(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115026998 A
(43)申请公布日 2022.09.09

(21)申请号 202210557516.0

(22)申请日 2022.05.19

(71)申请人 吕海勇
地址 200000 上海市嘉定区安亭镇大众工业园区园国路1485号

(72)发明人 吕海勇

(51)Int.Cl.
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/46(2006.01)

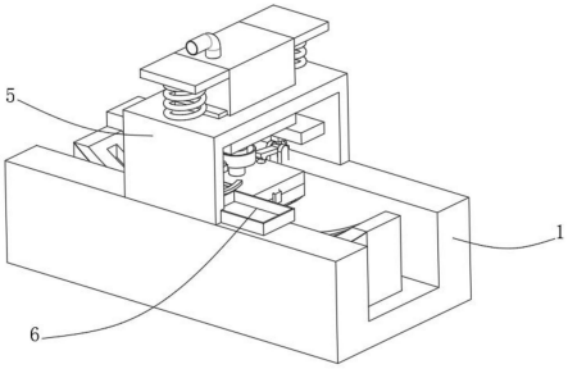
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种带有摆动旋转机构的注塑模具

(57)摘要

本发明公开了一种带有摆动旋转机构的注塑模具，涉及模具技术领域。该带有摆动旋转机构的注塑模具，包括底座，所述底座的内部设置有摆动旋转机构，所述摆动旋转机构的活动电机上固定有开合式模具，所述开合式模具的底部固定有动能撞击装置。该带有摆动旋转机构的注塑模具，通过在开合式模具底部设置动能撞击装置来进一步提升熔融塑料与开合式模具之间的贴合紧密性，通过摆动旋转机构摆动开合式模具时，在惯性的作用下，撞击球会依次撞击三通式液压仓两侧的气囊，使顶杆循环上下移动，在顶杆两侧的两个三角撞击块的作用下，使两个敲击杆不间断式敲击开合式模具底部，来进一步提升熔融塑料与开合式模具之间的贴合紧密性。



CN 115026998 A

1.一种带有摆动旋转机构的注塑模具,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内部设置有摆动旋转机构(2),所述摆动旋转机构(2)的活动电机上固定有开合式模具(3),所述开合式模具(3)的底部固定有动能撞击装置(4),所述动能撞击装置(4)包括弧形空心管道(41)、固定块一(42),所述弧形空心管道(41)的内部贯穿且活动连接有撞击球(43),所述撞击球(43)的底部通过连接杆与底座(1)内壁底部固定,所述弧形空心管道(41)的内部对称滑动连接有两个弧形板(47),两个所述弧形板(47)相背的一端均固定有弹性储液囊(48),所述弧形空心管道(41)的背面固定有三通式液压仓(44),所述三通式液压仓(44)的中部端口处滑动连接有顶杆(45),所述三通式液压仓(44)的另外两端分别与两个弹性储液囊(48)连通,所述固定块一(42)的内部对称转动连接有敲击杆(46)。

2.根据权利要求1所述的一种带有摆动旋转机构的注塑模具,其特征在于:所述开合式模具(3)的上表面中部固定有进料管道,所述开合式模具(3)的上表面两侧分别固定有挤压块、水平仪。

3.根据权利要求1所述的一种带有摆动旋转机构的注塑模具,其特征在于:所述敲击杆(46)的上表面与开合式模具(3)的底部之间设置有弹片一,两个所述敲击杆(46)相向的一端均设置有单向转动板(461),三通式液压仓(44)两端设置的两个气囊分别位于弧形空心管道(41)的内部两端,所述顶杆(45)的两侧分别固定有两个三角撞击块。

4.根据权利要求1所述的一种带有摆动旋转机构的注塑模具,其特征在于:所述底座(1)的顶端固定有熔融塑料存放装置(5),所述熔融塑料存放装置(5)包括支架杆(51),所述支架杆(51)的内部贯穿且滑动连接有存储仓(52),所述存储仓(52)的底部固定有排料装置(53),所述支架杆(51)的内壁上固定有固定块二(54),所述固定块二(54)的内部嵌固有两通式气压仓(55),所述固定块二(54)的下方转动连接有连动杆(56)。

5.根据权利要求4所述的一种带有摆动旋转机构的注塑模具,其特征在于:所述排料装置(53)包括排料管道(531),所述排料管道(531)的内部通过旋杆转动连接有阻隔板(532),所述排料管道(531)的内壁下方滑动连接有挤压杆(533)。

6.根据权利要求4所述的一种带有摆动旋转机构的注塑模具,其特征在于:所述存储仓(52)的两侧固定有横板,且两个横板的底部均通过弹簧与支架杆(51)弹性连接,所述两通式气压仓(55)的一端滑动连接有卡杆,所述两通式气压仓(55)的另一端滑动连接有弧形杆,且弧形杆与连动杆(56)上表面固定,所述存储仓(52)靠近固定块二(54)的一侧开设有卡槽。

7.根据权利要求5所述的一种带有摆动旋转机构的注塑模具,其特征在于:所述排料管道(531)的内径与开合式模具(3)的上表面固定的进料管道直径相同,所述阻隔板(532)内部的旋杆两侧均位于排料管道(531)外部,且旋杆与存储仓(52)底部之间设置有弹片二。

8.根据权利要求4所述的一种带有摆动旋转机构的注塑模具,其特征在于:所述底座(1)的上表面设置有排料口防凝固装置(6),所述排料口防凝固装置(6)包括倒梯形挤压块(61)、转动杆(62)、回收仓(63),所述倒梯形挤压块(61)固定在存储仓(52)的侧面,所述转动杆(62)转动连接在底座(1)的上表面,所述转动杆(62)的外部固定有横杆(64),所述横杆(64)的右侧转动连接有扭簧齿轮(65),所述扭簧齿轮(65)的右侧固定有圆形收集仓(66),所述圆形收集仓(66)的内部转动连接有阶梯式清洁滚筒(67),所述圆形收集仓(66)的底部固定有伸缩式旋转电机。

9.根据权利要求8所述的一种带有摆动旋转机构的注塑模具，其特征在于：所述伸缩式旋转电机的伸缩转动轴与阶梯式清洁滚筒(67)连接，所述回收仓(63)固定在底座(1)的上表面，所述回收仓(63)的顶端固定有弧形卡齿杆(68)。

一种带有摆动旋转机构的注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域，具体为一种带有摆动旋转机构的注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具，通过将熔融的塑料注入模具后等待冷却成型的装置。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。

[0003] 在生产形状复杂的工件时，注塑模具上一般会设置摆动旋转机构使熔融塑料能更好的与模具贴合，而摆动旋转机构的工作需要大量动能供应，且摆动旋转机构摆动时产生的惯性无法利用，造成能源损耗的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种带有摆动旋转机构的注塑模具，解决了上述背景技术中提出的问题。为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种带有摆动旋转机构的注塑模具，包括底座，所述底座的内部设置有摆动旋转机构，所述摆动旋转机构的活动电机上固定有开合式模具，所述开合式模具的底部固定有动能撞击装置，所述动能撞击装置包括弧形空心管道、固定块一，所述弧形空心管道的内部贯穿且活动连接有撞击球，所述撞击球的底部通过连接杆与底座内壁底部固定，所述弧形空心管道的内部对称滑动连接有两个弧形板，两个所述弧形板相背的一端均固定有弹性储液囊，所述弧形空心管道的背面固定有三通式液压仓，所述三通式液压仓的中部端口处滑动连接有顶杆，所述三通式液压仓的另外两端分别与两个弹性储液囊连通，所述固定块一的内部对称转动连接有敲击杆。

[0005] 优选的，所述开合式模具的上表面中部固定有进料管道，所述开合式模具的上表面两侧分别固定有挤压块、水平仪。

[0006] 优选的，所述敲击杆的上表面与开合式模具的底部之间设置有弹片一，两个所述敲击杆相向的一端均设置有单向转动板，三通式液压仓两端设置的两个气囊分别位于弧形空心管道的内部两端，所述顶杆的两侧分别固定有两个三角撞击块。

[0007] 优选的，所述底座的顶端固定有熔融塑料存放装置，所述熔融塑料存放装置包括支架杆，所述支架杆的内部贯穿且滑动连接有存储仓，所述存储仓的底部固定有排料装置，所述支架杆的内壁上固定有固定块二，所述固定块二的内部嵌固有两通式气压仓，所述固定块二的下方转动连接有连动杆。

[0008] 优选的，所述排料装置包括排料管道，所述排料管道的内部通过旋杆转动连接有阻隔板，所述排料管道的内壁下方滑动连接有挤压杆。

[0009] 优选的，所述存储仓的两侧固定有横板，且两个横板的底部均通过弹簧与支架杆弹性连接，所述两通式气压仓的一端滑动连接有卡杆，所述两通式气压仓的另一端滑动连接有弧形杆，且弧形杆与连动杆上表面固定，所述存储仓靠近固定块二的一侧开设有卡槽。

[0010] 优选的，所述排料管道的内径与开合式模具的上表面固定的进料管道直径相同，

所述阻隔板内部的旋杆两侧均位于排料管道外部，且旋杆与存储仓底部之间设置有弹片二。

[0011] 优选的，所述底座的两侧空腔内均设置有抬升装置，所述抬升装置包括气密仓，所述气密仓的顶端两侧均连通且固定有气压管道，两个所述气压管道远离气密仓的一端均活塞滑动连接有支撑杆，所述气密仓的内部固定有钠存放管道，所述气密仓的两侧侧壁上均开设有开口。

[0012] 优选的，所述底座的上表面设置有排料口防凝固装置，所述排料口防凝固装置包括倒梯形挤压块、转动杆、回收仓，所述倒梯形挤压块固定在存储仓的侧面，所述转动杆转动连接在底座的上表面，所述转动杆的外部固定有横杆，所述横杆的右侧转动连接有扭簧齿轮，所述扭簧齿轮的右侧固定有圆形收集仓，所述圆形收集仓的内部转动连接有阶梯式清洁滚筒，所述圆形收集仓的底部固定有伸缩式旋转电机。

[0013] 优选的，所述伸缩式旋转电机的伸缩转动轴与阶梯式清洁滚筒连接，所述回收仓固定在底座的上表面，所述回收仓的顶端固定有弧形卡齿杆。

[0014] 本发明提供了一种带有摆动旋转机构的注塑模具。具备以下有益效果：

[0015] (1)、该带有摆动旋转机构的注塑模具，通过在开合式模具底部设置动能撞击装置来进一步提升熔融塑料与开合式模具之间的贴合紧密性，通过摆动旋转机构摆动开合式模具时，弧形空心管道跟随摆动，由于撞击球通过连接杆固定在底座上，所以撞击球相对静止，在弧形空心管道摆动的过程中，撞击球会依次挤压两侧的弧形板，通过弧形板挤压弹性储液囊，使其内部液体进入三通式液压仓内，使顶杆循环移动，在顶杆两侧的两个三角撞击块的作用下，使两个敲击杆不间断式敲击开合式模具底部，来进一步提升熔融塑料与开合式模具之间的贴合紧密性。

[0016] (2)、该带有摆动旋转机构的注塑模具，通过设置熔融塑料存放装置来精确投放熔融塑料，当开合式模具处于水平状态时，其顶端挤压块会挤压连动杆转动，从而带动两通式气压仓底部弧形杆伸出，此时两通式气压仓上端的插杆收束进两通式气压仓内，解除与存储仓右侧卡槽的卡接，此时可以通过按压存储仓，通过排料装置对开合式模具内注入熔融塑料，保证对开合式模具进行精确投放熔融塑料。

[0017] (3)、该带有摆动旋转机构的注塑模具，通过设置排料装置来进一步提升熔融塑料的投放准确性，当存储仓向下移动时，开合式模具顶端进料管道插入排料管道内，随后进料管道挤压挤压杆向上移动，从而推动阻隔板发生翻转，此时存储仓内熔融塑料通过排料管道进入开合式模具内。

[0018] (4)、该带有摆动旋转机构的注塑模具，通过设置排料口防凝固装置，在排料管道对进料管道输送完熔融塑料后，进行清理作业，可以有效的防止熔融塑料附着在排料管道内，避免后续排料时发生堵塞的问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体的三维结构示意图；

[0020] 图2为本发明摆动旋转机构、开合式模具及动能撞击装置连接三维示意图；

[0021] 图3为本发明动能撞击装置的双视角三维结构示意图；

[0022] 图4为本发明敲击杆的三维结构示意图；

[0023] 图5为本发明熔融塑料存放装置的三维结构示意图；

[0024] 图6为本发明排料装置的三维结构示意图；

[0025] 图7为本发明排料口防凝固装置的三维结构示意图。

[0026] 图中：1、底座；2、摆动旋转机构；3、开合式模具；4、动能撞击装置；41、弧形空心管道；42、固定块一；43、撞击球；44、三通式液压仓；45、顶杆；46、敲击杆；461、单向转动板；47、弧形板；48、弹性储液囊；5、熔融塑料存放装置；51、支架杆；52、存储仓；53、排料装置；531、排料管道；532、阻隔板；533、挤压杆；54、固定块二；55、两通式气压仓；56、连动杆；6、排料口防凝固装置；61、倒梯形挤压块；62、转动杆；63、回收仓；64、横杆；65、扭簧齿轮；66、圆形收集仓；67、阶梯式清洁滚筒；68、弧形卡齿杆。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种带有摆动旋转机构的注塑模具，包括底座1，底座1的内部设置有摆动旋转机构2，摆动旋转机构2的活动电机上固定有开合式模具3，开合式模具3的上表面中部固定有进料管道，开合式模具3的上表面两侧分别固定有挤压块、水平仪，开合式模具3的底部固定有动能撞击装置4，动能撞击装置4包括弧形空心管道41、固定块一42，弧形空心管道41的内部贯穿且活动连接有撞击球43，撞击球43的底部通过连接杆与底座1内壁底部固定，弧形空心管道41的内部对称滑动连接有两个弧形板47，两个弧形板47相背的一端均固定有弹性储液囊48，弧形空心管道41的背面固定有三通式液压仓44，三通式液压仓44的中部端口处滑动连接有顶杆45，三通式液压仓44的另外两端分别与两个弹性储液囊48连通，固定块一42的内部对称转动连接有敲击杆46，敲击杆46的上表面与开合式模具3的底部之间设置有弹片一，两个敲击杆46相向的一端均设置有单向转动板461，顶杆45的两侧分别固定有两个三角撞击块。该带有摆动旋转机构的注塑模具，通过在开合式模具3底部设置动能撞击装置4来进一步提升熔融塑料与开合式模具3之间的贴合紧密性，通过摆动旋转机构2摆动开合式模具3时，弧形空心管道41跟随摆动，由于撞击球43通过连接杆固定在底座1上，所以撞击球43相对静止，在弧形空心管道41摆动的过程中，撞击球43会依次挤压两侧的弧形板47，通过弧形板47挤压弹性储液囊48，使其内部液体进入三通式液压仓44内，使顶杆45循环移动，在顶杆45两侧的两个三角撞击块的作用下，使两个敲击杆46不间断式敲击开合式模具3底部，而两个敲击杆46相向的一端设置有单向转动板461，当顶杆45向上移动时，挤压单向转动板461带动敲击杆46转动，当顶杆45相下复位时，顶杆45两个三角撞击块会挤压单向转动板461转动，不会对敲击杆46造成影响，来进一步提升熔融塑料与开合式模具3之间的贴合紧密性。

[0029] 进一步的是，底座1的顶端固定有熔融塑料存放装置5，熔融塑料存放装置5包括支架杆51，支架杆51的内部贯穿且滑动连接有存储仓52，存储仓52的底部固定有排料装置53，支架杆51的内壁上固定有固定块二54，固定块二54的内部嵌固有两通式气压仓55，固定块二54的下方转动连接有连动杆56，存储仓52的两侧固定有横板，且两个横板的底部均通过弹簧与支架杆51弹性连接，两通式气压仓55的一端滑动连接有卡杆，两通式气压仓55的另一端滑动连接有弧形杆，且弧形杆与连动杆56上表面固定，存储仓52靠近固定块二54的一

侧开设有卡槽。通过设置熔融塑料存放装置5来精确投放熔融塑料，当开合式模具3处于水平状态时，其顶端挤压块会挤压连动杆56转动，从而带动两通式气压仓55底部弧形杆伸出，此时两通式气压仓55上端的插杆收束进两通式气压仓55内，解除与存储仓52右侧卡槽的卡接，此时可以通过按压存储仓52，通过排料装置53对开合式模具3内注入熔融塑料，保证对开合式模具3进行精确投放熔融塑料。

[0030] 更进一步的是，排料装置53包括排料管道531，排料管道531的内部通过旋杆转动连接有阻隔板532，排料管道531的内壁下方滑动连接有挤压杆533，排料管道531的内径与开合式模具3的上表面固定的进料管道直径相同，阻隔板532内部的旋杆两侧均位于排料管道531外部，且旋杆与存储仓52底部之间设置有弹片二。通过设置排料装置53来进一步提升熔融塑料的投放准确性，当存储仓52向下移动时，开合式模具3顶端进料管道插入排料管道531内，随后进料管道挤压挤压杆533向上移动，从而推动阻隔板532发生翻转，此时存储仓52内熔融塑料通过排料管道531进入开合式模具3内。

[0031] 值得注意的是，底座1的上表面设置有排料口防凝固装置6，排料口防凝固装置6包括倒梯形挤压块61、转动杆62、回收仓63，倒梯形挤压块61固定在存储仓52的侧面，转动杆62转动连接在底座1的上表面，转动杆62的外部固定有横杆64，横杆64的右侧转动连接有扭簧齿轮65，扭簧齿轮65的右侧固定有圆形收集仓66，圆形收集仓66的内部转动连接有阶梯式清洁滚筒67，圆形收集仓66的底部固定有伸缩式旋转电机，伸缩式旋转电机的伸缩转动轴与阶梯式清洁滚筒67连接，回收仓63固定在底座1的上表面，回收仓63的顶端固定有弧形卡齿杆68，通过设置排料口防凝固装置6，在排料管道531对进料管道输送完熔融塑料后，进行清理作业，可以有效的防止熔融塑料附着在排料管道531内，避免后续排料时发生堵塞的问题。

[0032] 使用时，首先开合式模具3处于水平位置进行熔融塑料的注入，当开合式模具3处于水平状态时，其顶端挤压块会挤压连动杆56转动，从而带动两通式气压仓55底部弧形杆伸出，此时两通式气压仓55上端的插杆收束进两通式气压仓55内，解除与存储仓52右侧卡槽的卡接，此时可以通过按压存储仓52，当存储仓52向下移动时，开合式模具3顶端进料管道插入排料管道531内，随后进料管道挤压挤压杆533向上移动，从而推动阻隔板532发生翻转，此时存储仓52内熔融塑料通过排料管道531进入开合式模具3内；

[0033] 随后通过摆动旋转机构2控制开合式模具3摆动且小幅度的转动，在通过摆动旋转机构2摆动开合式模具3时，由于撞击球43通过连接杆固定在底座1上，所以撞击球43相对静止，在弧形空心管道41摆动的过程中，撞击球43会依次挤压两侧的弧形板47，通过弧形板47挤压弹性储液囊48，使其内部液体进入三通式液压仓44内，从而改变三通式液压仓44内的液体压力，使顶杆45向上移动，在顶杆45两侧的两个三角撞击块的作用下，使两个敲击杆46不间断式敲击开合式模具3底部，而两个敲击杆46相向的一端设置有单向转动板461，当顶杆45向上移动时，挤压单向转动板461带动敲击杆46转动，随后当弧形空心管道41恢复至初始水平状态后，撞击球43对弧形板47及弹性储液囊48无挤压效果，随后弹性储液囊48在其回弹力作用下复位，使顶杆45向下复位，此时，顶杆45两个三角撞击块会挤压单向转动板461转动，不会对敲击杆46造成影响，通过顶杆45的循环上下移动，使敲击杆46循环敲击开合式模具3底部，通过产生的振动使得熔融塑料抖动并分布均匀，来进一步提升熔融塑料与开合式模具3之间的贴合紧密性；

[0034] 在排料管道531排料结束后，通过伸缩式旋转电机控制阶梯式清洁滚筒67进行转动，从而对排料管道531内壁及底部进行清理，清理后的熔融塑料会掉落在圆形收集仓66内进行收集，随后在存储仓52二次向下移动注料的时候，储存仓52左侧固定的倒梯形挤压块61会挤压横杆64转动，横杆64通过扭簧齿轮65带动圆形收集仓66及伸缩式旋转电机转动，使圆形收集仓66转动至回收仓63上方，在其移动的过程中，扭簧齿轮65在弧形卡齿杆68的作用下发生转动，使圆形收集仓66产生转动倾斜，将其内部收集的熔融塑料排入回收仓63内进行收集，通过该排料口防凝固装置6的设置，对排料管道531内壁及底部进行清理，可以有效的防止熔融塑料附着在排料管道531内，避免后续排料时发生堵塞的问题。

[0035] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

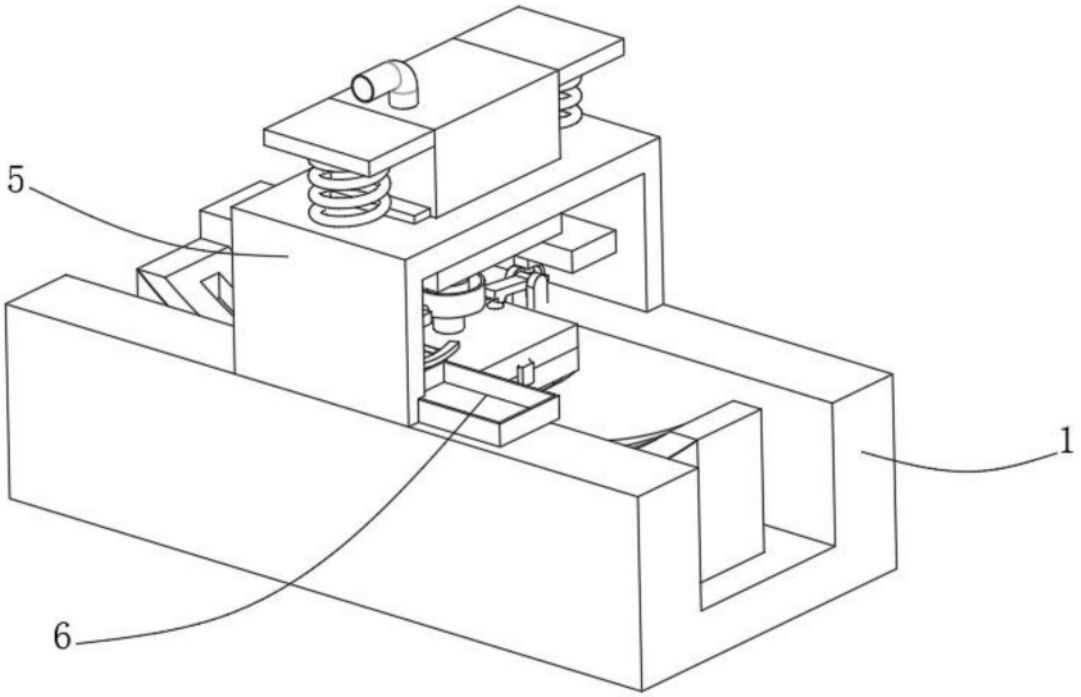


图1

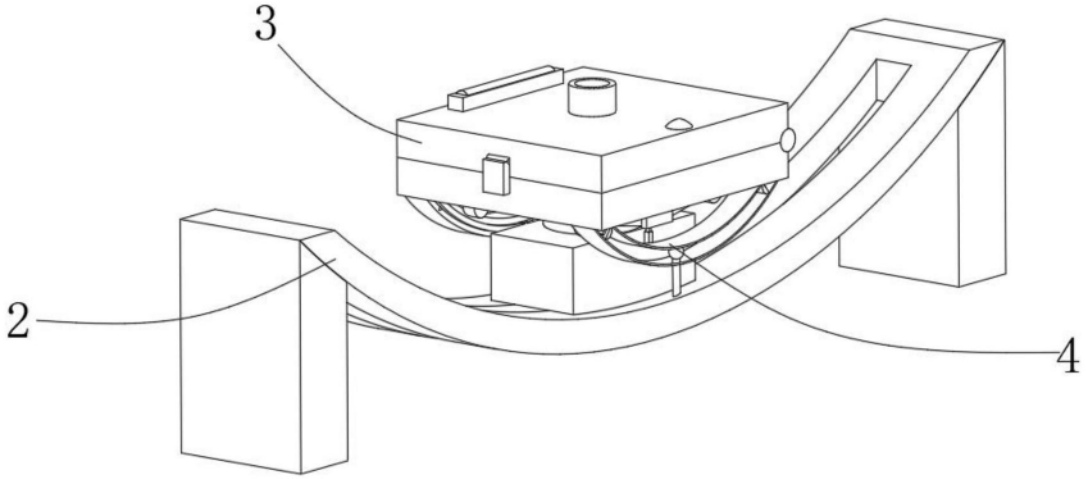


图2

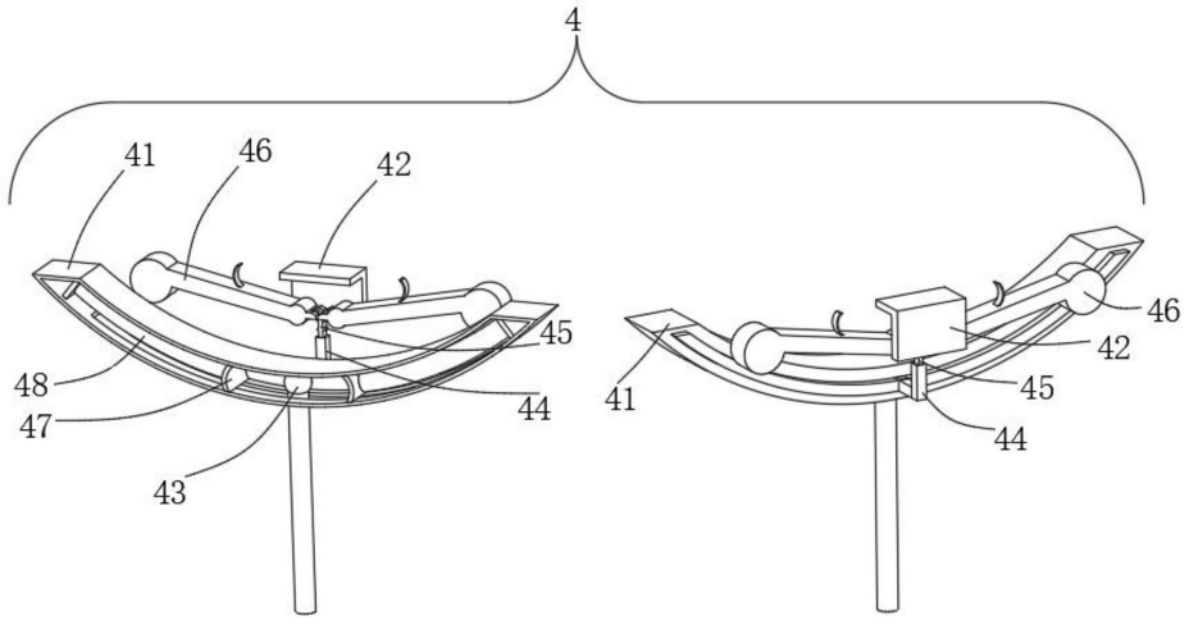


图3

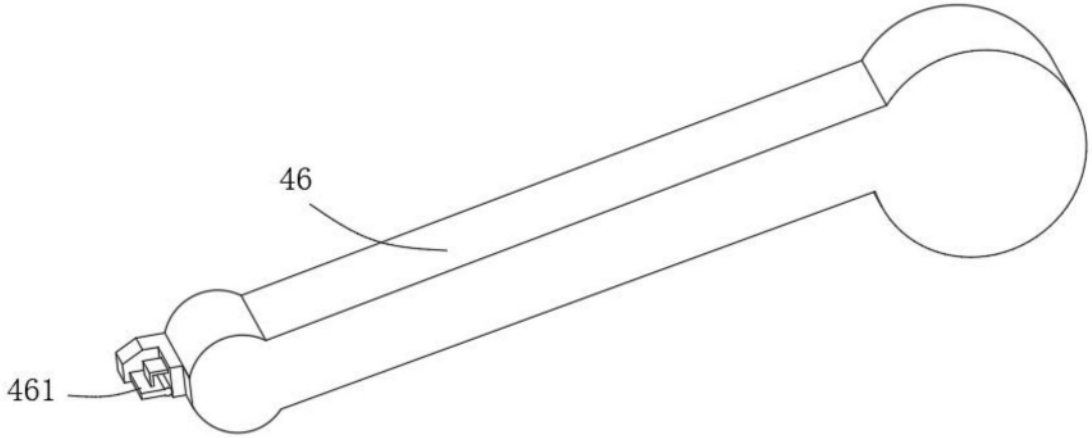


图4

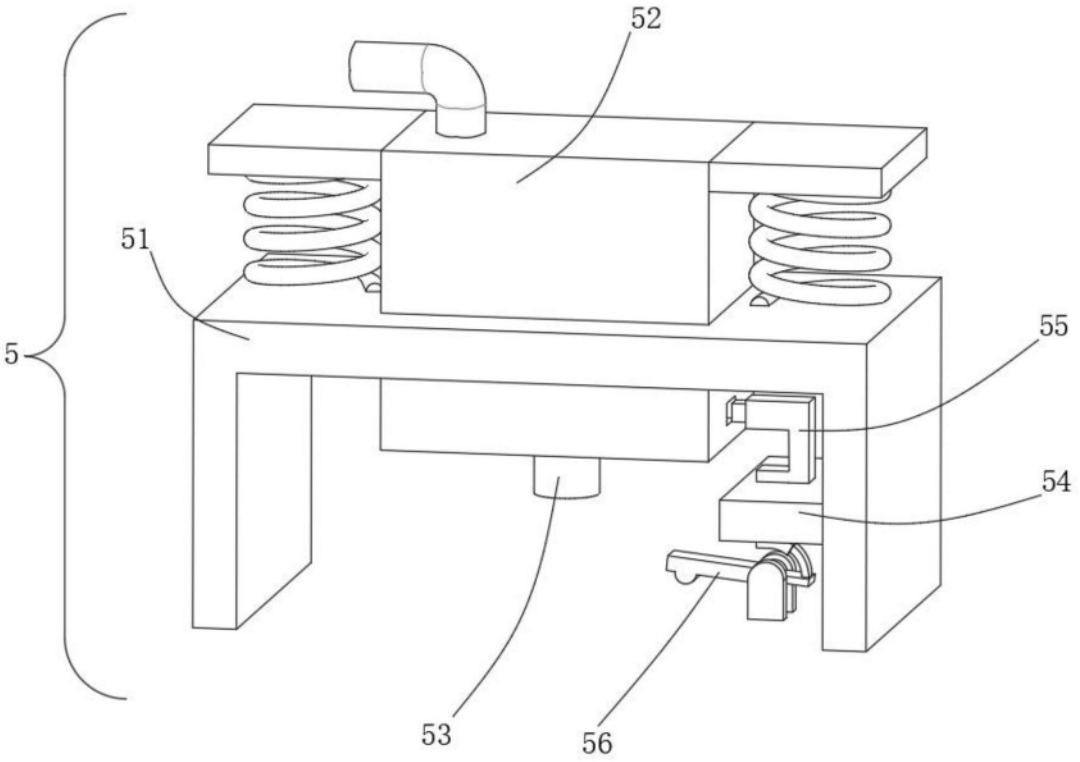


图5

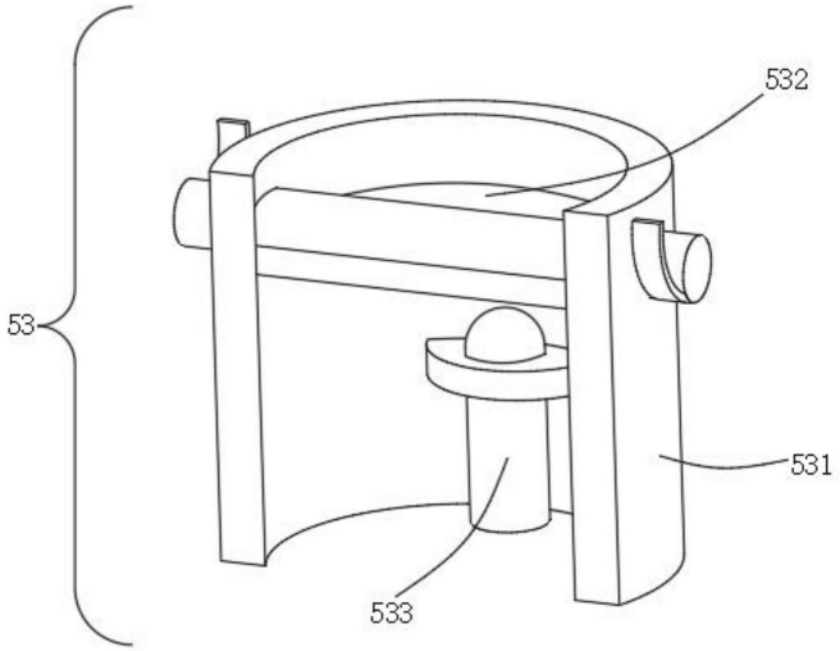


图6

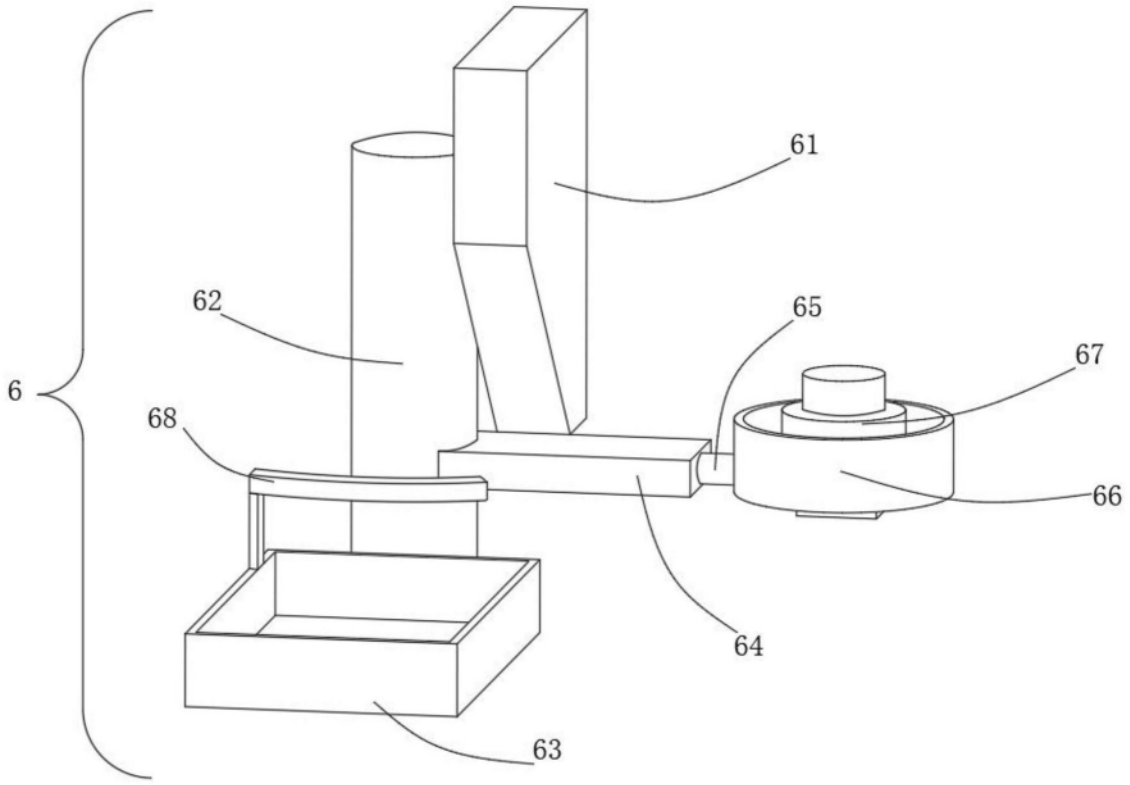


图7