



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219337338 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202222539783.3

B24B 55/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.23

(73) 专利权人 株洲湘钨超硬材料有限公司

地址 412000 湖南省株洲市天元区黄河北路延伸段栗雨工业园高科标准厂房A5栋101-02号

(72) 发明人 杨志虎 周小渝 王明

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 汤博

(51) Int. Cl.

B24B 37/04 (2012.01)

B24B 37/34 (2012.01)

B24B 55/04 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

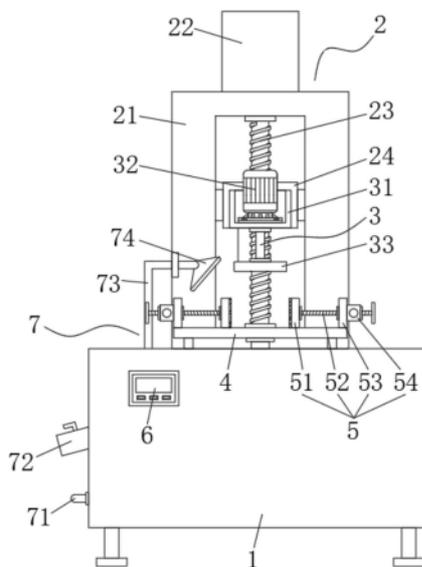
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种平面研磨机

(57) 摘要

本实用新型涉及研磨机技术领域,且公开了一种平面研磨机,包括:机箱,且所述机箱的前表壁上安装有控制器;设于所述机箱顶部的研磨台;装夹机构,所述装夹机构用于将工件装夹于研磨台上,且装夹机构包括对称安装于研磨台顶部两侧的支撑板,两个所述支撑板的中部均活动安装有水平的调节杆,且两个调节杆相向的一端均活动连接有夹板,本实用新型通过在装夹机构中设置了平直夹持部和弧形夹持部,使得装夹机构能够对不同形状的工件进行夹持固定,从而实现装夹机构能够适应不同形状的工件装夹,有效地增加了装夹机构的适用范围,大大的提高了研磨机的实用性,有助于实现不同形状工件的研磨加工。



1. 一种平面研磨机,其特征在于,包括:

机箱(1),且所述机箱(1)的前表壁上安装有控制器(6);

设于所述机箱(1)顶部的研磨台(4);

装夹机构(5),所述装夹机构(5)用于将工件装夹于研磨台(4)上,且装夹机构(5)包括对称安装于研磨台(4)顶部两侧的支撑板(53),两个所述支撑板(53)的中部均活动安装有水平的调节杆(52),且两个调节杆(52)相向的一端均活动连接有夹板(51),两个所述夹板(51)相向的一侧均形成有平直夹持部(56),且两个平直夹持部(56)的中部均向内凹陷形成有弧形夹持部(57);

研磨机构(3),所述研磨机构(3)用于将装夹于研磨台(4)上的工件进行研磨;

升降机构(2),所述升降机构(2)用于带动研磨机构(3)升降调节。

2. 根据权利要求1所述的一种平面研磨机,其特征在于:所述装夹机构(5)还包括限位组件,所述限位组件包括安装于两个支撑板(53)相背一侧的限位筒(54),两个所述限位筒(54)的内部均形成有供调节杆(52)贯穿的空腔,且两个限位筒(54)的一侧均螺接有限位螺杆(55)。

3. 根据权利要求2所述的一种平面研磨机,其特征在于:所述升降机构(2)包括:

安装于所述机箱(1)顶部后侧的框架(21),且所述框架(21)的内部形成有槽腔;

活动安装于所述槽腔中的丝杆(23),所述丝杆(23)竖直设置,且丝杆(23)上套接有升降座(24);

固定于所述框架(21)顶端的第一电机(22),且所述第一电机(22)用于带动丝杆(23)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种平面研磨机,其特征在于:所述研磨机构(3)包括:

固定于所述升降座(24)前侧的固定架(31);

设于所述固定架(31)下方的研磨轮(33);

安装于所述固定架(31)中的第二电机(32),且所述第二电机(32)用于带动研磨轮(33)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种平面研磨机,其特征在于:在所述机箱(1)的内部还设有用于带动研磨台(4)转动的旋转机构(8),且旋转机构(8)包括:

固定于所述机箱(1)内部的支架(81);

安装于所述支架(81)顶部的第三电机(82)和凸轮分割器(83),所述凸轮分割器(83)的输出轴与研磨台(4)的底部连接,且所述第三电机(82)的主轴与凸轮分割器(83)的输入轴连接。

6. 根据权利要求5所述的一种平面研磨机,其特征在于:还包括除尘机构(7),所述除尘机构(7)包括:

安装于所述框架(21)前表壁一侧的集尘罩(74);

固定于所述机箱(1)内部一侧的过滤筒(75),所述过滤筒(75)的一侧连接有延伸至机箱(1)底部一侧的排尘管(72),且排尘管(72)上设有闸门,所述过滤筒(75)的顶部连接有延伸至机箱(1)上方的进气管(73),且进气管(73)的一端与集尘罩(74)连通;

安装于所述机箱(1)内部底部的风机(76),所述风机(76)的进风端与过滤筒(75)的底部之间通过管道连接,且风机(76)的出风端连接有延伸至机箱(1)外部一侧的排气管(71);

倾斜固定于所述过滤筒(75)内部的过滤网(77)。

## 一种平面研磨机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于研磨机技术领域,具体涉及一种平面研磨机。

### 背景技术

[0002] 研磨机是用涂上或嵌入磨料的研具对工件表面进行研磨的磨床,主要用于研磨工件中的高精度平面、内外圆柱面、圆锥面、球面、螺纹面和其他型面。在工件加工过程中,一般需通过研磨机对工件的表面进行研磨,使得工件的表面更加平滑,实现工件的表面粗造度满足生产要求,从而便于工件的生产加工和应用。

[0003] 但是现有的平面研磨机在使用时,不能对不同形状的工件进行夹持固定,导致装夹机构的适用范围小,造成研磨机的实用性低,不便于不同形状工件的研磨加工,另外,研磨时容易产生大量的扬尘,不能实现扬尘的收集处理,容易导致扬尘四散,造成工件研磨的加工环境质量变差,不便于工人的加工操作,影响工人的身体健康和工作效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种平面研磨机,以解决上述背景技术中提出的不能对不同形状的工件进行夹持固定,不便于不同形状工件的研磨加工,另外不能实现扬尘的收集处理,容易导致扬尘四散而影响工人的身体健康和工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种平面研磨机,包括:

[0006] 机箱,且所述机箱的前表壁上安装有控制器;

[0007] 设于所述机箱顶部的研磨台;

[0008] 装夹机构,所述装夹机构用于将工件装夹于研磨台上,且装夹机构包括对称安装于研磨台顶部两侧的支撑板,两个所述支撑板的中部均活动安装有水平的调节杆,且两个调节杆相向的一端均活动连接有夹板,两个所述夹板相向的一侧均形成有平直夹持部,且两个平直夹持部的中部均向内凹陷形成有弧形夹持部;

[0009] 研磨机构,所述研磨机构用于将装夹于研磨台上的工件进行研磨;

[0010] 升降机构,所述升降机构用于带动研磨机构升降调节。

[0011] 优选的,所述装夹机构还包括限位组件,所述限位组件包括安装于两个支撑板相背一侧的限位筒,两个所述限位筒的内部均形成有供调节杆贯穿的空腔,且两个限位筒的一侧均螺接有限位螺杆。

[0012] 优选的,所述升降机构包括:

[0013] 安装于所述机箱顶部后侧的框架,且所述框架的内部形成有槽腔;

[0014] 活动安装于所述槽腔中的丝杆,所述丝杆竖直设置,且丝杆上套接有升降座;

[0015] 固定于所述框架顶端的第一电机,且所述第一电机用于带动丝杆转动。

[0016] 优选的,所述研磨机构包括:

[0017] 固定于所述升降座前侧的固定架;

[0018] 设于所述固定架下方的研磨轮;

- [0019] 安装于所述固定架中的第二电机,且所述第二电机用于带动研磨轮转动。
- [0020] 优选的,在所述机箱的内部还设有用于带动研磨台转动的旋转机构,且旋转机构包括:
- [0021] 固定于所述机箱内部的支架;
- [0022] 安装于所述支架顶部的第三电机和凸轮分割器,所述凸轮分割器的输出轴与研磨台的底部连接,且所述第三电机的主轴与凸轮分割器的输入轴连接。
- [0023] 优选的,还包括除尘机构,所述除尘机构包括:
- [0024] 安装于所述框架前表壁一侧的集尘罩;
- [0025] 固定于所述机箱内部一侧的过滤筒,所述过滤筒的一侧连接有延伸至机箱底部一侧的排尘管,且排尘管上设有闸门,所述过滤筒的顶部连接有延伸至机箱上方的进气管,且进气管的一端与集尘罩连通;
- [0026] 安装于所述机箱内部底部的风机,所述风机的进风端与过滤筒的底部之间通过管道连接,且风机的出风端连接有延伸至机箱外部一侧的排气管;
- [0027] 倾斜固定于所述过滤筒内部的过滤网。
- [0028] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0029] (1) 本实用新型通过在装夹机构中设置了平直夹持部和弧形夹持部,使得装夹机构能够对不同形状的工件进行夹持固定,从而实现装夹机构能够适应不同形状的工件装夹,有效地增加了装夹机构的适用范围,大大的提高了研磨机的实用性,有助于实现不同形状工件的研磨加工。
- [0030] (2) 本实用新型通过除尘机构能够实现扬尘的收集处理,从而实现工件的无尘加工,有效地防止了扬尘四散,大大的提高了工件研磨的加工环境质量,以便于工人的加工操作,有助于提高工人的工作效率,实现工件的高效研磨。

## 附图说明

- [0031] 图1为本实用新型的正视图;
- [0032] 图2为本实用新型的结构示意图;
- [0033] 图3为本实用新型过滤筒的截面图;
- [0034] 图4为本实用新型研磨台的俯视图;
- [0035] 图中:1、机箱;2、升降机构;21、框架;22、第一电机;23、丝杆;24、升降座;3、研磨机构;31、固定架;32、第二电机;33、研磨轮;4、研磨台;5、装夹机构;51、夹板;52、调节杆;53、支撑板;54、限位筒;55、限位螺杆;56、平直夹持部;57、弧形夹持部;6、控制器;7、除尘机构;71、排气管;72、排尘管;73、进气管;74、集尘罩;75、过滤筒;76、风机;77、过滤网;8、旋转机构;81、支架;82、第三电机;83、凸轮分割器。

## 具体实施方式

[0036] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

- [0037] 请参阅图1-图4所示,一种平面研磨机,包括:
- [0038] 机箱1,且机箱1的前表壁上安装有控制器6;
- [0039] 设于机箱1顶部的研磨台4;
- [0040] 装夹机构5,装夹机构5用于将工件装夹于研磨台4上,且装夹机构5包括对称安装于研磨台4顶部两侧的支撑板53,两个支撑板53的中部均活动安装有水平的调节杆52,且两个调节杆52相向的一端均活动连接有夹板51,两个夹板51相向的一侧均形成有平直夹持部56,且两个平直夹持部56的中部均向内凹陷形成有弧形夹持部57;
- [0041] 研磨机构3,研磨机构3用于将装夹于研磨台4上的工件进行研磨;
- [0042] 升降机构2,升降机构2用于带动研磨机构3升降调节。
- [0043] 关于上述升降机构2,如图1和图2所示,具体包括:
- [0044] 安装于机箱1顶部后侧的框架21,且框架21的内部形成有槽腔;
- [0045] 活动安装于槽腔中的丝杆23,丝杆23竖直设置,且丝杆23上套接有升降座24;
- [0046] 固定于框架21顶端的第一电机22,且第一电机22用于带动丝杆23转动。
- [0047] 关于上述研磨机构3,如图1和图2所示,具体包括:
- [0048] 固定于升降座24前侧的固定架31;
- [0049] 设于固定架31下方的研磨轮33;
- [0050] 安装于固定架31中的第二电机32,且第二电机32用于带动研磨轮33转动。
- [0051] 通过上述技术方案:
- [0052] 在工件研磨时,工人可通过装夹机构5将工件装夹于研磨台4上,即先将调节杆52转动,使得两个调节杆52分别带动两个夹板51一端,直至两个夹板51相互远离,随后工人将工件放置于两个夹板51之间,再将调节杆52反向转动,以带动两个夹板51相互靠近,直至将工件夹紧固定,以此实现工件的装夹,而后工人通过控制器6启动第一电机22,使得第一电机22带动丝杆23转动,丝杆23带动升降座24下降,此时,升降座24带动通过固定架31安装于其前侧的研磨机构3下降,然后工人通过控制器6启动第二电机32,使得第二电机32带动研磨轮33转动,以对研磨台4上的工件进行研磨,研磨完成后,第一电机22带动丝杆23反向转动,以通过升降座24带动研磨机构3上升,最后工人将研磨后的工件由研磨台4上取下,以此实现工件的研磨加工;
- [0053] 在工件装夹过程中,工人可根据工件的形状,以通过夹板51不同部位将工件进行夹持,即当工件为方形结构时,工人可通过夹板51的平直夹持部56将工件进行夹持;当工件为圆形结构时,工人可通过夹板51的弧形夹持部57将工件进行夹持,以此实现对不同形状的工件进行夹持固定,从而实现装夹机构5能够适应不同形状的工件装夹,有效地增加了装夹机构5的适用范围,大大的提高了研磨机的实用性,有助于实现不同形状工件的研磨加工。
- [0054] 进一步地,针对上述的装夹机构5,如图4所示,装夹机构5还包括限位组件,限位组件包括安装于两个支撑板53相背一侧的限位筒54,两个限位筒54的内部均形成有供调节杆52贯穿的空腔,且两个限位筒54的一侧均螺接有限位螺杆55。
- [0055] 通过上述技术方案:
- [0056] 在装夹机构5将工件装夹完成后,工人可将限位螺杆55旋进限位筒54中,使得限位螺杆55的端部抵触调节杆52,以将调节杆52限位,从而防止调节杆52松动,可实现工件的稳

定装夹,进一步便于工件的研磨加工。

[0057] 针对上述的研磨台4,如图1和图2所示,在机箱1的内部还设有用于带动研磨台4转动的旋转机构8,且旋转机构8包括:

[0058] 固定于机箱1内部的支架81;

[0059] 安装于支架81顶部的第三电机82和凸轮分割器83,凸轮分割器83的输出轴与研磨台4的底部连接,且第三电机82的主轴与凸轮分割器83的输入轴连接。

[0060] 通过上述技术方案:

[0061] 在工件研磨过程中,工人还可通过控制器6控制第三电机82工作,使得第三电机82通过凸轮分割器83带动研磨台4间歇式转动,以此实现将研磨台4上的工件进行换面,从而实现工件的自动换面,以便于工件的高效研磨,缩短工件的研磨周期,节省研磨成本。

[0062] 请参阅图1-图3所示,平面研磨机还包括除尘机构7,除尘机构7包括:

[0063] 安装于框架21前表壁一侧的集尘罩74;

[0064] 固定于机箱1内部一侧的过滤筒75,过滤筒75的一侧连接有延伸至机箱1底部一侧的排尘管72,且排尘管72上设有闸门,过滤筒75的顶部连接有延伸至机箱1上方的进气管73,且进气管73的一端与集尘罩74连通;

[0065] 安装于机箱1内部底部的风机76,风机76的进风端与过滤筒75的底部之间通过管道连接,且风机76的出风端连接有延伸至机箱1外部一侧的排气管71;

[0066] 倾斜固定于过滤筒75内部的过滤网77。

[0067] 通过上述技术方案:

[0068] 在工件研磨过程中,工人可通过控制器6启动风机76,使得风机76工作,并通过集尘罩74和进气管73将工件研磨时产生的扬尘吸进过滤筒75中,此时,过滤筒75内部的过滤网77将含尘气体进行过滤,使得扬尘残留于过滤网77上,并沿倾斜的过滤网77滚动进排尘管72中,而气体在风机76的作用下由排气管71排出,以此实现气固分离,而后工人可将排尘管72上的闸门打开,使得扬尘由排尘管72排出,以此实现扬尘的收集处理,从而实现工件的无尘加工,有效地防止了扬尘四散,大大的提高了工件研磨的加工环境质量,以便于工人的加工操作,有助于提高工人的工作效率,实现工件的高效研磨。

[0069] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

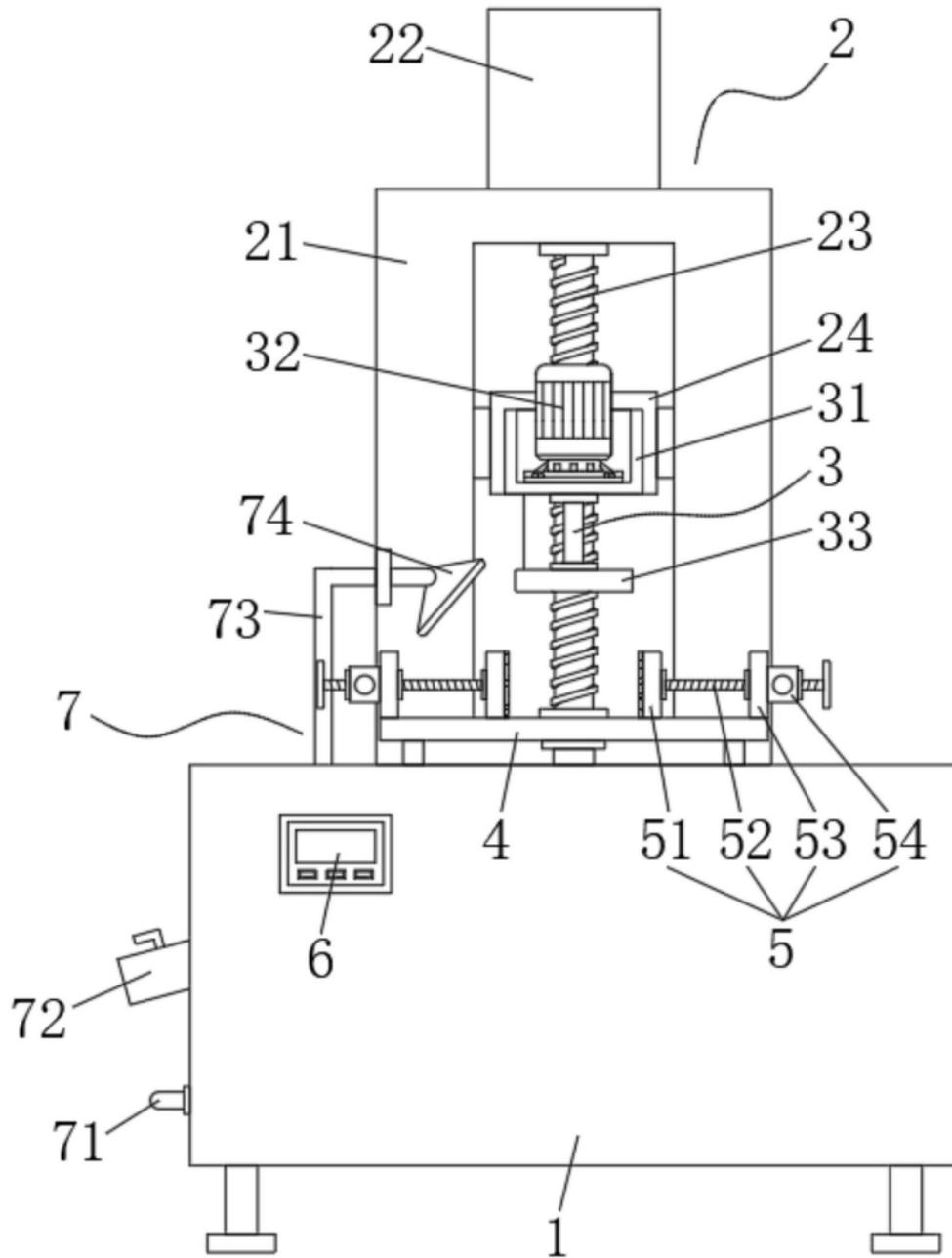


图1

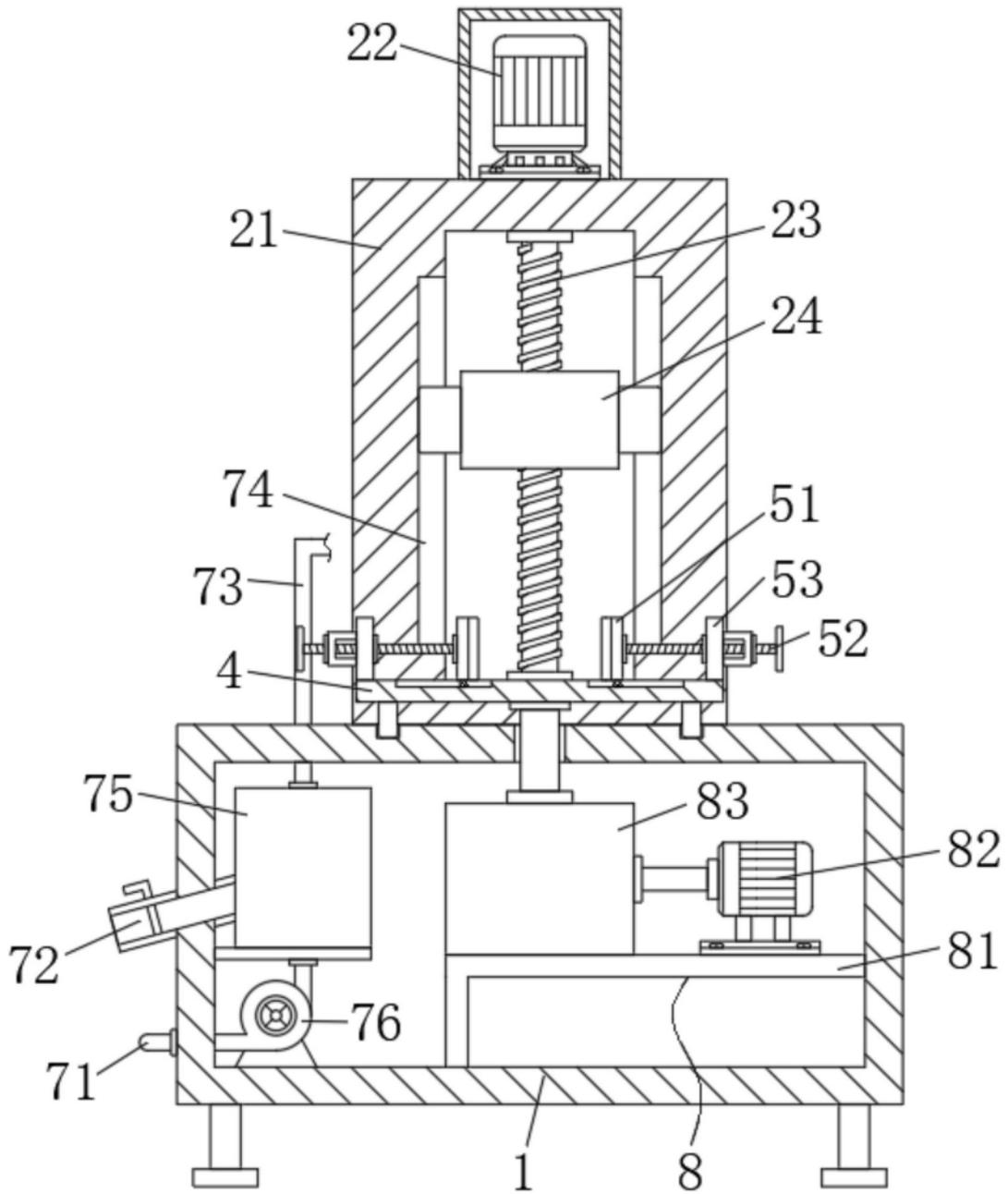


图2

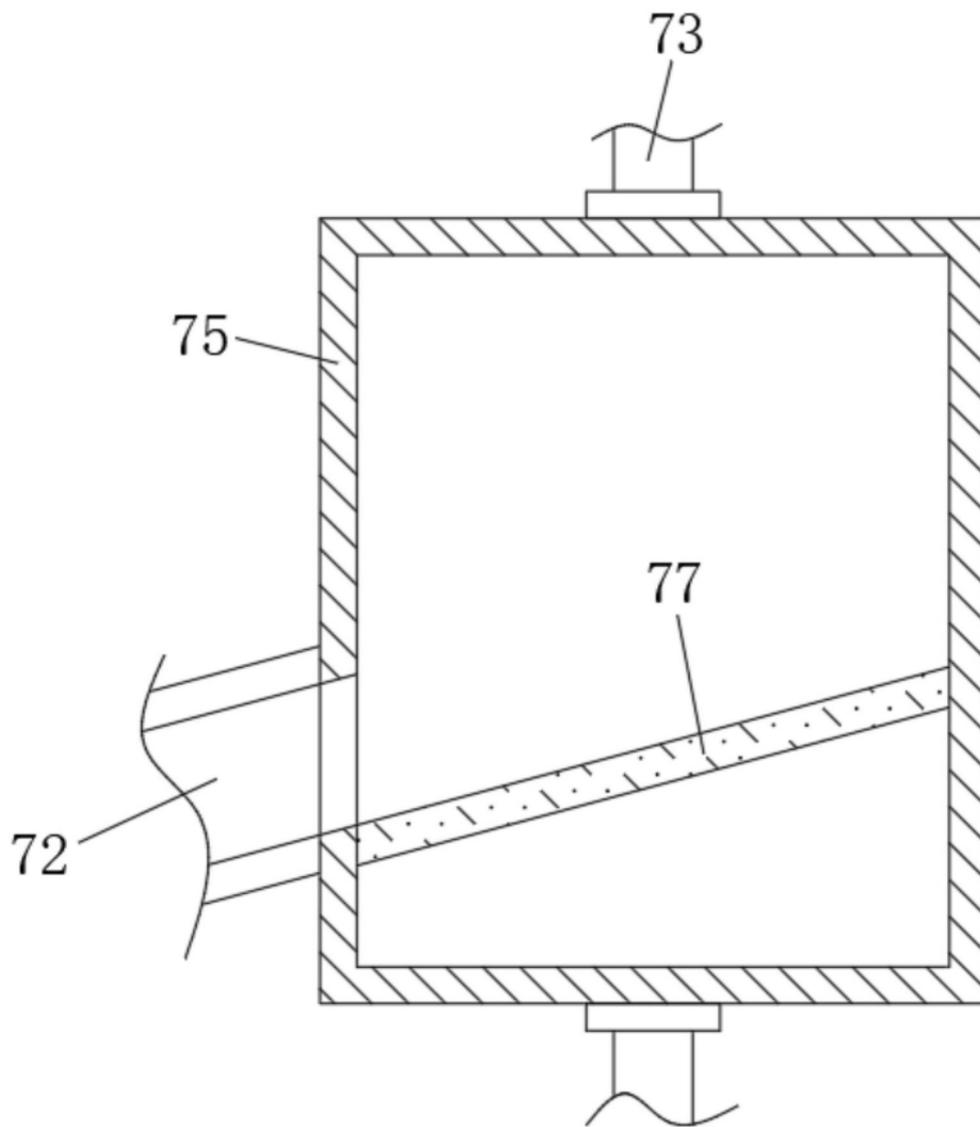


图3

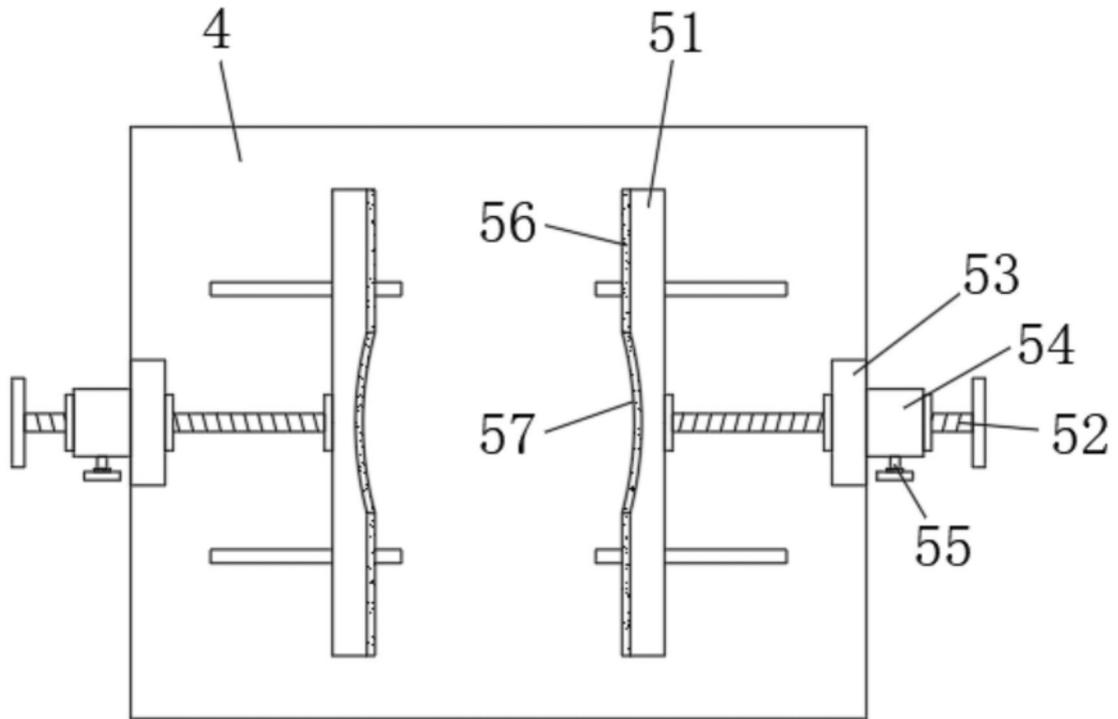


图4