



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211625464 U

(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201922498516.4

F24F 11/67(2018.01)

(22)申请日 2019.12.31

F24F 11/89(2018.01)

(73)专利权人 宁波方太厨具有限公司

F24F 12/00(2006.01)

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24C 15/20(2006.01)

(72)发明人 赵艳凤 曹亚裙 余丙松 郭俊杰
李昂 傅海峰 崔腾飞

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司 33102

代理人 徐雪波 史冠静

(51)Int.Cl.

F24F 1/0003(2019.01)

F24F 1/0035(2019.01)

F24F 1/0063(2019.01)

F24F 11/65(2018.01)

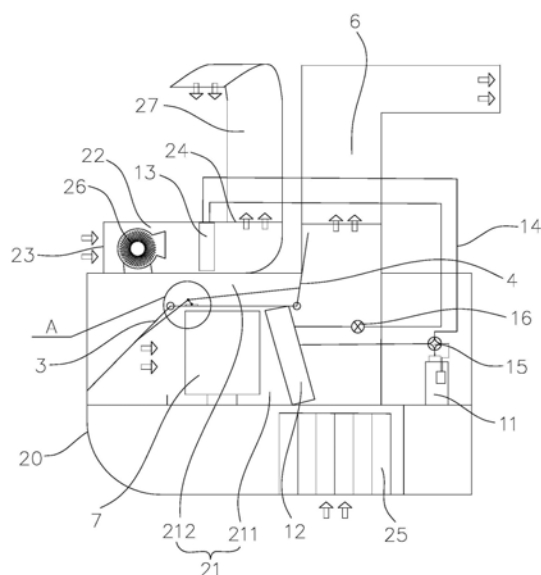
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种厨房空气调节系统

(57)摘要

一种厨房空调系统,包括空气调节组件和吸油烟组件,空气调节组件包括压缩机、第一换热器和第二换热器,所述压缩机、吸油烟组件的机壳内设有排烟通道,排烟通道包括有共用同一个排烟管向外排油烟的第一排烟通道和第二排烟通道,两者的入口邻近设置并在该处设置有第一风道切换阀,从而使该两个入口被择一地打开;两者的出口邻近设置并且在该处设置有第二风道切换阀,从而使该两个出口被择一地打开;而第一换热器则设于第一排烟通道和第二排烟通道中的其中一个通道内。该厨房空气调节系统工作时,通过两个风道切换,吸油烟模式下可以避免烟道出口的油烟倒灌至第一换热器所在的烟道,吸油烟+空调模式下的油烟可以带走第一换热器的热量,提高换热效果。



1. 一种厨房空气调节系统,包括空气调节组件和吸油烟组件,所述空气调节组件包括压缩机(11)、第一换热器(12)和第二换热器(13),所述压缩机(11)、第一换热器(12)和第二换热器(13)通过冷媒管路(14)相连通,所述吸油烟组件具有机壳(20),所述机壳(20)内设有排烟通道(21),其特征在于:所述排烟通道(21)包括有共用同一个排烟管(6)向外排油烟的第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212),两者的入口邻近设置并在该处设置有第一风道切换阀(3),从而使该两个入口被择一地打开;两者的出口邻近设置并且在该处设置有第二风道切换阀(4),从而使该两个出口被择一地打开;而所述的第一换热器(12)则设于所述的第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)中的其中一个通道内。

2. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述的第一风道切换阀(3)和第二风道切换阀(4)被以机械联动方式和/或电控联动方式配置成联动动作,即两者同时分别打开所述的第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)中的同一个通道所对应的入口和出口。

3. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述机壳(20)内安装有驱动座(51)、摆动臂(52)、第一连接杆(53)和第二连接杆(54),所述摆动臂(52)安装所述驱动座(51)上,所述第一连接杆(53)的第一端和第二连接杆(54)的第一端均转动连接在摆动臂(52)上,所述第一连接杆(53)的第二端转动连接在第一风道切换阀(3)上,所述第二连接杆(54)的第二端转动连接在第二风道切换阀(4)上。

4. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一换热器(12)设于所述的第一排烟通道(211)内,在所述的第一排烟通道(211)内还安装有油烟净化装置(7),并且在沿着油烟流动的路径上,所述的油烟净化装置(7)设于所述第一换热器(12)的上游。

5. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述机壳(20)内安装有第一风机(25),并且在沿着油烟流动的路径上,所述的排烟通道(21)设于所述第一风机(25)的下游。

6. 根据权利要求5所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述机壳(20)内还设有出风通道(22),所述出风通道(22)的出风口(24)与厨房室内相流体连通,所述第二换热器(13)设于所述出风通道(22)内。

7. 根据权利要求6所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述出风通道(22)设于机壳(20)的顶部,所述出风通道(22)至少具有横向出风段,所述排烟通道(21)至少具有横向排烟段,所述横向出风段位于横向排烟段的上方。

8. 根据权利要求6所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述的出风通道(22)设置有第二风机(26)。

9. 根据权利要求6所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述机壳(20)上开有出风通道(22)的进风口(23)和出风口(24)。

10. 根据权利要求9所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述进风口(23)与厨房室内相流体连通或者与厨房室外相流体连通。

11. 根据权利要求9所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述出风口(24)设于机壳(20)顶部并外接有上出风管(27),该上出风管(27)的出风口与厨房室内相流体连通。

一种厨房空气调节系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种厨房空气调节系统。

背景技术

[0002] 厨房是人们进行烹饪的主要场所,厨房空气环境的好坏直接影响着烹饪体验。厨房夏热冬冷,有供冷、供热需求,为此,人们发明了各种厨房空调,在夏天时对厨房空气进行降温,冬天时则可以向厨房提供暖风,以提高烹饪舒适度。

[0003] 现有的厨房空调基本形式和普通空调没有大的区别,一般有两种形式,一种是内外机分体式,即外机位于室外,内机位于室内,内、外机各具有一个电机风扇,内外机分体式的厨房空调连接方式需要通过管路连接,需在墙上开孔,破坏装修,室外需挂一个外机,安装难度较大,结构不够紧凑。另一种是内外机为一体式结构,虽然其可以将空调的蒸发器和冷凝器均安装在室内,但需要破坏更大面积的墙体才能安装冷凝器的排热管,不仅增加了安装难度,而且还影响室内的美观。内外机一体机通常包括移动空调和窗机,移动空调使用的时候,需要人工连接散热软管,并将软管放到窗外,使用不方便;窗机则需要在墙上开一个方形的、面积较大的孔,将机器放进去,不用的时候可以搬出来,在墙体上留下一个方孔,虽然可以用其它东西堵上,但既麻烦又破坏装修。

[0004] 此外,由于厨房空间有限,厨房空调的体积不能过大,因此,厨房空调的散热存在较大问题,厨房空调使用过程中若不能及时散热,则会大大降低空调的能效。然而,现有的厨房空调与吸油烟机相互独立工作,两者无法联动,厨房空调产生的热量无法通过吸油烟机的风机向室外排出,因此,如何通过吸油烟机排出厨房空调产生的热量成为人们亟待解决的问题。

[0005] 虽然,目前也出现有空调烟机这样的产品,即在油烟机平台基础上增加了空调组件,既能实现吸油烟机的所有功能,同时又能实现空调的功能。然而,这些空调烟机往往是将传统空调的室内机与传统的油烟机进行简单功能合并,空调室外机还是需要单独安装于室外,这种方式的空调油烟机集成度不够,安装较为繁琐,而且,空调内外机的管路及线路连接也会破坏墙体。而且,现有空调烟机的空调组件和吸油烟组件没有有机结合,比如其排烟通道跟现有吸油烟机的排烟通道没有大的区别,并没有因为吸油烟组件与空调组件的结合而对排烟通道进行改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种排烟通道结构新颖、切换方便且节能效果好的厨房空气调节系统。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:该厨房空气调节系统,包括空气调节组件和吸油烟组件,所述空气调节组件包括压缩机、第一换热器和第二换热器,所述压缩机、第一换热器和第二换热器通过冷媒管路相连通,所述吸油烟组件具有机壳,所述机壳内设有排烟通道,其特征在于:所述排烟通道包括有共用同一个排烟管向外排油烟的

第一排烟通道和第二排烟通道,两者的入口邻近设置并在该处设置有第一风道切换阀,从而使该两个入口被择一地打开;两者的出口邻近设置并且在该处设置有第二风道切换阀,从而使该两个出口被择一地打开;而所述的第一换热器则设于所述的第一排烟通道和第二排烟通道中的其中一个通道内。

[0008] 优选地,所述的第一风道切换阀和第二风道切换阀被以机械联动方式和/或电控联动方式配置成联动动作,即两者同时分别打开所述的第一排烟通道和第二排烟通道中的同一个通道所对应的入口和出口。

[0009] 进一步优选,在所述机壳内安装有驱动座、摆动臂、第一连接杆和第二连接杆所述摆动臂安装所述驱动座上,所述第一连接杆的第一端和第二连接杆的第一端均转动连接在摆动臂上,所述第一连接杆的第二端转动连接在第一风道切换阀上,所述第二连接杆的第二端转动连接在第二风道切换阀上。这样,通过摆动臂的来回摆动,就可以实现第一风道切换阀和第二风道切换阀的联动切换。

[0010] 为了避免油烟污染第一换热器,所述第一换热器设于所述的第一排烟通道内,在所述的第一排烟通道内还安装有油烟净化装置,并且在沿着油烟流动的路径上,所述的油烟净化装置设于所述第一换热器的上游。这样,油烟在经过第一换热器之前先被油烟净化装置净化。

[0011] 进一步优选,在所述机壳内安装有第一风机,并且在沿着油烟流动的路径上,所述的排烟通道设于所述第一风机的下游。

[0012] 为了提升系统的集成度,所述机壳内还设有出风通道,所述出风通道的出风口与厨房室内相流体连通,所述第二换热器设于所述出风通道内。这样,空气调节组件的第二换热器也被集成在吸油烟组件内,系统结构更为紧凑。

[0013] 出风通道与排烟通道可以有多种位置关系,优选地,所述出风通道设于机壳的顶部,所述出风通道至少具有横向出风段,所述排烟通道至少具有横向排烟段,所述横向出风段位于横向排烟段的上方。

[0014] 为了使出风通道能够顺利出风,在所述的出风通道设置有第二风机。

[0015] 进一步优选,在所述机壳上开有出风通道的进风口和出风口。

[0016] 进一步优选,所述进风口与厨房室内相流体连通或者与厨房室外相流体连通。这样,进风口可以是室内进风,也可以是室外进风。

[0017] 作为另一种出风方式,所述出风口设于机壳顶部并外接有上出风管,该上出风管的出风口与厨房室内相流体连通。这样,系统采用顶出风形式,上出风管的出风口可以厨房吊顶上。

[0018] 为了使系统能够在制冷模式和制热模式下进行切换,在所述冷媒管路上安装有四通阀。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:该厨房空气调节系统的第一排烟通道和第二排烟通道的入口通过第一风道切换阀进行切换,出口通过第二风道切换阀进行切换,且第一换热器设于其中一个排烟通道内,系统工作时,通过两个风道切换,吸油烟模式下可以避免烟道出口的油烟倒灌至第一换热器所在的烟道,在吸油烟+空调模式下,油烟可以带走第一换热器的热量或冷量,以提高换热效果,制冷时,共用一个风机系统,节省物料成本和空间;制热时,实现共用风机外,还可以充分吸收灶具产生的废热,达到节能效果。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型实施例在第一排烟通道打开状态下的结构示意图；
[0021] 图2为图1中A部分的放大示意图；
[0022] 图3为本实用新型实施例在第二排烟通道打开状态下的结构示意图；
[0023] 图4为图2中B部分的放大示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0025] 如图1和图2所示，本实施例的厨房空气调节系统包括空气调节组件和吸油烟组件。空气调节组件包括有压缩机11、第一换热器12和第二换热器13，压缩机11、第一换热器12第二换热器13通过冷媒管路14相连通，在冷媒管路14上安装有四通阀15，四通阀15的两端与压缩机11相连通，四通阀15的另两端分别与第一换热器12和第二换热器13相连通，在第一换热器12与第二换热器13之间的冷媒管路14上安装有节流部件16，载冷通道4内流经有载冷剂，常见的载冷剂可以采用水、乙二醇或者丙三醇等等。通过切换四通阀15，系统可以在制冷模式和制热模式下切换，制冷模式下，第一换热器12为冷凝器，第二换热器13为蒸发器，制热模式下，第一换热器12为蒸发器，第二换热器13为冷凝器。空气调节组件1的具体工作原理与现有空调相同，在此不再展开描述。

[0026] 吸油烟组件具有机壳20，压缩机11设于机壳20内或邻近机壳20设置，第一风机25设于机壳20，在沿着油烟流动的路径上，排烟通道21设于第一风机25的下游。

[0027] 本实施例的排烟通道21包括有第一排烟通道211和第二排烟通道212。本实施例的第一风机25采用卧式布置的离心风机，所谓卧式布置即风机的电机轴竖向设置。本实施例中，第一排烟通道211和第二排烟通道212大体呈横向布置，且第一排烟通道211位于第二排烟通道212的下方，第一风机25位于第一排烟通道211的下方。第一排烟通道211和第二排烟通道212的入口邻近设置并在该处设置有第一风道切换阀3，从而使这两个入口被择一地打开。第一排烟通道211和第二排烟通道212共用一个排烟管6向外排油烟，第一排烟通道211的出口和第二排烟通道212的出口邻近设置并在该处设置有第二风道切换阀4，从而使这两个出口被择一地打开。

[0028] 第一风道切换阀3和第二风道切换阀4被以机械联动方式和/或电控联动方式配置成联动动作，即两者同时分别打开第一排烟通道211和第二排烟通道212中的同一个通道所对应的入口和出口。本实施例中，第一风道切换阀3和第二风道切换阀4均为阀片，在机壳20内安装有驱动座51、摆动臂52、第一连接杆53和第二连接杆54，摆动臂52安装驱动座51上，第一连接杆53的第一端和第二连接杆54的第一端均转动连接在摆动臂52上，第一连接杆53的第二端转动连接在第一风道切换阀3上，第二连接杆54的第二端转动连接在第二风道切换阀4上。

[0029] 本实施例中，第一换热器12设于第一排烟通道211内，在第一排烟通道211内还安装有油烟净化装置7，油烟净化装置7位于第一换热器12的前端，即沿着油烟流动的路径上，油烟净化装置7设于第一换热器12的上游。油烟净化装置7通常可以采用现有技术中的各种静电净化装置。

[0030] 本实施例的机壳20内还设有出风通道22，出风通道22与排烟通道21相隔离。本实

施例的出风通道22设于机壳20的顶部,出风通道22至少具有横向出风段,由于排烟通道21也具有横向排烟段,结合图1和图3可知,横向出风段位于横向排烟段的上方。

[0031] 出风通道22的进风口23和出风口24均设于机壳20上,在出风通道22内安装有第二风机26和第二换热器13。进风口23可以与厨房室内相流体连通,也可以与厨房室外相流体连通,出风口24与厨房室内相流体连通,本实施例中,出风口24设于机壳20顶部并外接有上出风管27,该上出风管27的出风口与厨房室内相连通,即最终从上出风管27的出风口往厨房室内送风。另外,也可以出风通道22的出风口24直接与厨房室内相连通,并且,该出风口22优选设置在机壳20的正面。

[0032] 该厨房空气调节系统的工作原理如下:

[0033] 以制冷模式为例,第一换热器12为冷凝器,第二换热器13为蒸发器。

[0034] 吸油烟机和空调均开启模式下,如图1和图2所示,通过第一风道切换阀3和第二风道切换阀4的联动,使第一排烟通道211连通在第一风机25出风口与排烟管6之间,并使第二排烟通道212关闭。此时,油烟通过第一排烟通道211排出至排烟管6内,并且,油烟气流掠过第一换热器12的表面可以对第一换热器12进行降温、散热,从而降低流经第一换热器12内的载冷剂的温度,从而提高第一换热器的换热效果,进而提升空调能效。同时,在第二风机26的作用下,冷风从出风口24出来后进入上出风管27,进入输送至厨房室内。

[0035] 仅吸油烟机开启模式下,如图3和图4所示,通过第一风道切换阀3和第二风道切换阀4的联动,使第二排烟通道212连通在第一风机25出风口与排烟管6之间,并使第一排烟通道211关闭。此时,通过第一风机25吸入的油烟通过第二排烟通道212排入排烟管。

[0036] 制热模式下,风道切换方式与制冷模式相同,不同的是,上出风管27送出暖风给厨房内,第一换热器12的冷量随油烟排入排烟管6内。

[0037] 本实用新型所称的“流体连通”是指两个部件或部位(以下统一分别称为第一部位、第二部位)之间的空间位置关系,即流体(气体、液体或两者的混合)能从第一部位沿着流动路径流动或/和被运送到第二部位,可以是所述的第一部位、第二部位之间直接相连通,也可以是第一部位、第二部位之间通过至少一个第三者间接连通,该第三者可以是诸如管道、通道、导管、导流件、孔、槽等流体通道、也可以是允许流体流过的腔室或以上组合。

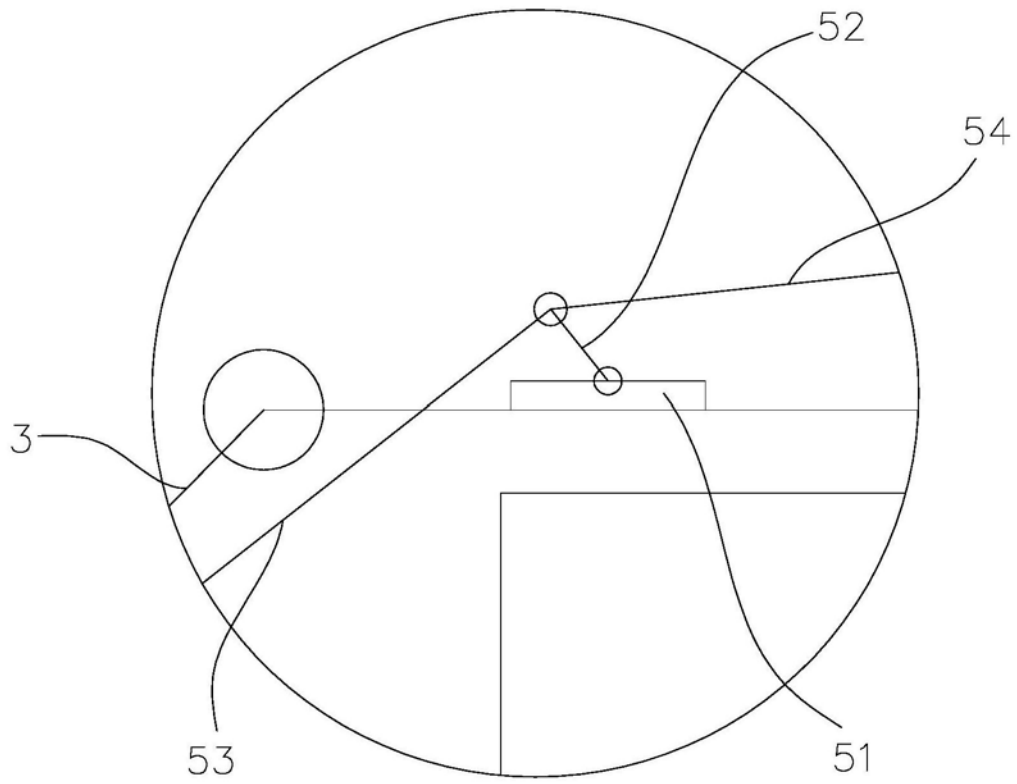


图2

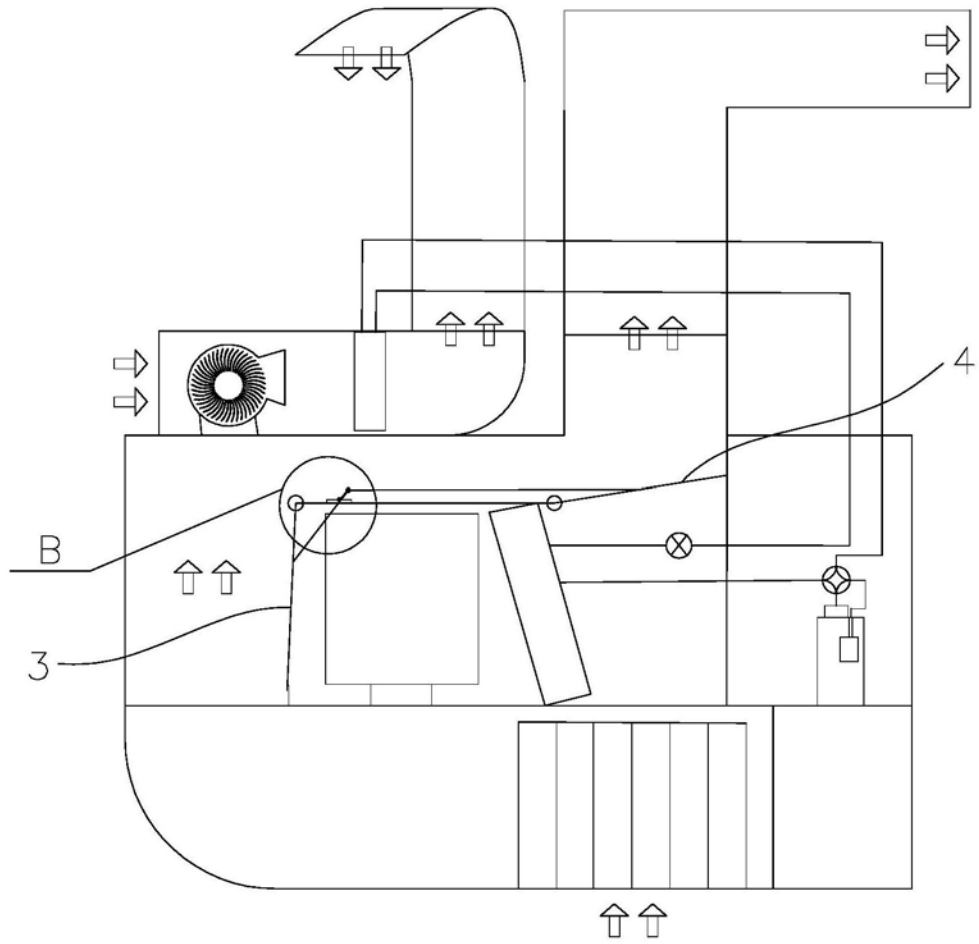


图3

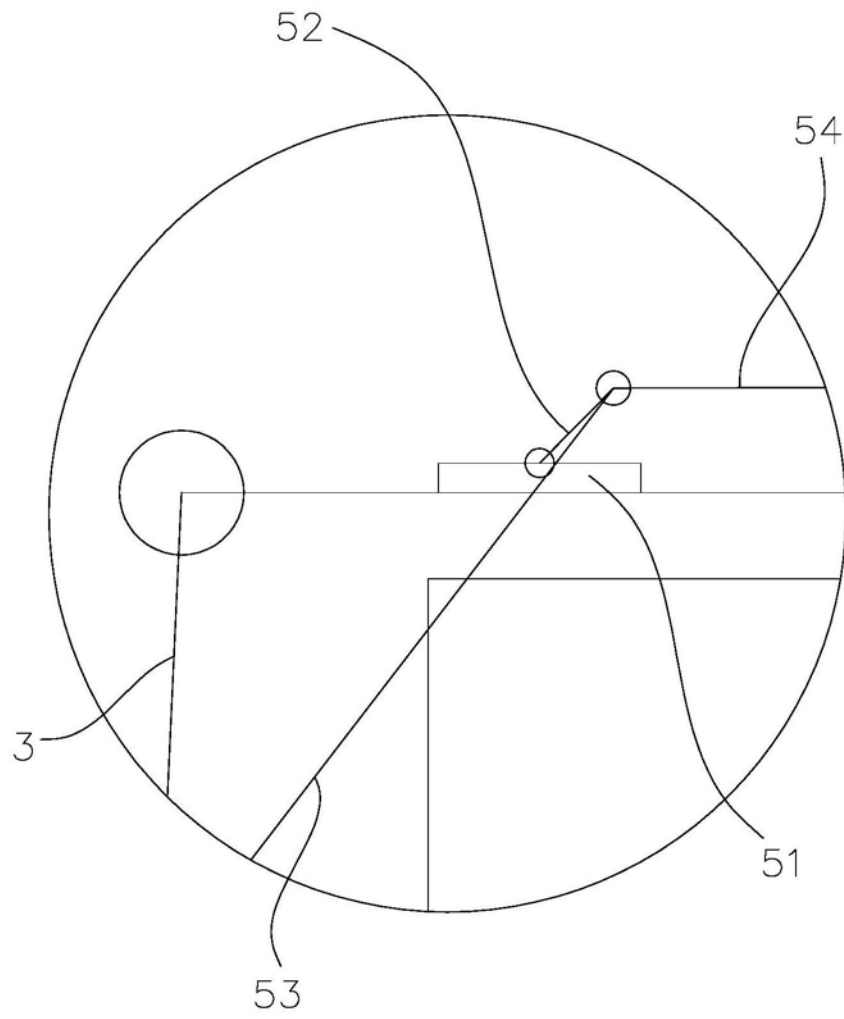


图4