

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47L 5/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780027217. X

[43] 公开日 2009 年 7 月 22 日

[11] 公开号 CN 101489454A

[22] 申请日 2007.7.6

[21] 申请号 200780027217. X

[30] 优先权

[32] 2006. 7. 18 [33] GB [31] 0614235.0

[86] 国际申请 PCT/GB2007/002536 2007. 7. 6

[87] 国际公布 WO2008/009888 英 2008. 1. 24

[85] 进入国家阶段日期 2009. 1. 19

[71] 申请人 戴森技术有限公司

地址 英国威尔特郡

[72] 发明人 詹姆斯·戴森

理查德·M·希克莫特

彼得·D·甘马克

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 葛 青

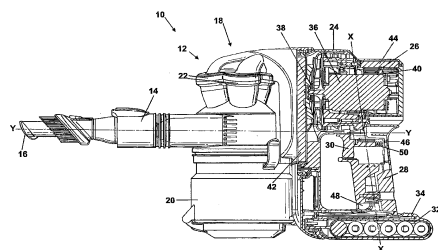
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

手持式清洁设备

[57] 摘要

本发明提供一种手持式清洁设备(10)，其包括：具有纵向轴线(Y-Y)的吸入管道(14)；气流发生器(36)，其用于产生沿吸入管道(14)流动的气流；分离装置(18)，其被安置成与吸入管道(14)相通，以使脏物和灰尘从气流分离；用于向气流发生器(36)供电的电源(32)；及细长把手(28)，其被设置在气流发生器(36)和电源(32)之间。细长把手(28)的尺寸和位置被设置成适于由使用者的手抓握，细长把手(28)横向于吸入管道的纵向轴线(Y-Y)。通过提供带这种配置的手持式真空吸尘器(10)，使用时能更方便且舒适地操纵手持式真空吸尘器(10)。



1. 一种手持式清洁设备，包括：具有纵向轴线的吸入管道；气流发生器，其用于产生沿所述吸入管道流动的气流；分离装置，其被安置成与所述吸入管道相通，以使脏物和灰尘从气流分离；用于向所述气流发生器供电的电源；及细长把手，其被设置在所述气流发生器和电源之间，该把手的尺寸和位置被设置成适于由使用者的手抓握，其中，所述细长把手横向于所述吸入管道的纵向轴线。

2. 如权利要求1所述的手持式清洁设备，其中，所述细长把手与所述纵向轴线的所成角度在80°至90°范围内。

3. 如权利要求1或2所述的手持式清洁设备，其中，所述细长把手与所述纵向轴线的所成角度接近直角。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的手持式清洁设备，其中，所述分离装置位于所述吸入管道和所述细长把手之间。

5. 如前述任一项权利要求所述的手持式清洁设备，其中，所述吸入管道具有吸入开口，所述纵向轴线通过该吸入开口。

6. 如权利要求5所述的手持式清洁设备，其中，所述吸入开口远离所述细长把手。

7. 如前述任一项权利要求所述的手持式清洁设备，其中，触发开关位于所述细长把手上，该触发开关用于使气流发生器在接通或断开之间切换。

8. 如权利要求6和7所述的手持式清洁设备，其中，所述触发开关位于细长把手的离所述吸入开口最近的那侧上。

9. 如权利要求7和8所述的手持式清洁设备，其中，所述触发开关包括用于将所述触发开关偏压到断开位置的回弹机构。

10. 如前述任一项权利要求所述的手持式清洁设备，其中，所述分离装置包括旋风分离器。

11. 如前述任一项权利要求所述的手持式清洁设备，其中，所述手持式清洁设备是手持式真空吸尘器。

12. 一种参考附图基本如前所述的手持式清洁设备。

手持式清洁设备

技术领域

本发明涉及一种手持式清洁设备。更具体地说，本发明涉及一种手持式真空吸尘器。

背景技术

手持式真空吸尘器例如可从 GB 1 207 278 中得知。该文件披露了一种手持式真空吸尘器，其包括具有空气入口的细长主体、吸入管道及用于使脏物和灰尘与空气流分离的灰尘袋。在主体中与电源一起设有马达和风扇组件。手柄位于手持式真空吸尘器的上部。手柄平行于细长主体、与吸入管道呈小角度地延伸，气流发生器和电源两者处于主体内手柄的下方。JP 2004-041760 公开了具有类似手柄配置的手持式真空吸尘器。然而，在此情况中，将手持式真空吸尘器的马达和风扇组件及电源安置成使得器械的重心位于手柄的中心处。

US 1,871,624 示出了另一种手柄配置。该文件披露的真空吸尘器具有圆柱形主体和安置在一端的手柄。弯曲的吸入管道位于与手柄相对的一端。手柄被安置成横过圆柱形主体的纵向轴线，并大致平行于吸入管道。与 GB 1 207 278 和 JP 2004-041760 中公开的手柄配置相比，这种配置在使用时可向使用者提供施加大力的手腕位置。但是，这种真空吸尘器在使用状态时，真空吸尘器的沉重部件（例如，马达和风扇组件）相对于使用者的手而言处于手柄的前方。因此，相应的手持式真空吸尘器的质量中心将位于手柄的前方。结果，因为使用者不得不付出附加的努力将手持式真空吸尘器保持在固定方位，使用上面描述的这种手持式真空吸尘器既劳累又令人感到不舒服。

发明内容

本发明的目的是提供一种手持式真空吸尘器，其在使用时比公知的配置更便于操纵。本发明的另一目的是提供一种手持式真空吸尘器，其中，

手柄、马达和风扇组件及电源的配置可使得手持式真空吸尘器的操纵既方便又惬意。

本发明所提供的手持式清洁设备包括具有纵向轴线的吸入管道、用于产生沿吸入管道流动的气流的气流发生器、分离装置、用于向气流发生器供电的电源和细长把手，分离装置被安置成与吸入管道相通，以使脏物和灰尘与气流分离，把手设置在气流发生器和电源之间，把手的尺寸和位置被安置成适于由使用者的手抓握，其中，所述细长把手横向于(transverse to)吸入管道的纵向轴线。借助带有这种配置的手持式清洁设备，使用者可保持舒适的手腕状态，而且手持式真空吸尘器的动作也使人感到舒服。

优选细长把手与纵向轴线所成角度在 80°至 90°范围内。更优选的是，细长把手与纵向轴线的所成角度接近直角。

优选使分离装置位于吸入管道和细长把手之间。这种配置可改善手持式真空吸尘器的重量平衡。

优选吸入管道具有吸入开口，纵向轴线通过该吸入开口。这种配置使得使用者觉得自然并便于使用。

附图说明

现在将参考附图对本发明一实施例进行描述。附图中：

图 1 为本发明的手持式真空吸尘器的立体图；

图 2 为图 1 所示的手持式真空吸尘器的局部剖切侧视图；

图 3 是图 1 所示的手持式真空吸尘器的平面图。

具体实施方式

图 1 示出了一种手持式真空吸尘器 10。手持式真空吸尘器 10 包括主体 12。主体 12 包括具有吸入开口 16 的吸入管道 14。主体 12 还包括旋风分离装置 18，以使脏物和灰尘从吸进吸入开口 16 的气流分离。旋风分离装置 18 与吸入管道 14 和吸入开口 16 连通。旋风分离装置 18 包括上游旋风器 20 和多个下游旋风器 22，对本发明而言，旋风器的细节不是实质性的，因此，在此不作描述。

主体 12 还包括马达壳体 24，该壳体具有多条形成于其内的排气道 26。气流路径从吸入开口 16 经吸入管道 14、旋风分离装置 18 和马达壳体 24 延

伸到排气道 26。手柄 28 位于马达壳体 24 的下方，以便使用时操纵手持式真空吸尘器 10。可将手柄 28 安置成使得旋风分离装置 18 位于手柄 28 和吸入开口 16 之间。手柄 28 包括触发开关（trigger switch）30，可将该开关定位于手柄 28 的离吸入开口 16 最近的那侧上，因此，使用者可用食指操作触发开关 30。电源 32 可通过安装部分 34 与手柄 28 连接。

图 2 示出了手持式真空吸尘器 10 的更多细节。气流发生器 36 位于马达壳体 24 内。在本实施例中，气流发生器 36 采用马达和风扇组件的形式。气流发生器 36 具有入口 38 和出口 40。马达前过滤器 42 位于入口 38 的上游，用于从气流中过滤出细小颗粒。马达后过滤器 44 位于出口 40 的下游。马达前过滤器 42 和马达后过滤器 44 都位于气流路径内。

手柄 28 采用细长把手的形式，手柄具有第一端 46、第二端 48 和轴线 X-X。手柄 28 的第一端 46 连接到马达壳体 24。气流发生器 36 邻近手柄 28 的第一端 46。在本实施例中，将手柄 28 和气流发生器 36 安置成使得手柄 28 的轴线 X-X 通过气流发生器 36 的至少一部分。

安装部分 34 可拆卸地接收电源 32。将电源 32 装配到手持式真空吸尘器 10 上时，该电源与手柄 28 的第二端 48 直接相邻。在本实施例中，将电源 32 和手柄 28 安置成使得轴线 X-X 穿过电源 32 的至少一部分。

换句话说，将手柄 28 安置在气流发生器 36 和电源 32 之间。在本实施例中，轴线 X-X 通过气流发生器 36 和电源 32 各自的至少一部分。此外，手柄 28 的轴线 X-X 横过吸入管道 14 的纵向轴线 Y-Y。纵向轴线 Y-Y 穿过吸入开口 16。在本实施例中，将轴线 X-X 设置成与纵向轴线 Y-Y 成一角度，该角度接近 90°。这种配置使得使用者感觉很舒适。

触发开关 30 朝向手柄 28 的第一端 46。触发开关 30 位于电源 32 和气流发生器 36 之间，该开关能切换气流发生器 36 使之接通或断开。触发开关具有接通和切断位置。如从图 2 所看到的那样，触发开关可从左移动到右。切断位置处于左侧，接通位置处于右侧。在切断位置，触发开关 30 处于断开（open）状态，气流发生器 36 被切断。在接通位置，触发开关 30 闭合（close），气流发生器 36 被切换为接通。触发开关 30 包括弹簧 50，该弹簧将触发开关 30 偏压为常开状态（normally open state）。这种配置使得使用者可用食指方便地操作触发开关 30。进而用一只手就可操作手持式真空吸尘器 10。

使用时，使用者抓握手柄 28 以操纵处于使用状态的手持式真空吸尘器 10。使用者按压触发开关 30 时，气流发生器 36 运转。为使气流发生器 36 保持运转，使用者必需维持施加于触发开关 30 上的压力。这意味着，使用者不需要进行清洁工作时，如将吸尘器从一房间搬到另一房间时，他或她可释放触发开关 30。若使用者释放触发开关 30，弹簧 50 将触发开关 30 偏压到切断位置，气流发生器 36 停止运转。这可减少出现不需要时还使用气流发生器 36 的情况，从而可节省电池的工作时间和马达的运行时间。

操作时，气流发生器 36 将夹带有脏物和灰尘的空气吸进吸入开口 16，流过吸入管道 14 而进入旋风分离装置 18。夹带有脏物和灰尘的空气进入上游旋风器 20，借助气旋运动使较大的脏物和灰尘颗粒分离。然后，将这些颗粒收集在上游旋风器 20 中。

然后使经部分清洁的气流进入多个下游旋风器 22。与上游旋风器 20 相比，下游旋风器 22 可从部分清洁的气流中分离出更小的脏物和灰尘颗粒。被清洁的空气在通过排气道 26 从手持式真空吸尘器 10 排出之前流出旋风分离装置 16、接着依次流过马达前过滤器 42、气流发生器 36 和马达后过滤器 44。

使用中，使用者可能要清洁不同角度取向的各种表面。所以，为了高效地清洁，使用者需要提起手持式真空吸尘器 10 并将其移动到不同位置 and 不同方位。处于气流发生器 36 和电源 32 之间的手柄 28 的位置使得手持式真空吸尘器 10 在使用中更便于操纵。这是因为使用者可将手放在手持式真空吸尘器 10 的两个最重的部件之间的缘故。这导致“哑铃状”的结构，在该结构中手持式真空吸尘器 10 的重量分布在使用者的手的两侧上。

吸入管道 14 的纵向轴线 Y-Y 相对于手柄 28 的轴线 X-X 的横向配置导致使用者的手腕基本伸直时吸入管道 14 形成使用者的前臂的基本笔直的延伸。这种配置使得使用者尤其在使用手持式真空吸尘器 10 一段时间后感到很舒服。此外，吸入管道 14 的纵向轴线 Y-Y 的位置紧邻手持式真空吸尘器 10 的中心，这意味着吸入管道 14 的纵向轴线 Y-Y 与使用者前臂转动的纵向轴线一致，或者紧邻使用者前臂转动的纵向轴线。结果，使手持式真空吸尘器 10 转动时，吸入开口 16 的轴向位移很小或者没有。

本发明不限于上述具体实施例的这些特征。显然，本领域技术人员可以作出很多改型。例如，可以变换气流发生器或电源的具体位置。气流发

生器可直接邻近手柄的第一端。气流发生器可处于手柄的上方或下方。再者，电源可直接邻近手柄的第二端。电源可处于手柄的上方或下方。重要的是，气流发生器邻近手柄的第一端，电源邻近手柄的第二端。

可改变吸入管道的纵向轴线和手柄的轴线之间的角度关系。优选吸入管道的纵向轴线和手柄的轴线之间的所成角度在 80 至 90°的范围。当然重要的是，这些轴线应互为横向，使得使用者操纵手持式真空吸尘器时感到舒适。

不是必须使用旋风分离单元。也可使用如袋式过滤器之类的其它分离装置。此外，手持式真空吸尘器不必装备可充电电源。可采用标准电池或电源线。再者，本发明不限于手持式真空吸尘器。可采用其他类型的手持式清洁设备，例如，地毯清洁器、湿式和干式机（wet and dry machines）、或鼓风真空设备（blower vacuum devices）。

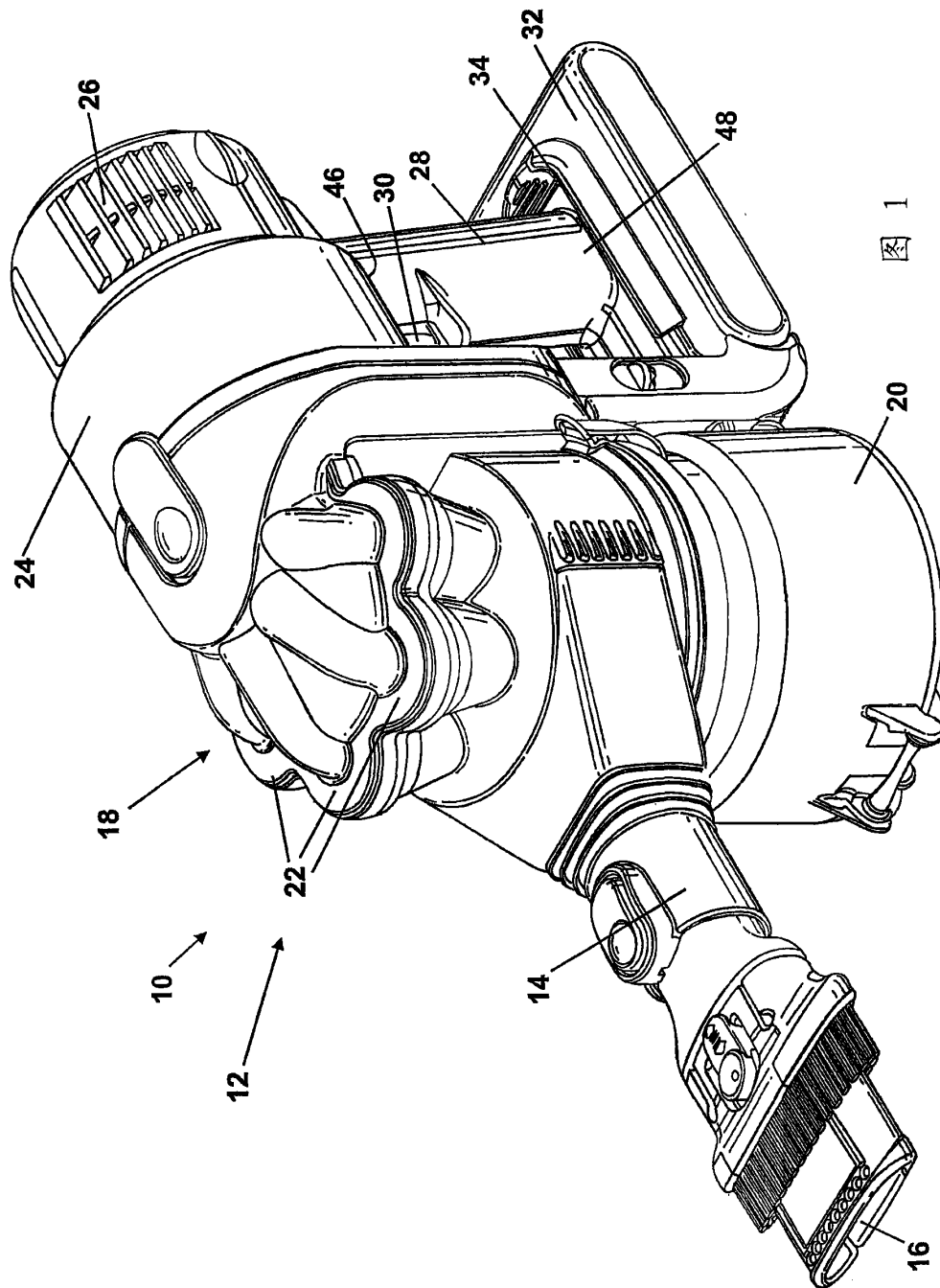
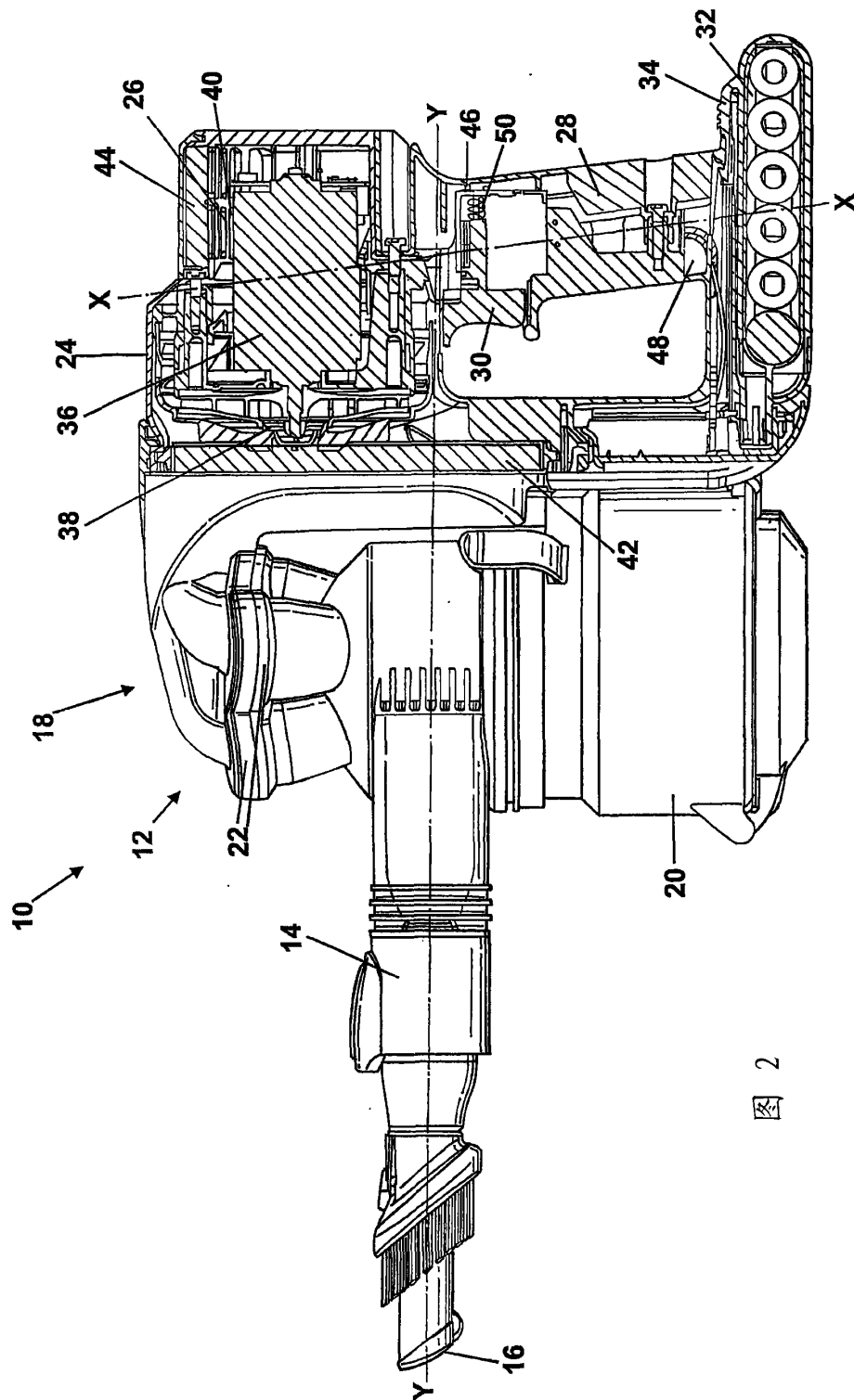
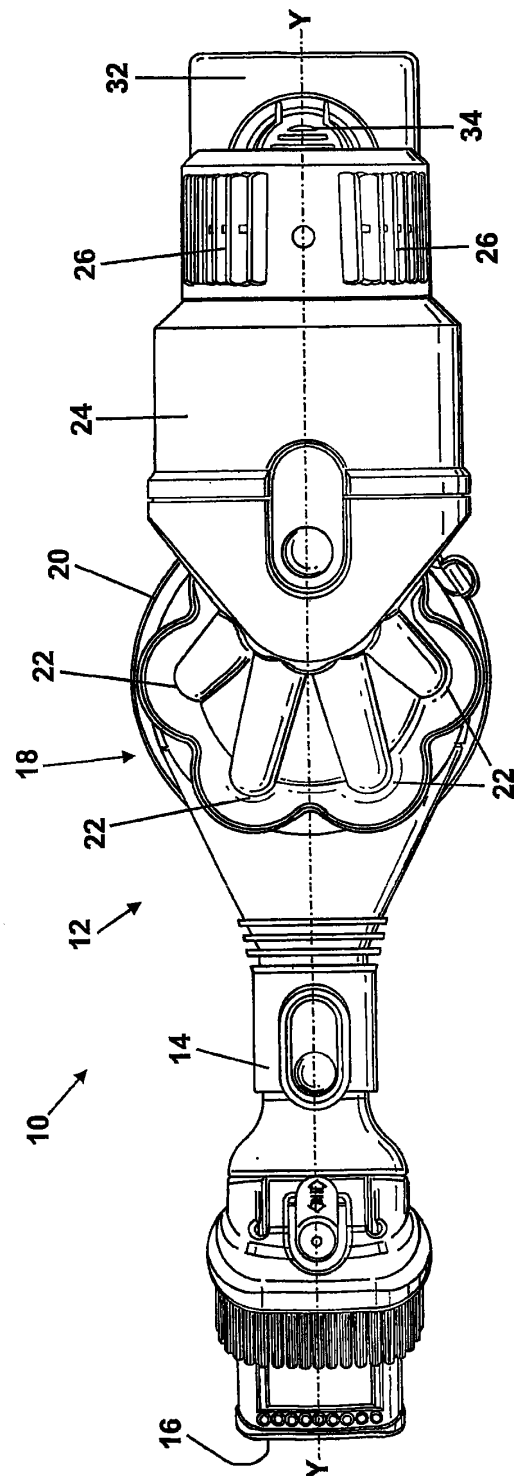


图 1



2



3
[X]