



(21) 申请号 202320593624.3

(22) 申请日 2023.03.23

(73) 专利权人 四川京伟云净化设备科技有限公司

地址 610000 四川省成都市新都区大丰街
道蓉北路三段159号附1号

(72) 发明人 代发丽

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理有限公司 44745

专利代理师 袁冲

(51) Int.Cl.

F27D 17/00 (2006.01)

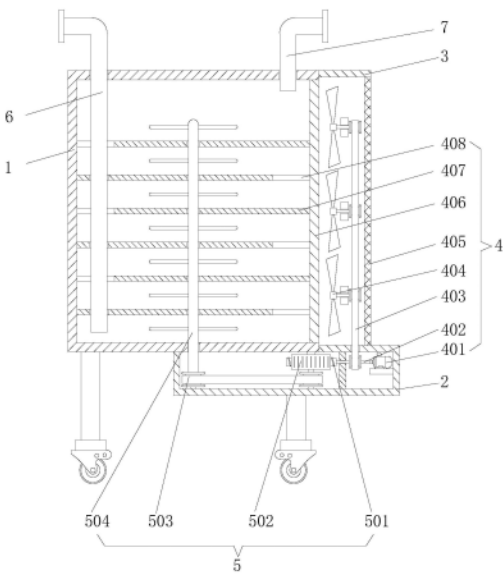
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝棒熔炼炉用冷却装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铝棒熔炼炉用冷却装置,包括储水箱,所述冷却机构包括马达,所述马达固定在支撑盒的一内壁上,所述马达的输出端与转轴相连接,所述转轴的外侧固定有第一带传动装置,所述转轴的一端固定有搅动机构,所述搅动机构活动连接在支撑盒上,所述储水箱顶部两侧分别固定有进气管道和排气管道。该铝棒熔炼炉用冷却装置,进气管道与铝棒熔炼炉的排气口相连接,高温烟气进入储水箱内的最底部之后蜿蜒向上流动,储水箱内的水对高温烟气起到降温冷却的作用,且高温烟气中的固体杂质最终会残留在水中,利用水来降温烟气的同时可搭配使用散热扇和导热板对水进行散热处理,使水能够较长时间的保持在低温状态。



1. 一种铝棒熔炼炉用冷却装置,包括储水箱(1),所述储水箱(1)的底部固定有支撑盒(2),所述支撑盒(2)的顶部固定有防护罩(3),所述防护罩(3)固定在储水箱(1)的一侧,所述支撑盒(2)的一内壁上固定有冷却机构(4),所述冷却机构(4)贯穿支撑盒(2)的顶部并伸入防护罩(3)内,其特征在于:所述冷却机构(4)包括马达(401),所述马达(401)固定在支撑盒(2)的一内壁上,所述马达(401)的输出端与转轴(402)相连接,所述转轴(402)的外侧固定有第一带传动装置(403),所述转轴(402)的一端固定有搅动机构(5),所述搅动机构(5)活动连接在支撑盒(2)上,所述储水箱(1)顶部两侧分别固定有进气管道(6)和排气管道(7)。

2. 如权利要求1所述的一种铝棒熔炼炉用冷却装置,其特征在于:所述第一带传动装置(403)的输出端与散热扇(404)相连接,且散热扇(404)转动连接在防护罩(3)的内侧,所述散热扇(404)设置有三个,且三个散热扇(404)等间距分布在第一带传动装置(403)上。

3. 如权利要求1所述的一种铝棒熔炼炉用冷却装置,其特征在于:所述防护罩(3)的一侧固定有滤网(405),所述储水箱(1)的一侧固定有导热板(406)。

4. 如权利要求3所述的一种铝棒熔炼炉用冷却装置,其特征在于:所述导热板(406)与储水箱(1)的一内壁之间固定有隔板(407),且隔板(407)的一侧开设有开口(408),所述隔板(407)设置有三个,且三个隔板(407)等间距分布在储水箱(1)上,并且相邻两个隔板(407)上的开口(408)朝向相反。

5. 如权利要求1所述的一种铝棒熔炼炉用冷却装置,其特征在于:所述搅动机构(5)包括蜗杆(501),且蜗杆(501)固定在转轴(402)的一端,所述蜗杆(501)的前侧啮合连接有涡轮(502),且涡轮(502)的底部固定有第二带传动装置(503),所述第二带传动装置(503)转动连接在支撑盒(2)的内底部。

6. 如权利要求5所述的一种铝棒熔炼炉用冷却装置,其特征在于:所述第二带传动装置(503)的输出端与搅拌柱(504)相连接,且搅拌柱(504)贯穿所有的隔板(407)。

一种铝棒熔炼炉用冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝棒熔炼炉技术领域,具体为一种铝棒熔炼炉用冷却装置。

背景技术

[0002] 铝熔炼炉是根据铝熔炼工艺而开发的一种新型高效节能熔铝炉,它能很好地满足铝熔炼工艺中,合金成份要求严,生产不连续,单炉容量较大等要求,达到了降低消耗,减小烧损,提高产品质量,降低劳动强度,改善劳动条件和提高生产效率之功效,适用于间歇作业,配合合金及回炉料多的熔炼,熔炼炉排放的烟气收集后需要冷却然后才能送入过滤装置中过滤,不然容易烫坏过滤装置。

[0003] 经海量检索,发现现有技术中的冷却装置典型的如公开号CN212778681U,一种圆形铝熔炼炉用的冷却装置,包括载板,所述载板的顶部固定安装有第一箱体,所述第一箱体的顶部固定安装有第二箱体,所述第二箱体的顶部固定安装有第三箱体。

[0004] 上述的冷却装置采用喷淋冷却的方式,在喷淋冷却的过程中,烟气容易受到气流的影响,从而难以得到全面均匀的降温冷却处理,难以保证所有的烟气均能接触到水,冷却效果难以保证,针对上述问题,需要对现有的设备进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铝棒熔炼炉用冷却装置,以解决上述背景技术中提出的现有的冷却装置采用喷淋冷却的方式,在喷淋冷却的过程中,烟气容易受到气流的影响,从而难以得到全面均匀的降温冷却处理,难以保证所有的烟气均能接触到水,冷却效果难以保证的问题。

[0006] 本实用新型提供的一种铝棒熔炼炉用冷却装置,包括储水箱,所述储水箱的底部固定有支撑盒,所述支撑盒的顶部固定有防护罩,所述防护罩固定在储水箱的一侧,所述支撑盒的一内壁上固定有冷却机构,所述冷却机构贯穿支撑盒的顶部并伸入防护罩内,所述冷却机构包括马达,所述马达固定在支撑盒的一内壁上,所述马达的输出端与转轴相连接,所述转轴的外侧固定有第一带传动装置,所述转轴的一端固定有搅动机构,所述搅动机构活动连接在支撑盒上,所述储水箱顶部两侧分别固定有进气管道和排气管道。

[0007] 优选的,所述第一带传动装置的输出端与散热扇相连接,且散热扇转动连接在防护罩的内侧,所述散热扇设置有三个,且三个散热扇等间距分布在第一带传动装置上。

[0008] 通过上述技术方案,散热扇可对着导热板吹风,方便对储水箱内的水进行散热处理。

[0009] 优选的,所述防护罩的一侧固定有滤网,所述储水箱的一侧固定有导热板。

[0010] 通过上述技术方案,滤网可起到隔离杂质的作用,导热板可起到导热的作用。

[0011] 优选的,所述导热板与储水箱的一内壁之间固定有隔板,且隔板的一侧开设有开口,所述隔板设置有三个,且三个隔板等间距分布在储水箱上,并且相邻两个隔板上的开口朝向相反。

[0012] 通过上述技术方案,搭配使用隔板和开口可使高温烟气能够蜿蜒向上流动。

[0013] 优选的,所述搅动机构包括蜗杆,且蜗杆固定在转轴的一端,所述蜗杆的前侧啮合连接有涡轮,且涡轮的底部固定有第二带传动装置,所述第二带传动装置转动连接在支撑盒的内底部。

[0014] 通过上述技术方案,涡轮旋转可带动第二带传动装置旋转,从而带动搅拌柱旋转,方便实现搅动散热同时进行的效果。

[0015] 优选的,所述第二带传动装置的输出端与搅拌柱相连接,且搅拌柱贯穿所有的隔板。

[0016] 通过上述技术方案,搅拌柱对水起到搅动的作用,从而使散热效果更加均匀高效。

[0017] 本实用新型的技术手段可获得的技术效果为:

[0018] 1、该铝棒熔炼炉用冷却装置,通过设置的储水箱、散热扇、导热板和进气管道的相互配合使用,能够达到冷却散热的目的,进气管道与铝棒熔炼炉的排气口相连接,高温烟气进入储水箱内的最底部之后蜿蜒向上流动,储水箱内的水对高温烟气起到降温冷却的作用,且高温烟气中的固体杂质最终会残留在水中,利用水来降温烟气的同时可搭配使用散热扇和导热板对水进行散热处理,使水能够较长时间的保持在低温状态。

[0019] 2、该铝棒熔炼炉用冷却装置,通过设置的储水箱、散热扇、导热板和搅拌柱的相互配合使用,能够达到搅拌的目的,搭配使用散热扇和导热板对储水箱内的水进行散热处理的过程中,搅拌柱旋转,以此自动搅拌水,从而使散热效果更加均匀高效。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型右视剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型俯视剖面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型隔板与开口连接结构示意图。

[0024] 图中:1、储水箱;2、支撑盒;3、防护罩;4、冷却机构;401、马达;402、转轴;403、第一带传动装置;404、散热扇;405、滤网;406、导热板;407、隔板;408、开口;5、搅动机构;501、蜗杆;502、涡轮;503、第二带传动装置;504、搅拌柱;6、进气管道;7、排气管道。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 本实用新型所提供的铝棒熔炼炉用冷却装置的较佳实施例如图1至图2所示,包括储水箱1,储水箱1的底部固定有支撑盒2,支撑盒2的顶部固定有防护罩3,防护罩3固定在储水箱1的一侧,支撑盒2的一内壁上固定有冷却机构4,冷却机构4贯穿支撑盒2的顶部并伸入防护罩3内,冷却机构4包括马达401,马达401固定在支撑盒2的一内壁上,马达401的输出端与转轴402相连接,转轴402的外侧固定有第一带传动装置403,转轴402的一端固定有搅动

机构5,搅动机构5活动连接在支撑盒2上,储水箱1顶部两侧分别固定有进气管道6和排气管道7。

[0028] 本实施例中,第一带传动装置403的输出端与散热扇404相连接,且散热扇404转动连接在防护罩3的内侧,散热扇404设置有三个,且三个散热扇404等间距分布在第一带传动装置403上,转轴402可在马达401的作用下旋转,从而带动第一带传动装置403运转,以此带动三个散热扇404同时旋转,方便对储水箱1内的水进行降温散热处理。

[0029] 进一步的,防护罩3的一侧固定有滤网405,储水箱1的一侧固定有导热板406,导热板406可起到导热的作用,散热扇404向左吹风时可对储水箱1内的水进行降温散热处理,滤网405对外部杂质起到隔离阻挡的作用。

[0030] 更进一步的,导热板406与储水箱1的一内壁之间固定有隔板407,且隔板407的一侧开设有开口408,隔板407设置有三个,且三个隔板407等间距分布在储水箱1上,并且相邻两个隔板407上的开口408朝向相反,开口408可起到引流的作用,由于两个隔板407上的开口408朝向相反,将高温烟气通到储水箱1内的最底部之后,高温烟气蜿蜒向上流动,高温烟气能够充分与水接触,水可对高温烟气进行降温处理,且可分离出烟气中的固体杂质,方便达到过滤净化的效果。

[0031] 实施例2

[0032] 在实施例1的基础上,本实用新型所提供的铝棒熔炼炉用冷却装置的较佳实施例如图3至图4所示,搅动机构5包括蜗杆501,且蜗杆501固定在转轴402的一端,蜗杆501的前侧啮合连接有涡轮502,且涡轮502的底部固定有第二带传动装置503,第二带传动装置503转动连接在支撑盒2的内底部,转轴402可在马达401的作用下旋转,从而带动蜗杆501旋转,涡轮502随之旋转,从而带动第二带传动装置503运转,以此带动搅拌柱504旋转,方便自动搅动水。

[0033] 本实施例中,第二带传动装置503的输出端与搅拌柱504相连接,且搅拌柱504贯穿所有的隔板407,搅拌柱504旋转时可对水起到搅动的作用,搭配使用散热扇404可使水得到全面均匀的散热处理。

[0034] 在使用时,储水箱1的前侧固定有电动水阀,首先将水通到储水箱1内,再利用进气管道6将铝棒熔炼炉内的高温烟气通到储水箱1内的最底部,高温烟气蜿蜒向上流动并最终通过排气管道7排出,水可对高温烟气进行降温冷却处理,且高温烟气中的固体杂质会残留到水中,同时转轴402旋转,从而带动第一带传动装置403运转,以此带动三个散热扇404同时旋转,导热板406将水的热量至外界,散热扇404向左吹风,以此达到散热的效果,蜗杆501可随着转轴402一起旋转,从而带动涡轮502旋转,以此带动第二带传动装置503运转,搅拌柱504随之旋转,以此自动搅动水,使水能够更加均匀高效的散热处理,这就完成整个工作。

[0035] 综上所述,该铝棒熔炼炉用冷却装置,达到了冷却散热和搅拌的目的,满足了人们的使用需求。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0037] 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。

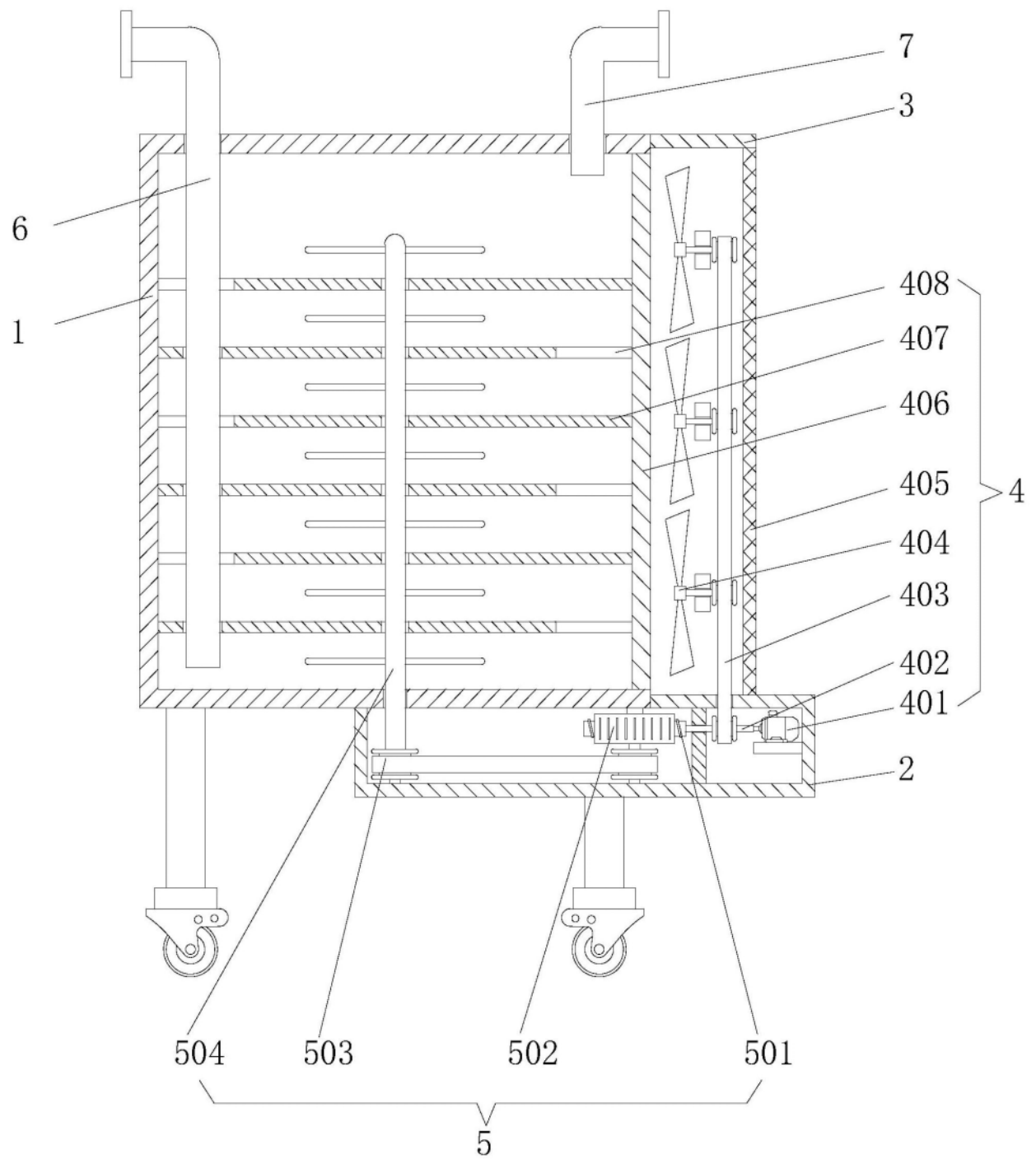


图1

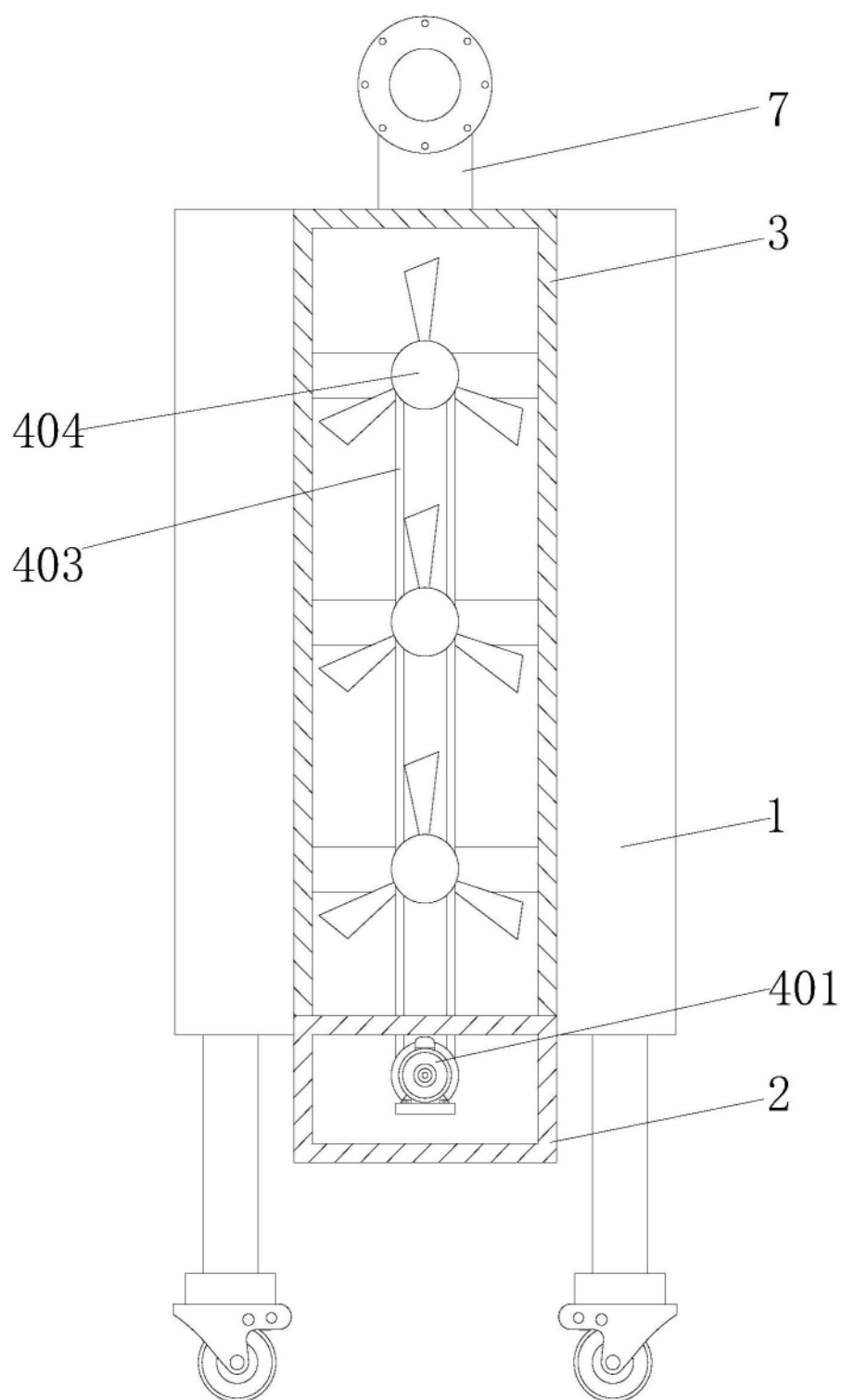


图2

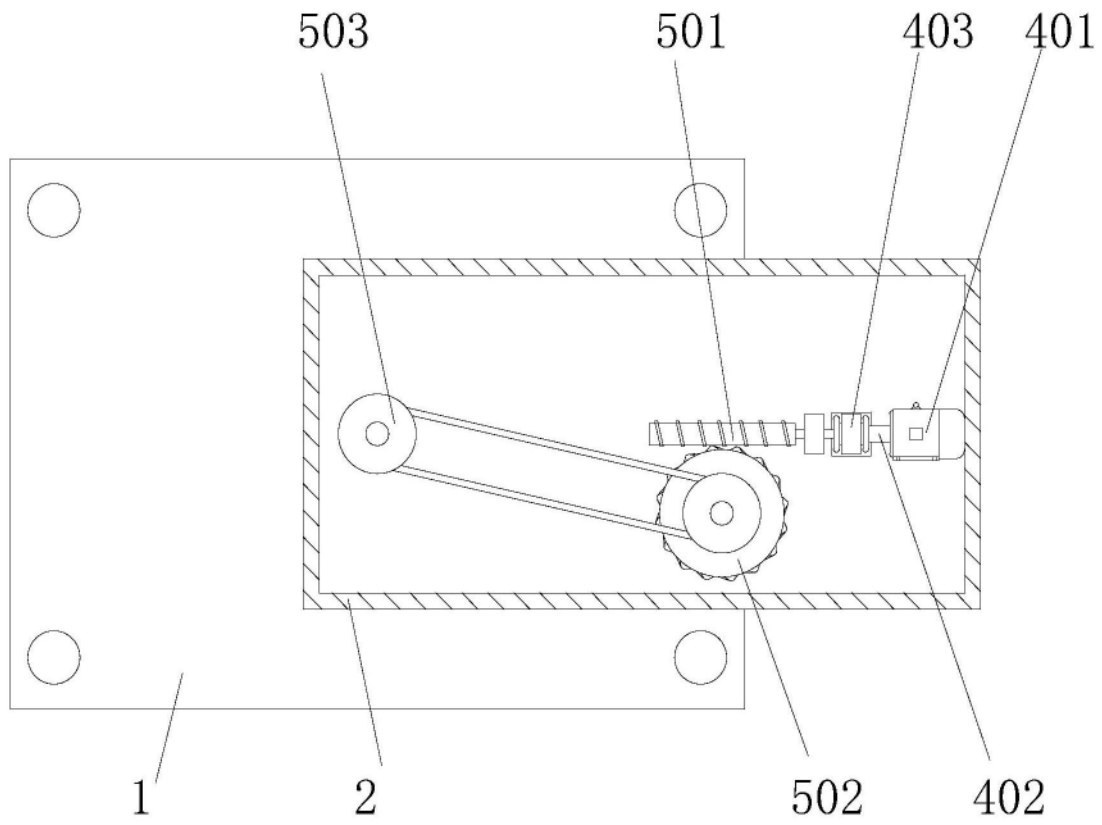


图3

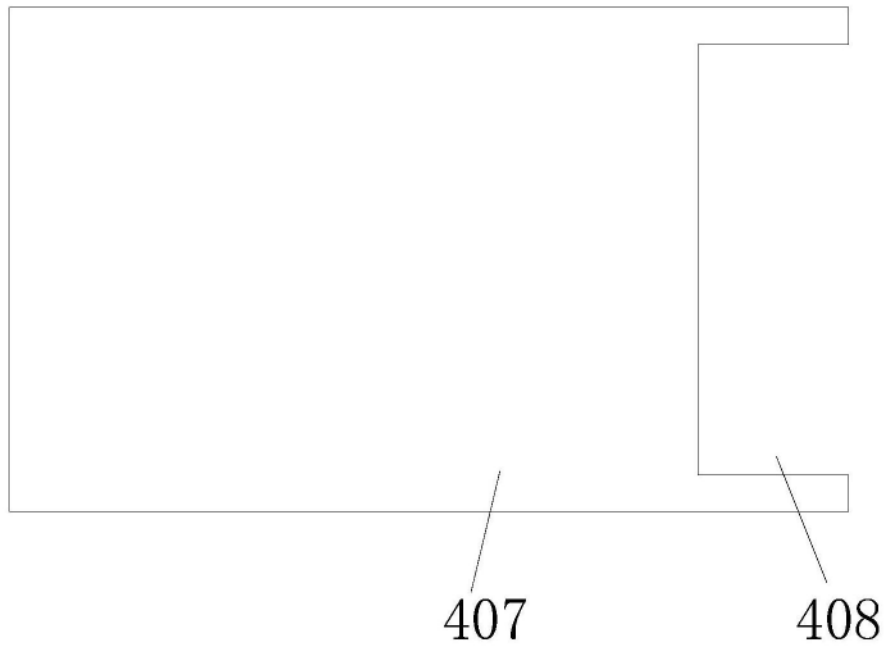


图4