



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115058614 A

(43) 申请公布日 2022.09.16

(21) 申请号 202210935282.9

(22) 申请日 2022.08.05

(71) 申请人 广东鸿邦金属铝业有限公司
地址 510000 广东省广州市增城新塘镇宁西工业园

(72) 发明人 闫俊 杨镇江 何景南 梁志富
唐建国 黄嘉诚

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 王跃

(51) Int. Cl.
C22C 1/03 (2006.01)
C22C 1/06 (2006.01)

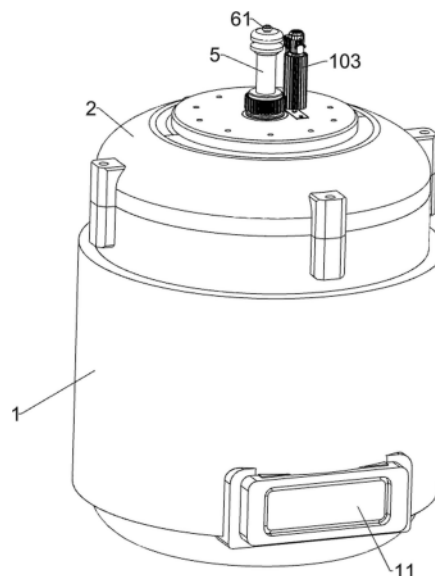
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种高强高导热铝合金的制备方法及熔炼装置

(57) 摘要

本发明涉及金属加工领域,尤其涉及一种高强高导热铝合金的制备方法及熔炼装置。为了解决扒渣处理中熔炼炉内进入大量的空气,将影响铝合金材料的合成纯度,并且沿壁上残留的渣灰将影响熔炼炉内铝液的熔合效果的技术问题。本发明包括有分离组件和筛盘等;分离组件连接筛盘。本发明使用保护气体将整个熔炼炉内的空气排除,在扒渣处理前后,减少熔炼炉内的铝液与空气接触,保障铝合金材料高纯度合成,并且在进行扒渣工作前,对铝液进行助熔剂分散处理工作,同时将产生的铝渣汇聚到铝液中部同一区域,形成铝渣团,在进行扒渣工作时,仅需将铝渣团打捞起便可快速完成铝渣的扒渣工作,并解决熔炼炉沿壁上易残留大量渣灰的问题。



1. 一种高强高导热铝合金的制备方法,其特征在于:该制备方法包括以下工作步骤:

S1:金属熔炼,将熔炼铝合金的合成材料,分别在指定的温度下投入熔炼设备中,熔炼成合成铝液;

S2:通入保护气体,向搅拌机构内通入氮气保护气体,由氮气将搅拌机构中的空气排出,避免空气接触搅拌机构内的合成铝液;

S3:搅拌混匀,通过搅拌机构在熔炼设备中对合成铝液进行搅拌工作,同时向合成铝液中通入助熔剂,加强助熔剂与合成铝液的有效接触;

S4:铝渣聚集,搅拌熔炼设备内的合成铝液期间,在合成铝液中形成内循环式漩涡,使熔炼过程中产生的铝渣汇聚在合成铝液中的同一区域,并形成铝渣团,避免铝渣四处漂浮而过度分散;

S5:铝渣打捞,从合成铝液的中部,一次将汇聚在合成铝液中的铝渣团打捞起,避免在进行扒渣工作中,铝渣粘附在沿壁上,影响合成铝液的熔炼效果;

S6:浇铸成型,将熔炼结束的合成铝液浇铸在模板上,并压制成指定形状的铝合金件。

2. 一种高强高导热铝合金的熔炼装置,该熔炼装置适用于权利要求1所述的一种高强高导热铝合金的制备方法,包括有熔炼炉(1)和顶盖(2);熔炼炉(1)的前侧设置有倒出浇铸铝液的出液阀(11);熔炼炉(1)的上侧通过连通有顶盖(2);其特征是,还包括有驱动组件、分离组件、升降组件、上封板(3)、下封板(4)、花键轴(5)、管道件、筛盘(7)和搅板(8);顶盖(2)的中部固接有中筒(21);中筒(21)的上侧插设有上封板(3);上封板(3)的中部通过轴套(31)连接有花键轴(5);中筒(21)的下侧通过伸缩件连接有下封板(4);下封板(4)的中部开设有通槽结构;花键轴(5)的下端通过分离组件连接有筛盘(7);上封板(3)的上侧连接有给花键轴(5)提供动力的驱动组件;驱动组件连接花键轴(5);顶盖(2)的内部连接有升降组件;升降组件上连接有两个搅板(8);花键轴(5)的内部连接有释放保护气体和阻熔剂的管道件;管道件均连接两个升降组件;管道件的出口端喷出口径受搅板(8)和升降组件控制。

3. 按照权利要求2所述的一种高强高导热铝合金的熔炼装置,其特征是,伸缩件由第一弹簧(41)和第一固定块(42)组成;环绕中筒(21)的下侧边沿固接有若干个第一弹簧(41);每个第一弹簧(41)的下端各固接有一个第一固定块(42);所有第一固定块(42)均固接下封板(4)。

4. 按照权利要求2所述的一种高强高导热铝合金的熔炼装置,其特征是,管道件由第一通管(61)、第二通管(62)和第三通管(63)组成;花键轴(5)的中部固接有第一通管(61);第一通管(61)的下端插接有第二通管(62);花键轴(5)、分离组件和升降组件均连接第二通管(62);第二通管(62)的下端接通有两个第三通管(63);两个第三通管(63)均连接升降组件。

5. 按照权利要求2所述的一种高强高导热铝合金的熔炼装置,其特征是,驱动组件包括有支架(101)、驱动电机(102)、第一直齿轮(103)和第二直齿轮(104);上封板(3)的上侧固接有支架(101);支架(101)的上侧固接有驱动电机(102);驱动电机(102)的输出轴固接有第一直齿轮(103);花键轴(5)靠近上封板(3)的上端固接第二直齿轮(104);第一直齿轮(103)与第二直齿轮(104)相啮合。

6. 按照权利要求4所述的一种高强高导热铝合金的熔炼装置,其特征是,分离组件包括有安装架(201)、安装盘(202)和第二弹簧(203);花键轴(5)的下端固接有安装架(201);安装架(201)的下侧套设有安装盘(202),并且安装架(201)通过第二弹簧(203)与安装盘

(202)固接;安装盘(202)连接升降组件;筛盘(7)插接于安装架(201)的内部;第二通管(62)从上到下依次贯穿筛盘(7)、安装架(201)和安装盘(202)的中部。

7.按照权利要求6所述的一种高强高导热铝合金的熔炼装置,其特征是,安装架(201)的底部开设有若干个第一通孔(2011)结构;安装架(201)的底部开设有若干个第二通孔(2021)结构。

8.按照权利要求4所述的一种高强高导热铝合金的熔炼装置,其特征是,升降组件包括有固定杆(301)、固定板(302)、环形滑块(303)、第二固定块(3031)、滑杆(304)、第三固定块(305)、第三弹簧(306)、斜板(307)、扭力弹簧(308)、第四弹簧(309)和挡块(310);第二通管(62)的下端固接有固定杆(301);固定杆(301)的左侧和右侧各固接有一个固定板(302);两个第三通管(63)各贯穿一个固定杆(301)和一个固定板(302);顶盖(2)的内部滑动连接有环形滑块(303);环形滑块(303)的左侧和右侧各通过一个第二固定块(3031),各滑动连接有一个滑杆(304);两个滑杆(304)的下端各固接有一个第三固定块(305);两个第二固定块(3031)分别与一个第三固定块(305)之间各固接有一个第三弹簧(306);两个第三固定块(305)的下侧各固接有一个斜板(307);两个斜板(307)与上下相邻的固定板(302)之间,分别通过转轴各转动连接一个搅板(8);两个搅板(8)的上端分别与一个斜板(307)之间,各固接有一个扭力弹簧(308),扭力弹簧(308)套设在相邻搅板(8)的转轴外表面;两个搅板(8)的下端分别与一个固定板(302)之间,也各固接有一个扭力弹簧(308),扭力弹簧(308)套设在相邻搅板(8)的转轴外表面;两个搅板(8)下端各固接有一个第四弹簧(309);两个第四弹簧(309)的下端各固接有一个挡块(310);两个挡块(310)各紧贴相邻一个第三通管(63)的出口端。

9.按照权利要求8所述的一种高强高导热铝合金的熔炼装置,其特征是,两个搅板(8)连接挡块(310)的区域各开设有一个前后贯穿的出气槽(81)结构。

10.按照权利要求8所述的一种高强高导热铝合金的熔炼装置,其特征是,环绕安装盘(202)的下侧边沿开设有若干个卡槽(2022)结构;两个固定板(302)各插接一个卡槽(2022)结构。

一种高强高导热铝合金的制备方法及熔炼装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工领域,尤其涉及一种高强高导热铝合金的制备方法及熔炼装置。

背景技术

[0002] 5G通讯使用的铝合金材料,为应对各种极端环境,需要拥有高强度和高导热性能,并且需要拥有良好的延伸性能用于压铸成指定的形状,现有的高强高导热铝合金材料加工通常是使用熔炼的方法,既在不同温度下依次往铝液中投入各种加强材料,以改善铝合金的各种性能。

[0003] 专利CN103898383A公开了一种高热导率铝合金型材及其制备方法,该方法先后多个指定温度下,分别在熔炼炉中投放不同的加强材料,并充入多种助熔剂,以加强铝合金材料的强度和导热性能,该处理步骤中,需要多次对熔炼产生的铝渣进行扒除工作,在进行扒渣处理过程中,若熔炼炉内的铝液大面积接触到空气,将影响铝合金材料的纯度,并且使用扒渣机进行扒渣工作,其扒除效率较低,并且熔炼炉的沿壁上易残留大量的渣灰,影响熔炼炉内铝液的熔合效果,从而导致生产得到的铝合金材料各项性能远低于预期效果。

发明内容

[0004] 为了克服扒渣处理中熔炼炉内进入大量的空气,将影响铝合金材料的合成纯度,并且沿壁上残留的渣灰将影响熔炼炉内铝液的熔合效果的缺点,本发明提供一种高强高导热铝合金的制备方法及熔炼装置。

[0005] 技术方案:一种高强高导热铝合金的制备方法,包括以下工作步骤:

S1:金属熔炼,将熔炼铝合金的合成材料,分别在指定的温度下投入熔炼设备中,熔炼成合成铝液;

S2:通入保护气体,向搅拌机构内通入氮气保护气体,由氮气将搅拌机构中的空气排出,避免空气接触搅拌机构内的合成铝液;

S3:搅拌混匀,通过搅拌机构在熔炼设备中对合成铝液进行搅拌工作,同时向合成铝液中通入助熔剂,加强助熔剂与合成铝液的有效接触;

S4:铝渣聚集,搅拌熔炼设备内的合成铝液期间,在合成铝液中形成内循环式漩涡,使熔炼过程中产生的铝渣汇聚在合成铝液中的同一区域,并形成铝渣团,避免铝渣四处漂浮而过度分散;

S5:铝渣打捞,从合成铝液的中部,一次将汇聚在合成铝液中的铝渣团打捞起,避免在进行扒渣工作中,铝渣粘附在沿壁上,影响合成铝液的熔炼效果;

S6:浇铸成型,将熔炼结束的合成铝液浇铸在模板上,并压制成指定形状的铝合金件。

[0006] 一种高强高导热铝合金的熔炼装置,包括有驱动组件、分离组件、升降组件、熔炼炉、顶盖、上封板、下封板、花键轴、管道件、筛盘和搅板;熔炼炉的前侧设置有倒出浇铸铝液

的出液阀；熔炼炉的上侧通过连通有顶盖；顶盖的中部固接有中筒；中筒的上侧插设有上封板；上封板的中部通过轴套连接有花键轴；中筒的下侧通过伸缩件连接有下封板；下封板的中部开设有通槽结构；花键轴的下端通过分离组件连接有筛盘；上封板的上侧连接有给花键轴提供动力的驱动组件；驱动组件连接花键轴；顶盖的内部连接有升降组件；升降组件上连接有两个搅板；花键轴的内部连接有释放保护气体和阻熔剂的管道件；管道件均连接两个升降组件；管道件的出口端喷出口径受搅板和升降组件控制。

[0007] 优选地，伸缩件由第一弹簧和第一固定块组成；环绕中筒的下侧边沿固接有若干个第一弹簧；每个第一弹簧的下端各固接有一个第一固定块；所有第一固定块均固接下封板。

[0008] 优选地，管道件由第一通管、第二通管和第三通管组成；花键轴的中部固接有第一通管；第一通管的下端插接有第二通管；花键轴、分离组件和升降组件均连接第二通管；第二通管的下端接通有两个第三通管；两个第三通管均连接升降组件。

[0009] 优选地，驱动组件包括有支架、驱动电机、第一直齿轮和第二直齿轮；上封板的上侧固接有支架；支架的上侧固接有驱动电机；驱动电机的输出轴固接有第一直齿轮；花键轴靠近上封板的上端固接第二直齿轮；第一直齿轮与第二直齿轮相啮合。

[0010] 优选地，分离组件包括有安装架、安装盘和第二弹簧；花键轴的下端固接有安装架；安装架的下侧套设有安装盘，并且安装架通过第二弹簧与安装盘固接；安装盘连接升降组件；筛盘插接于安装架的内部；第二通管从上到下依次贯穿筛盘、安装架和安装盘的中部。

[0011] 优选地，安装架的底部开设有若干个第一通孔结构；安装架的底部开设有若干个第二通孔结构。

[0012] 优选地，升降组件包括有固定杆、固定板、环形滑块、第二固定块、滑杆、第三固定块、第三弹簧、斜板、扭力弹簧、第四弹簧和挡块；第二通管的下端固接有固定杆；固定杆的左侧和右侧各固接有一个固定板；两个第三通管各贯穿一个固定杆和一个固定板；顶盖的内部滑动连接有环形滑块；环形滑块的左侧和右侧各通过一个第二固定块，各滑动连接有一个滑杆；两个滑杆的下端各固接有一个第三固定块；两个第二固定块分别与一个第三固定块之间各固接有一个第三弹簧；两个第三固定块的下侧各固接有一个斜板；两个斜板与上下相邻的固定板之间，分别通过转轴各转动连接一个搅板；两个搅板的上端分别与一个斜板之间，各固接有一个扭力弹簧，扭力弹簧套设在相邻搅板的转轴外表面；两个搅板的下端分别与一个固定板之间，也各固接有一个扭力弹簧，扭力弹簧套设在相邻搅板的转轴外表面；两个搅板下端各固接有一个第四弹簧；两个第四弹簧的下端各固接有一个挡块；两个挡块各紧贴相邻一个第三通管的出口端。

[0013] 优选地，两个搅板连接挡块的区域各开设有一个前后贯穿的出气槽结构。

[0014] 优选地，环绕安装盘的下侧边沿开设有若干个卡槽结构；两个固定板各插接一个卡槽结构。

[0015] 本发明的有益效果：本发明提供的技术方案中，在熔炼炉内连续的通入保护气体，在各个升温阶段中依次通入不同的助熔剂，并使用搅板对熔炼炉内的铝液与助熔剂搅拌充分混合，在搅板搅拌铝液同时，形成的漩涡将产生的铝渣汇集在筛盘内形成铝渣团，通过该处理方式，使用保护气体将整个熔炼炉内的空气排除，在扒渣处理前后，减少熔炼炉内的铝

液与空气接触,保障铝合金材料高纯度合成,并且在进行扒渣工作前,对铝液进行助熔剂分散处理工作,同时将产生的铝渣汇聚到铝液中部同一区域,形成铝渣团,在进行扒渣工作时,仅需将铝渣团打捞起便可快速完成铝渣的扒渣工作,并解决熔炼炉沿壁上易残留大量渣灰的问题,从而在提高扒渣效率基础上,增强熔炼炉内铝液的熔合效果,保证生产得到的铝合金材料各项性符合预期效果。

附图说明

[0016] 图1为本申请的立体结构示意图;
图2为本申请的熔炼炉剖面图;
图3为本申请的中筒剖面图;
图4为本申请的花键轴剖面图;
图5为本申请的分离组件剖面图;
图6为本申请的分离组件爆炸图;
图7为本申请的升降组件立体结构示意图;
图8为本申请的搅板第一种剖面图;
图9为本申请的搅板第二种剖面图。

[0017] 图中附图标记的含义:1-熔炼炉,11-出液阀,2-顶盖,21-中筒,3-上封板,31-轴套,32-透气孔,4-下封板,41-第一弹簧,42-第一固定块,5-花键轴,51-提筒,61-第一通管,62-第二通管,63-第三通管,7-筛盘,8-搅板,81-出气槽,101-支架,102-驱动电机,103-第一直齿轮,104-第二直齿轮,201-安装架,2011-第一通孔,202-安装盘,2021-第二通孔,2022-卡槽,203-第二弹簧,301-固定杆,302-固定板,303-环形滑块,3031-第二固定块,304-滑杆,305-第三固定块,306-第三弹簧,307-斜板,308-扭力弹簧,309-第四弹簧,310-挡块。

具体实施方式

[0018] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。仅此声明,本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词,仅以本发明的附图为基准,其并不是对本发明的具体限定。

[0019] 一种高强高导热铝合金的制备方法,包括以下工作步骤:

S1:金属熔炼,将熔炼铝合金的合成材料,分别在指定的温度下投入熔炼设备中,熔炼成合成铝液;

S2:通入保护气体,向搅拌机构内通入氮气保护气体,由氮气将搅拌机构中的空气排出,避免空气接触搅拌机构内的合成铝液;

S3:搅拌混匀,通过搅拌机构在熔炼设备中对合成铝液进行搅拌工作,同时向合成铝液中通入助熔剂,加强助熔剂与合成铝液的有效接触;

S4:铝渣聚集,搅拌熔炼设备内的合成铝液期间,在合成铝液中形成内循环式漩涡,使熔炼过程中产生的铝渣汇聚在合成铝液中的同一区域,并形成铝渣团,避免铝渣四处漂浮而过度分散;

S5:铝渣打捞,从合成铝液的中部,一次将汇聚在合成铝液中的铝渣团打捞起,避

免在进行扒渣工作中,铝渣粘附在沿壁上,影响合成铝液的熔炼效果;

S6:浇铸成型,将熔炼结束的合成铝液浇铸在模板上,并压制成型指定形状的铝合金件。

[0020] 一种高强高导热铝合金的熔炼装置,如图1-图9所示,包括有驱动组件、分离组件、升降组件、熔炼炉1、顶盖2、上封板3、下封板4、伸缩件、花键轴5、提筒51、管道件、筛盘7和搅板8;熔炼炉1的前侧设置有出液阀11;熔炼炉1的上侧通过法兰连接有顶盖2;顶盖2的中部固接有中筒21;中筒21的上侧插设有上封板3;环绕上封板3设置有若干个透气孔32;上封板3的中部通过轴套31连接有花键轴5;花键轴5的上侧设置有提筒51结构;中筒21的下侧通过伸缩件连接有下封板4;下封板4的中部开设有通槽结构;花键轴5的下端通过分离组件连接有筛盘7;上封板3的上侧连接有驱动组件;驱动组件连接花键轴5;顶盖2的内部连接有升降组件;升降组件上连接有两个搅板8;花键轴5的内部连接有释放保护气体和阻熔剂的管道件;管道件均连接两个升降组件。

[0021] 如图3所示,伸缩件由第一弹簧41和第一固定块42组成;环绕中筒21的下侧边沿固接有若干个第一弹簧41;每个第一弹簧41的下端各固接有一个第一固定块42;所有第一固定块42均螺栓连接下封板4。

[0022] 如图4和图5所示,管道件由第一通管61、第二通管62和第三通管63组成;花键轴5的中部固接有第一通管61;第一通管61的下端插接有第二通管62;花键轴5、分离组件和升降组件均连接第二通管62;第二通管62的下端接通有两个第三通管63;两个第三通管63均连接升降组件。

[0023] 如图3所示,驱动组件包括有支架101、驱动电机102、第一直齿轮103和第二直齿轮104;上封板3的上侧螺栓连接有支架101;支架101的上侧螺栓连接有驱动电机102;驱动电机102的输出轴固接有第一直齿轮103;花键轴5的靠近上封板3上端固接第二直齿轮104;第一直齿轮103与第二直齿轮104相啮合。

[0024] 如图3-图5所示,分离组件包括有安装架201、安装盘202和第二弹簧203;花键轴5的下端螺栓连接有安装架201;安装架201的下侧套设有安装盘202,并且安装架201通过第二弹簧203与安装盘202固接;安装盘202连接升降组件;安装架201的底部开设有若干个第一通孔2011结构;安装架201的底部开设有若干个第二通孔2021结构;筛盘7插接于安装架201的内部;第二通管62从上到下依次贯穿筛盘7、安装架201和安装盘202的中部。

[0025] 如图2、图4、图6-图9所示,升降组件包括有固定杆301、固定板302、环形滑块303、第二固定块3031、滑杆304、第三固定块305、第三弹簧306、斜板307、扭力弹簧308、第四弹簧309和挡块310;第二通管62的下端固接有固定杆301;固定杆301的左侧和右侧各固接有一个固定板302;环绕安装盘202的下侧边沿开设有若干个卡槽2022结构;两个固定板302各插接一个卡槽2022结构;两个第三通管63各贯穿一个固定杆301和一个固定板302;顶盖2的内部滑动连接有环形滑块303;环形滑块303的左侧和右侧各通过一个第二固定块3031,各滑动连接有一个滑杆304;两个滑杆304的下端各固接有一个第三固定块305;两个第二固定块3031分别与一个第三固定块305之间各固接有一个第三弹簧306;两个第三固定块305的下侧各固接有一个斜板307;两个斜板307与上下相邻的固定板302之间,分别通过转轴各转动连接一个搅板8;两个搅板8的上端分别与一个斜板307之间,各固接有一个扭力弹簧308,扭力弹簧308套设在相邻搅板8的转轴外表面;两个搅板8的下端分别与一个固定板302之间,

也各固接有一个扭力弹簧308,扭力弹簧308套设在相邻搅板8的转轴外表面;两个搅板8下端各固接有一个第四弹簧309;两个第四弹簧309的下端各固接有一个挡块310;两个挡块310各紧贴相邻一个第三通管63的出口端;两个搅板8连接挡块310的区域各开设有一个前后贯穿的出气槽81结构。

[0026] 首先将第一通管61的上端外接气体输送设备,气体输送设备通过管道接通外接的氮气罐,气体输送设备通过管道接通外接的助熔剂雾化设备,先后在熔炼炉1内部投入各种合成材料,熔炼炉1将其加热融化成铝液,同时驱动电机102的输出轴带动第一直齿轮103转动,第一直齿轮103啮合第二直齿轮104带动花键轴5转动,花键轴5通过安装架201和安装盘202,推动整个升降组件带动环形滑块303沿顶盖2旋转,使搅板8跟随升降组件在熔炼炉1内旋转,对铝液进行搅拌混匀工作。

[0027] 搅板8在进行搅拌工作前,保护气输送设备通过第一通管61将氮气输送至第二通管62和第三通管63中,此时第三通管63中的氮气受挡块310阻挡而无法外泄,当第三通管63中氮气的对挡块310施加的压力大于挡块310受到来自第四弹簧309的压缩弹力时,第三通管63内的氮气推动挡块310带动第四弹簧309向搅板8内部压缩,使第三通管63内的氮气从搅板8的出气槽81泄出至熔炼炉1内部,并由通入熔炼炉1内的氮气将其内部的空气,从上封板3的透气孔32排出,减少熔炼炉1内的铝液与空气接触,保障铝合金材料高纯度合成。

[0028] 搅板8在进行搅拌工作期间,由于搅板8初始呈倾斜状态,旋转的搅板8受铝液的阻力而被铝液推动,使搅板8展平成与旋转方向相平行的状态,扭力弹簧308被扭转,并使搅板8下侧的挡块310离开第三通管63上方,使第三通管63的出口有效管径增大,提高第三通管63排出氮气的效果,并由外接的助熔剂雾化设备向保护气输送设备中喷送助熔剂,使助熔剂随氮气进入熔炼炉1的铝液内,随着搅板8在熔炼炉1的铝液中搅拌,铝液的中部形成漩涡,使铝液形成内部循环,实现来自熔炼炉1中各个区域的铝液在经过第三通管63的出口时,有效的与助熔剂进行接触,对铝液进行助熔剂分散处理工作,提高助熔剂对铝液熔合工作的催化效果。

[0029] 搅板8在进行搅拌工作期间,随着助熔剂有效的与助熔剂进行接触,熔合过程中产生的铝渣,随铝液中部形成的内部循环漩涡依次经过位于熔炼炉1中部的筛盘7,使产生的铝渣统一汇聚到筛盘7内,形成铝渣团,在后续的扒渣工作时,仅需使用外接的提升机将提筒51夹住,并提起花键轴5及其所连接的分离组件和筛盘7,由筛盘7将其收集的铝渣团一次打捞起,在实现快速完成铝渣的扒渣工作同时,解决熔炼炉1沿壁上易残留大量渣灰的问题,从而提高扒渣效率,并增强熔炼炉1内铝液的熔合效果。

[0030] 在外接的提升机将提筒51提起后,花键轴5及其所连接的分离组件和筛盘7向上移动,第一通管61跟随花键轴5向上移动并离开第二通管62,同时初始呈被拉伸状态的第三弹簧306,在分离组件离开固定板302时,第三弹簧306带动滑杆304、第三固定块305、斜板307、固定杆301、第二通管62和第三通管63向上升起,使第二通管62的上端位于熔炼炉1内的铝液面上方,避免铝液灌入第二通管62内,造成第二通管62无法工作。

[0031] 当向上升起的安装架201和安装盘202分别接触上封板3和下封板4的下表面时,继续向上移动的安装架201和安装盘202同时推动上封板3和下封板4向上移动,筛盘7内的铝液从第一通孔2011和第二通孔2021向下滴落,同时下封板4通过第一固定块42带动第一弹簧41向上压缩,使上封板3离开中筒21,当第一弹簧41压缩到极限时,下封板4不在继续向上

移动,安装盘202受下封板4的阻挡而不在继续向上移动,此时向上升起的安装架201带动第二弹簧203向上拉伸,同时安装架201将筛盘7向上抽离安装盘202,操作员仅需将筛盘7勾出,并将筛盘7内的铝渣团倒出即可。

[0032] 在结束铝合金的熔炼工作后,仅需打开出液阀11,便能将熔炼炉1内完成熔炼工作的铝液倒出至指定的模具中,压制成铝合金件。

[0033] 通过本高强高导热铝合金的制备方法及熔炼装置制备的铝合金件具有以下特征:

- 1、抗拉强度 $\geq 300\text{MPa}$;
- 2、屈服强度 $\geq 220\text{MPa}$;
- 3、延伸率 $\geq 3\%$;
- 4、热导率 $\geq 150\text{W/m}\cdot\text{k}$ 。

[0034] 以上所述仅为本发明的实施例子而已,并不用于限制本发明。凡在本发明的原则之内,所作的等同替换,均应包含在本发明的保护范围之内。本发明未作详细阐述的内容属于本专业领域技术人员公知的已有技术。

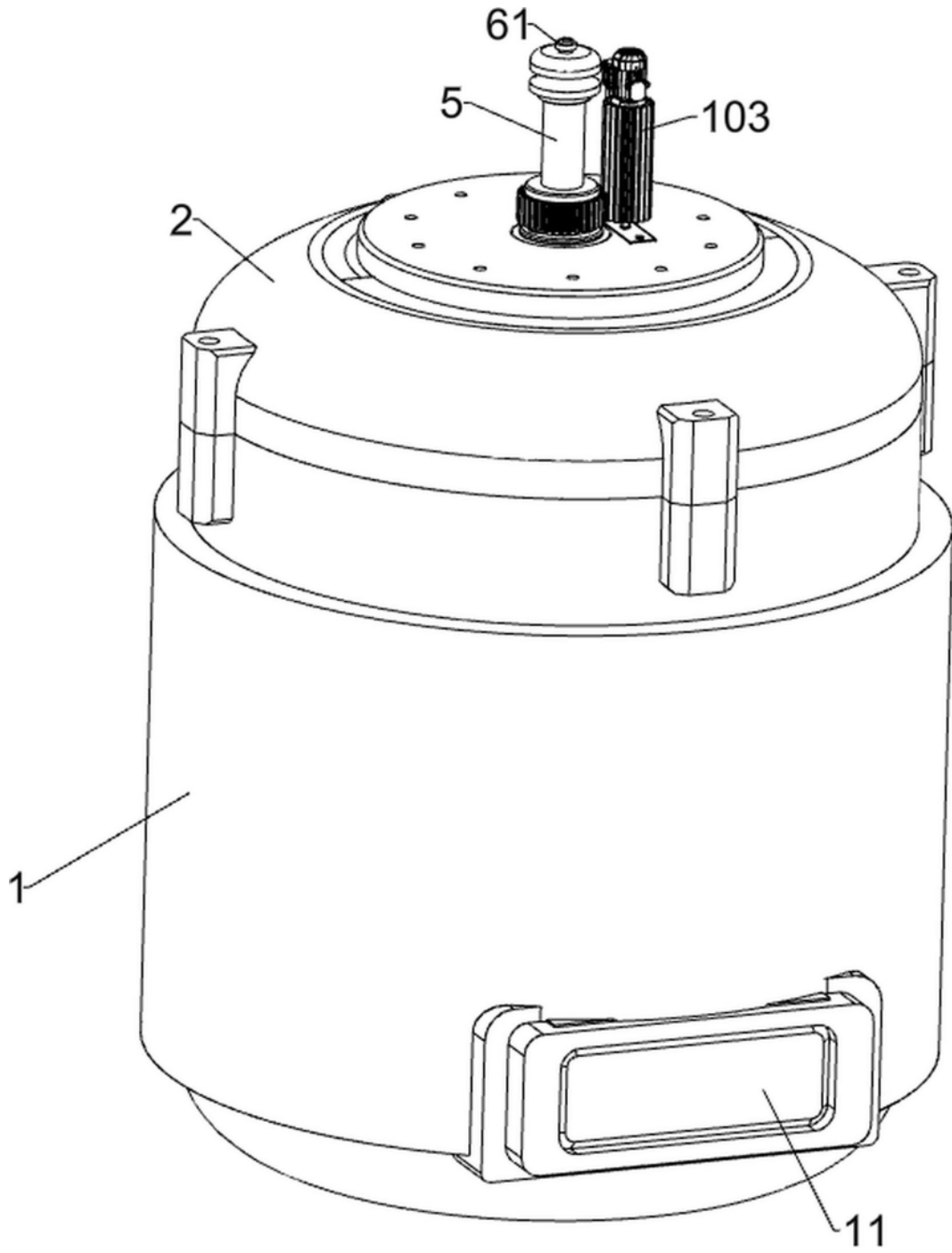


图1

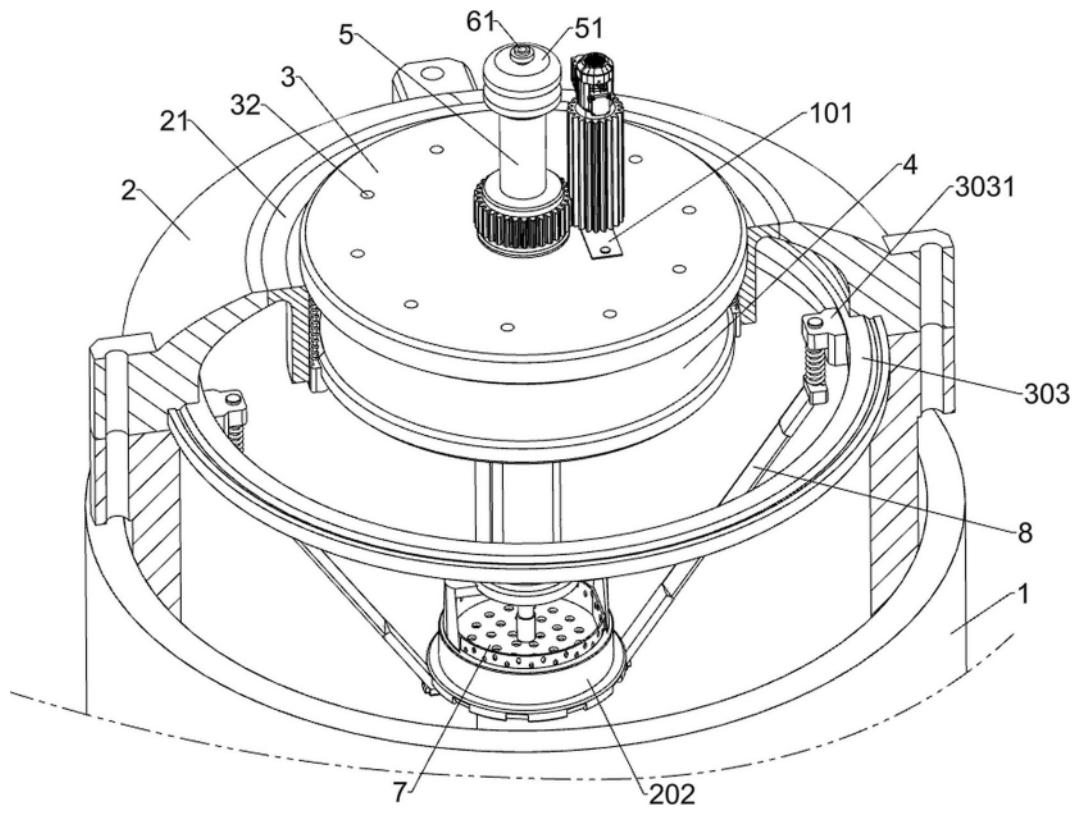


图2

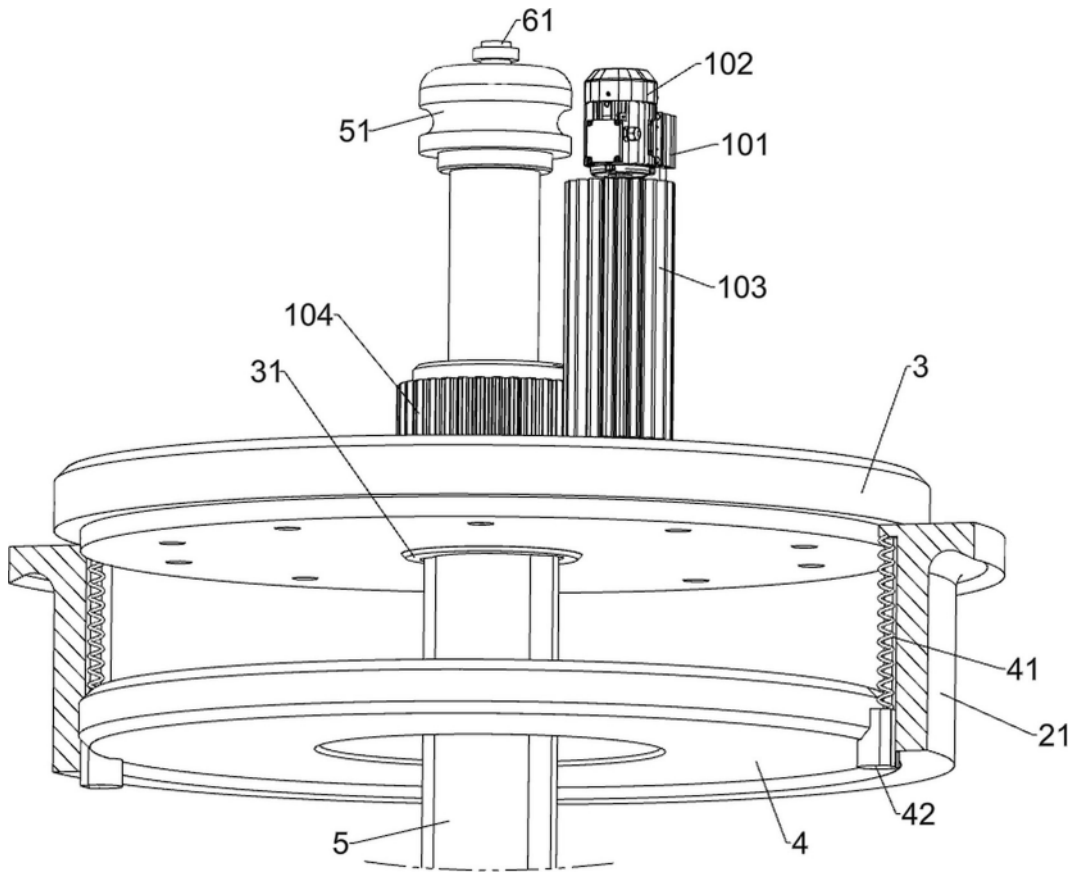


图3

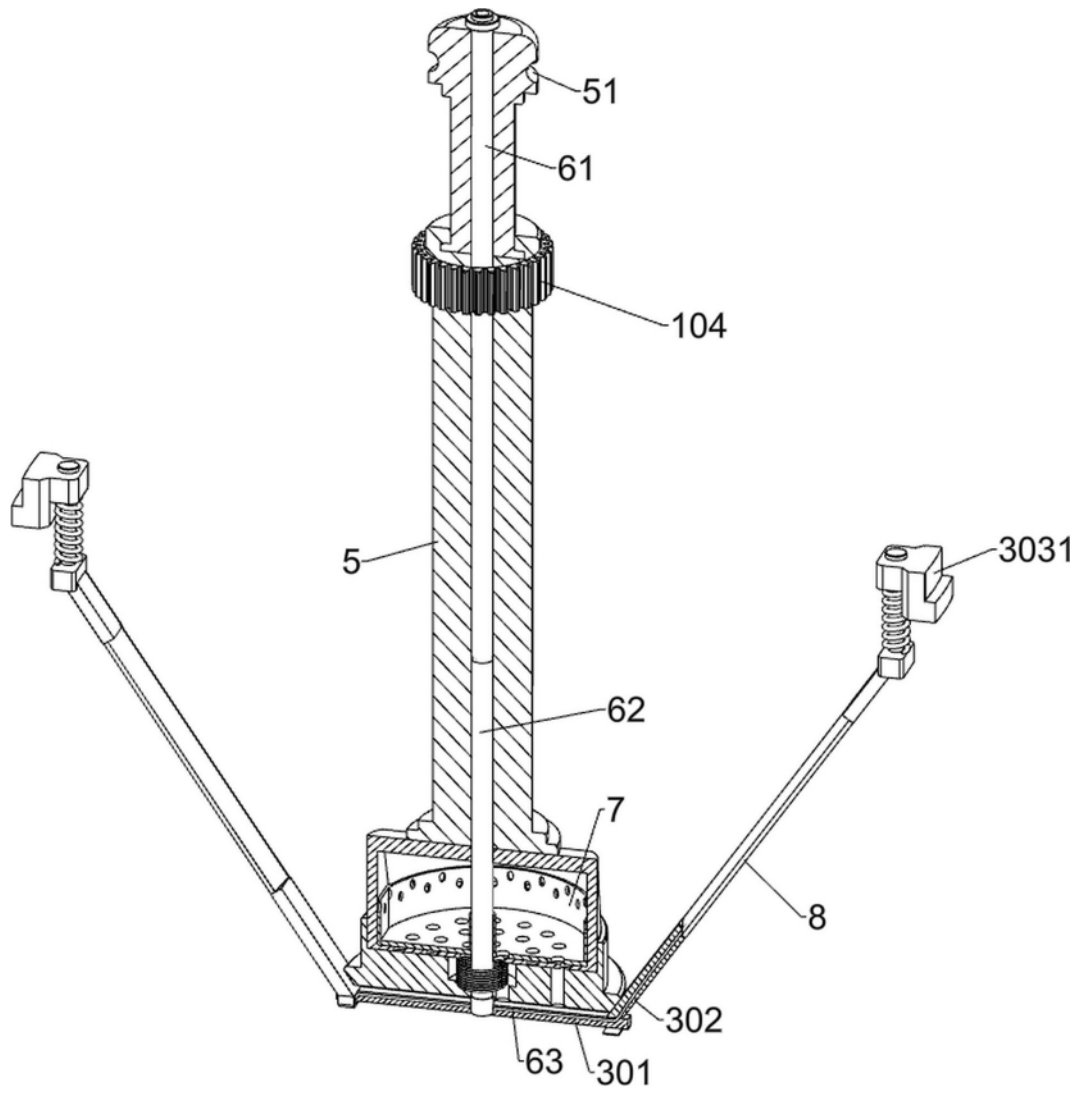


图4

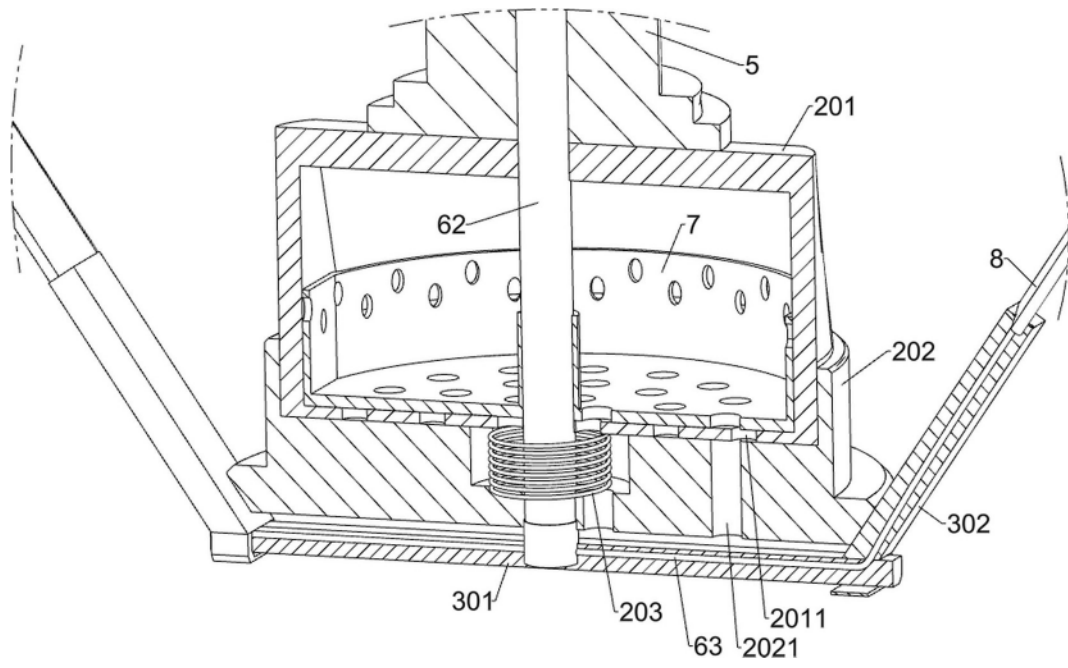


图5

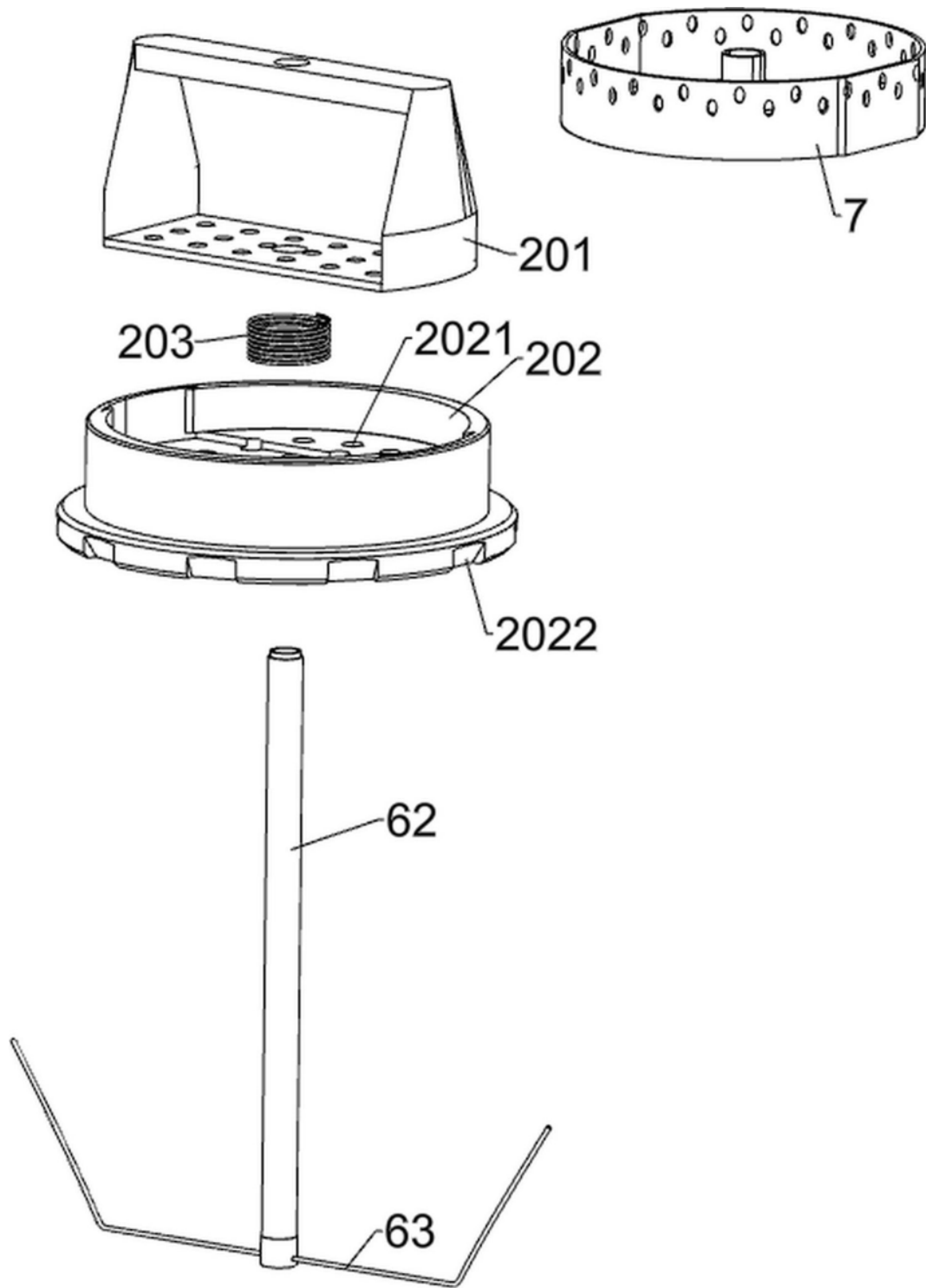


图6

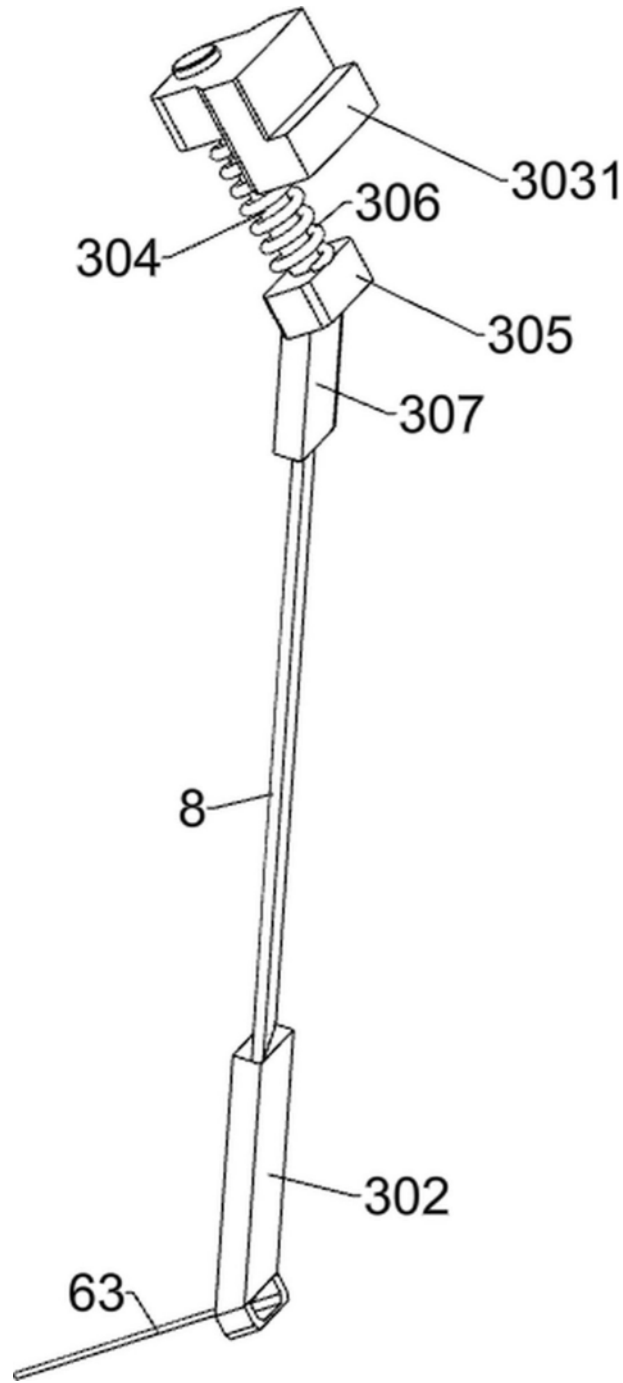


图7

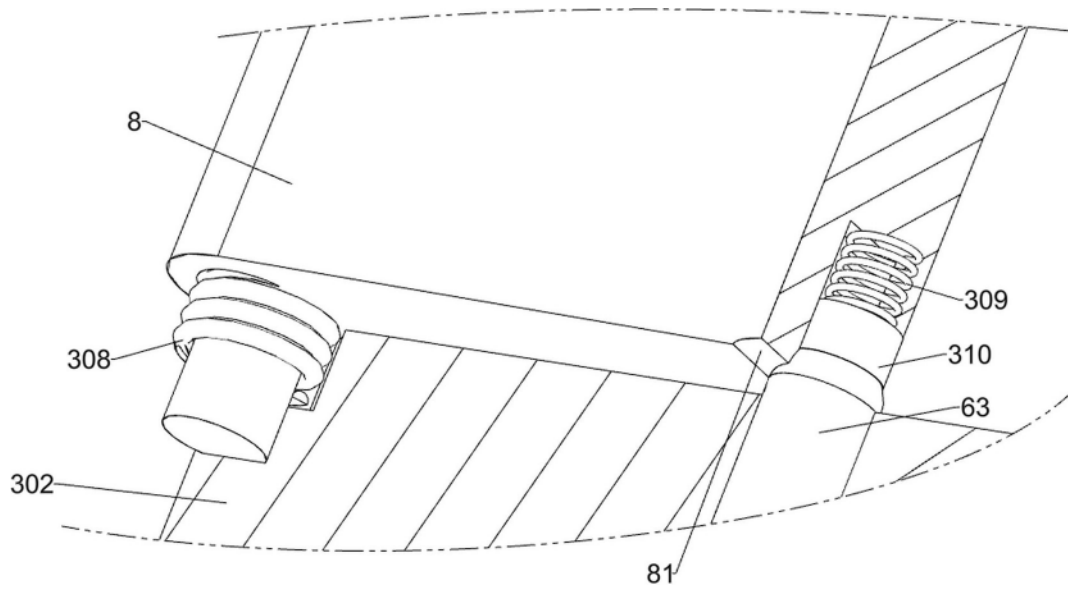


图8

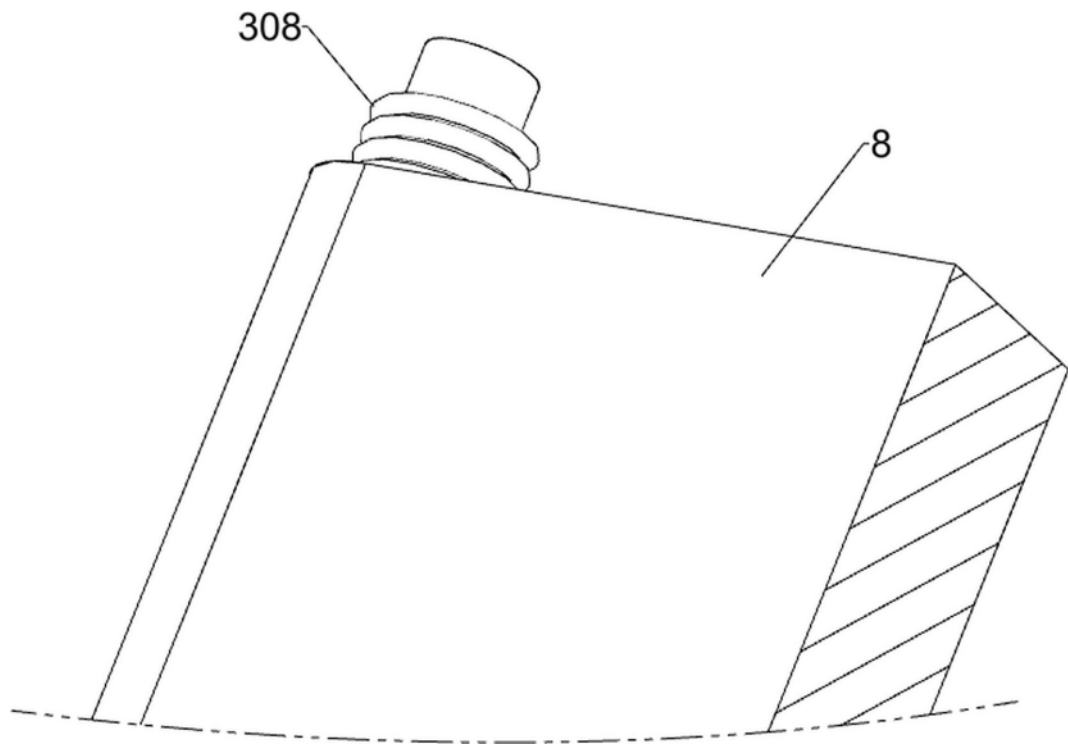


图9