



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209715386 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920413753.3

(22)申请日 2019.03.29

(73)专利权人 张效坤

地址 262700 山东省潍坊市寿光市金海路
3101号

(72)发明人 张效坤 赵晓斌

(74)专利代理机构 济南知来知识产权代理事务
所(普通合伙) 37276

代理人 曹丽

(51)Int.Cl.

B03C 1/02(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 23/10(2006.01)

B02C 18/22(2006.01)

B02C 23/24(2006.01)

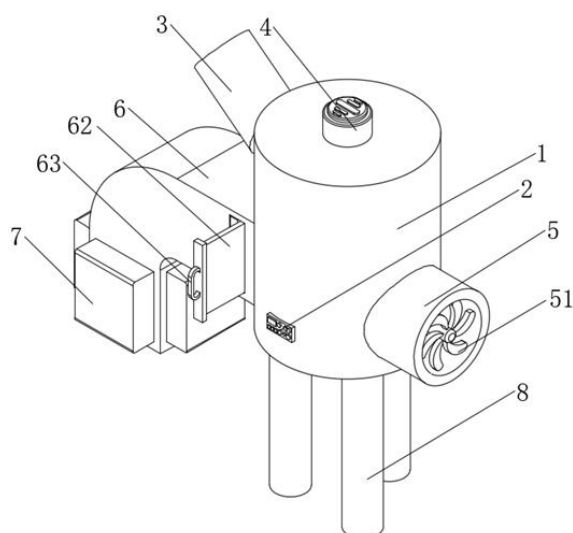
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种垃圾磁选分离装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种垃圾磁选分离装置,包括分散桶、控制开关、垃圾进料管和三个支撑柱,控制开关设置在分散桶的外侧表面下部,且控制开关的输入端与外置电源的输出端电连接,垃圾进料管倾斜设置在分散桶侧表面的顶端处,三个支撑柱均匀设置在分散桶的下表面,分散桶上设置有分散机构,分散桶的一侧表面下部设置有进风管,且分散桶的另一侧表面设置有L形的垃圾出料管。本实用新型示例的垃圾磁选分离装置,由分散桶、垃圾进料管、垃圾出料管和进风管组成,所用零件与装置均可方便地制造出来,结构简单,成本较低,可以高效快速低成本地将垃圾内的金属物质磁选分离出来,操作简单,使用方便,适用于大规模的垃圾分离。



1. 一种垃圾磁选分离装置,包括分散桶(1)、控制开关(2)、垃圾进料管(3)和三个支撑柱(8),其特征在于:所述控制开关(2)设置在分散桶(1)的外侧表面下部,且控制开关(2)的输入端与外置电源的输出端电连接,垃圾进料管(3)倾斜设置在分散桶(1)侧表面的顶端处,三个支撑柱(8)均匀设置在分散桶(1)的下表面,分散桶(1)上设置有分散机构,分散桶(1)的一侧表面下部设置有进风管(5),且分散桶(1)的另一侧表面设置有L形的垃圾出料管(6),垃圾出料管(6)水平部分的轴线与进风管(5)的轴线相合,且所述垃圾出料管(6)垂直部分的外侧表面设置磁选分离机构。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述分散机构包括设置在分散桶(1)上表面的驱动电机(4),驱动电机(4)的输入端与控制开关(2)的输出端电连接,驱动电机(4)的输出轴穿入分散桶(1)内部并通过联轴器与搅拌轴(41)连接,搅拌轴(41)的两侧表面均匀设置有搅拌杆(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述搅拌杆(42)的上表面和下表面均匀设置有五组破碎刀(43)。

4. 根据权利要求1所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述进风管(5)的内侧表面通过安装杆(52)安装有风机(51),风机(51)的输入端与控制开关(2)的输出端电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述进风管(5)与分散桶(1)连接处的内侧表面设置有筛网(53)。

6. 根据权利要求1所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述磁选分离机构包括设置在垃圾出料管(6)垂直部分外侧表面的电磁铁盒(7),电磁铁盒(7)的内部设置有型号为JL-1046N的电磁铁,电磁铁的输入端与控制开关(2)的输出端电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述电磁铁盒(7)和电磁铁的数量为四组,四组电磁铁盒(7)和电磁铁均匀分布在垃圾出料管(6)垂直部分的四个侧表面,且相对的两个电磁铁磁极相反。

8. 根据权利要求7所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述垃圾出料管(6)的内侧拐角处下表面中心通过连接杆(9)连接有椎形块(91),椎形块(91)的轴线与垃圾出料管(6)垂直部分的轴线相合。

9. 根据权利要求1所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述垃圾出料管(6)水平部分靠近分散桶(1)处的侧表面开设有与地面垂直的通槽(61),通槽(61)内插接有密封挡板(62),密封挡板(62)的侧表面设置拉手(63)。

10. 根据权利要求9所述的一种垃圾磁选分离装置,其特征在于:所述垃圾出料管(6)的侧表面通槽(61)左侧开设有滑槽,滑槽内滑动连接有滑动密封板(64),滑动密封板(64)的宽度大于通槽(61)的宽度。

一种垃圾磁选分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理技术领域，具体为一种垃圾磁选分离装置。

背景技术

[0002] 垃圾是人类日常生活和生产中产生的固体废弃物，由于排出量大，成分复杂多样，且具有污染性、资源性和社会性，需要无害化、资源化、减量化和社会化处理，如不能妥善处理，就会污染环境，影响环境卫生，浪费资源，破坏生产生活安全，破坏社会和谐。垃圾处理就是要把垃圾迅速清除，并进行无害化处理，最后加以合理的利用。为了最大化的利用垃圾，需要对垃圾内的有用物质进行筛选分离。现有的垃圾磁选分离装置，大部分结构复杂，不能高效快速低成本地将垃圾内的金属物质磁选分离出来，成本较高，操作麻烦，使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种垃圾磁选分离装置，结构简单，成本较低，可以高效快速低成本地将垃圾内的金属物质磁选分离出来，操作简单，使用方便，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种垃圾磁选分离装置，包括分散桶、控制开关、垃圾进料管和三个支撑柱，所述控制开关设置在分散桶的外侧表面下部，且控制开关的输入端与外置电源的输出端电连接，垃圾进料管倾斜设置在分散桶侧表面的顶端处，三个支撑柱均匀设置在分散桶的下表面，分散桶上设置有分散机构，分散桶的一侧表面下部设置有进风管，且分散桶的另一侧表面设置有L形的垃圾出料管，垃圾出料管的轴线与进风管的轴线相合，且所述垃圾出料管垂直部分的外侧表面设置磁选分离机构。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述分散机构包括设置在分散桶上表面的驱动电机，驱动电机的输入端与控制开关的输出端电连接，驱动电机的输出轴穿入分散桶内部并通过联轴器与搅拌轴连接，搅拌轴的两侧表面均匀设置有搅拌杆。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述搅拌杆的上表面和下表面均匀设置有五组破碎刀。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述进风管的内侧表面通过安装杆安装有风机，风机的输入端与控制开关的输出端电连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述进风管与分散桶连接处的内侧表面设置有筛网。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述磁选分离机构包括设置在垃圾出料管垂直部分外侧表面的电磁铁盒，电磁铁盒的内部设置有型号为JL-N的电磁铁，电磁铁的输入端与控制开关的输出端电连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述电磁铁盒和电磁铁的数量为四组，四组电磁铁盒和电磁铁均匀分布在垃圾出料管垂直部分的四个侧表面，且相对的两个电磁铁

磁极相反。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述垃圾出料管的内侧拐角处下表面中心通过连接杆连接有椎形块,椎形块的轴线与垃圾出料管垂直部分的轴线相合。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述垃圾出料管水平部分靠近分散桶处的侧表面开设有与地面垂直的通槽,通槽内插接有密封挡板,密封挡板的侧表面设置拉手。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述垃圾出料管的侧表面通槽左侧开设有滑槽,滑槽内滑动连接有滑动密封板,滑动密封板的宽度大于通槽的宽度。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型示例的垃圾磁选分离装置,由分散桶、垃圾进料管、垃圾出料管和进风管组成,所用零件与装置均可方便地制造出来,结构简单,成本较低,可以高效快速低成本地将垃圾内的金属物质磁选分离出来,操作简单,使用方便,适用于大规模的垃圾分离。

[0016] 2、本实用新型示例的垃圾磁选分离装置,通过驱动电机、搅拌轴和搅拌杆可以将大量垃圾快速分散,提高了工作效率,搅拌杆上的破碎刀用于将大块垃圾破碎,进一步提高了分散效率。

[0017] 3、本实用新型示例的垃圾磁选分离装置,通过进风管内的风机向分散桶内吹风,将分散破碎后的垃圾从分散桶吹出到垃圾出料管后排出外部,筛网用于防止垃圾倒吸入进风管内。

[0018] 4、本实用新型示例的垃圾磁选分离装置,通过电磁铁盒内的电磁铁可以将分散破碎后垃圾内的金属物质吸附在垃圾出料管垂直部分的内侧表面,实现了高效快速低成本的磁选分离,操作简单,使用方便,椎形块可以使垃圾向四周分散,便于垃圾中的金属物质在下落过程中被电磁铁吸附到垃圾出料管的内壁上,适用于大规模的垃圾分离。

[0019] 5、本实用新型示例的垃圾磁选分离装置,密封挡板用于阻挡分散破碎时的垃圾进入垃圾出料管内,当垃圾分散破碎完成后需要进入垃圾出料管时,通过拉手取出密封挡板即可,通过滑动密封板关闭通槽,可以防止垃圾在通过垃圾出料管时从通槽漏出。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型分散桶内部结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型垃圾出料管内部结构示意图。

[0024] 图中:1分散桶、2控制开关、3垃圾进料管、4驱动电机、41搅拌轴、42搅拌杆、43破碎刀、5进风管、51风机、52安装杆、53筛网、6垃圾出料管、61通槽、62密封挡板、63拉手、64滑动密封板、7电磁铁盒、8支撑柱、9连接杆、91椎形块。

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] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种垃圾磁选分离装置,包括分散桶1、控制开关2、垃圾进料管3和三个支撑柱8,控制开关2设置在分散桶1的外侧表面下部,且控制开关2的输入端与外置电源的输出端电连接,垃圾进料管3倾斜设置在分散桶1侧表面的顶端处,三个支撑柱8均匀设置在分散桶1的下表面,分散桶1上设置有分散机构,分散桶1的一侧表面下部设置有进风管5,且分散桶1的另一侧表面设置有L形的垃圾出料管6,垃圾出料管6的轴线与进风管5的轴线相合,且垃圾出料管6垂直部分的外侧表面设置磁选分离机构,该垃圾磁选分离装置,由分散桶1、垃圾进料管3、垃圾出料管6和进风管5组成,所用零件与装置均可方便地制造出来,结构简单,成本较低,可以高效快速低成本地将垃圾内的金属物质磁选分离出来,操作简单,使用方便,适用于大规模的垃圾分离。

[0027] 分散机构包括设置在分散桶1上表面的驱动电机4,驱动电机4的输入端与控制开关2的输出端电连接,驱动电机4的输出轴穿入分散桶1内部并通过联轴器与搅拌轴41连接,搅拌轴41的两侧表面均匀设置有搅拌杆42,搅拌杆42的上表面和下表面均匀设置有五组破碎刀43,通过驱动电机4、搅拌轴41和搅拌杆42可以将大量垃圾快速分散,提高了工作效率,搅拌杆42上的破碎刀43用于将大块垃圾破碎,进一步提高了分散效率。

[0028] 进风管5的内侧表面通过安装杆52安装有风机51,风机51的输入端与控制开关2的输出端电连接,进风管5与分散桶1连接处的内侧表面设置有筛网53,通过进风管5内的风机51向分散桶1内吹风,将分散破碎后的垃圾从分散桶1吹出到垃圾出料管6后排出外部,筛网53用于防止垃圾倒吸入进风管5内。

[0029] 磁选分离机构包括设置在垃圾出料管6垂直部分外侧表面的电磁铁盒7,电磁铁盒7的内部设置有型号为JL-1046N的电磁铁,电磁铁的输入端与控制开关2的输出端电连接,控制开关2上分别设有与驱动电机4、风机51和电磁铁对应的控制按钮,电磁铁盒7和电磁铁的数量为四组,四组电磁铁盒7和电磁铁均匀分布在垃圾出料管6垂直部分的四个侧表面,且相对的两个电磁铁磁极相反,垃圾出料管6的内侧拐角处下表面中心通过连接杆9连接有椎形块91,椎形块91的轴线与垃圾出料管6垂直部分的轴线相合,通过电磁铁盒7内的电磁铁可以将分散破碎后垃圾内的金属物质吸附在垃圾出料管6垂直部分的内侧表面,实现了高效快速低成本的磁选分离,操作简单,使用方便,椎形块91可以使垃圾向四周分散,便于垃圾中的金属物质在下落过程中被电磁铁吸附到垃圾出料管6的内壁上,适用于大规模的垃圾分离。

[0030] 垃圾出料管6水平部分靠近分散桶1处的侧表面开设有与地面垂直的通槽61,通槽61内插接有密封挡板62,密封挡板62的侧表面设置拉手63,垃圾出料管6的侧表面通槽61左侧开设有滑槽,滑槽内滑动连接有滑动密封板64,滑动密封板64的宽度大于通槽61的宽度,密封挡板62用于阻挡分散破碎时的垃圾进入垃圾出料管6内,当垃圾分散破碎完成后需要进入垃圾出料管6时,通过拉手63取出密封挡板62即可,通过滑动密封板64关闭通槽61,可以防止垃圾在通过垃圾出料管6时从通槽61漏出。

[0031] 在使用时:

[0032] 将需要分离的垃圾通过垃圾进料管3倒入分散桶1内,操作控制开关2,按下驱动电机4的按钮,打开驱动电机4,驱动电机4通过搅拌轴41带动搅拌杆42和破碎刀43转动,对垃圾进行分散和破碎,可以将大量垃圾快速分散,提高了工作效率;

[0033] 分散破碎完成后,关闭驱动电机4,通过拉手63取出密封挡板62,然后通过滑动密

封板64关闭通槽61,操作控制开关2,打开风机51和电磁铁,通过进风管5内的风机51向分散桶1内吹风,将分散破碎后的垃圾连续从分散桶1吹出到垃圾出料管6后排出外部,筛网53用于防止垃圾倒吸入进风管5内;

[0034] 垃圾在经过垃圾出料管6的垂直部分时,通过电磁铁盒7内的电磁铁可以将分散破碎后垃圾内的金属物质吸附在垃圾出料管6垂直部分的内侧表面,普通垃圾从垃圾出料管6落入到外部收集车内,之后关闭电磁铁,吸附在垃圾出料管6内侧表面的金属垃圾落入到外部另一收集车内,实现了高效快速低成本的磁选分离,操作简单,使用方便。

[0035] 电磁铁表面平均磁感应强度为80-400mT,电磁铁和椎形块91底端的最长距离小于0.5m。

[0036] 本实用新型由分散桶1、垃圾进料管3、垃圾出料管6和进风管5组成,所用零件与装置均可方便地制造出来,结构简单,成本较低,可以高效快速低成本地将垃圾内的金属物质磁选分离出来,操作简单,使用方便,适用于大规模的垃圾分离。

[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。

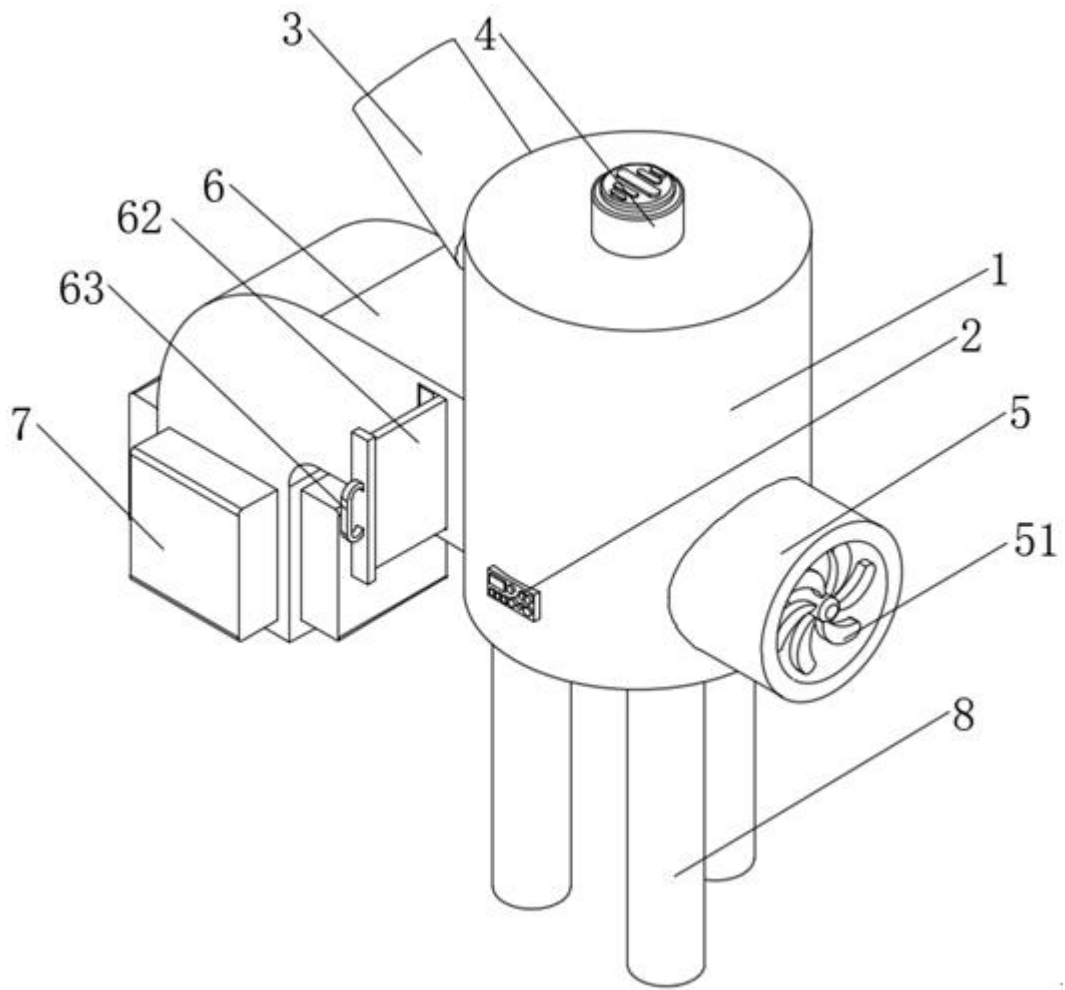


图1

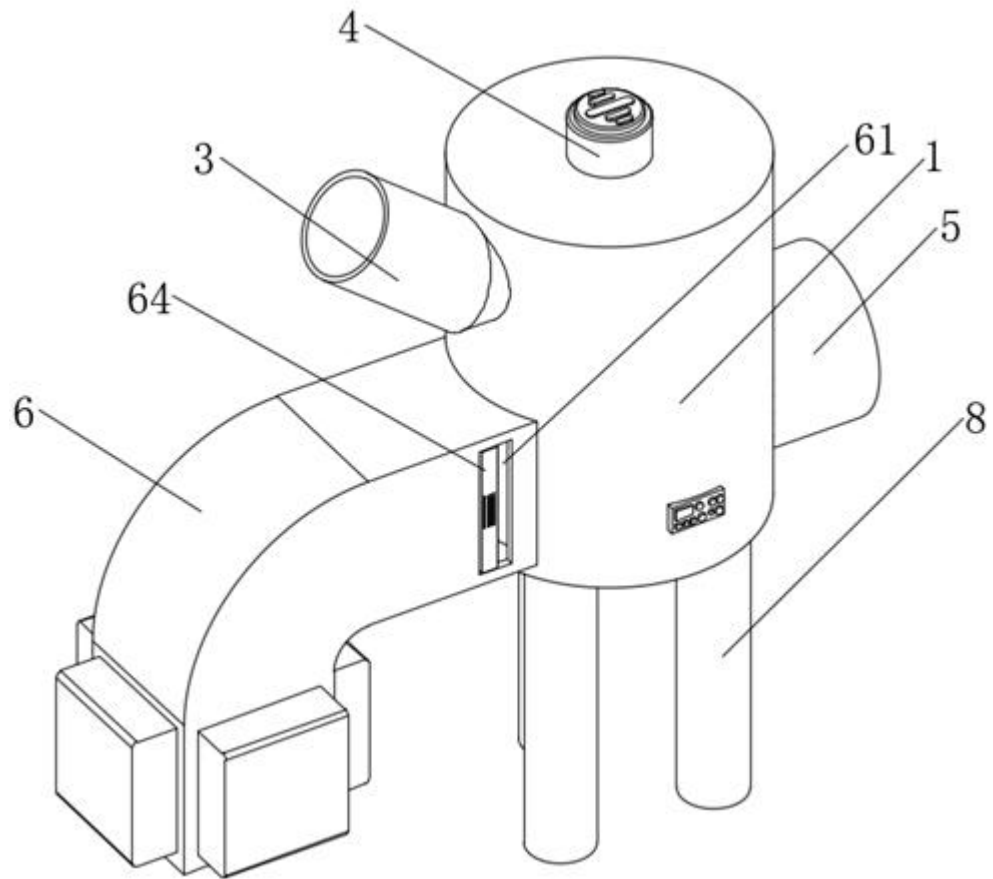


图2

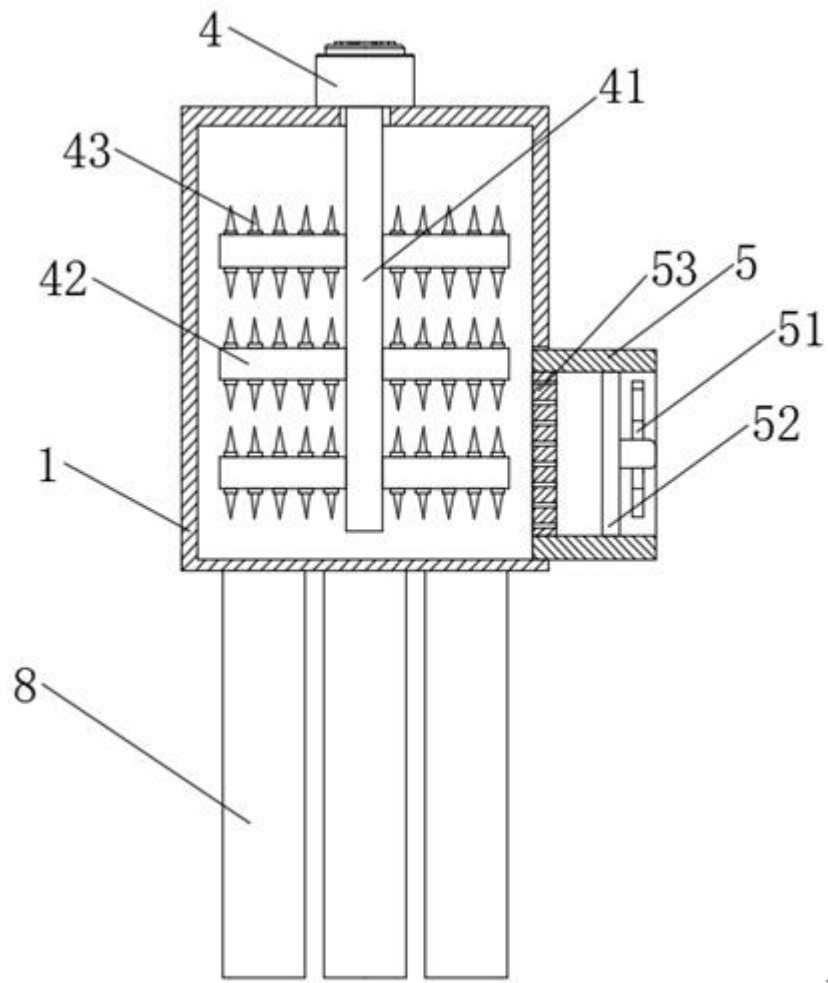


图3

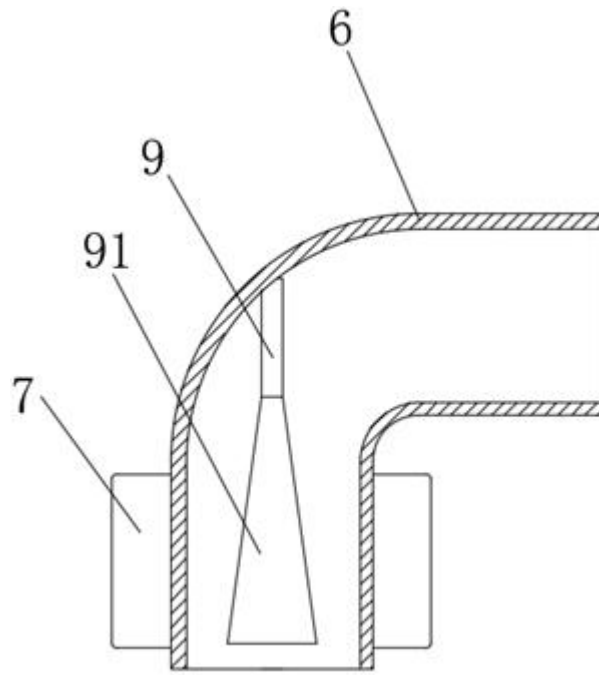


图4