

(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2006-311076

(P2006-311076A)

(43) 公開日 平成18年11月9日(2006.11.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4R 1/02 (2006.01)	HO4R 1/02 1O2B	5DO17
	HO4R 1/02 1O1A	
	HO4R 1/02 1O4Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-129691 (P2005-129691)
 (22) 出願日 平成17年4月27日 (2005.4.27)

(71) 出願人 000110321
 トヨタ車体株式会社
 愛知県刈谷市一里山町金山100番地
 (71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100064344
 弁理士 岡田 英彦
 (74) 代理人 100087907
 弁理士 福田 鉄男
 (74) 代理人 100095278
 弁理士 犬飼 達彦
 (74) 代理人 100125106
 弁理士 石岡 隆

最終頁に続く

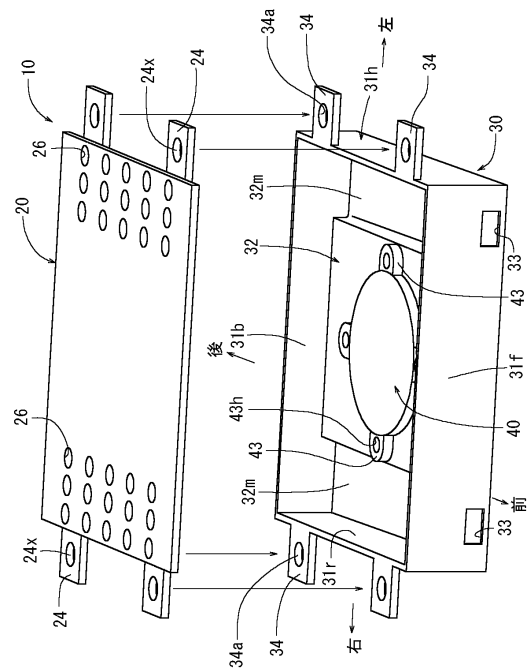
(54) 【発明の名称】 車載スピーカの取付構造

(57) 【要約】

【課題】 スピーカ等を車両の床部、あるいは前記床部を構成可能な部材、例えば、バックドア等に取付けることを可能にする。

【解決手段】 本発明に係る車載スピーカの取付構造は、開口部を備える容器状に形成されており、底板がスピーカ40を固定するためのバツフル板として働くハウジング30と、ハウジング30の開口部を塞ぐ蓋状部材であり、多数の放音穴26を備えるスピーカグリル20とを有しており、スピーカ40及びハウジング30は、車両の床部、あるいは前記床部を構成可能な部材に埋め込まれており、スピーカグリル20は、前記床部の一部分として使用可能なように、床材とほぼ等しい強度を備えている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口部を備える容器状に形成されており、底板がスピーカを固定するためのバッフル板として働くハウジングと、

前記ハウジングの開口部を塞ぐ蓋状部材であり、多数の放音穴を備えるスピーカグリルとを有しており、

前記スピーカ及びハウジングは、車両の床部、あるいは前記床部を構成可能な部材に埋め込まれており、

前記スピーカグリルは、前記床部の一部分として使用可能なように、床材とほぼ等しい強度を備えていることを特徴とする車載スピーカの取付構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車載スピーカの取付構造であって、

前記スピーカは、低音域用のスピーカであり、

前記スピーカグリルの放音穴が前記スピーカと対向する位置から外れるように、それらの放音穴の配置が設定されていることを特徴とする車載スピーカの取付構造。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の車載スピーカの取付構造であって、

前記バッフル板として働く前記ハウジングの底板には、前記スピーカの両側に溝が形成されており、

前記溝は、前記スピーカグリルの放音穴と対向する位置に配置されており、さらに、前記スピーカグリルに対して傾斜するように構成されていることを特徴とする車載スピーカの取付構造。

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載の車載スピーカの取付構造であって、

前記ハウジングには、前記溝の最下部に相当する位置に、ドレン穴が形成されていることを特徴とする車載スピーカの取付構造。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の車載スピーカの取付構造であって、

前記ハウジングと前記スピーカグリルとは、全開状態で前記床部の一部分を構成するバックドアに取付けられていることを特徴とする車載スピーカの取付構造。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載の車載スピーカの取付構造であって、

前記バックドアが全閉状態で、前記ハウジングのドレン穴は最下部に位置していることを特徴とする車載スピーカの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に設置される車載スピーカの取付構造に関する。

【背景技術】

40

【0002】

上記した車載スピーカの取付構造としては種々のものが提案されている。

例えば、特許文献 1 に記載の車載スピーカの取付構造は、図 6 (A) (B) に示すように、内装材としてのドアトリム 5 9 にスピーカ 5 0 を取付ける構造である。即ち、ドアトリム 5 9 の一部には、放音穴 5 2 h を備えるスピーカグリル 5 2 が形成されており、その裏側に封止材 5 3 を介して中央開口 5 4 k を備える面部材 5 4 が取付けられている。そして、面部材 5 4 の裏側にスピーカ 5 0 が取付けられている。

【特許文献 1】特開平 1 0 - 2 1 0 5 8 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0003】

しかし、ドアトリム59の内側やサイドパネルの内張り内には種々の部材が収納されるため、スピーカ50用に十分なスペースを確保するのは難しい。スピーカ50用に十分なスペースを確保できる場所として、車室の床部や床部を構成可能なバックドア等が考えられる。しかし、上記した従来の車載スピーカの取付構造によると、スピーカグリル52の強度が低く車室の床材として使用するのには困難である。また、スピーカ50に対する異物の付着対策が不十分なため、車室の床部等で使用するのには難しい。

【0004】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、本発明が解決しようとする課題は、車載スピーカを車両の床部、あるいは前記床部を構成可能な部材に設置できるようにして、スピーカの取付け可能範囲を拡大することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記した課題は、各請求項の発明によって解決される。

請求項1の発明に係る車載スピーカの取付構造は、開口部を備える容器状に形成されており、底板がスピーカを固定するためのバッフル板として働くハウジングと、前記ハウジングの開口部を塞ぐ蓋状部材であり、多数の放音穴を備えるスピーカグリルとを有しており、前記スピーカ及びハウジングは、車両の床部、あるいは前記床部を構成可能な部材に埋め込まれており、前記スピーカグリルは、前記床部の一部分として使用可能なように、床材とほぼ等しい強度を備えていることを特徴とする。

20

【0006】

本発明によると、スピーカは開口部を備える容器状のハウジングの底板に固定されており、さらに前記ハウジングの開口部はスピーカグリルによって塞がれている。このため、スピーカの表面に対する異物の付着をある程度防止することがきる。また、スピーカグリルは床材とほぼ等しい強度を備えているため、人が踏んだり、荷物の荷重が加わっても損傷することがない。このため、前記スピーカ等を車両の床部、あるいは前記床部を構成可能な部材、例えば、バックドア等に取付けることが可能になる。

【0007】

請求項2の発明によると、スピーカは低音域用のスピーカであり、スピーカグリルの放音穴がスピーカと対向する位置から外れるように、それらの放音穴の配置が設定されていることを特徴とする。

30

このため、スピーカグリルが床部の一部分として使用されているときに、そのスピーカグリルの放音穴の真下にスピーカが位置することはない。したがって、前記放音穴から侵入した異物、例えば、水滴や靴底の泥等がスピーカ上に落下することがない。これにより、異物がコーン紙等に付着することによるスピーカの動作不良を防止できる。

また、スピーカは低音域用スピーカであるため、音に指向性がなく、放音穴がスピーカと対向する位置になくても放音性能はほとんど低下しない。

【0008】

請求項3の発明によると、バッフル板として働くハウジングの底板には、スピーカの両側に溝が形成されており、前記溝は、スピーカグリルの放音穴と対向する位置に配置されており、さらに、前記スピーカグリルに対して傾斜するように構成されていることを特徴とする。

40

このため、スピーカグリルが床部の一部分として使用されているときに、スピーカグリルの放音穴の真下には溝が配置される。これによって、放音穴から侵入した異物、例えば、水滴や靴底の泥等は真下の前記溝に落下するようになる。また、前記溝が傾斜しているため、その溝に落下した異物は最下部に集められて、さらにスピーカに付着し難くなる。

【0009】

請求項4の発明によると、ハウジングには、溝の最下部に相当する位置に、ドレン穴が形成されていることを特徴とする。

このため、溝の最下部に集められた異物は、ドレン穴からハウジングの外に排出される

50

。

請求項 5 の発明によると、ハウジングとスピーカグリルとは、全開状態で前記床部の一部分を構成するバックドアに取付けられていることを特徴とする。

請求項 6 の発明によると、バックドアが全閉状態で、ハウジングのドレン穴は最下部に位置していることを特徴とする。

このため、バックドアの全閉時でも、溝上の異物をハウジングの外に排出できるようになる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によると、スピーカを車両の床部、あるいは前記床部を構成可能な部材に取付けることができるため、スピーカの取付け可能範囲が拡大される。 10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図 1 から図 5 に基づいて、本発明の実施形態 1 に係る車載スピーカの取付け構造の説明を行う。

本実施形態は、車両のリアバックドアに取付けられる車載スピーカの取付け構造に関するものである。ここで、図 1 は実施形態 1 に係る車載スピーカ取付け構造を有するリアバックドアの全開状態を表す斜視図であり、図 2 はリアバックドアの単体斜視図である。また、図 3 は車載スピーカ取付け構造を表す分解斜視図、図 4 はその縦断面図、図 5 は車載スピーカ取付け構造において使用されるハウジングを表す斜視図等である。なお、図中の前後左右は車両の前後方向及び左右方向を表している。 20

【0012】

本実施形態に係る車載スピーカの取付け構造を有するリアバックドア 2 は、図 1 に示すように、アッパバックドア 4 と共に車両 1 の後部開口 1 a を開閉するためのドアである。リアバックドア 2 は、左右のヒンジ機構 3 (図 2 参照) を介して車両 1 の後端下部に上下回動可能な状態で取付けられており、全開位置まで下方に回動した状態で、そのリアバックドア 2 の内側面 2 f が車両 1 の床面 1 f と連続するようになる。即ち、この状態で、図 1 に示すように、リアバックドア 2 が車両 1 の床部の張出部材として働くようになり、そのリアバックドア 2 の内側面 2 f 上に荷物を載せたり、人が乗れるようになる。また、リアバックドア 2 が全閉位置 (立設位置) まで上方に回動し、この位置でロックされると、そのリアバックドア 2 の内側面 2 f が車室の後壁面を構成するようになる。 30

リアバックドア 2 の内側ほぼ中央には車載スピーカユニット 10 が取付けられている。

【0013】

車載スピーカユニット 10 は、図 3 に示すように、スピーカ 40 と、そのスピーカ 40 を固定するハウジング 30 と、そのハウジング 30 の開口部を塞ぐ蓋状のスピーカグリル 20 とから構成されている。

スピーカ 40 は、低音域用のスピーカであり、周縁の四箇所に取り付け座 43 が半径方向外側に突出した状態で形成されている。さらに、それらの取り付け座 43 の中央にはボルト孔 43 h が形成されている。

スピーカ 40 を固定するハウジング 30 は、図 3 ~ 図 5 に示すように、前側壁 31 f、後側壁 31 b、左側壁 31 h、右側壁 31 r 及び底板 32 により上部開放形の角箱状に形成されている。ハウジング 30 は、前後の側壁 31 f, 31 b が車両 1 の幅方向に沿うように、また左右の側壁 31 h, 31 r が車両 1 の前後方向に沿うように位置決めされた状態で、リアバックドア 2 に取付けられる。このため、リアバックドア 2 が全閉位置まで上方に回動すると、ハウジング 30 の前側壁 31 f が最下部に位置し、後側壁 31 b が最上部に位置するようになる。なお、リアバックドア 2 に対するハウジング 30 の取付け構造については後述する。 40

【0014】

ハウジング 30 の底板 32 には、図 4 (B) に示すように、中央にスピーカ用の開孔 32 p が形成されている。さらに、そのスピーカ用の開孔 32 p の周縁には、スピーカ 40 50

の取付け座 4 3 のボルト孔 4 3 h に合わせて貫通孔 3 2 h が形成されている。このため、図 4 (B) に示すように、スピーカ 4 0 をハウジング 3 0 の内側から開孔 3 2 p にセットし、そのスピーカ 4 0 の取付け座 4 3 のボルト孔 4 3 h とハウジング 3 0 の貫通孔 3 2 h とを使用してボルト・ナット結合することで、スピーカ 4 0 をハウジング 3 0 に固定できる。

即ち、ハウジング 3 0 の底板 3 2 がスピーカ 4 0 のバッフル板として働くようになる。

【 0 0 1 5 】

また、ハウジング 3 0 の底板 3 2 には、図 4、図 5 (A) 等に示すように、スピーカ用の開孔 3 2 p を挟んで両側に溝 3 2 m が形成されている。溝 3 2 m は異物をハウジング 3 0 の外に導くためのものであり、それぞれの溝 3 2 m が左右の側壁 3 1 h , 3 1 r に沿って形成されている。さらに、それぞれの溝 3 2 m は、図 5 (B) に示すように、前側壁 3 1 f に近づくとつれて低くなるように傾斜が設けられている。また、ハウジング 3 0 の前側壁 3 1 f には、それぞれの溝 3 2 m の最下部に相当する位置にドレン穴 3 3 が形成されている。

10

ハウジング 3 0 の上部開口の外側には、図 3 等に示すように、その上部開口の四隅近傍にボルト孔 3 4 a を備える支持座 3 4 が設けられている。

即ち、ハウジング 3 0 の上部開口が本発明におけるハウジングの開口部に相当する。

【 0 0 1 6 】

蓋状のスピーカグリル 2 0 は、図 3、図 4 に示すように、ハウジング 3 0 の上部開口を塞ぐとともに、車両 1 の床材としても使用される板状部材であり、ハウジング 3 0 の支持座 3 4 に対応する位置に取付け座 2 4 が形成されている。そして、取付け座 2 4 がハウジング 3 0 の支持座 3 4 に合わせられた状態で、スピーカグリル 2 0 はハウジング 3 0 の上部開口を塞げるように構成されている。スピーカグリル 2 0 の取付け座 2 4 には、支持座 3 4 のボルト孔 3 4 a と等しい径のボルト孔 2 4 x が形成されており、固定ボルト 3 6 (図 4 (B) 参照) が通されるようになっている。

20

スピーカグリル 2 0 には、ハウジング 3 0 における底板 3 2 のそれぞれの溝 3 2 m に対向する位置に多数の放音穴 2 6 が形成されている。放音穴 2 6 は、溝 3 2 m の端から端までその溝 3 2 m の延びる方向に順番に並べられており、その並べられた放音穴 2 6 の列が複数列 (図では一本の溝 3 2 m あたり 3 列) 形成されている。即ち、放音穴 2 6 は、スピーカ 4 0 と対向する位置から外れるように形成されている。

30

スピーカグリル 2 0 は、車両 1 の床材として使用可能な強度を有しており、例えば、鋼板をプレスすることにより成形される。なお、鋼板の代わりにアルミ合金を使用して、スピーカグリル 2 0 をダイキャスト成形することも可能である。

【 0 0 1 7 】

図 4 (A) (B) に示すように、ロアバックドア 2 のパネル 2 p には、車載スピーカユニット 1 0 の取付け位置にユニット用開口 2 x が形成されており、そのユニット用開口 2 x の周縁に内フランジ部 2 y が設けられている。これにより、ハウジング 3 0 がロアバックドア 2 のパネル 2 p におけるユニット用開口 2 x に通された状態 (埋め込まれた状態) で、そのハウジング 3 0 の支持座 3 4 がパネル 2 p の内フランジ部 2 y に支持されるようになる。また、ロアバックドア 2 のパネル 2 p の内フランジ部 2 y には、ハウジング 3 0 の支持座 3 4 のボルト孔 3 4 a に対応する位置に、等しい径寸法のボルト孔 2 n (図 4 (B) 参照) が形成されている。

40

上記構成により、ロアバックドア 2 のパネル 2 p のボルト孔 2 n に対して、ハウジング 3 0 の支持座 3 4 のボルト孔 3 4 a と、スピーカグリル 2 0 の取付け座 2 4 のボルト孔 2 4 x とが重ねられ、それらのボルト孔 2 n , 3 4 a , 2 4 x に固定ボルト 3 6 が通されてナット締めされることで、車載スピーカユニット 1 0 はロアバックドア 2 に固定される。

ロアバックドア 2 のパネル 2 p の表面は内装材であるドアトリム 5 によって覆われており、スピーカグリル 2 0 の取付け座 2 4 等がそのドアトリム 5 の内周縁によって覆われている。さらに、車載スピーカユニット 1 0 がロアバックドア 2 に固定された状態で、スピーカグリル 2 0 の表面 2 0 u がドアトリム 5 の表面と面一になるように構成されている。

50

【 0 0 1 8 】

次に、本実施形態に係る車載スピーカユニット 10 の動作を説明する。

ロアバックドア 2 が全閉位置（立設位置）に保持されて、スピーカ 40 が動作している状態では、そのスピーカ 40 の表音は、図 4（A）の矢印で示すように、スピーカグリル 20 の放音穴 26 から車室内に放音される。ここで、スピーカグリル 20 の放音穴 26 はスピーカ 40 と対向する位置から外れた位置に形成されているが、前記スピーカ 40 は低音域用のスピーカであるため、音に指向性がなく放音穴 26 の位置はほとんど影響しない。さらに、スピーカ 40 の裏音は、バッフル板として働くハウジング 30 の底板 32 によって遮られるため、車室内にほとんど放音されることはない。このため、車室内に流れる音はクリアなものになる。

10

次に、ロアバックドア 2 が全閉位置に保持されて、図 1 に示すように、そのロアバックドア 2 の内側面 2 f が車両 1 の床面 1 f と連続した状態では、スピーカグリル 20 の表面 20 u が床面 1 f の一部分として使用される。

本実施形態に係る車載スピーカユニット 10 では、スピーカグリル 20 は鋼板製、あるいはアルミダイキャスト製で、床材とほぼ等しい強度を備えているため、人が踏んだり、荷物の荷重が加わっても損傷することがない。

【 0 0 1 9 】

また、スピーカグリル 20 の放音穴 26 がスピーカ 40 と対向する位置から外れるように、それらの放音穴 26 の配置が設定されている。このため、スピーカグリル 20 が床部の一部分として使用されているときに、それらの放音穴 26 の真下にスピーカ 40 が位置することはない。したがって、放音穴 26 から侵入した異物、例えば、水滴や靴底の泥等がスピーカ 40 上に落下することがない（図 4（B）参照）。これにより、異物がコーン紙等に付着することによるスピーカ 40 の動作不良を防止できる。

20

また、バッフル板として働くハウジング 30 の底板 32 には、スピーカ 40 の両側に溝 32 m が形成されており、溝 32 m はスピーカグリル 20 の放音穴 26 と対向する位置に配置されている。このため、スピーカグリル 20 が床部の一部分として使用されているときに、それらの放音穴 26 の真下には溝 32 m が配置される。これによって、放音穴 26 から侵入した異物、例えば、水滴や靴底の泥等は、図 4（B）に示すように、真下の溝 32 m に落下するようになる。さらに、溝 32 m は傾斜するように構成されているため、溝 32 m に落下した異物は、その溝 32 m の最下部に集められるようになり、さらに異物がスピーカ 40 に付着し難くなる。

30

【 0 0 2 0 】

また、ハウジング 30 には、溝 32 m の最下部に相当する位置にドレン穴 33 が形成されているため、溝 32 m に落下した異物はドレン穴 33 からハウジング 30 の外に排出される。

なお、ロアバックドア 2 が全閉位置（立設位置）まで戻された状態では、ハウジング 30 のドレン穴 33 は最下部に位置するため、溝 32 m に落とされた異物はロアバックドア 2 の全閉時でも良好にハウジング 30 の外に排出される。

このように、本実施形態に係る車載スピーカユニット 10 の取付構造によると、スピーカ 40 を車両 1 の床部に配置できるため、スピーカ 40 の取付け可能範囲が拡大される。

40

【 0 0 2 1 】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更が可能である。例えば、本実施形態では、車載スピーカユニット 10 をロアバックドア 2 に取付ける例を示したが、車室内における床部に取付けることも可能である。

また、スピーカグリル 20 の放音穴 26 を貫通孔状に形成する例を示したが、例えば、網目状に形成することも可能である。

また、ハウジング 30 の前側壁 31 f、後側壁 31 b、左側壁 31 h、右側壁 31 r と底板 32 とをほぼ等しい肉厚寸法で形成する例を示したが、底板 32 の肉厚寸法を前後左右の側壁 31 f、31 b、31 h、31 r の肉厚寸法よりも大きくすることも可能である

50

。これによって、スピーカ 40 の裏音遮断性能が向上する。

また、ハウジング 30 及びスピーカグリル 20 を平面角形に形成する例を示したが、ハウジング 30 及びスピーカグリル 20 の平面形状は適宜変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明の実施形態 1 に係る車載スピーカ取付構造を備えるロアバックドアの全開状態を表す斜視図である。

【図 2】ロアバックドアの斜視図である。

【図 3】車載スピーカ取付構造を表す分解斜視図である。

【図 4】車載スピーカ取付構造を表す縦断面図（A 図、B 図）である。

10

【図 5】車載スピーカ取付構造において使用されるハウジングの斜視図（A 図）及び A 図の B-B 矢視断面図（B 図）である。

【図 6】従来の車載スピーカ取付構造を表す全体斜視図（A 図）及びスピーカ部分の縦断面図（B 図）である。

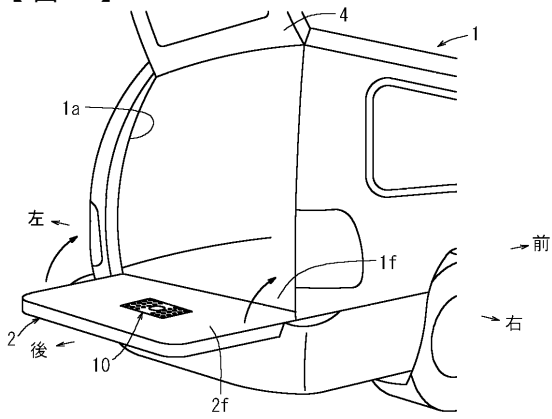
【符号の説明】

【0023】

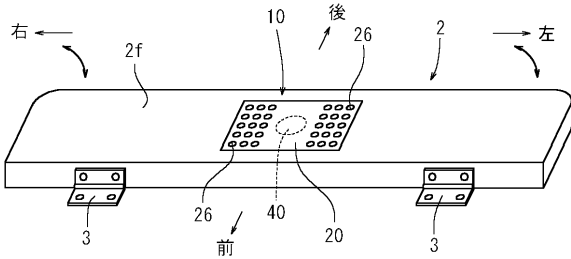
- 1 車両
- 2 ロアバックドア（床部を構成可能な部材）
- 20 スピーカグリル
- 26 放音穴
- 30 ハウジング
- 32 底板
- 32 m 溝
- 33 ドレン穴
- 40 スピーカ

20

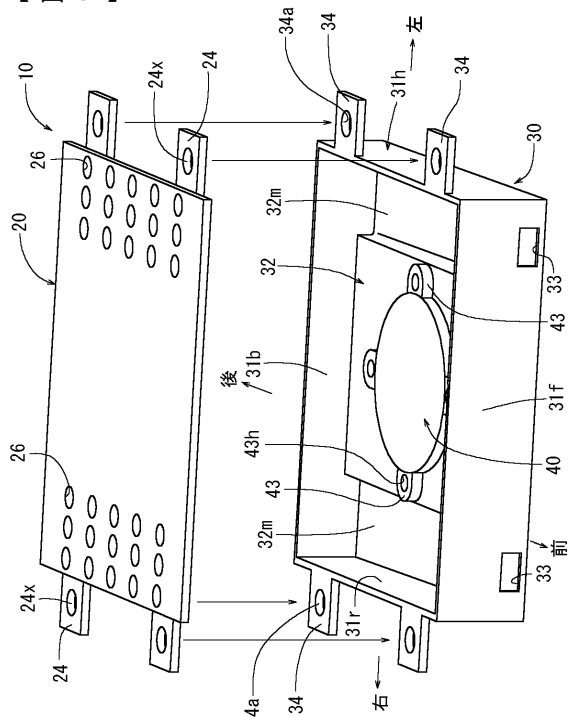
【 図 1 】



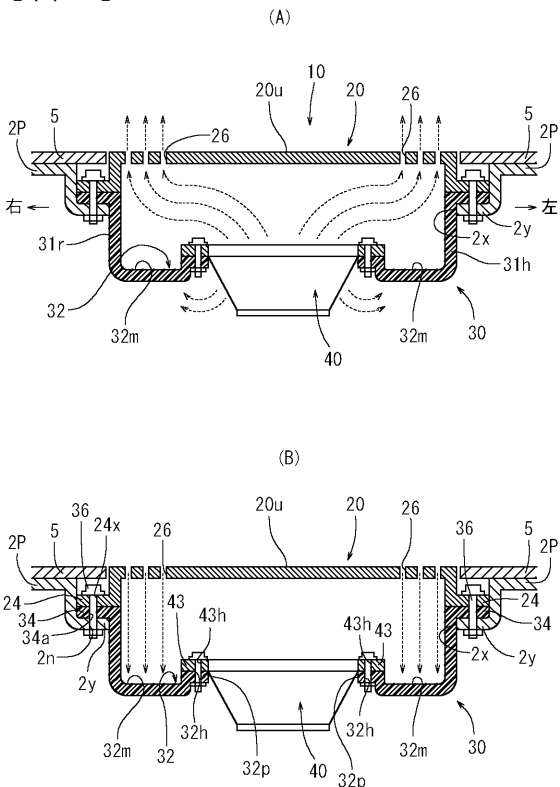
【 図 2 】



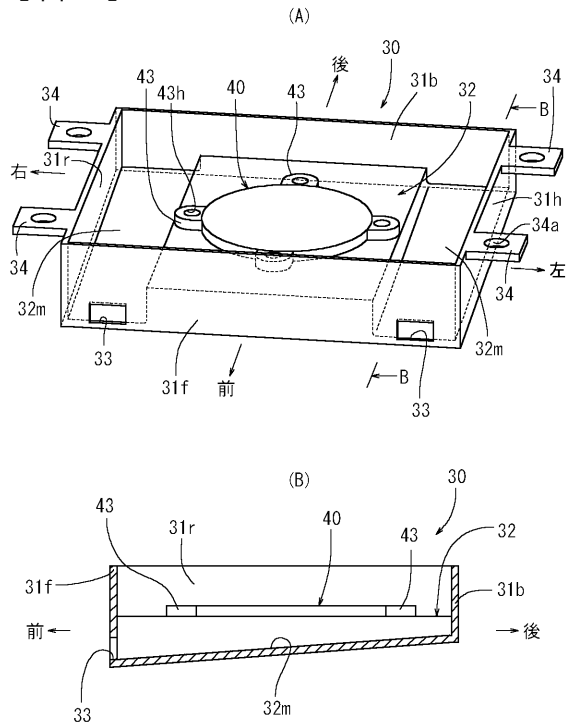
【 図 3 】



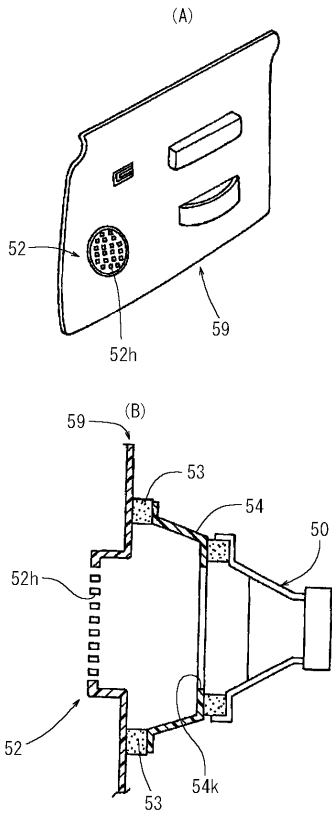
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(74)代理人 100134739

弁理士 服部 光芳

(72)発明者 山本 有彦

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

(72)発明者 築山 智宏

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

Fターム(参考) 5D017 AD05 AE11 AF04 AF07