

(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2004-323070

(P2004-323070A)

(43) 公開日 平成16年11月18日(2004. 11. 18)

(51) Int.Cl.⁷

B65D 90/10

B65D 43/16

E03F 5/04

E03F 5/10

E05D 15/40

F I

B65D 90/10

A

テーマコード (参考)

2D047

B65D 90/10

D

2D063

B65D 43/16

A

3E070

E03F 5/04

F

3E084

E03F 5/10

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-121432 (P2003-121432)

(22) 出願日 平成15年4月25日 (2003. 4. 25)

(71) 出願人 390024453

株式会社三渡工業所

大阪府大阪市城東区古市3丁目2番24号

(74) 代理人 100079234

弁理士 神崎 彰夫

(72) 発明者 片桐 孝

徳島県麻植郡鴨島町山路1911-84

Fターム(参考) 2D047 BB07

2D063 CB12 CB26 DA12

3E070 AA02 AB02 BK10 PA01 PA12

RA01 RA15 VA30

3E084 AA14 BA02 CA03 CC01 FA06

GA08 GB14

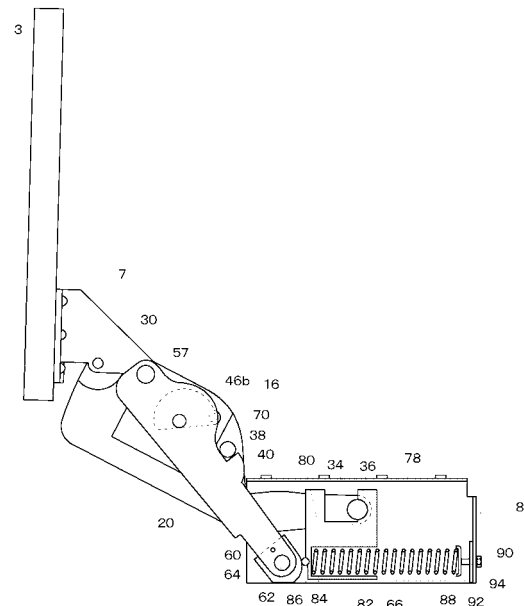
(54) 【発明の名称】 水平蓋開閉装置

(57) 【要約】

【課題】 蓋板が浮き上がってから上方へ開き、回転させる蓋板の外側面と該蓋板を囲む枠体内側面との間に間隙が生じない水平蓋開閉装置を提供する。

【解決手段】 蓋板の裏面に固着する取付プレートと、取付プレートに枢着する主リンク体と、取付プレートにおいて主リンク体よりも下方で枢着する従リンク体と、主リンク体および従リンク体の固定軸を支承する支持枠台とを備え、主リンク体の固定軸点は蓋板閉鎖状態において可動軸点とほぼ同一平面かまたはわずかに下方に位置し、且つ従リンク体の固定軸点は主リンク体の固定軸点よりも下方に位置する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

蓋板の裏面に固着する取付プレートと、取付プレートに枢着する主リンク体と、取付プレートにおいて主リンク体よりも下方で枢着する従リンク体と、主リンク体および従リンク体の固定軸を支承する支持枠台とを備え、主リンク体の固定軸点は蓋板閉鎖状態において可動軸点とほぼ同一平面かまたはわずかに下方に位置し、且つ従リンク体の固定軸点は主リンク体の固定軸点よりも下方に位置し、蓋板を上方へ引き上げると、取付プレートを経て主リンク体および従リンク体がともに上方へ回動し、主リンク体の回転によって該取付プレートをほぼ垂直上方へ引き上げてから、従リンク体の回転によって取付プレートを上方へ開放する水平蓋開閉装置。

10

【請求項 2】

蓋板の裏面に固着する取付プレートと、取付プレートに枢着する主リンク体と、取付プレートにおいて主リンク体よりも下方で枢着する従リンク体と、主リンク体および従リンク体の固定軸を支承する支持枠台と、該支持枠台内に収納する圧縮コイルバネとを備え、従リンク体の固定軸点は主リンク体の固定軸点よりも下方に位置し、従リンク体における固定軸点の部分が圧縮コイルバネと接触する板カム部からなり、蓋板を閉じると、取付プレートを経て主リンク体および従リンク体がともに下方へ回動し、この際に、従リンク体の板カム部が圧縮コイルバネを圧縮することによって回動を制動し、蓋板の急激な下降を抑制する水平蓋開閉装置。

【請求項 3】

20

蓋板の裏側に固着する取付プレートと、取付プレートに枢着し且つ面カム部を有する主リンク体と、取付プレートにおいて主リンク体よりも下方で枢着する従リンク体と、従リンク体に取り付け且つ面カム部の案内溝に沿って摺動する突起を有する従動片とを備え、蓋板を上方へ引き上げると、取付プレートを経て主リンク体および従リンク体がともに上方へ回動し、従動片の突起は従リンク体とともに面カム部の案内溝に沿って摺動し、蓋板の全開位置において従動片の突起は案内溝の隅部で停止し、蓋板が全開位置から急激に閉鎖することを折り返し位置で止めるため、面カム部の案内溝において下向き折曲部を設け、一方、取付プレートを閉じると従動片の突起が案内溝のプランジャ片を押し退けて案内溝の原位置に戻る水平蓋開閉装置。

【請求項 4】

30

従動片は、従リンク体の表面に回動自在に軸着し且つバネによって前方へ付勢している請求項 3 記載の開閉装置。

【請求項 5】

面カム部の案内溝は往路と復路が異なる環状であり、案内溝の復路側に位置するプランジャ片がバネによって復路を常時閉じている請求項 3 記載の開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、蓋板が浮き上がってから上方へ開く水平蓋開閉装置に関し、回動させる蓋板の外側面と該蓋板を囲む枠体内側面との間に間隙が生じない水平蓋開閉装置に関する。

40

【0002】

【従来の技術】

容器類には、開閉蓋が取り付けられることが多く、この取付金具は一般にヒンジである。容器の開閉蓋は、垂直に配置されている場合、蓋板の重量はヒンジに作用するだけであるから、ヒンジの強度が問題になることはあっても、蓋板の開閉に際してその重量が問題視されることは殆どない。また、小型で軽い開閉蓋であれば、蓋板の配置がどのような方向であっても、その開閉は容易である。

【0003】開閉蓋を水平に配置すると、開閉の際に蓋板の重量が直接作用することになり、180度の完全開放でない部分的な開放が必要であるならば、蓋板を一時的に掛止める金具を取り付けることが望ましい。金属蓋のような比較的重い開閉蓋があれば、板バ

50

ネやコイルバネを設置して蓋板の開放を補助したり、蓋板の急激な閉鎖を防ぐために緩衝部材を取り付けることも必要である。これらの金具や部品は、現在、数多く市販されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

水平蓋の特殊な用途として、例えば、マンホールや排水溝の蓋のように、人が蓋の上を歩く可能性があるならば、図9に示すように、蓋板aの表面bと該蓋板を囲む枠体cの表面dとの高さが等しくなるように設置することを要する。このような蓋設置は美観を高めるうえでも望ましい。蓋板aの表面bと枠体cの表面dとの高さを等しくすると、図9において一点鎖線で示すように、蓋板aの開閉を可能にするために、蓋板の外側面と該蓋板を囲む枠体内側面との間に間隙eを設けなければならない。

【0005】歩行面において間隙eが存在することは、この間隙に人が躓いて危険であり、美観的にも好ましくない。このため、マンホール蓋などでは、ヒンジなどの開閉部材を取り付けることなく、その蓋をマンホールや排水溝の穴に嵌めるだけの構成である。しかしながら、蓋板が蓋枠体から遊離していると、蓋板の閉め忘れが発生して危険であり、重い蓋板であれば、それを蓋枠体に外したり嵌めたりする作業も重労働である。

【0006】本発明は、水平蓋に関する前記の問題点を改善するために提案されたものであり、蓋板が枠体にぴったり嵌る水平蓋開閉装置を提供することを目的としている。本発明の他の目的は、重い蓋板であっても開閉が比較的容易である水平蓋開閉装置を提供することである。本発明の別の目的は、蓋板を所定の開放位置で静止できて安全な水平蓋開閉装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明に係る水平蓋開閉装置は、蓋板の裏面に固着する取付プレートと、取付プレートに枢着する主リンク体と、取付プレートにおいて主リンク体よりも下方で枢着する従リンク体と、主リンク体および従リンク体の固定軸を支承する支持枠台とを備える。この水平蓋開閉装置において、主リンク体の固定軸点は蓋板閉鎖状態において可動軸点とほぼ同一平面かまたはわずかに下方に位置し、且つ従リンク体の固定軸点は主リンク体の固定軸点よりも下方に位置する。この水平蓋開閉装置では、蓋板を上方へ引き上げると、取付プレートを経て主リンク体および従リンク体がともに上方へ回動し、主リンク体の回転によって該取付プレートをほぼ垂直上方へ引き上げてから、従リンク体の回転によって取付プレートを上方へ開放する。

【0008】本発明の水平蓋開閉装置は、蓋板の裏面に固着する取付プレートと、取付プレートに枢着する主リンク体と、取付プレートにおいて主リンク体よりも下方で枢着する従リンク体と、主リンク体および従リンク体の固定軸を支承する支持枠台と、該支持枠台内に収納する圧縮コイルバネとで構成してもよい。この水平蓋開閉装置において、従リンク体の固定軸点は主リンク体の固定軸点よりも下方に位置し、従リンク体における固定軸点の部分が圧縮コイルバネと接触する板カム部からなる。この水平蓋開閉装置では、蓋板を閉じると、取付プレートを経て主リンク体および従リンク体がともに下方へ回動し、この際に、従リンク体の板カム部が圧縮コイルバネを圧縮するによって回動を制動し、蓋板の急激な下降を抑制する。

【0009】この発明の水平蓋開閉装置は、蓋板の裏側に固着する取付プレートと、取付プレートに枢着し且つ面カム部を有する主リンク体と、取付プレートにおいて主リンク体よりも下方で枢着する従リンク体と、従リンク体に取り付け且つ面カム部の案内溝に沿って摺動する突起を有する従動片とで構成してもよい。この水平蓋開閉装置では、蓋板を上方へ引き上げると、取付プレートを経て主リンク体および従リンク体がともに上方へ回動し、従動片の突起は従リンク体とともに面カム部の案内溝に沿って摺動し、取付プレートを上方へ開放していくと従動片の突起は案内溝の隅部で停止する。この蓋体が開位置から急激に閉鎖することを折り返し位置で止めるため、面カム部の案内溝において下向き折曲部を設ける。一方、取付プレートを閉じると、主リンク体および従リンク体が従動片と

ともに下方へ回動し、該従動片の突起が案内溝のプランジャ片を押し退けて案内溝の原位位置に戻る。

【0010】この水平蓋開閉装置において、従動片は、従リンク体の表面に回動自在に軸着し且つバネによって前方へ付勢すると好ましい。また、この水平蓋開閉装置において、面カム部の案内溝は往路と復路が異なる環状であり、案内溝の復路側に位置するプランジャ片はバネによって復路を常時閉じていると好ましい。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明に係る水平蓋開閉装置1は、矩形枠体5との間に間隙や段差が生じないので、工作機械の取付容器、電気機器の部品収納ボックス自動車のコンソールボックス、机の天板の一部、キャビネットや収納箱の水平蓋などに適用できる。水平蓋開閉装置1では、人が蓋体の近辺を歩いたり該蓋体の上を歩いてもつまずくことがなく、非常に重い蓋でないならば、ビルや個人住宅における排水溝や配管容器の蓋、工場のマンホール蓋、地下室への入口扉などに利用できる。

【0012】水平蓋開閉装置1は、通常、図1のように左右1対で用い、蓋板3の裏面において容器内側壁に両側に設置する。開閉装置1は、比較的幅狭の矩形蓋や円形蓋であれば1台だけ取り付けてもよく、この場合には縦方向について対称の構造に形成すると好ましい。開閉装置1において、適用可能な蓋体の平面形状は任意であり、図1のような矩形や円形のほかに、楕円形や菱形などの変形蓋でもよい。

【0013】水平蓋開閉装置1では、所定の形状の取付プレート7、主リンク体16、従リンク体20および支持枠台8との組合せにより、蓋板3を枠体5にぴったり嵌合させ、該枠体との間に間隙や段差が生じないように構成することが可能である。比較的軽い蓋体であるならば、圧縮コイルバネ66の使用および／または主リンク体16の案内溝46と従リンク体20の従動片44との組合せを省略することも可能である。

【0014】支持枠台8に収納した圧縮コイルバネ66は、従リンク体20の板カム部64とともに、重い蓋体3の開放を補助し、該蓋体3の急激な閉鎖を抑制する。コイルバネ66に代えて、板バネまたは捻りコイルバネなどを使用してもよい。また、コイルバネ66と板カム部64との組合せの代わりに、引張りコイルバネを使用することも可能である。

【0015】開閉装置1の主リンク体16について、面カム部24は主リンク体16と一体に形成してもよい。面カム部24において、案内溝46の平面形状は蓋体3の開口度、開口の仕方、静止位置などに応じて任意に変更できる。蓋板3の全開位置（図3）において、従動片44の突起70は案内溝46の隅部46bで停止し、この状態において蓋体3は安定して静止する。また、案内溝46に下向き折曲部46cを形成すると、従動片44の突起70が下向き折曲部46cでも停止するため、蓋体3が全開位置から急激に閉鎖することを折り返し位置（図8）で止めることになり、全開位置の蓋体3に人が寄りかかるだけで急閉鎖することを防ぐという安全機構を構成している。

【0016】開閉装置1について、例えば、蓋体3が全開位置だけで静止させるならば、案内溝46における下向き折曲部46cの形成は不要である。2重の安全化のために、異なる折り返し位置で2回静止させる必要があるならば、下向き折曲部を2個有する案内溝を形成すればよい。

【0017】

【実施例】

次に、本発明を実施例に基づいて説明するが、本発明は実施例に限定されるものではない。図1に例示するように、本発明に係る水平蓋開閉装置1は、机の天板2の一部に設置され、人が蓋板3の上を歩くことはないけれども、美観と実用性のために、蓋板3の表面と該蓋板を囲む矩形枠体5の表面との高さを等しく定める。水平蓋開閉装置1で構成する容器つまり上開き箱の中には、ノートパソコンやB4判の紙などをそのまま容易に収納できる。

【0018】水平蓋開閉装置1は、蓋板3を安定支持するために通常1対で用い、図1の

ように蓋板裏面の左右両側に配置する。開閉装置 1 に関して、取付プレート 7（図 2 参照）を蓋板 3 の裏側にボルト止めし、支持枠台 8（図 5 参照）を箱内側壁に直接または間接的に固着する。蓋体 3 の表面において、その前方中央に蓋体 3 を引き上げるための回転金具 10 などを設置し、該金具は不使用時には蓋体 3 と同一平面に位置すると好ましい。図 2 から図 8 では、図 1 における右側の開閉装置 1 を示しており、蓋板 3 の長さは図 1 の場合よりもかなり短めである。

【0019】開閉装置 1 について、図 2 に取付プレート 7 を示し、該プレートは、矩形平面の水平部 12 と直角三角形側面の垂直部 14 とからなる。水平部 12 には複数個の貫通孔（図示しない）を設け、該貫通孔によってプレート 7 を蓋板 3 の裏側にボルト止めする。垂直部 14 には、主リンク体 16（図 3）用の貫通孔 18 と、従リンク体 20（図 4）用の貫通孔 22 とを設ける。図 2 において、貫通孔 18 は垂直部 14 のほぼ縦方向中間であり、貫通孔 22 は垂直部 14 の下方部に位置する。貫通孔 18、22 の直線距離は、蓋体 3 の開口度およびリンク体 16、20 の位置と長さに応じて適切に定める。

【0020】主リンク体 16 は、図 3 に示すようにやや幅広で細長く、中央より少し前方に矩形平面の面カム部 24 の段差部をピンでかしめ止めし、該面カム部は主リンク体 16 とほぼ同じ平面に設置する。主リンク体 16 の前方部には、部分円形平面のせり出し面 26 を形成し、該せり出し面の表面高さは面カム部 24 の表面高さと同じかまたはそれよりも高く、該せり出し面とほぼ同心状に貫通孔 28 を設ける。貫通孔 28 および取付プレート 7 の貫通孔 18 にピン 30（図 5）を通すことにより、主リンク体 16 は取付プレート 7 に対して相互回転可能である。一方、主リンク体 16 の後方部は棒状であり、その後端部に貫通孔 32 を設け、該貫通孔および支持枠台 8 の貫通孔 34 にピン 36（図 5）を通すことにより、主リンク体 16 は支持枠台 8 に対して回転自在である。

【0021】主リンク体 16 は、ほぼ中央部において円柱状のストッパ 38 を垂直に設置し、該ストッパに従リンク体 20 の突出部 40 が係止されるまで蓋体 3 を開くことができる。主リンク体 16 において、後方の棒状部 42 は後端に向かって上方へ屈曲し、該棒状部がほぼ水平に達する位置まで主リンク体 16 は上下可能である（図 5 参照）。

【0022】面カム部 24 は、主リンク体 16 と別体または一体であり、別体の場合には耐磨耗性の高い金属を用いる。面カム部 24 には、従動片 44（図 4）の突起 70 が嵌る案内溝 46 および該案内溝と隣接する凹部 48 を形成し、該凹部を矩形薄板 50 で被覆して固着する。案内溝 46 は、原位置であるほぼ水平の湾曲部 46a から上方へ急角度に湾曲して上端部 46b に至る往路と、上端部 46b から下向き折曲部 46c および斜め下降部 46d を経て原位置に戻る復路からなるほぼハート形平面の環状である。案内溝 46 の湾曲部 46a の上側面は薄板 50 の下端面で構成し、下降部 46d の左側面は薄板 50 の右端面で構成する。

【0023】面カム部 24 の凹部 48 内には、細長くて平らなプランジャ片 52 を収納し、該プランジャ片を右方へ付勢する捻りコイルバネ 54 を取り付ける。プランジャ片 52 は、後方円形部が凹部 48 の円形部に嵌って前方部が揺動可能であり、その前端面は湾曲部 46a の上側面と合致するように湾曲している。プランジャ片 52 は、バネ 54 によって付勢されて斜め下降部 46d へ部分的に露出し、案内溝 46 の復路を常時閉じている。従動片 44 の突起 70 が原位置から始動する際には、露出したプランジャ片 52 の前端面に接触してから、湾曲部 46a を経て上端部 46b に至る。また、従動片 44 の突起 70 が下向き折曲部 46c から下方へ摺動する際には、斜め下降部 46d に突出するプランジャ片 52 を押し退け、水平部 46a から原位置に戻る。

【0024】従リンク体 20 は、図 4 において図 3 の主リンク体 16 との対向面を示している。従リンク体 20 は、図 4 に示すように直線状で細長く、その前方部に貫通孔 56 を設ける。貫通孔 56 および取付プレート 7 の貫通孔 22 にピン 57（図 5）を通すことにより、従リンク体 20 は取付プレート 7 に対して相互回転可能である。一方、従リンク体 20 の後端部に貫通孔 58 を設け、該貫通孔および支持枠台 8 の貫通孔 60 にピン 62（図 5）を通すことにより、従リンク体 20 は支持枠台 8 に対して回転自在である。

【0025】従リンク体 20 の後方部において、アセタール樹脂などのプラスチック製の

10

20

30

40

50

板カム部 64 を一体的に固着し、該カム部の厚みは支持枠台 8 の内幅にほぼ等しい。板カム部 64 の周面は、従リンク体 20 の水平位置（図 6）における接触点 64 a から図 7 の位置を経て最大傾斜位置（図 5）の接触点 64 b までピン 62 の中心からの距離が漸減するので、従リンク体 20 の上方回動を圧縮コイルバネ 66 で補助し、その下方回動つまり蓋体 3 の閉鎖を圧縮コイルバネ 66 で抑制する。

【0026】従リンク体 20 は、ほぼ中央の上面において突出部 40 を形成する。突出部 40 が主リンク体 16 のストッパ 38 に係止されると、従リンク体 20 および主リンク体 16 を静止することにより、蓋体 3 の開放を阻止する（図 5 参照）。

【0027】従リンク体 20 の前方には、半円形平面で平らな従動片 44 をピン 68 で回動自在に取り付ける。従動片 44 は、上方突起 70 が面カム体 24 の案内溝 46 内を摺動しながら、従リンク体 20 の表面と接した状態で揺動する。従リンク体 20 には、従動片 44 の回動ピン 68 と隣接させてほぼ扇形平面の凹部 72 を形成する。凹部 72 に関して、従リンク体 20 は比較的薄いので、該凹部を貫通形成して裏側に矩形薄板（図示しない）を被せて固着する。凹部 72 内には、捻りコイルバネ 74 を配置し、該バネの一端部は凹部側壁と他端部は従動片 44 の裏側凸部 76 に係止することにより、該従動片を図 4 の突起 70 を矢印方向へ付勢している。

【0028】横断面が細長い逆 U 字形である支持枠台 8 は、前側面が開口した 1 対の並行壁 78 からなり、図 5 に示すように主リンク体用の貫通孔 34 および従リンク体用の貫通孔 60 を設ける。貫通孔 34 は貫通孔 60 よりもかなり後方に配置する。貫通孔 34 に嵌入したピン 36 は、主リンク体 16 の固定軸点であり、該固定軸点は蓋板閉鎖状態（図 6）において可動軸点つまりピン 30 とほぼ同一平面かまたはわずかに下方に位置する。貫通孔 60 に嵌入したピン 62 は従リンク体 20 の固定軸点であり、該固定軸点は主リンク体 16 の固定軸点つまりピン 36 よりも下方に位置する。

【0029】圧縮コイルバネ 66 は、支持枠台 8 内の下方部において水平に配置する。圧縮コイルバネ 66 の前方部には、枠台 8 の内寸に対応する厚みのプラスチックハウジング 80 を嵌装し、並行壁 78、78 の間に固着した水平板 82 でハウジング 80 を前後動可能に支える。ハウジング 80 の前端には、円弧状側面の凹部 84 を形成し、該凹部で円筒形のコロ 86 を保持する。コロ 86 は、バネ 66 の弾力によって従リンク体 20 の板カム部 64 のカム面と常に接触する。一方、円形カバー 88 をバネ 66 の後端に被せ、該カバーはボルト 90 の下端部と接触する。ボルト 90 は、ネジ孔を設けた板片 92 および壁折曲部 94 で取り付け、該ボルトによってバネ 66 の付勢力を調整できる。

【0030】開閉装置 1 は、水平面において主リンク体 16 と従リンク体 20 との間に取付プレート 7 の垂直部 14 を配置し、ピン 30 で主リンク体 16 とピン 57 で従リンク体 20 と相互に連結する。従リンク体 20 において、従動片 44 の突起 70 は主リンク体 16 の案内溝 46 に沿って摺動する。図 6 において、蓋板 3 が閉鎖されていると、主リンク体 16 および従リンク体 20 はともにほぼ水平に位置し、この位置において、従動片 44 の突起 70 は原位置つまり案内溝 46 の後方部に位置する。

【0031】次に回転金具 10 などを持って蓋体 3 を上方へ引っ張ると、取付プレート 7 の垂直部 14 を介して主リンク体 16 が引き上げられ、支持枠台 8 におけるピン 36 の回りで回動し、図 7 に示すように蓋体 3 を上方へそのまま少し持ち上げることができる。このため、蓋体 3 を、ぴったり嵌った矩形枠体 5 から容易に脱離できる。この際に、従リンク体 20 は、ピン 62 の回りで回動して蓋体 3 をわずかに傾けるだけであり、従動片 44 の突起 70 は原位置から案内溝 46 の水平湾曲部 46 a 内を前進し、露出したプランジャ片 52 の前端面に接触して水平湾曲部 46 a を通過する。従動片 44 は、湾曲部 46 a を通過時にバネ 74（図 4）をかなり押圧する。

【0032】蓋体 3 をさらに引き上げると、従動片 44 の突起 70 が案内溝 46 の急角度湾曲部 46 e を通過することにより、主リンク体 20 がピン 62 の回りで回動し、同時に取付プレート 7 をピン 30 の回りに回動して蓋体 3 を大きく開口する。この際に、従リンク体 20 の上方回動は、圧縮コイルバネ 66（図 5）で補助されるので、重い蓋体 3 でも開放は比較的容易であり、主リンク体 16 はピン 36 の回りでわずかに回動するだけ

である。

【0033】従動片44の突起70が案内溝46の上端偶部46bに到達し、従リンク体20の突出部40が主リンク体16のストッパ38に係止されると、従リンク体20および取付プレート7は図5に示す位置にある。図5の位置において、蓋体3の重心はピン30の中心より外側になるので、ピン57を経て従リンク体20に対して上方への引っ張り力が作用することにより、従動片44の突起70は案内溝46の上端偶部46bに係止されて停止する。この結果、蓋体3は図5に示す全開位置で静止する。

【0034】次に蓋体3を若干閉じ、該蓋体の重心がピン30の中心より内側に戻ると、ピン57を経て従リンク体20は下方への引っ張られて下方へ回動する。同時に従動片44も下降するけれども、該従動片の突起70はバネ74で前方へ付勢されていることにより、案内溝46の急角度湾曲部46eに戻らず、該案内溝の下向き折曲部46cの方へ移動し、下向き折曲部46cに係止されて停止する。この状態が図8に示す折り返し位置であり、蓋体3は全開位置から直ちに閉鎖せず、全開位置から少し閉じた位置でも安定して静止するので、蓋体3の急閉鎖という危険性を防止でき、蓋体3を開いて内部作業を行う際などに安全である。

【0035】蓋体3を図8の折り返し位置から若干引き上げると、ピン57を経て従リンク体20は上方へ引っ張られて上方へ回動する。同時に従動片44も上昇し、該従動片の突起70がバネ74で前方へ付勢されていることにより、案内溝46の下向き折曲部46cに戻らず、該案内溝の斜め下降部46dの方へ移動する。

【0036】蓋体3を若干引き上げてから軽く下方へ押すと、その自重によって取付プレート7がピン30の回りで回動して蓋体3を閉じ、同時に従リンク体20がピン62の回りで下方へ回動する。従リンク体20の下方回動は、圧縮コイルバネ66で抑制され、重い蓋体3であっても急激に下降しないので安全である。従動片44の突起70は、下向き折曲部46cから下方へ摺動し、斜め下降部46d（図3）に突出するプランジャ片52を押し退けて水平部46aに戻る。この際に、主リンク体16はピン36の回りでわずかに下方へ回動し、図7に示す位置に戻る。

【0037】蓋体3を完全に閉じると、該蓋体は図7の位置からほぼ垂直に下降して図6の位置に達する。この際に、従動片44の突起70は、水平部46aに戻ってから後進して原位置に復帰する。

【0038】

【発明の効果】

本発明に係る水平蓋開閉装置は、蓋板が枠体にぴったり嵌合し、枠体との間に間隙や段差が生じないので全体の美観および実用性に優れ、机の天板の一部、キャビネットの水平蓋、自動車のコンソールボックスなどに適用できる。本発明の水平蓋開閉装置では、人が蓋体の上を歩くことがあってもつまずくことがなく、ビルや個人住宅における排水溝や配管容器の蓋、工場のマンホール蓋、地下室への入口扉などに利用できる。

【0039】本発明の水平蓋開閉装置を適用すると、圧縮コイルバネの弾力による補助と抑制により、重い蓋板であっても開閉が比較的容易である。したがって、非力な人でも容易に重い水平蓋を開くことができ、重い蓋体でも自重で急激に閉まらずに緩やかに閉まり、該蓋体で指や足を挟むことがないので安全である。

【0040】本発明の水平蓋開閉装置では、蓋板を全開位置で静止できるだけでなく、少し閉じた折り返し位置でも確実に静止する。この折り返し位置でも蓋体は安定して静止するので、蓋体3が全開位置から急激に閉鎖することを折り返し位置で止めることができる。このため、人が寄りかかったり地震などの振動で全開位置の蓋体3が急閉鎖することを防ぐという安全機構を構成しており、該蓋体を開いたままで内部作業を安全に実施できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る水平蓋開閉装置を取り付けた蓋板の概略平面図である。

【図2】本発明で用いる取付プレートを蓋体とともに示す側面図である。

【図3】本発明で用いる主リンク体を示す側面図である。

【図4】本発明で用いる従リンク体を示す一部断面の側面図であり、図2および図3と反

10

20

30

40

50

対側の側面を示す。

【図 5】 水平蓋開閉装置を完全開口した状態を一部切り欠いて示す側面図である。

【図 6】 水平蓋開閉装置を完全閉鎖した状態を示す側面図であり、従リンク体は一点鎖線で示す。

【図 7】 水平蓋開閉装置を部分開口した状態を示す側面図であり、従リンク体は一点鎖線で示す。

【図 8】 水平蓋開閉装置を折り返し開口した状態を示す側面図であり、従リンク体は一点鎖線で示す。

【図 9】 従来 of 水平蓋容器を示す概略断面図である。

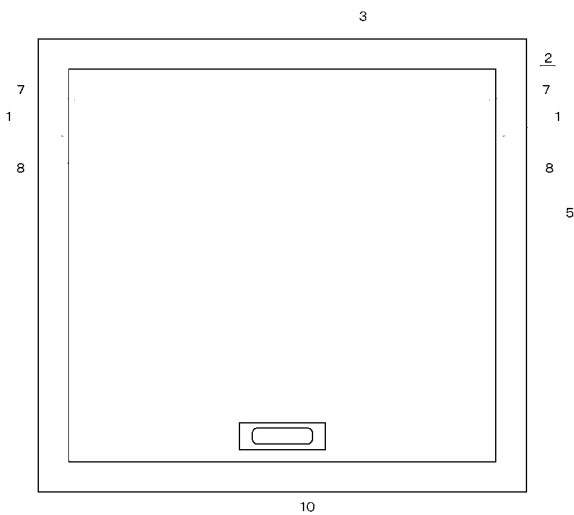
【符号の説明】

- 1 水平蓋開閉装置
- 3 蓋板
- 5 枠体
- 7 取付プレート
- 8 支持枠台
- 2 4 面カム部
- 4 4 従動片
- 4 6 案内溝
- 5 2 プランジャ片
- 6 6 圧縮コイルバネ

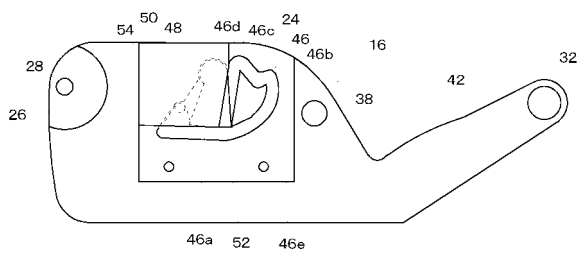
10

20

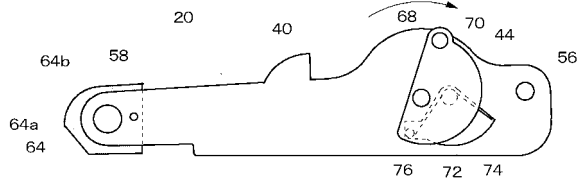
【図 1】



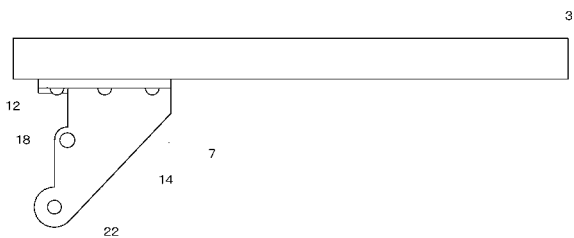
【図 3】



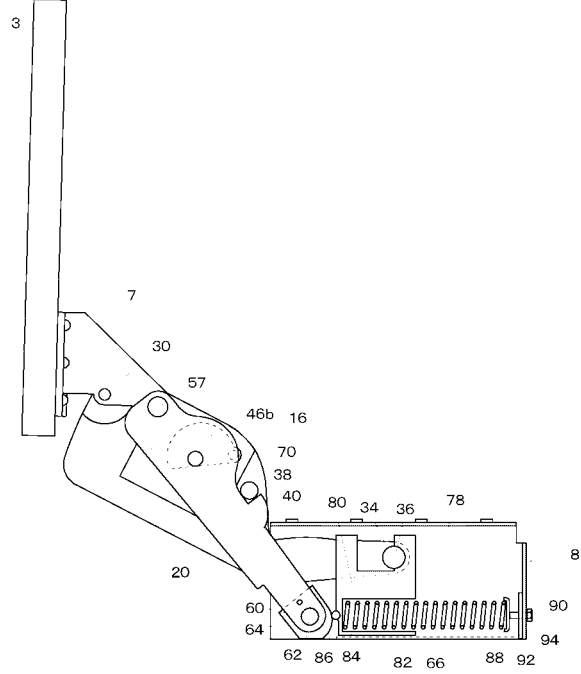
【図 4】



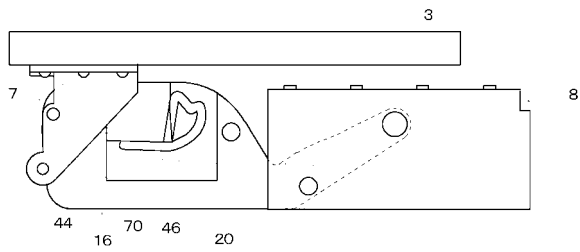
【図 2】



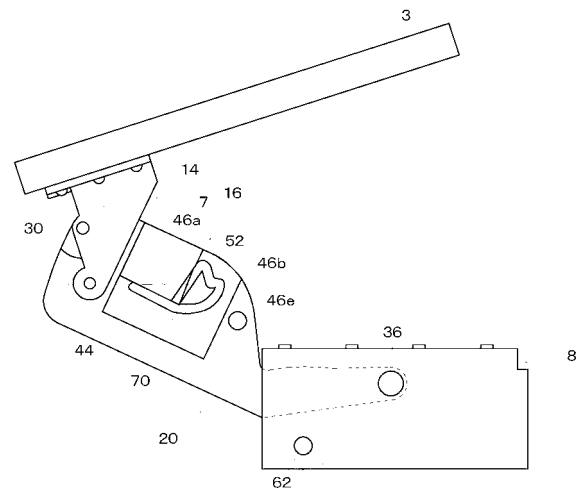
【図 5】



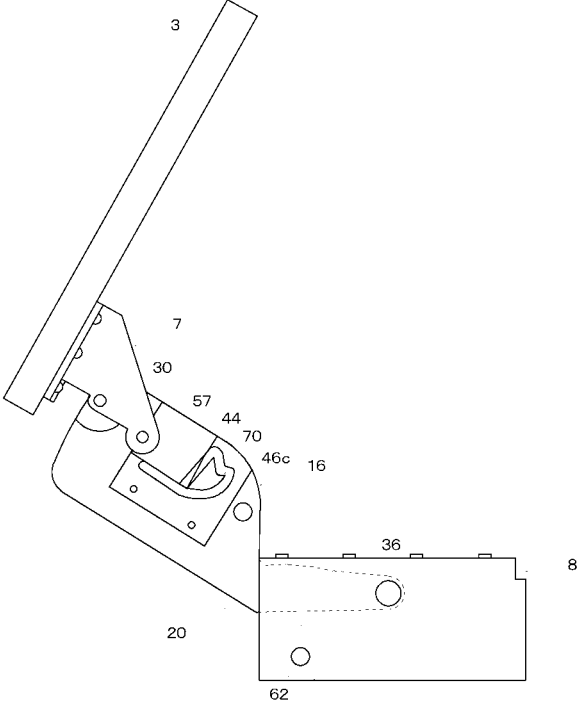
【図 6】



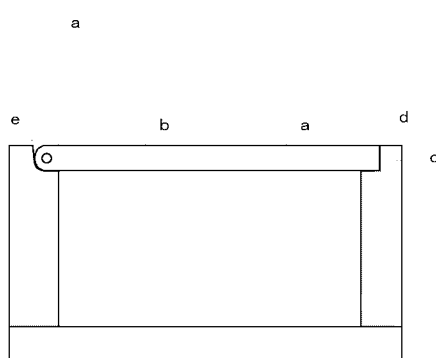
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

// E 0 2 D 29/14

F I

E 0 5 D 15/40

E 0 2 D 29/14

テーマコード (参考)

B