



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109395646 B

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 201811557404.5

B01F 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 204448007 U, 2015.07.08

申请公布号 CN 109395646 A

CN 108636215 A, 2018.10.12

(43) 申请公布日 2019.03.01

CN 206996553 U, 2018.02.13

(73) 专利权人 重庆美涂科技有限公司

审查员 叶晓雨

地址 401520 重庆市合川区南办处花园村
九社

(72) 发明人 宋小阳

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 杨柳

(51) Int. Cl.

B01F 11/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

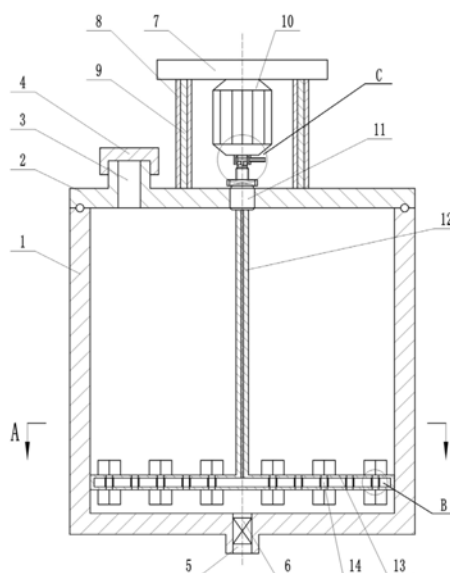
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

涂料生产用搅拌分散设备

(57) 摘要

本发明属于在固定容器内具有旋转搅拌装置的混合机技术领域,具体公开了一种涂料生产用搅拌分散设备,包括搅拌筒,搅拌筒上端可拆卸密封连接有盖板,盖板上方设有驱动机构,驱动机构连接有转动部,转动部连接有搅拌盘,搅拌盘位于搅拌筒内,搅拌盘内设有气腔,搅拌盘上沿轴向开有通孔,通孔侧壁由防水透气膜组成,转动部内设有气道,气道与气腔连通,气道远离气腔的一端连接有负压机构,所述驱动机构用于驱动转动部转动的同时沿轴向做往复运动。本发明目的在于在使得物料搅拌均匀的同时消除物料中的气泡。



1. 涂料生产用搅拌分散设备,其特征在于:包括搅拌筒,搅拌筒上端可拆卸密封连接有盖板,盖板上端设有驱动机构,驱动机构连接有转动部,转动部连接有搅拌盘,搅拌盘位于搅拌筒内,搅拌盘内设有气腔,搅拌盘上沿轴向开有通孔,通孔侧壁由防水透气膜组成,防水透气膜将通孔与空腔隔离,转动部内设有气道,气道与气腔连通,气道远离气腔的一端连接有负压机构,所述驱动机构用于驱动转动部转动的同时沿轴向做往复运动;所述驱动机构包括原动机和滚珠丝杠螺母,所述转动部为往复丝杠,原动机输出轴与往复丝杠同轴固定连接,滚珠丝杠螺母固定连接在盖板上,往复丝杠与滚珠丝杠螺母螺纹连接,原动机上端固定连接定位机构,所述原动机为电机,气道上端位于电机输出轴内,电机输出轴上还沿水平方向一体成型有抽气口,抽气口与气道连通,电机输出轴上转动安装有抽气环,抽气环内侧壁上同轴开有环形凹槽,环形凹槽与电机输出轴围成抽气腔,抽气环侧壁上一体成型有气管,气管连接有抽气泵;所述搅拌盘上设有搅拌机构,所述搅拌机构包括第一滑槽、第二滑槽、第一转动板和第二转动板,第一滑槽和第二滑槽均沿搅拌盘径向开于搅拌盘端面上,第一滑槽上安装有第一转动板,第二滑槽上安装有第二转动板,第一转动板和第二转动板边缘均设有滑柱,第一转动板和第二转动板上的滑柱分别滑动安装于第一滑槽和第二滑槽内,第一转动板和第二转动板相互铰接。

2. 根据权利要求1所述的涂料生产用搅拌分散设备,其特征在于:所述定位机构包括与原动机上端固定连接的定位板,定位板下端固定连接有滑杆,滑杆滑动连接有套管,套管下端与盖板上端面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的涂料生产用搅拌分散设备,其特征在于:盖板上设有进料口,进料口上可拆卸密封连接有密封盖,搅拌筒下端设有出料口,出料口内设有开关阀门。

涂料生产用搅拌分散设备

技术领域

[0001] 本发明属于在固定容器内具有旋转搅拌装置的混合机技术领域,具体公开了一种涂料生产用搅拌分散设备。

背景技术

[0002] 涂料在生产过程中,需要将物料投入搅拌罐中进行搅拌,使得各组分混合均匀,但是在搅拌过程中,由于物料中含有空气,物料中的空气在物料内部产生气泡,影响物料的质量,虽然通过搅拌可以使得一部分气泡在浮力作用下上浮,从而释放至空气中,但是由于物料呈粘稠的液态,所以物料内部分子间作用力强,气泡所受的浮力难以支撑气泡上浮至空气中,因此仅通过搅拌,难以使得气泡全部释放至空气中。

发明内容

[0003] 本发明公开了一种涂料生产用搅拌分散设备,目的在于在使得物料搅拌均匀的同时消除物料中的气泡。

[0004] 本发明的基础方案为:涂料生产用搅拌分散设备,包括搅拌筒,搅拌筒上端可拆卸密封连接有盖板,盖板上方设有驱动机构,驱动机构连接有转动部,转动部连接有搅拌盘,搅拌盘位于搅拌筒内,搅拌盘内设有气腔,搅拌盘上沿轴向开有通孔,通孔侧壁由防水透气膜组成,防水透气膜将通孔与空腔隔离,转动部内设有气道,气道与气腔连通,气道远离气腔的一端连接有负压机构,所述驱动机构用于驱动转动部转动的同时沿轴向做往复运动。

[0005] 本发明的技术原理和有益效果在于:通过驱动机构驱动转动部转动的同时沿轴向往复运动,从而带动转动盘转动并沿轴向往复运动,搅拌盘在沿轴向往复运动时,便使得搅拌筒内的物料不断地穿过搅拌盘上的通孔,从而使得物料内部产生湍流,加强对物料的搅拌效果,同时在负压机构的作用下,气道和气腔内产生负压,物料穿过通孔时,由于通孔壁由防水透气膜组成,因此物料无法穿过防水透气膜而进入气腔内,而由于搅拌盘和搅拌机构不断对物料进行搅拌,因此物料受到搅动后,物料内部的空气形成气泡,气泡随着物料一同通过通孔的过程中,气腔内的负压作用于气泡上,使得气体穿过防水透气膜而被吸入到气腔内,最终使得气体与物料分离,从而消除在搅拌过程中所产生的气泡,提高产品质量。

[0006] 进一步,所述驱动机构包括原动机和滚珠丝杠螺母,所述转动部为往复丝杠,原动机输出轴与往复丝杠同轴固定连接,滚珠丝杠螺母固定连接在盖板上,往复丝杠与滚珠丝杠螺母螺纹连接,原动机上端固定连接有待定位机构。通过上述设计,使得当往复丝杠被原动机驱动而转动时,在滚珠丝杠螺母的作用下沿轴向往复运动,进而带动搅拌盘转动的同时沿轴向往复运动。

[0007] 进一步,所述定位机构包括与原动机上端固定连接的定位板,定位板下端面固定连接有待滑杆,滑杆滑动连接有套管,套管下端与盖板上端面固定连接。通过上述设计,使得原动机在水平方向上被定位,避免原动机发生晃动。

[0008] 进一步,所述搅拌盘上设有搅拌机构,所述搅拌机构包括第一滑槽、第二滑槽、第

一转动板和第二转动板,第一滑槽和第二滑槽均沿搅拌盘径向开于搅拌盘端面上,第一滑槽上安装有第一转动板,第二滑槽上安装有第二转动板,第一转动板和第二转动板边缘均设有滑柱,第一转动板和第二转动板上的滑柱分别滑动安装于第一滑槽和第二滑槽内,第一转动板和第二转动板相互铰接。通过上述设计,使得在搅拌盘转动过程中,第一转动板和第二转动板受到来自物料的阻力,因此使得第一转动板和第二转动板发生相对转动,进而带动第一转动板和第二转动板上的滑柱分别沿着第一滑槽和第二滑槽向着相互接近的方向滑动,使得第一转动板与第二转动板之间形成“V”字形结构,从而增强第一转动板与第二转动板在随着搅拌盘做圆周运动的过程中对物料所产生的搅动。

[0009] 进一步,盖板上设有进料口,进料口上可拆卸密封连接有密封盖,搅拌筒下端面设有出料口,出料口内设有开关阀门。通过上述设计,使得物料通过进料口通入搅拌桶内,搅拌完毕后通过出料口出料。

附图说明

[0010] 图1为本发明实施例的正视剖视图;

[0011] 图2为图1中B处的放大结构示意图;

[0012] 图3为图1中C处的放大结构示意图;

[0013] 图4为图1中A-A方向的剖视图;

[0014] 图5为图4中D处的放大结构示意图;

[0015] 图6为本发明实施例中第一转动板和第二转动板产生相对转动时的示意图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0017] 说明书附图中的附图标记包括:搅拌筒1、盖板2、进料口3、密封盖4、出料口5、开关阀门6、定位板7、套管8、滑杆9、电机10、滚珠丝杠螺母11、往复丝杠12、搅拌盘13、通孔14、电机输出轴15、抽气环16、抽气口17、气管18、气道19、防水透气膜20、第一滑槽21、第二滑槽22、第一转动板23、第二转动板24。

[0018] 实施例基本如图1、图2和图3所示:一种涂料生产用搅拌分散设备,包括搅拌筒1,搅拌筒1上端可拆卸安装有盖板2,盖板2左部一体成型有进料口3,进料口3上安装有密封盖4,盖板2中心处沿竖直方向固定安装有滚珠丝杠螺母11,滚珠丝杠螺母11中螺纹连接有往复丝杠12,盖板2上端面固定安装有套管8,套管8位于滚珠丝杠螺母11的两侧,套管8内同轴滑动安装有滑杆9,滑杆9上端固定安装有定位板7,定位板7下端中部通过螺栓固定安装有电机10,电机输出轴15与往复丝杠12上端同轴固定连接,电机输出轴15与往复丝杠12内沿轴向一体成型有气道19,气道19上端位于电机输出轴15内,电机输出轴15上还沿水平方向一体成型有抽气口17,抽气口17与气道19连通,电机输出轴15上转动安装有抽气环16,抽气环16内侧壁上同轴开有环形凹槽,环形凹槽与电机输出轴15围成抽气腔,抽气环16侧壁上一体成型有气管18,气管18连接有抽气泵,抽气环16与电机输出轴15之间安装有密封圈,往复丝杠12下端同轴固定安装有搅拌盘13,搅拌盘13内部设有气腔,气腔与气道19连通,搅拌盘13上沿轴向开有通孔14,通孔14均布在搅拌盘13上,通孔14侧壁上固定安装有防水透气膜20,防水透气膜20将通孔14与气腔隔离,盖板2与搅拌筒1之间安装有密封圈。搅拌筒1

下端面一体成型有出料口5,出料口5内安装有开关阀门6。

[0019] 搅拌盘13上端面和下端面上均设有搅拌机构。如图4、图5和图6所示,搅拌机构均匀设置在搅拌盘13上端面和下端面上,搅拌机构包括位于同一直线上的第一滑槽21和第二滑槽22,且第一滑槽21和第二滑槽22均沿搅拌盘13径向开于搅拌盘13端面上,第一滑槽21上安装有第一转动板23,第二滑槽22上安装有第二转动板24,第一转动板23和第二转动板24边缘均一体成型有滑柱,第一转动板23和第二转动板24上的滑柱分别滑动安装于第一滑槽21和第二滑槽22内,第一转动板23和第二转动板24相互铰接。

[0020] 具体实施过程如下:将物料通过进料口3注入搅拌筒1内,而后将密封盖4盖于进料口3上,使得进料口3密封,再启动电机10和抽气泵,电机输出轴15带动往复丝杠12转动,往复丝杠12带动搅拌盘13转动,搅拌盘13转动过程中,第一转动板23和第二转动板24受到来自物料的阻力,因此使得第一转动板23和第二转动板24发生相对转动(如图6所示),进而带动第一转动板23和第二转动板24上的滑柱分别沿着第一滑槽21和第二滑槽22向着相互接近的方向滑动,使得第一转动板23与第二转动板24之间形成“V”字形结构,从而增强第一转动板23与第二转动板24在随着搅拌盘13做圆周运动的过程中对物料所产生的搅动。

[0021] 同时由于往复丝杠12与滚珠丝杠螺母11螺纹连接,而滚珠丝杠螺母11与盖板2固定连接,因此往复丝杠12在转动的同时在滚珠丝杠螺母11的限位下,还会产生竖直方向的往复运动,进而使得搅拌盘13被往复丝杠12带动而沿着搅拌筒1轴向做上下往复运动,搅拌盘13在上下运动的过程中,搅拌筒1内的物料不断地穿过搅拌盘13上的通孔14,从而使得物料内部产生湍流,进一步加强对物料的搅拌效果,同时在抽气泵的作用下,气道19和气腔内产生负压,物料穿过通孔14时,由于通孔14内壁由防水透气膜20组成,因此物料无法穿过防水透气膜20而进入气腔内,而由于搅拌盘13和搅拌机构不断对物料进行搅拌,因此物料受到搅动后,物料内部的空气形成气泡,气泡随着物料一同通过通孔14的过程中,气腔内的负压作用于气泡上,使得气体穿过防水透气膜20而被吸入到气腔内,最终使得气体与物料分离,从而消除在搅拌过程中所产生的气泡,提高产品质量。搅拌完成后,关闭电机10和气泵,打开开关阀门6,即可将物料通过出料口5出料。

[0022] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

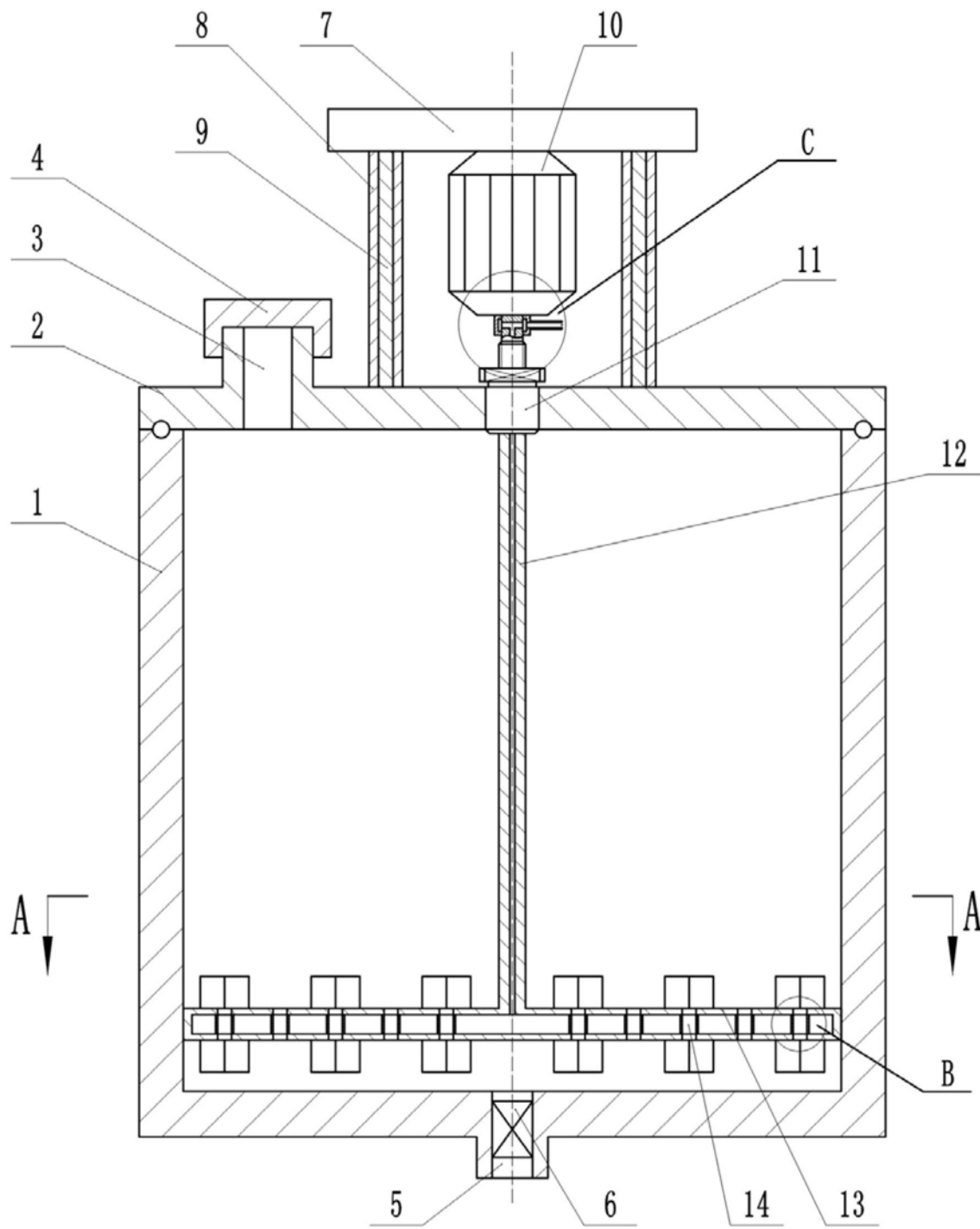


图1

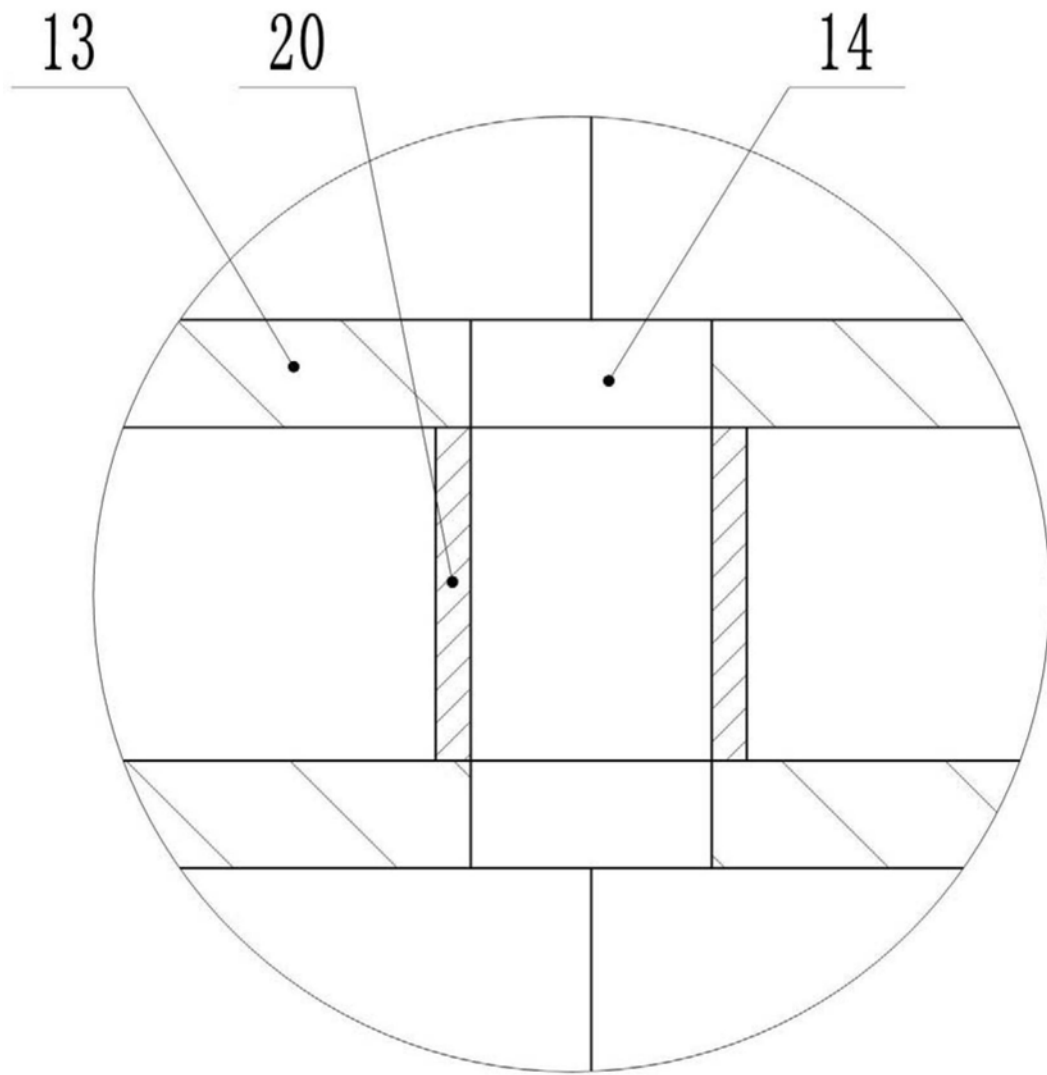


图2

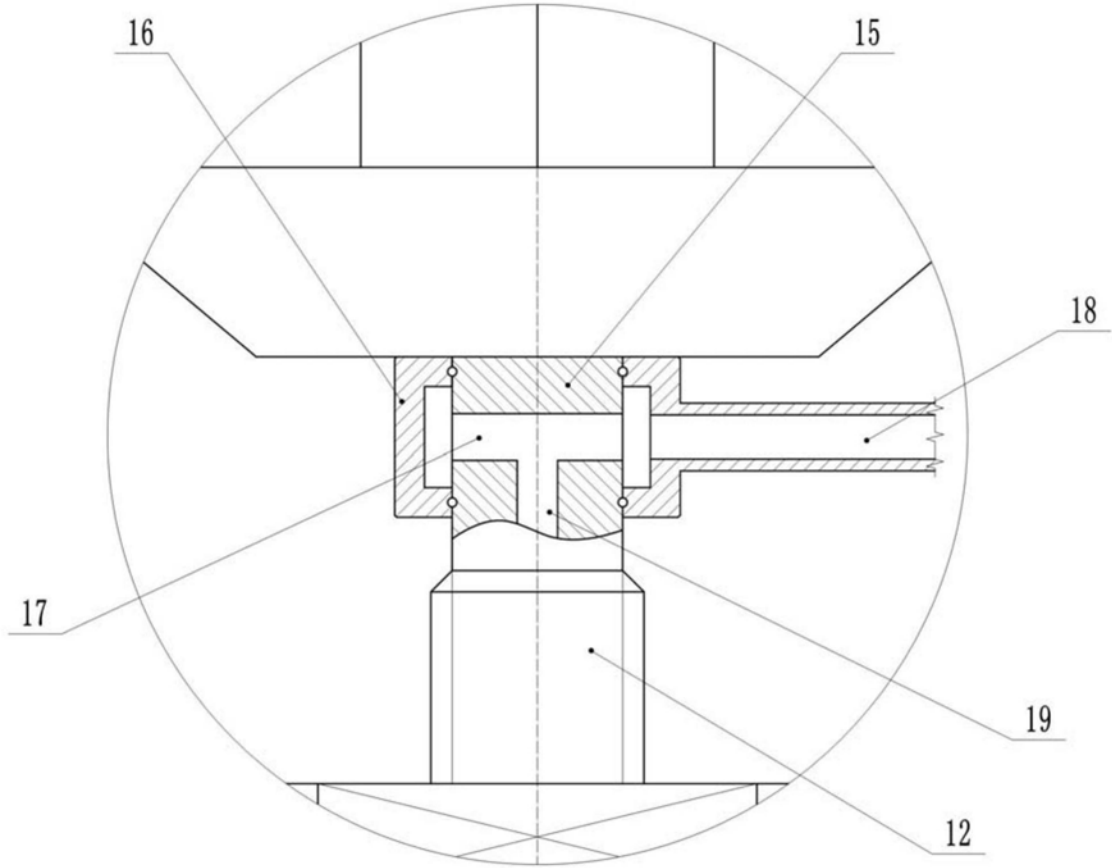


图3

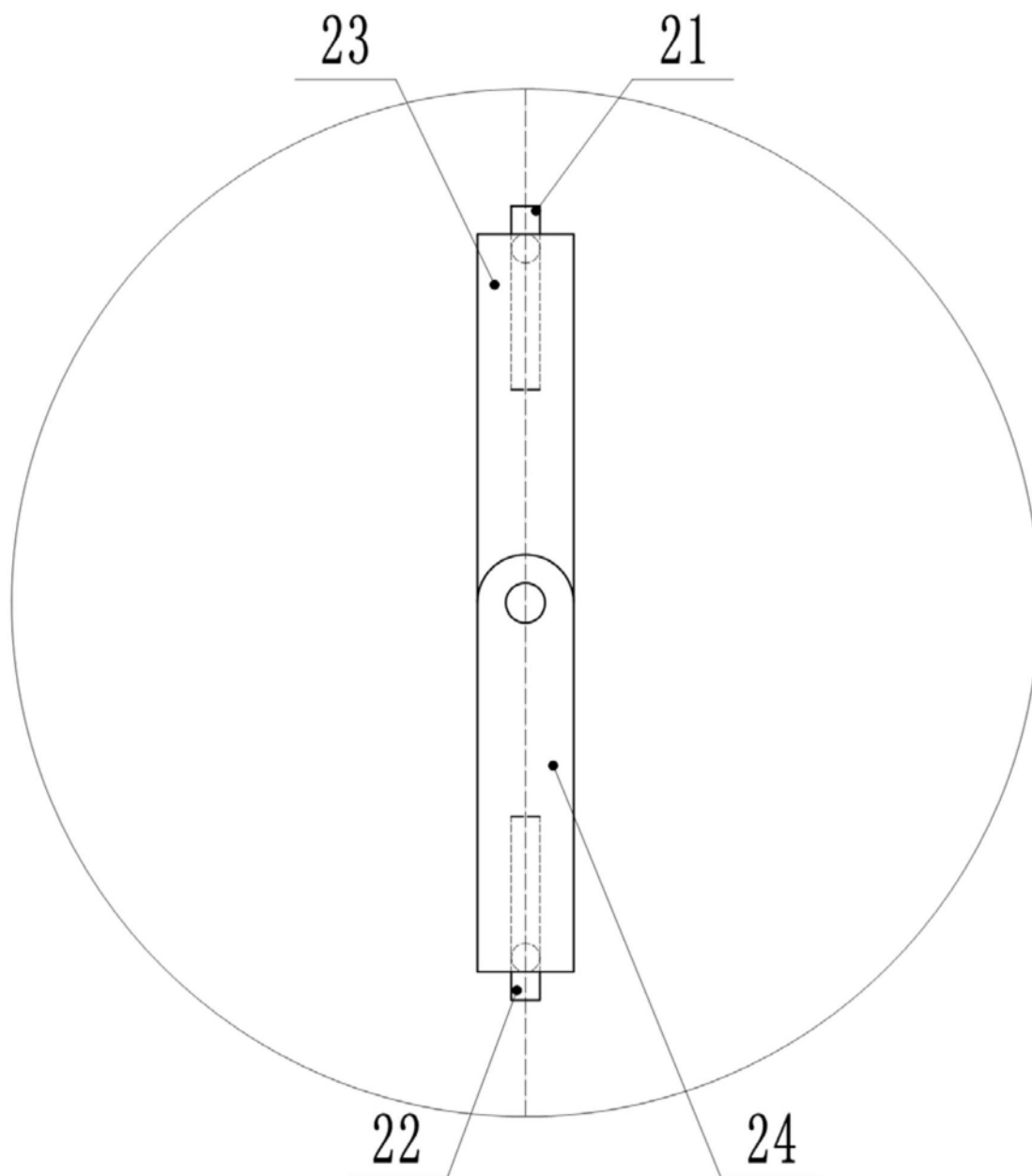


图5

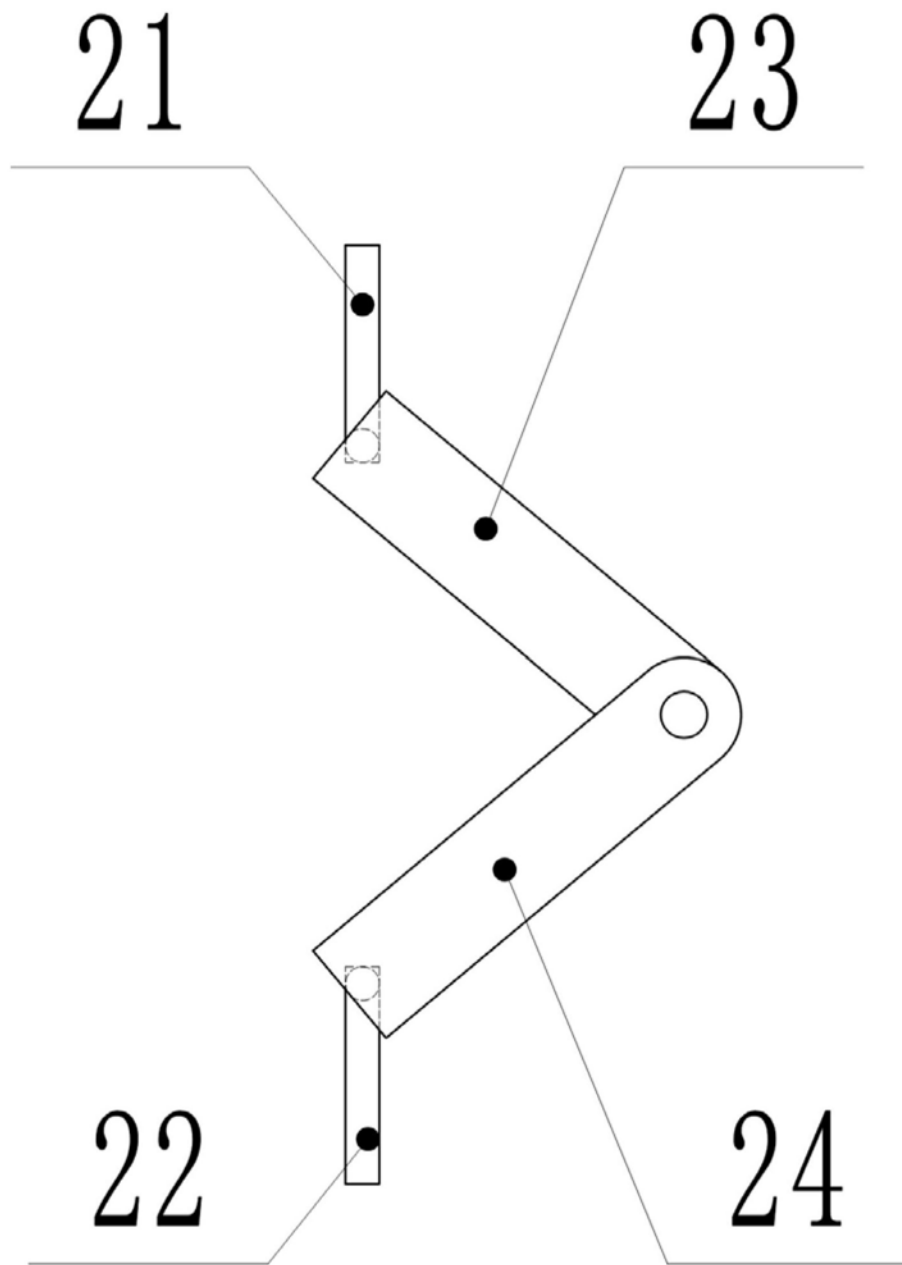


图6