

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-142017

(P2009-142017A)

(43) 公開日 平成21年6月25日(2009.6.25)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
<b>B60L 3/00 (2006.01)</b>		B60L 3/00 H	5H115
<b>B60R 21/00 (2006.01)</b>		B60R 21/00 626B	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2007-314213 (P2007-314213)  
 (22) 出願日 平成19年12月5日 (2007.12.5)

(71) 出願人 507400000  
 大橋 芳信  
 富山県富山市水橋池田館248  
 (74) 代理人 100083127  
 弁理士 恒田 勇  
 (72) 発明者 大橋 芳信  
 富山県富山市水橋池田館248  
 Fターム(参考) 5H115 PA08 PC06 PG04 PI16 PI29  
 SE10 UI40

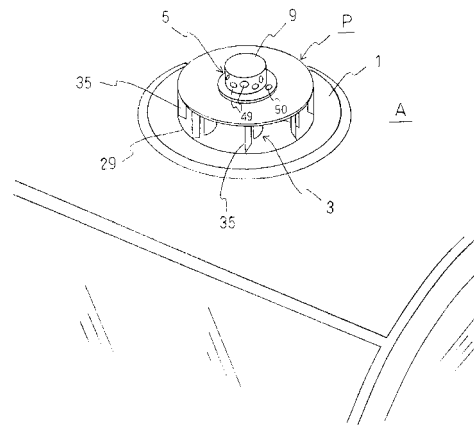
(54) 【発明の名称】 電気自動車の警戒音発生装置

(57) 【要約】

【課題】 電気を使用しないために電気の省エネに適し、電気機器を使用しないために安価に装備できる電気自動車の警戒音発生装置を提供する。

【解決手段】 電気自動車にその走行中の風圧を受ける箇所において設けられ、その箇所における風圧で回転する風車を装備してなり、風車の駆動により音を発生させ歩行者等に近接の注意をその音で発信する警戒音発生装置であって、風車による回転軸の外周に1以上のピンを突設する一方、該回転軸を中心とする囲みにピンが触れることにより振動して音を発生する1以上の振鳴片を突設した。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電気自動車にその走行中の風圧を受ける箇所において設けられ、その箇所における風圧で回転する風車を装備してなり、風車の駆動により音を発生させ歩行者等に近接の注意をその音で発信する警戒音発生装置であって、風車による回転軸の外周に 1 以上のピンを突設する一方、該回転軸を中心とする囲みにピンが触れることにより振動して音を発生する 1 以上の振鳴片を突設したことを特徴とする電気自動車の警戒音発生装置。

**【請求項 2】**

電気自動車の屋根又はボンネット上に張りつける吸着盤に、風車が納まる開放ケースを突設し、開放ケースの中央部に風車の回転軸が中心軸として通しとなる発信ケースを設け、発信ケース内において、回転軸に前記ピンが突設された軸部筒を着脱可能に固定して嵌め込み、発信ケースの内側には前記振鳴片が突設された囲みを着脱可能に固定して嵌め込んだことを特徴とする請求項 1 記載の電気自動車の警戒音発生装置。

10

20

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、エンジン音のない静かな電気自動車に歩行者等が注意するように装備される電気自動車の警戒音発生装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

電気自動車は、モーターの動力により静かに走行するために用心されることがなく安全性に問題があり、歩行者が電気自動車の近づいてくるのに気がつかないことから、危険を避けるタイミングを失い交通事故を招きやすい。道路を歩行中や横断中、車から下りた時等には、歩行者は、現在の道路状況では近づくエンジン音により自動車に気がつくが、将来、電気自動車が普及すると、この聴覚では危険が防止できなくなる。この危険を防止するために、従来、電気自動車に警戒音或いはダミー音の発生装置を装備する提案がなされる（下記特許文献）。

40

**【0003】**

従来の電気自動車の警戒音発生装置は、スピーカーにより歩行者に対する警戒音ないしダミー音を発生するようにしたもので、その切り替えについては、手動による他に、走行状態を検出してオン/オフさせるようになされる。また、高速道路では、カーナビで又は高速を検出して自動的にオフとなるように省エネを図る提案もなされる。

50

【特許文献1】特開2002-238101号

【特許文献2】特開2000-168439号

【特許文献3】特開平11-27810号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のような従来の電気自動車の警戒音発生装置によれば、スピーカーから警戒音を発生するために電気が必要であるために、走行の動力にバッテリーの限られた蓄電を利用する電気自動車としては、電気の省エネに反するばかりでなく、電気回路が複雑になり、また、装置をオン/オフさせる電気回路のために高価な部品を多用し、殊に、高速道路で音の発生を中止するように省エネを図ったときには、さらに装備がコスト高となるという問題があった。

10

【0005】

この発明は、上記のような実情に鑑みて、電気を使用しないために電気の省エネに適し、電気機器を使用しないために安価に装備できる電気自動車の警戒音発生装置を提供することを課題とした。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するために、この発明は、電気自動車にその走行中の風圧を受ける箇所において設けられ、その箇所における風圧で回転する風車を装備してなり、風車の駆動により音を発生させ歩行者等に近接の注意をその音で発信する警戒音発生装置であって、風車による回転軸の外周に1以上のピンを突設する一方、該回転軸を中心とする囲みにピンが触れることにより振動して音を発生する1以上の振鳴片を突設したことを特徴とする電気自動車の警戒音発生装置を構成した。

20

【0007】

電気自動車の警戒音発生装置を上記のように構成したから、電気自動車を発進させて風圧を受けると、その風圧で風車の回転軸が回転することにより、回転軸の周囲に突設されたピンが周囲の振動片に触れて振動音が連続して発し、それを歩行者等に注意するように警戒音として発信される。

【0008】

警戒音の旋律は、ピンの数、長短、太さ等により異なり、また、振動片の数や長短、厚み等によっても違いが生じる。そして、それらの組み合わせにより温和、過激、癒し、ロマン等を感じさせるよう無限の選択が可能であり、それらの条件により多様な警戒音の設定が可能である。また、請求項2の如くに、軸部筒と囲みとを取り替えることにより、ユーザーにおいてもその変更を可能に構成できる。なお、エンジン音に似たダミー音の発生も可能である。

30

【0009】

電気自動車の警戒音発生装置の装備箇所としては、後記実施形態では屋根AやボンネットBの上の場合の構造を示したが、主要部(請求項1参照)を同じように構成することにより、ボンネットの裏側Cや、フロントバンパの裏側Dに装備することもできる。なお、この場合には、電気自動車に警戒音発生装置への空気取入れ口を設ける必要がある。

40

【発明の効果】

【0010】

以上説明したように、この発明によれば、歩行者に注意を促す警戒音を発信するために走行中の風力を利用することから、バッテリーに蓄電される貴重な電気を消費しなく省エネに適し、また、電気自動車自体の電気回路との関係で回路の複雑化を招くところがなく、高価な電気機器を使用しないために安価に装備でき、さらに、発信音の音質を警戒に適するように、また、ドライバーや歩行者に気持ち良く受け入れやすいようにと、多様に旋律を設定することも可能であるという優れた効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

50

## 【 0 0 1 1 】

図面は一実施の形態を示したもので、その電気自動車の警戒音発生装置は、電気自動車の屋根 A 又はボンネット B の上に設置するものとして、屋根 A の上に固定する吸着盤 1 を基板として、それに走行中に受ける風力ないし自然風で回転する風車 3 と、風車 3 の回転力で駆動される旋律装置 5 とを具備し、風車 3 が風を取り入れる円形の開放ケース 7 に内装され、その上の中央部に、旋律装置 5 が内装される発信ケース 9 を設けて構成される。

## 【 0 0 1 2 】

吸着盤 1 は、屋根 A の上に張りつける円形、楕円形、矩形、多角形等の柔軟なゴム質の板状である。吸着手段については、吸着盤 1 全体をプラスチック磁石で成形するか、若しくは下面 10 に粘着剤が塗布される。また、風車 3 等を装備するために、中央部に開放ケース 7 の下端が納まる窪み 11 を広く形成される。

10

## 【 0 0 1 3 】

風車 3 等の装備については、吸着盤 1 の中心に、開放ケース 7 と発信ケース 9 とに通しに回転軸 13 が立設され、上下ベアリング 15, 16 により支持される。その回転軸 13 の下半部には風車 3 が一体に取り付けられることにより開放ケース 7 に納まっている。

## 【 0 0 1 4 】

風車 3 は、回転軸 13 に嵌まるボス 17 に多数の羽根 19, 19, … が放射状に突設され、各羽根 19 には一面に口開きに湾曲して風受け 21 が形成される。回転軸 13 が羽根 19, 19, … と一体に回転する手段としては種々あるが、この場合は、押すねじ 23 によりボス 17 が回転軸 13 に固定される。

20

## 【 0 0 1 5 】

開放ケース 7 は、底円板 25 と天円板 27 との間の周囲に風通し 29 を設けたもので、風通し 29 は、上下リング 31, 33 の間に傾斜板 35, 35, … を介在させてあって、傾斜板 35 が風受け 21 に風 (矢印 W) を誘導するように傾斜している。

## 【 0 0 1 6 】

旋律装置 5 は、回転軸 13 の上半部に軸部筒 37 を嵌着し、発信ケース 9 の内側に円筒形の囲み 39 を嵌着し、囲み 39 の内面に複数の振鳴片 41, 41, … を突設し、軸部筒 37 の周囲には振鳴片 41 に触れる複数のピン 43 が突設してある。そこで、風車 3 により回転軸 13 が回転すると、ピン 43, 43, … が振鳴片 41 に触れて旋律が奏でられる。旋律は、各振鳴片 41, 41, … の長短、厚み等の形状の他に、ピン 43, 43, … と振鳴片 41, 41, … との触れる関係等により様々となるが、これをユーザーが好みの旋律に変え得るように、軸部筒 37 と囲み 39 とは取り替え可能となっている。45, 47 は、軸部筒 37、囲み 39 をそれぞれ固定するネジである。

30

## 【 0 0 1 7 】

旋律装置 5 の発信ケース 9 は、円形のハット形であって下端の鏝 45 を開放ケース 7 の天円板 27 にビス 50 により止められる。旋律を変更する時には、発信ケース 9 を一旦外して、軸部筒 37 と囲み 39 とを容易に取り替えることができる。また、囲み 39 と発信ケース 9 には、旋律が外に発信されやすく通音穴 49, 49, … が明けられている。

## 【 0 0 1 8 】

なお、警戒音発生装置 P をオフの状態にする手段を設けることもある。その手段としては、例えば、開放ケース 7 を封じるためにそれに被せるキャップを付属品として具備する、回転軸 13 を回転不能にするロック装置を装備する、等が考えられる。

40

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 この発明に係る電気自動車の警戒音発生装置を屋根に設けた状態を示す斜視図である。

【 図 2 】 同警戒音発生装置の使用状態を示す電気自動車の側面図である。

【 図 3 】 同警戒音発生装置を示す平面から見た断面図である。

【 図 4 】 同警戒音発生装置を示す正面から見た断面図である。

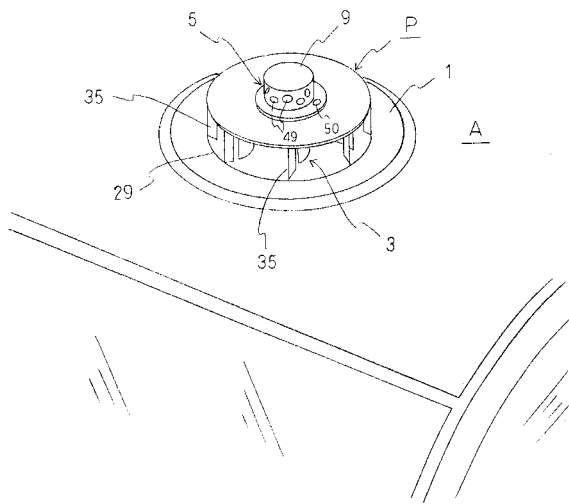
## 【 符号の説明 】

50

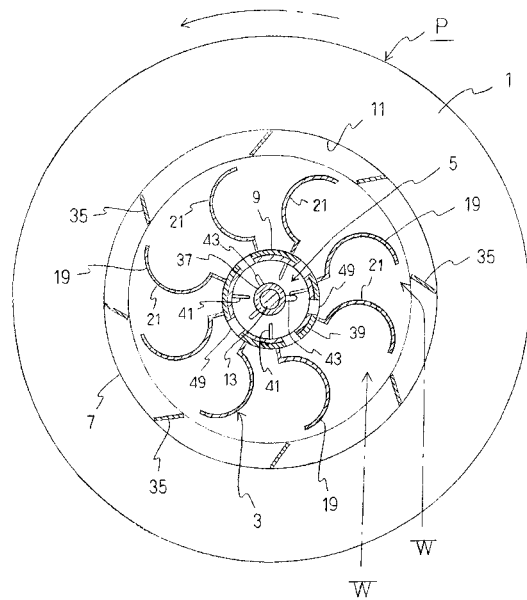
【 0 0 2 0 】

- 1 吸着盤
- 3 風車
- 7 開放ケース
- 9 発信ケース
- 13 回転軸
- 37 軸部筒
- 39 囲み
- 41 振鳴片
- 43 ピン

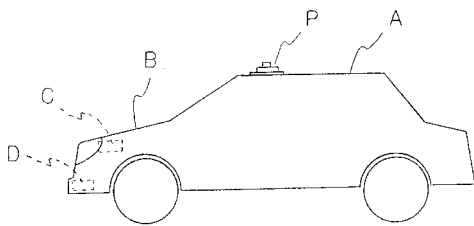
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】

