

(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2017-190856

(P2017-190856A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 B 5/10 (2006.01)	F 1 6 B 5/10 H	3 J 0 0 1
F 1 6 B 5/00 (2006.01)	F 1 6 B 5/00 D	
F 1 6 B 5/07 (2006.01)	F 1 6 B 5/07 D	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-82234 (P2016-82234)
 (22) 出願日 平成28年4月15日 (2016. 4. 15)

(71) 出願人 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 (74) 代理人 110000578
 名古屋国際特許業務法人
 (72) 発明者 小山 陽之介
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内
 Fターム(参考) 3J001 FA12 GA01 GA06 GB01 HA02
 HA07 HA09 JC02 JC06 JC12
 JC13 KA26 KB06

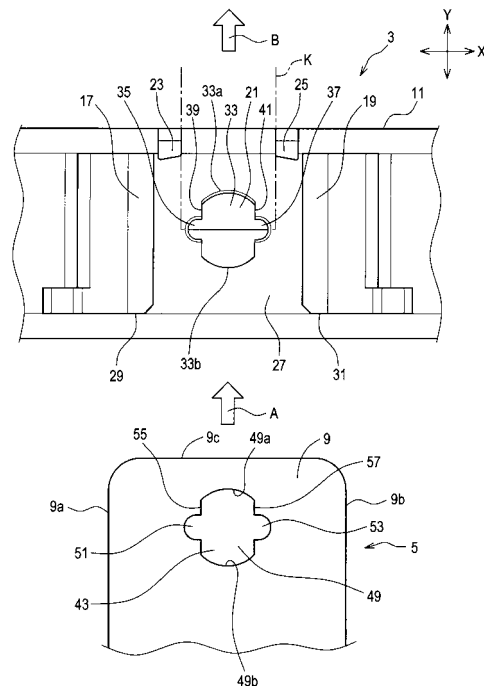
(54) 【発明の名称】 固定構造装置

(57) 【要約】

【課題】 第1部材と第2部材とを接続して固定する場合に、第1部材と第2部材との回転方向へのガタツキを抑制できる固定構造装置を提供すること。

【解決手段】 固定構造装置1は、固定部9を有するブラケット5と、固定部9を保持する一対のガイド17、19を有するケース3とを備え、ブラケット5とケース3とを固定する。固定構造装置1では、一対のガイド17、19は、固定部9の平面方向にて対向する両端部を摺動可能に保持する。ケース3は、一対のガイド17、19の間の表面に表面凸部21を備える。ブラケット5の固定部9は、表面凸部21に嵌合する嵌合部43を備える。嵌合部43及び表面凸部21には、表面凸部21が嵌合部43に嵌合している状態にて互いに係止して回転を規制する、嵌合部43の内周凹部51、53及び表面凸部21の外周凸部35、37をそれぞれ備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

板状の固定部(9)を有する第1部材(5)と、前記固定部(9)を保持する一对のガイド(17、19)を有する第2部材(3)と、を備えるとともに、前記第1部材と前記第2部材とを接続して固定する固定構造装置(1)において、

前記一对のガイドは、前記固定部の平面方向において対向する両端部(9a、9b)を挟んで、所定の固定方向に沿って摺動可能に保持する長尺の部材であり、

前記第2部材は、前記一对のガイドの間の表面に、該表面上に突出する表面凸部(21)を備え、且つ、前記第1部材の固定部は、前記表面凸部に嵌合する凹状又は貫通した嵌合部(43)を備え、

さらに、前記第1部材の前記嵌合部及び前記第2部材の前記表面凸部には、前記表面凸部が前記嵌合部に嵌合した状態で互いに係止して前記表面凸部を回転軸とする回動を規制する、前記嵌合部の第1規制部(51、53)及び前記表面凸部の第2規制部(35、37)を、それぞれ備えた固定構造装置。

【請求項 2】

請求項1に記載の固定構造装置であって、

前記固定部の厚み方向から見た平面視で、

前記第2部材の前記表面凸部は、前記第2規制部として、前記表面凸部の径方向外側に突出する外周凸部(35、37)及び前記径方向内側に凹む外周凹部(99、103)のうち、少なくとも一方を有する形状であり、

且つ、前記第1部材の前記嵌合部は、前記第1規制部として、前記径方向内側に凹んで前記外周凸部が嵌る内周凹部(51、53)及び前記径方向外側に突出して前記外周凹部に嵌る内周凸部(107、111)のうち、少なくとも一方を有する固定構造装置。

【請求項 3】

請求項2に記載の固定構造装置であって、

前記固定部の厚み方向から見た平面視で、

前記第2部材の前記表面凸部には、前記外周凸部が、前記固定部の前記固定方向に対する垂直方向の一方の側及び他方の側に突出するように配置されている固定構造装置。

【請求項 4】

請求項2または請求項3に記載の固定構造装置であって、

前記固定部の厚み方向から見た平面視で、

前記第2部材の前記表面凸部は、前記固定方向における両側に、外周の曲率が異なる複数の前記外周凸部を備え、

且つ、前記第1部材の前記嵌合部は、前記固定方向における両側に、前記複数の外周凸部の外周と同様な形状の内周を有する複数の前記内周凹部を備えた固定構造装置。

【請求項 5】

請求項2または請求項3に記載の固定構造装置であって、

前記固定部の厚み方向から見た平面視で、

前記第2部材の前記表面凸部は、前記固定方向における両側に、前記径方向内側に凹んだ複数の前記外周凹部を備え、

且つ、前記第1部材の前記嵌合部は、前記固定方向における両側に、前記複数の外周凹部の外周と同様な形状の内周を有する複数の前記内周凸部を備えた固定構造装置。

【請求項 6】

請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載の固定構造装置であって、

前記第2部材の前記一对のガイドの間の表面に、複数の前記表面凸部を備えた固定構造装置。

【請求項 7】

請求項1から請求項6までのいずれか1項に記載の固定構造装置であって、

前記第2部材の前記表面凸部は、前記固定部の前記固定方向に沿って平行に延びる一对の外側側部(67、69)を有し、

10

20

30

40

50

且つ、前記第 1 部材の前記嵌合部は、前記外側側部に沿って平行に配置された一对の内側側部（75、77）を有する固定構造装置。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載の固定構造装置であって、前記第 2 部材は、前記一对のガイドに保持された前記固定部の前記固定方向への所定以上の摺動を規制する摺動規制部（23、25）を備えた固定構造装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 までのいずれか 1 項に記載の固定構造装置であって、前記第 2 部材は、内部に部品を収容できる筐体である固定構造装置。

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 までのいずれか 1 項に記載の固定構造装置であって、前記第 1 部材は、前記第 2 部材を他の部材に固定するブラケットである固定構造装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばケースとブラケットのような異なる部材を接続して固定する固定構造装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両の電子制御装置を収容したケースを、ブラケットを用いて車体に固定する技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

この種の技術として、例えば図 14 に示すように、樹脂製のケース P 1 の表面に一对のリブ形状のガイド（図示せず）を設け、このガイドの間に金属製のブラケット P 2 を嵌合することにより、ケース P 1 をブラケット P 2 に固定するものがある。

【0003】

なお、ケース P 1 の表面には、一对のガイドの間に円盤形状の凸部 P 3 が設けられており、この凸部 P 3 がブラケット P 2 の円形の固定孔 P 4 に嵌り込むことによって、ブラケット P 2 が抜け難いようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2007 - 201283 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述した従来技術では、樹脂製のケース P 1 は金型を用いて成形されるので、ガイドには金型を抜くための抜き勾配が設定してある。しかも、ケース P 1 は、温度変化によって収縮するので、ガイド間が更に関いた状態となって、元に戻らないことがある。

【0006】

その結果、ケース P 1 とブラケット P 2 との間の隙間 P 5 が大きくなって、ガタが発生することがある。

さらに、ケース P 1 の凸部 P 3 がブラケット P 2 の固定孔 P 4 に嵌合することによって、ブラケット P 2 の抜けはある程度抑制できるが、前記隙間 P 5 が大きい場合には、凸部 P 3 を回動の中心とする回動方向（矢印方向）のガタツキが大きくなる。

【0007】

本発明は、こうした問題に鑑みてなされたものであり、例えばケースとブラケットのような異なる部材を接続して固定する場合に、異なる部材の回動方向へのガタツキを抑制できる固定構造装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

10

20

30

40

50

前記目的を達成するためになされた本発明は、板状の固定部（９）を有する第１部材（５）と、固定部を保持する一对のガイド（１７、１９）を有する第２部材（３）と、を備えるとともに、第１部材と第２部材とを接続して固定する固定構造装置に関するものである。

【０００９】

この固定構造装置では、一对のガイドは、板状の固定部の平面方向において対向する両端部（９a、９b）を挟んで、所定の固定方向に沿って摺動可能に保持する長尺の部材である。また、第２部材は、一对のガイドの間の表面に、その表面上に突出する表面凸部（２１）を備え、且つ、第１部材の固定部は、表面凸部に嵌合する凹状又は貫通した嵌合部（４３）を備えている。

10

【００１０】

さらに、第１部材及び第２部材には、表面凸部が嵌合部に嵌合した状態で互いに係止して表面凸部を回転軸とした回動を規制する、嵌合部に設けられた第１規制部（５１、５３）及び表面凸部に設けられた第２規制部（３５、３７）を、それぞれ備えている。

【００１１】

このような構成の固定構造装置では、第１部材の固定部を第２部材の一对のガイドの間に所定の固定方向に沿って摺動させて、第１部材と第２部材とを接続して固定する際には、第２部材の表面凸部が第１部材の固定部の嵌合部に嵌り込む。これにより、それ以上の摺動が抑制される。

【００１２】

そして、第１部材や第２部材が表面凸部を回転軸として回動しようとする場合には、嵌合部に設けられた第１規制部と表面凸部に設けられた第２規制部とが互いに係止して、第１部材や第２部材が回動することが規制される。

20

【００１３】

これによって、第１部材や第２部材が回動方向にガタつくことを抑制できるので、第１部材と第２部材との固定を確実に行うことができる。

なお、前記固定部の平面方向とは、固定部の厚み方向にある表面（主面）が広がる平面に沿った方向（即ち板状の固定部の厚み方向と垂直の方向）であり、固定方向とは、第１部材と第２部材とを接続して固定する場合に、固定部が一对のガイドに沿って摺動する方向である。

30

【００１４】

なお、この欄及び特許請求の範囲に記載した括弧内の符号は、一つの態様として後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】第１実施形態のケースとブラケットとが固定された固定構造装置を示す斜視図である。

【図２】第１実施形態のケースのケース側固定部の近傍を示す斜視図である。

【図３】第１実施形態のケースとブラケットとが固定される前の状態を示す説明図である。

40

【図４】第１実施形態のケースをＹ方向に沿って破断し表面凸部に固定部が近づく状態を示す説明図である。

【図５】第１実施形態のブラケットを示す斜視図である。

【図６】第１実施形態のケースにブラケットが固定された状態をＺ方向から示す説明図である。

【図７】第２実施形態のケースのケース側固定部の近傍を示す斜視図である。

【図８】第２実施形態のケースとブラケットとが接続して固定される前の状態を示す説明図である。

【図９】第３実施形態のケースとブラケットとが接続して固定される前の状態を示す説明

50

図である。

【図10】第4実施形態のケースのケース側固定部の近傍を示す斜視図である。

【図11】第4実施形態のケースとブラケットとが接続して固定される前の状態を示す説明図である。

【図12】他の実施形態において、ケースをY方向に沿って破断し表面凸部に固定部が近づく状態を示す説明図である。

【図13】さらに他の実施形態において、ケース及び固定部をY方向に沿って破断し嵌合部に表面凸部が嵌合した状態を示す断面図である。

【図14】従来技術の説明図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0016】

以下に本発明の実施形態を図面とともに説明する。

[1. 第1実施形態]

[1-1. 構成]

まず、本第1実施形態の固定構造装置の全体構成について説明する。

【0017】

図1に示すように、本第1実施形態の固定構造装置1は、電子部品を収容する樹脂製のケース(例えば筐体)3と、そのケース3を例えば車体のような他の部材に固定する金属製のブラケット(例えば固定部材)5とを備えるとともに、ケース3とブラケット5とを接続して固定する固定構造を有する装置(固定システム)である。

20

【0018】

つまり、固定構造装置1とは、ケース3の表面に設けられたケース側固定部7に、ブラケット5の板状の固定部9が挿入されて接続されて、ケース3とブラケット5とが一体に固定されるものである。

【0019】

以下、各構成について詳細に説明する。

<ケース>

図1に示すように、ケース3は、厚みの薄い略直方体形状であり、図1の上面11と下面13との間の幅の狭い4方の側壁15のうち3箇所に、ブラケット5を固定するためのケース側固定部7が設けられている。

30

【0020】

図2に示すように、ケース側固定部7は、ケース3の厚み方向(図2の上下方向:Y方向)に平行に延びる左右一对のガイド17、19と、一对のガイド17、19の間に設けられた表面凸部21と、ケース3の厚み方向の一端側(図2の上側)に設けられた一对の摺動規制部23、25とを備えている。なお、X、Y、Z方向は、それぞれ垂直である。

【0021】

このうち、前記ガイド17、19は、ケース3の厚み方向に延びる長尺の部材であり、ガイド17、19の断面(即ちY方向に垂直の断面)は、略L字状となっている。

詳しくは、一方のガイド(図2の左側の左ガイド)17は、側壁15の表面(即ち固定表面)27に立設された基部17aと、基部17aの先端側から他方のガイド19に向かって延びる板状の上部17bとを備えている。同様に、他方のガイド(図2の右側の右ガイド)19は、固定表面27に立設された基部19aと、基部19aの先端側から他方のガイド19に向かって延びる板状の上部19bとを備えている。

40

【0022】

これにより、ケース3の固定表面27と左ガイド17の上部17bとの間に、ブラケット5の固定部9の一方の端部9a(図3参照)が挿入される間隙29が形成されている。同様に、固定表面27と右ガイド19の上部19bとの間に、ブラケット5の固定部9の他方の端部9b(図3参照)が挿入される間隙31が形成されている。

【0023】

また、表面凸部21は、固定表面27から表面上(即ち固定部9側:図2の手前側)に

50

突出するように形成された凸部であり、一对のガイド 17、19 の中間（X 方向の中間）で且つケース 3 の厚み方向（Y 方向）の中間に設けられている。

【0024】

この表面凸部 21 は、固定部 9 の厚み方向から見た平面視（即ち Z 方向から見た平面視）で、中央部 33 と中央部 33 の左右（X 方向）に設けられた一对の外周凸部 35、37 とから構成されている。即ち、外周凸部 35、37 は、平面視で、表面凸部 21 の重心を中心として径方向外側（即ち中心から遠ざかる方向）に突出するものである。

【0025】

図 3 に示すように、中央部 33 は、円形の部材の左右（X 方向）側が Y 方向に沿って直線状に切り欠かれた形状を有している。つまり、中央部 33 は、矢印 A 方向である固定方向（従って Y 方向）の両側が円形となるように湾曲しているが、その左右方向には、固定方向に沿って平行に延びる一对の外側側部 39、41 が直線状に設けられている。なお、図 3 において、中央部 33 の上端側が先端側湾曲部 33a であり、下端側が後端側湾曲部 33b である。

10

【0026】

そして、図 3 の左側の外側側部 39 には、Y 方向における中央にて略半円形状に左側に突出するように一方の外周凸部 35 が形成され、同様に、図 3 の右側の外側側部 41 には、Y 方向における中央にて略半円形状に右側に突出するように他方の外周凸部 37 が形成されている。

20

【0027】

また、表面凸部 21 は、固定方向における先端側（図 3 の上側）と後端側（図 3 の下側）とでは、固定表面 27 から突出する高さ（即ち厚さ）が異なっている。

詳しくは、図 4 に示すように、表面凸部 21 は、固定部 9 の固定方向（A 方向）における後端側（図 4 の右側）から先端側（図 4 の左側）ゆくに従って徐々に高くなっており、表面凸部 21 の中央（図 4 の左右方向における中央）から先端付近まで同じ高さが保たれ、先端側にて、急角度で高さが低くなっている。

【0028】

なお、表面凸部 21 の A 方向に沿った表面 21a の後端側の傾斜を θ_1 、先端側の傾斜を θ_2 とすると、 $\theta_1 < \theta_2$ である。

また、前記図 3 に示すように、摺動規制部 23、25 は、固定部 9 の固定方向における所定以上の摺動を規制するストッパであり、ケース 3 の厚み方向（Y 方向）の一端側（図 3 の上側）に設けられている。

30

【0029】

詳しくは、摺動規制部 23、25 は、固定部 9 が一对のガイド 17、19 間に、固定方向に挿入されて、表面凸部 21 が後述する固定部 9 の嵌合部 43 に嵌合した場合に、それ以上の固定方向（即ち挿入方向）への移動を阻止するものである。この摺動規制部 23、25 は、固定部 9 の先端側に当接するように、ケース 3 の一方の側（上面 11 側）にて、表面凸部 21 と同様な突出方向（図 3 の手前側）に突出している。

【0030】

<ブラケット>

40

図 5 に示すように、ブラケット 5 は、板材が L 字状に曲げられた部材であり、その曲げられた一端側には、ケース 3 に固定される固定部 9 を有し、他端側には、車体等に固定される基部固定部 45 を有している。

【0031】

前記固定部 9 には、板厚方向に貫通する貫通孔である嵌合部 43 が設けられ、基部固定部 45 には、円形の貫通孔 47 が設けられている。

この嵌合部 43 は、前記図 3 に示すように、固定部 9 の厚み方向（Z 方向）から見た平面視で、表面凸部 21 と同様な形状（即ち実質的に同一な平面形状）の貫通孔である。なお、嵌合部 43 に表面凸部 21 が嵌り込むので、実際には、嵌合部 43 は表面凸部 21 より僅かに大きく設定されている。

50

【 0 0 3 2 】

詳しくは、嵌合部 4 3 は、表面凸部 2 1 の中央部 3 3 と同様な形状の中央孔 4 9 と、中央孔 4 9 の左右 (X 方向) に設けられた、前記一対の外周凸部 3 5、3 7 と同様な形状の一対の内周凹部 5 1、5 3 とから構成されている。即ち、内周凹部 5 1、5 3 は、平面視で、嵌合部 4 3 (従って嵌合した場合の表面凸部 2 1) の重心を中心として径方向内側 (即ち中心に近づく方向) に凹むものである。

【 0 0 3 3 】

従って、中央孔 4 9 は、中央部 3 3 と同様に、円の左右 (X 方向) 側が Y 方向に沿って直線状に切り欠かれた形状を有しており、中央部 3 3 左右の外側側部 3 9、4 1 に沿うように、中央孔 4 9 の左右にそれぞれ内側側部 5 5、5 7 を有している。

10

【 0 0 3 4 】

また、嵌合部 4 3 の先端側と後端側には、表面凸部 2 1 の中央部 3 3 の先端側湾曲部 3 3 a と後端側湾曲部 3 3 b とに対応して、それぞれ同様に湾曲するように、先端側湾曲部 4 9 a と後端側湾曲部 4 9 b とが形成されている。

【 0 0 3 5 】

なお、固定部 9 は、平面方向 (即ち固定部 9 が広がる X Y 平面) において、X 方向にて対向するように平行に配置された両端部 9 a、9 b を有しており、Y 方向における先端側に、両端部 9 a、9 b と垂直な先端部 9 c を有している。なお、この先端部 9 c は、図 4 に示すように、固定部 9 の厚み方向に対して垂直となっている。

【 0 0 3 6 】

20

[1 - 2 . 固定方法]

次に、ケース 3 とブラケット 5 とを接続して固定する方法を説明する。

図 3 及び図 4 に示すように、ブラケット 5 の固定部 9 とケース 3 の固定表面 2 7 とが平行になるようにした状態で、固定部 9 の先端側を一対のガイド 1 7、1 9 の間に配置し、矢印 A 方向に沿って、固定部 9 の左右の端部 9 a、9 b を一対のガイド 1 7、1 9 の左右の間隙 2 9、3 1 に徐々に挿入する。

【 0 0 3 7 】

そして、図 4 に示すように、固定部 9 の先端部 9 c が、表面凸部 2 1 に到達すると固定部 9 の先端部 9 c が表面凸部 2 1 に徐々に乗り上げ、その乗り上げた状態にて、固定部 9 が図 4 の左側に移動する。なお、この乗り上げた状態では、固定部 9 の両端部 9 b、9 c は、一対のガイド 1 7、1 9 によって、固定表面 2 7 側に押圧されている。

30

【 0 0 3 8 】

その後、図 6 に示すように、表面凸部 2 1 が嵌合部 4 3 に嵌り込み、更に、固定部 9 の先端部 9 c が摺動規制部 2 3、2 5 に当接する。

これによって、ケース 3 とブラケット 5 とが固定される。

【 0 0 3 9 】

[1 - 3 . 製造方法]

次に、ケース 3 とブラケット 5 の製造方法について簡単に説明する。

ケース 3 は、例えば A B S からなる樹脂製であり、金型を用いた周知の射出成形によって形成できる。

40

【 0 0 4 0 】

例えば表面凸部 2 1 やガイド 1 7、1 9 等は、複数の金型を組み合わせ形成できる。例えば図 3 に一点鎖線で示すような金型 K を使い、射出成形後にその金型 K を矢印 B 方向に引く抜くことにより、表面凸部 2 1 の一方の側 (図 3 の上側) を形成できる。

【 0 0 4 1 】

なお、この場合には、金型 K を矢印 B 方向に引き抜くことができるように、左右の外周凸部 3 5、3 7 の幅よりも、一対の摺動規制部 2 3、2 5 の間隔を広くしている。

ブラケット 5 は、例えば鉄又はアルミニウムからなる金属製である。このブラケット 5 は、例えば金属板をブラケット形状に打ち抜いた後に、図 5 に示す形状に曲げ加工を行うことにより製造できる。

50

【 0 0 4 2 】

[1 - 3 . 効果]

以上詳述した本第 1 実施形態によれば、下記の効果が得られる。

(1 a) 第 1 実施形態の固定構造装置 1 では、ケース 3 は、一对のガイド 1 7、1 9 の間の固定表面 2 7 上に表面凸部 2 1 を備えるとともに、ブラケット 5 の固定部 9 は、表面凸部 2 1 に嵌合する貫通孔である嵌合部 4 3 を備えている。

【 0 0 4 3 】

さらに、ブラケット 5 及びケース 3 には、表面凸部 2 1 が嵌合部 4 3 に嵌合している状態にて互いに係止して、表面凸部 2 1 を回転軸として回転することを規制する、外周凸部 3 5、3 7 及び内周凹部 5 1、5 3 を、それぞれ備えている。

【 0 0 4 4 】

このような構成の固定構造装置 1 では、ブラケット 5 の固定部 9 をケース 3 の一对のガイド 1 7、1 9 に沿って固定方向に摺動させて、ブラケット 5 とケース 3 とを接続して固定する際には、ケース 3 の表面凸部 2 1 がブラケット 5 の固定部 9 の嵌合部 4 3 に嵌り込んで、ブラケット 5 の固定方向への移動が規制される。

【 0 0 4 5 】

そして、例えばケース 3 が表面凸部 2 1 を回転軸として回転しようとする場合には、ブラケット 5 の嵌合部 4 3 の内周凹部 5 1、5 3 とケース 3 の表面凸部 2 1 の外周凸部 3 5、3 7 とが互いに係止するので、ケース 3 が回転することが規制される。

【 0 0 4 6 】

これによって、例えばブラケット 5 が車体等に固定されている場合には、ケース 3 が回転方向にガタつくことを抑制できるので、ブラケット 5 とケース 3 との固定を確実に行うことができる。

【 0 0 4 7 】

(1 b) また、この固定構造装置 1 では、ケース 3 には、固定部 9 が固定方向へ一定以上摺動することを規制する一对の摺動規制部 2 3、2 5 が設けられている。

従って、固定部 9 を固定方向に挿入した場合に、嵌合部 4 3 が表面凸部 2 1 を乗り越えて過度に先端側に行き過ぎること、即ち正しい固定位置からずれることを防止できるので、表面凸部 2 1 が嵌合部 4 3 に確実に嵌まるといった利点がある。

【 0 0 4 8 】

(1 c) さらに、この固定構造装置 1 では、上述のように、ケース 3 等の回転方向へのガタツキを抑制できるので、ブラケット 5 の固定部 9 の先端部 9 c が、回転によって摺動規制部 2 3、2 5 に当たって、摺動規制部 2 3、2 5 が破損することを抑制できる。

【 0 0 4 9 】

(1 d) また、この固定構造装置 1 では、一对のガイド 1 7、1 9 の間隔（幅）でガタツキを抑制するだけでなく、ケース 3 の表面凸部 2 1 とブラケット 5 の嵌合部 4 3 との嵌合によってガタツキを抑制できるので、従来に比べて、金型調整時間を短縮することが可能である。

【 0 0 5 0 】

(1 e) この固定構造装置 1 では、ケース 3 の表面凸部 2 1 は、固定部 9 の固定方向に沿って平行に延びる一对の外側側部 3 9、4 1 を有し、また、ブラケット 5 の嵌合部 4 3 は、外側側部 3 9、4 1 に沿って平行に配置された一对の内側側部 5 5、5 7 を有する。

【 0 0 5 1 】

従って、ブラケット 5 の固定部 9 を固定方向に沿って挿入した場合に、ケース 3 の表面凸部 2 1 がブラケット 5 の嵌合部 4 3 に嵌り易いという効果がある。また、ケース 3 が回転し難いという利点もある。

【 0 0 5 2 】

[1 - 4 . 特許請求の範囲と第 1 実施形態との関係]

以上説明した第 1 実施形態において、固定部 9、ブラケット 5、ガイド 1 7、1 9、ケース 3、固定構造装置 1、表面凸部 2 1、嵌合部 4 3、内周凹部 5 1、5 3、外周凸部 3

10

20

30

40

50

5、37が、それぞれ、本発明の、固定部、第1部材、ガイド、第2部材、固定構造装置、表面凸部、嵌合部、第1規制部、第2規制部の一例に相当する。

【0053】

[2.第2実施形態]

次に、第2実施形態について説明するが、第1実施形態と同様な内容の説明は省略する。なお、第1実施形態と同様な構成には同じ番号を付す。

【0054】

本第2実施形態は、第1実施形態とは、表面凸部及びそれに対応した嵌合部の形状が異なっているので、主として異なる点を説明する。

図7及び図8に示すように、本第2実施形態の固定構造装置61は、第1実施形態と同様に、ケース3とブラケット5とが接続して固定されるものである。

【0055】

ケース3は、一对のガイド17、19と一对の摺動規制部23、25と表面凸部63とを備えている。一方、ブラケット5は、固定部9を備えており、固定部9には、嵌合部65が形成されている。

【0056】

特に、本第2実施形態では、前記表面凸部63は、平面視で、図8の左右方向(X方向)に、それぞれ直線状にY方向に沿って上端から下端に到るように伸びる外側側部67、69を備えている。

【0057】

また、表面凸部63の固定方向における先端側(図8上側)の外周凸部(即ち先端の外周部)71の外周形状は、所定の曲率K1にて湾曲する円弧となっている。なお、この円弧は、図8にて二点鎖線で示す(中心O1が同図下方の)半径が大きな円の一部である。

【0058】

一方、表面凸部63の先端側とは逆の後端側(図8下側)の外周凸部73の外周形状は、前記曲率K1より大きな所定の曲率K2にて湾曲する円弧となっている。なお、この円弧は、図8にて二点鎖線で示す(中心O2が同図上方の)半径が小さい円の一部である。

【0059】

また、ブラケット5の嵌合部65は、表面凸部63が嵌ることができるように、平面視で、表面凸部63の外周形状と同じ内周形状となっている。なお、実際には、嵌合部65は、表面凸部63が嵌ることができるように、全周にわたってわずかに大きくなっている。

【0060】

詳しくは、嵌合部65は、図8の左右方向にそれぞれ直線状にY方向に沿って上端から下端に到るように、即ち外側側部67、69に沿うように、内側側部75、77を備えている。

【0061】

また、嵌合部65の固定方向における先端側(図8上側)の内周凹部79の内周形状は、前記外周凸部71の外周形状と同様に、所定の曲率K1にて湾曲する円弧となっている。

【0062】

一方、嵌合部65の先端側とは逆の後端側(図8下側)の内周凹部81の内周形状は、前記外周凸部73の外周形状と同様に、前記曲率K1より大きな所定の曲率K2にて湾曲する円弧となっている。

【0063】

なお、本第2実施形態では、ケース3の製造時には、図8の一点鎖線に示すように一つの金型Kが配置され、矢印B方向に金型Kが抜かれるように構成されている。

本第2実施形態においても、前記第1実施形態と同様な効果を奏する。

【0064】

特に、本第2実施形態では、表面凸部63と表面凸部63に嵌合する嵌合部65とは、

10

20

30

40

50

平面視で同形状であり、しかも、表面凸部 6 3 は外周の曲率の異なる両外周凸部 7 1、7 3 を有するとともに、嵌合部 6 5 は内周の曲率の異なる両内周凹部 7 9、8 1 を有しているので、例えばケース 3 が表面凸部 6 3 を中心にして回動し難いという利点がある。

【0065】

つまり、表面凸部 6 3 の外周及び嵌合部 6 5 の内周が同一の円の円弧である場合には、ケース 3 が回動し易いが、異なる曲率の円弧であるので、回転し難くなっている。

なお、本第 2 実施形態では、両外周凸部 7 1、7 3 や両内周凹部 7 9、8 1 の形状を曲率の異なる円弧としたが、先端側と後端側とを異なる形状（例えば楕円や他の湾曲した形状等）としてもよい。

【0066】

[3 . 第 3 実施形態]

次に、第 3 実施形態について説明するが、第 2 実施形態と同様な内容の説明は省略する。なお、第 2 実施形態と同様な構成には同じ番号を付す。

【0067】

本第 3 実施形態は、第 3 実施形態とは、表面凸部及びそれに対応した嵌合部の形状が異なっているので、主として異なる点を説明する。

図 9 に示すように、本第 3 実施形態の固定構造装置 9 1 は、第 1 実施形態と同様に、ケース 3 とブラケット 5 とが接続して固定されるものである。

【0068】

ケース 3 は、一对のガイド 1 7、1 9 と一对の摺動規制部 2 3、2 5 と表面凸部 9 3 とを備えている。一方、ブラケット 5 は、固定部 9 を備えており、固定部 9 には、嵌合部 9 5 が形成されている。

【0069】

特に、本第 3 実施形態では、前記表面凸部 9 3 は、平面視で、図 9 の左右方向（X 方向）に、それぞれ直線状に Y 方向に沿って上端から下端に到るように伸びる外側側部 6 7、6 9 を備えている。また、表面凸部 9 3 の固定方向（従って Y 方向）における先端側（図 9 上側）の先端外周部 9 7 は、中央が凹んだ外周凹部 9 9 を有している。

【0070】

一方、先端側とは逆の後端側（図 9 下側）の後端外周部 1 0 1 も、中央が凹んだ外周凹部 1 0 3 を有している。

また、ブラケット 5 の嵌合部 9 5 は、表面凸部 9 3 が嵌ることができるように、平面視で、表面凸部 9 3 の外周形状と同じ内周形状となっている。なお、実際には、嵌合部 9 5 は、表面凸部 9 3 が嵌ることができるように、全周にわたってわずかに大きくなっている。

【0071】

詳しくは、嵌合部 9 5 は、図 9 の X 方向に、それぞれ直線状に Y 方向に沿って上端から下端に到るように、即ち外側側部 6 7、6 9 に沿うように、内側側部 7 5、7 7 を備えている。

【0072】

また、嵌合部 9 5 の固定方向における先端側（図 9 上側）の先端内周部 1 0 5 は、前記先端外周部 9 7 に形状に合わせて、中央が内側に突出した内周凸部 1 0 7 を有している。

一方、先端側とは逆の後端側（図 9 下側）の後端内周部 1 0 9 も、中央が内側に突出した内周凸部 1 1 1 を有している。

【0073】

本第 3 実施形態においても、前記第 3 実施形態と同様な効果を奏する。

特に、本第 3 実施形態では、表面凸部 9 3 と表面凸部 9 3 に嵌合する嵌合部 9 5 とは、平面視で同形状であり、しかも、表面凸部 9 3 の両外周凹部 9 9、1 0 3 が、嵌合部 9 5 の両内周凸部 1 0 7、1 1 1 に嵌合する形状であるので、例えばケース 3 が表面凸部 6 3 を中心にして回動し難いという利点がある。

【0074】

10

20

30

40

50

つまり、表面凸部 93 の外周及び嵌合部 95 の内周が円である場合には、ケース 3 が回転し易いが、両外周凹部 99、103 と両内周凸部 107、111 とがそれぞれ嵌り込む形状であるので、回転し難くなっている。

【0075】

[4 . 第 4 実施形態]

次に、第 4 実施形態について説明するが、第 2 実施形態と同様な内容の説明は省略する。なお、第 2 実施形態と同様な構成には同じ番号を付す。

【0076】

本第 4 実施形態は、第 2 実施形態とは、表面凸部及びそれに対応した嵌合部の数が異なっているので、主として異なる点を説明する。

図 10 及び図 11 に示すように、本第 4 実施形態の固定構造装置 121 は、第 2 実施形態と同様に、ケース 3 とブラケット 5 とが接続して固定されるものである。

【0077】

ケース 3 は、一对のガイド 17、19 と、1 個の摺動規制部 123 と、一对の表面凸部 125、127 とを備えている。一方、ブラケット 5 は、固定部 9 を備えており、固定部 9 には、一对の嵌合部 129、131 が形成されている。

【0078】

特に、本第 4 実施形態では、一对の表面凸部 125、127 が、図 11 の左右方向 (X 方向) に平行に配置されている。各表面凸部 125、127 の形状は、前記第 2 実施形態の表面凸部と同様な形状 (相似形状) であるが、その大きさが異なっている。つまり、第 2 実施形態の表面凸部より小さな表面凸部 125、127 が、左右に並んで配置されている。

【0079】

また、ブラケット 5 の一对の嵌合部 129、131 は、一对の表面凸部 125、127 が嵌ることができるように、平面視で、各表面凸部 125、127 の外周形状と同じ内周形状となっている。なお、実際には、各嵌合部 129、131 は、各表面凸部 125、127 が嵌ることができるように、全周にわたってわずかに大きくなっている。

【0080】

なお、本第 4 実施形態では、ケース 3 の製造時には、図 11 の一点鎖線に示すように、1 個の摺動規制部 123 を避けるようにして各金型 K が配置され、矢印 B 方向に金型 K が抜かれるように構成されている。

【0081】

本第 4 実施形態においても、前記第 2 実施形態と同様な効果を奏する。

特に、本第 4 実施形態では、図 9 の左側の表面凸部 125 が左側の嵌合部 129 に嵌合し、図 9 の右側の表面凸部 127 が右側の嵌合部 131 に嵌合するので、例えばケース 3 が回転し難いという利点がある。

【0082】

[5 . 他の実施形態]

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の形態を採ることができる。

【0083】

(5 a) 例えば各実施形態では、表面凸部の後端側が先端側に比べて緩やかに傾斜しているが、図 12 に示すように、表面凸部 141 の先端側 (図 12 の左側) と同様に、後端側も急角度の傾斜となってもよい。この場合には、固定部 143 の先端側の下面側 (図 12 の下側) を、先端側ほど大きな隙間ができるように斜めに切り欠いて、先端側ほど厚みが薄くなるようにすればよい。

【0084】

(5 b) また、前記実施形態では、ケースとブラケットとの固定構造装置について説明したが、ケースやブラケット以外を固定してもよい。

例えばケース以外の各種の部材 (第 2 部材) を用いることができる。また、ブラケット

10

20

30

40

50

以外の各種の部材（第 1 部材）を用いることができる。例えばブラケットの代わりに、車体から突出する部材を用いることができる。

【 0 0 8 5 】

また、ケース等の第 2 部材の材料として、樹脂以外の材料（本発明が適用できるもの）を採用することも可能である。また、ブラケット等の第 1 部材の材料として、金属以外の例えば樹脂等を採用できる。

【 0 0 8 6 】

（ 5 c ）さらに、前記各実施形態では、ブラケットの嵌合部は貫通孔であるが、図 1 3 に示すように、ブラケット 5 の固定部 9 の嵌合部 1 5 1 としては、ケース 3 側（即ち表面凸部 2 1 側）が凹んだ凹部 1 5 3 を有する構成を採用できる。

10

【 0 0 8 7 】

（ 5 d ）また、表面凸部を複数設ける場合には、平面視の形状は特に限定はない。例えば前記第 1 ～ 第 4 実施形態の表面凸部の形状に限らず、円形や楕円形であってもよい。また、表面凸部を設ける位置は、固定表面上において、表面凸部を形成可能であって、固定部の嵌合部と嵌合できる位置であれば、特に限定はない。

【 0 0 8 8 】

（ 5 e ）さらに、摺動規制部を設けることが好ましいが、省略することも可能である。例えば治具を用いて固定部の挿入範囲を規制する場合には、省略することも可能である。

（ 5 f ）なお、前記各実施形態のいずれかの構成を、他の実施形態の構成に適用することができる。

20

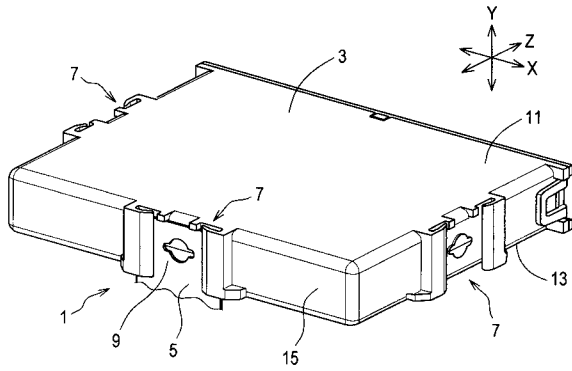
【 符号の説明 】

【 0 0 8 9 】

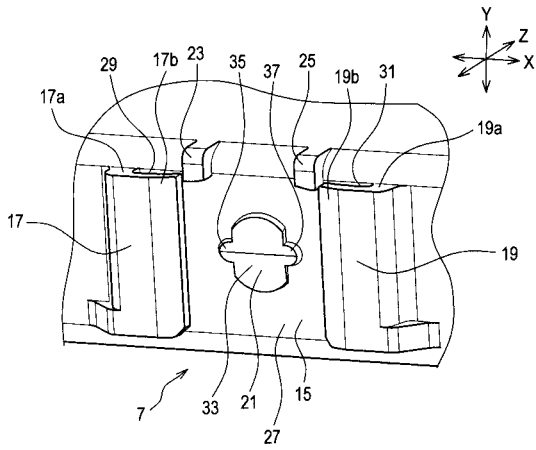
- 1、6 1、9 1、1 2 1 ... 固定構造装置
- 3 ... ケース
- 5 ... ブラケット
- 1 7、1 9 ... ガイド
- 2 1、6 3、9 3、1 2 5、1 2 7、1 4 1 ... 表面凸部
- 2 3、2 5、1 2 1 ... 摺動規制部
- 2 9、1 4 3 ... 固定部
- 4 3、6 5、9 5、1 2 9、1 3 1、1 5 1 ... 嵌合部
- 3 5、3 7、7 1、7 3 ... 外周凸部
- 5 1、5 3、7 9、8 1 ... 内周凹部
- 9 9、1 0 3 ... 外周凹部
- 1 0 7、1 1 1 ... 内周凸部

30

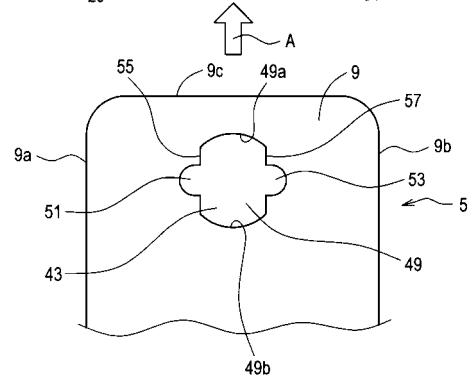
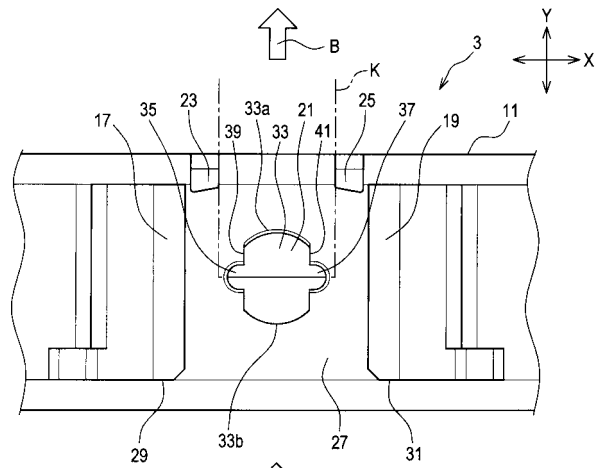
【 図 1 】



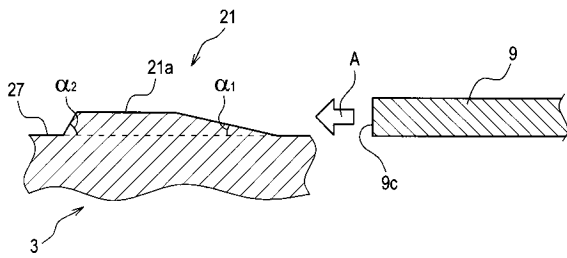
【 図 2 】



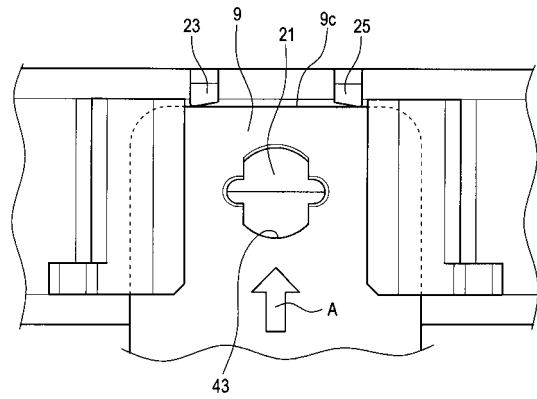
【 図 3 】



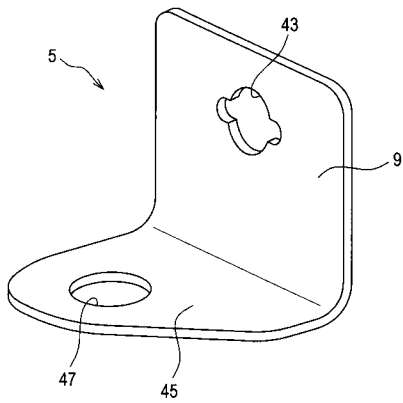
【 図 4 】



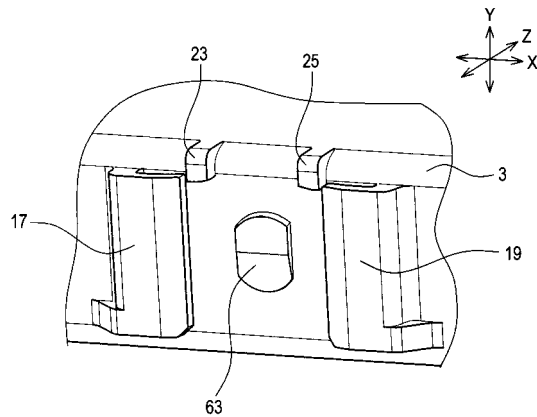
【 図 6 】



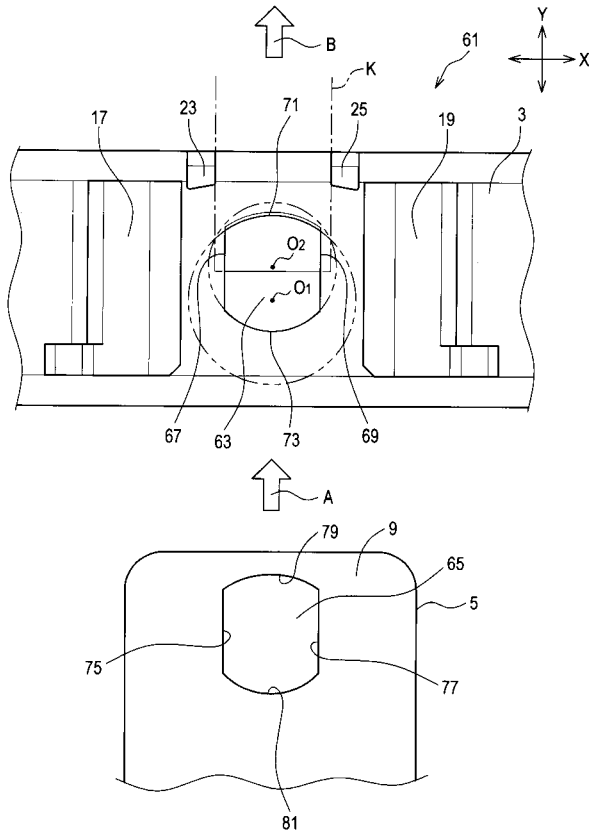
【 図 5 】



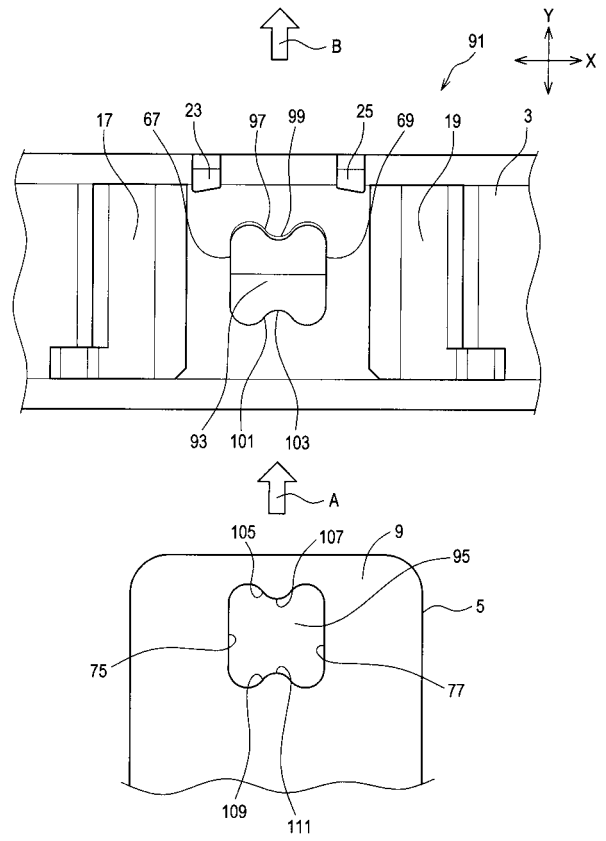
【 図 7 】



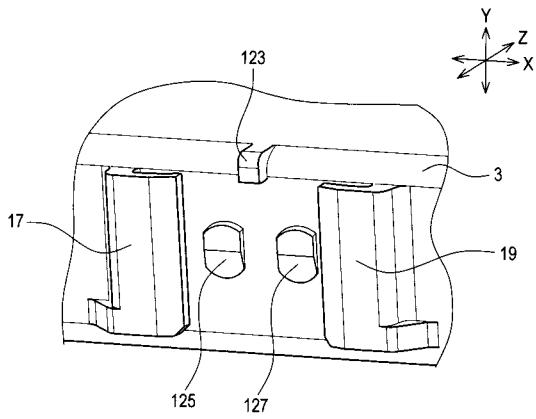
【 図 8 】



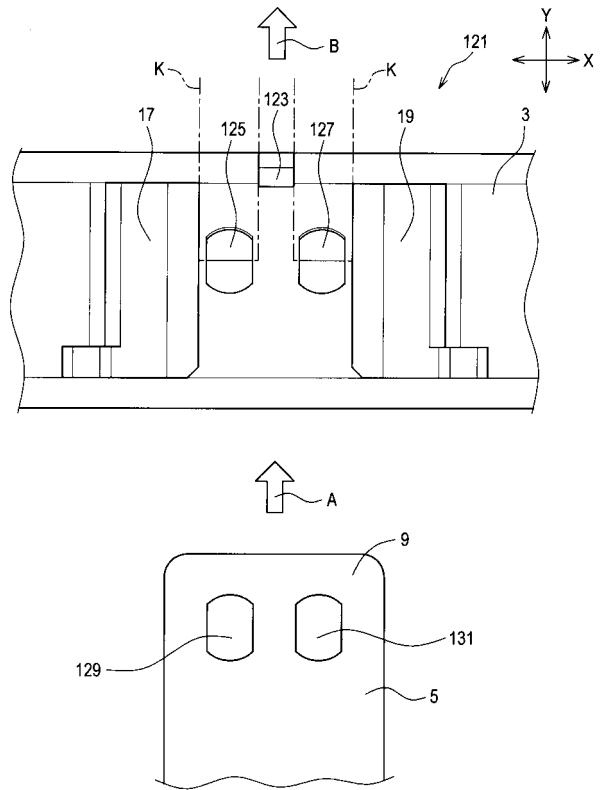
【 図 9 】



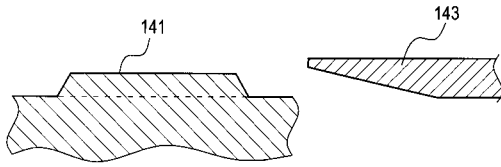
【 図 10 】



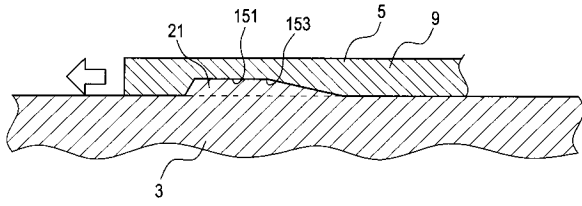
【 図 11 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

