



(21) 申请号 202420825769.6

(22) 申请日 2024.04.20

(73) 专利权人 曲靖大为焦化制供气有限公司

地址 655338 云南省曲靖市沾益区花山街
道

(72) 发明人 袁明飞 朱国华 袁胜敏 孙德洪
赵德勇 陈国宝

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

专利代理师 高福勇

(51) Int.Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/76 (2022.01)

B01D 47/08 (2006.01)

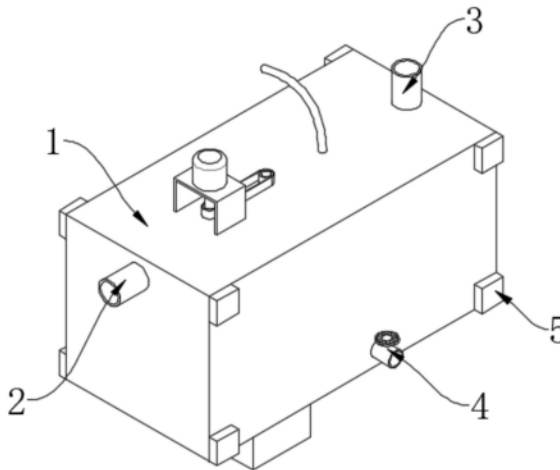
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种焦炉上升管烟气收尘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及焦炉烟气处理技术领域,且公开了一种焦炉上升管烟气收尘装置,包括处理箱,所述处理箱的左侧固定连接有进气管,所述处理箱的上方固定连接有出气管,所述处理箱的正面固定安装有排液阀,所述处理箱的内壁固定连接有第一滤尘板和第二滤尘板,所述第二滤尘板设置在第一滤尘板的右侧,所述第一滤尘板的左侧设置有清理机构,所述第一滤尘板和第二滤尘板之间设置有喷淋机构。该焦炉上升管烟气收尘装置,设置清理机构,防止灰尘堵住第一滤尘板,提高了滤尘的效率,同时提高了滤尘的效果,设置喷淋机构,喷淋出水雾对烟气中残留的固体颗粒物进行吸附沉降,同时提高了喷淋的范围,使得烟气得到进一步净化,提高了处理的效果。



1. 一种焦炉上升管烟气收尘装置,包括处理箱(1),其特征在于:所述处理箱(1)的左侧固定连接有进气管(2),所述处理箱(1)的上方固定连接有出气管(3),所述处理箱(1)的正面固定安装有排液阀(4),所述处理箱(1)的内壁固定连接有第一滤尘板(6)和第二滤尘板(7),所述第二滤尘板(7)设置在第一滤尘板(6)的右侧,所述第一滤尘板(6)的左侧设置有清理机构(8),所述第一滤尘板(6)和第二滤尘板(7)之间设置有喷淋机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种焦炉上升管烟气收尘装置,其特征在于:所述处理箱(1)的正面和背面固定连接有定位块(5),所述定位块(5)的数量为八个且对称设置在处理箱(1)正面和背面的四角处。

3. 根据权利要求1所述的一种焦炉上升管烟气收尘装置,其特征在于:所述清理机构(8)包括安装架(801)、正反转电机(802)、第一转杆(803)、凸轮(804)、固定板(805)、击打杆(806)、连接块(807)、连接弹簧(808)和集尘盒(809),所述安装架(801)固定连接在处理箱(1)的顶部,所述正反转电机(802)固定安装在安装架(801)的上方,所述正反转电机(802)的输出端通过联轴器与第一转杆(803)固定连接,所述第一转杆(803)通过轴承贯穿安装架(801)和处理箱(1)的顶部,所述凸轮(804)固定连接在第一转杆(803)的下端。

4. 根据权利要求3所述的一种焦炉上升管烟气收尘装置,其特征在于:所述固定板(805)固定连接在处理箱(1)的内壁顶部,所述击打杆(806)与固定板(805)的下方活动插接,所述连接块(807)固定连接在击打杆(806)的左端,所述连接弹簧(808)的两端分别与固定板(805)和连接块(807)固定连接且连接弹簧(808)套设在击打杆(806)的外壁,所述集尘盒(809)固定安装在处理箱(1)的底部。

5. 根据权利要求1所述的一种焦炉上升管烟气收尘装置,其特征在于:所述喷淋机构(9)包括安装板(901)、连通盒(902)、进水管(903)、喷淋头(904)、皮带轮(905)、第二转杆(906)、第一锥齿轮(907)和第二锥齿轮(908),所述安装板(901)固定连接在处理箱(1)的内壁顶部且安装板(901)的数量为两个,所述连通盒(902)的两侧通过轴承与两个安装板(901)转动连接,所述进水管(903)固定连接在连通盒(902)的上方且进水管(903)贯穿处理箱(1)的顶部,所述喷淋头(904)固定安装在连通盒(902)的底部且喷淋头(904)的数量为五个。

6. 根据权利要求5所述的一种焦炉上升管烟气收尘装置,其特征在于:所述第二转杆(906)通过轴承贯穿处理箱(1)的顶部,所述皮带轮(905)的两侧分别与第一转杆(803)和第二转杆(906)的外壁固定安装,所述第一锥齿轮(907)固定连接在第二转杆(906)的下端,所述第二锥齿轮(908)通过转轴与连通盒(902)固定连接,所述第一锥齿轮(907)与第二锥齿轮(908)啮合。

一种焦炉上升管烟气收尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焦炉烟气处理技术领域,具体为一种焦炉上升管烟气收尘装置。

背景技术

[0002] 炼焦生产是长流程钢铁冶炼的重要环节,近年来发展迅猛,但带来的环境污染问题也比较严重,在焦炉按计划出炉、推焦前20-30钟需要打开上升管的水封盖,目的是检查荒煤气导出系统是否堵塞并清理,上升管的水封盖打开前期,上升管中的荒煤气在水封盖处剧烈燃烧,产生高温烟气,为避免高温燃烧后烟气中的烟尘进入大气环境,造成大气污染,需要通过烟气收尘装置对上升管内的烟尘进行过滤收集。

[0003] 根据中国专利公开号为CN 212790320 U的专利,公开了一种用于特种水泥生产的烟气收尘装置,涉及烟气收尘领域,其包括箱体、水箱和底座,所述箱体左侧壁上部安装有电源接口,箱体左侧壁中部安装有进气口,箱体内左侧壁中部安装有进气管,进气管左端与进气口右端连通,进气管中部连接有气泵,气泵下端与箱体内底端左侧固定连接;本实用新型中,第三过滤网对烟气进行二次过滤,过滤后的灰尘落入到第一收集室内进行收集,烟气从第一出气管进入到水箱内,液体对烟气中的杂质进行过滤,液体内的杂质穿过第二过滤网进入第二收集室内进行收集,第一收集室和第二收集室对装置内的灰尘进行收集,方便对装置进行清理,节约时间,提高效率。

[0004] 该烟气收尘装置也可以用于炼焦生产中,但是,该收尘装置中没有清理机构对过滤网进行及时清理,使得过滤网在使用一段时间后效果下降,影响滤尘的效果,同时没有设置喷淋机构对烟气进一步净化,处理的效果不佳,为此,我们提出了一种焦炉上升管烟气收尘装置。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种焦炉上升管烟气收尘装置。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种焦炉上升管烟气收尘装置,包括处理箱,所述处理箱的左侧固定连接有进气管,所述处理箱的上方固定连接有出气管,所述处理箱的正面固定安装有排液阀,所述处理箱的内壁固定连接有第一滤尘板和第二滤尘板,所述第二滤尘板设置在第一滤尘板的右侧,所述第一滤尘板的左侧设置有清理机构,所述第一滤尘板和第二滤尘板之间设置有喷淋机构。

[0009] 优选的,所述处理箱的正面和背面固定连接有定位块,所述定位块的数量为八个且对称设置在处理箱正面和背面的四角处,设置定位块,便于对装置整体进行安装固定,提高了装置的稳定性。

[0010] 优选的,所述清理机构包括安装架、正反转电机、第一转杆、凸轮、固定板、击打杆、连接块、连接弹簧和集尘盒,所述安装架固定连接在处理箱的顶部,所述正反转电机固定安

装在安装架的上方,所述正反转电机的输出端通过联轴器与第一转杆固定连接,所述第一转杆通过轴承贯穿安装架和处理箱的顶部,所述凸轮固定连接在第一转杆的下端,通过启动正反转电机带动凸轮进行转动。

[0011] 优选的,所述固定板固定连接在处理箱的内壁顶部,所述击打杆与固定板的下方活动插接,所述连接块固定连接在击打杆的左端,所述连接弹簧的两端分别与固定板和连接块固定连接且连接弹簧套设在击打杆的外壁,所述集尘盒固定安装在处理箱的底部,通过击打杆对第一滤尘板进行击打,从而将灰尘击打下来,进入集尘盒进行收集。

[0012] 优选的,所述喷淋机构包括安装板、连通盒、进水管、喷淋头、皮带轮、第二转杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述安装板固定连接在处理箱的内壁顶部且安装板的数量为两个,所述连通盒的两侧通过轴承与两个安装板转动连接,所述进水管固定连接在连通盒的上方且进水管贯穿处理箱的顶部,所述喷淋头固定安装在连通盒的底部且喷淋头的数量为五个,通过进水管通入清水到连通盒内,再通过喷淋头喷淋出来。

[0013] 优选的,所述第二转杆通过轴承贯穿处理箱的顶部,所述皮带轮的两侧分别与第一转杆和第二转杆的外壁固定安装,所述第一锥齿轮固定连接在第二转杆的下端,所述第二锥齿轮通过转轴与连通盒固定连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,通过皮带轮、第一锥齿轮和第二锥齿轮的联动作用,带动连通盒和喷淋头进行旋转摆动。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种焦炉上升管烟气收尘装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该一种焦炉上升管烟气收尘装置,通过设置清理机构,击打第一滤尘板,对灰尘进行清理和收集,防止灰尘堵住第一滤尘板,提高了滤尘的效率,同时提高了滤尘的效果。

[0017] 2、该一种焦炉上升管烟气收尘装置,通过设置喷淋机构,喷淋出水雾对烟气中残留的固体颗粒物进行吸附沉降,同时喷淋头的方向进行旋转摆动,提高了喷淋的范围,使得烟气得到进一步净化,提高了处理的效果。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型正面剖视的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型A处的放大图;

[0022] 图4为本实用新型B处的放大图。

[0023] 图中:1、处理箱;2、进气管;3、出气管;4、排液阀;5、定位块;6、第一滤尘板;7、第二滤尘板;8、清理机构;801、安装架;802、正反转电机;803、第一转杆;804、凸轮;805、固定板;806、击打杆;807、连接块;808、连接弹簧;809、集尘盒;9、喷淋机构;901、安装板;902、连通盒;903、进水管;904、喷淋头;905、皮带轮;906、第二转杆;907、第一锥齿轮;908、第二锥齿轮。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种焦炉上升管烟气收尘装置,包括处理箱1,处理箱1的左侧固定连接有进气管2,处理箱1的上方固定连接有出气管3,处理箱1的正面固定安装有排液阀4,处理箱1的内壁固定连接有第一滤尘板6和第二滤尘板7,第二滤尘板7设置在第一滤尘板6的右侧,第一滤尘板6的左侧设置有清理机构8,第一滤尘板6和第二滤尘板7之间设置有喷淋机构9。

[0027] 处理箱1的正面和背面固定连接有定位块5,定位块5的数量为八个且对称设置在处理箱1正面和背面的四角处,设置定位块5,便于对装置整体进行安装固定,提高了装置的稳定性。

[0028] 清理机构8包括安装架801、正反转电机802、第一转杆803、凸轮804、固定板805、击打杆806、连接块807、连接弹簧808和集尘盒809,安装架801固定连接在处理箱1的顶部,正反转电机802固定安装在安装架801的上方,正反转电机802的输出端通过联轴器与第一转杆803固定连接,第一转杆803通过轴承贯穿安装架801和处理箱1的顶部,凸轮804固定连接在第一转杆803的下端,通过启动正反转电机802带动凸轮804进行转动。

[0029] 固定板805固定连接在处理箱1的内壁顶部,击打杆806与固定板805的下方活动插接,连接块807固定连接在击打杆806的左端,连接弹簧808的两端分别与固定板805和连接块807固定连接且连接弹簧808套设在击打杆806的外壁,集尘盒809固定安装在处理箱1的底部,通过击打杆806对第一滤尘板6进行击打,从而将灰尘击打下来,进入集尘盒809进行收集。

[0030] 在本实施例中,通过设置清理机构8,击打第一滤尘板6,对灰尘进行清理和收集,防止灰尘堵住第一滤尘板6,提高了滤尘的效率,同时提高了滤尘的效果。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:喷淋机构9包括安装板901、连通盒902、进水管903、喷淋头904、皮带轮905、第二转杆906、第一锥齿轮907和第二锥齿轮908,安装板901固定连接在处理箱1的内壁顶部且安装板901的数量为两个,连通盒902的两侧通过轴承与两个安装板901转动连接,进水管903固定连接在连通盒902的上方且进水管903贯穿处理箱1的顶部,喷淋头904固定安装在连通盒902的底部且喷淋头904的数量为五个,通过进水管903通入清水到连通盒902内,再通过喷淋头904喷淋出来。

[0033] 第二转杆906通过轴承贯穿处理箱1的顶部,皮带轮905的两侧分别与第一转杆803和第二转杆906的外壁固定安装,第一锥齿轮907固定连接在第二转杆906的下端,第二锥齿轮908通过转轴与连通盒902固定连接,第一锥齿轮907与第二锥齿轮908啮合,通过皮带轮905、第一锥齿轮907和第二锥齿轮908的联动作用,带动连通盒902和喷淋头904进行旋转摆动。

[0034] 在本实施例中,通过设置喷淋机构9,喷淋出水雾对烟气中残留的固体颗粒物进行吸附沉降,同时喷淋头904的方向进行旋转摆动,提高了喷淋的范围,使得烟气得到进一步

净化,提高了处理的效果。

[0035] 下面具体说一下该一种焦炉上升管烟气收尘装置的工作原理。如图1-4所示,使用时,烟气从进气管2通入处理箱1的内部,通过第一滤尘板6进行初步过滤,启动正反转电机802带动第一转杆803和凸轮804正反转,从而凸轮804的侧面推动连接块807和击打杆806进行移动,同时连接弹簧808被拉伸,当凸轮804旋转至一定位置时,凸轮804脱离连接块807,在连接弹簧808的弹性作用下,击打杆806复位对第一滤尘板6进行击打,使得第一滤尘板6上的灰尘因震动而脱落,从而进入集尘盒809中进行收集,烟气进入第一滤尘板6和第二滤尘板7之间,在第一转杆803转动的同时,由于皮带轮905的联动,使得第二转杆906同时转动,又由于第一锥齿轮907与第二锥齿轮908啮合,使得连通盒902和喷淋头904进行旋转摆动,从而实现喷淋头904在喷淋的同时进行摆动,提高了喷淋的范围,烟气在第一滤尘板6和第二滤尘板7之间得到进一步净化,烟气再通过第二滤尘板7进行二次过滤,最后从出气管3排出。

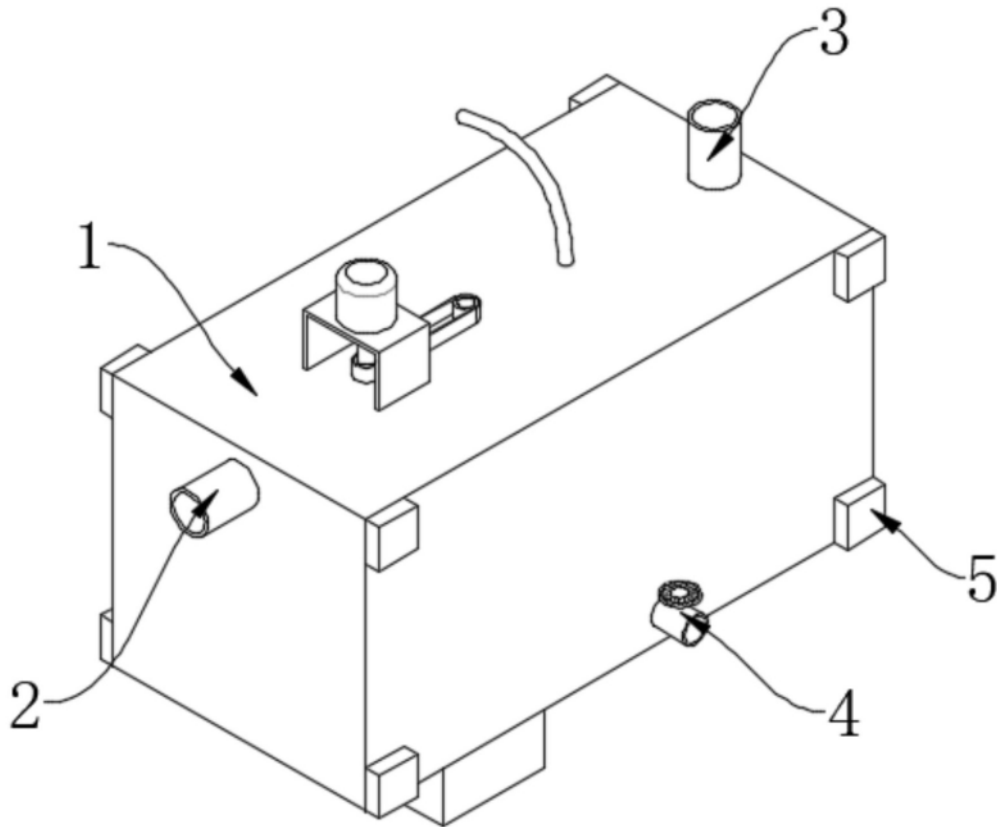


图1

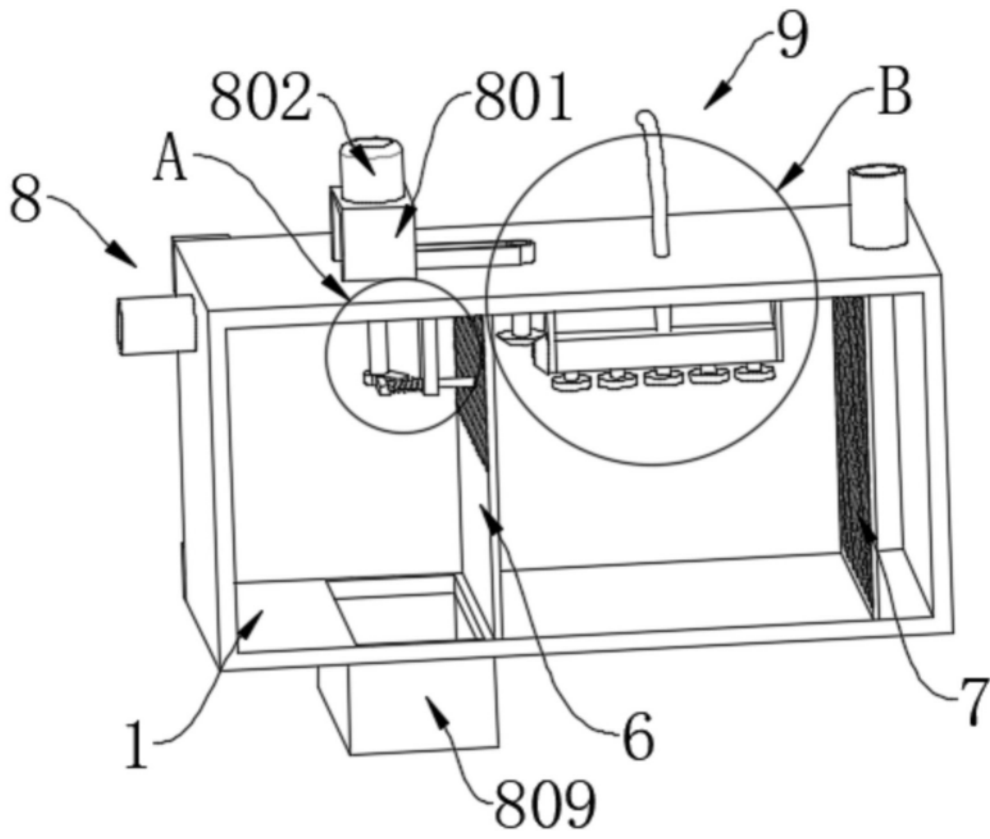


图2

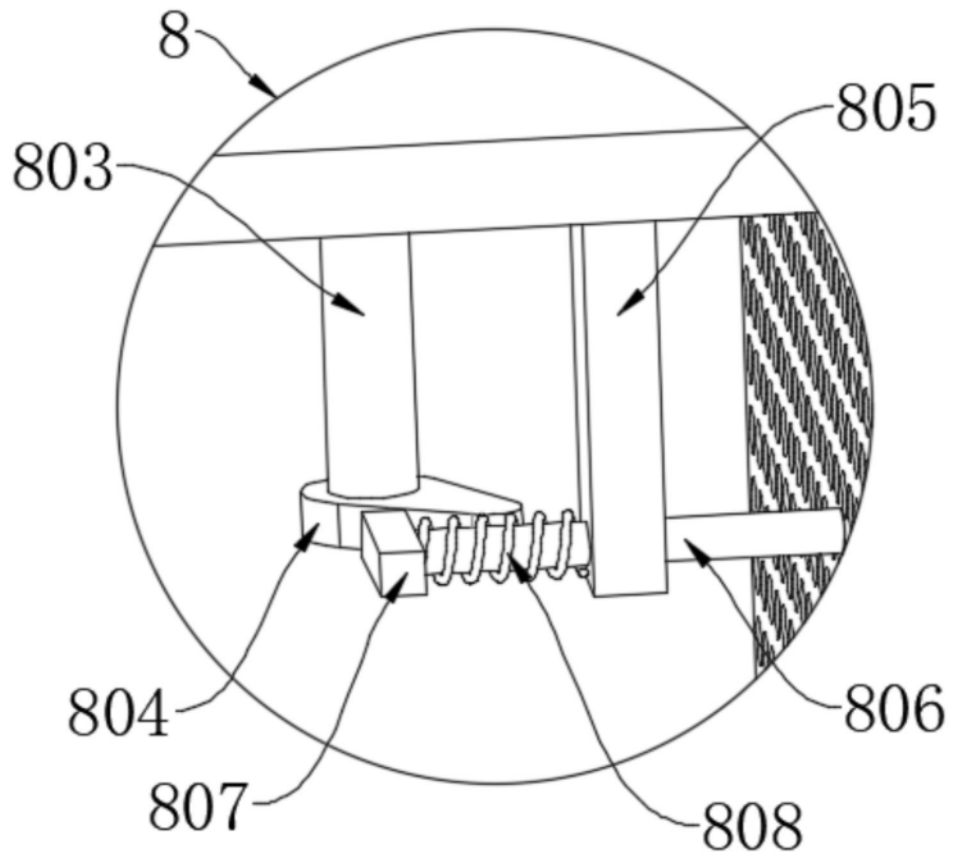


图3

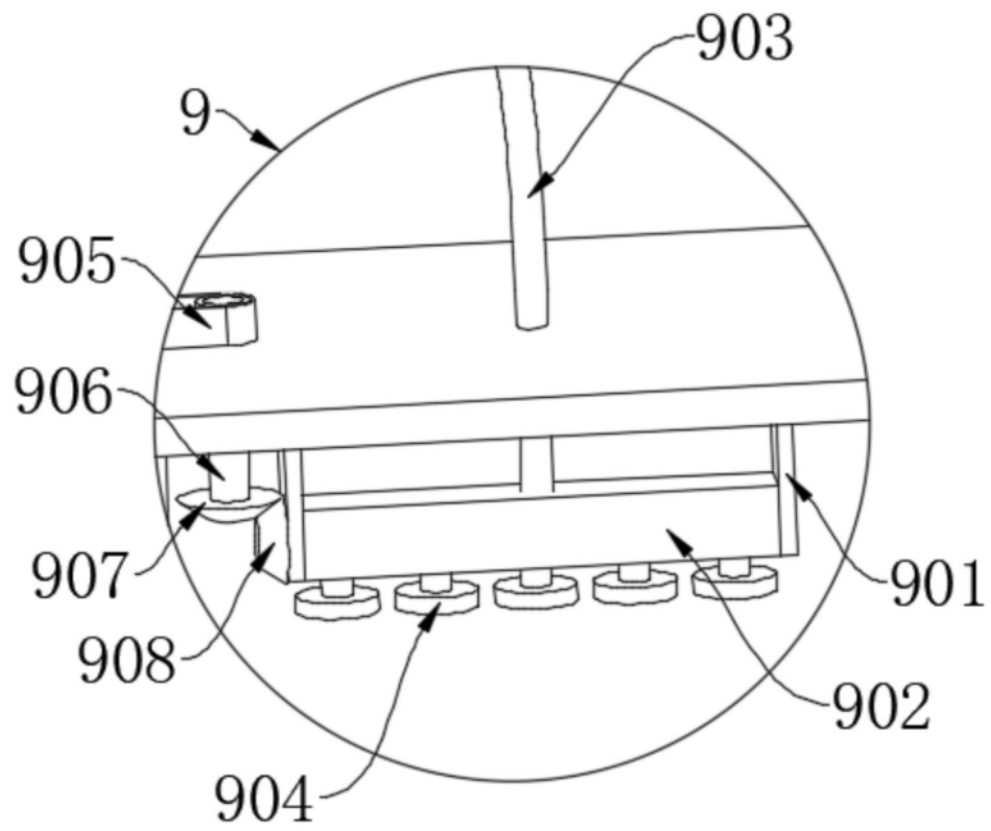


图4