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 31455 B1

(51) Cl. internationale :
B65H 54/48; B65H 54/50

(43) Date de publication :
01.06.2010

(21) N° Dépôt :
32432

(22) Date de Dépôt :
17.12.2009

(30) Données de Priorité :
21.06.2007 DE 10 2007 029 452.4

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/EP2007/010572 06.12.2007

(71) Demandeur(s) :
SSM SCHARER SCHWEITER METTLER AG, NEUGASSE 1O, 8812 HORGEN (CH)

(72) Inventeur(s) :
BÜHRER, Matthias ; KUNZ, Lukas

(74) Mandataire :
ABU-SETTA & PARTNERS

(54) Titre : **DISPOSITIF DE POSE DE FIL**

(57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE UN DISPOSITIF DE POSE DE FIL POUR L'UTILISATION DANS LA FABRICATION D'UNE BOBINE DE FIL ENROULÉE AVEC UN FIL, DE PRÉFÉRENCE RÉALISÉE SOUS FORME DE BOBINE CROISÉE, AVEC UN TAMBOUR DE POSE 2 POUVANT TOURNER AU MOYEN D'UN ENTRAÎNEMENT AUTOUR D'UN AXE DE ROTATION 1, AYANT UNE FENTE 25 GUIDANT LE FIL SUR LA SURFACE DU CYLINDRE DU TAMBOUR DE POSE 2. L'AXE DE ROTATION 1 EST RÉALISÉ PAR UN ARBRE 6 AVEC DEUX BOUTS D'ARBRE 10, 11. DANS CE CAS, UN BOUT D'ARBRE EST RÉALISÉ SOUS FORME DE BOUT D'ARBRE DE MONTAGE 10, DE TELLE SORTE QUE L'ARBRE 6 SOIT MONTÉ AVEC LE BOUT D'ARBRE DE MONTAGE 10 SUR LE DISPOSITIF DE POSE DE FIL, ET LE DEUXIÈME BOUT D'ARBRE 11 EST RÉALISÉ SOUS FORME DE BOUT D'ARBRE LIBRE, DE TELLE SORTE QUE L'ON OBTIENNE UN SUPPORT UNILATÉRAL DU TAMBOUR DE POSE 2.

آلية لمد الخيوط

الملخص

يقترح هذا الاختراع آلية لمد الخيوط تستخدم في تصنيع لفافة على بكرة غزل باستخدام خيط غزل, ويفضل أن تكون على شكل بكرة مستعرضة اللفات, تحتوي على أسطوانة مد 2 قابلة للدوران بواسطة وسيلة إدارة حول محور دوران 1 ومزوّدة بشق لتوجيه الخيط 25 على السطح الأسطواني لأسطوانة المد 2, حيث يتشكل محور الدوران 1 بواسطة عمود إدارة 6 له طرفين 10, 11. وفي هذه الحالة, يكون أحد طرفي عمود الإدارة على شكل طرف تركيب 10, ويتم تركيب عمود الإدارة 6 مع طرف التركيب 10 على آلية مد الخيوط, ويكون طرف عمود الإدارة الثاني 11 على شكل طرف حر, بحيث يتم تشكيل محمل أحادي الجانب لأسطوانة المد 2.

انظر الشكل 1

MA 31455B1

01 JUIN 2010

آلية لمد الخيوط

خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع بآلية لمد الخيوط تستخدم في تصنيع لفافة على بكرة غزل باستخدام خيط غزل, ويفضل أن تكون على شكل بكرة مستعرضة اللفات تحتوي على أسطوانة مد قابلة للدوران بواسطة وسيلة إدارة حول محور الدوران ومزوّدة بشق لتوجيه الخيط على السطح الأسطواني لأسطوانة المد, حيث يتشكل محور الدوران بواسطة عمود إدارة له طرفين.

عند تصنيع بكرات الغزل, للحصول على لف منتظم لخيط الغزل المراد لفه على طول المحور الطولي, أي بشكل مستعرض لبكرة الغزل, ينبغي أن تتحرك بكرة الغزل جيئة وذهاباً, مما يحقق الحركة المستعرضة. وتُعرف هذه العملية بالمد. واستخدام ما يسمى بأسطوانات المد معروف حيث يتم ترتيب أسطوانة المد بحيث يكون محور دورانها موازٍ للمحور الطولي لبكرة الغزل في مسار الخيط فوق بكرة الغزل في آلية مد الخيوط. ويتم توجيه الخيط في شق متعرج في سطح شبيه بالأسطوانة (سطح أسطواني) لأسطوانة المد ويمتد من خلال أسطوانة المد بشكل ملامس لعمود الإدارة الذي يشكل محور الدوران. وبالتالي يمتد الخيط على عمود الإدارة. وبتوجيه الخيط في الشق, يتم تحريك الخيط جيئة وذهاباً على امتداد المحور الطولي لبكرة الغزل, إذا امتد الشق بالمقابل في الاتجاه الطولي للمحور الطولي. وبناء على ذلك يتم تحديد طريقة اللف, أي صفة اللف بواسطة شكل الشق. ويتم تركيب عمود الإدارة في هذه الحالة من كلا الطرفين على آلية مد الخيوط, عادة باستخدام محامل كريّات. وبالتالي يتم استخدام تركيب ثنائي الجانب لأسطوانة المد.

ولأن الخيط يرتكز على عمود الإدارة, تتراكم بقايا الخيوط الناتجة من التأكل داخل أسطوانة المد, وهذا من الممكن أن يزيد الاحتكاك عند عمود الإدارة. ويزيد الاحتكاك من احتمالية انقطاع الخيط, والذي بدوره يمكن أن يؤدي إلى لف الخيط على أسطوانة المد. ولتنظيف أسطوانة المد, يتم تزويد نوافذ على السطح الأسطواني لأسطوانة المد. ومع ذلك,

يصعب في حالة المحور المستعرض القصير, أي المحور الطولي القصير لأسطوانة المد الذي يتراوح طوله من حوالي 2.54 سم إلى 15.24 سم (من حوالي 1 إلى 6 بوصة), إجراء التنظيف من خلال مثل هذه النوافذ. وعلاوة على ذلك, فإن دوران مثل هذه النوافذ يزيد من خطر الضرر, لذلك يجب تزويد مَبْيَت حماية. ويتطلب التركيب ثنائي الجانب لأسطوانة المد جهداً كبيراً عند فك أسطوانة المد لأغراض التنظيف أو تبديل أسطوانة المد من أجل استخدام أسطوانة مد لها صفة لف مختلفة. وبالإضافة إلى ذلك, ينبغي استخدام مكونات أساسية مختلفة لأسطوانة المد للأطوال المستعرضة المختلفة, وذلك لأنه ينبغي دائماً ربط الطول الكلي بين نقاط التركيب لعمود الإدارة على آلية مد الخيوط ومحملها على كلا الجانبين ربطاً جسرياً.

وعند تغيير الإنتاج, ينبغي تنظيف الأسطوانة, بحيث, مثلاً, لا يتلوث غزل فاتح اللون بالمخلفات (زغب, عوامل إنهاء, إلخ) من الغزل السابق.

وخلال إعادة لّف الخيط بين الأسطوانة والبكرة (حزمة خيوط الغزل), قد يتمزق الخيط, أو قد يبقى الخيط عالقاً بواسطة عوامل الإنهاء بمحور الأسطوانة وبالتالي يلف حول الأسطوانة. وينبغي قطع مثل هذا "الخيط الملفوف على الأسطوانة" باستخدام مقصّات أو نصل. وبشكل تقليدي (عند تزويد نوافذ في جدار الأسطوانة المعدني المشكل للسطح الأسطواني) يكون هذا ممكناً فقط بجهد كبير, بسبب صعوبة الوصول. وغالباً, ينبغي لإجراء هذا إزالة حامل الأسطوانة بالكامل, فكه وتنظيفه. ولأغراض التنظيف, يتم تزويد جدران الأسطوانة المعدنية لأسطوانات المد المعروفة إما بشقوق خُدية على الجوانب أو ثقوب في الأجزاء المشفهة التي تكون في غاية الخطورة وينبغي تغطيتها بباب للحماية.

الكشف عن الاختراع

يعالج الاختراع مشكلة تزويد آلية لمد الخيوط بطريقة تتجنب مساوئ التقنية السابقة بحيث يكون من الممكن تغيير صفة اللف بسرعة بشكل خاص.

ويتم حل المشكلة بواسطة آلية لمد الخيوط وفقاً لعنصر الحماية المستقل. وتمثل عناصر الحماية التابعة تجسيدات مفضلة للاختراع.

وتشتمل آلية مد الخيوط وفقاً للاختراع المستخدمة في تصنيع لفافة على بكرة غزل باستخدام خيط غزل, ويفضل أن تكون على شكل بكرة مستعرضة اللفات, على أسطوانة مد

قابلة للدوران بواسطة وسيلة إدارة حول محور دوران ومزوّدة بشق لتوجيه الخيط على السطح الأسطواني لأسطوانة المد. ويتشكل محور الدوران بواسطة عمود إدارة له طرفين. ووفقاً للاختراع, يكون أحد طرفي عمود الإدارة على شكل طرف تركيب, ويتم تركيب عمود الإدارة مع طرف التركيب على آلية مد الخيوط. ويكون طرف عمود الإدارة الثاني على شكل طرف حر. ولذلك يتم تركيب عمود الإدارة فقط من أحد أطرافه, وبذلك يتم تشكيل محمل أحادي الجانب أي تثبيتة أحادية الجانب لأسطوانة المد. وبنفس الوقت, يمكن تشكيل عمود الإدارة, على سبيل المثال مباشرة بواسطة محرك كهربائي على امتداد عمود إدارة المحرك الكهربائي, أو يمكن تزويد محمل قابل للدوران لعمود الإدارة بحيث تكون وسيلة الإدارة على شكل مثلاً وسيلة إدارة بالسيور. ويمكن تركيب عمود الإدارة على نحو جاسئ, بحيث تكون أسطوانة المد الوحيدة المركبة بشكل قابل للدوران على عمود الإدارة. وبواسطة المحمل أحادي الجانب لأسطوانة المد, يكون من الممكن فكها و/أو تبديلها بسهولة وسرعة, على سبيل المثال, لتعديل صفة اللف فيما يتعلق بالشكل المستعرض لبكرات الغزل. ولذلك لا يلزم تزويد أسطوانة المد بأي نوافذ في السطح الأسطواني لأسطوانة المد. ويمكن إجراء التنظيف دون بذل جهد عند فك أسطوانة المد. وإذا لم يتم تزويد نوافذ على السطح الأسطواني, فإنه يمكن أيضاً الاستغناء عن مبيت الأمان. ويمكن أيضاً الاستغناء عن باب أسطوانة المد وفقاً للاختراع وذلك لعدم الحاجة إلى وجود فتحات دوران.

وتشتمل أسطوانة المد وفقاً للاختراع وعلى نحو مفيد جداً على عمود إدارة مجوّف, حيث يتم دفع عمود الإدارة المجوّف, بحيث يتم تركيبه بشكل قابل للدوران, ويفضل بواسطة محامل كريّات, على عمود الإدارة. ويفضل في هذه الحالة دفع عمود الإدارة المجوّف باتجاه محور جاسئ مثل عمود الإدارة ويركب عليه بشكل قابل للدوران. ويمكن بذلك أن يكون عمود الإدارة مثبت على نحو جاسئ على آلية مد الخيوط بحيث يشكل هذا محور جاسئ وثابت وعلى درجة عالية من الاستقرار. ويمكن أن تؤثر وسيلة الإدارة مباشرة, على سبيل المثال, بواسطة وسيلة الإدارة بالسيور, على عمود الإدارة المجوّف أو يمكن تفعيلها بواسطة وحدة نقل حركة مثل المسننات.

ويفضل أن تشتمل أسطوانة المد على نصف أسطوانة أول مرتب عند جانب طرف التركيب لعمود الإدارة ونصف أسطوانة ثانٍ مرتب في منطقة طرف عمود الإدارة الحر,

ويشكل نصفا الأسطوانة الأسطح المكونة للسطح الأسطواني لأسطوانة المد. ويتم تشكيل شق توجيه الخيط بواسطة فجوة تفصل الأسطح المكوّنة. وبالتالي يمكن فك نصفي الأسطوانة دون صعوبة من أجل, على سبيل المثال, تنظيف السطح الداخلي لأسطوانة المد.

ويتصل نصف الأسطوانة الأول المرتب عند جانب طرف التركيب لعمود الإدارة بشكل ثابت ومفيد جداً, ويفضل بواسطة مسامير ملولبة, بعمود الإدارة المجوّف, ويدفع نصف الأسطوانة الثاني على عمود الإدارة المجوّف ويوصل, بشكل ثابت ضد الدوران, بعمود الإدارة المجوّف. وبالتالي يتم إجراء تركيب كابولي لأسطوانة المد. ولفك أسطوانة المد, يمكن أولاً إزالة نصف الأسطوانة الثاني ثم يمكن دفع نصف الأسطوانة الأول مع عمود الإدارة المجوّف إلى الأسفل بعيداً عن عمود الإدارة. وهذا ينتج ترتيب جاسئ جداً لأسطوانة المد, بحيث تكون الفجوة المزوّدة لتوجيه الخيط جاسئة جداً, تحديداً بالنسبة لعرض شقها الخدي.

ويتم تثبيت نصف الأسطوانة الثاني على نحو مفيد بعمود الإدارة المجوّف بواسطة آلية سريعة الإعتاق, والتي تسهّل بشكل إضافي عملية إزالة نصف الأسطوانة الثاني, تحديداً لأغراض التنظيف. ويمكن أيضاً استخدام آلية سريعة الإعتاق لضبط عرض فجوة شق توجيه الخيط.

ويمكن أن تشتمل الآلية سريعة الإعتاق هذه على حلقة يتم تثبيتها بواسطة سن لولب على عمود الإدارة المجوّف, ويتم تشكيل سن اللولب على شفاه مثبتة بالحلقة بحيث تدور حول محورها. وهذا ينتج ربط ملولب متين دون الحاجة إلى أن تكون الحلقة متصلة بشكل ثابت عن طريق اللولبة على طول جزء ملولب أكبر.

وإذا تم دفع عنصر مباعدة واحد على الأقل, يفضل أن يكون حلقي الشكل, على عمود الإدارة المجوّف بين نصف الأسطوانة الأول ونصف الأسطوانة الثاني, فإنه يمكن تحديد عرض فجوة شق توجيه الخيط بواسطة سمك و/أو عدد عناصر المباعدة. وبالتالي يمكن أن تُكيَّف أسطوانة المد وفقاً للاختراع بأشكال مختلفة لتلائم خيوط مختلفة السمك.

وبشكل مفيد, يتم بناء الأسطح المكوّنة للسطح الأسطواني المتشكل من نصفي الأسطوانة و/أو الأوجه الطرفية لأسطوانة المد دون فتحات. وبذلك يكون سطح الأسطوانة

مغلقاً, أي لا يحتوي على فتحات لأغراض التنظيف. وبناء على ذلك يقل خطر تضرر أسطوانة المد أيضاً.

وصف مختصر للرسوم

يتم توضيح الاختراع أدناه بالتفصيل بواسطة تجسيدات توضيحية بالرجوع إلى الرسوم, حيث:

الشكل 1 : يبين مقطعاً عرضياً لآلية مد الخيوط وفقاً للاختراع؛

الشكل 2 : يبين أسطوانتا مد لآلية مد خيوط وفقاً للاختراع ذات صفات لف مختلفة؛

الشكل 3 : يبين مقطعاً عرضياً لتجسيد لآلية مد خيوط وفقاً للاختراع بحيث تكون أسطوانة المد مغلقة؛

الشكل 4 : يبين مقطعاً عرضياً لتجسيد لآلية مد خيوط وفقاً للاختراع المبين في الشكل 3 بحيث تكون أسطوانة المد مفتوحة؛

الشكل 5 : يبين تركيبة قفل مانع للدوران لآلية مد خيوط وفقاً للاختراع من أجل ربط نصف الأسطوانة الثاني وعمود الإدارة المجوّف بشكل مقاوم لعزم الدوران؛

الشكل 6 : يبين تجسيداً مفضلاً لآلية سريعة الإعتاق لتثبيت نصف الأسطوانة الثاني على عمود الإدارة المجوّف؛

الشكل 7 : يبين معالجة يدوية للآلية سريعة الإعتاق المبينة في الشكل 6؛

الشكل 8 : يبين شكل مختلف إضافي للقفل لتثبيت نصف الأسطوانة الثاني باستخدام سن لولب قياسي.

الوصف التفصيلي

تبين الرسوم التوضيحية موضوع الاختراع بشكل تخطيطي بدرجة كبيرة وليس وفقاً لمقياس معين. ويتم توضيح المكونات المستقلة لموضوع الاختراع بحيث يمكن إظهار تركيبتها بوضوح.

ويبين الشكل 1 مقطعاً عرضياً لآلية مد خيوط وفقاً للاختراع. وتشتمل آلية مد الخيوط على أسطوانة مد 2, قابلة للدوران حول محور الدوران 1 بواسطة وسيلة إدارة, وتشكل سطح أسطواني 4. ويتم تشكيل محور الدوران 1 بواسطة عمود إدارة 6 له

طرفين. ويتم تركيب عمود الإدارة 6 بشكل جاسئ على آلية مد الخيوط. ويكون أحد طرفي عمود الإدارة على شكل طرف تركيب 10, ويتم تركيب عمود الإدارة 6 مع طرف التركيب 10 على آلية مد الخيوط, ويكون طرف عمود الإدارة الثاني على شكل طرف حر, حيث يتم تشكيل محمل أحادي الجانب لأسطوانة المد 2. ولأسطوانة المد 2 عمود إدارة مجوّف 14, يتم دفعه على عمود الإدارة 6, بحيث يتم تركيبه بشكل قابل للدوران. وفي هذه الحالة يتم تركيب عمود الإدارة المجوّف 14 بواسطة محامل كريات على عمود الإدارة الجاسئ 6. وتكون وسيلة الإدارة على شكل محرك كهربائي 15, يقوم بتدوير أسطوانة المد بواسطة وسيلة إدارة بالسيور 16. وتشتمل أسطوانة المد 2 على نصف أسطوانة أول 21 مرتب عند جانب طرف التركيب لعمود الإدارة ونصف أسطوانة ثانٍ 22 مرتب في منطقة طرف عمود الإدارة الحر 11. ويشكل نصفا الأسطوانة 21, 22 في هذه الحالة الأسطح المكوّنة للسطح الأسطواني لأسطوانة المد 2. ويتشكل شق توجيه الخيط 25 بواسطة فجوة تفصل الأسطح المكوّنة. ويربط نصف الأسطوانة الأول 21 المرتب عند جانب طرف التركيب لعمود الإدارة, أي النصف المرتب على يسار الشكل, بشكل ثابت بواسطة مسامير ملولبة 28 بعمود الإدارة المجوّف. ويدفع نصف الأسطوانة الثاني 22 على عمود الإدارة المجوّف 14 ويربط, بشكل ثابت مقاوم للدوران, بعمود الإدارة المجوّف 14 بواسطة شفَة 30. ويتم تثبيت نصف الأسطوانة الثاني 22 على عمود الإدارة المجوّف 14 بواسطة آلية سريعة الإعتاق 32.

ولذلك يمكن إزالة نصف الأسطوانة على الجانب الأيمن بسرعة, على سبيل المثال, لأغراض التنظيف. ولذلك يمكن تزويد جدران أسطوانة معدنية مغلقة, أي لم تعد هناك حاجة إلى نوافذ في السطح الأسطواني لأسطوانة المد 2. ولذلك يمكن الاستغناء عن تغطية أسطوانة المد الدوّارة 2, على سبيل المثال, بواسطة باب.

ويبين الشكل 2 أسطوانتا مد لآلية مد الخيوط وفقاً للاختراع لهما صفات لف مختلفة. ولأسطوانة المد المبينة في الشكل العلوي, على سبيل المثال, طولاً مستعرضاً يبلغ 15.24 سم (6 بوصات) ولأسطوانة المد المبينة في الشكل السفلي, على سبيل المثال, طولاً مستعرضاً يبلغ 3.81 سم (1.5 بوصة). ولذلك يمكن أن تكون المكونات الأساسية لأسطوانات المد متطابقة, ويصمم طول المحور الطولي لنصف الأسطوانة الثاني 22

المرتب في منطقة طرف عمود الإدارة الحر بحيث يمكن تركيب نصف الأسطوانة في موقع متطابق على عمود الإدارة المجوّف 14 لتشكيل شق توجيه الخيط المرغوب 25 في كل مرة. وهذا يسمح بتكيّف سريع للطول المستعرض لأسطوانة المد عن طريق مجموعات قابلة للتبديل من جدران الأسطوانة المعدنية أو نصفي الأسطوانة 21, 22.

ويبين الشكل 3 مقطعاً عرضياً لتجسيد لآلية مد الخيوط وفقاً للاختراع مزوّدة بأسطوانة مد مغلقة. ويرتب طرف التركيب لعمود الإدارة 10 في الشكل على الجانب الأيسر لأسطوانة المد 2. ولذلك يتم تركيب عمود الإدارة 6, أي يتم تثبيته بمسمار ملولب بشكل محكم, كعمود إدارة جاسئ بواسطة صمولة ملولبة, على سبيل المثال, صمولة سداسية 50, على عنصر دعم 52, على سبيل المثال مبيت لآلية مد الخيوط. وباستثناء شق توجيه الخيط 25, يكون لأسطوانة المد 2 سطح أسطواني مغلق, أي تكون جدران الأسطوانة المعدنية مغلقة.

ولنصف الأسطوانة الأيسر في الشكل شفة 60, يثبت بها جدار الأسطوانة المعدني 61. وتثبت الشفّة 60 بواسطة عناصر ربط بجلبة 63 تعمل كعمود إدارة مجوّف وبعجلة إدارة 65. ويركب كل من الجلبة 63 وعجلة الإدارة 65 بواسطة محامل كريات 67, 68 على عمود الإدارة 6, في حالة كان محمل الكريات 68 على يمين الشكل بواسطة كم 71 يتم إدخاله في عمود الإدارة 6. وتعمل الجلبة 69 كعنصر مباعدة. ويركب نصف الأسطوانة على يمين الشكل بواسطة قفل مانع للدوران 70 على الجلبة 63 ويتم تحديد موقعها بواسطة سقّاطة. وتكون السقاطة على شكل آلية سريعة الإعتاق مزوّدة بحلقة إطباقية 75 ويتم لولبتها على دبوس ملولب 76 مثبت بالجلبة 63.

ويمكن مراقبة موقع نصف الأسطوانة الأيمن, لمنع الأسطوانة من العمل عند إزالة نصف الأسطوانة الأيمن. ويمكن إجراء هذا بواسطة مجس, على سبيل المثال, مجس هول 80, والذي يركب على عمود إدارة مجوّف ثابت 6 ويراقب المسافة الفاصلة المحورية للسقاطة. ولهذا الغرض, يتم تزويد حاملات مغناطيسية على السقاطة. ويتم إبعاد كبل المجس عن عمود الإدارة المجوّف 6.

ويشكّل نصفا الأسطوانة على اليسار واليمين شقاً خديّاً 25, يحرك الخيط جيئة وذهاباً عند رفعه بواسطة بكرة الغزل. وتتأثر دقة توجيه الخيط (الحركة المستعرضة)

بعرض الشق. وكلما كان الشق أصغر كانت دقة التوجيه أكبر. ويمكن ضبط عرض الشق بواسطة فلكات مباعدة, والتي تحدد عند دفعها على الجلبة 63, المسافة بين الجلبة 63 والشفة 90 على يمين الشكل. وبشكل تقليدي, يتم ضبط الشق 25 حتى يلائم خيوط الغزل الأكثر خشونة من أجل تقليل أعمال التركيب. وبواسطة هذا التجسيد المفضل لأسطوانة المد وفقاً للاختراع, يمكن ضبط الشق 25 بشكل أفضل في مدة زمنية قصيرة جداً بالاعتماد على خيوط الغزل المراد إنتاجها, أي المراد لفها في كل حالة. وتسهل الإزالة الكاملة للنصف الأيمن بشكل جوهري عملية التنظيف. ويبين الشكل 4, آلية مد الخيوط وفقاً للاختراع المبين في الشكل 3 حيث تكون أسطوانة المد مفتوحة. وفي هذه الحالة, يتم دفع نصف الأسطوانة الثاني بعيداً عن عمود الإدارة المجوّف 6 والجلبة 63, ويظهر مُزاحاً إلى اليمين.

ويبين الشكل 5 الرسم التوضيحي والتفصيلي ثلاثي الأبعاد, لتركيبة قفل مانع للدوران 70, المستخدمة لربط نصف الأسطوانة الثاني مع عمود الإدارة المجوّف 63 الذي يعمل كجلبة بشكل مقاوم لعزم الدوران. ويتم تجسيد القفل المانع للدوران 70 بواسطة كامات 100 على عمود الإدارة المجوّف 63, والتي تتعشق مع الأخاديد 102 على نصف الأسطوانة الثاني.

ويبين الشكل 6 تجسيداً مفضلاً لآلية سريعة الإعتاق لتثبيت نصف الأسطوانة الثاني على عمود الإدارة المجوّف. ويمكن تجسيد السقاطة أيضاً بواسطة آلية سريعة الإعتاق. وفي تلك الحالة, وبدلاً من سن اللولب البسيط, يتم وضع قطع ملولبة 110 في جانب السقاطة, والتي يمكن, بعد ضغطها, أن تدفع فوق سن اللولب على الجانب الأيسر إلى أن يتم حجزها. ولهذا الغرض, تزوّد القطع الملولبة 110 على الشفاه 112 ليتم ضغطها. ويسمح ضغط الشفاه 112 بإدخال سريع للسقاطة, وذلك لأن القطع الملولبة تدفع بعيداً إلى الخارج باتجاه نصف قطري. وبجهد قليل يمكن الآن أن تميل السقاطة بواسطة الدوران.

وتكون الآلية سريعة الإعتاق هذه مثبتة بإحكام ضد الفك. ويمكن تصميم سن اللولب بحيث يكون ذاتي القفل. ويتم تحديد عزم دوران الحمل الزائد بواسطة نوابض 114. وإذا كان مقدار عزم الزنق, أي القوة الانحيازية المحورية المبذولة من قبل آلية سريعة الإعتاق, غير كافي فإن نمط الدوران هو فقط الذي يختل. ويبقى خطر التضرر منخفضاً.

ويبين الشكل 7 معالجة يدوية للآلية سريعة الإعتاق المبينة في الشكل 6. حيث يتم أولاً ضغط الآلية سريعة الإعتاق وإدخالها, كما هو مبين في الشكل 7أ. ثم كما هو موضح في الشكل 7ب, يتم دفع نصف الأسطوانة الأيمن إلى أن يصل إلى مصدّ, على سبيل المثال, إلى أن يصل إلى دبوس تحديد الموضع 120 للحافة المستعرضة. ويتم الآن إفلات الآلية سريعة الإعتاق. وبعد ذلك, وكما هو مبين في الشكل 7جـ, يتم لف السقاطة إلى أن تنطبق القارنة, أي الشفاه الملولبة, في مكانها الصحيح.

ويبين الشكل 8 شكل مختلف إضافي لقفل السقاطة لتثبيت نصف الأسطوانة الثاني باستخدام سن لولب قياسي. ويتم تثبيت نصف الأسطوانة الأيمن بالنصف الأيسر بواسطة سن لولب 130. ويمكن تنفيذ هذا بواسطة كعبرة دوران محددة قابلة للحركة بشكل حر 132, يمكنه تدويرها على النصف الأيمن. ولنصف الأسطوانة الأيسر دبوس ملولب 134 مركب بشكل ثابت على الجسم الدوّار.

ولتثبيت الأسطح المكونة للسطح الأسطواني لأسطوانة المد على الأوجه الطرفية لنصفي أسطوانة المد, يمكن تزويد أضلاع موازنة داخل أسطوانة المد.

ويقترح هذا الاختراع آلية مد خيوط تستخدم في تصنيع لفافة على بكرة غزل باستخدام خيط غزل, ويفضل أن تكون على شكل بكرة مستعرضة اللفات, تحتوي على أسطوانة مد 2 قابلة للدوران بواسطة وسيلة إدارة حول محور دوران 1 ومزوّدة بشق لتوجيه الخيط 25 على السطح الأسطواني لأسطوانة المد 2, حيث يتشكل محور الدوران 1 بواسطة عمود إدارة 6 له طرفين 10, 11. وفي هذه الحالة, يكون أحد طرفي عمود الإدارة على شكل طرف تركيب 10, ويتم تركيب عمود الإدارة 6 مع طرف التركيب 10 على آلية مد الخيوط, ويكون طرف عمود الإدارة الثاني 11 على شكل طرف حر, بحيث يتم تشكيل محمل أحادي الجانب لأسطوانة المد 2.

ولا يتم تحديد الاختراع بالتجسيدات التوضيحية الموصوفة أعلاه. وعلى العكس من ذلك, يمكن إجراء عدداً من التغييرات, والتي تستفيد من ميزات الاختراع حتى لو كانت ذات تركيبة مختلفة جوهرياً.

عناصر الحماية

1- آلية لمد الخيوط تستخدم في تصنيع لفافة على بكرة غزل باستخدام خيط غزل, ويفضل أن تكون على شكل بكرة مستعرضة اللفات, تحتوي على أسطوانة مد (2) قابلة للدوران بواسطة وسيلة إدارة حول محور دوران (1) ومزوّدة بشق لتوجيه الخيط (25) على السطح الأسطواني لأسطوانة المد (2), حيث يتشكل محور الدوران (1) بواسطة عمود إدارة (6) له طرفين (10, 11), ويكون أحد طرفي عمود الإدارة على شكل طرف تركيب (10), ويتم تركيب عمود الإدارة (6) مع طرف التركيب (10) على آلية مد الخيوط, ويكون طرف عمود الإدارة الثاني (11) على شكل طرف حر, بحيث يتم تشكيل محمل أحادي الجانب لأسطوانة المد (2), تتميز بما يلي:

تشتمل أسطوانة المد (2) على عمود إدارة مجوّف (14) يتم دفعه على عمود الإدارة (6), بحيث يتم تركيبه, يفضل بواسطة محامل كريات, بشكل قابل للدوران, و

تشتمل أسطوانة المد (2) على نصف أسطوانة أول (21) مرتب عند جانب طرف التركيب لعمود الإدارة ونصف أسطوانة ثانٍ (22) مرتب في منطقة طرف عمود الإدارة الحر (11) ويشكل نصفا الأسطوانة الأسطح المكوّنة للسطح الأسطواني لأسطوانة المد (2) ويشكل شق توجيه الخيط (25) بواسطة فجوة تفصل الأسطح المكونة, بحيث يتم فك نصفي الأسطوانة.

2- آلية لمد الخيوط وفقاً لعنصر الحماية 1, تتميز بما يلي:

يربط نصف الأسطوانة الأول (21) المرتب عند جانب طرف التركيب لعمود الإدارة بشكل ثابت, ويفضل بواسطة مسامير ملولبة, بعمود الإدارة المجوّف (14), ويدفع نصف الأسطوانة الثاني (22) على عمود الإدارة المجوّف (14) ويربط, بشكل ثابت ضد الدوران, بعمود الإدارة المجوّف (14).

3- آلية لمد الخيوط وفقاً لعنصر الحماية 2, تتميز بما يلي:

يتم تثبيت نصف الأسطوانة الثاني (22) على عمود الإدارة المجوّف (14) بواسطة آلية

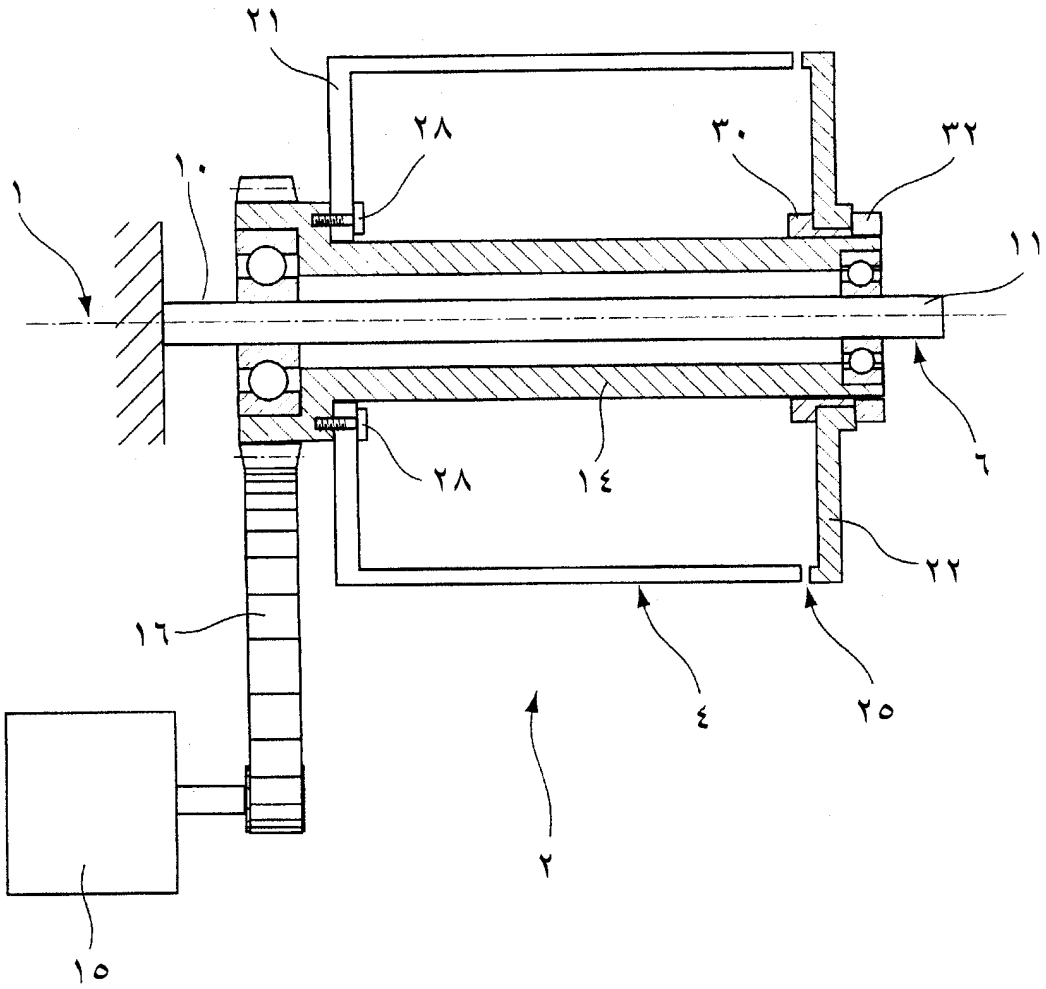
سريعة الإعتاق (32).

4- آلية لمد الخيوط وفقاً لعنصر الحماية 3, تتميز بما يلي:
تشتمل آلية سريعة الإعتاق (32) هذه على حلقة يمكن تثبيتها بواسطة سن لولب على عمود الإدارة المجوّف (14), ويتم تشكيل سن اللولب على شفاه مثبتة بالحلقة بحيث تدور حول محورها.

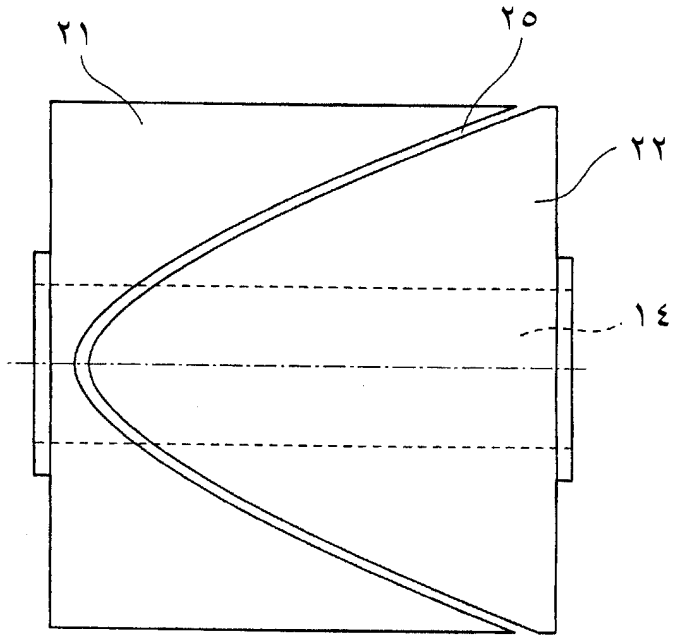
5- آلية لمد الخيوط وفقاً لعنصري الحماية 1 و 4, تتميز بما يلي:
يتم دفع عنصر مباعدة واحد على الأقل, يفضل أن يكون حلقي الشكل, على عمود الإدارة المجوّف (14) بين نصف الأسطوانة الأول (21) ونصف الأسطوانة الثاني (22), ويتم تحديد عرض فجوة شق توجيه الخيط (25) بواسطة سمك و/أو عدد عناصر المباعدة.

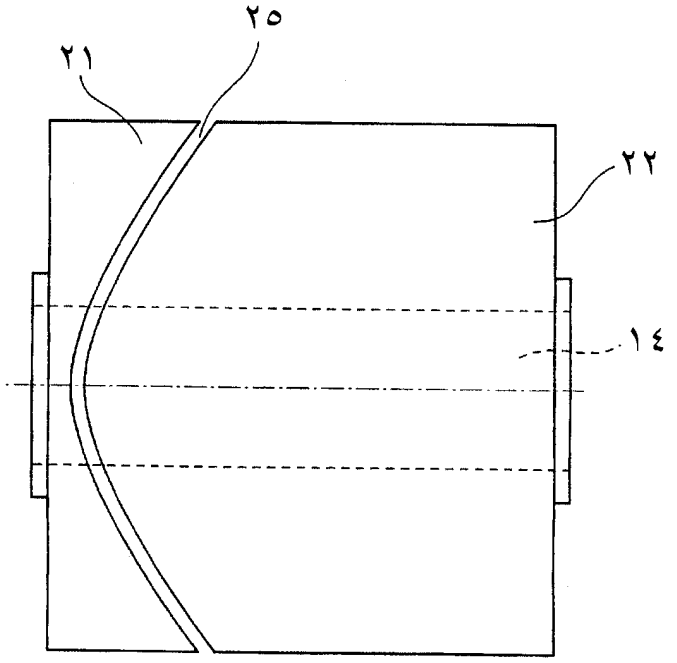
6- آلية لمد الخيوط وفقاً لأحد عنصري الحماية 1 و 5, تتميز بما يلي:
يتم بناء الأسطح المكوّنة للسطح الأسطواني المتشكل من نصفي الأسطوانة (21, 22) و/أو الأوجه الطرفية لأسطوانة المد (2) دون فتحات.

7- أداة لتصنيع خيط الغزل تحتوي على آلية لمد الخيوط وفقاً لأي من عناصر الحماية من 1 إلى 6.

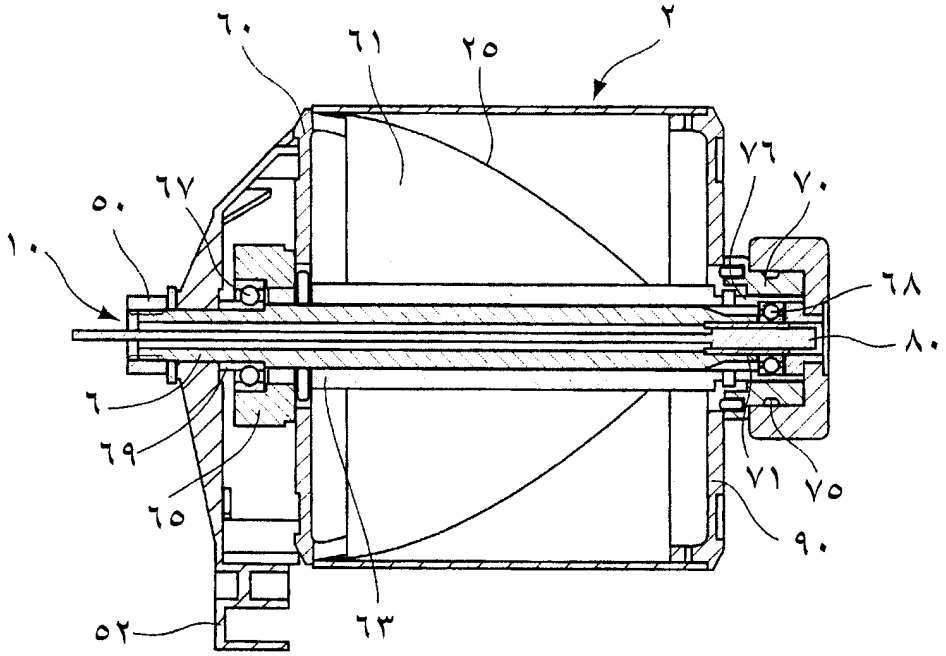


الشكل ١

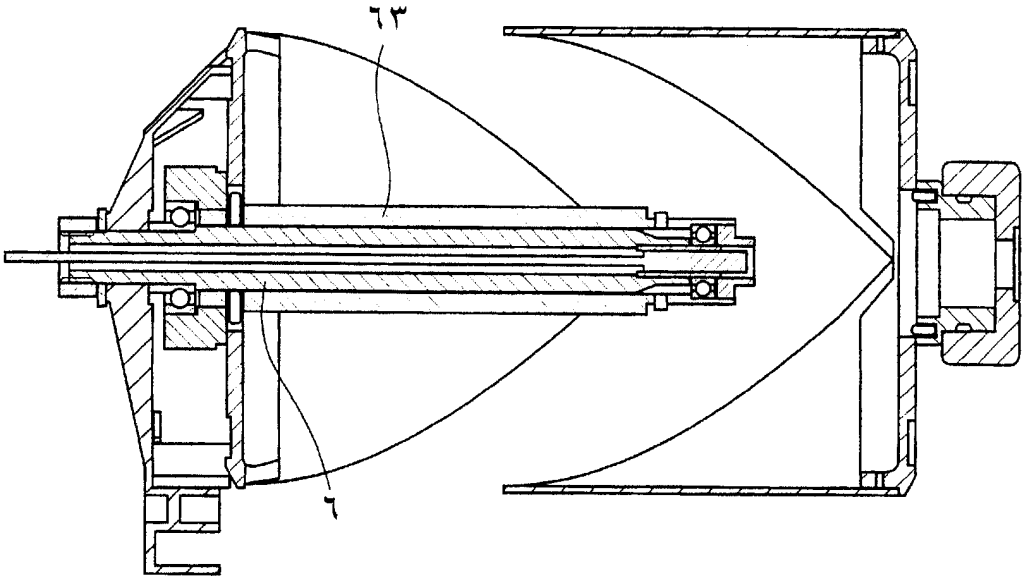




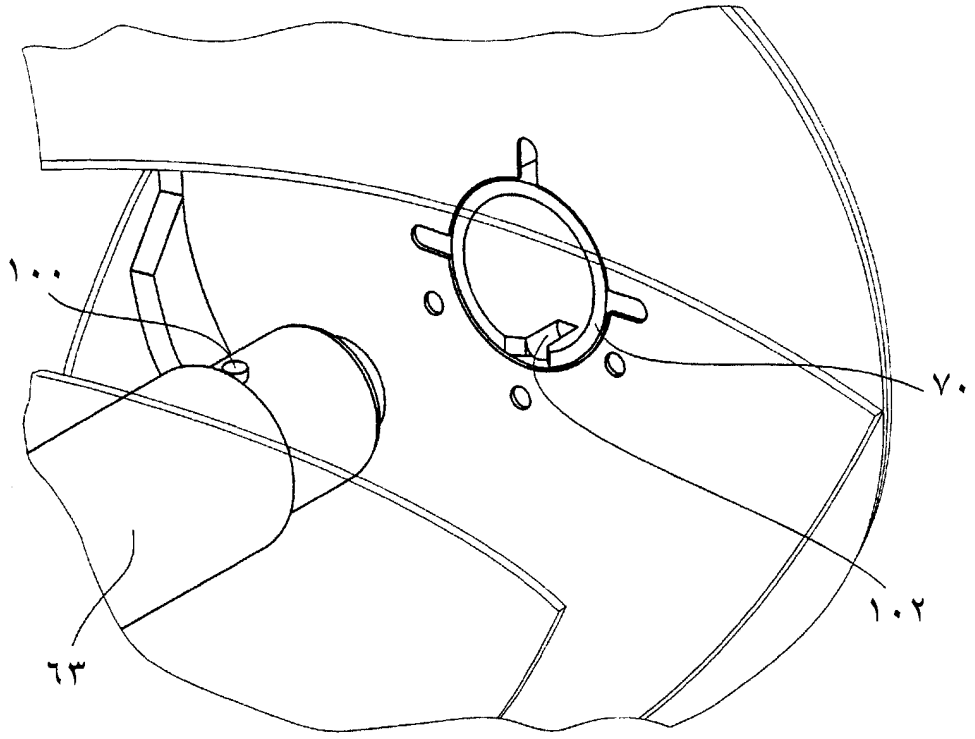
الشكل ٢



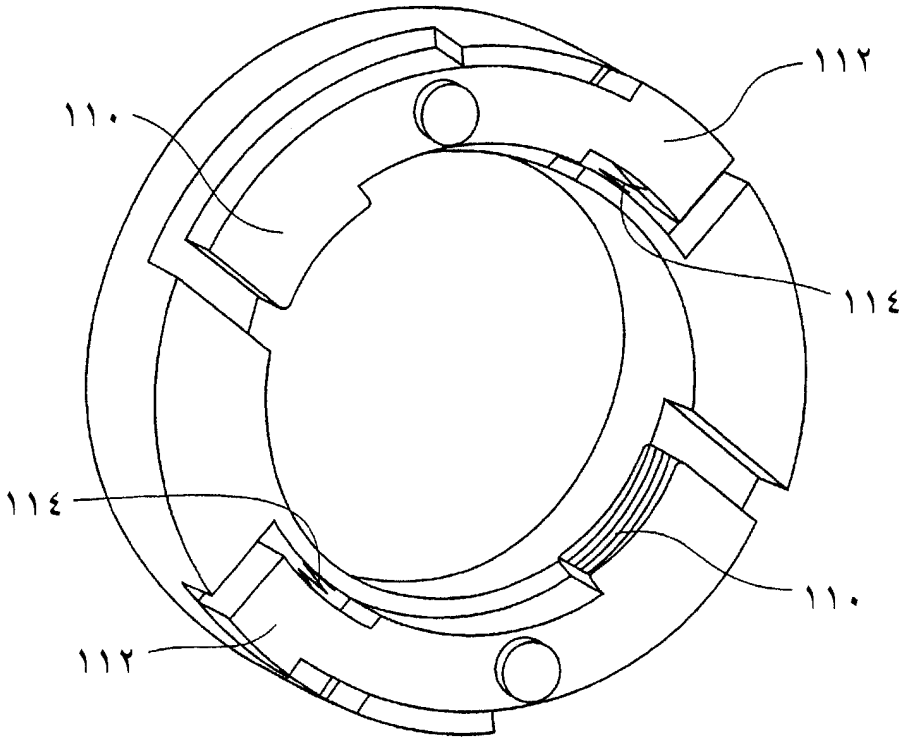
الشكل ٣



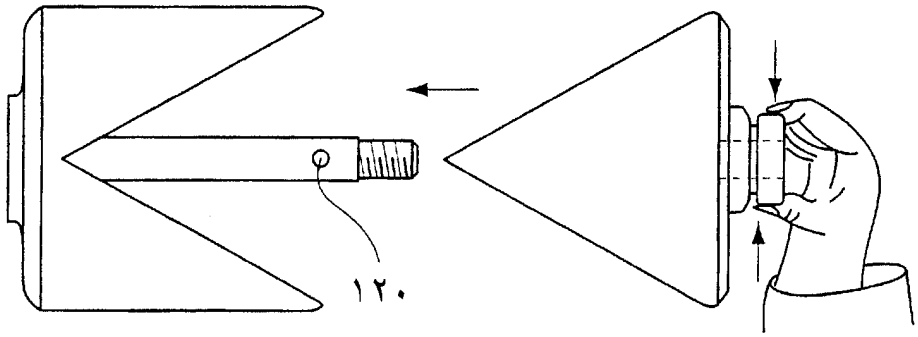
الشكل ٤



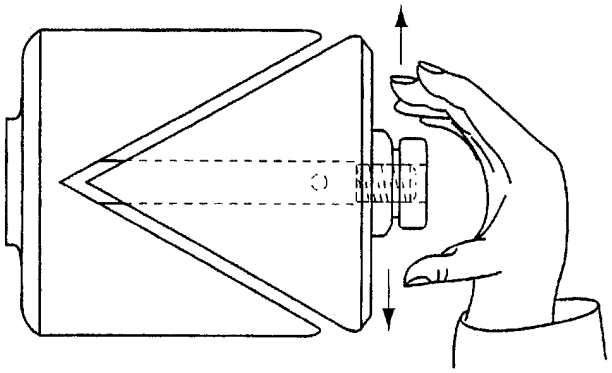
الشكل ٥



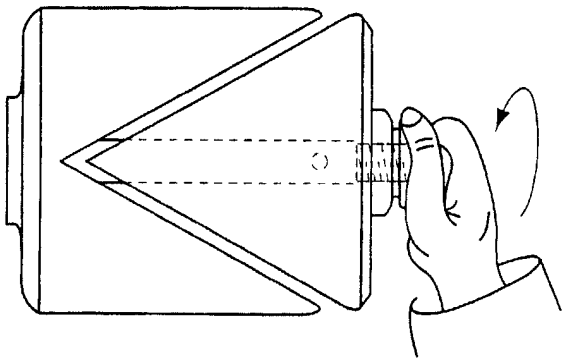
الشكل ٦



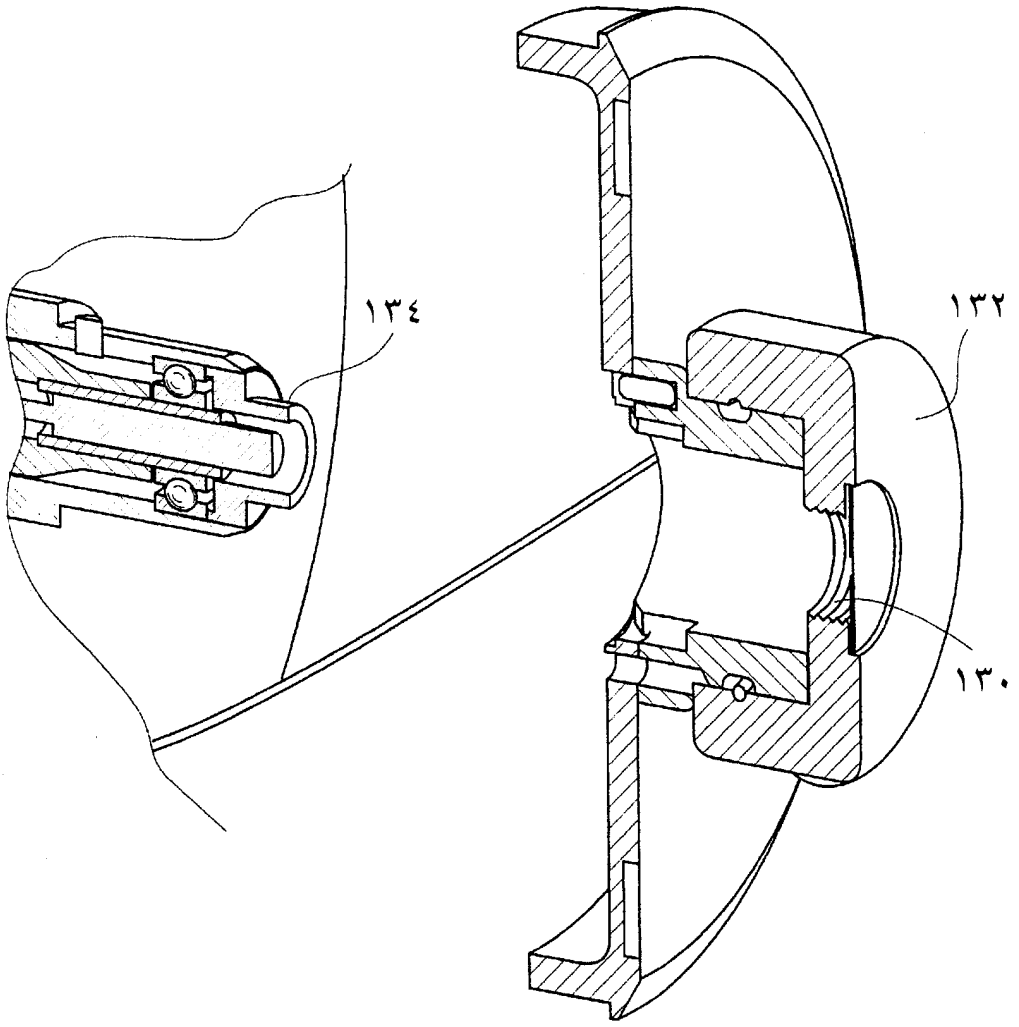
الشكل ٧أ



الشكل ٧ب



الشكل ٧جـ



الشكل ٨