(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117962115 A
(43)申请公布日 2024.05.03

(21)申请号 202410362260.7

(22)申请日 2024.03.28

(71)申请人 上海又宏环保科技有限公司
地址 201114 上海市闵行区陈行公路552号4幢

(72)发明人 靳义林 靳秀华 方红平 方利荣

(74)专利代理机构 郑州启晖知识产权代理事务所(普通合伙) 41250
专利代理师 李楠

(51)Int.Cl.
B28C 5/00(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B28C 5/16(2006.01)

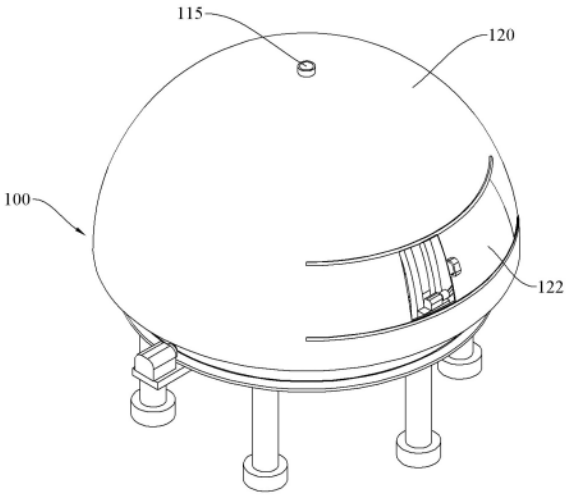
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统及方法

(57)摘要

本发明涉及建筑垃圾处理技术领域,具体涉及一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统及方法,建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统包括搅拌体、变形部、换形机构和搅拌机构,变形部插装在搅拌体内部,且和搅拌体之间形成有搅拌腔室,搅拌腔室能够接收物料;变形部能够发生柔性形变,并在形变前后具有相应的盆状形态和碗状形态;换形机构配置成能够使变形部在盆状形态和碗状形态之间连续切换;搅拌机构用于对搅拌腔室内的物料进行搅拌。使用过程中,搅拌腔室首先接收物料,然后通过换形机构带动变形部连续在盆状形态和碗状形态之间进行切换,同时通过搅拌机构对搅拌腔室内的物料进行搅拌,从而通过增强物料的流动性,降低搅拌阻力。



CN 117962115 A

1.一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,所述建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统包括:

搅拌体;

变形部,所述变形部插装在所述搅拌体内部,且和所述搅拌体之间形成有搅拌腔室,所述搅拌腔室能够接收物料;所述变形部能够发生柔性形变,并在形变前后具有相应的盆状形态和碗状形态;

换形机构,所述换形机构配置成能够使所述变形部在所述盆状形态和所述碗状形态之间连续切换;

搅拌机构,所述搅拌机构配置成能够对所述搅拌腔室内的物料进行搅拌。

2.根据权利要求1所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,所述变形部包括底部部分和侧壁部分;所述换形机构包括多个沿周向均匀排布的换形部,每个所述换形部均包括铰接杆、伸缩杆和导杆,所述铰接杆沿所述底部部分的径向方向延伸,且靠近所述底部部分轴线的一端铰接在所述搅拌体上,另一端悬空设置;所述伸缩杆一端铰接在所述铰接杆上,并靠近所述铰接杆的铰接端,另一端铰接在所述搅拌体上;所述导杆一端铰接在所述铰接杆悬空的一端,另一端卡接在所述侧壁部分上;处于所述盆状形态时,所述伸缩杆的长度最短,所述铰接杆和所述导杆之间具有预设夹角,处于所述碗状形态时,所述伸缩杆的长度最长,所述铰接杆和所述导杆重合设置。

3.根据权利要求2所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,相邻两个所述铰接杆之间均设置有长度不等的第一折叠杆和第二折叠杆,所述第一折叠杆一端球接在其中一个所述铰接杆悬空的一端,另一端铰接在所述第二折叠杆上,所述第二折叠杆的另一端球接在另一个所述铰接杆悬空的一端,所述第一折叠杆和所述第二折叠杆铰接的一端共同卡接在所述底部部分上,以在所述变形部从所述盆状形态切换到所述碗状形态时,使所述侧壁部分部分交叠在一起。

4.根据权利要求2所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,所述换形部还包括驱动件,所述驱动件配置成能够提供所述伸缩杆伸缩的驱动力。

5.根据权利要求1所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,所述搅拌体内部还设置有导架,所述导架具有多个沿周向均匀排布的弧形的导轨,所述导轨一端汇聚至同一点,另一端设置在所述搅拌体上;所述搅拌机构包括多个沿周向均匀排布的搅拌部,每个所述搅拌部均包括绞龙,所述绞龙能够自转,且一端能够沿所述导轨滑动,另一端悬空设置;处于所述盆状形态时,所述绞龙水平设置,处于所述碗状形态时,所述绞龙倾斜设置。

6.根据权利要求5所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,所述建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统还包括第一传动组件,所述第一传动组件配置成能够带动所述绞龙沿所述导轨滑动。

7.根据权利要求6所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,所述第一传动组件包括弧形齿条和齿轮,所述弧形齿条沿所述导轨的延伸方向延伸且固定设置在所述导轨上;所述齿轮能够转动地设置在所述绞龙上,且和所述弧形齿条啮合。

8.根据权利要求5所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,所述建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统还包括第二传动组件,所述第二传动组件配置成能够

带动所述导架自转。

9.根据权利要求8所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,其特征在于,所述第二传动组件包括环锥齿和锥齿轮,所述环锥齿设置在所述导架上;所述锥齿轮能够转动地设置在所述搅拌体上,且和所述环锥齿啮合。

10.一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料方法,其特征在于,包括采用如权利要求1至9任意一项所述的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统对物料进行混合。

一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑垃圾处理技术领域,特别是涉及一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统及方法。

背景技术

[0002] 建筑垃圾是指建设、施工单位或个人对各类建筑物、构筑物等进行建设、拆迁、修缮及居民装饰房屋过程中所产生的余泥、余渣、泥浆及其他废弃物;按照来源分类,建筑垃圾可分为土地开挖、道路开挖、旧建筑物拆除、建筑施工和建材生产五类,主要由渣土、碎石块、废砂浆、砖瓦碎块、混凝土块、沥青块、废塑料、废金属料、废竹木等组成。

[0003] 目前每年建筑垃圾的产量在城市垃圾总量中占比较大,约占城市垃圾总量的30%~40%,而建筑垃圾处理方式较多采用直接填埋或堆积,建筑垃圾资源化利用率非常低,因此,随着建筑产业规模的持续扩大,研究和推广建筑固废再利用势在必行。

[0004] 相关技术中,如申请公布号为CN115582906A的中国参考文献公开了一种利用建筑装修垃圾再生骨料制备固碳建材的系统及方法,利用建筑装修垃圾再生骨料制备固碳建材的方法在制备固碳建材的过程中,包括将再生骨料、水泥和水混合并进行搅拌的步骤,其中再生骨料占比较高,且多为砂料,并具有吸水率大、密实度小、表面粗糙、多裂纹、颗粒间性质不均匀等缺陷,导致现有的搅拌装置在对其进行混合搅拌时,搅拌阻力较大,影响固碳建材的生产效率。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对目前的固碳建材生产过程中所存在的搅拌效果差的问题,提供一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统及方法。

[0006] 上述目的通过下述技术方案实现:

一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统,所述建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统包括:

搅拌体;

变形部,所述变形部插装在所述搅拌体内部,且和所述搅拌体之间形成有搅拌腔室,所述搅拌腔室能够接收物料;所述变形部能够发生柔性形变,并在形变前后具有相应的盆状形态和碗状形态;

换形机构,所述换形机构配置成能够使所述变形部在所述盆状形态和所述碗状形态之间连续切换;

搅拌机构,所述搅拌机构配置成能够对所述搅拌腔室内的物料进行搅拌。

[0007] 进一步地,所述变形部包括底部部分和侧壁部分;所述换形机构包括多个沿周向均匀排布的换形部,每个所述换形部均包括铰接杆、伸缩杆和导杆,所述铰接杆沿所述底部部分的径向方向延伸,且靠近所述底部部分轴线的一端铰接在所述搅拌体上,另一端悬空设置;所述伸缩杆一端铰接在所述铰接杆上,并靠近所述铰接杆的铰接端,另一端铰接在所

述搅拌体上;所述导杆一端铰接在所述铰接杆悬空的一端,另一端卡接在所述侧壁部分上;处于所述盆状形态时,所述伸缩杆的长度最短,所述铰接杆和所述导杆之间具有预设夹角,处于所述碗状形态时,所述伸缩杆的长度最长,所述铰接杆和所述导杆重合设置。

[0008] 进一步地,相邻两个所述铰接杆之间均设置有长度不等的第一折叠杆和第二折叠杆,所述第一折叠杆一端球接在其中一个所述铰接杆悬空的一端,另一端铰接在所述第二折叠杆上,所述第二折叠杆的另一端球接在另一个所述铰接杆悬空的一端,所述第一折叠杆和所述第二折叠杆铰接的一端共同卡接在所述底部部分上,以在所述变形部从所述盆状形态切换到所述碗状形态时,使所述侧壁部分部分交叠在一起。

[0009] 进一步地,所述换形部还包括驱动件,所述驱动件配置成能够提供所述伸缩杆伸缩的驱动力。

[0010] 进一步地,所述搅拌体内部还设置有导架,所述导架具有多个沿周向均匀排布的弧形的导轨,所述导轨一端汇聚至同一点,另一端设置在所述搅拌体上;所述搅拌机构包括多个沿周向均匀排布的搅拌部,每个所述搅拌部均包括绞龙,所述绞龙能够自转,且一端能够沿所述导轨滑动,另一端悬空设置;处于所述盆状形态时,所述绞龙水平设置,处于所述碗状形态时,所述绞龙倾斜设置。

[0011] 进一步地,所述建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统还包括第一传动组件,所述第一传动组件配置成能够带动所述绞龙沿所述导轨滑动。

[0012] 进一步地,所述第一传动组件包括弧形齿条和齿轮,所述弧形齿条沿所述导轨的延伸方向延伸且固定设置在所述导轨上;所述齿轮能够转动地设置在所述绞龙上,且和所述弧形齿条啮合。

[0013] 进一步地,所述建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统还包括第二传动组件,所述第二传动组件配置成能够带动所述导架自转。

[0014] 进一步地,所述第二传动组件包括环锥齿和锥齿轮,所述环锥齿设置在所述导架上;所述锥齿轮能够转动地设置在所述搅拌体上,且和所述环锥齿啮合。

[0015] 本发明还提供了一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料方法,包括采用一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统对物料进行混合。

[0016] 本发明的有益效果是:

本发明涉及一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统及方法,建筑垃圾再利用制备建材再生骨料方法包括采用建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统对物料进行混合;建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统在对物料进行混合的过程中,首先将物料通入到搅拌腔室内部,然后通过换形机构带动变形部在盆状形态和碗状形态之间进行连续切换,使得物料在松散状态和聚集状态之间进行连续的流动式切换,并同时通过搅拌机构对搅拌腔室内的物料进行搅拌;通过提高物料流动性的形式,一方面有助于降低搅拌阻力,提高搅拌机构的搅拌效果,另一方面有助于提高混合效率,提高固碳建材的生产效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明一实施例提供的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的立体结构示意图;

图2为本发明一实施例提供的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的零件爆炸

结构示意图；

图3为本发明一实施例提供的去掉顶罩的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的立体结构示意图；

图4为本发明一实施例提供的去掉顶罩和搅拌机构的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的立体结构示意图；

图5为本发明一实施例提供的去掉顶罩、搅拌机构和导架的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的立体结构示意图；

图6为本发明一实施例提供的去掉顶罩、搅拌机构、导架和变形部的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的立体结构示意图；

图7为图6所示的去掉顶罩、搅拌机构、导架和变形部的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的剖视结构示意图；

图8为本发明一实施例提供的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的搅拌座的立体结构示意图；

图9为本发明一实施例提供的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的相邻两个换形部装配时的立体结构示意图；

图10为本发明一实施例提供的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的变形部的立体结构示意图；

图11为本发明一实施例提供的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的搅拌部的立体结构示意图；

图12为本发明一实施例提供的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统的导架的立体结构示意图。

[0018] 其中：

100、搅拌体；110、搅拌座；111、底架；1111、第一安装槽；1112、排料口；112、连接环；113、挡块；1131、第二安装槽；114、挡环；115、进料管；116、第一驱动电机；117、驱动缸；120、顶罩；121、投料口；122、挡板；130、堵头；

200、变形部；201、底环；202、侧环；210、第一卡扣；220、第二卡扣；

300、换形机构；310、铰接杆；320、伸缩杆；330、导杆；340、第一折叠杆；350、第二折叠杆；

400、导架；401、第一环；402、第二环；403、导轨；

500、搅拌机构；510、基块；520、绞龙；530、第二驱动电机；540、第三驱动电机。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下通过实施例，并结合附图，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0020] 本文中为组件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和间接连接(联接)。在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关

系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0022] 如图1至图12所示,本发明一实施例提供的建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统用于混合再生骨料、水和水泥;在本实施例中,建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统设置为包括搅拌体100、变形部200、换形机构300和搅拌机构500,变形部200插装在搅拌体100内部,且和搅拌体100之间形成有搅拌腔室,搅拌腔室能够接收物料,具体的,如图1和图2所示,搅拌体100设置为包括搅拌座110、顶罩120和堵头130,如图7和图8所示,搅拌座110设置为具有底架111,底架111设置为T形的柱状结构,并具有沿竖直方向、从上至下依次设置的第一盘和第二盘,其中第一盘的直径设置为小于第二盘的直径;在底架111的外部固定套接有连接环112,在连接环112的顶部同轴且固定设置有挡环114,挡环114的外径小于连接环112的外径,挡环114的内径大于第二盘的直径;在第一盘的顶部同轴且固定设置有进料管115,进料管115和搅拌腔室连通,并用于向搅拌腔室内部通入水和水泥的混合物;且在第一盘的顶部开设有多个排料口1112,排料口1112和搅拌腔室连通,并用于排出搅拌腔室内部混合好的再生骨料、水和水泥;例如排料口1112的数量可以设置有三个,且沿进料管115的周向均匀排布;更具体的,如图1和图2所示,顶罩120设置为半球状结构,且在使用时同轴罩设在挡环114外部,在顶罩120的球面上开设有投料口121,投料口121和搅拌腔室连通,并用于向搅拌腔室内部通入再生骨料,在投料口121处设置有挡板122,挡板122能够沿周向滑动,以打开或关闭投料口121;更具体的,在顶罩120顶部设置有通孔,该通孔便于进料管115的顶部穿出,方便进料;更具体的,如图7所示,堵头130能够沿竖直方向上下滑动,以打开或关闭排料口1112;更具体的,为便于提供堵头130滑动的驱动力,在底架111的底部设置有驱动缸117,驱动缸117的输出轴沿竖直方向向上设置且固定连接在堵头130的底部。

[0023] 可以理解的是,驱动缸117可以设置为液压缸、气压缸或电动缸中的任意一种。

[0024] 变形部200能够发生柔性形变,并在形变前后具有相应的盆状形态和碗状形态,具体的,盆状形态的主体轮廓由一个或多个同心圆弧或椭圆弧构成,底部形成一平坦区域,侧壁则沿径向方向向外扩展至一定高度后逐渐向下收敛,最终与底面闭合连接;碗状形态的主体部分主要由一系列的旋转曲面组成,具体可通过一条母线绕着某个轴线旋转生成,其截面曲线多为逆时针或顺时针方向上升至顶点后下降形成的对称曲线。

[0025] 在本实施例中,变形部200设置为由柔性材料制成,如涤纶、锦纶、丙纶等纤维材料,并设置为包括底部部分和侧壁部分,如图10所示,变形部200此时为盆状形态,其中底部部分设置为底环201,侧壁部分设置为侧环202,侧环202设置为由多个首尾依次相接的弧形的板状结构组成,且侧环202平展时和底环201共同组成一个完整的环形;如图5和图8所示,变形部200在安装时设置为底环201的内环面同轴且固定设置在第一盘的顶部,底环201的其余部分自由覆盖在第一盘、第二盘和连接环112的顶部,侧环202同轴插装在连接环112的

内部,底环201的顶面、侧环202的内弧面和顶罩120的内球面共同组成搅拌腔室。

[0026] 换形机构300配置成能够使变形部200在盆状形态和碗状形态之间连续切换。

[0027] 在本实施例中,换形机构300设置为包括多个沿周向均匀排布的换形部,每个换形部均包括铰接杆310、伸缩杆320和导杆330,铰接杆310沿底部部分的径向方向延伸,且靠近底部部分轴线的一端铰接在搅拌体100上,另一端悬空设置,具体的,如图6、图7、图8和图9所示,在第一盘的顶部沿周向均匀开设有多个第一安装槽1111,第一安装槽1111沿第一盘的径向方向延伸,且贯穿第一盘的圆周侧壁设置,且连接环112的顶部和第一安装槽1111的底部等高设置,在第一盘和连接环112之间沿周向均匀排布有多个挡块113,挡块113在水平面上的投影视图为等腰梯形,且短边较长边更靠近第一盘设置,挡块113的顶面和第一盘等高设置,挡块113的底面和第二盘的顶面重合设置,每两个相邻挡块113之间均形成有第二安装槽1131,第二安装槽1131和第一安装槽1111正对设置,以其中一个换形部为例,铰接杆310在安装时设置为同时插装在第一安装槽1111和第二安装槽1131内,且靠近底环201轴线的一端铰接在第一安装槽1111朝内的一端的侧壁面上,另一端悬空设置;伸缩杆320一端铰接在铰接杆310上,并靠近铰接杆310的铰接端,另一端铰接在搅拌体100上,具体的,伸缩杆320在安装时设置为插装在第二安装槽1131内,且上端铰接在铰接杆310上,下端铰接在第二安装槽1131朝外的一端的侧壁面上;导杆330一端铰接在铰接杆310悬空的一端,另一端卡接在侧壁部分上,具体的,如图10所示,在侧环202的外部,每两个相邻弧形板状结构之间均设置有第一卡扣210,第一卡扣210在使用时卡接在导杆330悬空的一端上;处于盆状形态时,伸缩杆320的长度最短,铰接杆310和导杆330之间具有预设夹角,具体的,如图7所示,预设夹角为九十度;处于碗状形态时,伸缩杆320的长度最长,铰接杆310和导杆330重合设置。

[0028] 例如,换形机构300可以设置为包括十二个沿周向均匀排布的换形部,相应的,挡块113和第一安装槽1111的数量也设置有十二个。

[0029] 搅拌机构500,搅拌机构500配置成能够对搅拌腔室内的物料进行搅拌。

[0030] 在本实施例中,搅拌体100内部还设置有导架400,导架400具有多个沿周向均匀排布的弧形的导轨403,导轨403一端汇聚至同一点,另一端设置在搅拌体100上,具体的,如图4和图12所示,导架400设置为还具有同轴设置的第一环401和第二环402,其中第二环402设置在第一环401的顶部,且第二环402和第一环401内径相等,第二环402的外径小于第一环401的外径,导架400在安装时设置为第一环401和第二环402均同轴套接在挡环114的外部,第一环401的底部和连接环112的顶部重合设置;更具体的,每个导轨403均设置为具有两个平行设置的弧形的分轨,多个导轨403在安装时共同组成半球形的框架结构,该框架的球心和进料管115的轴线重合设置;搅拌机构500设置为包括多个沿周向均匀排布的搅拌部,每个搅拌部均包括绞龙520,绞龙520能够自转,且一端能够沿导轨403滑动,另一端悬空设置,具体的,如图3和图11所示,搅拌部设置为还包括工字形的基块510,基块510在安装时插装在同一个导轨403的两个分轨之间,且能够沿该导轨403滑动,绞龙520在安装时设置为左端贯穿基块510的左右侧面,在基块510的左端面上还设置有第二驱动电机530,第二驱动电机530的电机轴同轴且固定连接在绞龙520上,以提供绞龙520自转的驱动力;处于盆状形态时,如图3所示,绞龙520水平设置,处于碗状形态时,基块510位于导轨403的顶部,绞龙520倾斜设置。

[0031] 例如,导架400可以设置为具有四个沿周向均匀排布的弧形的导轨403,相应的,搅

拌部的数量也设置有四个。

[0032] 搅拌过程中,首先通过挡板122打开投料口121,然后通过投料口121向搅拌腔室内部投入定量的再生骨料,再通过挡板122关闭投料口121;再生骨料投放结束后,如图7所示,以左侧的换形部为例,首先驱动伸缩杆320伸长,在伸缩杆320伸长的过程中,伸缩杆320沿逆时针方向转动,并同步带动铰接杆310沿顺时针方向转动,使得铰接杆310的左端升高,在铰接杆310左端升高的过程中,铰接杆310一方面带动导杆330升高,另一方面带动导杆330沿逆时针方向转动至和铰接杆310重合,在导杆330运动的过程中,导杆330通过和第一卡扣210之间的卡接同步带动侧环202和部分底环201边沿竖直方向向上运动,边向靠近进料管115的轴线方向移动,以使变形部200从盆状形态切换到碗状形态,使得底部部分的直径减小,侧壁部分的高度增加、直径减小,且使得侧壁部分形成沿周向连续凹凸的波浪状结构,在变形部200变形的过程中,变形部200同步带动再生骨料由松散状态变为聚集状态;同时边通过进料管115向搅拌腔室内部通入提前混合好的水泥和水的混合物,边驱动绞龙520自转;在绞龙520自转的过程中,绞龙520同步带动再生骨料、水和水泥沿绞龙520的轴线方向移动;边带动基块510沿导轨403从下至上的滑动,基块510同步带动绞龙520从水平状态切换到倾斜状态,在绞龙520滑动的过程中,绞龙520同步带动再生骨料、水和水泥移动。

[0033] 然后驱动伸缩杆320缩短,使得变形部200从碗状形态切换到盆状形态,使得底部部分的直径增大,侧壁部分的高度减小、直径增大,在变形部200变形的过程中,变形部200同步带动再生骨料由聚集状态变为松散状态;同时边驱动绞龙520自转,在绞龙520自转的过程中,绞龙520同步带动再生骨料、水和水泥沿绞龙520的轴线方向移动;边带动基块510沿导轨403从上至下的滑动,基块510同步带动绞龙520从倾斜状态切换到水平状态,在绞龙520滑动的过程中,绞龙520同步带动再生骨料、水和水泥移动。

[0034] 重合上述过程,直至将再生骨料、水和水泥搅拌完成,然后通过驱动缸117带动堵头130沿竖直方向向下移动,以打开排料口1112,使得搅拌完成的再生骨料、水和水泥从排料口1112排出,便于进行下一批次的再生骨料、水和水泥的搅拌工作。

[0035] 在上述过程中,变形部200周期性的在盆状形态和碗状形态之间进行切换,使得再生骨料、水和水泥周期性的在聚集状态和松散状态之间进行连续切换,从而在增强再生骨料、水和水泥流动性的同时,有助于降低搅拌阻力,提高绞龙520的搅拌效果,且采用绞龙520边自转边沿导轨403滑动的形式,有助于提高再生骨料、水和水泥的紊乱状态,提高混合效率,提高固碳建材的生产效率。

[0036] 在进一步的实施例中,由于结构的限制,当变形部200从盆状形态切换到碗状形态时,侧壁部分会形成沿周向连续凹凸的波浪状结构,而在侧壁部分的凹陷处会积存部分再生骨料、水和水泥,该部分再生骨料、水和水泥距离绞龙520较远,不仅流动性较差,而且搅拌效果差,为提高整体物料的搅拌效果,在相邻两个铰接杆310之间均设置有长度不等的第一折叠杆340和第二折叠杆350,具体的,如图9所示,第一折叠杆340的长度可以设置为大于第二折叠杆350的长度,第一折叠杆340一端球接在其中一个铰接杆310悬空的一端,另一端铰接在第二折叠杆350上,第二折叠杆350的另一端球接在另一个铰接杆310悬空的一端,第一折叠杆340和第二折叠杆350铰接的一端共同卡接在底部部分上,具体的,如图10所示,在底环201的底部设置有第二卡扣220,第二卡扣220在使用时卡接在第一折叠杆340和第二折叠杆350共同铰接的一端;更具体的,第一折叠杆340和第二折叠杆350在同一个铰接杆310

上的铰接点相对设置;以在变形部200从盆状形态切换到碗状形态时,使侧壁部分部分交叠在一起,从而有助于减少凹陷处的容积,减少凹陷处再生骨料、水和水泥的堆积量,提高整体物料的搅拌效果。

[0037] 使用过程中,如图9所示,以相邻两个换形部为例,首先驱动伸缩杆320伸长,在伸缩杆320伸长的过程中,伸缩杆320沿顺时针方向转动,并同步带动铰接杆310沿逆时针方向转动,使得铰接杆310的右端升高,在铰接杆310左端升高的过程中,第一折叠杆340和第二折叠杆350向彼此相互靠近的方向移动,且由于第一折叠杆340的长度大于第二折叠杆350的长度,因此第一折叠杆340和第二折叠杆350偏摆的量均较大,在第一折叠杆340和第二折叠杆350偏摆的过程中,同步通过第二卡扣220带动侧壁部分部分交叠在一起。

[0038] 在其他实施例中,换形部设置为还包括驱动件,驱动件配置成能够提供伸缩杆320伸缩的驱动力,具体的,驱动件可以设置为包括驱动泵,驱动泵在使用时用于向伸缩杆320内部通入或抽出液压油或气体,以带动伸缩杆320伸缩。

[0039] 在其他实施例中,建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统设置为还包括第一传动组件,第一传动组件配置成能够带动绞龙520沿导轨403滑动。

[0040] 在本实施例中,第一传动组件设置为包括弧形齿条和齿轮,弧形齿条沿导轨403的延伸方向延伸且固定设置在导轨403上,具体的,弧形齿条可以设置在同一个导轨403的其中一个分轨上;齿轮能够转动地设置在绞龙520上,且和弧形齿条啮合,具体的,如图11所示,在基块510的顶部还设置有第三驱动电机540,齿轮固定套接在第三驱动电机540的电机轴上;使用时,第三驱动电机540通过齿轮和弧形齿条之间的啮合带动基块510沿导轨403滑动,进而带动绞龙520沿导轨403滑动。

[0041] 在其他实施例中,建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统设置为还包括第二传动组件,第二传动组件配置成能够带动导架400自转,以在搅拌过程中,通过导架400带动搅拌机构500公转,从而带动绞龙520沿周向对物料进行搅拌,进一步增大物料的紊乱程度,提高混合效果。

[0042] 在本实施例中,第二传动组件设置为包括环锥齿和锥齿轮,环锥齿设置在导架400上,具体的,环锥齿同轴设置在第一环401的顶部;锥齿轮能够转动地设置在搅拌体100上,且和环锥齿啮合,具体的,如图4所示,在连接环112上设置有第一驱动电机116,锥齿轮固定套接在第一驱动电机116的电机轴上;使用时,第一驱动电机116通过环锥齿和锥齿轮之间的啮合带动导架400自转。

[0043] 本发明一实施例还提供了一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料方法,包括采用一种建筑垃圾再利用制备建材再生骨料系统对物料进行混合。

[0044] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0045] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

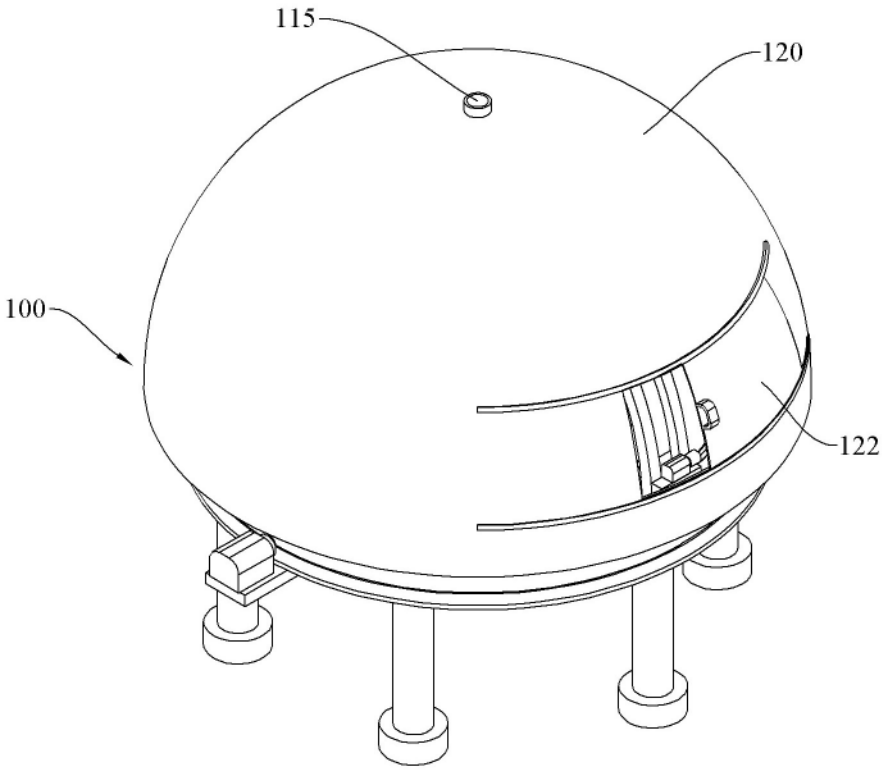


图 1

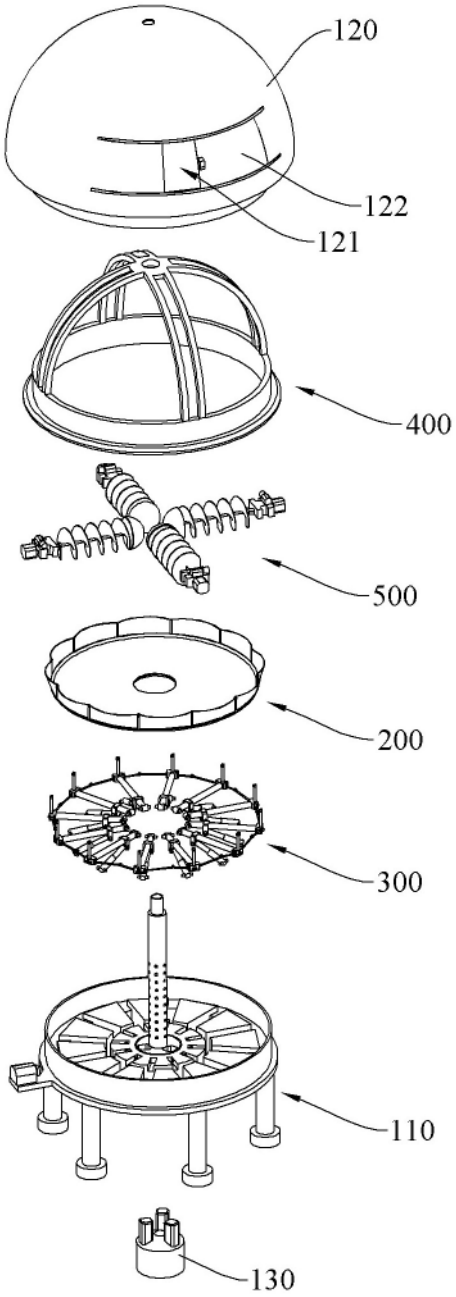


图 2

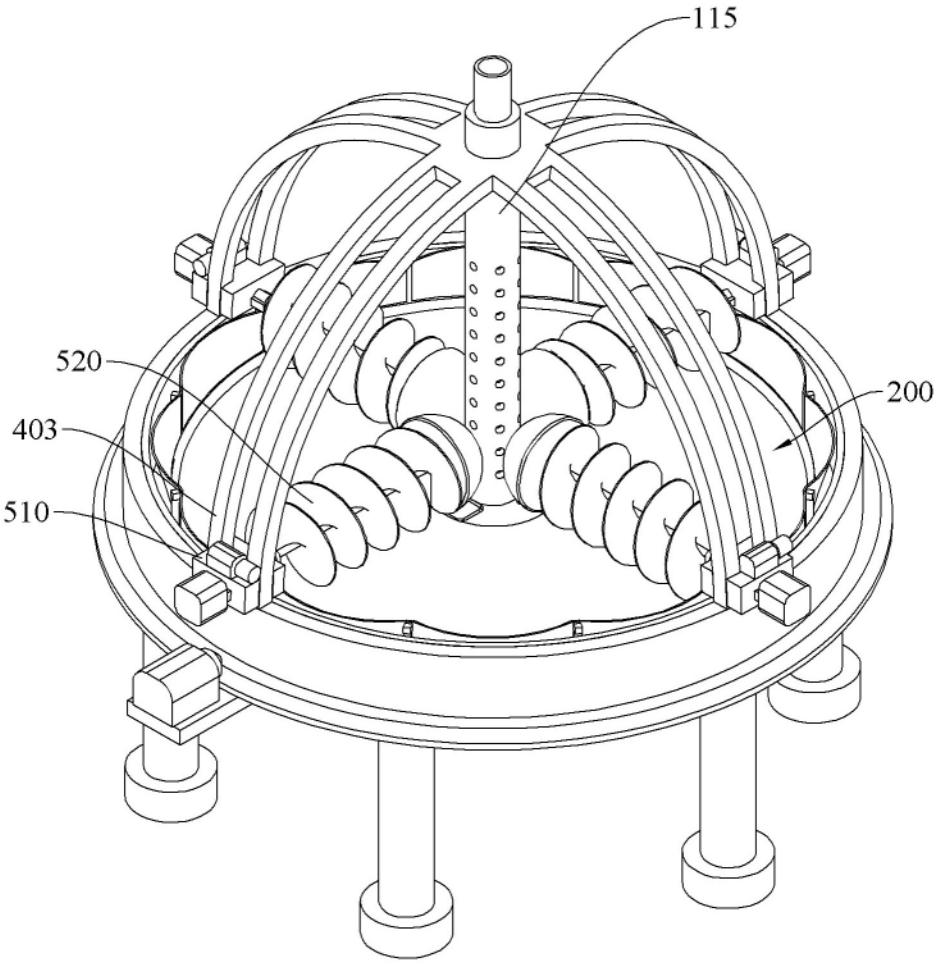


图 3

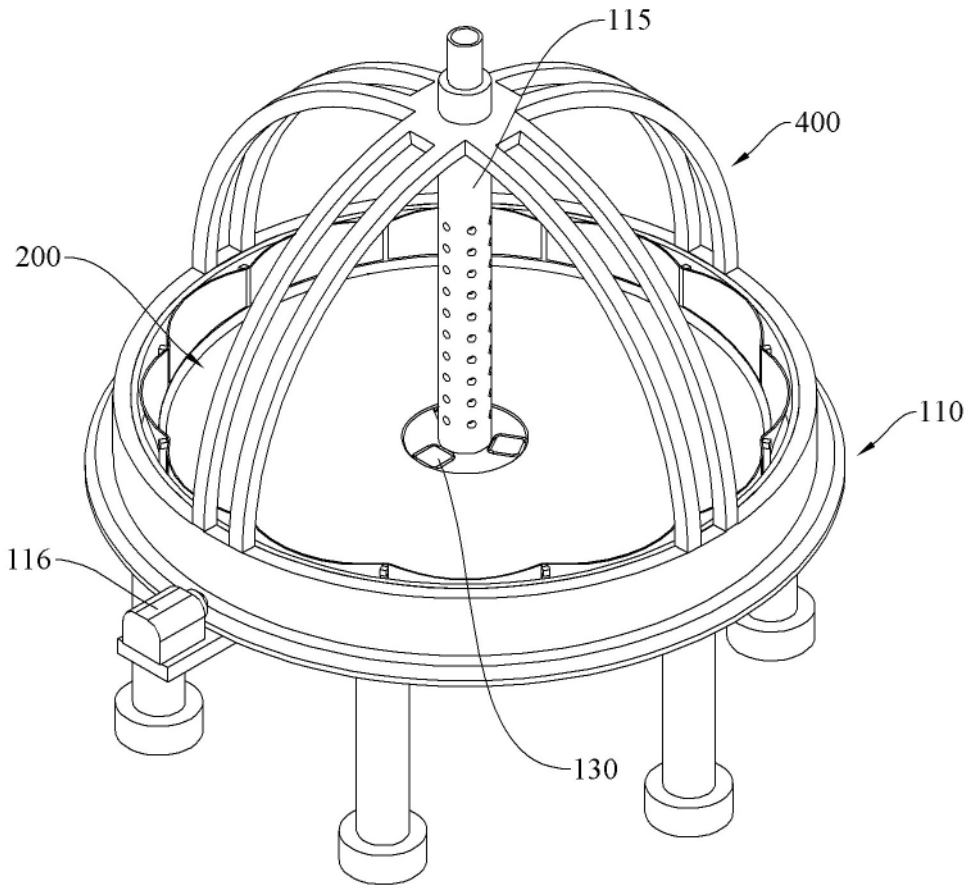


图 4

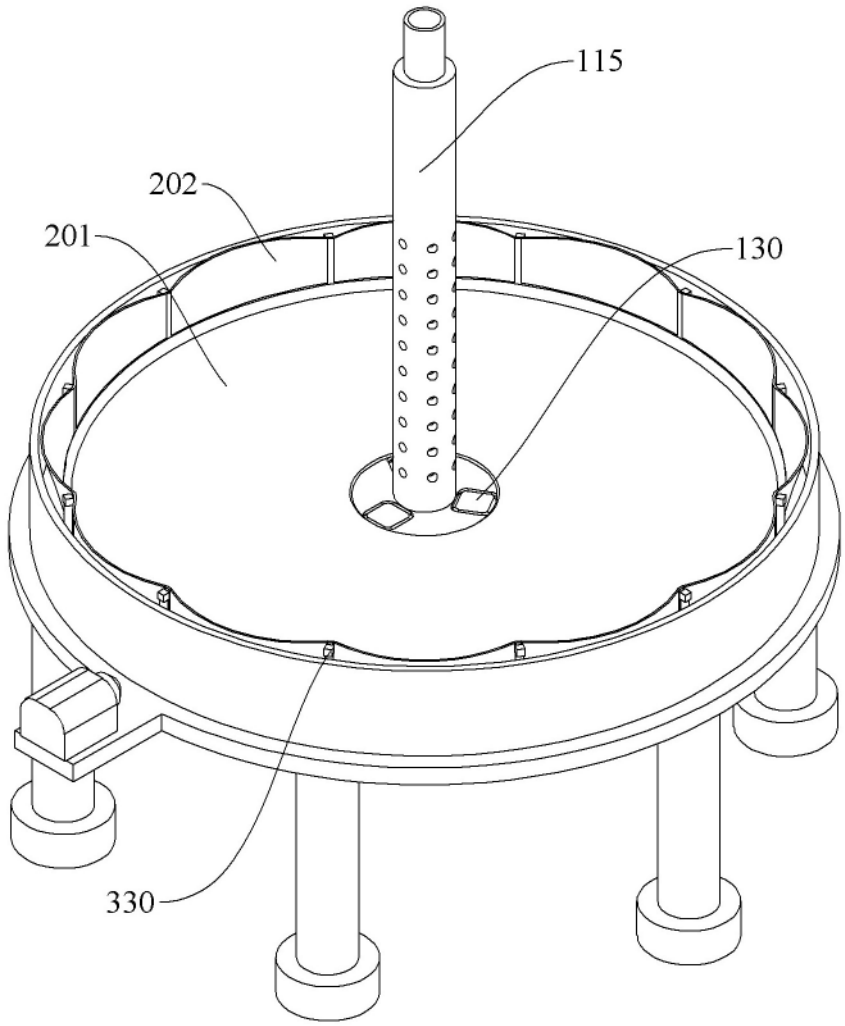


图 5

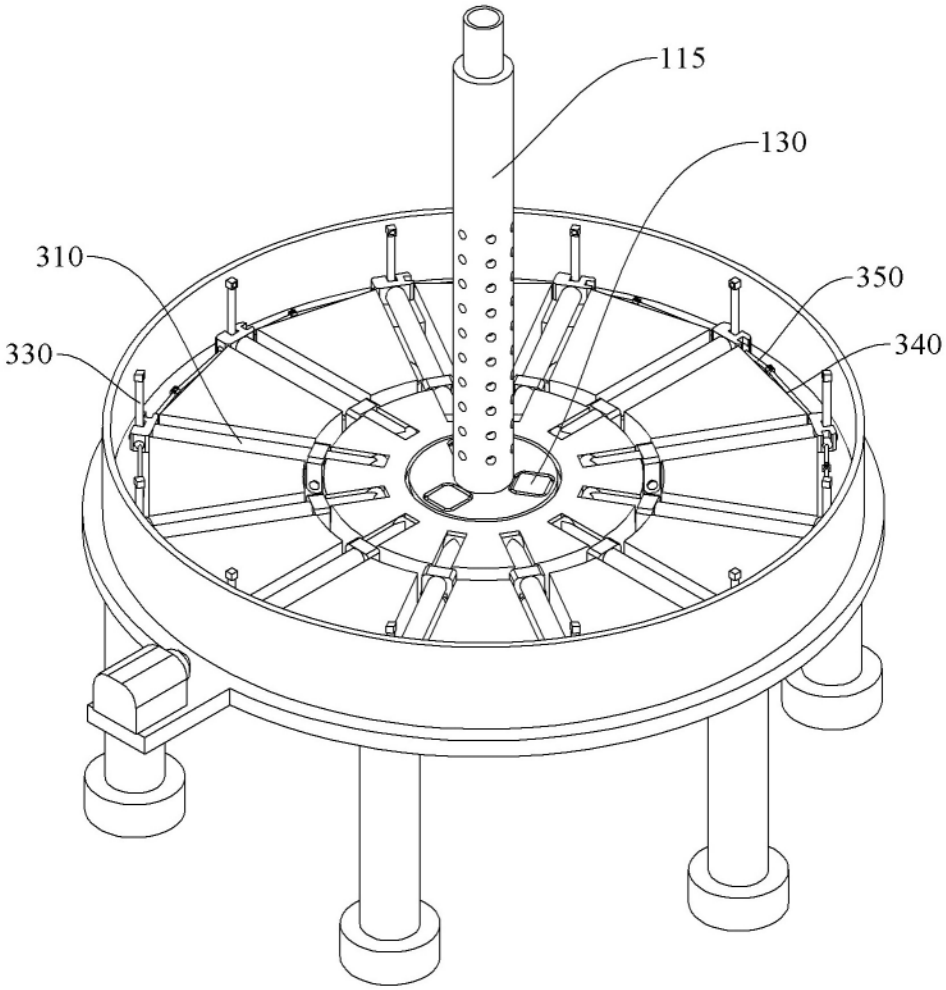


图 6

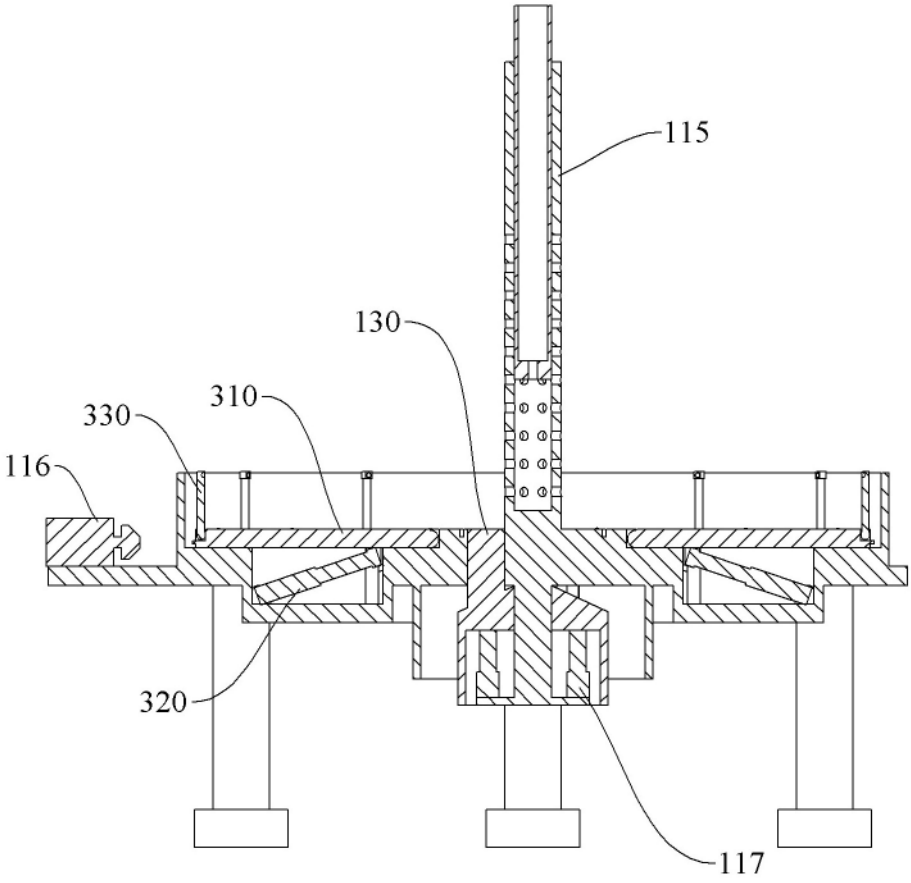


图 7

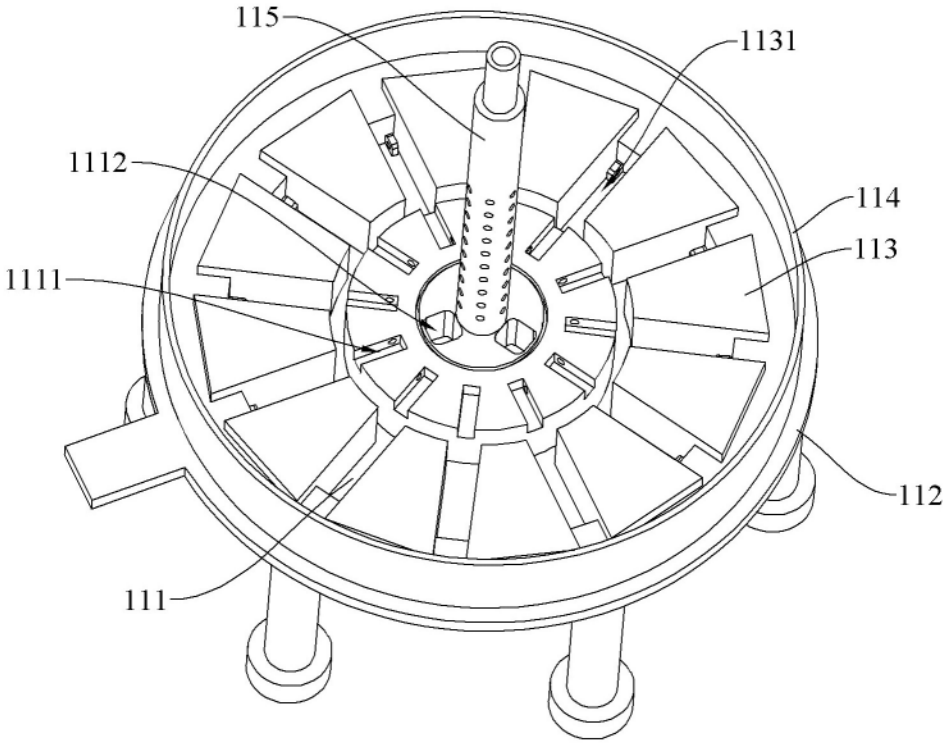


图 8

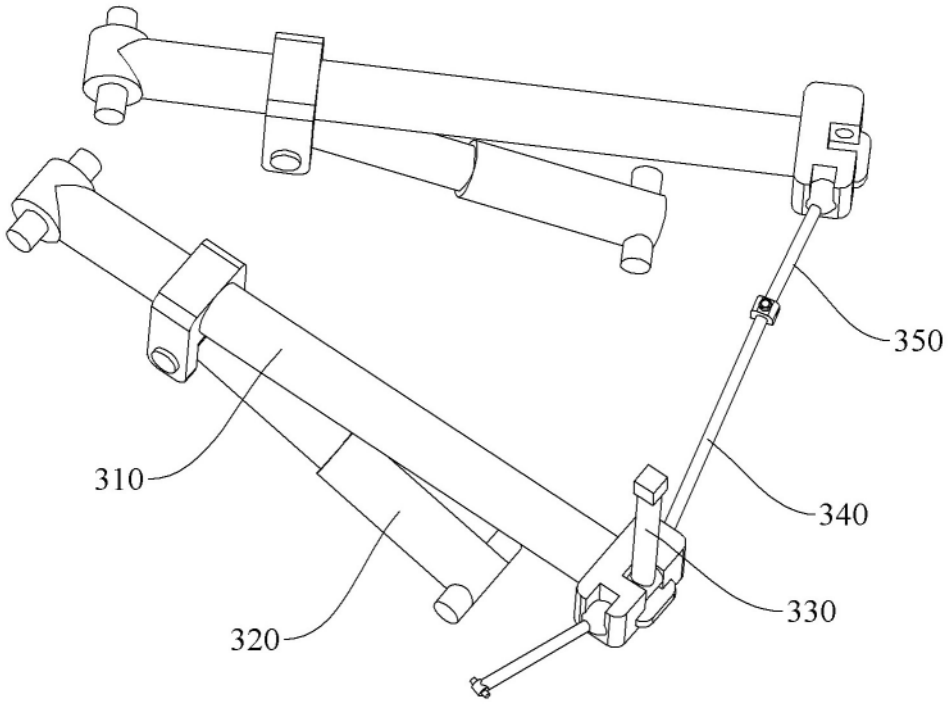


图 9

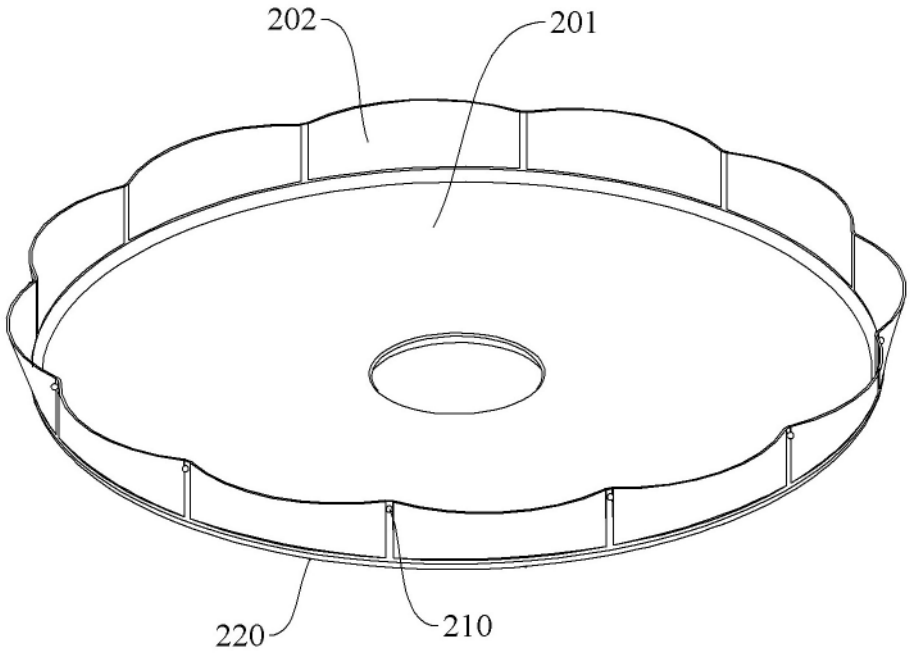


图 10

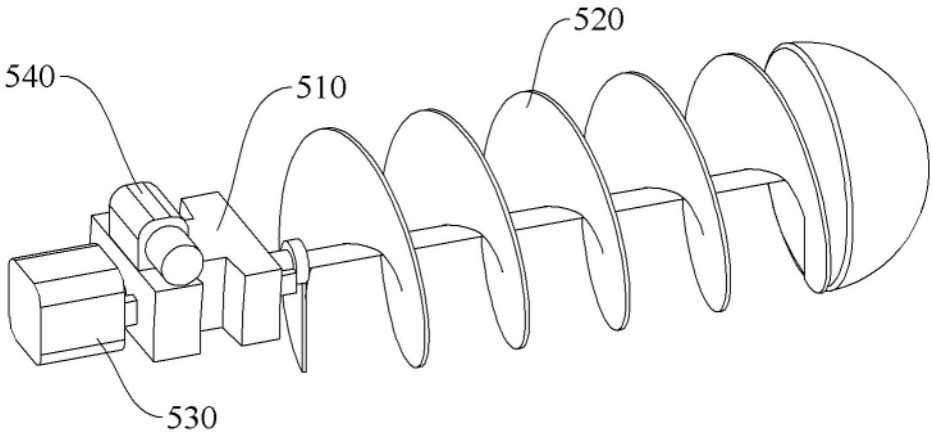


图 11

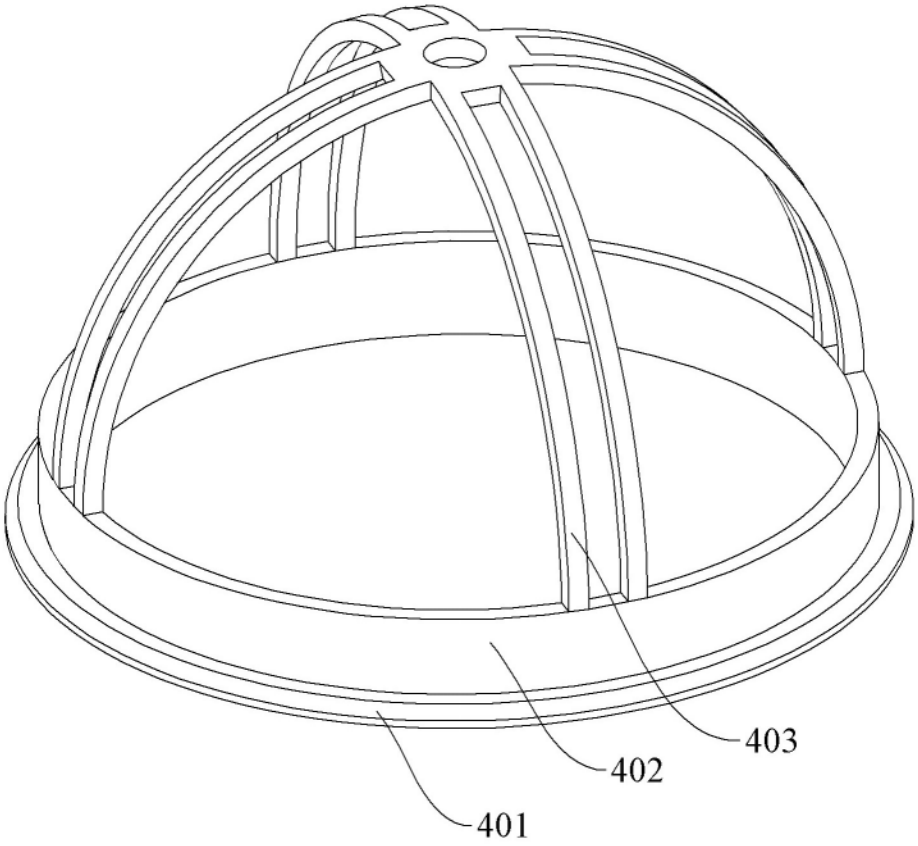


图 12