



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115993055 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 21

(21) 申请号 202310153576.0

C30B 29/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.23

(71) 申请人 连城凯克斯科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北泾
虹路15

(72) 发明人 胡动力 刘海 李占贤 叶锋

(74) 专利代理机构 新余市渝星知识产权代理事
务所(普通合伙) 36124

专利代理师 廖平

(51) Int. Cl.

F27D 17/00 (2006.01)

B01D 46/62 (2022.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/48 (2006.01)

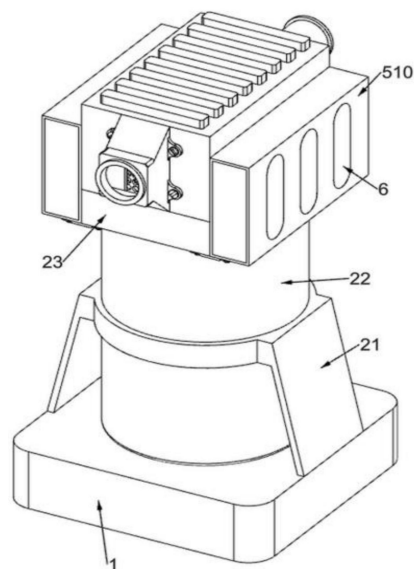
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置

(57) 摘要

本发明公开了单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置,它涉及单晶硅生长炉技术领域;它包括有细粉尘收集箱、环形支撑架、过滤筒、开槽连接架、开槽过滤箱等;细粉尘收集箱顶面固定安装有环形支撑架,环形支撑架上固定安装有过滤筒,过滤筒顶部固接有开槽连接架,开槽连接架顶面固定安装有开槽过滤箱;它通过设置的过滤网框,单晶硅生长炉产生的尾气会进入开槽过滤箱内后,过滤网框能够对气体进行过滤,气体中大量的粉尘和一氧化碳颗粒被过滤网框阻挡向下掉落,使得气体与粉尘和一氧化碳颗粒分离。



1. 单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置,其特征在於:它包括有细粉尘收集箱(1)、环形支撑架(21)、过滤筒(22)、开槽连接架(23)和开槽过滤箱(24),细粉尘收集箱(1)顶面固定安装有环形支撑架(21),环形支撑架(21)上固定安装有过滤筒(22),过滤筒(22)顶部固接有开槽连接架(23),开槽连接架(23)顶面固定安装有开槽过滤箱(24),其特征在於,还包括有:粗粉尘过滤组件(3),开槽过滤箱(24)上通过螺栓连接的方式连接有粗粉尘过滤组件(3),粗粉尘过滤组件(3)用于将单晶硅生长炉尾气中的粉尘和一氧化碳颗粒去除;粉尘刮除组件(4),粉尘刮除组件(4)定位于开槽过滤箱(24)内,粉尘刮除组件(4)用于将粗粉尘过滤组件(3)上的粉尘刮除,粉尘刮除组件(4)包括有电磁条(41)、往复刮板(42)、毛刷(43)和电磁块一(44),开槽过滤箱(24)内两侧固定连接有两条电磁条(41),往复刮板(42)呈均匀排列的方式滑动连接于开槽过滤箱(24)内,往复刮板(42)两侧均匀分布有毛刷(43),毛刷(43)与相邻的过滤网框(33)接触,往复刮板(42)上对称固接有电磁块一(44),电磁块一(44)与位于下方同侧的电磁条(41)相互接触;不停机清粉组件(5),开槽连接架(23)上设置有不停机清粉组件(5),不停机清粉组件(5)用于在生长炉工作的状态下对粉尘进行清理。

2. 根据权利要求1所述的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置,其特征在於:粗粉尘过滤组件(3)包括有进气框(31)、排气框(32)和过滤网框(33),开槽过滤箱(24)前侧通过螺栓连接的方式连接有进气框(31),排气框(32)通过螺栓连接的方式连接于开槽过滤箱(24)后侧,开槽过滤箱(24)内呈均匀排列的方式固定连接有过滤网框(33)。

3. 根据权利要求1所述的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置,其特征在於:不停机清粉组件(5)包括有输送条(51)、梯形漏料框(52)、开孔球阀(53)、三通块(54)、调节齿轮(55)、矩形开槽架(56)、滑动齿条架(57)、电磁块二(58)、复位弹簧(59)、粗粉尘收集箱(510)和连接板(511),开槽连接架(23)内底部呈均匀排列的方式连接有输送条(51),开槽连接架(23)内顶部呈均匀排列的方式连接有梯形漏料框(52),梯形漏料框(52)与开槽过滤箱(24)相通,梯形漏料框(52)底部转动式连接有开孔球阀(53),开孔球阀(53)与相邻输送条(51)转动式连接,开孔球阀(53)上转动式连接有三通块(54),三通块(54)位于输送条(51)内,开孔球阀(53)上固接有调节齿轮(55),开槽连接架(23)内对称固接有矩形开槽架(56),两个矩形开槽架(56)上共同滑动式连接有滑动齿条架(57),滑动齿条架(57)与调节齿轮(55)啮合,滑动齿条架(57)上设置有两个电磁块二(58),矩形开槽架(56)上同样固接有电磁块二(58),相邻两个电磁块二(58)相互接触,滑动齿条架(57)上固定连接有一对复位弹簧(59),复位弹簧(59)一端与同侧矩形开槽架(56)固接,开槽连接架(23)上通过螺栓连接的方式连接有三对连接板(511),开槽过滤箱(24)后侧同样通过螺栓连接的方式连接有一对连接板(511),四对连接板(511)上共同通过螺栓连接的方式连接有两个粗粉尘收集箱(510),粗粉尘收集箱(510)与输送条(51)相通。

4. 根据权利要求3所述的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置,其特征在於,开孔球阀(53)上开有三个出粉孔,开孔球阀(53)用于对粉尘和一氧化碳颗粒输送方向进行限位,保证在开孔球阀(53)转动一定方向时不会将粉尘和一氧化碳颗粒输送至输送条(51)另一侧。

5. 根据权利要求3所述的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置,其特征在於,还包括有透镜板(6),粗粉尘收集箱(510)一侧设置有三块透镜板(6)。

6. 根据权利要求1所述的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置,其特征在於,还包括有导电架(7),开槽过滤箱(24)顶部呈均匀排列的方式连接有导电架(7),导电架(7)与过滤网

框 (33) 通过电路连接。

7. 根据权利要求1所述的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置, 其特征在于, 还包括有细粉尘过滤组件 (8), 过滤筒 (22) 上设置有细粉尘过滤组件 (8), 细粉尘过滤组件 (8) 包括有连接导管 (81) 和过滤圆杆头 (82), 排气框 (32) 上连通有连接导管 (81), 连接导管 (81) 与过滤筒 (22) 连通, 过滤圆杆头 (82) 转动式连接于过滤筒 (22) 内底部, 过滤圆杆头 (82) 下方与细粉尘收集箱 (1) 转动式连接。

8. 根据权利要求1所述的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置, 其特征在于, 还包括有旋转组件 (9), 过滤筒 (22) 内底面设置有旋转组件 (9), 旋转组件 (9) 包括有驱动电机 (91)、旋转小齿轮 (92) 和旋转大齿轮 (93), 过滤筒 (22) 内底面固定安装有驱动电机 (91), 驱动电机 (91) 输出轴上固接有旋转小齿轮 (92), 过滤圆杆头 (82) 下方固接有旋转大齿轮 (93), 旋转小齿轮 (92) 与旋转大齿轮 (93) 啮合。

9. 根据权利要求1所述的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置, 其特征在于, 还包括有刮粉组件 (10), 过滤筒 (22) 内顶部固定安装有刮粉组件 (10), 刮粉组件 (10) 包括有固定三接架 (101) 和固定刷板 (102), 过滤筒 (22) 内顶部固定安装有固定三接架 (101), 固定三接架 (101) 上固定连接有三个固定刷板 (102), 三个固定刷板 (102) 均与过滤圆杆头 (82) 接触。

单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于单晶硅生长炉技术领域,具体涉及单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置。

背景技术

[0002] 单晶硅生长炉是一种在真空和惰性气体环境中,用石墨加热器将多晶硅等多晶材料熔化,用直拉法生长无错位单晶的设备,单晶硅生长炉在长晶过程中,为了保证单晶生长炉内真空,通常需要接入真空泵,在真空泵抽真空过程中,炉内会产生粉尘和一氧化碳颗粒会被直接吸入真空泵内,导致粉尘与真空泵内的润滑油混合,造成真空泵润滑失效,不及时更换润滑油会导致真空泵损坏。

[0003] 现有的除尘方式为在气体抽进真空泵前经过一个除尘装置,通过除尘装置内部的滤芯过滤大量粉尘,由于粉尘和一氧化碳颗粒较多,滤芯在长时间工作情况下容易被粉尘和一氧化碳颗粒堵塞,导致气流堵塞,造成单晶炉内压力急剧升高,因此必须对除尘装置进行清理,但是需要在生长炉停止工作后,将滤芯拿出清理附着的粉尘,清理过程较为烦琐,耗时较长,对拉晶效率有一定的影响。

[0004] 因此,有必要针对现有技术的缺点,设计一种能够将气体与粉尘和一氧化碳颗粒充分分离、可对滤芯上附着的粉尘进行清理、可以在生长炉工作的状态下将粉尘清理的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置。

发明内容

[0005] 为解决现有技术的缺陷和不足问题;本发明的目的在于提供一种结构简单,设计合理、使用方便的单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包括有细粉尘收集箱、环形支撑架、过滤筒、开槽连接架和开槽过滤箱,细粉尘收集箱顶面固定安装有环形支撑架,环形支撑架上固定安装有过滤筒,过滤筒顶部固接有开槽连接架,开槽连接架顶面固定安装有开槽过滤箱,还包括有:粗粉尘过滤组件,开槽过滤箱上通过螺栓连接的方式连接有粗粉尘过滤组件,粗粉尘过滤组件用于将单晶硅生长炉尾气中的粉尘和一氧化碳颗粒去除;粉尘刮除组件,粉尘刮除组件定位于开槽过滤箱内,粉尘刮除组件用于将粗粉尘过滤组件上的粉尘刮除,粉尘刮除组件包括有电磁条、往复刮板、毛刷和电磁块一,开槽过滤箱内两侧固定连接有两条电磁条,往复刮板呈均匀排列的方式滑动连接于开槽过滤箱内,往复刮板两侧均匀分布有毛刷,毛刷与相邻的过滤网框接触,往复刮板上对称固接有电磁块一,电磁块一与位于下方同侧的电磁条相互接触;不停机清粉组件,开槽连接架上设置有不停机清粉组件,不停机清粉组件用于在生长炉工作的状态下对粉尘进行清理。

[0007] 作为优选,粗粉尘过滤组件包括有进气框、排气框和过滤网框,开槽过滤箱前侧通过螺栓连接的方式连接有进气框,排气框通过螺栓连接的方式连接于开槽过滤箱后侧,开槽过滤箱内呈均匀排列的方式固定连接有过滤网框。

[0008] 作为优选,不停机清粉组件包括有输送条、梯形漏料框、开孔球阀、三通块、调节齿轮、矩形开槽架、滑动齿条架、电磁块二、复位弹簧、粗粉尘收集箱和连接板,开槽连接架内底部呈均匀排列的方式连接有输送条,开槽连接架内顶部呈均匀排列的方式连接有梯形漏料框,梯形漏料框与开槽过滤箱相通,梯形漏料框底部转动式连接有开孔球阀,开孔球阀与相邻输送条转动式连接,开孔球阀上转动式连接有三通块,三通块位于输送条内,开孔球阀上固接有调节齿轮,开槽连接架内对称固接有矩形开槽架,两个矩形开槽架上共同滑动式连接有滑动齿条架,滑动齿条架与调节齿轮啮合,滑动齿条架上设置有两个电磁块二,矩形开槽架上同样固接有电磁块二,相邻两个电磁块二相互接触,滑动齿条架上固定连接有一对复位弹簧,复位弹簧一端与同侧矩形开槽架固接,开槽连接架上通过螺栓连接的方式连接有三对连接板,开槽过滤箱后侧同样通过螺栓连接的方式连接有一对连接板,四对连接板上共同通过螺栓连接的方式连接有两个粗粉尘收集箱,粗粉尘收集箱与输送条相通。

[0009] 作为优选,开孔球阀上开有三个出粉孔,开孔球阀用于对粉尘和一氧化碳颗粒输送方向进行限位,保证在开孔球阀转动一定方向时不会将粉尘和一氧化碳颗粒输送至输送条另一侧。

[0010] 作为优选,还包括有透镜板,粗粉尘收集箱一侧设置有三块透镜板。

[0011] 作为优选,还包括有导电架,开槽过滤箱顶部呈均匀排列的方式连接有导电架,导电架与过滤网框通过电路连接。

[0012] 作为优选,还包括有细粉尘过滤组件,过滤筒上设置有细粉尘过滤组件,细粉尘过滤组件包括有连接导管和过滤圆杆头,排气框上连通有连接导管,连接导管与过滤筒连通,过滤圆杆头转动式连接于过滤筒内底部,过滤圆杆头下方与细粉尘收集箱转动式连接。

[0013] 作为优选,还包括有旋转组件,过滤筒内底面设置有旋转组件,旋转组件包括有驱动电机、旋转小齿轮和旋转大齿轮,过滤筒内底面固定安装有驱动电机,驱动电机输出轴上固接有旋转小齿轮,过滤圆杆头下方固接有旋转大齿轮,旋转小齿轮与旋转大齿轮啮合。

[0014] 作为优选,还包括有刮粉组件,过滤筒内顶部固定安装有刮粉组件,刮粉组件包括有固定三接架和固定刷板,过滤筒内顶部固定安装有固定三接架,固定三接架上固定连接有三个固定刷板,三个固定刷板均与过滤圆杆头接触。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0016] 一、通过设置的过滤网框,单晶硅生长炉产生的尾气会进入开槽过滤箱内后,过滤网框能够对气体进行过滤,气体中大量的粉尘和一氧化碳颗粒被过滤网框阻挡向下掉落,使得气体与粉尘和一氧化碳颗粒分离。

[0017] 二、通过两对电磁条间歇性通电,往复刮板及毛刷会持续上下往复运动,毛刷上下往复运动会过滤网框上的粉尘进行刷拭,避免粉尘过多将过滤网框网孔堵塞,从而避免单晶炉内压力急剧升高。

[0018] 三、通过控制电磁块二通电,开孔球阀转动改变粉尘和一氧化碳颗粒的输送方向,能够使气体将粉尘和一氧化碳颗粒吹向其中一侧的粗粉尘收集箱内,便于工作人员在生长炉工作的状态下对另一侧的粗粉尘收集箱内的粉尘进行清理。

[0019] 四、通过设置的过滤圆杆头,过滤圆杆头对气体进行进一步过滤,使得气体中较细小的粉尘会残留至过滤圆杆头上,实现将气体与粉尘充分分离的目的。

附图说明

[0020] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0021] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0022] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0023] 图3为本发明的部分立体结构示意图。

[0024] 图4为本发明粗粉尘过滤组件的剖视立体结构示意图。

[0025] 图5为本发明粉尘刮除组件的部分剖视立体结构示意图。

[0026] 图6为本发明粉尘刮除组件的部分立体结构示意图。

[0027] 图7为本发明不停机清粉组件的部分剖视立体结构示意图。

[0028] 图8为本发明不停机清粉组件的第一种部分拆分立体结构示意图。

[0029] 图9为本发明不停机清粉组件的第二种部分拆分立体结构示意图。

[0030] 图10为本发明不停机清粉组件的部分立体结构示意图。

[0031] 图11为本发明旋转组件和刮粉组件的剖视立体结构示意图。

[0032] 图中标号名称:1、细粉尘收集箱,21、环形支撑架,22、过滤筒,23、开槽连接架,24、开槽过滤箱,3、粗粉尘过滤组件,31、进气框,32、排气框,33、过滤网框,4、粉尘刮除组件,41、电磁条,42、往复刮板,43、毛刷,44、电磁块一,5、不停机清粉组件,51、输送条,52、梯形漏料框,53、开孔球阀,54、三通块,55、调节齿轮,56、矩形开槽架,57、滑动齿条架,58、电磁块二,59、复位弹簧,510、粗粉尘收集箱,511、连接板,6、透镜板,7、导电架,8、细粉尘过滤组件,81、连接导管,82、过滤圆杆头,9、旋转组件,91、驱动电机,92、旋转小齿轮,93、旋转大齿轮,10、刮粉组件,101、固定三接架,102、固定刷板。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过附图中示出的具体实施例来描述本发明。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0034] 在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本发明,在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本发明关系不大的其他细节。

[0035] 实施例1

[0036] 单晶硅生长炉真空尾气自动除尘装置,请参考图1至图10,包括有细粉尘收集箱1、环形支撑架21、过滤筒22、开槽连接架23、开槽过滤箱24、粗粉尘过滤组件3、粉尘刮除组件4和不停机清粉组件5,细粉尘收集箱1顶面固定安装有环形支撑架21,环形支撑架21上固定安装有过滤筒22,过滤筒22顶部固接有开槽连接架23,开槽连接架23顶面固定安装有开槽过滤箱24,开槽过滤箱24上通过螺栓连接的方式连接有助于对单晶硅生长炉产生的尾气过滤除尘的粗粉尘过滤组件3,粉尘刮除组件4定位于开槽过滤箱24内,开槽连接架23上设置有不停机清粉组件5,不停机清粉组件5用于在生长炉不停止工作的状态下对粉尘进行清理。

[0037] 粗粉尘过滤组件3包括有进气框31、排气框32和过滤网框33,开槽过滤箱24前侧通

过螺栓连接的方式连接有进气框31,进气框31用于输送单晶硅生长炉产生的尾气,排气框32通过螺栓连接的方式连接于开槽过滤箱24后侧,排气框32用于排出过滤后的气体,开槽过滤箱24内呈均匀排列的方式固定连接有过滤网框33,过滤网框33用于对气体进行过滤。

[0038] 粉尘刮除组件4包括有电磁条41、往复刮板42、毛刷43和电磁块一44,开槽过滤箱24内两侧固定连接有两条电磁条41,往复刮板42呈均匀排列的方式滑动连接于开槽过滤箱24内,往复刮板42两侧均匀分布有毛刷43,毛刷43用于对过滤网框33上的粉尘进行刷拭,毛刷43与相邻的过滤网框33接触,往复刮板42上对称固接有电磁块一44,电磁块一44与位于下方同侧的电磁条41相互接触。

[0039] 不停机清粉组件5包括有输送条51、梯形漏料框52、开孔球阀53、三通块54、调节齿轮55、矩形开槽架56、滑动齿条架57、电磁块二58、复位弹簧59、粗粉尘收集箱510和连接板511,开槽连接架23内底部呈均匀排列的方式连接有用于输送粉尘和一氧化碳颗粒的输送条51,开槽连接架23内顶部呈均匀排列的方式连接有梯形漏料框52,梯形漏料框52用于对粉尘和一氧化碳颗粒进行导向,梯形漏料框52与开槽过滤箱24相通,梯形漏料框52底部转动式连接有开孔球阀53,开孔球阀53与相邻输送条51转动式连接,开孔球阀53上转动式连接有三通块54,三通块54位于输送条51内,开孔球阀53上固接有调节齿轮55,开槽连接架23内对称固接有矩形开槽架56,两个矩形开槽架56上共同滑动式连接有滑动齿条架57,滑动齿条架57与调节齿轮55啮合,滑动齿条架57上固接有两个电磁块二58,矩形开槽架56上同样固接有电磁块二58,相邻两个电磁块二58相互接触,滑动齿条架57上固定连接有一对复位弹簧59,复位弹簧59一端与同侧矩形开槽架56固接,开槽连接架23上通过螺栓连接的方式连接有三对连接板511,开槽过滤箱24后侧同样通过螺栓连接的方式连接有一对连接板511,四对连接板511上共同通过螺栓连接的方式连接有两个粗粉尘收集箱510,粗粉尘收集箱510用于收集粉尘和一氧化碳颗粒,粗粉尘收集箱510与输送条51相通。

[0040] 进气框31与单晶硅生长炉尾气口连接,排气框32与真空泵连接,单晶硅生长炉在长晶过程中,炉内会产生粉尘和一氧化碳颗粒,真空泵运作通过开槽过滤箱24将单晶硅生长炉内部的空气抽出,单晶硅生长炉产生的尾气会进入开槽过滤箱24内,过滤网框33对气体进行过滤,使得气体与粉尘和一氧化碳颗粒分离,大量的粉尘和一氧化碳颗粒被过滤网框33阻挡向下掉落,使得真空泵抽出的气体中基本不含粉尘和一氧化碳颗粒。

[0041] 本具体实施方式的工作原理为:

[0042] 工作人员控制电磁条41间歇性通电,下方的两条电磁条41通电使产生磁性与电磁块一44相互排斥,上方的两条电磁条41通电使产生磁性将电磁块一44吸附,使得电磁块一44及往复刮板42向上运动,当电磁条41断电时,往复刮板42及其上装置会向下运动,通过电磁条41间歇性通电产生磁性,使得往复刮板42及其上装置持续上下往复运动,毛刷43上下往复运动对过滤网框33上的粉尘进行刷拭,避免粉尘过多将过滤网框33网孔堵塞。

[0043] 开槽过滤箱24底部的粉尘和一氧化碳颗粒会通过梯形漏料框52及开孔球阀53滑落至输送条51内,开槽过滤箱24内的部分气体同样会通过梯形漏料框52及开孔球阀53进入输送条51内,使得气体将粉尘和一氧化碳颗粒吹向其中一侧的粗粉尘收集箱510内。当此处粗粉尘收集箱510装满后,工作人员可控制四块电磁块二58通电,同侧两块电磁块二58相互排斥,使得电磁块二58带动滑动齿条架57朝靠近进气框31方向运动,使得滑动齿条架57带动调节齿轮55及开孔球阀53转动,使得开孔球阀53内的粉尘和一氧化碳颗粒会进入另一侧

的粗粉尘收集箱510内,此时工作人员可通过拆卸螺栓将装满粉尘的粗粉尘收集箱510拆卸,工作人员对粗粉尘收集箱510内的粉尘进行清理,然后再将清理完毕的粗粉尘收集箱510安装。当另一侧的粗粉尘收集箱510装满后,工作人员控制两块电磁块二58断电,被压缩的复位弹簧59复位带动滑动齿条架57朝远离进气框31方向运动,滑动齿条架57会带动调节齿轮55及开孔球阀53反向转动复位,使得开孔球阀53转动改变粉尘和一氧化碳颗粒的输送方向,便于工作人员在生长炉不停止工作的状态下对粉尘进行清理。

[0044] 实施例2

[0045] 在实施例1的基础之上,请参考图1至图2,还包括有透镜板6,粗粉尘收集箱510一侧设置有三块透镜板6,透镜板6能够便于工作人员观察粗粉尘收集箱510内部粉尘收集情况。

[0046] 工作人员可以通过透镜板6观察粗粉尘收集箱510内部粉尘收集情况。

[0047] 实施例3

[0048] 在实施例1的基础之上,请参考图2和图4,还包括有导电架7,开槽过滤箱24顶部呈均匀排列的方式连接有用于导电的导电架7,导电架7与过滤网框33通过电路连接。

[0049] 导电架7与外部电线连接,外部电线为导电架7进行供电,导电架7将电流导入过滤网框33上,使得过滤网框33能够将粉尘吸附,使得气体与粉尘和一氧化碳颗粒充分分离,随后毛刷43上下往复运动对过滤网框33上吸附的粉尘进行清理。

[0050] 实施例4

[0051] 在实施例1的基础之上,请参考图10至图11,还包括有细粉尘过滤组件8,过滤筒22上设置有细粉尘过滤组件8,细粉尘过滤组件8用于对较小的粉尘进行过滤,细粉尘过滤组件8包括有连接导管81和过滤圆杆头82,排气框32上连通有连接导管81,连接导管81与过滤筒22连通,过滤圆杆头82转动式连接于过滤筒22内底部,过滤圆杆头82用于对气体进行进一步过滤,过滤圆杆头82下方与细粉尘收集箱1转动式连接。

[0052] 过滤筒22下方可以与真空泵连接,真空泵会将开槽过滤箱24内的气体抽取至连接导管81内,连接导管81再将气体输送至过滤圆杆头82内,过滤圆杆头82对气体进行进一步过滤,使得气体中较小的粉尘会残留至过滤圆杆头82上。

[0053] 实施例5

[0054] 在实施例1的基础之上,请参考图11,还包括有旋转组件9,过滤筒22内底面设置有旋转组件9,旋转组件9用于使过滤圆杆头82转动,旋转组件9包括有驱动电机91、旋转小齿轮92和旋转大齿轮93,过滤筒22内底面固定安装有用于驱动的驱动电机91,驱动电机91输出轴上固接有旋转小齿轮92,过滤圆杆头82下方固接有旋转大齿轮93,旋转小齿轮92与旋转大齿轮93啮合。

[0055] 工作人员手动启动驱动电机91,驱动电机91输出轴带动旋转小齿轮92转动,旋转小齿轮92带动旋转大齿轮93及过滤圆杆头82转动,使得过滤圆杆头82上被过滤的粉尘会滑落至细粉尘收集箱1内,工作完毕后,工作人员手动关闭驱动电机91,使设备停止运作。

[0056] 实施例6

[0057] 在实施例1的基础之上,请参考图11,还包括有刮粉组件10,过滤筒22内顶部固定安装有刮粉组件10,刮粉组件10用于将过滤圆杆头82内表面的粉尘刮除,刮粉组件10包括有固定三接架101和固定刷板102,过滤筒22内顶部固定安装有固定三接架101,固定三接架

101上固定连接有三个固定刷板102,三个固定刷板102均与过滤圆杆头82接触,固定刷板102用于对过滤圆杆头82内表面残留的粉尘进行刷拭。

[0058] 过滤圆杆头82转动时,固定刷板102能够对过滤圆杆头82内表面残留的粉尘进行刷拭,使得过滤圆杆头82上的粉尘充分滑落至细粉尘收集箱1内,避免过滤圆杆头82内表面残留的粉尘将其滤孔堵塞,随之被过滤的气体通过真空泵排出。

[0059] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0060] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

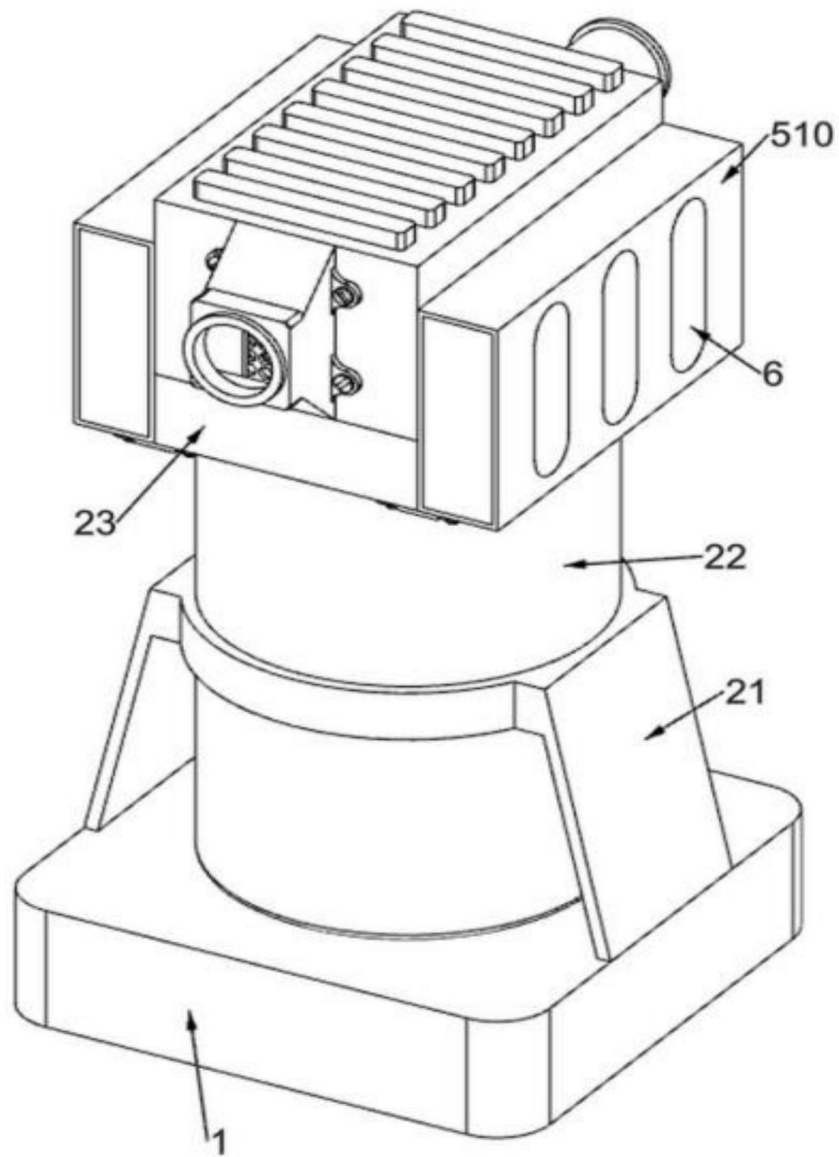


图1

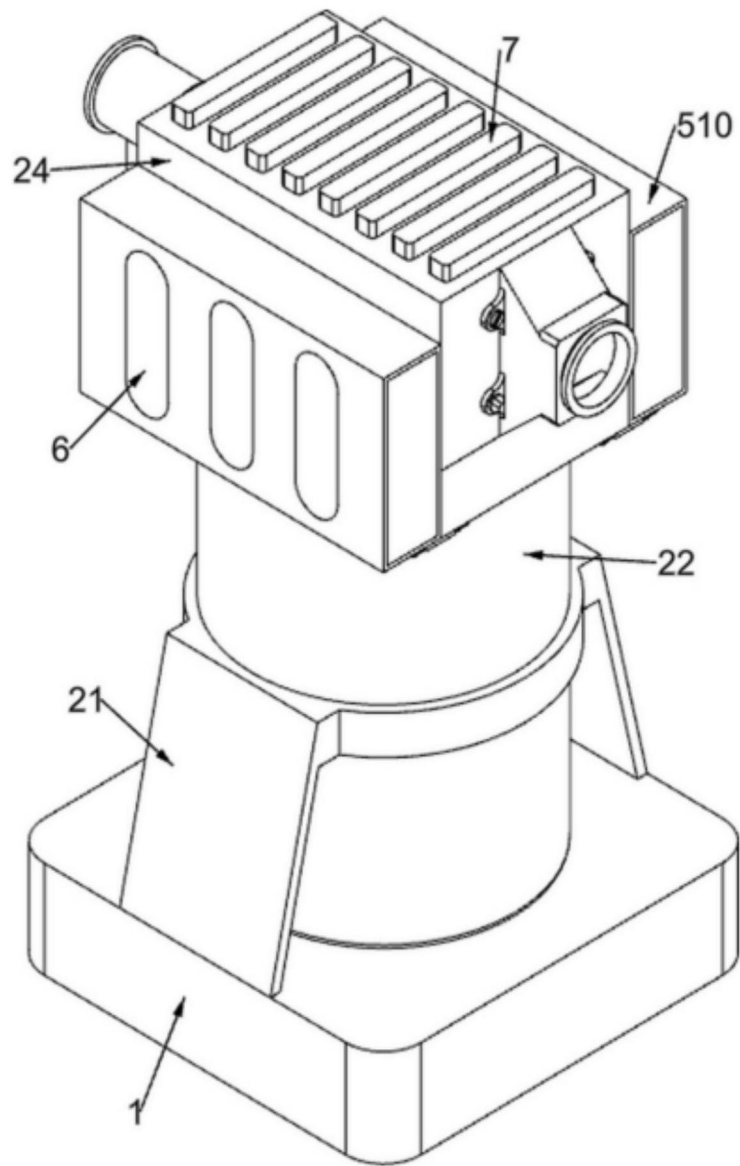


图2

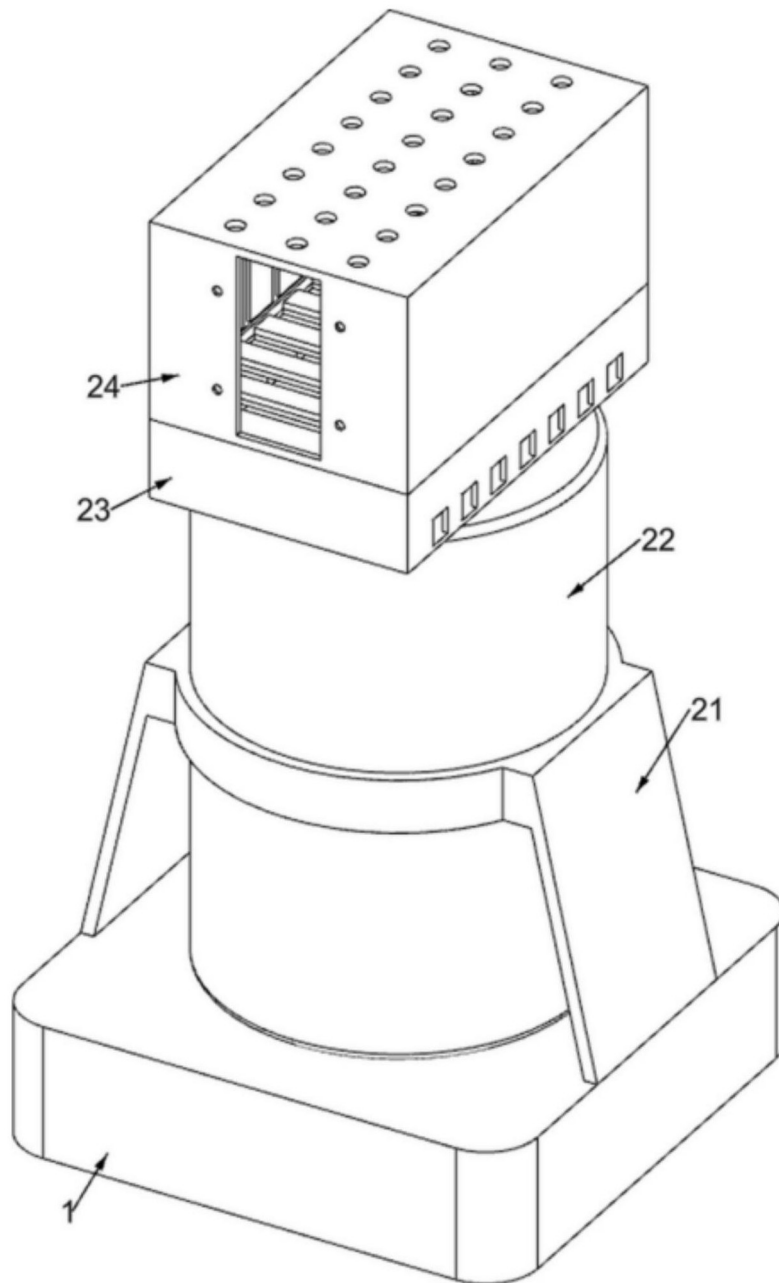


图3

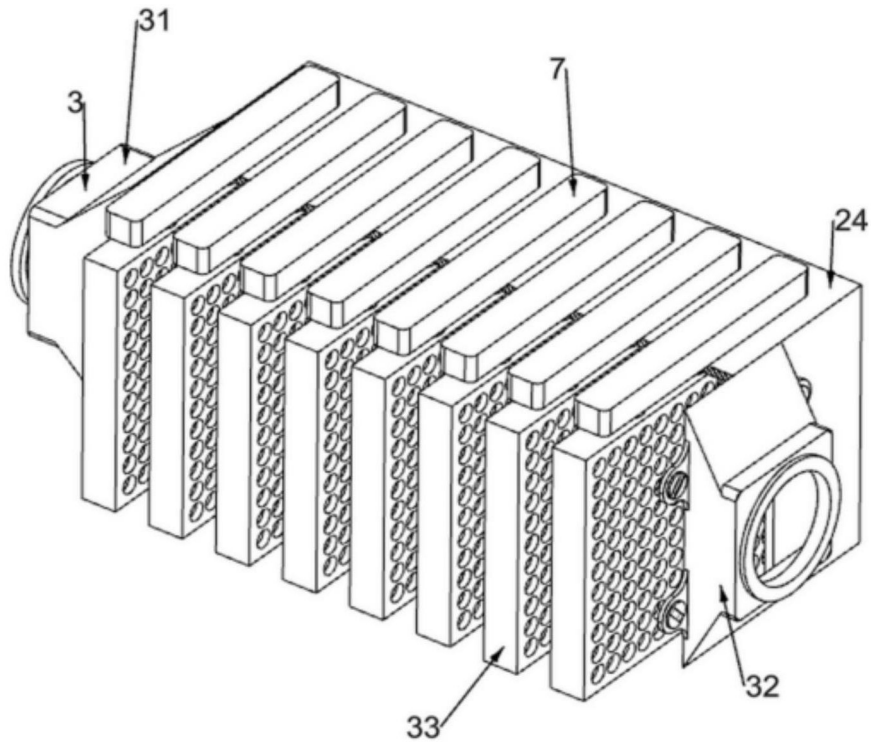


图4

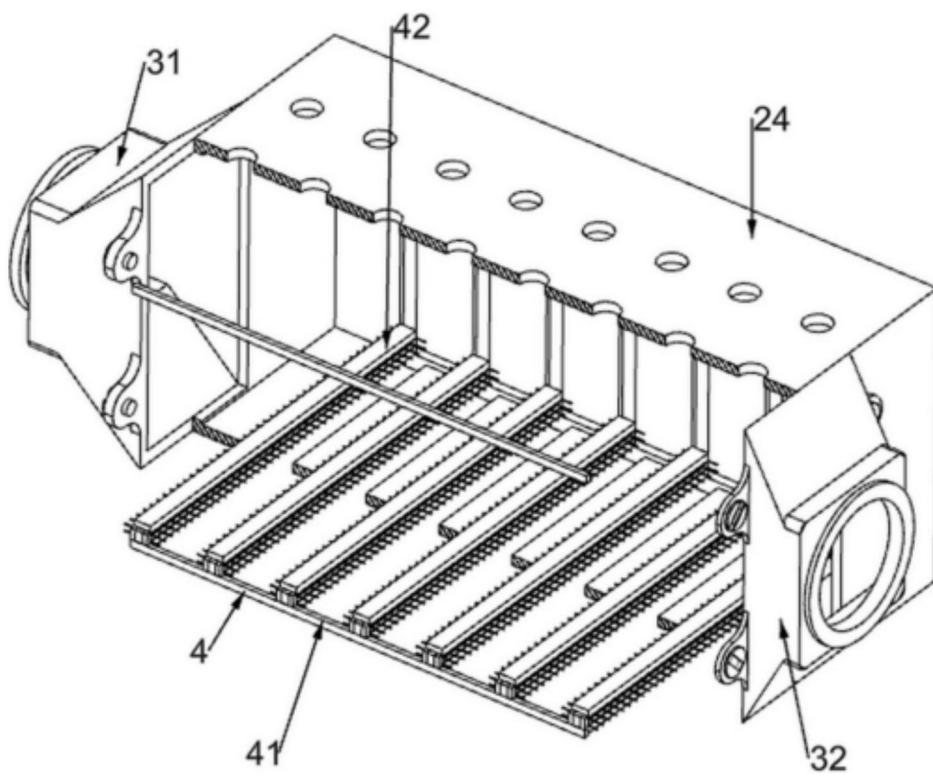


图5

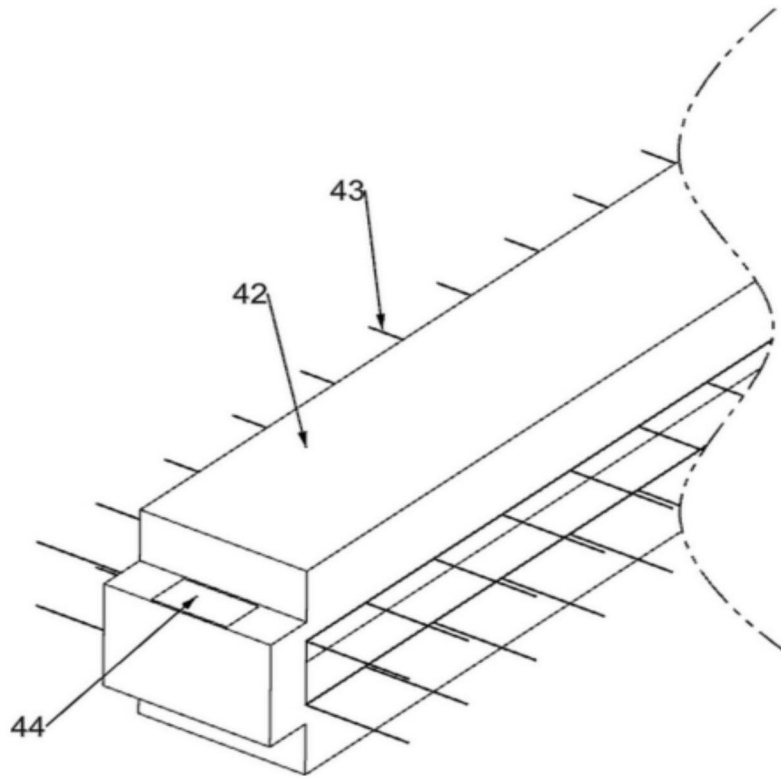


图6

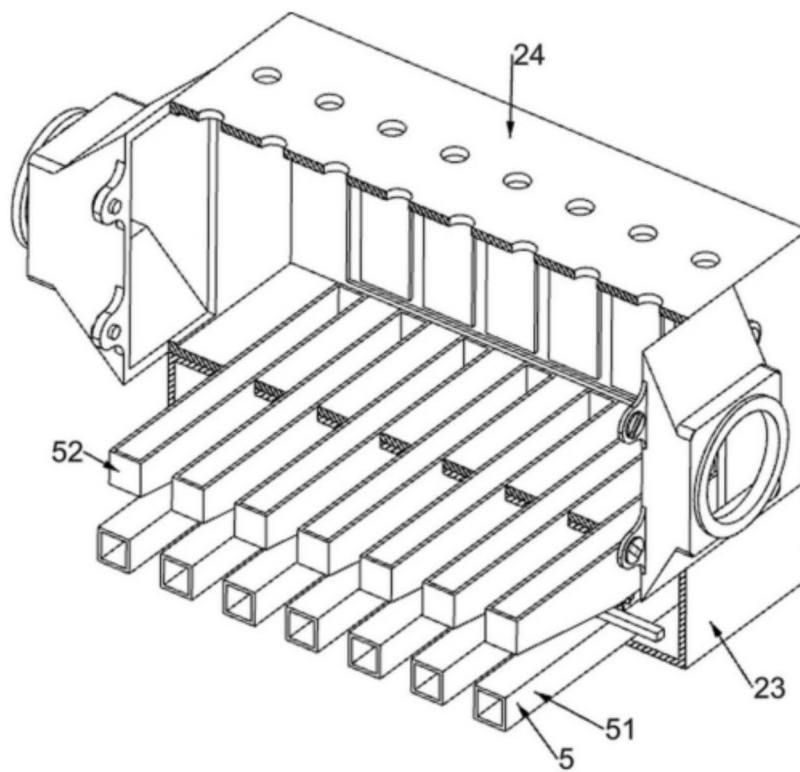


图7

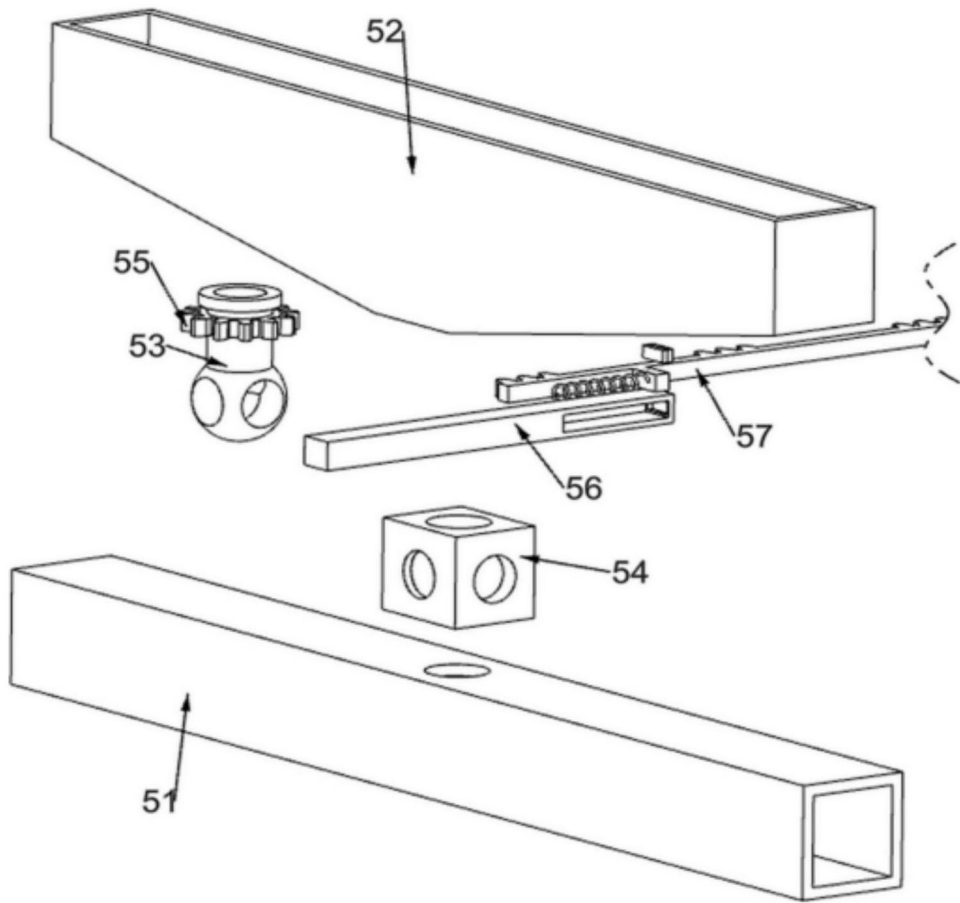


图8

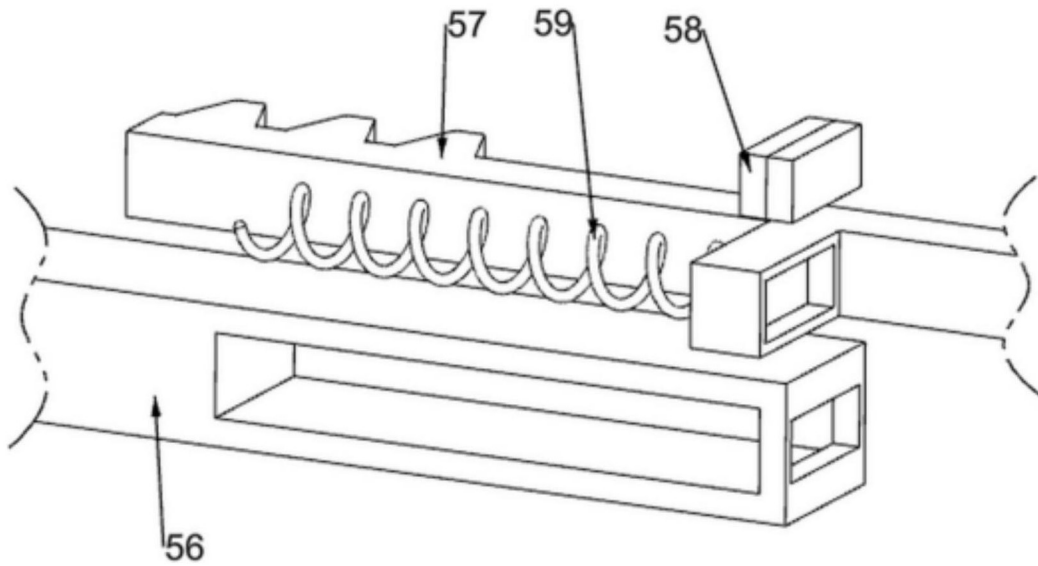


图9

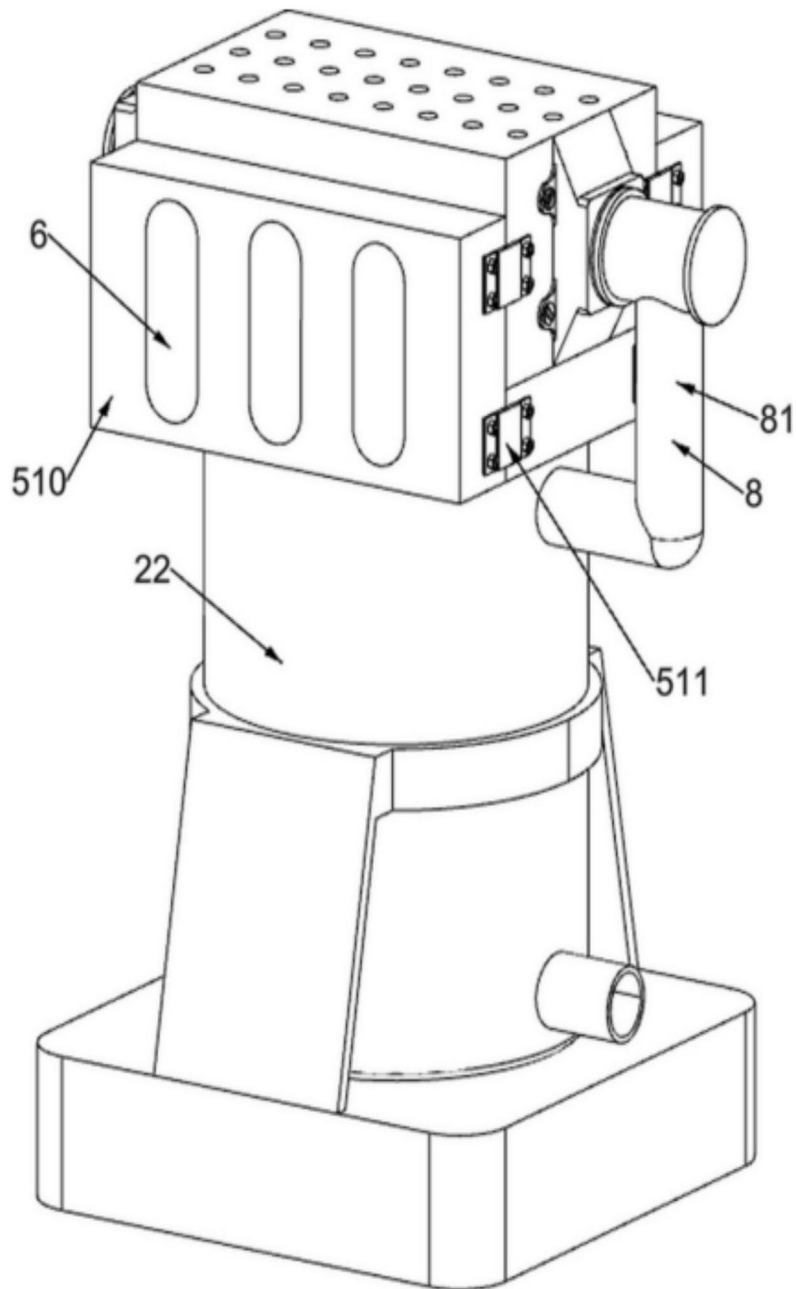


图10

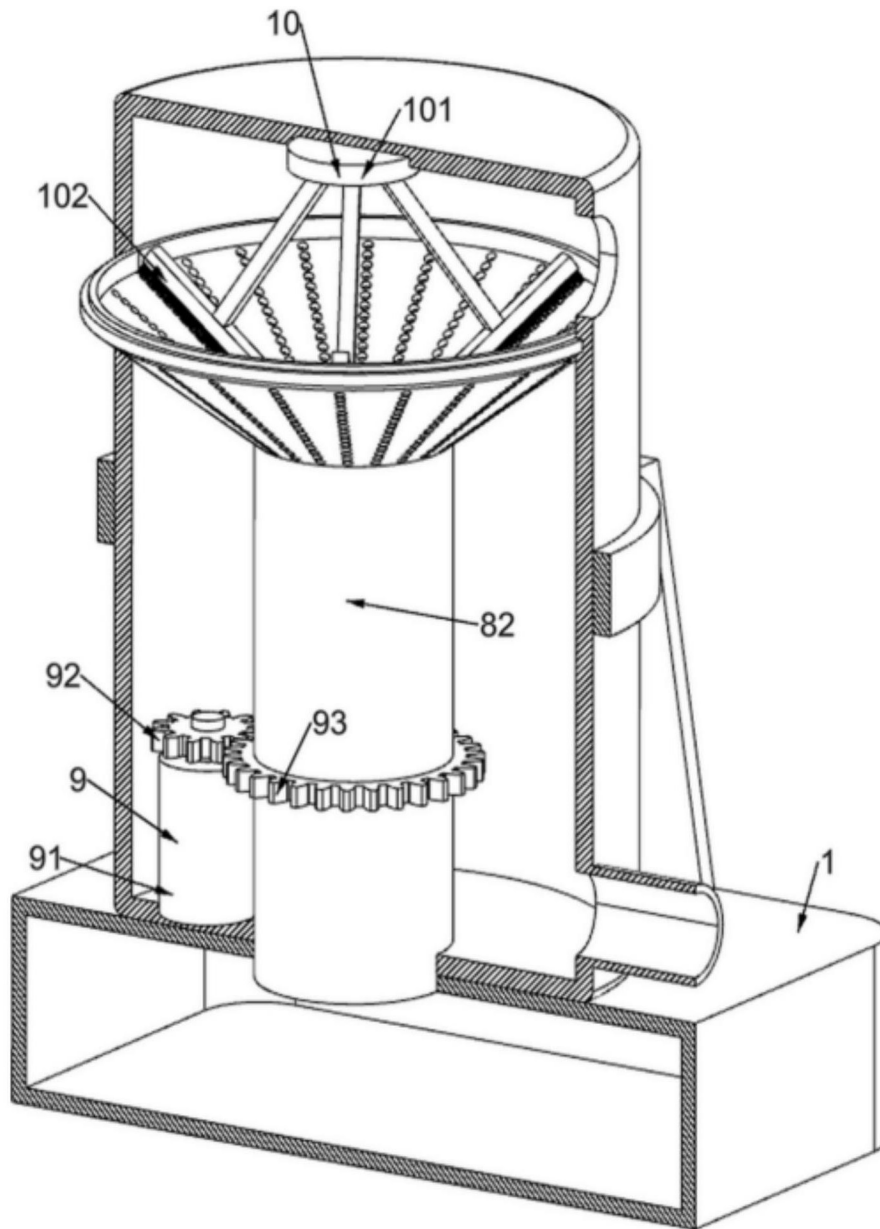


图11