



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118007287 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202410408639.7

B08B 15/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.07

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 219342414 U, 2023.07.14

申请公布号 CN 118007287 A

CN 107042045 A, 2017.08.15

(43) 申请公布日 2024.05.10

审查员 吴羽晴

(73) 专利权人 晋江市港益纤维制品有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市经济开发区(五里园)佳源路5-1号、5-2号

(72) 发明人 张长春 蔡金钟 张小东

(74) 专利代理机构 泉州三允知识产权代理事务所(普通合伙) 35265

专利代理师 安乔

(51) Int. Cl.

D01G 15/82 (2006.01)

D01G 5/00 (2006.01)

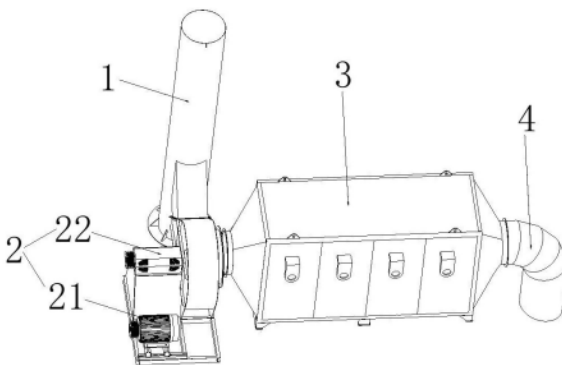
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

无纺布梳理用除尘机及除尘方法

(57) 摘要

本发明提供一种无纺布梳理用除尘机及除尘方法,涉及除尘机技术领域,所述无纺布梳理用除尘机包括依次连接的吸入管、鼓风装置、长丝收集系统和送出管,所述长丝收集系统包括长丝收集箱、若干回转绞丝装置和若干气动刮丝装置,所述回转绞丝装置可转动地安装在长丝收集箱内部,所述回转绞丝装置穿过长丝收集箱,每个所述回转绞丝装置上均对应安装有气动刮丝装置,各所述气动刮丝装置沿对应回转绞丝装置滑动进而伸出长丝收集箱,气动刮丝装置带动对应回转绞丝装置转动。本发明通过鼓风装置鼓入高速气流,能够将梳理时逃逸的纤维及灰尘全部吸入长丝收集箱内部,又能为气动刮丝装置提供动力,无需另外为回转绞丝装置设置动力,就能够分离出纤维长丝。



1. 无纺布梳理用除尘机, 其特征在于, 包括依次连接的吸入管(1)、鼓风装置(2)、长丝收集系统(3)和送出管(4), 所述长丝收集系统(3)包括长丝收集箱(31)、若干回转绞丝装置(32)和若干气动刮丝装置(33), 所述回转绞丝装置(32)可转动地安装在长丝收集箱(31)内部, 所述回转绞丝装置(32)穿过长丝收集箱(31), 每个所述回转绞丝装置(32)上均对应安装有气动刮丝装置(33), 各所述气动刮丝装置(33)沿对应回转绞丝装置(32)滑动进而伸出长丝收集箱(31), 所述气动刮丝装置(33)带动对应回转绞丝装置(32)转动;

所述长丝收集箱(31)包括若干气流约束板(311)和箱体(312), 各所述气流约束板(311)将箱体(312)分隔成若干腔室, 所述气流约束板(311)上设有动力吹出缝(3111)和整丝缝(3112), 所述整丝缝(3112)指向对应的回转绞丝装置(32), 所述动力吹出缝(3111)指向对应的气动刮丝装置(33);

所述气动刮丝装置(33)包括气动回转刮料盘(331)和牵引组件(332), 所述牵引组件(332)穿过回转绞丝装置(32)的回转轴, 所述气动回转刮料盘(331)沿回转绞丝装置(32)滑动, 所述牵引组件(332)牵引气动回转刮料盘(331)沿回转绞丝装置(32)滑动, 所述回转绞丝装置(32)通过轴承安装在长丝收集箱(31), 所述动力吹出缝(3111)指向气动回转刮料盘(331), 所述牵引组件(332)包括牵引绳, 所述牵引绳穿过气动回转刮料盘(331)并在气动回转刮料盘(331)的两端打结, 所述牵引绳的两端分别穿过回转绞丝装置(32)的两端, 所述牵引绳的两端分别在回转绞丝装置(32)的两端上打结固定, 所述回转绞丝装置(32)包括回转支架(321)、回转架(322)和两个滑动密封件(323), 所述长丝收集箱(31)上设有两个长丝送出孔, 所述滑动密封件(323)可滑动地安装在回转架(322)上, 所述回转架(322)通过轴承安装在回转支架(321)上, 所述回转支架(321)安装在长丝收集箱(31)上, 各所述滑动密封件(323)塞住对应长丝送出孔, 所述滑动密封件(323)可滑动地安装在回转绞丝装置(32)上, 各所述滑动密封件(323)与长丝送出孔之间具有间隙, 所述回转架(322)具有若干绞丝杆(3221), 所述气动刮丝装置(33)沿所述绞丝杆(3221)滑动, 所述气动刮丝装置(33)靠近对应滑动密封件(323)的两端均设有收纳槽(3311), 所述鼓风装置(2)包括鼓风电机(21)和气泵(22), 所述气泵(22)连通吸入管(1)和长丝收集箱(31), 所述鼓风电机(21)与气泵(22)传动连接, 所述气动回转刮料盘(331)外周面设有若干气动板(3312), 所述气动板(3312)均为弯曲板, 所述动力吹出缝(3111)指向气动板(3312)。

2. 根据权利要求1所述的无纺布梳理用除尘机, 其特征在于, 所述滑动密封件(323)的外径与气动刮丝装置(33)适配。

3. 一种除尘方法, 其特征在于, 用权利要求1~2任意一项所述无纺布梳理用除尘机进行操作, 包括如下步骤:

S1、梳理机开始工作时启动鼓风装置(2), 通过吸入管(1)将梳理机梳理时排出的粉尘和未梳理的纤维吸入长丝收集系统(3);

S2、鼓风装置(2)鼓入高速气流, 高速气流推动气动刮丝装置(33)转动, 气动刮丝装置(33)带动对应回转绞丝装置(32)转动, 回转绞丝装置(32)将通过的纤维长丝卷绕收集起来;

S3、各气动刮丝装置(33)沿对应回转绞丝装置(32)滑动进而伸出长丝收集箱(31), 进而将盘绕在回转绞丝装置(32)上的纤维长丝送出;

S4、纤维短丝或粉尘无法卷绕, 通过送出管(4)而被排入除尘器布袋进行收集。

无纺布梳理用除尘机及除尘方法

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘机技术领域,尤其涉及一种无纺布梳理用除尘机及除尘方法。

背景技术

[0002] 无纺布,也称为非织造布或不织布,是由定向或随机排列的纤维,使用机械的、化学的、热力的或其他方法,使纤维固结在一起而形成的布状、纤维结构的材料,无纺布具有工艺流程短、原料来源广泛、产量高、应用范围广等特点。

[0003] 无纺布在制作时需要使用梳理机对纤维进行梳理,但在使用梳理机进行梳理时,因气流的影响,靠近辊筒两端部位以及两相邻辊筒之间的端部的纤维,尤其是细小纤维会从辊筒上逃逸,并且逃逸出的纤维虽然含有可以回收利用的纤维长丝,但往往还包括较多纤维短丝,如果将逃逸的纤维在收集后直接回收利用,虽然可以节约资源,但会因杂质过多而会影响无纺布产品的质量。

[0004] 因此,有必要提供一种能够收集纤维长丝并进行回收利用的无纺布梳理用除尘机。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,而提供一种无纺布梳理用除尘机及除尘方法,本发明的无纺布梳理用除尘机能够将纤维长丝进行分离收集。

[0006] 本发明提供一种无纺布梳理用除尘机,包括依次连接的吸入管、鼓风装置、长丝收集系统和送出管,所述长丝收集系统包括长丝收集箱、若干回转绞丝装置和若干气动刮丝装置,所述回转绞丝装置可转动地安装在长丝收集箱内部,所述回转绞丝装置穿过长丝收集箱,每个所述回转绞丝装置上均对应安装有气动刮丝装置,各所述气动刮丝装置沿对应回转绞丝装置滑动进而伸出长丝收集箱,所述气动刮丝装置带动对应回转绞丝装置转动。

[0007] 进一步地,所述鼓风装置包括鼓风电机和气泵,所述气泵连通吸入管和长丝收集箱,所述鼓风电机与气泵传动连接。

[0008] 进一步地,所述长丝收集箱包括若干气流约束板和箱体,各所述气流约束板将箱体分隔成若干腔室,所述气流约束板上设有动力吹出缝和整丝缝,所述整丝缝指向对应的回转绞丝装置,所述动力吹出缝指向对应的气动刮丝装置。

[0009] 进一步地,所述气动刮丝装置包括气动回转刮料盘和牵引组件,所述牵引组件穿过回转绞丝装置的回转轴线,所述气动回转刮料盘沿回转绞丝装置滑动,所述牵引组件牵引气动回转刮料盘沿回转绞丝装置滑动,所述回转绞丝装置通过轴承安装在长丝收集箱,所述动力吹出缝指向气动回转刮料盘。

[0010] 进一步地,所述气动回转刮料盘外周面设有若干气动板,所述气动板均为弯曲板,所述动力吹出缝指向气动板。

[0011] 进一步地,所述牵引组件包括牵引绳,所述牵引绳穿过气动回转刮料盘并在气动回转刮料盘的两端打结,所述牵引绳的两端分别穿过回转绞丝装置的两端,所述牵引绳的

两端分别在回转绞丝装置的两端上打结固定。

[0012] 进一步地,所述回转绞丝装置包括回转支架、回转架和两个滑动密封件,所述长丝收集箱上设有两个长丝送出孔,所述滑动密封件可滑动地安装在回转架上,所述回转架通过轴承安装在回转支架上,所述回转支架安装在长丝收集箱上,各所述滑动密封件塞住对应长丝送出孔,所述滑动密封件可滑动地安装在回转绞丝装置上,各所述滑动密封件与长丝送出孔之间具有间隙,所述回转架具有若干绞丝杆,所述气动刮丝装置沿所述绞丝杆滑动,所述气动刮丝装置靠近对应滑动密封件的两端均设有收纳槽。

[0013] 进一步地,所述滑动密封件的外径与气动刮丝装置适配。

[0014] 本发明还提供一种除尘方法,用上述无纺布梳理用除尘机进行操作,包括如下步骤:

[0015] S1、梳理机开始工作时启动鼓风装置,通过吸入管将梳理机梳理时排出的粉尘和未梳理的纤维吸入纤维长丝收集系统;

[0016] S2、鼓风装置鼓入高速气流,高速气流推动气动刮丝装置转动,气动刮丝装置带动对应回转绞丝装置转动,回转绞丝装置将通过的长丝卷绕收集起来;

[0017] S3、各气动刮丝装置沿对应回转绞丝装置滑动进而伸出长丝收集箱,进而将盘绕在回转绞丝装置上的纤维长丝送出;

[0018] S4、纤维短丝或粉尘无法卷绕,通过送出管而被排入除尘器布袋进行收集。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0020] 本发明通过鼓风装置鼓入高速气流,一方面能够将梳理时逃逸的纤维及灰尘全部吸入长丝收集箱内部,另一方面能够为气动刮丝装置提供动力,气动刮丝装置带动对应回转绞丝装置转动,利用高速气流带动回转绞丝装置转动,无需另外为回转绞丝装置设置动力,即可将纤维长丝进行分离,回转绞丝装置能够将通过的长丝卷绕收集起来,气动刮丝装置能够将回转绞丝装置收集的长丝统一收集到收纳槽,方便后续对可回收利用的长丝进行直接取用。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本发明整体结构示意图。

[0023] 图2是长丝收集箱结构剖视示意图。

[0024] 图3为气动刮丝装置与回转绞丝装置安装关系示意图。

[0025] 图4为气动刮丝装置推出长丝送出孔时位置关系示意图。

[0026] 图5为回转绞丝装置及气动刮丝装置与气流约束板位置关系示意图。

[0027] 图6为回转绞丝装置及气动刮丝装置结构示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 1、吸入管;

[0030] 2、鼓风装置;21、鼓风电机;22、气泵;

- [0031] 3、长丝收集系统；
- [0032] 31、长丝收集箱；311、气流约束板；3111、动力吹出缝；3112、整丝缝；312、箱体；
- [0033] 32、回转绞丝装置；321、回转支架；322、回转架；3221、绞丝杆；323、滑动密封件；
- [0034] 33、气动刮丝装置；331、气动回转刮料盘；3311、收纳槽；3312、气动板；332、牵引组件；
- [0035] 4、送出管。

具体实施方式

[0036] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明中的附图，对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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作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。

[0037] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0038] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 下面结合图1-图6描述本发明的一种无纺布梳理用除尘机，包括依次连接的吸入管1、鼓风装置2、长丝收集系统3和送出管4，吸入管1连通梳理机，用以将梳理机梳理时排出的粉尘和未梳理的纤维吸收走，送出管4连通有除尘器布袋，将粉尘和无法回收利用的短丝收集起来，长丝收集系统3包括长丝收集箱31、若干回转绞丝装置32和若干气动刮丝装置33，回转绞丝装置32可转动地安装在长丝收集箱31上，回转绞丝装置32将通过的长丝卷绕收集起来，由于回转绞丝装置32的高速旋转，长丝在通过回转绞丝装置32时被卷起来，而短丝或粉尘则无法卷绕，而被直接排走进入除尘器布袋，回转绞丝装置32穿过长丝收集箱31，鼓风装置2鼓入高速气流，高速气流推动气动刮丝装置33转动，各气动刮丝装置33沿对应回转绞丝装置32滑动进而伸出长丝收集箱31，进而将盘绕在回转绞丝装置32上的长丝送出，气动刮丝装置33带动对应回转绞丝装置32转动，利用高速气流带动回转绞丝装置32转动，无需另外为回转绞丝装置32设置动力，就能够分离出纤维长丝。

[0041] 具体地说，鼓风装置2包括鼓风电机21和气泵22，气泵22连通吸入管1和长丝收集箱31，鼓风电机21与气泵22传动连接，回转绞丝装置32的高速回转动力来源于鼓风电机21

带动气泵22鼓出的气流。

[0042] 具体地说,为了进行多次的长丝收集,长丝收集箱31包括若干气流约束板311和箱体312,各气流约束板311将箱体312分隔成若干腔室,气流约束板311上设有动力吹出缝3111和整丝缝3112,整丝缝3112指向对应的回转绞丝装置32,动力吹出缝3111指向对应的气动刮丝装置33,由于气流在通过动力吹出缝3111时由于流动面积减小,流速加快而使得气动刮丝装置33具有更高转速,长丝从整丝缝3112被吹出后,经过高速旋转的回转绞丝装置32,部分长丝会随回转的回转绞丝装置32被盘绕,在需要拿走待回收利用的长丝时,各气动刮丝装置33沿对应回转绞丝装置32滑动进而伸出长丝收集箱31,进而将盘绕在回转绞丝装置32上的长丝剥离。

[0043] 具体地说,气动刮丝装置33包括气动回转刮料盘331和牵引组件332,牵引组件332穿过回转绞丝装置32的回转轴线,气动回转刮料盘331沿回转绞丝装置32滑动,牵引组件332牵引气动回转刮料盘331沿回转绞丝装置32滑动,回转绞丝装置32通过轴承安装在长丝收集箱31,动力吹出缝3111指向气动回转刮料盘331,气流从动力吹出缝3111吹向气动回转刮料盘331,该气动回转刮料盘331在回转时带动回转绞丝装置32转动,在回转绞丝装置32装满长丝后,牵引组件332牵引气动回转刮料盘331沿回转绞丝装置32滑动,直至气动回转刮料盘331将长丝携带出长丝收集箱31。

[0044] 具体地说,气动回转刮料盘331外周面具有若干气动板3312,气动板3312均为弯曲板,动力吹出缝3111指向气动板3312,动力吹出缝3111吹出的气流推动弯曲板,进而带动气动回转刮料盘331转动。

[0045] 具体地说,牵引组件332包括牵引绳,牵引绳穿过气动回转刮料盘331并在气动回转刮料盘331的两端打结,牵引绳的两端分别穿过回转绞丝装置32的两端,牵引绳的两端分别在回转绞丝装置32的两端上打结固定进而固定住牵引绳,也就是说,在回转绞丝装置32回转时,牵引绳是跟随回转绞丝装置32转动的,牵引绳在气动回转刮料盘331的两端打结,使得气动回转刮料盘331可以被牵引绳双向牵引。

[0046] 具体地说,回转绞丝装置32包括回转支架321、回转架322和两个滑动密封件323,长丝收集箱31上设有两个长丝送出孔,滑动密封件323可滑动地安装在回转架322上,该滑动密封件323在回转绞丝装置32回转时位于长丝送出孔,回转架322上装满长丝后,气动刮丝装置33沿绞丝杆3221滑动进而将滑动密封件323推出对应长丝送出孔,气动刮丝装置33与长丝送出孔适配,进而使得长丝被携带出长丝收集箱31,回转架322通过轴承安装在回转支架321上,回转支架321安装在长丝收集箱31上,各滑动密封件323塞住对应长丝送出孔,滑动密封件323可滑动地安装在回转绞丝装置32上,各滑动密封件323与长丝送出孔之间具有间隙,进而避免滑动密封件323与长丝送出孔摩擦而降低回转架322的转速,回转架322具有若干绞丝杆3221,长丝在通过绞丝杆3221之间时,盘绕在相互转动的绞丝杆3221上,气动刮丝装置33沿绞丝杆3221滑动进而将长丝送出,气动刮丝装置33靠近对应滑动密封件323的两端均设有收纳槽3311,该收纳槽3311可以降低在将长丝送出过程中长丝重新被气流吹走的可能。

[0047] 具体地说,滑动密封件323的外径与气动刮丝装置33适配,进而在气动刮丝装置33将长丝携带出时,滑动密封件323退出长丝送出孔时,气动刮丝装置33可以立即与长丝送出孔适配,防止粉尘泄露。

[0048] 本发明的过程是：

[0049] 鼓风电机21启动,带动气泵22工作,气泵22泵出的高速气流分别通过动力吹出缝3111和整丝缝3112,从整丝缝3112吹出的气流携带长丝和粉尘通过转动起来的绞丝杆3221,绞丝杆3221将通过的长丝卷起来,从动力吹出缝3111吹出的高速气流,推动弯曲板,进而带动气动回转刮料盘331转动,进而使得各绞丝杆3221高速转动;

[0050] 将收集到的长丝取出时,解开牵引绳的两端,牵引绳牵引气动回转刮料盘331沿绞丝杆3221滑动,气动回转刮料盘331的收纳槽3311与滑动密封件323适配,进而将滑动密封件323推出,将滑动密封件323推出的同时,气动回转刮料盘331与长丝送出孔适配,避免粉尘泄露,工人在长丝收集箱31的外侧取下滑动密封件323,将长丝从收纳槽3311取出,随后将滑动密封件323重新推入长丝送出孔,牵引绳重新将气动回转刮料盘331牵引到各绞丝杆3221的中部位置。

[0051] 本发明还提供一种除尘方法,用上述无纺布梳理用除尘机进行操作,包括如下步骤:

[0052] S1、梳理机开始工作时启动鼓风装置2,通过吸入管1将梳理机梳理时排出的粉尘和未梳理的纤维吸入长丝收集系统3;

[0053] S2、鼓风装置2鼓入高速气流,高速气流推动气动刮丝装置33转动,气动刮丝装置33带动对应回转绞丝装置32转动,回转绞丝装置32将通过的纤维长丝卷绕收集起来;

[0054] S3、各气动刮丝装置33沿对应回转绞丝装置32滑动进而伸出长丝收集箱31,进而将盘绕在回转绞丝装置32上的纤维长丝送出;

[0055] S4、纤维短丝或粉尘无法卷绕,通过送出管4而被排入除尘器布袋进行收集。

[0056] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

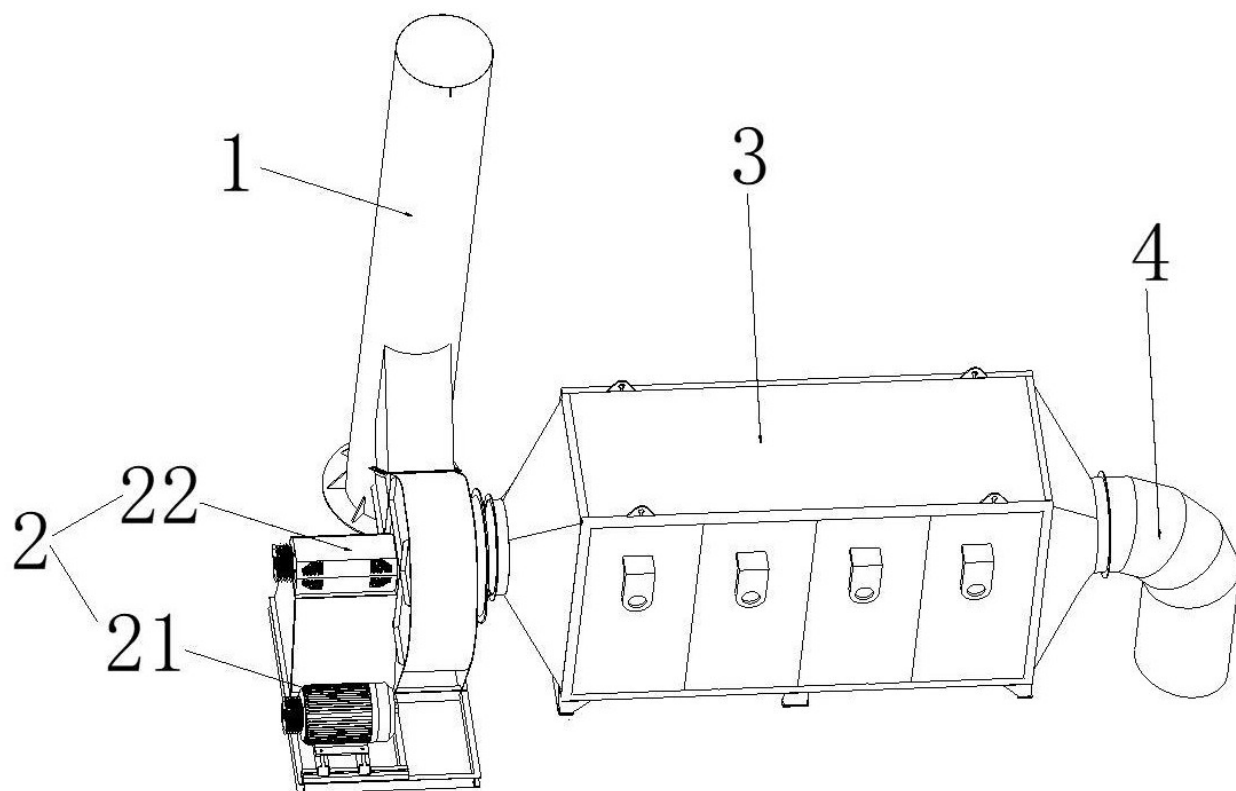


图 1

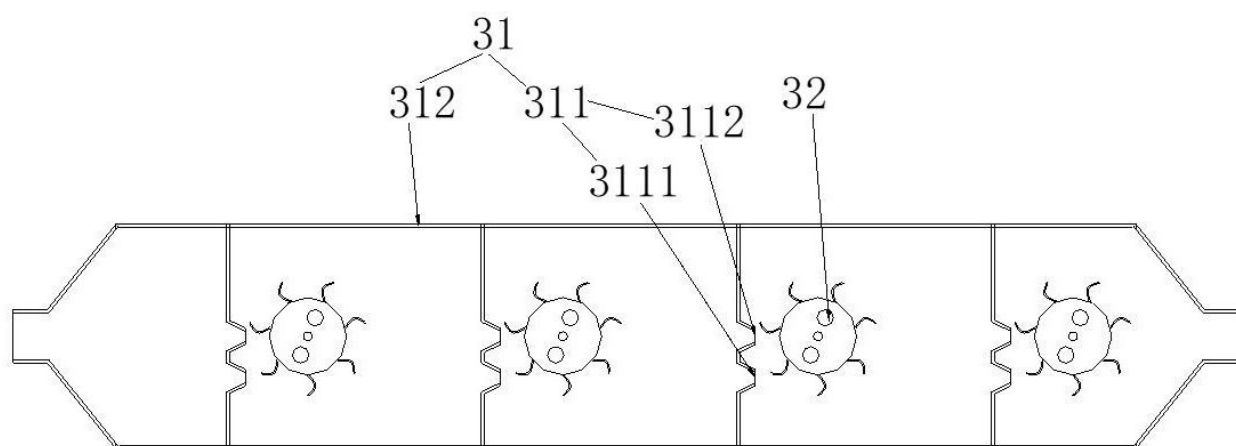


图 2

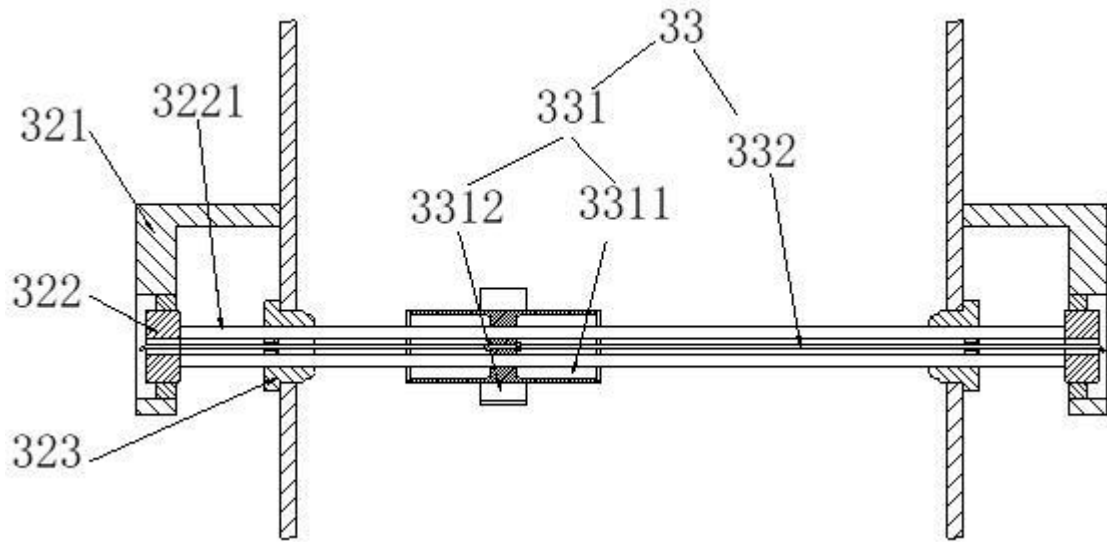


图 3

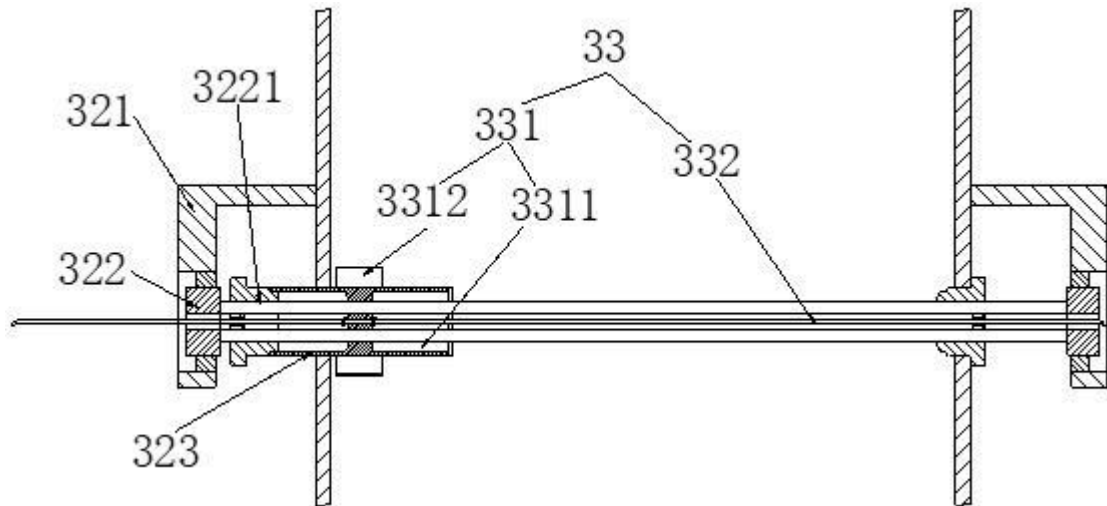


图 4

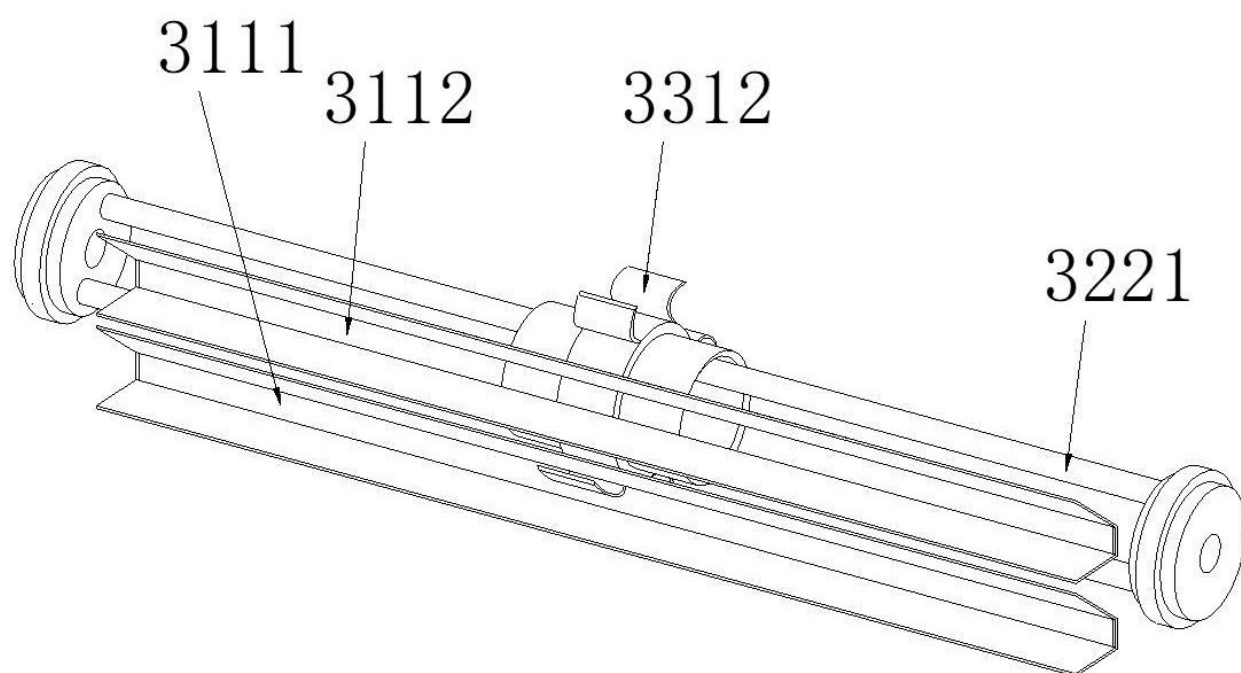


图 5

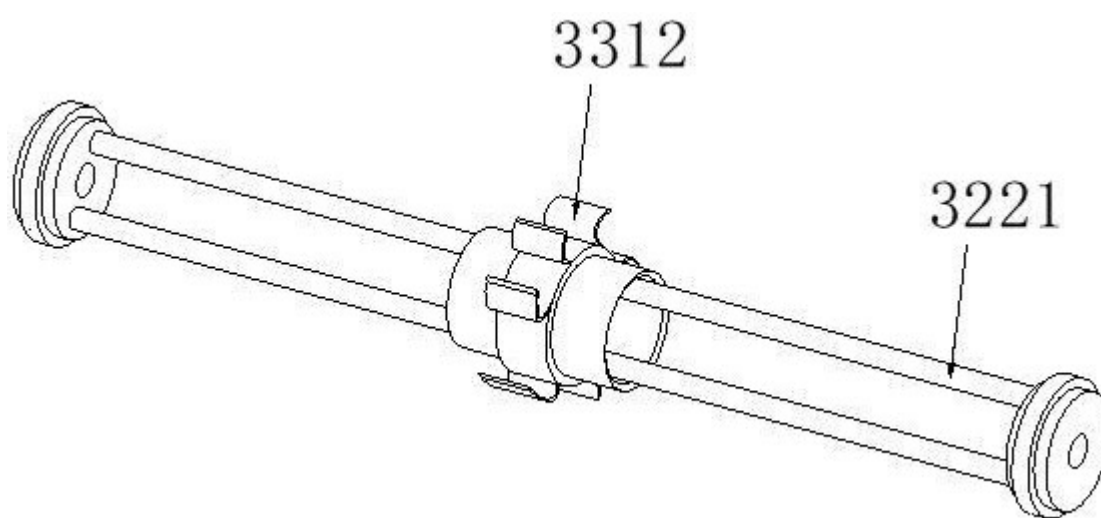


图 6