(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216745410 U
(45)授权公告日 2022.06.14

(21)申请号 202122122613.0

(22)申请日 2021.09.03

(73)专利权人 福建祥鑫新材料科技有限公司
地址 350119 福建省福州市闽侯县东台村桐洋217号福建祥鑫股份有限公司主厂房

(72)发明人 刘金霞 冯永平 黄铁明 侯宇晖 池海涛

(74)专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务所(普通合伙) 35226
专利代理师 李明通

(51)Int.Cl.
F27B 14/08(2006.01)
F27B 14/20(2006.01)

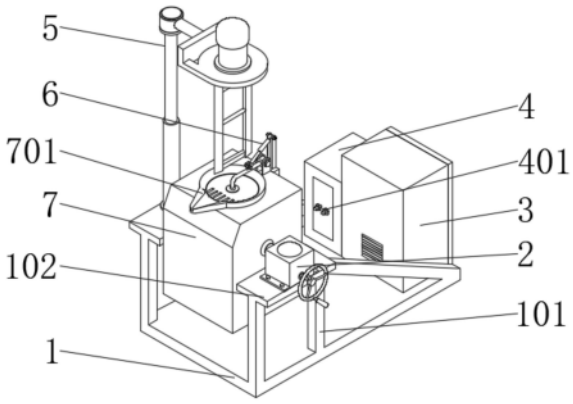
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备，包括底板、清理组件和过滤组件，底板的顶部两侧安装有安装架，安装架的顶部安装有固定板，固定板的顶部远离齿轮箱的一侧安装有清理组件，清理组件内安装有液压伸缩杆，液压伸缩杆的顶部外侧安装有轴套架，轴套架的一侧安装有旋转架，旋转架的顶部安装有电动机，旋转架的底部安装有刮板组。本实用新型通过在固定板的顶部远离齿轮箱的一侧安装有清理组件，通过清理组件可对熔炼炉的内壁粘黏的废料进行自动刮削清理，增加了装置自动清理的功能性，从而不需要工作人员进行手动清理，避免了人工清理时高温的废料飞溅烫伤工作人员，增加了装置的安全性。



CN 216745410 U

1.一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备,包括底板(1)、清理组件(5)和过滤组件(6),其特征在于:所述底板(1)的顶部两侧安装有安装架(101),所述安装架(101)的顶部安装有固定板(102),所述固定板(102)的顶部安装有齿轮箱(2),所述齿轮箱(2)的一侧安装有旋转盘(202),所述旋转盘(202)的一端延伸到齿轮箱(2)的内部安装有主动齿轮(203),所述安装架(101)的内部通过齿轮箱(2)安装有熔炼炉(7),所述熔炼炉(7)的顶部一侧安装有过滤组件(6),所述过滤组件(6)内安装有过滤盖板(601),所述过滤盖板(601)的内部设置有梭形过滤口(602),所述过滤盖板(601)的顶部安装有活动杆(603),且活动杆(603)通过轴件安装在熔炼炉(7)的顶部,所述活动杆(603)的顶部通过轴件安装有电动伸缩杆(604),所述固定板(102)的顶部远离齿轮箱(2)的一侧安装有清理组件(5),所述清理组件(5)内安装有液压伸缩杆(501),所述液压伸缩杆(501)的顶部外侧安装有轴套架(502),所述轴套架(502)的一侧安装有旋转架(503),所述旋转架(503)的顶部安装有电动机(504),所述旋转架(503)的底部安装有刮板组(505),所述底板(1)的顶部一侧安装有控制箱(3)。

2.根据权利要求1所述的一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备,其特征在于:所述齿轮箱(2)的内部一侧安装有从动齿轮(201),且从动齿轮(201)与主动齿轮(203)齿合连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备,其特征在于:所述控制箱(3)的正面安装有控制器(301),且控制箱(3)通过导线与变压箱(4)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备,其特征在于:所述控制箱(3)的一侧安装有变压箱(4),且变压箱(4)的背面等距安装有两组连接头(401)。

5.根据权利要求1所述的一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备,其特征在于:所述电动伸缩杆(604)的一端通过轴栓安装有轴架(605),且电动伸缩杆(604)通过安装块安装在熔炼炉(7)的顶部。

6.根据权利要求1所述的一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备,其特征在于:所述熔炼炉(7)的顶部安装有导流口(701),且熔炼炉(7)的两侧安装有轴杆。

一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金技术领域，具体为一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备。

背景技术

[0002] 铝是强度低、塑性好的金属，除应用部分纯铝外，为了提高强度或综合性能，配成合金，铝中加入一种合金元素，就能使其组织结构和性能发生改变，适宜做各种加工材或铸造零件，经常加入的合金元素有铜、镁、锌、硅，为了铝合金的可持续化需要对铝合金进行回收利用，而回收的铝合金需要进行回炉熔炼去除杂质，为此我们提出一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备来解决现有的问题。

[0003] 现有的用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备存在的缺陷是：

[0004] 1、现有的用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备不具有对装置的内部进行自动清理的功能，使装置需要工作人员进行手动清理，在人工清理时容易使高温的废料烫伤工作人员，降低了装置的安全性，同时增加了工作人员的工作量；

[0005] 2、现有的用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备不具有对铝合金熔炼倾倒时漂浮在表面的杂质进行过滤的功能，使装置无法剔除铝合金液体内部的杂质，降低了熔炼后铝合金的纯度，为此我们提出一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备来解决现有的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备，包括底板、清理组件和过滤组件，所述底板的顶部两侧安装有安装架，所述安装架的顶部安装有固定板，所述固定板的顶部安装有齿轮箱，所述齿轮箱的一侧安装有旋转盘，所述旋转盘的一端延伸到齿轮箱的内部安装有主动齿轮，所述安装架的内部通过齿轮箱安装有熔炼炉，所述熔炼炉的顶部一侧安装有过滤组件，所述过滤组件内安装有过滤盖板，所述过滤盖板的内部设置有梭形过滤口，所述过滤盖板的顶部安装有活动杆，且活动杆通过轴件安装在熔炼炉的顶部，所述活动杆的顶部通过轴件安装有电动伸缩杆，所述固定板的顶部远离齿轮箱的一侧安装有清理组件，所述清理组件内安装有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的顶部外侧安装有轴套架，所述轴套架的一侧安装有旋转架，所述旋转架的顶部安装有电动机，所述旋转架的底部安装有刮板组，所述底板的顶部一侧安装有控制箱。

[0008] 优选的，所述齿轮箱的内部一侧安装有从动齿轮，且从动齿轮与主动齿轮齿合连接。

[0009] 优选的，所述控制箱的正面安装有控制器，且控制箱通过导线与变压箱电性连接。

[0010] 优选的，所述控制箱的一侧安装有变压箱，且变压箱的背面等距安装有两组连接头。

[0011] 优选的，所述电动伸缩杆的一端通过轴栓安装有轴架，且电动伸缩杆通过安装块安装在熔炼炉的顶部。

[0012] 优选的，所述熔炼炉的顶部安装有导流口，且熔炼炉的两侧安装有轴杆。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型通过在固定板的顶部远离齿轮箱的一侧安装有清理组件，通过清理组件可对熔炼炉的内壁粘黏的废料进行自动刮削清理，增加了装置自动清理的功能性，从而不需要工作人员进行手动清理，避免了人工清理时高温的废料飞溅烫伤工作人员，增加了装置的安全性，减少了工作人员的工作量，提高了装置的生产效率。

[0015] 2、本实用新型通过在熔炼炉的顶部一侧安装有过滤组件，通过过滤组件可对铝合金熔炼倾倒时漂浮在表面的杂质进行过滤，从而可剔除铝合金液体内部的杂质，方便工作人员清理过滤出的杂质，同时也提高了熔炼后铝合金的纯度，保证了装置熔炼铝合金的品质，提高了装置铝合金熔炼的合格率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的侧视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的齿轮箱局部结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的清理组件局部结构示意图

[0020] 图5为本实用新型的过滤组件局部结构示意图。

[0021] 图中：1、底板；101、安装架；102、固定板；2、齿轮箱；201、从动齿轮；202、旋转盘；203、主动齿轮；3、控制箱；301、控制器；4、变压箱；401、连接头；5、清理组件；501、液压伸缩杆；502、轴套架；503、旋转架；504、电动机；505、刮板组；6、过滤组件；601、过滤盖板；602、梭形过滤口；603、活动杆；604、电动伸缩杆；605、轴架；7、熔炼炉；701、导流口。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒

介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种用于高合金化铝合金产品的回收熔炼设备，包括底板1、清理组件5和过滤组件6，底板1的顶部两侧安装有安装架101，安装架101的顶部安装有固定板102，通过安装架101与固定板102的配合可支撑起熔炼炉7，便于熔炼炉7进行倾斜移动，固定板102的顶部安装有齿轮箱2，齿轮箱2可保护内部结构，避免受到外力破坏，齿轮箱2的一侧安装有旋转盘202，旋转盘202的一端延伸到齿轮箱2的内部安装有主动齿轮203，通过转动旋转盘202可带动主动齿轮203进行旋转，使主动齿轮203通过与从动齿轮201的齿合连接带动其进行旋转，从而使旋转的从动齿轮201通过轴杆带动熔炼炉7进行倾斜，使熔炼炉7通过倾斜倒出其内部熔炼的铝合金液体，安装架101的内部通过齿轮箱2安装有熔炼炉7，通过熔炼炉7通电运行可对其内部的铝合金进行熔炼，使铝合金通过熔炼去除其内部的杂质，熔炼炉7的顶部一侧安装有过滤组件6，通过过滤组件6可对铝合金熔炼倾倒时漂浮在表面的杂质进行过滤，从而可剔除铝合金液体内部的杂质，方便工作人员清理过滤出的杂质，同时也提高了熔炼后铝合金的纯度，保证了装置熔炼铝合金的品质，提高了装置铝合金熔炼的合格率，过滤组件6内安装有过滤盖板601，过滤盖板601可对装置熔炼时产生的热能进行隔绝，减少装置熔炼时热能的流失，增加了装置的节能性，过滤盖板601的内部设置有梭形过滤口602，通过梭形过滤口602可对倾倒铝合金液体时，对且表面漂浮的杂质进行过滤，过滤盖板601的顶部安装有活动杆603，且活动杆603通过轴件安装在熔炼炉7的顶部，活动杆603的顶部通过轴件安装有电动伸缩杆604，通过电动伸缩杆604的伸缩调节可带动活动杆603进行上下调节，使活动杆603的上下调节带动过滤盖板601进行合页活动，使过滤盖板601通过合页活动可对导流口701进行盖合，固定板102的顶部远离齿轮箱2的一侧安装有清理组件5，通过清理组件5可对熔炼炉7的内壁粘黏的废料进行自动刮削清理，增加了装置自动清理的功能性，从而不需要工作人员进行手动清理，避免了人工清理时高温的废料飞溅烫伤工作人员，增加了装置的安全性，减少了工作人员的工作量，提高了装置的生产效率，清理组件5内安装有液压伸缩杆501，液压伸缩杆501的顶部外侧安装有轴套架502，轴套架502的一侧安装有旋转架503，旋转架503的顶部安装有电动机504，旋转架503的底部安装有刮板组505，轴套架502通过手动进行旋转，使旋转的轴套架502带动旋转架503进行旋转调节，使刮板组505通过旋转架503的旋转调节使其位于熔炼炉7的顶部，通过液压伸缩杆501的伸缩调节带动刮板组505向下延伸，使刮板组505延伸进熔炼炉7的内部，通过电动机504通电运行带动刮板组505进行旋转，使旋转的刮板组505对熔炼炉7的内壁进行刮削清理，底板1的顶部一侧安装有控制箱3，控制箱3可为控制器301提供安装位置，便于控制器301进行安装。

[0026] 进一步，齿轮箱2的内部一侧安装有从动齿轮201，且从动齿轮201与主动齿轮203齿合连接，从动齿轮201通过轴杆可带动熔炼炉7进行翻转，使熔炼炉7通过翻转倾倒出其内部熔炼的铝合金液体。

[0027] 进一步，控制箱3的正面安装有控制器301，且控制箱3通过导线与变压箱4电性连接，控制器301通过导线与装置内的电器进行电性连接，使控制器301可对装置内的电器进行控制。

[0028] 进一步，控制箱3的一侧安装有变压箱4，通过变压箱4可调进行输出的电压，从而

可控制熔炼炉7内部的温度，且变压箱4的背面等距安装有两组连接头401，连接头401通过导线可与熔炼炉7进行电性连接，从而使变压箱4与熔炼炉7进行电性连接，使熔炼炉7通过变压箱4为其提供电能。

[0029] 进一步，电动伸缩杆604的一端通过轴栓安装有轴架605，且电动伸缩杆604通过安装块安装在熔炼炉7的顶部，轴架605可为电动伸缩杆604提供安装位置，便于电动伸缩杆604进行安装。

[0030] 进一步，熔炼炉7的顶部安装有导流口701，通过导流口701可对倾倒铝合金液体进行导流，从而把铝合金液体导流进收集装置内，且熔炼炉7的两侧安装有轴杆，通过轴杆与从动齿轮201的连接，使从动齿轮201旋转时通过轴杆带动熔炼炉7进行翻转，使熔炼炉7通过翻转倾倒出其内部熔炼的铝合金液体。

[0031] 工作原理：通过转动旋转盘202可带动主动齿轮203进行旋转，使主动齿轮203通过与从动齿轮201的齿合连接带动其进行旋转，从而使旋转的从动齿轮201通过轴杆带动熔炼炉7进行倾斜，使熔炼炉7通过倾斜倒出其内部熔炼的铝合金液体，通过电动伸缩杆604的伸缩调节可带动活动杆603进行上下调节，使活动杆603的上下调节带动过滤盖板601进行合页活动，使过滤盖板601通过合页活动可对导流口701进行盖合，从而对熔炼炉7翻转倾倒的铝合金液体进行过滤，轴套架502通过手动进行旋转，使旋转的轴套架502带动旋转架503进行旋转调节，使刮板组505通过旋转架503的旋转调节使其位于熔炼炉7的顶部，通过液压伸缩杆501的伸缩调节带动刮板组505向下延伸，使刮板组505延伸进熔炼炉7的内部，通过电动机504通电运行带动刮板组505进行旋转，使旋转的刮板组505对熔炼炉7的内壁进行刮削清理。

[0032] 本实用新型未详述之处，均为本领域技术人员的公知技术。

[0033] 最后所要说明的是：以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改和等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

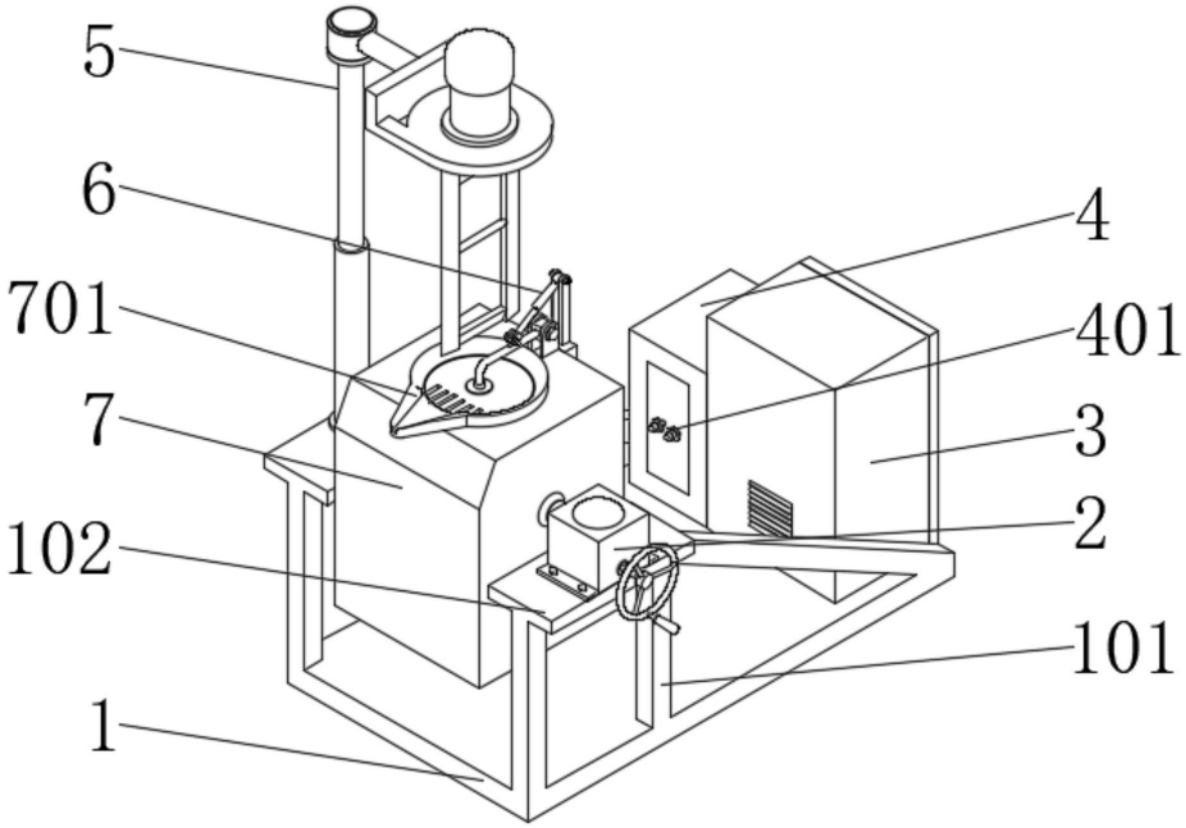


图1

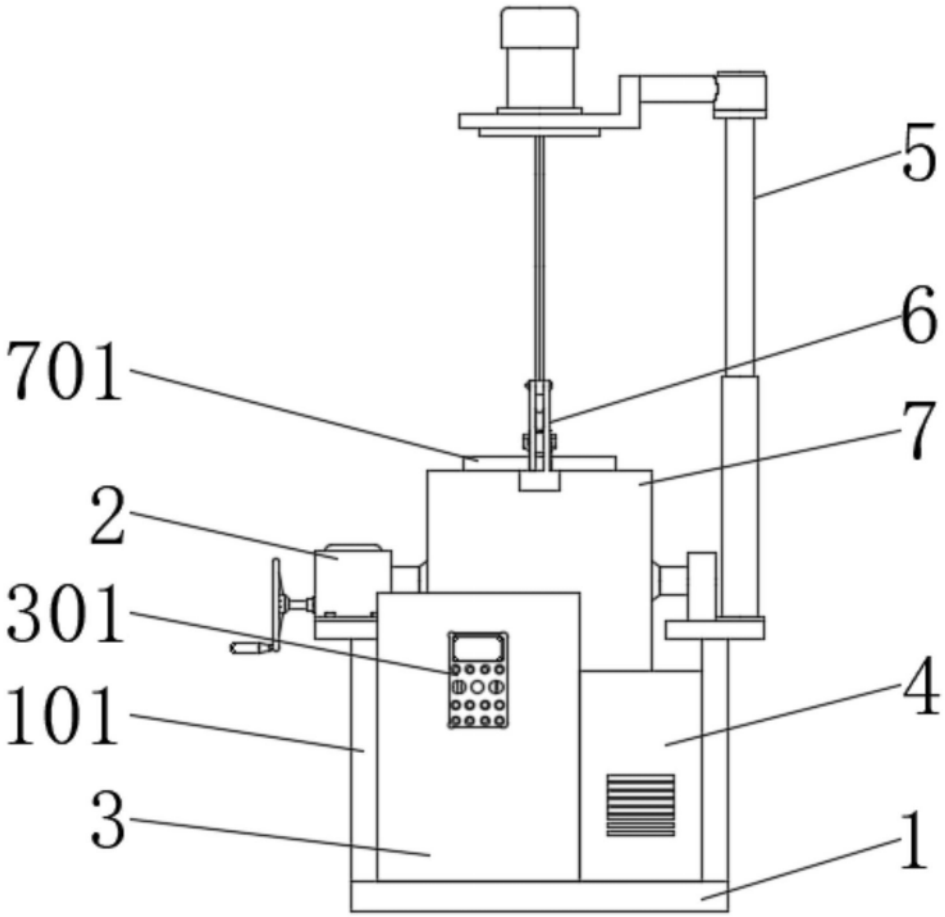


图2

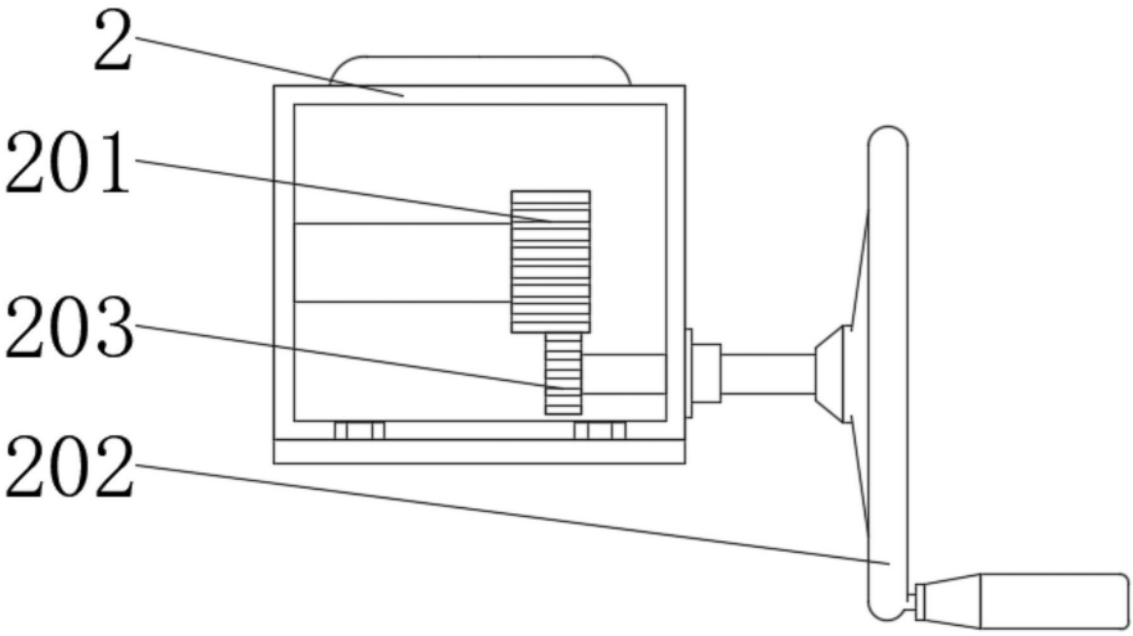


图3

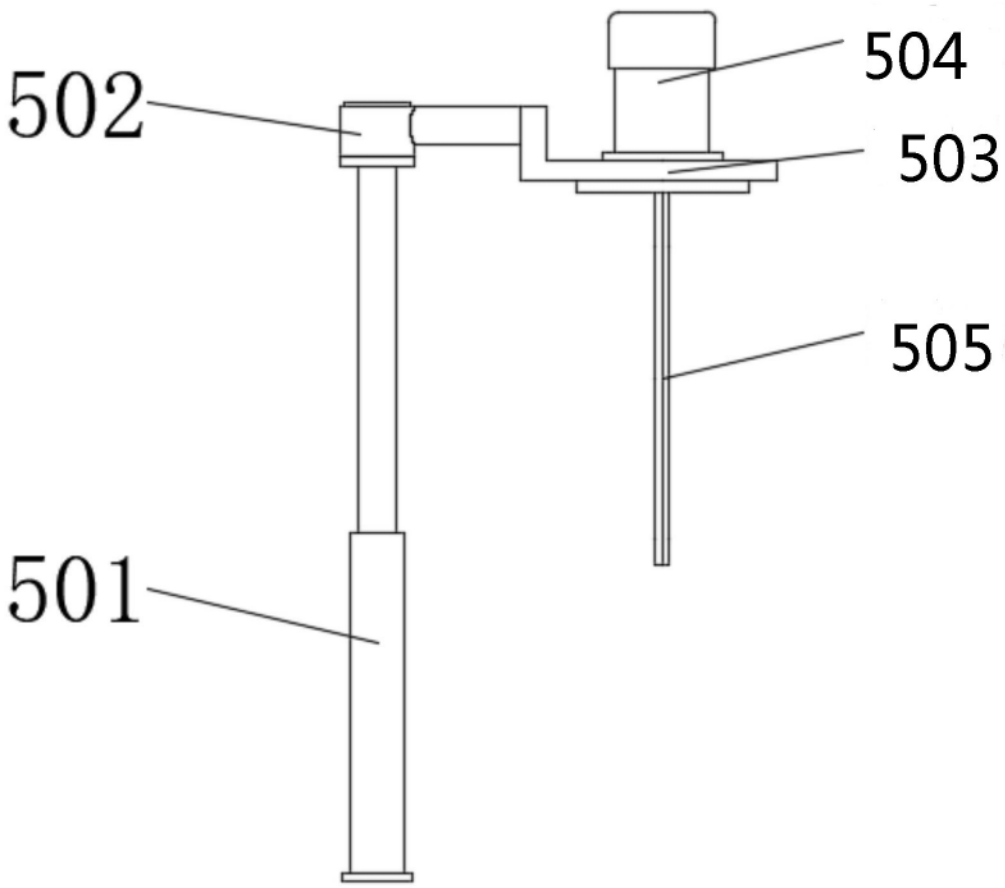


图4

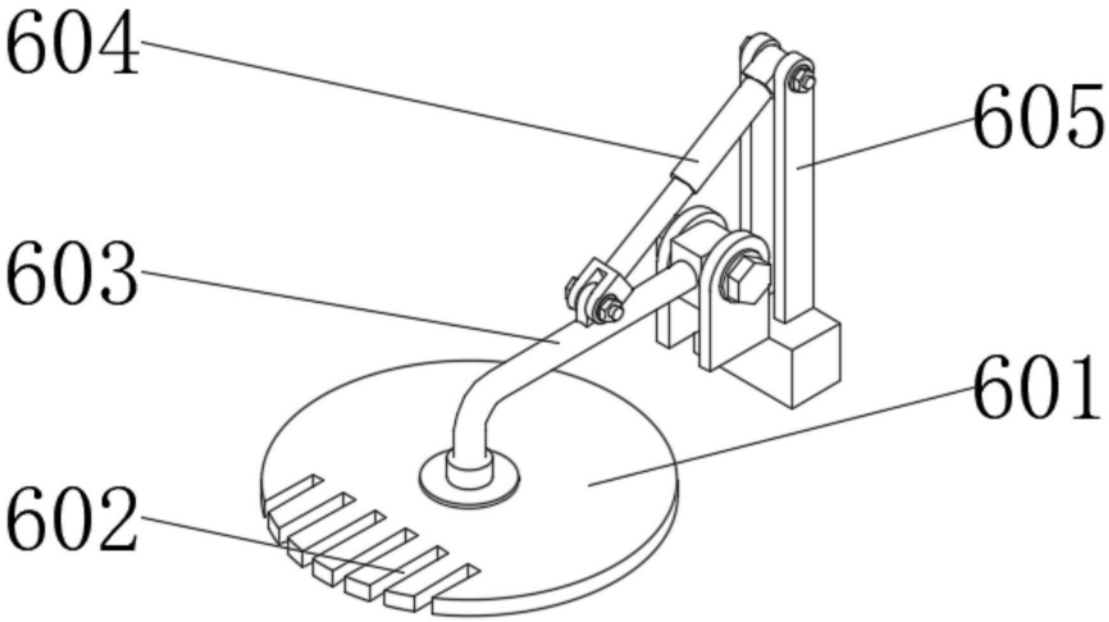


图5