المملكة العربية السعودية
Kingdom of Saudi Arabia

الهيئة السعودية للملكية الفكرية
Saudi Authority for Intellectual Property

براءة اختراع

إن الرئيس التنفيذي للهيئة السعودية للملكية الفكرية وبموجب أحكام نظام براءات الاختراع والتصميمات التخطيطية للدارات المتكاملة والأصناف النباتية والنماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/27 وتاريخ 1425/05/29هـ والمعدل بقرار مجلس الوزراء رقم 536 وتاريخ 1439/10/19هـ، ولائحته التنفيذية.
يقرر منح:

تاتوموتورزليمتد
TATA MOTORS LIMITED

براءة اختراع رقم: SA 7402

بتـــاريخ: 1442/05/08 هـ
الموافق: 2020/12/23 م

عن الاختراع المسمى:

طريقة تشغيل نظام تكييف السيارة
A METHOD OF OPERATING A VEHICLE AIR CONDITIONING SYSTEM

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 7402 B

[12] **براءة اختراع**

[45] **تاريخ المنح:** 1442/05/08 هـ
الموافق: 2020/12/23 م

[21] رقم الطلب: 515361255
[22] تاريخ دخول المرحلة الوطنية: 1436/12/19 هـ
الموافق: 2015/10/02 م
[30] بيانات الأسبقية:
2013/03/28 IN 1207/MUM/2013 م
[72] اسم المخترع: لاتان سنتوش ديانشوار، نجرهالى براسانا فينكاتش، جيبهاي ، سمبهاجى كيتشاوه، جوشي رودراسن
[73] مالك البراءة: تاتوموتورزليمتد
عنوانه: بومباي هاوس، 24 هومي مودي ستريت، هيو تاتما تشووق مومباي، ماهار اشترا، 40001، الهند
جنسيته: هندية
[74] الوكيل: مكتب المحامي أحمد بن عثمان الحقيل

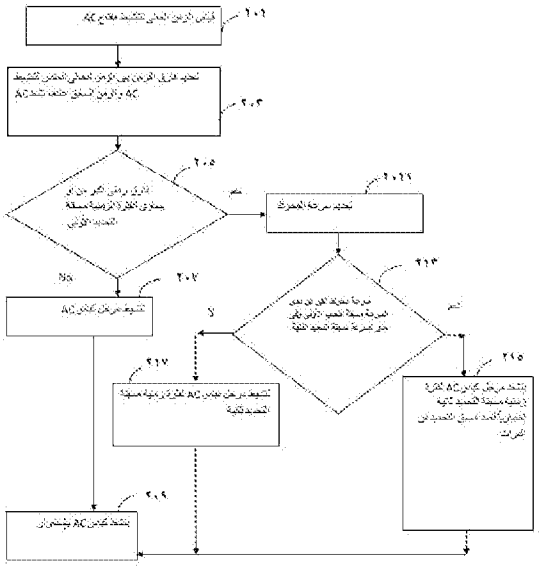
[86] رقم الطلب الدولي: PCT/IB2014/060268
تاريخ إيداع الطلب الدولي: 2014/03/28 م
[87] رقم النشر الدولي: WO 2014/155355 A1
تاريخ النشر الدولي: 2014/10/02 م
[51] التصنيف الدولي(IPC[8]):
B60H 001/032, F04B 039/002
[56] المراجع:
US 3844684, EP 2511115
EP 2269849
الفاحص: مشاري بن مطلق العنزي

[54] اسم الاختراع: طريقة تشغيل نظام تكييف السيارة

A METHOD OF OPERATING A VEHICLE AIR CONDITIONING SYSTEM

[57] الملخص: يتعلق الوصف الحالى بنظام تكييف هواء (MAC) سيارة. وبالتحديد، فإن الوصف الحالى يتعلق بطريقة لنظام AC لتعطل / فشل كباس AC. أحد أهداف الوصف الحالى هو تجنب تعطل/ فشل كباس AC عندما يشغل كباسAC بعد مدة طويلة. والهدف الثانى للوصف الحالى هو إلغاء تعقيد استخدام جهاز تزليق (تزييت) أولى عندما تتسكع المركبة . وعلاوة على ذلك، فهناك هدف ثالث للوصف الحالى لتحسين التعويل على نظام AC فى المركبة . الشكل (2)

عدد عناصر الحماية (13)، عدد الأشكال (2)



طريقة تشغيل نظام تكييف السيارة

A METHOD OF OPERATING A VEHICLE AIR CONDITIONING SYSTEM

الوصف الكامل

خلفية الاختراع

يعتبر كباس AC مكون حيوى فى نظام تكييف هواء تهوية تسخين سيارة (HVAC) و يدور كباس AC فى مركبة بواسطة محرك المركبة. ويشغل كباس AC عند سرعة عالية فى المركبة. ولكونه يعمل عند سرعة عالية فإن كباس AC يعبأ بزيت تزليق (تزييت). ولقد طورت زيوت متعدد الكيلين جليكول (PAG) كمواد زلاقة لأنظمة تكييف هواء سيارة وبصفة رئيسية يدرج فى نظام AC لغرض تزليق (تزييت) كباس AC واثناء تشغيل نظام AC ، ونتيجة لخاصية إمكانية الإمتزاج للزيت مع عامل مبرد ، فإنه يتدفق من كباس AC مع المبرد من الأجزاء الأخرى من نظام AC مثل المكثف ، أو المجفف المستقبل ، أو صمام التمديد ، والمبخر ، و مواسير المياه فإنه يرجع مرة أخرى نهائياً الى كباس AC . وإذا لم يستخدم النظام AC لمدة طويلة مثل 15 يوم ، فإن زيت تزليق (تزييت) كباس AC يستقر فى قاع الكباس ونتيجة لذلك تصبح معظم الأجزاء الداخلية من أجزاء كباس AC خالية من رقيقة / طبقة زيت التزليق (تزييت) وغالباً ما تصبح فى حالة جافة . وإذا ما شغل المشغل / المستخدم /السائق المركبة بعد مدة طويلة نتيجة لتصفية أو ضعف بطارية المركبة، فإن المشغل / المستخدم / السائق يميل الى تسريع المحرك و فى نفس الوقت يبدأ تشغيل نظام AC. وحيث أن المحرك يسرع ويصبح RPM بسرعة المحرك عالية ، فإن RPM السرعة لكباس AC تصبح عالية نتيجة لنسبة بكرة تدوير نظام كباس AC . ولا يعطى البدء الفورى لكباس AC عند سرعة عالية بعد مدة طويلة فرصة للأجزاء المتحركة الداخلية كباس AC من ان تصبح مزلقة بدرجة كافية ومن ثم يؤدى الى تعطل / فشل كباس AC.

ومن ثم، توجد حاجة لتشغيل نظام تكييف هواء للمركبة حيث لا يوجد تعطيل / فشل لكباس AC.

أهداف الوصف

أحد أهداف الوصف الحالى هو تجنب تعطل/ فشل كباس AC عندما يشغل كباسAC بعد مدة طويلة.

والهدف الثانى للوصف الحالى هو إلغاء تعقيد استخدام جهاز تزليق (تزييت) أولى عندما تتسكع المركبة. وعلاوة على ذلك، فهناك هدف ثالث للوصف الحالى لتحسين التعويل على نظام AC فى المركبة .

الوصف العام للاختراع

ويتم التغلب على أوجه قصور الفن السابق ويتم الحصول على مميزات إضافية من خلال الوصف الحالى. وسيتم التحقق من سمات ومميزات إضافية من خلال تقنيات الوصف الحالى. وستوصف نماذج وأوجه أخرى للوصف بالتفصيل هنا وهي تعتبر جزء من الوصف المطلوب حمايته.

وفى أحد النماذج، يقدم الوصف الحالى طريقة لتشغيل نظام تكييف هواء AC . وتشمل الطريقة قياس الزمن الحالى لتنشيط مفتاح AC بواسطة وحدة تحكم مشكبلة فى نظام تكييف الهواء عندما تكون سرعة المركبة أكبر من مدى سرعة مسبقة التحديد أول . وتقارن وحدة التحكم الزمن الحالى المقاس لتنشيط مفتاح AC بزمن السابق عندما شغل مفتاح AC لتحديد فارق الزمن بين الزمن الحالى المقاس لتنشيط مفتاح AC والزمن السابق عندما نشط مفتاح AC . وإذا ما كان الفارق الزمنى أكبر من الفترة الزمنية مسبقة التحديد الأولى ، فإن وحدة التحكم تحدد ما إذا كان AC المركبة يقع فى مدى السرعة مسبقة التحديد الثانى . وتنشط وحدة التحكم مرحل كباس AC لفترة زمنية مسبقة التحديد ثانية إذا ما كان RPM المركبة فى مدى السرعة المسبقة التحديد الثانية .

وفى أحد النماذج يقدم الوصف الحالى نظام تكييف هواء ويشمل نظام تكييف الهواء مرحل كباس AC ومفتاح AC ، و كباس AC ووحدة تحكم . ويشكل مرحل كباس AC للقيام بواحدة على الأقل من عمليات تنشيط و إخماد كباس AC . وتقيس وحدة التحكم الزمن الحالى لتنشيط مفتاح AC عندما تكون سرعة المركبة أكبر من السرعة مسبقة التحديد الأول وتقارن الزمن الحالى المقاس لتنشيط مفتاح AC للزمن السابق عندما نشط لتحديد فارق الزمن بين الزمن الحالى المقاس لتنشيط مفتاح AC والزمن السابق عندما نشط مفتاح AC . وإذا ما كان فارق الزمن أكبر من الفترة الزمنية مسبقة التحديد الأولى ، AC المركبة فى مدى السرعة المسبقة التحديد الثاني .

وتنشط وحدة التحكم مرحل كباس AC لفترة مسبقة التحديد ثانية ، إذا ما كان RPM المركبة فى نطاق السرعة مسبقة التحديد الثانى .

ويعتبر الملخص السالف توضيحى فقط ولا يقصد به أن يكون حصرياً بأية حال . وبالإضافة الى الأوجه والسمات التوضيحية الموصوفة بعاليه ، فستتضح أوجه وسمات أخرى بالرجوع الى الرسومات والوصف التفصيلى الآتى .

شرح مختصر للرسومات

وضحت السمات والخصائص الجديدة للوصف فى العناصر المرفقة .

وعلى اية حال فإن نماذج الوصف نفسه ، وكذلك النمط المفضل للإستخدام ، وأهداف ومميزات أخرى له ، سوف تصبح مفهومة أفضل بالرجوع الى الوصف التفصيلى الآتى للنماذج التوضيحية عندما يقرأ بمصاحبة الرسومات المرفقة و سيوصف واحد أو أكثر من تلك النماذج الآن على سبيل المثال فقط مع الرجوع المرفقة .

الشكل 1 :- يوضح رسم مجمع لنظام تكييف هواء مركبة وفقاً لنموذج الوصف الحالى ؛

الشكل 2 :- يوضح طريقة تشغيل نظام تكييف هواء مركبة وفقاً لنموذج الوصف الحالى .

توضح الأشكال نماذج للوصف بغرض التوضيح فقط . وسيعرف الماهر فى هذا الفن بسهولة من الوصف الحالى أنه يمكن أن تستخدم نماذج بديلة للتركيبات والطرق الموضحة هنا بدون الخروج عن مبادئ الوصف الموضحة هنا .

الوصف التفصيلي:

حدد ما سبق الخطوط العريضة للسمات والمميزات الفنية للوصف الحالى بحيث يمكن فهم الوصف التفصيلى لهذا الإيضاح فيما يلى بصورة أفضل . وتوصف سمات ومت إضافية للوصف والتى تشكل موضوع عناصر الحماية هنا فيما يلى . ويجب أن يكون محل تقدير المهرة فى هذا الفن أنه يمكن أستخدام مفهوم ووجه محدد موضح هنا بسهولة كقاعدة لتحوير أو تصميم تركيبات أخرى لتحقيق نفس أغراض الوصف الحالى . ويجب أن يكوةن واضحاً ايضاً للمهرة فى هذا الفن أن مثل تلك

التركيبات لا تخرج عن روح ونطاق عناصر الحماية المرفقة . والسمات الجديدة التى يعتقد انها مميزة للوصف ، وكذلك تنظيمها وطريقة تشغيلها ، مع أهداف ومميزات أخرى ستصبح مفهومة أكثر من الوصف الآتى عندما يأخذ فى الإعتبار مرتبطاً بالرسومات المرفقة . ويجب أن يكون مفهوماً بالتحديد ، أنه على أيه حال ، فإن كل من الأشكال المقدمة هو لغرض العرض والتوضيح فقط ولا يقصد به أن يكون كتعريف لحدود الوصف الحالى .

وفى أحد النماذج ، يتعلق الوصف الحالى بطريقة لتشغيل نظام تكييف هواء لمركبة .

يوضح الشكل 1 رسم تخطيطى مجمع لنظام تكييف هواء AC 100 لمركبة وفقاً لأحد نماذج الوصف الحالى . ويشمل نظام AC 100 مفتاح AC 103 ، و وحدة تحكم 105 ومرحل كباس AC 107 ، وكباس AC 109 . وتكون وحدة التحكم 105 على الأقل وحدة تحكم إليكترونية (ECU) واحدة ، ووحدات تحكم فى الجسم (BCM) ، ووحدة تحكم إليكترونية لتحكم فى درجة الحرارة ذاتياً بالكامل (FATC ECU) ، وأى وحدة تحكم أخرى بغرض التحكم فى تشغيل نظام AC 100 للمركبة .

وتشمل وحدة التحكم 105 واحدة أو أكثر من المستشعرات للكشف عن عدد الدورات لكل دقيقة (RPM) للمركبة . وتشمل ايضاً وحدة التحكم 105 دائرة توقيت من أجل تحديد مسبق للفترات الزمنية لتنشيط وإخماد مرحل كباس AC 107 .

وعندما ينشط مفتاح AC 103 ، تقدم إشارة التنشيط الى وحدة التحكم . وتقيس وحدة التحكم الزمن الحالى لتنشيط مفتاح AC 103 مع الزمن السابق عندما نشط مفتاح AC . وهنا ، يغطى أن مفتاح AC قد نشط مسألة متى كانت أخر مرة نشط فيها مفتاح AC وتحافظ وحدة التحكم 105 على مسار زمن تنشيط المفتاح AC 103 . وإذا ما كان فارق الزمن أقل من فترة زمنية مسبقة التحديد أولى فإن وحدة التحكم 105 تنشط مرحل كباس AC 107 والذى بدوره ينشط كباس AC 109 بإستمرار . وتكون الفترة الزمنية مسبقة التحديد الأولى فى مدى 15-20 يوم . وإذا ما كان الفارق الزمنى أكبر من أو يساوى الفترة الزمنية مشسبقة التحديد الأولى ، فإن وحدة التحكم 105 تحدد عدد اللفات فى الدقيقة (RPM) للمركبة . ويستكشف المستشعر الواحد أو أكثر المشكلة فى وحدة التحكم 105 RPM المركبة . وفى أحد النماذج ، فإذا ما كان RPM المستكشف للمركبة فى نطاق السرعة المسبقة التحديد الأولى ، فإن وحدة التحكم 105 تنشط مرحل كباس AC 107 ل فترة زمنية

مسبقة التحديد ثانية . وينشط مرحل كباس AC 107 بدورة مرحل كباس AC 109 لفترة زمنية مسبقة التحديد ثانية والتى فى خلالها تزلق الأجزاء الداخلية لـ مرحل كباس AC وبعد الفترة الزمنية مسبقة التحديد الثانية ، تنشط وحدة التحكم 105 مرحل كباس AC 107 بإستمرار . ويكون مدى السرعة مسبقة التحديد الأولى هو 500-1000 RPM .

وفى أحد النماذج ، وإذا ما كان RPM المستكشف للمركبة أكبر من مدى السرعة مسبقة التحديد الأولى ، فإن وحدة التحكم 105 تحدد ما إذا كان RPM المركبة فى مدى السرعة مسبقة التحديد الثانية . ويكون مدى السرعة مسبقة التحديد الثانية 1000-1500 RPM . وأذا ما كان RPM المركبة فى مدى السرعة مسبقة التحديد الثانية ، فإن وحدة التحكم 105 تنشط مرحل كباس AC 107 لفترة زمنية مسبقة التحديد ثانية . وفى أحد النماذج يجرى تنشيط مرحل كباس AC 107 للفترة الزمنية مسبقة التحديد الثانية لعدد مسبق التحديد من المرات . وتكون الفترة الزمنية بين كل تنشيط لمرحل كباس AC 107 فى مدى 10-20 ثانية .

ويكون عدد المرات مسبق التحديد فى مدى 2-3 . وعندما ينشط مرحل كباس AC 107 للفترة الزمنية مسبقة التحديد الثانية ، تزلق الأجزاء الداخلية من مرحل كباس AC 109 وهكذا يتم تجنب الفشل/ التعطيل لـ مرحل كباس AC 109 عندما يشغل مرحل كباس AC 109 عند سرعة عالية ، عندما ينشط مرحل كباس AC 107 كما وصف بعالية لعدد مسبق التحديد من المرات من أجل تزليق (تزييت) أفضل .

وفى أحد النماذج إذا ما تعدى RPM المركبة مدى السرعة المسبقة التحديد الثانية ، فإن وحدة التحكم 105 تخمد مرحل كباس AC 107 وتنتظر حتى ينخفض RPM المركبة الى مدى السرعة المسبقة التحديد الثانية .

وعلى سبيل المثال فعند تنشيط مفتاح AC 103 فى المركبة بعد 15 يوم ، ففى هذه الحالة تحدد وحدة التحكم 105 ما إذا كانت المركبة فى حالة العمل أو الثبات . وإذا ما كانت المركبة ثابتة ، أى أن RPM المركبة أقل من 1000 RPM ، فإن وحدة التحكم 105 تنشط مرحل مرحل كباس AC 107 لمدة 30 ثانية . ويحافظ مرحل كباس AC 107 على مرحل كباس AC 109 فى التنشيط لمدة 30 ثانية . وأثناء فترة نشاط مرحل كباس AC 109 ، تزلق الأجزاء البلداخلية من مرحل كباس

109 AC . وعندئذ ينشط مرحل كباس 107 AC بإستمرار بواسطة وحدة التحكم 105 . وإذا ما كانت المركبة فى حالة تشغيل ومفتاح AC 103 لينشط بعد 15 يوم ، فإن وحدة التحكم 105 تحدد AC المركبة . وإذا ما كان RPM المركبة فى مدى 1000 -1500 ، فإن وحدة التحكم 105 تنشط مرحل كباس 107 AC لمدة 30 ثانية . ويجرى تنشيط مرحل كباس 107 AC لمدة 30 ثانية 3 مرات بحيث تزلق الأجزاء الداخلية لـ مرحل كباس 109 AC فى خلال الفترة الزمنية للتنشيط . وتكون الفترة الزمنية بين كل تنشيط لمرحل كباس 107 AC ، 20 ثانية . وبعد إجراء تنشيط مرحل كباس 107 AC لمدة 30 ثانية ولمدة 3 مرات ، تنشط وحدة التحكم 105 مرحل كباس 107 AC بإستمرار . وإذا ما كان RPM المركبة فوق 1500 ، تخمد وحدة التحكم 105 مرحل كباس 107 AC وتنتظر حتى يكون RPMالمركبة فى مدى 1000-1500 RPM لتنشيط مرحل كباس 107 AC .

يوضح الشكل 2 طريقة تشغيل نظام تكييف هواء 100 لمركبة وفقاً لنموذج الوصف الحالى . وعند الخطوة 201 ، تقيس وحدة التحكم 105 الزمن الحالى لتنشيط مفتاح 103AC . وتحدد وحدة التحكم 105 فارق الزمن بين الزمن الحالى المقاس لتنشيط مفتاح 103AC و الزمن السابق عندما نشط مفتاح 103 AC عند الخطوة 203 . ويخزن الزمن السابق عندما نشط مفتاح 103 AC فى وحدة التحكم 105 . وعند الخطوة 205 ، تحدد وحدة التحكم 105 ، ما إذا كان الفارق الزمنى أكبر من أو يساوى الفترة الزمنية مسبقة التحديد الأولى . ما إذا كان الفارق الزمنى أكبر من أو يساوى الفترة الزمنية مسبقة التحديد الأولى ، فإن وحدة التحكم تحدد RPMالمركبة عند الخطوة 211 . وإذا ما كان الفارق الزمنى أقل من الفترة الزمنية مسبقة التحديد الأولى ، فإن وحدة التحكم 105 تنشط مرحل كباس 107 AC عند الخطوة 207 . وعند الخطوة 213 ، تحدد وحدة التحكم 105 ما إذا كان RPM المركبة أكبر من مدى السرعة مسبقة التحديد الأولى . وإذا ما كان RPM المركبة أكبر من مدى السرعة مسبقة التحديد الأولى وفى مدى السرعة مسبقة التحديد الثانية ، لإغن وحدة التحكم 107 تنشط مرحل كباس 107 AC لفترة زمنية مسبقة التحديد ثانية عند الخطوة 215 . وينشط مرحل كباس 107 AC لعدد مسبق التحديد من المرات . وإذا ما كانت RPM المركبة أقل من مدى السرعة مسبقة التحديد الأولى فإن وحدة التحكم 105 تنشط مرحل كباس 107 AC لفترة زمنية مسبقة التحديد ثانية عند الخطوة 217 .

أرقام الإشارة

رقم الإشارة	الوصف
100	نظام تكييف هواء
103	مفتاح AC
105	وحدة تحكم
107	مرحل كباس AC
109	مرحل كباس AC

المميزات

يزيد الوصف الحالى من إمكانية التعويل على نظام AC لمركبة بتجنب عطل / فشل مرحل كباس AC .

5 ويلغى الوصف الحالى إستخدام جهاز تزليق (تزييت) أولى لتزليق (تزييت) مرحل كباس AC أثناء RPM خامل للمركبة .

عناصر الحماية

1 . طريقة لتشغيل نظام تكييف الهواء (100) للمركبة ، وتتألف الطريقة المذكورة من:

قياس الوقت الحالي لتنشيط مفتاح AC (103) المكون في السيارة ؛

تحديد ، بواسطة وحدة التحكم (105) ، فرق الوقت بين الوقت الحالي المقاس لتنشيط مفتاح AC (103) والوقت السابق لتنشيط مفتاح AC (103) ؛

تحديد سرعة محرك السيارة عندما يكون الفارق الزمني أكبر من الفترة الزمنية الأولى المحددة مسبقًا ؛ وتنفيذ خطوات:

تنشيط مرحل ضاغط AC (107)، المرتبط بمفتاح AC (103)، لفترة زمنية ثانية محددة مسبقًا عندما تكون سرعة محرك السيارة ضمن نطاق السرعة الأول المحدد مسبقًا ؛تفعيل مرحل ضاغط AC (107) للفاصل الزمني الثاني المحدد مسبقًا لعدد محدد مسبقًا من المرات عندما تكون سرعة المحرك ضمن نطاق سرعة ثاني محدد مسبقًا ، حيث يكون نطاق السرعة الثاني المحدد مسبقًا أعلى من نطاق السرعة الأول المحدد مسبقًا ؛

وإلغاء تنشيط مرحل ضاغط AC (107) عندما تكون سرعة المحرك أكبر من نطاق السرعة الثاني المحدد مسبقًا ، حيث يتم إعادة تنشيط مرحل ضاغط AC (107) تلقائيًا عندما تتراجع سرعة المحرك داخل واحد على الأقل من نطاق السرعة الأول المحدد مسبقًا ومدى السرعة نطاق السرعة الثاني المحدد مسبقًا.

2. الطريقة كما هي مذكورة في عنصر الحماية 1 ، حيث تتراوح الفترة الزمنية الثانية المحددة مسبقًا بين 20-30 ثانية.

3. الطريقة كما هي مذكورة في عنصر الحماية 1 ، حيث يكون نطاق السرعة الثاني المحدد مسبقًا هو 1000-1500 دورة في الدقيقة.

4 .الطريقة كما هي مذكورة في عنصر الحماية 1 ، حيث يكون عدد المرات المحدد مسبقًا في حدود 2-3

.

5 .الطريقة كما هي مذكورة في عنصر الحماية 1 ، حيث يكون الفاصل الزمني بين كل تنشيط لمرحل ضاغط AC (107) لعدد محدد مسبقًا من المرات في نطاق 10-20 ثانية.

6 .الطريقة كما هي مذكورة في عنصر الحماية 1 تشتمل كذلك على تنشيط مرحل ضاغط AC (107) عندما يكون الفارق الزمني أقل من الفاصل الزمني الأول المحدد مسبقًا.

7.الطريقة كما هي مذكورة في عنصر الحماية 1 ، حيث تتراوح الفترة الزمنية الأولى المحددة مسبقًا من 15 إلى 20 يومًا.

8. الطريقة كما هي مذكورة في عنصر الحماية 1 ، حيث يكون نطاق السرعة الأول المحدد مسبقًا هو 500-1000 دورة في الدقيقة.

9 .نظام تكييف (100) لمركبة تتكون من:

مرحل ضاغط AC (107) تم تكوينه لأداء واحد على الأقل من تنشيط وإلغاء تنشيط ضاغط AC (109) في نظام AC (100) ؛ و

وحدة تحكم (105) مهيأة من أجل:

قياس الوقت الحالي لتنشيط مفتاح AC (103) الذي تم تكوينه في السيارة ، وتحديد فرق الوقت بين الوقت الحالي المقاس لتنشيط مفتاح AC (103) والوقت السابق لتنشيط مفتاح AC (103) ؛

تحديد سرعة محرك السيارة ضمن نطاق سرعة ثاني محدد مسبقًا إذا كان الفارق الزمني أكبر من الفاصل الزمني الأول المحدد مسبقًا ؛ و

تم تنفيذ واحدًا على الأقل من:

تنشيط مرحل ضاغط AC (107) لفترة زمنية ثانية محددة مسبقًا عندما تكون سرعة محرك السيارة ضمن نطاق السرعة الأول المحدد مسبقًا ؛

تفعيل مرحل ضاغط AC (107) للفاصل الزمني الثاني المحدد مسبقًا لعدد محدد مسبقًا من المرات عندما تكون سرعة محرك السيارة ضمن نطاق سرعة ثاني محدد مسبقًا ، حيث يكون نطاق السرعة الثاني المحدد مسبقًا أعلى من نطاق السرعة الأول المحدد مسبقًا ؛ و

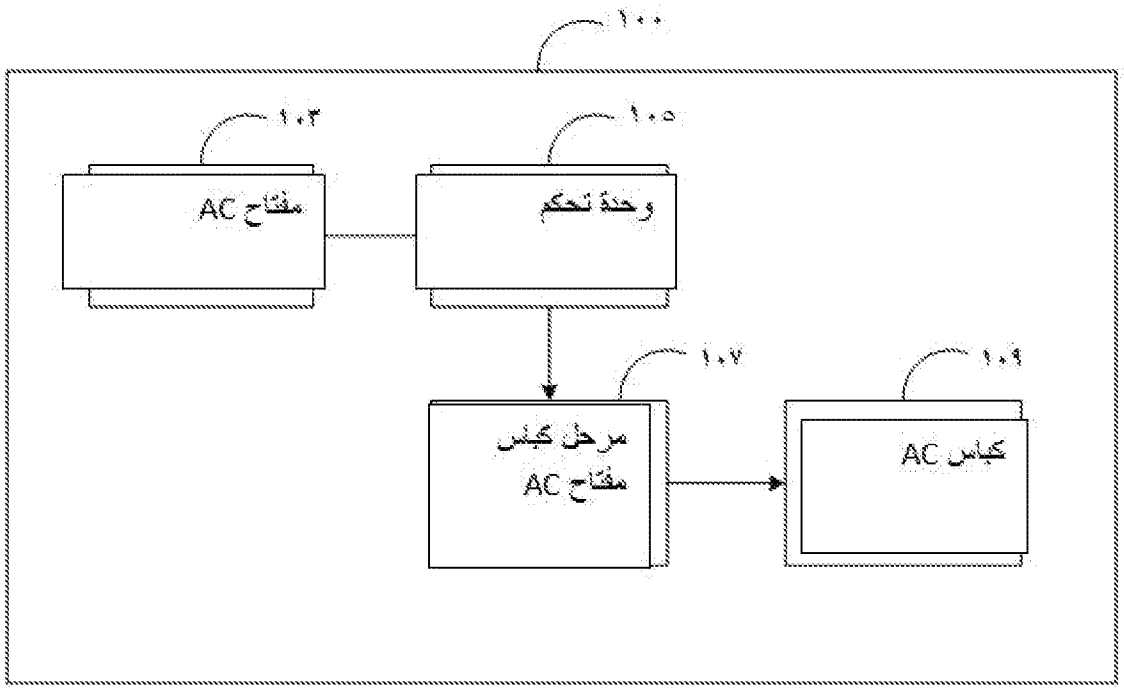
إلغاء تنشيط مرحل ضاغط AC (107) عندما تكون سرعة المحرك أكبر من نطاق السرعة الثاني المحدد مسبقًا ، حيث يتم إعادة تنشيط مرحل ضاغط AC (107) تلقائيًا عندما تتراجع سرعة المحرك داخل واحد على الأقل من نطاق السرعة الأول المحدد مسبقًا ومدى السرعة نطاق السرعة الثاني المحدد مسبقًا.

10 .نظام AC (100) كما هو مطالب به في عنصر الحماية 9 ، حيث تتراوح الفترة الزمنية الأولى المحددة مسبقًا بين 15–20 يومًا.

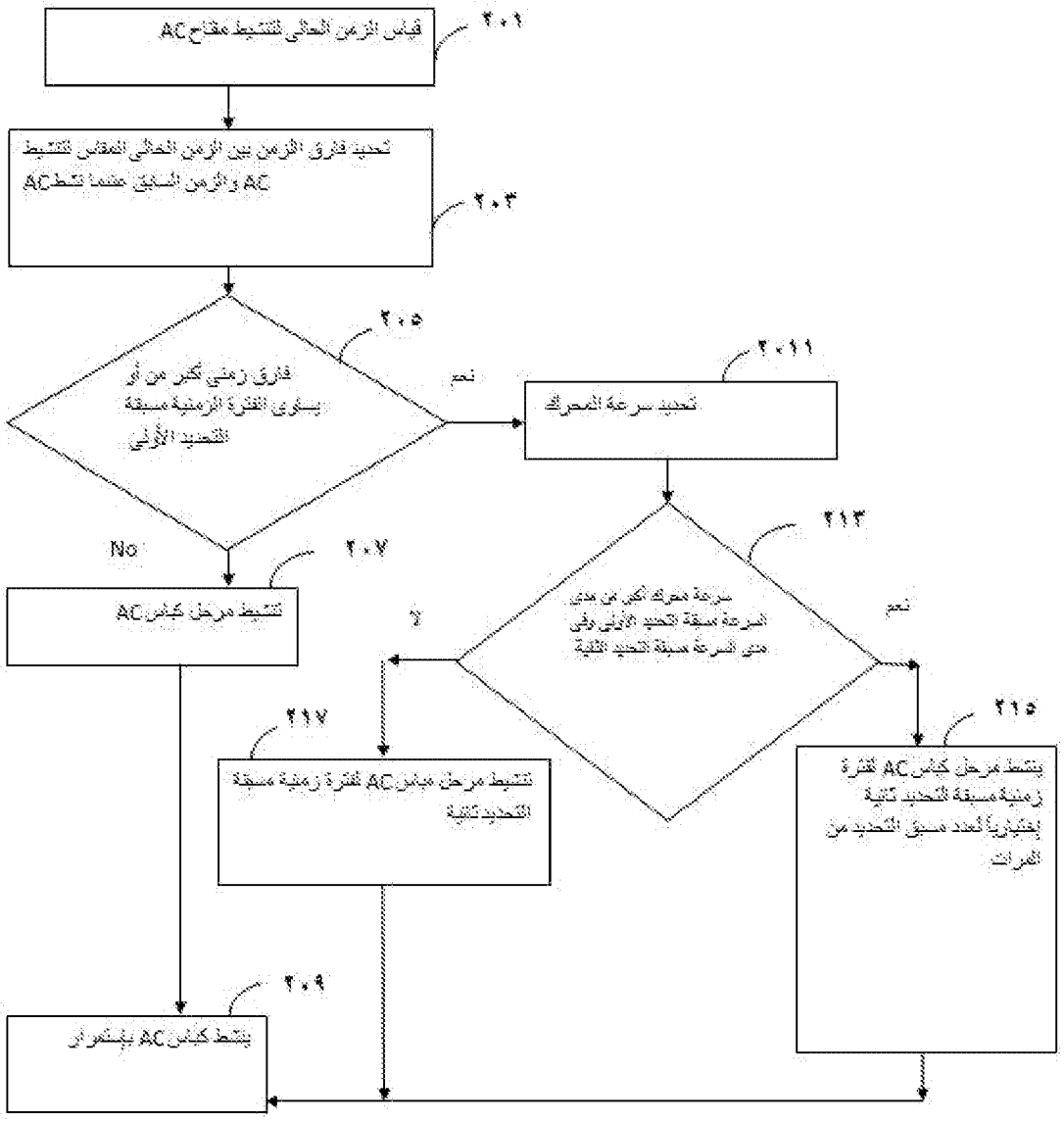
11 .نظام AC (100) كما هو مُطالب به في عنصر الحماية 9 ، حيث تتراوح الفترة الزمنية الثانية المحددة مسبقًا بين 20–30 ثانية.

12 .نظام AC (100) كما هو مُطالب به في عنصر الحماية 9 ، حيث يكون نطاق السرعة الأول المحدد مسبقًا هو 500–1000 دورة في الدقيقة.

13. نظام AC (100) كما هو مُطالب به في عنصر الحماية 9 ، حيث يكون نطاق السرعة الثاني المحدد مسبقًا هو 1000–1500 دورة في الدقيقة.


١٠٠
١٠٣
مفتاح AC
١٠٥
وحدة تحكم
١٠٧
مرحل كبلس
مفتاح AC
١٠٩
كبلس AC

الشكل ١


قياس الزمن الحالي لتنشيط مفتاح AC
٢٠١
تحديد فارق الزمن بين الزمن الحالي المقاس لتنشيط AC والزمن السابق عندما تنشط AC
٢٠٣
فارق زمني أكبر من أو يساوي الفترة الزمنية مسبقة التحديد الأولى
٢٠٥
نعم
No
تحديد سرعة المحرك
٢٠١١
سرعة محرك أكبر من مدى السرعة مسبقة التحديد الأولى ولكن مدى السرعة مسبقة التحديد الثانية
٢١٣
نعم
لا
تنشيط مرحل كباس AC
٢٠٧
تنشيط مرحل كباس AC لفترة زمنية مسبقة التحديد ثانية
٢١٧
ينشط مرحل كباس AC لفترة زمنية مسبقة التحديد ثانية إختيارياً لعدد مسبق التحديد من الفترات
٢١٥
ينشط كباس AC بإستمرار
٢٠٩

الشكل ٢

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