



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117532483 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202311804722.8

(22) 申请日 2023.12.26

(71) 申请人 南通格冉泊精密模塑有限公司
地址 226000 江苏省南通市通州区东社镇
杨港居

(72) 发明人 许乔兵

(51) Int. Cl.

- B24B 29/02 (2006.01)
- B24B 9/04 (2006.01)
- B24B 41/06 (2012.01)
- B24B 55/06 (2006.01)
- B24B 41/00 (2006.01)
- B24B 55/00 (2006.01)
- B24B 47/00 (2006.01)
- B24B 47/22 (2006.01)

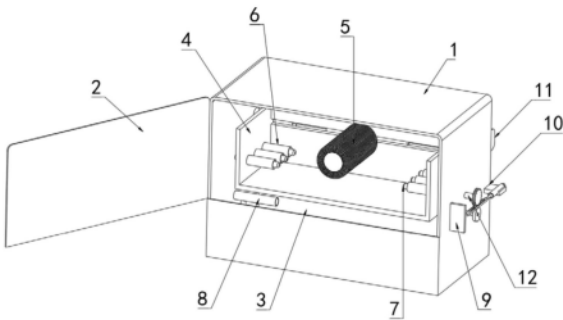
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种铸造模具加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种铸造模具加工设备,包括箱体,所述箱体内设有除尘腔,所述电机的输出端固定有位于加工箱内的抛光辊,所述箱体上安装有储气箱,所述加工箱上安装有与储气箱连通的供气机构,所述加工箱的内壁安装有夹持杆,所述夹持杆通过输送机构与储气箱相连通被驱动对模具夹持,所述箱体的两侧安装有与储气箱配合设置的齿条板,所述轴杆上安装有与齿条板啮合的齿轮,所述齿条板移动带动齿轮、轴杆、加工箱转动180°。本发明避免了风机除尘效果不佳且噪音较大的问题,也不会出现对扇叶磨损的情况,同时可以将模具的抛光面朝下设置,使得粉尘不会积存在模具上,无需取下后后续清理,降低了工作人员的劳动量,提高了对模具加工的效率。



1. 一种铸造模具加工设备,包括箱体(1),所述箱体(1)内设有除尘腔(3),所述箱体(1)上安装有箱门(2),其特征在于,所述箱体(1)上转动连接有两个轴杆(12),两个所述轴杆(12)之间固定有加工箱(4),所述加工箱(4)的后侧安装有被驱动的移动板(23),所述移动板(23)上安装有电机,所述电机的输出端固定有位于加工箱(4)内的抛光辊(5),所述箱体(1)上安装有储气箱(11),所述加工箱(4)上安装有与储气箱(11)连通的供气机构,所述加工箱(4)的内壁安装有夹持杆(7),所述夹持杆(7)通过输送机构与储气箱(11)相连接被驱动对模具夹持,所述箱体(1)的两侧安装有与储气箱(11)配合设置的齿条板(13),所述轴杆(12)上安装有与齿条板(13)啮合的齿轮(15),所述齿条板(13)移动带动齿轮(15)、轴杆(12)、加工箱(4)转动180°,所述储气箱(11)上连接有安装在箱体(1)上且位于除尘腔(3)内的除尘管(8),所述除尘管(8)上安装有第一泄压阀(31),所述除尘管(8)的底部安装有吸水细管(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种铸造模具加工设备,其特征在于,所述加工箱(4)上安装有驱动机构(22),所述驱动机构(22)包括电动滑轨,所述电动滑轨上滑动连接有电动滑块,所述移动板(23)与电动滑块固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铸造模具加工设备,其特征在于,所述供气机构包括固定在加工箱(4)上的两个第一活塞筒(24),所述第一活塞筒(24)内滑动连接有第一活塞(26),所述第一活塞(26)上固定有连接杆(25),所述连接杆(25)与移动板(23)固定连接,所述第一活塞筒(24)上固定有进气管(28),所述进气管(28)上安装有第一单向阀(27),所述第一活塞筒(24)通过出气管(29)与储气箱(11)相连接,所述出气管(29)上安装有第二单向阀(30)。

4. 根据权利要求1所述的一种铸造模具加工设备,其特征在于,所述输送机构包括安装在加工箱(4)内壁的多个第二活塞筒(6),所述第二活塞筒(6)内滑动连接有第二活塞(33),所述第二活塞(33)上固定有第一弹簧(32),所述第一弹簧(32)与第二活塞筒(6)固定连接,所述夹持杆(7)与第二活塞(33)固定连接,所述第二活塞筒(6)通过管道与储气箱(11)相连接,且所述管道上安装有第二泄压阀。

5. 根据权利要求1所述的一种铸造模具加工设备,其特征在于,所述加工箱(4)上安装有限位块(9)和支撑轮(14),所述支撑轮(14)与齿条板(13)的底部相抵设置,所述限位块(9)与齿条板(13)相对设置,齿条板(13)移动带动齿轮(15)、轴杆(12)、加工箱(4)转动180°时,齿条板(13)与限位块(9)相抵。

6. 根据权利要求1所述的一种铸造模具加工设备,其特征在于,所述箱体(1)上固定有安装块(10),所述安装块(10)上安装有第三活塞筒(16),所述第三活塞筒(16)内滑动连接有第三活塞(20),所述第三活塞(20)上固定有第二弹簧(21),所述第二弹簧(21)的另一端与第三活塞筒(16)固定连接,所述第三活塞(16)上固定有驱动杆(17),所述驱动杆(17)与齿条板(13)固定连接,所述第三活塞筒(16)通过连接管(18)与储气箱(11)相连接,所述连接管(18)上安装有第三泄压阀(19)和第三单向阀(34)。

7. 根据权利要求1所述的一种铸造模具加工设备,其特征在于,所述吸水细管(35)的内径小于除尘管(8)的内径,所述吸水细管(35)的内底部靠近除尘腔(3)的内底部设置。

8. 根据权利要求1所述的一种铸造模具加工设备,其特征在于,所述夹持杆(7)远离第二活塞(33)的端部固定有防滑块,所述防滑块为橡胶块。

一种铸造模具加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及模具加工技术领域,尤其涉及一种铸造模具加工设备。

背景技术

[0002] 铸造过程中,铸造完成后的模具需要进行毛刺的打磨,才能使模具能够更好的契合,在打磨过程中,打磨会产生较多的粉尘,危害工作人员身体健康。

[0003] 经检索,中国专利授权号为CN210588629U的专利,公开了一种铸造模具加工设备,包括仓体,所述仓体的内部固定连接隔板一,隔板一的上表面固定连接放置框,放置框的内底壁固定连接放置架,放置框的内侧壁开设有进气孔。上述专利中的铸造模具加工设备存在以下不足:此装置吸尘时,固体颗粒会撞击在叶轮上,从而损坏叶轮,降低吸尘效果,且此装置在长期使用后,滤层上会积累厚厚的灰尘堵塞网孔,降低风力且装置拆卸困难,清理不便。

[0004] 经检索,中国专利授权号为CN212497249U的专利,一种铸造模具加工设备,包括操作台,所述操作台的一侧外壁固定连接支撑板,且支撑板的顶部外壁固定连接吹风机,且吹风机输出口的一端固定连接通风管,且通风管的一端连接分流管,且分流管的端口处固定连接吹尘管,且吹尘管为软管,所述吹尘管的端口处固定连接集风斗,所述操作台的内壁固定连接多个连接块,且连接块的一端固定连接滑尘箱;通过设置的吹风机、吹尘管、滑尘箱、吸风机、集尘斗、磁铁隔板等各部件的配合使用,可以方便的清理装置收集的灰尘;但是仍有一部分会粉尘落在模具上且风机噪音大,取下模具仍需要进行后续的清理,非常不便。

[0005] 为此,本申请提出一种铸造模具加工设备。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决上述技术问题,而提出的一种铸造模具加工设备。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种铸造模具加工设备,包括箱体,所述箱体内设有除尘腔,所述箱体上安装有箱门,所述箱体上转动连接有两个轴杆,两个所述轴杆之间固定有加工箱,所述加工箱的后侧安装有被驱动的移动板,所述移动板上安装有电机,所述电机的输出端固定有位于加工箱内的抛光辊,所述箱体上安装有储气箱,所述加工箱上安装有与储气箱连通的供气机构,所述加工箱的内壁安装有夹持杆,所述夹持杆通过输送机构与储气箱相连通被驱动对模具夹持,所述箱体的两侧安装有与储气箱配合设置的齿条板,所述轴杆上安装有与齿条板啮合的齿轮,所述齿条板移动带动齿轮、轴杆、加工箱转动 180° ,所述储气箱上连接有安装在箱体上且位于除尘腔内的除尘管,所述除尘管上安装有第一泄压阀,所述除尘管的底部安装有吸水细管。

[0009] 优选地,所述加工箱上安装有驱动机构,所述驱动机构包括电动滑轨,所述电动滑轨上滑动连接有电动滑块,所述移动板与电动滑块固定连接。

[0010] 优选地,所述供气机构包括固定在加工箱上的两个第一活塞筒,所述第一活塞筒内滑动连接有第一活塞,所述第一活塞上固定有连接杆,所述连接杆与移动板固定连接,所述第一活塞筒上固定有进气管,所述进气管上安装有第一单向阀,所述第一活塞筒通过出气管与储气箱相连接,所述出气管上安装有第二单向阀。

[0011] 优选地,所述输送机构包括安装在加工箱内壁的多个第二活塞筒,所述第二活塞筒内滑动连接有第二活塞,所述第二活塞上固定有第一弹簧,所述第一弹簧与第二活塞筒固定连接,所述夹持杆与第二活塞固定连接,所述第二活塞筒通过管道与储气箱相连接,且所述管道上安装有第二泄压阀。

[0012] 优选地,所述加工箱上安装有限位块和支撑轮,所述支撑轮与齿条板的底部相抵设置,所述限位块与齿条板相对设置,齿条板移动带动齿轮、轴杆、加工箱转动180°时,齿条板与限位块相抵。

[0013] 优选地,所述箱体上固定有安装块,所述安装块上安装有第三活塞筒,所述第三活塞筒内滑动连接有第三活塞,所述第三活塞上固定有第二弹簧,所述第二弹簧的另一端与第三活塞筒固定连接,所述第三活塞上固定有驱动杆,所述驱动杆与齿条板固定连接,所述第三活塞筒通过连接管与储气箱相连接,所述连接管上安装有第三泄压阀和第三单向阀。

[0014] 优选地,所述吸水细管的内径小于除尘管的内径,所述吸水细管的内底部靠近除尘腔的内底部设置。

[0015] 优选地,所述夹持杆远离第二活塞的端部固定有防滑块,所述防滑块为橡胶块。

[0016] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

[0017] 1、移动板往复移动带动抛光辊抛光打磨的同时可以持续性的向储气箱内输送空气,为模具的夹持、模具的转动以及除尘降尘提供动力空气。

[0018] 2、当储气箱内的压强大于第二泄压阀的阈值时,可以将储气箱内的空气通过管道输送至多个第二活塞筒内,可以驱动第二活塞、夹持杆移动,最终多个夹持杆与模具相抵,实现对模具的夹持。

[0019] 3、可以将空气通过连接管输送至第三活塞筒内,从而驱动第三活塞、驱动杆、齿条板移动,齿条板移动带动轴杆转动,当齿条板与限位块相抵时,轴杆带动加工箱以及被夹持的模具转动180度方向朝下,使得粉尘不会积存在模具上,无需取下后后续清理,降低了工作人员的劳动量。

[0020] 4、模具方向朝下,打磨产生的粉尘直接落在除尘腔内,且抛光辊也实现对模具表面粉尘清理的作用,避免了风机除尘效果不佳且噪音较大的问题,也不会出现对扇叶磨损的情况。

[0021] 5、可以将清水通过吸水细管压到除尘管喷出,如此空气和清水通过除尘管一同喷出,通过喷出呈散开状的清水并伴随水雾,可以有效的进行降尘除尘处理,不会使粉尘飘扬在除尘腔内,打开箱门不会有扬尘对工作人员造成身体伤害。

[0022] 综上所述,本发明避免了风机除尘效果不佳且噪音较大的问题,也不会出现对扇叶磨损的情况,同时可以将模具的抛光面朝下设置,使得粉尘不会积存在模具上,无需取下后后续清理,降低了工作人员的劳动量,提高了对模具加工的效率。

附图说明

- [0023] 图1为本发明提出的一种铸造模具加工设备的结构示意图；
- [0024] 图2为本发明提出的一种铸造模具加工设备的侧视图；
- [0025] 图3为本发明提出的一种铸造模具加工设备的后视剖面图；
- [0026] 图4为本发明提出的一种铸造模具加工设备的俯视剖面图；
- [0027] 图5为本发明提出的一种铸造模具加工设备的仰视剖面图；
- [0028] 图6为本发明提出的一种铸造模具加工设备的正视剖面图；
- [0029] 图7为本发明提出的一种铸造模具加工设备的齿轮处示意图；
- [0030] 图8为本发明提出的一种铸造模具加工设备的齿轮处剖视图。
- [0031] 图中：1箱体、2箱门、3除尘腔、4加工箱、5抛光辊、6第二活塞筒、7夹持杆、8除尘管、9限位块、10安装块、11储气箱、12轴杆、13齿条板、14支撑轮、15齿轮、16第三活塞筒、17驱动杆、18连接管、19第三泄压阀、20第三活塞、21第二弹簧、22驱动机构、23移动板、24第一活塞筒、25连接杆、26第一活塞、27第一单向阀、28进气管、29出气管、30第二单向阀、31第一泄压阀、32第一弹簧、33第二活塞、34第三单向阀、35吸水细管。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 参照图1-图8,一种铸造模具加工设备,包括箱体1,箱体1内设有除尘腔3,箱体1上安装有箱门2,箱门2靠近箱体1的上部分设置,则箱体1下部分为除尘腔3;其中,箱门2通过铰链与箱体1相连接,箱门2上可以设置透明玻璃窗,以便工作人员了解抛光打磨的情况;

[0034] 箱体1上转动连接有两个轴杆12,两个轴杆12之间固定有加工箱4,其中,加工箱4可以在箱体1内无阻碍的转动,图示是为了表示位置关系较为紧凑,但是不会影响工作的进行;加工箱4的后侧安装有被驱动的移动板23,加工箱4上安装有驱动机构22,驱动机构22包括电动滑轨,电动滑轨上滑动连接有电动滑块,移动板23与电动滑块固定连接,如此电动滑块可以驱动移动板23横向往复移动;其中,电动滑轨安装在图1所示的加工箱4的后侧,具体的安装位置以及方式可以根据实际情况进行确定,保证可以带动移动板23稳定的移动;

[0035] 移动板23上安装有电机,电机的输出端固定有位于加工箱4内的抛光辊5,加工箱4上贯穿设有条形槽,则电机的输出端以及抛光辊5的轴端均穿过条形槽设置;其中,移动板23上也可以安装升降机构,如电动推杆,可以驱动电机、抛光辊5上下移动,可以调节抛光辊5对模具抛光的强度,以满足使用需求;

[0036] 箱体1上安装有储气箱11,加工箱4上安装有与储气箱11连通的供气机构,供气机构包括固定在加工箱4上的两个第一活塞筒24,第一活塞筒24内滑动连接有第一活塞26,第一活塞26上固定有连接杆25,连接杆25与移动板23固定连接,第一活塞筒24上固定有进气管28,进气管28上安装有第一单向阀27,第一单向阀27只允许外部空气通过进气管28进入到第一活塞筒24内;第一活塞筒24通过出气管29与储气箱11相连接,出气管29上安装有第二单向阀30,其中,出气管29为软管和硬质管材组成,第二单向阀30安装在硬质管材上,其中第二单向阀30只允许第一活塞筒24内的空气通过出气管29排出;

[0037] 加工箱4的内壁安装有夹持杆7,夹持杆7远离第二活塞33的端部固定有防滑块,防滑块为橡胶块,增加对模具夹持的稳定性同时不会造成划伤;此外,夹持杆7的端部可以安装有螺纹槽,也就是说可以根据实际需求可以对夹持杆7的端部进行更换,保证对模具稳定的夹持定位;其中,本发明是针对小型模具的加工;

[0038] 夹持杆7通过输送机构与储气箱11相连通被驱动对模具夹持,输送机构包括安装在加工箱4内壁的多个第二活塞筒6,第二活塞筒6内滑动连接有第二活塞33,第二活塞33上固定有第一弹簧32,第一弹簧32与第二活塞筒6固定连接,夹持杆7与第二活塞33固定连接,第二活塞筒6通过管道与储气箱11相连接,且管道上安装有第二泄压阀,其中,主管上可以安装第四单向阀,第四单向阀只允许向第二活塞筒6内输送空气;其中,管道由主管和支管组成,第二泄压阀安装在主管上,支管与第二活塞筒6相连通;此外,两侧的多个第二活塞筒6中,每侧均有一个第二活塞筒6上安装有手动阀,打开手动阀可以将第二活塞筒6内的气体排出,由于第二活塞筒6相互连通,因此其中一个排出气体,多个第二活塞筒6均可以排出气体,通过第一弹簧32可以实现第二活塞33以及夹持杆7的复位;

[0039] 箱体1的两侧安装有与储气箱11配合设置的齿条板13,箱体1上固定有安装块10,安装块10上安装有第三活塞筒16,第三活塞筒16内滑动连接有第三活塞20,第三活塞20上固定有第二弹簧21,第二弹簧21的另一端与第三活塞筒16固定连接,第三活塞16上固定有驱动杆17,驱动杆17与齿条板13固定连接,第三活塞筒16通过连接管18与储气箱11相连接,连接管18上安装有第三泄压阀19和第三单向阀34,第三泄压阀19的阈值大于第二泄压阀的阈值;其中,第三单向阀34只允许空气通过连接管18向第三活塞筒16内输送;其中,第三活塞筒16上安装有手动阀,可以打开手动阀将第三活塞筒16内的空气排出;

[0040] 轴杆12上安装有与齿条板13啮合的齿轮15,齿条板13移动带动齿轮15、轴杆12、加工箱4转动 180° ,加工箱4上安装有限位块9和支撑轮14,支撑轮14与齿条板13的底部相抵设置,限位块9与齿条板13相对设置,齿条板13移动带动齿轮15、轴杆12、加工箱4转动 180° 时,齿条板13与限位块9相抵,以保证齿条板13稳定的移动;

[0041] 储气箱11上连接有安装在箱体1上且位于除尘腔3内的除尘管8,除尘管8上安装有第一泄压阀31,第一泄压阀31的阈值大于第三泄压阀19、第二泄压阀的阈值;除尘管8的底部安装有吸水细管35,吸水细管35的内径小于除尘管8的内径,吸水细管35的内底部靠近除尘腔3的内底部设置。

[0042] 本发明使用时向除尘腔3内添加适量的清水,然后打开箱门2并将模具放在加工箱4上,关闭箱门2,启动驱动机构22,驱动机构22工作带动移动板23左右往复移动,当移动板23向左移动时,移动板23带动左侧的连接杆25和第一活塞26移动,第一活塞26移动可以将左侧第一活塞筒24内的空气通过出气管29输送至储气箱11内,则右侧的连接杆25和第一活塞26移动可以将外部的空气通过进气管28吸到右侧的第一活塞筒24内;当移动板23向右移动时,同上述相反,左侧的第一活塞筒24内吸气,右侧的第一活塞筒24向储气箱11内排气,如此移动板23左右往复移动可以持续的向储气箱11内输送空气,如此可以增加储气箱11内的压强;

[0043] 当储气箱11内的压强大于第二泄压阀的阈值时,第二泄压阀被打开,如此可以将储气箱11内的空气通过管道输送至多个第二活塞筒6内,随着第二活塞筒6内的压强增加,可以驱动第二活塞33、夹持杆7移动,最终多个夹持杆7与模具相抵,实现对模具的夹持,此

时储气箱11内继续向第二活塞筒6内输送空气,如此可以保证夹持杆7对模具稳定的夹持;

[0044] 随着储气箱11内的压强逐渐增加且无法向第二活塞筒6内继续输送空气时,此时储气箱11内的压强大于第三泄压阀19的阈值,第三泄压阀19被打开,如此可以将空气通过连接管18输送至第三活塞筒16内,从而驱动第三活塞20、驱动杆17、齿条板13移动,齿条板13移动带动轴杆12转动,当齿条板13与限位块9相抵时,轴杆12带动加工箱4以及被夹持的模具转动180度,也就是说被夹持的模具方向朝下;

[0045] 然后启动电机带动抛光辊5转动,抛光辊5转动可以对模具进行抛光打磨处理,抛光辊5跟随移动板23往复移动,从而可以对模具全面的抛光打磨处理,由于模具方向朝下,因此打磨产生的粉尘直接落在除尘腔3内,且抛光辊5也实现对模具表面粉尘清理的作用,但是仍有一部分粉尘飘扬在除尘腔3内;

[0046] 由于齿条板13被限位块9限位无法移动,但是储气箱11内的压强继续增加,使得第一泄压阀31打开,第一泄压阀31打开后,高压的空气通过除尘管8喷出,空气通过除尘管8以及吸水细管35管口快速喷出,由于吸水细管35上端口的流速大气压强小,相反,吸水细管35下端压强大(伯努利原理),可以将清水通过吸水细管35压到除尘管8喷出,如此空气和清水通过除尘管8一同喷出,且喷出的清水呈散开状并伴随水雾产生,由于打磨产生碎屑和扬尘,通过喷出呈散开状的清水并伴随水雾,可以有效的进行降尘除尘处理,不会使粉尘飘扬在除尘腔3内;

[0047] 如上述,避免了现有技术中固体颗粒会撞击在叶轮上,从而损坏叶轮,降低吸尘效果,且此装置在长期使用后,滤层上会积累厚厚的灰尘堵塞网孔,降低风力且装置拆卸困难,清理不便的问题;

[0048] 加工完成后,工作人员打开第三活塞筒16上的手动阀,第三活塞筒16上的空气排出,在第二弹簧21的作用下可以实现第三活塞20、齿条板13、驱动杆17复位,从而带动齿轮15、轴杆12反转,最终加工箱4复位,模具方向朝上,然后关上手动阀;打开箱门2并打开第二活塞筒6上的手动阀,通过第一弹簧32实现第二活塞33以及夹持杆7复位,不再对模具夹持,方便工作人员取下模具;然后放置新的模具并给驱动机构22供电,重复上述工作。

[0049] 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。

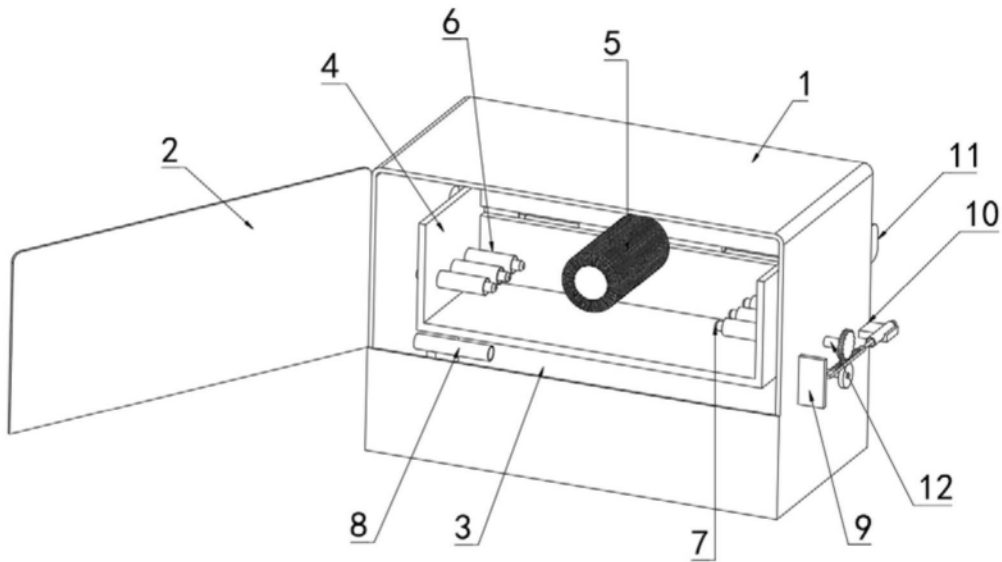


图1

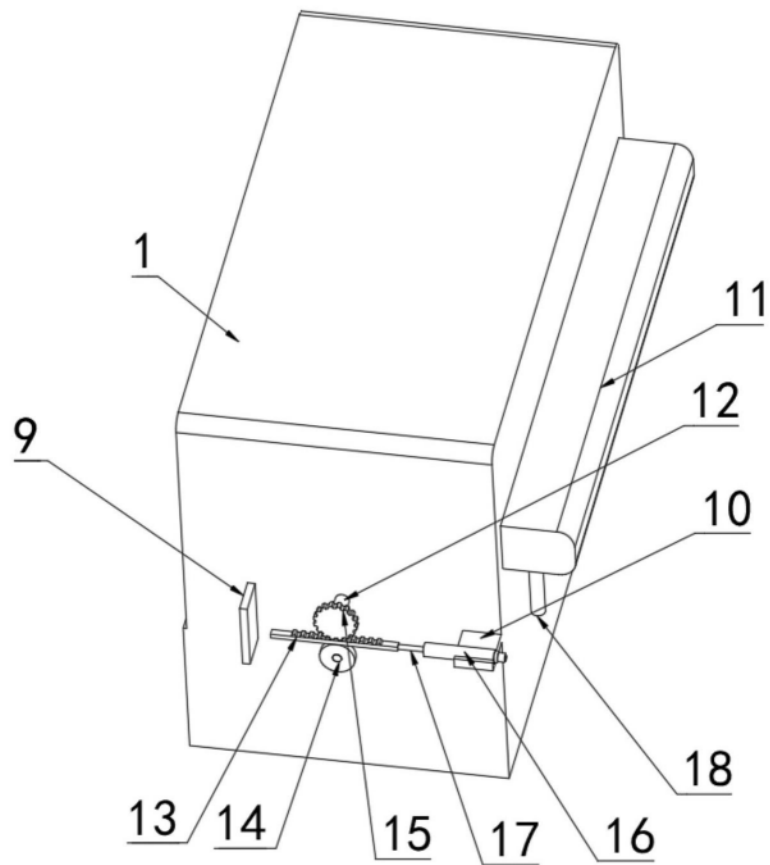


图2

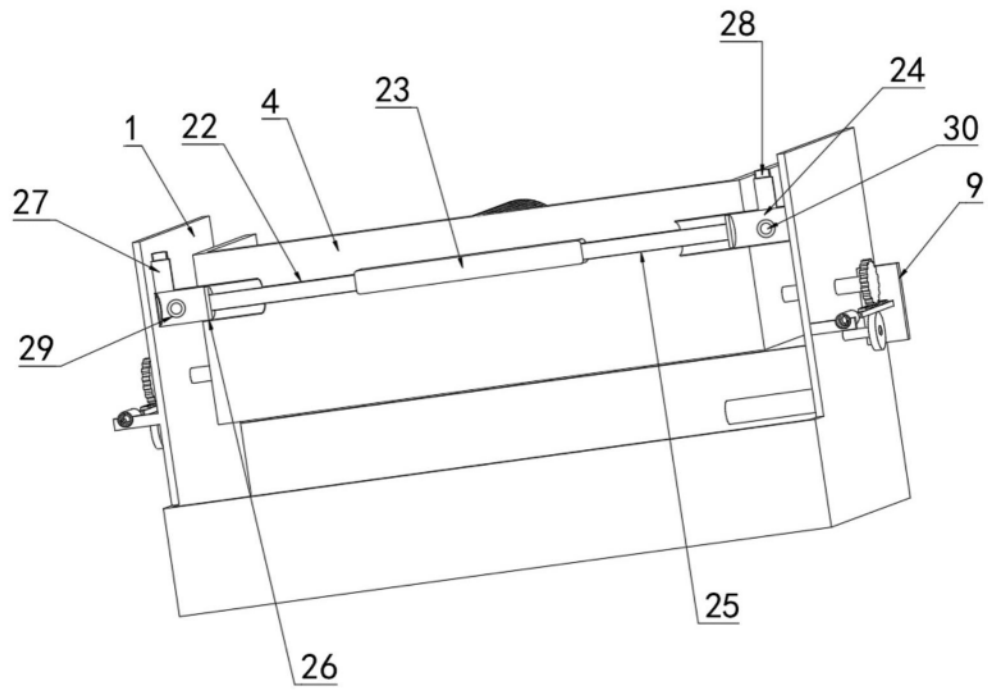


图3

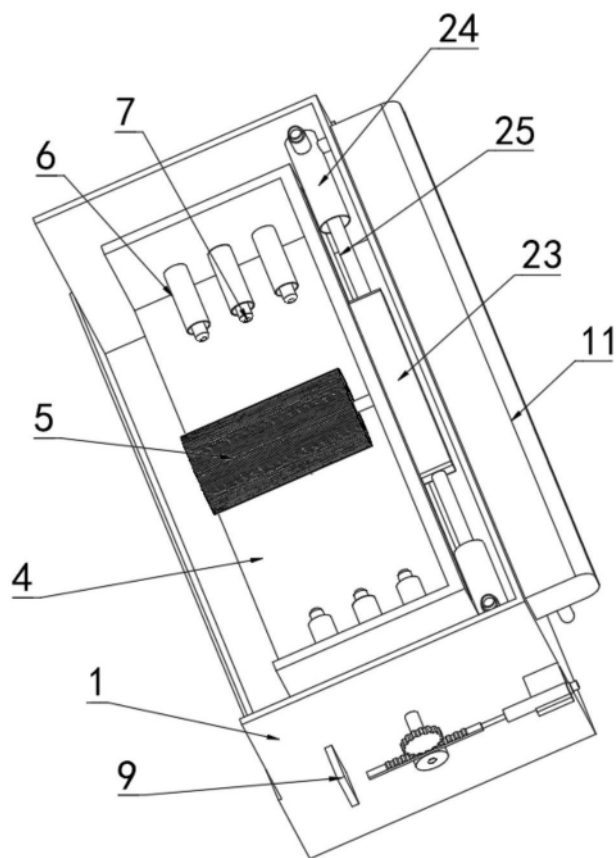


图4

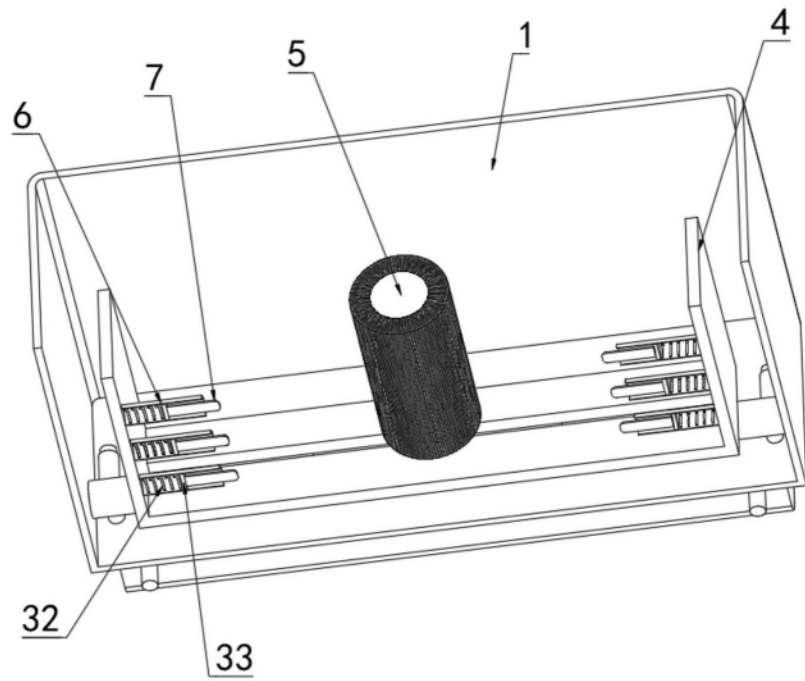


图5

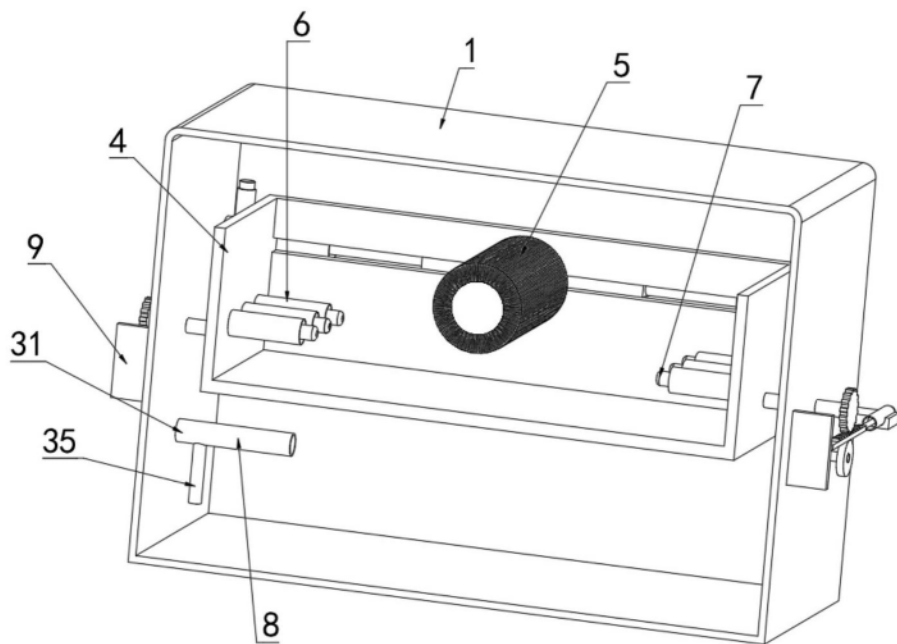


图6

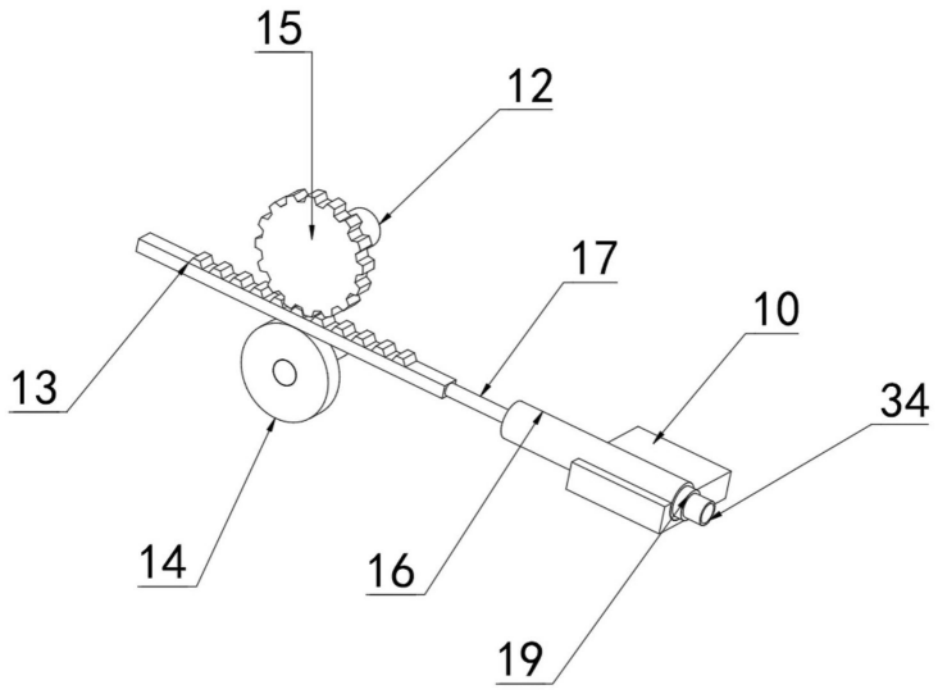


图7

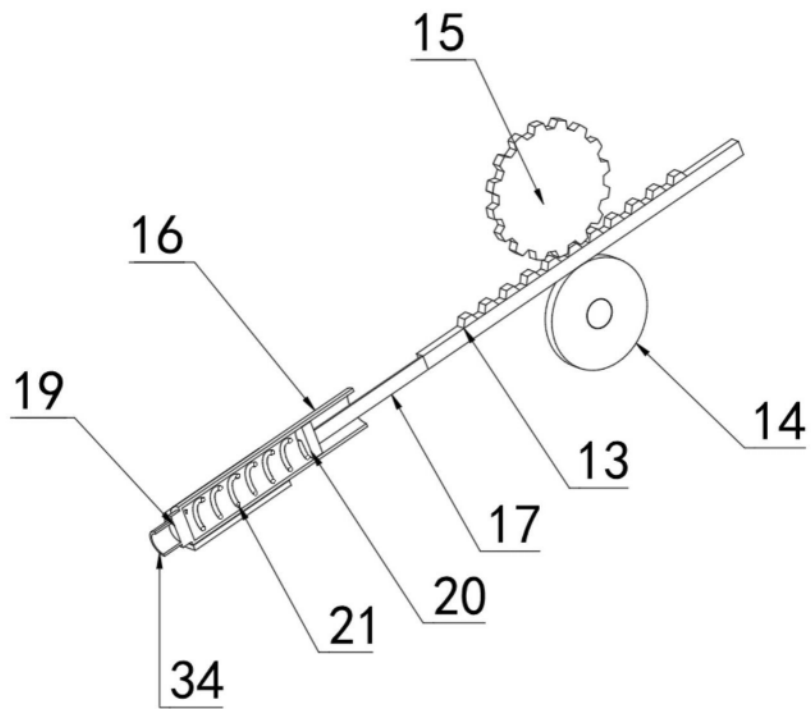


图8