ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 39166 A1

(43) Date de publication :
30.06.2017

(51) Cl. internationale :
F16C 11/06; F16C 17/10; F16C 19/14; F16C 33/10; H02S 20/30; F16C 33/32; F16C 33/38; F16C 33/74; F16C 33/78; F16C 33/20

(21) N° Dépôt :
39166

(22) Date de Dépôt :
19.01.2016

(30) Données de Priorité :
19.08.2015 KR 10-2015-0116460

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/KR2016/000546 19.01.2016

(71) Demandeur(s) :
PARU CO., LTD., 12, Sandan 4-gil, Seo-myeon Suncheon-si Jeollanam-do 57927 (KR)

(72) Inventeur(s) :
KANG, Moon Sig ; SONG, Kem Suk

(74) Mandataire :
SABA&CO

(54) Titre : **DISPOSITIF DE SUPPORT EN ROTATION**

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de support en rotation. Le dispositif de support en rotation, selon la présente invention, comprend : un boîtier extérieur ; un rotor qui est disposé rotatif à l'intérieur du boîtier extérieur, est disposé de telle sorte qu'un arbre de rotation peut être introduit à l'intérieur de celui-ci, et peut tourner d'une manière verrouillée lorsque l'arbre de rotation tourne ; et une pluralité de billes de roulement disposées au niveau d'une section où le boîtier extérieur et le rotor se touchent, ou, une pluralité de parties enfoncées qui sont formées en tant que parties enfoncées dans la surface du rotor et dans lesquelles un lubrifiant peut être placé.

الملخص

تم هنا الكشف عن جهاز دعم حركة دورانية. يشمل جهاز دعم الحركة الدورانية: غلاف خارجي، جسم تدوير يدور داخل الغلاف الخارجي، تم تصميم جسم التدوير بحيث عمود التدوير يتم إدخاله بجسم التدوير، ويدور جسم التدوير بالترابط مع عمود التدوير عند تدوير عمود التدوير، وعدد كبير من كرات التدوير في جزء تلامس بين الغلاف الخارجي وجسم التدوير أو عدد كبير من تجاويف لتخزين الزيت في عدد كبير من تجاويف في السطح المحيطي الخارجي لجسم التدوير.

الوصف الكامل

خلفية الاختراع:-

يتعلق الاختراع الحالي عامة بجهاز دعم الحركة الدورانية. على وجه التحديد، يتعلق الاختراع الحالي بجهاز لدعم الحركة الدورانية تقل فيه قوى الاحتكاك المتولدة بين الجسم الدوار والغلاف الخارجي ويمكن أن يدور الجسم الدوار بشكل سلس بتقييد الاتصال بين الجسم الدوار والغلاف الخارجي، ويمكن تقليل تكلفة التصنيع ويمكن بسهولة تجميع الجهاز بطريقة تماثل استخدام تركيب ابسط من الفن ذات الصلة.

عامة، تعمل كراسي التحميل دور في تثبيت عمود التدوير بماكينة بموضع محدد وفي تدوير عمود التدوير مع دعم وزن عمود التدوير والوزن المحمل على عمود التدوير.

يشمل جهاز دعم الحركة الدورانية الذي يدعم دوران عمود التدوير، على سبيل المثال، غلاف خارجي لتغليف جهاز دعم الحركة الدورانية وجسم تدوير داخل الغلاف الخارجي.

حالياً، يتم استخدام تقنية، فيها كراسي تحميل منفصلة بين الغلاف الخارجي وجسم التدوير، بحيث يدور جسم التدوير بشكل سلس داخل الغلاف الخارجي.

بهذه الطريقة، بالرغم من ذلك، عند وجود كراسي تحميل منفصلة بين الغلاف الخارجي وجسم التدوير، قد يسبب وجود كراسي تحميل منفصلة مشكلة في زيادة تكلفة التصنيع وصعوبة تجميع كراسي التحميل المنفصلة.

بناء عليه، اقترح مقدم الطالب الحالي جهاز فيه: جسم تدوير يدور بشكل سلس مستخدماً تركيباً ابسط من الفن ذا الصلة بدون كراسي تحميل منفصلة بين الغلاف الخارجي

وجسم التدوير، قد تقل قوى الاحتكاك بين الغلاف الخارجي وجسم التدوير وذلك بتقليل مساحة التلامس بينهما، تقل تكلفة التصنيع، والجهاز أسهل في التجميع.

الوصف العام للاختراع:-

بناءاً عليه، تم الاختراع الحالي في ضوء المشاكل السابقة بالفن، ويهدف الاختراع الحالي إلى اقتراح جهاز دعم الحركة الدورانية فيه: يمكن تقليل قوى الاحتكاك المتولدة بين جسم التدوير والغلاف الخارجي ويمكن لجسم التدوير الدوران بشكل سلس بتقييد التلامس بين جسم التدوير والغلاف الخارجي، ويمكن أن تقل تلكلفة التصنيع وكذلك تجميع الجهاز اسهل بطريقة تماثل استخدام تركيب أبسط من الفن السابق.

لتحقيق الهدف السابق، بناء على تجسيم للاختراع الحالي، تم توفير جهاز دعم الحركة الدورانية يشمل: غلاف ثابت، جسم تدوير مزيت يدور داخل الغلاف الثابت، تم تصميم جسم التدوير المزيت بحيث يتم إدخال عمود التدوير في جسم التدوير المزيت، و يدور جسم التدوير المزيت بالترابط مع عمود التدوير و ذلك عند دوران عمود التدوير، و عدد كبير من التجاويف المتكونة على سطح جسم التدوير المزيت لتخزين المزلق بالعدد الكبير من التجاويف.

بناء على تجسيم آخر للاختراع الحالي، تم توفير جهاز دعم للحركة الدورانية يشمل: غلاف خارجي، جسم تدوير يدور داخل الغلاف الخارجي، تم تصميم جسم التدوير بحيث يتم إدخال عمود التدوير في جسم التدوير، و يدور جسم التدوير بالترابط مع عمود التدوير و ذلك عندما يدور عمود التدوير، و عدد كبير من كرات تدوير توجد ملامسة بين الغلاف الخارجي وجسم التدوير.

الفوائد

يعتبر جهاز دعم الحركة الدورانية بناء على الاختراع الحالي بالسمات الموضحة فيما سبق مفيد في ان تجاويف الضغط تتكون في محيط السطح الداخلي لغلاف الضغط بالكبس، و في حالة ان الغلاف الثابت العلوي و الغلاف الثابت السفلي يرتبطا معاً، فيضغط غلاف الضغط على الحشو المطاط، و بالتالي يمنع تسرب المزلق و ذلك بحكام المزلق بالعدد الكبير من التجاويف على جسم التدوير المزيت.

علاوة على ذلك، تحجب مياة الامطار من الخارج بالضغط من الحسو المطاطي، وبالتالي يمنع تآكل جهاز دعم الحركة الدورانية.

بديلاً، يمكن تقليل قوى الاحتكاك المتولدة بين جسم التدوير والغلاف الخارجي وبالتالي يتحرك جسم التدوير بشكل سلس بتوفير عدد كبير من كرات التدوير على السطح الخارجي لجسم التدوير لمنع جسم التدوير والغلاف الخارجي من التلامس المباشر معاً. بناء عليه، يمكن تحسين تحمل وبقاء جهاز دعم الحركة الدورانية.

علاوة على ذلك، يُستخدم تركيب بسيط، يوجد فيه عدد كبير من كرات التدوير بين الغلاف الخارجيو جسم التدوير بدلاً من كراسي تحميل منفصلة، و بالتالي تقل تكلفة التصنيع و يسهل تجميع الجهاز.

علاوة على ذلك، تم توفير نتوءات و تجاويف ارتباط بكل من جسم التدوير الأول و جسم التدوير الثاني، و بالتالي يمكن ان يرتبط جسم التدوير الأول مع جسم التدوير الثاني بالشكل المناسب

وصف الأشكال والرسومات:-

شكل 1 منظور يوضح جهاز دعم الحركة الدورانية بناء على التجسيم الأول للاختراع الحالي،

شكل 2 يوضح مسقط مفكك لشكل 1

شكل 3 منظور يوضح جسم التدوير الأول لجهاز دعم الحركة الدورانية بناء على التجسيم الأول للاختراع الحالي

شكل 4 منظور يوضح جسم التدوير الثاني لجهاز دعم الحركة الدورانية بناء على التجسيم الأول للاختراع الحالي

شكل 5 منظور يوضح جهاز دعم الحركة الدورانية بناء على التجسيم الثاني للاختراع الحالي،

شكل 6، يوضح مسقط مفكك لشكل 5

شكل 7 منظور لمقطع على امتداد الخط ا-ا بشكل 5

شكل 8 منظور يوضح استخدام توضيحي اول لأجهزة دعم الحركة الدورانية بناء على الاختراع الحالي، و

شكل 9 منظور يوضح استخدام توضيحي ثاني لأجهزة دعم الحركة الدورانية بناء على الاختراع الحالي.

الوصف التفصيلي:-

فيما يلي، سيتم وصف التجسيمات المفضلة للاختراع الحالي بالتفصيل بالإشارة إلى الرسومات المرفقة. بالرغم من ذلك، يجب إدراك أن تجسيم الاختراع الحالي قد يتغير لعدد من

التجسيمات ولا ينحصر موضوع وجوهر الاختراع الحالي بالتجسيم الموضح هنا. تم توفير تجسيم الاختراع الحالي الموضح هنا ليستطيع الماهر بالفن من فهم الاختراع الحالي بوضوح. لهذا، فيجب ادراك ان شكل وحجم العناصر الموضحة بالرسومات قد رسمت لتسهيل فهم وصف تركيب الاختراع الحالي. تشير الأرقام المرجعية المتماثلة إلى عناصر متماثلة. في الوصف التالي، يجب ملاحظة، في حالة أن الوظائف التقليدية للعناصر والوصف المفصل للعناصر المرتبطة بالاختراع الحالي كانت غير واضحة، فسيتم حذف تلك العناصر من الوصف المفصل.

كما موضح بالأشكال 8 و9، أجهزة دعم الحركة الدورانية 1 و 2 بناء على تجسيمات الاختراع الحالي ترتبط بأنابيب دعم 400 مثبتة على الأرض. إضافياً، ترتبط أجهزة دعم الحركة الدورانية 1 و 2 و تدوير بالترابط مع عمود تدوير 600 والذي يحرك لوحة شمسية 20. لهذا، فقد يتم استخدام أجهزة دعم الحركة الدورانية 1و 2 للتحكم بزاوية دوران اللوح الشمسي 20 بالتحكم في دوران عمود التدوير 600.

بناء عليه، تم تصميم اعمدة دعم الحركة الدورانية 1 و 2 بحيث عند ارتباط عمود التدوير 600 و دورانه بالترابط مع أجهزة دعم الحركة الدورانية 1 و 2 تصبح قوى الاحتكاك المتولدة بين مكونات دعم دوران عمود التدوير 600 أقل ما يكون، وبالتالي يزيد العمر الافتراضي الكلي.

فيما يلي، تم وصف جهاز دعم الحركة الدورانية 1 بناء على الاختراع الحالي بالإشارة إلى التجسيم الاول.

شكل 1 منظور يوضح جهاز دعم الحركة الدورانية 1 بناء على التجسيم الأول للاختراع الحالي ، شكل 2 مسقط مفكك لشكل 1، شكل 3 منظور يوضح جسم التدوير الأول 210 بجهاز دعم الحركة الدورانية بناء على التجسيم الأول للاختراع الحالي، و شكل 4 منظور

يوضح جسم تدوير ثاني 220 لجهاز دعم الحركة الدورانية بناء على التجسيم الأول للاختراع الحالي.

كما موضح بالأشكال 1 و 2، جهاز دعم الحركة الدورانية 1 بناء على التجسيم الأول للاختراع الحالي يشمل: غلاف خارجي 100، جسم تدوير 200 يدور داخل الغلاف الخارجي 100، و عدد كبير من كرات التدوير تلامس جزء بين الغلاف الخارجي 100 و جسم التدوير 200.

بداية، يتعرض الغلاف الخارجي 100 للخارج، و يشمل أغلفة خارجية أولى وثانية 110 و 120 ، التي قد ترتبط أو تنفصل عن بعضها البعض.

بالتحديد، تتكون حواف بارزة في الأغلفة الخارجية الأولى و الثانية 110 و 120 على الترتيب، وقد ترتبط الحواف البارزة معا باستخدام مسامير. في تجسيم الاختراع الحالي، حيث أن الأغلفة الخارجية الأولى والثانية 110 و 120 قد تنفصل عن بعضها البعض، يعتبر ذلك مفيدا في سهول استبدال جسم التدوير 200 في حالة عطل أو تلف جسم التدوير.

تتكون الأغلفة الثابتة الأولى و الثانية 110 و 120 بأشكال تقريباً نصف دائرية، و يدور جسم التدوير 200 بداخلها.

في تجسيم الاختراع الحالي، تم توفير عدد كبير من أجزاء الربط 500 على اياً من الأغلفة الخارجية الأولى و الثانية 110 و 120 لربط أنبوبة الدعم 400 بايا من الأغلفة الخارجية الأولى و الثانية 110 و 120 بحالة تغطي فيها أجزاء الربط جزئياً طرف أنبوبة الدعم. على سبيل المثال، كما موضح في الرسومات، زوج من أجزاء الربط 500 موجود على الغلاف الخارجي الثاني 120 منفصلا عن الغلاف الاول، و زوج من أجزاء الربط 500 قد يرتبط بأنبوبة الدعم 400 باستخدام المسامير و الصواميل.

بالتحديد، تتكون فتحات المسامير في زوج من أجزاء الربط 500 و أنبوبة الدعم 400 على الترتيب. إضافياً، العدد الكبير من فتحات المسامير يتكون في أنبوبة الدعم 400 بحالة تبعد عن بضعها البعض على امتداد الاتجاة الطولي لأنبوبة الدعم 400. لهذا، فموضع الربط فيه يرتبط الغلاف الخارجي 100 بأنبوبة الدعم 400 يتم التحكم فيه بواسطة المشغل بمواضع التعديل المناسبة لفتحات المسامير المتكونة بأجزاء الربط 500 لمواضع فتحات المسامير المتكونة في أنبوبة الدعم 400. في هذه الحالة، يتم تثبيت أنبوبة الدعم 400 بالارض، و كما تم الوصف بالاعلى، قد يتم التحكم بفاعلية في ارتفاع التثبيت للغلاف الخارجي 100 عن الارض بتعديل مواضع فتحات المسامير المتكونة بين أجزاء الربط و أنبوبة الدعم 400.

يدور جسم التدوير 200 داخل الغلاف الخارجي 100، و تم تصميم جسم التدوير 200 بحيث يتم إدخال عمود التدوير 600 بجسم التدوير. لهذا، يدور جسم التدوير 200 بالترابط مع عمود التدوير 600 في حالة دوران عمود التدوير.

في تجسيم الاختراع الحالي، يشمل جسم التدوير 200 أجسام التدوير الأولى و الثانية 210 و 220، المرتبطة أو منفصلة عن بعضها البعض . إضافياً، يتكون جسم التدوير 200، في حالة ارتباط جسم التدوير الأول و الثاني 210 و 220 معاً، في الشكل الكلي، و يدور داخل الغلاف الثابت 100.

بالإضافة إلى ذلك، تتكون فتحة رباعية الزاوية تقريباً خلال جسم التدوير 200، و يتم إدخال عمود التدوير 600 رباعي الزاويا في الفجوة رباعية الزاوية. بناء عليه، في حالة دوران عمود التدوير 600، يدور جسم التدوير 200 بالترابط مع عمود التدوير 600. في هذه الحالة، على سبيل المثال، قد يرتبط عمود التدوير 600 بالجزء السفلي للوحة الشمسية 20 داعمه لوحه خلية شمسية من بين أجهزة توليد شمسية من النوع أحادي المحور، و بالتالي يتم التحكم في تدوير عمود التدوير 600 اعتمادا على حركة موضع الشمس، يتم التحكم في دوران لوحة شمسية 20 أيضاً.

في تجسيم الاختراع الحالي، الاسطح الداخلية للأغلفة الخارجية الأولى و الثانية 110 و 210 تتكون بأشكال شبه كروية على الترتيب، و يتكون جسم التدوير 200 بشكل كروي أيضاً. لهذا، في حالة وضع جسم التدوير 200 داخل الغلاف الخارجي 100، قد تُمنع أجسام التدوير الأولى و الثانية 210 و 220 من الانفصال عن الغلاف الخارجي 100 باتجاة جانبي لأجسام التدوير الأولى و الثانية 210 و 220.

كما موضح بالأشكال 2 إلى 4، قد يتكون نتؤ ربط و تجويف ربط في جسم التدوير الأول 210 و جسم التدوير الثاني 220. على سبيل المثال، عدد كبير من نتوءات الربط 230 يوجد في جسم التدوير الأول 210، و عدد كبير من تجاويف الربط 240 في جسم التدوير الثاني 220 لإدخال العدد الكبير من نتوءات الربط 230 في العدد الكبير من تجاويف الربط 240. بهذه الطريقة، قد يرتبط جسم التدوير الأول 210 و جسم التدوير الثاني 220 بالشكل المناسب معاً باستخدام نتوءات الربط 230 و تجاويف الربط 240.

في تجسيم الاختراع الحالي، على سبيل المثال، قد يصنع جسم التدوير 200 من مادة بلاستيكية معدلة لها شدة محددة مسبقاً، و بالتالي، في حالة دوران عمود التدوير 600، يتم تقليل تآكل جزء تلامس لجسم التدوير 200 مع عمود التدوير 600. إضافياً، تصنع مادة بلاستيكية معدلة من مادة اخف من المعدن، مما يفيد في النقل و التثبيت بتقليل الوزن الكلي للجهاز.

تم توفير عدد كبير من كرات التدوير 300 بتلامس جزء بين الغلاف الخارجي 100 و جسم التدوير 200، و تقل قوى الاحتكاك المتولدة بين الغلاف الخارجي 100 و جسم التدوير 200، مما يحسن اداء التدوير. بالإضافة إلى ذلك، تتكون كرات التدوير 300 على السطح الخارجي لجسم التدوير 200 بأشكال نصف كروية تقريباً، و يتلامس بنقطة مع السطح الداخلي للغلاف الداخلي 100. لهذا، كما تم الوصف، تقل قوى الاحتكاك، مما يحسن اداء التدوير.

في تجسيم للاختراع الحالي، العدد الكبير من كرات التدوير 300 قد يتم إدخالها و تحميلها في السطح الداخلي للغلاف الخارجي 100 أو السطح الخارجي لجسم التدوير 200. فيما يلي، بالوصف و الرسومات للاختراع الحالي، العدد الكبير من كرات التدوير تم وصفه في حالة فيها العدد الكبير من كرات التدوير يوجد على السطح الخارجي لجسم التدوير 200.

العدد الكبير من كرات التدوير 300 يتم إدخاله للسطح الخارجي لجسم التدوير 200، و أجزاء كرات التدوير 300 تبرز من السطح الخارجي لجسم التدوير 200. لهذا، أجزاء كرات التدوير 300 تتلامس مع السطح الداخلي للغلاف الخارجي 100. حيث، العدد الكبير من كرات التدوير 300 تتلامس مع السطح الداخلي للغلاف الخارجي 100 بدون التلامس المباشر للسطح الخارجي لجسم التدوير 200 مع السطح الداخلي للغلاف الخارجي 100.

بناء عليه، في الاختراع الحالي، العدد الكبير من كرات التدوير 300 يتلامس مع الغلاف الخارجي 100 بدون تلامس السطح الخارجي لجسم التدوير 200 مباشرة مع السطح الداخلي للغلاف الخارجي 100. لهذا، قد تقل قوى الاحتكاك عند الدوران بتقليل مساحة التلامس بين جزء التدوير و جزء دعم التدوير. إضافياً، قد يتحسن اداء التدوير موفره دوران اكثر كفاءة.

في تجسيم الاختراع الحالي، العدد الكبير من كرات التدوير 300 قد يتم إدخاله بالقوة في التجاويف لعدد كبير من كرات التدوير، المتكونة على السطح الخارجي لجسم التدوير 200 ، أو قد يتم إدخاله ليدور بحرية في التجاويف للعدد الكبير من كرات التدوير. لاحقاً، عند دوران جسم التدوير 200، من المفيد أن يدور جسم التدوير 200 بفاعلية داخل الغلاف الخارجي 100.

العدد الكبير من كرات التدوير 300 موجود في حالة تباعدها عن بعضها على مسافات منتظمة على السطح الخارجي الكلي لجسم التدوير 200.

بناء عليه، بغض النظر عن زاوية دوران جسم التدوير 200، قد يدور جسم التدوير 200 بشكل سلس بتقليل قوى الاحتكاك كما سبق. حيث، قد يدور جسم التدوير 200 بشكل سلس ضمن نطاق 360 درجة.

في تجسيم الاختراع الحالي، العدد الكبير من كرات التدوير 300 قد يصنع من مادة بلاستيكية معدلة أو مادة معدنية لها شدة محددة مسبقاً.

بناء عليه، عند يدور جسم التدوير 200 بشكل متكرر لفترة طويلة، لا يقل عمر العدد الكبير من كرات التدوير، الناتج عن التلامس مع السطح الداخلي للغلاف الخارجي 100.

فيما يلي، جهاز دعم التدوير 2 بناء على تجسيم ثاني للاختراع الحالي تم وصفه بالإشارة إلى الأشكال 5 إلى 7.

شكل 5 منظور لجسم دعم الحركة الدورانية 2 بناء على التجسيم الثاني للاختراع الحالي، شكل 6 مسقط مفكك لشكل 5، و شكل 7 مقطع على امتداد الخط أ-أ بالشكل 5.

كما موضح بشكل 5، يشمل جهاز دعم الحركة الدورانية 2: غلاف خارجي 700، جسم تدوير مزيت 800 موجود داخل الغلاف الخارجي 700، ويدور بالترابط مع الغلاف الثابت 700، غلاف ضغط 750 يقع بين الغلاف الخارجي 700 وجسم تدوير مزيت 800، يتم تثبيت غلاف الضغط بالغلاف الثابت 700، و يتم تصميمه لمنع جسم التدوير المزيت 800 من الانفصال، وحشو مطاطي 850 (موضح بشكل 6) مصممه ليضغط على جسم التدوير المزيت 800 بواسطة غلاف الضغط 750.

في هذه الحالة، يتكون عمود التدوير 600 بشكل قضيب متعدد الاضلاع يتم إدخاله في جسم التدوير المزيت 800، و فتحة ربط 830، متكون بشكل يناظر شكل القضيب المتعدد الاضلاع لعمود التدوير 600، يتكون داخل جسم التدوير المزيت 800. في التجسيم الحالي، يتكون عمود التدوير 600 بشكل قضيب رباعي الزاوية، وتتكون فتحة الربط 830 بشكل يناظر

الشكل رباعي الزوايا لعمود التدوير 600. بناء عليه، قد يدور عمود التدوير 600 بالترابط مع جسم التدوير المزيت 800.

علاوة على ذلك، كما موضح بشكل 6، يتعرض الغلاف الثابت 700 للخارج لحماية جهاز دعم الحركة الدورانية 2 الذي يشمل غلاف ثابت علوي 710 و غلاف ثابت سفلي 720، المرتبطه أو منفصلة عن بعضها البعض.

بالتحديد، كما موضح في شكل 7، تتكون حواف بارزة بالاطراف الأولى للغلاف الثابت العلوي 710 و الغلاف الثابت السفلي 720، و قد ترتبط الحواف معا بمسامير. إضافياً، قد ينفصل الغلاف الثابت العلوي 710 و الغلاف الثابت السفلي 720 عن بعضها البعض. لهذا، يفيد بتسهيل استبدال غلاف الضغط 750 جسم التدوير المزيت 800، و الحشو المطاطي 850، الموجودة داخل الغلاف الثابت العلوي 710 و الغلاف الثابت السفلي 720.

من المرغوب فيه تكون الغلاف الثابت العلوي 710 و الغلاف الثابت السفلي 720 على الترتيب في أشكال شبه دائرية لتغطية السطح المحيطي الخارجي لجسم التدوير المزيت 800، الذي سيتم وصفه فيما يلي.

إضافياً، ترتبط أجزاء الربط 721 بالجزء الطرفي لأنبوبة الدعم 400 بأياً من الغلاف الثابت العلوي 710 و الغلاف الثابت السفلي 720. بناء عليه، ترتبط أجزاء الربط 721 و مثبت بأنبوبة الدعم 400 باستخدام مسمار وصمولة.

يدور جسم التدوير المزيت 800 داخل الغلاف الثابت 700 و يصمم بحيث يتم إدخال عمود التدوير 600 في جسم التدوير المزيت 800. لهذا، في حالة دوران عمود التدوير 600، يدور جسم التدوير المزيت 800 بالترابط مع عمود التدوير 600.

في التجسيم الحالي، يشمل جسم التدوير المزيت 800 جسم تدوير مزيت علوي 810 و جسم تدوير مزيت سفلي 820 المرتبطه و المنفصلة عن بعضها البعض. إضافياً، جسم التدوير

المزيت 800، في حالة حيث جسم التدوير المزيت العلوي 800 وجسم التدوير المزيت السفلي 820 ترتبط معاً، تتكون بشكل كروي تماماً، ويدور داخل الغلاف الثابت 700.

إضافيا، كما سبق، عند ارتباط جسم التدوير المزيت العلوي 810 و جسم التدوير المزيت السفلي 820 معاً، فتنضغط الأجزاء الداخلية لجسم التدوير المزيت العلوي 810 وجسم التدوير المزيت السفلي 820 لتغطية عمود التدوير 600. لهذا، تتكون فتحة الربط 830 داخل جسم التدوير المزيت 800.

في هذه الحالة، بالتجسيم الحالي، قد يدور جسم التدوير المزيت 800 بشكل سلس داخل غلاف الضغط 750 باستخدام تزييت. لهذا، يوضع عدد كبير من التجاويف 811، فيه العدد الكبير من التجاويف ينضغط باحجام محددة مسبقاً و قد يوضع بها المزلق، تتكون على السطح المحيطي الخارجي لجسم التدوير المزيت 800. علاوة على ذلك، من المرغوب فيه ان العدد الكبير من التجاويف 811 في حالة التباعد عن بعضها على فترات محددة مسبقاً على السطح المحيطي الخارجي الكلي لجسم التدوير المزيت 800.

بناء عليه، في حالة دوران جسم التدوير المزيت 800 داخل غلاف الضغط 750، تقل قوى الاحتكاك المتولدة بين جسم التدوير المزيت و غلاف الانضغاط، أو يمنع التآكل بين جسم التدوير المزيت وغلاف النضغاط.

علاوة على ذلك، يشمل غلاف الضغط 750 المغطي لجسم التدوير المزيت 800 غلاف ضغط علوي 760 وغلاف ضغط سفلي 770 المرتبط والمنفصل عن بعضها البعض. بنفس الطريقة، غلاف الضغط العلوي 760 و غلاف الضغط السفلي 770، المتكونة بشكل كروي تماماً بحالة الارتباط معاً، يتم تثبيتها داخل الغلاف الثابت 700.

بالتحديد، النتؤ الثابت 761 يتكون على الجانب الأول للغلاف الضاغط 750، و فتحة التثبيت 711 تتكون خلال غلاف التثبيت 700 بموضع بناظر موضع نتؤ ثابت 761. لهذا،

يتم تثبيت غلاف الضغط 750 بالغلاف الثابت 700 بتثبيت النتؤ البارز 961 بفتحة التثبيت 711.

إضافياً، يجهز نتؤ التثبيت 761 بفتحة متكونه خلال نتؤ تثبيت بحيث التزييت المستهلك باستخدام جهاز دعم الحركة الدورانية 2 لفترة طويلة يتم توفيره من خلال الفتحة. بالتحديد، نتؤ التثبيت 761 بالفتحة المتكونة خلال نتؤ التثبيت يتكون بموضع يناظر موضع كلاً من العدد الكبير من التجاويف 811. إضافياً، عند توفير التزييت خلال نتؤ التثبيت 761 بالتدوير المتبادل لعمود التدوير 600، يدور ايضا جسم التدوير المزيت 800. لهذا، قد يتم توفير التزييت بشكل منتظم للعدد الكبير من التجاويف 811.

إضافياً، عند اكتمال التزييت، يُغلق نتؤ التثبيت 761 بعنصر ايقاف (غير موضح بالرسومات)، و بالتالي يُمنع التزييت من التسرب لخارج جسم التدوير المزيت 800.

علاوة على ذلك، كما موضح بشكل 7، تم توفير حشو مطاط 850 كزوج من الحشوات المطاطي و يتلامس سطحياً مع السطح المحيطي الخارجي لجسم التدوير المزيت 800 بمواضع خارج العدد الكبير من التجاويف 811، مما يمنع تسرب التزييت بالعدد الكبير من التجاويف 811.

إضافياً، تتكون تجاويف الضغط 762 في السطح المحيطي الداخلي لغلاف الضغط 750 بانضغاطها بمواضع تناظر مواضع زوج الحشوات المطاط 850، مما يسمح للجوانب الأولى لزوج الحشوات المطاط 850 ليتم إدخالها في تجاويف الضغط. لهذا، كلياً، عند ارتباط غلاف التثبيت العلوي 710 و غلاف التثبيت السفلي720 معاً، يضغط غلاف الضغط 750 الحشوات المطاط 850، و يتم إحكام التزييت الموجود بالتجاويف 811 بفاعلية، مما يمنع التسرب.

بالإضافة إلى ذلك، تُحجب مياة الامطار من الدخول من الخارج بالضغط من الحشوات المطاط 850، و بالتالي يُمنع جهاز دعم الحركة الدورانية 2 من التآكل.

علاوة على ذلك، قد تتكون أجزاء تخزين مجوفة 763 بالسطح المحيطي الداخلي لغلاف الضغط 750 لتخزين كمية إضافية من الزيت بجزء التلامس مع كل من العدد الكبير من التجاويف 811. في هذه الحالة، تتكون أجزاء تخزين مجوفة 763 بأشكال مجوفة متصلة بالسطح المحيطي الداخلي لغلاف الضغط 750، و عندما يدور جسم التدوير المزيت 800، قد تعمل أجزاء تخزين مجوفة 763 على توزيع الزيت الموجود باحد التجاويف المحددة 811 بشكل منتظم على التجاويف الاخرى 811.

حيث ان غلاف الضغط 750 يشمل غلاف ضغط علوي 760 و غلاف الضغط السفلي 770، قد يتم ادراك ان نتؤ التثبيت 761، تجاويف الضغط 762 وأجزاء تخزين مجوفة 763 تتكون في غلاف الضغط العلوي 760 و غلاف الضغط السفلي 770.

بالرغم من وصف التجسيمات المفضلة لأجهزة دعم الحركة الدورانية بناء على الاختراع الحالي للتوضيح، فالماهر بالفن سيدرك أن الاختراع الحالي، بالرغم من ذلك، لا يقتصر عليه، ومن الممكن اجراء تعديلات، إضافات واستبدلات متعددة، بدون الخروج عن موضوع وجوهر الاختراع الموضح في عناصر الحماية المرفقة. بناء عليه، سيتضح أن الاختراع الحالي لا يقتصر على تجسيمات الاختراع. لهذا، يتم تحديد موضوع و جوهر الاختراع الحالي بالمعنى الفني لعناصر الحماية المرفقة. علاوة على ذلك، يجب فهم ان الاختراع الحالي يشمل التعديلات، الإضافات و الاستبدلات المختلفة ضمن جوهر و موضوع الاختراع الحالي.

عناصر الحماية

1. جهاز دعم حركة دورانية يضم:

غلاف ثابت 700

جسم تدوير مزيت 800 يوجد داخل الغلاف الثابت 700، تم تصميم جسم التدوير المزيت ليكون له فتحة ربط 830 لإدخال عمود التدوير 600 في فتحة الربط، الذي يتم تدويره بالترابط مع عمود التدوير 600، ومصمم ليكون له عدد كبير من التجاويف 811 لتخزين الزيت بالعدد الكبير من التجاويف،

غلاف ضغط 750 يقع بين الغلاف الثابت 700 وجسم التدوير المزيت 800، يتم تثبيت غلاف الضغط بالغلاف الثابت 700، ومصممه لمنع جسم التدوير المزيت 800 من الانفصال، و

حشو مطاط 850 مصمم لتضغط على جسم التدوير المزيت 800 بواسطة غلاف الضغط 750 لمنع تسرب الزيت من جسم التدوير المزيت 800.

2. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 1، حيث غلاف الضغط 750 يتم تثبيته بالغلاف الثابت 700،

نتؤ تثبيت 761 متكون بالجانب الأول لغلاف الضغط 750، و

فتحة تثبيت 711 متكونه خلال غلاف الثبيت 700 بموضع يناظر موضع نتؤ تثبيت 761.

3. جهاز دعم الحركة الدورانية لعنصر الحماية 2، حيث نتؤ التثبيت 761 يتكون بمواضع تناظر موضع العدد الكبير من التجاويف 811 لجسم التدوير المزيت 800 بفتحة متكونه خلال نتؤ التثبيت بحيث يتم تغذية الزيت إلى العدد الكبير من التجاويف 811 خلالها.

4. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 1، حيث جسم التدوير المزيت 800 يشمل جسم تدوير مزيت علوي 810 و جسم تدوير مزيت سفلي 820 على الترتيب تتكون بأشكال شبه دائرية المرتبطة مع و منفصله عن بعضها البعض،

يشمل غلاف الضغط 750 غلاف ضغط علوي 760 و غلاف ضغط سفلي 770 على الترتيب تتكون أشكال شبه دائرية ترتبط مع و تنفصل عن بعضها البعض والتي تغطي جسم التدوير المزيت 800، و

يشمل غلاف التثبيت 700 غلاف تثبيت علوي 710 و غلاف تثبيت سفلي 720 على الترتيب المتكونة بأشكال شبه دائرية ترتبط و تنفصل عن بعضها البعض و التي تغطي غلاف الضغط 750، حيث

يتم بسهولة استبدال غلاف الضغط 750، جسم التدوير المزيت 800، و الحشو المطاط 850.

5. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 1، حيث الحشو المطاط 850 عبارة عن زوج من الحشوات المطاطية التي تلامس سطحياً السطح المحيطي الخارجي لجسم التدوير المزيت 800 بمواضع خارج العدد الكبير من التجاويف 811، و

تتكون التجاويف الانضغاط 762 في السطح المحيطي الداخلي لغلاف الضغط 750 بضغطها بمواضع تناظر مواضع زوج حشوات مطاطية 850، مما يسمح للجوانب الأولى لزوج الحشوات

المطاطية 850 بالدخول إلى تجاويف الانضغاط وإحكام الزيت في العدد الكبير من التجاويف 811.

6. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 4، حيث يتكون جزء تخزين مجوف 763 في السطح المحيطي الداخلي لغلاف الانضغاط 750 لتخزين كمية إضافية من الزيت بجزء تلامس لكل من العدد الكبير من التجاويف 811.

7. جهاز دعم الحركة الدورانية يضم:

غلاف خارجي 100،

جسم تدوير 200 يدور داخل الغلاف الخارجي 100، تم تصميم جسم التدوير بحيث عمود التدوير 600 يتم إدخاله في جسم التدوير، ويدور جسم التدوير بالترابط مع عمود التدوير 600 عندما يدور عمود التدوير، و

عدد كبير من كرات التدوير 300 بجزء تلامس بين غلاف خارجي 100 و جسم التدوير 100.

8. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 7، حيث العدد الكبير من كرات التدوير 300 يتم إدخاله في وحمله بالسطح الداخلي للغلاف الخارجي 100 أو السطح الخارجي لجسم التدوير 200.

9. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 8، حيث العدد الكبير من كرات التدوير 300 يوجد بحالة تبعد عن بعضها البعض على مسافات منتظمة محددة على السطح الداخلي الكلي للغلاف الخارجي 100 أو السطح الخارجي لجسم التدوير.

10. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 7، حيث الغلاف الخارجي 100 يشمل غلاف خارجي أول وثاني 110 و 120 المرتبطة مع ومنفصلة عن بعضها البعض،

يشمل جسم التدوير 200 أجسام تدوير أولى وثانية 210 و 220 المرتبطة والمنفصلة عن بعضها البعض،

جسم تدوير 200 من مادة بلاستيكية معدلة أو مادة معدنية، و

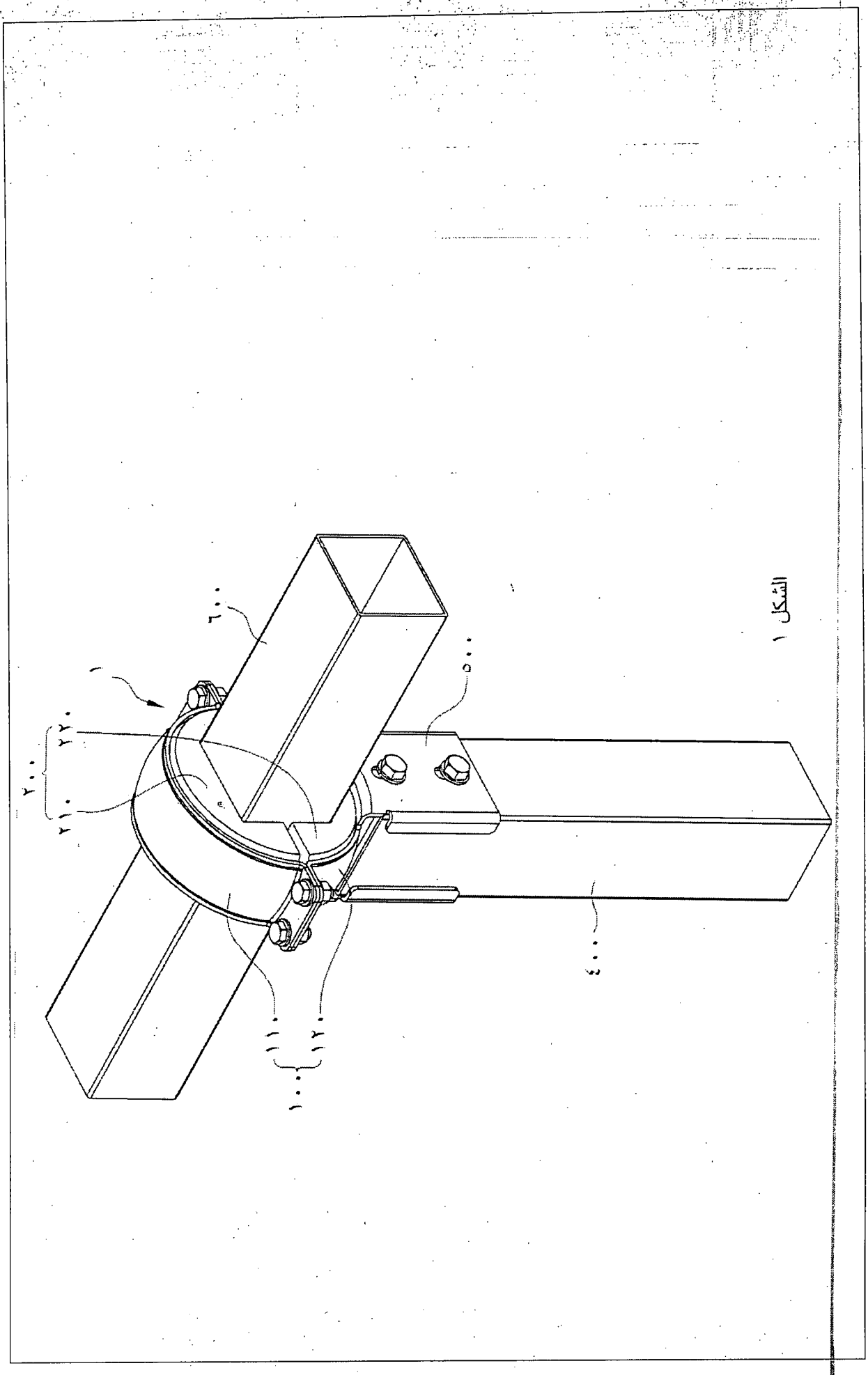
العدد الكبير من كرات التدوير 300 يصنع من مادة بلاستيكية معدلة أو مادة معدنية.

11. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 7، حيث

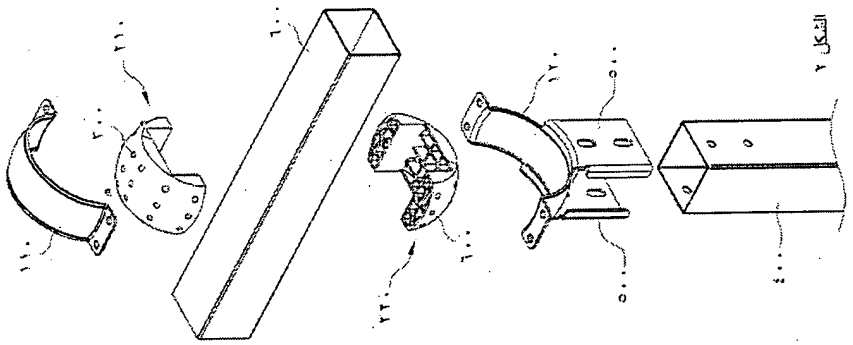
عدد كبير من أجزاء الربط 500 موجودة على الغلاف الخارجي 100 لربط أنبوبة دعم 400 لغلاف خارجي 100 بحالة فيها أجزاء الربط تغطي جزئياً جزء طرفي لأنبوبة الدعم.

12. جهاز دعم الحركة الدورانية بعنصر الحماية 7، حيث

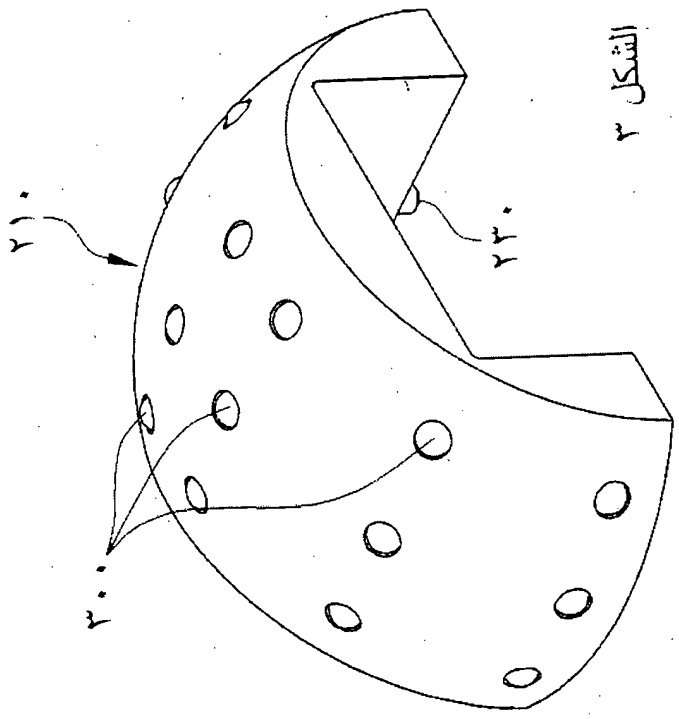
يشمل جسم التدوير 200 أجسام تدوير أول وثاني 210 و 220 ترتبط وتنفصل عن بعضها البعض، يتكون جسم التدوير بشكل كروي، مع توفير نتؤ ربط وتجويف ربط بجسم التدوير الأول 210 وجسم التدوير الثاني 220.



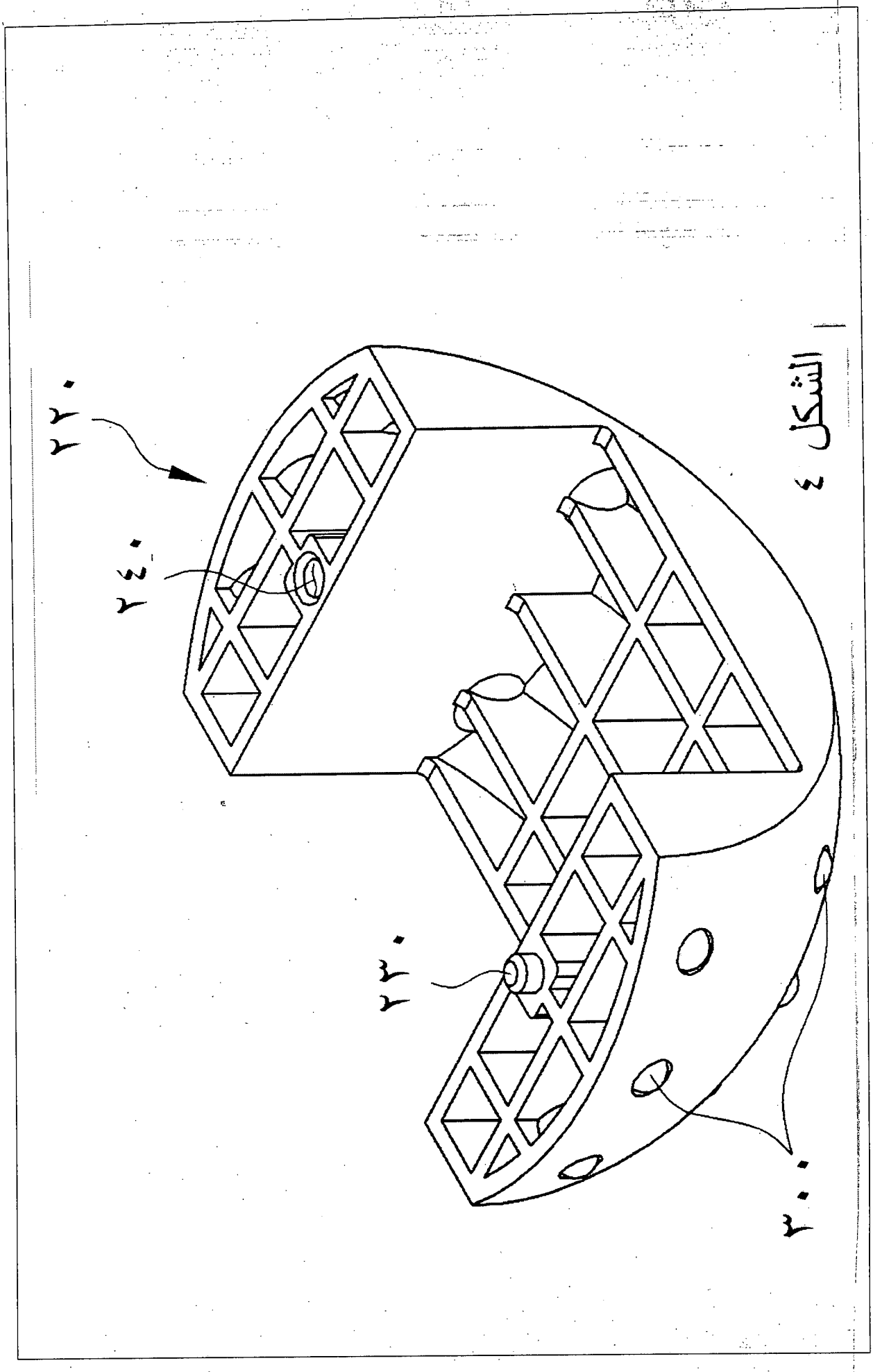
الشكل ١



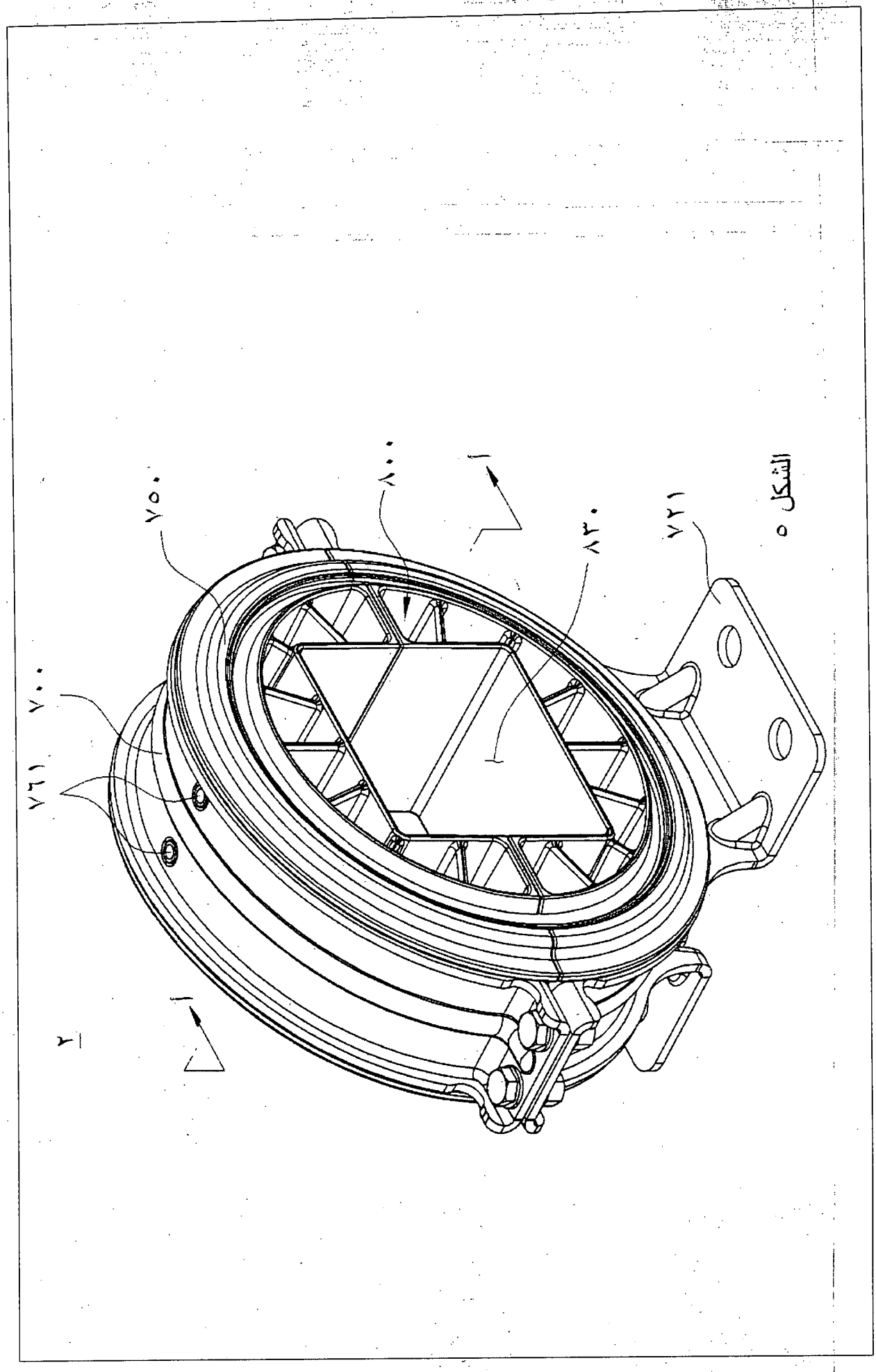
الشكل ٢



الشكل ٣

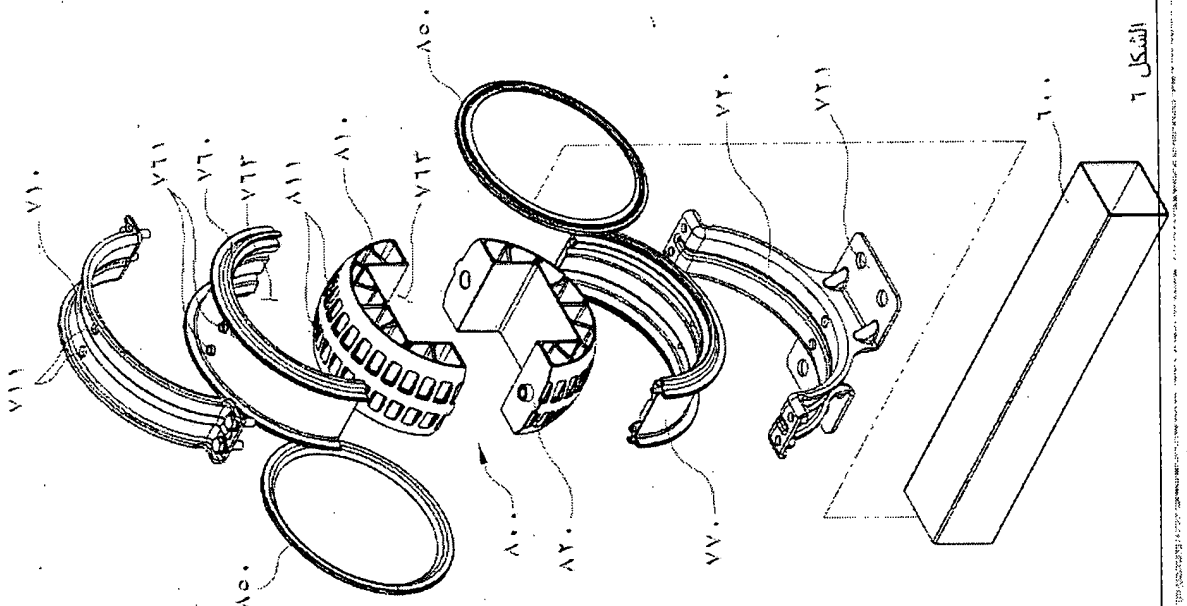


الشكل ٤

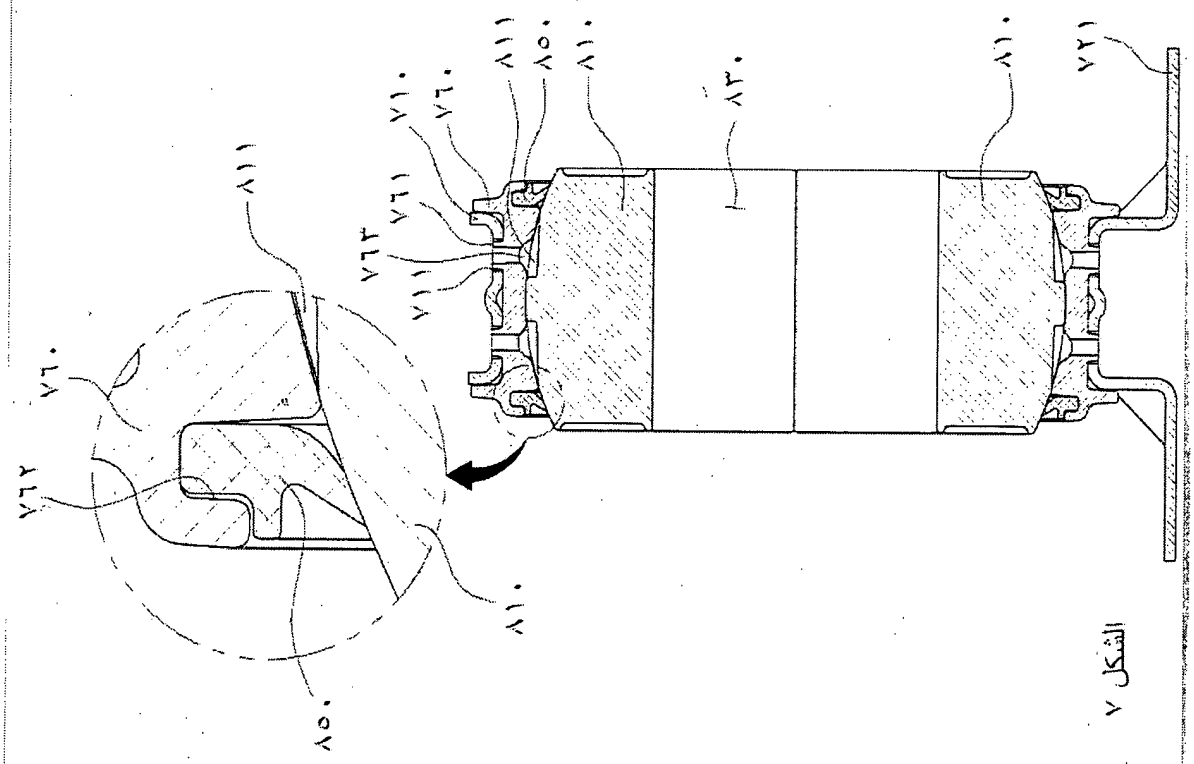


الشكل ٥

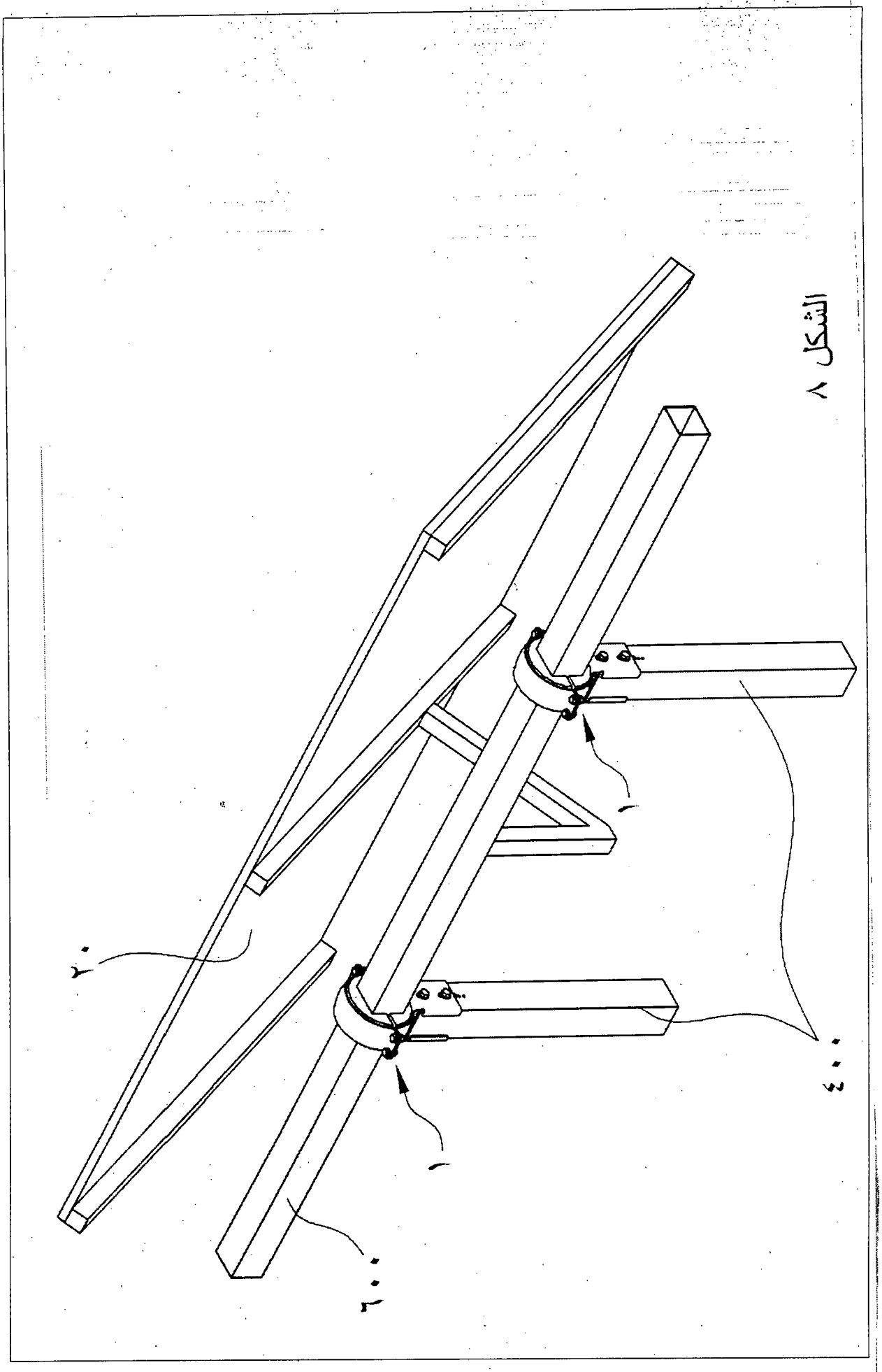
MA 39166A1



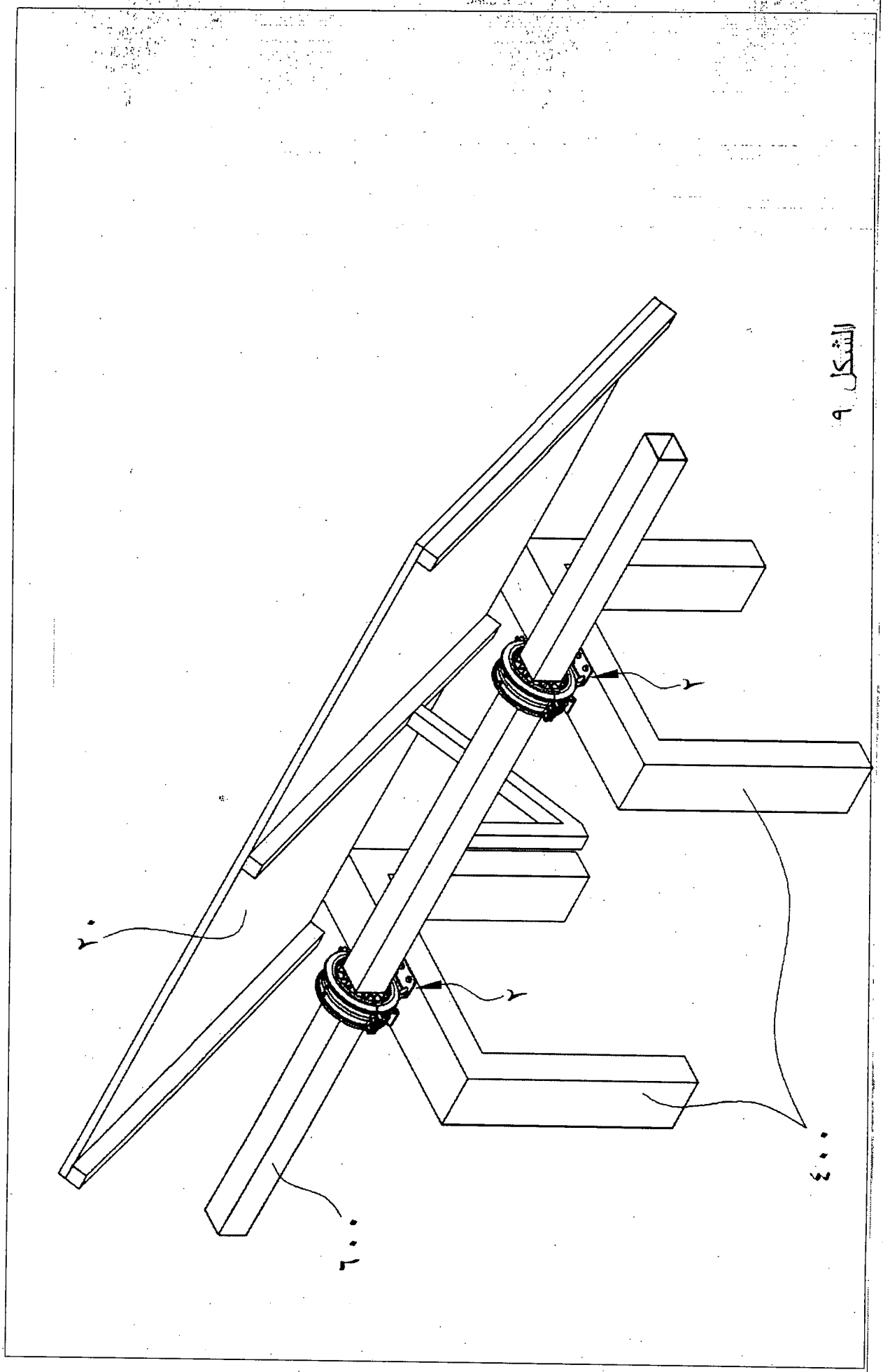
الشكل ٦



الشكل ٧



الشكل ٨



الشكل ٩

MA 39166A1

ROYAUME DU MAROC
****
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
****

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

RAPPORT DE RECHERCHE AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 39166	Date de dépôt : 01/07/2016 Date d'entrée en phase nationale : 01/07/2016
Déposant : PARU CO., LTD.	Date de priorité: 19/08/2015

Intitulé de l'invention : DISPOSITIF DE SUPPORT EN ROTATION

Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com, et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.

Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :

Partie 1 : Considérations générales
- ☒ Cadre 1 : Base du présent rapport
- ☐ Cadre 2 : Priorité
- ☐ Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

Partie 2 : Rapport de recherche

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité
- ☐ Cadre 4 : Remarques de clarté
- ☒ Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle
- ☐ Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée
- ☐ Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention

Examinateur: L. BELCAID	**Date d'établissement du rapport :** 13/06/2017
Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**	

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
  14 Pages
- Revendications
  12
- Planches de dessin
  9 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : H02S20/30, F16C17/10, F16C19/14, F16C33/10, F16C33/32, F16C 33/38, F16C33/74, F16C33/78, F16C11/06, F16C33/20

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	US5630669 ; CRAFT BEARING COMPANY INC [US]; 1997-05-20 *Tout le document*	1-12
A	US2012219243 ; JANG YUN-KYU [KR] ; 2012-08-30 *Tout le document*	1-12
A	KR20110007842 ; 2011-01-25 *Tout le document*	7-12
A	JPH06307442 ; MOCHIZUKI MASANORI ; 1994-11-01 *Abrégé, figure 3*	7-12

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« **X** » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
-« **Y** » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
-« **A** » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« **P** » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« **E** » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-12 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-12 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-12 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : US5630669

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue un dispositif de support en rotation comprenant toutes les caractéristiques techniques tel que décrit dans les revendications 1 et 7. D'où l'objet des revendications 1 et 7 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.
Par la suite, Les revendications dépendantes 2-6 et 8-12 sont donc nouvelles.

2. Activité inventive (AI) :

2.1- Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue un dispositif de support en rotation comprenant (les références entre parenthèses s'appliquent au document D1) :

- Un boîtier fixe (12, 14);
- un corps rotatif de lubrification (18, 20, 22) situé à l'intérieur du boîtier fixe (12, 14),
- le corps rotatif de lubrification (20) comporte un trou de couplage pour insérer un arbre rotatif, et une pluralité de rainures (rainures de lubrification 38 et cavités 64) pour stocker du lubrifiant;
- un boîtier de pression (bagues de serrage 26, 28) situé entre le boîtier fixe (12, 14) et le corps rotatif de lubrification (18, 20, 22), le boîtier de pression (26, 28) étant fixé au boîtier fixe (12, 14) et étant configuré pour empêcher le corps de rotation de lubrification d'être séparé (figures 3 à 14);

L'objet de la revendication 1 diffère du dispositif connu de D1 en ce qu'il utilise :

- un joint de caoutchouc pour presser le corps rotatif de lubrification et empêcher la fuite du lubrifiant.
- une pluralité de rainures disposées à l'intérieur du corps rotatif de lubrification.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut être considéré comme empêcher la fuite du lubrifiant et améliorer la distribution de ce dernier dans les éléments en rotation.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande implique une activité inventive

au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, l'utilisation d'un corps rotatif de lubrification ayant une structure simple (moins de paliers séparés) et comportant une pluralité de rainures permet d'assurer une bonne distribution de lubrifiant dans le dispositif. De plus, le joint de caoutchouc utilisé pour assurer une meilleure étanchéité. Ces caractéristiques n'ont pas été divulguées dans l'état de l'art et l'homme du métier n'a aucune incitation directe pour parvenir à la même solution.

2.2- Le même raisonnement s'applique à l'objet de la revendication 7 qui implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, l'utilisation d'une pluralité de billes de roulement disposées sur une partie de contact entre le boîtier externe et le corps de rotation permet d'améliorant les performances de roulement. Cette configuration n'étant pas connue dans l'état de l'art.

2.3- les revendications dépendantes 2-6 et 8-12 satisfont également aux exigences de l'activité inventive au sens l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.