



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112622045 B

(45) 授权公告日 2022.10.11

(21) 申请号 202011487851.5

B28C 7/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.16

B28C 7/16 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112622045 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2021.04.09

CN 109808061 A, 2019.05.28

CN 203199261 U, 2013.09.18

(73) 专利权人 山东郯建新型建材有限公司

CN 209776912 U, 2019.12.13

地址 276000 山东省临沂市郯城县泉源乡
泉源头村南

CN 208233104 U, 2018.12.14

CN 210594185 U, 2020.05.22

(72) 发明人 余仕敏

CN 111873179 A, 2020.11.03

JP 2000179003 A, 2000.06.27

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

US 7422359 B1, 2008.09.09

CN 211800802 U, 2020.10.30

专利代理师 陈财亮

CN 109465964 A, 2019.03.15

审查员 王大智

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

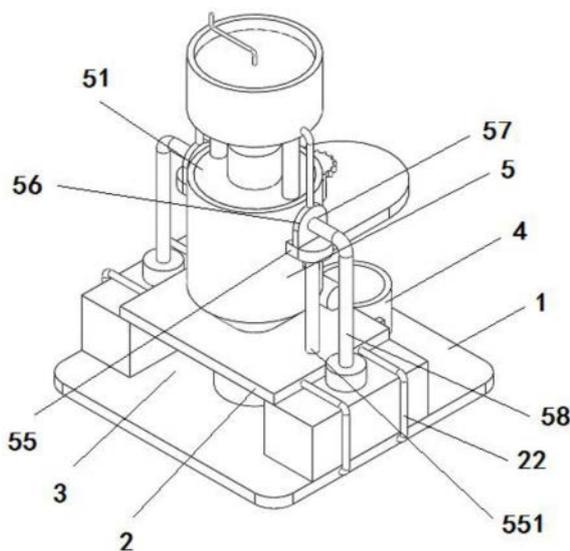
权利要求书2页 说明书6页 附图18页

(54) 发明名称

一种建筑施工用混凝土搅拌装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工用混凝土搅拌装置,包括由下至上相平行设立的第一固定板和第二固定板,所述第一固定板和第二固定板之间形成安装空腔。本发明通过输料机构,可将原物料经由输料机构投入搅拌罐内,设置了过滤板,对大颗粒的硬质杂质以及结块物料进行阻隔,防止这两种物料进入搅拌罐,影响物料的充分搅拌;通过设置刮板机构,可充分对搅拌罐内壁进行刮蹭,以对搅拌罐内壁进行混合物料清理,有利于搅拌罐内壁的清洗;通过补水机构的设置,可在搅拌罐物料混合过程中补水,也可对搅拌罐进行清洗,操作简单可靠;通过储料机构的设置,可用于接取混合后的物料,而且,设置了两个储料筒,可方便在其中一个储料筒满后,进行下一个储料筒的储料。



1. 一种建筑施工用混凝土搅拌装置,其特征在于:包括由下至上相平行设立的第一固定板(1)和第二固定板(2),所述第一固定板(1)和第二固定板(2)之间形成安装空腔(3),所述安装空腔(3)内配合安装有储料机构(4),所述第二固定板(2)顶面开有出料口(21),所述出料口(21)内固定安装有搅拌罐(5),所述搅拌罐(5)顶面固定安装有连接顶盖(51),所述连接顶盖(51)顶面中央开有转动孔(52),所述转动孔(52)内配合安装有搅拌机构(6),所述连接顶盖(51)下底面开有环形槽(53),所述环形槽(53)的内径大于转动孔(52)的内径,所述环形槽(53)内转动安装有刮板机构(7),所述连接顶盖(51)顶面左右两端分别开有输料孔(54),所述输料孔(54)内滑动安装有输料机构(8);

所述搅拌罐(5)左右两端均固定安装有第一支撑板(55),所述第一支撑板(55)顶面垂直安装有第二支撑板(56),所述第二支撑板(56)右侧面开有第一安装孔(57),所述第一安装孔(57)内固定安装有补水机构(58),所述第一支撑板(55)下底面固定安装有安装柱(551),所述安装柱(551)远离第一支撑板(55)的一端与第二固定板(2)固定连接;

所述搅拌罐(5)下端为锥形体,所述搅拌罐(5)下端固定连通有放料管(59),所述放料管(59)上固定安装有放料阀门(591);

所述第二固定板(2)左右两侧面均固定安装有两个相对称设立的L型支撑柱(22),所述L型支撑柱(22)远离第二固定板(2)的一端与第一固定板(1)固定连接;

所述储料机构(4)包括转动调节板(41)以及固定安装在转动调节板(41)顶面中央的第一转动轴(42),所述转动调节板(41)顶面前后两端均开有弧形槽(43),所述弧形槽(43)内配合放置有储料筒(44);

所述第二固定板(2)顶面后端开有与第一转动轴(42)相配合的第二安装孔(23),所述第一转动轴(42)穿过第二安装孔(23)的一端固定安装有第一锥形齿轮(421),所述第二安装孔(23)外部啮合连接有第二锥形齿轮(422),所述第二锥形齿轮(422)右端固定安装有第二转动轴(423),所述第二转动轴(423)远离第二锥形齿轮(422)的一端电连接有第一电机(424);

所述储料筒(44)下底面中央固定安装有定位圆柱(441),所述第一固定板(1)顶面后端开有与定位圆柱(441)相配合的环形滑槽(11);

所述搅拌机构(6)包括由上至下依次连接的搅拌电机(61)以及搅拌杆(62),所述搅拌杆(62)外部固定安装有搅拌桨(63);

所述刮板机构(7)包括由上至下相平行设立的第一连接环(71)和第二连接环(72),所述第一连接环(71)转动安装于环形槽(53)内,所述第一连接环(71)下底面前后两端均固定安装有L型连接杆(73),所述L型连接杆(73)远离第一连接环(71)的一端与第二连接环(72)顶面固定连接;

所述第二连接环(72)下底面左右两端均固定安装有第一延伸板(721),所述第一延伸板(721)与搅拌罐(5)的筒体内壁滑动连接,所述第一延伸板(721)远离第二连接环(72)的一端固定安装有第二延伸板(722),所述第二延伸板(722)与搅拌罐(5)的锥体内壁滑动连接,所述第二延伸板(722)远离第一延伸板(721)的一端固定安装有第三连接环(723);

所述搅拌罐(5)内部固定安装有两个相对称设立的第四连接环(9),所述第二连接环(72)转动安装于两个第四连接环(9)之间;

所述第二连接环(72)的外圆周表面均布有齿槽(724),所述齿槽(724)内啮合连接有转

动齿轮(725),所述转动齿轮(725)下端固定安装有连接转杆(726),所述连接转杆(726)下端电连接有第二电机(727),所述第二电机(727)下端固定安装有安装板(728),所述安装板(728)固定安装于搅拌罐(5)外部;

所述搅拌罐(5)后端开有与转动齿轮(725)相配合的旋转槽(729);

所述输料机构(8)包括输料筒(81)以及固定安装在输料筒(81)内部下端的输料环(82),所述输料环(82)左右两端均开有输料口(83),所述输料口(83)下端固定连通有输料管(84),所述输料管(84)固定安装于输料孔(54)内,所述输料筒(81)内部上端固定安装有过滤板(85);

所述输料筒(81)左右两端均固定安装有L型架(811),所述L型架(811)远离输料筒(81)的一端与第二支撑板(56)上端固定连接;

所述输料环(82)内部固定安装有锥形分料台(821),所述输料环(82)顶面固定安装有搅料板(822),所述搅料板(822)下底面左端开有与锥形分料台(821)相配合的三角形槽(823),所述搅料板(822)顶面固定安装有第一调节杆(824),所述第一调节杆(824)远离搅料板(822)的一端垂直安装有第二调节杆(825),所述第二调节杆(825)右端垂直安装有第三调节杆(826),所述第三调节杆(826)顶面垂直安装有第四调节杆(827),所述第四调节杆(827)左端垂直安装有调节把手(828);

所述过滤板(85)下底面中央开有与第二调节杆(825)相配合的转动槽(851),所述过滤板(85)顶面中央开有调节孔(852),所述第三调节杆(826)转动安装于调节孔(852)内,所述调节孔(852)与转动槽(851)相连通;

所述补水机构(58)包括补水箱(581)以及固定安装在补水箱(581)上端的抽水泵(582),所述抽水泵(582)的进水端与补水箱(581)相连通,所述抽水泵(582)的出水端固定连通有水管(583),所述水管(583)固定安装于第一安装孔(57)内,所述搅拌罐(5)左右两端均开有与水管(583)相配合的进水口(584);

所述补水箱(581)固定安装于第一固定板(1)顶面。

一种建筑施工用混凝土搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工设备技术领域,尤其涉及一种建筑施工用混凝土搅拌装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,经常需要对各种物料按照一定比例进行混合搅拌,以便于后续使用,混凝土搅拌过程中,物料一般都是直接投入搅拌罐内,而由于原物料中一般含有各种大的硬质杂质,或者结块物料,硬质杂质若投入搅拌罐内,易对搅拌桨产生损伤,而结块物料投入搅拌罐内,不利于充分搅拌;而且,在混凝土搅拌完成后,需要对搅拌罐进行清洗,而有的时候,混合物料堆积在搅拌罐内壁,造成搅拌罐内壁清洗困难。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的以上问题,提供一种建筑施工用混凝土搅拌装置,通过输料机构,可将原物料经由输料机构投入搅拌罐内,设置了过滤板,对大颗粒的硬质杂质以及结块物料进行阻隔,防止这两种物料进入搅拌罐,影响物料的充分搅拌;通过设置刮板机构,可充分对搅拌罐内壁进行刮蹭,以对搅拌罐内壁进行混合物料的清理,有利于搅拌罐内壁的清洗;通过补水机构的设置,可在搅拌罐物料混合过程中进行补水,也可对搅拌罐进行清洗,操作简单可靠;通过储料机构的设置,可用于接取混合后的物料,而且,设置了两个储料筒,可方便在其中一个储料筒满后,进行下一储料筒的储料。

[0004] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

[0005] 一种建筑施工用混凝土搅拌装置,包括由下至上相平行设立的第一固定板和第二固定板,所述第一固定板和第二固定板之间形成安装空腔,所述安装空腔内配合安装有储料机构,所述第二固定板顶面开有出料口,所述出料口内固定安装有搅拌罐,所述搅拌罐顶面固定安装有连接顶盖,所述连接顶盖顶面中央开有转动孔,所述转动孔内配合安装有搅拌机构,所述连接顶盖下底面开有环形槽,所述环形槽的内径大于转动孔的内径,所述环形槽内转动安装有刮板机构,所述连接顶盖顶面左右两端分别开有输料孔,所述输料孔内滑动安装有输料机构;

[0006] 所述搅拌罐左右两端均固定安装有第一支撑板,所述第一支撑板顶面垂直安装有第二支撑板,所述第二支撑板右侧面开有第一安装孔,所述第一安装孔内固定安装有补水机构,所述第一支撑板下底面固定安装有安装柱,所述安装柱远离第一支撑板的一端与第二固定板固定连接;

[0007] 所述搅拌罐下端为锥形体,所述搅拌罐下端固定连通有放料管,所述放料管上固定安装有放料阀门。

[0008] 进一步地,所述第二固定板左右两侧面均固定安装有两个相对称设立的L型支撑柱,所述L型支撑柱远离第二固定板的一端与第一固定板固定连接。

[0009] 进一步地,所述储料机构包括转动调节板以及固定安装在转动调节板顶面中央的第一转动轴,所述转动调节板顶面前后两端均开有弧形槽,所述弧形槽内配合放置有储料

筒；

[0010] 所述第二固定板顶面后端开有与第一转动轴相配合的第二安装孔，所述第一转动轴穿过第二安装孔的一端固定安装有第一锥形齿轮，所述第二安装孔外部啮合连接有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮右端固定安装有第二转动轴，所述第二转动轴远离第二锥形齿轮的一端电连接有第一电机；

[0011] 所述储料筒下底面中央固定安装有定位圆柱，所述第一固定板顶面后端开有与定位圆柱相配合的环形滑槽。

[0012] 进一步地，所述搅拌机构包括由上至下依次连接的搅拌电机以及搅拌杆，所述搅拌杆外部固定安装有搅拌桨。

[0013] 进一步地，所述刮板机构包括由上至下相平行设立的第一连接环和第二连接环，所述第一连接环转动安装于环形槽内，所述第一连接环下底面前后两端均固定安装有L型连接杆，所述L型连接杆远离第一连接环的一端与第二连接环顶面固定连接；

[0014] 所述第二连接环下底面左右两端均固定安装有第一延伸板，所述第一延伸板与搅拌罐的筒体内壁滑动连接，所述第一延伸板远离第二连接环的一端固定安装有第二延伸板，所述第二延伸板与搅拌罐的锥形体内壁滑动连接，所述第二延伸板远离第一延伸板的一端固定安装有第三连接环；

[0015] 所述搅拌罐内部固定安装有两个相对称设立的第四连接环，所述第二连接环转动安装于两个第四连接环之间；

[0016] 所述第二连接环的外圆周表面均布有齿槽，所述齿槽内啮合连接有转动齿轮，所述转动齿轮下端固定安装有连接转杆，所述连接转杆下端电连接有第二电机，所述第二电机下端固定安装有安装板，所述安装板固定安装于搅拌罐外部；

[0017] 所述搅拌罐后端开有与转动齿轮相配合的旋转槽。

[0018] 进一步地，所述输料机构包括输料筒以及固定安装在输料筒内部下端的输料环，所述输料环左右两端均开有输料口，所述输料口下端固定连通有输料管，所述输料管固定安装于输料孔内，所述输料筒内部上端固定安装有过滤板；

[0019] 所述输料筒左右两端均固定安装有L型架，所述L型架远离输料筒的一端与第二支撑板上端固定连接；

[0020] 所述输料环内部固定安装有锥形分料台，所述输料环顶面固定安装有搅料板，所述搅料板下底面左端开有与锥形分料台相配合的三角形槽，所述搅料板顶面固定安装有第一调节杆，所述第一调节杆远离搅料板的一端垂直安装有第二调节杆，所述第二调节杆右端垂直安装有第三调节杆，所述第三调节杆顶面垂直安装有第四调节杆，所述第四调节杆左端垂直安装有调节把手；

[0021] 所述过滤板下底面中央开有与第二调节杆相配合的转动槽，所述过滤板顶面中央开有调节孔，所述第三调节杆转动安装于调节孔内，所述调节孔与转动槽相连通。

[0022] 进一步地，所述补水机构包括补水箱以及固定安装在补水箱上端的抽水泵，所述抽水泵的进水端与补水箱相连通，所述抽水泵的出水端固定连通有水管，所述水管固定安装于第一安装孔内，所述搅拌罐左右两端均开有与水管相配合的进水口；

[0023] 所述补水箱固定安装于第一固定板顶面。

[0024] 本发明的有益效果是：

[0025] 1、本发明通过输料机构,可将原物料经由输料机构投入搅拌罐内,设置了过滤板,对大颗粒的硬质杂质以及结块物料进行阻隔,防止这两种物料进入搅拌罐,影响物料的充分搅拌。

[0026] 2、本发明通过设置刮板机构,可充分对搅拌罐内壁进行刮蹭,以对搅拌罐内壁进行混合物料的清理,有利于搅拌罐内壁的清洗。

[0027] 3、本发明通过补水机构的设置,可在搅拌罐物料混合过程中进行补水,也可对搅拌罐进行清洗,操作简单可靠。

[0028] 4、本发明通过储料机构的设置,可用于接取混合后的物料,而且,设置了两个储料筒,可方便在其中一个储料筒满后,进行下一储料筒的储料。

附图说明

[0029] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0030] 图1是本发明的结构示意图;

[0031] 图2是本发明的局部结构示意图;

[0032] 图3是本发明的结构爆炸图;

[0033] 图4是本发明的局部结构剖视图;

[0034] 图5是本发明的局部结构主视图;

[0035] 图6是本发明的局部结构示意图;

[0036] 图7是本发明的局部结构爆炸图;

[0037] 图8是本发明的局部结构主视图;

[0038] 图9是本发明的局部结构爆炸图;

[0039] 图10是本发明的局部结构主视图;

[0040] 图11是本发明的局部结构示意图;

[0041] 图12是本发明的局部结构示意图;

[0042] 图13是本发明的局部结构爆炸图;

[0043] 图14是本发明的局部结构示意图;

[0044] 图15是本发明的局部结构示意图;

[0045] 图16是本发明的局部结构爆炸图;

[0046] 图17是本发明的局部结构剖视图;

[0047] 图18是本发明的局部结构示意图;

[0048] 图19是本发明的局部结构示意图。

具体实施方式

[0049] 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。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、

“长度”、“内”、“四周”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。

[0051] 如图1至图5所示的一种建筑施工用混凝土搅拌装置,包括由下至上相平行设立的第一固定板1和第二固定板2,第一固定板1和第二固定板2之间形成安装空腔3,安装空腔3内配合安装有储料机构4,第二固定板2顶面开有出料口21,出料口21内固定安装有搅拌罐5,搅拌罐5顶面固定安装有连接顶盖51,连接顶盖51顶面中央开有转动孔52,转动孔52内配合安装有搅拌机构6,连接顶盖51下底面开有环形槽53,环形槽53的内径大于转动孔52的内径,环形槽53内转动安装有刮板机构7,连接顶盖51顶面左右两端分别开有输料孔54,输料孔54内滑动安装有输料机构8;

[0052] 搅拌罐5左右两端均固定安装有第一支撑板55,第一支撑板55顶面垂直安装有第二支撑板56,第二支撑板56右侧面开有第一安装孔57,第一安装孔57内固定安装有补水机构58,第一支撑板55下底面固定安装有安装柱551,安装柱551远离第一支撑板55的一端与第二固定板2固定连接;

[0053] 搅拌罐5下端为锥形体,搅拌罐5下端固定连通有放料管59,放料管59上固定安装有放料阀门591;

[0054] 第二固定板2左右两侧面均固定安装有两个相对称设立的L型支撑柱22,L型支撑柱22远离第二固定板2的一端与第一固定板1固定连接。

[0055] 如图6至图9所示,储料机构4包括转动调节板41以及固定安装在转动调节板41顶面中央的第一转动轴42,转动调节板41顶面前后两端均开有弧形槽43,弧形槽43内配合放置有储料筒44;

[0056] 第二固定板2顶面后端开有与第一转动轴42相配合的第二安装孔23,第一转动轴42穿过第二安装孔23的一端固定安装有第一锥形齿轮421,第二安装孔23外部啮合连接有第二锥形齿轮422,第二锥形齿轮422右端固定安装有第二转动轴423,第二转动轴423远离第二锥形齿轮422的一端电连接有第一电机424;

[0057] 储料筒44下底面中央固定安装有定位圆柱441,第一固定板1顶面后端开有与定位圆柱441相配合的环形滑槽11;

[0058] 通过这种设置,可在前端的储料筒44满了后,启动第一电机424,通过转动调节板41的旋转,将后端的储料筒44移至前端进行接料,操作简单方便。

[0059] 如图10所示,搅拌机构6包括由上至下依次连接的搅拌电机61以及搅拌杆62,搅拌杆62外部固定安装有搅拌桨63。

[0060] 如图11至图14所示,刮板机构7包括由上至下相平行设立的第一连接环71和第二连接环72,第一连接环71转动安装于环形槽53内,第一连接环71下底面前后两端均固定安装有L型连接杆73,L型连接杆73远离第一连接环71的一端与第二连接环72顶面固定连接;

[0061] 第二连接环72下底面左右两端均固定安装有第一延伸板721,第一延伸板721与搅拌罐5的筒体内壁滑动连接,第一延伸板721远离第二连接环72的一端固定安装有第二延伸板722,第二延伸板722与搅拌罐5的锥体内壁滑动连接,第二延伸板722远离第一延伸板721的一端固定安装有第三连接环723;

[0062] 搅拌罐5内部固定安装有两个相对称设立的第四连接环9,第二连接环72转动安装

于两个第四连接环9之间,通过这种设置,防止第二连接环72转动过程中发生偏移;

[0063] 第二连接环72的外圆周表面均布有齿槽724,齿槽724内啮合连接有转动齿轮725,转动齿轮725下端固定安装有连接转杆726,连接转杆726下端电连接有第二电机727,第二电机727下端固定安装有安装板728,安装板728固定安装于搅拌罐5外部;

[0064] 搅拌罐5后端开有与转动齿轮725相配合的旋转槽729;

[0065] 通过这种设置,第一连接环71套设于搅拌杆62外部上端,不影响搅拌杆62的转动;

[0066] 使用时,可通过启动第二电机727,带动第二连接环72旋转,从而带动第一延伸板721以及第二延伸板722的旋转,以对搅拌罐5的内壁进行刮蹭,便于搅拌罐5内壁的清理。

[0067] 如图15至图17所示,输料机构8包括输料筒81以及固定安装在输料筒81内部下端的输料环82,输料环82左右两端均开有输料口83,输料口83下端固定连通有输料管84,输料管84固定安装于输料孔54内,输料筒81内部上端固定安装有过滤板85;

[0068] 输料筒81左右两端均固定安装有L型架811,L型架811远离输料筒81的一端与第二支撑板56上端固定连接;

[0069] 输料环82内部固定安装有锥形分料台821,输料环82顶面固定安装有搅料板822,搅料板822下底面左端开有与锥形分料台821相配合的三角形槽823,搅料板822顶面固定安装有第一调节杆824,第一调节杆824远离搅料板822的一端垂直安装有第二调节杆825,第二调节杆825右端垂直安装有第三调节杆826,第三调节杆826顶面垂直安装有第四调节杆827,第四调节杆827左端垂直安装有调节把手828;

[0070] 过滤板85下底面中央开有与第二调节杆825相配合的转动槽851,过滤板85顶面中央开有调节孔852,第三调节杆826转动安装于调节孔852内,调节孔852与转动槽851相连通;

[0071] 通过这种设置,物料经由过滤板85落入输料环82上端,通过旋转调节把手828,将物料落入输料管84内,从而落入搅拌罐5内,设置搅料板822防止物料在输料口83处堆积。

[0072] 如图18至图19所示,补水机构58包括补水箱581以及固定安装在补水箱581上端的抽水泵582,抽水泵582的进水端与补水箱581相连通,抽水泵582的出水端固定连通有水管583,水管583固定安装于第一安装孔57内,搅拌罐5左右两端均开有与水管583相配合的进水口584;

[0073] 补水箱581固定安装于第一固定板1顶面;

[0074] 通过这种设置,方便在物料搅拌过程中,对搅拌罐5进行补水,避免传统的人工补水造成的补水困难、费时费力的情况的出现,该设置方便快捷,而且,该补水机构58,还可用于对搅拌罐5的清洗。

[0075] 该文中,第一电机424、第二电机727均为已知的常规型旋转电机;抽水泵582为已知的常规型抽水机。

[0076] 在实际使用过程中,通过输料机构8,可将原物料经由输料机构8投入搅拌罐5内,设置了过滤板85,对大颗粒的硬质杂质以及结块物料进行阻隔,防止这两种物料进入搅拌罐5,影响物料的充分搅拌;通过设置刮板机构7,可充分对搅拌罐5内壁进行刮蹭,以对搅拌罐5内壁进行混合物料的清理,有利于搅拌罐5内壁的清洗;通过补水机构58的设置,可在搅拌罐5物料混合过程中进行补水,也可对搅拌罐5进行清洗,操作简单可靠;通过储料机构4的设置,可用于接取混合后的物料,而且,设置了两个储料筒44,可方便在其中一个储料筒

44满后,进行下一储料筒44的储料。

[0077] 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。

[0078] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

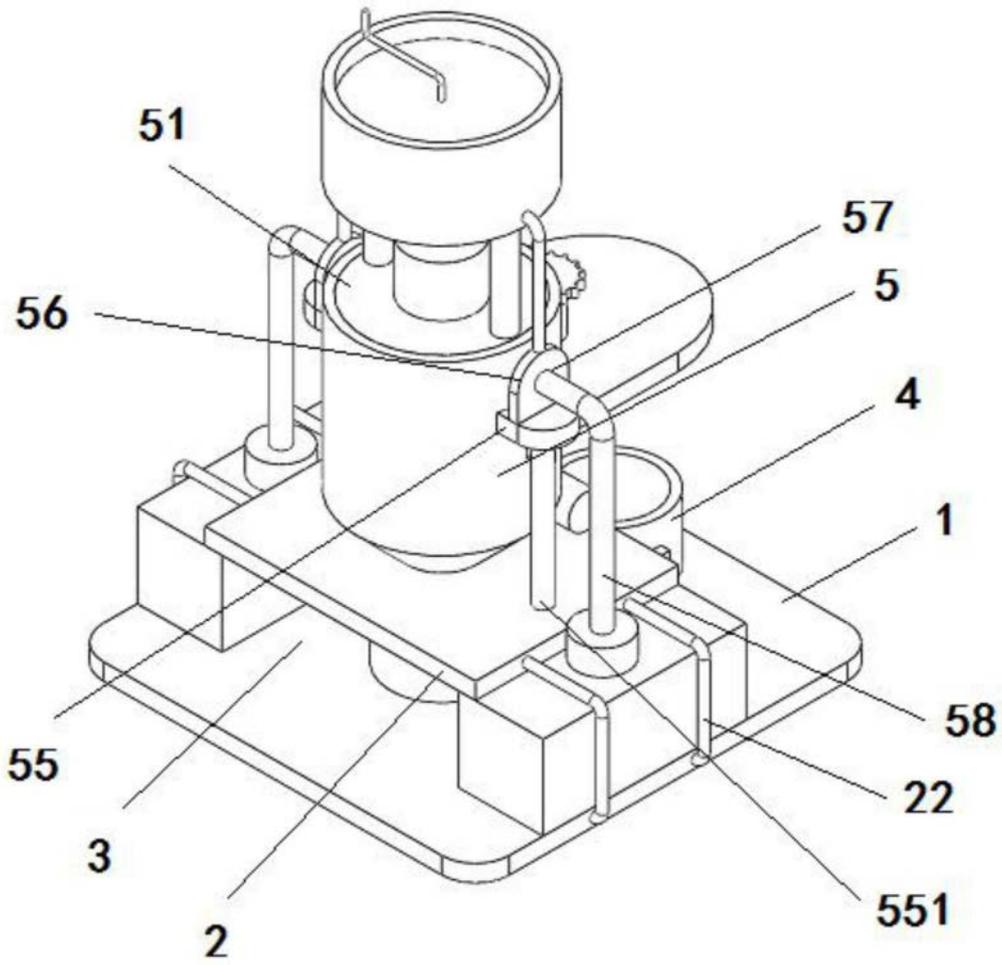


图1

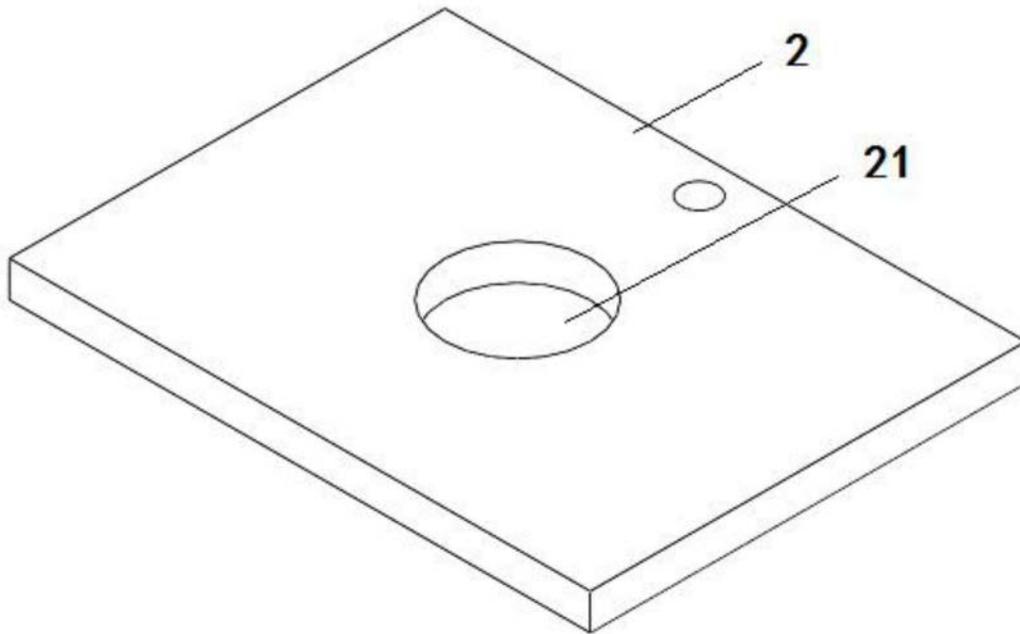


图2

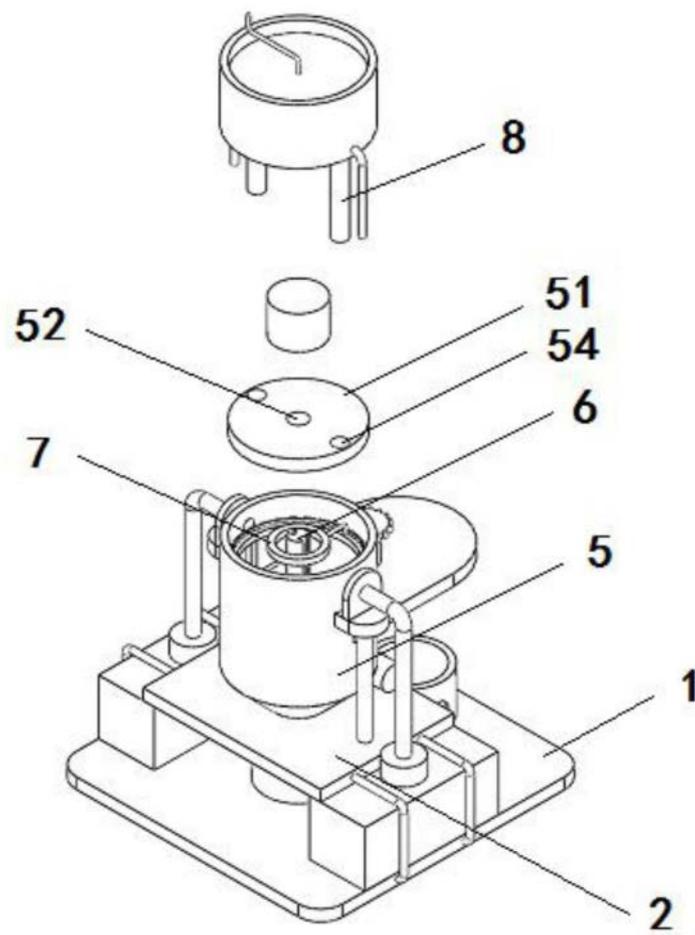


图3

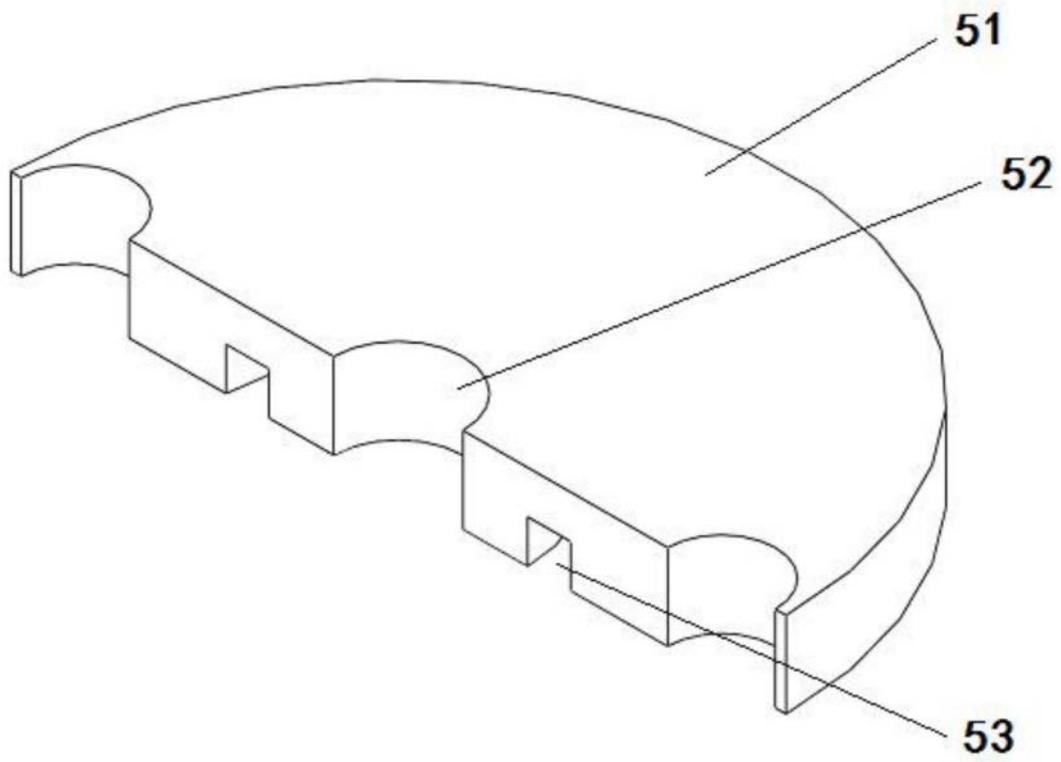


图4

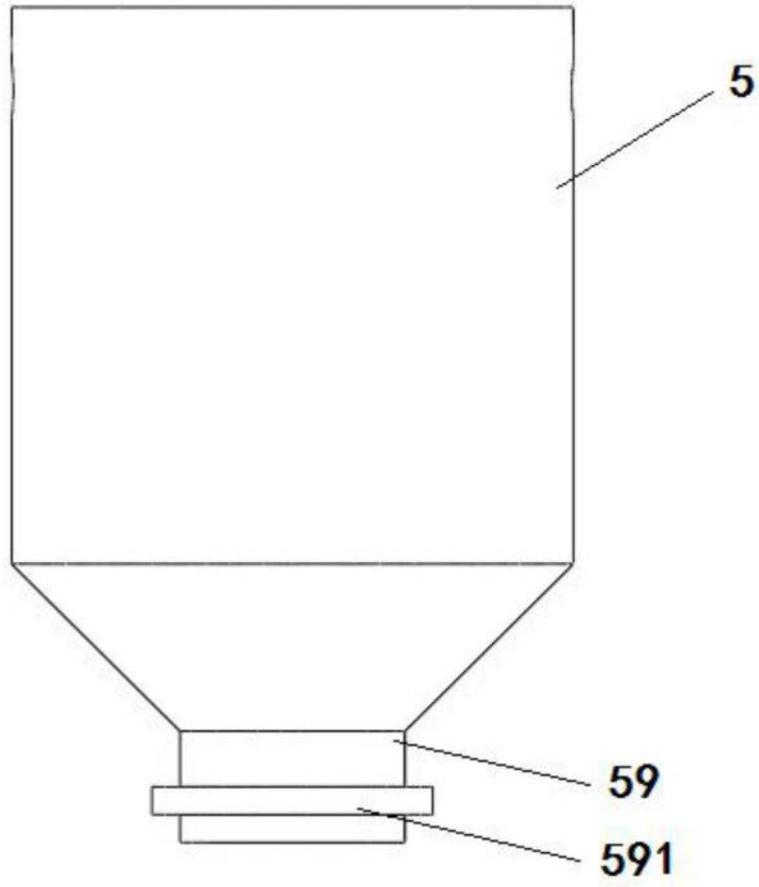


图5

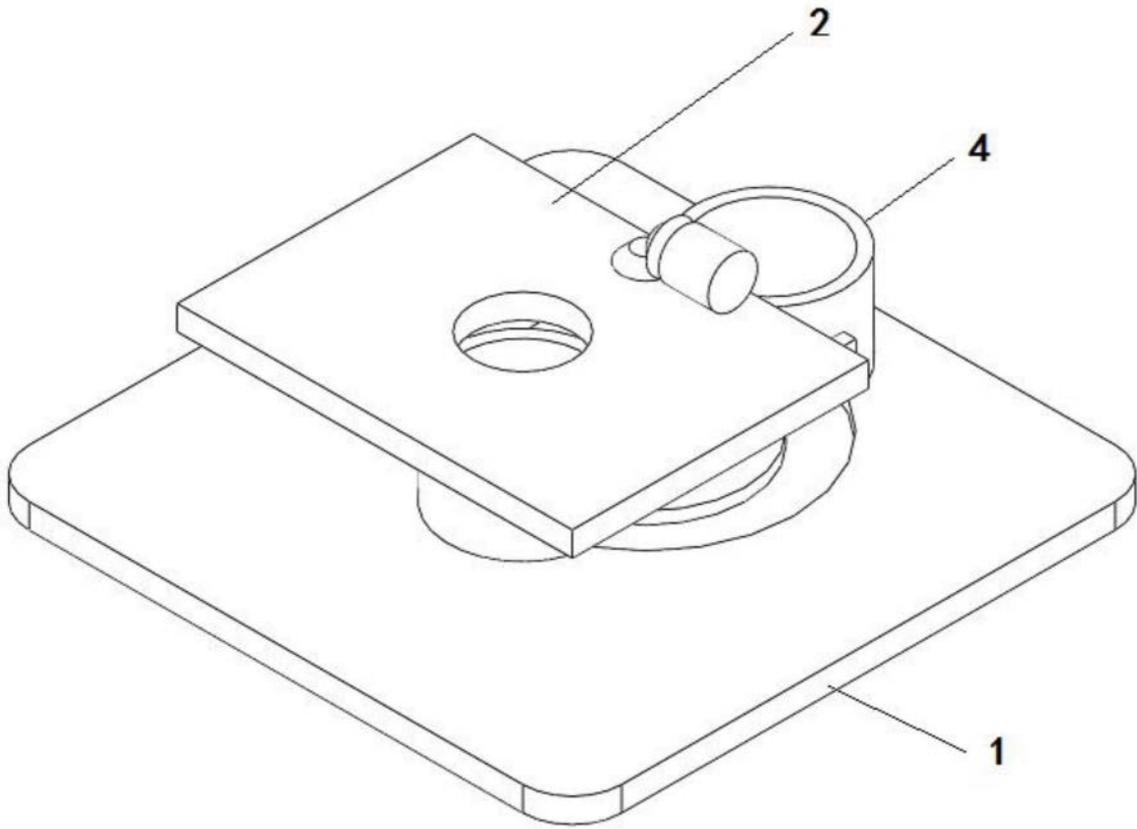


图6

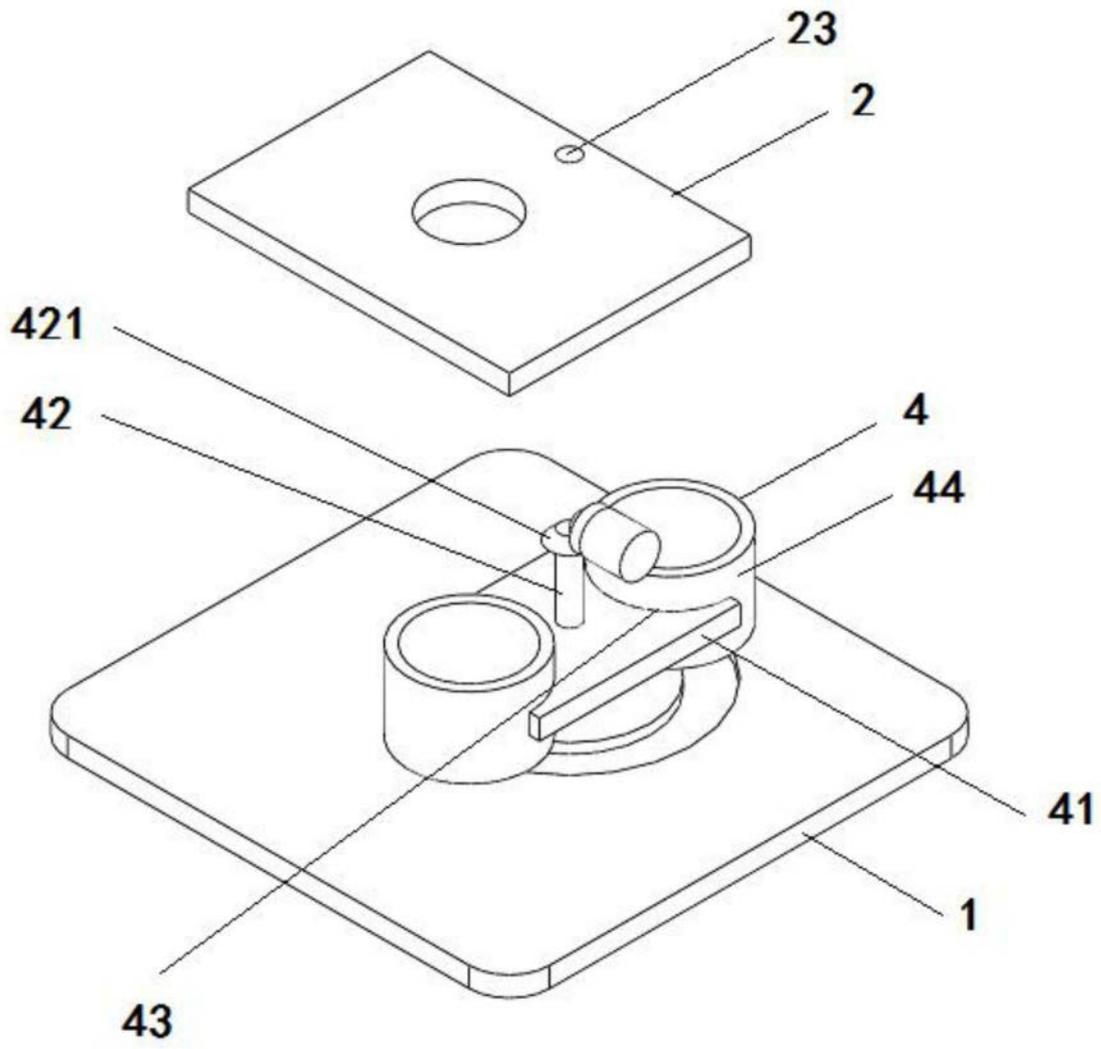


图7

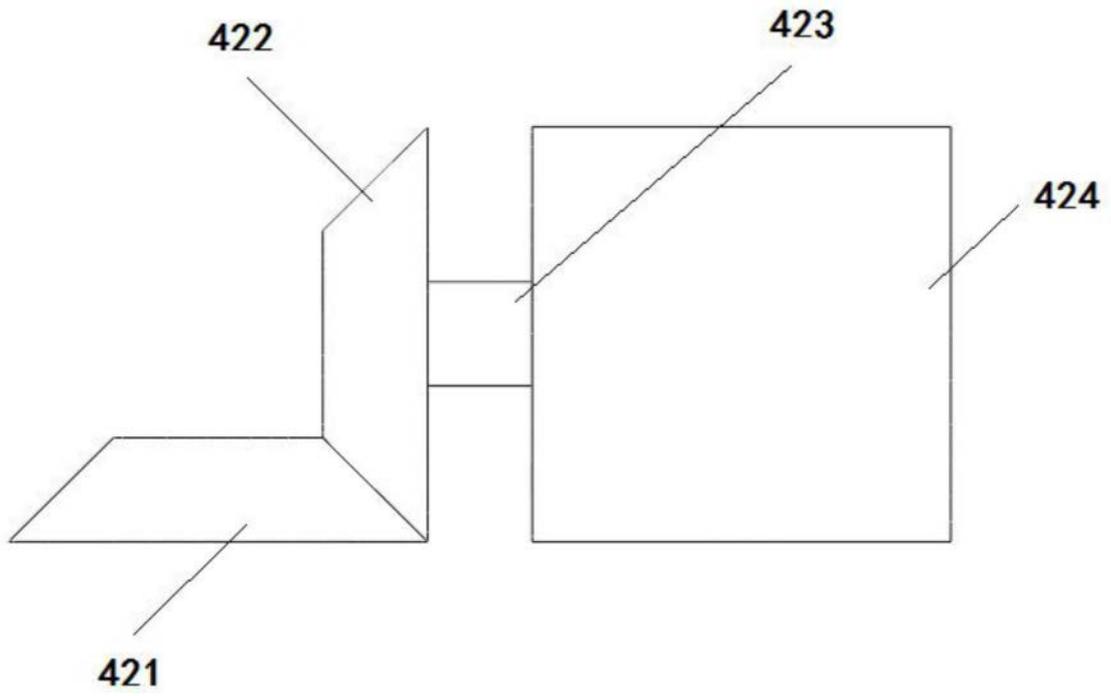


图8

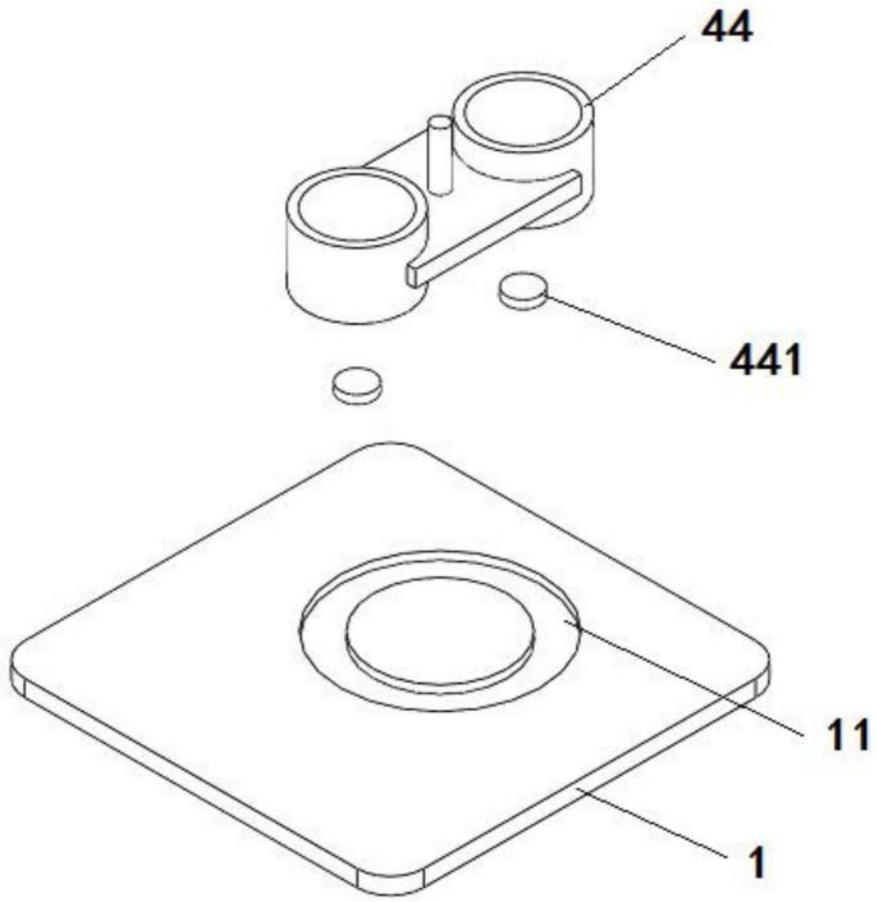


图9

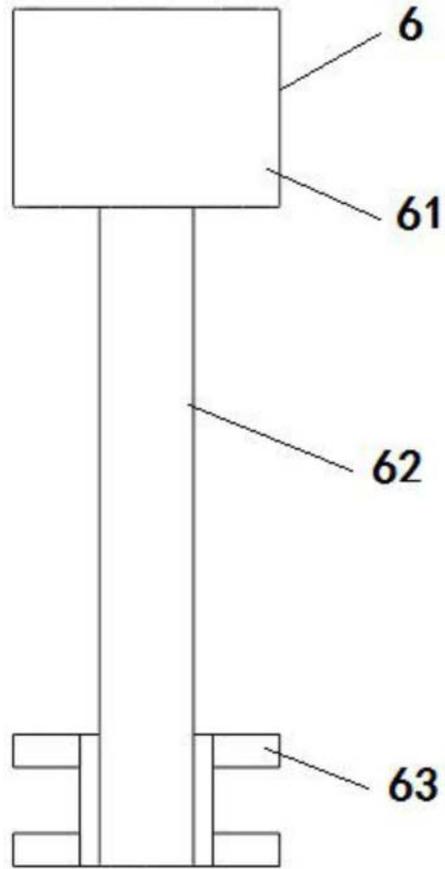


图10

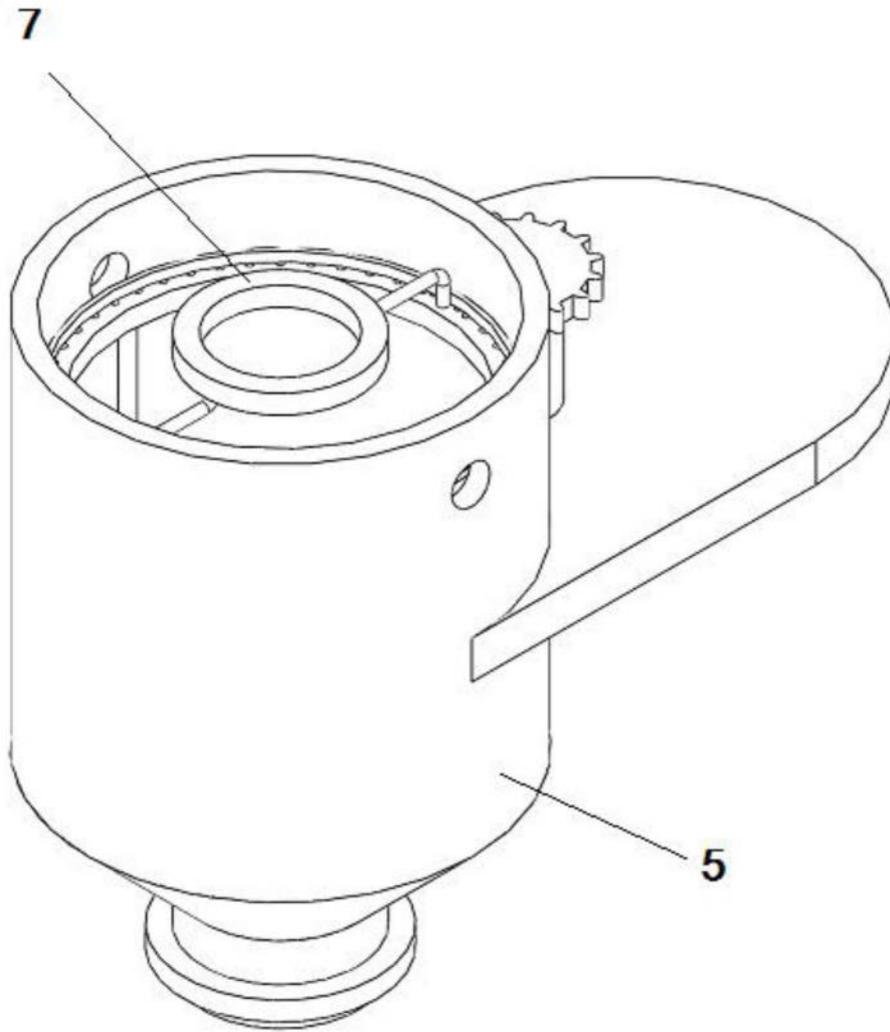


图11

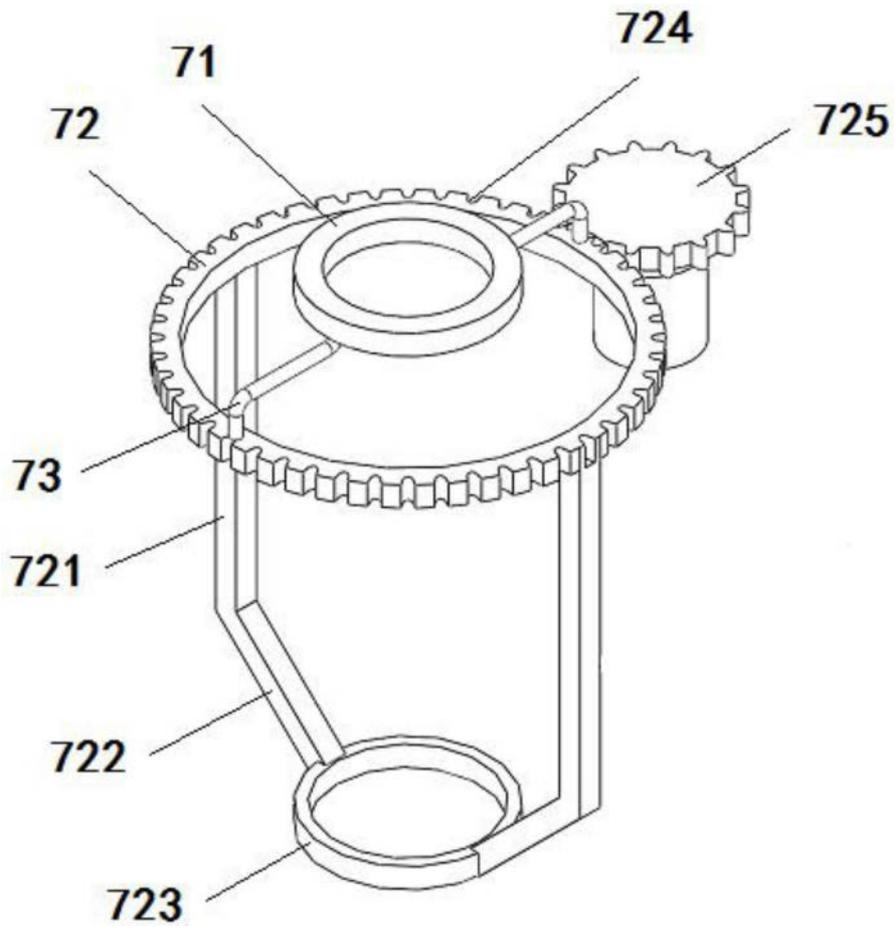


图12

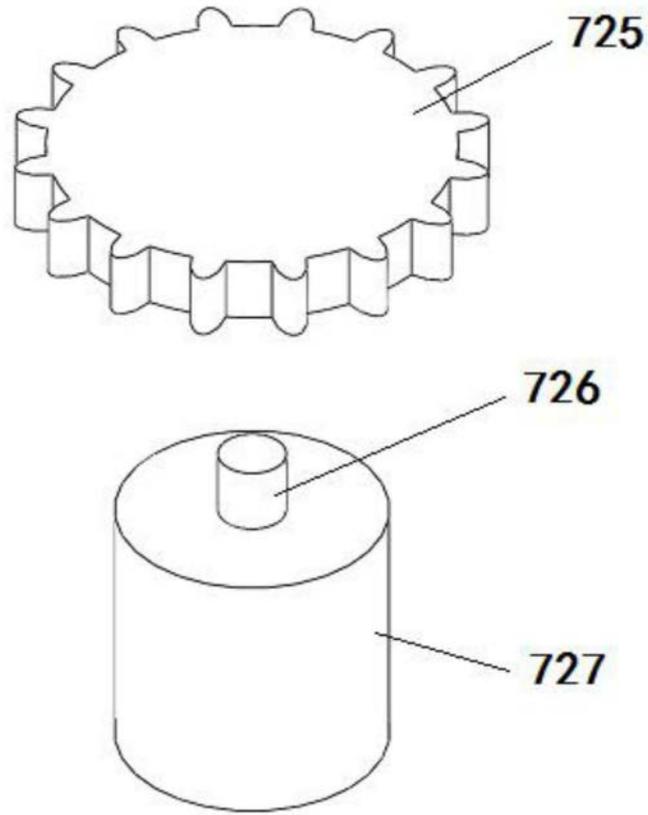


图13

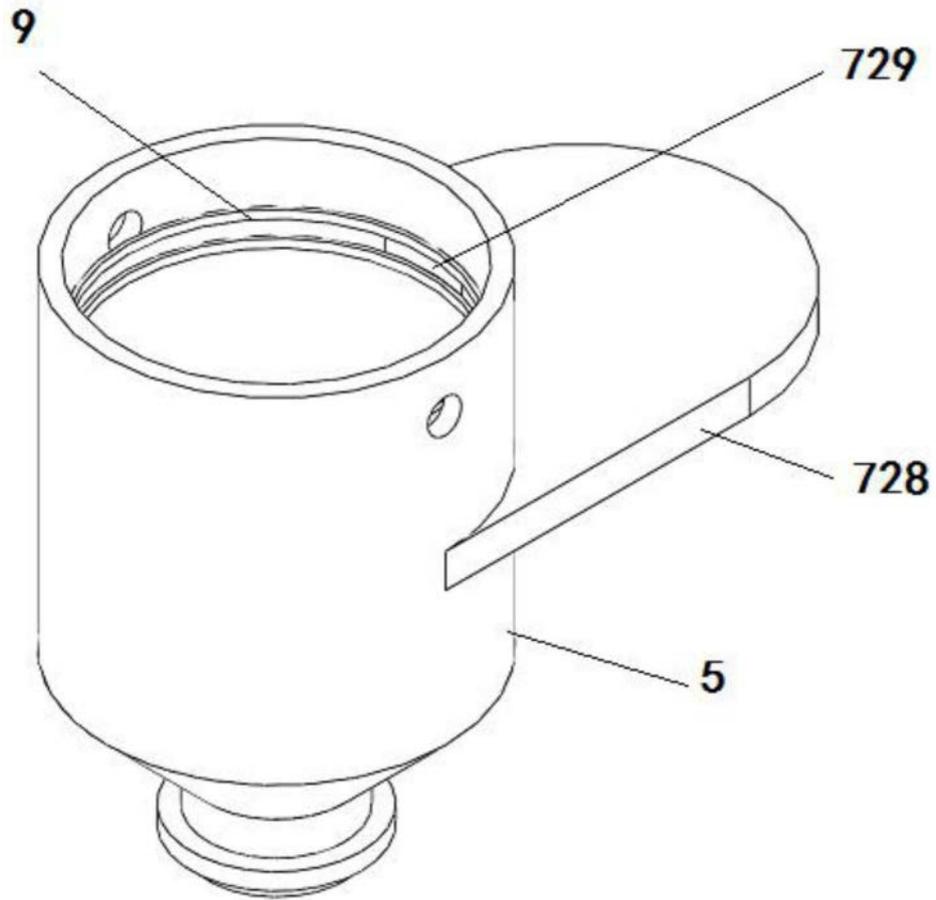


图14

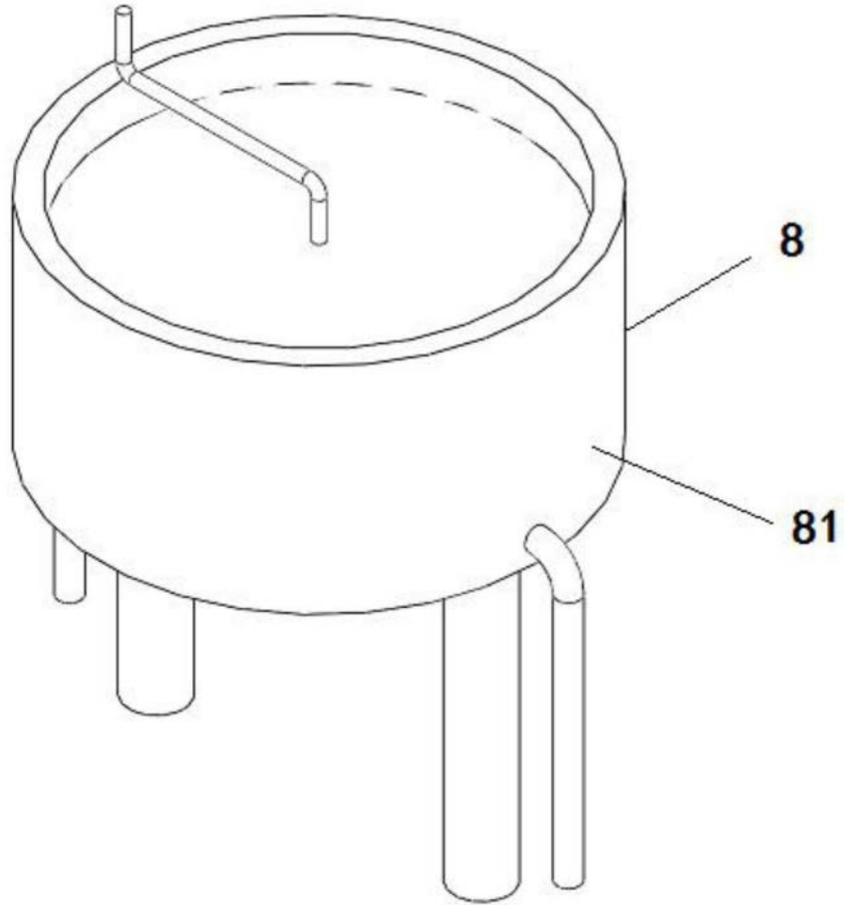


图15

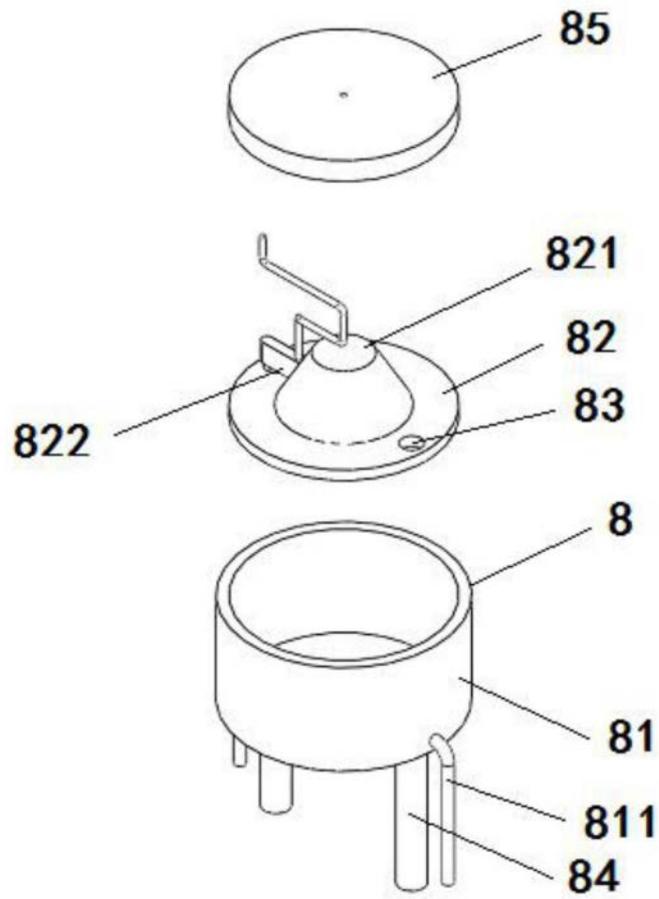


图16

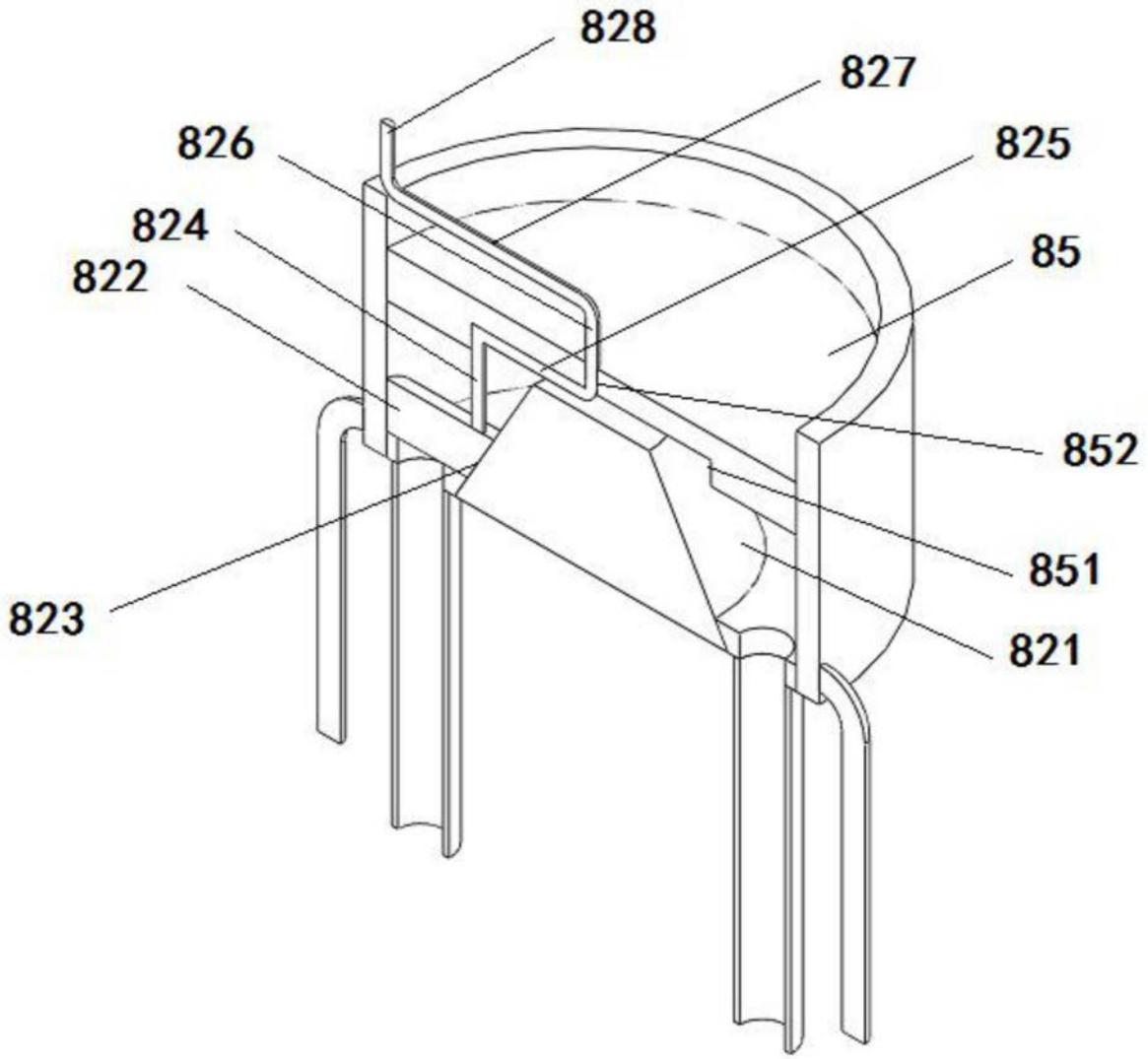


图17

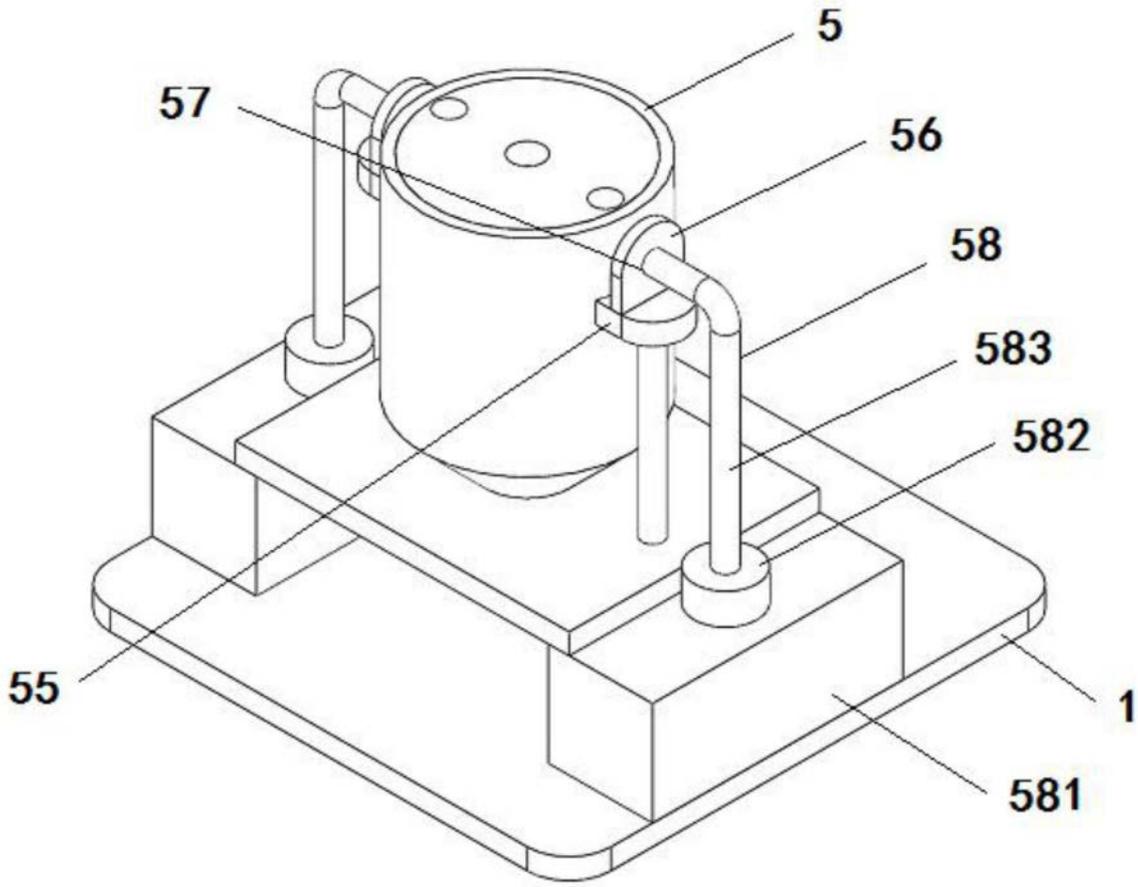


图18

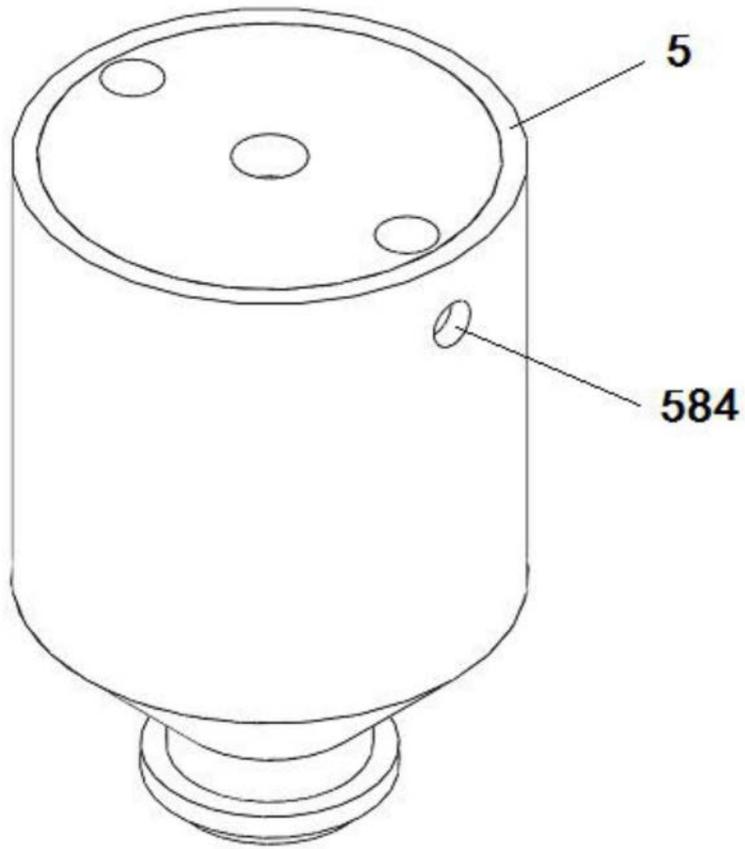


图19