(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116852537 A
(43)申请公布日 2023.10.10

(21)申请号 202310777808.X

(22)申请日 2023.06.29

(71)申请人 濮阳市永凝新型建材有限公司
地址 457000 河南省濮阳市市辖区S101与大广高速交汇处西200路南

(72)发明人 祝海港 宗红雷 宋广发

(74)专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所(普通合伙) 44611
专利代理师 李享

(51)Int.Cl.
B28C 7/04(2006.01)
B28C 7/06(2006.01)
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)

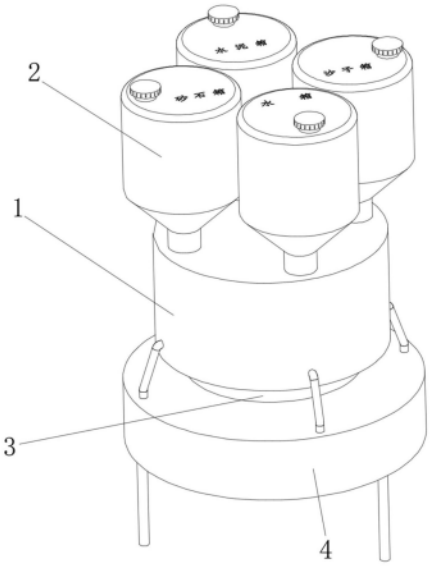
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种混凝土配比器及其使用方法

(57)摘要

本申请涉及混凝土配比技术领域，尤其是涉及一种混凝土配比器及其使用方法，其包括配比箱，所述配比箱的上表面安装有呈圆周阵列的物料箱，每个所述物料箱的底端均固定连通有料管，每个所述料管均贯穿配比箱并与配比箱固定连接，每个所述料管的外表面均开设有出料口，所述配比箱的底面安装有连接箱，所述连接箱的底面固定连接有混合箱，每个所述料管位于配比箱内部一端的外部均设有自动配比机构和升降机构。本申请能够通过配比箱、物料箱、连接箱、混合箱、料管、自动配比机构、升降机构、出料口和称重机构的配合设计，此装置能够实现对混凝土物料进行自动配比混合，不需要单种材料进行称重，工作效率较高，大大减小工作人员的工作量。



CN 116852537 A

1.一种混凝土配比器及其使用方法,包括配比箱(1),其特征在于:所述配比箱(1)的上表面安装有呈圆周阵列的物料箱(2),每个所述物料箱(2)的底端均固定连通有料管(5),每个所述料管(5)均贯穿配比箱(1)并与配比箱(1)固定连接,每个所述料管(5)的外表面均开设有出料口(8),所述配比箱(1)的底面安装有连接箱(3),所述连接箱(3)的底面固定连接有混合箱(4),每个所述料管(5)位于配比箱(1)内部一端的外部均设有自动配比机构(6)和升降机构(7),所述自动配比机构(6)包括固定连接在配比箱(1)内顶壁的第一接触导片(61),所述第一接触导片(61)的底面固定连接有呈圆周阵列的复位弹簧(62),所述第一接触导片(61)的下方设有铁质金属片(63),每个所述复位弹簧(62)的底端均与铁质金属片(63)的上表面固定连接,所述铁质金属片(63)的上表面固定连接有第二接触导片(64),所述铁质金属片(63)的下方均设有金属导体(65),所述金属导体(65)的外表面均缠绕有导线(66),所述配比箱(1)的内底壁固定连接有固定柱(12),所述金属导体(65)通过固定杆与固定柱(12)相固定,所述升降机构(7)包括挡板(71)、固定连接在挡板(71)底面的连接架(72)和与连接架(72)相固定的第三接触导片(73),所述第三接触导片(73)位于金属导体(65)的正下方。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土配比器及其使用方法,其特征在于:所述第三接触导片(73)的外表面固定连接有滑块(74),所述固定柱(12)的外表面开设有滑槽(75),所述滑块(74)滑动连接在滑槽(75)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土配比器及其使用方法,其特征在于:每个所述升降机构(7)的下方均设有称重机构(9),所述称重机构(9)包括安装在配比箱(1)内底壁的称重器(91),所述称重器(91)的上表面固定连接有称重箱体(92),所述称重箱体(92)的内底壁转动连接有刮板(93)。

4.根据权利要求3所述的一种混凝土配比器及其使用方法,其特征在于:所述连接箱(3)的内部设有传动机构(10),所述传动机构(10)包括固定连接在配比箱(1)底面的传动电机(101),所述传动电机(101)的下方设有传动箱一(102),所述称重器(91)的下方设有传动箱二(103)。

5.根据权利要求4所述的一种混凝土配比器及其使用方法,其特征在于:所述传动箱二(103)的上表面转动连接有转杆(104),所述转杆(104)的上端贯穿配比箱(1)和称重器(91)并与配比箱(1)和称重器(91)转动连接,所述转杆(104)的上端与刮板(93)固定连接,所述传动电机(101)的输出转轴贯穿传动箱一(102)并与传动箱一(102)转动连接,所述传动箱一(102)与转杆(104)通过锥齿轮传动连接。

6.根据权利要求4所述的一种混凝土配比器及其使用方法,其特征在于:所述混合箱(4)的内部设有混合机构(11),所述传动电机(101)的输出转轴贯穿连接箱(3)和混合箱(4)并与连接箱(3)和混合箱(4)转动连接,且传动电机(101)的输出转轴与混合箱(4)的内底壁转动连接,所述传动电机(101)的输出转轴位于混合箱(4)内部的外表面固定连接有固定环(110),所述传动电机(101)的输出转轴位于混合箱(4)内部的外表面转动连接有主动齿轮(116)。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土配比器及其使用方法,其特征在于:所述固定环(110)的外表面固定连接有呈圆周阵列的搅拌板(111),每个所述搅拌板(111)的外表面均固定连接有等距离排列的搅拌杆(112),每个所述搅拌板(111)的底面均转动连接有竖杆

(113),每个所述竖杆(113)的外表面均固定连接有从动齿轮(114)和混合螺旋叶片(115),所述主动齿轮(116)通过固定柱与混合箱(4)的内底壁固定连接。

8.根据权利要求3所述的一种混凝土配比器及其使用方法,其特征在于:所述称重器(91)的外表面固定连通有连接管,所述连接管贯穿配比箱(1)和混合箱(4)并延伸至混合箱(4)的内部。

9.根据权利要求1-8任意一个所述的一种水利工程管理用测量设备及测量方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1:通过控制器调节好称重器(91),当称重器(91)上方的重量达到预定值时,称重器(91)会向控制器发出电信号,然后,通过控制器控制使导线(66)通电,导线(66)通电后能够产生磁性,使第三接触导片(73)上升,第三接触导片(73)上升时能够带动挡板(71)上升,挡板(71)上升能够通过出料口(8)将物料箱(2)和料管(5)内部的物料排至对应的称重箱体(92)内部。

S2:称重箱体(92)内部的物料重量达到预定值时,称重器(91)将电信号传至控制器,控制器控制导线(66)断电,此时第三接触导片(73)和挡板(71)下降,挡板(71)将出料口(8)堵住,防止继续下料。

S3:铁质金属片(63)和第二接触导片(64)由于复位弹簧(62)的复位会向上移动,使第二接触导片(64)与第一接触导片(61)接触,此时,传动电机(101)能够开启,传动电机(101)开启能够带动刮板(93)旋转,对称重箱体(92)内部的物料进行搅拌,防止水泥、石沙有结节,且能够使物料通过连接管进入到混合箱(4)的内部。

S4:固定环(110)转动,能够通过混合机构(11)对物料进行均匀混合。

一种混凝土配比器及其使用方法

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土配比的技术领域，尤其是涉及一种混凝土配比器及其使用方法。

背景技术

[0002] 现有的混凝土制备工艺通常包括：预先根据生产需要将骨料和掺合料的各配料配比好，然后骨料的各配料配比好后统一置于漏斗内混合，然后经输送机输送至搅拌机内，然后掺合料的各配料也统一置于漏斗内混合，待骨料输送至搅拌机内后，再向搅拌机内倒入掺合料，进行搅拌机干拌，之后再向搅拌机内倒入水以及额外的外加剂，进行搅拌机湿拌，搅拌均匀后形成成品混凝土。

[0003] 通过检索，中国专利公告号CN215094582U的专利中公开了一种混凝土混合器。该混合器包括搅拌桶、搅拌电机，还包括依次固定连接的底座、支撑柱、支撑横板，所述搅拌电机的输出端通过联轴器连接有搅拌轴，所述搅拌轴上设置有螺旋搅拌桨，所述支撑柱上设置有安装座，所述安装座上设置有驱动电机，所述驱动电机的输出端设有主动齿轮，所述搅拌桶上固定有安装环，所述安装环上设有环形滑槽，所述环形滑槽内容置有环形滑块，所述环形滑块上设有从动齿轮，所述主动齿轮的上表面固定有支撑架，所述支撑架的上臂固定有清洗刷。本实用新型提供的混凝土混合器通过清洗刷能较好的实现混凝土搅拌完成后对搅拌桶内壁进行及时清扫，保持搅拌桶清洁干净，方便下次使用。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在以下缺陷：

[0005] 上述专利中的混凝土混合器虽然能够实现混凝土搅拌完成后对搅拌桶内壁进行及时清扫，保持搅拌桶清洁干净的功能，但是，在对混凝土进行混合时，不具有自动称重配比的功能，单个的进行称重操作使得工作效率大大降低，在使用时会大大增加工作人员配比时的工作量，且较为耗费时间，不方便使用。

发明内容

[0006] 为了能够对混凝土实现自动配比的功能，本申请提供一种混凝土配比器及其使用方法。

[0007] 本申请提供的一种混凝土配比器及其使用方法，采用如下的技术方案：包括配比箱，所述配比箱的上表面安装有呈圆周阵列的物料箱，每个所述物料箱的底端均固定连通有料管，每个所述料管均贯穿配比箱并与配比箱固定连接，每个所述料管的外表面均开设有出料口，所述配比箱的底面安装有连接箱，所述连接箱的底面固定连接有混合箱，每个所述料管位于配比箱内部一端的外部均设有自动配比机构和升降机构，所述自动配比机构包括固定连接在配比箱内顶壁的第一接触导片，所述第一接触导片的底面固定连接有呈圆周阵列的复位弹簧，所述第一接触导片的下方设有铁质金属片，每个所述复位弹簧的底端均与铁质金属片的上表面固定连接，所述铁质金属片的上表面固定连接有第二接触导片，所述铁质金属片的下方均设有金属导体，所述金属导体的外表面均缠绕有导线，所述配比箱

的内底壁固定连接有固定柱，所述金属导体通过固定杆与固定柱相固定，所述升降机构包括挡板、固定连接在挡板底面的连接架和与连接架相固定的第三接触导片，所述第三接触导片位于金属导体的正下方。

[0008] 可选的，所述第三接触导片的外表面固定连接有滑块，所述固定柱的外表面开设有滑槽，所述滑块滑动连接在滑槽的内部。

[0009] 可选的，每个所述升降机构的下方均设有称重机构，所述称重机构包括安装在配比箱内底壁的称重器，所述称重器的上表面固定连接有称重箱体，所述称重箱体的内底壁转动连接有刮板。

[0010] 可选的，所述连接箱的内部设有传动机构，所述传动机构包括固定连接在配比箱底面的传动电机，所述传动电机的下方设有传动箱一，所述称重器的下方设有传动箱二。

[0011] 可选的，所述传动箱二的上表面转动连接有转杆，所述转杆的上端贯穿配比箱和称重器并与配比箱和称重器转动连接，所述转杆的上端与刮板固定连接，所述传动电机的输出转轴贯穿传动箱一并与传动箱一转动连接，所述传动箱一与转杆通过锥齿轮传动连接。

[0012] 可选的，所述混合箱的内部设有混合机构，所述传动电机的输出转轴贯穿连接箱和混合箱并与连接箱和混合箱转动连接，且传动电机的输出转轴与混合箱的内底壁转动连接，所述传动电机的输出转轴位于混合箱内部的外表面固定连接有固定环，所述传动电机的输出转轴位于混合箱内部的外表面转动连接有主动齿轮。

[0013] 可选的，所述固定环的外表面固定连接有呈圆周阵列的搅拌板，每个所述搅拌板的外表面均固定连接有等距离排列的搅拌杆，每个所述搅拌板的底面均转动连接有竖杆，每个所述竖杆的外表面均固定连接有从动齿轮和混合螺旋叶片，所述主动齿轮通过固定柱与混合箱的内底壁固定连接。

[0014] 可选的，所述称重器的外表面固定连通有连接管，所述连接管贯穿配比箱和混合箱并延伸至混合箱的内部。

[0015] 一种混凝土配比器及其使用方法，包括以下步骤：

[0016] S1：通过控制器调节好称重器，当称重器上方的重量达到预定值时，称重器会向控制器发出电信号，然后，通过控制器控制使导线通电，导线通电后能够产生磁性，使第三接触导片上升，第三接触导片上升时能够带动挡板上升，挡板上升能够通过出料口将物料箱和料管内部的物料排至对应的称重箱体内部。

[0017] S2：称重箱体内部的物料重量达到预定值时，称重器将电信号传至控制器，控制器控制导线断电，此时第三接触导片和挡板下降，挡板将出料口堵住，防止继续下料。

[0018] S3：铁质金属片和第二接触导片由于复位弹簧的复位会向上移动，使第二接触导片与第一接触导片接触，此时，传动电机能够开启，传动电机开启能够带动刮板旋转，对称重箱体内部的物料进行搅拌，防止水泥、石沙有结节，且能够使物料通过连接管进入到混合箱的内部。

[0019] S4：固定环转动，能够通过混合机构对物料进行均匀混合。

[0020] 综上所述，本申请包括以下有益技术效果：

[0021] 1.本申请通过配比箱、物料箱、连接箱、混合箱、料管、自动配比机构、升降机构、出料口和称重机构的配合设计，此装置能够实现对混凝土物料进行自动配比混合，不需要单

种材料进行称重，工作效率较高，大大减小工作人员的工作量。

[0022] 2.本申请通过传动机构和混合机构的配合设计，能够在传动电机开启旋转时，带动搅拌板和搅拌杆在自转的同时公转，能够对混合箱内部的混凝土物料起到良好的搅拌效果，方便使用。

附图说明

[0023] 图1是本申请实施例中立体结构示意图；

[0024] 图2是本申请实施例中配比箱内部立体结构示意图；

[0025] 图3是本申请实施例中自动配比机构立体结构示意图；

[0026] 图4是本申请实施例中升降机构立体结构示意图；

[0027] 图5是本申请实施例中料管和出料口立体结构示意图；

[0028] 图6是本申请实施例图5中A处结构放大示意图；

[0029] 图7是本申请实施例中称重机构立体结构示意图；

[0030] 图8是本申请实施例中传动机构立体结构物示意图；

[0031] 图9是本申请实施例中传动箱一和传动箱二内部结构示意图；

[0032] 图10是本申请实施例中混合箱内部立体结构示意图；

[0033] 图11是本申请实施例中混合机构立体结构示意图。

[0034] 附图标记：1、配比箱；2、物料箱；3、连接箱；4、混合箱；5、料管；6、自动配比机构；61、第一接触导片；62、复位弹簧；63、铁质金属片；64、第二接触导片；65、金属导体；66、导线；7、升降机构；71、挡板；72、连接架；73、第三接触导片；74、滑块；75、滑槽；8、出料口；9、称重机构；91、称重器；92、称重箱体；93、刮板；10、传动机构；101、传动电机；102、传动箱一；103、传动箱二；104、转杆；11、混合机构；110、固定环；111、搅拌板；112、搅拌杆；113、竖杆；114、从动齿轮；115、混合螺旋叶片；116、主动齿轮；12、固定柱。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-11对本申请作进一步详细说明。

[0036] 参见图1，本申请实施例公开一种混凝土配比器及其使用方法。如图1所示，包括配比箱1，配比箱1的上表面安装有呈圆周阵列的物料箱2，物料箱2的数量为四个，分别为砂石箱、水泥箱、沙子箱和水箱，每个物料箱2的底端均固定连通有料管5，每个料管5均贯穿配比箱1并与配比箱1固定连接，通过料管5的设置方便将物料箱2内部的物料排至配比箱1的内部，每个料管5的外表面均开设有出料口8，物料通过出料口8能够进入到配比箱1的内部。

[0037] 参见图8和图9，配比箱1的底面安装有连接箱3，连接箱3的内部设有传动机构10，传动机构10包括固定连接在配比箱1底面的传动电机101，传动电机101为现有技术，本申请中不再进行过多赘述，传动电机101的下方设有传动箱一102，传动箱一102通过连接板固定在配比箱1的底面。

[0038] 称重器91的下方设有传动箱二103，传动箱二103同样通过连接板固定在配比箱1的底面，传动箱二103的上表面转动连接有转杆104，转杆104的上端贯穿配比箱1和称重器91并与配比箱1和称重器91转动连接，转杆104的上端与刮板93固定连接，当转杆104转动时，能够带动刮板93旋转，进而能够对称重箱体92的内底壁进行刮动，

[0039] 传动电机101的输出转轴贯穿传动箱一102并与传动箱一102转动连接，传动箱一102与转杆104通过锥齿轮传动连接，通过锥齿轮传动连接传动为现有技术，如图9中所示，本申请中不再过多详细赘述。

[0040] 参见图10和图11，连接箱3的底面固定连接有混合箱4，混合箱4的内部设有混合机构11，传动电机101的输出转轴贯穿连接箱3和混合箱4并与连接箱3和混合箱4转动连接，且传动电机101的输出转轴与混合箱4的内底壁转动连接，传动电机101的输出转轴位于混合箱4内部的外表面固定连接有固定环110，当传动电机101的输出转轴转动时，能够带动固定环110转动。

[0041] 传动电机101的输出转轴位于混合箱4内部的外表面转动连接有主动齿轮116，主动齿轮116的底面通过连接柱与混合箱4的内底壁固定连接，固定环110的外表面固定连接有呈圆周阵列的搅拌板111，每个搅拌板111的外表面均固定连接有等距离排列的搅拌杆112，当固定环110转动时，带动搅拌板111和搅拌杆112转动，能够对混合箱4内部的物料进行混合搅拌。

[0042] 每个搅拌板111的底面均转动连接有竖杆113，每个竖杆113的外表面均固定连接有从动齿轮114和混合螺旋叶片115，每个从动齿轮114均与主动齿轮116相啮合，进而能够使竖杆113在自转的同时公转，能够达到更好的混合效果。

[0043] 参见图3，每个料管5位于配比箱1内部一端的外部均设有自动配比机构6和升降机构7，自动配比机构6包括固定连接在配比箱1内顶壁的第一接触导片61，第一接触导片61的底面固定连接有呈圆周阵列的复位弹簧62，第一接触导片61的下方设有铁质金属片63，每个复位弹簧62的底端均与铁质金属片63的上表面固定连接，复位弹簧62的设置方便铁质金属片63复位，铁质金属片63的上表面固定连接有第二接触导片64，第二接触导片64与第一接触导片61相适配，铁质金属片63的下方均设有金属导体65，金属导体65的外表面均缠绕有导线66，当导线66通电后，根据电生磁的原理，能够使金属导体65具有磁性，配比箱1的内底壁固定连接有固定柱12，金属导体65通过固定杆与固定柱12相固定。

[0044] 参见图4，升降机构7包括挡板71、固定连接在挡板71底面的连接架72和与连接架72相固定的第三接触导片73，挡板71与料管5滑动连接，第三接触导片73位于金属导体65的正下方，当金属导体65具有磁性后，能够吸附第三接触导片73，使第三接触导片73上升，第三接触导片73的外表面固定连接有滑块74，固定柱12的外表面开设有滑槽75，滑块74滑动连接在滑槽75的内部，滑槽75能够对滑块74起到导向和限位作用。

[0045] 参见图7，每个升降机构7的下方均设有称重机构9，称重机构9包括安装在配比箱1内底壁的称重器91，称重器91的外表面固定连通有连接管，连接管贯穿配比箱1和混合箱4并延伸至混合箱4的内部，连接管能够将称重箱体92内部的物料排至混合箱4的内部，称重器91的上表面固定连接有称重箱体92，称重箱体92的内底壁转动连接有刮板93，刮板93转动能够刮称重箱体92的内底壁，防止物料遗留在称重箱体92的内部，且刮板93的侧面为斜面，刮板93转动时能够使物料向称重箱体92的边缘处移动。

[0046] 本申请实施例一种混凝土配比器及其使用方法的实施原理为：使用时，当需要生产固定配比的混凝土时，首先，将砂石料、沙子、水泥和水分别放入四个物料箱2中，通过控制器调节好称重器91，当称重器91上方的重量达到预定值时，称重器91会向控制器发出电信号，然后，通过控制器控制使导线66通电，导线66通电后能够产生磁性，使第三接触导片

73上升，第三接触导片73上升时能够带动挡板71上升，挡板71上升能够通过出料口8将物料箱2和料管5内部的物料排至对应的称重箱体92内部，当称重箱体92内部的物料重量达到预定值时，称重器91将电信号传至控制器，控制器控制导线66断电，此时第三接触导片73和挡板71下降，挡板71将出料口8堵住，防止继续下料，铁质金属片63和第二接触导片64由于复位弹簧62的复位会向上移动，使第二接触导片64与第一接触导片61接触，此时，传动电机101能够开启，传动电机101开启能够带动刮板93旋转，对称重箱体92内部的物料进行搅拌，防止水泥、石沙有结节，且能够使物料通过连接管进入到混合箱4的内部，且此时能够带动固定环110转动，能够对物料进行均匀混合，且混合箱4的下方设有出料门，方便出料，此装置能够实现对混凝土物料进行自动配比混合，不需要单种材料进行称重，工作效率较高，大大减小工作人员的工作量。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

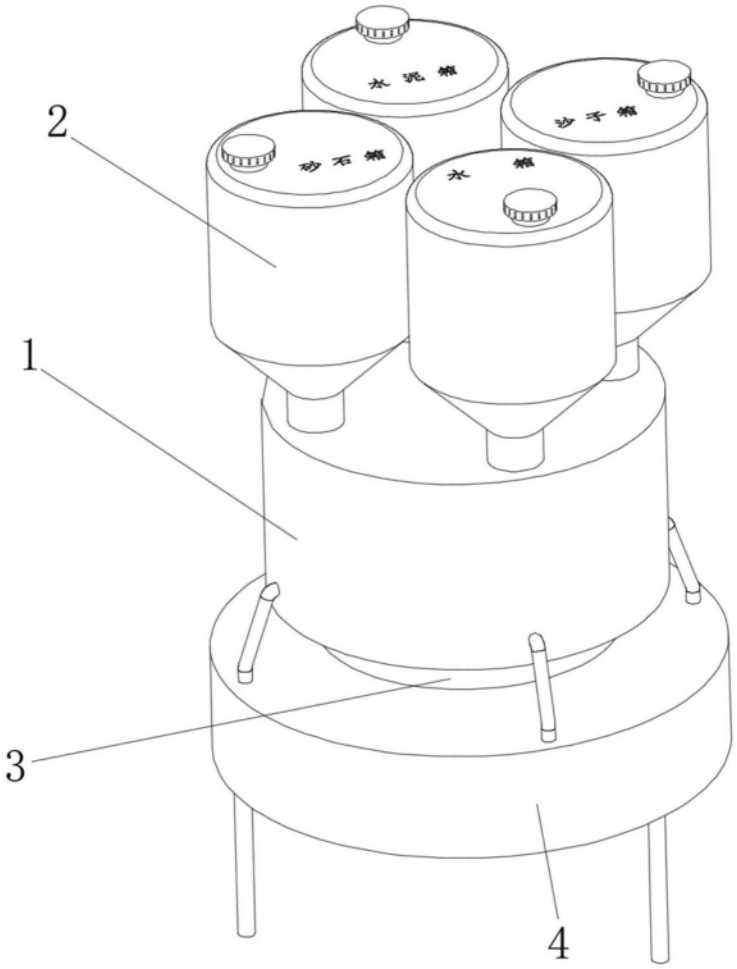


图1

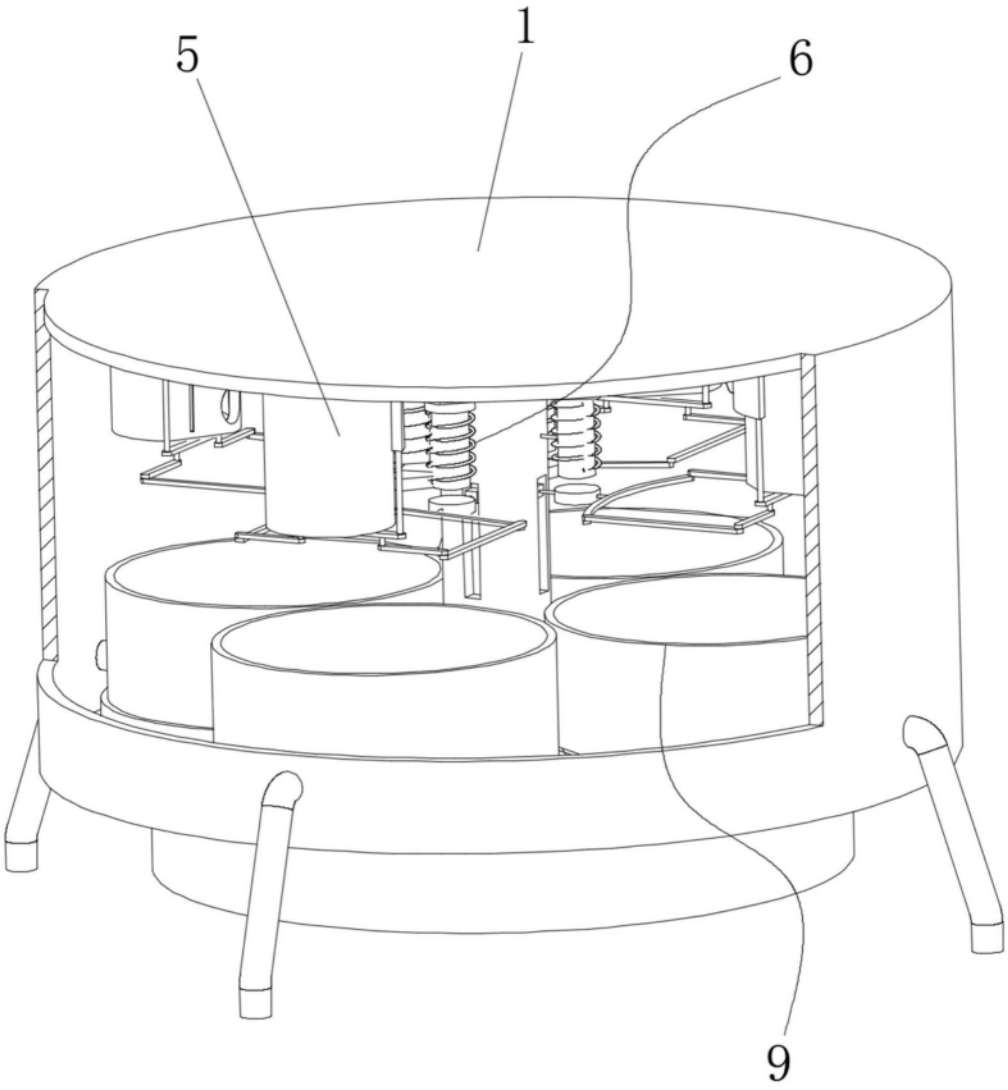


图2

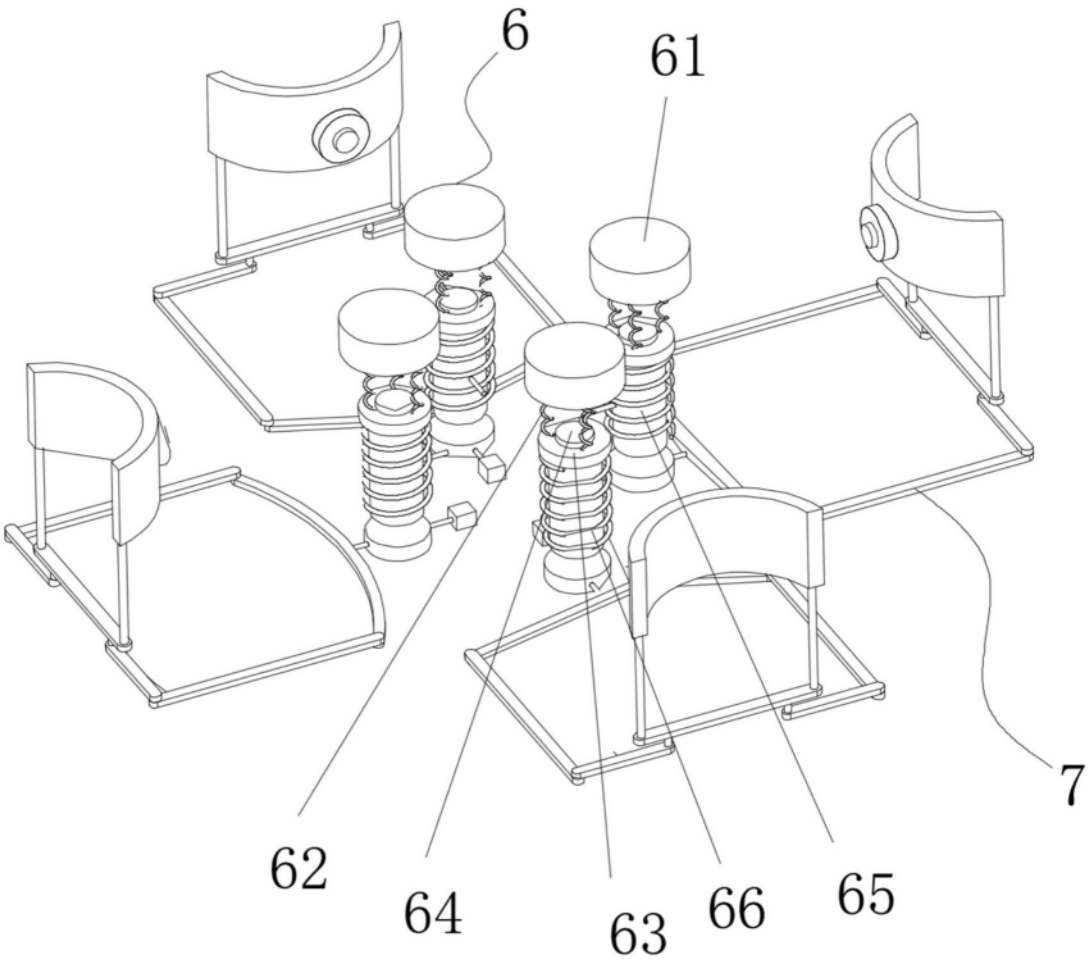


图3

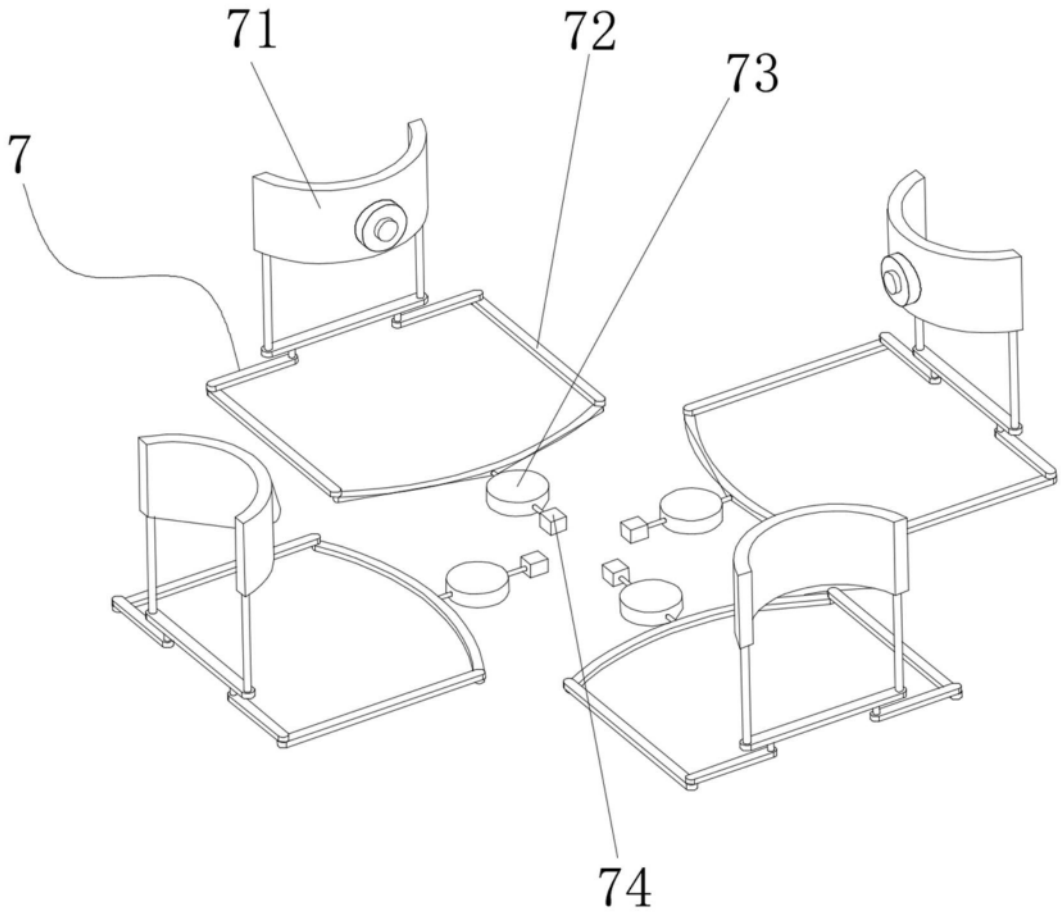


图4

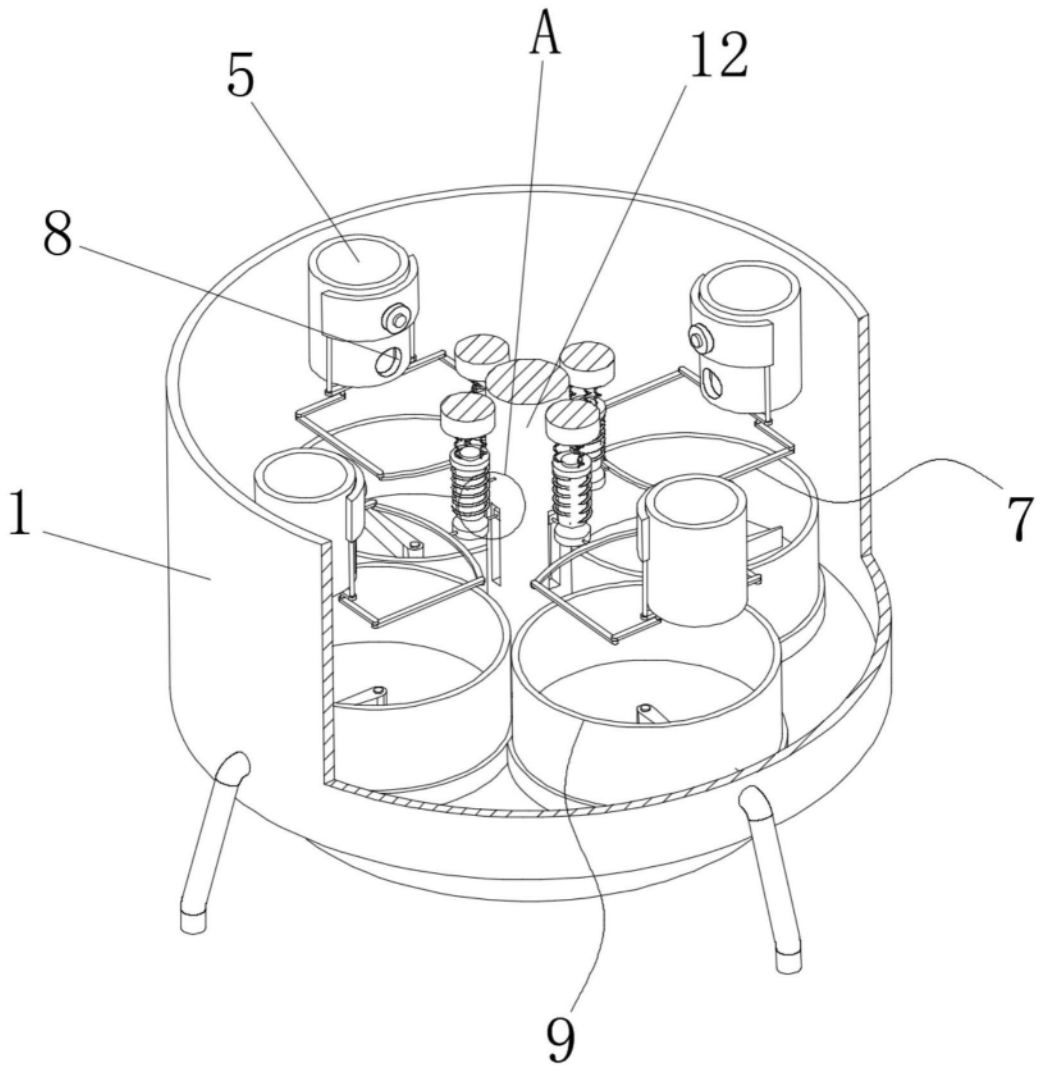


图5

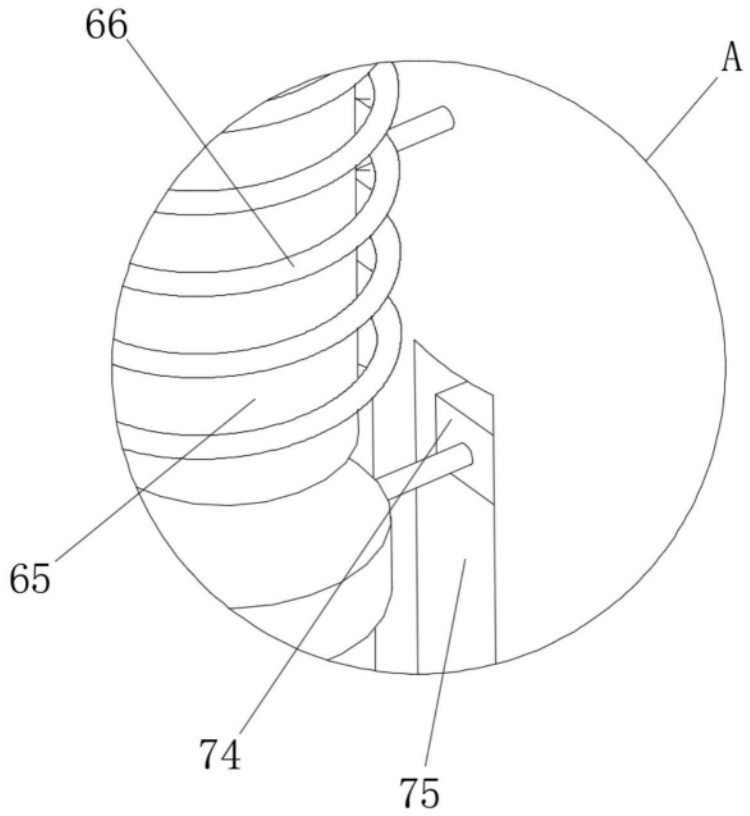


图6

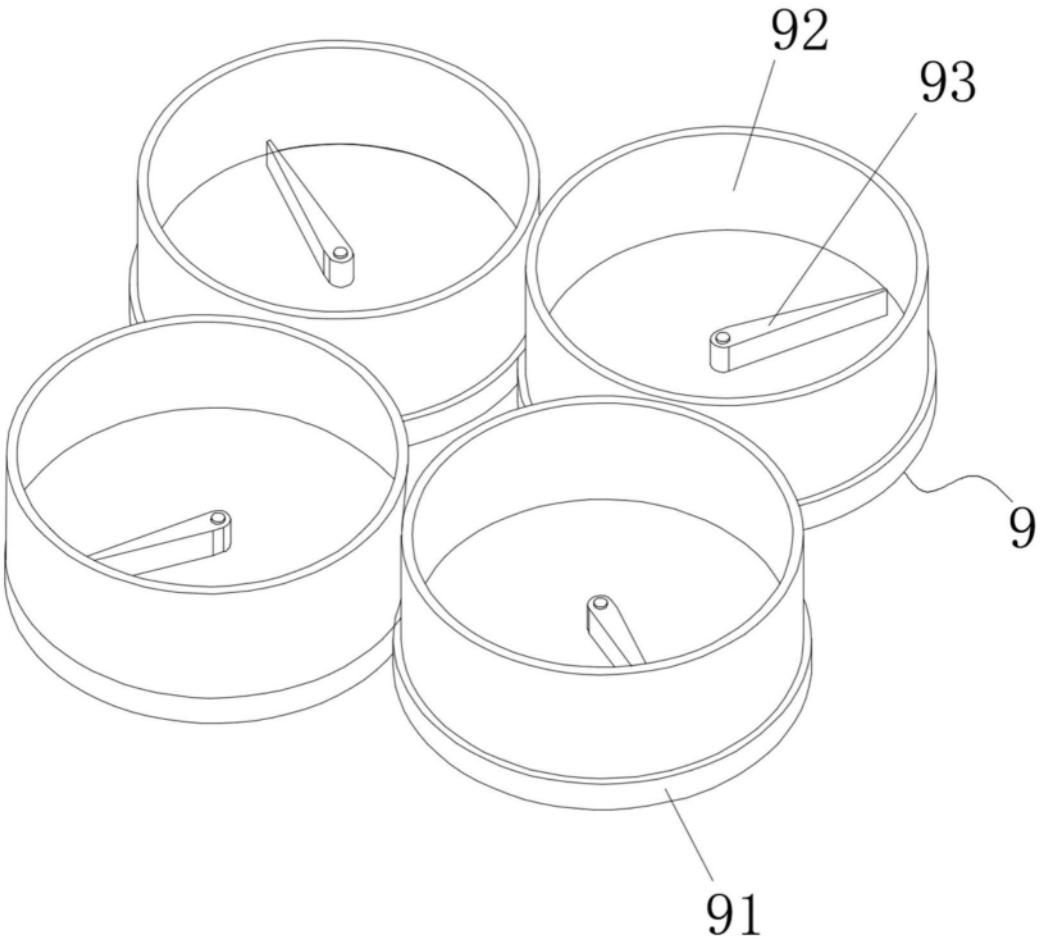


图7

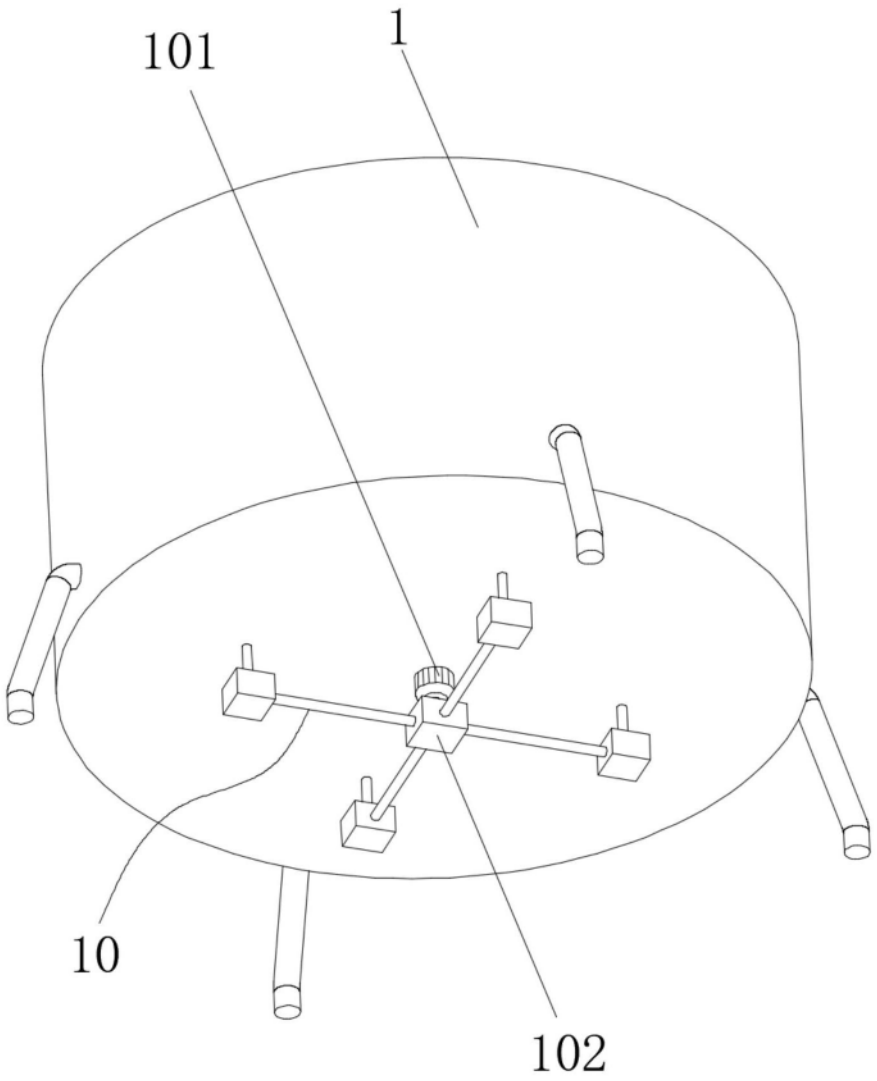


图8

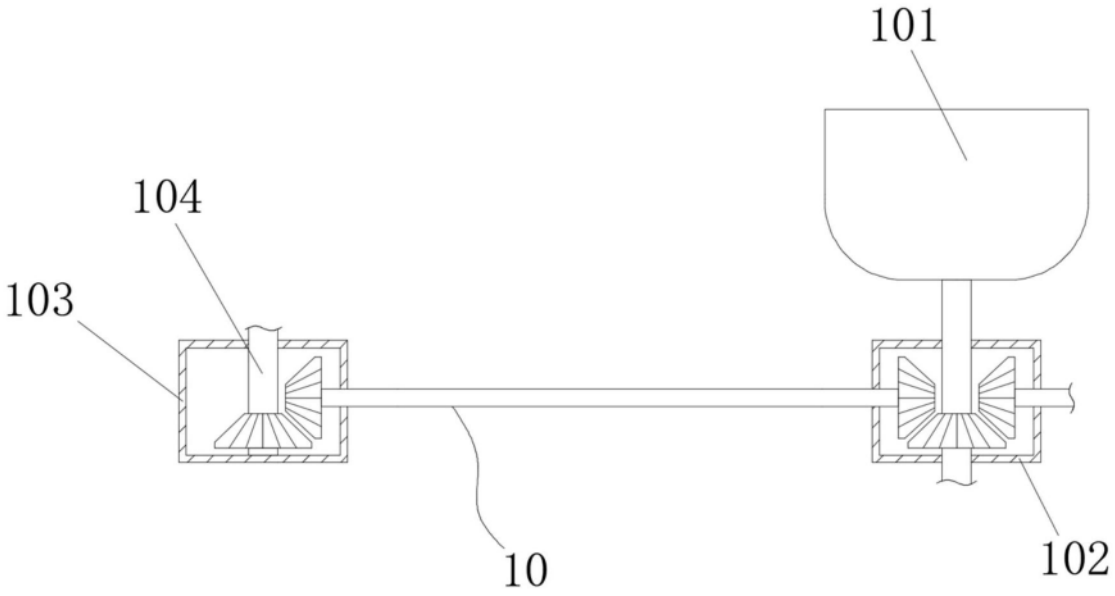


图9

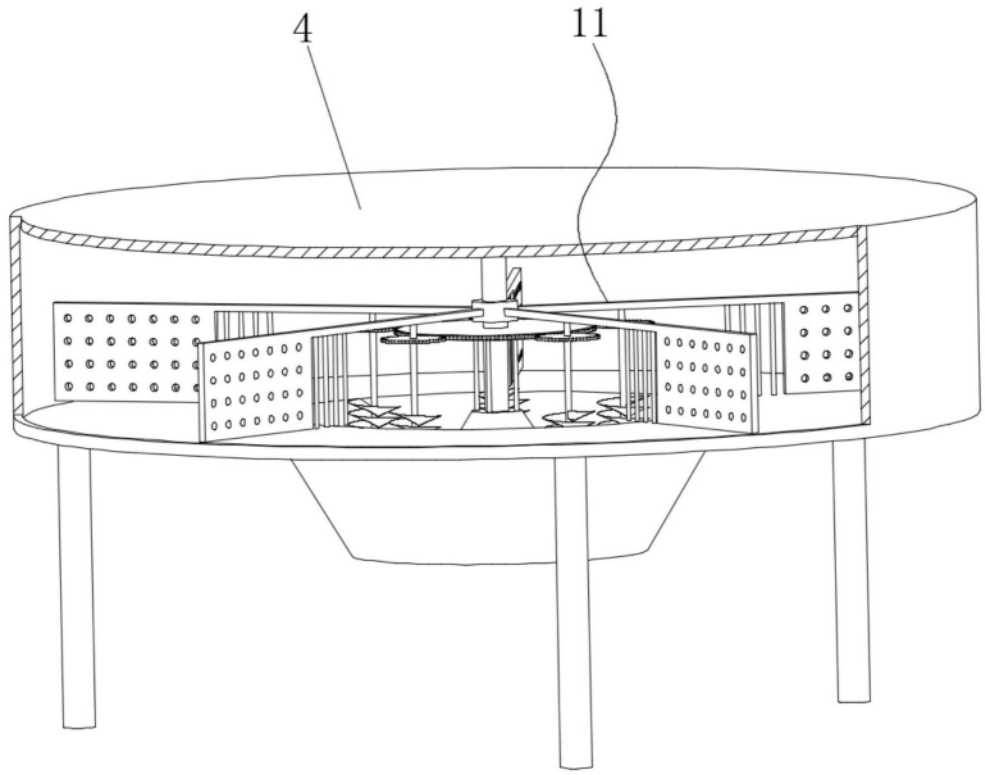


图10

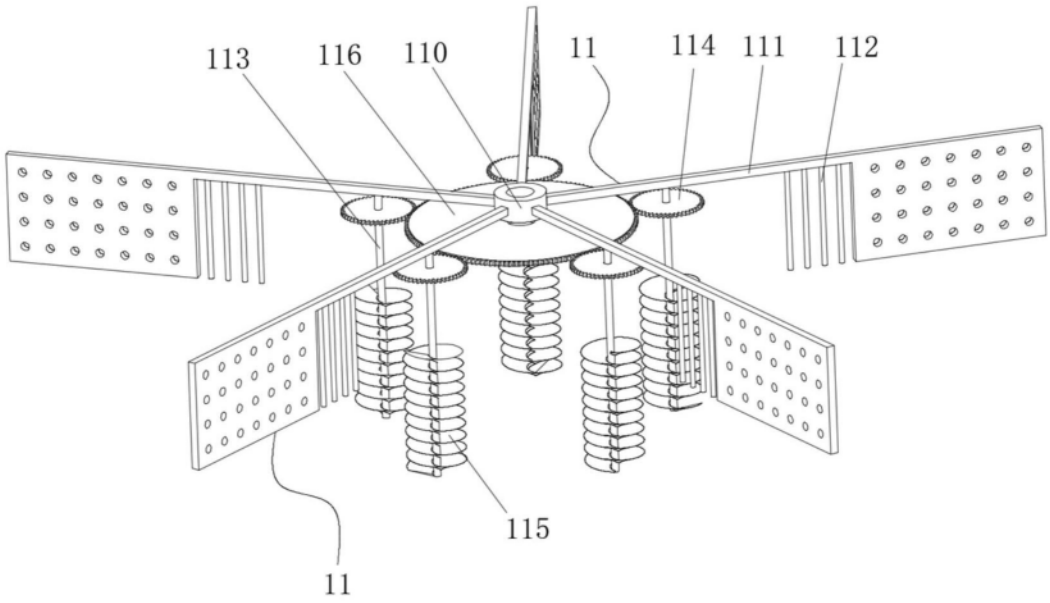


图11