

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4111308号  
(P4111308)

(45) 発行日 平成20年7月2日(2008.7.2)

(24) 登録日 平成20年4月18日(2008.4.18)

(51) Int.Cl.		F I		
<b>B 6 5 D</b>	<b>43/16</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 D	43/16 1 0 3
<b>B 6 0 R</b>	<b>7/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 0 R	7/04 C
<b>B 6 0 R</b>	<b>7/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 0 R	7/06 G

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2001-379961 (P2001-379961)	(73) 特許権者	000119232
(22) 出願日	平成13年12月13日(2001.12.13)		株式会社イノアックコーポレーション
(65) 公開番号	特開2003-175951 (P2003-175951A)		愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号
(43) 公開日	平成15年6月24日(2003.6.24)	(74) 代理人	100098752
審査請求日	平成16年11月8日(2004.11.8)		弁理士 吉田 吏規夫
		(72) 発明者	高原 満明
			愛知県安城市今池町3丁目1番36号 株式会社イノアックコーポレーション安城事業所内
		審査官	白川 敬寛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蓋付き収容ボックス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基体と、回動軸を回動中心とする回動により前記基体との間を開閉可能にされた蓋体と、前記基体及び蓋体に係止される2本の腕部を有するトーションばねとよりなる蓋付き収容ボックスにおいて、

前記トーションばねの一方の腕部を回動可能に支持する固定点と、

前記トーションばねの他方の腕部をスライド可能に保持する第一ガイド穴と第二ガイド穴とを有し、前記第一ガイド穴と第二ガイド穴が異なる面上にあり、

前記トーションばねの両腕部の形成する角度が、蓋体の回動角度に関わらず一定となるようにしたことを特徴とする蓋付き収容ボックス。

【請求項2】

基体と蓋体のいずれか一方に固定点を設け、かつ前記基体と蓋体のいずれか一方に第一ガイド穴を設けると共に他方に第二ガイド穴を設けたことを特徴とする請求項1に記載の蓋付き収容ボックス。

【請求項3】

第一ガイド穴と第二ガイド穴に保持されるトーションばねの腕部に回転体を設けたことを特徴とする請求項1または2に記載の蓋付き収容ボックス。

【請求項4】

第一ガイド穴は固定点を円の中心とする円弧を含む軌跡からなり、第二ガイド穴は前記第一ガイド穴と異なる面で交差する長穴形状であることを特徴とする請求項1から3のい

10

20

ずれか一項に記載の蓋付き収容ボックス。

【請求項 5】

トーションばねの回転体は、第一ガイド穴と第二ガイド穴が異なる面で交差する交差点に位置し、当該第一ガイド穴と第二ガイド穴の内周縁に当接することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の蓋付き収容ボックス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、蓋付き収容ボックスに関し、特に蓋体の開閉力調節にトーションばねを利用したものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、蓋付き収容ボックスとして、図 8 及び図 9 に示すように、蓋体 8 2 と基体 8 1 が公知のヒンジ部材 J で連結され、前記蓋体 8 2 と基体 8 1 間にはトーションばね 8 3 の腕部 8 4 , 8 5 が係止されて、前記蓋体 8 2 が基体 8 1 に対して回動可能とされた蓋付き収容ボックス 8 0 がある。図示の蓋体 8 2 は、上方が開口して内部に物品収容部の形成された箱状からなるが、単なる板状体で構成されて、基体の開口部に蓋をするものもある。

【0003】

また、前記トーションばね 8 3 は、自由状態よりも腕部 8 4 , 8 5 間角度を狭めた状態で腕部 8 4 , 8 5 が蓋体 8 2 と基体 8 1 に係止され、前記トーションばね 8 3 における両腕 8 4 , 8 5 の開こうとする復元力が常に蓋体 8 2 と基体 8 1 間に働くようになっている。そして、前記蓋体 8 2 の回動にしたがいトーションばね 8 3 は、蓋体 8 2 側の腕部 8 4 における係止部が蓋体 8 2 の回動方向へ移動する。前記蓋体 8 2 が、ターンオーバー点と称される位置を境にして基体 8 1 側に存在する場合には、前記両腕部 8 4 , 8 5 の弾性復元力により蓋体 8 2 を基体 8 1 側へ回動させて蓋体 8 2 を閉じさせる力が働き、また前記蓋体 8 2 がターンオーバー点を越えて基体 8 2 から遠い位置に存在する場合には、前記両腕部 8 4 , 8 5 の弾性復元力により蓋体 8 2 を基体 8 1 から遠ざかる方向へ回動させて蓋体 8 2 を開かせる力が働く。なお、前記ターンオーバー点は、蓋体 8 2 のサイズや形状、蓋体 8 2 の回動軸の位置等によって異なる。

【0004】

しかし、前記蓋付き収容ボックス 8 0 においては、前記蓋体 8 2 を全開状態から閉じる際に、前記ターンオーバー点を越えると、前記トーションばね 8 3 の復元力により蓋体 8 2 が勢いよく基体 8 1 側へ回動し、基体 8 1 に衝突して音を立てながら閉じるため、その閉じる音が騒々しいという問題がある。

【0005】

さらに、前記蓋付き収容ボックス 8 0 にあつては、前記蓋体 8 2 を回動させる際に蓋体 8 2 の回動位置によって、使用者が蓋体 8 2 に加えねばならない力が異なっており、開閉操作がスムーズとは言い難かった。

【0006】

また、前記蓋体 8 2 を基体 8 3 側へ確実に閉じさせるためには、前記トーションばね 8 2 の両腕部 8 4 , 8 5 間の弾性復元力を大きくすればよいが、そのようにすると、蓋体 8 2 を強く引っ張らなければ蓋体 8 2 を開けることができなくなり、操作性が悪くなる。そこで、通常、前記蓋体 8 2 を開けやすいように前記トーションばね 8 2 の両腕部 8 4 , 8 5 間における弾性復元力が調整されているが、それによって、前記蓋体 8 2 と基体 8 3 との密着力が弱くなり、前記前記蓋付き収容ボックス 8 0 に振動が加わると、前記蓋体 8 2 と基体 8 3 との間で、ビビリ音と称される異音が発生しやすくなっている。特に、前記蓋付き収容ボックス 8 0 を自動車等の内装としてコンソールボックスやグローブボックス等に使用した場合には、自動車の振動によって前記蓋体 8 2 と基体 8 3 にがたつきや異音が発生し易く、乗員に不快感を与える問題がある。

【0007】

10

20

30

40

50

前記開閉操作性及びビビリ音等の問題について本発明者が検討した結果、従来の蓋付き収容ボックスにあっては、蓋体の回動位置によってトーションばねの両腕部間角度が変化しており、その両腕部間の角度変化によるトーションばねの復元力変化が、前記開閉操作性の問題及びビビリ音発生の原因であることが判明した。例えば、図9においては、前記蓋体82が閉じた状態の両腕部間角度 $S_0$ よりも、前記蓋体82が開いた状態の両腕部間角度 $S_1$ の角度が大になり、この両腕部間角度の変化によって、蓋体82の開閉操作性の問題及び異音発生の問題が発生している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

この発明は前記の点に鑑みなされたもので、トーションばねの腕部間角度を蓋体の閉じた状態から開いた状態に至るまでほぼ変化させることなく蓋体を回動可能にして、蓋体の開閉操作性を高め、異音の発生を抑えた蓋付き収容ボックスを提供する。

【0009】

【課題を解決するための手段】

すなわち、請求項1の発明は、基体と、回動軸を回動中心とする回動により前記基体との間を開閉可能にされた蓋体と、前記基体及び蓋体に係止される2本の腕部を有するトーションばねとよりなる蓋付き収容ボックスにおいて、前記トーションばねの一方の腕部を回動可能に支持する固定点と、前記トーションばねの他方の腕部をスライド可能に保持する第一ガイド穴と第二ガイド穴とを有し、前記第一ガイド穴と第二ガイド穴が異なる面上にあり、前記トーションばねの両腕部の形成する角度が、蓋体の回動角度に関わらず一定となるようにしたことを特徴とする。

【0010】

請求項2の発明は、請求項1において、基体と蓋体のいずれか一方に固定点を設け、かつ前記基体と蓋体のいずれか一方に第一ガイド穴を設け他方に第二ガイド穴を設けたことを特徴とする。

【0011】

請求項3の発明は、請求項1または2において、第一ガイド穴と第二ガイド穴に保持されるトーションばねの腕部に回転体を設けたことを特徴とする。

【0012】

請求項4の発明は、請求項1から3のいずれか一項において、第一ガイド穴は固定点を円の中心とする円弧を含む軌跡からなり、第二ガイド穴は前記第一ガイド穴と異なる面で交差する長穴形状であることを特徴とする。

【0013】

請求項5の発明は、請求項3または4において、トーションばねの回転体は、第一ガイド穴と第二ガイド穴が異なる面で交差する交差部位に位置し、当該第一ガイド穴と第二ガイド穴の内周縁に当接することを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図1はこの発明の一実施例に係る蓋付き収容ボックスを基体側から眺めた全体斜視図、図2は基体の一部を切り欠いて示す主要部斜視図、図3は蓋体の主要部斜視図、図4はトーションばねの斜視図、図5は図1の5-5断面図、図6は蓋付き収容ボックスの蓋体の開閉作動を表す断面図、図7は図6におけるトーションばねの動きを説明する概略図である。

【0015】

図1から図3に示すこの発明の一実施例にかかる蓋付き収容ボックス10は、自動車のドアの内側に設けられるドアポケットと称されるものであって、基体20と、該基体20にヒンジ部材H(図6に示す)で回動可能に連結された蓋体30と、前記基体20と蓋体30間に設けられたトーションばね40とよりなる。

【0016】

基体20は、この例では、蓋体30側が開口した所要サイズの箱状からなり、前面側(

10

20

30

40

50

蓋体 30 側) の下端がヒンジ部材 H の回動軸 H 1 となるようにされる。このヒンジ部材 H の回動軸 H 1 は、蓋体 30 の回動軸 H 1 を兼ねる。

【 0 0 1 7 】

前記基体 20 の右側側壁 21 は、外壁 22 と内壁 23 の二重構造となっており、該外壁 22 と内壁 23 間が中空部 24 とされている。前記中空部 24 内には、前記右側側壁 21 の前面の裏側に、突部 25 が突設されている。この例の突部 25 は、リブ状の突起からなり、先端側には蓋体 30 の幅方向に沿うばね用回動支持部 26 が、当該突部 25 の上面から溝状に形成されている。このばね用回動支持部 26 は、トーションばねの一方の腕部を回動可能に支持する固定点となる。また、前記内壁 23 は、トーションばね 40 の第一ガイド部とされ、第一ガイド穴 27 が形成されている。前記第一ガイド穴 27 は、前記ばね用回動支持部 (固定点) 26 を円の中心とする円弧を含む軌跡からなり、蓋体の回動軸 H 1 側に対して外方側 (蓋体の回動軸 H 1 から離れる方向) へ膨らみ、前記ばね用回動支持部 (固定点) 26 の外周を一部包囲する形状になっている。

10

【 0 0 1 8 】

蓋体 30 は、前記基体 20 の開口部に蓋をする大きさの前面 31 と、該前面 31 の裏側 32 に形成された物品収容部 33 とからなり、前面 31 側の下端に前記回動軸 H 1 が位置するように前記ヒンジ H で基体 20 に連結されている。なお、前記蓋体 30 の前面 31 の上部には、該蓋体 30 を手前側へ回動させる際に指を引っかけるための凹部 (図示せず) が形成されている。

【 0 0 1 9 】

20

前記蓋体 30 の物品収容部 33 は、前記基体 20 の開口部にはまる大きさとなされ、上方が開口して内部に物品が収容可能な箱状からなっている。前記物品収容部 33 の右側側壁 34 は、前記基体 20 の右側側壁 21 の内壁 23 とほぼ平行な面からなり、第二ガイド部を兼ね、第二ガイド穴 37 が形成されている。この第二ガイド穴 37 は、前記蓋体 30 の回動範囲において第一ガイド穴 27 と異なる面で交差する長穴形状になっており、この実施例では蓋体の上下方向にほぼ沿って形成されている。なお、前記第一ガイド穴 27 と第二ガイド穴 37 の交差は、幾何学的には、互いに同一面上にない、ねじれの位置にある交差をいう。

【 0 0 2 0 】

前記円弧状の第一ガイド穴 27 と長穴形状の第二ガイド穴 37 との交差部位 (異なる面での交差部位) は、前記第一ガイド穴 27 がばね用回動支持部 (固定点) 26 を円の中心とする円弧を含む軌跡で構成されているため、前記ばね用回動支持部 (固定点) 26 と前記交差部位における係止部 44 (図 7 に示す) までの距離が、前記蓋体 30 の回動範囲内において常に一定となる。また、前記交差部位 (本実施例では先端係止部 44) とばね用回動支持部 (固定点) 26 との距離は、トーションばね 40 の両腕部間角度 R0 (図 7 に示す) を無荷重の自由状態時の角度よりも所要量狭くして当該両腕部 41, 42 に所要の復元力が働くようにした場合の両腕部先端間距離と等しくなるようにされる。

30

【 0 0 2 1 】

トーションばね 40 は、図 4 及び図 5 に示すように、2 本の腕部 41, 42 間がコイル状に巻かれたばね部材であり、両腕部 41, 42 の先端が互いに反対方向に鉤状に屈曲した先端係止部 43, 44 となっている。前記トーションばね 40 は、前記基体 20 の右側側壁 21 における外壁 22 と内壁 23 間との中空部 24 内に収容され、前記両腕部間角度 R0 を、無荷重の自由状態時の角度よりも所要量狭くした状態で、一方の先端係止部 43 が前記基体 20 のばね用回動支持部 (固定点) 26 に係止され、他方の先端係止部 44 が前記第一ガイド穴 27 に挿通されると共に、前記蓋体 30 の第二ガイド穴 37 に係止され、前記第一ガイド穴 27 と第二ガイド穴 37 の交差部位に保持される。なお、この実施例では、前記第一ガイド穴 27 と第二ガイド穴 37 との交差部位に係止される先端係止部 44 には、前記第一ガイド穴 27 の内周縁 28 と第二ガイド穴 37 の内周縁 38 に当接する回転体 50 が装着されて、前記第一ガイド穴 27 及び第二ガイド穴 37 を先端係止部 44 が蓋体 20 の回動にしたがいスムーズにスライドできるようになっている。この例の回転

40

50

体50は、前記先端係止部44が挿入されて回転可能とされる筒部53と、その両側に形成された側板51, 52とで構成され、前記筒部53が第一ガイド穴27の内周縁28と第二ガイド穴37の内周縁38に接触し、前記両側の側板51, 52が基体20の右側側壁21の外表面と蓋体30の右側側壁34の内表面間を挟み、当該回転体50が前記第一ガイド穴27及び第二ガイド穴37の交差部位から脱落しないようになっている。

#### 【0022】

前記蓋付き収容ボックス10における蓋体30の開閉について、図6及び図7を用いて説明する。まず、前記蓋体30が閉じている際には、前記トーションばね40の両腕部41, 42間の復元力により、前記蓋体30には基体20側へ回動する力が加わり、それによって蓋体30が基体20と密着する。その際、前記トーションばね40は、前記基体20のばね用回動支持部(固定点)26に係止された一方の腕部41の先端係止部43と、前記基体20における第一ガイド穴27と蓋体30における第二ガイド穴37との交差部位に係止された他方の腕部42の先端係止部44との距離は、前記ばね用回動支持部(固定点)26と交差部位(実施例においては先端係止部44)との距離と等しくなる。

10

#### 【0023】

次に、前記蓋体30を開けて物品の収容あるいは取り出しを行う際には、前記蓋体30の上部を手前側(P方向)へ引っ張って蓋体30を回動させることにより基体20から引き出す。その開く途中及び全開時における、前記ばね用回動支持部(固定点)26と交差部位(実施例においては先端係止部44)間の距離F2は、前記のように蓋体30の回動位置に関わらず一定となるように第一ガイド穴27及び第二ガイド穴37が構成されているため、前記蓋体30を閉じた状態の距離F1と同じであり、前記トーションばね40の両腕部の先端係止部43, 44間の距離も前記蓋体30を閉じた状態と同じである。

20

#### 【0024】

また、前記蓋体30を閉じる際には、前記蓋体30の上部を基体20側へ押して蓋体30を回動させる。その際における前記ばね用回動支持部(固定点)26と交差部位(実施例においては先端係止部44)間の距離及びトーションばね40の両腕部の先端係止部43, 44間の距離も、前記蓋体30を閉じた状態のばね用回動支持部(固定点)26と交差部位(実施例においては係止部44)との距離と等しくなる。

#### 【0025】

前記トーションばね40の二つの腕部41, 42の先端係止部43, 44間の距離は、該トーションばねの両腕部間角度R0に対応し、さらに該両腕部間角度R0は両腕部41, 42に生じる復元力と対応している。したがって、前記蓋付き収容ボックス10にあっては、前記蓋体30の開閉時、常に二つの腕部41, 42の先端係止部43, 44間の距離が一定となるため、前記トーションばね40の二つの腕部間角度R0, R1(蓋体30の開いた状態)、すなわち両腕部41, 42に生じる復元力が一定になり、前記蓋体30に加わるトーションばね40の力が一定になるので、前記蓋体30の開閉操作をスムーズに行えるようになる。さらに、ターンオーバー点の前後で、前記蓋体30が急激に閉じたり、開いたりして大きな音を発生するのを抑えることができるのみならず、蓋体30と基体20間にトーションばね40による常に一定の力が加わるため、蓋体30のがたつきによる異音を防ぐこともできる。

30

40

#### 【0026】

なお、この発明は、前記実施例に限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更される。例えば、前記実施例においては、基体の右側にはばね用回動支持部と第一ガイド穴を設け、蓋体の右側には第二ガイド穴を設けたが、基体及び蓋体の左側に前記ばね用回動支持部等を設けたり、両側に設けてもよい。さらに、前記実施例とは反対に、基体側に第二ガイド穴を設け、蓋体側にばね用回動支持部と第一ガイド穴を設けてもよい。さらにまた、前記実施例では、基体の右側側壁を二重壁の中空として、内壁を第一ガイド部としたが、基体の側壁を二重構造とせず、側壁とは別に第一ガイド部を基体に設けてもよい。同様に、蓋体の第二ガイド部も蓋体の側壁で兼ねず、別個に設けてもよい。さらに、蓋体も上方の開口した箱状に限られるものではない。

50

## 【 0 0 2 7 】

## 【発明の効果】

以上図示し説明したように、この発明の蓋付き収容ボックスによれば、蓋体の回転角度に関わらず、トーションばねによる一定の復元力が蓋体と基体間に働くため、蓋体のスムーズな開閉操作を実現できると共に、蓋体のがたつき、およびそのがたつきや振動による異音を抑えることができる。特に、自動車内装用の蓋付き収容ボックスとして用いれば、自動車の振動による影響を抑えることができ、乗員に不快感を与えるのを防止できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の一実施例に係る蓋付き収容ボックスを基体側から眺めた全体斜視図である。

10

【図 2】 基体の一部を切り欠いて示す主要部斜視図である。

【図 3】 蓋体の主要部斜視図である。

【図 4】 トーションばねの斜視図である。

【図 5】 図 1 の 5 - 5 断面図である。

【図 6】 蓋付き収容ボックスの蓋体の開閉作動を表す断面図である。

【図 7】 図 6 においてトーションばねの動きを説明する概略図である。

【図 8】 従来における蓋付き収容ボックスの斜視図である。

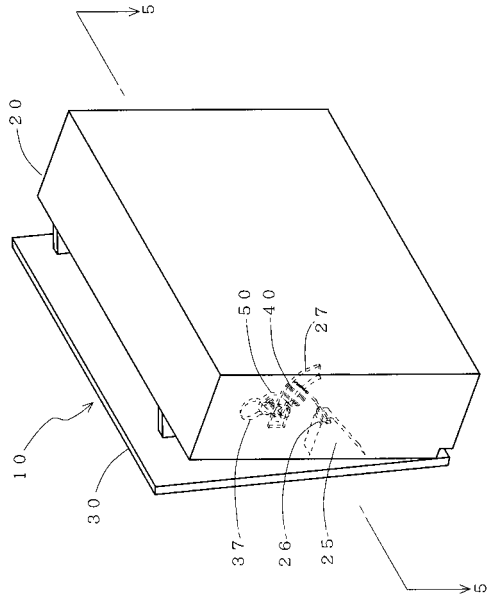
【図 9】 図 8 の要部断面図である。

## 【符号の説明】

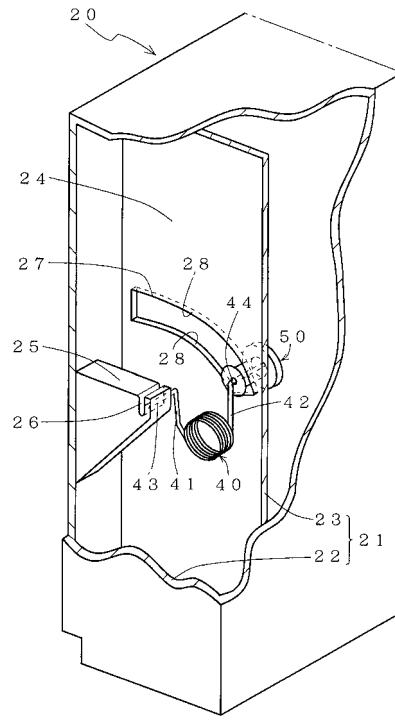
- 1 0 蓋付き収容ボックス
- 2 0 基体
- 2 6 ばね用回転支持部（固定点）
- 2 7 第一ガイド穴
- 3 0 蓋体
- 3 7 第二ガイド穴
- 4 0 トーションばね
- 4 3 , 4 4 先端係止部
- 5 0 回転体

20

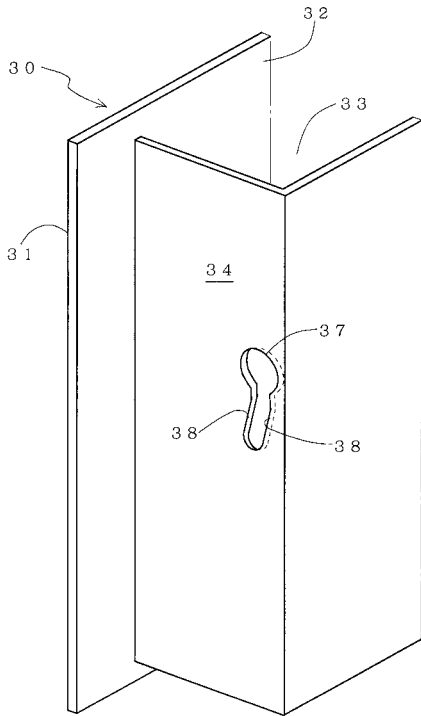
【図1】



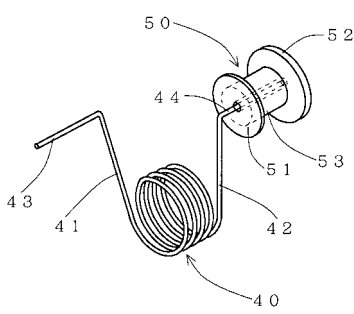
【図2】



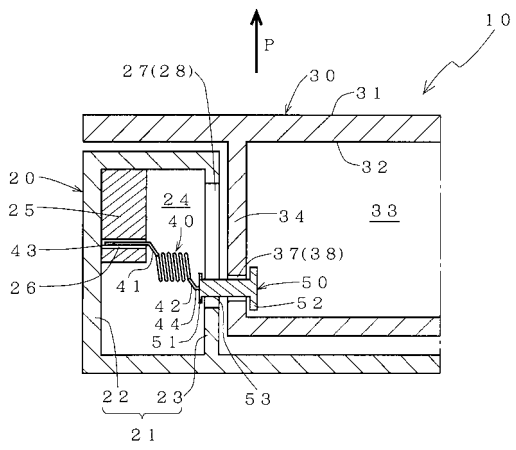
【図3】



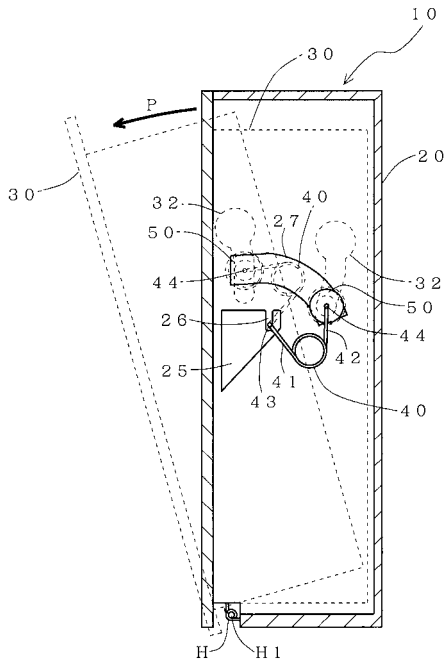
【図4】



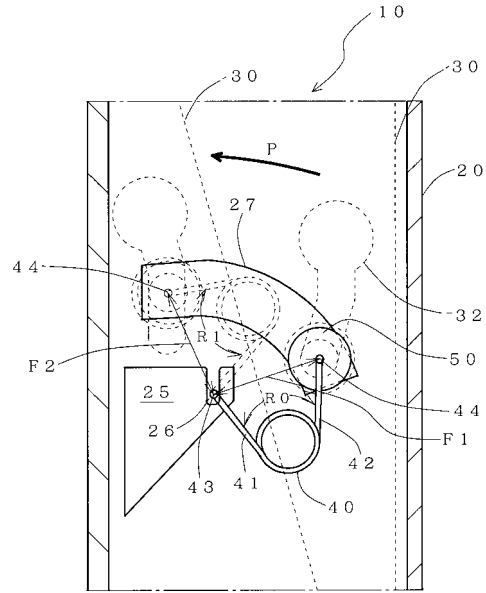
【図5】



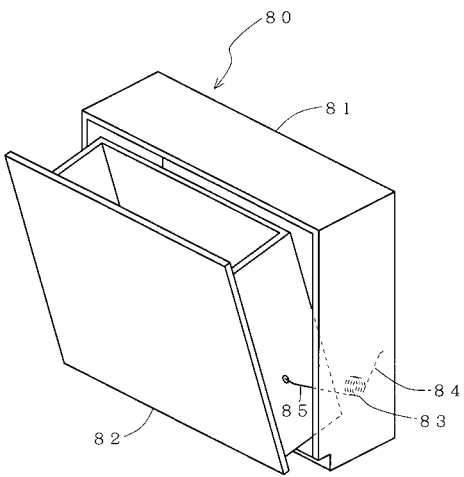
【図6】



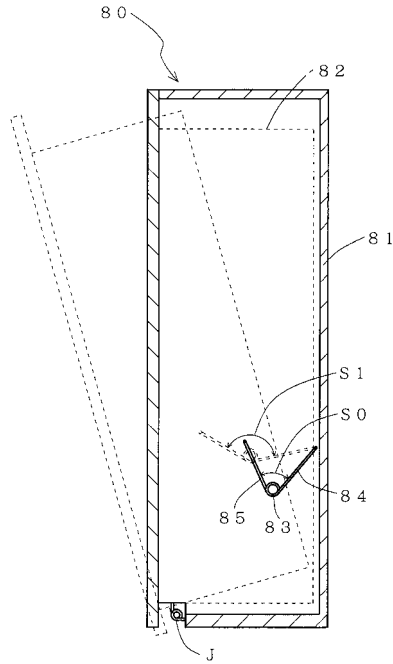
【図7】



【図8】



【図9】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-336335(JP,A)  
特開平08-156698(JP,A)  
特開2001-063366(JP,A)  
実開平02-085654(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 35/44-35/54  
B65D 39/00-55/16  
B60R 7/04, 7/06  
B60J 5/04