

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102368942 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 07

(21) 申请号 201080013423. 7

(22) 申请日 2010. 03. 24

(30) 优先权数据

0905097. 2 2009. 03. 24 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 09. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2010/000537 2010. 03. 24

(87) PCT申请的公布数据

W02010/109179 EN 2010. 09. 30

(71) 申请人 纽麦蒂克国际有限公司

地址 英国萨里

(72) 发明人 I · D · 劳伦斯

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 李翔 董彬

(51) Int. Cl.

A47L 5/36(2006. 01)

A47L 9/14(2006. 01)

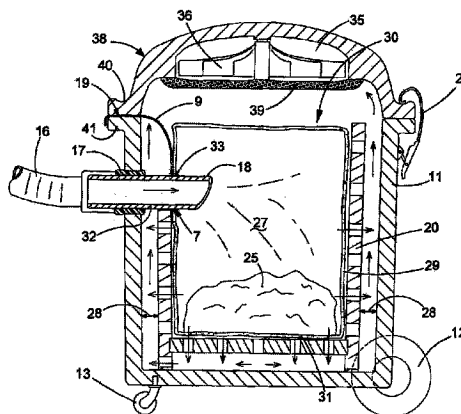
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

真空吸尘器和过滤袋

(57) 摘要

本发明涉及一种真空吸尘器,该类型的真空吸尘器具有收集腔,空气通过真空驱动器吸入收集腔,以收集由空气夹带的碎屑,收集腔设置有使脏空气进入的入口、在使用时使碎屑收集的基部、以及形成在收集腔的上部区域的出口,该出口与真空驱动器空气连通以使空气吸入到收集腔。过滤袋设置在基部内,过滤袋具有用于使由空气夹带的碎屑进入的孔,其中所述入口包括伸入收集腔的短管,其中过滤袋的孔与短管滑动配合,以便通过将孔沿短管滑入至少一部分,使得短管的自由端插入所述过滤袋的内部,从而使过滤袋能够接合于所述入口,其特征在于,过滤袋设有保持带,该保持带能够被夹紧以限制孔沿所述短管向后移动,从而不会导致过滤袋与入口脱离。



1. 一种真空吸尘器,该类型的真空吸尘器具有收集腔,空气通过真空驱动器吸入所述收集腔,以收集由空气夹带的碎屑,所述收集腔设置有入口,该入口用于使脏空气进入;基部,在使用时使碎屑收集在该基部中;以及出口,该出口形成在所述收集腔的上部区域,并且与所述真空驱动器空气连通以使所述空气吸入到所述收集腔中,其中,过滤袋设置在所述基部内,所述过滤袋具有用于使由空气夹带的碎屑进入的孔,其中所述入口包括短管,该短管伸入所述收集腔内,并且其中所述过滤袋的孔与所述短管滑动配合,以便通过将所述孔沿所述短管滑入至少一部分,使得所述短管的自由端插入所述过滤袋的内部,从而使所述过滤袋能够接合于所述入口,其特征在于,所述过滤袋设置有保持带,该保持带能够被夹紧以限制所述孔沿所述短管向后移动,从而不会导致所述过滤袋与所述入口脱离。

2. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,其中,所述短管在所述收集腔中大致水平地设置。

3. 根据权利要求1或2所述的真空吸尘器,其中,所述保持带的一端固定于卡圈上,该卡圈限定所述过滤袋的孔。

4. 根据权利要求1或2所述的真空吸尘器,其中,所述保持带的一端固定于所述过滤袋的邻近卡圈的区域,所述卡圈限定所述过滤袋的孔。

5. 根据前述权利要求中任意一项所述的真空吸尘器,其中,所述保持带包括柔性网状材料。

6. 根据前述权利要求中任意一项所述的真空吸尘器,其中,所述真空吸尘器设置有夹持部,该夹持部能够作用于所述保持带的自由端。

7. 根据权利要求6所述的真空吸尘器,其中,所述收集腔由下壳体部和上壳体部所限定,所述上壳体部和所述下壳体部可松开地夹紧在一起以形成所述收集腔,并且其中所述夹持部包括所述上壳体部与下壳体部之间的接触面的一部分,所述保持带的自由端能够限制在该部分接触面中。

8. 根据前述权利要求中任意一项所述的真空吸尘器,其中,所述短管从所述收集腔的侧壁上部区域突出进入所述收集腔内。

9. 根据前述权利要求中任意一项所述的真空吸尘器,其中,所述真空吸尘器为桶杆式真空吸尘器,并且其中杆部伸入所述入口,所述收集腔形成在桶中。

10. 一种用于真空吸尘器的过滤袋,该过滤袋包括过滤网,该过滤网限定内部容积并且具有贯通所述过滤网形成的孔,以允许气流在真空吸引作用下流入所述内部容积中,其中保持带的一端区域固定于所述过滤袋的一部分上,并且所述保持带的自由端区域能够被夹紧。

11. 根据权利要求10所述的过滤袋,其中,所述保持带的所述一端区域固定于所述过滤袋的邻近所述过滤袋的孔的部分上。

12. 根据权利要求10或11所述的过滤袋,其中,所述保持带包括柔性材料的舌形件。

13. 根据权利要求10至12中任意一项所述的过滤袋,其中,所述孔由卡圈限定。

14. 根据权利要求13所述的过滤袋,其中,所述保持带的所述一端区域固定于所述卡圈或固定于所述过滤袋的邻近所述卡圈的部分。

15. 根据权利要求14所述的过滤袋,其中,所述卡圈设置在板内或板上,并且所述保持带的所述一端区域连接于所述板。

## 真空吸尘器和过滤袋

### 技术领域

[0001] 本发明涉及真空清洁领域,尤其是涉及例如在过滤袋中收集由空气夹带的碎屑。

### 背景技术

[0002] 家用立式 (domestic and upright) 真空吸尘器和箱杆式 (bin & wand type) 真空吸尘器典型地装配有多孔纸袋,从地板或地毯提升的载有灰尘的空气通过真空驱动器吸入所述多孔纸袋中。旋风分离装置在家用和工业领域中也都是公知的,用于从气流中分离出由空气夹带的颗粒。

[0003] 工业的和商业的箱式吸尘器也是公知的,其中灰尘是从地板表面吸入管状杆中并且收集于桶中或箱子中,而不是收集在袋中。在使用时过滤层可用于覆盖真空驱动器端口,该端口典型地位于所述箱子的上端区域。所述过滤层防止微粒逸出所述箱子并污染所述真空驱动器(典型的是电机)。所述过滤层可由多孔塑料材料或多孔塑料泡沫制成,以用于湿式收集,以便过滤性能不受空气夹带的液体浸湿所述过滤层的损害。

[0004] 在建筑场所中使用真空吸尘器以收集当砖块或灰泥在磨具磨削时形成的砖灰或灰泥灰 (plaster dust) 的真空吸尘器领域中存在一个突出的问题。例如,当在建筑的墙体或隔墙中形成通道或轨道,以允许管道工件或电缆等铺设 (chasing-in) 在所述墙体内时,在这些过程中会产生大量非常细小的灰尘。为避免灰尘污染所述建筑的内部,可以为所述磨削工具设置真空吸尘器附件以收集所述灰尘。此外,出于健康和安全需要,灰尘污染应当最小化。因此,空气再循环过滤器可与所述真空吸尘器结合使用。

[0005] 可置换的过滤袋可使用于使用者需要收集和容纳灰尘的应用场合,当所述过滤袋装满时,该过滤袋可移除并更换为空袋。

[0006] 已知的在合同清洁 (contract cleaning) 或商业环境中使用的吸尘器往往将碎屑收集在吸尘器的箱体部分而不是收集在过滤袋中。该机器需要拆卸所述箱体的盖部,并将容纳物倾倒入垃圾袋中以方便清空。本申请人可提供这种类型的机器,并以商标名 Henry 进行销售。

[0007] 偶尔希望改变这种吸尘器使之能结合过滤袋使用,例如在收集有害的或危险的灰尘时,其中一般的清空并转入垃圾袋中的方式会将灰尘释放到空气中。我们共同的申请中的英国专利申请 GB0822365.3 公开了一种用于真空吸尘器的穿孔的圆筒状刚性插入物,其中该插入物支撑过滤袋并设置有周向的垫片,该周向的垫片围绕所述袋形成环形空气间隙。这允许所述袋在真空加载时扩张,而不会相对于机器的壁变得封闭,否则所述袋将会撞击所述机器的壁。因而围绕所述袋形成环形气流路径。

[0008] 在将所述无袋型吸尘器转换为与袋结合操作的吸尘器时,有必要在过滤袋中设置孔,从需要清洁的表面吸入的空气能够通过该孔进入所述袋,并在通过所述过滤袋朝向壁真空源 (vacuum source) 吸入之前将碎屑保持在过滤袋内。已知的布置中,所述过滤袋设置有穿透侧壁的孔,并且该孔由环形卡圈限定,所述卡圈由刚性塑料材料形成。所述卡圈可与管件接合或与由例如刷件或杆件的真空工作头进入的出口相接合。

[0009] 在一种布置中,所述卡圈在水平的短管上与短管滑动配合,该短管出进入所述收集腔中。当需要安装或移除所述袋时出现问题。因为所述袋的卡圈仅是滑动配合,所述袋可能从所述短管上脱离并使所述袋内的容纳物溢出(假如袋子装满的话),或者在所述袋是刚安装的情况下,可能影响所述袋与所述管之间的流通。

[0010] 英国专利申请 GB-A-677,060 公开了一种真空吸尘器,在该真空吸尘器中设置有弹簧连接件以使所述真空吸尘器的垃圾袋保持在安装卡圈上。欧洲专利申请 EP-A-0,880,932 公开了一种真空吸尘器,该真空吸尘器具有灰尘收集室,该灰尘收集室内设置有第一收集袋。防水并敞开的第二收集袋容纳所述第一收集袋。所述第二收集袋具有上边缘部,该上边缘部夹紧在收集室的上边缘与盖部之间。美国专利申请 US-A-2,742,105 公开了一种真空吸尘器过滤袋,该过滤袋具有上硬纸板,该硬纸板形成有连通所述袋内部的孔。所述硬纸板的边缘可被夹紧在真空吸尘器中的位置上,使得所述袋维持在该位置上。

## 发明内容

[0011] 本发明寻求解决保持袋在真空吸尘器中的位置的问题。

[0012] 根据本发明,提供了一种真空吸尘器,该类型的真空吸尘器具有收集腔,空气通过真空驱动器吸入所述收集腔,以收集由空气夹带的碎屑,所述收集腔设置有入口,该入口用于脏空气进入;基部,在使用时使碎屑收集在该基部中;以及出口,该出口形成在所述收集腔的上部区域,并且与所述真空驱动器空气连通以使空气吸入到所述收集腔中,其中过滤袋设置在所述基部内,所述过滤袋具有用于使由空气夹带的碎屑进入的孔,其中所述入口包括短管(stub pipe),该短管伸入所述收集腔内,并且其中所述过滤袋的孔与所述短管滑动配合,以便通过将所述孔沿所述短管滑入至少一部分,使得所述短管的自由端插入所述过滤袋的内部,从而使所述过滤袋能够接合于所述入口,其特征在于,所述过滤袋设置有保持带(retaining tie),该保持带能够被夹紧以将所述孔限制在所述短管上。换言之,该保持带限制所述孔沿着所述短管向后移动从而不会导致所述过滤袋与所述入口脱离。

[0013] 所述短管优选地大致水平地设置。

[0014] 所述保持带的一端能够固定于卡圈上,该卡圈限定所述过滤袋的孔。

[0015] 所述保持带能够包括柔性网状材料,例如柔性塑料材料或橡胶纺织品。

[0016] 所述真空吸尘器优选地设置有夹持部(retaining clamp),该夹持部能够作用于所述保持带的自由端区域。

[0017] 所述收集腔能够由下壳体部和上壳体(盖)部所限定,所述上壳体部和所述下壳体部能够可松开地夹紧在一起以形成所述收集腔,并且其中所述带保持(tie-retaining)的夹持部包括所述上壳体部与下壳体部之间的接触面的一部分,所述保持带的自由端能够限制在该部分接触面中。

[0018] 所述短管从所述收集腔的侧壁上部区域典型地突出进入所述收集腔内。

[0019] 真空吸尘器为箱杆式/桶杆式(bin/drum and wand type)真空吸尘器,并且其中杆部伸入所述入口,所述收集腔形成在箱/桶中。

[0020] 根据本发明的另一方面,提供了一种用于真空吸尘器中的过滤袋,该过滤袋包括过滤网,该过滤网限定内部容积并且具有贯通所述过滤网形成的孔,以允许气流在真空吸引作用下流入所述内部容积中,其中保持带的一端固定于所述过滤袋的邻近所述孔的部分

上,并且所述保持带的自由端能够被夹紧。

[0021] 所述保持带能够包括柔性材料(例如塑料薄膜或者纺织品或者能够被夹紧的任何材料)的舌形件。

[0022] 所述孔能够由刚性卡圈(collar piece)限定。所述卡圈本身能够设置在安装板上(或与安装板一体),该安装板能够围绕所述卡圈。所述保持带的所述一端能够固定于或邻接于所述卡圈。所述卡圈能够固定于所述安装板。

#### 附图说明

[0023] 以下将仅通过举例方式并结合附图以描述使所述发明实现的一种模式。

[0024] 在附图中:

[0025] 图 1 是根据本发明的真空吸尘器的前视图;

[0026] 图 2 是根据本发明的过滤袋的立体图;

[0027] 图 3 是根据本发明的真空吸尘器的一侧的剖视图。

#### 具体实施方式

[0028] 在图 1 中,根据本发明的真空吸尘器通常标示为 10,该真空吸尘器包括大致圆筒形的基部 11,所述基部具有下端区域,该下端区域设置有两个间隔分离的后轮 12(仅一个可见)和两个间隔分离的前脚轮 13。

[0029] 所述基部的侧墙形成有入口 17,所述入口的外部区域接合管状的柔性空气传输管 16,该管 16 通向刚性杆 14。所述杆的远端具有工作头(work head)15,该工作头 15 的下侧(未显示)设置有刷子以及用于吸入由所述刷子提起的碎屑的狭槽。

[0030] 在图 2 中,用于工业真空吸尘器的过滤袋通常标示为 8。所述袋形成为可渗透的聚合毛毡材料的桶状或圆筒状的网状物,该网状物具有侧壁 29。圆筒状侧壁的上部区域形成有孔 7,所述孔由模制塑料材料(moulded plastic material)的环形卡圈 33 所限定。所述卡圈与大致矩形的安装板 6 一体地铸造形成,该安装板 6 熔合成膜材料。柔性塑料材料的直线延长舌形件 9 融合到所述卡圈和所述下层安装板的上部区域中。

[0031] 如图 3 中所示,所述袋设置在所述真空吸尘器的内腔 30 中。所述真空吸尘器具有下部大致圆筒状的基部 11,该基部 11 限定所述内部的圆筒状收集腔 30。过滤袋支架 20 设置在所述腔内。所述支架是大致圆筒状的部件。该部件具有穿孔的基板和侧壁并且具有开口上端。外部轴向的垫片(spacers)(未显示)使所述支架与所述腔壁间隔开以保持空气间隙 28。如图所示,所述袋 8 容纳在所述袋支架内。

[0032] 所述基部侧壁的上部形成有端口 17。所述端口连通所述基部的内部 30 和所述机器的管状杆部 16。所述端口 17 包括短管(stub tube)32,该短管从所述侧壁径向地向内突出且穿过所述支架,并通过所述卡圈 33 进入所述袋的内部 27。

[0033] 所述短管具有开口的敞开的远端 18,以将夹带碎屑的空气排入所述袋的内部 27。当所述气流进入所述袋内时,袋的容积扩充导致气流速度下降并且所述碎屑 25 降落到所述袋的底部。

[0034] 所述机器的穹顶盖部 38 设置有电机和吸风机组件 36,从而使空气通过盘状的多孔泡沫过滤器 39 向上吸入到所述盖部 38。

[0035] 所述舌形件 9 具有固定于所述卡圈上部的底端,所述舌形件的远端区域 19 夹在所述盖部和所述基部的分别的相配合的圆周边缘 40、41 之间。所述盖部和基部由轴向可压紧的爪形夹具 21(图 3 中只显示一个,而另一个显示在图 1 中)夹紧。因而所述舌形件在盖部与基部之间被夹紧。

[0036] 在所述夹紧的舌形件使所述卡圈保持在所述短管上的情形下,短管滑动配合地突出于所述卡圈。当需要移出所述袋以便清理或更换时,所述盖部和基部不再夹紧,从而释放所述舌形件。而后所述卡圈能够从所述短管滑出,并且所述袋可被提出于所述袋支架和基部。然后新袋可置入所述基部并且所述卡圈滑入所述短管。然后将所述舌形件放置于所述基部的上边缘 41,所述基部在所述基部上方与所述盖部相配合,使所述舌形件限制在所述上下配合的边缘 40 和 41 之间。

[0037] 通过这种方式,得以防止所述袋从所述短管上脱离,从而确保在使用时,碎屑是进入所述袋内而不是溢出所述袋的上方。这在收集密集的灰尘时尤其重要,因为所述袋在填充时会往下陷,容易向下拉扯所述袋或使所述袋脱离所述短管。

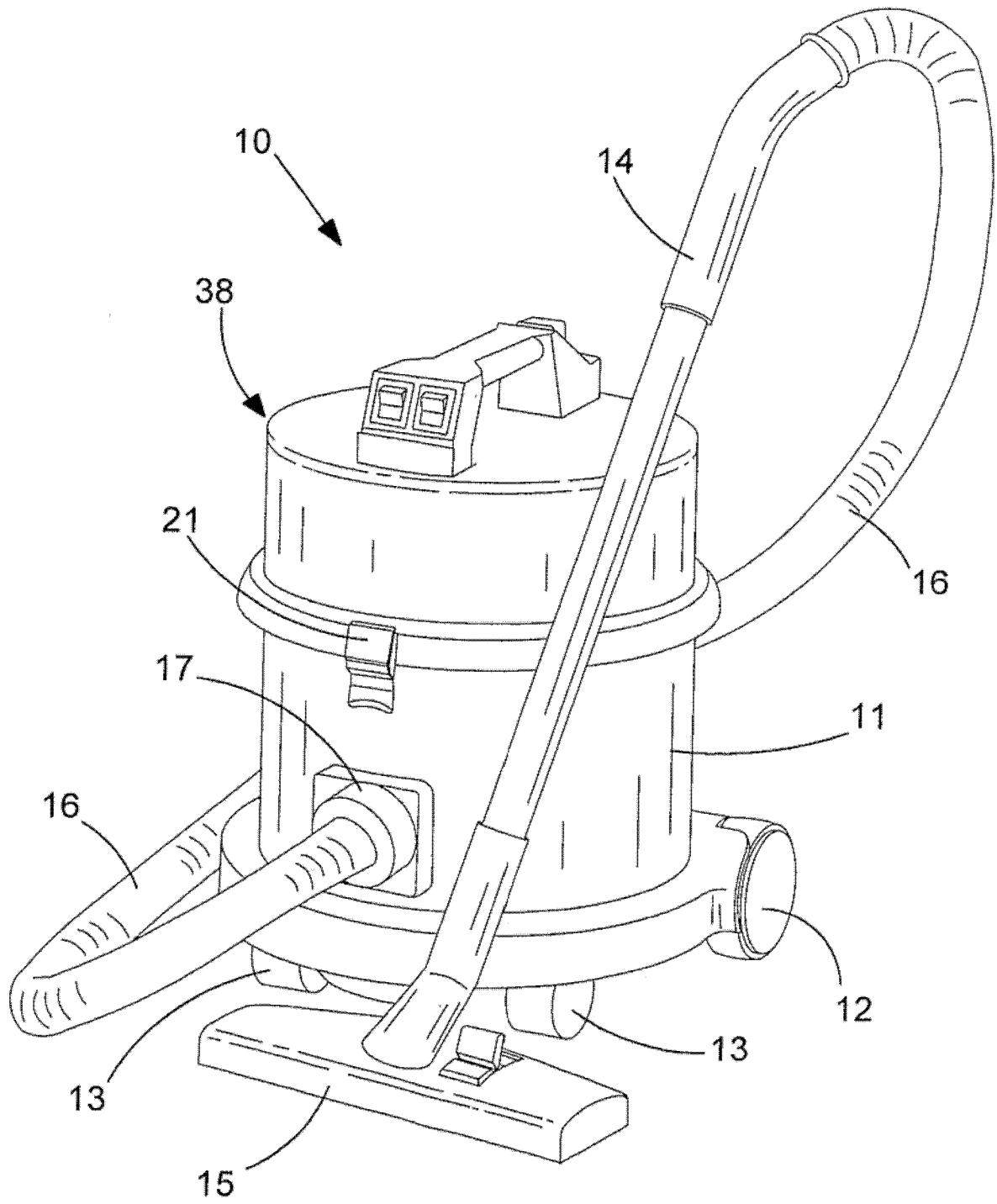


图 1

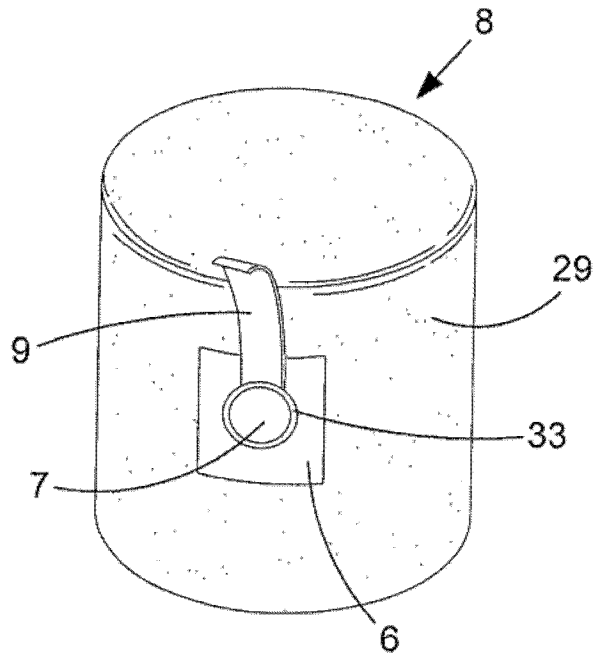


图 2

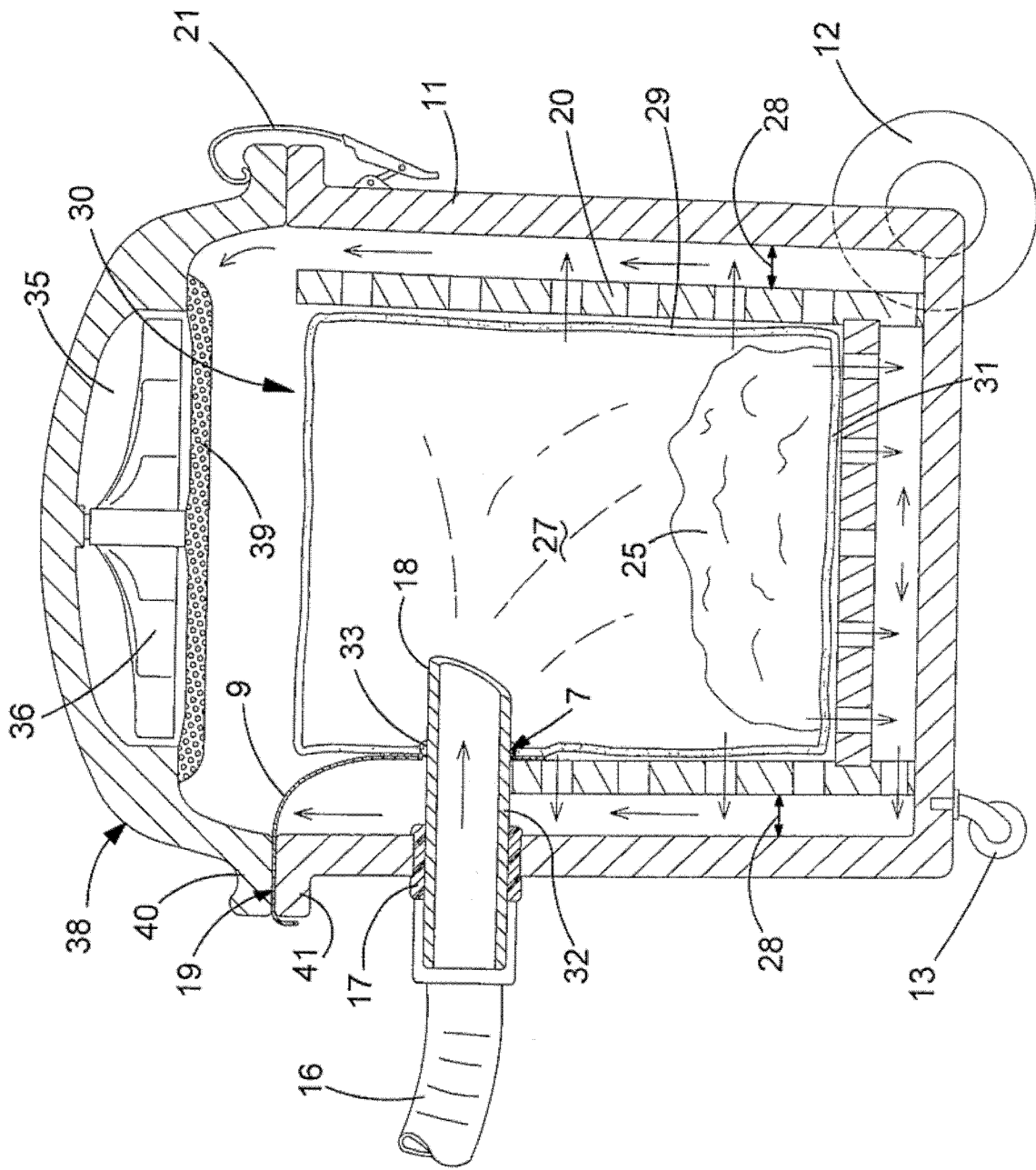


图 3