

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4542853号
(P4542853)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月2日(2010.7.2)

(51) Int.Cl.		F 1		
A 4 7 B 51/00	(2006.01)	A 4 7 B 51/00	5 0 1 B	
A 4 7 B 77/04	(2006.01)	A 4 7 B 51/00	5 0 1 E	
		A 4 7 B 77/04	A	

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-258842 (P2004-258842)	(73) 特許権者	502285664 東芝コンシューマエレクトロニクス・ホールディングス株式会社 東京都千代田区外神田二丁目2番15号
(22) 出願日	平成16年9月6日(2004.9.6)	(73) 特許権者	503376518 東芝ホームアプライアンス株式会社 東京都千代田区外神田二丁目2番15号
(65) 公開番号	特開2006-68459 (P2006-68459A)	(73) 特許権者	000164140 金澤工業株式会社 茨城県古河市女沼1663
(43) 公開日	平成18年3月16日(2006.3.16)	(74) 代理人	100078765 弁理士 波多野 久
審査請求日	平成19年4月10日(2007.4.10)	(74) 代理人	100078802 弁理士 関口 俊三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 扉付き昇降キャビネット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外箱と、この外箱に昇降可能に收容され、下降時に前面が前記外箱から全体的に表出する内箱と、この内箱を昇降させかつ、モータおよびこのモータにより作動され前記内箱を吊す可撓性昇降部材を備える昇降機構と、前記外箱の一部を構成し、前記内箱の上昇収納時にこの内箱の前面の全体あるいはその一部を覆う扉と、前記内箱の昇降に応動しかつ、前記内箱の上昇収納状態において前記扉を閉じた状態にし、前記内箱の降下表出および上昇過程において前記扉を垂直状態あるいはわずかな傾斜状態に保ったまま扉の下端部を上昇させるように移動させて開放状態にし、前記内箱の下降表出時に前記扉を垂直状態あるいはわずかな傾斜状態に保ったまま開放状態を保たせる扉開閉機構を有し、

前記扉開閉機構は、内箱の側面に取り付けられた作動部材と、この作動部材に非拘束状態で当接する非直線状の作動側面部を有しかつ、この作動側面部を介して作動部材により回動される作動用アームとからなる作動アーム機構および、一端が外箱に軸支され他端が扉に軸支された第1の開閉用アームと、第1の端部が外箱に軸支され第2の端部が扉に軸支され、第3の端部が前記作動用アームに軸支された第2の開閉用アームからなる開閉アーム機構を有することを特徴とする扉付き昇降キャビネット。

【請求項2】

前記内箱が下降表出した前記扉の開放状態時、この扉下部は前記内箱の上板内側の高さとはほぼ同じかより上部になることを特徴とする請求項1に記載の扉付き昇降キャビネット。

【請求項3】

前記作動用アームの作動側面部は、作動時、傾斜状態になる傾斜部と、変曲点を介して前記傾斜部と連なる垂直部を有し、前記内箱の下降過程で前記扉が閉じた状態から設定全開位置まで開くようにし、以降前記内箱の下降表出位置まで全開を維持し、上昇動作時は、下降動作時と逆の動作をすることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の扉付き昇降キャビネット。

【請求項 4】

前記作動用アームに扉を閉じ状態方向に作用する弾性部材を設けたことを特徴とする請求項 1 ないし 3 に記載の扉付き昇降キャビネット。

【請求項 5】

前記第 1 の開閉用アームに、外箱に取り付けられたガイドピンを案内する長孔円弧状のガイド溝が設けられたことを特徴とする請求項 1 ないし 4 に記載の扉付き昇降キャビネット。

【請求項 6】

前記外箱の一部を構成し、前記扉の上部に設けられる前板は、この前板及び予め取り付けられた前板止め具を、前記外箱の側面に取り付け前板止め具受に係合させ、この前板止め具受と前記前板止め具を螺着して、前記外箱に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の扉付き昇降キャビネット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は扉付き昇降キャビネットに係り、特に扉の開閉動作を改良した扉付き昇降キャビネットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の扉付き昇降キャビネットとして、扉が設けられた外箱に内箱をモータにより昇降可能に設け、内箱の下降時にその内箱の前面が外箱から全体的に表出し得る如く構成し、内箱の上昇収納時にその内箱の前面を覆う扉は、外箱に連結したヒンジを介して上端を支点として下端側を前後方向に回動し得る構成としたものが知られている。

【0003】

このような構成のものでは、内箱の昇降時に扉と前方突出状態の収納物とが干渉する危険を防止する手段が必要である。例えば食器乾燥機に適用した場合、扉の開度が不十分で、かつ内箱に収納した食器が前方に飛出している状態で内箱を上昇させると、食器が扉に衝突して破損する危険がある。

【0004】

そのため、外箱は内箱の上昇収納時にその内箱の前面を覆う扉を有し、この扉は外箱に連結したヒンジを介して上端を支点として下端側を前後方向に回動し得る構成とし、さらに、扉と内箱とを複数のアームよりなるリンクによって連結し、扉が内箱の昇降に伴ってその上昇時には閉方向に、かつ下降時には開方向にそれぞれ回動できる構成とし、リンクは、内箱の上昇ストロークの途中位置で扉を最大開き角度位置で停止させる構成とした扉付き昇降キャビネットが提案されている（特許文献 1）。

【0005】

しかし、特許文献 1 のものは、内箱への収納物の出し入れ動作に扉の開き時の扉下部が前方へ大きく張出しているのが邪魔になる。特に上部にある収納物の出し入れ動作には大きく開かないと見にくいなどの使い勝手の悪さがあり、改良の余地がある。

【0006】

なお、特許文献 2 には、垂直状態を保ったまま開閉する扉に連動して、内箱を昇降させる昇降式収納装置が提案されているが、この装置は人手により扉を開閉し、内箱を昇降させるために重量のある収納物を収納するのに適さず、また、昇降が人手によるため装置を高所に設置するのに適さず、さらに、昇降棚の昇降に用いられる昇降ガイド機構が多数のリンク部材で構成されているため、モータによる内箱の昇降機構には適さない。

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2002-95534号公報

【特許文献2】特開2004-16720号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は上述した事情を考慮してなされたもので、モータによる内箱の昇降が可能で、内箱への収納物の出し入れ時、扉が邪魔にならず、さらに、内箱の上部にある収納物をよくみることができ使い勝手のよい扉付き昇降キャビネット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】

上述した目的を達成するため、本発明に係る扉付き昇降キャビネットは、外箱と、この外箱に昇降可能に收容され、下降時に前面が前記外箱から全体的に表出する内箱と、この内箱を昇降させかつ、モータおよびこのモータにより作動され前記内箱を吊す可撓性昇降部材を備える昇降機構と、前記外箱の一部を構成し、前記内箱の上昇収納時にこの内箱の前面の全体あるいはその一部を覆う扉と、前記内箱の昇降に応動しかつ、前記内箱の上昇収納状態において前記扉を閉じた状態にし、前記内箱の降下表出および上昇過程において前記扉を垂直状態あるいはわずかな傾斜状態に保ったまま扉の下端部を上昇させるように移動させて開放状態にし、前記内箱の降下表出時に前記扉を垂直状態あるいはわずかな傾斜状態に保ったまま開放状態を保たせる扉開閉機構を有し、前記扉開閉機構は、内箱の側面に取り付けられた作動部材と、この作動部材に非拘束状態で当接する非直線状の作動側面部を有しかつ、この作動側面部を介して作動部材により回転される作動用アームとからなる作動アーム機構および、一端が外箱に軸支され他端が扉に軸支された第1の開閉用アームと、第1の端部が外箱に軸支され第2の端部が扉に軸支され、第3の端部が前記作動用アームに軸支された第2の開閉用アームからなる開閉アーム機構を有することを特徴とする。

【0011】

また、好適には、前記作動用アームの作動側面部は、作動時、傾斜状態になる傾斜部と、変曲点を介して前記傾斜部と連なる垂直部を有し、前記内箱の下降過程で前記扉が閉じた状態から設定全開位置まで開くようにし、以降前記内箱の下降表出位置まで全開を維持し、上昇動作時は、下降動作時と逆の動作をする。

【0012】

また、好適には、前記作動用アームに扉を閉じ状態方向に作用する弾性部材を設けた。

【0013】

また、好適には、前記第1の開閉用アームに、外箱に取り付けられたガイドピンを案内する長孔円弧状のガイド溝が設けられた。

【0014】

また、好適には、前記外箱の一部を構成し、前記扉の上部に設けられる前板は、この前板及び予め取り付けられた前板止め具を、前記外箱の側面に取り付け前板止め具受に係合させ、この前板止め具受と前記前板止め具を螺着して、前記外箱に取り付けられている。

【発明の効果】

【0015】

本発明に係る扉付き昇降キャビネットによれば、モータによる内箱の昇降が可能で、内箱への収納物の出し入れ時、扉が邪魔にならず、さらに、内箱の上部にある収納物をよくみることができ使い勝手のよい扉付き昇降キャビネットを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明に係る扉付き昇降キャビネットの一実施形態について添付図面を参照して説明する。なお、本実施形態はシステムキッチンにおける天井設置式の昇降式食器収納キャビネットとして適用したものである。

【0017】

10

20

30

40

50

図 1 は、昇降式食器収納キャビネットの内箱が降下した状態の全体構成を示す斜視図であり、図 2 はその正面図であり、図 3 は側断面図であり、図 4 は内箱が収納状態にある昇降式食器棚の正面図であり、図 5 はその側断面図である。

【 0 0 1 8 】

図 1 乃至図 5 に示すように、本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネット 1 は、外箱 2 と、この外箱 2 に昇降可能に收容され、下降時に前面が外箱 2 から全体的に表出する内箱 3 と、この内箱 3 を昇降させかつ、モータ 4 a およびこのモータ 4 a により作動され内箱 3 を吊す可撓性昇降部材例えばベルト 4 b を備える昇降機構 4 と、外箱 2 の一部を構成し、内箱 3 の上昇収納時にこの内箱 3 の前面の全体を覆う扉 5 と、この扉 5 の開閉を行なう扉開閉機構 6 を有している。

10

【 0 0 1 9 】

外箱 2 は、天板 2 a、前垂板 2 b、両側板 2 c、背板 2 d 等により構成され、下端全面および前面の前垂板 2 b 以外の部分が開口している。天板 2 a の内面（下面）には部品支持用のフレーム 7 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

上記扉 5 は、外箱 2 の前垂板 2 b の下方に設けられており、後に詳述するように、扉開閉機構 6 により扉 5 が垂直状態あるいはわずかな傾斜状態を保ったまま扉 5 の下端部 5 a を上昇させるように移動される。なお、外箱 2 の前板 2 b の下端と扉 5 の上端には、左上がりの傾斜面 2 b₁、5 b を設けて、扉 5 を閉じた状態で多少隙間があっても、図 9 に示すように、前板 2 b と扉 5 が重複状態となり、内箱 3 の内部が見えにくくなり、外観上見栄えが向上する。

20

【 0 0 2 1 】

内箱 3 は食器収納キャビネット本体を構成するもので、上板 3 a、下板 3 b、両側板 3 c および背板 3 d により前面が開口する形状とされ、内部に上下 2 段の食器類等の受具 8 を有している。この内箱 3 の両側板 3 c の外面間の寸法が、外箱 2 の両側板 2 c の内面間の寸法よりも僅かに小さく設定され、これら各側板 2 c、3 c 間にそれぞれ縦長な幅狭い側方空間 9 が形成されている。なお、内箱 3 の高さは外箱 2 より十分小さく、内箱 3 上方に機器スペースが形成されるようになっている。

【 0 0 2 2 】

内箱 3 は外箱 2 に上記昇降機構 4 により昇降可能に支持されている。この昇降機構 4 は、上記のようにモータ 4 a およびこのモータ 4 a により作動され内箱 3 を吊す可撓性昇降部材例えばベルト 4 b を備えており、モータ 4 a は外箱 2 のフレーム 7 に取付けられ、モータ 4 a にはギア等の動力伝達機構 4 c を介して巻取りドラム 4 d が連結され、さらに、ベルト 4 b がドラム 4 d に巻装され、ベルト 4 b を下方に案内するベルトローラ 4 e と、内箱 3 の上板 3 a にブラケット 4 f を介して支持された内箱吊上げ用の吊上げローラ 4 g と、ベルト 4 b の端部をフレーム 7 部位で止着する止着具 4 h とを有している。

30

【 0 0 2 3 】

この昇降機構 4 のベルト 4 b は例えば 2 本構成であり、その各ベルト 4 b により内箱 3 の左右 2 箇所が吊上げられる方式となっている。各ベルト 4 b は、一つの巻き取りドラム 4 d に同時に巻上げられ、それにより内箱 3 が常時一定姿勢で昇降することができる。なお、内箱 3 の両側板 3 c の外面部にそれぞれスライダ 1 0 を設け、このスライダ 1 0 が外箱 2 に設けられたガイドレール 1 1 に案内されることにより、確実に内箱 3 の昇降時の姿勢を安定させることができるようになっている。

40

【 0 0 2 4 】

また、内箱 3 の下部前面には、上下動操作の入力スイッチを作動させる操作レバー 4 i が設けられ、この操作レバー 4 i を下方に動かすと制御装置を介してモータ 4 a を作動し、巻き取りドラム 4 d が回転して内箱 3 が下降し、操作レバー 4 i を上向きに動かすと内箱 3 が上昇するようになっている。

【 0 0 2 5 】

次に、扉 5 を駆動するための扉開閉機構 6 について詳述する。

50

【0026】

図6に示すように、扉開閉機構6は、外箱2と内箱3間に一对設けられ、作動アーム機構61と開閉アーム機構62からなり、作動アーム機構61は、昇降する内箱3の側板3cに取り付けられた作動部材例えば作動ローラ61aと、この作動ローラ61aに離間可能に非拘束状態で当接し第1の変曲点 p_1 、第2の変曲点 p_2 を有する非直線状の作動側面部61b₁を有しかつ、一端近傍で外箱2に軸支され、作動側面部61b₁を介して作動ローラ61aにより回動される作動用アーム61bを有し、さらに、作動用アーム61bの一端には図中反時計回り方向に付勢するスプリング61b₄が取り付けられ、他端部近傍には直線状のガイド溝61b₅が設けられている。

【0027】

従って、作動ローラ61aは内箱3の昇降に伴って、作動側面部61b₁の傾斜部61b₂を押圧し、作動アーム61bを回動させ、変曲点 p_2 から端部近傍の点 p_3 間の垂直部61b₃では作動アーム61bを回動させることなく、その回動角度を保つ。スプリング61b₄を設けることにより、作動用アーム61bが反時計回り方向に付勢され、扉5が閉塞状態に保持されるので、地震などにより内箱3が振動しても、食器類は扉5で動きが抑制され、落下することがなく、安全である。

【0028】

また、開閉アーム機構62は、ともにほぼ三角形をなす第1の開閉用アーム62aと、第2の開閉用アーム62bとからなっている。

【0029】

第1の開閉用アーム62aは、一端が外箱2に軸支され他端が扉5に軸支され、さらに、外箱2に取り付けられたガイドピン62a₁を案内する長孔円弧状のガイド溝62a₂が設けられている。ガイド溝62a₂を設けることにより、扉開閉時の扉の横振れ防止と、扉の開き角度の規制が可能となり、地震などによる食器類の落下防止も図ることができる。

【0030】

第2の開閉用アーム62bは、第1の端部外箱2に軸支され、第2の端部が扉5に軸支され、さらに、第3の端部にはガイドピン62b₁が設けられ、このガイドピン62b₁を作動用アーム61bのガイド溝61b₅に係合させることにより、第2の開閉用アーム62bと作動用アーム61bが連結されている。

【0031】

従って、外箱2に軸支された第1の開閉用アーム62aの軸支位置と第2の開閉用アーム62bの軸支位置の長さ(距離) L_1 と、扉5に軸支された第1の開閉用アーム62aの軸支位置と第2の開閉用アーム62bの軸支位置の長さ(距離) L_2 と、第1の開閉用アーム62aの腕(の長さ) L_3 と、第2の開閉用アーム62bの腕(の長さ) L_4 で、フォーリンケージが形成される。これにより、作動アーム61bの回動に伴ってガイド溝61b₅、ガイドピン62b₁を介して第2の開閉用アーム62bが回動され、フォーリンケージにより扉5が垂直状態あるいはわずかな傾斜状態を保ったまま所定角度だけ回動するようになっている。ガイドピン62b₁が移動可能なガイド溝62aを設けることにより、扉5を外箱2の開口に押し付けることができる。なお、第1の開閉用アーム62aの腕 L_3 と第2の開閉用アーム62bの腕 L_4 の長さを同一にすれば、扉は垂直状態を保ったまま回動し、 $L_3 < L_4$ にすれば、扉5が垂直から右にわずかに傾いた状態になり、本実施形態では、 $L_3 < L_4$ として説明する。

【0032】

上記のように、扉は閉じ動作はその自重を利用したアーム構成としたので、構造が簡単であり、容易に扉の開閉を行なうことができる。

【0033】

図9乃至図11は外箱2の一部を構成し、扉5の上部に設けられる前板2bの取付け状態を示すもので、この前板2bは予め取り付けられた前板止め具2b₂を、外箱2の側面2cに取り付けられた前板止め具受2b₃に係合させて仮止めし、この前板止め具受2b

10

20

30

40

50

3と前板止め具2b₂を螺着して、外箱2に取り付けるようになっている。これにより、組立が容易で特に昇降機構のメンテナンスの際などに前板を取り外し取り付ける作業が必要となるが、前板が前方から仮止めできるので一人でも簡単に行える。

【0034】

また、本発明に係る昇降式食器収納キャビネットの使用方法について説明する。

【0035】

図4及び図5に示すように、使用者は、食器類の出し入れを行なうために、外箱2内に收容された状態の内箱3を降下させ、内箱3を外箱2から全体的に表出させる。

【0036】

この内箱3の降下は、操作レバー4i、制御装置4jを介してモータ4aを駆動させて、巻き取りドラム4dを回転させ、ベルト4bを送り出し、主として内箱3の重量により行なわれる。

【0037】

図7および図8に示すように、内箱3の降下に伴って、内箱3の側板3cに取り付けられ、作動アーム61bの変曲点p₁に当接している作動ローラ61aも降下し、変曲点p₂に達する迄の傾斜部61a₂に当接している間、作動ローラ61aは作動アーム61bをスプリング61b₄に抗して図中時計周り方向に回転させる。

【0038】

この作動アーム61bの回転に伴い、開閉アーム機構62はフォーバーリンケージの動きをなし、第1の開閉用アーム62aおよび第2の開閉用アーム62bが外箱2に取り付けた支点を中心に回転して、扉5はわずかな傾斜状態を保ったまま移動(回転)させ、下端部5aを上昇させるように移動させる。

【0039】

さらに、内箱3は降下するが、作動アーム61bには変曲点p₂から端部近傍の点p₃間の垂直部61b₃では、作動ローラ61aは作動アーム61bに当接しているが、これをさらに時計まわり方向に押圧することがなく、上記傾斜部61b₂間での回転以上の作動アーム61bの回転はなく、従って、開閉アーム機構62の回転もなく、扉5は作動ローラ61aが変曲点p₂にあるときの、開放状態を保つ。

【0040】

このように、内箱3が下降範囲の全体の途中、例えば1/3位まで下降したとき、扉5が設定全開状態になるので、受具8上の食器類は内箱3を最下端まで降下させなくても出し入れ可能である。

【0041】

図2および図3に示すように、作動ローラ61aが点p₃に達すると、内箱3の降下は完了し、内箱3はその前面が外箱2から全体的に表出する。

【0042】

このように扉5がわずかな傾斜状態であつ扉5の下端部5aが上昇した状態で、使用者は受具8と食器類の出し入れを行なう。従って、食器類の出し入れ時、扉5の下端部5aが前方へ大きく張出していないので邪魔にならず、さらに、内箱3の上部にある食器類等をよく見ることができて使い勝手のよい。

【0043】

食器類の出し入れ完了後、再び、操作レバー4i、制御装置4jを介してモータ4aを駆動させて、巻き取りドラム4dを回転させ、ベルト4bを巻き取り、内箱3を上昇させる。

【0044】

この上昇過程において、図7に点線で示すように、作動アーム61bのp₁点で当接する作動ローラ61aは、内箱3の上昇に伴って、垂直部61b₃に沿って上昇する。このとき、作動アーム61bはそのままの状態を保つので、開閉アーム機構62は作動せず、扉5も開放状態を保つ。従って、扉5と前方突出状態の食器類等の収納物とが干渉することがなく、危険の防止が図れるとともに、作動ローラ61aと作動用アーム61bが非拘

10

20

30

40

50

束状態で当接しているため、内箱3の奥行きよりも長い収納物が収納された場合にも、収納物に押されて開閉アーム機構62と扉5が動き、干渉が緩和され安全である。

【0045】

さらに、内箱3が上昇して作動ローラ61aも上昇するが、作動ローラ61aが端部近傍の点 p_3 から変曲点 p_2 間にあるときは、作動アーム61bを反時計回り方向に回転させることなく、開閉アーム機構62、扉5の回転もなく、扉5は開放状態を保つ。

【0046】

このように、内箱3が上昇範囲の全体の途中まで上昇したとき、食器類が内箱3から前方に突出していても、内方に押し込むことができる。

【0047】

内箱3が上昇を継続して、作動ローラ61aが上昇し変曲点 p_2 を過ぎ、傾斜部61a₂に達すると、作動アーム61bが反時計回り方向に回転し、開閉アーム機構62が作動して扉5はその自重により反時計回り方向に回転しながら閉じていき、内箱3の上昇が完了して、内箱3の収納が完了すると、作動ローラ61aは変曲点 p_1 に達し、扉5は開口を完全に閉塞し、この状態を保つ。

【0048】

上記のように、内箱3の昇降はモータ4aによって行なわれるので、内箱3に重量のある収納物が収納されていてもその昇降が容易であり、また、高所に設置するのに適し、さらに、内箱3を昇降する昇降機構4をモータ4aとベルト4bで構成したので、電動に適し、構造が簡単で耐久性もある。

【0049】

上記のように、本実施形態によれば、モータによる内箱の昇降が可能で、内箱への収納物の出し入れ時、扉が邪魔にならず、さらに、内箱の上部にある収納物をよく見ることができ使い勝手のよい扉付き昇降キャビネットが実現される。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの外箱の一部を切り欠いて示す斜視図。

【図2】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの内箱降下状態を示す正面図。

【図3】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの内箱降下状態を示す縦断面図。

【図4】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの内箱上昇状態を示す正面図。

【図5】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの内箱上昇状態を示す縦断面図。

【図6】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットに用いられる扉開閉機構の平面図。

【図7】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの内箱の上昇過程を示す縦断面図。

【図8】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの内箱の降下過程を示す縦断面図。

【図9】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの扉閉塞状態を示す正面図。

【図10】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの前板部分を示す正面図。

【図11】本発明の一実施形態に係る昇降式食器収納キャビネットの前板取り付け部分を拡大して示す平面図。

【符号の説明】

【0051】

10

20

30

40

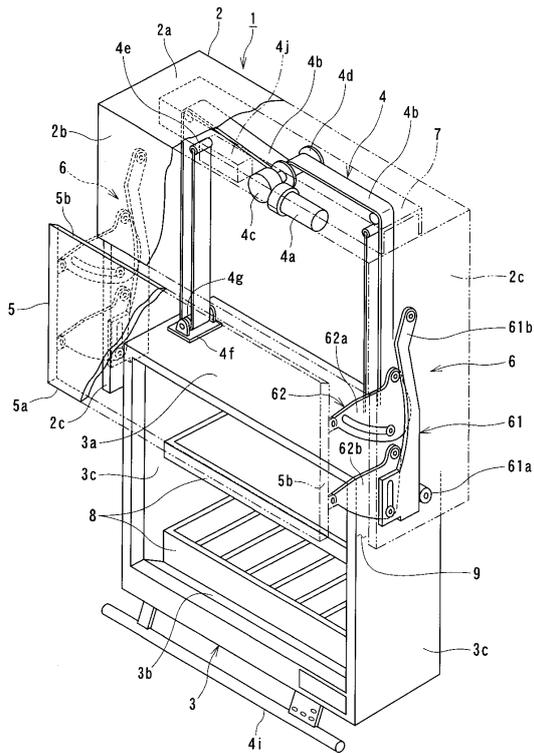
50

- 1 昇降式食器収納キャビネット
- 2 外箱
- 2 b 前板
- 2 b 1 傾斜面
- 2 b 2 前板止め具
- 2 b 3 前板止め具受
- 3 内箱
- 4 昇降機
- 4 a モータ
- 4 b ベルト
- 5 扉
- 5 a 下端部
- 5 b 傾斜面
- 6 扉開閉機構
- 6 1 作動アーム機構
- 6 1 a 作動ローラ
- 6 1 b 作動用アーム
- 6 2 開閉アーム機構
- 6 2 a 第1の開閉用アーム
- 6 2 b 第2の開閉用アーム

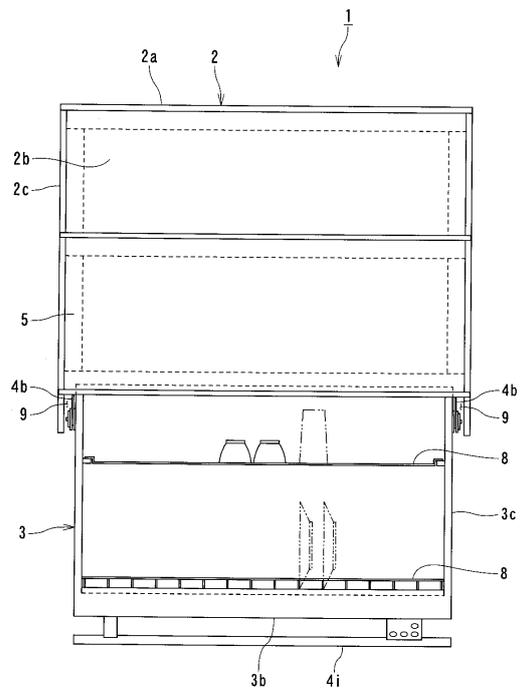
10

20

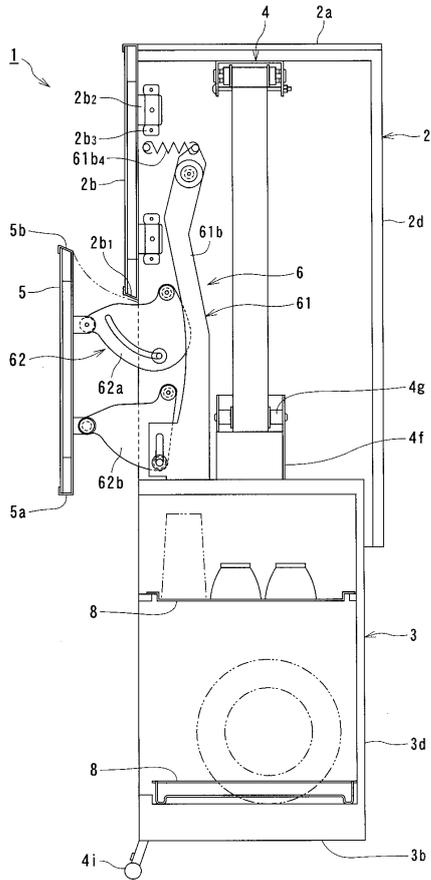
【図1】



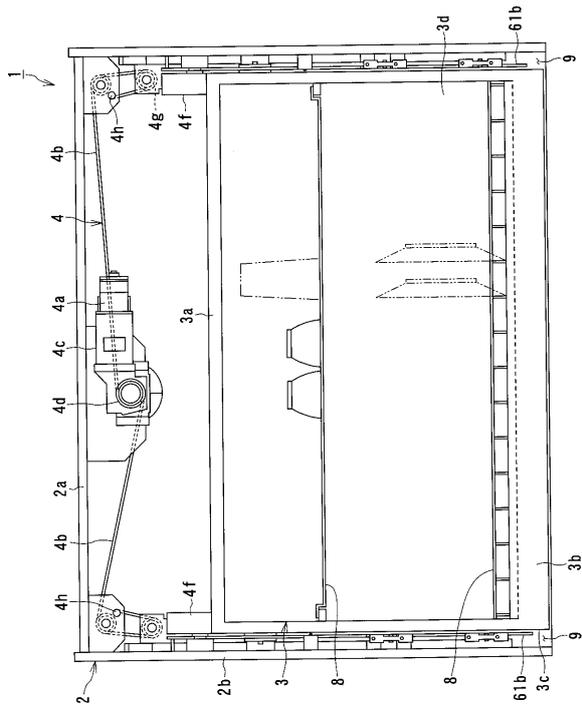
【図2】



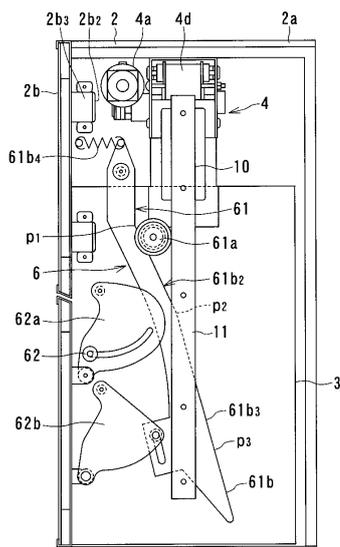
【図3】



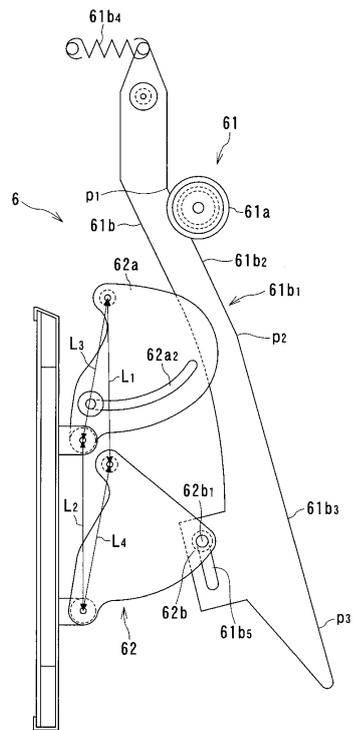
【図4】



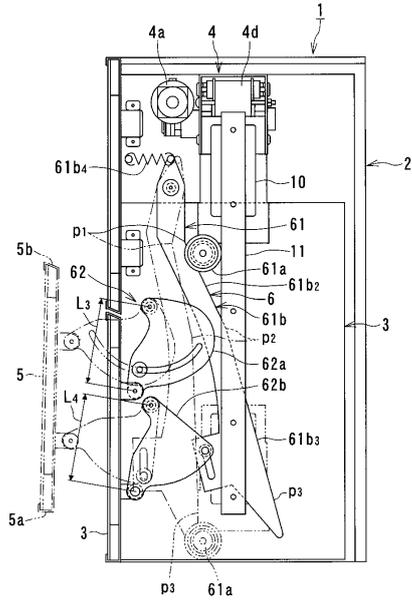
【図5】



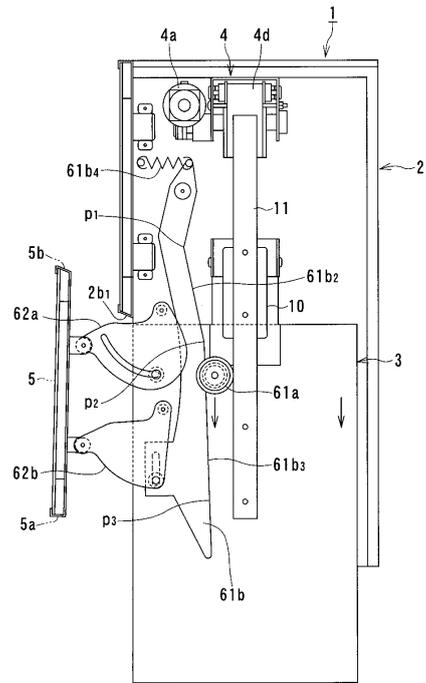
【図6】



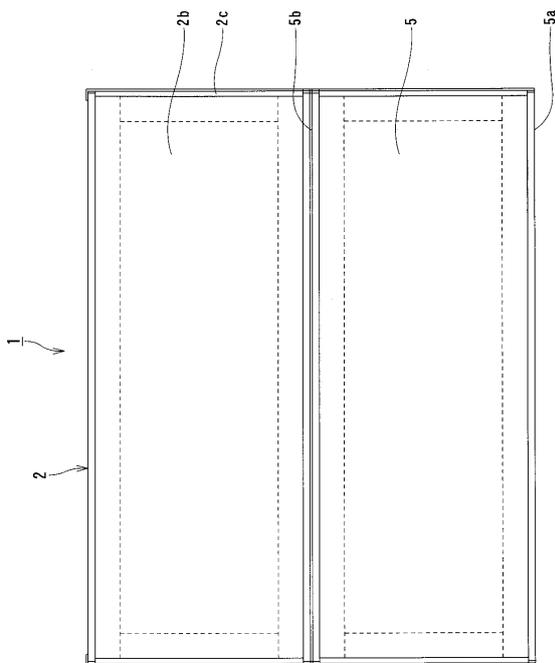
【図 7】



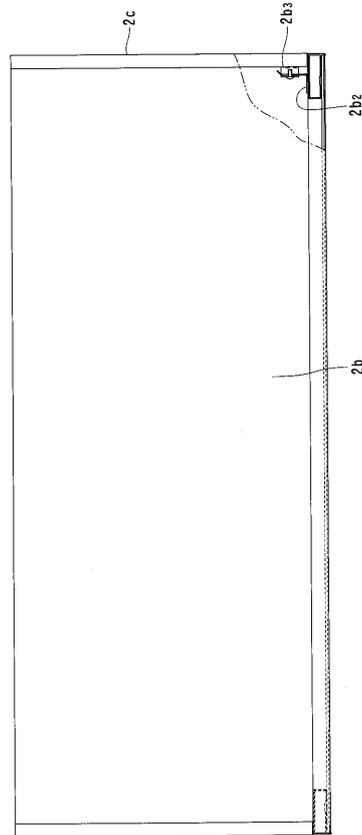
【図 8】



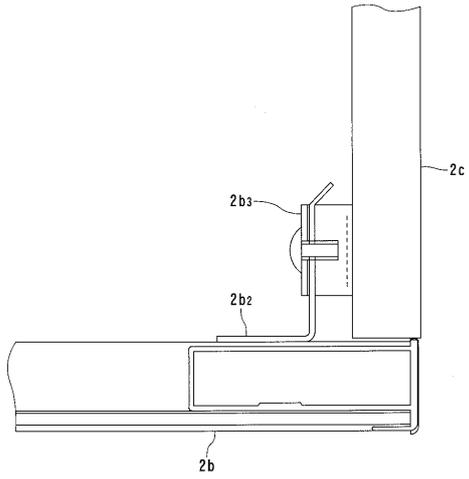
【図 9】



【図 10】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

- (72)発明者 石原 裕
東京都千代田区外神田一丁目1番8号 東芝コンシューママーケティング株式会社内
- (72)発明者 染野 喜好
茨城県猿島郡総和町女沼1663番地 金澤工業株式会社内
- (72)発明者 長谷川 光男
茨城県猿島郡総和町女沼1663番地 金澤工業株式会社内

審査官 渡邊 聡

- (56)参考文献 特開2004-016720(JP,A)
特開2002-209645(JP,A)
特開2006-000581(JP,A)
特開2004-305491(JP,A)
実開平03-096735(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47B 51/00
A47B 77/04