



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215823147 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202121909257.0

(22) 申请日 2021.08.16

(73) 专利权人 中国水利水电第八工程局有限公司

地址 410007 湖南省长沙市天心区常青路8号

(72) 发明人 覃郁芬 宫家良 谢达良 黄巍
李亚民 曾湖庚 邓宁宇 许阔
吴丙伟 涂巍 刘航 刘德港
洪东杰

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113

代理人 李发军

(51) Int.Cl.

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

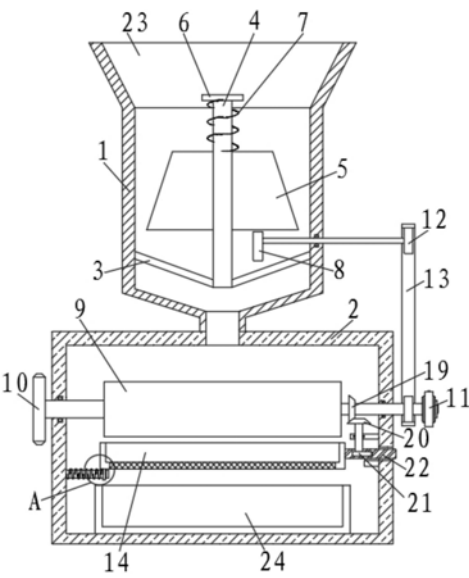
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混凝土废料回收装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种混凝土废料回收装置,所述混凝土废料回收装置包括击碎罐和破碎箱,所述击碎罐底部与破碎箱顶部相连通;所述击碎罐底部设置有一级破碎机构,所述一级破碎机构连接有偏心轮;所述破碎箱中设置有二级破碎机构,所述破碎箱的一侧安装有驱动装置,所述驱动装置的输出端与二级破碎机构相连;所述偏心轮与所述驱动装置的输出端连接有第一传动机构;所述二级破碎机构的下方设有筛料机构,所述筛料机构的一端连接有第二传动机构,所述第二传动机构与所述驱动装置的输出端连接。本实用新型将混凝土废料通过击碎罐和破碎箱的两级破碎,提高了破碎效率;破碎后的混凝土废料进入筛料机构筛分,使废料颗粒大小一致,方便后续使用。



1. 一种混凝土废料回收装置,包括击碎罐(1)和破碎箱(2),其特征在于,所述击碎罐(1)底部与所述破碎箱(2)的顶部相连通;

所述击碎罐(2)底部设置有一级破碎机构,所述击碎罐(1)内部设置有与一级破碎机构相配合的偏心轮(8);

所述破碎箱(2)中设置有二级破碎机构,所述破碎箱(2)的一侧安装有驱动装置,所述驱动装置的输出端与二级破碎机构相连;

所述偏心轮(8)与所述驱动装置的输出端之间通过第一传动机构相连;所述二级破碎机构的下方设有筛料机构,所述筛料机构的一端通过第二传动机构与所述驱动装置的输出端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述一级破碎机构包括固定击碎装置和回位装置;

所述固定击碎装置包括多组斜板(3),所述多组斜板(3)的中心设置有固定杆(4),所述固定杆(4)的外侧滑动连接有梯形块(5);

所述回位装置包括设于所述固定杆(4)顶部的限位块(6),所述固定杆(4)外侧位于所述限位块(6)与所述梯形块(5)之间套接有复位弹簧(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述斜板(3)设置有四组,相邻两组所述斜板(3)与所述击碎罐(1)外壁组成的面积相等。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述二级破碎机构包括设于所述破碎箱(2)中转动连接的两组相互配合的破碎辊(9),所述两组破碎辊(9)的一端皆连接有相啮合的同步齿轮(10);所述驱动装置的输出端与所述两组破碎辊(9)的其中一组相连接,所述驱动装置为电机。

5. 根据权利要求1所述的一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述第一传动机构包括两组同步轮(12),一组所述同步轮(12)与所述偏心轮(8)水平固定连接,另一组所述同步轮(12)与所述驱动装置的输出端连接;所述两组同步轮(12)的外侧套装有同步带(13)。

6. 根据权利要求1所述一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述筛料机构包括设于所述二级破碎机构下方的筛篮(14),所述破碎箱(2)内壁位于所述筛篮的下方设置有固定板(15),所述固定板(15)中开有开槽(16),所述开槽(16)中设置有固定弹簧(17),所述筛篮(14)一侧的底部固定设置有挡板(18),所述固定板(15)与所述挡板(18)套接,所述挡板(18)与所述固定弹簧(18)抵接相连。

7. 根据权利要求1所述的一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述第二传动机构包括固定设于所述筛料机构一端的齿条(22),所述破碎箱(2)的内壁转动连接有与所述齿条(22)相啮合的半齿轮(21),所述半齿轮(21)的顶部固定设置有大伞齿轮(20),所述二级破碎机构的一侧设置有小伞齿轮(19),所述小伞齿轮(19)与所述大伞齿轮(20)相啮合。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述击碎罐(1)的顶部设置有开口(23),所述击碎罐(1)的底部设置有与所述破碎箱(2)相连通的通料管。

9. 根据权利要求1-7中任一项所述的一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述筛料机构底部设置有收料盒(24),所述破碎箱(2)的一侧设置有门。

10. 根据权利要求1-7中任一项所述的一种混凝土废料回收装置,其特征在于,所述破

碎箱 (2) 中设置有固定架,所述破碎箱 (2) 通过所述固定架与所述第二传动机构转动连接。

一种混凝土废料回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土废料回收设备技术领域,尤其涉及一种混凝土废料回收装置。

背景技术

[0002] 土木工程是建造各类工程设施的科学技术的统称,而建造各类工程设施的材料主要为混凝土。建造工程设施不仅有新建,也包括改建、扩建等工程,而在改建、扩建工程中,难免需要对旧有建筑进行解体。常规解体建筑物产生的混凝土,因形状与大小不一致,仅作为建筑垃圾进行废弃处理,不仅造成浪费还带来环境污染。

[0003] 中国实用新型专利公开号CN208032775U公开了一种土木工程用混凝土废料回收装置,其包括底板,底板的顶面固定有支撑架,支撑架的定面固定有筒体A,筒体A向下倾斜设置,筒体A的侧面中心位置固定有电机A,电机A的驱动端伸入筒体A,筒体A的侧面有电池A,电池A与电机A通过导线电性连接,电机A的驱动端固定连接有连杆,连杆上有螺旋叶片。该装置采用破碎齿对混凝土废料进行破碎,经破碎后较小的粉料经螺旋叶片运输撵磨成细致的粉料,而经破碎后还是较大的粉料则被滤筛颠回箱体A继续破碎,破碎更加均匀;但是该装置结构较为复杂,经破碎后还是较大的粉料需要被滤筛颠回箱体A继续破碎,破碎效率低,而且该装置不能对破碎后的混凝土废料进行筛选,混凝土颗粒大小不一,影响后续的使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土废料回收装置,通过对混凝土废料进行两级挤压破碎,提升破碎效果,同时保证较高的破碎效率;利用筛料机构的往复滑动对破碎后的混凝土进行筛分,使破碎后的混凝土颗粒大小一致,方便后续使用。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种混凝土废料回收装置,包括击碎罐和破碎箱,所述击碎罐底部与所述破碎箱的顶部相连通;

[0006] 所述击碎罐底部设置有一级破碎机构,所述击碎罐内部设置有与一级破碎机构相配合的偏心轮;

[0007] 所述破碎箱中设置有二级破碎机构,所述破碎箱的一侧安装有驱动装置,所述驱动装置的输出端与所述二级破碎机构相连,所述偏心轮与所述驱动装置的输出端之间通过第一传动机构相连;

[0008] 所述二级破碎机构的下方设有筛料机构,所述筛料机构的一端通过第二传动机构与所述驱动装置的输出端连接。

[0009] 工作时,首先通过驱动装置使第一传动机构配合转动,同步带动偏心轮与二级破碎机构转动,混凝土废料落在一级破碎机构与击碎罐内壁之间,偏心轮转动推动一级破碎机构对混凝土废料进行挤压破碎,经过一级挤压破碎后的混凝土废料进入破碎箱,二级破碎机构进一步对混凝土废料挤压破碎,从而对混凝土废料进行两级挤压破碎,使破碎效果

更好,提高破碎效率。

[0010] 通过破碎后的混凝土废料进入筛料机构中,二级破碎机构通过第二传动机构带动筛料机构往复滑动,通过筛料机构的往复滑动对两级破碎后的混凝土废料进行筛分,使破碎后的混凝土废料颗粒大小一致,方便后续使用。

[0011] 进一步的,所述一级破碎机构包括固定击碎装置和回位装置,所述固定击碎装置包括多组斜板,所述多组斜板的中心设置有固定杆,所述固定杆的外侧滑动连接有梯形块;所述回位装置包括设于所述固定杆顶部的限位块,所述固定杆外侧位于所述限位块与所述梯形块之间套接有复位弹簧。

[0012] 更进一步的,所述斜板设置有四组,相邻两组所述斜板与所述击碎罐外壁组成的面积相等,保证所述击碎罐底部各区域的出料面积相等,构造更合理。

[0013] 进一步的,所述二级破碎机构包括设于所述破碎箱中转动连接的两组相互配合的破碎辊,所述两组破碎辊的一端皆延伸出所述破碎箱并连接有相啮合的同步齿轮;所述驱动装置的输出端与所述两组破碎辊的其中一组相连接。进一步的,所述驱动装置为电机;工作时,同步齿轮使两组破碎辊朝相对方向转动即可进一步对混凝土废料挤压破碎,同时具有结构简便等优点。

[0014] 进一步的,所述第一传动机构包括两组同步轮,一组所述同步轮与偏心轮水平固定连接,另一组所述同步轮与驱动装置的输出端连接;所述两组同步轮的外侧套装有同步带。

[0015] 进一步的,所述筛料机构包括设于所述二级破碎机构下方的筛篮,所述破碎箱内壁位于所述筛篮的下方设置有固定板,所述固定板中开有开槽,所述开槽中设置有固定弹簧,所述筛篮一侧的底部固定设置有挡板,所述固定板与所述挡板套接,所述挡板与所述固定弹簧抵接相连。

[0016] 进一步的,所述第二传动机构包括固定设于所述筛料机构一端的齿条,所述破碎箱的内壁转动连接有与所述齿条相啮合的半齿轮,所述半齿轮的顶部固定设置有大伞齿轮,所述二级破碎机构的一侧设置有小伞齿轮,所述小伞齿轮与所述大伞齿轮相啮合。

[0017] 进一步的,所述击碎罐的顶部设置有开口,混凝土废料从所述开口处放入所述击碎罐中;所述击碎罐的底部设置有与所述破碎箱相连通的通料管,经过击碎罐破碎后的混凝土废料通过所述通料管进入到所述破碎箱中。

[0018] 进一步的,所述筛料机构底部设置有收料盒,所述收料盒用于接收经过所述筛料机构往复滑动筛分后的混凝土废料;所述破碎箱的一侧设置有门,方便在所述收料盒收满混凝土废料时取出收料盒。

[0019] 进一步的,所述破碎箱中设置有固定架,所述破碎箱通过所述固定架与所述第二传动机构转动连接。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0021] 一、本实用新型的一种混凝土废料回收装置通过对混凝土废料进行两级挤压破碎,使破碎效果更好,提高了破碎效率。

[0022] 二、经两级挤压破碎后的混凝土废料进入筛料机构,通过筛料机构往复滑动对破碎后的混凝土废料进行筛分,使破碎后的混凝土废料保持颗粒大小一致,方便后续使用。

附图说明

- [0023] 图1为本实用新型一种实施例的结构示意图；
- [0024] 图2为本实用新型一种实施例的破碎箱的俯剖图；
- [0025] 图3为本实用新型图1中A处的放大图；
- [0026] 图4为本实用新型一种实施例的固定杆的结构示意图；
- [0027] 图中：1、击碎罐；2、破碎箱；3、斜板；4、固定杆；5、梯形块；6、限位块；7、复位弹簧；8、偏心轮；9、破碎辊；10、同步齿轮；11、电机；12、同步轮；13、同步带；14、筛篮；15、固定板；16、开槽；17、固定弹簧；18、挡板；19、小伞齿轮；20、大伞齿轮；21、半齿轮；22、齿条；23、开口；24、收料盒。

具体实施方式

[0028] 以下将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。为叙述方便，下文中如出现“上”、“下”、“左”、“右”字样，仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致，并不对结构起限定作用。

[0029] 如图1-图4所示，本实施例提供的一种混凝土废料回收装置包括击碎罐1、破碎箱2、斜板3、固定杆4、梯形块5、限位块6、复位弹簧7、偏心轮8、破碎辊9、同步齿轮10、电机11、同步轮12、同步带13、筛篮14、固定板15、开槽16、固定弹簧17、挡板18、小伞齿轮19、大伞齿轮20、半齿轮21、齿条22、开口23和收料盒24。

[0030] 所述击碎罐1底部与所述破碎箱2的顶部相连通，所述击碎罐2底部设置有一级破碎机构，所述一级破碎机构包括固定击碎装置和回位装置。

[0031] 所述固定击碎装置包括斜板3、固定杆4和梯形块5，所述击碎罐1内部的底端固定设置有四组斜板3，所述四组斜板3的中心位置设置有固定杆4，所述固定杆4的外侧滑动连接有梯形块5；相邻两组所述斜板3与击碎罐1外壁组成的面积相等，可以保证击碎罐1底部各区域的出料面积相等，使构造更合理。

[0032] 所述回位装置包括限位块6和复位弹簧7，所述固定杆4的顶部设置有限位块6，所述固定杆4外侧位于所述限位块6与所述梯形块5之间套接有复位弹簧7。

[0033] 所述击碎罐1内部设置有与所述梯形块5底部相配合的偏心轮8。

[0034] 所述破碎箱2中设置有二级破碎机构，所述二级破碎机构包括破碎辊9和同步齿轮10。所述破碎箱2中转动连接有两组相配合的破碎辊9，所述两组破碎辊9的一端皆延伸出破碎箱2连接有相啮合的同步齿轮10。

[0035] 所述破碎箱2的外侧安装有电机11，所述电机11的输出端与所述两组破碎辊9其中一组相连接。

[0036] 所述第一传动机构包括两组同步轮12和同步带13，一组所述同步轮12与偏心轮8水平固定连接，另一组所述同步轮12与电机11的输出端连接，所述两组同步轮12的外侧套接有同步带13。

[0037] 工作时首先通过电机11使同步轮12与同步带13配合转动，同步带动偏心轮8与破碎辊9转动，混凝土废料落在梯形块5与击碎罐1内壁之间，偏心轮8转动推动梯形块5沿固定杆4向上滑动，复位弹簧7推动梯形块5复位，使梯形块5上下往复滑动，对混凝土废料进行挤

压破碎。经过一级破碎后的混凝土废料进入破碎箱2,同步齿轮10使两组破碎辊9朝相对方向转动,进一步对混凝土废料挤压破碎,从而通过对混凝土废料进行两级挤压破碎,使破碎效果更好,提高破碎效率。

[0038] 如图1和图3所示,所述破碎辊9的下方设置有筛料机构,所述筛料机构包括筛篮14、固定板15、开槽16、固定弹簧17、挡板18,所述破碎箱2内位于所述破碎辊9的下方设置有筛篮14,所述破碎箱2内壁位于所述筛篮14的下方设置有固定板15,所述固定板15中开有开槽16,所述开槽16中设置有固定弹簧17,所述筛篮14一侧的底部固定设置有挡板18,所述固定板15与所述挡板18套接,所述挡板18与所述固定弹簧17相抵。

[0039] 所述第二传动机构包括小伞齿轮19、大伞齿轮20、半齿轮21和齿条22,所述筛篮另一侧固定设置有齿条22,所述破碎箱2的内壁转动连接有与所述齿条22相啮合的半齿轮21,所述半齿轮21的顶部固定设置有大伞齿轮20,所述破碎辊9一侧的固定轴外侧设置有小伞齿轮19,所述小伞齿轮19与所述大伞齿轮20相啮合。

[0040] 工作时,当通过破碎后的混凝土废料进入筛篮14中,破碎辊9会带动小伞齿轮19转动,小伞齿轮19通过大伞齿轮20带动半齿轮21间歇转动,半齿轮21通过齿条22带动筛篮14间歇滑动,固定弹簧16通过挡板18推动筛篮14复位,使筛篮14往复滑动,通过筛篮14往复滑动对破碎后的混凝土废料进行筛分,使破碎后的混凝土废料颗粒大小一致,方便后续的使用。

[0041] 如图1所示,所述击碎罐1的顶部设置有开口23,方便使用时将混凝土废料更快的放入到击碎罐1中。所述击碎罐1的底部设置有与所述破碎箱2相连通的通料管,经过击碎罐1破碎后的混凝土废料通过所述通料管进入到破碎箱2中。

[0042] 所述筛篮14底部设置有收料盒24,所述收料盒24用于接收经过筛篮14往复滑动筛分后的混凝土废料。进一步的,所述破碎箱2的一侧设置有门,方便在所述收料盒24收满混凝土废料时取出收料盒24,使用更加便捷。

[0043] 所述破碎箱2中设置有固定架,所述破碎箱2通过所述固定架与所述半齿轮21转动连接。

[0044] 本实施例的一种混凝土废料回收装置,将混凝土废料通过击碎罐与破碎箱进行两级挤压破碎,使破碎效果更好,同时提高了破碎效率。通过两级挤压破碎后的混凝土废料进入筛篮,通过筛篮的往复滑动对破碎后的混凝土废料进行筛分,使破碎后的混凝土废料保持颗粒大小一致,方便后续使用。

[0045] 上述实施例阐明的内容应当理解为这些实施例仅用于更清楚地说明本实用新型,而并不用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实施例的各种等价形式的修改均落入本实用新型所附权利要求所限定的范围。

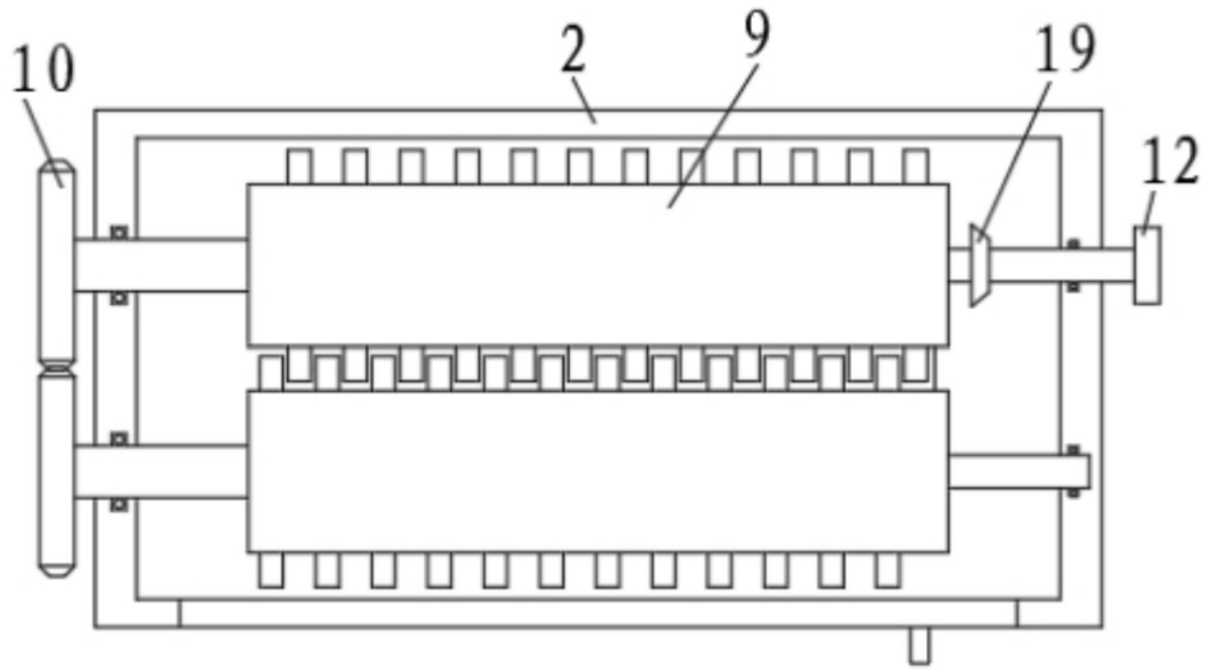


图2

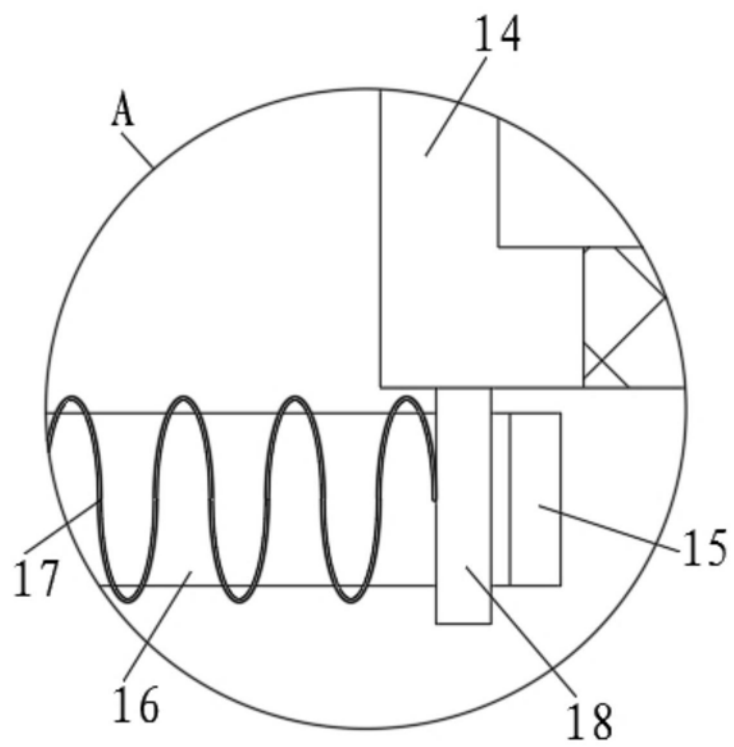


图3

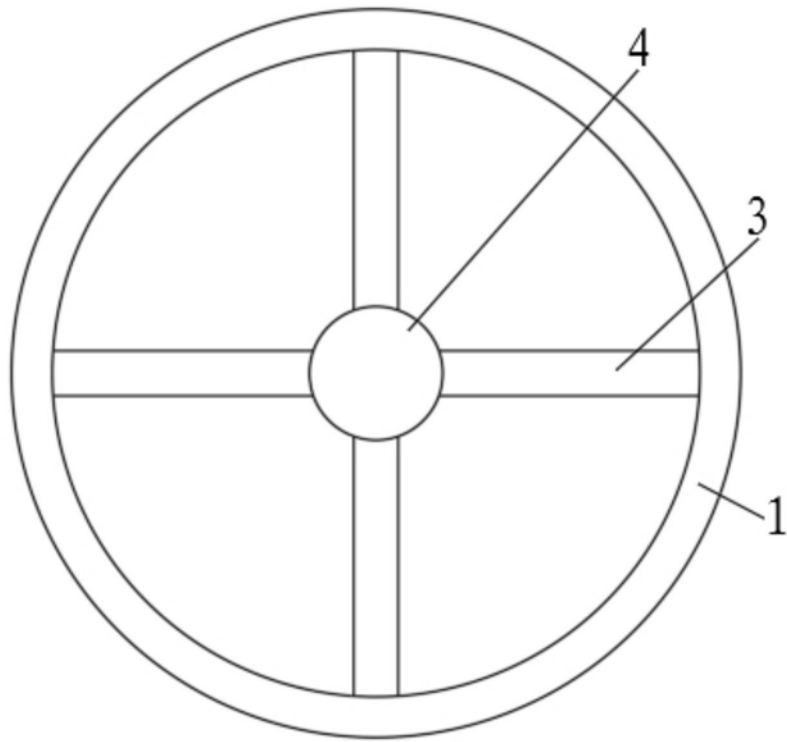


图4