



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117483678 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202311444231.7

(22) 申请日 2023.11.02

(71) 申请人 江苏鑫鼎元科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市邳州市高新技术
产业开发区富民路北侧、争先路西
侧1号

(72) 发明人 薛双辉

(74) 专利代理机构 南京科擎知识产权代理事务
所(普通合伙) 32644

专利代理师 巢一强

(51) Int. Cl.

B22C 15/08 (2006.01)

B22C 23/02 (2006.01)

B22C 19/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

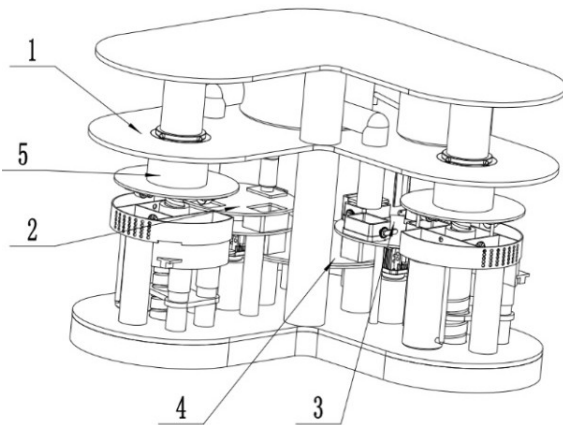
权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54) 发明名称

一种沙型铸造设备

(57) 摘要

一种沙型铸造设备,属于沙型铸造的技术领域,包括:主气缸、内滑槽套筒、模具板、螺纹杆I、套环、滑轴II、弧形盒、水箱、螺纹杆II;主气缸与框架上挡板固定安装,主气缸内杆与内滑槽套筒转动安装;内滑槽套筒与模具板固定安装;螺纹杆I与主气缸内杆固定安装,套环固定安装在主气缸的外壁;滑轴II滑动安装在套环外壁的凹槽中;弧形盒与框架下挡板固定安装;水箱设有两个管道;螺纹杆II与框架下挡板和底盒转动安装;主气缸带动模具板下移从而带动模具I或模具II下移,使模具I或模具II依次经过水清洗、风干、覆盖分型剂,从而能够在工作一次后将模具进行清洁,防止模具沾染杂质。



1. 一种沙型铸造设备,其特征在于,包括框架部(1)、成型一部(2)、成型二部(3)、搬运部(4)、清洁部(5);成型一部(2)将零件上半部分成型,成型二部(3)将零件下半部分成型,成型后翻转,搬运部(4)将上下两部分合拢,清洁部(5)灌入金属液体,并排出设备,这样就可以将零件铸造出来;

所述的清洁部(5)包括:主气缸(501)、内滑槽套筒(502)、模具板(503)、螺纹杆I(504)、套环(505)、滑轴II(506)、弧形盒(507)、水箱(508)、螺纹杆II(509)、分型剂盒(510)、连接柱(511)、连接板II(512)、晃动板(513)、斜面块(514);

所述的主气缸(501)与框架(101)上挡板固定安装,主气缸(501)内杆下端与内滑槽套筒(502)转动安装;内滑槽套筒(502)与模具板(503)固定安装,内滑槽套筒(502)内部上设有多个呈圆周阵列排布的滑槽,模具板(503)下设有多个呈圆周阵列排布的凹槽;螺纹杆I(504)上端与主气缸(501)内杆固定安装,螺纹杆I(504)下端能够与螺纹杆II(509)上凹槽中的螺纹螺纹安装;套环(505)固定安装在主气缸(501)的外壁上,套环(505)外壁上设有多个呈圆周阵列排布的凹槽;滑轴II(506)滑动安装在套环(505)外壁的凹槽中,滑轴II(506)一端设有弹簧,弹簧另一端与套环(505)固定安装;弧形盒(507)通过杆与框架(101)下挡板固定安装,弧形盒(507)内部被分隔成三部分,中间部分外侧设通风孔,内侧设有风扇;水箱(508)设有两个管道,两个管道均与弧形盒(507)安装;螺纹杆II(509)与框架(101)下挡板和底盒(104)转动安装,螺纹杆II(509)上端设有凹槽,凹槽壁上设有螺纹。

2. 根据权利要求1所述的一种沙型铸造设备,其特征在于,清洁部(5)还包括:分型剂盒(510)、连接柱(511)、连接板II(512)、晃动板(513)、斜面块(514);

连接板II(512)一侧与螺纹杆II(509)螺纹安装,连接板II(512)另一侧与连接柱(511)固定安装;连接柱(511)下端与框架(101)下挡板滑动安装,上端与分型剂盒(510)下安装的套筒滑动安装,连接柱(511)上设有弹簧,弹簧另一端与分型剂盒(510)固定安装,连接柱(511)有两个,呈线性阵列排布;分型剂盒(510)与弧形盒(507)去除掉底板的一部分滑动安装,分型剂盒(510)两侧设有滑槽,分型剂盒(510)内部靠下位置两侧均设有挡板;晃动板(513)滑动安装在分型剂盒(510)的滑槽中,晃动板(513)两侧分别与分型剂盒(510)内部两侧的挡板接触,晃动板(513)上设有多个呈线性阵列排布的凸起,晃动板(513)下设有凸块,凸块一侧设有弹簧,弹簧另一端与弧形盒(507)固定安装,凸块侧面设有滑杆,滑杆与斜面块(514)接触;斜面块(514)与弧形盒(507)固定安装。

3. 根据权利要求1所述的一种沙型铸造设备,其特征在于,清洁部(5)有两部分,呈圆周阵列排布。

4. 根据权利要求1所述的一种沙型铸造设备,其特征在于,框架部(1)包括:框架(101)、铸造沙桶(102)、金属液桶(103)、底盒(104);

所述的底盒(104)放置在地面上,底盒(104)与框架(101)固定安装;框架(101)由上中下三块挡板与各种连接块组成;铸造沙桶(102)安装在框架(101)上中两块挡板中,铸造沙桶(102)下端连接有两个排料管;金属液桶(103)安装在框架(101)上中两块挡板的中间,金属液桶(103)下安装有一个排料管。

5. 根据权利要求1所述的一种沙型铸造设备,其特征在于,成型一部(2)包括:支撑板I(201)、上形箱(202)、圆板I(203)、排料板(204)、压紧板I(205)、模具I(206);

所述的支撑板I(201)通过杆与框架(101)下挡板固定安装;圆板I(203)上设有多个呈

圆周排列的矩形孔,圆板I(203)中间设有轴,轴与支撑板I(201)转动安装,轴的末端于电机的轴固定安装,电机与框架(101)的下挡板上的连接块固定安装;上形箱(202)有多个,呈圆周阵列排布,上形箱(202)与圆板I(203)固定安装,上形箱(202)与支撑板I(201)滑动安装;排料板(204)有两个,呈圆周阵列排布,其中一个排料板(204)安装在圆板I(203)上面,与圆板I(203)上其中的一个矩形孔对其,另一个排料板(204)安装在下形箱(303)上,与其中一个位置的下形箱(303)对其,排料板(204)上安装有气缸,气缸与框架(101)中挡板上的连接块固定安装;压紧板I(205)滑动安装在支撑板I(201)其中的一个矩形孔中,压紧板I(205)下安装有气缸,气缸与框架(101)下挡板上的连接块固定安装;模具I(206)有多个,呈圆周阵列排布,模具I(206)安装在其中一个模具板(503)的凹槽中。

6. 根据权利要求1所述的一种沙型铸造设备,其特征在于,成型二部(3)包括:圆板II(301)、支撑板II(302)、下形箱(303)、U形板(304)、控制板(305)、连接板I(306)、分离板(307)、滑轴I(308)、模具II(309)、压紧板II(310);

所述的圆板II(301)的轴与支撑板II(302)转动安装,圆板II(301)轴的末端安装有电机,电机与框架(101)下挡板上的支撑块固定安装,圆板II(301)上设有多个呈圆周阵列排布的矩形框;支撑板II(302)通过杆与框架(101)下挡板固定安装;下形箱(303)有多个,呈圆周阵列排布,下形箱(303)放置在圆板II(301)上的矩形框中,下形箱(303)两侧设有轴,一侧轴的末端设有凹槽,且这侧轴的末端安装有齿轮;U形板(304)上端设有凹槽,U形板(304)下安装有气缸,气缸与框架(101)下挡板上的连接块固定安装,U形板(304)与框架(101)下挡板上的板子滑动安装;控制板(305)一侧与下形箱(303)一侧轴转动安装,控制板(305)另一侧设有凹槽。

7. 根据权利要求6所述的一种沙型铸造设备,其特征在于,成型二部(3)还包括:连接板I(306)、分离板(307)、滑轴I(308)、模具II(309)、压紧板II(310);

所述的连接板I(306)与框架(101)中挡板固定安装,连接板I(306)下设有凹槽,分离板(307)滑动安装在连接板I(306)的凹槽中;滑轴I(308)滑动安装控制板(305)的凹槽中,滑轴I(308)一端设有弹簧,弹簧另一端与控制板(305)固定安装;模具II(309)有多个,呈圆周阵列排布,模具II(309)安装在另一个模具板(503)的凹槽中;压紧板II(310)上设有与模具II(309)杆对其的孔,压紧板II(310)安装在圆板II(301)下,与一侧的矩形孔对其,压紧板II(310)上安装有气缸,气缸与框架(101)下挡板上的连接块固定安装。

8. 根据权利要求1所述的一种沙型铸造设备,其特征在于,搬运部(4)包括:铸造盒(401)、圆板III(402)、支撑板III(403);

所述的支撑板III(403)通过轴与框架(101)下挡板固定安装,支撑板III(403)一侧设有弧形孔;圆板III(402)的轴与支撑板III(403)转动安装,圆板III(402)的轴与电机的轴固定安装,电机与框架(101)下挡板固定安装;铸造盒(401)有多个,呈圆周阵列排布,铸造盒(401)与圆板III(402)固定安装。

一种沙型铸造设备

技术领域

[0001] 本发明涉及砂型铸造技术领域,特别涉及一种沙型铸造设备。

背景技术

[0002] 翻砂铸造是用粘土粘结砂作造型材料生产铸件,是历史悠久的工艺方法,也是应用范围最广的工艺方法。说起历史悠久,可追溯到几千年以前;论其应用范围,则可谓世界各地无一处不用;

“砂型铸造”时先将下半型放在平板上,放砂箱填型砂紧实刮平,下型造完,将造好的砂型翻转180度,放上半型,撒分型剂,放上砂箱,填型砂并紧实、刮平,将上砂箱翻转180度,分别取出上、下半型,再将上型翻转180度和下型合好,砂型造完,等待浇注。这套工艺俗称--“翻砂”;

申请号为:CN201922111292.7的中国实用新型公开了一种双上射沙的造型的铸造设备,包括底座、液压缸和砂箱,所述底座上侧面设置有铸造箱,且铸造箱前侧面设置有箱门,同时铸造箱内部上侧面设置有支撑柱,所述支撑柱上侧面设置有限位盒,且限位盒左右两侧面均设置有出砂口,所述液压缸设置在铸造箱内部下侧面,且液压缸下侧面设置有液压杆,所述液压杆下侧面设置有压盖,且压盖设置在限位盒上方,所述砂箱贯穿在铸造箱上侧面;

上述设备不能够实现对模具的清洁,且不能连续的进行批量生产,在铸造过程模具有时会沾染杂质,从而造成铸造精度的下降,使铸造的零件会多一部分,需要后续进行去除,降低工作效率。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供了一种沙型铸造设备,以解决连续的批量铸造及模具的清洗问题。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种沙型铸造设备,包括框架部、成型一部、成型二部、搬运部、清洁部;成型一部将零件上半部分成型,成型二部将零件下半部分成型,成型后翻转,搬运部将上下两部分合拢,清洁部灌入金属液体,并排出设备,这样就可以将零件铸造出来;

清洁部包括:主气缸、内滑槽套筒、模具板、螺纹杆I、套环、滑轴II、弧形盒、水箱、螺纹杆II、分型剂盒、连接柱、连接板II、晃动板、斜面块;

主气缸与框架上挡板固定安装,主气缸内杆下端与内滑槽套筒转动安装;内滑槽套筒与模具板固定安装,内滑槽套筒内部上设有多个呈圆周阵列排布的滑槽,模具板下设有多个呈圆周阵列排布的凹槽;螺纹杆I上端与主气缸内杆固定安装,螺纹杆I下端能够与螺纹杆II上凹槽中的螺纹螺纹安装;套环固定安装在主气缸的外壁上,套环外壁上设有多个呈圆周阵列排布的凹槽;滑轴II滑动安装在套环外壁的凹槽中,滑轴II一端设有弹簧,弹簧另一端与套环固定安装;弧形盒通过杆与框架下挡板固定安装,弧形盒内部被分隔成三

部分中间部分外侧设通风孔,内侧设有风扇;水箱设有两个管道,两个管道均与弧形盒安装;螺纹杆Ⅱ与框架下挡板和底盒转动安装,螺纹杆Ⅱ上端设有凹槽,凹槽壁上设有螺纹。

[0005] 优选地,清洁部还包括:分型剂盒、连接柱、连接板Ⅱ、晃动板、斜面块;

连接板Ⅱ一侧与螺纹杆Ⅱ螺纹安装,连接板Ⅱ另一侧与连接柱固定安装;连接柱下端与框架下挡板滑动安装,上端与分型剂盒下安装的套筒滑动安装,连接柱上设有弹簧,弹簧另一端与分型剂盒固定安装,连接柱有两个,呈线性阵列排布;分型剂盒与弧形盒去除掉底板的一部分滑动安装,分型剂盒两侧设有滑槽,分型剂盒内部靠下位置两侧均设有挡板;晃动板滑动安装在分型剂盒的滑槽中,晃动板两侧分别与分型剂盒内部两侧的挡板接触,晃动板上设有多个呈线性阵列排布的凸起,晃动板下设有凸块,凸块一侧设有弹簧,弹簧另一端与弧形盒固定安装,凸块侧面设有滑杆,滑杆与斜面块接触;斜面块与弧形盒固定安装。

[0006] 优选地,清洁部有两部分,呈圆周阵列排布。

[0007] 优选地,框架部包括:框架、铸造沙桶、金属液桶、底盒;

底盒放置在地面上,底盒与框架固定安装;框架由上中下三块挡板与各种连接块组成;铸造沙桶安装在框架上中两块挡板中,铸造沙桶下端连接有两个排料管;金属液桶安装在框架上中两块挡板的中间,金属液桶下安装有一个排料管。

[0008] 优选地,成型一部包括:支撑板Ⅰ、上形箱、圆板Ⅰ、排料板、压紧板Ⅰ、模具Ⅰ;

支撑板Ⅰ通过杆与框架下挡板固定安装;圆板Ⅰ上设有多个呈圆周排列的矩形孔,圆板Ⅰ中间设有轴,轴与支撑板Ⅰ转动安装,轴的末端于电机的轴固定安装,电机与框架的下挡板上的连接块固定安装;上形箱有多个,呈圆周阵列排布,上形箱与圆板Ⅰ固定安装,上形箱与支撑板Ⅰ滑动安装;排料板有两个,呈圆周阵列排布,其中一个排料板安装在圆板Ⅰ上面,与圆板Ⅰ上其中的一个矩形孔对其,另一个排料板安装在下形箱上,与其中一个位置的下形箱对其,排料板上安装有气缸,气缸与框架中挡板上的连接块固定安装;压紧板Ⅰ滑动安装在支撑板Ⅰ其中的一个矩形孔中,压紧板Ⅰ下安装有气缸,气缸与框架下挡板上的连接块固定安装;模具Ⅰ有多个,呈圆周阵列排布,模具Ⅰ安装在其中一个模具板的凹槽中。

[0009] 优选地,成型二部包括:圆板Ⅱ、支撑板Ⅱ、下形箱、U形板、控制板、连接板Ⅰ、分离板、滑轴Ⅰ、模具Ⅱ、压紧板Ⅱ;

圆板Ⅱ的轴与支撑板Ⅱ转动安装,圆板Ⅱ轴的末端安装有电机,电机与框架下挡板上的支撑块固定安装,圆板Ⅱ上设有多个呈圆周阵列排布的矩形框;支撑板Ⅱ通过杆与框架下挡板固定安装;下形箱有多个,呈圆周阵列排布,下形箱放置在圆板Ⅱ上的矩形框中,下形箱两侧设有轴,一侧轴的末端设有凹槽,且这侧轴的末端安装有齿轮;U形板上端设有凹槽,U形板下安装有气缸,气缸与框架下挡板上的连接块固定安装,U形板与框架下挡板上的板子滑动安装;控制板一侧与下形箱一侧轴转动安装,控制板另一侧设有凹槽。

[0010] 优选地,成型二部还包括:连接板Ⅰ、分离板、滑轴Ⅰ、模具Ⅱ、压紧板Ⅱ;

连接板Ⅰ与框架中挡板固定安装,连接板Ⅰ下设有凹槽,分离板滑动安装在连接板Ⅰ的凹槽中;滑轴Ⅰ滑动安装控制板的凹槽中,滑轴Ⅰ一端设有弹簧,弹簧另一端与控制板固定安装;模具Ⅱ有多个,呈圆周阵列排布,模具Ⅱ安装在另一个模具板的凹槽中;压紧板Ⅱ上设有与模具Ⅱ杆对其的孔,压紧板Ⅱ安装在圆板Ⅱ下,与一侧的矩形孔对其,压紧板Ⅱ上安装有气缸,气缸与框架下挡板上的连接块固定安装。

[0011] 优选地,搬运部包括:铸造盒、圆板Ⅲ、支撑板Ⅲ;

支撑板Ⅲ通过轴与框架下挡板固定安装,支撑板Ⅲ一侧设有弧形孔;圆板Ⅲ的轴与支撑板Ⅲ转动安装,圆板Ⅲ的轴与电机的轴固定安装,电机与框架下挡板固定安装;铸造盒有多个,呈圆周阵列排布,铸造盒与圆板Ⅲ固定安装。

[0012] 本发明的有益效果:

1.主气缸带动模具板下移从而带动模具Ⅰ或模具Ⅱ下移,使模具Ⅰ或模具Ⅱ依次经过水清洗、风干、覆盖分型剂,从而能够在工作一次后将模具进行清洁,防止模具沾染杂质;

2.晃动板侧面的杆在斜面块的斜面上滑动,从而带动晃动板晃动,继而带动分型剂盒中的分型剂晃动,从而防止分型剂挤压呈块状。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构的第一角度的示意图。

[0014] 图2为本发明的整体结构的第二角度的示意图。

[0015] 图3为本发明的整体结构的第三角度的示意图。

[0016] 图4为本发明的框架部结构示意图。

[0017] 图5为本发明的搬运部的结构示意图。

[0018] 图6为本发明的成型一部的第一角度的结构示意图。

[0019] 图7为本发明的成型一部的第二角度的结构示意图。

[0020] 图8为本发明的成型二部的第一角度的结构示意图。

[0021] 图9为本发明的成型二部的第二角度的结构示意图。

[0022] 图10为本发明的清洁部的模具板位置的结构示意图。

[0023] 图11为本发明的清洁部的第一角度的结构示意图。

[0024] 图12为本发明的清洁部的第二角度的结构示意图。

[0025] 图13为本发明的清洁部的第二角度的结构示意图。

[0026] 图14为本发明的清洁部的第三角度的结构示意图。

[0027] 图15为本发明的清洁部的第四角度的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、框架部;2、成型一部;3、成型二部;4、搬运部;5、清洁部;101、框架;102、铸造沙桶;103、金属液桶;104、底盒;201、支撑板Ⅰ;202、上形箱;203、圆板Ⅰ;204、排料板;205、压紧板Ⅰ;206、模具Ⅰ;301、圆板Ⅱ;302、支撑板Ⅱ;303、下形箱;304、U形板;305、控制板;306、连接板Ⅰ;307、分离板;308、滑轴Ⅰ;309、模具Ⅱ;310、压紧板Ⅱ;401、铸造盒;402、圆板Ⅲ;403、支撑板Ⅲ;501、主气缸;502、内滑槽套筒;503、模具板;504、螺纹杆Ⅰ;505、套环;506、滑轴Ⅱ;507、弧形盒;508、水箱;509、螺纹杆Ⅱ;510、分型剂盒;511、连接柱;512、连接板Ⅱ;513、晃动板;514、斜面块。

具体实施方式

[0029] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明专利。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明专利的简化描述,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专利的限制。此外,文中为了便于说明可以使用空间相对术语,例如,“下面”、“以下”、“下方”、“以上”、“上方”等,以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上),并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。需要说明的是,在本文中,一些连接方式,诸如“固定连接、固定安装”是指包括但不限于两个零部件之间进行诸如:焊接、螺丝螺母固定、粘住、铆接、过盈配合等两个部件的固定。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0031] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0032] 实施例如图1-图15所示,一种沙型铸造设备,包括框架部1、成型一部2、成型二部3、搬运部4、清洁部5;成型一部2将零件上半部分成型,成型二部3将零件下半部分成型,成型后翻转,搬运部4将上下两部分合拢,清洁部5灌入金属液体,并排出设备,这样就可以将零件铸造出来。

[0033] 本发明的一个可选实施方式中,除与上一个实施例相同的零件外,清洁部5包括:主气缸501、内滑槽套筒502、模具板503、螺纹杆I504、套环505、滑轴II 506、弧形盒507、水箱508、螺纹杆II 509、分型剂盒510、连接柱511、连接板II 512、晃动板513、斜面块514;

主气缸501与框架101上挡板固定安装,主气缸501内杆下端与内滑槽套筒502转动安装;内滑槽套筒502与模具板503固定安装,内滑槽套筒502内部上设有多个呈圆周阵列排布的滑槽,滑槽由一浅一深两个滑槽组成,模具板503下设有多个呈圆周阵列排布的凹槽;螺纹杆I504上端与主气缸501内杆固定安装,螺纹杆I504下端能够与螺纹杆II 509上凹槽中的螺纹螺纹安装;套环505固定安装在主气缸501的外壁上,套环505外壁上设有多个呈圆周阵列排布的凹槽;滑轴II 506有多个呈圆周阵列排布,滑轴II 506滑动安装在套环505外壁的凹槽中,滑轴II 506一端设有弹簧,弹簧另一端与套环505固定安装;弧形盒507通过杆与框架101下挡板固定安装,弧形盒507内部被分隔成三部分,一部分将底板去除,中间部分外侧设通风孔,内侧设有风扇;水箱508设有两个管道,两个管道内均设有开关,两个管道均与弧形盒507安装;螺纹杆II 509与框架101下挡板和底盒104转动安装,螺纹杆II 509上端设有凹槽,凹槽壁上设有螺纹。

[0034] 本发明的一个可选实施方式中,除与上一个实施例相同的零件外,清洁部5还包括:分型剂盒510、连接柱511、连接板II 512、晃动板513、斜面块514;

连接板II 512一侧与螺纹杆II 509螺纹安装,连接板II 512另一侧与连接柱511固定安装;连接柱511下端与框架101下挡板滑动安装,上端与分型剂盒510下安装的套筒滑动安装,连接柱511上设有弹簧,弹簧另一端与分型剂盒510固定安装,连接柱511有两个,呈线性

阵列排布;分型剂盒510与弧形盒507去除掉底板的一部分滑动安装,分型剂盒510两侧设有滑槽,分型剂盒510内部靠下位置两侧均设有挡板;晃动板513滑动安装在分型剂盒510的滑槽中,晃动板513两侧分别与分型剂盒510内部两侧的挡板接触,晃动板513上设有多个呈线性阵列排布的凸起,晃动板513下设有凸块,凸块一侧设有弹簧,弹簧另一端与弧形盒507固定安装,凸块侧面设有滑杆,滑杆与斜面块514接触;斜面块514与弧形盒507固定安装;具体地,主气缸501回收时带动内滑槽套筒502、模具板503、螺纹杆I504上移螺纹杆I504带动螺纹杆II509反向转动,从而带动连接柱511下移,继而打动连接柱511、分型剂盒510、晃动板513下移,晃动板513侧面的杆在斜面块514的斜面上滑动,从而带动晃动板513晃动,当螺纹杆I504与螺纹杆II509脱离连接后,模具板503带动模具I206或模具II309上升到指定高度与铸造沙脱离接触,滑轴II506滑入到内滑槽套筒502的螺纹浅凹槽中,主气缸501接着带动内滑槽套筒502上移,从而使滑轴II506在内滑槽套筒502的螺纹浅凹槽中滑动,从而带动内滑槽套筒502转动,继而带动模具板503转动,从而带动模具I206或模具II309转动,转动完成后,滑轴II506滑入到内滑槽套筒502的深凹槽中,滑轴II506在弹簧的作用下弹出,与内滑槽套筒502的深凹槽接触,主气缸501推出时,滑轴II506在深凹槽中滑动,防止带动内滑槽套筒502转动。

[0035] 本发明的一个可选实施方式中,除与上一个实施例相同的零件外,清洁部5有两部分,呈圆周阵列排布。

[0036] 本发明的一个可选实施方式中,除与上一个实施例相同的零件外,框架部1包括:框架101、铸造沙桶102、金属液桶103、底盒104;

底盒104放置在地面上,底盒104与框架101固定安装;框架101由上中下三块挡板与各种连接块组成;铸造沙桶102安装在框架101上中两块挡板中,铸造沙桶102下端连接有两个排料管,排料管中安装有开关,控制排料;金属液桶103安装在框架101上中两块挡板的中间,金属液桶103下安装有一个排料管,排料管中安装有开关,控制排料;具体地,当需要排出铸造沙时,铸造沙桶102的排料管的开关打开进行排料将铸造沙排入到指定位置,当需要添加金属液时,金属液桶103排料管的开关打开,将金属液排入到指定位置。

[0037] 本发明的一个可选实施方式中,除与上一个实施例相同的零件外,成型一部2包括:支撑板I201、上形箱202、圆板I203、排料板204、压紧板I205、模具I206;

支撑板I201通过杆与框架101下挡板固定安装,支撑板I201两侧设有呈对称排布的两个矩形孔;圆板I203上设有多个呈圆周排列的矩形孔,圆板I203中间设有轴,轴与支撑板I201转动安装,轴的末端于电机的轴固定安装,电机与框架101的下挡板上的连接块固定安装;上形箱202有多个,呈圆周阵列排布,上形箱202与圆板I203固定安装,上形箱202与支撑板I201滑动安装;排料板204有两个,呈圆周阵列排布,其中一个排料板204安装在圆板I203上面,与圆板I203上其中的一个矩形孔对其,另一个排料板204安装在下形箱303上,与其中一个位置的下形箱303对其,排料板204上安装有气缸,气缸与框架101中挡板上的连接块固定安装;压紧板I205滑动安装在支撑板I201其中的一个矩形孔中,压紧板I205下安装有气缸,气缸与框架101下挡板上的连接块固定安装;模具I206有多个,呈圆周阵列排布,模具I206安装在其中一个模具板503的凹槽中;具体地,圆板I203安装的电机带动圆板I203转动,从而带动上形箱202转动,当装有铸造沙的上形箱202移动到压紧板I205位置,模具I206盖在上形箱202上,压紧板I205安装的气缸伸出推动压紧板I205移动,继而将上形箱202中

的铸造沙挤压成型,成型后压紧板I205安装的气缸回收带动压紧板I205复位,当装有成型的铸造沙的上形箱202移动的排料板204位置,排料板204安装的气缸推出,带动排料板204移动,从而将上形箱202中成型的铸造沙推出上形箱202,然后排料板204安装的气缸回收,带动内排料板204复位。

[0038] 本发明的一个可选实施方式中,除与上一个实施例相同的零件外,成型二部3包括:圆板II 301、支撑板II 302、下形箱303、U形板304、控制板305、连接板I306、分离板307、滑轴I308、模具II 309、压紧板II 310;

圆板II 301的轴与支撑板II 302转动安装,圆板II 301轴的末端安装有电机,电机与框架101下挡板上的支撑块固定安装,圆板II 301两侧设有矩形孔,圆板II 301上设有多个,呈圆周阵列排布的滑槽孔,圆板II 301上设有多个呈圆周阵列排布的矩形框;支撑板II 302通过杆与框架101下挡板固定安装;下形箱303有多个,呈圆周阵列排布,下形箱303放置在圆板II 301上的矩形框中,下形箱303两侧设有轴,一侧轴的末端设有凹槽,且这侧轴的末端安装有齿轮;U形板304上端设有凹槽,U形板304下安装有气缸,气缸与框架101下挡板上的连接块固定安装,U形板304与框架101下挡板上的板子滑动安装;控制板305一侧与下形箱303一侧轴转动安装,控制板305另一侧设有凹槽;具体地圆板II 301安装的电机带动圆板II 301转动,继而带动下形箱303转动,当其中一个下形箱303转动到指定位置后,给下形箱303中填入铸造沙,然后圆板II 301接着带动下形箱303转动。

[0039] 本发明的一个可选实施方式中,除与上一个实施例相同的零件外,成型二部3还包括:连接板I306、分离板307、滑轴I308、模具II 309、压紧板II 310;

连接板I306与框架101中挡板固定安装,连接板I306下设有凹槽,分离板307滑动安装在连接板I306的凹槽中,分离板307在连接板I306凹槽的一端设有多个呈线性阵列排布的弹簧,弹簧另一端与分离板307固定安装,分离板307侧面设有两条滑槽,一条滑槽浅,一条滑槽深,分离板307另一端设有齿,齿能够与下形箱303上安装的齿轮啮合;滑轴I308滑动安装控制板305的凹槽中,滑轴I308一端设有弹簧,弹簧另一端与控制板305固定安装,滑轴I308另一端设有斜面,方便滑轴I308滑入分离板307的滑槽中;模具II 309有多个,呈圆周阵列排布,模具II 309安装在另一个模具板503的凹槽中,模具II 309上设有一根长杆;压紧板II 310上设有与模具II 309杆对其的孔,压紧板II 310安装在圆板II 301下,与一侧的矩形孔对其,压紧板II 310上安装有气缸,气缸与框架101下挡板上的连接块固定安装;具体地,当填入铸造沙的下形箱303转动到指定位置后,模具II 309盖在下形箱303上,压紧板II 310安装的气缸推出带动压紧板II 310移动,从而将下形箱303中的铸造沙挤压成型,模具II 309上设有的杆从压紧板II 310的孔中穿出,然后压紧板II 310安装的气缸回收带动压紧板II 310恢复到原位,然后圆板II 301接着带动下形箱303转动到指定位置,U形板304安装的气缸推出带动U形板304上移,U形板304穿过圆板II 301的滑槽,与下形箱303两侧的轴接触,然后推动下形箱303上移,将下形箱303移动出圆板II 301上的矩形框中,这时下形箱303安装的齿轮与分离板307的齿啮合,U形板304接着推动下形箱303上移,这时分离板307带动下形箱303安装的齿轮转动,从而带动下形箱303翻转,下形箱303安装的齿轮与分离板307啮合时,滑轴I308滑入分离板307的浅滑槽中,当下形箱303翻转后,滑轴I308滑入分离板307的深滑槽中,这时滑轴I308推动分离板307向连接板I306位置移动,从而使分离板307的齿与下形箱303安装的齿轮脱离啮合,这时U形板304的气缸回收带动下形箱303下移,下形箱303安装

的齿轮与分离板307的齿不在啮合,下形箱303不在翻转,从而将下形箱303放置回原来圆板Ⅱ301上的矩形框中,然后圆板Ⅱ301带动下形箱303转动到指定位置,另一个排料板204上安装气缸推出带动排料板204移动,从而将下形箱303中成型的铸造沙推出。

[0040] 本发明的一个可选实施方式中,除与上一个实施例相同的零件外,搬运部4包括:铸造盒401、圆板Ⅲ402、支撑板Ⅲ403;

支撑板Ⅲ403通过轴与框架101下挡板固定安装,支撑板Ⅲ403一侧设有弧形孔;圆板Ⅲ402的轴与支撑板Ⅲ403转动安装,圆板Ⅲ402的轴与电机的轴固定安装,电机与框架101下挡板固定安装;铸造盒401有多个,呈圆周阵列排布,铸造盒401与圆板Ⅲ402固定安装;具体地,圆板Ⅲ402的电机带动圆板Ⅲ402转动,从而带动铸造盒401转动。

[0041] 工作原理:当需要连续的大批量的进行砂型铸造时,使用本设备,首先将模具Ⅱ309、模具I206安装在合适的模具板503上,然后在水箱508中灌入水,水箱508管道中的开关打开,水从水箱508的管道流入到弧形盒507的一部分中,在回流到水箱508中,实现水的循环流动,然后在铸造沙桶102中灌入铸造沙,金属液桶103与融炉连接将融化的金属液体流入到金属液桶103中;

铸造沙桶102中的铸造沙通过管道流入到其中一个上形箱202中,当铸造沙填入到上形箱202中到达一定程度后,圆板I203安装的电机带动圆板I203转动,从而带动上形箱202转动,当装有铸造沙的上形箱202移动到压紧板I205位置后,其中一个主气缸501伸出,推动内滑槽套筒502、模具板503、螺纹杆I504下移,继而带动模具I206下移,将模具I206盖在上形箱202上,压紧板I205安装的气缸伸出推动压紧板I205移动,继而将上形箱202中的铸造沙挤压成型,成型后压紧板I205安装的气缸回收带动压紧板I205复位;

然后圆板I203带动下形箱202转动,将装有成型的铸造沙的上形箱202移动的排料板204位置,排料板204安装的气缸推出,带动排料板204移动,从而将上形箱202中成型的铸造沙推出上形箱202,然后排料板204安装的气缸回收,带动内排料板204复位,上形箱202中推出的铸造沙落入到其中一个铸造盒401中,圆板Ⅲ402安装的电机带动圆板Ⅲ402转动,从而带动铸造盒401转动,继而将装有铸造沙的铸造盒401转动到其中一个下形箱303的位置;

铸造沙桶102中的铸造沙通过管道流入到其中一个下形箱303中,当铸造沙填入到下形箱303中到达一定程度后,圆板Ⅱ301安装的电机带动圆板Ⅱ301转动,继而带动下形箱303转动,当填入铸造沙的下形箱303转动到指定位置后,另一个主气缸501伸出,推动内滑槽套筒502、模具板503、螺纹杆I504下移,继而带动模具Ⅱ309下移,将模具Ⅱ309盖在下形箱303上,压紧板Ⅱ310安装的气缸推出带动压紧板Ⅱ310移动,从而将下形箱303中的铸造沙挤压成型,模具Ⅱ309上设有的杆从压紧板Ⅱ310的孔中穿出,然后压紧板Ⅱ310安装的气缸回收带动压紧板Ⅱ310恢复到原位;

然后圆板Ⅱ301接着带动下形箱303转动到指定位置,U形板304安装的气缸推出带动U形板304上移,U形板304穿过圆板Ⅱ301的滑槽,与下形箱303两侧的轴接触,然后推动下形箱303上移,将下形箱303移动出圆板Ⅱ301上的矩形框中,这时下形箱303安装的齿轮与分离板307的齿啮合,U形板304接着推动下形箱303上移,这时分离板307带动下形箱303安装的齿轮转动,从而带动下形箱303翻转,下形箱303安装的齿轮与分离板307啮合时,滑轴I308滑入分离板307的浅滑槽中,当下形箱303翻转后,滑轴I308滑入分离板307的深滑槽中,这时滑轴I308推动分离板307向连接板I306位置移动,从而使分离板307的齿与下形箱303

安装的齿轮脱离啮合,这时U形板304的气缸回收带动下形箱303下移,下形箱303安装的齿轮与分离板307的齿不在啮合,下形箱303不在翻转,从而将下形箱303放置回原来圆板Ⅱ301上的矩形框中;

然后圆板Ⅱ301带动下形箱303转动到装有铸造沙的铸造盒401位置,另一个排料板204上安装气缸推出带动排料板204移动,从而将下形箱303中成型的铸造沙推出,推入到铸造盒401中,使其与铸造盒401中的铸造沙合拢,形成一个整体;

然后圆板Ⅲ402带动铸造盒401转动到指定位置,金属液桶103管道的开关打开,使金属液桶103中的金属液体从管道中流出,从铸造沙的孔凹槽中流入到铸造沙中,直到金属液溢出铸造沙,然后圆板Ⅲ402带动铸造盒401转动,转动过程中金属液冷却,当转动到指定位置后,金属与铸造沙在重力的作用下掉落到地面上,从而使铸造的零件成型;

当模具板503下移到指定位置后,螺纹杆I504与螺纹杆Ⅱ509螺纹啮合,主气缸501接着下移带动螺纹杆I504下移,从而带动螺纹杆Ⅱ509转动,继而带动连接板Ⅱ512上移,从而带动连接柱511上移,继而带动分型剂盒510上移,继而带动晃动板513上移,在晃动板513安装的弹簧的作用下,使晃动板513侧面的杆在斜面块514的斜面上滑动,从而使晃动板513晃动,继而将分型剂盒510中的分型剂晃动蓬松;

当其中一个模具I206与上形箱202接触或模具Ⅱ309与下形箱303接触时其中一个模具I206或模具Ⅱ309与晃动板513中的分型剂接触,从而给模具I206或模具Ⅱ309上覆盖一层分型剂,方便将模具I206或模具Ⅱ309与铸造沙分离,其中一个模具I206或模具Ⅱ309进入到弧形盒507一部分中,水箱508带动弧形盒507的水进行流动,将模具I206或模具Ⅱ309上的残余杂质冲洗下来,其中一个模具I206或模具Ⅱ309进入到弧形盒507中间的熬部分中,风扇将模具I206或模具Ⅱ309上的水分吹干,模具I206与模具Ⅱ309依次进行工作;

主气缸501回收时带动内滑槽套筒502、模具板503、螺纹杆I504上移螺纹杆I504带动螺纹杆Ⅱ509反向转动,从而带动连接柱511下移,继而带动连接柱511、分型剂盒510、晃动板513下移,晃动板513侧面的杆在斜面块514的斜面上滑动,从而带动晃动板513晃动,当螺纹杆I504与螺纹杆Ⅱ509脱离连接后,模具板503带动模具I206或模具Ⅱ309上升到指定高度与铸造沙脱离接触,滑轴Ⅱ506滑入到内滑槽套筒502的螺纹浅凹槽中,主气缸501接着带动内滑槽套筒502上移,从而使滑轴Ⅱ506在内滑槽套筒502的螺纹浅凹槽中滑动,从而带动内滑槽套筒502转动,继而带动模具板503转动,从而带动模具I206或模具Ⅱ309转动,转动完成后,滑轴Ⅱ506滑入到内滑槽套筒502的深凹槽中,滑轴Ⅱ506在弹簧的作用下弹出,与内滑槽套筒502的深凹槽接触,主气缸501推出时,滑轴Ⅱ506在深凹槽中滑动,防止带动内滑槽套筒502转动。

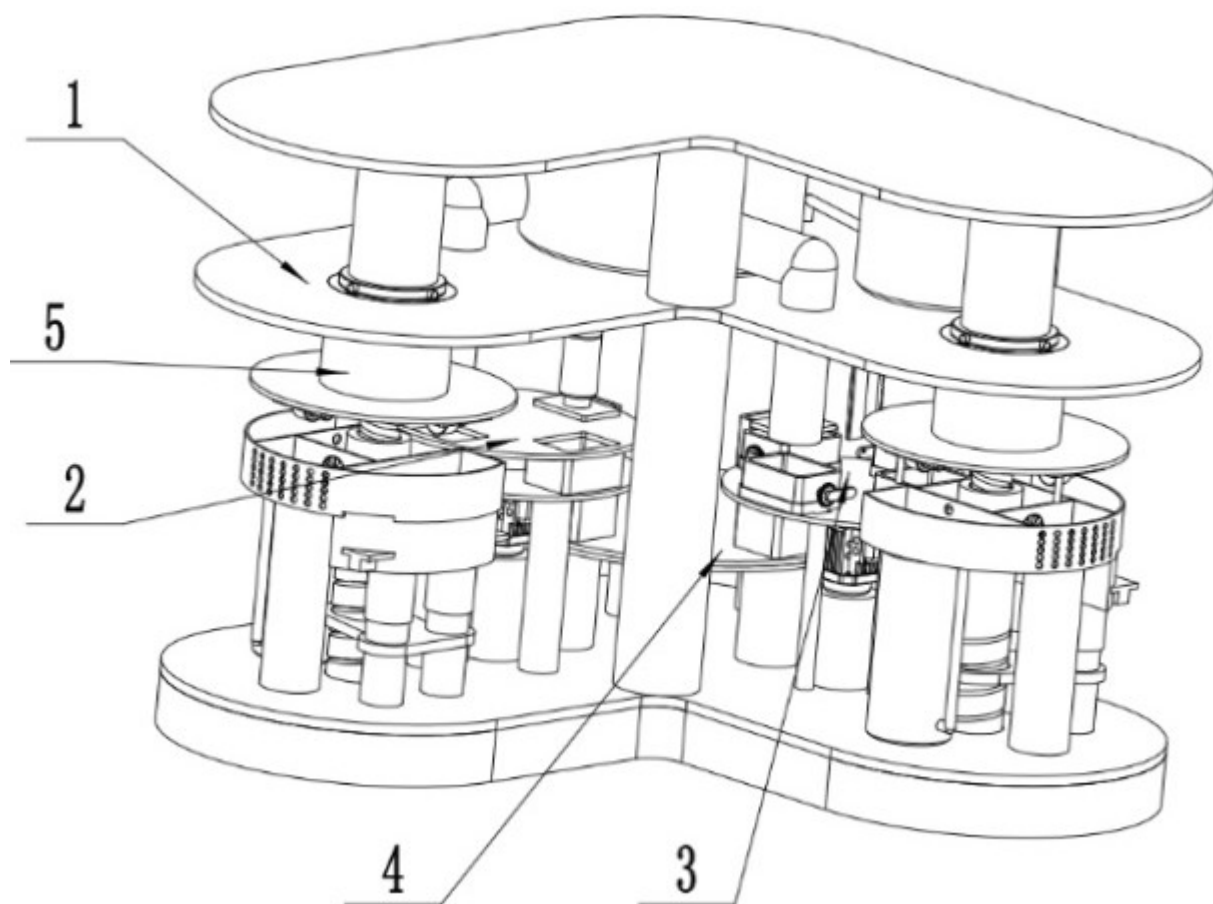


图 1

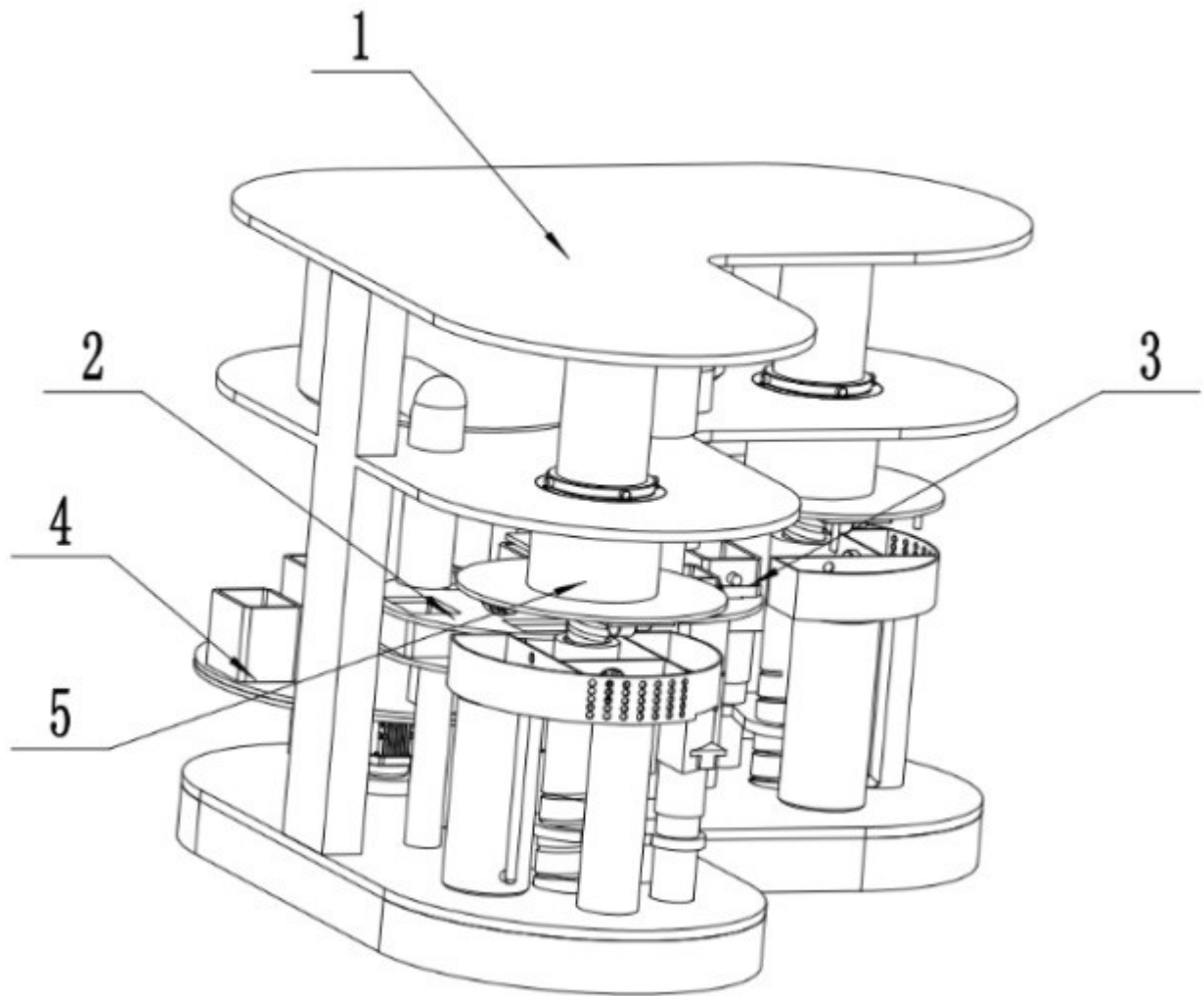


图 2

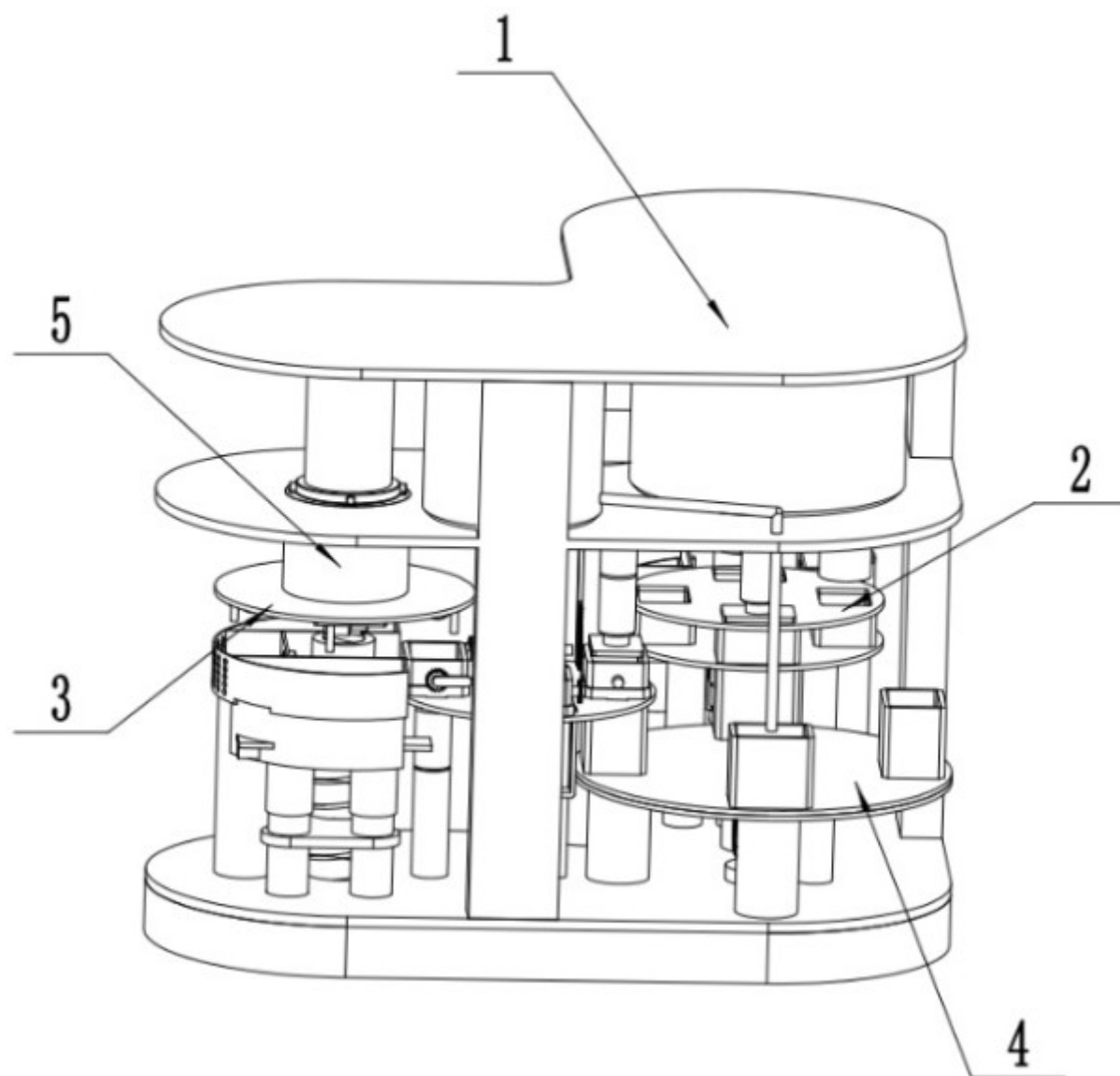


图 3

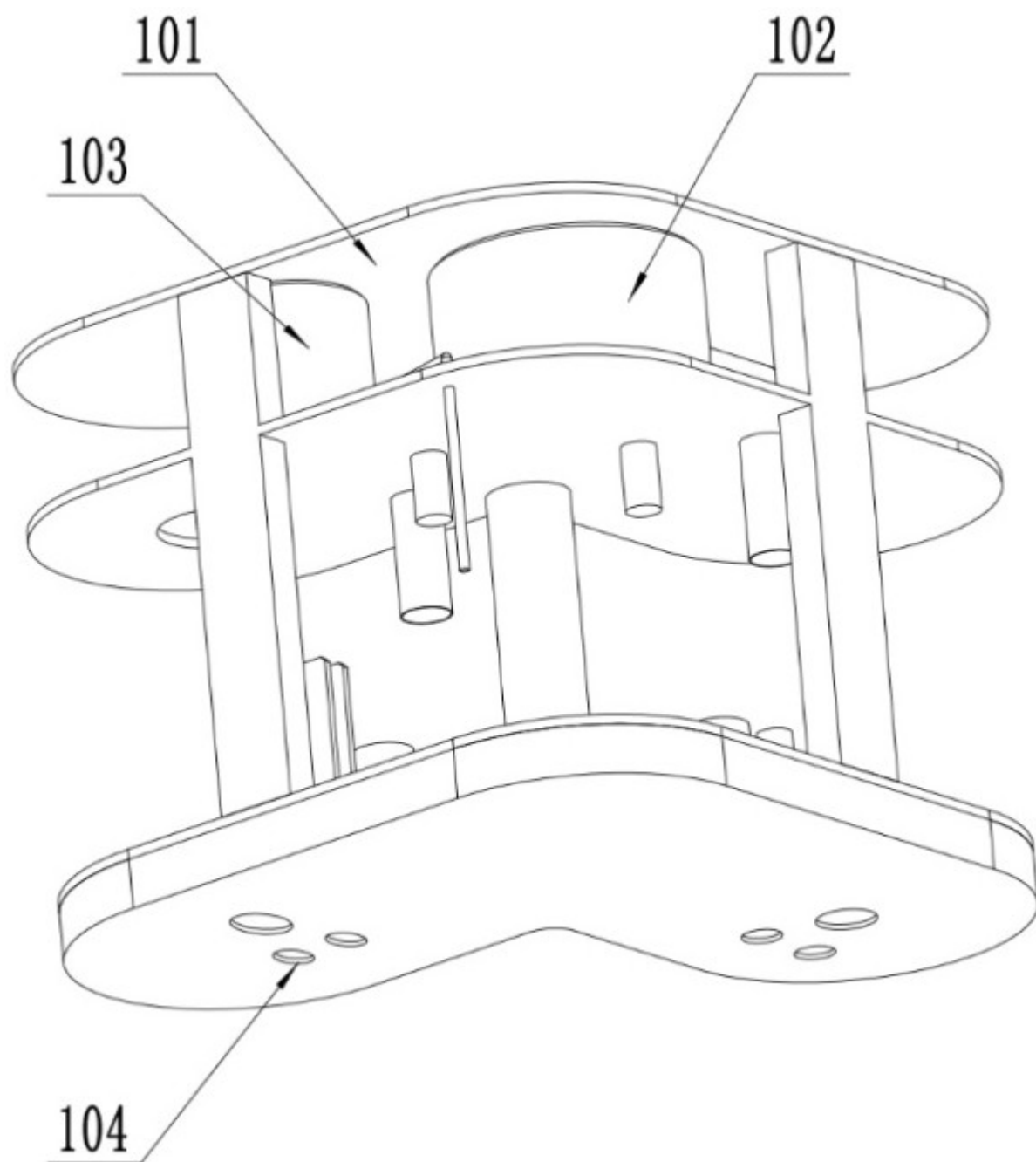


图 4

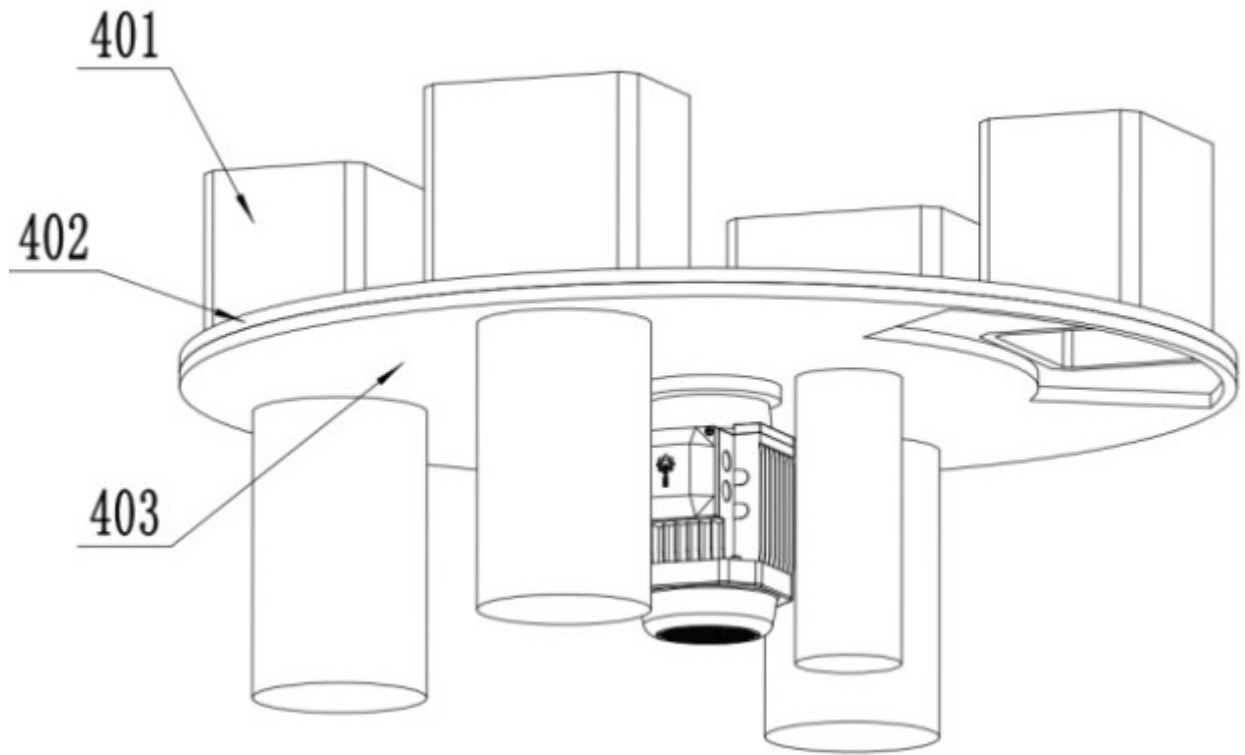


图 5

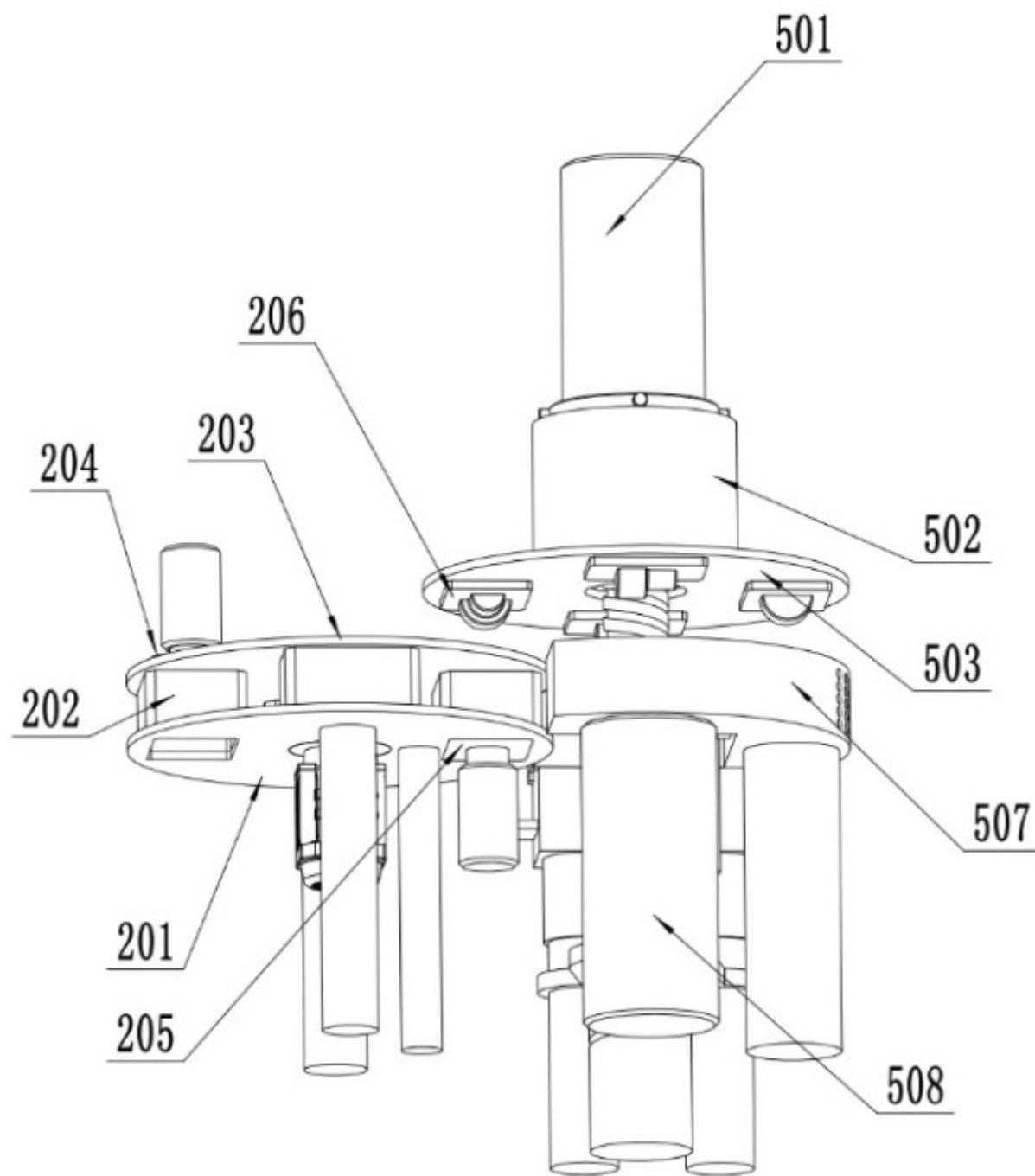


图 6

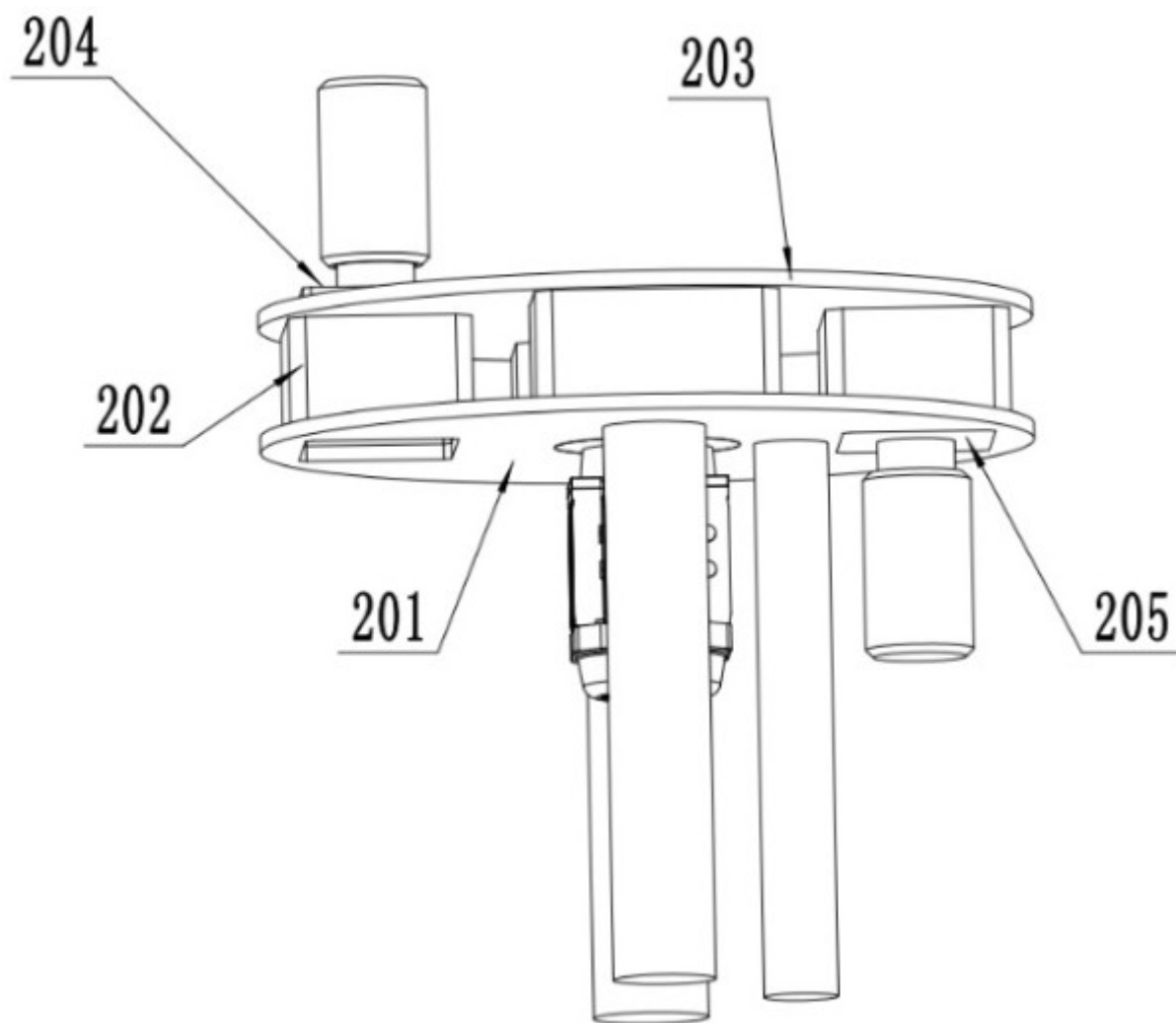


图 7

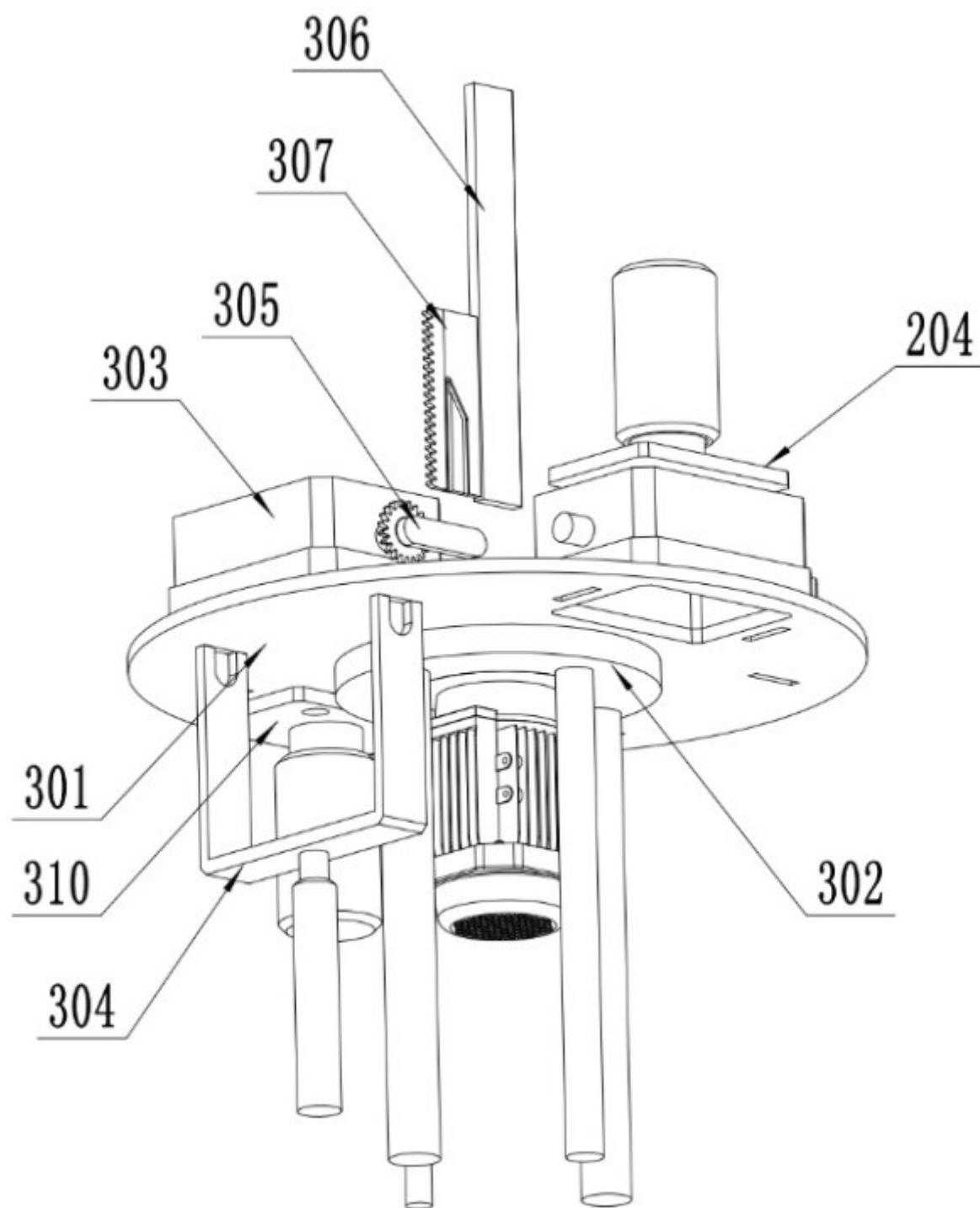


图 8

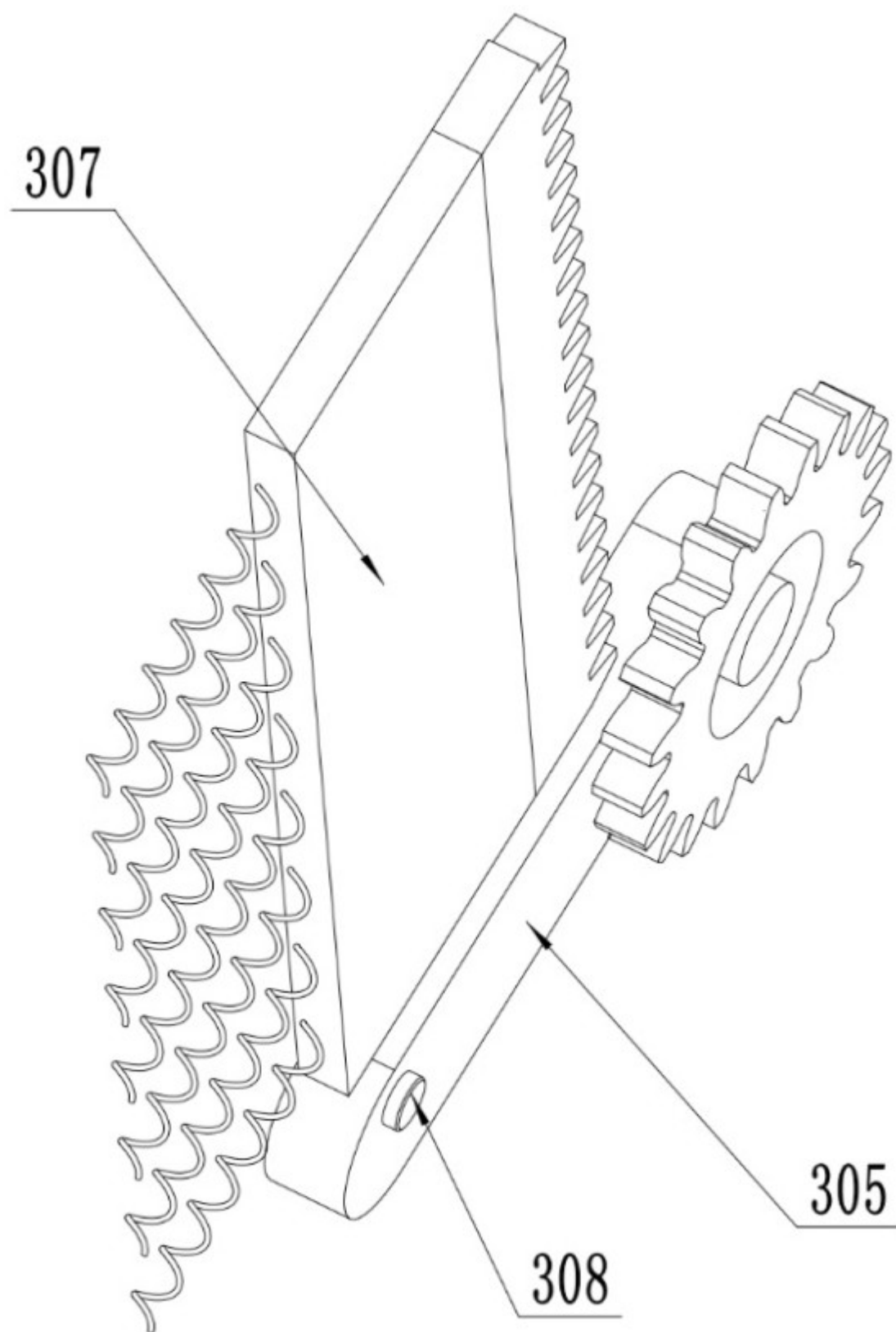


图 9

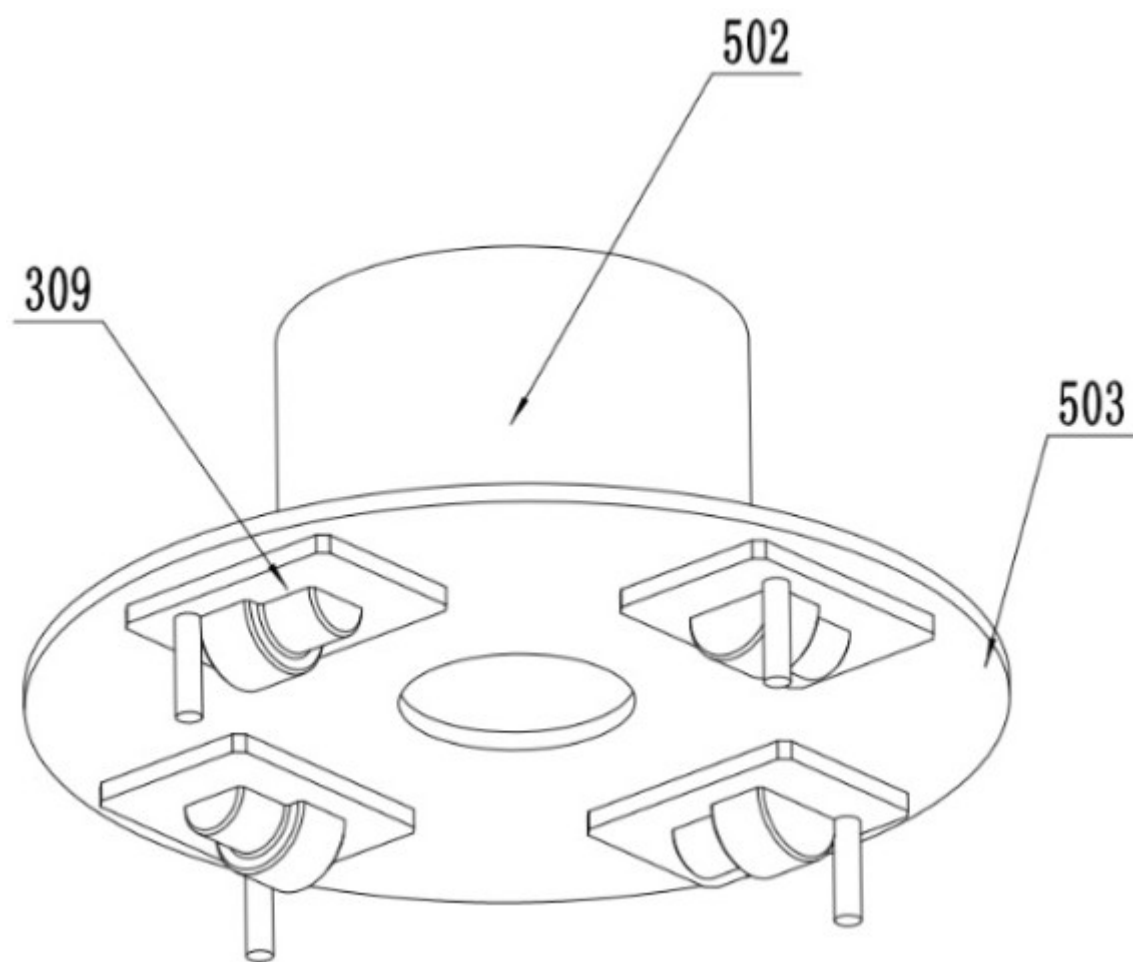


图 10

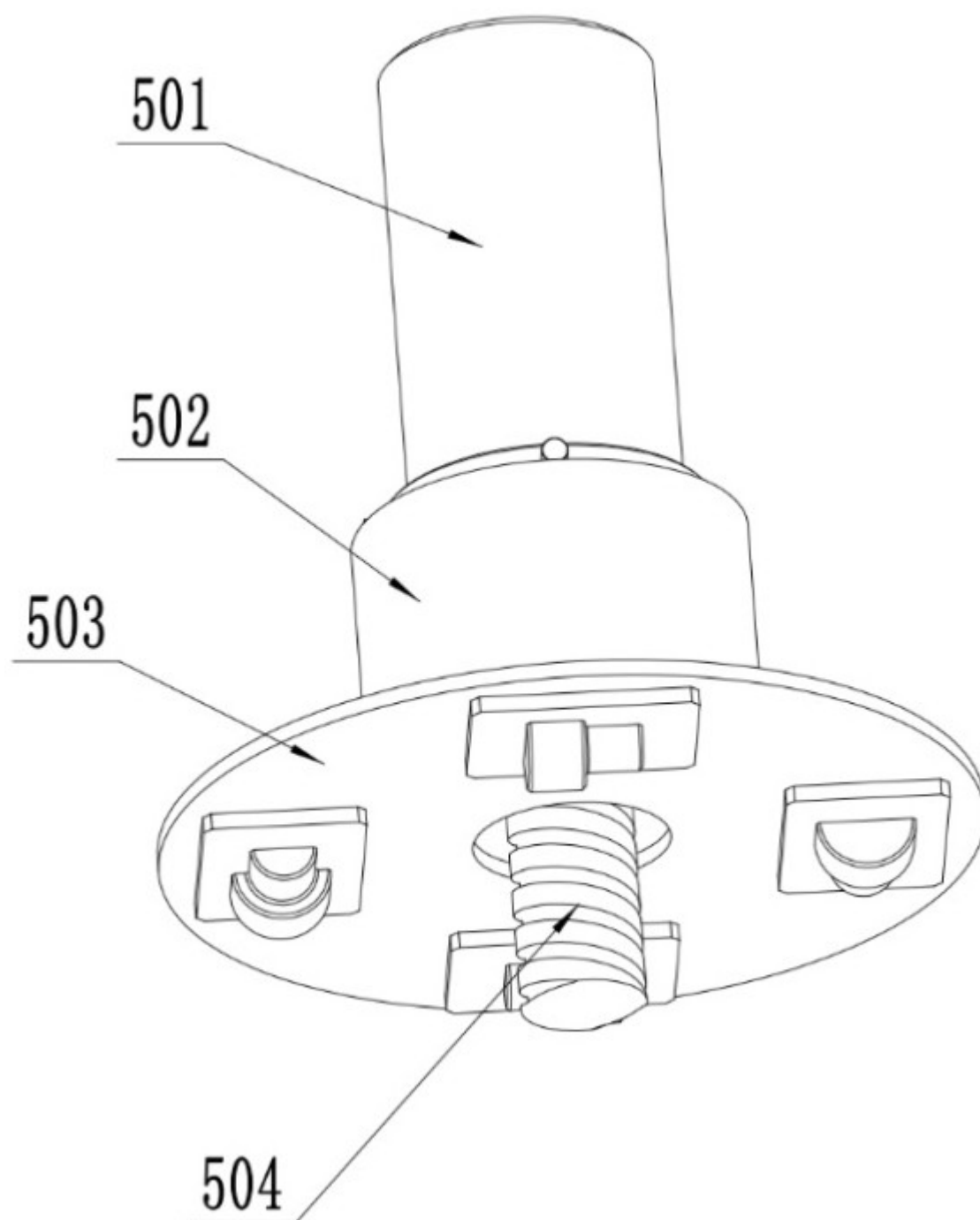


图 11

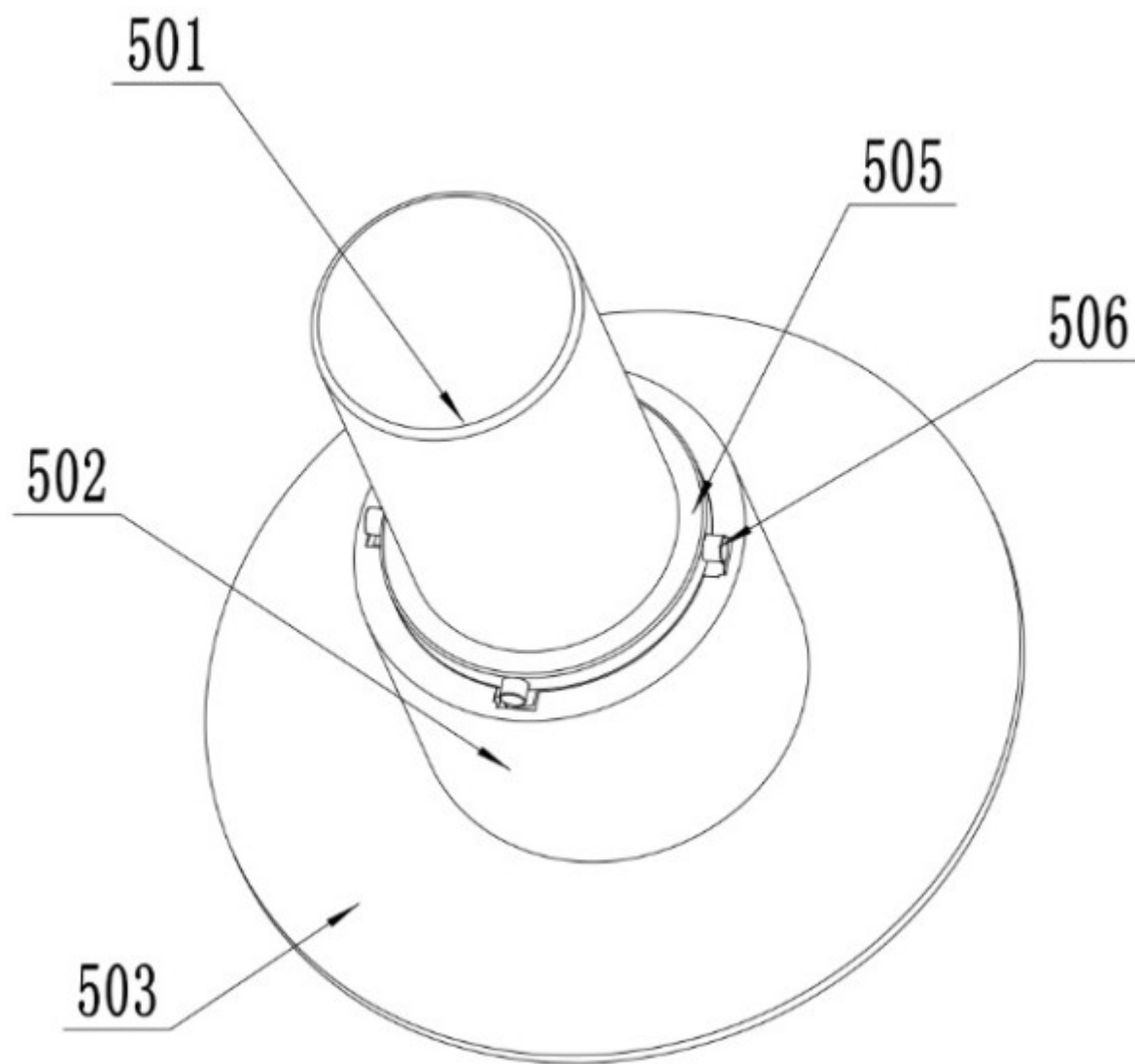


图 12

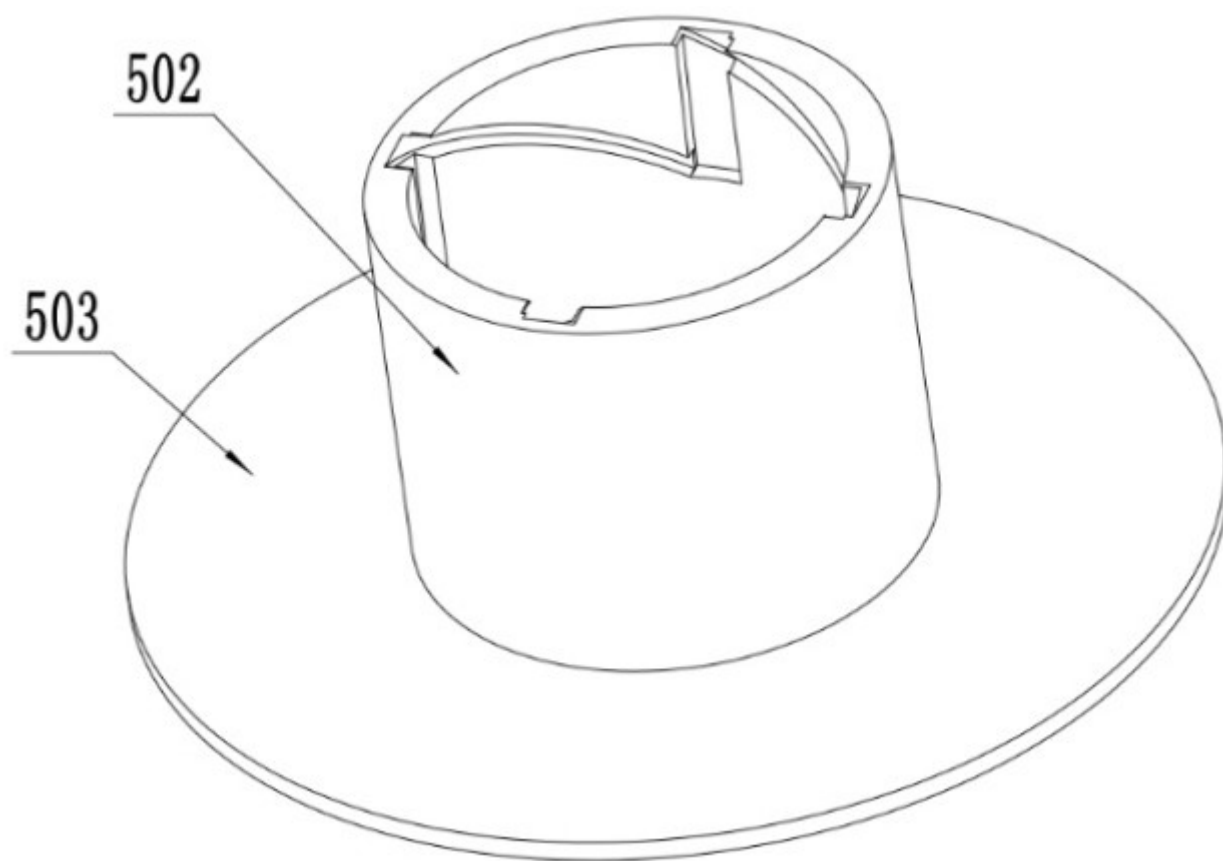


图 13

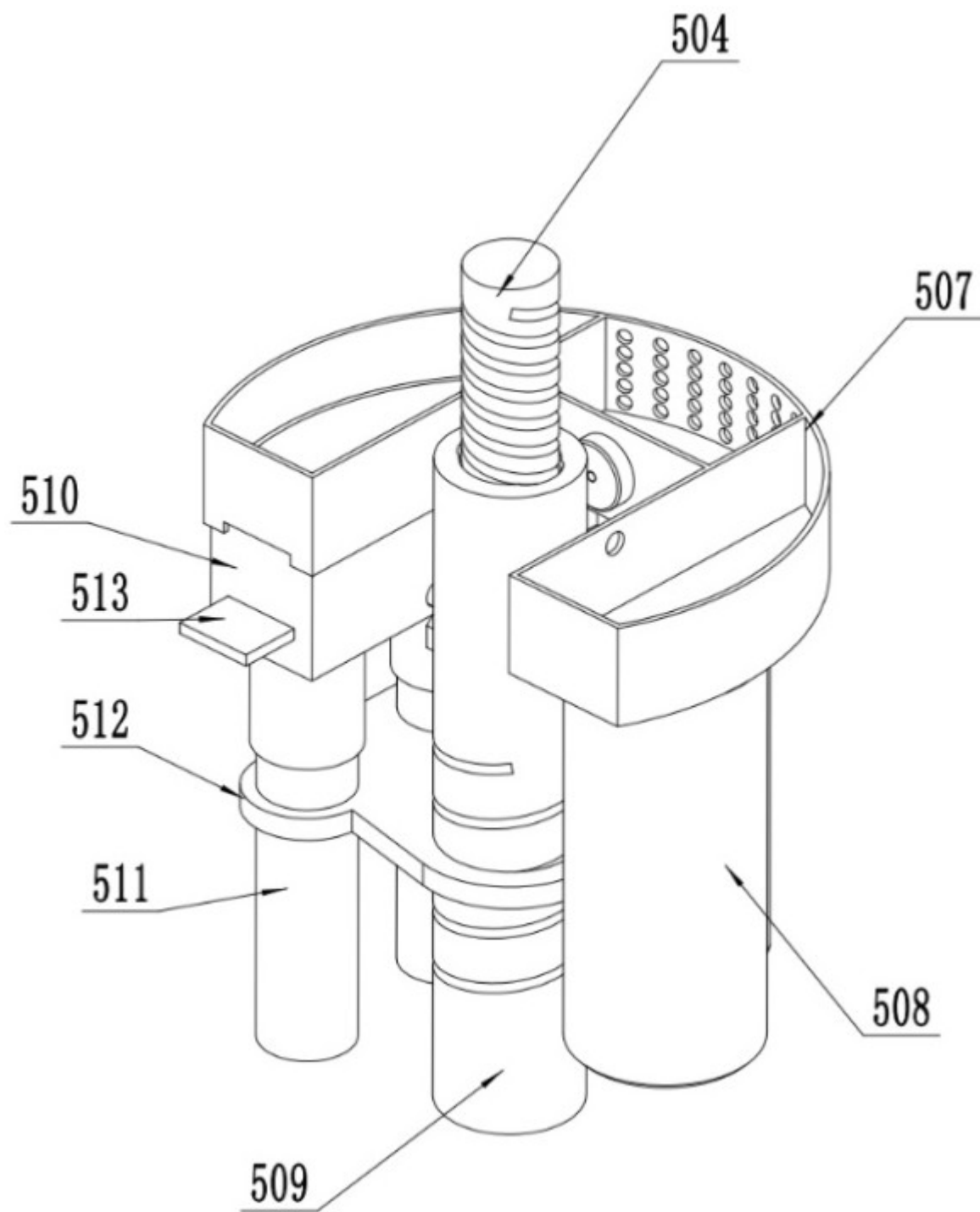


图 14

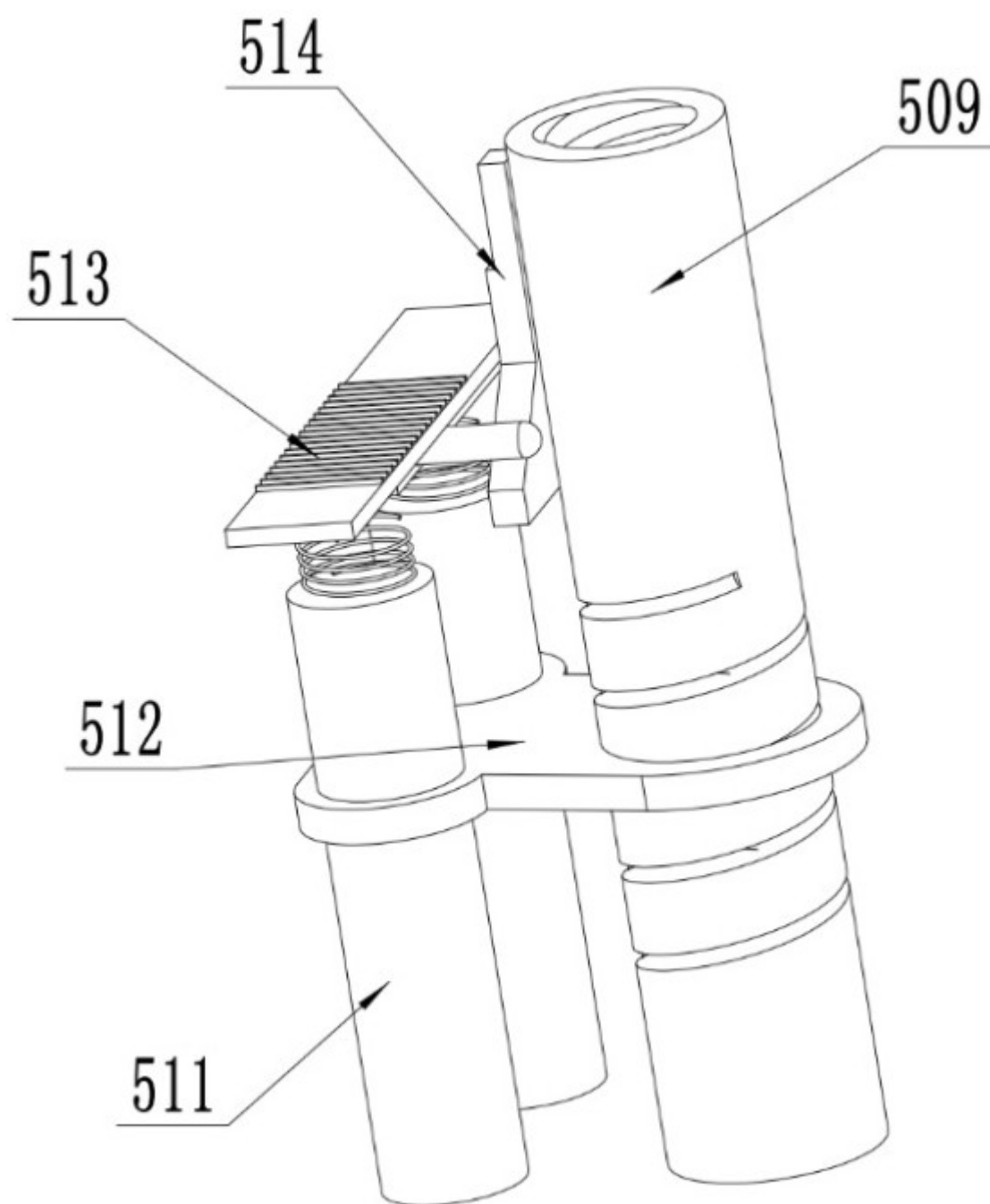


图 15