الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

المملكة العربية السعودية
Kingdom of Saudi Arabia

براءة اختراع

إن الرئيس التنفيذي للهيئة السعودية للملكية الفكرية و بموجب أحكام نظام براءات الإختراع و التصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة و الأصناف النباتية و النماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/27 وتاريخ 1425/05/29هـ و المعدل بقرار مجلس الوزراء رقم 536 و تاريخ 1439/10/19هـ ، و لائحته التنفيذية.
يقرر منح :

انديستريا الجيسيرينا دي ميكانيزادو واي ريباراسيونز، اس. ال.
Industria Algecirena de Mecanizado y Reparaciones, S.L.

براءة اختراع رقم : SA 8341

بتاريخ : 1442/12/16 هـ
الموافق : 2021/07/26 م

عن الإختراع المسمى :

زعانف مرنة لعناصر قارنة للحاويات

ELASTIC FINS FOR CONTAINER COUPLING ELEMENTS

وفق ما هو موضح في وصف الاختراع المرفق، ولمالك البراءة الحق في الانتفاع بكامل الحقوق النظامية في المملكة العربية السعودية خلال فترة سريان الحماية.

الرئيس التنفيذي

د. عبدالعزيز بن محمد السويلم

الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

[19] **الهيئة السعودية للملكية الفكرية**
[11] **رقم البراءة:** SA 8341 B1

[12] **براءة اختراع**

[45] **تاريخ المنح:** 1442/12/16 هـ
الموافق: 2021/07/26 م

[21] رقم الطلب: 516371715
[22] تاريخ دخول المرحلة الوطنية: 1437/11/20 هـ
الموافق: 2016/08/23 م
[30] بيانات الأسبقية:
2014/02/27 ES P201400172 م
[72] اسم المخترع: انطونيو إلانا مارتوس، جوسيه ماريا بلانكو سلاس
[73] مالك البراءة: اندستريا الجيسرينا دي ميكانيزادو واي ريباراسيونز، اس. ال.
عنوانه: بول.اندستريا. كورتيجو ريل سي/ 11206 لوس اميغا الجيسيراس، كاديس، اسبانيا
جنسيته: اسبانية
[74] الوكيل: سعود محمد علي الشواف للمحاماة والإستشارات القانونية

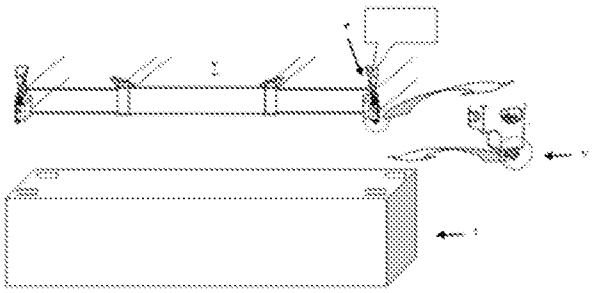
[86] رقم الطلب الدولي: PCT/ES2015/000019
تاريخ إيداع الطلب الدولي: 2015/02/06 م
[87] رقم النشر الدولي: WO/2015/128517 A1
تاريخ النشر الدولي: 2015/09/03 م
[51] التصنيف الدولي(IPC®):
B66C 001/066, B65D 090/000
[56] المراجع:
JP 2012076850, JP 2012076887
JP 10265166

الفاحص: عبدالحكيم بن سليمان السعيد

[54] اسم الاختراع: زعانف مرنة لعناصر قارنة للحاويات
ELASTIC FINS FOR CONTAINER COUPLING ELEMENTS

[57] الملخص: يتعلق الاختراع الحالي بزعانف fins، مختلفة عن زعانف التثبيت المستخدمة في هذا التطبيق والتي تكون جاسئة، حيث تمثل الزعانف وفقاً للاختراع الحالي نوعاً جديداً من الزعانف يكون جاسئاً أثناء التشغيل الطبيعي لكنه يظهر مرونة عند تعريضه إلى قوى تصادم impacts وأحمال زائدة overloads، ويستعيد بالتالي شكله أثناء التشغيل. ويمكن تحقيق المرونة هذه بطريقتين تؤثران بشكل استثنائي على الزعنفة ذاتها، ولا تؤثران على الوصلة بين الزعنفة والعنصر القارن coupling element أو على إمكانية تشغيلها. وتستخدم مواد مرنة elastic materials بالإضافة إلى أشكال هندسية geometries تكون مستقرة عند تعريضها إلى أحمال التشغيل، لكنها تغير شكلها بسهولة عند التصادم. الشكل (1)

عدد عناصر الحماية (6)، عدد الأشكال (9)



زعانف مرنة لعناصر قارنة للحاويات

ELASTIC FINS FOR CONTAINER COUPLING ELEMENTS

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

نطاق المعرفة: الهندسة الميكانيكية، قطاعات تصميم الآليات، تقنية أجهزة ومواد الرفع، النقل والمناولة.

الفعالية الصناعية: النقل متعدد الأنماط، نقل الحاويات، التقاط ومناولة الحاويات.

إن معظم البضائع الصلبة التي تنقَل حول العالم يتم توزيعها بواسطة حاويات containers منقولة بحراً، براً أو جواً. ويتم التقاط الحاويات من أجل رفعها، تحميلها، تفريغها ورصها باستخدام عناصر تعشيق engaging elements مزودة بآليات التقاط latching mechanisms بسيطة عند أطرافها. والمصطلح المتعارف عليه لعنصر التعشيق هو "قارنة فارجة spreader" وتكون وسائل الالتقاط عبارة عن أقفال locks يشار لها بـ "أقفال التوائية twistlocks". انظر الشكل 1.

وتكون عملية تشغيل وسائل الالتقاط بسيطة من حيث المبدأ، حيث تتضمن وضع القارنة الفارجة فوق الحاوية مباشرة، وفي حالة تلامس مع وجهها العلوي ومن ثم تدوير الأقفال الإلتوائية بحيث تنتج تعشيقة. ومن ناحية ثانية، يكون الجزء البارز من الأقفال الإلتوائية عبارة عن جذل stub، حجمه صغير جداً (يبلغ بضعة سنتي مترات centimetres) بالمقارنة مع أبعاد الحاوية (أكثرها شيوعاً التي تبلغ أبعادها ستة أو اثني عشرة متراً metres). وغالباً ما تكون خارج نطاق رؤية مشغل الرافعة crane حيث تجرى العمليات على مسافة خمسة، اثني عشر متراً، أو أكثر من مشغل الرافعة. انظر الشكل 2.

ومن الضروري، بناءً على ذلك، تزويد نظام تمركز centering system لتوجيه القارنة الفارجة على الحاوية، من أجل ضمان تطابق زواياهما بحيث يركَب الجذل تماماً في المقبس socket الصغير الموجود في الحاوية والمعد لها، ويسمى كذلك قالب زاويّ corner casting.

ونظام التمركز المتعارف عليه هو نظام يتم تطبيقه بواسطة أجنحة fins، تسمى كذلك زعانف flippers. وهي عبارة عن عناصر تمركز centering elements مصنوعة من صفائح فولاذية steel sheet مائلة ومرتبة عند زوايا أو جوانب القارنة الفارجة وتتيح التغلب على اختلالات التراصف misalignments الصغيرة.

ومن المتعارف عليه أن الزعانف تكون عبارة عن زعانف قابلة للطي، وتتضمن وضعية تمركز من أجل التعشيق، وأخرى انسحابية من أجل رص الحاويات. ولا تؤثر هذه السمة على

الفكرة المكشوف عنها في الطلب الحالي، والتي يمكن استخدامها لكل من الزعانف الانسحابية والثابتة.

ومن المهم في هذه الأثناء الإشارة إلى أبعاد وسرعات التشغيل. حيث يمكن أن تزن الحاوية المعيارية من اثنين طن tons (الوزن الفارغ tare weight) إلى ما يزيد عن ثمانين. ويتراوح وزن القارنة الفارجة كذلك بالأطنان. ويتم إنزال القارنة الفارجة على البضاعة من ارتفاع يبلغ عدة أمتار، وفي بعض الأحيان بشكل رأسي وغالباً بشكل مائل بزاوية، حيث يتم نقل البضائع إلى ما يزيد عن ثلاثين متر ارتفاع وخمسين متر في الاتجاه الأفقي. وبذلك، يتم البحث عن عملية تؤدي إلى إنتاجية بسرعات عالية وأزمنة التقاط قصيرة جداً. وينبغي لمشغل الرافعة، من أجل تسريع الإنتاج، أن يقوم بتحريك القارنة الفارجة في اتجاه منحنٍ بسرعة عالية، بدلاً من تثبيتها على الجزء العلوي للبضائع وإنزالها ببطء في اتجاه رأسي. وهذا يعرض الزعانف إلى قوى تصادم كبيرة مع الحاويات، على الجوانب ومن الأسفل. انظر الشكلين 3 و4.

وتتمثَّل عواقب التصادم نتيجة لحدوث ضرر في الحاويات، القارنة الفارجة، البضائع، في مخاطر تقع على الناس، وفي أغلب الأحيان، تتحدَّب الزعانف أو تنكسر، ومع الصيانة الإصلاحية اللاحقة والخسارة المحتملة للربح عندما تتأثر مكنة أساسية.

ويُبين الشكل 5 زعنفة في موقع التمركز لها. وفي هذه الحالة، لا يتم صنعها كقطعة واحدة، ولكن بدلاً من ذلك يتم تشكيلها بواسطة ثلاثة قطع مختلفة مُلولبة على بعضها البعض: منطقة مركزية central area 4 أو لوح نابضي spring plate، طرف أول قابل للارتباط بالقارنة الفارجة 2، وطرف ثانٍ 6 يعمل كعناصر تمركز تقع فوق الحاوية 1. وفي أية حالة، يتم صنع كل شيء من الفولاذ، كل من الجزء الواسع الذي يتم استخدامه بمثابة مُوجه، الجزء العلوي الذي يعمل على تثبيت الزعنفة بالقارنة الفارجة (يتم قيادته باستخدام مُحرك ليتم تحريكه عن بعد)، والمنطقة المركزية 4 أو اللوح النابضي الرابط لهم.

ويُبين الشكل 6 نماذج زعنفية مختلفة. تكون جميعها جاسئة ومصنوعة من الفولاذ.

وبعد البحث عن نشرات وبراءات اختراع سابقة، فقد تم ملاحظة أنه قد تم التعامل مع المشاكل المتعلقة بالتصادمات سابقاً، ولكن من منظور نظام القيادة.

وتُمثل الحالة المذكورة في براءة الاختراع رقم E08774959 الصادرة في 10 يوليو من عام 2008، المرجع "Spreader for accommodating containers" (Spanish version EP 2188202 from the 28th of November of 2012)، الذي يُطالب بحماية استخدام امتصاص الصدمات التي يتم قرنها بعمود إدارة مُضلَّع، مقترن بدوره بمقعد مُضلَّع مرن. ويُشير هذا إلى عمود الإدارة، الدوران الذي يجعل الزعنفة تلتف، وهذا يعتبر شيئاً لم يتم التعامل معه هنا، حيث تمت الإشارة إلى للزعنفة نفسها.

وتكون براءات الاختراع التي تكشف عن نماذج قارنات فارجة، مُكدسات أو مُحركات أقفال إلتوائية أو محركات زعنفية براءات اختراع متكررة. ويتم إيجاد مثال في براءة الاختراع الأمريكية رقم 2011/0140470 A1 المرجع "Spreader with flipper arm drive" to R. A. Mills et al.، التي كما يدل العنوان، تُشير إلى مُحرك الذراع الزعنفي flipper arm drive. ويكون هنالك مجموعة واسعة من الأشكال الهندسية للزعانف، كما هو مُبين في الشكل 6. ومن ناحية ثانية، في جميع الحالات يُفترض أن تكون الزعنفة المتمركزة centering flipper عنصر جاسئ، مصنوعة من الفولاذ عملياً، سواءً كقطعة واحدة، ملحومة أو ملولبة وتُشكل دائماً رابط حركي جاسئ مفرد.

وتكشف وثيقة طلب براءة الاختراع الياباني رقم 2012076850A عن رافعة مزودة بكتلة رأسية معلقة من عربة كجهاز تحميل البضائع لتحميل حاوية للنقل البحري، وقارنة فارجة 1 متصلة بالجزء السفلي للكتلة الرأسية. وتحتوي القارنة الفارجة على مجموعة من أعضاء التوجيه لتوجيهها على الحاوية، عضو رابط متصل بكل عضو من أعضاء التوجيه، وعضو تشغيل يتم وضعه في العضو الرابط. وتحتوي الكتلة الرأسية على مجموعة من أجزاء التوصيل المتصلة بعضو التشغيل لتحويل القدرة إلى عضو التشغيل، ومجموعة من أجهزة الإدارة لتشغيل أجزاء التوصيل.

وتكشف وثيقة طلب براءة الاختراع الياباني H10265166A عن جهاز قارنة فارجة لحاوية حيث يعمل على تحسين سرعة العمل لمناولة البضائع في الحاوية، تبسيط البنيات وتسهيل الصيانة. ويعمل جهاز القارنة الفارجة للحاوية على رفع الحاوية للأعلى وللأسفل. ويحتوي الجهاز على وسيلتي توجيه أولتين بهما قضبان توجيه لتوجيه الجهاز عن طريق الاتصال بالسطح الجانبي للحاوية في الاتجاه الطولي ووسيلة توجيه ثانية واحدة بها قضيب توجيه لتوجيه الجهاز عن طريق التلامس مع سطح الحاوية في الاتجاه العرضي. وتحتوي وسيلتا التوجيه الأولى والثانية هاتين على وسائل امتصاص الصدمات لامتصاص الصدمات في الاتجاهين الرأسي والأفقي.

الوصف العام للاختراع

يتمثَّل التصوُّر التقني المُسبق المُتغلب عليه بواسطة هذا الاختراع في الفكرة المُتمثلة في أنه ينبغي أن تكون زعانف 3 القارنات الفارجة 2 عبارة عن عنصر جاسئ.

يشتمل الاختراع الحالي على نوع جديد من الزعانف 3 للقارنات الفارجة 2 للحاوية مُزودة مع مرونة كبيرة، وبذلك تخضع للصدمات. وتكون هذه المرونة مطلوبة ليس بسبب ارتباطها بالقارنات الفارجة 2 أو نظام قيادة مُحتمل لها، بل بسبب التوليفة من:

- استخدام مواد مرنة elastic materials: مطاط، صمغ، تفلون Teflon، أنسجة، مواد مُركبة لدنة مرنة elastomer composite materials وما شابه ذلك، ويكون لها أيضاً تركيب متجانس أو تكون مُقواة بألياف معدنية metallic fibres أو أية أنواع أخرى.

- تعديل الشكل الهندسي للزعنفة 3. واستخدام صفائح sheets (ألواح نابضية) بدلاً من الألواح ذات القطعة الواحدة، وبذلك يتم تعزيز تغيُّر الشكل ضد الصدمات. واستخدام جانبيات، سواءً مفتوحة أو مغلقة، مرتبة للحصول على التوليفة المُلائمة من الجسوءة أثناء التشغيل in-service rigidity، امتصاص الصدمات shock absorption والمرونة ضد الصدمات.

وليس من الضروري دائماً استخدام جانبيات خاصة أو أشكال هندسية لتحقيق التأثير المرغوب، ولكن سيعتمد هذا على البضائع التي سيتم نقلها، ووزن القارنة الفارجة 2 وسرعة التشغيل. وفي تطبيقات معينة، سيكون استخدام مادة لدنة مرنة لصنع جزء من الزعنفة 3 كافياً. وفي تطبيقات أخرى بمتطلبات أعلى لن يكون هذا كافياً لعملية تشغيل مثالية.

وتم الكشف عن الزعانف 3 التي تخضع ولكن لا تنكسر أو يتغير شكلها بمرونة plastically deformed. ولا يُراد أن يتم تحديبها dented، ثنيها أو تغيير شكلها بأي حال، وبذلك لا يتم إجبار عملية تشغيلها على التوقف. وتم البحث للحصول على عنصر مرن غير قابل للكسر في أثناء التشغيل. ويكون هذا مفيداً تحديداً في المكانات الحساسة مثل رافعات الحاوية 1 ذات المرفأ dock الكبير، وتُؤثر محطة التوقف التي تتضمن إبطاء أو إيقاف جميع عمليات تشغيل المرفأ على السفينة، رافعات الساحة yard cranes، الشاحنات ومكانات أخرى.

ولا مفرّ من تحطُّم الزعانف 3 المعاكسة للحاوية 1. وفي بعض الأحيان يكون هذا شيئاً إيجابياً، لأن التصادم المباشر للقارنة الفارجة 2 مع الحاوية 1 قد يتسبب بتلف أحدهما الأمر الذي يعد أكثر خطورة من كسر الزعنفة 3. وتلعب الزعنفة 3، بالتالي، دوراً أكيداً بصفتها جزء ماص للصدمات بالرغم من أن هذا الدور يتراجع مع المفهوم الحالي.

وعلى سبيل المثال، يتم استخدام الزعانف 3 التي تشتمل على ثلاثة أجزاء ملولبة على بعضها البعض: منطقة مركزية 4 أو لوح نابضي، طرف أول قابل للارتباط بالقارنة الفارجة 2، وطرف ثانٍ 6 يعمل كعناصر تمركز تقع فوق الحاوية 1؛ انظر الشكل 5، مع جزء مقترن بقارنة فارجة 2 والصفائح التي تعمل كعناصر تمركز تصبح بذاتها عناصر متينة. وبالتالي، يُؤثر معظم الضرر على المنطقة المركزية 4 (اللوح النابضي للزعنفة 3)، مما يمنع تضرر معظم العناصر القيّمة أو الأساسية (الحمل والقارنة الفارجة 2). ويتمثَّل هدف هذا الطلب في التقدم خطوة إضافية نحو جعل الصدمات المستقبلة لا تؤدي ألواح نابضية أو زعانف 3 عديمة الفائدة، الحفاظ على وتحسين خواص الأداء الحالي. ولا يتم تحسين الزعنفة 3 نفسها فقط، بل يُصبح هذا عنصر امتصاص صدمات موثوق لتجنب الضرر الحادث في العناصر الأكثر أهمية وباهظة الثمن.

ومن الضروري أن تُواصل الزعنفة 3 لعب بدورها كعنصر تمركز ومُوجة للأقفال الإلتوائية. وبسبب هذا، ينبغي أن يكون العنصر مرناً ضد الصدمات والحمل الزائد، ولكن ينبغي أن تكون أيضاً جاسئة ضد الأحمال والصدمات المعتادة أثناء التشغيل. ومن أجل القيام بذلك، من المفيد

تزويد الزعنفة 3 مع شكل هندسي قابل للطي collapsible. أي، جانبية تتحدّب بسبب الإنثناء flexure، الإلتواء torsion أو الضغط.

وتلخيصاً لذلك، يتم الكشف عن زعنفة 3 مرنة، غير قابلة للكسر في أثناء التشغيل، تمتص الصدمات، تخضع لصدمات ولكن تبقى جاسئة لعملية تشغيلها الاعتيادية. ويتم الحصول على ذلك عن طريق دمج المواد المرنة، الصفائح، الأقسام الجانبية والقطع المرنة مع أجزاء لُبيّة معدنية أو شبكة lattice.

ويتم الحصول على ذلك عن طريق دمج المواد المرنة، الصفائح، الأقسام الجانبية والقطع المرنة التي يكون لها أجزاء لبيّة معدنية أو شبكة. وتتمثل الفوائد التي تم الحصول عليها في:

- تخفيض مقدار الزعانف 3 التي سيتم إصلاحها، سواء بسبب كسرها أو تغيُّر شكلها.
- الحد من عيوب المكنات وبنية القارنة الفارجة 2.
- امتصاص الصدمات الواقعة على الحاوية 1 والحمل.
- الحد بشكل كبير من عدد الساعات المُهدرة والخسارة في الربح في عملية التشغيل. ومن الجدير بالملاحظة أنه يتم تركيب الزعانف 3 عادة في مكنات أساسية، حيث يدل التأجيل يبشكل مباشر على انخفاض في الإنتاج.
- الحصول على جهاز أكثر أماناً بالنسبة للمشغلين. وكما يمكن إدراكه في الأشكال 3 و4، تكون الزعنفة 3 عبارة عن عنصر بارز من التركيبة، ومن السهل أن ترتطم بالناس في حالة الاهمال من طرف المُشغل أو حدوث خلل في المكنات.
- بالمثل، يُراد أيضاً الحد من الضرر الناجم عن التصادمات على عناصر أخرى التي تكون في منطقة عمل القارنة الفارجة 2: شاحنات، شاحنات ذات الرافعة الشوكية fork lift trucks، حاويات 1 أخرى، سفن وعناصر رافعة.
- استبدال عنصر يتميَّز بوجود عيب تشغيلي له، مع خسارة مقابلة للصيانة الإصلاحية، بآخر يتميز بشكل أكبر بمقاومة التآكل، أكثر قابلية للصيانة الوقائية preventive maintenance أو الصيانة التنبؤية predictive maintenance، تنفيذ محطات توقف مبرمجة.

<u>شرح مختصر للرسومات</u>

الشكل 1 : يُمثِّل قارنة فارجة 2، حاوية 1، زعنفة 3 في وضعية مسحوبة وقفل إلتوائي للإلتقاط.

الشكل 2 : يُمثِّل تفصيل لقفل إلتوائي ومقبس

الشكل 3 : يُمثِّل تصادم بين الزعنفة 3 والحاوية 1 بسبب تقريب لاصطفاف رأسي خاطئ.

الشكل 4 : يُمثِّل تصادم بين الزعنفة 3 والحاوية 1 بسبب تقريب أفقي غير صحيح.

الشكل 5 : يُمثِّل نموذج لزعنفة 3 يتم تشكيلها بواسطة ثلاثة أجزاء ملولبة.

الشكل 6 : يُمثِّل نماذج تجارية من الزعانف 3.

الشكل 7 : يُمثِّل تجسيد أساسي بشكل أكبر للفكرة.

الشكل 8 : يُمثِّل مثالاً على تجسيد يستخدم الصفائح.

الشكل 9 : يُمثِّل مثالاً على تجسيد مُشكَّل بمثابة ذراع مستعرضة.

الوصف التفصيلي:

يتضمن التجسيد الأساسي التمثيلي للاختراع استبدال الألواح الوسيطة في الزعفنة 3 (انظر الشكل 6) بواسطة صفيحتين من مادة لدنة مرنة اثنتين أو أكثر، من نوع المطاط الصناعي، مثل FKM (مطاط الفلوروكربون Fluorocarbon Rubber). وفي هذه الحالة، تكون ترتيبة المزلاج bolt ذات أهمية ويتم زيادة إجمالي السماكة، من 50 إلى 100 ملم وفقاً لنوع التشغيل. وسيتم تحديد التجسيد، في هذه الحالة، إلى زوج من التركيبات المتوازية، كما هو مبين في الشكل 7.

ويتضمن المُتغاير الأكثر تفصيلاً استخدام ثلاثة طبقات على الأقل من المادة في كل لوح نابضي أو منطقة مركزية 4 للزوج (انظر الشكل 8). ويتم صنع الطبقتين الرقيقتين الخارجيتين من مادة مُركبة إضافة إلى طبقة داخلية واحدة على الأقل من المطاط اللين. وقد تكون الطبقات الخرجية، على سبيل المثال، بسماكة تبلغ 5 ملم، اعتماداً على المطاط الصناعي المُشتمل على شبكة نسيجية textile lattice ويتم تضليعه ribbed طولياً بسلك فولاذي steel wire. ويكمن الغرض من ذلك في مقاومة السحب traction وتزويد الجزء اللبّي core مع حمادة ضد أشعة الشمس، الغبار، الأوساخ، وما إلى ذلك. وتكون الطبقات الداخلية، التي يكون لها سماكة كلية تبلغ حوالي 40 أو 60 ملم، مسؤولة عن تزويد جسوءة لعملية التشغيل الاعتيادية وجعل استعادة المرونة أكثر سهولة بعد التصادم أو تغيُّر الشكل الزائد عن الحد. أما بالنسبة للطبقات الخارجية، يمكن استخدام الصفائح المُضلَّعة ribbed sheets بدلاً من الصفائح المستوية smooth sheets.

ويتمثَّل المتغير الثالث باستخدام جزء مرن مثل الجزء اللبّي الذي يكون بشكل متصالب، جانبية على شكل حرف I، جانبية على شكل حرف H أو قد يكون بأي أشكال هندسية أخرى، حيث يكتسب جسوءة هندسية كبيرة ولكن تتحدَّب بمقابل الحمل الزائد أو التصادم. ويتم تمثيل المُتغاير في الشكل 9. وأخيراً، تكون الاحتمالات مع المناظير الأفضل عبارة عن تلك التي تدمج المُتغايرات أعلاه: تشتمل الزعانف 3 (في قطعة واحدة أو أجزاء مُتحركة) التي تكون عبارة عن المنطقة المركزية 4 التي يتم صنعها من مادة مرنة على إطار جاسئ قابل لتغيُّر شكله مُقحم فيها، أو غير ذلك شبكة مصنوعة من ألياف نسيجية، لدنة أو ألياف من أي نوع آخر. وبالتالي، يتم

الحصول على تركيبة أكبر مُقاومة، طويلة الأمد وجاسئة تحت عملية تشغيل عادية؛ مما يؤدي إلى الحفاظ على خصائص شكل هندسي قابل للطي ضد الصدمات، والحفاظ دائماً على قدرة المادة على امتصاص الصدمات للتركيبة.

ويمكن تعديل جميع المتغايرات المذكورة أعلاه عن طريق جعل الزعنفة 3 مادة مرنة بالكامل، أو جعل الزعنفة 3 للمنطقة المركزية 4 وعنصر التمركز قطعة واحدة، أو أي متغاير آخر مُتصوَّر منها التي تتبع مفهوم الزعنفة 3 المرنة المُطوَّرة هنا.

التطبيق الصناعي

يمكن تطبيق الاختراع في جميع تلك النشاطات المنطوية على نقل حاوية 1، عمليات الرفع أو الحمل. وعلى سبيل المثال، تتطلب محطات الحاوية 1 (البحرية، سكة الحديد أو البر)، السفن، صناعة القارنة الفارجة 2 استخدام تثبيت أذرع الزعنفة 3، وعلى الأعمال الكبيرة التي يتم تزويد لها موارد وبضائع في حاويات 1 وتستخدم مكنات مناولة الحاوية 1.

قائمة بالرموز المرجعية

1 حاوية

2 قارنة فارجة

3 زعنفة

4 منطقة مركزية

5 طرف أول

6 طرف ثاني

7 تفاصيل القفل الالتوائي

8 قفل التوائي

9 القالب الزاوي للحاوية

أ اتجاه الحركة

عناصر الحماية

1-زعنفة Flipper لقارنات فارجة للحاوية container spreaders، مكونة جزئياً أو كلياً من مواد مرنة elastic materials، ويكون لها تركيب متجانس أو تكون مقواة بألياف نسيجية textile، لدنة plastic، معدنية metallic fibres أو أي نوع آخر، وتشتمل الزعنفة 3 على طرف أول 5 قابل للارتباط بالقارنة الفارجة 2، طرف ثانٍ 6 يتم تشكيله ليعمل كعنصر تمركز centering element، ومنطقة مركزية central area 4 تربط الطرف الأول 5 والطرف الثاني 6، وتتميز الزعنفة 3 المذكورة في أن المنطقة المركزية 4 تشتمل على مجموعة من الألواح النابضية spring plates، وبدوره يشتمل كل لوح نابضي على مجموعة من الصفائح المرنة، مما يوفر جانبية تتحدّب عند الوصول إلى حمل معين إما عن طريق الانثناء flexure، الالتواء torsion أو الضغط.

2- زعنفة Flipper القارنات الفارجة للحاوية container spreaders وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز في أنه عندما يكون اللوح النابضي spring plate أو المنطقة المركزية central area 4 مكونة فقط من مادة لدنة مرنة elastomeric material، يتراوح العرض الكلي للصفائح sheets المشكلة للوح النابضي أو المنطقة المركزية 4 بين 40 و100 ملم.

3- زعنفة Flipper القارنات الفارجة للحاوية container spreaders وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز في أنه عند استخدام أكثر من نوع واحد من المادة اللدنة المرنة elastomeric material في تصنيع اللوح النابضي spring plate أو المنطقة المركزية central area 4، فإن اللوح النابضي المذكور أو المنطقة المركزية 4 المذكورة تكون مشكلة على شكل طبقات:

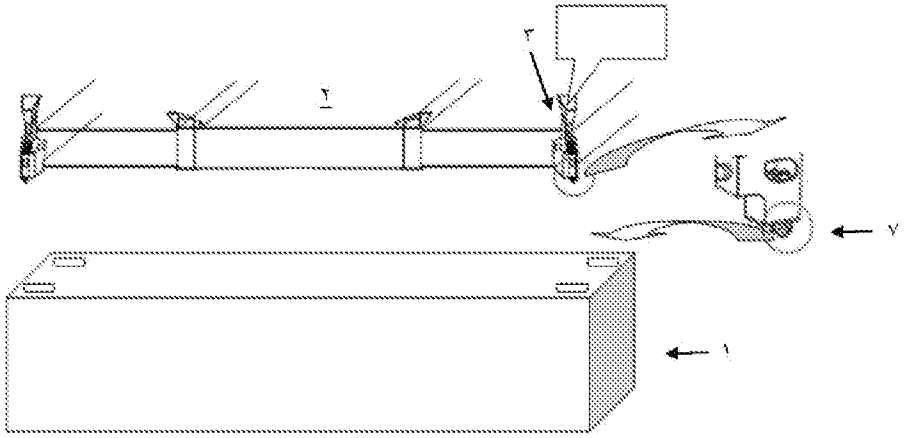
- طبقتان خارجيتان اثنتان أو أكثر مضلعة طولياً بسلك فولاذي steel wire، ولها سماكة تقريبية تتراوح بين 1 و10 ملم، حيث ينتج عن ذلك شكل هندسي لصفيحة مستوية smooth sheet أو صفيحة مضلعة ribbed sheet.
- طبقة داخلية واحدة أو أكثر ذات سماكة تتراوح بين 40 و60 ملم.

4- زعنفة Flipper القارنات الفارجة للحاوية container spreaders وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز في أنه عندما يكون جزء واحد فقط من اللوح النابضي spring plate أو المنطقة المركزية central area 4 مصنوعاً من مادة لدنة مرنة elastomer material، فإن ذلك يؤدي إلى تشكل المنطقة المركزية central area 4 أو الجزء اللبي على شكل أذرع متقاطعة، جانبيات على شكل حرف I، حرف H، أو حرف C، أو جانبيات مثلمة grooved profiles، وقد تكون مفتوحة أو مغلقة، وتتحدّب بسب الانثناء flexure، الالتواء torsion، أو الضغط الناتج عن خضوعها إلى حمل زائد أو تصادم.

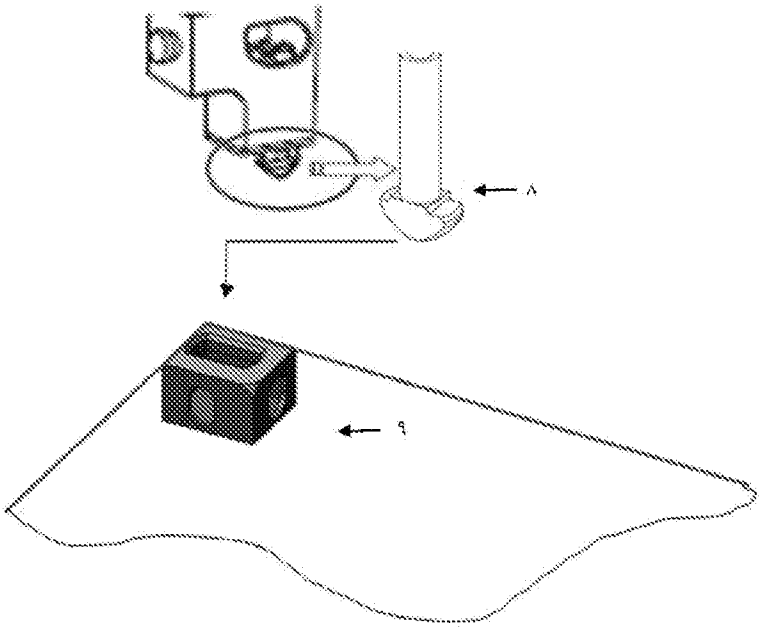
5- زعنفة Flipper القارنات الفارجة للحاوية container spreaders وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز

في أنها تشتمل على إطار جاسئ rigid framework مكون من معدن أو مادة لدنة plastic والذي يضفي مرونة على التركيبة، عندما يكون مقحماً في مادة لدنة مرنة elastomeric material.

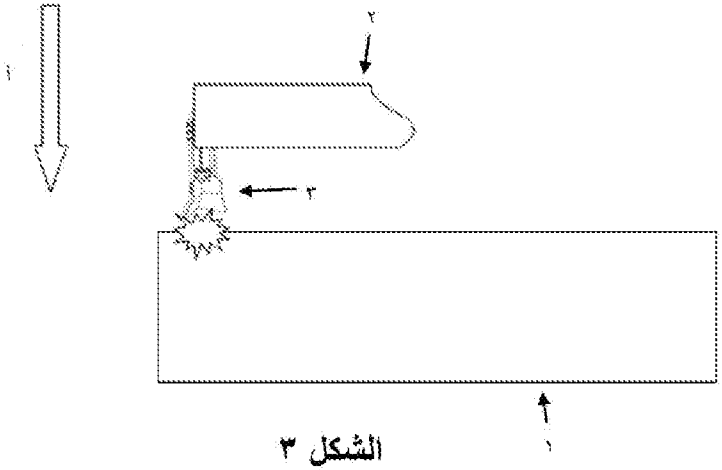
6- زعنفة Flipper القارنات الفارجة للحاوية container spreaders وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز في أنها تشتمل على شبكة lattice مصنوعة من ألياف معدنية metallic، نسيجية textile، لدنة plastic أو أية ألياف أخرى مقحمة في المادة اللدنة المرنة elastomeric material.



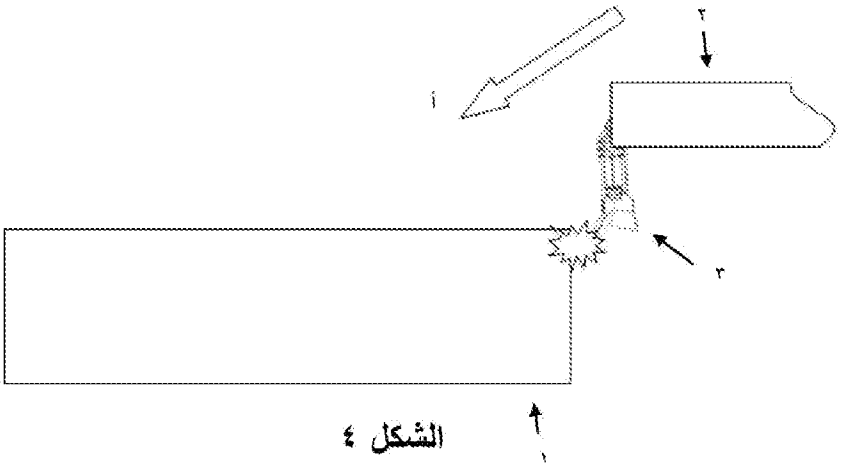
الشكل ١



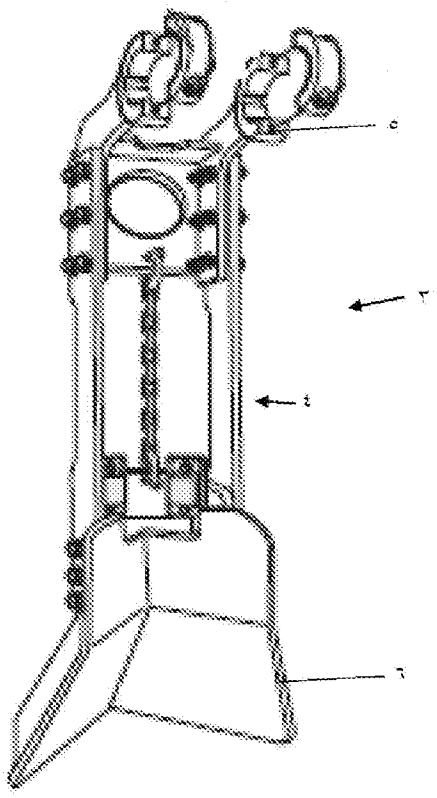
الشكل ٢



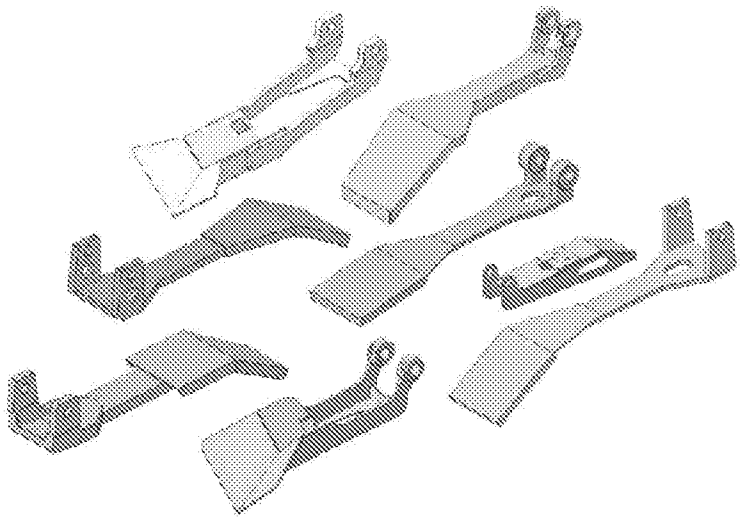
الشكل ٣



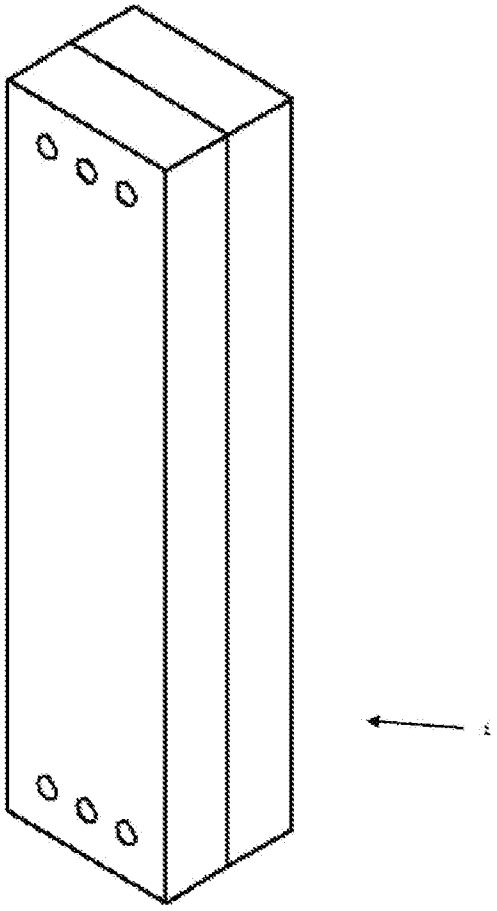
الشكل ٤



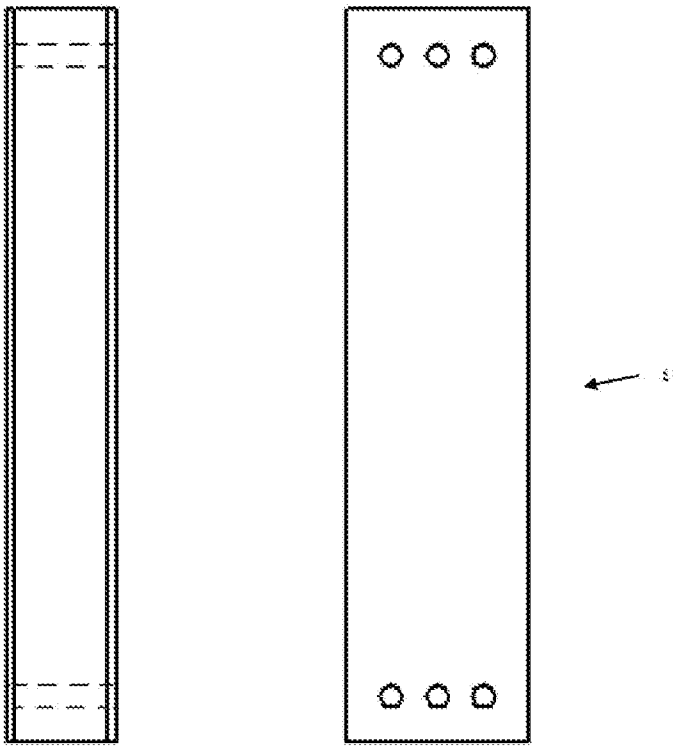
الشكل ٥



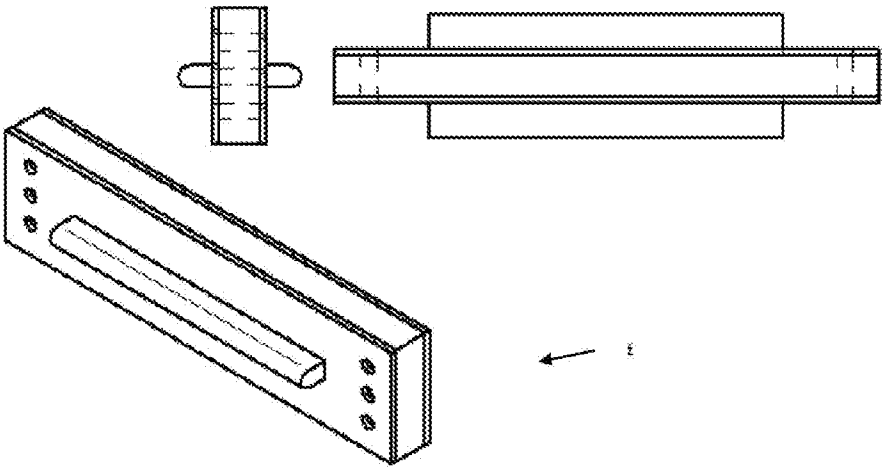
الشكل ٦



الشكل ٧



الشكل ٨



الشكل ٩

مدة سريان هذه البراءة عشرون سنة من تاريخ إيداع الطلب

وذلك بشـرط تسـديد المقابل المالي السـنوي للبراءة وعدم بطلانها أو سـقوطها لمخالفتها لأي من أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية أو لائحته التنفيذية.

صادرة عن

الهيئة السعودية للملكية الفكرية

ص ب ٦٥٣١ ، الرياض ١٣٣٢١ ، المملكة العربية السعودية

SAIP@SAIP.GOV.SA