

(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2009-11754  
(P2009-11754A)

(43) 公開日 平成21年1月22日(2009.1.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 4 7 B 77/04 (2006.01)</b>	A 4 7 B 77/04 A	3 B 0 6 0
<b>A 4 7 B 51/00 (2006.01)</b>	A 4 7 B 51/00 5 O 1 B	
	A 4 7 B 51/00 5 O 1 E	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-180384 (P2007-180384)  
(22) 出願日 平成19年7月9日(2007.7.9)

(71) 出願人 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  
(71) 出願人 000239219  
福伸電機株式会社  
兵庫県神崎郡福崎町福田447-1  
(74) 代理人 110000349  
特許業務法人 アクア特許事務所  
(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  
(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

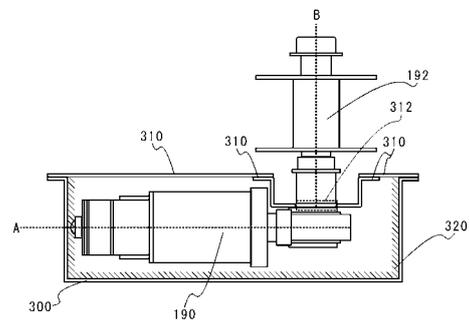
(54) 【発明の名称】 昇降式吊戸棚およびシステムキッチン

(57) 【要約】

【課題】 駆動部から発生する音を外部に漏洩させないようにした昇降式吊戸棚を提供することを目的としている。

【解決手段】 本発明の昇降式吊戸棚110は、底面と前面が開放されたキャビネット170と、キャビネット170の前面に配置される扉172、174と、キャビネット170に対して昇降可能に支持される昇降ラック180とを備え、昇降ラック180を昇降させる駆動部としての駆動モータ190と、駆動モータ190の周囲を覆う防音箱部300と、を備え、防音箱部300は、駆動モータ190から発生する音を減衰させることを特徴とする。

【選択図】 図4



## 【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、前記キャビネットの前面に配置される扉と、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、

前記昇降ラックを昇降させる駆動部と、  
前記駆動部の周囲を覆う防音箱部と、  
を備えることを特徴とする昇降式吊戸棚。

## 【請求項 2】

前面側に前記駆動部を固定する背面板をさらに備え、  
前記背面板には前記駆動部を構成する駆動軸を貫通させる貫通孔が設けられており、  
前記防音箱部は背面側の壁面が欠落した 5 面を備える箱状部材であって、  
前記防音箱部を前記背面板に固定することにより前記駆動部を該防音箱部に内包することを特徴とする請求項 1 に記載の昇降式吊戸棚。

10

## 【請求項 3】

前記防音箱部の内面に吸音部材を配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の昇降式吊戸棚。

## 【請求項 4】

前記吸音部材は、発泡樹脂材であることを特徴とする請求項 3 に記載の昇降式吊戸棚。

## 【請求項 5】

前記キャビネットの扉は上下に分割された上扉と下扉からなり、  
前記キャビネットに固定設置され、前記昇降ラックと前記下扉とをそれぞれ懸垂する索体を互いに逆に巻回した 2 つのリールを軸支する下扉用滑車を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の昇降式吊戸棚。

20

## 【請求項 6】

前記下扉は、前記昇降ラックに連動して昇降することを特徴とする、請求項 5 に記載の昇降式吊戸棚。

## 【請求項 7】

前記上扉は前記キャビネットに開閉可能に取り付けられ、  
前記下扉は前記昇降ラックの昇降と逆方向に上下動することを特徴とする請求項 1 に記載の昇降式吊戸棚。

30

## 【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の昇降式吊戸棚をキッチンの上方に備えたことを特徴とするシステムキッチン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、収納部分である昇降ラックが昇降可能であり、昇降時の音を減衰させた昇降式吊戸棚、およびこれを備えたシステムキッチンに関するものである。

## 【背景技術】

40

## 【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。

## 【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】

50

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、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。

【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迫り出して降りてくるため、調理作業の邪魔になり、頻り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。

【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

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

近年、昇降式吊戸棚の昇降ラックは、電動によって、昇降するものが、主流となつてきている。

【0007】

そこで、上記の昇降ラックを昇降させる駆動部として、始動電流が少なくても、始動時に大きな力が得られ、高速回転が得られ、回転数の調節がしやすいという利点を有する直流モータが一般的に使用されている。

【0008】

直流モータの一般的な構成は、マグネットと鉄芯に銅線を巻きつけた複数の電磁石が、回転軸を中心に磁力による吸引、反発を繰り返すことで軸を回転させている。

【0009】

しかし、直流モータは、マグネットと電磁石の間に働く電磁力の吸引、反発で振動や音が発生しやすい。このため、昇降式吊戸棚のユーザによっては、気になる場合がある。

【0010】

そこで本発明は、駆動部から発生する音を外部に漏洩させないようにした昇降式吊戸棚を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上述の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、キャビネットの前面に配置される扉と、当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、昇降ラックを昇降させる駆動部と、駆動部の周囲を覆う防音箱部と、を備えることを特徴とする。

【0012】

上記構成により、昇降ラックを昇降させる駆動部は、周囲を防音箱部で覆われることとなる。すなわち、駆動部から発生する音は、防音箱部にて遮音されることとなり、駆動部から防音箱部の外への音の漏洩を減衰させることが可能となる。これにより、昇降ラックを昇降させる度に発生していた音を減衰でき、ユーザは昇降式吊戸棚を快適に使用することができる。

【0013】

また、上記昇降式吊戸棚は、前面側に駆動部を固定する背面板をさらに備え、背面板に

10

20

30

40

50

は駆動部を構成する駆動軸を貫通させる貫通孔が設けられており、防音箱部は背面側の壁面が欠落した5面を備える箱状部材であって、防音箱部を背面板に固定することにより駆動部を当該防音箱部に内包してもよい。

【0014】

これにより、駆動部は、防音箱部で5面が、背面板で1面が覆われ、これらの6面で全て覆われることとなる。また、背面板には、駆動軸を貫通させる貫通孔が設けられているため、駆動部を問題なく動作させつつ、音漏れが生じる開口部分を最小限にすることができ、かつ開口部分を背面側に向いていることから、遮音効果を最大限に引き出すことが可能となる。

【0015】

また、防音箱部の内面に吸音部材を配置してもよい。これにより、駆動部から発生する音は、音吸収部材にて吸収されるため、その漏洩を著しく減衰させることが可能となる。上記した防音箱部の遮音機能と、吸音部材の吸音機能をあわせることにより、より確実に防音することが可能となる。

【0016】

また、吸音部材は、発泡樹脂材であってもよい。発泡樹脂材は、その構造中に気体を多く含むため、発泡されていない樹脂と比較して、音の吸収率が高い。これにより、駆動部から発生する音を、より効率的に吸収することができる。

【0017】

また、上記キャビネットの扉は上下に分割された上扉と下扉からなり、キャビネットに固定設置され、昇降ラックと下扉とをそれぞれ懸垂する索体を互いに逆に巻回した2つのリールを軸支する下扉用滑車を備えてもよい。

【0018】

上記の構成では、同回転軸上で同方向に回転自在な2つのリールに、昇降ラックと下扉とをそれぞれ懸垂する索体が互いに逆に巻回されているので、昇降ラックまたは下扉の一方が上昇すると他方が連動して下降する。従って、昇降ラックの下降時には連動して下扉が上昇し、両装置の移動量の和が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。

【0019】

また、昇降ラックおよび下扉の荷重が回転軸を中心に互いに逆にかかるため、リールを回転させようとする張力が相殺され、昇降ラックおよび下扉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。

【0020】

また、下扉は、昇降ラックに連動して昇降してもよい。上記構成により1つの動力源（駆動モータ）により昇降ラックおよび下扉の両方の昇降を制御できる。また、下扉を、昇降ラックを介して間接的に昇降する構成により、駆動モータから昇降ラックへ動力を伝達する機構と、昇降ラックから下扉へ動力を伝達する機構とを独立させ、それぞれの伝達機構を面内における索体と滑車との組み合わせのみで形成することができる。従って、複雑な機構によるコストの増加や信頼性の低下を招くことなく、昇降ラックと下扉の連動機構を実現することが可能となる。

【0021】

さらに、下扉が駆動モータから直接動力を受けていないので、昇降ラックが何らかの事故によって昇降不能になった場合に下扉も連動して停止する。従って、昇降ラックの停止に反して下扉だけ動作し、二次的被害が生じることもない。

【0022】

また、上扉はキャビネットに開閉可能に取り付けられ、下扉は昇降ラックの昇降と逆方向に上下動してもよい。

【0023】

即ち、昇降ラックがキャビネットに収容されているときには、上扉および下扉によって昇降ラック内の収納物は被覆されている。そして、昇降ラックが下降してキャビネットの

10

20

30

40

50

下方に出現するときは、これと連動して下扉が上方へ移動する。これにより、昇降ラックの上端がキャビネットの下端より下降せずとも、昇降ラックの開放前面は使用者の目の前に出現する。従って、昇降ラック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、昇降ラック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。

#### 【0024】

本発明の他の構成によれば、上記の昇降式吊戸棚を、キッチンの上方に備えたことを特徴とする。これにより、昇降ラックを昇降させる駆動部が発生する音を著しく減衰させた昇降式吊戸棚を備えたシステムキッチンが提供される。

#### 【発明の効果】

#### 【0025】

以上説明したように本発明の昇降式吊戸棚およびこれを備えたシステムキッチンによれば、昇降ラックを昇降させる駆動部が発生する音を著しく減衰させたシステムキッチンを提供することが可能となる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0026】

本発明にかかる昇降式吊戸棚およびこれを備えたシステムキッチンの実施の形態について、図を用いて説明する。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。また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。

#### 【0027】

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。したがって、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。また、昇降ラックを動作させる駆動部から発生する音を減衰させるために、防音機構を備えることで、快適な昇降式吊戸棚の提供を図ることが可能となる。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。

#### 【0028】

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。

#### 【0029】

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。

#### 【0030】

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。

#### 【0031】

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、これらは、昇降ラック180がキャビネット170に収容されているときに、昇降ラック1

10

20

30

40

50

80内の収納物を被覆している。そして昇降ラック180が後述する駆動機構によって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。したがって、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、昇降ラック180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。以下に昇降ラック180と、下扉174とを連動させる駆動機構について説明する。

#### 【0032】

なお、上扉172は昇降ラック180の昇降に拘らず移動しない。ただし、上扉172の上端はキャビネット170の天板にヒンジ接続されていて、下端は自由端となっている。したがって、下端を持ち上げることにより、上端を軸として上扉172を上方に開くことが可能である。

10

#### 【0033】

(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。

#### 【0034】

まず、駆動部としての駆動モータ190の回転によって、水平方向左右に駆動滑車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。

20

#### 【0035】

本実施形態において、駆動モータ190は、直流モータを用いている。直流モータは、制御が容易で、スムーズに動作させることができるという利点を有し、昇降式吊戸棚には、好適に用いることができるが、これに限定されるものではなく、交流モータも好適に用いることができる。

30

#### 【0036】

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。

#### 【0037】

(下扉の駆動機構)

図3は、昇降ラック180に連動する下扉174の駆動機構を示した図である。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。

#### 【0038】

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を懸垂する索体が巻回され、第2リール254には下扉174を懸垂する索体が巻回されている。

40

#### 【0039】

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下降する。

#### 【0040】

50

図3(b)は、昇降ラック180がキャビネット170から抜出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。

#### 【0041】

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。

#### 【0042】

(駆動部の防音機構)

このような昇降ラック180により自動的な昇降動作が可能となるが、駆動部としての駆動モータ190は、マグネットと電磁石の間に働く電磁力の吸引、反発で振動や音が発生しやすい。このため、昇降式吊戸棚110のユーザによっては、気になる場合がある。以下では、特に駆動モータ190から発生する音の防音の構成を述べる。

#### 【0043】

図4は、本実施形態における防音機構を説明するための説明図である。かかる防音機構は、防音箱部300と、背面板310と、吸音部材320とを含んで構成される。図4は、駆動モータ190周辺の防音機構を上から見た図であり、明確化のため、防音箱部300を構成する上板と下板を省略して図示している。図5は駆動モータ190周辺の防音機構を背面側から見た分解図である。

#### 【0044】

図4および図5に示すように、駆動モータ190は、背面板310に取り付けられている。背面板310には、駆動モータ190のモータ軸(図4中Aで示す)と直交する駆動滑車192の駆動軸(図4中Bで示す)を貫通させる貫通孔312が設けられている。

#### 【0045】

一方、防音箱部300は、金属板を板金して形成されており、背面側の壁面が欠落した5面を有する箱型形状を有している。そして防音箱部300を背面板310に固定することにより、駆動モータ190を防音箱部300に内包している。

#### 【0046】

上記構成により、駆動部の主たる音源である駆動モータ190は、防音箱部300と背面板310によって6面を覆われて、ほぼ全ての面が封止される。したがって駆動モータ190から発生する音は遮音され、外への音の漏洩を遮断ないしは著しく減衰させることが可能となる。これによりユーザは吊戸棚110を快適に使用することができる。

#### 【0047】

本実施形態において、金属板は亜鉛鋼板を用いて構成されているが、遮音効果を有していれば足り、これに限定されるものではない。

#### 【0048】

背面板310に設けた貫通孔312は、本実施形態では開口部分であるため、この部分より音漏れが生じる可能性はある。しかし貫通孔312に駆動軸Bを通すことによって、駆動モータ190に取り付けられた駆動滑車192を問題なく動作させつつ、音漏れが生じる開口部分の面積を最小限にすることができる。また、開口部分である貫通孔312は背面側に向いていることから、遮音効果を最大限に引き出すことが可能となる。防音箱部300と背面板310で駆動モータ190の周囲を満遍なく覆うことにより、遮音効果を最大限に引き出すことが可能となる。なお、貫通孔312にシーリングを施すことにより、さらに音漏れを低減させることができる。また、背面板310の上方に駆動モータ19

10

20

30

40

50

0 から発生する熱を放出する排熱口を設けてもよい。排熱口は、貫通孔 3 1 2 と同様背面側に向いていることから、遮音効果への影響を最小限に留めることが可能となる。さらに、背面板 3 1 0 の上方に排熱口を設ける構成により、熱は上方向に拡散するため、駆動モータ 1 9 0 からの熱を効率的に排出することができ、駆動モータ 1 9 0 の寿命を延長させることが可能となる。

【 0 0 4 9 】

また防音箱部 3 0 0 の内面には、発泡樹脂材からなる吸音部材 3 2 0 を設けている。発泡樹脂材は、その構造中に気体を多く含むため、発泡されていない樹脂と比較して、音の吸収率が高い。したがって、駆動モータ 1 9 0 から発生する音を、より効率的に吸収することができる。本実施形態において、発泡樹脂材として発泡ポリウレタンを用いているが、吸音効果を有するものであれば足り、他の発泡樹脂材またはガラスウール等も好適に用いることができる。

10

【 0 0 5 0 】

すなわち、防音箱部 3 0 0 は、その剛性によって音の伝達を遮断し、外部に漏らさないようにする。一方、吸音部材 3 2 0 は音の振動を吸収し、防音箱部 3 0 0 の内部において音を減衰させる。これら 2 つの機能によって駆動モータ 1 9 0 からの発生音を、極めて低減させることができる。本実施形態における防音機構の構成によれば、駆動モータ 1 9 0 から発生する音を約 5 5 d B から約 4 0 d B まで減衰させることが可能となった。

【 0 0 5 1 】

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。

20

【 0 0 5 2 】

例えば、上記の実施形態においては、防音機構は、六面体を有している構成を挙げているが、かかる構成に限らず、防音機構は、駆動部を完全に被覆すれば足り、ドーム型等様々な形状や、防音箱部および背面板を二重する構成でもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 3 】

本発明は、システムキッチンの上方の壁面に設けられる吊戸棚であって、内部に昇降ラックを収納するキッチン用昇降式吊戸棚に適用可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 4 】

【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】防音機構を説明するための説明図である。

【図 5】防音機構を背面側から見た分解図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 5 】

40

1 0 0 ... システムキッチン

1 1 0 ... 吊戸棚

1 3 0 ... シンク

1 4 0 ... 調理スペース

1 5 0 ... コンロ

1 6 0 ... レンジフード

1 7 0 ... キャビネット

1 7 2 ... 上扉

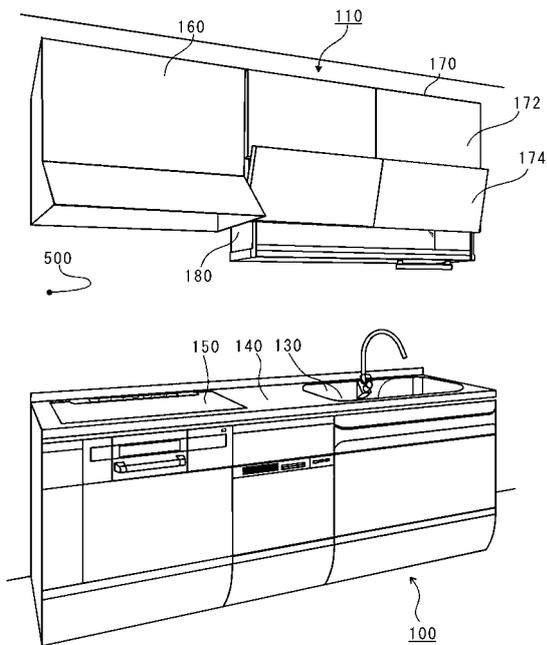
1 7 4 ... 下扉

1 8 0 ... 昇降ラック

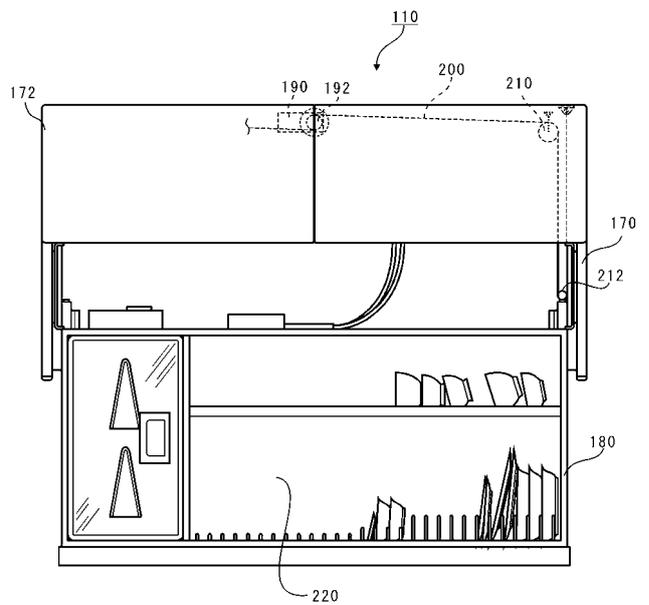
50

- 190 ... 駆動モータ
- 192 ... 駆動滑車
- 200 ... 幅広索体
- 210 ... 転向滑車
- 212 ... 昇降滑車
- 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
- 300 ... 防音箱部
- 310 ... 背面板
- 312 ... 貫通孔
- 320 ... 吸音部材
- 500 ... 壁

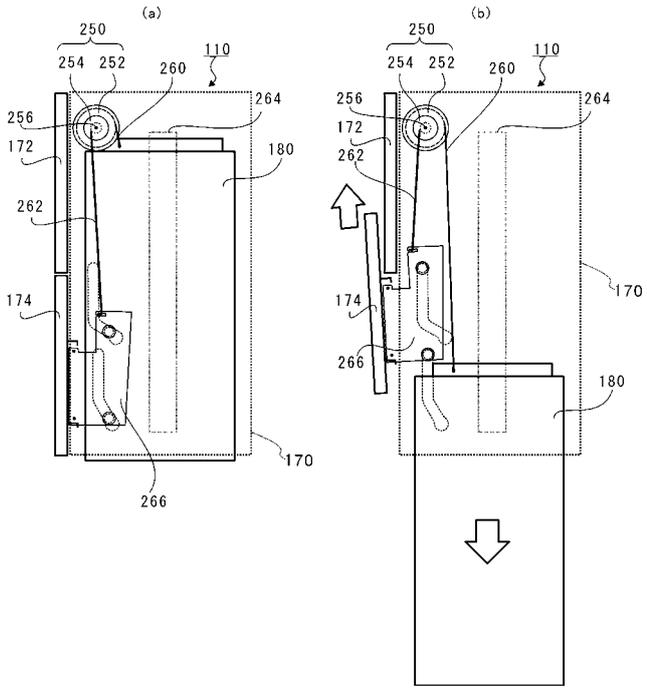
【図1】



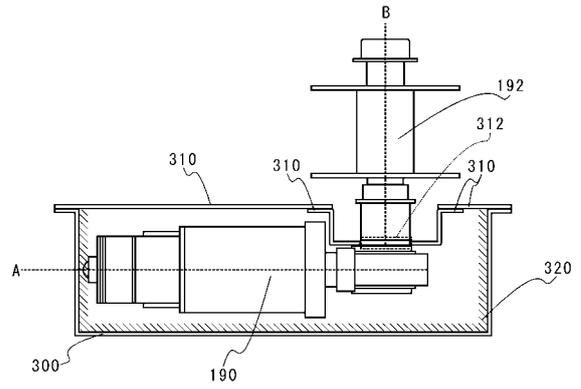
【図2】



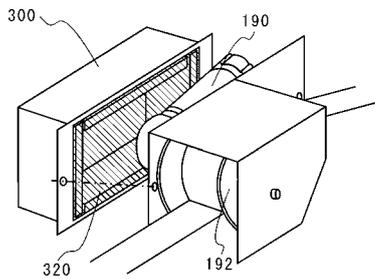
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

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 4 4 7 - 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 4 4 7 - 1 福伸電機株式会社内
- (72)発明者 高畑 彰宏  
兵庫県神崎郡福崎町福田 4 4 7 - 1 福伸電機株式会社内
- Fターム(参考) 3B060 EA02