

⑫ 公開特許公報(A) 平2-8401

⑤Int. Cl. 5	識別記号	庁内整理番号	⑬公開 平成2年(1990)1月11日
E 01 C 1/00		Z 7012-2D	
		7012-2D	
G 08 B 3/00		7605-5C	
		7605-5C	
G 10 K 15/04	3 0 1	A 7205-5D	
G 10 L 3/00		Q 8622-5D	
			審査請求 有 請求項の数 4 (全5頁)

⑭発明の名称 音響道路

⑯特 願 昭63-158266

⑰出 願 昭63(1988)6月27日

⑱発 明 者 足 立 雅 弘 群馬県前橋市小相木町401-1

⑲出 願 人 末 広 産 業 株 式 会 社 群馬県前橋市亀里町786番地

⑳代 理 人 弁 理 士 浅 野 勝 美

目次

1. 発明の名称

音響道路

2. 特許請求の範囲

1. 路面をコンクリート等により舗装された道路において、舗装面に進行方向に沿って設けられた溝ゾーン及び平ゾーンからなり、上記溝ゾーンは所望音に対応する所定の単位長当たりの所定数の溝からなり、該溝は所望音に対応する形状及び内容積を有し、上記平ゾーンは溝ゾーンと溝ゾーンとの間に形成される平坦なスペースからなり、該スペースは所望のリズムに対応するよう形成され、上記溝ゾーンと平ゾーンとにより所定の速度で通過したとき所定の音楽を奏することを特徴とする音響道路。

2. 上記溝ゾーンの溝が各々並列に設けられた請求項1記載の音響道路。

3. 溝ゾーンの溝の深さが各々同一である請求項1又は2記載の音響道路。

4. 溝ゾーンの溝の深さが異なる請求項1又は

2記載の音響道路。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、車輛が所定の速度で走行すると所定の音楽を奏する音響道路に関する。

【従来の技術】

従来、車輛が道路を走行すると、道路面の刻設部との間で音楽を奏するというような音響道路の例は、本願発明者及び出願人の知る限り存在しない。

【発明が解決しようとする問題点】

従来、目的地までの道案内は専ら道路地図に頼るか、運転者の勘に依っていた。このため、道探しに気を取られ、安全走行が疎かになることが多々あった。また単調な道においては運転に飽きてくることがあり、居眠り等を起こすことがあった。

本発明は、上記欠点を解決し、音楽を奏する道路を供することにより、道案内を可能とし、かつ安全走行に資することを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

上記目的達成のため、本発明は、路面をコンクリート等により舗装された道路において、舗装面に進行方向に沿って設けられた溝ゾーン及び平ゾーンからなり、上記溝ゾーンは所望音に対応する所定の単位長当たりの所定数の溝からなり、該溝は所望音に対応する形状及び内容積を有し、上記平ゾーンは溝ゾーンと溝ゾーンとの間に形成される平坦なスペースからなり、該スペースは所望のリズムに対応するよう形成され、上記溝ゾーンと平ゾーンとにより所定の速度で通過したとき所定の音楽を奏することを特徴とする音響道路を供する。

この音響道路は、上記溝ゾーンの溝が各々並列に設けられた点、溝ゾーンの溝の深さが各々同一である点及び溝ゾーンの溝の深さが異なる点をも特徴とする。

【実施例】

次に、本発明にかかる音響道路を図面に示す実施例に基づいて説明する。

3

mとしてある。本実施例の場合、符合イで示す溝ゾーン3は、所定の単位長の中に3mm幅の溝を10mm間隔で4個形成して構成されており、その溝ピッチは13mmである。この場合には、c音からd音の間の音を奏することができる。次に、符合ロで示す溝ゾーン3は16mm幅の溝5を10mm間隔で2個形成して構成されており、その溝ピッチは26mmである。この場合には、a音からb音の間の音を奏することができる。さらに、符合ハで示す溝ゾーン3の場合には、42mm幅の溝5が1個形成されて構成されており、その溝ピッチは52mmである。この場合には、a音前後の音を奏することができる。このように、溝5の構成を工夫することにより、所望の音を提供することができる。

上記溝ゾーン3を構成する溝5は各々並列に設けられる。即ち、直線道路においては平面視平行に、カーブにおいては扇状に設けられる。しかし、この並列の程度は厳密でなくともよく、多少ばらつきがあってもよい。溝ゾーン3を構成する溝

5

第1図は本実施例による舗装道路の断面図である。道路1の路面はコンクリート等により舗装されており舗装面2となっている。上記舗装面2には、溝ゾーン3及び平ゾーン4が所望の間隔で形成されている。なお、図示しない車両は図中矢印zで示す方向に走行するものとする。

上記溝ゾーン3は、所定の単位長（第1図中符合wで示す）の中に所望音に対応する形状及び内容積を有する溝5を1個又は複数個設けて構成されている。溝5の形状及び内容積は任意であり、図示例の如き方形断面を有する溝の他、斜形断面の溝、わん曲断面の溝等がある。要は、各溝ゾーン3に形成される溝5の数、形状、内容積により、車両が所定速度で通過した場合に所望の音を奏しうる構成になっている。

そこで、上記溝ゾーン3の構成が所望の音に対してどのように対応しているかについて詳細に説明する。第2図は、溝ゾーン3の構成を適宜変えることにより所望の音を提供できることを示す。本実施例の場合、溝ゾーン3の長さは $w = 6.2\text{ m}$

4

5としては種々のものがあり、第4図に示すような連続溝の場合、第5図又は第6図に示すような不連続溝の場合がある。溝5の深さについて、図示実施例は深さを同一とした例を示したが、異なってもよい。溝5の深さが種々異なる場合はバイブレーションがかかるので、一層効果的である。

上記平ゾーン4は溝ゾーン3と溝ゾーン3との間に形成される平坦なスペースからなり、該スペースは所望のリズムに対応するよう形成され、上記溝ゾーン3と平ゾーン4とにより所定の速度で通過したとき所定の音楽を奏する。

本発明にかかる音響道路は、前記一実施例に限定されるものではなく、目的に応じて溝ゾーン3及び平ゾーン4の構成を変えることにより、種々の曲を奏することができる。音楽は曲の一節であってもよい。

【作用】

本発明にかかる音響道路において、車両の速度と音の関係について説明する。

6

第3図(イ)は所定の大きさのタイヤ6をモータ7に連結し、一方舗装道路を模擬したドラム8を設置して、このドラム8上にて上記タイヤ6を所定の回転数で回転させてみた。上記ドラム8には溝ゾーン3および平ゾーン4が形成されている。上記タイヤ6の外径を360mmとし、回転数を1430rpmとすると、タイヤ6の周速(v)は次のようになる。

$$\begin{aligned} V &= 36 \text{ cm} \times 3.1416 \times 1430 \\ &= 161729.56 \text{ cm/分} \\ &= 97 \text{ km/時} \end{aligned}$$

このとき、第2図に示した3つの溝ゾーン3を車両が通過した場合には、それぞれ次のような周波数の音が奏される。

イの場合、既に述べたように溝5のピッチは13mmであり、その周波数は次のようなものである。

$$\begin{aligned} &161729.56 \div 1.3 \\ &= 124406.92 / \text{分} \\ &= 124406.92 / 60 \text{ 秒} \end{aligned}$$

7

る。

したがって、運転者を目的の場所まで確実に導くことができる。蓋し、運転者は上記所定音楽が奏でられなくなったら走行路を誤ったものと判断することができるからである。

また、音楽が奏せられるので、運転者の居眠りを防止することができ、安全走行を提供する上で極めて効果的である。

【発明の効果】

本発明にかかる音響道路によれば、舗装面に溝ゾーン及び平ゾーンが形成されており、上記溝ゾーンは所定の単位長当たりの所定数の溝から構成され、その溝の数、形状及び内容積を調節することにより、車両が所定速度で通過した場合に所定の音を奏しうるものである。一方上記平ゾーンはそのスペースを調節することにより所望のリズムを提供するものである。このため、そのような溝ゾーン及び平ゾーンを設けた舗装面上を車両が所定速度で通過すれば、所定の音楽が奏でられる。

したがって、道案内を可能とし、かつ運転者の

$$= 2073 \text{ Hz}$$

ロの場合、溝ピッチは26mmであり、その周波数は次のようなものである。

$$\begin{aligned} &161729.56 \div 2.6 \\ &= 1036 \text{ Hz} \end{aligned}$$

ハの場合、溝ピッチは52mmであり、その周波数は次のようなものである。

$$\begin{aligned} &161729.56 \div 5.2 \\ &= 518 \text{ Hz} \end{aligned}$$

このように車両の速度を一定のものとするれば、あとは溝ゾーン3の構成により、出力される音の周波数は一義的に決定される。

一方、前記平ゾーン4についていえば、平ゾーン4の長さ(第1図中符号L、乃至L₄で示す)は一定ではなく、この長さを適宜調整することにより所望のリズムを提供することができる。

このように所望の音を提供しうる溝ゾーン3とリズムを調節する平ゾーン4とを舗装面2に形成することにより、舗装面2上を車両が所定の速度で走行すると、所定の音楽が奏でられることにな

8

居眠り防止を図ることにより、走行安全性を確保することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかる音響道路の一実施例を示す断面図、第2図は溝ゾーンと音の関係を示す説明図、第3図は車両の速度と奏でられる音の周波数との関係を示し、(イ)はその正面図、(ロ)は(イ)のX-X矢視図、第4図乃至第6図は溝の変形例を示す斜視図である。

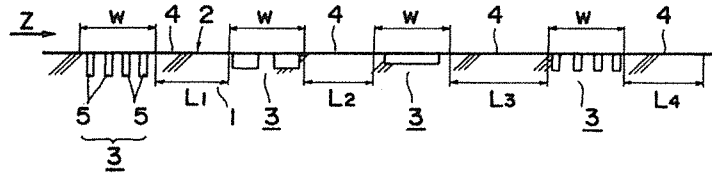
1…道路、2…舗装面、3…溝ゾーン、4…平ゾーン、5…溝、6…タイヤ、7…モータ、8…ドラム

特許出願人 末広産業株式会社
代理人弁理士 浅野勝美

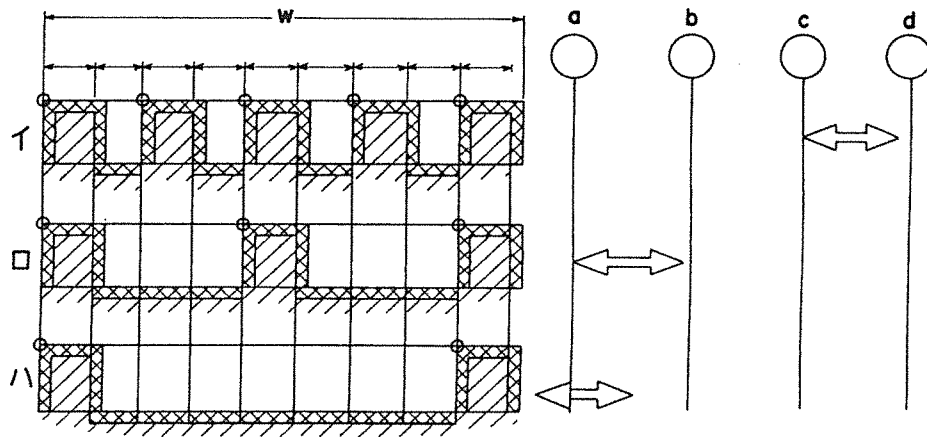
9

10

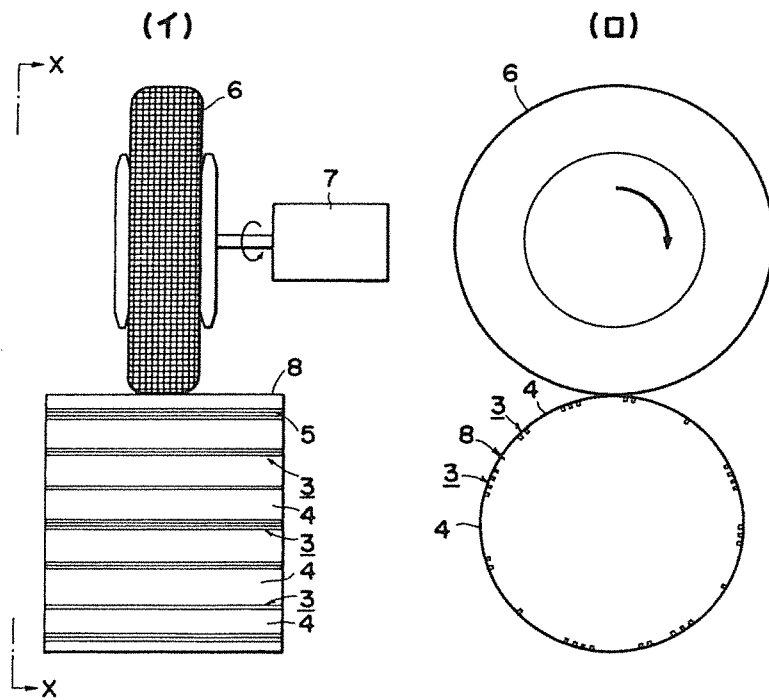
第 1 図



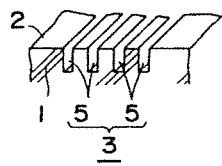
第 2 図



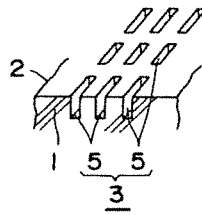
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

