



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101903709 A

(43) 申请公布日 2010. 12. 01

(21) 申请号 200880121495. 6

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

(22) 申请日 2008. 12. 17

代理人 龙淳

(30) 优先权数据

2007-327898 2007. 12. 19 JP

2008-015635 2008. 01. 25 JP

(51) Int. Cl.

F24F 13/28(2006. 01)

F24F 13/20(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 06. 18

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2008/003820 2008. 12. 17

(87) PCT申请的公布数据

W02009/078177 JA 2009. 06. 25

(71) 申请人 大金工业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 坂下朗彦 冈田守道

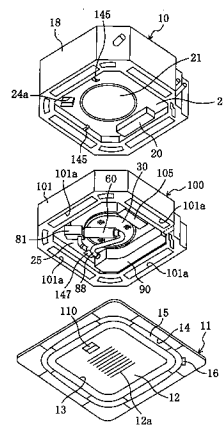
权利要求书 3 页 说明书 25 页 附图 25 页

(54) 发明名称

空调装置的室内机组

(57) 摘要

本发明公开了一种空调装置的室内机组。由主体机组 (10)、扫除机组 (100) 和装饰板 (11) 构成室内机组。其中, 主体机组 (10) 包括室内热交换器 (22) 和将从室内吸入的空气吹向所述室内热交换器 (22) 的室内风扇 (21); 扫除机组 (100), 位于所述主体机组 (10) 的室内侧, 且包括: 所述空气过滤器 (30) 和用以除去被捕获在该空气过滤器 (30) 上的尘埃的尘埃除去机构 (50); 室内面板 (11) 覆盖所述扫除机组 (100) 的室内侧。由此, 在空气过滤器被设在室内风扇的吸入侧的空调装置的室内机组中, 得到一个简单地就能够安装上尘埃除去机构等空气过滤器的扫除机构。



1. 一种空调装置的室内机组,在壳体(18、101)内包括:室内热交换器(22)、将从室内吸入的空气吹向所述室内热交换器(22)的室内风扇(21)和设在该室内风扇(21)的吸入侧的空气过滤器(30),其特征在于:

该空调装置的室内机组包括:

主体机组(10),包括所述室内热交换器(22)与室内风扇(21),

扫除机组(100),位于所述主体机组(10)的室内侧,且包括:所述空气过滤器(30)和用以除去已捕获在该空气过滤器(30)上的尘埃的尘埃除去机构(50),和

室内面板(11),覆盖所述扫除机组(100)的室内侧。

2. 根据权利要求1所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述扫除机组(100),在俯视图上所述空气过滤器(30)的外部,设有用于捕集已由所述尘埃除去机构(50)除去的尘埃的尘埃捕集机构(90)。

3. 根据权利要求2所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述扫除机组(100)进一步包括:用以将所述尘埃运送到所述尘埃捕集机构(90)的尘埃运送机构(80)。

4. 根据权利要求3所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述尘埃运送机构(80)构成为:利用所述室内风扇(21)的吹出空气将所述尘埃运送到所述尘埃捕集机构(90)中。

5. 根据权利要求4所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

在所述尘埃捕集机构(90)上,形成有所述室内风扇(21)的吹出空气与所述尘埃一起流入的流入口(94)和朝着扫除机组(100)外排出该吹出空气的排气口(91),并且在该排气口(91)的上游侧设有过滤器(92)。

6. 根据权利要求5所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述尘埃捕集机构(90)形成为箱形;

所述流入口(94)形成在所述尘埃捕集机构(90)的一个侧部,另一方面,所述排气口(91)形成在该尘埃捕集机构(90)的另一个侧部。

7. 根据权利要求4所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

在覆盖所述主体机组(10)的壳体(18)下侧的主体隔板(23、24)上,形成有用以将所述室内风扇(21)的吹出空气引入所述扫除机组(100)内的引入口(86d);

所述主体机组10构成为:能够安装用以从下方堵塞所述引入口(86d)的关闭盖(95)。

8. 根据权利要求1到7中任一项权利要求所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述尘埃除去机构(50)包括:除去已捕获在所述空气过滤器(30)上的尘埃的尘埃除去部(51、52、61)和用以聚集已由该尘埃除去部(51、52、61)除去的尘埃的贮留部(62)。

9. 根据权利要求1到8中任一项权利要求所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述尘埃除去机构(50)构成为:能够在从俯视图来看与所述空气过滤器(30)重合的尘埃除去位置和不与该空气过滤器(30)重合的维修保养位置之间移动。

10. 根据权利要求9所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

在俯视图上,所述空气过滤器(30)为圆形;

在覆盖所述主体机组(10)的壳体(18)下侧的主体隔板(23、24)上,形成有用以将所述室内风扇(21)的吹出空气引入所述扫除机组(100)内的引入口(86d);

所述尘埃除去机构(50)设置为:其一端连接在所述引入口(86d)上,沿所述空气过滤器(30)的径向延伸,所述尘埃除去机构(50)构成为:能够以该引入口(86d)为中心转动。

11. 根据权利要求1所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述主体机组(10)与扫除机组(100)分别进一步包括电子元器件箱(20、105),该电子元器件箱(20、105)内收放有用以控制机组(10、100)内的构成部件(21、40、50、70、80)的电子元器件,这些电子元器件箱(20、105)相互间能够接收、发送电信号地连接在一起。

12. 根据权利要求1所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

在所述主体机组(10)的壳体18的下侧设有突出部(145);

在覆盖所述扫除机组(100)的壳体(101)上侧的隔板(25)上,设有与所述突出部(145)接合的接合部(146);

在所述扫除机组(100)的隔板(25)上,设有能够从该扫除机组(100)的下方目视所述突出部(145)与接合部(146)的接合部分的透明部(147)。

13. 根据权利要求1所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述扫除机组(100),在从俯视图来看圆形的所述空气过滤器(30)的外部,设有用以捕集由所述尘埃除去机构(50)除去的尘埃的尘埃捕集机构(90);

所述主体机组(10)与扫除机组(100)分别包括电子元器件箱(20、105),该电子元器件箱(20、105)内收放有用以控制机组(10、100)内的构成部件(21、40、50、70、80)的电子元器件;

在覆盖所述主体机组(10)的壳体(18)下侧的主体隔板(23、24)上,形成有用以将所述室内风扇(21)的吹出空气引入所述扫除机组(100)内的引入口(86d);

所述尘埃除去机构(50)设置为:其一端连接在所述引入口86d上,沿所述空气过滤器(30)的径向延伸,所述尘埃除去机构(50)构成为:能够以该引入口(86d)为中心转动;

在覆盖所述扫除机组(100)的壳体(101)上侧的空腔隔板(25)的下方,具体而言,在所述尘埃除去机构(50)的转动范围外且在俯视图上所述空气过滤器(30)的外部,设置有所述扫除机组(100)的电子元器件箱(105)和所述尘埃捕集机构(90);

在所述空腔隔板(25)的尘埃捕集机构(90)的上方,形成有被盖部件(106)覆盖住的开口(25a),对应于该开口(25a)设有所述主体机组(10)的电子元器件箱20。

14. 根据权利要求1所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述扫除机组(100)进一步包括:用以捕集已由所述尘埃除去机构(50)除去的尘埃的尘埃捕集机构(90);

所述尘埃捕集机构(90),经构成运送通路的导管(88)与所述尘埃除去机构(50)相连接;

所述导管(88)能够装、卸地连接在尘埃捕集机构(90)与尘埃除去机构(50)中至少一机构上。

15. 根据权利要求1所述的空调装置的室内机组,其特征在于:

所述室内面板(11)包括:覆盖所述室内风扇(21)的吸入侧的吸入栅(12);

在所述吸入栅(12)上设有吸尘器的管嘴(150)能够插入的管嘴插入部(110);

所述管嘴插入部(110)构成为:在所述管嘴(150)已插入的状态下与所述尘埃捕集机构(90)连通。

16. 根据权利要求 1 所述的空调装置的室内机组,其特征在于:
在所述室内面板 (211) 上设有用以支撑所述空气过滤器 (230) 的支撑部 (213)。

空调装置的室内机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种构成为：除去已被捕获在空气过滤器上的尘埃的空调装置的室内机组。

背景技术

[0002] 到目前为止，已知：在空气吸入口设有空气过滤器的空调装置的室内机组中，包括用以除去已被捕获到该空气过滤器上的尘埃的尘埃除去机构。例如，如专利文献 1、2 所公开的那样，该种室内机组构成为：以作尘埃除去机构用的吸引嘴吸引已附着在空气过滤器上的尘埃，或者构成为：以作尘埃除去机构用的刷扫尘埃除去埃。

[0003] 无论在上述哪一种结构下，都是热交换器、室内风扇等构成部件设在箱形壳体内，并且空气过滤器、尘埃除去机构等设在该室内风扇的吸入口处。此外，上述壳体的室内侧由室内面板覆盖。专利文献 1：日本公开专利公报特开 2005-83612 号公报专利文献 2：日本公开专利公报特开 2007-40689 号公报

发明内容

- 发明所要解决的技术问题 -

[0004] 在像上述现有例那样，不仅热交换器、室内风扇设在壳体内，空气过滤器、尘埃除去机构也设在壳体内的结构下，都无法很容易地实现：将空气过滤器的尘埃除去机构安装在室内机组中，或者根据用户的要求使该室内机组成为一个未安装尘埃除去机构的室内机组等，在通用性方面就存在问题。

[0005] 本发明正是为解决上述技术问题而完成的，其目的在于：获得一种结构，在该结构下，在已在室内风扇的吸入侧设有空气过滤器的空调装置的室内机组中，很简单地就能够安装上尘埃除去机构等空气过滤器的清扫机构。

- 用以解决技术问题的技术方案 -

[0006] 为达成上述目的，使本发明所涉及的空调装置 1 的室内机组 3 成为这样的一种结构，该室内机组 3 包括：主体机组 10、扫除机组 100 和室内面板 11。该主体机组 10 包括室内热交换器 22、室内风扇 21；该扫除机组 100 包括空气过滤器 30 和尘埃除去机构 50。这样很简单地便能够安装上或者拆卸下用以除去已被捕获在空气过滤器 30 上的尘埃的扫除机组 100。

[0007] 具体而言，在第一方面的发明中以下述空调装置的室内机组为对象。该空调装置的室内机组，在壳体 18 内包括室内热交换器 22、将从室内吸入的空气吹向所述室内热交换器 22 的室内风扇 21 和设在该室内风扇 21 的吸入侧的空气过滤器 30。

[0008] 所述空调装置的室内机组包括：主体机组 10、扫除机组 100 和室内面板 11。该主体机组 10 包括所述室内热交换器 22 和室内风扇 21；该扫除机组 10：位于所述主体机组 10

的室内侧,且包括所述空气过滤器 30 和用以除去已被捕获在该空气过滤器 30 上的尘埃的尘埃除去机构 50 ;该室内面板 11 覆盖所述扫除机组 100 的室内侧。

[0009] 根据该结构,很容易地就能够将包括用以除去被捕获在空气过滤器 30 上的尘埃的尘埃除去机构 50 的扫除机组 100 安装或者从现有的室内机组即主体机组 10 上拆卸下来。也就是说,通过将所述扫除机组 100 安装在主体机组 10 上,很容易地就能够根据用户的要求对扫除机组 100 的安装与否进行变更,例如构成一个安装有空气过滤器 30 的清扫机构的室内机组等。因此,与现有结构相比,能够很容易地追加或者删除清扫功能,以谋求室内机组的通用性。

[0010] 在所述结构下,所述扫除机组 100,在从俯视图来看所述空气过滤器 30 的外部设有用于捕集已由所述尘埃除去机构 50 除去的尘埃的尘埃捕集机构 90(第二方面的发明)。

[0011] 就这样,通过在所述扫除机组 100 内设置用以捕集由所述尘埃除去机构 50 从空气过滤器 30 上除下来的尘埃的尘埃捕集机构 90,则不用依次回收从该空气过滤器 30 上除去的尘埃,就能够让该尘埃滞留一定期间,从而能够减少用户所进行的回收作业的作业频度。而且,通过使其成为上述结构,便不需要另外设置所述尘埃捕集机构 90 的作业,因此,与在室内机组 3 外设置尘埃捕集机构 90 的情形相比,能够谋求设置作业的减轻。最后,与将所述尘埃捕集机构 90 设在室内机组 3 外的结构相比,能够使上述结构整体小型化。

[0012] 通过将所述尘埃捕集机构 90 设在从俯视图来看所述空气过滤器 30 的外部,便能够可靠地防止所述尘埃捕集机构 90 妨碍经该空气过滤器 30 吸入室内风扇 21 的空气流动。

[0013] 优选,所述扫除机组 100 进一步包括用以将所述尘埃运送到所述尘埃捕集机构 90 的尘埃运送机构 80(第三方面的发明)。

[0014] 这样一来,因为能够可靠地将所述尘埃除去机构 50 除去的尘埃运送到所述尘埃捕集机构 90 内,所以能够效率良好地把尘埃捕集在该尘埃捕集机构 90 内。

[0015] 特别是,优选,所述尘埃运送机构 80 构成为:利用所述室内风扇 21 的吹出空气将所述尘埃运送到所述尘埃捕集机构 90 中(第四方面的发明)。

[0016] 就这样,在运送尘埃之际利用所述室内风扇 21 的吹出空气,便能够更加可靠地将尘埃运送到尘埃捕集机构 90 内,从而能够谋求尘埃的捕集效率提高。而且,如上所述,通过利用室内风扇 21,则无需设置用以运送尘埃的专用机构(例如专用风扇等),因此设置专用机构这一部分的成本就会降低,同时还能够实现室内机组 3 的小型化。

[0017] 优选,在所述尘埃捕集机构 90 上,形成有所述室内风扇 21 的吹出空气与所述尘埃一起流入的流入口 94 和朝着扫除机组 100 外排出该吹出空气的排气口 91,并且,在该排气口 91 的上游侧设置有过滤器 92(第五方面的发明)。

[0018] 这样做以后,在利用空气的流动运送尘埃的情况下,因为在所述尘埃捕集机构 90 内,形成有从流入口 94 流入、从排气口 91 向外部散去这样的空气流动,所以空气易于流入该尘埃捕集机构 90 内。这样一来,便能够利用空气的流动效率良好地向所述尘埃捕集机构 90 内运送尘埃,从而能够效率良好地将尘埃捕集在该尘埃捕集机构 90 内。

[0019] 如上所述,通过在所述尘埃捕集机构 90 的排气口 91 的上游侧设置过滤器 92,便能够更加可靠地防止尘埃与空气一起从该排气口 91 排向外部,从而能够进一步提高在所述尘埃捕集机构 90 的对尘埃的捕集效率。

[0020] 优选,所述尘埃捕集机构 90 形成为箱形,所述流入口 94 形成在所述尘埃捕集机构

90 的一个侧部,另一方面,所述排气口 91 形成在该尘埃捕集机构 90 的另一个侧部(第六方面的发明)。

[0021] 这样一来,空气便在箱形的尘埃捕集机构 90 内部从一侧朝着另一侧流动,因而能够减小该尘埃捕集机构 90 内的通风阻力。因此,能够利用空气的流动进一步效率良好地将尘埃运送到该尘埃捕集机构 90 内。

[0022] 优选构成为:在覆盖所述主体机组 10 的壳体 18 下侧的主体隔板 23、24 上,形成有用以将所述室内风扇 21 的吹出空气引入所述扫除机组 100 内的引入口 86d,能够安装用以从下方堵塞所述引入口 86d 的关闭盖 95(第七方面的发明)。

[0023] 这样一来,在不用所述扫除机组 100,由主体机组 10 和室内面板 11 构成室内机组 3 的情况下,能够防止室内风扇 21 的吹出空气从形成在所述主体机组 10 的主体隔板 23、24 上的引入口 86d 漏出来。也就是说,如上所述,通过设置堵塞所述主体机组 10 的主体隔板 23、24 上的引入口 86d 的关闭盖 95,便能够防止在没有所述扫除机组 100 的情况下,所述室内风扇 21 的吹出空气白白地漏出来,空调运转时的运转效率下降。

[0024] 可以是这样的,在以上的结构下,所述尘埃除去机构 50 包括:除去已被捕获在所述空气过滤器 30 上的尘埃的尘埃除去部 51、52、61 和用以聚集已由该尘埃除去部 51、52、61 除去的尘埃的贮留部 62(第八方面的发明)。

[0025] 这样做,由尘埃除去部 51、52、61 从空气过滤器 30 上除去的尘埃便会先贮留在贮留部 62 内,因此,能够防止尘埃向周围飞散,并且还能够在效率良好地将已除去的尘埃运送到尘埃捕集机构 90 内。

[0026] 优选,所述尘埃除去机构 50 构成为:能够在从俯视图来看与所述空气过滤器 30 重合的尘埃除去位置和不与该空气过滤器 30 重合的维修保养位置之间移动(第九方面的发明)。

[0027] 这样一来,在进行维修保养作业等时,让尘埃除去机构 50 移动到不与空气过滤器 30 干涉的维修保养位置,不需卸下该尘埃除去机构 50,就能够将空气过滤器 30 卸下。因此,能够谋求维修保养作业的作业性的提高。

[0028] 特别是,优选,在从俯视图来看所述空气过滤器 30 为圆形的情况下,在覆盖所述主体机组 10 的壳体 18 下侧的主体隔板 23、24 上,形成有用以将所述室内风扇 21 的吹出空气引入所述扫除机组 100 内的引入口 86d;所述尘埃除去机构 50 被设置为:其一端连接在所述引入口 86d 上,沿所述空气过滤器 30 的径向延伸,并且,所述尘埃除去机构 50 构成为:能够以该引入口 86d 为中心转动(第十方面的发明)。

[0029] 这样做,便能够让所述尘埃除去机构 50 相对于圆形的空气过滤器 30 转动。如上述第九方面的发明那样,能够切换到尘埃除去位置或者维修保养位置。也就是说,所述尘埃除去机构 50 设置为:将其一端连接于形成在主体机组 10 的主体隔板 23、24 上的引入口 86d 上,沿空气过滤器 30 的径向延伸,并且,所述尘埃除去机构 50 构成为:能够以该引入口 86d 为中心转动。因此,如上所述,很容易地就能够切换为尘埃除去位置或者维修保养位置。

[0030] 优选,所述主体机组 10 和扫除机组 100,分别进一步包括电子元器件箱 20、105,该电子元器件箱 20、105 内收放有用以控制机组 10、100 内的构成部件 21、40、50、70、80 的电子元器件。这些电子元器件箱 20、105 相互间能够接收对方发出的电信号并能够向对方发送电信号地连接在一起(第十一方面的发明)。

[0031] 就这样,通过在主体机组 10 和扫除机组 100 分别使用电子元器件箱 20、105,便能够使主体机组 10 和扫除机组 100 分别成为独立的机组。也就是说,通过在扫除机组 100 一侧也设置专用的电子元器件箱 105,便能够对既设的室内机组添加扫除机组 100 等,从而能够使该扫除机组 100 的通用性提高。而且,因为所述主体机组 10 和扫除机组 100 的电子元器件箱 20、105,能够进行电信号的接收、发送地连接在一起,所以能够让各个机组 10、100 连动工作。

[0032] 优选,在所述主体机组 10 的壳体 18 的下侧设有突出部 145,在覆盖所述扫除机组 100 的壳体 101 上侧的隔板 25 上设有与所述突出部 145 接合的接合部 146;在所述扫除机组 100 的隔板 25 上设有能够从该扫除机组 100 的下方目视所述突出部 145 与接合部 146 的接合部分的透明部 147(第十二方面的发明)。

[0033] 这样做,便能够很容易地由设在该主体机组 10 下侧的突出部 145 和设在该扫除机组 100 的隔板 25 上的接合部 146 将所述主体机组 10 和扫除机组 100 联结在一起。在让所述突出部 145 和接合部 146 接合之际,该接合部分,由于覆盖所述扫除机组 100 上侧的隔板 25 之存在而不能从下方直接看到。但是,如上所述,通过在该隔板 25 上设置能够目视所述接合部分的透明部 147,便能够一边观看该接合部分,一边进行作业。因此,通过设置所述透明部 147,便能够谋求安装扫除机组 100 之际的作业性提高。

[0034] 优选,所述扫除机组 100,在从俯视图来看为圆形的所述空气过滤器 30 的外部设有用以捕集由所述尘埃除去机构 50 除去的尘埃的尘埃捕集机构 90,另一方面,所述主体机组 10 和扫除机组 100 分别包括电子元器件箱 20、105,该电子元器件箱 20、105 内收放有用以控制机组 10、100 内的构成部件 21、40、50、70、80 的电子元件;在覆盖所述主体机组 10 的壳体 18 下侧的主体隔板 23、24 上,形成有用以将所述室内风扇 21 的吹出空气引入所述扫除机组 100 内的引入口 86d;所述尘埃除去机构 50 被设置为:其一端连接在所述引入口 86d 上,沿所述空气过滤器 30 的径向延伸,并且,所述尘埃除去机构 50 构成为:能够以该引入口 86d 为中心转动;在覆盖所述扫除机组 100 的壳体 101 上侧的空腔隔板 25 的下方,具体而言,在所述尘埃除去机构 50 的转动范围外且从俯视图来看所述空气过滤器 30 的外部,设置有所述扫除机组 100 的电子元器件箱 105 和所述尘埃捕集机构 90;在所述空腔隔板 25 的尘埃捕集机构 90 上方,形成有被盖部件 106 覆盖着的开口 25a;对应于该开口 25a 设有所述主体机组 10 的电子元器件箱 20(第十三方面的发明)。

[0035] 这样做,在对空气过滤器 30、主体机组 10 的电子元器件箱 20 进行维修保养之际,不用卸下位于该主体机组 10 下侧的扫除机组 100,便能够进行维修保养作业。也就是说,通过让尘埃除去机构 50 转动而移动到从俯视图来看不与空气过滤器 30 重合的位置上,便能够卸下该空气过滤器 30,并且,还能够卸下尘埃捕集机构 90 从开口 25a 接触主体机组 10 的电子元器件箱 20。因此,根据所述结构,便能够谋求维修保养时的作业性提高。

[0036] 可以这样,所述扫除机组 100 进一步包括用以捕集由所述尘埃除去机构 50 除去的尘埃的尘埃捕集机构 90。所述尘埃捕集机构 90,经构成运送通路的导管 88 与所述尘埃除去机构 50 相连接,所述导管 88 能够安装或者卸下地连接在尘埃捕集机构 90 与尘埃除去机构 50 中至少一机构上(第十四方面的发明)。

[0037] 这样做,通过将作为尘埃除去机构 50 和尘埃捕集机构 90 之间的运送通路的导管 88 能够安装或者卸下地连接在尘埃捕集机构 90 与尘埃除去机构 50 中至少一机构上,则在

进行维修保养时等要卸下该尘埃捕集机构 90 的情况下,很容易地就能够卸下导管 88,从而能够谋求维修保养时的作业性提高。

[0038] 优选,所述室内面板 11 包括覆盖所述室内风扇 21 的吸入侧的吸入栅 12。在所述吸入栅 12 上设有吸尘器的管嘴 150 能够插入的管嘴插入部 110。所述管嘴插入部 110 构成为:在所述管嘴 150 插入的状态下与所述尘埃捕集机构 90 连通(第十五方面的发明)。

[0039] 这样一来,在从室内侧回收捕集在尘埃捕集机构 90 内的尘埃之际,通过将吸尘器的管嘴 150 插入设在位于室内侧的吸入栅 12 上的管嘴插入部 110 内,便能够由该管嘴 150 吸引所述尘埃捕集机构 90 内的尘埃。因此,根据上述结构,能够减少回收尘埃之际的工时,从而能够谋求尘埃回收作业的作业性提高。

[0040] 优选,在所述室内面板 211 上设置有用以支撑所述空气过滤器 230 的支撑部 213(第十六方面的发明)。这样一来,因为能够在室内面板 211 一侧对空气过滤器 230 加以支撑,所以能够卸下所述扫除机组 100,将所述室内面板 211 直接安装在主体机组 10 上。

- 发明的效果 -

[0041] 如上所述,根据本发明,使空调装置 1 的室内机组 3 构成为:包括主体机组 10、扫除机组 100 和室内面板 11。该主体机组 10 包括:室内热交换器 22 和室内风扇 21;该扫除机组 100 包括:空气过滤器 30 和尘埃除去机构 50 的扫除机组 100;该室内面板 11 覆盖着所述扫除机组 100 的室内侧。因此,很容易地就能够将空气过滤器 30 的清扫机构添加到主体机组 10 上或者从主体机组 10 上删除。结果能够谋求室内机组的通用性的提高。

[0042] 根据第二方面的发明,因为在所述扫除机组 100 中设有用于捕集尘埃的尘埃捕集机构 90,所以能够降低回收由所述尘埃除去机构 50 除去的尘埃的频度,从而能够减轻维修保养作业。而且,因为所述尘埃捕集机构 90 设在空气过滤器 30 的外部,所以该尘埃捕集机构 90 能够可靠地防止空气朝着空气过滤器 30 流动。

[0043] 根据第三方面的发明,因为所述扫除机组 100 进一步包括用以将在所述尘埃除去机构 50 除去的尘埃运送到所述尘埃捕集机构 90 的尘埃运送机构 80,所以能够效率良好地将尘埃捕集到该尘埃捕集机构 90 内。特别是,根据第四方面的发明,所述尘埃运送机构 80 构成为:利用所述室内风扇 21 的吹出空气将所述尘埃运送到所述尘埃捕集机构 90,所以能够更加可靠地向尘埃捕集机构 90 内运送尘埃,从而能够谋求在该尘埃捕集机构 90 内更加效率良好地捕集尘埃。而且,如第五方面的发明那样,通过在所述尘埃捕集机构 90 上设置流入口 94 和排气口 91,在该排气口 91 的上游侧设置有过滤器 92,便能够让空气效率良好地在该尘埃捕集机构 90 内流动,并且还能够在该过滤器 92 防止尘埃与空气一起流出到外部。因此,能够效率良好地由所述尘埃捕集机构 90 捕集尘埃。如第六方面的发明那样,通过让所述流入口 94 形成在箱形尘埃捕集机构 90 的一侧,另一方面,让所述排气口 91 形成在另一侧,便能够让空气在该尘埃捕集机构 90 内更加效率良好地流动,从而能够更加效率良好地将尘埃捕集到该尘埃捕集机构 90 内。

[0044] 根据第七方面的发明,因为所述主体机组 10 构成为:能够安装用以从下方堵塞形成在覆盖壳体 18 下侧的主体隔板 23、24 的引入口 86d 的关闭盖 95,所以在没有扫除机组 100 的结构下,能够防止室内风扇 21 的吹出空气白白地漏出来。由此而能够防止空调运转时的运转效率下降。

[0045] 根据第八方面的发明,因为所述尘埃除去机构 50 包括:除去空气过滤器 30 上的尘埃的尘埃除去部 51、52、61 和用以聚集已被除去的尘埃的贮留部 62,所以能够将在该尘埃除去部 51、52、61 除去的尘埃聚集在贮留部 62 中。由此而能够效率良好地运送到尘埃捕集机构 90 内。

[0046] 根据第九方面的发明,因为所述尘埃除去机构 50 构成为:能够在从俯视图来看与所述空气过滤器重合的尘埃除去位置和不与该空气过滤器重合的维修保养位置之间移动,所以在卸下空气过滤器 30 或者进行维修保养之际,无需卸下所述尘埃除去机构 50。从而能够谋求维修保养作业的作业性提高。特别是,根据第十方面的发明,因为所述空气过滤器 30 为圆形,尘埃除去机构 50 设置为:其一端连接在形成在主体机组 10 下侧的主体隔板 23、24 上的引入口 87d 上,沿所述空气过滤器 30 的径向延伸,并且,所述尘埃除去机构 50 构成为:能够以该引入口 87d 为中心转动,所以很容易地就能够相对于所述空气过滤器 30 将所述尘埃除去机构 50 切换为尘埃除去位置或者维修保养位置。从而能够可靠地提高维修保养作业时的作业性。

[0047] 根据第十一方面的发明,因为主体机组 10 和扫除机组 100 分别包括电子元器件箱 20、105,这些电子元器件箱 20、105 相互间能够接收对方发出的电信号并能够向对方发送电信号地连接在一起,所以很容易将扫除机组 100 作为一个独立的机组添加到既设的室内机组等中。而且,即使这样给每一个机组分别设置电子元器件箱 20、105,也能够通过将它们相互间能够接收对方发出的电信号并能够向对方发送电信号地连接在一起,来让它们相互连动工作。

[0048] 根据第十二方面的发明,因为在主体机组 10 的壳体下侧设有突出部 145,在扫除机组 100 的隔板 25 上设有与该突出部 145 接合的接合部 146,所以很容易地就能够将所述主体机组 10 和扫除机组 100 联结在一起。而且,因为在所述隔板 25 上设有能够从该下方目视所述突出部 145 与接合部 146 的接合部分的透明部 147,所以作业者能够边经透明部 147 观看所述突出部 145 与接合部 146 的接合部分边进行作业,而能够谋求作业效率的提高。

[0049] 根据第十三方面的发明,尘埃除去机构 50 被设置为:其一端连接在用以引入室内风扇 21 的吹出空气的引入口 86d 上,沿圆形空气过滤器 30 的径向延伸,并且,尘埃除去机构 50 构成为:能够以该引入口 86d 为中心转动;在设置在所述尘埃除去机构 50 的转动范围外且空气过滤器 30 外部的尘埃捕集机构 90 的上方,形成有贯通空腔隔板 25 的开口 25a;对应于该开口 25a 设有主体机组 10 的电子元器件箱 20。正因为如此,不用卸下所述尘埃除去机构 50、扫除机组 100,便能够进行所述空气过滤器 30 和主体机组 10 的电子元器件箱 20 的维修保养作业,从而能够谋求维修保养作业的作业性提高。

[0050] 根据第十四方面的发明,因为构成所述尘埃捕集机构 90 与尘埃除去机构 50 之间的运送通路的导管 88,能够装卸地连接在该尘埃捕集机构 90 和尘埃除去机构 50 中至少一机构上,所以维修保养时,很容易地就能够从扫除机组 100 上将所述尘埃捕集机构 90 卸下来,从而能够谋求提高维修保养作业的作业性提高。

[0051] 根据第十五方面的发明,因为在所述室内面板 11 的吸入栅 12 上设有用以将吸尘器的管嘴 150 插入的管嘴插入部 110,该管嘴插入部 110 构成为:在管嘴 150 已插入的状态下与尘埃捕集机构 90 连通,所以很容易地就能够利用吸尘器的管嘴 150 从室内侧将捕集在尘埃捕集机构 90 内的尘埃吸出,从而能够谋求尘埃回收时的作业性的提高。

[0052] 根据第十六方面的发明,因为在所述室内面板 211 上设置有用以支撑空气过滤器 230 的支撑部 213,所以能够卸下扫除机组 100,将所述室内面板 211 直接安装在主体机组 10 上,从而能够谋求室内机组 3 的通用性的提高。

附图说明

[0053] 图 1 是表示包括本发明的实施方式所涉及的室内机组的空调装置的结构管线系统图。图 2 是表示室内机组内的结构的纵向剖视图。图 3 是表示将室内机组分解为各个机组后的状态的分解立体图。图 4 是沿图 2 中的 IV-IV 线的剖视图。图 5 是表示隔板的气孔、空气过滤器和尘埃贮留容器的结构的立体图。图 6 是表示空气过滤器的安装构造的剖视图。图 7 是表示过滤器驱动机构的结构的立体图。图 8 是表示从上方看到的尘埃除去机构和尘埃贮留容器的立体图。图 9 是表示从下方看到的尘埃贮留容器的立体图。图 10 是图 8 中的 X-X 线剖视图。图 11 是表示在图 8 中的 XI-XI 线剖面中,进行尘埃除去动作和刷清扫动作时的旋转刷的工作情况的图。图 12 是引入用导管的放大剖视图。图 13 是表示尘埃除去机构的风阀的工作情况的剖视图。图 14 是表示从室内侧看到的切掉装饰板的一部分后示出的部分剖视图。图 15 是示意地表示风阀箱与管嘴插入部的连接关系的立体图。图 16 是表示管嘴插入部的结构的纵向剖视图。图 17 是表示管嘴连接部与阀体的结构的立体图。图 18 是放大示出的管嘴插入部与柔性导管的连接部的放大剖视图。图 19 是表示主体机组和扫除机组的临时悬挂构造的立体图。图 20 是表示已将室内机组设在天棚里之状态的立体图。图 21 是表示将主体机组和扫除机组组合后之状态的立体图。图 22 是表示已将尘埃捕集箱从扫除机组内卸下后之状态的立体图。图 23 是表示已从扫除机组内取下空气过滤器和服务盖后之状态的立体图。图 24 是无扫除机组之状态的相当于图 19 的图。图 25 是无扫除机组之状态且已用关闭盖将引入口堵住之状态的相当于图 12 的图。图 26 是表示在无扫除机组的情况下已将空气过滤器安装在装饰板上之状态的相当于图 24 的图。- 符号说明 -

[0054] 1 空调装置 3 室内机组 10 主体机组 11、211 装饰板(室内面板)12、212 吸入栅 18 主壳体(壳体)20 电子元器件箱 21 室内风扇(构成部件)22 室内热交换器 23 排水盘(主体隔板)24 喇叭状部件(主体隔板)25 隔板(空腔隔板)25a 服务口(开口)30、230 空气过滤器 40 过滤器驱动机构(构成部件)50 尘埃除去机构(构成部件)51 旋转刷(尘埃除去部)52 清扫用刷(尘埃除去部)60 尘埃贮留容器 61 除去部(尘埃除去部)62 贮留部 70 贮留量检测机构(构成部件)80 尘埃运送机构(构成部件)86 引入用导管 86d 引入口 88 运送用导管(导管)90 尘埃捕集箱(尘埃捕集机构)91 排气口 92 过滤器 94 流入口 95 关闭盖 100 扫除机组 101 空腔壳体(壳体)105 电子元器件箱 110 管嘴插入部 106 服务盖(盖部件)145 钩(突出部)146 临时悬挂钩(接合部)147 透明部 213 支撑部

具体实施方式

[0055] 下面参照附图详细说明本发明的实施方式。此外,以下优选实施方式,只不过是本质上优选的示例,并没有限制本发明、本发明的应用对象或本发明的用途范围等意图。

[0056] 本实施方式与包括本发明所涉及的室内机组 3 的空调装置 1 有关。在该空调装置 1 中,室内机组 3 设置于室内空间的天棚里。此外,以下,先说明本实施方式所涉及的空调装

置 1 的结构,然后再说明室内机组 3。

[0057] (整体结构)如图 1 所示,所述空调装置 1 包括室外机组 2 和室内机组 3。室外机组 2 中设置有压缩机 4、室外热交换器 5、膨胀阀 6、四通换向阀 7 和室外风扇 8。室内机组 3 中设置有室内热交换器 22 与室内风扇 21。

[0058] 所述室外机组 2 中,压缩机 4 的喷出侧连接在四通换向阀 7 的第一阀口 P1 上;压缩机 4 的吸入侧连接在四通换向阀 7 的第三阀口 P3 上。

[0059] 所述室外热交换器 5 是交叉式管片型热交换器。室外热交换器 5 的一端连接在四通换向阀 7 的第四阀口 P4 上;室外热交换器 5 的另一端连接在液态侧关闭阀 9a 上。

[0060] 所述室外风扇 8 设置于室外热交换器 5 附近。在室外热交换器 5 中,在由室外风扇 8 送来的室外空气和在该室外热交换器 5 内流通的制冷剂之间进行热交换。在室外热交换器 5 与液态侧关闭阀 9a 之间设置有开度可变的膨胀阀 6。四通换向阀 7 的第二阀口 P2 连接在气态侧关闭阀 9b 上。

[0061] 所述四通换向阀 7,能够在第一阀口 P1 与第二阀口 P2 相互连通且第三阀口 P3 与第四阀口 P4 相互连通的第一状态(图 1 中实线表示的状态)和第一阀口 P1 与第四阀口 P4 相互连通且第二阀口 P2 与第三阀口 P3 相互连通的第二状态(图 1 中虚线表示的状态)之间进行切换。

[0062] 在四通换向阀 7 处于第一状态的情况下,该空调装置 1 进行制暖运转;在四通换向阀 7 处于第二状态情况下,该空调装置 1 进行制冷运转。在制暖运转下,在图 1 所示的制冷剂回路中进行室外热交换器 5 起蒸发器的作用且室内热交换器 22 起冷凝器的作用的蒸气压缩式制冷循环。另一方面,在制冷运转下,在图 1 所示的制冷剂回路中进行室外热交换器 5 起冷凝器的作用且室内热交换器 22 起蒸发器的作用的蒸气压缩式制冷循环。

[0063] (室内机组的构成)以下,参照图 2 到图 4 对所述室内机组 3 的构成进行详细的说明。

[0064] 如图 2、图 3 所示,所述室内机组 3 包括主体机组 10、扫除机组 100 和装饰板 11。该主体机组 10 包括:所述室内风扇 21、室内热交换器 22;该扫除机组 100 设置在该主体机组 10 的室内侧;装饰板 11 覆盖该扫除机组 100 的室内侧。也就是说,如以上图 3 所示,所述室内机组 3,是按照从上往下的顺序,罗列所述主体机组 10、扫除机组 100 和装饰板 11 而成的。

[0065] 所述主体机组 10 包括设置为开口朝向室内的箱形主壳体 18,在该主壳体 18 内设置有室内风扇 21、室内热交换器 22、冷凝水盘 23、喇叭状部件 24 和电子元器件箱 20。此外,在本实施方式中,由所述冷凝水盘 23 的一部分与喇叭状部件 24 的一部分构成覆盖所述主体机组 10 的主壳体 18 下侧的主体隔板。

[0066] 在所述主壳体 18 的内表面上层叠有隔热材 17。如后所述,从天棚里的天棚面吊挂所述主壳体 18,要使所述主壳体 18 的开口侧位于室内侧。

[0067] 所述室内风扇 21 是所谓的涡旋风扇。如图 2 所示,室内风扇 21 设置在主体机组 10 的主壳体 18 的中央附近,且位于后述的装饰板 11 的吸入口 13 的上侧。所述室内风扇 21 包括风扇马达 21a 和扇叶 21b。风扇马达 21a 固定在主壳体 18 的顶板上。扇叶 21b 联结于风扇马达 21a 的转轴上。

[0068] 在所述室内风扇 21 的下侧设有与所述吸入口 13 连通的喇叭状部件 24。如上述

图 2 所示,该喇叭状部件 24,在室内机组 3 内将室内热交换器 22 的上游侧空间划分为室内风扇 21 侧的空间和吸入栅 12 侧的空间。设置所述喇叭状部件 24 以后,从该喇叭状部件 24 下方吸入的空气便由所述室内风扇 21 在该喇叭状部件 24 的上方吹向四周方向。

[0069] 如图 3 所示,在由所述喇叭状部件 24 和冷凝水盘 23 构成的本实施方式中的主体隔板上,具体而言,在与位于长方体状主壳体 18 的四个角部中的一个角部相对应的位置上形成有开口 24a。该开口 24a 构成后述引入用导管 86 的引入口。

[0070] 此外,在是无扫除机组 100 的室内机组 3 的情况下(仅有主体机组 10),所述开口 24a 被关闭盖 95 从下侧堵住,以便室内风扇 21 的吹出空气不会漏出来(参看图 24、图 25)。如图 25 所示,该关闭盖 95 是利用螺钉 96 固定在所述主体机组 10 的主体隔板 23、24 上。

[0071] 所述室内热交换器 22 形成为:从俯视图来看为“口”字形,且配置在所述主壳体 18 内,将所述室内风扇 21 包围起来。在该室内热交换器 22 中,在由所述室内风扇 21 送来的室内空气(吹出空气)和在该热交换器 22 内流动的制冷剂之间进行热交换。

[0072] 所述冷凝水盘 23 设置在所述室内热交换器 22 的下侧。该冷凝水盘 23,用来接收空气中的水分在所述室内热交换器 22 中冷凝所产生的冷凝水。在所述冷凝水盘 23 中,设置有用以将冷凝水排出的排水泵(省略图示)。而且,让所述冷凝水盘 23 带有勾配,以便冷凝水集合在设置有排水泵的地方。

[0073] 所述电子元器件箱 20,用于收放用以控制室内机组 3 内的室内风扇 21 等构成部件的工作情况的各种电子元器件。如图 3 所示,该电子元器件箱 20 配置在该吸入口以外,使得该在所述喇叭状部件 24 的下侧且从俯视图来看不与所述室内风扇 21 的吸入口重合。在本实施方式中,所述电子元器件箱 20,配置在夹着所述室内风扇 21 的吸入口,形成在所述喇叭状部件 24 上的开口 24a 的相反一侧。

[0074] 所述扫除机组 100,是在从俯视图来看近似为矩形形状的空腔壳体 101 内设置了圆形的空气过滤器 30、尘埃除去机构 50、尘埃运送机构 80 和尘埃捕集箱 90(尘埃捕集机构)等而构成的。也就是说,如后详细所述,所述扫除机组 100 构成为:由尘埃除去机构 50 除去附着在位于室内风扇 21 的吸入侧的空气过滤器 30 上的尘埃,并且,由尘埃运送机构 80 将已除去的尘埃运送到尘埃捕集箱 90 内,并能够贮留在该尘埃捕集箱 90 内。

[0075] 所述空腔壳体 101 形成为:大小与所述主体机组 10 的主壳体 18 相等。如图 2 所示,所述空间主体 101 在它和主壳体 18 之间夹着密封部件 102 的状态下配置在该主壳体 18 的室内侧。而且,在空腔壳体 101 的室内侧,夹着密封部件 103 安装有装饰板 11。

[0076] 在所述空腔壳体 101 上,空气通路 101a 沿着各条边形成有四个。各个空气通路 101a 被设置为:在所述主体机组 10 内与形成在室内热交换器 22 之外的主壳体 18 内的空间连通,各个空气通路 101a 构成为:在该室内热交换器 22 中与制冷剂进行了热交换后的空气朝着室内侧流动。也就是说,在所述空腔壳体 101 的空气通路 101a 内流动的空气,从形成在所述装饰板 11 上的吹出口 14 供向室内空间。此外,如上述图 2 所示,在所述空腔壳体 101 中形成所述空气通路 101a 的内侧的部分经密封部件 104 从下方支撑所述主体机组 10 的冷凝水盘 23。

[0077] 此外,虽然没有图示,所述空腔壳体 101 其外表面和内表面被隔热材覆盖。而且,构成所述空腔壳体 101 内的各个空气通路 101a 的壁面也被隔热材覆盖。

[0078] 所述装饰板 11 形成为从俯视图来看为矩形的板状(参照图 3)。如上述图 2 所示,

所述装饰板 11 形成：从俯视图来看时的形状比主体机组 10 的主壳体 18、扫除机组 100 的空腔壳体 101 的从俯视图来看时的形状大一圈。如上所述，所述装饰板 11 以中间夹着密封部件 103 的状态安装为覆盖空腔壳体 101 的下侧。这样一来，在图 3 所示的状态下该装饰板 11 便在室内侧露出来。

[0079] 如图 3 所示，所述装饰板 11 上形成有一个吸入口 13 和四个吹出口 14、14、…。所述吸入口 13 在装饰板 11 的中央部形成近似矩形。具有后述的狭缝部 12a 的吸入栅 12 嵌入在所述吸入口 13 中。所述各吹出口 14 形成细长的矩形形状，所述各吹出口 14 对应于所述扫除机组 100 的空气通路 101a、101a、…沿着所述装饰板 11 的各条边设置。各吹出口 14 上设置有风向调节板 115（参照图 2）。该风向调节板 115 构成为：借助转动来调节风向（吹出方向）。

[0080] 所述吸入栅 12 是一个在中央部分具有狭缝部 12a 的盖部件，该狭缝部 12a 由形成在中央部分的狭缝状多个开口构成，所述吸入栅 12 安装在所述装饰板 11 上，覆盖住所述装饰板 11 的吸入口 13。如后面详细所述，在该吸入栅 12 上形成有用以让吸尘器的管嘴 150 插入的管嘴插入部 110。该管嘴插入部 110 构成为能够让该吸尘器的管嘴 150 插入，以便能够由吸尘器回收贮留在所述扫除机组 100 的尘埃捕集箱 90 内的尘埃。

[0081] 如后所述，在所述装饰板 11 上设置有 LED16。在所述扫除机组 100 的尘埃捕集箱 90 内已贮留有规定量以上的尘埃、由尘埃除去机构 50 除去已附着在空气过滤器 30 上的尘埃等情况下，该 LED16 会亮。

[0082] （扫除机组的结构）其次，参照图 4 到图 14 对所述扫除机组 100 内的结构进行详细的说明。

[0083] 如上所述，所述扫除机组 100，是在从俯视图来看近似为矩形形状的空腔壳体 101 内设置了空气过滤器 30、尘埃除去机构 50、尘埃运送机构 80、尘埃捕集箱 90 和电子元器件箱 105 等而构成的，是用以清扫位于所述主体机组 10 的室内风扇 21 的吸入口下方的所述空气过滤器 30 的机组。

[0084] 在所述扫除机组 100 上设有覆盖所述喇叭状部件 24 的下方的隔板 25（空腔隔板）。例如，如图 2 所示，该隔板 25 上下划分所述喇叭状部件 24 和所述吸入栅 12 间的空间。也就是说，所述隔板 25 将室内热交换器 22 的上游侧空间划分为包含喇叭状部件 24 的室内热交换器 22 一侧和吸入栅 12 一侧。

[0085] 如图 2、图 5 所示，在所述隔板 25 的中央形成有气孔 26，该气孔 26 是为了从吸入口 13 吸入的空气流向喇叭状部件 24 而设，配置有空气过滤器 30，从下方覆盖住该气孔 26。也就是说，所述隔板 25 被设置为：堵住扫除机组 100 的空腔壳体 101 的侧壁内表面和所述空气过滤器 30 之间的空间，由此从吸入口 13 吸入的空气一定通过空气过滤器 30。这样一来，从所述吸入口 13 吸入的空气一定通过空气过滤器 30。因此，通过设置所述隔板 25，该上游侧空气中所含的尘埃便不会被空气过滤器 30 捕获，而能够可靠地防止该尘埃流入该隔板 25 的下游侧。

[0086] 设在所述隔板 25 上的气孔 26，是隔板 25 上的圆形孔被沿径向延伸的四个径向梁部 27 分割为四个扇形而成的扇形孔。各个径向梁部 27 相互间在所述气孔 26 的圆中心连接在一起，在该部分朝下方突出形成有圆筒状过滤器转轴 28。该过滤器转轴 28 是为了让所述空气过滤器 30 旋转的转轴。而且，在所述径向梁部 27 中之一个径向梁部上，设置有两

个过滤器压按部件 29, 该压按部件 29 用来从上将所述空气过滤器 30 压向尘埃除去机构 50 的旋转刷 51 上。

[0087] 此外, 如后详细所述, 在所述隔板 25 的气孔 26 的侧面, 形成有与该气孔 26 连通的服务孔 25a(开口)。设置有服务盖 106(盖部件) 将该服务孔 25a 堵住(参照图 22、图 23)。

[0088] 如上述如 5 所示, 所述空气过滤器 30 配置在隔板 25 上的气孔 26 的下方, 所述空气过滤器 30 形成为直径比所述喇叭状部件 24 与气孔 26 大的圆板状。具体而言, 所述空气过滤器 30 包括环状过滤器主体 31、网状部件 37。在过滤器主体 31 的外周面上设置有齿轮部 32, 另一方面, 在过滤器主体 31 的中心部设置有由六根沿径向放射状延伸的径向肋 34 支撑着的圆筒状轴插入部 33。也就是说, 各径向肋 34 从轴插入部 33 放射状延伸, 连接在所述过滤器主体 31 上。在所述过滤器主体 31 的内侧, 设置有与该过滤器主体 31 同心配置的环状内侧周向肋 35 和外侧周向肋 36。该外侧周向肋 36 形成为直径比内侧周向肋 35 大。这里, 如图 6 所示, 所述轴插入部 33 形成为其内径比形成在所述隔板 25 上的过滤器转轴 28、后述的固定螺钉 28a 的头部直径大。

[0089] 所述网状部件 37 贴在过滤器主体 31 的整个内侧。从吸入孔 13 吸入的空气通过空气过滤器 30 的网状部件 37 流向喇叭状部件 24。此时, 空气中的尘埃被网状部件 37 捕获。

[0090] 所述空气过滤器 30, 通过由所述过滤器压按部件 29 顶在环状的各个周向肋 35、36 的上表面而被推向下方。就这样, 空气过滤器 30 被推到后述的尘埃除去机构 50 的旋转刷 51 上。因此, 根据该解构, 能够谋求由尘埃除去机构 50 进行的对尘埃的除去效率。

[0091] 如图 5、图 6 所示, 在所述空气过滤器 30 中, 轴插入部 33 嵌入在隔板 25 的过滤器转轴 28 上, 能够相对隔板 25 的过滤器转轴 28 旋转。在所述空气过滤器 30 的下方配置有尘埃除去机构 50 的尘埃贮留容器 60, 在该空气过滤器 30 已嵌入轴插入部 33 的状态下, 后述的所述尘埃贮留容器 60 上的过滤器安装部 68 和隔板 25 上的轴插入部 33 由固定螺钉 28a 固定好。这样一来, 空气过滤器 30 便在以被夹在隔板 25 与尘埃贮留容器 60 之间的状态受到支撑。

[0092] 如图 4、图 7 所示, 在所述空气过滤器 30 附近设置有用以驱动空气过滤器 30 旋转的过滤器驱动机构 40。如上述图 7 所示, 该过滤器驱动机构 40 包括过滤器驱动马达 41 和限位开关 44。在过滤器驱动马达 41 的驱动轴上设置有驱动齿轮 42, 该驱动齿轮 42 与过滤器主体 31 的齿轮部 32 啮合。驱动齿轮 42 的一端面(图中之例为下表面) 上设置有突片即开关工作部 43。该开关工作部 43, 借着驱动齿轮 42 的旋转而顶紧住限位开关 44 的杆 44a, 来让该杆 44a 工作。开关工作部 43 构成为: 该杆 44a 一工作, 限位开关 44 就会检测到杆 44a 在工作。也就是说, 开关工作部 43 和限位开关 44 构成为: 检测到驱动齿轮 42 在旋转。这样一来, 便能够检测出让所述尘埃除去机构 50 根据该驱动齿轮 42 的转速工作的时刻, 或者进行该驱动齿轮 42 不旋转之情况下的异常检测。

[0093] 接下来, 参照图 8 到图 14 说明设置在所述扫除机组 100 内的所述除尘机构 50、贮留量检测机构 70、尘埃运送机构 80 和尘埃捕集箱 90。

[0094] 所述尘埃除去机构 50 是一种为除去已捕获到空气过滤器 30 上的尘埃的机构。如图 10、图 11 所示, 该尘埃除去机构 50 包括: 是刷部件的旋转刷 51 与清扫用刷 52、刷驱动机

构 53、用来聚集已除去的尘埃的尘埃贮留容器 60。如上述图 10 所示,旋转刷 51 与清扫用刷 52 设置在尘埃贮留容器 60 的刷用开口 63 中。

[0095] 所述旋转刷 51 包括:细长的圆柱状轴 51a 和设置在该轴 51a 的外周面上的刷 51b。该刷 51b 由很多刷毛构成。刷 51b 设置在轴 51a 外表面周向的一部分上,且此时该刷 51b 分布在轴 51a 的整个轴向上。

[0096] 所述清扫用刷 52,配置在旋转刷 51 一侧,能够与旋转刷 51 接触。所述清扫用刷 52 包括主体部 52a、刷 52b 和弹簧部 52c。该主体部 52a 为板状部件,与所述旋转刷 51 的轴 51a 相对应,长度形成得与轴 51a 相等。所述主体部 52a,相对于旋转刷 51 的外周面以规定的间隔与旋转刷 51 对置。而且,主体部 52a 的上部沿着旋转刷 51 的轴 51a 的外周面形成成为圆弧状。该主体部 52a 的圆弧状的上部,沿着主体部 52a 的整个长度方向设置有刷 52b。所述弹簧部 52c 由板簧构成,其一端部与所述主体部 52a 的下端相连接,另一方面,其另一端部与所述尘埃贮留容器 60 的内壁相连接。也就是说,所述主体部 52a 由所述弹簧部 52c 支撑着其下端部。

[0097] 所述旋转刷 51 与清扫用刷 52,分别形成为其长度与空气过滤器 30 的半径相等或者大于该半径。而且,所述旋转刷 51 和清扫用刷 52 配置为从空气过滤器 30 的圆心朝着径向以外的方向延伸。也就是说,如图 4 所示,所述尘埃除去机构 50 被配置为沿着所述空气过滤器 30 的径向延伸。

[0098] 所述旋转刷 51 构成为:借助刷 51b 与旋转的空气过滤器 30 的网状部件 37 接触,来将尘埃从该网状部件 37 上除去。而且,如图 10、图 11 所示,所述旋转刷 51 可由所述刷驱动机构 53 驱动进行可逆旋转。如图 8、图 9 所示,所述刷驱动机构 53 包括刷驱动马达 54、相互啮合的驱动齿轮 55 与从动齿轮 56。驱动齿轮 55 设置在刷驱动马达 54 的驱动轴上,从动齿轮 56 设置在旋转刷 51 的轴 51a 的端部。在该结构下,所述刷驱动马达 54 的旋转经驱动齿轮 55 与从动齿轮 56 传递给旋转刷 51,该旋转刷 51 被驱动旋转。

[0099] 在上述结构下,所述旋转刷 51 一被刷驱动机构 53 驱动旋转,所述清扫用刷 52 的刷 52b 就与旋转刷 51 的刷 51b 接触,尘埃便被该清扫用刷 52 从旋转刷 51 的刷 51b 上除去。也就是说,所述清扫用刷 52 是靠从旋转刷 51 上除去尘埃来对该旋转刷 51 进行清扫的。所述刷驱动机构 53,是为了将由该旋转刷 51 的刷 51b 捕获的尘埃蹭到所述清扫用刷 52 上而让该旋转刷 51 旋转的。

[0100] 所述旋转刷 51 与清扫用刷 52 上的各刷 51b、52b 由所谓的绒毛织物制成。该绒毛织物,是在基布上织入毛(绒毛丝)形成的有毛纤维,刷毛比较短。而且,该绒毛织物是毛朝一定方向倾斜排列着的倾斜绒毛。

[0101] 具体而言,所述旋转刷 51 上的刷 51b 的毛,在图 10 中从轴 51a 向左侧倾斜排列着。也就是说,该刷 51b 的毛,是与空气过滤器 30 的旋转方向相向地倾斜排列。这样一来,如果空气过滤器 30 与刷 51b 的毛排列相向地旋转,就能够有效地扫去被捕获在网状部件 37 上的尘埃。

[0102] 清扫用刷 52 的刷 52b 的毛在图 10 中是从主体部 52a 朝着斜下侧倾斜排列。也就是说,该刷 52b 的毛排列情况是,当旋转刷 51 在图 10 中顺时针旋转之际正冲着该旋转方向倾斜。这样一来,如果所述旋转刷 51 正冲着所述清扫用刷 52 的刷 51b 的毛排列方向旋转,就能够用所述清扫用刷 52 的刷 52b 除去已附着在该旋转刷 51 上的刷 51 的尘埃。

[0103] 此外,对这些旋转刷 51 和清扫用刷 52 的尘埃除去动作,后面详细叙述。

[0104] 所述尘埃贮留容器 60,是一个聚集由清扫用刷 52 从旋转刷 51 上除去的尘埃并临时贮留一下的容器。侧视(图 8 中从右侧观看的情况)时,该尘埃贮留容器 60 是一个上侧部分相对于下侧部分朝右侧鼓出来的尖括号“>”字形的柱状容器。所述尘埃贮留容器 60,其上侧部分是设置有用以除去空气过滤器 30 上的尘埃的旋转刷 51 等的除去部 61,下侧部分是用来贮留由该旋转刷 51 从空气过滤器 30 上除去的尘埃的贮留部 62。此外,本发明的尘埃除去部,与旋转刷 51 与清扫用刷 52 设置在所述尘埃贮留容器 60 的除去部 61 内这样的结构相对应。

[0105] 具体而言,在所述除去部 61 的上表面形成有沿其长边方向延伸的刷用开口 63,如上所述,在该刷用开口 63 内设置有尘埃除去机构 50 的旋转刷 51 与清扫用刷 52。

[0106] 而且,在除去部 61 的一侧面上设置有所述过滤器安装部 68。该过滤器安装部 68 突出形成为从俯视图来看近似“U”字形,“U”的开口朝向比所述贮留部 62 还向侧面鼓出的除去部 61 的鼓出方向上。而且,如图 6 所示,所述过滤器安装部 68,其近似“U”字形的内侧的宽度尺寸,形成为比拧紧在隔板 25 的过滤器转轴 28 上的固定螺钉 28a 的螺钉部分的直径大,比该过滤器转轴 28 的直径小。

[0107] 这样一来,如所述图 6 所示,在所述过滤器安装部 68 与隔板 25 上的径向梁部 27 之间夹着空气过滤器 30 的状态下,将所述固定螺钉 28a 拧紧在过滤器转轴 28 上,便能够将该空气过滤器 30 固定在过滤器安装部 68 与隔板 25 上。而且,在卸下所述空气过滤器 30 之际,松开所述固定螺钉 28a,让所述过滤器安装部 68 的已形成的尘埃贮留容器 60 沿着与所述除去部 61 的鼓出方向相反一侧(过滤器安装部 68 的开口方向)转动,便能够在固定螺钉 28a 已拧紧在所述过滤器转轴 28 上的状态下仅让空气过滤器 30 下侧的按压部件即所述过滤器安装部 68 自该空气过滤器 30 的轴插入部 33 的下方移动。而且,如上所述,因为所述空气过滤器 30 的轴插入部 33,其内径形成得比所述隔板 25 的过滤器转轴 28、固定螺钉 28a 大,所以能够从下方卸下该空气过滤器 30。

[0108] 制成以上的空气过滤器 30 的安装构造后,不卸下所述固定螺钉 28a,也能够很容易地将空气过滤器 30 卸下。

[0109] 所述贮留部 62,剖视时下端侧(底部侧)膨出为圆弧状。并且,由清扫用刷 52 从旋转刷 51 上除去的尘埃落到该贮留部 62 的圆弧部上并贮留在那里。所述贮留部 62 形成为筒状,其长边方向的两端部 66、67 开着口。后述的尘埃运送机构 80 的风阀盒 81 连接在该贮留部 62 的第一端部 66 上,后述的尘埃运送机构 80 的运送用导管 88 连接在第二端部 67 上。

[0110] 如上述图 10 所示,在所述尘埃贮留容器 60 中设置有用以检测贮留在贮留部 62 中的尘埃量的贮留量检测机构 70。该贮留量检测机构 70 包括收纳在传感器盒 71 内的发光 LED72 和光敏晶体管 73。所述传感器盒 71,靠近尘埃贮留容器 60 的贮留部 62 的第二端部 67 而设,在贮留部 62 的横断方向上延伸并覆盖其底部(参考图 5、图 8、图 9)。所述发光 LED72 和光敏晶体管 73,在传感器盒 71 内在所述贮留部 62 的横断方向上夹着所述贮留部 62 地相向而设。另一方面,在所述贮留部 62 的壁面上,分别对应于所述发光 LED72 和光敏晶体管 73 形成有第一透明窗 64 与第二透明窗 65。

[0111] 在上述结构下,在所述贮留量检测机构 70 中,由发光 LED72 发出的光依次透过第

一透明窗 64 与第二透明窗 65 后,再由光敏晶体管 73 检测光强度。能够根据由该光敏晶体管 73 检测到的光强度检测检测贮留部 62 中的尘埃的贮留量(即填充度)。也就是说,若尘埃的贮留量少,则在所述贮留部 62 从第一透明窗 64 射向第二透明窗 65 的光的透过率就高,由该光敏晶体管 73 检测到的光强度就高。相反,若尘埃的贮留量多,则在所述贮留部 62 从第一透明窗 64 射向第二透明窗 65 的光的透过率低,由所述光敏晶体管 73 检测到的光强度就低。因此,根据该贮留量检测机构 70,例如,如果光强度在规定值以下,就可以判断出贮留部 62 的贮留量多。这样一来,就是在由后述的尘埃运送机构 80 运送贮留部 62 内的尘埃这一尘埃运送动作进行完以后,当由所述贮留量检测机构 70 检测到贮留部 62 内的尘埃的贮留量多的时候,也能够做出尘埃要运送到的地方即尘埃捕集箱 90 内已满满的这一判断。

[0112] 如上所述,通过靠近与运送用导管 88 相连接的所述贮留部 62 的第二端部 67 设置所述贮留量检测机构 70,那么,在尘埃在该运送用导管 88 内运送并聚集在尘埃捕集箱 90 内之际,即使在该第二端部 67 尘埃堵住了,也能够将该状态检测出来。也就是说,在本实施方式那样的结构下,尘埃最容易在与所述运送用导管 88 的连接部分即所述贮留部 62 的第二端部 67 周围堵住,但是通过将所述贮留量检测机构 70 设在该部分,就能够更加可靠地检测出尘埃的堵塞情况。

[0113] 如图 4、图 5、图 8、图 12 和图 13 所示,所述尘埃运送机构 80 包括上述风阀盒 81 与运送用导管 88、引入用导管 86 与吸引用导管 87。

[0114] 所述风阀盒 81 形成为长方体,其长边方向的一端连接在所述贮留部 62 的第一端部 66 上。如图 12、图 13 所示,所述风阀盒 81 内,设置有开关部件即风阀 82。若该风阀 82 关闭,风阀盒 81 的内部空间就在其长边方向上被隔开。也就是说,风阀盒 81 的内部空间由所述风阀 82 分隔为是另一端的的第一室 81a 和是一端的尘埃贮留容器 60 侧的第二室 81b。如上所述,在所述风阀盒 81 的一端隔开形成的所述第二室 81b 上连接有贮留部 62 的第一端部 66,该第二室 81b 与贮留部 62 连通。

[0115] 如图 9、图 13 所示,所述尘埃运送机构 80 包括用以驱动风阀 82 打开、关闭的风阀驱动马达 83、驱动齿轮 84 和从动齿轮 85。该驱动齿轮 84 连接在风阀驱动马达 83 的驱动轴上,所述从动齿轮 85 连接在风阀 82 的转轴上。驱动齿轮 84 与从动齿轮 85 以相互啮合的方式配置好。在该结构下,所述风阀驱动马达 83 的旋转通过各齿轮 84、85 传递给风阀 82 的转轴。这样一来,所述风阀驱动马达 83 的旋转会带动所述风阀 82 以转轴为中心转动,即进行开关动作。

[0116] 所述引入用导管 86 的一端连接在所述风阀盒 81 的上表面,与该风阀盒 81 的第一室 81a 连通。另一方面,如图 12 所示,所述引入用导管 86 的另一端自风阀盒 81 铅直向上延伸,贯穿设在扫出机组 100 和主体机组 10 之间的隔板 25,连接在该主体机组 10 的冷凝水盘 23 的伸出部上。所述引入用导管 86 包括具有圆形截面的上游侧导管 86a 与下游侧导管 86b,这两个部件 86a、86b 在上下方向上由固定螺钉 86c 连结在一起。

[0117] 所述上游侧导管 86a 的横截面积(流路面积)形成得比下游侧导管 86b 的横截面积(流路面积)大。该下游侧导管 86b 的下端(图 12 中的下侧)连接于风阀盒 81 的上表面,另一方面,所述上游侧导管 86a 的上端(图 12 中的上侧)通过密封部件 86e 顶紧在冷凝水盘 23 的水平延伸的伸出部上。在该冷凝水盘 23 的伸出部上形成有为通孔的引入口 86d。并且,上游侧导管 86a 经该引入口 86d 与室内风扇 21 侧的空间连通。也就是说,该引入用

导管 86 构成为 :将室内风扇 21 的吹出空气引入风阀盒 81 内。

[0118] 所述引入用导管 86,其上游侧导管 86a 与下游侧导管 86b 的连接部分位于隔板 25 上的贯通部。具体而言,两导管 86a、86b 连接起来,做到 :用上游侧导管 86a 的底板与下游侧导管 86b 的上端凸缘夹住隔板 25 上的通孔边缘。在该结构下,能够一边不使所述引入用导管 68 脱落地将所述隔板 25 上的通孔周缘夹住,一边将该引入用导管 68 的上端与喇叭状部件 24 连接。

[0119] 如上所述,使所述引入用导管 86 构成为 :用所述上游侧导管 86a 的底板与下游侧导管 86b 的上端凸缘夹住隔板 25 上的通孔边缘,便能够让该上游侧导管 86a 与下游侧导管 86b 的连接部分相对于隔板 25 转动。而且,在本实施方式中,因为所述上游侧导管 86a 与所述密封部件 86e 的顶紧部分也构成为能够转动,所以所述引入用导管 86、风阀盒 81 和尘埃除去机构 50,能够以引入用导管 86 的轴心(引入口)为中心一体转动。

[0120] 例如,如图 13、图 14 所示,所述吸引用导管 87 的流入侧即一端连接在风阀盒 81 的一端的下表面上,与该风阀盒 81 内的第二室 81b 连通。另一方面,所述吸引用导管 87 的流出侧即另一端,连接在形成于装饰板 11 上的管嘴插入部 110 上。如后详述,该管嘴插入部 110 具有用以插入并吸引吸尘器的管嘴 150 的开口。

[0121] 具体而言,如图 14 所示,所述吸引用导管 87 是由设置在所述风阀盒 81 下表面上且能够转动的连接管 87a 和将该连接管 87a 与所述装饰板 11 的管嘴插入部 110 连接起来的柔性导管 87b 构成。这样使与所述风阀盒 81 连接的连接管 87a 构成为能够转动,由能够变形的柔性导管 87b 将该连接管 87a 和所述管嘴插入部 110 连接起来,那么,如图 14 所示,就是在进行设置之际,仰视时吸入栅 12 的缝隙部 12a 的朝向变化了的情况下,也能够将所述风阀盒 81 和管嘴插入部 110 可靠地连接起来。因此,能够根据用户的喜好自由地改变吸入栅 12 的缝隙部 12a 的朝向。

[0122] 如图 2 到图 4 所示,所述运送用导管 88,其一端连接于尘埃贮留容器 60 中贮留部 62 的第二端部 67,另一端连接于后述的尘埃捕集箱 90。能够用该运送用导管 88 让所述尘埃贮留容器 60 和尘埃捕集箱 90 连通,从而能够在该运送用导管 88 内运送尘埃。此外,所述运送用导管 88 由柔性导管构成。

[0123] 在具有上述结构的尘埃运送机构 80 中,在进行制冷制暖这样的通常运转的情况下,所述风阀盒 81 的风阀 82 关闭(参照图 13(A))。这样一来,室内风扇 21 的吹出空气便不被引入风阀盒 81 的第二室 81b。另一方面,在将尘埃贮留容器 60 内的尘埃运送到尘埃捕集箱 90 运送的情况下,所述风阀盒 81 的风阀 82 打开(参照图 13(B))。由此所述室内风扇 21 的吹出空气通过引入用导管 86 与风阀盒 81 被引入尘埃贮留容器 60 中。其结果,所述尘埃贮留容器 60 内的尘埃与已被引入的空气一起流经所述运送用导管 88 运送向所述尘埃捕集箱 90 内。也就是说,如上所述,通过打开风阀盒 81 的风阀 82,便能够利用室内风扇 21 的吹出空气从所述尘埃贮留容器 60 内将该尘埃贮留容器 60 的尘埃排出,运送到规定位置。

[0124] 在将已捕集在所述尘埃捕集箱 90 内的尘埃向壳体 10 外排出的情况下,所述尘埃运送机构 80 中,所述风阀盒 81 的风阀 82 也是关闭着的(参照图 13(C))。在该情况下,如后详述,通过利用吸尘器从管嘴插入部 110 吸引,所述尘埃捕集箱 90 内的尘埃便会通过运送用导管 88、风阀盒 81 和吸引用导管 87 被吸引到吸尘器中。

[0125] 如上所述,所述尘埃捕集箱 90,是贮留运送来的所述尘埃贮留容器 60 内的尘埃的部件。例如,如图 3、图 4 所示,该尘埃捕集箱 90 形成为稍微有点细长的近似长方体,与所述尘埃贮留容器 60 一样配置在隔板 25 的下方。并且,为了从俯视图来看尘埃捕集箱 90 不与空气过滤器 30 重合(位于空气过滤器 30 之外),尘埃捕集箱 90 被配置在该空气过滤器 30 之外且沿着所述隔板 25 的一端边配置。在本实施方式中,所述尘埃捕集箱 90,配置在夹着空气过滤器 30 与所述风阀盒 81 相向的位置且所述主体机组 10 的电子元件箱 20 与服务盖 106 的下方(参照图 21 到图 23)。而且,为了可靠地防止所述尘埃捕集箱 90 与所述空气过滤器 30 发生碰撞,该空气过滤器 30 一侧的侧板,与该空气过滤器 30 的外周相对应,形成为圆弧状。此外,在本实施方式中,所述尘埃捕集箱 90 设置在从俯视图来看所述空气过滤器 30 外。该“空气过滤器 30 外”,意味着只要该尘埃捕集箱 90 不妨碍空气的流动即可。从俯视图来看时,该尘埃捕集箱 90 的一部分与空气过滤器 30 重合也是可以的。

[0126] 所述尘埃捕集箱 90,在一个端部(一侧部)的侧面上形成有流入口 94。所述运送用导管 88 的另一端连接在该流入口 94 上。另一方面,所述尘埃捕集箱 90 的另一个端部(另一侧部)贯穿扫除机组 100 的空腔壳体 101,在其端面上设置有口朝着该壳体 101 外开放的排气口 91。也就是说,所述尘埃捕集箱 90 构成为:在与连接有运送用导管 88 的一侧相反一侧的端部设有排气口 91,空气容易在所述尘埃捕集箱 90 的内部沿长边方向流动。此外,所述尘埃捕集箱 90 的排气口 91 一侧的部分比其它部分的截面积小。这里,在上述图 4 中,符号 93 表示自壳体内侧对所述尘埃捕集箱 90 的贯穿空腔壳体 101 的部分进行密封的密封部件。

[0127] 在所述尘埃捕集箱 90 内,靠近所述排气口 91 设置有过滤器 92。通过设置该过滤器 92,则在将尘埃从尘埃贮留容器 60 运送到尘埃捕集箱 90 之际,空气被从排气口 91 排出,另一方面,已运送来的尘埃被捕获在所述过滤器 92 上,不会从排气口 90 流出。而且,在由吸尘器进行吸引,尘埃被从尘埃捕集箱 90 排出的情况下,室内空气通过所述排气口 91 流入该尘埃捕集箱 90 内,但是已流入的空气中的尘埃则被所述过滤器 92 捕获。

[0128] 如上所述,因为借助所述排气口 91 进行的供排气尘埃捕集箱 90 内的压力平衡非常适当,所以对该尘埃捕集箱 90 的尘埃的运送动作与排出动作便会适当地进行。

[0129] 所述电子元件箱 105 内,收纳有扫除机组 100 内的过滤器驱动机构 40、驱动控制尘埃除去机构 50、尘埃运送机构 80 等的电子元件等。内部的电子元件电连接,能够利用信号线等与所述主体机组 10 的电子元件箱 20 内的电子元件进行信号的发送与接收。

[0130] 如图 3 所示,所述电子元件箱 105,配置在扫除机组 100 的隔板 25 的下方,与配置有所述尘埃捕集箱 90 的边相邻的边且与连接在所述尘埃贮留容器 60 的风阀盒 81 夹着空气过滤器 30 相向的位置上。这样,如后详述,当进行维修保养工作时,要卸下设在所述扫除机组 100 的隔板 25 上的服务盖 106、空气过滤器 30 之际,即使让所述尘埃贮留容器 60 转动,也能够可靠地防止该电子元件箱 105 与该尘埃贮留容器 60 发生碰撞。

[0131] (管嘴插入部)接下来,参考图 15 到图 18 对连接有吸引用导管 87 的管嘴插入部 110 进行详细说明。所述管嘴插入部 110 设在所述吸入栅 12 的缝隙部 12a 的外部。如图 16 所示,所述管嘴插入部 110 包括设在所述吸入栅 12 的天棚里面的箱形罩部件 111。该罩部件 111 是形成为长方体状的上罩 116 和口朝向下方形成为箱形的下罩 117 上下连接

构成的,在该上罩 116 内形成有第一空间 114,在该下罩 117 内形成有第二空间 115。

[0132] 所述上罩 116 连接为能够相对于下罩 117 转动。具体而言,在所述上罩 116 的下表面形成有圆形开口 116a,另一方面,在所述下罩 117 的上表面形成有能够与所述开口 116a 的周缘部接合的接合部 117a。上罩 116 和下罩 117 构成为:在该所述开口 116a 的周缘部与该接合部 117a 接合的状态下,所述上罩 116 能够相对于下罩 117 转动。也就是说,所述下罩 117 的接合部 117a 包括:对应于所述上罩 116 的开口 116a 从该下罩 117 的上表面朝上方突出的圆筒状主体部 117b 和设置成为在该突出端向径向外侧鼓出的鼓出部 117c。如图 16 所示,通过把形成在所述上罩 116 的下表面的所述开口 116a 的周缘部夹在该鼓出部 117c 与所述下罩 117 的上表面之间,便能够让上罩 116 能够相对于下罩 117 转动地接合在下罩 117 上。此外,虽未图示,因为所述上罩 116 在宽度方向(图 16 中纸面方向)上被分割,所以在将上罩 116 安装到所述下罩 117 上之际,只要安装成夹住该下罩 117 的接合部 117a 即可。

[0133] 所述上罩 116 的一个侧面倾斜形成,越靠近上方,越位于外侧。在该侧面上形成有开口冲着斜下方的导管用开口 116b。所述吸引用导管 87 的柔性导管 87b 的另一端能够拆装地连接在该导管用开口 116b 上。所述导管用开口 116b 由阀体 126 从上罩 116 的内侧加以覆盖。该阀体 126,在其上端部由上罩 116 支撑为能够转动,并且,在该阀体 126 上设有从该上端部向上罩 116 内突出的突出部 126a。如后详述,所述突出部 126a 与活塞部件 120 的一部分顶紧,所述阀体 126 构成为:随该活塞部件 120 的上下移动而开、关。

[0134] 在所述吸入栅 12 上,对应于所述下罩 117 形成有开口部 12b。在该开口部 12b 内并列设置有两枚板状盖部件 112、112(盖)。这些盖部件 112、112 安装在下盖 117 上,以开口部 12b 的相互正对着的内缘部为中心向上方转动。也就是说,所述盖部件 112、112 设在开口部 12b,朝上两面开放。弹簧部件 113 设在所述盖部件 112 的转动中心一侧和所述下罩 117 的内表面之间,由该弹簧部件 113 将该盖部件 112 推向关闭方向。因此,在如上述图 16(A) 所示尚未插入吸尘器的管嘴 150 的状态下,能够使所述该部件 112 一直处于关闭状态,从而能够使从室内侧难以看到管嘴插入部 110 的内部,并且能够防止尘埃流向室内。

[0135] 上述下罩 117 的接合部 117a 的圆筒状主体部 117b 的内侧构成后述的活塞部件 120 的管嘴连接部 121 插入的插入孔 117d。也就是说,所述接合部 117a 的主体部 117b 起到所述管嘴连接部 121 滑动移动之际的导向部件的作用。做成这样的结构后,便能够让所述管嘴连接部 121 亦即活塞部件 120 顺利地上下移动。

[0136] 所述活塞部件 120 包括:吸尘器的管嘴 150 紧密接合在其上的管嘴连接部 121 和在该管嘴连接部 121 上侧与该管嘴连接部 121 形成为一体的轴部 122。所述管嘴连接部 121,形成为向室内侧突出的半球状,并且其上侧由平板部 121a 覆盖着。在该管嘴连接部 121 的突出端部上设置有穴部 121b。这样一来,即便是截面形状、大小不同的吸尘器管嘴 150,也能够让该吸尘器管嘴 150 可靠地顶紧在所述管嘴连接部 121 上,经所述穴部 121b 吸引回收尘埃。

[0137] 所述管嘴连接部 121 的内部是空的,并且,如图 17 所示,在其基端部(图中的上侧)的一部分上形成有开口部 121c。该开口部 121c,从管嘴连接部 121 的半球状部分的基端侧到平板部 121a 的一部分都是朝着斜上方开放。而且,在该开口部 121c 的左右设有从平板部 121a 向斜上方延伸的顶紧部 121d。该顶紧部 121d 与形成为从罩内侧覆盖所述上罩

116 的导管用开口 116b 的阀体 126 的突出部 126a 顶紧。也就是说,因为所述阀体 126 的突出部 126a 设在该阀体 126 的宽度方向两端部,并且形成为朝上方弯曲,所以当管嘴连接部 121 上升时,所述管嘴连接部 121 被该管嘴连接部 121 的顶紧部 121d 向上方推去。这样一来,如图 16(B) 所示,能够使所述阀体 126 为打开状态。

[0138] 所述轴部 22,在管嘴连接部 121 的平板部 121a 上一体形成为向上方延伸。该轴部 22 的上端部,位于形成在所述上罩 116 的上表面内侧的圆筒状引导部 116c 内,由此便能够让所述管嘴连接部 121 在上下方向上更加顺利地移动。而且,在所述轴部 22 的外周侧上,以夹在所述引导部 116c 的下端部和所述管嘴连接部 121 的平板部 121a 之间的方式设置有弹簧部件 125。该弹簧部件 125 构成为:将所述管嘴连接部 121 推向下方(最下点),并且在吸尘器的管嘴 150 被从下方朝着该管嘴连接部 121 推去的情况下,容许该管嘴连接部 121 朝上方移动。此外,所述管嘴连接部 121 构成为:在被述弹簧部件 125 推向下方的状态下,平板部 121a 的外周部顶紧在下罩 117 的接合部 117a 的鼓出部 117c 上。

[0139] 因此,根据以上结构,若从下方将吸尘器的管嘴 150 朝着所述管嘴连接部 121 推去,则该管嘴连接部 121 抵抗弹簧部件 125 的弹力而上升,形成在该管嘴连接部 121 的开口部 121c 整体朝着上罩 116 内的第一空间 114 开放。而且,伴随着所述管嘴连接部 121 的上升,设在该管嘴连接部 121 的开口部 121c 左右的顶紧部 121d 将从罩内侧覆盖上罩 116 的导管用开口 116b 的阀体 126 的突出部 126a 推起。由此,使所述阀体 126 为打开状态。这样,吸引用导管 87 与所述管嘴连接部 121 的内部空间经所述导管用开口 116b 成为连通状态。

[0140] 也就是说,如果所述管嘴连接部 121 向上方变位,则该管嘴连接部 121 的内部空间经形成在该管嘴连接部 121 的开口部 121c、上罩 116 内的第一空间 114、吸引用导管 87、风阀盒 81、尘埃贮留容器 60 和运送用导管 88 与尘埃捕集箱 90 的内部连通。若在该状态下让吸尘器工作,则贮留在所述尘埃捕集箱 90 内的尘埃便在该吸尘器的吸引力的作用下经运送用导管 88、尘埃贮留容器 60、风阀盒 81、吸引用导管 87、罩部件 111 的第一空间 114 和管嘴连接部 121 被吸尘器的管嘴 150 吸引。

[0141] 另一方面,在所述管嘴连接部 121 尚未被吸尘器的管嘴 150 推上来的情况下,因为该管嘴连接部 121 被所述弹簧部件 125 推向下方,所以,如图 16(A) 所示,导管用开口 116b 的阀体 126 不被所述管嘴连接部 121 的顶紧部 121d 抬起的情况下,使该导管用开口 116b 为关闭状态。这样一来,所述管嘴连接部 121 与吸引用导管 87 为非连通状态,能够防止尘埃向室内飞散。

[0142] 此外,在所述下罩 117 内部的侧面与上表面设有用以让吸尘器的管嘴 150 可靠地顶紧在所述管嘴连接部 121 上的管嘴引导部 118。该管嘴引导部 118 是跨越所述下罩 117 内部的侧面与上表面形成的板状部件,对应于长方体状下罩 117 的上表面的各条边各设有两个。

[0143] 下面,对所述柔性导管 87b 的连接构造做详细的说明。如图 18 所示,在所述管嘴插入部 110 和柔性导管 87b 的连接部,将第一连接部 132 设在该管嘴插入部 110 的上罩 116 上,将第二连接部 133 设在与第一连接部 132 相对应的所述柔性导管 87b 的端部,使该第一连接部 132 和第二连接部 133 接合。

[0144] 所述第一连接部 132 上,形成有绕近似圆筒状部件的外周面一周鼓出的鼓出部

132a。后述的第二连接部 133 的接合部 133c 与该鼓出部 132a 接合。

[0145] 所述第二连接部 133 包括：由直径比所述第一连接部 132 大的近似圆筒状部件构成的主体部 133a。爪部 133b 在其外周面上形成为一体。该爪部 133b 包括：沿着所述柔性导管 87b 的轴向向外侧延伸，与所述第一连接部 132 的鼓出部 132a 接合的接合部 133c、在与该接合部 133c 相反的方向上延伸的突片状的杆部 133d 和将该接合部 133c 和杆部 133d 在其中间部分与所述主体部 133a 弹性地连接起来的弹性变形部 133e。所述杆部 133d 形成为：越靠近顶端部越位于径向外侧。在该结构下，通过让该杆部 133d 朝径向内侧变位，则能够使所述弹性变形部 133e 产生变位，让在与该杆部 133d 相反的方向上延伸的所述接合部 133c 朝径向外侧变位。另一方面，让所述杆部 133d 返回原来的位置后，所述接合部 133c 便在所述弹性变形部 133e 的弹性复原力的作用下回到原来的位置。

[0146] 因此，在让所述第二连接部 133 的接合部 133c 与所述第一连接部 132 的鼓出部 132a 接合的情况下，如果该接合部 133c 与鼓出部 132a 顶紧，弹性支撑该接合部 133c 的弹性变形部 133e 便产生弹性变形，让该接合部 133c 朝径向外侧变位，而能够将该接合部 133c 和鼓出部 132a 接合起来（参照图 18(b)）。另一方面，在要从第一连接部 132 上卸下所述第二连接部 133 的情况下，借助让所述杆部 133d 朝径向内侧变形，来让所述接合部 133c 朝着径向外侧变位，将该接合部 133c 从所述第一连接部 132 的鼓出部 132a 分离下来。由此该接合部 133c 和鼓出部 132a 的接合被解除。

[0147] 使成为这样的结构后，则能够易于将柔性导管 87b 安装到或者从所述管嘴插入部 110 上卸下，从而能够谋求维修保养时等的作业性提高。

[0148] （安装构造）接下来，用图 19、图 20 对将具有上述结构的空调装置 1 的室内机组 3 设在天棚里之际所用的安装构造进行说明。

[0149] 如上所述，本实施方式所涉及的室内机组 3 是将主体机组 10、扫除机组 100 和装饰板 11 上下叠层后形成的结构。因此，将所述主体机组 10 设在天棚里以后，再将扫除机组 100 与装饰板 11 设在天棚里。在本实施方式中，如图 20 所示的构成为：从天棚里的天棚面利用支撑部件 140 吊起所述主体机组 10，另一方面，利用连接部件 141 将用螺栓 142 与扫除机组 100 联结在一起的装饰板 11 连接在该主体机组 100 上，由此来在二者间夹住该扫除机组 100。使其成为这样的安装构造后，那么，在不设置所述扫除机组 100 的情况下，只要将装饰板 11 直接安装在所述主体机组 10 上，很容易地就能够构成没有清扫机构的通常的室内机组 3。

[0150] 如上所述，在事先将所述主体机组 10 安装在天棚内的状态下，为了将所述扫除机组 100 与装饰板 11 安装在该主体机组 10 的下方，而在所述主体机组 10 和扫除机组 100 上设置有与临时悬挂用钩 145（突出部）和与该钩 145 接合的“U”字形临时悬挂用吊环 146（接合部件），如图 19 所示。

[0151] 具体而言，在所述主体机组 10 上设置有钩 145、145，该钩 145、145 从该主壳体 18 内面中的至少两个面朝着主壳体 18 的内部空间突出。各个钩 145 其突出端部折向上方弯曲，与所述临时悬挂金属吊环 146 的接合难以脱开。此外，所述钩 145、145，设置在所述主体机组 10 内的喇叭状部件 24 的下侧且从构成冷凝水盘 23 的一部分的壁上突出来。

[0152] 所述扫除机组 100 上，具体而言，隔板 25 的上表面设有对应于所述钩 145、145 的倒“U”字形临时悬挂金属吊环 146、146。也就是说，该临时悬挂金属吊环 146、146 设在所

述隔板 25 上,以形成能够让所述钩 145 插入的插孔。而且,在所述扫除机组 100 的隔板 25 上,具体而言在所述临时悬挂金属吊环 146、146 附近设置有透明部 147。该透明部 147 设在比该临时悬挂金属吊环 146、146 还靠近隔板 25 的中央一侧(空气过滤器 30 一侧),以便在将所述扫除机组 100 安装到所述主体机组 10 下侧之际,能够看到该主体机组 10 上的钩 145、145 与扫除机组 100 上的临时悬挂金属吊环 146、146 的接合部。

[0153] 如上所述,通过钩 145、145 与临时悬挂金属吊环 146、146,便能够将装饰板 11 安装在主体机组 10 上,并在二者间夹入扫除机组 100,从而能够将扫除机组 100 临时固定在所述主体机组 10 上,而能够谋求设置所述扫除机组 100 时的作业性提高。

[0154] 而且,通过在所述扫除机组 100 上的隔板 25 的临时悬挂金属吊环 146 附近设置透明部 147,在将该扫除机组 100 暂时挂在所述主体机组 10 上之际,能够一边看着所述钩 145 和临时悬挂金属吊环 146 的接合部,一边进行作业。因此能够更加效率良好地进行设置作业。

[0155] (维修保养构造)下面,说明在对所述主体机组 10 的电子元器件箱 20 进行维修保养之际,在已将所述扫除机组 100 安装在该主体机组 10 上的状态下,去触摸该电子元器件箱 20 的结构进行说明。

[0156] 具体而言,如图 21 到图 23 所示,所述扫除机组 100 构成为:空气过滤器 30 和服务盖 106 能够卸下来。若卸下服务盖 106,则该服务盖 106 与电子元器件箱 20 设在能够触摸所述主体机组 10 的电子元器件箱 20 的位置上。

[0157] 更详细地讲,如上所述,所述尘埃贮留容器 60 与风阀盒 81 构成为:以与该风阀盒 81 连接的引入用导管 86 的轴心为中心转动。这样,在卸下所述空气过滤器 30 之际能够让该尘埃贮留容器 60 和风阀盒 81 在该空气过滤器 30 的侧面移动(参照图 22)。这里,本发明中的尘埃除去位置意味着:如图 21 所示的尘埃贮留容器 60 的至少一部分俯视时与空气过滤器 30 重合的状态;维修保养位置意味着:如图 22 所示,所述尘埃贮留容器 60 俯视时不与空气过滤器 30 重合的状态。

[0158] 此外,在让所述尘埃贮留容器 60 和风阀盒 81 转动的情况下,需要卸下连接该尘埃贮留容器 60 和尘埃捕集箱 90 之间的运送用导管 88、连接所述风阀盒 81 和装饰板 11 的管嘴插入部 110 的吸引用导管 87(柔性导管 87b)。因此,为易于装卸,所述运送用导管 88 的尘埃贮留容器 60 和尘埃捕集箱 90 的连接部分 107、108、所述柔性导管 87b 的风阀盒 81(连接部 87a)的连接部分 109,采用与所述管嘴插入部 110 和柔性导管 87b 的连接部 131 一样的结构(参照图 18)。

[0159] 而且,所述扫除机组 100 内的尘埃捕集箱 90 构成为:能够安装或从该扫除机组 100 上卸下来。卸下该尘埃捕集箱 90,设在该尘埃捕集箱 90 上方的服务盖 106 便会露出来。构成为该服务盖 106 也能够卸下来,如图 23 所示,如果按照空气过滤器 30、服务盖 106 的顺序拆卸,则所述主体机组 10 内的电子元器件箱 20 会露出,该电子元器件箱 20 的维修保养作业便能够进行。

[0160] -运转动作-接下来,参照图 11 与图 13 说明所述室内机组 3 的运转动作。所述室内机组 3 构成为:能够切换进行制冷制暖的通常运转与进行空气过滤器 30 的清扫的过滤器清扫运转。

[0161] (通常运转)在通常运转下,让旋转刷 51 旋转,让刷 51b 位于清扫用刷 52 一侧。

也就是说,在让所述旋转刷 51 旋转到该旋转刷 51 的刷 51b 不与空气过滤器 30 接触的位置,让该旋转刷 51 的非刷面(亦即未设有刷 51b 的轴 51a 的外周面)与空气过滤器 30 对置。而且,使风阀盒 81 的风阀 82 为关闭状态(图 13(A) 中的状态)。此外,空气过滤器 30 处于不旋转的停止状态。

[0162] 在该状态下,室内风扇 21 被驱动旋转。这样,在室内机组 3 中,从吸入口 13 吸入的室内空气通过空气过滤器 30 流入喇叭状部件 24。空气在通过空气过滤器 30 之际,空气中的尘埃被空气过滤器 30 的网状部件 37 捕获。已流入喇叭状部件 24 的空气被从室内风扇 21 吹出。该吹出空气与室内热交换器 22 中的制冷剂进行热交换而被冷却或被加热后,再从各吹出口 14 供向室内。由此对室内制冷或制暖。在该运转下,因为风阀盒 81 的风阀 82 被关闭,所以室内风扇 21 的吹出空气,不会通过风阀盒 81 被引入尘埃贮存容器 60。

[0163] 这样,在通常运转下,旋转刷 51 的刷 51b 与空气过滤器 30 处于非接触状态。也就是说,刷 51b 与空气过滤器 30 之间留有一定的间隙。因此,能够防止由于刷 51b 继续接触空气过滤器 30 而磨损,由此旋转刷 51 的持久性提高。

[0164] (过滤器清扫运转)在过滤器清扫运转下,在图 1 所示的制冷剂回路中,为压缩机 4 停止,制冷剂不循环的状态。室内机组 3 构成为:在该过滤器清扫运转过程中,能够在“尘埃除去动作”、“刷清扫动作”、“尘埃运送动作”和“尘埃排出动作”之间进行切换。此外,室内机组 3 构成为:进行“尘埃除去动作”、“刷清扫动作”、“尘埃运送动作”时,设在装饰板 11 上的 LED16 会亮。由此便能够告知用户这些动作正在进行。

[0165] “尘埃除去动作”是一个除去已被捕获到空气过滤器 30 上的尘埃的动作;“刷清扫动作”是一个除去已被捕获到旋转刷 51 上的尘埃的动作;“尘埃运送动作”是一个将尘埃从尘埃贮留容器 60 运送到尘埃捕集箱 90 的动作;“尘埃排出动作”是一个将尘埃从尘埃捕集箱 90 排向室内机组 3 外的动作。

[0166] 在本实施方式中,“尘埃除去动作”与“刷清扫动作”交替进行。首先,在“尘埃除去动作”下室内风扇 21 停止。并且,让旋转刷 51 的刷 51b 与空气过滤器 30 接触。在此状态下,空气过滤器 30 朝着使旋转刷 51 的刷 51b 的毛逆向倾斜的方向旋转移动(图 11(A) 中的空心箭头方向)。此外,此时让旋转刷 51 一直处于停止不动。

[0167] 这样,所述空气过滤器 30 上的尘埃就被旋转刷 51 的刷 51b 捕获(图 11(A))。而且,过滤器驱动机构 40 的限位开关 44 的杆 44a 一开始工作,过滤器驱动马达 41 就停止,空气过滤器 30 就停止旋转。也就是说,空气过滤器 30 转动一定角度便停下来。因此,空气过滤器 30 中与旋转刷 51 的刷 51b 接触的区域上的尘埃被除去。这里,因为所述刷 51b 上的毛,是以顶着空气过滤器 30 的旋转方向(移动方向)倾斜的方式排列的,所以该空气过滤器 30 的尘埃易于被刷 51b 扫下来。因此,能够使旋转刷 51 对尘埃的除去效率提高。如上所述,如果所述空气过滤器 30 停止旋转,则从尘埃除去动作切换为刷清扫动作。

[0168] 在刷清扫动作下,在室内风扇 21 仍然停止的状态下,首先,旋转刷 51 在图 11 中向左旋转(逆时针旋转)。此时,所述旋转刷 51 旋转,维持将尘埃捕获在刷 51b 上的状态不变,刷 51b、52b 与清扫用刷 52 接触(参照图 11(B))。所述旋转刷 51 旋转规定角度后,停止。

[0169] 之后,所述旋转刷 51,进行旋转方向与所述旋转方向相反的旋转(图 11 中向右旋转(顺时针旋转))。这样,捕获在所述旋转刷 51 的刷 51b 上的尘埃,就再由所述清扫用刷

52 的刷 52b 除去（参照图 11(C)）。这是因为所述清扫用旋转刷 52 的刷 52b 的刷毛，是方向向下排列，即，刷毛逆着旋转刷 51 的旋转方向倾斜排列，因此由该清扫用刷 52 将附着在旋转刷 51 的刷 51b 上的尘埃扫下来。

[0170] 通过让所述旋转刷 51 和清扫用刷 52 的刷 51b、52b 的相互接触，该清扫用刷 52 的主体部 52a 便被朝着远离所述旋转刷 51 的方向推去，但是因为该主体部 52a 借助弹簧部 52c 被推向旋转刷 51 一侧，所以在刷 51b、52b 相互不分离的情况下，清扫用刷 52 被适当地推到旋转刷 51 上。因此，能够更加可靠地将尘埃从所述旋转刷 51 的刷 51b 上除去，而由所述清扫用刷 52 的刷 52b 捕获到尘埃。此外，所述旋转刷 51 转到原来的位置（图 11(A) 中的状态）而停止。

[0171] 接下来，所述旋转刷 51 再次向左旋转（逆时针旋转）规定的旋转角度。这样，已捕获到所述清扫用刷 52 的刷 52b 上的尘埃便被旋转刷 51 的刷 51b 扫下来，落入尘埃贮留容器 60 的贮留部 62（参照图 11(D)）。也就是说，因为所述旋转刷 51 的刷 51b 的刷毛顺着旋转方向倾斜排列，所以能够从所述清扫用刷 52 的刷 52b 上可靠地扫落尘埃。此时，也是因为所述清扫用刷 52 被弹簧部 52c 适当地推向旋转刷 51 一侧，所以能够更加可靠地将尘埃从该清扫用刷 52 除去。

[0172] 如上所述，已捕获到旋转刷 51 上的尘埃被除去，贮留到尘埃贮留容器 60 的贮留部 62 中。之后，旋转刷 51 再次向右旋转（顺时针旋转）回到原始状态（图 11(A)），“刷清扫动作”临时结束。

[0173] 上述那样的“刷清扫动作”一结束，则再次进行上述“尘埃除去动作”。也就是说，空气过滤器 30 再次旋转，限位开关 44 的杆 44a 再次开始工作，空气过滤器 30 停止。由此空气过滤器 30 中的让旋转刷 51 的刷 51b 通过了的区域上的尘埃便被捕获到旋转刷 51 的刷 51b 上（图 11(A)）。这样，重复进行“尘埃除去动作”和“刷清扫动作”，空气过滤器 30 中每个规定区域的尘埃都会被除去。而且，当所述空气过滤器 130 上所有区域的尘埃都被除去后，“尘埃除去动作”和“刷清扫动作”就完全结束。例如，限位开关 44 的杆 44a 工作一定的次数后，则做出空气过滤器 30 已旋转了一次的判断，结束所述动作。

[0174] 在进行上述“尘埃除去动作”与“刷清扫动作”时，由贮留量检测机构 70 检测尘埃贮留容器 60 中的尘埃贮留量。也就是说，由发光 LED72 发出的光的强度由光敏晶体管 73 检测。而且，当光敏晶体管 73 的检测光强度成为设定值（下限值）以下时，则判断为尘埃贮留容器 60 内的尘埃达到规定量，切换为“尘埃运送动作”。

[0175] 在“尘埃运送动作”中，旋转刷 51 在图 11(A) 的状态下停止，并且空气过滤器 30 处于停止状态。而且，风阀盒 81 的风阀 82 成为打开状态（图 13(B) 的状态）。在该状态下，室内风扇 21 被驱动，室内风扇 21 的吹出空气便经引入用导管 86 和风阀盒 81 被引入尘埃贮留容器 60 中。由此尘埃贮留容器 60 中的尘埃便与空气一起，通过运送用导管 88 被运送到尘埃捕集箱 90 内。这样一来，所述尘埃贮留容器 60 中尘埃的贮留量减少，光敏晶体管 73 的检测光强度提高。并且，当该检测光强度上升到设定值（上限值）以上时，则以尘埃贮留容器 60 中的尘埃基本上全都被排出为标志，结束“尘埃运送动作”。之后，再次开始“尘埃除去动作”或“刷清扫动作”。

[0176] 在本实施方式的过滤器清扫运转下，视规定条件决定“尘埃排出动作”进行与否。也就是说，在上述“尘埃运送动作”中风阀 82 已打开后，让发光 LED72 亮起来，检测该光强

度,若光强度低于规定值,则做出:所述尘埃贮留容器 60 内的尘埃尚未利用室内风扇 21 的吹出空气运送,也就是说,尘埃堵在从尘埃贮留容器 60 到尘埃捕集箱 90 的运送路径上,或者大量的尘埃被捕集在尘埃捕集箱 90 内这样的判断,让装饰板 11 上的 LED16 亮起来,将这一情况告知用户,根据遥控器操作等,进行以下的“尘埃排出动作”。此外,与这样的风阀 82 的动作连动,定期地,例如一个星期进行一次地进行检测所述发光 LED72 的光强度的动作(以下也称为满了、堵住检测动作)。

[0177] 在“尘埃排出动作”中,与所述“尘埃运送动作”一样,旋转刷 51 在图 11(A) 的状态下停止,并且空气过滤器 30 处于停止状态。而且,风阀盒 81 的风阀 82 处于关闭状态(图 13(C) 中的状态)。

[0178] 在上述状态下,在用户已将吸尘器的管嘴 150 插入装饰板 11 的管嘴插入部 110 内的状态下进行吸引动作。尘埃捕集箱 90 内的尘埃,靠该吸引动作经运送用导管 88、尘埃贮留容器 60、风阀盒 81、吸引用导管 87 和管嘴插入部 110 被吸入吸尘器内。此时,残留在尘埃贮留容器 60 内的尘埃也通过吸引用导管 87 被吸入吸尘器内。其结果,尘埃捕集箱 90 和尘埃贮留容器 60 内的尘埃都被排出室内机组 3 外。

[0179] 此外,在一旦判断出光强度低于规定值的情况下,直到尘埃在所述“尘埃排出动作”下不存在了且尘埃捕集箱 90 内的尘埃变少为止,亦即,所述发光 LED72 的光强度达到规定值以上为止,以规定的间隔定期进行上述那样的满了、堵塞检测动作。当该光强度达到规定值以上时,让所述装饰板 11 上的 LED16 熄灭。之后,例如一个星期进行一次通常的满了、堵塞检测动作。

[0180] 在上述实施方式中,在进行尘埃除去动作时,让室内风扇 21 停止运转。但是并不限于此,还可以在已让室内风扇 21 运转的状态下进行尘埃除去动作。这样做以后,就能够借助室内风扇 21 对空气的吸入来一边将尘埃吸附在空气过滤器 30 一侧,一边除去尘埃。所以能够防止除尘时尘埃落下,从而能够可靠地用旋转刷 51 扫去尘埃。

[0181] 在进行制冷制暖等空调运转时,除可以进行所述尘埃除去动作以外,还可以进行刷清扫动作、尘埃运送动作、尘埃排出动作。这样一来,即使在连续运转的时候,也能够定期地对空气过滤器 30 进行清扫、从空气过滤器 30 上回收尘埃等。

[0182] - 实施方式的效果 - 如上所述,在本实施方式中,使空调装置 1 的室内机组 3 构成为:包括主体机组 10、扫除机组 100 和装饰板 11 三个构成部件(机组)。其中,该主体机组 10 包括室内热交换器 22 和室内风扇 21;该扫除机组 100 包括用以除去已捕获在空气过滤器 30 上的尘埃的尘埃除去机构 50 和用以捕获尘埃的尘埃捕集箱 90;该装饰板 11 覆盖室内侧。因此,在不需要扫除机组 100 的情况下,能够由主体机组 10 和装饰板 11 构成室内机组,另一方面,很容易地就能够将扫除机组 100 加到室内机组上。

[0183] 而且,在所述扫除机组 100 内也另外设有与所述主体机组 10 内的电子元器件箱 20 不同的专用电子元器件箱 105。这样一来,只要仅将电子元器件箱 20、105 能够相互间收、发电信号地电连接起来即可,因此与由一个电子元器件箱内的电子元器件控制主体机组 10 和扫除机组 100 双方的结构相比,更易于将该扫除机组 100 加到室内机组中,或者在室内机组中省略使用扫除机组 100。而且,如上所述,通过将电子元器件箱 20、105 能够相互间收、发信号地电连接起来,就能够让所述主体机组 10 与扫除机组 100 连动工作。

[0184] 通过设置上述那样的扫除机组 100,则能够在已由尘埃除去机构 50 除去在空气过

滤器 30 捕获到的尘埃以后,再利用尘埃运送机构 80 运送尘埃,并让尘埃贮留在尘埃捕集箱 90 内,从而能够减轻用户清扫所述空气过滤器 30 的清扫作业。再就是,通过将用于让吸尘器的管嘴 150 插入的管嘴插入部 110 设在位于室内机组 3 的室内侧的装饰板 11 上,经尘埃贮留容器 60 将该管嘴插入部 110 和尘埃捕集箱 90 连接起来,则能够由所述吸尘器的管嘴 150 效率良好地吸引该尘埃捕集箱 90 与尘埃贮留容器 60 内的尘埃。

[0185] 进一步而言,通过这样设置,即,将从所述尘埃贮留容器 60 延伸出来的运送用导管 88 连接在所述尘埃捕集箱 90 的一端,让排气口 91 在另一端朝着扫除机组 100 的空腔壳体 101 外侧开放,则能够利用室内风扇 21 的吹出空气让借助尘埃运送机构 80 引入的空气效率良好地在所述尘埃捕集箱 90 内流动。这样一来,便能够将所述尘埃贮留容器 60 内的尘埃可靠地运送到所述尘埃捕集箱 90 内,并让该尘埃效率良好地贮留在所述尘埃捕集箱 90 内。

[0186] 在所述主体机组 10 下侧设置钩 145,并且将“U”字形临时悬挂金属吊环 146 设在所述扫除机组 100 的隔板 25 上表面,这样一来,在将该主体机组 10 固定在天棚里的天棚面上以后,再将扫除机组 100 安装到主体机组 10 下侧之际,能够让扫除机组 100 的“U”字形临时悬挂金属吊环 146 与所述主体机组 10 上的钩 145 接合,从而易于将扫除机组 100 安装在主体机组 10 上。而且,虽然由于所述扫除机组 100 的隔板 25 的存在,所述钩 145 与“U”字形临时悬挂金属吊环 146 的接合部看不到了,但是通过将透明部 147 设在该隔板 25 上的“U”字形临时悬挂金属吊环 146 附近,则能够一边从下方目视所述接合部,一边进行作业,得以谋求作业性提高。

[0187] 在所述扫除机组 100 内,将尘埃贮留容器 60 设置为能够转动,并且不与该尘埃贮留容器 60 发生碰撞地配置电子元器件箱 105 和尘埃捕集箱 90,而且在该尘埃捕集箱 90 上侧形成由服务盖 106 覆盖的服务孔 25a,与该服务孔 25a 相对应在所述主体机组 10 上配置电子元器件箱 20。这样做以后,在将该主体机组 10 的电子元器件箱 20 进行维修保养之际,便能够让所述尘埃贮留容器 60 转动,来将所述尘埃捕集箱 90、服务盖 106 和空气过滤器 30 卸下来,而易于访问所述电子元器件箱 20。因此,根据上述结构,能够谋求所述主体机组 10 的电子元器件箱 20 的维修保养作业性提高。

[0188] 使连接所述尘埃贮留容器 60 与尘埃捕集箱 90 的运送用导管 88 与该尘埃贮留容器 60 与尘埃捕集箱 90 的连接部分 107、108、连接该尘埃贮留容器 60 和喷嘴插入部 110 的柔性导管 87b 的与该尘埃贮留容器 60 和喷嘴插入部 110 的连接部分 109、131 分别为能够装卸的结构。这样做以后,在进行维修保养之际,则易于装卸所述导管 88、87b,从而能够谋求作业性提高。

[0189] (其他实施方式)上述实施方式还可以采用以下结构。

[0190] 例如,在上述实施方式中,将从空气过滤器 30 上除下来的尘埃捕集在尘埃捕集箱 90 中。但并不限于此,只要是能够捕集尘埃的结构,什么结构都可以。例如可以采用袋状尘埃捕集袋等。

[0191] 在上述实施方式中,将所述尘埃捕集箱 90 设在扫除机组 100 内。但并不限于此,还可以将尘埃捕集箱 90 和室内机组 3 分开设置。

[0192] 在上述实施方式中,将尘埃从尘埃贮留容器 60 运送到所述尘埃捕集箱 90 的手段,利用的是室内风扇 21 的吹出空气。但并不限于此,只要是能够运送尘埃的结构,什么结构

都可以。例如可以设置专用风扇。

[0193] 在上述实施方式中,空气过滤器 30 形成为圆形形状,但是并不限于此,空气过滤器还可以形成为例如矩形形状。在该情况下,所述空气过滤器 30 和旋转刷 51 直线性地相对移动。

[0194] 在上述实施方式中,在所述隔板 25 的气孔 26 上设置了 4 根径向梁部 27,但并不限于此,设 3 根亦可。在这样设 3 根所述径向梁部 27 的情况下,只要在图 23 中,设置 2 根从气孔 26 的中心延伸到该气孔 26 和服务孔 25a 之间的部分的径向梁部 27,设置 1 根从所述气孔 26 的中心延伸到尘埃贮留容器 60 一侧的径向梁部 27 即可。

[0195] 在上述实施方式中,在空气过滤器 230 设在扫除机组 100 内。但是在卸下该扫除机组 100,将装饰板 11 直接安装在主体机组 10 上的情况下,只要将空气过滤器装在装饰板的主壳体 18 内侧即可。具体而言,如图 26 所示,为做到空气过滤器 230 位于装饰板 211 的吸入栅 212 的缝隙部 12a 上方,只要将用以支撑所述空气过滤器 230 两端部的支撑部 213 设在所述装饰板 211 的主壳体内侧即可。此外,在图 26 的例子中,所述支撑部 230 的截面形成为近似“F”字形,以便在与缝隙部 212a 具有一定距离的位置上支撑住所述空气过滤器 230。但是并不限于此,只要是能够在与缝隙部 212a 具有一定距离的位置上支撑住所述空气过滤器 230 的结构,什么结构都可以。- 产业上的实用性 -

[0196] 综上所述,本发明对于空气过滤器设在室内风扇的吸入侧的空调装置的室内机组很有用。

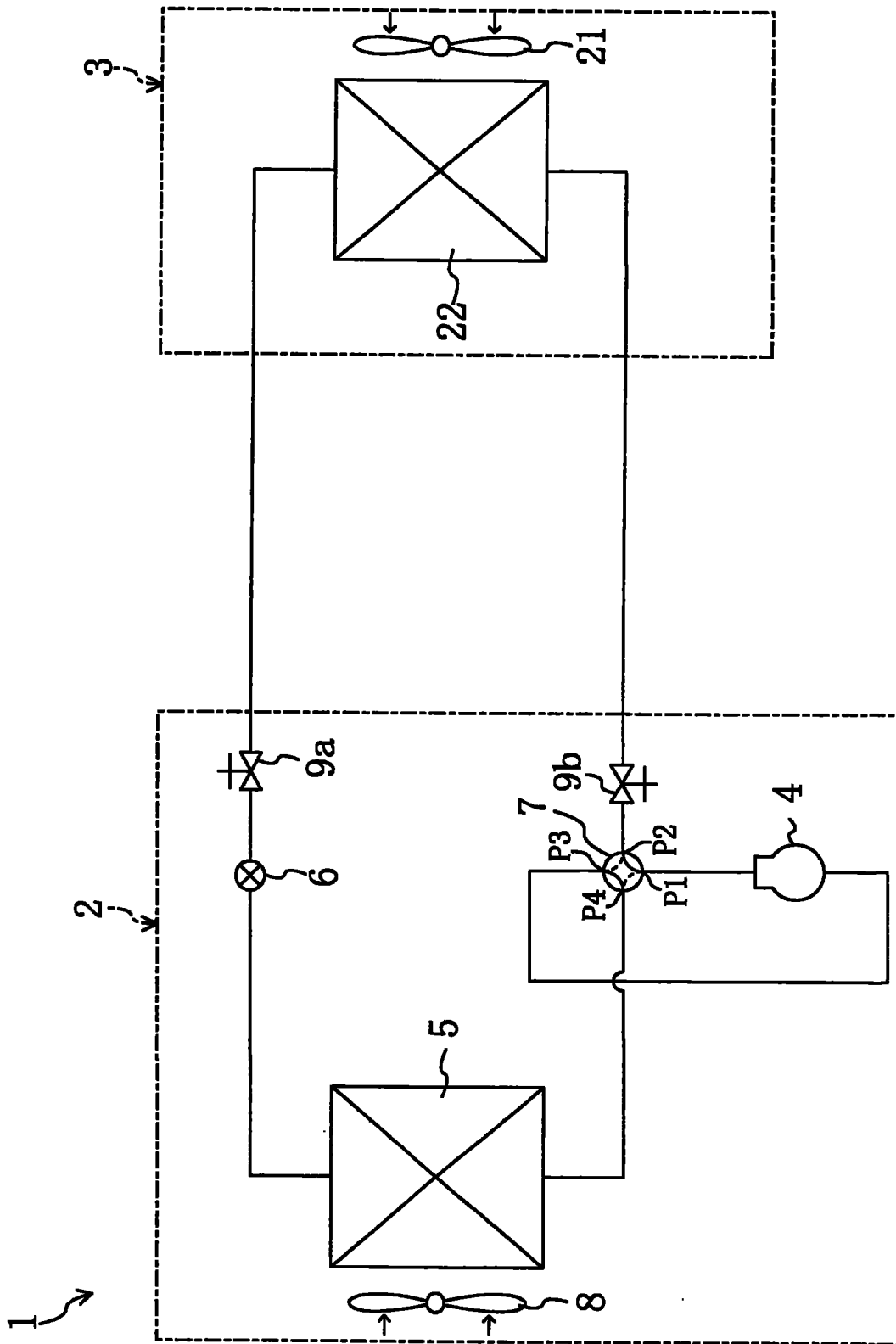


图 1

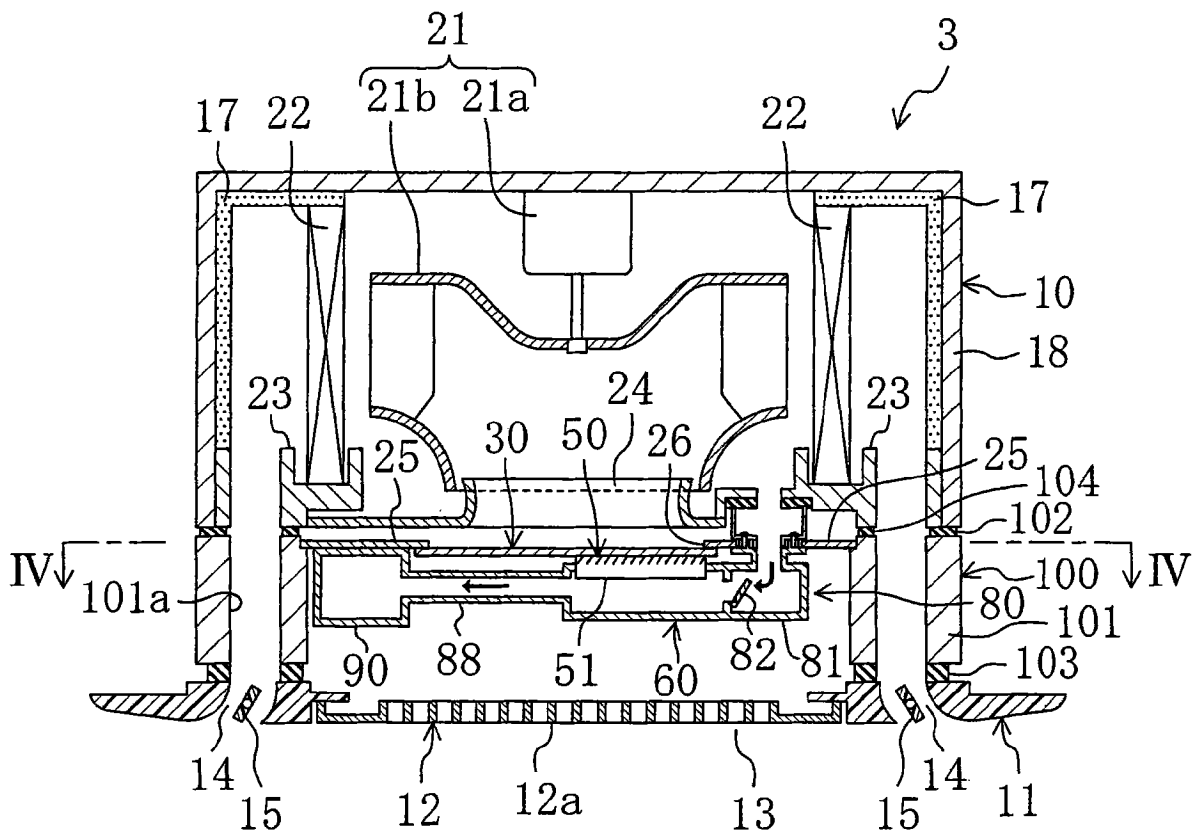


图 2

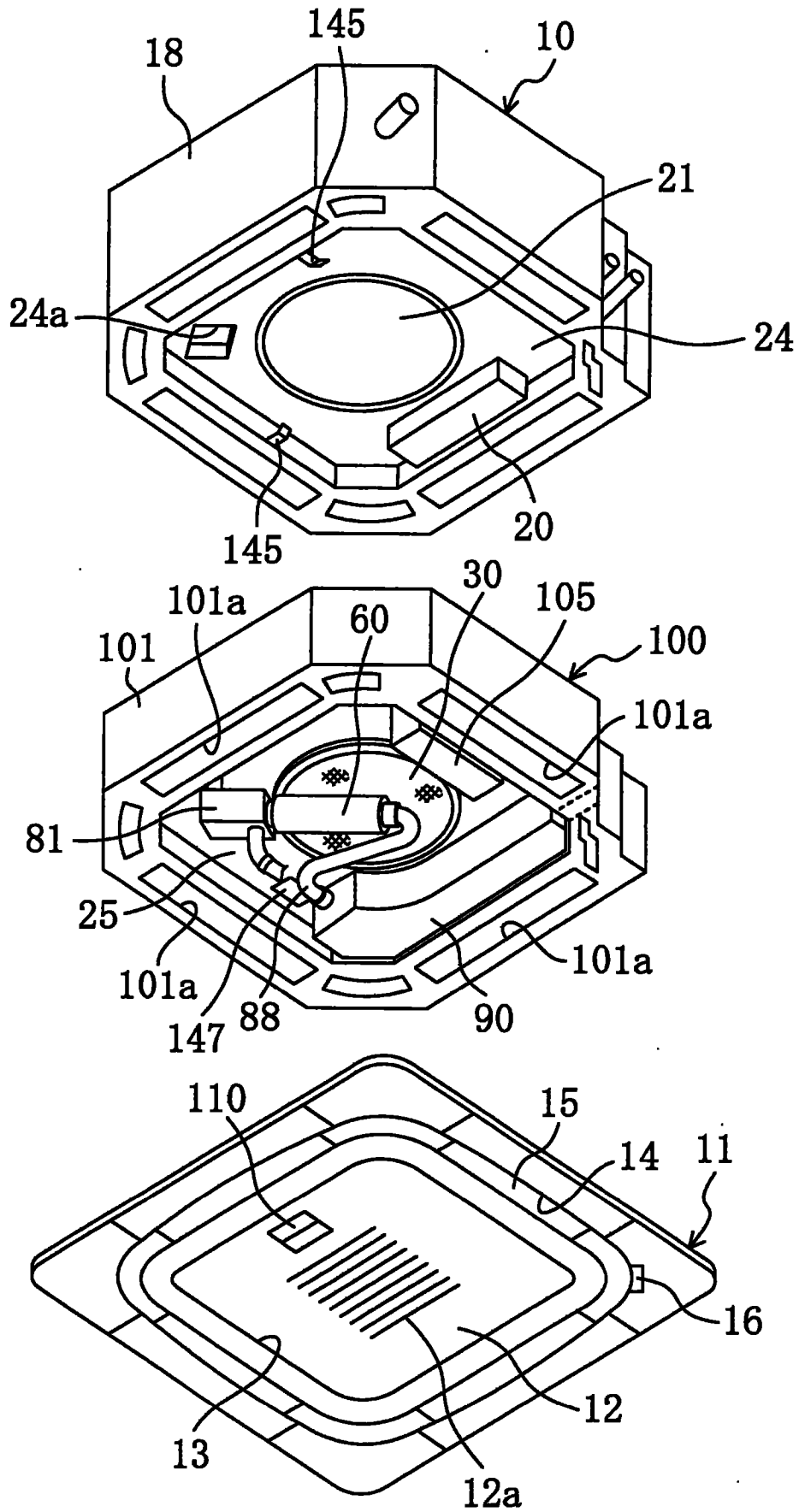


图 3

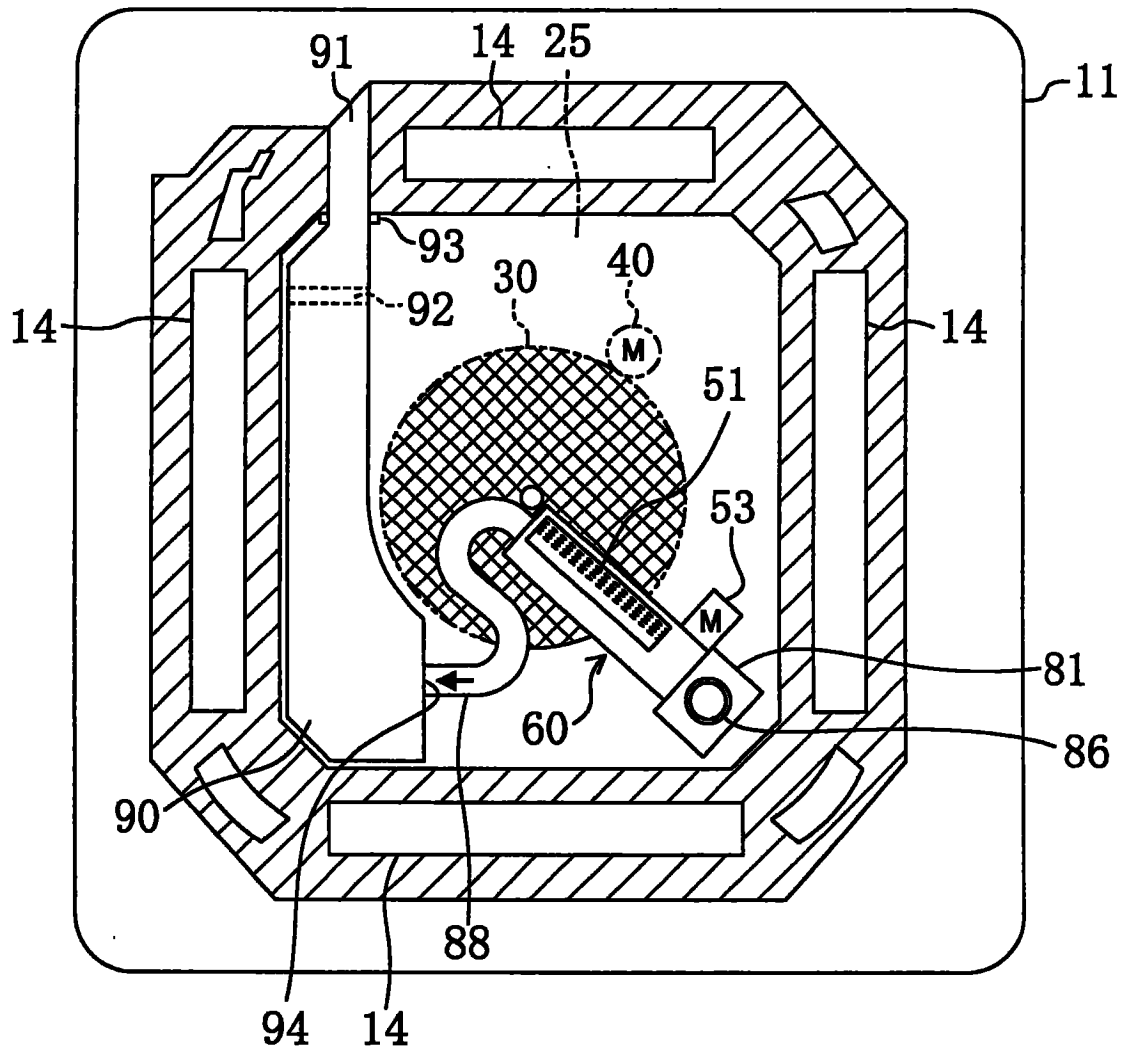


图 4

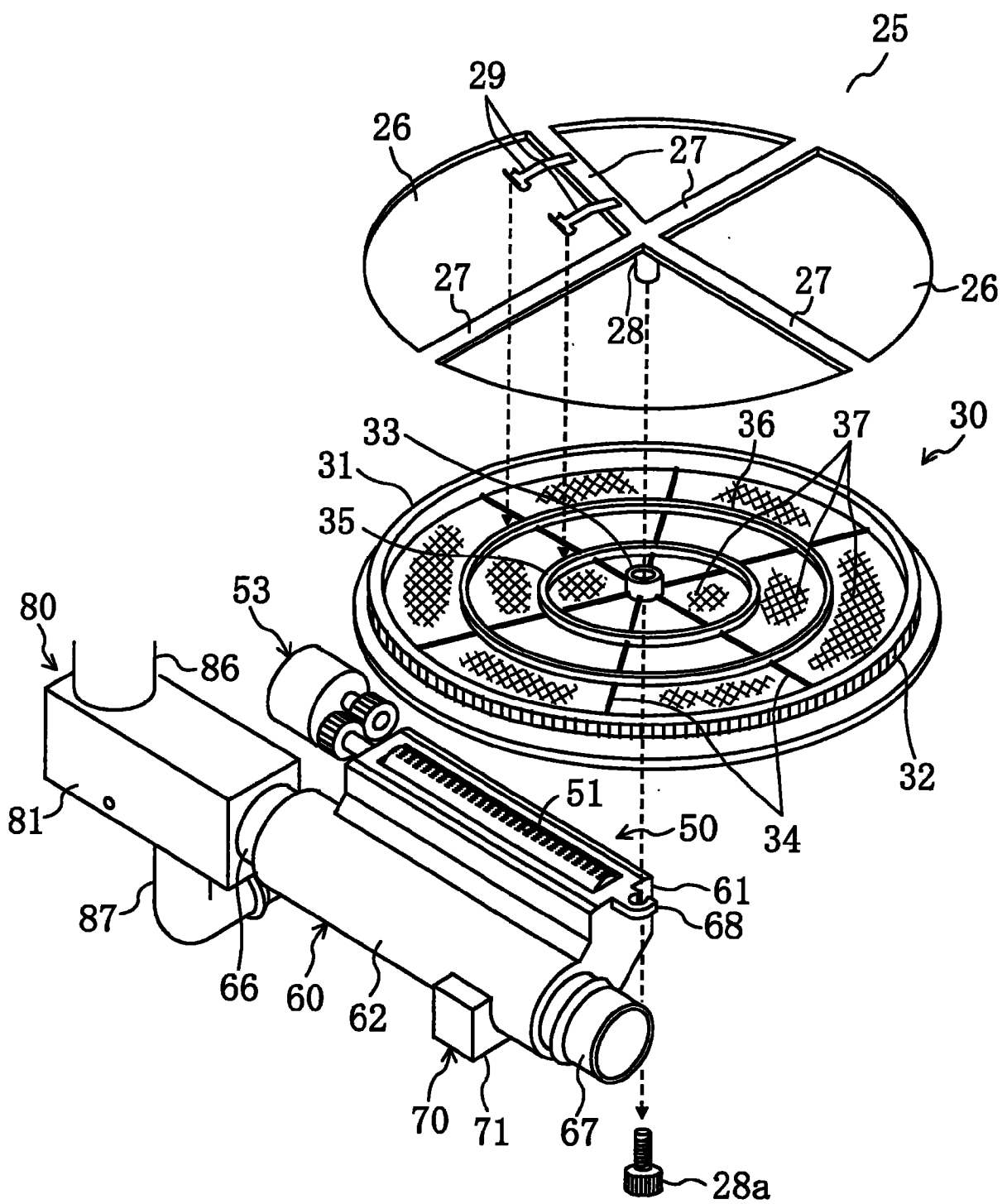


图 5

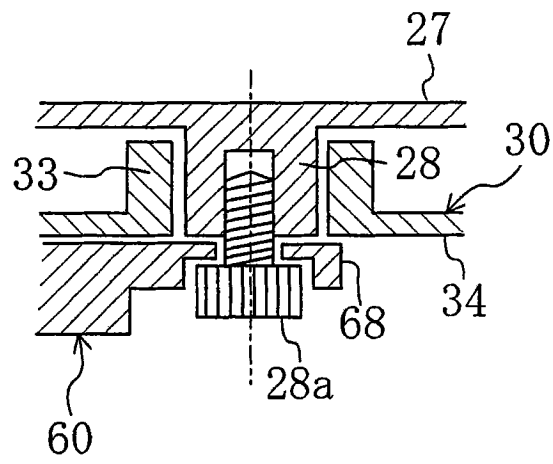


图 6

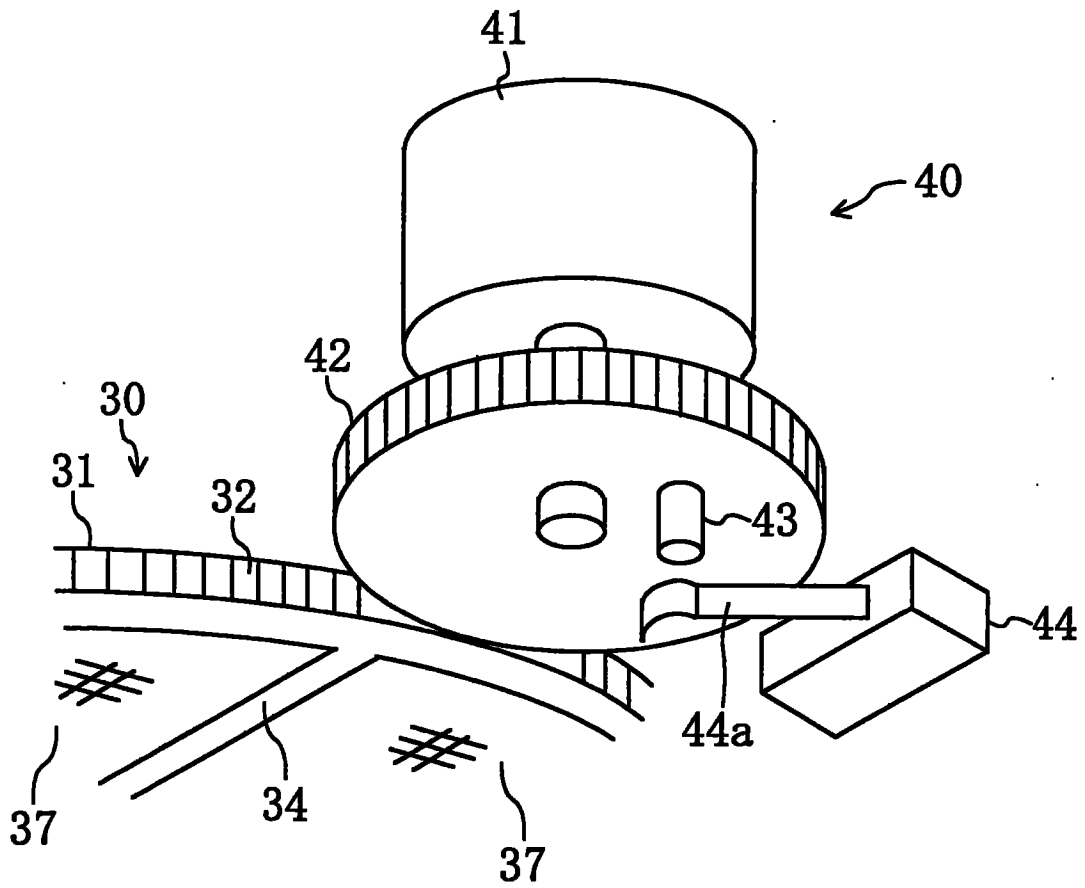


图 7

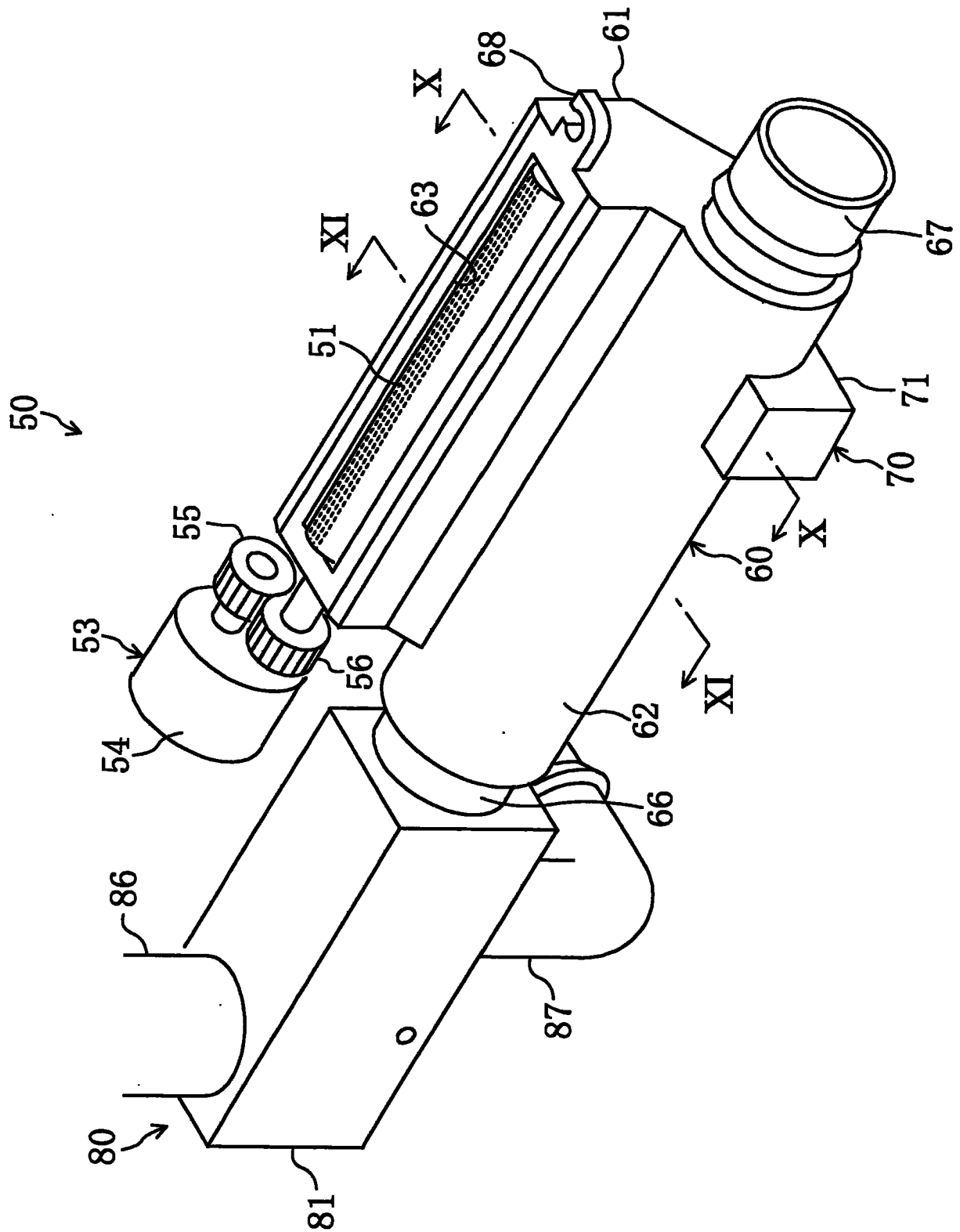


图 8

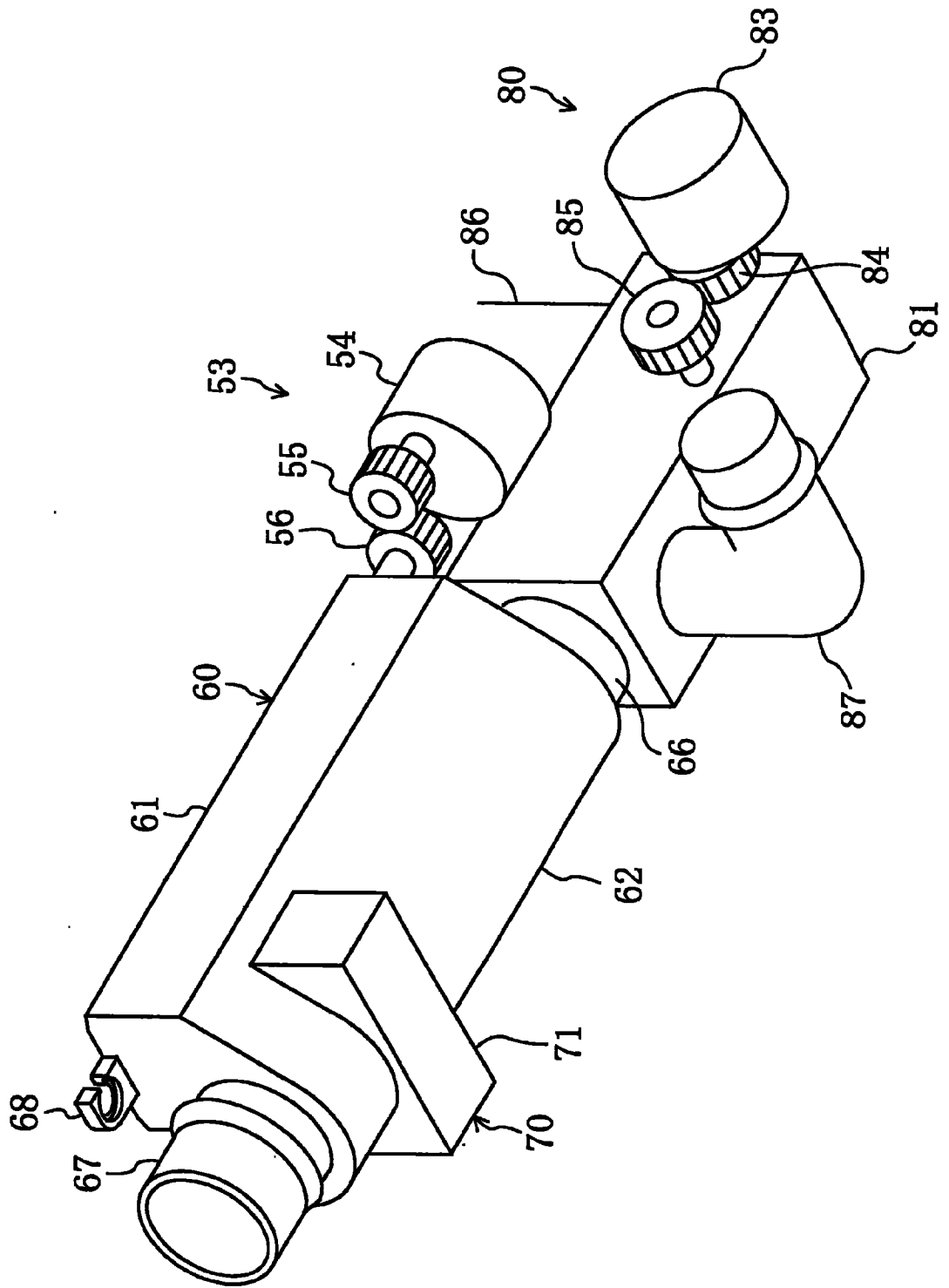


图 9

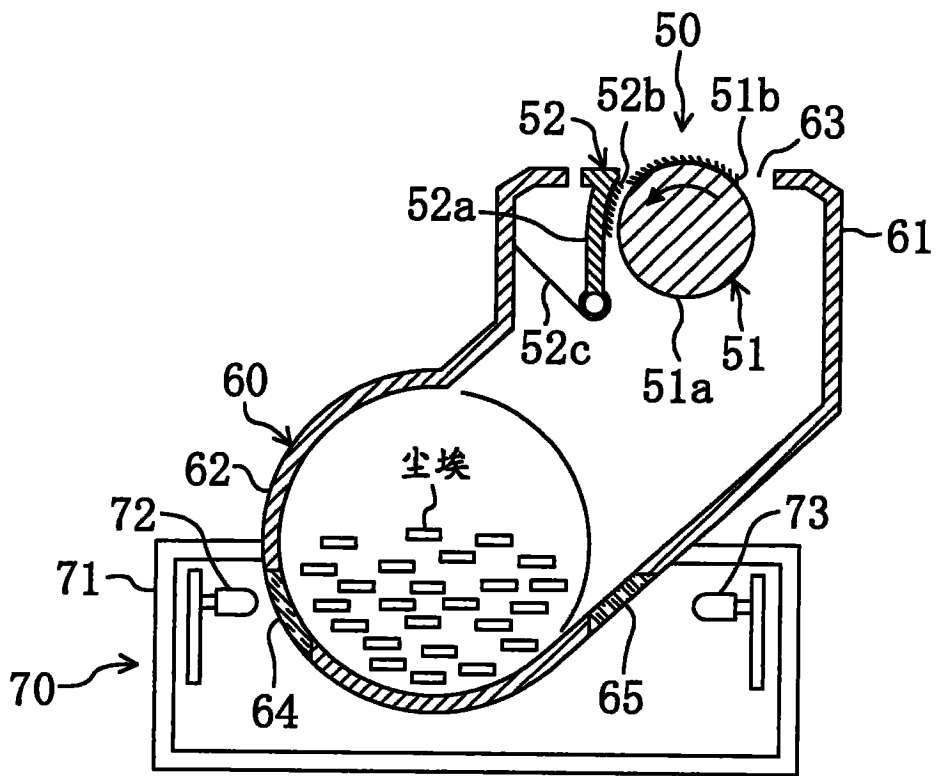


图 10

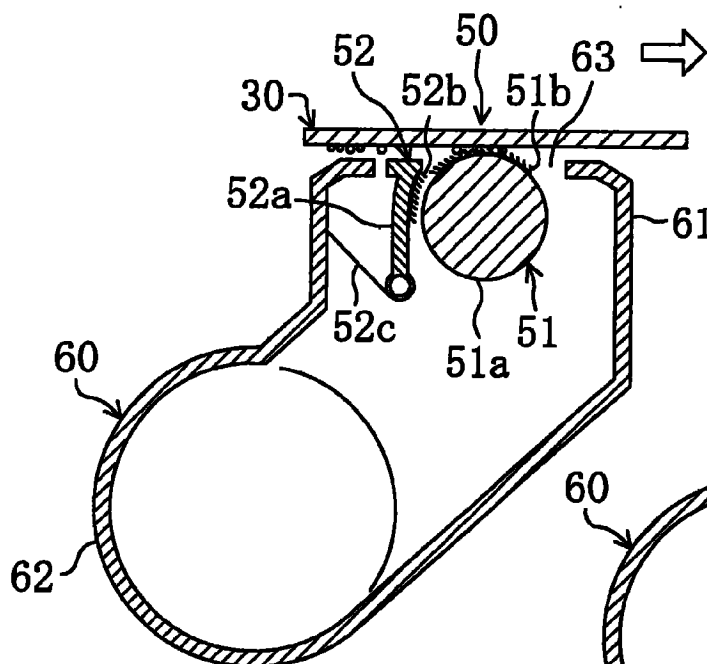


图 11(A)

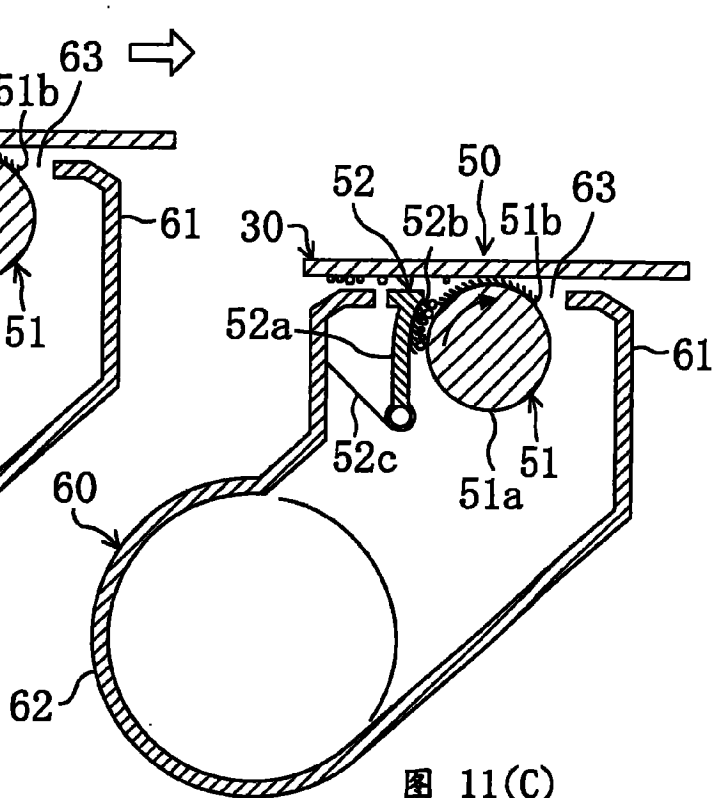


图 11(C)

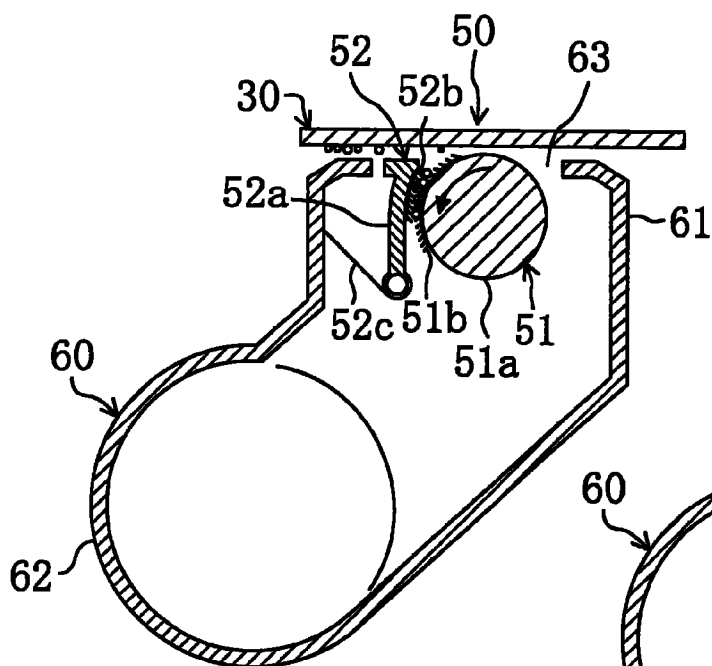


图 11(B)

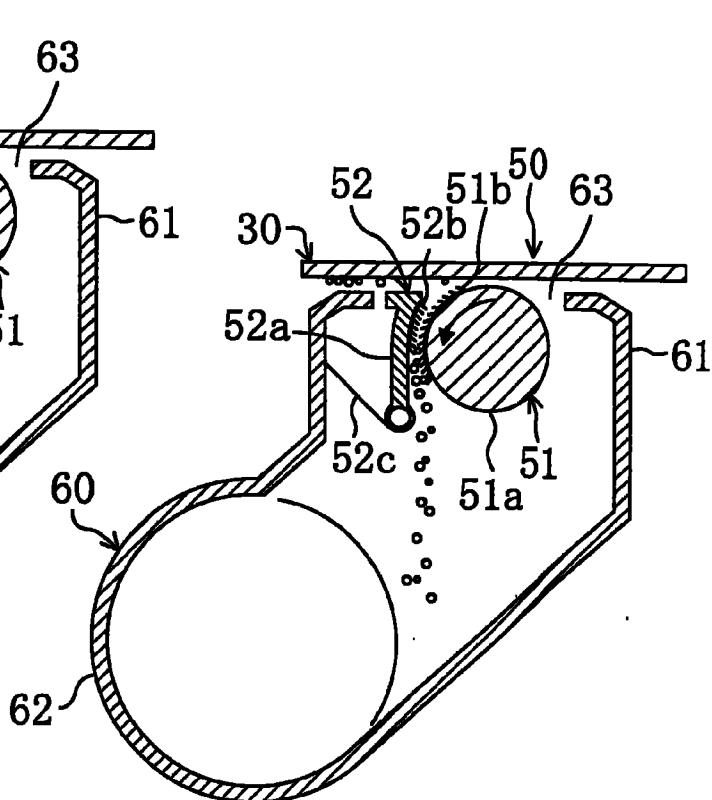


图 11(D)

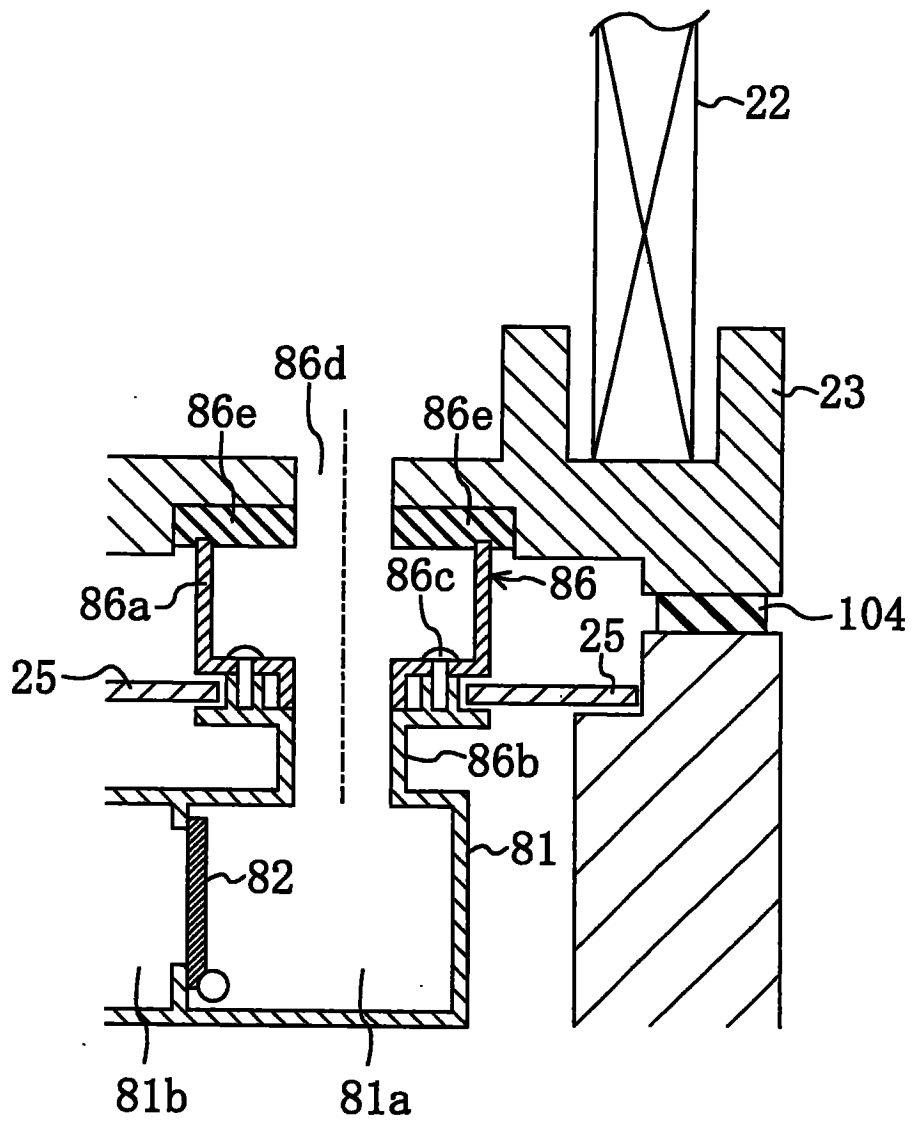


图 12

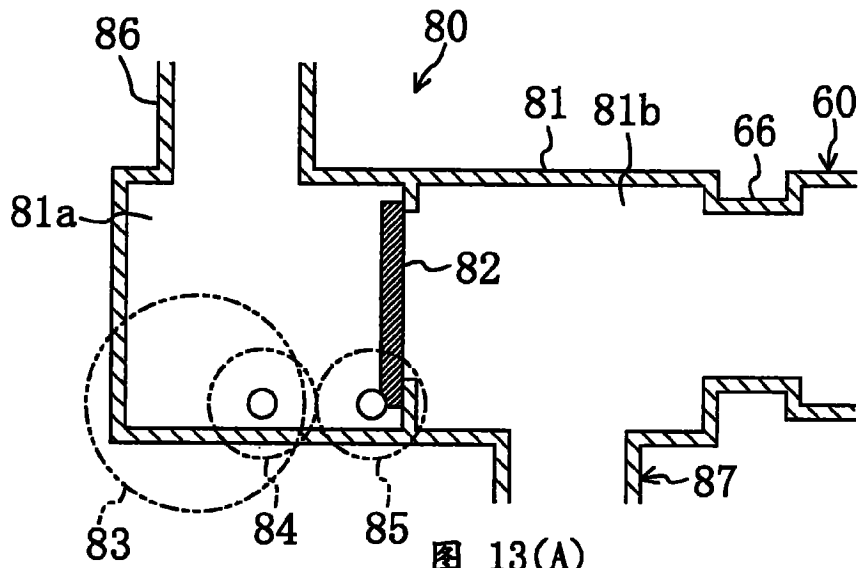


图 13(A)

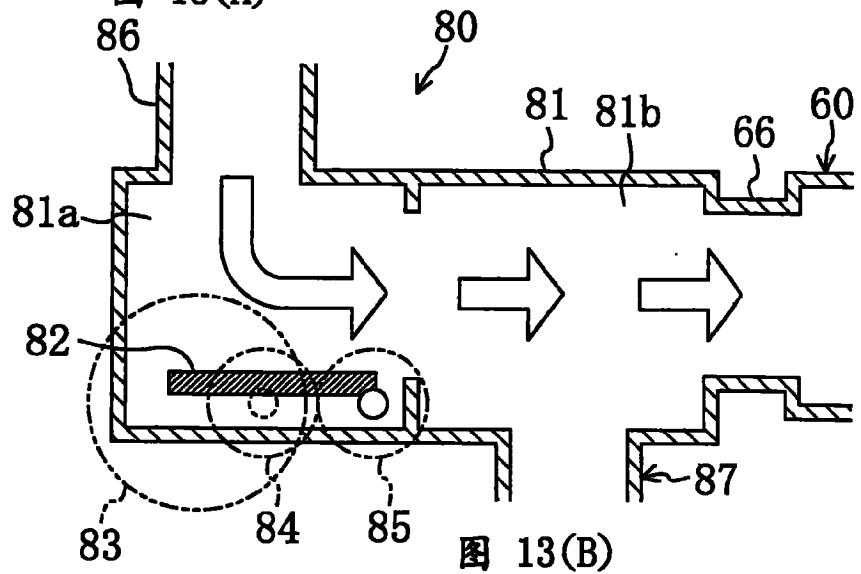


图 13(B)

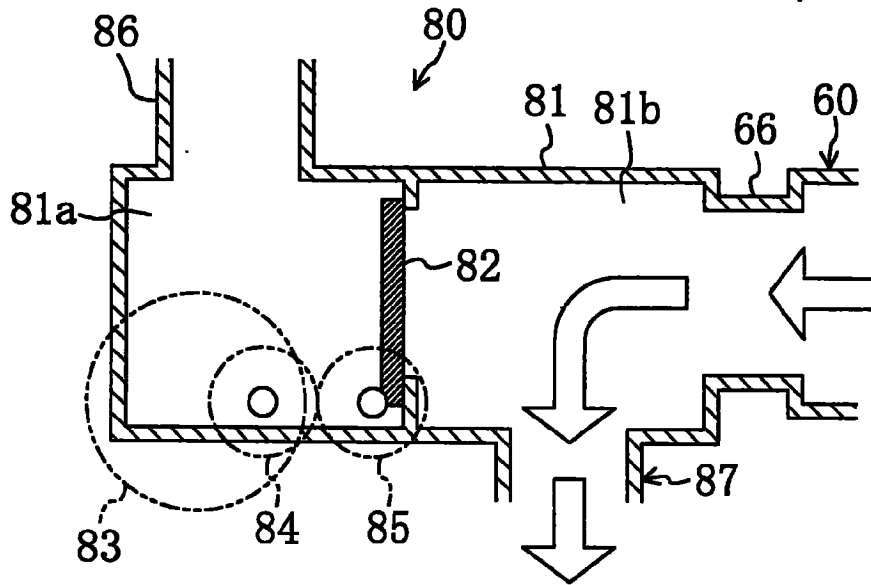


图 13(C)

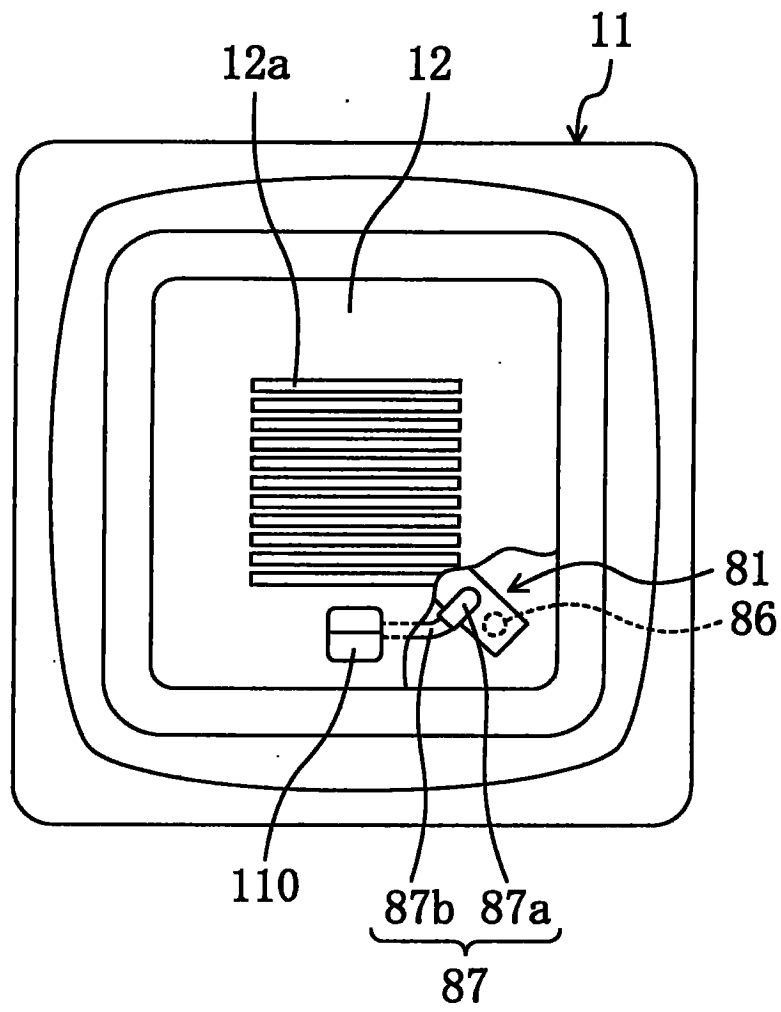


图 14(A)

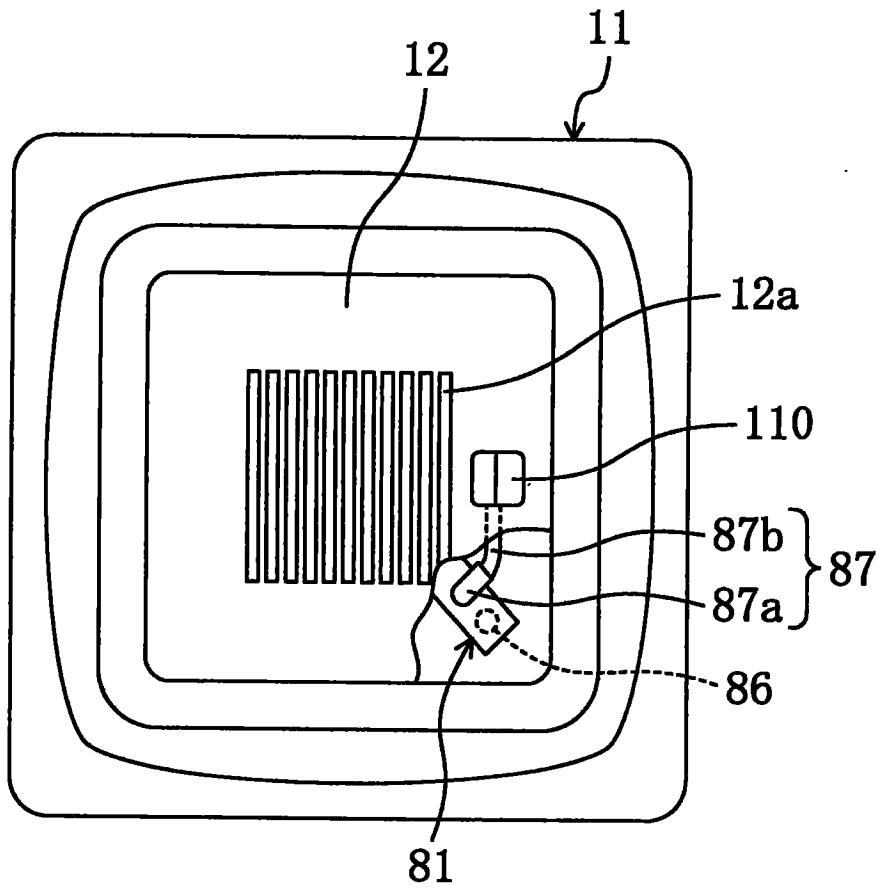


图 14(B)

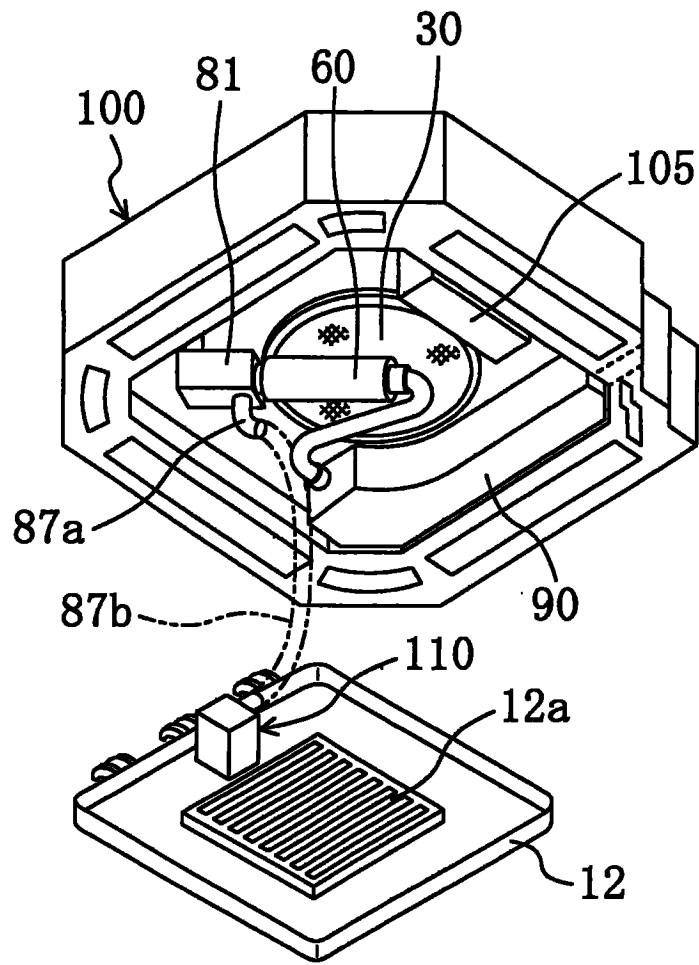


图 15

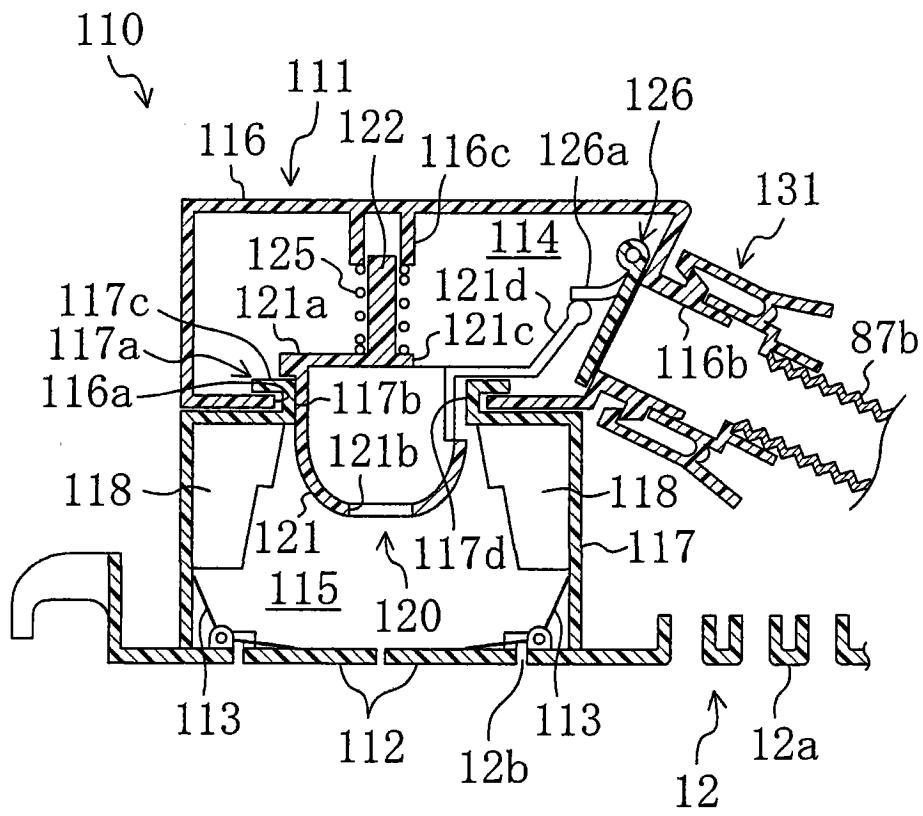


图 16(A)

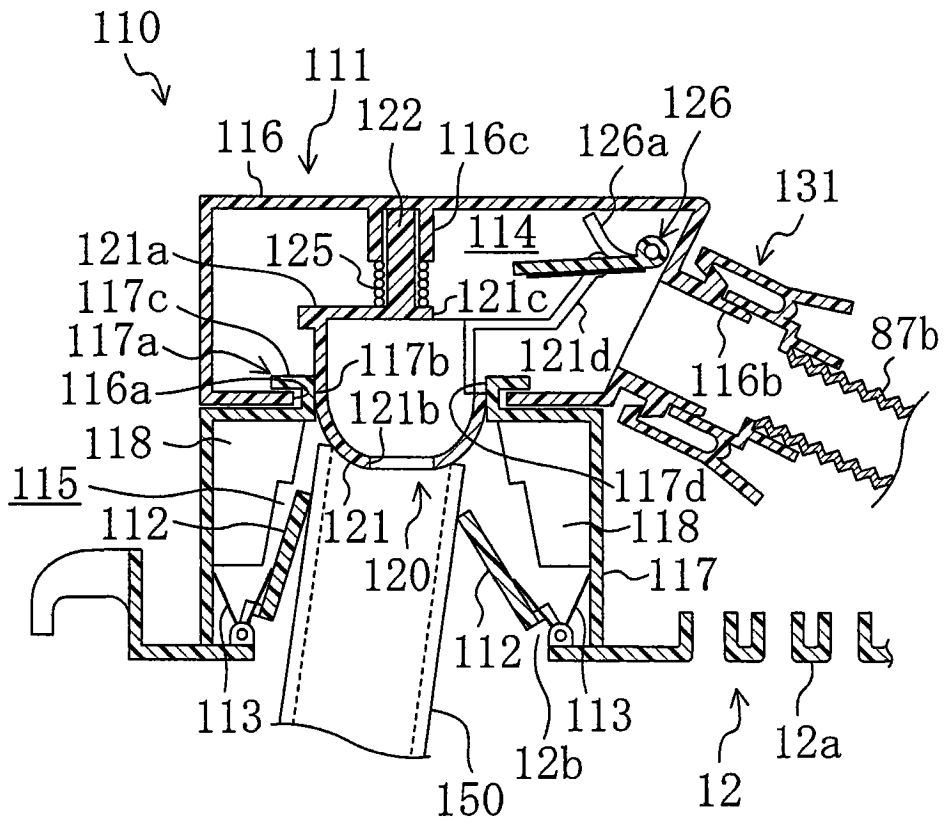


图 16(B)

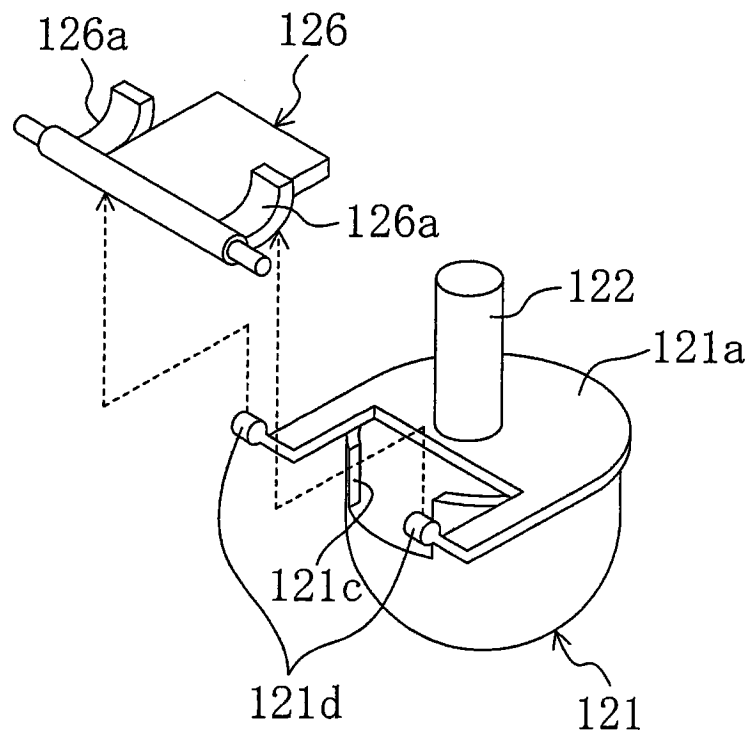


图 17

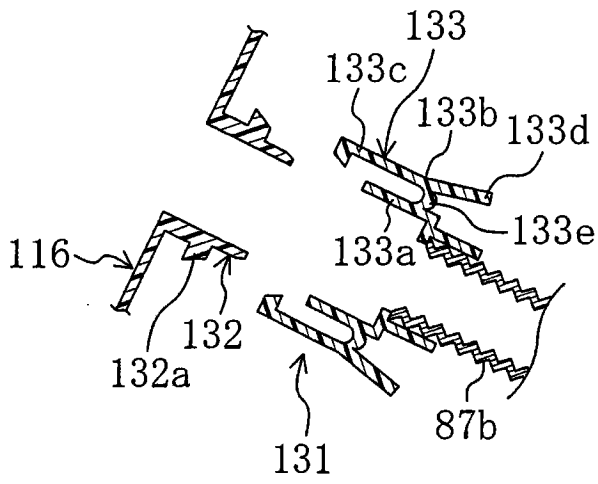


图 18(A)

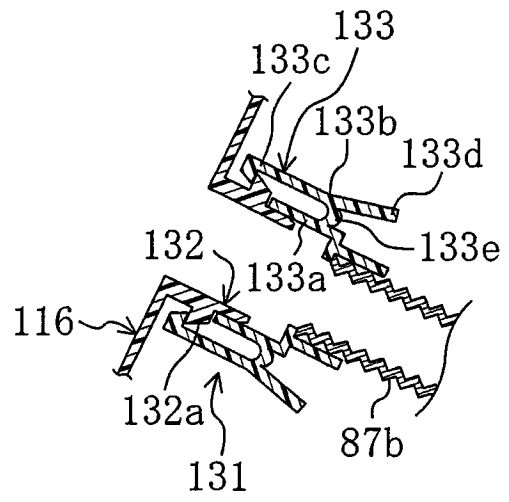


图 18(B)

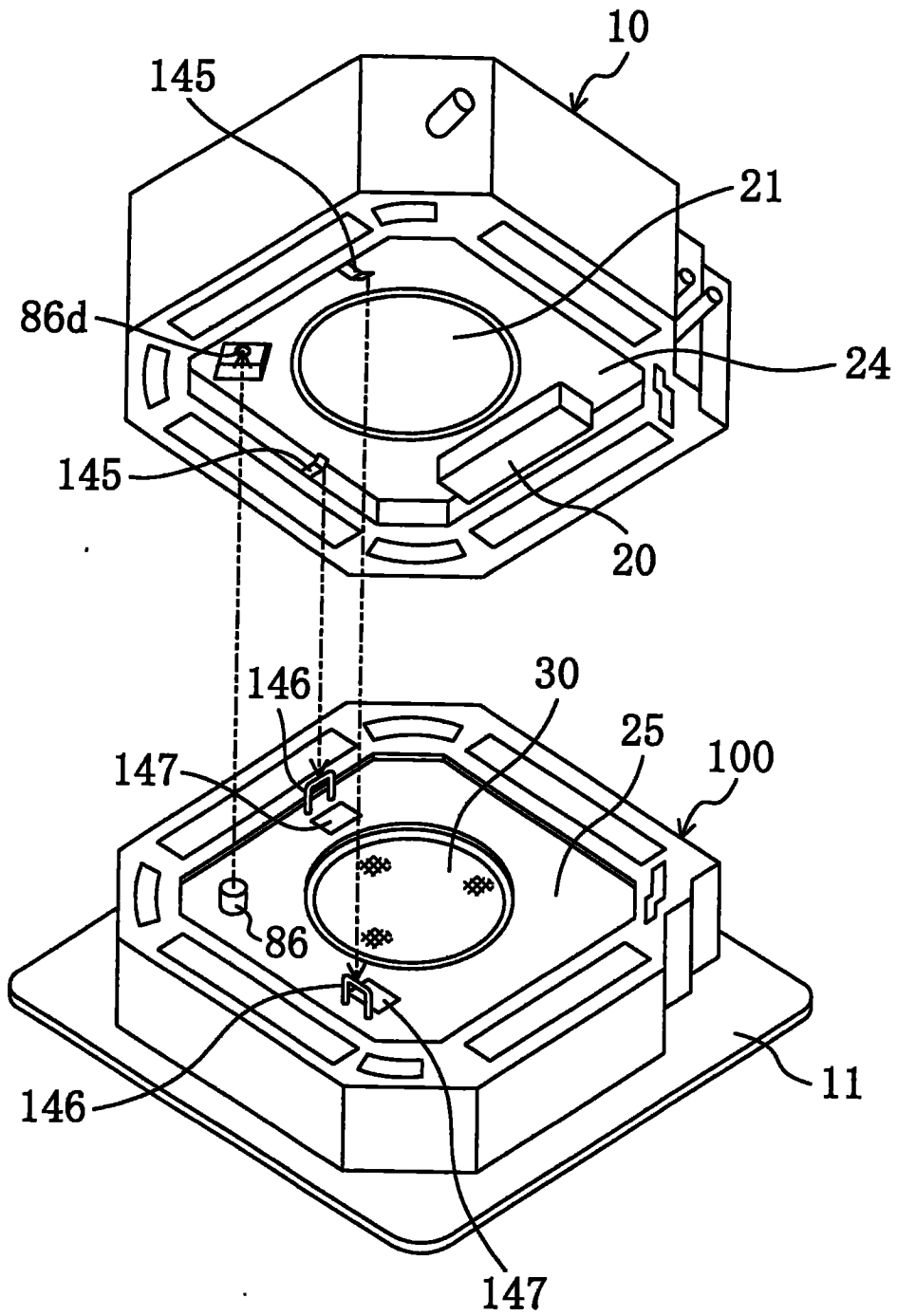


图 19

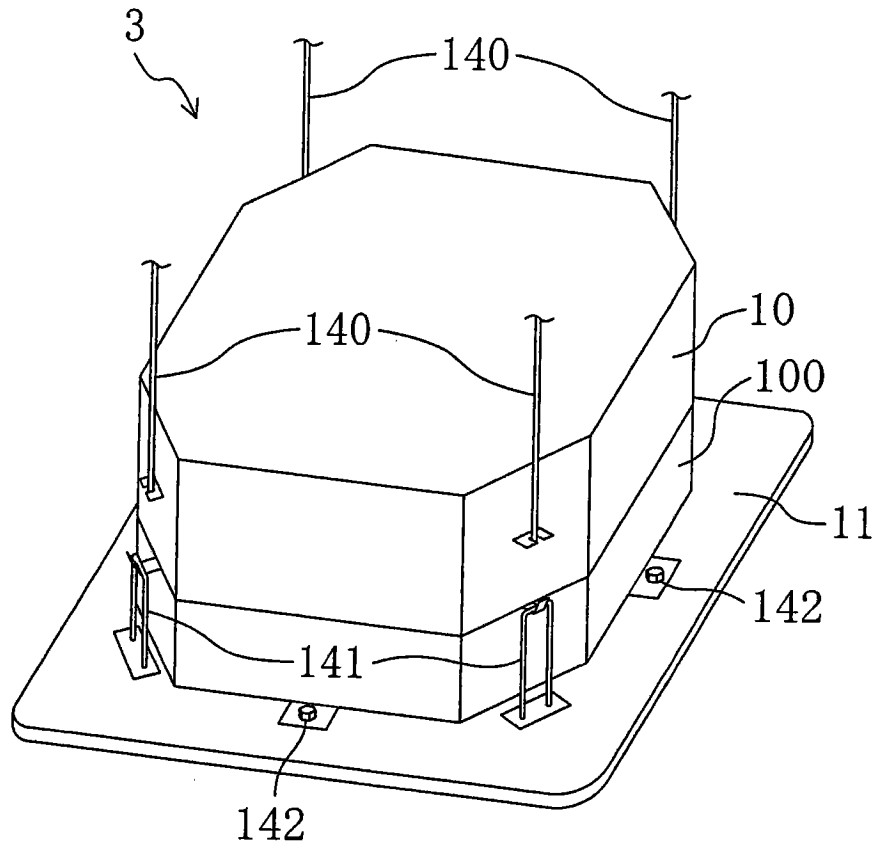


图 20

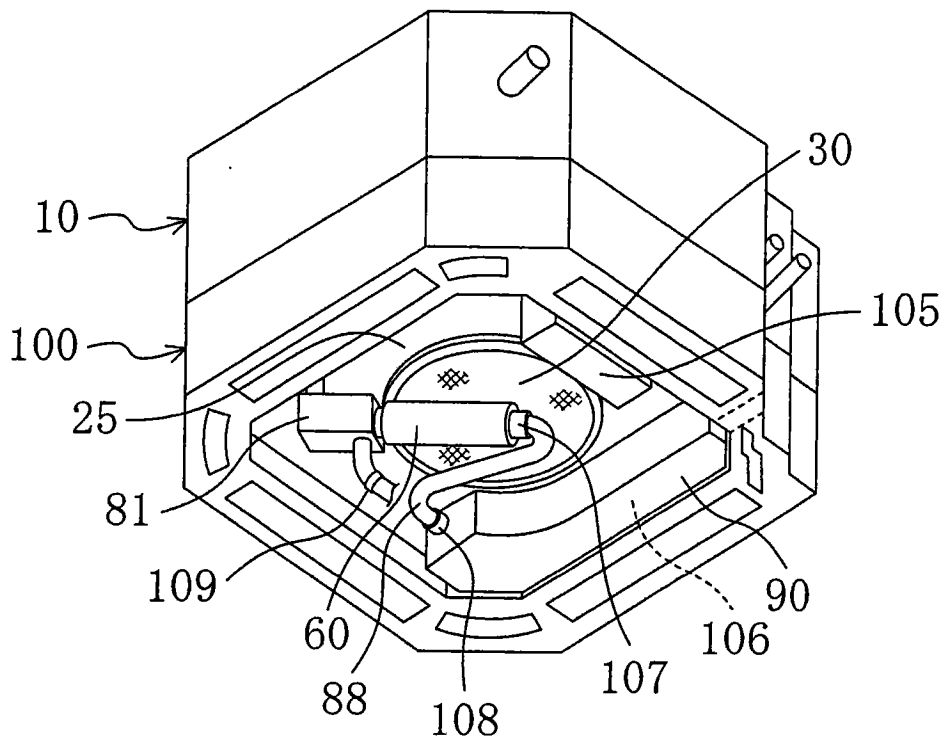


图 21

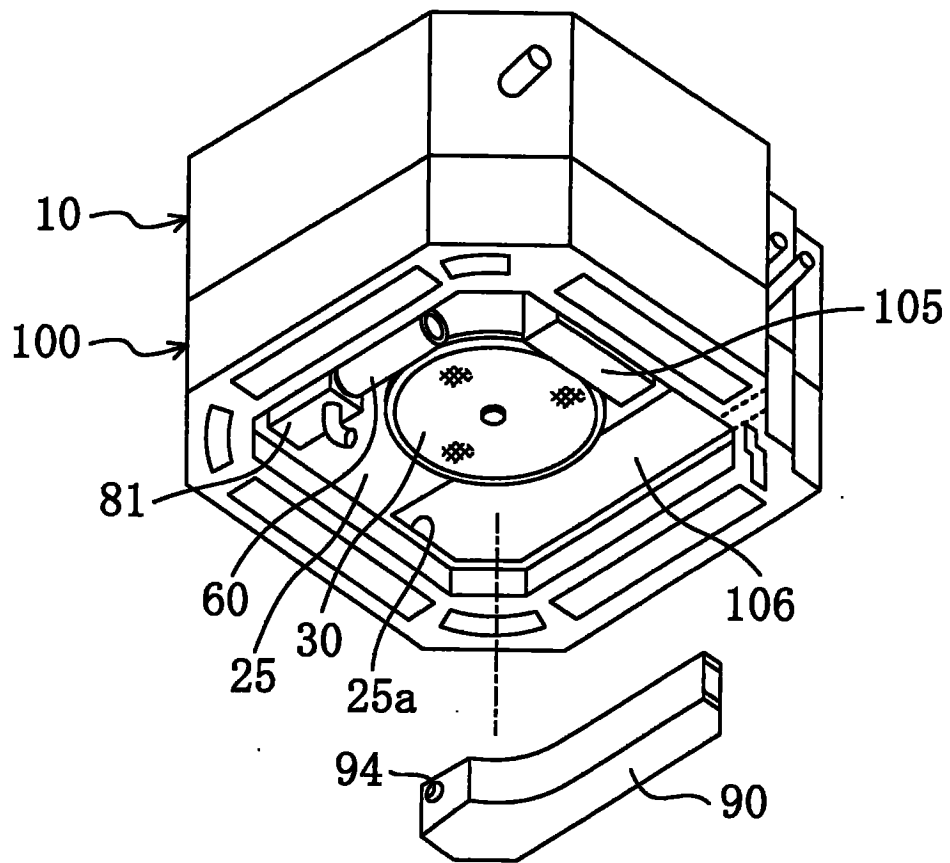


图 22

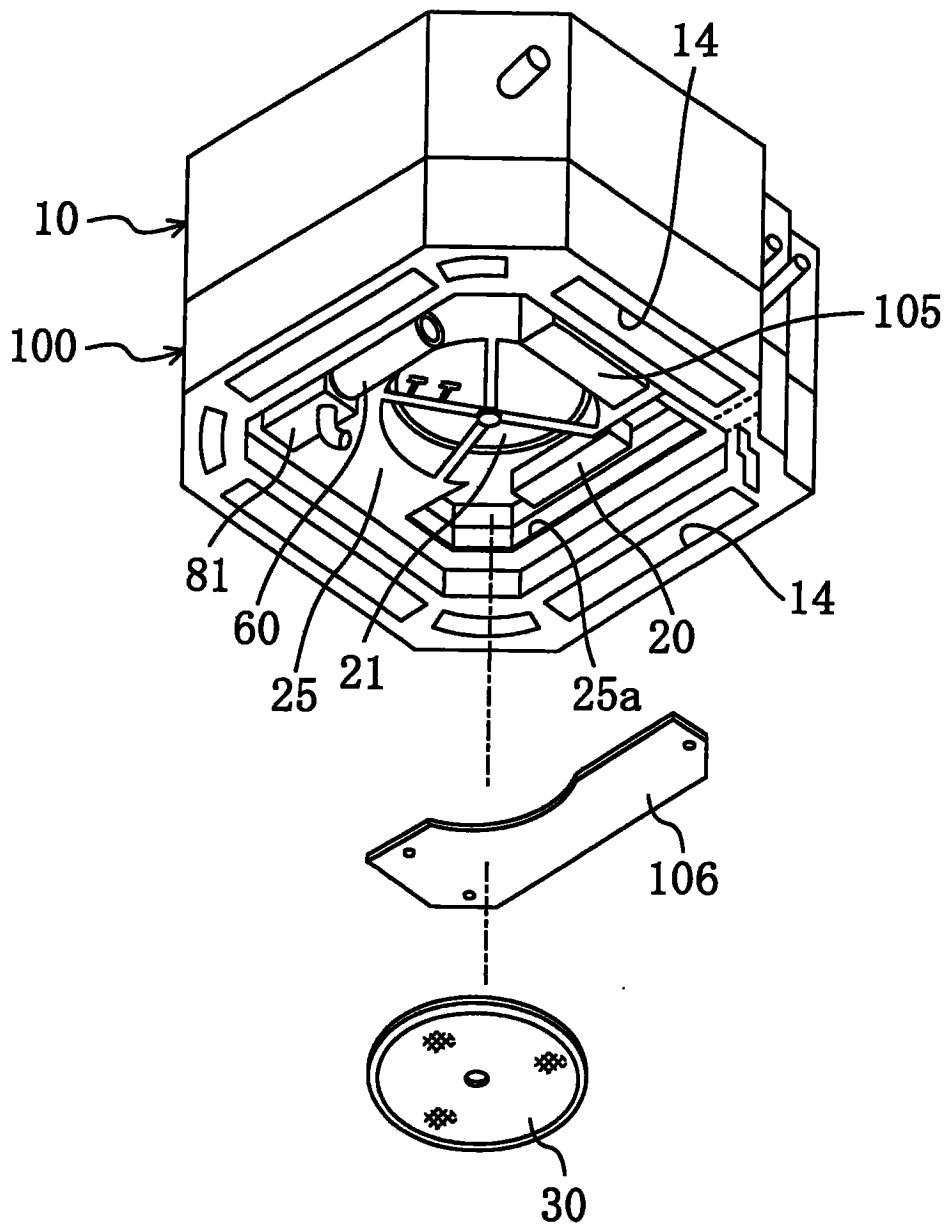


图 23

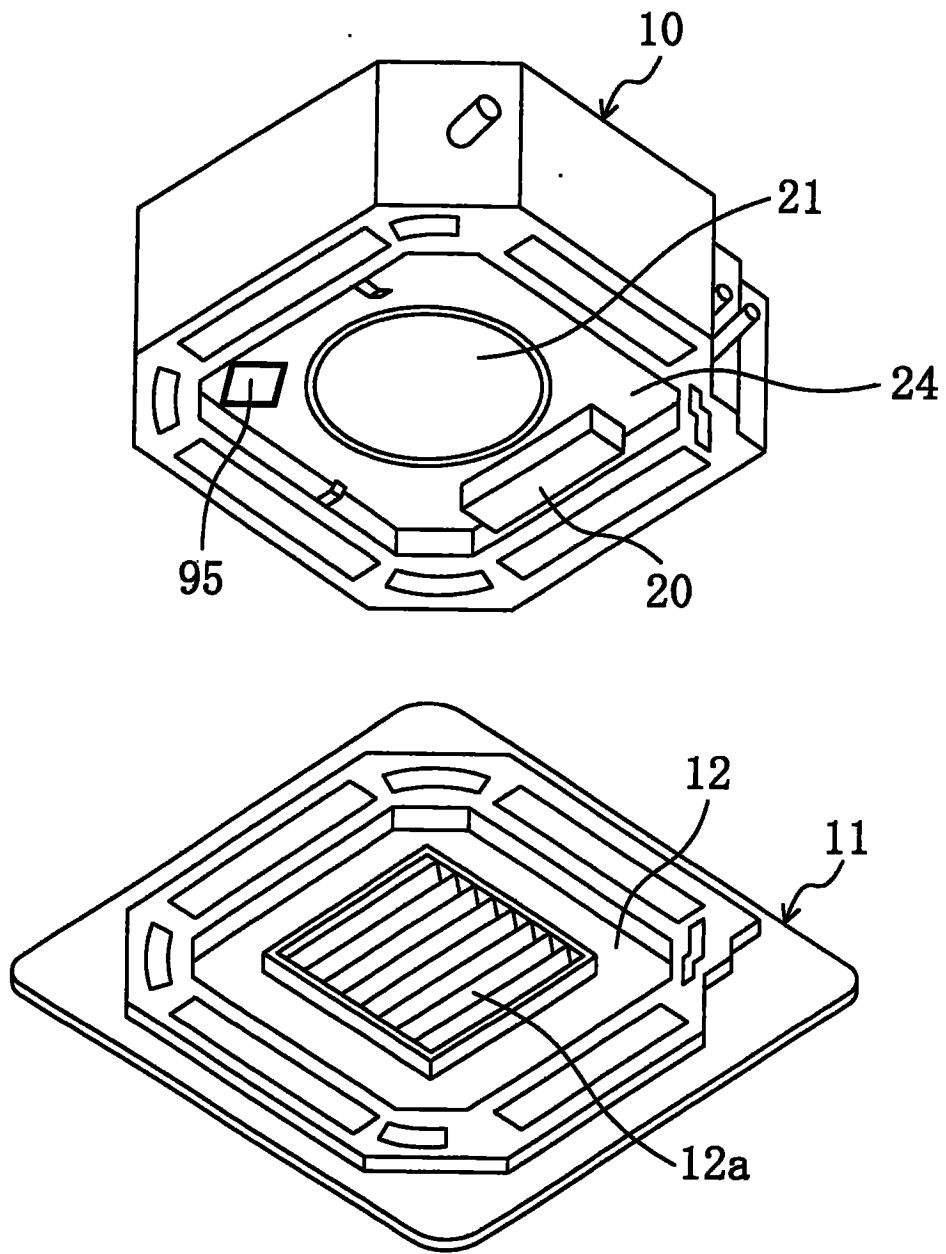


图 24

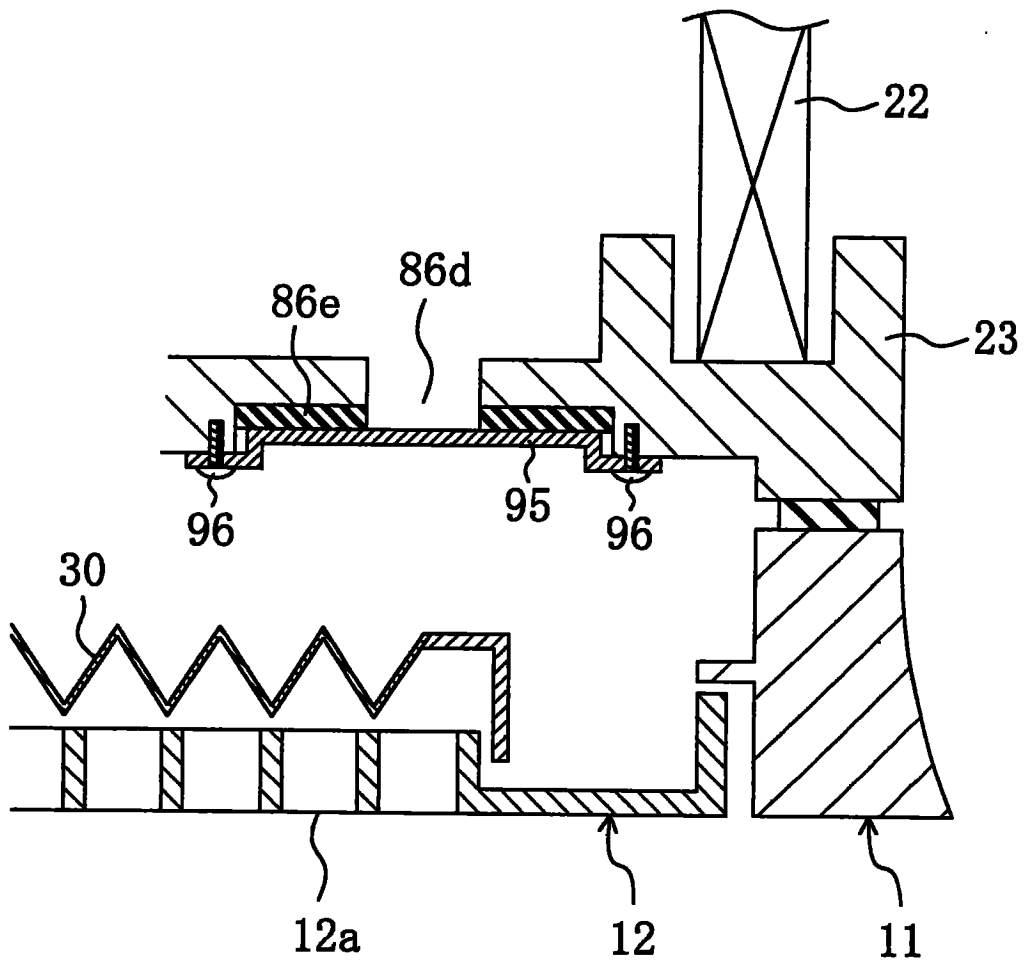


图 25

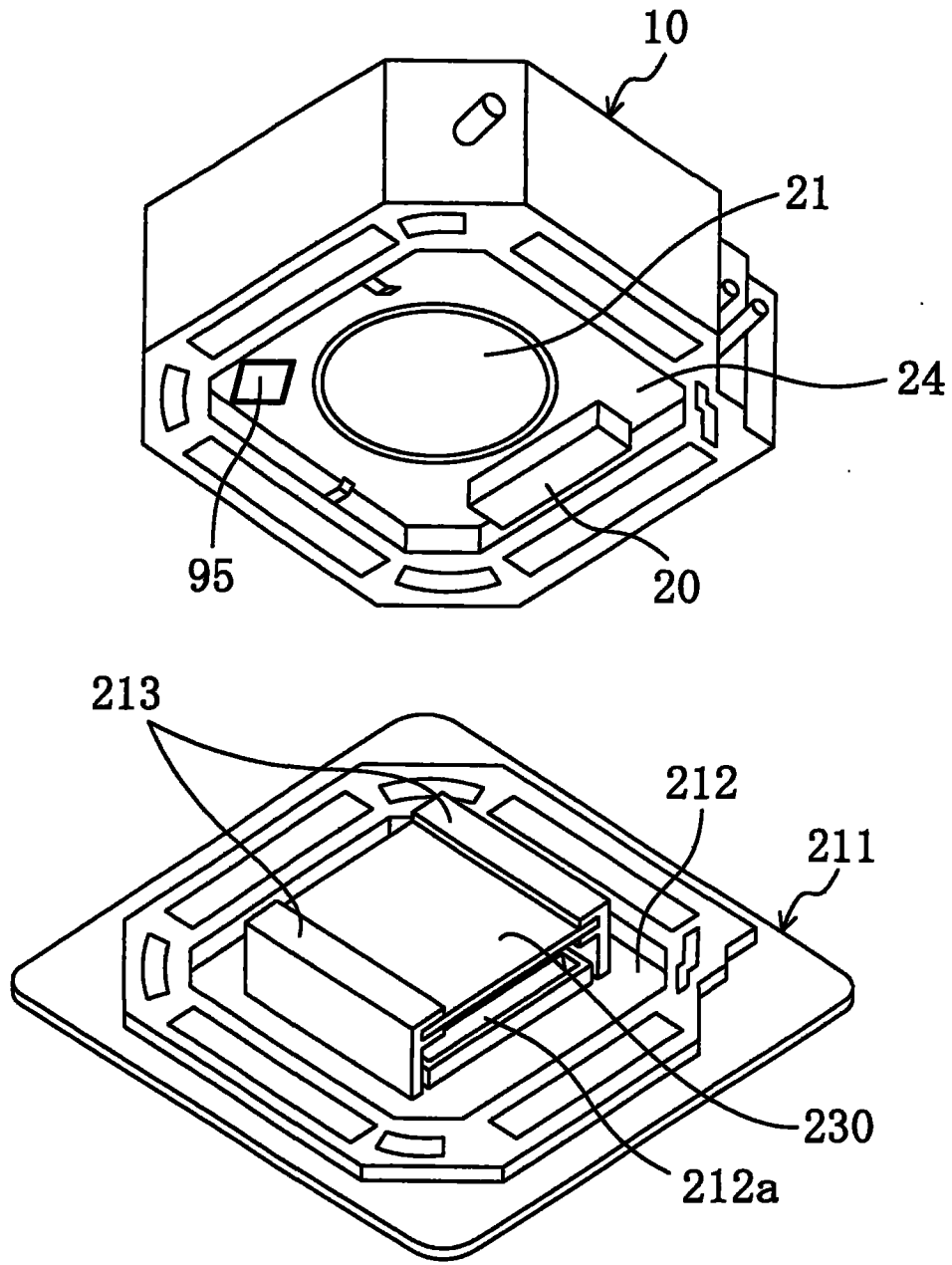


图 26