

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2025-511665
(P2025-511665A)

(43)公表日 令和7年4月16日(2025.4.16)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード (参考)	
H 0 4 R	9/02 (2006.01)	H 0 4 R	9/02	1 0 3 Z	5 D 0 1 2
H 0 4 R	1/02 (2006.01)	H 0 4 R	9/02	1 0 1 Z	5 D 0 1 6
H 0 4 R	7/14 (2006.01)	H 0 4 R	1/02	1 0 2 B	5 D 0 1 7
		H 0 4 R	7/14	K	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全17頁)

(21)出願番号	特願2024-558324(P2024-558324)	(71)出願人	519348325 蘇州上声電子股▲フン▼有限公司 SUZHOU SONAVOX ELECTRONICS CO., LTD 中華人民共和國 2 1 5 1 3 3 江蘇省蘇州市相城区中創路 3 3 3 号
(86)(22)出願日	令和4年11月18日(2022.11.18)	(74)代理人	110001999 弁理士法人はなぶさ特許商標事務所
(85)翻訳文提出日	令和6年10月1日(2024.10.1)	(72)発明者	高鵬 中華人民共和國 2 1 5 1 3 3 江蘇省蘇州市相城区中創路 3 3 3 号
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/132909	(72)発明者	董占青 中華人民共和國 2 1 5 1 3 3 江蘇省蘇州市相城区中創路 3 3 3 号
(87)国際公開番号	WO2024/050970	(72)発明者	顧▲ハン▼▲ユ▼
(87)国際公開日	令和6年3月14日(2024.3.14)		
(31)優先権主張番号	202211102665.4		
(32)優先日	令和4年9月9日(2022.9.9)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV		

最終頁に続く

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カースピーカー及びオーディオシステム

(57)【要約】

【課題】カースピーカー及びオーディオシステムを提供する。

【解決手段】カースピーカーであって、盆地フレーム、ダイヤフラム、ボイスコイル、及び磁気隙間を有する磁気回路システムを含み、前記ダイヤフラムは、外縁が前記盆地フレームに接続され、前記ボイスコイルは、上端部が前記ダイヤフラムの中部に接続され、下端部が前記磁気隙間に挿入され、前記磁気回路システムは、前記盆地フレームに設けられ、前記カースピーカーは、互いに独立して間隔をあけて設けられる2つのダンパーをさらに含み、前記2つのダンパーは、それぞれ前記ボイスコイルの対向する両側に位置し、各前記ダンパーの縁は、一部が前記盆地フレームに接続され、前記ダイヤフラムは、下へ凹む2つの第1接続部を有し、前記第1接続部は、前記ダンパーに接続される。本発明のカースピーカーは、軽量かつ小型という問題を解決できるだけでなく、高パワーと優れた低周波制限という利点も確保できる。

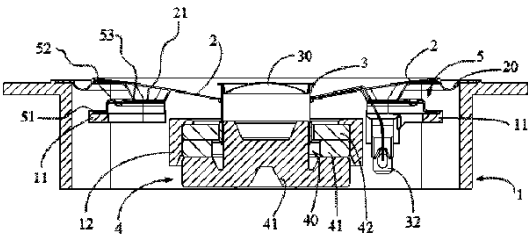


図 2

【選択図】 図 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

盆地フレームと、
前記盆地フレームに接続される外縁を有するダイヤフラムと、
上端部が前記ダイヤフラムの中部に接続されるボイスコイルと、
磁気隙間を有し、前記盆地フレームに設けられる磁気回路システムと、を含み、
前記ボイスコイルの下端部が前記磁気隙間に挿入されるカースピーカーであって、
前記カースピーカーは、互いに独立して間隔をあけて設けられる 2 つのダンパーをさらに含み、前記 2 つのダンパーは、それぞれ前記ボイスコイルの対向する両側に位置し、各前記ダンパーの縁は、一部が前記盆地フレームに接続され、前記ダイヤフラムは、下へ凹む 2 つの第 1 接続部を有し、前記第 1 接続部のそれぞれは、対応する 1 つの前記ダンパーに接続されることを特徴とするカースピーカー。

【請求項 2】

前記盆地フレームは、ハウジングと、磁気回路システム取付台座とを含み、前記ハウジングは、中空であり、且つ上端が開放し、前記ダイヤフラムの外縁は、前記ハウジングの上面に接続され、前記ハウジングは、対向して設けられる一対の長辺を有し、前記磁気回路システム取付台座は、前記ハウジング内に位置し、且つ前記長辺の中部に固定的に接続され、前記磁気回路システムは、前記磁気回路システム取付台座に設けられ、前記磁気回路システム取付台座の対向両側と前記ハウジングとの間には、それぞれ前記ダンパーが設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のカースピーカー。

【請求項 3】

前記盆地フレームは、2 つのダンパー取付具をさらに含み、前記ダンパー取付具のそれぞれには、1 つの前記ダンパーが設けられ、前記ハウジングは、2 つの前記長辺の端部間に接続される 2 つの短辺をさらに有し、前記ダンパー取付具は、前記長辺の端部及び／又は前記短辺に固定的に接続されることを特徴とする請求項 2 に記載のカースピーカー。

【請求項 4】

各前記ダンパーは、それぞれ前記ダンパー取付具に接続される外縁と、前記ダイヤフラムの前記第 1 接続部に接続される第 2 接続部とを含み、前記外縁は、前記第 2 接続部よりも低いことを特徴とする請求項 3 に記載のカースピーカー。

【請求項 5】

各前記ダンパーは、前記外縁と前記第 2 接続部との間に位置する波型部をそれぞれ含み、前記外縁は、前記波型部よりも低いことを特徴とする請求項 4 に記載のカースピーカー。

【請求項 6】

前記外縁の形状は、弧形又は角丸長方形の一部であることを特徴とする請求項 4 に記載のカースピーカー。

【請求項 7】

前記ハウジングは、水平面での正射影が矩形又は角丸長方形であり、前記ボイスコイル、前記磁気回路システム及び前記ダンパーは、前記ハウジングに収容されることを特徴とする請求項 2 に記載のカースピーカー。

【請求項 8】

前記磁気回路システムの数、1 つであり、前記磁気回路システムは、T 鉄と、該 T 鉄に装着される磁性鋼及びフロントパネルと、を含み、前記フロントパネルは、前記盆地フレームに固定的に接続されることを特徴とする請求項 2 に記載のカースピーカー。

【請求項 9】

前記ダイヤフラムは、ダイヤフラム中孔を有し、前記ボイスコイルは、前記ダイヤフラム中孔を通じ、前記ボイスコイルの上端には、ダストカバーが覆われて設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のカースピーカー。

【請求項 10】

前記ダイヤフラムは、水平面での正射影が、中部に孔を有する楕円形又はトラック形状

であり、前記ダイヤフラムは、縁から前記ダイヤフラム中孔まで徐々に下へ傾斜することを特徴とする請求項 9 に記載のカースピーカー。

【請求項 1 1】

前記ダイヤフラムは、複数の補強部を有し、前記補強部は、上に隆起し、又は下に窪み、複数の前記補強部は、それぞれ前記ダイヤフラム中孔の対向両側に位置し且つ対称に設けられることを特徴とする請求項 9 に記載のカースピーカー。

【請求項 1 2】

前記補強部は、前記ダイヤフラム中孔から前記盆地フレームの短辺へ延びることを特徴とする請求項 1 1 に記載のカースピーカー。

【請求項 1 3】

ヘッドレストスピーカーを含むカーオーディオシステムであって、
前記ヘッドレストスピーカーとしては、請求項 1 から 1 2 のいずれか一項に記載のカースピーカーが用いられることを特徴とするカーオーディオシステム。

【請求項 1 4】

天井スピーカーを含むカーオーディオシステムであって、
前記天井スピーカーとしては、請求項 1 から 1 2 のいずれか一項に記載のカースピーカーが用いられることを特徴とするカーオーディオシステム。

【発明の詳細な説明】

【関連技術出願の相互参照】

【0 0 0 1】

本出願は、2 0 2 2 年 9 月 9 日に提出された、出願番号 C N 2 0 2 2 1 1 1 0 2 6 6 5 4 の中国専利出願の優先権を主張する。

【技術分野】

【0 0 0 2】

本発明は、カースピーカー及びカーオーディオシステムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 3】

スピーカーは、通常、ダイヤフラム、ボイスコイル、ダンパー及び磁気回路システム等を含むが、カーオーディオシステムに適用するカースピーカー、特にヘッドレストスピーカー又は天井スピーカーにとっては、軽量、小型、高パワー、良好な低周波制限の要求を満たす必要がある。一方、単一ダンパーを有する一般的な従来スピーカーについては、一般的に質量、容積が大きく、深い設置深さの必要があり、ダンパーなしのスピーカーについては、軽くて小さいが、パワーが低い。このような 2 つのスピーカーはいずれも車の天井、ヘッドレストオーディオシステムスピーカーに適用されない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

上記問題について、本発明は、軽量かつ小型という問題を解決できるだけでなく、高パワーと優れた低周波制限という利点も確保できるカースピーカーを提供することを目的とする。

【0 0 0 5】

本発明は、カーオーディオシステムを提供することを別の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

本発明の一態様は、
盆地フレームと、
前記盆地フレームに接続される外縁を有するダイヤフラムと、
上端部が前記ダイヤフラムの中部に接続されるボイスコイルと、
磁気隙間を有し、前記盆地フレームに設けられる磁気回路システムと、を含むカースピーカーであって、

10

20

30

40

50

前記磁気回路システムは、前記盆地フレームに設けられ、

前記カースピーカーは、互いに独立して間隔をあけて設けられる2つのダンパーをさらに含み、前記2つのダンパーは、それぞれ前記ボイスコイルの対向する両側に位置し、各前記ダンパーの縁は、一部が前記盆地フレームに接続され、前記ダイヤフラムは、下へ凹む2つの第1接続部を有し、前記第1接続部のそれぞれは、対応する1つの前記ダンパーに接続されるカースピーカーが提供される。

【0007】

いくつかの実施例において、前記盆地フレームは、ハウジングと、磁気回路システム取付台座とを含み、前記ハウジングは、中空であり、且つ上端が開放し、前記ダイヤフラムの外縁は前記ハウジングの上面に接続され、前記ハウジングは、対向して設けられる一対の長辺を有し、前記磁気回路システム取付台座は、前記ハウジング内に位置し、且つ前記長辺の中部に固定的に接続され、前記磁気回路システムは、前記磁気回路システム取付台座に設けられ、前記磁気回路システム取付台座の対向両側と前記ハウジングとの間には、それぞれ前記ダンパーが設けられる。

10

【0008】

いくつかの実施例において、前記盆地フレームは、2つのダンパー取付具をさらに含み、前記ダンパー取付具のそれぞれには、1つの前記ダンパーが設けられ、前記ハウジングは、2つの前記長辺の端部間に接続される2つの短辺をさらに有し、前記ダンパー取付具は、前記長辺の端部及び／又は前記短辺に固定的に接続される。

20

【0009】

いくつかの実施例において、各前記ダンパーは、それぞれ前記ダンパー取付具に接続される外縁と、前記ダイヤフラムの前記第1接続部に接続される第2接続部とを含み、前記外縁は、前記第2接続部よりも低い。

【0010】

いくつかの実施例において、各前記ダンパーは、前記外縁と前記第2接続部との間に位置する波型部をそれぞれ含み、前記外縁は、前記波型部よりも低い。

【0011】

いくつかの実施例において、前記外縁の形状は、弧形又は角丸長方形の一部である。

【0012】

いくつかの実施例において、前記ハウジングは、水平面での正射影が矩形又は角丸長方形であり、前記ボイスコイル、前記磁気回路システム及び前記ダンパーは、前記ハウジングに收容される。

30

【0013】

いくつかの実施例において、前記ダイヤフラムは、ダイヤフラム中孔を有し、前記ボイスコイルは、前記ダイヤフラム中孔を通じ、前記ボイスコイルの上端には、ダストカバーが覆われて設けられ、前記ダイヤフラムは、水平面での正射影が、中部に孔を有する楕円形又はトラック形状であり、前記ダイヤフラムは、縁から前記ダイヤフラム中孔まで徐々に下へ傾斜する。

【0014】

本明細書では、「トラック形状」という用語は、具体的に、1つの矩形と2つの半円／アーチからつながり合わせた形状を指し、矩形が2つの半円／アーチの中央に位置している。いくつかの実施例において、前記ダイヤフラムは、複数の補強部を有し、前記補強部は、上に隆起し、又は下に窪み、複数の前記補強部は、それぞれ前記ダイヤフラム中孔の対向両側に位置し且つ対称に設けられる。

40

【0015】

いくつかの実施例において、前記補強部は、前記ダイヤフラム中孔から前記盆地フレームの短辺の方へ延びる。

【0016】

いくつかの実施例において、前記磁気回路システムの数、1つであり、前記磁気回路システムは、T鉄と、該T鉄に装着される磁性鋼及びフロントパネルと、を含み、前記フ

50

ロントパネルは、前記盆地フレームに固定的に接続される。

【0017】

いくつかの実施例において、T鉄の下面の中部は上に窪んで第1止まり孔が形成され、T鉄の円筒部の上面の中部は下に窪んで第2止まり孔が形成される。

【0018】

いくつかの実施例において、T鉄の台座の上面には、その円筒部を囲む一周の溝がさらに設けられる。

【0019】

本発明の第2態様は、ヘッドレストスピーカーを含み、前記ヘッドレストスピーカーとして上記したカースピーカーが用いられるカーオーディオシステムが提供される。具体的には、前記ヘッドレストスピーカーは、カーシートのヘッドレスト内に取り付けられるスピーカーである。

【0020】

本発明の第3態様は、天井スピーカーを含み、前記天井スピーカーとして上記したカースピーカーが用いられるカーオーディオシステムが提供される。具体的には、前記天井スピーカーは、カーの天井に取り付けられるスピーカーである。

【発明の効果】

【0021】

本発明は、上記解決策を用いると、従来技術に比べて下記の利点を有する。

【0022】

本発明のカースピーカーでは、スピーカーの全高を低下させ、スピーカーの振動幅を増加し、スピーカーの共鳴周波数を効果的に低減させ、低周波の深さを向上させ、従来スピーカーの構造が位置きめブランチの面積の減少によって低音拡張する問題、及び位置きめブランチがない場合に低電力、過渡歪み、ボイスコイルの横移動歪みなどの問題を解決し、スピーカーの小型化及び高パワーの機能を実現し、同時に狭いスペースに取り付けることができ、車内のスペースを節約し、スピーカーの低周波感を増加する。要約すると、軽量かつ小型という問題を解決できるだけでなく、高パワーと優れた低周波制限という利点も確保できる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

本発明の技術的解決手段をより明確に説明するために、以下、実施例の説明に使用する必要な図面を簡単に紹介し、明らかに、以下に説明する図面は本発明のいくつかの実施例に過ぎず、当業者にとって、創造的作業の必要がない前提で、これらの図面に基づいて他の図面を取得することができる。

【0024】

【図1】本発明の実施例1に係るカースピーカーの分解模式図である。

【図2】本発明の実施例1に係るカースピーカーの断面図である。

【図3】本発明の実施例2に係るカースピーカーの斜視図である。

【図4】本発明の実施例2に係るカースピーカーの分解模式図である。

【図5】本発明の実施例2に係るカースピーカーの平面図である。

【図6】本発明の実施例2に係るダイヤフラムの斜視図である。

【図7】図6に示すダイヤフラムの短辺に垂直する方向に沿う断面図である。

【図8】本発明の実施例3に係るダイヤフラムの斜視図である。

【図9】比較例のダイヤフラムの斜視図である。

【図10】実施例2、実施例3及び比較例のスピーカーの歪み曲線比較図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の利点及び特徴が当業者によって理解されやすくするように、図面を参照しながら、本発明の好ましい実施例を詳しく説明する。なお、これらの実施形態についての説明は、本発明の理解に寄与するが、本発明に対する限定を構成しない。また、以下、

10

20

30

40

50

説明する本発明の様々な実施形態に係る技術的特徴は、互いに矛盾しない限り、互いに組み合わせることができる。

【0026】

本発明では、「内」、「外」はボイスコイルの中心線を基準として定義され、ボイスコイルの中心線に近い側を内、逆に外とする。「上」、「下」、「水平」という位置用語は、カースピーカーの構造を当業者が理解しやすくすることを目的とするものであり、車に取り付けられた後のスピーカーの状態を限定するものではなく、例えば、スピーカーを車内の傾斜部材や直立部材に設けてもよいし、車内部品の下面に設けてもよい。

実施例 1

【0027】

本実施例は、カーオーディオシステム内に用いられるカースピーカーが提供される。さらに、このカースピーカーは、カーシートのヘッドレストに取り付けられるヘッドレストスピーカー、及び／又は、カー天井に取り付けられる天井スピーカーである。図 1 及び図 2 に示すように、このカースピーカーは、盆地フレーム 1、ダイヤフラム 2、ボイスコイル 3、及び磁気隙間 40 を有する磁気回路システム 4 を含む。ダイヤフラム 2 の外縁は、盆地フレーム 1 に接続され、ボイスコイル 3 の上端部は、ダイヤフラム 2 の中部に接続され、ボイスコイル 3 の下端部は、磁気隙間 40 内に挿入され、磁気回路システム 4 は、盆地フレーム 1 に設けられる。このカースピーカーは、互いに独立して間隔をあけて設けられる 2 つのダンパー 5 をさらに含み、2 つのダンパー 5 はそれぞれボイスコイル 3 の対向する両側（例えば図 2 に示す左右両側）に位置し、各ダンパー 5 の縁は、一部が盆地フレーム 1 に接続され、ダイヤフラム 2 は、下へ凹む 2 つの第 1 接続部 21 を有し、第 1 接続部 21 は、ダンパー 5 に接続される。

【0028】

盆地フレーム 1 は、水平面での正射影が矩形又は角丸長方形であり、よって、スピーカーの全体は長細い形状を有し、車内のスペースをとらずに車内に簡単に取り付けられることができる。さらには、盆地フレーム 1 は、ハウジング 11 を含み、ハウジング 11 は、中空で、且つ上下の両端が開放し、ボイスコイル 3、磁気回路システム 4 及びダンパー 5 は、いずれもハウジング 11 内に収容され、基本的にハウジング 11 から露出せず、ハウジング 11 によって、車の他部材（例えばヘッドレストスケルトン又は天井）に取り付けられ、ハウジング 11 は、ダイヤフラム 2、ボイスコイル 3、磁気回路システム 4 及びダンパー 5 を支持、保護する。ダイヤフラム 2 の外縁は、ハウジング 11 の上面に接続され、具体的には、ダイヤフラム 2 は、ハウジング 11 の上端を覆い、ダイヤフラム 2 の外縁は、ヨークリング 20 を介してハウジング 11 の上面に接続され、ヨークリング 20 は、弾性を有し、ハウジング 11 の上面に接着される。ハウジング 11 は、対向して設けられる一対の長辺 111（図 2 中の左右方向に延びる）と、長辺 111 間に接続される 2 つの短辺 112（図 2 の紙面の方向に延びる）とを有し、2 つの長辺 111 と 2 つの短辺 112 とは繋がり、矩形、角丸長方形又はトラック形状を呈す空間を囲んでなり、即ち、短辺 112 は、直線又は或アークに沿って延びる。本明細書では、「トラック形状」という用語は、1 つの矩形と 2 つの半円から構成される形状を指し、矩形が 2 つの半円間に位置している。

【0029】

盆地フレーム 1 は、ハウジング 11 に位置し且つ長辺 111 の中部に固定的に接続され、ハウジング 11 の短辺 112 との間に間隔を有してダンパー 5 へ取付空間を提供する磁気回路システム取付台座 12 をさらに含む。磁気回路システム 4 は、磁気回路システム取付台座 12 に設けられる。具体的には、磁気回路システム取付台座 12 は、全体として中空筒状又は環状であり、磁気回路システム 4 は、磁気回路システム取付台座 12 内に固定される。磁気回路システム取付台座 12 は、いくつかの接続リブは、ハウジング 11 の長辺 111 中部に固定される。

【0030】

盆地フレーム 1 は、2 つのダンパー取付具 13 を含む。図 2 に示すように、2 つのダン

10

20

30

40

50

パー取付具 1 3 は、それぞれ磁気回路システム取付台座 1 2 の左右両側に位置し、ダンパー取付具 1 3 のそれぞれには、1 つダンパー 5 が設けられ、つまり、磁気回路システム取付台座 1 2 の左右対向両側と、ハウジング 1 1 との間にはそれぞれダンパー 5 が設けられる。具体的には、平面視で、ダンパー取付具 1 3 の形状は、ほぼ円弧形状を呈す。ダンパー取付具 1 3 は、いくつかの接続リブによってハウジング 1 1 の短辺 1 1 2 及び／又は長辺 1 1 1 の左端部又は右端部に固定的に接続される。本実施例において、ダンパー取付具 1 3 は、接続リブによって長辺 1 1 1 間に固定的に設けられ、短辺 1 1 2 に接続せず、且つ間隔をあける。さらには、ダンパー取付具 1 3、磁気回路システム取付台座 1 2、接続件及びハウジング 1 1 は一体に成形され、例えばプラスチック一体射出成形などである。2 つのダンパー取付具 1 3 は、磁気回路システム取付台座 1 2 に対して対称に設けられる。

10

【0031】

ダンパー 5 は、ダンパー取付具 1 3 に接続される外縁と、ダイヤフラム 2 の第 1 接続部 2 1 に接続される第 2 接続部 5 3 と、外縁 5 1 と第 2 接続部 5 3 との間に位置する波型部 5 2 と、を含む。外縁 5 1 は、水平に設けられ、且つ波型部 5 2 及び第 2 接続部 5 3 よりも低く、外縁 5 1 の形状は、弧形又は角丸長方形の一部であり、外縁 5 1 は、ダンパー取付具 1 3 の上面に接着される。波型部 5 2 は複数の波の山及び波の谷を有し、且つ全体として外縁 5 1 よりも高い。波型部 5 2 は、第 2 接続部 5 3 を囲んで設けられ、且つ第 2 接続部 5 3 の円周の半分から四分の三までわたる。第 2 接続部 5 3 は、水平に設けられ、ダイヤフラム 2 の第 1 接続部 2 1 の下面は、水平に設けられ、両者が互いに接着される。

20

【0032】

ダイヤフラム 2 は、左右対称に設けられ、そのうちの 2 つの第 1 接続部 2 1 は、対向して設けられる。ダイヤフラム 2 の中部には、ダイヤフラム中孔 2 2 が設けられ、ボイスコイル 3 はダイヤフラム中孔 2 2 を通じ、ボイスコイル 3 の上端には、ダストカバー 3 0 が覆われ設けられる。ダイヤフラム 2 は、水平面での正射影が、中部に孔を有する楕円形又はトラック形状であり、ダイヤフラム 2 は、縁からダイヤフラム中孔 2 2 まで徐々に下へ傾斜し、即ち、ダイヤフラム 2 の本体部分は、傾斜して設けられ、大体に円錐形に類似する。

【0033】

ボイスコイル 3 の上端部は、ダイヤフラム中孔 2 2 を通じ、ダイヤフラム 2 の上方まで露出し、且つボイスコイル 3 及びダイヤフラム中孔 2 2 の孔壁は、接着され、ボイスコイル 3 の下端部は、磁気回路システム 4 の磁気隙間 4 0 内に挿入される。ボイスコイル 3 の上端部は、一対のリード 3 1 に導通的に接続され、ダイヤフラム 2 には、リード貫通孔が設けられ、盆地フレーム 1 には、一対の半田付ラグ 3 2 が固定的に設けられ（具体的には、盆地フレーム 1 の 1 つのダンパー取付具 1 3 に埋め込まれる）、リード 3 1 は、リード貫通孔を通じた後、半田付ラグ 3 2 に導通的に接続される。この対の半田付ラグ 3 2 は、パワーアンプ等の接続に用いられ、再生するオーディオソースにアクセスするために使用されてもよい。

30

【0034】

磁気回路システム 4 の数は、1 つであり、磁気回路システム 4 は、磁気伝導性の T 鉄 4 1、T 鉄 4 1 に装着される磁性鋼 4 2 及びフロントパネル 4 3 を含み、フロントパネル 4 3 は、磁性鋼 4 2 に積層され、フロントパネル 4 3 の下面と磁性鋼 4 2 の上面とが接着剤により接着され、磁性鋼 4 2 は、T 鉄 4 1 の台座に積層され、磁性鋼 4 2 の下面と T 鉄 4 1 の台座の上面とが接着剤により接着され、フロントパネル 4 3 及び磁性鋼 4 2 は、具体的に T 鉄 4 1 の円筒部に装着され、この円筒部は、T 鉄 4 1 の台座から上へ延びる。磁気隙間 4 0 は、T 鉄 4 1 の外面と、磁性鋼 4 2 及びフロントパネル 4 3 の内面との間に形成される。磁性鋼 4 2 及びフロントパネル 4 3 は、盆地フレーム 1 に固定的に接続され、具体的には、磁性鋼 4 2 及びフロントパネル 4 3 は、磁気回路システム取付台座 1 2 に挿入され、磁気回路システム取付台座 1 2 に固定的に接続され、例えば接着剤により接着される。磁性鋼 4 2 は、永久磁石であってもよい。T 鉄 4 1 の下面の中部は上に窪んで第 1 止

40

50

まり孔が形成され、T鉄41の円筒部の上面の中部は下に窪んで第2止まり孔が形成される。T鉄41の台座の上面には、その円筒部を囲む一周の溝がさらに設けられる。T鉄41の台座は、接続強度を向上するように、盆地フレーム1に接続されてもよい。

【0035】

盆地フレーム1には、接続孔がさらに設けられ、これらの接続孔によって車の内装パネルに接続される。

実施例2

【0036】

本実施例は、実施例1との相違点としてダイヤフラム2であり、他のものが実施例1とほぼ同じである。図3から図7に示すように、ダイヤフラム2は、複数の補強部23をさらに備え、補強部23は上に隆起し又は下に窪み、複数の補強部23は、それぞれダイヤフラム中孔22の対向両側に位置し、且つ対称に設けられる。補強部23は、ダイヤフラム中孔22から盆地フレーム1の短辺112へ方向に延びる。具体的には、本実施例において、補強部23は上に隆起し、且つ全体としてダイヤフラム2の中部から外へ放射的に延伸する。補強部23の数は、4つであり、それぞれの補強部23は、内端がダイヤフラム中孔22に近く、外端部がダイヤフラム2の頂角部位に近く、全体として直線的に延びる。本実施例において、補強部23及びダイヤフラム2の本体部分は、一体に設けられ、ダイヤフラム2の本体から上へ隆起してなる。一方、他のいくつかの実施例において、補強部23は、ダイヤフラム2本体の上面又は下面に固定されてもよく、且つ全体として長尺形状である。第1接続部21は、隣接する補強部23の間に位置している。ダイヤフラム2は、角丸長方形の設計構造を呈し、且つ補強部が追加され、楕円形を呈す従来のダイヤフラムに比べると、本実施例のダイヤフラムは、剛性がよく、スピーカー振動中により安定になり、重心が比較的安定し、完成生産が比較的容易である。

実施例3

【0037】

本実施例は、実施例2との相違としてダイヤフラム2の形状である。図8に示すように、ダイヤフラム2は、水平面での正射影がトラック形状であり、その中部が矩形であり、左右両側部が大体に半円形を呈す。4つの補強部23は、ダイヤフラム中孔22からダイヤフラム2の左右両側へ延びる。

比較例

【0038】

比較例のカースピーカーは、実施例2との相違としてダイヤフラム2である。図9に示すように、ダイヤフラム2には、下に窪む第1接続部が設けられず、且つ上に隆起する補強部が設けられない。比較例のカースピーカーの高さは、実施例2のカースピーカーの高さと大体に一致し、そのダンパーの取付位置がやや高い。

【0039】

実施例2、3及び比較例のカースピーカーに対して同じ性能テストを実行すると、歪み曲線を図10に示す。図10では、最も太い曲線は、実施例2のカースピーカーの歪み曲線を表し、比較的太い曲線は、実施例3のカースピーカーの歪み曲線を表し、最も細い曲線は、比較例のダイヤフラム2を用いるカースピーカーの歪み曲線を表す。実施例2及び実施例3のスピーカーは、比較例のダイヤフラム2を用いるスピーカーに比べて、各周波数帯域における全高調波歪が低く、音響効果がより原音に近く、歪みが小さくなること

【0040】

上記実施例のダイヤフラム2は、ダイヤフラム2が完全な剛性体ではなく、自身の加工工程、材質の不均一の影響を受け、振動時に部分的な振動が発生し、スピーカーの周波数の中音域と高音域に波の山及び／又は波の谷が現れ、歪みの原因となる。上記実施例のダイヤフラム2は、歪みを効果的に低減させることができる。

【0041】

上記実施例のカースピーカーでは、スピーカーの全高を低下させ、スピーカーの振動幅

を増加し、スピーカーの共鳴周波数を効果的に低減させ、低周波の深さを向上させ、従来スピーカーの構造が位置きめブランチの面積の減少によって低音拡張する問題、及び位置きめブランチがない場合に低電力、過渡歪み、ボイスコイル3の横移動歪みなどの問題を解決し、スピーカーの小型化及び高パワーの機能を実現し、同時に狭いスペースに取り付けることができ、車内のスペースを節約し、スピーカーの低周波感を増加し、非円形のダイヤフラム2を用いることによって、普通の円形のドラムペーパーダイヤフラム2に比べて、スピーカーの放射面積が拡大し、スピーカーの低周波感を増加する。このカースピーカーは、よりよい安定性を有する。

【0042】

当業者は、特に明記しない限り、ここで使用される単数形「一」、「前記」、及び「この」には、複数形も含まれてもよいと理解する。本明細書及び特許請求の範囲に示すように、「備える」及び「含む」という用語は、明確に標識されたステップ及び要素が含まれることが提示されるだけであるが、これらのステップ及び要素は排他的なリストを構成するものではなく、方法や装置には、他のステップ又は要素も含まれる可能性もある。

10

【0043】

さらに、本開示における「複数」は、2つ以上を指し、他の数量詞もそれに類似することが理解される。

【0044】

さらに、「第1」、「第2」などの用語は、様々な情報を説明するためのものであるが、これらの情報は、これらの用語に限定されるべきではないことが理解される。これらの用語は、同じタイプの情報を互いに区別するためのものに過ぎず、特定の順序や重要度を意味するものではない。

20

【0045】

実際に、「第1」、「第2」などの表現は、互換的に使用されることができる。例えば、本開示の範囲を逸脱しない限り、第1情報を第2情報とも呼ぶことができ、同様に、第2情報を第1情報とも呼ぶことができる。

【0046】

この実施形態では、別段の明確な記載及び制限がない限り、第1特徴が第2特徴の「上」又は「下」にあることは、第1特徴と第2特徴との間の直接接触を含んでもよいし、第1及び第2特徴間の直接接触ではなく、それらの間の他の特徴で接触することを含んでもよい。そして、第1特徴は第2特徴の「上」、「上方」及び「上面」にあることとは、第1特徴が第2特徴の直上又は斜め上方にあることを含み、或いは第1特徴の水平高さが第2特徴より高いことのみを示す。第1特徴は第2特徴の「下」、「下方」及び「下面」にあることとは、第1特徴が第2特徴の直下又は斜め下方にあることを含み、或いは第1特徴の水平高さが第2特徴より低いことのみを示す。

30

【0047】

上記実施例は、本発明の技術的思想及び特徴を説明するためのものに過ぎず、好ましい実施例であり、その目的として、この技術を知っている人が本発明の内容を理解してこれによって実施することができるが、これにより本発明の保護範囲を制限することができない。

40

【符号の説明】

【0048】

- 1、盆地フレーム
- 11、ハウジング
- 111、長辺
- 112、短辺
- 12、磁気回路システム取付台座
- 13、ダンパー取付具
- 2、ダイヤフラム
- 20、ヨークリング

50

- 2 1、第 1 接続部
- 2 2、ダイヤフラム中孔、
- 2 3、補強部
- 3、ボイスコイル
- 3 0、ダストカバー
- 3 1、リード
- 3 2、半田付ラグ
- 4、磁気回路システム
- 4 0、磁気隙間
- 4 1、T 鉄
- 4 2、磁性銅
- 4 3、フロントパネル
- 5、ダンパー
- 5 1、外縁
- 5 2、波型部
- 5 3、第 2 接続部

【図面】

【図 1】

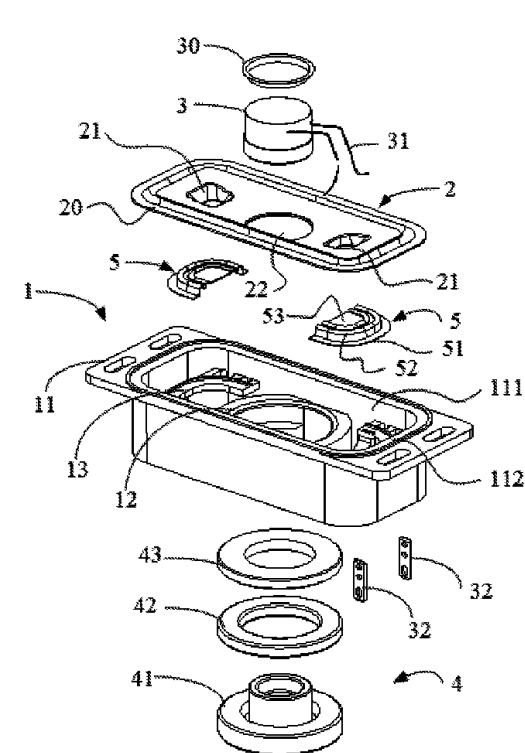


图 1

【図 2】

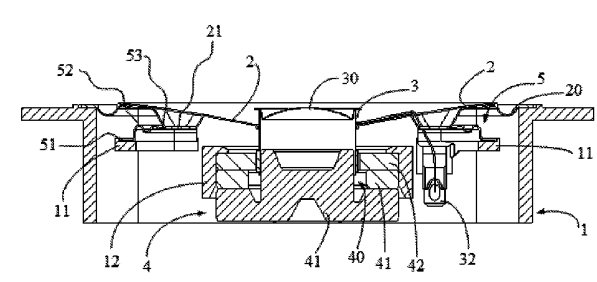


图 2

【図 3】

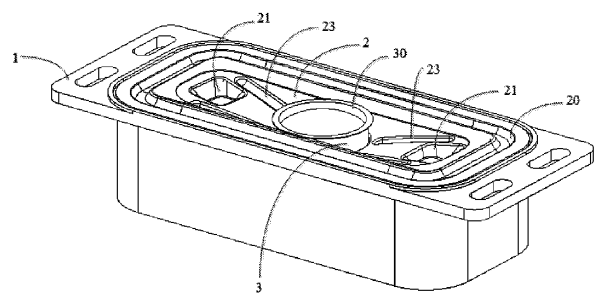


图 3

【图 4】

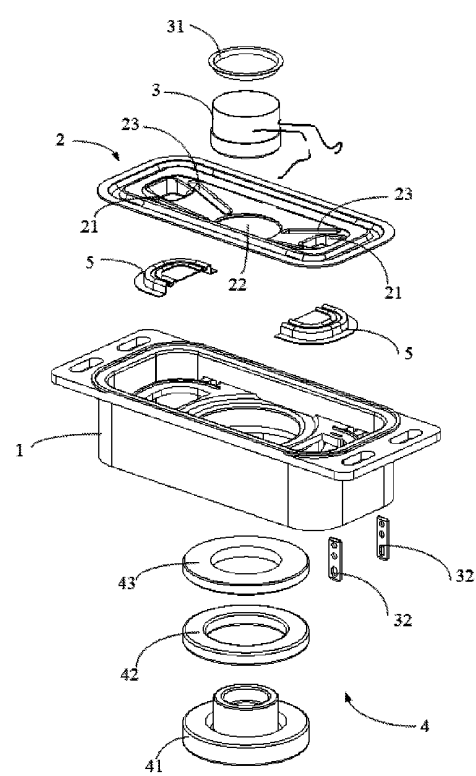


图 4

【图 5】

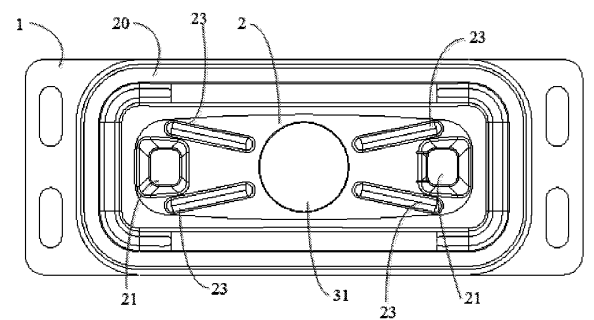


图 5

【图 6】

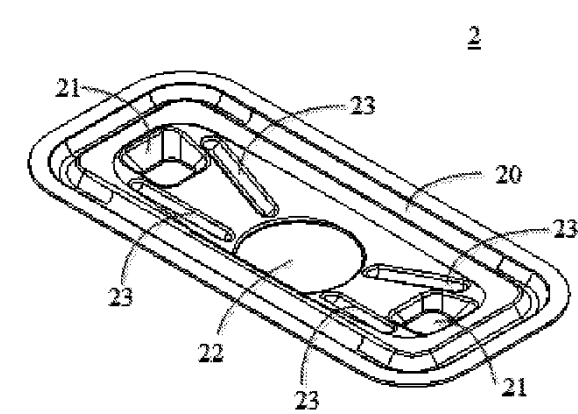


图 6

10

20

30

40

50

【図 7】

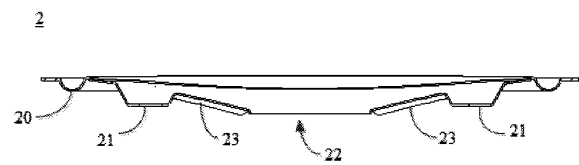


图 7

【図 8】

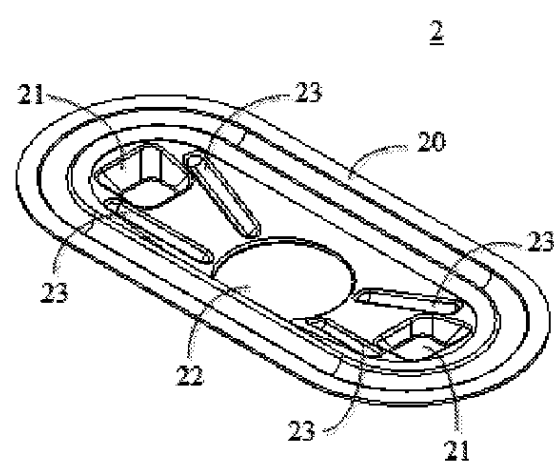


图 8

【図 9】

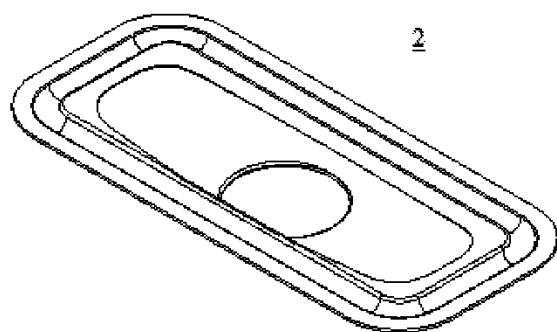


图 9

【図 10】

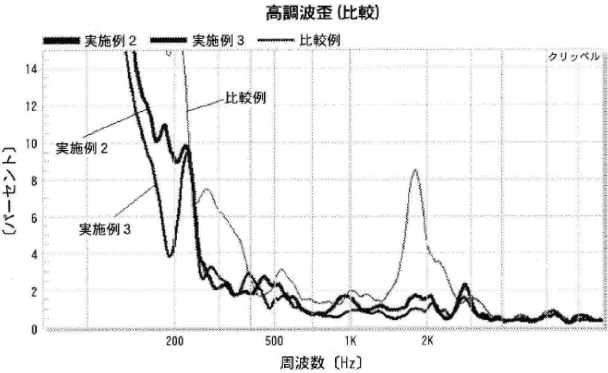


图 10

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2022/132909
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04R9/02(2006.01)i 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) IPC:H04R Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT; ENTXT; DWPI; VEN; IEEE: 汽车, 扬声器, 盆架, 振膜, 音圈, 磁路, 间隙, 弹波, 凹陷, 连接, 轻薄, 小型, vehicle, mobile, speaker, basin, diaphragm, voice, coil, magnetic, circuit, gap, bounce, sunk+, connect+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202713598 U (DONGGUAN ZHENGYANG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 January 2013 (2013-01-30) description, pages 1-2, and figures 1-3	1-14
A	CN 11163405 A (LI SHIHUANG) 15 May 2020 (2020-05-15) entire document	1-14
A	CN 112738696 A (AAC MICROTECH (CHANGZHOU) CO., LTD. et al.) 30 April 2021 (2021-04-30) entire document	1-14
A	CN 112752208 A (SUZHOU SHANGSHENG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 May 2021 (2021-05-04) entire document	1-14
A	CN 202721816 U (DONGGUAN ZHENGYANG ELECTRONICS CO., LTD.) 06 February 2013 (2013-02-06) entire document	1-14
A	EP 1549107 A2 (PIONEER CORP. et al.) 29 June 2005 (2005-06-29) entire document	1-14
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 08 May 2023		Date of mailing of the international search report 22 May 2023
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2022)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/132909

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	202713598	U	30 January 2013	None			
CN	111163405	A	15 May 2020	None			
CN	112738696	A	30 April 2021	US	2022210571	A1	30 June 2022
CN	112752208	A	04 May 2021	None			
CN	202721816	U	06 February 2013	None			
EP	1549107	A2	29 June 2005	JP	2005191746	A	14 July 2005
				JP	4610890	B2	12 January 2011
				US	2005141746	A1	30 June 2005
				US	7515728	B2	07 April 2009
				EP	1549107	A3	20 January 2010
				CN	1638530	A	13 July 2005
				JP	2006222989	A	24 August 2006
				JP	2009153197	A	09 July 2009

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2022/132909
A. 主题的分类 H04R9/02 (2006. 01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) IPC:H04R 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNTXT;ENTXT;DWPI;VEN;IEEE:汽车, 扬声器, 盆架, 振膜, 音圈, 磁路, 间隙, 弹波, 凹陷, 连接, 轻薄, 小型, vehicle, mobile, speaker, basin, diaphragm, voice, coil, magnetic, circuit, gap, bounce, sunk+, connect+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 202713598 U (东莞正阳电子有限公司) 2013年1月30日 (2013 - 01 - 30) 说明书第1-2页, 附图1-3	1-14
A	CN 11163405 A (李世煌) 2020年5月15日 (2020 - 05 - 15) 全文	1-14
A	CN 112738696 A (瑞声光电科技 (常州) 有限公司等) 2021年4月30日 (2021 - 04 - 30) 全文	1-14
A	CN 112752208 A (苏州上声电子股份有限公司) 2021年5月4日 (2021 - 05 - 04) 全文	1-14
A	CN 202721816 U (东莞正阳电子有限公司) 2013年2月6日 (2013 - 02 - 06) 全文	1-14
A	EP 1549107 A2 (PIONEER CORPORATION等) 2005年6月29日 (2005 - 06 - 29) 全文	1-14
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2023年5月8日		国际检索报告邮寄日期 2023年5月22日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		受权官员 吴倩 电话号码 (+86) 010-53961822

10

20

30

40

50

国际检索报告 关于同族专利的信息					国际申请号 PCT/CN2022/132909		
检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202713598	U	2013年1月30日	无			
CN	111163405	A	2020年5月15日	无			
CN	112738696	A	2021年4月30日	US	2022210571	A1	2022年6月30日
CN	112752208	A	2021年5月4日	无			
CN	202721816	U	2013年2月6日	无			
EP	1549107	A2	2005年6月29日	JP	2005191746	A	2005年7月14日
				JP	4610890	B2	2011年1月12日
				US	2005141746	A1	2005年6月30日
				US	7515728	B2	2009年4月7日
				EP	1549107	A3	2010年1月20日
				CN	1638530	A	2005年7月13日
				JP	2006222989	A	2006年8月24日
			JP	2009153197	A	2009年7月9日	

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2022年7月)

フロントページの続き

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,
ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,C
O,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,I
R,IS,IT,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX
,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,
SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

中華人民共和国 2 1 5 1 3 3 江蘇省蘇州市相城区中創路3 3 3号

(72)発明者 何敏華

中華人民共和国 2 1 5 1 3 3 江蘇省蘇州市相城区中創路3 3 3号

(72)発明者 湯振宇

中華人民共和国 2 1 5 1 3 3 江蘇省蘇州市相城区中創路3 3 3号

(72)発明者 丁曉峰

中華人民共和国 2 1 5 1 3 3 江蘇省蘇州市相城区中創路3 3 3号

Fターム(参考) 5D012 BA08 BB01 BB02 CA07 GA01

5D016 AA09 BA02 FA00

5D017 AE16 AE18