ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 39116 A1

(51) Cl. internationale :
B65G 49/04

(43) Date de publication :
31.01.2017

(21) N° Dépôt :
39116

(22) Date de Dépôt :
16.12.2014

(30) Données de Priorité :
20.12.2013 IT MI2013A002152

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
N° Dépôt international Date D'entrée en phase nationale
PCT/IB2014/066978 16.06.2016

(71) Demandeur(s) :
GEICO SPA, Via Pelizza Da Volpedo, 109/111 I-20092 Cinisello Balsamo (IT)

(72) Inventeur(s) :
COVIZZI, Giampaolo ; COLOMBAROLI, Paolo

(74) Mandataire :
SABA&CO

(54) Titre : **INSTALLATION POUR TRAITEMENT PAR IMMERSION DE CARROSSERIES**

(57) Abrégé : La présente invention concerne une installation destinée au traitement par immersion de carrosseries, qui comprend au moins un patin (11) destiné à supporter une carrosserie à traiter ; au moins une cuve (13) de liquide de traitement ; une ligne (14) de transport de patin ; un système (20, 21) permettant de retourner et d'immerger la carrosserie sur le patin qui a été positionné au-dessus de la cuve (13) au moyen de la ligne (14) de transport de patin. Le système de retournement est constitué de moyens d'accouplement (24, 25) qui relient un arbre du patin (21) à un moteur. Le moyen d'accouplement (25) de l'arbre (21) de patin et le moyen d'accouplement (24) du moteur sont reliés par un mouvement dans une direction transversale à l'arbre (21) de patin.

الملخص

وحدة للمعالجة بالتغطيس للأجسام، تشتمل على مزلقة واحدة على الأقل (11، 111، 211) مستهدفة لدعم جسم تتم معالجته، خزان سائل عملية واحد على الأقل (13، 113، 213) صف لنقل المزلقة (14، 114، 214)، نظام (20، 21، 23، 120، 121، 123، 221، 223) لقلب وغمر الجسم على المزلقة الذي تم وضعها أعلى الخزان (13، 113، 213) بواسطة صف النقل (14، 114، 214). يشتمل صف النقل (14، 114، 214) على طرق تحرك متوازية (40، 41، 140، 141، 240، 241) والتي يتم ترتيبها بطول خارج الحافتين الجانبيتين للخزان بينما تشتمل المزلقة، على الجانبين المناظرين المتقابلين، عناصر تركيب جانبية (18، 19، 118، 119، 218، 219) والتي ترتكز على طرق التحرك المتوازية (40، 41، 140، 141، 240، 241) لدعم وتحريك المزلقة أعلى الخزان. يمكن أن تتحرك المزلقة أعلى الخزان، يتم تعشيقها بواسطة وسيلة المحرك لنظام القلب الذي يوجد على الجانب الخارجي من الخزان ويقلب الجسم حتى يتم غمره بداخل الخزان.

الوصف الكامل

يتعلق الاختراع الحالي بوحدة بمعالجة مكونات الجسم بالتغطيس، تحديداً أجسام مركبة محرك، والتي يتم نقلها بالتسلسل بواسطة مزلقات بطول واحد أو أكثر من خزانات المعالجة.

في المجال تكون أنظمة للمعالجة بالتغطيس لمكونات الجسم بداخل السوائل المناسبة، لتنفيذ على سبيل المثال المعالجات المضادة للتآكل وبالكتفرة المسبقة معروفة.

عبر الوقت تم اقتراح أنواع متنوعة من الوحدات التي تسمح بالنقل التتابعي وغمر مكونات الجسم في خزانات المعالجة.

في الأنظمة المتنوعة المعروفة يؤدي وجود نظام النقل والغمر إلى الحاجة إلى خزانات واسعة نسبياً مع إهدار سائل العملية والحيز داخل الوحدة. علاوة على ذلك، يزيد موقع نظام النقل والغمر أعلاه وداخل الخزان من المشكلات سواء الموثوقية والتنظيف (حيث يتم تعريض النظام لسوائل العملية) وتلوث سوائل العملية نظراً للوجود المحتمل لجيسمات قذرة منقولة أعلى وداخل الخزان بواسطة نفس نظام نقل المزلقة. ينتج التآكل العادي لنظام النقل أيضاً الجسيمات التي قد تقع في سائل العملية عندما يمر النظام أعلى خزان المعالجة.

على سبيل المثال، تتصور الوحدة المعروفة استخدام خط نقل المزلقة بطول مسار التحرك الذي يتضمن ارتفاعات مختلفة ليتم غمره كلية في واحد أو أكثر من خزانات المعالجة. في هذه الطريقة تتبع الأجسام تقدم خط النقل وتدخل وتخرج من الخزانات بطول المسار في طريقة تدريجية. بالإضافة إلى المشكلات المذكورة آنفاً للنظافة وتلوث السوائل بداخل الخزانات، يتضمن هذا النظام عيب أنه بطيء للغاية ويتطلب خزانات طويلة للغاية للسماح بدخول، والخروج والمعالجة بالتغطيس للجسم المنقول، مع المشكلات التالية فيما يتعلق بكل من حجم الوحدة والحاجة إلى كميات كبيرة من سوائل العملية.

تصف البراءة الالمانية 10054366 نظام يتضمن إطار نقل معقد نسبياً مع جزء قابل الدوران والذي في بداية الخزان يتم تعشيقه بالمحرك الموضوع بجانب الخزان لقلب الجسم الذي يتقدم بشكل مغمور بطول الخزان. في نهاية الخزان يتعشق المحرك الثاني مع الجزء القابل للدوران لتعديل الجسم إلى أعلى مرة ثانية. يتم تنفيذ نقل الإطار بطول الوحدة بواسطة السلسلات ويحدث تعشيق المحركات أمامياً بواسطة الحركة المحورية للمحرك الكلي عبر مشغل خاص. يكون تمركز المحاور الدورانية صعب نسبياً وغير دقيق. علاوة على ذلك، يجب تثبيت الجزء الدوار في الموضع بواسطة جهاز متحكم فيه آخر. من ثم يكون النظام معقد نسبياً، غير مرن، وغير موثوق به فيما يتعلق بالموضع.

تقترح البراءة الدولية 2009/083081 و2009/103400 استخدام تجميعة النقل العلوية التي تتحرك أعلى الخزان ويتم تزويدها بالعديد من العربات التي لها أذرع الرفع التي تمتد إلى أسفل وتنتهي في مادة داعمة تكون قابلة الدوران حول المحور الأفقي والتي لها يتم ربط الجسم. لا يدخل خط النقل في السائل، ولكن تكون الوحدة كبيرة الحجم وفي أي حالة تتضمن فقط إنتاجية متوسطة. أيضاً، تكون عمليات التحميل وتفريغ الأجسام على/ من المادة الداعمة الدوارة المعلقة بطيئة بشكل ضروري وتستمر تجميعة نظام النقل في المرور فوق المحور الرأسي للخزانات.

تقترح البراءة الاوروبية 2192989 استخدام منصة مدعومة في الأركان بواسطة أربعة أعمدة كل منها مزود برافعة مستقلة، بحيث تتحرك المنصة فقط رأسياً ويمكن إمالتها بواسطة نظام التحكم المستقل للرافعات الأربعة. يبرز نظام النقل الأفقي فوق الخزان لتحميل وتفريغ المنصة وبعد ذلك تنحسب حتى يمكن أن تغمر المنصة، نظراً للتحكم المنفصل للرافعات الأربعة رأسياً للجسم مع حالات الميل المتنوعة، المتغيرة بناءاً على الجسم المعالج.

تصف البراءة الدولية2012/146487 محطة متشابهة، ولكن فقط واحد أو عمودين واللذان يدعمان عمود الدوران المدار بالمحرك لدوران المنصة ذات حركة رأسية والتي ترفع وتدير الجسم.

يكون كل من الحلول فعالة، ولكن رغم ذلك تتضمن تكلفة وحجم معينين نظراً للرافعات المستقلة الأربعة أو واحد أو عمودين ونظام النقل لتنفيذ التحميل والتفريغ، الذي يجب أن يكون قادر على أن يتم وضعه بطول المحور الرأسي للخزان.

تصف البراءة الدولية 03/070545 الوحدة مع خط النقل الأفقي الذي يتضمن مناطق للدوران إلى أسفل للأجسام مقابل خزانات المعالجة. يتم تثبيت كل جسم بالبروز من وحدة النقل التي تشتمل على طريق التحرك الجانبي. في هذه الوحدة، أيضاً، يكون الغمر صعب التحكم. علاوة على ذلك، تكون وحدة النقل معقدة، كبيرة الحجم وثقيلة وتخضع لإجهادات غير كبيرة نظراً للهيكل البارز. في ضوء شكل وحدة النقل علاوة على ذلك لا يمكن أن يتم استخدامها بسهولة لنقل الأجسام بطول الوحدة الكلية دون إهدار الحيز والمواد ومن ثم تتطلب أنظمة تحميل وتفريغ الأجسام بالقرب من الخزان.

تصف البراءة الاميركية 2012006260 محطة تشتمل على المنصة التي تتعشق مع قاطرة النقل الكلية للجسم وتقلبه إلى الأمام بداخل الخزان وبعد ذلك تسحبه في نهاية المعالجة. يكون النظام معقد وغير مناسب لنظام النقل المتوازي للمعالجة المتعاقبة السريعة للأجسام.

يتمثل الهدف العام للاختراع الحالي في التغلب على مشكلات المجال السابق بواسطة وحدة المعالجة بالتغطيس التي تضمن تكلفات منخفضة نسبياً وأحجام صغيرة مع مرونة جيدة، نوعية المعالجة والموثوقية.

في ضوء هذا الهدف تكمن الفكرة التي ظهرت في توفير، وفقاً للاختراع، وحدة للمعالجة بالتغطيس للأجسام، تشتمل على: مزلقة واحدة على الأقل مستهدفة لدعم جسم تتم معالجته، خزان سائل عملية واحد على الأقل، صف لنقل المزلقة، نظام لقلب وغمر الجسم على المزلقة الذي تم وضعه أعلى الخزان بواسطة صف النقل، تتميز بأن صف النقل يشتمل على طرق تحرك متوازية والتي يتم ترتيبها بطول خارج الحافتين الجانبيتين للخزان وتشتمل المزلقة، على الجانبين المناظرين المتقابلين، عناصر تركيب جانبية والتي ترتكز على طرق التحرك المتوازية لدعم وتحريك المزلقة أعلى الخزان.

بصورة مجدية، يشتمل نظام القلب والغمر على المزلقة على مادة داعمة للجسم، الذي يتم توصيله بشكل متين بعمود الدوران المرتب عرضياً بصف النقل والذي يكون قابل الدوران حول المحور لقلب الجسم بين موضع تقدم علوي أول وموضع سفلي ثاني تم غمره بداخل الخزان. يشتمل نظام القلب والغمر أيضاً على وحدة محرك للدوران المتحكم فيه لعمود الدوران، الذي يتم ترتيبه على خارج الخزان بطول واحد من الحافتين الجانبتين للخزان والذي يتم تزويده بوسائل تقارن للتوصيل بعمود دوران المزلقة، الموضوع فوق الخزان، للتشغيل الدوراني الخارجي لعمود الدوران حول المحور لإنتاج حركة الجسم بين المواضع الأولى والثانية.

يتم تزويد وحدة وفقاً للاختراع وفقاً لعنصر الحماية 1.

لتوضيح بشكل أكثر وضوح المبادئ الابتكارية للاختراع الحالي ومزاياها مقارنة بالمجال السابق، سيتم وصف مثال النموذج الذي يستخدم هذه المبادئ أدناه بمعاونة الأشكال المصاحبة. في الأشكال:

- شكل 1 عبارة عن مقطع ارتفاع جانبي تخطيطي لنموذج أول من وحدة المعالجة وفقاً للاختراع،
- شكل 2 عبارة عن مقطع قمي تخطيطي لوحدة وفقاً للشكل 1،
- شكل 3 يوضح مقطع قطاع عرضي تخطيطي بطول الخط III–III للشكل 2،
- أشكال 4 و 5 عبارة عن مقاطع تخطيطية موسعة، في موضعين، لجهاز التقارن والدوران في الوحدة وفقاً للشكل 1،
- شكل 6 يوضح مقطع تخطيطي موسع لتثبيت الدوران في الوحدة وفقاً للشكل 1،
- أشكال 7 و 8 عبارة عن مقاطع ارتفاع جانبية تخطيطية لنموذج ثاني من وحدة المعالجة وفقاً للاختراع،
- شكل 9 يوضح مقطع قطاع عرضي تخطيطي بطول الخط IX–IX للشكل 8،
- شكل 10 يوضح مقطع تخطيطي موسع لجهاز التقارن والدوران في الوحدة وفقاً للشكل 9،

- شكل 11 يوضح مقطع ارتفاع جانبي تخطيطي لنموذج ثالث من وحدة المعالجة وفقاً للاختراع،
- شكل 12 يوضح مقطع قطاع عرضي تخطيطي بطول الخط XII–XII للشكل 11،
- شكل 13 يوضح مقطع ارتفاع جانبي، تخطيطي، مقطع جزئياً لتغير نموذج جهاز التقارن والدوران،
- شكل 14 يوضح في شكل تخطيطي قطاع عرضي بطول الخط XIV–XIV للشكل 13.

بالإشارة إلى شكل 1، يوضح شكل 1 في شكل تخطيطي مثال أول لوحدة المعالجة بالتغطيس للأجسام، المشار إليها بشكل عام بـ 10، كما تم تزويده وفقاً للاختراع.

تشتمل الوحدة 10 على مزلقة واحدة على الأقل 11 مستهدفة لدعم الجسم 12 الذي تتم معالجته. عادة ما تتكون المزلقات من العديد الذي يدور بطول الوحدة، كل مزلقة لها جسم خاص تتم معالجته.

تشتمل الوحدة أيضاً على خزان سائل عملية واحد على الأقل 13 بداخله يجب غمر الجسم، على سبيل المثال للمعالجة المسبقة المضادة للتآكل وبالكفترة. رغم أنه في الوصف ستتم الإشارة إلى الخزان، يكون من الواضح أن الخزانات يمكن أن تكون أكثر من واحد مرتب بطول الوحدة.

تشتمل الوحدة أيضاً على صف النقل 14 للنقل التتابعي للمزلقات بطول الوحدة وأعلى الخزانات. يمكن تصميم صف النقل على سبيل المثال مع الدلافين المدارة بالمحرك التي عليها ترتكز المزلقات وتنزلق. كما يمكن توضيحه بوضوح في شكل 2، يتضمن صف النقل 14 قطاع إدخال 14أ قبل أحد أطراف الخزان، قطاع الخروج 14ب بعد الطرف الآخر للخزان، على الأقل بطول القطاع الذي يتوافق مع الخزان، يشتمل على طرق تحرك متوازية 40 و 41 والتي يتم ترتيبها بطول خارج الحافتين الجانبتين 15، 16 للخزان. تشتمل المزلقة 11 بدورها على إطار قاعدي 17 مع عناصر تركيب جانبية أو مجاري 18، 19 والتي يتم ترتيبها على الجانبين المتقابلين والتي ترتكز على طرق التحرك المتوازية المدارة بالمحرك 40، 41 لدعم وتحريك المزلقة بطول الخزان. من ثم يتم تصميم المزلقة لتكون أوسع من الخزان. يمكن تصميم خط النقل الكلي مع عرض أحادي ويمكن أن ترتكز المزلقات مع المجاري 18، 19 على صف النقل أيضاً خارج المناطق مع الخزانات.

يجب أن يتم تصميم طرق التحرك بصورة مجدية مع سلسلة من الدلافين المدارة بالمحرك. على سبيل المثال، يمكن توصيل هذه الدلافين لكل طريق تحرك بالمحرك الأحادي بواسطة نظام سلسلة، كما قد يتم تصويره بسهولة بواسطة الشخص المتمرس في هذا المجال وكما قد يتم استنتاجه من الأشكال. يمكن أيضاً أن توجد قطاعات الدخول والخروج 14أ و 14ب على الهيكل المذكور.

مع نظام الدلافين التي تتضمن قطاعات مدارة بالمحرك بشكل منفصل قبل، بعد و/أو داخل المحطة يكون من الممكن الحصول على النقل غير المتزامن للأجسام، مع الأجسام التي تكون قادرة على التحرك بشكل مستقل على طرق الدلفين مع سرعة متغيرة وفاصل متغير بين الأجسام. تشتمل الوحدة أيضاً على نظام مدار بالمحرك لقلب وغمر الجسم على المزلقة التي تم وضعها فوق الخزان بواسطة صف النقل 14.

يشتمل نظام القلب على كل مزلقة 11 مادة داعمة 20 والتي يتم تزويدها بأنظمة معروفة للربط بالجزء السفلي من الجسم الذي تتم معالجته والذي يتم توصيله بشكل متين بعمود الدوران 21 المدعوم عرضياً فوق الإطار القاعدي 17 ليكون قابل الدوران محورياً حول محور القلب 22 العرضي على صف النقل.

كما يمكن توضيحه بشكل واضح في الأشكال 1 و 3، بواسطة تدوير المادة الداعمة 20 حول المحور 22، يمكن إزاحة الجسم من موضع علوي أول، حيث يتم تحريكه عادة إلى الأمام بطول الوحدة، في جزء مقلب سفلي ثاني لغمر الجسم بداخل الخزان.

بصورة مجدية، كما يمكن توضيحه بشكل واضح في شكل 2، يتضمن الإطار القاعدي للمزلقة شكل على شكل H في مقطع قمي، مع جوانب H المشكلة بواسطة المجاري 18 و 19 والقطعة العرضية التي تشتمل على أو يتم تشكيلها بواسطة عمود الدوران القابل للدوران 21 والمواد الداعمة المرتبطة به على الإطار، لتسهيل حركة النقل ودوران الجسم، الذي يكون أضيق من المسافة بين المجاري 18 و 19. كما يمكن توضيحه بوضوح في شكل 2، تمتد عناصر الدعم التي تكون على شكل V بصورة مجدية من عمود الدوران القابل للدوران ويتم توجيهها إلى أعلى في موضع النقل العادي لتشكيل المادة الداعمة 20.

يتم ترتيب وحدة المحرك 23 على خارج الخزان 13 بطول الحافة الجانبية للخزان المذكور ويتم تزويدها بوسيلة تقارن والتي تشتمل على عنصر تقارن 24 للتوصيل بعنصر التقارن التكميلي 25 لعمود الدوران 21 للمزلقة التي تصل الموضع المناسب فوق الخزان، لتكون قادرة على تنفيذ، من خارج الخزان، دوران عمود الدوران 21 حول محور القلب. بصورة مجدية، تصل وسائل التقارن بصورة تلقائية عمود الدوران للقلب بوحدة المحرك عندما تتحرك تجاه بعضها البعض من الاتجاه المحدد مسبقاً.

بهذه الطريقة، يمكن نقل المزلقة بوسطة طرق التحرك المدارة بالمحرك 40 و 41 حتى يتعشق عمود الدوران 21 بوحدة المحرك 23. يمكن بعد ذلك تشغيل وحدة المحرك لقلب الجسم مع السرعات المحددة مسبقاً وسعات الحركة التي تكون معقدة أيضاً.

على سبيل المثال، يمكن أن تتكون الحركة من كل من القلب الكامل وتذبذب الجسم المقلوب، لدعم إخلاء فقاعات الهواء والتلامس الكامل للجسم مع سائل المعالجة. علاوة على ذلك يمكن

أن تتكون الحركة من الحركة 360 درجة (مع الانقطاع، عند الضرورة، لزمن محدد مسبقاً عندما يتم غمر الجسم كلية) أو يمكن أن تتكون أيضاً من الحركة إلى الخارج والعودة للجسم بين الموضعين العلويين والسفليين، أو أيضاً توليفات من هذه الحركات، كما يمكن تصويره بسهولة بواسطة الشخص المتمرس في هذا المجال.

في النموذج الموضح في شكل 1، تتعشق وحدة المحرك بصورة مجدية مع عمود دوران المزلقة عندما تصل المزلقة مع عمود دورانها إلى الموضع في المنتصف بامتداد طول الخزان. يسمح هذا لطول الخزان بالاحتفاظ به بأصغر قدر ممكن.

بمجرد أن يتم إنهاء المعالجة بالغمر، يتم وضع الجسم مرة أخرى في الموضع العلوي ويمكن أن تستمر المزلقة بطول صف النقل لأي عمليات معالجة أخرى.

يوضح شكل 4 مقطع موسع لنموذج مفضل لعناصر التقارن 24، 25 لتوصيل معاً وحدة المحرك وعمود الدوران الدوراني للمزلقة.

تحديداً، على جانب الخزان حيث توجد وحدة المحرك، ينتهي عمود الدوران 21 في طرفه مع مقعد 26 والذي يكون مفتوح في الاتجاه العرضي مع محور عمود الدوران لتحديد القناة المستقيمة التي عندما تكون المادة الداعمة 20 للجسم في الموضع العلوي، يتم وضعها بتوجيهها بالتوازي مع اتجاه انزلاق المزلقة على طرق التحرك.

تتضمن وحدة المحرك 23 عمود دوران للإدارة 27 مع، في الطرف الحر، وليجة تعشيق أو عنصر 28 مصمم لتكميل المقعد 26.

يتم ترتيب عنصر التعشيق 28 والمعقد 26 حتى مع حركة المزلقة بطول طرق التحرك (كما تمت الإشارة إليه بواسطة السهم في شكل 4)، يدخل العنصر 28 بشكل منزلق في المقعد 26 من خلال فتحة المقعد 26 التي يتم وضعها في الأمام نسبة إلى اتجاه حركة المزلقة. من ثم يكون الاتجاه المحدد للتعشيق في هذه الحالة موازي لاتجاه حركة المزلقة على طرق التحرك. بمجرد أن يتم وضع محرو القلب 22 للجسم =بشكل موازي لمحور عمود الإدارة 27، يمكن قطع نقل المزلقة ويمكن أن تدير وحدة المحرك 23 عمود الدوران 21 للمزلقة كما هو موضح بشكل تخطيطي في شكل 5.

بمجرد أن يتم إكمال المعالجة بالتغطيس، تعيد وحدة المحرك وضع الجسم في موضع النقل العلوي وتتم إعادة تنشيط نظام النقل حتى تستمر المزلقة بطول مسار التحرك لها تجاه المخرج 14ب ويتم فصل تعشيق عنصر التعشيق 28 بطريقة تلقائية عن المقعد 26 من خلال الفتحة الجانبية للمقعد الذي يتم وضعه في الخلف نسبة إلى اتجاه حركة المزلقة.

لمنع الدوران غير المتحكم فيه لعمود الدوران 21 عندما لا يتم تعشيق عمود الدوران مع وحدة المحرك، بصورة مجدية يمكن تزويد جهاز لتثبيت دوران عمود الدوران، تتم إعاقة الجهاز المذكور عندما يتم تعشيق عمود الدوران بواسطة وحدة المحرك.

يوضح شكل 6 على سبيل المثال في شكل تخطيطي جهاز تثبيت ميكانيكي مجدي 29 والذي يشتمل على ذراع 30 مثبت بشكل قابل الارتكاز في 31 على إطار المزلقة وممزود بإصبع تعشيق 32 والذي نظراً لعمل النابض 33، يتم إدخال بداخل المقعد الطرفي التكميلي 34 الموجود على عمود الدوران 21 لتثبيته. يتم ترتيب المقعد 34 والإصبع 32 نسبة إلى بعضهما البعض بحيث يحدث التعشيق عندما تكون المادة الداعمة للمزلقة في الموضع العلوي له.

يتم ترتيب عنصر كامة 35 على جانب الخزان (على سبيل المثال مربوط بمادة داعمة لوحدة المحرك) لإزاحة الذراع 30 ضد عمل النابض 33 ويفصل تعشيق الإصبع 32 من المقعد 34 عندما يتم تعشيق عناصر التقارن 24 و 25 ببعضهما البعض.

بهذه الطريقة، عندما تصل المزلقة إلى موضع القلب فوق الخزان، يتم تعشيق عمود الدوران للقلب بواسطة وحدة المحرك، ويتم إطلاقه تلقائياً من جهاز التثبيت وعندما تترك المزلقة موضع القلب يتم تثبيت عمود الدوران 21 مرة ثانية بطريقة تلقائية بواسطة جهاز التثبيت قبل أن يتم إطلاق عمود الدوران للقلب بطريقة كلية من وحدة المحرك.

يوضح شكل 7 نموذج ثاني من الوحدة، المشار إليها بـ 110، وفقاً للاختراع.

لغرض الوصف الأسهل، ستتم الإشارة إلى أجزاء من النموذج الثاني المتشابهة مع تلك للنموذج الأول بواسطة نفس الترقيم المزاد بـ 100.

في طريقة متشابهة مع الوحدة 10، تشتمل الوحدة 110 على مزلقة واحدة على الأقل 111 (وبصورة مجدية، العديد من المزلقات) المستهدفة لدعم الجسم 112 الذي تتم معالجته، خزان سائل عملية واحد على الأقل 113 بداخله يجب غمر الجسم وصف النقل 114 للنقل المتعاقب للمزلقات بطول الوحدة وفوق الخزانات. يمكن تصميم صف النقل على سبيل المثال مع دلافين مدارة بالمحرك عليها ترتكز المزلقات وتنزلق. تكون المزلقات 111 مشابهة للمزلقات 11.

كما في النموذج السابق، يشتمل صف النقل 114 على قطاع الدخول 114 وقطاع الخروج 114ب، وعلى الأقل بطول القطاع يتوافق مع الخزان، طرق التحرك المتوازية 140 و 141 التي يتم ترتيبها بطول خارج الحافتين الجانبيتين 115، 116 للخزان.

تشتمل المزلقات 111 بدورها على الإطار القاعدي 117 مع عناصر التركيب الجانبية أو المجاري 118، 119 التي ترتكز على طرق التحرك المتوازية لدعم وتحريك المزلقات بطول الخزان.

مقارنة بالنموذج السابق، تكون طرق التحرك 140، 141 على كل جانب من الخزان اثنين في العدد، مرتبين فوق بعضهما البعض، كما تمت الإشارة إليه بواسطة 140أ ، 140ب و 141أ، 141ب على التوالي ومثبتين بشكل مكمل على الإطار ذو حركة رأسية 150 لتكوين زوجين من طرق التحرك 140أ، 141أ، و 140ب و 141ب، مرتبين فوق بعضهما البعض. يمكن تصميم طرق التحرك على سبيل المثال مرة ثانية مع صفوف متوازية من الدلافين المدارة بالمحرك.

يمكن تحريك الإطار 150 رأسياً، عند التوجيه، لمحاذاة طرق التحرك السفلية 140ب، 141ب (شكل 7) أو طرق التحرك العليا 140أ، 141أ (شكل 8) مع قطاعات الدخول والخروج 114أ، 114ب لصف النقل.

يمكن تحميل المزلقة القادمة انتقائياً على طرق التحرك السفلية أو طرق التحرك العليا كما يمكن توضيحه في أشكال 7 و 8.

تشكل طرق التحرك السفلية مسار تشغيلي عليه تصل المزلقة لغمر الجسم بداخل الخزان، في طريقة مشابهة لتلك الموصوفة للنموذج الأول.

تشكل طرق التحرك العليا بدلاً من ذلك مسار لتجاوز الخزان، عليها تصل المزلقة لتكون قادرة على المرور وراء الخزان وتستمر في قطاع الخروج 114ب حتى عندما يتم شغل الخزان فعلياً بجسم يخضع للمعالجة.

نتيجة لذلك، يكون من الممكن إتاحة على سبيل المثال خزانين مرتبين في التتابع بطول صف النقل ويمكن توجيه المزلقة تجاه الخزان الثاني عندما يتم شغل الخزان الأول فعلياً.

يكون نظام قلب وغمر الجسم على المزلقة في أي حالة مشابه بصورة مجدية لذلك الموصوف مسبقاً ويشتمل على كل مزلقة 111 مادة داعمة 120 عليها يتم تثبيت الجسم الذي تتم معالجته والتي يتم توصيلها بشكل متين بعمود الدوران 121 المدعوم فوق الإطار القاعدي 117 بشكل عرضي نسبة إلى المزلقة لتكون قابلة للدوران حول محور القلب 122 الذي يكون عرضي على صف النقل.

يتم ترتيب وحدة المحرك 123 على خارج الخزان بطول الحافة الجانبية للخزان ويتم تزويدها بوسيلة تقارن والتي تشتمل على عنصر تقارن 124 للتوصيل معاً مع عنصر التقارن التكميلي 125 لعمود الدوران 121 للمزلقة التي تصل إلى موضع القلب. يمكن أن تكون عناصر التقارن مشابهة لتلك الموصوفة بالإشارة إلى الأشكال 4 و 5.

بصورة مجدية، لتعشيق وحدة المحرك مع عمود الدوران لقلب المزلقة، يمكن استخدام الحركة الرأسية لطرق التحرك كما يمكن تصويره من مقارنة الأشكال 7 و 8. بصيغة أخرى، يكون الاتجاه المحدد مسبقاً للتعشيق في هذه الحالة في الاتجاه الرأسي.

في هذه الحالة، كما يمكن توضيحه بوضوح في شكل 10، يتم تشكيل نظام التقارن مدار من خلال 90 درجة نسبة إلى نظام التقارن الموضح في شكل 4 ويتم وضع القناة لعرضية المشكلة بواسطة المقعد 126 لعنصر التقارن 125 رأسياً عندما يكون إطار المادة الداعمة للمزلقة في موضع التقدم العلوي.

يمكن أن يدخل عنصر التعشيق 128 لعمود الإدارة 127 بداخل المقعد 126 نظراً للحركة الرأسية لطرق التحرك المنتجة بواسطة الإزاحة المشكلة بواسطة إطار المادة الداعمة 150.

أثناء الاستخدام، كما يمكن توضيحه بشكل تخطيطي في شكل 7، مع طرق التحرك في الموضع العلوي، يتم تحميل المزلقة على طرق التحرك السفلية وتحريكها إلى الأمام حتى يتم وضع عنصر التقارن لعمود الدوران 121 رأسياً متوازي مع عنصر التقارن لوحدة المحرك 123. يتم بعد ذلك إنزال طرق التحرك ويتعشق عمود الدوران للقلب بداخل عمود الدوران لوحدة المحرك. في هذه الحالة يمكن أن تنفذ وحدة المحرك قلب الجسم حول المحور 122 وفقاً لدورة المعالجة المبرمجة.

مع الجسم مقلوب إلى أسفل، تكون طرق التحرك العليا انسيابية ومتوازية مع قطاعات الدخول والخروج 114 و 114ب لنظام النقل. إذا كانت المزلقات الأخرى تصل بطول نظام النقل، من ثم يتم توجيه هذه المزلقات على طرق التحرك 140أ ويمكن أن تمر عبر الخزان وتستمر تجاه المخرج، كما هو موضح بشكل تخطيطي في شكل 8.

بمجرد أن يتم إخلاء طرق التحرك العليا وبعد إنهاء معالجة الجسم على المزلقة الموجودة على طرق التحرك السفلية، يتم تدوير الجسم مرة ثانية في الموضع العلوي له ويتم رفع طرق التحرك مرة ثانية، فصل عمود الدوران للقلب عن وحدة المحرك. يمكن أن يتم تشغيل طرق التحرك لنقل المزلقة مع الجسم المعالج تجاه المخرج 114ب.

لمنع الدوران غير المتحكم فيه لعمود الدوران 121 عندما لا يتم تعشيق عمود الدوران مع وحدة المحرك، يمكن تزويد بصورة مجدية جهاز لتثبيت دوران عمود الدوران على المزلقة، يتم إعاقة الجهاز المذكور عندما يتم تعشيق وحدة المحرك مع عمود الدوران للقلب. يمكن أن يكون هذا الجهاز على سبيل المثال مشابه لذلك المستخدم في النموذج السابق، ولكن مع التحكم في الإعاقة بواسطة حركة التعشيق الرأسية لعمود الدوران للقلب مع وحدة المحرك. يمكن تصوير هذا النظام بسهولة الآن بواسطة الشخص المتمرس في هذا المجال ومن ثم لا يتم توضيحه أو وصفه هنا بتفصيل أكبر. على سبيل المثال، يمكن أن يكون هذا النظام مشابه لذلك الموضح في شكل 6، ولكن مدار من خلال 90 درجة ليتم تنشيطه بواسطة الحركة الرأسية النسبية للذراع وكامة التشغيل.

توضح أشكال 11 و 12 مثال آخر لنموذج الوحدة وفقاً للاختراع، المشار إليه بشكل عام بـ 210.

للملاءمة، ستتم الإشارة إلى أجزاء من هذا النموذج الآخر المشابهة لأجزاء النموذج الأول بواسطة نفس الترقيم الزائد بـ 200.

في طريقة مشابهة للوحدة 10، تشتمل الوحدة 210 على مزلقة واحدة على الأقل 211 (بصورة مجدية العديد من المزلقات) المستهدفة لدعم الجسم 212 الذي تتم معالجته، خزان سائل عملية واحد على الأقل 213 بداخله يجب غمر الجسم وصف النقل 214 للنقل المتعاقب للمزلقات بطول الوحدة وفوق الخزانات. يجب تصميم صف النقل على سبيل المثال مرة ثانية مع الدلافين المدارة بالمحرك التي عليها ترتكز المزلقات وتنزلق. تكون المزلقات 211 مشابهة للمزلقات 11.

كما في النماذج السابقة، يشتمل صف النقل 214 على قطاع دخول 214أ وقطاع خروج 214ب، وعلى الأقل بطول القطاع يتوافق مع الخزان، طرق التحرك المتوازية 240 و 441 التي يتم ترتيبها بطول خارج الحافتين الجانبيتين 215، 216 للخزان.

تشتمل المزلقات 211 بدورها على إطار قاعدي 217 مع عناصر التثبيت الجانبية أو المجاري 218، 219 والتي ترتكز على طرق التحرك الجانبية لدعم وتحريك المزلقات بطول الخزان.

يكون نظام قلب وغمر الجسم على المزلقة مشابه على الأقل جزئياً بصورة مجدية لذلك الموصوف أعلاه للنموذج الأول ويشتمل على كل مزلقة 211 مادة داعمة 220 للجسم الذي يتم توصيله بشكل متين بعمود الدوران 221 المدعوم فوق الإطار القاعدي 217 بشكل عرضي نسبة إلى المزلقة لتكون قابلة الدوران حول محور القلب 222 الذي يكون عرضي على صف النقل.

يتم ترتيب وحدة محرك واحدة على الأقل 223 على خارج الخزان بطول الحافة الجانبية للخزان ويتم تزويدها بوسائل التقارن التي تشتمل على عنصر تقارن 224 للتوصيل معاً مع عنصر التقارن التكميلي 225 لعمود الدوران 221 للمزلقة. في هذه الحالة أيضاً يمكن تصميم وسائل التقارن ليتم تعشيقها مع بعضها البعض عندما تتحرك تجاه بعضها البعض بكول الاتجاه المحدد مسبقاً.

بشكل مختلف عن النماذج السابقة، يكون الخزان 213 أطول ويمكن أن تتم إزاحة الجسم الذي يخضع للمعالجة أفقياً أثناء الغمر أو أيضاً ينفذ الغمر المعقد وحركات الغمر المدمجة مع الإزاحات.

لهذا الغرض، لا يتم تثبيت وحدة المحرك 223 ولكن تكون قابلة التحريك بطول المسار الموازي لطريق التحرك لاتباعه أثناء تعشيق عمود الدوران للمزلقة الذي ينزلق بطول طرق التحرك. لهذا الغرض، يتم دعم وحدة المحرك بصورة مجدية بواسطة نظام النقل الجانبي 260 الذي يمكن أن

يحرك المحرك حتى بطول حافة الخزان في اتجاه موازي ومتزامن مع حركة النظام لنقل المزلقة بطول الخزان.

بصورة مجدية، كما هو موضح في شكل 11، يمكن أن تكون وحدات المحرك 223 اثنان على الأقل في العدد، مرتبتين بشكل متباعد بطول المسار الدائري، حتى، في نهاية المسار الفعال لوحدة المحرك بين الموضع للتعشيق مع المزلقة (الموضحة في خطوط صلبة في شكل 11) وموضع الفصل (الموضح في خطوط مكسورة مع الجسم القائم في شكل 11) تكون وحجدة المحرك الأخرى فعلياً في موضع التعشيق للمزلقة القادمة التالية.

في الحالة حيث تشتمل وحدة المحرك على محركات كهربية يمكن تزويد إمداد القدرة الكهربية على سبيل المثال لوحدة المحرك بواسطة ملامسات منزلقة.

بدلاً من ذلك، يمكن توصيل وحدات المحرك أيضاً ميكانيكياً (بواسطة المحركات المعروفة المناسبة التي تسمح بحركته) بالمحركات المثبتة على الأرض.

كما يمكن توضيحه بوضوح في شكل 12، يمكن أن تشتمل الناقلة الجانبية 260 على ناقلة سلسلة متصلة مع سلسلة الإدارة 261 التي تتم إدارتها بواسطة المحرك 262 ومع العربات 262 التي تنزلق بطول الموجهات المناسبة والتي تدعم وحدات المحرك 263. كما يمكن توضيحه مرة ثانية بالإشارة إلى الشكل 12، يمكن تعرج الموجه العلوي والسفلي وقطاعات السلسلة جانبياً نسبة إلى بعضها البعض حتى يتم تحريك وحدة المحرك التي تتحرك بطول القطاع الفعال العلوي تجاه خط المزلقة، بينما يتم تحريك وحدة المحرك التي تتحرك بطول قطاع العودة السفلي بعيداً عن خط المزلقة.

يمكن أيضاً استخدام النهج أو حركة الفصل لتعشيق وحدة المحرك مع عمود الدوران لقلب المزلقة، بالإضافة إلى أو بدلاً من الحركة الأفقية في الاتجاه الموازي لاتجاه حركة المزلقات. يمكن أيضاً استخدام الحركات نظراً لرفع أو خفض وحدات المحرك بين القطاعين الصادرين والعودة للناقلة 260 للتعشيق وفصل التعشيق.

بناءاً على حركة النهج المختارة للتعشيق، يمكن أن تكون عناصر التقارن مشابهة لتلك الموصوفة بالإشارة إلى اي من النماذج السابقة ومن ثم لن يتم وصفها بشكل أكبر أو توضيحها هنا بالتفصيل.

لمنع الدوران المتحكم فيه لعمود الدوران للقلب عندما لا يتم تعشيق عمود الدوران مع وحدة المحرك، يمكن تزويد جهاز لتثبيت دوران عمود الدوران بصورة مجدية، كما تم وصفه فعلياً أعلاه. يمكن تنفيذ إعاقة الجهاز مرة ثانية بواسطة حركة التعشيق مع وحدة المحرك، في طريقة مشابهة لتلك الموصوفة أعلاه فعلياً. يجب إزاحة أي كامة إعاقة بصورة مجدية بجانب وحدة المحرك.

أثناء تشغيل الوحدة، سيتم تعشيق المزلقة التي تصل في موضع التعشيق في بداية الخزان 213 بواسطة وحدة المحرك التي تصل على الناقلة 260 وسيتم تدوير الجسم وعند الضرورة تحريكها للمعالجة، أيضاً مع واحدة أو أكثر من حركات الغمر أثناء التحرك تجاه الطرف الآخر للخزان.

عندما يتم التوصل إلى الطرف الآخر من الخزان، سيتم وضع الجسم بشكل عكسي في موضع النقل العلوي، سيتم فصل تعشيق المزلقة عن وحدة المحرك للقلب ويمكن أن تستمر المزلقة لأي عمليات معالجة متتابعة.

توضح الأشكال 13 و 14 نموذج مجدي للعناصر للتقارن بجانب عمود الدوران الدوار على المزلقة والمحرك الدوار. وفقاً لهذا النموذج، تشتمل عناصر التقارن على أسطح للتحرك النسبي مع الدلافين المعطلة 36 المرتبة للدوران أثناء تعشيق عناصر التقارن مع بعضها البعض. يفضل أن يتم وضع الدلافين على عنصر التقارن الذي يتم إدخاله بداخل داخل أخدود عنصر التقارن الآخر وبصورة مجدية يمكن أن يتضمن محاور الدوران الموازية لمحور دوران القارنة. يسمح الدلفين بالانزلاق الأسهل لعنصر تقارن واحد داخل الآخر.

يسمح هذا أيضاً بالمحاذاة الذاتية لمحاور الدوران لعمود الدوران والمحرك أثناء الدوران. في الواقع، بنفس الطريقة لأنظمة التقارن الموصوفة بشكل أكبر أعلاه، أثناء الدوران يتم تصحيح المحاذاة السيئة الطفيفة للمحاور لأن هذه المحاذاة السيئة يمكن أن تسبب إزاحة طفيفة بطريقة تلقائية لعنصر تقارن واحد بداخل الآخر حتى تحدث المحاذاة. نظراً لاستخدام الأسطح المنزلقة مع احتكاك أقل، يحدث هذا مع دقة أكبر وسرعة أكبر. يحسن استخدام الدلافين على أحد عنصري التقارن المحاذاة. يمكن أن يتم تركيب المحرك أيضاً لإتاحة عمل نابضي قليل في الاتجاه الرأسي ويكون قابل الضبط بشكل موضعي، مع على سبيل المثال مفصلة في 37 ووحدة النابض 38.

علاوة على ذلك، يمكن أن يكشف الحاجز لنهاية التحرك المناسب بطول صف النقل عن المزلقة وموضع محاذاة المحرك، كما قد يتم تصويره بسهولة الآن بواسطة الشخص المتمرس في هذا المجال.

كما هو موضح في شكل 13، بصورة مجدية يمكن أن تتكون الدلافين من ثلاثة دلافين مرتبين جنباً إلى جنب، واحد مرتب في محاذاة مع محور الدوران لعنصر التقارن الذي عليه يتم تركيبه والاثنين الآخرين بشكل متماثل على أي جانب من الدلفين الأول.

في هذه النقطة، يتضح الطريقة التي يتم بها تحقيق الأهداف المحددة مسبقاً.

يمكن توضيح بشكل بين من الأشكال أن خزان المعالجة يمكن أن يكون أكبر قليلاً فقط من حجم الخزان التي تتم معالجتها، مما يتطلب جانبياً فقط كمية صغيرة من التقلقل بين جدران الخزان والجدران الجانبية للجسم وفي الحيز الأمامي والخلفي فقط للسماح بالحركة الدائرية لقلب الجسم

وحسب الاستخدام كما في شكل 11، لحركة الإزاحة مع الجسم المغمور. من ثم يمكن أن تكون كمية سائل المعالجة محدودة للغاية (مع الانخفاض على سبيل المثال حوالي 15 % مقارنة بمعظم الأنظمة التقليدية). أيضاً، تسمح الوحدة وفقاً للاختراع بالانخفاض البعدي بالعرض الذي يمكن أن يساوي على سبيل المثال حوالي 25 % مقارنة بالوحدات مع أذرع غمر الجسم و/أو الرافعات.

تشكل المزلقات لكافة النوايا والأغراض، كل من وسيلة نقل ووسيلة قلب الجسم ومن ثم تتم إزالة الملزقة التقليدية وعربة النقل التقليدية المستخدمة في المجال السابق.

يمكن تصميم المزلقات مع أعضاء ميكانيكية فقط (لا تتطلب على سبيل المثال أجهزة كهربية أو إلكترونية) ومن ثم يمكن استخدامها لنقل الأجسام ليس فقط داخل وحدة المعالجة المسبقة والكفترة، بل أيضاً في أفران التجفيف والبلمرة البعدية.

علاوة على ذلك، يبقى نظام النقل والقلب بشكل كلي خارج المحور الرأسي للخزان ويمكن حمايته بسهولة ضد التلامس مع سوائل المعالجة.

حيث لا يتم وضع نظام النقل بطول المحور الرأسي للخزان، يكون من الممكن أيضاً تجنب أي تلوث للسائل نظراً لأي شوائب والتي يتم نقلها بواسطة الوحدة أو التي يمكن أن تقع من نظام النقل نظراً لتآكل الأجزاء المتحركة.

يكون النظام علاوة على ذلك بسيط للغاية ويتضمن أجزاء متحركة قليلة، تتضمن الأجزاء المذكورة تكلفات إنتاج وصيانة منخفضة.

بشكل واضح يتم تقديم الوصف أعلاه لنموذج يستخدم المبادئ الابتكارية للاختراع الحالي بواسطة مثال هذه المبادئ الابتكارية ومن ثم لا يجب اعتبار أنها تقيد نطاق الحقوق المطلوب حمايتها.

على سبيل المثال، بطول القطاعات التي لا تتوافق مع خزانات المعالجة وفقاً للاختراع، يمكن أن يكون نظام نقل المزلقة من أي نوع مختلف معروف. يكون من الممكن تصوير بسهولة الطريقة لاتي يتم بها دمج النماذج المتنوعة الموصوفة مع بعضها البعض لتنفيذ المعالجات التي تكون معقدة و/أو مع غمر الجسم في خزانات المعالجة المتتابعة. يمكن أن يكون جهاز التثبيت ووسائل التقارن لوحدة المحرك وعمود الدوران للقلب أيضاً مختلفة عن تلك الموضحة وتشتمل على أنظمة التشغيل "الفعالة" على سبيل النثال من الطبيعة الكهربية، التي تعمل بالهواء المضغوط أو الهيدرولية. بشكل واضح، يمكن أيضاً تبادل عناصر التقارن الموصوفة على عمود الدوران للقلب ووحدة المحرك.

يمكن أيضاً تصميم صف النقل مع أنظمة مختلفة عن الدلافين المدارة بالمحرك التي عليها ترتكز المزلقات وتنزلق. على سبيل المثال، يمكن استخدام أنظمة أخرى، مثل المحركات الخطية أو دلافين الاحتكاك، كما قد يتم تصويره الآن بسهولة بواسطة الشخص المتمرس في هذا المجال.

5

عناصر الحماية

1. وحدة للمعالجة بالتغطيس للأجسام، تشتمل على:

– مزلقة واحدة على الأقل (11، 111، 211) مستهدفة لدعم جسم تتم معالجته،

– خزان سائل عملية واحد على الأقل (13، 113، 213)،

– صف لنقل المزلقة (14، 114، 214)،

نظام (20، 21، 23، 120، 121، 123، 221، 223) لقلب وغمر الجسم على المزلقة الذي تم وضعها أعلى الخزان (13، 113، 213) بواسطة صف النقل (14، 114، 214)،

تتميز بأن صف النقل (14، 114، 214) يشتمل على طرق تحرك متوازية (40، 41، 140، 141، 240، 241) والتي يتم ترتيبها بطول خارج الحافتين الجانبيتين للخزان وتشتمل المزلقة، على الجانبين المناظرين المتقابلين، عناصر تركيب جانبية (18، 19، 118، 119، 218، 219) والتي ترتكز على طرق التحرك المتوازية (40، 41، 140، 141، 240، 241) لدعم وتحريك المزلقة أعلى الخزان ،

يشتمل نظام القلب والغمر على المزلقة (11، 111، 211) على مادة داعمة (20، 120، 220) للجسم، الذي يتم توصيله بشكل متين بعمود الدوران (21، 121، 221) المرتب عرضياً بصف النقل والذي يكون قابل الدوران حول المحور (22، 122، 222) لقلب الجسم بين موضع تقدم علوي أول وموضع سفلي ثاني تم غمره بداخل الخزان، يشتمل نظام القلب والغمر أيضاً على وحدة محرك (23، 123، 2230) للدوران المتحكم فيه لعمود الدوران (21، 121، 221) ، الذي يتم ترتيبه ليس على المزلقة وعلى خارج الخزان بطول واحد من الحافتين الجانبتين للخزان،

وسائل لتقارن وحدة المحرك معاً (23، 123، 223) وعمود الدوران (21، 121، 221) يشتمل على عنصر تقارن أول (25، 125، 225) على المزلقة ومتصلة بعمود الدوران (21، 121، 221) وعنصر تقارن ثاني (24، 124، 224) على وحدة المحرك (23، 123، 223)، تتعشق عناصر التقارن الأولى والثانية المذكورة ببعضها البعض ليتم تثبيتها بشكل قابل الدوران معاً عندما تتحرك تجاه بعضها البعض من الاتجاه المحدد مسبقاً الذي يكون عرضي على محور الدوران (21، 121، 221) وترسل الحركة الدورانية من وحدة المحرك إلى عمود الدوران.

2. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز بأن أحد عناصر التقارن الأولى والثانية تشتمل على مقعد (26، 126) مفتوح في الاتجاه العرضي على محور الدوران (22، 122، 222) لتكوين قناة دخول/ خروج، بينما يشتمل الآخر على وليجة (28، 128) مستهدفة للدخول في القناة المذكورة بطول الاتجاه المحدد مسبقاً لنهج الحركة.

3. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز بأن الاتجاه المحدد مسبقاً المذكور يكون اتجاه موازي لحركة المزلقة على طرق التحرك.

4. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز بأن طرق التحرك على كل جانب من الخزان تكون اثنان في العدد (140أ، 141أ، 140ب، 141ب) ويتم ترتيبهما بالتوازي وفوق بعضهما البعض لتكوين زوج من طرق التحرك العليا (140أ، 141أ) وزوج من طرق التحرك السفلية (140ب، 141ب) لدعم وتحريك المزلقة فوق الخزان، وتكون طرق التحرك قابلة التحريك رأسياً لمحاذاة بالتناوب الزوج السفلي (140ب، 141ب) أو الزوج العلوي (140أ، 141ب) مع قطاعات الدخول (114أ) وقطاعات الخروج (114ب) لصف النقل (114) الموضوع قبل وبعد الخزان (113).

5. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 4، تتميز بأن الاتجاه المحدد مسبقاً المذكور يكون الاتجاه الرأسي لحركة طرق التحرك.

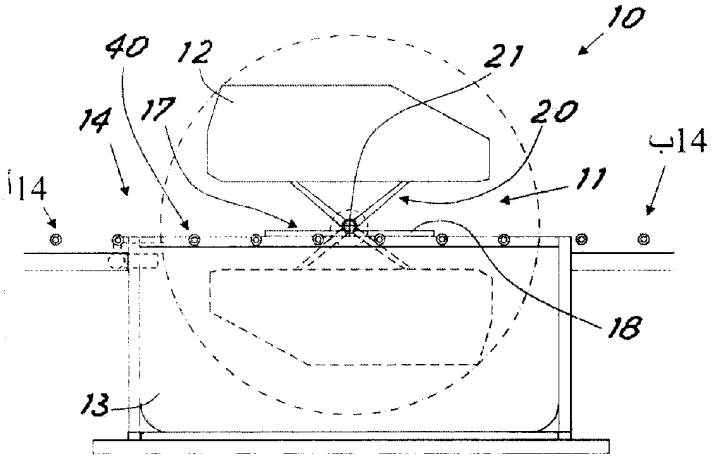
6. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز بأن وحدة المحرك (223) تكون قابلة التحريك بطول المسار الموازي لطرق التحرك للاتباع أثناء تعشيق عمود الدوران (221) للمزلقة التي تتحرك عبر الخزان بطول طرق التحرك.

7. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 6، تتميز بأن وحدة المحرك (223) يتم دعمها بصورة مجدية بواسطة نظام النقل الجانبي (260) الذي يمكن أن يزيح وحدة المحرك بطول الخزان في اتجاه موازي ومتزامن مع حركة الخزان بطول الخزان.

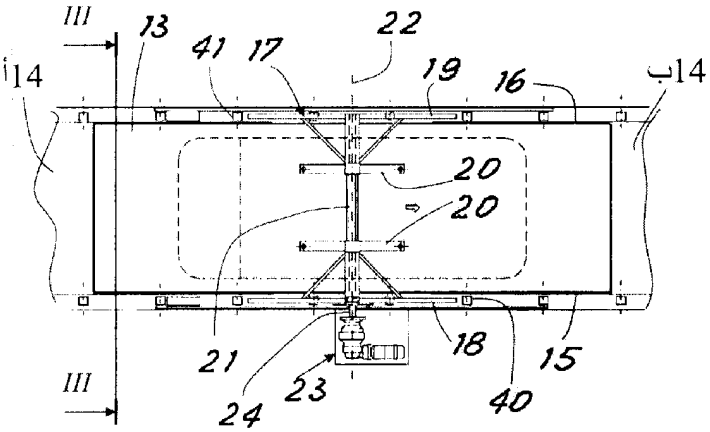
8. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 6، تتميز بأن وحدات المحرك (223) تكون اثنان في العدد، يتم ترتيبهما بشكل مباعد بطول مسار الحركة الحلقي المرتبط جنباً إلى جنب مع الخزان حتى، في نهاية المسار الفعال لوحدة المحرك (223) بين موضع إقران المزلقة وموضع الفصل الذي تتم مباعدته بطول طرق التحرك، تصل وحدة التحرك الأخرى (223) إلى موضع التقارن للتعشيق مع عمود الدوران (221) للمزلقة التالية.

9. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز بأن عناصر التقارن تشتمل على أسطح مع الدلافين المعطلة (36) للحركة الانزلاقية النسبية في الاتجاه المحددة مسبقاً للنهج.

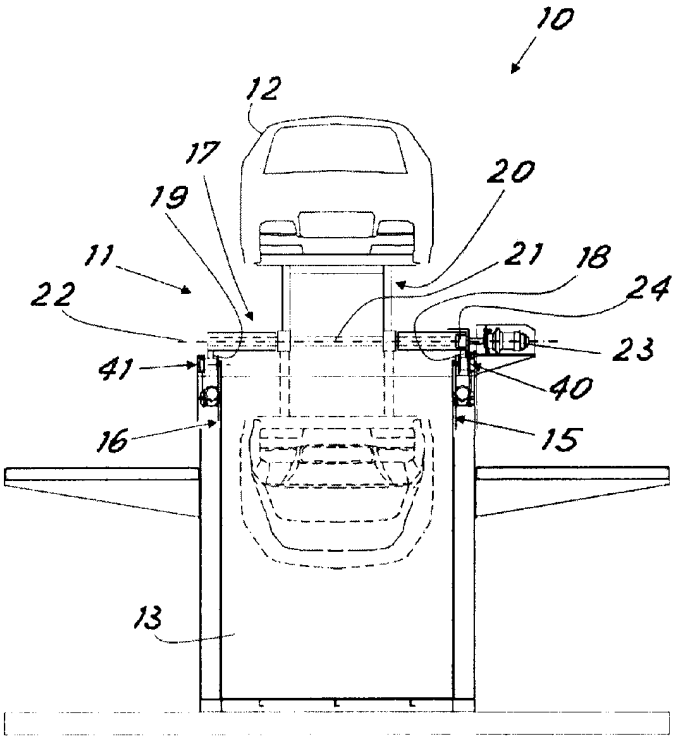
10. وحدة وفقاً لعنصر الحماية 1، تتميز بأن المزلقة تتضمن إطار قاعدي بشكل عام مع شكل على هيئة H في مقطع قمي، مع جوانب H التي تشكل عناصر التثبيت الجانبية (18، 19، 118، 119، 218، 219) والقطعة العرضية لـ H التي تشتمل على عمود الدوران القابل للدوران (21، 121، 221) من العناصر على شكل H التي تشكل المادة الداعمة (20، 120، 220) لمشروع الجسم.


10
40
12
21
14
17
20
14ب
14أ
11
18
13

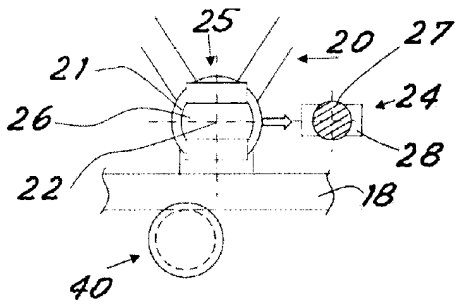
شكل 1


III
13
41
17
22
19
16
14ب
14أ
20
20
21
18
15
III
24
23
40

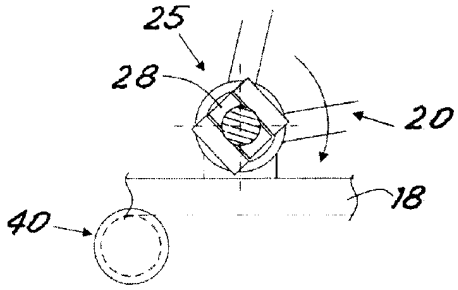
شكل 2



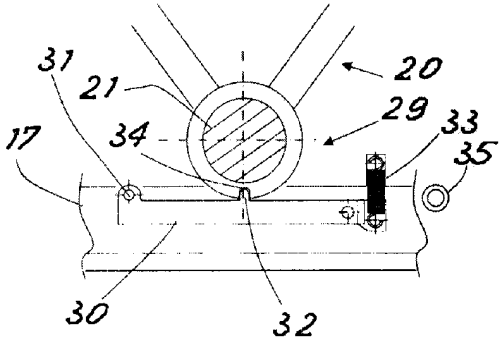
شكل 3



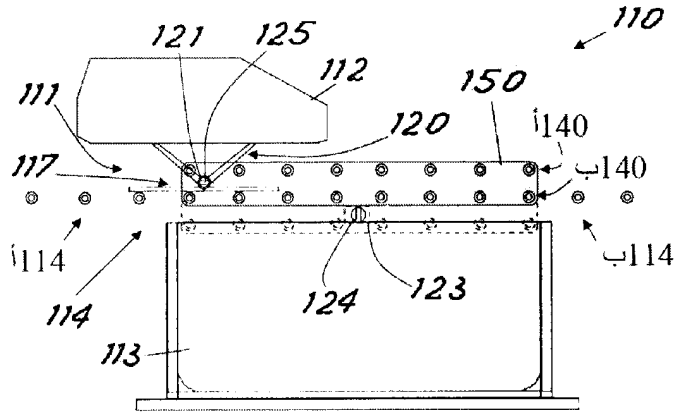
شكل 4



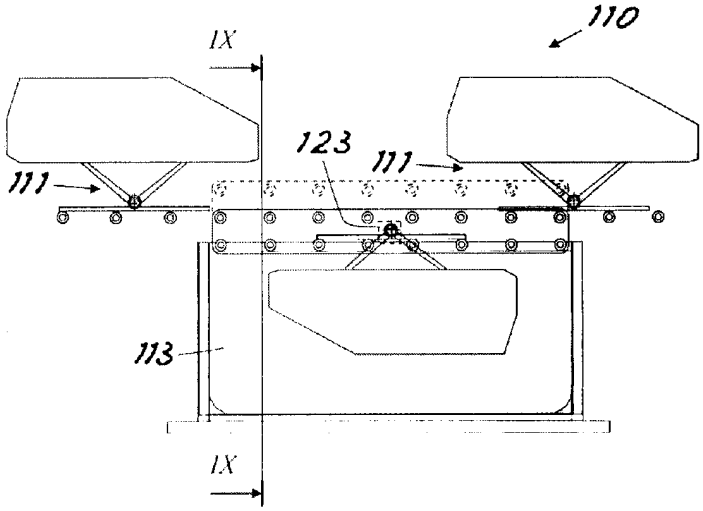
شكل 5



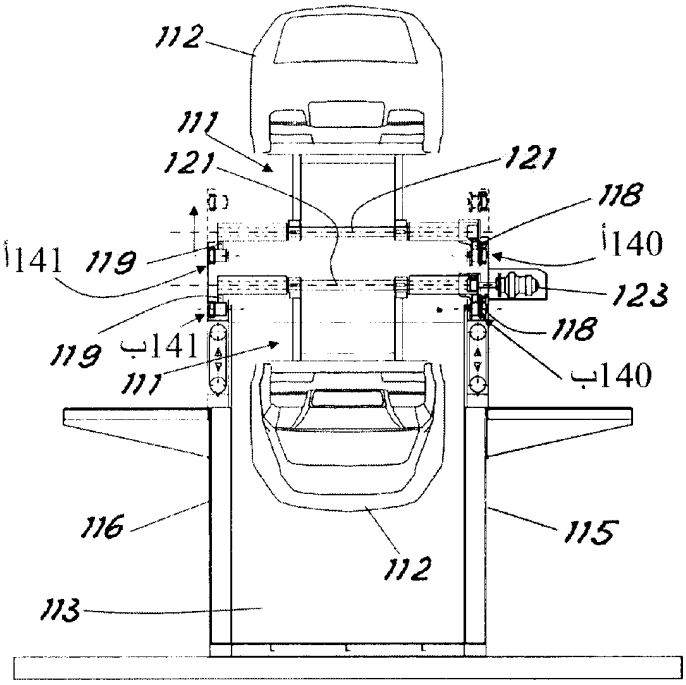
شكل 6


110
121
125
112
150
111
120
أ140
117
ب140
أ114
ب114
114
124
123
113

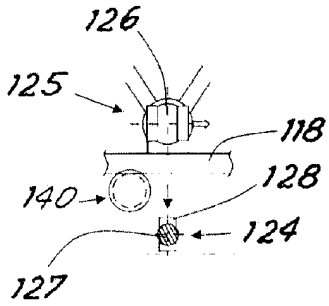
شكل 7


110
IX
123
111
111
113
IX

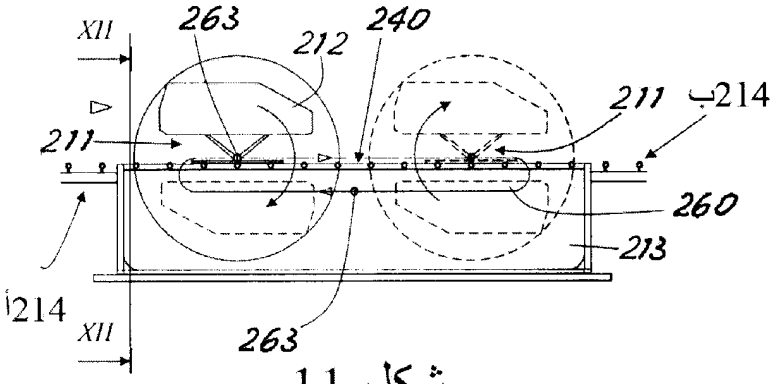
شكل 8


112
111
121
121
118
أ140
أ141
119
123
118
119
ب141
111
ب140
116
115
112
113

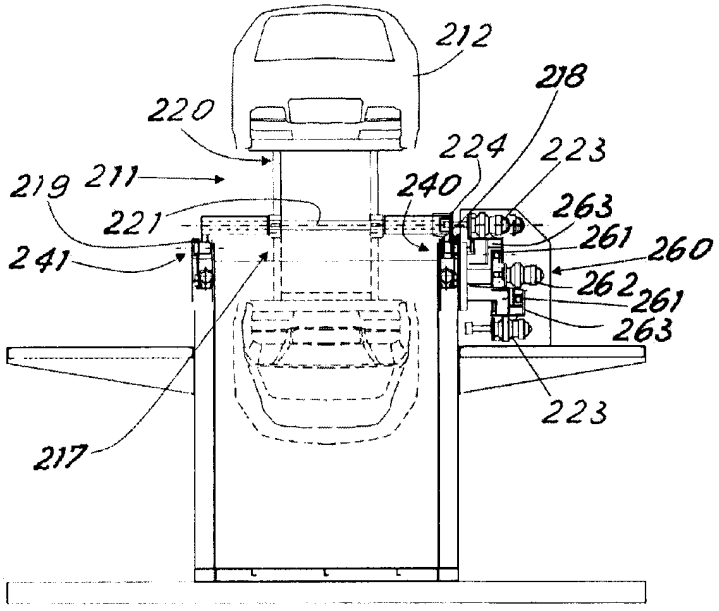
شكل 9


126
125
118
128
140
124
127

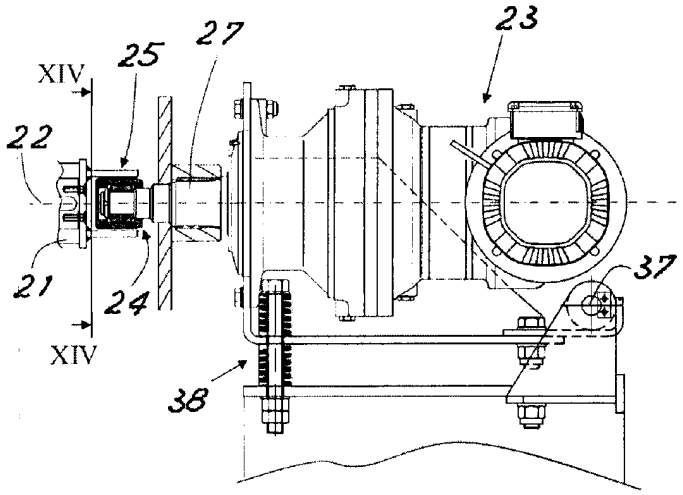
شكل 10


XII
263
212
240
211
214ب
211
260
213
214أ
XII
263

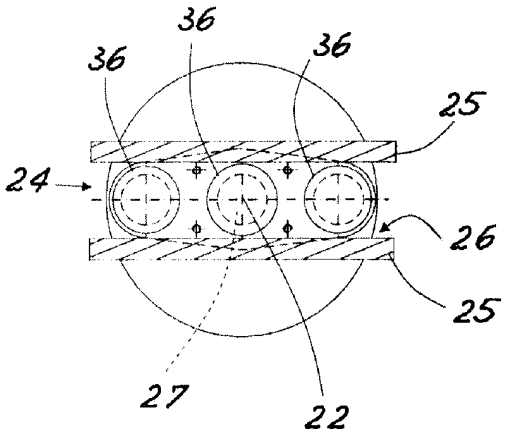
شكل 11


212
218
220
224
223
219
211
240
263
221
261
260
241
262
261
263
223
217

شكل 12



شكل 13



شكل 14

MA 39116A1

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

المملكة المغربية
المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

RAPPORT DE RECHERCHE AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

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

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 39116	Date de dépôt : 16/12/2014 Date d'entrée en phase nationale : 16/06/2016
Déposant : GEICO SPA	Date de priorité: 20/12/2013
Intitulé de l'invention : INSTALLATION POUR TRAITEMENT PAR IMMERSION DE CARROSSERIES	

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

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

Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :

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

Partie 2 : Rapport de recherche

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

Examinateur: L. BELCAID

Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**

Date d'établissement du rapport : 30/12/2016

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

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

- Description
  14 Pages
- Revendications
  10
- Planches de dessin
  7 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B 65G 49/04

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	DE10054366 ; DURR SYSTEMS GMBH ; 2002-05-08 *Paragraphe[89] ; figures 3-5,10-19*	1-10
A	WO2012146487 ; GEICO SPA [IT]; 2012-11-01 *Tout le document*	1-10
A	EP2192989 ; GEICO SPA [IT] ; 2010-06-09 *Tout le document*	1-10

***Catégories spéciales de documents cités :**

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

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

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

Nouveauté (N)	Revendications 1-10 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-10 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-10 Revendications aucune	Oui Non

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

D1 : DE10054366

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue une installation destinée au traitement par immersion de carrosseries comportant toutes les caractéristiques décrites dans la revendication 1. D'où l'objet de la revendication 1 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 2-10 sont dépendantes à la revendication 1, elles sont donc nouvelles.

2. Activité inventive (AI) :

2.1- Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue une installation pour le traitement par immersion de corps, comprenant *(les références entre parenthèses s'appliquent au document « D1 »)* :

- au moins un patin (114);
- au moins un réservoir de liquide de traitement (104);
- une ligne de transport de patin ;
- un système (230) pour renverser et immerger le corps;
- des moyens d'accouplement de l'unité motrice et de l'arbre du patin (fig.3, fig.4).

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce que lesdits premier et second éléments d'accouplement s'engagent l'un avec l'autre lorsqu'ils se déplacent l'un vers l'autre à partir d'une direction prédéterminée qui est transversale à l'axe de rotation.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir un système d'accouplement alternatif.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, l'accouplement divulgué

dans le document Dl est réalisé par déplacement du carter moteur dans une direction axiale et aucun mouvement d'accouplement dans un autre sens n'est pas suggéré ou anticipé par D1 et qui aurait incité l'homme du métier à modifier l'accouplement du D1 pour arriver au même résultat de la présente invention.

2.2- Le même raisonnement s'applique à l'objet des revendications dépendantes 2-10 qui satisfont aux exigences de l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

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