

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 616/2011
(22) Anmeldetag: 03.05.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2016

(51) Int. Cl.: **B60Q 1/22** (2006.01)
B60Q 5/00 (2006.01)

(30) Priorität:
17.05.2010 FR 10/53774 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
JP H02171352 A
EP 1398213 A1
JP 2004196185 A
DE 102006044011 A1
CN 2274589 Y
DE 3225407 A1

(73) Patentinhaber:
VIGNAL SYSTEMS
69200 VENISSIEUX (FR)

(72) Erfinder:
PICHAT FRANCK
CHARLY (FR)

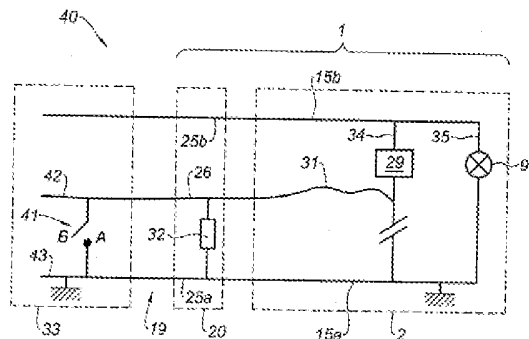
(74) Vertreter:
PATENTANWÄLTE PUCHBERGER, BERGER
& PARTNER
WIEN

(54) FAHRZEUGHECKLEUCHE MIT AKUSTISCHEM RÜCKFAHRWARNER

(57) Die Leuchte (1) umfasst eine Vielzahl von Lichtquellen, darunter eine Rückfahrleuchte (9), die in einem Gehäuse (2) angeordnet sind, und einen mit dem Gehäuse verbundenen akustischen Rückfahrwarner (29). Ein elektrischer Versorgungskreis der Quellen und des Warners (29), der in dem Gehäuse (2) untergebracht ist, umfasst einen ersten Leiter (15b) und einen Masseleiter (15a), zwischen denen der Warner (29) und die Rückfahrleuchte (9) in parallelen Abzweigungen (34, 35) montiert sind.

Darüber hinaus sind Begrenzungsmittel (32) der elektrischen Stromstärke in dem Warner (29) vorgesehen, wobei die Begrenzungsmittel (32) zur Leuchte (1) gehören und derart ausgebildet sind, dass sie kurzschließbar sind.

Die Erfindung betrifft ebenfalls ein System zur Steuerung der akustischen Intensität eines akustischen Rückfahrwarners sowie ein Fahrzeug, das ein derartiges System umfasst.



Beschreibung

FAHRZEUGHECKLEUCHE MIT AKUSTISCHEM RÜCKFAHRWARNER

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrzeug-Heckleuchte, die einen akustischen Rückfahrwarner, ein System zur Steuerung der akustischen Intensität eines akustischen Rückfahrwarners sowie ein Fahrzeug, das ein derartiges System umfasst, aufweist.

[0002] Bestimmte Fahrzeuge, vor allem Schwerfahrzeuge wie Lkw, sind mit einem akustischen Rückfahrwarner ausgestattet, mit dem in Ergänzung zur Rückfahrleuchte die anderen Benutzer und/oder Fußgänger gewarnt werden, wenn das Fahrzeug rückwärtsfährt oder im Begriff ist, rückwärts zu rangieren. Gattungsgemäße Rückfahrwarner sind beispielsweise aus der JP 2 171 352 A, EP 1 398 213 A1, JP 2004 196 185 A, DE 10 2006 044 011 A1, CN 2 274 589 Y und DE 32 25 407 A1 bekannt.

[0003] Aus der angeführten JP 2 171 352 A ist bekannt, in den Stromkreis einer Rückfahrwarneinrichtung zur Verminderung der Lautstärke einen Widerstand einzubauen. Bei dieser bekannten Ausbildung wird das Umschalten zwischen lautem und leisem Warnton dadurch erreicht, dass das Umschalten über den Hauptlichtschalter erzielt wird, nämlich dahin gehend, dass bei Einschalten des Hauptlichtes die Stromeinspeisung des Rückfahrwarnorgans über den eingebauten Widerstand erfolgt. Ein Nachteil dieser Rückfahrwarner ist, dass diese einen relativ komplizierten Stromkreislauf erfordern. Der in der vorliegenden Erfindung beschriebene einfache Aufbau des Stromkreislaufes und dessen kompakte Bauweise für Rückfahrwarner wird durch die angeführte JP 2 171 352 A nicht vorweg genommen.

[0004] Zu der angeführten EP 1 398 213 A 1 ist anzumerken, dass der Schutz gezielt darauf gerichtet ist, dass die Signalisierungseinrichtung außerhalb des Gehäuses installiert ist, womit an einem Fahrzeugheck zusätzliche Einrichtungen zur Aufnahme der Signalisierungsvorrichtung vorgesehen sein müssen. Dieser Nachteil soll durch die vorliegende Erfindung behoben werden, da alle wesentlichen Komponenten, unter anderem die Warneinrichtung als auch die Begrenzungsmittel zur Verringerung der Lautstärke der Rückfahreinrichtung, innerhalb des Gehäuses angeordnet sind. Somit wird die erfindungsgemäße Konstruktion durch die angeführte EP 1 398 213 A 1 nicht vorweg genommen.

[0005] Die gattungsgemäßen Warner können jedoch unter bestimmten Bedingungen eine zu hohe Lärmbelästigung darstellen, zum Beispiel in der Stadt und/oder nachts. Aus diesem Grund verlangen zwar bestimmte Vorschriften, diese Warnfunktion unter diesen Bedingungen beizubehalten, allerdings mit einer geringeren akustischen Intensität.

[0006] Um dieses Ergebnis zu erhalten, ist es bekannt, Zweiklangwarner zu verwenden, das heißt, die einen Ton produzieren können, der eine erste, relativ starke Intensität hat oder eine zweite schwächere Intensität.

[0007] Die Verwendung dieses Warnertyps verlangt sowohl Änderungen an der den Warner aufnehmenden Heckleuchte als auch an der Fahrzeugelektronik. Damit verlangt diese Lösung neben der Notwendigkeit eines speziellen kostspieligen Warners spezielle Ausstattungen des Fahrzeugs, die zusätzliche Konstruktions- und Baukosten verursachen und die in der Praxis schwierig umsetzbar sein können.

[0008] Die vorliegende Erfindung zielt darauf ab, den oben erwähnten Nachteilen abzuhelpfen.

[0009] Zu diesem Zweck und gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung eine Fahrzeug-Heckleuchte, die eine Vielzahl von Lichtquellen enthält, die in einem Gehäuse angeordnet sind, insbesondere eine Rückfahrleuchte, und einen mit dem Gehäuse verbundenen akustischen Rückfahrwarner, wobei ein elektrischer Versorgungskreis der Lichtquellen und des Warners in dem Gehäuse untergebracht ist, wobei der Versorgungskreis N mit den Lichtquellen verbundene Leiter aufweist, darunter einen ersten Leiter und einen Masseleiter, zwischen denen der Warner und die Rückfahrleuchte in parallelen Abzweigungen geschaltet sind, wobei die Heckleuchte weiters Begrenzungsmittel der elektrischen Stromstärke in dem Warner aufweist, wobei

die Begrenzungsmittel mit dem akustischen Rückfahrwarner zwischen dem Warner und dem Masseleiter in Reihe geschaltet sind, wobei die Heckleuchte weiters einen Verbinder mit N Kontaktstiften aufweist, die, wenn der Verbinder mit dem Gehäuse verbunden ist, jeweils mit einem der N Leiter verbunden sind, wobei der Verbinder mit einem allgemeinen elektrischen Kabel des Fahrzeugs verbunden ist und einen zusätzlichen Kontaktstift aufweist, der mit der den Warner aufweisenden Abzweigung, zwischen dem Warner und den Begrenzungsmitteln verbunden ist und wobei die Begrenzungsmittel auf dem Verbinder zwischen dem zusätzlichen Kontaktstift und dem mit dem Masseleiter verbundenen Massestift montiert sind.

[0010] Damit schlägt die Erfindung eine Leuchte vor, die einen klassischen akustischen Rückfahrwarner aufweist (im Gegensatz zu einem Zweiklangwarner), dessen akustische Intensität durch Mittel begrenzt werden kann, die in der Leuchte selbst integriert sind.

[0011] In der Praxis werden die Begrenzungsmittel ohne besondere Aktion kurzgeschlossen, und der Warner erzeugt dann einen nicht gedämpften Ton. Wenn Bedarf angezeigt ist, werden die Begrenzungsmittel mit einer geeigneten Vorrichtung aktiviert und der Warner erzeugt in der Folge einen Ton mit einer geringeren Intensität. Konkret befindet sich die Vorrichtung, die ein Kurzschließen - oder nicht - der Begrenzungsmittel erlaubt, vorzugsweise in der Fahrzeugkabine und kann vom Fahrer sehr leicht bedient werden.

[0012] Die Erfindung erlaubt, einen Standardwarner zu verwenden, der billiger ist als ein Zweiklangwarner, und erfordert keine speziellen Organe oder komplizierten Ausstattungen an der Leuchte oder der Elektronik des Fahrzeugs. Die Begrenzungsmittel und die Mittel, mit denen sie kurzgeschlossen werden, gehören zu den Elementen, die im Allgemeinen bereits innerhalb der Leuchte oder am Fahrzeug vorhanden sind und bedürfen nur geringer Anpassungen.

[0013] Der zusätzliche Kontaktstift des Verbinders kann mit einem zusätzlichen Leiter, beispielsweise in Form eines Drahts, an die Abzweigung angeschlossen werden, die den Alarm aufweist.

[0014] Typischerweise können die Begrenzungsmittel einen Widerstand umfassen.

[0015] Diese Begrenzungsmittel sind beispielsweise kalibriert, so dass die Intensität eines akustischen Warners in 7,5 m zwischen 65 und 80 dB und die mit den Begrenzungsmitteln erzielte begrenzte akustische Intensität in 7,5 m zwischen 50 und 60 dB beträgt.

[0016] Einem zweiten Aspekt zufolge betrifft die Erfindung ein System zur Steuerung der akustischen Intensität eines akustischen Rückfahrwarners. Dieses System umfasst eine Leuchte, wie zuvor beschrieben, und eine elektronische Vorrichtung zur Versorgung und Steuerung der Lichtquellen und des Warners der Leuchte, wobei die elektronische Vorrichtung ein Umschaltorgan aufweist, das imstande ist, die Mittel zur Begrenzung der Intensität des elektrischen Stroms im Warner kurzzuschließen.

[0017] Konkret ist vorzugsweise ein Umschaltorgan vorgesehen, das kein Bestandteil der Sache ist und das sich in der Fahrzeugkabine befindet.

[0018] Schließlich betrifft die Erfindung einem dritten Aspekt zufolge ein Fahrzeug, das eine Zugmaschine aufweist, die mit einer Kabine und einem mit der Zugmaschine verbundenen Anhänger ausgestattet ist und das weiterhin einem System aufweist, wie zuvor beschrieben, wobei die Leuchte auf dem Anhänger montiert ist und das Umschaltorgan durch einen in der Kabine befindlichen Schalter gebildet ist.

[0019] Dieser Schalter ist parallel zu den Begrenzungsmitteln montiert, indem er einerseits mit dem zusätzlichen Kontaktstift und andererseits mit der Masse des Fahrzeugs verbunden ist.

[0020] Es folgt die Beschreibung einer möglichen Ausführungsform der Erfindung als nicht beschränkendes Beispiel unter Bezugnahme auf die Figuren in der Anlage, wobei:

[0021] die Figur 1 eine Draufsicht einer erfindungsgemäßen Leuchte ohne Scheibe ist, die das Innere des Gehäuses zeigt, den Verbinder und den akustischen Rückfahrwarner,

- [0022] die Figuren 2 und 3 den Verbinder perspektivisch beziehungsweise von seiner Außenseite und von seiner Innenseite, gedreht in Richtung Gehäuse in montierter Stellung, zeigen,
- [0023] die Figur 4 eine vergrößerte Ansicht von Detail VI der Figur 3 ist,
- [0024] die Figur 5 eine perspektivische Ansicht des akustischen Rückfahrwarners ist,
- [0025] die Figur 6 ein vereinfachter elektrischer Schaltplan eines Fahrzeugs ist, das die Leuchte der Figur 1 aufweist.

[0026] Die Figur 1 zeigt eine Fahrzeugheckleuchte 1, deren Scheibe und Lichtquellen entfernt wurden.

[0027] Die Leuchte 1 umfasst ein allgemein parallelepipedisches Gehäuse 2, das eine Rückwand und vier Seitenwände 3, 4, 5, 6 aufweist. Das Gehäuse 2 wurde typischerweise durch Formen eines Kunststoffs hergestellt. Es umfasst in der Rückwand Mittel zur Befestigung am Fahrzeug (nicht dargestellt) und in der Nähe der Seitenwände 3, 5 Aufnahmen 7 zur Aufnahme von Befestigungsorganen der Scheibe, wie zum Beispiel Schrauben.

[0028] Das Gehäuse 2 weist Zonen zur Aufnahme verschiedener Lichtquellen auf und insbesondere:

- [0029] - eine Aufnahme 8 für die Rückfahrleuchte 9 (wobei die Rückfahrleuchte 9 schematisch auf der Figur 6 dargestellt ist),
- [0030] - eine Aufnahme 10 für eine seitliche Positionsleuchte,
- [0031] - eine Aufnahme 11 für ein Blinklicht,
- [0032] - eine Aufnahme 12 für ein Bremslicht,
- [0033] - eine Aufnahme 13 für eine rote Heckleuchte,
- [0034] - und eine Aufnahme 14 für eine rote Heckleuchte und die Kennzeichenleuchte.

[0035] Die Lichtquellen können Glühlampen und/oder elektrolumineszierende Dioden sein.

[0036] In dem Gehäuse 2 befindet sich ein elektrischer Versorgungskreis dieser Lichtquellen, der mehrere Leiter 15 umfasst, hier sechs. Die Leiter 15 sind wie Metallleitungszungen geformt, die an der Rückwand des Gehäuses 2 mit Hilfe isolierender Kontakte 16 befestigt sind, die im Allgemeinen aus demselben Kunststoff wie das Gehäuse 2 bestehen. Jeder Leiter 15 weist einen Abschnitt 17 auf, der dazu bestimmt ist, mit einer entsprechenden Zone einer Lichtquelle und einem Endabschnitt 18 im Kontakt zu sein, der dazu bestimmt ist, über einen Verbinder 20 (siehe ebenfalls Figur 6) mit einem allgemeinen elektrischen Kabel des Fahrzeugs, das als elektrischer Kabelbaum 19 des Fahrzeugs bezeichnet wird, verbunden zu sein.

[0037] Die sechs Endabschnitte 18 der Leiter 15 sind etwa parallel zueinander in der Nähe der Seitenwand 4 des Gehäuses 2 angeordnet.

[0038] Unter den Leitern 15 befinden sich insbesondere ein Masseleiter 15a, der mit allen Lichtquellen verbunden ist, und ein erster Leiter 15b, der mit der in die Aufnahme 8 eingesetzten Rückfahrleuchte 9 verbunden ist.

[0039] Der Verbinder 20, der insbesondere auf den Figuren 2 und 3 dargestellt ist, ist dazu bestimmt, mit dem Gehäuse 2 verbunden zu sein, indem er in ein Fenster, das in die Seitenwand 4 eingearbeitet ist, gesteckt wird. Der Verbinder 20 umfasst eine Platte 21, die eine in montierter Stellung in Richtung Gehäuse 2 zeigende Innenseite 22 und eine Außenseite 23 aufweist. Von der Seite der Innenseite 22 aus umfasst der Verbinder 20 Rastfüße 24, die mit den auf dem Gehäuse ausgebildeten Vorsprüngen zusammenarbeiten.

[0040] Von der Seite der Innenseite 22 aus weist der Verbinder 20 Kontaktstifte 25 auf, die dazu bestimmt sind, jeweils mit einem der Leiter 15 verbunden zu sein. Zu diesem Zweck sind die hier sechs Kontaktstifte 25 parallel angeordnet, wobei jeder Kontaktstift durch Rasten den

Endabschnitt 18 des entsprechenden Leiters 15 erhält. Zu diesen Kontaktstiften 25 gehört insbesondere ein Kontaktstift 25a, der dazu bestimmt ist, mit dem Masseleiter 15a verbunden zu sein, und ein Kontaktstift 25b, der dazu bestimmt ist, mit dem ersten Leiter 15b, der mit der Rückfahrleuchte 9 verbunden ist, verbunden zu sein.

[0041] Der Verbinder 20 umfasst weiterhin einen zusätzlichen Kontaktstift 26, dessen Aufgabe weiter unten erläutert wird.

[0042] Die sieben Kontaktstifte 25, 26 werden auf der Seite der Außenseite 23 des Verbinders 20 von Kabeln 27 verlängert, die von einer Muffe 28 ummantelt sind, mit der der elektrische Kabelbaum 19 des Fahrzeugs verbunden ist.

[0043] Darüber hinaus ist außen auf dem Gehäuse 2 ein akustischer Rückfahrwarner 29 befestigt. Dieser Warner 29, der auf der Figur 5 veranschaulicht ist, ist in einem Gehäuse untergebracht, das mechanische Verbindungsmittel 30 mit einer Seitenwand (hier der Wand 5) des Gehäuses 2 aufweist und elektrische Verbindungsmittel mit den entsprechenden Leitern 15. Konkret kann es sich um Metallkontakte handeln, die die Rückwand des Gehäuses 2 durchqueren, so dass ein Kontakt mit dem ersten Leiter 15b und der andere Kontakt mit dem Masseleiter 15a in Kontakt kommt.

[0044] Erfindungsgemäß ist ein zusätzlicher Leiter 31 vorgesehen, hier in Form eines Drahts, der den zusätzlichen Kontaktstift 26 des Verbinders 20 und den Warner 29 verbindet. Darüber hinaus ist zwischen dem zusätzlichen Kontaktstift 26 und dem Massekontaktstift 25a des Verbinders 20 ein Widerstand 32 zwischengeschaltet.

[0045] Die Figur 6 veranschaulicht schematisch und teilweise die entsprechende elektrische Montage auf einem Fahrzeug, die ein System 40 zur Steuerung der akustischen Intensität der Warnung 29 bildet. Das Fahrzeug ist zum Beispiel ein Lkw, der eine Zugmaschine 33 umfasst, die mit einer Kabine und mit einem Anhänger ausgestattet ist, der mit der Zugmaschine verbunden ist und auf der mindestens eine erfindungsgemäße Leuchte 1 befestigt ist. Der elektrische Kabelbaum 19 des Fahrzeugs verbindet anhand der Leiter 15 die Zugmaschine 33 mit dem Verbinder 20 und damit mit den verschiedenen Lichtquellen und mit der Warnung 29.

[0046] Die Warnung 29 und die Rückfahrleuchte 9 sind in jeweiligen parallelen Abzweigungen 34, 35 zwischen dem ersten Leiter 15b und dem Masseleiter 15a befestigt. Die Warnung 29 ist mit der Masse über den zusätzlichen Leiter 31 und den Widerstand 32 befestigt.

[0047] Die anderen, mit anderen Lichtquellen verbundenen Leiter 15 sind nicht dargestellt.

[0048] Darüber hinaus umfasst das Steuerungssystem 40 eine elektronische Versorgungs- und Steuerungsvorrichtung der Lichtquellen, zu denen die Rückfahrleuchte 9 und die Warnung 29 der Leuchte 1 gehören. Diese elektronische Vorrichtung umfasst ein Umschaltorgan, wie zum Beispiel einen Schalter 41, der sich in der Fahrzeugkabine befindet. Der Schalter 41 ist zwischen einem Leiter 42, der mit dem zusätzlichen Kontaktstift 26 des Verbinders 20 verbunden ist, und der Masse 43 der Zugmaschine 33 parallel zum Widerstand 32 montiert. Damit kann der Schalter 41 den Widerstand 32 kurzschließen.

[0049] In der Praxis werden die Rückfahrleuchte 9 und die Warnung 29 über den ersten Leiter 15b aktiviert, wenn der Fahrer des Fahrzeugs den Rückwärtsgang einlegt.

[0050] Die akustische Intensität der Warnung 29 wird von dem Schalter 41 gesteuert, der von dem Fahrer in der Kabine betätigt wird. Wenn der Fahrer den Schalter in die geschlossene Stellung A stellt, wird der Widerstand 32 kurzgeschlossen und die Warnung 29 sendet einen Ton mit einer relativ hohen, das heißt nicht reduzierten Intensität, zum Beispiel zwischen 65 und 80 dB inklusive in 7,5 m, vorzugsweise zwischen 68 und 78 dB. Wenn der Fahrer den Schalter in die geöffnete Stellung B stellt, befindet sich der Widerstand 32 in Reihe mit der Warnung 29 und wirkt wie ein Mittel zur Begrenzung der elektrischen Stromstärke in der Warnung 29. Somit sendet die Warnung einen Ton geringerer Intensität, zum Beispiel zwischen 50 und 60 dB in 7,5 m, vorzugsweise in der Größenordnung von 55 ± 3 dB. Diese Funktion der Intensitätsreduzierung kann insbesondere in der Stadt und/oder nachts verwendet werden, um die von dem Lärm

hervorgerufene Störung zu begrenzen.

[0051] Um dieses Niveau der akustischen Intensitätsreduzierung zu erhalten, kann man einen Widerstand der Größenordnung von 8,8 k Ω verwenden.

[0052] Durch die Erfindung wird der Stand der Technik erheblich verbessert. Sie stellt nämlich Mittel zur Begrenzung der elektrischen Stromstärke im akustischen Rückfahrwarner zur Verfügung und damit der akustischen Intensität dieses Warners, wobei diese Mittel in der Leuchte integriert sind und durch einfache Mittel gesteuert werden, die sich in der Kabine befinden.

[0053] Damit weist die Erfindung insbesondere die folgenden Vorteile auf:

[0054] - sie verlangt keine umfangreiche Änderung der Fahrzeugstruktur, insbesondere der allgemeinen elektrischen Struktur des Fahrzeugs oder des fahrzeugseitigen Rechners,

[0055] - sie verwendet im Wesentlichen einfache und kostengünstige Mittel. Das trifft auf den Schalter zu, der im Übrigen bereits für andere Funktionen in der Kabine vorhanden sein kann, oder für den Warner, der ein bereits auf den Leuchten vorhandener Standardwarner ist und kein Zweiklangwarner,

[0056] - sie verlangt nicht, dass dem Verbinder, der in Erwartung der Umsetzung spezieller, bedarfsorientierter Funktionen im Allgemeinen eine zusätzliche Abzweigung umfasst, zusätzliche Kontaktstellen hinzugefügt werden,

[0057] - das System ist problemlos an die vorhandenen Fahrzeuge anpassbar, gegebenenfalls durch den Einbau eines einfachen Schalters in die Kabine.

[0058] Es versteht sich von selbst, dass sich die Erfindung nicht auf die oben beispielhaft beschriebene Ausführungsform beschränkt, sondern alle technischen Äquivalente und Varianten der beschriebenen Mittel sowie ihre Kombinationen umfasst.

Patentansprüche

1. Fahrzeug-Heckleuchte, die eine Vielzahl von Lichtquellen enthält, die in einem Gehäuse (2) angeordnet sind, insbesondere eine Rückfahrleuchte, und einen mit dem Gehäuse (2) verbundenen akustischen Rückfahrwarner (29), wobei ein elektrischer Versorgungskreis der Lichtquellen und des Warners (29) in dem Gehäuse (2) untergebracht ist, wobei der Versorgungskreis N mit den Lichtquellen verbundene Leiter (15, 15a, 15b) aufweist, darunter einen ersten Leiter (15b) und einen Masseleiter (15a), zwischen denen der Warner (29) und die Rückfahrleuchte (9) in parallelen Abzweigungen (34, 35) geschaltet sind, wobei die Heckleuchte weiters Begrenzungsmittel (32) der elektrischen Stromstärke in dem Warner (29) aufweist, wobei die Begrenzungsmittel (32) mit dem akustischen Rückfahrwarner (29) zwischen dem Warner (29) und dem Masseleiter (15a) in Reihe geschaltet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Heckleuchte weiters einen Verbinder (20) mit N Kontaktstiften (25, 25a, 25b) aufweist, die, wenn der Verbinder (20) mit dem Gehäuse (2) verbunden ist, jeweils mit einem der N Leiter (15, 15a, 15b) verbunden sind, wobei der Verbinder (20) mit einem allgemeinen elektrischen Kabel (19) des Fahrzeugs verbunden ist und einen zusätzlichen Kontaktstift (26) aufweist, der mit der den Warner (29) aufweisenden Abzweigung (34), zwischen dem Warner (29) und den Begrenzungsmitteln (32) verbunden ist und wobei die Begrenzungsmittel (32) auf dem Verbinder (20) zwischen dem zusätzlichen Kontaktstift (26) und dem mit dem Masseleiter (15a) verbundenen Massestift (25 a) montiert sind.
2. Heckleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zusätzliche Kontaktstift (26) des Verbinders (20) mit einem zusätzlichen Leiter (31), beispielsweise in Form eines Drahts, mit der Abzweigung (34) verbunden ist, die den Warner (29) aufweist.
3. Heckleuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Begrenzungsmittel einen Widerstand (32) darstellen.
4. Heckleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Begrenzungsmittel (32) kalibriert sind, so dass die Intensität eines akustischen Warners in 7,5 m zwischen 65 und 80 dB und die mit den Begrenzungsmitteln (32) erzielte begrenzte akustische Intensität in 7,5 m zwischen 50 und 60 dB beträgt.
5. System zur Steuerung der akustischen Intensität eines akustischen Rückfahrwarners (29), **dadurch gekennzeichnet**, dass es eine Heckleuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche und eine elektronische Versorgungs- und Steuervorrichtung der Lichtquellen und des Warners (29) der Heckleuchte (1) aufweist, wobei die elektronische Vorrichtung ein Umschaltorgan (41) aufweist, das imstande ist, die Begrenzungsmittel (32) der elektrischen Stromstärke in dem Warner (29) kurzzuschließen.
6. Fahrzeug, das eine Zugmaschine (33) aufweist, die mit einer Kabine und einem mit der Zugmaschine (33) verbundenen Anhänger ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass es ein System nach Anspruch 5 aufweist, wobei die Heckleuchte (1) auf dem Anhänger montiert ist und das Umschaltorgan durch einen in der Kabine befindlichen Schalter (41) gebildet ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

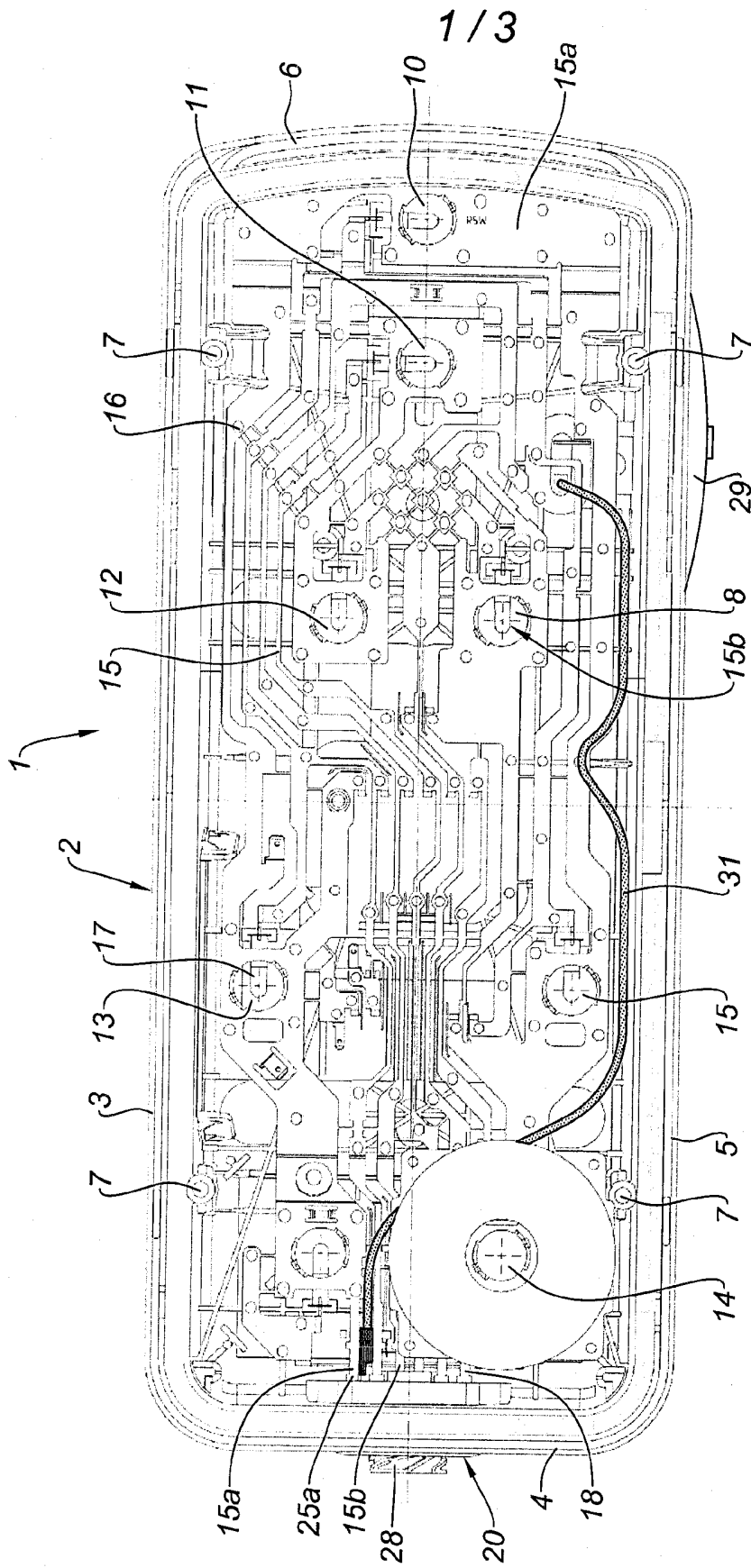


Fig. 1

2 / 3

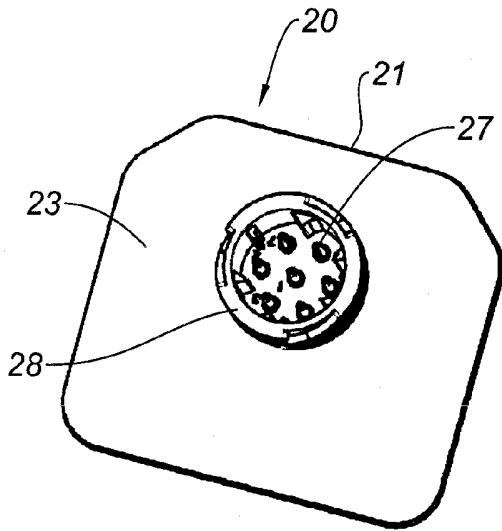


Fig. 2

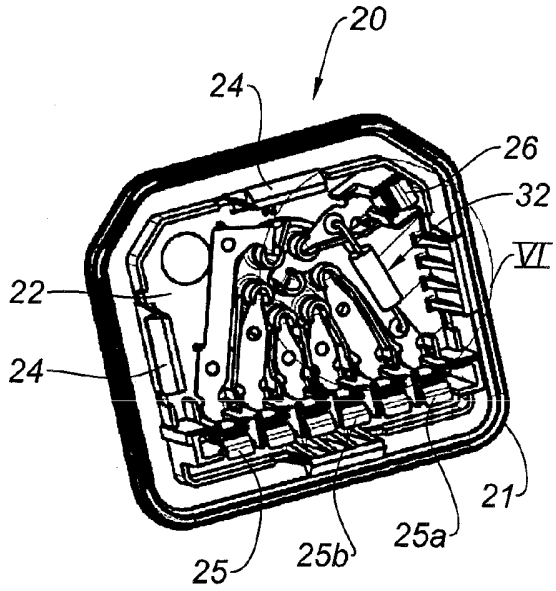


Fig. 3

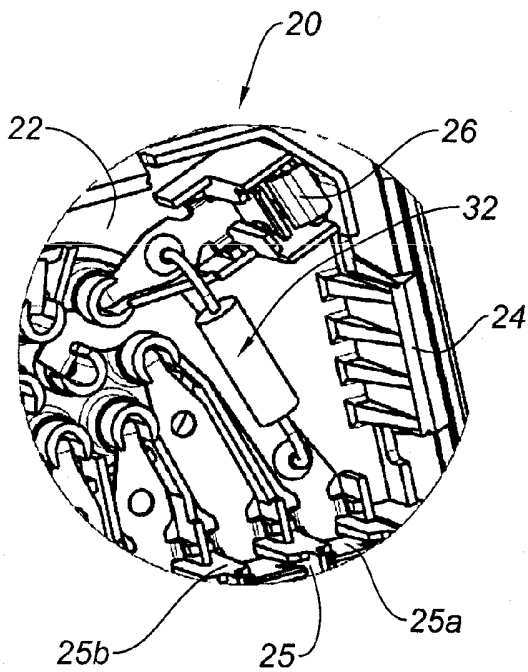


Fig. 4

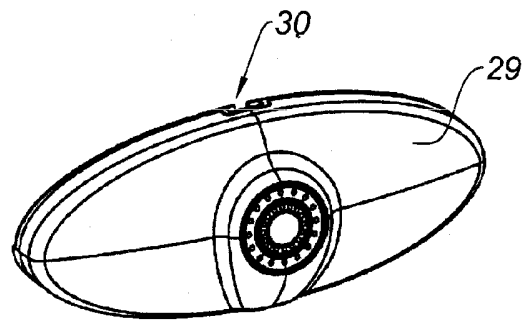


Fig. 5

3 / 3

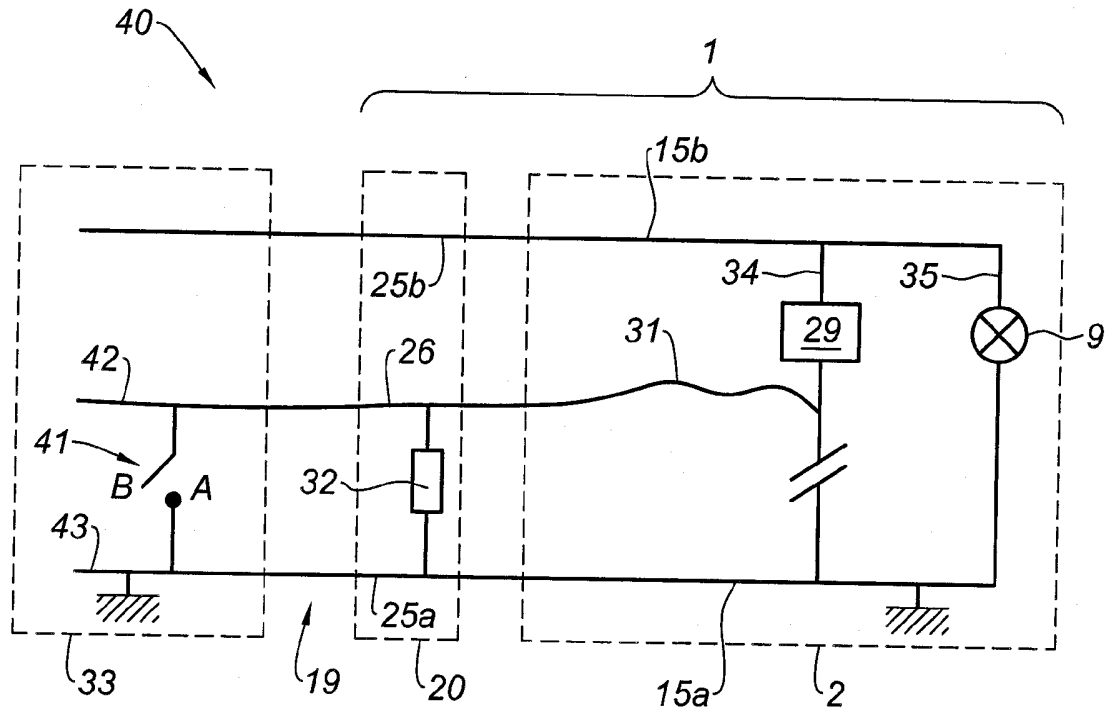


Fig. 6