(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209639379 U
(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201822038894.X

(22)申请日 2018.12.05

(73)专利权人 谭卓生
地址 526060 广东省肇庆市端州区工农北路二巷2幢705房

(72)发明人 谭卓生

(51)Int.Cl.
F26B 9/06(2006.01)
F26B 21/04(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

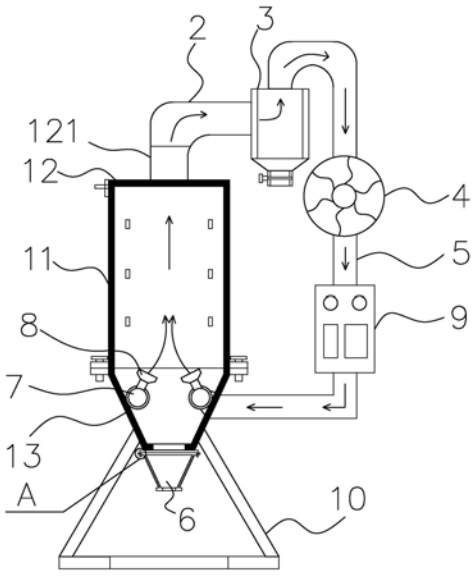
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)实用新型名称

一种具有热风循环的干燥机

(57)摘要

一种具有热风循环的干燥机，包括桶体、设置在桶体顶部的导风管、用于清洁热风的集尘箱、用于实现热风循环的风机、用于气体加热的热风管，所述桶体、导风管、集尘箱、风机、热风管依次连通形成热风循环通道，所述桶体包括干燥桶、设置在干燥桶上方的桶盖、设置在干燥桶底部的锥形桶，所述桶盖与干燥桶铰接，所述桶盖上设有用于连接导风管的连接头，所述连接头、干燥桶、锥形桶依次连通，所述锥形桶的底部设有锥形出料头，所述锥形出料头与锥形桶连通，所述桶体的外壁与内壁之间填充有保温棉，所述导风管热风管的外壁设置有保温层，所述锥形桶的内壁固定安装有环形中空管。



CN 209639379 U

1.一种具有热风循环的干燥机，其特征在于：包括桶体(1)、设置在桶体(1)顶部的导风管(2)、用于清洁热风的集尘箱(3)、用于实现热风循环的风机(4)、用于气体加热的热风管(5)，所述桶体(1)、导风管(2)、集尘箱(3)、风机(4)、热风管(5)依次连通形成热风循环通道，所述桶体(1)包括干燥桶(11)、设置在干燥桶(11)上方的桶盖(12)、设置在干燥桶(11)底部的锥形桶(13)，所述桶盖(12)与干燥桶(11)铰接，所述桶盖(12)上设有用于连接导风管(2)的连接头(121)，所述连接头(121)、干燥桶(11)、锥形桶(13)依次连通，所述锥形桶(13)的底部设有锥形出料头(6)，所述锥形出料头(6)与锥形桶(13)连通，所述桶体(1)的外壁与内壁之间填充有保温棉，所述导风管(2)热风管(5)的外壁设置有保温层，所述锥形桶(13)的内壁固定安装有环形中空管(7)，所述环形中空管(7)上设有若干个热风喷头(8)，所述热风管(5)、环形中空管(7)、热风喷头(8)依次连通，所述热风喷头(8)倾斜向上设置，所述环形中空管(7)的外壁与锥形桶(13)的内壁贴合，所述热风管(5)内设有三条发热管(51)，所述热风管(5)的端部设有用于安装发热管(51)的安装盘(52)，所述发热管(51)为U型结构，所述安装盘(52)上设有的用于安装发热管(51)的安装位(521)，所述安装位(521)为正六边形结构，所述每条发热管(51)均安装在安装位(521)相对的两个顶点上形成交叉安装结构，通过将U型结构的发热管(51)进行交叉式安装，所述三条发热管(51)并联连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有热风循环的干燥机，其特征在于：所述锥形出料头(6)的顶部设有用于与锥形桶(13)连接的插接槽(61)，所述锥形桶(13)与插接槽(61)卡接，所述锥形出料头(6)的侧壁设有辅通道(62)，所述辅通道(62)与锥形出料头(6)的内腔连通。

3.根据权利要求1所述的一种具有热风循环的干燥机，其特征在于：所述热风管(5)的外壁固定连接有用于控制干燥机工作的控制箱(9)，所述控制箱(9)与风机(4)、发热管(51)电路连接，所述风机(4)与发热管(51)并联连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有热风循环的干燥机，其特征在于：所述锥形桶(13)的下方固定安装有支架(10)，所述支架(10)与锥形桶(13)的侧壁固定连接，所述支架(10)的底部均匀分布有多道防滑槽(101)。

5.根据权利要求1所述的一种具有热风循环的干燥机，其特征在于：所述集尘箱(3)内设置有集尘网(31)，所述集尘网(31)的下方设有集尘室(32)，所述集尘室(32)的下方设有用于灰尘清除的出口(33)。

6.根据权利要求1所述的一种具有热风循环的干燥机，其特征在于：所述导风管(2)上设有风量调节装置(21)。

一种具有热风循环的干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥设备领域，具体涉及一种具有热风循环的干燥机。

背景技术

[0002] 干燥机是一种利用热能降低物料水分的机械设备，用于对物体进行干燥操作，其通过加热使物料中的湿分汽化逸出，以获得规定湿含量的固体物料。传统工业上的塑料尘粒干燥机，其是直接将外部的冷空气吸入加热后进入干燥仓内与雾化的物料并流接触实现干燥，此种方式干燥效率低，能耗较大，大部分热能都排放到空气中，为了减低能耗，响应国家节能减排的环境保护政策。

[0003] 现在市场上出现有热风循环式的干燥机，通过使用排放后的热风重新利用其余热的形式来进行产品的干燥，使干燥机的能耗大大降低，如中国实用新型专利，专利名称为一种具有节能功能的热风循环干燥机，专利申请号为201820220726.X，公开了一种具有节能功能的热风循环干燥机，包括本体，所述本体的中部为开空结构，所述本体正面的中端设置有玻璃窗，所述本体背面的中部连接有抽风扇的底端，所述抽风扇的顶端设置于本体的外部，所述本体底端的一侧通过入气管连接有控制箱，所述本体的内部设置有载物台，所述载物台共设置有多个，两个所述载物台之间为平行结构，所述本体表壁的内部设置有排气管，所述排气管螺纹环绕于本体表壁的内部，所述排气管与入气管相互连接，所述排气管之间设置有循环端口，所述循环端口与排气管之间为开空结构，这种结构的干燥机可以有效的利用循环反馈传递热量，降低干燥机的能耗，但是这种结构的干燥机通过在载物台上设置氧化铝装置进行水分的吸收，对于材料中的灰尘等颗粒杂物无法清除，长期运行后灰尘会聚集在抽风扇和发热管中，影响抽风扇和发热管的正常影响，并且在出料口和发热管的结构设置方面存在不合理之处，使干燥机的出料工序较为繁琐，以及加热管的整体体积较大，安装难度较大。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种具有热风循环的干燥机。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种具有热风循环的干燥机，包括桶体、设置在桶体顶部的导风管、用于清洁热风的集尘箱、用于实现热风循环的风机、用于气体加热的热风管，所述桶体、导风管、集尘箱、风机、热风管依次连通形成热风循环通道，所述桶体包括干燥桶、设置在干燥桶上方的桶盖、设置在干燥桶底部的锥形桶，所述桶盖与干燥桶铰接，所述桶盖上设有用于连接导风管的连接头，所述连接头、干燥桶、锥形桶依次连通，所述锥形桶的底部设有锥形出料头，所述锥形出料头与锥形桶连通，所述桶体的外壁与内壁之间填充有保温棉，所述导风管热风管的外壁设置有保温层，所述锥形桶的内壁固定安装有环形中空管，所述环形中空管上设有若干个热风喷头，所述热风管、环形中空管、热风喷头依次连通，所述热风喷头倾斜向上设置。

[0007] 作为本实用新型进一步的改进，所述热风管内设有若干条发热管，所述热风管的端部设有用于安装发热管的安装盘，所述发热管为U型结构，所述安装盘上设有的用于安装发热管的安装位，所述安装位为边数为偶数的正多边形结构，所述每条发热管均安装在安装位相对的两个顶点上形成交叉安装结构。

[0008] 作为本实用新型进一步的改进，所述锥形出料头的顶部设有用于与锥形桶连接的插接槽，所述锥形桶与插接槽卡接，所述锥形出料头的侧壁设有辅通道，所述辅通道与锥形出料头的内腔连通。

[0009] 作为本实用新型进一步的改进，所述热风管的外壁固定连接有用于控制干燥机工作的控制箱，所述控制箱与风机、发热管电路连接，所述风机与发热管并联连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的改进，所述锥形桶的下方固定安装有支架，所述支架与锥形桶的侧壁固定连接，所述支架的底部均匀分布有多道防滑槽。

[0011] 作为本实用新型进一步的改进，所述集尘箱内设置有集尘网，所述集尘网的下方设有集尘室，所述集尘室的下方设有用于灰尘清除的出口。

[0012] 作为本实用新型进一步的改进，所述环形中空管的外壁与锥形桶的内壁贴合。

[0013] 作为本实用新型进一步的改进，所述导风管上设有风量调节装置。

[0014] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的一种具有热风循环的干燥机，通过设置桶体、导风管、集尘箱、风机、热风管依次连通形成热风循环通道，使桶体内的热风通过风机的作用在热风循环通道上通过集尘性的除尘清洁，在经过热风管加热实现热风循环利用，并且在桶体的外壁与内壁之间填充有保温棉，以及在导风管和热风管的外壁缠绕一层保温层，减少热量损失，整体降低干燥机的能耗；进一步的通过将U型结构的发热管进行交叉式安装，大大减少发热管的安装空间，使干燥机的体积减小。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明：

[0016] 图1为本实施例的整体安装结构示意图；

[0017] 图2为本实施例的热风循环原理图；

[0018] 图3为本实施例热风管的结构示意图；

[0019] 图4为图3的俯视图；

[0020] 图5为本实施例集尘箱的结构示意图；

[0021] 图6为图5的俯视图；

[0022] 图7为本实施例锥形出料头的立体图；

[0023] 图8为本实施例支架的仰视图；

[0024] 图9为图2中A部分的放大图；

[0025] 图10为本实施例环形中空管的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0027] 实施例：

[0028] 本实施例公开了一种具有热风循环的干燥机，包括桶体1、设置在桶体1顶部的导风管2、用于清洁热风的集尘箱3、用于实现热风循环的风机4、用于气体加热的热风管5，所述桶体1、导风管2、集尘箱3、风机4、热风管5依次连通形成热风循环通道，所述桶体1包括干燥桶11、设置在干燥桶11上方的桶盖12、设置在干燥桶11底部的锥形桶13，所述桶盖12与干燥桶11铰接，所述桶盖12上设有用于连接导风管2的连接头121，所述连接头121、干燥桶11、锥形桶13依次连通，所述锥形桶13的底部设有锥形出料头6，所述锥形出料头6与锥形桶13连通，所述桶体1的外壁与内壁之间填充有保温棉，所述导风管2热风管5的外壁设置有保温层，干燥机整体设置有保温结构，使热风在循环过程中减少热量散失，使热风中的热量利用率进一步提高，所述导风管2上设有风量调节装置21，所述风量调节装置21为流量阀，使用者可以通过流量阀进行干燥机内热风的流量控制。所述锥形桶13的内壁固定安装有环形中空管7，所述环形中空管7上设有若干个热风喷头8，所述热风管5、环形中空管7、热风喷头8依次连通，所述热风喷头8倾斜向上设置，所述环形中空管7的外壁与锥形桶13的内壁贴合，热风通过环形中空管7均匀分布于各个热风喷头8中进入桶体1内，使桶体1内的热风分布更均匀，提高材料的干燥品质以及干燥效率。

[0029] 作为优选的实施方式，所述热风管5内设有三条发热管51，所述热风管5的端部设有用于安装发热管51的安装盘52，所述发热管51为U型结构，所述安装盘52上设有的用于安装发热管51的安装位521，所述安装位521为正六边形结构，所述每条发热管51均安装在安装位521相对的两个顶点上形成交叉安装结构，通过将U型结构的发热管51进行交叉式安装，所述三条发热管51并联连接，大大减少发热管51的安装空间，使干燥机的体积减小，使相同管径的热风管5内可以安装多条的发热管51，提高热风管5的空间利用率，并且提高干燥机的发热效率。

[0030] 作为优选的实施方式，所述锥形出料头6的顶部设有用于与锥形桶13连接的插接槽61，所述锥形桶13与插接槽61卡接，所述锥形出料头6的侧壁设有辅通道62，所述辅通道62与锥形出料头6的内腔连通。

[0031] 作为优选的实施方式，所述热风管5的外壁固定连接有用于控制干燥机工作的控制箱9，所述控制箱9与风机4、发热管51电路连接，所述风机4与发热管51并联连接，所述控制箱9内设有电源稳压电路，使干燥机的运行更稳定，并且在桶体1内壁设置温度传感器和湿度传感器，所述温度传感器和湿度传感器与控制箱9电路信号连接。

[0032] 作为优选的实施方式，所述锥形桶13的下方固定安装有支架10，所述支架10与锥形桶13的侧壁固定连接，所述支架10的底部均匀分布有多道防滑槽101，通过支架10底部的防滑槽101的结构设置，使干燥机的安装更为稳固。

[0033] 作为优选的实施方式，所述集尘箱3内设置有集尘网31，所述集尘网31的下方设有集尘室32，所述集尘室32的下方设有用于灰尘清除的出口33，通过在风机4的进风口前设置集尘箱3，热风从桶体1内经过集尘箱3除尘再进入风机4和热风管5，使进入风机4和热风管5内的热风均为干净的，不会影响风机4和热风管5的正常运行，间接延长风机4和热风管5的使用寿命，降低干燥机的故障率。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式，只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

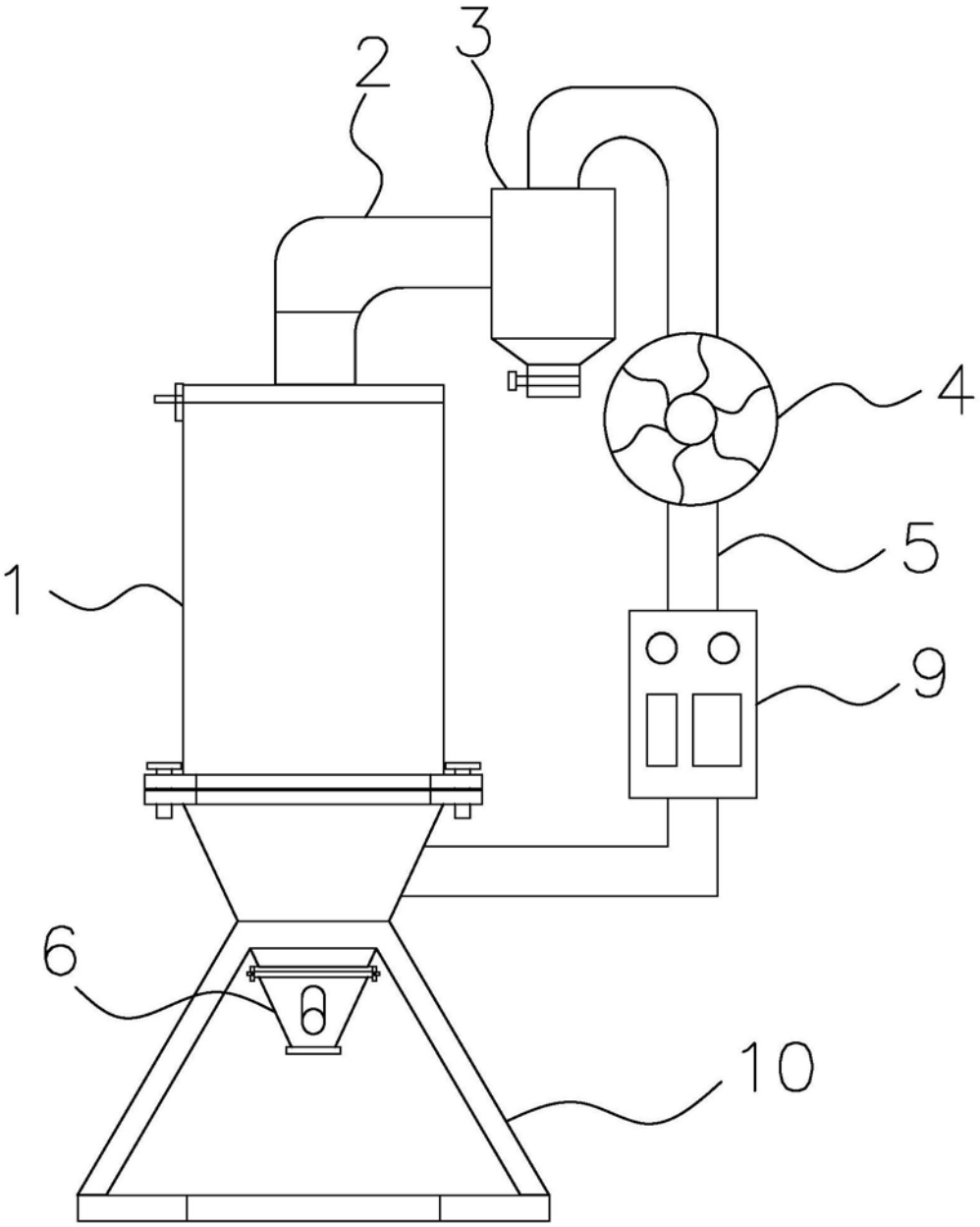


图1

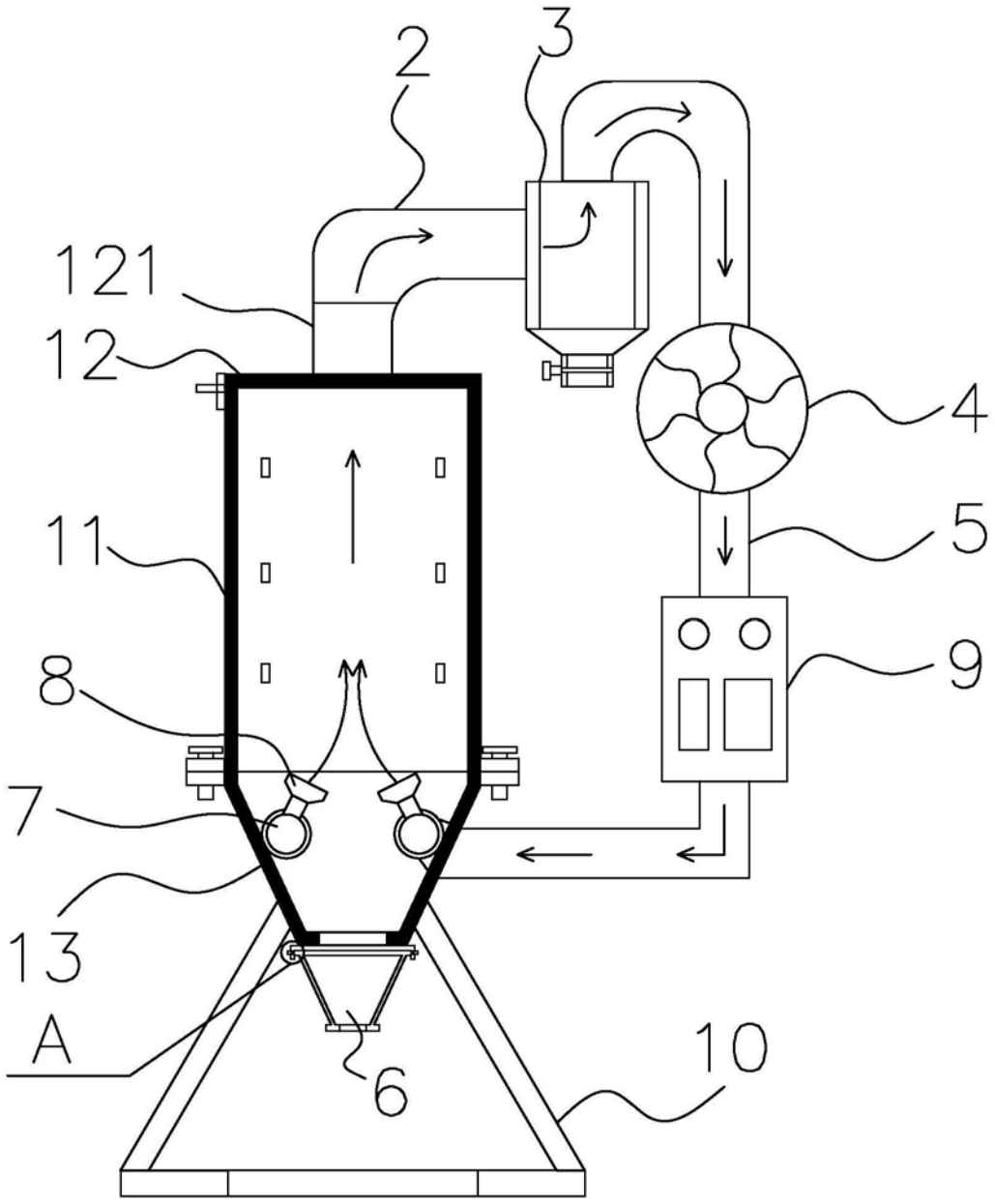


图2

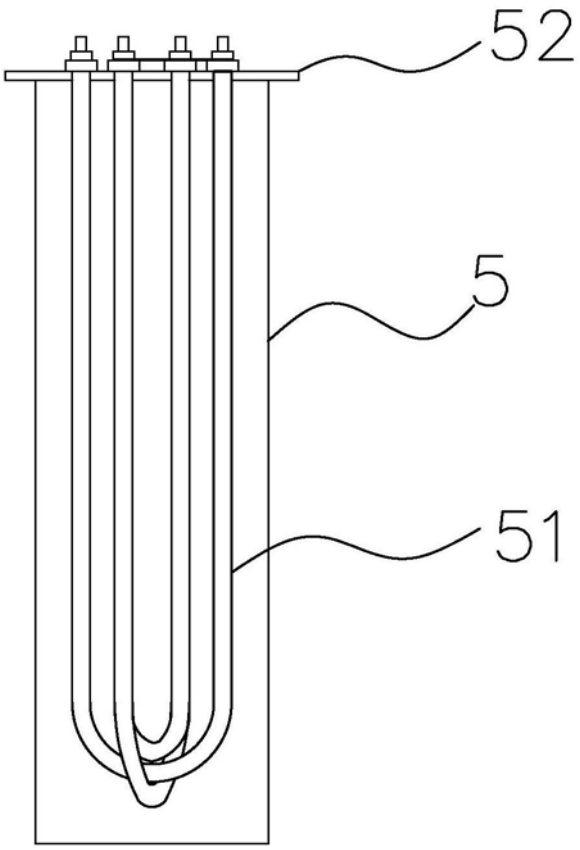


图3

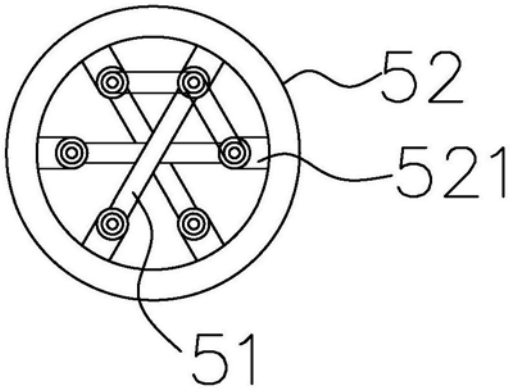


图4

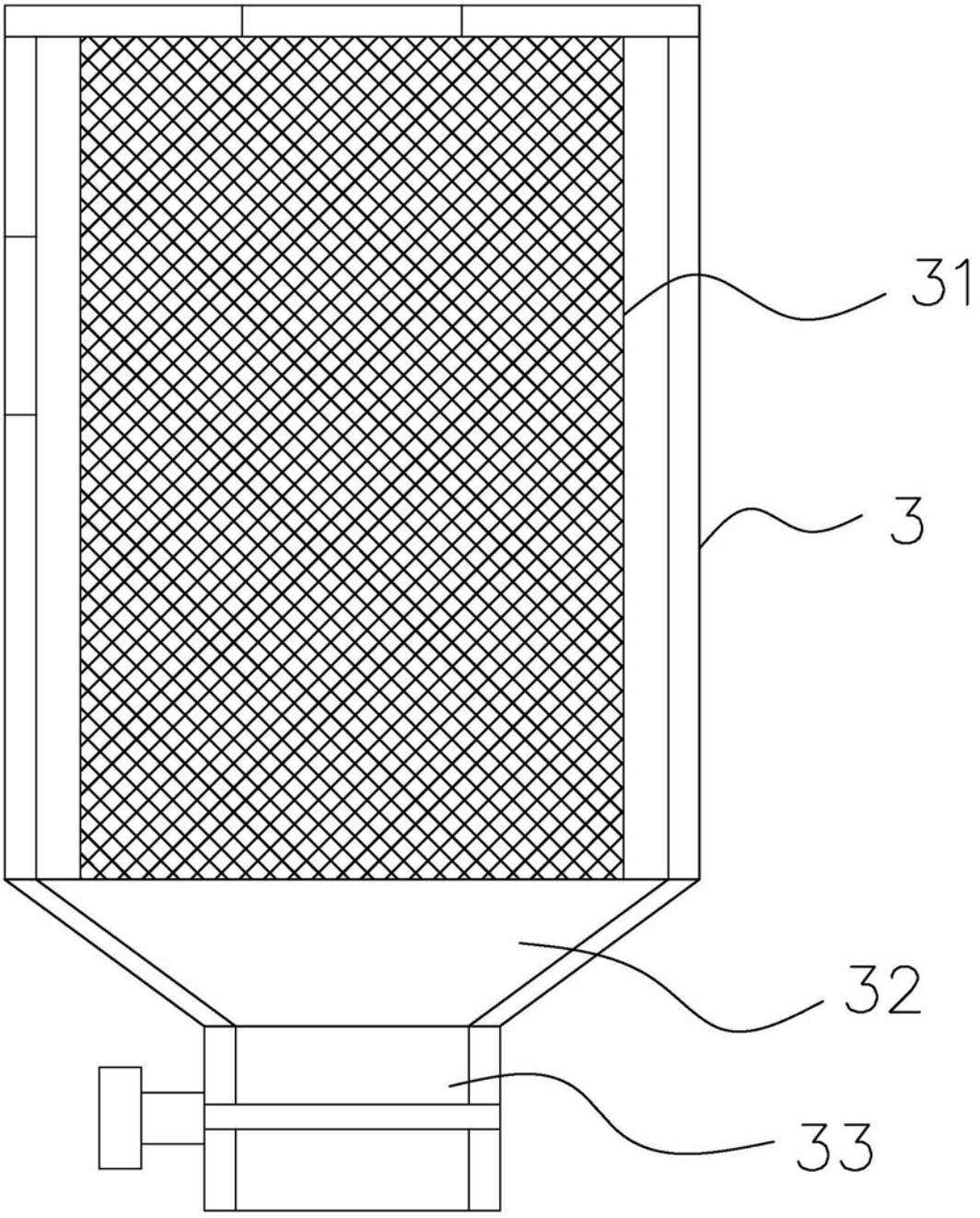


图5

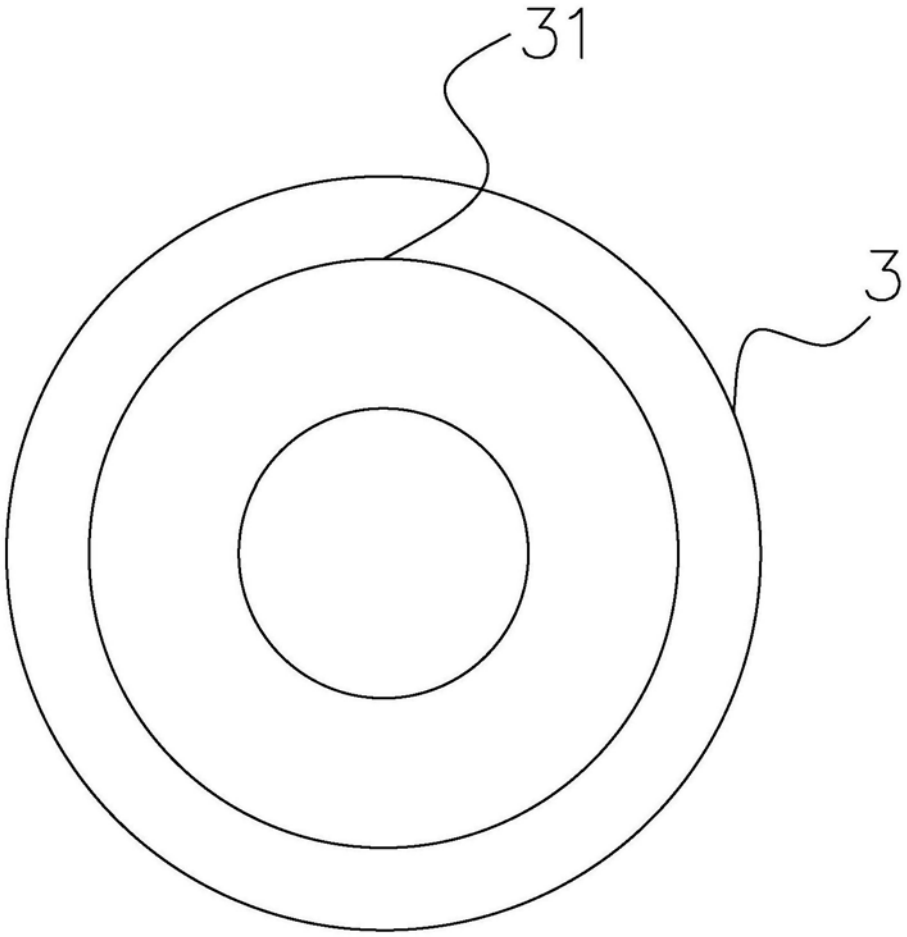


图6

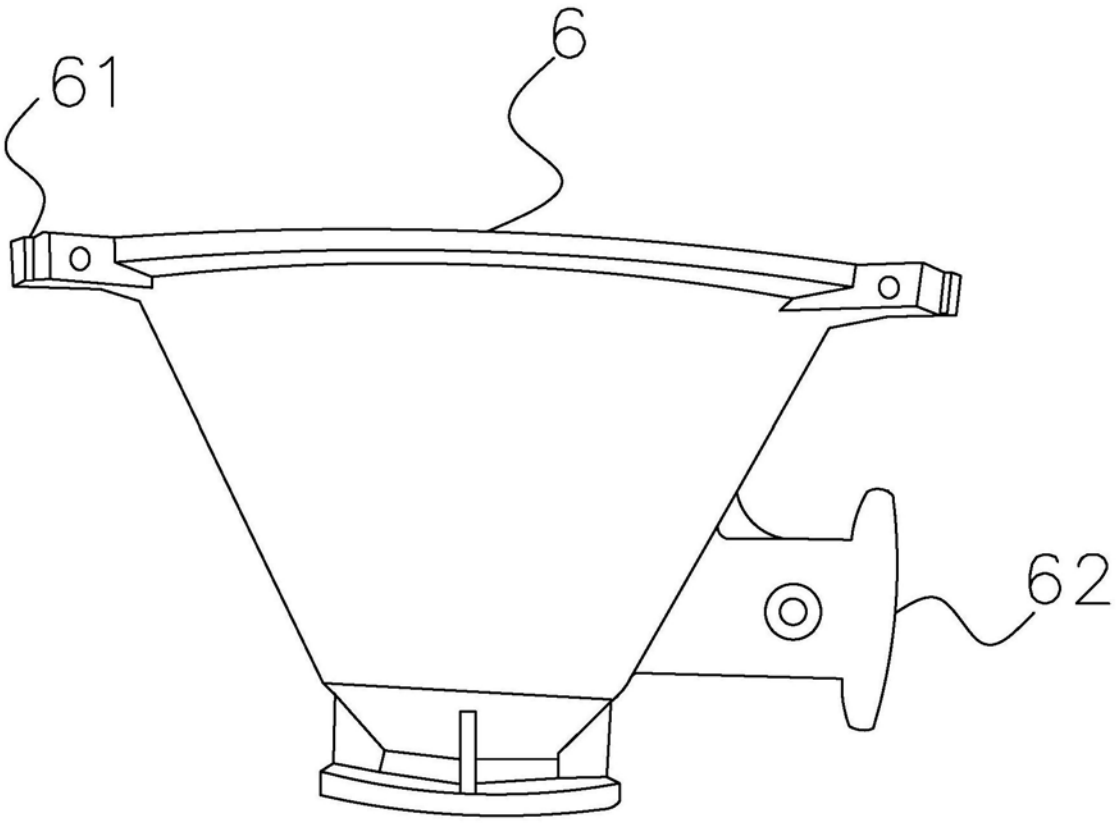


图7

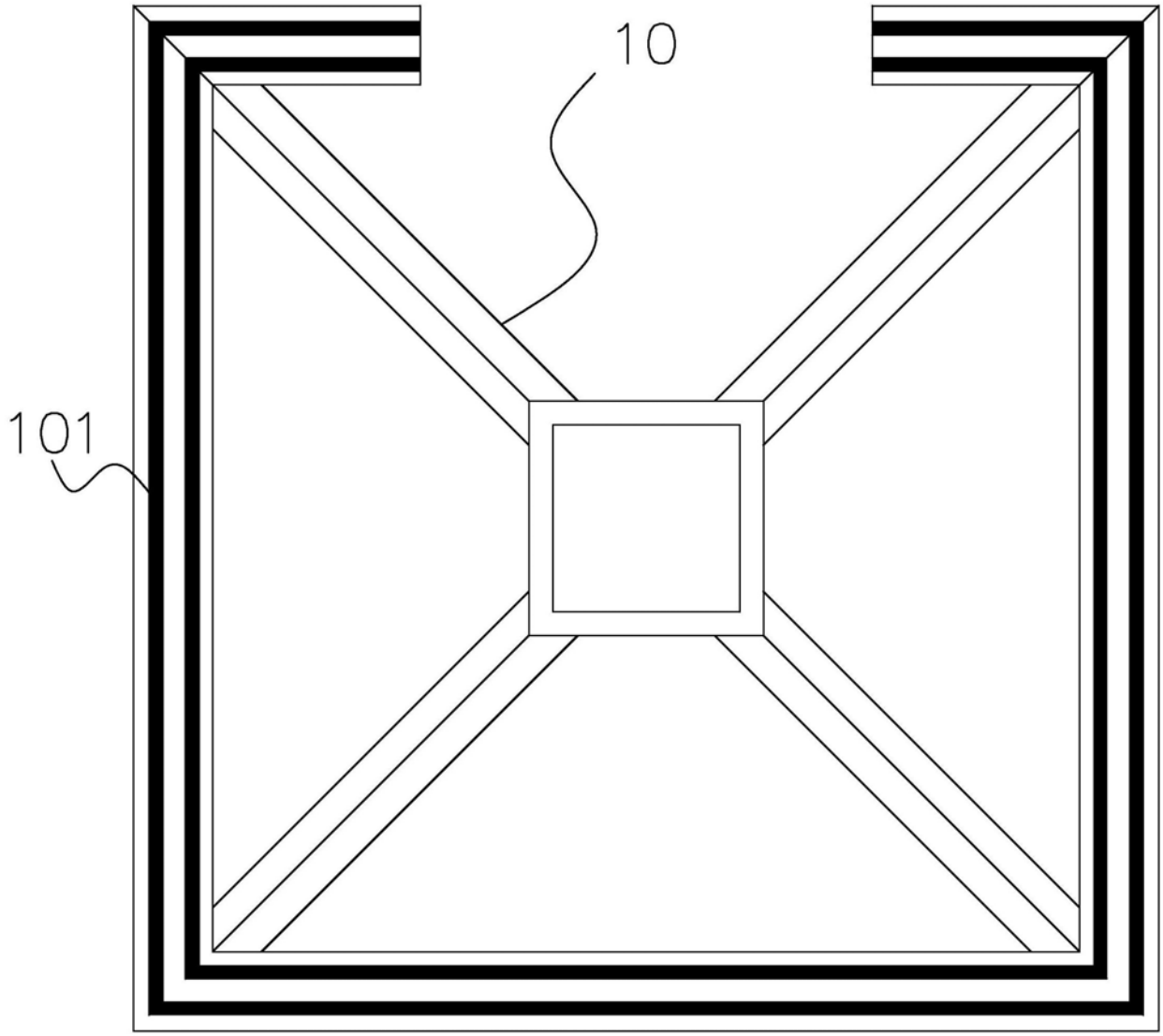


图8

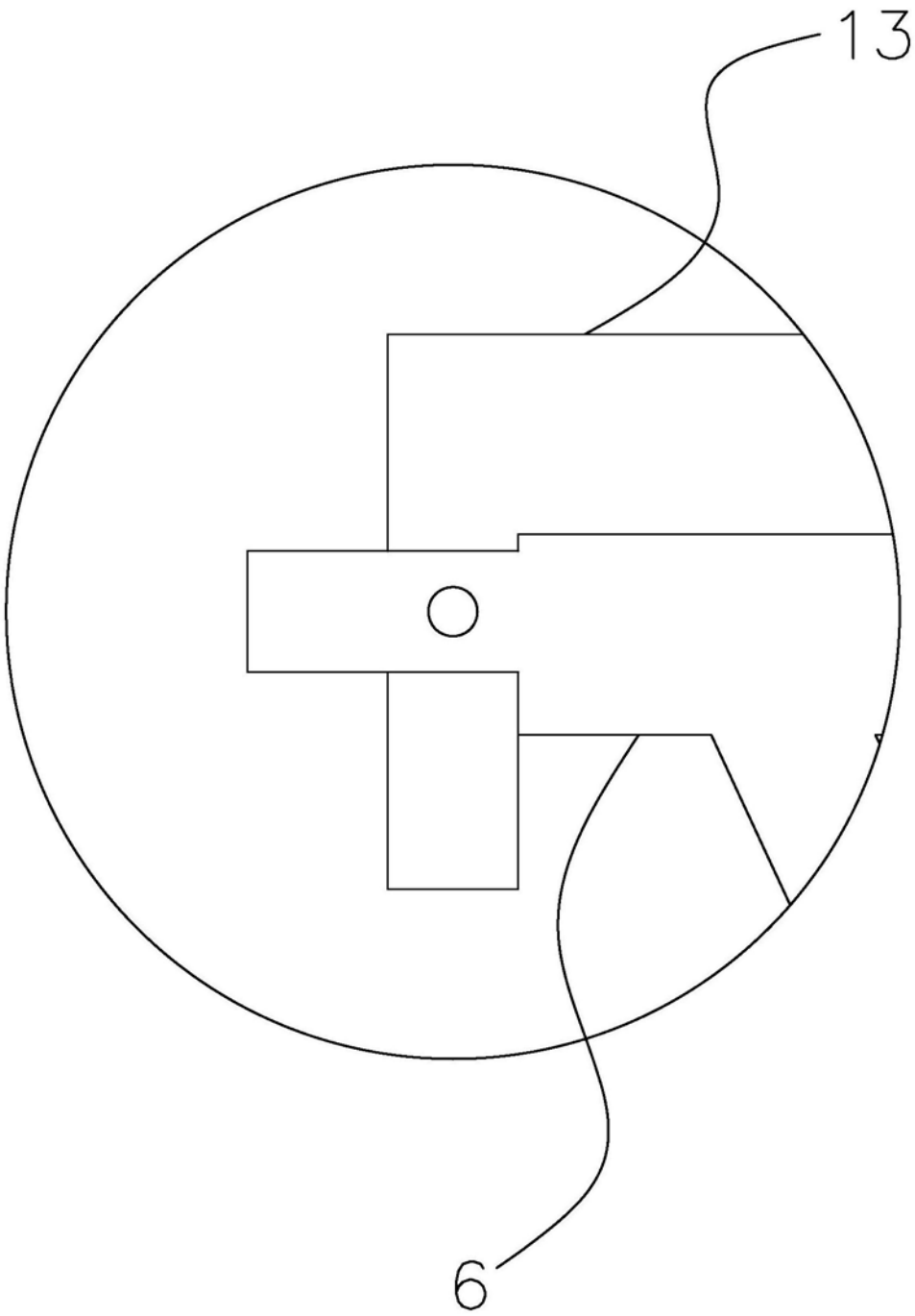


图9

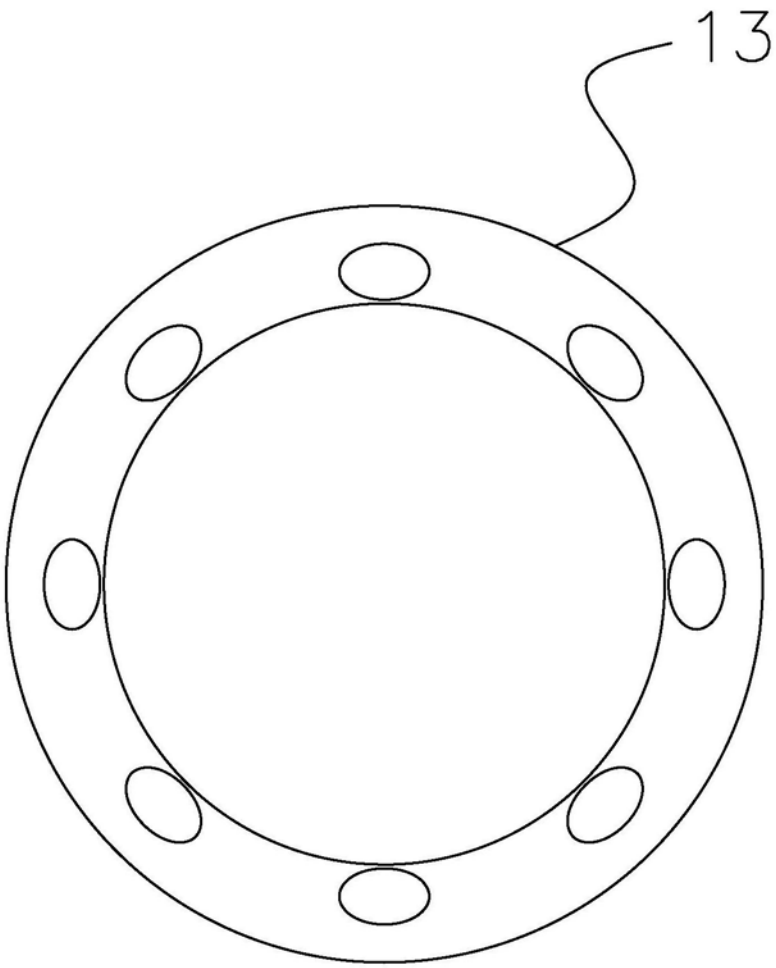


图10