



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117227114 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 15

(21) 申请号 202311299797.5

B29C 45/26 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.09

B29C 45/17 (2006.01)

(71) 申请人 长春市双阳区兴龙汽车零部件有限公司

地址 130600 吉林省长春市长春文化印刷
产业开发区院内(巨丽塑胶有限公司
南侧)

(72) 发明人 陈成 张慧吉

(74) 专利代理机构 北京集知天成知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11681

专利代理师 景梅

(51) Int.Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

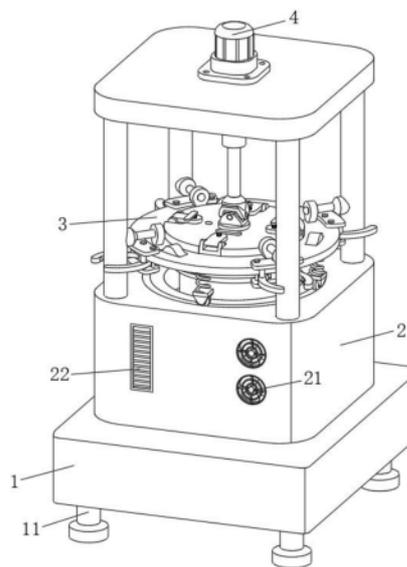
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种塑料饰件冷却脱模设备

(57) 摘要

本发明公开了一种塑料饰件冷却脱模设备,涉及塑料制品脱模技术领域。包括水箱、基座、下模组以及上模组,基座的底部与水箱的顶部固定连接,基座内部为空心状,下模组位于基座的内部,上模组位于下模组的顶部,水箱的底部边角处均固定连接支腿,基座的顶部边角处均固定连接支撑柱,支撑柱的顶部固定连接顶板,下模组的底部设置有弹簧、滚轮座以及滚轮,上模组可带动下模组进行转动,而下模组底部设置的滚轮位于基座的顶部,可由滚轮对上模组进行辅助转动,由上模组与下模组对塑料饰件进行塑形,之后水箱中储存的水会抽至基座中,用于对基座内部上下模组中的塑料饰件进行冷却作用,能够实现快速冷却的效果。



1. 一种塑料饰件冷却脱模设备,包括水箱(1)、基座(2)、下模组(3)以及上模组(4),其特征在于:所述基座(2)位于水箱(1)的顶部,且基座(2)的底部与水箱(1)的顶部固定连接,基座(2)内部为空心状,所述下模组(3)位于基座(2)的内部,所述上模组(4)位于下模组(3)的顶部;

所述下模组(3)包括下模具(301),所述下模具(301)的形状为凹形,下模具(301)的顶部固定连接盖板(302),所述盖板(302)的形状为环形,盖板(302)的环形开口处与下模具(301)的凹槽开口处相对齐,所述盖板(302)的顶部固定连接有呈圆周且不等距排列的若干个凸块(306),所述盖板(302)的底部固定连接有弹簧(303),所述弹簧(303)远离盖板(302)的一端固定连接滚轮座(304),所述滚轮座(304)的内壁转动连接有滚轮(305),所述滚轮(305)的圆周面与基座(2)的顶部滚动连接,所述弹簧(303)、所述滚轮座(304)以及所述滚轮(305)均设置有四组,且圆周等距分布在盖板(302)的底部,所述盖板(302)的顶部固定连接固定座(307),所述固定座(307)为凹形,固定座(307)的凹槽内壁转动连接有固定板(308),所述固定板(308)的外表面螺纹连接有螺钉(309),且螺钉(309)贯穿固定板(308),所述螺钉(309)的顶部固定连接把手(310),所述盖板(302)的外表面固定连接固定机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料饰件冷却脱模设备,其特征在于:所述固定机构(6)包括第二气缸(61),所述第二气缸(61)的顶部与盖板(302)的底部固定连接,第二气缸(61)的输出端固定连接连接座(62),所述连接座(62)的内壁铰接有夹爪(63),且铰接点可在连接座(62)的内部滑动,所述夹爪(63)的数量有两个,且两个所述夹爪(63)为对称设置,两个所述夹爪(63)的相对面均滚动连接有滚珠(64),夹爪(63)的内壁转动连接有连接柱(66),所述连接柱(66)的顶部固定连接上固定板(65),连接柱(66)的底部贯穿夹爪(63)固定连接下固定板(67)。

3. 根据权利要求2所述的一种塑料饰件冷却脱模设备,其特征在于:所述上固定板(65)的底部与盖板(302)的顶部固定连接,所述固定机构(6)的数量有四个,且四个所述固定机构(6)分别与四个所述支撑柱(5)相对应。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料饰件冷却脱模设备,其特征在于:所述水箱(1)的底部固定连接支腿(11),所述支腿(11)的数量有四个,且四个所述支腿(11)分别位于水箱(1)底部的边角处,所述水箱(1)的外表面通过安装座固定连接水泵(12),水泵(12)的输出端位于水箱(1)内部,所述水箱(1)的顶部固定连接进水管(13)以及出水管(14),所述进水管(13)的一端贯穿水箱(1)的顶部与水泵(12)的输出端固定连接,所述出水管(14)的外表面设置有阀门(15),所述进水管(13)和所述出水管(14)远离水箱(1)的一端与基座(2)的外表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料饰件冷却脱模设备,其特征在于:所述基座(2)的外表面设置有风机(21)与排风扇(22),基座(2)的内壁固定连接第一气缸(23),所述第一气缸(23)的输出端固定连接钢珠(24),所述基座(2)的内壁固定连接水管(25),所述水管(25)为半剖状,水管(25)的两端分别与进水管(13)和出水管(14)的端口固定连接,所述基座(2)的顶部设置有轨道(26),所述轨道(26)为环形。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料饰件冷却脱模设备,其特征在于:所述基座(2)的顶部固定连接支撑柱(5),所述支撑柱(5)的顶部固定连接顶板(51),支撑柱(5)的数量有

四个,且四个所述支撑柱(5)分别位于基座(2)的边角处,支撑柱(5)的外表面固定连接有支杆(52),所述支杆(52)远离支撑柱(5)的一端转动连接有凸轮(53),所述凸轮(53)的圆周面与盖板(302)的顶部滚动连接。

7.根据权利要求1所述的一种塑料饰件冷却脱模设备,其特征在于:所述上模组(4)包括电机(41),所述电机(41)位于顶板(51)的顶部,电机(41)的输出轴固定连接有第三气缸(42),所述第三气缸(42)的外表面与顶板(51)的内壁转动连接,第三气缸(42)的输出端固定连接有万向联轴器(43),所述万向联轴器(43)的底部固定连接有压板(44),所述压板(44)的外表面开设有注塑口(45),压板(44)的底部固定连接有上模具(46)。

一种塑料饰件冷却脱模设备

技术领域

[0001] 本发明属于塑料制品脱模领域,具体来说,特别涉及一种塑料饰件冷却脱模设备。

背景技术

[0002] 塑料制品是日常生活中必不可少的一种产品,塑料可以通过吹塑、注塑等手段制成多种软硬不同或者结构不同的产品,制成的产品具有较多好处,受到人们的广泛关注,而塑料制品在注塑时需要用到注塑模具,注塑模具是一种生产塑胶制品的工具,也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。

[0003] 注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法,具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后,得到成形品,传统注塑模具在使用时,对注塑的塑料往往采用自然冷却至塑料变硬后取出的方法,这种方法简单易行,成本低,但是因为冷却时间较长,所以生产效率较低,且冷却完成之后,塑料饰件会与模具表面粘合在一起,造成脱模困难的问题,则传统的注塑脱模设备整体有待改进。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种塑料饰件冷却脱模设备,以克服现有相关技术中所存在的上述问题,包括水箱、基座、下模组以及上模组,所述基座位于水箱的顶部,且基座的底部与水箱的顶部固定连接,基座内部为空心状,所述下模组位于基座的内部,所述上模组位于下模组的顶部。

[0005] 进一步地,所述下模组包括下模具,所述下模具的形状为凹形,下模具的顶部固定连接盖板,所述盖板的形状为环形,盖板的环形开口处与下模具的凹槽开口处相对齐,所述盖板的顶部固定连接有呈圆周且不等距排列的若干个凸块,所述盖板的底部固定连接有弹簧,所述弹簧远离盖板的一端固定连接有滚轮座,所述滚轮座的内壁转动连接有滚轮,所述滚轮的圆周面与基座的顶部滚动连接,所述弹簧、所述滚轮座以及所述滚轮均设置有四组,且圆周等距分布在盖板的底部,所述盖板的顶部固定连接有固定座,所述固定座为凹形,固定座的凹槽内壁转动连接有固定板,所述固定板的外表面螺纹连接有螺钉,且螺钉贯穿固定板,所述螺钉的顶部固定连接有把手,所述盖板的外表面固定连接有机件。

[0006] 进一步地,所述固定机构包括第二气缸,所述第二气缸的顶部与盖板的底部固定连接,第二气缸的输出端固定连接连接座,所述连接座的内壁铰接有夹爪,且铰接点可在连接座的内部滑动,所述夹爪的数量有两个,且两个所述夹爪为对称设置,两个所述夹爪的相对面均滚动连接有滚珠,夹爪的内壁转动连接有连接柱,所述连接柱的顶部固定连接上固定板,连接柱的底部贯穿夹爪固定连接下固定板。

[0007] 进一步地,所述上固定板的底部与盖板的顶部固定连接,所述固定机构的数量有四个,且四个所述固定机构分别与四个所述支撑柱相对应。

[0008] 进一步地,所述水箱的底部固定连接支腿,所述支腿的数量有四个,且四个所述支腿分别位于水箱底部的边角处,所述水箱的外表面通过安装座固定连接水泵,水泵的

输出端位于水箱内部,所述水箱的顶部固定连接有机进水管以及出水管,所述进水管的一端贯穿水箱的顶部与水泵的输出端固定连接,所述出水管的外表面设置有阀门,所述进水管和所述出水管远离水箱的一端与基座的外表面固定连接。

[0009] 进一步地,所述基座的外表面设置有风机与排风扇,基座的内壁固定连接有第一气缸,所述第一气缸的输出端固定连接有机珠,所述基座的内壁固定连接有机水管,所述水管为半剖状,水管的两端分别与进水管和出水管的端口固定连接,所述基座的顶部设置有轨道,所述轨道为环形。

[0010] 进一步地,所述基座的顶部固定连接有机支撑柱,所述支撑柱的顶部固定连接有机顶板,支撑柱的数量有四个,且四个所述支撑柱分别位于基座的边角处,支撑柱的外表面固定连接有机支杆,所述支杆远离支撑柱的一端转动连接有机凸轮,所述凸轮的圆周面与盖板的顶部滚动连接。

[0011] 进一步地,所述上模组包括电机,所述电机位于顶板的顶部,电机的输出轴固定连接有机第三气缸,所述第三气缸的外表面与顶板的内壁转动连接,第三气缸的输出端固定连接有机万向联轴器,所述万向联轴器的底部固定连接有机压板,所述压板的外表面开设有注塑口,压板的底部固定连接有机上模具。

[0012] 本发明具有以下有益效果:1、通过水泵将水箱内部的水抽进基座内壁的水管中,由于水管的剖面与下模具的外表面为贴合状态,则水管内的水可对下模具达到降温效果,打开阀门之后,水管内部的水可从出水管排出,使水源实现边进边出的效果,保证水管内部的水温始终为低温状态,且出水管排出的水将流入水箱内,实现水源的循环利用,而风机可将空气排进基座内部,空气在基座内壁与下模具外表面所形成的空间内流动,最终从排风扇排除,可进一步地对塑料饰件进行冷却作用。

[0013] 2、第二气缸的输出端收缩时,可带动连接座一起收缩,再通过夹爪与连接柱之间的转动连接,以及夹爪与连接座之间的滚动连接,可以使夹爪远离连接座的一端开口变小,从而对支撑柱进行夹紧的作用,而四个固定机构同时推支撑柱进行夹紧时,便可使下模组保持稳定状态,则当对不规则模具注塑时,不会因为万向联轴器而使模具倾斜,可实现塑料均匀注塑的目的。

[0014] 3、电机带动下模组与下模组转动时,通过盖板顶部的凸块与凸轮的突出端面接触,以及万向联轴器的连接,可以使整个模组边转边晃,再由第一气缸将钢珠推至基座内部,而当模组边转边晃时,下模具外表面则会与钢珠发生碰撞,由钢珠对下模具起到敲击的作用,使下模具与上模具内部冷却成型的塑料制品产生脱落,便于塑料饰件的取出。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明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。

[0016] 图1为本发明第一视角的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明第二视角的立体结构示意图。

[0018] 图3为本发明基座与水箱的纵向剖视图。

[0019] 图4为本发明下模组的结构示意图。

[0020] 图5为本发明图2中A处的放大结构示意图。

[0021] 图6为本发明图4中B处的放大结构示意图。

[0022] 图7为本发明固定机构的结构示意图。

[0023] 图8为本发明上模组的结构示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:1、水箱;2、基座;3、下模组;4、上模组;5、支撑柱;6、固定机构;11、支腿;12、水泵;13、进水管;14、出水管;15、阀门;21、风机;22、排风扇;23、第一气缸;24、钢珠;25、水管;26、轨道;301、下模具;302、盖板;303、弹簧;304、滚轮座;305、滚轮;306、凸块;307、固定座;308、固定板;309、螺钉;310、把手;41、电机;42、第三气缸;43、万向联轴器;44、压板;45、注塑口;46、上模具;51、顶板;52、支杆;53、凸轮;61、第二气缸;62、连接座;63、夹爪;64、滚珠;65、上固定板;66、连接柱;67、下固定板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合发明实施例中的附图,对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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于发明中的实施例,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,都属于发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“顶”、“中”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述发明和简化描述,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,因此不能理解为对发明的限制。

[0027] 请参阅图1,本发明为一种塑料饰件冷却脱模设备,包括水箱1、基座2、下模组3以及上模组4,基座2的底部与水箱1的顶部固定连接,基座2内部为空心状,下模组3位于基座2的内部,上模组4位于下模组3的顶部,由上模组4与下模组3对塑料饰件进行塑形,之后水箱1中储存的水会抽至基座2中,用于对基座2内部上下模组3中的塑料饰件进行冷却作用。

[0028] 请参阅图2、图4、图5和图6,下模组3包括下模具301,下模具301的形状为凹形,下模具301的顶部固定连接有盖板302,盖板302的形状为环形,盖板302的环形开口处与下模具301的凹槽开口处相对齐,盖板302的顶部固定连接有呈圆周且不等距排列的若干个凸块306,盖板302的底部固定连接有弹簧303,弹簧303远离盖板302的一端固定连接有滚轮座304,滚轮座304的内壁转动连接有滚轮305,滚轮305的圆周面与基座2的顶部滚动连接,弹簧303、滚轮座304以及滚轮305均设置有四组,且圆周等距分布在盖板302的底部,通过滚轮305可以使下模组3在基座2的内部进行转动,盖板302的顶部固定连接有固定座307,固定座307为凹形,固定座307的凹槽内壁转动连接有固定板308,固定板308的外表面螺纹连接有螺钉309,且螺钉309贯穿固定板308,螺钉309的顶部固定连接有把手310,通过固定座307、固定板308以及螺钉309的相互配合,可以对上模组4起到固定的作用,盖板302的外表面固定连接有固定机构6,固定机构6用于对下模组3起到固定的作用,由于盖板302的底部设置有弹簧303,且下模组3是活动设置在基座2内部,所以固定机构6工作时可以保证下模组3的稳定性。

[0029] 请参阅图2、图5和图7,固定机构6包括第二气缸61,第二气缸61的顶部与盖板302的底部固定连接,第二气缸61的输出端固定连接有连接座62,连接座62的内壁铰接有夹爪63,且铰接点可在连接座62的内部滑动,夹爪63的数量有两个,且两个夹爪63为对称设置,

夹爪63夹紧支撑柱5时,可使下模组3无法进行转动,在注塑的过程中可保证其稳定性,两个夹爪63的相对面均滚动连接有滚珠64,滚珠64可在夹爪63夹紧支撑柱5之后使下模组3仍能上下移动,夹爪63的内壁转动连接有连接柱66,连接柱66的顶部固定连接有上固定板65,连接柱66的底部贯穿夹爪63固定连接有下固定板67,通过夹爪63与连接柱66之间的转动连接,可以调节两个夹爪63之间的开口大小,当气缸的输出端伸出时可推动连接座62向前移动,再通过夹爪63与连接柱66之间的转动连接,即可使夹爪63远离连接座62一端的开口扩大,反之,当气缸的输出端缩回时,即可使夹爪63远离连接座62一端的开口变小,从而对支撑柱5实现夹紧的作用。

[0030] 请参阅图2和图5,上固定板65的底部与盖板302的顶部固定连接,固定机构6的数量有四个,且四个固定机构6分别与四个支撑柱5相对应,只有一个固定机构6对支撑柱5进行夹紧操作时,可以保证下模组3无法进行转动,而四个固定机构6同时对支撑柱5进行夹紧时,由于各支撑柱5之间的间距为固定的,则可以保证下模组3无法进行晃动,进一步地保证下模组3的稳定性。

[0031] 请参阅图1和图2,水箱1的底部固定连接有支腿11,支腿11的数量有四个,且四个支腿11分别位于水箱1底部的边角处,水箱1的外表面通过安装座固定连接有水泵12,水泵12的输出端位于水箱1内部,水箱1的顶部固定连接有进水管13以及出水管14,进水管13的一端贯穿水箱1的顶部与水泵12的输出端固定连接,进水管13和出水管14远离水箱1的一端与基座2的外表面固定连接,水泵12工作时可以将水箱1内部存储的水通过进水管13输送至基座2的内部,可通过低温的水对注塑成型的塑料进行降温作用,出水管14的外表面设置有阀门15,当阀门15打开时,可以使基座2内部的水通过排水管25重新排至水箱1内部,实现水源的循环利用。

[0032] 请参阅图1、图3和图4,基座2的外表面设置有风机21与排风扇22,风机21与排风扇22各自的通道均连通至基座2的内部,风机21可将空气排进基座2的内部,可进一步地对塑料饰件起到冷却作用,而吹进的空气将会绕着基座2内壁与下模具301外表面所形成的环形空间流动,最终从排风扇22的扇叶之间排出基座2内部,基座2的内壁固定连接有第一气缸23,第一气缸23的输出端固定连接有钢珠24,气缸的输出端可将钢珠24推至基座2的内部,而当下模组3晃动时,下模具301的外表面将会与钢珠24产生碰撞,可以对下模具301起到敲击的作用,使冷却的塑料饰件与模具的内壁进行脱落,基座2的内壁固定连接有水管25,水管25为半剖状,水管25的两端分别与进水管13和出水管14的端口固定连接,下模具301的外表面可以与水管25的剖面对齐,达到密封水管25的作用,使水源可在水管25内流动,基座2的顶部设置有轨道26,轨道26为环形,轨道26可辅助下模组3中滚轮305的滚动。

[0033] 请参阅图2和图5,基座2的顶部固定连接有支撑柱5,支撑柱5的顶部固定连接有顶板51,支撑柱5的数量有四个,且四个支撑柱5分别位于基座2的边角处,四个支撑柱5的外表面均固定连接有支杆52,支杆52远离支撑柱5的一端固定连接有凸轮53,凸轮53突出的端面始终朝向盖板302,下模组3转动时,盖板302以及凸块306可一起进行转动,之后通过凸轮53的突出端面与凸块306接触,可使盖板302倾斜,同时整个下模组3也会产生倾斜,而此时下模组3仍处于转动状态,则下模组3将会进行晃动。

[0034] 请参阅图1和图8,上模组4包括电机41,电机41位于顶板51的顶部,电机41的输出轴固定连接有第三气缸42,第三气缸42的外表面与顶板51的内壁转动连接,第三气缸42的

输出端固定连接有万向联轴器43,万向联轴器43的底部固定连接有压板44,压板44的外表面开设有注塑口45,压板44的底部固定连接有上模具46,电机41启动时可带动第三气缸42、压板44以及上模具46转动。

[0035] 工作时,首先由第三气缸42的输出端推动压板44和上模具46,使上模具46下降至下模具301的内部,之后通过固定座307与固定板308之间的转动连接,将固定板308翻转至压板44的顶部,再转动把手310,将螺钉309拧至压板44中,使上模组4与下模组3固定在一起,之后由第二气缸61收缩连接座62,通过夹爪63与连接柱66之间的转动连接,以及夹爪63与连接座62内壁可滑动的铰接,可使夹爪63远离连接座62一端的开口变小,从而对支撑柱5起到夹紧作用,当四个固定机构6都对支撑柱5进行夹紧时,即可从注塑口45灌进融化的注塑原料,再之后由第三气缸42将上模组4以及下模组3一起向下推至基座2内部,直至下模具301的外表面与基座2内壁的水管25剖面贴合,此时即可由水泵12抽取水箱1内的水,从进水管13流进基座2内壁的水管25中,之后打开阀门15,使水管25内的水从出水管14排除,水管25内的水在流动的过程中,即可对下模具301起到降温作用,从而对塑料饰件进行冷却,而从出水管14流出的水将会继续流进水箱1内,实现水源的循环利用目的,基座2外表面的风机21可将空气排进基座2内部,吹进的空气将会绕着基座2内壁与下模具301外表面所形成的环形空间流动,最终从排风扇22的扇叶之间排出基座2内部,从而可进一步地对塑料饰件进行冷却作用,当冷却完成之后,再由第三气缸42将上模组4以及下模组3拉出基座2内部,直至盖板302顶部与凸轮53的圆周面接触,此时第二气缸61的输出端推动连接座62,使夹爪63开口处扩大,直至夹爪63不影响盖板302的转动为止,之后第一气缸23将钢珠24推至基座2的内部,此时即可启动电机41,通过电机41使第三气缸42、上模组4以及下模组3进行转动,而凸块306与凸轮53的突出端面接触时,可使下模组3和上模组4进行晃动,万向联轴器43以及弹簧303可在晃动时起到辅助的作用,从而实现上模组4与下模组3边晃边转的目的,而下模具301在边晃边转的工程中,其外表面将会与钢珠24进行碰撞,使钢珠24对下模具301起到敲击的作用,从而使上模具46与下模具301之间冷却完成的塑料饰件进行脱落,之后便可停止转动,通过把手310拧动螺钉309,使固定板308翻转至压板44外,再由第三气缸42将上模组4拉出下模具301的内部,之后取出塑料饰件即可。

[0036] 以上公开的发明优选实施例只是用于帮助阐述发明。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发明。发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

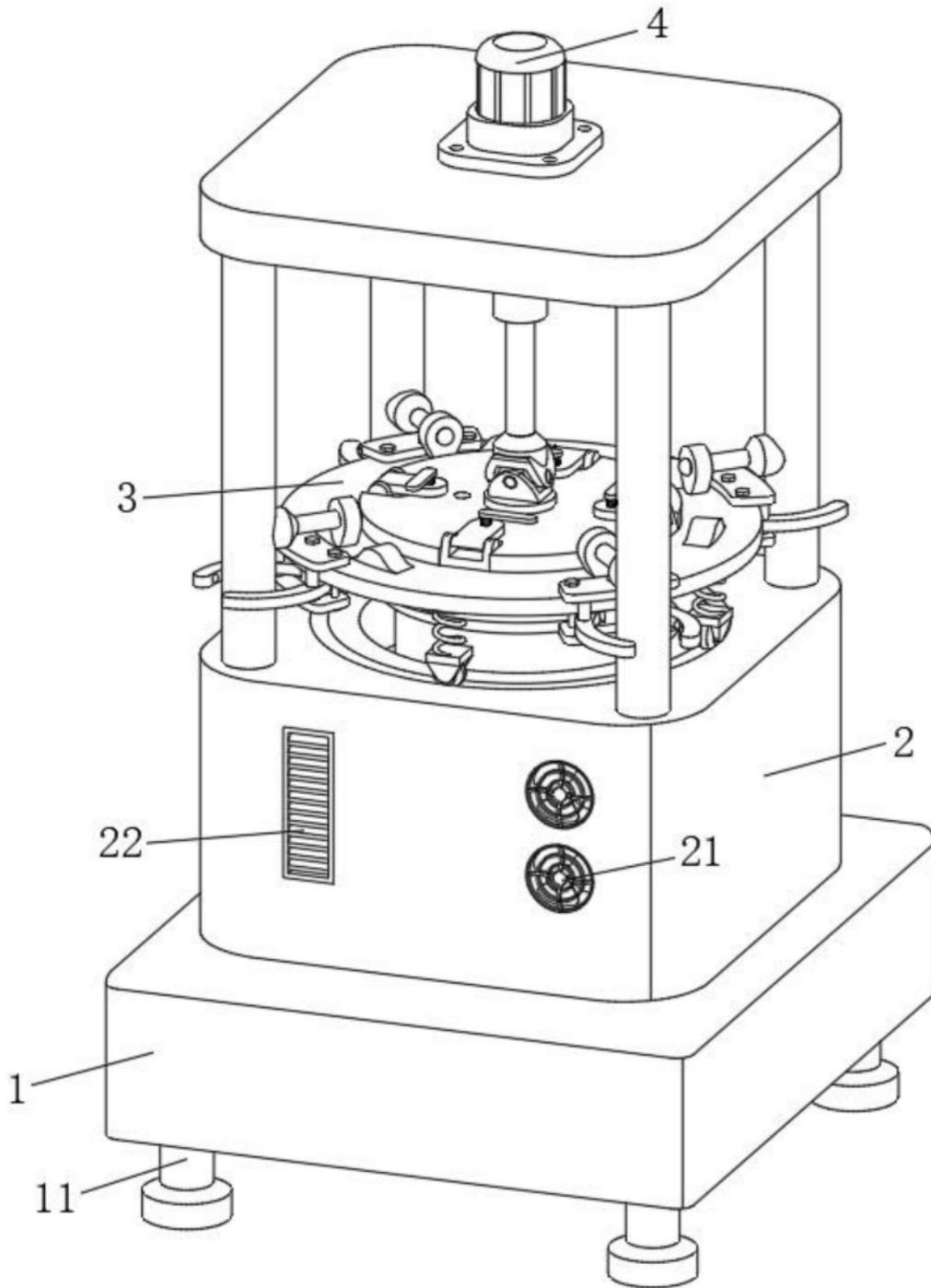


图1

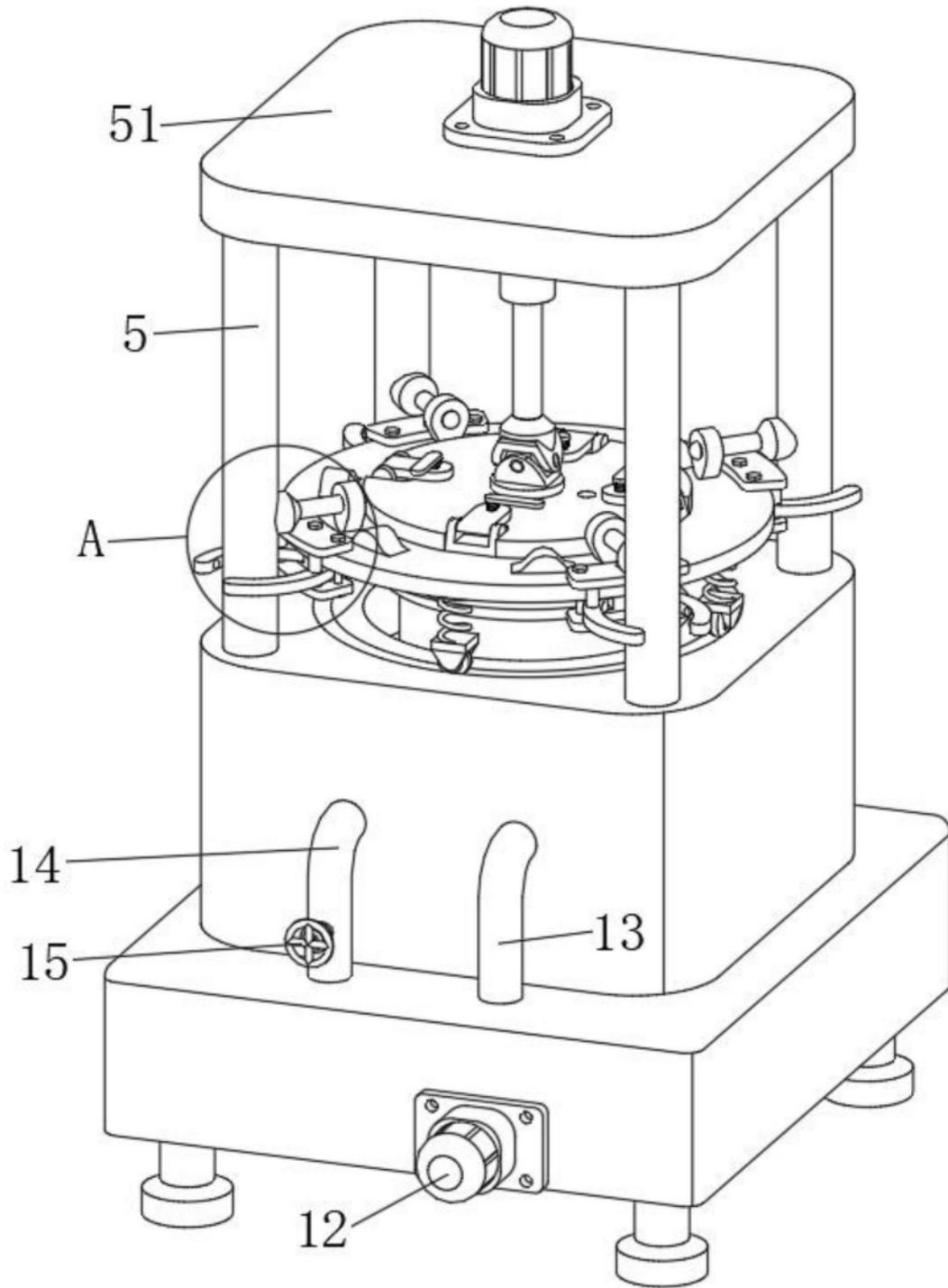


图2

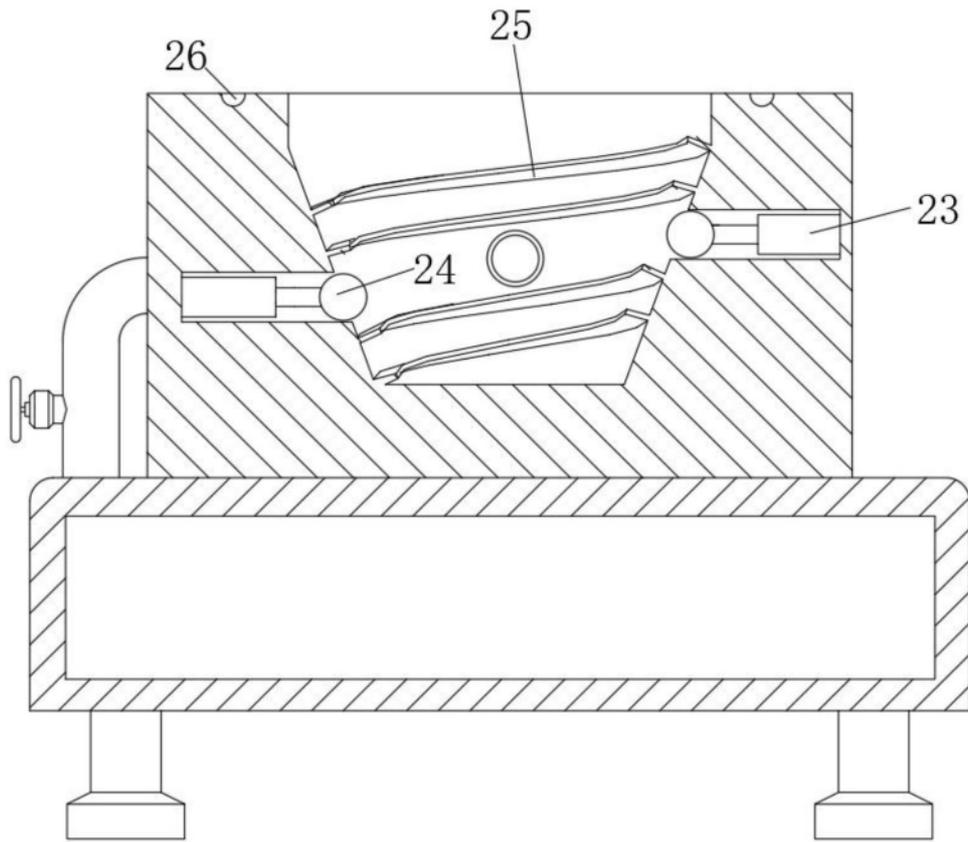


图3

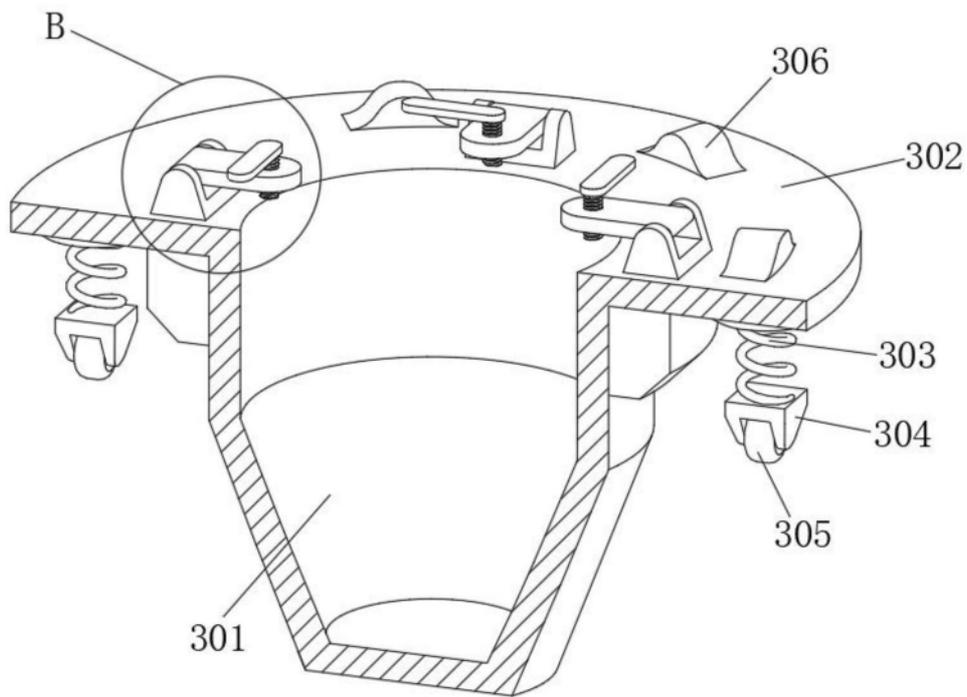
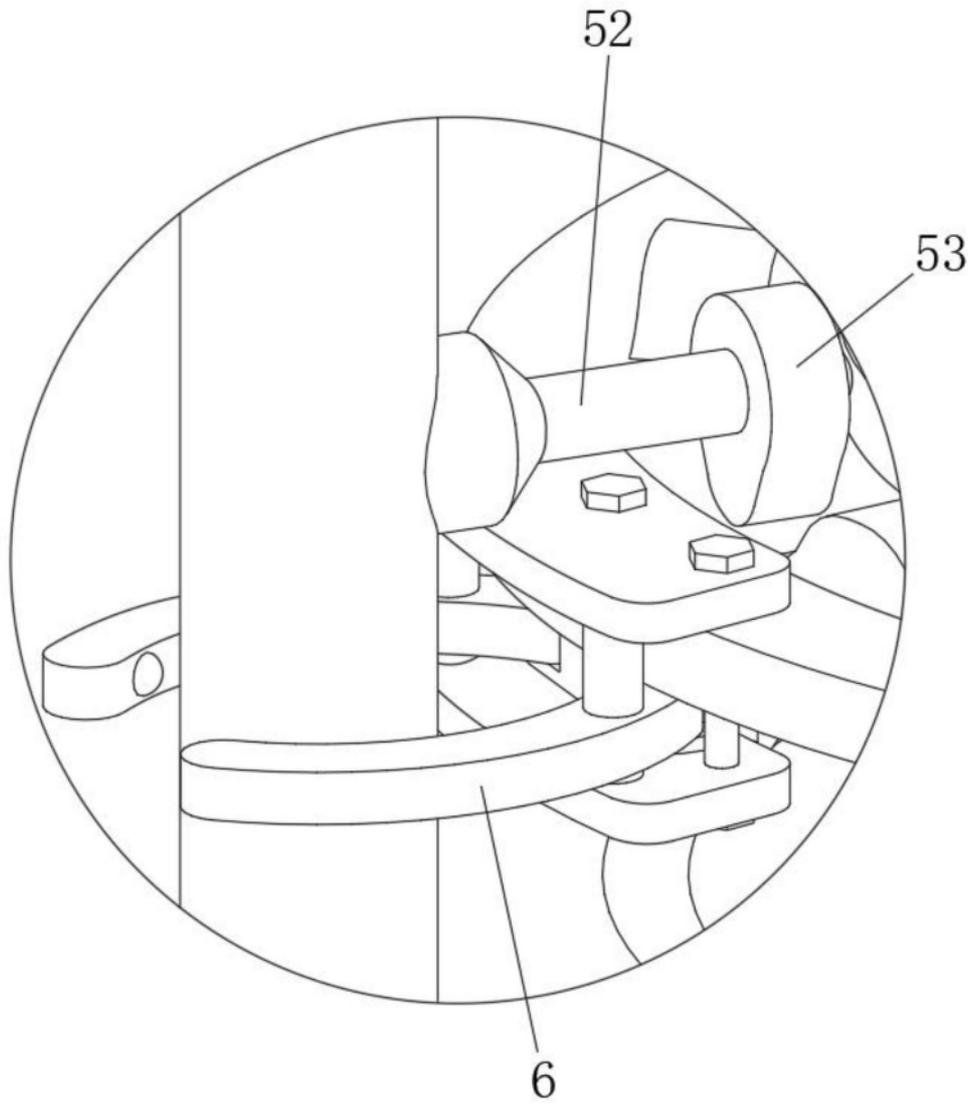
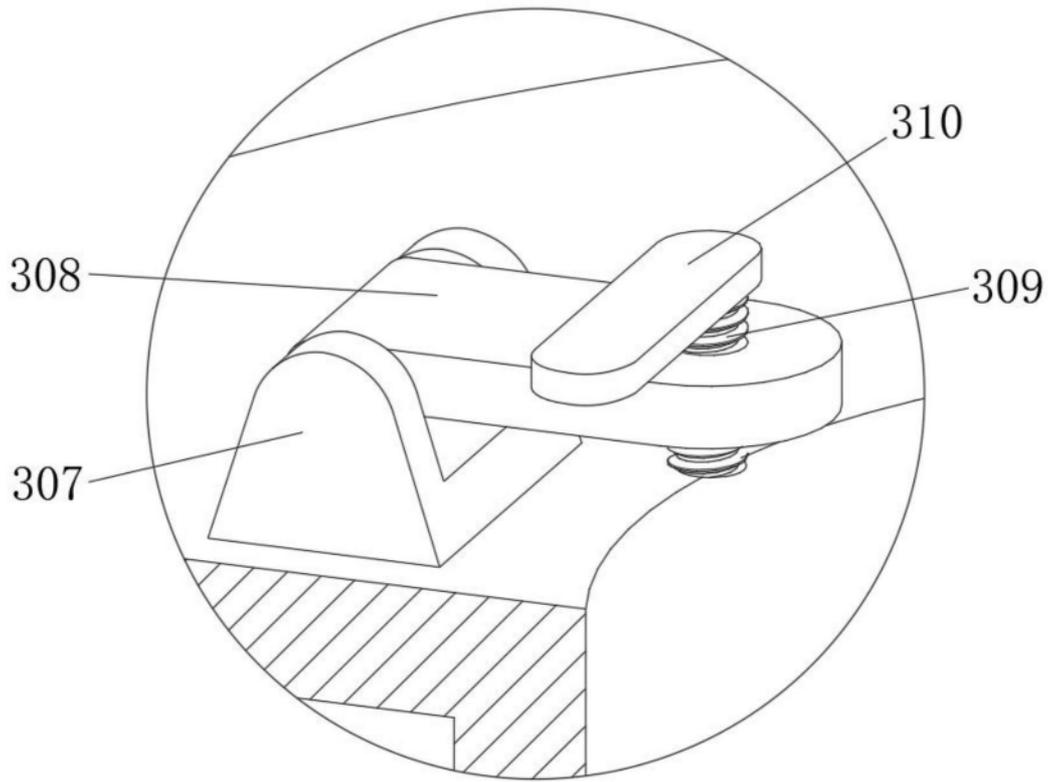


图4



A

图5



B

图6

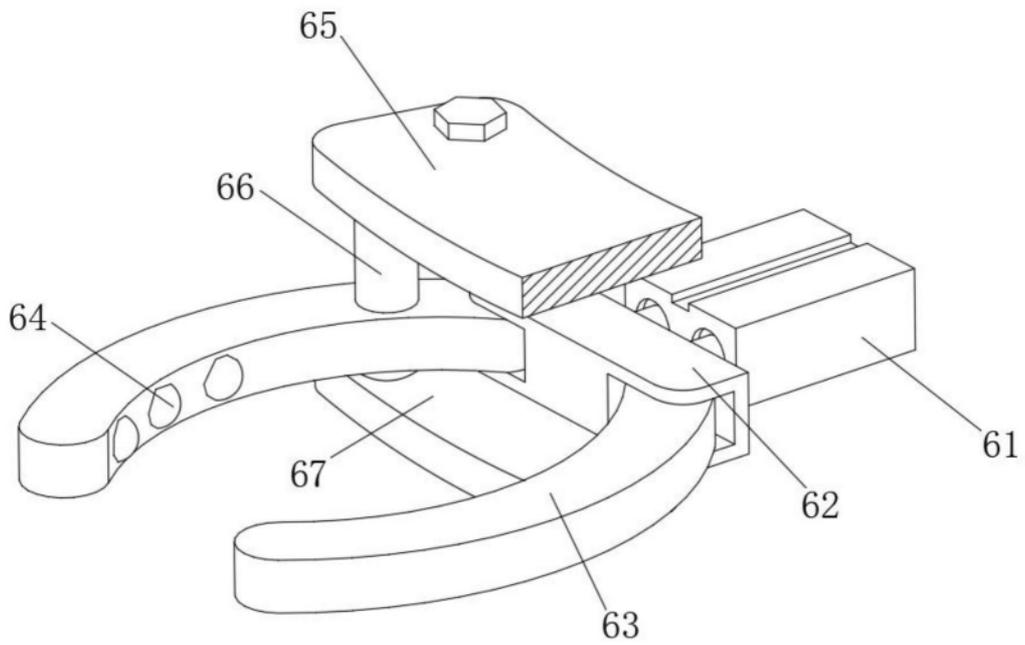


图7

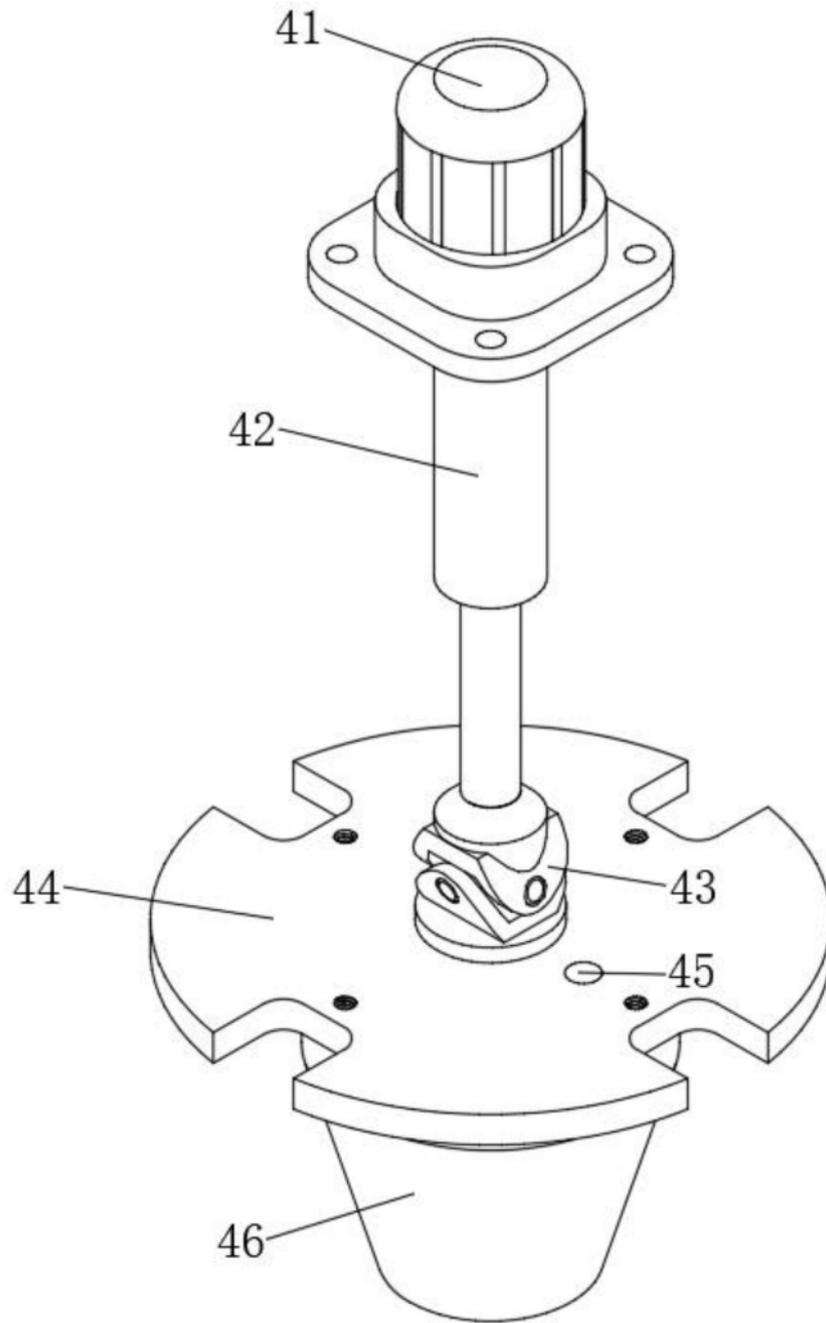


图8