



(21) 申请号 202320232468.8

(22) 申请日 2023.02.16

(73) 专利权人 澄江瑞兴科技有限公司

地址 652599 云南省玉溪市澄江市凤麓街
道办事处环城南路33号

(72) 发明人 莫绍有 张金梅

(74) 专利代理机构 昆明科阳知识产权代理事务
所 53111

专利代理师 孙山明

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

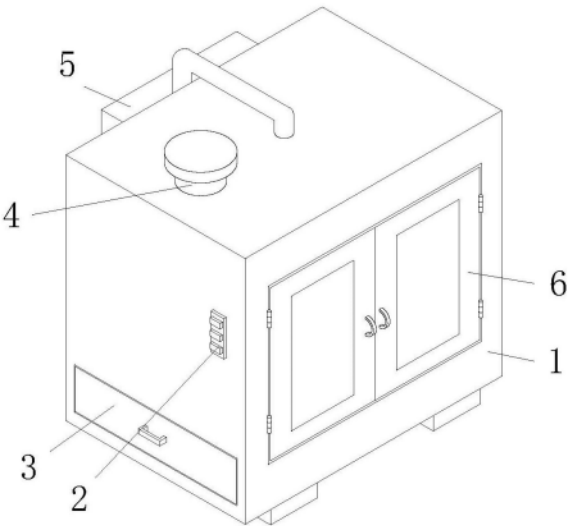
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,包括箱体和驱动电机,所述箱体
内腔的上下两端均固定连接输送机构和收集座,所述收集座一侧的下端固定安装有排风扇,
所述输送机构包括安装基板,所述箱体的后侧固定连接有过滤箱,所述过滤箱的内腔从上向下依
次固定连接有第一过滤网和第二过滤网,且第一过滤网和第二过滤网均为倾斜设置。本实用新
型通过输送机构、排风扇、负压风机、第一过滤网和第二过滤网的作用,解决了现有的碎磷铁
铁炭分离装置在实际应用过程中,容易出现扬尘的情况,且会对周边的工作区域造成污染,并对工
作人员的健康带来不利影响,同时,分离效果不理想,无法满足人们使用需求的问题。



1. 一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,包括箱体(1)和驱动电机(95),其特征在于:所述箱体(1)内腔的上下两端均固定连接有输送机构(9)和收集座(7),所述收集座(7)一侧的下端固定安装有排风扇(8),所述输送机构(9)包括安装基板(91),所述箱体(1)的后侧固定连接有过滤箱(5),所述过滤箱(5)的内腔从上向下依次固定连接有第一过滤网(15)和第二过滤网(14),且第一过滤网(15)和第二过滤网(14)均为倾斜设置,所述过滤箱(5)后侧下端的内表面固定安装有负压风机(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,其特征在于:所述安装基板(91)的左右两端均通过轴承活动连接有传动辊(92),所述传动辊(92)的外表面套设有输送带(94),所述安装基板(91)顶部的一端固定安装有磁板(93),所述安装基板(91)的一端固定安装有驱动电机(95),且驱动电机(95)的输出端和传动辊(92)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,其特征在于:所述过滤箱(5)的后侧固定安装有收集桶(10),所述收集桶(10)的底部连通有排料管(11),且排料管(11)的外表面螺纹连接旋转盖,所述收集桶(10)和过滤箱(5)之间开设有导料槽(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,其特征在于:所述排风扇(8)的数量为多个,且排风扇(8)均为倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,其特征在于:所述箱体(1)的正表面通过合页活动连接有密封门(6),且密封门(6)的一端固定安装有拉手。

6. 根据权利要求1所述的一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,其特征在于:所述箱体(1)左侧的下端设置有收集盒(3),所述箱体(1)顶部的左端连通有进料管(4),且进料管(4)的上端螺纹连接密封盖。

7. 根据权利要求1所述的一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,其特征在于:所述箱体(1)左侧的上端固定安装有控制开关(2),且控制开关(2)的输出端通过导线分别与排风扇(8)和驱动电机(95)以及负压风机(12)电性连接。

一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁炭分离装置技术领域,具体为一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置。

背景技术

[0002] 目前,铝行业中,阳极包括导杆、钢爪、磷铁环及炭块,其中,钢爪通过磷铁环与炭块连接。随着生产的进行,炭块被不断消耗,炭块消耗的阳极被称为残极。由于磷铁环仅用于连接钢爪与炭块,并不参与生产过程中的其它反应,所以磷铁环在生产过程中不存在损耗,且可以通过破碎回收进行再利用。但磷铁环破碎回收时,由于残极上残留有炭块,在磷铁环破碎成碎磷铁的过程中,炭块也被破碎成炭粉并作为杂质掺杂在碎磷铁内。

[0003] 而含有炭粉的碎磷铁进入中频炉后,由于杂质的存在导致磷铁熔化速度减慢,中频炉电耗增加,若沉降于中频炉底部的杂质较多,还需停炉进行杂质清理,导致生产效率降低,因此,需要碎磷铁铁炭分离装置对含有炭粉的碎磷铁进行分离。然而现有的碎磷铁铁炭分离装置在实际应用过程中,容易出现扬尘的情况,且会对周边的工作区域造成污染,并对工作人员的健康带来不利影响,同时,分离效果不理想,无法满足人们的使用需求,为此,我们提出一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,具备无扬尘和分离效果好的优点,解决了现有的碎磷铁铁炭分离装置在实际应用过程中,容易出现扬尘的情况,且会对周边的工作区域造成污染,并对工作人员的健康带来不利影响,同时,分离效果不理想,无法满足人们使用需求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种无扬尘清洁碎磷铁铁炭分离装置,包括箱体和驱动电机,所述箱体内腔的上下两端均固定连接有输送机构和收集座,所述收集座一侧的下端固定安装有排风扇,所述输送机构包括安装基板,所述箱体的后侧固定连接有过滤箱,所述过滤箱的内腔从上向下依次固定连接有第一过滤网和第二过滤网,且第一过滤网和第二过滤网均为倾斜设置,所述过滤箱后侧下端的内表面固定安装有负压风机。

[0006] 优选的,所述安装基板的左右两端均通过轴承活动连接有传动辊,所述传动辊的外表面套设有输送带,所述安装基板顶部的一端固定安装有磁板,所述安装基板的一端固定安装有驱动电机,且驱动电机的输出端和传动辊固定连接。

[0007] 优选的,所述过滤箱的后侧固定安装有收集桶,所述收集桶的底部连通有排料管,且排料管的外表面螺纹连接有旋转盖,所述收集桶和过滤箱之间开设有导料槽。

[0008] 优选的,所述排风扇的数量为多个,且排风扇均为倾斜设置。

[0009] 优选的,所述箱体的正表面通过合页活动连接有密封门,且密封门的一端固定安装有拉手。

[0010] 优选的,所述箱体左侧的下端设置有收集盒,所述箱体顶部的左端连通有进料管,且进料管的上端螺纹连接有密封盖。

[0011] 优选的,所述箱体左侧的上端固定安装有控制开关,且控制开关的输出端通过导线分别与排风扇和驱动电机以及负压风机电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过进料管向箱体内投放需要分离的原料时,由控制开关打开驱动电机工作,同时,磁板对原料中的碎磷铁粉末进行吸附,进而经传动辊带动输送带转动,从而带动原料向下运动,在通过收集座下方时,由控制开关打开排风扇和负压风机工作,排风扇能够对向下传送的原料进行吹拂,进而能够扬起原料中的碳粉,同时,负压风机能够在过滤箱造成负压,进而过滤箱能够经管道从收集座吸取含有碳粉的气体进行补充,在含有碳粉的气体通过倾斜设置的第一过滤网和第二过滤网后,实现了有效过滤,并在重力的作用下,碳粉能够经导料槽进入收集桶内进行收集,通过本装置两次传输和吹拂除碳后,提高了本装置的铁碳分离效果,解决了现有的碎磷铁炭分离装置在实际应用过程中,容易出现扬尘的情况,且会对周边的工作区域造成污染,并对工作人员的健康带来不利影响,同时,分离效果不理想,无法满足人们使用需求的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型主视状态下剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型输送机构结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型过滤箱左视状态下剖视结构示意图。

[0018] 图中:1、箱体;2、控制开关;3、收集盒;4、进料管;5、过滤箱;6、密封门;7、收集座;8、排风扇;9、输送机构;91、安装基板;92、传动辊;93、磁板;94、输送带;95、驱动电机;10、收集桶;11、排料管;12、负压风机;13、导料槽;14、第二过滤网;15、第一过滤网。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,一种无扬尘清洁碎磷铁炭分离装置,包括箱体1和驱动电机95,箱体1内腔的上下两端均固定连接输送机构9和收集座7,收集座7一侧的下端固定安装有排风扇8,输送机构9包括安装基板91,箱体1的后侧固定连接过滤箱5,过滤箱5的内腔从上向下依次固定连接第一过滤网15和第二过滤网14,且第一过滤网15和第二过滤网14均为倾斜设置,过滤箱5后侧下端的内表面固定安装有负压风机12。

[0021] 安装基板91的左右两端均通过轴承活动连接有传动辊92,传动辊92的外表面套设有输送带94,安装基板91顶部的一端固定安装有磁板93,安装基板91的一端固定安装有驱动电机95,且驱动电机95的输出端和传动辊92固定连接。

[0022] 通过输送带94和磁板93的设置,能够在传输原料的同时,对原料中的碎磷铁进行

吸附。

[0023] 过滤箱5的后侧固定安装有收集桶10,收集桶10的底部连通有排料管11,且排料管11的外表面螺纹连接有旋转盖,收集桶10和过滤箱5之间开设有导料槽13。

[0024] 通过收集桶10和导料槽13的设置,方便对碳粉进行收集和排出。

[0025] 排风扇8的数量为多个,且排风扇8均为倾斜设置。

[0026] 通过排风扇8的设置,能够对传输原料中的碳粉进行吹拂,实现分离碳粉和碎磷铁的能力。

[0027] 箱体1的正表面通过合页活动连接有密封门6,且密封门6的一端固定安装有拉手。

[0028] 通过密封门6的设置,能够方便工作人员进行查看和维护。

[0029] 箱体1左侧的下端设置有收集盒3,箱体1顶部的左端连通有进料管4,且进料管4的上端螺纹连接有密封盖。

[0030] 通过收集盒3的设置,方便对分离后的碎磷铁进行收集。

[0031] 箱体1左侧的上端固定安装有控制开关2,且控制开关2的输出端通过导线分别与排风扇8和驱动电机95以及负压风机12电性连接。

[0032] 通过控制开关2的设置,方便工作人员的操作。

[0033] 使用时,通过外置接电插座对本装置进行通电后,接着,通过进料管4向箱体1内投放需要分离的原料时,由控制开关2打开驱动电机95工作,同时,磁板93对原料中的碎磷铁粉末进行吸附,进而经传动辊92带动输送带94转动,从而带动原料向下运动,在通过收集座7下方时,由控制开关2打开排风扇8和负压风机12工作,排风扇8能够对向下传送的原料进行吹拂,进而能够扬起原料中的碳粉,同时,负压风机12能够在过滤箱5造成负压,进而过滤箱5能够经管道从收集座7吸取含有碳粉的气体进行补充,在含有碳粉的气体通过倾斜设置的第一过滤网15和第二过滤网14后,实现了有效过滤,并在重力的作用下,碳粉能够经导料槽13进入收集桶10内进行收集,通过本装置两次传输和吹拂除碳后,提高了本装置的铁碳分离效果。

[0034] 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。

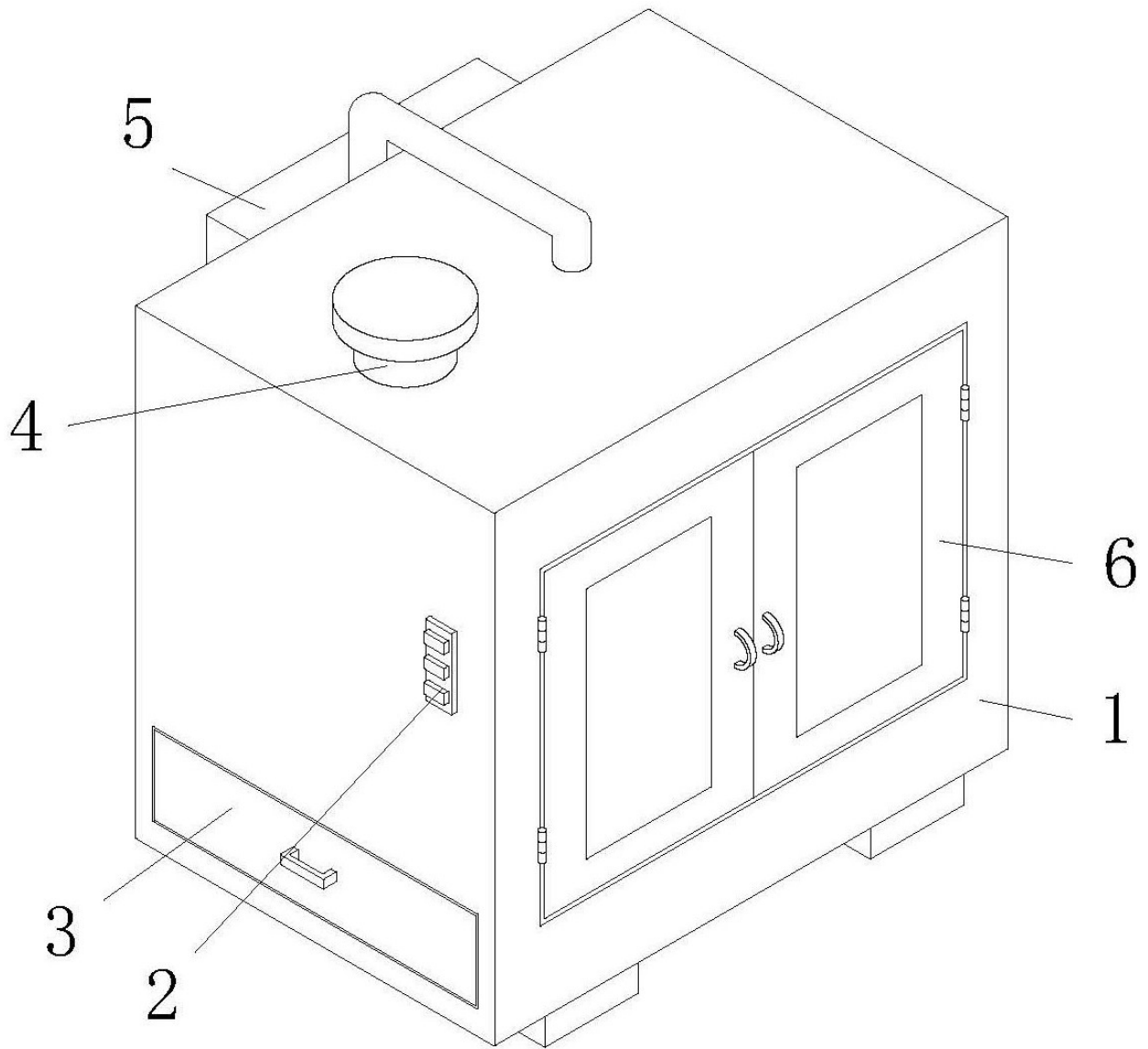


图 1

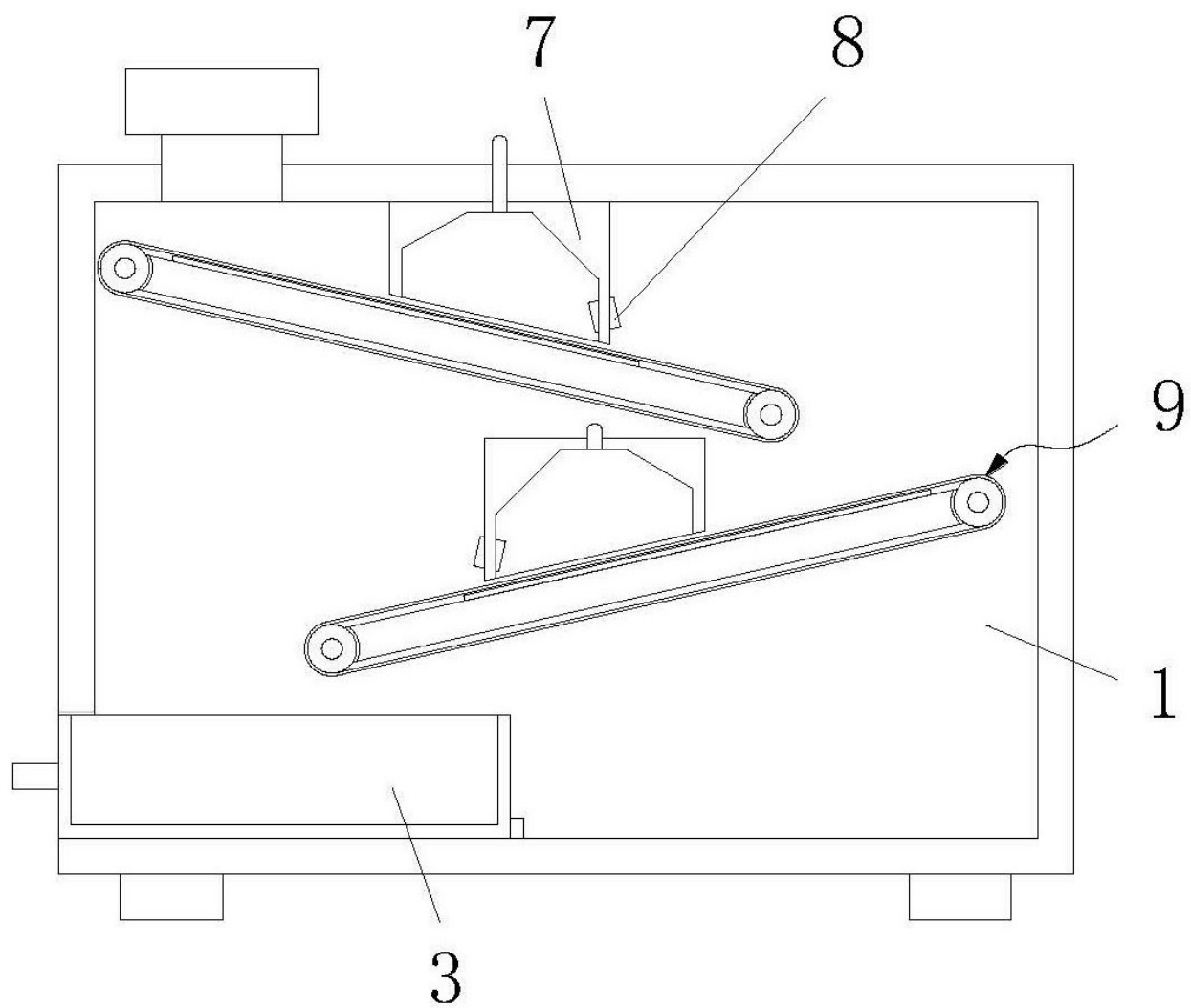


图 2

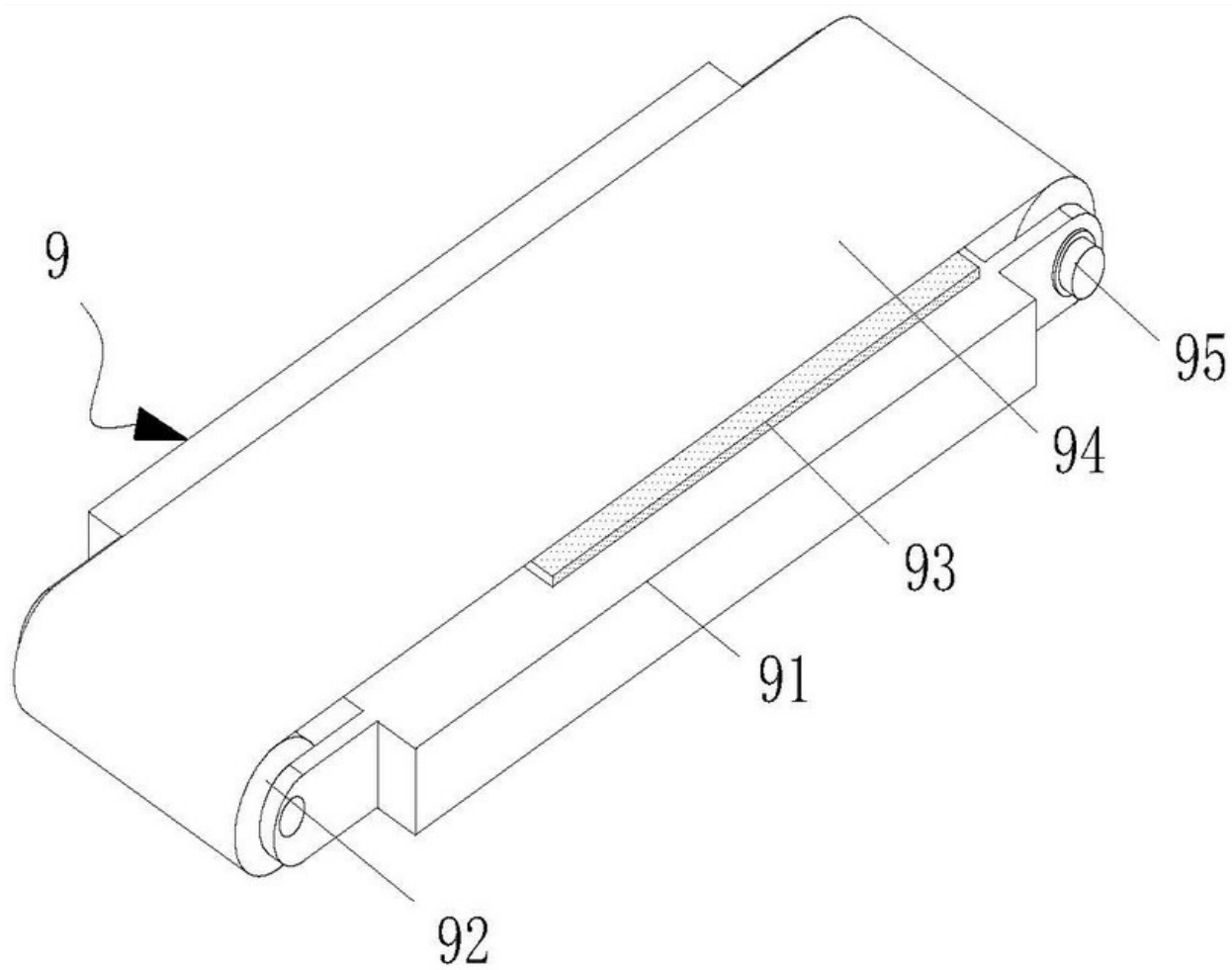


图 3

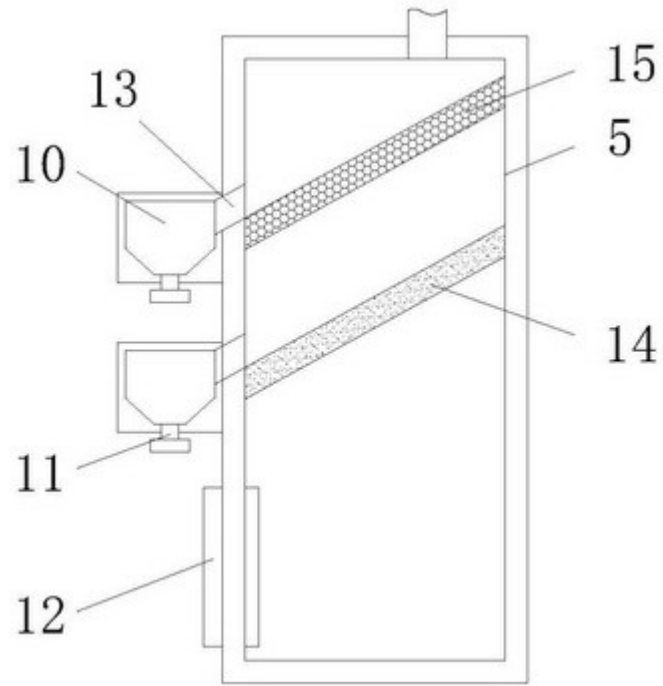


图 4