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 34481 B1

(51) Cl. internationale :
H02K 1/18

(43) Date de publication :
01.08.2013

(21) N° Dépôt :
35678

(22) Date de Dépôt :
20.02.2013

(30) Données de Priorité :
08.11.2010 GB 1018805.0

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/EP2011/060344 21.06.2011

(71) Demandeur(s) :
SIEMAG TECBERG GmbH, Kalteiche-Ring 28-32 35708 Haiger (DE)

(72) Inventeur(s) :
SCHUBERT, Wolfgang ; HOFMANN, Klaus

(74) Mandataire :
CABINET PATENTMARK

(54) Titre : **SUPPORT DE COUPLE POUR UNE MACHINE DE LEVAGE INTÉGRÉE**

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif pour supporter l'arbre de stator d'une machine de levage intégrée, avec un socle pour supporter les charges de levage et un support de couple (20) pour supporter la charge de rotation, le support de couple (20) consistant en au moins un bloc de couple séparé (30, 40) pour chaque direction de rotation de la machine de levage, chacun comportant une ouverture de palier (36) avec une section transversale de surfaces de palier plates, inclinées les unes par rapport aux autres, pour recevoir une section de palier de l'arbre de stator avec une section transversale correspondante.

الملخص

أداة لتحميل عمود الجزء الثابت لماكينة رفع متكاملة، بركيزة لحمل أثقال الرفع و دعامة عزم الدوران (20) لحمل ثقل الدوران، حيث أن دعامة عزم الدوران (20) تتألف من كابح عزم دوران (30، 40) فاصل واحد على الأقل لكل اتجاه دوران لماكينة الرفع، كل منها لديها فتحة التحميل (36) مع مقطع عرضي لأسطح التحميل المفلطحة، مزوّات متعلقة مع بعضها البعض، لاستقبال جزء تحميل عمود الجزء الثابت مع مقطع عرضي مطابق.

MA 34481B1

PCT/EP2011/060344

01 AOUT 2013 PI 35678

دعامة عزم دوران لماكينة رفع متكاملة

الوصف

هذا الاختراع يخص على العموم ماكينة رفع متكاملة. على وجه الخصوص، يتعلق الاختراع بأداة لحمل عمود الجزء الثابت لماكينة رفع متكاملة.

كما هو معروف على العموم في هذا المجال، الجزء الثابت لماكينة رفع متكاملة متصل بعمود. إذن هذا العمود مُثبت إلى قاعدة بوسائل ركيزة لحمل أثقال الرفع إلى الركيزة.

تقوم دعامة عزم الدوران بنقل ثقل كوابل الجرّ أو الحبال السلكية عبر جزء من عمود الجزء الثابت المحتوية على مقطع عرضي دائري و تجويف متناظر في الركيزة. يتم تحويل لحظة التصحيح الحادثة أو رد الفعل بوسائل متعددة الأوجه مناسبة للتوصيل بين جزء التحميل لعمود الجزء الثابت و دعامة عزم الدوران الموصل إلى الركيزة. لهذا السبب عمود الجزء الثابت مزود بعدة وجوه، في العادة تكون مربعة، قسم على نهايته أجزاء مثبتة متحررة من فوت في دعامة عزم الدوران مع فتحة تحميل متعددة الأوجه المتناظرة.

بهذا، يكون عزم الدوران تقريبا منقول بشكل عام نحو الحواف. مبدئيا يمكن إنشاء خط توصيل فقط عند القطر السطحي لجزء التحميل. فقط بعد تشويه الحواف، يُخفَّض الضغط عبر الحواف إلى ضغط السطح المتطابق مع قوة المادة. و نتيجة ذلك، يمكن أن يظهر تشوه دائم على جزء التحميل للعمود. يمكن أيضا أن يكون هذا التشوه الدائم نتيجة حالات إجهاد ديناميكي مختلفة التي يصعب تقديرها سلفا.

بما أنّ على جزء التحميل هذا نقل عزم دوران المحرك في اتجاهي دوران (اتجاهين للحركة)، يسبب الإجهاد المتناوب تشوها على كلا الجانبين وبهذا، تخلخل مؤدي إلى حركات دورا نية صغيرة لجزء التحميل ضمن فتحة التحميل المطابقة له. يمكن ان تتسبب هذه الحركات الدورانية في خلل وظيفي للماكينة.

إذن، هناك حاجة ماسة لتحسين الأداة لحمل عمود الجزء الثابت لماكينة الرفع المتكاملة.

ملخص الإختراع

بأخذ بعين الاعتبار كل ما ذكر في ألأعلى، احد أهداف الاختراع هو، توفير دعامة عزم الدوران لماكينة رفع متكاملة، متجنبين التشوه و الحركة الدورانية لعمود الجزء الثابت كما في حالة التقنية الصناعية السّابقة.

يمكن تحقيق هذا الهدف و أهداف أخرى بتزويد أداة لحمل عمود الجزء الثابت لماكينة رفع متكاملة، على الأقل بكابح عزم الدوران منفصل لكل اتجاه دوران لماكينة الرفع، هذا يعني انه يمكن تجنب التشوه المفرط و خلوص عمود الجزء الثابت نتيجة ألأثقال المتناوبة لماكينة الرفع.

يمكن تزويد كوابح عزم دوران منفصلة لكل اتجاه دوران بشكل مستقل عن الركيزة أو يمكن أن تكون متصلة مع الركيزة. إضافة إلى ذلك، يمكن أن يستندوا على نفس القاعدة كالركيزة المعنية أو على قواعد منفصلة، و يمكن ضبطها بشكل منفرد للحد من فوت محتمل.

من الأفضل، أن تزود كل دعامة عزم دوران بفتحة تحميل، محتوية على مقطع عرضي لأسطح تحميل مستوية، مُزوَّات بشكل منتظم على بعضها البعض، لاستقبال جزء التحميل لعمود الجزء الثابت مع المقطع العرضي الموافق له، الذي بواسطته تكون أبعاد فتحة التحميل أوسع من أبعاد جزء تحميل عمود الجزء الثابت المراد استقباله في ذلك المكان، و الذي بواسطته يتم تزويد عناصر ضغط على، على الأقل، جزء من أسطح تحميل فتحة التحميل، موصلا بذلك الفجوة بين أسطح تحميل فتحة التحميل و أسطح التحميل المطابقة من جزء التحميل للعمود المراد استقباله.

و بالإضافة إلى ذلك، يمكن تثبيت عناصر الضغط على أسطح التحميل بطريقة قابلة للتفكيك، للسماح بتغيير عناصر الضغط بسبب التآكل.

وكذلك، يمكن ضبط سمك عناصر الضغط بطريقة تسمح لهم للاتصال مع كل مكان من أسطح جزء التحميل. مجنبين خط التوصيل بين عناصر الضغط و أسطح التوصيل المطابقة داخل فتحة التحميل. بمعنى أخر، يمكن ضبط خلوص التحميل بين جزء تحميل عمود الجزء الثابت و فتحة التحميل.

من الأفضل أن تكون الصلة بالشكل المناسب بين العمود و دعامة عزم الدوران مستقلة عن فوت. يمكن القيام بتعديل عناصر الضغط إمّا يدويا أو بآلية تعديل متضمنة في دعامة عزم الدوران.

يمكن تصميم كل كابح عزم دوران كصفيحة صلبة مصنوعة من مواد مناسبة، و أفضلها الحديد، مع فتحة التحميل المستقبلة لكل عزم دوران ممتد عبر سماكة الصفيحة الخاصة.

و أيضا، يمكن تزويد صفيحتين على الأقل في حزمة لكل جزء تحميل من عمود الجزء الثابت المراد استقباله، للسماح بتعديل ظروف التحميل الخاصة.

كل فتحة تحميل يمكنها أيضا أن تكون مجانبة من وسط كابح عزم الدوران الخاص. على وجه الخصوص، يمكن أن تكون كل فتحة محاذية بالجوانب من الوسط باتجاهات معاكسة لكل صفيحة، مع حزمة من الصفائح المرتبة بهذا الأسلوب حيث تكون الفتحات في الصفائح مصفوفة و خطوط مركز فتحات التحميل و جزء التحميل متطابقة.

إذا كان كل جزء تحميل مزود بأكثر من كابح عزم دوران واحد، يكون كابحي عزم الدوران على الأقل المكدسين معا موصولين على الأقل بعنصر قاعدة مشترك، التي تثبت عليها كوابح عزم الدوران.

من الأفضل أن تحتوي المقاطع العرضية لجزء التحميل و فتحة التحميل على شكل متعدد الأوجه، و من الأفضل أكثر أن يكون مقطعا عرضيا مربعا.

ملخص وصف الرسومات

نشير الآن إلى الرسم المرفق الذي يشكل جزء من هذا الكشف الأصلي:

الشكل 1 هو عبارة عن رسم منظوري أمامي لدعامة عزم الدوران وفقا لتجسيد مفضل.

وصف مفصل للتجسيد الملائم

لتجسيد المفضل لهذا الاختراع سيتم وصفه الآن استدلالاً بالرسومات. سوف يكون من الواضح بالنسبة للمتمرنين في المجال انطلاقا من هذا الكشف أن الوصف التالي لتجسيد هذا الاختراع مزود فقط لأهداف توضيحية وليس لهدف تقييد الاختراع كما هو موضح في عناصر الحماية الملحقة و مماثلاتها.

نشير الآن إلى الشكل 1، توضيح دعامة عزم الدوران 20 لماكينة رفع متكاملة (غير ظاهرة). دعامة عزم الدوران 20 يتضمن كابح عزم الدوران 30 لاتجاه تحميل ماكينة الرفع يعمل

عكس حركة عقارب الساعة. كابح عزم الدوران 40 لاتجاه تحميل لماكينة رفع متكاملة 1 تعمل باتجاه عقارب الساعة لماكينة رفع مكاملة 1 و عنصري أساس 60 مماثلين لاتجاهي التحميل التي يثبَت عليها كوابح عزم الدوران 30 و 40.

كابحي عزم الدوران 30 و 40 لهما نفس التصميم لكنهما مهيآن ضمن دعامة عزم الدوران 20 بدور 180° المتعلقة ببعضها البعض. بمعنى أخر دعامة عزم الدوران 20 هي الوحيدة التي تتألف من نوع واحد من كابح عزم الدوران لكن في دعامة عزم الدوران 20 الكوابح مصفوفة باتجاهات متناوبة متقابلة. و أيضا، كما يمكن استخلاصه من الرسم، كل خطوط مركز فتحات التحميل متطابقة.

في ما يلي، يشير هَذا الوصف فقط إلى كابح عزم الدوران 30 واحد لاتجاه تحميل لماكينة رفع تعمل عكس حركة عقارب الساعة، لكن يجب أن يُفهم انَّه من خلال هذا الوصف و كَذا من الرسم أنَّ كل خصائص كابح عزم الدوران 30 تطبق على عزم الدوران 40 أيضا.

كابح عزم الدوران 30 عبارة عن عنصر فيشكل صفيحة صلبة مصنوع من مواد مناسبة، أفضلها الحديد. يمكن أن يكون لكابح عزم الدوران 30 شكل مستطيل. في هذا التجسيد، لكابح عزم دوران 30 شكل مستطيل مع تجويف 38 على إحدى جوانب كابح عزم الدوران 30. التجويف موجه لاستقبال عنصر الأساس 60 فيه. من هنا، أسطح كل كوابح عزم الدوران المتكدسة متضمنة في دعامة عزم الدوران لتوصيل عنصر أساس لاتجاه تحميل واحد واقع في نفس المستوى.

تمتد فتحة التحميل 36 عبر كابح عزم الدوران 30. فتحة التحميل 36 هذه لديها مقطع عرضي مربع. الفتحة مبعدة عن وسط الصفيحة في اتجاه معاكس الخاص بالتجويف 38. فتحة التحميل 36 لديها مقطع عرضي مربع مماثل للمقطع العرضي المربع لعمود الجزء الثابت المراد استقباله فيه.

أربعة عناصر ضغط 32 مهيأة ضمن فتحة التحميل 36. تحمل عناصر الضغط 32 الأربعة شكل مكعب و مصنوعة من مواد مناسبة، و من الأفضل أن يكون معدن اخف من عمود الجزء الثابت و/أو كابح عزم الدوران. في هذا الاختراع واحد من سطحي الوجه مُزوىً. عناصر الضغط 32 لديها اتصال سطحي مع كابح عزم الدوران.

عند وضع عمود الجزء الثابت ضمن فتحة التحميل 36، سيكون لعناصر الضغط 32 اتصال سطحي معها أيضا. من الأفضل أن لا تُسقط عناصر الضغط 32 من كابح عزم الدوران المرفقين أليه، أي أن كوابح عزم الدوران يمكن أن تتكدس بدون فجوة بينهما.

كما هو موضح في الشكل 1 كل واحدة من أسطح توصيل فتحة التحميل 36 مقسمة إلى جزئين. واحد موجهة لاستقبال عناصر الضغط المماثلة و الجزء الآخر موجه كانقطاع طليق 34 لتجنب الاتصال المباشر بين عمود الجزء الثابت و كابح عزم الدوران 30 و كذا لتسهيل إدراج عمود الجزء الثابت في فتحة التحميل 36 في حالة تبديل واحد أو جمع من كوابح عزم الدوران 30. سبب آخر للشكل الموضح في الشكل1 للانقطاع الطليق 34 هو السماح بمراقبة كابح عزم الدوران 30 الموالي مع عناصر ضغطه 32 نحو داخل الحزمة.

بما ان كوابح عزم الدوران المتعاقبة 30 تشكل عزم الدوران 20، فإن عنصر الضغط 32 لاتجاه تحميل معيّن متبوع بفجوة و بعدها مرة أخرى بعنصر الضغط 32 لنفس اتجاه التحميل، إذا تمت رؤيته عبر الحزمة.

إن عناصر الضغط 32 قابلة للتغيير و الضبط من حيث السمك أو الوضعية المتعلقة بكابح عزم الدوران 30 المتصلين معه، على التوالي. يمكن تحقيق الضبط بوسائل وصل ملولبة بين عناصر الضغط 32 و كابح عزم الدوران 30 أو بقطع متدرجة. إذن، عن طريق المراقبة المنتظمة لخلوص التحميل و التعديلات المطابقة لسمك عنصر الضغط 32 أو التبديل في حالة التآكل، يمكن صيانة التواصل السطحي المتواصل بين عنصر الضغط 32 و عمود الجزء الثابت. أي فوت الذي يمكن أن يتطور يمكن أن يكون مُعادل.

تفسير عام للمصطلحات

في فهم مجال الاختراع، المصطلح " متضمّن" و مشتقاتها، كما استعملت هنا، يقصد بها أن تكون مصطلحات غير محدودة المعاني التي تعيّن وجود الخصائص المبينة، العناصر، المكونات، المجموعات، الأعداد الصحيحة ،و/أو الخطوات. لكن لا نستثني وجود خصائص، عناصر، مكونات، مجموعات، أعداد الصحيحة ،و/أو خطوات أخرى غير مذكورة. يطبق السابق ذكره أيضا على الكلمات التي لديها نفس المعاني مثل المصلحات "تشمل" ، " لديها" و مشتقاتهما. و كذا المصلحات " جزء" " قسم" " حصة" "عضو" أو "عنصر" عند استعمالها في المفرد يمكن أن يكون لديها المعنى

المزدوج لجزء واحد أو لجمع من الأجزاء. في الأخير، مصطلحات الدرجة مثل " جوهريا"، " حوالي" و "بالتقريب" كما تم استعمالها هنا تعني مقدار معقول من الانحراف للمصطلح المبدّل مثل هذه النتيجة النهائية و لا يعني التغيير.

مدام انه تم اختيار تجسيد واحد فقط لتوضيح هذا الاختراع، فإنه سوف يكون واضح بالنسبة لأصحاب المهنة من خلال هذا الكشف بأنه يمكن القيام بمختلف التبديلات و التغييرات فيه بدون الانحراف من مجال الاختراع كما هو موضح في عناصر الحماية المرفقة. بالإضافة، الوصف السابق للتجسيد وفقا لهذا الاختراع مزود للتوضيح فقط، وليس لهدف تقييد الاختراع كما هو موضح في عناصر الحماية المرفقة و مماثلاتها.

عناصر الحماية

1. أداة لتحميل عمود الجزء الثابت لماكينة رفع متكاملة، بركيزة لحمل أثقال الرفع و دعامة عزم الدوران (20) لحمل ثقل الدوران، أين تتألف دعامة عزم الدوران (20) من كابح عزم الدوران (30 و 40) واحد على الأقل لكل اتجاه دوران لماكينة الرفع، كل منها تحمل فتحة تحميل (36) مع مقطع عرضي لأسطح تحميل منبطحة، مزوّات متعلقة ببعضها البعض، لاستقبال جزء تحميل لعمود الجزء الثابت مع المقطع العرضي المطابق.

2. أداة وفقا لعنصر الحماية 1، تتصف بان أبعاد فتحة التحميل أوسع من أبعاد جزء التحميل لعمود الجزء الثابت المراد استقباله فيه، و أنّه يتم توفير عناصر الضغط (32) على الأقل على جزء من أسطح تحميل لفتحة التحميل، موصلا بذلك الفجوة بين أسطح تحميل لفتحة التحميل و أسطح التحميل لجزء تحميل عمود الجزء الثابت المطابقة التي يتم استقبالها.

3. أداة وفقا لعنصر الحماية 1 أو 2، تتميز بان كوابح عزم دوران (30، 40) لكل اتجاه دوران مزودة بشكل مستقل عن الركيزة.

4. أداة وفقا لأي عنصر من عناصر الحماية السابقة، حيث أن كوابح عزم الدوران (30، 40) مسندة على قواعد منفصلة عن تلك التي لديها ركيزة خاصة.

5. أداة وفقا لأي عنصر من عناصر الحماية السابقة، تتصف بأن عناصر الضغط (32) مثبتة إلى أسطح التحميل بطريقة قابلة للنقل، للسماح بتبديل عناصر الضغط.

6. أداة وفقا لأي عنصر من عناصر الحماية السابقة، تتصف بأن عناصر الضغط (32) قابلة للضبط من حيث السمك.

7. أداة وفقا لأي عنصر من عناصر الحماية السابقة، تتصف بأن كوابح عزم الدوران (30، 40) مصنوعة كصفائح، مع فتحات ممتدة عبر سمك الصفيحة الخاصة.

8. أداة وفقا لعنصر الحماية 5، تتميز بأن صفيحتين على الأقل مكدسة معا موفرة لكل جزء تحميل لعمود الجزء الثابت المراد استقباله.

9. أداة وفقا لعنصر الحماية 6، متميزة بان الفتحة في كل صفيحة هي محاذية بالجوانب من الوسط باتجاهات معاكسة لكل صفيحة، مع حزمة من الصفائح المرتبة بهذا الأسلوب حيث الفتحات في الصفائح تكون مصفوفة.

10. أداة وفقا لعنصر الحماية 7، تتميز بأن صفيحتين على الأقل مكدسة معا يحتفظ بها معا على الأقل بعنصر أساس مشترك.

11. أداة وفقا لأي عنصر من عناصر الحماية السابقة، متميزة بأن الفتحة في كل كابح عزم دورن مربعة في المقطع العرضي لاستقبال جزء التحميل لعمود الجزء الثابت المراد استقباله مع مقطع عرضي مربع مطابق.