(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115555246 A
(43)申请公布日 2023.01.03

(21)申请号 202211183788.5

(22)申请日 2022.09.27

(71)申请人 济南环陶环保工程有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区舜泰广场6号楼25-2号

(72)发明人 程磊 于灏涵 陈传华 于东波 于涛 王庆亭 王星 王腾 张孟成

(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所(普通合伙) 16058
专利代理师 张娴

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

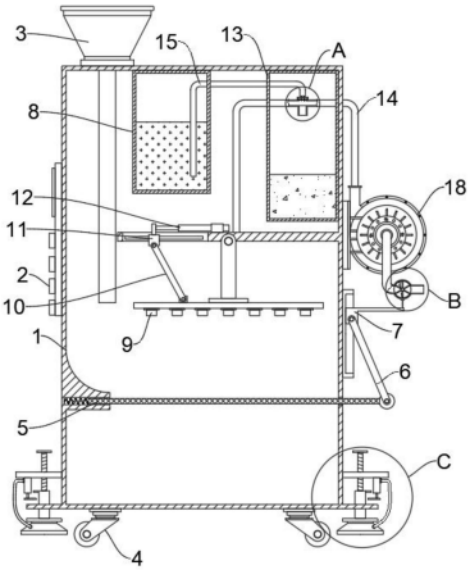
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种炼钢钢渣除尘装置

(57)摘要

本发明涉及除尘装置技术领域，更具体地说，是一种炼钢钢渣除尘装置，包括机箱、控制器、进料管以及若干个万向轮，所述控制器和进料管均设置在机箱上，若干个所述万向轮对称设置在机箱上，所述除尘装置还包括：筛网，活动设置在机箱内且两者弹性连接；除尘系统，设置在机箱上，用于清除钢渣内的灰尘；以及传动模块，设置在除尘系统和筛网之间，所述除尘系统工作时通过传动模块控制筛网运动；本装置能够利用联动的结构，在进行除尘的同时，能够对钢渣进行翻动处理，实现对钢渣的无死角除尘工作，除尘效果更佳。



CN 115555246 A

1.一种炼钢钢渣除尘装置，包括机箱、控制器、进料管以及若干个万向轮，所述控制器和进料管均设置在机箱上，若干个所述万向轮对称设置在机箱上，其特征在于，所述除尘装置还包括：

筛网，活动设置在机箱内且两者弹性连接；

除尘系统，设置在机箱上，用于清除钢渣内的灰尘；以及

传动模块，设置在除尘系统和筛网之间，所述除尘系统工作时通过传动模块控制筛网运动；其中

所述除尘系统包括：

除尘模块，设置在机箱上，用于吸收机箱内的灰尘；以及

喷淋模块，设置在机箱内且与除尘模块连接，用于对灰尘做喷淋处理。

2.根据权利要求1所述的炼钢钢渣除尘装置，其特征在于，所述除尘模块包括：

吸尘座，活动设置在机箱内且位于筛网的一侧；

风机，设置在机箱上且其输入端通过吸尘管和吸尘座连通；

吸尘箱，设置在机箱内且被吸尘管贯穿，位于吸尘箱内的吸尘管上设有排料口；以及

排风管，设置在风机的输出端上。

3.根据权利要求2所述的炼钢钢渣除尘装置，其特征在于，所述喷淋模块包括水箱、水管以及喷头；

所述水箱设置在机箱内，水管的两端分别和水箱以及吸尘管连通，喷头设置在吸尘管内且位于排料口的一侧，喷头和水管连通。

4.根据权利要求2所述的炼钢钢渣除尘装置，其特征在于，所述吸尘座的中间位置和机箱铰接，所述机箱内活动设置有移动座，移动座通过电动伸缩杆和机箱连接，所述移动座通过推臂和吸尘座的一侧活动连接。

5.根据权利要求2所述的炼钢钢渣除尘装置，其特征在于，所述传动模块包括：

转盘，活动设置在排风管内，所述转盘上环布有若干个抵触叶片；

滑动座，活动设置在机箱上且两者弹性连接；

连接柱，设置在转盘的偏心位置处，连接柱通过尼龙绳和滑动座连接；以及

驱动臂，活动连接在滑动座和筛网的一端。

6.根据权利要求1所述的炼钢钢渣除尘装置，其特征在于，所述除尘装置还包括若干组固定单元，设置在机箱上，用于将机箱固定在所处支撑面上。

7.根据权利要求6所述的炼钢钢渣除尘装置，其特征在于，每组所述固定单元包括吸盘、滑杆、螺纹杆以及气筒；

所述滑杆活动设置在机箱上，吸盘设置在滑杆的一端，螺纹杆活动设置在滑杆的另一端且与机箱螺纹配合，气筒包括筒体和筒柄，筒柄活动设置在筒体内且两者弹性连接，筒体和吸盘连通，滑杆的另一端设有抵触部，筒柄位于抵触部的移动路径上。

一种炼钢钢渣除尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘装置技术领域，更具体地说，是一种炼钢钢渣除尘装置。

背景技术

[0002] 钢渣是一种工业固体废物，是炼钢排出的渣，依炉型分为转炉渣、平炉渣、电炉渣。主要由钙、铁、硅、镁和少量铝、锰、磷等的氧化物组成。

[0003] 由于钢渣具备一定的回收价值，因此在对钢渣进行回收加工处理之前，需要利用除尘设备对钢渣表面的灰尘进行清理工作。

[0004] 现有的除尘装置结构简单，直接将钢渣堆放在装置内进行除尘处理，导致钢渣部分表面不能受到除尘作用从而影响后期回收的质量。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种炼钢钢渣除尘装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种炼钢钢渣除尘装置，包括机箱、控制器、进料管以及若干个万向轮，所述控制器和进料管均设置在机箱上，若干个所述万向轮对称设置在机箱上，所述除尘装置还包括：

[0008] 筛网，活动设置在机箱内且两者弹性连接；

[0009] 除尘系统，设置在机箱上，用于清除钢渣内的灰尘；以及

[0010] 传动模块，设置在除尘系统和筛网之间，所述除尘系统工作时通过传动模块控制筛网运动；其中

[0011] 所述除尘系统包括：

[0012] 除尘模块，设置在机箱上，用于吸收机箱内的灰尘；以及

[0013] 喷淋模块，设置在机箱内且与除尘模块连接，用于对灰尘做喷淋处理。

[0014] 本申请更进一步的技术方案：所述除尘模块包括：

[0015] 吸尘座，活动设置在机箱内且位于筛网的一侧；

[0016] 风机，设置在机箱上且其输入端通过吸尘管和吸尘座连通；

[0017] 吸尘箱，设置在机箱内且被吸尘管贯穿，位于吸尘箱内的吸尘管上设有排料口；以及

[0018] 排风管，设置在风机的输出端上。

[0019] 本申请更进一步的技术方案：所述喷淋模块包括水箱、水管以及喷头；

[0020] 所述水箱设置在机箱内，水管的两端分别和水箱以及吸尘管连通，喷头设置在吸尘管内且位于排料口的一侧，喷头和水管连通。

[0021] 本申请更进一步的技术方案：所述吸尘座的中间位置和机箱铰接，所述机箱内活动设置有移动座，移动座通过电动伸缩杆和机箱连接，所述移动座通过推臂和吸尘座的一侧活动连接。

[0022] 本申请又进一步的技术方案:所述传动模块包括:

[0023] 转盘,活动设置在排风管内,所述转盘上环布有若干个抵触叶片;

[0024] 滑动座,活动设置在机箱上且两者弹性连接;

[0025] 连接柱,设置在转盘的偏心位置处,连接柱通过尼龙绳和滑动座连接;以及

[0026] 驱动臂,活动连接在滑动座和筛网的一端。

[0027] 本申请又进一步的技术方案:所述除尘装置还包括若干组固定单元,设置在机箱上,用于将机箱固定在所处支撑面上。

[0028] 本申请又进一步的技术方案:每组所述固定单元包括吸盘、滑杆、螺纹杆以及气筒;

[0029] 所述滑杆活动设置在机箱上,吸盘设置在滑杆的一端,螺纹杆活动设置在滑杆的另一端且与机箱螺纹配合,气筒包括筒体和筒柄,筒柄活动设置在筒体内且两者弹性连接,筒体和吸盘连通,滑杆的另一端设有抵触部,筒柄位于抵触部的移动路径上。

[0030] 采用本发明实施例提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0031] 本发明实施例通过利用气流的动力,不仅能够在吸收机箱内的灰尘的同时将水箱内的水抽出和灰尘充分接触,而且还能够带动传动模块同步工作,使得筛网在机箱内往复运动,本装置能够利用联动的结构,在进行除尘的同时,能够对钢渣进行翻动处理,实现对钢渣的无死角除尘工作,除尘效果更佳。

附图说明

[0032] 图1为本发明实施例中炼钢钢渣除尘装置的结构示意图;

[0033] 图2为本发明实施例中炼钢钢渣除尘装置中A处放大的结构示意图;

[0034] 图3为本发明实施例中炼钢钢渣除尘装置中B处放大的结构示意图;

[0035] 图4为本发明实施例中炼钢钢渣除尘装置中C处放大的结构示意图;

[0036] 图5为本发明实施例中炼钢钢渣除尘装置中转盘的结构示意图。

[0037] 示意图中的标号说明:

[0038] 1-机箱、2-控制器、3-进料管、4-万向轮、5-筛网、6-驱动臂、7-滑动座、8-水箱、9-吸尘座、10-推臂、11-移动座、12-电动伸缩杆、13-吸尘箱、14-吸尘管、15-水管、16-喷头、17-排料口、18-风机、19-排风管、20-转盘、21-抵触叶片、22-连接柱、23-吸盘、24-螺纹杆、25-筒体、26-筒柄、27-滑杆。

具体实施方式

[0039] 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,下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0040] 请参阅图1-5,本申请的一个实施例中,一种炼钢钢渣除尘装置,包括机箱1、控制器2、进料管3以及若干个万向轮4,所述控制器2和进料管3均设置在机箱1上,若干个所述万向轮4对称设置在机箱1上,所述除尘装置还包括:

[0041] 筛网5,活动设置在机箱1内且两者弹性连接;

[0042] 除尘系统，设置在机箱1上，用于清除钢渣内的灰尘；以及

[0043] 传动模块，设置在除尘系统和筛网5之间，所述除尘系统工作时通过传动模块控制筛网5运动；其中

[0044] 所述除尘系统包括：

[0045] 除尘模块，设置在机箱1上，用于吸收机箱1内的灰尘；以及

[0046] 喷淋模块，设置在机箱1内且与除尘模块连接，用于对灰尘做喷淋处理。

[0047] 在本实施例的一个具体情况中，所述除尘模块包括：

[0048] 吸尘座9，活动设置在机箱1内且位于筛网5的一侧；

[0049] 风机18，设置在机箱1上且其输入端通过吸尘管14和吸尘座9连通；

[0050] 吸尘箱13，设置在机箱1内且被吸尘管14贯穿，位于吸尘箱13内的吸尘管14上设有排料口17；以及

[0051] 排风管，设置在风机18的输出端上。

[0052] 在本实施例的另一个具体情况中，所述喷淋模块包括水箱8、水管15以及喷头16；

[0053] 所述水箱8设置在机箱1内，水管15的两端分别和水箱8以及吸尘管14连通，喷头16设置在吸尘管14内且位于排料口17的一侧，喷头16和水管15连通。

[0054] 在实际应用时，顺着进料管3将钢渣倒入机箱1内并落在筛网5上，通过控制器2控制风机18工作，风机18将机箱1内的空气抽出，灰尘跟随空气进入吸尘管14内，在负压作用下，能够将水箱8内的水抽入水管15内并从喷头16喷入吸尘箱13内，水雾和经过的灰尘接触并顺着排料口17落入到吸尘箱13内，最终空气从排风口19排出，在空气从排风口19排出的过程中能够带动传动模块工作，将带动筛网5往复运动，使得钢渣呈运动状态，实现对钢渣表面不同位置的灰尘的清理工作，相对于传统的静态除尘的方式，本装置能够利用联动的结构，在进行除尘的同时，能够对钢渣进行翻动处理，实现对钢渣的无死角除尘工作，除尘效果更佳。

[0055] 请参阅图1以及图3，作为本申请另一个优选的实施例，所述吸尘座9的中间位置和机箱1铰接，所述机箱1内活动设置有移动座11，移动座11通过电动伸缩杆12和机箱1连接，所述移动座11通过推臂10和吸尘座9的一侧活动连接。

[0056] 需要特别说明的是，本实施例中并非局限于上述的电动伸缩杆12来调节移动座11在机箱1内的位置，还可以采用线性电机或者气缸的方式代替，在此不做一一列举。

[0057] 在本实施例中示例性的，所述传动模块包括：

[0058] 转盘20，活动设置在排风管内，所述转盘20上环布有若干个抵触叶片21；

[0059] 滑动座7，活动设置在机箱1上且两者弹性连接；

[0060] 连接柱22，设置在转盘20的偏心位置处，连接柱22通过尼龙绳和滑动座7连接；以及

[0061] 驱动臂6，活动连接在滑动座7和筛网5的一端。

[0062] 在实际应用时，通过控制器2控制电动伸缩杆12不断伸缩，从而带动移动座11往复运动，在推臂10的作用下，带动吸尘座9沿其铰接处反复摆动，实现了对吸尘座9的角度的调节工作，实现对机箱1内不同位置的灰尘进行回收工作，并且在风机18将空气从排风管排出的过程中，能够在抵触叶片21的作用下，带动转盘20转动，在连接柱22以及尼龙绳的作用下，能够拉动滑动座7相对机箱1做往复运动，从而带动筛网5往复运动，使得钢渣在筛网5上

不断翻动，实现对钢渣不同表面的灰尘的清理工作。

[0063] 请参阅图1以及图4，作为本申请另一个优选的实施例，所述除尘装置还包括若干组固定单元，设置在机箱1上，用于将机箱1固定在所处支撑面上。

[0064] 在本实施例中示例性的，每组所述固定单元包括吸盘23、滑杆27、螺纹杆24以及气筒；

[0065] 所述滑杆27活动设置在机箱1上，吸盘23设置在滑杆27的一端，螺纹杆24活动设置在滑杆27的另一端且与机箱1螺纹配合，气筒包括筒体25和筒柄26，筒柄26活动设置在筒体25内且两者弹性连接，筒体25和吸盘23连通，滑杆27的另一端设有抵触部，筒柄26位于抵触部的移动路径上。

[0066] 在将整个装置移动到工作位置时，工作人员通过转动螺纹杆24，能够在螺纹杆24和机箱1之间的螺纹配合作用下，带动吸盘23朝支撑面接触，当吸盘23和所处支撑面之间充分接触时，此时抵触部和筒柄26接触，从而带动筒柄26同步移动，将吸盘23和所处支撑面之间的空气抽入到筒体25内，从而使得支撑面和吸盘23之间处于真空状态，实现了对整个装置的固定工作，避免万向轮4造成整个装置在工作状态下的不稳定。

[0067] 本申请的工作原理：

[0068] 在将整个装置移动到工作位置时，工作人员通过转动螺纹杆24，能够在螺纹杆24和机箱1之间的螺纹配合作用下，带动吸盘23朝支撑面接触，当吸盘23和所处支撑面之间充分接触时，此时抵触部和筒柄26接触，从而带动筒柄26同步移动，将吸盘23和所处支撑面之间的空气抽入到筒体25内，从而使得支撑面和吸盘23之间处于真空状态，实现了对整个装置的固定工作，避免万向轮4造成整个装置在工作状态下的不稳定。顺着进料管3将钢渣倒入机箱1内并落在筛网5上，通过控制器2控制风机18工作，风机18将机箱1内的空气抽出，灰尘跟随空气进入吸尘管14内，在负压作用下，能够将水箱8内的水抽入水管15内并从喷头16喷入吸尘箱13内，水雾和经过的灰尘接触并顺着排料口17落入到吸尘箱13内，最终空气从排风口19排出，通过控制器2控制电动伸缩杆12不断伸缩，从而带动移动座11往复运动，在推臂10的作用下，带动吸尘座9沿其铰接处反复摆动，实现了对吸尘座9的角度的调节工作，实现对机箱1内不同位置的灰尘进行回收工作，并且在风机18将空气从排风管排出的过程中，能够在抵触叶片21的作用下，带动转盘20转动，在连接柱22以及尼龙绳的作用下，能够拉动滑动座7相对机箱1做往复运动，从而带动筛网5往复运动，使得钢渣在筛网5上不断翻动，实现对钢渣不同表面的灰尘的清理工作。相对于传统的静态除尘的方式，本装置能够利用联动的结构，在进行除尘的同时，能够对钢渣进行翻动处理，实现对钢渣的无死角除尘工作，除尘效果更佳。

[0069] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本发明的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本发明创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本发明的保护范围。

[0070] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

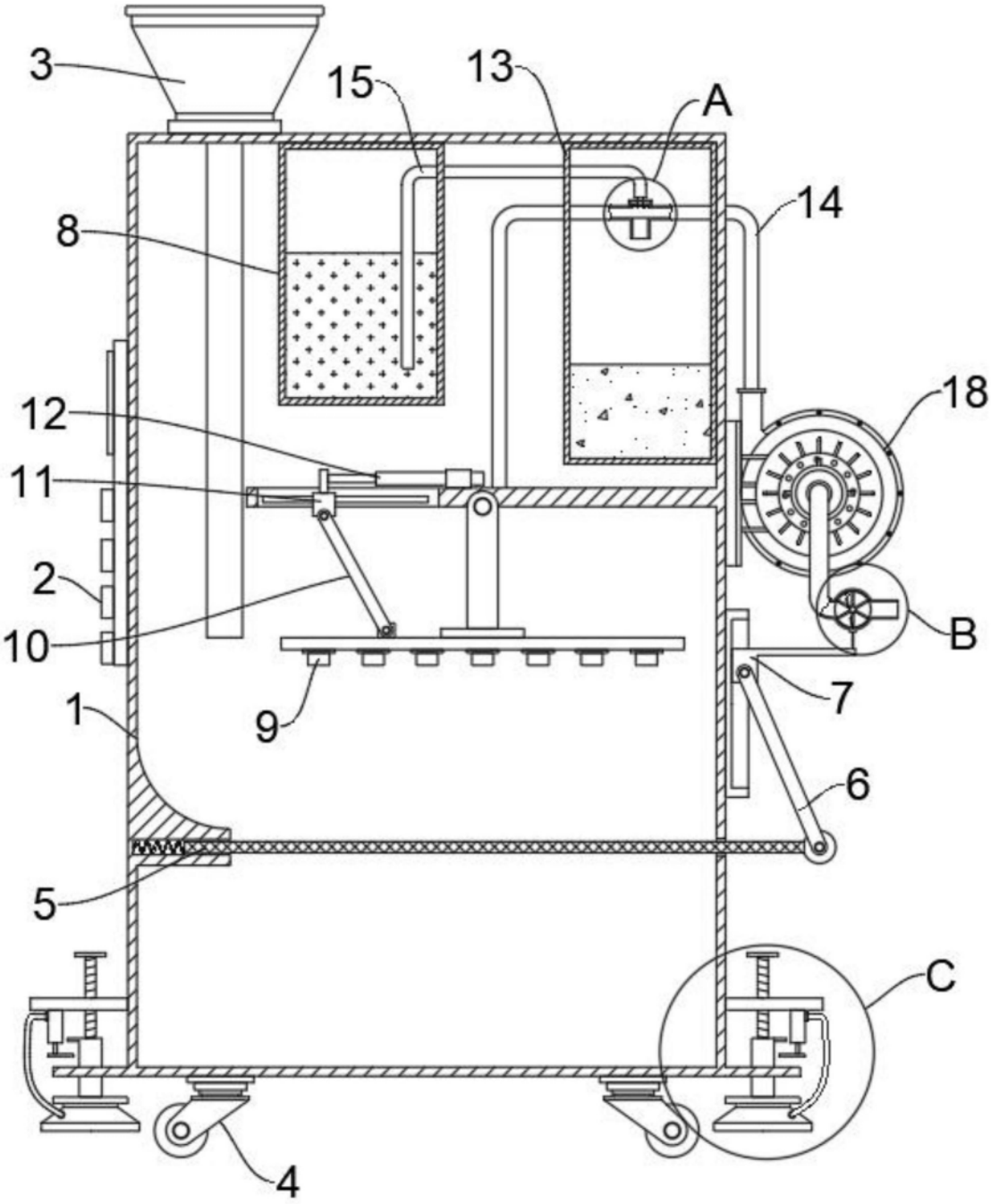


图1

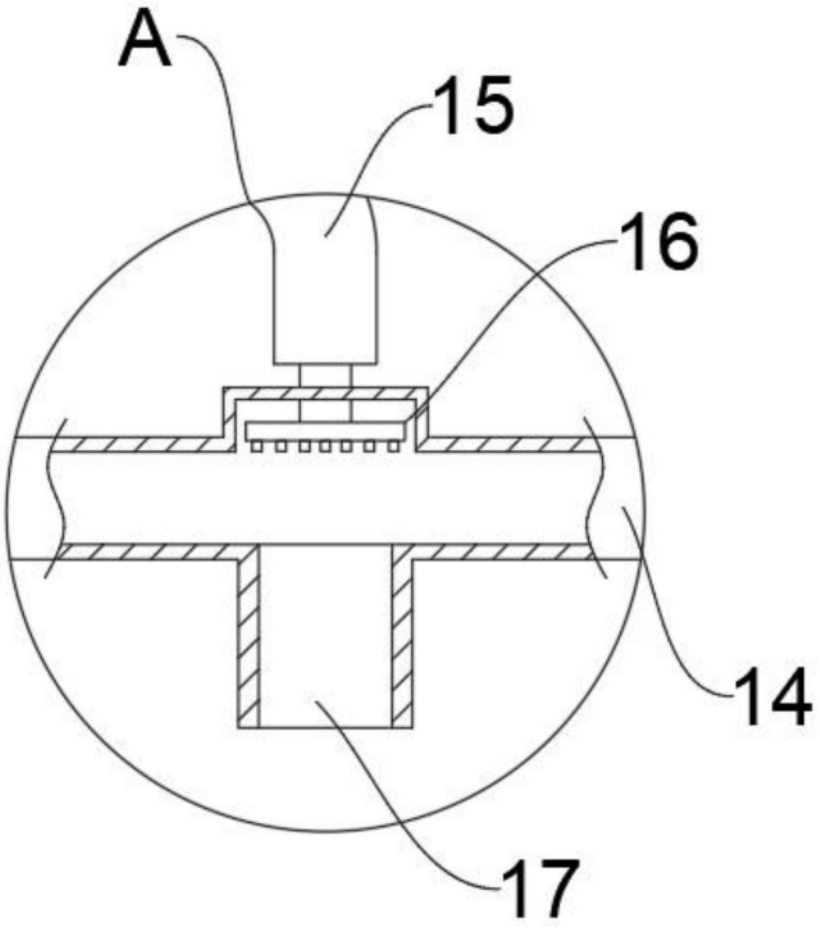


图2

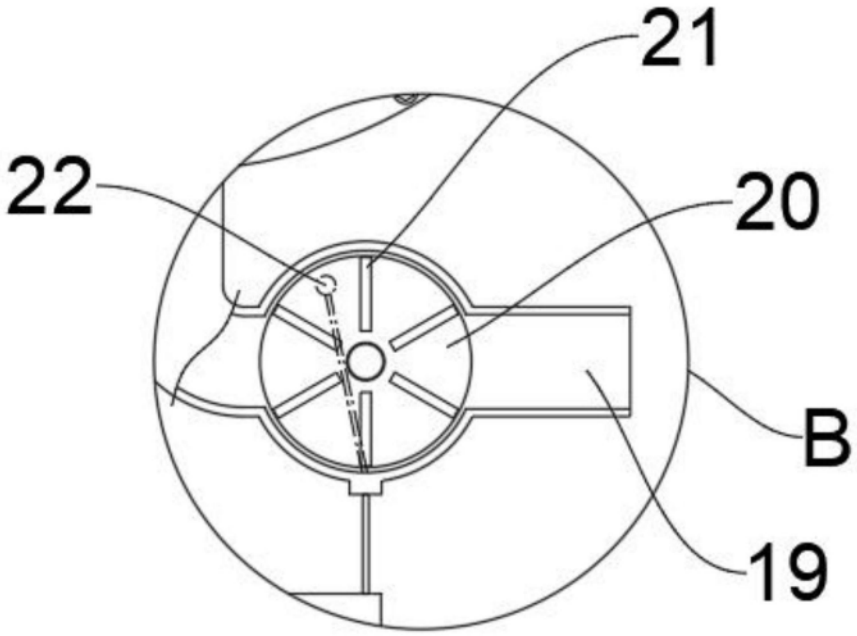


图3

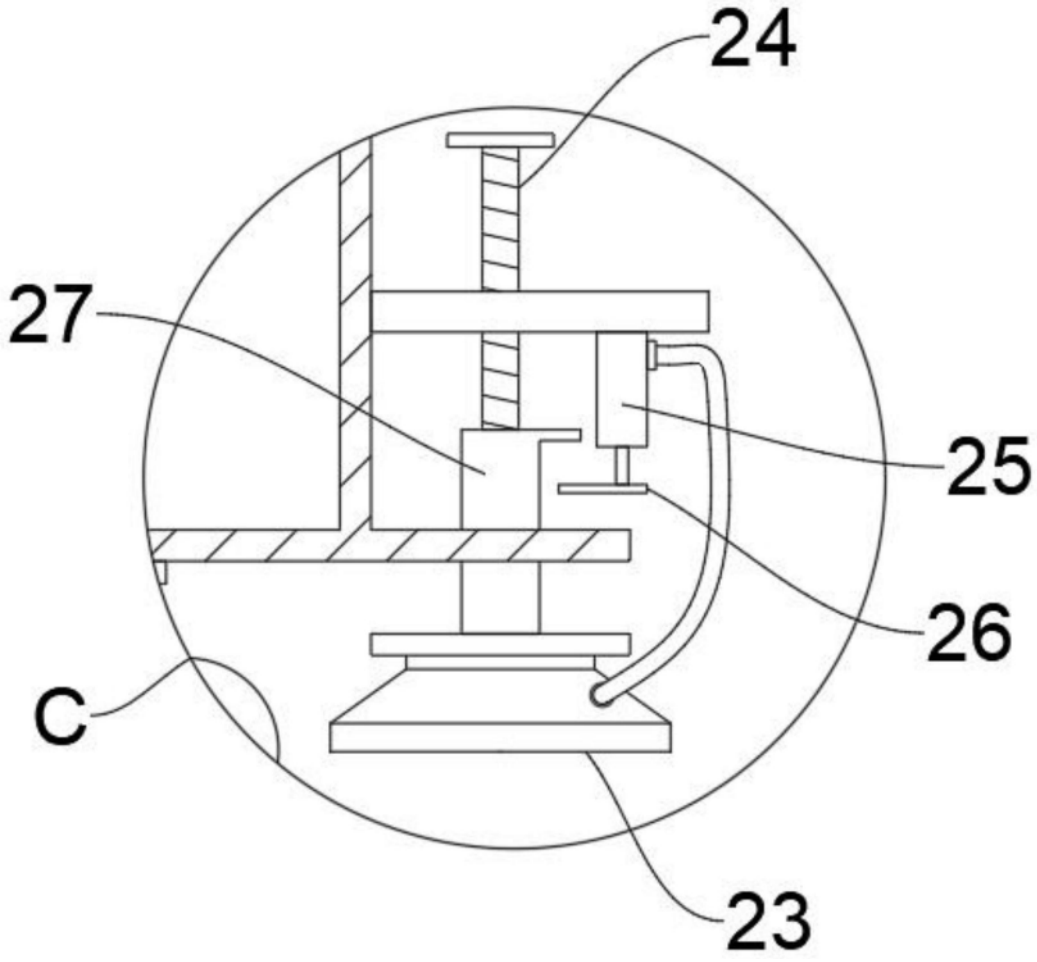


图4

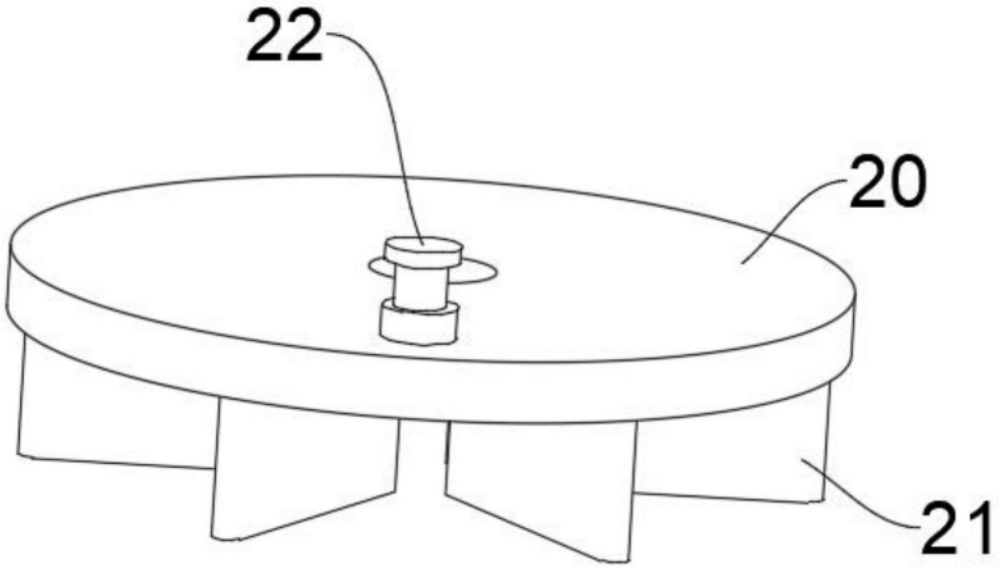


图5