



(21) 申请号 202321113565.1

(22) 申请日 2023.05.10

(73) 专利权人 河北安诺自动化科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市赵县新寨店镇工业园区

(72) 发明人 安红旗 安朝鑫

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理

事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 黄丽秋

(51) Int.Cl.

G23C 2/06 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 50/60 (2022.01)

B08B 15/04 (2006.01)

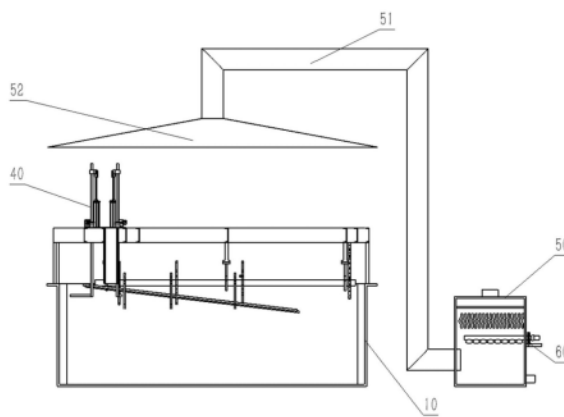
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动型材镀锌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及型材镀锌技术领域,具体为一种自动型材镀锌装置,包括机架设置在锌锅上方;主动通轴在第二电机的驱动下,可转动地水平设置在机架下方,主动通轴上设置有多组星型齿盘,星型齿盘包括圆盘及其圆周方向上均匀分布的拨齿;多个弧形导轨与多个星型齿盘一一对应且同心设置,每个弧形导轨位于对应的星型齿盘下方的锌锅中,弧形导轨两端高低设置,且弧形导轨较低端外侧设置有出料槽,两个旋转提料组件设置最外侧星型齿盘一侧的机架上,用于将位于出料槽内的型材一端提起;处理箱设置在锌锅一侧,用于处理废气,处理箱上的进气口通过抽气管与锌锅上方集废罩相连通。本实用新型具有减少损耗和处理废气效果更好等优点。



1. 一种自动型材镀锌装置,其特征在于,包括:

锌锅;

机架,设置在所述锌锅上方;

主动通轴,在第二电机的驱动下,可转动地水平设置在所述机架下方,所述主动通轴上设置有多组星型齿盘,所述星型齿盘包括圆盘及其圆周方向上均匀分布的拨齿;

多个弧形导轨,与多个所述星型齿盘一一对应且同心设置,每个所述弧形导轨位于对应的所述星型齿盘下方的锌锅中,所述弧形导轨两端高低设置,且所述弧形导轨较低端外侧设置有出料槽,

所述星型齿盘转动过程中,当所述拨齿自由端朝向所述弧形导轨时,两个相邻拨齿与所述弧形导轨内壁之间形成容料通道;

两个旋转提料组件,设置最外侧星型齿盘一侧的所述机架上,用于将位于出料槽内的型材一端提起;

处理箱,设置在所述锌锅一侧,用于处理废气,所述处理箱上的进气口通过抽气管与所述锌锅上方集废罩相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种自动型材镀锌装置,其特征在于,

所述旋转提料组件包括:

竖直设置的多棱柱形提升杆,其上端贯穿所述机架,并在提升气缸驱动下升降,所述提升杆下端横向设置有提料钩;

摆臂,其第一端的通孔与所述提升杆相适配,并在摆动气缸驱动下,带动所述提升杆呈90度往复摆动。

3. 根据权利要求1所述的一种自动型材镀锌装置,其特征在于,

所述处理箱内包括喷管,在摆动组件的驱动下,可摆动的设置在所述进气口上方的处理箱内,所述喷管上设置有喷头,所述喷管一端贯穿所述处理箱后设置的旋转接头,与储存处理液的储液箱上的出水管相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种自动型材镀锌装置,其特征在于,

所述摆动组件包括驱动件,设置在所述处理箱上,其动力输出端设置有第三齿轮,所述第三齿轮与所述喷管上的第二齿轮相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种自动型材镀锌装置,其特征在于,

所述处理箱内还包括活性炭过滤板,设置在所述喷管与所述处理箱上出气口之间的处理箱内。

6. 根据权利要求5所述的一种自动型材镀锌装置,其特征在于,

所述喷管与所述活性炭过滤板之间设置有除雾器。

7. 根据权利要求6所述的一种自动型材镀锌装置,其特征在于,

所述除雾器包括多个平行且间隔设置的波纹板。

8. 根据权利要求4所述的一种自动型材镀锌装置,其特征在于,

所述驱动件为正反转电机。

一种自动型材镀锌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及型材镀锌技术领域，具体为一种自动型材镀锌装置。

背景技术

[0002] 热镀锌是将除锈后的钢件浸入450℃左右融化的锌液中，使钢构件表面附着锌层，从而起到防腐的目的。

[0003] 镀锌时使用的提升设备多为单提料机构，生产速度慢，故现在的提升设备多使用双提料机构，现在的提升机构中提升杆的转动多通过齿轮、齿条驱动，该驱动方式中齿条与其配合导向的支撑座间会产生较大磨损，需要经常更换，此外，在热镀锌过程中需要使用到热锌锅，热锌锅中伴随着一定的锌烟，需对锌烟进行过滤，避免对工作人员的健康造成威胁，现有的过滤装置一般仅采用活性炭对烟尘进行吸附，这种处理方式效果不佳，不利于使用。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供了一种自动型材镀锌装置，旨在解决上述现有技术中的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种自动型材镀锌装置，包括：

[0006] 锌锅；

[0007] 机架，设置在所述锌锅上方；

[0008] 主动通轴，在第二电机的驱动下，可转动地水平设置在所述机架下方，所述主动通轴上设置有多组星型齿盘，所述星型齿盘包括圆盘及其圆周方向上均匀分布的拨齿；

[0009] 多个弧形导轨，与多个所述星型齿盘一一对应且同心设置，每个所述弧形导轨位于对应的所述星型齿盘下方的锌锅中，所述弧形导轨两端高低设置，且所述弧形导轨较低端外侧设置有出料槽，

[0010] 所述星型齿盘转动过程中，当所述拨齿自由端朝向所述弧形导轨时，两个相邻拨齿与所述弧形导轨内壁之间形成容料通道；

[0011] 两个旋转提料组件，设置最外侧星型齿盘一侧的所述机架上，用于将位于出料槽内的型材一端提起；

[0012] 处理箱，设置在所述锌锅一侧，用于处理废气，所述处理箱上的进气口通过抽气管与所述锌锅上方集废罩相连通。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于，所述旋转提料组件包括：

[0014] 竖直设置的多棱柱形提升杆，其上端贯穿所述机架，并在提升气缸驱动下升降，所述提升杆下端横向设置有提料钩；

[0015] 摆臂，其第一端的通孔与所述提升杆相适配，并在摆动气缸驱动下，带动所述提升杆呈90度往复摆动。

[0016] 本实用新型的进一步改进在于,所述处理箱内包括喷管,在摆动组件的驱动下,可摆动的设置在所述进气口上方的处理箱内,所述喷管上设置有喷头,所述喷管一端贯穿所述处理箱后设置的旋转接头,与储存处理液的储液箱上的出水管相连通。

[0017] 本实用新型的进一步改进在于,所述摆动组件包括驱动件,设置在所述处理箱上,其动力输出端设置有第三齿轮,所述第三齿轮与所述喷管上的第二齿轮相啮合。

[0018] 本实用新型的进一步改进在于,所述处理箱内还包括活性炭过滤板,设置在所述喷管与所述处理箱上出气口之间的处理箱内。

[0019] 本实用新型的进一步改进在于,所述喷管与所述活性炭过滤板之间设置有除雾器。

[0020] 本实用新型的进一步改进在于,所述除雾器包括多个平行且间隔设置的波纹板。

[0021] 本实用新型的进一步改进在于,所述驱动件为正反转电机。

[0022] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:

[0023] 本实用新型提供了一种自动型材镀锌装置,产生的废气自集废罩、抽气管进入处理箱内,储液箱内的处理液经出水管、旋转接头送至喷管中,喷管通过喷头对废气进行喷淋,在喷淋时摆动组件可带动喷管摆动,以便更大范围的喷淋,喷淋后的废气经活性炭过滤板吸附后可放心排放,与现有技术相比,可更有效的处理废气,效果更好,有利于使用。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型所述型材镀锌装置的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型所述型材镀锌装置的机架示意图;

[0027] 图3为本实用新型图2所述A的局部放大结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型所述型材镀锌装置的处理箱机构示意图;

[0029] 图5为本实用新型所述型材镀锌装置的摆动组件结构示意图;

[0030] 附图标记说明:

[0031] 10-锌锅,31-机架,32-主动通轴,33-星型齿盘,34-弧形导轨,35-出料槽,40-旋转提料组件,41-提升气缸,42-提升杆,421-提料钩,43-摆动气缸,44-摆臂,50-处理箱,51-抽气管,52-集废罩,53-喷管,54-喷头,55-旋转接头,56-出水管,57-活性炭过滤板,58-除雾器,60-摆动组件,61-驱动件,62-第三齿轮,63-第二齿轮。

具体实施方式

[0032] 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,以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本实用新型实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本实用新型。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本实用新型的描

述。

[0033] 本实用新型提供的一种自动型材镀锌装置,结合说明书附图1至附图5可知,一种自动型材镀锌装置主要包括以下部分或部件:锌锅10、机架31、主动通轴32、多个弧形导轨34、旋转提料组件40、处理箱50。

[0034] 本实用新型中,锌锅10;机架31设置在锌锅10上方;主动通轴32在第二电机的驱动下,可转动地水平设置在机架31下方,主动通轴32上设置有多组星型齿盘33,星型齿盘33包括圆盘及其圆周方向上均匀分布的拨齿;多个弧形导轨34与多个星型齿盘33一一对应且同心设置,每个弧形导轨34位于对应的星型齿盘33下方的锌锅10中,弧形导轨34两端高低设置,且弧形导轨34较低端外侧设置有出料槽35,星型齿盘33转动过程中,当拨齿自由端朝向弧形导轨34时,两个相邻拨齿与弧形导轨34内壁之间形成容料通道;两个旋转提料组件40设置最外侧星型齿盘33一侧的机架31上,用于将位于出料槽35内的型材一端提起;处理箱50,设置在锌锅10一侧,用于处理废气,处理箱50上的进气口通过抽气管51与锌锅10上方集废罩52相连通。

[0035] 旋转提料组件40包括竖直设置的多棱柱形提升杆42,其上端贯穿机架31,并在提升气缸41驱动下升降,提升杆42下端横向设置有提料钩421;摆臂44第一端的通孔与提升杆42相适配,并在摆动气缸43驱动下,带动提升杆42呈90度往复摆动。

[0036] 工作时,将型材依次自弧形导轨34较高端放入容料通道内,容料通道的转动将待镀型材转至锌液内,当容料通道带动型材转动至出料槽35后,摆动气缸43通过摆臂驱动提升杆42转动,提升杆42带动提料钩421,90度转动,直至转动至与型材长度方向垂直,提升气缸41可驱动提升杆42上下移动。提料钩421在最低位时型材在提料钩421上方。提料时,提升气缸41通过提升杆42使提料钩421将出料槽35内的型材提出锌液面,提料完成后,摆动气缸43通过摆臂驱动提升杆42进行与原来相反方向的90度转动,提升气缸41通过提升杆42将提料钩421降至最低处,在进入下一次提料循环。可以满足型材的自动出料并且提高了设备稳定性,且结构动作简单、易操作。其中,两个旋转提料组件交替进行工作,在镀锌时产生的废气自集废罩52、抽气管51进入处理箱50内被处理,可有效的处理废气,效果更好,有利于使用。

[0037] 提升杆42为多棱柱形,摆臂44自由端设置的通孔与多棱柱相适配。现有的提升设备中提升杆的转动多通过齿轮、齿条驱动,该驱动方式中齿条与其配合导向的支撑座间会产生较大磨损,需要经常更换,如果将支撑座替换为线性导轨虽可降低磨损,但是线性导轨的安装精度要求较高,不便于使用。本实用新型中采用摆动气缸43驱动摆臂44进而带动提升杆42转动,与现有技术相比,可降低损耗,性能稳定,便于安装,且摆臂44加工成本较低。

[0038] 作为一种实施例,结合说明书附图4可知,处理箱50内包括喷管53在摆动组件60的驱动下,可摆动的设置在进气口上方的处理箱50内,喷管53上设置有喷头54,喷管53一端贯穿处理箱50后设置的旋转接头55,与储存处理液的储液箱上的出水管56相连通;处理箱50内还包括活性炭过滤板57设置在喷管53与处理箱50上出气口之间的处理箱50内。喷管53与活性炭过滤板57之间设置有除雾器58。产生的废气自集废罩52、抽气管51通过抽气机进入处理箱50内,储液箱内的处理液经水泵、出水管56、旋转接头55送至喷管53中,喷管53通过喷头54对废气进行喷淋,在喷淋时摆动组件60可带动喷管53摆动,以便更大范围的喷淋,喷淋后的废气经除雾器58进行水雾分离后,再经活性炭过滤板57吸附可放心排放,可更有效的处理废气,效果更好,有利于使用。

[0039] 其中,除雾器58包括多个平行且间隔设置的波纹板。

[0040] 本实施例中,结合说明书附图5可知,摆动组件60包括驱动件61,设置在处理箱50上,其动力输出端设置有第三齿轮62,第三齿条62与喷管53上的第二齿轮63相啮合。驱动件61为正反转电机。

[0041] 驱动件61带动第三齿轮62正反交替转动,第三齿轮带动第二齿轮63正反交替转动,第二齿轮63带动喷管53摆动。

[0042] 需要说明的是,在本专利申请中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素,在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0043] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

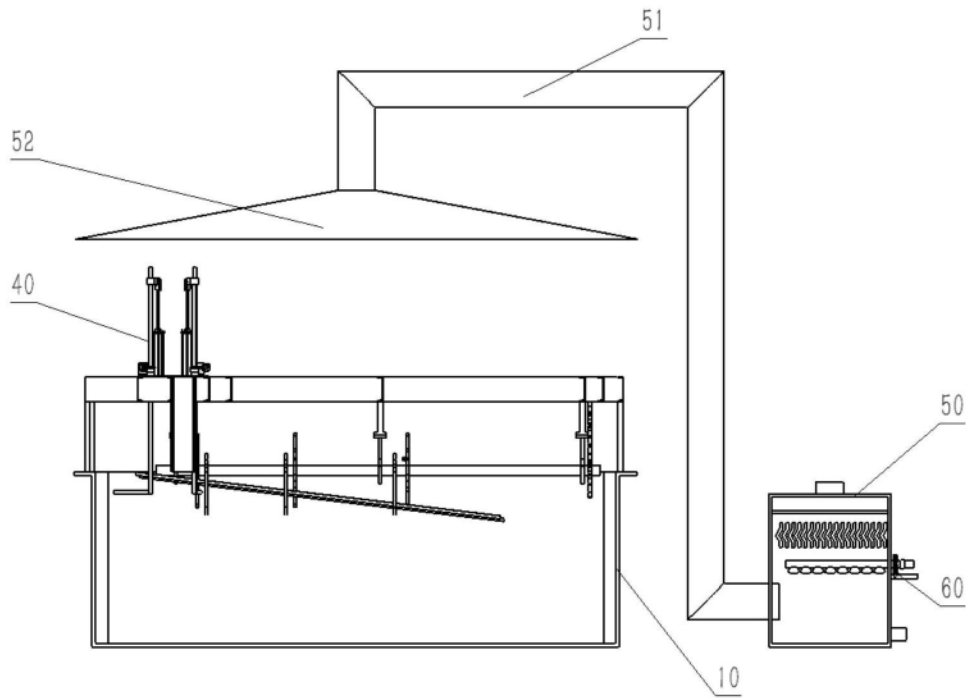


图1

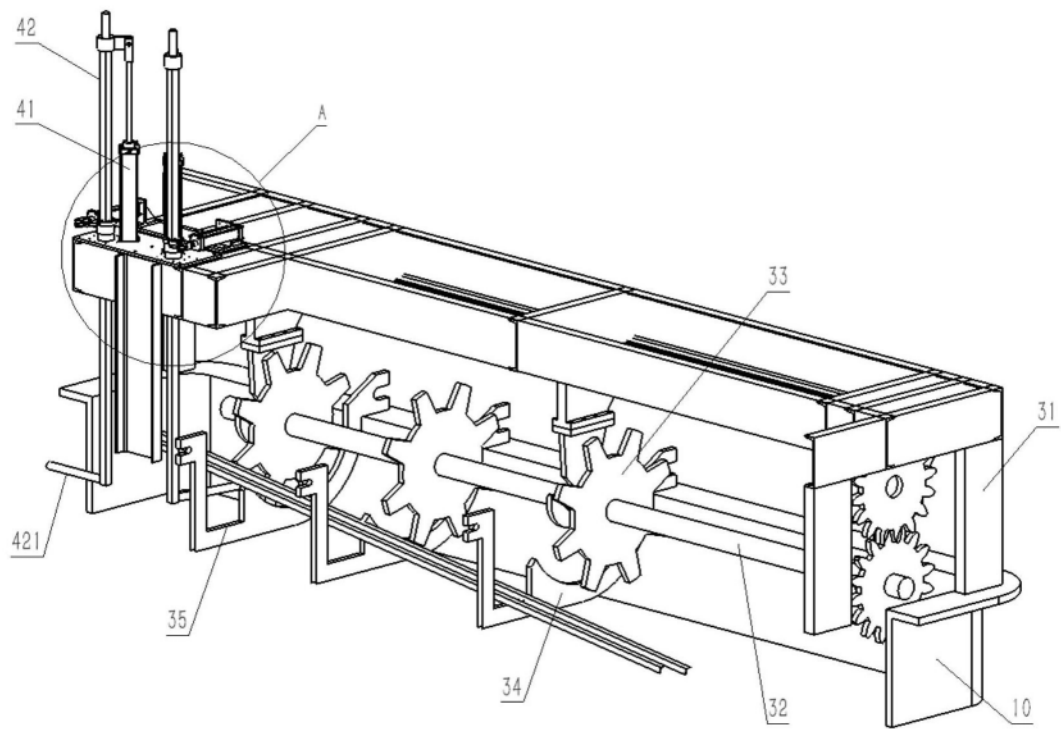


图2

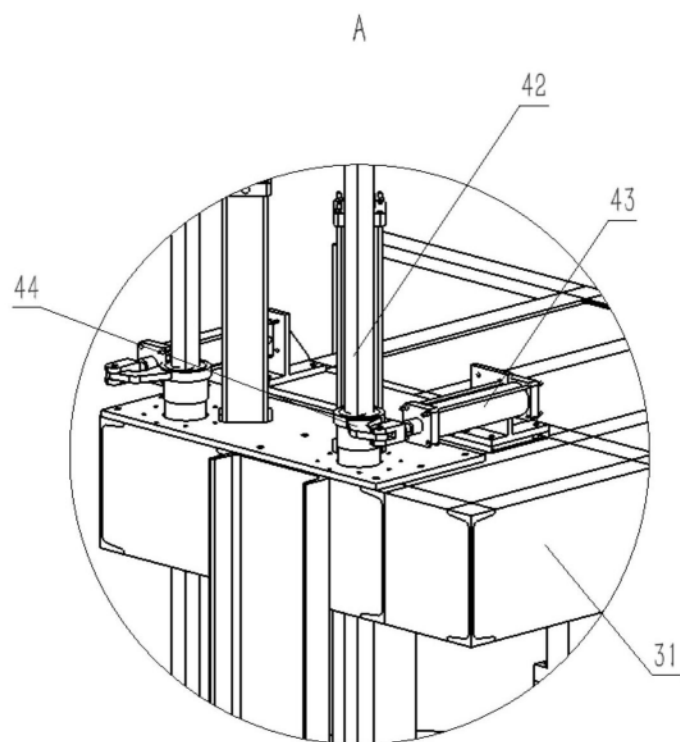


图3

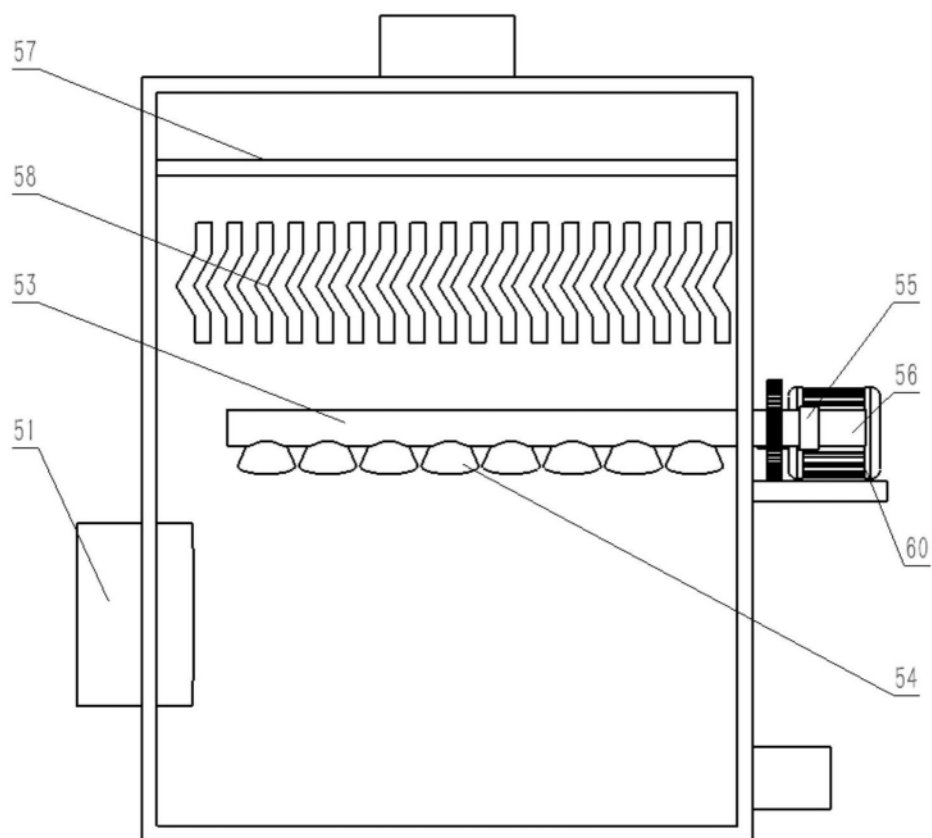


图4

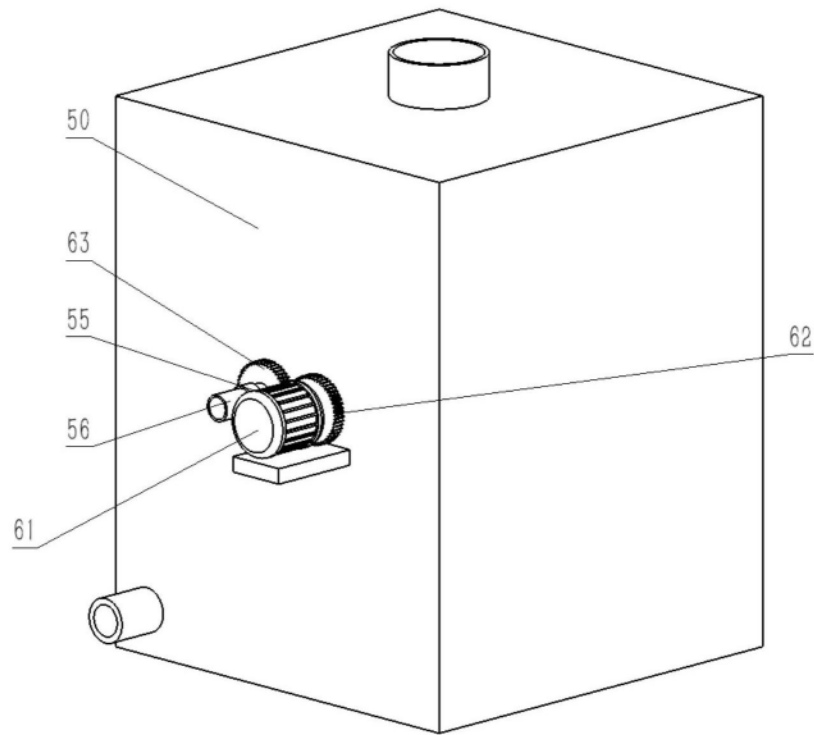


图5