

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-536446

(P2007-536446A)

(43) 公表日 平成19年12月13日(2007.12.13)

(51) Int. Cl.		F I				テーマコード (参考)
EO1F	9/06	(2006.01)	EO1F	9/06		2D064
G08G	1/00	(2006.01)	G08G	1/00	X	5H180

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-511294 (P2007-511294)
 (86) (22) 出願日 平成17年5月6日 (2005.5.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年12月21日 (2006.12.21)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2005/001336
 (87) 国際公開番号 W02005/107376
 (87) 国際公開日 平成17年11月17日 (2005.11.17)
 (31) 優先権主張番号 10-2004-0031961
 (32) 優先日 平成16年5月6日 (2004.5.6)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 506371338
 ジョン ボヨン
 大韓民国 キョンキード 472-845
 , ナムヤンジューシ, ファドゥープ, マソ
 クーリ, 320-1
 (74) 代理人 100095957
 弁理士 亀谷 美明
 (74) 代理人 100096389
 弁理士 金本 哲男
 (74) 代理人 100101557
 弁理士 萩原 康司
 (72) 発明者 ジョン ボヨン
 大韓民国 キョンキード 472-845
 , ナムヤンジューシ, ファドゥープ, マソ
 クーリ, 320-1

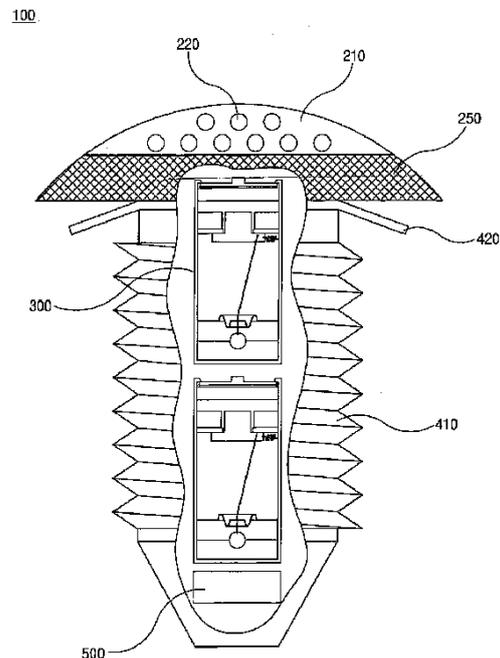
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 道路鋏

(57) 【要約】

【要約書】

本発明は、道路の中央線や区画された道路の車線を区分するために用いられる道路鋏に関し、道路に強固に固着または埋設されて離脱しないようにねじ状に形成し、日照または照明の有無に関らず常に照明を発光できるように自稼型発電機が内装されており、道路の状態によって互いに異なる色を発光できるように道路状態を測定する湿度および温度センサを内装し、さらに道路上の状態に関する情報を車両と送/受信できるようにする通信手段を備えることを特徴とし、耐衝撃性が強く外部の電源供給や日照量に関わらず円滑に発光でき、温度/湿度センサによる測定値をもって道路の状況を発光体の色によって区分でき、取り付けられた通信手段によって道路の状況を高度道路交通システム (ITS) に知らせ、道路鋏が埋設された道路の交通状況を車両運転者またはその道路を利用しようとする人に知らせられる効果がある。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

道路上に露出するヘッド部と道路に埋設される埋設部とから構成された道路鋸において

、
前記ヘッド部は、半楕円形に形成されており、外部に露出する透明体からなる外体と、この外体の内部には発光部として内部に十字型に配列し、赤色、黄色、または青色を発光する発光体としての発光ダイオードと、前記外体の内部にはセンサ部として前記発光ダイオードと混在して道路の温度を測定する温度センサおよび湿度を測定する湿度センサと、前記外体の表面から一定の深さを有して形成され、前記発光ダイオード、温度センサ、および湿度センサとは干渉しないように十字型に形成される十字型溝とから構成されており

10

、
前記埋設部は、外形的にはその下部がテーパーになり、ねじ山を有するねじ状に構成され、内部的には中心部に車両が走行するに伴って道路で発生する振動を電気エネルギーに変換して電気を蓄電する自稼発電機と、制御ボックスとから構成され、

前記制御ボックスは、マイクロプロセッサ、送信/受信回路、および信号前処理部を含み、

前記信号前処理部は、前記自稼発電機、前記発光ダイオード、前記温度センサ、前記湿度センサ、および内装された送/受信アンテナを制御統制することを特徴とする、道路鋸。

【請求項 2】

20

前記自稼発電機が、

自稼動力生成部と、この自稼動力生成部で生成した動力を後述する発電部に伝達する伝達手段と、この伝達手段によって伝達された動力を用いて電気を生成する固定子と回転子とからなる発電部と、前記自稼動力生成部の動力が伝達される回転子の一側に備えられ、動力のエネルギーが相殺せずに長い間維持できるようにする弛緩収縮部とから構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の道路鋸。

【請求項 3】

前記ヘッド部に、車両前照灯の光を反射できるように前記外体の外周縁部に反射板をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 または 2 項に記載の道路鋸。

【請求項 4】

30

前記埋設部に、前記ヘッド部の下面と接続して、水平面から下方へ一定角度を有しつつ円形板の形状を有する板型ワッシャを追加して構成されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 項に記載の道路鋸。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、道路の中央線や区画された道路の車線を区分するために用いられる道路鋸に関し、道路に強固に固着または埋設されて離脱しないようにねじ状に形成し、日照または照明の有無に関らず常に発光できるように自稼発電機が内装され、道路の状態に応じて互いに異なる色を発光できるように道路状態を測定する湿度及び温度センサを内装しており、さらに道路上の状態に関する情報を車両と送/受信できるように通信手段を備えた道路鋸に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

一般的に道路鋸 (Road Stud) は、道路の中央線または各車線 (1 車線、2 車線、または 3 車線など) を区切るための区画線上に設けて車両が進行できる車線を区別できるようにしたり、曲がり道の道路の終わりの部分に設けて車両が円滑に方向転換できるようにしたりして、交通事故を防いで安全運転を図ろうとする機能を行う。

【0003】

このような道路鋸は、車両の走行線または両方向に進行する往復道路の境界または道路

50

の終わりの部分に設けるが、道路に穿孔して、その孔に道路鋏の下部支持部を挿入した後にエポキシまたはセメント等で固定し、車両の運転者が容易に識別できるように道路鋏の上部に反射板または発光体を備えて成っている。

【0004】

図1は、上記のような従来の一一般の道路鋏を概念的に示しており、以下では添付した図面を参考にしながら説明する。図1は従来の一一般の道路鋏の斜視図であり、図2は従来の一道路鋏が道路に設けられている断面図である。

【0005】

道路鋏10は、大きく道路表面上に露出するヘッド部20と道路に埋設される支持部30とから構成され、自然光または車両から発光するライトによる反射光を利用したり、または道路鋏10の内部から発生する電気によってそのものから発光する方法を利用することができる。

10

【0006】

先ず、反射光を用いる場合、ヘッド部20にはその側面に光を反射する反射板22が楕円形または円形などに形成されており、ヘッド部20の上面部には平たい形態をなしているか、または他の反射板24を備えて光を円滑に反射するようにし、道路鋏10の下部に備えられた支持部30は道路40に形成された孔42に挿入されるように柱形状に形成されており、この支持部30を孔42に挿入した後にエポキシまたはセメント44などで固定して道路鋏10が離脱しないようにする。

【0007】

一方、内部から発生する電気によって発光する道路鋏10では、ヘッド部20の側面に電気によって発光する発光体22を備えるが、外部から見た形状が楕円形または円形になるように備えられており、ヘッド部20の上面部には太陽電池24を備えて太陽光を用いて電気を発生し、道路鋏10の内部に蓄電池(図示せず)を備えて太陽光によって発生した電気を蓄電できるようにする。道路40に固定する方法および構成は上記の反射板24を用いる道路鋏10と同一であるため、その説明を省略する。

20

【0008】

このようにしてなる道路鋏10は、道路の境界部、中央線、または道路の終わりの部分に埋設して、車両の前照灯の光を反射板22によって反射したり、発光体22から光を発光したりして、運転者が道路の境界を正確に認識できるようにすることで安全運行を図るものである。

30

【0009】

しかし、上記のような従来の一道路鋏では、別の接着手段を用いてこそ道路に埋設または設置できるという煩わしさがあり、車輪が通る衝撃によってエポキシまたはセメントなどが破損して道路から離脱するという問題点があり、反射板を用いる道路鋏の反射板に埃などの異質物が覆われている場合には自動車の前照灯を円滑に反射できないという問題点があり、太陽光などの蓄積された電気をを用いる場合、日照条件が悪い場合には電気の蓄電が十分に行われず、発光が弱いという問題点がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0010】

本発明は、上記のような従来の一道路鋏の問題点を解決するために、別の接着手段がなくとも道路に容易に埋設できるようにし、強固に道路に埋設されて車輪による衝撃があっても容易に離脱せず、また別の電源装置無しに、または日照量に関わらず電気を発生して発光体を点灯させられるようにし、さらに道路の状態によって異なる色を発光できるようにして道路の状態を運転者に知らせられるようにし、かつ、道路状態に関する情報を車両に送/受信できるようにする道路鋏を提供することをその技術的課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、ねじタイプの道路鋏を提供するが、ワッシャを取り付けて道路に強固に埋設

50

するようにし、内部に自稼発電機を内装して車両の移動に伴う振動を電気に変換し、この電気を発光または蓄電用に使えるようにし、日照量に関わらず常に円滑な発光がなされるようにし、湿度および温度センサを内装して道路の状況に応じて互いに異なる色を発光させて運転者に警告できるようにし、そして通信手段を備えて道路状況などを車両の運転者がモニターできるようにすることにより、前記技術的課題を実現することができる。

【0012】

本発明に係る道路鋏は、道路上に露出するヘッド部と道路に埋設される部分である埋設部とから構成される。

【0013】

前記ヘッド部は、車輪に損傷を少なめにするために半楕円形態に構成し、発光部、センサ部、および反射部からなり、そのものに十字型のドライバ溝を備え、

前記埋設部は外形的にはねじ状に形成するが、前記ヘッド部と接続する上部には水平面を基準として下端側に傾いた円形のワッシャを備え、内部には本発明の出願人が先出願した発電および充電可能な自稼発電機（特許出願10-2004-0024706、出願日：2004年04月10日、発明の名称：小さな運動エネルギーを電気エネルギーに変換する自稼発電機）を内装し、この自稼発電機、前記発光部、前記センサ部、および後述する通信手段を制御統制する制御装置を内装して構成する。

【0014】

上記にて発光部およびセンサ部は、半楕円形の透明体である外体の内部に放射形の円をなして構成されているが、複数の色を発光できる電球または発光ダイオードと温度および湿度センサが混在してなっており、この発光部およびセンサ部の外周縁部に車両の前照灯を反射する反射板が備えられる反射部が形成され、前記ドライバ溝は本発明に係る道路鋏を道路に埋設または分離できるようにねじを締めたり緩めたりできるように構成されており、

前記自稼発電機（特許出願10-2004-0024706）は、自稼動力生成部と、この自稼動力生成部で生成した動力を発電部に伝達する伝達手段と、この伝達手段によって伝達された動力を用いて電気を生成する固定子と回転子からなる発電部と、前記自稼動力生成部の動力が伝達される回転子の一侧に備えられて動力のエネルギーが相殺せずに長い間維持できるようにする弛緩収縮部とから構成されており、

前記通信手段は、内装された送/受信アンテナによって道路鋏間の通信、道路鋏とテレマティクス端末機が装着された車両、そして道路鋏とITS中継機との通信を担当するようになり、

そして、このような各部と手段は、本発明に係る道路鋏の埋設部に内装された信号前処理部、送/受信回路、およびマイクロプロセッサで構成された制御装置によって命令または信号を制御、統制、および処理する。

【発明の効果】

【0015】

本発明は、ワッシャが取り付けられたねじ状であり、本発明に係る道路鋏を構成して道路に埋設することにより、車輪または振動による衝撃があっても道路から離脱または分離せずに強固に埋設されるようにすることができ、道路上に露出する外体の形状を半楕円形に形成して車輪による破損を顕著に減らすことができ、内部に自稼発電機を内装して外部からの電源供給や日照量に関わらず、円滑に発光できる効果があり、温度/湿度センサによる測定値をもって道路の状況を発光体の色によって区分できるようにして、運転者がその色で路面の状況または道路周辺の気候状況を適時に把握することができ、取り付けられた反射板により、電気システムに問題が生じてても車両の前照灯の反射による道路鋏の役割をすることができ、さらに取り付けられた通信手段により、道路の状況を高度道路交通システム（Intelligent Transportation System：ITS）に知らせて道路鋏が埋設された道路の交通状況を車両運転者またはその道路を利用しようとする人に知らせられる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

10

20

30

40

50

【0016】

以下では本発明の実施のための形態について添付した図面を参考にして詳細に説明する。

図3は本発明に係る道路鋏の側面図を示す図面であり、図4は本発明に係る道路鋏の平面図を示す図面であり、図5は本発明に係る道路鋏の埋設部の内部を示す一部断面図であり、図6は本発明に係る道路鋏を道路に埋設した状態を示す図面であり、図7は本発明に係る自稼発電機の断面斜視図であり、図8は本発明に係る道路鋏のシステム的な構成を示すブロック図であり、図9は本発明に係る道路鋏とITSセンターとの通信構成を概略的に示す図面である。

【0017】

本発明に係る道路鋏100は大きく、埋設された時に道路上に露出するヘッド部200と、道路に埋設される部分である埋設部400とから構成されている。

【0018】

前記ヘッド部200は、半楕円形に形成されており、外部に露出する透明体からなる外体210と、この外体210の内部には発光部として内部に十字型に配列し、赤色、黄色、または青色を発光する発光体として発光ダイオード220と、前記外体210の内部にはセンサ部として前記発光ダイオード220と混在して道路の温度を測定する温度センサ230および湿度を測定する湿度センサ235と、前記外体210の表面から一定の深さを有して形成され、前記発光ダイオード220、温度センサ230、および湿度センサ235とは干渉しないように十字型に形成される十字型溝240と、車両前照灯の光を反射

10

20

【0019】

前記埋設部400は、外形的には、その下部がテーパになり、ねじ山410を有するねじ状に構成され、上部には前記ヘッド部200の下面と接続して水平面から下方へ一定角度を有しつつ円形板の形状を有する板型ワッシャ420が構成されており、内部的には、中心部に車両が走行するに伴って道路で発生する振動を電気エネルギーに変換して電気を蓄電する自稼発電機300（本発明の出願人の先特許出願10-2004-0024706）と、前記自稼発電機300、前記発光ダイオード220、前記温度/湿度センサ230、235、および内装された送/受信アンテナ510を制御統制できるマイクロプロセッサ520と、送/受信回路530および信号前処理部540で構成された制御ボックス500とから構成されている。この制御ボックス500は、一般的に通常用いられるマイクロプロセッサおよび回路からなっているため、相互の結合関係または作用は通常の技術を用いてなし得る。

30

【0020】

上記において、自稼発電機300は図7に詳しく示しており、微動にも反応して自ら動力を生成する自稼動力生成部と、この自稼動力生成部で生成した動力を後述する発電部に伝達する伝達手段と、この伝達手段によって伝達された動力を用いて電気を生成する固定子と回転子からなる発電部と、前記自稼動力生成部の動力が伝達される回転子の一側に備えられ、動力のエネルギーが相殺せずに長い間維持できるようにする弛緩収縮部とから構成されており、前記自稼動力生成部がケース302内面の側部および下部と同一の形状をなしているメンブレイン312と、このメンブレイン312内部の高さの中間地点まで溜まっている水などの液体314と、この液体314に一定部分浸って浮いているブイ316とから形成され、前記メンブレイン312の上部には中心から直径の異なる凹部および凸部を有する凹凸部318が形成されており、前記伝達手段は弾力性の強い剛線320であるが、この剛線220はブイ316の上部に固定されて前記凹凸部318の中心を通過するようにし、前記発電部がこの剛線320によって伝達された振動エネルギーによって正逆回転運動をするようにし、中折帽子形状の上部には永久磁石が円周に沿って複数備えられた回転子332、およびこの回転子332の下端部の直径よりは大きい直径を有しつつコイルが巻かれていて、この回転子332の回転によって誘導起電力を生成して電気を生

40

50

成する固定子 336 からなる発電装置 330 であり、そして、前記弛緩収縮部が前記ブリ
316 の振動が剛線 320 によって伝達される回転子 332 の下端部の側部とケース 30
2 の内週面の上端部から一定距離をおいて固定され、前記振動エネルギーが相殺せずに長
い間維持できるコイルばね 340 であることを特徴とする。

【0021】

以下では、上記のように構成された本発明に係る道路鋸の一実施形態に係る作用につい
て説明する。概略的な全体システムは図 9 に示しており、その他の構成は図 1 ~ 8 に示す
図面を参考にして説明する。

【0022】

道路 610 の境界部、中央線、または終わりの部分など道路鋸 100 を埋設しようとする
部分に孔 615 (図 6 参照) を形成し、この孔 615 に道路鋸 100 埋設部 400 のテ
ーパーになった部分を挿入した後、十字型溝 240 にドライバ (図示せず) で回転させて
、道路鋸 100 がねじ山 410 によって孔 615 の底まで挿入する。この時、板型ワッ
シャ 420 は水平面から下方へ一定角度 を有して形成されているため、道路鋸 100 が孔
615 に深く入れば深く入るほど水平に近づいていき、最終的には水平をなすようになり
、弾性力によって上部に持ち上げようとする力が作用して、ねじ山 410 は孔 615 に螺
入された状態であるため、互いに逆の力が作用して強固に埋設され得る。

10

【0023】

このように埋設された道路鋸 100 は、そのものに自稼発電機 300 が内装されており
、車両が走行する時に発生する微動たる振動を電気エネルギーに変換して発光ダイオード
220 を発光させられ、消耗して残った余分の電気エネルギーは蓄電できるため、車両が
走行しない場合にも持続的に発光することができる。

20

【0024】

温度センサ 230 および湿度センサ 235 は道路の温度および湿度を測定し、道路 61
0 が雪または雨で路面状態がすべりやすい場合には赤色の発光ダイオード 220 を発光さ
せ、霧が多い場合には可視距離が最も長い黄色の発光ダイオード 220 を発光させ、通常
の路面状態である場合には青色の発光ダイオード 220 を発光させることにより、運転者
に道路の状態を予め知らせられるようにする。この時、各色の発光ダイオード 220 は、
外体 210 の内部で一定の規則なしに混在しているとしても発光して認識するには何の支
障もない。前記の温度センサ 230 および湿度センサ 235 で測定した値に対しては、マ
イクロプロセッサ 520 で処理して判断した後、条件に合う色の発光ダイオード 220 に
電源を印加して発光させる。このような測定値に対する道路条件の判断については、地域
および道路の特性に応じて変化可能であるため特定した値を有しない。

30

【0025】

一方、高度道路交通システム (ITS: Intelligent Transportation System) を運用する
において各道路に埋設された道路鋸 100 は、送
/受信アンテナ 510 によって道路鋸間の通信、道路鋸 100 とテレマティクス端末機が
装着された車両 620、そして道路鋸 100 と ITS 中継機 630 との通信によって交通
をモニターできる。すなわち、道路鋸 100 のマイクプロセッサ 520 は、収集した道
路の条件、路面状態、および振動による車両 620 の流れなどのデータを処理して、送 /
受信アンテナ 510 と送 /受信回路 530 を介して ITS 中継機 630 とデータを送 /受
信し、このようなデータはデータセンタ 640 で処理して各道路に対する総合的な情報を
把握し、交通渋滞、気象状態、または気象情報などを車両 620 に装着されたテレマティ
クス端末機に提供したり、またはインターネット 650 に接続した有線インターネットユ
ーザ 660 または無線インターネットユーザ 670 に情報を提供したりすることができる
。

40

【0026】

上記では本発明の一実施形態について説明したが、ワッシャが取り付けられたねじ状に
道路鋸を形成し、内部に自稼発電機とこれを運用する付加制御手段および通信手段を備え
る構成は、本発明の技術的思想の要旨から脱しない範囲内の修正および変形された実施で

50

あると言え、このような修正および変形は本発明の技術的思想を用いることで、当業者であれば容易に実施できるため、このように変形された実施は以下の特許請求の範囲の権利範囲に属すると見なされなければならない。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】従来一般の道路鋳の斜視図である。

【図2】従来道路鋳が道路に設けられている断面図である。

【図3】本発明に係る道路鋳の側面図を示す図面である。

【図4】本発明に係る道路鋳の平面図を示す図面である。

【図5】本発明に係る道路鋳の埋設部の内部を示す一部断面図である。

【図6】本発明に係る道路鋳を道路に埋設した状態を示す図面である。

【図7】本発明に係る自稼発電機の断面斜視図である。

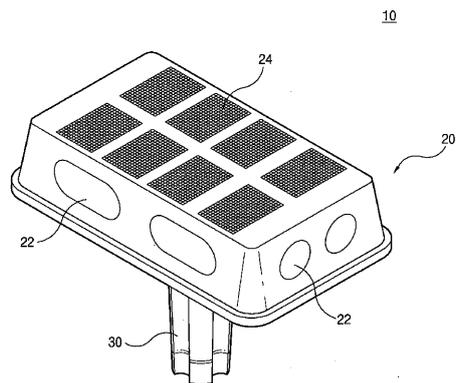
【図8】本発明に係る道路鋳のシステム的な構成を示すブロック図である。

【図9】本発明に係る道路鋳とITSセンターとの構成を概略的に示す図面である。

10

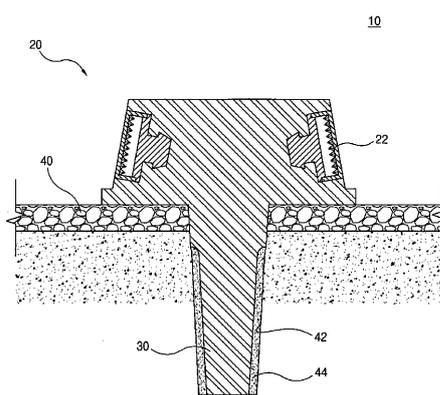
【図1】

Fig. 1



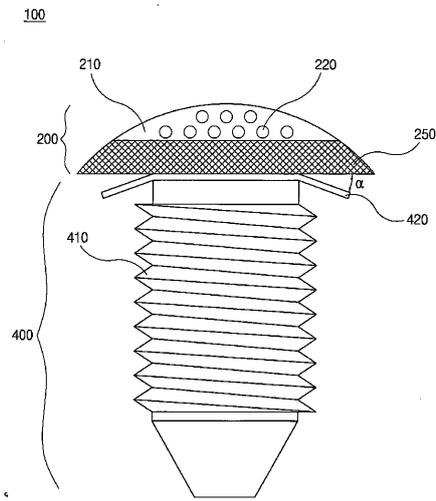
【図2】

Fig. 2



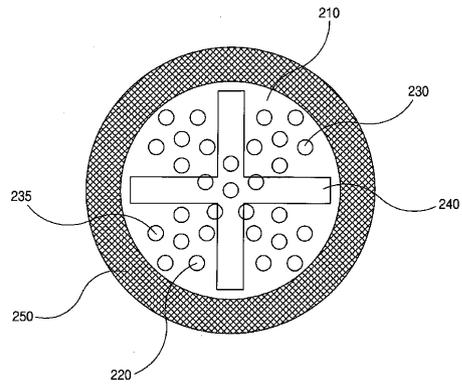
【 図 3 】

Fig. 3



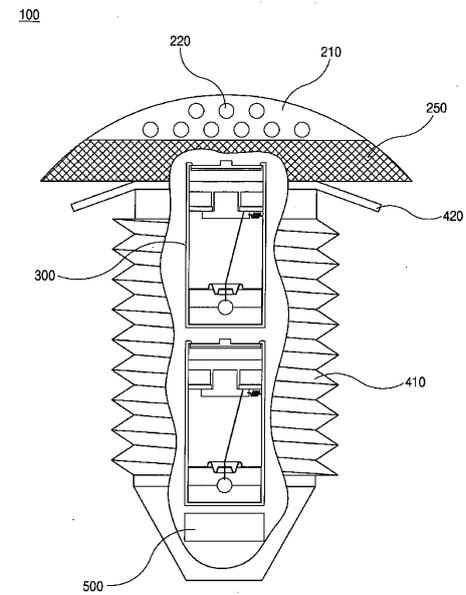
【 図 4 】

Fig. 4



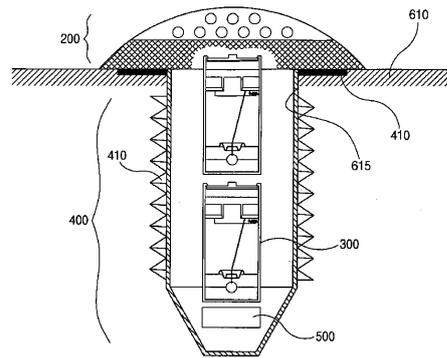
【 図 5 】

Fig. 5



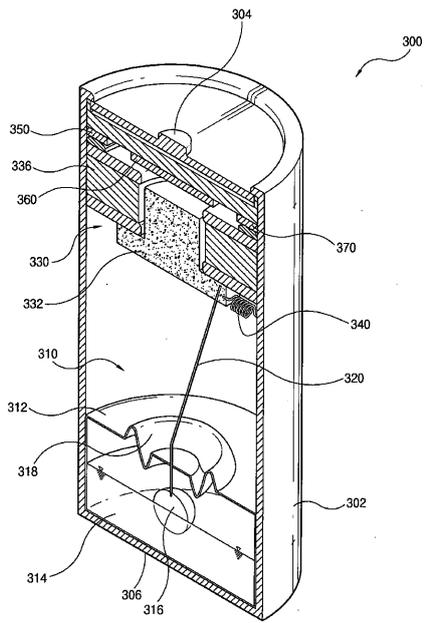
【 図 6 】

Fig. 6

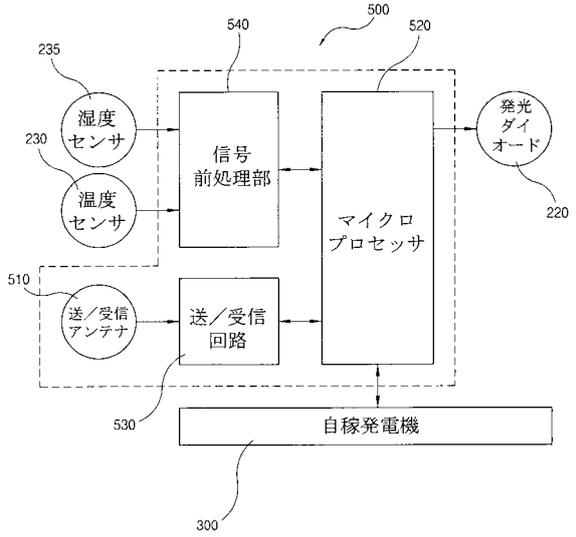


【 図 7 】

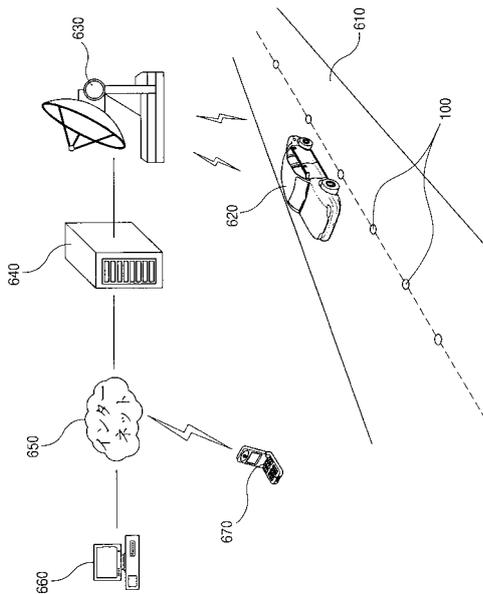
Fig. 7



【 図 8 】



【 図 9 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2005/001336
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7 E01F 9/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E01F, H02K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched KR, JP as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4925335 A (LUDWIG EIGENMANN) 15 May 1990	1
A	KR 2000-0083731 A (CHO, SEONG JIN) 1 September 2001	1
A	JP 05-89514 U (KIKUTECH KK) 7 December 1993	1
A	KR 1997-20694 A (HYUNDAI MOTOR CO.) 5 June 1997	1
A	US 04993868 A (LUDWIG EIGENMANN) 19 February 1991	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 05 SEPTEMBER 2005 (05.09.2005)		Date of mailing of the international search report 07 SEPTEMBER 2005 (07.09.2005)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer HEO, Ho Shin  Telephone No. 82-42-481-8126

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2005/001336

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US04925335	15.05.1990	US4925335A	15.05.1990
KR1020010083731	01.09.2001	KR2001083731A	01.09.2001
JP06046015	24.06.1994	JP6046015U2	24.06.1994
KR1019970020694	28.05.1997	KR149341B1	15.10.1998
US04993868	19.02.1991	AT119961E	15.04.1995
		AT120247E	15.04.1995
		AT85822E	15.03.1993
		CA1297085A1	10.03.1992
		CH664780A	31.03.1988
		DE3650271C0	20.04.1995
		DE3650271T2	19.10.1995
		DE3650279C0	27.04.1995
		DE3650279T2	26.10.1995
		DE3687771C0	25.03.1993
		DE3687771T2	08.07.1993
		EP00210503B1	17.02.1993
		EP00422694A2	17.04.1991
		EP00422694B1	22.03.1995
		EP00422695A2	17.04.1991
		EP00422695B1	15.03.1995
		EP00422696A2	17.04.1991
		EP0210503A1	04.02.1987
		EP0422694A2	17.04.1991
		EP0422695A2	17.04.1991
		EP0422696A2	17.04.1991
		EP210503A1	04.02.1987
		EP210503B1	17.02.1993
		EP422694A2	17.04.1991
		EP422694B1	22.03.1995
		EP422694A3	18.03.1992
		EP422695A2	17.04.1991
		EP422695A3	04.03.1992
		EP422695B1	15.03.1995
		EP422696A2	17.04.1991
		EP422696A3	04.03.1992
		JP62021912A2	30.01.1987
		JP62021912	30.01.1987
		JP7096764B4	18.10.1995
		US4993868A	19.02.1991

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 2D064 AA03 AA22 AA24 BA05 DA08 DB04 DB05 EA03 EA17 EA25
EB02 EB05 EB23 FA01 FA04 GA02 GA06 HA13
5H180 AA01 AA27 CC01 CC24