(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 214286718 U
(45)授权公告日 2021.09.28

(21)申请号 202021476608.9

(22)申请日 2020.07.23

(73)专利权人 河南清涵环保科技有限公司
地址 450044 河南省郑州市金水区中州大道1188号置地广场C座20层125号

(72)发明人 吴青果 程全耀

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
代理人 徐家升

(51)Int.Cl.
B01D 1/18(2006.01)
B01D 1/30(2006.01)

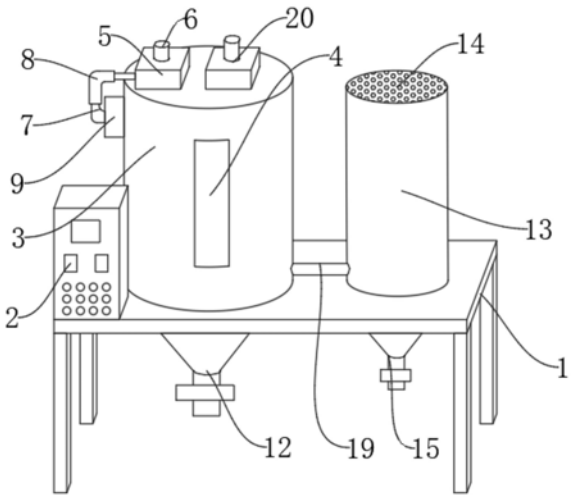
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备，包括支撑架、干燥筒体和螺旋叶片，所述支撑架上方一侧通过螺钉连接有所述干燥筒体，所述干燥筒体一侧壁上通过卡槽密封连接有观测窗，所述干燥筒体顶部一侧通过螺钉连接有隔膜泵，所述隔膜泵一侧设置有抽风箱体。有益效果在于：本实用新型通过在干燥筒体内部设置螺旋叶片，可以在进行喷雾干燥时，在螺旋叶片的导向作用下，可以使得雾化的聚合氯化铝与热风混合液沿着螺旋叶片盘旋而下，可以有效的延长混合液的行程，进而增强干燥效果，通过将抽风机和净化过滤器集中的抽风箱体内部，可以在带到使用功能的情况下，有效的减小此干燥设备的体积占用，方便运输，极为实用。



CN 214286718 U

1.一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备,其特征在于:包括支撑架(1)、干燥筒体(3)和螺旋叶片(11),所述支撑架(1)上方一侧通过螺钉连接有所述干燥筒体(3),所述干燥筒体(3)一侧壁上通过卡槽密封连接有观测窗(4),所述干燥筒体(3)顶部一侧通过螺钉连接有隔膜泵(20),所述隔膜泵(20)一侧设置有抽风箱体(5),所述抽风箱体(5)顶部设置有进风管(6),所述抽风箱体(5)一侧壁上设置有U型的送风管(7),所述送风管(7)外壁上包覆有加热片(8),所述送风管(7)上靠近所述干燥筒体(3)处通过法兰连接有风阀(9),所述干燥筒体(3)内壁上焊接有所述螺旋叶片(11),所述隔膜泵(20)输出端位于所述干燥筒体(3)内顶部通过螺纹连接有喷头(10)。

2.根据权利要求1所述的一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备,其特征在于:所述干燥筒体(3)下方通过法兰连接有关风机一(12),所述支撑架(1)上方位于所述干燥筒体(3)一侧通过螺钉连接有PLC控制器(2)。

3.根据权利要求2所述的一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备,其特征在于:所述抽风箱体(5)包括设置在所述抽风箱体(5)中部的挡风板(502)、设置在所述挡风板(502)一侧的净化过滤器(501)和设置在所述抽风箱体(5)内壁上的抽风机(503),所述抽风机(503)以及所述净化过滤器(501)与所述抽风箱体(5)均通过螺钉连接,所述挡风板(502)与所述抽风箱体(5)通过卡槽连接。

4.根据权利要求3所述的一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备,其特征在于:所述进风管(6)穿过所述抽风箱体(5)后与所述净化过滤器(501)通过螺纹连接,所述送风管(7)穿过所述抽风箱体(5)后与所述抽风机(503)通过螺纹连接,所述支撑架(1)上方靠近所述干燥筒体(3)一侧设置有过滤筒体(13),所述过滤筒体(13)与所述干燥筒体(3)之间设置有导流管(19)。

5.根据权利要求4所述的一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备,其特征在于:所述过滤筒体(13)顶部通过螺钉连接有过滤网(14),所述过滤筒体(13)内中部通过卡槽连接有支撑板(17),所述支撑板(17)上方通过螺钉连接有布袋除尘器(16)。

6.根据权利要求5所述的一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备,其特征在于:所述支撑板(17)下方通过螺钉连接有旋风分离器(18),所述旋风分离器(18)与所述布袋除尘器(16)通过管路连接,所述旋风分离器(18)下方通过法兰连接有关风机二(15),所述旋风分离器(18)与所述导流管(19)通过法兰连接。

一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产技术领域，具体涉及一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备。

背景技术

[0002] 喷雾干燥机是一种可以同时完成干燥和造粒的装置。按工艺要求可以调节料液泵的压力、流量、喷孔的大小，得到所需的按一定大小比例的球形颗粒。喷雾干燥机为连续式常压干燥器的一种。用特殊设备将液料喷成雾状，使其与热空气接触而被干燥，用于干燥有些热敏性的液体、悬浮液和粘滞液体，也用于干燥燃料、中间体、肥皂粉和无机盐等，在聚合氯化铝生产时，需要用到喷雾干燥装置。

[0003] 但是现有的聚合氯化铝生产喷雾干燥装置在进行干燥时，热空气和聚合氯化铝大都垂直下降，行程较短，干燥效果不好，同时，空气净化设备和抽风设备大都分开设置，占用体积较大，不便运输。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术不足，现提出一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备，解决了现有的聚合氯化铝生产喷雾干燥装置在进行干燥时，热空气和聚合氯化铝大都垂直下降，行程较短，干燥效果不好，以及空气净化设备和抽风设备大都分开设置，占用体积较大，不便运输的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型通过如下技术方案实现：本实用新型提出了一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备，包括支撑架、干燥筒体和螺旋叶片，所述支撑架上方一侧通过螺钉连接有所述干燥筒体，所述干燥筒体一侧壁上通过卡槽密封连接有观测窗，所述干燥筒体顶部一侧通过螺钉连接有隔膜泵，所述隔膜泵一侧设置有抽风箱体，所述抽风箱体顶部设置有进风管，所述抽风箱体一侧壁上设置有U 型的送风管，所述送风管外壁上包覆有加热片，所述送风管上靠近所述干燥筒体处通过法兰连接有风阀，所述干燥筒体内壁上焊接有所述螺旋叶片，所述隔膜泵输出端位于所述干燥筒体内顶部通过螺纹连接有喷头。

[0008] 通过采用上述技术方案，可以在对聚合氯化铝进行干燥时，通过所述隔膜泵将其抽到所述喷头处雾化喷出到所述干燥筒体内部，然后，所述干燥筒体一侧的送风管将热风输送到所述干燥筒体内部，可以带动雾化的聚合氯化铝与热风混合，在所述螺旋叶片的导向作用下，可以使得雾化的聚合氯化铝与热风混合液沿着所述螺旋叶片盘旋而下，可以有效的延长混合液的行程，进而增强干燥效果。

[0009] 进一步的，所述干燥筒体下方通过法兰连接有关风机一，所述支撑架上方位于所述干燥筒体一侧通过螺钉连接有PLC控制器。

[0010] 通过采用上述技术方案，可以将干燥后的聚合氯化铝通过所述关风机一出排出到

外部。

[0011] 进一步的，所述抽风箱体包括设置在所述抽风箱体中部的挡风板、设置在所述挡风板一侧的净化过滤器和设置在所述抽风箱体内壁上的抽风机，所述抽风机以及所述净化过滤器与所述抽风箱体均通过螺钉连接，所述挡风板与所述抽风箱体通过卡槽连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，可以将抽风机和净化过滤器集中的所述抽风箱体内部，可以在带到使用功能的情况下，有效的减小此干燥设备的体积占用，方便运输，极为实用。

[0013] 进一步的，所述进风管穿过所述抽风箱体后与所述净化过滤器通过螺纹连接，所述送风管穿过所述抽风箱体后与所述抽风机通过螺纹连接，所述支撑架上方靠近所述干燥筒体一侧设置有过滤筒体，所述过滤筒体与所述干燥筒体之间设置有导流管。

[0014] 通过采用上述技术方案，可以通过所述过滤筒体对聚合氯化铝干燥后的液体进行进一步的分离。

[0015] 进一步的，所述过滤筒体顶部通过螺钉连接有过滤网，所述过滤筒体内中部通过卡槽连接有支撑板，所述支撑板上方通过螺钉连接有布袋除尘器。

[0016] 通过采用上述技术方案，所述布袋除尘器起到除尘净化的作用，可以将经过所述布袋除尘器净化处理的气体直接排除到外部。

[0017] 进一步的，所述支撑板下方通过螺钉连接有旋风分离器，所述旋风分离器与所述布袋除尘器通过管路连接，所述旋风分离器下方通过法兰连接有关风机二，所述旋风分离器与所述导流管通过法兰连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，所述旋风分离器可以对聚合氯化铝进行二次分离，可以提高分离的效果和纯度。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本实用新型相对于现有技术，具有以下有益效果：

[0021] 1、为解决现有的聚合氯化铝生产喷雾干燥装置在进行干燥时，热空气和聚合氯化铝大都垂直下降，行程较短，干燥效果不好的问题，本实用新型通过在干燥筒体内部设置螺旋叶片，可以在进行喷雾干燥时，在螺旋叶片的导向作用下，可以使得雾化的聚合氯化铝与热风混合液沿着螺旋叶片盘旋而下，可以有效的延长混合液的行程，进而增强干燥效果；

[0022] 2、为解决现有的聚合氯化铝生产喷雾干燥装置中空气净化设备和抽风设备大都分开设置，占用体积较大，不便运输的问题，本实用新型通过将抽风机和净化过滤器集中的抽风箱体内部，可以在带到使用功能的情况下，有效的减小此干燥设备的体积占用，方便运输，极为实用。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型所述一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备的主视图；

[0024] 图2是本实用新型所述一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备中干燥筒体的主剖视图；

[0025] 图3是本实用新型所述一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备中抽风箱体的主剖视图；

[0026] 图4是本实用新型所述一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备中过滤筒体的主剖视图。

[0027] 附图标记说明如下：

[0028] 1、支撑架；2、PLC控制器；3、干燥筒体；4、观测窗；5、抽风箱体；501、净化过滤器；502、挡风板；503、抽风机；6、进风管；7、送风管；8、加热片； 9、风阀；10、喷头；11、螺旋叶片；12、关风机一；13、过滤筒体；14、滤网； 15、关风机二；16、布袋除尘器；17、支撑板；18、旋风分离器；19、导流管； 20、隔膜泵。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0030] 如图1-图4所示，本实施例中的一种聚合氯化铝生产用喷雾干燥设备，包括支撑架1、干燥筒体3和螺旋叶片11，支撑架1上方一侧通过螺钉连接有干燥筒体3，干燥筒体3一侧壁上通过卡槽密封连接有观测窗4，干燥筒体3顶部一侧通过螺钉连接有隔膜泵20，隔膜泵20一侧设置有抽风箱体5，抽风箱体5 顶部设置有进风管6，抽风箱体5一侧壁上设置有U型的送风管7，送风管7外壁上包覆有加热片8，送风管7上靠近干燥筒体3处通过法兰连接有风阀9，干燥筒体3内壁上焊接有螺旋叶片11，隔膜泵20输出端位于干燥筒体3内顶部通过螺纹连接有喷头10，可以在对聚合氯化铝进行干燥时，通过隔膜泵20将其抽到喷头10处雾化喷出到干燥筒体3内部，然后，干燥筒体3一侧的送风管7将热风输送到干燥筒体3内部，可以带动雾化的聚合氯化铝与热风混合，在螺旋叶片11的导向作用下，可以使得雾化的聚合氯化铝与热风混合液沿着螺旋叶片 11盘旋而下，可以有效的延长混合液的行程，进而增强干燥效果。

[0031] 如图1-图2所示，本实施例中，干燥筒体3下方通过法兰连接有关风机一 12，支撑架1上方位于干燥筒体3一侧通过螺钉连接有PLC控制器2，可以将干燥后的聚合氯化铝通过关风机一12出排出到外部。

[0032] 如图1、图2和图4所示，本实施例中，抽风箱体5包括设置在抽风箱体5 中部的挡风板502、设置在挡风板502一侧的净化过滤器501和设置在抽风箱体 5内壁上的抽风机503，抽风机503以及净化过滤器501与抽风箱体5均通过螺钉连接，挡风板502与抽风箱体5通过卡槽连接，可以将抽风机503和净化过滤器501集中的抽风箱体5内部，可以在带到使用功能的情况下，有效的减小此干燥设备的体积占用，方便运输，极为实用。

[0033] 如图1、图2和图4所示，本实施例中，进风管6穿过抽风箱体5后与净化过滤器501通过螺纹连接，送风管7穿过抽风箱体5后与抽风机503通过螺纹连接，支撑架1上方靠近干燥筒体3一侧设置有过滤筒体13，过滤筒体13与干燥筒体3之间设置有导流管19，可以通过过滤筒体13对聚合氯化铝干燥后的液体进行进一步的分离。

[0034] 如图1和图4所示，本实施例中，过滤筒体13顶部通过螺钉连接有过滤网 14，过滤筒体13内中部通过卡槽连接有支撑板17，支撑板17上方通过螺钉连接有布袋除尘器16，布袋除尘器16起到除尘净化的作用，可以将经过布袋除尘器16净化处理的气体直接排除到外部。

[0035] 如图1和图4所示，本实施例中，支撑板17下方通过螺钉连接有旋风分离器18，旋风分离器18与布袋除尘器16通过管路连接，旋风分离器18下方通过法兰连接有关风机二15，

旋风分离器18与导流管19通过法兰连接，旋风分离器18可以对聚合氯化铝进行二次分离，可以提高分离的效果和纯度。

[0036] 本实施例的具体实施过程如下：在使用此喷雾干燥设备时，先将外部电源与PLC控制器2连接，然后将外部的聚合氯化铝输送管路与隔膜泵20连接，然后通过PLC控制器2开启此设备，使其进入工作状态，隔膜泵20将聚合氯化铝抽到喷头10处雾化喷出到干燥筒体3内部，然后，抽风箱体5内部的抽风机503 将外部的空气通过进风管6抽到抽风箱体5内部，经过净化过滤器501过滤后，加热片8可以对送风管7内部空气进行快速加热，通过送风管7将热空气输送到干燥筒体3内部，可以带动雾化的聚合氯化铝与热风混合，在螺旋叶片11的导向作用下，可以使得雾化的聚合氯化铝与热风混合液沿着螺旋叶片11盘旋而下，可以有效的延长混合液的行程，进而增强干燥效果，通过将抽风机503和净化过滤器501集中的抽风箱体5内部，可以在带到使用功能的情况下，有效的减小此干燥设备的体积占用，方便运输，极为实用，干燥后的聚合氯化铝经过关风机一12排出到外部，同时另一部分携带有少量聚合氯化铝的空气通过导流管19输送到过滤筒体13内部，旋风分离器18可以对聚合氯化铝进行二次分离，可以提高分离的效果和纯度，空气经过布袋除尘器16除尘后直接排除到外部，完成对聚合氯化铝的喷雾干燥操作。

[0037] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下，本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进，均应落入到本实用新型的保护范围，本实用新型请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

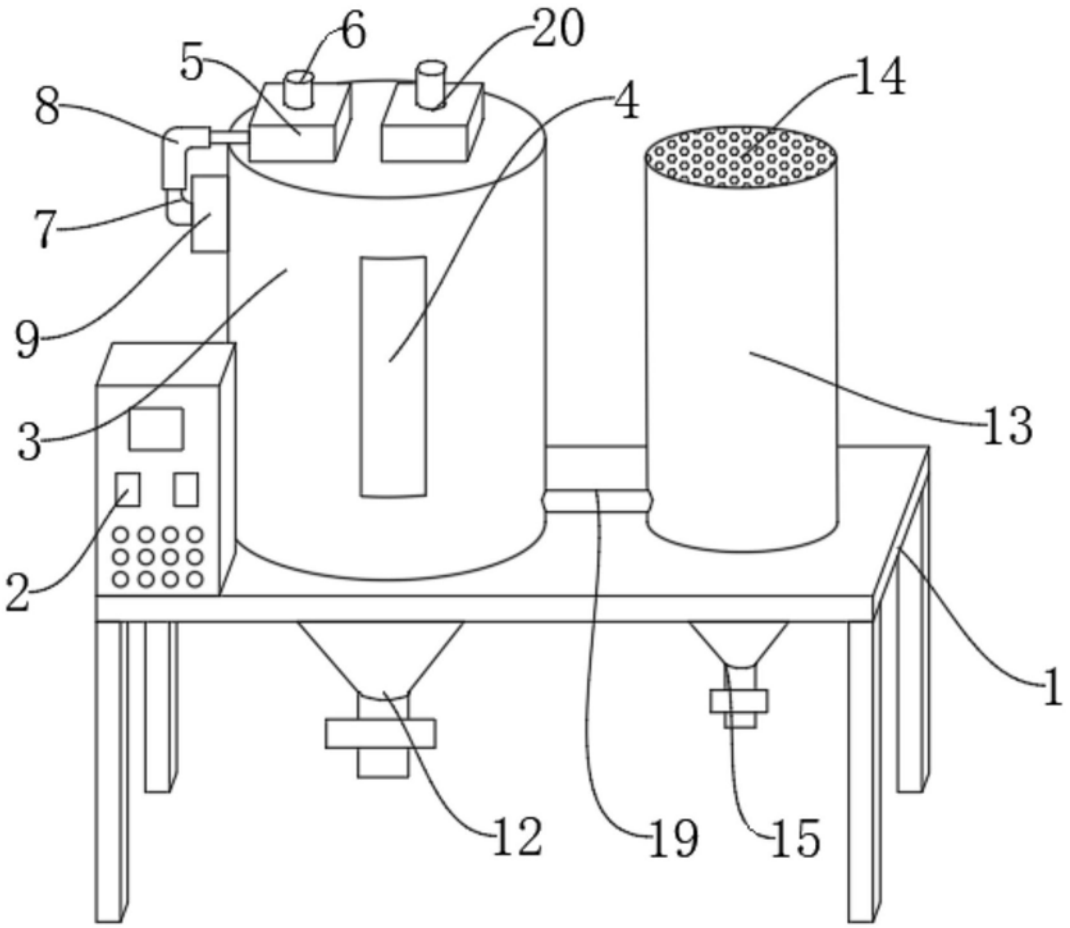


图1

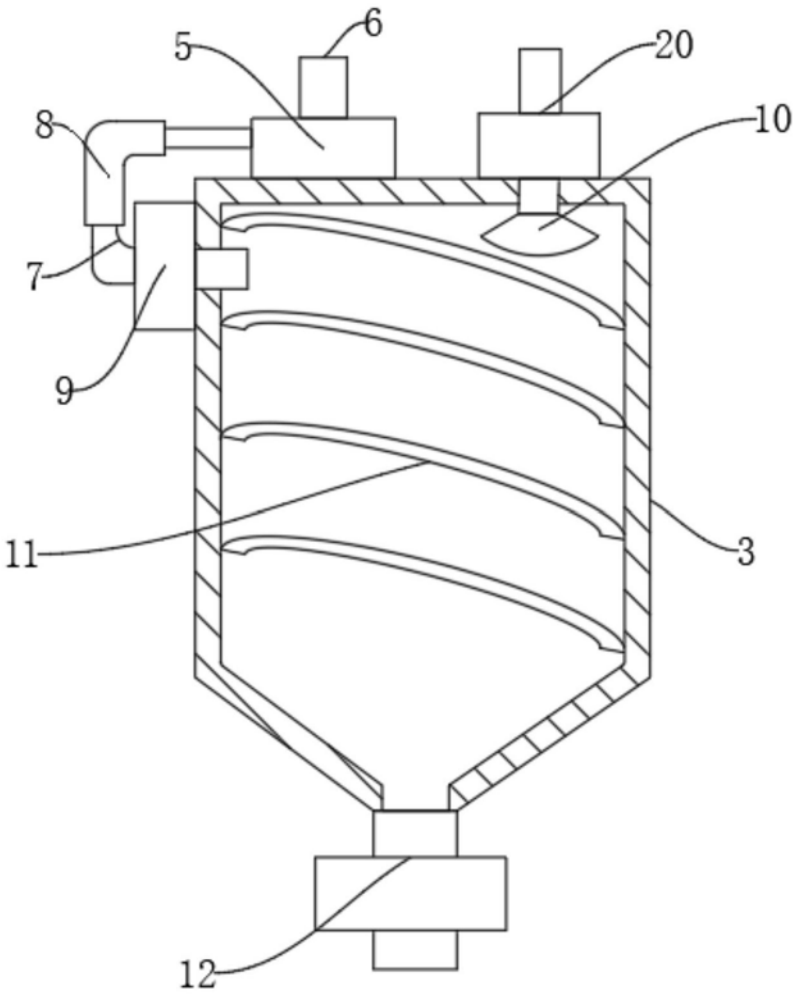


图2

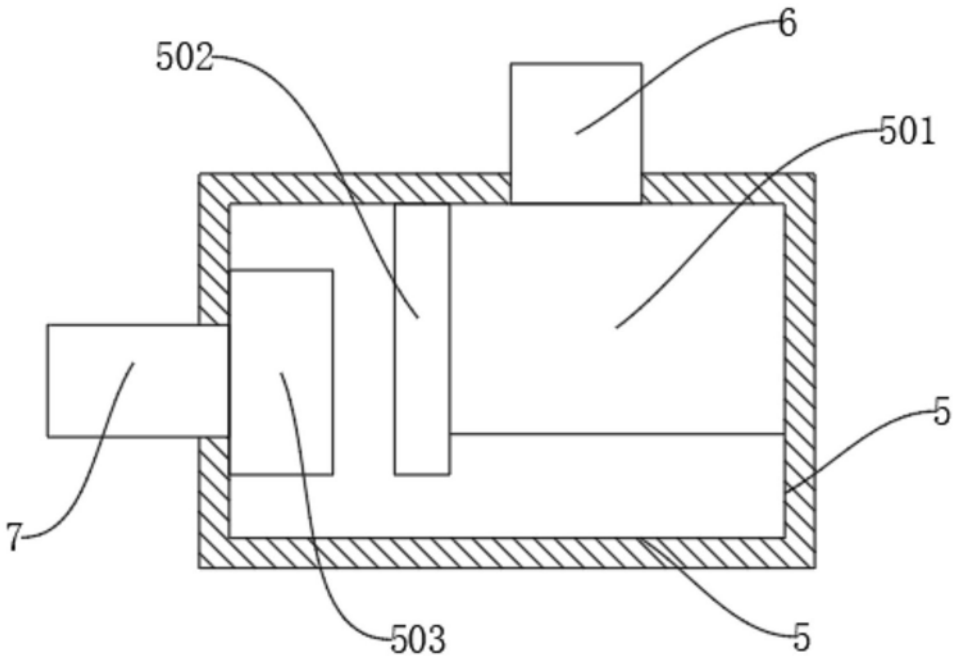


图3

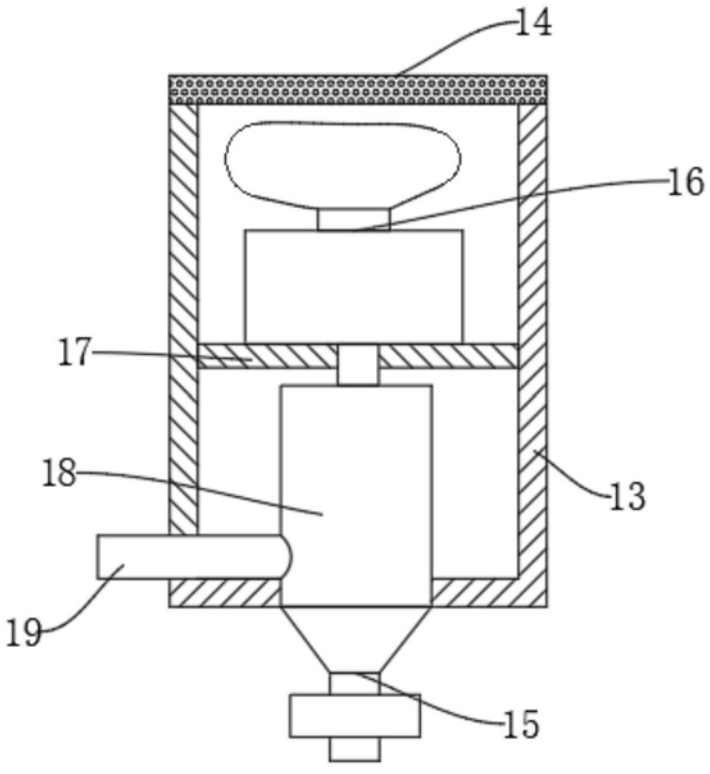


图4