



## (12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 35471 B1** (51) Cl. internationale : **B62D 33/06; B62D 24/00**
- (43) Date de publication : **02.10.2014**

- 
- (21) N° Dépôt : **35613**
- (22) Date de Dépôt : **28.01.2013**
- (30) Données de Priorité : **27.07.2010 IN 2130/MUM/2010**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/IN2011/000498 28.07.2011**
- (71) Demandeur(s) : **MAHINDRA NAVISTAR AUTOMOTIVES LIMITED, Mahindra Towers, 3rd Floor G.M. Bhosale Marg Worli Mumbai 400 018 Maharashtra (IN)**
- (72) Inventeur(s) : **CHOUDHARI, Nilesh Siddeshwar**
- (74) Mandataire : **MOROCCO INTELLECTUAL PROPERTY SERVICES**

- 
- (54) Titre : **MÉCANISME DE BIELLE D'IMMOBILISATION DE SÉCURITÉ DE TYPE PLIABLE DESTINÉ À UNE CABINE DE CAMION SUSPENDUE À 4 POINTS**

- (57) Abrégé : L'invention concerne un mécanisme de bielle d'immobilisation de sécurité de type pliable destiné à une cabine de camion suspendue à quatre points. Le mécanisme de bielle d'immobilisation comprend un assemblage de bielle d'immobilisation (3) monté entre le châssis (2) et la cabine (1) sur un côté /les deux côtés de ladite cabine (1). L'assemblage de bielle d'immobilisation (3) est constitué d'une liaison supérieure (12) et d'une liaison inférieure (13) attachées de façon pivotante l'une à l'autre par un joint mâle et femelle (9). Un levier de verrouillage monté sur ressort est monté sur ledit étrier supérieur (12) près dudit joint mâle et femelle (9). Un étrier de pivot (11) est relié à l'élément latéral long de cabine (10) à partir du côté inférieur. Ladite liaison supérieure (12) est reliée audit étrier de pivot (11) par un joint absorbant les chocs. Ladite liaison inférieure (13) est reliée au châssis (2) via le premier étrier de châssis avec une rotule (9). Le vérin d'inclinaison (4) permettant d'assister l'inclinaison de la cabine (1) est relié entre le châssis (2) et l'étrier de pivot (11) au même emplacement de montage que ladite liaison supérieure (12) de la bielle d'immobilisation. Ladite cabine (1) est supportée par une paire de ressorts de

suspension (29) de cabine avant et une paire de ressorts de suspension (30) de cabine arrière. L'agencement de la suspension avant de cabine comprend une extrémité arrière d'étrier de suspension reliée en dessous de la cabine (1) à l'étrier de pivot (11) et l'extrémité avant de l'étrier de suspension (26) est reliée en relation pivotante avec l'étrier de montage de cabine (27) qui est relié de façon rigide au châssis via le second étrier de châssis (28) fixé au châssis (2).

## آلية على شكل قضيب تثبيت للأمان من النوع القابل للطي لكابينة شاحنة

## معلقة على 4 نقاط

الملخص

يتعلق هذا الاختراع بآلية قضيب للتثبيت الأمان من النوع القابل للطي لشاحنات بآلية ميل لـ 5  
 لـ 10  
 لـ 15  
 لـ 20  
 لـ 25  
 لـ 30  
 لـ 35  
 لـ 40  
 لـ 45  
 لـ 50  
 لـ 55  
 لـ 60  
 لـ 65  
 لـ 70  
 لـ 75  
 لـ 80  
 لـ 85  
 لـ 90  
 لـ 95  
 لـ 100

حجرة معلقة ذات أربع نقاط تقاطع. إن آلية قضيب التثبيت تتضمن مجموعة قضيب تثبيت (3) معلقة بين الهيكل (2) وحجرة (1) عند أحد جانبي/كل من جانبي الحجرة المذكورة (1) مجموعة قضيب التثبيت (3) تتكون من رابطة عليا (12) ورابطة سفلى (13) ترتبطان بصورة محورية مع بعضهما البعض بوصلة مسمارية (9). يتم تعليق رافع بمزلاج به زنبرك على الكتيفة العليا المذكورة (12) بالقرب من المفصل المسماري المذكور (9). يتم ارتباط كتيفة محور (11) مع العضو الطويل من الحجرة الجانبية (10) من الجانب السفلي. والرابطة العليا المذكورة (12) ترتبط مع الكتيفة المحورية المذكورة (11) بواسطة مفصل امتصاص للصدمات. والرابط السفلي المذكور (13) المرتبط مع هيكل (2) خلال الهيكل الأول بمفصل كروي (9). والاسطوانة المائلة (4) للمساعدة على ميل الحجرة (1) ترتبط بين هيكل (2) وكتف محوري (11) عند نفس موضع التعليق مثل الرابط العلوي لقضيب التثبيت (12). والحجرة المذكورة (1) تدعم بواسطة زوج من زنبركات تعليق أمامية (29) وزوج من زنبركات التعليق الخلفية (30). ونظام التعليق الأمامي للحجرة يتضمن طرف خلفي لكتيفات التعليق ترتبط أسفل الحجرة (1) مع الكتيفة المحورية (11) والطرف الأمامي لكتيفة التعليق (26) يرتبط بصورة محورية مع كتيفة تعليق الحجرة (27) والتي ترتبط بثبات مع هيكل خلال كتيفة الهيكل الثاني (28) المثبت مع الهيكل (2).

02 OCT 2014

WO/2012/014229

PCT/IN2011/000498

آلية على شكل قضيب تثبيت للأمان من النوع القابل للطّي لكابينة شاحنة

معلقة على 4 نقاط

الوصف الكامل

خلفية الاختراع:-

يتعلق الاختراع الحالي بشاحنات لها كابينة معلقة من أربع نقاط ذات آلية إمالة. في هذه الفئة من المركبات، تتمركز الكابينة حول محور مستعرض منوضع التشغيل الطبيعي الى الوضع الامامي حيث يوضح محرك الشاحنة لتسهيل الخدمة. بتحديد أكثر فإن الاختراع الحالي يتعلق بقضيب تثبيت ليحمل الكابينة في وضع الإمالة القصوى لمنع سقوط و إنزلاق الكابينة.

في الشاحنات و النوع المماثل من مركبات نقل الاحمال ذات الكابينة المائلة، يتم منع حركة الكابينة ليتغير في الاتجاه لأعلى-أسفل. في هذه المركبات، يتم تجهير هذه المركبات بقضيب تثبيت يسمح فقط بالحركة الرأسية للكابينة. في حالة كابينة الشاحنات ذات أربع نقاط تعليق، يوجد ثلاث انواع لحركة الكابينة، أي الرأسية، الامام-الخلف، والدوران. التصميم الحالي لقضيب التثبيت يمكن أن لا يتوافق مع الحركة المعقدة للكابينة ويؤدي إلى نقل الحمل الى الكابينة من الهيكل في وضع التشغيل بالتالي لا يعزل الكابينة من الهيكل. إن الشاحنات الحالية مع قضيب التثبيت هي، (i) كابينة شاحنات ذات نقطتي تعليق، اي مطاط مثبت من الامام وزنبرك ومانع صدمات خلفي، أو (ii) كابينة الشاحنات ذات أربع نقاط تعليق، اي المعلقات الاربعة مزودة بمطاط.

يكشف طلب براءة الاختراع الكوري رقم 100774339 عن وحدة قضيب تثبيت مائلة لكابينة شاحنة لتنفيذ وظائف الطّي و عدم الطّي لقضبان التثبيت بدون معاملة إضافية من طرف المستخدم اثناء عملية امالة كابينة الشاحنة. تضم وحدة التثبيت المائلة من ألواح توجيهية لها شكل نصف كروي. يتم تشكيل ألواح التوجيه من جانبي وحدة التثبيت المكونة عند نهاية قضيب تثبيت المركبة. تتشكل تجاويف التوجيه على طول محيط لوح التوجيه. يتم

تشكيل فتحة ايقاف عند احد طرفي تجويف التوجيه. يتم تثبيت قضيب تثبيت الكابينة بوحدة تثبيت قضيب تثبيت جانب المركبة. سداة تثبيت تتحرك على طول تجاويف التوجيه توضع في فتحة الايقاف. يتم دعم سداة التثبيت بواسطة زنبرك ليمنع الامالة الزائدة للكابينة. قد لا يمكن استخدام براءة اختراع الفن السابق للكباتن العائمة و لا يتوافق مع الحركة الدورانية للكابينة. هذا المفهوم به روابط مسمارية عند نهايتها.

5 إن التصميم المقترح لقضيب التثبيت القابل للطي يستخدم وصلة كروية عند نهاية الهيكل ليتوافق مع الربط المفصلي للكابينة في حالة الكابينة المعلقة من أربع نقاط.

### الوصف العام للاختراع:-

10 إن الهدف الأساسي للاختراع الحالي هو توفير قضيب تثبيت قابل للطي ليحمل كابينة معلقة من أربع نقاط لمركبة عند اقصى وضع ميل.

هدف آخر للاختراع الحالي هو توفير قضيب تثبيت قابل للطي ليحمل كابينة مركبة عند اقصى وضع ميل حيث يستخدم قضيب التثبيت ذات وصلة كروية عند نهاية الهيكل ليتوافق مع مفصل الكابينة في حالة الكابينة المعلقة من أربع نقاط.

15 هدف آخر للاختراع الحالي هو توفير قضيب تثبيت قابل للطي يمنع الكابينة المعلقة من أربع نقاط من السقوط و الانزلاق.

هدف آخر للاختراع الحالي هو توفير قضيب تثبيت قابل للطي للمركبات ليقوم بعزل الكابينة عن الهيكل عندما تكون الكابينة في وضع الانطلاق، أي أنها لا تنقل أي حمل من الهيكل إلى الكابينة في وضع تشغيل المركبة.

### مميزات الاختراع الحالي

- 20 \* لا يعيق الاختراع الحالي حركة الكابينة
- \* لا يخلق الاختراع الحالي ضوضاء/طقطقة في حالة حركة المركبة.
- \* يفيد هذا الاختراع في كابينة الشاحنات المعلقة من أربع نقاط حيث يتم تحقيق كابينة يتم التحكم في ميلها مع امان العامل بدون اعاقه حركة الكابينة.

\* يعمل الاختراع الحالي في وضع حركة المركبة وايضا وضع ميل الكابينة كما انه يركز على استخدام تثبيبات النهاية المختلفة و لا يمنع آلية الحركة.  
\* إن الاختراع الحالي يتأكد من متطلبات الامان و ايضا التوافق مع حركة الكابينة في وضع حركة المركبة.

5 عندما تكون الكابينة في وضع الحركة فهناك حركة حرة في قضيب التثبيت لتسمح بحركة الكابينة بالنسبة الى الهيكل على نقاط تعليقها. تمنع الجلبة المطاط المثبتة على جانب الكابينة بالطبقة و الضوضاء في وضع حركة المركبة. تقوم المفاصل الكروية عند جانب الهيكل بعزل الكابينة عن الهيكل في الحركة الدورانية للكابينة في وضع حركة المركبة.  
عندما تميل الكابينة، تقوم آلية قفل لزنبرك قضيب التثبيت القابل للطّي المحمل بقفله و تمنع الكابينة من السقوط و الانزلاق، و ذلك من اجل امان العامل.

10

### وصف الأشكال والرسومات:-

سوف تساعد الاشكال التالية في فهم افضل للاختراع الحالي و تجسيماته المفضلة.  
يوضح شكل 1 مخطط لحركة كابينة في حالة الكابينة المعلقة من أربع نقاط.  
يوضح شكل 2 مسقط جانبي لترتيب كابينة شاحنة و الهيكل و الذي يجسم الاختراع،  
15 موضع الكابينة في وضعها المائل.  
يوضح شكل 3 مسقط جانبي لترتيب كابينة شاحنة و الهيكل المستخدم في تجسيم الاختراع ، الكابينة الموضحة في وضع الميول الكلي.  
يوضح شكل 4 مسقط جانبي مفصل للآلية، الكابينة في وضع الحركة. موضع موضع القطاع A-A عند التثبيت العلوي، و موضع القطاع B-B عند التثبيت السفلي.  
20 يوضح شكل 5 مسقط مقطع جانبي مفصل للتثبيت العلوي لقضيب التثبيت للاختراع الحالي.  
يوضح شكل 6 مسقط جانبي مفصل للتثبيت السفلي لقضيب التثبيت موضعاً مفصل الكابينة في الحركة الدورانية.

الوصف التفصيلي:-

بالإشارة الى الاشكال 1-3، فإن الشاحنة تتألف من هيكل 2 كابينة 1. الكابينة 1 مثبتة محوريا على الهيكل 2 للحركة المائلة من وضع الحركة الموضح بشكل 2 الى وضع الميل الكلي الموضح بشكل 3 حول محور امالة مستعرض 5.

5 تتألف تجميعة قضيب التثبيت 3 من وصلة علوية 12 و وصلة سفلية 13 متصلة محورياً ببعضها البعض بواسطة وصلة مسمارية 9. يتم توصيل الوصلة العلوية 12 بكتيفة محورية 11 بواسطة جلبة مطاط كما موضح بالتفصيل بشكل 5. يتم توصيل الكتيفة المحورية 11 بالعضو الطويل للكابينة 10 من الجانب السفلي. يتم توصيل الوصلة السفلية 13 بالهيكل 2 من خلال الكتيفة 6 مع كراسي تحميل كروية 23. اسطوانة امالة 4 للمساعدة في امالة الكابينة 1 و يتم توصيلها بين الهيكل 2 و الكتيفة المحورية 11 عند نفس موضع التثبيت 7 مثل الوصلة العلوية لقضيب التثبيت 12.

10 في وضع الحركة، تكون الكابينة 1 مدعومة بزنجيركات التعليق الامامية 29 و زنجيركات التعليق الخلفية 30. يضم ترتيب التعليق الامامي كتيفة تعليق 26 متصلة اسفل جانب الكابينة 1 الى كتيفة محورية 11. يتم محوريا توصيل كتيفة تعليق الطرف الامامي 26 بالكتيفة المثبتة بالكابينة 27 و المثبتة جيدا بالهيكل 2 من خلال الكتيفة 28.

15 يتم ربط الوصلة العلوية 12 بالكتيفة المحورية 11 من خلال عنصر مطاطي لتجنب طقطقة التجميعة. يتم لحام الوصلة العلوية 12 بساعد 14. تتألف الجلبة المطاطية من عنصر مطاطي 16 مصبوب بين الساعد المعدني الخارجي 15 و الساعد المعدني الداخلي 17. يتم تثبيت الساعد الداخلي 18 بالكبس في الجلبة المطاط للساعد الداخلي 17. يصنع الساعد 18 من بوليرثان و له حرية الدوران حول الساعد 19 و بالتالي يوفر حركة دورانية للوصلة العلوية حول الساعد 19. يتم تثبيت الساعد 19 بقوة بالكتيفة المحورية 11 من خلال البرغي 21. يتم استخدام حلقة احكام اضافية 20 لزيادة المساحة المحملة للجلبية في الحركة الجانبية كما موضح بشكل 5. و تكون هذه الوصلة مقاومة للصدمات مما يجعل عمل الآلية سلس جدا.

- يتم لحام الوصلة السفلية 13 لقضيب التثبيت بالساعد 22. يتم كبس كراسي التحميل الكروية 23 في الساعد 22 مما يوفر مفصل كروي للوصلة السفلية 13. يتم توصيل تجميع الوصلة السفلية بالكتيفة 6 من خلال البرغي 24. يتم توفير موسعات معدنية اضافية 25 لخلق الخلوص الضروري بين الساعد 22 و برغي التثبيت 24 كما موضح بشكل 6.
- 5 عندما تكون الكابينة 1 في وضع الحركة يتم توصيل قضيب التثبيت 3 بين الكابينة 1 و الهيكل 2. عندما تثبت الكابينة 1 على الهيكل 2 بواسطة زنبركات التعليق 29 و 30، عندما تكون المركبة في وضع الحركة للكابينة 1 فإنها تتحرك رأسياً لاعلى و للاسفل بمقدار 60 مم (اي ان الكابينة ترتطم و ترتد). تسمح الوصلة المسمارية 9 عند الوصلة العلوية 12 و الوصلة السفلية 13 بالحركة الحرة للوصلات اثناء حركة الكابينة لاعلى-لاسفل.
- 10 في حالة الحركة الدورانية للكابينة 1، فإن الكابينة 1 تتحرك حول المحور الطولي كما موضح بشكل 1. يتحرك قضيب التثبيت 7 بمقدار 10 درجات في كلا الاتجاهين حول المحور الطولي بالنسبة الى التثبيت السفلي 8. تسمح كراسي التحميل الكروية 23 بالحركة الحرة لقضيب التثبيت في حالة دوران الكابينة 1 بدون اي نقل للحمل من الهيكل 2 الى الكابينة 1. و يقوم ذلك بعزل الكابينة 1 عن الهيكل 2 في كل المواضع المحتملة للكابينة اثناء حركة المركبة.
- 15 في حالة امالة الكابينة 1، فإن اسطوانة الامالة 4 تساعد الكابينة 1 لتميل حول المحور 5. و يتم فك طي قضيب التثبيت 3 حول الوصلة المسمارية 9 و تشكل الوصلات 12 و 13 خط مستقيم عندما تكون الكابينة في وضع الميل الكلي. يتم تثبيت رافعة ذات زنبرك محمل بمزلاج على الوصلة العلوية بالقرب من الوصلة المسمارية 9 كما موضح بالشكل. إن الجزء العلوي من الرافعة له مقطع عرضي دائري. و تدور هذه الرافعة حول المسمار. يتم توصيل احد طرفي زنبرك التمديد بالرافعة عند الوصلة و الطرف الاخر بالوصلة العلوية. تحافظ زنبرك التمديد هذا على موضع الرافعة. ايضا فإن الرافعة تستخدم لفك طي قضيب التثبيت. لهذا فإن الرافعة ذات الزنبرك المحمل بمزلاج تقفل قضيب التثبيت في الوضع المائل لتوفير حماية اضافية للعامل تحت الكابينة المائلة 1.



### عناصر الحماية

1. تضم آلية قضيب تثبيت أمن قابل للطى للشاحنات ذات الكابينة المعلقة بأربع نقاط و بها آلية ميل تجميعية قضيب تثبيت مثبتة بين الهيكل و الكابينة عند احد/كلا طرفي الكابينة المذكورة، تتألف تجميعية قضيب التثبيت من وصلة علوية و وصلة سفلية متصلين محوريا ببعضهما البعض بواسطة وصلة مسمارية، نافعة ذات زنبرك محملة بمزلاج مثبتة على الكتيفة العلوية المذكورة بالقرب من الوصلة المسمارية المذكورة، يتم توصيل الكتيفة المحورية بعنصر الكابينة الطويل الجانبي من الجانب السفلي، إن الوصلة العلوية المذكورة يتم توصيلها بالهيكل من كتيفة الهيكل الاول مع المفصل الكروي، يتم توصيل اسطوانة الامالة لمساعدة الكابينة على الميل بين الهيكل و الكتيفة المحورية عند نفس موضع تثبيت الوصلة العلوية لقضيب التثبيت المذكورة، يتم دعم الكابينة المذكورة بواسطة زوج من زنبركات التعليق الامامية و زوج من زنبركات التعليق الخلفية، يضم ترتيب التعليق الامامي للكابينة كتيفة تعليق بالطرف الخلفي متصلة من اسفل الكابينة بالكتيفة المحورية والطرف الامامي لكتيفة التعليق يتصل محوريا بالكتيفة المثبتة على الكابينة والتي تتصل بقوة بالهيكل من خلال كتيفة الهيكل الثانية المثبتة بالهيكل.

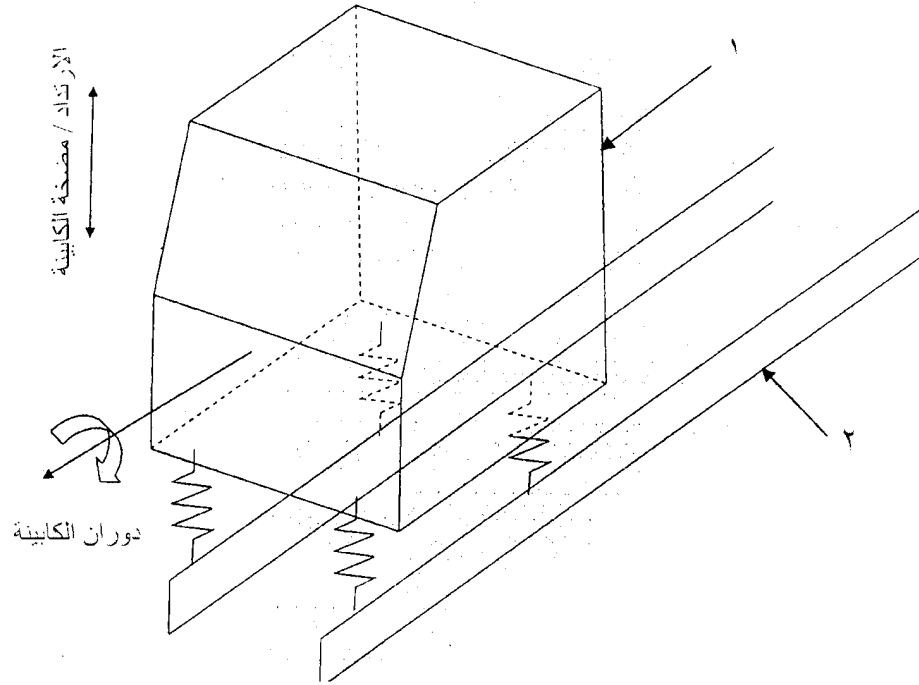
2. آلية قضيب التثبيت القابلة للطى للشاحنات كما في عنصر الحماية 1 حيث أن الوصلة التي تمتص الصدمات تتضمن وصلة علوية متصلة بالكتيفة المحورية عن طريق اللحام بالساعد، مجهزة بجلبة مطاط تتألف من عنصر مطاطي مصبوب بين الساعد المعدني الخارجي و الساعد المعدني الداخلي و يتم تثبيت الساعد الداخلي جدا بالكبس داخل الجلبة المطاط للساعد الداخلي، مثبتة على الساعد المعدني الذي يقوم بتثبيت الكتيفة المحورية المذكورة بواسطة برغي داخل وصلة احكام.

3. آلية قضيب تثبيت قابل للطي للشاحنات كما في عنصر الحماية 2 حيث أن الساعد الداخلي جدا المذكور يصنع من البوليرثان.

4. آلية قضيب تثبيت قابل للطي للشاحنات كما في عناصر الحماية 1 الى 3 حيث أن المفصل الكروي المذكور يضم كراسي تحميل كروية، مدعمة على برغي مع موسعات بينهما، مثبتة على كتيفة الهيكل الاولي المذكورة، يتم تثبيتها بالكبس في الساعد الذي تم لحامه بالوصلة السفلية لقضيب التثبيت المذكور.

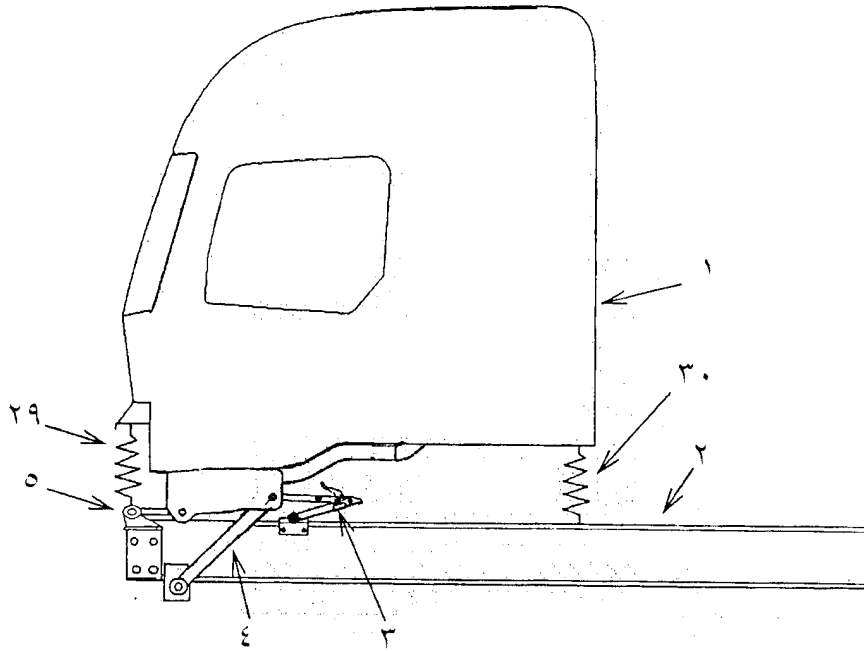
5. آلية قضيب تثبيت قابل للطي للشاحنات كما في عناصر الحماية 1 الى 4 حيث أن الرافعة ذات الزنبرك المحمل المذكورة لها جزء علوي ذا مقطع عرضي دائري قابل للدوران حول المسمار، يتم أحد طرفي زنبرك التمديد بالرافعة عند المفصل و الطرف الاخر بالوصلة العلوية.

6/1



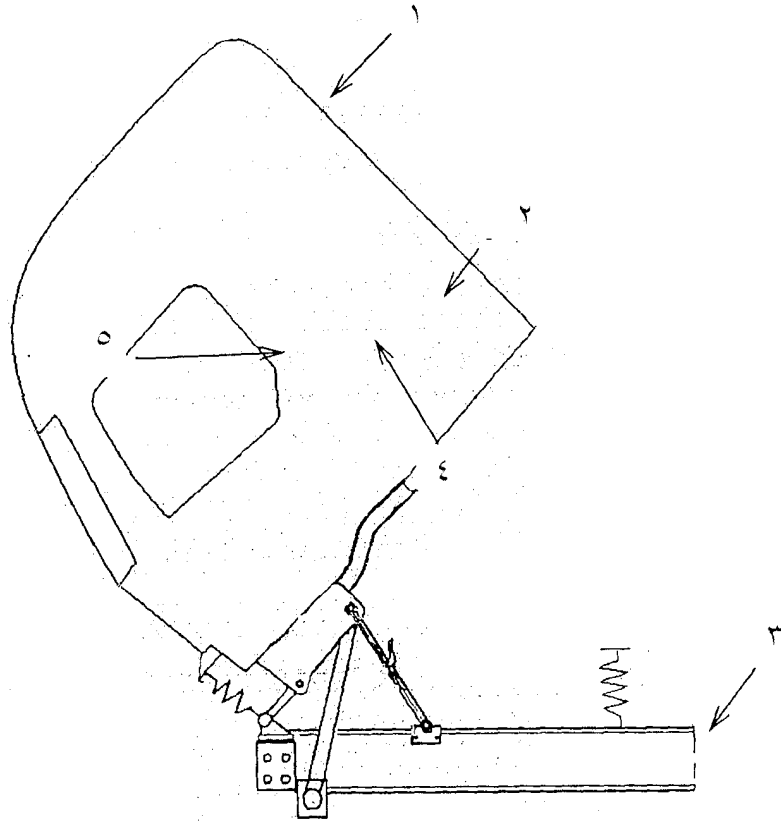
شکل ١

6/2



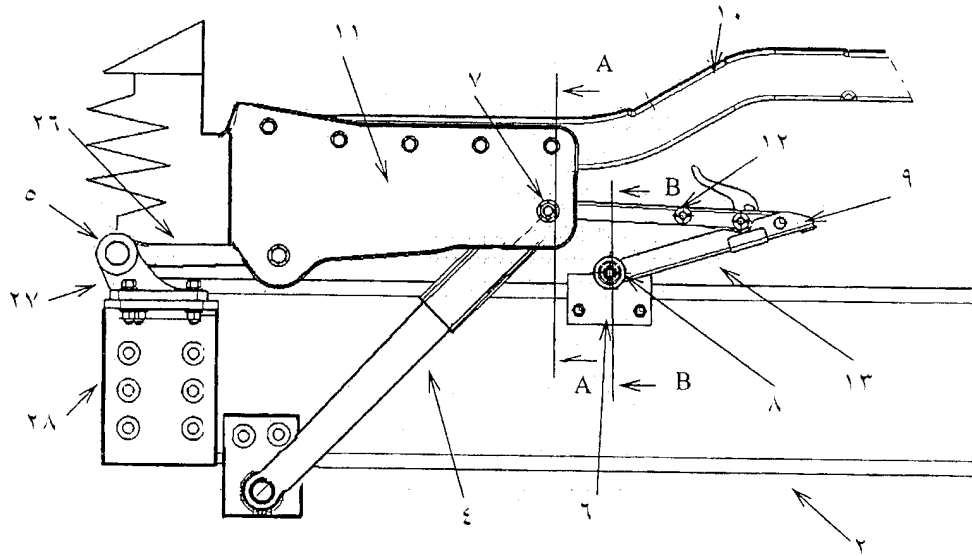
شکل ۲

6/3



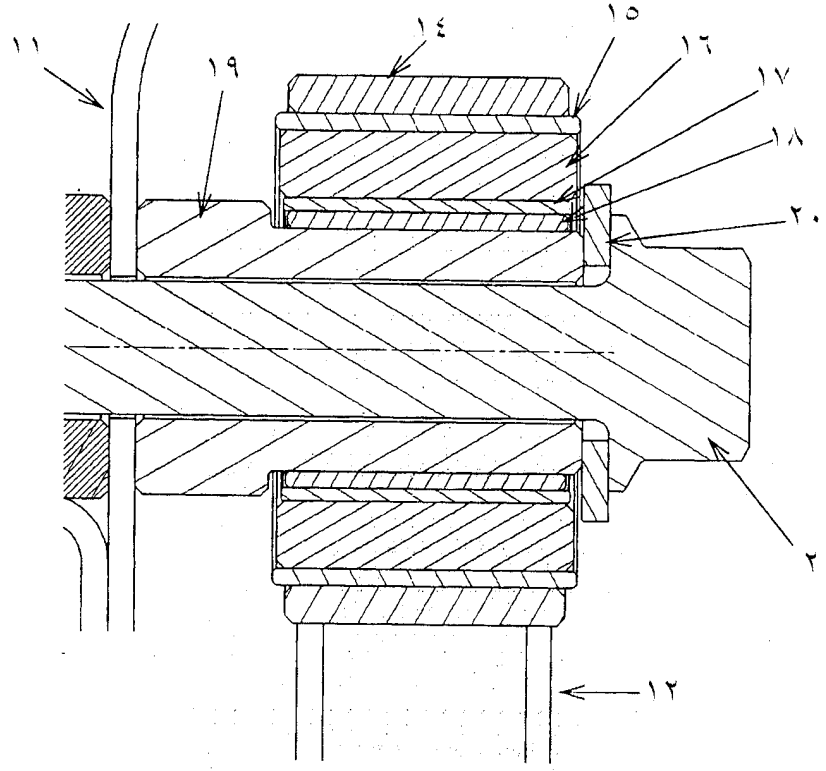
شکل ۳

6/4



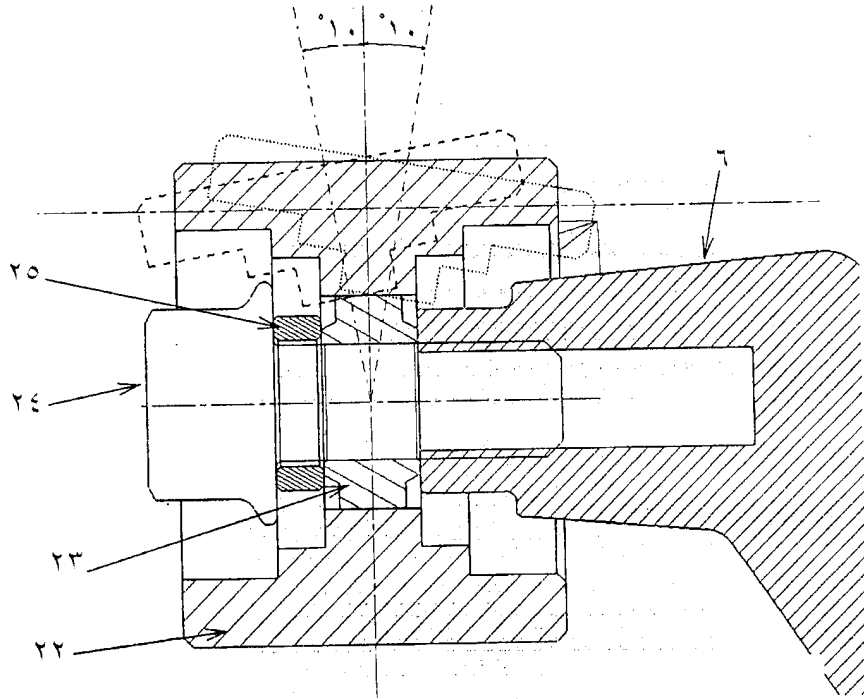
شکل ۴

6/5



شكل ٥ المقطع A-A  
نفاصيل التركيب العلوي

6/6



شكل ٦ - المقطع B-B  
صياغة الكابينة في الدوران