



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114102354 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202111520254.2

(22) 申请日 2021.12.14

(71) 申请人 澧县羊湖口水工机械有限责任公司
地址 415000 湖南省常德市处玉皇居委会
六组

(72) 发明人 李林泽 万梦灵 沈善勇

(74) 专利代理机构 合肥铭辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 34212

代理人 张立荣

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

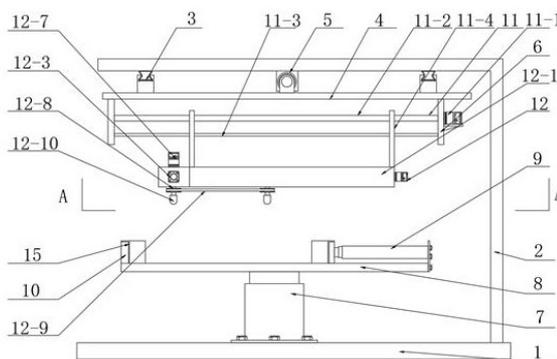
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种金属门窗制作用边框打磨装置

(57) 摘要

一种金属门窗制作用边框打磨装置,本发明涉及门窗加工设备技术领域;固定板为两个,且分别垂直固定设置在调节板底面的左右两侧;位置调节机构设置在左右两侧的固定板之间,且位置调节机构的下侧连接有打磨机构;电动升降柱垂直固定设置在底板的上侧面上;操作台固定设置在电动升降柱的顶面上;二号电动推杆通过支架固定设置在操作台的上侧面的右侧;限位板为两个,且其中一个固定设置在操作台上侧面的左侧,另一个固定设置在二号电动推杆的输出端上;左右两侧的限位板为相配合的直角状设置;采用自动化的打磨方式,减少了人力资源的投入,同时,能够对打磨装置内部的打磨结构进行调节,方便适用于不同尺寸的门窗框。



1. 一种金属门窗制作用边框打磨装置,它包含底板(1)、直角座(2)和滑轨副(3),底板(1)上侧面的右侧固定设置有直角座(2),直角座(2)的水平端底面的左右两侧对称固定设置有滑轨副(3),左右两侧的滑轨副(3)上滑块底面均固定设置在调节板(4)的顶面上;直角座(2)的水平端后侧通过支架固定设置有一号电动推杆(5),一号电动推杆(5)的推动端与调节板(4)顶面的中部固定连接;

其特征在于,它还包含:

固定板(6),所述的固定板(6)为两个,且分别垂直固定设置在调节板(4)底面的左右两侧;

位置调节机构(11),所述的位置调节机构(11)设置在左右两侧的固定板(6)之间,且位置调节机构(11)的下侧连接有打磨机构(12);

电动升降柱(7),所述的电动升降柱(7)垂直固定设置在底板(1)的上侧面上;所述的电动升降柱(7)与外部电源连接;

操作台(8),所述的操作台(8)固定设置在电动升降柱(7)的顶面上;

二号电动推杆(9),所述的二号电动推杆(9)通过支架固定设置在操作台(8)的上侧面的右侧;所述的二号电动推杆(9)与外部电源连接;

限位板(10),所述的限位板(10)为两个,且其中一个固定设置在操作台(8)上侧面的左侧,另一个固定设置在二号电动推杆(9)的输出端上;左右两侧的限位板(10)为相配合的直角状设置。

2. 根据权利要求1所述的一种金属门窗制作用边框打磨装置,其特征在于:所述的位置调节机构(11)包含:

一号电机(11-1),所述的一号电机(11-1)通过电机支架固定设置在位于右侧的固定板(6)的右侧壁上,所述的一号电机(11-1)与外部的电源连接;

一号螺纹杆(11-2),所述的一号螺纹杆(11-2)的左端通过轴承旋转设置在位于左侧壁的固定板(6)的中部,一号螺纹杆(11-2)的右端通过轴承旋转穿过右侧的固定板(6)后,与一号电机(11-1)的输出端固定连接;

导向杆(11-3),所述的导向杆(11-3)的左右两端分别固定设置在左右两侧的固定板(6)上;

连接板(11-4),所述的连接板(11-4)为两个,且均通过螺纹旋转设置在一号螺纹杆(11-2)上,连接板(11-4)的下侧活动套设在导向杆(11-3)上;连接板(11-4)的底面均与打磨机构(12)的上侧连接;

打开一号电机(11-1),一号电机(11-1)的输出端带动一号螺纹杆(11-2)转动,由于连接板(11-4)通过螺纹与一号螺纹杆(11-2)连接,一号螺纹杆(11-2)带动连接板(11-4)在导向杆(11-3)上进行左右移动,进而对打磨机构(12)的左右位置进行调节。

3. 根据权利要求2所述的一种金属门窗制作用边框打磨装置,其特征在于:所述的打磨机构(12)包含:

直角安装架(12-1),所述的直角安装架(12-1)的顶面固定设置在左右两侧的连接板(11-4)下端,直角安装架(12-1)两侧的直角端上均开设有调节槽(12-2);

二号电机(12-3),所述的二号电机(12-3)为两个,且分别通过电机支架固定设置在直角安装架(12-1)的前端和右端侧壁上;所述的二号电机(12-3)与外部电源连接;

二号螺纹杆(12-4),所述的二号螺纹杆(12-4)为两个,且二号螺纹杆(12-4)的一端通过轴承旋转设置在调节槽(12-2)的内侧壁上,二号螺纹杆(12-4)的另一端通过轴承旋转穿过调节槽(12-2)的侧壁后,与二号电机(12-3)的输出端固定连接;

调节块(12-5),所述的调节块(12-5)为两个,且分别活动设置在两个调节槽(12-2)的内部,调节块(12-5)通过螺纹旋转套设在二号螺纹杆(12-4)上;调节块(12-5)的侧壁与调节槽(12-2)的侧壁相接触设置;

转轴(12-6),所述的转轴(12-6)为三个,且分别通过轴承旋转设置在两个调节块(12-5)的底面以及直角安装架(12-1)的直角处底面上;

三号电机(12-7),所述的三号电机(12-7)通过电机支架固定设置在直角安装架(12-1)的直角处顶面上,且该直角处的转轴(12-6)上端穿过直角安装架(12-1)后,与三号电机(12-7)的输出端固定连接;所述的三号电机(12-7)与外部电源连接;

皮带轮(12-8),所述的皮带轮(12-8)为三个,且分别固定设置在三个转轴(12-6)的下端,三个皮带轮(12-8)之间通过传动带(12-9)连接;

打磨头(12-10),所述的打磨头(12-10)为两个,且分别固定设置在后侧齐平的两个转轴(12-6)的下端;

通过皮带轮(12-8)以及传动带(12-9)的传动连接,使得三号电机(12-7)转动带动左右两侧的转轴(12-6)同时转动,继而带动打磨头(12-10)进行打磨操作,当需要对两个打磨头(12-10)之间的间距进行调节时,打开两个二号电机(12-3),二号电机(12-3)的输出端带动二号螺纹杆(12-4)转动,进而带动的调节块(12-5)在调节槽(12-2)的内部进行运动,进而对两个打磨头(12-10)之间的间距进行调节。

4. 根据权利要求3所述的一种金属门窗制作用边框打磨装置,其特征在于:所述的调节槽(12-2)的侧壁上对称开设有导向槽(13),调节块(12-5)的侧壁上对称固定设置有导向块(14),导向块(14)滑动设置在导向槽(13)的内部;通过导向块(14)和导向槽(13)的配合滑动对调节块(12-5)在调节槽(12-2)的运动进行限位和导向。

5. 根据权利要求1所述的一种金属门窗制作用边框打磨装置,其特征在于:所述的限位板(10)的外侧壁上固定设置有橡胶垫(15);限位板(10)对门窗框进行夹持时,橡胶垫(15)增加夹持的紧固性。

6. 根据权利要求3所述的一种金属门窗制作用边框打磨装置,其特征在于:所述的调节块(12-5)的侧壁上固定设置位移传感器(16),位移传感器(16)与外部电源连接;通过位移传感器(16)对调节块(12-5)在调节槽(12-2)内的位置进行实时检测,增加自动化调节的精确性。

7. 根据权利要求1所述的一种金属门窗制作用边框打磨装置的工作原理,其特征在于:将门窗框放置在操作台(8)上,门窗框的左侧与固定的限位板(10)相抵触,门窗框的右侧与右侧活动的限位板(10)相抵触,通过二号电动推杆(9)使得抵触紧固,然后通过位置调节机构(11)带动打磨机构(12)进行左右移动,使得打磨机构(12)对准门窗框的上侧面,然后对打磨机构(12)的内部进行调节,使得打磨机构(12)与门窗框相配合,打开电动升降柱(7),带动操作台(8)上升,使得门窗框的上侧面与打磨机构(12)接触,打开一号电动推杆(5),一号电动推杆(5)带动调节板(4)在滑轨副(3)上进行前后移动,进而对门窗框的上侧面进行前后移动、打磨。

一种金属门窗制作用边框打磨装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及门窗加工设备技术领域,具体涉及一种金属门窗制作用边框打磨装置。

背景技术

[0003] 门窗的边框包括竖框和横框,均由型材构成,然后再将玻璃面板安装在由型材搭接的边框中,通过玻璃胶固定、密封,而边框在进行加工时,需要对金属材料的边部进行打磨,目前市场上的打磨装置在打磨时,需人工握住边框进行打磨,但在打磨的过程中,打磨装置不能够根据待打磨的门窗尺寸进行自动化调节。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的金属门窗制作用边框打磨装置,采用自动化的打磨方式,减少了人力资源的投入,同时,能够对打磨装置内部的打磨结构进行调节,方便适用于不同尺寸的门窗框。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包含底板、直角座和滑轨副,底板上侧面的右侧固定设置有直角座,直角座的水平端底面的左右两侧对称固定设置有滑轨副,左右两侧的滑轨副上滑块底面均固定设置在调节板的顶面上;直角座的水平端后侧通过支架固定设置有一号电动推杆,一号电动推杆的推动端与调节板顶面的中部固定连接;

它还包含:

固定板,所述的固定板为两个,且分别垂直固定设置在调节板底面的左右两侧;

位置调节机构,所述的位置调节机构设置在左右两侧的固定板之间,且位置调节机构的下侧连接有打磨机构;

电动升降柱,所述的电动升降柱垂直固定设置在底板的上侧面上;所述的电动升降柱与外部电源连接;

操作台,所述的操作台固定设置在电动升降柱的顶面上;

二号电动推杆,所述的二号电动推杆通过支架固定设置在操作台的上侧面的右侧;所述的二号电动推杆与外部电源连接;

限位板,所述的限位板为两个,且其中一个固定设置在操作台上侧面的左侧,另一个固定设置在二号电动推杆的输出端上;左右两侧的限位板为相配合的直角状设置。

[0006] 优选地,所述的位置调节机构包含:

一号电机,所述的一号电机通过电机支架固定设置在位于右侧的固定板的右侧壁上,所述的一号电机与外部的电源连接;

一号螺纹杆,所述的一号螺纹杆的左端通过轴承旋转设置在位于左侧壁的固定板的中部,一号螺纹杆的右端通过轴承旋转穿过右侧的固定板后,与一号电机的输出端固定

连接；

导向杆，所述的导向杆的左右两端分别固定设置在左右两侧的固定板上；

连接板，所述的连接板为两个，且均通过螺纹旋转设置在一号螺纹杆上，连接板的下侧活动套设在导向杆上；连接板的底面均与打磨机构的上侧连接；

打开一号电机，一号电机的输出端带动一号螺纹杆转动，由于连接板通过螺纹与一号螺纹杆连接，一号螺纹杆带动连接板在导向杆上进行左右移动，进而对打磨机构的左右位置进行调节。

[0007] 优选地，所述的打磨机构包含：

直角安装架，所述的直角安装架的顶面固定设置在左右两侧的连接板下端，直角安装架两侧的直角端上均开设有调节槽；

二号电机，所述的二号电机为两个，且分别通过电机支架固定设置在直角安装架的前端和右端侧壁上；所述的二号电机与外部电源连接；

二号螺纹杆，所述的二号螺纹杆为两个，且二号螺纹杆的一端通过轴承旋转设置在调节槽的内侧壁上，二号螺纹杆的另一端通过轴承旋转穿过调节槽的侧壁后，与二号电机的输出端固定连接；

调节块，所述的调节块为两个，且分别活动设置在两个调节槽的内部，调节块通过螺纹旋转套设在二号螺纹杆上；调节块的侧壁与调节槽的侧壁相接触设置；

转轴，所述的转轴为三个，且分别通过轴承旋转设置在两个调节块的底面以及直角安装架的直角处底面上；

三号电机，所述的三号电机通过电机支架固定设置在直角安装架的直角处顶面上，且该直角处的转轴上端穿过直角安装架后，与三号电机的输出端固定连接；所述的三号电机与外部电源连接；

皮带轮，所述的皮带轮为三个，且分别固定设置在三个转轴的下端，三个皮带轮之间通过传动带连接；

打磨头，所述的打磨头为两个，且分别固定设置在后侧齐平的两个转轴的下端；

通过皮带轮以及传动带的传动连接，使得三号电机转动带动左右两侧的转轴同时转动，继而带动打磨头进行打磨操作，当需要对两个打磨头之间的间距进行调节时，打开两个二号电机，二号电机的输出端带动二号螺纹杆转动，进而带动的调节块在调节槽的内部进行运动，进而对两个打磨头之间的间距进行调节。

[0008] 优选地，所述的调节槽的侧壁上对称开设有导向槽，调节块的侧壁上对称固定设置有导向块，导向块滑动设置在导向槽的内部；通过导向块和导向槽的配合滑动对调节块在调节槽的运动进行限位和导向。

[0009] 优选地，所述的限位板的外侧壁上固定设置有橡胶垫；限位板对门窗框进行夹持时，橡胶垫增加夹持的紧固性。

[0010] 优选地，所述的调节块的侧壁上固定设置位移传感器，位移传感器与外部电源连接；通过位移传感器对调节块在调节槽内的位置进行实时检测，增加自动化调节的精确性。

[0011] 本发明的工作原理：将门窗框放置在操作台上，门窗框的左侧与固定的限位板相抵触，门窗框的右侧与右侧活动的限位板相抵触，通过二号电动推杆使得抵触紧固，然后通过位置调节机构带动打磨机构进行左右移动，使得打磨机构对准门窗框的上侧面，然后对

打磨机构的内部进行调节,使得打磨机构与门窗框相配合,打开电动升降柱,带动操作台上升,使得门窗框的上侧面与打磨机构接触,打开一号电动推杆,一号电动推杆带动调节板在滑轨副上进行前后移动,进而对门窗框的上侧面进行前后移动、打磨。

[0012] 与现有技术相比,本发明有益效果为:

1、通过限位板对门窗框进行固定,然后通过打磨机构进行打磨,采用自动化的打磨方式,减少了人力资源的投入;

2、能够对打磨装置内部的打磨结构进行调节,方便适用于不同尺寸的门窗框。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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。

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是图1中的A-A向剖视图。

[0016] 图3是图2中的B部放大图。

[0017] 图4是本发明的调节块、转轴和导向块的连接结构示意图。

[0018] 图5是本发明的限位板和橡胶垫的结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

底板1、直角座2、滑轨副3、调节板4、一号电动推杆5、固定板6、电动升降柱7、操作台8、二号电动推杆9、限位板10、位置调节机构11、一号电机11-1、一号螺纹杆11-2、导向杆11-3、连接板11-4、打磨机构12、直角安装架12-1、调节槽12-2、二号电机12-3、二号螺纹杆12-4、调节块12-5、转轴12-6、三号电机12-7、皮带轮12-8、传动带12-9、打磨头12-10、导向槽13、导向块14、橡胶垫15、位移传感器16。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 参看如图1-图5所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含底板1、直角座2和滑轨副3,底板1上侧面的右侧通过螺栓固定设置有直角座2,直角座2的水平端底面的左右两侧通过螺栓对称固定设置有滑轨副3,左右两侧的滑轨副3上滑块底面均通过螺栓固定设置在调节板4的顶面上;直角座2的水平端后侧通过支架和螺栓固定设置有一号电动推杆5,一号电动推杆5的推动端通过螺栓与调节板4顶面的中部固定连接;

它还包含:

固定板6,所述的固定板6为两个,且分别通过螺栓垂直固定设置在调节板4底面的左右两侧;

位置调节机构11,所述的位置调节机构11设置在左右两侧的固定板6之间,且位置调节机构11的下侧连接有打磨机构12;

电动升降柱7,所述的电动升降柱7通过螺栓垂直固定设置在底板1的上侧面上;所述的电动升降柱7与外部电源连接;

操作台8,所述的操作台8通过螺栓固定设置在电动升降柱7的顶面上;

二号电动推杆9,所述的二号电动推杆9通过支架和螺栓固定设置在操作台8的上侧面的右侧;所述的二号电动推杆9与外部电源连接;

限位板10,所述的限位板10为两个,且其中一个通过螺栓固定设置在操作台8上侧面的左侧,另一个通过螺栓固定设置在二号电动推杆9的输出端上;左右两侧的限位板10为相配合的直角状设置。

[0022] 作为优选方案,更进一步地,所述的位置调节机构11包含:

一号电机11-1,所述的一号电机11-1通过电机支架和螺栓固定设置在位于右侧的固定板6的右侧壁上,所述的一号电机11-1与外部的电源连接;

一号螺纹杆11-2,所述的一号螺纹杆11-2的左端通过轴承旋转设置在位于左侧壁的固定板6的中部,一号螺纹杆11-2的右端通过轴承旋转穿过右侧的固定板6后,与一号电机11-1的输出端固定连接;

导向杆11-3,所述的导向杆11-3的左右两端分别固定焊设在左右两侧的固定板6上;

连接板11-4,所述的连接板11-4为两个,且均通过螺纹旋转设置在一号螺纹杆11-2上,连接板11-4的下侧活动套设在导向杆11-3上;连接板11-4的底面均与打磨机构12的上侧连接。

[0023] 作为优选方案,更进一步地,所述的打磨机构12包含:

直角安装架12-1,所述的直角安装架12-1的顶面通过螺栓固定设置在左右两侧的连接板11-4下端,直角安装架12-1两侧的直角端上均开设有调节槽12-2;

二号电机12-3,所述的二号电机12-3为两个,且分别通过电机支架和螺栓固定设置在直角安装架12-1的前端和右端侧壁上;所述的二号电机12-3与外部电源连接;

二号螺纹杆12-4,所述的二号螺纹杆12-4为两个,且二号螺纹杆12-4的一端通过轴承旋转设置在调节槽12-2的内侧壁上,二号螺纹杆12-4的另一端通过轴承旋转穿过调节槽12-2的侧壁后,与二号电机12-3的输出端固定连接;

调节块12-5,所述的调节块12-5为两个,且分别活动设置在两个调节槽12-2的内部,调节块12-5通过螺纹旋转套设在二号螺纹杆12-4上;调节块12-5的侧壁与调节槽12-2的侧壁相接触设置;

转轴12-6,所述的转轴12-6为三个,且分别通过轴承旋转设置在两个调节块12-5的底面以及直角安装架12-1的直角处底面上;

三号电机12-7,所述的三号电机12-7通过电机支架和螺栓固定设置在直角安装架12-1的直角处顶面上,且该直角处的转轴12-6上端穿过直角安装架12-1后,与三号电机12-7的输出端固定连接;所述的三号电机12-7与外部电源连接;

皮带轮12-8,所述的皮带轮12-8为三个,且分别通过定位销和螺栓固定设置在三个转轴12-6的下端,三个皮带轮12-8之间通过传动带12-9连接;

打磨头12-10,所述的打磨头12-10为两个,且分别通过定位销和螺栓固定设置在后侧齐平的两个转轴12-6的下端。

[0024] 作为优选方案,更进一步地,所述的调节槽12-2的侧壁上对称开设有导向槽13,调节块12-5的侧壁上通过螺栓对称固定设置有导向块14,导向块14滑动设置在导向槽13的内

部;通过导向块14和导向槽13的配合滑动对调节块12-5在调节槽12-2的运动进行限位和导向。

[0025] 作为优选方案,更进一步地,所述的限位板10的外侧壁上通过胶粘固定设置有橡胶垫15;限位板10对门窗框进行夹持时,橡胶垫15增加夹持的紧固性。

[0026] 作为优选方案,更进一步地,所述的调节块12-5的侧壁上通过螺栓固定设置位移传感器16,位移传感器16与外部电源连接;通过位移传感器16对调节块12-5在调节槽12-2内的位置进行实时检测,增加自动化调节的精确性。

[0027] 一号电机11-1、二号电机12-3、三号电机12-7、一号电动推杆5、二号电动推杆9和电动升降柱7的具体使用型号根据使用要求直接从市场上购买安装并使用的。

[0028] 本具体实施方式的工作原理:将门窗框放置在操作台8上,门窗框的左侧与固定的限位板10相抵触,门窗框的右侧与右侧活动的限位板10相抵触,通过二号电动推杆9使得抵触紧固,然后通过位置调节机构11带动打磨机构12进行左右移动,使得打磨机构12对准门窗框的上侧面;打开一号电机11-1,一号电机11-1的输出端带动一号螺纹杆11-2转动,由于连接板11-4通过螺纹与一号螺纹杆11-2连接,一号螺纹杆11-2带动连接板11-4在导向杆11-3上进行左右移动,进而对打磨机构12的左右位置进行调节,然后对打磨机构12的内部进行调节;通过皮带轮12-8以及传动带12-9的传动连接,使得三号电机12-7转动带动左右两侧的转轴12-6同时转动,继而带动打磨头12-10进行打磨操作,当需要对两个打磨头12-10之间的间距进行调节时,打开两个二号电机12-3,二号电机12-3的输出端带动二号螺纹杆12-4转动,进而带动的调节块12-5在调节槽12-2的内部进行运动,进而对两个打磨头12-10之间的间距进行调节,使得打磨机构12与门窗框相配合,打开电动升降柱7,带动操作台8上升,使得门窗框的上侧面与打磨机构12接触,打开一号电动推杆5,一号电动推杆5带动调节板4在滑轨副3上进行前后移动,进而对门窗框的上侧面进行前后移动、打磨。

[0029] 采用上述结构后,本具体实施方式有益效果为:

1、通过限位板10对门窗框进行固定,然后通过打磨机构12进行打磨,采用自动化的打磨方式,减少了人力资源的投入;

2、能够对打磨装置内部的打磨结构进行调节,方便适用于不同尺寸的门窗框;

3、通过位移传感器16对调节块12-5在调节槽12-2内的位置进行实时检测,增加自动化调节的精确性;

4、限位板10对门窗框进行夹持时,橡胶垫15增加夹持的紧固性,增加了打磨的稳定性。

[0030] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

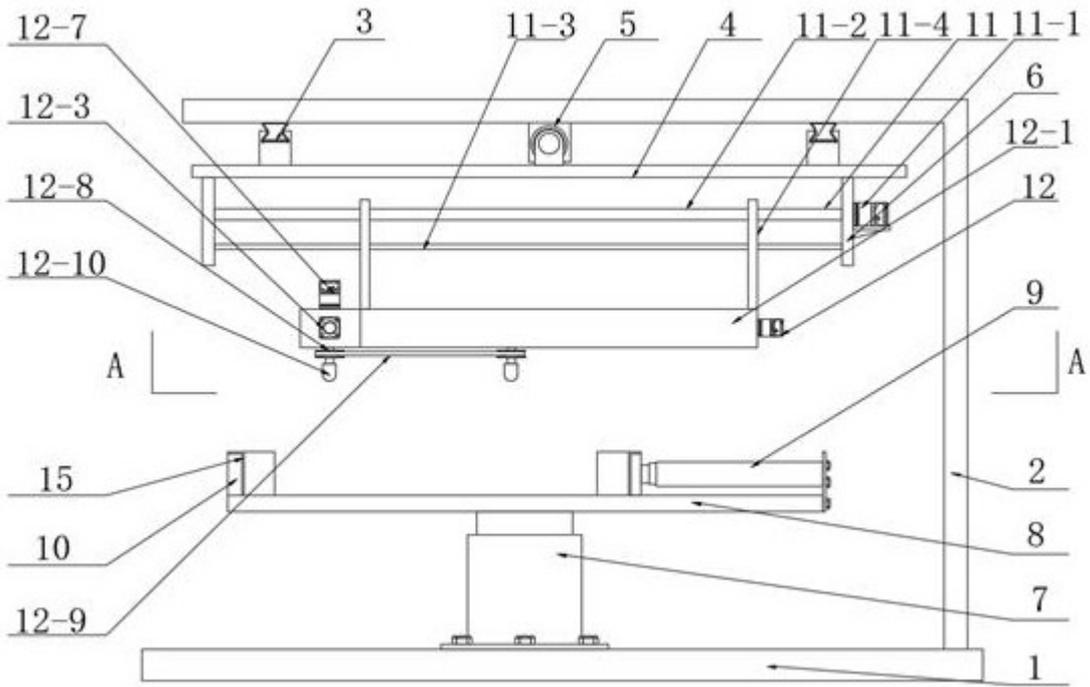


图1

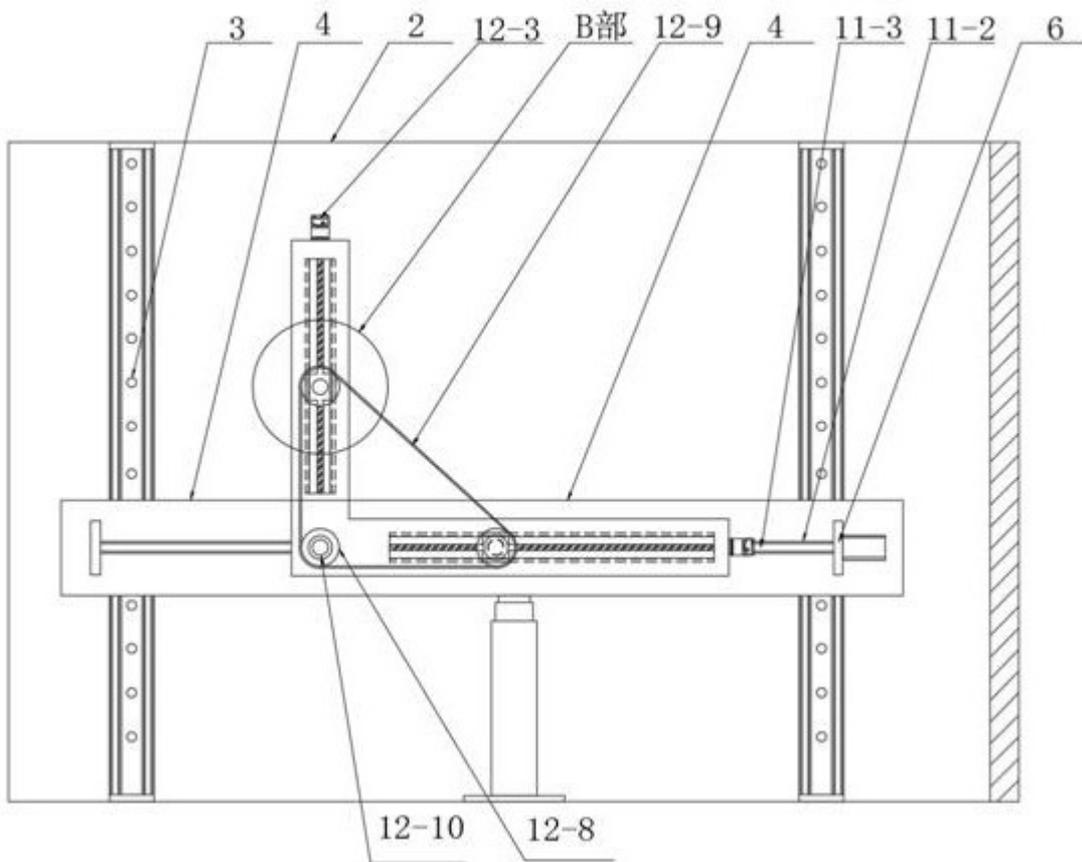


图2

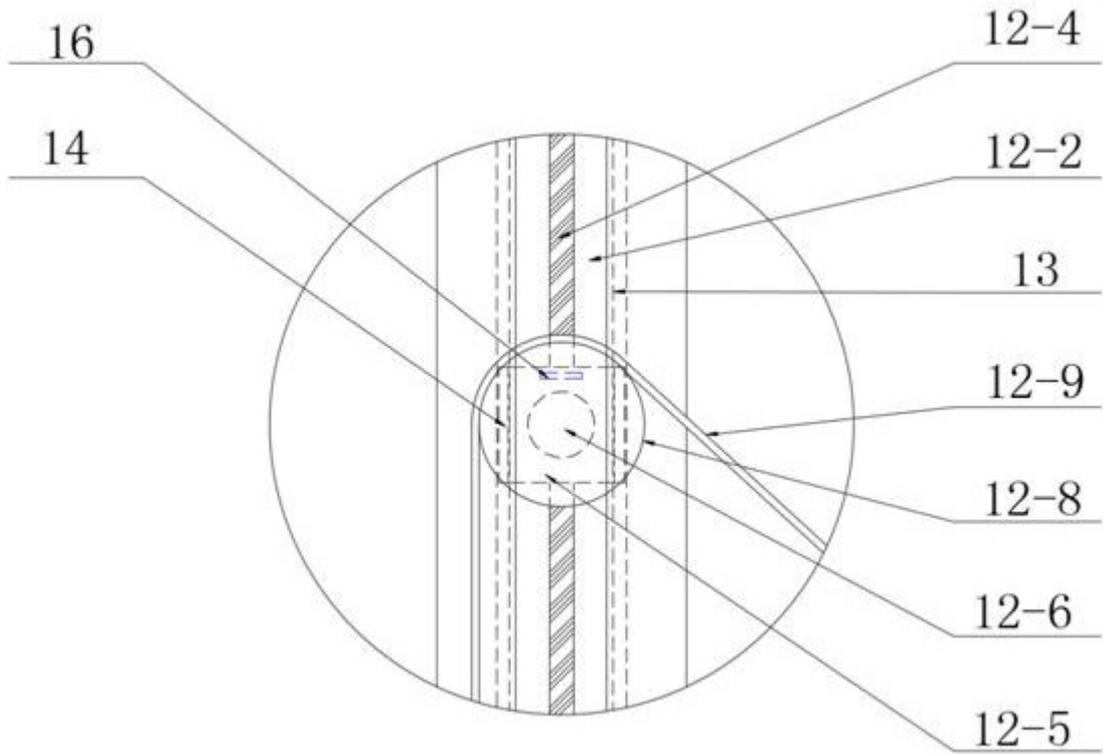


图3

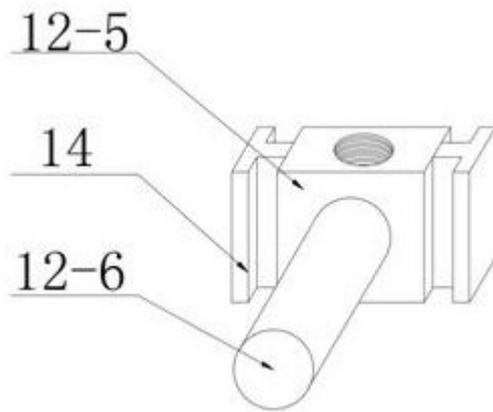


图4

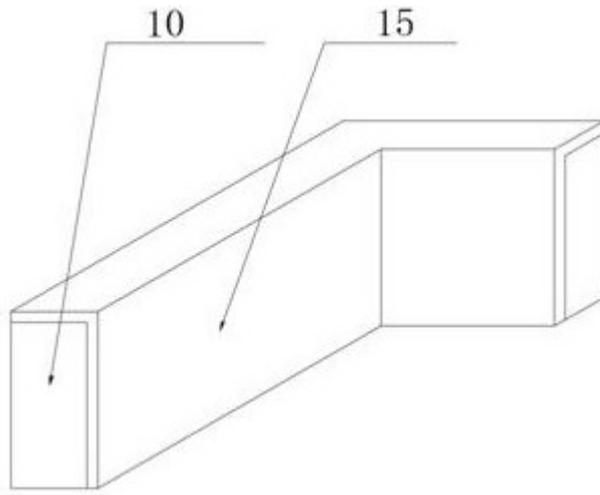


图5