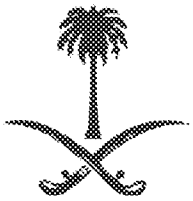


بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

إن المشرف العام على مكتب البراءات السعودي، وبموجب أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/٢٧ وتاريخ ١٤٢٥/٠٥/٢٩هـ، واستناداً لأحكام اللائحة التنفيذية له الصادرة بالقرار الإداري رقم ٣٦٠٧٣٢٩-٢-١٦١ وتاريخ ١٤٣٦/١٢/٣٠ هـ، يقرر منح:

داينامیك ستركتشرز، ال تي دي

Dynamic Structures, LTD.

براءة اختراع رقم ٥٢٠٨

بتاريخ ١٤٣٨/٠٤/٢٧هـ الموافق ٢٠١٧/٠١/٢٥ م

عن الاختراع المسمى/ مسرح طائر

Flying theatre

ولمالك البراءة الحق في الانتفاع بكامل الحقوق التي يمنحها النظام في المملكة العربية السعودية.

المشرف العام على مكتب البراءات السعودي

م. سامي بن علي السديس

مدينة الملك عبدالعزيز
للعلوم والتقنية KACST

[19] **المملكة العربية السعودية** SA
مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

[11] **رقم البراءة:** ٥٢٠٨
[45] **تاريخ المنح:** ١٤٣٨/٤/٢٧ هـ
الموافـــق: ٢٠١٧/٠١/٢٥ م

[12] براءة اختراع

[72] **اسـم المخـترع:** ريتشارد جوب، ايميل فان فورين، يي زهوو، ديفيد هوليدي، ناثان لوين، مايك جيدج
[73] **مالك البراءة :** دايناميك ستركتشرز، ال تي دي
عنوانه: ١٥١٥ كينجسوي افينيو بورت كوكيوتلم بريتش كولومبيا في٣سي ١اس٢، كندا
جنسيته: كندية
[74] **الوكيل:** مكتب المحامي سليمان ابراهيم العمار

[21] **رقم الطلب:** ٥١٥٣٦٠٣٣٤
[22] **تاريخ دخول المرحلة الوطنية:** ١٤٣٦/٠٧/٠٤ هـ
الموافق : ٢٠١٥/٠٤/٢٣ م
تاريخ الإيداع للطلب الدولي: ٢٠١٣/١٠/٢٣ م

[86] **رقم الطلب الدولي:** PCT/CA2013/050802
[87] **رقم النشر الدولي:** WO/2014/063250
تاريخ النشر الدولي: ٢٠١٤/٠٥/٠١م
[30] **بيانات الأسبقية:**

CA	٢٧٩٣٥٩٨	٢٠١٢/١٠/٢٦م
US	٦١/٧٢١,٨٤٠	٢٠١٢/١١/٠٢م

[51] **التصنيف الدولي** (IPC^8) :
A63J 025/000, A63G 031/002

[56] **المراجع:**

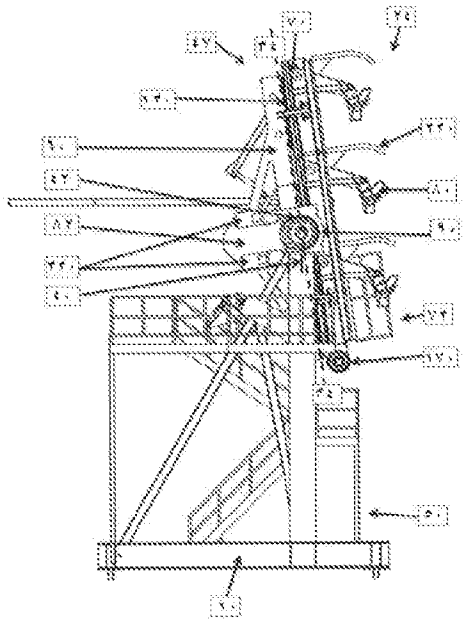
US	٥٥٠٩٦٣١	١٩٩٦/٠٤/٢٣م
US	٢٠٠٥٠٠١٤٥٦٧	٢٠٠٥/٠١/٢٠م

اسم الفاحص: بدر بن زيد الفرحان

[54] **اسم الاختراع:** مسرح طائر
Flying theatre

[57] **الملخص:** يتعلق الاختراع الحالي بقاعدة متحركة، تشتمل على بنية تدور على محور تتضمن نقطة مرتكز بالقرب من مركز الجاذبية للبنية التي تدور حول محور؛ حامل منصة بواسطة البنية التي تدور حول محور، تتضمن المنصة موضع أفقي عام وموضع رأسي عام؛ وسيلة إدارة لتدوير البنية التي تدور حول محور عند نقطة المرتكز لتحريك المنصة من الموضع الأفقي العام إلى الموضع الرأسي العام.

عدد عناصر الحماية (١٦)، عدد الأشكال (٣٦)



الشكل (٦)

مسرح طائر

Flying theatre

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع بمجال وسائل الركوب الترفيهية على وجه التحديد بقاعدة متحركة لاستخدامها كجزء من وسيلة ركوب ترفيهية.

كانت وسائل الركوب الترفيهية، ولا تزال، جزءاً هاماً من تجربة الزائرين في المتنزهات الترفيهية. تطورت وسائل الركوب في المتنزهات الترفيهية من عجلات فيريس Ferris، المنصات الدوّارة، والأفعوانيات البسيطة ووسائل الركوب القطارية لمجموعة من وسائل الترفيهة الكبيرة والمعقدة تكنولوجياً المزودة بالصوت والصورة والحركة.

يتمثل التطور الحديث في مجال متنزهات الترفيه في استخدام قواعد متحركة حاملة للركاب والتي يتم استخدامها مع الشاشات الكبيرة التي يتم عرض الأفلام والصور عليها. يتم تحريك الركاب بواسطة قاعدة متحركة، وتتزامن الحركة مع الصور التي يتم عرضها على الشاشة. يتم إمتاع المشاهد بتجربة ساحرة وسينمائية، والتي تساهم في انتشار هذا النوع من وسائل الركوب الترفيهية. عادةَ ما توفر وسائل الركوب الترفيهية محاكاة لأنواع مختلفة من التجارب، بما في ذلك محاكاة الطيران .

يتطلب تحريك الركاب بأمان مع توفير خبرة ساحرة استخدام نظم آمنة ويتم استخدامها بصورة متكررة بأمان. بينا يؤدي تحريك الركاب من موضع أفقي إلى شبه رأسي إلى توليد شعور "بالطيران" يتمتع به الراكب، ويكون الآمان موضوع ذا أهمية.

تم استخدام طرق مختلفة لمعالجة التحديات التقنية لهذه الأنواع من وسائل الركوب الترفيهية. تتسخدم بعض وسائل الركوب كابولات كبيرة لرفع الركاب في موضع رأسي. في وسائل الركوب الترفيهية الأخرى، يتم تعليق الركاب في كراسي يتم تعليقها من حامل .

توجد مساوىء في تصميمات وسائل الركوب الترفيهية المذكورة، تتضمن الحاجة لاستخدام أجزاء مصنوعة بناءًا على طلب، استخدام أجزاء ثقيلة للغاية، ارتفاع تكاليف التركيب، الحاجة لبناء مرافق مخصصة أو جديدة لتضم وسائل الركوب الترفيهية، يتم الكشف عن الوسائل الميكانيكية للركاب المشاركين في وسيلة الركوب، ويكون للركاب خطوط رؤية مختلفة تعتمد على موضع الركاب في وسائل الركوب الترفيهية .

تكون هناك حاجة لقاعدة متحركة محسَّنة لوسائل الركوب الترفيهية. بالتالي، يكون هناك حاجة لحل يعالج، بشكل جزئي على الأقل، العيوب السابقة وغيرها.

الوصف العام للاختراع

وفقاً لأحد جوانب الاختراع، يتم توفير قاعدة متحركة، تشتمل على: بنية تدور على محور تتضمن نقطة مرتكز قريب من مركز الجاذبية للبنية التي تدور حول محور؛ منصة محمولة بواسطة البنية التي تدور حول محور، منصة لها موضع أفقي عام وموضع رأسي عام؛ وسيلة تدوير لتدوير البنية التي تدور حول محور عند نقطة المرتكز لتحريك المنصة من الموضع الأفقي العام إلى الموضع الرأسي العام.

وفقاً لجانب آخر للاختراع، يتم توفير قاعدة متحركة، تشتمل على: بنية تدور على محور تتضمن نقطة مرتكز بالقرب من مركز الجاذبية للبنية التي تدور حول محور؛ منصة يتم تثبيتها بشكل قابل للانزلاق على البنية التي تدور حول محور، منصة لها موضع أفقي عام وموضع رأسي عام؛ مشغل واحد على الأقل وعضو موازنة واحد على الأقل يُقرن المنصة بالبنية التي تدور حول محور؛ وسيلة تدوير لتدوير البنية التي تدور حول محور عند نقطة المرتكز لتحريك المنصة من الموضع الأفقي العام إلى الموضع الرأسي العام، مشغل واحد على الأقل وعضو موازنة واحد على الأقل يولد قوة مقابلة للقوة التي تم تدويرها بواسطة تدوير البنية التي تدور حول محور.

وفقاً لجانب آخر للاختراع، يتم توفير منصة للاستخدام في وسيلة ركوب ترفيهية، تشتمل على: مقعدين على الأقل يتم وضعهما طولياً؛ عضو إدارة مقعد؛ عضو تشغيل مقعد يعمل على تعشيق مقعدين على الأقل طولياً والإقران بعضو إدارة المقعد؛ حيث يكون ميل المقعدين على الأقل قابل للضبط بالتزامن بفعل عضو إدارة المقعد الذي يعمل على تعشيق عضو تشغيل المقعد.

وفقاً لجانب آخر للاختراع، يتم توفير طريقة لتوليد حركة محاكاة باستخدام قاعدة متحركة وصور يتم تقديمها على شاشة في مسرح، حيث تشتمل على: إظهار الصور على الشاشة بدءاً من الصور المبعدة وانتهاءاً بالصور المقربة؛ وتحريك منصة القاعدة المتحركة التي يتم وضع الركاب عليها من الموضع الأفقي إلى الموضع الرأسي بالتزامن مع الصور المعروضة، حيث تكون منصة القاعدة المتحركة في الموضع الأفقي عند عرض الصور المبعدة وتكون منصة القاعدة المتحركة في الموضع الرأسي عند عرض الصور المقربة.

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

ستتضح سمات ومزايا تجسيدات الاختراع الحالي من الوصف التفصيلي التالي، المأخوذ في الاعتبار مع الرسومات المرفقة، حيث :

الشكل ١ عبارة عن مسقط منظوري خلفي يوضح اثنتين من القواعد المتحركة المنفذة في مسرح وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢ عبارة عن مسقط منظوري علوي يوضح القواعد المتحركة للشكل ١ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٣ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح أحد القواعد المتحركة للشكل ١ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الأفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٤ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح القاعدة المتحركة للشكل ٣ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الرأسي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٥ عبارة عن مسقط جانبي يوضح القاعدة المتحركة للشكل ٣ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الأفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٦ عبارة عن مسقط جانبي يوضح القاعدة المتحركة للشكل ٣ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الرأسي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٧ عبارة عن مسقط جانبي ممدد يوضح القاعدة المتحركة للشكل ٣ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الأفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٨ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الأفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٩ عبارة عن مسقط علوي يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الأفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٠ عبارة عن مسقط متماثل علوي يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الأفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١١ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد سفلي يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ حيث تكون المنصة الخاصة بها في الموضع الأفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٢ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ في موضع أفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٣ عبارة عن مسقط علوي يوضح مصدات للإيقاف العلوية ومصدات للإيقاف السفلية للبنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٤ عبارة عن مسقط علوي للبنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٥ عبارة عن مسقط أمامي يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٦ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح عضو الإدارة للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٧ عبارة عن مسقط ممدد يوضح عضو الإدارة للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٨ عبارة عن مسقط جانبي يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ في موضع أفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ١٩ عبارة عن مسقط جانبي يوضح عضو التوجيه الخطي للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٠ عبارة عن مسقط قطاعي عرضي يوضح مفصل للبنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢١ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وعضو التوجيه الخطي، حامل عضو التوجيه الخطي، مفصل، ومبيت وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٢ عبارة عن مسقط جانبي يوضح البنية التي تدور حول محور للقاعدة المتحركة للشكل ٣ مزودة بعضو توجيه خطي لها، حامل عضو التوجيه الخطي، مفصل ، ومبيت وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٣ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح عضو تثبيت محور المرتكز للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٤ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح عضو التثبيت لمحور السحب للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٥أ عبارة عن مسقط قطاعي عرضي يوضح مسمار التحام لعضو تثبيت محور المرتكز وعضو التثبيت لمحور السحب للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٥ب عبارة عن مسقط علوي يوضح عضو تثبيت محور المرتكز وعضوالتثبيت لمحور السحب للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٦ عبارة عن مسقط جانبي يوضح عضو تثبيت محور المرتكز وعضو محور السحب للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٧ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح منصة القاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٨ عبارة عن مسقط أمامي يوضح منصة القاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٢٩ عبارة عن مسقط علوي يوضح منصة القاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٣٠ عبارة عن مسقط جانبي يوضح منصة القاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٣١ عبارة عن مسقط جانبي يوضح المقاعد على منصة القاعدة المتحركة للشكل ٣ في موضع أفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٣٢ عبارة عن مسقط جانبي يوضح المقاعد والأغطية المنزلقة خلف المقاعد على منصة القاعدة المتحركة للشكل ٣ في موضع أفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٣٣ عبارة عن مسقط جانبي يوضح منصة القاعدة المتحركة للشكل ٣ في موضع أفقي وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٣٤ عبارة عن مسقط ممدد يوضح عضو إدارة المقعد للقاعدة المتحركة للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٣٥ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح القواعد المتحركة للشكل ١ في مسرح به شاشة شبه كروية وفقاً لتجسيد للاختراع؛

الشكل ٣٦أ عبارة عن مسقط جانبي يوضح القواعد المتحركة للشكل ١ بالمنصات الخاصة به في موضع أفقي في مسرح به شاشة شبه كروية وفقاً لتجسيد للاختراع؛ و،

الشكل ٣٦ب عبارة عن مسقط جانبي يوضح القواعد المتحركة للشكل ١ بالمنصات الخاصة به في موضع رأسي في مسرح به شاشة شبه كروية وفقاً لتجسيد للاختراع .

في الوصف التالي، يتم تحديد الأجزاء المتشابهة من خلال الوصف والرسومات بنفس الأرقام المرجعية.

الوصف التفصيلي:

يتم تقديم الوصف التالي والتجسيدات المذكورة هنا على سبيل التوضيح لمثال أو أمثلة لتجسيدات محددة لأسس الاختراع الحالي. يتم توفير تلك الأمثلة لأغراض التوضيح وليس لتقييد أسس الاختراع. في بعض الحالات، لم يتم وصف أو توضيح بنيات وتقنيات محددة بالتفصيل لكشف الغموض عن الاختراع.

الشكل ١ عبارة مسقط منظوري خلفي يوضح اثنين من القواعد المتحركة ١٠ المنفذة في مسرح ١ وفقاً لتجسيد للاختراع والشكل ٢ عبارة عن مسقط منظوري علوي يوضح القواعد المتحركة ١٠ للشكل ١ وفقًا لتجسيد للاختراع. وفقاً لأحد التجسيدات، يتم تثبيت القاعدة المتحركة ١٠ في مسرح ١ به شاشة ٢٠. يكون الركاب قادرين على الدخول إلى المسرح ١ على منصة ٧٠ للقاعدة المتحركة ١٠ من خلال استخدام منصة دخول ٣٠. تتم تهيئة القاعدة المتحركة ١٠ للاستخدام مع المنصة ٧٠ في اثنين من المواضع التشغيلية، أي في الموضع الأفقي ٢٢ والموضع الرأسي ٢٤. في الموضع الأفقي ٢٢، يمكن حمل الركاب وإنزالهم من منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠. في الموضع الرأسي ٢٤، يتم إقعاد الركاب على مقاعد ٨٠ ويتم غالبًا تقديم العروض في المسرح ١ عندما تكون منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ في الموضع الرأسي ٢٤.

الشكل ٣ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح أحد القواعد المتحركة ١٠ للشكل ١ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع أفقي ٢٢ وفقاً لتجسيد للاختراع والشكل ٤ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع رأسي ٢٤ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٥ عبارة عن مسقط جانبي يوضح القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع أفقي ٢٢وفقاً لتجسيد للاختراع، والشكل ٦ عبارة عن مسقط جانبي يوضح القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع رأسي ٢٤ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٧ عبارة عن مسقط جانبي ممدد يوضح القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع أفقي ٢٢ وفقاً لتجسيد للاختراع. تتضمن القاعدة

المتحركة ١٠ المنصة ٧٠، بنية تدور على محور ٦٠، وبنية حامل ٥٠. وفقاً لتجسيد، يتم حمل المنصة ٧٠ بواسطة البنية التي تدور حول محور ٦٠ ويتم حمل البنية التي تدور حول محور ٦٠ بواسطة البنية الحاملة ٥٠. تكون البنية الحاملة ٥٠ عبارة عن جزء ثابت للقاعدة المتحركة ١٠ ويتم تثبيتها على أساس المسرح ١. تكون البنية التي تدور حول محور ٦٠ عبارة عن الجزء الدوّار للقاعدة المتحركة ١٠ ويتم حملها على الجزء العلوي للبنية الحاملة ٥٠. تكون المنصة ٧٠ عبارة عن الجزء العلوي للقاعدة المتحركة ١٠ وتكون قابلة للانزلاق بالنسبة للبنية التي تدور حول محور ٦٠. في أحد التجسيدات، يتم تثبيت المنصة ٧٠ على البنية التي تدور حول محور ٦٠ من خلال أعضاء التوجيه ١٢٠. في أحد التجسيدات، يتم استخدام مجموعتين من أعضاء التوجيه ١٢٠ لتسهيل انزلاق المنصة ٧٠ .

سوف يدرك الماهرون في المجال نوع المواد التي يمكن استخدامها لمكونات القاعدة المتحركة ١٠. في أحد التجسيدات، يمكن أن يكون إطار البنية التي تدور حول محور ٦٠، البنية الحاملة ٥٠، والمنصة ٧٠ مصنوعاً من فولاذ. في تجسيدات أخرى، يمكن استخدام ألومنيوم. في أحد التجسيدات، يمكن استخدام مادة بلاستيكية مقواة بالألياف لتغطية أرضية المنصة ٧٠. في تجسيدات أخرى، يمكن استخدام المعدن أو الخشب للتغطية المذكورة. في أحد التجسيدات، يمكن أن تكون المقاعد ٨٠ مصنوعة من معدن. في تجسيدات أخرى، يمكن استخدام إطار من مادة بلاستيكية أو مادة بلاستيكية مقواة بالألياف للمقاعد ٨٠ .

وفقاً لتجسيد، عند بدء العرض، الفيلم أو المشهد، تكون منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ في الموضع الأفقي ٢٢، ومن ثم، تعريف الركاب في المسرح ١ بمنظر نطاق الشاشة المنحنية المتطور. يتم الحفاظ على النصف السفلي للشاشة ٢٠ مظلماً. كجزء من تسلسل العرض، تدل منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ على الموضع الرأسي أو شبه الرأسي ٢٤، مع الخط المظلم الأفقي بعد الانتقال من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤، مما يوفر "لحظة ظهور" جذابة في وسط عرض ساحر. في الموضع الرأسي ٢٤، تتحرك المنصة ٧٠ والمقاعد ٨٠ في وحدة مع الصور المعروضة على الشاشة ٢٠ .

في نهاية تسلسل العرض، تعود منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ والمقاعد ٨٠ إلى الموضع الأفقي ٢٢ ويتم دعوة الركاب للخروج من المسرح ١ من خلال منصة الدخول ٣٠.

كما تم التوضيح في الأشكال ٣، ٤، ٥، والشكل ٦، تكون القاعدة المتحركة ١٠ لها ثلاث درجات من الحرية، أي الحركة حول محور التمركز ٣٢، بطول محور السحب ٣٤، وحول محور ميل المقعد ٣٦. يتم تسهيل الحركة حول محور التمركز ٣٢ بواسطة البنية التي تدور حول محور ٦٠. يتم تسهيل الحركة بطول محور السحب ٣٤ بواسطة المنصة ٧٠ المنزلقة على البنية التي تدور حول محور ٦٠ على الجزء العلوي لأعضاء التوجيه ١٢٠ من خلال تشغيل المشغل ١٣٠ وعضو معادلة الوزن ١٤٠ .يتم تسهيل الحركة حول محور ميل المقعد ٣٦ بواسطة آلية توجيه المقاعد ٨٠ .

الشكل ٨ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع أفقي ٢٢وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٩ عبارة عن مسقط علوي يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع أفقي ٢٢وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ١٠ عبارة عن مسقط متماثل علوي يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع أفقي ٢٢ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ١١ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد سفلي يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع أفقي ٢٢ وفقاً لتجسيد للاختراع .

تتضمن بنية المرتكز ٦٠ أعضاء توجيه خطية ١٢٠، عضو ثقل مقابل ٨٢، عضو توجيه ٩٠، مشغل ١٣٠، وعضو معادلة الوزن ١٤٠. يسهل عضو الإدارة ٩٠ من تدوير البنية التي تدور حول محور ٦٠ للسماح بتدوير البنية التي تدور حول محور ٦٠ حول محور التمركز ٣٢ عند نقاط المرتكز ٤٢. بشكل اختياري، يمكن أن تتضمن البنية التي تدور حول محور ٦٠ وسائل امتصاص الصدمة ١٥٠. توفر أعضاء التوجيه الخطية ١٢٠ حامل جانبي صلب للمنصة ٧٠ ويسمح للمنصة ٧٠ بالانزلاق على الجزء العلوي للبنية التي تدور حول محور ٦٠ مع تحرك البنية التي تدور حول محور ٦٠ مما يؤدي إلى قيام القاعدة المتحركة ١٠ بإزاحة المنصة ٧٠ للتحرك من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤. يمكن أن تتضمن البنية التي تدور حول محور ٦٠ أيضاً عضو إيقاف محور تمركز ١١٠. في أحد التجسيدات، يتم تثبيت عضو إيقاف محور التمركز ١١٠ على البنية التي تدور حول محور ٦٠ ويمكن أن يضرب عضو إيقاف محور

التمركز ١١٠ البنية الحاملة ٥٠ وأيضاً إيقاف حركة البنية التي تدور حول محور ٦٠ عند وصول البنية التي تدور حول محور ٦٠ إلى حد الانتقال لها.

يعمل عضو الثقل الموازن ٨٢ كثقل مقابل لموضع المركز الكلي للجاذبية ٤٠ للبنية التي تدور حول محور ٦٠ والمنصة ٧٠ بالقرب من محور التمركز ٣٢. في أحد التجسيدات، يكون عضو الثقل الموازن ٨٢ عبارة عن أنبوب بنائي مصنوع من الفولاذ مثبت على البنية التي تدور حول محور ٦٠. في تجسيد آخر، يتم ملء عضو الثقل الموازن ٨٢ جزئياً بالخرسانة لتوفير وزن إضافي. يتم ضبط مقدار الثقل الموازن في عضو الثقل الموازن ٨٢ بحيث يتم وضع مركز الجاذبية ٤٠ لتجميعة التمركز الكلية، بما في ذلك البنية التي تدور حول محور ٦٠، المنصة ٧٠، الأغطية المنزلقة ٢١٠، المقاعد ٨٠، والركاب على المقاعد ٨٠، عند أو بالقرب من محور التمركز ٣٢ عندما تكون المنصة ٧٠ في موضع وسط الشوط لها بطول محور السحب ٣٤. مع تحرك المنصة ٧٠ بطول محور السحب ٣٤ باتجاه الجزء الأمامي ٧٢ للبنية التي تدور حول محور ٦٠، يتحرك مركز الجاذبية ٤٠ على نحو طفيف باتجاة محور التمركز ٣٢، ومع تحرك المنصة ٧٠ بطول محور السحب ٣٤ باتجاه الجزء الخلفي ٧٤ للبنية التي تدور حول محور ٦٠، يتحرك مركز الجاذبية ٤٠ بصورة طفيف إلى الخلف من محور التمركز ٣٢.

تتمثل وظيفة المشغل ١٣٠ في توجيه المنصة ٧٠ بطول محور السحب ٣٤ للقاعدة المتحركة ١٠. في أحد التجسيدات، يكون المشغل ١٣٠ عبارة عن مُشغل يُدار كهربائياً بواسطة لولب اسطواني والذي يعمل على تحويل الحركة الدوّارة من محرك كهربائي إلى حركة خطية للمشغل. في تجسيدات أخرى، يتم تزويد زوج من المشغلات ١٣٠ على كلا جوانب البنية التي تدور حول محور ٦٠. يعمل عضو معادلة الوزن ١٤٠ سلبياً لحمل جزء من الحمل الساكن للمنصة ٧٠. يؤدي عضو معادلة الوزن ١٤٠ إلى إيجاد قوة ثابتة والتي تقاوم وزن البنية التي تدور حول محور ٦٠ والمنصة ٧٠ بصورة قريبة بقدر الإمكان لتقليل الحمل المحمول بواسطة المشغلات ١٣٠. في أحد التجسيدات، يتم توفير زوج من أعضاء معادلة الوزن ١٤٠، واحد على كلا جوانب البنية التي تدور حول محور ٦٠. من خلال تقليل الحمل المحمول بواسطة المشغل ١٣٠، يمكن استخدام مشغلات منخفضة التكلفة وصغيرة الحجم. في أحد التجسيدات، تكون أعضاء معادلة الوزن ١٤٠ عبارة عن اسطوانات هيدروليكية والتي يمكن تعديلها إلى مركمات كبيرة بحيث تكون تفاوتات الضغط في

نطاق الحركة أدنى ما يكون. في أحد التجسيدات، يتم ضبط الضغط في والاسطوانات الهيدروليكية والمركمات لحمل ٧٥% من إجمالي الحمل الثابت للمنصة ٧٠ عند تحميلها على ٥٠% من سعة الراكب الأسمية. في هذ التجسيد، تعمل المشغلات ١٣٠ وأعضاء معادلة الوزن ١٤٠ معاً لتسليط قوة والتي تكون مقابلة للقوة التي تم إيجادها بواسطة حركة المنصة ٧٠ بطول أعضاء التوجيه الخطية ١٢٠ نتيجةً لذلك تؤدي القاعدة المتحركة ١٠ إلى تحريك المنصة ٧٠ من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤.

في تجسيد آخر، تتضمن أعضاء معادلة الوزن ١٤٠ اثنين من المكونات الرئيسية، أي، اسطوانات هيدروليكية ومركمات. ويتم ملء الاسطوانات الهيدروليكية بمائع هيدروليكي والذي يتم فحصه من الاسطوانة الهيدروليكية إلى المراكم. يتم ملء المراكم جزئياً بغاز مضغوط ويتم ملئه جزئياً بمائع هيدروليكي والذي يتم قياسه مرة أخرى إلى الاسطوانة الهيدروليكية. يتم فصل الغاز ومكونات المائع للمراكم بواسطة كيس غشائي أو كباس داخل المراكم بحيث يظلا منفصلين مادياً رغم تعادل الغاز والغاز عند نفس الضغط .ومع انضغاط الاسطوانة الهيدروليكية، فتقوم بدفع المزيد من المائع داخل المراكم، ومن ثم تقليل حجم الغاز داخل المراكم، مما يزيد ضغط الغاز. يؤدي ذلك بالتالي إلى زيادة الضغط في المائع الهيدروليكي حيث يكون له نفس الضغط مثل الغاز. ومع انضغاط الاسطوانة الهيدروليكية، تزداد القوة المسلطة بواسطة الاسطوانة الهيدروليكية. في أحد التجسيدات، تتضمن أعضاء معادلة الوزن ١٤٠ اسطوانات هيدروليكية حيث يكون حجم الغاز في المراكم كبير للغاية بالنسبة لحجم المائع في الاسطوانة الهيدروليكية. بالتالي، عند انضغاط الاسطوانة الهيدروليكية، يكون التغير في حجم الغاز في المراكم صغيراً مقارنةً بالحجم الكلي له، ومن ثم يكون التغير في القوة في الاسطوانة الهيدروليكية صغيراً أيضاً. تتمثل النتيجة في أن الاسطوانة الهيدروليكية يكون لها قوة استعادة ثابتة تقريباً بطول الشوط الكلي لها حيث تقاوم أعضاء معادلة الوزن ١٣٠ تأثير الجاذبية على المنصة ٧٠ حيث تتحرك منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤.

الشكل ١٢ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ في موضع أفقي ٢٢ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ١٣ عبارة عن مسقط علوي يوضح مصدات للإيقاف العلوية ٥٢٠ ومصدات للإيقاف السفلية ٥٣٠ للبنية التي تدور

حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع. الشكل ١٤ عبارة عن مسقط علوي للبنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع. الشكل ١٥ عبارة عن مسقط أمامي يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع .

كما تم التوضيح في الأشكال ١٢، ١٣، ١٤، و١٥، تتضمن البنية التي تدور حول محور ٦٠ بشكل اختياري وسائل امتصاص الصدمة ١٥٠. في أحد التجسيدات، يمكن استخدام ثمانية وسائل امتصاص الصدمة ١٥٠ حيث يعمل كل أربعة في اتجاه، أربعة كمصدات إيقاف علوية ٥٢٠ و أربعة كمصدات إيقاف سفلية ٥٣٠. في أحد التجسيدات، يمكن أن تكون وسائل امتصاص الصدمة ١٥٠ عبارة عن وسائل امتصاص الصدمة لدائنية مرنة. يمكن استخدام وسائل امتصاص الصدمة ١٥٠ لضمان الحفاظ على نطاق حركة البنية التي تدور حول محور ٦٠ في حدود الأمان في حالة وجود فقد في القدرة أو التحكم في المشغل ١٣٠ و/ أو عضو معادلة الوزن ١٤٠. يمكن أن تتضمن البنية التي تدور حول محور ٦٠ أيضاً وسيلة إيقاف صلبة لمحور السحب ٥٠٠ وعضو إغلاق لمحور السحب ١٦٠ والتي تحافظ على المنصة ٧٠ مقيدة وتحافظ على نطاق الحركة للمنصة ٧٠ في نطاق حدود الآمان، في حالة فقد القدرة أو التحكم في المشغل ١٣٠ و/ أو عضو معادلة الوزن ١٤٠. تعمل وسائل الإيقاف الصلبة لمحور السحب ٥٠٠ كسمة أمان حيث، في حالة فقد القدرة أو التحكم في المشغل ١٣٠ و/ أو عضو معادلة الوزن ١٤٠، فتحافظ على نطاق حركة البنية التي تدور حول محور ٦٠ والمنصة ٧٠ بطول محور السحب ٣٤ في نطاق حدود الآمان. تؤدي أعضاء التثبيت لمحور السحب ١٦٠ إلى منع الحركة الميكانيكية للمنصة ٧٠ بطول محور السحب ٣٤ عند تعشيقها. يمكن استخدام ذلك كسمة أمان عندما تكون المنصة ٧٠ ساكنة وفي الموضع الأفقي ٢٢ أثناء التحميل/ الإفراغ، أو أثناء الصيانة .

يمكن بشكل اختياري أن تشتمل بنية المرتكز ٦٠ على وسيلة إيقاف صلبة لمحور مرتكز ٤٨٠ و حامل رفع ٤٩٠. يوفر حامل الرفع ٤٩٠ حامل وسيلة الرفع اليدوية التي يمكن إدخالها في موضع حامل الرفع ٤٩٠ و ثم استخدامها يدوياً لرفع البنية التي تدور حول محور ٦٠ بالنسبة للبنية الحاملة ٥٠ بحيث تمكن إزالة عضو التوجيه ٩٠ بصورة مؤقتة في حالة الحاجة للصيانة.

الشكل ١٦ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح عضو الإدارة ٩٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع .

الشكل ١٧ عبارة عن مسقط ممدد يوضح عضو الإدارة ٩٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ١٨ عبارة عن مسقط جانبي يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ في موضع أفقي ٢٢ وفقاً لتجسيد للاختراع.

يُسهل عضو الإدارة ٩٠ من تدوير البنية التي تدور حول محور ٦٠ والمنصة ٧٠ من خلال عمود ٣٤٠ عند نقطة المرتكز ٤٢. يمكن أيضاً أن يتضمن عضو الإدارة ٩٠ عضو تثبيت العمود ٢٤٠ لتثبيت العمود ٣٤٠ في مكانه. يتم تثبيت عضو الإدارة ٩٠ على البنية الحاملة ٥٠ من خلال عضو توجيه المثبت ٢٣٠. يتم استخدام وسائل تثبيت ٢٥٠ لتثبيت المكونات المختلفة لعضو الإدارة ٩٠ في مكانه. في أحد التجسيدات، يشتمل عضو الإدارة ٩٠ أيضاً على زوج من وسائل توجيه دورانية ٢٢٠. في هذا التجسيد، يتم تشغيل وسائل التوجيه الدورانية ٢٢٠ بواسطة اثنين من التروس الدودية، والتي يتم تشغيل كل منها بواسطة صندوق ترسي كوكبي ٢٢٢ ومحرك صندوقي ترسي ٢٢٤. في أحد التجسيدات، يتضمن عضو الإدارة ٩٠ أيضاً ترس دودي الذي يتم تشكيله بحيث يمكن توجيهه عكسياً ويتضمن المحرك الصندوقي الترسي ٢٢٤ مكبح متكامل. في تجسيدات أخرى، يتم توفير مجموعة من وسائل التوجيه الدورانية ٢٢٠ على كلا جوانب للبنية التي تدور حول محور ٦٠ .

وفقاً لأحد التجسيدات، تعمل وسيلة التشغيل الدورانية ٢٢٠ على تشغيل البنية التي تدور حول محور ٦٠ والمنصة ٧٠ من خلال عمود ونظام إقران ترسي. يؤدي الإقران المرن ٢٦٠ على تحرير درجات العزم المحور وعزم الإمالة للحرية على وسائل التوجيه الدورانية ٢٢٠ لتجنب القيود الزائدة على المنصة ٧٠. تقوم تجميعة التثبيت ٢٧٠ بتثبيت عمود ٣٤٠ على البنية التي تدور حول محور ٦٠ لنقل الأحمال والعزم. يتم توصيل جانب للعمود ٣٤٠ بصورة صلبة بصرة داخلية ٢٦٢ من خلال عضو تثبيت العمود ٢٤٠. في أحد التجسيدات، يكون عضو تثبيت العمود ٢٤٠ عبارة عن قرص انكماش. ثم يتم توصيل الصرة الداخلية ٢٦٢ بالإقران المرن الإقران المرن ٢٦٠ والذي يسمح بمقدار محدد من المرونة المحورة والدورانية لاستيعاب أي عدم توافق بالنسبة للعمود ٣٤٠. ثم يتم توصيل الإقران المرن ٢٦٠ بعضو التوجيه ٩٠ الذي يسهل تدوير عمود ٣٤٠

ويؤدي التدوير المذكور إلى تدويرالإطار الدوّار ٣٦٠. ثم تؤدي حركة الإطار الدوّار ٣٦٠ إلى تسهيل تدوير البنية التي تدور حول محور ٦٠ المقترنة به (عند نقاط المرتكز ٤٢) والمنصة ٧٠ للسماح بتحرك منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤ .

كما تم التوضيح في الشكل ١٧، يُسهل عضو الإدارة ٩٠ من الدوران حول عمود ٣٤٠ باستخدام إقران إطار دوّار ٣٥٠ وإطار دوّار ٣٦٠. يتم تثبيت إقران الإطار الدوّار ٣٥٠، الإطار الدوّار ٣٦٠، وعمود الدوارن ٣٤٠ معاً من خلال تجميعة التثبيت ٢٧٠. في أحد التجسيدات، تكون تجميعة التثبيت ٢٧٠ عبارة عن وصلات متقلصة ringfeder.

الشكل ١٩ عبارة عن مسقط جانبي يوضح عضو التوجيه الخطي ١٢٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٢٠ عبارة عن مسقط قطاعي عرضي يوضح مفصل ٣٩٢ للبنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع. الشكل ٢١ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وعضو التوجيه الخطي ٣٩٢، حامل عضو التوجيه الخطي ٥٧٠، مفصل ٣٩٢، ومبيت ٣٨٠ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٢٢ عبارة عن مسقط جانبي يوضح البنية التي تدور حول محور ٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ مزودة بعضو توجيه خطي لها ٣٩٢، حامل عضو التوجيه الخطي ٥٧٠، مفصل ٣٩٢، ومبيت ٣٨٠ وفقاً لتجسيد للاختراع. في أحد التجسيدات، يشتمل عضو التوجيه الخطي ١٢٠ على محامل خطية. يكون عضو التوجيه الخطي ١٢٠ محمول بواسطة حامل عضو التوجيه الخطي ٣٩٠ ومثبت على البنية التي تدور حول محور ٦٠ باستخدام وسائل تثبيت ٢٥١. في أحد التجسيدات، يتم استخدام مبيت ٣٨٠ للحفاظ على المنصة ٧٠ في مكانها على عضو التوجيه الخطي ١٢٠ على البنية التي تدور حول محور ٦٠. في تجسيدات أخرى، يمكن الحفاظ على المنصة ٧٠ في مكانها على البنية التي تدور حول محور ٦٠ باستخدام نظام عجلات وقضيب. في أحد التجسيدات، يستخدم المفصل ٣٩٢ محمل بسيط كروي لم تتم صيانته ٣٩٤ ومحمل ذاتي التزليق ٣٩٦. يتم استخدام المفصل ٣٩٢ لتجنب القيود الزائدة على للبنية التي تدور حول محور ٦٠ جانباً.

الشكل ٢٣ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح عضو تثبيت محور المرتكز ١٠٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع. الشكل ٢٤ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح

عضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٢٥أ عبارة عن مسقط قطاعي عرضي يوضح مسمار التحام لعضو تثبيت محور المرتكز ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٢٥ب عبارة عن مسقط علوي يوضح عضو تثبيت محور المرتكز ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع. الشكل ٢٦ عبارة عن مسقط جانبي يوضح عضو تثبيت محور المرتكز ١٠٠ وعضو محور السحب ١٦٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع.

يكون عضو تثبيت محور المرتكز ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ عبارة عن مقاييس آمان ويتم استخدامها لتثبيت المنصة ٧٠ والبنية التي تدور حول محور ٦٠ في مكانها، على التوالي، وذلك لضمان الحفاظ على القاعدة المتحركة ١٠ في موضع ثابت. في أحد التجسيدات، يستخدم عضو تثبيت محور المرتكز ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ تصميم عضو تثبيت عام. يوضح الشكل ٢٥ تجسيد لتصميم عضو تثبيت محور المرتكز ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠. يتضمن كل عضو تثبيت لمحور المرتكز ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ مستشعر تقاربي ٣٢٠، وعاء ٣١٠، مشغل مسمار التحام ٣٣٠، ومسمار التحام ٢٩٠. يتم الحفاظ على مسمار الالتحام ٢٩٠ في مكانه باستخدام كتيفة ٣٠٠، جلبة ٢٨٠، ووسائل تثبيت ٢٥٢. ينزلق مسمار الالتحام ٢٩٠ داخل الجلبات ٢٨٠ عند تشغيلها بواسطة مشغل مسمار الالتحام ٣٣٠. يؤدي عضو تثبيت لمحور المرتكز ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ إلى الإغلاق الميكانيكي لحركة القاعدة المتحركة ١٠ حول محور التمركز ٣٢ ومحور السحب ٣٤ عند تعشيقها. في أحد التجسيدات، يكون مشغل مسمار الالتحام ٣٣٠ عبارة عن مشغل اسطواني كهربائي.

في أحد التجسيدات، عند وصول المنصة ٧٠ إلى موضع التحميل/ الإفراغ، تتم محاذاة مسمار الالتحام ٢٩٠ مع الثقب المجاورعلى البنية التي تدور حول محور ٦٠. بواسطة امتداد مشغل مسمار الالتحام ٣٣٠، يتم مد مسمار الالتحام ٢٩٠ داخل الثقب وبالتالي يعمل على التقييد الميكانيكي لحركة المنصة ٧٠ بطول محور السحب ٣٤. عند سحب مسمار الالتحام ٢٩٠، تكون المنصة ٧٠ حرة للتحرك بطول محور السحب ٣٤ مرة أخرى. يمكن أن يعمل التعشيق المذكور

كسمة أمان عندما تكون المنصة ٧٠ ثابتة أثناء التحميل/ الإفراغ، أو أثناء الصيانة لمنع أي حركة غير مطلوبة للقاعدة المتحركة ١٠ والتي يمكن أن تسبب مشكلة آمان.

في تجسيد آخر، يتم تعزيز وظيفة التثبيت باستخدام عضو تثبيت لمحور المرتكز ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ بواسطة وسائل تشفير الموضع. يمكن استخدام وسائل تشفير الموضع للإشارة إلى الموضع الفعلي لمحور التمركز ٣٢ و محور السحب ٣٤ للقاعدة المتحركة ١٠ للتحكم في نظام القاعدة المتحركة ١٠. عند تحرك منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ من الموضع الرأسي ٢٤ إلى الموضع الأفقي ٢٢، سيعمل نظام التحكم على وضع البنية التي تدور حول محور ٦٠ والمنصة ٧٠ لضمان محاذاة مسمار الالتحام ٢٩٠ لمحور التمركز ٣٢ عضو التثبيت ١٠٠ وعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ مع الوعاء ٣١٠. ثم يقوم نظام التحكم بإصدار أمر إلى مشغل مسمار الالتحام ٣٣٠ والذي يقوم بدوره بدفع مسمار الالتحام ٢٩٠ داخل الوعاء المناظر له ٣١٠. ثم يقوم المستشعر التقاربي ٣٢٠ بالكشف عن تعشيق مسمار الالتحام ٢٩٠ و إرسال تقرير عنه إلى نظام التحكم.

الشكل ٢٧ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٢٨ عبارة عن مسقط أمامي يوضح منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع. الشكل ٢٩ عبارة عن مسقط علوي يوضح منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع. الشكل ٣٠ عبارة عن مسقط جانبي يوضح منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع.

تقوم بنية المرتكز ٦٠ بحمل والسماح بتدوير وانزلاق المنصة ٧٠. في أحد التجسيدات، تتضمن المنصة ٧٠ حامل محمل انحدار المقعد ٥٥٠، حامل ذراع ميل المقعد ٥٦٠، شفة تثبيت عضو توجيه دليلي ٥٧٠، كتيفة إيقاف صلبة ٥٨٠، مشغل وشفة تثبيت محرك وزن معادل ٦٠٠، وعضو إغلاق لكتيفة محور السحب ٥٩٠. تكون شفاه تثبيت عضو التوجيه الخطية ٥٧٠ عبارة عن أسطح تثبيت لعضو التوجيه الخطي ١٢٠ والتي يتم تثبيتها على البنية التي تدور حول محور ٦٠. يتم استخدام حامل محمل ميل المقعد ٥٠٠ وحامل ذراع ميل المقعد ٥٦٠ للتفاعل مع آليات ضبط ميل المقعد للسماح بتحريك المقاعد ٨٠ بواسطة حركة المنصة ٧٠. يقوم حامل محمل ميل المقعد ٥٥٠ بحمل محور ميل المقعد الرئيسي ٣٦ الذي تكون صفوف المقاعد ٨٠ متصلة به. يقوم حامل

ذراع ميل المقعد ٥٦٠ يحمل محور التمركز الرئيسي لذراع ميل المقعد ٤٥٠. توفر كتيفة الإيقاف الصلبة ٥٨٠ كبح ثانوي للمنصة ٧٠ في حالة عطل أعضاء التوجيه الخطية ١٢٠ و المساعدة في حمل المنصة ٧٠ في مكانها على البنية التي تدور حول محور ٦٠. يوفر المشغل وشفة التثبيت المتوازنة ٦٠٠ الموضع الذي يتم فيه إقران المشغل ١٣٠ وعضو معادلة الوزن ١٤٠ بالمنصة ٧٠. يوفر عضو التثبيت لكتيفة محور السحب ٥٩٠ موضع لعضو التثبيت لمحور السحب ١٦٠ للتعشيق.

الشكل ٣١ عبارة عن مسقط جانبي يوضح المقاعد ٨٠ على منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ في موضع أفقي وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٣٢ عبارة عن مسقط جانبي يوضح المقاعد ٨٠ والأغطية المنزلقة ٢١٠ خلف المقاعد ٨٠ على منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ في موضع أفقي ٢٢ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٣٣ عبارة عن مسقط جانبي يوضح منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ بالمنصات الخاصة بها ٧٠ في موضع أفقي وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٣٤ عبارة عن مسقط ممدد يوضح عضو إدارة المقعد ١٧٠ للقاعدة المتحركة ١٠ للشكل ٣ وفقًا لتجسيد للاختراع.

يكون عضو إدارة المقعد ١٧٠، عضو تشغيل المقعد ١٨٠، ورابط إدرة المقعد ١٩٠ مسؤولاً عن توجيه المقاعد ٨٠ بحيث تتحرك المقاعد ٨٠ في موضع رأسي بوجهٍ عام عند تحرك منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤. في أحد التجسيدات، يتم توصيل رابط توجيه المقعد ١٩٠ بكل صف من المقاعد ٨٠. يقوم رابط توجيه المقعد ١٩٠ بتوجيه أذرع ميل المقعد ٤٥٠ لتحقيق تغيرات في ميل المقاعد ٨٠. يتم تثبيت المقاعد ٨٠ على المنصة ٧٠ باستخدام كتائف إطار مقعد ٤٤٠. في تجسيد آخر، يتم تثبيت عضو إدارة المقعد ١٧٠ على المنصة ٧٠ من خلال إطار تثبيت عضو التوجيه ٤١٠.

مع تحرك منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤، من خلال عضو إدارة المقعد ١٧٠، يتم التحكم في ميل المقاعد ٨٠ بشكل مناظر بحيث تحتفظ المقاعد ٨٠ باتجاة مستوى تقريبي أثناء هذه الحركة. يمكن أن يمل محور ميل المقعد ٣٦ للمقاعد ٨٠ إلى الأمام أو إلى الخلف بصورة طفيفة بالنسبة لاتجاه المستوى لتعزيز التأثيرات الديناميكية للقاعدة المتحركة ١٠ للركاب.

في تجسيد آخر، يمكن استخدام وسائل إيقاف ميل المقعد ٢٠٠ لمنع الحركة بعد المتغيرات المسموح بها. في تجسيد آخر، يمكن استخدام وسائل إيقاف الانتقال إلى الأمام ٤٦٠ ووسائل إيقاف الانتقال إلى الخلف ٤٧٠ لإيقاف التغير في ميل المقاعد ٨٠. في تجسيد آخر، يمكن أن تكون وسائل إيقاف ميل المقعد ٢٠٠، ووسائل إيقاف الانتقال إلى الأمام ٤٦٠، ووسيلة إيقاف الانقال إلى الخلف ٤٧٠ عبارة عن وسائل امتصاص الصدمة لدائنية مرنة.

كما تم التوضيح في الشكل ٣٣، في أحد التجسيدات، يمكن أيضاً تزويد المقاعد ٨٠ بدَرابْزينات ٦٢٠ لمساعدة الركاب عند الدخول والخروج من المقاعد ٨٠. في تجسيد آخر، يمكن أن تتضمن المقاعد ٨٠ مسند (غبر مبين). يمكن تثبيت المسند بشكل اختياري بالحامل الرئيسي الذي يتم تثبيت المقاعد ٨٠ به. في تجسيد آخر، يمكن أن يتضمن المسند بكرة إغلاق و عروة إغلاق. في تجسيد آخر، يمكن إدخال المسند من خلال حزام متفرع لمنع الانزلاق.

في تجسيد آخر، يمكن وضع الأغطية المنزلقة ٢١٠ خلف المقاعد ٨٠. يتم تصميم الأغطية المنزلقة ٢١٠ بحيث تكون غير متداخلة عندما تكون منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ في موضع أفقي ٢٢ وفي أثناء ذلك يتم تحميل وإنزال الركاب على المنصة ٧٠. تعمل الأغطية المنزلقة ٢١٠ على إعاقة الرؤية للركاب عندما تكون منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ في موضع رأسي ٢٤. في أحد التجسيدات، يتم نشر الأغطية المنزلقة ٢١٠ سلبياً خلف المقاعد ٨٠. في تجسيدات أخرى، يتم نشر الأغطية المنزلقة ٢١٠ بصورة فعالة من داخل المنصة ٧٠ عند تحرك منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤. في أحد التجسيدات، يمكن أن تضمن الأغطية المنزلقة ٢١٠ تأثيرات خاصة مثل مراوح لتأثير الرياح أو وسائل لتوزيع العطر.

يكون عضو إدارة المقعد ١٧٠ مسئولاً عن تغيير ميل المقاعد ٨٠ عند تحرك منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤. في أحد التجسيدات، يتضمن عضو إدارة المقعد ١٧٠ محرك تحكم ٦٤٠، مكبح ديناميكي ٦٥٠، وسيلة تقليل كوكبية ٦٦٠، ذراع ٦٧٠، و ووسيلة دفع عضو إدارة المقعد ٦٨٠. في أحد التجسيدات، يتم تثبيت عضو إدارة المقعد١٧٠ على المنصة ٧٠ باستخدام كتيفة تثبيت ٦٣٠. تقوم تجميعة محرك التحكم ٦٤٠ ووسيلة التقليل الكوكبية ٦٦٠ بتوجيه لميل للمقاعد ٨٠ بالنسبة للمنصة ٧٠ من خلال رابط توجيه المقعد ١٩٠ من خلال استخدام الذراع ٦٧٠ المتصل بوسيلة التقليل الكوكبية ٦٦٠ باستخدام

الجلبات ٦٨٠. يعمل المكبح الديناميكي ٦٥٠ على الحفاظ على موضع محرك التحكم ٦٤٠ في حالة عدم استخدام محرك التحكم ٦٤٠ .

بسبب مرونة القاعدة المتحركة ١٠، يمكن استخدام القاعدة المتحركة ١٠ في المسارح ١ التي يكون لها مجموعة من التصاميم والشاشات المختلفة ٢٠. في أحد التجسيدات، يمكن أن تكون الشاشة ٢٠ عبارة عن شاشة مستطيلة مسطحة.

الشكل ٣٥ عبارة عن مسقط متساوي الأبعاد يوضح القواعد المتحركة ١٠ للشكل ١ في مسرح ١ به شاشة شبه كروية ٧٢٠ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٣٦أ عبارة عن مسقط جانبي يوضح القواعد المتحركة ١٠ للشكل ١ بالمنصات الخاصة به ٧٠ في موضع أفقي ٢٢ في مسرح ١ به شاشة شبه كروية ٧٢٠ وفقاً لتجسيد للاختراع. الشكل ٣٦ب عبارة عن مسقط جانبي يوضح القواعد المتحركة ١٠ للشكل ١ بالمنصات الخاصة به ٧٠ في موضع رأسي ٢٤ في مسرح ١ به شاشة شبه كروية ٧٢٠ وفقاً لتجسيد للاختراع.

في تجسيد آخر، تكون الشاشة ٢٠ عبارة عن شاشة شبه كروية ٧٢٠ والتي تغلف المنطقة التي يمكن رؤيتها للركاب الجالسة على مقاعد ٨٠ القاعدة المتحركة ١٠. في تجسيد آخر، يمكن أن تكون الشاشة ٢٠ عبارة عن شاشة شبه كروية ٧٢٠ بها امتداد شاشة اسطوانية ٧١٠. يسمح امتداد الشاشة الاسطواني ٧١٠ بامتداد الشاشة شبه الكروية ٧٢٠ لامتدادها أعلى الركاب في المقاعد ٨٠. في أحد التجسيدات، عندما تكون منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ في موضع أفقي ٢٢، يمكن عرض الصور على امتداد الشاشة الاسطوانية ٧١٠ ويمكن إمالة المقاعد ٨٠ إلى الخلف. مع تغيير منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ من الموضع الأفقي٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤، يمكن نقل موضع الصور المعروضة من أعلى الركاب بحيث تكون أمام الركاب في مركز الجزء شبه الكروي للشاشة شبه الكروية ٧٢٠. بصورة مشتركة، توفر الشاشة شبه الكروية ٧٢٠ وامتداد الشاشة الاسطوانية ٧١٠ انتقال هندسي بسيط في شكل السطح من الأجزاء شبه الكروية إلى الاسطوانية. يتم أيضاً تصميم امتداد الشاشة الاسطوانية ٧١٠ لضمان أن منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ يمكن تحريكها بصورة ملائمة بين الموضع الأفقي ٢٢ و الموضع الرأسي ٢٤ بدون عوائق .

في أحد التجسيدات، يتم العرض للركاب في البداية فيلم يعتمد على الفضاء الخارجي في المسرح ١، على سبيل المثال. مع استمرار الفيلم، يقوم الفيلم بالتقريب من الأرض، ثم التقريب من موضع على الأرض التي يوجد الفيلم عليها. يحدث التقريب بالاشتراك مع منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ المتحركة من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤ .

يمكن التحكم في تشغيل القاعدة المتحركة ١٠ من خلال استخدام نظام التحكم في وسيلة الركوب. يمكن أن يشتمل نظام التحكم في وسيلة الركوب على وحدة تحكم للنظام الفرعي للتحكم في وسيلة الركوب، وحدات لتحكم المشغل، واجهات بينية للميكنة البشرية، أجهزة تغذية عكسية مثبتة على المنصة ٧٠، البنية التي تدور حول محور ٦٠، والبنية الحاملة ٥٠، وسائل تحكم في الحركة، و دوائر إيقاف للطوارئ ثابتة في الأجهزة .

يمكن تصميم نظام التحكم في وسيلة الركوب الترفيهية لتحريك القاعدة المتحركة ١٠ بحركة بسيطة وانسيابية عند تحريك المنصة ٧٠ من الموضع الأفقي ٢٢ إلى الموضع الرأسي ٢٤ .

في أحد التجسيدات، يمكن أن يتضمن نظام التحكم في وسيلة الركوب الترفيهية مصدر إمداد قدرة كهربائية غير منقطع والذي يدعم وسائل التحكم لإعادة منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ إلى الموضع الأفقي ٢٢ ومن ثم، إعادة المقاعد ٨٠ إلى موضع التحميل/ الإفراغ في حالة فقد القدرة الكهربائية للمسرح ١.

يمكن استخدام وحدة التحكم في النظم الفرعية للتحكم في وسيلة الركوب الترفيهية المعروفة بوجهٍ عام للماهرين المجال للتحكم في القاعدة المتحركة ١٠. في أحد التجسيدات، يمكن أن تكون وحدة التحكم في النظام الفرعي للتحكم في وسيلة الركوب عبارة عن وحدة تحكم آمنة Allen-Bradley GuardLogix. تشتمل وحدة التحكم GuardLogix على معالج ControlLogix قياسي ومعالج شريك آمان متكرر يعملان معاً في شكل هندسي 1oo2. يعمل نظام GuardLogix على تدعيم SIL3 واستخدامات الأمان من الفئة ٤.

يمكن أيضاً أن يستخدم نظام التحكم في وسيلة الركوب الترفيهية وحدات آمان نمطية والتي تتحكم في بروتوكولات الأمان المثبتة في الأجهزة. في أحد التجسيدات، يستخدم نظام التحكم في وسيلة

الركوب وحدات نمطية DeviceNet Safety I/O وشبكات آمان DeviceNet للواجهة المثبتة في الأجهزة لمخرجات ومدخلات الأمان.

يمكن أن يستخدم نظام التحكم في وسيلة الركوب الترفيهية بروتوكولات شبكة معروفة عادةً للماهرين في المجال للاتصال بوحدات التحكم على القاعدة المتحركة ١٠ لاستقبال، نقل، أو توصيل حالة ومعلومات تشخيصية. في أحد التجسيدات، يمكن أن يستخدم نظام التحكم في وسيلة الركوب الترفيهية شبكة إيثرنت لاسلكية للاتصال بوحدات التحكم للنظام الفرعية لمركبة وسيلة الركوب الترفيهية.

في أحد التجسيدات، يمكن أن توفر أجهزة تشفير دوّارة إضافية مثبتة على كل نقطة ارتكاز ٤٢ في القاعدة المتحركة ١٠ تغذية عكسية للموضع الأولي والثانوي .

يمكن أيضاً استخدام أزرار إيقاف للطوارئ لضمان أنه يمكن إيقاف القاعدة المتحركة ١٠ في حالة الطوارئ. في أحد التجسيدات، يتم وضع أزرار الإيقاف للطواري اليدوية على جميع وحدات التحكم و عند مواقع استراتيجية خلال المسرح ١ والقاعدة المتحركة ١٠. في أحد التجسيدات، يكون لأزرار الدفع للإيقاف في حالة الطوارئ زري اتصال ويكون كل منهما متصل سلكياً في تسلسل لتشكيل دائرة آمان Cat 4/SIL-3 ثنائية السلسلة. يؤدي أي قطع في دائرة الإيقاف للطوارئ إلى إيقاف الأمان للقاعدة المتحركة ١٠ بعزل جميع مصادر القدرة. في تجسيدات أخرى، يمكن إعادة ضبط إيقاف الطوارئ عند وحدة تحكم المشغل الرئيسية، وبعد إيقاف الطوارئ، يمكن برمجة القاعدة المتحركة ١٠ لإعادة المنصة ٧٠ إلى الموضع الأفقي ٢٢ وذلك للسماح للركاب بترك المقاعد ٨٠ والمسرح ١.

يمكن أن يستخدم القائمون على التشغيل وحدات تحكم المشغِّل وذلك للتحكم في حركة القاعدة المتحركة ١٠ والعروض المناظرة في المسرح ١. يمكن وضع وحدة تحكم مشغِّل رئيسية عند مقصورة المشغل الأساسية، في منطقة الحمل، أو في منطقة الإفراغ.

يمكن استخدام لوحة واجهة عامل وآلة لمقصورة التحكم الرئيسية للمشغل لعرض معلومات ذات صلة مرتبطة بالقاعدة المتحركة ١٠ والمسرح ١ بوجهٍ عام. في أحد التجسيدات، تعرض لوحة واجهة عامل وآلة لمقصورة رئيسية للمشغلمعلومات تنبية، وحالة، وتشخيصية. في تجسيدات أخرى،

تشتمل اللوحة على الشاشات الإضافية التالية: شاشة عرض للجذب الكلي بها معلومات الحالة العامة، شاشات الحالة المفصلة، شاشة حالة إيقاف للطوارئ، شاشة حالة الشبكة، شاشة بدء، شاشة تنبية، شاشة تاريخ التنبية، نوع وسيلة الركوب، حالة القاعدة المتحركة ١٠، الزمن، والتاريخ .

في تجسيدات أخرى، يمكن أن تعرض لوحة واجهة العامل والآلة رسائل تنبية والتي يمكن أن تتضمن المجالات التالية: الزمن والتاريخ، رقم هوية التنبية (على سبيل المثال، شفرة ألفا رقمية فريدة لكل تنبية)، رقم هوية الجهاز (على سبيل المثال، شفرة ألفا رقمية فريدة لكل جهاز)، رقم هوية مكون (مثل، شفرة تشير إلى مستشعر، محرك، صمام، مكبح، الخ ولتحديد أي مكون يكون هو مصدر التنبية)، النتيجة (مثل، إيقاف الطوارئ، الإرسال، التثبيط، إيقاف وسيلة الركوب الترفيهية، الخ.)، رسالة تشخيصية، أو إجراء إعادة التشغيل.

في تجسيدات أخرى، يمكن أن يشتمل نظام التحكم في وسيلة الركوب على قاعدة بيانات تخزن ما يصل إلى أربع (٤) أشهر من رسائل الخطأ. في تجسيدات أخرى أيضاً، يمكن أيضاً تزويد وحدة خدمة قاعدة البيانات بالقدرة على التخزين الاحتياطي لشريط جميع الرسائل التشخيصية، بما في ذلك الأجزاء الصلبة ومكونات تسجيل احتياطية شريطة مطلوبة.

يمكن أيضاً أن يتضمن نظام التحكم في وسيلة الركوب الترفيهية خاصية تسجيل حدث التي تسجل كل طلب للمشغل، تشغيل التحكم وتغيير حالة القاعدة المتحركة ١٠. في أحد التجسيدات، لا تظهر هذه الرسائل على لوحة واجهة العامل والآلة ولا يمكن الوصول إليا من اللوحة. في تجسيدات أخرى، يتم تحميل الرسائل في منظم دائري للبيانات الذي يقوم بالكتابة الفوقية بذاته لكل اثنين وسبعين (٧٢) ساعة. في حالة التنبية، يمكن أن ينشر نظام التحكم في وسيلة الركوب الترفيهية رسائل حدث لها المجالات التالية لكل تنبية: الزمن والتاريخ، هوية الحالة (أي، شفرة ألفا رقمية فريدة لكل حدث)، رقم هوية الجهاز (أي، شفرة ألفا رقمية فريدة لكل جهاز)، رقم هوية مكون (أي، شفرة تشير إلى مستشعر، محرك، صمام، مكبح، الخ، ولتحديد أي من المكونات يكون مصدر الحدث)، تغيير الحالة، أنماط التشغيل (والتي يمكن أن تتضمن نمط الصيانة، نمط التحميل/ الإفراغ، نمط الإخلاء، ونمط آلي).

في أحد التجسيدات، تحدد وحدة تحكم للنظام الفرعي للتحكم في وسيلة الركوب الترفيهية النمط الحالي للقاعدة المتحركة ١٠ و النظم الفرعية له. يمكن أن يقوم أفراد التشغيل أو أفراد الصيانة باختيار نمط التشغيل عند وحدة تحكم المشغل الرئيسية.

في أحد التجسيدات، يتم توفير نمط الصيانة والذي يكون عبارة عن نمط لأفراد الصيانة فقط ويسمح بالتحكم في أجهزة الركوب. يجب أن تكون الأجهزة في خط الرؤية لموضع التحكم للتشغيل اليدوي. يجب أن تكون جميع أزرار الدفع للإيقاف الطوارئ من الناحية التشغيلية في وضع الصيانة. يمكن استخدام نمط التحميل / الإفراغ أثناء تحميل الركاب وإنزالهم من على المقاعد ٨٠. للدخول في نمط التحميل والإفراغ، ستكون منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ في موضع أفقي ٢٢ للسماح بموضع التحميل/ الإفراغ. في هذا النمط، يتم عزل جميع مصادر الإمداد بالقدرة الكهربائية بصورة آمنة عن القاعدة المتحركة ١٠ لمنع أي حركة أثناء عملية التحميل/الإفراغ.

في تجسيد آخر، يمكن وضع القاعدة المتحركة ١٠ في نمط تفريغ. يتم استخدام نمط تفريغ لإعادة منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ إلى الموضع الأفقي ٢٢ للسماح بوجود موضع التحميل/ الإفراغ في حالة تعطل المكون مما يمنع التشغيل الآلي للقاعدة المتحركة ١٠. يمكن أن يتضمن نمط الإخلاء سلسلة آلية لمساعدة أفراد العمليات بإجراءات الإخلاء. يمكن أن تعمل جميع أزرار الدفع للإيقاف في حالة الطوارئ في نمط الإخلاء.

أثناء التشغيل العادي للقاعدة المتحركة ١٠، يمكن وضع القاعدة المتحركة ١٠ في نمط آلي. يتم إجراء جميع الحركة بنمط آلي تحت إشراف نظام التحكم في وسيلة الركوب .للدخول في النمط الآلي، يجب أن تكون منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠ في موضع أفقي ٢٢، يتم قفل مساند مقعد الزائر والتأكيد على ذلك، ولا توجد أي أخطاء في نظام التحكم في وسيلة الركوب. يمكن أن تعمل القاعدة المتحركة ١٠ فقط مع العرض في المسرح ١ أثناء النمط الآلي. يمكن أن تعمل جميع أزرار الدفع للإيقاف في حالة الطوارئ في النمط الآلي.

يمكن أن تساهم التجسيدات السابقة في الحصول على قاعدة متحركة محسنة ١٠ ويمكن أن توفر واحدة أو أكثر من المزايا . في البداية، يتم توازن البنية التي تدور حول محور ٦٠ تقريباً لتقليل متطلبات الحمل الميكانيكي لارتكاز البنية التي تدور حول محور ٦٠. ثانياً، تسمح آليات إمالة

المقعد بتوجيه العديد من المقاعد بواسطة وحدة توجيه واحدة لتقليل عدد وسائل التوجيه المطلوبة للحد الأدنى. ثالثًا، توفر الأغطية المنزلقة ٢١٠ إعاقات للرؤية بحيث يتم تقييد خط الرؤية للركاب للجزء العلوي للشاشة ٢٠، بالتالية إزالة أي تركيبات ثابتة أو بنية مرتفعة عند مجال الرؤية لهم. رابعاً، تعمل الأغطية المنزلقة ٢١٠ على إيقاف سقوط الأشياء أو الحطام من الصفوف العلوية للمنصة ٧٠ من السقوط على رؤوس الركاب في الصفوف السفلية. خامساً، يوفر التصميم المعياري للقاعدة المتحركة ١٠ تقليل تكاليف المكونات وتقليل تكاليف الصيانة. سادساً، توفر البنية التي تدور حول محور ٦٠ والمنصة ٧٠ مسار حمل فعال والذي يتطلب بدوره القليل من المتطلبات الميكانيكية. سابعاً، يمكن أن توفر القاعدة المتحركة ١٠ القليل من الحمل على البنية وأساس المسرح ١. ثامناً، يتم إخفاء آليات التمركز عن الركاب لإيجاد عنصر الدهشة عندما يكون الركاب على سطح منصة ٧٠ القاعدة المتحركة ١٠. تاسعاً، يسمح محمل الحمل الفعال باستخدام المشغلات التي يمكن الاعتماد عليها والمشغلات الكهربائية منخفضة متطلبات الصيانة بدلاً من النظم الهيدروليكية الثقيلة. يتمثل أحد الحلول الكهربائية في القضاء على الحاجة لوحدات قدرة هيدروليكية كبيرة، شديدة الضوضاء ومتطلبات الصيانة، ترس صمام ومشغلات، وتجاهل الحاجة مساحة للمعدات المخصصة ونظم كبت الضوضاء.

تهدف تجسيدات الاختراع المذكورة سابقاً للتوضيح فقط. سيدرك الماهرون في المجال أنه يمكن إجراء العديد من التعديلات على التفاصيل لتلك التجسيدات، ويقع جميعها في مجال الاختراع.

عناصر الحماية

١- تجميعة وسيلة ركوب ترفيهية تشتمل على:

قاعدة متحركة تشتمل على:

بنية حاملة ثابتة تتضمن طرف أول و طرف ثانٍ، يعمل الطرف الأول على تعشيق سطح الحمل و يتضمن الطرف الثاني وسائل تمركز أولى؛ تشتمل بنية مرتكز على؛ وسائل تمركز ثانية قابلة للتعشيق بشكل قابل للتدوير مع وسائل التمركز الأولى حول محور تمركز موجود بالقرب من مركز الجاذبية لبنية مرتكز؛ منصة تتضمن محور عرضي، يتم توجيه المنصة في مستوى أول وحملها بواسطة وسائل التمركز الثانية وتتضمن سطح علوي وسطح سفلي،

يكون السطح السفلي للمنصة قابل للتعشيق بشكل قابل للإنزلاق مع وسائل المرتكز الثانية بحيث تكون المنصة قابلة للنقل خطياً بطول محور السحب الممتد طولياً، ويكون محور السحب متحاذي عمودياً على المحور العرضي ومحاذي بشكل مشترك المستوى مع المستوى الأول، تشتمل المنصة على:

مقعدين على الأقل تم وضعهما طولياً بطول المنصة، ويكون لكل من المقعدين على الأقل طرف أول علوي و طرف ثانٍ سفلي، ويكون لكل من المقعدين على الأقل وسائل تمركز المحور؛ كتيفة إطار مقعد واحدة على الأقل مثبتة بالسطح العلوي للمنصة وتعمل على التعشيق بشكل قابل للتدوير لوسائل تمركز المحور لكل من المعقدين على الأقل حول محول ميل المقعد لكل من المعقدين على الأقل؛ غطاء منزلق واحد على الأقل ممتدة عرضياً عبر المنصة ويتم توجيهه بين المقعدين على الأقل؛ عضو توجيه معقد؛ عضو تشغيل مقعد واحد على الأقل يعمل على تعشيق كل من المقعدين على الأقل طولياً عند موضع مجاور لمركز الجاذبية لكل من المعقدين على الأقل، ويكون عضو التشغيل لمقعد واحد على الأقل متصل بفاعلية بعضو توجيه المقعد بحيث يكون ميل كل من المعقدين على الأقل قابل للتدوير حول محور ميل المقعد عندما يقوم عضو توجيه المقعد بتعشيق عضو تشغيل المقعد؛ ومشغل واحد على الأقل وعضو معادلة وزن واحد على الأقل يُقرن المنصة ببنية مرتكز، يؤدي المشغل الواحد على الأقل وعضو معادلة الوزن الواحد على الأقل إلى توليد قوة مقابلة للقوة التي تم توليدها بواسطة تدوير بنية مرتكز؛ و،

وسيلة توجيه لتدوير بنية المرتكز حول محور المرتكز لتحريك المنصة من الموضع الأول الأفقي بوجهٍ عام إلى الموضع الثاني الرأسي بوجهٍ عام.

٢- تجميعة وسيلة ركوب ترفيهية وفقاً لعنصر الحماية ١، تشتمل أيضاً على شاشة، يتم وضع الشاشة مقابل وعبر الحافة الأمامية للمنصة.

٣- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لعنصر الحماية ٢، حيث يتم اختيار شكل الشاشة من المجموعة التي تتكون من أشكال مسطحة، كروية، نصف كروية، شبه كروية، قوسية، وشبه مخروطية.

٤- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ٣، تشتمل أيضاً على عضو إيقاف محور تمركز تمت تهيئته لإيقاف حركة بنية مرتكز عند اقتراب بنية المرتكز من واحد على الأقل من الموضع الأول و الموضع الثاني.

٥- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ٤، تشتمل أيضاً على واحد على الأقل من وسائل امتصاص الصدمة الموجودة بين بنية حاملة ثابتة وبنية المرتكز.

٦- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ٥، حيث تشتمل المنصة أيضاً على واحد على الأقل من عضو التوجيه الخطي الممتد طولياً عبر المنصة عند موضع مجاور للحافة الطولية الخارجية للمنصة، تتم تهيئة عضو التوجية الخطي للسماح بانتقال المنصة بالنسبة لوسائل المرتكز الثانية بطول محور السحب الممتد طولياً.

٧- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ٦، حيث تتم تهيئة الوزن المقابل لموضع المركز الكلي للجاذبية لبنية مرتكز بالقرب من محور المرتكز

٨- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ٧، حيث يكون المشغل الواحد على الأقل عبارة عن مشغل مُدار كهربائياً للّولب اسطواني.

٩-تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ٨، تشتمل أيضاً على عضو التثبيت تمت تهيئته لتثبيت المنصة بالنسبة لوسائل المرتكز الثانية.

١٠- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ٩، تشتمل أيضاً على عضو تثبيت تمت تهيئته لتثبيت بنية المرتكز بالنسبة إلى بنية حاملة ثابتة.

١١- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ١٠، حيث يشتمل عضو التوجيه أيضاً على زوج واحد على الأقل من وسائل توجيه دورانية.

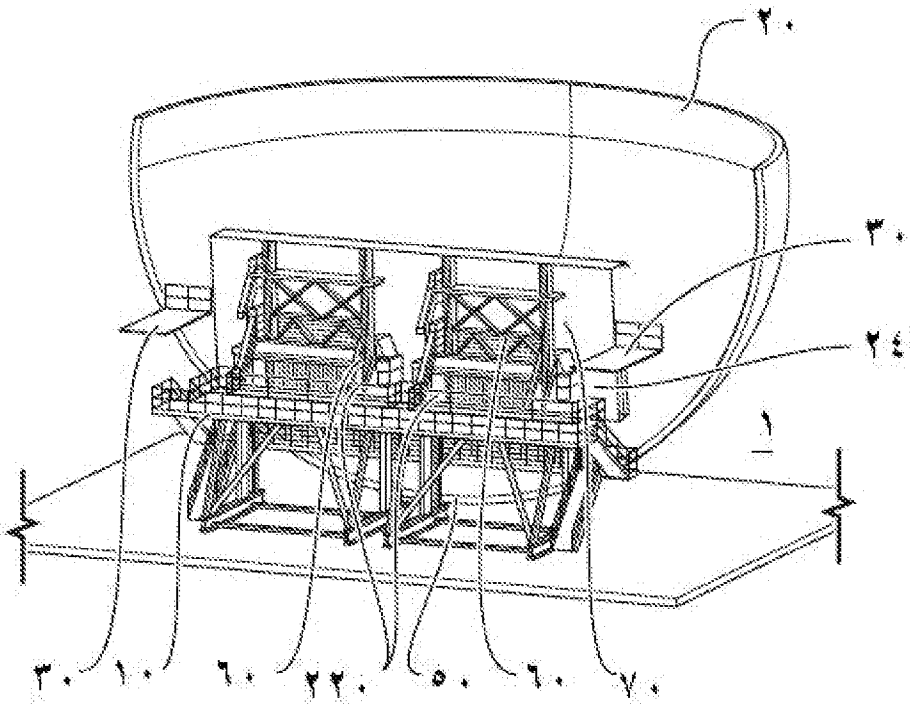
١٢- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ١١، حيث يشتمل الزوج الواحد على الأقل من وسائل توجيه دورانية أيضاً على واحد على الأقل من ترس دودي، صندوق ترسي كوكبي ومحرك صندوقي ترسي.

١٣- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ١٢، حيث يتم ربط عضو توجيه المقعد بصورة فعالة بذراع ميل المقعد المتصل بشكل قابل للتدوير مع حامل ذراع ميل المقعد والمتصل بالسطح العلوي للمنصة، ويكون ذرات ميل المقعد مرتبط بصورة فعالة بعضو تشغيل مقعد واحد على الأقل.

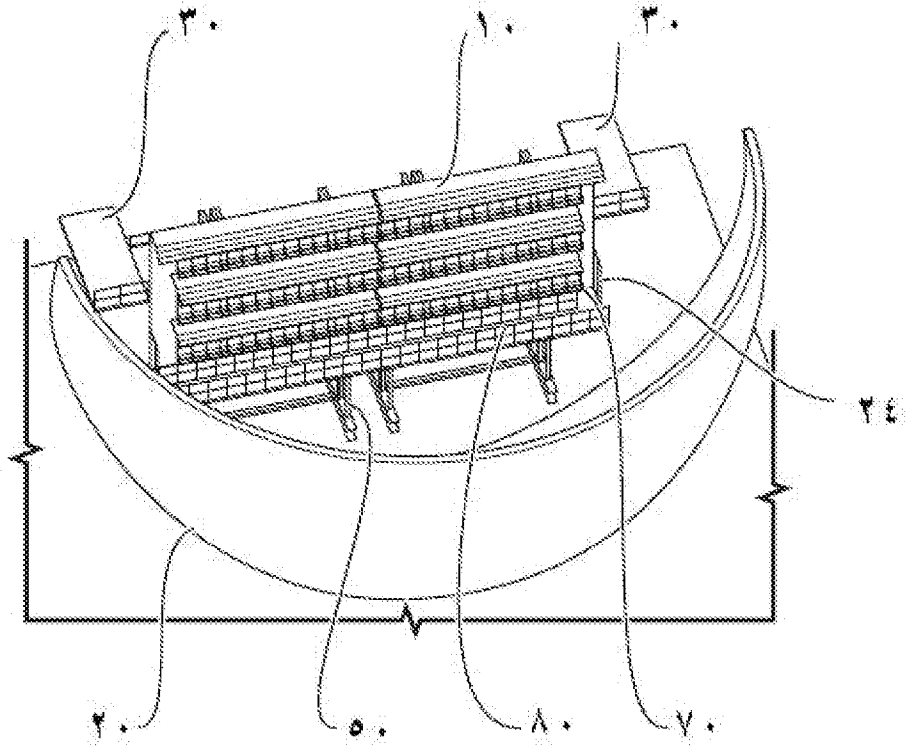
١٤- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ١٣، تشتمل أيضاً على رابط توجيه المقعد تتضمن طرف أول و طرف ثانٍ، يكون الطرف الأول متصل ارتكازياً بكل من المقعدين على الأقل، ويكون الطرف الثاني متصل ارتكازياً بالسطح العلوي للمنصة.

١٥- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ١٤، حيث تشتمل كتيفة إطار مقعد واحدة على الأقل أيضاً على حامل محمل مقعد.

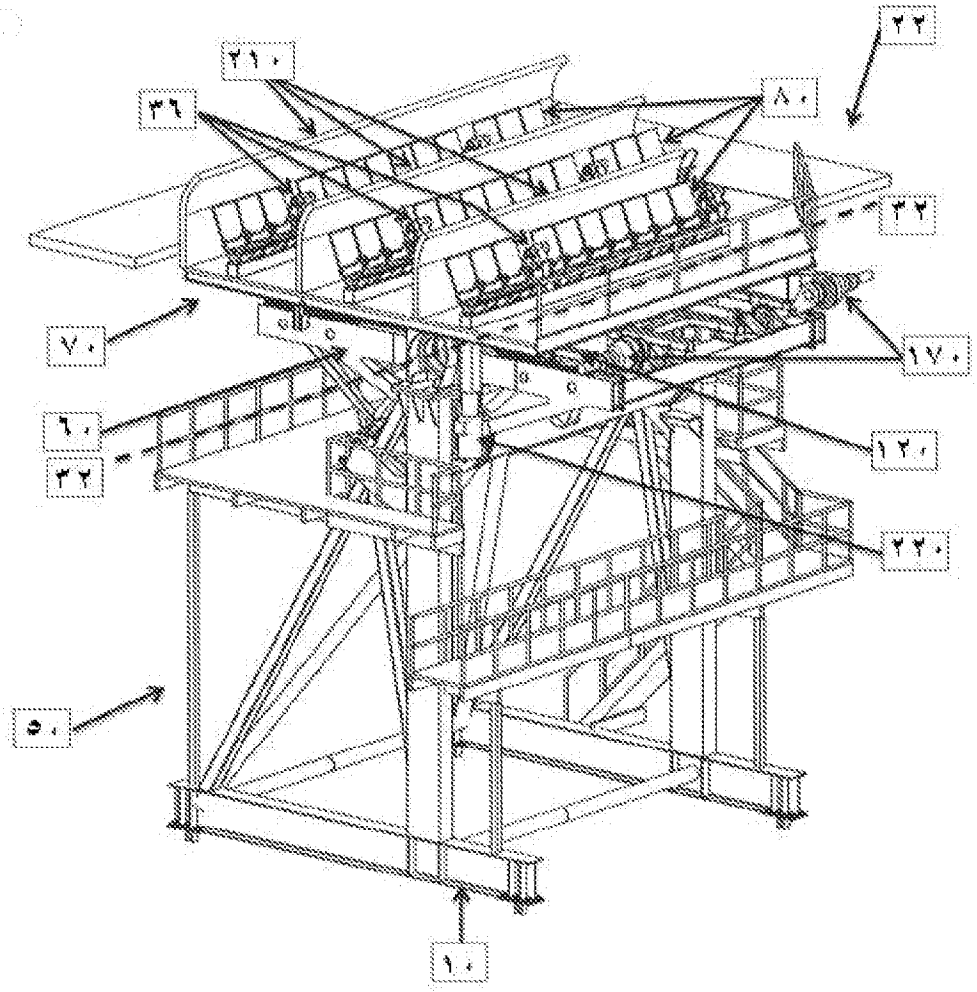
١٦- تجميعة وسيلة الركوب الترفيهية وفقاً لأي من عناصر الحماية ١ إلى ١٥، تشتمل أيضاً على نظام التحكم في وسيلة الركوب.



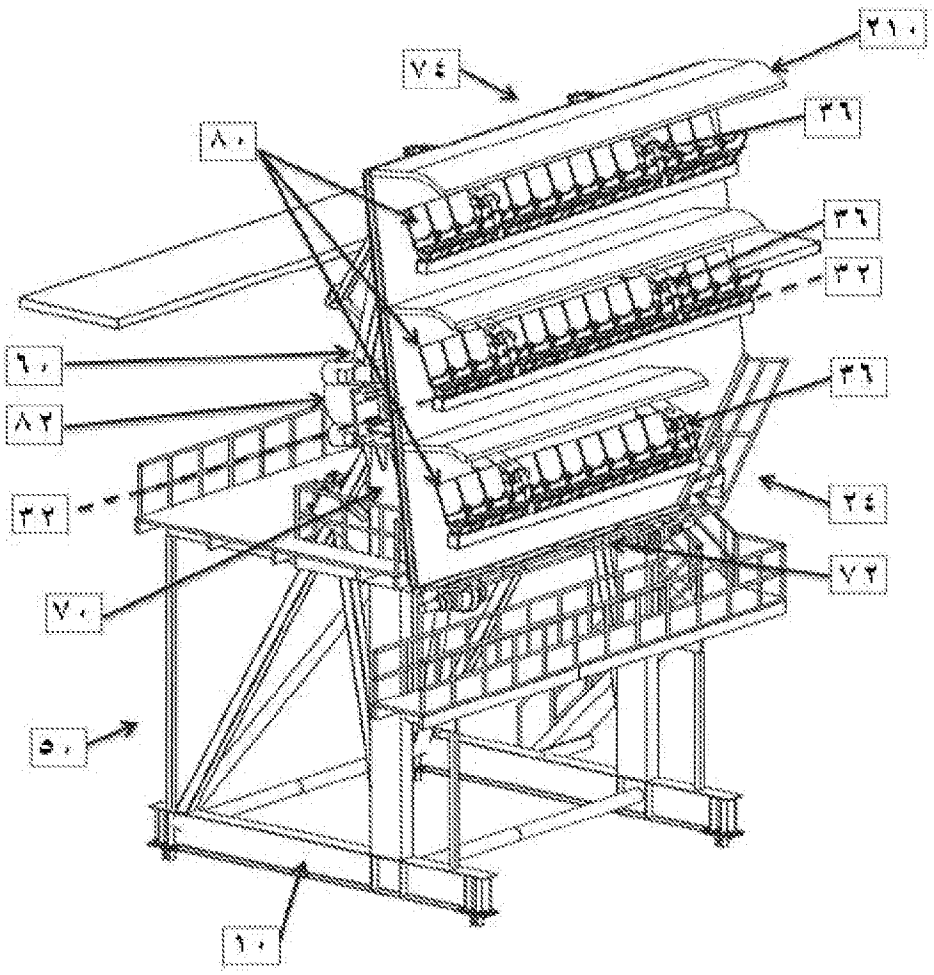
شكل ١



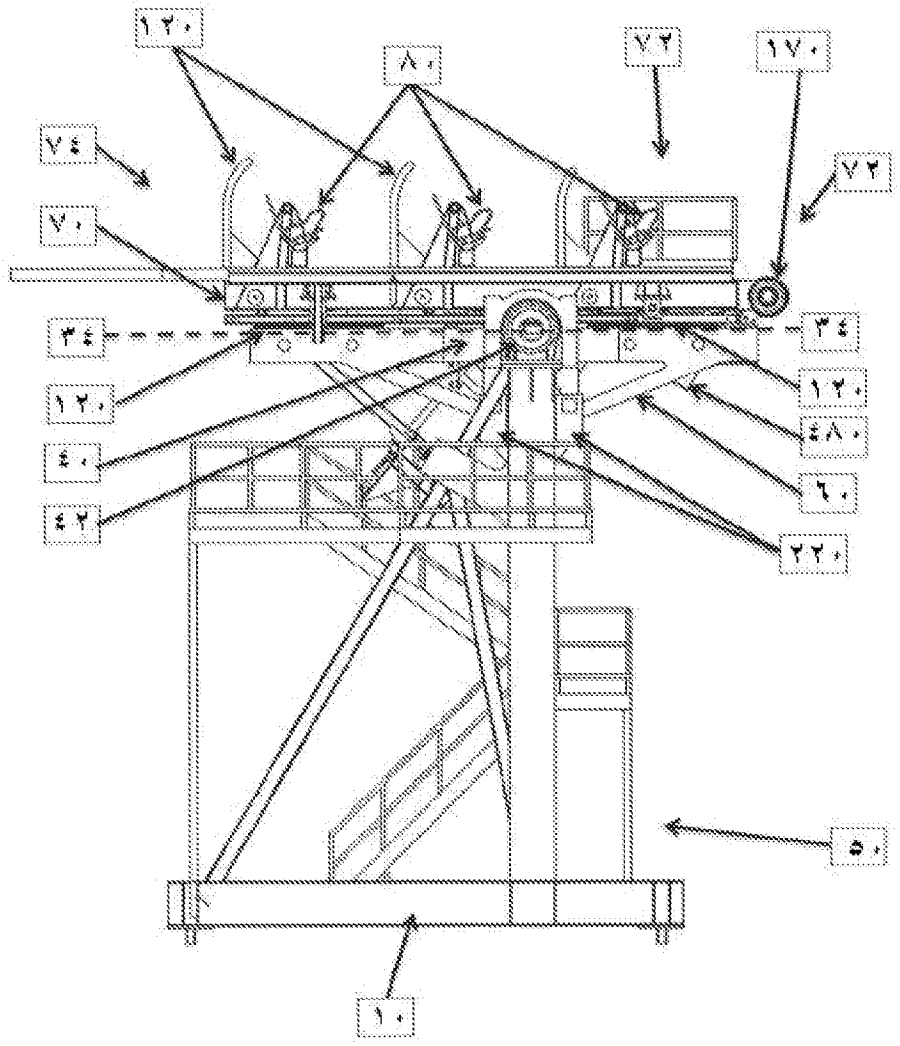
شكل ٢



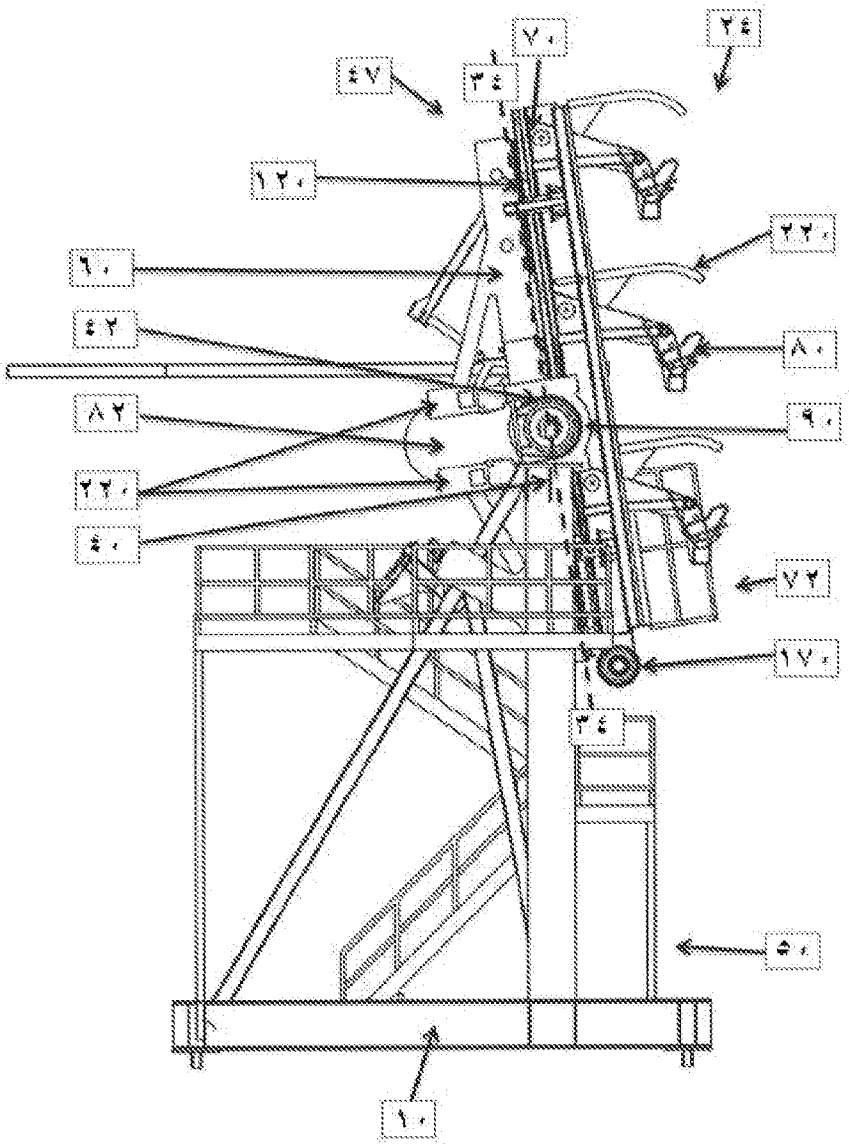
شكل ٣



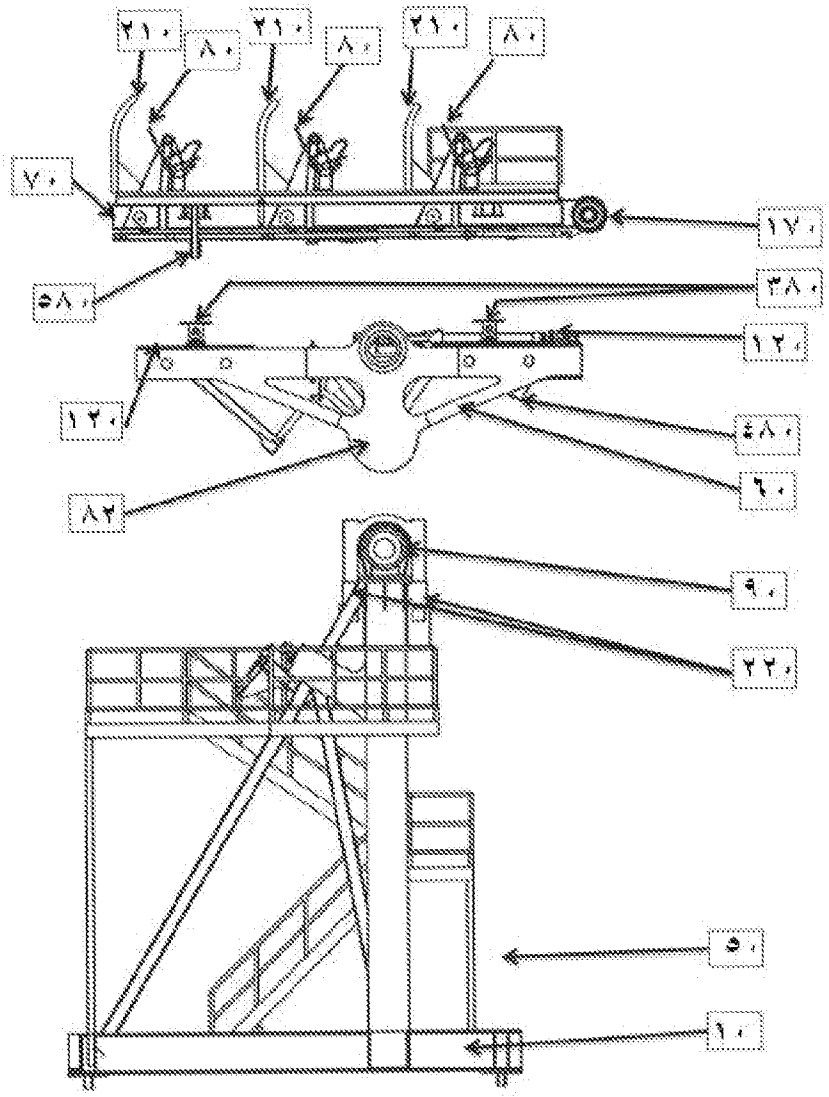
شكل ٤



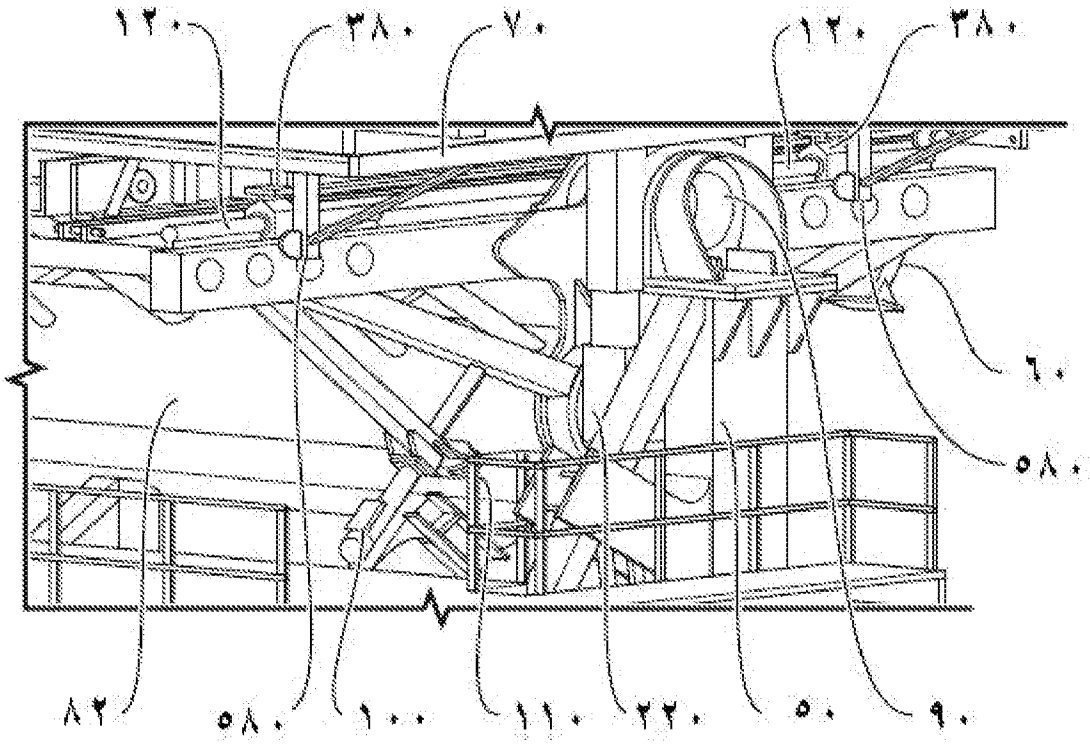
شكل ٥



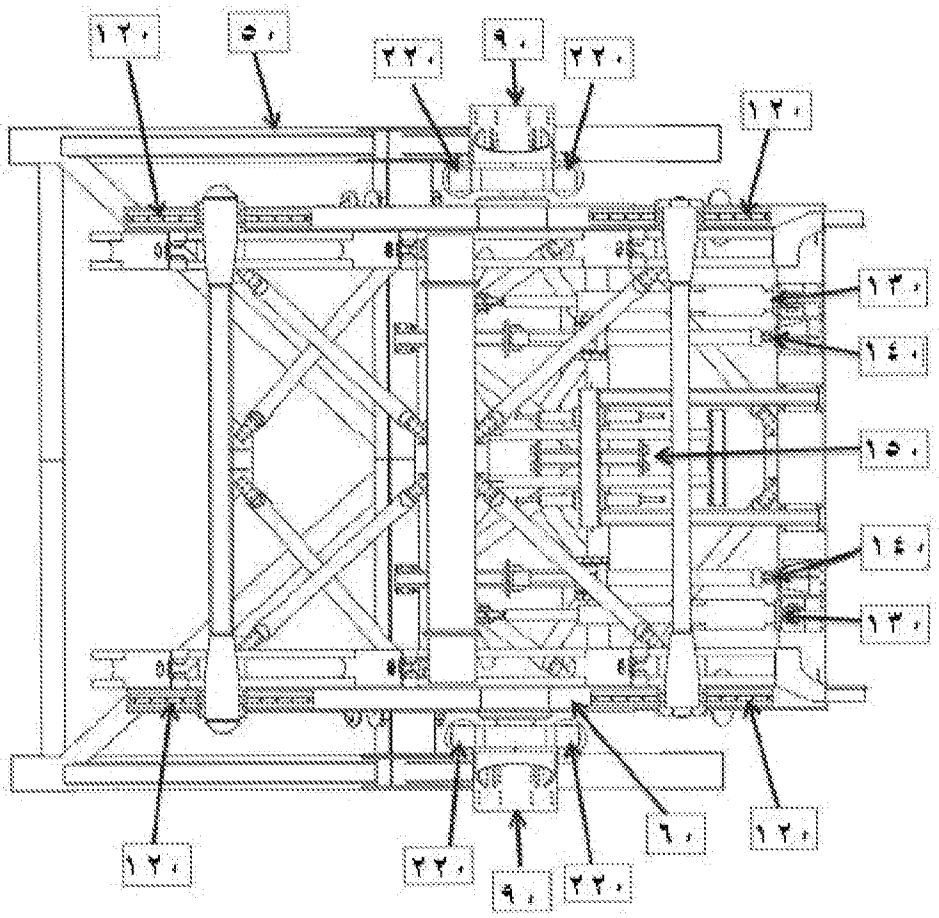
شكل ٦


٢١٠
٨٠
٢١٠
٨٠
٢١٠
٨٠
٧٠
١٧٠
٥٨٠
٣٨٠
١٢٠
١٢٠
٤٨٠
٦٠
٨٢
٩٠
٢٢٠
٨٠
٥٠
١٠

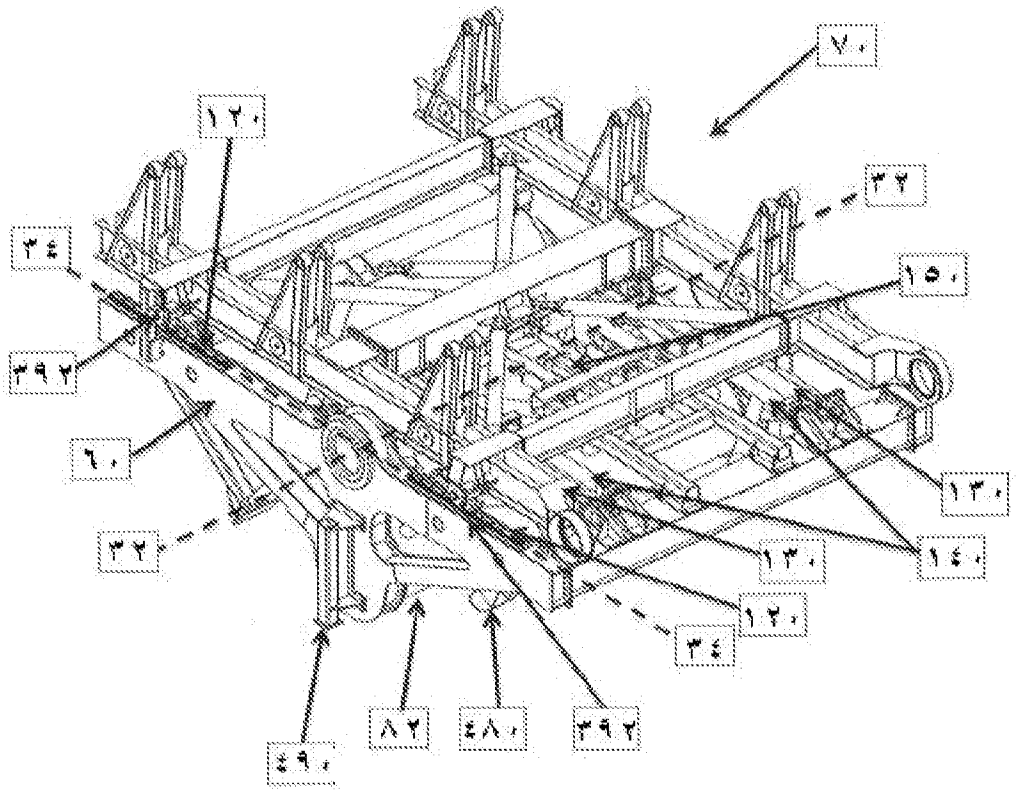
شكل ٧



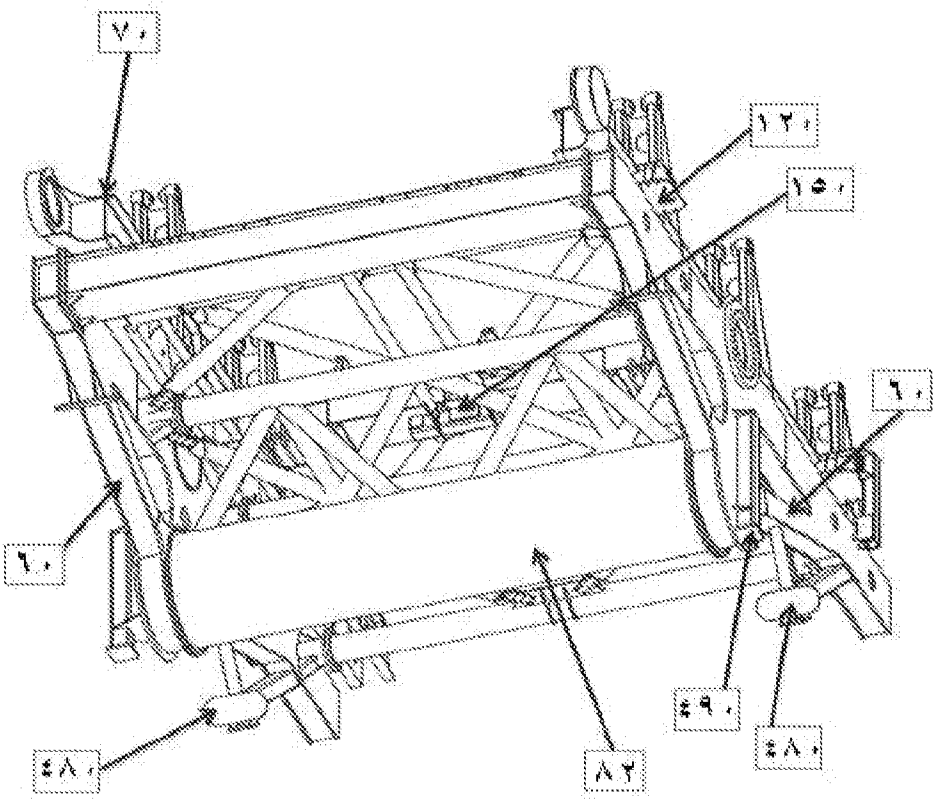
شكل ٨



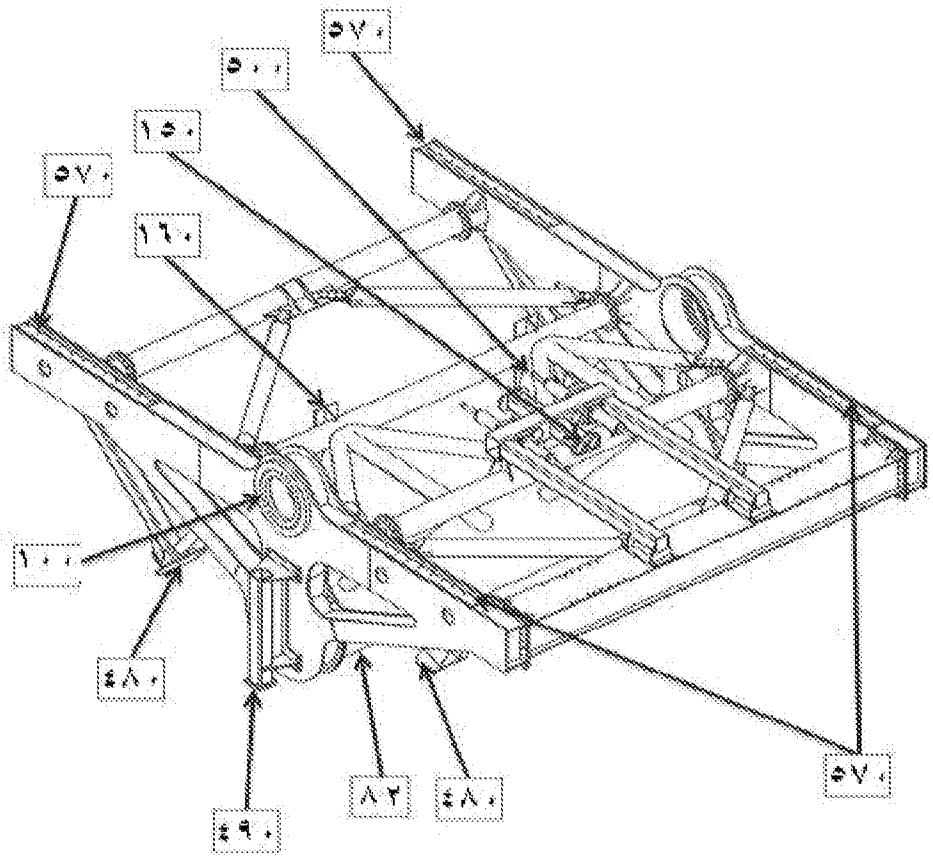
شكل ٩



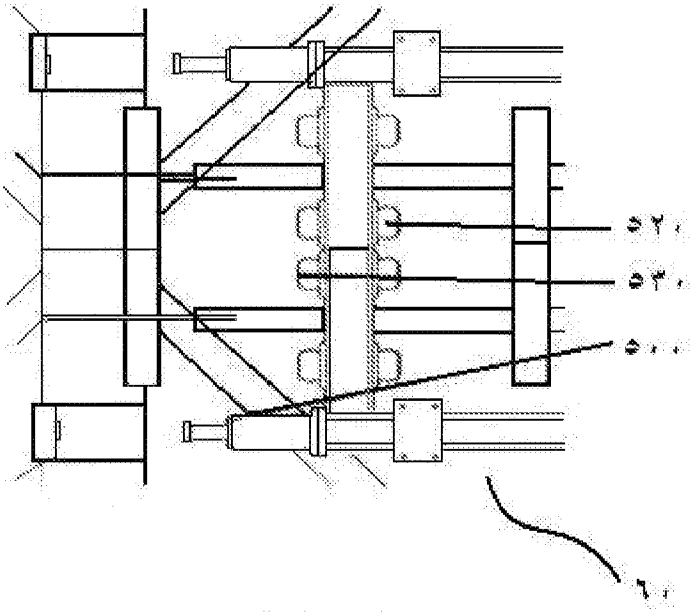
شكل ١٠



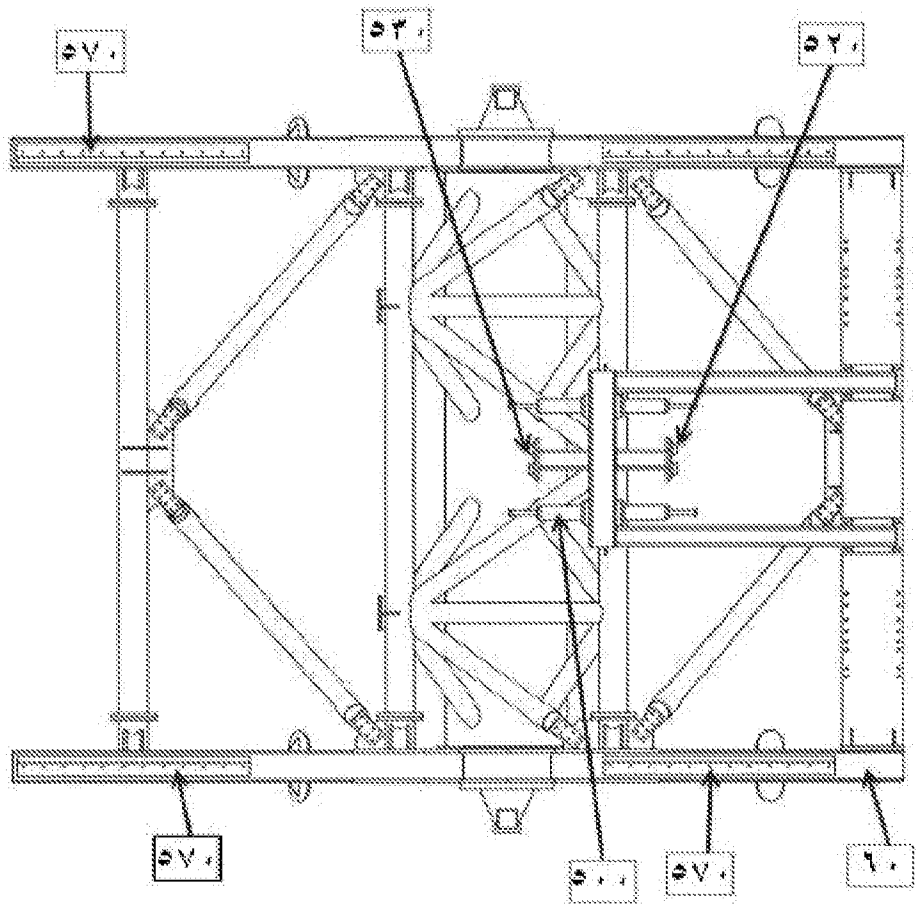
شكل ١١



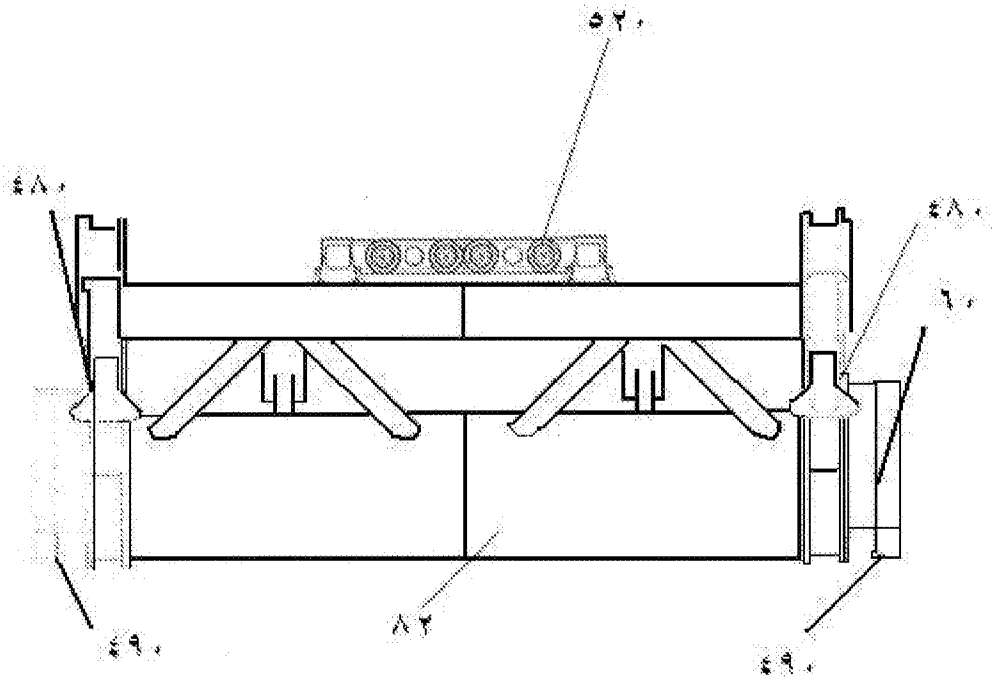
شكل ١٢



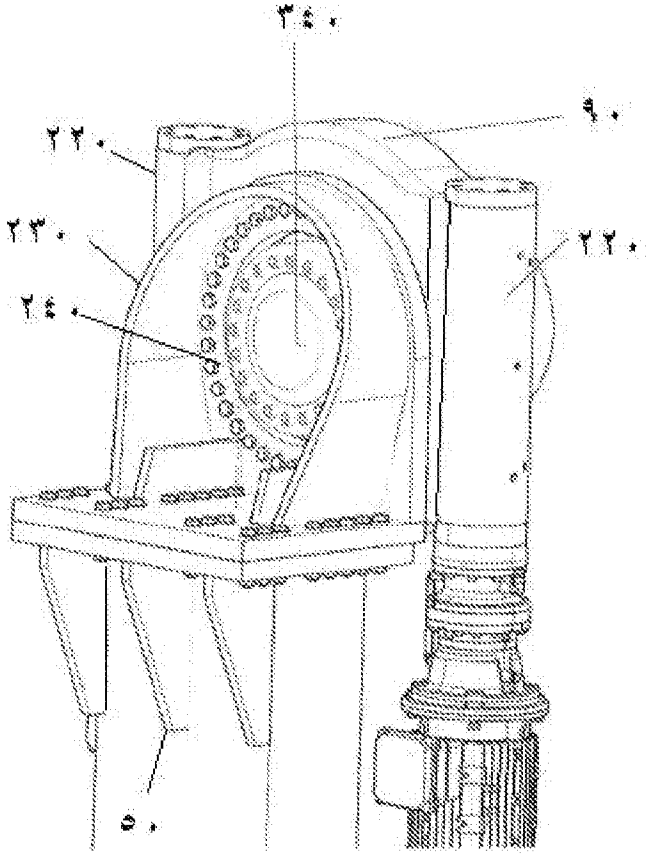
شكل ١٣



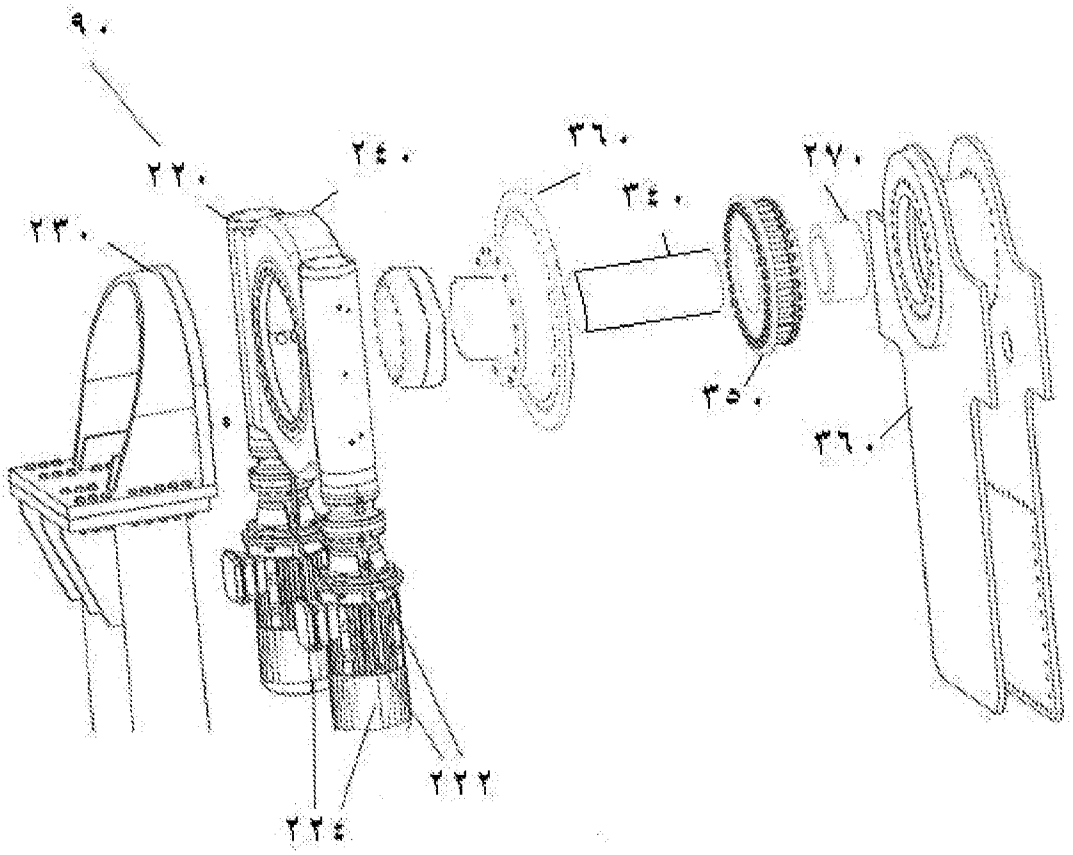
شكل ١٤



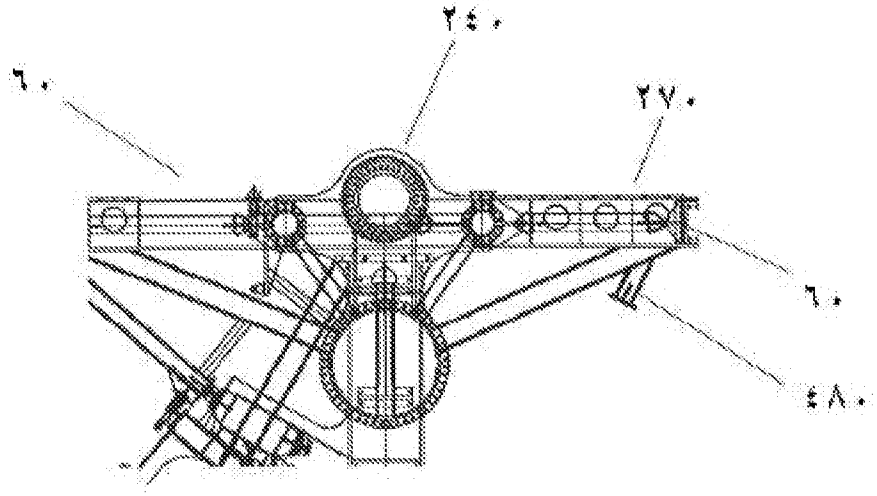
شكل ١٥



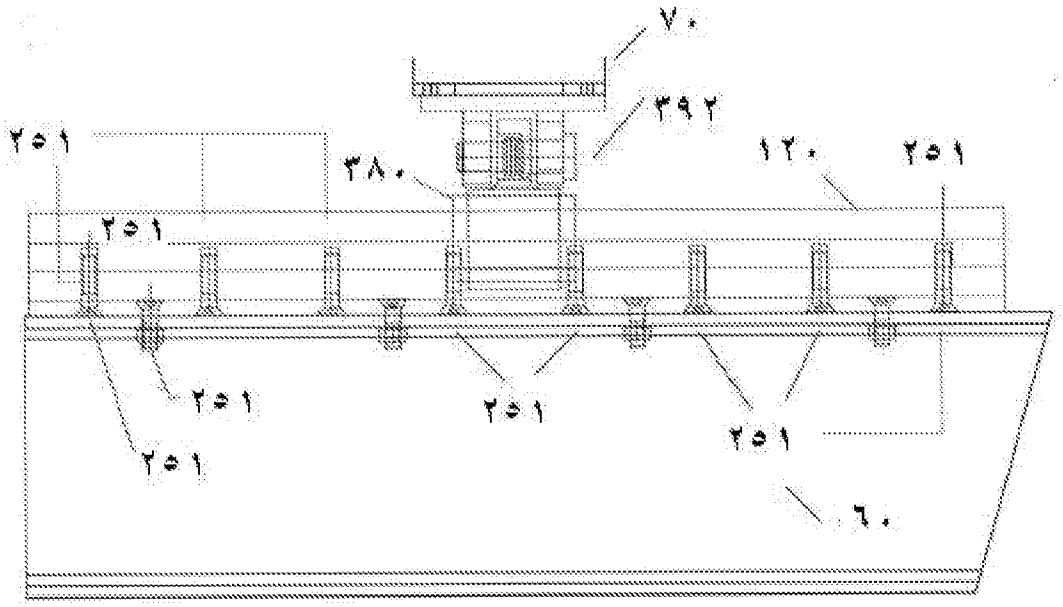
شكل ١٦



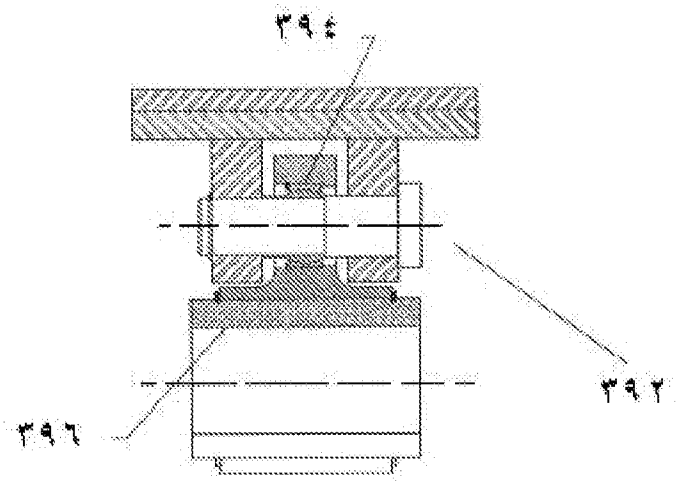
شكل ١٧



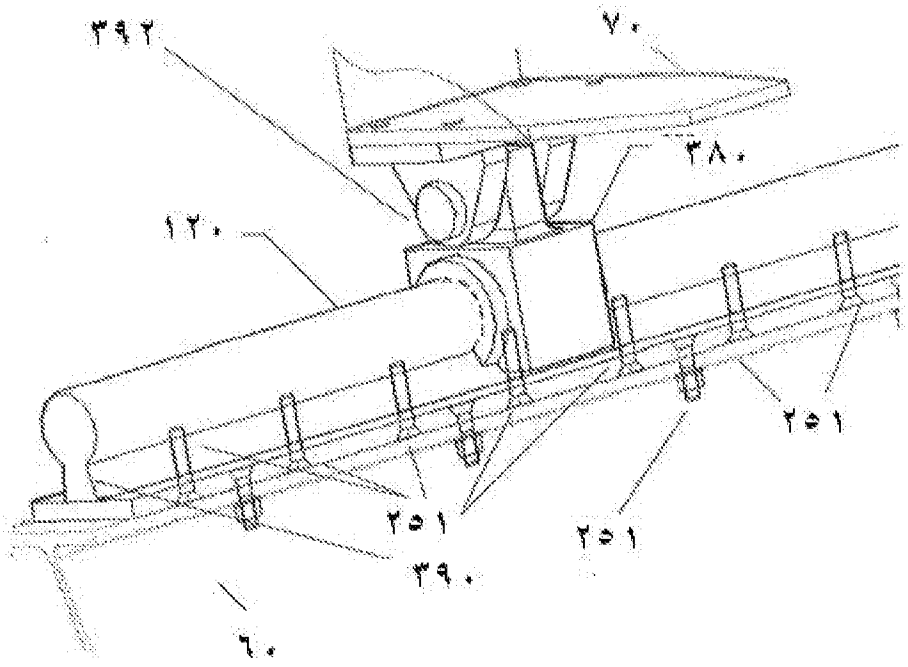
شكل ١٨



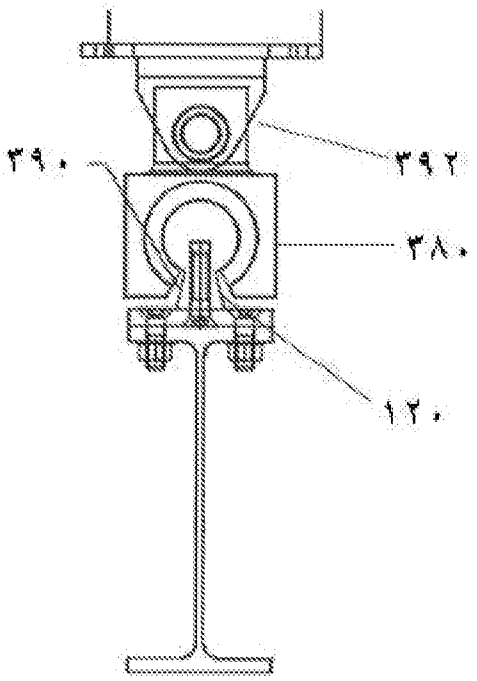
شكل ١٩



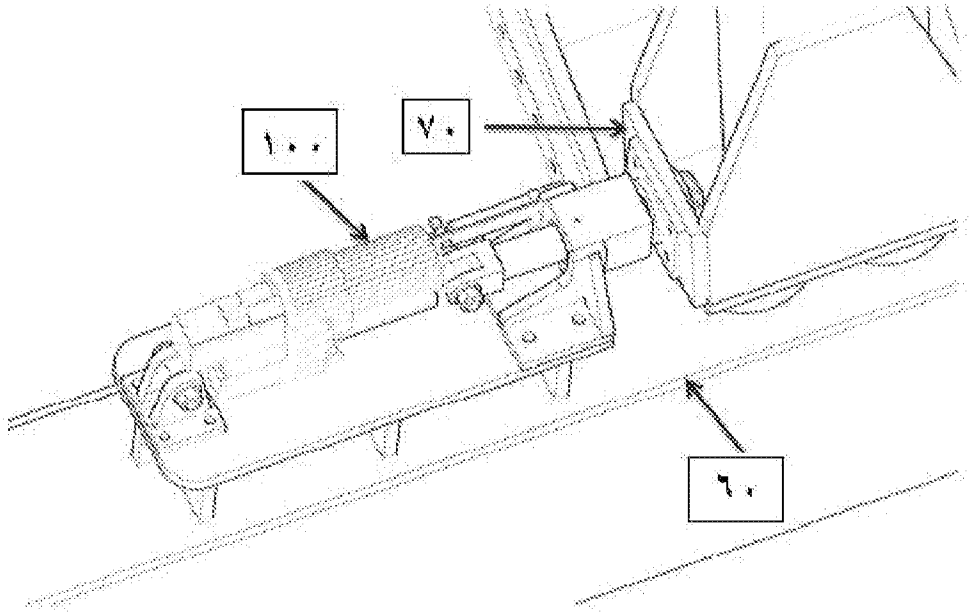
شكل ٢٠



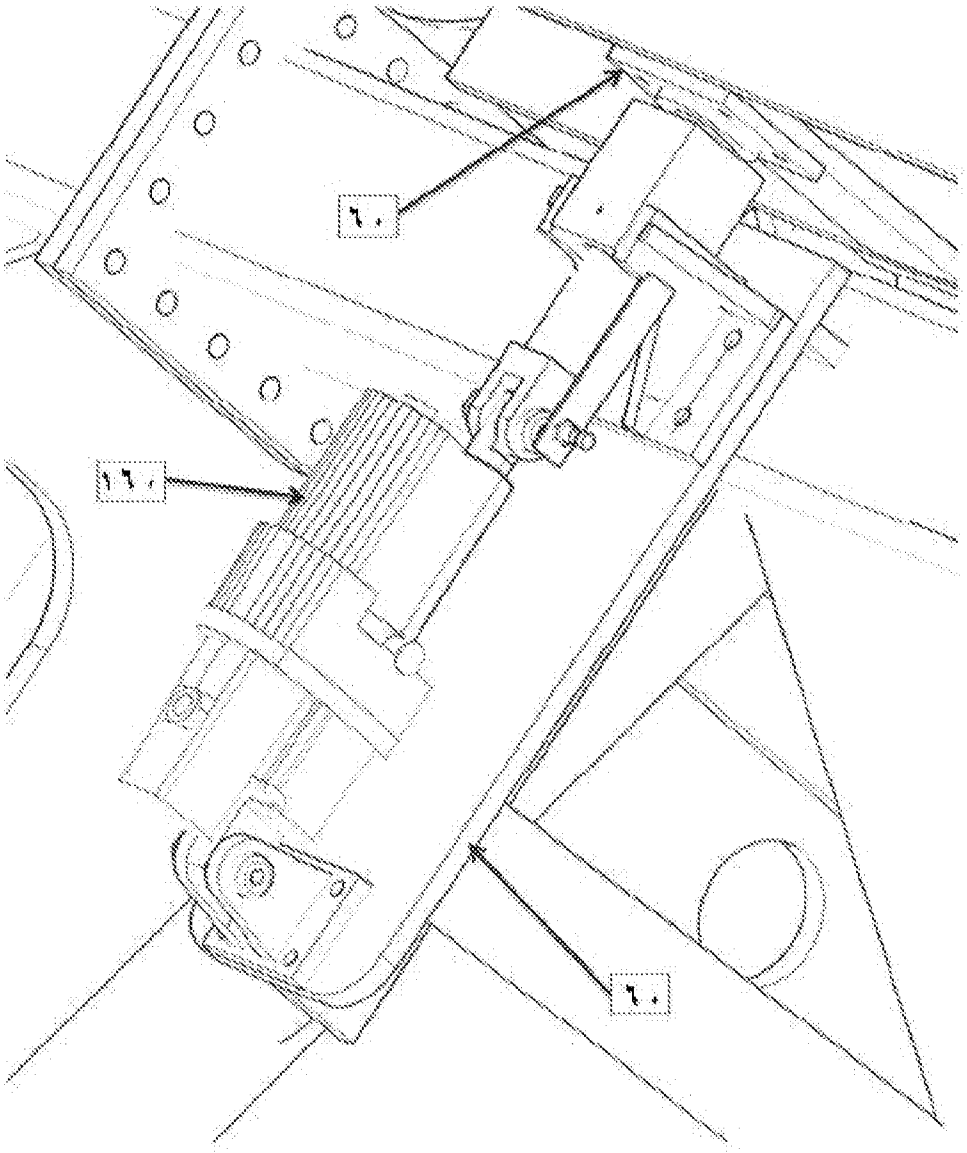
شكل ٢١



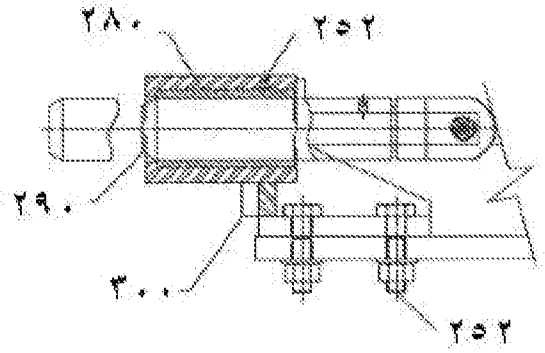
شكل ٢٢



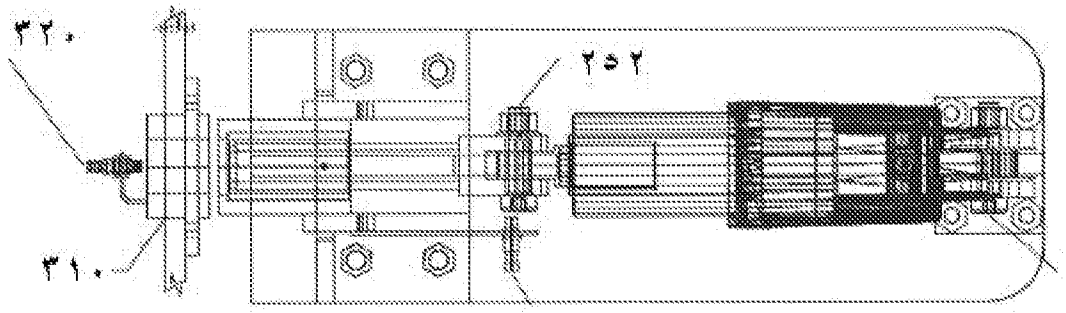
شكل ٢٣



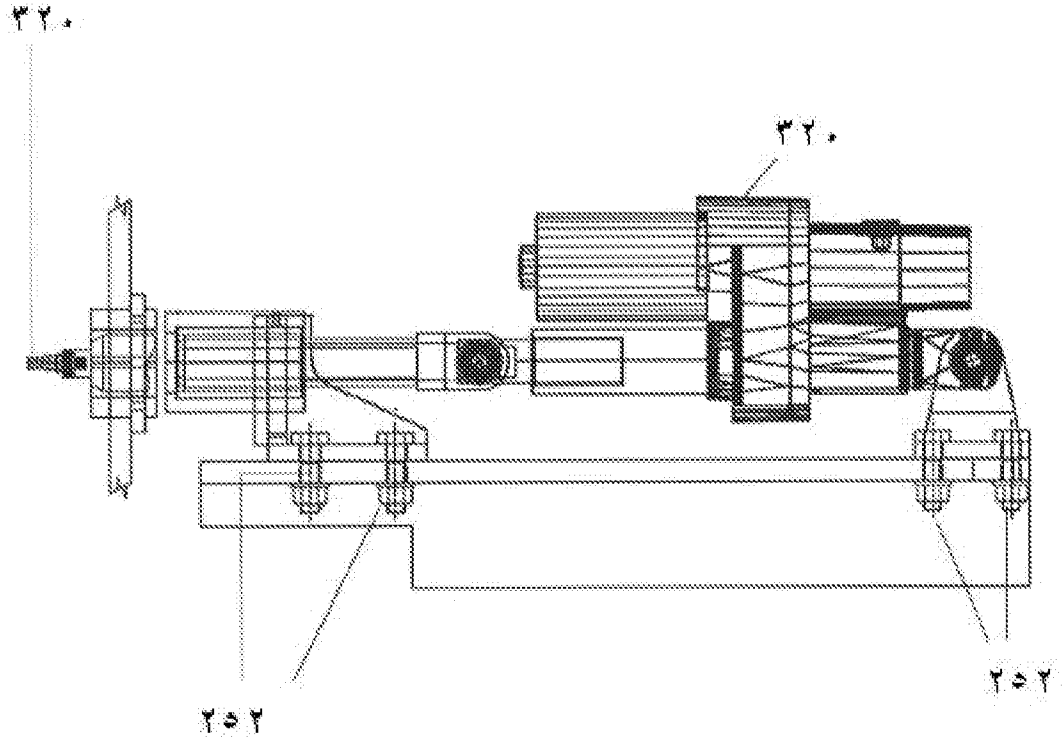
شكل ٢٤



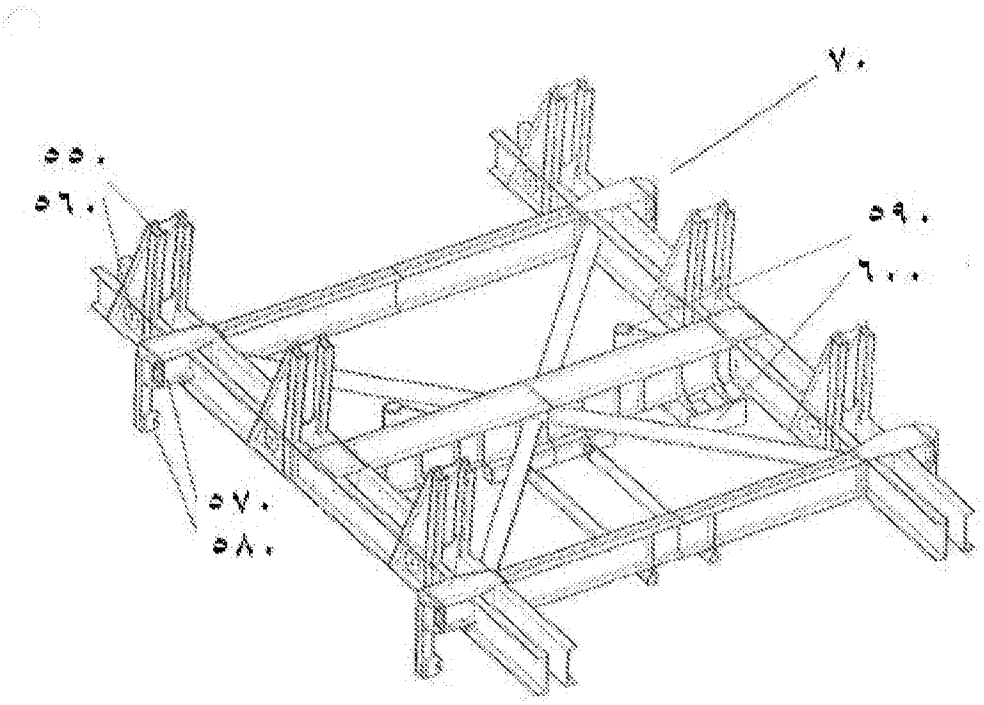
شكل ٢٥ أ



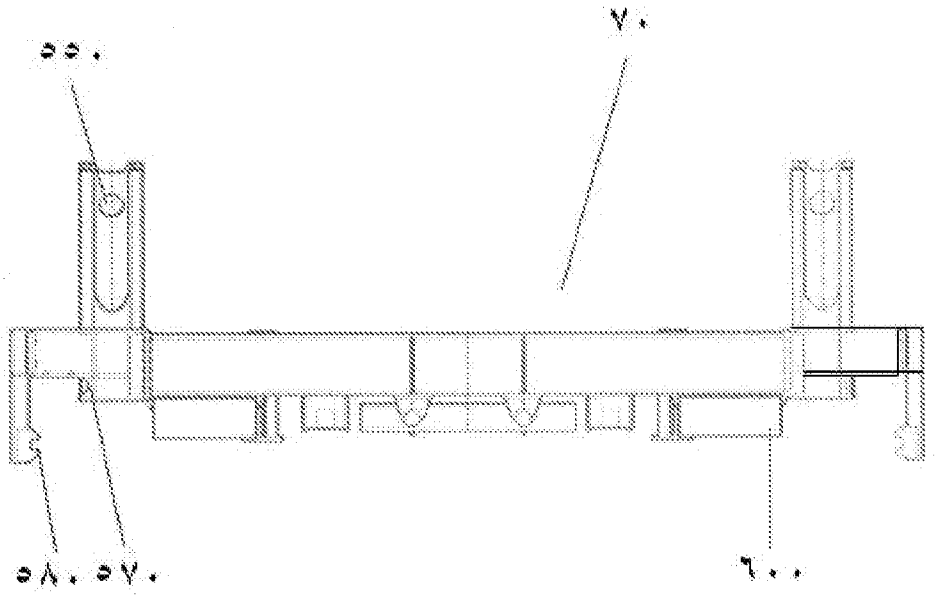
شكل ٢٥ ب



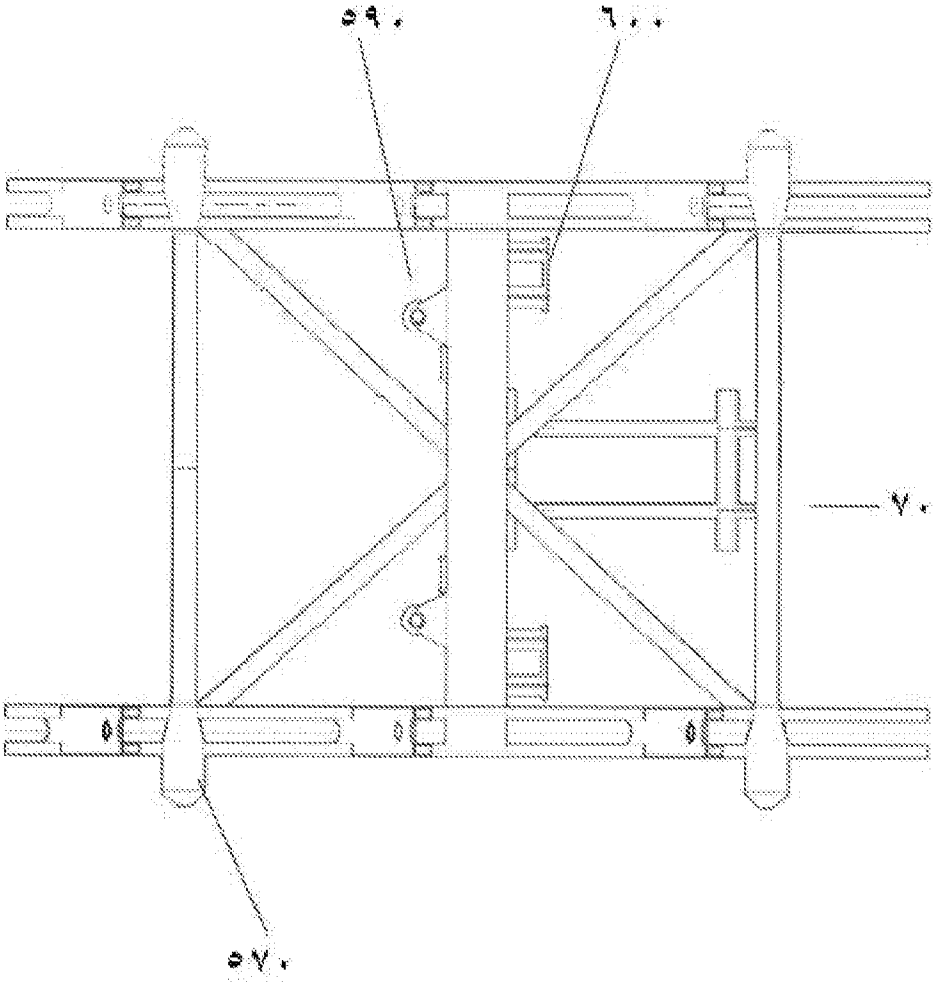
شكل ٢٦



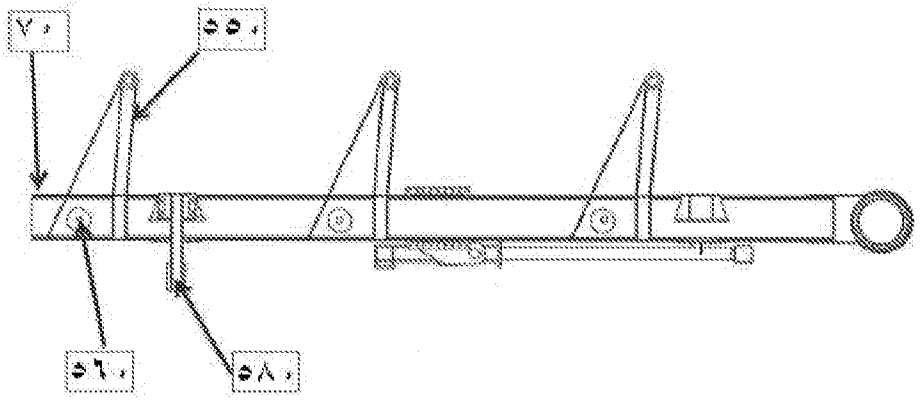
شكل ٢٧



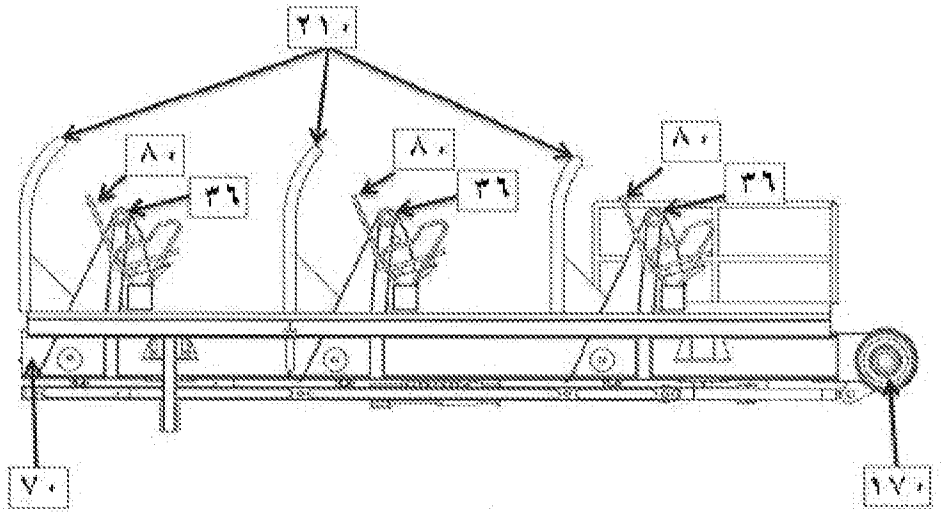
شكل ٢٨



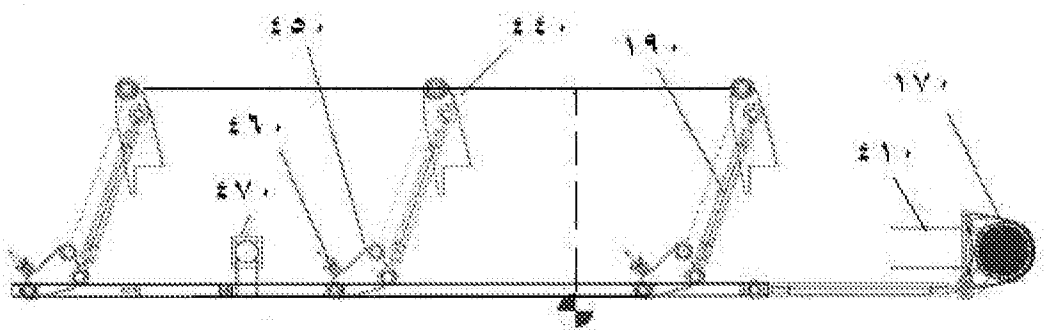
شكل ٢٩



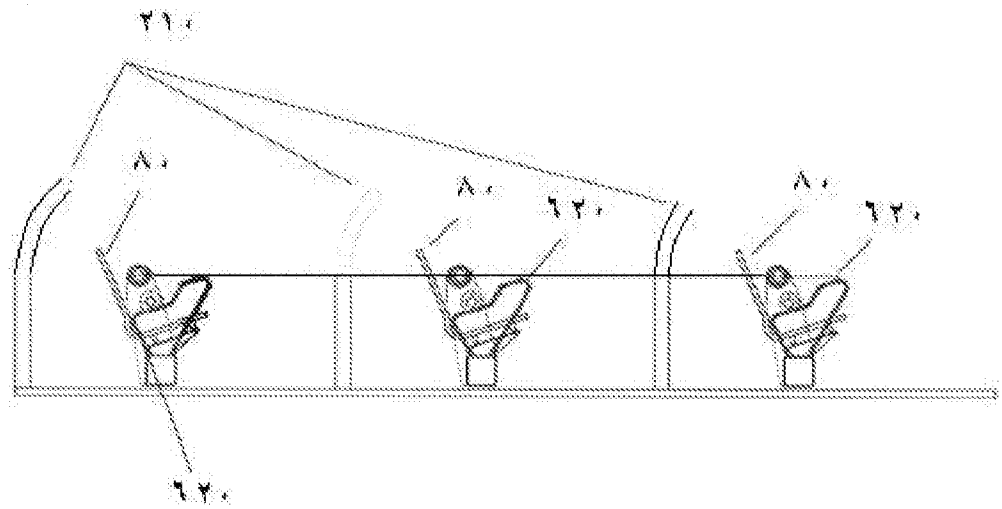
شكل ٣٠



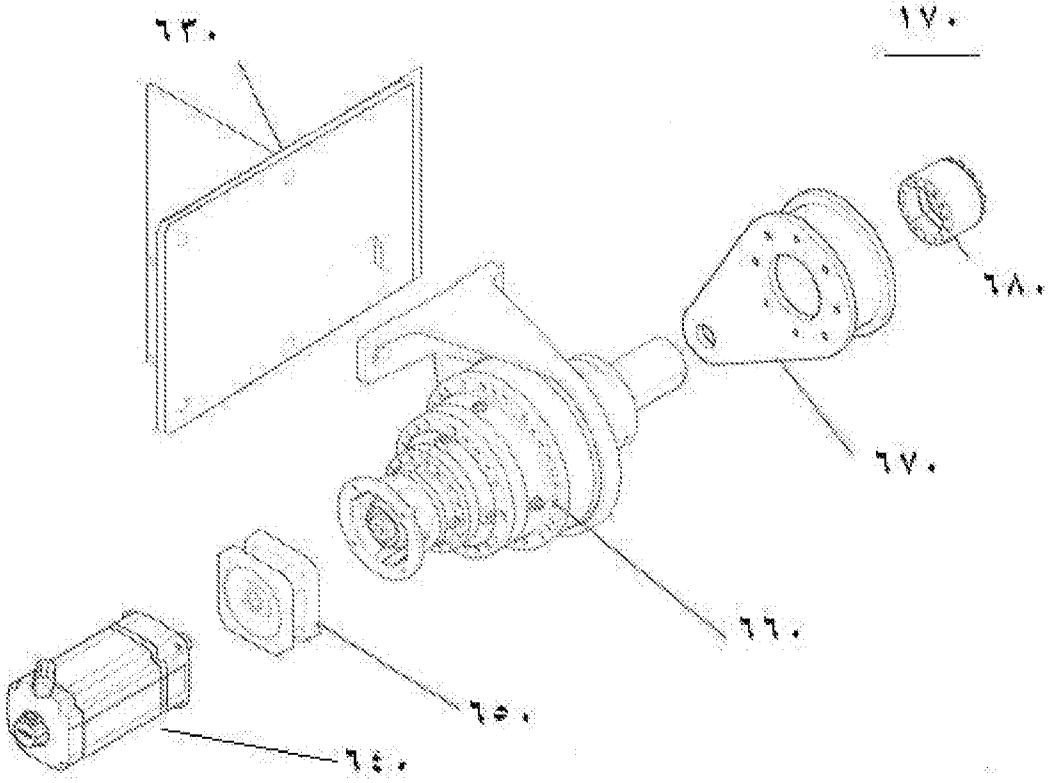
شكل ٣١



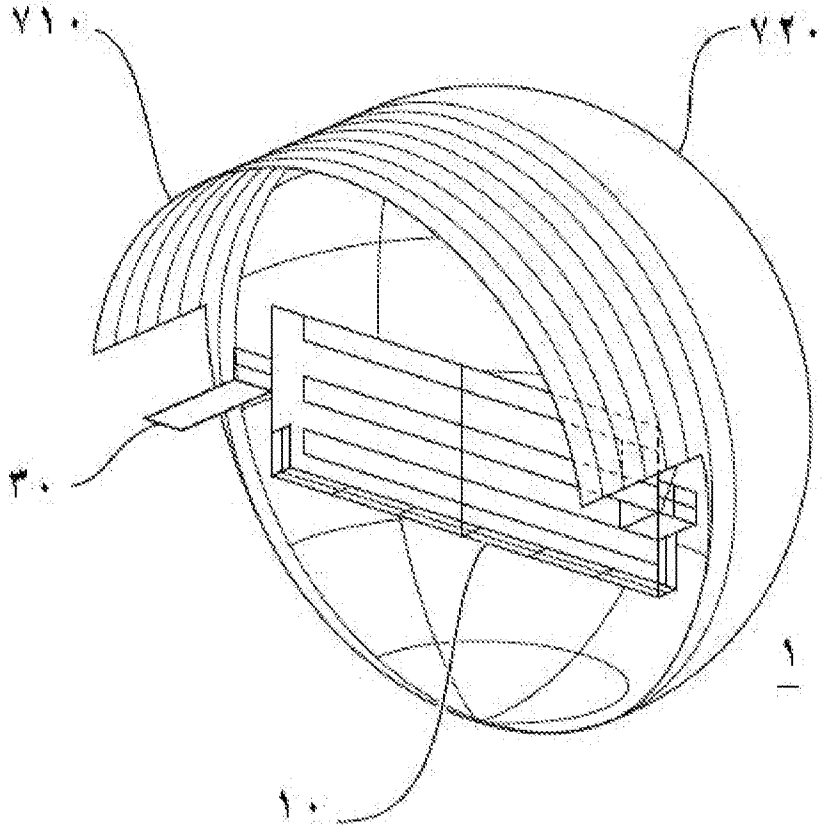
شكل ٣٢



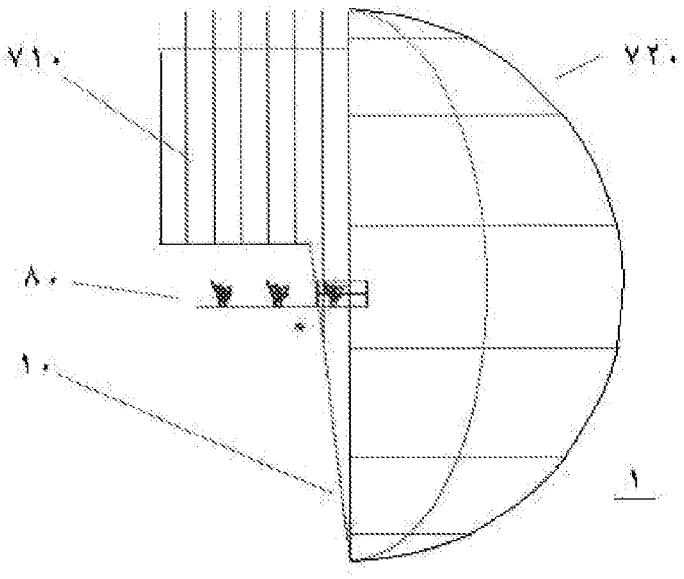
شكل ٣٣



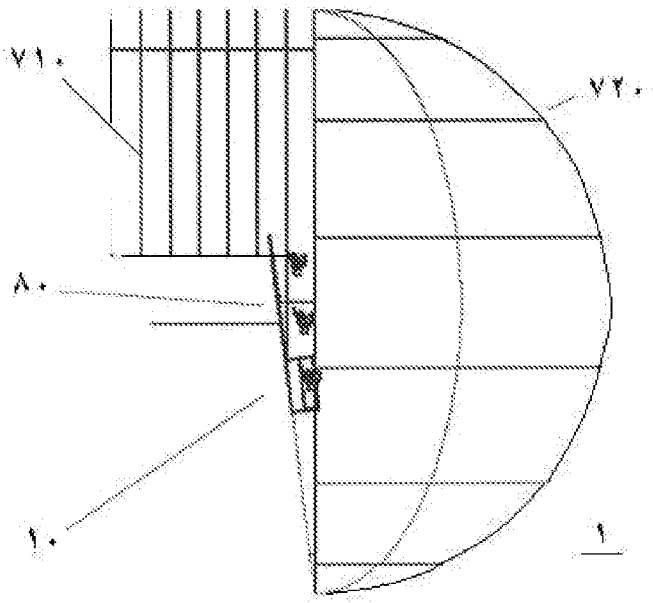
شكل ٣٤



شكل ٣٥



شكل ٣٦ أ



شكل ٣٦ ب

مدة سريان هذه البراءة عشرون سنة من تاريخ إيداع الطلب

وذلك بشرط تسديد المقابل المالي السنوي للبراءة وعدم بطلانها أو سقوطها لمخالفتها لأي من أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية أو لائحته التنفيذية

صادرة عن
مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، مكتب البراءات السعودي
ص ب ٦٠٨٦ ، الرياض ١١٤٤٢ ، المملكة العربية السعودية
بريد الكتروني: patents@kacst.edu.sa