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 33639 B1

(51) Cl. internationale :
E01F 9/017; G08B 21/00

(43) Date de publication :
01.10.2012

(21) N° Dépôt :
34642

(22) Date de Dépôt :
16.02.2012

(30) Données de Priorité :
30.07.2009 ES P200901694 ; 30.07.2009 ES U200901198 ; 18.03.2010 ES U201000273

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/ES2010/000293 07.07.2010

(71) Demandeur(s) :
SANCHEZ DE LA CRUZ, Jose Manuel, AVENIDA 308, 25, E-08860 CASTELLDEFELS BARCELONA (ES)

(72) Inventeur(s) :
SANCHEZ DE LA CRUZ, Jose Manuel

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

(54) Titre : **BARRIÈRE DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE**

(57) Abrégé : L'invention porte sur une barrière qui est constituée d'un corps massif de matériau mou (1, 1') et qui comprend à l'intérieur une série d'éléments élastiques intégrés (2, 2', 4, 5) qui peuvent être intégrés directement dans le corps (V) ou intégrés à l'intérieur d'éléments (3, 3') d'un matériau mou comme celui du corps (1, 1'), en formant des sortes de bornes à l'intérieur dudit corps (1, 1'). Les éléments élastiques internes peuvent être constitués par des ressorts hélicoïdaux (2, 2'), par des feuillards (4) ou par des tiges (5), et le corps (1) étant dans tous les cas susceptible d'être arqué, les éléments élastiques internes (2-3', 4-3' et 5-3') suivant la même cambrure.

(حاجز واقي على الطرق السريعة)

الملخـــــص

يتعلق الاختراع الحالي بحاجز، حيث يتم تكوين الحاجز بواسطة جسم صلب من مادة رخوة (1، 1') مزود بـــ، مضمن فيه، سلسلة من العناصر المرنة (2، 2'، 4، 5) التي يمكن تضمينها مباشرة في الجسم (V) أو مضمن فيه عناصر (3، 3') من مادة رخوة تشبه مادة الجسم (1، 1')، التي تكوِّن نوعاً من عمود شد داخل الجسم المذكور (1، 1'). العناصر المرنة الداخلية ويمكن تكوين بواسطة نوابض حلزونية (2، 2')، شرائط (4) أو قضبان (5) و، على أية حال، يكون الجسم (1) قادراً على الانثناء فوق، متتبعاً نفس انثناء العناصر المرنة الداخلية (3-2'، 3-4 و 3-5').

MA 33639B1

01 OCT 2012

(حاجز واقي على الطرق السريعة)

الوصف الكامل

المجال التقني

يتعلق الاختراع الحالي بحاجز واقي على الطرق السريعة، من النوع المسمى الحواجز الكابحة للمركبات، مثل حواجز الأمان، المتاريس، مخففات الصدمة، المحطات الطرفية (الأولى والأخيرة) ومقاطع التحويل، يتم تصنيع الحاجز من مادة رخوة، مثل المطاط أو أية مادة لدائنية مرنة أخرى، ويتم تدويده من الداخل بعناصر مرنة التي، بالإضافة إلى توفير الجسوءة المناسبة للحاجز أو السور الواقي الذي يتم تكوينه، تسمح بإلتواء السور وتخفيف الصدمة عند اصطدام المركبات به.

وكما هو واضح، يتم توفير الحاجز الواقي على الطرق السريعة لكي يتم وضعه على الجانب أو كخط منتصف في طريق، أو حتى كوسائل لتمييز المناطق الممنوع الدخول فيها، وكل هذا من أجل تخفيف العواقب المترتبة على وقوع الحوادث أو تصادم المركبات التي، بسبب الهفوات أو أي ظرف آخر، تخرج عن الطريق بشكل غير متحكم فيه.

الكشف عن الاختراع

يتمثل الهدف من الاختراع في توفير حاجز واقي على الطرق السريعة حيث فيه يقوم الكبح عند اصطدام مركبة به على أساس تخفيف الصدمة عن طريق الالتواء، وبالتالي منع التصادمات المفاجئة القوية، مما يؤدي إلى زيادة تقليل معدل إصابات من يشغلون المركبة التي تعرضت للاصطدام نفسها علاوة على تقليل التلفيات التي تلحق بالمركبة نفسها.

الخلفية التقنية للاختراع

يتم عادة تصنيع الأنظمة الكابحة للمركبات، مثل الحواجز الواقية أو الأسوار الواقية المعروفة باسم "الدرابزينات"، من عناصر حيث، عند تلقيها صدمة، تتشوه بشكل دائم، بحيث تكون الصدمة نفسها فظيعة، تحديداً بسبب جسوءة السور الواقي أو الحاجز، الأمر الذي لا ينتج عنه تلفيات خطيرة في المركبة فقط، لكن أيضاً إصابات شديدة لمن يشغلون المركبة نفسها.

وعلاوة على هذا، أحياناً يكون من الضروري أن يتم تنبه سائق مركبة ما أنه/أنها قد اصطدم بالحاجز، حيث، على سبيل المثال، إذا كان الأخير مصنوع من عناصر مستقلة أو أعمدة الشد، التي تكون مرنة تماماً، يمكن أن يتسبب تصادم بسبب هفوة أو بسبب عدم رؤية تلك العناصر الحاجزة، في إتلاف المركبة نفسها، ويمكن حتى أن يتسبب في تلف دائم يلحق بالعناصر أو أعمدة الشد لأن الأخيرة مصممة بحيث أنه بمجرد توقف التصادم، فإنها تستعيد وضعها الأصلي العمودي، لكن إذا لم يدركها السائق، فإنه/إنها يمكن أن يسحب عمود شد بالمركبة، مما يؤدي إلى تدميره تماماً، إلخ.

الوصف التفصيلي للاختراع

تم تصميم الحاجز الواقي على الطرق السريعة المقترح في هذا الطلب من أجل معالجة السلبيات السابق ذكرها، حيث يتم توفير حل بسيط لكن فعال.

وبشكل أكثر تحديداً، يتميز الحاجز وفقاً للاختراع، بأنه مصنع من جسم رخو، مثل المطاط أو أية مادة لدائنية مرنة، يفضل أن يكون أساسها الإطارات المعاد تدويرها، حيث يتضمن مجموعة من العناصر المرنة مضمنة في جسم السور الواقي نفسه، الذي يمكن أن يكون عبارة عن أعمدة شد مصممة بشكل أسطواني مصنعة من نفس مادة جسم السور الواقي، بحيث أن تلك العناصر المرنة تشتمل بداخلها على نوابض حيث، سوياً مع العنصر المضمنة فيه، توفر الجسوءة الكافية للسور الواقي وعلاوة على هذا المرونة بسبب طبيعة المادة التي يصنع منها التجميعة بأكملها،

وبالتالي فإن التصادم مقابل السور الواقي المذكور لا يمتص فقط إرتطام المركبة، لكن العناصر المرنة والداخلية (نوابض أو أعمدة الشد التي تكون هذه النوابض جزءًا منها) تصبح مشوهة الشكل أيضاً، مما يوفر طريقاً لتخفيف صدمة أو كبح المركبة التي تصطدم مقابل السور الواقي.

في إحدى صور النموذج، يتميز الحاجز بأنه له شكل مقوس، حيث يكون تقعره موجه للداخل، حيث يؤثر الشكل المقوس بنفس الدرجة على العناصر المرنة الداخلية لتشكل وسائل تخفيف الصدمة عند الاصطدام مقابل السور الواقي أو الحاجز.

ذلك التصميم المقوس لجسم الحاجز يوفر قدرة على امتصاص التصادم أكبر مما يحدث عندما يكون جسم الحاجز والعناصر المرنة الداخلية نفسها مستقيمة.

وفي التصميم المقوس المذكور للحاجز، يمكن تشكيل العناصر المرنة بواسطة الأجسام الاسطوانية التي تكوِّن أعمدة الشد و، نوابض حلزونية، يتم تضمينها في الأخيرة، والتي يمكن أن ترتبط فيما بينها بواسطة ألواح أفقية مما يؤدي إلى تحقيق تقوية داخلية للتجميعة.

وفي صورة أخرى للنموذج للحاجز الذي له تصميم مقوس، يتم تصنيع العناصر الداخلية للعناصر المرنة من شرائح، شبكات أو ألواح معدنية، حيث يمكن أن يكون لها سطح خشن لتحسين ملمس المادة اللدائنية المرنة، وكذلك النوابض الحلزونية نفسها، بينما في صورة بديلة للنموذج يتم تصنيع العناصر الداخلية من قضبان رأسية أو أفقية، ودائماً في وجود العامل المشترك المتمثل في أن كلاً من جسم الحاجز والعناصر المرنة المخففة للصدمة له شكل مقوس لتحقيق امتصاص أكبر للتصادمات.

ولهذا، فإن الحاجز الواقي على الطرق السريعة الذي تم وصفه، وخصوصاً في التصميم المقوس له، لا يمتص فقط إرتطام المركبة عند الاصطدام به لأن الأخير مصنع من مادة مرنة مثل المطاط، لكن العناصر المرنة الداخلية تعاني من تشوه، مما يفسح مجالاً سوياً مع جسم الحاجز، يحقق

تحفيف - امتصاص صدمة المركبة التي تصطدم بالحاجز، وبالتالي منع التصادمات المفاجئة القوية، الأمر الذي يخفف جزئياً من الاصابات التي تلحق بمن يشغلون المركبة التي تعرضت للتصادم، وحتى تقليل التلفيات التي تلحق بالمركبة نفسها إلى الحد الأدنى.

ويمكن أن يتضمن الحاجز وسائل لرصد التصادم لتفعيل عناصر تصدر إشارة صوتية و/أو ضوئية.

في إحدى صور النموذج،، يمكن تشكيل جسم الحاجز بواسطة عناصر مستقلة تشبه أعمدة الشد، حيث يتم فيها تضمين دائرة ترتبط بها وسائل رصد التصادم التي تصدر منها إشارة التنبيه، والتي يمكن أن تكون مكونة من مستشعر ضغط أو جهاز لرصد التغير في ميل عمود الشد، أو اي جهاز تقليدي مشابه، بحيث أن عند تلامس المركبة مع الدائرة يتم رصده، ويتم توليد إشارة تنبيه، ويتم بثها خلال سماعة (مكبر صوت) واحدة أو اكثر أو عناصر مشابهة، كما تكون قادرة أيضاً على تفعيل تشغيل مبينات الإضاءة التي يتم ترتيبها على نحو مناسب على السور الواقي موضع البحث و/أو حتى نفس الجهاز في حالة ما تكون الأخيرة بعيدة بدرجة كافية بحيث لا يمكن رؤيتها من موضع السائق.

وفي هذه الصورة للنموذج، ليس من الضروري تضمين دائرة إصدار الإشارة الصوتية/الضوئية في عمود الشد نفسه، لكن يمكن ترتيبها خارج الأخير، بحيث يكون المطلوب وجود دائرة واحدة فقط لإصدار الإشارة الصوتية/الضوئية لمجموعة من أعمدة الشد قريبة من بعضها البعض، ولهذا الغرض تم توفير الدائرة المرتبطة بوسائل رصد التصادم المرتبة في كل عمود شد والتي يمكن أن تكون مرتبطة بجهاز لبث تردد راديو من اي نوع يبث أشارة تفعيل من أجل تشغيل دائرة إصدار الإشارة الصوتية/الضوئية، وفي مثل هذه الحالة فإن الدائرة المذكورة سوف تتضمن وحدة الاستقبال النمطية لتردد الراديو التي يتم من خلالها تفعيل الاشارة المناظرة.

وبهذا يمكن الحصول على نظام يسمح بشكل آلي وغير مريب بتحذير السائقين من التصادم المحتمل لمركباتهم مقابل عمود شد، مما يمنع تلف كل من المركبة وعمود الشد.

وصف الأشكال

لاستكمال الوصف الذي سيرد تقديمه أدناه ولأغراض المساعدة على فهم أفضل لسمات الاختراع وفقاً لنموذج عملي مفضل له، تم إرفاق مجموعة من الأشكال كجزء لا يتجزأ من الوصف المذكور الذي تم توضيحه فيما يلي بغرض التوضيح فقط وليس التقييد:

شكل 1 يُظهر شكلاً منظورياً عاماً لحاجز واقي على الطرق السريعة في نموذج مفضل وفقاً للاختراع.

شكل 2 يُظهر منظراً مقطعياً للحاجز الموضح في الشكل السابق، حيث تم توضيحه طبقاً لهذا بواحد من العناصر المرنة الداخلية.

شكل 3 يُظهر منظراً مقطعياً آخر للحاجز الموضح في الشكل السابق، حيث يظهر التشوه الذي حدث للحاجز المذكور والعنصر الداخلي المرن المناظر، بعد التصادم، مع استعادة شكله الأصلي بعد هذا التصادم.

شكل 4 يُظهر توضيحاً مناظراً لشكل منظوري جانبي لجزء من جسم الجاجز الواقي وفقاً للاختراع في إحدى صور النموذج، حيث فيه يكون جسم الحاجز والعنصر الداخلي المرن متكاملين معاً.

شكل 5 يُظهر منظراً لمقطع عرضي للجزء من الحاجز الموضح في الشكل السابق.

شكل 6 يُظهر شكلاً منظورياً يشبه ذلك الذي لشكل 4، حيث تكون العناصر الداخلية

للعناصر المرنة عبارة عن ألواح.

شكل 7 يُظهر منظراً لمقطع طولي للجزء أو القطاع من الحاجز الموضح في الشكل السابق.

شكل 8 يُظهر شكلاً منظورياً لنفس الحاجز مع تصميم مقوس موضح في شكلي 4 و 6، لكن في هذه الحالة تكون العناصر الداخلية للعناصر المرنة مصنعة من قضبان.

شكل 9 يُظهر منظراً لمقطع طولي للقطاع من الحاجز الموضح في الشكل السابق.

شكل 10 يُظهر شكلاً منظورياً لقطاع أو جزء من الحاجز حيث يتضمن سلسلة من لمبات الإضاءة من نوع الدايود الباعث للضوء (LED) مدخلة في الجزء الطولي البارز منه.

شكل 11 يُظهر مخططاً صندوقياً لدائرة لجسم الحاجز الواقي على الطرق السريعة المستخدم للحماية، وتحديداً في عمود شد عندما يتم تكوين الحاجز المذكور بواسطة عناصر مستقلة أو أعمدة الشد نفسها.

شكل 12 يُظهر صورة مغايرة لنموذج الدائرة المبينة في الشكل السابق، حيث فيها تكون الدائرة التي تقوم بتوليد الاشارات الصوتية/الضوئية مستقلة عن دائرة رصد التصادم، مما يسمح باستخدام دائرة واحدة لتوليد الاشارات الصوتية/الضوئية للعديد من العناصر الحاجزة المستقلة الموجودة بالقرب من بعضها البعض.

النموذج المفضل للاختراع

كما يتضح في الأشكال المذكور، وتحديداً فيما يتعلق بالأشكال 1، 2 و 3، يتم تصنيع الحاجز وفقاً للاختراع من جسم (1) من مادة رخوة، مثل المطاط من الإطارات المعاد تدويرها أو مواد أخرى، حيث يتضمن بداخله مجموعة من العناصر المرنة (2) التي يمكن تصنيعها من أعمدة

الشد الأسطوانية، ومصنعة أيضاً من مادة رخوة، أي المطاط أو ما شابه، حيث سوف يتم تضمين العناصر المخففة للصدمة (4) المرنة (2) في عمود الشد الأسطواني أو الجسم، بحيث يتم تثبيت السور الواقي، أي، الجسم (1) المكون له، بواسطة أي نظام مناسب على الأرض، وعندما يستقبل التصادم من مركبة متحركة، سوف يحدث تشوه مرن للجسم (1) للحاجز نفسه، ومن ثم العناصر المرنة المناظرة (2-3)، كما هو مبين في شكل 3، حيث يناظر التشوه الذي يتعرض له الحاجز المشتمل على العنصر المرن بداخل الجسم المكوِّن له بمجرد صدمه بواسطة مركبة.

بسبب طبيعة المواد، لا يتشوه الحاجز بشكل دائم عند تعرضه للصدم بالمركبات، تماماً مثل العناصر المرنة (2) مع الجسم الاسطواني (3) الموجودة بداخله، لكن كل هذه العناصر تستعيد وضعها الأصلي عندما لا تكون الارتطامات في غاية القوة، علاوة على امتصاص التصادم وتخفيف الارتطام.

ولهذا، يتم تكوين الحاجز موضع البحث بواسطة جسم (1) حيث يكون صلباً ومصنعاً من مادة رخوة، أي، مادة لدائنية مرنة، مثل المطاط أو ما شابه، يفضل الحصول عليها من إعادة استخدام أو إعادة تدوير الإطارات، وحيث تكوِّن العناصر الاسطوانية (3) مثل أعمدة الشد، التي تشتمل على العناصر المرنة (2) مضمنة فيها، والتي تكون صلبة أيضاً، معاً حاجزاً يكون صلباً مبدئياً لكن قابل للتشوه (تغير الشكل) عند اصطدام المركبات به، مع تميزه بأنه يمكن تضمين تلك العناصر المرنة (2) مباشرة في الجسم (1) للحاجز، بدون حاجة للأجسام الاسطوانية (3).

وتظهر الأشكال 4 إلى 10، بما في ذلك كل من الشكل 4 و10، صورة مغايرة لنموذج حيث فيها الجسم (1') المصنع من مادة رخوة المشكل للحاجز له تصميم مقوس، بحيث يكون التقعر

موجهاً للداخل، حيث يتضمن بداخله العناصر المرنة المناظرة (2') مبيتة بداخل الجسم (3') مضمنة في الجسم المصنع من مادة رخوة (1')، كما في الحالات السابقة، أما ما يحدث في هذه الحالة فهو أن العناصر المرنة (2'-3') تكون مقوسة أيضاً وفقاً لمسار الجسم (1') للحاجز.

وبدلاً من النوابض (2') كما هو موضح في الأشكال 4 و 5، يمكن تصنيع هذه العناصر المرنة الداخلية من ألواح (4) مثل شرائح أو نوابض ورقية، وأيضاً بنفس الشكل المقوس، مما يشكل، كما في جميع الحالات السابقة، وسيلة لتخفيف الصدمة لمركبة تعرضت للاصطدام.

وفي صورة مغايرة للنموذج، يتم تصنيع العناصر المرنة من قضبان (5) كالمبينة في الأشكال 8 و9، وأيضاً بنفس التصميم المقوس للجسم (1') للحاجز، طبقاً لتقوس الأخير.

وفي صورة مغايرة للنموذج المبين في شكل 10، يمكن أن يتضمن الحاجز أو الجسم (1') المكون له، مستشعرات حركة (7) بداخله حيث، بعد التصادم، تقوم ببث تنبيه بتردد الراديو أو كابل متصل بـــ لمبات إضاءة من نوع LED (6) مضمنة في نفس جسم الحاجز (1')، للتحذير من وقوع تصادم.

وبالمثل، يمكن أن يستخدم حاجز الأمان على الطرق السريعة، في اي من نماذجه، لتدعيم حواجز الأمان التقليدية، واستبدال الدعائم المعدنية الصلبة التي تحمل الألواح أو الأشكال المعدنية الواقية.

وبدلاً من أن يكون جسماً بطول غير محدد، كما هو موضح في الأشكال السابق ذكرها، يمكن تشكيل الحاجز بواسطة عناصر مستقلة يوجد في كل منها عنصر مرن، حيث تكوِّن نوعاً من عمود شد في كل حالة من النوع المستخدم في المناطق المدنية ليعمل كحاجز يمنع أو يحذر من أن الخط المحدد المتفق عليه لأعمدة الشد لا يمكن تجاوزه.

وعلى أية حال، فإن تلك العناصر المستقلة تشتمل على دائرة تحكم (8) مرتبطة بمصدر قدرة (9)، يفضل توصيلها بشبكة القدرة، ومع ذلك يمكن إمدادها بالقدرة بواسطة بطارية يمكن إعادة شحنها مرتبطة بلوحة شمسية فلطائية أو اي مصدر قدرة مستقل تقليدي آخر.

ويكون جهاز رصد التصادم (10) مرتبطاً بدائرة التحكم المذكورة، حيث من خلال ذلك الجهاز (10) يتم إصدار إشارة تنبيه، ويمكن أن يتكون جهاز رصد التصادم المذكور من مستشعر ضغط مثل ذلك المذكور في شكل 10، أو مثل، بواسطة بندول (11) على سبيل المثال، كالمبين في الأشكال 11 و 12، الذي يشكل عنصر كهربي موصل يظل معزولاً عن الملامسات المناظرة (12) في الوضع القائم أو الرأسي للعنصر المرن أو عمود الشد موضع البحث، في حين أنه عندما يغير الأخير من موضعه، أي، يصبح مائلاً بسبب تصادم أو ضغط جسم مركبة عليه، فإن البندول (11) يميل لأن يكون في وضع رأسي بسبب تأثير الجاذبية، ومن ثم يتلامس مع واحد من الملامسات، ويغلق دائرة التحكم الكهربية وتقوم الأخيرة بتوليد إشارة تنبيه صوتية من خلال سماعة (مكبر صوت) واحدة أو أكثر (13) أو مبينات ضوئية (14) حيث يمكن أن تكون من نوع الدايودات الباعثة للضوء (LEDs) (6) التي تم عرضها في النموذج المبين في شكل 10.

ويمكن دمج تجميعة دائرة التحكم مع جميع المكونات المذكورة في إطار أو جسم الحاجز الواقي، أو عمود الشد ذاته،كما هو موضح في شكل 11، أو يمكن ترتيب العناصر التي تصدر إشارة صوتية و/أو ضوئية في الخارج وبشكل مستقل لتوفير النفقات، في سارية على سبيل المثال أو يمكن دمجها في أي عنصر تثبيت مدني، يمكن أن يستخدم في إصدار الاشارات الصوتية بسبب تصادم عدد من العناصر أو أعمدة الشد التي تكوِّن الحاجز وتحمل الأرقام المرجعية (15، 15' و 15")، ويمكن أن يكون عدد الأخيرة أكبر.

وفي الحالة المذكورة، سوف يتم توصيل دائرة التحكم (8) بـــ باعث لتردد الراديو (16) من أي نوع موجود في الأسواق، حيث في حالة حدوث ارتطام بالحاجز أو عنصر عمود الشد (15 (سوق يقوم بتوليد إشارة (17) ثم يتم استقبالها بواسطة وحدة نمطية لاستقبال تردد الراديو (18) والتي تكون مرتبطة بدائرة تحكم فرعية (8') يتم إمدادها بالقدرة من مصدر قدرة مناظر (9') ومن خلالها يتم تشغيل إشارات التنبيه خلال السماعات (مكبرات الصوت) (13') و لمبات البيان الضوئية (14').

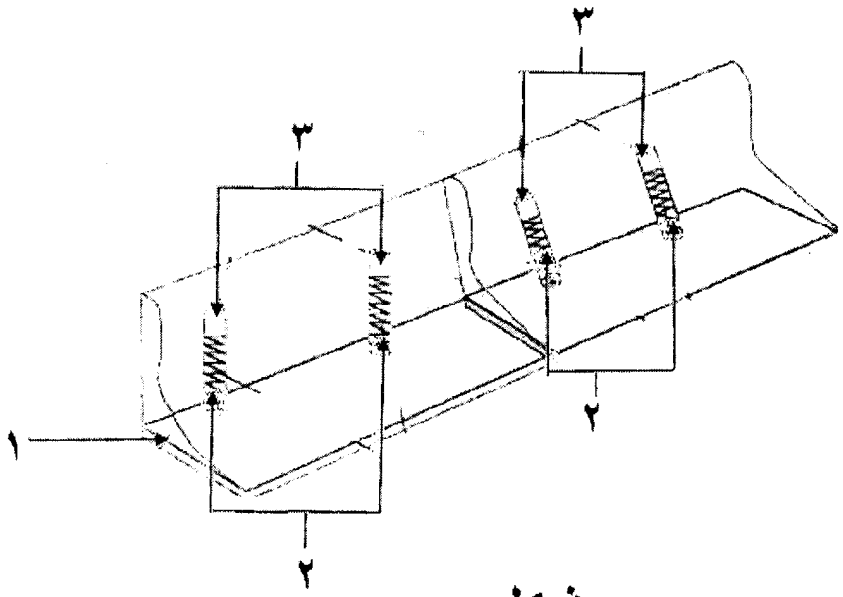
عناصر الحماية

1.- حاجز واقي على الطرق السريعة تم توفيره للاستخدام كوسط فاصل في الطرق أو للاستخدام في المناطق المدنية لفصل أو تمييز بعض المناطق عن غيرها، يتميز بأنه يتم تصنيعه من جسم صلب من مادة رخوة (1، 1')، حيث يوجد بداخله مجموعة من العناصر المرنة (2، 2'، 4، 5) المرتبة رأسياً ومبيتة بداخل عناصر أسطوانية أو عناصر مشابهة (3، 3') مثل أعمدة الشد، ومصنعة أيضاً من مادة رخوة، وحيث يتم تضمين العناصر المرنة (2، 2'، 4، 5) المذكورة فيها؛ كما تم تضمين وسائل لرصد التصادم (7، 10) لتفعيل عناصر لإصدار إشارة ضوئية (6، 14) و/أو عناصر لإصدار إشارة صوتية (13).	1 2 3 4 5 6 7
2.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يفضل أن تكون المادة التي يصنع منها الجسم (1، 1') للحاجز هي المطاط.	1 2
3.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يتميز بأن العناصر (3، 3') التي تستوعب وتحتوي بداخلها على العناصر المرنة المناظرة (2، 2'، 4، 5) يفضل أن تصنع من مادة من المطاط.	1 2 3
4.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأن الجسم المصنع من مادة رخوة (1') له شكل مقوس بحيث يكون التقعر موجهاً للداخل، حيث يؤثر التقوس أو الانحناء المذكور على العناصر المرنة (2-3'، 4-3' و 5-3') بنفس الطريقة.	1 2 3
5.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأن العناصر المرنة (2، 2') عبارة عن نوابض حلزونية.	1 2
6.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعناصر الحماية 1 إلى 4، حيث يتميز بأنه يتم تصنيع العناصر المرنة (4) التي يتم تبييتها داخل العناصر (3') للأجسام المقوسة (1')	1 2

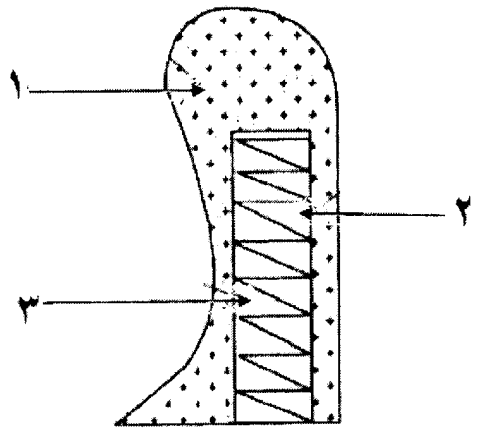
3 4	للحاجز من ألواح أو شرائح (4) لها نفس الشكل المقوس مثل العنصر (3') الموجودة بداخله ومثل الجسم (1') للحاجز نفسه.
1 2 3	7.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعناصر الحماية 1 إلى 4، حيث يتميز بأنه يتم تصنيع العناصر المرنة (4) التي يتم تبييتها داخل العناصر (3) المضمنة في الجسم (1') للحاجز من قضبان (5) لها نفس الشكل المقوس مثل الجسم (1') للحاجز نفسه.
1 2 3 4	8.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعناصر الحماية السابقة، حيث يتميز بأنه يتم توصيل كل من العناصر المرنة (2، 2'، 4 و 5) و العناصر (3، 3') التي يتم تبييت تلك العناصر بداخلها بشكل اختياري فيما بينها بواسطة شبكات أو عناصر مرتبة أفقياً تكوِّن تقوية داخلية للتجميعة.
1 2 3 4	9.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يتميز بأنه يتم تصنيع عناصر الرصد (7) من مستشعرات للحركة و/أو الصدمات لإرسال إشارة صوتية، مرئية أو إشارة من بعد إلى مركز تحكم، حيث يتم الاتصال بين المستشعرات (7) بواسطة كابلات أو عبر تردد الراديو إلى العناصر المناظرة المصدرة للاشارة (6).
1 2 3	10.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يتميز بأنه يتم تصنيع وسائل رصد التصادم (10) من مستشعر ضغط أو بواسطة عنصر بندولي (11) لرصد التغير في ميل العنصر أو جزء من الجسم الموجود فيه.
1 2 3 4 5	11.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعناصر الحماية 1 و 10، حيث يتميز بأن وسيلة إصدار الإشارة الصوتية و/أو الضوئية (13، 14) تكون مستقلة مادياً عن بنية العنصر الذي يتم فيه ترتيب وسائل رصد التصادم (10) وتكون مشتركة لاثنتين أو أكثر من الأخيرة، حيث في هذه الحالة تكون دائرة التحكم المناظرة (10) مرتبطة بباعث لتردد الراديو (16) يتم من خلاله إرسال إشارة التنبيه إلى دائرة إصدار الإشارة الصوتية و/أو

6 7	الضوئية، حيث يتضمن الأخير دائرة تحكم فرعية (8') مرتبطة بوحدة نمطية لاستقبال تردد الراديو (18)، وكذلك السماعات (مكبرات الصوت) المناظرة (13') و لمبات البيان الضوئية (14').
1 2 3	12.- الحاجز الواقي على الطرق السريعة وفقاً لعناصر الحماية 1، 9 و 10، حيث يتميز بأنه يمكن أن تصميم العناصر المستقلة التي يتكون منها الحاجز الواقي على الطرق السريعة بأي شكل ممكن.

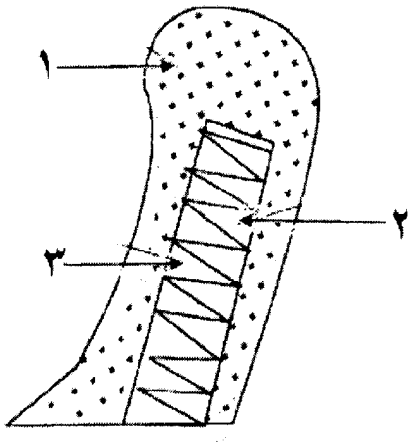
MA 33639B1



شكل ١



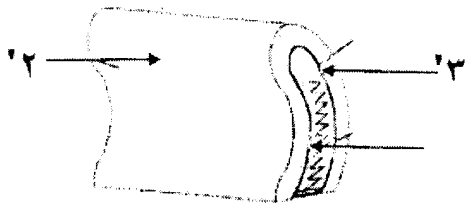
شكل ٢



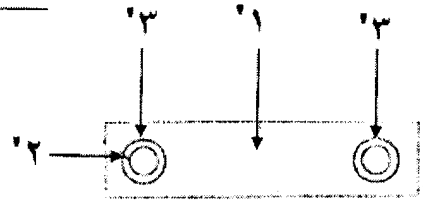
شكل ٣

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	3	رقم اللوحة	1
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			
توقيع الوكيل / الطالب			

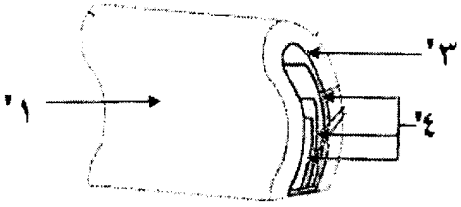
MA 33639B1



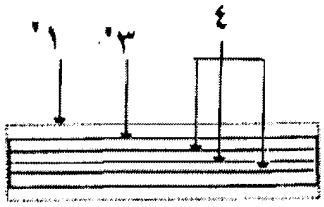
شكل ٤



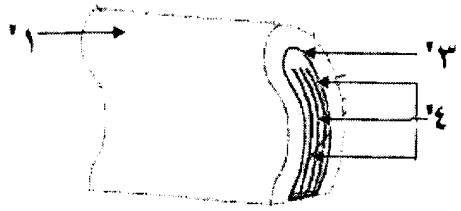
شكل ٥



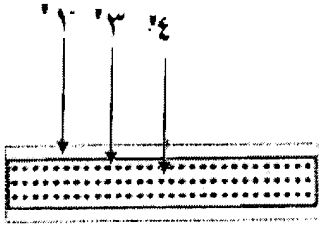
شكل ٦



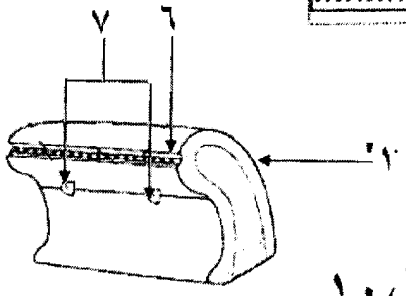
شكل ٧



شكل ٨

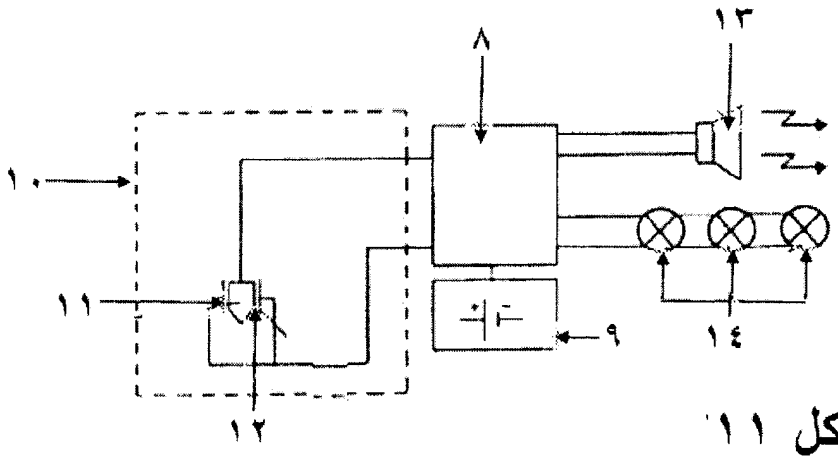


شكل ٩

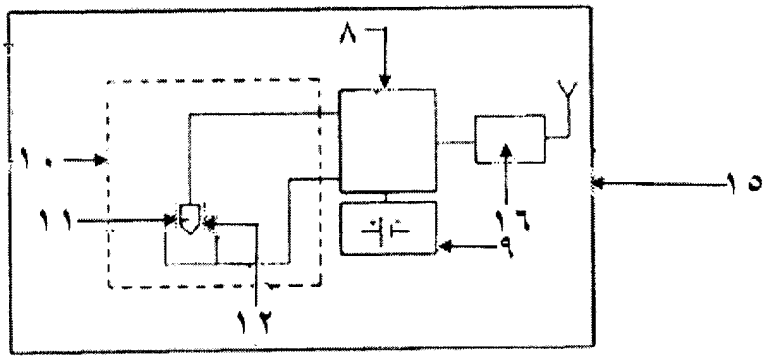


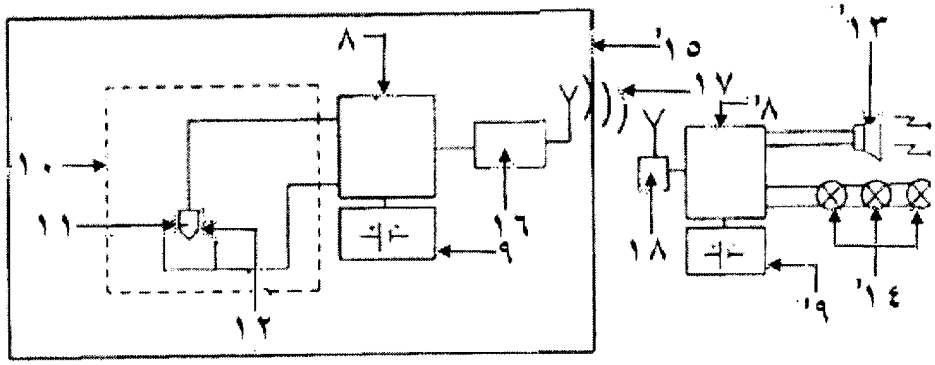
شكل ١٠

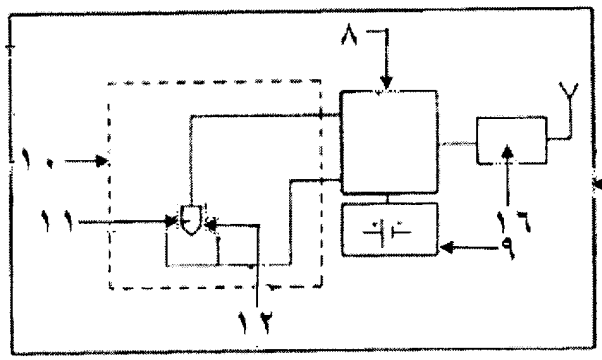
أصل			
			اسم الطالب
2	رقم اللوحة	3	عدد اللوحات
			رقم الطلب/التاريخ/الساعة
			توقيع الوكيل / الطالب



شكل ١١







شكل ١٢

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	3	رقم اللوحة	3
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			
توقيع الوكيل / الطالب			