



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108357261 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810488471.X

(22)申请日 2018.05.21

(71)申请人 佛山科学技术学院

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
仙溪水库西路佛山科学技术学院

(72)发明人 魏翱翔 吴卫国 陈琼琼

(74)专利代理机构 四川省成都市天策商标专利
事务所 51213

代理人 刘兴亮

(51)Int.Cl.

B43L 21/04(2006.01)

B43L 21/00(2006.01)

B43L 21/02(2006.01)

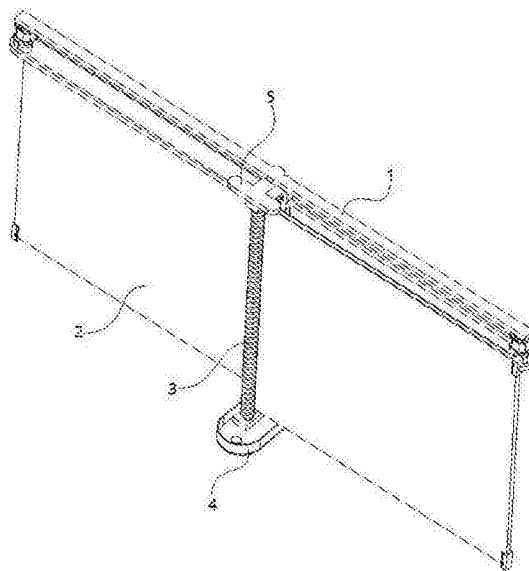
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54)发明名称

一种自动擦黑板的装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动擦黑板的装置,涉及教学用具技术领域。本发明包括安装支架和遥控器,安装支架一表面滑动连接有若干黑板,安装支架一表面转动连接有若干清洁刷,安装支架一表面固定连接有一储水盒,安装支架一表面固定连接有一控制盒,控制盒一表面贯穿有感应装置,安装支架两侧均固定连接有一驱动装置,黑板两侧均固定连接有一上扣,黑板两侧均固定连接有一下扣,储水盒内表面固定连接有一超声波震荡片,本发明通过清洁刷配合黑板位置互换,实现给办高效率的自动清洁,具有自动化高效清洁黑板的优点,通过超声波振荡片,使得下落的粉笔灰粘连水雾,聚集在储水盒中,具有避免粉笔灰飞扬的优点。



1. 一种自动擦黑板的装置,其特征在于:包括安装支架(1)和遥控器(16),所述安装支架(1)一表面滑动连接有若干黑板(2),所述安装支架(1)一表面转动连接有若干清洁刷(3),所述安装支架(1)一表面固定连接有一储水盒(4),所述安装支架(1)一表面固定连接有一控制盒(10),所述控制盒(10)一表面贯穿有感应装置(5);

所述安装支架(1)两侧均固定连接有一驱动装置(6);

所述黑板(2)两侧均固定连接有一上扣(7),所述黑板(2)两侧均固定连接有一下扣(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述上扣(7)一表面固定连接有一传动皮带(9),所述驱动装置(6)输出轴一端与传动皮带(9)一侧面传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述控制盒(10)内表面固定连接有一清洁电机(11),所述清洁电机(11)输出轴一端与清洁刷(3)固定连接,若干所述清洁刷(3)两端均通过清洁皮带(14)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述控制盒(10)内表面固定连接有一锂电池(12),所述感应装置(5)位于控制盒(10)内部的一表面固定连接有一控制主板(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述储水盒(4)内表面固定连接有一超声波震荡片(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述遥控器(16)一表面固定连接有一控制开关(17),所述遥控器(16)一端固定连接有一激光灯(1601),所述遥控器(16)一表面固定连接有一灯开关(1602),所述遥控器(16)一端固定连接有一拉环(1603)。

7. 根据权利要求1所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述安装支架(1)的外形为T形结构,所述安装支架(1)一表面固定连接有一若干滑槽(101),所述安装支架(1)一表面通过滑槽(101)与若干黑板(2)滑动连接,所述安装支架(1)一表面固定连接有一若干固定板(102),所述清洁刷(3)两端均贯穿固定板(102)一表面。

8. 根据权利要求7所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述黑板(2)上表面与下表面均固定连接有一与滑槽(101)相适配的滑轨(201)。

9. 根据权利要求1所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述上扣(7)两侧均开设有一若干固定螺孔(701),所述上扣(7)一表面开设有一与黑板(2)相适配的安装槽(702)。

10. 根据权利要求4所述的一种自动擦黑板的装置,其特征在于,所述感应装置(5)内部设置有一红外线传感器,所述控制主板(13)内部设置有一通讯芯片。

一种自动擦黑板的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及教学用具技术领域,具体为一种自动擦黑板的装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,多媒体教学得到了广泛应用,但很多学科教学还需要大量的板书,如数学、物理、化学的公式推导过程等。而目前手动擦黑板效率低,粉笔末飞扬,对教师的健康有很大伤害。尤其是对于一些需要大量板书的教学更是如此。

[0003] 现阶段教学黑板去粉笔字都是采用人工的擦除方式,在擦除过程中粉笔灰容易下落至使用者呼吸道中,对身体造成损害,并且擦除的效率不高,粉笔灰容易粘在黑板或者擦除装置表面。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种自动擦黑板的装置,通过清洁刷配合黑板位置互换,实现给办高效率的自动清洁,解决了需要粉笔灰手动擦除的问题;通过超声波振荡片,使得下落的粉笔灰粘连水雾,聚集在储水盒中,解决了擦除时粉笔灰容易飞扬的问题;通过感应装置,避免人经过时进行黑板的擦除工作,解决了避免了粉笔灰伤害人体的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种自动擦黑板的装置,包括安装支架和遥控器,所述安装支架一表面滑动连接有两个黑板,所述安装支架一表面转动连接有两个清洁刷,所述安装支架一表面固定连接有一储水盒,所述安装支架一表面固定连接有一控制盒,所述控制盒一表面贯穿有感应装置;

[0006] 所述安装支架两侧均固定连接有一驱动装置;

[0007] 所述黑板两侧均固定连接有一上扣,所述黑板两侧均固定连接有一下扣。

[0008] 进一步地,所述上扣一表面固定连接有一传动皮带,所述驱动装置输出轴一端与传动皮带一侧面传动连接。

[0009] 进一步地,所述控制盒内表面固定连接有一清洁电机,所述清洁电机输出轴一端与清洁刷固定连接,两个所述清洁刷两端均通过清洁皮带传动连接。

[0010] 进一步地,所述控制盒内表面固定连接有一锂电池,所述感应装置位于控制盒内部的一表面固定连接有一控制主板。

[0011] 进一步地,所述储水盒内表面固定连接有一超声波振荡片。

[0012] 进一步地,所述遥控器一表面固定连接有一控制开关,所述遥控器一端固定连接有一激光灯,所述遥控器一表面固定连接有一灯开关,所述遥控器一端固定连接有一拉环。

[0013] 进一步地,所述安装支架的外形为T形结构,所述安装支架一表面固定连接有一四个滑槽,所述安装支架一表面通过滑槽与两个黑板滑动连接,所述安装支架一表面固定连接有一两个固定板,所述清洁刷两端均贯穿固定板一表面。

[0014] 进一步地,所述黑板上表面与下表面均固定连接有一与滑槽相适配的滑轨。

[0015] 进一步地,所述上扣两侧均开设有两个固定螺孔,所述上扣一表面开设有与黑板相适配的安装槽,所述下扣的外形与上扣结构一致。

[0016] 进一步地,所述感应装置内部设置有红外线传感器,所述控制主板内部设置有通讯芯片。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 1、该自动擦黑板的装置,清洁刷具有自动化高效清洁黑板的优点。

[0019] 2、该自动擦黑板的装置,超声波振荡片具有避免粉笔灰飞扬的优点。

[0020] 3、该自动擦黑板的装置,感应装置具有避免擦除时粉笔灰危害人体优点。

[0021] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为一种自动擦黑板的装置的结构示意图;

[0024] 图2为图1正视结构示意图;

[0025] 图3为图2中A-A处的剖面图;

[0026] 图4为图3中A处的局部放大图;

[0027] 图5为清洁刷清洁时的结构示意图;

[0028] 图6为黑板移动时的结构示意图;

[0029] 图7为安装支架的结构示意图;

[0030] 图8图7中B处的局部放大图;

[0031] 图9为黑板的结构示意图;

[0032] 图10为图9中C处的局部放大图;

[0033] 图11为上扣的结构示意图;

[0034] 图12为遥控器的结构示意图;

[0035] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0036] 图中:1-安装支架,2-黑板,3-清洁刷,4-储水盒,5-感应装置,6-驱动装置,7-上扣,8-下扣,9-传动皮带,10-控制盒,11-清洁电机,12-锂电池,13-控制主板,14-清洁皮带,15-超声波震荡片,16-遥控器,17-控制开关,101-滑槽,102-固定板,201-滑轨,701-固定螺孔,702-安装槽,1601-激光灯,1602-灯开关,1603-拉环。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、

“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种自动擦黑板的装置,包括安装支架1和遥控器16,安装支架1一表面滑动连接有两个黑板2,安装支架1一表面转动连接有两个清洁刷3,安装支架1一表面固定连接有一储水盒4,安装支架1一表面固定连接有一控制盒10,控制盒10一表面贯穿有感应装置5;

[0040] 安装支架1两侧均固定连接有一驱动装置6;

[0041] 黑板2两侧均固定连接有一上扣7,黑板2两侧均固定连接有一下扣8。

[0042] 其中,上扣7一表面固定连接有一传动皮带9,驱动装置6输出轴一端与传动皮带9一侧面传动连接。

[0043] 其中,控制盒10内表面固定连接有一清洁电机11,清洁电机11输出轴一端与清洁刷3固定连接,两个清洁刷3两端均通过清洁皮带14传动连接,清洁电机11为直流电机。

[0044] 其中,控制盒10内表面固定连接有一锂电池12,感应装置5位于控制盒10内部的一表面固定连接有一控制主板13。

[0045] 其中,储水盒4内表面固定连接有一超声波震荡片15,锂电池12分别与感应装置5、驱动装置6、清洁电机11、控制主板13和超声波震荡片15电性连接,驱动装置6为直流步进电机。

[0046] 其中,感应装置5内部设置有红外线传感器,红外线传感器为热红外人体感应器,控制主板13内部设置有通讯芯片,通讯芯片为蓝牙接收器。

[0047] 其中如图7-8所示,安装支架1的外形为T形结构,安装支架1一表面固定连接有一滑槽101,安装支架1一表面通过滑槽101与两个黑板2滑动连接,安装支架1一表面固定连接有一固定板102,清洁刷3两端均贯穿固定板102一表面。

[0048] 其中如图9-10所示,黑板2上表面与下表面均固定连接有一与滑槽101相适配的滑轨201。

[0049] 其中如图11所示,上扣7两侧均开设有一固定螺孔701,固定螺孔701通过螺丝拧紧使得上扣7与黑板2固定,上扣7一表面开设有一与黑板2相适配的安装槽702,安装槽702使得上扣7包覆在黑板2的边角位置,下扣8的外形与上扣7结构一致。

[0050] 其中如图12所示,遥控器16一表面固定连接有一控制开关17,遥控器16一端固定连接有一激光灯1601,遥控器16一表面固定连接有一灯开关1602,遥控器16一端固定连接有一拉环1603,遥控器16内部分别安装有蓝牙发射器和纽扣电池。

[0051] 本实施例的工作原理为:使用者通过遥控器16按下控制开关17,遥控器中的蓝牙发射器发出信息,信息通过蓝牙接收器传输至控制主板13中,控制主板分别控制清洁电机11和驱动装置6运行,清洁电机11配合清洁皮带使得两个清洁刷3顺时针旋转,驱动装置6通过传动皮带9带动两个黑板2进行位置互换,在互换过程中,黑板2面对使用者的一侧与清洁刷3接触,清洁刷3旋转将黑板2上的粉笔字擦除,擦除的粉笔灰下落,超声波震荡片15工作,将储水盒4中的水震荡成水雾,对下落粉笔灰的区域进行加湿,粉笔灰粘连水雾下落至储水盒4中,重复上述步骤直到粉笔字清除为止,清洁完成时,清洁电机11、驱动装置6和超声波震荡片15同时停止工作;

[0052] 当感应装置5中的红外线传感器识别到人在黑板2附近走动时,控制主板13暂停操作,直到感应装置5识别附近没有人时继续清洁操作。

[0053] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0054] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

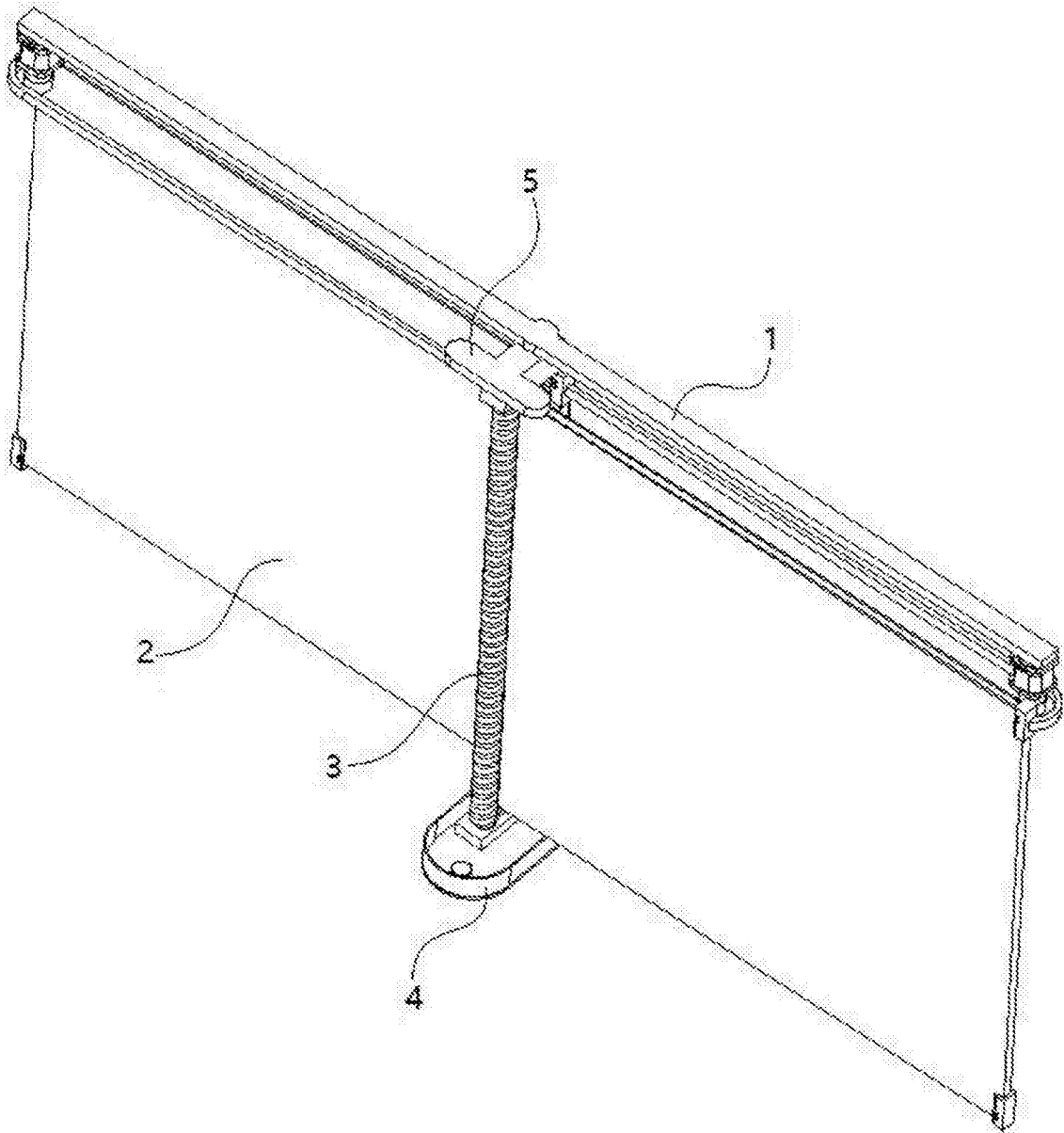


图1

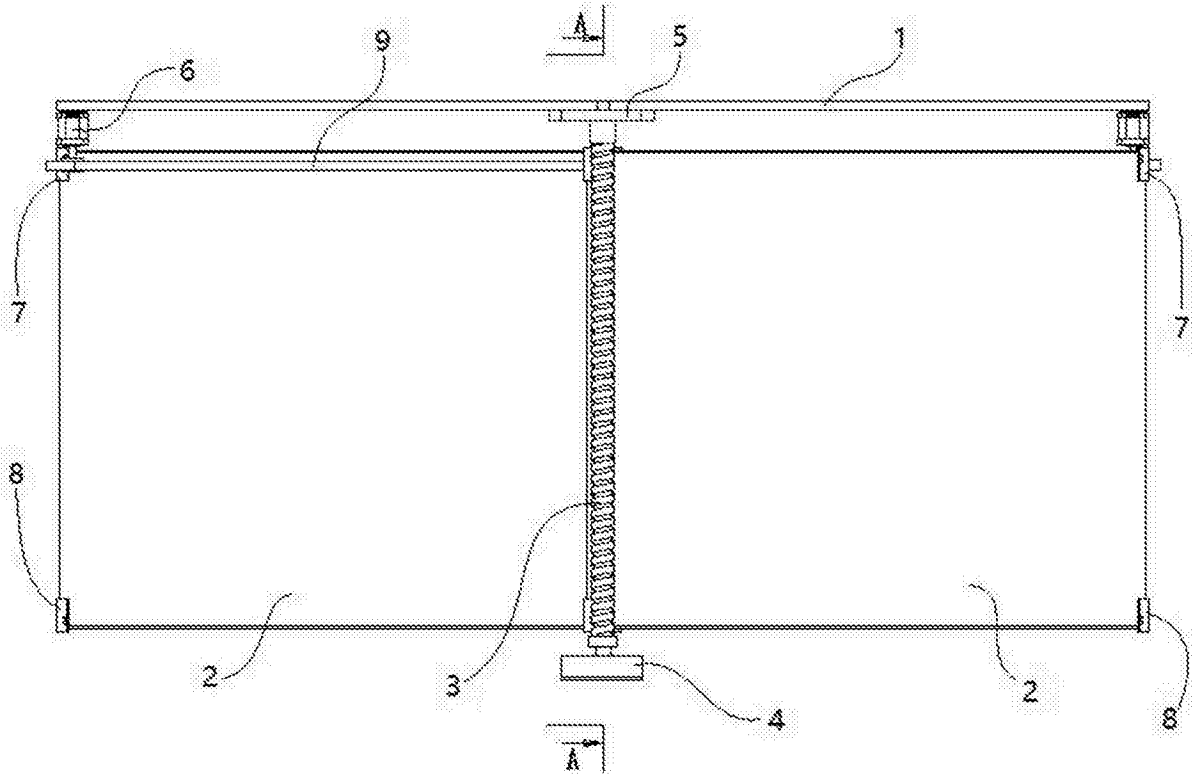


图2

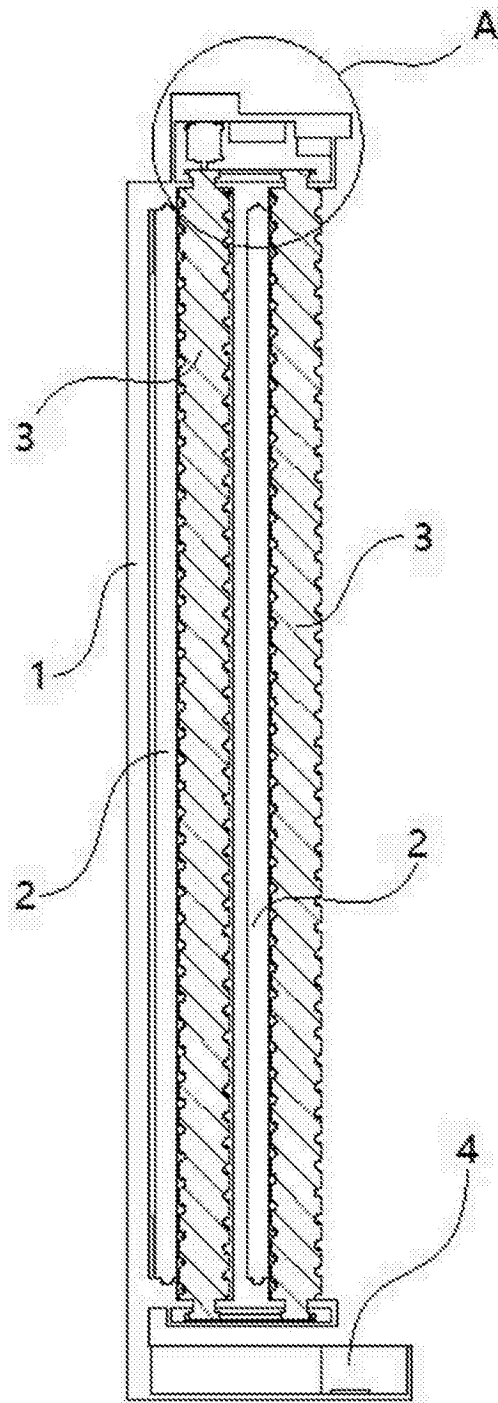


图3

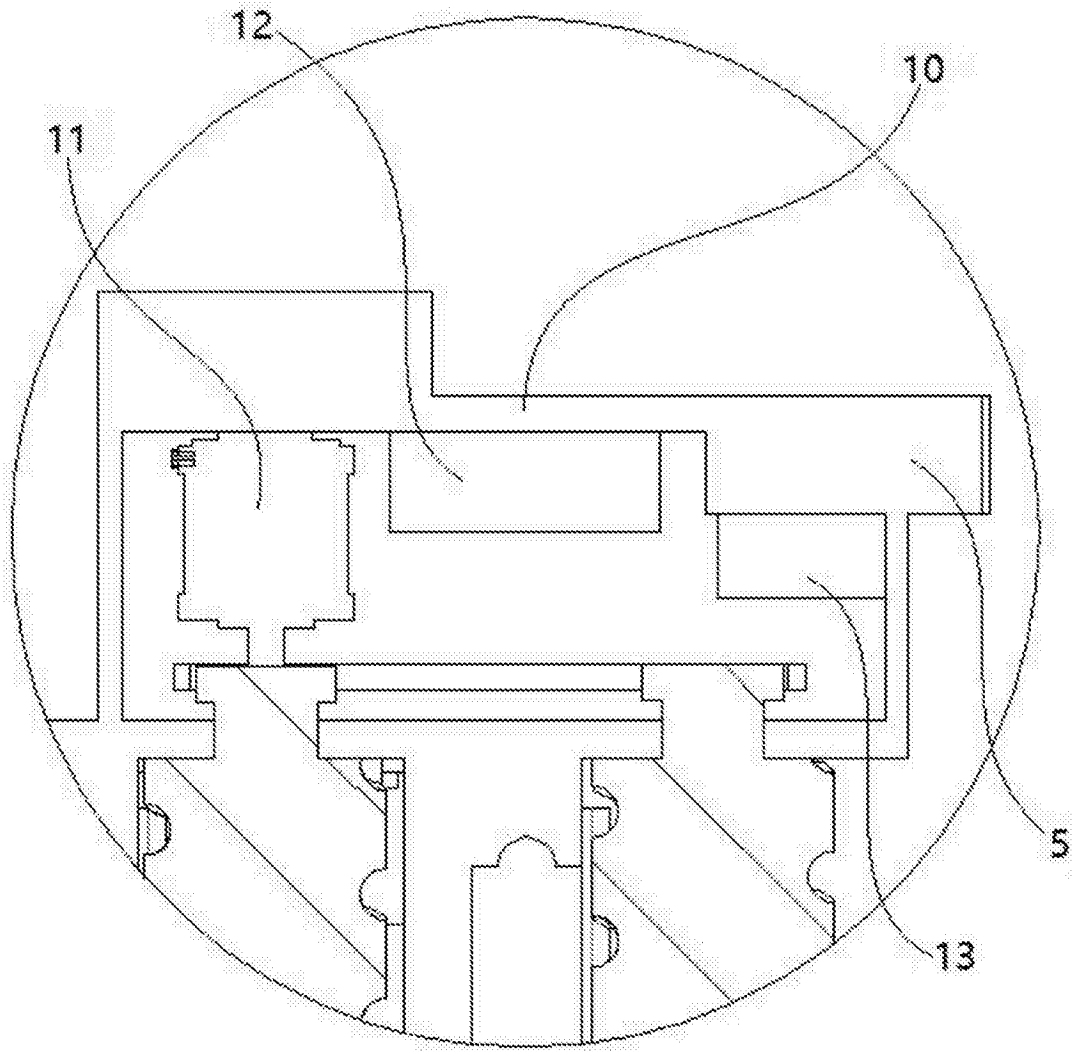


图4

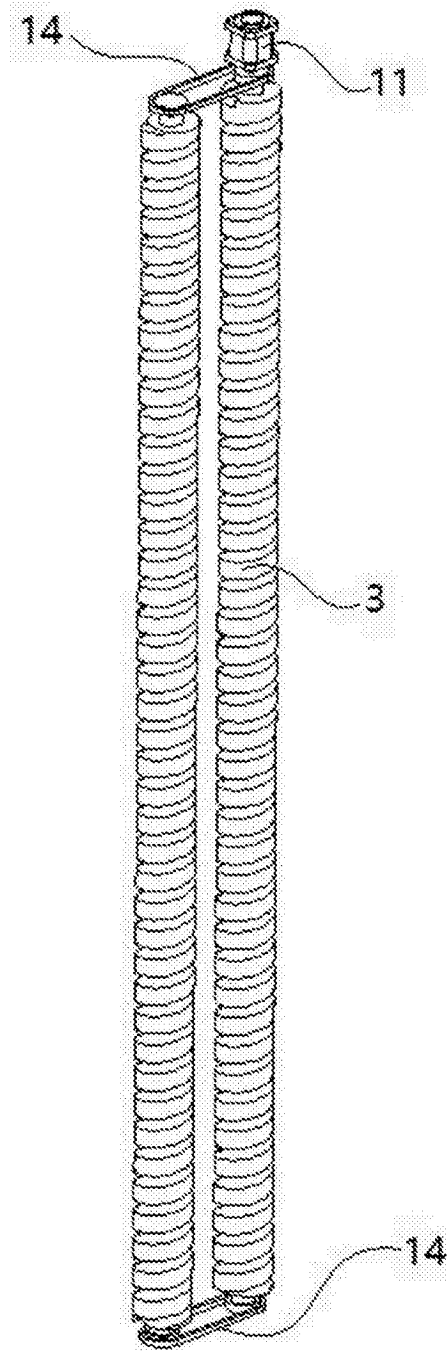


图5

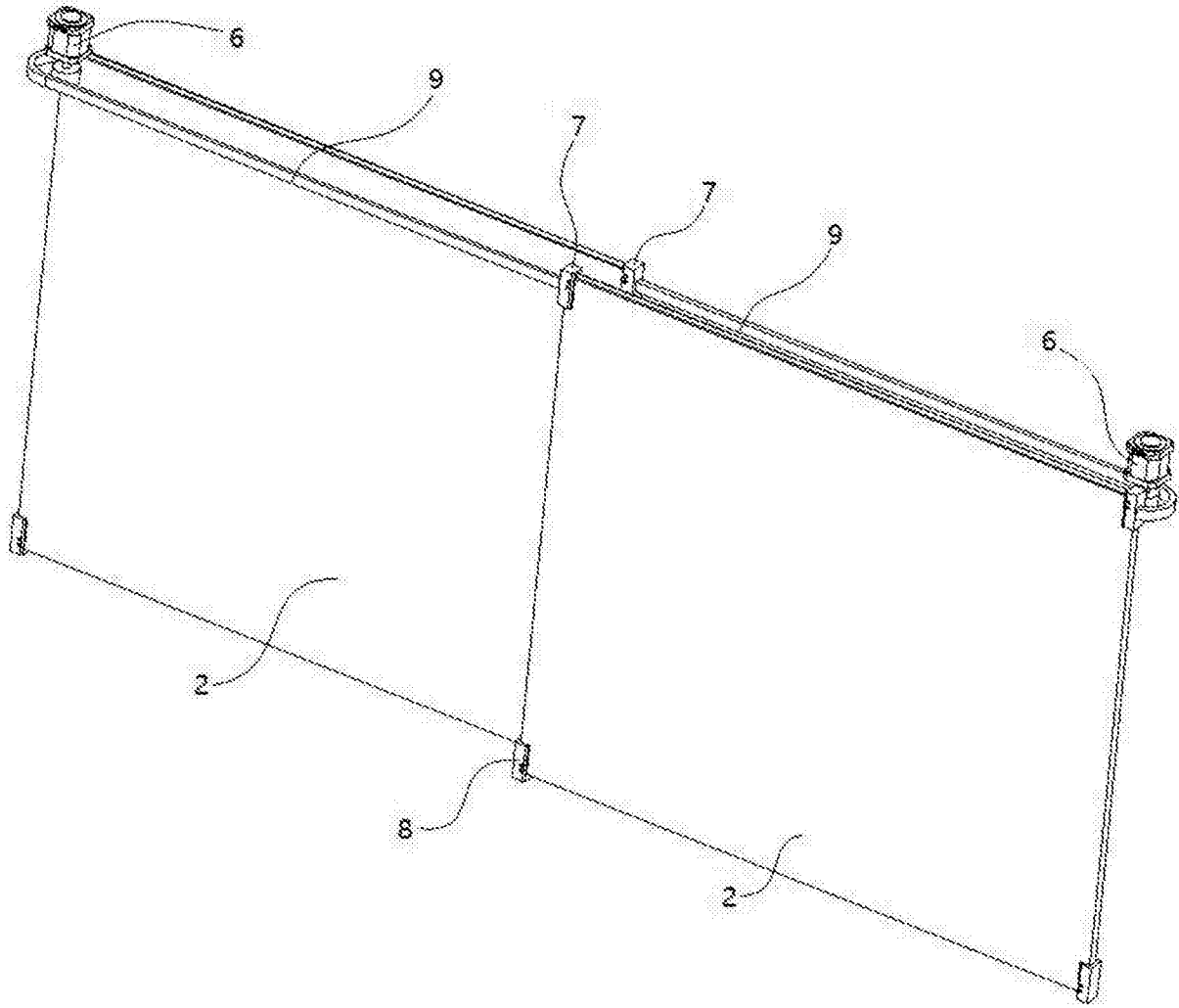


图6

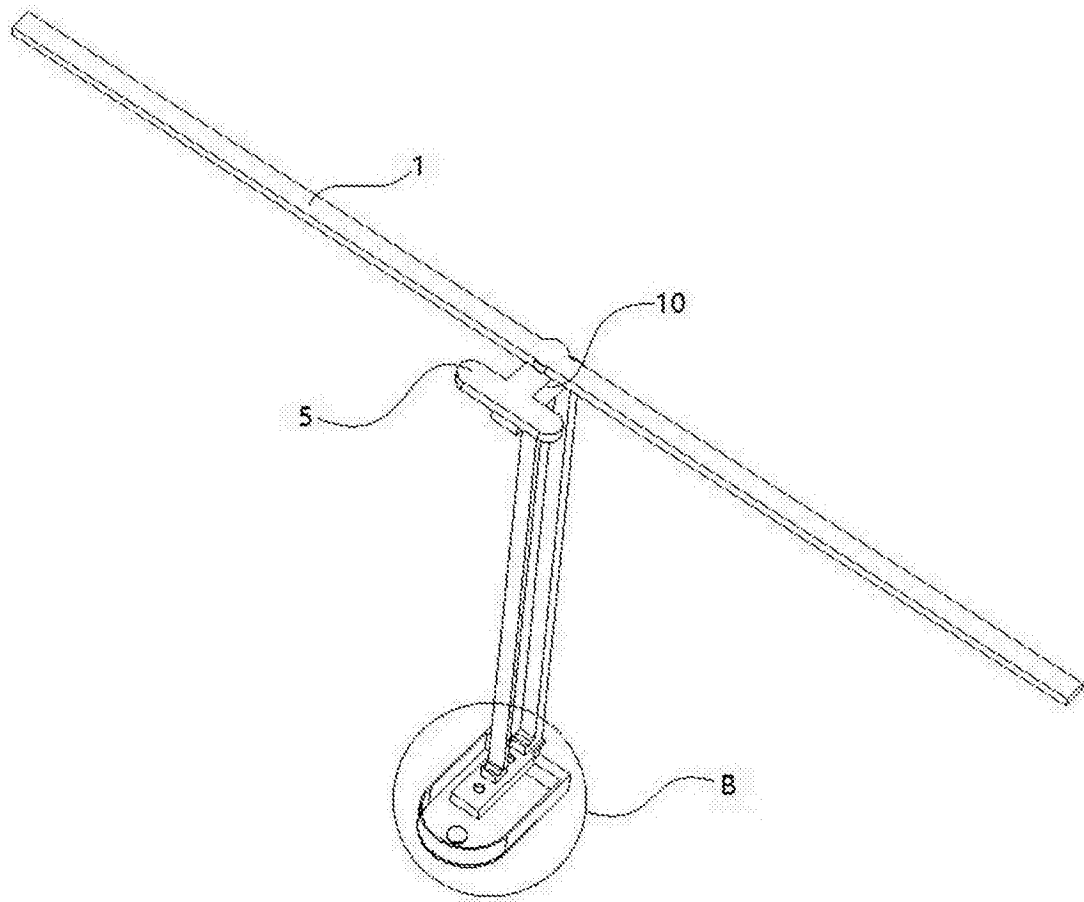


图7

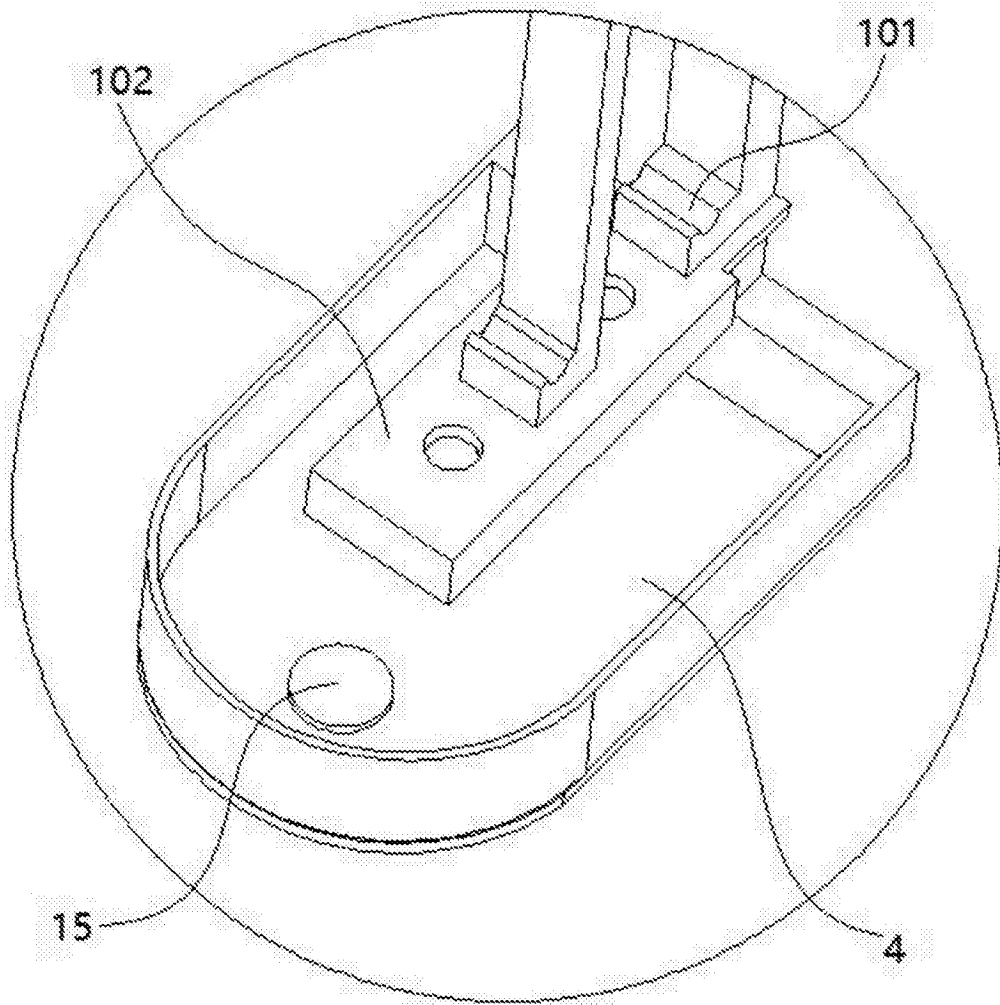


图8

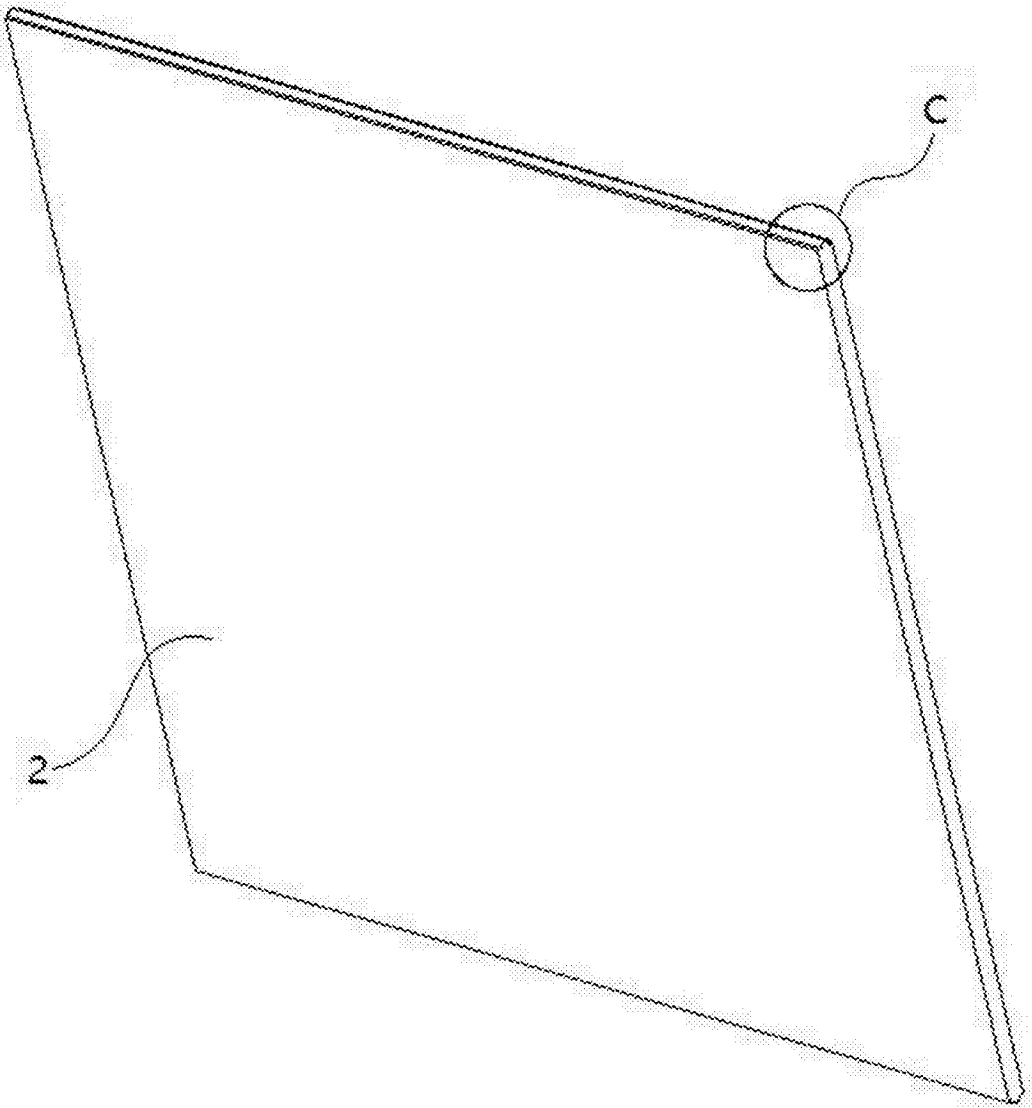


图9

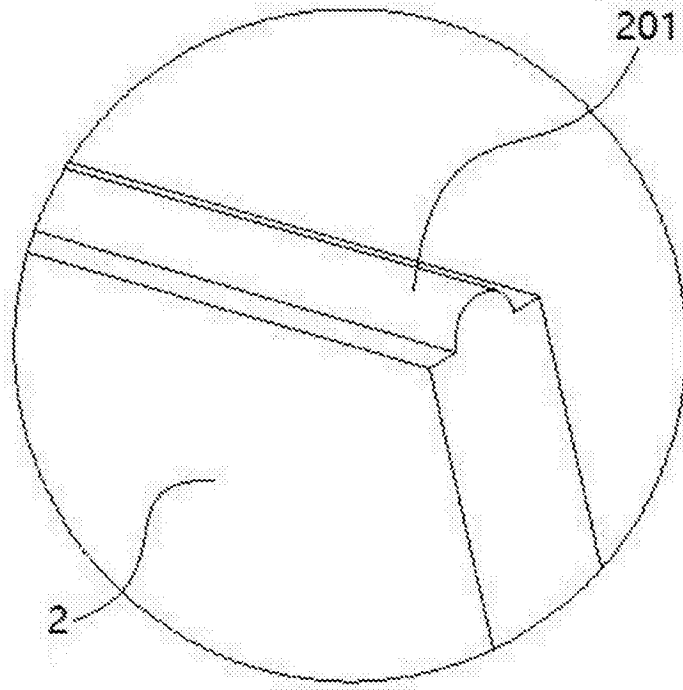


图10

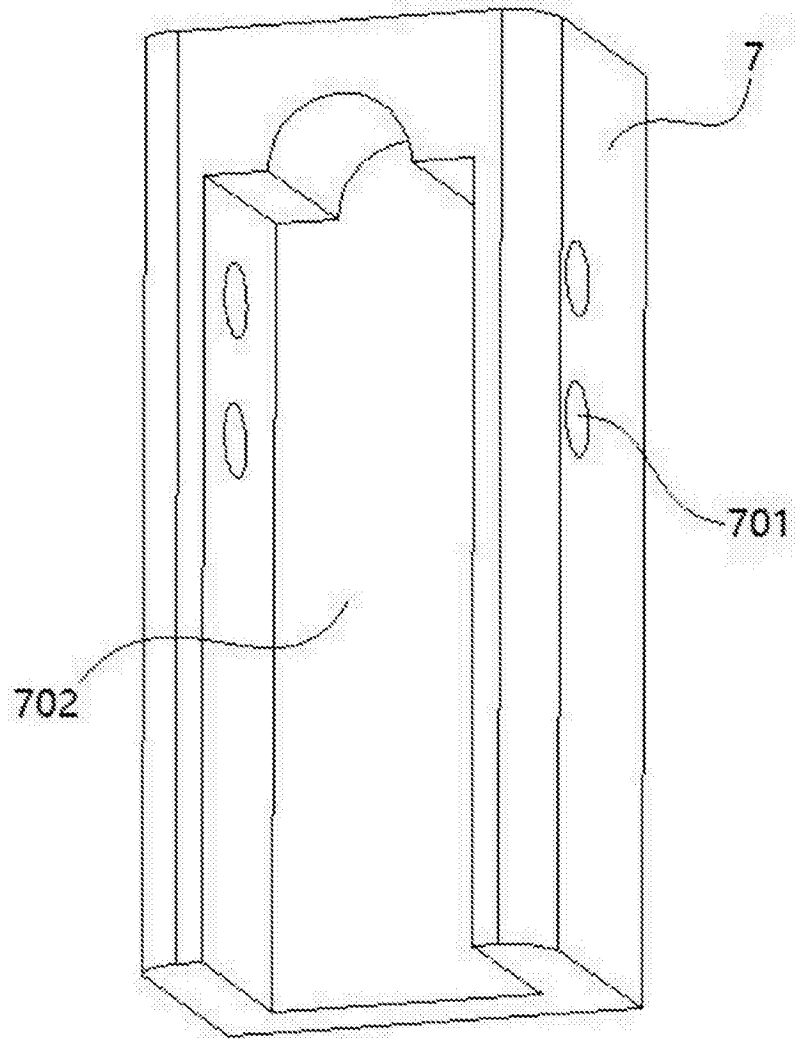


图11

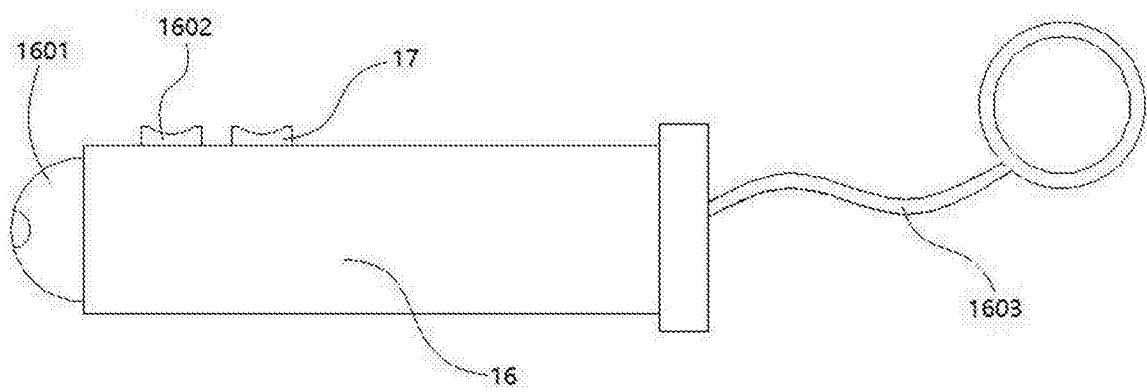


图12