



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220636278 U

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 202322036859.5

(22) 申请日 2023.07.28

(73) 专利权人 安徽空天金合智造科技有限公司

地址 239000 安徽省滁州市中新苏滁高新技术  
技术产业开发区新安江东路769号-1

(72) 发明人 余成林 苏育成 孙荣棠 徐建国

(74) 专利代理机构 上海恩凡知识产权代理有限公司 31459

专利代理师 潘林东

(51) Int. Cl.

B22D 18/04 (2006.01)

B22D 33/02 (2006.01)

B22D 35/04 (2006.01)

B22D 1/00 (2006.01)

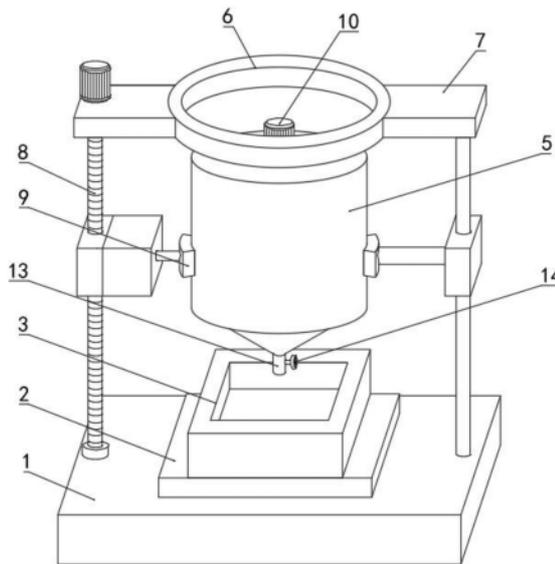
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种前曲轴镁合金低压浇铸机

(57) 摘要

本实用新型涉及浇铸机技术领域,且公开了一种前曲轴镁合金低压浇铸机,包括底台,所述底台的上侧中部固定安装有浇铸台,所述浇铸台的上侧安装有模具,所述底台上设置有控制浇铸台左右移动的移动机构。本实用新型通过设置升降机构,浇铸箱的高度可控,方便浇铸工作以及取件工作,避免了浇铸时金属液体发生滴溅,对人员造成伤害,同时通过启动升降机构中的电机三反复正反转,带动浇铸箱进行一定幅度的前后反复摆动,并同时启动移动机构中的电机一反复正反转,带动模具左右往复运动,使浇铸箱输出的金属液体均匀的喷涂在模具的内部,提高铸件的质量,浇铸箱的形态不容易在内壁及底部积攒金属液体,避免材料的浪费,减少清理的麻烦。



1. 一种前曲轴镁合金低压浇铸机,包括底台(1),其特征在于:所述底台(1)的上侧中部固定安装有浇铸台(2),所述浇铸台(2)的上侧安装有模具(3),所述底台(1)上设置有控制浇铸台(2)左右移动的移动机构(4),所述模具(3)的上方设置有浇铸箱(5),所述浇铸箱(5)的左右两侧对称固定安装有两个固定座(9),所述浇铸箱(5)的上方设置有固定环(6),所述固定环(6)的左右两端对称固定安装有支撑板(7),两块所述支撑板(7)和底台(1)上设置有控制浇铸箱(5)上下移动的升降机构(8);

所述移动机构(4)包括内槽(401)、电机一(402)和螺纹杆一(403),所述底台(1)的内侧中部开设内槽(401),所述内槽(401)的右侧壁上固定安装电机一(402),所述电机一(402)的输出轴上固定安装螺纹杆一(403),所述螺纹杆一(403)的左端转动安装在内槽(401)的左侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种前曲轴镁合金低压浇铸机,其特征在于:所述移动机构(4)还包括有移动槽(404)、移动块(405)和螺纹穿孔(406),所述底台(1)上开设有与内槽(401)连通的移动槽(404),所述移动槽(404)内设置有移动块(405),所述移动块(405)的上端固定安装在浇铸台(2)的底部中心,所述移动块(405)的下端延伸到内槽(401)内,且所述移动块(405)的下端开设有螺纹穿孔(406),所述螺纹杆一(403)螺纹连接贯穿螺纹穿孔(406)。

3. 根据权利要求1所述的一种前曲轴镁合金低压浇铸机,其特征在于:所述浇铸箱(5)的上段和下段分别设置为圆柱体和圆锥体状,且所述固定环(6)的内径大于浇铸箱(5)的最大外径。

4. 根据权利要求1所述的一种前曲轴镁合金低压浇铸机,其特征在于:所述升降机构(8)包括螺纹杆二(801)、固定杆(802)和电机二(803),左侧所述支撑板(7)和底台(1)之间转动安装有螺纹杆二(801),右侧所述支撑板(7)和底台(1)之间固定连接固定杆(802),左侧所述支撑板(7)的上端固定安装电机二(803),所述电机二(803)的输出轴穿过支撑板(7)且与螺纹杆二(801)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种前曲轴镁合金低压浇铸机,其特征在于:所述升降机构(8)还包括有升降座一(804)、保护箱(805)、电机三(806)和转动杆(807),所述螺纹杆二(801)的外侧螺纹连接有升降座一(804),所述升降座一(804)的右侧面上固定安装有保护箱(805)和电机三(806),所述电机三(806)设置在保护箱(805)的内侧,且所述电机三(806)的输出轴上固定安装有转动杆(807),所述转动杆(807)的右端穿过保护箱(805)且与左侧的固定座(9)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种前曲轴镁合金低压浇铸机,其特征在于:所述升降机构(8)还包括有升降座二(808)和转动轴(809),所述固定杆(802)的外侧活动套设有升降座二(808),所述升降座二(808)的左侧面上固定安装有转动轴(809),所述转动轴(809)的左端转动安装在右侧的固定座(9)上。

7. 根据权利要求1所述的一种前曲轴镁合金低压浇铸机,其特征在于:所述浇铸箱(5)的上端右侧安装有进料漏斗(12),所述浇铸箱(5)的下端安装有出料管(13),所述出料管(13)上安装有阀门(14)。

8. 根据权利要求1所述的一种前曲轴镁合金低压浇铸机,其特征在于:所述浇铸箱(5)的内侧设置有搅拌设备(10),所述浇铸箱(5)的内壁上设置有加热组丝(11)。

## 一种前曲轴镁合金低压浇铸机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及浇铸机技术领域,具体为一种前曲轴镁合金低压浇铸机。

### 背景技术

[0002] 前曲轴低压铸造机镁合金低压铸造的通用设备,广泛应用于汽车、摩托车、仪表、纺织机械与航空航天工业中镁合金铸件的生产,其在使用前需要从熔炼炉中将金属液取出,然后进行加压定型加工。

[0003] 现有申请号为CN202220771212.X一篇中国专利文件中,记载了一种新能源电机壳体生产用低压浇铸机,该浇铸机通过启动第二电机带动搅拌轴转动,搅拌轴转动带动搅拌杆转动,再启动第一电机带动转动轴转动,转动轴转动带动外箱转动,采用两个电机,防止原料在外箱中出现凝结的情况,达到了防止原料在装置的内侧出现凝固的目的。其不足之处在于,用于储存金属液体的外箱其底部较宽较平坦,安装的放料管位于外箱的一侧,这样容易导致剩余的金属液体积在箱体的底部一侧,无法排出,造成浪费,也不方便清理,其次该装置不具备上下及左右调节的能力,只能对下方模具固定的浇铸口进行浇铸,容易导致模具中注入的金属液体不均匀,影响铸件的质量,当浇铸口设置距离外箱的放料管较远时,容易产生金属液体的滴溅,造成浪费,也容易引发危险,当浇铸口设置距离外箱的放料管较近时,则不方便取出冷却后的铸件,使用起来较为不便。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种前曲轴镁合金低压浇铸机以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种前曲轴镁合金低压浇铸机,包括底台,所述底台的上侧中部固定安装有浇铸台,所述浇铸台的上侧安装有模具,所述底台上设置有控制浇铸台左右移动的移动机构,所述模具的上方设置有浇铸箱,所述浇铸箱的左右两侧对称固定安装有两个固定座,所述浇铸箱的上方设置有固定环,所述固定环的左右两端对称固定安装有支撑板,两块所述支撑板和底台上设置有控制浇铸箱上下移动的升降机构;

[0008] 所述移动机构包括内槽、电机一和螺纹杆一,所述底台的内侧中部开设内槽,所述内槽的右侧壁上固定安装电机一,所述电机一的输出轴上固定安装螺纹杆一,所述螺纹杆一的左端转动安装在内槽的左侧壁上。

[0009] 优选的,所述移动机构还包括有移动槽、移动块和螺纹穿孔,所述底台上开设有与内槽连通的移动槽,所述移动槽内设置有移动块,所述移动块的上端固定安装在浇铸台的底部中心,所述移动块的下端延伸到内槽内,且所述移动块的下端开设有螺纹穿孔,所述螺纹杆一螺纹连接贯穿螺纹穿孔。

[0010] 通过上述技术方案,启动电机一反复正反转,带动螺纹杆一左右反复移动,从而带动移动块左右往复移动,进一步带动浇铸台和模具进行左右往复运动,使得浇铸箱输出的金属液体通过出料管均匀的喷涂在模具内部左右侧。

[0011] 优选的,所述浇铸箱的上段和下段分别设置为圆柱体和圆锥体状,且所述固定环的内径大于浇铸箱的最大外径。

[0012] 通过上述技术方案,浇铸箱的形态不容易在内壁及底部积攒金属液体,避免材料的浪费,以及减少了清理的麻烦,固定环的内径大于浇铸箱的最大外径,方便利用升降机构能够将浇铸箱抬升到更高的高度。

[0013] 优选的,所述升降机构包括螺纹杆二、固定杆和电机二,左侧所述支撑板和底台之间转动安装有螺纹杆二,右侧所述支撑板和底台之间固定连接固定杆,左侧所述支撑板的上端固定安装电机二,所述电机二的输出轴穿过支撑板且与螺纹杆二固定连接。

[0014] 通过上述技术方案,螺纹杆二和固定杆对两块支撑板以及固定环起到了支撑作用,同时也用于连接浇铸箱,并且通过启动电机二,螺纹杆二转动,带动升降座一上升或者下降,进一步对浇铸箱起到了控制上升下降的效果。

[0015] 优选的,所述升降机构还包括有升降座一、保护箱、电机三和转动杆,所述螺纹杆二的外侧螺纹连接有升降座一,所述升降座一的右侧面上固定安装有保护箱和电机三,所述电机三设置在保护箱的内侧,且所述电机三的输出轴上固定安装有转动杆,所述转动杆的右端穿过保护箱且与左侧的固定座固定连接。

[0016] 通过上述技术方案,启动电机三反复正反转,带动转动杆来回循环转动,转动杆带动浇铸箱进行一定幅度的前后反复摆动,防止浇铸箱内部的金属液体凝固,同时也均匀的将金属液体喷涂到模具的内部前后侧。

[0017] 优选的,所述升降机构还包括有升降座二和转动轴,所述固定杆的外侧活动套设有升降座二,所述升降座二的左侧面上固定安装有转动轴,所述转动轴的左端转动安装在右侧的固定座上。

[0018] 通过上述技术方案,升降座二在转动轴上上下滑动,用于配合升降座一在螺纹杆二上上下下移动,保持浇铸箱升降的稳定,转动轴转动安装在右侧的固定座上,使得浇铸箱可以前后摆动。

[0019] 优选的,所述浇铸箱的上端右侧安装有进料漏斗,所述浇铸箱的下端安装有出料管,所述出料管上安装有阀门。

[0020] 通过上述技术方案,打开阀门,从出料管处放下金属液体,对下方的模具内部进行浇铸。

[0021] 优选的,所述浇铸箱的内侧设置有搅拌设备,所述浇铸箱的内壁上设置有加热组丝。

[0022] 通过上述技术方案,加热组丝通电对浇铸箱进行加热,保持内部金属液体的温度,同时搅拌设备对金属液体进行快速搅拌,防止金属液体凝固。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种前曲轴镁合金低压浇铸机,具备以下有益效果:

[0024] 1、本实用新型通过设置底台、浇铸台、模具、浇铸箱、固定环、支撑板、固定座等,设置升降机构,通过启动电机二,螺纹杆二转动,带动升降座一上升或者下降,对浇铸箱的高

度进行了控制,方便进行浇铸工作以及浇铸结束后对铸件的拿取工作,提供了操作人员取件的便利,避免了浇铸时金属液体发生滴溅,对人员造成伤害;

[0025] 2、本实用新型通过设置升降座一、保护箱、电机三、转动杆、升降座二、转动轴以及移动机构,浇铸时,启动升降机构中的电机三反复正反转,带动转动杆来回循环转动,转动杆带动浇铸箱进行一定幅度的前后反复摆动,并同时启动电机一反复正反转,带动螺纹杆一左右反复移动,从而带动移动块左右往复移动,进一步带动浇铸台和模具进行左右往复运动,使得浇铸箱输出的金属液体通过出料管均匀的喷涂在模具的内部,提高铸件的质量;

[0026] 3、本实用新型设置浇铸箱,其形态不容易在内壁及底部积攒金属液体,能够避免材料的浪费,以及减少了清理的麻烦,给操作人员减少工作的劳动量。

### 附图说明

[0027] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型剖面结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型正视结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型图2中局部放大结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型图2中A处放大结构示意图。

[0032] 图中:1、底台;2、浇铸台;3、模具;4、移动机构;401、内槽;402、电机一;403、螺纹杆一;404、移动槽;405、移动块;406、螺纹穿孔;5、浇铸箱;6、固定环;7、支撑板;8、升降机构;801、螺纹杆二;802、固定杆;803、电机二;804、升降座一;805、保护箱;806、电机三;807、转动杆;808、升降座二;809、转动轴;9、固定座;10、搅拌设备;11、加热组丝;12、进料漏斗;13、出料管;14、阀门。

### 具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 实施例一:

[0035] 如图1,图2和图4所示,本实用新型提供一种前曲轴镁合金低压浇铸机,包括底台1,底台1的上侧中部固定安装有浇铸台2,浇铸台2的上侧安装有模具3,底台1上设置有控制浇铸台2左右移动的移动机构4,模具3的上方设置有浇铸箱5,浇铸箱5的左右两侧对称固定安装有两个固定座9,浇铸箱5的上方设置有固定环6,固定环6的左右两端对称固定安装有支撑板7,两块支撑板7和底台1上设置有控制浇铸箱5上下移动的升降机构8;

[0036] 移动机构4包括内槽401、电机一402和螺纹杆一403,底台1的内侧中部开设内槽401,内槽401的右侧壁上固定安装电机一402,电机一402的输出轴上固定安装螺纹杆一403,螺纹杆一403的左端转动安装在内槽401的左侧壁上。

[0037] 具体的,移动机构4还包括有移动槽404、移动块405和螺纹穿孔406,底台1上开设有与内槽401连通的移动槽404,移动槽404内设置有移动块405,移动块405的上端固定安装在浇铸台2的底部中心,移动块405的下端延伸到内槽401内,且移动块405的下端开设有螺

纹穿孔406,螺纹杆一403螺纹连接贯穿螺纹穿孔406。优点是,启动电机一402反复正反转,带动螺纹杆一403左右反复移动,从而带动移动块405左右往复移动,进一步带动浇铸台2和模具3进行左右往复运动,使得浇铸箱5输出的金属液体通过出料管13均匀的喷涂在模具3内部左右侧。

[0038] 具体的,浇铸箱5的上段和下段分别设置为圆柱体和圆锥体状,且固定环6的内径大于浇铸箱5的最大外径。优点是,浇铸箱5的形态不容易在内壁及底部积攒金属液体,避免材料的浪费,以及减少了清理的麻烦,固定环6的内径大于浇铸箱5的最大外径,方便利用升降机构8能够将浇铸箱5抬升到更高的高度。

[0039] 实施例二:

[0040] 如图3和图5所示,作为对上一个实施例的改进。具体的,升降机构8包括螺纹杆二801、固定杆802和电机二803,左侧支撑板7和底台1之间转动安装有螺纹杆二801,右侧支撑板7和底台1之间固定连接固定杆802,左侧支撑板7的上端固定安装电机二803,电机二803的输出轴穿过支撑板7且与螺纹杆二801固定连接。优点是,螺纹杆二801和固定杆802对两块支撑板7以及固定环6起到了支撑作用,同时也用于连接浇铸箱5,并且通过启动电机二803,螺纹杆二801转动,带动升降座一804上升或者下降,进一步对浇铸箱5起到了控制上升下降的效果。

[0041] 具体的,升降机构8还包括有升降座一804、保护箱805、电机三806和转动杆807,螺纹杆二801的外侧螺纹连接有升降座一804,升降座一804的右侧面上固定安装有保护箱805和电机三806,电机三806设置在保护箱805的内侧,且电机三806的输出轴上固定安装有转动杆807,转动杆807的右端穿过保护箱805且与左侧的固定座9固定连接。优点是,启动电机三806反复正反转,带动转动杆807来回循环转动,转动杆807带动浇铸箱5进行一定幅度的前后反复摆动,防止浇铸箱5内部的金属液体凝固,同时也均匀的将金属液体喷涂到模具3的内部前后侧。

[0042] 具体的,升降机构8还包括有升降座二808和转动轴809,固定杆802的外侧活动套设有升降座二808,升降座二808的左侧面上固定安装有转动轴809,转动轴809的左端转动安装在右侧的固定座9上。优点是,升降座二808在转动轴809上上下滑动,用于配合升降座一804在螺纹杆二801上上下移动,保持浇铸箱5升降的稳定,转动轴809转动安装在右侧的固定座9上,使得浇铸箱5可以前后摆动。

[0043] 具体的,浇铸箱5的上端右侧安装有进料漏斗12,浇铸箱5的下端安装有出料管13,出料管13上安装有阀门14。优点是,打开阀门14,从出料管13处放下金属液体,对下方的模具3内部进行浇铸。

[0044] 具体的,浇铸箱5的内侧设置有搅拌设备10,浇铸箱5的内壁上设置有加热组丝11。优点是,加热组丝11通电对浇铸箱5进行加热,保持内部金属液体的温度,同时搅拌设备10对金属液体进行快速搅拌,防止金属液体凝固。

[0045] 在使用时,首先启动电机二803,螺纹杆二801转动,带动升降座一804下降,使得浇铸箱5下降到固定环6的下方,并让出料管13靠近模具3,从进料漏斗12往浇铸箱5内添加好金属液体,并给加热组丝11通电对浇铸箱5进行加热,保持内部金属液体的温度,同时搅拌设备10对金属液体进行快速搅拌,防止金属液体凝固,准备好后,打开阀门14,从出料管13内放出金属液体,同时启动电机三806反复正反转,带动转动杆807来回循环转动,转动杆

807带动浇铸箱5进行一定幅度的前后反复摆动,并同时启动电机一402反复正反转,带动螺纹杆一403左右反复移动,从而带动移动块405左右往复移动,进一步带动浇铸台2和模具3进行左右往复运动,使得浇铸箱5输出的金属液体通过出料管13均匀的喷涂在模具3内部,结束后通过升降机构8将浇铸箱5抬升到上侧,方便对浇铸好的铸件取出使用。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

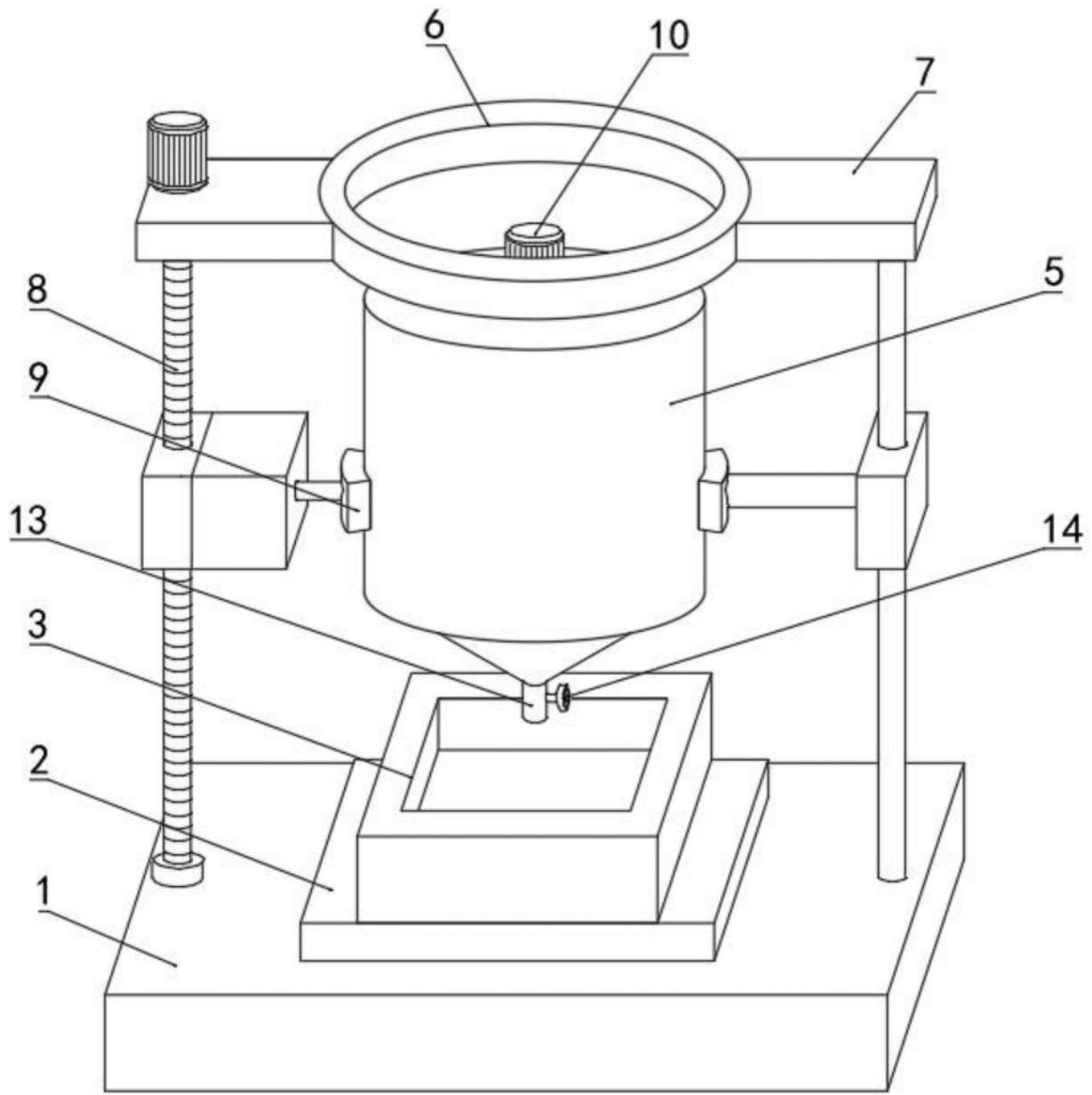


图1

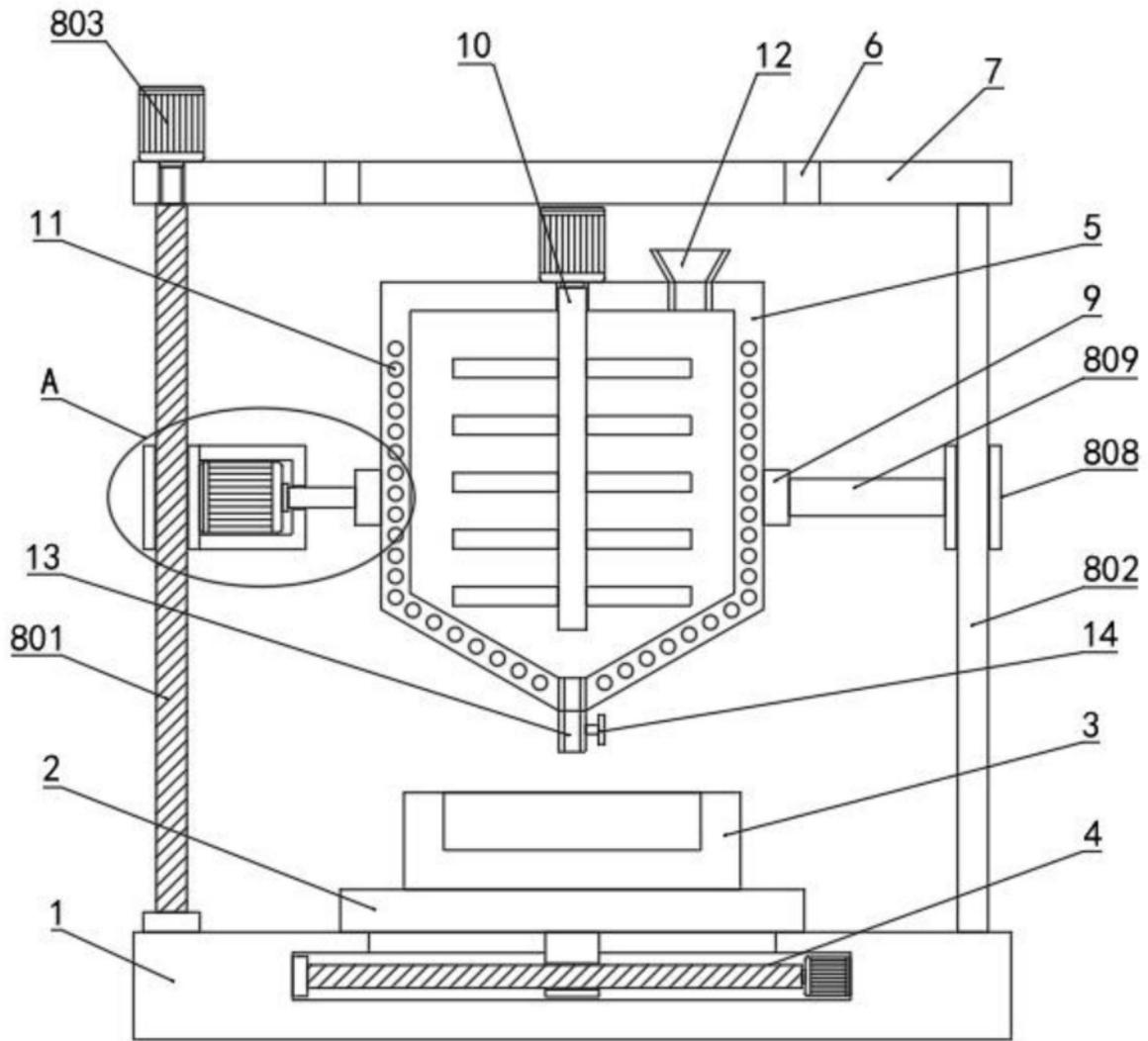


图2

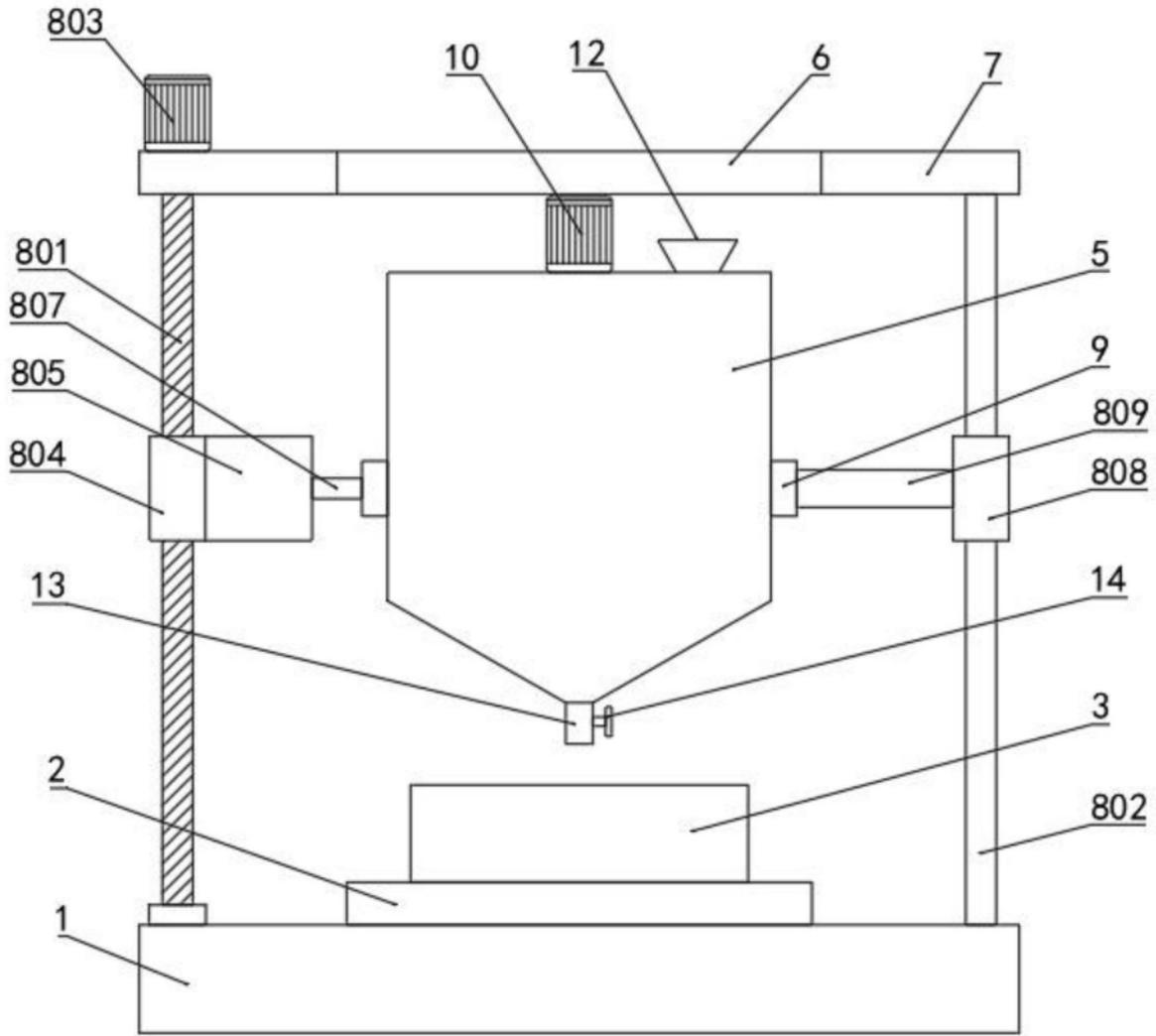


图3

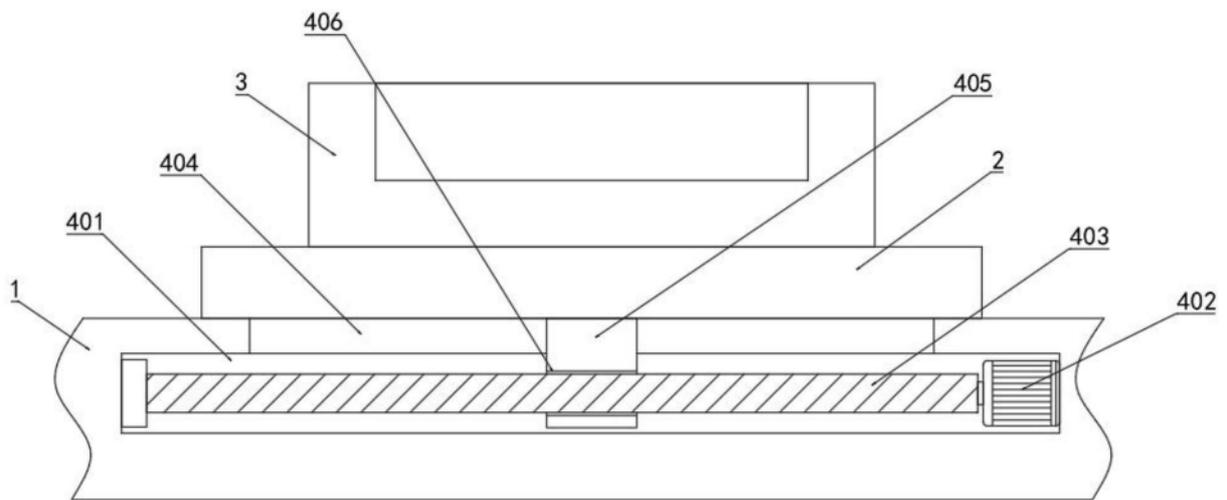


图4

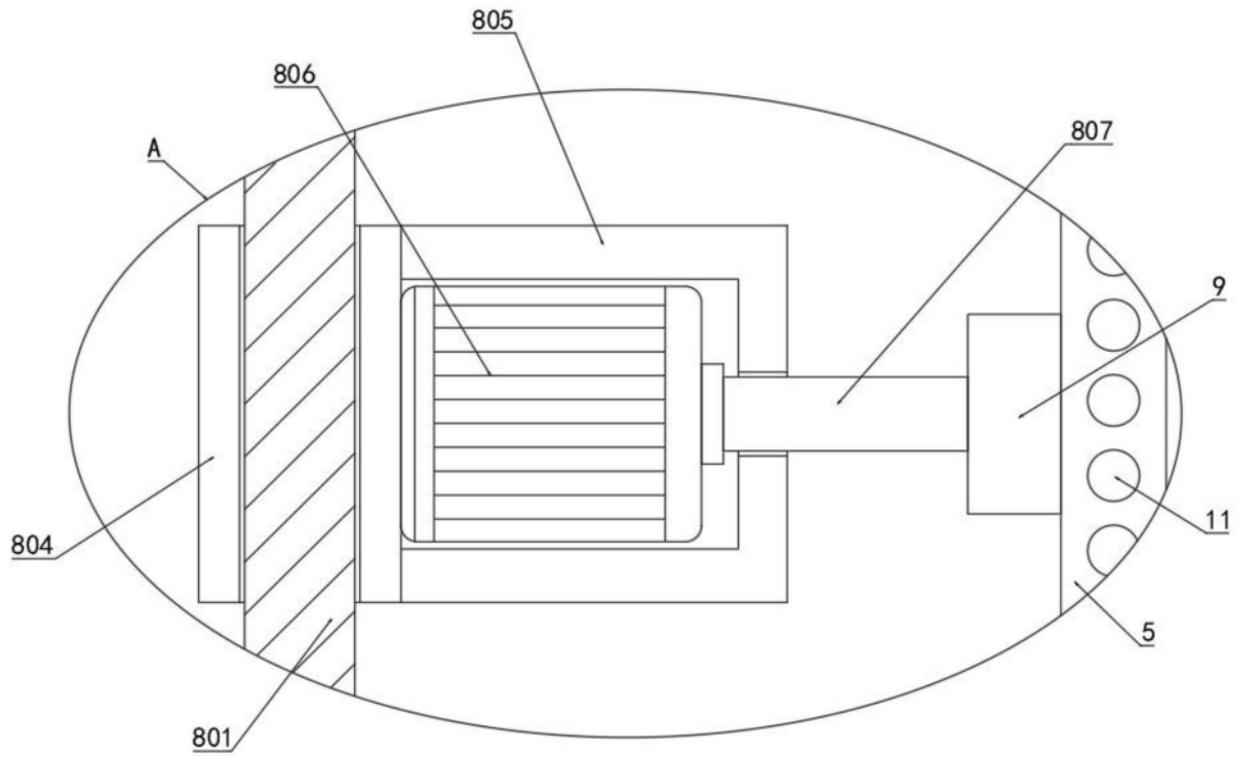


图5