



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212735638 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 19

(21) 申请号 202021580628.0

(22) 申请日 2020.08.03

(73) 专利权人 中山市美辉自动化科技有限公司

地址 528415 广东省中山市小榄镇工业大道南16号A栋之三

(72) 发明人 杨启辉

(74) 专利代理机构 上海创开专利代理事务所

(普通合伙) 31374

代理人 汪发成

(51) Int. Cl.

B24C 3/06 (2006.01)

B24C 5/02 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

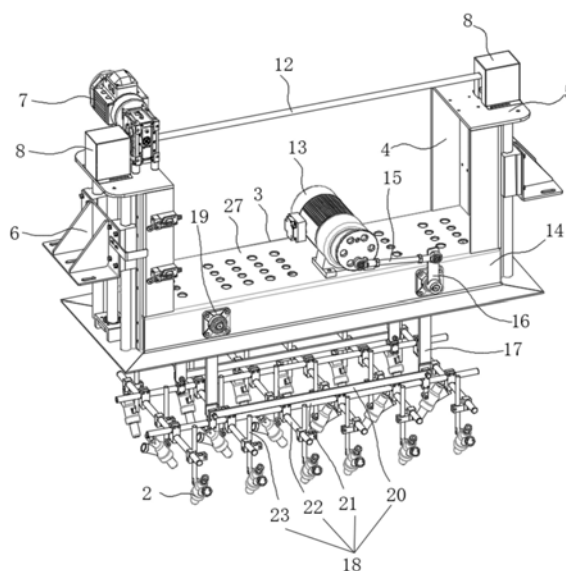
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节喷枪的喷磨机

(57) 摘要

本实用新型涉及喷磨机技术领域,公开了一种可调节喷枪的喷磨机,包括机架、至少一个喷砂枪、升降机构、摇摆机构,升降机构设置在机架上,用于调节至少一个喷砂枪的高度;摇摆机构设置在机架上,用于驱使至少一个喷砂枪往复摆动。本实用新型的可调节喷枪的喷磨机,替代了传统人工的调枪方式,通过在机架上设置的升降机构与摇摆机构间的相互配合,可根据不同规格的产品,同时自动调节多个喷枪与产品间的高度距离,省时省力。并且在喷枪升降的同时,喷枪可保持自动摇摆,保证了喷墨机对产品的喷砂加工效率。



1. 一种可调节喷枪的喷磨机,其特征在于,包括:

机架;

至少一个喷砂枪;

升降机构,其设置在所述机架上,用于调节至少一个所述喷砂枪的高度;以及

摇摆机构,其设置在所述机架上,用于驱使至少一个所述喷砂枪往复摆动。

2. 如权利要求1所述的可调节喷枪的喷磨机,其特征在于,所述升降机构包括架板一、两个架板二和两个丝杆组件,至少一个所述喷砂枪吊置在所述架板一的底部;所述架板一顶部相对固定有两个与所述架板一相垂直的架板二,两个所述架板二顶部均向外水平翻折后形成折边,每个所述折边与所述架板一固定有丝杆组件,每个所述丝杆组件上设置有与其丝杆轴相配合的移动座,两个所述移动座的底部分别支撑固定在所述机架的相应架体上。

3. 如权利要求2所述的可调节喷枪的喷磨机,其特征在于,所述升降机构还包括驱动电机和换向组件,所述驱动电机固定在其中一个所述折边顶部,所述换向组件包括齿轮箱、锥齿一、锥齿二、蜗轮、蜗杆,所述锥齿一与锥齿二相啮合,且锥齿一与锥齿二均收容在所述齿轮箱内,所述锥齿一套接固定在所述丝杆组件的丝杆轴上,所述锥齿二套接固定在蜗杆的一端,所述蜗轮套接固定在所述驱动电机的输出轴上、并与所述蜗杆的另一端杆壁相配合。

4. 如权利要求3所述的可调节喷枪的喷磨机,其特征在于,所述摇摆机构包括摇摆电机、固定板、连杆、转杆、四根吊杆以及用于安装至少一个所述喷砂枪的安装架,所述固定板的板体上相对嵌设有四个轴座,四个所述轴座的内部均安装有轴承,四个所述轴承的内圈均卡合固定有传动轴,每个所述传动轴靠近内侧的一端分别与四个所述吊杆的顶部垂直插接;四个所述吊杆的底部均固定在所述安装架上;其中一个所述传动轴靠近外侧的一端套接固定有与其相垂直的转杆;所述摇摆电机固定在所述架板一的顶部,且输出轴上偏心转动设置有与其相垂直的连杆,所述连杆的另一端与所述转杆的另一端转动相连。

5. 如权利要求4所述的可调节喷枪的喷磨机,其特征在于,所述安装架包括两根同步杆、两根横杆、六根纵杆,两根所述同步杆分别活动设置在横向排列的两个吊杆之间,每根所述横杆的两端分别穿插固定在相应的两个吊杆底部,六根所述纵杆等间距分布在两根所述横杆的底部,每根所述纵杆上穿插固定有至少三个用于吊置所述喷砂枪的立杆。

6. 如权利要求3所述的可调节喷枪的喷磨机,其特征在于,所述丝杆组件包括框架、丝杆轴、两根导向滑杆,所述框架固定在相应的折边与架板一之间,所述丝杆轴竖直设置在框架内,两根所述导向滑杆相对平行设置在所述丝杆轴两侧的框架内。

7. 如权利要求6所述的可调节喷枪的喷磨机,其特征在于,所述移动座的座体上开设有与所述丝杆轴螺纹配合的螺纹孔,所述移动座的座体上开设有与所述导向滑杆滑动配合的滑孔。

一种可调节喷枪的喷磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷磨机技术领域,尤其涉及一种可调节喷枪的喷磨机。

背景技术

[0002] 喷磨机用于使物料利用气体(压缩空气或加热蒸汽蒸汽蒸汽)为载能体通过喷嘴或其他方式射入磨机;气流射入后由于降压或其他原因使物料产生高速(在很多情况下超过音速)运动。

[0003] 传统喷磨机的喷枪采用的调高机构一般只是单一摇摆动作,需要采用人工手动方式进行调整其喷枪与不同规格产品间的高度距离,当喷枪较多时,此种调节方式耗时耗力,十分不便。并且传统喷枪的摇摆机构主要由喷枪摇摆主杆、摇摆主杆轴承、鱼眼轴承、连接杆、摇摆杆、驱动电机、偏心轮等组成,不仅结构复杂,也无法在喷枪升降的同时实现自动摇摆功能,影响喷墨机对产品的喷砂加工效率。

实用新型内容

[0004] 为解决现有喷墨机的喷枪在升降的同时无法保持自动摇摆功能,且人工调节喷砂枪过程不方便的技术问题,本实用新型提供一种可调节喷枪的喷磨机。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种可调节喷枪的喷磨机,包括:

[0006] 机架;

[0007] 至少一个喷砂枪;

[0008] 升降机构,其设置在所述机架上,用于调节至少一个所述喷砂枪的高度;以及

[0009] 摇摆机构,其设置在所述机架上,用于驱使至少一个所述喷砂枪往复摆动。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述升降机构包括架板一、两个架板二和两个丝杆组件,至少一个所述喷砂枪吊置在所述架板一的底部;所述架板一顶部相对固定有两个与所述架板一相垂直的架板二,两个所述架板二顶部均向外水平翻折后形成折边,每个所述折边与所述架板一固定有丝杆组件,每个所述丝杆组件上设置有与其丝杆轴相配合的移动座,两个所述移动座的底部分别支撑固定在所述机架的相应架体上。

[0011] 作为上述方案的更进一步改进,所述升降机构还包括驱动电机和换向组件,所述驱动电机固定在其中一个所述折边顶部,所述换向组件包括齿轮箱、锥齿一、锥齿二、蜗轮、蜗杆,所述锥齿一与锥齿二相啮合,且锥齿一与锥齿二均收容在所述齿轮箱内,所述锥齿一套接固定在所述丝杆组件的丝杆轴上,所述锥齿二套接固定在蜗杆的一端,所述蜗轮套接固定在所述驱动电机的输出轴上、并与所述蜗杆的另一端杆壁相配合。

[0012] 作为上述方案的更进一步改进,所述摇摆机构包括摇摆电机、固定板、连杆、转杆、四根吊杆以及用于安装至少一个所述喷砂枪的安装架,所述固定板的板体上相对嵌设有四个轴座,四个所述轴座的内部均安装有轴承,四个所述轴承的内圈均卡合固定有传动轴,每个所述传动轴靠近内侧的一端分别与四个所述吊杆的顶部垂直插接;四个所述吊杆的底部均固定在所述安装架上;其中一个所述传动轴靠近外侧的一端套接固定有与其相垂直的转

杆;所述摇摆电机固定在所述架板一的顶部,且输出轴上偏心转动设置有与其相垂直的连杆,所述连杆的另一端与所述转杆的另一端转动相连。

[0013] 作为上述方案的更进一步改进,所述安装架包括两根同步杆、两根横杆、六根纵杆,两根所述同步杆分别活动设置在横向排列的两个吊杆之间,每根所述横杆的两端分别穿插固定在相应的两个吊杆底部,六根所述纵杆等间距分布在两根所述横杆的底部,每根所述纵杆上穿插固定有至少三个用于吊置所述喷砂枪的立杆。

[0014] 作为上述方案的更进一步改进,所述丝杆组件包括框架、丝杆轴、两根导向滑杆,所述框架固定在相应的折边与架板一之间,所述丝杆轴竖直设置在框架内,两根所述导向滑杆相对平行设置在所述丝杆轴两侧的框架内。

[0015] 作为上述方案的更进一步改进,所述移动座的座体上开设有与所述丝杆轴螺纹配合的螺纹孔,所述移动座的座体上开设有与所述导向滑杆滑动配合的滑孔。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 本实用新型的可调节喷枪的喷磨机,替代了传统人工的调枪方式,通过在机架上设置的升降机构与摇摆机构间的相互配合,可根据不同规格的产品,同时自动调节多个喷枪与产品间的高度距离,省时省力。并且在喷枪升降的同时,喷枪可保持自动摇摆,保证了喷墨机对产品的喷砂加工效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的可调节喷枪的喷磨机的整体结构示意图;

[0019] 图2为图1中丝杆组件的结构示意图;

[0020] 图3为图1中换向组件的结构示意图。

[0021] 主要符号说明:

[0022] 2、喷砂枪;3、架板一;4、架板二;5、折边;6、移动座;7、驱动电机;8、齿轮箱;9、锥齿一;10、锥齿二;11、蜗轮;12、蜗杆;13、摇摆电机;14、固定板;15、连杆;16、转杆;17、吊杆;18、安装架;19、轴座;20、同步杆;21、横杆;22、纵杆;23、立杆;24、框架;25、丝杆轴;26、导向滑杆;27、凸台。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 请结合图1至图3,可调节喷枪的喷磨机包括机架(图未示)、至少一个喷砂枪2(本实施例中喷砂枪2的数量以十二个举例说明)、升降机构、摇摆机构。每个喷砂枪2可独立喷出砂子,击打产品毛面,使其达到表面工艺处理要求。升降机构设置在机架上,用于调节至少一个喷砂枪2的高度。摇摆机构设置在机架上,用于驱使至少一个喷砂枪2往复摆动。

[0025] 升降机构包括架板一3、两个架板二4和两个丝杆组件,至少一个喷砂枪2 吊置在架板一3的底部。架板一3顶部相对固定有两个与架板一3相垂直的架板二4,两个架板二4顶部均向外水平翻折后形成折边5,每个折边5与架板一 3间固定有丝杆组件,每个丝杆组件上设置有与其丝杆轴25相配合的移动座6,两个移动座6的底部分别支撑固定在机架的相应

架体上。移动座6的外侧上固定有呈直角三角形的连接板(未标示),连接板其中一个直角边通过螺钉与移动座6连接,连接板的另一个直角边通过螺钉固定在机架的架体上。架板一3、架板二4可通过丝杆组件与移动座6之间的螺纹配合,在机架上进行高度调节。

[0026] 升降机构还包括驱动电机7和换向组件,驱动电机7固定在其中一个折边5顶部,换向组件包括齿轮箱8、锥齿一9、锥齿二10、蜗轮11、蜗杆12,锥齿一9与锥齿二10相啮合,且锥齿一9与锥齿二10均收容在齿轮箱8内,锥齿一9套接固定在丝杆组件的丝杆轴25上,锥齿二10套接固定在蜗杆12的一端,蜗轮11套接固定在驱动电机7的输出轴上、并与蜗杆12的另一端杆壁相配合。驱动电机7的输出轴带动蜗轮11旋转,蜗轮11带动蜗杆12沿其轴向转动,蜗杆12带动锥齿二10转动,锥齿二10通过其与锥齿一9间的啮合作用带动丝杆轴25转动,并通过丝杆轴25与移动座6间的螺纹作用,调整架板一3上的喷砂枪2高度。在本实施例中,另一个折边5也设置有换向组件,且该换向组件由延伸至该换向组件处的蜗杆12端部的驱动传动。

[0027] 摇摆机构包括摇摆电机13、固定板14、连杆15、转杆16、四根吊杆17以及用于安装至少一个喷砂枪2的安装架18,固定板14的板体上相对嵌设有四个轴座19,本实施例中固定板14的两端分别固定与两个架板二4的板体固定相连,使升降机构整体运行更加平稳。

[0028] 在本实施例中,架板一3的顶部向上隆起形成呈矩形的凸台27。四个轴座19两两成组并分别相对嵌设在凸台27的台壁两侧。四个轴座19的内部均安装有轴承(图未示),四个轴承的内圈均卡合固定有传动轴(未标示)。

[0029] 在本实施例中,每个轴承内圈侧安装有密封套(图未示),并通过密封套与相应的传动轴连接,以提高轴承与传动轴间的密封性。凸台27周围未隆起的夹板一3顶部表面形成环绕凸台27的围边,即架板一由凸台27以及固定在凸台27周围的围边组成。通过围边可以在架板一3的底部安装一个定制的帆布框,并通过帆布框将安装架18以及安装架18上所有的喷砂枪2的周围罩住,以避免喷砂枪2在对产品喷砂作业时,喷出的砂料四处溢散飞出机仓,而造成周围环境污染。

[0030] 每个传动轴靠近内侧的一端分别与四个吊杆17的顶部垂直插接。吊杆17的顶部是位于凸台27台壁的内侧。四个吊杆17的底部均固定在安装架18上。其中一个传动轴靠近外侧的一端套接固定有与其相垂直的转杆16。摇摆电机13固定在架板一3的顶部,且输出轴上偏心转动设置有与其相垂直的连杆15,连杆15可垂直摇摆电机13的输出轴相对转动。摇摆电机13通过螺钉固定在凸台27的台体顶部,方便摇摆电机13的安装及拆卸,且凸台27的台体顶部开设有多个散热孔(未标示),方便摇摆电机13在工作时的散热。连杆15的另一端与转杆16的另一端转动相连。连杆15与转杆16之间通过销轴转动连接。摇摆电机13的输出轴带动连杆15摆动,连杆15带动转杆16左右摆动,吊杆17通过传动轴与转杆16保持同步运动,使得安装架18上的多个喷砂枪2左右摆动。

[0031] 安装架18可带动喷砂枪2作左右全覆盖的喷砂活动。安装架18包括两根同步杆20、两根横杆21、六根纵杆22以及多根立杆23,两根同步杆20分别活动设置在横向排列的两个吊杆17之间,每根同步杆20的两端分别通过螺钉固定在横向排列的相应两个吊杆17的杆壁上,使得四个吊杆17间实现运动同步。

[0032] 每根横杆21的两端分别穿插固定在相应的两个吊杆17底部,六根纵杆22等间距分布在两根横杆21的底部,每根纵杆22上穿插固定有至少三个用于吊置喷砂枪2的立杆23。

本实施例中每根立杆23的底部可安装有一个喷砂枪2。喷砂枪2在立杆23上的喷砂角度可根据实际需要进行相应调整。

[0033] 丝杆组件包括框架24、丝杆轴25、两根导向滑杆26，框架24固定在相应的折边5与架板一3之间，丝杆轴25竖直设置在框架24内，丝杆轴25的顶部贯穿伸出框架24的架体后与锥齿一9套接固定。两根导向滑杆26相对平行设置在丝杆轴25两侧的框架24内。通过导向滑杆26可对移动座6在丝杆轴25 上的移动进行限位。

[0034] 移动座6的座体上开设有与丝杆轴25螺纹配合的螺纹孔(图未示)，移动座6的座体上开设有与导向滑杆26滑动配合的滑孔(图未示)。

[0035] 本实用新型的工作原理具体为，使用时，当需要根据产品规格调整喷砂枪 2高度时，控制驱动电机7的输出轴带动蜗轮11旋转，蜗轮11带动蜗杆12转动，蜗杆12带动锥齿二10转动，锥齿二10通过其与锥齿一9间的啮合作用带动丝杆轴25转动，使丝杆轴25与移动座6的螺纹孔间相互螺纹作用，并在两个导向滑杆26的限位作用下，使架板一3、架板二4相对机架在竖直方向进行升降，实现同时调安装架18上吊置的多个喷砂枪2与产品间的相对高度。

[0036] 值得一提的是，当调节喷砂枪2高度时，可保持喷砂枪2同步摇摆，即摇摆电机13的输出轴带动连杆15摆动，连杆15带动转杆16左右摆动，吊杆17 通过传动轴与转杆16保持同步运动，使得安装架18上的多个喷砂枪2左右摆动，从而保证喷墨机对产品的喷砂加工效率。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

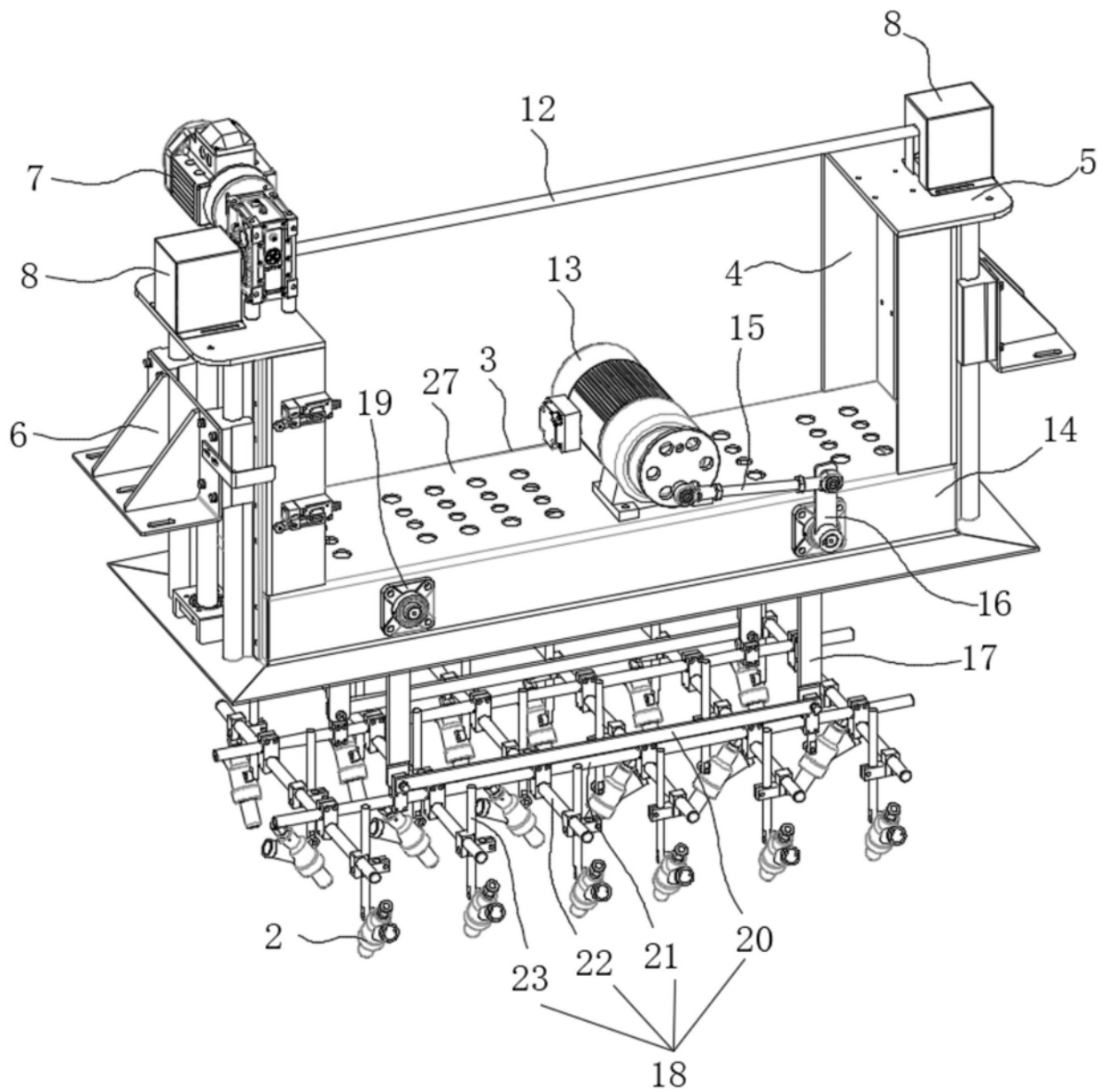


图1

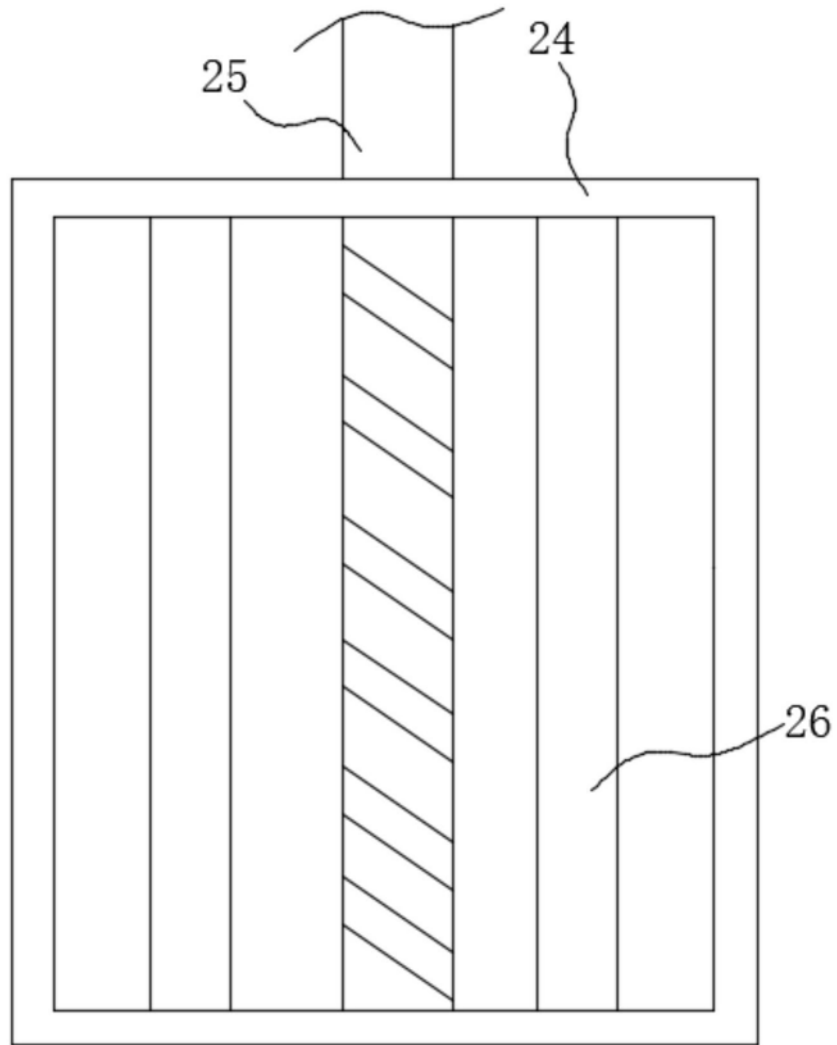


图2

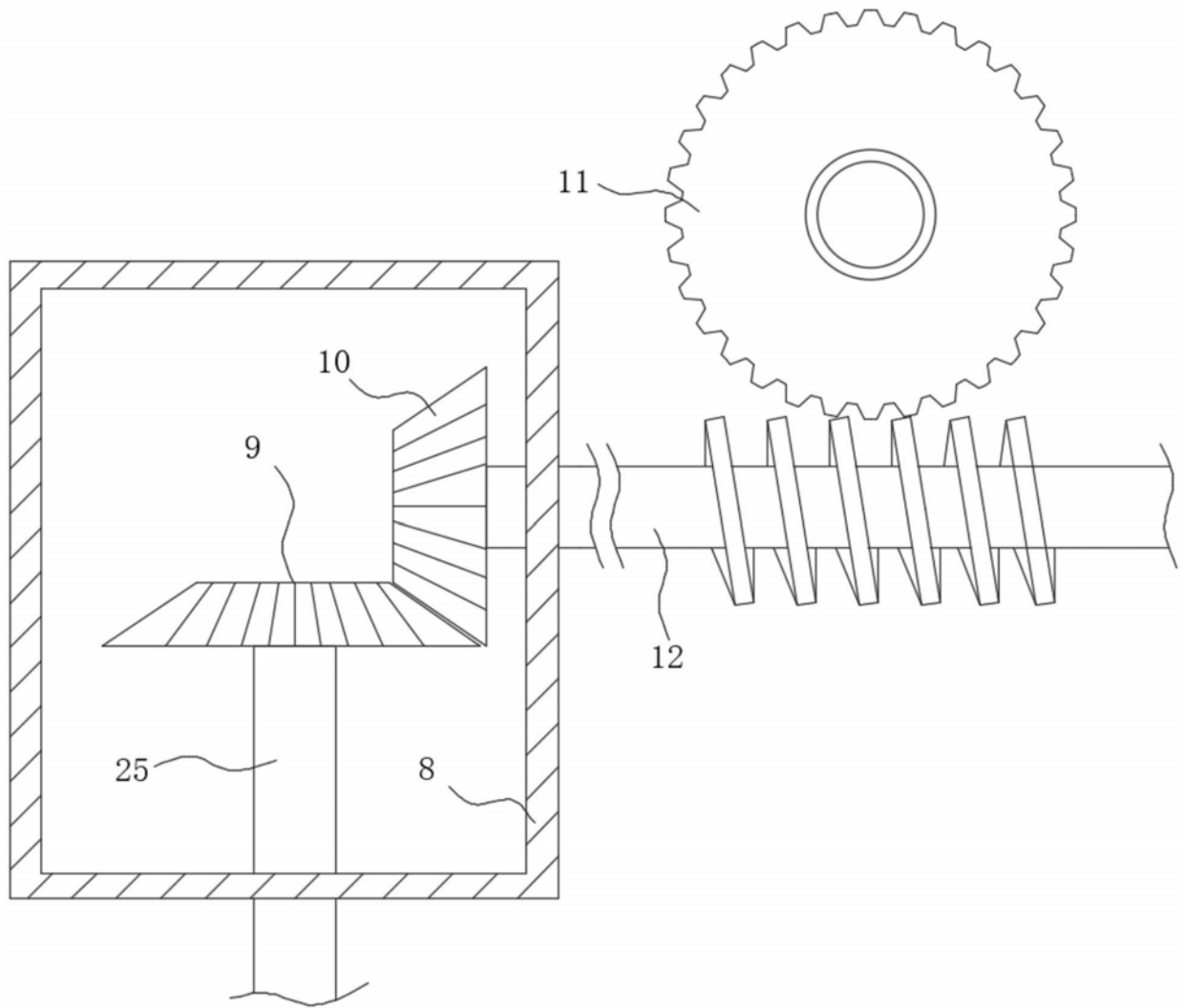


图3