

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5641973号
(P5641973)

(45) 発行日 平成26年12月17日 (2014.12.17)

(24) 登録日 平成26年11月7日 (2014.11.7)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 M 1/02 (2006.01)

H O 4 M 1/02 G

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/225 D

H O 4 N 5/222 (2006.01)

H O 4 N 5/222 B

G O 3 B 17/56 (2006.01)

H O 4 N 5/225 C

H O 4 M 9/00 (2006.01)

G O 3 B 17/56 A

請求項の数 2 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-38726 (P2011-38726)
 (22) 出願日 平成23年2月24日 (2011.2.24)
 (65) 公開番号 特開2012-175660 (P2012-175660A)
 (43) 公開日 平成24年9月10日 (2012.9.10)
 審査請求日 平成25年8月26日 (2013.8.26)

(73) 特許権者 000100908
 アイホン株式会社
 愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番
 地
 (74) 代理人 100121142
 弁理士 上田 恭一
 (72) 発明者 山田 陽二郎
 愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番
 地 アイホン株式会社内

審査官 保田 亨介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通話機器におけるカメラユニット取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通話機器の本体ケース内に、前記通話機器の前方を撮像するカメラを有するカメラユニットを、チルト角度を調整可能に取り付けるための通話機器におけるカメラユニット取付構造であって、

前記カメラのレンズ部を前方へ露出した状態で保持する保持部を備えたカメラホルダーを設け、前記カメラホルダーの周面を球状面とするとともに、前記カメラホルダーの周面から一対の軸部を夫々外側へ突設する一方、

前記本体ケースの前面を構成する前ケースに、前記カメラホルダーを後方から嵌入可能な筒状の開口部を設けるとともに、前記開口部の内面の少なくとも前方側を、前記カメラホルダーを嵌入させた際に前記球状面が当接可能な球面状に形成し、

さらに、前記前ケースの後面で前記開口部の中心を挟んだ左右位置に、所定方向へ開放された一対の鉤状の軸支部を回転対称形状に後方へ突設しており、

前記カメラホルダーを、前記軸部と前記軸支部とが異なる位相となる姿勢で前記開口部内へ嵌入した後、前後方向を軸として所定方向へ回転させ、前記軸部を前記軸支部へ夫々軸支させることにより、前記カメラユニットを前記本体ケース内に取付可能としたことを特徴とする通話機器におけるカメラユニット取付構造。

【請求項 2】

前記本体ケースの後面を構成する後ケースに、前記カメラユニットの前記前ケースへの取付状態において前記カメラユニットの後部を左右から挟み込む規制手段を設け、チルト

10

20

角度を調整する際に前記カメラユニットの左右方向へのガタつきを防止可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載の通話機器におけるカメラユニット取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、たとえばインターホン機器や電話機等といった通話機器におけるカメラユニット取付構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、通話機器の一実施例であるインターホン機器としては、インターホン機器の本体ケースの内部にカメラユニットが取り付けられており、インターホン操作する来訪者を撮像するように構成されたものがある。また、このようなインターホン機器では、カメラユニットが有するカメラの上下方向での撮像角度、すなわちチルト角度を調整可能としている（たとえば、特許文献 1）。そして、カメラのチルト角度を調整可能にカメラユニットを取り付けるための取付構造としては、カメラユニットから左右方向へ軸を突設する一方、本体ケースにカメラが露出する開口を開設するとともに、その開口を挟んだ左右位置に軸受を設ける構造が一般的に採用されている。したがって、該取付構造では、軸が本体ケースの前面に対して傾斜する姿勢で一方の軸を軸受へ軸支させた後、カメラユニット全体を撓めながら軸支された箇所を支点として前方へ回転させつつ他方の軸を軸受へ軸支させることにより、カメラユニットは取り付けられることになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 11 - 103337 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記インターホン機器においては、カメラの周面と開口縁との間に十分な隙間を形成し、カメラのチルト角度を変更時にカメラが開口縁に干渉しないようにしている。しかしながら、そのような構成では、カメラの周面と開口縁との間の隙間を介して外気が進入し、カメラのレンズ周りや本体ケースの内部に結露が生じてしまうという問題がある。

そこで、結露を防止するためにカメラの周面と開口縁との間の密着度を高めようとすると、カメラの周面と開口縁との間に十分な隙間がないが故に、従来の取付構造ではカメラユニットを取り付けられないという問題が生じることになる。

【0005】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みなされたものであって、カメラと開口縁との間の密着度が高く結露を防止することができる上、密着度が高いにもかかわらずカメラユニットを容易に取り付けることができる通話機器におけるカメラユニット取付構造を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明のうち請求項 1 に記載の発明は、通話機器の本体ケース内に、通話機器の前方を撮像するカメラを有するカメラユニットを、チルト角度を調整可能に取り付けるための通話機器におけるカメラユニット取付構造であって、カメラのレンズ部を前方へ露出した状態で保持する保持部を備えたカメラホルダーを設け、カメラホルダーの周面を球状面とするとともに、カメラホルダーの周面から一対の軸部を夫々外側へ突設する一方、本体ケースの前面を構成する前ケースに、カメラホルダーを後方から嵌入可能な筒状の開口部を設けるとともに、開口部の内面の少なくとも前方側を、カメラホルダーを嵌入させた際に球状面が当接可能な球面状に形成し、さらに、前ケースの後面で開口部の中心を挟んだ左右位置に、所定方向へ開放された一対の鉤状の軸支部を回転

対称形状に後方へ突設しており、カメラホルダーを、軸部と軸支部とが異なる位相となる姿勢で開口部内へ嵌入した後、前後方向を軸として所定方向へ回転させ、軸部を軸支部へ夫々軸支させることにより、カメラユニットを本体ケース内に取付可能としたことを特徴とする。

この構成によれば、カメラのレンズ部を前方へ露出した状態で保持する保持部を備えたカメラホルダーを設け、カメラホルダーの周面を球状面とする一方、前ケースに、カメラホルダーを後方から嵌入可能な筒状の開口部を設けるとともに、開口部の内面の少なくとも前方側を、カメラホルダーを嵌入させた際に球状面が当接可能な球面状に形成している。そのため、カメラホルダーの周面と前ケースの開口部との間に隙間が生じない状態で、カメラユニットを取り付けることができる。したがって、従来の如く外気が本体ケース内に進入しにくいため、レンズ部や本体ケース内での結露の発生を効果的に防止することができる。

10

また、カメラホルダーを、軸部と軸支部とが異なる位相となる姿勢で開口部内へ嵌入した後、前後方向を軸として所定方向へ回転させ、軸部を軸支部へ夫々軸支させることによりカメラユニットを取り付けるように構成している。したがって、上記の如くカメラホルダーの周面と前ケースの開口部とを密着させているにも拘わらず、簡易にカメラユニットを取り付けることができる。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、本体ケースの後面を構成する後ケースに、カメラユニットの前ケースへの取付状態においてカメラユニットの後部を左右から挟み込む規制手段を設け、チルト角度を調整する際にカメラユニットの左右方向へのガタつきを防止可能としたことを特徴とする。

20

この構成によれば、本体ケースの後面を構成する後ケースに、カメラユニットの前ケースへの取付状態においてカメラユニットの後部を左右から挟み込む規制手段を設けているため、チルト角度を調整する際、カメラユニットを左右方向へガタつかせたりすることなくスムーズに回動させることができる。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、カメラホルダーの周面と前ケースの開口部との間に隙間が生じない状態で、カメラユニットを取り付けることができるため、外気が本体ケース内に進入しにくく、レンズ部や本体ケース内での結露の発生を効果的に防止することができる。また、カメラホルダーの周面と前ケースの開口部とを密着させているにも拘わらず、簡易にカメラユニットを取り付けることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】集合住宅インターホンシステムに用いられる集合玄関機を前面側から示した斜視説明図である。

【図2】カメラユニット部分における集合玄関機の分解状態を後方から示した斜視説明図である。

【図3】図2中のカメラユニット部分を拡大して示した説明図である。

40

【図4】後ケースのカメラユニット取付構造に係る箇所を前方から拡大して示した説明図である。

【図5】集合玄関機のカメラユニット位置での上下方向における断面を示した説明図である。

【図6】集合玄関機のカメラユニット位置での上下方向における断面を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の一実施形態となる通話機器におけるカメラユニットの取付構造について、図面にもとづき詳細に説明する。

50

【 0 0 1 1 】

図 1 は、通話機器の一実施例であり集合住宅インターホンシステムに用いられる集合玄関機 1 を前面側から示した斜視説明図である。

集合玄関機 1 は、前側に配置される前ケース 2 (図 2 に示す) と、後側に配置される後ケース 3 (図 2 に示す) とで構成される本体ケースを有しており、この本体ケースの前面上部にはカメラカバー 4 が貼着されているとともに、該カメラカバー 4 内に、通話のためのマイク 5 やスピーカ 6、本体ケースの前方を撮影するためのカメラ部 7、操作案内文等を表示するモニタ 8 等が設けられている。また、本体ケースの前面下部には、来訪者が居住者を呼び出す際に操作する複数の操作ボタン 9、9・・・、及び帰宅した居住者が解錠時に使用するキースイッチ 10 が設けられている。そして、このような集合玄関機 1 は、集合住宅の玄関の壁面等に設置されており、来訪者によって操作ボタン 9、9・・・が操作されると、対応する住戸の住戸端末 (図示せず) を呼び出すとともに、カメラ部 7 を構成するカメラユニット 21 を作動させて来訪者を撮影する。その後、住戸端末において応答操作がなされると、住戸端末との間で通話可能となる。尚、11 は、前ケース 2 の前面に取り付けられる化粧カバーである。

10

【 0 0 1 2 】

ここで、本発明の要部となるカメラユニット 21 の取付構造について、図 2 ~ 図 6 をもとに説明する。

図 2 は、カメラユニット 21 部分における集合玄関機 1 の分解状態を後方から示した斜視説明図であり、図 3 は、図 2 中のカメラユニット 21 部分を拡大して示した説明図である。図 4 は、後ケース 3 のカメラユニット 21 取付構造に係る箇所を前方から拡大して示した説明図である。図 5 及び図 6 は、集合玄関機 1 のカメラユニット 21 位置での上下方向における断面を示した説明図であり、図 5 ではカメラユニット 21 を正面に向けている一方、図 6 ではチルト角度の調整操作によりカメラユニット 21 を下方へ向けている。

20

【 0 0 1 3 】

カメラユニット 21 は、回路基板 22 と一体的に設けられたレンズ部 23 を有するカメラと、レンズ部 23 を支持するカメラホルダー 24 と、回路基板 22 の後方に取り付けられてカメラのチルト角度を調整するためのチルトレバー 25 とからなる。一方、該カメラユニット 21 を本体ケース内に取り付けるための構造としては、前ケース 2 に開設された開口部 31 と、開口部 31 を挟むように突設された一对の支持爪 32、32 と、後ケース 3 の前面に設けられた案内部 41 とからなる。

30

【 0 0 1 4 】

カメラホルダー 24 は、前後方向に所定の幅を有する帯をリング状とした部材であって、周面は後端縁が最大径の円形となる球状面 24a として形成されている。また、カメラホルダー 24 の前面は、帯の前端縁からリング内側へ突出された鏝部 24b により絞られており、前面の中央部分に、鏝部 24b と一体形成されたレンズ部 23 を保持する筒状の保持部 26 の前端が開口しており、レンズ部 23 を露出可能としている。さらに、カメラホルダー 24 の周面後端縁で、その中心を通って対向する位置には、左右方向を軸として上下方向 (チルト方向) へ回動可能にカメラホルダー 24 を支持するための軸 27、27 が夫々左右外側へ突設されている。加えて、後述するカメラユニット 21 取付時の回転方向で各軸 27 の下流側に隣接した位置には、カメラホルダー 24 を前ケース 2 への取付状態で保持するための係止突起 28 が設けられている。

40

【 0 0 1 5 】

チルトレバー 25 は、前面が開口しており、回路基板 22 を後方から覆うように取り付けられるカバー状の部材であって、その後面 25a は、カメラホルダー 24 の軸 27、27 を軸線とする円周面として形成されている。また、該後面 25a には、使用者が操作するためのレバー突起 29 が後方へ突設されているとともに、レバー突起 29 の近傍位置には所定のチルト角度でチルトレバー 25、ひいてはカメラユニット 21 を固定するための噛合突起 30 が設けられている。さらに、チルトレバー 25 の左右両側面には平面状部 25b、25b が設けられており、後述する案内部 41 に案内される被案内面として機能す

50

る。

【 0 0 1 6 】

一方、前ケース 2 のカメラ部 7 となる位置には、前面がレンズ部 2 3 を露出させるための窓となる筒状の開口部 3 1 が設けられている。該開口部 3 1 の内周面は、カメラホルダー 2 4 を嵌入させた際にカメラホルダー 2 4 の周面が当接可能な球面状に形成されており、カメラホルダー 2 4 の周面を密着させた状態でカメラホルダー 2 4 を取付可能となっている。また、開口部 3 1 の後端縁には、円周方向に沿って案内段部 3 1 a、3 1 a が設けられているとともに、各案内段部 3 1 a の後述するカメラユニット 2 1 取付時における回転方向での下流側の端部には、カメラホルダー 2 4 の係止突起 2 8 が係止可能な係止段部 3 1 b が設けられている。さらに、開口部 3 1 の中心を挟んだ左右両側位置には、軸 2 7、2 7 を軸支可能な鉤状の支持爪 3 2、3 2 が、それぞれカメラユニット 2 1 取付時における回転方向の上流側が開放された姿勢で、すなわち開口部 3 1 の中心を中心とした回転対称形状に設けられている。

10

【 0 0 1 7 】

また、後ケース 3 のカメラ部 7 の後方側となる位置には、チルトレバー 2 5 の後面 2 5 a が当接し、チルトレバー 2 5、ひいてはカメラユニット 2 1 のチルト調整方向への回動を案内する案内部 4 1 が設けられている。該案内部 4 1 の前面は、チルトレバー 2 5 の後面 2 5 a と同じ円周面となる凹状面として形成されている。また、案内部 4 1 には、後ケース 3 の外方へレバー突起 2 9 を突出させるための操作スリット 4 2 が、上下方向（円周方向）に沿って開設されている。さらに、案内部 4 1 の前面で操作スリット 4 2 の近傍には、噛合突起 3 0 が噛合可能な噛合部 4 3 が設けられている。加えて、案内部 4 1 の左右両側部には、案内部 4 1 の前面とチルトレバー 2 5 の後面 2 5 a とが当接した状態において、チルトレバー 2 5 の側面の平面状部 2 5 b、2 5 b に当接し、チルト角度調整時におけるチルトレバー 2 5 の左右方向へのブレを防止する板状の規制リブ 4 4、4 4・・・が前後方向に起立した姿勢で上下に複数設けられている。

20

【 0 0 1 8 】

ここで、上記カメラユニット 2 1 の組み立て及び取付作業について説明する。

まず、レンズ部 2 3 を保持部 2 6 内に位置させてカメラの前方にカメラホルダー 2 4 を取り付けるとともに、カメラの後方にチルトレバー 2 5 を取り付けカメラユニット 2 1 を組み立てる。尚、カメラホルダー 2 4 とカメラとの固定やチルトレバー 2 5 と回路基板 2 2 との固定に関しては、図示しないネジ等を用いて行えばよい。

30

次に、カメラホルダー 2 4 を、軸 2 7、2 7 が回動軸方向となる左右方向から若干上下へ傾斜する方向となる姿勢（すなわち、後方から見た際に軸 2 7、2 7 と支持爪 3 2、3 2 との位相が異なる姿勢）とし、前ケース 2 の後方から開口部 3 1 内へ嵌入させて軸 2 7、2 7 を案内段部 3 1 a、3 1 a 内へ位置させる。そして、前後方向を軸としてカメラユニット 2 1 を後方から見て時計回りに回転させると、各係止突起 2 8 が夫々係止段部 3 1 b に係止されるとともに、各軸 2 7 が支持爪 3 2 を撓ませがら鉤状部内へ進入して支持爪 3 2 に軸支される。その後、後ケース 3 を前ケース 2 へと組み付ければ、操作スリット 4 2 からレバー突起 2 9 が後方へ突出した状態で、カメラユニット 2 1 が左右方向を軸として上下方向へ回動可能に取り付けられる。したがって、図 6 等に示す如く、レバー突起 2 9 を上下方向へ操作すれば軸 2 7、2 7 を中心としてカメラユニット 2 1 が上下方向へ回動し、カメラのチルト角度を調整することができる。

40

【 0 0 1 9 】

以上のように構成される集合玄関機 1 におけるカメラユニット 2 1 の取付構造によれば、カメラのレンズ部 2 3 をカメラホルダー 2 4 に保持させるとともに、カメラホルダー 2 4 の周面を球状面 2 4 a として形成する一方、前ケース 2 の開口部 3 1 を筒状に形成し、その内周面を球状面 2 4 a が密着可能な球状に形成している。そのため、カメラユニット 2 1 を取り付けした際、カメラホルダー 2 4 の周面と前ケース 2 の開口部 3 1 との間に隙間が生じない状態で、カメラユニット 2 1 をチルト角度調整可能に取り付けることができる。したがって、従来の如く外気が本体ケース内に進入しにくいため、レンズ部 2 3 や本体

50

ケース内での結露の発生を効果的に防止することができる。

【 0 0 2 0 】

また、カメラホルダー 2 4 に支持されたカメラを前ケース 2 の後面に軸支させるに際して、軸 2 7、2 7 を回転軸方向となる左右方向から上下に傾斜するような姿勢でカメラホルダー 2 4 を開口部 3 1 内に嵌め込んだ後、前後方向を軸としてカメラホルダー 2 4、ひいてはカメラユニット 2 1 を回転させることにより、軸 2 7、2 7 を支持爪 3 2、3 2 に軸支させるように構成している。したがって、上記の如くカメラホルダー 2 4 の周面と前ケース 2 の開口部 3 1 とを密着させているにも拘わらず、簡易にカメラユニット 2 1 を取り付けることができる。

【 0 0 2 1 】

さらに、チルトレバー 2 5 の左右側面に平面状部 2 5 b、2 5 b を設ける一方、後ケース 3 の案内部 4 1 に前ケース 2 への組み付け状態において平面状部 2 5 b、2 5 b に当接してチルトレバー 2 5 を左右から挟み込む複数の規制リップ 4 4、4 4・・・を設けている。したがって、チルトレバー 2 5 を上下方向に操作してチルト角度を調整する際、カメラユニット 2 1 を左右方向へガタつかせたりすることなくスムーズに回転させることができる。

【 0 0 2 2 】

なお、本発明に係る通話機器におけるカメラユニット取付構造は、上記実施形態の態様に何ら限定されるものではなく、通話機器の構成は勿論、カメラユニットの取付構造に係る構成に関しても、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、必要に応じて適宜変更することができる。

【 0 0 2 3 】

たとえば、係止突起 2 8 や案内段部 3 1 a、係止段部 3 1 b 等の有無については適宜設計変更可能であるし、開口部 3 1 の形状に関しても、前部の内周面については球面とするものの、後部の内周面についてはカメラホルダー 2 4 を嵌入可能な円周面（筒状）として形成しても何ら問題はない。

また、カメラユニット 2 1 の左右方向へのガタつきを防止するための規制手段についても、上記実施形態では板状の規制リップ 4 4 を採用しているが、該規制リップに代えて、案内部 4 1 における凹状面の側面から内方へ突起を形成し、チルトレバー 2 5 の側面の平面状部 2 5 b、2 5 b に当接させるような構成を採用しても何ら問題はなく、適宜設計変更すればよい。

【 0 0 2 4 】

さらに、上記実施形態では、カメラユニット 2 1 を取り付ける際に、カメラユニット 2 1 を組み立てた後でカメラユニット 2 1 を前ケース 2 の後面に取り付けるとしているが、まずカメラホルダー 2 4 のみを取り付けた後、回路基板 2 2 等を順次カメラホルダー 2 4 へ固定するとしても何ら問題はない。

加えて、集合玄関機 1 のカメラユニット取付構造について説明しているが、本発明のカメラユニット取付構造は、集合住宅以外の住戸で玄関に設置されるインターホン機器である玄関子機や住戸内に設置されるインターホン機器の居室親機、電話機器等の他の通話機器に対しても良好に適用することができる。

【符号の説明】

【 0 0 2 5 】

1・・・集合玄関機（通話機器）、2・・・前ケース、3・・・後ケース、7・・・カメラ部、2 1・・・カメラユニット、2 2・・・回路基板、2 3・・・レンズ部、2 4・・・カメラホルダー、2 4 a・・・球状面、2 4 b・・・鍔部、2 5・・・チルトレバー、2 5 a・・・後面、2 5 b・・・平面状部（カメラユニットの後部）、2 6・・・保持部、2 7・・・軸、2 8・・・係止突起、2 9・・・レバー突起、3 0・・・噛合突起、3 1・・・開口部、3 1 a・・・案内段部、3 1 b・・・係止段部、3 2・・・支持爪（軸支部）、4 1・・・案内部、4 2・・・操作スリット、4 3・・・噛合部、4 4・・・規制リップ（規制手段）。

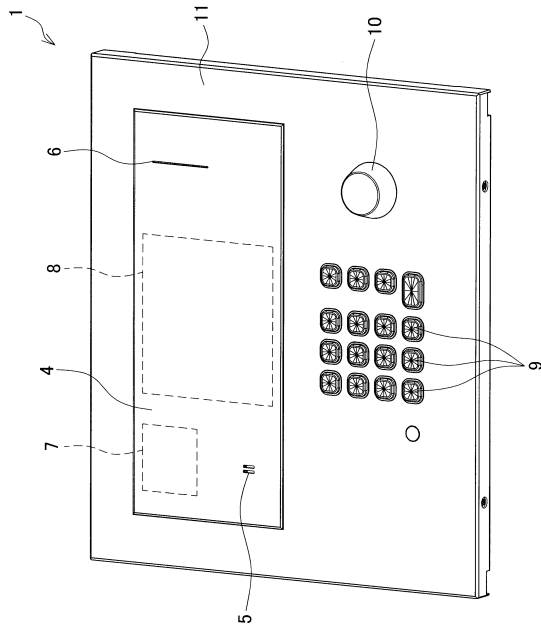
10

20

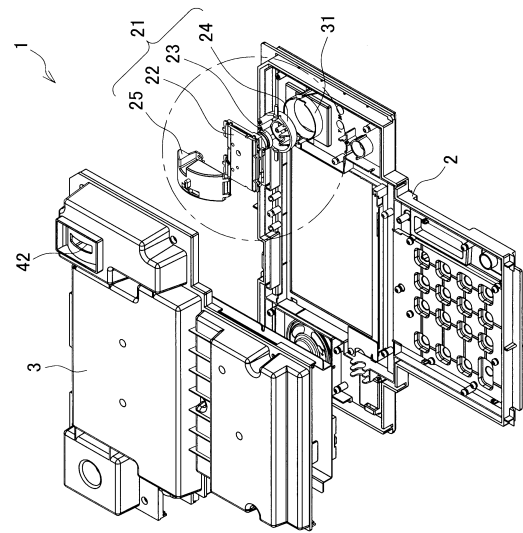
30

40

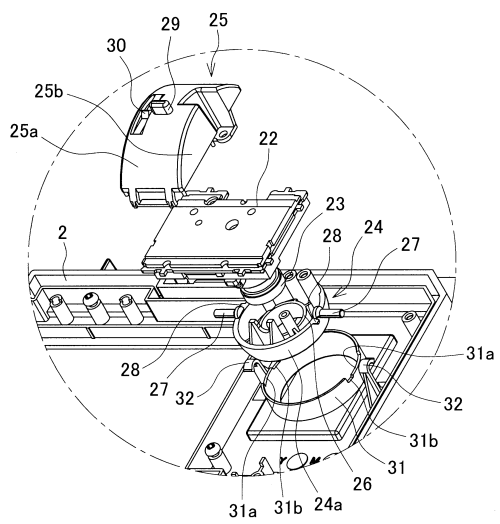
【図 1】



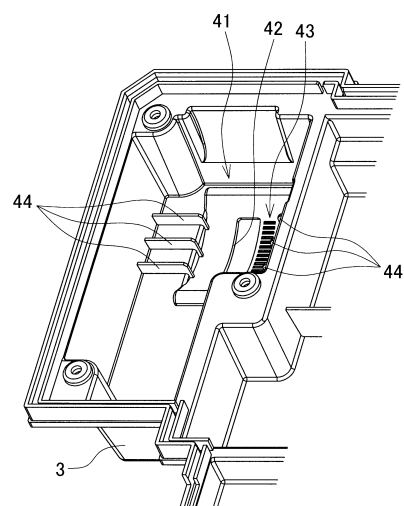
【図 2】



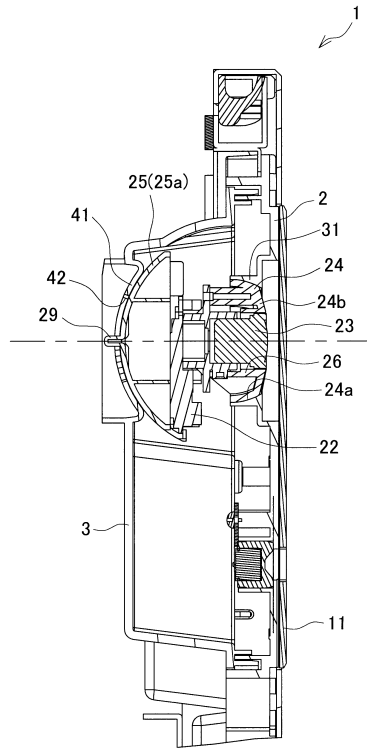
【図 3】



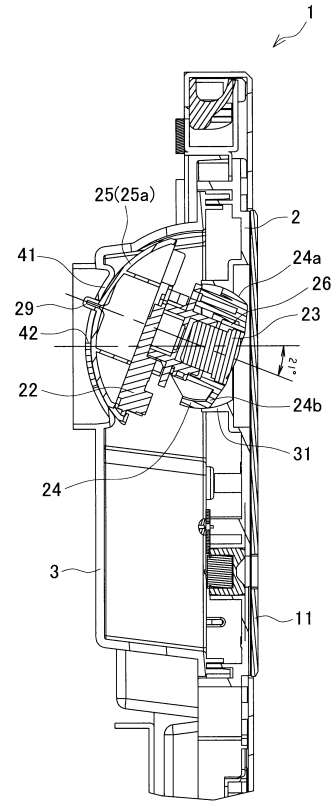
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	H 0 4 M	9/00	D
	H 0 4 N	5/225	E

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 1 8 7 6 4 7 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 1 3 7 8 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 0 3 3 3 7 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 2 4 4 7 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 5 1 3 9 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 5 D 1 1 / 0 0 - 1 3 / 0 0
F 1 6 C 1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 2
G 0 3 B 1 7 / 0 2
1 7 / 2 2
1 7 / 5 6 - 1 7 / 5 8
H 0 4 M 1 / 0 2 - 1 / 2 3
9 / 0 0 - 9 / 1 0
H 0 4 N 5 / 2 2 2 - 5 / 2 5 7
H 0 5 K 5 / 0 0 - 5 / 0 6