



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110549262 A

(43)申请公布日 2019.12.10

(21)申请号 201910972288.1

(22)申请日 2019.10.14

(71)申请人 胡峥

地址 317099 浙江省台州市临海市古城街道伏龙小区3-109号

(72)发明人 胡峥

(51)Int.Cl.

B24D 18/00(2006.01)

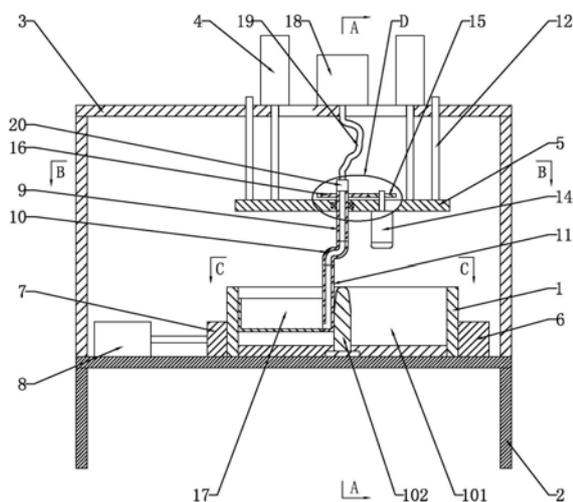
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置

(57)摘要

本发明提供了一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,属于砂轮生产技术领域,它解决了现有砂轮生产过程中对模腔内物料平整无法回收余料的技术问题。本用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,包括砂轮模具、输送台和安装架,砂轮模具包括模腔和模芯,砂轮模具设置在输送台上,安装架固定在输送台上,输送台上设置有限位机构,安装架的上方固定有第一气缸,第一气缸的气杆竖直向下,第一气缸的气杆端部连接有安装板,安装板上设置有旋转管。本发明具有刮料收集斗在低速状态下对模腔中的砂料进行平整,平整完毕后,刮料收集斗在高速状态下对模腔中多余的物料进行收集,并通过抽气泵将收集的物料输送至原料区重复利用,降低了上料操作的难度的优点。



1. 一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,包括砂轮模具、输送台和安装架,砂轮模具包括模腔和模芯,其特征在于,所述砂轮模具设置在输送台上,安装架固定在输送台上,输送台上设置有限位机构,安装架的上方固定有第一气缸,第一气缸的气杆竖直向下,第一气缸的气杆端部连接有安装板,安装板上设置有旋转管。

2. 根据权利要求1所述的一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,其特征在于,所述限位机构包括第二气缸、限位块和限位卡,第二气缸固定在输送台上,限位块的一端固定在第二气缸的气杆端部,限位块的另一端具有弧形槽一,限位卡固定在输送台上,限位卡的一端具有弧形槽二,弧形槽一和弧形槽二均能与砂轮模具一侧的外壁相抵靠。

3. 根据权利要求1所述的一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,其特征在于,所述旋转管包括上管、弯头和下管,上管通过轴承竖直固定在安装板上,上管的上端连接有传动机构,弯头的上端与上管的下端连通,下管的上端与弯头的下端连通,下管的管壁上固定有刮料收集斗。

4. 根据权利要求3所述的一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,其特征在于,所述下管的下端密封,下管的下端侧壁上开设有抽料孔。

5. 根据权利要求3所述的一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,其特征在于,所述传动机构包括电机、第一齿轮和第二齿轮,电机固定在安装板上,电机的输出轴竖直向上穿过安装板,第一齿轮固定在电机的输出轴端部,第二齿轮套设在上管上,且第二齿轮与第一齿轮相啮合。

6. 根据权利要求3所述的一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,其特征在于,所述刮料收集斗内开设有收集槽,刮料收集斗的一侧具有切面,切面呈弧形。

7. 根据权利要求3所述的一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,其特征在于,所述安装架上还设置有抽气泵,抽气泵的下方连接软管,软管的另一端连接旋转接头,旋转接头的另一端连接上管的上端。

8. 根据权利要求1所述的一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,其特征在于,所述安装板上还固定有导向杆,导向杆设置在第一气缸的一侧,且导向杆竖直向上穿过安装架。

一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置

技术领域

[0001] 本发明属于砂轮生产技术领域,涉及一种刮料回收装置,特别是一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置。

背景技术

[0002] 砂轮是磨削加工中最主要的一类磨具。砂轮是在磨料中加入结合剂,经压坯、干燥和焙烧而制成的多孔体。在传统的生产工艺中,砂轮制作采用多工位半自动的工位砂轮成型机,其砂轮模坯内原料密度、平整度决定了砂轮压坯成型质量。

[0003] 经检索,如中国专利文献公开了一种砂轮生产刮料装置【申请号:201410726691.3;公开号:CN 104440634 B】。这种刮料装置只是通过调节刮刀的高度再配合下方的旋转装置对砂轮模具进行旋转,自身不具有旋转功能,限位的机构也只是粗略的限位,不能限位过紧,影响外部的旋转装置对砂轮模具的旋转,刮刀只具备平整的功能。

[0004] 现有的设备无法通过装置直接对模腔内部的物料进行平整,同时也无法对模腔中多余的物料进行回收处理,必须在上料时保证上料的精度,大大增加了操作的难度。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,该发明要解决的技术问题是:如何实现对砂轮模具中物料的平整和多余物料的回收。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

一种用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,包括砂轮模具、输送台和安装架,砂轮模具包括模腔和模芯,所述砂轮模具设置在输送台上,安装架固定在输送台上,输送台上设置有限位机构,安装架的上方固定有第一气缸,第一气缸的气杆竖直向下,第一气缸的气杆端部连接有安装板,安装板上设置有旋转管。

[0007] 本发明的工作原理是:砂轮模具预投入一定量的砂料,并且放置在输送台上,限位机构对砂轮模具进行限位,第一气缸带动安装板和旋转管向下运动,旋转管进入砂轮模具的模腔中。

[0008] 所述限位机构包括第二气缸、限位块和限位卡,第二气缸固定在输送台上,且第二气缸水平设置,限位块的一端固定在第二气缸的气杆端部,限位块的另一端具有弧形槽一,限位卡固定在输送台上,限位卡的一端具有弧形槽二,弧形槽一和弧形槽二均能与砂轮模具一侧的外壁相抵靠。

[0009] 采用以上结构,可通过第二气缸顶推限位块将砂轮模具限位在限位块和限位卡之间,实现对砂轮模具的定位。

[0010] 所述旋转管包括上管、弯头和下管,上管通过轴承竖直固定在安装板上,上管的上端连接有传动机构,弯头的上端与上管的下端连通,下管的上端与弯头的下端连通,下管的管壁上固定有刮料收集斗。

[0011] 采用以上结构,可通过上管、弯头和下管形成抽料通道,并且连接至刮料收集斗,传动机构带动上管、弯头和下管一起围绕着模芯旋转,刮料收集斗对砂轮模具中的砂料进行平整,并且将多余的砂料收集至刮料收集斗中,

所述下管的下端密封,下管的下端侧壁上开设有抽料孔。

[0012] 采用以上结构,可通过抽料孔将刮料收集斗内的砂料通过抽料通道收集起来。

[0013] 所述传动机构包括电机、第一齿轮和第二齿轮,电机固定在安装板上,电机的输出轴竖直向上穿过安装板,第一齿轮固定在电机的输出轴端部,第二齿轮套设在上管上,且第二齿轮与第一齿轮相啮合。

[0014] 采用以上结构,可通过电机带动第一齿轮旋转,第一齿轮和第二齿轮相啮合,实现第二齿轮带动上管旋转。

[0015] 所述刮料收集斗内开设有收集槽,刮料收集斗的一侧具有切面,切面呈弧形。

[0016] 采用以上结构,可通过收集槽对多余的砂料进行收集,切面在刮料收集斗旋转时能够更好的将多余的砂料收集至收集槽内。

[0017] 所述安装架上还设置有抽气泵,抽气泵的下方连接软管的一端,软管的另一端连接旋转接头,旋转接头的另一端连接上管的上端。

[0018] 采用以上结构,可通过旋转接头实现旋转的上管与软管连接,抽气泵通过软管和旋转接头与上管连接。

[0019] 所述安装板上还固定有导向杆,导向杆设置在第一气缸的一侧,且导向杆竖直向上穿过安装架。

[0020] 采用以上结构,可通过导向杆对第一气缸的上下运行进行导向限位,防止偏移。

[0021] 与现有技术相比,本用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置具有以下优点:

1、第一气缸带动旋转管进入砂轮模具的模腔中,电机通过第一齿轮与第二齿轮的啮合,带动旋转管围绕模芯旋转,旋转管带动刮料收集斗一起旋转,在低速状态下对模腔中的物料进行平整,平整完毕后,在高速状态下对模腔中多余的物料进行收集,并通过抽气泵将收集的物料通过上管、弯头和下管中间形成的抽料通道转移至抽气泵内,最后送至原料区重复利用。

[0022] 2、刮料收集斗能够有效的对多余的砂料进行收集,大大降低了前序工作中对于砂料投入的精度,降低了上料操作的难度。

[0023] 3、限位机构中的限位卡和限位块对砂轮模具进行限位,保证旋转管和刮料收集斗在模腔中平稳运动。

[0024] 4、第一气缸和导向杆可平稳保证刮料收集铲在模腔中围绕模芯运转,使得整个设备运行更加平稳可靠。

附图说明

[0025] 图1是本发明的结构示意图。

[0026] 图2是本发明中A-A剖面的结构示意图。

[0027] 图3是本发明中B-B剖面的结构示意图。

[0028] 图4是本发明中C-C剖面的结构示意图。

[0029] 图5是本发明中刮料收集铲的结构示意图。

[0030] 图6是本发明中放大图D的结构示意图。

[0031] 图中,1、砂轮模具;101、模腔;102、模芯;2、输送台;3、安装架;4、第一气缸;5、安装板;6、限位卡;7、限位块;8、第二气缸;9、上管;10、弯头;11、下管;12、导向杆;13、抽料孔;14、电机;15、第一齿轮;16、第二齿轮;17、刮料收集斗;171、收集槽;172、切面;18、抽气泵;19、软管;20、旋转接头。

具体实施方式

[0032] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0033] 如图1-图6所示,本用于生产磨床砂轮用的刮料回收装置,包括砂轮模具1、输送台2和安装架3,砂轮模具1包括模腔101和模芯102,砂轮模具1设置在输送台2上,安装架3固定在输送台2上,在本实施例中,安装架3通过螺栓固定在输送台2上,输送台2上设置有限位机构,安装架3的上方固定有第一气缸4,在本实施例中,第一气缸4通过螺栓固定在安装架3上,第一气缸4的气杆竖直向下,第一气缸4的气杆端部连接有安装板5,安装板5上设置有旋转管,砂轮模具1中预投入一定量的砂料,并且砂轮模具1放置在输送台2上,限位机构对砂轮模具1进行限位,第一气缸4带动安装板5和旋转管向下运动,旋转管进入砂轮模具1的模腔101中。

[0034] 限位机构包括第二气缸8、限位块7和限位卡6,第二气缸9固定在输送台2上,在本实施例中,第二气缸9通过螺栓固定在输送台2上,且第二气缸9水平设置,限位块7的一端固定在第二气缸9的气杆端部,限位块7的另一端具有弧形槽一,限位卡6固定在输送台2上,在本实施例中,限位卡6焊接在输送台2上,限位卡6的一端具有弧形槽二,弧形槽一和弧形槽二均能与砂轮模具1一侧的外壁相抵靠;第二气缸8顶推限位块7将砂轮模具1限位在限位块7和限位卡6之间,限位块7的另一端具有弧形槽一与限位卡6的一端具有弧形槽二对砂轮模具1的外壁进行限位,实现对砂轮模具1的定位。

[0035] 旋转管包括上管9、弯头10和下管11,上管9通过轴承竖直固定在安装板5上,上管9的上端连接有传动机构,弯头10的上端与上管9的下端连通,下管11的上端与弯头10的下端连通,下管11的管壁上固定有刮料收集斗17,在本实施例中,刮料收集斗17焊接在下管11的管壁上;上管9、弯头10和下管11形成抽料通道,并且连接至刮料收集斗17,传动机构带动上管9、弯头10和下管11一起围绕着模芯102旋转,刮料收集斗17对模腔101中的砂料进行平整,并且将多余的砂料收集至刮料收集斗17中。

[0036] 下管11的下端密封,下管11的下端侧壁上开设有抽料孔13;抽料孔13将刮料收集斗17内的砂料通过抽料通道收集起来。

[0037] 传动机构包括电机14、第一齿轮15和第二齿轮16,电机14固定在安装板5上,在本实施例中,电机14通过螺栓固定在安装板5上,电机14的输出轴竖直向上穿过安装板5,第一齿轮15固定在电机14的输出轴端部,第二齿轮16套设在上管9上,且第二齿轮16与第一齿15相啮合;电机14带动第一齿轮15旋转,第一齿轮15和第二齿轮16相啮合,实现第二齿轮16带动上管11旋转。

[0038] 刮料收集斗17内开设有收集槽171,刮料收集斗17的一侧具有切面172,切面172呈弧形;收集槽171对多余的砂料进行收集,切面172在刮料收集斗17旋转时能够更好的将多

余的砂料收集至收集槽171内。

[0039] 安装架3上还设置有抽气泵18,在本实施例中,抽气泵18为市场上能够直接购买的产品,抽气泵18的下方连接软管19的一端,软管19的另一端连接旋转接头20,在本实施例中,旋转接头20为市场上能够直接购买的产品,旋转接头20的另一端连接上管9的上端;旋转接头20实现旋转的上管9与软管19连接,抽气泵18通过软管19和旋转接头20与上管9连接。

[0040] 安装板5上还固定有导向杆12,在本市实施中,导向杆12通过螺纹固定在安装板5上,导向杆12设置在第一气缸4的一侧,在本实施例中,导向杆12设置数量为两个,分别安装安装板5的两侧,且导向杆12竖直向上穿过安装架3;导向杆12对第一气缸5带动安装板5的上下运行进行导向限位,防止偏移。

[0041] 本发明的工作原理:

砂轮模具1放置在输送台2上,向砂轮模具1内的模腔101内加入砂料,限位机构中的第二气缸8带动限位块7和限位卡6对砂轮模具1进行定位,第一气缸4带动安装板5向下运动,旋转管连同刮料收集斗17进入模腔101内,上管9、弯头10和下管11相互连通,并且形成抽料通道,电机14通过带动第一齿轮15旋转,第一齿轮15和第二齿轮16相啮合,带动上管9旋转,下管11随着上管9围绕模芯102进行旋转,在低速状态下,刮料收集斗17对模腔101内的砂料进行平整,物料无法通过切面172进入收集槽171中,当平整完毕后,进入高速状态,刮料收集斗17对模腔101内多余的砂料进行收集,砂料通过切面172进入收集槽171中,并且利用抽气泵18将收集槽171内的砂料通过下管11下方的抽料孔13以及上管9、弯头10和下管11内部形成的抽料通道由旋转接头20和软管19进入抽气泵18中,完成对砂轮的收集,最终送至原料区回收再用,降低了上料工序对于砂料上料精度的控制。

[0042] 综上,通过刮料收集斗17能够对多余的砂料进行回收,大大降低了前序工作中对于砂料投入的精度,降低了上料操作的难度。通过限位机构对砂轮模具1进行限位,保证旋转管和刮料收集斗17在模腔102中平稳运动。通过第一气缸4和导向杆12配合,可平稳保证刮料收集斗17在模腔102中围绕模芯101运转,使得整个设备运行更加平稳可靠。

[0043] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

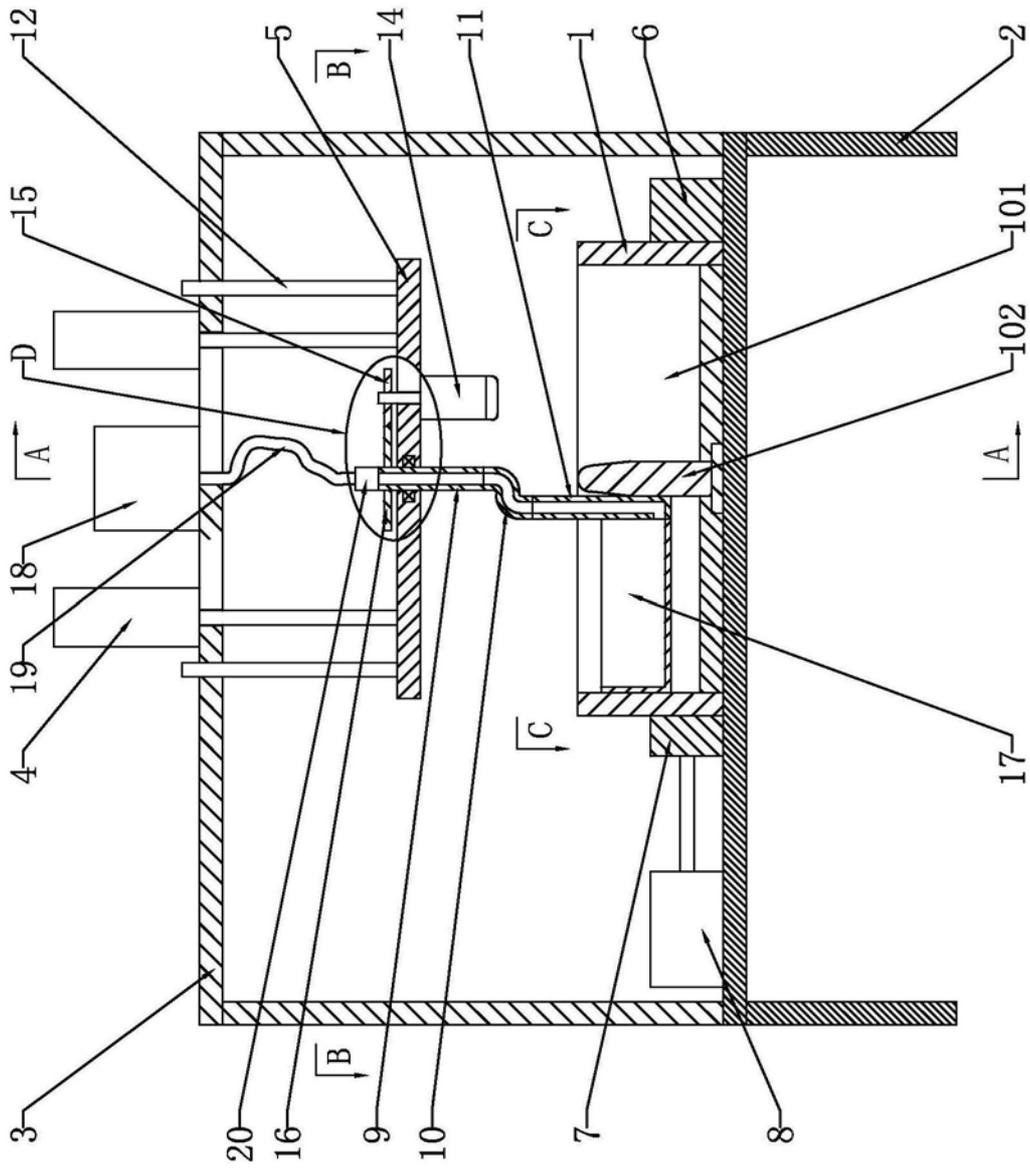


图1

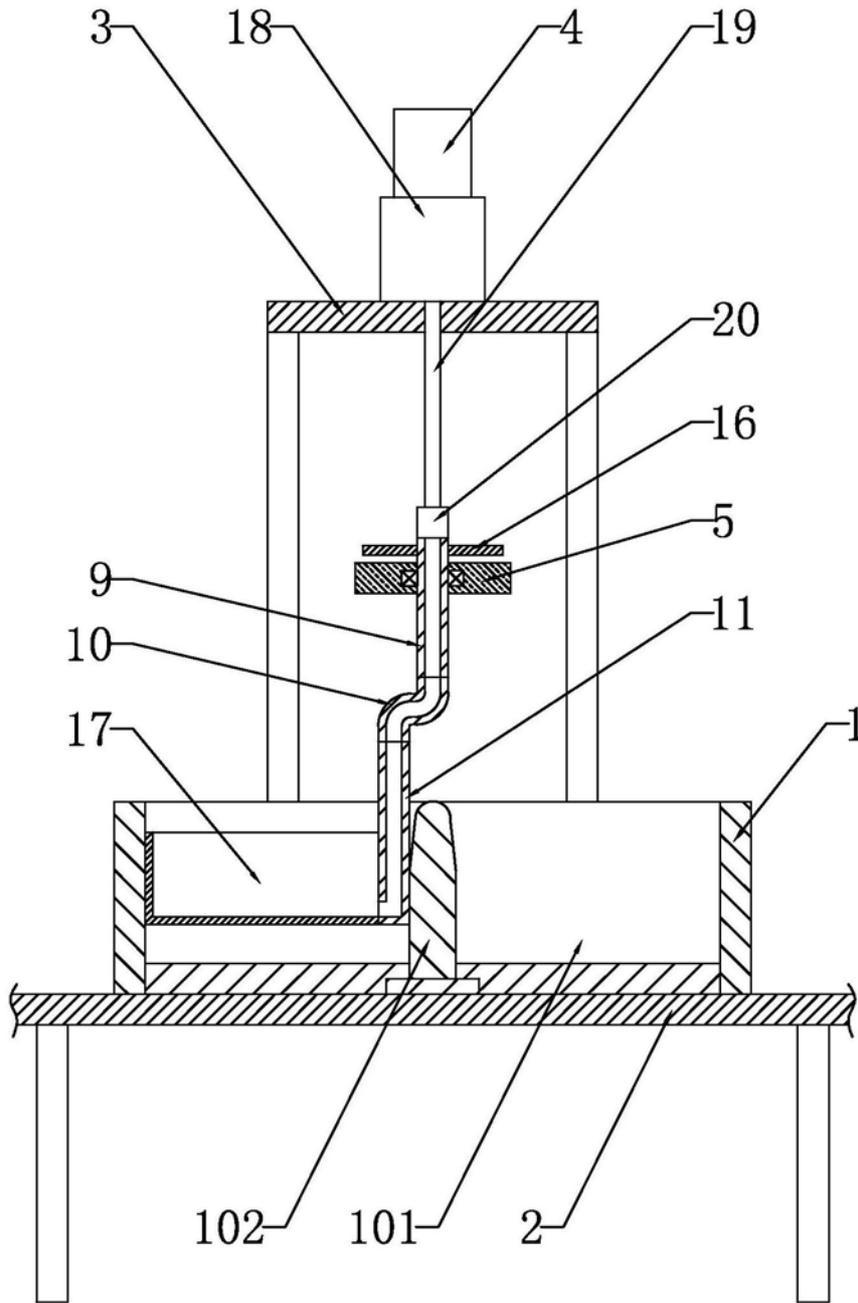


图2

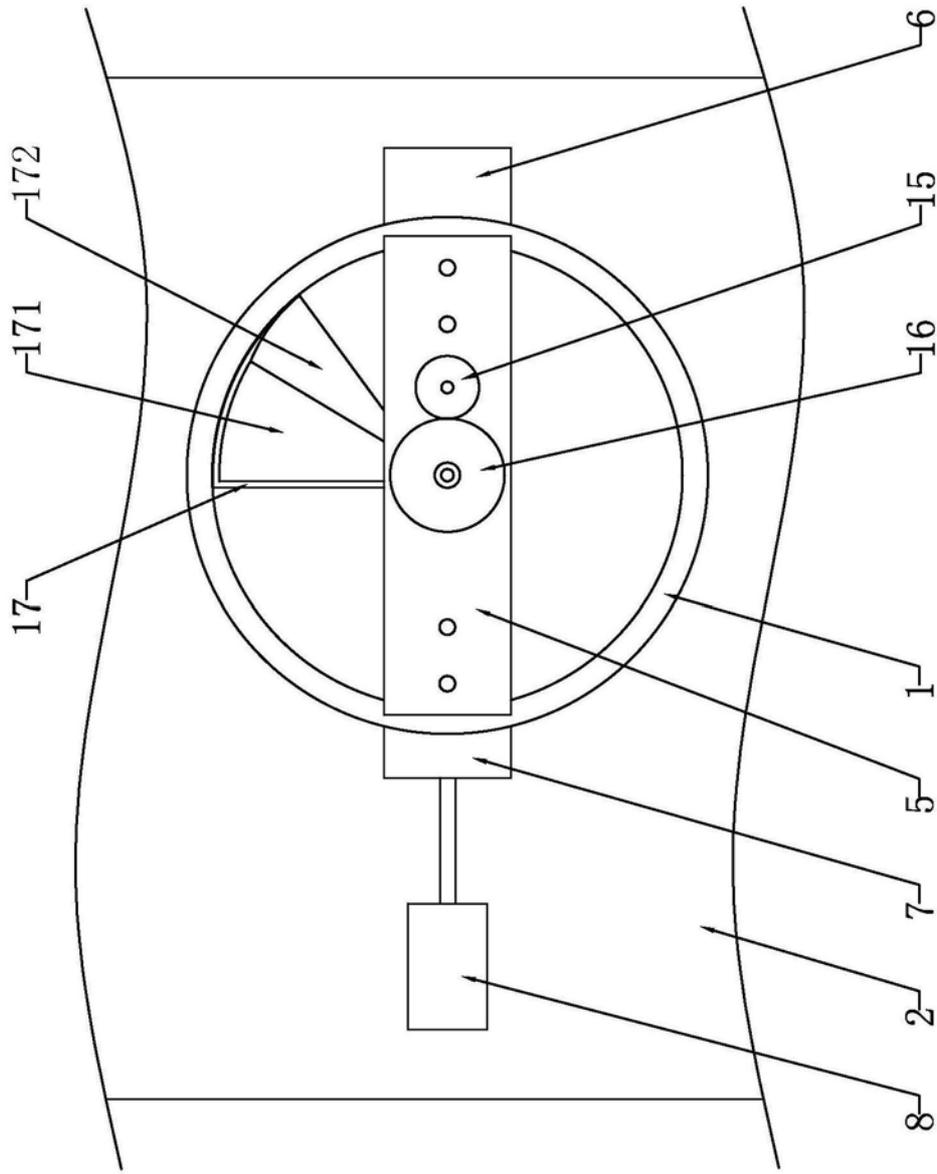


图3

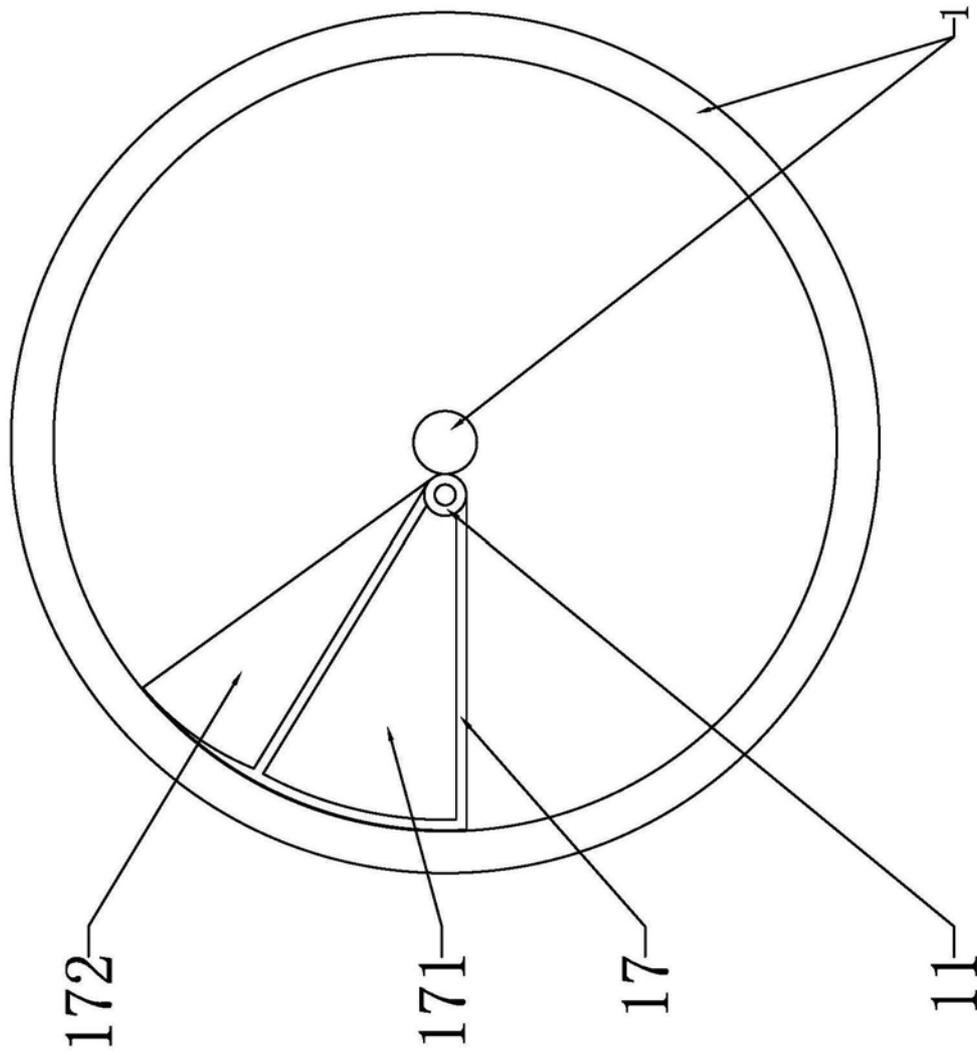


图4

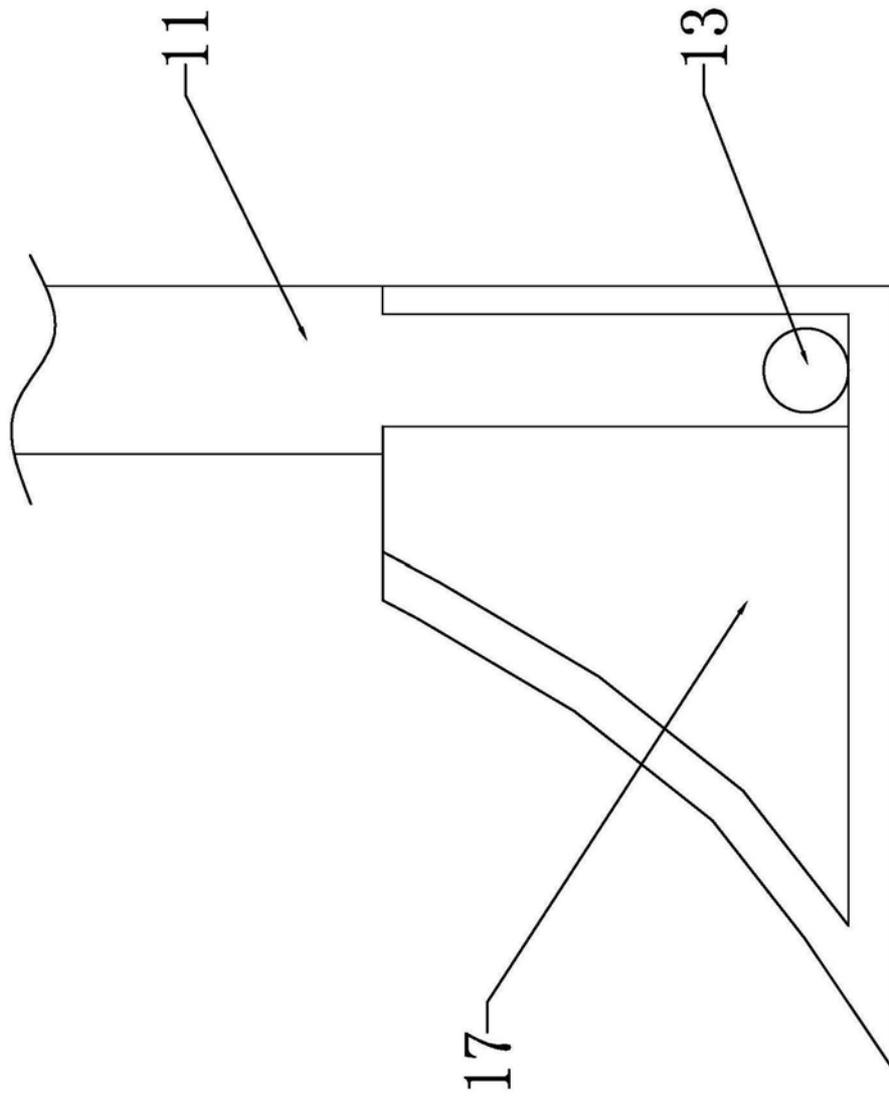


图5

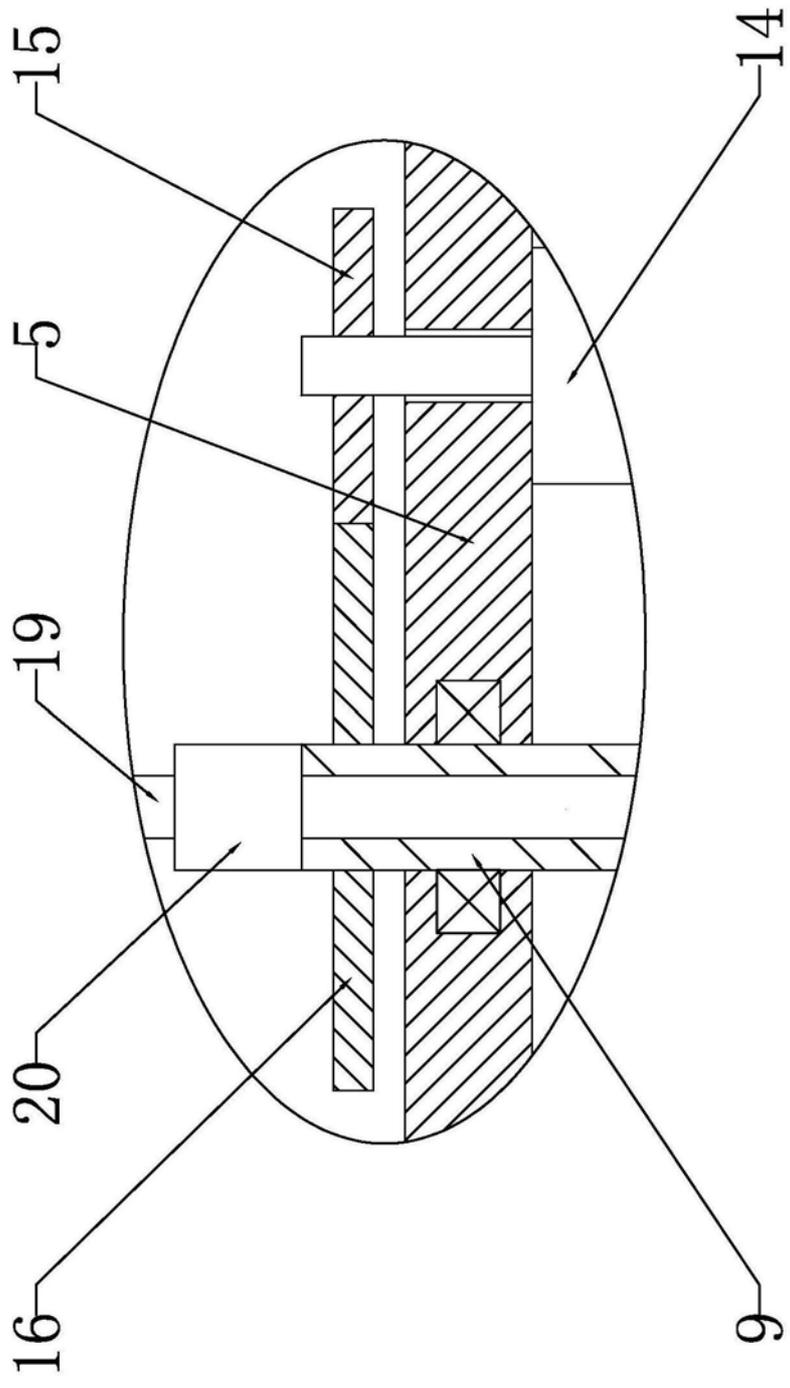


图6