



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117771803 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202410099593.5

(22) 申请日 2024.01.24

(71) 申请人 安阳小木屋网络科技有限公司

地址 455000 河南省安阳市高新区长江大道西段火炬创业园4号楼3楼327

(72) 发明人 徐良

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/067 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/72 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

B01D 33/80 (2006.01)

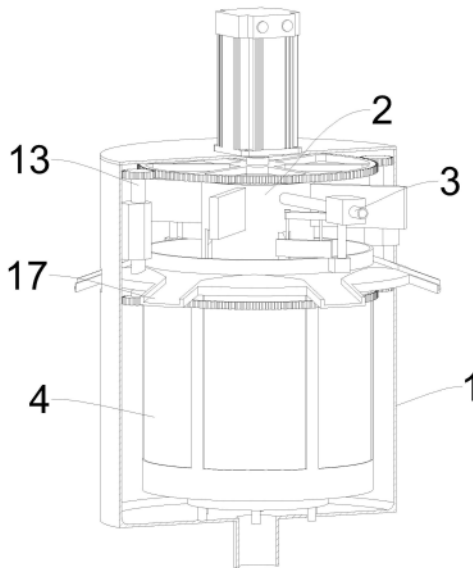
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种木器涂料过滤系统及其使用方法

(57) 摘要

本申请属于涂料过滤技术领域,公开一种木器涂料过滤系统,包括过滤装置,对涂料进行过滤;数据采集模块,包括电机转速采集模块和流量计;数据处理模块,对采集到的数据进行去噪和过滤处理;搭建模型模块,搭建涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量的模型;验证与修正模块根据过滤效果的评估情况,通过机器学习的算法对涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量模型进行不断的调整和修正,提高涂料的过滤效率;本发明通过过滤袋转动将过滤后的涂料甩至过滤桶中,杂物被拦截在过滤袋内壁,可以将杂物刮送至过滤袋上端口,并通过刮板将伸缩环上的杂物刮送至排料槽上,实现过滤袋在过滤物料的同时进行杂物的自清除,提升过滤效率。



1. 一种木器涂料过滤系统的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、连接管与外部涂料输送管连接,涂料通过出料管喷向至过滤袋内壁上;

S2、启动电机带动往复丝杆转动,通过传动齿轮组带动过滤袋快速转动,过滤袋对涂料进行离心过滤,杂物被拦截在过滤袋内壁上,过滤后的涂料通过过滤桶下部的管道排出;

S3、往复丝杆转动带动滑块上升,带动滑块带动伸缩杆和伸缩环上升;伸缩杆带动伸缩环与过滤袋内壁接触,将过滤袋上的杂物向上刮送至端口处;

S4、刮板与伸缩环接触后,将杂物刮送至排料槽上,随后驱动杆与驱动板接触,带动活动杆向固定杆内收缩,使锁杆下落至与锁孔插接,伸缩杆带动伸缩环收缩;

S5、往复丝杆带动滑块下降时,收缩的伸缩环不与过滤袋内壁接触,顶杆与锁杆抵接后,弹簧带动活动杆复位,使得伸缩环伸展并与过滤带接触,便于进行下一次的杂物刮除;

S6、同时电机转速采集模块时刻采集电机的转速数据;流量计时刻采集过滤装置的进料量和出液量;数据处理模块对采集到的数据进行去噪和过滤处理;去除数据中的噪声;

S7、工作人员对涂料过滤效果进行评估,验证与修正模块根据过滤效果的评估情况,通过机器学习的算法对涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量模型进行不断的调整和修正,提高涂料的过滤效率。

2. 一种木器涂料过滤系统,包含数据采集模块、数据处理模块、搭建模型模块、验证与修正模块、PLC控制模块和过滤装置,其特征在于:

过滤装置,用于对涂料进行过滤;

数据采集模块,包括电机转速采集模块和流量计,

电机转速采集模块时刻采集电机的转速数据;流量计时刻采集过滤装置的进料量和出液量;

数据处理模块,对采集到的数据进行去噪和过滤处理;去除数据中的噪声;

搭建模型模块,根据机器学习的算法,针对不同的涂料,搭建涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量的模型;

验证与修正模块,工作人员对涂料过滤效果进行评估,验证与修正模块根据过滤效果的评估情况,通过机器学习的算法对涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量模型进行不断的调整和修正,通过不断的调整电机的转速,提高涂料的过滤效率;

PLC控制模块,与过滤装置、验证与修正模块和数据采集模块网络连接。

3. 根据权利要求2所述的木器涂料过滤系统,其特征在于:所述过滤装置包括过滤桶、连接筒、过滤袋、往复丝杆、伸缩环、驱动板、传动齿轮组和电机,其特征在于:

连接筒固定连接于所述过滤桶内,且内部安装有送料管;

过滤袋转动设置于所述过滤桶内;

往复丝杆转动设置于所述连接筒内,其上滑动连接有滑块;

伸缩环通过多个伸缩杆与滑块连接,伸缩环与所述过滤袋内壁摩擦接触;

所述连接筒内固定设置有多组驱动板,驱动板用于使伸缩杆带动伸缩环进行收缩;

过滤桶内固定连接有多组传动齿轮组;

过滤袋和往复丝杆通过传动齿轮组传动连接;

过滤桶顶面安装有电机,电机输出端与往复丝杆同轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的木器涂料过滤系统,其特征在于:所述送料管包括环形管,连

接筒固定连接有环形管,所述环形管上固定连接有多个出料管,所述环形管上固定连接有连接管;连接管上设置有流量计;过滤桶底部设置有排料管,排料管上设置有阀门和流量计。

5.根据权利要求3所述的木器涂料过滤系统,其特征在于:所述伸缩杆包括固定杆,滑块固定连接有固定杆,所述固定杆内滑动连接有活动杆,所述活动杆一端与伸缩环连接固定,另一端通过弹簧与固定杆弹性连接。

6.根据权利要求5所述的木器涂料过滤系统,其特征在于:所述活动杆上固定连接有驱动杆,所述驱动杆穿出固定杆并与驱动板滑动接触;

所述活动杆内滑动连接有锁杆,所述锁杆与固定杆上开设的锁孔插接配合;

所述连接筒底部固定连接有多个顶杆,所述顶杆与锁杆抵接配合。

7.根据权利要求3所述的木器涂料过滤系统,其特征在于:所述传动齿轮组包括主动齿轮,往复丝杆固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮两侧均啮合连接有齿轮轴,所述齿轮轴转动连接于过滤桶内,所述过滤袋上固定连接有齿轮环,齿轮环与齿轮轴啮合连接。

8.根据权利要求3所述的木器涂料过滤系统,其特征在于:所述过滤袋上固定连接有多个支撑杆,所述支撑杆一侧设有刮板,所述刮板通过多个导向杆与支撑杆滑动连接,且所述刮板与伸缩环摩擦接触。

9.根据权利要求3所述的木器涂料过滤系统,其特征在于:所述过滤桶内滑动连接有排料槽,所述排料槽套设于过滤袋外侧。

10.根据权利要求7所述的木器涂料过滤系统,其特征在于:所述齿轮轴上开设有环形曲线槽,所述环形曲线槽上滑动配合有带动杆,所述带动杆固定连接于排料槽上。

一种木器涂料过滤系统及其使用方法

技术领域

[0001] 本申请涉及涂料过滤技术领域,更具体地说,涉及一种木器涂料过滤系统及其使用方法。

背景技术

[0002] 在木器工具的制造过程中,需要对其表面进行喷漆处理,为确保木器在喷完涂料后表面光滑且光泽,木器涂料在制作过程中需要通过过滤袋对其进行过滤,从而达到细度要求。现有技术公开号为CN218501560U的专利文献提供一种木器涂料过滤袋,包括主体,所述主体内部设有过滤袋,所述过滤袋上端开口处设有第一盖板,所述第一盖板穿有输出端向下的液压器,所述液压器输出端连接有压板,所述过滤袋右侧设有涂料容器,所述主体左端面设有振动器,下方设有底座,所述底座主体下端面之间连接有减震装置,下端面设有涂料泵,所述涂料泵输入端连接有进料管,所述进料管的进料口位于主体内部下端面,所述涂料泵输出端连接有出料管,所述出料管的出料口位于涂料容器内部顶端。通过启动振动器带动主体内过滤袋进行震动,过滤袋震动加速了内部涂料的过滤速度,启动液压器带动压板下移以对过滤袋内部的涂料进行缓慢挤压,以对涂料进行二次过滤加速。

[0003] 上述中的现有技术方案虽然通过现有技术的结构可以实现有关的有益效果,但是仍存在以下缺陷:

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为该装置仅能进行间歇定量的涂料过滤,且在过滤一次后,需要对过滤袋进行清洁,过滤效率低,使用较为不便。鉴于此,我们提出一种木器涂料过滤系统及其使用方法。

发明内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 本申请的目的在于提供一种木器涂料过滤系统及其使用方法,解决了上述背景技术中的技术问题,实现了技术效果。

[0007] 2.技术方案

[0008] 本申请实施例提供了一种木器涂料过滤系统,包括:

[0009] 过滤装置,用于对涂料进行过滤;

[0010] 数据采集模块,包括电机转速采集模块和流量计,

[0011] 电机转速采集模块时刻采集电机的转速数据;流量计时刻采集过滤装置的进料量和出液量;

[0012] 数据处理模块,对采集到的数据进行去噪和过滤处理;去除数据中的噪声;

[0013] 搭建模型模块,根据机器学习的算法,针对不同的涂料,搭建涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量的模型;

[0014] 验证与修正模块,工作人员对涂料过滤效果进行评估,验证与修正模块根据过滤效果的评估情况,通过机器学习的算法对涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量模型

进行不断的调整和修正,通过不断的调整电机的转速,提高涂料的过滤效果;使过滤后排出的涂料多,同时过滤的效果又好;很好的解决了当电机转速过低时,过滤的生产能力降低;当转速过高时,生产能力提高但涂料内会有部分稍大颗粒的情况。

[0015] PLC控制模块,与验证与修正模块、过滤装置和数据采集模块网络连接。

[0016] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述过滤装置包括:

[0017] 过滤桶;

[0018] 连接筒,固定连接于所述过滤桶内,且内部安装有送料管;

[0019] 过滤袋,转动设置于所述过滤桶内,用于对送料管喷出的涂料进行转动过滤;

[0020] 往复丝杆,转动设置于所述连接筒内,其上滑动连接有滑块;

[0021] 伸缩环,通过多个伸缩杆与滑块连接,并与所述过滤袋内壁摩擦接触;

[0022] 多个驱动板,固定安装于所述连接筒内,用于使伸缩杆带动伸缩环进行收缩;

[0023] 传动齿轮组,用于带动过滤袋、往复丝杆转动。

[0024] 电机,过滤桶顶面安装有电机,电机为可调速电机,电机输出端与往复丝杆同轴固定连接。

[0025] 伸缩环由橡胶材料制作而成;缩环可以由多个弧形橡胶板通过柔性带连接而成。

[0026] 通过采用上述技术方案,送料管向过滤袋内侧喷料,传动齿轮组带动往复丝杆及过滤袋转动,过滤袋转动时使涂料离心甩出,杂物被拦截在过滤袋内壁上,往复丝杆带动滑块升降,滑块上升时通过伸缩杆带动伸缩环运动,伸缩环与过滤袋内壁接触并将杂物向上刮送至离开过滤袋,当伸缩杆与驱动板接触后,驱动板带动伸缩杆收缩,伸缩杆带动伸缩环收缩,使伸缩环不与过滤袋内壁接触,随滑块带动伸缩杆、伸缩环下降,使伸缩环进行下一次的杂物刮除。

[0027] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述送料管包括环形管;

[0028] 连接筒固定连接有环形管,所述环形管上固定连接有多个出料管,所述环形管上固定连接有连接管,所述连接管一端穿出过滤桶延伸至外侧。

[0029] 通过采用上述技术方案,连接管与外部的涂料输送管可拆卸的连接,使涂料通过多个出料管喷向至过滤袋上,过滤袋转动时将涂料离心甩出,并由过滤桶接收,杂物被拦截在过滤袋内壁上;连接管上设置有流量计。过滤桶底部设置有排料管,排料管上设置有阀门和流量计。

[0030] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述伸缩杆包括固定杆;

[0031] 滑块固定连接有固定杆,所述固定杆内滑动连接有活动杆,所述活动杆一端与伸缩环连接固定,另一端通过弹簧与固定杆弹性连接。

[0032] 通过采用上述技术方案,弹簧带动活动杆向固定杆一侧滑动,使得带动伸缩环进行伸展,伸缩环的外侧与过滤袋内壁进行抵接,滑块上升时,伸缩环对过滤袋内壁的杂物向上刮送。

[0033] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述活动杆上固定连接有驱动杆,所述驱动杆穿出固定杆并与驱动板滑动接触;

[0034] 所述活动杆内滑动连接有锁杆,所述锁杆与固定杆上开设的锁孔插接配合。

[0035] 通过采用上述技术方案,滑块上升至往复丝杆的行程上端部时,驱动板与驱动杆接触,使活动杆向固定杆内收缩,锁杆位于锁孔上方时,锁杆与锁孔插接,使伸缩杆带动伸

缩环保持收缩状态。

[0036] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述连接筒底部固定连接有多个顶杆,所述顶杆与锁杆抵接配合。

[0037] 通过采用上述技术方案,滑块下降至往复丝杆的行程下端部时,顶杆穿过锁孔并与锁杆抵接,使锁杆脱离锁孔,弹簧带动活动杆复位,使得伸缩环伸展复位并与过滤袋内壁接触。

[0038] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述传动齿轮组包括主动齿轮,往复丝杆上端固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮两侧均啮合连接有齿轮轴,所述齿轮轴转动连接于过滤桶内,所述过滤袋上固定连接有与齿轮轴啮合连接的齿轮环。

[0039] 通过采用上述技术方案,过滤桶顶面安装有与往复丝杆传动连接的电机,往复丝杆转动时通过主动齿轮与齿轮轴配合带动齿轮环转动,齿轮环带动过滤袋转动,使得过滤袋产生离心力,使涂料被甩出至过滤桶内。

[0040] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述过滤袋上固定连接有多个支撑杆,所述支撑杆一侧设有刮板,所述刮板通过多个导向杆与支撑杆滑动连接,且所述刮板与伸缩环摩擦接触。

[0041] 通过采用上述技术方案,刮板与伸缩环的切点呈倾斜设置,伸缩环上升并与刮板接触时,刮板跟随过滤袋转动,可将伸缩环上的杂物刮除,刮板通过导向杆上升时始终与伸缩环接触,提升刮除效果。

[0042] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述过滤桶内滑动连接有排料槽,所述排料槽套设于过滤袋外侧。

[0043] 通过采用上述技术方案,刮板将杂物刮除至排料槽上,通过排料槽将杂物排出至过滤桶外侧。

[0044] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述齿轮轴上开设有环形曲线槽,所述环形曲线槽上滑动配合有带动杆,所述带动杆固定连接于排料槽上。

[0045] 通过采用上述技术方案,齿轮轴转动时环形曲线槽与带动杆配合使得排料槽进行上下震动,有利于杂物快速从排料槽上排出,避免杂物堆积在排料槽上。

[0046] 本发明提供一种木器涂料过滤系统的使用方法,包括以下步骤:

[0047] S1、连接管与外部涂料输送管连接,涂料通过出料管喷向至过滤袋内壁上;

[0048] S2、启动电机带动往复丝杆转动,通过传动齿轮组带动过滤袋快速转动,过滤袋对涂料进行离心过滤,杂物被拦截在过滤袋内壁上,过滤后的涂料通过过滤桶下部的管道排出;

[0049] S3、往复丝杆转动带动滑块上升,带动滑块带动伸缩杆和伸缩环上升;伸缩杆带动伸缩环与过滤袋内壁接触,将过滤袋上的杂物向上刮送至端口处;

[0050] S4、刮板与伸缩环接触后,将杂物刮送至排料槽上,随后驱动杆与驱动板接触,带动活动杆向固定杆内收缩,使锁杆下落至与锁孔插接,伸缩杆带动伸缩环收缩;

[0051] S5、往复丝杆带动滑块下降时,收缩的伸缩环不与过滤袋内壁接触,顶杆与锁杆抵接后,弹簧带动活动杆复位,使得伸缩环伸展并与过滤带接触,便于进行下一次的杂物刮除;

[0052] S6、同时电机转速采集模块时刻采集电机的转速数据;流量计时刻采集过滤装置

的进料量和出液量;数据处理模块对采集到的数据进行去噪和过滤处理;去除数据中的噪声;

[0053] S7、工作人员对涂料过滤效果进行评估,验证与修正模块根据过滤效果的评估情况,通过机器学习的算法对涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量模型进行不断的调整和修正,通过不断的调整电机的转速,提高涂料的过滤效果;使过滤后排出的涂料多,同时过滤的效果又好。

[0054] 3.有益效果

[0055] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0056] 1.本申请通过过滤袋转动将过滤后的涂料甩至过滤桶中,杂物被拦截在过滤袋内壁,往复丝杆带动滑块上升时,伸缩环与过滤袋内壁接触,将杂物刮送至过滤袋上端口,并通过刮板将伸缩环上的杂物刮送至排料槽上,实现过滤袋在过滤物料的同时进行杂物的自清除,提升过滤效率,使用便捷。

[0057] 2.本申请通过驱动板与驱动杆接触使伸缩杆收缩时,伸缩杆带动伸缩环收缩,随后往复丝杆与滑块配合带动伸缩环下降,使得避免伸缩环与过滤袋内壁接触,从而可降低伸缩环及过滤袋的磨损,提升使用寿命,同时可避免未刮除的杂物被刮送至过滤袋底部。

[0058] 3.本申请通过齿轮轴转动时环形曲线槽与带动杆配合使得排料槽进行上下震动,有利于杂物快速从排料槽上排出,避免杂物堆积在排料槽上。

[0059] 4、通过机器学习的算法可以通过不断的调整电机的转速,提高涂料的过滤效果;使过滤后排出的涂料多,同时过滤的效果又好。

附图说明

[0060] 图1为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的过滤装置结构示意图;

[0061] 图2为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的过滤桶内部结构示意图;

[0062] 图3为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的传动齿轮组结构示意图;

[0063] 图4为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的过滤袋、连接筒结构解剖示意图;

[0064] 图5为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的伸缩杆结构解剖示意图;

[0065] 图6为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的刮板、支撑杆结构示意图;

[0066] 图7为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的排料槽、刮板、伸缩环结构俯视示意图;

[0067] 图8为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的环形曲线槽、带动杆结构示意图;

[0068] 图9为本申请一较佳实施例公开的一种木器涂料过滤系统的整体结构示意图;

[0069] 图中标号说明:1、过滤桶;2、连接筒;3、送料管;301、环形管;302、出料管;303、连

接管;4、过滤袋;5、往复丝杆;6、滑块;7、伸缩环;8、伸缩杆;801、固定杆;802、活动杆;803、弹簧;804、锁孔;9、驱动板;10、驱动杆;11、锁杆;12、顶杆;13、传动齿轮组;1301、主动齿轮;1302、齿轮轴;1303、齿轮环;14、支撑杆;15、刮板;16、导向杆;17、排料槽;18、环形曲线槽;19、带动杆。

具体实施方式

[0070] 以下结合说明书附图对本申请作进一步详细说明。

[0071] 参照图9,本申请一种木器涂料过滤系统,包括:

[0072] 过滤装置,用于对涂料进行过滤;

[0073] 数据采集模块,包括电机转速采集模块和流量计,

[0074] 电机转速采集模块时刻采集电机的转速数据;流量计时刻采集过滤装置的进料量和出液量;

[0075] 数据处理模块,对采集到的数据进行去噪和过滤处理;去除数据中的噪声;

[0076] 搭建模型模块,根据机器学习的算法,针对不同的涂料,搭建涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量的模型;

[0077] 验证与修正模块,工作人员对涂料过滤效果进行评估,验证与修正模块根据过滤效果的评估情况,通过机器学习的算法对涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量模型进行不断的调整和修正,通过不断的调整电机的转速,提高涂料的过滤效果;使过滤后排出的涂料多,同时过滤的效果又好;很好的解决了当电机转速过低时,过滤的生产能力降低;当转速过高时,生产能力提高但涂料内会有部分稍大颗粒的情况。

[0078] PLC控制模块,与验证与修正模块、过滤装置和数据采集模块网络连接。

[0079] 参照图1-8,过滤装置包括:过滤桶1,过滤桶1内固定连接连接有连接筒2,连接筒2内固定安装有送料管3,连接筒2外套设有过滤袋4,过滤袋4底部通过平面轴承连接于过滤桶1内,连接筒2内转动连接有往复丝杆5,往复丝杆5上滑动连接有滑块6,过滤袋4内壁摩擦接触有伸缩环7,伸缩环7通过多个伸缩杆8与滑块6连接,过滤桶1内固定连接连接有传动齿轮组13;

[0080] 往复丝杆5与过滤袋4之间通过传动齿轮组13传动连接。

[0081] 伸缩环7由橡胶材料制作而成;伸缩环7可以由多个弧形橡胶板通过柔性带连接而成。

[0082] 过滤桶1顶面安装有电机,电机为可调速电机,电机输出端与往复丝杆5同轴固定连接。

[0083] 参照图4,送料管3包括环形管301;

[0084] 连接筒2固定连接连接有环形管301,环形管301上固定连接连接有多个出料管302,环形管301上固定连接连接有接管303,接管303一端穿出过滤桶1延伸至外侧,接管303与外部的涂料输送管可拆卸的连接,使涂料通过多个出料管302喷向至过滤袋4上,过滤袋4转动时将涂料离心甩出,并由过滤桶1接收,杂物被拦截在过滤袋4内壁上。

[0085] 接管303上安装有电磁阀,当伸缩环7位置高于出料管302端口时,电磁阀控制涂料停止流动。接管303上设置有流量计。

[0086] 过滤桶1底部设置有排料管,排料管上设置有阀门和流量计。

[0087] 参照图5,伸缩杆8包括固定杆801;

[0088] 滑块6固定连接有固定杆801,固定杆801内滑动连接有活动杆802,活动杆802一端与伸缩环7连接固定,另一端通过弹簧803与固定杆801弹性连接,弹簧803带动活动杆802向固定杆801一侧滑动,带动伸缩环7进行伸展,伸缩环7的外侧与过滤袋4内壁进行抵接,滑块6上升时,伸缩环7将过滤袋4内壁的杂物向上刮送。

[0089] 参照图4、图5,活动杆802上固定连接有驱动杆10,驱动杆10穿出固定杆801并与驱动板9滑动接触,活动杆802内滑动连接有锁杆11,锁杆11与固定杆801上开设的锁孔804插接配合,滑块6上升至往复丝杆5的行程上端部时,驱动板9与驱动杆10接触,使活动杆802向固定杆801内收缩,锁杆11位于锁孔804上方时,锁杆11下落至与锁孔804插接,使伸缩杆7带动伸缩环7保持收缩状态。

[0090] 参照图5,连接筒2底部固定连接有多个顶杆12,顶杆12与锁杆11抵接配合,滑块6下降至往复丝杆5的行程下端部时,顶杆12穿过锁孔804并与锁杆11抵接,使锁杆11脱离锁孔804,弹簧803带动活动杆802复位,使得伸缩环7伸展复位并与过滤袋4内壁接触。

[0091] 参照图4,传动齿轮组13包括主动齿轮1301;

[0092] 往复丝杆5上端固定连接有主动齿轮1301,主动齿轮1301两侧均啮合连接有齿轮轴1302,齿轮轴1302转动连接于过滤桶1内,过滤袋4上固定连接有齿轮环1303,齿轮环1303与齿轮轴1302啮合连接,往复丝杆5转动时通过主动齿轮1301与齿轮轴1302配合带动齿轮环1303转动,齿轮环1303带动过滤袋4转动,使得过滤袋4产生离心力,使涂料被甩出至过滤桶1上。

[0093] 参照图6,过滤袋4上固定连接有多个支撑杆14,支撑杆14一侧设有刮板15,刮板15通过多个导向杆16与支撑杆14滑动连接,且刮板15与伸缩环7摩擦接触,刮板15与伸缩环7的切点呈倾斜设置,伸缩环7上升并与刮板15接触时,刮板15跟随过滤袋4转动,可将伸缩环7上的杂物刮除,刮板15通过导向杆16上升时始终与伸缩环7接触,提升刮除效果。

[0094] 导向杆16上套设有复位弹簧,复位弹簧两端分别与支撑杆14、刮板15连接,使得刮板15与伸缩环7紧密接触。

[0095] 参照图2,过滤桶1内滑动连接有排料槽17,排料槽17套设于过滤袋4外侧,刮板15将杂物刮除至排料槽17上,通过排料槽17将杂物排出至过滤桶1外侧。排料槽17的下方放置有承接桶,用于承接排出的杂物。

[0096] 参照图8,齿轮轴1302上开设有环形曲线槽18,环形曲线槽18上滑动配合有带动杆19,带动杆19固定连接于排料槽17上,齿轮轴1302转动时环形曲线槽18与带动杆19配合使得排料槽17进行上下震动,有利于杂物快速从排料槽17上排出,避免杂物堆积在排料槽17上。

[0097] 本发明提供一种上述的木器涂料过滤系统的使用方法,包括以下步骤:

[0098] S1、连接管303与外部涂料输送管连接,涂料通过出料管302喷向至过滤袋4内壁上;

[0099] S2、启动电机带动往复丝杆5转动,通过传动齿轮组13带动过滤袋4快速转动,过滤袋4对涂料进行离心过滤,杂物被拦截在过滤袋4内壁上,过滤后的涂料通过过滤桶1下部的管道排出;

[0100] S3、往复丝杆5转动时带动滑块6上升,带动滑块6带动伸缩杆8和伸缩环7上升;伸

缩杆8带动伸缩环7与过滤袋4内壁接触,将过滤袋4上的杂物向上刮送至端口处;

[0101] S4、刮板15与伸缩环7接触后,将杂物刮送至排料槽17上,随后驱动杆10与驱动板9接触,带动活动杆802向固定杆801内收缩,使锁杆11下落至与锁孔804插接,伸缩杆8带动伸缩环7收缩;

[0102] S5、往复丝杆5带动滑块6下降时,收缩的伸缩环7不与过滤袋4内壁接触,顶杆12与锁杆11抵接后,弹簧803带动活动杆802复位,使得伸缩杆7伸展并与过滤带4接触,便于进行下一次的杂物刮除;

[0103] S6、同时电机转速采集模块时刻采集电机的转速数据;流量计时刻采集过滤装置的进料量和出液量;数据处理模块对采集到的数据进行去噪和过滤处理;去除数据中的噪声;

[0104] S7、工作人员对涂料过滤效果进行评估,验证与修正模块根据过滤效果的评估情况,通过机器学习的算法对涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量模型进行不断的调整和修正,通过不断的调整电机的转速,提高涂料的过滤效果;使过滤后排出的涂料多,同时过滤的效果又好。

[0105] 本申请实施例一种木器涂料过滤系统及其使用方法的实施原理为:出料管303向过滤袋4内壁喷射涂料,启动电机带动往复丝杆5转动,往复丝杆5通过传动齿轮组13带动过滤袋4快速转动,使得涂料被甩出至过滤桶1上,杂物被拦截在过滤袋4内壁,往复丝杆5带动滑块6往复升降,滑块6上升时与伸缩杆8配合带动伸缩环7上升,伸缩环7将过滤袋4内壁的杂物向上侧刮送,当刮板15与伸缩环7接触时,刮板15将杂物刮送至排料槽17上,随后驱动板9与驱动杆10接触使活动杆802向固定杆801一侧滑动,锁杆11与通孔804插接后,伸缩杆8带动伸缩环7收缩,滑块6带动伸缩环7下降时,伸缩环7不与过滤袋4内壁接触,当顶杆12带动锁杆11上升并脱离锁孔804后,弹簧803带动活动杆802复位,使得伸缩环7伸展与过滤袋4接触,便于进行下一次的杂物清洁。同时电机转速采集模块时刻采集电机的转速数据;流量计时刻采集过滤装置的进料量和出液量;数据处理模块对采集到的数据进行去噪和过滤处理;去除数据中的噪声;工作人员对涂料过滤效果进行评估,验证与修正模块根据过滤效果的评估情况,通过机器学习的算法对涂料过滤效率与电机转速、进料量和出液量模型进行不断的调整和修正,通过不断的调整电机的转速,提高涂料的过滤效果;使过滤后排出的涂料多,同时过滤的效果又好。

[0106] 本申请通过过滤袋转动将过滤后的涂料甩至过滤桶中,杂物被拦截在过滤袋内壁,往复丝杆带动滑块上升时,伸缩环与过滤袋内壁接触,将杂物刮送至过滤袋上端口,并通过刮板将伸缩环上的杂物刮送至排料槽上,实现过滤袋在过滤物料的同时进行杂物的自清除,提升过滤效率,使用便捷。通过驱动板与驱动杆接触使伸缩杆收缩时,伸缩杆带动伸缩环收缩,随后往复丝杆与滑块配合带动伸缩环下降,使得避免伸缩环与过滤袋内壁接触,从而可降低伸缩环及过滤袋的磨损,提升使用寿命,同时可避免未刮除的杂物被刮送至过滤袋底部。

[0107] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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发明各实施例技术方案的精神和范围。

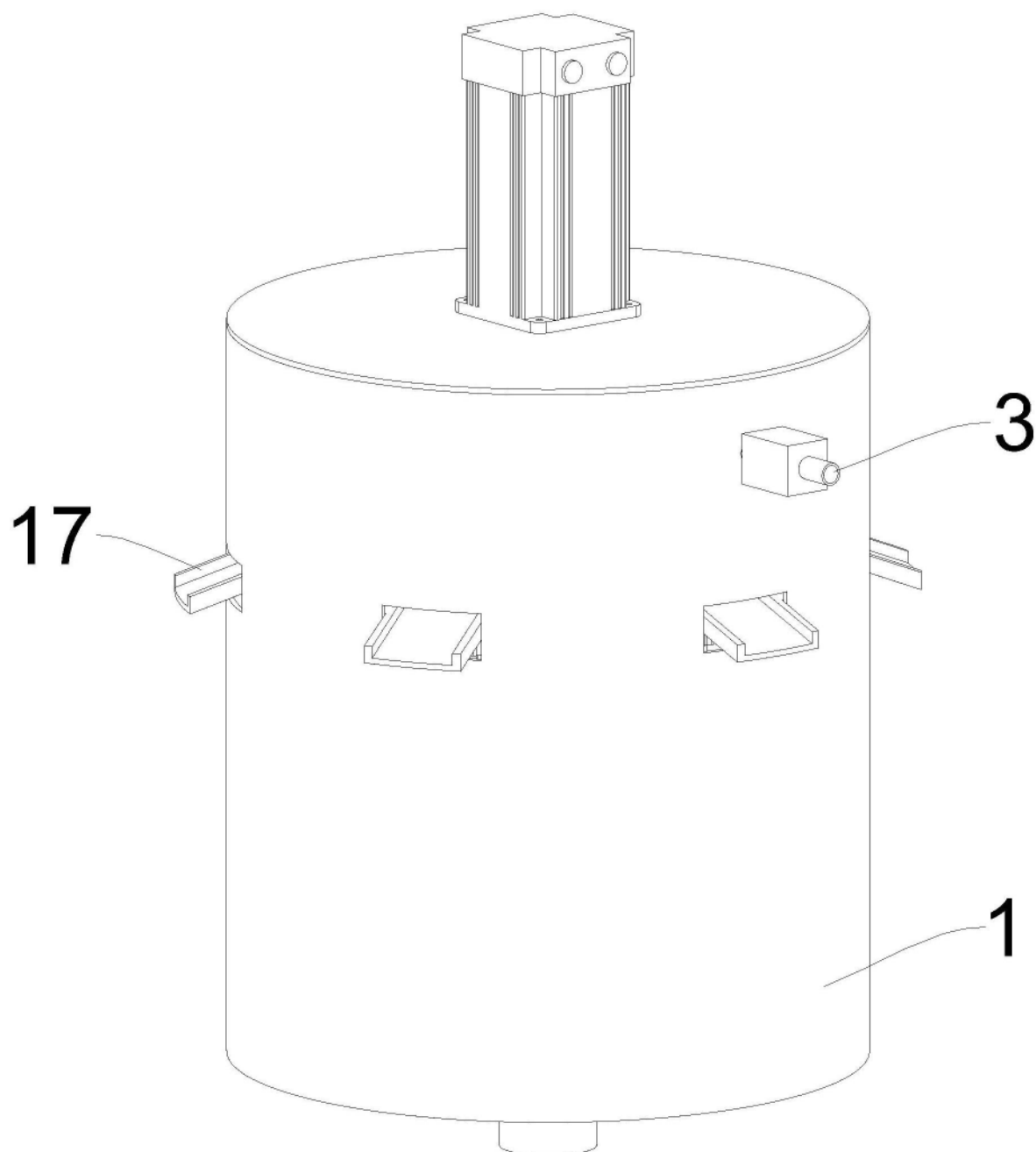


图1

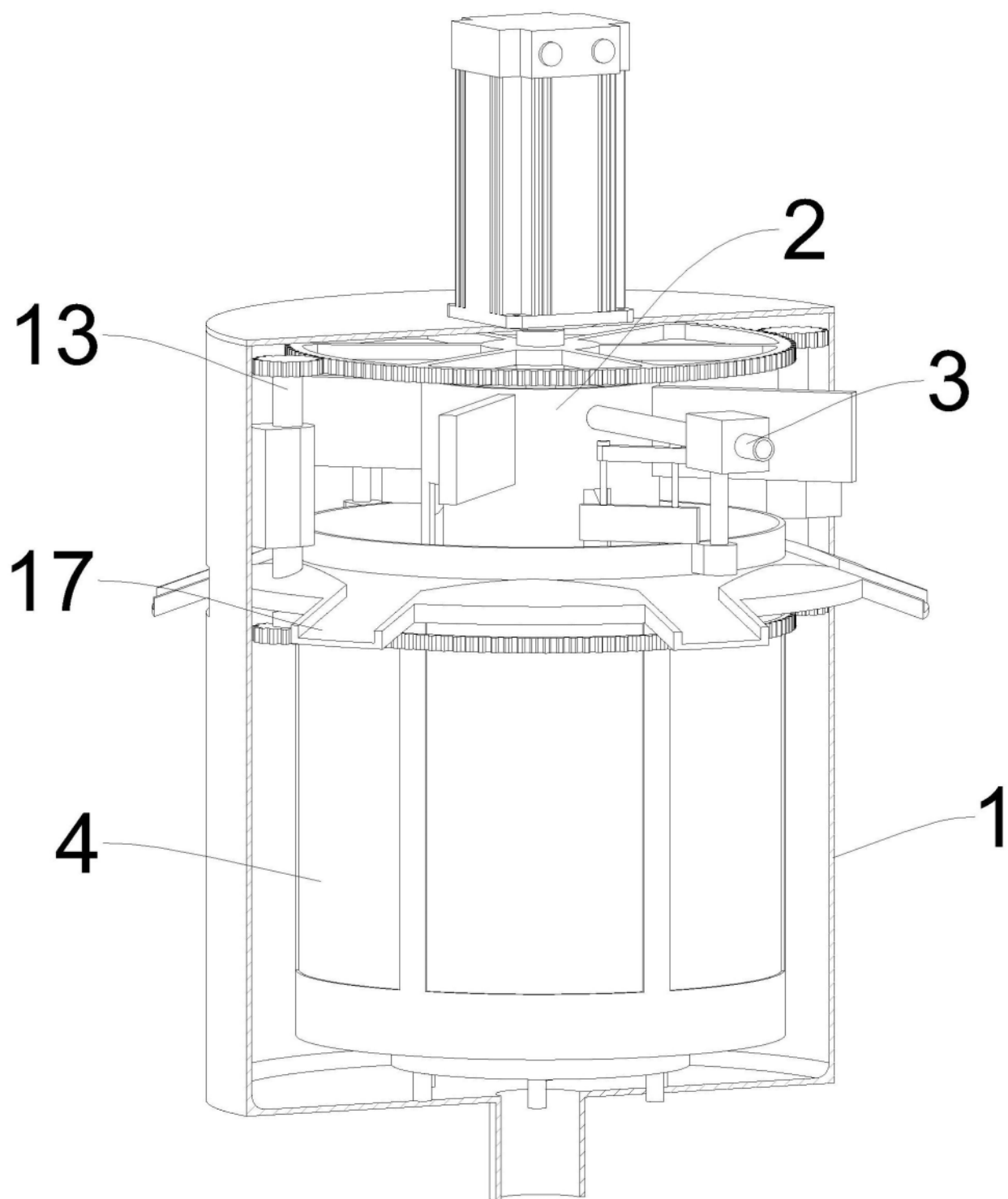


图2

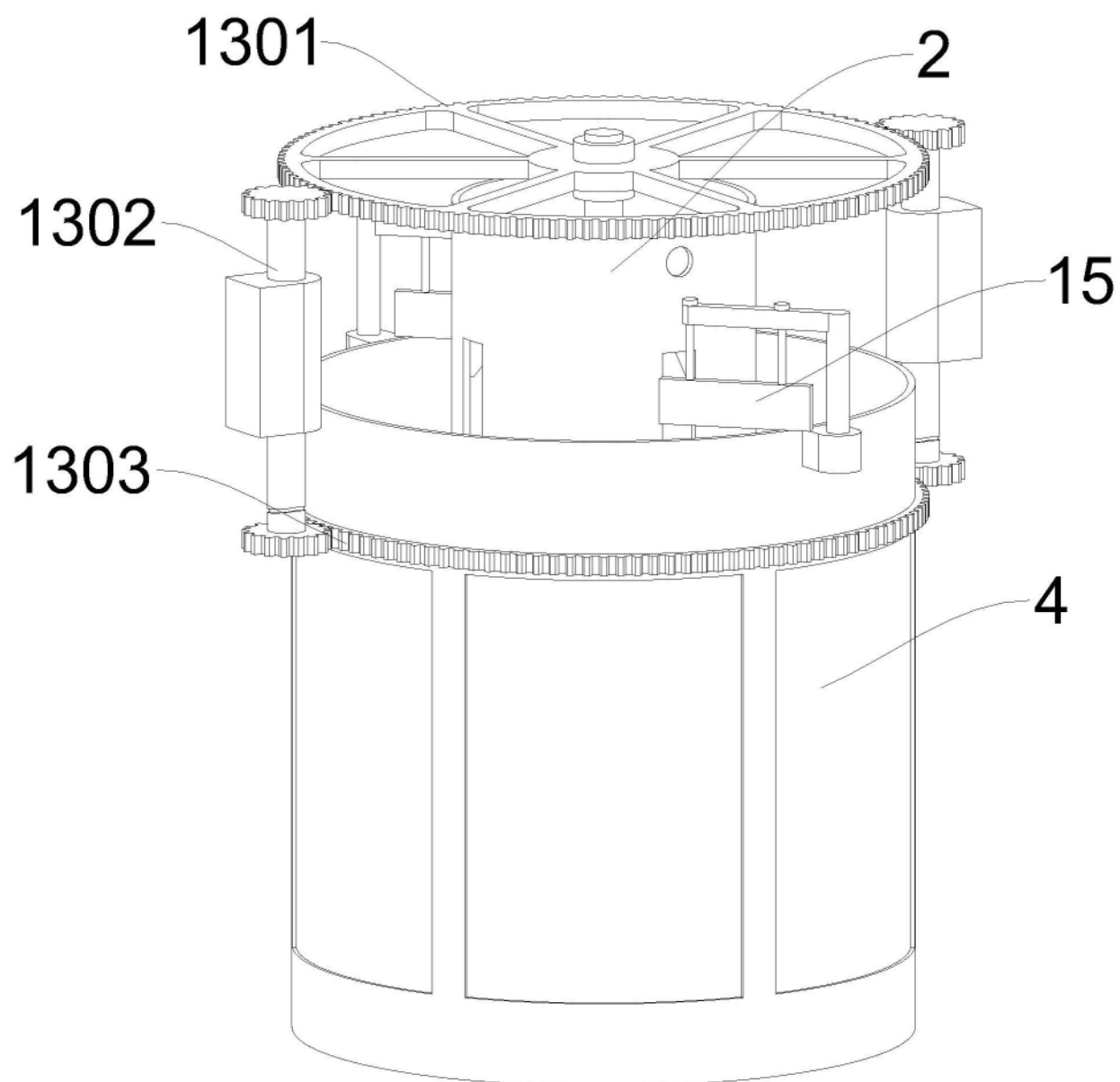


图3

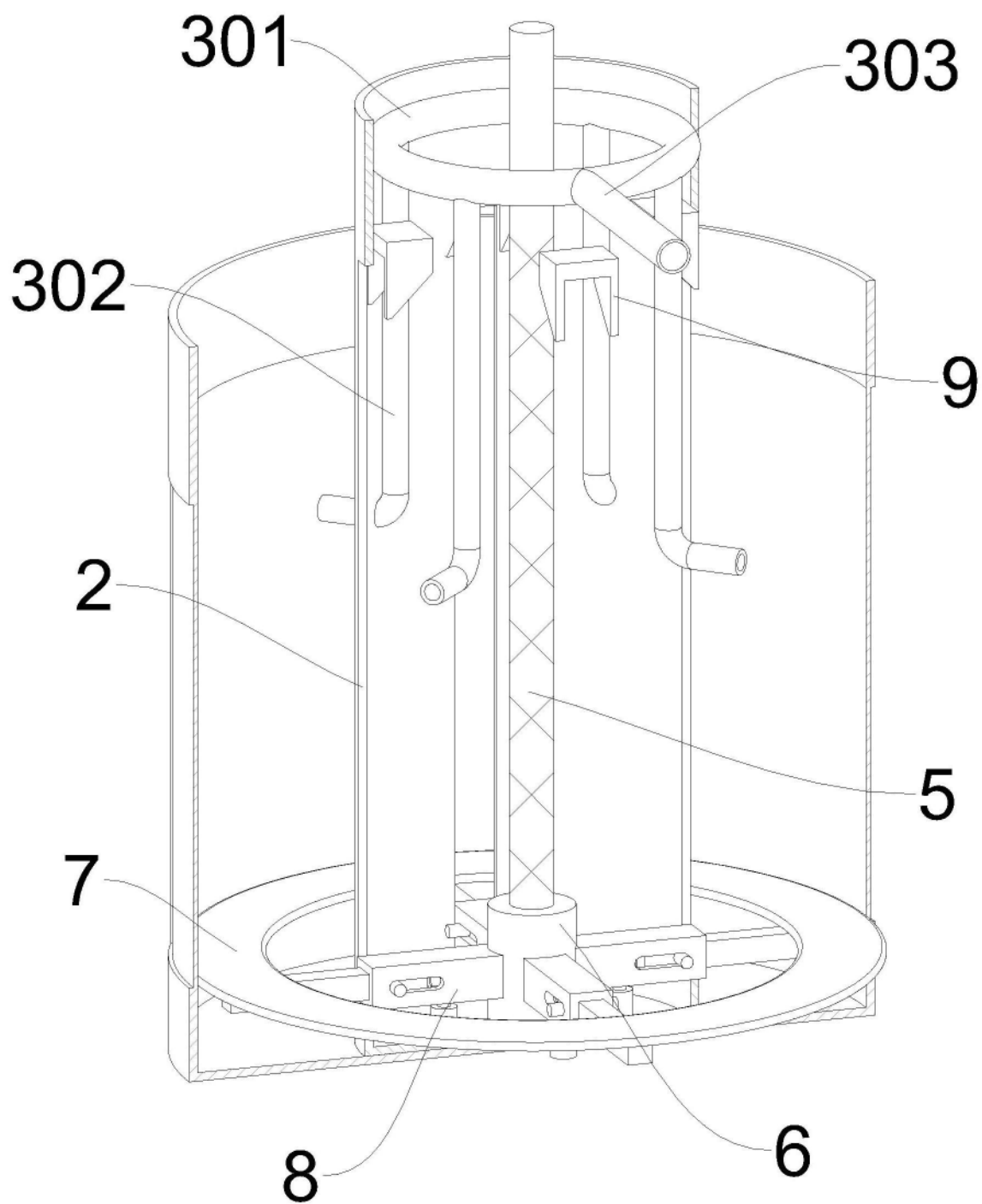


图4

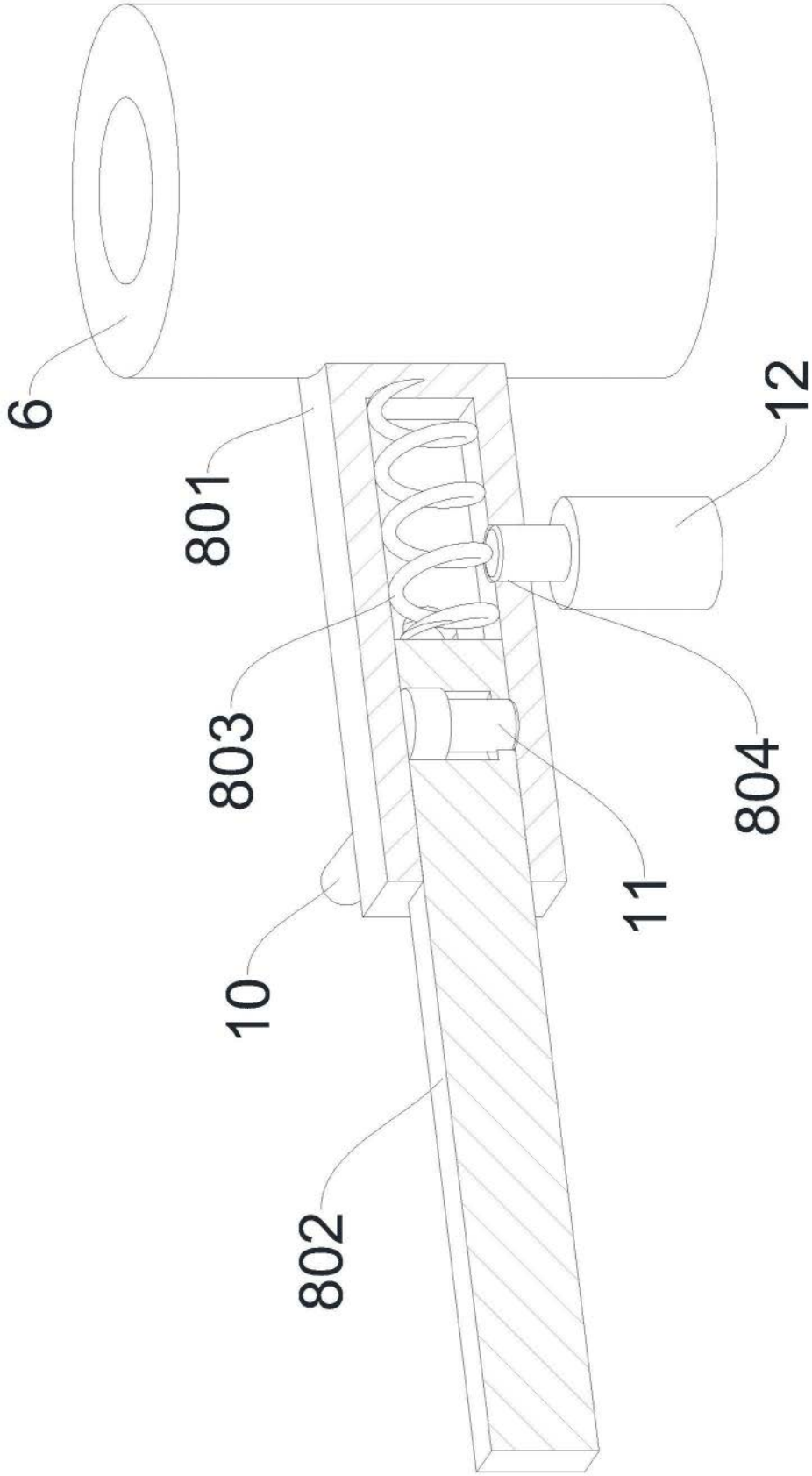


图5

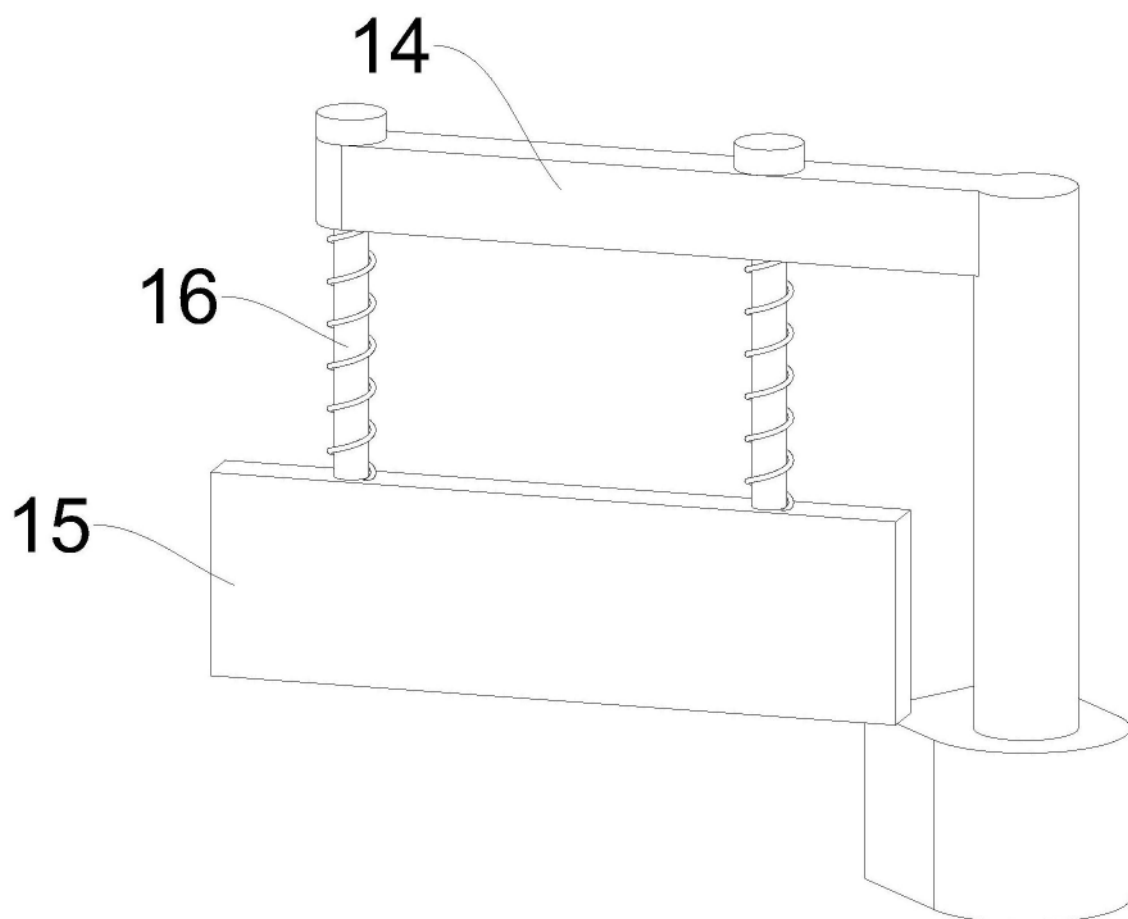


图6

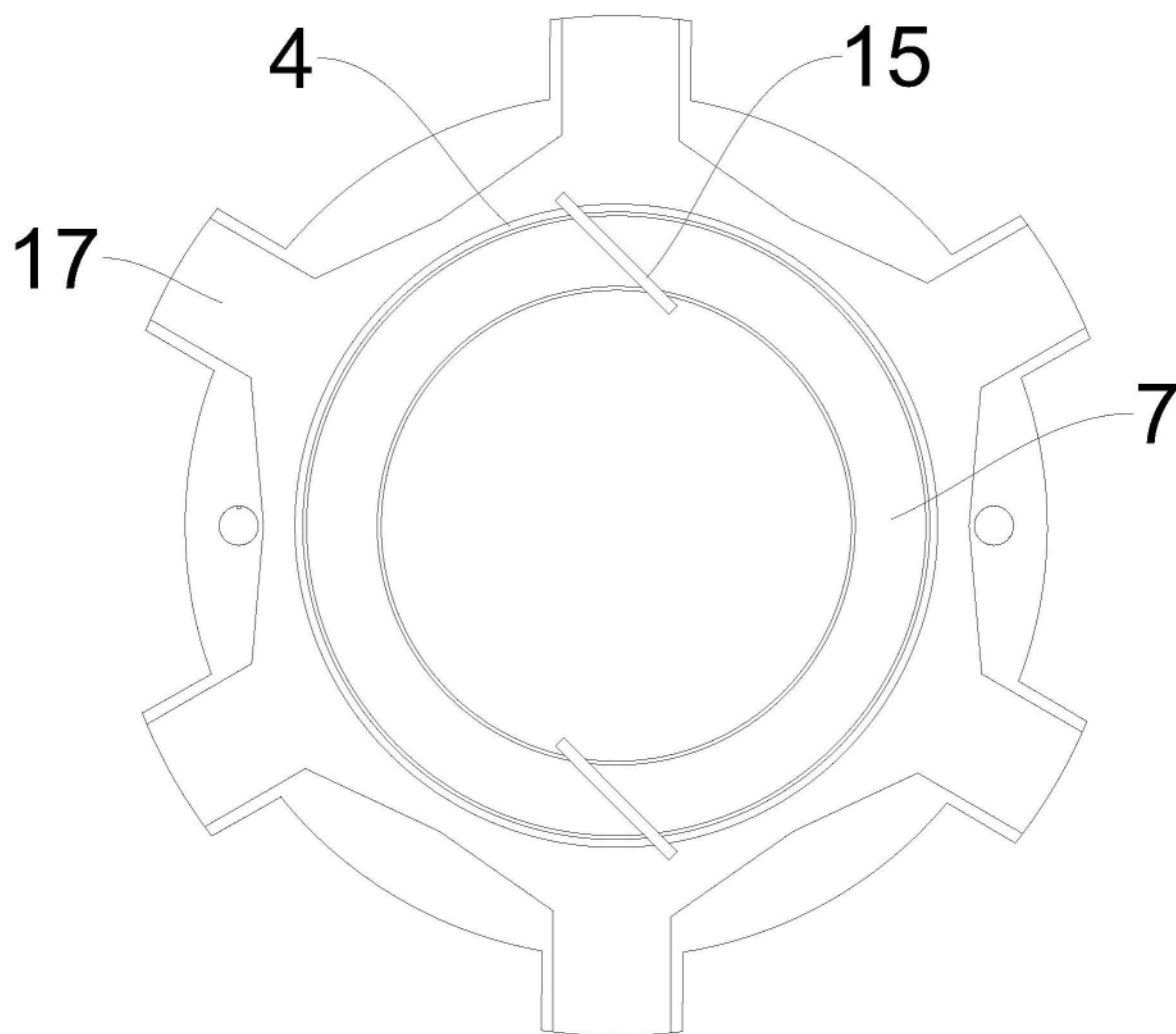


图7

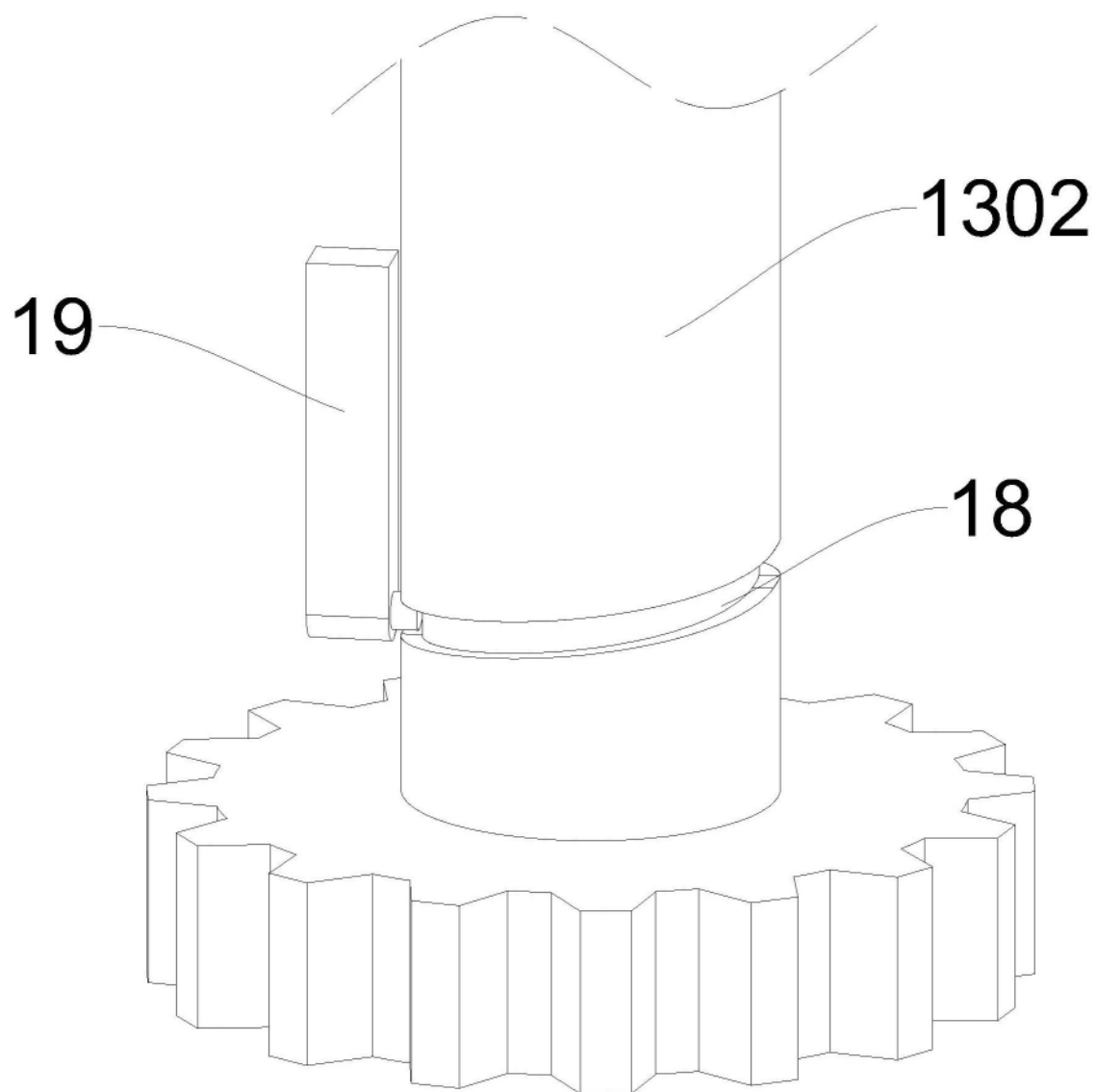


图8



图9