



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113695672 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202111144254.7

(22) 申请日 2021.09.28

(71) 申请人 海富龙新材料有限公司

地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇  
珠竹路22号

(72) 发明人 刘齐全

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 季承

(51) Int. Cl.

B23D 45/06 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

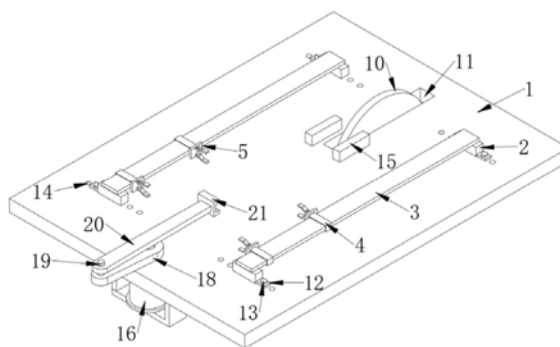
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### (54) 发明名称

一种板材切割装置及切割方法

### (57) 摘要

本发明属于板材切割技术领域,尤其是涉及一种板材切割装置及切割方法,包括工作台,工作台上表面滑动连接有四个第一支撑块,两个第一支撑块上固定连接有同一个滑轨,滑轨上滑动连接有两个滑动座,两个滑动座上均固定连接有安装板,安装板远离滑动座的一侧连接有夹持机构,工作台的下表面固定连接有第一安装架,第一安装架上固定连接有电动推杆,电动推杆的输出端固定连接有底盒,底盒上固定连接有支撑盒,支撑盒的侧壁设置有切割刀,工作台上远离切割刀的一侧连接有推动机构,通过设置第一支撑块,便于调节两个滑轨之间的距离,以便于对不同宽度的板材进行切割,也可以根据需要调节板材位置,使切割刀对板材不同位置进行切割。



1. 一种板材切割装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上表面滑动连接有四个第一支撑块(2),四个所述第一支撑块(2)两两一组,两个所述第一支撑块(2)上固定连接有一个滑轨(3),所述滑轨(3)上滑动连接有两个滑动座(4),两个所述滑动座(4)上均固定连接有一个安装板(5),所述安装板(5)远离滑动座(4)的一侧连接有夹持机构,所述工作台(1)的下表面固定连接有一个第一安装架(6),所述第一安装架(6)上固定连接有一个电动推杆(7),所述电动推杆(7)的输出端固定连接有一个底盒(8),所述底盒(8)上固定连接有一个支撑盒(9),所述支撑盒(9)的侧壁设置有切割刀(10),所述工作台(1)上开设有一个条形口(11),所述切割刀(10)的刀口延伸出条形口(11),所述工作台(1)上远离切割刀(10)的一侧连接有推动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种板材切割装置,其特征在于,所述第一支撑块(2)的侧壁底部固定连接有一个固定板(12),所述固定板(12)上贯穿设置有一个螺栓(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种板材切割装置,其特征在于,所述工作台(1)上表面开设有一个或多个线性排布的螺纹孔(14),多个所述螺纹孔(14)与螺栓(13)相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种板材切割装置,其特征在于,所述条形口(11)的宽度大于切割刀(10)的厚度,所述切割刀(10)贯穿设置于条形口(11)内。

5. 根据权利要求4所述的一种板材切割装置,其特征在于,所述工作台(1)上表面固定连接有两个第二支撑块(15),两个所述第二支撑块(15)设置于条形口(11)的两侧。

6. 根据权利要求5所述的一种板材切割装置,其特征在于,所述推动机构包括推动电机(16)和第一转动轴(17),所述工作台(1)的下表面固定连接有一个第二安装架(22),所述推动电机(16)固定连接在第二安装架(22)上,所述推动电机(16)的输出端与第一转动轴(17)固定连接,所述第一转动轴(17)远离推动电机(16)的一端贯穿工作台(1)并固定连接有一个第一连接杆(18),所述第一连接杆(18)远离第一转动轴(17)的一端固定连接有一个第二转动轴(19),所述第二转动轴(19)远离第一连接杆(18)的一端连接有一个第二连接杆(20),所述第二连接杆(20)上开设有一个圆口,所述第二转动轴(19)与圆口内壁转动连接,所述第二连接杆(20)上远离第二转动轴(19)的一端固定连接有一个U型推块(21)。

7. 根据权利要求6所述的一种板材切割装置,其特征在于,所述夹持机构包括连接板(23)、L形夹板(24)和螺杆(25),所述连接板(23)和L形夹板(24)均设置有一个,所述安装板(5)的侧壁开设有一个滑槽,所述连接板(23)的一侧内嵌在滑槽内并与滑槽滑动连接,所述连接板(23)远离安装板(5)的一侧固定连接有一个L形夹板(24),两个所述连接板(23)上均开设有一个螺孔,所述螺杆(25)通过螺孔与两个连接板(23)螺纹连接,两个所述L形夹板(24)相对的一侧均固定连接有一个橡胶垫(26)。

8. 根据权利要求7所述的一种板材切割装置,其特征在于,所述螺杆(25)上设置有两段螺向相反的螺纹,所述螺杆(25)的一端固定连接有一个螺套(27),所述螺杆(25)上远离螺套(27)的一端设置有一个螺母(28)。

9. 一种板材切割方法,其特征在于,使用权利要求8所述的板材切割装置,板材切割方法包括如下步骤:

S1:将板材置于两个L形夹板(24)之间,转动螺套(27),使两个连接板(23)相向运动,带动两个L形夹板(24)将板材夹紧,通过螺母(28)进行固定,调节一侧同组的两个第一支撑块(2)的位置,进而使滑轨(3)进行移动,以带动夹持机构和板材进行移动,对板材进行调整,使切割刀(10)正对需切割的位置;

S2:通过螺栓(13)与螺纹孔(14)对固定板(12)和第一支撑块(2)进行固定,推动电机(16)启动,带动第一转动轴(17)转动,进而带动第一连接杆(18)以第一转动轴(17)为圆心进行转动,第一连接杆(18)会带动第二转动轴(19)同步转动,进而带动第二连接杆(20)来回往复运动,将U型推块(21)卡在板材侧壁,当第二连接杆(20)向靠近切割刀(10)方向运动时,可推动板材与切割刀(10)进行接触,对板材进行切割;

S3:启动电动推杆(7),以使电动推杆(7)带动支撑盒(9)和切割刀(10)上下移动。

## 一种板材切割装置及切割方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于板材切割技术领域,尤其是涉及一种板材切割装置及切割方法。

### 背景技术

[0002] 板材切割是生活中、工业生产、建筑领域必不可少的一种生产工艺,板材切割将板材切割成我们想要得到的形状,用于不同的场合。板材切割装置是一种对于板材进行加工的过程中十分重要的装置,对于板材的成型加工十分的重要,现有的对板材的切割主要有手工手持切割机对板材进行切割,或者在专用的机床对板材进行切割,先将板材夹紧定位再用切割机进行切割,还有的可以移动切割机对固定好的板材切割。

[0003] 现有板材切割装置不能根据需要切割板材的不同位置,并且大都是人工手动操作,可能会对工人进行操作的时候产生危害。

[0004] 为此,我们提出一种板材切割装置及切割方法来解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的一个目的是针对上述问题,提供一种能切割板材的不同位置且不需人工操作推动板材进行切割的板材切割装置。

[0006] 本发明的另一个目的是提供一种板材切割方法,使用上述的板材切割装置。

[0007] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种板材切割装置,包括工作台,所述工作台上表面滑动连接有四个第一支撑块,四个所述第一支撑块两两一组,两个所述第一支撑块上固定连接有同一个滑轨,所述滑轨上滑动连接有两个滑动座,两个所述滑动座上均固定连接有安装板,所述安装板远离滑动座的一侧连接有夹持机构,所述工作台的下表面固定连接有第一安装架,所述第一安装架上固定连接有电动推杆,所述电动推杆的输出端固定连接有底盒,所述底盒上固定连接有支撑盒,所述支撑盒的侧壁设置有切割刀,所述工作台上开设有条形口,所述切割刀的刀口延伸出条形口,所述工作台上远离切割刀的一侧连接有推动机构。

[0008] 进一步的,所述第一支撑块的侧壁底部固定连接有固定板,所述固定板上贯穿设置有螺栓。

[0009] 进一步的,所述工作台上表面开设有多组线性排布的螺纹孔,多个所述螺纹孔与螺栓相适配。

[0010] 进一步的,所述条形口的宽度大于切割刀的厚度,所述切割刀贯穿设置于条形口内。

[0011] 进一步的,所述工作台上表面固定连接有两个第二支撑块,两个所述第二支撑块设置于条形口的两侧。

[0012] 进一步的,所述推动机构包括推动电机和第一转动轴,所述工作台的下表面固定连接有第二安装架,所述推动电机固定连接在第二安装架上,所述推动电机的输出端与第一转动轴固定连接,所述第一转动轴远离推动电机的一端贯穿工作台并固定连接有第一连

接杆,所述第一连接杆远离第一转动轴的一端固定连接第二转动轴,所述第二转动轴远离第一连接杆的一端连接第二连接杆,所述第二连接杆上开设有圆口,所述第二转动轴与圆口内壁转动连接,所述第二连接杆上远离第二转动轴的一端固定连接U型推块。

[0013] 进一步的,所述夹持机构包括连接板、L形夹板和螺杆,所述连接板和L形夹板均设置有两个,所述安装板的侧壁开设有滑槽,所述连接板的一侧内嵌在滑槽内并与滑槽滑动连接,所述连接板远离安装板的一侧固定连接L形夹板,两个所述连接板上均开设有螺孔,所述螺杆通过螺孔与两个连接板螺纹连接,两个所述L形夹板相对的一侧均固定连接橡胶垫。

[0014] 进一步的,所述螺杆上设置有两段螺向相反的螺纹,所述螺杆的一端固定连接螺套,所述螺杆上远离螺套的一端设置有螺母。

[0015] 一种板材切割方法,使用上述的板材切割装置,板材切割方法包括如下步骤:

[0016] S1:将板材置于两个L形夹板之间,转动螺套,使两个连接板相向运动,带动两个L形夹板将板材夹紧,通过螺母进行固定,调节一侧同组的两个第一支撑块的位置,进而使滑轨进行移动,以带动夹持机构和板材进行移动,对板材进行调整,使切割刀正对需切割的位置;

[0017] S2:通过螺栓与螺纹孔对固定板和第一支撑块进行固定,推动电机启动,带动第一转动轴转动,进而带动第一连接杆以第一转动轴为圆心进行转动,第一连接杆会带动第二转动轴同步转动,进而带动第二连接杆来回往复运动,将U型推块卡在板材侧壁,当第二连接杆向靠近切割刀方向运动时,可推动板材与切割刀进行接触,对板材进行切割;

[0018] S3:启动电动推杆,以使电动推杆带动支撑盒和切割刀上下移动。

[0019] 与现有的技术相比,本发明模板的优点在于:

[0020] 1、本发明通过设置夹持机构,转动螺套,使两个连接板带动两个L形夹板相向运动,以便于夹持不同厚度的板材,通过螺母对螺杆和两个连接板进行固定,通过橡胶垫增加摩擦阻力,使两个L形夹板将板材夹紧;

[0021] 2、本发明通过设置电动推杆,两个电动推杆同时启动,可带动支撑盒和切割刀上下移动,进而可调节切割刀的使用高度,便于对不同厚度的板材进行切割;

[0022] 3、本发明通过设置第一支撑块,便于调节两个滑轨之间的距离,以便于对不同宽度的板材进行切割,也可以根据需要调节板材位置,使切割刀对板材不同位置进行切割,通过螺栓与螺纹孔对第一支撑块进行固定,方便之后的切割操作;

[0023] 4、本发明通过设置推动机构,推动电机通过第一转动轴、第一连接杆和第二转动轴,带动第二连接杆往复运动,进而带动板材与切割刀接触,对板材进行切割,无需人工推动板材,安全性较高。

## 附图说明

[0024] 图1是本发明提供的一种板材切割装置工作台上表面的结构示意图;

[0025] 图2是本发明提供的一种板材切割装置工作台上表面另一视角的结构示意图;

[0026] 图3是本发明提供的一种板材切割装置工作台下表面的结构示意图;

[0027] 图4是本发明提供的一种板材切割装置的夹持机构的结构示意图。

[0028] 图中,1、工作台;2、第一支撑块;3、滑轨;4、滑动座;5、安装板;6、第一安装架;7、电

动推杆;8、底盒;9、支撑盒;10、切割刀;11、条形口;12、固定板;13、螺栓;14、螺纹孔;15、第二支撑块;16、推动电机;17、第一转动轴;18、第一连接杆;19、第二转动轴;20、第二连接杆;21、U型推块;22、第二安装架;23、连接板;24、L形夹板;25、螺杆;26、橡胶垫;27、螺套;28、螺母。

### 具体实施方式

[0029] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0030] 如图1-4所示,一种板材切割装置,包括工作台1,工作台1可固定在支撑架上,通过工作台1对整体进行固定支撑,工作台1上表面滑动连接有四个第一支撑块2,四个第一支撑块2两两一组,两个一组的第一支撑块2上固定连接有同一个滑轨3,滑轨3上滑动连接有两个滑动座4,滑动座4套设在滑轨3上,通过滑轨3便于滑动座4进行移动,两个滑动座4上均固定连接有安装板5,安装板5连接在滑动座4的侧壁,安装板5远离滑动座4的一侧连接有夹持机构,工作台1的下表面固定连接有第一安装架6,第一安装架6上固定连接有电动推杆7,电动推杆7设置有两个,两个所述电动推杆7的输出端固定连接有同一个底盒8,底盒8上固定连接有支撑盒9,支撑盒9的侧壁设置有切割刀10,支撑盒9为驱动机构,通过支撑盒9带动切割刀10进行转动,对板材进行切割,两个电动推杆7同时伸缩,可带动支撑盒9和切割刀10上下移动,进而可调节切割刀10的使用高度,便于对不同厚度的板材进行切割,工作台1上开设有条形口11,切割刀10的刀口延伸出条形口11,条形口11的宽度大于切割刀10的厚度,切割刀10贯穿设置于条形口11内,条形口11便于切割刀10对板材进行切割同时便于切割刀10上下运动,以调节使用高度,工作台1上远离切割刀10的一侧连接有推动机构。

[0031] 第一支撑块2的侧壁底部固定连接有固定板12,固定板12上贯穿设置有螺栓13,工作台1上表面开设有多组线性排布的螺纹孔14,多个螺纹孔14与螺栓13相适配,第一支撑块2滑动连接在工作台1上表面,便于调节两个滑轨3之间的距离,以对不同宽度的板材进行切割,也可以根据需要调节板材位置,使切割刀10对板材不同位置进行切割,通过螺栓13与螺纹孔14对固定板12和第一支撑块2进行固定,工作台1上表面固定连接有两个第二支撑块15,两个第二支撑块15设置于条形口11的两侧,第二支撑块15的高度略低于夹持机构的最低高度,当切割刀10将板材切成两半时,可通过第二支撑块15对板材进行承托,使得切割后的板材不会对夹持机构产生较大的拉力,造成夹持机构损坏。

[0032] 推动机构包括推动电机16和第一转动轴17,工作台1的下表面固定连接有第二安装架22,推动电机16固定连接在第二安装架22上,第二安装架22对推动电机16进行支撑固定,推动电机16的输出端与第一转动轴17固定连接,推动电机16启动,带动第一转动轴17转动,第一转动轴17远离推动电机16的一端贯穿工作台1并固定连接有第一连接杆18,第一转动轴17转动,带动第一连接杆18以第一转动轴17为圆心进行转动,第一连接杆18远离第一转动轴17的一端固定连接有第二转动轴19,第一连接杆18带动第二转动轴19同步转动,第二转动轴19远离第一连接杆18的一端连接第二连接杆20,第二连接杆20上开设有圆口,第二转动轴19与圆口内壁转动连接,第二转动轴19转动,带动第二连接杆20来回往复运动,第二连接杆20上远离第二转动轴19的一端固定连接U型推块21,将U型推块21卡在板材侧壁,第二连接杆20向靠近切割刀10方向运动时,可带动板材与切割刀10进行接触,对板材进行切割。

[0033] 夹持机构包括连接板23、L形夹板24和螺杆25,连接板23和L形夹板24均设置有两个,安装板5的侧壁开设有滑槽,连接板23的一侧内嵌在滑槽内并与滑槽滑动连接,连接板23通过滑槽可在安装板5上进行滑动且不会脱离安装板5,连接板23远离安装板5的一侧固定连接有L形夹板24,两个连接板23上均开设有螺孔,螺杆25通过螺孔与两个连接板23螺纹连接,通过两个L形夹板24将板材夹住,螺杆25上设置有两段螺向相反的螺纹,螺杆25的一端固定连接有螺套27,转动螺套27,使两个连接板23相向运动,以便于夹持不同厚度的板材,螺杆25上远离螺套27的一端设置有螺母28,通过螺母28对螺杆25和两个连接板23进行固定,两个L形夹板24相对的一侧均固定连接有橡胶垫26,橡胶垫26增加摩擦阻力,使两个L形夹板24将板材夹紧。

[0034] 本实施例还提供了一种板材切割方法,使用上述的板材切割装置,板材切割方法包括如下步骤:将板材置于两个L形夹板24之间,转动螺套27,使两个连接板23相向运动,带动两个L形夹板24将板材夹紧,通过螺母28进行固定,根据板材宽度,调节第一支撑块2的位置,也可根据需要切割板材的不同位置,调节一侧同组的两个第一支撑块2的位置,进而使滑轨3进行移动,从而带动夹持机构和板材进行移动,对板材进行调整,使切割刀10正对需切割的位置,通过螺栓13与螺纹孔14对固定板12和第一支撑块2进行固定,推动电机16启动,带动第一转动轴17转动,进而带动第一连接杆18以第一转动轴17为圆心进行转动,第一连接杆18会带动第二转动轴19同步转动,第二转动轴19转动,带动第二连接杆20来回往复运动,将U型推块21卡在板材侧壁,当第二连接杆20向靠近切割刀10方向运动时,可推动板材与切割刀10进行接触,对板材进行切割,推动电机16继续工作,会带动第二连接杆20向远离切割刀10方向运动,即可将U型推块21回到初始位置,通过启动电动推杆7,可带动支撑盒9和切割刀10上下移动,进而可调节切割刀10的使用高度,便于对不同厚度的板材进行切割。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

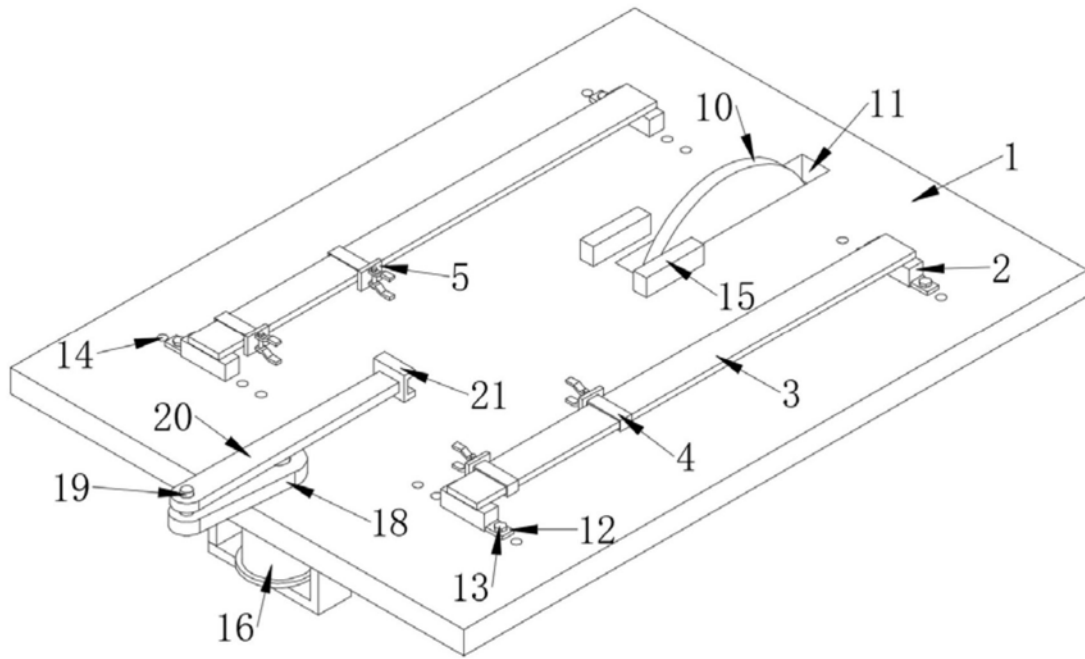


图1

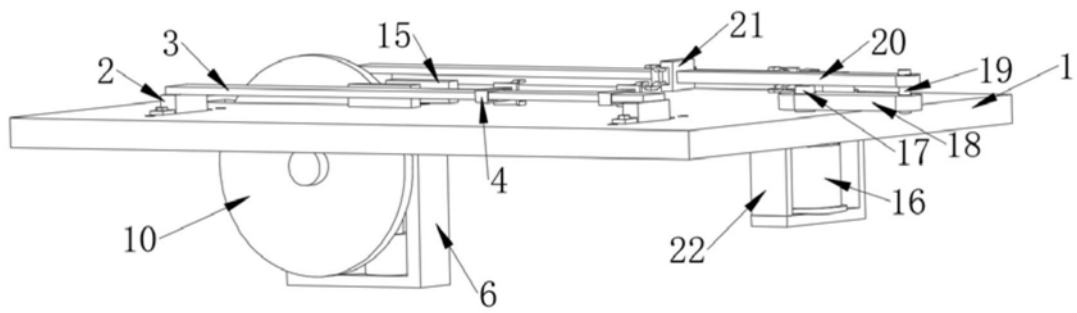


图2



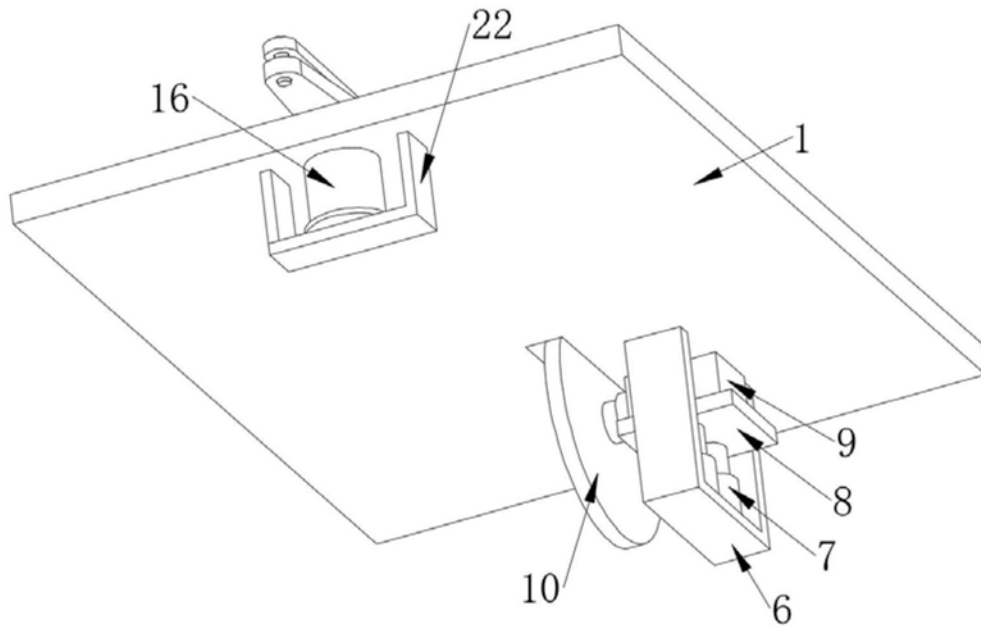


图3

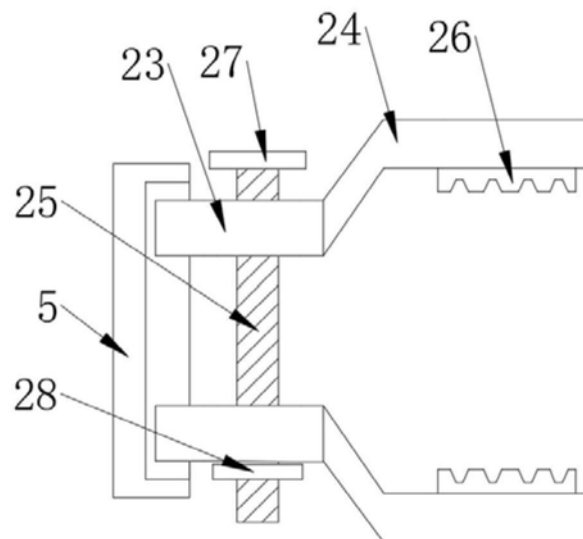


图4