

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5094238号
(P5094238)

(45) 発行日 平成24年12月12日(2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(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 77/04 A
 A 4 7 B 51/00 5 0 1 E

請求項の数 4 (全 12 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2007-173571 (P2007-173571) | (73) 特許権者 | 000104973 クリナップ株式会社 東京都荒川区西日暮里6丁目22番22号 |
| (22) 出願日 | 平成19年6月29日(2007.6.29) | (73) 特許権者 | 000239219 福伸電機株式会社 兵庫県神崎郡福崎町福田447-1 |
| (65) 公開番号 | 特開2009-11389 (P2009-11389A) | (74) 代理人 | 110000349 特許業務法人 アクア特許事務所 |
| (43) 公開日 | 平成21年1月22日(2009.1.22) | (72) 発明者 | 高橋 潤一 東京都荒川区西日暮里6丁目22番22号 クリナップ株式会社内 |
| 審査請求日 | 平成22年6月28日(2010.6.28) | (72) 発明者 | 山中 実 兵庫県神崎郡福崎町福田447-1 福伸 電機株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 昇降式吊戸棚

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

底面と前面が開放されたキャビネットと、該キャビネットに対して昇降可能に支持される昇降ラックとを備え、キッチンの上方に設置される昇降式吊戸棚において、
 前記キャビネットの前面かつ上方に配置される上扉と、
 前記キャビネットの前面かつ下方に配置される下扉とを備え、
 前記下扉が前記上扉の下端を回り込み、その表面に沿って上昇可能であり、
前記下扉の両側縁それぞれに上側被案内部および下側被案内部を設け、
前記キャビネットの両側壁それぞれに前記上側被案内部を案内する上ガイドと前記下側被案内部を案内する下ガイドとを設け、
前記上ガイドおよび下ガイドは、
前記上側被案内部または下側被案内部をその停止位置から上に行くに従って前記キャビネットの前方に向かって案内する傾斜部と、
前記傾斜部に連続してほぼ鉛直方向に案内する直線部とを備え、
前記上ガイドの傾斜部の方が、前記下ガイドの傾斜部よりも鉛直線に対する傾きが大きいことを特徴とする昇降式吊戸棚。

【請求項2】

底面と前面が開放されたキャビネットと、該キャビネットに対して昇降可能に支持される昇降ラックとを備え、キッチンの上方に設置される昇降式吊戸棚において、
 前記キャビネットの前面かつ上方に配置される上扉と、

前記キャビネットの前面かつ下方に配置される下扉とを備え、
 前記下扉が前記上扉の下端を回り込み、その表面に沿って上昇可能であり、
 前記下扉の両側縁それぞれに上側被案内部および下側被案内部を設け、
 前記キャビネットの両側壁それぞれに前記上側被案内部を案内する上ガイドと前記下側被案内部を案内する下ガイドとを設け、
 前記上ガイドおよび下ガイドは、
 前記上側被案内部または下側被案内部をその停止位置から上に行くに従って前記キャビネットの前方に向かって案内する傾斜部と、
 前記傾斜部に連続してほぼ鉛直方向に案内する直線部とを備え、
 前記上ガイドまたは下ガイドにおいて前記上側被案内部または下側被案内部の停止位置から前記直線部までの水平距離を張り出し幅とするとき、
 前記上ガイドの張り出し幅は前記下ガイドの張り出し幅よりも長いことを特徴とする昇降式吊戸棚。

10

【請求項 3】

前記下扉を牽引して上昇させる牽引部を備え、該牽引部による牽引を解除することにより前記下扉は自重によって下降することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の昇降式吊戸棚。

【請求項 4】

前記牽引部は、滑車と、該滑車を介して前記昇降ラックと前記下扉とを両端に懸垂する索体とからなり、前記昇降ラックが下降する際の荷重によって前記下扉を牽引することを特徴とする請求項 3 記載の昇降式吊戸棚。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、キッチンの上方に設置される昇降式吊戸棚に関する。

【背景技術】

【0002】

厨房において、キッチン等の調理設備の上部には空間が空いているため、キッチンの上方に吊戸棚を設置している場合が多い。厨房では、碗、皿、カップ等の食器類、鍋、フライパン等の調理器具、塩、胡椒等の調味料など、大小様々な物を使用する。このため、これらの食器類、調理器具、調味料等は上記吊戸棚に収納される。

30

【0003】

また、生活様式や食生活の多様化に伴って、上記した食器類、調理器具、調味料等は増加傾向にある。さらに昨今の高齢化に伴い、上記吊戸棚の使い勝手の良さや便利さ等を求める要望もある。

【0004】

そこで、通常は上方に位置する棚（ラック）を手動や電動によって昇降する昇降式吊戸棚が提案されている。昇降式吊戸棚は、例えば吊戸棚全体が昇降するもの（例えば特許文献 1）や、吊戸棚の前面に配置された扉を開けてから、吊戸棚内に設置された収納棚を回転アームで支持しながら手前側下方に引き降ろすもの（例えば特許文献 2）、キャビネットと、このキャビネットからほぼ垂直方向に昇降可能な昇降ラックを備えたもの（例えば特許文献 3）等がある。

40

【0005】

特許文献 1 に記載された構成にあつては、吊戸棚全体が昇降するため昇降装置が大掛かりとなり、また駆動機構が外部から見えるために美感を向上しにくいという問題がある。また、特許文献 2 に記載された構成にあつては、引き降ろした収納棚が調理者に向かって回転して降りてくるため、調理作業の邪魔になり、頻繁に収納棚を出し入れしなければならず手間がかかるという問題がある。このため近年は、特許文献 3 に記載されたように、キャビネットからほぼ垂直方向に昇降可能な昇降ラックを備えた構成が多く採用されている。

50

【 0 0 0 6 】

しかし垂直方向に昇降させる構成においては、昇降ラックの全面を露出させるために、昇降ラック全体をキャビネット下方に下げるだけのストロークがキャビネットの下方に必要である。換言すれば、キッチンの上方から天井までの吊戸棚に使える空間のうち、半分の高さの吊戸棚しか設置できないことになる。また実際には昇降のための駆動機構をキャビネット内に設けなければならないため、さらに昇降ラックの容積は小さくなる。なお、一般家庭の天井の高さは一般的には2.3 m程度であり、キッチンの高さは85 cm程度である。さらにキッチンの上にはビンや小物ラックを置くための高さを残しておくてはならない。そして、残った上方空間の高さのうちの半分以下が昇降ラックの高さであるとすると、昇降ラックの容積が十分であるとはいえない。

10

【 0 0 0 7 】

そこで従来からも、キャビネットの前面扉を昇降ラックの上下動と連動させて開閉し、昇降ラックを降ろした状態において昇降ラックの上端がキャビネットの下端よりも上にある構成が開示されている(例えば特許文献4)。この構成によれば、前面扉に隠れるはずの位置からも出し入れすることができるため、昇降ラックの高さを高くすることができ、限られた高さの上方空間において容積の大きな昇降ラックを設置することができる。

【特許文献1】特開平11-46886号公報

【特許文献2】特開2004-222886号公報

【特許文献3】特開2006-000677号公報

【特許文献4】特開2006-340756号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかし特許文献4に記載の構成にあつては、扉の下端が回動して開く構成であるため、前面の開放スペースは小さい。このため、特に昇降ラックの上段は鍋や箱物などの大きなものを出し入れしにくいという問題がある。扉をさらに大きく開くことも考えられるが、吊戸棚の前方に大きく扉が張り出すことになるため、頭上に前板が迫ってくることとなり、圧迫感を与えるおそれがある。

【 0 0 0 9 】

そこで本発明は、昇降ラックを下げるストロークを短くして容積の増大を図りつつ、扉の動作に伴う圧迫感を最小限に留めた昇降式吊戸棚を提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するために、本発明にかかる昇降式吊戸棚の代表的な構成は、底面と前面が開放されたキャビネットと、キャビネットに対して昇降可能に支持される昇降ラックとを備え、キッチンの上方に設置される昇降式吊戸棚において、キャビネットの前面かつ上方に配置される上扉と、キャビネットの前面かつ下方に配置される下扉とを備え、下扉が上扉の下端を回り込み、その表面に沿って上昇可能であり、下扉の両側縁それぞれに上側被案内部および下側被案内部を設け、キャビネットの両側壁それぞれに上側被案内部を案内する上ガイドと下側被案内部を案内する下ガイドとを設け、上ガイドおよび下ガイドは、上側被案内部または下側被案内部をその停止位置から上に行くに従ってキャビネットの前方に向かって案内する傾斜部と、傾斜部に連続してほぼ鉛直方向に案内する直線部とを備え、上ガイドの傾斜部の方が、下ガイドの傾斜部よりも鉛直線に対する傾きが大きいことを特徴とする。

40

【 0 0 1 1 】

上記構成によれば、昇降ラックを下げるストロークを短くして容積の増大を図りつつ、扉の動作に伴う圧迫感を最小限に留めた昇降式吊戸棚を提供することができる。

【 0 0 1 2 】

また、上述したように本発明にかかる昇降式吊戸棚は、下扉の両側縁それぞれに上側被案内部および下側被案内部を設け、キャビネットの両側壁それぞれに上側被案内部を案内

50

する上ガイドと下側被案内部を案内する下ガイドとを設け、上ガイドおよび下ガイドは、上側被案内部または下側被案内部をその停止位置から上に行くに従ってキャビネットの前方に向かって案内する傾斜部と、傾斜部に連続してほぼ鉛直方向に案内する直線部とを備えている。

【0013】

上記構成によれば、下扉を上方へと移動するに伴い、傾斜部によってまずキャビネット前方へと移動し、次に上扉の前方側に沿って上昇する。これにより下扉が上扉の下端を回り込み、その表面に沿うように上昇することができる。

【0014】

更に、本発明の昇降式吊戸棚では、上ガイドの傾斜部の方が、下ガイドの傾斜部よりも鉛直線に対する傾きが大きい。これにより、下扉の下端より上端の方が先にキャビネット前方へと移動することとなり、円滑に上扉の下端を回り込むことができる。

10

【0015】

上記課題を解決するために、本発明にかかる昇降式吊戸棚の他の構成は、底面と前面が開放されたキャビネットと、キャビネットに対して昇降可能に支持される昇降ラックとを備え、キッチンの上方に設置される昇降式吊戸棚において、キャビネットの前面かつ上方に配置される上扉と、キャビネットの前面かつ下方に配置される下扉とを備え、下扉が上扉の下端を回り込み、その表面に沿って上昇可能であり、下扉の両側縁それぞれに上側被案内部および下側被案内部を設け、キャビネットの両側壁それぞれに上側被案内部を案内する上ガイドと下側被案内部を案内する下ガイドとを設け、上ガイドおよび下ガイドは、上側被案内部または下側被案内部をその停止位置から上に行くに従ってキャビネットの前方に向かって案内する傾斜部と、傾斜部に連続してほぼ鉛直方向に案内する直線部とを備え、上ガイドまたは下ガイドにおいて上側被案内部または下側被案内部の停止位置から直線部までの水平距離を張り出し幅とすると、上ガイドの張り出し幅は下ガイドの張り出し幅よりも長いことを特徴とする。これにより、下扉はその上端の方がより多く張り出した傾き状態で上昇する。従ってユーザの頭上に最大限に広いスペースを確保することができ、下扉によって圧迫感をあたえることを防ぐことができる。

20

【0016】

また下扉を牽引して上昇させる牽引部を備え、牽引部による牽引を解除することにより下扉は自重によって下降するよう構成してもよい。モータとギアなどによる駆動も考えられるが、上記レールおよび被案内部の構成によれば上方への牽引と自重による下降によって昇降動作させることができ、駆動機構の簡略化を図ることができる。

30

【0017】

牽引部は、滑車と、滑車を介して昇降ラックと下扉とを両端に懸垂する索体とからなり、昇降ラックが下降する際の荷重によって下扉を牽引するよう構成してもよい。これにより昇降ラックと下扉とが機械的に連動するため、下扉を昇降させるための駆動力を昇降ラックの駆動源でまかなうことができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、昇降ラックを下げるストロークを短くして容積の増大を図りつつ、扉の動作に伴う圧迫感を最小限に留めた昇降式吊戸棚を提供することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。なお、以下の実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。

【0020】

本実施形態では、キッチン用昇降式吊戸棚（以下「吊戸棚」と略称する）の昇降ラック

50

と、昇降ラックの前面を塞ぐ下扉とを連動させ、両装置を互いに逆方向に移動させている。従って、昇降ラックの下降ストロークを長くしなくとも前面の開放スペースを十分に確保することができる。そして下扉は、上昇する際に上扉の下端を回り込み、その表面に沿って上昇する点に特徴を有している。ここでは、本実施形態の理解を容易にするため、まず吊戸棚の配置および駆動機構について説明し、その後で本実施形態の特徴を詳述する。

【0021】

図1は、本実施形態のシステムキッチンと吊戸棚との位置関係を示した斜視図である。システムキッチン100は調理に必要な火(加熱)や水を中心に調理器具がその大きさに応じて各収納庫に配されている。吊戸棚110は、システムキッチン100の上方に設置されているが、高所にある扉を開閉することなく、収納部分をキッチン使用者の目の高さまで下ろし、前方に手を伸ばして被収納物を収納または取り出せるようにしたものである。

10

【0022】

上記システムキッチン100は、シンク130、調理スペース140およびコンロ150の概ね3つの部位で構成されている。かかるシステムキッチン100のうち、シンク130および調理スペース140の幅にわたる領域の上方において、吊戸棚110は、壁500に背面を固定支持されている。一方、火気を扱うコンロ150の上方には、吊戸棚110に隣接して、レンジフード160が吊戸棚同様に壁500に固定支持されている。

【0023】

吊戸棚110は、下方が開放されたキャビネット170と、キャビネット170の下方にてキャビネット170の内外へ昇降する昇降ラック180とを含む。昇降ラック180は収納部を有し、前面の大部分が開放されていて、食器や台所回りの物品を出し入れすることができる。

20

【0024】

また、キャビネット170の前面には上扉172と下扉174とが配置されていて、昇降ラック180が下降してキャビネット170の下方に出現するときは、これと連動して下扉174が上方へ移動する。従って、昇降ラック180の上端がキャビネット170の下端より下降せずとも、昇降ラック180の開放前面は使用者の目の前に出現する。かかる構成により昇降ラック180の可動範囲を狭くすることができ、昇降動作時間を短縮したり、吊戸棚110の高さ方向の寸法を大きくして容積増大を図ったりすることができる。

30

【0025】

(昇降ラックの駆動機構)

図2は、昇降ラック180の駆動機構を示した図である。ここでは、主として昇降ラック180の昇降動作を説明するため吊戸棚110前面側から観察している。また、理解を容易にするため図2では下扉174の図示を省略している。

【0026】

まず、駆動モータ190の回転によって、水平方向左右に駆動プーリ192から2条の幅広索体200が巻き出される。この幅広索体200は、キャビネット170の両側板の近傍に固定設置され定滑車として機能する転向滑車210によって垂直方向に転向され、端部はそれぞれ昇降ラック180に固定され動滑車として機能する昇降滑車212を巻回して、キャビネット170の上方に固定されている。従って、駆動モータ190を回転駆動することによって昇降ラック180を昇降することができる。ここで、索体は縄に限らず帯も含む。

40

【0027】

こうして昇降ラック180が降下すると下扉174(図示せず)の背面から収納部220が出現する。

【0028】

(下扉の駆動機構)

図3は、昇降ラック180に連動する下扉174の駆動機構(牽引部)を示した図であ

50

る。かかる図3は、吊戸棚110を側面から観察している。ここで、下扉174は、図2で示した昇降ラック180にさらに連動して昇降する。

【0029】

図3(a)は、昇降ラック180がキャビネット170に収納されている状態を示している。昇降ラック180と下扉174との間には定滑車としての下扉用滑車250が固定設置される。下扉用滑車250は、2つのリール(第1リール252、第2リール254)が連結され軸を等しくして回転自在に軸支されている。そして、第1リール252には昇降ラック180を懸垂する第1索体260が巻回され、第2リール254には下扉174を懸垂する第2索体262が巻回されている。

【0030】

ここで、昇降ラック180と下扉174とをそれぞれ懸垂する第1索体260および第2索体262は、リールに対して互いに逆回転に巻回されているので、昇降ラック180または下扉174の一方が上昇すると他方が連動して自重により下降する。

【0031】

図3(b)は、昇降ラック180がキャビネット170から拔出(下降)した状態を示している。昇降ラック180がガイドレール264に案内されつつ下降すると第1索体260が第1リール252を引っ張り、第1リール252と連結している第2リール254は回転軸256を中心に第1リール252と同一の角度分だけ回転する。そして、第2リール254の巻張力により第2索体262に接続された連結部266と下扉174が上昇する。従って、昇降ラック180の下降に応じて下扉174が上昇し、その移動量の和が昇降ラック180の開放スペースとなるので、下降ストロークを長くしなくとも昇降ラック180前面の開放スペースを十分に確保することが可能となる。

【0032】

このとき、昇降ラック180および下扉174の荷重が回転軸256を中心に互いに逆にかかるため、第1リール252および第2リール254を回転させようとする張力が相殺され、昇降ラック180および下扉174を任意の位置に移動および維持する負荷を軽減でき、省電力、低コスト化を図ることが可能となる。

【0033】

また、図3の下扉用滑車250に注目すると、第1リール252と第2リール254の索体の巻回部分の径が異なっているのが分かる。かかる構成により、昇降ラック180と下扉174との昇降ストローク比を当該吊戸棚110の用途に応じて任意に設定することが可能となる。

【0034】

特に、図3では、下扉174を懸垂する索体が巻回された第2リール254の径が、昇降ラック180を懸垂する索体が巻回された第1リール252の径より小さくなっている。図3に示すような吊戸棚110は、下方にはある程度の占有可能空間を有し、上方には無いといった設置状況が想定されている。従って、昇降ラック180はその高さ H_1 分下降することが可能だが、下扉は上扉に重畳するまで、即ち昇降ラックの約半分の長さ H_2 しか上昇することができない。かかる下扉174に対応する第2リール254の径と、昇降ラックに対応する第1リール252の径との比は、例えば、 H_2/H_1 とすることができ、 $H_1 = 450\text{ mm}$ 、 $H_2 = 200\text{ mm}$ の場合、径の比を $4/9$ とすればよい。このように第2リール254の径を第1リール252より小さくすることで、上述したストローク差を他の特別な機構を用いることなく実現することが可能となる。

【0035】

(駆動モータからの連動)

上述したように、昇降ラック180は、駆動モータ190を動力源として昇降し、下扉は、昇降ラック180を間接的な動力源として昇降する。かかる構成により1つの動力源(駆動モータ)により昇降ラック180および下扉174の両方の昇降を制御できる。

【0036】

図4は、駆動モータ190による駆動機構と昇降ラック180による駆動機構とを対比

10

20

30

40

50

するための説明図である。ここでは、駆動モータ190から昇降ラック180へ動力を伝達する機構と、昇降ラック180から下扉174へ動力を伝達する機構とが独立し、それぞれの動力の伝達方向を面方向に制限することができる。例えば、駆動モータ190から昇降ラック180へ動力を伝達する機構は、YZ面における転向のみで達成できるので、索体と滑車との組み合わせのみで伝達機構を実現できる。同様に昇降ラック180から下扉174へ動力を伝達する機構も、ZX面における索体および滑車の組み合わせによる転向のみで達成できる。

【0037】

上記構成により、昇降ラック180が下降する際の荷重によって下扉174を上方へ牽引することができる。このように昇降ラック180と下扉174とが機械的に連動するため、下扉174を昇降させるための駆動力を昇降ラック180の駆動源でまかなうことができる。さらに、下扉174が駆動モータ190から直接動力を受けていないので、昇降ラック180が何らかの事故によって昇降不能になった場合に下扉174も連動して停止する。従って、昇降ラック180の停止に反して下扉174だけ動作し、二次的被害が生じることもない。

【0038】

(下扉のガイド機構)

次に、下扉のガイド機構と動作について説明する。図5は下扉のガイド機構を説明する図である。

【0039】

図5(a)は、ガイド機構を説明するための分解図である。下扉174の両側縁の背面には、連結部266に下扉174を取り付けるための扉駆動金具176がそれぞれ取り付けられている。連結部266には上側被案内部である上コ口268と、下側被案内部である下コ口270が設けられている。また連結部266の上端には、第2索体262を取り付けるための吊下部272が設けられている。キャビネット170の両側壁それぞれにはガイド金具280が設けている。このガイド金具280には上コ口268を案内する上ガイド282と、下コ口270を案内する下ガイド284とを設けている。またガイド金具280には、後述する収容機構390を備えている。

【0040】

上ガイド282および下ガイド284の下端にはそれぞれ大径部282a、284aが形成されており、上コ口268および下コ口270の頭を挿入することができる。また、それぞれのガイドは上コ口268または下コ口270の停止位置(ほぼ下端の位置)から上に行くに従ってキャビネット170の前方に向かって案内する傾斜部282b、284bと、傾斜部282b、284bに連続してほぼ鉛直方向に案内する直線部282c、284cとを備えている。

【0041】

上ガイド282および下ガイド284が上記形状をしていることにより、下扉174を上方へと移動するに伴い、下扉174は傾斜部282b、284bによってまずキャビネット前方へと移動し、次に直線部282c、284cによって上扉172の前方側に沿って上昇する。これにより下扉174が上扉172の下端を回り込み、その表面に沿うように上昇することができる。

【0042】

図5(b)はガイド機構の組立図である。上コ口268および下コ口270は上ガイド282および下ガイド284にその頭を嵌合させ、スライド移動可能になっている。連結部266の吊下部272には第2索体262が取り付けられ、懸垂されることにより下扉174は停止している。この停止位置から第2索体262が上方に連結部266を牽引することにより、上コ口268および下コ口270が上ガイド282および下ガイド284に案内されながら、下扉174が上昇する。

【0043】

図6は下扉の動作を説明する図であって、図5(b)のガイドの形状を参照しながら下

10

20

30

40

50

扉の動作を説明する。

【 0 0 4 4 】

図 6 (a) は停止位置にある状態を示している。この状態から第 2 索体 2 6 2 に牽引されることにより、下扉 1 7 4 は始動する。このとき図 5 (b) に示すように、上ガイド 2 8 2 の傾斜部 2 8 2 b の方が、下ガイド 2 8 4 の傾斜部 2 8 4 b よりも鉛直線に対する傾きが大きい。これにより、図 6 (b) に示すように、下扉 1 7 4 の下端より上端の方が先にキャビネット前方へと移動を開始する。そして図 6 (c) に示すように下扉 1 7 4 の上端が上扉 1 7 2 の下端よりも前方へと移動したところで、上コ口 2 6 8 および下コ口 2 7 0 は直線部 2 8 2 c、2 8 4 c に至り、図 6 (d) に示すように上昇が開始される。そして直線部 2 8 2 c、2 8 4 c の上端まで上昇すると、図 6 (e) に示すように下扉 1 7 4 の上側と上扉 1 7 2 の下側とが重なった状態となる。

10

【 0 0 4 5 】

図 7 は、下扉 1 7 4、連結部 2 6 6、上コ口 2 6 8、下コ口 2 7 0 の軌跡を説明する図である。図 7 を参照すれば、下扉 1 7 4 の上端が上扉 1 7 2 の下端を回り込み、そして下扉 1 7 4 は上扉 1 7 2 の表面に沿って上昇することがわかる。

【 0 0 4 6 】

上コ口 2 6 8 および下コ口 2 7 0 が直線部 2 8 2 c、2 8 4 c に到った後は、下扉 1 7 4 の姿勢（傾斜角度）には変化がないまま上昇する。ここで図 5 (b) に示すように、上ガイド 2 8 2 における上コ口 2 6 8 の停止位置から直線部 2 8 2 c までの水平距離を張り出し幅 w_1 、下ガイド 2 8 4 における下コ口 2 7 0 の停止位置から直線部 2 8 4 c までの水平距離を張り出し幅 w_2 とする。そして本実施形態においては、上ガイドの張り出し幅 w_1 は、下ガイドの張り出し幅 w_2 よりも長く設定している。

20

【 0 0 4 7 】

これにより下扉 1 7 4 は上端の方がより多くキャビネット前方に張り出した傾き状態で上昇し、停止している間はその姿勢が保持される。これにより、ユーザの頭上に最大限に広いスペースを確保することができ、下扉によって圧迫感をあたえることを防ぐことができる。

【 0 0 4 8 】

下扉 1 7 4 が閉じるとき、すなわち昇降ラック 1 8 0 が上昇するとき、下扉 1 7 4 は図 6 に示した上昇過程を逆に辿って下降し、上扉 1 7 2 の下方に収納される。このとき収容機構 3 9 0 の動作により、最後まで確実に閉じられる。

30

【 0 0 4 9 】

収容機構 3 9 0 の構成と動作について説明する。図 5 (a) に示すように、収容機構 3 9 0 はガイド金具 2 8 0 の上部に設けられ、ガイド金具 2 8 0 に中途部を回転自在に軸支されたアーム 3 9 0 a と、アームの一端に設けられたコ口 3 9 0 b と、コ口 3 9 0 b をキャビネット内側に向かって付勢するバネ 3 9 0 c（付勢手段）とを備えている。一方、連結部 2 6 6 には収容機構 3 9 0 のコ口 3 9 0 b が走行するための収容ガイド 2 6 6 a が設けられている。収容ガイド 2 6 6 a は断面コの字状の溝形状であって、コ口 3 9 0 b がその側壁に当接することにより、連結部 2 6 6 をキャビネット内側に向かって付勢することができる。

40

【 0 0 5 0 】

下扉 1 7 4 が上述のように上昇するとき、図 6 に示すように、コ口 3 9 0 b が収容ガイド 2 6 6 a の側壁に当接していることから、収容機構 3 9 0 はバネ 3 9 0 c の付勢力に抗して回転する。なお、上コ口 2 6 8 および下コ口 2 7 0 が直線部にあるとき、収容機構 3 9 0 の付勢力がガイド溝の方向とほぼ直交するため、上昇力を妨げるおそれはない。そして下扉 1 7 4 が閉じるとき、特に上コ口 2 6 8、下コ口 2 7 0 が傾斜部 2 8 2 b、2 8 4 b にあるときには、収容機構 3 9 0 のバネ 3 9 0 c の付勢力は下扉 1 7 4 を収容する方向に作用する。

【 0 0 5 1 】

ここで、仮に自重のみによって下扉 1 7 4 を閉じようとするとき、上コ口 2 6 8 および

50

下コ口 270 が傾斜部 282 b、284 b にあるときは分力になるため収容する方向の力が弱くなる。このため下扉 174 は最後まで閉じられず、上扉 172 より少し浮いた状態で移動が終了してしまうおそれがある。しかし上記構成の収容機構 390 を設けたことにより、特に連結部 266 の上端をキャビネット 170 の内側に向かって付勢することから、確実に下扉 174 を上扉 172 の下方に収容することができる。

【0052】

以上、説明したように本実施形態における吊戸棚 110 は、昇降ラック 180 の下降ストロークを長くしなくとも前面の開放スペースを十分に確保することが可能となり、昇降ラックを下げるストロークを短くして容積の増大を図ることができる。また下扉が上扉の下端を回り込み、その表面に沿って上昇することにより、扉の動作に伴う圧迫感を最小限に留めることができ、キッチン用昇降式吊戸棚の使い勝手を向上することができる。

10

【0053】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施例について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明は、キッチン上方に設置される昇降式吊戸棚として利用することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0055】

【図1】本実施形態のシステムキッチンと吊戸棚との位置関係を示した斜視図である。

【図2】昇降ラックの駆動機構を示した図である。

【図3】昇降ラックに連動する下扉の駆動機構を示した図である。

【図4】駆動モータによる駆動機構と昇降ラックによる駆動機構とを対比するための説明図である。

【図5】下扉のガイド機構を説明する図である。

【図6】下扉の動作を説明する図である。

【図7】下扉等の軌跡を説明する図である。

【符号の説明】

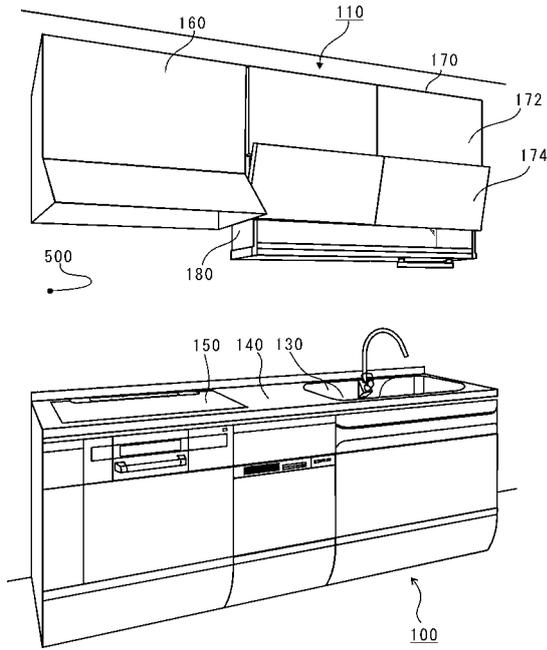
30

【0056】

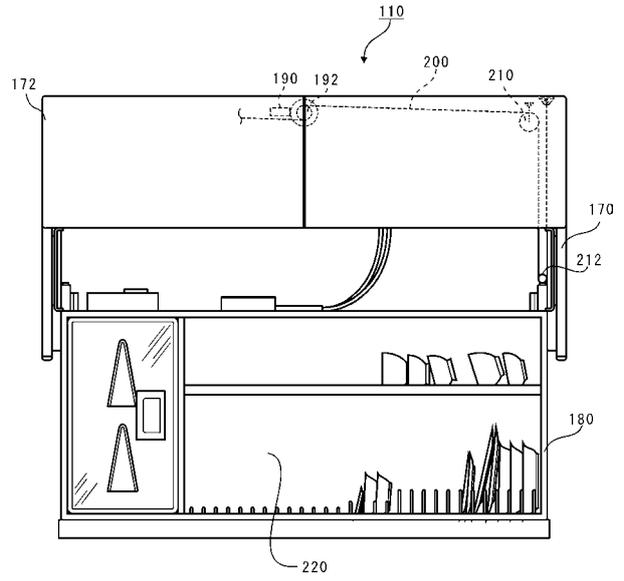
100 ... システムキッチン、110 ... 吊戸棚、130 ... シンク、140 ... 調理スペース、150 ... コンロ、160 ... レンジフード、170 ... キャビネット、172 ... 上扉、174 ... 下扉、176 ... 扉駆動金具、180 ... 昇降ラック、190 ... 駆動モータ、192 ... 駆動プーリ、200 ... 幅広索体、210 ... 転向滑車、212 ... 昇降滑車、220 ... 収納部、250 ... 下扉用滑車、252 ... 第1リール、254 ... 第2リール、256 ... 回転軸、260 ... 第1索体、262 ... 第2索体、264 ... ガイドレール、266 ... 連結部、268 ... 上コ口、270 ... 下コ口、272 ... 吊下部、280 ... ガイド金具、282 ... 上ガイド、282 a ... 大径部、282 b ... 傾斜部、282 c ... 直線部、284 ... 下ガイド、284 a ... 大径部、284 b ... 傾斜部、284 c ... 直線部、390 ... 収容機構、390 a ... アーム、390 b ... コ口、390 c ... バネ、500 ... 壁

40

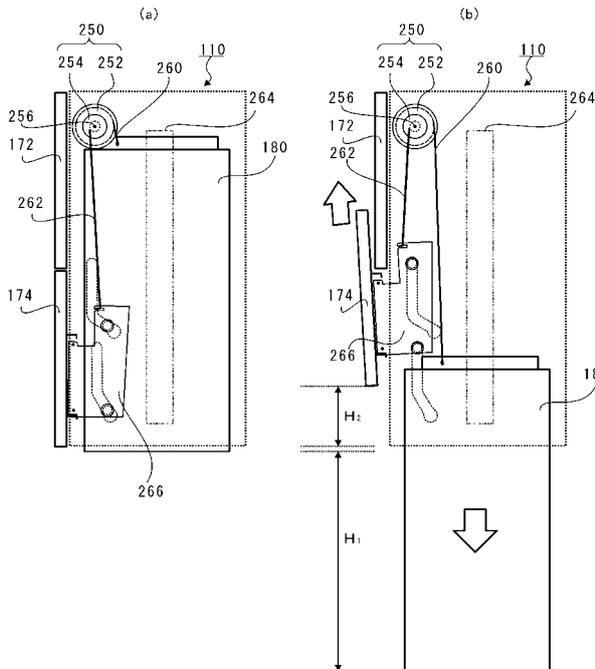
【図1】



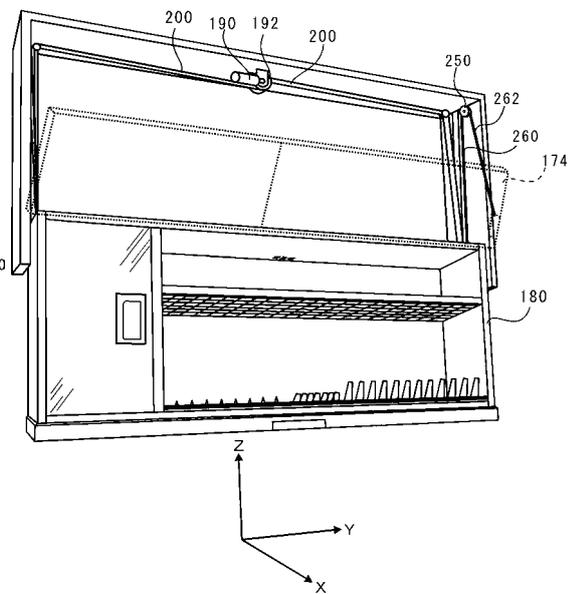
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (72)発明者 木村 真一
兵庫県神崎郡福崎町福田447-1 福伸電機株式会社内
- (72)発明者 栗山 秀仁
兵庫県神崎郡福崎町福田447-1 福伸電機株式会社内
- (72)発明者 岡田 良雄
兵庫県神崎郡福崎町福田447-1 福伸電機株式会社内

審査官 蔵野 いづみ

- (56)参考文献 特開2004-305491(JP,A)
特開2006-068459(JP,A)
特開2005-137700(JP,A)
特開2004-016720(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47B 51/00
A47B 77/00 - 77/18