



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114260288 B

(45) 授权公告日 2022.11.04

(21) 申请号 202111613330.4

B03C 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.27

B03C 1/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B07B 1/22 (2006.01)

申请公布号 CN 114260288 A

B07B 1/46 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.04.01

B07B 15/00 (2006.01)

B09B 101/30 (2022.01)

(73) 专利权人 江苏大昱环保工程有限公司

(56) 对比文件

地址 214500 江苏省泰州市靖江市人民南路120号天骄2号楼

CN 107990389 A, 2018.05.04

CN 214263188 U, 2021.09.24

(72) 发明人 陈卫锋

CN 210358501 U, 2020.04.21

CN 208920081 U, 2019.05.31

(74) 专利代理机构 常州中润迅达专利代理事务所(普通合伙) 32624

CN 213978028 U, 2021.08.17

CN 106493151 A, 2017.03.15

专利代理师 曹诚

CN 106311422 A, 2017.01.11

(51) Int. Cl.

CN 112337952 A, 2021.02.09

B09B 3/00 (2022.01)

CN 106931448 A, 2017.07.07

B09B 3/35 (2022.01)

US 2013026262 A1, 2013.01.31

B01D 47/06 (2006.01)

US 4404105 A, 1983.09.13

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

审查员 张桁隐

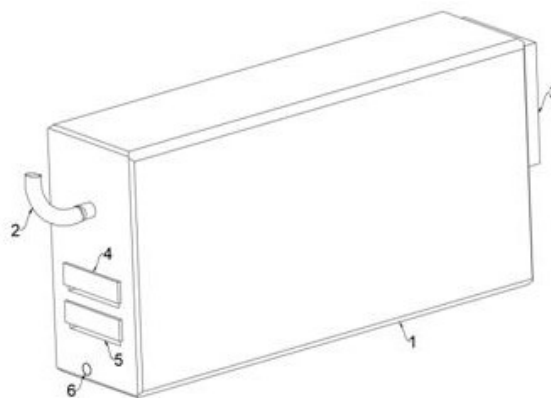
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种焚烧炉炉底灰材料回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,包括回收箱,所述回收箱内固定安装有进料管,所述回收箱内安装有回收机构,所述回收箱内卡合安装有安装板,且安装板与回收箱之间安装有定位机构,所述安装板上通过驱动电机转动安装有回收筒,且回收筒内安装有进料机构,所述回收筒上安装有下料机构,所述回收筒内固定安装有筛分筒,且筛分筒内开设有多个筛分孔,所述回收箱内通过导水机构安装有多个喷雾管。优点在于:本发明能够对炉底灰材料进行快速彻底的粉碎,使金属材料与非金属材料分离,并可使金属材料与吸附电磁板充分接触,即可对金属材料进行全面的吸附回收,还可避免炉底灰材料内的灰尘肆意弥漫,较为安全环保。



1. 一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,包括回收箱(1),其特征在于,所述回收箱(1)内固定安装有进料管(2),所述回收箱(1)内安装有回收机构,所述回收箱(1)内卡合安装有安装板(3),且安装板(3)与回收箱(1)之间安装有定位机构,所述安装板(3)上通过驱动电机(10)转动安装有回收筒(11),且回收筒(11)内安装有进料机构,所述回收筒(11)上安装有下列机构,所述回收筒(11)内固定安装有筛分筒(18),且筛分筒(18)内开设有多个筛分孔(20),所述回收箱(1)内通过导水机构安装有多个喷雾管(14);

所述下料机构包括开设在回收筒(11)上的弧形开口(32),所述弧形开口(32)内转动安装有两个自复位转轴,且两个自复位转轴上均固定安装有启闭弧门(16);

所述筛分筒(18)内固定安装有回收杆(21),所述回收杆(21)上开设有多个弧形槽(24),每个所述弧形槽(24)内均转动安装有转动轴,且每个转动轴上均固定安装有与相应弧形槽(24)相配合的弧形板(23),每个所述弧形板(23)的内侧均固定安装有多个吸附电磁板(26),每个所述弧形板(23)的外侧均固定安装有多个粉碎片(25),所述回收杆(21)内通过转动机构安装有收卷辊,且每个弧形板(23)与收卷辊之间均固定连接有牵引绳(28),每个所述弧形板(23)与相应弧形槽(24)之间均固定安装有复位弹簧杆(29),所述筛分筒(18)上开设有导料口;

所述筛分筒(18)的外壁上固定安装有多个筛分板(19),且回收筒(11)的内壁上固定安装有多个与筛分板(19)相配合的筛分片,所述筛分筒(18)的内壁上固定安装有多个与粉碎片(25)相配合的粉碎板(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,其特征在于,所述回收机构包括固定安装在回收箱(1)内的载料斜板一(7)、载料斜板二(8),且载料斜板一(7)上开设有多个下料孔(31),所述回收箱(1)上开设有两个分别与载料斜板一(7)、载料斜板二(8)相配合的出料开口(5),所述回收箱(1)上滑动安装有两个分别与两个出料开口(5)相配合的滑动门(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,其特征在于,所述定位机构包括固定安装在安装板(3)上的定位板,所述回收箱(1)上螺纹安装有定位销,且定位板上开设有与定位销相配合的定位孔,所述安装板(3)上固定安装有拉把。

4. 根据权利要求1所述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,其特征在于,所述进料机构包括螺纹安装在回收筒(11)内的启闭盘(30),且启闭盘(30)上固定安装有与进料管(2)相配合的收集管(17),所述收集管(17)与筛分筒(18)之间滑动安装有导料管。

5. 根据权利要求2所述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,其特征在于,所述导水机构包括固定安装在回收箱(1)内的输出泵(9),且输出泵(9)位于载料斜板二(8)的下部,所述输出泵(9)上通过两个导水管(13)固定安装有两个输水管(15),且多个喷雾管(14)分别固定安装在多个输水管(15)上,所述载料斜板二(8)上开设有多个回水孔(12),所述回收箱(1)上固定安装有补水管(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,其特征在于,所述转动机构包括固定安装在回收杆(21)内的伺服电机,所述伺服电机的驱动端上固定安装有驱动杆(27),且收卷辊固定安装在驱动杆(27)上。

## 一种焚烧炉炉底灰材料回收装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及焚烧炉的技术领域,尤其涉及一种焚烧炉炉底灰材料回收装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济与居民生活水平的提高,在社会的发展与居民的生活过程中会产生大量的垃圾,这些垃圾在运输至垃圾处理站后通常会采用焚烧炉对垃圾进行焚烧处理,焚烧炉焚烧垃圾完毕后即会采用回收装置对炉底灰内的金属材料进行回收;

[0003] 现有回收装置在使用时仍存在以下不足:

[0004] 1、现有回收装置在对炉底灰材料进行回收时,通常是将炉底灰放置在回收箱内,并采用磁杆进行吸附的方式进行回收,此种方式磁杆无法与炉底灰充分接触,使得金属材料的回收不够彻底;

[0005] 2、现有回收装置无法对炉底灰材料进行打碎操作,部分粘附或固定在炉底灰料内非金属耐火材料上的金属材料无法进行分离,使得磁杆在吸附时会存在着将非金属材料与金属材料共同吸附或无法吸附的情况;

[0006] 3、现有回收装置在进行金属材料的回收时,炉底灰材料内的灰尘会在回收装置内部弥漫飞散,使其在进行出料时其内的灰尘会飘散逸出,具有一定的局限性;

[0007] 因此亟需设计一种焚烧炉炉底灰材料回收装置来解决上述问题。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置。

[0009] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0010] 一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,包括回收箱,所述回收箱内固定安装有进料管,所述回收箱内安装有回收机构,所述回收箱内卡合安装有安装板,且安装板与回收箱之间安装有定位机构,所述安装板上通过驱动电机转动安装有回收筒,且回收筒内安装有进料机构,所述回收筒上安装有下料机构,所述回收筒内固定安装有筛分筒,且筛分筒内开设有多个筛分孔,所述回收箱内通过导水机构安装有多个喷雾管;

[0011] 所述筛分筒内固定安装有回收杆,所述回收杆上开设有多个弧形槽,每个所述弧形槽内均转动安装有转动轴,且每个转动轴上均固定安装有与相应弧形槽相配合的弧形板,每个所述弧形板的内侧均固定安装有多个吸附电磁板,每个所述弧形板的外侧均固定安装有多个粉碎片,所述回收杆内通过转动机构安装有收卷辊,且每个弧形板与收卷辊之间均固定连接牵引绳,每个所述弧形板与相应弧形槽之间均固定安装有复位弹簧杆,所述筛分筒上开设有导料口。

[0012] 在上述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置中,所述回收机构包括固定安装在回收箱内的载料斜板一、载料斜板二,且载料斜板一上开设有多个下料孔,所述回收箱上开设有两个分别与载料斜板一、载料斜板二相配合的出料开口,所述回收箱上滑动安装有两个分

别与两个出料开口相配合的滑动门。

[0013] 在上述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置中,所述定位机构包括固定安装在安装板上的定位板,所述回收箱上螺纹安装有定位销,且定位板上开设有与定位销相配合的定位孔,所述安装板上固定安装有拉把。

[0014] 在上述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置中,所述进料机构包括螺纹安装在回收筒内的启闭盘,且启闭盘上固定安装有与进料管相配合的收集管,所述收集管与筛分筒之间滑动安装有导料管。

[0015] 在上述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置中,所述下料机构包括开设在回收筒上的弧形开口,所述弧形开口内转动安装有两个自复位转轴,且两个自复位转轴上均固定安装有启闭弧门。

[0016] 在上述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置中,所述导水机构包括固定安装在回收箱内的输出泵,且输出泵位于载料斜板二的下部,所述输出泵上通过两个导水管固定安装有两个输水管,且多个喷雾管分别固定安装在多个输水管上,所述载料斜板二上开设有多个回水孔,所述回收箱上固定安装有补水管。

[0017] 在上述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置中,所述转动机构包括固定安装在回收杆内的伺服电机,所述伺服电机的驱动端上固定安装有驱动杆,且收卷辊固定安装在驱动杆上。

[0018] 在上述的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置中,所述筛分筒的外壁上固定安装有多个筛分板,且回收筒的内壁上固定安装有多个与筛分板相配合的筛分片,所述筛分筒的内壁上固定安装有多个与粉碎片相配合的粉碎板。

[0019] 与现有的技术相比,本发明优点在于:

[0020] 1:通过设置安装板,在使用时将安装板卡合安装在回收箱内,使其上的回收筒位于回收箱内,即可进行炉底灰材料的回收,当无需使用时,可将安装板从回收箱内拉出,即可将回收筒内回收的材料进行收集取出,材料的取出工作较为方便。

[0021] 2:通过设置进料机构,当回收筒安装完毕后,回收箱上的进料管会处于进料机构内收集管内部,此时即可将炉底灰材料通过进料管灌入,进料管内的炉底灰材料即会通过导料管进入筛分筒内。

[0022] 3:通过设置驱动电机与粉碎片,当炉底灰材料进料完毕后,即可启动驱动电机带动回收筒与筛分筒共同转动,筛分筒转动时即会带动其内的炉底灰材料转动并与多个粉碎片充分接触碰撞,此时粉碎片即会对炉底灰材料进行切割粉碎。

[0023] 4:通过设置弧形板与吸附电磁板,当炉底灰材料粉碎至一定程度时,弧形板即会打开,其上的吸附电磁板即会打开通电,吸附电磁板通电时即会产生磁力,并会与转动的炉底灰材料充分接触,即可将炉底灰材料内的金属材料进行吸附。

[0024] 5:通过设置下料机构,炉底灰材料在筛分筒内转动时会逐渐通过其上的多个筛分孔进入回收筒内,当炉底灰材料堆积至一定程度时,下料机构内的两个启闭弧门即会在重力的作用下自动打开,使其内的炉底灰材料通过弧形开口下落离开,当下料完毕后启闭弧门即会在自复位转轴的作用下自动复位将弧形开口关闭,此时回收筒内的炉底灰材料即会继续堆积直至进行下一批次的下料,即可实现炉底灰材料的分批次下料,可防止大量炉底灰材料同时下料而产生较多的灰尘。

[0025] 6:通过设置回收机构,通过弧形开口下落的炉底灰材料会落至载料斜板一上,炉底灰材料内部分体积较小的材料会通过载料斜板一上的多个下料孔落至载料斜板二上,即可根据体积大小对炉底灰材料进行分批次区分,并可将两个滑动门打开通过出料开口将炉底灰材料进行收集。

[0026] 7:通过设置导水机构与喷雾管,当炉底灰材料进行下料时,导水机构内输出泵即会启动将载料斜板二下部的清洗水通过导水管、输水管传导至多个喷雾管处,多个喷雾管即会喷洒出水雾,水雾会与回收箱内的灰尘相吸附结合,即可使灰尘下落而不会弥漫。

[0027] 综上所述,本发明能够对炉底灰材料进行快速彻底的粉碎,使金属材料与非金属材料分离,并可使金属材料与吸附电磁板充分接触,即可对金属材料进行全面的吸附回收,还可避免炉底灰材料内的灰尘肆意弥漫,较为安全环保。

### 附图说明

[0028] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0029] 图1为本发明提出的一种焚烧炉炉底灰材料回收装置的结构示意图;

[0030] 图2为图1中回收箱与其内部结构的剖视图;

[0031] 图3为图2中载料斜板一、载料斜板二与其上部分连接结构的放大图;

[0032] 图4为图2中安装板、回收筒与其上部分连接结构的放大图;

[0033] 图5为图4中回收筒的内部结构放大图;

[0034] 图6为图5中筛分筒的内部结构剖视图;

[0035] 图7为图6中回收杆的内部结构剖视图。

[0036] 图中:1回收箱、2进料管、3安装板、4滑动门、5出料开口、6补水管、7载料斜板一、8载料斜板二、9输出泵、10驱动电机、11回收筒、12回水孔、13导水管、14喷雾管、15输水管、16启闭弧门、17收集管、18筛分筒、19筛分板、20筛分孔、21回收杆、22粉碎板、23弧形板、24弧形槽、25粉碎片、26吸附电磁板、27驱动杆、28牵引绳、29复位弹簧杆、30启闭盘、31下料孔、32弧形开口。

### 具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 参照图1-2以及图4-6,一种焚烧炉炉底灰材料回收装置,包括回收箱1,回收箱1内固定安装有进料管2,回收箱1内安装有回收机构,回收箱1内卡合安装有安装板3,安装板3上通过驱动电机10转动安装有回收筒11,回收筒11内固定安装有筛分筒18,且筛分筒18内开设有多个筛分孔20;

[0039] 上述值得注意的有以下几点:

[0040] 1、在使用时将安装板3卡合安装在回收箱1内,使其上的回收筒11位于回收箱1内,即可进行炉底灰材料的回收,当无需使用时,可将安装板3从回收箱1内拉出,即可将回收筒11内回收的材料进行收集取出,材料的取出工作较为方便。

[0041] 2、安装板3与回收箱1之间安装有定位机构,定位机构包括固定安装在安装板3上的定位板,回收箱1上螺纹安装有定位销,且定位板上开设有与定位销相配合的定位孔,安装板3上固定安装有拉把,当安装板3卡合至回收箱1内后,可转动定位销使其卡合至定位板内的定位孔内,即可对安装板3进行固定,使其内的回收筒11不会与回收箱1分离。

[0042] 3、回收筒11内安装有进料机构,进料机构包括螺纹安装在回收筒11内的启闭盘30,且启闭盘30上固定安装有与进料管2相配合的收集管17,收集管17与筛分筒18之间滑动安装有导料管,当回收筒11安装完毕后,回收箱1上的进料管2会处于进料机构内收集管17内部,此时即可将炉底灰材料通过进料管2灌入,进料管2内的炉底灰材料即会通过导料管进入筛分筒18内,即可完成炉底灰材料的进料工作。

[0043] 4、当炉底灰材料进料完毕后,即可启动驱动电机10带动回收筒11与筛分筒18共同转动,筛分筒18转动时即会带动其内的炉底灰材料转动并与多个粉碎片25充分接触碰撞,此时粉碎片25即会对炉底灰材料进行切割粉碎。

[0044] 参照图2-7,筛分筒18内固定安装有回收杆21,回收杆21上开设有多个弧形槽24,每个弧形槽24内均转动安装有转动轴,且每个转动轴上均固定安装有与相应弧形槽24相配合的弧形板23,每个弧形板23的内侧均固定安装有多个吸附电磁板26,每个弧形板23的外侧均固定安装有多个粉碎片25,回收杆21内通过转动机构安装有收卷辊,且每个弧形板23与收卷辊之间均固定连接牵引绳28,每个弧形板23与相应弧形槽24之间均固定安装有复位弹簧杆29;

[0045] 上述值得注意的有以下几点:

[0046] 1、转动机构包括固定安装在回收杆21内的伺服电机,伺服电机的驱动端上固定安装有驱动杆27,且收卷辊固定安装在驱动杆27上,伺服电机启动即会带动驱动杆27与收卷辊转动,收卷辊转动即会释放牵引绳28,此时复位弹簧杆29受压减小即会自动伸长复位,从而可将弧形板23从弧形槽24内顶起。

[0047] 2、当炉底灰材料粉碎至一定程度时,伺服电机即会启动将多个弧形板23打开,且弧形板23上的多个吸附电磁板26即会打开通电,吸附电磁板26通电时即会产生磁力,并会与转动的炉底灰材料充分接触,即可将炉底灰材料内的金属材料进行吸附。

[0048] 3、回收筒11上安装有以下机构,下料机构包括开设在回收筒11上的弧形开口32,弧形开口32内转动安装有两个自复位转轴,且两个自复位转轴上均固定安装有启闭弧门16;

[0049] 炉底灰材料在筛分筒18内转动时会逐渐通过其上的多个筛分孔20进入回收筒11内,当炉底灰材料堆积至一定程度时,下料机构内的两个启闭弧门16即会在重力的作用下自动打开,使其内的炉底灰材料通过弧形开口32下落离开,当下料完毕后启闭弧门16即会在自复位转轴的作用下自动复位将弧形开口32关闭,此时回收筒11内的炉底灰材料即会继续堆积直至进行下一批次的下料,即可实现炉底灰材料的分批次下料,可防止大量炉底灰材料同时下料而产生较多的灰尘。

[0050] 4、回收机构包括固定安装在回收箱1内的载料斜板一7、载料斜板二8,且载料斜板一7上开设有多个下料孔31,回收箱1上开设有两个分别与载料斜板一7、载料斜板二8相配合的出料开口5,回收箱1上滑动安装有两个分别与两个出料开口5相配合的滑动门4;

[0051] 通过弧形开口32下落的炉底灰材料会落至载料斜板一7上,且炉底灰材料内部分

体积较小的材料会通过载料斜板一7上的多个下料孔31落至载料斜板二8上,即可根据体积大小对炉底灰材料进行分批次区分,并可将两个滑动门4打开通过出料开口5将炉底灰材料进行收集。

[0052] 5、回收箱1内通过导水机构安装有多个喷雾管14,导水机构包括固定安装在回收箱1内的输出泵9,且输出泵9位于载料斜板二8的下部,输出泵9上通过两个导水管13固定安装有两个输水管15,且多个喷雾管14分别固定安装在多个输水管15上,载料斜板二8上开设有多个回水孔12,回收箱1上固定安装有补水管6;

[0053] 当炉底灰材料进行下料时,导水机构内输出泵9即会启动将载料斜板二8下部的清洗水通过导水管13、输水管15传导至多个喷雾管14处,多个喷雾管14即会喷洒出水雾,水雾会与回收箱1内的灰尘相吸附结合,即可使灰尘下落而不会弥漫。

[0054] 6、筛分筒18上开设有导料口,当金属材料收集完毕后,即可将安装板3从回收箱1内拉出,并将启闭盘30从回收筒11内旋出,再将导料口打开,并关闭吸附电磁板26,此时吸附电磁板26上吸附的金属材料即会通过导料口落至回收筒11内,并会通过回收筒11的端部离开,即可将金属材料进行收集。

[0055] 7、筛分筒18的外壁上固定安装有多个筛分板19,且回收筒11的内壁上固定安装有多个与筛分板19相配合的筛分片,筛分筒18的内壁上固定安装有多个与粉碎片25相配合的粉碎板22,筛分板19与粉碎板22可进一步对炉底灰废料进行切割粉碎,使其体积更小,便于回收与收集。

[0056] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0057] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

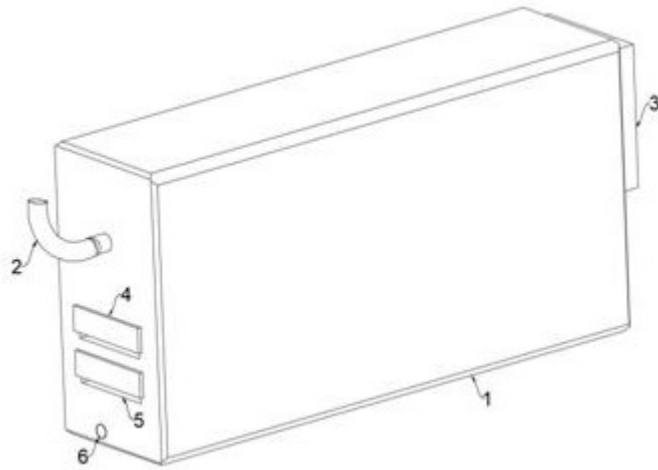


图 1

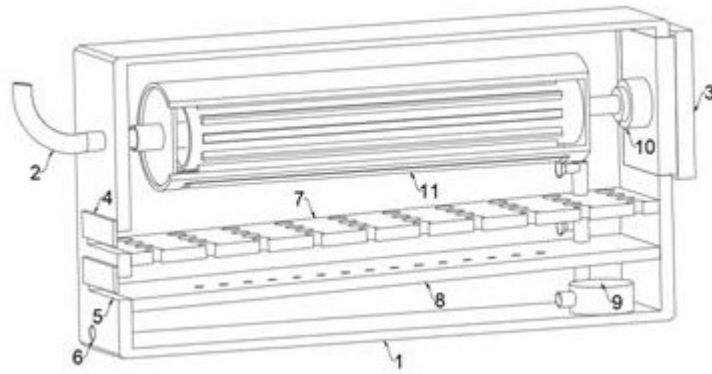


图 2

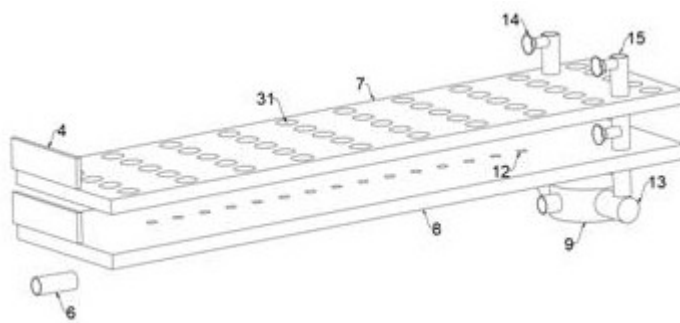


图 3



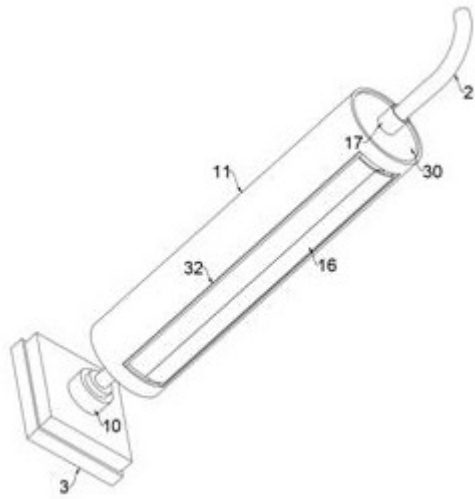


图 4

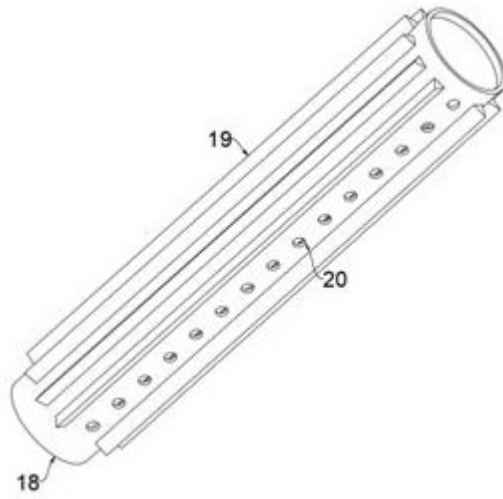


图 5

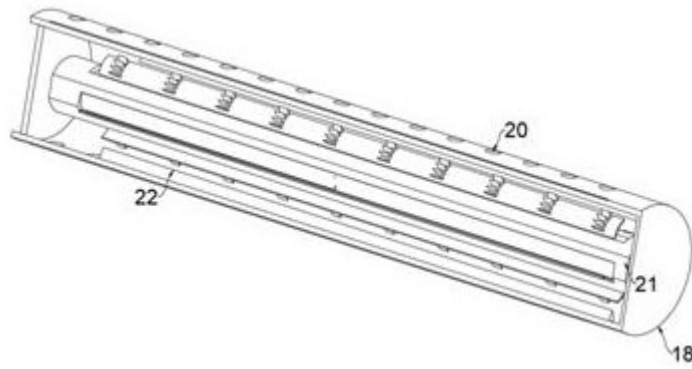


图 6

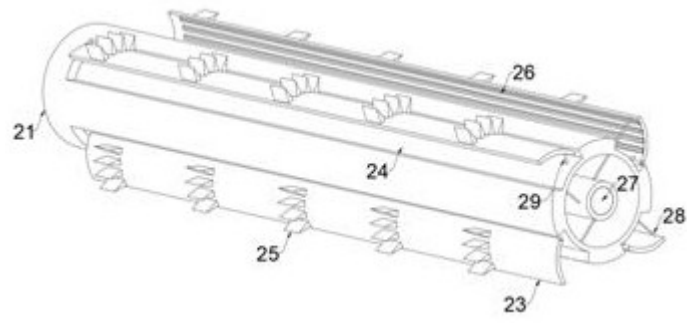


图 7