(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218458932 U
(45)授权公告日 2023.02.10

(21)申请号 202221993111.3

(22)申请日 2022.07.29

(73)专利权人 新华社印务有限责任公司
地址 100032 北京市西城区宣武门西大街97号

(72)发明人 请求不公布姓名

(51)Int.Cl.
*B01D 46/10*(2006.01)
*B01D 46/48*(2006.01)
*B01D 46/88*(2022.01)
*B01D 53/04*(2006.01)
*B08B 9/043*(2006.01)
*B08B 9/032*(2006.01)

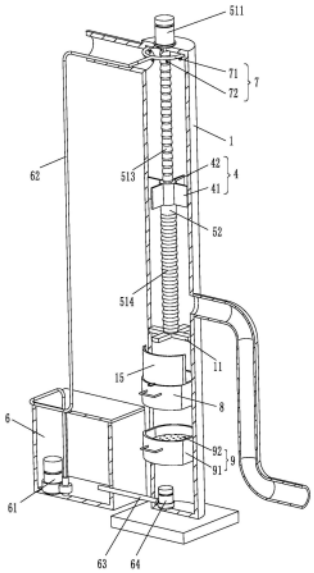
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种印刷废气处理系统

(57)摘要

本申请涉及一种印刷废气处理系统，属于印刷品加工的技术领域，其包括进气管道、过滤机构以及排气管道，进气管道和排气管道分别与过滤机构的两侧相连通，其特征在于：所述进气管道内设置有清洁装置以及用于带动清洁装置沿进气管道移动的升降装置；升降装置包括丝杠和螺纹套，丝杠沿着进气管道长度方向设置，丝杠的一端安装有电机，进气管道内固定连接有安装架，丝杠的另一端与安装架转动连接，在螺纹套和安装架之间固定连接有多级伸缩杆。本申请具有方便工作人员清理进气管道，使进气管道不易发生堵塞的效果。




CN 218458932 U

1.一种印刷废气处理系统,包括进气管道(1)、过滤机构(2)以及排气管道(3),进气管道(1)和排气管道(3)分别与过滤机构(2)的两侧相连通,其特征在于:所述进气管道(1)内设置有清洁装置(4)以及用于带动清洁装置(4)沿进气管道(1)移动的升降装置(5);升降装置(5)包括丝杠(51)和螺纹套(52),丝杠(51)沿着进气管道(1)长度方向设置,丝杠(51)的一端安装有电机(511),进气管道(1)内固定连接有安装架(11),丝杠(51)的另一端与安装架(11)转动连接,在螺纹套(52)和安装架(11)之间固定连接有多级伸缩杆(521)。

2.根据权利要求1所述的一种印刷废气处理系统,其特征在于:所述清洁装置(4)包括转动套(41)和清洁刮板(42),清洁刮板(42)设置有多个,多个清洁刮板(42)以转动套(41)为中心均匀环绕分布,清洁刮板(42)与转动套(41)的侧壁固定连接,转动套(41)的底部与螺纹套(52)的上表面转动连接,丝杠(51)沿着自身长度方向开设有限位槽(512),转动套(41)的内部固设有限位块(411),限位块(411)与限位槽(512)卡接适配。

3.根据权利要求2所述的一种印刷废气处理系统,其特征在于:所述转动套(41)和进气管道(1)内顶壁之间设置有上波纹管(513),上波纹管(513)的顶部与进气管道(1)的内顶壁固定连接,上波纹管(513)的底部与转动套(41)转动连接,螺纹套(52)和安装架(11)之间固定连接有下波纹管(514),丝杠(51)位于上波纹管(513)和下波纹管(514)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种印刷废气处理系统,其特征在于:所述进气管道(1)的内顶壁设置有喷水装置(7),进气管道(1)的一侧设置有水箱(6),喷水装置(7)和水箱(6)之间连接有通水管(62),通水管(62)在水箱(6)内的一端连接有抽水泵(61)。

5.根据权利要求4所述的一种印刷废气处理系统,其特征在于:所述喷水装置(7)包括环形管(71),通水管(62)背离水箱(6)的一端穿过进气管道(1)的侧壁与环形管(71)相连通,环形管(71)的底部安装有若干个喷水嘴(72)。

6.根据权利要求4所述的一种印刷废气处理系统,其特征在于:所述进气管道(1)的底部安装有回水管(63),回水管(63)的一端在进气管道(1)的底部内连接有排水泵(64),回水管(63)的另一端伸入至水箱(6)内,进气管道(1)内在回水管(63)上方设置有收集盒(8)与过滤装置(9),收集盒(8)位于过滤装置(9)上方。

7.根据权利要求6所述的一种印刷废气处理系统,其特征在于:所述进气管道(1)的一侧开设有清理口(12),收集盒(8)沿着向清理口(12)的方向与进气管道(1)滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种印刷废气处理系统,其特征在于:所述过滤装置(9)包括过滤盒(91)和过滤层(92),过滤层(92)放置在过滤盒(91)内,进气管道(1)在清理口(12)的下方开设有更换口(13),过滤盒(91)沿着朝向更换口(13)的方向与进气管道(1)滑动连接。

9.根据权利要求7所述的一种印刷废气处理系统,其特征在于:所述进气管道(1)在清理口(12)的上方开设有收纳腔(14),收纳腔(14)与清理口(12)连通,收纳腔(14)内滑动连接有挡板(15)。

# 一种印刷废气处理系统

## 技术领域

[0001] 本申请涉及印刷品加工的技术领域，尤其是涉及一种印刷废气处理系统。

## 背景技术

[0002] 目前印刷制品是指印刷成的书报、图片等各种印刷产品，是使用印刷技术生产的各种成品的总称，在日常生活中，人们所接触到的报纸、书刊杂志、地图、海报、广告、信封、包装盒、礼盒、电路板等，应有尽有，都属于印刷品的范畴。纸张、塑料包装等材料的印刷加工过程中，会产生大量有害气体，需要使用废气处理设备将有害气体进行处理后排放出去。

[0003] 现有的印刷制品加工过程中产生的废气经过进气管道通入至过滤机构中，进行逐步到过滤，再将过滤后的气体通过排气管道直接排放到大气中。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为废气在通过进气管道向过滤机构中通气时，会有部分杂质附着在进气管道的管壁上并且难以清理，长期以往容易造成进气管道发生堵塞。

## 实用新型内容

[0005] 为了方便工作人员清理进气管道，使进气管道不易发生堵塞，本申请提供一种印刷废气处理系统。

[0006] 本申请提供的一种印刷废气处理系统采用如下技术方案：

[0007] 一种印刷废气处理系统，包括进气管道、过滤机构以及排气管道，进气管道和排气管道分别与过滤机构的两侧相连通，所述进气管道内设置有清洁装置以及用于带动清洁装置沿进气管道移动的升降装置；升降装置包括丝杠和螺纹套，丝杠沿着进气管道长度方向设置，丝杠的一端安装有电机，进气管道内固定连接有安装架，丝杠的另一端与安装架转动连接，在螺纹套和安装架之间固定连接有多级伸缩杆。

[0008] 通过采用上述技术方案，当进气管道的管壁上附着大量杂质后，工作人员可启动电机，使电机带动丝杠转动，螺纹套在多级伸缩杆的限制作用下，带动着清洁装置沿着丝杠长度移动并对管壁进行清理，从而为工作人员清理进气管道提供了方便，使进气管道不易发生堵塞。

[0009] 可选的，所述清洁装置包括转动套和清洁刮板，清洁刮板设置有多个，多个清洁刮板以转动套为中心均匀环绕分布，清洁刮板与转动套的侧壁固定连接，转动套的底部与螺纹套的上表面转动连接，丝杠沿着自身长度方向开设有限位槽，转动套的内部固设有限位块，限位块与限位槽卡接适配。

[0010] 通过采用上述技术方案，当丝杠转动时，丝杠通过限位槽和限位块的卡接带动转动套一同转动，转动套再带动着清洁刮板转动，通过清洁刮板去除管壁上的杂质，从而实现了清洁进气管道的目的。

[0011] 可选的，所述转动套和进气管道内顶壁之间设置有上波纹管，上波纹管的顶部与进气管道的内顶壁固定连接，上波纹管的底部与转动套转动连接，螺纹套和安装架之间固

定连接有下波纹管，丝杠位于上波纹管和下波纹管的内部。

[0012] 通过采用上述技术方案，上波纹管和下波纹管对丝杠起到了遮挡和保护的作用，使杂质不易落至丝杠表面，保证了螺纹套能够沿着丝杠的长度方向顺利移动。

[0013] 可选的，所述进气管道的内顶壁设置有喷水装置，进气管道的一侧设置有水箱，喷水装置和水箱之间连接有通水管，通水管在水箱内的一端连接有抽水泵。

[0014] 通过采用上述技术方案，工作人员还可通过抽水泵将水抽出，再通过通水管将水运输至喷水装置内，由喷水装置将水喷洒至进气管道的内壁对进气管道进行清理，进一步提高了对进气管道的清理效果。

[0015] 可选的，所述喷水装置包括环形管，通水管背离水箱的一端穿过进气管道的侧壁与环形管相连通，环形管的底部安装有若干个喷水嘴。

[0016] 通过采用上述技术方案，通水管将水注入至环形管内后，再由喷水嘴喷出，从而实现了对进气管道内壁的清洗。

[0017] 可选的，所述进气管道的底部安装有回水管，回水管的一端在进气管道的底部内连接有排水泵，回水管的另一端伸入至水箱内，进气管道内在回水管上方设置有收集盒与过滤装置，收集盒位于过滤装置上方。

[0018] 通过采用上述技术方案，当工作人员在使用清洁装置进行清理时，使收集盒位于进气管道的内部，杂质可落入至收集盒内进行收集，当工作人员使用喷水装置对进气管道进行清洗时，工作人员可将收集盒抽出，清洗后的水经过过滤装置过滤后，落至进气管道的底部，然后通过排水泵和回水管将水再抽入至水箱内。

[0019] 可选的，所述进气管道的一侧开设有清理口，收集盒沿着向清理口的方向与进气管道滑动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，当收集盒装满时，工作人员可从清理口处将收集盒取出，并对收集盒内的杂质进行清理。

[0021] 可选的，所述过滤装置包括过滤盒和过滤层，过滤层放置在过滤盒内，进气管道在清理口的下方开设有更换口，过滤盒沿着朝向更换口的方向与进气管道滑动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，当过滤层的滤过率效果降低时，工作人员可从更换口处取出过滤盒并对过滤层进行更换，以保证过滤层良好的过滤效果。

[0023] 可选的，所述进气管道在清理口的上方开设有收纳腔，收纳腔与清理口连通，收纳腔内滑动连接有挡板。

[0024] 通过采用上述技术方案，当工作人员使用喷水装置对进气管道进行清洗时，先将收集盒取出后，再将挡板向下滑动对清理口进行遮挡，使水分不易从清理口处流出。

[0025] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0026] 1.通过清洁装置和升降装置能够对进气管道进行清理，使进气管道不易发生堵塞；

[0027] 2.通过喷水装置能够对进气管进行清洗，进一步提高了进气管道内部的清洁。

## 附图说明

[0028] 图1是本申请实施例一种印刷废气处理系统的结构示意图；

[0029] 图2是本申请实施例中为体现进气管道内部结构的剖视图；

[0030] 图3是本申请实施例中为体现清洁装置和升降装置的局部结构示意图；

[0031] 图4是图3中A部分的局部放大示意图；

[0032] 图5是本申请实施例中为体现进气管道内部结构的结构示意图；

[0033] 图6是本申请实施例中进气管道局部剖视图。

[0034] 图中，1、进气管道；11、安装架；12、清理口；13、更换口；14、收纳腔；15、挡板；2、过滤机构；3、排气管道；4、清洁装置；41、转动套；411、限位块；42、清洁刮板；5、升降装置；51、丝杠；511、电机；512、限位槽；513、上波纹管；514、下波纹管；52、螺纹套；521、多级伸缩杆；6、水箱；61、抽水泵；62、通水管；63、回水管；64、排水泵；7、喷水装置；71、环形管；72、喷水嘴；8、收集盒；9、过滤装置；91、过滤盒；92、过滤层。

## 具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种印刷废气处理系统。

[0037] 参考图1，一种印刷废气处理系统包括进气管道1、过滤机构2和排气管道3。过滤机构2位于进气管道1和排气管道3之间，进气管道1和排气管道3分别与过滤机构2的两侧连通。将废气从进气管道1内通入过滤机构2，经过过滤机构2对废气进行过滤后再从排气管道3排出。

[0038] 参照图2和图3，进气管道1内设置有用于清理管道内壁的清洁装置4以及用于带动清洁装置4沿进气管道1移动的升降装置5。进气管道1的内部固定连接有安装架11，安装架11位于进气管道1出气口的下方。

[0039] 参照图2和图3，升降装置5包括丝杠51和螺纹套52，丝杠51与螺纹套52螺纹连接，丝杠51的顶部与进气管道1的顶部转动连接，丝杠51的底部与安装架11转动连接，进气管道1的顶部安装有电机511，电机511的输出轴穿过进气管道1的顶壁与丝杠51的顶部固定连接，螺纹套52和安装架11之间固定连接有多级伸缩杆521，多级伸缩杆521由多根杆体组成，多根杆体之间相互滑移连接。

[0040] 参照图3和图4，清洁装置4包括转动套41和清洁刮板42，在申请实施例中，清洁刮板42设置有四个，四个清洁刮板42以转动套41为中间均匀环绕分布在转动套41的周围，且清洁刮板42与转动套41固定连接，丝杠51沿自身长度方向开设有限位槽512，转动套41的内部固设有与限位槽512卡接适配的限位块411，限位块411位于限位槽512内，转动套41位于螺纹套52的上方，且转动套41与螺纹套52转动连接。

[0041] 当需要对进气管道1的管壁进行清理时，电机511带动丝杠51转动，螺纹套52在多级伸缩杆521的限制作用下沿着丝杠51的长度方向移动，从而实现带动清洁装置4沿进气管道1移动的效果；丝杠51在转动过程中，通过限位块411和限位槽512之间的卡接，使丝杠51带动转动套41转动，转动套41带动清洁刮板42转动，从而实现了对进气管道1的清理。

[0042] 参照图2和图5，转动套41和进气管道1的内顶壁之间设置有上波纹管513，上波纹管513的顶部与进气管道1固定连接，上波纹管513的底部与转动套41转动连接；螺纹套52和安装架11之间设置有下波纹管514，下波纹管514固定连接在螺纹套52与安装架11之间。丝杠51穿设在上波纹管513和下波纹管514内。上波纹管513和下波纹管514对丝杠51起到保护作用，使杂质不易附着在丝杠51的表面，保证了转动套41和螺纹套52能够沿着丝杠51的长

度方向正常移动。

[0043] 参照图2和图5，进气管道1的侧壁在安装架11的下方开设有清理口12，进气管道1的内部设置有收集盒8，收集盒8的顶部为开口状，底部为封闭状，收集盒8沿着向清理口12外的方向与进气管道1滑动连接。当清洁装置4对管道内壁杂质清理时，杂质落入至收集盒8内进行收集，当收集盒8内的杂质过多后，工作人员可从清理口12处将收集盒8取出进行清理。

[0044] 参照图2和图5，在进气管道1的顶部设置有喷水装置7，进气管道1的一侧设置有水箱6，水箱6和喷水装置7之间设置有通水管62。喷水装置7包括环形管71和多个喷水嘴72，环形管71与进气管道1的内顶壁固定连接，喷水嘴72均匀间隔分布的安装在环形管71的底部，喷水嘴72朝向进气管道1的内壁喷水，通水管62的顶部穿过进气管道1的侧壁与环形管71连通，通水管62的底部穿过水箱6的侧壁在水箱6的内部连接有抽水泵61。在收集盒8的下方设置有过滤装置9，过滤装置9的下方设置有回水管63，回水管63的一端伸入至水箱6内，回水管63的另一端贯穿进气管道1的侧壁在进气管道1的底部连接有排水泵64。当清洁装置4对进气管道1完成清理后，工作人员可通过抽水泵61将水箱6内的水抽出，再通过通水管62将水运输至环形管71内，最后由喷水嘴72将水喷洒在进气管道1的管壁进行清洗以进一步提高对管道内壁的清理效果，清洗后的水经过过滤装置9的过滤流至进气管道1的底部，再由排水泵64和回水管63将水抽回至水箱6内。

[0045] 参照图2和图5，过滤装置9包括过滤盒91和过滤层92。过滤盒91的顶部为开口状，底部开设有若干个贯穿自身底壁的透水孔，过滤层92放置在过滤盒91内。进气管道1在更换口13的下方开设有用于取出过滤装置9的更换口13，在本申请实施例中，过滤层92为活性炭制成。当过滤层92的过滤效果降低后，工作人员可从更换口13处取出过滤盒91，并对过滤层92进行更换。

[0046] 参照图5和图6，进气管道1的内壁在清理口12的上方沿竖直方向开设有收纳腔14，收纳腔14内滑动连接有用于遮挡清理口12的挡板15。当工作人员在使用喷水装置7时，需要把收集盒8取出，以便于清理后的水穿过过滤装置9后流至进气管道1的底部。当取出收集盒8时，将挡板15向下滑动对清理口12进行遮挡，使水不易从清理口12处流出；当需要将收集盒8放入进气管道1内部时，则将挡板15向上滑动至收纳腔14内。

[0047] 本申请实施例一种印刷废气处理系统的实施原理为：当进气管道1杂质过多后，工作人员可通过升降装置5带动清洁装置4沿进气管道1的长度方向移动，对进气管道1的管壁进行清理，清理后的杂质落入至收集盒8内；在清洁装置4对管壁清理完成后，工作人员可通过抽水泵61和通水管62将水箱6内的水抽入至喷水装置7内，由喷水装置7对管壁进行清理，进一步提高了对管壁的清理效果。通过上述结构，实现了方便工作人员对进气管道1的清理，使进气管道1不易发生堵塞。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

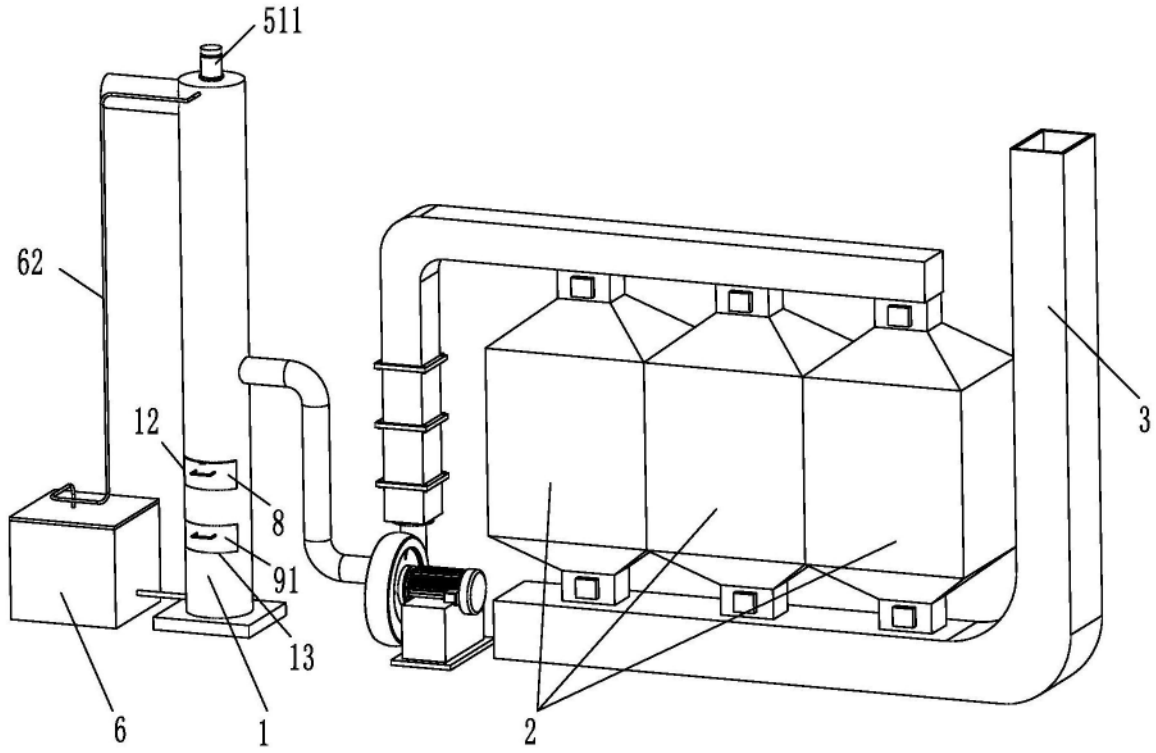



图1

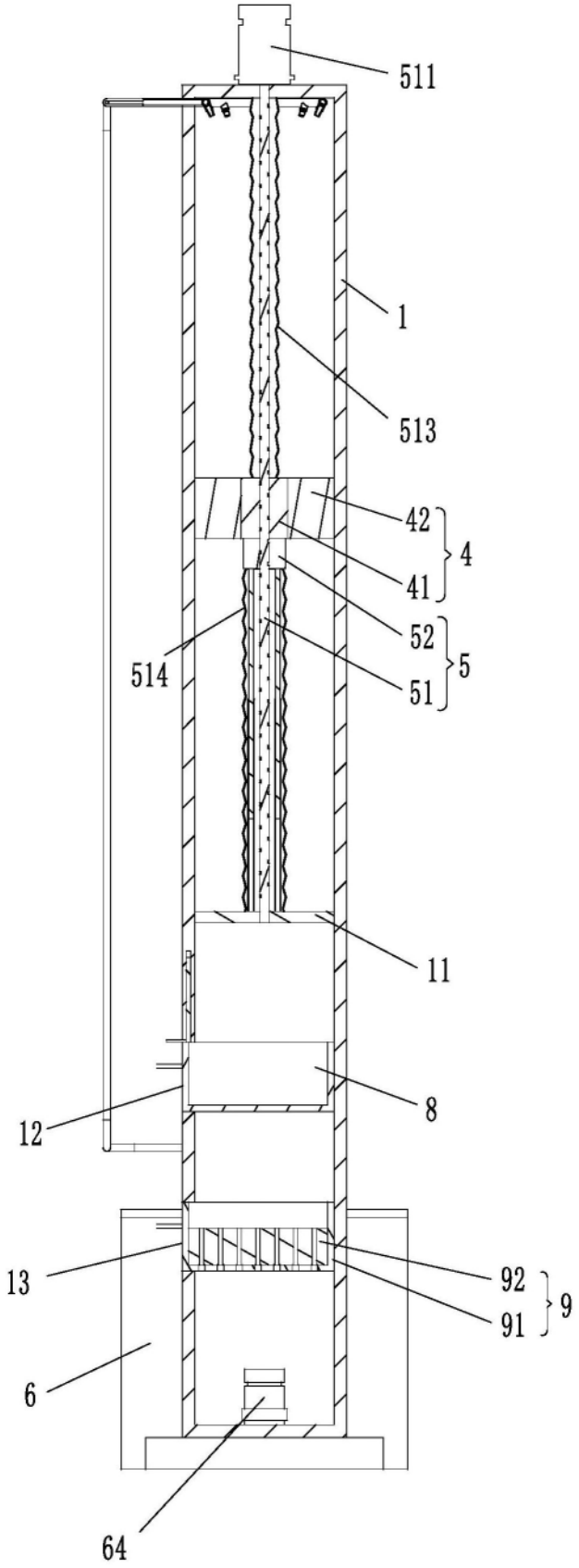



图2

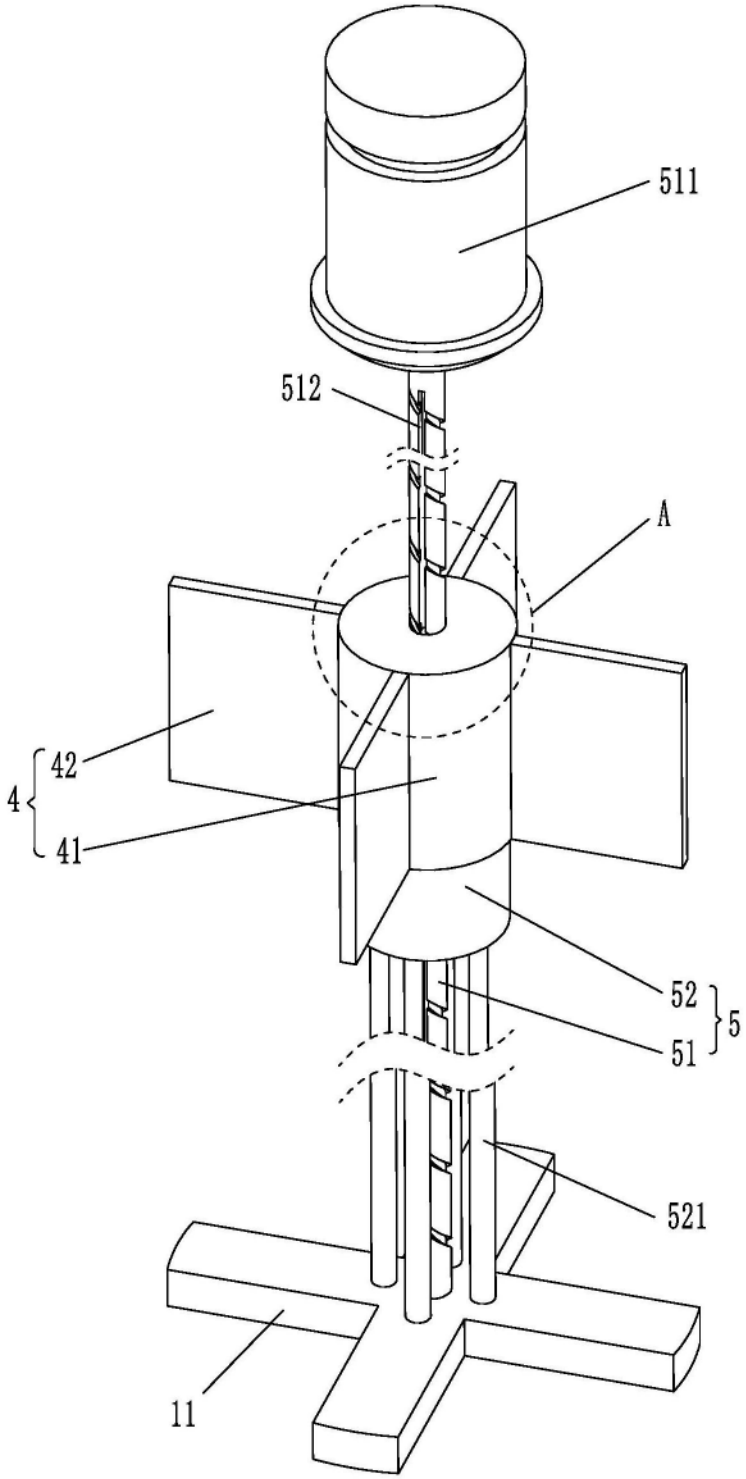



图3

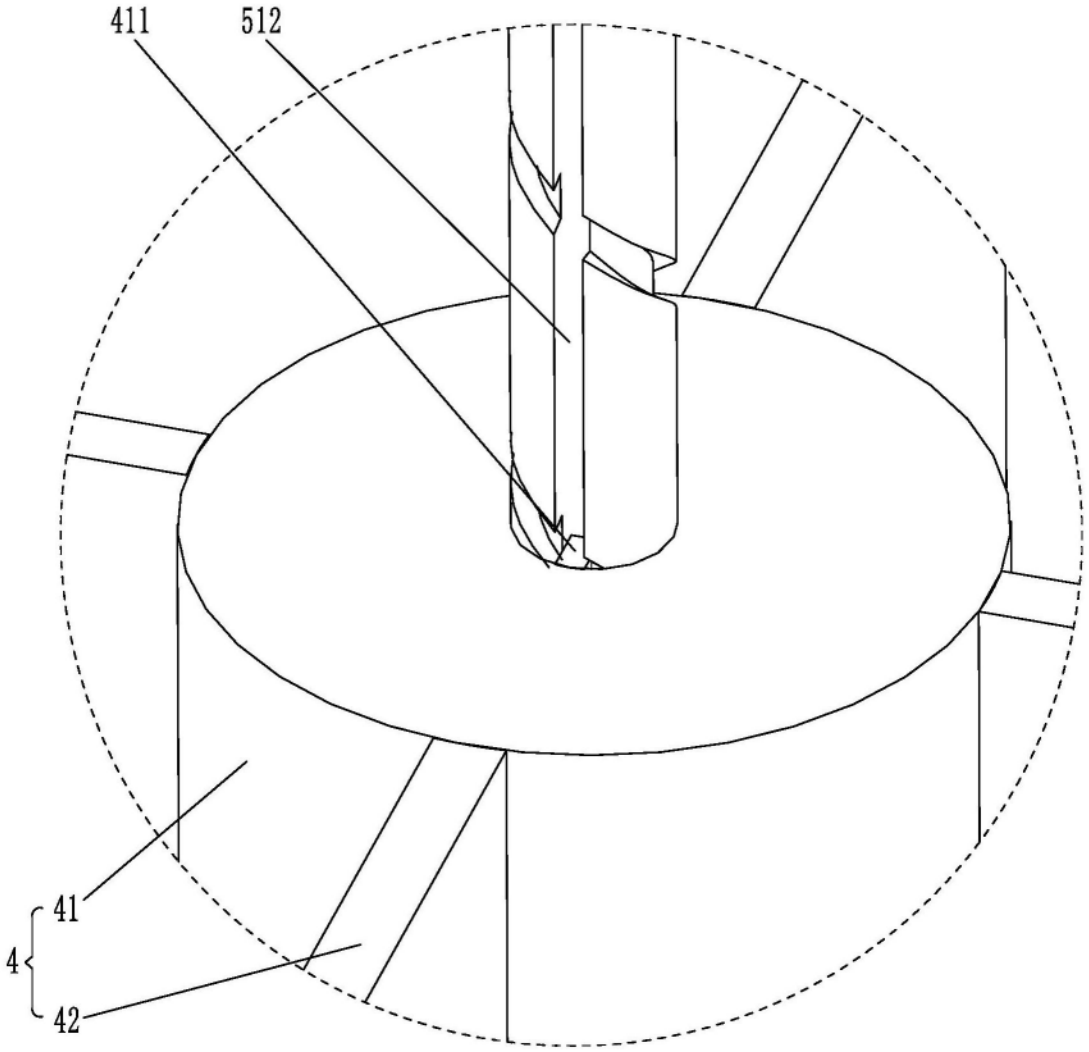



图4

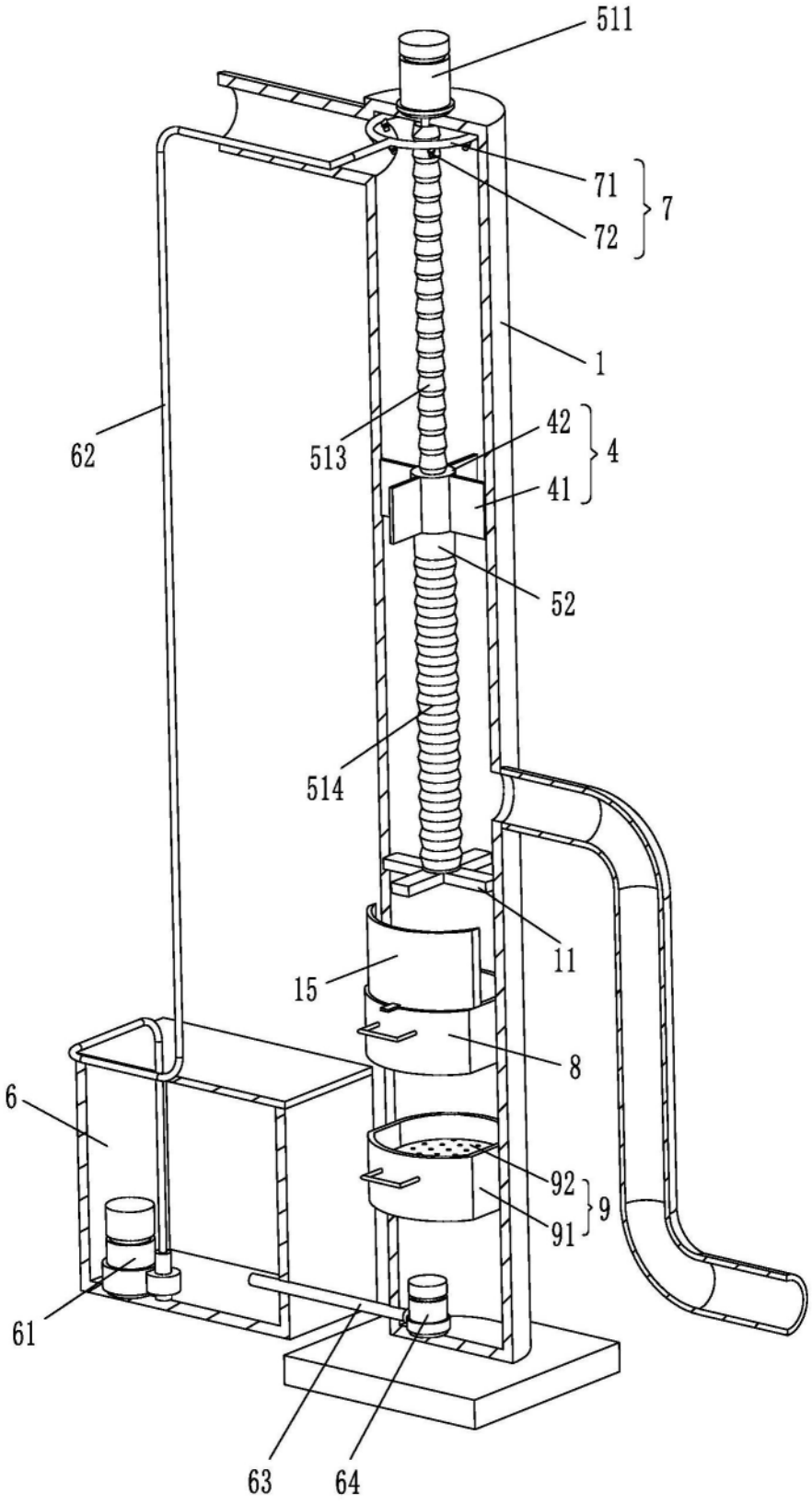



图5

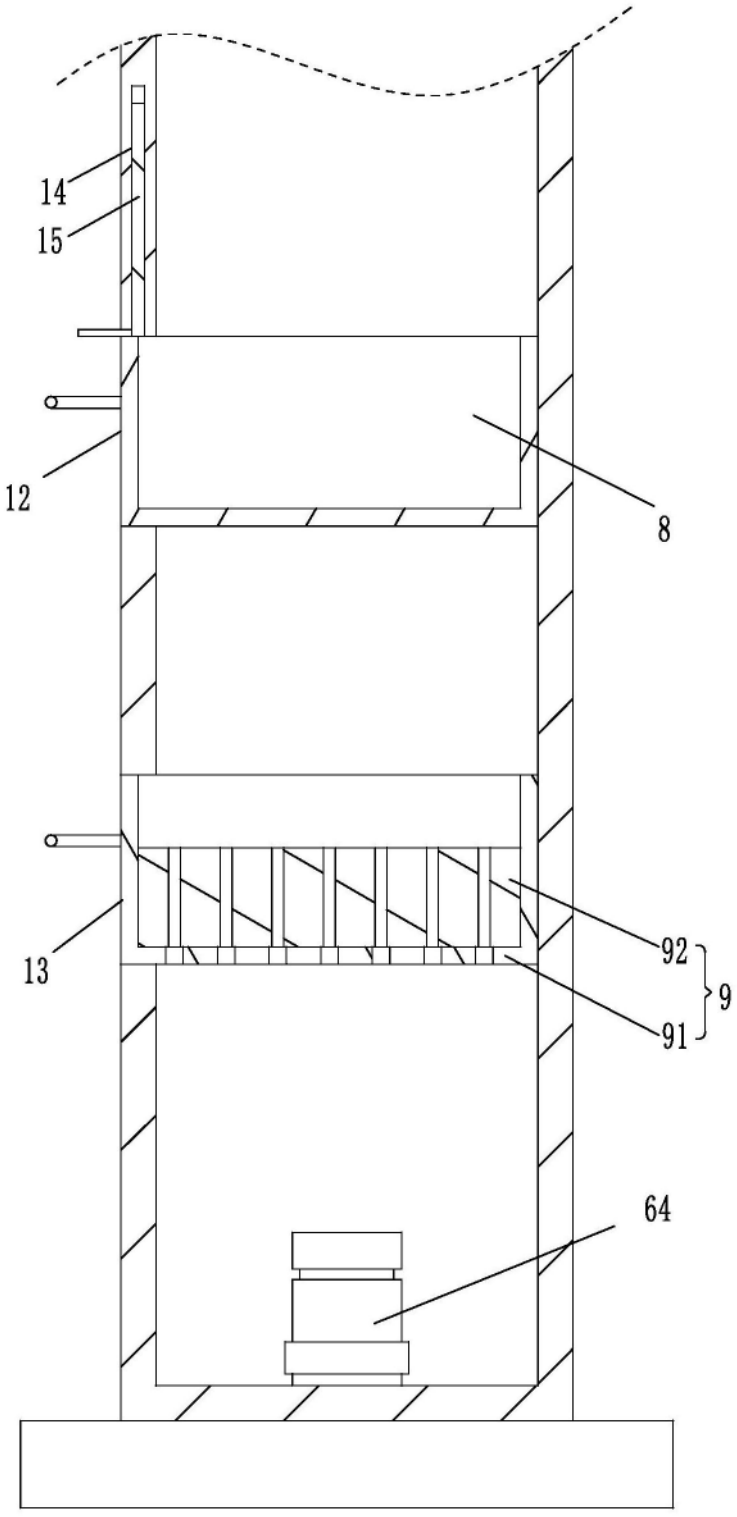



图6