

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5377687号
(P5377687)

(45) 発行日 平成25年12月25日 (2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日 (2013.10.4)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 4 F 19/08 (2006.01)

E O 4 F 19/08 1 O 3 C

E O 4 F 19/08 1 O 1 L

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2012-21552 (P2012-21552)
 (22) 出願日 平成24年2月3日 (2012.2.3)
 (65) 公開番号 特開2013-159933 (P2013-159933A)
 (43) 公開日 平成25年8月19日 (2013.8.19)
 審査請求日 平成24年2月22日 (2012.2.22)

(73) 特許権者 392018160
 日本扉金物製造株式会社
 大阪府泉佐野市下瓦屋四丁目2番23号
 (73) 特許権者 593121634
 双葉実業株式会社
 大阪府大阪市中央区島之内1丁目12番23号
 (74) 代理人 100071548
 弁理士 山下 賢二
 (72) 発明者 佐野 泉三
 大阪府泉佐野市下瓦屋4丁目2番23号
 日本扉金物製造株式会社内
 審査官 五十幡 直子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 床下点検口用又は床下収納庫用の蓋開閉機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

床下点検口又は床下収納庫本体の開口を区画する額縁形態の外枠へ、水平な第1支点軸を介して起伏的な回動自在に枢着された開閉蓋と、

基端部が水平な第2支点軸を介して上記開閉蓋の中途部へ、各々回動自在に枢着された左右一对のサイド支持ステーと、

上記開閉蓋を常に起し上げる回動方向へ弾圧付勢すべく、上記サイド支持ステーの第2支点軸に各々巻き付けられた左右一对の荷重支持バネと、

上記サイド支持ステーの先端部へ水平な第3支点軸を介して、各々回動自在に枢着された左右一对のスライダーと、

そのスライダーを前後方向に沿ってスライドさせるべく、上記外枠又は床組み構造材への固定状態に配列設置された左右一对の平行なスライドガイドレールと、

上記スライダーの先端部を受け止めることができる対応位置関係として、そのスライドガイドレールの前部に取り付けられた左右一对の開蓋用伸縮性突っ張りストッパーとを備え、

上記開閉蓋を伏倒する閉蓋過程において、上記第2支点軸が第1支点軸と第3支点軸とを結ぶ一直線上の思案点に位置した時、上記突っ張りストッパーを最も短く圧縮し、

引き続き第2支点軸が上記思案点を越えて下方へ伏倒した全閉時に、その開閉蓋の全閉状態を上記突っ張りストッパーの復元張力によって自動ロックするように定めたことを特徴とする床下点検口用又は床下収納庫用の蓋開閉機構。

【請求項 2】

閉蓋用の伸縮性突っ張りストッパーを圧縮コイルバネとして、その張力を強く又は弱く調整セットできるように定めたことを特徴とする請求項 1 記載の床下点検口用又は床下収納庫用の蓋開閉機構。

【請求項 3】

スライドガイドレールに沿って後方へスライドするスライダを受け止める開蓋用固定ストッパーを、そのスライドガイドレールの後部へ取付位置の調整可能に取り付けたことを特徴とする請求項 1 記載の床下点検口用又は床下収納庫用の蓋開閉機構。

【請求項 4】

スライドガイドレールをリップ付きのチャンネル溝形レールとして、その溝底となる背壁面を点在分布する複数の皿ビスや接着剤、その他の固定手段により、外枠の下端部又は床組み構造材へ取り付けしたことを特徴とする請求項 1 記載の床下点検口用又は床下収納庫用の蓋開閉機構。

【請求項 5】

外枠をその下端部にスライドガイドレールが付属する連統一体品として、押出成形すると共に、

そのスライドガイドレール付きの外枠を床板又は／及び床組み構造材へ、点在分布する複数のビスや接着剤、その他の固定手段によって取り付けしたことを特徴とする請求項 1 記載の床下点検口用又は床下収納庫用の蓋開閉機構。

【請求項 6】

スライドガイドレールをリップ付きのチャンネル溝形レールとして、アルミ材から押出成形する一方、

スライダを前後方向に沿って延在する一定長さの金属縦板と、その前後両端部に各々被着一体化された円盤状の合成樹脂キャップと、同じく金属縦板の前後両端部付近に各々挟み付け一体化されたリング状の第 1 合成樹脂シューと、上記金属縦板の中央部から横向き一体的に突出する水平な第 3 支点軸とから成る組立ユニット体として、

上記スライドガイドレールのリップと係合し得る凹周溝を備えた第 2 合成樹脂シューを、上記スライダにおける第 3 支点軸の中途部へ差し込み套嵌させると共に、

その第 3 支点軸の突出先端部へサイド支持ステーの先端部を抜け止め状態に差し込んだことを特徴とする請求項 1 記載の床下点検口用又は床下収納庫用の蓋開閉機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は建物の床面に開口する床下点検口や床下収納庫の開閉蓋を無衝撃での軽く円滑に回動作用させることができると共に、その自動ロックされた安定な全閉状態を保てる蓋開閉機構に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の床下収納庫として、床面の開口部に設置された外枠へ収納庫本体の開閉蓋を、水平なヒンジにより起伏的な回動自在に枢着した構造のものが広く知られているが、これでは人手による閉蓋操作時、その蓋の自重も加わって、外枠へ勢いよく衝突することにより、大きな衝撃音を発生したり、操作手を詰めて負傷したりするおそれがある。

【0003】

このような問題の対策案は特許文献 1、2 に開示されている。そのうち、特に特許文献 2 に記載されている床下収納庫の蓋スライド機構では、収納庫本体 (2) の蓋 (4) を保持するアーム (7) が水平ガイドレール (15) に沿って前後 (A) (B) 方向へスライドし、そのアーム側スライダ (9) が閉蓋時、前側ストッパブロック (28) の衝撃吸収用バネ (12) により受け止められるようになっている点で、本発明に最も近似する公知技術であると考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第2749551号公報

【特許文献2】特許第3764739号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、特許文献2に記載の衝撃吸収用バネ(12)は、アーム側スライダー(9)を凸部(32)に当たる前に受け止めて、閉蓋時におけるアーム側スライダー(9)と凸部(32)との衝撃を緩和するためのものであり、図5のような蓋(4)の全閉状態を自動ロックするものではない。

10

【0006】

図5の全閉状態を確認するも、蓋保持用アーム(7)の一端(7a)をなすアーム軸(24)は、同じくアーム(7)の他端(7b)をなすアーム軸(25)と、蓋(4)の回転軸(M)(ヒンジ軸)とを結ぶ一直線上の思案点よりも、依然として上方位置にあるため、上記衝撃吸収用バネ(12)の有無に拘らず、蓋(4)の全閉状態を弾圧的に自動ロックすることは不可能である。

【0007】

特許文献2に記載の蓋スライド機構は、あくまでも所謂スライドヒンジ機構を特殊化したものとして、開蓋時には蓋(4)を前進移動させることにより、その蓋(4)と枠(5)との擦れ合うことを防ぐ一方、全閉時には逆に蓋(4)と枠(5)との間隙(S)を極力無くすことを目的にしており、そのための必要構成も複雑である結果、施工性と量産性に劣り、新設建物の床下収納庫に適用するならばともかく、既設建物の床下収納庫や床下点検口へ容易に便利良く後付け施工することができない。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明はこのような課題の抜本的な解決を目的としており、その目的を達成するために、請求項1では床下点検口又は床下収納庫本体の開口を区画する額縁形態の外枠へ、水平な第1支点軸を介して起伏的な回動自在に枢着された開閉蓋と、

【0009】

基端部が水平な第2支点軸を介して上記開閉蓋の中途部へ、各々回動自在に枢着された左右一対のサイド支持ステーと、

30

【0010】

上記開閉蓋を常に起し上げる回動方向へ弾圧付勢すべく、上記サイド支持ステーの第2支点軸に各々巻き付けられた左右一対の荷重支持バネと、

【0011】

上記サイド支持ステーの先端部へ水平な第3支点軸を介して、各々回動自在に枢着された左右一対のスライダーと、

【0012】

そのスライダーを前後方向に沿ってスライドさせるべく、上記外枠又は床組み構造材への固定状態に配列設置された左右一対の平行なスライドガイドレールと、

40

【0013】

上記スライダーの先端部を受け止めることができる対応位置関係として、そのスライドガイドレールの前部に取り付けられた左右一対の開蓋用伸縮性突っ張りストッパーとを備え、

【0014】

上記開閉蓋を伏倒する閉蓋過程において、上記第2支点軸が第1支点軸と第3支点軸とを結ぶ一直線上の思案点に位置した時、上記突っ張りストッパーを最も短く圧縮し、

【0015】

引き続き第2支点軸が上記思案点を越えて下方へ伏倒した全閉時に、その開閉蓋の全閉

50

状態を上記突っ張りストッパーの復元張力によって自動ロックするように定めたことを特徴とする。

【0016】

又、請求項2では閉蓋用の伸縮性突っ張りストッパーを圧縮コイルバネとして、その張力を強く又は弱く調整セットできるように定めたことを特徴とする。

【0017】

請求項3ではスライドガイドレールに沿って後方へスライドするスライダーを受け止める開蓋用の固定ストッパーを、そのスライドガイドレールの後部へ取付位置の調整可能に取り付けたことを特徴とする。

【0018】

請求項4ではスライドガイドレールをリップ付きのチャンネル溝形レールとして、その溝底となる背壁面を点在分布する複数の皿ビスや接着剤、その他の固定手段により、外枠の下端部又は床組み構造材へ取り付けたことを特徴とする。

【0019】

請求項5では外枠をその下端部にスライドガイドレールが付属する連統一体品として、押出成形すると共に、

【0020】

そのスライドガイドレール付きの外枠を床板又は／及び床組み構造材へ、点在分布する複数のビスや接着剤、その他の固定手段によって取り付けたことを特徴とする。

【0021】

更に、請求項6ではスライドガイドレールをリップ付きのチャンネル溝形レールとして、アルミ材から押出成形する一方、

【0022】

スライダーを前後方向に沿って延在する一定長さの金属縦板と、その前後両端部に各々被着一体化された円盤状の合成樹脂キャップと、同じく金属縦板の前後両端部付近に各々挟み付け一体化されたリング状の第1合成樹脂シューと、上記金属縦板の中央部から横向き一体的に突出する水平な第3支点軸とから成る組立ユニット体として、

【0023】

上記スライドガイドレールのリップと係合し得る凹周溝を備えた第2合成樹脂シューを、上記スライダーにおける第3支点軸の中途部へ差し込み套嵌させると共に、

【0024】

その第3支点軸の突出先端部へサイド支持ステーの先端部を抜け止め状態に差し込んだことを特徴とする。

【発明の効果】

【0025】

請求項1の構成によれば、外枠へ起伏的な回動自在に枢着された開閉蓋を、軽く滑らかに起伏操作することができ、特に閉蓋時に開閉蓋が外枠へ勢いよく衝突して、大きな衝撃音を発生したり、その操作手を詰めて負傷したりするおそれがなく、安定・確固に自動ロックされた全閉状態を得られる効果がある。

【0026】

しかも、スライダーのスライドガイドレールが外枠又は床組み構造材（根太）へ配列設置されるようになっているため、既設の建物にも容易に便利良く後付け使用することができ、例えば2連式の床下収納庫本体をスライドさせるハンガーレールが、上記床組み構造材（根太）の下方位置にある別な床組み構造材（大引）に取り付け固定されていても、そのハンガーレールに邪魔されることなく、上記スライドガイドレールも含む本発明の機構全体を便利良く取り付け施工し得る効果がある。

【0027】

特に、請求項2の構成を採用するならば、上記開閉蓋における全閉状態の弾圧的な自動ロック力を、予じめ強く又は弱く適度に調整セットしておくことができ、開閉蓋の荷重やその荷重支持バネの張力などが変わっても、その対応に役立つ効果がある。

10

20

30

40

50

【0028】

請求項3の構成を採用するならば、スライダを受け止める開蓋用固定ストッパーの取付位置を、スライドガイドレールに沿って移動させることにより、開閉蓋における全開状態の起し上げ回動角度を大きく又は小さく調整セットすることができ、施工性や利便性が向上する。

【0029】

又、請求項4の構成を採用するならば、スライダのスライドガイドレールがリップ付きのチャンネル溝形レールであるため、その溝底となる背壁面を外枠の下端部又は床組み構造材（根太）へ取り付け固定することにより、その溝形レールの残る開口面を床下点検口や床下収納庫本体が存在する内側へ横向きに指向させることができる。

10

【0030】

請求項5の構成を採用するならば、外枠がその下端部にスライドガイドレールを付属する連続一体品であるため、新設の建物にふさわしい仕様品として、その床板又は／及び床組み構造材（根太）へ容易に便利良く取り付け固定することができ、施工性と量産効果の向上に役立つ。

【0031】

更に、請求項6の構成を採用するならば、スライダの第1合成樹脂シューがスライドガイドレールの内壁面と接触し乍らスライドし、同じく第2合成樹脂シューがスライドガイドレールのリップと係合し乍らスライドするため、そのスライダの不正に振れ動くおそれがなく、滑らかな往復直線運動を営なませることができるほか、そのスライダの前後両端部に被着一体化された合成樹脂キャップ（当り）が、前方へのスライド時には全開用の伸縮性突っ張りストッパー（圧縮コイルバネ）に接当する一方、後方へのスライド時には全開用の固定ストッパー（角ブロック）と接当するため、その無衝撃・消音での安定な受け止め状態を得られる効果もある。

20

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の床下点検口に適用実施した開閉蓋の全開状態を示す側面図である。

【図2】図1の正面図である。

【図3】図1から開閉蓋を伏倒する閉蓋過程の側面図である。

【図4】図3に続く開閉蓋の閉蓋過程を示す側面図である。

30

【図5】図4に閉蓋過程を示す側面図である。

【図6】図5に続く閉蓋過程として、その開閉蓋の一旦停止した浮上状態を示す側面図である。

【図7】図6に続く開閉蓋の全閉状態を示す側面図である。

【図8】スライドガイドレールを抽出して示す平面図である。

【図9】図8の正面図である。

【図10】スライダを抽出して示す平面図である。

【図11】図10の正面図である。

【図12】図9の12-12線拡大断面図である。

【図13】図9の13-13線拡大断面図である。

40

【図14】図9の14-14線拡大断面図である。

【図15】図9の15-15線拡大断面図である。

【図16】図9の16-16線拡大断面図である。

【図17】本発明の床下収納庫に適用実施した開閉蓋の全開状態を示す図1に対応する側面図である。

【図18】図17の正面図であって、図3と対応する。

【図19】外枠とスライドガイドレールとの一体成形品を取り付け使用状態において示す拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0033】

50

以下、図面に基いて本発明の具体的構成を詳述すると、図1～7はその床下点検口の開閉蓋に適用した本発明の実施形態を示しており、(F)は床板(1)の方形な切り欠き開口部(点検口)(O)と対応する額縁形態に組立一体化された外枠であって、一定深さの囲い立壁(2)と、その上端部から内外方向へ張り出す化粧用トップフランジ(3)と、同じく囲い立壁(2)の下端部から内向きに張り出す蓋受け用ベースフランジ(4)とを備え、そのトップフランジ(3)が上記床板(1)の点検口(O)を縁取り被覆した係止状態のもとで、その囲い立壁(2)が床板(1)へ直かに又は上記ベースフランジ(4)と締結される別個な支持金具(図示省略)を介して、床組み構造材(根太)(5)に取り付け固定されている。その床板(1)や床組み構造材(5)に対する外枠(F)の固定ビスは、図示省略してある。

10

【0034】

(C)は上記外枠(F)の内部に嵌合し得る大きさと平面形状の開閉蓋であって、一定厚みの合板(6)とその周縁部へタッピングネジ(図示省略)などを介して被着一体化された蓋枠(内枠)(7)とから成り、その蓋枠(7)の方形な一辺(後辺)が複数の蝶番(8)によって、上記外枠(F)の囲い立壁(2)へ内側から枢着されている。その結果、開閉蓋(C)は蝶番(8)の水平な第1支点軸(P1)を中心として、起伏的に回転作用し得る。(9)はその開閉蓋(C)の前辺へ片寄った位置において、沈没状態に枢着された半円形の回転把手であり、これを起し出して開閉操作できるようになっている。

【0035】

その場合、図示の実施形態では上記開閉蓋(C)の蓋枠(7)を別個なコーナー連結ピース(10)の介挿使用によって、平面視の方形に枠組み一体化しているが、このような合成樹脂製コーナー連結ピース(10)の使用を省略して、上記蓋枠(7)をその隣り合う端部同士での45度に突き合わせることで、同様な額縁形態に組立一体化しても良い。

20

【0036】

(11)は左右一対のサイド支持ステー用取付ブラケットであって、アングル形やチャンネル溝形などの金属板から成り、そのフラットな座板片(11a)が上記開閉蓋(C)における左右両サイド辺の中途部へ、裏側から複数の皿ビス(12)や接着剤などによって各々固定されている一方、その開閉蓋(C)から裏向きに突出することとなる起立板片(11b)には、第2支点軸(P2)が水平の貫通状態に固定横架されている。

30

【0037】

(13)は一定長さ(L1)を有する左右一対のサイド支持ステーであって、上記開閉蓋(C)の前後方向に沿って延在し、その基端部(後端部)が上記第2支点軸(P2)に差し込まれた枢着状態にあり、その第2支点軸(P2)を中心として回転作用できるようになっている。

【0038】

(14)は上記サイド支持ステー(13)の基端部(後端部)へ片寄った中途部から、内向き一体的に突設された水平なバネ受けピン、(15)は上記第2支点軸(P2)に各々巻き付けられた左右一対の荷重支持バネ(キックバネ/蔓巻きコイルバネ)であって、その切り離し一端部(15a)が上記開閉蓋(C)の裏面へ、残る切り離し他端部(15b)が上記サイド支持ステー(13)のバネ受けピン(14)へ各々係止されることにより、開閉蓋(C)を常に起し上げる回転方向(開蓋方向)へ弾圧付勢している。

40

【0039】

又、(G)は上記外枠(F)の真下位置を前後方向に沿って延在する左右一対の平行なスライドガイドレールであって、図2や図8、9に示すようなリップ(16)付きのチャンネル溝形に押出成形されたアルミ材やリップ(16)付きのチャンネル溝形鋼材などから成り、その溝底となる背壁面(17)が複数の皿ビス(18)や接着剤などによって、床組み構造材(根太)(5)に取り付け固定されている。その結果、正面が上記点検口(O)の内側に向かって(横向きに)開口した列設状態にある。

【0040】

50

(S)は上記スライドガイドレール(G)の内部を前後方向へ各々スライド(往復直線運動)し得る左右一対のスライダーであり、その中央部が各々水平な第3支点軸(P3)を介して、上記サイド支持ステー(13)の先端部(前端部)へ回動自在に枢着されている。

【0041】

そのため、開閉蓋(C)が第1支点軸(P1)を中心として、起し上げ方向へ回動された開蓋時には、同じく起し上げ方向へ追従回動するサイド支持ステー(13)を介して、スライダー(S)がそのスライドガイドレール(G)を後方(B)へスライドする。

【0042】

他方、上記開閉蓋(C)が第1支点軸(P1)を中心として、伏倒方向へ回動された閉蓋時には、同じく伏倒方向へ追従回動するサイド支持ステー(13)を介して、スライダー(S)がそのスライドガイドレール(G)を前方(A)へスライドすることになる。

【0043】

上記スライダー(S)の各個は図8～13に抽出して示す如く、そのスライドガイドレール(G)の溝内に納まる大きさの一定長さ(L2)を備えた金属縦板(19)と、その前後両端部へ各々被着一体化された円盤状の合成樹脂キャップ(当り)(20)と、同じく金属縦板(19)の前後両端部付近へ各々水平な貫通かしめピン(21)を介して、左右方向から挟み付け一体化されたリング状の第1合成樹脂シュー(22a)(22b)と、上記金属縦板(19)の中央部から横向き一体的に突出する水平な第3支点軸(P3)とから成る組立ユニット体であり、その第1合成樹脂シュー(22a)(22b)の前後一対づつ(合計4個)が、スライドガイドレール(G)と接触し乍ら、その溝内をスライドすることになる。

【0044】

しかも、スライダー(S)における上記第3支点軸(P3)の中途部には、そのスライドガイドレール(G)のリップ(16)と係合し得る凹周溝(23)を備えた言わばボビン形の第2合成樹脂シュー(24)が、差し込み套嵌された固定状態にあり、上記第1合成樹脂シュー(22a)(22b)と協働することによって、スライダー(S)の縦横方向に向かう不正な振れ動きを防ぎ、潤滑しなくてもスライドガイドレール(G)の溝内を円滑に正しく往復直線運動(スライド)し得るようになっている。

【0045】

そして、上記スライダー(S)におけるスライドガイドレール(G)から横向きに突出する第3支点軸(P3)の先端部に、上記サイド支持ステー(13)の先端部(前端部)が抜け止め状態に差し込まれており、その第3支点軸(P3)を中心として回動作用することができるようになっている。

【0046】

尚、第3支点軸(P3)は上記床組み構造材(根太)(5)に取り付け固定されたスライドガイドレール(G)から、点検口(O)の内側に向かって突出する水平の横架状態にある。上記スライダー(S)を構成している合成樹脂キャップ(当り)(20)と第1、2合成樹脂シュー(22a)(22b)(24)の合成樹脂材としては、硬質な熱可塑性樹脂のうち、特にポリアセタール(商品名:ジュラコン)を採用することが望ましい。

【0047】

(25)は上記スライドガイドレール(G)の後部へ取り付けられることにより、スライダー(S)の一端部(後端部の合成樹脂キャップ)を受け止めることができる開蓋用の固定ストッパーであって、図8、9や図14に示すようなスライドガイドレール(G)の内部に嵌合する角ブロックから成り、これをスライドガイドレール(G)へ押し付ける固定ボルト(26)の進退操作によって、その取付位置を前後方向へ移動調整することができ、延いては開閉蓋(C)における全開時の起し上げ回動角度(α)を大きく又は小さく調整セットし得るようになっている。その全開時の起し上げ回動角度(α)は好ましい鈍角の一例として、約105度である。

【0048】

更に、(27)は上記スライドガイドレール(G)の前部へ取り付けられることにより、スライダー(S)の他端部(前端部の合成樹脂キャップ)を受け止めることができる閉蓋用の伸縮性突っ張りストッパーであって、圧縮コイルバネやゴム、その他の伸縮材から成り、しかもその張力を強く又は弱く調整セットすることができるようになっている。

【0049】

即ち、図示実施形態の伸縮性突っ張りストッパー(27)は圧縮コイルバネから具体化されており、図8、9や図15、16に抽出して示す如く、その基端部(前端部)がスライドブロック(28)から後向き一体的に突出するバネ受け口筒(29)へ、巻き付け状態に固定されている。そのスライドブロック(28)は上記スライドガイドレール(G)の内部に嵌合する角形のブロックである。

10

【0050】

(30)は同じくスライドガイドレール(G)の内部に嵌合した状態として、皿ビス(31)などにより固定されたギヤケースであり、上記スライドブロック(28)への後向きに開口した断面コ字形をなしている。(32)(33)はそのギヤケース(30)の交叉する垂直面(34)(35)へ互いに噛合回転し得る関係として、各々軸支された第1、2ベベルギヤであり、その第1ベベルギヤ(32)の支軸(取付ビス)(36)を上記スライドガイドレール(G)の開口した横方向(上記点検口の内側)から回転操作すれば、これと噛合している第2ベベルギヤ(33)が回転作用する。(37)はその第2ベベルギヤ(33)の支軸(取付ビス)である。

【0051】

20

そして、上記第2ベベルギヤ(33)の中心から後向き一体的に突出するネジ軸(38)が、上記スライドブロック(28)の中心に螺合締結されている。そのため、上記第2ベベルギヤ(33)とネジ軸(38)との一体的な回転作用を受けたスライドブロック(28)は、スライドガイドレール(G)の内部を前後方向へスライドすることとなり、延いては上記スライダー(S)の就中合成樹脂キャップ(当り)(20)を受け止める突っ張りストッパー(圧縮コイルバネ)(27)の張力(バネ圧)を、強く又は弱く調整することができる。その調整セットを、上記第1ベベルギヤ(32)における支軸(取付ビス)(36)の回転操作によって行なえるようになっているのである。

【0052】

次に、本発明に係る上記実施形態の蓋開閉作用を説明すると、図1、2は開閉蓋(C)の全開状態を示しており、その開閉蓋(C)が第1支点軸(P1)を中心として、床板(1)の平面から一定回動角度(α)(先に例示した約105度)だけ起し上げられた状態にある。(X-X)は第1支点軸(P1)から第2支点軸(P2)までの距離を回動半径(R)とする第2支点軸(P2)の円弧運動軌跡を示している。

30

【0053】

その場合、上記一定回動角度(α)だけ起し上げられた開閉蓋(C)の全開状態は、最も後方(B)へスライドしたスライダー(S)を受け止める開蓋用の固定ストッパー(25)によって、安定良く位置決め保持されることになる。その固定ストッパー(25)の取付位置をスライドガイドレール(G)の前後方向へ移動調整することにより、全開時の起し上げ回動角度(α)を大きく又は小さく調整セットできることは、既述のとおりである。

40

【0054】

そして、上記開閉蓋(C)を図1、2の全開状態から、その荷重支持バネ(キックバネ／蔓巻きコイルバネ)(15)の付勢力に抗しつつ下方へ、図3、4のように伏倒させてゆくと、これに追従伏倒するサイド支持ステー(13)を介して、その先端部(前端部)のスライダー(S)がスライドガイドレール(G)を前方(A)へスライドし、やがて閉蓋用の伸縮性突っ張りストッパー(圧縮コイルバネ)(27)に接当することとなる。

【0055】

図4はその接当した中途過程を示しているが、その後突っ張りストッパー(圧縮コイルバネ)(27)の付勢力に抗しつつ、引き続き開閉蓋(C)を図5、6のように下方へ伏

50

倒させてゆくと、やがて上記第2支点軸(P2)が図6のような第1支点軸(P1)と第3支点軸(P3)とを結ぶ一直線上の思案点(Y-Y)に到達することとなり、その位置において上記突っ張りストッパー(圧縮コイルバネ)(27)が最も圧縮されるが、開閉蓋(C)は未だ全閉状態にならず、床板(1)の平面から一定回動角度(β)(例えば約7.5度)だけ浮上した状態にある。

【0056】

このような浮上状態は開閉蓋(C)自身の荷重(質量)と、その荷重支持バネ(15)の張力と、伸縮性突っ張りストッパー(圧縮コイルバネ)(27)の張力との全体的な均衡状態を意味し、開閉蓋(C)の伏倒(押し下げ)操作力を解放した場合、その開閉蓋(C)が自づと上記回動角度(β)だけ浮上した状態に一旦停止することとなる。その結果、開閉蓋(C)の人手による閉蓋操作時、その開閉蓋(C)が上記外枠(F)へ衝突して、大きな衝撃音を発生したり、操作手を詰めて負傷したりするおそれはない。

10

【0057】

そして、図6のような一旦停止した浮上状態から、上記第2支点軸(P2)が思案点(Y-Y)を越えるまで、更に開閉蓋(C)を下方へ伏倒させれば、その開閉蓋(C)の全閉状態を示す図7から明白なように、上記円弧運動軌跡(X-X)を描く第2支点軸(P2)が、図6の位置よりも一定距離(D)(例えば約2.25mm)だけ後方(B)へ位置ズレすると共に、その位置ズレ相当分だけ上記突っ張りストッパー(圧縮コイルバネ)(27)が復元的に伸張することになり、その張力によって上記開閉蓋(C)の全閉状態を弾圧的に自動ロックすることができ、使用中に振動や衝撃などの外力を受けるも、不慮に浮上したり、まして大きく開くおそれはない。

20

【0058】

逆に、図7のような上記開閉蓋(C)の全閉状態から、その開閉蓋(C)の回動把手(9)を持って起し上げてゆく過程において、その起し上げ操作力を解放すると、開閉蓋(C)は図6のような上記回動角度(β)(先に例示した約7.5度)を保つ浮上状態として、一旦自然と停止することになる。

【0059】

更に、その図6の一旦停止した浮上状態から、開閉蓋(C)を起し上げれば、上記第2支点軸(P2)が思案点(Y-Y)を越えて上方へ移動することになるため、その第2支点軸(P2)に巻き付けられている荷重支持バネ(キックバネ/蔓巻きコイルバネ)(15)の起し上げ付勢力とも相俟って、その開閉蓋(C)を図5～図3の中途過程を経由し、図1、2の全開状態まで軽く円滑に起し上げることができる。

30

【0060】

尚、このような図7の全閉状態から図1、2の全開状態まで開閉蓋(C)を円滑・軽快に起し上げ得ることは、その開閉蓋(C)を途中で一旦停止させることなく、連続的に操作した場合にも達成される効果であることは言うまでもない。

【0061】

先には床下点検口の開閉蓋に適用した本発明の実施形態を、図1～16に基いて説明したが、床下点検口用のみならず、床下収納庫用の開閉蓋についても本発明を適用することができる。

40

【0062】

つまり、図17、18は2連式(但し、1個だけ図示している)としてスライドされる床下収納庫に適用した本発明の別な実施形態を示しており、その床下収納庫本体(39)の方形な開口が上記開閉蓋(C)によって開閉されるようになっている。その蓋開閉機構としての構成や開閉作用は、図1～16の上記実施形態と実質的に同一であるため、図17、18に図1～16との対応符号を記入するととどめて、その詳細な説明を省略する。

【0063】

スライド式の床下収納庫では、その床下収納庫本体(39)の開口上縁部(40)に左右一対づつ(合計4個)のハンガーブラケット(41)が付属一体化されている。そのハンガーブラケット(41)はほぼ倒立U字形の金属板から成り、その溝内に各々軸支され

50

た滑車（４２）が、左右一对の平行なハンガーレール（４３）上を転がり、そのハンガーレール（４３）に沿って前後方向へスライドするようになっている。

【００６４】

上記滑車（４２）のハンガーレール（４３）は、図１～６に基いて説示したスライダ（Ｓ）のスライドガイドレール（Ｇ）よりも下方位置にあり、別な床組み構造材（大引）（４４）へ溶接やその他の固定手段によって取り付け固定されている。

【００６５】

本発明の蓋開閉機構では、上記スライダ（Ｓ）のスライドガイドレール（Ｇ）が床組み構造材（根太）（５）に取り付け固定されるようになっている構成のため、上記外枠（Ｆ）に枢着される開閉蓋（Ｃ）と、床下収納庫本体（３９）の開口上縁部（４０）との上下相互間隙や、外枠（Ｆ）と床下収納庫本体（３９）との左右相互間隙が狭小であっても、その間隙へ支障なく内蔵設置することができる。

10

【００６６】

更に言えば、スライダ（Ｓ）のスライドガイドレール（Ｇ）が床組み構造材（根太）（５）へ取り付け固定されるようになっている構成の場合、本発明の蓋開閉機構を既設の建物へ容易に後付け使用できる利点があると言える。

【００６７】

但し、上記スライダ（Ｓ）のスライドガイドレール（Ｇ）を既設の床組み構造材（根太）（５）へ取り付け固定する代りに、外枠（Ｆ）の延長した下端部へ取り付け固定しても良く、又図１９に示す如く外枠（Ｆ）を、その下端部に上記スライダ（Ｓ）のスライドガイドレール（Ｇ）が付属する連統一体品として、アルミ材から押出成形すると共に、そのスライドガイドレール（Ｇ）付きの外枠（Ｆ）を床板（１）又は／及び床組み構造材（根太）（５）へ、点在分布する複数のビス（１８）（４５）や接着剤などによって取り付け固定しても良い。これによれば、新設の建物に対する施工性や量産効果などの向上に役立つ。

20

【００６８】

尚、上記スライダ（Ｓ）のスライドガイドレール（Ｇ）としても図示実施形態のようなリップ付きのチャンネル溝形に押出成形されたものだけに限らず、そのスライダ（Ｓ）を前後方向へ直線的にスライドさせることができるならば、エ字形やその他の非チャンネル溝形のスライドガイドレールを採用してもさしつかえない。

30

【符号の説明】

【００６９】

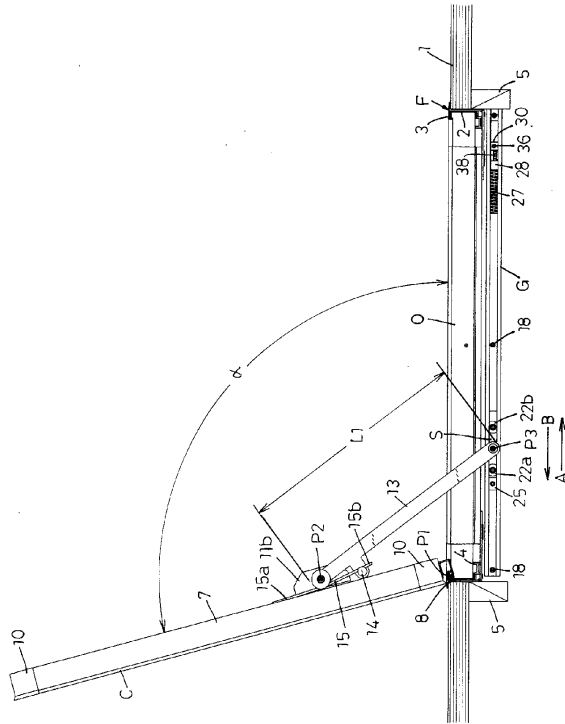
- （１）・床板
- （２）・囲い立壁
- （３）・トップフランジ
- （４）・ベースフランジ
- （５）・床組み構造材（根太）
- （６）・合板
- （７）・蓋枠
- （８）・蝶番
- （９）・回動把手
- （１０）・コーナー連結ピース
- （１１）・取付ブラケット
- （１１ａ）・座板片
- （１１ｂ）・起立板片
- （１２）（１８）（３１）・皿ビス
- （１３）・サイド支持ステー
- （１４）・バネ受けピン
- （１５）・荷重支持バネ
- （１５ａ）・切り離し一端部

40

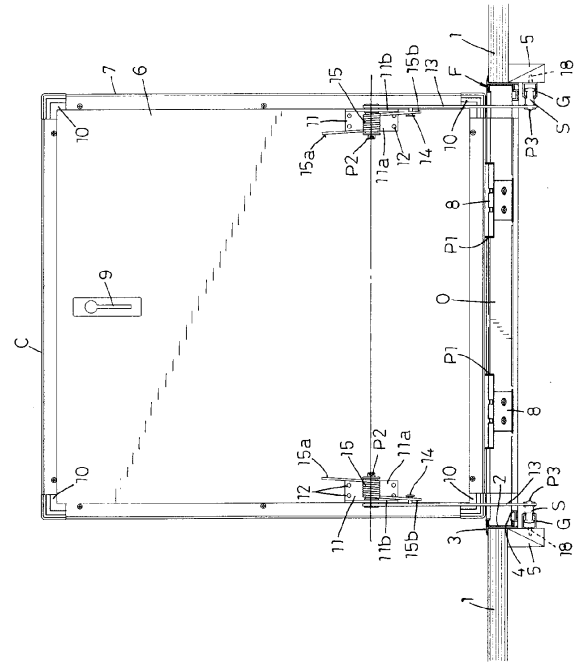
50

(15b) ・切り離し他端部	
(16) ・リップ	
(17) ・背壁面	
(19) ・金属縦板	
(20) ・合成樹脂キャップ（当り）	
(21) ・貫通かしめピン	
(22a) (22b) ・第1合成樹脂シュー	
(23) ・凹周溝	
(24) ・第2合成樹脂シュー	
(25) ・開蓋用の固定ストッパー	10
(26) ・固定ボルト	
(27) ・閉蓋用の突っ張りストッパー	
(28) ・スライドブロック	
(29) ・バネ受け口筒	
(30) ・ギヤケース	
(32) ・第1ベベルギヤ	
(33) ・第2ベベルギヤ	
(34) (35) ・垂直面	
(36) ・第1ベベルギヤの支軸	
(37) ・第2ベベルギヤの支軸	20
(38) ・ネジ軸	
(39) ・床下収納庫本体	
(40) ・開口上縁部	
(41) ・ハンガーブラケット	
(42) ・滑車	
(43) ・ハンガーレール	
(44) ・床組み構造材（大引）	
(45) ・ビス	
(C) ・開閉蓋	
(D) ・一定距離	30
(F) ・外枠	
(G) ・スライドガイドレール	
(O) ・点検口	
(S) ・スライダー	
(L1) (L2) ・長さ	
(P1) ・第1支点軸	
(P2) ・第2支点軸	
(P3) ・第3支点軸	
(X-X) ・第2支点軸の円弧運動軌跡	
(Y-Y) ・思案点	40
(R) ・第2支点軸の回動半径	
(α) ・開閉蓋における全開時の起し上げ回動角度	
(β) ・開閉蓋における一旦停止時の浮上角度	

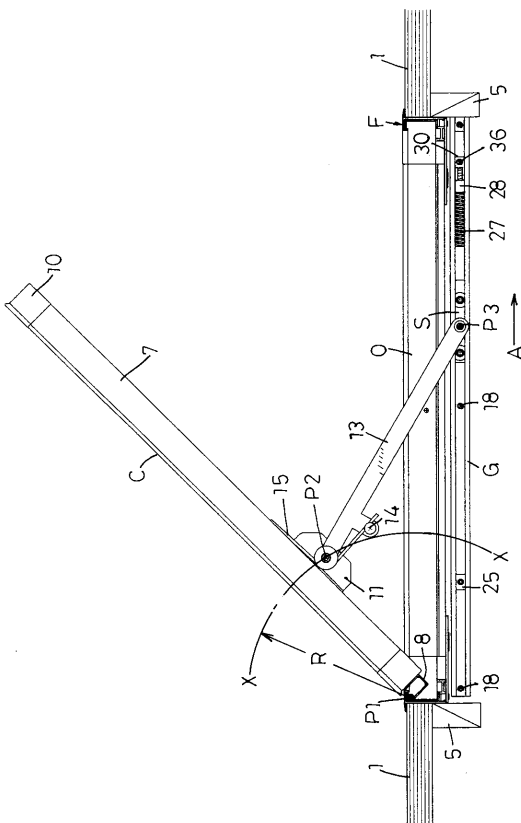
【図 1】



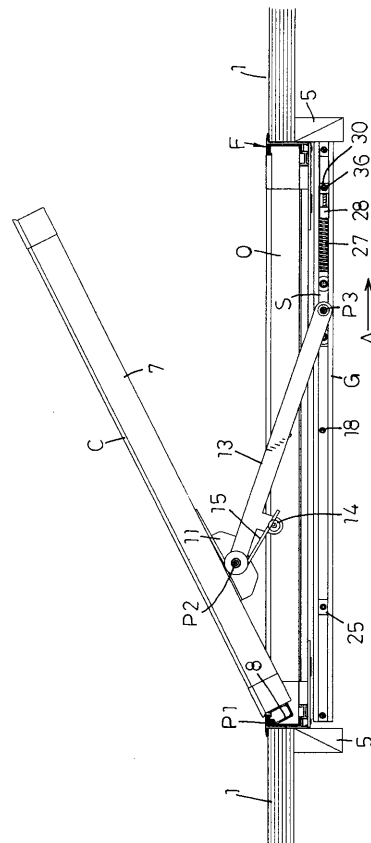
【図 2】



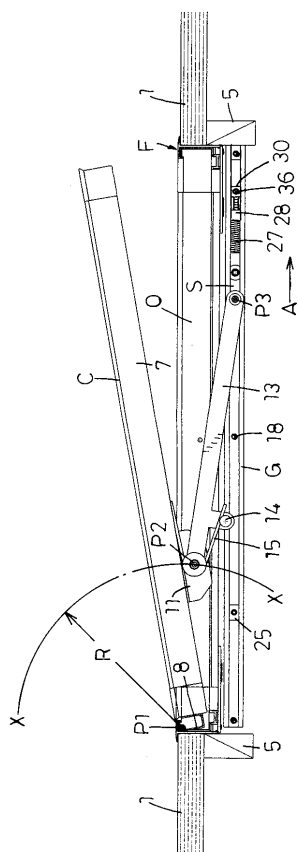
【図 3】



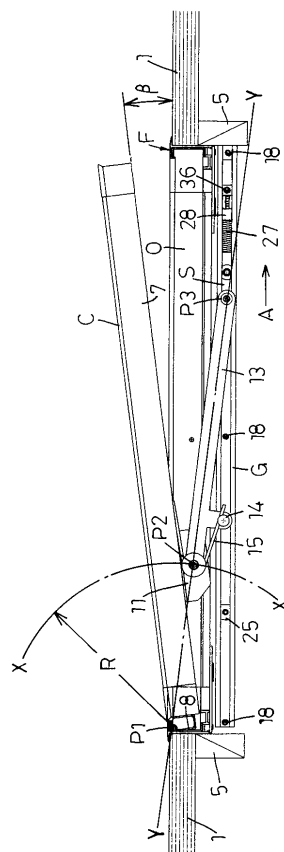
【図 4】



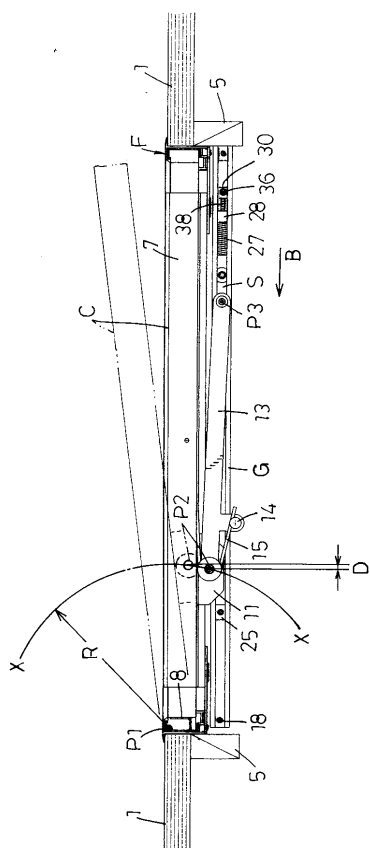
【図 5】



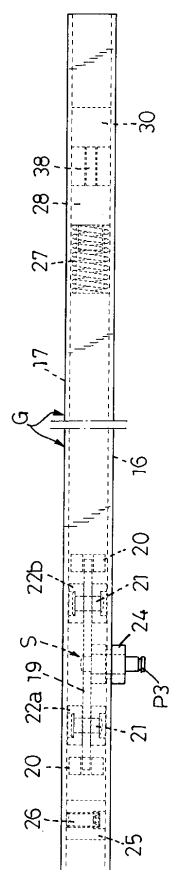
【图 6】



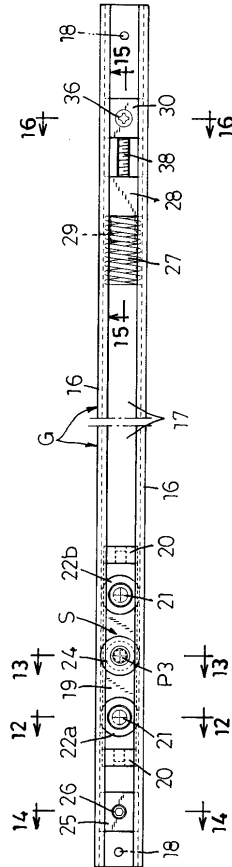
【图 7】



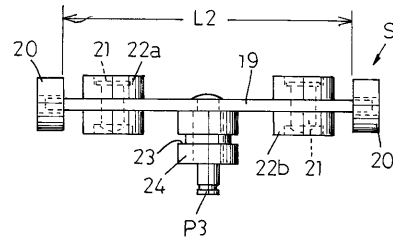
【図 8】



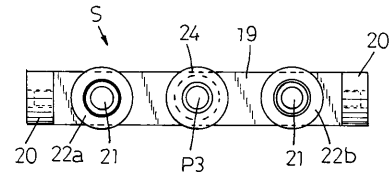
【図 9】



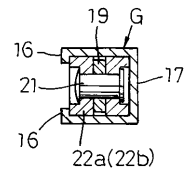
【図 10】



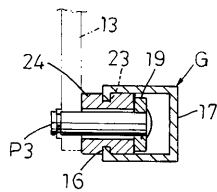
【図 11】



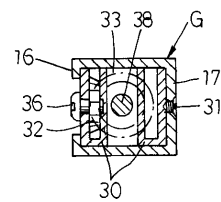
【図 12】



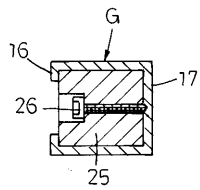
【図 13】



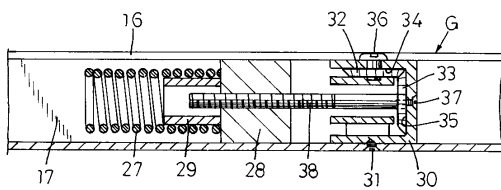
【図 16】



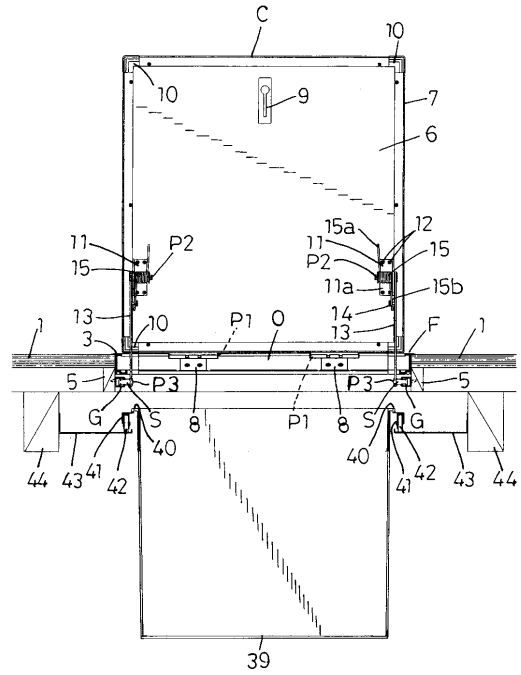
【図 14】



【図 15】



【図 18】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第2749551 (JP, B2)
特許第3764739 (JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04F 19/08
E05C 17/00
E05D 15/42