(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2012-196371
(P2012-196371A)
(43)公開日　平成24年10月18日(2012.10.18)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A47K 13/12	(2006.01)	A47K 13/12		2D037
F16F 9/14	(2006.01)	F16F 9/14	A	3J069
A47K 13/26	(2006.01)	A47K 13/26		

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 10 頁）

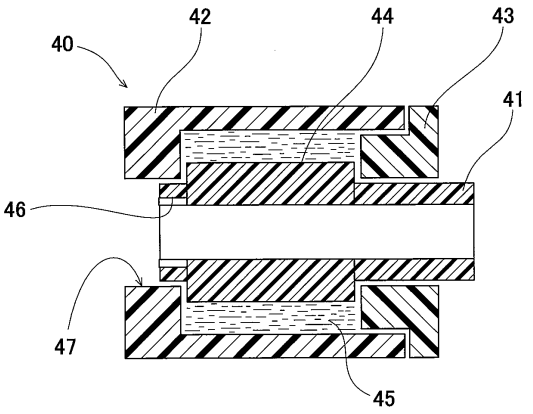
(21)出願番号　特願2011-63582(P2011-63582)
(22)出願日　平成23年3月23日(2011.3.23)

(71)出願人　000000011
アイシン精機株式会社
愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地
(72)発明者　梶野　真一
愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地　アイシン精機株式会社内

Ｆターム(参考)　2D037 AA02　AB13
3J069 AA41　BB10　CC34

(54)【発明の名称】便座装置

(57)【要約】
【課題】　独立軸タイプと同軸タイプとで共通使用可能なダンパを備えた便座装置を提供すること。
【解決手段】
便座装置１０ａ、１０ｂは、便座２０ａ、２０ｂ及び便蓋３０ａ、３０ｂの少なくとも何れか１つに用いられるダンパ４０を備え、ダンパ４０は、中空の出力軸４１と、複数のダンパ４０を相対回転せずに且つ出力軸４１を同軸に連結する場合、複数のダンパ４０の１つが連結する連結部４７とを有する構成である。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
便座及び便蓋の少なくとも何れか１つに用いられるダンパを備える便座装置であって、
前記ダンパは、
中空の出力軸と、
複数の前記ダンパを相対回転せずに且つ前記出力軸を同軸に連結する場合、複数の前記ダンパの１つが連結する連結部と
を有する便座装置。
【請求項２】
前記出力軸の中空には、前記出力軸と同軸に出力軸アダプタが挿通される、ことを特徴とする請求項１に記載の便座装置。
【請求項３】
前記出力軸と前記出力軸アダプタとが当接する前記出力軸及び前記出力軸アダプタの少なくとも何れか一方の面は、前記出力軸と前記出力軸アダプタとの相対回転を防止する相対回転防止手段が設けられる、ことを特徴とする請求項２に記載の便座装置。
【請求項４】
複数の前記ダンパを連結する場合、一方の前記ダンパの前記出力軸は前記便座又は前記便蓋のいずれかに取り付き、他方の前記ダンパの前記出力軸は前記出力軸アダプタを介して前記便蓋又は前記便座のいずれかに取り付く、ことを特徴とする請求項２又は請求項３に記載の便座装置。
【請求項５】
複数の前記ダンパを連結する場合、一方の前記ダンパの前記出力軸と他方の前記ダンパの前記出力軸とを一体で回転する固定手段を有する、ことを特徴とする請求項１乃至３の何れか一項に記載の便座装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、便座又は便蓋用のダンパを備える便座装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来の便座装置として、便座、便蓋を同軸に配置するタイプ（以下同軸タイプ）と、夫々独立した軸で配置するタイプ（以下独立軸タイプ）と、が知られている。
【０００３】
図８の従来の独立軸タイプの便座装置に用いるダンパ６０として、出力軸６１にアダプタ６２を装着することで、取り付け形状の異なる便座、便蓋にも共通使用できるものが知られている。（例えば、特許文献１参照。）。
【０００４】
また、図９の従来の同軸タイプの便座装置用のダンパ７０として、便座側の出力軸７１が中空で、その中を中実の便蓋側の出力軸７２が同軸上に配置されるものが知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開２０１０－１５１３０６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかしながら、図８のダンパ６０では、アダプタ６２を用いるだけでは便座側の出力軸と便蓋側の出力軸とを同軸構造にできないため、独立軸タイプと同軸タイプの便座装置にダンパ６０を共通使用できない問題がある。

【０００７】
　また、図９のダンパ７０では、便座用の出力軸７１が中空で、その中を中実の便蓋側の出力軸７２が同軸上に配置されるため、便座用の出力軸７１と便蓋側の出力軸７２とは同一形状ではなく、ダンパ７０を独立軸タイプと同軸タイプとで共通使用することはできない問題がある。
【０００８】
　本発明は上記問題点に鑑みて成されたものであり、独立軸タイプと同軸タイプとで共通使用可能なダンパを備えた便座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】
【０００９】
　本発明の第１の課題解決手段は、便座及び便蓋の少なくとも何れか１つに用いられるダンパを備える便座装置であって、前記ダンパは、中空の出力軸と、複数の前記ダンパを相対回転せずに且つ前記出力軸を同軸に連結する場合、複数の前記ダンパの１つが連結する連結部とを有する構成である。
【００１０】
　また、本発明の第２の課題解決手段は、前記出力軸の中空には、前記出力軸と同軸に出力軸アダプタが挿通される構成である。
【００１１】
　また、本発明の第３の課題解決手段は、前記出力軸と前記出力軸アダプタとが当接する前記出力軸及び前記出力軸アダプタの少なくとも何れか一方の面は、前記出力軸と前記出力軸アダプタとの相対回転を防止する相対回転防止手段が設けられる構成である。
【００１２】
　また、本発明の第４の課題解決手段は、複数の前記ダンパを連結する場合、一方の前記ダンパの前記出力軸は前記便座又は前記便蓋のいずれかに取り付き、他方の前記ダンパの前記出力軸は前記出力軸アダプタを介して前記便蓋又は前記便座のいずれかに取り付く構成である。
【００１３】
　また、本発明の第５の課題解決手段は、複数の前記ダンパを連結する場合、一方の前記ダンパの前記出力軸と他方の前記ダンパの前記出力軸とを一体で回転する固定手段を有する構成である。
【発明の効果】
【００１４】
　本発明の便座装置では、ダンパは中空の出力軸と、複数のダンパを相対回転せずに且つ出力軸を同軸に連結する場合、複数のダンパの１つが連結する連結部と、を備える構成のため、独立軸タイプの便座装置では便座、便蓋の夫々にダンパを設け、同軸タイプの便座装置では複数のダンパを相対回転せずに且つ出力軸を同軸に連結し、中空を貫通する軸を別途設けることで、ダンパの共通使用が可能になる。
【００１５】
　また、出力軸の中空には、出力軸と同軸に出力軸アダプタが挿通される構成のため、出力軸の取り付け形状の異なる便座、便蓋へもダンパの共通使用が可能になる。
【００１６】
　また、出力軸と出力軸アダプタとが当接する出力軸及び出力軸アダプタの少なくとも何れか一方の面は、出力軸と出力軸アダプタとの相対回転を防止する相対回転防止手段が設けられる構成のため、出力軸と出力軸アダプタとを一体に回転するための部品が不要で、出力軸アダプタの組み付け工数を低減できる。
【００１７】
　また、複数のダンパを連結した場合、一方のダンパの出力軸は便座又は便蓋のいずれかに取り付き、他方のダンパの出力軸は出力軸アダプタを介して便蓋又は便座のいずれかに取り付くため、独立軸タイプと同軸タイプの便座装置でダンパの共通使用が可能になる。
【００１８】

また、複数のダンパを連結した場合、一方のダンパの出力軸と他方のダンパの出力軸とを固定手段で一体で回転させることで、ダンパを単独で使用する場合よりも大きなダンパ効果が得られ、重量の大きな便座、便蓋にもダンパを共通使用できる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明の独立軸タイプの便座装置の斜視図である。

【図２】本発明のダンパの断面図である。

【図３】本発明のダンパに取り付けアダプタを装着した断面図である。

【図４】本発明のダンパに出力軸アダプタを装着した断面図である。

【図５】本発明の同軸タイプの便座装置の斜視図である。

【図６】本発明のダンパを連結した断面図である。

【図７】本発明のダンパを連結し、出力軸を固定具で固定した断面図である。

【図８】従来の独立軸タイプの便座装置に用いるダンパの断面図である。

【図９】従来の同軸タイプの便座装置に用いるダンパの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【００２１】

図１は、独立軸タイプの便座装置１０ａの斜視図である。便座装置１０ａは、便器１に載置される。便座装置１０ａの背面側は、タンク２が設けられる。便座装置１０ａの側面には洗浄ノズルを操作する操作装置３が取り付けられている。便座装置１０ａの本体部１１ａには、樹脂製の便座２０ａと便蓋３０ａとが本体部１１ａと相対回転可能に設けられている。便座２０ａには、回転軸２１ａと同軸上にダンパ４０が設けられる。また、便蓋３０ａには、回転軸３１ａと同軸上に他のダンパ４０が設けられる。

【００２２】

図２は、ダンパ４０の断面図である。ダンパ４０は、樹脂製の中空の出力軸４１と、出力軸４１を覆う樹脂製のケース４２と、出力軸４１とケース４２との間に設けられる樹脂製のキャップ４３とで構成される。出力軸４１とケース４２とキャップ４３とで囲まれた空間はダンパ室４４を形成し、ダンパ室４４には図示しないシール部材によりオイル４５が封入される。出力軸４１は、図中左側の中空部はローレット加工部４６（相対回転防止手段）で、図中右側はキャップ４３より突出して便座２０ａ又は便蓋３０ａに取り付く構成である。ケース４２の図中左側は、他のダンパ４０を相対回転せずに且つ出力軸４１を同軸に連結する連結部４７が形成されている。

【００２３】

図３は、ダンパ４０に取り付けアダプタ５０を装着した場合の断面図である。取り付けアダプタ５０は樹脂製で、取り付け部５１が一体で形成されている。取り付けアダプタ５０の内面はケース４２の外形と勘合し、ダンパ４０を保持する構成である。出力軸４１の一部（図中左側）は取り付けアダプタ５０より突出して便座２０ａ又は便蓋３０ａに取り付く構成である。

【００２４】

ダンパ４０は、便座２０ａの回転軸２１ａと便蓋３０ａの回転軸３１ａとに本体部１１ａの夫々異なる位置に設けられるが、取り付け形状が異なる場合でも取り付けアダプタ５０を設けることでダンパ４０を共通で本体部１１ａへの取り付けが可能になる。異なる便座装置へダンパ４０を取り付ける場合も同様である。

【００２５】

図４は、ダンパ４０に出力軸アダプタ５２ａを装着した場合の断面図である。出力軸アダプタ５２ａは、出力軸４１の中空に出力軸４１と同軸に設けられる。出力軸アダプタ５２ａは樹脂製で、出力軸４１のローレット加工部４６側（図中左側）から出力軸４１の中空に挿通される。出力軸アダプタ５２ａの一部は、出力軸４１のローレット加工部４６と勘合する。出力軸アダプタ５２ａは、出力軸４１のローレット加工部４６とが当接して出

力軸アダプタ５２と出力軸４１との相対回転を防止し、出力軸４１と一体で回転する。本実施例では出力軸４１にローレット加工を施したが、出力軸アダプタ５２ａにローレット加工を施してもよい。出力軸アダプタ５２ａの他端（図中右側）は、出力軸４１より突出して、便座２０ａ又は便蓋３０ａに取り付く。

【００２６】

独立軸タイプの便座装置１０ａのダンパ４０の動作について説明する。便座２０ａに取り付くダンパ４０は、便座２０ａが回動すると、出力軸４１が連動してケース４２と相対回転する。このときダンパ室４４に封入したオイル４５はダンパ室４４内を移動する。オイル４５がダンパ室４４内を移動する際の抵抗でダンパ効果が得られる。便蓋３０ａに用いられるダンパ４０の動作も同様である。

【００２７】

ダンパ４０の本体部１１ａへの取り付け方法について説明する。ダンパ４０の便座２０ａ、便蓋３０ａへの取り付けは、まず本体部１１ａの取り付け形状に合った取り付けアダプタ５０を選択する。選択した取り付けアダプタ５０にダンパ４０を組み付けてから、便座２０ａ、便蓋３０ａの回動軸上に取り付け部５１により本体部１１ａに取り付ける。

【００２８】

便座２０ａ、便蓋３０ａへの出力軸アダプタ５２ａを用いた取り付け方法について説明する。便座２０ａ、便蓋３０ａの取り付け形状が出力軸４１の突出部の形状と異なる場合は、便座２０ａ、便蓋３０ａの取り付け形状に適合する出力軸アダプタ５２ａを選択する。選択した出力軸アダプタ５２ａを出力軸４１の中空に挿入し、便座２０ａ又は便蓋３０ａに取り付ける。出力軸アダプタ５２ａの一端はローレット加工部４６と勘合し当接するため、出力軸アダプタ５２ａと出力軸４１との相対回転を防止し、出力軸４１と一体で回転する。

【００２９】

図５は、同軸タイプの便座装置１０ｂの斜視図である。図１の便座装置１０ａとの違いは、便座装置１０ｂは便座２０ｂ、便蓋３０ｂを本体部１１ｂに同軸に配置したことで、その他の構成は便座装置１０ａと同様である。同一の部位、構造については、同一の符号を付して説明する。

【００３０】

便座装置１０ｂは、便器１に載置される。便座装置１０ｂの背面側は、タンク２が設けられる。便座装置１０ｂの本体部１１ｂには、樹脂製の便座２０ｂと便蓋３０ｂとが本体部１１ｂと相対回転可能に設けられる。便座２０ｂの回転軸２１ｂと便蓋３０ｂの回転軸３１ｂとは同軸であり、ダンパ４０は回転軸２１ｂ、３１ｂと同軸上に設けられる。

【００３１】

図６は、２つのダンパ４０を連結部４７で連結した構成の断面図である。図中右側を基本のダンパ４０とし、図中左側を追加のダンパ４０として説明する。

【００３２】

基本のダンパ４０と追加のダンパ４０とは、夫々樹脂製の中空の出力軸４１と、出力軸４１を覆う樹脂製のケース４２と、出力軸４１とケース４２との間に設けられる樹脂製のキャップ４３とで構成される。出力軸４１とケース４２とキャップ４３とで囲まれた空間はダンパ室４４を形成し、ダンパ室４４には図示しないシール部材によりオイル４５が封入される。出力軸４１は、中空部にはローレット加工部４６と、ケース４２には他のダンパ４０を相対回転せずに且つ出力軸４１を同軸に連結する連結部４７と、が形成される。

【００３３】

基本のダンパ４０は、図中右側はキャップ４３より突出して便座２０ｂに取り付く構成である。基本のダンパ４０のケース４２に形成された連結部４７には、追加のダンパ４０のキャップ４３が相対回転せずに且つ追加のダンパ４０の出力軸４１と基本のダンパ４０の出力軸４１とが同軸に連結し、追加のダンパ４０の出力軸４１の突出部が回転可能に勘入する。

【００３４】

基本のダンパ４０の連結部４７は、追加のダンパ４０のキャップ４３が連結するが、追加のダンパ４０のケース４２と相対回転しないように連結してもよい。また、基本のダンパ４０の連結部４７と追加のダンパ４０のキャップ４３又はケース４２との連結は、パッキン、平座金等を介した連結も当然に含まれる。

【００３５】

本実施例では、基本のダンパ４０の連結部４７が追加のダンパ４０と相対回転せずに且つ基本のダンパ４０の出力軸４１と追加のダンパ４０の出力軸４１を同軸に連結する機能を備えるが、基本のダンパ４０の連結部４７に限定されずに、例えば取り付けアダプタ５０に基本のダンパ４０と追加のダンパ４０とが相対回転せずに且つ基本のダンパ４０の出力軸４１と追加のダンパ４０の出力軸４１とを同軸に連結する機能を設けてもよい。

【００３６】

追加のダンパ４０は、出力軸アダプタ５２ｂが取り付く構成である。出力軸アダプタ５２ｂは、追加のダンパ４０の出力軸４１と同軸に設けられる。出力軸アダプタ５２ｂは樹脂製で、追加のダンパ４０の出力軸４１のローレット加工部４６側（図中左側）から追加のダンパ４０の出力軸４１の中空に挿通される。出力軸アダプタ５２ｂは、追加のダンパ４０の出力軸４１のローレット加工部４６と当接して出力軸アダプタ５２ｂと追加のダンパ４０の出力軸４１との相対回転を防止し、一体で回転する。出力軸アダプタ５２ｂは、基本のダンパ４０の出力軸４１より突出して、便蓋３０ｂに取り付く。

【００３７】

基本のダンパ４０の動作について説明する。便座２０ｂに用いられる基本のダンパ４０は、便座２０ｂが回動すると、出力軸４１が連動してケース４２と相対回転する。このときダンパ室４４に封入したオイル４５はダンパ室４４内を移動する。オイル４５がダンパ室４４内を移動する際の抵抗でダンパ効果が得られる。

【００３８】

追加のダンパ４０の便蓋３０ｂに用いられる追加のダンパ４０の動作について説明する。便蓋３０ｂが回動すると、便蓋３０ｂに取り付いた出力軸アダプタ５２ｂが連動して回動する。このとき出力軸アダプタ５２ｂは基本のダンパ４０の出力軸４１の中空を貫通しており、基本のダンパ４０の出力軸４１には回転は伝達されない。出力軸アダプタ５２ｂは、追加のダンパ４０の出力軸４１のローレット加工部４６とが当接して出力軸アダプタ５２ｂと追加のダンパ４０の出力軸４１との相対回転を防止し、追加のダンパ４０の出力軸４１と一体で回転する。

【００３９】

便座装置１０ｂでは、中空の出力軸４１と、複数のダンパ４０を相対回転せずに且つ出力軸４１を同軸に連結する連結部４７と、を備える構成のため、独立軸タイプの便座装置１０ａでは便座２０ａ、便蓋３０ａの夫々にダンパ４０を設け、同軸タイプの便座装置１０ｂでは複数のダンパ４０の出力軸４１を同軸に配置し、中空を貫通する出力軸アダプタ５２ｂを別途設けることで、ダンパ４０の共通使用が可能になる。

【００４０】

また、出力軸４１の中空には、出力軸４１と同軸に出力軸アダプタ５２ａ、５２ｂが挿通される構成のため、独立軸タイプに使用する場合は勘合部形状の異なる便座２０ａ、便蓋３０ａへ対応できる。また同軸タイプに使用する場合は、出力軸アダプタ５２ｂは便座２０ｂの出力軸として機能し、他のダンパが便蓋３０ｂの出力軸として機能する。

【００４１】

また、出力軸４１と出力軸アダプタ５２ａ、５２ｂとが当接する出力軸４１の面は、出力軸４１と出力軸アダプタ５２ａ、５２ｂとの相対回転を防止するローレット加工部４６が設けられる構成のため、出力軸４１と出力軸アダプタ５２ａ、５２ｂとを一体に回転するための部品が不要で、組み付け工数が低減できる。

【００４２】

また、複数のダンパ４０の出力軸４１と同軸に配列した場合は、基本のダンパの出力軸は便座２０ｂに取り付き、追加のダンパ４０の出力軸４１は出力軸アダプタ５２ｂを介し

て便蓋３０ｂに取り付くため、ダンパ４０の共通使用が可能になる。

【００４３】

図７は、ダンパ４０を同軸に組み合わせて、出力軸４１を固定具５３（固定手段）で連結した断面図である。図６の便座装置１０ｂ（図５）のダンパ４０との違いは、基本のダンパ４０の出力軸４１と追加のダンパ４０の出力軸４１とを固定具５３（固定手段）で連結し、独立軸タイプの便座装置１０ａ（図１）に用いたことである。同一の部位、構造については、同一の符号を付して説明する。

【００４４】

基本のダンパ４０と追加のダンパ４０とは、夫々樹脂製の中空の出力軸４１と、出力軸４１を覆う樹脂製のケース４２と、出力軸４１とケース４２との間に設けられる樹脂製のキャップ４３とで構成される。出力軸４１とケース４２とキャップ４３とで囲まれた空間はダンパ室４４を形成し、ダンパ室４４には図示しないシール部材によりオイル４５が封入される。出力軸４１の中空部にはローレット加工部４６が形成され、ケース４２には連結部４７が形成される。

【００４５】

基本のダンパ４０は、図中右側はキャップ４３より突出して便座２０ａに取り付く構成である。基本のダンパ４０のケース４２に形成された連結部４７には、追加のダンパ４０のキャップ４３が相対回転せずに且つ追加のダンパ４０の出力軸４１と基本のダンパ４０の出力軸４１とが同軸に連結し、追加のダンパ４０の出力軸４１の突出部が回転可能に勘入する。基本のダンパ４０の出力軸４１と追加のダンパ４０の出力軸４１との中空部には、固定具５３が設けられ、基本のダンパ４０の出力軸４１と追加のダンパ４０の出力軸４１とを一体で回転する。

【００４６】

基本のダンパ４０と追加のダンパ４０との動作について説明する。便座２０ａが回動すると、基本のダンパ４０の出力軸４１と追加のダンパ４０の出力軸４１とが、固定具５３により一体で回転する。このとき各々のダンパ室４４に封入したオイル４５はダンパ室４４内を移動する。オイル４５がダンパ室４４内を移動する際の抵抗でダンパ効果が得られる。

【００４７】

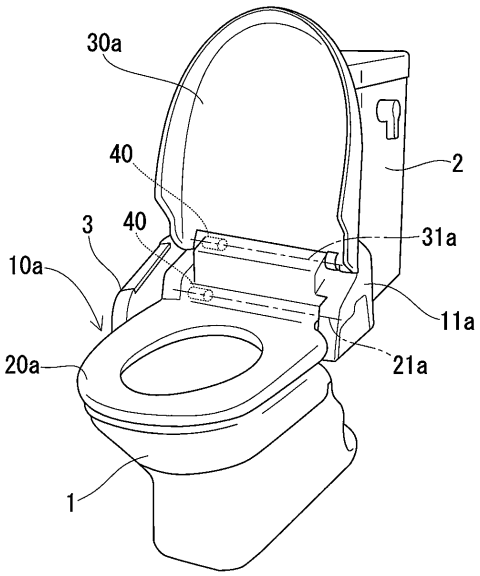
基本のダンパ４０の出力軸４１と追加のダンパ４０の出力軸４１とは、固定具５３で一体で回転するため、ダンパ４０を単独で使用する場合の約２倍のダンパ効果が得られ、重量の大きなアルミ製の便座にもダンパ４０を共通使用できる。尚、本実施例では、ダンパ４０を２個連結した場合について説明したが、ダンパ４０は３個以上であってもよい。また、出力軸アダプタ５２ｂにより便座に取り付けてもよい。また、便蓋３０ａに適用してもよい。

【符号の説明】

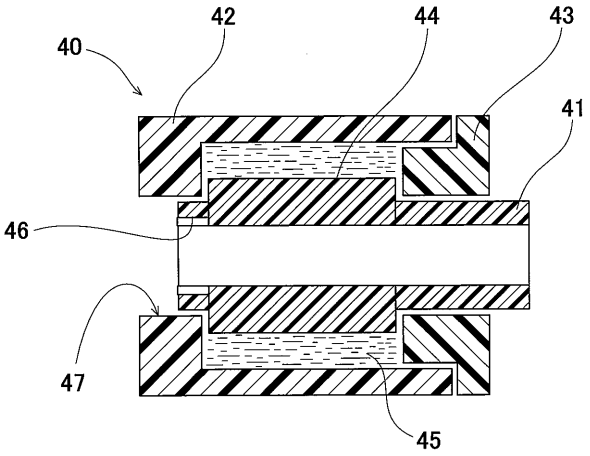
【００４８】

１０ａ、１０ｂ　便座装置
１１ａ、１１ｂ　本体部
２０ａ、２０ｂ　便座
３０ａ、３０ｂ　便蓋
４０　ダンパ
４１　出力軸
４４　ダンパ室
４６　ローレット加工（相対回転防止手段）
４７　連結部
５０　取り付けアダプタ
５２ａ、５２ｂ　出力軸アダプタ
５３　固定具（固定手段）

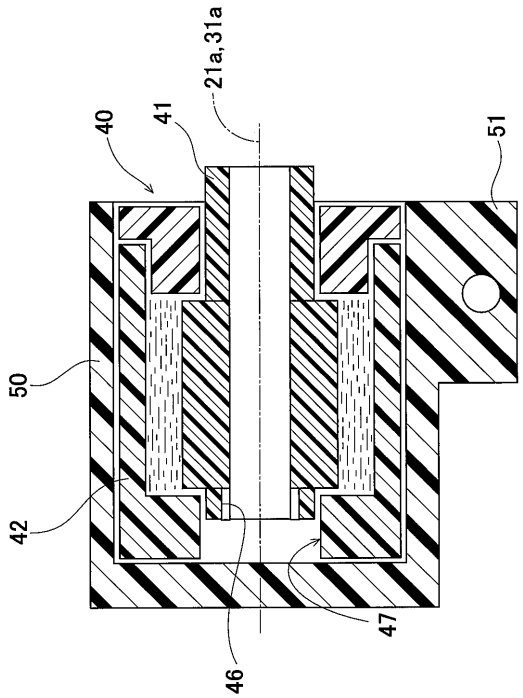
【図１】


30a
40
2
3
40
31a
10a
11a
20a
21a
1

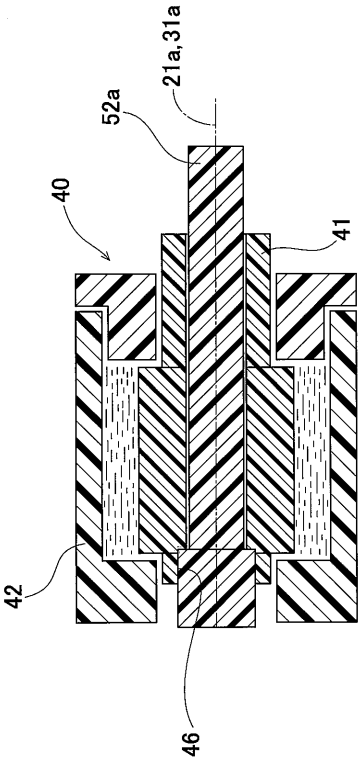
【図２】


42
44
43
40
41
46
47
45

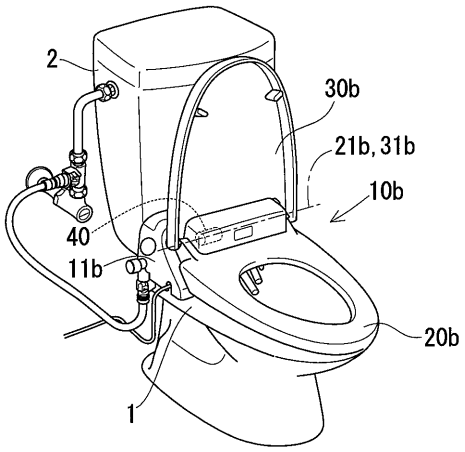
【図３】


21a,31a
40
41
51
50
42
46
47

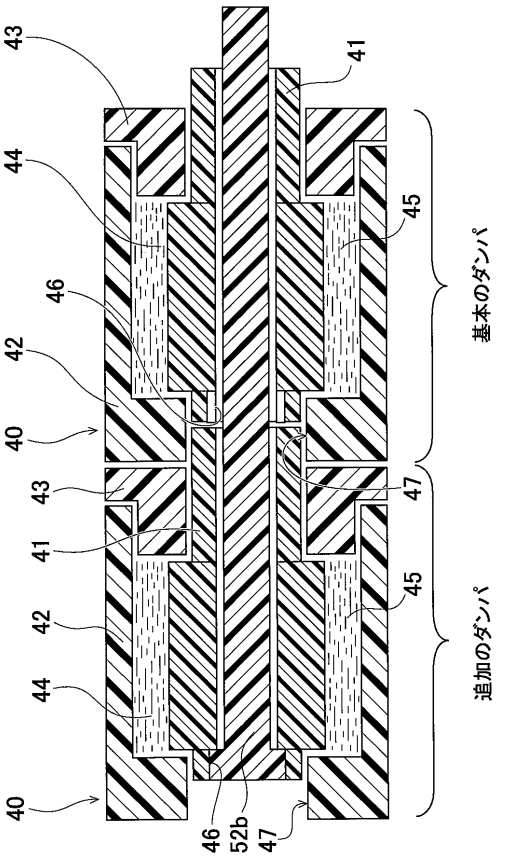
【図４】


21a,31a
52a
40
41
42
46

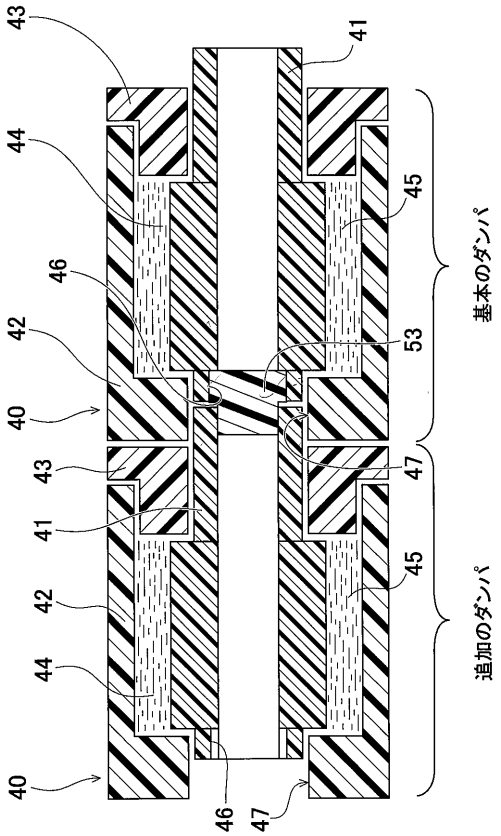
【図５】


2
30b
21b, 31b
10b
40
11b
20b
1

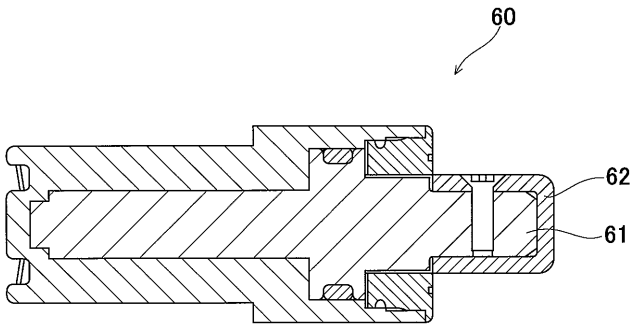
【図６】


43
41
44
45
46
42
40
基本のダンパ
43
47
41
45
42
追加のダンパ
44
40
46
52b
47

【図７】


43
41
44
45
46
42
53
基本のダンパ
40
43
47
41
45
42
追加のダンパ
44
40
46
47

【図８】


60
62
61

【図９】

