ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 37800 A1

(51) Cl. internationale :
F41H 7/04; B60F 3/00

(43) Date de publication :
29.01.2016

(21) N° Dépôt :
37800

(22) Date de Dépôt :
21.01.2015

(30) Données de Priorité :
25.06.2012 DE 10 2012 105 568.8

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/DE2013/100201 04.06.2013

(71) Demandeur(s) :
KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG, Krauss-Maffei-Str. 11 80997 Munchen (DE)

(72) Inventeur(s) :
HINDL, Thomas ; SEIDERER, Dominik ; GENSICKE, Heinz

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS

(54) Titre : **CAISSE POUR UN GÉNÉRATEUR DE COURANT AUXILIAIRE, GÉNÉRATEUR DE COURANT AUXILIAIRE ET VÉHICULE**

(57) Abrégé : L'invention concerne une caisse (20) pour un générateur de courant auxiliaire (10) pour véhicule militaire (1), comprenant une chambre de générateur (21) destinée à recevoir un générateur (11) accouplé à un moteur auxiliaire (14), une chambre d'accumulateur d'énergie (22) destinée à recevoir un accumulateur d'énergie (12) servant au démarrage du moteur auxiliaire (14) et/ou pour l'accumulation intermédiaire de l'énergie produite par le générateur (11) et une chambre (23) d'installation de réfrigération destinée à recevoir une installation de réfrigération (13) pour le refroidissement du générateur (11) et/ou du moteur auxiliaire (14), la chambre (21) du générateur, la chambre (22) de l'accumulateur d'énergie et la chambre (23) de l'installation de refroidissement étant réalisées séparément l'une de l'autre. L'invention concerne aussi un générateur de courant auxiliaire (10) équipé d'une telle caisse (20). L'invention a encore pour objet un véhicule militaire (1) équipé d'un tel générateur de courant auxiliaire (10).

مبيت لمولد قدرة مساعد، ومولد قدرة مساعد، ومركبة

الملخص

يتعلق الاختراع الحالي بمبيت (20) لمولد قدرة مساعد (10) لمركبة عسكرية (1)، مزود بحجرة مولد (21) لوضع مولد (11) يقترن بمحرك مساعد (14)، مزود بحجرة مخزون الطاقة (22) لوضع مخزون الطاقة (12) لتشغيل المحرك المساعد (14) و/أو للتخزين الحائل للطاقة التي تم إنتاجها باستخدام المولد (11)، ومزود بحجرة نظام تبريد (23) لوضع نظام تبريد (13) لتبريد المولد (11) و/أو محرك مساعد (14)، حيث يتم تشكيل حجرة المولد (21)، حجرة مخزون الطاقة (22) وحجرة نظام التبريد (23) بشكل منفصل عن بعضها البعض، ويتعلق الاختراع أيضاً بمولد قدرة مساعد (10) مزود بمبيت (20) من هذا النوع. ويتعلق الاختراع الحالي كذلك بمركبة عسكرية (1) مزودة بمولد قدرة مساعد (10) من هذا النوع.

N° 37800
du 21.01.2015

29 JAN 2016

مبيت لمولد قدرة مساعد، ومولد قدرة مساعد، ومركبة

الوصف الكامل

المجال التقني:

يتعلق الاختراع الحالي بمبيت لمولد قدرة مساعد لمركبة عسكرية، ومولد قدرة مساعد مزود بهذا المبيت. ويتعلق الاختراع كذلك بمركبة عسكرية مزودة بمولد قدرة مساعد.

الخلفية التقنية:

بشكل نمطي، يتم تصميم المركبات العسكرية على شكل مركبات مدرعة مزنجرة أو موصلة بعجلات وتُدار بمحرك. بالإضافة إلى ذلك، غالباً ما يكون لهذه المركبات مولد قدرة مساعد لتوليد الطاقة الكهربية، التي يمكن تشغيلها بشكل مستقل عن المحرك. باستخدام مولدات القدرة المساعدة هذه، يمكن أيضاً توفير قدرة كهربية في المركبة، حتى عند إيقاف محرك العربة. يمكن استخدام الطاقة التي تم توليدها باستخدام مولد القدرة المساعد في المركبة، على سبيل المثال، لتشغيل نظام سلاح، مكيف هواء أو وسيلة اتصال.

وبشكل نمطي، يكون لمولدات القدرة المساعدة هذه مولد يقترن ميكانيكياً بمحرك مساعد. وبصفة عامة، يتم تشكيل المحرك المساعد على صورة محرك احتراق داخلي. لتشغيل المحرك المساعد ولتخزين الطاقة الكهربية الناتجة، يمكن كذلك أن يكون لمولدات القدرة المساعدة هذه مخزن طاقة كهربي، مثال، بطارية أو مكثف.

في الاستخدامات العسكرية، تتعرض المركبات ومولدات القدرة المساعدة هذه التي تم وضعها عليها لتأثيرات خارجية مختلفة. أثناء جولة الغوص للمركبة، على سبيل المثال، عند عبور النهر، على سبيل المثال، يمكن أن يدخل الماء لمولد القدرة المساعد، وبالتالي يتدخل مع الجانب الوظيفي

للمكونات الكهربية. علاوة على ذلك، يمكن تسخين مكونات مولد القدرة المساعدة باستخدام ضوء الشمس أو حرارة الإشعاع لمكونات أخرى غير مرغوب فيها، ويمكن أن تتعطل. حتى عند تعطل مكون واحد، مثال، يمكن أن ينتج عن مخزون الطاقة تعطل مولد القدرة المساعد بأكمله ويقيد بقوة الجانب الوظيفي للمركبة العسكرية.

الكشف عن الاختراع:

مقابل هذا الخلفية، يهدف الاختراع الحالي لزيادة توافر مولد القدرة المساعد.

في مبيت من النوع المذكور أعلاه، يتحقق هذا الغرض حيث يقترن المبيت المزود بحجرة مولد لوضع المولد بمحرك مساعد، مزود بحجرة تخزين الطاقة لوضع مخزون الطاقة لتشغيل المحرك المساعد و/أو التخزين الحائل للطاقة التي تم إنتاجها باستخدام المولد، ومزود بحجرة نظام تبريد لوضع نظام التبريد وذلك لتبريد المولد و/أو المحرك المساعد، حيث يتم تشكيل حجرة المولد، حجرة تخزين الطاقة وحجرة نظام التبريد بشكل منفصل عن بعضها البعض. وقد أتضح أنه يمكن تعزيز إتاحة مولد القدرة المساعد وبالتالي المركبة عن طريق فصل هذه المكونات.

يمكن وضع حجرة المولد، حجرة تخزين الطاقة وحجرة نظام التبريد في مبيت مشترك. يمكن أن يتم تشكيل المبيت على صورة مبيت متعدد الحجرات أو يمكن أن يتكون من مجموعة من المبيتات الفردية، التي يتم جمعها في مبيت.

يمكن وضع كل من المولد، مخزن الطاقة ونظام التبريد في حجرة منفصلة من المبيت. عن طريق الفصل المكاني لمكونات مولد القدرة المساعد، يصبح من الممكن بشكل مستقل سد المكونات بإحكام مقابل اختراق الماء و/أو التعرض للغاز. علاوة على ذلك، يمكن التحكم بشكل مستقل في درجة حرارة المكونات و/أو عزلها حرارياً بالنسبة للأشياء المحيطة. ولأن الحجرات الفردية تم

تهيئتها لمتطلبات الحماية للمكونات الفردية لمولد القدرة المساعد، يمكن أن تقل احتمالية تعطل المكونات ويمكن تحسين توافر مولد القدرة المساعد.

وفقاً لنموذج مميز من الاختراع الحالي، يكون للمبيت جدران تجزئة تقوم بتقسيم حجرة المولد، حجرة تخزين الطاقة وحجرة نظام التبريد عن بعضها البعض. يمكن أن تكون الحجرات متجاورة بشكل مباشر لبعضها البعض وبالتالي يكون التركيب المضغوط للمبيت ممكناً.

في هذا السياق، أتضح أنه مميزاً إذا اشتمل جدار التجزئة على مبيت كابل للغاز، المائع و/أو خطوط كهربية. باستخدام خطوط تعمل بضغط الهواء، هيدروليكية، كهربية لجلبة كابل و/أو أنابيب عامل تسخين يمكن تشغيلها من خلال جدار التجزئة. وبالتالي، من الممكن تبادل الطاقة الكهربية ووسيلة التسخين بين المكونات الموضوعة في الحجرات الفردية من مولد القدرة المساعد.

من حيث المبدأ، من الممكن وضع حجرة المولد، حجرة تخزين الطاقة وحجرة نظام التبريد عند أي موضع داخل المبيت المشترك. على الرغم من ذلك، أتضح أنه مميزاً إذا تم وضع حجرة تخزين الطاقة على جانب أول من حجرة المولد ويتم وضع حجرة نظام التبريد على الجانب المقابل للجانب الأول من حجرة المولد. يمكن تشتيت الحرارة المبددة من المحرك المساعد من حجرة المولد في اتجاه حجرة نظام التبريد وبالتالي يمكن الاحتفاظ بتأثير درجة الحرارة في حجرة تخزين الطاقة وبالتالي تسخين مخزون الطاقة عند الحد الأدنى.

للحماية ضد الماء أثناء جولة الغوص للمركبة العسكرية، يكون مميزاً إذا كانت حجرة تخزين الطاقة، حجرة المولد، وحجرة نظام التبريد مانعة للتسرب بحيث لا يكون تبادل الهواء و/أو الماء ممكناً بين الحجرات. وبالتالي، من الممكن التحكم في مدخل الهواء والماء في الحجرات الفردية بشكل منفصل. يمكن أن تكون جلب الكابل، إن وجدت، بين الحجرات الفردية مانعة للتسرب بصورة ملائمة.

من أجل حماية مخازن الطاقة، من المميز إذا كانت حجرة تخزين الطاقة من المبيت مانعة للتسرب ومقاومة للماء، وبالتالي لن يتم غمره في جولة الغوص. وهكذا، يمكن ضمان أن الدائرة القصيرة من مخازن الطاقة نتيجة لدخول الماء تم منعها.

وبشكل مفضل، يكون لحجرة نظام التبريد فتحات يمكن خلالها اختراق الماء أثناء جولة الغوص. يمكن دخول الماء التبريد الإضافي لوحدة التبريد من نظام التبريد. علاوة على ذلك، يتم تقليل جهد منع تسرب المبيت، حيث إنه ليس من الضروري منع تسرب حجرة نظام التبريد ضد الماء.

لحماية المولد والمحرك المساعد، من المفضل إذا كان لحجرة المولد فتحة قابلة للغلق، حيث يمكن نفاذ الهواء في حالة الفتح لتهوية المحرك المساعد ويمكن غلقها بشكل مانع للهواء ومقاوم للماء في حالة الغلق. باستخدام فتحة قابلة للغلق، يمكن تهوية المحرك المساعد والمولد من مولد القدرة المساعد اختيارياً أو سده بإحكام مقابل دخول الماء.

في هذا السياق، أتضح أنه من المميز إذا، بين حجرة المولد وحجرة نظام التبريد، تم وضع فتحة قابلة للغلق، نافذة للهواء في حالة الفتح لتهوية المحرك المساعد ويتم غلقها بشكل مانع للهواء ومقاوم للماء في حالة الغلق. وتمكن الفتحة القابلة للغلق في حالة الفتح من تبديد الحرارة الناتجة عن طريق المحرك في اتجاه حجرة نظام التبريد. في حالة الغلق، يمكن حماية حجرة المولد مقابل دخول الهواء والماء عن طريق الفتحة.

بالإضافة إلى تأثيرات الماء والحرارة في الاستخدامات العسكرية، يمكن أن تنتج أيضاً أخطاراً على مكونات مولد القدرة المساعدة من تأثير القذائف على المبيت. وبالتالي، أتضح أنه من المميز إذا كان المبيت من مولد القدرة المساعدة على الأقل باليستياً مدرعاً، وبالتالي يمكن حماية مكونات مولد القدرة المساعدة مقابل القذائف الباليستية.

هنا، من المفضل أن تكون حجرة تخزين الطاقة مدرعة بشكل ثقيل أكثر من حجرة المولد و/أو حجرة نظام التبريد، حيث يجب أن يكون لمخزن الطاقة نتيجة للطاقة الكهربية المخزنة داخله توافر متزايد مقارنةً بالمولد ونظام التبريد. حيث يكون الدرع في منطقة حجرة المولد وحجرة نظام التبريد أقل وضوحاً، يمكن تقليل استخدام المادة والوزن الكلي للمبيت.

بالنظر إلى صيانة المكونات التي تم وضعها في المبيت، من المفضل إن كان لحجرة المولد و/أو حجرة تخزين الطاقة و/أو حجرة نظام التبريد فتحة صيانة قابلة للغلق. تمكن فتحة الصيانة من الوصول السهل لمكونات مولد القدرة المساعدة لأغراض الصيانة. وبشكل أكثر تفضيلاً، يتم تشكيل فتحة الصيانة على صورة عنصر غلق محوري، على وجه التحديد على صورة باب أو مصراع.

يتمثل غرض آخر من الاختراع الحالي في مولد قدرة مساعد لمركبة عسكرية. في مولد القدرة المساعد هذا، يتم توفير مبيت وفقاً للاختراع الحالي لتحقيق الغرض. ينتج عن هذا نفس المميزات التي تم وصفها بالفعل بالاتصال بالمبيت وفقاً للاختراع الحالي. يمكن استخدام السمات التي تم وصفها أعلاه بالاتصال بالمبيت بمفردها أو بالاشتراك مع مولد القدرة المساعد.

علاوة على ذلك، أتضح أنه من المميز أن يتم التحكم في درجة حرارة حجرة تخزين الطاقة من مولد القدرة المساعدة بشكل مستقل عن حجرة المولد، وبالتالي يمكن أن يكون لمخزن الطاقة درجة حرارة أقل من المحرك والمولد في حجرة المولد. بالنسبة للتحكم في درجة حرارة حجرة تخزين الطاقة، يمكن أن يكون لمولد القدرة المساعد نظام تبريد لمخزن الطاقة منفصل، الذي يعد مستقلاً عن نظام التبريد الذي تم وضعه في حجرة نظام التبريد.

في مركبة عسكرية من النوع المذكور أعلاه، يتحقق الغرض عن طريق توفير مولد قدرة مساعد وفقاً للاختراع الحالي على المركبة. سوف تنتج نفس الميزة للمركبة العسكرية كما تم وصفها بالفعل

بالاتصال بالمبيت وفقاً للاختراع الحالي. أيضاً بالنظر إلى المركبة العسكرية، يمكن استخدام السمات التي تم وصفها بالاتصال بالمبيت و/أو مولد القدرة المساعد، بمفرده أو بصورة مشتركة.

علاوة على ذلك، يعد من المميز أنه يتم وضع المبيت من مولد القدرة المساعد على المحيط الخارجي من المركبة وبالتالي ليس من الضروري تضمين المبيت في الجزء الداخلي من المركبة.

علاوة على ذلك، من المميز أن يكون لمولد القدرة المساعد دائرة تسخين لمولد القدرة للتحكم في درجة حرارة المحرك المساعد مع نظام تبريد تم وضعه في حجرة نظام التبريد التي يمكن أن تقترن حرارياً بدائرة تسخين المحرك للتحكم في درجة حرارة محرك المركبة. يمكن أن يسمح هذا بتبادل الحرارة بين مولد القدرة المساعد ومحرك المركبة. وبالتالي، يمكن تسخين المحرك بشكل مسبق عن طريق الحرارة المبددة لمولد القدرة المساعد أو تبريده بصورة إضافية باستخدام نظام التبريد من مولد القدرة المساعد. أيضاً، من الممكن تسخين مولد القدرة المساعد بشكل مسبق باستخدام الحرارة المبددة للمحرك أو يتم بصورة إضافية تبريد مولد القدرة المساعد باستخدام دائرة تسخين المحرك. تمثل مزيد من التفاصيل حول الاقتران الحراري بين مولد القدرة المساعد ومحرك المركبة المحتوي وقت إيداع الطلب الحالي حيث لم يتم نشر طلب البراءة الألمانية رقم DE 10 2011 000 951 حتى الآن، والذي تم تضمينه في كشف الطلب الحالي في محمله.

وصف مختصر للأشكال والرسومات

يتم توضيح مزيد من المميزات والتفصيل للاختراع الحالي أدناه بالإشارة إلي النماذج التمثيلية الموضحة في الأشكال.

شكل 1 عبارة عن مركبة عسكرية في منظر تخطيطي منظوري؛

شكل 2 عبارة عن مولد قدرة مساعد في منظر تخطيطي منظوري.

الوصف التفصيلي:

يوضح التمثيل في الشكل 1 مركبة عسكرية 1 يتم تشكيلها على صورة مركبة مجنزرة تم تصميمها على صورة خزان قتال. تعد المركبات العسكرية هذه 1 مناسبة للملاحة في طريق مفتوح أو فقط في الطرق الممهدة بصورة مستقيمة وتسمح بجولات الإدارة خلال مسافات قصيرة، مثال، لعبور نهر أو للإدارة خلال مصدر ماء.

يكون المركبة القابل للتشغيل المغمور 1 مدرعة ولها هيكل 3 وبرج 2 يمكن أن يدور حول الهيكل، حيث يتم وضع سلاح 4. تتم إدراة المركبة 1 بمحرك يتم وضعه داخل المركبة، حيث تم تركيبه كمحرك احتراق داخلي. باستخدام مولد المركبة الذي يقترن ميكانيكياً بمحرك الاحتراق، يمكن توليد قدرة كهربية أثناء تشغيل المحرك وتوفيرها لمختلف مستهلكي الكهرباء من المركبة، على سبيل المثال، نظام سلاح، نظام تكييف الهواء ونظام اتصال.

للتمكين من تشغيل مستهلكي الكهرباء، حتى عند إيقاف محرك المركبة 1، يتم وضع مولد القدرة المساعد 10 الذي تم تشكيله على صورة تعديل رجعي عند المركبة العسكرية 1. كما يمكن أن يتضح في التمثيل من الشكل 1، يتم دمج مولد القدرة المساعد 10 في المحيط الخارجي للمركبة 1. ويكون لمولد القدرة المساعد 10 محرك مساعد 14 كما تم تشكيله أيضاً على صورة محرك احتراق داخلي، باستخدام وسيلة يتم عن طريقها إدارة مولد كهربي 11 من مولد القدرة المساعد. يمكن تخزين الطاقة الكهربية التي تم توفيرها عن طريق المولد 11 بصورة مؤقتة في مخزن طاقة 12 من مولد القدرة المساعد وتوفيرها لمستهلكي الكهرباء من المركبة 1.

كما يتضح في التمثيل من الشكل 2، ويكون لمولد القدرة المساعد 10 مبيت 20 على، حيث يمكن باستخدامها حماية مكونات مولد القدرة المساعد 10 من التأثيرات الخارجية. يتم تقسيم المبيت 20 إلى ثلاث حجرات تم تكوينها بشكل منفصل. في حجرة أولى من المبيت 20، يتم

وضع حجرة المولد 21، المولد 11 المقترن بمحرك مساعد 14. تعمل حجرة أخرى، حجرة تخزين طاقة 22، على تهيئة مخزن طاقة 12 تم تشكيله على صورة بطارية. يتم استخدام البطارية 12 التي تتصل كهربياً بالمولد لتشغيل المحرك المساعد 14 ويمكن تخزين الطاقة الكهربية المولدة بصورة مؤقتة. بالإضافة إلى ذلك، يكون للمبيت 20 حجرة نظام التبريد 23، حيث يتم وضع نظام تبريد 13 باستخدام وسيلة ما حيث يمكن تبريد المولد 11 ومحرك مساعد 14. يكون لنظام التبريد وحدة تبريد ومروحة 16. يتم تشكيل حجرة المولد 21، حجرة تخزين الطاقة 22 وحجرة نظام التبريد 23 بشكل منفصل عن بعضها البعض، وبالتالي يمكن أن يتم التحكم في درجة حرارة هذه الحجرات بشكل مستقل، وسدها بإحكام وحمايتها باليستياً كما تم توضيحها أدناه.

لفصل حجرة المولد 21، حجرة تخزين الطاقة 22 وحجرة نظام التبريد 23 في المبيت المشترك 20، تم توفير مجموعة من جدران التجزئة 26.1، 26.2. وهكذا، تعد الحجرات الفردية متجاورة بصورة مباشرة، ويتم فصل كل منها باستخدام جدار تجزئة مشترك 26.1، 26.2. بهذه الطريقة، يتم الحصول على تصميم مضغوط لمبيت 20. في جدار التجزئة 26.1 بين حجرة المولد 21 وحجرة نظام التبريد 23، يتم وضع مختلف جلب الكابل حيث يتم تشغيل الكابلات الكهربية وأنابيب عامل التسخين من خلالها. باستخدام أنابيب عامل التسخين، يمكن أن يقوم عامل التسخين بالدوران بين المولد 11 ومحرك مساعد 14 في حجيرة مولد 21 ونظام تبريد 13 في حجرة نظام التبريد 23.

لتمكين التحكم في درجة الحرارة الفردية للمكونات 11، 12، 13 من مولد القدرة المساعد 10، تتم معالجة مدخل الهواء ومخرج كل حجرة 21، 22، 23 بشكل مختلف.يجب أن يتم الاحتفاظ بالبطارية 12، مقارنةً بالمكونات الأخرى 11، 13، 14 من مولد القدرة المساعد، أسفل درجة الحرارة القصوى التي تعد منخفضة مقارنةً بالمكونات الأخرى، وبشكل مفضل في

المدى من 70° م إلى 80° م. وبالتالي، يتم فصل حجرة تخزين الطاقة 22 بطريقة مانعة للهواء من حجرة المولد 21 وحجرة نظام التبريد 23، وبالتالي لا يمكن أن تصل الحرارة المبددة للمحرك المساعد 14 من حجرة المولد المجاورة 21 إلى حجرة تخزين الطاقة 22، ويكون لها نظام تبريد حجرة تخزين طاقة منفصلة للتحكم في درجة حرارة البطارية 12. بهذه الطريقة، تتم حماية البطارية 12 بصورة فعالة مقابل التسخين الزائد.بالإضافة إلى ذلك، يتم منع أي غازات تتسرب من البطارية 12 من الإشعال عن طريق حرارة المحرك المساعد 14. وبشكل اختياري، يمكن وضع المكونات الحساسة لدرجة الحرارة على وجه التحديد في حجرة تخزين الطاقة 22 بالإضافة إلى البطارية 12.

لتهوية حجرة المولد 21، يكون للأخير مجموعة من مصراع الإدارة التي تم تشكيلها على صورة فتحات قابلة للغلق؛ عندما تكون مفتوحة، يمكن أن يدخل الهواء إلى حجرة المولد 21.

في حين تعد حجرة تخزين الطاقة 22 موجودة على أحد جوانب حجرة المولد 21، يتم وضع حجرة نظام التبريج 23 على جانب حجرة المولد 21 المقابلة لحجرة تخزين الطاقة 22. في جدار التجزئة 26.1 بين حجرة نظام التبريد 23 وحجرة المولد 21، يتم وضع فتحة قابلة للغلق، تسمح بنفاذ الهواء في حالة الفتح، وبالتالي، يمكن أن تتبدد الحرارة المبددة للمحرك المساعد 14 في حجرة نظام التبريد 23. يكون لحجرة نظام التبريد 23 مجموعة من الفتحات يمكن من خلالها أن تتسرب أي حرارة مبددة. على أحد جوانب حجرة نظام التبريد 23، يتم توفير فتحة، التي يمكن غلقها باستخدام حاجز شبكي 15. من خلال كل شقب لحاجز شبكي 15، يمكن تصريف هواؤ العادم الدافئ إلى البيئة. يتم الاحتفاظ بدرجة حرارة الحجرة في حجرة المولد 21 أقل من درجة الحرارة القصوى التي تبلغ 120° م عن طريق التهوية. بالإضافة إلى ذلك، يتم تبريد المحرك المساعد 14 والمولد 11 باستخدام دائرة تبريد مولد القدرة التي تشتمل على نظام تبريد

13 تم وضعه في حجرة نظام التبريد 23. لتحقيق هذا الغرض، تدور المادة المبردة بين وحدة التبريد من نظام التبريد 13، مولد 11 ومحرك مساعد 14.

أثناء جولة الغوص لمركبة عسكرية 1 والتي خلالها يمكن أن يقع مولد القدرة المساعدة 10 أدنى سطح الماء، لا يعد تبريد الهواء هذا لحجرة المولد 21 ممكناً، حيث يجب ألا تتدفق حجرة المولد 21 بالماء. يجب أن يؤثر غمر حجرة المولد على تشغيل المولد 11 والمحرك المساعد 14. وبالتالي، يمكن جعل مصراع الإدارة لحجرة المولد 21 والفتحة القابلة للغلق بين حجرة المولد 21 وحجرة نظام التبريد 21 من حالة الفتح، حيث تكون تهوية حجرة المولد 21 ممكنة، إلى حالة الغلق، حيث تكون حجرة المولد 21 مانعة للهواء بإحكام ومقاومة للماء، وبالتالي ليس هناك دخول للماء داخل حجرة المولد 21. أثناء جولة الغوص، لا يمكن تشغيل المحرك المساعد 14 والمولد 11. على الرغم من ذلك، يمكن أن تستمر دائرة تبريد مولد القدرة باستخدام نظام التبريد 13 في التشغيل.

بعكس حجرة المولد 21، يتم تشكيل حجرة نظام التبريد 23 لتكون مفتوحة، وبالتالي أثناء جولة الغوص للمركبة 1، يوجد هناك دخول الماء في حجرة نظام التبريد 23. يقلل هذا من الجهد المطلوب لمنع تسرب المبيت.

لمنع أي دوائر قصيرة عند مخزن الطاقة 12 الذي مكن أن يحدث نتيجة لدخول الماء في حجرة تخزين الطاقة 22، يتم تشكيل حجرة تخزين الطاقة 22 بطريقة محكمة مقاومة للماء.

بسبب وضع مولد القدرة المساعدة 10 عند المحيط الخارجي من المركبة العسكرية 1، يكون من الضروري لحماية مولد القدرة المساعد 10 مقابل تأثيرات القذائف. لتحقيق هذا الغرض، يتم تصفيح المبيت 20 من مولد القدرة المساعد 10، على سبيل المثال، الذي تم تشكيله من درع من الصلب. للحفاظ على وزن المبيت 20 منخفضاً بقدر الإمكان، يمكن تصفيح الحجرات

المختلفة 21، 22، 23 بشكل مختلف. هنا، أتضح أنه من المميز لتصفيح حجرة تخزين الطاقة بصورة أثقل من حجرة المولد 21 وحجرة نظام التبريد 22 لأن إتاحة مخزن الطاقة 12 تعد ذات أهمية متزايدة.

عند قيام القذيفة بضرب حجرة المولد 21، من الممكن أيضاً فصل المولد 11 عن نظام كهربي على ظهر مركبة 1 وبالتالي لا يكون لأي دائرة قصيرة في المولد 11 الناتجة عن القذيفة تأثير على الإمداد بالقدرة في المركبة 1. لتحقيق هذا الغرض، يكون لمولد القدرة المساعد قاطع دائرة متصلة بالمولد 11.

للتمكين من صيانة المكونات الفردية 11، 12، 13، 14، 15 من مولد القدرة المساعد 10، يكون للمبيت 20، في جدار خارجي من حجرة المولد 21، حجرة تخزين الطاقة 22 وحجرة نظام التبريد 23، مختلف فتحات الصيانة القابلة للغلق 25. يتم تشكيل بعض من فتحات الصيانة 25 باعتبارها أدوار ترتكز على محور.

يكون للمبيت 20 من مولد القدرة المساعدة 10 الذي تم تشكيله أعلاه حجرة مولد 21، حجرة تخزين طاقة 22 وحجرة نظام تبريد 23 التي يتم تشكيلها بشكل منفصل وبالتالي يمكن التحكم في درجة حرارته وحمايته مقابل التأثيرات الخارجية بشكل مستقل. لأن الحجرات الفردية 21، 22، 23 تمت تهيئتها للحاجة إلى حماية المكونات الفردية 11، 12، 13،14، 15 من مولد القدرة المساعد 10، يمكن تقليل احتمالية حدوث أعطار للمكونات 11، 12، 13، 14، 15 ويمكن تحسين توافر مولد القدرة المساعد 10.

قائمة الأرقام المرجعية

1	مركبة
2	برج
3	هيكل
10	مولد قدرة مساعد
11	مولد
12	مخزن طاقة
13	نظام تبريد
14	محرك مساعد
15	حاجز شبكي
16	مروحة
20	مبيت
21	حجرة مولد
22	حجرة تخزين طاقة
23	حجرة نظام تبريد

25 فتحة صيانة

26.1، 26.2 جدار تجزئة

5

10

عناصر الحماية

1. مبيت لمولد قدرة مساعد (10) لمركبة عسكرية (1)، مزود بحجرة مولد (21) لوضع مولد (11) يقترن بمحرك مساعد (14)، حجرة تخزين الطاقة (22) لوضع مخزون الطاقة (12) لتشغيل المحرك المساعد (14) و/أو للتخزين بصورة مؤقتة للطاقة التي تم إنتاجها باستخدام المولد (11)، وحجرة نظام تبريد (23) لوضع نظام تبريد (13) لتبريد المولد (11) و/أو محرك مساعد (14)، حيث يتم تشكيل حجرة المولد المذكورة (21)، حجرة تخزين الطاقة المذكورة (22) وحجرة نظام التبريد المذكورة (23) بشكل منفصل عن بعضها البعض.

2. المبيت وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يتميز بجدران تجزئة (26) حيث تم فصل حجرة المولد المذكورة (21)، حجرة تخزين الطاقة المذكورة (22) وحجرة نظام التبريد المذكورة (23) عن بعضها البعض.

3. المبيت وفقاً لعنصر الحماية 2، حيث يتميز بأن لجدار التجزئة (26) جلبة كابل للغاز، للسائل، و/أو للخطوط الكهربية.

4. المبيت وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بوضع حجرة تخزين الطاقة المذكورة (22) على جانب أول من حجرة المولد المذكورة (21)، ويتم وضع حجرة نظام التبريد المذكورة (23) على جانب من حجرة المولد المذكورة (21) المقابل للأول.

5. المبيت وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأن حجرة تخزين الطاقة المذكورة (22)، حجرة المولد المذكورة (21) وحجرة نظام التبريد المذكورة (23) يمكن

سدها بإحكام مقابل بعضها البعض بحيث لا يعد تبادل الهواء و/أو الماء بين الحجرات المذكورة (21، 22، 23) ممكناً.

6. المبيت وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأن حجرة تخزين الطاقة المذكورة (22) تكون مغلقة بطريقة مقاومة للماء.

7. المبيت وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأن لحجرة نظام التبريد (23) فتحان من خلالها هناك دخول للماء على جولة الغوص.

8. المبيت وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأن لحجرة المولد المذكورة (21) فتحة قابلة للغلق (24)، والتي في حالة الفتح، النافذة للهواء لتهوية المحرك المساعد المذكور (14) وفي وضع الغلق، يكون مغلقاً ومانعاً للتسرب ومقاوماً للماء.

9. المبيت وفقاً لعنصر الحماية 8، حيث يتميز بأنه بين حجرة المولد المذكور (21) وحجرة نظام التبريد المذكور (23)، يتم وضع فتحة قابلة للغلق، والتي في حالة الفتح، تكون نافذة للهواء لتهوية المحرك المساعد المذكور (14)، وفي حالة الغلق، يكون مغلقاً ومانعاً للتسرب ومقاوماً للماء.

10. المبيت وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأنه يتم تشكيله بحيث يكون مدرعاً باليستياً بصورة جزئية.

11. المبيت وفقاً لعنصر الحماية 10، حيث يتميز بأن حجرة تخزين الطاقة المذكورة (22) مصفحة بصورة أثقل من حجرة المولد المذكورة (21) و/أو حجرة نظام التبريد المذكورة (23).

12. المبيت وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأن لحجرة المولد المذكورة (21)، و/أو حجرة تخزين الطاقة المذكورة (22) و/أو حجرة نظام التبريد المذكورة (23) فتحة صيانة قابلة للغلق (25).

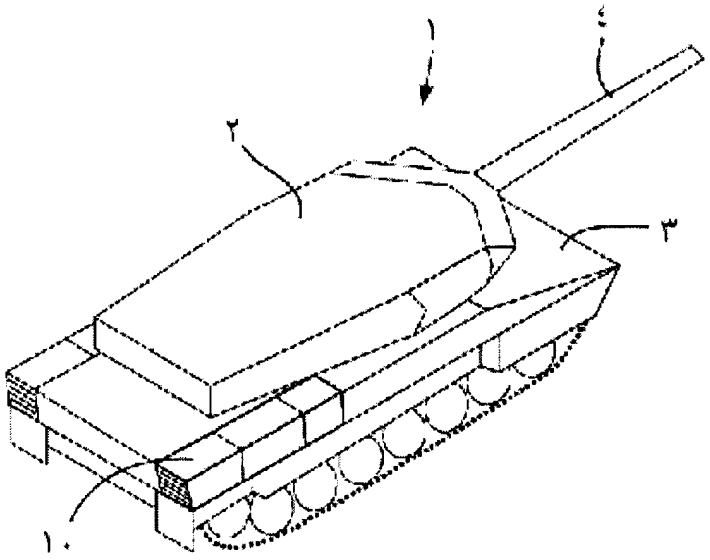
13. مولد قدرة مساعد لمركبة عسكرية لها مبيت (20) وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة.

14. مولد القدرة المساعد وفقاً لعنصر الحماية 13، حيث يتميز بأنه يمكن التحكم في درجة حرارة حجرة تخزين الطاقة المذكورة (22) بشكل مستقل عن حجرة المولد المذكورة (21)، على وجه التحديد باستخدام نظام تبريد لتخزين الطاقة منفصل.

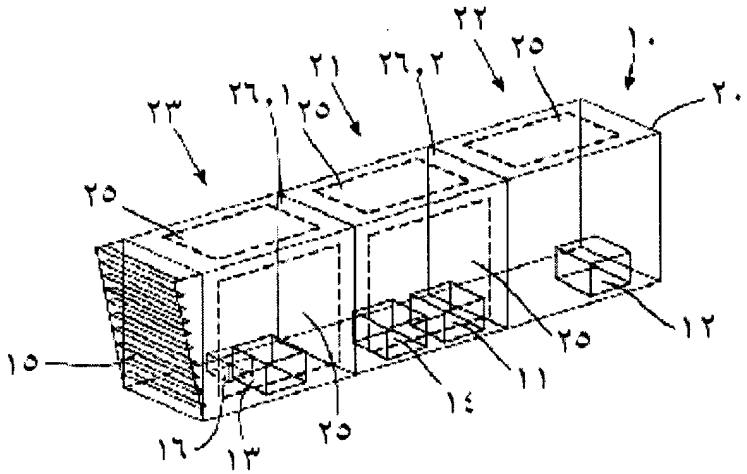
15. مركبة عسكرية ذات مولد قدرة مساعد (10) وفقاً لأي من عناصر الحماية 13 إلى 14.

16. المركبة العسكرية وفقاً لعنصر الحماية 15، حيث تتميز بوضع المبيت المذكور (20) عند المحيط الخارجي للمركبة المذكورة (1).

17. المركبة العسكرية وفقاً لأي من عناصر الحماية 15 أو 16، حيث تتميز بأن لمولد القدرة المساعدة المذكورة (10) دائرة تسخين مولد القدرة، على وجه التحديد، دائرة تبريد مولد القدرة، للتحكم في درجة حرارة المحرك المساعد المذكور (14) باستخدام نظام تبريد (13) تم وضعه في حجرة نظام التبريد (23) يمكن اقترانها حرارياً بدائرة لتسخين المحرك، على وجه الخصوص، دائرة تبريد المحرك للتحكم في درجة حرارة محرك المركبة المذكورة (1).



شكل ١



شكل ٢

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	1	رقم اللوحة	1
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			
توقيع الوكيل / الطالب			

MA 37800A1

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)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 37800	Date de dépôt : 04/06/2013 ; Date d'entrée en phase nationale : 21/01/2015
Déposant : KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG	Date de priorité: 25/06/2012
Intitulé de l'invention : CAISSE POUR UN GÉNÉRATEUR DE COURANT AUXILIAIRE, GÉNÉRATEUR DE COURANT AUXILIAIRE ET VÉHICULE	

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 cités par l'examinateur dans la partie rapport de recherche sont joints au présent document

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: M.TAHIRI

Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00

Email : TAHIRI@ompic.ma

Date d'établissement du rapport : 18/12/2015

ROYAUME DU MAROC ☆ OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE ☆ Unité Brevets, Dessins et Modèles

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
  13 Pages
- Revendications
  17
- Planches de dessin
  1 Page

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : F 41H 7/04 ; B 60F 3/00
CPC : F 41H 7/0448 ; F 41H 7/0403 ; B 60F 3/0053

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
Y	**US5861569 A; WEGMANN & CO GMBH [DE]; 19 janvier 1999 (19-01-1999)** abrégé ; figures ; colonne 4, ligne24-34	1-6,9-17
Y	**EP1562019 A1 ; RHEINMETALL LANDSYSTEME GMBH [DE] ; 10 aout 2005 (10-08-2005)**	1-6,9-17
Y	**GB2388184; GIBBS INT TECH LTD [GB] ; 05 novembre 2003 (05/11/2003)** Page 5, lignes 10-20	1-6,9-17
Y	**EP0878889 A2 ; WEGMANN & CO GMBH [DE] ; 18 novembre 1998 (18-11-1998)**	1-6,9-17
A	**US5861569 A; WEGMANN & CO GMBH [DE]; 19 janvier 1999 (19-01-1999)**	7-8

***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 1-17 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 7-8 Revendications 1-6,9-17	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-17 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 : **US5861569 A**
D2 : **EP1562019 A1**
D3 : **GB2388184 A**
D4 : **EP0878889 A2**

1. **Nouveauté (N) :**

L'objet des revendications indépendantes 1, 13 et 15 est nouveau selon les dispositions de l'article 26 de la loi N° 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

-Aucun des documents trouvés ne divulgue une caisse (20) pour un générateur de courant auxiliaire (10) pour véhicule militaire (1), comprenant une chambre de générateur (21) destinée à recevoir un générateur (11) , une chambre d'accumulateur d'énergie (22) et une chambre (23) d'installation de réfrigération destinée à recevoir une installation de réfrigération (13) pour le refroidissement du générateur (11).

- Aucun des documents trouvés ne divulgue un générateur de courant auxiliaire contenant la caisse de la revendication 1 n'est pas compris dans l'état de la technique.

- Aucun des documents trouvés ne divulgue un véhicule le générateur auxiliaire de la revendication 13 n'est pas compris dans l'état de la technique.

Par conséquent, l'objet des revendications indépendantes 1, 13 et 15 est nouveau selon les dispositions de l'article 26 de la loi N° 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. **Activité inventive (AI) :**

2.1 Le document D1 est considéré comme le document le plus proche à l'objet de la présente invention.

D1 divulgue (cf. abrégé; figure) une chambre pour un générateur auxiliaire de puissance (7, 8) d'un véhicule militaire (1), comportant un compartiment de générateur (1 ') pour disposer un générateur (5') qui est couplé à un moteur auxiliaire (4 '), et comportant chambre de système de refroidissement pour arranger un système de refroidissement (6) destiné à refroidir le générateur (5') et / ou le moteur auxiliaire (4'). L'engin de D1 comprend implicitement un accumulateur de l'énergie pour le démarrage du moteur auxiliaire.

L'invention diffère en ce que les différentes chambres du générateur auxiliaire, du refroidisseur et d'accumulateur sont séparées.

L'effet technique de ces deux différences l'assurance d'une étanchéité et la séparation des éléments principaux du générateur.

Le problème technique que l'on essaie de résoudre est la réduction de la probabilité de défaillance des composants par l'amélioration de la disponibilité du générateur auxiliaire de puissance.

Ce même problème est déjà connu dans le domaine des engins militaires et des engins amphibies (expl. D3), ce problème a été résolu par la mise en place de compartiments séparés et isolés. Ainsi, il est évident pour l'homme de métier de résoudre le problème posé de façon similaire.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas inventif selon les dispositions de l'article 28 de la loi N° 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

2.2 les revendications indépendantes 13 et 15 réclament respectivement un générateur et un véhicule comportant ladite caisse de la revendication 1. Pour les mêmes motifs cités dans 2.1, ces revendications n'impliquent pas une activité inventive selon les dispositions de l'article 28 de la loi N° 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

2.3 Les revendications dépendantes 2 à 6, 9 à 12, 14, 16 et 17 ne comportent pas des caractéristiques techniques complémentaires.

Par conséquent, l'objet de ces revendications n'est pas inventif selon les dispositions de l'article 28 de la loi N° 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

2.4 les revendications 7 et 8 comportant les caractéristiques suivantes : des ouvertures d'entrée de l'eau pendant la submersion. En plus d'une autre ouverture d'aération (24).

L'effet technique particulier de cette différence est le refroidissement par eau lors de la submersion de l'engin.

Le problème technique que l'on essaie de résoudre est le même que celui cité précédemment.

L'homme de métier n'a aucune raison pour intégrer ces caractéristiques dans le document D1 sans faire preuve d'un esprit inventif.

Par conséquent, l'objet des revendications 7 et 8 est inventif selon les dispositions de l'article 28 de la loi N° 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.