمولة فوق السطح الملولب، على حلقة الزنق التي تضغطه باتجاه الأنبوب وتضغط وسائل الختم من الفلكة الحلقية الموجودة داخل التجويف باتجاه الأنبوب.

ويشتمل التجويف على فجوة محيطية حول فتحته التي تعمل كقاعدة للفلكة الحلقية وكتف خلفي أو شفة أو درجة.

ويفضل أن تشتمل حلقة الزنق على حلقة مشقوقة يفضل أن يكون لها قطر داخلي أقل قليلاً من القطر الخارجي للأنبوب المولج، مما يؤدي إلى تمدّد حلقة الزنق قليلاً عندما يتم إيلاج الأنبوب خلالها. وتشتمل حلقة الزنق أيضاً على مجموعة من الأسنان الصغيرة المتباعدة حول السطح الداخلي أو السطح الذي يعشّق الأنبوب. وفي الشكل المفضل، تشتمل حلقة الزنق على حلقة من فولاذ لا يصدأ مدمجة ضمن مادة التركيب البلاستيكية. وتشتمل حلقة الفولاذ الذي لا

يصدأ حول قطرها الداخلي على واحد أو أكثر من الأسنان المتجهة بزاوية نحو الداخل وفي اتجاه جسم التركيبة عند تركيبها.

وتحدَّد أبعاد الجانب السفلي لحلقة الزنق لتعشيق فتحة التجويف، وقد يتضمن حرفاً أو تكويناً بارزاً مماثلاً يحدد سطحاً متدرجاً مهيّأ لتعشيق الفلكة الحلقية، ويوضع الحرف بحيث يبعد عن القطر الخارجي لحلقة الزنق لتثبيته في قاعدة الفلكة الحلقية وضغط حلقة إحكام الربط والفلكة الحلقية خطياً على قاعدة الفلكة الحلقية، مما يؤدي إلى تشويه الفلكة الحلقية وبالتالي تعشيق طرف الأنبوب الذي تم إيلاجه على نحو محكم. وقد تتم إزالة الحرف عن طريق تزويد فلكة حلقية لها قطر أكبر للمقطع العرضي.

وفي الشكل المفضل للاختراع، قد يتم تزويد حلقة إحكام ربط مسطحة بين الفلكة الحلقية وحلقة الزنق. وقد يتم إهمال حلقة إحكام الربط، كما وصف أعلاه بحيث تعشق حلقة الزنق الفلكة الحلقية مباشرة، لكن وجد أن التجهيزات تعمل بشكل أفضل في ظروف الضغط الفائق عندما توجد حلقة إحكام الربط، حيث تمنع تلف الفلكة الحلقية الناتج عن أطراف الحلقة المشقوقة في هذه الظروف.

ولأن القطر الداخلي لحلقة الزنق أقل من القطر الخارجي للأنبوب الذي تم إيلاجه، تعمل التركيبة في صورة تركيبة ضغط وإزواج دفعي، تمد حلقة الزنق عندما تندفع خلالها وينتج عن ذلك عدم الحاجة للشد التام لصمولة القمط. ومع ذلك، عند شد صمولة القمط، ثمة قوة معاكسة لتلك التي تؤثر بها الصمولة على حلقة الزنق، مما يؤدي إلى تعشيق محكم ليس فقط بين الأنبوب وحلقة الزنق، لكن بشكل خاص بين الفلكة الحلقية والأنبوب. ويعتبر هذا مفيد تحديداً حيث يتم خدش الأنبوب أو إتلافه وتلزم قوة ضغط إضافية.

وبالتالي تحول حلقة الزنق دون سحب الأنبوب من التركيبة، لكن تعمل الفلكة الحلقية التي تزوّد ضغط كبير يؤدي إلى الحصول على تركيبة ضغط وإزواج دفعي فريدة.

وصف مختصر للرسوم

يوصف التجسيد المفضل للاختراع أدناه بالرجوع إلى الرسوم المرفقة حيث:

الشكل 1 : يمثِّل منظراً مقطعياً خلال قارنة أنبوبية وفقاً للاختراع في وضع التشغيل،

الشكل 2 : يمثِّل منظراً مقطعياً متساوي الأبعاد خلال القارنة المبيَّنة في الشكل 1،

الشكل 3 : يمثِّل منظراً مقطعياً لأنبوب قارنة تمت إزالته وصمولة قمط تم تحريرها،

الشكل 4 : يمثِّل نفس المنظر المبيَّن في الشكل 3 مع صمولة قمط متعشّقة فيه،

الشكل 5 : يمثِّل منظراً جانبياً مقطعياً لحلقة زنق،

الشكل 6 : يمثـــل منظراً علوياً لحلقة الزنق المبيَّنة في الشكل 5،

الشكل 7 : يمثـــل منظراً متساوي الأبعاد من أسفل حلقة الزنق،

الشكل 8 : يمثـــل منظراً جانبياً مقطعياً لحلقة مشقوقة من فولاذ لا يصدأ،

الشكل 9 : يمثـــل منظراً علوياً للحلقة المشقوقة المبيَّنة في الشكل 8.

الشكل 10 : يمثـــل منظراً متساوي الأبعاد من أسفل حلقة الزنق المبيَّنة في الشكل 9.

الوصف التفصيلي

في الأشكال من 1 إلى 4، تشتمل تركيبة الأنابيب أو القارنة 10 على جسم 12، صمولة قمط 14، حلقة زنق 16، حلقة إحكام ربط 18 وفلكة حلقية 20.

ويشتمل الجسم 12 على تجويف عند كل طرف لاستقبال أنبوب 22 ويشتمل التجويف على فجوة موسَّعة 24 تعمل في صورة مقعد لحلقة إحكام الربط 18 والفلكة الحلقية 20. ومن الخارج، تتم لولبة التجويف (الشكل 2) لاستقبال صمولة القمط 14. وتُفصل التجاويف المقابلة بواسطة شفة 26 أو درجة 26.

ويكون لصمولة القمط 14 سطح مستدق داخلي 28 يعشَّق ويُحمل على السطح المستدق التكميلي 30 لحلقة الزنق 16.

وتكون حلقة إحكام الربط 18 مسطحة وتشتمل على فلز بينما تشتمل الفلكة الحلقية 20 مادة قابلة للتشوه بشكل مطاوع، على سبيل المثال مطاط أو مطاط سليكوني.

وبالرجوع الآن إلى الأشكال من 5 إلى 7، يتم تشكيل حلقة الزنق 16 بالقولبة من مادة بلاستيكية وتشتمل على حلقة مشقوقة من فولاذ لا يصدأ 32 مُدمجة فيها، كما هو مبيَّن في الأشكال من 8 إلى 10. ويكون للجانب السفلي من حلقة الزنق قطر كبير بما يكفي لتجاوز فتحة التجويف وسطح الارتكاز 34. ويزوَّد الجانب السفلي لحلقة الزنق بشكل إضافي بدرجة أو حرف 36 عند قطر خارجي محدَّد ليطابق التجويف أو قاعدة الفلكة الحلقية 24. ويمكن هذا الحرف أو الدرجة 36 من أن تعشق حلقة إحكام الربط 28 وتؤثر بقوة خطية على حلقة إحكام الربط 18، وتباعاً الفلكة الحلقية 20 عندما يتم شد صمولة القمط 14.

وتشتمل الحلقة المشقوقة 32 على أسنان أو بروز مماثلة 38 حول قطرها الداخلي، موجَّهة نحو الداخل وفي اتجاه إدخال الأنبوب. وتساعد التكوينات 40 و 42 في تشكيل الحلقة من الفولاذ الذي لا يصدأ في القالب خلال تشكيل حلقة الزنق 16 بالقولبة.

وعند استخدامها، يتم تركيب التركيبة وفقاً للاختراع مسبقاً مع لولبة صمولة القمط جزئياً على الجسم، وتكون حلقة الزنق مرتكزة على نحو طليق مع كل من السطح المستدق الداخلي

لصمولة القمط والفتحة 34 للجسم. ويُدفع طرف الأنبوب بعد ذلك في التركيبة مما يـؤدي إلـى تمديد حلقة الزنق المشقوقة بمحاذاة السطح المستدق للصمولة والفتحة 34 من الجسم. ويؤدي هذا بدوره إلى ضغط الفلكة الحلقية خطياً مما يشوّه تعشيق الأنبوب الوثيق (كما هو مبيَّن في الشكل 2). وإذا كانت هناك حاجة لضغط إضافي، قد يتقدم الصمولة تدوير على السطح الملولب للجسم لتسليط ضغط إضافي على حلقة الزنق والفلكة الحلقية.

عناصر الحماية

1- تركيبة أنابيب للضغط والإزواج الدفعي حيث تشتمل على جسم 12 يحدد تجويفاً واحداً أو أكثر لاستقبال طرف أنبوب 22، بحيث يحاط التجويف بسطح ملولب؛ صمولة قمط 14 حيث يمكن لولبتها على السطح الملولب، وحلقة زنق 16؛ تتميز بأنه يـُهيأ التجويف من الداخل لاستقبال فلكة حلقية قابلة للضغط 20؛ ويكون للصمولة 14 سطحاً مستدقاً داخلياً 28 ويكون لحلقة الزنق 16 سطحاً مستدقاً تكميلياً 30 حيث، عندما يتم شد الصمولة 14 فوق السطح الملولب، يرتكز على حلقة الزنق 16 مما يؤدي إلى ضغطها باتجاه الأنبوب وإلى ضغط الفلكة الحلقية 20 الواقعة داخل التجويف باتجاه الأنبوب.

2- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في عنصر الحماية 1، التي تتميز بأنه يتضمن التجويف فجوة محيطية 24 حول فتحته حيث تعمل بصفتها قاعدة للفلكة الحلقية 20؛ وكتف خلفي أو شفة أو درجة 26.

3- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في أي من عنصري الحماية 1 أو 2، التي تتميز بأنه تشتمل حلقة الزنق 16 على حلقة مشقوقة 32 حيث يكون لها قطراً داخلياً أصغر بقليل من القطر الخارجي للأنبوب المولج، مما يتسبب في تمدد حلقة الزنق 16 قليلاً عند إيلاج الأنبوب خلالها.

4- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في أي من عناصر الحماية 1 إلى 3، التي تتميز بأنه تتضمن حلقة الزنق 16 مجموعة من الأسنان الصغيرة 38 المباعدة عن بعضها البعض حول قطرها الداخلي أو سطحها المتعشق مع الأنبوب.

5- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في أي من عناصر الحماية 1 إلى 4، التي تتميز بأنه تشتمل حلقة الزنق 16 على حلقة مشقوقة من فولاذ لا يصدأ 32 مدمجة في مادة مركبة بلاستيكية.

6- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في عنصر الحماية 5، التي تتميز بأنه تتضمن حلقة الفولاذ الذي لا يصدأ حول قطرها الداخلي، سن 38 واحد أو أكثر مزوّى إلى الداخل وباتجاه جسم التركيبة عندما تـُركب التركيبة.

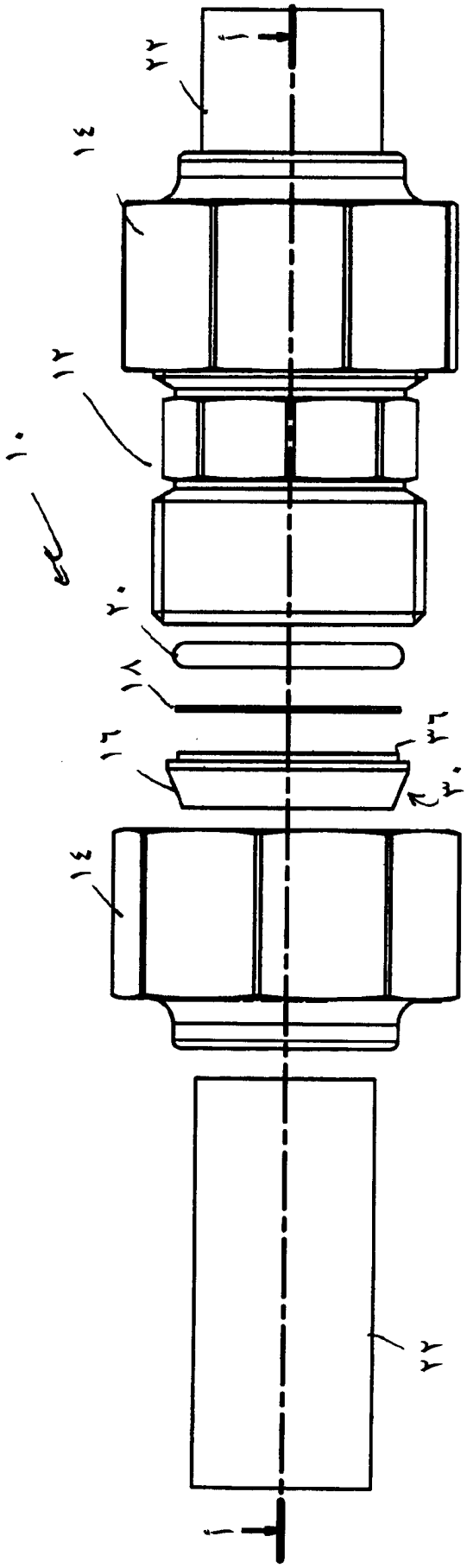
7- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في أي من عناصر الحماية 1 إلى 6، التي تتميز بأنه تحدد أبعاد الجانب السفلي لحلقة الزنق 16 بحيث تتعشق مع فتحة التجويف.

8- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في عنصر الحماية 7، التي تتميز بأنه يتضمن الجانب السفلي لحلقة الزنق 16 حرفاً 36 أو ما أشبه حيث يـُبرز تكويناً يحدد سطحاً مـُدرجاً مهيأً ليتعشق مع الفلكة الحلقية 20.

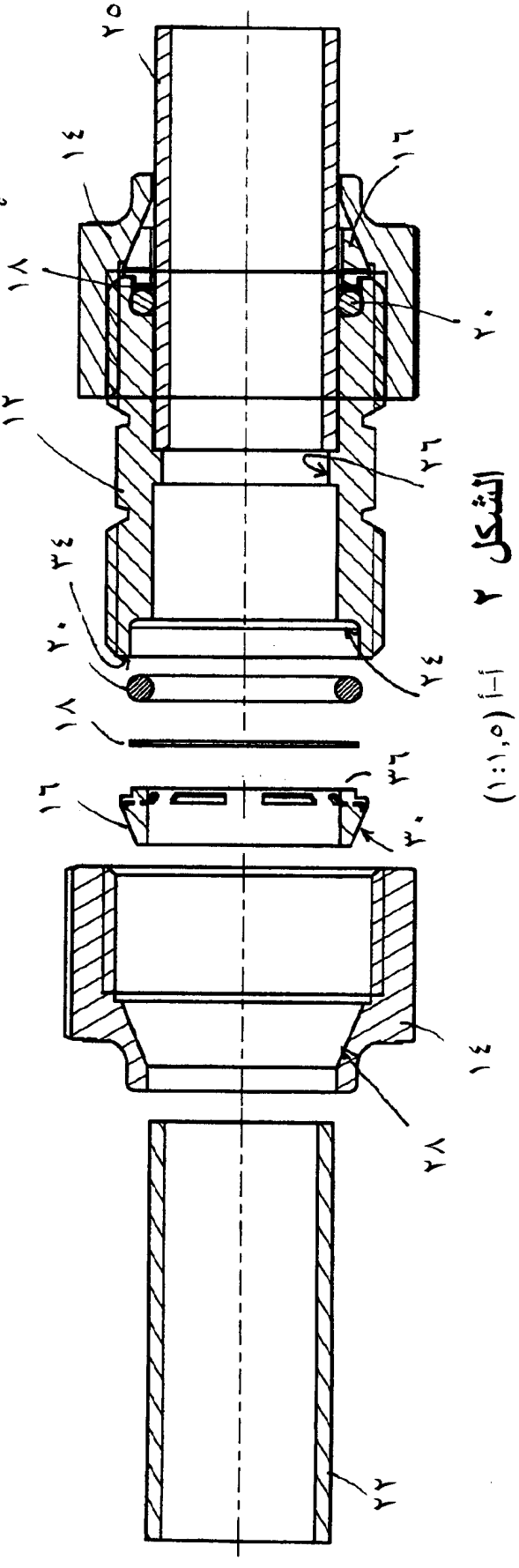
9- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في أي من عناصر الحماية 1 إلى 8، التي تتميز بأنه يتم تزويد حلقة لإحكام الربط مستوية 18 بين الفلكة الحلقية 20 وحلقة الزنق 16.

10- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في عنصر الحماية 9، التي تتميز بأنه يباعد الحرف 36 عن القطر الخارجي لحلقة الزنق 16 بحيث ينطبق داخل قاعدة الفلكة الحلقية 24 ويضغط حلقة إحكام الربط 18 والفلكة الحلقية 20 بشكل خطي، باتجاه قاعدة الفلكة الحلقية 24، مما يتسبب في تشويه الفلكة الحلقية 20 وبذلك تعشيقها بشكل موثوق مع طرف الأنبوب المولج.

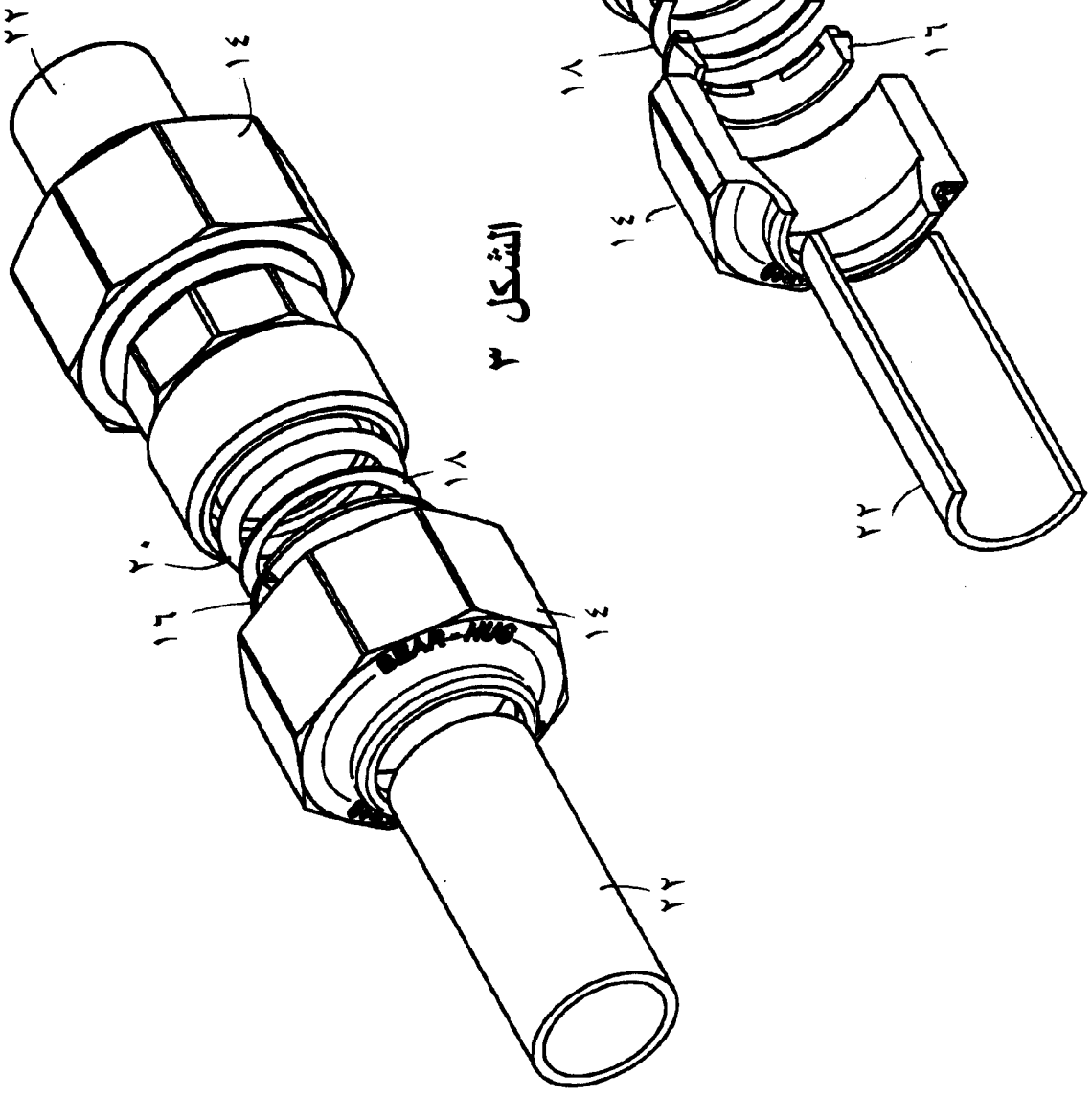
11- تركيبة أنابيب الضغط والإزواج الدفعي كما ذكر في عنصر الحماية 7، التي تتميز بأنه يتم استخدام فلكة حلقية لها قطر مقطع عرضي كبير، مما يحل محل الحاجة إلى الحرف 36.



الشكل ١

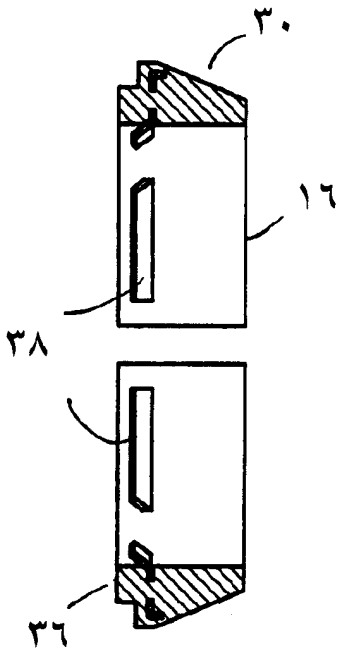


الشكل ٢ أ-أ (١:١,٥)



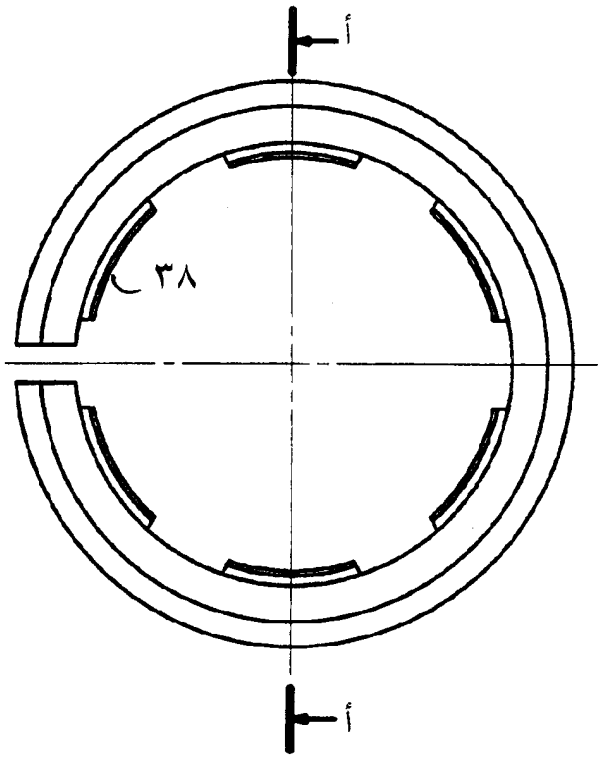
الشكل ٤

الشكل ٣

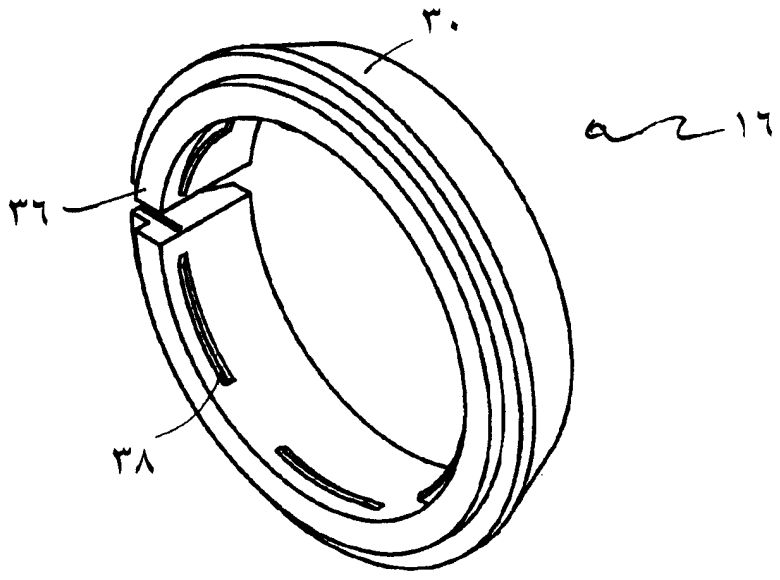


أ-أ(١:٣)

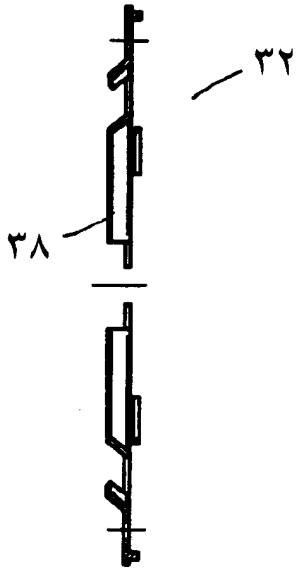
الشكل ٥



الشكل ٦

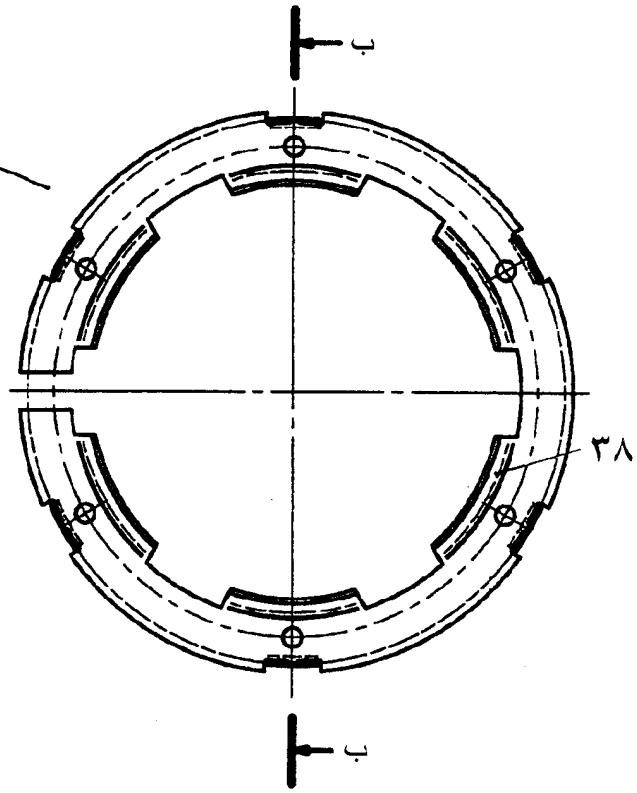


الشكل ٧

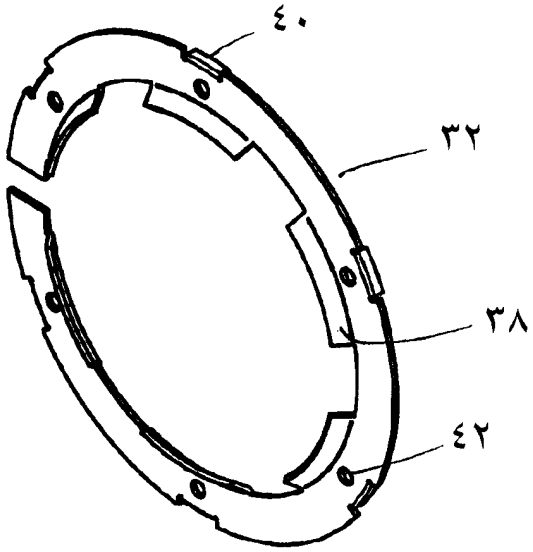


ب-ب (١:٣)

الشكل ٨



الشكل ٩



الشكل ١٠