



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114261033 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202111555310.6

(22) 申请日 2021.12.17

(71) 申请人 益阳橡胶塑料机械集团有限公司

地址 413000 湖南省益阳市赫山区会龙路
180号

(72) 发明人 边慧光 莫跃飞

(74) 专利代理机构 长沙智勤知识产权代理事务
所(普通合伙) 43254

代理人 李威

(51) Int. Cl.

B29B 7/80 (2006.01)

B29B 7/20 (2006.01)

B29B 7/48 (2006.01)

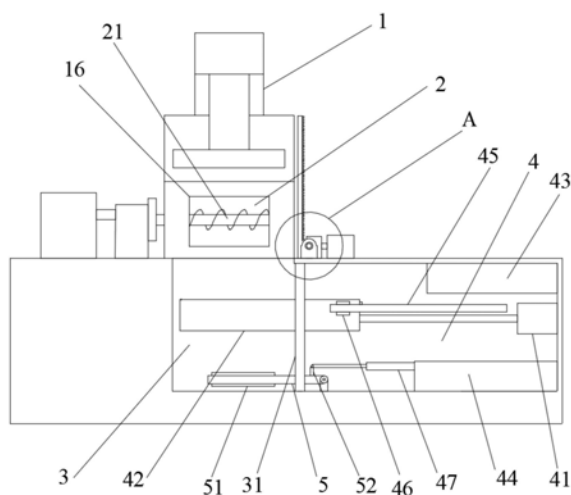
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

转子免拆清洗密炼机

(57) 摘要

本发明公开转子免拆清洗密炼机,包括密炼机主体和控制器,密炼机主体内设置依次连通的炼胶腔、收集腔和清洗腔,炼胶腔内设置两转子;炼胶腔位于收集腔的上方位置,清洗腔位于收集腔的一侧;清洗腔内设置伸缩器、清洗盒、水箱和第一伸缩管,伸缩器的伸缩端连接清洗盒;清洗盒内设置喷头和连接管,连接管的其中一端连接喷头,连接管的另一端穿过清洗盒;第一伸缩管的其中一端连通连接管远离喷头的一端,第一伸缩管的另一端连通水箱,第一伸缩管设置第一水泵,控制器分别电连接第一水泵和伸缩器。本发明提出技术方案中整个冲洗过程在密炼机内完成,无需专业的养护人员对转子进行拆卸和清洗,加快了清洗速度,降低了清洗难度。



1. 转子免拆清洗密炼机, 其特征在于, 包括密炼机主体和控制器, 所述密炼机主体内设置依次连通的炼胶腔、收集腔和清洗腔, 所述炼胶腔内设置两转子, 两所述转子用于炼胶; 所述收集腔用于接收从所述炼胶腔内送出的成品胶; 所述炼胶腔位于所述收集腔的上方位置, 所述清洗腔位于所述收集腔的一侧; 所述清洗腔内设置伸缩器、清洗盒、水箱和第一伸缩管, 所述伸缩器的伸缩端连接所述清洗盒, 所述伸缩器用于驱动所述清洗盒移动, 以使所述清洗盒从所述清洗腔进入所述收集腔内; 所述清洗盒内设置喷头和连接管, 所述连接管的其中一端连接所述喷头, 所述连接管的另一端穿过所述清洗盒; 所述第一伸缩管的其中一端连通所述连接管远离所述喷头的一端, 所述第一伸缩管的另一端连通所述水箱, 所述第一伸缩管设置第一水泵, 所述控制器分别电连接所述第一水泵和所述伸缩器, 所述控制器用于分别控制所述第一水泵和所述伸缩器, 位于所述收集腔内的所述喷头向位于所述炼胶腔内的各所述转子的表面喷水清洗, 以使携带杂质的污水落入到所述清洗盒内。

2. 根据权利要求1所述的转子免拆清洗密炼机, 其特征在于, 所述清洗腔内设置排污箱和第二伸缩管, 所述第二伸缩管设置第二水泵; 所述第二伸缩管的其中一端连通所述排污箱, 所述第二伸缩管的另一端连通所述清洗盒; 所述控制器电连接所述第二水泵, 所述控制器用于控制所述第二水泵, 以使所述第二伸缩管将所述清洗盒内的污水抽入至所述排污箱内。

3. 根据权利要求1所述的转子免拆清洗密炼机, 其特征在于, 所述清洗腔内设置两滑道, 两所述滑道沿所述清洗盒对称设置, 各所述滑道内滑动设置滑座, 各所述滑座分别连接所述清洗盒。

4. 根据权利要求1-3任一所述的转子免拆清洗密炼机, 其特征在于, 所述收集腔和所述清洗腔之间连接处设置门体, 所述门体用于向所述收集腔内移动将连接处开启, 以使开启呈横向状态的门体设置于位于所述收集腔内清洗盒背离所述炼胶腔的一侧; 所述门体面向所述清洗盒的一侧设置两连接杆, 所述清洗腔内横向设置两伸缩杆, 各所述连接杆的其中一端连接所述门体, 其中一所述连接杆远离所述门体的一端和其中一所述伸缩杆的伸缩端球头铰接, 另一所述连接杆远离所述门体的一端和另一所述伸缩杆的伸缩端球头铰接, 所述控制器分别电连接各所述伸缩杆, 所述控制器用于分别控制各所述伸缩杆伸缩, 以使各所述伸缩杆推动所述门体开闭所述连接处。

5. 根据权利要求4所述的转子免拆清洗密炼机, 其特征在于, 所述门体开设安装通孔, 所述安装通孔内安装干燥扇, 所述控制器电连接所述干燥扇, 所述控制器用于分别控制所述干燥扇和各所述伸缩杆, 以使所述干燥扇分别对所述收集腔和所述炼胶腔进行风干。

6. 根据权利要求4所述的转子免拆清洗密炼机, 其特征在于, 所述收集腔内竖向设置密封板, 所述密封板和关闭连接处的所述门体平行间隔设置; 所述收集腔内开设两滑轨, 各所述滑轨竖向设置, 两所述滑轨沿所述密封板对称设置, 所述密封板的其中一端和其中一所述滑轨滑动连接, 所述密封板的另一端和另一所述滑轨滑动连接; 所述收集腔开设矩形通孔, 所述矩形通孔位于各所述滑轨的顶侧, 所述矩形通孔分别连通所述收集腔和所述密炼机主体外; 所述密封板穿过所述矩形通孔。

7. 根据权利要求6所述的转子免拆清洗密炼机, 其特征在于, 所述密封板面向所述清洗腔的一侧设置两齿板, 两所述齿板平行间隔设置, 各所述齿板竖向设置; 所述密炼机主体外分别设置电机、减速机、转轴、两轴承座和两主动齿轮, 所述转轴分别通过轴承连接两所述

轴承座,两所述主动齿轮位于两所述轴承座之间,各所述主动齿轮分别套设于所述转轴,其中一所述主动齿轮和其中一所述齿板啮合,另一所述主动齿轮和另一所述齿板啮合;所述电机和所述转轴的其中一端通过所述减速机连接所述电机;所述控制器电连接所述电机,所述控制器用于控制所述电机驱动所述转轴转动,以使各所述主动齿轮转动驱动所述密封板向上移动,将所述门体面向所述收集腔的一侧开启。

8.根据权利要求1-3任一所述的转子免拆清洗密炼机,其特征在于,所述密炼机主体开设观察窗,所述观察窗用于观测所述炼胶腔内的清洗情况。

转子免拆清洗密炼机

技术领域

[0001] 本发明涉及密炼机技术领域,特别涉及转子免拆清洗密炼机。

背景技术

[0002] 密闭式练胶机简称密炼机,又称捏炼机,主要用于橡胶的塑炼和混炼。密炼机是一种设有一对特定形状并相对回转的转子、在可调温度和压力的密闭状态下间隙性地对聚合物材料进行塑炼和混炼的机械,现有的密炼机多采用电动机通过减速器直接驱动转子转动,密炼机的转子长期工作后表面会堆积一定的杂质,这些杂质会影响下次作业时成品的品质,所以转子在一定时间后需要进行清洗,而现在一般是直接将转子拆卸下来进行清洗,这样清洗的过程较繁琐,需要专门的养护人员进行,耗时耗力。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供转子免拆清洗密炼机,旨在解决现有密炼机的转子需要专业的养护人员进行拆卸和清洗的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的技术方案是:

[0005] 转子免拆清洗密炼机,包括密炼机主体和控制器,所述密炼机主体内设置依次连通的炼胶腔、收集腔和清洗腔,所述炼胶腔内设置两转子,两所述转子用于炼胶;所述收集腔用于接收从所述炼胶腔内送出的成品胶;所述炼胶腔位于所述收集腔的上方位置,所述清洗腔位于所述收集腔的一侧;所述清洗腔内设置伸缩器、清洗盒、水箱和第一伸缩管,所述伸缩器的伸缩端连接所述清洗盒,所述伸缩器用于驱动所述清洗盒移动,以使所述清洗盒从所述清洗腔进入所述收集腔内;所述清洗盒内设置喷头和连接管,所述连接管的其中一端连接所述喷头,所述连接管的另一端穿过所述清洗盒;所述第一伸缩管的其中一端连通所述连接管远离所述喷头的一端,所述第一伸缩管的另一端连通所述水箱,所述第一伸缩管设置第一水泵,所述控制器分别电连接所述第一水泵和所述伸缩器,所述控制器用于分别控制所述第一水泵和所述伸缩器,位于所述收集腔内的所述喷头向位于所述炼胶腔内的各所述转子的表面喷水清洗,以使携带杂质的污水落入到所述清洗盒内。

[0006] 优选的,所述清洗腔内设置排污箱和第二伸缩管,所述第二伸缩管设置第二水泵;所述第二伸缩管的其中一端连通所述排污箱,所述第二伸缩管的另一端连通所述清洗盒;所述控制器电连接所述第二水泵,所述控制器用于控制所述第二水泵,以使所述第二伸缩管将所述清洗盒内的污水抽入至所述排污箱内。

[0007] 优选的,所述清洗腔内设置两滑道,两所述滑道沿所述清洗盒对称设置,各所述滑道内滑动设置滑座,各所述滑座分别连接所述清洗盒。

[0008] 优选的,所述收集腔和所述清洗腔之间连接处设置门体,所述门体用于向所述收集腔内移动将连接处开启,以使开启呈横向状态的门体设置于位于所述收集腔内清洗盒背离所述炼胶腔的一侧;所述门体面向所述清洗盒的一侧设置两连接杆,所述清洗腔内横向设置两伸缩杆,各所述连接杆的其中一端连接所述门体,其中一所述连接杆远离所述门体

的一端和其中一所述伸缩杆的伸缩端球头铰接,另一所述连接杆远离所述门体的一端和另一所述伸缩杆的伸缩端球头铰接,所述控制器分别电连接各所述伸缩杆,所述控制器用于分别控制各所述伸缩杆伸缩,以使各所述伸缩杆推动所述门体开闭所述连接处。

[0009] 优选的,所述门体开设安装通孔,所述安装通孔内安装干燥扇,所述控制器电连接所述干燥扇,所述控制器用于分别控制所述干燥扇和各所述伸缩杆,以使所述干燥扇分别对所述收集腔和所述炼胶腔进行风干。

[0010] 优选的,所述收集腔内竖向设置密封板,所述密封板和关闭连接处的所述门体平行间隔设置;所述收集腔内开设两滑轨,各所述滑轨竖向设置,两所述滑轨沿所述密封板对称设置,所述密封板的其中一端和其中一所述滑轨滑动连接,所述密封板的另一端和另一所述滑轨滑动连接;所述收集腔开设矩形通孔,所述矩形通孔位于各所述滑轨的顶侧,所述矩形通孔分别连通所述收集腔和所述密炼机主体外;所述密封板穿过所述矩形通孔。

[0011] 优选的,所述密封板面向所述清洗腔的一侧设置两齿板,两所述齿板平行间隔设置,各所述齿板竖向设置;所述密炼机主体外分别设置电机、减速机、转轴、两轴承座和两主动齿轮,所述转轴分别通过轴承连接两所述轴承座,两所述主动齿轮位于两所述轴承座之间,各所述主动齿轮分别套设于所述转轴,其中一所述主动齿轮和其中一所述齿板啮合,另一所述主动齿轮和另一所述齿板啮合;所述电机和所述转轴的其中一端通过所述减速机连接所述电机;所述控制器电连接所述电机,所述控制器用于控制所述电机驱动所述转轴转动,以使各所述主动齿轮转动驱动所述密封板向上移动,将所述门体面向所述收集腔的一侧开启。

[0012] 优选的,所述密炼机主体开设观察窗,所述观察窗用于观测所述炼胶腔内的清洗情况。

[0013] 与现有技术相比,本发明至少具备以下有益效果:

[0014] 伸缩器控制清洗盒进出收集腔,通过喷头向转子直射喷水,以使水将转子外表面的杂质冲刷下来,清洗盒会接收从转子上流下的污水,避免污水沉积在收集腔内,整个冲洗过程在密炼机内完成,无需专业的养护人员对转子进行拆卸和清洗,加快了清洗速度,降低了清洗难度。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明转子免拆清洗密炼机一实施例的结构示意图;

[0017] 图2为转子免拆清洗密炼机风干炼胶腔状态的结构示意图;

[0018] 图3为转子免拆清洗密炼机风干收集腔状态的结构示意图;

[0019] 图4为图1中A处放大后的结构示意图;

[0020] 图5为清洗箱的结构示意图。

[0021] 附图标号说明:

[0022] 1-密炼机主体;11-电机;12-减速机;13-转轴;14-轴承座;15-主动齿轮;16-观察

窗;

[0023] 2-炼胶腔;21-转子;

[0024] 3-收集腔;31-滑轨;32-密封板;33-齿板;

[0025] 4-清洗腔;41-伸缩器;42-清洗盒;421-摄像器;422-喷头;423-连接管;43-水箱;44-排污箱;45-滑道;46-滑座;47-伸缩杆;

[0026] 5-门体;51-干燥扇;52-连接杆;

[0027] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 另外,本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0033] 本发明提出转子免拆清洗密炼机。

[0034] 如图1至图5所示的转子免拆清洗密炼机,包括密炼机主体1和控制器(图中未示出),密炼机主体1内设置依次连通的炼胶腔2、收集腔3和清洗腔4,炼胶腔2内设置两转子21,两转子21用于炼胶;收集腔3用于接收从炼胶腔2内送出的成品胶;炼胶腔2位于收集腔3的上方位置,清洗腔4位于收集腔3的一侧;清洗腔4内设置伸缩器41、清洗盒42、水箱43和第一伸缩管,伸缩器41的伸缩端连接清洗盒42,伸缩器41用于驱动清洗盒42移动,以使清洗盒42从清洗腔4进入收集腔3内;清洗盒42内设置喷头422和连接管423,连接管423的其中一端连接喷头422,连接管423的另一端穿过清洗盒42;第一伸缩管的其中一端连通连接管423远离喷头422的一端,第一伸缩管的另一端连通水箱43,第一伸缩管设置第一水泵(图中未示出),控制器分别电连接第一水泵和伸缩器41,控制器用于分别控制第一水泵和伸缩器41,位于收集腔3内的喷头422向位于炼胶腔2内的各转子21的表面喷水清洗,以使携带杂质的

污水落入到清洗盒42内。

[0035] 具体的,连接管423为电控伸缩管,连接管423横向设置,控制器电连接连接管423,控制器用于控制连接管423伸缩,以使喷头422沿转子21的轴向方向依次进行清洗。

[0036] 具体的,清洗盒42的盒顶设置摄像器421,摄像器421电连接控制器,摄像器421用于获取转子21的图像并发送至所述控制器,控制器用于根据图像控制第一水泵的功率,以使喷头422喷出冲击力较强的水柱清洗转子21的外表面。

[0037] 具体的,当喷头422喷射水柱时,各转子转动。保证清洗效果更好。

[0038] 伸缩器41控制清洗盒42进出收集腔3,通过喷头422向转子21直射喷水,以使水将转子21外表面的杂质冲刷下来,清洗盒42会接收从转子21上流下的污水,避免污水沉积在收集腔3内,整个冲洗过程在密炼机内完成,无需专业的养护人员对转子进行拆卸和清洗,加快了清洗速度,降低了清洗难度。

[0039] 清洗腔4内设置排污箱44和第二伸缩管,第二伸缩管设置第二水泵(图中未示出);第二伸缩管的其中一端连通排污箱44,第二伸缩管的另一端连通清洗盒42;控制器电连接第二水泵,控制器用于控制第二水泵,以使第二伸缩管将清洗盒42内的污水抽入至排污箱44内。排污箱44和第二伸缩管的设置,可以避免污水堆积在清洗盒42内。

[0040] 具体的,水箱43的高度高于排污箱44,这样可以通过重力辅助排污和清洗。

[0041] 具体的,排污箱44还设置排污管,排污管穿过至密炼机主体1外侧,便于外排污水。

[0042] 具体的,控制器还用于同时启闭第一水泵和第二水泵,以使清洗和排污同时进行,可以有效的加速排污。

[0043] 清洗腔4内设置两滑道45,两滑道45沿清洗盒42对称设置,各滑道45内滑动设置滑座46,各滑座46分别连接清洗盒42。两滑道45的设置可以起限制清洗盒42移动方向的效果,避免清洗盒42的重量影响伸缩器41的伸缩精度。

[0044] 具体的,两滑道45横向设置。

[0045] 收集腔3和清洗腔4之间连接处设置门体5,门体5用于向收集腔3内移动将连接处开启,以使开启呈横向状态的门体5设置于位于收集腔3内清洗盒42背离炼胶腔2的一侧;门体5面向清洗盒42的一侧设置两连接杆52,清洗腔4内横向设置两伸缩杆47,各连接杆52的其中一端连接门体5,其中一连接杆52远离门体5的一端和其中一伸缩杆47的伸缩端球头铰接,另一连接杆52远离门体5的一端和另一伸缩杆47的伸缩端球头铰接,控制器分别电连接各伸缩杆47,控制器用于分别控制各伸缩杆47伸缩,以使各伸缩杆47推动门体5开闭连接处。门体5的设置可以避免胶制品进入到清洗腔4内污染清洗腔4。

[0046] 门体5开设安装通孔(图中未示出),安装通孔内安装干燥扇51,控制器电连接干燥扇51,控制器用于分别控制干燥扇51和各伸缩杆47,以使干燥扇51分别对收集腔3和炼胶腔2进行风干。干燥扇51的设置可以避免清洗过后的收集腔3和炼胶腔2内水汽过重,避免影响成品的质量。

[0047] 具体的,当门体5呈横向状态,且干燥扇51风干炼胶腔2时,清洗盒42位于清洗腔4内;当清洗盒42位于收集腔3内时,干燥扇51呈关闭状态。

[0048] 收集腔3内竖向设置密封板32,密封板32和关闭连接处的门体5平行间隔设置;收集腔3内开设两滑轨31,各滑轨31竖向设置,两滑轨31沿密封板32对称设置,密封板32的其中一端和其中一滑轨31滑动连接,密封板32的另一端和另一滑轨31滑动连接;收集腔3开设

矩形通孔(图中未示出),矩形通孔位于各滑轨31的顶侧,矩形通孔分别连通收集腔3和密炼机主体1外;密封板32穿过矩形通孔。密封板32的设置,可以再次进行密封,阻挡胶制品进入到干燥扇51内。

[0049] 具体的,当门体5呈竖向状态,且干燥扇51风干收集腔3时,所述密封板32位于门体5的上方位置,且清洗盒42位于清洗腔4内。

[0050] 密封板32面向清洗腔4的一侧设置两齿板33,两齿板33平行间隔设置,各齿板33竖向设置;密炼机主体1外分别设置电机11、减速机12、转轴13、两轴承座14和两主动齿轮15,转轴13分别通过轴承连接两轴承座14,两主动齿轮15位于两轴承座14之间,各主动齿轮15分别套设于转轴13,其中一主动齿轮15和其中一齿板33啮合,另一主动齿轮15和另一齿板33啮合;电机11和转轴13的其中一端通过减速机12连接电机11;控制器电连接电机11,控制器用于控制电机11驱动转轴13转动,以使各主动齿轮15转动驱动密封板32向上移动,将门体5面向收集腔3的一侧开启。通过齿轮驱动密封板32上下移动可以实现密封板快速自动升降。

[0051] 具体的,当密封板32封闭收集腔3和清洗腔4的连通时,门体5关闭收集腔3和清洗腔4的连通处。

[0052] 密炼机主体1开设观察窗16,观察窗16用于观测炼胶腔2内的清洗情况。

[0053] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

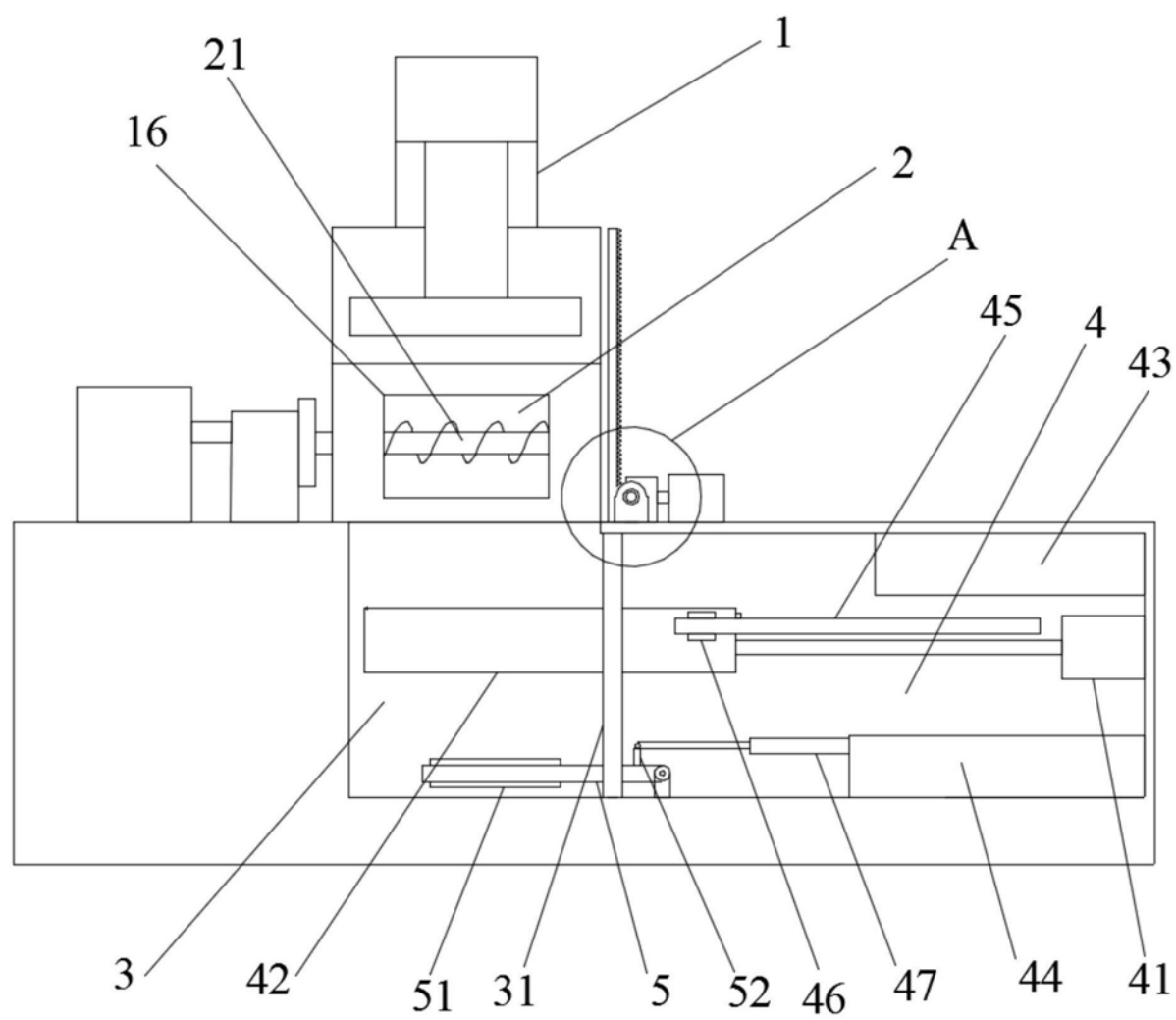


图1

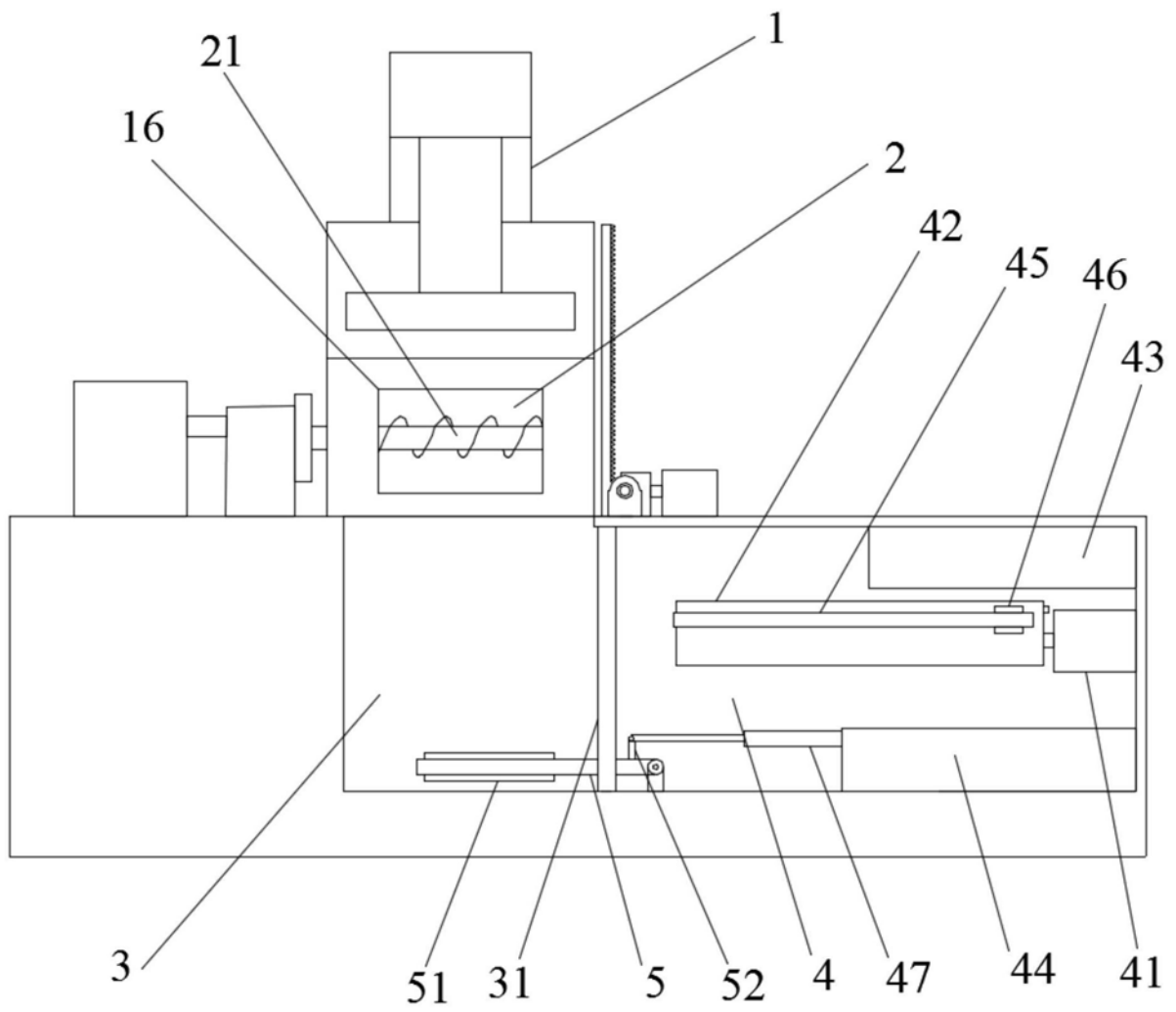


图2

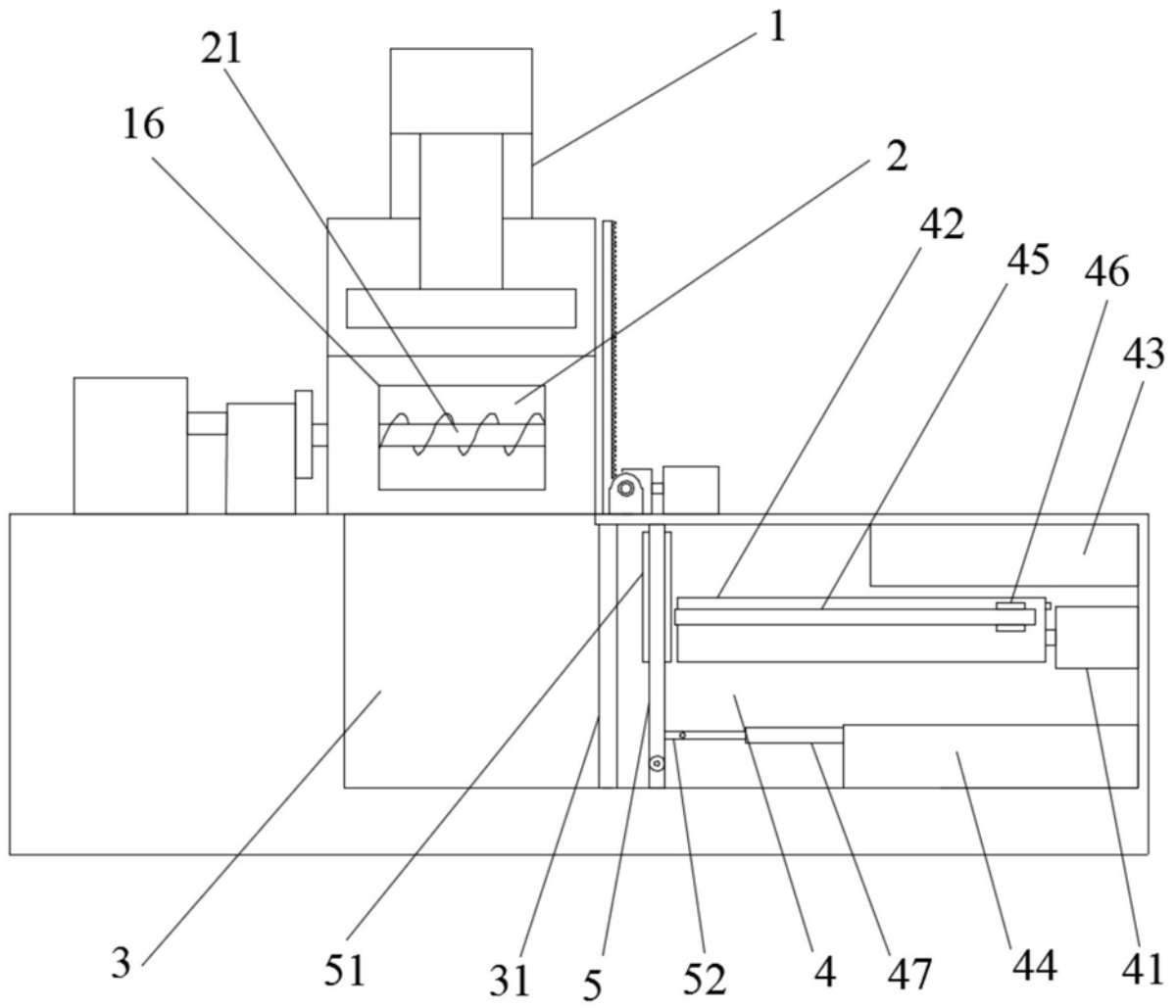


图3

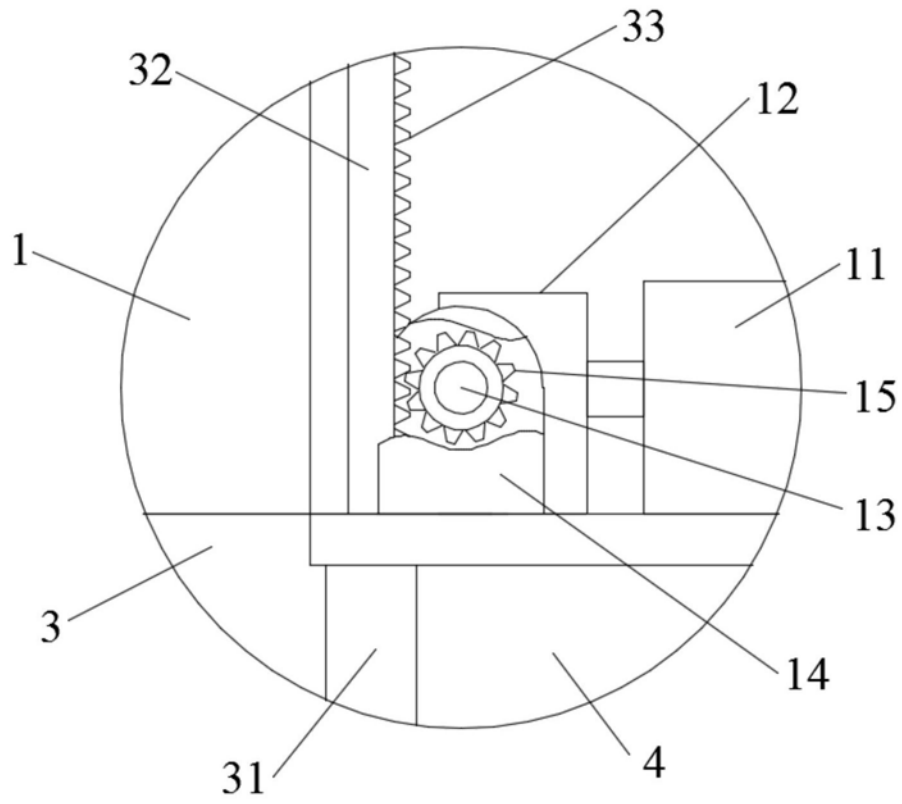


图4

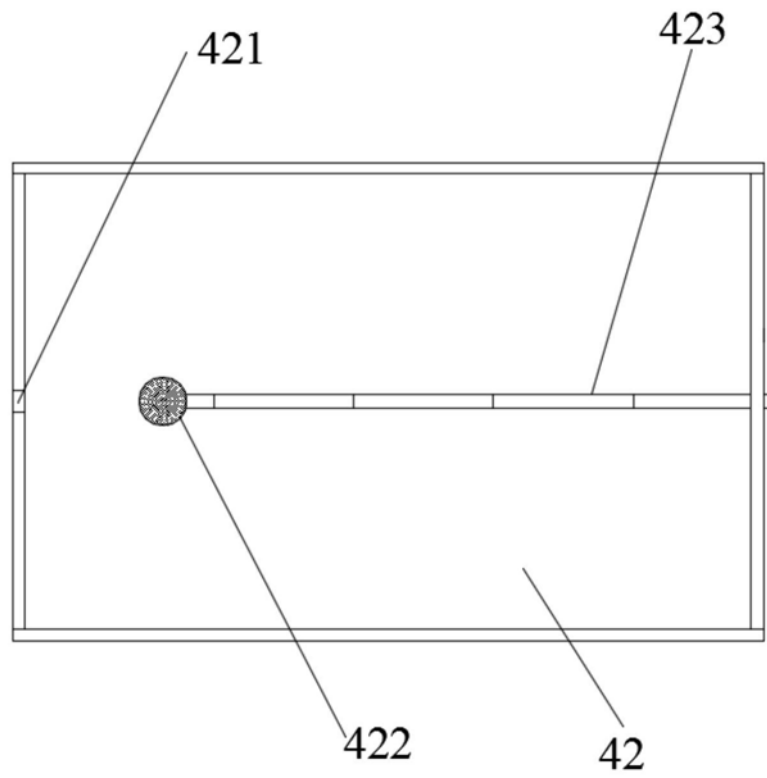


图5