[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60H 1/22 (2006.01)

[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 03808949.1

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 100453355C

[22] 申请日 2003.4.22 [21] 申请号 03808949.1

[30] 优先权

[32] 2002. 4.22 [33] US [31] 60/375,038

[32] 2002. 9.11 [33] US [31] 10/241,208

[86] 国际申请 PCT/US2003/012563 2003.4.22

[87] 国际公布 WO2003/089262 英 2003.10.30

[85] 进入国家阶段日期 2004.10.21

[73] 专利权人 埃德莱尔技术公司

地址 美国田纳西

[72] 发明人 戴维·埃弗哈特

劳埃德·G·B·库普尔

[56] 参考文献

US2001/0031618A1 2001.10.18

DE3711116A1 1988.10.13

审查员 张运慧

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 蔡胜利

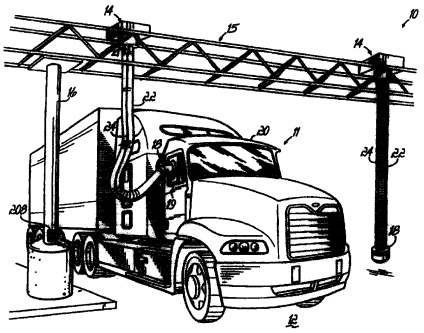
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 14 页

[54] 发明名称

用于控制停放车辆内环境的装置

[57] 摘要

一种用于控制停放车辆(11)特别是停放卡车内部的装置(10)，包括 HVAC 单元(114)和支撑在停放区域(12)内并且带有电线和软管的电子开关装置，所述电线和软管通过通风头单元(18)连接到停放的车辆(11)。 所述通风头单元(18)包括一个盖(34)，其可被打开以便露出在所述单元(18)内的控制元件，这些控制元件使用了一个中央处理器，该中央处理器又通过例如互连网而与服务器通讯，从而实现单元(18)的启动及对服务的付费。



1、一种适于连接到车辆上的通风头，包括：

一个主体部分；

一个盖，其铰接到所述主体部分上并且适于封闭所述主体部分；

所述主体部分连接到一个空气循环单元上；

所述盖支撑着所述通风头的控制元件。

2、如权利要求1所述的通风头，其特征在于，所述主体部分包括高压连接器。

3、如权利要求1所述的通风头，其特征在于，所述主体部分包括至少一个通讯连接部分。

4、如权利要求1所述的通风头，其特征在于，所述主体部分包括至少一个电缆连接部分。

5、如权利要求1所述的通风头，其特征在于，所述盖包括一个信用卡读取器。

6、如权利要求1所述的通风头，其特征在于，所述盖包括一个键盘。

7、如权利要求1所述的通风头，其特征在于，所述盖包括一个显示屏。

8、如权利要求7所述的通风头，其特征在于，所述显示屏是一个交互式触摸显示屏。

9、如权利要求 1 所述的通风头，其特征在于，所述主体部分包括一个进气口和一个出气口，所述出气口围绕着所述进气口，所述通风头适于卡车驾驶室内空气的再循环。

10、如权利要求 9 所述的通风头，其特征在于，所述进气口和所述出气口的容积比为 1 比至少 2.5。

11、如权利要求 9 所述的通风头，其特征在于，所述进气口是一个圆柱形元件，其通过两个相互平行的横向托架支撑在所述主体部分内，并且当所述盖闭合在所述主体部分上时，所述盖将低压元件保持在一个装配在所述两个横向托架之间的中央位置。

12、如权利要求 1 所述的通风头，其特征在于，所述控制元件通过一个沿着铰链延伸的带状连接体而连接到所述主体部分上。

13、如权利要求 1 所述的通风头，其特征在于，所述主体部分通过一个柔性同轴空气导管而连接到一个空气循环单元上。

14、如权利要求 1 所述的通风头，其特征在于，所述主体部分包括一个外部 AC 电源插座。

15、如权利要求 1 所述的通风头，其特征在于，所述盖闭合在所述主体部分上，以形成一个不透风雨的密封。

16、如权利要求 1 所述的通风头，其特征在于，所述主体部分连接着两个电气元件，并且通过一个分离式连接器连接到所述空气循环单元。

17、如权利要求 1 所述的通风头，其特征在于，所述通风头

包括一个适于装配在机动车窗口中的车窗模板，并且所述模板包括适于与所述主体部分接合的第一和第二锁闭件。

18、如权利要求 1 所述的通风头，其特征在于，其与一个与所述通风头分设的外部电源插座结合，所述通风头用于启动所述外部电源插座。

19、一种适于连接到车辆上的通风系统，包括：

如前面任一权利要求所述的通风头；

控制元件，其通过所述主体部分来启动空气循环；

一个同轴空气循环导管，其将所述主体部分连接到一个空气循环单元；

其中，所述主体部分被构造成将通风头连接到车辆上。

20、如权利要求 19 所述的通风系统，其特征在于，所述盖适于覆盖所述主体部分并且支撑着低压通讯元件。

21、一种用于通过车辆上的开口而向静止的车辆提供服务的单元，包括：

如权利要求 1－18 中任一所述的通风头，其具有一个总体上与所述开口相配合的结构；

所述盖适于在所述车辆中打开，以提供获得所述服务的途径；

一个封闭机构，其适于释放所述盖，以允许仅在所述通风头置于所述开口中时打开所述盖，并且还适于在所述盖没有关闭在所述开口上时防止所述通风头从所述开口上分离；

所述封闭机构包括：

一个锁闭机构，其适于接合所述开口的一个边沿；

第一止动机构，其适于在所述通风头不位于所述开口中时防止所述锁闭机构移动；

第二止动机构，其适于在所述盖没有关闭时防止锁闭机构从所述开口上释放。

22、如权利要求21所述的单元，其特征在于，所述第一止动机构是第一弹簧加压开关，其具有一个止挡元件，所述止挡元件适于在所述第一弹簧加压开关不被压缩时与所述锁闭机构接合并防止所述锁闭机构移动。

23、如权利要求22所述的单元，其特征在于，所述第二止动机构是第二弹簧加压开关，所述第二弹簧加压开关在未被所述盖压缩时将防止所述锁闭机构移动。

24、如权利要求23所述的单元，其特征在于，所述弹簧加压开关中的一个用于终止所述服务。

25、如权利要求23所述的单元，其特征在于，所述弹簧加压开关中的一个提供启动为所述服务收费的信号。

26、如权利要求21所述的单元，其特征在于，所述开口延伸穿过一个置于所述车辆的打开的车窗中的适配器。

27、如权利要求21所述的单元，其特征在于，所述开口延伸穿过所述车辆上的一个壁。

用于控制停放车辆内环境的装置

技术领域

本发明涉及一种用于控制停放车辆内环境的装置。

背景技术

长距离驾驶卡车的司机经常在他们卡车的驾驶室内过夜。事实上，许多卡车被设计成带有睡觉区域。这样需要环境的控制，特别是加热和冷却。为提供这种加热或冷却，卡车司机通常让卡车发动机整夜转动以便利用卡车的热量或空调系统。由这些车辆的发动机整夜转动造成的累积污染是非常值得注意的。

此外，虽然这些卡车处在能接收无线电信号的位置，但是它们经常置于难于获得电视信号或电视信号弱的位置，并且卡车自身肯定没有电话线路可利用。

对一个停放的卡车提供这些服务，会牵涉到克服许多实际的和自然环境的问题。支付这些服务的费用是一个难题，同时在一个小空间内提供这些服务所必需的与身体能适宜的设备是一个难题。在环境中要保护好这些设备也是一个难题。

发明内容

由此，本发明的一个目的是提供一种用于控制如卡车、RV或其它车辆内部环境的温度。具体地说，本发明目的是不仅提供加热和冷却的空调装置，而且能在一个有限可利用的空间内，即，通过卡车的车窗或一个小的进门提供其它的如供电、电话连线、

计算机连线、用于继续教育指导或娱乐的录像机和多种相关服务的便利设施。此外，可对车辆提供附加服务，包括看电视功能、通讯功能甚至付费服务。这些附加的服务可通过有线系统或无线系统传送。

此外，本发明可保护设备免遭环境影响。

为此，本发明提供了一种适于连接到车辆上的通风头，包括：一个主体部分；一个盖，其铰接到所述主体部分上并且适于封闭所述主体部分；所述主体部分连接到一个空气循环单元上；所述盖支撑着所述通风头的控制元件。

所述主体可以包括一个进气口和一个出气口，所述出气口围绕着所述进气口，所述通风头用于卡车驾驶室内空气的再循环。所述进气口和所述出气口的容积比可以为 1 比至少 2.5。

本发明还提供了一种适于连接到车辆上的通风系统，包括：如前面所述的通风头；控制元件，其通过所述主体部分来启动空气循环；一个同轴空气循环导管，其将所述主体部分连接到一个空气循环单元；其中，所述主体部分被构造成将通风头连接到车辆上。

本发明还提供了一种用于通过车辆上的开口而向静止的车辆提供服务的单元，包括：如前面所述的通风头，其具有一个总体上与所述开口相配合的结构；所述盖适于在所述车辆中打开，以提供获得所述服务的途径；一个封闭机构，其适于释放所述盖，以允许仅在所述通风头置于所述开口中时打开所述盖，并且还适于在所述盖没有关闭在所述开口上时防止所述通风头从所述开口上分离；所述封闭机构包括：一个锁闭机构，其适于接合所述开口的一个边沿；第一止动机构，其适于在所述通风头不位于所述

开口中时防止所述锁闭机构移动；第二止动机构，其适于在所述盖没有关闭时防止锁闭机构从所述开口上释放。

参照下面的详细说明和附图，本发明的目的和优点将被进一步的理解。

附图说明

图 1 是带有本发明装置的卡车的透示图。

图 2 是连接到车窗适配器上的本发明装置的透视图。

图 3 是沿图 2 中线 3－3 的截面图。

图 4 示出了盖关闭的状态类似图 3 的装置的截面图。

图 5 是在盖关闭状态下连接到车窗适配器的本发明装置的透视图。

图 6 是本发明装置的后视图。

图 7 不带盖的本发明装置的分解透视图。

图 8 是沿图 2 中线 8－8 的截面图。

图 9 是透视图，示出了本发明的一种变化的形式。

图 10 是透视图，示出了本发明的第二种变化的形式。

图 11A 到 11E 是一系列透视图，描述了环境控制装置的安装。

具体实施方式

如图 1 所示，本发明涉及位于停放空间 12 中的卡车 11 的车辆内部环境控制装置 10。该控制装置包括一个环境控制（HVAC）单元 14，其在地面上方悬挂在一个支靠在柱子 16 上的支架 15 上。该装置还包括一个通风头 18，如图所示，其利用一块模板连接到

卡车 20 的驾驶室乘客一侧的车窗 19 上。所述通风头 18 通过同轴导管 22 和电缆 24 连接到 HVAC 单元 14 上，所述同轴导管 22 从通风头 18 延伸到 HAVC 单元 14，所述电缆 24 与同轴导管 22 一起从支架延伸到通风头，并且可被保持在一个连接到导管 22 上的套筒内。HVAC 单元连接到一个靠近支架 15 的分离式连接器 21 上。

如图 1 所示，通风头 18 连接到卡车驾驶室 20 的车窗 19 上。但是，其也能在任何位置连接到车内设有一个适合支撑通风头 18 的接收器的卡车上。图 9 和图 10 示出了实施例，其中通风头 18 在睡眠车厢的门 28 处连接到卡车驾驶室的一侧壁 26 上，如下文详细描述。

通风头 18 包括一个主体部分 32 和一个盖 34，所述盖关闭和密封了主体部分 32 的前表面 36。它们通过一个铰链 31 相互连接，该铰链优选能被调节以便改变张力。如图 7 所示，该主体部分 32 包括一个连接到外壳体 42 上的内壳体 38，二者之间带有一个垫圈 44。一个环形把手 41 连接到外壳体 42 上，其通过第一和第二托架元件 48、52 保持在外壳体 42 上。所述第一托架元件 48 包括用于一个低压连接器 54 和两个高压连接器 56、58。它们优选为防水连接器。托架 48 包括一个可拆卸的维护盖 53。第二托架 52 包括一个外部 GFI A/C 电源插座 62。

如图 2 和 3 所示，内壳体 38 有一个内壁 64 和一个外壁 66，并在它们之间带有一个环形通道 68。一个内部圆形导管 72 被延伸到内壳体内壁 64 的第一、第二和第三支撑元件 74 支撑。从圆形导管 72 上延伸出上壁和下壁 76、78 以及用于支撑第一和第二 A／C 电源插座 84 的面板 82。面板 82 是一个可拆卸的维护盖。也如图所示，在面板 82 上设有一个电话连接器 88 和一个以太网连

接器 92。

外壁 66 带有一个被垫圈 44 覆盖的下部台阶环形部分 94。一个环形屏网 98 被设置成用于覆盖内导管 72 和内壳体内壁 64 之间的区域 102。区域 102 是用于系统的回流气流通道，如箭头 101 所指示的。

与垫圈 44 邻接的是外壳体 42 的上沿 104。外壳体 42 包括一个形成了导管 106 的圆壁。外壳体的导管 106 的内部设有一个连接到内壳体的内圆壁 72 上的小直径导管 107。

从导管 106 延伸出一个环形延伸部分 108，其直通到带有沿 104 的最外侧部分或外壁部分 112。这样构成了一个与内壳体 38 的内部通道 68 相通的环形通道 114。外壳体 42 还包括第一和第二把手容纳元件 116、118，它们每个分别包含一个半圆弓形槽 122、124。环形把手 41 通过托架 48 和 52 被保持在槽内，每个托架分别带有把手容纳槽 126、128。

第一和第二支架 129、130 从把手向上延伸。每个支架包括一个向外延伸的薄片 132、134 和一个向内延伸的薄片 136、138。第一支架 129 还包括一个垂直于并且焊接到支架 129 的内表面上的平面弓形元件 140 上。

第一把手容纳元件 116 还支撑着第一和第二弹簧加压开关 142、144。第一和第二弹簧加压开关包括第一和第二旗形（flag-shaped）探头元件 146、148（见图 11A－11C）。这些探头元件被固定到弹簧加压开关内并且都在箭头 150 的方向上被加压。第一探头 146 包括一个延伸部分 152 和一个下端扩大部分 154。当第一弹簧加压开关伸展时，换句话说，在非压缩状态下，第一弹簧加压开关置于弓形元件 140 的狭槽 156 内。这样防止把手 41 旋

转。当这个开关 142 被压缩时，探头 146 的扩大部分 154 将在弓形平板元件 140 下方移动并且允许把手 41 在箭头 158 方向上旋转。

第二弹簧加压开关 144 的探头 148 具有一个延伸部分 162 和一个扩大部分 164。该扩大部分 164 具一个狭槽 166。当该开关处在压缩状态时，狭槽 166 将允许扩大部分 164 搭在弓形平板元件 140 上面。当扩大部分 164 与弓形平板 140 上的狭槽 156 相对准时，即，当探头 148 在箭头 150 方向上移动时，扩大部分移入到狭槽 156 内以阻止把手 41 的进一步旋转。

当装配时，内壳体支架 129、130 延伸穿过外壳体进入到内壳体，并且使薄片 132 和 134 穿过狭槽 172 延伸到内壳体外壁内。薄片 136 和 138 还穿过狭槽 176 延伸到接近其上沿 180 的内壳体的内壁内。这些薄片可锁闭和释放盖 34，并且当盖 34 打开时防止控制装置拆下，如在下面进行说明的。

第一把手盖 48 包括三个电连接器，它们适合于容纳三组独立的电线。第一组电线穿过连接器 54 连接并且是低压配线，如电话连线、以太网连线、电视或收音机天线的电缆。第二和第三组电线穿过连接器 56、58 连接并提供高压用电。所述电线将绕着把手 41 延伸穿过托架 48 进入到内壳体内的环形通道 114 中，通过内壳体的内通道到达中央套管。

利用柔性的同轴导管 22 将通风头连接到 HVAC 单元，该同轴导管的外导管的外壁连接到外壳体的大直径导管 106 的外表面上。内导管连接到小直径导管 107 上，后者自身又连接到内壳体上。内导管横截面与外导管横截面之比应大约为 1：3。

通风头 18 包括盖 34，其通过铰链 31 连接到内壳体 38 上。如图 2、11A 所示，利用模板或适配器 30 将通风头 18 连接到车窗上。

通过使用适配器，可允许通风头结构连接到任何车窗上。这种适配器 30 带有一个与上端 18 配合的开口 128 和一个与车窗配合以提供牢固密封的外部结构。弹簧加压的锁 125 将通风头保持在适当位置。

穿过适配器 30 的所述开口 128 包括上侧和下侧切口部分 133，用于容许薄片 132 和 134 穿过适配器。当所述穿过发生时，第一弹簧加压开关 142 被适配器压缩，以迫使第一探头 146 位于弓形平板 140 的下方，从而允许把手旋转。把手的旋转将导致薄片 132、134 旋转脱离与切口部分 133 对正，这样，薄片与适配器相接合，以将其保持就位。薄片 136 和 138 在内壳体的内壁内的狭槽 176 内旋转，可导致移动脱离与盖上锁元件 166、168 的接合，以允许盖打开。

通过旋转把手 41，可将弓形元件 140 的狭槽与探头 148 的扩大部分对准。随着盖打开，第二弹簧加压开关的探头 148 在箭头 150 方向上移动。在这一点上，第二探头 148 的扩大部分支靠在弓形平板元件 140 的狭槽 156 内，从而防止进一步地旋转。这样，就防止了在盖被打开时通风头从适配器上分开。这样，可保护通风头免遭环境的影响。

同样，为从模板上拆下通风头，盖首先必须被关闭，其将压缩弹簧开关 144 以允许把手旋转，在通风头被从模板上移开时，该把手将盖保持在一个关闭位置。

盖包含多种不同的结构特征，其中包括 USB 端口 182、用于卡车计算机的连接器 184、信用卡读取器 186、触摸式显示屏 188 和用于控制所述控制装置和激活控制装置不同性能的多个不同的专用按钮或开关。

盖上的控制装置可激活和控制所述控制装置的功能。通风头18具有一个中央处理器（未示出），其能被按要求编程以执行预期功能并提供所有所需的网络通讯和功能。虽然通风头的具体结构可依靠所需的功能而显著地改变，但是图中所示的装置具有多种有益的特征。

例如，所述装置包括一个触摸开关190，其将屏幕灯打开和关闭，以使通风头在夜间能保持打开，而不用照亮驾驶室。还包括一个邻近的发光二极管191，其将帮助居住者在黑暗中找到灯开关的位置。还有一个专用帮助按钮194，其能逐步启动通风头运行的程序。还有一个菜单按钮，其主要使操作者达到菜单的顶级。一个专用恒温器按钮196激活屏幕，以显示温度并且准备增加或降低驾驶室内的温度，同时可启动或停止风扇。还有一个开关198用于启动网络浏览器、信息系统、目录式购物系统以及所包括的类似功能。最后还设有一个检验按钮。弹簧开关144也能起到检验按钮的作用。这样，当通风头被从模板上移开时，该控制装置将被终断，并且列出对用户的收费单。

此外，用于卡车的车载计算机的连接器184使卡车计算机和一个中央识别单元通过网络或电话线相连通。

通过简单地降低车窗，将适配器放置在适当位置，提升车窗直到通过车窗上端压在模板上而将其紧密保持，从而将车窗适配器设置在卡车的车窗上。优选的做法是在通风头连接在适配器上之前完成上述设置。接着通风头将被放置在适配器的开口中。由此适配器倚压在垫圈上，从而可形成一个相对的气密性密封。

本发明包括许多不同选装功能，用于提高本发明的整体功能。如图1所示，该装置包括一个设置在HVAC支架上的分离系统。

因此，如果卡车司机无意中带着连接的控制装置开走卡车，线路将在上部区域断开，因此地面上没有带电的电线。

电线连接到中央开关单元。仅当控制装置被安装和启动时（一般使用信用卡），到达通风头的电能特别是 110 V 电能才被激活和输送。这样可明显地预防偷电，同时提供了一个附加的安全特性。所述控制装置还被示出了包括一个 220 V 的电源插座 208，其被设计成可运行拖车的冰箱单元。其也通过通风头单元激活。

此外，当控制装置自身断开且通风头关闭时，空气能通过内管输入和通过外管返回，以使空气在软管内循环，从而即使在极冷的温度下也能保持灵活性。其潜在地防止了开始时非常冷的空气导入到卡车驾驶室内。这一点可在局部启动，或通过中央服务器启动。

如图 9 和 10 所示，可利用一个半永久性适配器将该控制装置连接到车辆的壁上，来代替前述将该控制装置连接到卡车或车辆的车窗上的方式。这种适配器 200 通常是用螺栓结合或通常固定到卡车驾驶室或其它车辆驾驶室的侧壁上。其能在工厂形成。该适配器 200 包括一个盖住圆口 204 的门 202，圆口的尺寸与通风头外形相对应。仅需简单地打开门 202 并将通风头 18 插入到开口 204 中，来代替将通风头 18 插入到车窗中的适配器内，控制装置就能够以与前面描述过的相同方式操作。

本发明是参照了一个永久连接到 HVAC 单元的单独通风头进行了描述。永久地将通风头安装在卡车内，例如通过一个侧壁安装，并且在卡车停下时简单地将通风头连接在 HVAC 单元上，也应落入本发明的范围。由此，空气输送软管和电连接器将简单插入到永久连接在卡车上的单元上。一旦接通，卡车司机接着能以

与本发明优选实施例中描述的相同的方式来启动 HVAC 单元和进行其它选项如连接网络、向冰箱单元通电。此外关于所有的通讯系统，本发明描述的是通讯线通过硬件连接到通风头中。显然如果必要时，可使用无线通讯来实现这一点。

上面对本发明以及实施本发明的优选方法进行了说明。但是，本发明自身应由所附的权利要求限定。

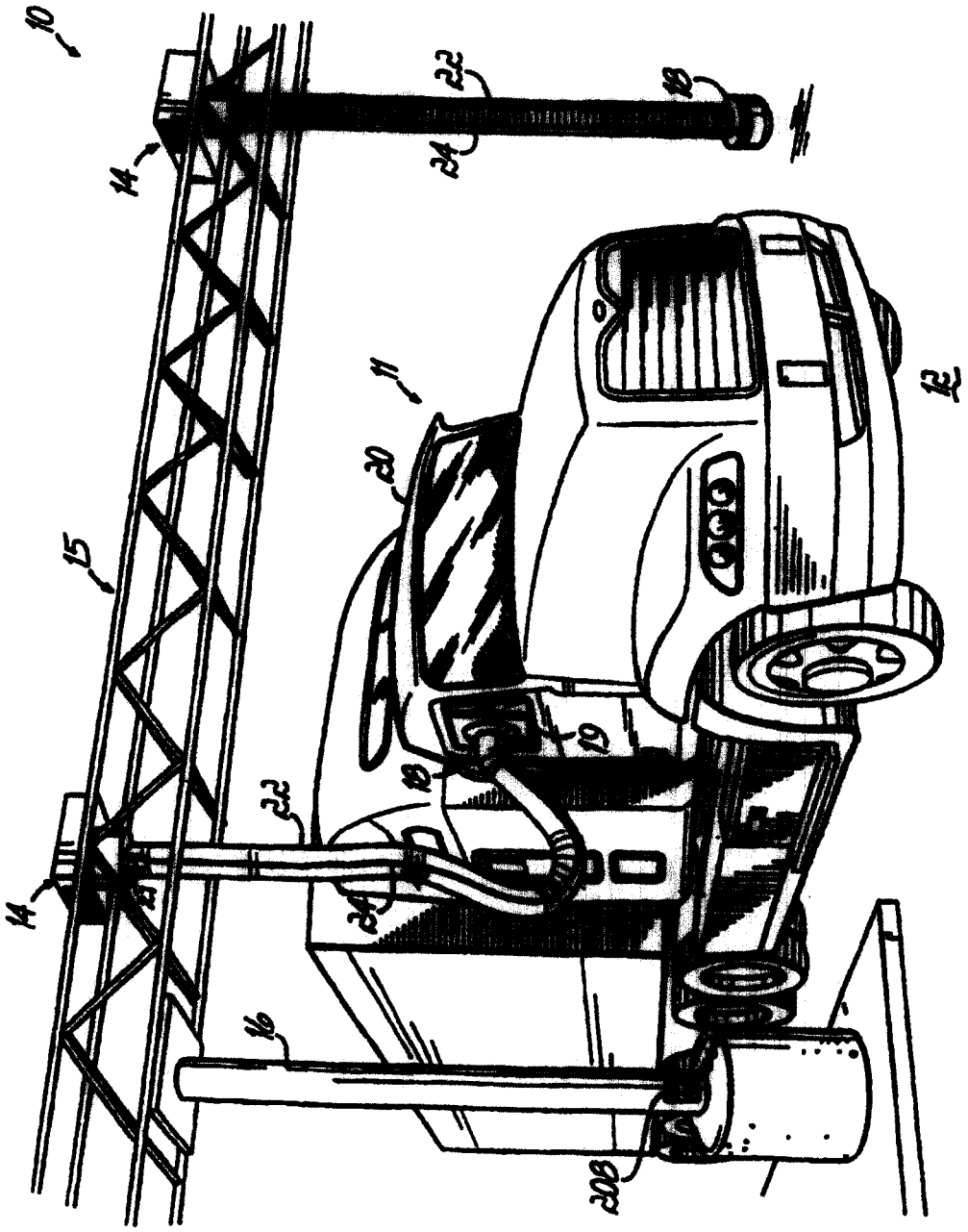


图 1

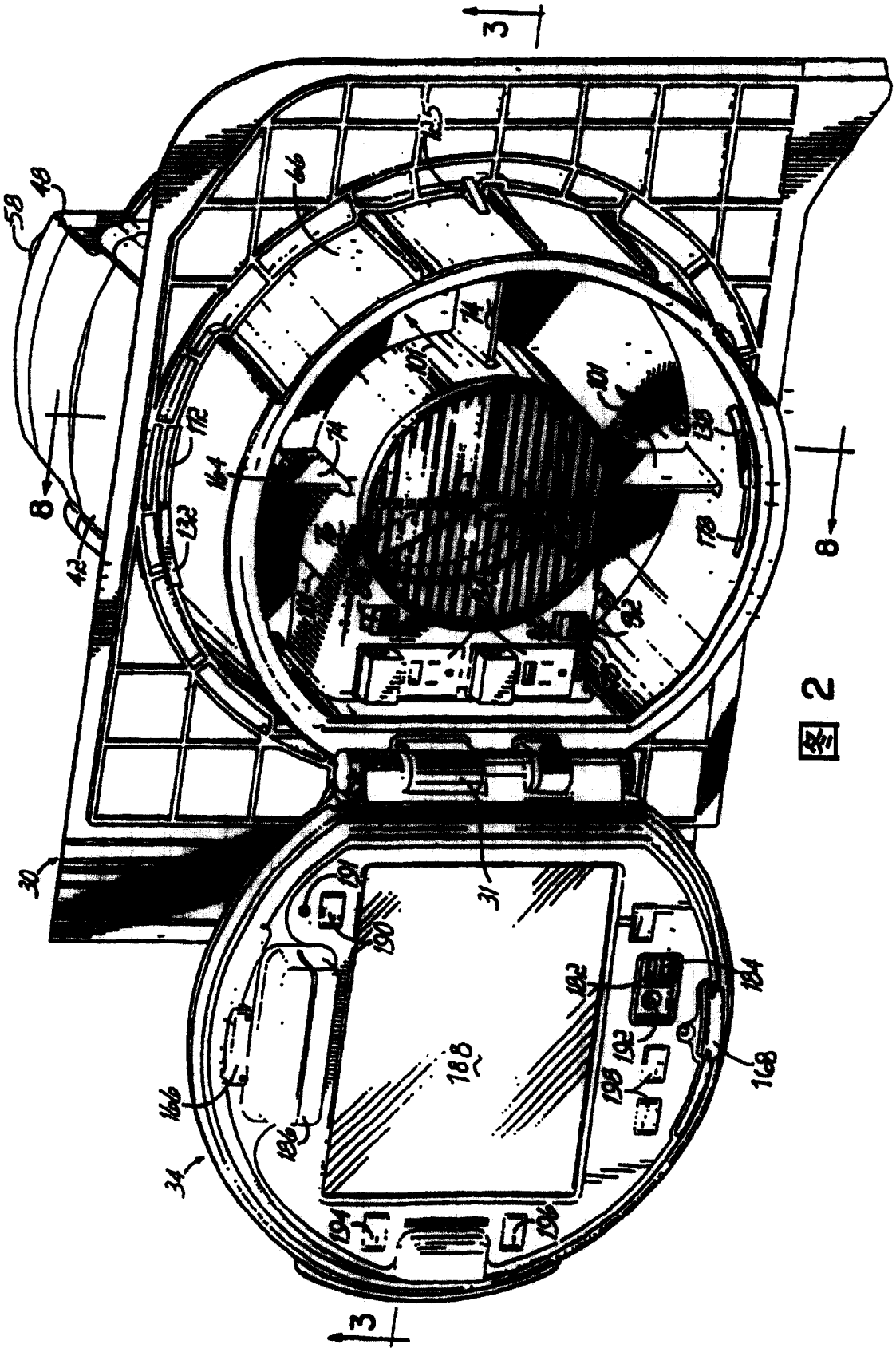

3
58
49
66
25
74
101
112
164
74
101
39
8
132
42
178
92
8
30
31
190
184
142
192
188
168
166
186
34
194
196
3

图 2

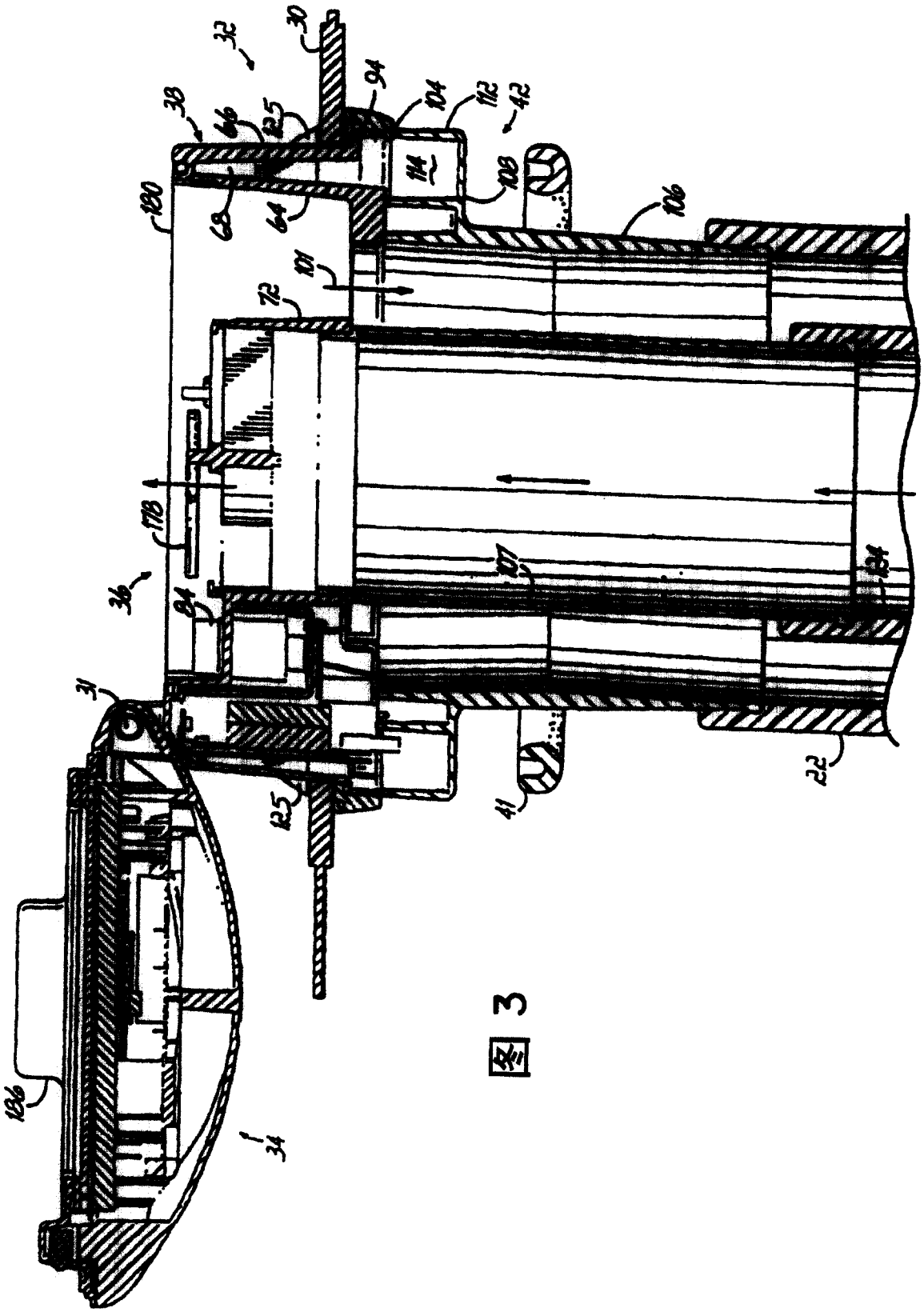

32
30
38
46
125
94
104
112
42
114
108
120
68
64
106
101
72
118
36
34
107
124
31
125
41
22
126
34

图 3

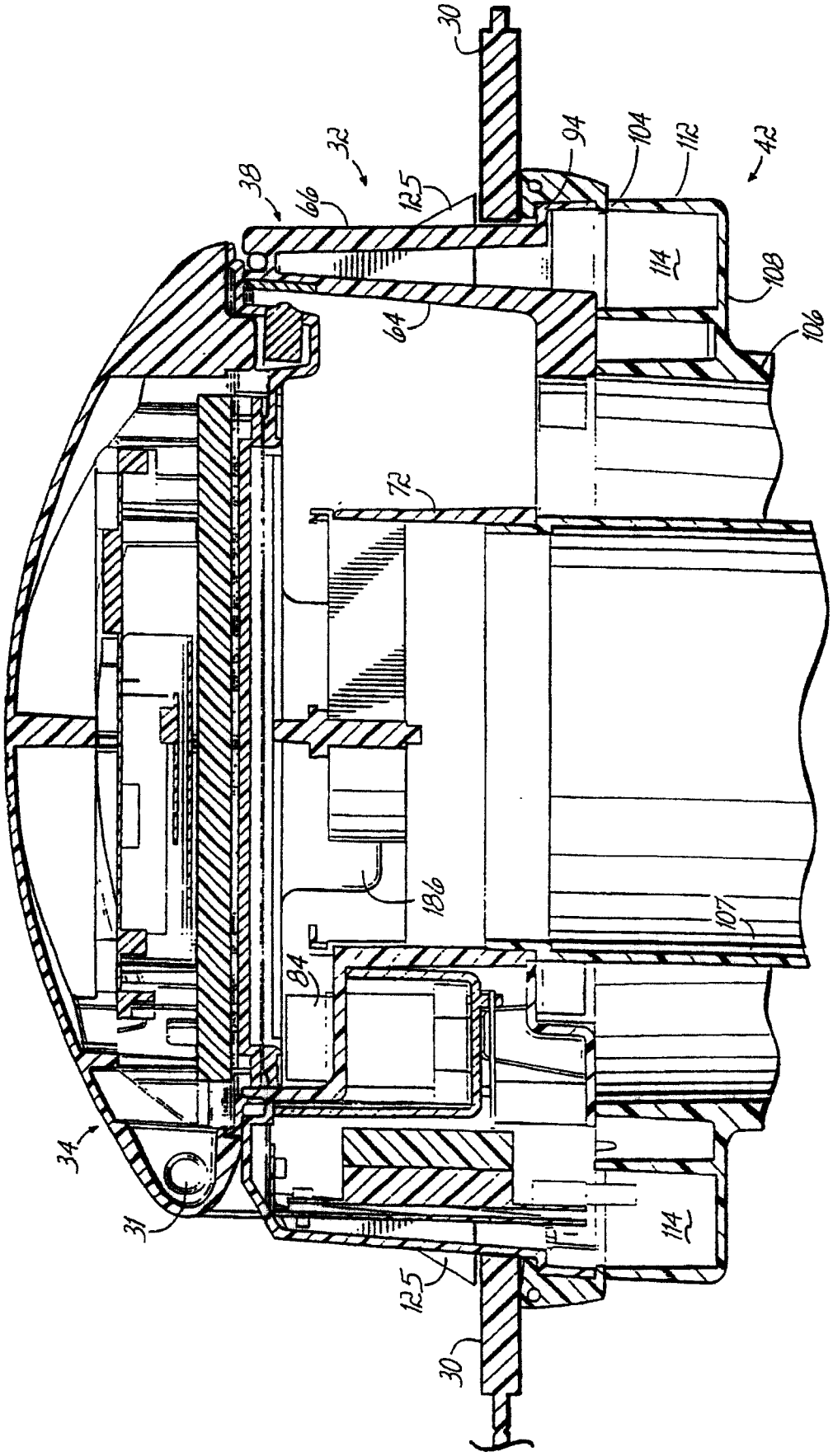

30
38
66
32
125
94
104
112
42
114
108
106
64
72
186
84
107
34
31
125
114
30

图 4

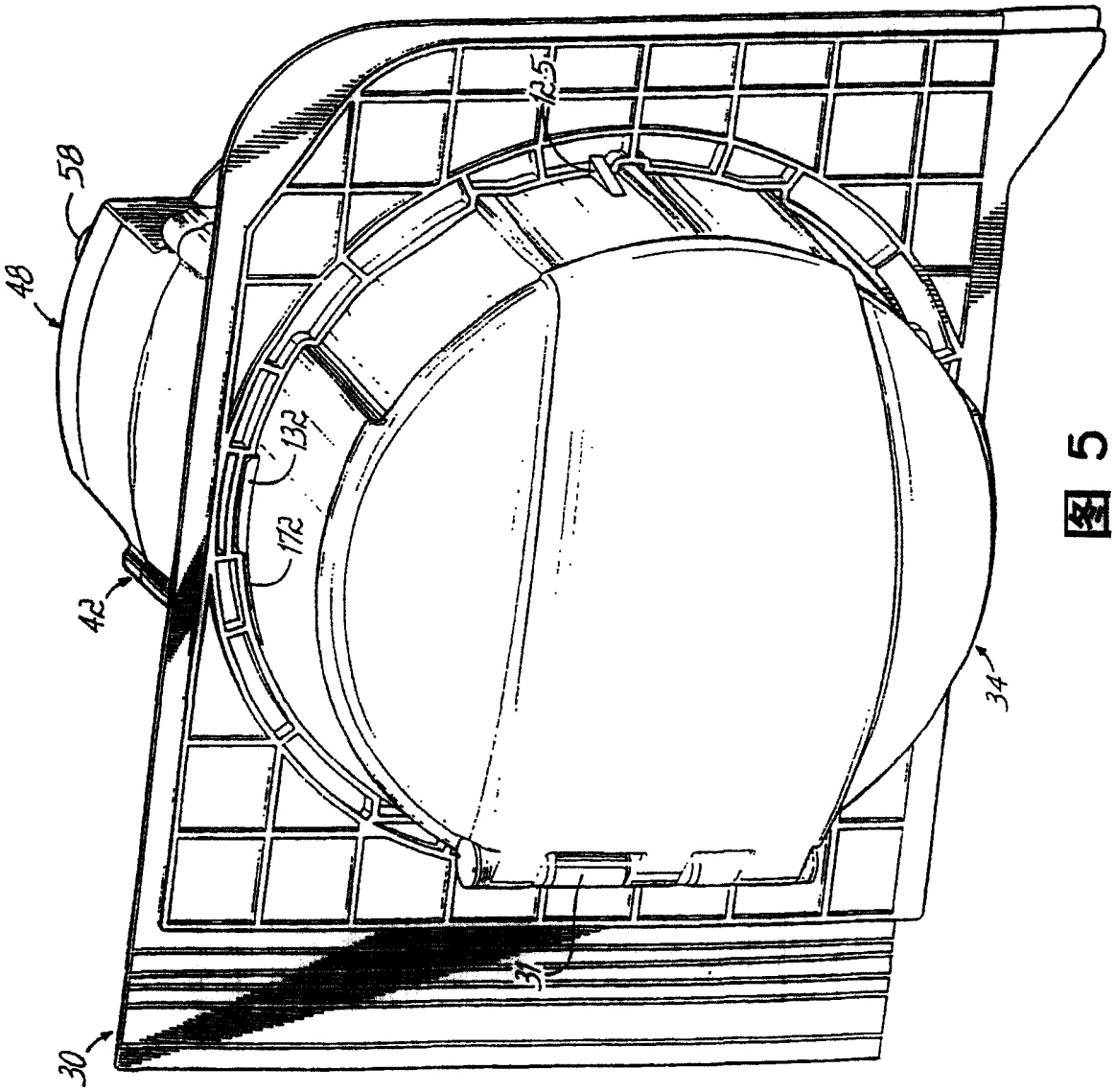


图 5

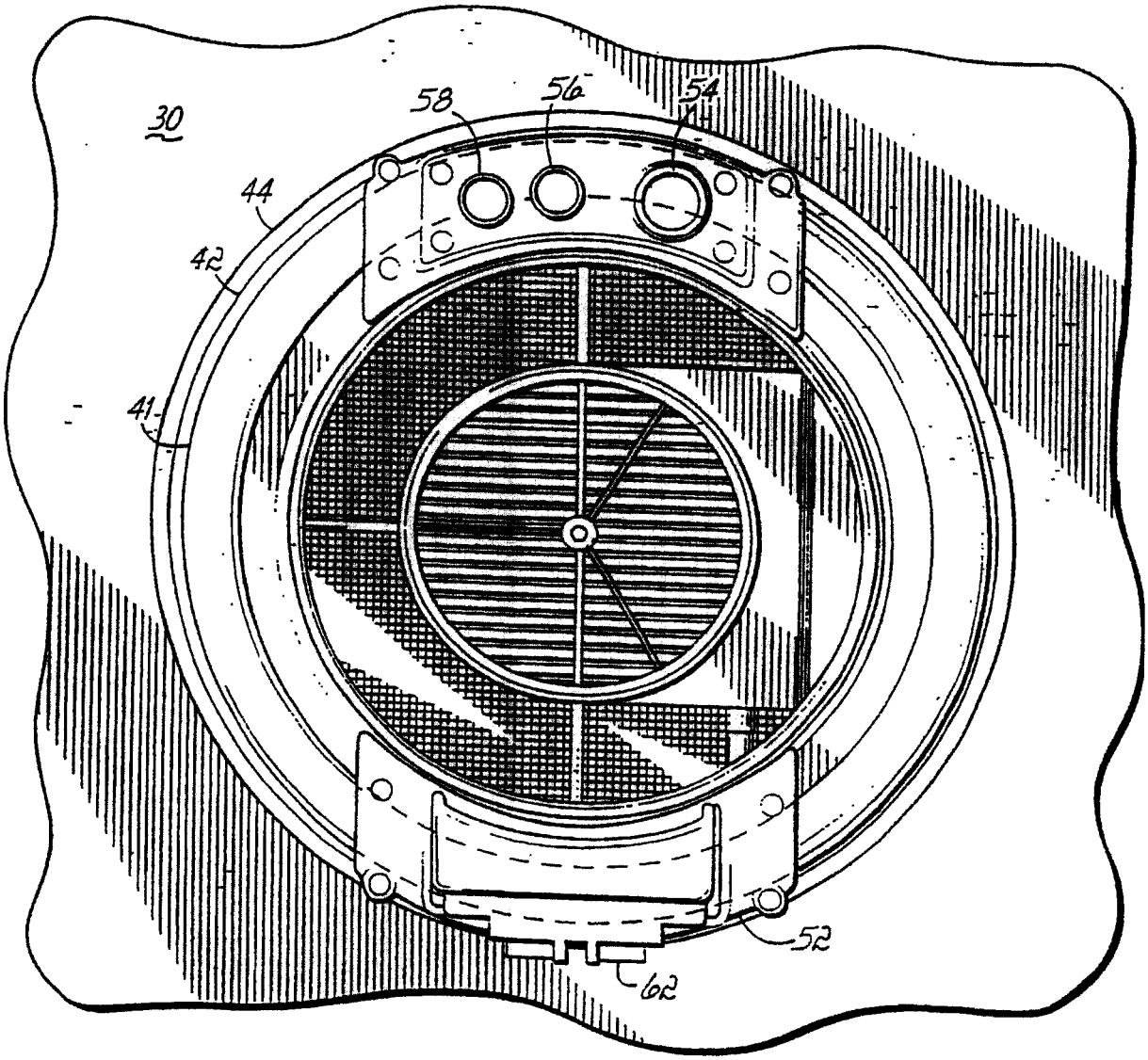


图 6

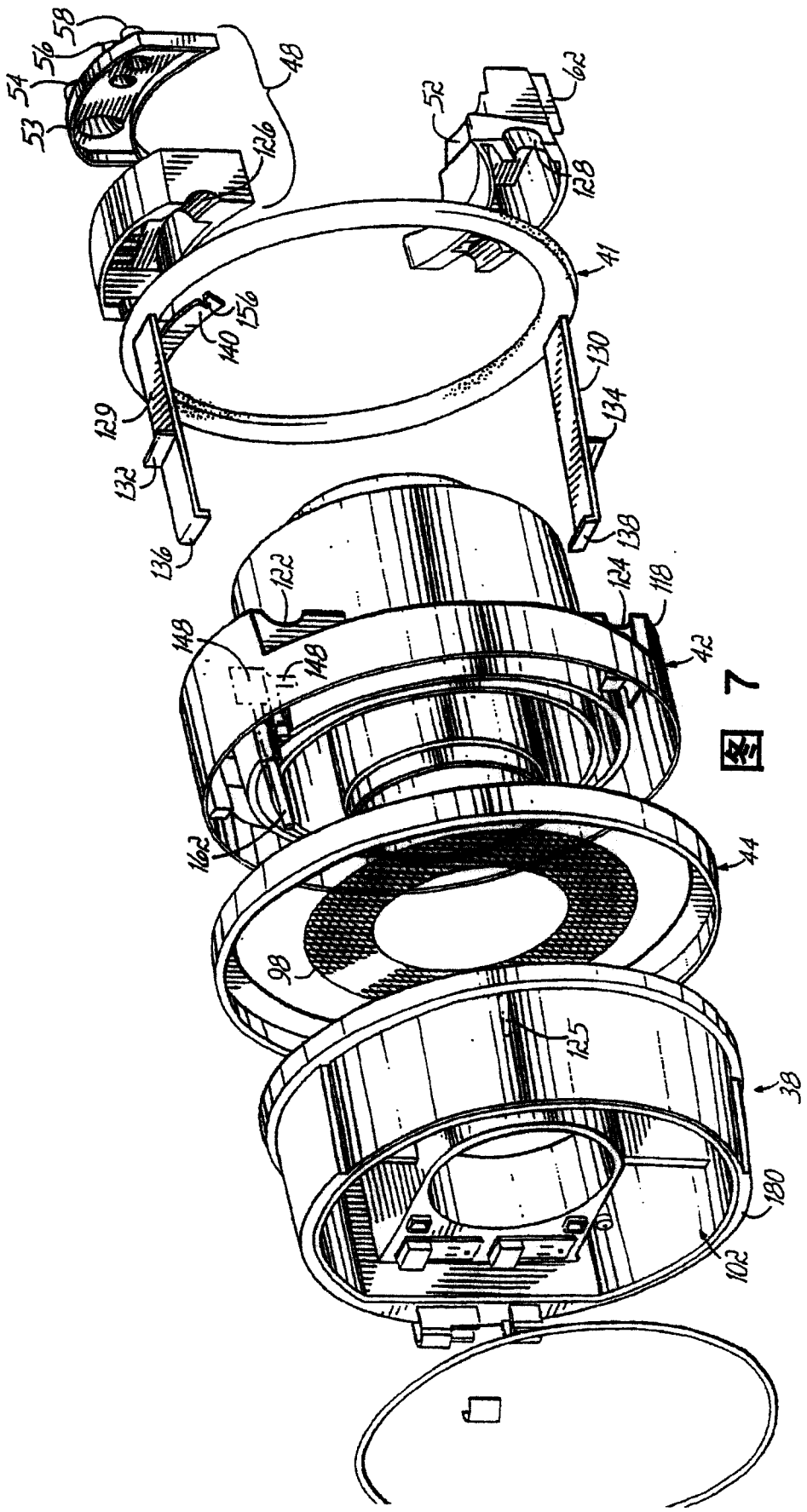

58
56
54
53
48
126
52
162
128
41
156
140
129
130
134
132
136
138
122
124
118
148
148
42
162
44
98
125
38
180
102

图 7

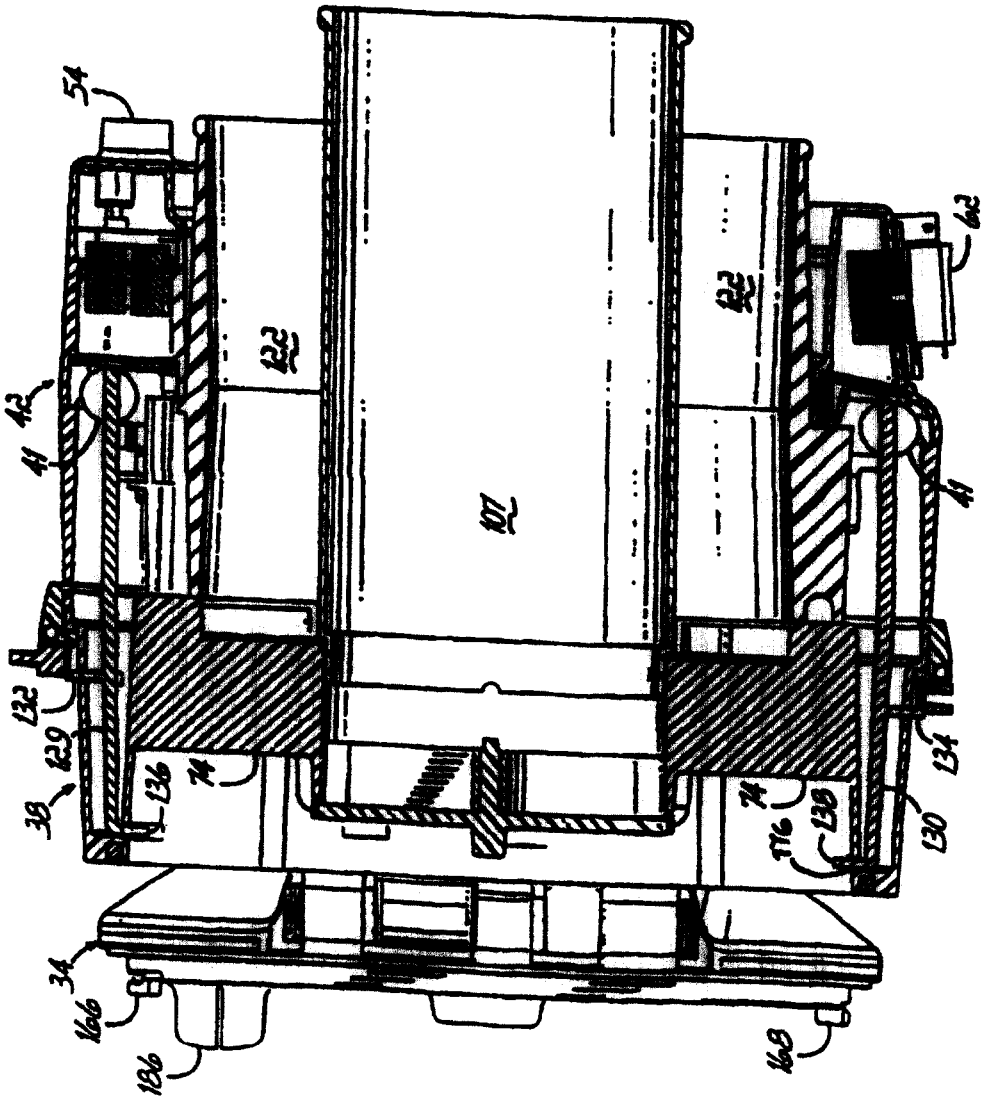

54
42
41
132
129
38
136
74
122
107
122
62
41
134
130
74
116
130
34
166
186
168

图8

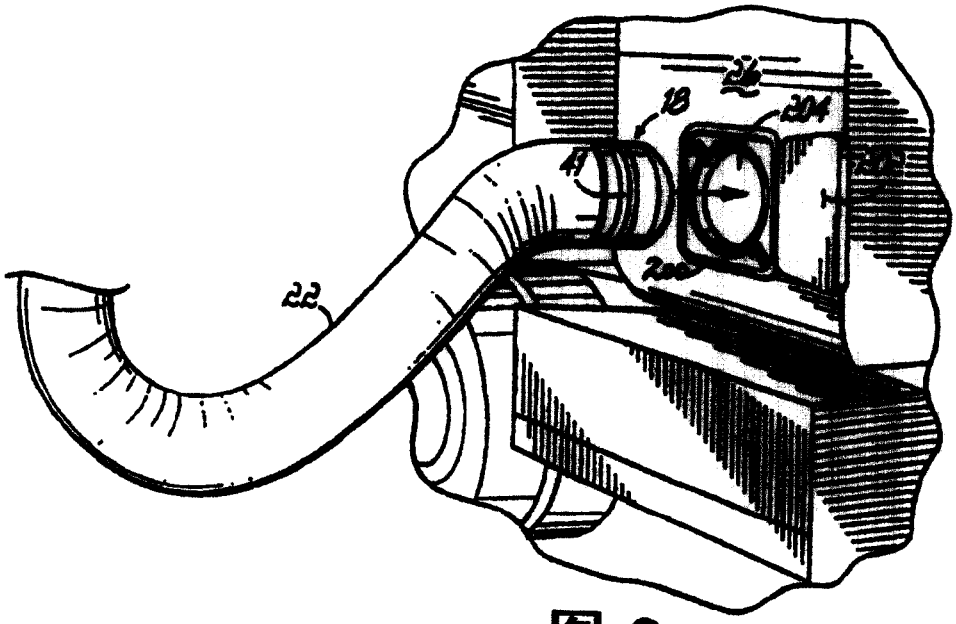


图 9

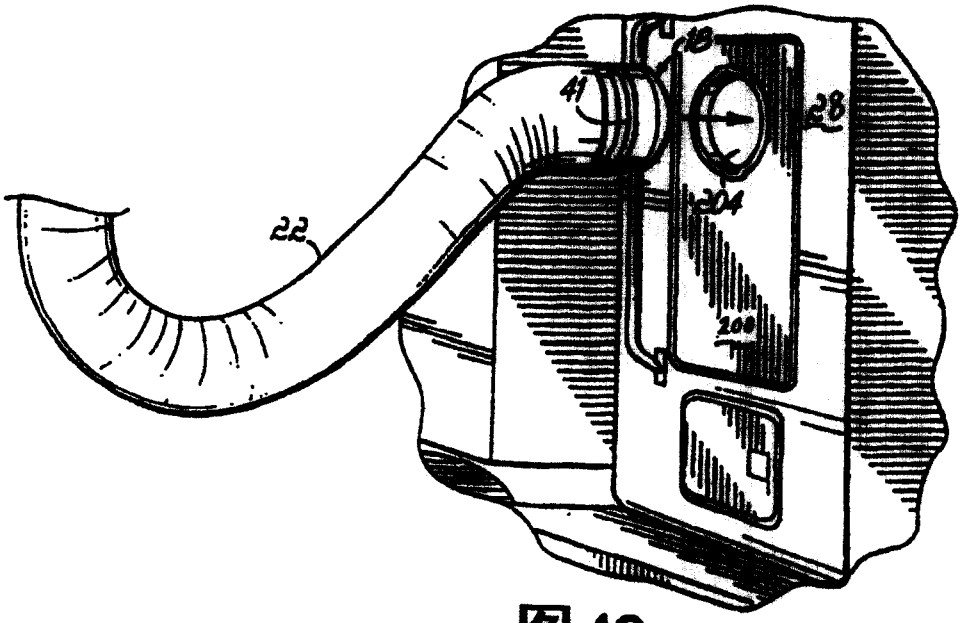


图 10

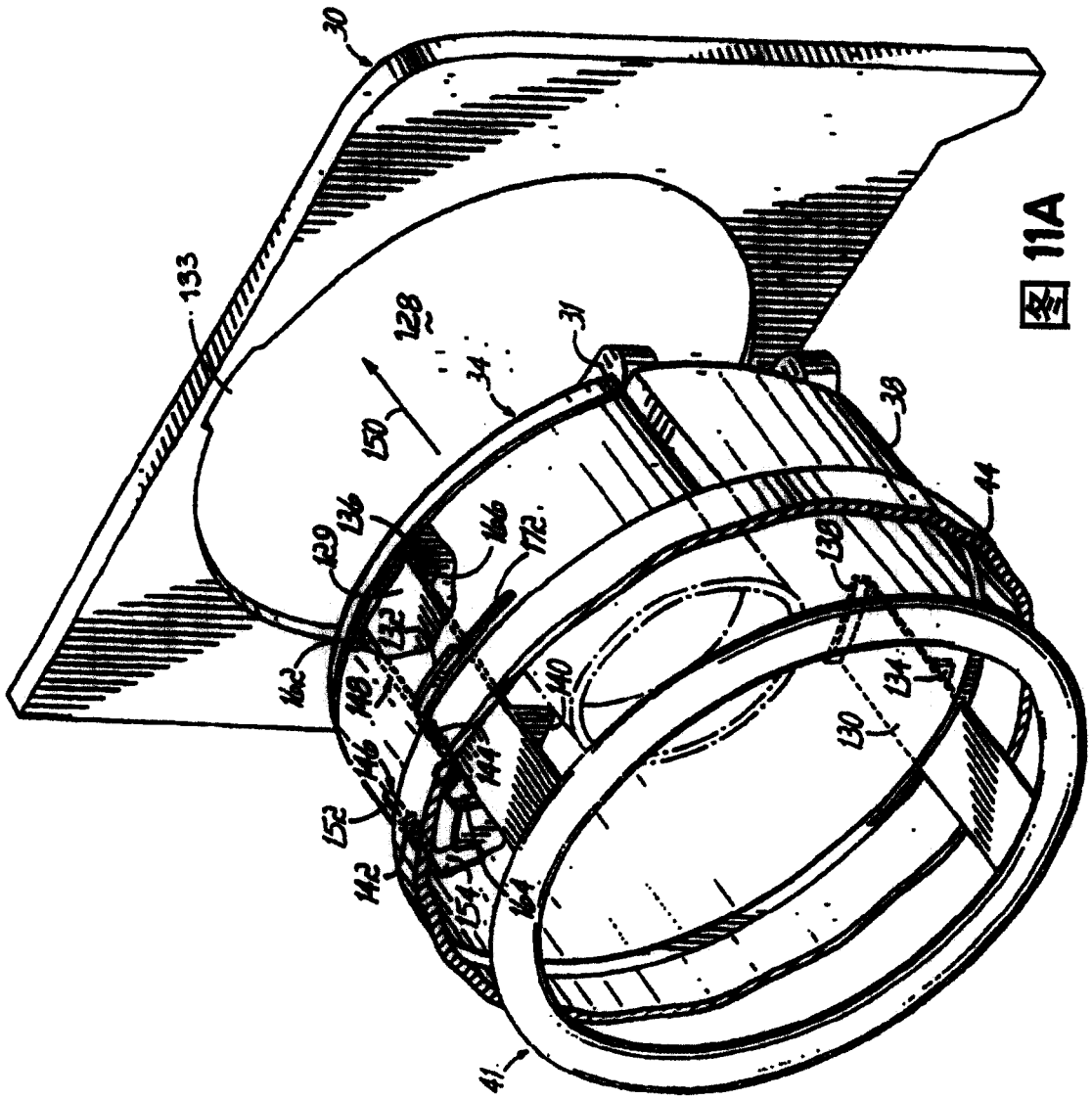

30
133
128
150
34
31
38
44
136
129
166
172
166
148
152
146
142
154
144
140
164
130
134
41

图 11A

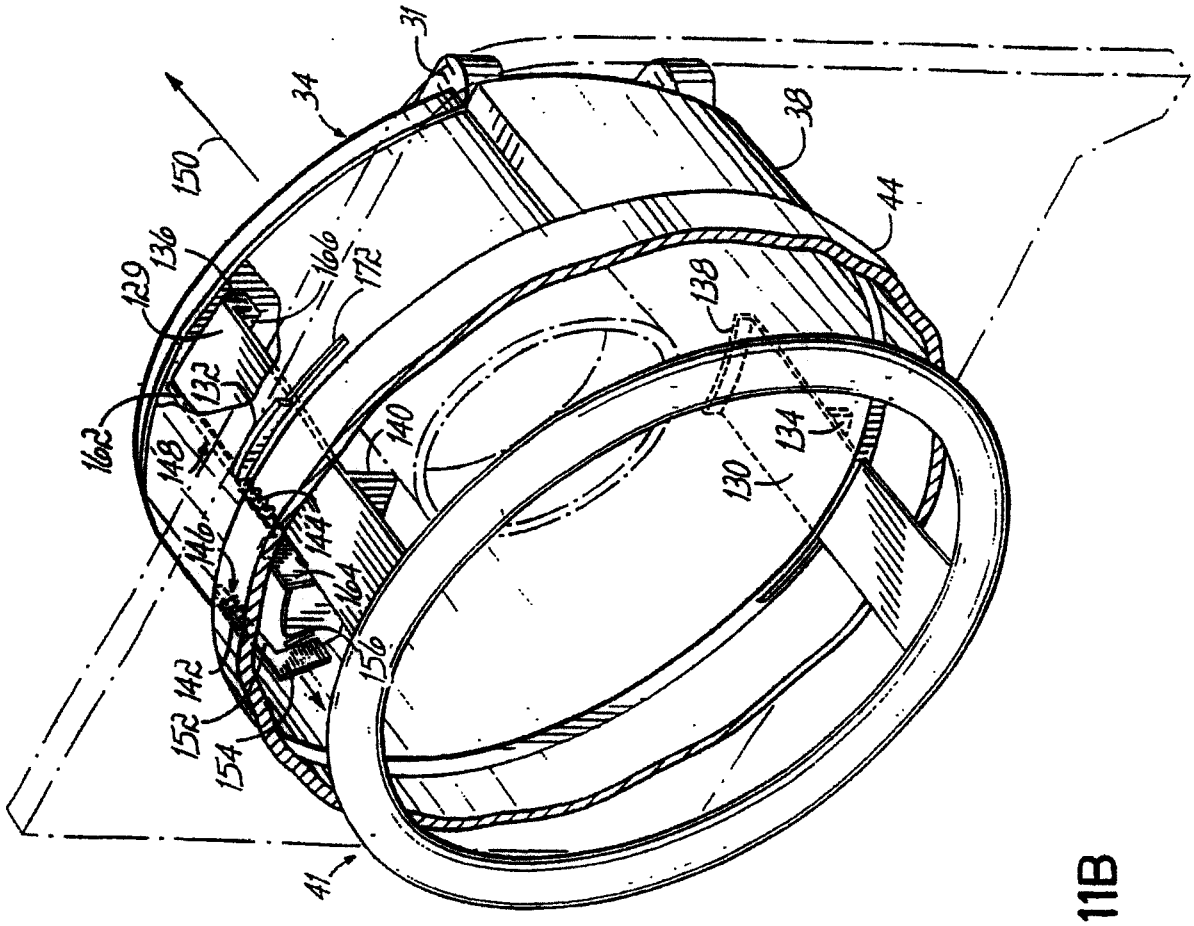

150
34
31
38
44
129
136
166b
172
138
132
162
148
140
134
130
146b
144
164
156
142
152
154
41

图 11B

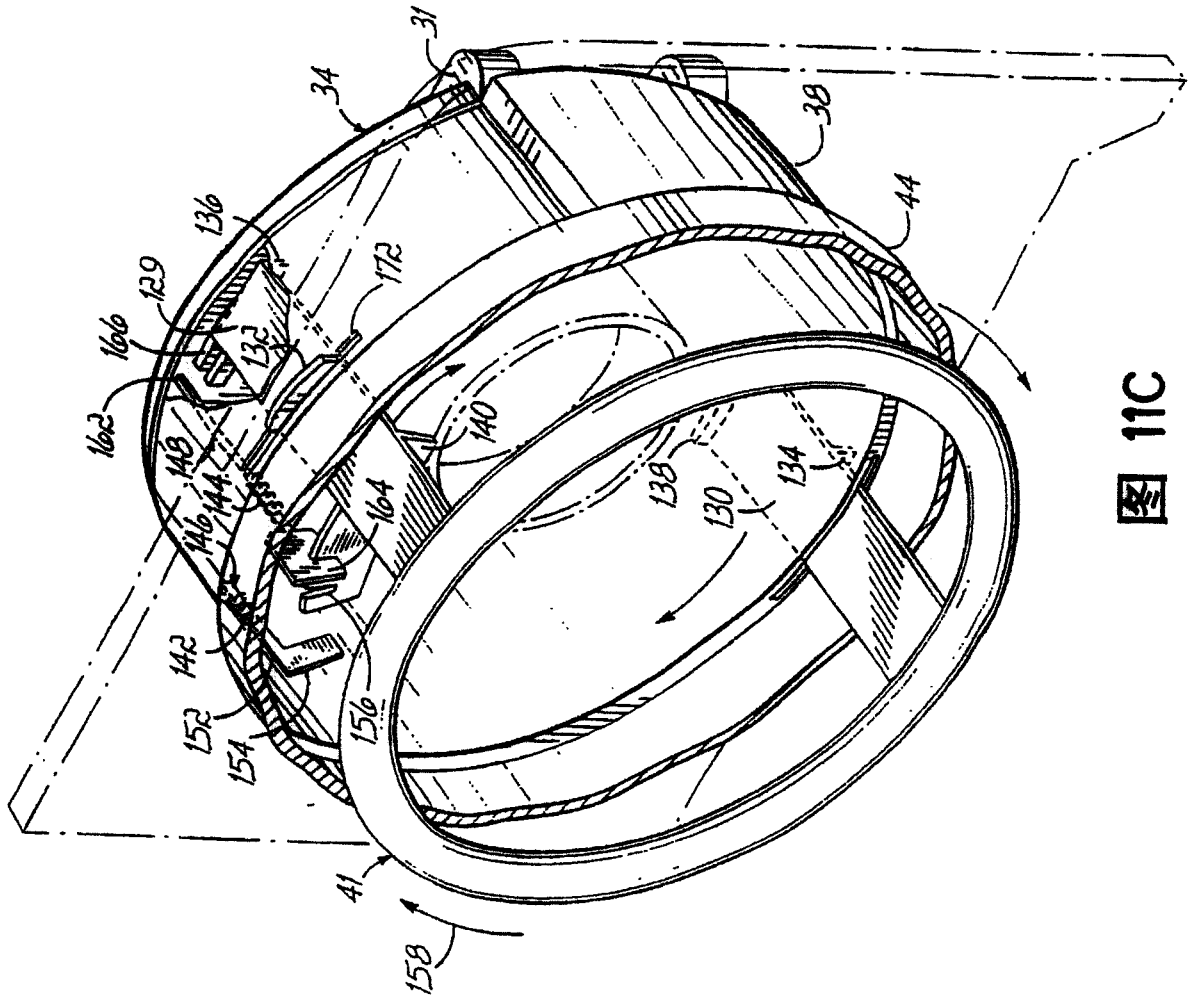

31
34
38
44
136
129
166
166a
132
172
140
138
130
134
143
144
146
164
142
152
154
156
41
158

图 11C

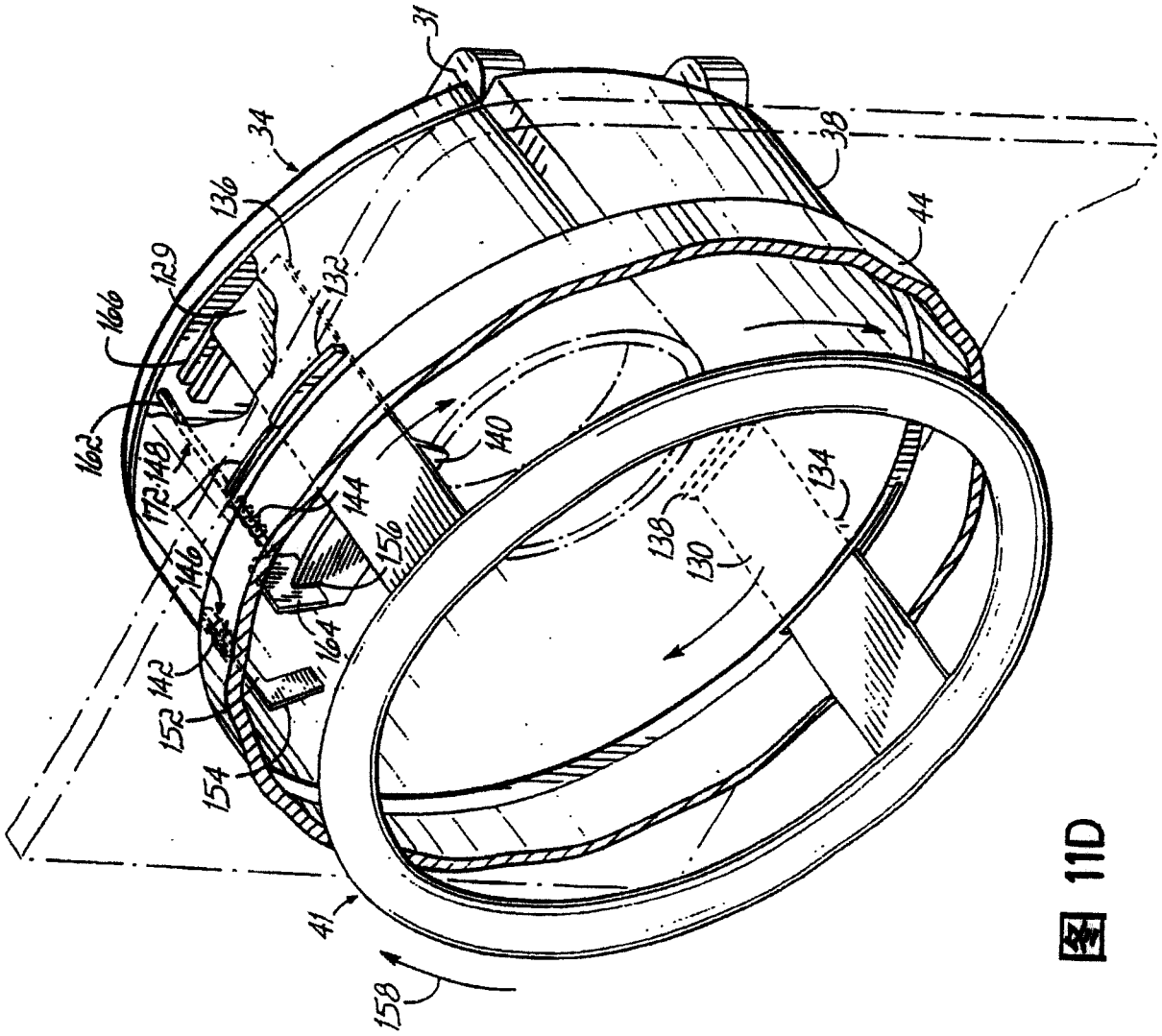

31
34
136
129
166
162
148
172
146
142
152
154
132
144
156
164
140
134
138
130
38
44
41
158

图 11D

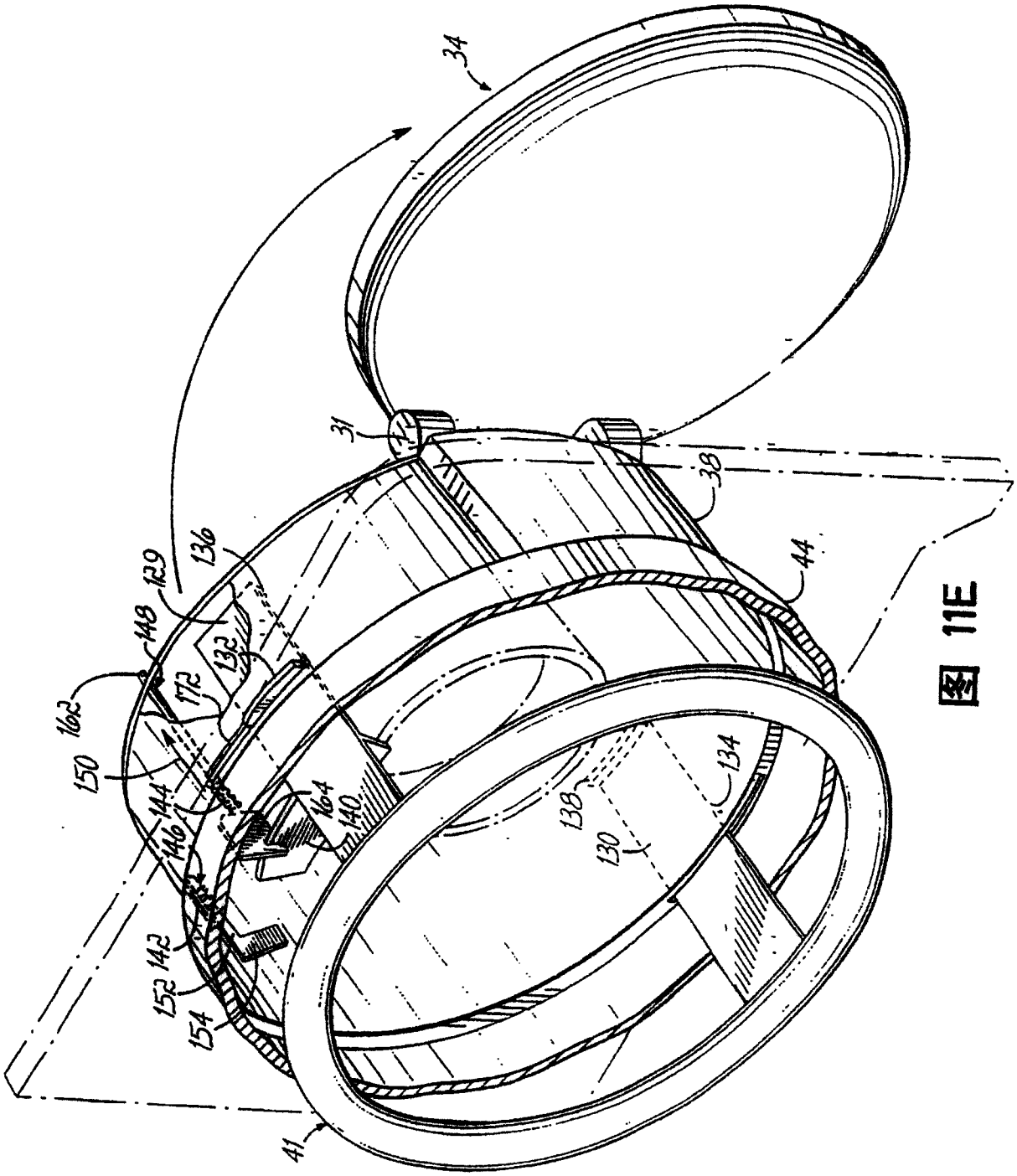

34
31
38
44
129
136
148
132
172
162
150
144
146
164
140
142
152
154
138
130
134
41

图 11E