



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222984045 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421974784.3

(22) 申请日 2024.08.15

(73) 专利权人 赛米微尔半导体(上海)有限公司

地址 201112 上海市闵行区沈杜公路3387  
号三幢

(72) 发明人 汪立勇 涂晓 罗旭东 陈东胜

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/18 (2006.01)

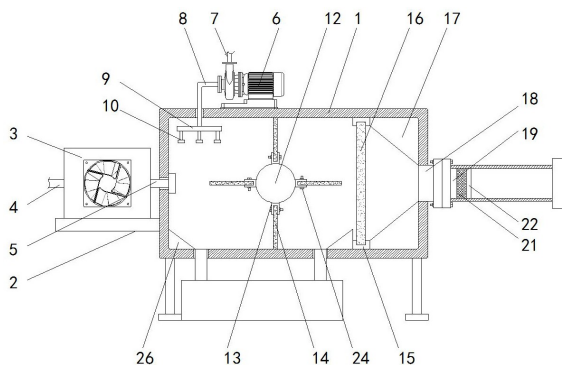
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种半导体材料生产的排气机构

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种半导体材料生产的排气机构,属于半导体材料生产排气技术领域,包括净化箱体、支撑板、风机、气体输入管、排气管、箱门和喷淋组件,所述净化箱体的内部设有净化机构,所述净化机构包括固定安装在净化箱体背侧外壁的驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定安装有转轴。该半导体材料生产的排气机构,通过驱动电机、转轴、安装座和第一螺栓的作用将第一过滤网进行安装,同时通过多个第一过滤网对废气进行清理,提供了更大的过滤面积,旋转动作则有助于连续不断地将废气通过过滤网,从而提高整体处理效率,同时仅需通过少量的水对净化箱体内部的废气进行净化,提高了废气净化的效率和质量。



1. 一种半导体材料生产的排气机构,包括净化箱体(1)、支撑板(2)、风机(3)、进气管(4)、气体输入管(5)、箱门(29)和喷淋组件,其特征在于:所述净化箱体(1)的内部设有净化机构;

所述净化机构包括固定安装在净化箱体(1)背侧外壁的驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出轴固定安装有转轴(12),所述转轴(12)的外周壁固定安装有数量为四个的安装座(13),所述安装座(13)的内部活动安装有第一过滤网(14),所述净化箱体(1)的顶部内壁和底部内壁均固定安装有限位座(15),两个所述限位座(15)之间滑动安装有第二过滤网(16),所述限位座(15)与净化箱体(1)之间固定安装有导气板(17),所述净化箱体(1)的右侧内壁固定安装有出气头(18),所述出气头(18)的右侧外壁固定安装有限位头(19),所述限位头(19)的外周壁滑动连接有排气管(20),所述排气管(20)的内周壁活动安装有第三过滤网(21),所述排气管(20)的内周壁固定安装有限位环(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体材料生产的排气机构,其特征在于:所述喷淋组件包括固定安装在净化箱体(1)的顶部固定安装有水泵(6),所述水泵(6)的进水端固定安装有进水管(7),所述水泵(6)的出水端固定安装有输水管(8),所述输水管(8)远离水泵(6)的一侧固定安装有分流座(9),所述分流座(9)的底部固定安装有数量为三个的雾化喷淋头(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体材料生产的排气机构,其特征在于:所述出气头(18)和排气管(20)相对一侧外壁固定安装有法兰(23),所述法兰(23)的内部螺纹连接有数量为多个的第二螺栓(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种半导体材料生产的排气机构,其特征在于:所述安装座(13)远离转轴(12)的一侧开设有安装槽,所述第一过滤网(14)活动安装在安装槽的内部且大小相适配,所述第一过滤网(14)的内部开设有安装孔,所述安装座(13)的内部开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部螺纹连接有第一螺栓(24)且大小相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种半导体材料生产的排气机构,其特征在于:所述净化箱体(1)的底部内壁固定安装有数量为两个的导流板(26),所述导流板(26)呈直角三角形,所述净化箱体(1)的底部内壁固定安装有数量为两个的排污管(27),所述排污管(27)的底部安装有收集箱(28),两个所述排污管(27)位于两个导流板(26)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种半导体材料生产的排气机构,其特征在于:所述导气板(17)呈梯形,两个所述导气板(17)相对一侧外壁之间的最短距离与出气头(18)的直径大小相同。

7. 根据权利要求1所述的一种半导体材料生产的排气机构,其特征在于:所述支撑板(2)固定安装在净化箱体(1)的左侧外壁,所述风机(3)固定安装在支撑板(2)的顶部,所述进气管(4)和气体输入管(5)分别固定安装在风机(3)的进气端和出气端,所述气体输入管(5)贯穿净化箱体(1)的左侧壁并延伸至内部。

## 一种半导体材料生产的排气机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体材料生产排气技术领域,具体为一种半导体材料生产的排气机构。

### 背景技术

[0002] 半导体生产过程中,会使用多种特殊气体、大量的酸、碱等化学品以及有机溶剂和挥发性液体。这些气体和化学品在半导体制造的不同工艺中会产生废气,主要包括有机废气和酸碱废气。这些废气中包含多种有害物质,如非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、氨气、硫酸雾、氟化物、氯化物、氯气等。为了保护环境、降低环境污染,同时确保产品的质量和设备的正常运行,需要对这些排出的气体进行过滤和处理。气体过滤器在半导体工厂中的污染控制中起到了至关重要的作用。通过过滤和净化,可以消除或降低废气中的有害物质,使其达到环保要求。

[0003] 目前半导体生产过程中对其气体进行过滤时,一般通过喷淋的方式对气体进行过滤,虽然水喷淋法能够处理废气中的大颗粒成分,但对于较小颗粒和有机物的去除效果并不理想,对于低浓度的有机废气净化效率较低,而且通过喷淋的方式需要大量的水资源,而且后续还需要对废水进行处理,故而提出了一种半导体材料生产的排气机构。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种半导体材料生产的排气机构,具备提高了废气处理的效率减少了水的使用等优点,解决了对于低浓度的有机废气净化效率较低和而且通过喷淋的方式需要大量的水资源,而且后续还需要对废水进行处理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种半导体材料生产的排气机构,包括净化箱体、支撑板、风机、气体输入管、排气管、箱门和喷淋组件,所述净化箱体的内部设有净化机构;

[0006] 所述净化机构包括固定安装在净化箱体背侧外壁的驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定安装有转轴,所述转轴的外周壁固定安装有数量为四个的安装座,所述安装座的内部活动安装有第一过滤网,所述净化箱体的顶部内壁和底部内壁均固定安装有限位座,两个所述限位座之间滑动安装有第二过滤网,所述限位座与净化箱体之间固定安装有导气板,所述净化箱体的右侧内壁固定安装有出气头,所述出气头的右侧外壁固定安装有限位头,所述限位头的外周壁滑动连接有排气管,所述排气管的内周壁活动安装有第三过滤网,所述排气管的内周壁固定安装有限位环。

[0007] 进一步,所述喷淋组件包括固定安装在净化箱体的顶部固定安装有水泵,所述水泵的进水端固定安装有进水管,所述水泵的出水端固定安装有输水管,所述输水管远离水泵的一侧固定安装有分流座,所述分流座的底部固定安装有数量为三个的雾化喷淋头。

[0008] 进一步,所述出气头和排气管相对一侧外壁固定安装有法兰,所述法兰的内部螺纹连接数量为多个的第二螺栓。

[0009] 进一步,所述安装座远离转轴的一侧开设有安装槽,所述第一过滤网活动安装在安装槽的内部且大小相适配,所述第一过滤网的内部开设有安装孔,所述安装座的内部开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部螺纹连接有第一螺栓且大小相适配。

[0010] 进一步,所述净化箱体的底部内壁固定安装有数量为两个的导流板,所述导流板呈直角三角形,所述净化箱体的底部内壁固定安装有数量为两个的排污管,所述排污管的底部安装有收集箱,两个所述排污管位于两个导流板之间。

[0011] 进一步,所述导气板呈梯形,两个所述导气板相对一侧外壁之间的最短距离与出气头的直径大小相同。

[0012] 进一步,所述支撑板固定安装在净化箱体的左侧外壁,所述风机固定安装在支撑板的顶部,所述进气管和气体输入管分别固定安装在风机的进气端和出气端,所述气体输入管贯穿净化箱体的左侧壁并延伸至内部。

[0013] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0014] 该半导体材料生产的排气机构,通过驱动电机、转轴、安装座和第一螺栓的作用将第一过滤网进行安装,同时通过多个第一过滤网对废气进行清理,提供了更大的过滤面积,旋转动作则有助于连续不断地将废气通过过滤网,从而提高整体处理效率,同时仅需通过少量的水对净化箱体内部的废气进行净化,提高了废气净化的效率和质量。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1正视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1背侧结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型出气头和限位头连接结构示意图。

[0019] 图中:1、净化箱体;2、支撑板;3、风机;4、进气管;5、气体输入管;6、水泵;7、进水管;8、输水管;9、分流座;10、雾化喷淋头;11、驱动电机;12、转轴;13、安装座;14、第一过滤网;15、限位座;16、第二过滤网;17、导气板;18、出气头;19、限位头;20、排气管;21、第三过滤网;22、限位环;23、法兰;24、第一螺栓;25、第二螺栓;26、导流板;27、排污管;28、收集箱;29、箱门。

## 具体实施方式

[0020] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实施例中的一种半导体材料生产的排气机构,包括净化箱体1、支撑板2、风机3、进气管4、气体输入管5、箱门29和喷淋组件,净化箱体1的内部设有净化机构。

[0022] 支撑板2固定安装在净化箱体1的左侧外壁,风机3固定安装在支撑板2的顶部,进气管4和气体输入管5分别固定安装在风机3的进气端和出气端,气体输入管5贯穿净化箱体1的左侧壁并延伸至内部。

[0023] 净化机构包括固定安装在净化箱体1背侧外壁的驱动电机11,驱动电机11的输出

轴固定安装有转轴12,转轴12的外周壁固定安装有数量为四个的安装座13,安装座13的内部活动安装有第一过滤网14,安装座13远离转轴12的一侧开设有安装槽,第一过滤网14活动安装在安装槽的内部且大小相适配,第一过滤网14的内部开设有安装孔,安装座13的内部开设有螺纹孔,螺纹孔的内部螺纹连接有第一螺栓24且大小相适配。

[0024] 净化箱体1的顶部内壁和底部内壁均固定安装有限位座15,两个限位座15之间滑动安装有第二过滤网16,限位座15与净化箱体1之间固定安装有导气板17,净化箱体1的右侧内壁固定安装有出气头18,导气板17呈梯形,两个导气板17相对一侧外壁之间的最短距离与出气头18的直径大小相同,出气头18的右侧外壁固定安装有限位头19,限位头19的外周壁滑动连接有排气管20,出气头18和排气管20相对一侧外壁固定安装有法兰23,法兰23的内部螺纹连接有数量为多个的第二螺栓25,排气管20的内周壁活动安装有第三过滤网21,排气管20的内周壁固定安装有限位环22。

[0025] 喷淋组件包括固定安装在净化箱体1的顶部固定安装有水泵6,水泵6的进水端固定安装有进水管7,水泵6的出水端固定安装有输水管8,输水管8远离水泵6的一侧固定安装有分流座9,分流座9的底部固定安装有数量为三个的雾化喷淋头10。

[0026] 本实施例中,第一过滤网14通过安装座13和第一螺栓24进行连接安装,便于对第一过滤网14进行更换和清理。

[0027] 净化箱体1的底部内壁固定安装有数量为两个的导流板26,导流板26呈直角三角形,净化箱体1的底部内壁固定安装有数量为两个的排污管27,排污管27的底部安装有收集箱28,两个排污管27位于两个导流板26之间。

[0028] 本实施例中,第二过滤网16通过限位座15进行连接安装,便于对第二过滤网16进行更换和清理。

[0029] 本实施例中,出气头18和排气管20通过法兰23和第二螺栓25进行连接安装,便于将出气头18和排气管20进行拆卸分离,便于将第三过滤网21从排气管20的内部取出。

[0030] 上述实施例的工作原理为:

[0031] 首先通过风机3、进气管4和气体输入管5的作用将半导体材料生产产生的气体排入至净化箱体1的内部,此时水泵6将少量的水通过进水管7和输水管8输入至分流座9的内部并通过雾化喷淋头10将水雾化喷出,同时启动驱动电机11带动转轴12转动,此时安装座13带动第一过滤网14转动,此时第一过滤网14会对净化箱体1内部的气体进行净化清理,部分的废气通过第二过滤网16进行净化清理,通过导气板17的作用将净化箱体1内部的气体导向后通过出气头18和限位头19输入至排气管20的内部,此时第三过滤网21对排气管20中的气体进行过滤净化,提高了废气净化的效率和质量。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

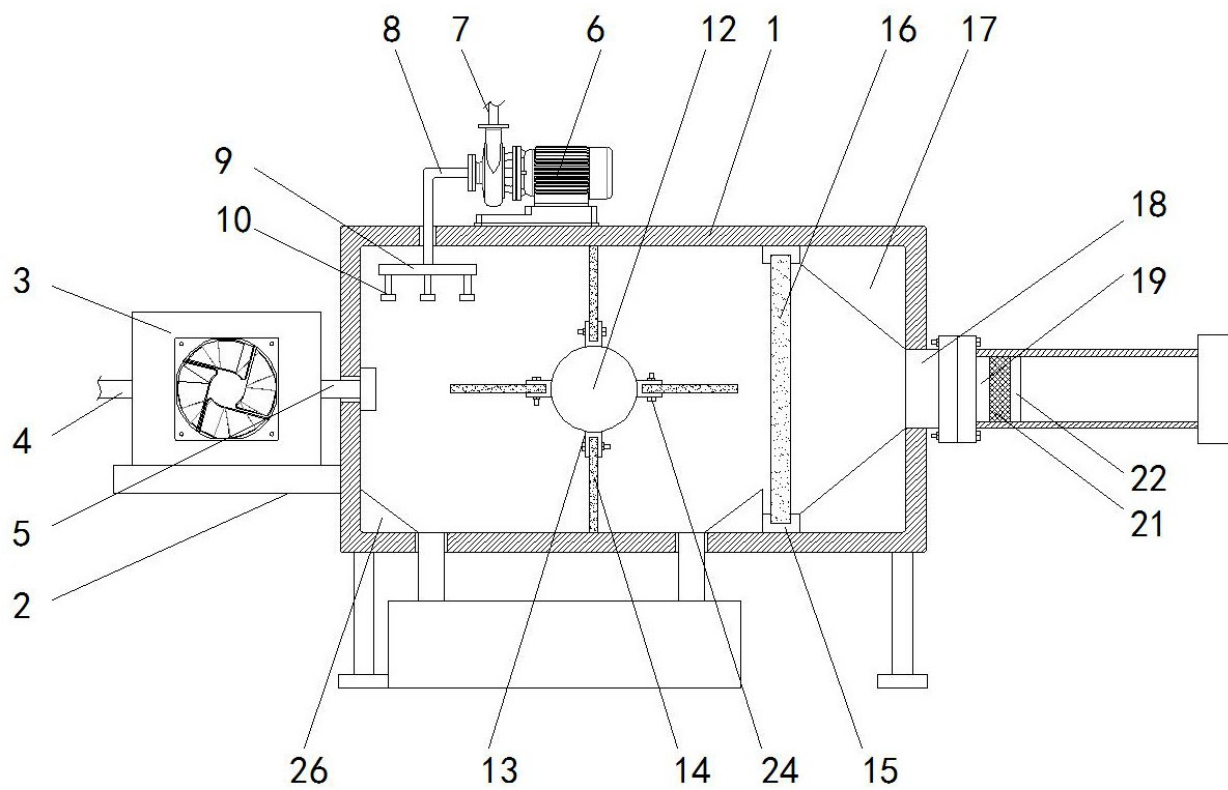


图 1

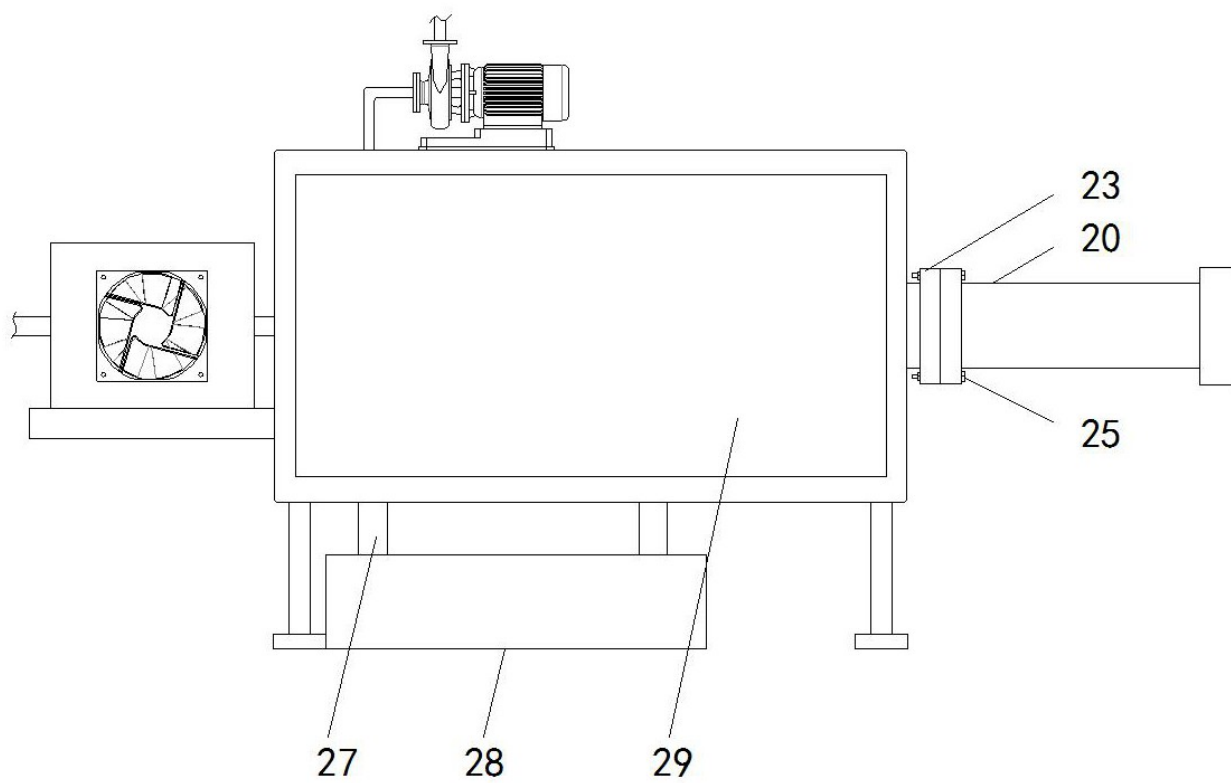


图 2

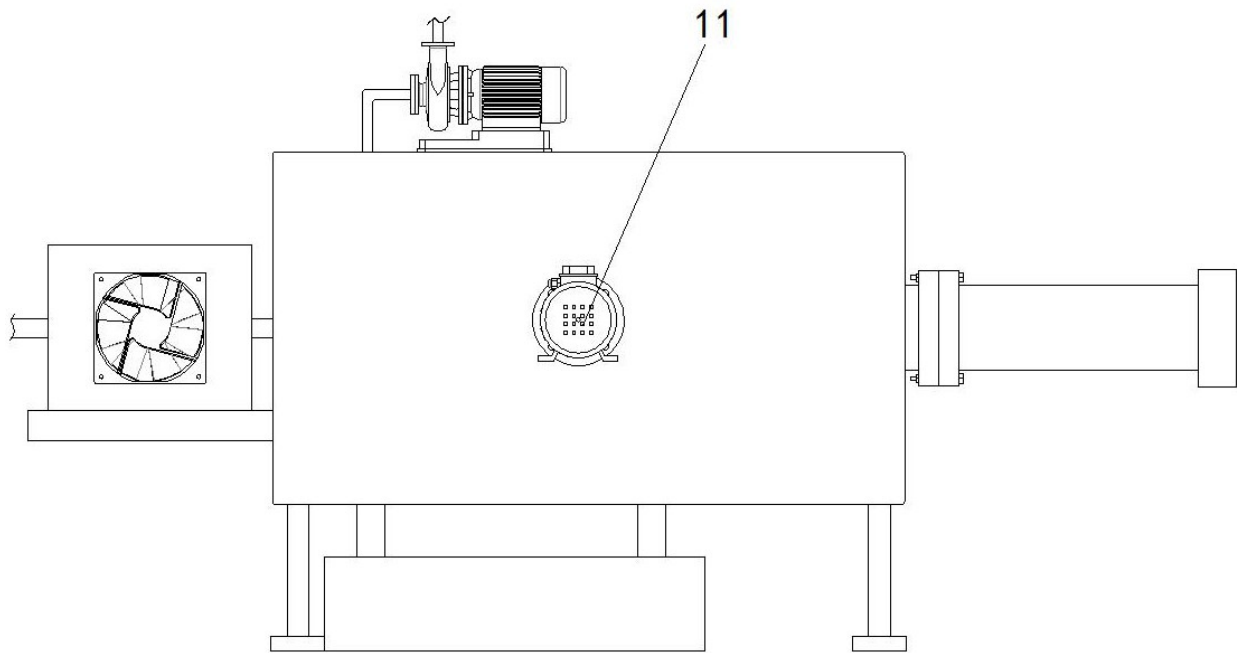


图 3



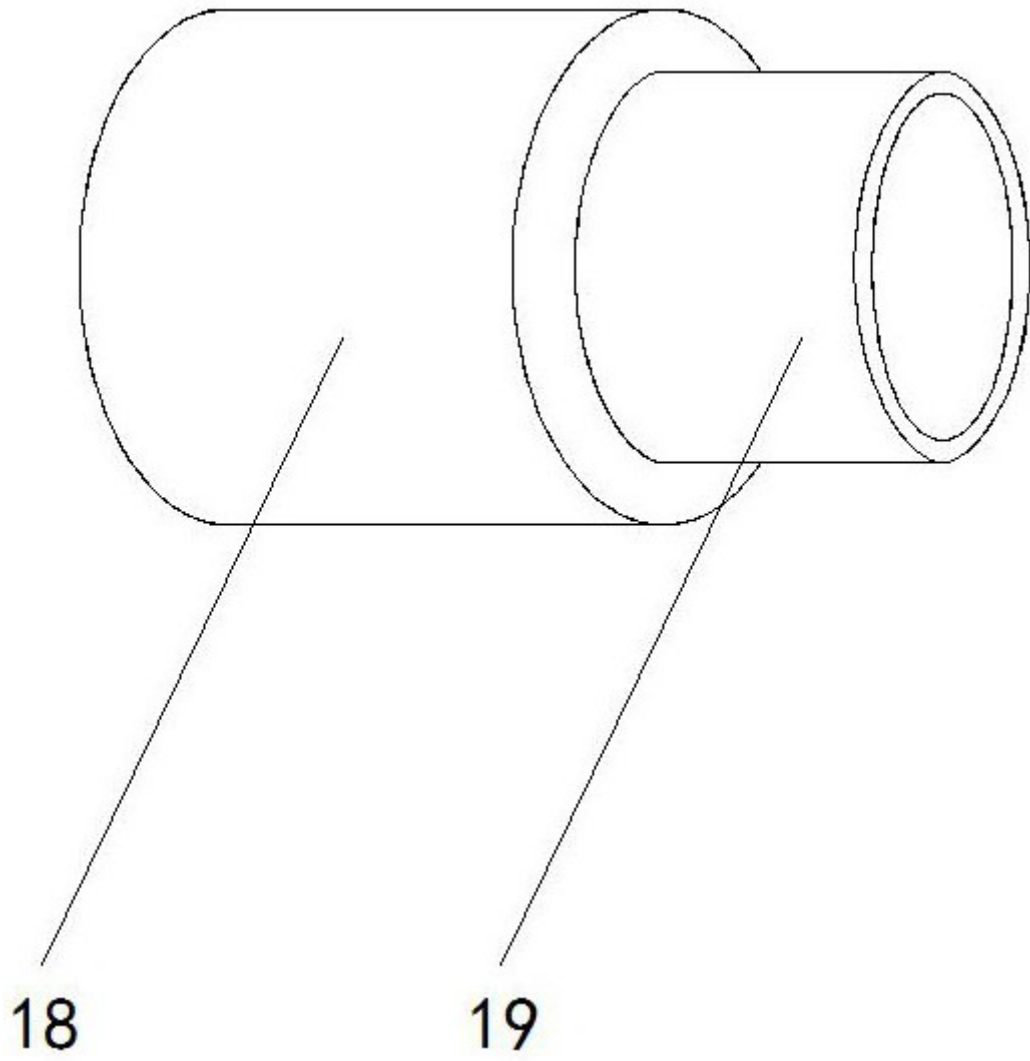


图 4