



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216138106 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 29

(21) 申请号 202122042045.3

B33Y 50/02 (2015.01)

(22) 申请日 2021.08.27

(73) 专利权人 安徽隆源成型科技有限公司
地址 241200 安徽省芜湖市繁昌区繁昌经济开发区春谷3D打印产业园A1厂房

(72) 发明人 韩鹏 王晓玉 董强 李全贵

(74) 专利代理机构 合肥律通专利代理事务所
(普通合伙) 34140

代理人 张晓芹

(51) Int. Cl.

B22F 12/53 (2021.01)

B22F 12/57 (2021.01)

B22F 12/90 (2021.01)

B22F 10/14 (2021.01)

B33Y 30/00 (2015.01)

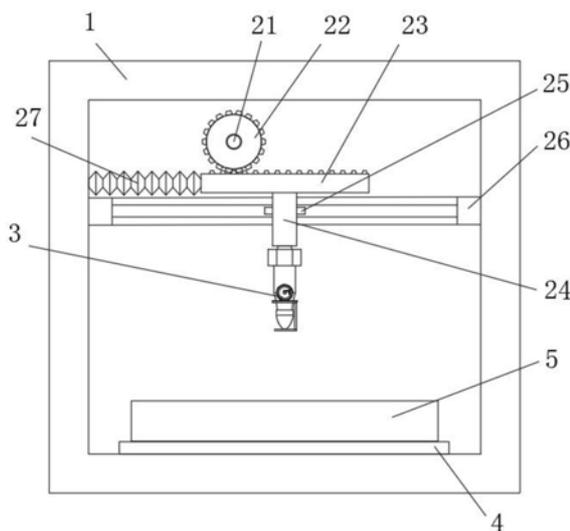
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种3DP喷墨金属打印设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种3DP喷墨金属打印设备,包括设备主体,所述设备主体的内部安装有位移机构,所述位移机构包括连接块,且连接块的底端固定连接有喷射控制机构,所述设备主体的底端安装有皮带轮组件,且皮带轮组件的顶端放置有打印平台。该装置通过设置有喷射控制机构,有利于需要对喷涂的量进行调整和固定时,通过封口块转动通过底端表面开设的半圆形开口对喷头主体的底端开口进行封闭或者遮挡出口大小,从而控制喷头主体喷出的量,并且通过卡块和转动盘组成的棘轮结构,对确定的出口量进行固定维持,便于操作人员操作,根据所需打印的物件控制喷头主体打印的度和量。



1. 一种3DP喷墨金属打印设备,包括设备主体(1),其特征在于:所述设备主体(1)的内部安装有位移机构(2),所述位移机构(2)包括连接块(24),且连接块(24)的底端固定连接有喷射控制机构(3),所述设备主体(1)的底端安装有皮带轮组件(4),且皮带轮组件(4)的顶端放置有打印平台(5),所述喷射控制机构(3)包括喷头主体(31),所述连接块(24)的底端固定连接有喷头主体(31),且喷头主体(31)的一侧表面安装有微型电机(32),所述微型电机(32)的输出端表面固定连接有转动盘(33),且转动盘(33)的内部插设有固定盘(34),所述固定盘(34)远离喷头主体(31)的一侧表面固定连接有固定块(35),且固定块(35)的一侧固定连接有弹簧伸缩杆(36),所述弹簧伸缩杆(36)远离固定块(35)的一端固定连接有卡块(37),所述转动盘(33)的底端连接有连接圈(38),所述连接圈(38)的底端连接有封口块(39)。

2. 根据权利要求1所述的一种3DP喷墨金属打印设备,其特征在于:所述转动盘(33)的内壁表面设置有多组三角形齿牙,且该多组三角形齿牙在转动盘(33)内壁连接一圈,所述卡块(37)的一端通过铰接轴铰接在固定盘(34)的表面,且卡块(37)的另一端与转动盘(33)内壁表面设置的三角形齿牙相啮合,组成棘轮结构。

3. 根据权利要求1所述的一种3DP喷墨金属打印设备,其特征在于:所述转动盘(33)的表面设置有齿牙,所述连接圈(38)的顶端表面设置有齿牙,且该齿牙与转动盘(33)表面设置的齿牙相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种3DP喷墨金属打印设备,其特征在于:所述封口块(39)的底端表面开设有半圆形开口,且该半圆形开口的圆心为连接圈(38)转动的轴心。

5. 根据权利要求1所述的一种3DP喷墨金属打印设备,其特征在于:所述位移机构(2)还包括电机(21),所述设备主体(1)的一侧表面安装有电机(21),且电机(21)位于设备主体(1)内部的输出端表面套设有齿轮(22),所述齿轮(22)的底端连接有连接板(23),且连接板(23)远离齿轮(22)的一侧固定连接有连接块(24),且连接块(24)的表面固定连接有滑块(25),所述滑块(25)远离连接块(24)的一端插设在固定板(26)的内部,所述连接板(23)的一侧固定连接有伸缩管(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种3DP喷墨金属打印设备,其特征在于:所述连接板(23)的顶端表面设置有齿牙,且该齿牙与齿轮(22)表面齿牙相啮合,所述固定板(26)的内壁表面开设有滑槽,所述连接块(24)与固定板(26)组成滑动连接。

一种3DP喷墨金属打印设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属打印技术领域,具体涉及一种3DP喷墨金属打印设备。

背景技术

[0002] 喷墨金属打印设备是一种利用喷墨原理将粘合剂喷射到金属粉末平台上,通过逐层凝固成型并最终获得金属成型件的增材制造设备,在进行喷涂打印的过程中,喷头的喷射量如果不均匀,会导致喷涂打印的图案或者模型与所需相差甚远,浪费材料并且不便于使用人员操作,所以需要针对性的改进设计。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种3DP喷墨金属打印设备,以解决上述背景技术中提出的在进行喷涂打印的过程中,喷头的喷射量如果不均匀,会导致喷涂打印的图案或者模型与所需相差甚远,浪费材料并且不便于使用人员操作的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种3DP喷墨金属打印设备,包括设备主体,所述设备主体的内部安装有位移机构,所述位移机构包括连接块,且连接块的底端固定连接喷射控制机构,所述设备主体的底端安装有皮带轮组件,且皮带轮组件的顶端放置有打印平台,所述喷射控制机构包括喷头主体,所述连接块的底端固定连接喷头主体,且喷头主体的一侧表面安装有微型电机,所述微型电机的输出端表面固定连接转动盘,且转动盘的内部插设有固定盘,所述固定盘远离喷头主体的一侧表面固定连接固定块,且固定块的一侧固定连接弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆远离固定块的一端固定连接卡块,所述转动盘的底端连接有连接圈,所述连接圈的底端连接有封口块。

[0005] 优选的,所述转动盘的内壁表面设置有多组三角形齿牙,且该多组三角形齿牙在转动盘内壁连接一圈,所述卡块的一端通过铰接轴铰接在固定盘的表面,且卡块的另一端与转动盘内壁表面设置的三角形齿牙相啮合,组成棘轮结构。

[0006] 优选的,所述转动盘的表面设置有齿牙,所述连接圈的顶端表面设置有齿牙,且该齿牙与转动盘表面设置的齿牙相啮合。

[0007] 优选的,所述封口块的底端表面开设有半圆形开口,且该半圆形开口的圆心为连接圈转动的轴心。

[0008] 优选的,所述位移机构还包括电机,所述设备主体的一侧表面安装有电机,且电机位于设备主体内部的输出端表面套设有齿轮,所述齿轮的底端连接有连接板,且连接板远离齿轮的一侧固定连接连接块,且连接块的表面固定连接滑块,所述滑块远离连接块的一端插设在固定板的内部,所述连接板的一侧固定连接伸缩管。

[0009] 优选的,所述连接板的顶端表面设置有齿牙,且该齿牙与齿轮表面齿牙相啮合,所述固定板的内壁表面开设有滑槽,所述连接块与固定板组成滑动连接。

[0010] 本实用新型的技术效果和优点:该装置通过设置有喷射控制机构,有利于需要对喷涂的量进行调整和固定时,通过控制微型电机,微型电机启动转动时带动转动盘转动,转

动盘转动时通过表面齿牙与连接圈顶端表面齿牙相啮合,带动连接圈转动,连接圈转动时带动封口块转动,封口块转动通过底端表面开设的半圆形开口对喷头主体的底端开口进行封闭或者遮挡出口大小,从而控制喷头主体喷出的量,并且通过卡块和转动盘组成的棘轮结构,对确定的出口量进行固定维持,便于操作人员操作,根据所需打印的物件控制喷头主体打印的度和量。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型的结构正视剖面示意图;
- [0012] 图2为本实用新型图1中喷射控制机构的结构放大示意图;
- [0013] 图3为本实用新型的结构侧视剖面示意图;
- [0014] 图4为本实用新型图3中喷射控制机构的结构放大示意图;
- [0015] 图5为本实用新型封口块的结构仰视示意图。
- [0016] 图中:1、设备主体;2、位移机构;21、电机;22、齿轮;23、连接板;24、连接块;25、滑块;26、固定板;27、伸缩管;3、喷射控制机构;31、喷头主体;32、微型电机;33、转动盘;34、固定盘;35、固定块;36、弹簧伸缩杆;37、卡块;38、连接圈;39、封口块;4、皮带轮组件;5、打印平台。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种3DP喷墨金属打印设备,包括设备主体1,设备主体1的内部安装有位移机构2,位移机构2包括连接块24,且连接块24的底端固定连接有喷射控制机构3,设备主体1的底端安装有皮带轮组件4,且皮带轮组件4的顶端放置有打印平台5,喷射控制机构3包括喷头主体31,连接块24的底端固定连接有喷头主体31,且喷头主体31的一侧表面安装有微型电机32,微型电机32的输出端表面固定连接有转动盘33,且转动盘33的内部插设有固定盘34,固定盘34远离喷头主体31的一侧表面固定连接有固定块35,且固定块35的一侧固定连接有弹簧伸缩杆36,弹簧伸缩杆36远离固定块35的一端固定连接有卡块37,转动盘33的底端连接有连接圈38,连接圈38的底端连接有封口块39。

[0019] 使用时,位移机构2配合皮带轮组件4提供打印时所走的线路,需要对喷涂的量进行调整和固定时,通过控制微型电机32,微型电机32启动转动时带动转动盘33转动,转动盘33转动时通过表面齿牙与连接圈38顶端表面齿牙相啮合,带动连接圈38转动,连接圈38转动时带动封口块39转动,封口块39转动通过底端表面开设的半圆形开口对喷头主体31的底端开口进行封闭或者遮挡出口大小,从而控制喷头主体31喷出的量,并且通过卡块37和转动盘33组成的棘轮结构,对确定的出口量进行固定维持,便于操作人员操作,根据所需打印的物件控制喷头主体31打印的度和量。

[0020] 进一步的,转动盘33的内壁表面设置有多组三角形齿牙,且该多组三角形齿牙在转动盘33内壁连接一圈,卡块37的一端通过铰接轴铰接在固定盘34的表面,且卡块37的另

一端与转动盘33内壁表面设置的三角形齿牙相啮合,组成棘轮结构,有利于微型电机32 带动转动盘33转动时,转动盘33内壁表面的三角形齿牙在转动时,配合弹簧伸缩杆36的自身弹力,将卡块37卡合下一组三角形齿牙之间,对转动盘33进行固定,从而对喷头主体31的输出量进行维持固定。

[0021] 进一步的,转动盘33的表面设置有齿牙,连接圈38的顶端表面设置有齿牙,且该齿牙与转动盘33表面设置的齿牙相啮合,有利于微型电机32启动转动时带动转动盘33转动,转动盘33转动时通过表面齿牙与连接圈38顶端表面齿牙相啮合,带动连接圈38转动,连接圈38转动时带动封口块39转动,封口块39转动通过底端表面开设的半圆形开口对喷头主体31的底端开口进行封闭或者遮挡出口大小,从而控制喷头主体31喷出的量。

[0022] 进一步的,封口块39的底端表面开设有半圆形开口,且该半圆形开口的圆心为连接圈38转动的轴心,有利于在微型电机32启动转动时带动转动盘33转动,转动盘33转动时通过表面齿牙与连接圈38顶端表面齿牙相啮合,带动连接圈38转动,连接圈38转动时带动封口块39转动,封口块39转动通过底端表面开设的半圆形开口对喷头主体31的底端开口进行封闭或者遮挡出口大小,从而控制喷头主体31喷出的量。

[0023] 进一步的,位移机构2还包括电机21,设备主体1的一侧表面安装有电机21,且电机21位于设备主体1内部的输出端表面套设有齿轮22,齿轮22的底端连接有连接板23,且连接板23远离齿轮22 的一侧固定连接有连接块24,且连接块24的表面固定连接有滑块 25,滑块25远离连接块24的一端插设在固定板26的内部,连接板 23的一侧固定连接有伸缩管27。

[0024] 使用时,通过启动电机21带动齿轮22转动,齿轮22转动时通过表面齿牙与连接板23顶端表面齿牙相啮合,配合滑块25和连接块24带动连接板23在设备主体1的内部横向运动,从而通过连接块24带动喷射控制机构3在打印平台5的表面横向运动,在打印平台5的表面进行喷涂打印。

[0025] 进一步的,连接板23的顶端表面设置有齿牙,且该齿牙与齿轮 22表面齿牙相啮合,固定板26的内壁表面开设有滑槽,连接块24 与固定板26组成滑动连接,有利于电机21带动齿轮22转动时,齿轮22转动时通过表面齿牙与连接板23顶端表面齿牙相啮合,配合滑块25和连接块24带动连接板23在设备主体1的内部横向运动,从而通过连接块24带动喷射控制机构3在打印平台5的表面横向运动,连接块24通过滑块25与固定板26组成滑动连接,有利于配合齿轮22和连接板23的齿轮传动带动喷射控制机构3在设备主体1 的内部横向运动。

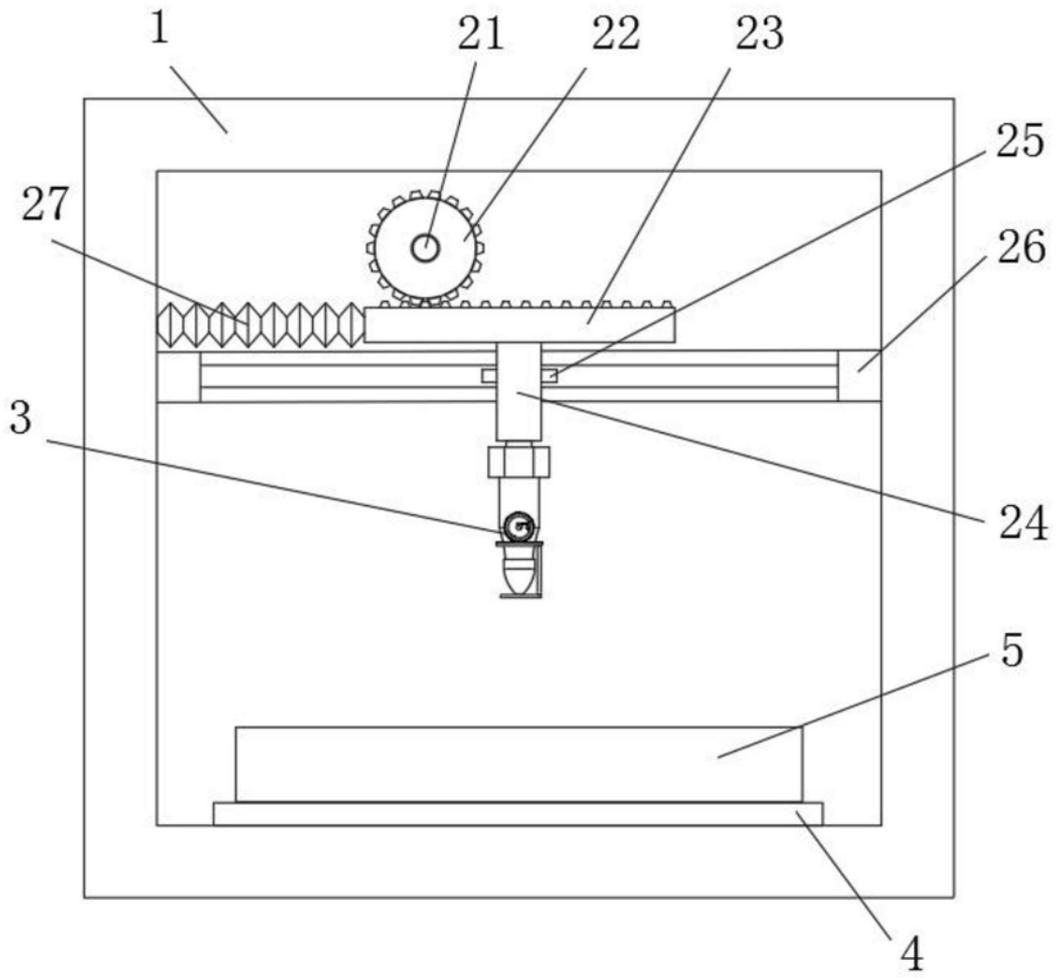


图1

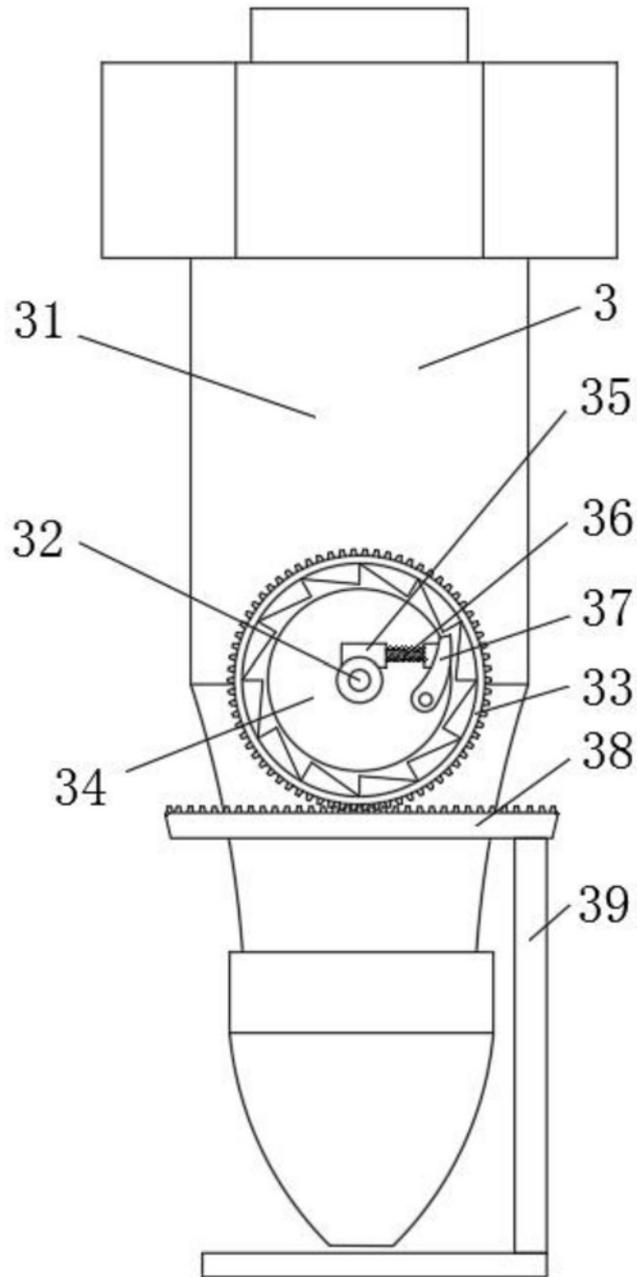


图2

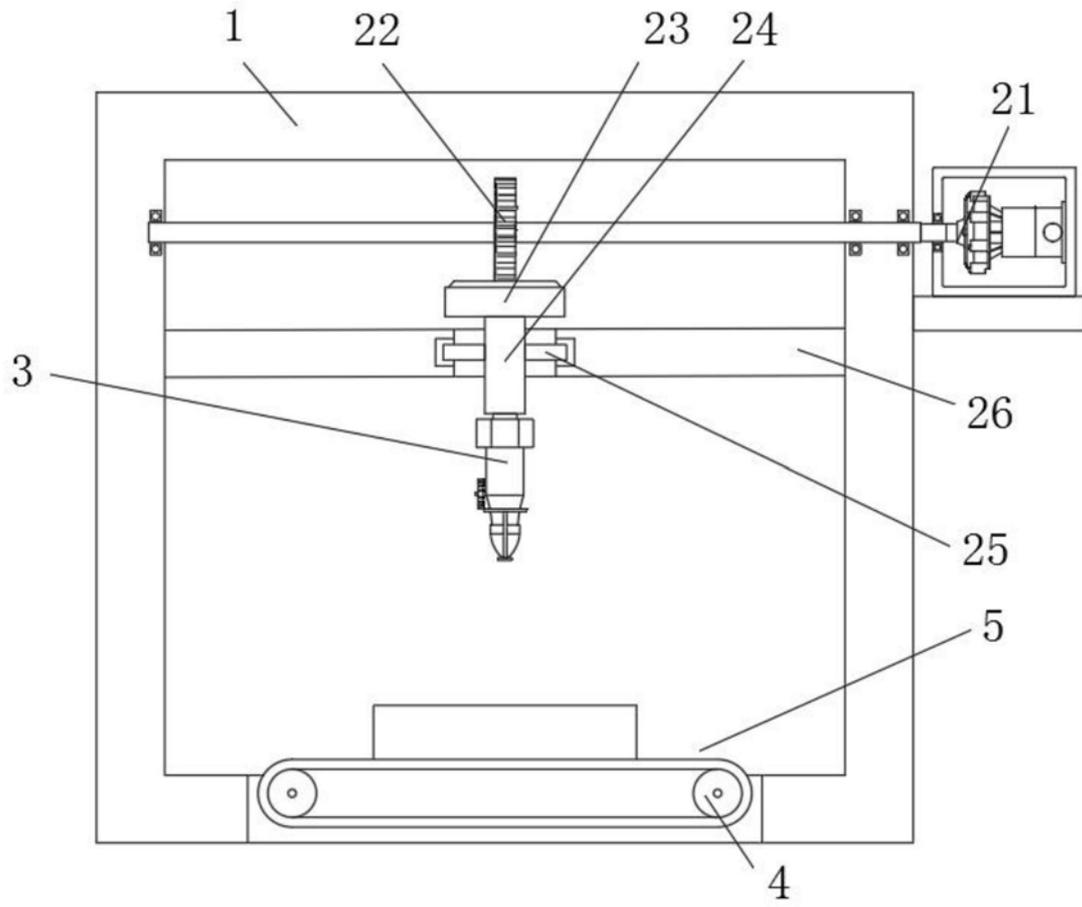


图3

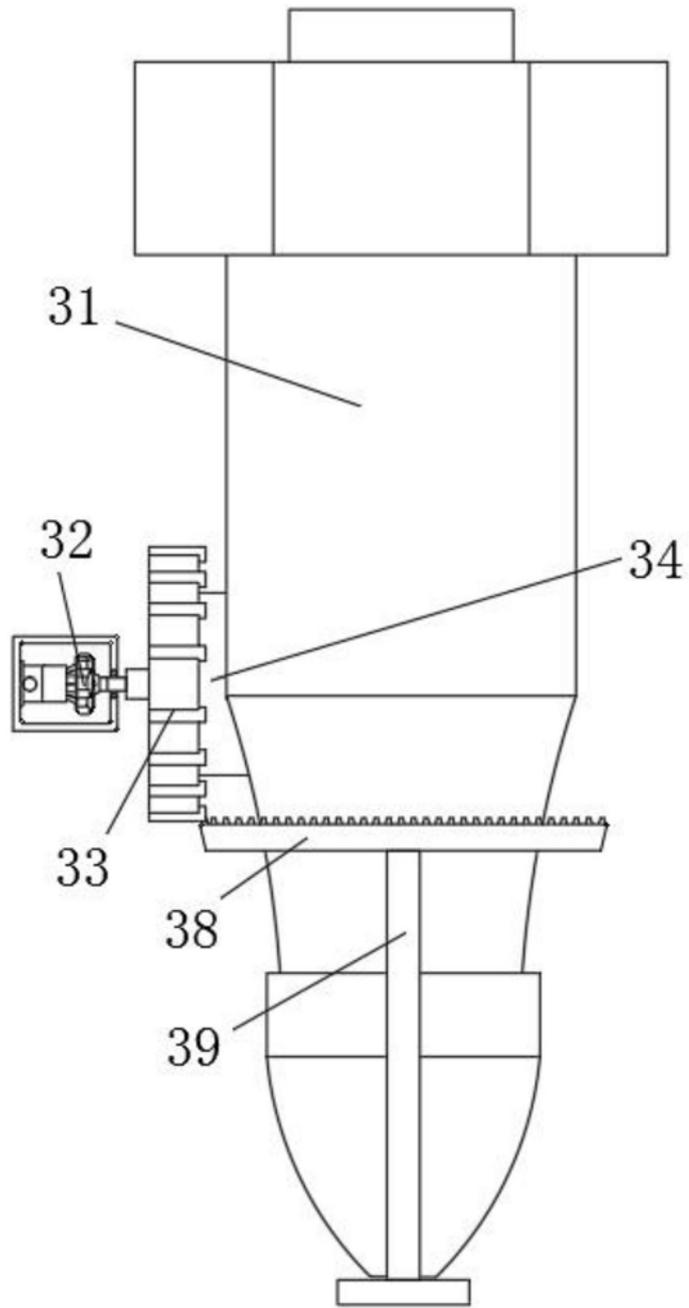


图4

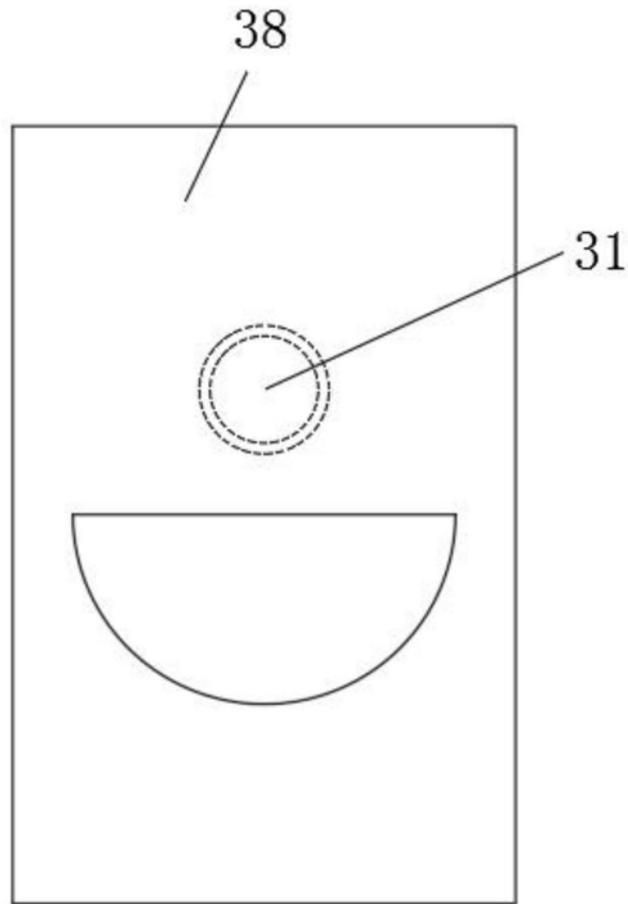


图5