

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47B 9/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420037796. X

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2800897Y

[22] 申请日 2004. 7. 22

[21] 申请号 200420037796. X

[73] 专利权人 上海南鑫护理设备用品有限公司

地址 201101 上海市闵行区联明路 389 号

[72] 设计人 徐建安 徐 丹 戴 极

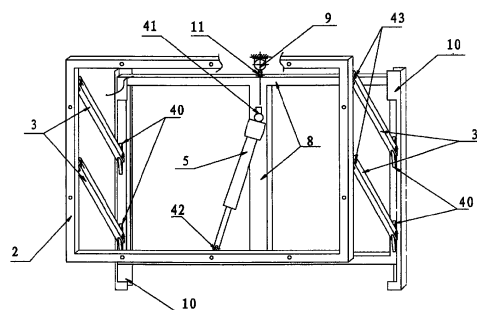
权利要求书 3 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

电动升降桌、柜

[57] 摘要

一种电动升降桌、柜装置，包括两个独立的机构系统，即柜子升降系统和桌面升降系统：柜子升降系统由柜子和摆动装置组成，电动伸缩杆与四连杆机构相连，并带动四连杆机构运动组成所述摆动装置，所述四连杆机构是由摆杆、活动柜架、滑框组成的平行四边形机构，摆杆的两端分别与活动柜架和滑框相连，柜子固定在活动柜架上；在所述柜子升降系统的滑框底部安装桌面和撑杆后，就组成可上、下升降的桌面升降系统；柜子和桌面底部都固定有活动板和限位开关。本实用新型还具有手动控制系统，不但可以自动升降，而且同时可以做伸展运动。可用于图书馆、实验室、档案馆、高档厨房等场所，以解决个子矮小人群以及不便站立的残疾人群从高处取物的不便。



1、一种电动升降桌、柜装置，其特征在于，它们是两个独立的机构系统，包括柜子升降系统和桌面升降系统：柜子升降系统由固定在活动柜架（2）上的柜子（1）和摆动装置组成，摆动装置由四连杆机构和电动升缩杆（5）组成，四连杆机构由滑框（8）、活动柜架（2）、四个长度相互平行的摆杆（3）组成，滑框（8）嵌装于固定在墙面 A 上的二个开口滑道（10）中间，滑框（8）两侧边上各对称固结四个轴销座（40），活动柜架（2）两侧边上也各对称固结四个轴销座（43），摆杆（3）用销将滑框（8）和活动柜架（2）铰接成一个平行四边形机构，滑框（8）中央立柱上方设有销座（41），其腔中设有丝杆付（11），丝杆付（11）由固定在墙面 A 上的蜗轮减速机（9）驱动，电动升缩杆（5）上端铰接于销座（41）中，下端铰接于活动柜架（2）下边中间处的销座（42）中；桌面升降系统由桌面（12）、撑杆（13）和摆动装置组成，滑框（8）底部安装桌面（12）和撑杆（13）后，就成为可上、下升降的活动操作台；柜子（1）和桌面（12）底部都固定有活动板（6）和限位开关（7），电动升缩杆（5）也可以采用蜗轮机构，它包括电机（16）、蜗杆（15）、蜗轮（14），其中蜗轮（14）固结于摆杆（3）上，通过蜗轮机构来驱动摆杆（3）摆动，蜗轮（14）还可以连接一个由手轮（18）、传动链（17）组成的手动装置，手轮（18）通过传动链（17）带动电机（16）转动。

2、如权利要求 1 所述的电动升降桌、柜装置，其特征在于，在桌面升降系统中，滑框（8）嵌装于滑道（10）中，滑道（10）固结于直立墙面 A 上，滑框（8）两侧边上固结四个销座（40）；滑道（10）也可不固结于墙 A 而是固定在地板上。

3、如权利要求 1 所述的电动升降桌、柜装置，其特征在于，在桌面升降系统中，滑框（8）呈 E 形，滑框（8）嵌装于固定在地板上的二个开口滑道（10）中间，滑框（8）两侧边上对称固结四个轴销座，电动伸缩杆（5）上端铰接于滑框（8）上边中间处，下端铰接于地板上。

4、如权利要求 1 所述的电动升降桌、柜装置，其特征在于，滑

框(8)上销座(40)中,对应安装桌面(12)、撑杆(13)后,就是活动操作台,而滑框(8)的销座(40)中装有摆杆(3)后,便组合成柜子升降系统。

5、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,柜子升降系统的摆杆(3)将活动柜架(2)和滑框(8)铰接起来后,就成了平行四边形平面运动机构。

6、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,柜子(1)由螺钉固定于活动柜架(2)上。

7、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,在滑框(8)和活动柜架(2)之间可以加装两个平行的电动伸缩杆(5),左右对称布置,由电器控制实现同步同向运动。

8、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,所述的电动伸缩杆(5),是各式电驱动的机械伸缩装置,它们可以是蜗轮-丝杆付,或者是电液驱动带背压的液压缸和活塞杆,也可以是直线电机。

9、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,所述的柜子升降系统可单独使用平行四边形机构,将滑框(8)直接固定于墙A上。

10、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,摆杆(3)一端固定于销座(40)内,一端固定于活动柜架(2)的销座内。

11、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,蜗轮(14)固结在摆杆(3)和滑框(8)销座(40)处,其轴线和销座(40)销孔轴心重合,蜗杆(15)一端与蜗轮(14)连接,一端与活动柜架(2)连接。

12、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,手轮(18)与传动链(17)相连,传动关系链(17)与电机(16)相连,带动电机轴转动。

13、如权利要求1所述的电动升降桌、柜装置,其特征在于,桌子升降系统中,电动伸缩杆还可以水平放置,其二端分别和摆杆a、b、

c、d 铰接，摆杆 a、b 上端和滑框（8）铰接，c、d 另一端分别和墙铰接，这样电动伸缩杆伸长时，滑框（8）便上升；反之亦然。

14、如权利要求 1 所述的电动升降桌、柜装置，其特征在于，柜子、桌面下沿都有活动板（6）、限位开关（7），当它们下降过程中碰到阻挡物时活动板（6）向上使开关（7）断电，下降立即停止，有安全保证。

电动升降桌、柜

技术领域

本实用新型涉及到一种电动升降桌、柜，它是在电力驱动下使桌子桌面或者壁柜整体能够独自随意上、下升降的装置。

背景技术

目前，图书馆、实验室、档案馆、高档厨房的壁柜和操作台桌面，它们的高度是固定不变的。这对小个子身高的人群从柜中取物以及在桌面上操作极不方便。尤其是对不便站立的残疾人更为困苦。

为了解决上述问题，已有许多专利技术，但它们仅仅是使柜子可以产生垂直的升降，比如中国专利 90221898，它们无法使柜子同时做伸展动作。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种电动升降桌、柜，既可以进行垂直升降动作，也可以同时进行伸展动作，解决矮小人群或不便站立的残疾人难于甚至无法从高处柜中取物、在高处桌面上操作的问题。

本实用新型从两方面着手，分别解决高处壁柜的自动升降及操作台桌面的垂直升降问题。具体方案如下：

1. 柜类

a. 在滑框 8 的二侧边装有两个垂直滑道 10，滑道固定在墙上。滑框 8 二侧边上各对称固结二个轴销座 C 活动柜架 2 和滑框 8 由二侧摆杆 3 铰接，构成一个平行四边形机构，通过一端铰结于滑框 8 中间条上部，及另一端铰结于活动柜架 2 下边上的电动伸缩杆的伸端，从而实现活动柜架 2 以及固定于活动柜架 2 的柜子一起作垂直墙面的上下平面运动，从而完成升降动作。

b. 通过蜗轮减速机丝杆付的驱动，可实现柜子系统单纯沿墙面 A

的垂直上下升降。

2. 操作台桌面类

在上述滑框 8 的二侧轴销座 C 上安装工作台桌面 12，撑杆 13，便成了可在电机蜗轮减速机付及丝杆付驱动下，可上下升降的高度可变的操作台桌面。

本实用新型的有益效果在于，不但可以实现上下升降运动，且可以同时实现前后的伸展运动；结合了现有可以单纯升降的升降装置，使升降的距离更大，更方便使用；提供双伸缩杆摇摆装置，实现更稳定的运行；提供手动控制系统，根据不同情况可以更灵活使用。

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

图 1 是本实用新型的柜子系统结构轴侧图；

图 2 是本实用新型的柜子系统不带垂直升降机构的侧面结构简图；

图 3 是本实用新型的柜子系统的垂直升降机构的侧面剖视结构简图；

图 4 是本实用新型的柜子系统收拢结构侧视图；

图 5 是本实用新型的柜子系统在电动伸缩杆驱动下向外，向下运动侧视结构简图；

图 6 是本实用新型的柜子运动到下方碰到障碍物 B 工作停止示意图；

图 7 是本实用新型的柜子系统因下降高度不够而启动垂直升降机构，从而再下降直到目标障碍物 B 时工作才停止；

图 8 是本实用新型的柜子桌面升降系统侧面结构简图；

图 9 本实用新型柜子系统及操作台系统的合成及下移遇阻碍安全自停机构；

图 10 是本实用新型的柜子系统另一种结构形式；

图 11 是本实用新型的柜子系统可电动也可手动的又一种结构简图；

图 12 为残疾人使用升降桌、柜系统示意图；

图 13、图 15 为桌子升降系统另一种形式，滑道 10 可固定于地板中央；

图 14 为双电动伸缩杆结构。

上述图中各部分名称如下：

1. 柜子 2. 活动柜架 3. 摆杆 40—43. 销座 5. 电动伸缩杆①
6. 活动板 7. 限位安全开关 8. 滑框 9. 蜗轮减速机 10. 滑道
11. 丝杆付 12. 操作台桌面 13. 撑杆 14. 蜗轮 15. 蜗杆 16. 电机
17. 传动关系链 18. 手轮 19. 电动伸缩杆② A、墙体 B、障碍物。

具体实施方式

图 1、图 2、图 3 中，柜子 1 是由几个螺钉固定在活动柜架 2 正面，并随之一起运动。滑框 8 中央立柱上方腔中设有丝杆付 11，它可使滑框 8 产生上下升降动作。丝杆是由蜗轮减速机 9 驱动的。蜗轮减速机固定于墙 A 上，滑框 8 嵌装于固定在墙面 A 上的两个开口滑道 10 中间。滑框 8 两侧边对应位置装有销座 40。四根摆杆 3 用销将滑框 8 和活动柜架 2 铰接成平行四边形机构。电动伸缩杆 5 上端铰接于滑框 8 中央立柱上方销座 41 中，下端铰接于活动柜架 2 下边中间处。

这样，电动伸缩杆 5 可以使柜子在垂直于墙 A 的截面中作平面运动。即柜子本身直立不偏斜，向前、向下运动。

柜子向下运动直到遇到障碍物 B 时，(B 可能是物体、人体、人手或其他不可压物品)，活动板 6 顶起限位安全开关 7，切断电源，则柜子运动停止，或自动返回上升（这由控制电路形式规定）。

如果下降高度不够，则可启动蜗轮减速机 9，丝杆付 11 使整个系统继续下降一段行程，直至遇到障碍物 B，以适应不能直立的残疾人的需要。见图 2、图 6、图 7。

图 3 为垂直升降机构示意图。

蜗轮减速机 9 及丝杆付 11，其丝杆螺母 10 固定于滑框 8 中央立柱内腔里。滑框 8 两侧边嵌装于固定在墙面 A 上的两个开口滑道 10 中间。丝杆带动滑框 8 作上、下升降运动。

图 4 为整个柜子系统收拢状态示意图。

图 5 为电动伸缩杆向外伸长，从而使柜子朝前、向下运动示意

图。

柜子和桌子下沿分别设置一和其等宽的活动板 6, 它向上摆动会使限位开关 7 动作而切断电路, 起安全保护作用。见图 6、图 7、图 9、图 12。

垂直升降机构中滑框 8 的销座上装配桌面 12, 撑杆 13 后, 就成为可上、下升降的活动操作台, 适用实验室, 厨房间等需要高度可变的场合。见图 8。

如将升降柜子系统和垂直升降系统组合在一起时, 便可成为实用的工作室、工作台和物品柜系统, 图 9 它适用于厨房的厨柜及烹饪台组合, 或者残疾人学习橱柜和书桌。见图 9、图 12。

柜子升降系统除图 1 结构外还有图 10、11、13、14、15 五种可行实施方案。

图 10 中是将电动伸缩杆一端直接铰接于摆杆 3 中间适当位置。

图 11 中, 是将摆杆 3 和一蜗轮 14 固结, 由电机 16, 蜗杆 15, 蜗轮 14 来驱动摆杆 3 摆动, 驱使活动柜架 2 上、下升降。

另外, 可由手轮 18, 经传动链 17 (可为带离合器的软轴系统、万向节系统或轮系等组成的各色传动链) 可实现手工操作柜子升、降, 从而实现电动、手动二用。

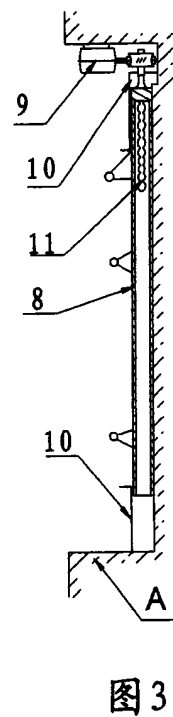
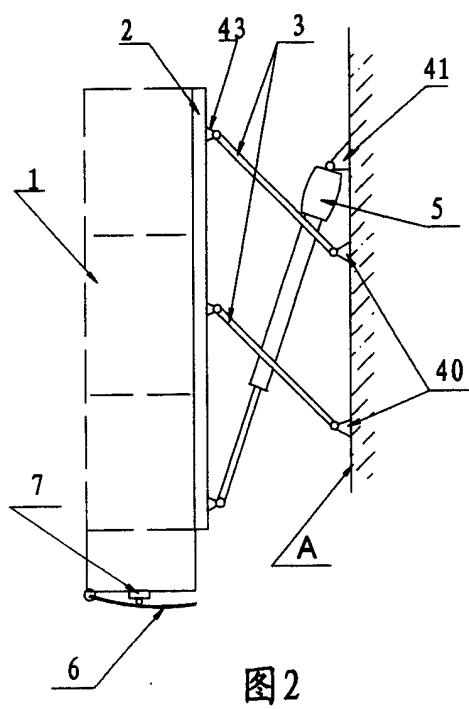
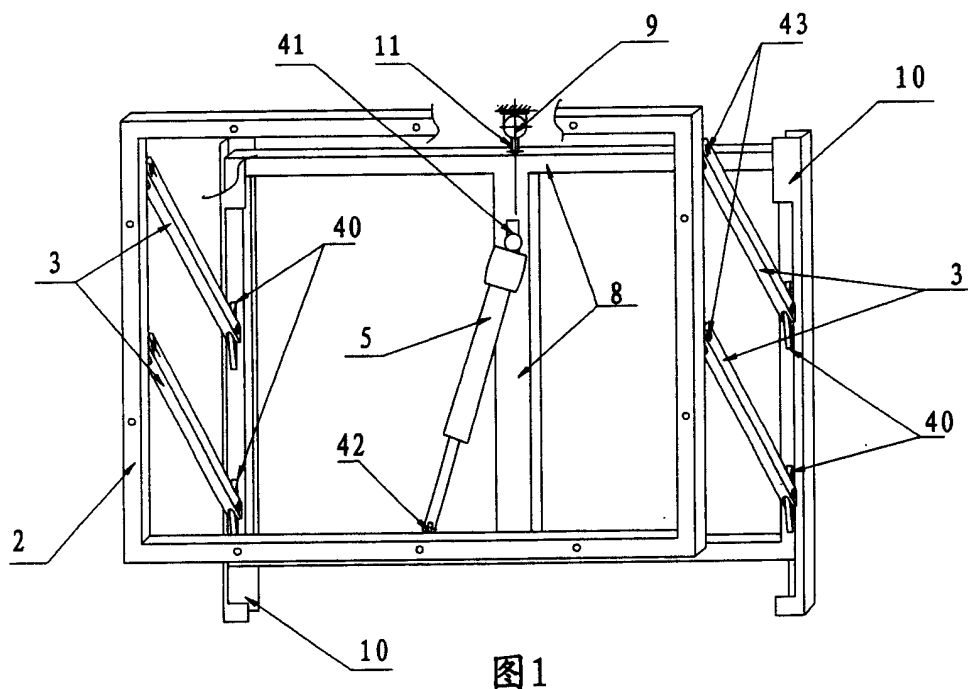


图4

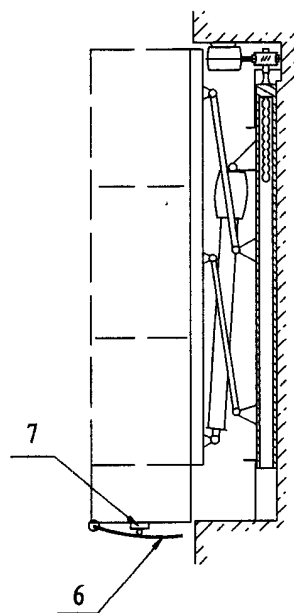


图5

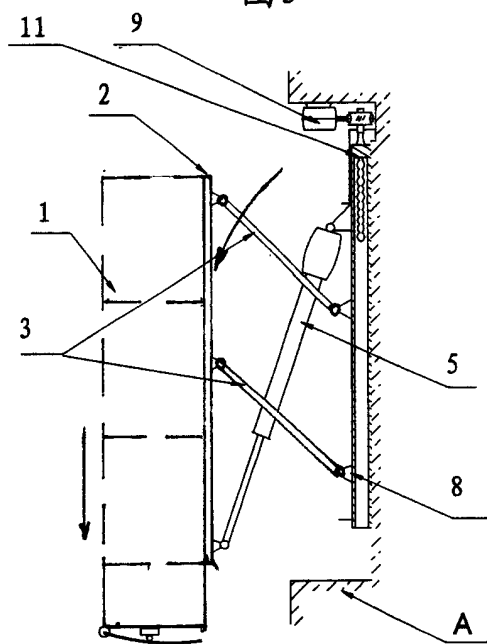


图6

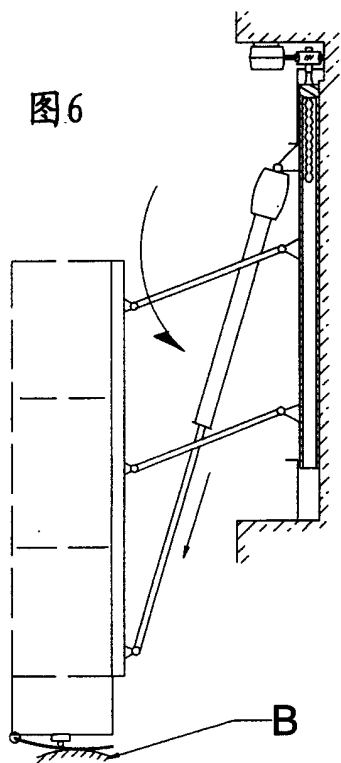
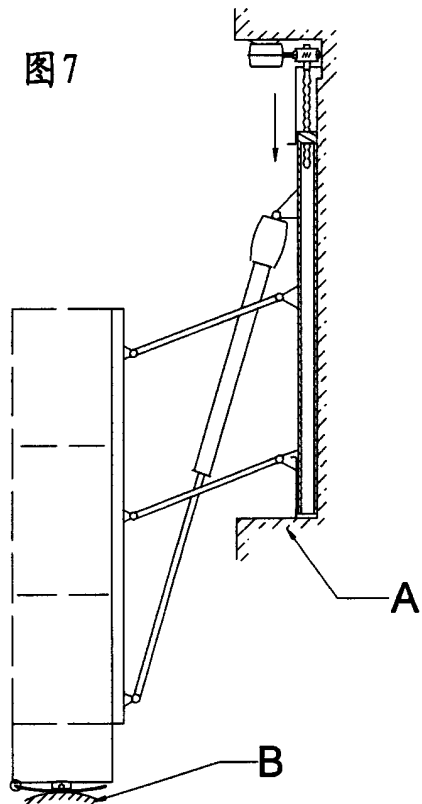


图7



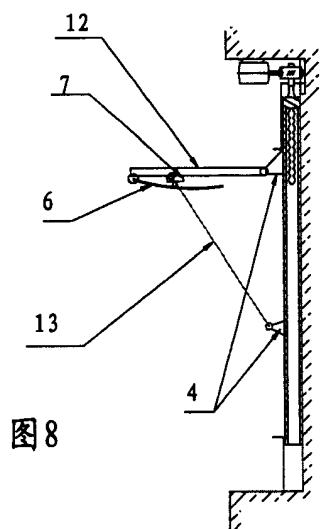


图8

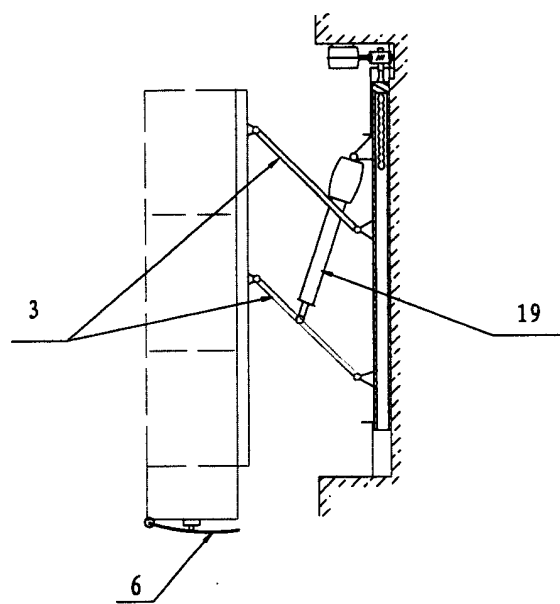


图10

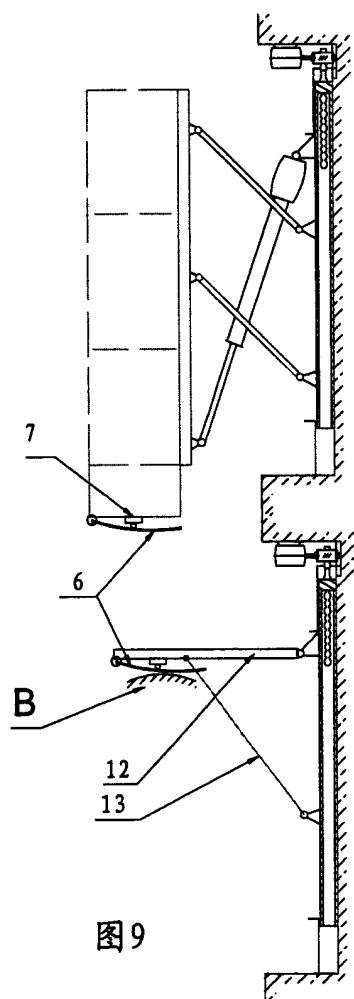


图9

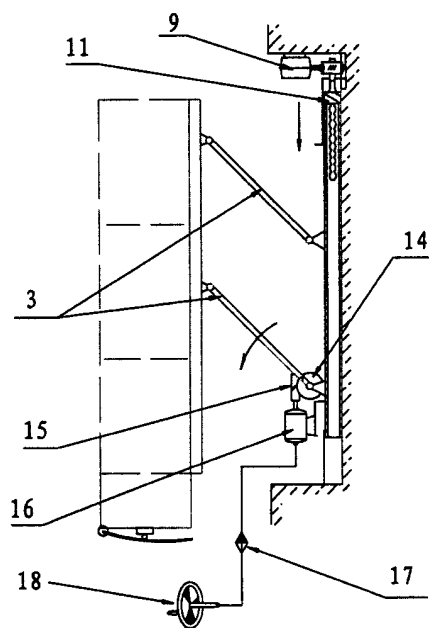


图11

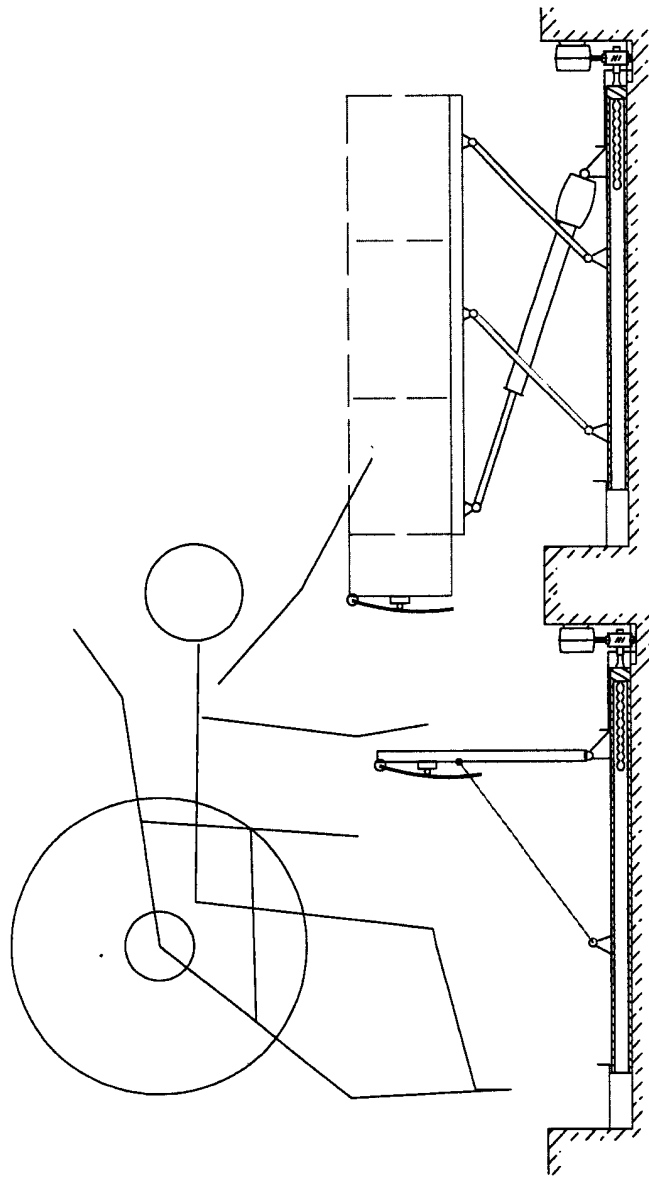


图12

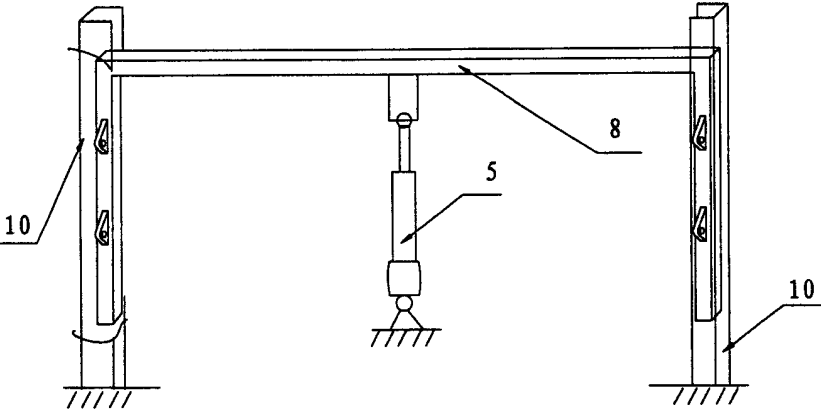


图13

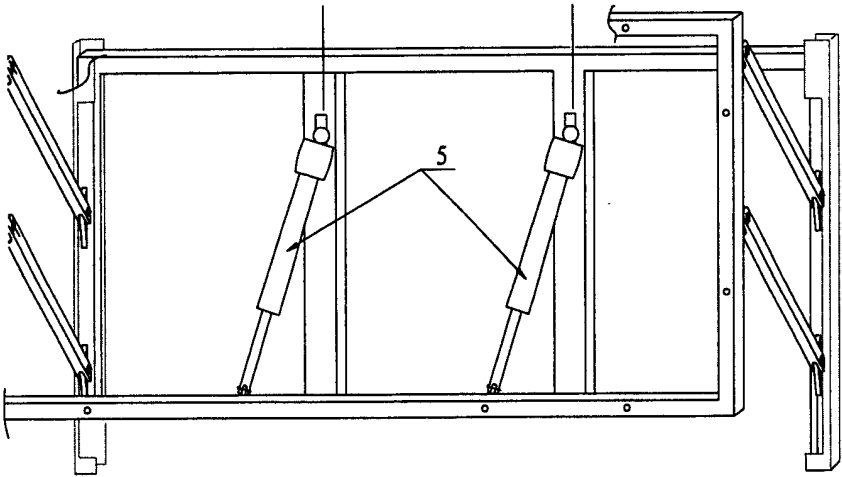


图14

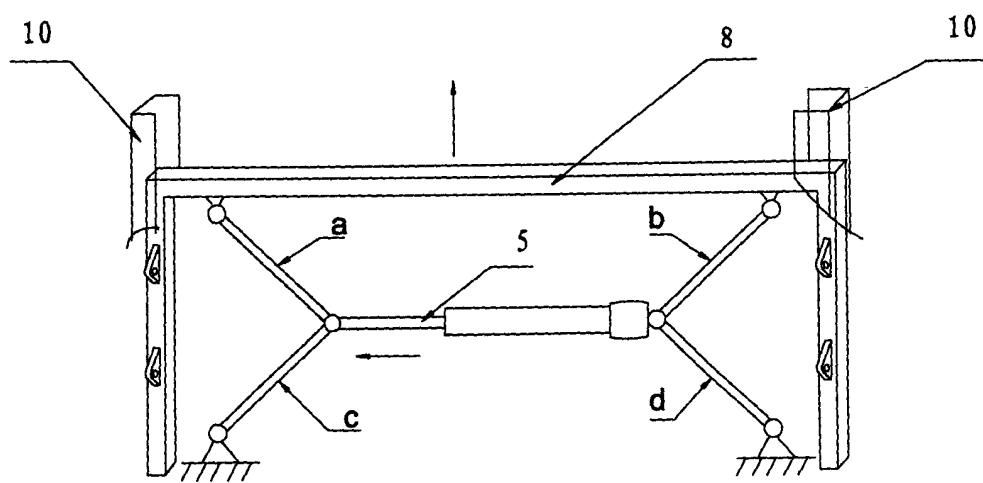


图15