(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214370641 U
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 202022482371.1

(22)申请日 2020.10.30

(73)专利权人 宁波方太厨具有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 崔腾飞 曹亚裙 傅海峰 余丙松 郭俊杰 李昂 朱启惠 江名松 赵艳凤

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 徐雪波 史冠静

(51)Int.Cl.
F24F 5/00(2006.01)
F24F 9/00(2006.01)
F24F 13/068(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/14(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24C 15/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

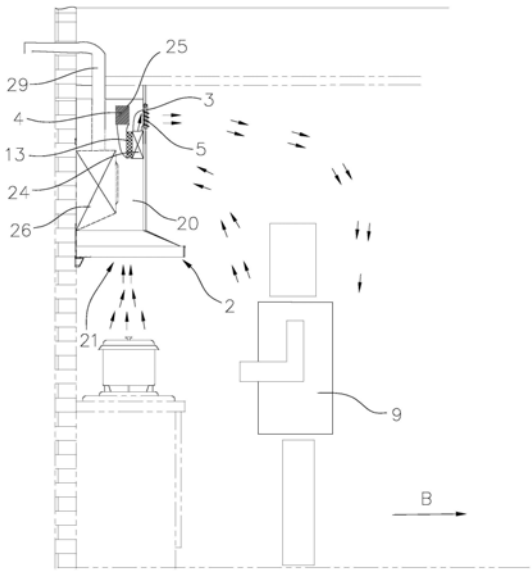
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种厨房气流组织系统

(57)摘要

一种厨房气流组织系统，包括空气调节组件和吸油烟机，空气调节组件的压缩机、第一换热器和第二换热器通过冷媒管路相连通，吸油烟机的机壳内部设有相互隔离的排烟通道和出风通道，第一换热器设于排烟通道内，第二换热器设于出风通道内，在机壳上设有与出风通道相流体连通的空调出风口和空调回风口，空调出风口吹出的气流越过烹饪者的头顶并流向烹饪者背部后反向向上回流至烹饪者面部的前侧，并进而通过空调回风口回流至出风通道内。该厨房气流组织系统从空调出风口吹出并回流至空调回风口内的躲起来不仅可以提高烹饪者背部和面部的舒适度，而且可以在面部前侧形成阻隔油烟逃逸的风幕，既避免油烟对面部的伤害，还提高了吸油烟效果。



CN 214370641 U

1.一种厨房气流组织系统，包括空气调节组件(1)和吸油烟机(2)，所述空气调节组件(1)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，所述吸油烟机(2)具有机壳(20)和油烟吸入口(21)，机壳(20)内部具有排烟通道(22)，其特征在于：所述机壳(20)内部还设有与排烟通道(22)相隔离的出风通道(23)，所述第一换热器(12)设于排烟通道(22)内，所述第二换热器(13)设于出风通道(23)内，在所述机壳(20)上设有与出风通道(23)相流体连通的空调出风口(3)和空调回风口(4)。

2.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述空调出风口(3)吹出的气流越过站立在吸油烟机(2)前侧的烹饪者头顶并流向烹饪者背部后向上回流至烹饪者面部的前侧，并进而通过空调回风口(4)回流至所述出风通道(23)内。

3.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述空调出风口(3)设于机壳(20)的正面。

4.根据权利要求3所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述空调出风口(3)设于机壳(20)正面的中上部。

5.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述空调回风口(4)设于机壳(20)的侧面。

6.根据权利要求5所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述空调回风口(4)与空调出风口(3)处于相同或者大致相同的高度位置。

7.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述空调出风口(3)安装有能调节出风方向的导风组件(5)。

8.根据权利要求7所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述导风组件(5)包括电机(51)、输出齿轮(52)、齿条(53)、从动齿轮(54)、固定杆(55)、传动杆(56)、主摆叶(57)和副摆叶(58)，所述输出齿轮(52)安装在电机(51)输出轴上，所述输出齿轮(52)和从动齿轮(54)均与齿条(53)相啮合，所述主摆叶(57)的里端安装在所述从动齿轮(54)上，主摆叶(57)和副摆叶(58)的里端均转动连接在固定杆(55)上，主摆叶(57)和副摆叶(58)的中部通过传动杆(56)相连。

9.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：在所述出风通道(23)内还安装有出风风机(24)和过滤装置(25)，并且，所述过滤装置(25)、第二换热器(13)和出风风机(24)沿着空气流动方向依次分布。

10.根据权利要求1至9中任一权利要求所述的厨房气流组织系统，其特征在于：在厨房吊顶(6)上方安装有新风机(7)，在厨房吊顶(6)上开有新风出风口(8)，所述新风机(7)的进口与室外相流体连通，新风机(7)的出口与新风出风口(8)相流体连通，所述新风出风口(8)与机壳前侧板(201)之间的水平距离d的范围为d＝0.6～2.5米。

11.根据权利要求10所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述新风出风口(8)设于站立在吸油烟机(2)前侧的烹饪者背侧的上方，从新风出风口(8)吹出的新风气流形成能阻止空调出风口(3)吹出的气流在烹饪者背侧向外逃逸的风幕，并且，该风幕底部流向烹饪者后被吸入所述油烟吸入口(21)。

12.根据权利要求10所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述新风机(7)包括外壳(71)，外壳(71)内沿着出风方向依次设置有新风过滤单元(72)和新风风机(73)，新风机(7)

的进口通过新风进风管(74)与室外相连通，新风机(7)的出口通过新风出风管(75)与新风出风口(8)相连通。

13.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：在所述吸油烟机(2)内部安装有吸油烟风机(26)，所述排烟通道(22)具有进烟口(221)和排烟口(222)，所述进烟口(221)与吸油烟风机(26)出风口相流体连通，所述排烟口(222)与排烟管(29)相连通。

14.根据权利要求13所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述排烟口(222)包括第一排烟口(2221)和第二排烟口(2222)，在所述排烟通道(22)内安装有油烟净化装置(27)，所述油烟净化装置(27)和第一换热器(12)设于所述进烟口(221)与第一排烟口(2221)之间的通道内，并且，沿着油烟流动方向，所述油烟净化装置(27)位于第一换热器(12)的上游。

15.根据权利要求14所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述第一排烟口(2221)和第二排烟口(2222)之间安装有风阀(28)，通过切换风阀(28)而使第一排烟口(2221)或者第二排烟口(2222)与排烟管(29)相连通。

16.根据权利要求13所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述排烟通道(22)和出风通道(23)设于所述吸油烟风机(26)的上方，并且，排烟通道(22)和出风通道(23)左右相邻设置。

17.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述压缩机(11)安装在所述机壳(20)内部。

18.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：在所述机壳(20)内还安装冷凝水收集装置(200)，用来收集凝结在第一换热器(12)或者第二换热器(13)表面的冷凝水。

19.根据权利要求1所述的厨房气流组织系统，其特征在于：所述第一换热器(12)为冷凝器，所述第二换热器(13)为蒸发器。

一种厨房气流组织系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种厨房气流组织系统。

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舒适度。特别是炎热的夏季，厨房室内的高温环境会给烹饪人员造成身体上的不适，产生憋闷、流汗的现象，如果增设外部的电风扇，虽能在一定程度上缓解烹饪人员的不适，但电风扇吹出的气流会对烹饪的炉火产生直接的影响，也会将油烟吹散而影响吸油烟效果。

[0003] 为此，人们发明了厨房空调，厨房空调可以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。现有的厨房空调一般分为分体式和一体式两种结构，分体式的厨房空调包括内机和外机，内机安装在厨房室内，外机安装在厨房室外，内机具有空调出风口，通过空调出风口向厨房室内吹出冷风或热风。一体式的厨房空调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。虽然，现有厨房空调吹出的气流不会对炉火和吸油烟效果造成不利影响，但也仅仅起到了调节厨房室内环境温度的作用，该气流从空调出风口吹出后，在吸油烟机负压作用下均直接被吸入吸油烟机的烟道内，在厨房内部并没有形成使烹饪者的烹饪舒适度能有效提高的气流组织路径，也无法起到降低油烟气体逃逸量、提高吸油烟效果的作用。

[0004] 此外，厨房空调还面临着散热问题，若使用过程中不能有效散热，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。

实用新型内容

[0005] 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，提供一种能够提高用户烹饪舒适度、空调换热效果好的厨房气流组织系统。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种厨房气流组织系统，包括空气调节组件和吸油烟机，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，所述吸油烟机具有机壳和油烟吸入口，机壳内部具有排烟通道，其特征在于：所述机壳内部还设有与排烟通道相隔离的出风通道，所述第一换热器设于排烟通道内，所述第二换热器设于出风通道内，在所述机壳上设有与出风通道相流体连通的空调出风口和空调回风口。

[0007] 为了提高烹饪者的烹饪舒适度，所述空调出风口吹出的气流越过站立在吸油烟机前侧的烹饪者头顶并流向烹饪者背部后向上回流至烹饪者面部的前侧，并进而通过空调回风口回流至所述出风通道内。

[0008] 优选地，所述空调出风口设于机壳的正面。

[0009] 进一步优选，所述空调出风口设于机壳正面的中上部。

[0010] 空调回风口可以设于机壳多个位置，优选地，所述空调回风口设于机壳的侧面。

[0011] 进一步优选，所述空调回风口与空调出风口处于相同或者大致相同的高度位置。

[0012] 为了调节空调出风方向，所述空调出风口安装有能调节出风方向的导风组件。

[0013] 导风组件可以有多种结构，优选地，所述导风组件包括电机、输出齿轮、齿条、从动齿轮、固定杆、传动杆、主摆叶和副摆叶，所述输出齿轮安装在电机输出轴上，所述输出齿轮和从动齿轮均与齿条相啮合，所述主摆叶的里端安装在所述从动齿轮上，主摆叶和副摆叶的里端均转动连接在固定杆上，主摆叶和副摆叶的中部通过传动杆相连。这样，在电机驱动下，主摆叶和副摆叶能同步上下偏转，从而实现出风角度调节。

[0014] 为了使空调出风口能吹出清洁的风，在所述出风通道内还安装有出风风机和过滤装置，并且，所述过滤装置、第二换热器和出风风机沿着空气流动方向依次分布。

[0015] 为了给厨房提供新风，在厨房吊顶上方安装有新风机，在厨房吊顶上开有新风出风口，所述新风机的进口与室外相流体连通，新风机的出口与新风出风口相流体连通，所述新风出风口与机壳前侧板之间的水平距离d的范围为d＝0.6～2.5米。

[0016] 进一步优选，所述新风出风口设于站立在吸油烟机前侧的烹饪者背侧的上方，从新风出风口吹出的新风气流形成能阻止空调出风口吹出的气流在烹饪者背侧向外逃逸的风幕，并且，该风幕底部流向烹饪者后被吸入所述油烟吸入口。这样，新风的引入能有效补充吸油烟机排风引起的负压，从而提升吸油烟效果，且还能阻止空调出风口吹出的气流逃逸，进一步提升烹饪者的烹饪舒适度。

[0017] 进一步优选，所述新风机包括外壳，外壳内沿着出风方向依次设置有新风过滤单元和新风风机，新风机的进口通过新风进风管与室外相连通，新风机的出口通过新风出风管与新风出风口相连通。这样，室外新风被净化后能顺利从新风出风口吹出。

[0018] 优选地，在所述吸油烟机内部安装有吸油烟风机，所述排烟通道具有进烟口和排烟口，所述进烟口与吸油烟风机出风口相流体连通，所述排烟口与排烟管相连通。

[0019] 进一步优选，所述排烟口包括第一排烟口和第二排烟口，在所述排烟通道内安装有油烟净化装置，所述油烟净化装置和第一换热器设于所述进烟口与第一排烟口之间的通道内，并且，沿着油烟流动方向，所述油烟净化装置位于第一换热器的上游。通过油烟净化装置对油烟进行净化，避免油烟污染第一换热器。

[0020] 为了在不同工况下油烟能通过不同的排烟口排出，所述第一排烟口和第二排烟口之间安装有风阀，通过切换风阀而使第一排烟口或者第二排烟口与排烟管相连通。

[0021] 为了使吸油烟机内部布局更为合理，所述排烟通道和出风通道设于所述吸油烟风机的上方，并且，排烟通道和出风通道左右相邻设置。

[0022] 为了使系统结构更为紧凑，安装更为方便，所述压缩机安装在所述机壳内部。

[0023] 为了收集空调工作时产生的冷凝水，在所述机壳内还安装冷凝水收集装置，用来收集凝结在第一换热器或者第二换热器表面的冷凝水。

[0024] 为了使空调出风口能够吹出冷风，所述第一换热器为冷凝器，所述第二换热器为蒸发器。

[0025] 作为上述任一方案的优选，在所述第一换热器与第二换热器之间的冷媒管路上安

装有节流器件。

[0026] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：该厨房气流组织系统将空调出风口和空调回风口均设于吸油烟机的机壳上，空调出风口吹出的气流越过烹饪者的头顶并流向烹饪者背部后反向向上回流至烹饪者面部的前侧，并进而通过空调回风口回流至出风通道内，可见该气流不仅提高了烹饪者背部和面部的舒适度，而且在面部前侧形成阻隔油烟逃逸的风幕，既避免油烟对面部的伤害，还提高了吸油烟效果。此外，空气调节组件与吸油烟机有机结合在一起，第一换热器设于排烟通道内，第二换热器设于出风通道内，系统结构紧凑、集成度高，利于节省物料成本和空间，从排烟通道排出的油烟还可以带走第一换热器的热量或冷量，提高其换热效果，进而提高空调能效。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型实施例一的吸油烟机安装结构示意图；

[0028] 图2为本实用新型实施例一的吸油烟机的结构示意图；

[0029] 图3为本实用新型实施例一的气流组织示意图；

[0030] 图4为本实用新型实施例一的空气调节组件的原理图；

[0031] 图5为本实用新型实施例一的导风组件的结构示意图；

[0032] 图6为本实用新型实施例二的气流组织示意图。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0034] 实施例一：

[0035] 如图1至图4所示，本实施例中的厨房气流组织系统包括空气调节组件1和吸油烟机2。其中，空气调节组件1包括空调内机10、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和第二换热器13通过冷媒管路14相连通，第一换热器12与第二换热器13之间的冷媒管路14上安装有节流器件15，在冷媒管路14上还安装有四通阀(图中未示)，通过对四通阀进行切换，可以使空气调节组件1工作在制冷模式或制暖模式，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，空调出风口吹出冷风，给厨房降温；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，空调出风口吹出暖风。空气调节组件1的工作原理与现有空调相同，在此不展开描述。

[0036] 如图2所示，本实施例的吸油烟机2为顶吸式吸油烟机，吸油烟机2具有机壳20，机壳20底部即集烟罩上设有油烟吸入口21，机壳20内部设有吸油烟风机26。油烟吸入口21与吸油烟风机26的进风口相流体连通，吸油烟风机26的出风口下游形成排烟通道22，且排烟通道22位于吸油烟风机26的上方。排烟通道22具有进烟口221和排烟口222，进烟口221与吸油烟风机26出风口相流体连通，排烟口222通过排烟管29与室外或者与公用烟道相连通。

[0037] 排烟口222具体包括第一排烟口2221和第二排烟口2222，在排烟通道22内安装有第一换热器12和油烟净化装置27，油烟净化装置27和第一换热器12设于进烟口221与第一排烟口2221之间的通道内，并且，沿着油烟流动方向，油烟净化装置27位于第一换热器12的上游，以避免油烟污染第一换热器12。第一排烟口2221和第二排烟口2222之间安装有风阀28，通过切换风阀28而使第一排烟口2221或者第二排烟口2222与排烟管29相连通，即只有

其中一个排烟口被打开。

[0038] 在机壳20内还设有与排烟通道22相隔离的出风通道23。以图2中箭头A所示方向为右向，出风通道23设于吸油烟风机26的上方并位于排烟通道22的右侧。在出风通道23内安装有第二换热器13、出风风机24和过滤装置25，并且，过滤装置25、第二换热器13和出风风机24沿着空气流动方向依次分布。

[0039] 此外，压缩机11设于排烟通道22和出风通道23的外部并位于出风通道23的下方。在机壳20内安装冷凝水收集装置200，用来收集凝结在第一换热器12或者第二换热器13表面的冷凝水。收集起来的冷凝水可以用来清洗换热器，可以用来清洗吸油烟风机，还可以随空调出风口喷雾至厨房室内等等，具体结构在此不再展开描述。

[0040] 在吸油烟机2的机壳20上开有空调出风口3和空调回风口4，空调出风口3设于机壳20正面的中上部，空调回风口4设于机壳20的侧面，比如可以设置在左侧面或者右侧面，或者左侧面和右侧面均设有空调回风口4。并且，空调回风口4与空调出风口3处于相同或者大致相同的高度位置。

[0041] 空调出风口3与出风通道23的出风口232相流体连通，也可以是出风通道23的出风口直接构成空调出风口3。空调回风口4与出风通道23的进风口231相流体连通，也可以是出风通道23的进风口直接构成空调回风口4。

[0042] 本实施例中，在空调出风口3安装有用来调节出风方向的导风组件5，通过导风组件5可以使空调出风口3以不同的出风角度出风。

[0043] 如图5所示，本实施例的导风组件5包括电机51、输出齿轮52、齿条53、从动齿轮54、固定杆55、传动杆56、主摆叶57和副摆叶58，其中，输出齿轮52安装在电机51输出轴上，输出齿轮52和从动齿轮54均与齿条53相啮合，主摆叶57的里端安装在从动齿轮54上，主摆叶57和副摆叶58的里端均转动连接在固定杆55上，主摆叶57和副摆叶58的中部通过传动杆56相连。导风组件5工作时，电机51驱动输出齿轮52转动，通过齿条53的传动带动从动齿轮54转动，从动齿轮54带动主摆叶57上下摆动，主摆叶57通过传动杆56带动副摆叶同步上下摆动，从而调节出风方向。

[0044] 以制冷模式为例，该厨房气流组织系统的工作原理如下：

[0045] 如图3所示，以图3中箭头B所示方向为前向，空调出风口3吹出的冷风气流越过站立在吸油烟机2前侧的烹饪者9的头顶并流向烹饪者9背部后反向向上回流至烹饪者9面部的前侧，并进而通过空调回风口4回流至出风通道23内。该气流在流动过程中，不仅提高了烹饪者9背部和面部的舒适度，而且在面部前侧形成阻隔油烟逃逸的风幕，既避免油烟对面部的伤害，还提高了吸油烟效果。同时，油烟可以带走第一换热器12即冷凝器的热量，从而提高第一换热器12的换热效果，进而提升空调能效。

[0046] 实施例二：

[0047] 如图6所示，本实施例的厨房气流组织系统在厨房吊顶6上方安装有新风机7，在厨房吊顶6上开有新风出风口8，通过新风出风口8给厨房室内提供新风。新风出风口8与机壳前侧板201之间的水平距离d的范围为d＝0.6～2.5米。新风机7包括外壳71，外壳71内沿着出风方向依次设置有新风过滤单元72和新风风机73，新风机7的进口通过新风进风管74与室外相连通，新风机7的出口通过新风出风管75与新风出风口8相连通。

[0048] 本实施例中，新风出风口8设于烹饪者9背侧的上方，从新风出风口8吹出的新风气

流形成能阻止空调出风口3吹出的气流在烹饪者9背侧向外逃逸的风幕，并且，该风幕底部流向烹饪者9后被吸入油烟吸入口21。由此，新风的引入能有效补充吸油烟机2排风引起的负压，从而提升吸油烟效果，而且，还能阻止空调出风口3吹出的气流逃逸，进一步提升烹饪舒适度。本实施例的其余结构与实施例一相同，在此不再展开描述。

[0049] 另外，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。

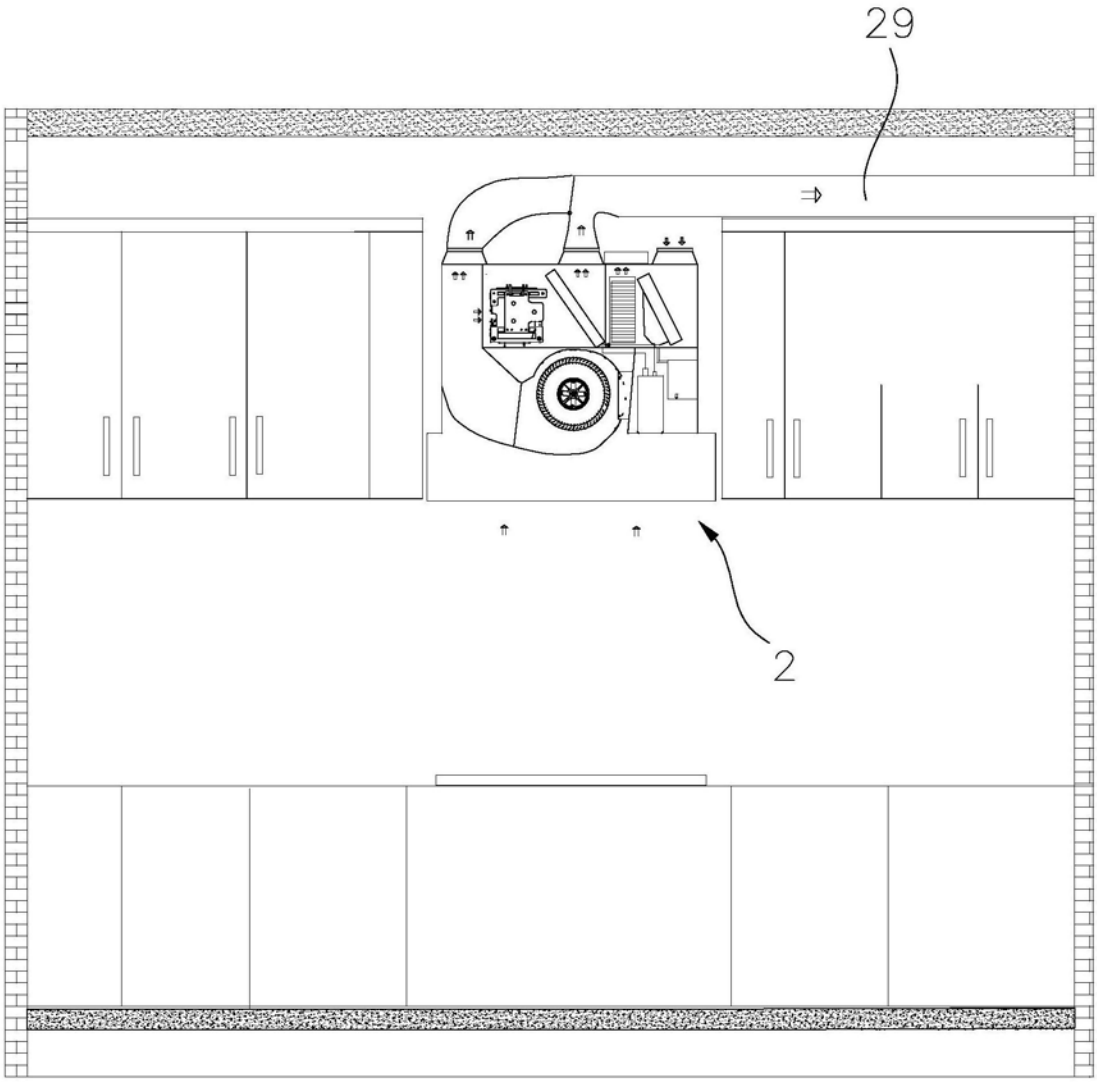


图1

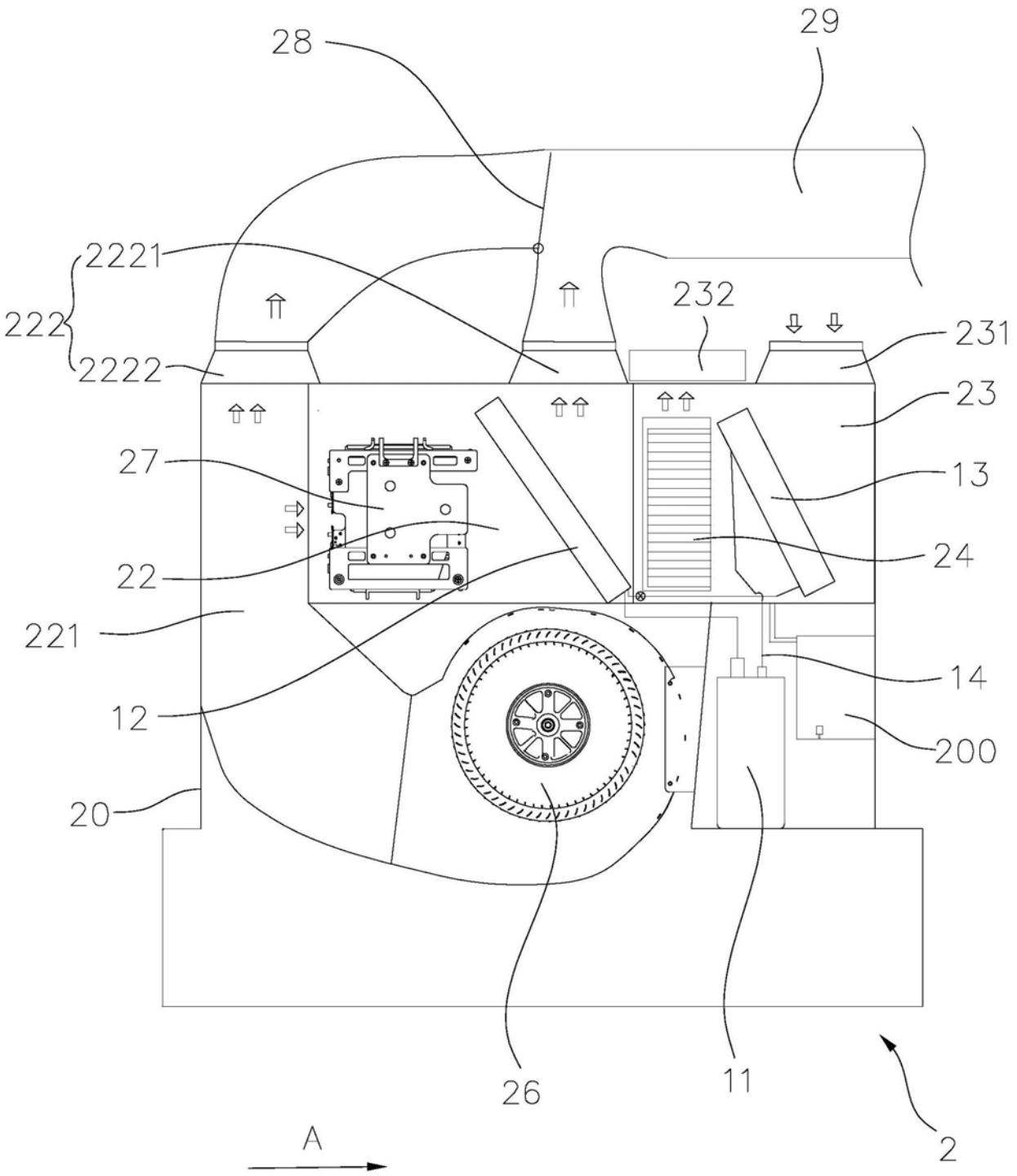


图2

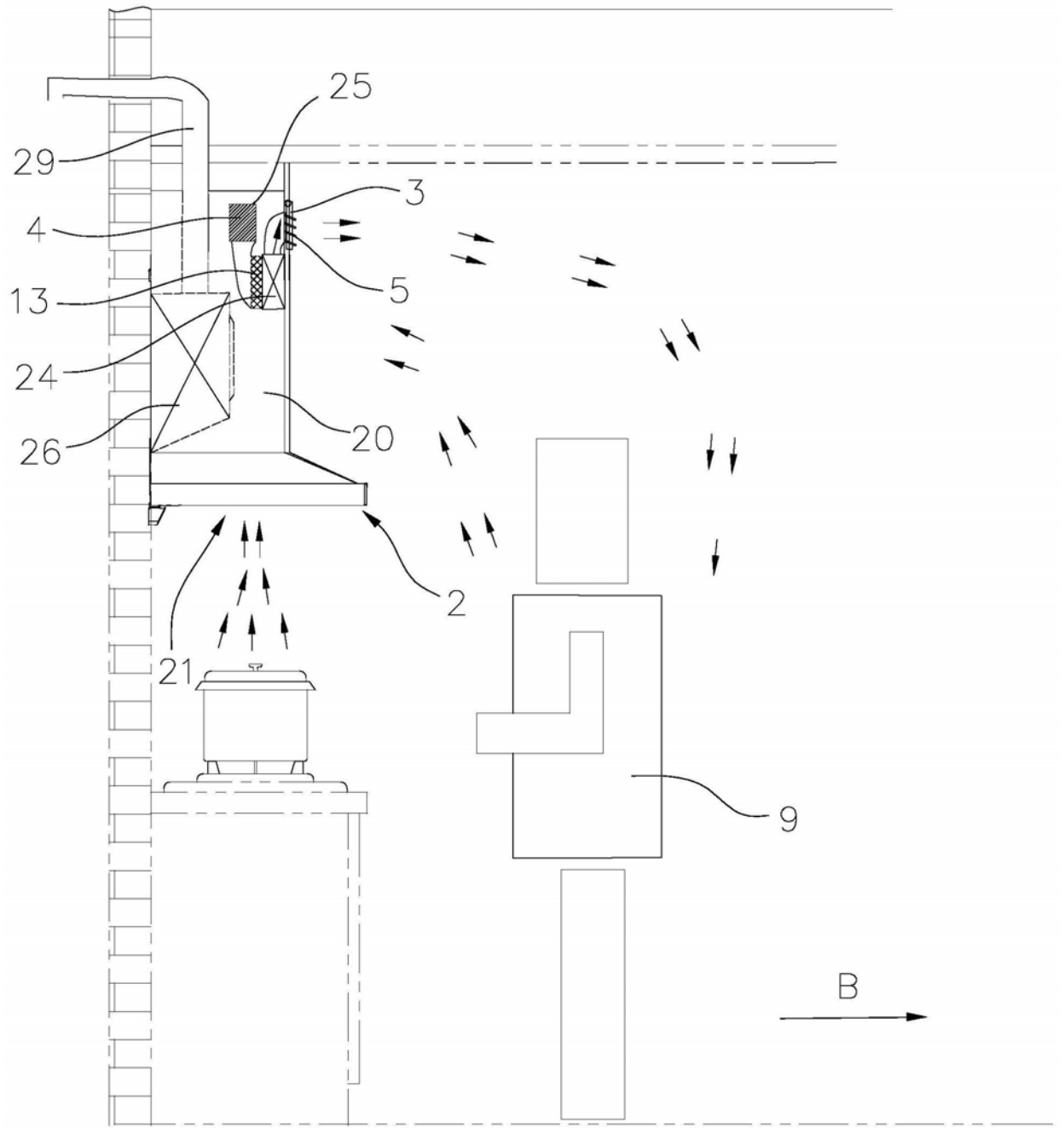


图3

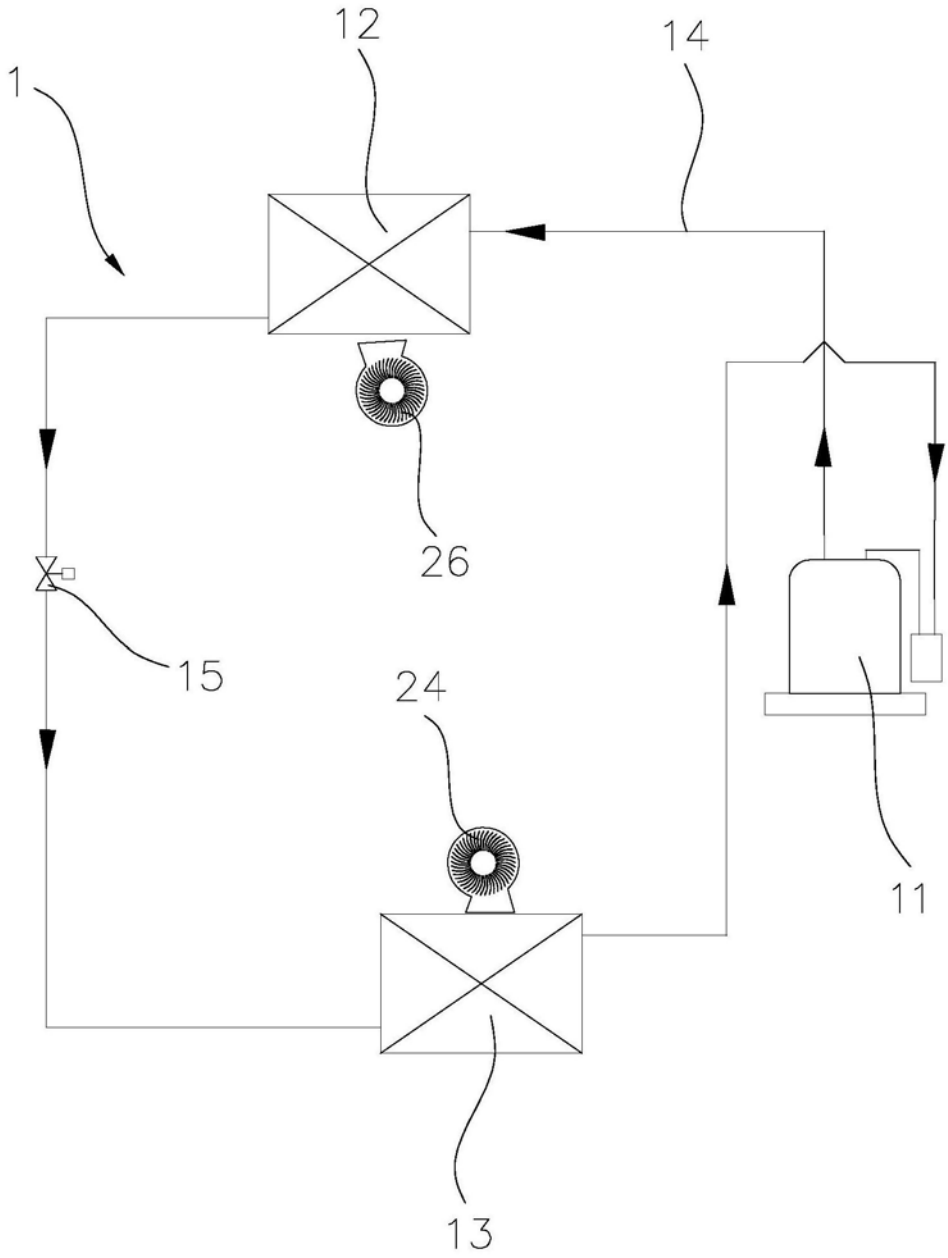


图4

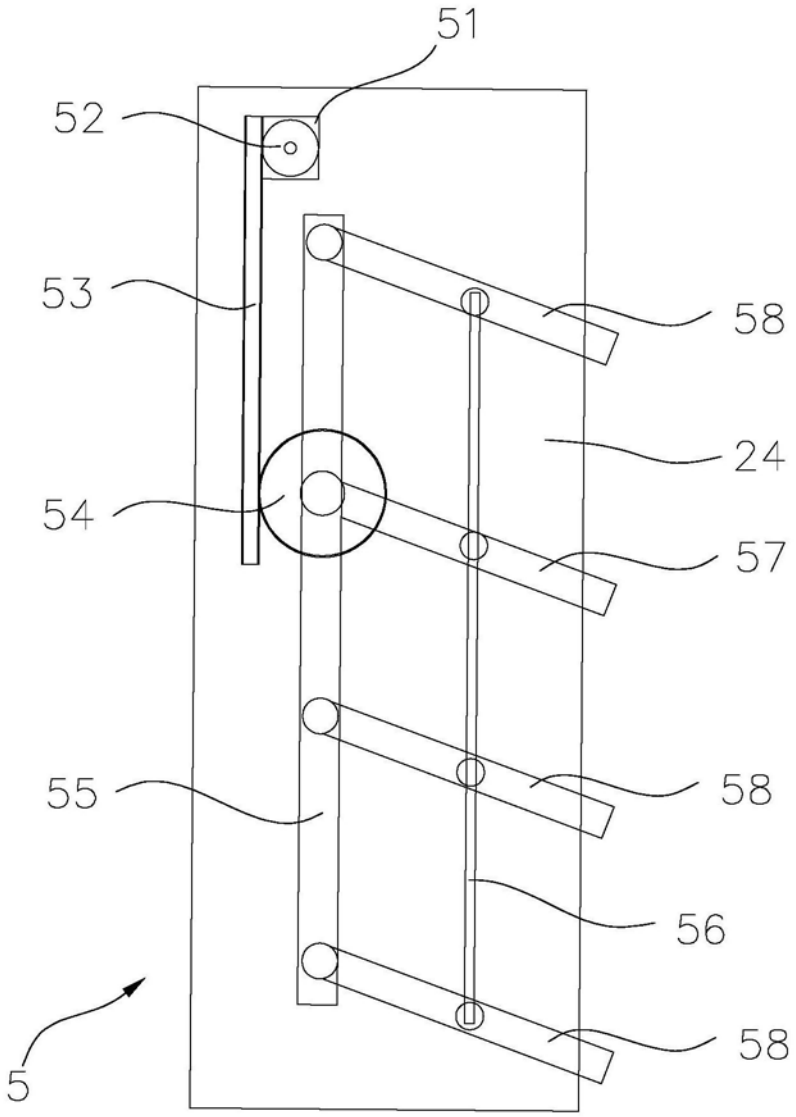


图5

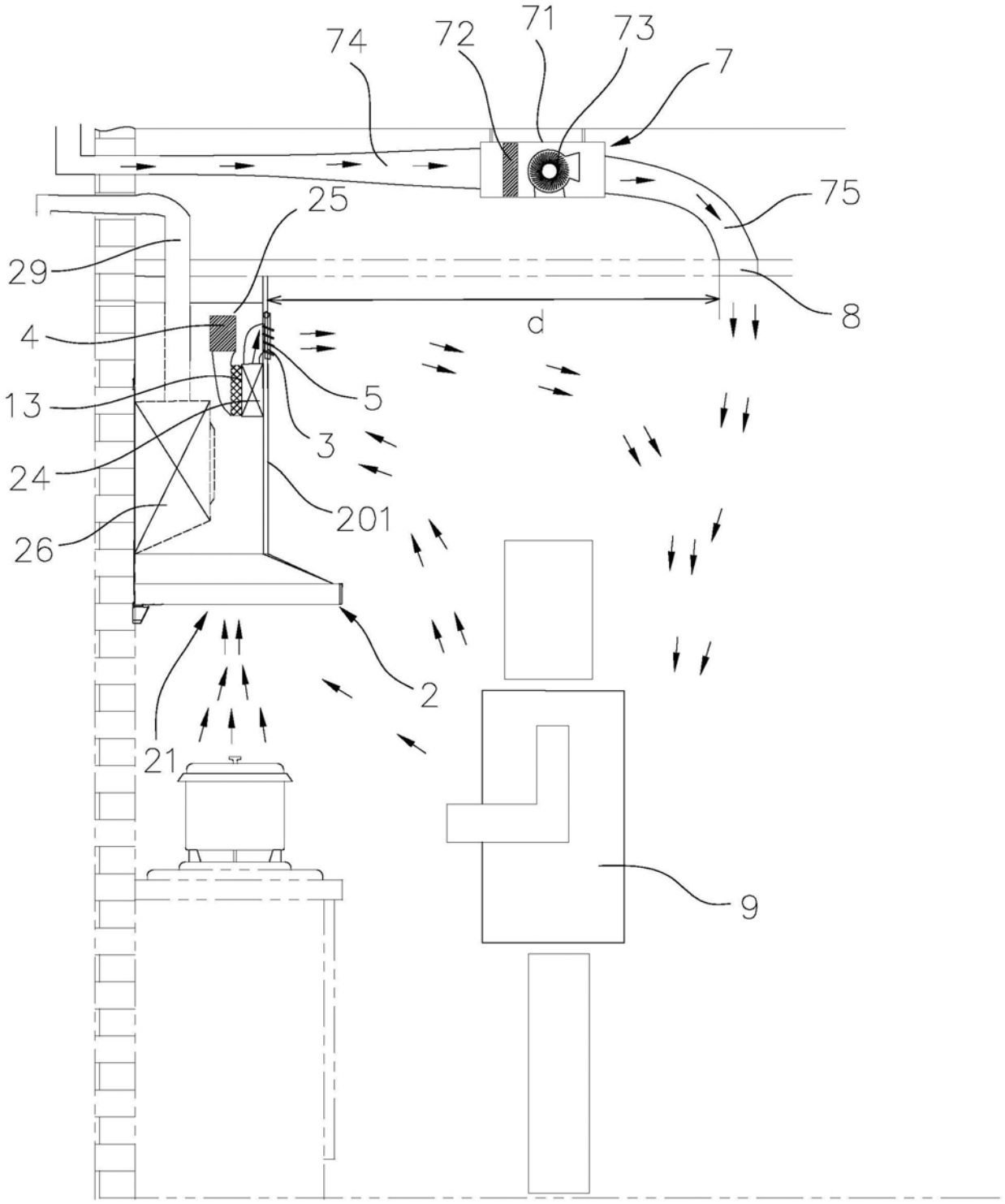


图6