



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112058752 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010810749.8

(22) 申请日 2020.08.13

(71) 申请人 刘雄

地址 425712 湖南省永州市新田县大坪塘乡火柴岭村十二组

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

F26B 5/04 (2006.01)

F26B 5/12 (2006.01)

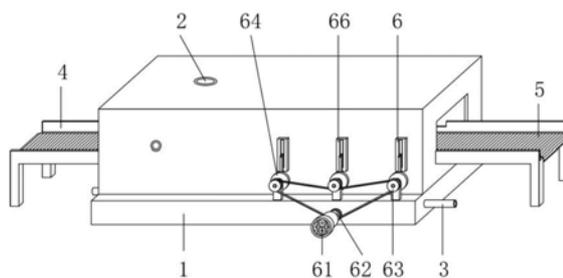
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于热处理工件的清洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于热处理工件的清洗装置,包括外壳,所述外壳的左右两侧和中间位置均开设有开口,抽气孔,所述抽气孔设置于外壳的顶端左侧,排液管,所述排液管分别沿左右方向设置于外壳的左右两侧底端前侧,支架,所述支架沿左右方向设置于外壳的内腔,输送链,所述输送链与若干个所述输送辊的外壁绕接。该用于热处理工件的清洗装置,可使批量的工件放在输送带上进行清洗,增加了清洗进度,避免清洗后再次码放,缩短了清洗时间,避免对工件造成二次污染,通过溶液挥发烘干代替升温烘干减小了能源的耗费,降低了使用成本,对工件的清洗效果好,避免油污残留影响下一步的加工工作。



1. 一种用于热处理工件的清洗装置,其特征在于,包括:
 - 外壳(1),所述外壳(1)的左右两侧和中间位置均开设有开口;
 - 抽气孔(2),所述抽气孔(2)设置于外壳(1)的顶端左侧;
 - 排液管(3),所述排液管(3)分别沿左右方向设置于外壳(1)的左右两侧底端前侧;
 - 支架(4),所述支架(4)沿左右方向设置于外壳(1)的内腔;
 - 输送链(5),所述输送链(5)与若干个所述输送辊(9)的外壁绕接;
 - 输送辊(9),若干个所述输送辊(9)沿左右方向依次排列于支架(4)的内侧,且输送辊(9)的外壁前后两端分别与支架(4)的内侧前后两端通过轴承连接;
 - 喷管(8),两个所述喷管(8)分别位于外壳(1)的内腔前后两端左侧;
 - 清洗机构(6),所述清洗机构(6)设置于外壳(1)的前后两侧;
 - 转动机构(7),所述转动机构(7)位于外壳(1)的内腔左侧并设置于支架(4)的内侧。
2. 根据权利要求1所述的一种用于热处理工件的清洗装置,其特征在于:所述清洗机构(6)包括:
 - 第一电机(61),所述第一电机(61)的外壁前侧与外壳(1)的前侧底端右侧通过轴承连接,且第一电机(61)的输出端延伸出外壳(1)的后侧;
 - 第一链轮(62),两个所述第一链轮(62)分别位于外壳(1)的前后两侧并与第一电机(61)的输出端外壁前后两侧键连接;
 - 曲轴轮(64),所述曲轴轮(64)的数量为六个,六个所述曲轴轮(64)三个为一组,两组所述曲轴轮(64)分别位于外壳(1)的前后两侧并沿左右方向依次排列,且曲轴轮(64)与外壳(1)上表面的连接座通过轴承连接;
 - 第二链轮(63),六个所述第二链轮(63)三个为一组,两组所述第二链轮(63)分别与两组所述曲轴轮(64)的外侧外壁键连接,且两组第二链轮(63)和两个第一链轮(62)分别通过链条连接;
 - 滑道(66),六个所述滑道(66)三个为一组,两组所述滑道(66)沿上下方向分别设置于外壳(1)的前后两侧;
 - 滑杆(67),所述滑杆(67)的数量为六个,所述滑杆(67)与滑道(66)的内腔插接,且滑杆(67)延伸进外壳(1)的内腔;
 - 连杆(65),所述连杆(65)的数量为六个,所述连杆(65)的外壁上下两端分别与其相对应的滑杆(67)和曲轴轮(64)通过轴承连接;
 - 清洗架(68),所述清洗架(68)的数量为六个,所述清洗架(68)位于外壳(1)的内腔并与滑杆(67)的外壁固定连接。
3. 根据权利要求1所述的一种用于热处理工件的清洗装置,其特征在于:所述转动机构(7)包括:
 - 转台(71),所述转台(71)位于外壳(1)的内腔,且转台(71)的外壁底端与外壳(1)内腔平台的顶端通过轴承连接;
 - 第二电机(72),所述第二电机(72)位于外壳(1)平台的内腔底端螺钉连接;
 - 第一齿轮(73),所述第一齿轮(73)与第二电机(72)的输出端键连接;
 - 第二齿轮(75),所述第二齿轮(75)与转台(71)的外壁底端键连接,且第二齿轮(75)与第一齿轮(73)啮合连接;

- 转辊 (76), 若干个所述转辊 (76) 与转台 (71) 的上表面通过轴承连接;
- 第三电机 (78), 若干个所述第三电机 (78) 与转台 (71) 的底端通过螺钉连接;
- 转轴 (74), 若干个所述转轴 (74) 沿前后方向与转台 (71) 的底端通过轴承连接, 且第三电机 (78) 的外壁左右两端分别与转轴 (74) 通过联轴器连接;
- 第三齿轮 (77), 若干个所述第三齿轮 (77) 分别位于对应位置转辊 (76) 的底端并与转轴 (74) 通过啮合连接, 且第三齿轮 (77) 与转辊 (76) 啮合连接。
4. 根据权利要求2所述的一种用于热处理工件的清洗装置, 其特征在于: 所述滑道 (66) 的内腔设置有滑槽, 且滑杆 (67) 的外壁设置有滑块并与滑道 (66) 的内腔相适配插接。
5. 根据权利要求1所述的一种用于热处理工件的清洗装置, 其特征在于: 所述支架 (4) 的顶端右侧前后两端沿左右方向均开设有开口。
6. 根据权利要求1或2所述的一种用于热处理工件的清洗装置, 其特征在于: 所述外壳 (1) 内腔前后两侧的两个清洗架 (68) 以支架 (4) 为中心呈轴对称设置。
7. 根据权利要求1或3所述的一种用于热处理工件的清洗装置, 其特征在于: 所述输送链 (5) 的上表面与转辊 (76) 的外壁顶端处于同一水平面。
8. 根据权利要求3所述的一种用于热处理工件的清洗装置, 其特征在于: 若干个所述转辊 (76) 沿前后方向间隙排列于转台 (71) 的上表面, 且转辊 (76) 的外壁中间位置沿周向设置有齿牙。

一种用于热处理工件的清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及热处理生产技术领域,具体为一种用于热处理工件的清洗装置。

背景技术

[0002] 为避免污染工作场地和环境以及实现废物的回收利用,所有经机械加工、热处理前的零件都必须进行清洗,以除去其表面油脂、污物、切削液和金属碎屑,用油淬火的零件在进入回火炉前也必须清洗,除去表面附着的油,清洗的内容如下:热处理零件的清洗机制,清洗剂的种类,包括碱性清洗剂、酸性清洗剂、合成清洗剂、可溶性乳化清洗剂以及去污剂,热处理件残油的清洗,热处理件残盐的清洗,盐浴炉淬火、回火的高速钢刀具的清洗守则;

[0003] 很多零件在热处理前或热处理后都需要进行清洗,通常清洗的工件需要整齐码放在输送带上进行清洗,对批量工件的清洗进度慢,清洗后还要再次码放,耗费时间长,码放时容易造成工件二次污染,而升温烘干耗费的能源大,使用成本价格高,另外,清洗设备的喷头角度固定会导致对工件的清洗不完全,造成油污残留影响下一步的加工工作。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于热处理工件的清洗装置,以至少解决现有技术中工件清洗进度慢、易造成二次污染和使用成本高、清洗不完全的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于热处理工件的清洗装置,包括外壳,所述外壳的左右两侧和中间位置均开设有开口,抽气孔,所述抽气孔设置于外壳的顶端左侧,排液管,所述排液管分别沿左右方向设置于外壳的左右两侧底端前侧,支架,所述支架沿左右方向设置于外壳的内腔,输送链,所述输送链与若干个所述输送辊的外壁绕接,输送辊,若干个所述输送辊沿左右方向依次排列于支架的内侧,且输送辊的外壁前后两端分别与支架的内侧前后两端通过轴承连接,喷管,两个所述喷管分别位于外壳的内腔前后两端左侧,清洗机构,所述清洗机构设置于外壳的前后两侧,转动机构,所述转动机构位于外壳的内腔左侧并设置于支架的内侧。

[0006] 优选的,所述清洗机构包括第一电机,所述第一电机的外壁前侧与外壳的前侧底端右侧通过轴承连接,且第一电机的输出端伸出外壳的后侧,第一链轮,两个所述第一链轮分别位于外壳的前后两侧并与第一电机的输出端外壁前后两侧键连接,曲轴轮,所述曲轴轮的数量为六个,六个所述曲轴轮三个为一组,两组所述曲轴轮分别位于外壳的前后两侧并沿左右方向依次排列,且曲轴轮与外壳上表面的连接座通过轴承连接,第二链轮,六个所述第二链轮三个为一组,两组所述第二链轮分别与两组所述曲轴轮的外侧外壁键连接,且两组第二链轮和两个第一链轮分别通过链条连接,滑道,六个所述滑道三个为一组,两组所述滑道沿上下方向分别设置于外壳的前后两侧,滑杆,所述滑杆的数量为六个,所述滑杆与滑道的内腔插接,且滑杆延伸进外壳的内腔,连杆,所述连杆的数量为六个,所述连杆的外壁上下两端分别与其相对应的滑杆和曲轴轮通过轴承连接,清洗架,所述清洗架的数量

为六个,所述清洗架位于外壳的内腔并与滑杆的外壁固定连接。

[0007] 优选的,所述转动机构包括转台,所述转台位于外壳的内腔,且转台的外壁底端与外壳内腔平台的顶端通过轴承连接,第二电机,所述第二电机位于外壳平台的内腔底端螺钉连接,第一齿轮,所述第一齿轮与第二电机的输出端键连接,第二齿轮,所述第二齿轮与转台的外壁底端键连接,且第二齿轮与第一齿轮啮合连接,转辊,若干个所述转辊与转台的上表面通过轴承连接,第三电机,若干个所述第三电机与转台的底端通过螺钉连接,转轴,若干个所述转轴沿前后方向与转台的底端通过轴承连接,且第三电机的外壁左右两端分别与转轴通过联轴器连接,第三齿轮,若干个所述第三齿轮分别位于对应位置转辊的底端并与转轴通过啮合连接,且第三齿轮与转辊啮合连接。

[0008] 优选的,所述滑道的内腔设置有滑槽,且滑杆的外壁设置有滑块并与滑道的内腔相适配插接。

[0009] 优选的,所述支架的顶端右侧前后两端沿左右方向均开设有开口。

[0010] 优选的,所述外壳内腔前后两侧的两个清洗架以支架为中心呈轴对称设置。

[0011] 优选的,所述输送链的上表面与转辊的外壁顶端处于同一水平面。

[0012] 优选的,若干个所述转辊沿前后方向间隙排列于转台的上表面,且转辊的外壁中间位置沿周向设置有齿牙。

[0013] 本发明提出的一种用于热处理工件的清洗装置,有益效果在于:

[0014] 本发明通过清洗机构中的第一电机驱动第一链轮旋转,通过链条驱动第二链条带动曲轴轮旋转,使曲轴轮驱动连杆推动滑杆沿着滑道上下移动,从而使清洗架上下移动对工件进行清洗,通过转动机构中的第二电机驱动第一齿轮带动第二齿轮旋转,使第二齿轮带动转台旋转,从而使料盘进行旋转,使酒精烘干溶液喷洒的更均匀增强烘干效果,通过第三电机驱动转轴带动第三齿轮旋转,使第三齿轮驱动转辊转动而驱动工件进行移动,可使批量的工件放在输送带上进行清洗,增加了清洗进度,避免清洗后再次码放,缩短了清洗时间,避免对工件造成二次污染,通过溶液挥发烘干代替升温烘干减小了能源的耗费,降低了使用成本,对工件的清洗效果好,避免油污残留影响下一步的加工工作。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构主视图;

[0016] 图2为图1的主视剖面图;

[0017] 图3为图1的右视剖面图;

[0018] 图4为图1的左视剖面图;

[0019] 图5为图4中的A处结构放大图。

[0020] 图中:1、外壳,2、抽气孔,3、排液管,4、支架,5、输送链,6、清洗机构,7、转动机构,8、喷管,9、输送辊,61、第一电机,62、第一链轮,63、第二链轮,64、曲轴轮,65、连杆,66、滑道,67、滑杆,68、清洗架,71、转台,72、第二电机,73、第一齿轮,74、转轴,75、第二齿轮,76、转辊,77、第三齿轮,78、第三电机。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种用于热处理工件的清洗装置,包括外壳1、抽气孔2、排液管3、支架4、输送链5、清洗机构6、转动机构7、喷管8和输送辊9,外壳1的左右两侧和中间位置均开设有开口,抽气孔2设置于外壳1的顶端左侧,排液管3分别沿左右方向设置于外壳1的左右两侧底端前侧,支架4沿左右方向设置于外壳1的内腔,输送链5与若干个输送辊9的外壁绕接,若干个输送辊9沿左右方向依次排列于支架4的内侧,且输送辊9的外壁前后两端分别与支架4的内侧前后两端通过轴承连接,两个喷管8分别位于外壳1的内腔前后两端左侧,清洗机构6设置于外壳1的前后两侧,转动机构7位于外壳1的内腔左侧并设置于支架4的内侧。

[0023] 作为优选方案,更进一步的,清洗机构6包括第一电机61、第一链轮62、第二链轮63、曲轴轮64、连杆65、滑道66、滑杆67和清洗架68,第一电机61的外壁前侧与外壳1的前侧底端右侧通过轴承连接,第一电机61采用可控制旋转速度的减速电机,且第一电机61的输出端延伸出外壳1的后侧,两个第一链轮62分别位于外壳1的前后两侧并与第一电机61的输出端外壁前后两侧键连接,曲轴轮64的数量为六个,六个曲轴轮64三个为一组,两组曲轴轮64分别位于外壳1的前后两侧并沿左右方向依次排列,且曲轴轮64与外壳1上表面的连接座通过轴承连接,六个第二链轮63三个为一组,两组第二链轮63分别与两组曲轴轮64的外侧外壁键连接,且两组第二链轮63和两个第一链轮62分别通过链条连接,六个滑道66三个为一组,两组滑道66沿上下方向分别设置于外壳1的前后两侧,滑杆67的数量为六个,滑杆67与滑道66的内腔插接,且滑杆67延伸进外壳1的内腔,连杆65的数量为六个,连杆65的外壁上下两端分别与其相对应的滑杆67和曲轴轮64通过轴承连接,清洗架68的数量为六个,清洗架68位于外壳1的内腔并与滑杆67的外壁固定连接。

[0024] 作为优选方案,更进一步的,转动机构7包括转台71、第二电机72、第一齿轮73、转轴74、第二齿轮75、转辊76、第三齿轮77和第三电机78,转台71位于外壳1的内腔,且转台71的外壁底端与外壳1内腔平台的顶端通过轴承连接,第二电机72位于外壳1平台的内腔底端螺钉连接,第二电机72应采用可控制旋转方向和旋转角度的市场外常用构件,第一齿轮73与第二电机72的输出端键连接,第二齿轮75与转台71的外壁底端键连接,且第二齿轮75与第一齿轮73啮合连接,若干个转辊76与转台71的上表面通过轴承连接,若干个第三电机78与转台71的底端通过螺钉连接,第三电机78应采用可控制旋转方向的市场外常用构件,若干个转轴74沿前后方向与转台71的底端通过轴承连接,且第三电机78的外壁左右两端分别与转轴74通过联轴器连接,若干个第三齿轮77分别位于对应位置转辊76的底端并与转轴74通过啮合连接,且第三齿轮77与转辊76啮合连接。

[0025] 作为优选方案,更进一步的,滑道66的内腔设置有滑槽,且滑杆67的外壁设置有滑块并与滑道66的内腔相适配插接,使滑杆67可以沿着滑道66的内腔进行稳定的移动。

[0026] 作为优选方案,更进一步的,支架4的顶端右侧前后两端沿左右方向均开设有开口,通过支架4的开口便于对支架4内的料盘进行清洗。

[0027] 作为优选方案,更进一步的,外壳1内腔前后两侧的两个清洗架68以支架4为中心呈轴对称设置,通过轴对称设置的清洗架68可同时对料盘进行清洗,增强清洁能力。

[0028] 作为优选方案,更进一步的,输送链5的上表面与转辊76的外壁顶端处于同一水平面,避免料盘移动时由于输送链5与转辊76的对接处不在同一水平面受到阻挡。

[0029] 作为优选方案,更进一步的,若干个转辊76沿前后方向间隙排列于转台71的上表面,且转辊76的外壁中间位置沿周向设置有齿牙,通过转辊76的齿牙与第三齿轮77啮合连接,从而使转辊76驱动料盘移动。

[0030] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0031] 步骤一:通过外部设备分别接通外壳1的抽气孔2和排液管3并接通该设备的外接电源,将需要清洗的盛满工件的料盘放在输送链5上,通过输送链5将料盘向左输送移动至外壳1的内腔,通过第一电机61驱动第一链轮62旋转,使第一链轮62通过链条驱动第二链轮63带动曲轴轮64旋转,曲轴轮64带动连杆65驱动滑杆67沿着滑道66上下移动,滑杆67驱动清洗架68上下移动,从而使清洗架68对料盘上的工件进行冲洗,清洗液汇聚在外壳1的内腔底端通过排液管3排出,通过输送链5的输送使工件移动至外壳1的内腔左侧;

[0032] 步骤二:通过喷管8将酒精烘干溶液雾化,随着料盘的移动将料盘输送至转台71的顶端,通过第二电机72驱动第一齿轮73旋转,第一齿轮73驱动第二齿轮75旋转并驱动转台71转动,通过转台71带动料盘旋转,使酒精烘干溶液均匀的喷洒在工件上,喷管8停止喷洒,通过抽气孔2连接外部抽风设备对外壳1的内腔抽风,气流快速流动将料盘上的工件吹干,挥发的酒精烘干溶液通过抽气孔2排出;

[0033] 步骤三:工件烘干后,第三电机78驱动转轴74带动第三齿轮77旋转,使第三齿轮77驱动转辊76旋转,通过转辊76的旋转驱动料盘向左移至左侧输送链5的上表面,通过输送链5的移动将料盘向左输送出外壳1的内腔,进而工件的清洗工作完成,该装置结构稳定,使用效果好,实用性强有利于推广。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

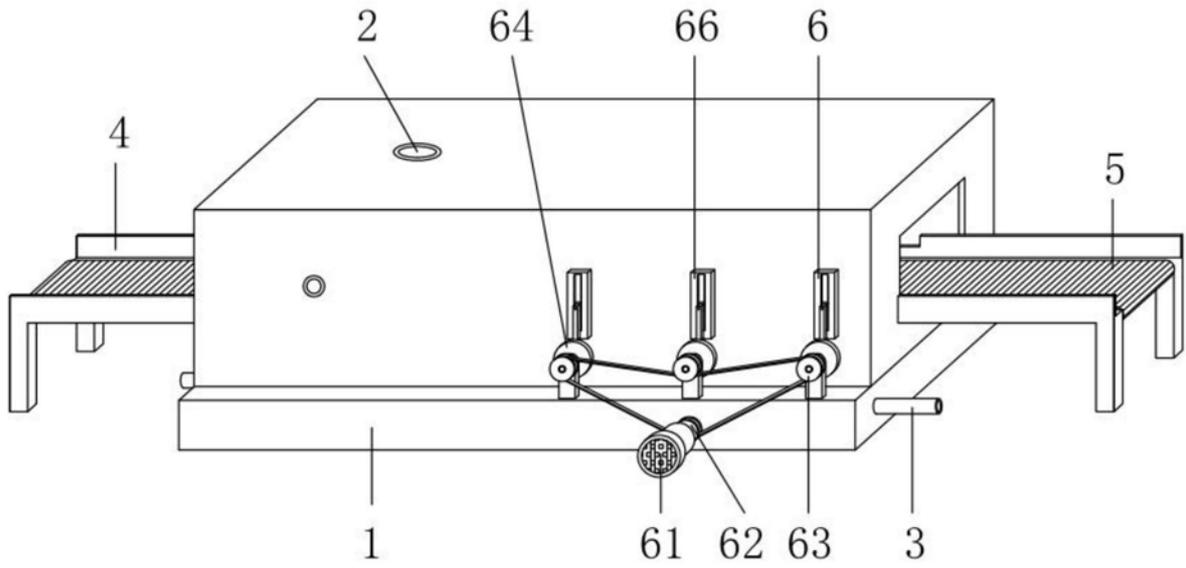


图1

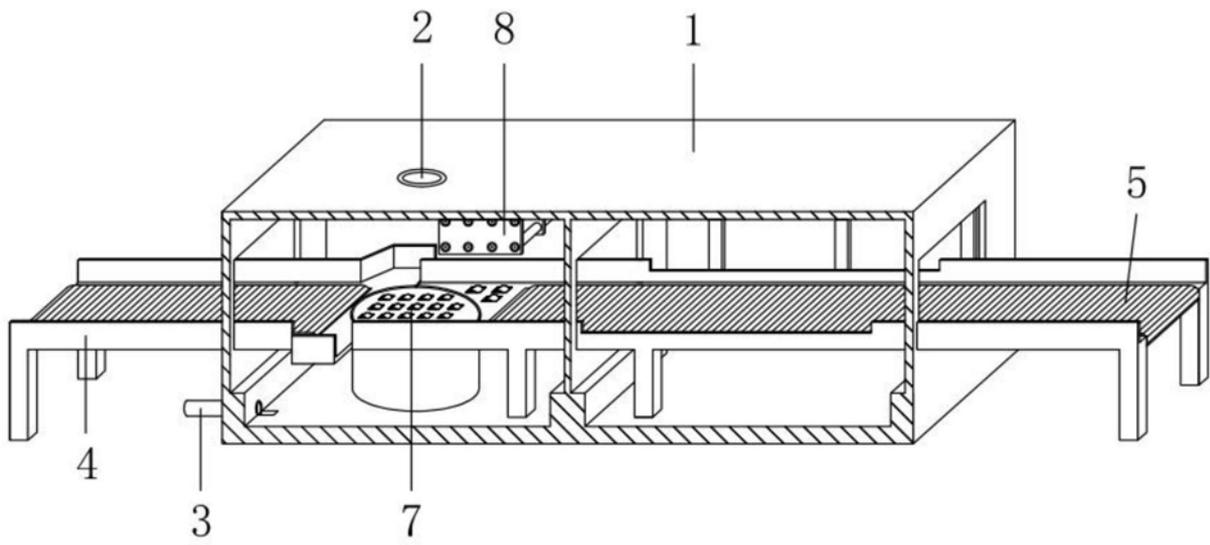


图2

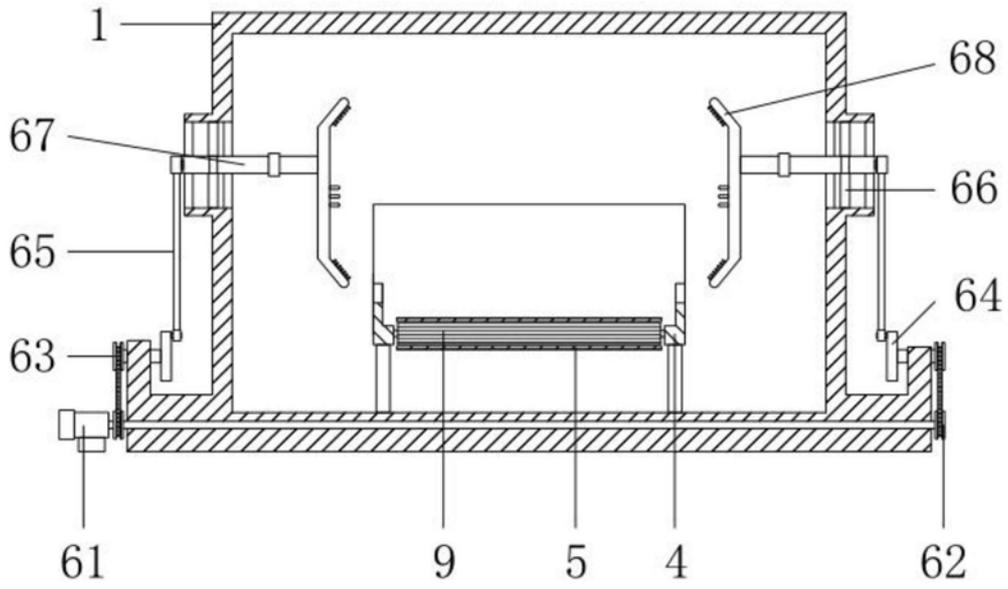


图3

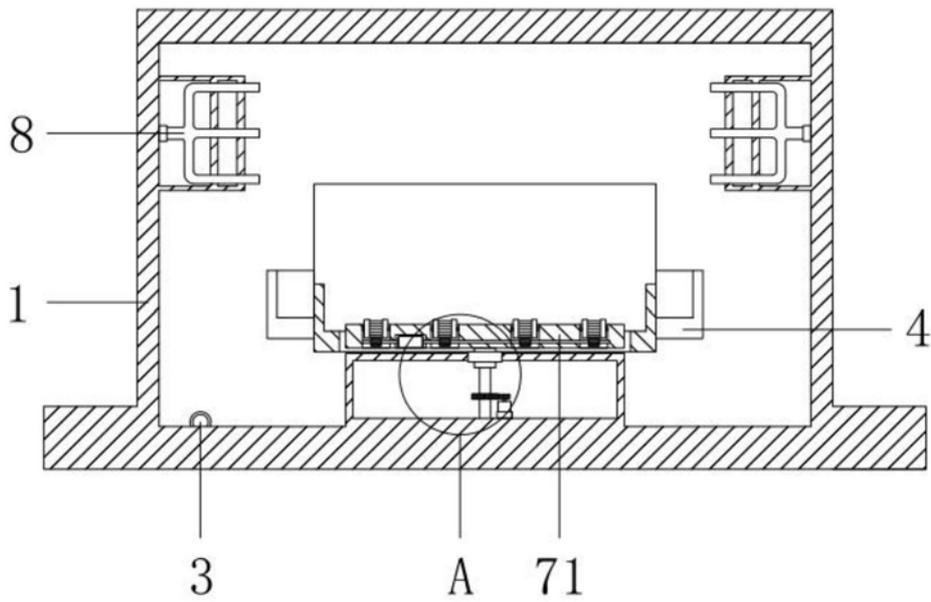


图4

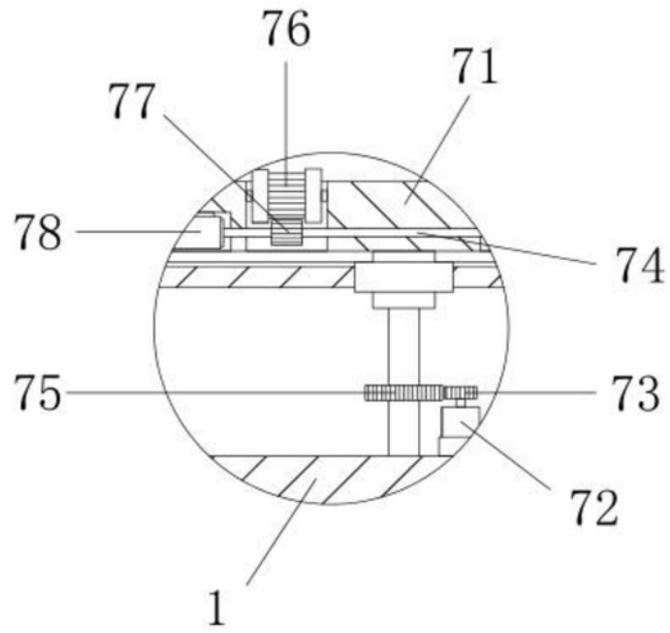


图5