

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F25D 23/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510005551.8

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1330913C

[22] 申请日 2005.1.20

[21] 申请号 200510005551.8

[30] 优先权

[32] 2004.7.15 [33] KR [31] 10-2004-0055262

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 吴承桓 郑敬翰 金相吾

[56] 参考文献

JP 2001-91151 A 2001.4.6

US 5586816 A 1996.12.24

DE 29701227 U1 1997.6.12

WO 01/71263 A1 2001.9.27

JP 7-184725 A 1995.7.25

US 2004/0100168 A1 2004.5.27

KR 2003-0000632 A 2003.1.6

审查员 于丽娜

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 陆 弋 顾红霞

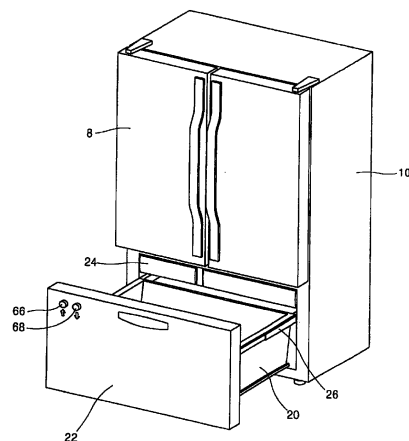
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称

具有拉篮提升装置的冰箱

[57] 摘要

一种具有拉篮提升装置的冰箱，包括：一个具有用于储藏食品的冷藏室的主体；一个以滑动方式容纳在冷藏室中的拉篮；以及一个安装于拉篮并且当拉篮由下部冷藏室拉出时提升拉篮的拉篮提升装置。当拉篮由下部冷藏室拉出时，拉篮通过使用拉篮提升设备提升，借此为用户提供便利。



1. 一种具有拉篮提升装置的冰箱，包括：
一个具有用于储藏食品的冷藏室的主体；
一个以滑动方式容纳在冷藏室中的拉篮；
一个布置在冷藏室前侧的下部门；以及
一个安装于拉篮并当拉篮由冷藏室拉出时提升拉篮的拉篮提升装置，

其中拉篮提升装置包括：

一个布置在下部门的后表面的提升架，而且拉篮设置在提升架上；
以及

一个布置在下部门后面的提升轨；
一个用于上下移动提升架的驱动单元；
一个用于控制驱动单元的控制单元。

2. 如权利要求1所述的冰箱，其中该冰箱还包括一个安装在下部门
和冷藏室两个侧面之间并导引下部门前后滑动的导轨。

3. 如权利要求1所述的冰箱，其中用于防止提升架由下部门脱离
的上部止挡件和下部止挡件分别安装在提升轨的上端和下端。

4. 如权利要求1所述的冰箱，其中驱动单元包括：
驱动臂，其一端与提升架的下部表面相接触并可以前后地移动，
其另一端旋转安装在下部门的后表面；
一个固定于下部门的后表面并旋转驱动臂的驱动电机；以及
一个用于将由驱动电机产生的驱动力传送至驱动臂的动力传送单元。

5. 如权利要求4所述的冰箱，其中一个在提升架的下部表面滚动
运动的辊安装在驱动臂的一端，一个铰链轴安装在驱动臂的另一端，

以及铰链轴旋转支撑在固定于下部门后表面的支架上。

6. 如权利要求4所述的冰箱，其中动力传送单元包括：

一个固定于驱动电机转轴的主动齿轮；以及

一个与驱动臂相连并与主动齿轮齿轮啮合的从动齿轮。

7. 如权利要求1所述的冰箱，其中控制单元包括：

由使用者调节的开关；

一个安装在门上端的第一传感器，用于检测提升拉篮提升至最大的位置；

一个安装在门下端的第二传感器，用于检测提升拉篮下降至最大的位置；以及

一个用于根据由开关、第一传感器以及第二传感器施加的信号来控制驱动电机的控制器。

8. 如权利要求7所述的冰箱，其中开关包括：

一个安装在下部门前面并被调节以提升提升架的第一开关；以及

一个安装在下部门前面并被调节以使提升架下降的第二开关。

9. 如权利要求7所述的冰箱，其中第一传感器和第二传感器构造或成极限开关或者光学传感器。

具有拉篮提升装置的冰箱

技术领域

本发明涉及一种具有拉篮提升装置的冰箱，尤其是涉及这样一种具有拉篮提升装置的冰箱，该冰箱通过提升安装在主体下部的拉篮能够为使用者提供便利。

背景技术

图 1 示出了根据传统技术的冰箱的透视图，以及图 2 是冰箱的截面图，其示出了拉篮容纳于主体的状态。

传统的冰箱包括：一个具有敞开的前侧和容纳空间的主体 102；一个布置在主体 102 上侧并具有一对可两侧打开的上部门 104 的上部冷藏室 106，用于储藏食品；以及一个布置在主体 102 下侧并具有以滑动方式打开的下部门 110 的下部冷藏室 112，该冷藏室通过隔壁 108 与上部冷藏室 106 隔开。

具有压缩机 114 的机械室 116 安装在主体 102 的后侧，其中压缩机 114 用于产生送入上部冷藏室 106 和下部冷藏室 112 等处的冷空气。

一个用于容纳食品并可前后滑动的拉篮 120 布置在下部冷藏室 112，而且下部门 110 固定在拉篮 120 的前侧。据此，当下部门 110 拉出时，拉篮 120 被打开，而且当下部门 110 被推动时，拉篮 120 被关闭。一个导轨 124 安装在拉篮 120 的内侧表面和下部冷藏室 112 的内侧表面之间，借此导引拉篮 120 前后地滑动。

多个用于储藏食品的抽屉 126 安装在拉篮 120 的上侧，该抽屉可以滑动的方式打开。

在传统的冰箱中，当为了取出储藏在下部冷藏室 112 中的食品或者为了在下部冷藏室 112 中容纳食品，使用者向前拉动下部门 110 时，拉篮 120 滑动打开。同样，当取出储藏在下部冷藏室 112 中的食品后或者将食品后容纳在下部冷藏室 112 中，使用者向后推动下部门 110 时，拉篮 120 滑动关闭。

然而，在传统的冰箱中，由于拉篮布置在冰箱的下部，为了取出储藏在拉篮中的食品或者将食品容纳于拉篮中，使用者必须弯腰或者必须蹲伏，因此在使用拉篮时会产生不便。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种具有拉篮提升装置的冰箱，当布置在主体下部的拉篮由下部冷藏室拉出时，该冰箱通过提升拉篮将拉篮的位置升高从而能够为使用者提供便利。

为了实现这些及其他优点并根据本发明的目的，在这里做具体化及概括地描述，这里提供的一种冰箱，包括：一个具有用于储藏食品的冷藏室的主体；一个以滑动方式容纳在冷藏室中的拉篮；以及一个当拉篮由冷藏室拉出时用于提升拉篮的拉篮提升装置。

一个在主体的向后和向前方向可移动的门布置在冷藏室的前侧，以及一个用于导引门前后滑动的导轨安装在门和冷藏室的两个侧面之间。

拉篮提升装置包括：一个布置在门的后表面并可上下移动的提升架，而且拉篮设置在提升架上；以及一个用于上下移动提升架的驱动单元。

驱动单元包括：驱动臂，其一端与提升架的下部表面相接触从而

可以前后地移动，其另一端旋转安装在下部门的后表面；一个固定于下部门的后表面并旋转驱动臂的驱动电机；以及一个用于将由驱动电机产生的驱动力传送至驱动臂的动力传送单元。

一个在提升架的下部表面滚动运动的辊安装在驱动臂的一端，一个铰链轴安装在驱动臂另一端。铰链轴旋转支撑在固定于下部门后表面的支架上。

拉篮提升装置还包括一个当拉篮由下部冷藏室拉出时，用于控制控制单元并因此提升拉篮的控制单元。控制单元包括：由使用者调节的开关；一个安装在门上端的第一传感器，用于检测提升拉篮提升至最大的位置；一个安装在门下端的第二传感器，用于检测提升拉篮下降至最大的位置；以及一个用于根据由开关、第一传感器和第二传感器施加的信号来控制驱动电机的控制器。

根据本发明的冰箱包括：一个具有容纳空间的主体；一个布置在主体上端并具有一对可两侧打开的上部门的上部冷藏室；一个布置在主体下部并具有在向后和向前方向打开的下部门的下部冷藏室，该冷藏室通过隔板与上部冷藏室隔开；一个布置在下部冷藏室并可向后及向前滑动的拉篮，用于储藏食品；以及一个安装在拉篮和下部门之间的拉篮提升装置，用于提升拉篮。

通过以下结合附图对本发明的详细说明，本发明的前述以及其它目的、特点、方面和优点将变得更加明显。

附图说明

附图提供对本发明更进一步理解，并入并组成说明书的一部分。附图示出的具体实施方式与说明书一起足以阐明本发明的原理。

在附图中：

图1示出了根据传统技术的冰箱的透视图；

图2示出了根据传统技术的冰箱下部的截面图；

图3示出了根据本发明的冰箱的透视图；

图4示出了根据本发明的冰箱的拉篮提升装置的截面图；

图5示出了根据本发明的冰箱的拉篮提升装置的透视图；

图6示出了根据本发明的冰箱的拉篮提升装置的正视图；

图7示出了根据本发明的冰箱拉篮提升装置的控制单元的方框图；以及

图8示出了根据本发明的冰箱的拉篮提升装置的工作状态视图。

具体实施方式

下面将详细描述本发明的优选具体实施方式，附图中示出了本发明的实例。

以下，将参考附图更详细地描述具有拉篮提升装置的冰箱。

虽然可能存在多个具有根据本发明的拉篮提升装置的冰箱的优选实施例，以下将说明最优选的实施例。

图3示出了根据本发明的冰箱的透视图，以及图4示出了根据本发明的冰箱的拉篮提升装置的截面图。

根据本发明的冰箱包括：一个具有容纳空间的主体10；一个布置在主体10上端并具有一对可两侧打开的上部门8的上部冷藏室12；一个布置在主体10下侧并通过隔壁14与上部冷藏室12隔开的下部冷藏室16；一个布置在下部冷藏室16并可前后滑动的拉篮20，用于储藏食品；以及一个当拉篮20被拉出下部冷藏室时，用于提升拉篮20的拉篮提升装置。

优选的是，上部冷藏室14作为用于储藏冷藏食品的冷藏室，下部冷藏室16作为用于储藏冷冻食品的冷冻室。

一个用于沿着主体10前后方向推动拉篮20或者将拉篮20由下部冷藏室16拉出的下部门22布置在下部冷藏室16的前侧。多个可沿着主体10前后方向抽出并用于储藏食品的抽屉24安装在下部冷藏室16的上侧。

一对用于导引下部门22沿着主体10的前后方向滑动的导轨26安装在下部冷藏室16的两个侧面和下部门22的后表面之间。

如图5和6所示，拉篮提升装置包括：一个布置在下部门22的后表面并可上下移动的提升框架30，拉篮20设置在提升框架上；一个用于上下地移动提升框架30的驱动单元32；以及一个当拉篮20由下部冷藏室拉出时，用于驱动控制单元32从而提升拉篮20的控制单元。

其上设置有拉篮20的提升框架30成形为平板型。可上下移动的提升框架30的一个侧面弯成直角，并安装在下部门22的后面。

在垂直方向上一对提升轨34固定于下部门22的后面，提升框架30安装在提升轨34，并可上下地滑动。

一个上部止挡件38和一个下部止挡件40分别安装在提升轨34的上端和下端，从而防止提升框架30由下部门22脱离。

驱动单元32包括：驱动臂42，其一端与提升框架30的下部表面相接触并可前后移动，另一端可旋转地安装在下部门22的后表面；一个固定于下部门22后表面的驱动电机44，用于通过旋转驱动臂42提升提升框架30；以及一个用于将由驱动电机44产生的旋转力传递至驱动臂42的动力传送单元。

一个在提升框架30下部表面滚动运动的辊47安装在驱动臂42的一

端，一个铰链轴48安装在驱动臂42的另一端。铰链轴48旋转支撑在固定于下部门22后面的支架50上。

用于限制驱动臂42旋转范围的第一止挡件52和第二止挡件54分别形成在支架50的侧面。

动力传送单元包括：一个固定于驱动电机44的转轴46并布置在支架50中的主动齿轮60；以及一个与主动齿轮60齿轮啮合并固定于铰链轴48的从动齿轮62。

驱动臂42构造成为分别布置在提升架30两侧的一对，而且在其两端铰链轴48伸出部以固定驱动臂42。

当驱动电机44被驱动时，主动齿轮60旋转，由此与主动齿轮60齿轮啮合的从动齿轮62旋转。据此，铰链轴48旋转，并由此旋转驱动臂42。

如图7所示，用于通过用户的调节在向前的方向或者向后的方向上驱动驱动电机44的控制单元包括：由使用者调节的开关66和68；一个安装在提升轨34上端的第一传感器70，用于检测提升架30提升至最大的状态；一个安装在提升轨34下端的第二传感器72，用于检测提升架30下降至最大的状态；以及一个用于根据由开关66和68、第一传感器70以及第二传感器72施加的信号来控制驱动电机44的控制器80。

开关包括：第一开关66，安装在下部门22前面并当要提升架30提升时由使用者调节；以及第二开关68，安装在下部门22前面并当要使提升架30下降时由使用者调节。

第一传感器70和第二传感器72优选构造为在与提升架30或者设置在提升架30上的拉篮20相接触时用于将信号施加至控制器80的极限开

关，或者构造为光学传感器。

以下将说明根据本发明的拉篮提升装置的操作。

图8示出了根据本发明的冰箱拉篮提升装置提升状态的侧视图。

为了取出储藏在拉篮20中的食品，使用者向前拉动下部门22，借此将拉篮20从下部冷藏室16中拉出，然后调节安装在下部门22前面的第一开关66。据此，信号从开关66施加至控制器80，而且控制器80向前驱动驱动电机44。

据此，驱动电机44的转轴46旋转，而且固定于转轴46的主动齿轮60旋转。当主动齿轮60旋转时，与主动齿轮60齿轮啮合的从动齿轮62旋转，借此旋转铰链轴48。据此，固定于铰链轴48的驱动臂42的另一端旋转，因此安装在驱动臂42一端的辊47在提升架30的下部表面滚动运动，借此提升提升架30。当提升架30被提升至最大时，第一传感器70检测提升架30的提升状态并将检测到的信号施加至控制器80。然后，控制器80停止驱动电机44。

在这样的状态下，在取出储藏于拉篮20中的食品后当使用者调节第二开关68时，控制器80在向后的方向上驱动驱动电机44，借此降下提升架30。当提升架30的下降完成时，第二传感器72检测提升架30的下降状态并将检测到的信号施加至控制器80。然后，控制器80停止驱动电机44。

当使用者往后推动下部门22时，拉篮20容纳在下部冷藏室16中。

以下将说明具有根据本发明的拉篮提升装置的冰箱的效果。

当拉篮由下部冷藏室拉出时，拉篮通过使用拉篮提升装置来提

升。据此，使用者能够在不弯腰的情况下取出储藏在拉篮中的食品，从而为使用者的提供了便利。

由于本发明在不脱离本发明的精神或必要特征的情况下可以以多种方式实施，还可以理解的是上述的具体实施方式并不被前述说明书的任何细节所限制，除非特别注明，可以在所附权利要求所定义的精神和范围内很宽泛的解释，因此属于权利要求的边界和范围内的所有改变和修改，或者这种边界和范围的等同结构也因此包含于所附的权利要求中。

图1

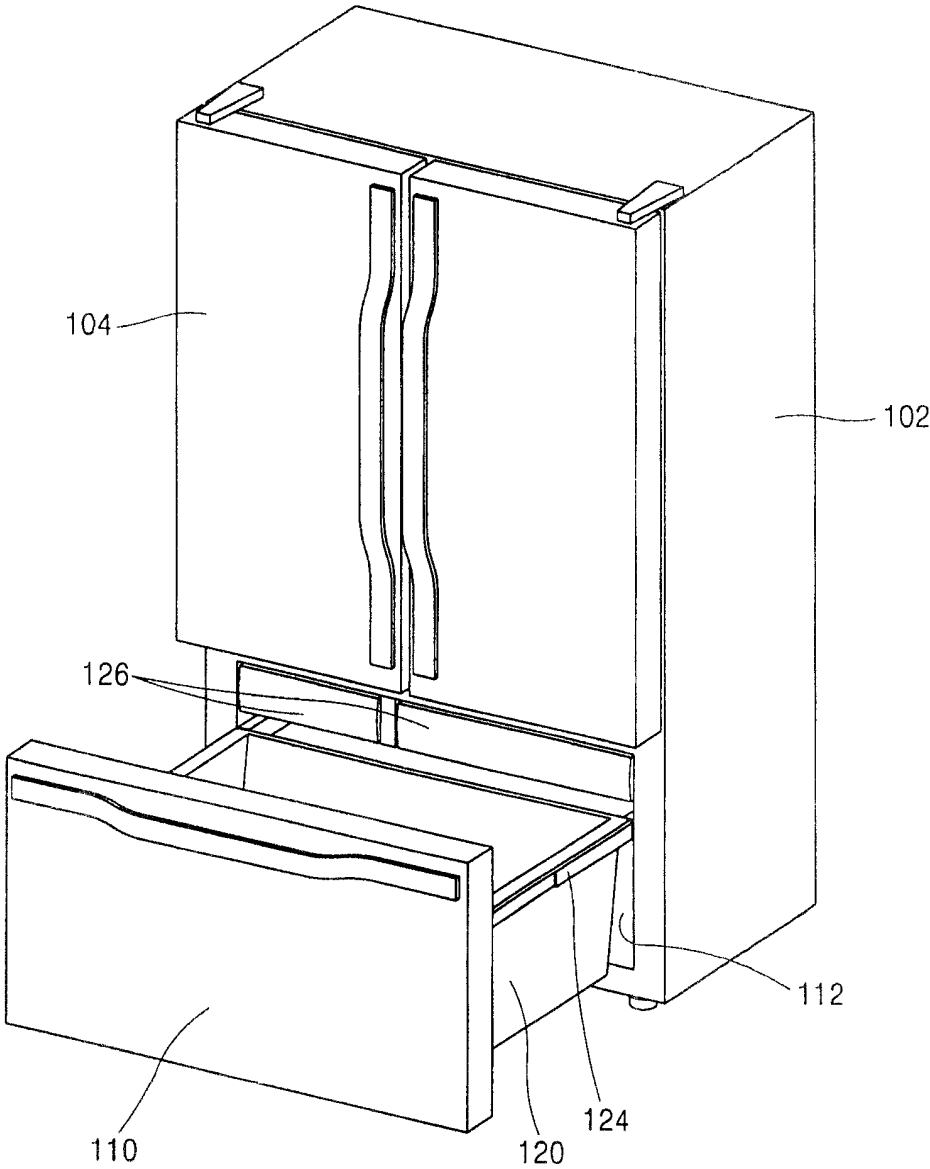


图3

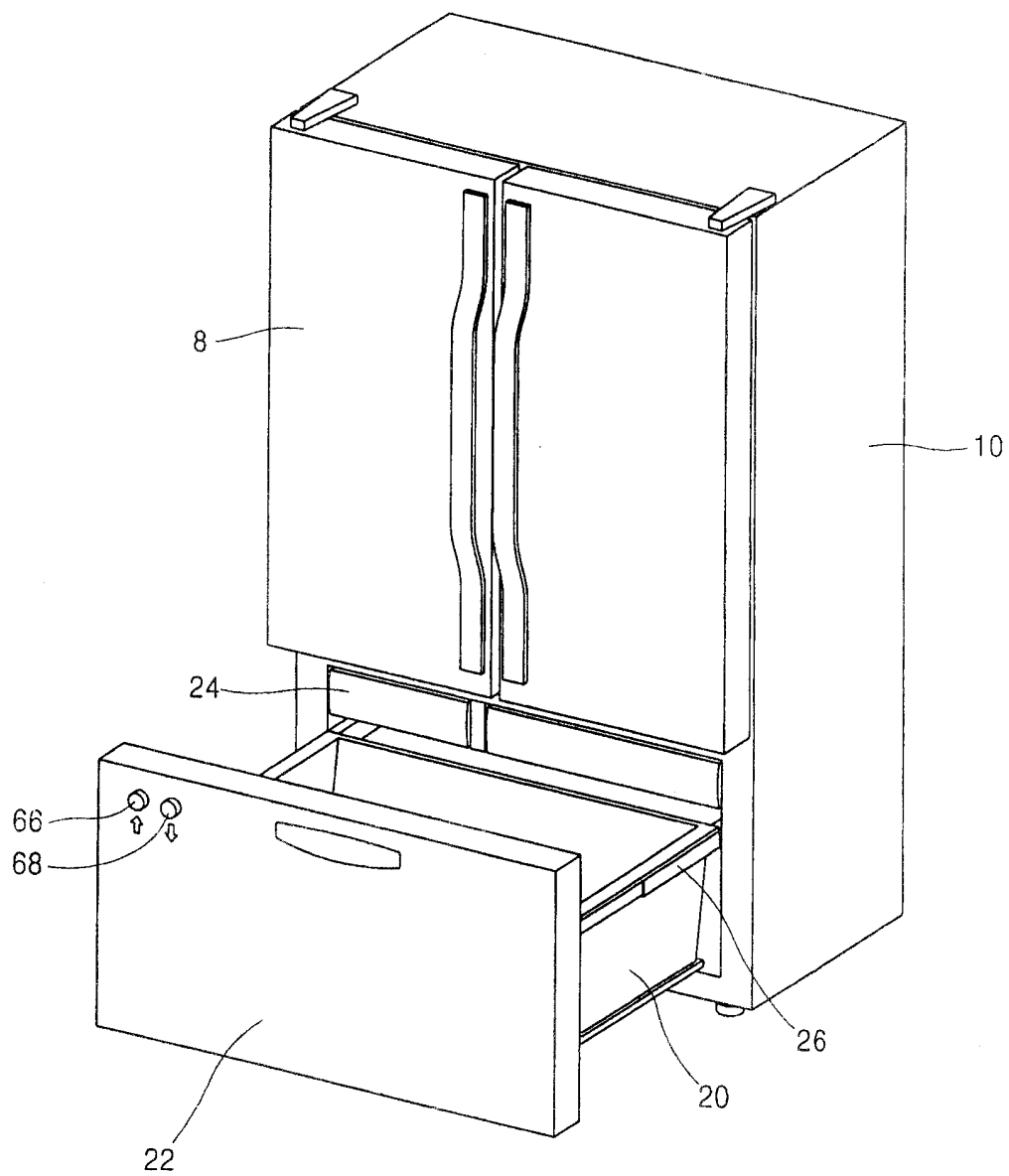


图5

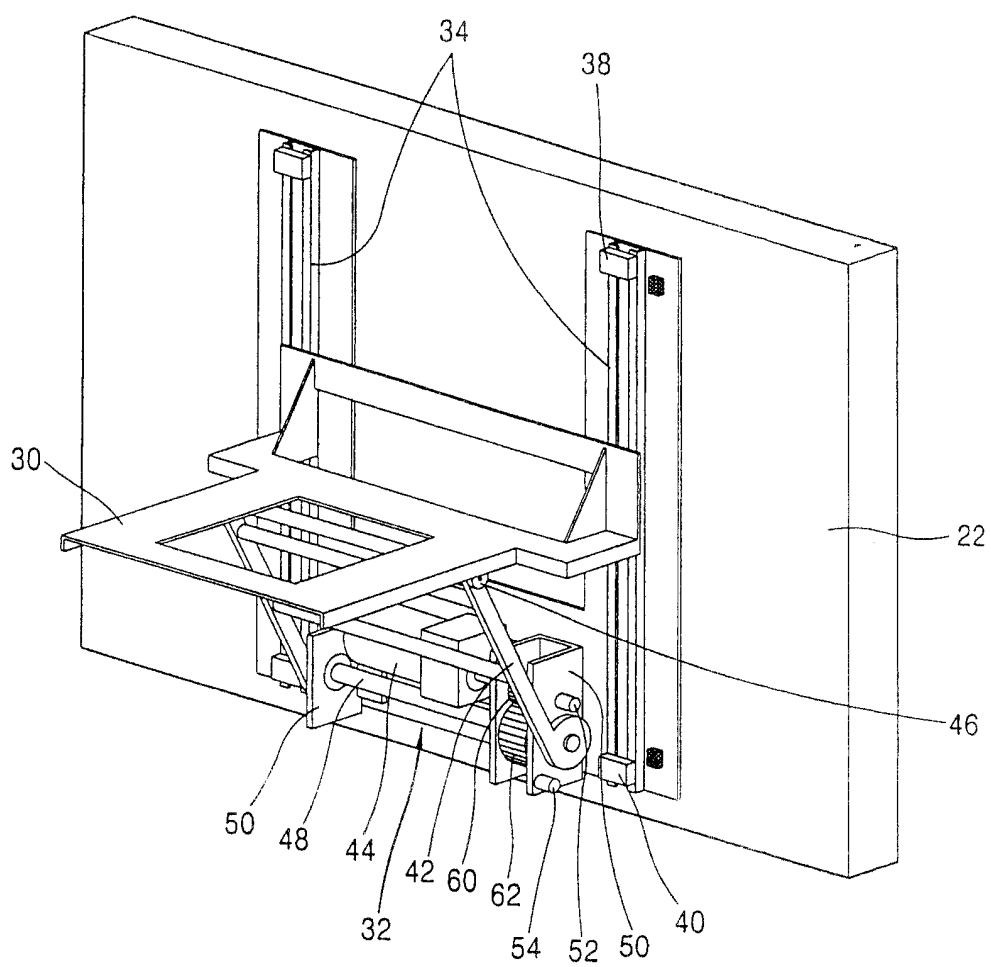


图6

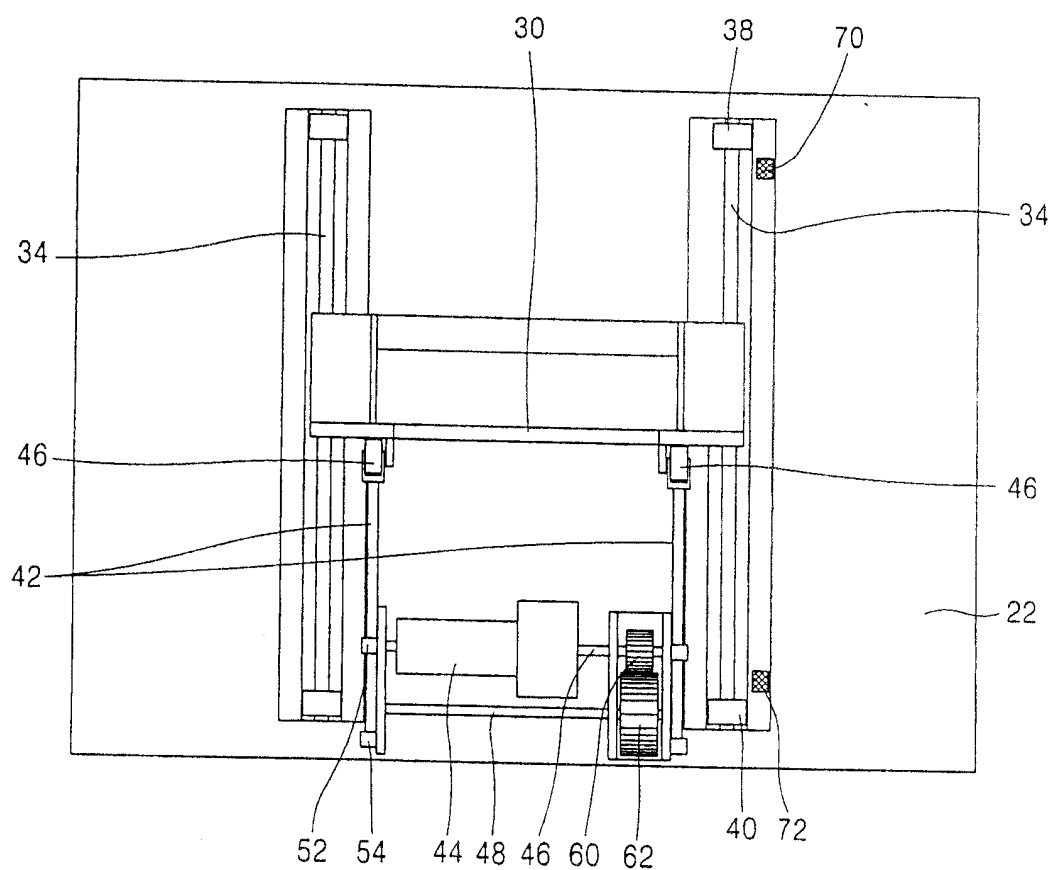


图7

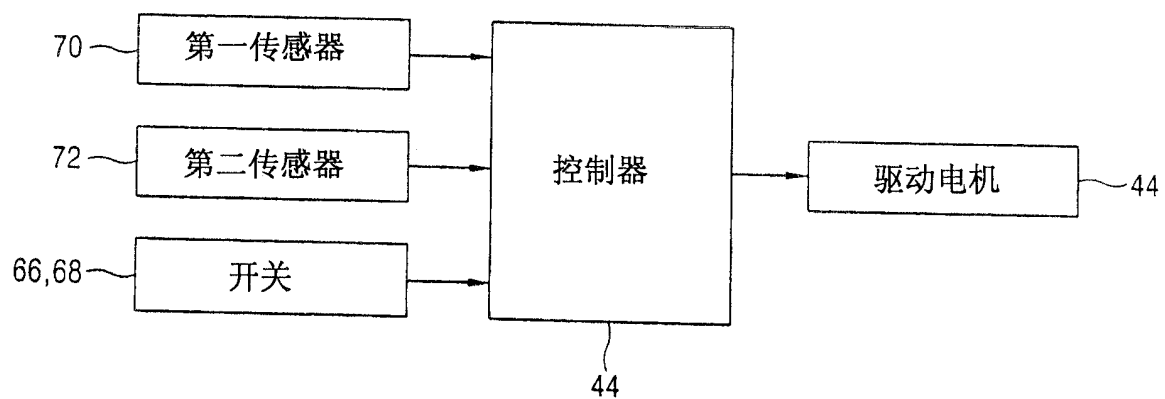


图8

