

(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2004-248016

(P2004-248016A)

(43) 公開日 平成16年9月2日(2004.9.2)

(51) Int.Cl.⁷

H04R 31/00

H04R 9/02

F I

H04R 31/00

B

H04R 9/02

1 O 1 C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-36437 (P2003-36437)

(22) 出願日 平成15年2月14日 (2003.2.14)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 坂部 信晴

大阪府門真市大字門真1006番地 松下

電子部品株式会社内

(72) 発明者 隅山 昌英

大阪府門真市大字門真1006番地 松下

電子部品株式会社内

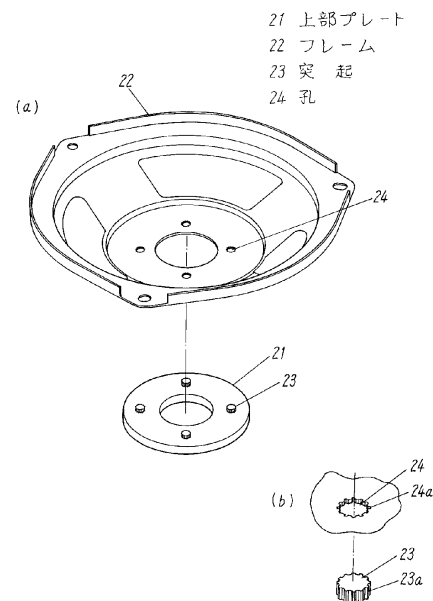
(54) 【発明の名称】 スピーカとその製造方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は各種音響機器に使用されるスピーカに関するものであり、フレームとプレートの結合強度を強くすることを目的とする。

【解決手段】そしてこの目的を達成するために本発明は上部プレート21とフレーム22の一方に突起23、他方にそれが嵌合される孔24を形成するとともに、前記突起23の外周には内、外周方向への凹凸23aを形成し、前記孔24の内周には、前記突起23の凹凸23aと嵌合する凸凹24aを形成したものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プレートと、このプレートに結合されたフレームと、このフレームに取付けられた振動板とを備え、前記プレートとフレームの結合は、一方の突起を、他方の孔に圧入して結合する構成とし、前記突起の外周には内、外周方向への凹凸を形成し、前記孔の内周には、前記突起の凹凸と嵌合する凸凹を形成したスピーカ。

【請求項 2】

突起の凹凸と、孔の凸凹は連続的、または断続的にした請求項 1 記載のスピーカ。

【請求項 3】

プレートは、磁気回路の上部プレートとした請求項 1 または 2 記載のスピーカ。

10

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 記載のプレートとフレームの一方の突起を他方の孔に圧入してプレートとフレームを一体化するスピーカの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は各種音響機器に使用されるスピーカとその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

スピーカのフレームと磁気回路の上部プレートとの接合を、図 1 3 により説明する。

20

【0003】

図 1 3 に示すごとく上部プレート 1 の突起 2 を、フレーム 3 の孔 4 に挿入後、突起 2 をプレスすることで接合している。

【0004】

また突起 2 の外周に凹凸を設けて孔 4 に圧入したものもある（例えば特許文献 1 参照）。

【0005】

【特許文献 1】

実開昭 63-70790 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

30

しかしながら、上述のスピーカは、フレーム 3 の孔 4 と上部プレート 1 の突起 2 のクリアランスが大きいため、がたつきが生じるものであった。また突起 2 の外周に凹凸を設けて孔 4 に圧入すればがたつきは生じなくなるが、突起 2 の外周にのみ凹凸を設けた場合には、凸部だけが孔 4 の内周に圧接しているだけの状態になるので、圧接面積が小さく、強度が低くなるという問題があった。

【0007】

そこで本発明はこのプレートとフレームの結合部分の強度を高めることを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

40

そしてこの目的を達成するために本発明はプレートとフレームの一方に突起、他方にそれが嵌合される孔を形成するとともに、前記突起の外周には内、外周方向への凹凸を形成し、前記孔の内周には、前記突起の凹凸と嵌合する凸凹を形成したものである。

【0009】

そしてこの様な構成とすれば、突起と孔はそれぞれの一方に設けた凹凸が、他方に設けた凸凹と圧接嵌合することになるので、圧接面積が大きく、強度の強いものとなる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0011】

50

(実施の形態 1)

以下、実施の形態 1 を用いて、本発明の特に請求項 1 ～ 4 に記載の発明について説明する。

【0012】

図 1 に示すスピーカは、突起 23 を有した上部プレート 21 と、孔 24 を有したフレーム 22 とで構成されている。このうち上部プレート 21 は磁気回路を構成するもので、図示していないが下方には磁石と下部プレートが位置する。またフレーム 22 の上面側には図示していないが振動板が設けられている。

【0013】

上部プレート 21 の突起 23 の外周と、フレーム 22 の孔 24 の内周には、それぞれが嵌合する内、外周方向への凹凸 23a、凸凹 24a を形成している。そして、突起 23 をフレーム 22 の孔 24 に挿入加圧する際に、突起 23 の凹凸 23a と孔 24 の凸凹 24a とを圧入嵌合させることで位置決めも同時に行い、上部プレート 21 とフレーム 22 とを結合している。また、突起 23 の凹凸 23a と、孔 24 の凸凹 24a の嵌合であるので、接合、接触面積を広く設定できるので、フレーム 22 と上部プレート 21 間で十分な結合強度を得ることができる。なお、突起 23 の凹凸 23a と、孔 24 の凸凹 24a はそれぞれ歯車のような連続的な形状となっているが、図 2 のごとく凹凸 23b と凸凹 24b を断続的にしても良い。

【0014】

(実施の形態 2)

以下、実施の形態 2 を用いて、本発明の特に請求項 1 ～ 4 に記載の発明について説明する。

【0015】

図 3 に示すものは、上部プレート 21 上に段状の突起 26 を設け、突起 26 外周に凹凸 26a とフレーム 22 の孔 24 の内周には、それに圧入嵌合する凸凹 24b を形成している。これらの凹凸 26a と凸凹 24b は歯車のごとくほぼ連続的に形成されているが、図 4 のごとく凹凸 26b と凸凹 24b を断続的なものとしても良い。

【0016】

(実施の形態 3)

以下、実施の形態 3 を用いて、本発明の特に請求項 1 ～ 4 に記載の発明について説明する。

【0017】

図 5 に示すものは段状の突起 26 を 6 個に分断し、各個片の内、外に凹凸 26c を設けている。またフレーム 22 の孔 24 も内、外の二重とし、そこに凸凹 24c を設けている。そしてこれら凹凸 26c と凸凹 24c を圧入嵌合するようにしている。

【0018】

図 6 に示すものは図 5 に比べて凹凸 26c と凸凹 24c を少なくしたものである。

【0019】

(実施の形態 4)

以下、実施の形態 4 を用いて、本発明の請求項 1 ～ 4 に記載の発明について説明する。

【0020】

図 7 に示すものは、上部プレート 26 自体の外形形状を図 3 の突起 26 と同じものにしたものである。また図 8 のものは上部プレート 26 自体の外形形状を図 4 の突起 26 と同じものにしたものである。

【0021】

(実施の形態 5)

以下、実施の形態 5 を用いて、本発明の請求項 1 ～ 4 に記載の発明について説明する。

【0022】

図 9 に示すものは図 8 のものにおいてフレーム 22 の孔 24 の凸凹 24b を形成するのに、孔 24 の周縁を断続的に切り起こして折り返し部 25 を設けたものである。

【0023】

(実施の形態6)

以下、実施の形態6を用いて、本発明の請求項1～4に記載の発明について説明する。

【0024】

図10に示すものは、図4に示すものにおいて突起26の外周にさらに4個の突起26dを設け、フレーム22にはそれが圧入嵌合される孔24dを設けたものである。

【0025】

(実施の形態7)

以下、実施の形態7を用いて、本発明の請求項1～4に記載の発明について説明する。

【0026】

図11に示すものは図1に示す突起23を孔24に圧入嵌合後、孔24上方への突出部を、Vポンチで外方に広げ、フレーム22の底部の上面とで挟み込み、結合強度をさらに増大させる。

【0027】

(実施の形態8)

以下、実施の形態8を用いて、本発明の請求項1～4に記載の発明について説明する。

【0028】

本実施の形態8は、実施の形態1～7においてフレーム22と上部プレート21を結合させる際に、フレーム22と上部プレート21の間に接着剤を塗布し、結合するものである。

【0029】

(実施の形態9)

以下、実施の形態9を用いて、本発明の請求項1～4に記載の発明について説明する。

【0030】

図12に示すものは、上部プレート21の下方に、マグネット30および下部プレート31を結合して磁気回路32を構成している。この磁気回路32の上部プレート21に結合されたフレーム22の上面周縁部に振動板36下面周縁部を接着している。この振動板36の下面中央部に結合されたボイスコイル34の下部を、上記磁気回路32の磁気ギャップ33に位置させることで、スピーカ40を構成している。なお35はボイスコイル34の中部を保持したダンパーである。

【0031】

【発明の効果】

以上のように本発明はプレートとフレームの一方に突起、他方にそれが嵌合される孔を形成するとともに、前記突起の外周には内、外周方向への凹凸を形成し、前記孔の内周には、前記突起の凹凸と嵌合する凸凹を形成したものである。

【0032】

そしてこのような構成とすれば、突起と孔はそれぞれの一方に設けた凹凸が、他方に設けた凸凹と圧接嵌合することになるので、圧接面積が大きく、強度の強いものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)(b)は本発明の一実施形態のスピーカの分解斜視図と拡大分解斜視図

【図2】(a)(b)は本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図と拡大分解斜視図

【図3】本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図

【図4】本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図

【図5】本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図

【図6】本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図

【図7】本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図

【図8】本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図

【図9】本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図

【図10】本発明の他の実施形態のスピーカの分解斜視図

【図11】(a)(b)は本発明の他の実施形態のスピーカの断面図と拡大断面図

10

20

30

40

50

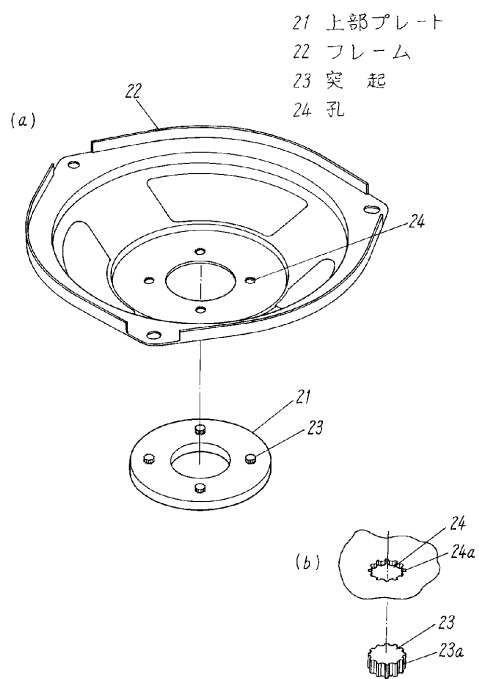
【図 1 2】 本発明の他の実施形態のスピーカの断面図

【図 1 3】 従来のスピーカの分解斜視図

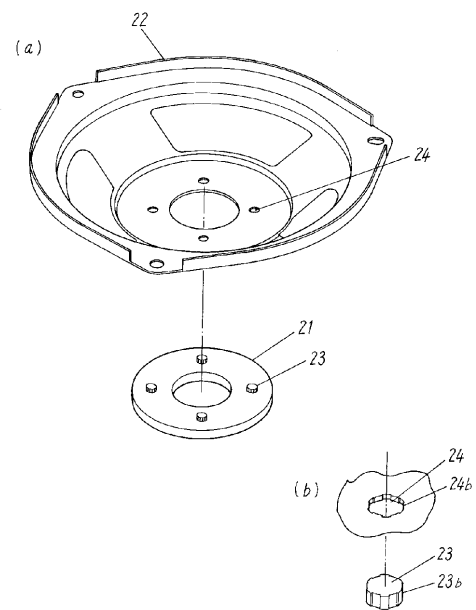
【符号の説明】

- 2 1 上部プレート
- 2 2 フレーム
- 2 3 突起
- 2 4 孔

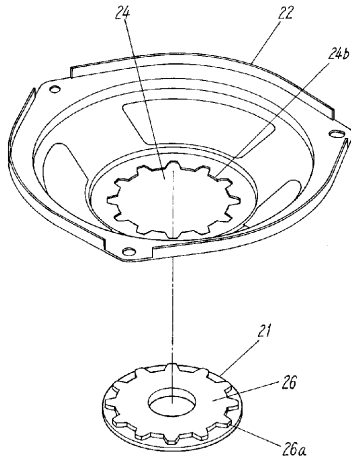
【図 1】



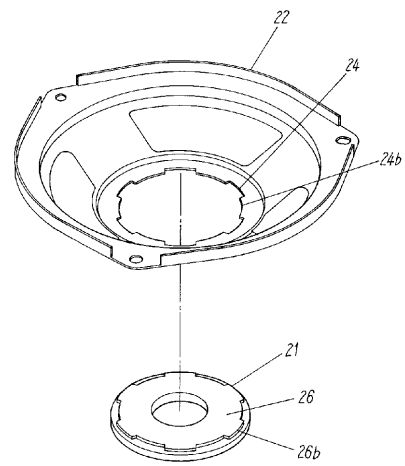
【図 2】



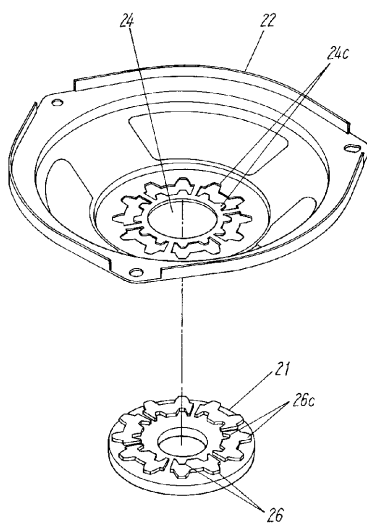
【図 3】



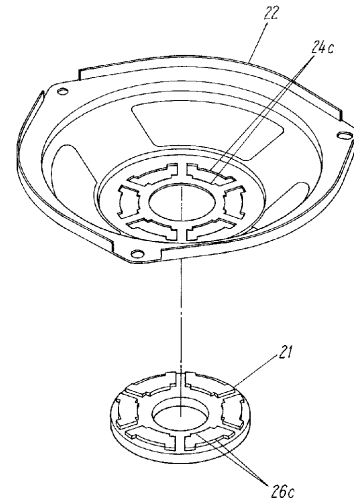
【図 4】



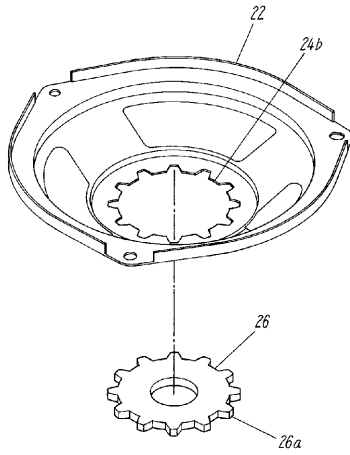
【図 5】



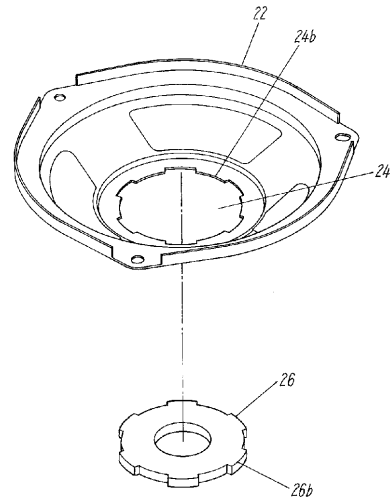
【図 6】



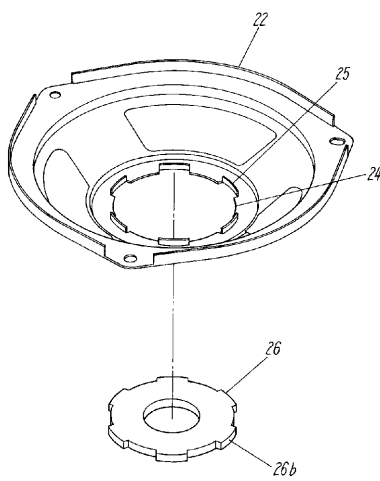
【図 7】



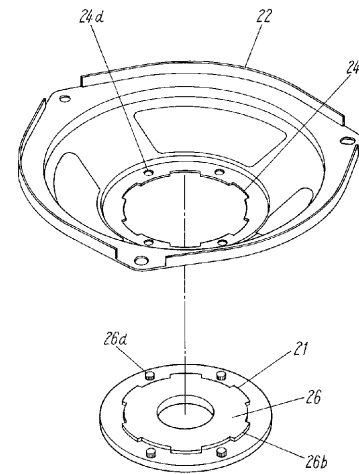
【図 8】



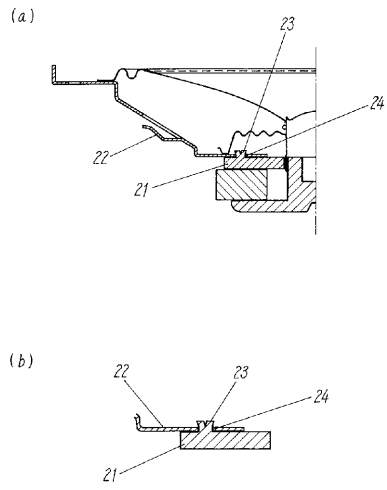
【図 9】



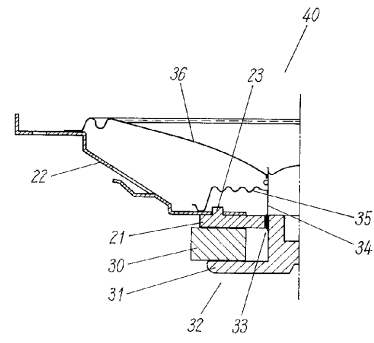
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

