(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115289580 A
(43)申请公布日 2022.11.04

(21)申请号 202210929217.5

(22)申请日 2022.08.03

(71)申请人 茂名市华泰信息网络工程有限公司
地址 525000 广东省茂名市官山三路33号之八

(72)发明人 柯东君

(74)专利代理机构 广州本诺知识产权代理事务所(普通合伙) 44574
专利代理师 王好旭

(51)Int.Cl.
F24F 7/08(2006.01)
F24F 7/003(2021.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 8/90(2021.01)
F24F 11/52(2018.01)
F24F 11/89(2018.01)
F24F 110/65(2018.01)

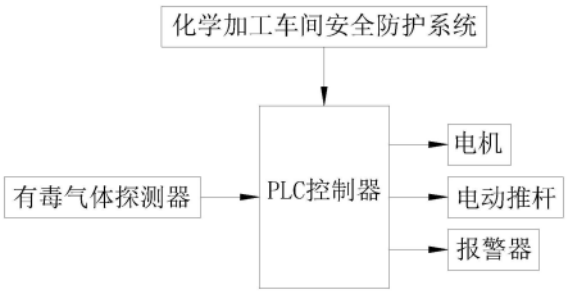
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

化学加工车间安全防护系统

(57)摘要

本发明属于化学加工车间安全防护技术领域，具体的说是化学加工车间安全防护系统，该系统包括安装板；所述安装板上固接有箱体，所述箱体的底部固接有PLC控制器，所述箱体的底部固接有有毒气体探测器，所述有毒气体探测器与PLC控制器电性连接；通过清理收集机构的结构设计，启动电机，电机驱动扇叶转动，可以实现进风的功能，当需要对过滤网板进行清理时，启动电动推杆，电动推杆驱动固定块运动，使其与旋转叶轮不接触，旋转叶轮在风的作用下转动，旋转叶轮推杆传动组件可以驱动连接板和擦块转动，擦块可以对过滤网板进行擦拭，将附着在过滤网板上的灰尘杂质刮除，灰尘杂质掉落到收集盒内，实现了将过滤网板上灰尘刮下进行收集的功能。



CN 115289580 A

1.化学加工车间安全防护系统,其特征在于:该系统包括安装板(1);所述安装板(1)上固接有箱体(2),所述箱体(2)的底部固接有PLC控制器(3),所述箱体(2)的底部固接有有毒气体探测器(4),所述有毒气体探测器(4)与PLC控制器(3)电性连接,所述箱体(2)上固接有电机(5),所述电机(5)与PLC控制器(3)电性连接,所述电机(5)的输出轴固接有第一转轴(6),所述箱体(2)内固接有第一支架(7),所述第一转轴(6)的两端与第一支架(7)通过轴承转动连接,所述第一转轴(6)的一端固接有扇叶(8),所述安装板(1)上固接有第一进风管道(9),所述第一进风管道(9)与箱体(2)连通,所述安装板(1)上固接有第一出风管道(10),所述第一出风管道(10)与箱体(2)连通,所述箱体(2)上连通安装有第二进风管道(11)和第二出风管道(12),所述第二进风管道(11)内固接有过滤网板(13),所述第二进风管道(11)上设有清理收集机构;

所述安装板(1)固定安装在化学加工车间的指定位置;所述PLC控制器(3)用于接收有毒气体探测器(4)的信号和控制电机(5)的启闭;所述电机(5)用于驱动扇叶(8)转动;所述第一进风管道(9)和第二进风管道(11)用于向车间内吹风;所述第一出风管道(10)和第二出风管道(12)用于抽取车间内的空气;所述过滤网板(13)用于过滤掉外界进入车间内空气中的灰尘颗粒。

2.根据权利要求1所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述清理收集机构包括固接在第二进风管道(11)上的盒体(14),所述盒体(14)内通过轴承转动连接有第二转轴(15),所述第二转轴(15)的表面固接有旋转叶轮(16),所述盒体(14)上固接有电动推杆(17),所述电动推杆(17)的输出端固接有固定块(18),所述固定块(18)与旋转叶轮(16)紧密接触,所述第二进风管道(11)和盒体(14)上设有传动组件,所述传动组件上设有连接板(19),所述连接板(19)上固接有擦块(20),所述第二进风管道(11)上固接有收集盒(21),所述收集盒(21)与第二进风管道(11)之间的开口位于过滤网板(13)的左侧。

3.根据权利要求2所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述传动组件包括固接在盒体(14)上的固定板(22),所述固定板(22)上通过轴承转动连接有第一转动柱(23),所述第一转动柱(23)的顶端固接有第一锥齿轮(24),所述第二转轴(15)的一端固接有第二锥齿轮(25),所述第二锥齿轮(25)与第一锥齿轮(24)啮合,所述第一转动柱(23)的底端固接有第一皮带轮(26),所述第二进风管道(11)上通过轴承转动连接有第二转动柱(27),所述第二转动柱(27)的底端固接有第二皮带轮(28),所述第二皮带轮(28)与第一皮带轮(26)之间通过传动皮带(29)传动连接,所述第二转动柱(27)的顶端固接有第三锥齿轮(30),所述第二进风管道(11)的内壁固接有第二支架(31),所述第二支架(31)上通过轴承转动连接有第三转轴(32),所述第三转轴(32)的一端固接有第四锥齿轮(33),所述第四锥齿轮(33)与第三锥齿轮(30)啮合,所述连接板(19)固接在第三转轴(32)的另一端。

4.根据权利要求3所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述箱体(2)内设有出风组件,所述出风组件包括固接在箱体(2)内的隔板(34),所述隔板(34)将箱体(2)内部划分为进风区域和出风区域,所述箱体(2)内固接有第三支架(35),所述第三支架(35)和箱体(2)之间通过轴承转动连接有第四转轴(36),所述隔板(34)上通过轴承转动连接有第五转轴(37),所述第五转轴(37)的一端固接有第五锥齿轮(38),所述第一转轴(6)的表面固接有第六锥齿轮(39),所述第六锥齿轮(39)与第五锥齿轮(38)啮合,所述第五转轴(37)的另一端固接有第七锥齿轮(40),所述第四转轴(36)的表面固接有第八锥齿轮(41),所述第

八锥齿轮(41)与第七锥齿轮(40)啮合,所述第四转轴(36)的一端固接有扇叶(8)。

5.根据权利要求4所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述安装板(1)上开设有四个安装孔(42)。

6.根据权利要求5所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述箱体(2)的底部固接有报警器(43),所述报警器(43)与PLC控制器(3)电性连接。

7.根据权利要求6所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述旋转叶轮(16)上固接有橡胶垫(44),所述固定块(18)的材质为橡胶。

8.根据权利要求7所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述擦块(20)具有弹性,所述擦块(20)与过滤网板(13)紧密接触。

9.根据权利要求8所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述收集盒(21)的内壁固接有挡板(45),所述挡板(45)呈倾斜设置。

10.根据权利要求9所述的化学加工车间安全防护系统,其特征在于:所述收集盒(21)上固接有安装块(46),所述安装块(46)上螺纹连接有与第二进风管道(11)螺纹连接的螺栓(47)。

化学加工车间安全防护系统

技术领域

[0001] 本发明涉及化学加工车间安全防护技术领域，具体是化学加工车间安全防护系统。

背景技术

[0002] 目前在化工生产中会产生大量的有毒气体或可燃性气体，需要对车间内的工作人员进行安全防护，使有毒气体或可燃性气体及时排出，就需要在化学加工车间内设置通风装置，使车间内的气体与外界空气进行交换，以稀释车间内的有毒气体。

[0003] 目前的通风装置通常为风扇、通风管道、过滤网板等，通风装置将车间内的空气抽出，将外界的空气经过过滤网板的过滤抽进车间内，实现气体交换。

[0004] 但是目前大多数的通风装置不方便对过滤网板进行清理，需要人工进行清理，操作较为麻烦，且现在需要多个风扇才能实现同时进风和排风的功能；因此，针对上述问题提出化学加工车间安全防护系统。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，目前大多数的通风装置不方便对过滤网板进行清理的问题，本发明提出化学加工车间安全防护系统。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：本发明所述的化学加工车间安全防护系统，该系统包括安装板；所述安装板上固接有箱体，所述箱体的底部固接有PLC控制器，所述箱体的底部固接有有毒气体探测器，所述有毒气体探测器与PLC控制器电性连接，所述箱体上固接有电机，所述电机与PLC控制器电性连接，所述电机的输出轴固接有第一转轴，所述箱体内固接有第一支架，所述第一转轴的两端与第一支架通过轴承转动连接，所述第一转轴的一端固接有扇叶，所述安装板上固接有第一进风管道，所述第一进风管道与箱体连通，所述安装板上固接有第一出风管道，所述第一出风管道与箱体连通，所述箱体上连通安装有第二进风管道和第二出风管道，所述第二进风管道内固接有过滤网板，所述第二进风管道上设有清理收集机构；

[0007] 所述安装板固定安装在化学加工车间的指定位置；所述PLC控制器用于接收有毒气体探测器的信号和控制电机的启闭；所述电机用于驱动扇叶转动；所述第一进风管道和第二进风管道用于向车间内吹风；所述第一出风管道和第二出风管道用于抽取车间内的空气；所述过滤网板用于过滤掉外界进入车间内空气中的灰尘颗粒。

[0008] 优选的，所述清理收集机构包括固接在第二进风管道上的盒体，所述盒体内通过轴承转动连接有第二转轴，所述第二转轴的表面固接有旋转叶轮，所述盒体上固接有电动推杆，所述电动推杆的输出端固接有固定块，所述固定块与旋转叶轮紧密接触，所述第二进风管道和盒体上设有传动组件，所述传动组件上设有连接板，所述连接板上固接有擦块，所述第二进风管道上固接有收集盒，所述收集盒与第二进风管道之间的开口位于过滤网板的左侧。

[0009] 优选的，所述传动组件包括固接在盒体上的固定板，所述固定板上通过轴承转动连接有第一转动柱，所述第一转动柱的顶端固接有第一锥齿轮，所述第二转轴的一端固接有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，所述第一转动柱的底端固接有第一皮带轮，所述第二进风管道上通过轴承转动连接有第二转动柱，所述第二转动柱的底端固接有第二皮带轮，所述第二皮带轮与第一皮带轮之间通过传动皮带传动连接，所述第二转动柱的顶端固接有第三锥齿轮，所述第二进风管道的内壁固接有第二支架，所述第二支架上通过轴承转动连接有第三转轴，所述第三转轴的一端固接有第四锥齿轮，所述第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合，所述连接板固接在第三转轴的另一端。

[0010] 优选的，所述箱体内设有出风组件，所述出风组件包括固接在箱体内的隔板，所述隔板将箱体内部划分为进风区域和出风区域，所述箱体内固接有第三支架，所述第三支架和箱体之间通过轴承转动连接有第四转轴，所述隔板上通过轴承转动连接有第五转轴，所述第五转轴的一端固接有第五锥齿轮，所述第一转轴的表面固接有第六锥齿轮，所述第六锥齿轮与第五锥齿轮啮合，所述第五转轴的另一端固接有第七锥齿轮，所述第四转轴的表面固接有第八锥齿轮，所述第八锥齿轮与第七锥齿轮啮合，所述第四转轴的一端固接有扇叶。

[0011] 优选的，所述安装板上开设有四个安装孔。

[0012] 优选的，所述箱体的底部固接有报警器，所述报警器与PLC控制器电性连接。

[0013] 优选的，所述旋转叶轮上固接有橡胶垫，所述固定块的材质为橡胶。

[0014] 优选的，所述擦块具有弹性，所述擦块与过滤网板紧密接触。

[0015] 优选的，所述收集盒的内壁固接有挡板，所述挡板呈倾斜设置。

[0016] 优选的，所述收集盒上固接有安装块，所述安装块上螺纹连接有与第二进风管道螺纹连接的螺栓。

[0017] 本发明的有益之处在于：

[0018] 1.本发明通过清理收集机构的结构设计，启动电机，电机驱动扇叶转动，可以实现进风的功能，当需要对过滤网板进行清理时，启动电动推杆，电动推杆驱动固定块运动，使其与旋转叶轮不接触，旋转叶轮在风的作用下转动，旋转叶轮推杆传动组件可以驱动连接板和擦块转动，擦块可以对过滤网板进行擦拭，将附着在过滤网板上的灰尘杂质刮除，灰尘杂质掉落到收集盒内，实现了将过滤网板上灰尘刮下进行收集的功能，解决了目前大多数的通风装置不方便对过滤网板进行清理的问题，提高了对过滤网板的清理效率；

[0019] 2.本发明通过出风组件的结构设计，在电机运行过程中，第一转轴通过第五转轴、第五锥齿轮、第六锥齿轮、第七锥齿轮和第八锥齿轮带动第四转轴转动，从而带动扇叶转动，且第四转轴上的扇叶转动方向与第一转轴上的扇叶转动方向相反，实现了从车间内向外抽风的功能，只需一个电机即可实现同时进风和排风的目的。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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它的附图。

[0021] 图1为实施例一的系统结构框图；

[0022] 图2为实施例一的整体结构示意图；

[0023] 图3为实施例一的第二进风管道剖视示意图；

[0024] 图4为实施例一的传动组件示意图；

[0025] 图5为实施例一的箱体剖视示意图；

[0026] 图6为实施例一的固定块结构示意图；

[0027] 图7为实施例一的收集盒正视示意图。

[0028] 图中：1、安装板；2、箱体；3、PLC控制器；4、有毒气体探测器；5、电机；6、第一转轴；7、第一支架；8、扇叶；9、第一进风管道；10、第一出风管道；11、第二进风管道；12、第二出风管道；13、过滤网板；14、盒体；15、第二转轴；16、旋转叶轮；17、电动推杆；18、固定块；19、连接板；20、擦块；21、收集盒；22、固定板；23、第一转动柱；24、第一锥齿轮；25、第二锥齿轮；26、第一皮带轮；27、第二转动柱；28、第二皮带轮；29、传动皮带；30、第三锥齿轮；31、第二支架；32、第三转轴；33、第四锥齿轮；34、隔板；35、第三支架；36、第四转轴；37、第五转轴；38、第五锥齿轮；39、第六锥齿轮；40、第七锥齿轮；41、第八锥齿轮；42、安装孔；43、报警器；44、橡胶垫；45、挡板；46、安装块；47、螺栓。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例一

[0031] 请参阅图1-7所示，化学加工车间安全防护系统，该系统包括安装板1；所述安装板1上固接有箱体2，所述箱体2的底部固接有PLC控制器3，所述箱体2的底部固接有有毒气体探测器4，所述有毒气体探测器4与PLC控制器3电性连接，所述箱体2上固接有电机5，所述电机5与PLC控制器3电性连接，所述电机5的输出轴固接有第一转轴6，所述箱体2内固接有第一支架7，所述第一转轴6的两端与第一支架7通过轴承转动连接，所述第一转轴6的一端固接有扇叶8，所述安装板1上固接有第一进风管道9，所述第一进风管道9与箱体2连通，所述安装板1上固接有第一出风管道10，所述第一出风管道10与箱体2连通，所述箱体2上连通安装有第二进风管道11和第二出风管道12，所述第二进风管道11内固接有过滤网板13，所述第二进风管道11上设有清理收集机构；

[0032] 所述安装板1固定安装在化学加工车间的指定位置；所述PLC控制器3用于接收有毒气体探测器4的信号和控制电机5的启闭；所述电机5用于驱动扇叶8转动；所述第一进风管道9和第二进风管道11用于向车间内吹风；所述第一出风管道10和第二出风管道12用于抽取车间内的空气；所述过滤网板13用于过滤掉外界进入车间内空气中的灰尘颗粒；

[0033] 工作时，安装时，将安装板1安装在化学加工车间内，第一进风管道9和第一出风管道10与外界连通，第二进风管道11和第二出风管道12位于车间内的合适位置，在化学加工车间日常生产中，可能会产生大量的有毒气体或可燃性气体，有毒气体或可燃性气体的浓度达到一定程度具有较大的危险性，有毒气体探测器4可以对空气中的有毒气体含量浓度

进行实时监测，另外还可以设置可燃性气体探测器与PLC控制器3连接以监测可燃性气体，当有毒气体探测器4监测到车间空气中有毒气体含量浓度达到一定值时，有毒气体探测器4给PLC控制器3传递信号，PLC控制器3启动电机5，电机5驱动第一转轴6转动，第一转轴6达到扇叶8转动，扇叶8可以将外界空气抽到车间内，空气经过过滤网板13时，过滤网板13可以将外界空气中的灰尘杂质过滤掉，保证进入车间的空气较为纯净，可以实现排风的功能，电机5还可以驱动出风组件将车间内的空气抽出，进风和出风互相配合实现气体交换，降低车间内有毒气体的含量浓度，当有毒气体含量浓度高于警戒值时，PLC控制器3启动报警器43，报警器43发出警报提醒工作人员迅速撤离。

[0034] 所述清理收集机构包括固接在第二进风管道11上的盒体14，所述盒体14内通过轴承转动连接有第二转轴15，所述第二转轴15的表面固接有旋转叶轮16，所述盒体14上固接有电动推杆17，所述电动推杆17的输出端固接有固定块18，所述固定块18与旋转叶轮16紧密接触，所述第二进风管道11和盒体14上设有传动组件，所述传动组件上设有连接板19，所述连接板19上固接有擦块20，所述第二进风管道11上固接有收集盒21，所述收集盒21与第二进风管道11之间的开口位于过滤网板13的左侧；

[0035] 工作时，当过滤网板13使用时间较长后，过滤网板13上附着有灰尘杂质需要进行清理，PLC控制器3启动电动推杆17，电动推杆17电动固定块18与旋转叶轮16不接触，在风的作用下，旋转叶轮16通过传动组件带动连接板19和擦块20转动，擦块20对过滤网板13进行擦拭，将灰尘杂质刮除下来，灰尘杂质经过挡板45掉落到收集盒21内，当清理完成后，启动电动推杆17，电动推杆17带动固定块18抵住旋转叶轮16，通过摩擦力的作用，可以使旋转叶轮16停止转动，擦块20也停止擦拭。

[0036] 所述传动组件包括固接在盒体14上的固定板22，所述固定板22上通过轴承转动连接有第一转动柱23，所述第一转动柱23的顶端固接有第一锥齿轮24，所述第二转轴15的一端固接有第二锥齿轮25，所述第二锥齿轮25与第一锥齿轮24啮合，所述第一转动柱23的底端固接有第一皮带轮26，所述第二进风管道11上通过轴承转动连接有第二转动柱27，所述第二转动柱27的底端固接有第二皮带轮28，所述第二皮带轮28与第一皮带轮26之间通过传动皮带29传动连接，所述第二转动柱27的顶端固接有第三锥齿轮30，所述第二进风管道11的内壁固接有第二支架31，所述第二支架31上通过轴承转动连接有第三转轴32，所述第三转轴32的一端固接有第四锥齿轮33，所述第四锥齿轮33与第三锥齿轮30啮合，所述连接板19固接在第三转轴32的另一端；

[0037] 工作时，当过滤网板13使用时间较长后，过滤网板13上附着有灰尘杂质需要进行清理，PLC控制器3启动电动推杆17，电动推杆17电动固定块18与旋转叶轮16不接触，在风的作用下，旋转叶轮16转动，旋转叶轮16带动第二转轴15转动，第二转轴15带动第二锥齿轮25转动，第二锥齿轮25带动第一锥齿轮24转动，第一锥齿轮24带动第一转动柱23转动，第一转动柱23带动第一皮带轮26转动，第一皮带轮26带动第二皮带轮28转动，第二皮带轮28带动第二转动柱27转动，第二转动柱27带动第三锥齿轮30转动，第三锥齿轮30带动第四锥齿轮33转动，第四锥齿轮33带动第三转轴32转动，第三转轴32带动连接板19和擦块20转动。

[0038] 所述箱体2内设有出风组件，所述出风组件包括固接在箱体2内的隔板34，所述隔板34将箱体2内部划分为进风区域和出风区域，所述箱体2内固接有第三支架35，所述第三支架35和箱体2之间通过轴承转动连接有第四转轴36，所述隔板34上通过轴承转动连接有

第五转轴37，所述第五转轴37的一端固接有第五锥齿轮38，所述第一转轴6的表面固接有第六锥齿轮39，所述第六锥齿轮39与第五锥齿轮38啮合，所述第五转轴37的另一端固接有第七锥齿轮40，所述第四转轴36的表面固接有第八锥齿轮41，所述第八锥齿轮41与第七锥齿轮40啮合，所述第四转轴36的一端固接有扇叶8；

[0039] 工作时，在电机5运行的同时，第一转轴6可以带动第六锥齿轮39转动，第六锥齿轮39带动第五锥齿轮38转动，第五锥齿轮38带动第五转轴37转动，第五转轴37带动第七锥齿轮40转动，第七锥齿轮40带动第八锥齿轮41转动，第八锥齿轮41带动第四转轴36转动，第四转轴36带动另一个扇叶8转动，且第四转轴36的扇叶8转动方向与第一转轴6的扇叶8转动方向相反，可以实现排风的功能，将车间内的空气抽出。

[0040] 所述安装板1上开设有四个安装孔42；

[0041] 工作时，初次安装时，通过螺钉和安装孔42可以将安装板1安装在化学加工车间内。

[0042] 所述箱体2的底部固接有报警器43，所述报警器43与PLC控制器3电性连接；

[0043] 工作时，当有毒气体含量浓度高于警戒值时，PLC控制器3启动报警器43，报警器43发出警报提醒工作人员迅速撤离。

[0044] 所述旋转叶轮16上固接有橡胶垫44，所述固定块18的材质为橡胶；

[0045] 工作时，通过在旋转叶轮16上设置有橡胶垫44，可以使固定块18与橡胶垫44接触时产生较大的摩擦力，可以使旋转叶轮16停止转动。

[0046] 所述擦块20具有弹性，所述擦块20与过滤网板13紧密接触；

[0047] 工作时，擦块20与过滤网板13接触并产生形变，在擦块20转动过程中，擦块20可以对过滤网板13进行清理。

[0048] 所述收集盒21的内壁固接有挡板45，所述挡板45呈倾斜设置；

[0049] 工作时，挡板45可以将灰尘杂质引导至收集盒21内。

[0050] 所述收集盒21上固接有安装块46，所述安装块46上螺纹连接有与第二进风管道11螺纹连接的螺栓47；

[0051] 工作时，当收集盒21内的灰尘杂质较多时，解除螺栓47可以将收集盒21取下，清理完成后再安装好。

[0052] 工作原理：安装时，将安装板1安装在化学加工车间内，第一进风管道9和第一出风管道10与外界连通，第二进风管道11和第二出风管道12位于车间内的合适位置，在化学加工车间日常生产中，可能会产生大量的有毒气体或可燃性气体，有毒气体或可燃性气体的浓度达到一定程度具有较大的危险性，有毒气体探测器4可以对空气中的有毒气体含量浓度进行实时监测，另外还可以设置可燃性气体探测器与PLC控制器3连接以监测可燃性气体，当有毒气体探测器4监测到车间空气中有毒气体含量浓度达到一定值时，有毒气体探测器4给PLC控制器3传递信号，PLC控制器3启动电机5，电机5驱动第一转轴6转动，第一转轴6达到扇叶8转动，扇叶8可以将外界空气抽到车间内，空气经过过滤网板13时，过滤网板13可以将外界空气中的灰尘杂质过滤掉，保证进入车间的空气较为纯净，同时，第一转轴6可以带动第六锥齿轮39转动，第六锥齿轮39带动第五锥齿轮38转动，第五锥齿轮38带动第五转轴37转动，第五转轴37带动第七锥齿轮40转动，第七锥齿轮40带动第八锥齿轮41转动，第八锥齿轮41带动第四转轴36转动，第四转轴36带动另一个扇叶8转动，且第四转轴36的扇叶8

转动方向与第一转轴6的扇叶8转动方向相反，可以实现排风的功能，将车间内的空气抽出，进风和出风互相配合实现气体交换，降低车间内有毒气体的含量浓度，当有毒气体含量浓度高于警戒值时，PLC控制器3启动报警器43，报警器43发出警报提醒工作人员迅速撤离，当过滤网板13使用时间较长后，过滤网板13上附着有灰尘杂质需要进行清理，PLC控制器3启动电动推杆17，电动推杆17带动固定块18与旋转叶轮16不接触，在风的作用下，旋转叶轮16转动，旋转叶轮16带动第二转轴15转动，第二转轴15带动第二锥齿轮25转动，第二锥齿轮25带动第一锥齿轮24转动，第一锥齿轮24带动第一转动柱23转动，第一转动柱23带动第一皮带轮26转动，第一皮带轮26带动第二皮带轮28转动，第二皮带轮28带动第二转动柱27转动，第二转动柱27带动第三锥齿轮30转动，第三锥齿轮30带动第四锥齿轮33转动，第四锥齿轮33带动第三转轴32转动，第三转轴32带动连接板19和擦块20转动，擦块20对过滤网板13进行擦拭，将灰尘杂质刮除下来，灰尘杂质经过挡板45掉落到收集盒21内，当清理完成后，启动电动推杆17，电动推杆17带动固定块18抵住旋转叶轮16，通过摩擦力的作用，可以使旋转叶轮16停止转动，擦块20也停止擦拭。

[0053] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0054] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

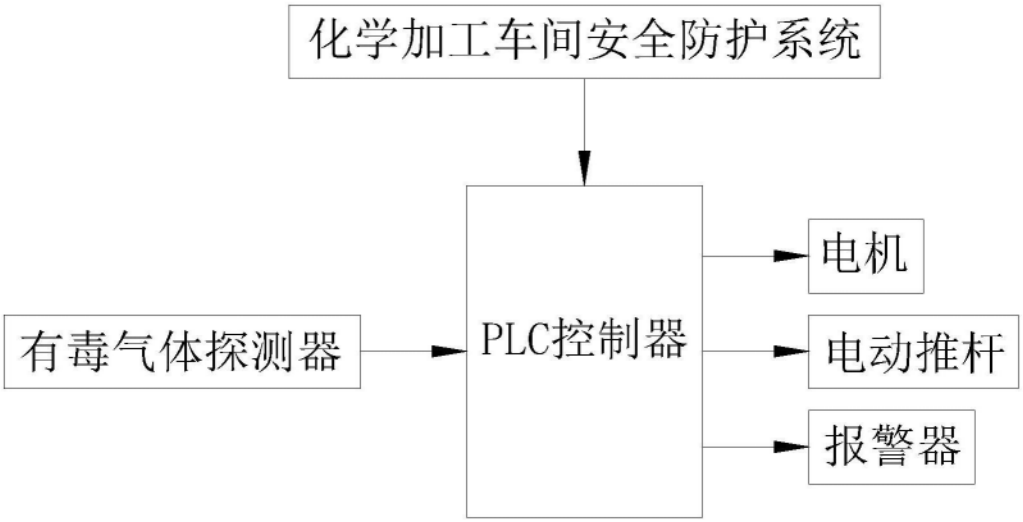

化学加工车间安全防护系统
PLC控制器
有毒气体探测器
电机
电动推杆
报警器

图1

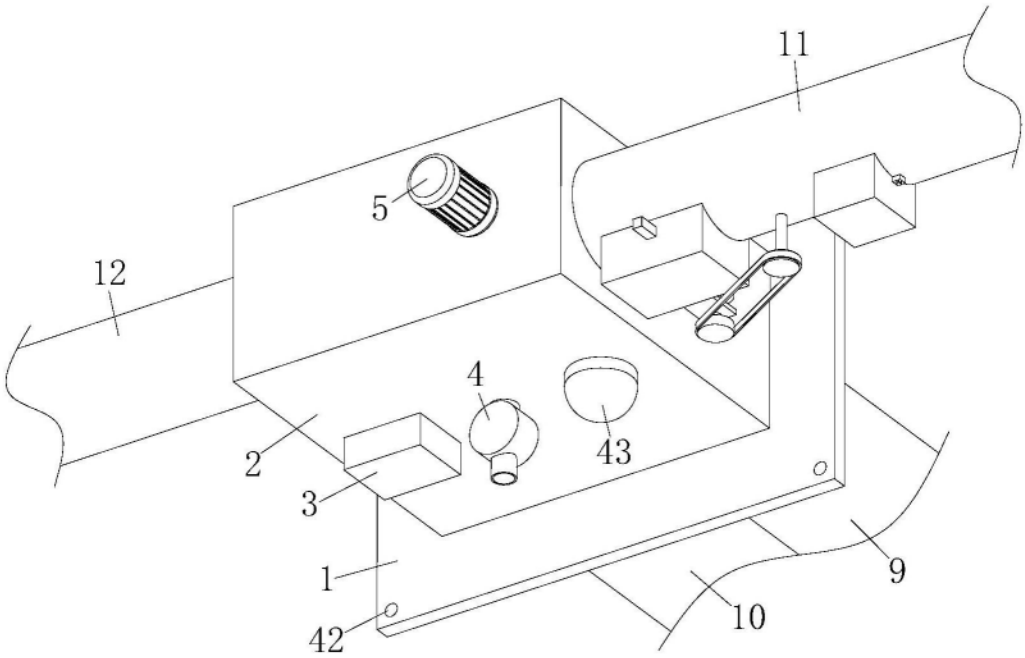

11
5
12
4
43
2
3
1
42
9
10

图2

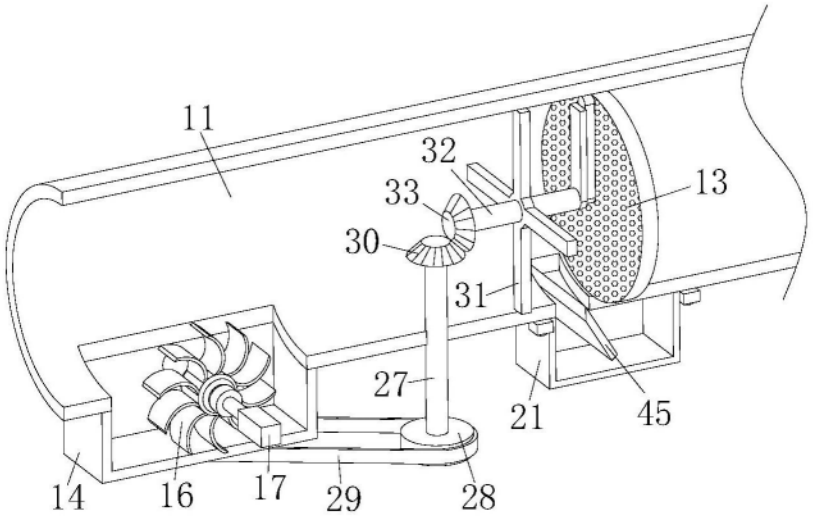

11
32
33
13
30
31
27
21
45
14
16
17
29
28

图3

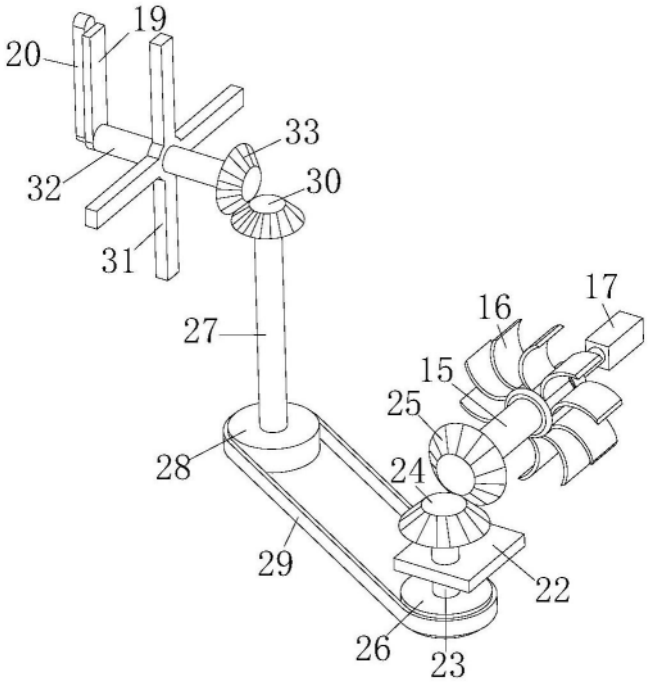

19
20
33
32
30
31
27
16
17
15
25
28
24
29
22
26
23

图4

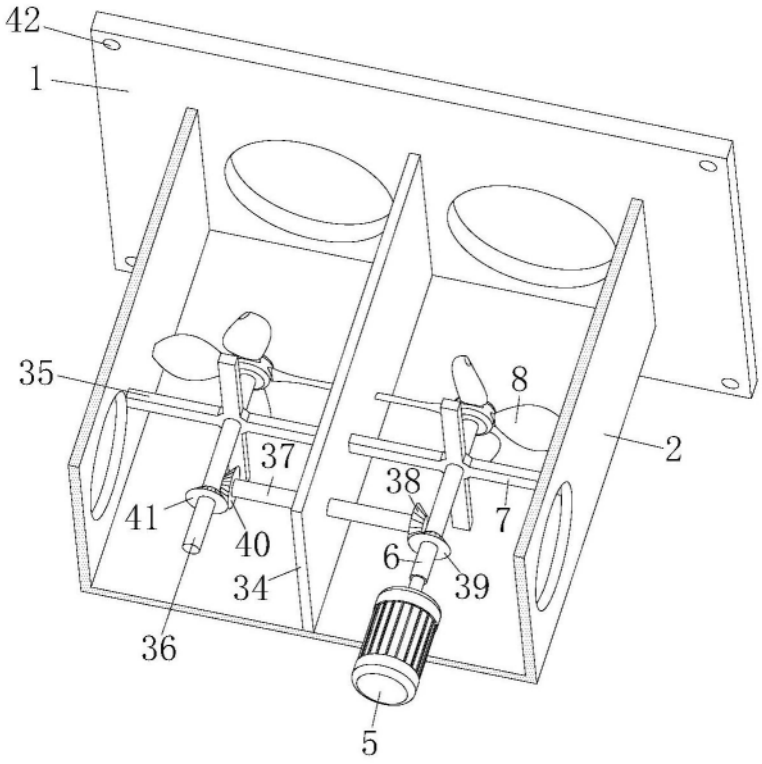


图5

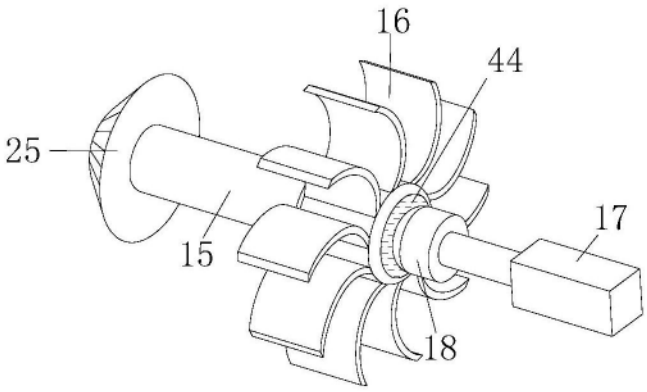


图6

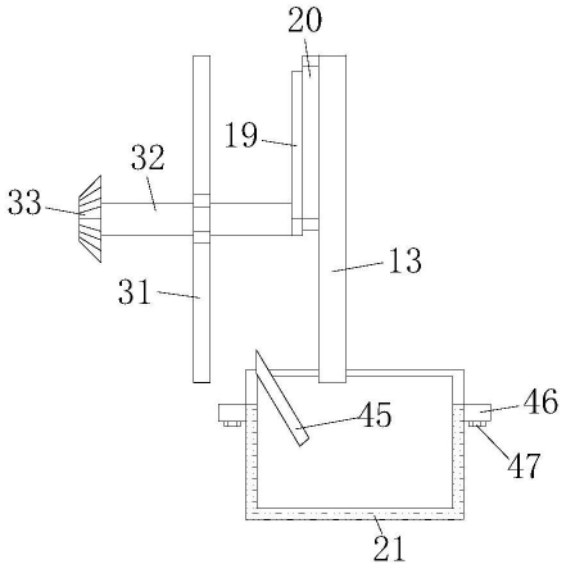


图7