(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113910459 A
(43)申请公布日 2022.01.11

(21)申请号 202111280982.0

(22)申请日 2021.11.01

(71)申请人 许昌学院
地址 461000 河南省许昌市魏都区八一路88号
申请人 河南许继平安置业有限公司

(72)发明人 黄春水 雷军 陈丽芳 刘鹏 袁祖响 李世鹏 汪丁海 司化伟 艾卫红 艾占锋 孙应东 王冠锋 张森

(74)专利代理机构 青海中赢知识产权代理事务所(普通合伙) 63104
代理人 莫文新

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 7/00(2006.01)
B28C 7/06(2006.01)
B07B 1/04(2006.01)

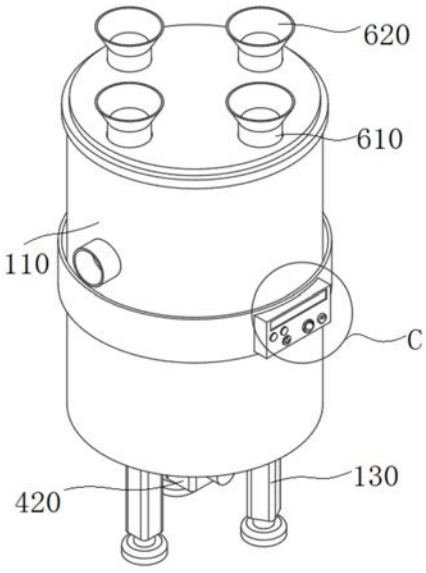
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置，涉及水泥砂浆混料封装领域。本发明包括混料桶，设置于混料桶内部的搅拌组件以及进料调节组件，进料调节组件设置于搅拌组件上方，搅拌组件包括搅拌叶片以及弯型扇叶，混料桶内部活动设置有搅拌轴，搅拌轴位于混料桶底部且贯穿混料桶底部，进料调节组件包括旋转圆盘以及滤网，旋转圆盘通过安装组件固定在搅拌轴顶部，旋转圆盘上设有一个出料槽。本发明通过进料管中的原料经过滤网上的滤孔一一进入到混料桶中，使每种原料进入到混料桶中就搅拌到水泥中，避免出现结块现象，则同一批水泥中原料的密度相等，使搅拌更加充分。



CN 113910459 A

1.一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:包括混料桶(110),设置于混料桶(110)内部的搅拌组件以及进料调节组件,所述进料调节组件设置于搅拌组件上方;

所述搅拌组件包括搅拌叶片(210)以及弯型扇叶(220),所述混料桶(110)内部活动设置有搅拌轴(410),所述搅拌轴(410)位于混料桶(110)底部且贯穿混料桶(110)底部,所述搅拌轴(410)上设有六个搅拌叶片(210),且搅拌叶片(210)的边角设有圆弧过渡,每三个搅拌叶片(210)为一组,每组搅拌叶片(210)呈圆周阵列排布,每个所述搅拌叶片(210)上开设有若干圆柱型的流通孔(230),若干所述流通孔(230)呈矩形阵列排布,每个所述搅拌叶片(210)一侧固定连接有弯型扇叶(220),每个所述弯型扇叶(220)有六个弯角,角度为150°;

所述进料调节组件包括旋转圆盘(310)以及滤网(320),所述旋转圆盘(310)通过安装组件固定在搅拌轴(410)顶部,所述旋转圆盘(310)上设有一个出料槽(330),所述出料槽(330)内部固定有滤网(320),所述滤网(320)上开设有若干出料孔(340),且若干出料孔(340)呈圆周阵列排布,并由滤网(320)圆心向滤网(320)圆周进行扩散。

2.根据权利要求1所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所述混料桶(110)为圆柱体结构,且内部中空,所述混料桶(110)外壁中心位置设有固定圈(120)。

3.根据权利要求1所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所述混料桶(110)下方设有三个承载柱(130),且三个所述承载柱(130)呈圆周阵列排布,每个承载柱(130)下方设有一个连接柱(140),每个所述连接柱(140)下方固定连接有一个承载脚(150),所述承载脚(150)边角采用圆弧过渡。

4.根据权利要求1所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所述混料桶(110)下方设有动力组件,所述动力组件包括减速机(420)以及驱动电机(430),所述减速机(420)输出端与搅拌轴(410)靠近混料桶(110)底部的一端固定连接,所述减速机(420)输入端与驱动电机(430)输出端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所述混料桶(110)上方设有固定座(510),所述固定座(510)为圆柱体结构,且固定座(510)周围设有密封圈(520),所述固定座(510)上设有四个进料口(530),且四个进料口(530)呈圆周阵列等距排布,所述进料口(530)位置与出料槽(330)相对应。

6.根据权利要求5所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所述进料口(530)中设有进料组件,所述进料组件包括进料管(610)以及进料漏斗(620),每个所述进料口(530)中设有一个进料管(610),且进料管(610)内径与出料槽(330)内径相适配。

7.根据权利要求1所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所述混料桶(110)外壁上开设有进水口(630),所述进水口(630)内壁中设有进水管(640)。

8.根据权利要求2所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所述固定圈(120)外壁上设有控制面板(710),所述控制面板(710)上分别设有显示屏(720)、电源指示灯(730)、开关(740)以及调档器(750),所述显示屏(720)位于电源指示灯(730)上方。

9.根据权利要求8所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所述控制面板(710)上还设有紧急停止按钮(760),用于停止驱动电机(430)的工作。

10.根据权利要求1所述的一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置,其特征在于:所

述出料孔(340)的孔径为15cm,孔高为5cm,所述混料桶(110)下方设有出料口,所述出料口中设有出料管(810),所述出料管(810)上设有出料阀(820)。

一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥基砂浆混料技术领域，特别是涉及一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置。

背景技术

[0002] 水泥是粉状水硬性无机胶凝材料，加水后可变成浆体，能在空气中硬化或者在水中硬化，水泥一般用于建筑建设中，通过水泥将各个砖石固定，水泥也可将砖墙封锁住，进行建筑的固定。

[0003] 随着时代的发展，水泥被越来越多领域使用，水泥在使用之前，都是粉状材料，需要进行搅拌，并且在其中附加许多材料，形成强度更高的产品，在进行混料时，就需要用到混料装置，混料装置可以将多种原料混合，形成更加优秀的产品。

[0004] 在CN113119314A公开的“一种水泥混凝土砂浆制备用原料配比装置”，通过安装有分散机构，经过干燥后的砂石材料容易结块，通过启动电机，电机输出轴带动蜗杆转动，蜗轮跟随蜗杆转动，带动转杆转动，使分散叶片将结块的砂石材料打碎，然后在控制室内开启伸缩门，使材料流通至出料机构中进行称重。

[0005] 上述装置在对多种原料进行混料时，直接将所有的原料依次加入，在进行混合的过程中，不同原料之间互相结块，在进行搅拌时，难以将其打散，导致最终成型的水泥砂浆中各个原料在同一区域中密度不等，在同一批水泥中含有原料的百分比与配料表中的百分比相差甚远，以及搅拌叶片在进行搅拌过程中，因为固体密度较高，遇到的阻力较大，在作用力较小的情况下，搅拌强度则比较低，所以我们提出一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置，解决在进行混合的过程中，不同原料之间互相结块，在进行搅拌时，难以将其打散，导致最终成型的水泥砂浆中各个原料在同一区域中密度不等，在同一批水泥中含有原料的百分比与配料表中的百分比相差甚远，以及搅拌叶片在进行搅拌过程中，因为固体密度较高，遇到的阻力较大，在作用力较小的情况下，搅拌强度则比较低的问题。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0008] 本发明为一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置，其特征在于：包括混料桶，设置于混料桶内部的搅拌组件以及进料调节组件，所述进料调节组件设置于搅拌组件上方；

[0009] 所述搅拌组件包括搅拌叶片以及弯型扇叶，所述混料桶内部活动设置有搅拌轴，所述搅拌轴位于混料桶底部且贯穿混料桶底部，所述搅拌轴上设有六个搅拌叶片，且搅拌叶片的边角设有圆弧过渡，每三个搅拌叶片为一组，每组搅拌叶片呈圆周阵列排布，每个所述搅拌叶片上开设有若干圆柱型的流通孔，若干所述流通孔呈矩形阵列排布，每个所述搅拌叶片一侧固定连接有弯型扇叶，每个所述弯型扇叶有六个弯角，角度为150°，搅拌叶片边

角的圆弧，能使搅拌物与边角之间的摩擦力减小，流通孔使搅拌叶片与搅拌物的接触面积减小，弯型扇叶则可以减小搅拌叶片在外围的冲击力，减小搅拌时的阻力；

[0010] 所述进料调节组件包括旋转圆盘以及滤网，所述旋转圆盘通过安装组件固定在搅拌轴顶部，所述旋转圆盘上设有一个出料槽，所述出料槽内部固定有滤网，所述滤网上开设有若干出料孔，且若干出料孔呈圆周阵列排布，并由滤网圆心向滤网圆周进行扩散。

[0011] 优选地，所述混料桶为圆柱体结构，且内部中空，所述混料桶外壁中心位置设有固定圈，固定圈用于固定其他结构和组件。

[0012] 优选地，所述混料桶下方设有三个承载柱，且三个所述承载柱呈圆周阵列排布，每个承载柱下方设有一个连接柱，每个所述连接柱下方固定连接有一个承载脚，所述承载脚边角采用圆弧过渡，承载柱和承载脚配合承载，且承载脚底面较大，比较防滑。

[0013] 优选地，所述混料桶下方设有动力组件，所述动力组件包括减速机以及驱动电机，所述减速机输出端与搅拌轴靠近混料桶底部的一端固定连接，所述减速机输入端与驱动电机输出端固定连接，驱动电机提供动力，减速机进行减速后使搅拌轴旋转。

[0014] 优选地，所述混料桶上方设有固定座，所述固定座为圆柱体结构，且固定座周围设有密封圈，所述固定座上设有四个进料口，且四个进料口呈圆周阵列等距排布，所述进料口位置与出料槽相对应，密封圈对混料桶内部进行封闭。

[0015] 优选地，所述进料口中设有进料组件，所述进料组件包括进料管以及进料漏斗，每个所述进料口中设有一个进料管，且进料管内径与出料槽内径相适配，搅拌轴在进行旋转过程中，带动旋转圆盘进行旋转，旋转圆盘上只有一个出料槽，当出料槽旋转到每个进料口的位置时，进料管中的原料就会从出料槽中输出，就这样每个进料管中的原料依次在搅拌中进入到混料桶中。

[0016] 优选地，所述混料桶外壁上开设有进水口，所述进水口内壁中设有进水管，通过进水管向混料桶中加入水。

[0017] 优选地，所述固定圈外壁上设有控制面板，所述控制面板上分别设有显示屏、电源指示灯、开关以及调档器，所述显示屏位于电源指示灯上方，开关进行驱动电机的开启和关闭，调档器调节驱动电机的旋转速度。

[0018] 优选地，所述控制面板上还设有紧急停止按钮，用于停止驱动电机的工作。

[0019] 优选地，所述出料孔的孔径为15cm，孔高为5cm，所述混料桶下方设有出料口，所述出料口中设有出料管，所述出料管上设有出料阀。

[0020] 本发明具有以下有益效果：

[0021] 1、本发明通过在搅拌轴上设置旋轴圆盘，搅拌轴旋转，进行搅拌的同时，也会带动旋转圆盘旋转，旋转圆盘旋转使其中的出料槽旋转，依次经过上方四个进料口，当出料槽开始旋转到进料管的位置时，进料管中的原料经过滤网上的滤孔一一进入到混料桶中，使每种原料进入到混料桶中就搅拌到水泥中，避免出现结块现象，则同一批水泥中原料的密度相等，使搅拌更加充分。

[0022] 2、本发明通过在搅拌叶片边角设置的圆弧，能使搅拌物与边角之间的摩擦力减小，流通孔使搅拌叶片与搅拌物的接触面积减小，弯型扇叶则可以减小搅拌叶片在外围的冲击力，减小搅拌时的阻力，使搅拌作用力不变的情况下，搅拌的强度提高。

[0023] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0026] 图2为图1所示的正视结构示意图；

[0027] 图3为本发明的等轴侧结构示意图；

[0028] 图4为本发明图2中A-A处的剖面示意图；

[0029] 图5为本发明图2中B-B处的剖面示意图；

[0030] 图6为本发明图1中C处局部放大图；

[0031] 图7为本发明图4中D处局部放大图；

[0032] 图8为本发明图4中F处局部放大图。

[0033] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0034] 110、混料桶；120、固定圈；130、承载柱；140、连接柱；150、承载脚；210、搅拌叶片；220、弯型扇叶；230、流通孔；310、旋转圆盘；320、滤网；330、出料槽；340、出料孔；410、搅拌轴；420、减速机；430、驱动电机；510、固定座；520、密封圈；530、进料口；610、进料管；620、进料漏斗；630、进水口；640、进水管；710、控制面板；720、显示屏；730、电源指示灯；740、开关；750、调档器；760、紧急停止按钮；810、出料管；820、出料阀。

具体实施方式

[0035] 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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系，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组件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。

[0037] 请参阅图1-8所示，本实施列包括混料桶110，设置于混料桶110内部的搅拌组件以及进料调节组件，进料调节组件设置于搅拌组件上方；

[0038] 搅拌组件包括搅拌叶片210以及弯型扇叶220，混料桶110内部活动设置有搅拌轴410，搅拌轴410位于混料桶110底部且贯穿混料桶110底部，搅拌轴410上设有六个搅拌叶片210，且搅拌叶片210的边角设有圆弧过渡，每三个搅拌叶片210为一组，每组搅拌叶片210呈圆周阵列排布，每个搅拌叶片210上开设有若干圆柱型的流通孔230，若干流通孔230呈矩形阵列排布，每个搅拌叶片210一侧固定连接有弯型扇叶220，每个弯型扇叶220有六个弯角，角度为150°，搅拌叶片210边角的圆弧，能使搅拌物与边角之间的摩擦力减小，流通孔230使搅拌叶片210与搅拌物的接触面积减小，弯型扇叶220则可以减小搅拌叶片210在外围的冲击力，减小搅拌时的阻力；

[0039] 进料调节组件包括旋转圆盘310以及滤网320，旋转圆盘310通过安装组件固定在

搅拌轴410顶部，旋转圆盘310上设有一个出料槽330，出料槽330内部固定有滤网320，滤网320上开设有若干出料孔340，且若干出料孔340呈圆周阵列排布，并由滤网320圆心向滤网320圆周进行扩散。

[0040] 混料桶110为圆柱体结构，且内部中空，混料桶110外壁中心位置设有固定圈120，固定圈120用于固定其他结构和组件。

[0041] 混料桶110下方设有三个承载柱130，且三个承载柱130呈圆周阵列排布，每个承载柱130下方设有一个连接柱140，每个连接柱140下方固定连接有一个承载脚150，承载脚150边角采用圆弧过渡，承载柱130和承载脚150配合承载，且承载脚150底面较大，比较防滑。

[0042] 混料桶110下方设有动力组件，动力组件包括减速机420以及驱动电机430，减速机420输出端与搅拌轴410靠近混料桶110底部的一端固定连接，减速机420输入端与驱动电机430输出端固定连接，驱动电机430提供动力，减速机420进行减速后使搅拌轴410旋转。

[0043] 混料桶110上方设有固定座510，固定座510为圆柱体结构，且固定座510周围设有密封圈520，固定座510上设有四个进料口530，且四个进料口530呈圆周阵列等距排布，进料口530位置与出料槽330相对应，密封圈520对混料桶110内部进行封闭。

[0044] 进料口530中设有进料组件，进料组件包括进料管610以及进料漏斗620，每个进料口530中设有一个进料管610，且进料管610内径与出料槽330内径相适配，搅拌轴410在进行旋转过程中，带动旋转圆盘310进行旋转，旋转圆盘310上只有一个出料槽330，当出料槽330旋转到每个进料口530的位置时，进料管610中的原料就会从出料槽330中输出，就这样每个进料管610中的原料依次在搅拌中进入到混料桶110中。

[0045] 混料桶110外壁上开设有进水口630，进水口630内壁中设有进水管640，通过进水管640向混料桶110中加入水。

[0046] 固定圈120外壁上设有控制面板710，控制面板710上分别设有显示屏720、电源指示灯730、开关740以及调档器750，显示屏720位于电源指示灯730上方，开关740进行驱动电机430的开启和关闭，调档器750调节驱动电机430的旋转速度。

[0047] 控制面板710上还设有紧急停止按钮760，用于停止驱动电机430的工作。

[0048] 出料孔340的孔径为15cm，孔高为5cm，混料桶110下方设有出料口，出料口中设有出料管810，出料管810上设有出料阀820。

[0049] 本发明一种用于制备水泥基砂浆的均匀混料装置，其工作原理为：

[0050] 首先，将各个原料通过进料漏斗620加入到进料管610中，将清水通过进水管640加入到混料桶110中；

[0051] 然后启动驱动电机430，驱动电机430提供动力，减速机420进行减速后使搅拌轴410旋转，进行搅拌的同时，也会带动旋转圆盘310旋转，旋转圆盘310旋转使其中的出料槽330旋转，依次经过上方四个进料口530，当出料槽330开始旋转到进料管610的位置时，进料管610中的原料经过滤网320上的出料孔340一一进入到混料桶110中，使每种原料进入到混料桶110中就搅拌到水泥中，避免出现结块现象，则同一批水泥中原料的密度相等，使搅拌更加充分；

[0052] 搅拌的过程中，搅拌叶片210边角设置的圆弧，能使搅拌物与边角之间的摩擦力减小，流通孔230使搅拌叶片210与搅拌物的接触面积减小，弯型扇叶220则可以减小搅拌叶片210在外围的冲击力，减小搅拌时的阻力，使搅拌作用力不变的情况下，搅拌的强度提高；

[0053] 最后，混合完成的水泥通过出料口输出，经过出料管810，并且通过出料阀820控制流通。

[0054] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0055] 以上公开的本发明实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

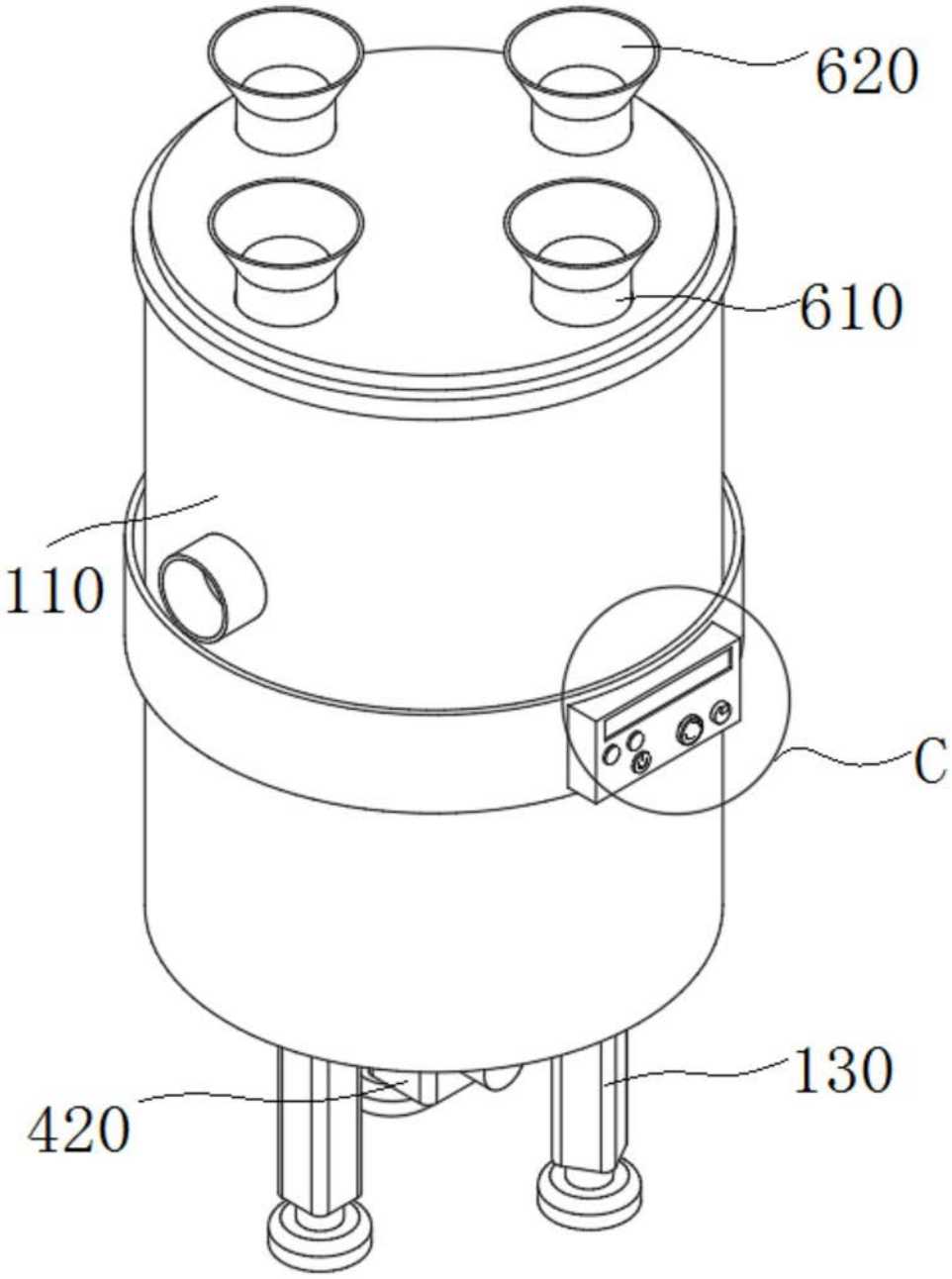


图1

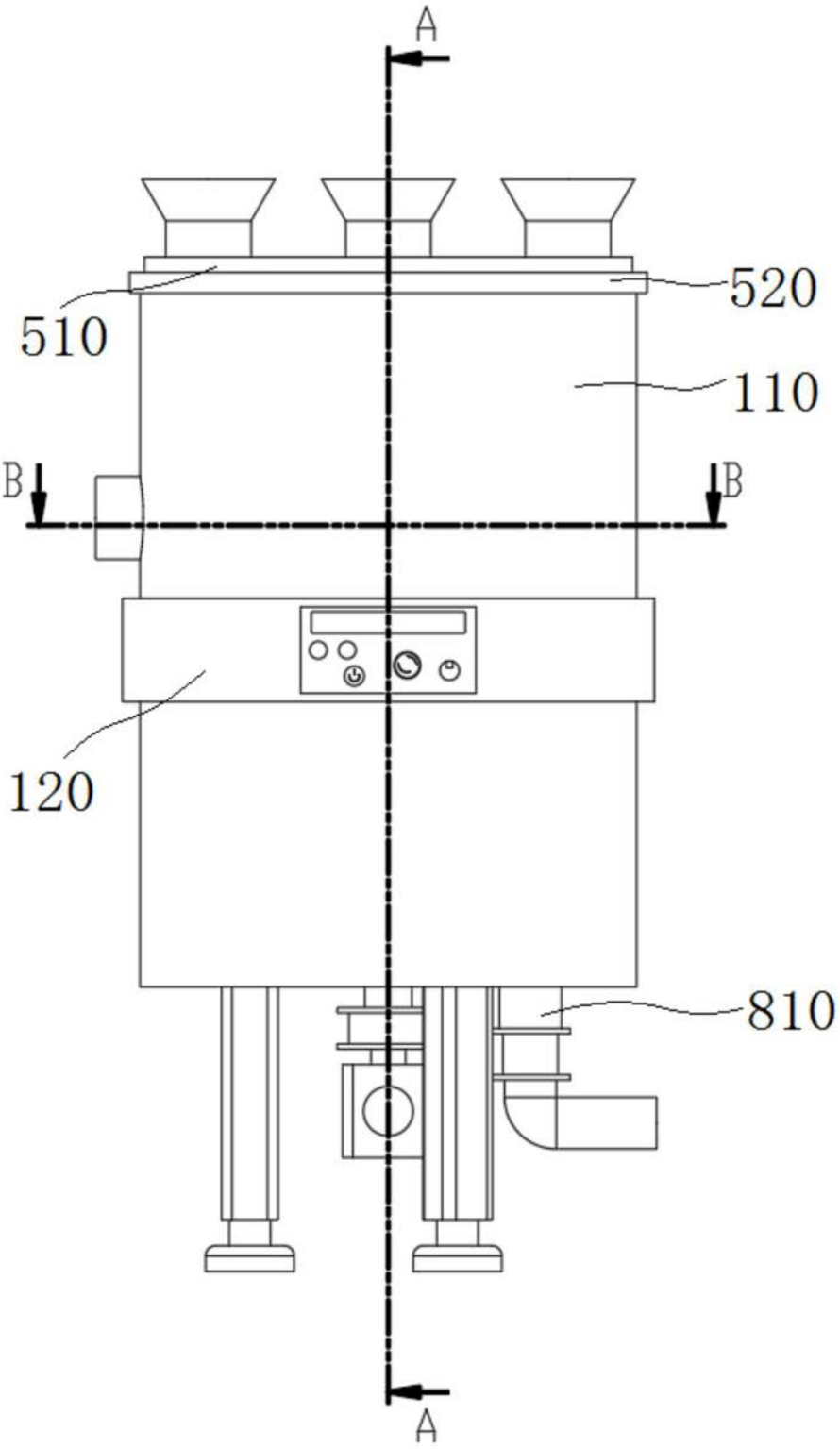


图2

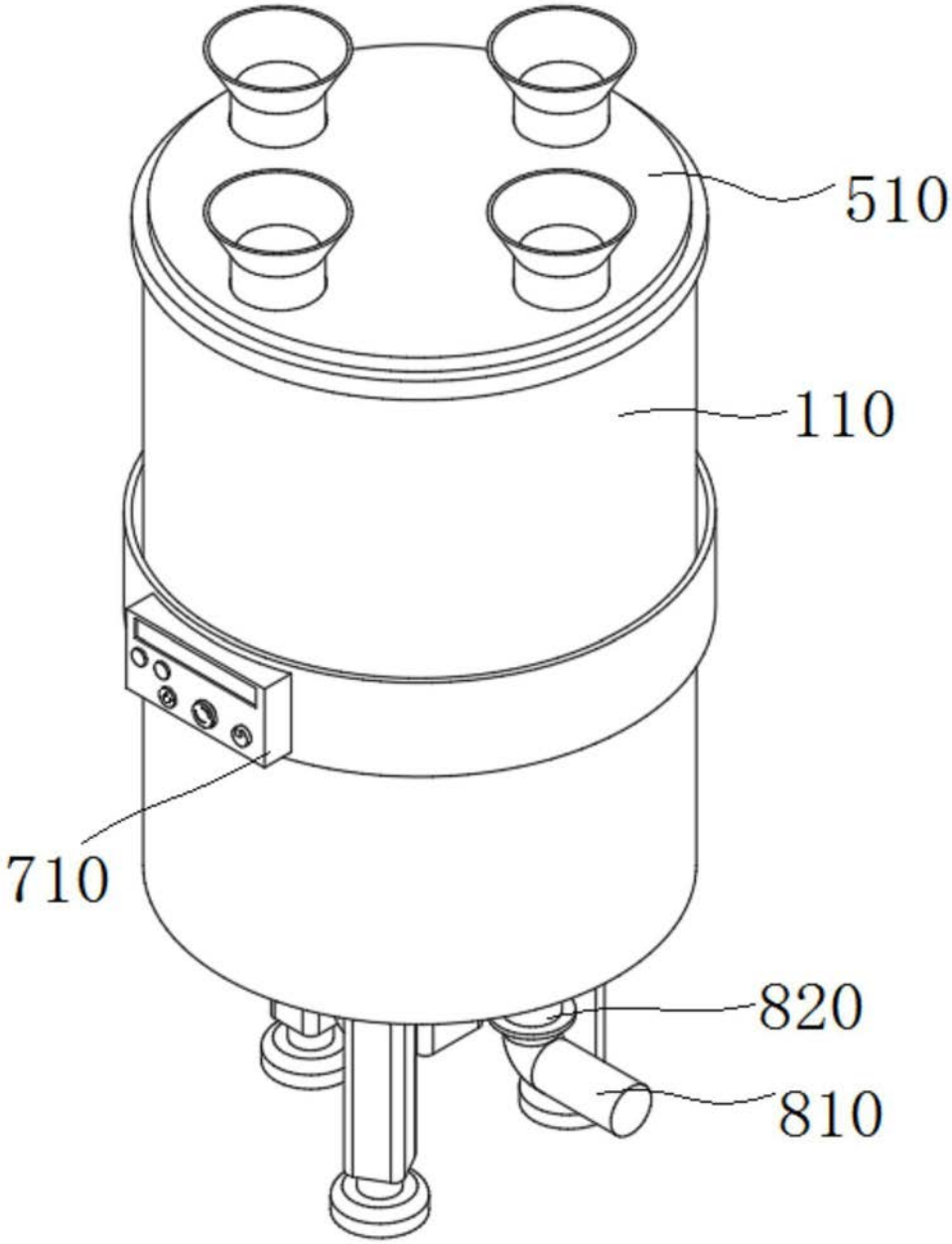


图3

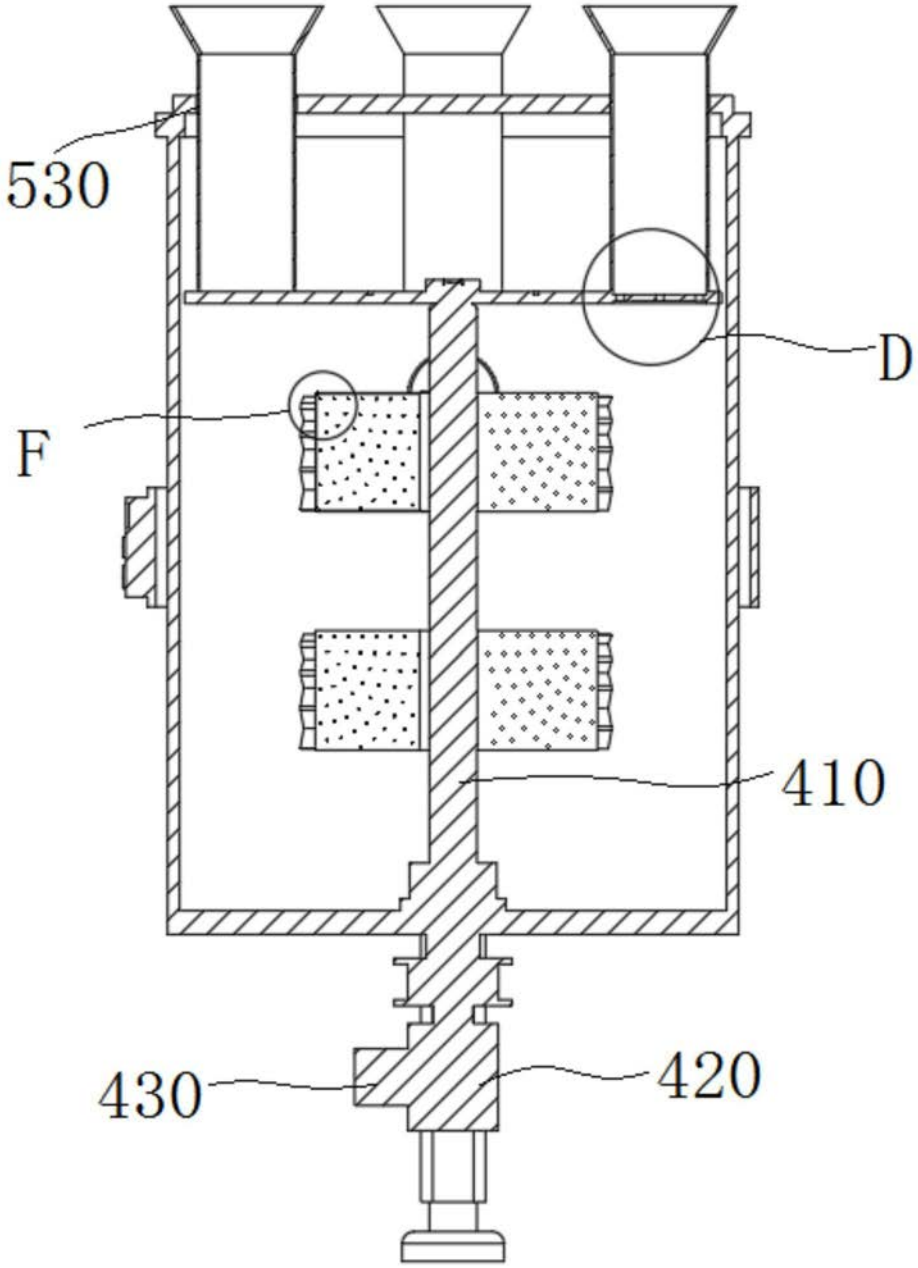


图4

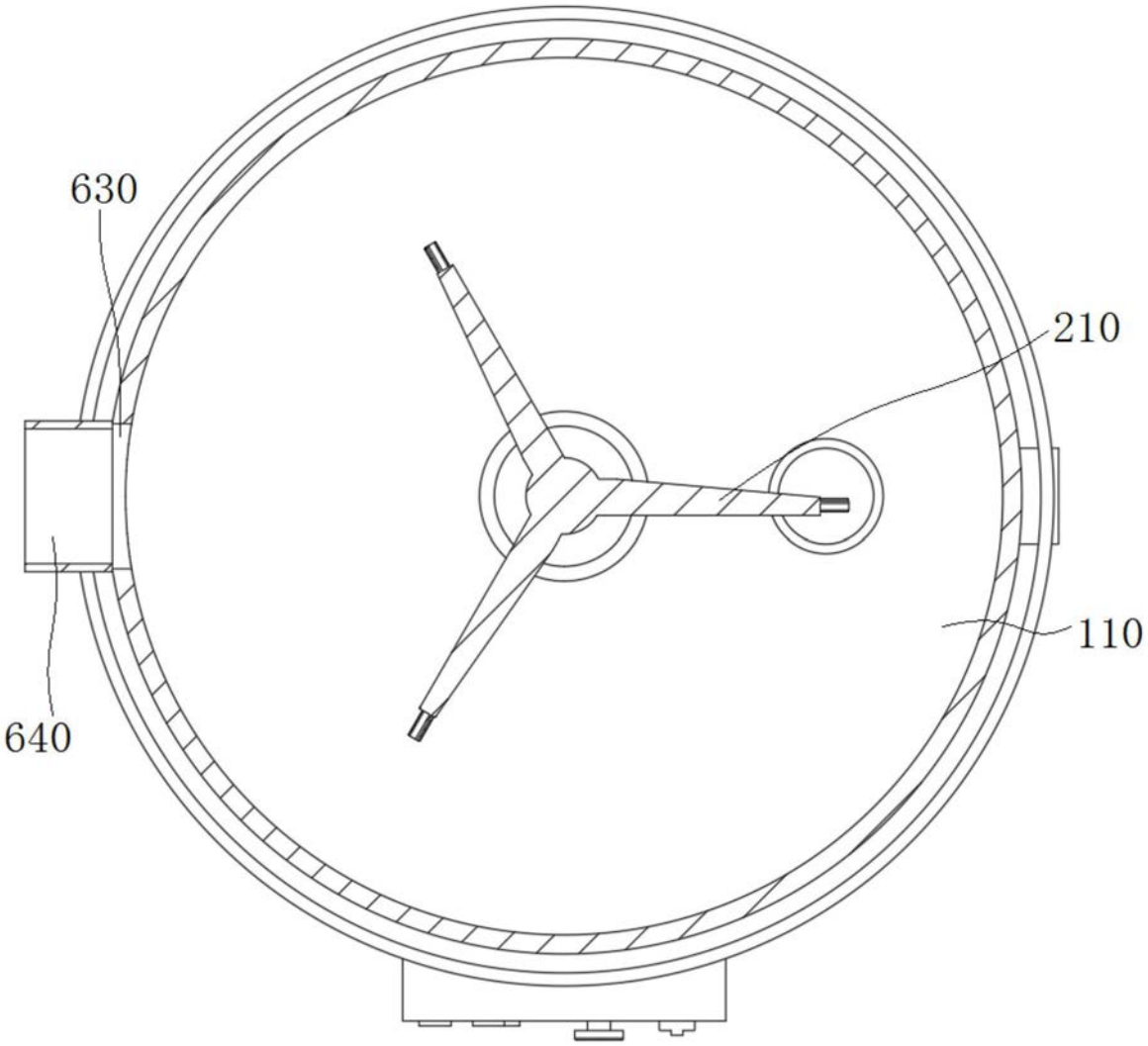


图5

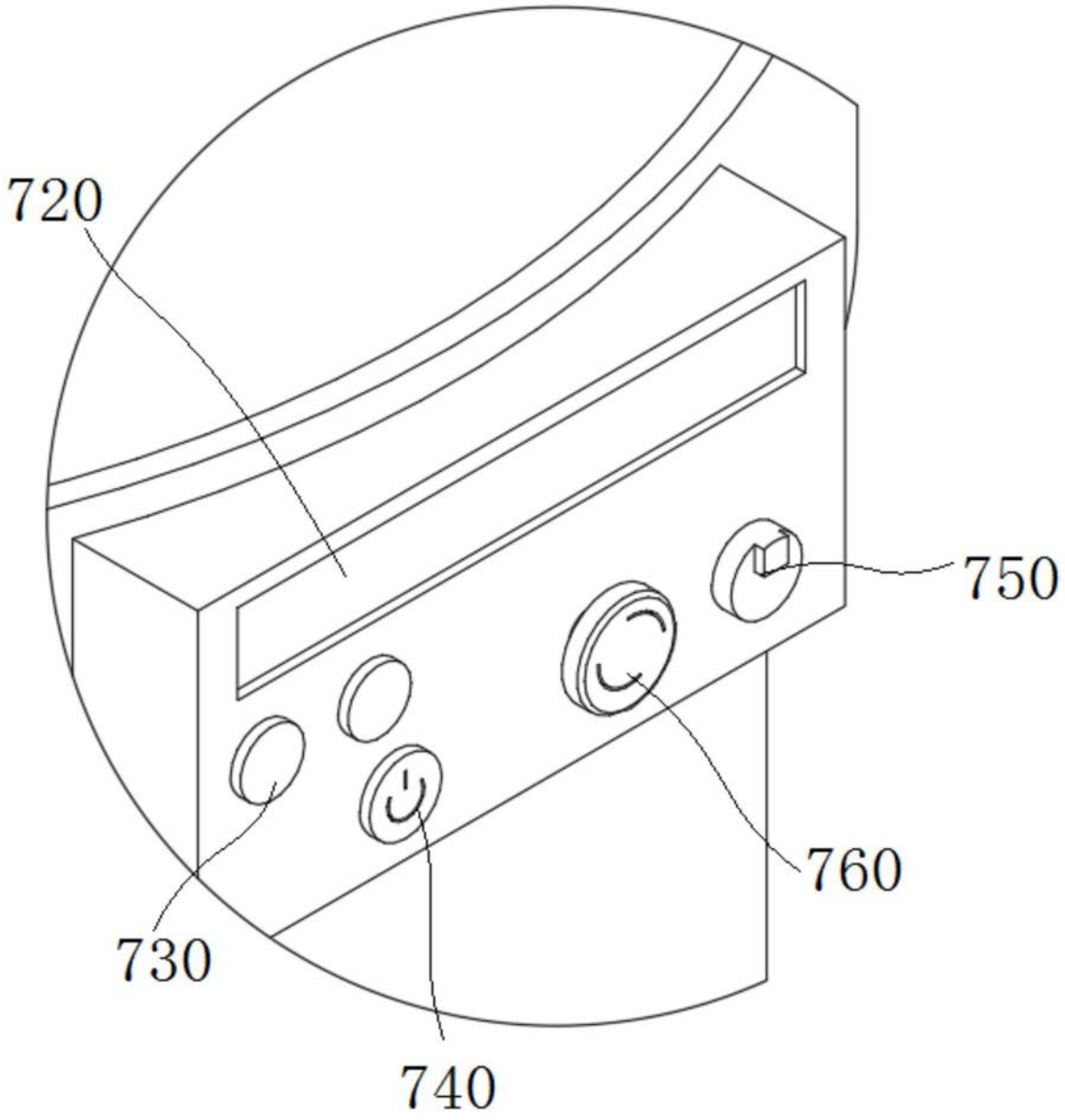


图6

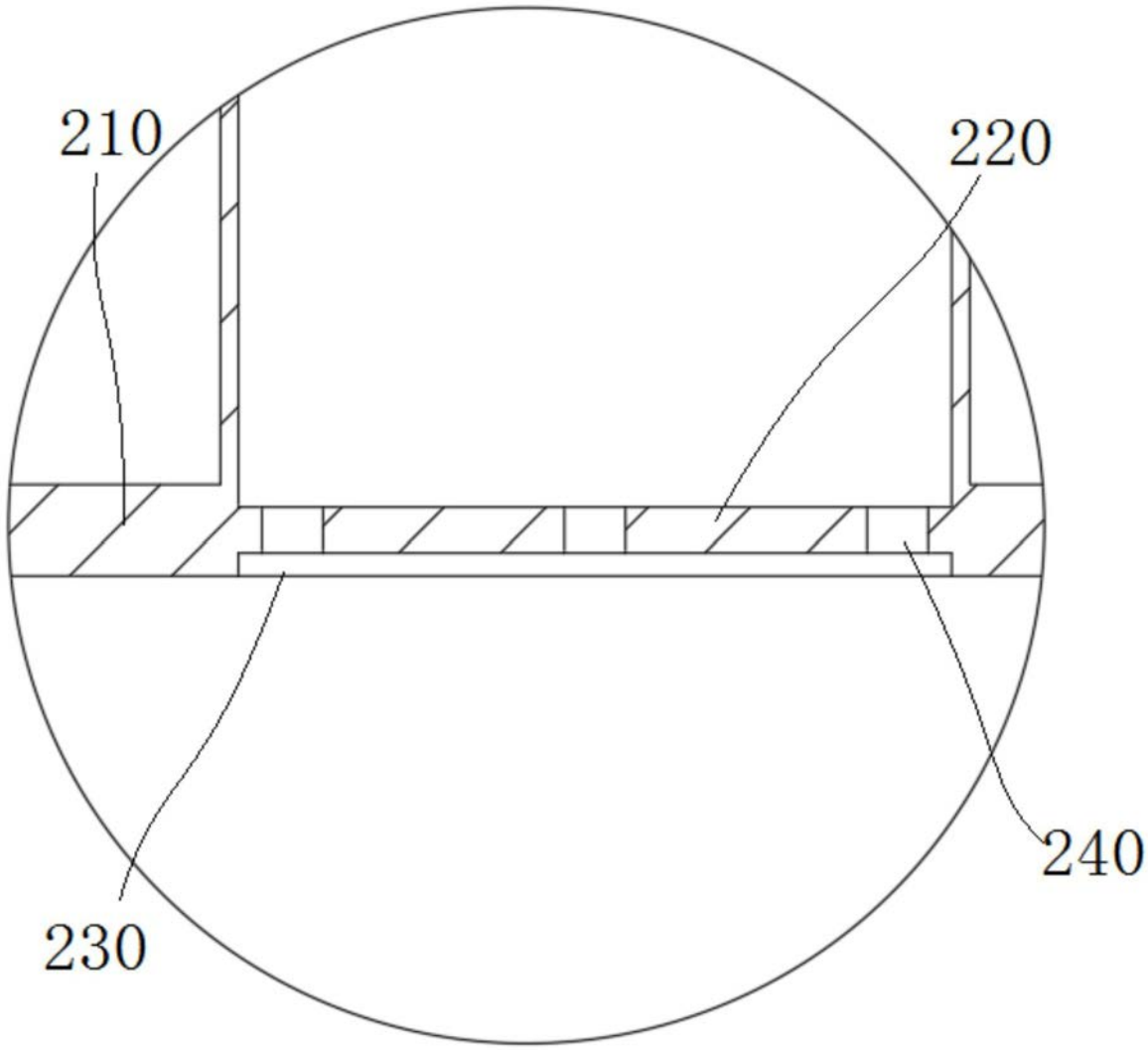


图7

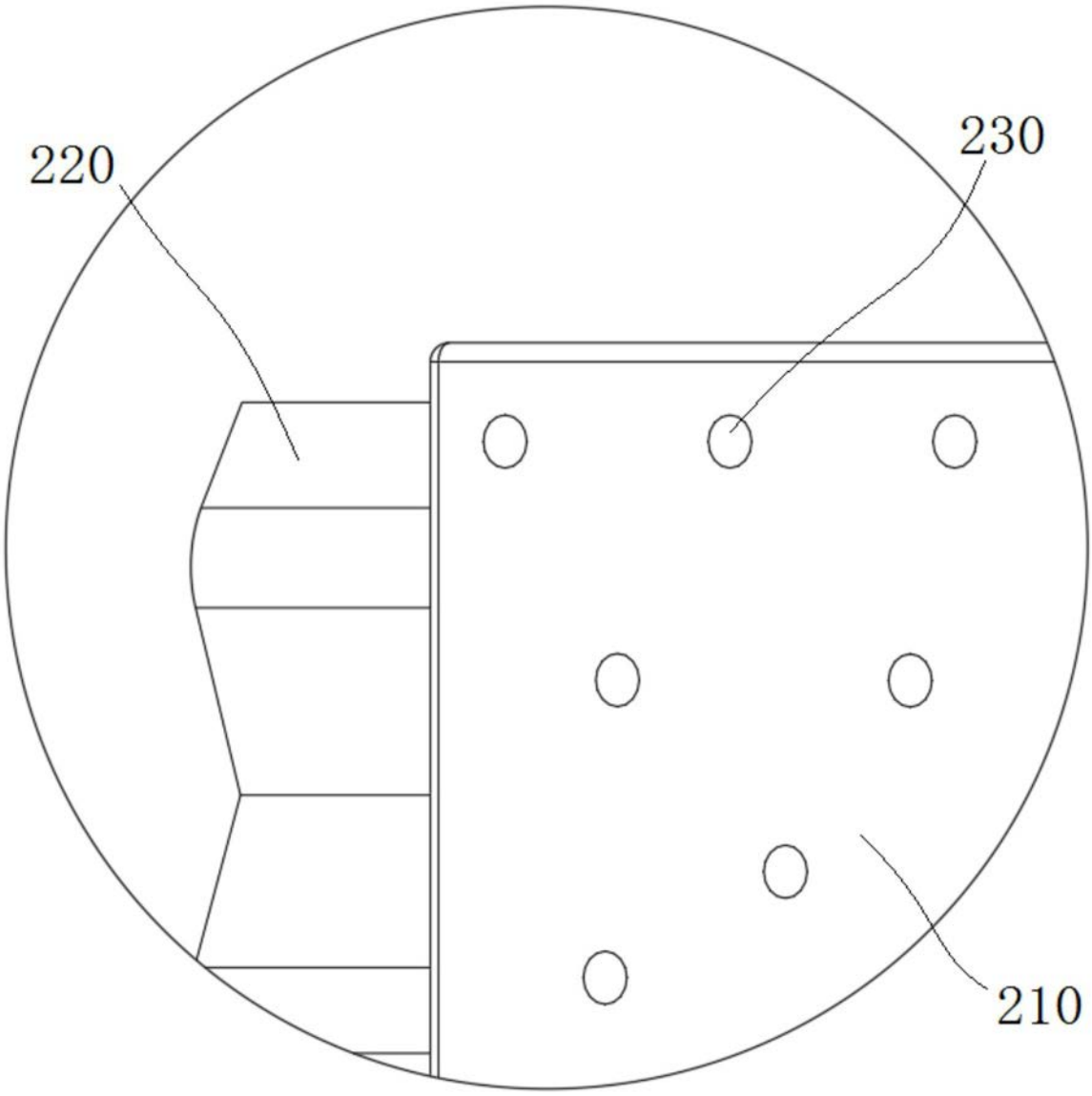


图8