



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116748473 B

(45) 授权公告日 2023.10.13

(21) 申请号 202311034159.0

B22C 21/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.17

B22D 33/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B22D 33/04 (2006.01)

申请公布号 CN 116748473 A

B22C 5/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2023.09.15

### (56) 对比文件

(73) 专利权人 靖江市鸿奕铸造机械有限公司

CN 211564479 U, 2020.09.25

地址 214533 江苏省泰州市靖江市东兴镇

CN 213729288 U, 2021.07.20

海镇村和平七队17号

CN 216065504 U, 2022.03.18

(72) 发明人 鄂道龙

CN 216325057 U, 2022.04.19

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所

CN 218744800 U, 2023.03.28

(普通合伙) 44611

CN 218983097 U, 2023.05.09

专利代理师 梁继猛

审查员 任小敏

(51) Int. Cl.

B22C 19/02 (2006.01)

B22C 21/12 (2006.01)

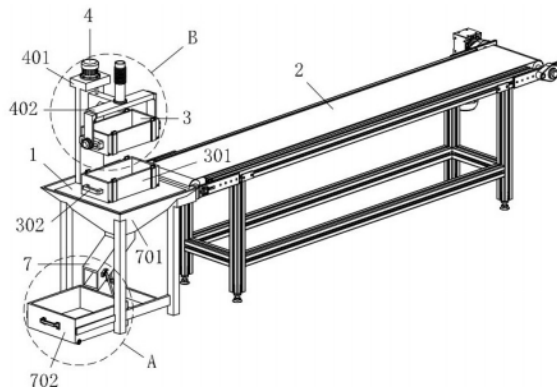
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

### (54) 发明名称

一种合金砂浆泵铸造设备

### (57) 摘要

本发明涉及铸造设备技术领域,具体的说是一种合金砂浆泵铸造设备,包括放置台,所述放置台一侧安装有输送带,所述放置台上安装有成型机构,所述放置台上安装有升降机构,所述升降机构上安装有翻转机构,所述升降机构上安装有防护机构,所述放置台上安装有收集机构,所述收集机构上安装有控制机构;通过放置台方便成型机构对模具进行造型工作,并且通过输送带进行输送浇铸成型,通过升降机构和翻转机构的配合,有利于成型机构夹持提升翻转,方便扣合浇铸,通过升降机构对防护机构的驱动,使翻转机构进行闭锁防护,通过收集机构对多余的沙子进行导出收纳,通过收集机构对控制机构的驱动,利于控制收集机构开合下料工作。



1. 一种合金砂浆泵铸造设备,其特征在于,包括放置台(1),所述放置台(1)一侧安装有输送带(2),所述放置台(1)上安装有成型机构(3),所述放置台(1)上安装有升降机构(4),所述升降机构(4)上安装有翻转机构(5),所述升降机构(4)上安装有防护机构(6),所述放置台(1)上安装有收集机构(7),所述收集机构(7)上安装有控制机构(8);

所述成型机构(3)包括两个砂箱(301),所述放置台(1)上设有两个砂箱(301),两个所述砂箱(301)叠层卡合,两个所述砂箱(301)两端侧壁分别安装有把手(302),两个所述砂箱(301)侧壁顶部分别固定连接卡销(303),两个所述砂箱(301)侧壁底部设有卡槽(309),所述卡销(303)与卡槽(309)内部卡合;

所述收集机构(7)包括收集板(701),所述放置台(1)顶部外侧安装有收集板(701),所述收集板(701)为漏斗状结构,所述收集板(701)底部安装下料斗(703),所述下料斗(703)为“L”形结构;

所述升降机构(4)包括立柱(401),所述放置台(1)顶部一侧安装有立柱(401),所述立柱(401)顶部可拆卸连接有伺服电机(403),所述立柱(401)内部转动连接有丝杆(406),所述丝杆(406)上螺纹连接有丝母座(405),所述丝母座(405)与立柱(401)内部滑动连接,所述丝母座(405)一端延伸至立柱(401)外侧,所述立柱(401)外侧滑动连接有横梁(402),所述横梁(402)为“凸”字形结构,所述横梁(402)一端与丝母座(405)连接,所述横梁(402)上安装下料管(404),所述下料管(404)位于砂箱(301)顶部;

所述翻转机构(5)包括夹板(501),所述横梁(402)两端安装有对称的夹板(501),所述夹板(501)为“7”字形结构,两个所述夹板(501)顶部一端分别延伸至横梁(402)两端内部,所述夹板(501)顶部一端通过伸缩弹簧(504)与横梁(402)内部滑动连接,两个所述夹板(501)底部相对侧转动连接有卡块(503),所述卡块(503)一端为内部中空的长方形结构,两个所述夹板(501)底部外侧可拆卸连接有步进电机(502),所述步进电机(502)输出轴与卡块(503)连接;

所述防护机构(6)包括防护槽(608),两个所述夹板(501)一端侧壁分别设有防护槽(608),所述横梁(402)内部安装有顶杆(604),所述顶杆(604)通过复位弹簧(606)与横梁(402)内部滑动连接,所述横梁(402)内部滑动连接有卡板(607),所述卡板(607)为“凹”字形结构,所述卡板(607)一端与顶杆(604)连接,所述卡板(607)另一端两侧分别与防护槽(608)内部卡合,所述顶杆(604)另一端转动连接有导轮(605),所述横梁(402)上垂直连接有压杆(601),所述压杆(601)底部通过压缩弹簧(602)与横梁(402)内部滑动连接,所述压杆(601)一侧设有收纳槽(603),所述压杆(601)顶部与立柱(401)抵触,所述导轮(605)侧壁与压杆(601)侧壁抵触。

2. 根据权利要求1所述的一种合金砂浆泵铸造设备,其特征在于:两个所述砂箱(301)两端底部内侧分别转动连接有转杆(305),所述转杆(305)一端延伸至砂箱(301)外侧,所述转杆(305)两端固定连接有摆轮(306),所述摆轮(306)一端转动连接有驱动杆(307),两个所述砂箱(301)两侧内部安装有对称的限位块(308),所述限位块(308)与砂箱(301)侧壁内部滑动连接,所述限位块(308)一端位于卡槽(309)一侧,所述驱动杆(307)一端与限位块(308)另一端侧壁转动连接,所述卡销(303)侧壁设有锁槽(304)。

3. 根据权利要求1所述的一种合金砂浆泵铸造设备,其特征在于:所述放置台(1)底部设有收集盒(702),所述收集盒(702)两侧安装有导板(705),所述导板(705)与放置台(1)底

部两侧滑动连接,所述收集盒(702)通过导板(705)与放置台(1)底部内侧滑动连接,所述收集盒(702)位于下料斗(703)底部。

4. 根据权利要求3所述的一种合金砂浆泵铸造设备,其特征在于:所述收集盒(702)一端侧壁安装有拉手(704),所述收集盒(702)底部两侧转动连接有滚轮(706)。

5. 根据权利要求3所述的一种合金砂浆泵铸造设备,其特征在于:所述控制机构(8)包括挡板(808),所述下料斗(703)底部内侧设有挡板(808),所述挡板(808)中心处固定连接有转轴(807),所述挡板(808)通过转轴(807)与下料斗(703)内部转动连接,所述转轴(807)两端延伸至下料斗(703)外侧,所述下料斗(703)底部设有转板(801),所述转板(801)为“凹”字形结构,所述转板(801)顶部两侧通过连接轴(803)与下料斗(703)两侧转动连接,两个所述连接轴(803)和转轴(807)两端分别安装有齿轮(804),两个所述齿轮(804)相互啮合,所述收集盒(702)与转板(801)一侧抵触。

6. 根据权利要求5所述的一种合金砂浆泵铸造设备,其特征在于:所述下料斗(703)底部垂直固定连接有固定板(802),所述固定板(802)上安装有多个挤压弹簧(806),多个所述挤压弹簧(806)一端分别与转板(801)一侧连接,所述下料斗(703)两侧安装有罩壳(805),所述罩壳(805)为弧形结构,所述罩壳(805)位于两组齿轮(804)顶部。

## 一种合金砂浆泵铸造设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铸造设备技术领域,具体的说是一种合金砂浆泵铸造设备。

### 背景技术

[0002] 砂浆泵属悬臂式单级单吸离心泵,是专为输送含有细颗粒的腐蚀性介质而设计开发的,该泵采用钢衬超高分子量聚乙烯制成,该材质是最新一代的泵用防腐耐磨工程塑料,其最突出的优点是在所有的塑料中它具有最优异的耐磨性、耐冲击性,抗蠕变性和极好的耐腐蚀性,在对合金砂浆泵铸造时,需要通过将模型放置在砂箱内部进行造型,然后将合金熔液体注入砂箱内部进行浇铸成型。

[0003] 然而,传统的砂浆泵在浇铸成型过程中,大部分都是人工对砂箱进行造型,然后浇铸,在造型时需要对砂箱造型后进行翻转,由于砂箱笨重操作起来十分不方便,砂箱扣合后需要搬运至指定区域进行浇铸,来回操作十分耗费体力,降低了整体的效率,并且在进行砂箱造型过程中,沙子会洒落到各处,回收清理时十分不方便,耗时耗力。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种合金砂浆泵铸造设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种合金砂浆泵铸造设备,包括放置台,所述放置台一侧安装有输送带,所述放置台上安装有成型机构,所述放置台上安装有升降机构,所述升降机构上安装有翻转机构,所述升降机构上安装有防护机构,所述放置台上安装有收集机构,所述收集机构上安装有控制机构。

[0006] 具体的,所述成型机构包括两个砂箱,所述放置台上设有两个砂箱,两个所述砂箱叠层卡合,两个所述砂箱两端侧壁分别安装有把手,两个所述砂箱侧壁顶部分别固定连接有关卡,两个所述砂箱侧壁底部设有卡槽,所述卡销与卡槽内部卡合。

[0007] 具体的,两个所述砂箱两端底部内侧分别转动连接有转杆,所述转杆一端延伸至砂箱外侧,所述转杆两端固定连接有关卡,所述摆轮一端转动连接有驱动杆,两个所述砂箱两侧内部安装有对称的限位块,所述限位块与砂箱侧壁内部滑动连接,所述限位块一端位于卡槽一侧,所述驱动杆一端与限位块另一端侧壁转动连接,所述卡销侧壁设有锁槽。

[0008] 具体的,所述升降机构包括立柱,所述放置台顶部一侧安装有立柱,所述立柱顶部可拆卸连接有伺服电机,所述立柱内部转动连接有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有丝母座,所述丝母座与立柱内部滑动连接,所述丝母座一端延伸至立柱外侧,所述立柱外侧滑动连接有横梁,所述横梁为“凸”字形结构,所述横梁一端与丝母座连接,所述横梁上安装有下料管,所述下料管位于砂箱顶部。

[0009] 具体的,所述翻转机构包括夹板,所述横梁两端安装有对称的夹板,所述夹板为“7”字形结构,两个所述夹板顶部一端分别延伸至横梁两端内部,所述夹板顶部一端通过伸缩弹簧与横梁内部滑动连接,两个所述夹板底部相对侧转动连接有卡块,所述卡块一端为内部中空的长方形结构,两个所述夹板底部外侧可拆卸连接有步进电机,所述步进电机输

出轴与卡块连接。

[0010] 具体的,所述防护机构包括防护槽,两个所述夹板一端侧壁分别设有防护槽,所述横梁内部安装有顶杆,所述顶杆通过复位弹簧与横梁内部滑动连接,所述横梁内部滑动连接有卡板,所述卡板为“凹”字形结构,所述卡板一端与顶杆连接,所述卡板另一端两侧分别与防护槽内部卡合,所述顶杆另一端转动连接有导轮,所述横梁上垂直连接有压杆,所述压杆底部通过压缩弹簧与横梁内部滑动连接,所述压杆一侧设有收纳槽,所述压杆顶部与立柱抵触,所述导轮侧壁与压杆侧壁抵触。

[0011] 具体的,所述收集机构包括收集板,所述放置台顶部外侧安装有收集板,所述收集板为漏斗状结构,所述收集板底部安装有下料斗,所述下料斗为“L”形结构,所述放置台底部设有收集盒,所述收集盒两侧安装有导板,所述导板与放置台底部两侧滑动连接,所述收集盒通过导板与放置台底部内侧滑动连接,所述收集盒位于下料斗底部,所述收集盒一端侧壁安装有拉手,所述收集盒底部两侧转动连接有滚轮。

[0012] 具体的,所述控制机构包括挡板,所述下料斗底部内侧设有挡板,所述挡板中心处固定连接有转轴,所述挡板通过转轴与下料斗内部转动连接,所述转轴两端延伸至下料斗外侧,所述下料斗底部设有转板,所述转板为“凹”字形结构,所述转板顶部两侧通过连接轴与下料斗两侧转动连接,两个所述连接轴和转轴两端分别安装有齿轮,两个所述齿轮相互啮合,所述收集盒与转板一侧抵触。

[0013] 具体的,所述下料斗底部垂直固定连接有固定板,所述固定板上安装有多个挤压弹簧,多个所述挤压弹簧一端分别与转板一侧连接,所述下料斗两侧安装有罩壳,所述罩壳为弧形结构,所述罩壳位于两组齿轮顶部。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] (1)本发明所述的一种合金砂浆泵铸造设备,通过放置台方便成型机构对模具进行造型工作,并且通过输送带输送至指定位置进行浇铸成型,通过升降机构和翻转机构的配合,有利于对上模进行夹持提升,从而方便进行翻转,实现上下模具能够方便扣合,利于后续浇铸工作,通过升降机构对防护机构的驱动,使防护机构对翻转机构进行闭锁防护,防止夹持的模具松脱掉落造成事故的发生。

[0016] (2)本发明所述的一种合金砂浆泵铸造设备,通过收集机构的作用下有利于对多余的沙子进行导出收纳,从而方便后续进行回收利用,减少了浪费,并且方便进行清理回收,通过收集机构对控制机构的驱动,使控制机构能够进行对收集机构开合工作,从而方便收集时能够下料,不收集时无法下料工作。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0019] 图2为图1所示的A部结构放大示意图。

[0020] 图3为图1所示的B部结构放大示意图。

[0021] 图4为本发明的摆轮与砂箱的连接结构示意图。

[0022] 图5为本发明的收集板与放置台的连接结构示意图。

[0023] 图6为本发明的转板与下料斗的连接结构示意图。

[0024] 图7为本发明的挡板与下料斗的连接结构示意图。

[0025] 图8为本发明的丝杆与立柱的连接结构示意图。

[0026] 图9为本发明的夹板与横梁的连接结构示意图。

[0027] 图10为本发明的压杆与横梁的连接结构示意图。

[0028] 图中:1、放置台;2、输送带;3、成型机构;301、砂箱;302、把手;303、卡销;304、锁槽;305、转杆;306、摆轮;307、驱动杆;308、限位块;309、卡槽;4、升降机构;401、立柱;402、横梁;403、伺服电机;404、下料管;405、丝母座;406、丝杆;5、翻转机构;501、夹板;502、步进电机;503、卡块;504、伸缩弹簧;6、防护机构;601、压杆;602、压缩弹簧;603、收纳槽;604、顶杆;605、导轮;606、复位弹簧;607、卡板;608、防护槽;7、收集机构;701、收集板;702、收集盒;703、下料斗;704、拉手;705、导板;706、滚轮;8、控制机构;801、转板;802、固定板;803、连接轴;804、齿轮;805、罩壳;806、挤压弹簧;807、转轴;808、挡板。

### 具体实施方式

[0029] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0030] 如图1-图10所示,本发明所述的一种合金砂浆泵铸造设备,包括放置台1,所述放置台1一侧安装有输送带2,所述放置台1上安装有成型机构3,所述放置台1上安装有升降机构4,所述升降机构4上安装有翻转机构5,所述升降机构4上安装有防护机构6,所述放置台1上安装有收集机构7,所述收集机构7上安装有控制机构8。

[0031] 具体的,所述成型机构3包括两个砂箱301,所述放置台1上设有两个砂箱301,两个所述砂箱301叠层卡合,两个所述砂箱301两端侧壁分别安装有把手302,两个所述砂箱301侧壁顶部分别固定连接有卡销303,两个所述砂箱301侧壁底部设有卡槽309,所述卡销303与卡槽309内部卡合,通过所述把手302的作用下方对所述砂箱301进行拿持搬动,操作更加方便,通过所述放置台1的作用下方对所述砂箱301进行放置,从而进行对模具填充沙子,进而进行模型制作工作,通过多个所述卡销303与另一个所述砂箱301底部的所述卡槽309卡合,使两个所述砂箱301扣合紧密,有利于后续进行浇铸成型工作。

[0032] 具体的,两个所述砂箱301两端底部内侧分别转动连接有转杆305,所述转杆305一端延伸至砂箱301外侧,所述转杆305两端固定连接有摆轮306,所述摆轮306一端转动连接有驱动杆307,两个所述砂箱301两侧内部安装有对称的限位块308,所述限位块308与砂箱301侧壁内部滑动连接,所述限位块308一端位于卡槽309一侧,所述驱动杆307一端与限位块308另一端侧壁转动连接,所述卡销303侧壁设有锁槽304,通过两个所述砂箱301扣合后,所述卡销303与所述卡槽309内部卡合,通过六角扳手对两个所述转杆305的驱动,所述转杆305带动两个所述摆轮306转动,有利于所述摆轮306驱动所述驱动杆307对所述限位块308抵触,所述限位块308会滑入所述卡槽309内部,并且所述限位块308与所述锁槽304内部卡合,使所述卡销303与所述卡槽309不会分离,使两个所述砂箱301扣合紧密不会松脱。

[0033] 具体的,所述升降机构4包括立柱401,所述放置台1顶部一侧安装有立柱401,所述立柱401顶部可拆卸连接有伺服电机403,所述立柱401内部转动连接有丝杆406,所述丝杆406上螺纹连接有丝母座405,所述丝母座405与立柱401内部滑动连接,所述丝母座405一端延伸至立柱401外侧,所述立柱401外侧滑动连接有横梁402,所述横梁402为“凸”字形结构,

所述横梁402一端与丝母座405连接,所述横梁402上安装有下列管404,所述下料管404位于砂箱301顶部,通过所述立柱401的作用下有利于对所述伺服电机403和所述横梁402安装,通过所述丝杆406和所述丝母座405的配合,有利于通过所述伺服电机403对所述横梁402驱动控制,实现所述横梁402的升降工作,有利于带动所述下料管404能够方便对所述砂箱301拱沙工作,同时方便对夹持后的所述砂箱301进行提升,方便进行翻转工作。

[0034] 具体的,所述翻转机构5包括夹板501,所述横梁402两端安装有对称的夹板501,所述夹板501为“7”字形结构,两个所述夹板501顶部一端分别延伸至横梁402两端内部,所述夹板501顶部一端通过伸缩弹簧504与横梁402内部滑动连接,两个所述夹板501底部相对侧转动连接有卡块503,所述卡块503一端为内部中空的长方形结构,两个所述夹板501底部外侧可拆卸连接有步进电机502,所述步进电机502输出轴与卡块503连接,通过所述伸缩弹簧504的作用下,有利于两个对称的所述夹板501能够在所述横梁402两端具有伸缩性,通过其中一个所述砂箱301模型制作完成后,通过所述夹板501下降一定位置后,使两个所述夹板501上的两个所述卡块503对所述砂箱301两端的所述把手302夹持卡合,从而对所述砂箱301进行提升工作,提升至一定位置后,两个所述步进电机502工作对所述卡块503转动,使所述砂箱301转动翻转,方便与另一个所述砂箱301扣合,实现两个半边的模型槽扣合,利于后续浇铸成型工作。

[0035] 具体的,所述防护机构6包括防护槽608,两个所述夹板501一端侧壁分别设有防护槽608,所述横梁402内部安装有顶杆604,所述顶杆604通过复位弹簧606与横梁402内部滑动连接,所述横梁402内部滑动连接有卡板607,所述卡板607为“凹”字形结构,所述卡板607一端与顶杆604连接,所述卡板607另一端两侧分别与防护槽608内部卡合,所述顶杆604另一端转动连接有导轮605,所述横梁402上垂直连接有压杆601,所述压杆601底部通过压缩弹簧602与横梁402内部滑动连接,所述压杆601一侧设有收纳槽603,所述压杆601顶部与立柱401抵触,所述导轮605侧壁与压杆601侧壁抵触,通过所述复位弹簧606的作用下,所述顶杆604带动所述卡板607与所述防护槽608分离,有利于方便对所述夹板501驱动控制,实现所述卡块503对所述把手302的卡合,通过对所述砂箱301夹持提升后,所述压杆601与所述立柱401抵触收缩,所述压杆601上的所述收纳槽603对所述导轮605抵触,所述导轮605驱动所述顶杆604摆脱所述复位弹簧606的作用下滑动,有利于所述顶杆604驱动所述卡板607与所述防护槽608内部卡合,从而使所述夹板501被限位无法滑动,有利于使所述卡块503驱动所述把手302转动时,所述把手302与所述卡块503不会脱了分离,起到了安全防护的作用。

[0036] 具体的,所述收集机构7包括收集板701,所述放置台1顶部外侧安装有收集板701,所述收集板701为漏斗状结构,所述收集板701底部安装有下列斗703,所述下料斗703为“L”形结构,所述放置台1底部设有收集盒702,所述收集盒702两侧安装有导板705,所述导板705与放置台1底部两侧滑动连接,所述收集盒702通过导板705与放置台1底部内侧滑动连接,所述收集盒702位于下料斗703底部,所述收集盒702一端侧壁安装有拉手704,所述收集盒702底部两侧转动连接有滚轮706,通过所述收集板701的作用下,有利于所述砂箱301在所述放置台1顶部填充沙子时,使多余溢出的沙子能够被遮挡收集,并且通过所述下料斗703输送至所述收集盒702内部存放,通过所述拉手704对所述收集盒702的驱动,使所述收集盒702能通过所述滚轮706和所述导板705的作用下在所述放置台1底部滑动,从而方便进行对所述收集盒702拿取回收清理工作。

[0037] 具体的,所述控制机构8包括挡板808,所述下料斗703底部内侧设有挡板808,所述挡板808中心处固定连接有转轴807,所述挡板808通过转轴807与下料斗703内部转动连接,所述转轴807两端延伸至下料斗703外侧,所述下料斗703底部设有转板801,所述转板801为“凹”字形结构,所述转板801顶部两侧通过连接轴803与下料斗703两侧转动连接,两个所述连接轴803和转轴807两端分别安装有齿轮804,两个所述齿轮804相互啮合,所述收集盒702与转板801一侧抵触,通过所述转轴807的作用下有利于所述挡板808在所述下料斗703内部转动安装,通过所述连接轴803的作用下使所述转板801在所述下料斗703外侧底板转动安装,两组所述齿轮804的作用下使所述转板801能够对所述转轴807反向驱动控制,在重力的作用下,所述转板801自由竖直放置,有利于所述齿轮804驱动所述转轴807转动,使所述转轴807带动所述挡板808在所述下料斗703内部转动,对所述下料斗703内部遮挡闭合,通过所述收集盒702接取沙子时,所述收集盒702对所述转板801抵触,所述转板801被抵触转动一定角度,所述转板801带动所述齿轮804对所述转轴807反向转动,使所述挡板808转动与所述下料斗703内部保持水平打开,方便沙子滑落收集存放工作。

[0038] 具体的,所述下料斗703底部垂直固定连接有固定板802,所述固定板802上安装有多个挤压弹簧806,多个所述挤压弹簧806一端分别与转板801一侧连接,所述下料斗703两侧安装有罩壳805,所述罩壳805为弧形结构,所述罩壳805位于两组齿轮804顶部,通过所述固定板802的作用下有利于对所述挤压弹簧806安装,从而对所述转板801能够抵触,方便所述转板801能够很好的复位保持竖直状态,方便所述挡板808对所述下料斗703内部闭合工作,通过所述罩壳805的安装,有利于对所述齿轮804遮挡防护,防止砂石杂物对所述齿轮804的卡死。

[0039] 本发明在使用时,首先通过把手302的作用下方便对砂箱301进行拿持搬动,操作更加方便,通过放置台1的作用下方便对砂箱301进行放置,从而进行对模具填充沙子,进而进行模型制作工作,通过多个卡销303与另一个砂箱301底部的卡槽309卡合,使两个砂箱301扣合紧密,有利于后续进行浇铸成型工作,通过两个砂箱301扣合后,卡销303与卡槽309内部卡合,通过六角扳手对两个转杆305的驱动,转杆305带动两个摆轮306转动,有利于摆轮306驱动驱动杆307对限位块308抵触,限位块308会滑入卡槽309内部,并且限位块308与锁槽304内部卡合,使卡销303与卡槽309不会分离,使两个砂箱301扣合紧密不会松脱,通过收集板701的作用下,有利于砂箱301在放置台1顶部填充沙子时,使多余溢出的沙子能够被遮挡收集,并且通过下料斗703输送至收集盒702内部存放,通过拉手704对收集盒702的驱动,使收集盒702能通过滚轮706和导板705的作用下在放置台1底部滑动,从而方便进行对收集盒702拿取回收清理工作,通过转轴807的作用下有利于挡板808在下料斗703内部转动安装,通过连接轴803的作用下使转板801在下料斗703外侧底板转动安装,两组齿轮804的作用下使转板801能够对转轴807反向驱动控制,在重力的作用下,转板801自由竖直放置,有利于齿轮804驱动转轴807转动,使转轴807带动挡板808在下料斗703内部转动,对下料斗703内部遮挡闭合,通过收集盒702接取沙子时,收集盒702对转板801抵触,转板801被抵触转动一定角度,转板801带动齿轮804对转轴807反向转动,使挡板808转动与下料斗703内部保持水平打开,方便沙子滑落收集存放工作,通过固定板802的作用下有利于对挤压弹簧806安装,从而对转板801能够抵触,方便转板801能够很好的复位保持竖直状态,方便挡板808对下料斗703内部闭合工作,通过罩壳805的安装,有利于对齿轮804遮挡防护,防止砂石

杂物对齿轮804的卡死,通过立柱401的作用下有利于对伺服电机403和横梁402安装,通过丝杆406和丝母座405的配合,有利于通过伺服电机403对横梁402驱动控制,实现横梁402的升降工作,有利于带动下料管404能够方便对砂箱301拱沙工作,同时方便对夹持后的砂箱301进行提升,方便进行翻转工作,通过伸缩弹簧504的作用下,有利于两个对称的夹板501能够在横梁402两端具有伸缩性,通过其中一个砂箱301模型制作完成后,通过夹板501下降一定位置后,使两个夹板501上的两个卡块503对砂箱301两端的把手302夹持卡合,从而对砂箱301进行提升工作,提升至一定位置后,两个步进电机502工作对卡块503转动,使砂箱301转动翻转,方便与另一个砂箱301扣合,实现两个半边的模型槽扣合,利于后续浇铸成型工作,通过复位弹簧606的作用下,顶杆604带动卡板607与防护槽608分离,有利于方便对夹板501驱动控制,实现卡块503对把手302的卡合,通过对砂箱301夹持提升后,压杆601与立柱401抵触收缩,压杆601上的收纳槽603对导轮605抵触,导轮605驱动顶杆604摆脱复位弹簧606的作用下滑动,有利于顶杆604驱动卡板607与防护槽608内部卡合,从而使夹板501被限位无法滑动,有利于使卡块503驱动把手302转动时,把手302与卡块503不会脱了分离,起到了安全防护的作用。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

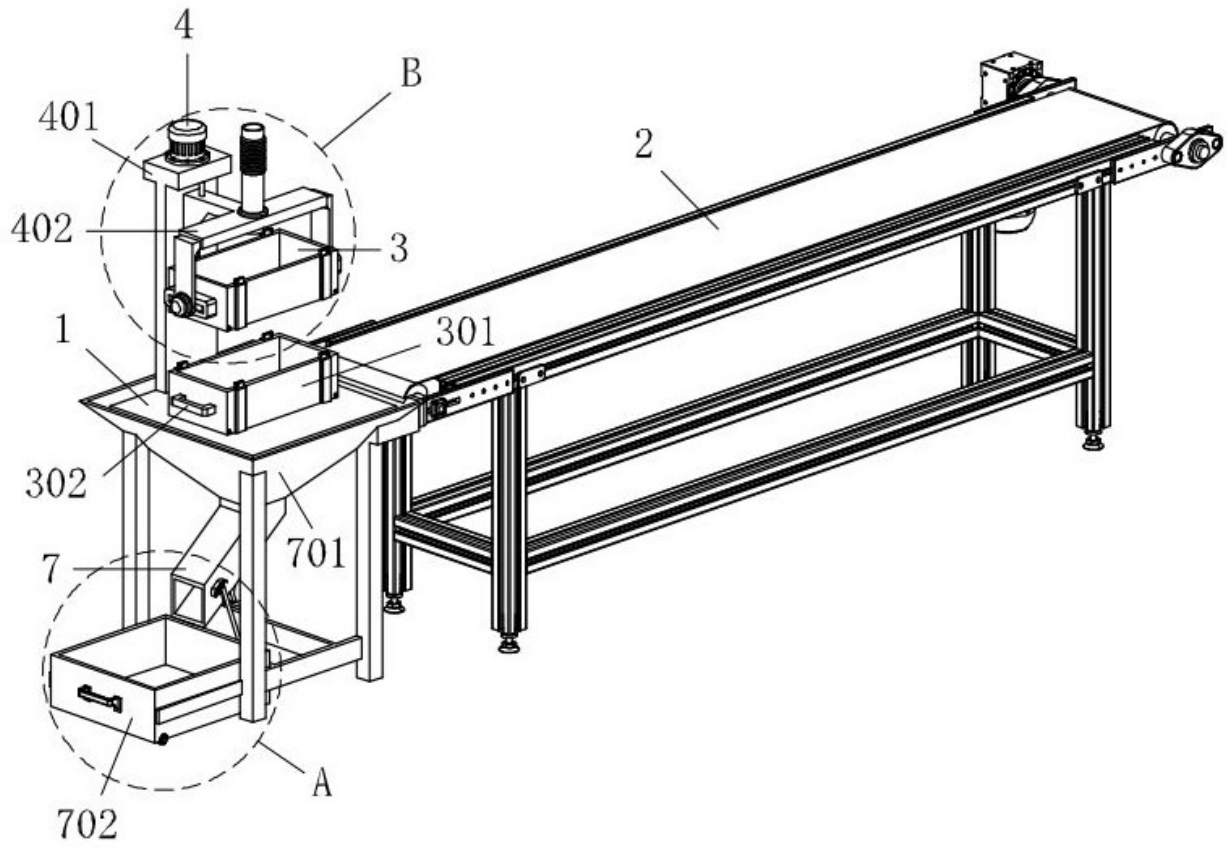


图 1

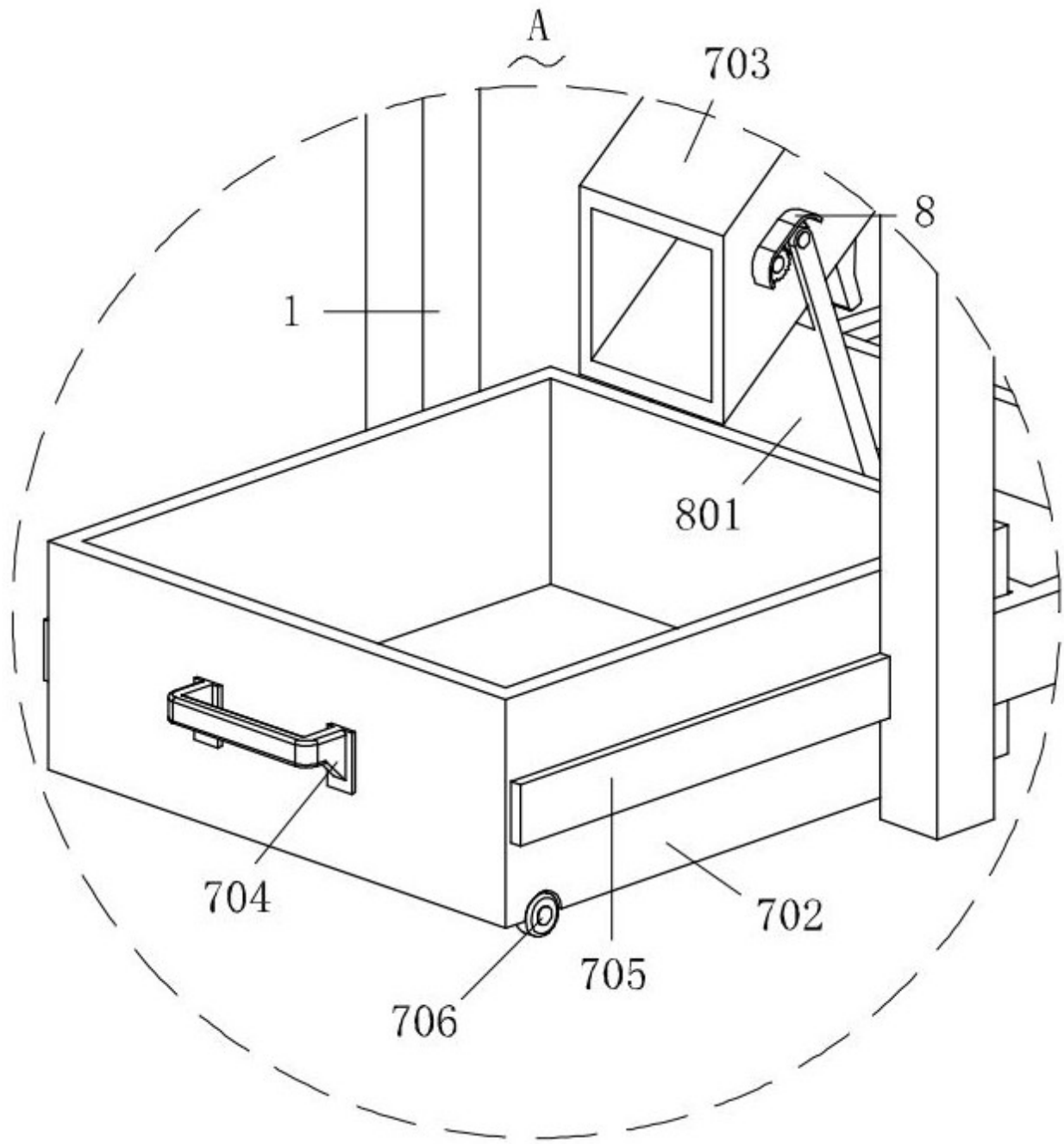


图 2

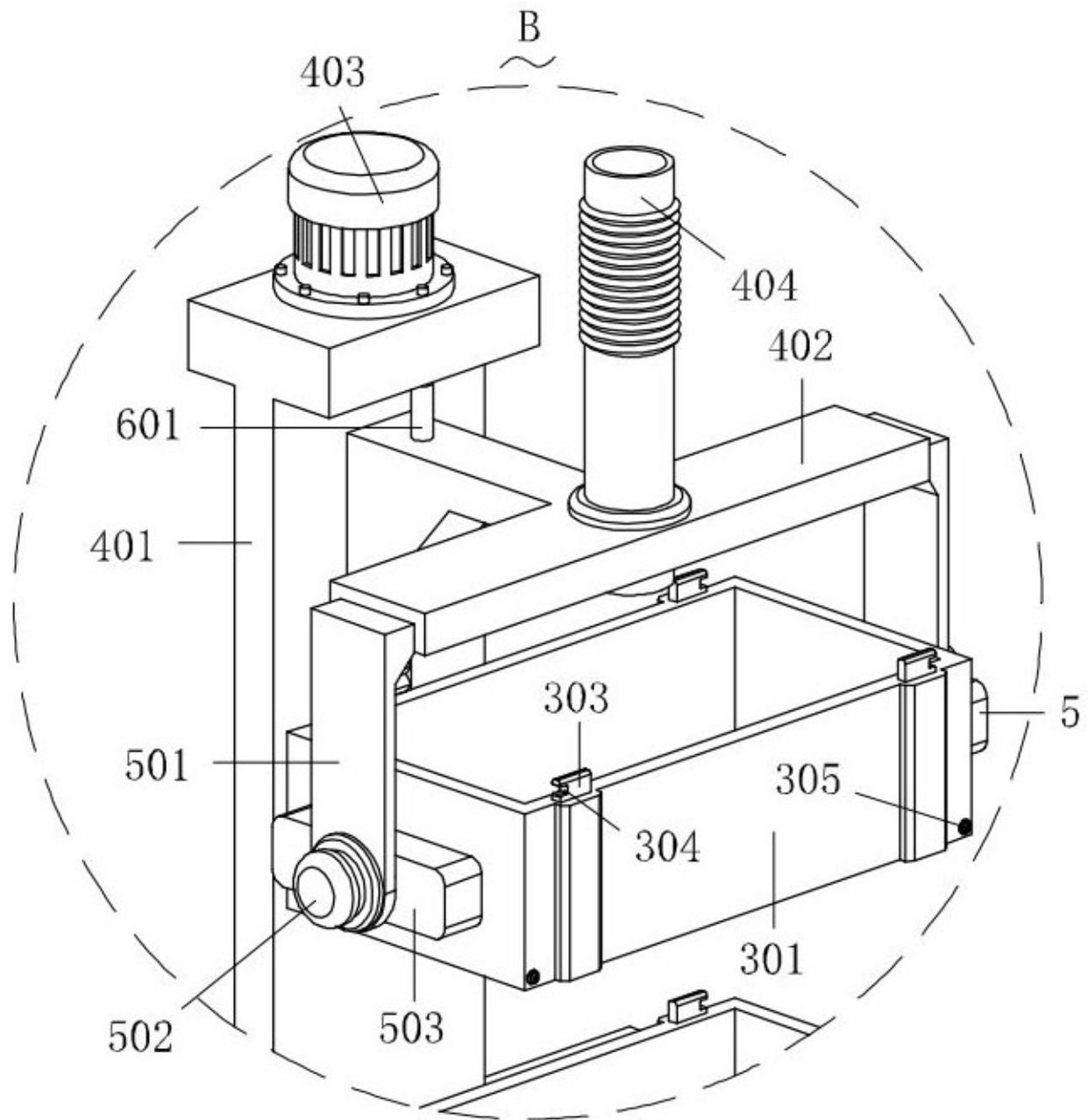


图 3

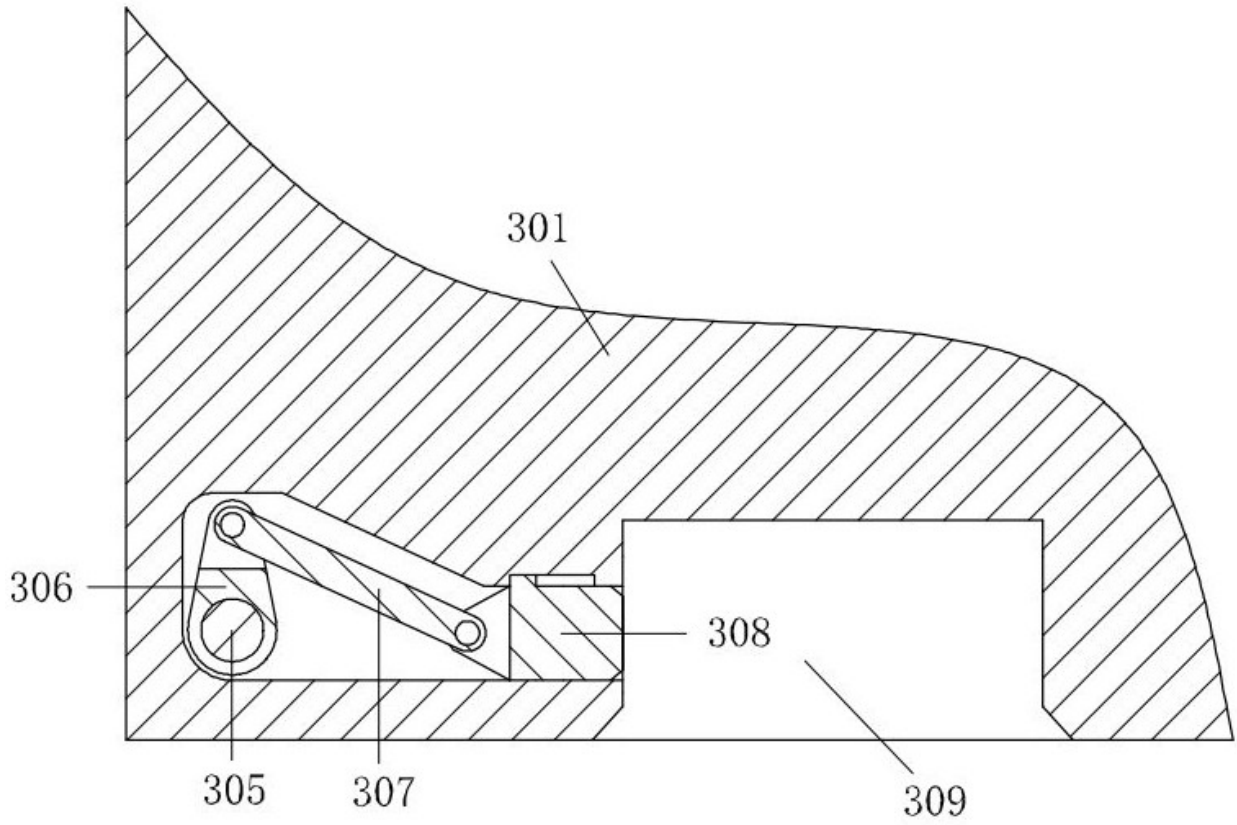


图 4

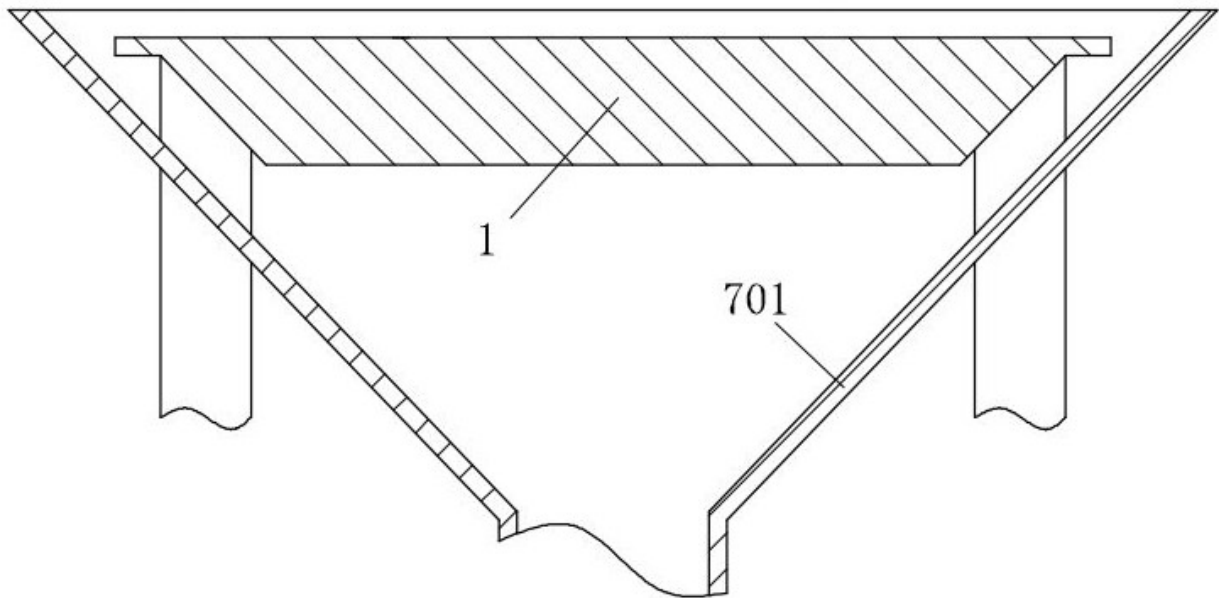


图 5

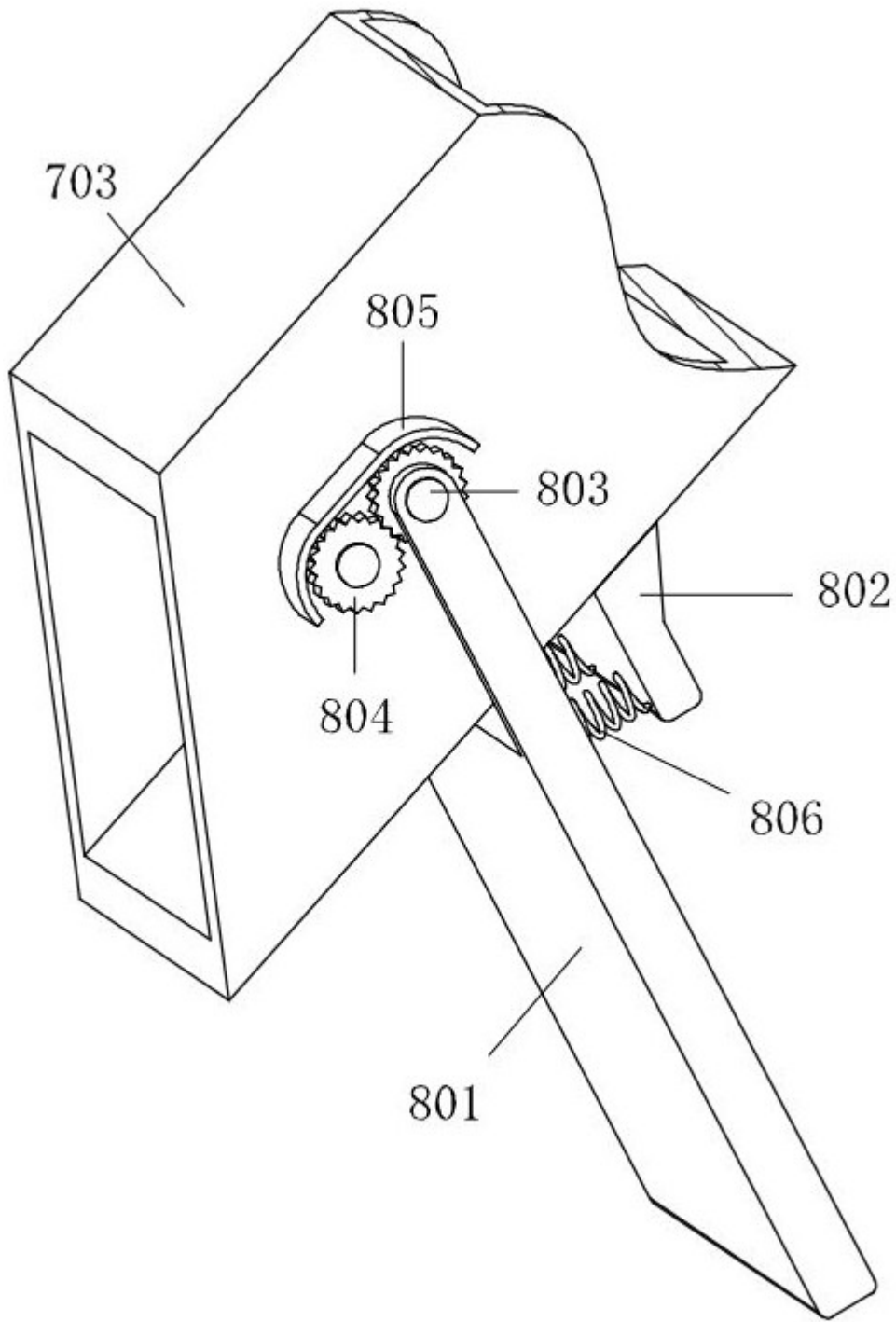


图 6

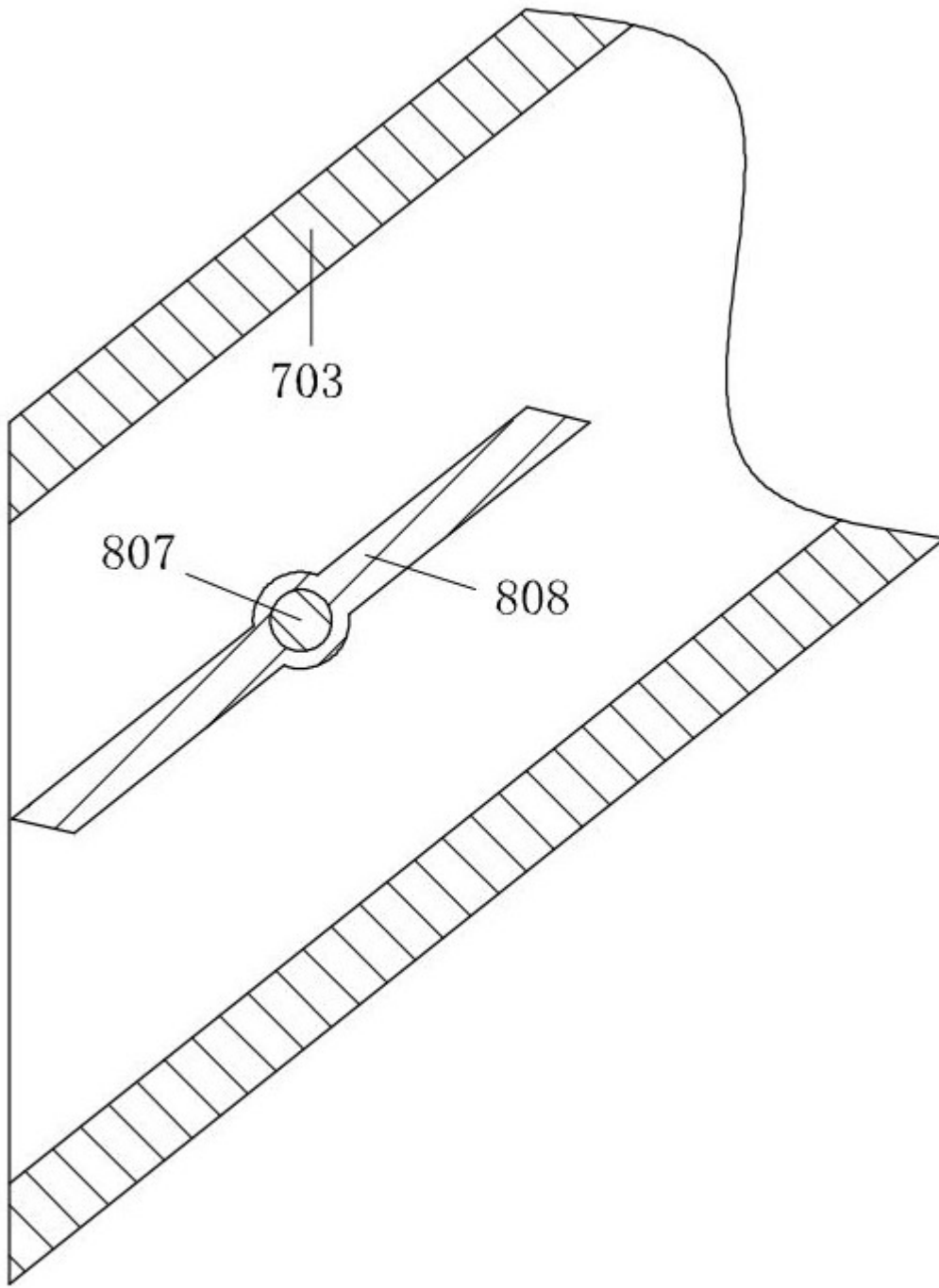


图 7

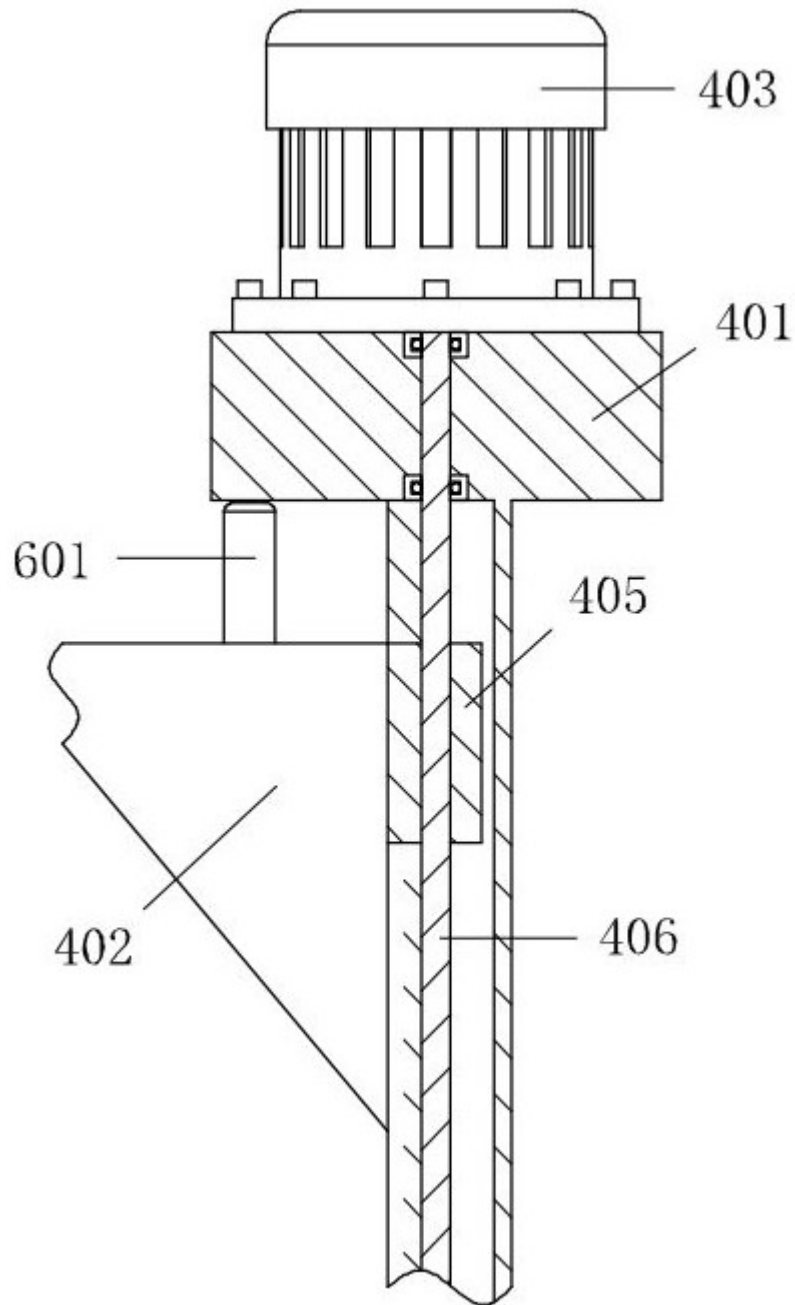


图 8

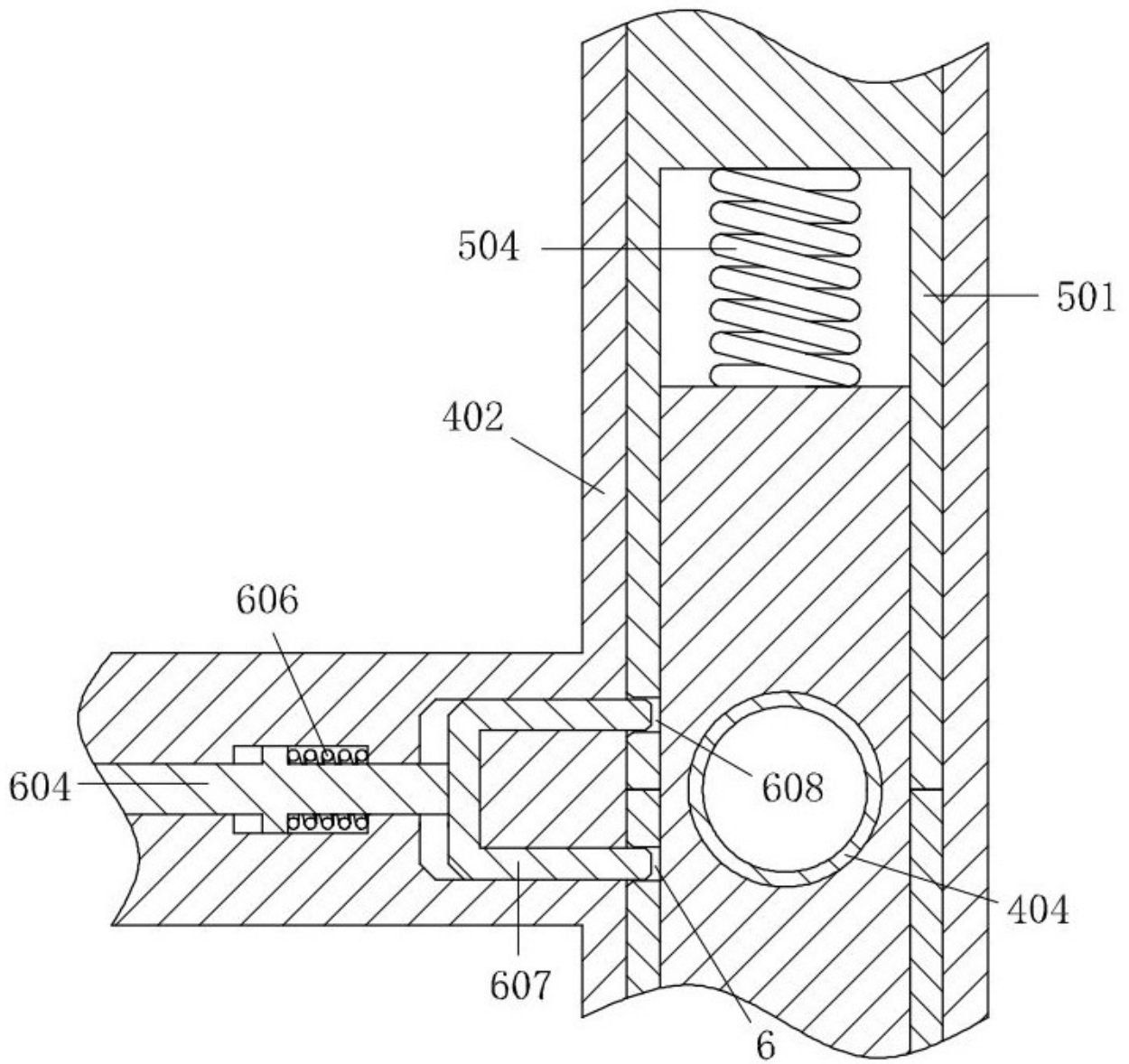


图 9

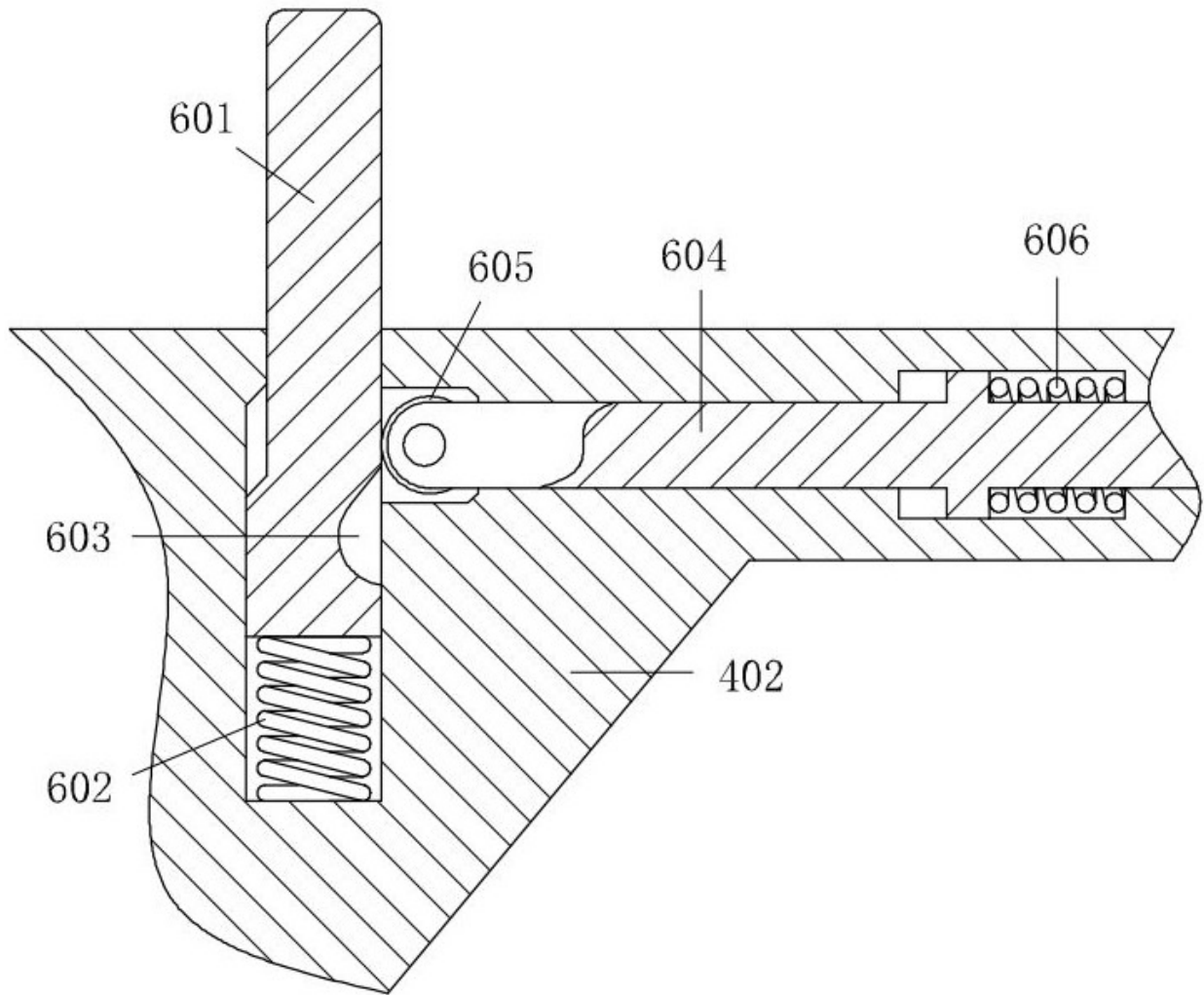


图 10