



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106966261 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710377559.X

(22)申请日 2017.05.25

(71)申请人 沈阳建筑大学

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区浑南
东路9号

(72)发明人 许可 邱林 邵永健

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限
公司 21109

代理人 胡晓男

(51) Int. Cl.

B66B 9/00(2006.01)

B66B 9/16(2006.01)

B66B 7/02(2006.01)

B66B 11/00(2006.01)

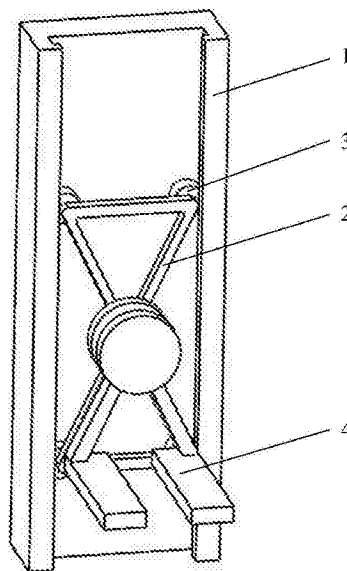
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54)发明名称

一种电梯运行系统及其控制方法

(57)摘要

本发明提供一种电梯运行系统及其控制方法,包括:轨道,安装在电梯井道中,轨道背面安装有舵机,舵机控制输入端与电梯控制系统连接,电梯控制系统控制轨道1转到不同角度;固定装置,包括X型支架和滑轮、托板,X型支架的一侧的四个角点分别安装一个滑轮,四个滑轮在轨道中实现沿自由移动,电机输出轴穿过托板的顶端,电机输出轴的转动带动托板上的轿厢转动,电机控制输入端与电梯控制系统连接,电梯控制系统控制固定装置的滑轮沿轨道运动。本发明通过轨道结构使得本电梯可以进行横向甚至斜向移动,同时由于采用轨道和滑轮使电梯摆脱了以往悬挂在轿厢上沉重的钢缆节约了钢材,使电梯实现互通的功能并提高电梯运行的高效性。



1. 一种电梯运行系统,其特征在于,包括:

轨道(1),安装在电梯井道中,轨道(1)背面安装有舵机(8),舵机(8)控制输入端与电梯控制系统连接,电梯控制系统控制轨道(1)转到不同角度;

固定装置,包括X型支架(2)和滑轮(3)、托板(4),X型支架(2)的一侧的四个角点分别安装一个滑轮(3),四个滑轮(3)在轨道(1)中实现沿自由移动,电机输出轴穿过托板(4)的顶端,电机输出轴的转动带动托板(4)上的轿厢(7)转动,电机控制输入端与电梯控制系统连接,电梯控制系统控制固定装置的滑轮(3)沿轨道(1)运动。

2. 根据权利要求1所述的电梯运行系统,其特征在于,所述轨道(1)采用凹槽型轨道,轨道(1)受电梯控制系统控制实现不同角度转动,多条轨道(1)拼接成轿厢(7)的运行路线,在需要进行电梯互通的区域布置双层或多层轨道(1)。

3. 根据权利要求1所述的电梯运行系统,其特征在于,所述托板(4)的结构为人字形架(4-1)下端分别安装一个水平板(4-2),X型支架(2)的另一侧交叉点处固定安装有带有安装通孔的第一固定板(5),电机输出轴经第一固定板(5)的通孔与人字形架(4-1)的顶端连接,人字形架(4-1)顶端通过第二固定板(6)与轿厢(7)背部连接固定,轿厢(7)底部安装到托板(4)的水平板(4-2)上,电机输出轴的转动带动水平板(4-2)上的轿厢(7)转动。

4. 权利要求1所述的电梯运行系统的控制方法,其特征在于,包括:

电梯控制系统控制固定装置的滑轮(3)沿当前状态下的轨道(1)运行;

当需要运行路线需要变更方向时,电梯控制系统驱动安装在轨道(1)的舵机(8)转动,进而带动轨道(1)转动到不同角度状态,与此同时控制安装在固定装置上的电机输出轴转动相应角度,实现轨道(1)和固定装置同步变更方向,轿厢(7)平稳转向继续运行。

一种电梯运行系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能建筑技术领域,具体是一种电梯运行系统及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的不断加快,土地利用效率不断增加,摩天大楼越来越多,越来越高。高层建筑的用途和功能也越来越多样化。因此电梯的运行速度,效率和灵活性成了一个急需解决的问题。同时,目前电梯所存在的一些安全问题以及用户体验都会得到巨大的改善。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提出了一种电梯运行系统及其控制方法。

[0004] 本发明的技术方案如下:

一种电梯运行系统,包括:

轨道,安装在电梯井道中,轨道背面安装有舵机,舵机控制输入端与电梯控制系统连接,电梯控制系统控制轨道1转到不同角度;

固定装置,包括X型支架和滑轮、托板,X型支架的一侧的四个角点分别安装一个滑轮,四个滑轮在轨道中实现沿自由移动,电机输出轴穿过托板的顶端,电机输出轴的转动带动托板上的轿厢转动,电机控制输入端与电梯控制系统连接,电梯控制系统控制固定装置的滑轮沿轨道运动。

[0005] 所述轨道采用凹槽型轨道,轨道受电梯控制系统控制实现不同角度转动,多条轨道拼接成轿厢的运行路线,在需要进行电梯互通的区域布置双层或多层轨道。

[0006] 所述托板的结构为人字形架下端分别安装一个水平板,X型支架的另一侧交叉点处固定安装有带有安装通孔的第一固定板,电机输出轴经第一固定板的通孔与人字形架的顶端连接,人字形架顶端通过第二固定板与轿厢背部连接固定,轿厢底部安装到托板的水平板上,电机输出轴的转动带动水平板上的轿厢转动。

[0007] 所述的电梯运行系统的控制方法,包括:

电梯控制系统控制固定装置的滑轮沿当前状态下的轨道运行;

当需要运行路线需要变更方向时,电梯控制系统驱动安装在轨道的舵机转动,进而带动轨道转动到不同角度状态,与此同时控制安装在固定装置上的电机输出轴转动相应角度,实现轨道和固定装置同步变更方向,轿厢平稳转向继续运行。

[0008] 有益效果:

本发明通过轨道结构使得本电梯可以进行横向甚至斜向移动,同时由于采用轨道和滑轮使电梯摆脱了以往悬挂在轿厢上沉重的钢缆节约了钢材,使电梯实现了互通的功能提高了电梯运行的高效性,同时在电梯故障时可以将被困乘客安全接出也增加了电梯的安全性。

附图说明

[0009] 图1为本发明具体实施方式中的电梯运行系统示意图；

图2(a)、(b)为本发明具体实施方式中轨道不同角度示意图；

图3为本发明具体实施方式中固定装置与轿厢安装示意图；

图4为本发明具体实施方式中轿厢与电梯运行系统安装整体示意图；

图5为本发明具体实施方式中轨道横向状态示意图；

图6为本发明具体实施方式中多条轨道拼接示意图；

图7为本发明具体实施方式中的轨道示意图；

图8为本发明具体实施方式中的舵机安装示意图；

其中1为轨道,2为X型支架,3为滑轮,4为托板,5为第一固定板,6为第二固定板,7为轿厢。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。

[0011] 一种电梯运行系统,如图1所示,包括:

轨道1,安装在电梯井道中,轨道1背面安装有舵机8,如图8所示,用于控制轨道1不同角度转动,舵机8控制输入端与电梯控制系统连接,电梯控制系统控制轨道1转到不同角度;所述轨道1采用如图7所示的凹槽型轨道,轨道1受电梯控制系统控制实现不同角度转动(横向时如图5所示),多条轨道1拼接成轿厢7的运行路线(如图6所示),在需要进行电梯互通的区域布置双层或多层轨道1。

[0012] 固定装置,如图2(a)~(b)所示,包括X型支架2和滑轮3、托板4,X型支架2的一侧的四个角点分别安装一个滑轮3,四个滑轮3在轨道1的凹槽中实现沿自由移动,电机输出轴穿过托板4的顶端,电机输出轴的转动带动托板4上的轿厢7转动,电机控制输入端与电梯控制系统连接,电梯控制系统控制固定装置的滑轮3沿轨道1运动;固定装置与轿厢安装如图3所示,轿厢与电梯运行系统安装如图4所示。所述托板4的结构为人字形架4-1下端分别安装一个水平板4-2,X型支架2的另一侧交叉点处固定安装有带有安装通孔的第一固定板5,电机输出轴经第一固定板5的通孔与人字形架4-1的顶端连接,人字形架4-1顶端通过第二固定板6与轿厢7背部连接固定,轿厢7底部安装到托板4的水平板4-2上,电机输出轴的转动带动水平板4-2上的轿厢7转动。

[0013] 电梯控制系统控制轨道1转到不同角度以及固定装置的滑轮3沿轨道1的凹槽运动;电梯控制系统安装在电梯控制室,连接电机的控制输入端和舵机的控制输入端。电梯控制系统的核心部件可以采用PLC。

[0014] 所述的电梯运行系统的控制方法,包括:

电梯控制系统控制固定装置的滑轮3沿当前状态下的轨道1运行;

当需要运行路线需要变更方向时,电梯控制系统驱动安装在轨道1的舵机8转动,进而带动轨道1转动到不同角度状态,与此同时控制安装在固定装置上的电机输出轴转动相应角度,实现轨道1和固定装置同步变更方向,轿厢7平稳转向继续运行。

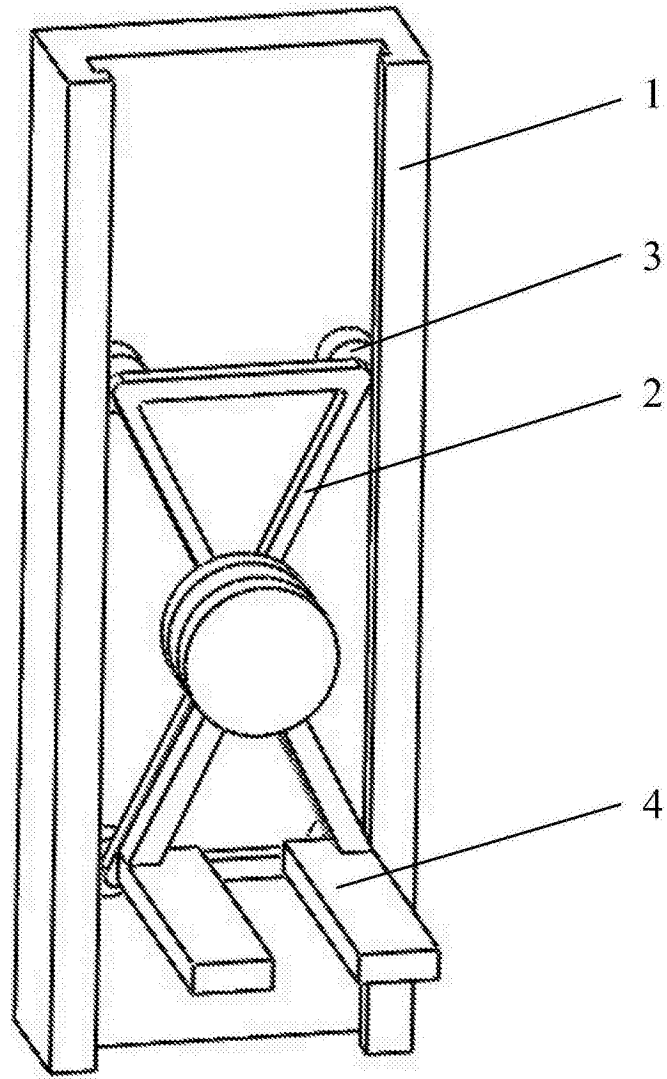
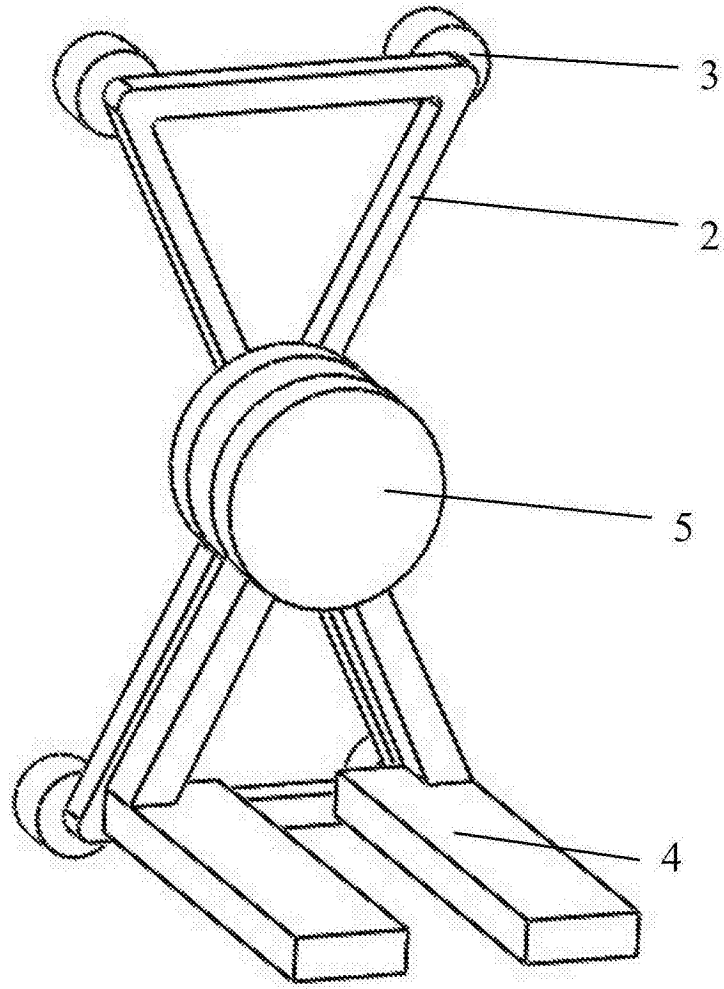
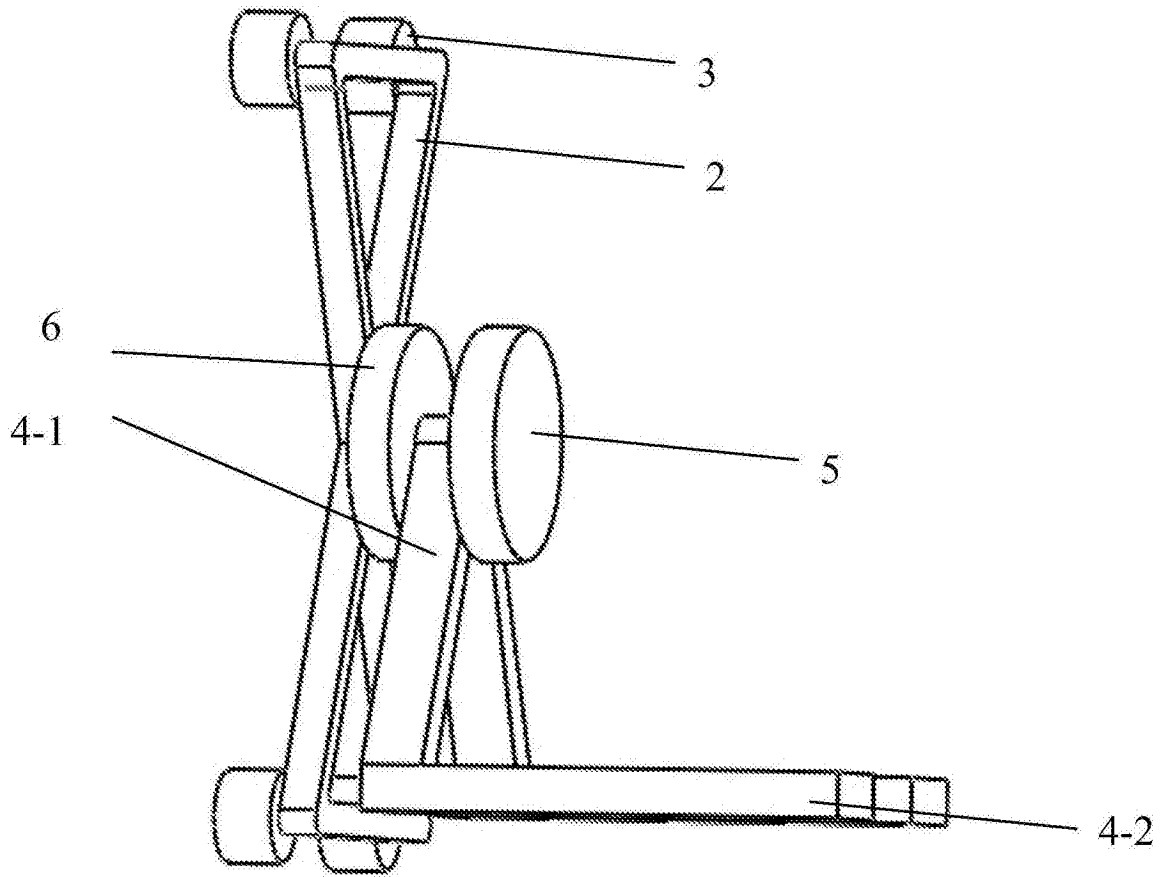


图1



(a)



(b)

图2

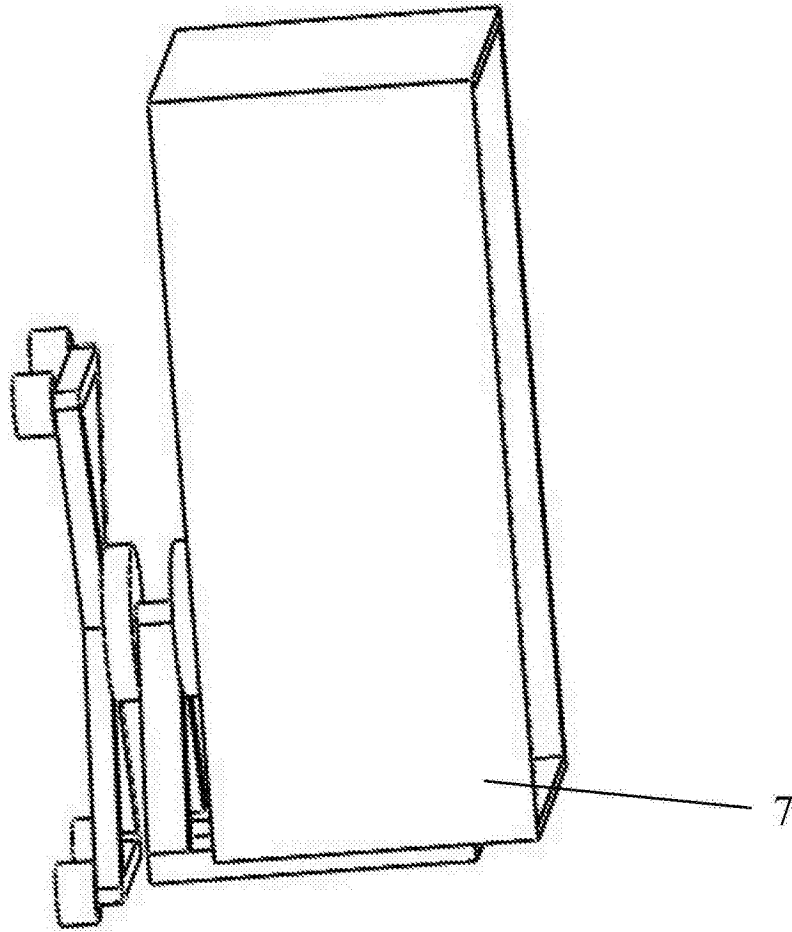


图3

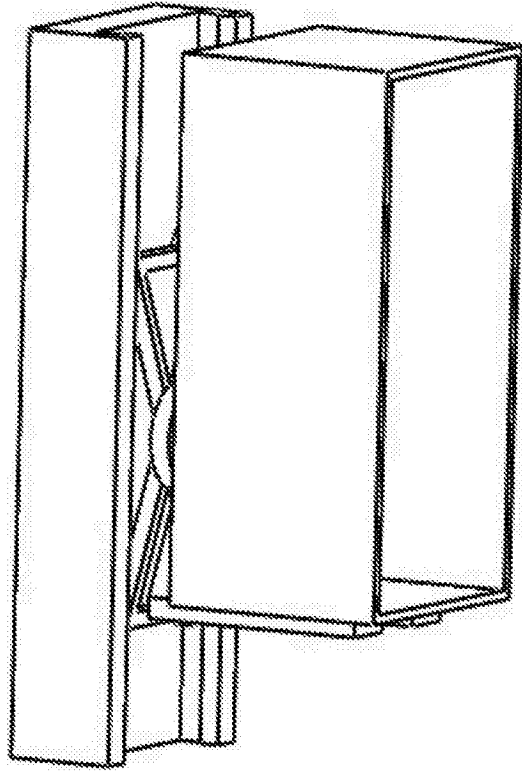


图4

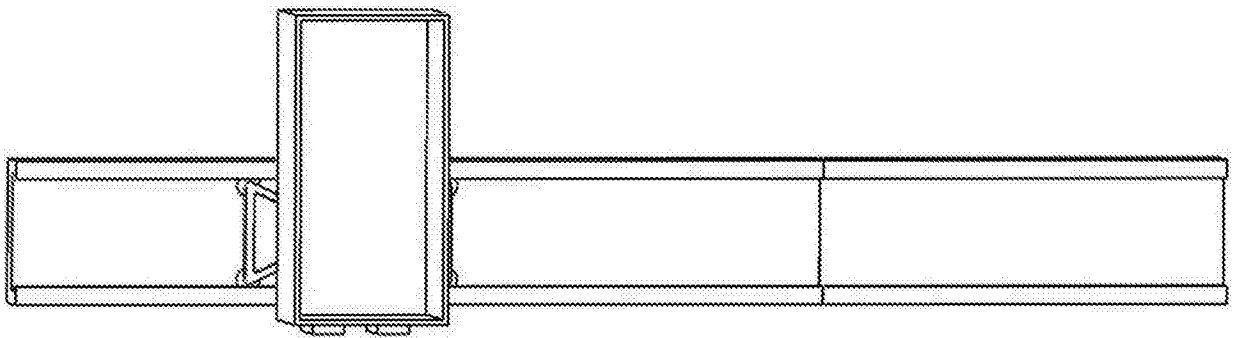


图5

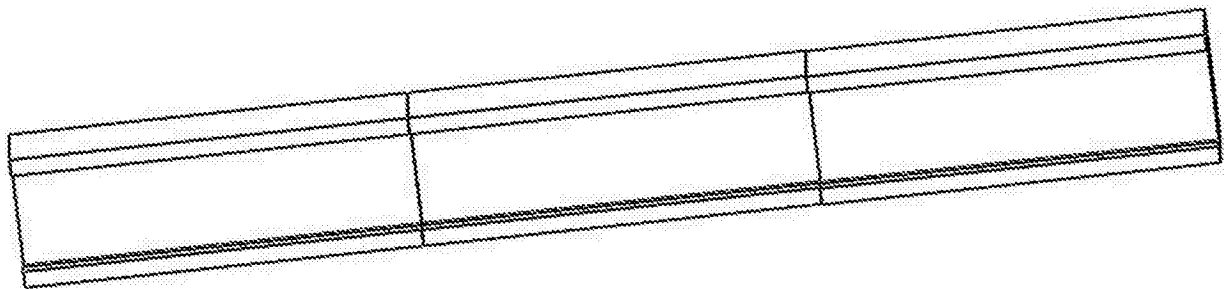


图6

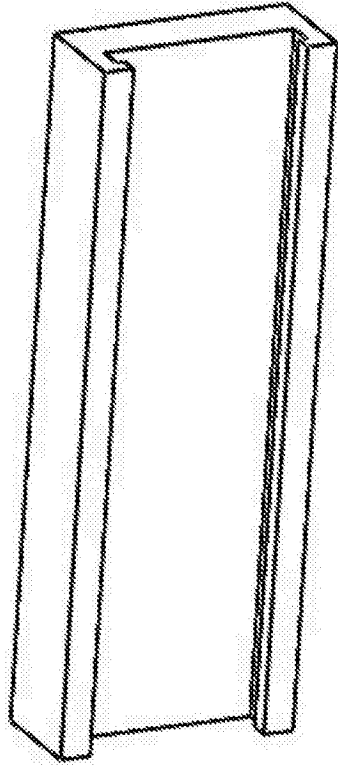


图7

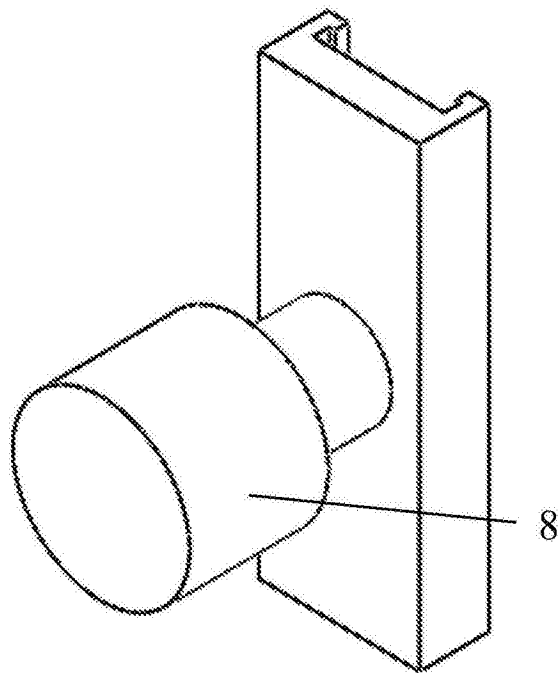


图8