

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24C 15/20 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410034380.7

[45] 授权公告日 2007 年 3 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1303367C

[22] 申请日 2004.4.15

[21] 申请号 200410034380.7

[30] 优先权

[32] 2003.5.7 [33] CA [31] 2,428,032

[73] 专利权人 钜富投资有限公司

地址 英属维尔京群岛

[72] 发明人 杨君华

[56] 参考文献

CN 2419514Y 2001.2.14

CN 2217746Y 1996.1.17

US 6457481B 2002.10.1

CN 2066990U 1990.12.5

审查员 董统永

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 蔡洪贵

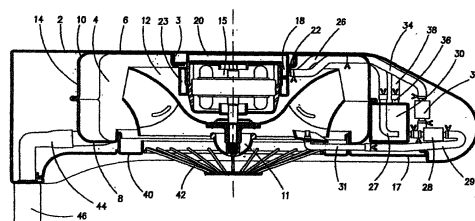
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称

用于抽油烟机的清洗液加热容器和马达组件

[57] 摘要

一种用于抽油烟机的清洗液加热容器和马达组件，所述抽油烟机具有安装在由抽油烟机机体形成的围壳内的马达壳体围壳。所述加热容器的形状和尺寸使其与马达邻接，且安装在马达壳体内。所述容器可占据所述马达顶部和抽油烟机机体之间的空间，所述马达周边和连接于马达的风扇之间的空间，或两者之间的空间。连接于加热容器的入口和出口的导管经过马达壳体的侧面，到达位于抽油烟机机体内的中间容器。来自中间容器的流体泵送到加热容器，并返回中间容器，而从工作的马达吸收热能。清洗液也可从中间容器泵送到需要清洗的区域。



1. 一种用于抽油烟机的清洗液加热容器和马达组件，所述抽油烟机具有形成围壳的抽油烟机机体和马达壳体，所述马达壳体具有顶部、底部和周边侧向表面，且形成安装在抽油烟机机体内的另一围壳，所述组件包括：

装有风扇的马达，所述马达具有顶部、底部和周边，且所述风扇和所述马达的主要部分装在所述马达壳体内；

用于清洗液的加热容器，

10 其中所述加热容器形成邻接所述马达的一部分设置的形状，且具有入口和出口。

2. 如权利要求1所述的组件，其特征在于，所述加热容器的一部分位于所述马达的所述顶部和所述抽油烟机机体之间。

3. 如权利要求1所述的组件，其特征在于，所述加热容器的一部分位于所述马达的所述周边和所述风扇之间。

4. 如权利要求1所述的组件，其特征在于，所述加热容器的第一部分位于所述马达的所述顶部和所述抽油烟机机体之间，所述加热容器的第二部分位于所述马达的所述周边和所述风扇之间。

5. 如权利要求1、2、3或4所述的组件，其特征在于，还包括位于所述抽油烟机机体内、所述马达壳体外部的中间容器，所述中间容器适于经所述入口将清洗液输送到所述加热容器。

6. 如权利要求5所述的组件，其特征在于，还包括一对经过所述马达壳体的所述周边侧向表面的导管，所述一对导管的第一导管连接于所述入口，所述一对导管的第二导管连接于所述出口。

7. 如权利要求6所述的组件, 其特征在于, 还包括连接于所述中间容器和所述第一导管、用于将流体从所述中间容器泵送到所述加热容器的第一泵。

8. 如权利要求7所述的组件, 其特征在于, 还包括流体输送装置, 以及连接于所述中间容器和所述流体输送装置、用于将清洗液输送至所述马达壳体的内部的第二泵。

9. 如权利要求1所述的组件, 其特征在于, 所述加热容器包括形成腔室的外壳。

10. 如权利要求1所述的组件, 其特征在于, 所述加热容器包括管道。

11. 如权利要求9或10所述的组件, 其特征在于, 所述加热容器由导热材料制成。

12. 如权利要求11所述的组件, 其特征在于, 所述导热材料是铜。

13. 如权利要求8所述的组件, 其特征在于, 所述流体输送装置包括软管和喷嘴。

14. 一种制造具有风扇马达的改进的抽油烟机的方法, 所述方法包括在所述抽油烟机中安装清洗系统, 所述清洗系统与风扇马达部分地或完全接触, 并且适合于保持清洗溶液、在运转过程中从风扇马达吸收热量、以及将热量传导至所述清洗溶液。

用于抽油烟机的清洗液加热容器和马达组件

5

技术领域

本发明涉及用于炉灶上方的抽油烟机，尤其涉及一种用于抽油烟机的清洗液加热容器和马达组件，其中用于从风扇和马达壳体内部去除油脂的清洗液被加热。

10

背景技术

抽油烟机用于在炉灶上方除去烹饪过程中产生的油脂、恶劣的气味和有害气体。通常，家用抽油烟机具有一对水平安装在抽油烟机机体内的马达壳体中的马达。每一马达驱动一个风扇。风扇从下方的烹饪区域抽
15 吸空气，并迫使空气经马达壳体到达通风管道。

当夹带在空气中的汽化油脂经过马达壳体时，其中一部分在壳体内壁上冷凝，而可能积聚。所以，已知是在压力作用下提供清洗液，以便清洗排气系统内部。

在本领域还已知，在抽油烟机内部设置有可再次填充的容器，从而保
20 证清洗液的内部供应。所述容器通常由塑料构成，以便消除任何关于锈蚀的担心，且朝向抽油烟机的前面安装在抽油烟机机体的上表面上，并与马达壳体分离。连接于所述容器上的流体输送装置在压力作用下将流体从所述容器输送到马达壳体内表面。所述容器可以经位于抽油烟机外

部的可覆盖的孔填充。一旦使用后，清洗液和任何随之流动的油脂都排至外部油脂储槽。

因为所述容器与马达壳体隔开，所以容器内的流体温度大致保持室温。然而，当温度升高时，清洗液在去除油脂时变得更为有效。此外，
5 在抽油烟机内可用于容纳所述容器的空间有限，所以其尺寸受到限制，而必须定期再次填充。

发明内容

因此，本发明的实施例的目的是提供一种抽油烟机，该抽油烟机具有
10 增大的清洗液容量，所以与现有技术的那些仅具有位于马达壳体外部的容器的抽油烟机相比，所述清洗液容器更少需要再次填充。

本发明的实施例的另一目的是提供一种抽油烟机，其中清洗液加热到室温以上。

从下面的描述中，本发明的其他目的显而易见。

15 本发明提供了一种用于抽油烟机的清洗液加热容器和马达组件，所述抽油烟机具有形成围壳的抽油烟机机体，和马达壳体，所述马达壳体具有顶部、底部和周边侧向表面的，且形成安装在抽油烟机内的另一围壳。所述组件包括马达和用于清洗液的加热容器。所述马达具有顶部、底部和周边，且装有风扇。风扇和马达的主要部分装在马达壳体内。所述加
20 热容器的形状和位置使其基本上邻接所述马达的一部分，且具有入口和出口。

在本发明的另一方面，所述加热容器的一部分位于马达顶部和抽油烟机机体之间。或者，加热容器的一部分位于马达周边和风扇之间，或位于马达顶部和抽油烟机机体之间以及马达和风扇之间。

在本发明的另一方面，所述组件还包括位于抽油烟机机体内部、马达壳体外部的中间容器。所述中间容器适于经入口为加热容器输送清洗液。

所述组件还可包括一对经过马达壳体的周边侧向表面的导管，所述一对导管中的第一导管连接于入口，所述一对导管中的第二导管连接于出口。第一泵连接于中间容器且连接于第一导管，用于将流体从中间容器泵送到加热容器。第二泵连接于所述中间容器且连接于流体输送装置，用于将清洗液输送到马达壳体的内部。

所述组件的加热容器可包括形成腔室或绕马达卷绕的管道的外壳。

通过参照下面对优选实施例的详细描述和权利要求书，将会理解本发明的其他方面。

附图说明

从下面参照附图的描述中，本发明的这些和其他特征将更为明显。其中：

图1是本发明的优选实施例的装有清洗液加热容器和马达组件的抽油烟机剖视图；

图2是图1所示清洗液加热容器和马达组件的透视图；

图3是本发明的另一实施例的装有清洗液加热容器和马达组件的抽油烟机剖视图；

图4是图3所示清洗液加热容器和马达组件的透视图；

图5是清洗液加热容器和马达组件的另一实施例的透视图；

图6是清洗液加热容器和马达组件的另一实施例的透视图；

图7是图6所示清洗液加热容器和马达组件的局部顶视图，示出了紧固装置。

具体实施方式

在图1和2中示出了装有本发明的清洗液加热容器20的抽油烟机的优选实施例。在图3和4中示出了清洗液加热容器50的另一实施例。在图5和5 6中示出了其他的实施例。

图1示出了安装在炉灶上方除去烹饪过程中产生的有害气体的抽油烟机。马达壳体10形成一围壳，且可安装在抽油烟机机体2形成的另一围壳内。马达壳体具有顶部6、底部8和周边侧壁14，当从马达顶部观察时，这些侧壁总体上形成8字形。马达壳体最好由金属制成，且进行防锈涂敷。
10 壳体10的内部可以涂敷不粘材料，以利于油脂去除，并分成两个基本上类似的分离腔室4，在图1中仅一个腔室可见。

每一相应腔室4具有在马达壳体10的底部8形成的空气入口和在顶部6形成的通风孔（未示出）。每一腔室设计用于容纳马达15和风扇12，所述马达具有顶部、底部和周边，所述风扇用于从炉灶上方将热的充满油脂的空气吸入马达壳体10的腔室4中，并从通风孔排出。风扇12通过风扇
15 帽11连接于马达15。托盘40可以在空气入口区域连接于马达壳体，以便引导由风扇吸入马达壳体内的空气，并捕获从风扇外表面滴落的任何油脂。风扇格栅42避免物体插入风扇中。

马达15安装在支架3上，而支架连接于抽油烟机机体2，优选通过焊接
20 实现。如本领域所公知，优选使用螺钉将马达的连接器16安装在支架3上。在马达安装到位之后，马达壳体10也通过螺钉等连接于支架3。

清洗液加热容器20具有形成腔室的外壳。加热容器20的形状跟随马达15的外部轮廓，如图2所示，具有顶部容器部分25和周边容器部分23。加热容器20的形状和尺寸还使其占据马达15顶部和抽油烟机机体2之间以

及马达15和风扇12之间的可用空间（不与风扇接触）。可以使用紧固装置47，以确保周边容器部分23与马达15保持邻接。当马达安装在支架3上时，顶部容器部分25被夹在抽油烟机机体2和马达15顶部之间。加热容器最好由不锈钢的导热金属比如铜制成。当马达15工作时，产生热量，热量
5 经加热容器20传导给容器内的清洗液。此外，来自炉灶的加热空气使马达壳体内部的温度升高。所以，加热流体的温度升高而大大超过正常室温，使其在如下所述用于清洗目的时，在去除相接触的油脂时更加有效。

另一中间容器30位于马达壳体10外部。中间容器30可以经抽油烟机机体上的开口（未示出）、导管38和入口36将清洗液倒入容器内而填充。
10 泵32可以启动而将清洗液从中间容器30经导管34和入口22泵送至加热容器20的入口部分18。泵入加热容器20内的清洗液在经出口24排出并流经导管26、经入口27返回中间容器30之前填充顶部部分25和周边部分23。入口27最好伸入中间容器的靠下内部，以便使来自加热容器20的热水接近喷雾分配装置的出口，下面将论述该分配装置。

15 连接于中间腔室30的流体输送装置在压力作用下将清洗液输送至抽油烟机的内表面，尤其是马达壳体。在优选实施例中，另一泵28可以启动而将清洗液从中间容器经出口、导管29泵送到喷雾分配器，比如喷嘴31。虽然喷雾分配器31用于将清洗液喷在风扇上和马达壳体内部，但可以设置由泵28或其他这种泵供应的其他喷雾分配器，以清洗马达壳体的
20 其他部分。应当想到的是，可以使用其他流体输送装置，其中主要是中间容器和加热容器由清洗液流体连通，且加热的清洗液可用于清洗目的。马达壳体腔室内用过的清洗液、油脂和其他液体经排出软管44排出到外部油杯46。

导管26、29、34、38最好由耐热柔性软管制成。软管26和34必须穿过马达壳体10侧面的开口（未示出）。为了防止马达壳体内的任何空气或油脂流经马达壳体上的这些开口，使用某种形式的密封，比如橡胶垫密封。也可设有某种形式的保持件，使软管26和34与抽油烟机机体2保持接
5 触，以避免与风扇12接触，如图1所示。

在图3和4所示的另一实施例中，加热容器50为卷绕在马达15顶部和侧部的管道形式。管道50由导热的不锈钢构成，优选为铜。然而，任何满足需求标准（导热和不锈）的材料都可以。所述导管不必为特定的管道形式，而是仅需形成通道等，在内部可以容纳清洗液，且增加与清洗
10 液接触的导热材料的表面积。与所述优选实施例中相同的部件已经用相同的附图标记标出。

来自中间容器30的清洗液由泵32经软管24和入口22送入管道入口58。然后，清洗液流经顶部管道55和侧部周边管道53，到达管道出口59，在此它流经出口24和软管26到达入口27，返回中间容器30中。一旦在管道
15 中，清洗液就以与所述优选实施例类似的方式通过传导加热。然而，因为相对于清洗液的量有更导热的材料，所以清洗液可以以更快的速度加热，并加热到更高的总体温度。

如同所述优选实施例一样，加热容器50的形状和尺寸使其邻接马达，同时占据马达15上方和周围的可用空间，而不接触风扇12。

20 加热容器不必同时位于所述顶部上方和所述周边周围。如图5中的另一实施例所示，加热容器60可以仅位于马达15的周边周围。或者，如图6所示，加热容器70可以仅位于马达15顶部。

当没有夹在马达顶部和抽油烟机机体之间的顶部容器部分时，使加热容器的位置保持在马达周围的紧固装置变得更为重要，以便使所述周边

部分就位。紧固装置47在图7中清楚地示出。优选的是，一对间隔开的凸缘52从周边加热容器60径向伸出，一个凸缘在所述周边加热容器的入口部分上，另一个在所述加热容器的出口部分上，所述两部分如图6和7所示间隔开。螺栓48经每一凸缘52上的开口插入，且与螺母连接。优选的是，弹簧51位于凸缘和螺栓头部之间、或凸缘和螺母之间。螺母和螺栓拧紧，直到加热腔室在马达周围牢固地拧紧。由于加热，加热腔室会膨胀，弹簧就会吸收连接上的任何伸缩，从而保持加热容器在马达周围的位置。

应当想到的是，所述泵可以通过可编程系统自动控制或手工控制。优选的是，泵32会在马达15通电时启动。这样，恒定的水流将流经加热容器，从传导表面吸收热能。这不仅可以加热清洗液，而且可以相反地冷却马达（热量来自于马达）。除了提供在去除油脂时更为有效的加热的清洗液之外，通过降低马达工作时的温度，还带来了延长马达使用寿命的好处。

也可以装备中间容器30，用来确定内装的清洗液的温度。泵32也可装有截止阀，以便一旦中间容器30内的清洗液到达预定温度，泵32关闭。一旦温度下降到设定温度，泵32重新启动。通过减少工作时间长度，这种设置有助于延长泵32的使用寿命。用于将流体从中间容器30引导至流体输送装置的泵28也可以自动启动，例如在特定天数之后或抽油烟机使用之后，或手工启动。

应当想到的是，可以有一或多个中间容器30和相应的泵与抽油烟机的两个加热容器和马达组件一起使用（在马达壳体的每一腔室内有一个加热容器和马达组件）。

加热容器的增加提供了附加的清洗液存储区域。当结合中间容器30的存储容量时，与仅具有位于马达壳体外部的清洗液容器的现有技术设计相比，加热容器可以使抽油烟机装有更大体积的清洗液。此外，加热容器可以仅利用抽油烟机机体内的现有空间，所以抽油烟机的总体尺寸

5 不必为了容纳所述容器而增加。

应想到的是其他材料比如耐热塑料可以用于形成加热容器。虽然塑料的使用不会从马达到加热容器内的清洗液传递相同的热量，但使用更方便且成本低廉。

本领域技术人员应理解，虽然已经详细描述了优选和替代实施例，但

10 可以作出特定的改变，而没有脱离本发明的原理。

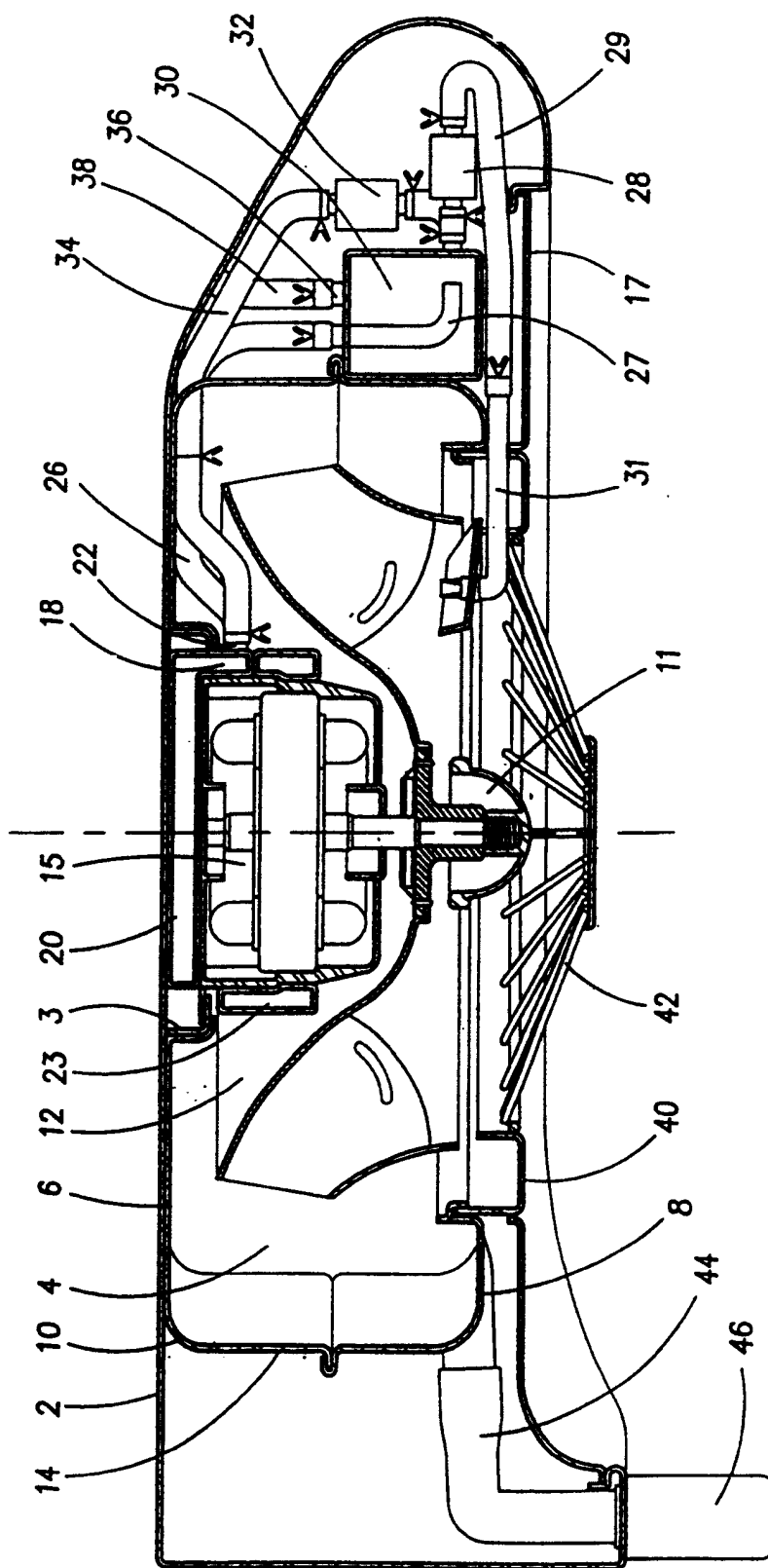


图 1

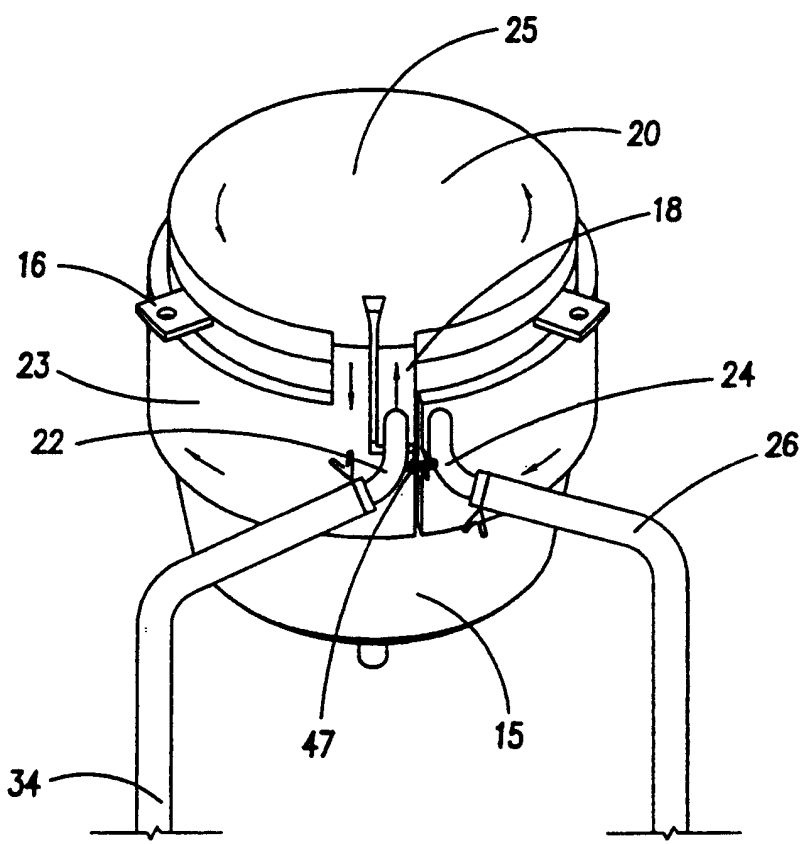


图 2

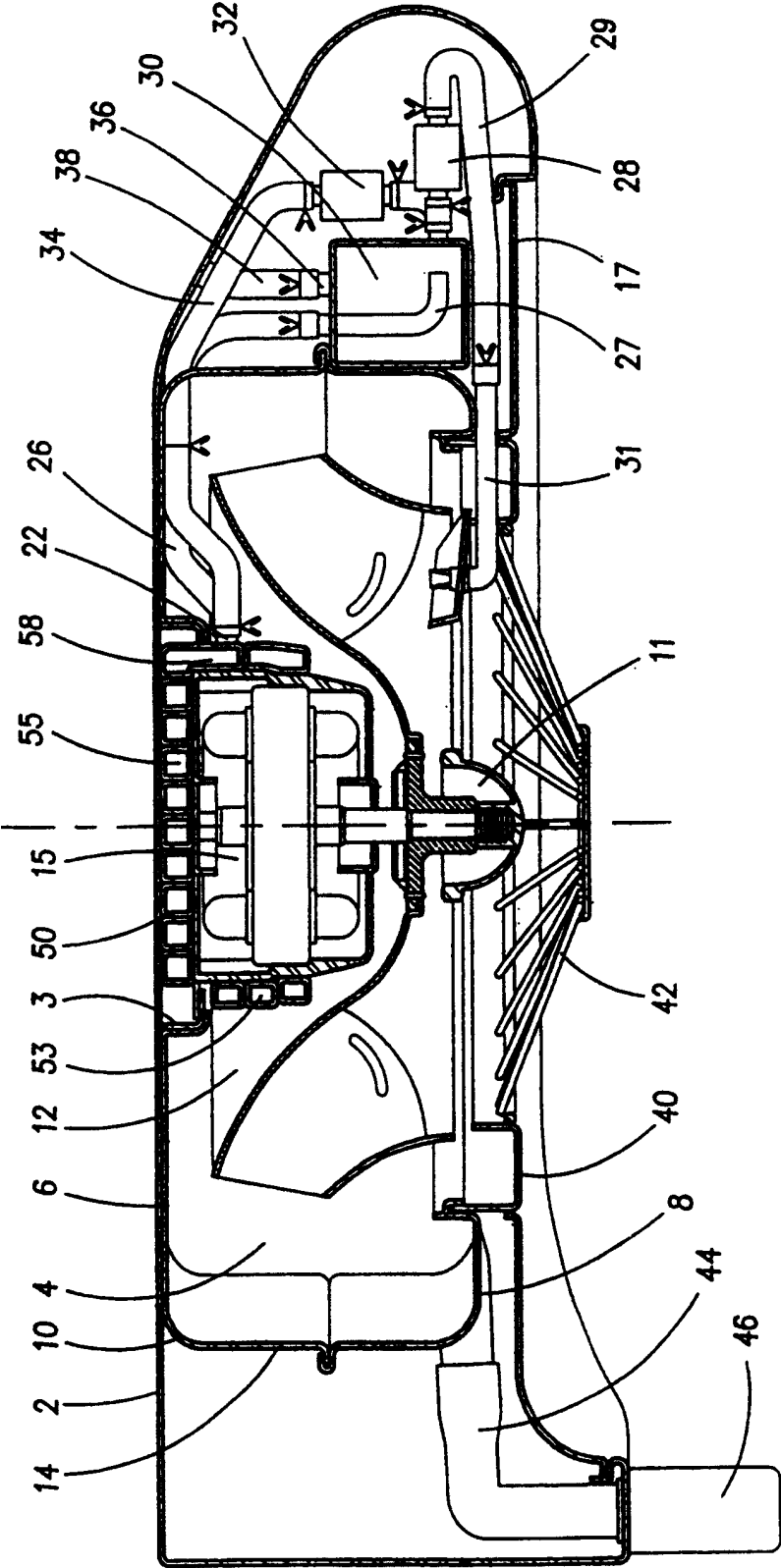


图 3

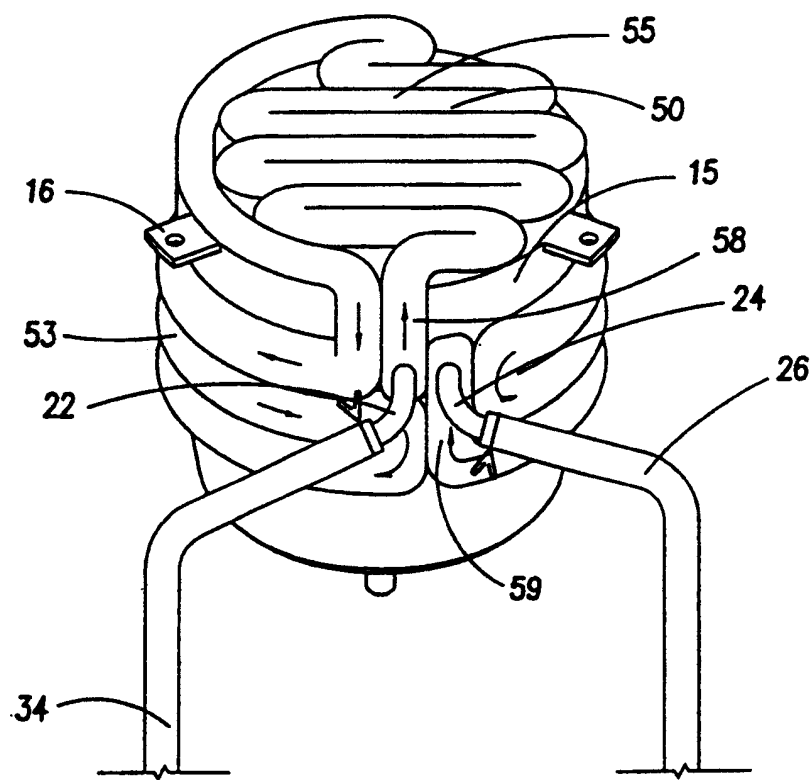


图 4

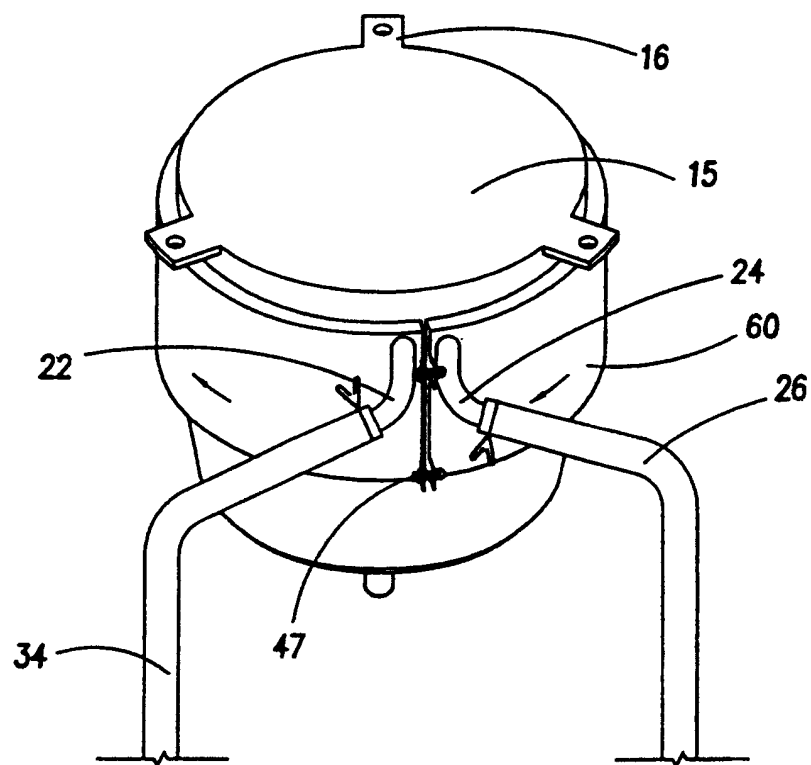


图 5

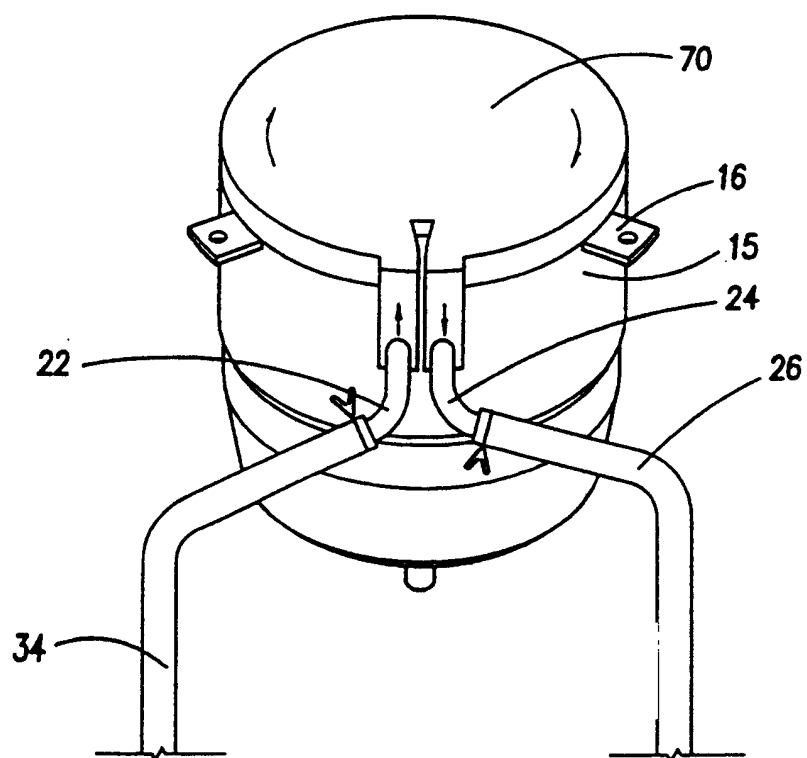


图 6

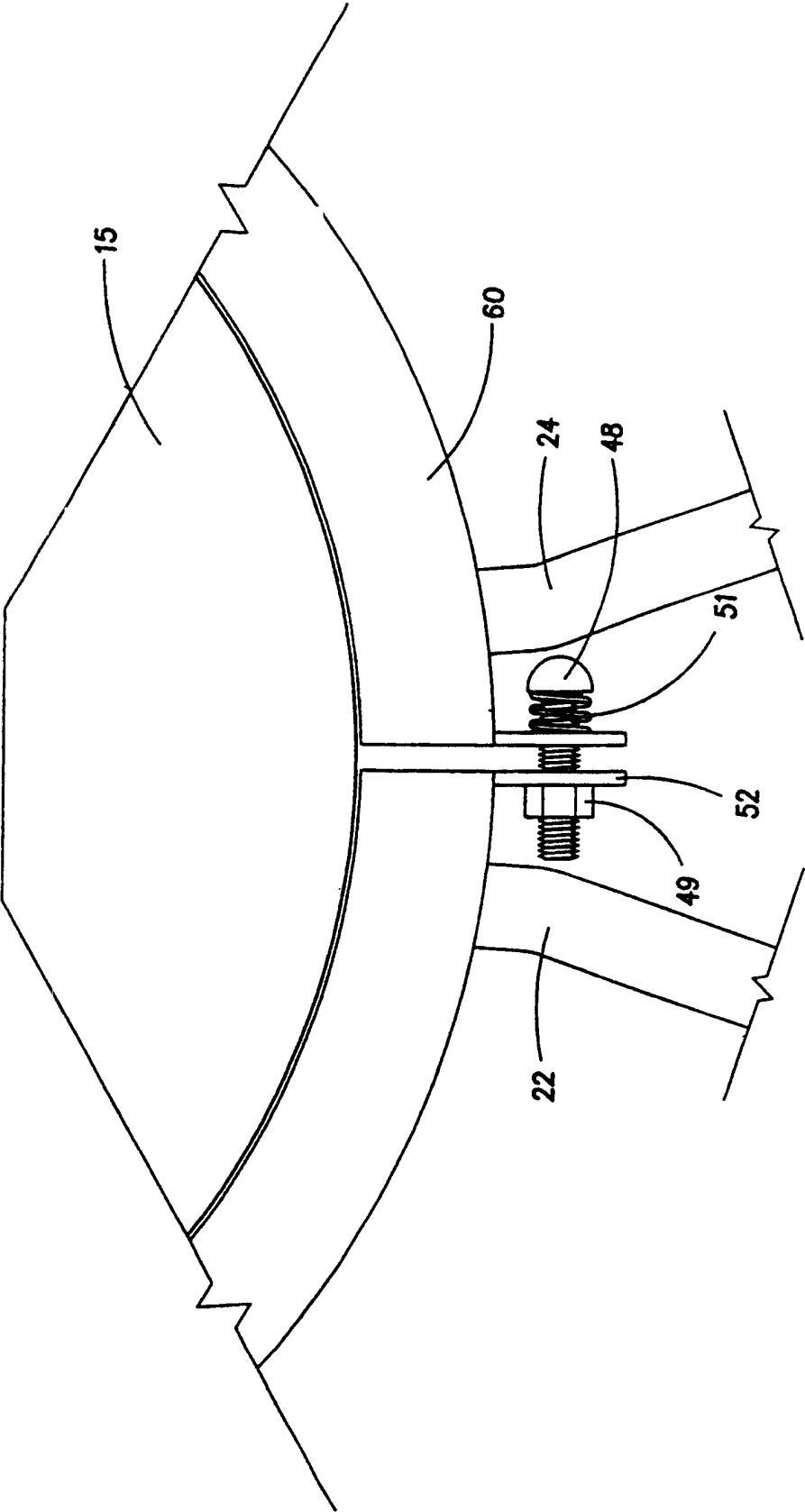


图 7