

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102372040 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201110209518. 2

审查员 游国忠

(22) 申请日 2011. 07. 25

(73) 专利权人 深圳职业技术学院

地址 518055 广东省深圳市西丽湖镇西丽湖
畔

(72) 发明人 张亚琛 邱浩 贺萍 朱小春
马德粮

(74) 专利代理机构 广东国晖律师事务所 44266
代理人 邓钜明

(51) Int. Cl.

B62D 57/024 (2006. 01)

(56) 对比文件

GB 2429192 A, 2007. 02. 21,
DE 2657605 A1, 1977. 07. 07,
CN 1939795 A, 2007. 04. 04,
CN 2233868 Y, 1996. 08. 28,

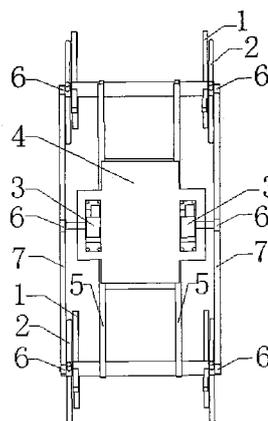
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种负重爬楼装置

(57) 摘要

本发明公开了一种负重爬楼装置,包括底盘、
设于负重爬楼装置两端和中间的链轮及固定在负
重爬楼装置两端的爬梯轮,底盘上设有蜗杆箱及
设于蜗杆箱内的电机,负重爬楼装置两端的爬梯
轮固定在两端的链轮上,蜗杆箱与负重爬楼装置
中间的链轮卡合,中部的链轮上有链条,链条与
两端的链轮卡合形成一封闭的传动体系,本发明
结构简单,容易实现,在向高层楼房运载较重物品
时,能大量地减少人们的体力劳动,给人们的生
活和工作带来更多的方便。



1. 一种负重爬楼装置,其特征在于,包括底盘、设于负重爬楼装置左右两侧的前后两端和中间的链轮及固定在负重爬楼装置左右两侧的前后两端的爬梯轮,爬梯轮包括内爬梯轮和外爬梯轮,外爬梯轮固定在负重爬楼装置左右两侧的前后两端的链轮上,内爬梯轮与外爬梯轮之间通过底盘连杆相连,底盘安装于底盘连杆上,底盘上设有蜗杆箱及设于蜗杆箱内的电机,蜗杆箱与负重爬楼装置中间的链轮卡合,中间的链轮上有链条,链条与前后两端的链轮卡合形成一封闭的传动体系。

2. 根据权利要求1所述的负重爬楼装置,其特征在于:蜗杆箱带动负重爬楼装置中间的链轮、中间的链轮带动链条、链条带动固定在负重爬楼装置左右两侧的前后两端链轮的外爬梯轮转动。

3. 根据权利要求2所述的负重爬楼装置,其特征在于:所述内、外爬梯轮由多根均匀分布的爬梯轮杆组成。

一种负重爬楼装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械爬楼装置,尤其涉及一种负重爬楼装置。

背景技术

[0002] 目前,随着城市的发展,城市的建筑物,特别是大、中城市中越来越多的高层建筑,在高层建筑中,人们利用电梯将物品提升至楼上,而住在没有电梯设备楼房的人们,则不得不将一些较重物品,诸如煤气罐、粮食等等用人力搬上楼去,非常吃力,尤其是当今世界随着生产力的发展和人们生活水平的日益提高,许多国家已将逐渐进入老龄化社会,老年人携重物上楼则是很吃力或者很危险的事情,所以有必要提供一种能负重上下楼梯的装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可产生负重爬楼装置,在向高层楼房运载较重物品时,能大量地减少人们的体力劳动。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种负重爬楼装置,包括底盘、设于负重爬楼装置左右两侧的前后两端和中间的链轮及固定在负重爬楼装置左右两侧的前后两端的爬梯轮,底盘上设有蜗杆箱及设于蜗杆箱内的电机,负重爬楼装置左右两侧的前后两端的爬梯轮固定在左右两侧的前后两端的链轮上,蜗杆箱与负重爬楼装置中间的链轮卡合,中间的链轮上有链条,链条与前后两端的链轮卡合形成一封闭的传动体系。

[0006] 优选地,上述爬梯轮包括内爬梯轮和外爬梯轮,所述负重爬楼装置左右两侧的前后两端的外爬梯轮固定在左右两侧的前后两端的链轮上。

[0007] 优选地,上述内爬梯轮与外爬梯轮之间通过底盘连杆相连,底盘安装于底盘连杆上。

[0008] 优选地,上述的蜗杆箱带动负重爬楼装置中间的链轮、中间的链轮带动链条、链条带动固定在左右两侧的前后两端链轮的外爬梯轮转动。

[0009] 所述内、外爬梯轮由多根均匀分布的爬梯轮杆组成。

[0010] 所述负重爬楼装置前后两端的外爬梯轮和链轮分别位于负重爬楼装置左右两侧,所述负重爬楼装置左右两侧的外爬梯轮分别固定在左右两侧的链轮上。

[0011] 采用上述技术方案后,使用时,通过本发明,可以方便的携重物爬上高楼,本发明结构简单,容易实现,在向高层楼房运载较重物品时,能大量地减少人们的体力劳动,给人们的生活和工作带来更多的方便。

附图说明

[0012] 图 1 所示为本发明负重爬楼装置装置结构图;

[0013] 图 2 所示为本发明爬梯示意图;

[0014] 图 3 所示为本发明爬梯状态示意图一;

[0015] 图 4 所示为本发明爬梯状态示意图二；

[0016] 图 5 所示为本发明爬梯状态示意图三。

[0017] 标号说明：内爬梯轮 1，外爬梯轮 2，蜗杆箱 3，底盘 4，底盘拉杆 5，链轮 6，链条 7。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0019] 如图 1 所示，本发明负重爬楼装置包括固定在前后两端的左右两侧各两个内爬梯轮 1 和左右两侧各两个外爬梯轮 2，内爬梯轮 1 与外爬梯轮 2 之间通过底盘连杆 5 相连，底盘连杆 5 上面安装有一个底盘 4，底盘 4 上有左右两个蜗杆箱 3，蜗杆箱 3 内有电机为本负重爬楼装置提供动力，两边蜗杆箱 3 分别与负重爬楼装置中间相对两侧的链轮 6 卡合，中间的链轮 6 上有链条 7，链条 7 与前后两端的链轮 6 卡合形成一封闭的传动体系，左右两侧的前后两端的外爬梯轮 2 分别固定在左右两侧的前后两端的链轮 6 上。

[0020] 图 2 所示为本发明负重爬楼装置在楼梯上爬行示意图，其传动过程为蜗杆箱 3 带动中间链轮 6、中间链轮 6 带动链条 7、链条 7 带动固定在前后两端链轮 6 的外爬梯轮 2 转动。本实施例中内、外爬梯轮都是由三根均匀分布的爬梯轮杆组成，实际应用中根据不同楼梯的坡度和高度可以调整爬梯轮中轮杆的数量。本负重爬楼装置通过电源使得蜗杆箱 3 中的电机转动，电机为本负重爬楼装置提供动力，带动外爬梯轮 2 转动，然后通过外爬梯轮 2 上外爬梯轮杆的爬行，使得爬梯装置达到上下楼梯的目的。

[0021] 负重爬楼装置爬上楼梯的过程如下：如图 3 所示，爬上楼梯前，蜗杆箱 3 中的电机产生一定的力矩，克服爬梯装置的重力，防止内外爬梯轮逆时针转动而坠落。开始爬上楼梯时，爬梯装置内爬梯轮杆 1 与地面垂直，外爬梯轮杆 2 与楼梯面 8 平行，蜗杆箱 3 中的控制电机正转，带动中间链轮 6 顺时针运动，带动链条 7，拉动外爬梯轮 2 顺时针转动，当旋转一定角度后，外爬梯轮杆 2 与楼梯面 8 接触，如图 4 所示，外爬梯轮杆 2 继续转动带动整个爬梯装置运动，直到外爬梯轮杆 2 旋转至与楼梯面 8 垂直，如图 5 所示。同时中间链轮 6 继续转动带动链条 7 运动，带动内爬梯轮 1 顺时针旋转，直到内爬梯轮杆 1 与楼梯面 8 平行，这时爬一个阶梯的工作完成，然后电机继续工作推动该装置上楼。

[0022] 负重爬楼装置爬下楼梯的过程如下：爬下楼梯前，蜗杆箱 3 的电机产生一定的力矩，克服爬梯装置的重力防止内外爬梯轮逆时针转动。开始爬下楼梯时，外爬梯轮杆 2 与楼梯面 8 垂直，内爬梯轮杆 1 与楼梯面 8 平行，如图 5 所示，此时蜗杆箱 3 的控制电机逆时针转动带动中间链轮 6 逆时针运动，带动链条 7，拉动外爬梯轮 2 逆时针转动，当旋转一定角度后，内爬梯轮杆 1 与楼梯面 8 悬空，如图 4 所示，当外爬梯轮杆 2 继续转动时，外爬梯轮杆 2 与楼梯面 8 的接触点固定不动，内爬梯轮 1 也逆时针运动，直到内爬梯轮杆 1 旋转至于楼梯面 8 垂直，此时外爬梯轮杆 2 与楼梯面 8 平行，如图 3 所示，这时爬下一阶楼梯工作完成，然后电机继续工作推动该装置下楼。

[0023] 本发明结构简单，容易实现，在向高层楼房运载较重物品时，能大量地减少人们的体力劳动，给人们的生活和工作带来更多的方便。

[0024] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其不仅仅限于说明书和实施方式中所列运

用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求以及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

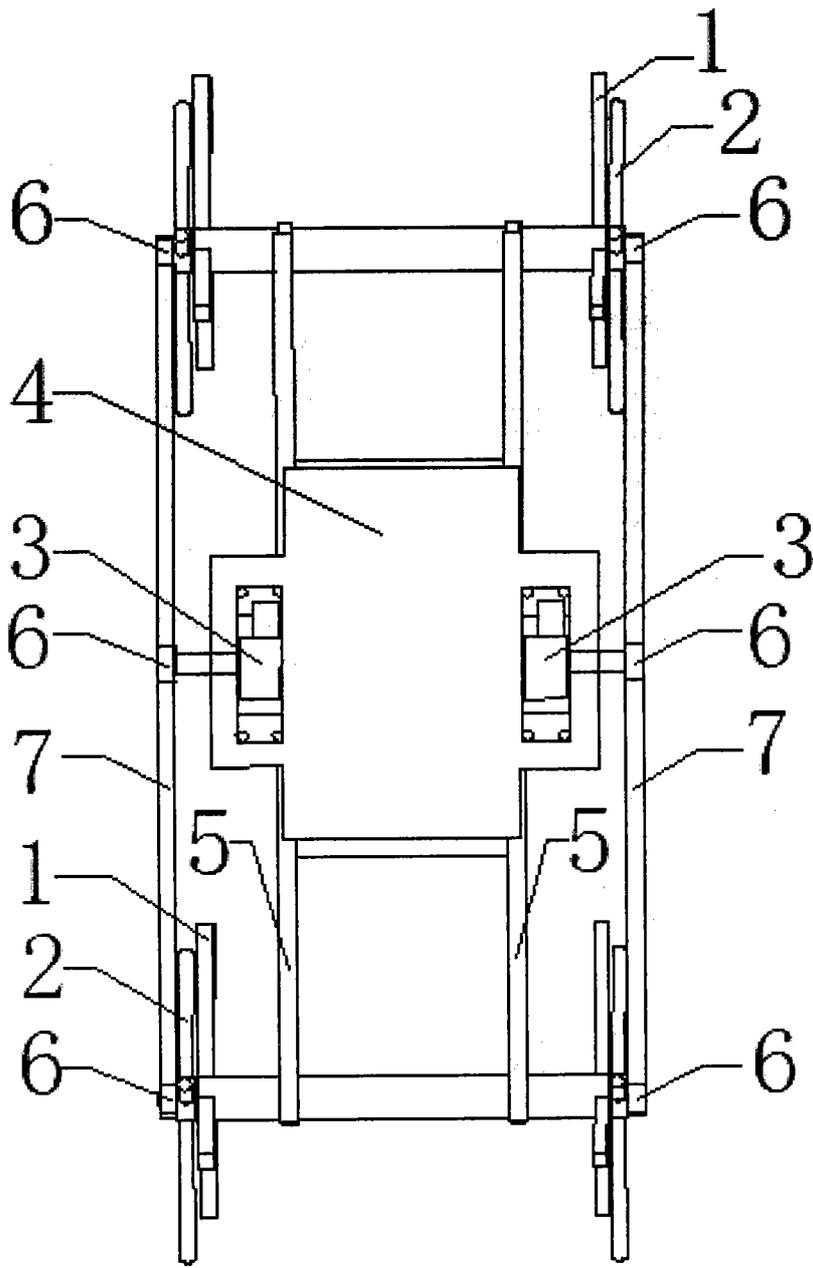


图 1

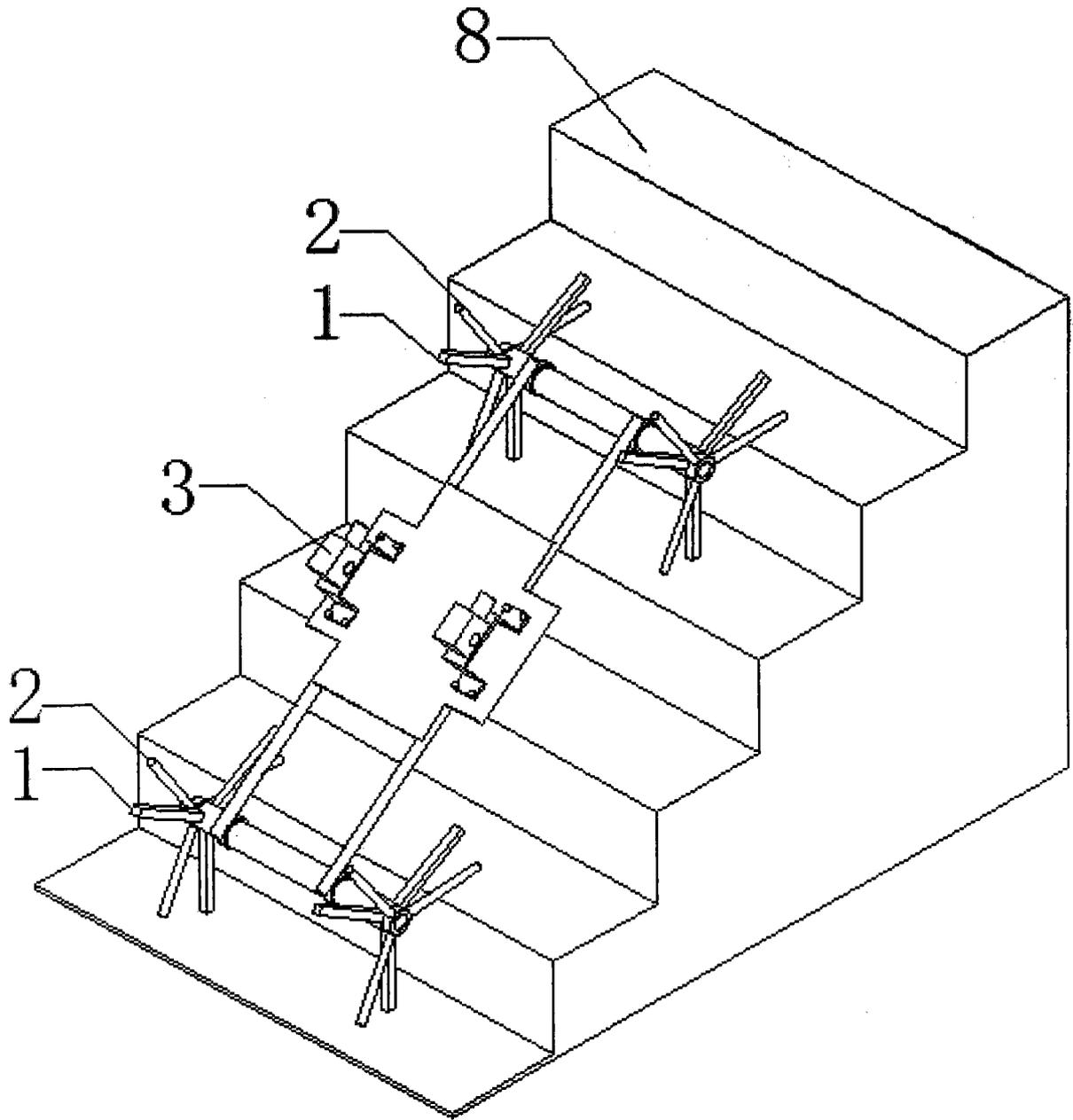


图 2

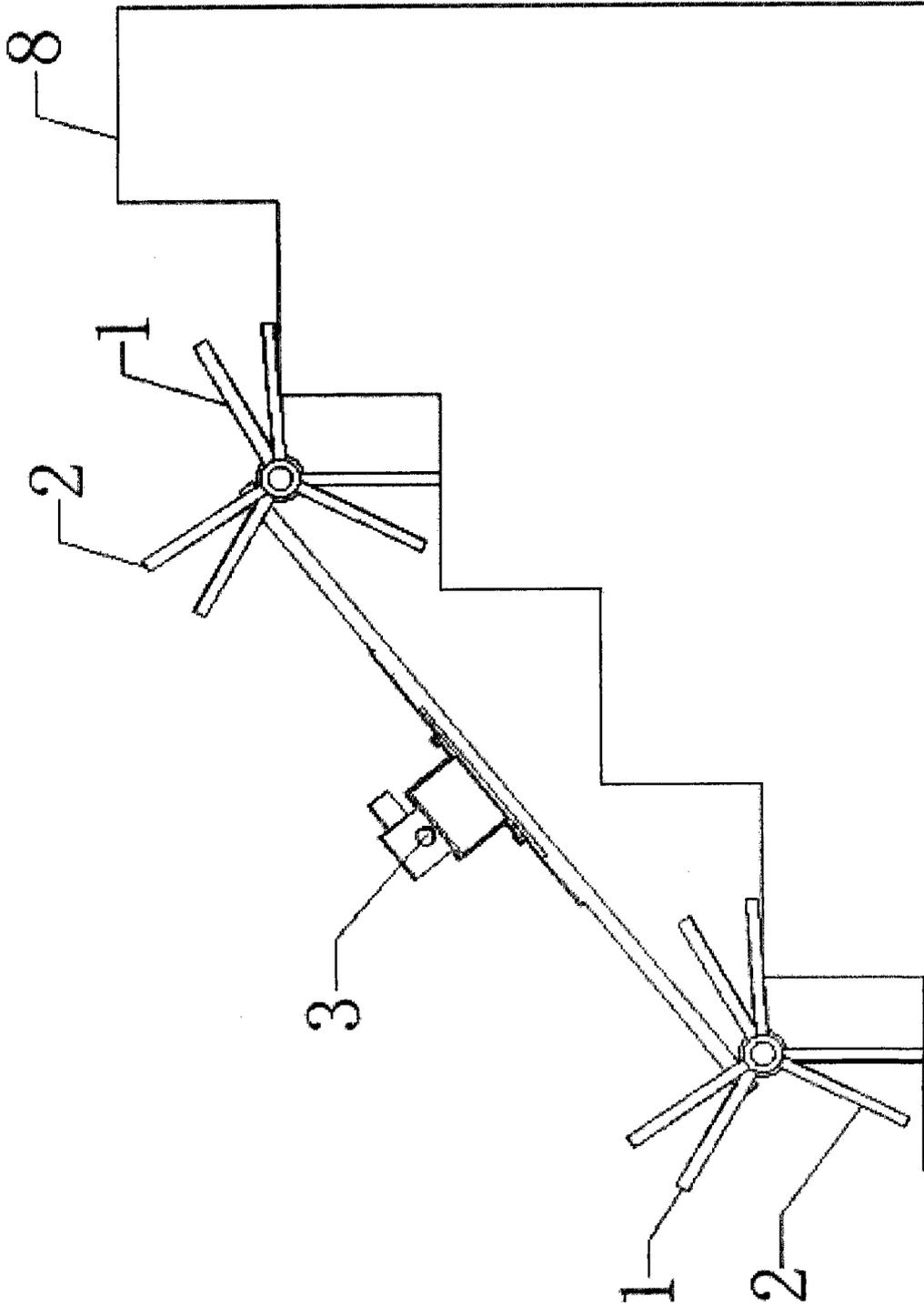


图 3

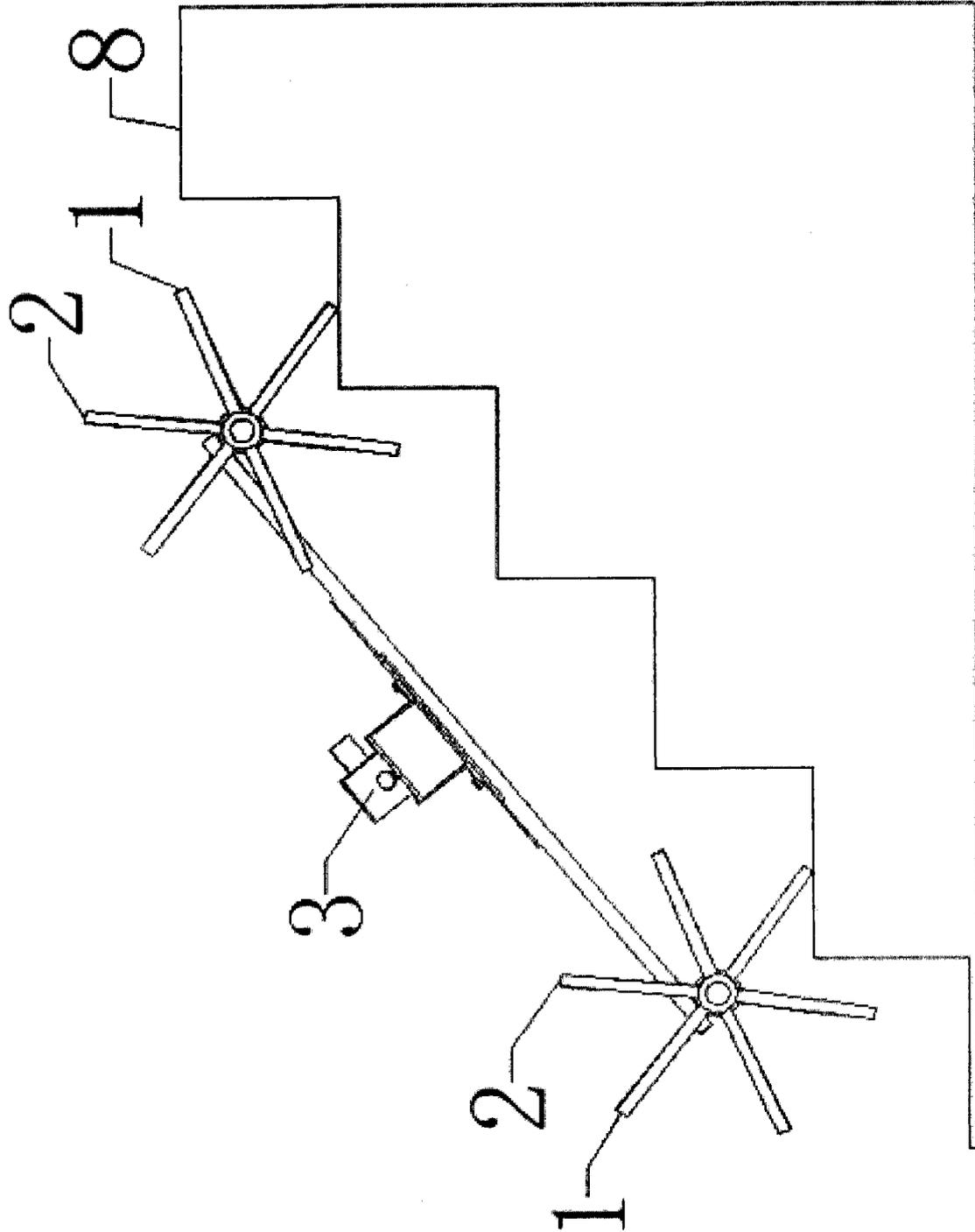


图 4

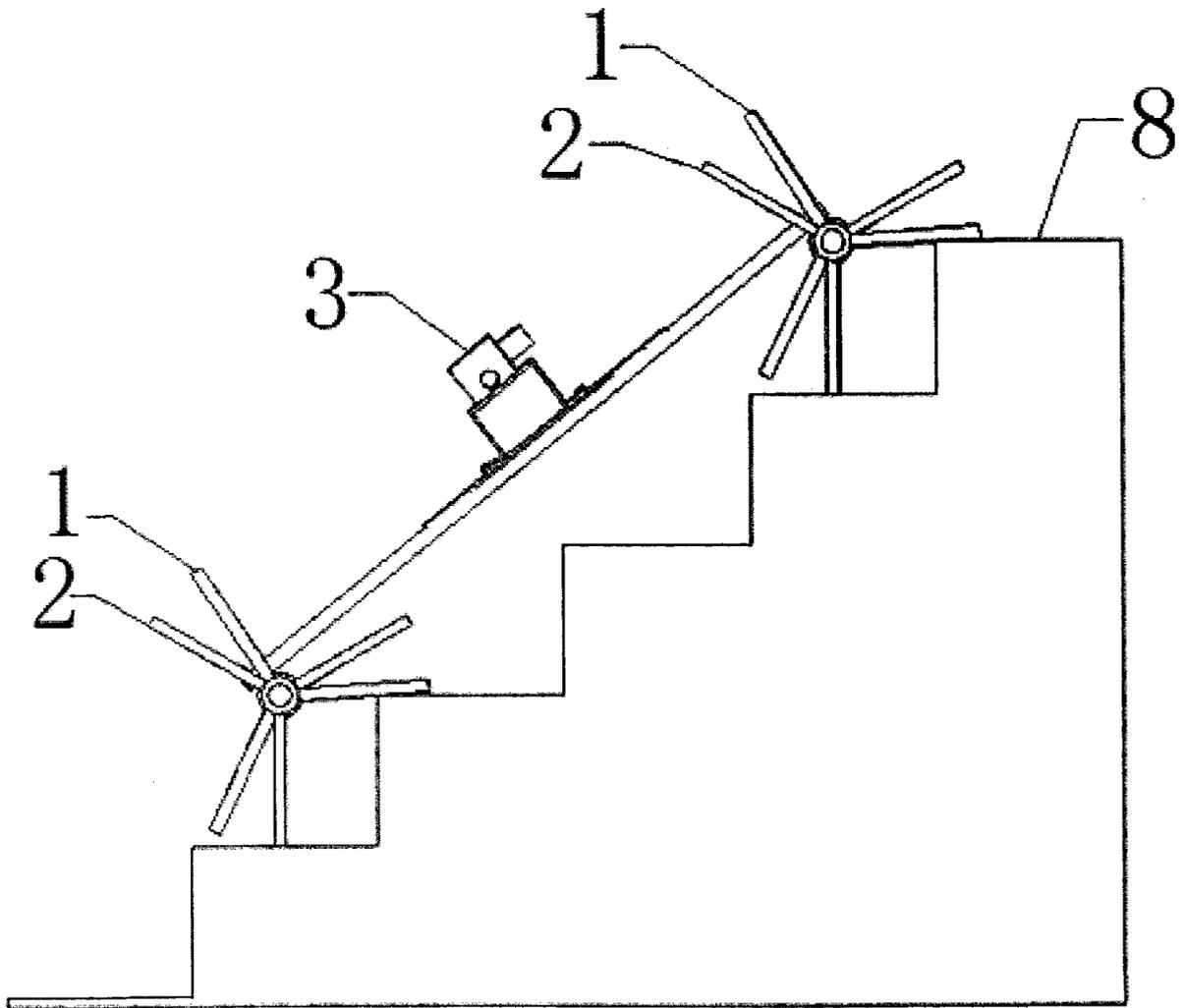


图 5