



(21) 申请号 202310574343.8

(22) 申请日 2023.05.22

(71) 申请人 湖州天众家居有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县钟管镇
横塘桥路9号7号厂房

(72) 发明人 冯德兵

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 耿杰

(51) Int.Cl.

B27C 3/00 (2006.01)

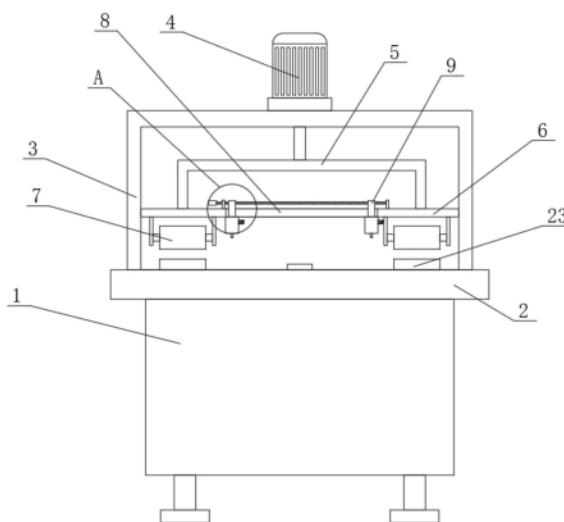
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种制造家具的板材钻孔设备

(57) 摘要

本发明属于家具生产技术领域,尤其是一种制造家具的板材钻孔设备,针对现有的钻孔装置在对板材进行对称的孔洞进行钻孔时,需要工作人员一个个按顺序进行钻孔,导致板材钻孔的效率低、同时会造成钻孔时出现偏差的问题,现提出如下方案,其包括支撑箱,所述支撑箱的顶部固定安装有支撑板,且支撑板的顶部安装有安装架,安装架的顶部固定安装有电动推杆,本发明能够在将木板放置在两个传动轮上后,可实现对木板进行夹持定位,同时在进行打孔时,能够实现对打孔组件的位置进行调节,所以能够根据需要在木板上任意位置进行打孔,因此在实际使用时,能够方便对板材进行打孔,具有良好的实用性。



1. 一种制造家具的板材钻孔设备,包括支撑箱(1),其特征在于,所述支撑箱(1)的顶部固定安装有支撑板(2),且支撑板(2)的顶部安装有安装架(3),安装架(3)的顶部固定安装有电动推杆(4),电动推杆(4)的输出轴延伸至安装架(3)内并固定安装有支撑组件,支撑组件上连接有调节组件,且调节组件上对称连接有两个打孔组件,支撑组件的底部对称连接有压轮(7);

支撑板(2)的顶部开设有安装槽,安装槽内安装有驱动组件,驱动组件上连接有动力组件,且动力组件的底部延伸至支撑箱(1)内并与支撑箱(1)的顶部内壁相连接,驱动组件的顶部延伸至支撑板(2)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述支撑组件包括连接架(5)和移动板(6);

连接架(5)固定安装在电动推杆(4)的输出轴上,且连接架(5)的底部与移动板(6)固定连接,移动板(6)的左侧和右侧分别与安装架(3)的左侧内壁和右侧内壁滑动连接,且移动板(6)上开设有移动孔(8),调节组件贯穿移动孔(8),两个压轮(7)对称转动连接在移动板(6)的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述调节组件包括第一螺杆(10)、第二螺杆(11)和两个螺纹板(9);

第一螺杆(10)与第二螺杆(11)均转动连接在移动板(6)的顶部,且第一螺杆(10)的右端和第二螺杆(11)的左端固定连接,第一螺杆(10)上的螺纹方向与第二螺杆(11)上的螺纹方向相反,两个螺纹板(9)分别螺纹套设在第一螺杆(10)上和第二螺杆(11),螺纹板(9)的底端贯穿移动孔(8)并与对应的打孔组件相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述打孔组件包括安装箱(12)、驱动电机(13)、传动构件、螺纹构件和钻头(21);

安装箱(12)固定安装在对应的螺纹板(9)的底部,且驱动电机(13)固定安装在安装箱(12)的右侧顶部,驱动电机(13)的输出轴延伸至安装箱(12)内并与传动构件相连接,且传动构件与安装箱(12)的顶部内壁相连接,传动构件与螺纹构件相连接,螺纹构件的底端延伸至安装箱(12)的下方并与钻头(21)相连接,且螺纹构件与安装箱(12)的底部内壁相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述传动构件包括齿轮件、转轴(14)、U型架(17)和连接板(18);

转轴(14)转动连接在安装箱(12)的顶部内壁上,且齿轮件分别与转轴(14)和驱动电机(13)的输出轴相连接,且转轴(14)的底端与U型架(17)固定连接,连接板(18)滑动套设在U型架(17)上,螺纹构件贯穿连接板(18)并与连接板(18)相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述齿轮件包括主动伞齿轮(15)和从动伞齿轮(16);

主动伞齿轮(15)固定安装在驱动电机(13)的输出轴上,且从动伞齿轮(16)固定套设在转轴(14)上,主动伞齿轮(15)与从动伞齿轮(16)相啮合。

7. 根据权利要求4所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述螺纹构件包括丝杆(19)和螺纹环(20);

丝杆(19)贯穿连接板(18)并与连接板(18)固定连接,且螺纹环(20)固定安装在安装箱

(12)的底部内壁上,丝杆(19)贯穿螺纹环(20)并与螺纹环(20)的内壁螺纹连接,且丝杆(19)的底端与钻头(21)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述驱动组件包括支撑轴(22)和两个传动轮(23);

支撑轴(22)转动连接在安装槽内,且两个传动轮(23)对称固定套设在支撑轴(22)上,支撑轴(22)与动力组件相连接。

9.根据权利要求8所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述动力组件包括连接箱(24)、动力电机(25)和蜗轮构件;

连接箱(24)固定安装在安装槽内,且支撑轴(22)贯穿连接箱(24)并与连接箱(24)的内壁转动连接,且动力电机(25)固定安装在支撑箱(1)的顶部内壁上,动力电机(25)的输出轴延伸至连接箱(24)内并与蜗轮构件相连接,且蜗轮构件与支撑轴(22)相连接。

10.根据权利要求9所述的一种制造家具的板材钻孔设备,其特征在于,所述蜗轮构件包括蜗轮(27)和蜗杆(26);

蜗轮(27)固定套设在支撑轴(22)上,且蜗杆(26)固定套设在动力电机(25)的输出轴上,蜗轮(27)与蜗杆(26)相啮合。

一种制造家具的板材钻孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及家具生产技术领域,尤其涉及一种制造家具的板材钻孔设备。

背景技术

[0002] 家具板材是做成标准大小的扁平矩形建筑材料板,应用于建筑行业,而对于板材的钻孔,用钻头在板材上加工出孔的操作。

[0003] 家具在加工时,会对板材的两侧或者两端进行开孔,开设的孔同时会是对称设置;但,现有的钻孔装置在对板材进行对称的孔洞进行钻孔时,需要工作人员一个个按顺序进行钻孔,导致板材钻孔的效率低、同时会造成钻孔时出现偏差,影响家具的装配精度。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在现有的钻孔装置在对板材进行对称的孔洞进行钻孔时,需要工作人员一个个按顺序进行钻孔,导致板材钻孔的效率低、同时会造成钻孔时出现偏差的技术问题,本发明提出了一种制造家具的板材钻孔设备。

[0005] 本发明提出的一种制造家具的板材钻孔设备,包括支撑箱,所述支撑箱的顶部固定安装有支撑板,且支撑板的顶部安装有安装架,安装架的顶部固定安装有电动推杆,电动推杆的输出轴延伸至安装架内并固定安装有支撑组件,支撑组件上连接有调节组件,且调节组件上对称连接有两个打孔组件,支撑组件的底部对称连接有压轮;

[0006] 支撑板的顶部开设有安装槽,安装槽内安装有驱动组件,驱动组件上连接有动力组件,且动力组件的底部延伸至支撑箱内并与支撑箱的顶部内壁相连接,驱动组件的顶部延伸至支撑板的上方。

[0007] 借由上述结构,在将木板放置在驱动组件上后,可启动电动推杆带动支撑组件向下移动,以此能够利用两个压轮对木板进行定位夹紧,之后通过驱动调节组件对两个打孔组件的位置进行调节,以此能够调节在木板上进行打孔的孔位,之后可启动打孔组件能够对木板进行打孔处理,在打孔结束后,可通过启动动力组件带动驱动组件进行运转,以此能够实现对木板的位置进行调节。

[0008] 优选的,所述支撑组件包括连接架和移动板;

[0009] 连接架固定安装在电动推杆的输出轴上,且连接架的底部与移动板固定连接,移动板的左侧和右侧分别与安装架的左侧内壁和右侧内壁滑动连接,且移动板上开设有移动孔,调节组件贯穿移动孔,两个压轮对称转动连接在移动板的底部。

[0010] 进一步的,利用移动板与安装架的内壁滑动连接,能够实现对两个压轮以及两个打孔组件进行纵向滑动限位。

[0011] 优选的,所述调节组件包括第一螺杆、第二螺杆和两个螺纹板;

[0012] 第一螺杆与第二螺杆均转动连接在移动板的顶部,且第一螺杆的右端和第二螺杆的左端固定连接,第一螺杆上的螺纹方向与第二螺杆上的螺纹方向相反,两个螺纹板分别螺纹套设在第一螺杆上和第二螺杆,螺纹板的底端贯穿移动孔并与对应的打孔组件相连

接。

[0013] 进一步的,在第一螺杆带动第二螺杆进行同步转动,由于第一螺杆上的螺纹方向与第二螺杆上的螺纹方向相反,因此在第一螺杆与第二螺杆同时转动时,可使得两个螺纹板相向运动,以便能够对两个打孔组件的横向间距进行调节。

[0014] 优选的,所述打孔组件包括安装箱、驱动电机、传动构件、螺纹构件和钻头;

[0015] 安装箱固定安装在对应的螺纹板的底部,且驱动电机固定安装在安装箱的右侧顶部,驱动电机的输出轴延伸至安装箱内并与传动构件相连接,且传动构件与安装箱的顶部内壁相连接,传动构件与螺纹构件相连接,螺纹构件的底端延伸至安装箱的下方并与钻头相连接,且螺纹构件与安装箱的底部内壁相连接。

[0016] 进一步的,通过启动驱动电机带动传动构件进行运转,此时能够带动螺纹构件进行运转,以此能够带动钻头旋转向下移动。

[0017] 优选的,所述传动构件包括齿轮件、转轴、U型架和连接板;

[0018] 转轴转动连接在安装箱的顶部内壁上,且齿轮件分别与转轴和驱动电机的输出轴相连接,且转轴的底端与U型架固定连接,连接板滑动套设在U型架上,螺纹构件贯穿连接板并与连接板相连接。

[0019] 进一步的,在齿轮件的传动作用下,能够带动转轴进行转动,以此能够使得U型架进行转动,此时能够使得连接板进行转动,带动螺纹构件进行运转,并且连接板与U型架保持滑动连接,所以在连接板高度发生变化时,能够持续的对螺纹构件进行传动。

[0020] 优选的,所述齿轮件包括主动伞齿轮和从动伞齿轮;

[0021] 主动伞齿轮固定安装在驱动电机的输出轴上,且从动伞齿轮固定套设在转轴上,主动伞齿轮与从动伞齿轮相啮合。

[0022] 进一步的,在主动伞齿轮随着驱动电机的输出轴进行转动时,可在从动伞齿轮的啮合传动作用下,能够带动转轴进行转动。

[0023] 优选的,所述螺纹构件包括丝杆和螺纹环;

[0024] 丝杆贯穿连接板并与连接板固定连接,且螺纹环固定安装在安装箱的底部内壁上,丝杆贯穿螺纹环并与螺纹环的内壁螺纹连接,且丝杆的底端与钻头固定连接。

[0025] 进一步的,在丝杆随着连接板进行转动时,可在螺纹环的螺纹传动作用下,使得丝杆旋转向下移动。

[0026] 优选的,所述驱动组件包括支撑轴和两个传动轮;

[0027] 支撑轴转动连接在安装槽内,且两个传动轮对称固定套设在支撑轴上,支撑轴与动力组件相连接。

[0028] 进一步的,在动力组件的传动作用下,能够使得支撑轴进行转动,以此能够带动两个传动轮进行转动,能够对木板的位置进行调节。

[0029] 优选的,所述动力组件包括连接箱、动力电机和蜗轮构件;

[0030] 连接箱固定安装在安装槽内,且支撑轴贯穿连接箱并与连接箱的内壁转动连接,且动力电机固定安装在支撑箱的顶部内壁上,动力电机的输出轴延伸至连接箱内并与蜗轮构件相连接,且蜗轮构件与支撑轴相连接。

[0031] 进一步的,通过启动动力电机带动蜗轮构件进行运转,以此能够对支撑轴提供转动力,使得支撑轴进行转动。

[0032] 优选的,所述蜗轮构件包括蜗轮和蜗杆;

[0033] 蜗轮固定套设在支撑轴上,且蜗杆固定套设在动力电机的输出轴上,蜗轮与蜗杆相啮合。

[0034] 进一步的,在蜗杆接受到动力电机的驱动力后,可进行转动,以此能够在蜗轮的啮合传动作用下,能够带动支撑轴进行转动。

[0035] 本发明的有益效果是:

[0036] 1、通过驱动调节组件能够带动两个打孔组件相向运动,以此能够调节两个打孔组件的位置,即可在对木板进行打孔时,能够对孔位进行调节;

[0037] 2、通过启动电动推杆经过支撑组件的传动能够带动两个压轮向下移动,可对木板进行定位夹持,使得在对木板进行打孔时,不会导致木板发生横向偏移;

[0038] 3、通过启动驱动电机带动传动构件进行运转,以此能够使得螺纹构件进行运转,即可带动钻头旋转向下移动,以此能够实现对木板进行打孔;

[0039] 4、通过启动动力电机能够带动两个传动轮进行转动,此时能够驱动木板进行移动,以此能够对木板的位置进行调节,从而能够实现对木板上不同的位置进行打孔。

[0040] 本发明能够在将木板放置在两个传动轮上后,可实现对木板进行夹持定位,同时在进行打孔时,能够实现对打孔组件的位置进行调节,所以能够根据需要在木板上任意位置进行打孔,因此在实际使用时,能够方便对板材进行打孔,具有良好的实用性。

附图说明

[0041] 图1为本发明提出的一种制造家具的板材钻孔设备的结构主视图;

[0042] 图2为本发明提出的一种制造家具的板材钻孔设备的附图1中A部分结构示意图;

[0043] 图3为本发明提出的一种制造家具的板材钻孔设备的第一螺杆、第二螺杆和两个安装箱连接结构三维图;

[0044] 图4为本发明提出的一种制造家具的板材钻孔设备的安装箱内部结构主视图;

[0045] 图5为本发明提出的一种制造家具的板材钻孔设备的U型架、连接板和丝杆连接结构俯视图;

[0046] 图6为本发明提出的一种制造家具的板材钻孔设备的动力电机、支撑轴和两个传动轮连接结构主视图;

[0047] 图7为本发明提出的一种制造家具的板材钻孔设备的连接箱内部结构侧视图。

[0048] 图中:1、支撑箱;2、支撑板;3、安装架;4、电动推杆;5、连接架;6、移动板;7、压轮;8、移动孔;9、螺纹板;10、第一螺杆;11、第二螺杆;12、安装箱;13、驱动电机;14、转轴;15、主动伞齿轮;16、从动伞齿轮;17、U型架;18、连接板;19、丝杆;20、螺纹环;21、钻头;22、支撑轴;23、传动轮;24、连接箱;25、动力电机;26、蜗杆;27、蜗轮。

具体实施方式

[0049] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0050] 实施例

[0051] 参考图1-7,本实施例中提出了一种制造家具的板材钻孔设备支撑箱1,支撑箱1的顶部固定安装有支撑板2,且支撑板2的顶部安装有安装架3,安装架3的顶部固定安装有电

动推杆4,电动推杆4的输出轴延伸至安装架3内并固定安装有支撑组件,支撑组件上连接有调节组件,且调节组件上对称连接有两个打孔组件,支撑组件的底部对称连接有两个压轮7;

[0052] 支撑板2的顶部开设有安装槽,安装槽内安装有驱动组件,驱动组件上连接有动力组件,且动力组件的底部延伸至支撑箱1内并与支撑箱1的顶部内壁相连接,驱动组件的顶部延伸至支撑板2的上方。

[0053] 借由上述结构,在将木板放置在驱动组件上后,可启动电动推杆4带动支撑组件向下移动,以此能够利用两个压轮7对木板进行定位夹紧,之后通过驱动调节组件对两个打孔组件的位置进行调节,以此能够调节在木板上进行打孔的孔位,之后可启动打孔组件能够对木板进行打孔处理,在打孔结束后,可通过启动动力组件带动驱动组件进行运转,以此能够实现对木板的位置进行调节。

[0054] 本实施例中,支撑组件包括连接架5和移动板6;

[0055] 连接架5固定安装在电动推杆4的输出轴上,且连接架5的底部与移动板6固定连接,移动板6的左侧和右侧分别与安装架3的左侧内壁和右侧内壁滑动连接,且移动板6上开设有移动孔8,调节组件贯穿移动孔8,两个压轮7对称转动连接在移动板6的底部。

[0056] 利用移动板6与安装架3的内壁滑动连接,能够实现对两个压轮7以及两个打孔组件进行纵向滑动限位。

[0057] 本实施例中,调节组件包括第一螺杆10、第二螺杆11和两个螺纹板9;

[0058] 第一螺杆10与第二螺杆11均转动连接在移动板6的顶部,且第一螺杆10的右端和第二螺杆11的左端固定连接,第一螺杆10上的螺纹方向与第二螺杆11上的螺纹方向相反,两个螺纹板9分别螺纹套设在第一螺杆10上和第二螺杆11,螺纹板9的底端贯穿移动孔8并与对应的打孔组件相连接。

[0059] 在第一螺杆10带动第二螺杆11进行同步转动,由于第一螺杆10上的螺纹方向与第二螺杆11上的螺纹方向相反,因此在第一螺杆10与第二螺杆11同时转动时,可使得两个螺纹板9相向运动,以便能够对两个打孔组件的横向间距进行调节。

[0060] 本实施例中,打孔组件包括安装箱12、驱动电机13、传动构件、螺纹构件和钻头21;

[0061] 安装箱12固定安装在对应的螺纹板9的底部,且驱动电机13固定安装在安装箱12的右侧顶部,驱动电机13的输出轴延伸至安装箱12内并与传动构件相连接,且传动构件与安装箱12的顶部内壁相连接,传动构件与螺纹构件相连接,螺纹构件的底端延伸至安装箱12的下方并与钻头21相连接,且螺纹构件与安装箱12的底部内壁相连接。

[0062] 通过启动驱动电机13带动传动构件进行运转,此时能够带动螺纹构件进行运转,以此能够带动钻头21旋转向下移动。

[0063] 本实施例中,传动构件包括齿轮件、转轴14、U型架17和连接板18;

[0064] 转轴14转动连接在安装箱12的顶部内壁上,且齿轮件分别与转轴14和驱动电机13的输出轴相连接,且转轴14的底端与U型架17固定连接,连接板18滑动套设在U型架17上,螺纹构件贯穿连接板18并与连接板18相连接。

[0065] 在齿轮件的传动作用下,能够带动转轴14进行转动,以此能够使得U型架17进行转动,此时能够使得连接板18进行转动,带动螺纹构件进行运转,并且连接板18与U型架17保持滑动连接,所以在连接板18高度发生变化时,能够持续的对螺纹构件进行传动。

[0066] 本实施例中,齿轮件包括主动伞齿轮15和从动伞齿轮16;

[0067] 主动伞齿轮15固定安装在驱动电机13的输出轴上,且从动伞齿轮16固定套设在转轴14上,主动伞齿轮15与从动伞齿轮16相啮合。

[0068] 在主动伞齿轮15随着驱动电机13的输出轴进行转动时,可在从动伞齿轮16的啮合传动作用下,能够带动转轴14进行转动。

[0069] 本实施例中,螺纹构件包括丝杆19和螺纹环20;

[0070] 丝杆19贯穿连接板18并与连接板18固定连接,且螺纹环20固定安装在安装箱12的底部内壁上,丝杆19贯穿螺纹环20并与螺纹环20的内壁螺纹连接,且丝杆19的底端与钻头21固定连接。

[0071] 在丝杆19随着连接板18进行转动时,可在螺纹环20的螺纹传动作用下,使得丝杆19旋转向下移动。

[0072] 本实施例中,驱动组件包括支撑轴22和两个传动轮23;

[0073] 支撑轴22转动连接在安装槽内,且两个传动轮23对称固定套设在支撑轴22上,支撑轴22与动力组件相连接。

[0074] 在动力组件的传动作用下,能够使得支撑轴22进行转动,以此能够带动两个传动轮23进行转动,能够对木板的位置进行调节。

[0075] 本实施例中,动力组件包括连接箱24、动力电机25和蜗轮构件;

[0076] 连接箱24固定安装在安装槽内,且支撑轴22贯穿连接箱24并与连接箱24的内壁转动连接,且动力电机25固定安装在支撑箱1的顶部内壁上,动力电机25的输出轴延伸至连接箱24内并与蜗轮构件相连接,且蜗轮构件与支撑轴22相连接。

[0077] 通过启动动力电机25带动蜗轮构件进行运转,以此能够对支撑轴22提供转动动力,使得支撑轴22进行转动。

[0078] 本实施例中,蜗轮构件包括蜗轮27和蜗杆26;

[0079] 蜗轮27固定套设在支撑轴22上,且蜗杆26固定套设在动力电机25的输出轴上,蜗轮27与蜗杆26相啮合。

[0080] 在蜗杆26接受到动力电机25的驱动力后,可进行转动,以此能够在蜗轮27的啮合传动作用下,能够带动支撑轴22进行转动。

[0081] 本实施例中,在将木板放置在两个传动轮23上后可启动电动推杆4通过连接架5带动移动板6向下移动,此时能够带动两个压轮7向下移动,即可利用两个压轮7和两个传动轮23能够实现对木板进行定位夹持,之后可转动第一螺杆10带动第二螺杆11进行同步转动,由于第一螺杆10上的螺纹方向与第二螺杆11上的螺纹方向相反,因此在第一螺杆10与第二螺杆11同时转动时,可使得两个螺纹板9相向运动,以便能够对两个钻头21的横向间距进行调节,在对钻头21的位置进行调节完成后,可同时启动两个驱动电机13,此时能够带动两个主动伞齿轮15进行转动,在对应的从动伞齿轮16的啮合传动作用下,能够带动转轴14进行转动,以此能够使得U型架17进行转动。

[0082] 在U型架17进行转动时,可通过连接板18带动丝杆19进行转动,在丝杆19进行转动时,可带动钻头21进行转动,并且丝杆19与螺纹环20保持螺纹连接,因此在丝杆19进行转动时,能够使得丝杆19向下移动,以此能够达到钻头21旋转向下移动的效果,即可利用钻头21对木板进行定位打孔,在打孔结束后,可启动驱动电机13反向传动,能够将钻头21移出孔位,之后可启动动力电机25带动蜗杆26进行转动,此时在蜗轮27的啮合传动作用下,能够使

得支撑轴22进行转动,即可使得两个传动轮23进行转动,以此能够在两个传动轮23的驱动力下,能够带动木板进行移动,对木板进行位置调节,以便能够对木板上不同的位置进行打孔。

[0083] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

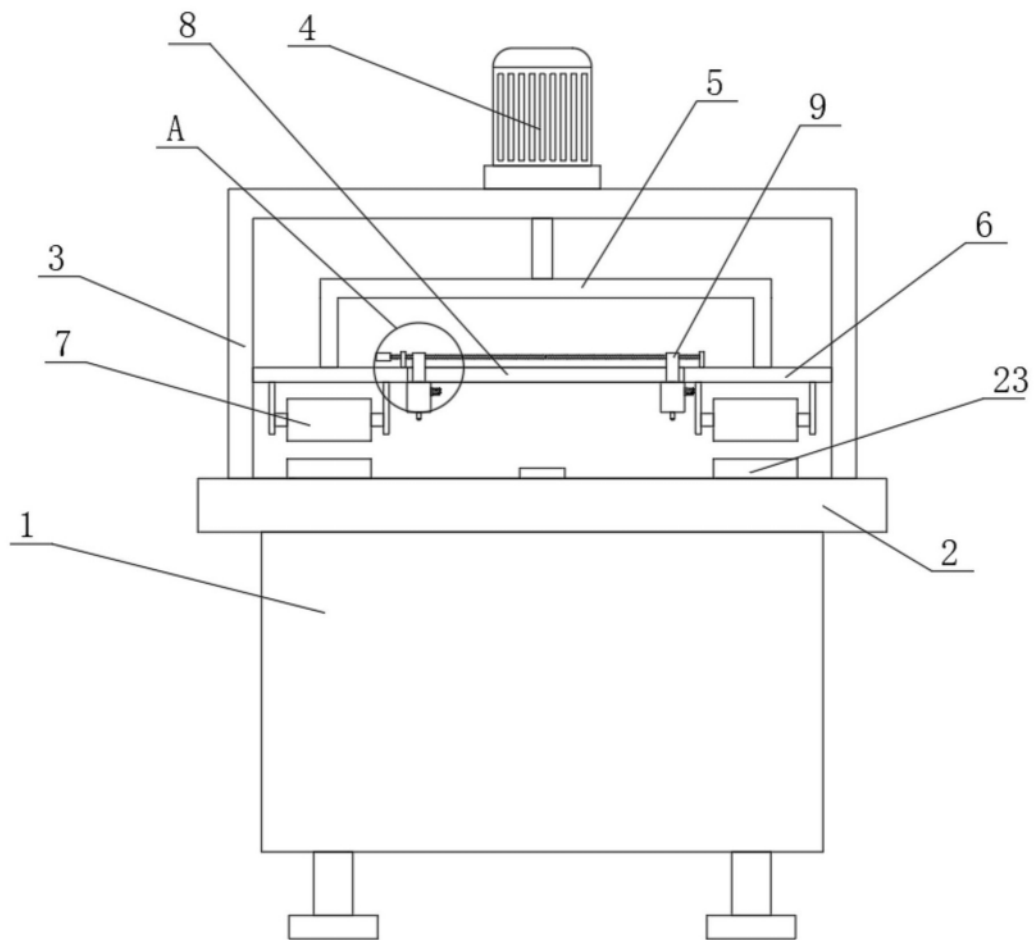


图1

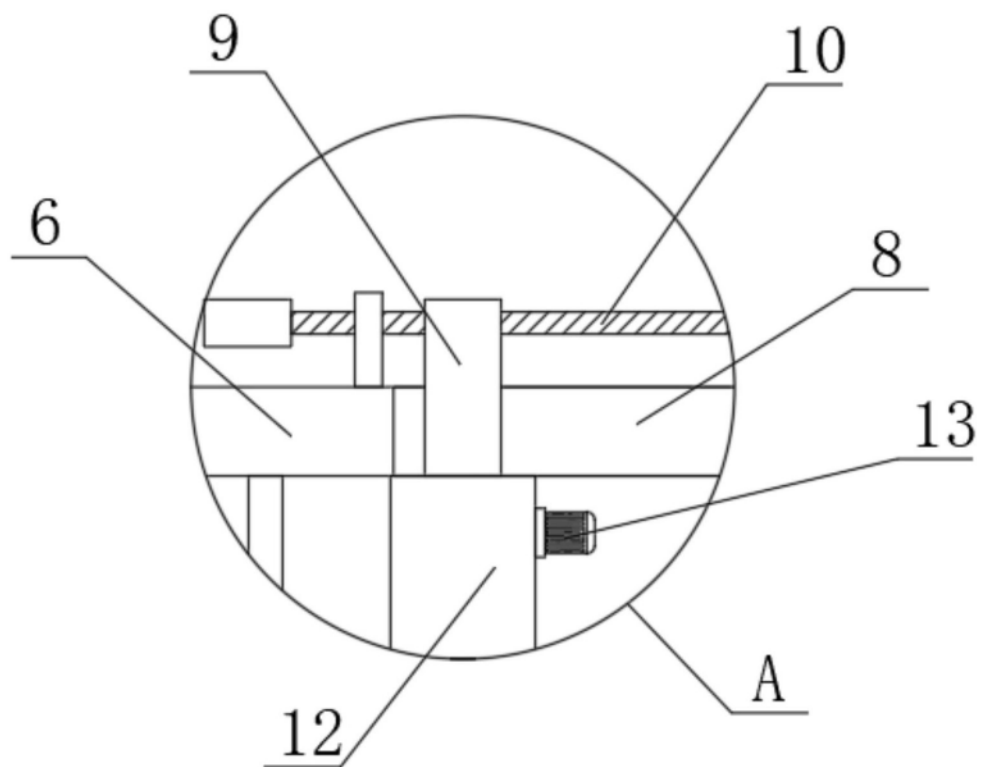


图2

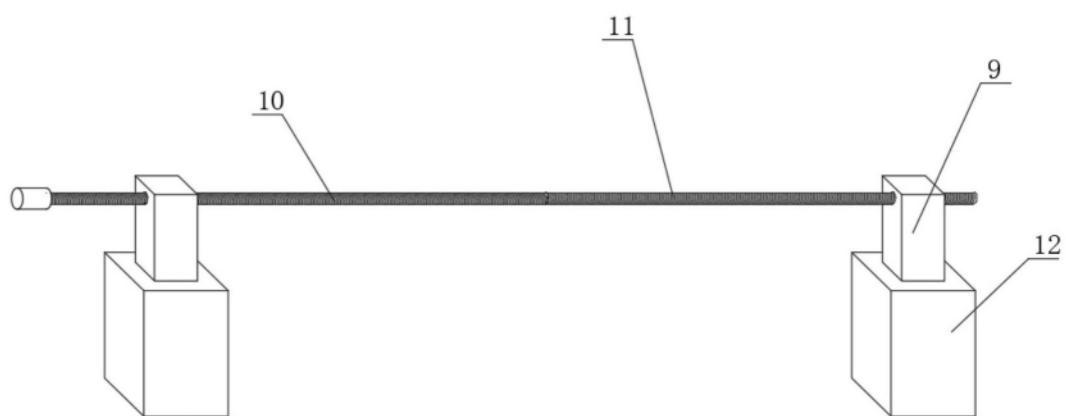


图3

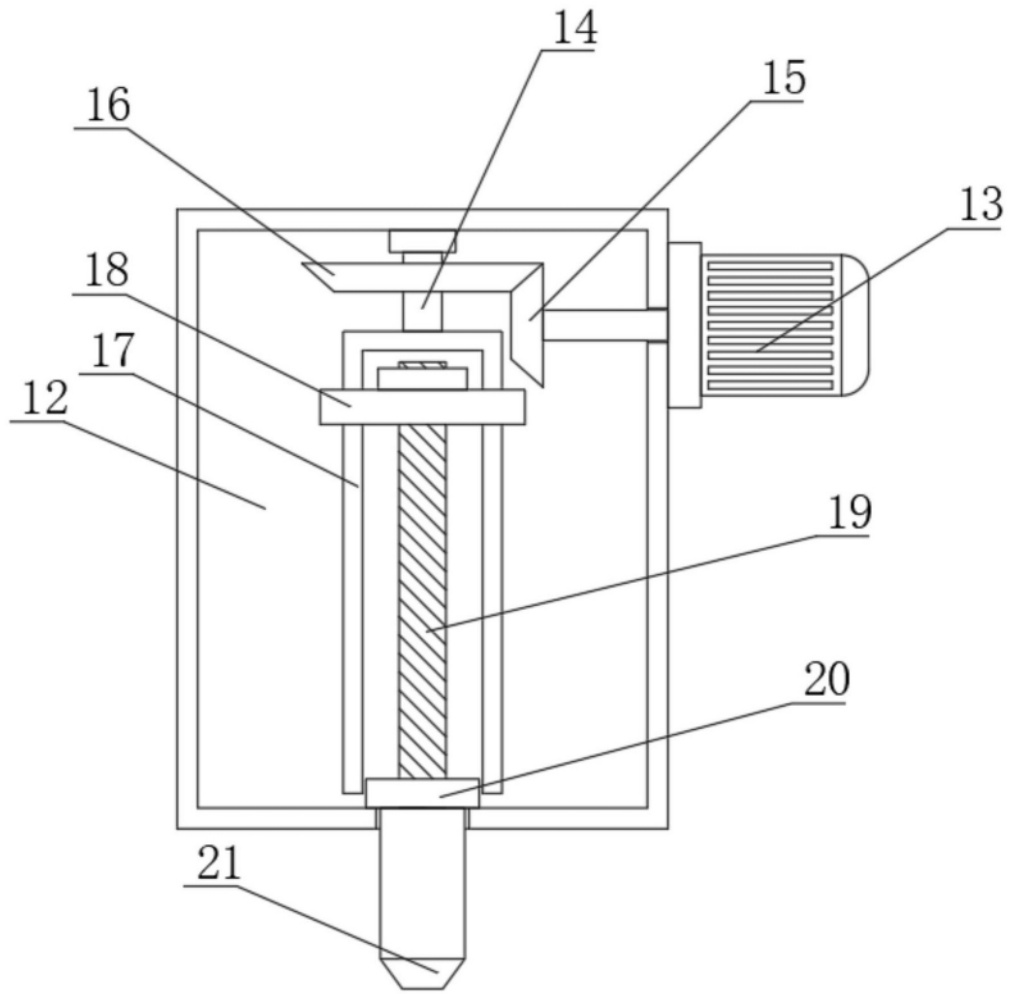


图4

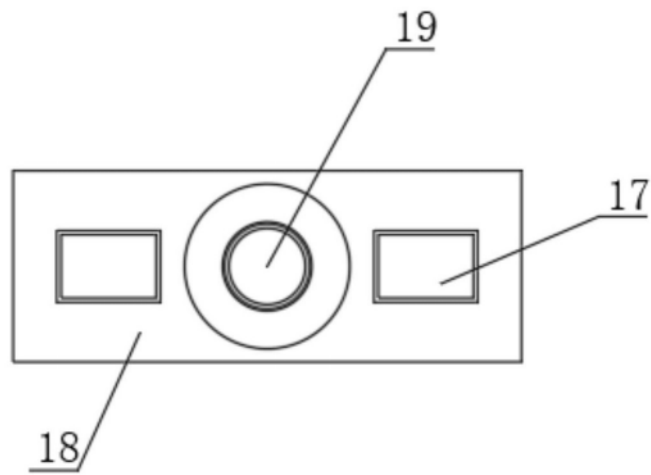


图5

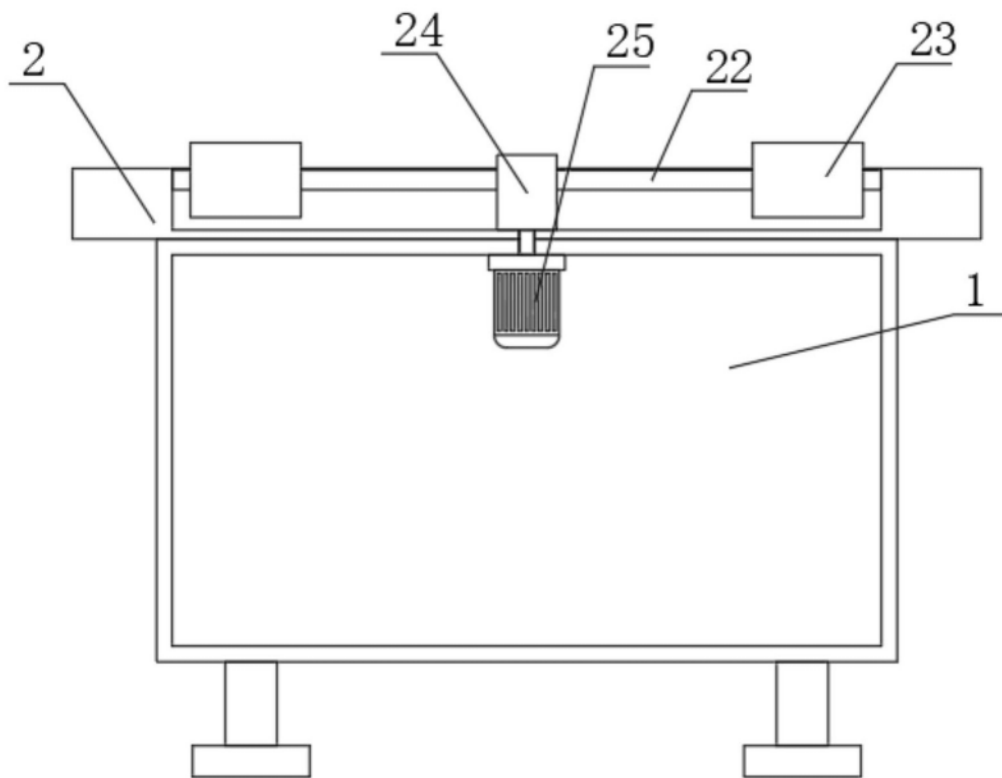


图6

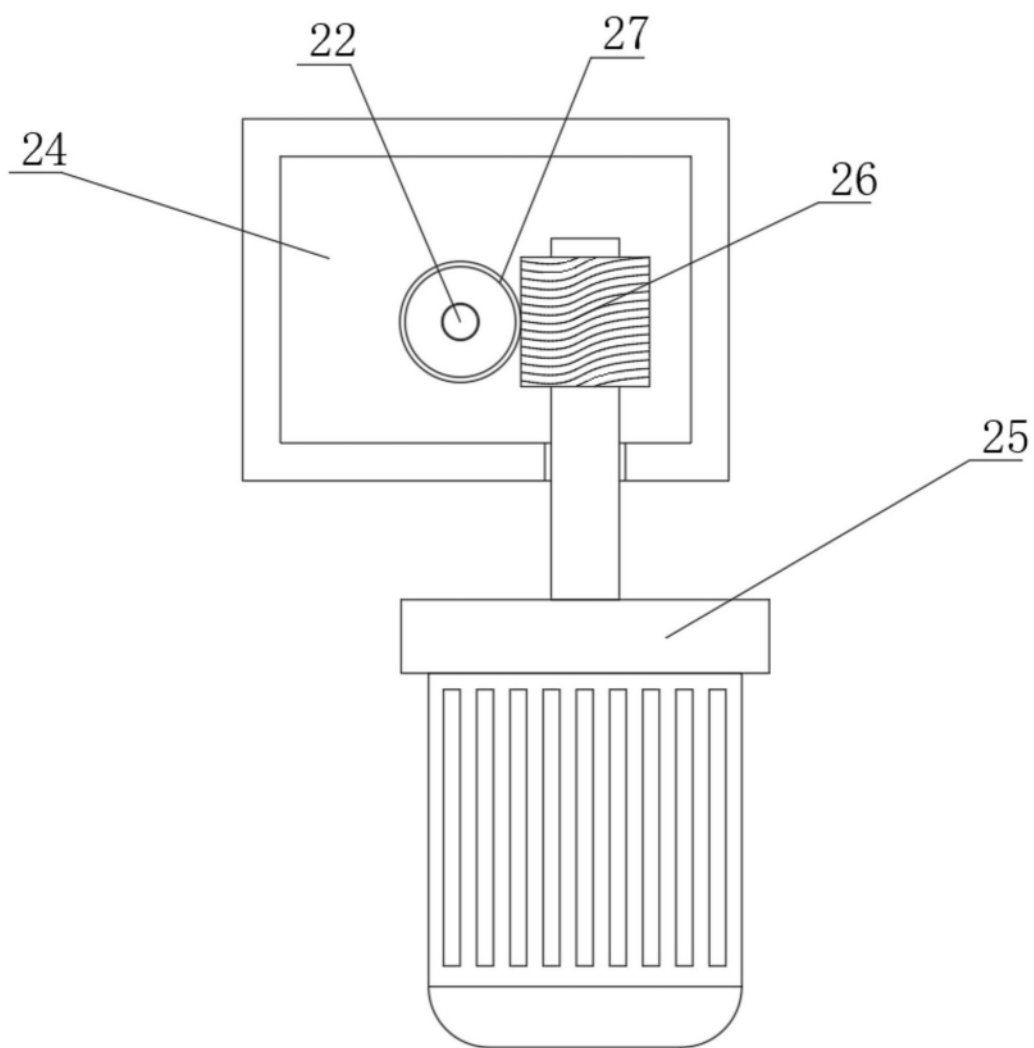


图7