

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103025221 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201280002060. 6

代理人 施娥娟 桑传标

(22) 申请日 2012. 02. 16

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A47L 9/10 (2006. 01)

61/444, 312 2011. 02. 18 US

A47L 9/16 (2006. 01)

A47L 5/28 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 01. 18

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2012/025422 2012. 02. 16

(87) PCT申请的公布数据

W02012/112762 EN 2012. 08. 23

(71) 申请人 创科地板护理技术有限公司

地址 英属维尔京群岛托尔托拉岛

(72) 发明人 S·V·马卡罗夫 R·P·卡沃里克斯

C·M·查尔顿

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限

公司 11283

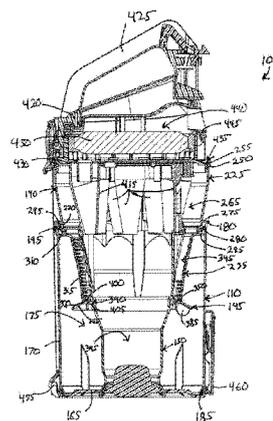
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54) 发明名称

真空吸尘器污垢杯

(57) 摘要

一种真空吸尘器,包括污垢杯总成,污垢杯总成包括第一阶段旋风分离器,操作以从气流中至少部分分离碎屑;第二阶段旋风分离器,设置在所述第一阶段旋风分离器的下游并操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑;容器,具有侧壁,所述侧壁至少部分地限定所述第一阶段旋风分离器;以及护罩,具有下部穿孔部和上部所述下部穿孔部位于所述容器内,所述上部围绕并容纳所述第二阶段旋风分离器,所述上部位于第一容器的外侧,以使所述上部形成所述污垢杯位于所述容器侧壁上方的外侧壁,所述护罩还包括所述下部和所述上部之间的中间部,所述中间部连接于所述第一容器的侧壁。



1. 一种真空吸尘器,包括:
抽吸源,该抽吸源操作以产生气流;
吸嘴,该吸嘴与所述抽吸源流体连通并设置为利用所述气流从表面移走碎屑;以及
污垢杯总成,包括,
第一阶段旋风分离器,该第一阶段旋风分离器操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑,
第二阶段旋风分离器,该第二阶段旋风分离器设置在所述第一阶段旋风分离器的下游并操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑,
容器,该容器具有侧壁,该侧壁至少部分地限定所述第一阶段旋风分离器,以及
护罩,该护罩具有下部穿孔部、上部以及所述下部和所述上部之间的中间部,所述下部穿孔部位于所述容器内,所述上部围绕并容纳所述第二阶段旋风分离器,所述上部位于第一容器的外侧,以使所述上部形成所述污垢杯的位于所述容器的侧壁上方的外侧壁,所述中间部连接于所述第一容器的侧壁。
2. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,其中,所述容器的所述侧壁为圆筒形状。
3. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,其中,所述容器的所述侧壁包括所述第一阶段旋风分离器的切向空气入口。
4. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,其中,所述侧壁形成所述污垢杯的外侧壁。
5. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,其中,所述容器包括上端和下端,其中,所述污垢杯总成还包括底盖,所述底盖连接到所述容器以覆盖所述容器的所述下端的开口。
6. 根据权利要求5所述的真空吸尘器,其中,所述污垢杯总成包括顶盖,所述顶盖依附于所述护罩的所述上部。
7. 根据权利要求6所述的真空吸尘器,其中,所述第二阶段旋风分离器依附于所述顶盖,以使所述第二阶段旋风分离器与所述顶盖能够从所述护罩拆装。
8. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,其中,所述容器还包括上端和下端,其中,所述护罩的所述中间部连接于所述容器的靠近所述上端的所述侧壁。
9. 根据权利要求8所述的真空吸尘器,其中,所述护罩的所述中间部包括锁定部,其中,所述容器的所述上端包括锁定装置,所述锁定装置容纳所述锁定部以连接所述护罩和所述容器。
10. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,其中,所述护罩的所述上部基本是透明的。
11. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,其中,所述第二阶段旋风分离器包括多个平行布置的旋风分离器。
12. 根据权利要求1所述的真空吸尘器,还包括围裙,所述围裙设置在靠近所述护罩的所述下部的所述容器内。
13. 根据权利要求12所述的真空吸尘器,其中,所述围裙包括开口,其中,所述污垢杯总成还包括支架,所述支架延伸穿过所述围裙的所述开口并限定中心通道,所述中心通道容纳通过第二分离阶段从所述气流分离的所述碎屑。
14. 根据权利要求13所述的真空吸尘器,其中,所述围裙连接所述护罩和所述支架,以使所述围裙、所述护罩以及所述支架作为单个组件能够从所述容器拆装。
15. 根据权利要求14所述的真空吸尘器,其中,所述围裙能够相对于所述支架转动以

连接所述护罩、所述支架以及所述围裙。

16. 根据权利要求 1 所述的真空吸尘器,还包括底座,所述底座包括所述吸嘴;以及手柄,所述手柄枢接地连接于所述底座,其中,所述污垢杯总成可拆装地连接于所述手柄。

17. 一种真空吸尘器,包括:

抽吸源,该抽吸源操作以产生气流;

吸嘴,该吸嘴与所述抽吸源流体连通并设置为利用所述气流从表面移走碎屑;以及

污垢杯总成,包括,

第一阶段旋风分离器,该第一阶段旋风分离器操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑,

第二阶段旋风分离器,该第二阶段旋风分离器设置在所述第一阶段旋风分离器的下游并操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑,

容器,该容器具有上端、下端以及侧壁,所述侧壁在所述上端和所述下端之间延伸以至少部分地限定所述第一阶段旋风分离器,以及

护罩,该护罩具有下部穿孔部、上部以及所述下部和所述上部之间的中间部,所述下部穿孔部位于所述容器内,所述上部围绕并容纳所述第二阶段旋风分离器,所述上部位于第一容器的外侧,以及

顶盖,该顶盖依附于所述护罩的所述上部,以使所述顶盖与所述容器的所述上端具有间隔。

18. 根据权利要求 17 所述的真空吸尘器,其中,所述护罩的所述上部形成所述污垢杯的位于所述容器上端的上方的外侧壁。

19. 根据权利要求 18 所述的真空吸尘器,其中,所述护罩的所述中间部依附于所述容器靠近所述容器上端的侧壁。

20. 根据权利要求 19 所述的真空吸尘器,还包括围裙,所述围裙设置在靠近所述护罩下部的所述容器内,其中,所述围裙包括开口,以及其中,所述污垢杯总成还包括支架,所述支架延伸穿过所述围裙的所述开口并限定中心通道,所述中心通道容纳通过第二分离阶段从所述气流分离的所述碎屑。

真空吸尘器污垢杯

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求申请号为 61/444,312,申请日为 2011 年 2 月 18 日的美国临时专利申请的优先权,在此,其全部内容被引入作为参考。

技术背景

[0003] 本发明涉及一种真空吸尘器,更具体地,涉及一种用于真空吸尘器的污垢杯。

[0004] 污垢杯用于收集真空吸尘器吸入或清扫的污物、灰尘以及其他碎片。当污垢杯装满污物时,使用者从真空吸尘器上卸下污垢杯并从污垢杯倒出收集的污物。随后将污垢杯重新安装在真空吸尘器上。使用污垢杯代替可替换的真空包来收集污物的真空吸尘器,在每个真空包装满污物时,省略了购买和替换真空包的需要。

发明内容

[0005] 一种实施方式中,本发明提供一种真空吸尘器,包括抽吸源,操作以产生气流;吸嘴,与所述抽吸源流体连通并设置为利用所述气流从表面移走碎屑;以及污垢杯总成,包括第一阶段旋风分离器,操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑,第二阶段旋风分离器,设置在所述第一阶段旋风分离器的下游并操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑,容器,具有侧壁,所述侧壁至少部分地限定所述第一阶段旋风分离器,以及护罩,具有下部穿孔部、上部以及所述下部和所述上部之间的中间部,所述下部穿孔部位于所述容器内,所述上部围绕并容纳所述第二阶段旋风分离器,所述上部位于第一容器的外侧,以使所述上部形成所述污垢杯位于所述容器的侧壁上方的外侧壁,所述中间部连接于所述第一容器的侧壁。

[0006] 其他实施方式中,本发明提供一种真空吸尘器,包括:抽吸源,操作以产生气流;吸嘴,与所述抽吸源流体连通并设置为利用所述气流从表面移走碎屑;以及污垢杯总成,包括,第一阶段旋风分离器,操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑,第二阶段旋风分离器,设置在所述第一阶段旋风分离器的下游并操作以从所述气流中至少部分分离所述碎屑,容器,具有上端、下端以及侧壁,所述侧壁在所述上端和所述下端之间延伸以至少部分地限定所述第一阶段旋风分离器,以及护罩,具有下部穿孔部、上部以及所述下部和所述上部之间的中间部,所述下部穿孔部位于所述容器内,所述上部围绕并容纳所述第二阶段旋风分离器,所述上部位于第一容器的外侧,以及顶盖,依附于所述护罩的所述上部,以使所述顶盖与所述容器的所述上端具有间隔。

附图说明

[0007] 图 1 表示根据本发明具体实施方式的真空吸尘器的立体图。

[0008] 图 2 表示用于图 1 的真空吸尘器的污垢杯的分解图。

[0009] 图 3 表示图 2 污垢杯的剖视图。

[0010] 图 4 表示图 2 污垢杯的另一剖视图。

- [0011] 图 5 表示图 2 污垢杯的容器的部分立体图。
- [0012] 图 6 表示图 2 污垢杯的护罩的部分立体图。
- [0013] 图 7 表示图 2 污垢杯的中心支架、围裙以及护罩的立体图。
- [0014] 图 8 表示图 2 的污垢杯的围裙的立体图。
- [0015] 图 9 表示图 2 的污垢杯的中心支架和护罩的立体图。
- [0016] 详细说明本发明的任何实施方式之前,需要理解的是,本发明并不限于以下说明书中描述或以下附图中图示的应用结构细节和部件设置。本发明能够具有其他实施方式并能够以多种方式实施或实现。同样,需要理解的是,在此使用的词组和术语仅是解释的目的,不应当被认为起限定作用。

具体实施方式

[0017] 图 1 所示的真空吸尘器 100 包括可拆卸地固定于主体 110 的污垢杯总成 105。真空吸尘器还包括底座 115,底座 115 包括吸嘴 120、手柄 125 以及抽吸源 130。底座 115 枢纽地连接于主体 110。抽吸源 130 可以是电机和风扇组件或其他产生真空的适当装置。上述的真空吸尘器 100 是直立的真空吸尘器。可选择地,真空吸尘器 100 可以是其他类型,包括筒式真空吸尘器、中央真空吸尘器、背负筒式真空吸尘器,等等。

[0018] 如图 2-3 所示,污垢杯总成 105 包括容器 135、护罩(shroud) 140、围裙(skirt) 145、中心支架 150、旋风器组件 155、顶盖 160 以及底盖 165。容器 135 为圆筒并包括侧壁 170、中心通道 175、顶端 180、底端 185 以及切向空气入口 190。侧壁 170 部分限定了中心通道 175,中心通道 175 从顶端 180 延伸到底端 185。三个锁定装置(locking cutout) 195、200 以及 205 形成在顶端 180 的侧壁 170 中。每个锁定装置 195、200 以及 205 包括开口 210 (图 5 所示)和槽 215,开口 210 纵向伸入侧壁 170 中,槽 215 伸入侧壁 170 中并围绕侧壁 170 的弯曲面(curve)。每个槽 215 限定了靠近开口 210 设置的锁定壁架 217。每个槽 215 连通相关的开口 210,并且槽 215 和开口 210 连通中心通道 175。止动装置(locking detent) 220 设置在槽 215 中。第一锁定装置 195 设置在容器 135 的前端,并且第一锁定装置 195 的开口 210 小于第二锁定装置 200 和第三锁定装置 205 的开口 210。一种实施方式中,容器 135 基本由透明塑料制得。可选择地,容器 135 可以为圆筒以外的其他形状。可选择地,容器 135 上可形成更多或更少的锁定装置 195、200 以及 205。

[0019] 参考图 3、7 以及 9,护罩 140 是管道并包括上部 225、中部 230 以及下部 235。中心通道 240 穿过护罩 140。上部 225 包括侧壁 245、定位凸缘 250、定位环 255 以及上开口 260。定位凸缘 250 从侧壁 245 径向向外延伸,定位环 255 从定位凸缘 250 向上延伸。上开口 260 和中心通道 240 的大小和形状相同使得中心支架 150 和旋风器组件 155 能够通过上开口 260 插入到中心通道 240 中,以在侧壁 245 和旋风器组件 155 之间留有间隙 265。

[0020] 如图 6 所示,护罩 140 的中部 230 位于上部 225 和下部 235 之间。中部 230 包括侧壁 270,上凸缘 275、中凸缘 280 以及下凸缘 290。每个凸缘 275、280 以及 290 从侧壁 270 径向向外延伸。中凸缘 280 位于上凸缘 275 和下凸缘 290 之间。中凸缘 280 包括三个锁定部(locking tab) 295、300 以及 305。第一锁定部 295 位于护罩 140 的前部并且比第二锁定部 300 和第三锁定部 305 小。密封垫或垫圈 310 设置在中凸缘 280 和下凸缘 290 之间的空间中。可选择地,中凸缘 280 上可包括更多或更少的锁定部 295、300 以及 305。

[0021] 如图 2、3 以及 9 所示,护罩 140 的下部 235 从中部 230 向下延伸。下部 235 包括侧壁 315,下壁 320 以及下开口 325。侧壁 315 大体上为圆锥形状并包括多个贯穿侧壁 315 的孔、开口或孔眼 330。下开口 325 的大小和形状适于容纳中心支架 150。下壁 320 上设置有至少一个定位部(positioning cutout)335。多个圆形定位突出部 340 从下壁 320 的底面伸出。下开口 325 和中心通道 240 的大小和形状相同使得中心支撑架 150 能够通过下开口 325 插入到中心通道 240 中,以在侧壁 315 和中心支撑架 150 之间留有间隙 345。一种实施方式中,护罩 140 基本上由透明塑料制得。

[0022] 如图 8 所示,围裙 145 为环形并包括中壁 350、侧壁 355 以及中心通道 360。中壁 350 上形成有四个锁定装置 365。每个锁定装置 365 包括纵向伸进中壁 350 的开口 370 和伸进中壁 350 并沿着中壁 350 的弯曲轮廓延伸的槽 375。每个槽 375 限定了靠近开口 370 设置的锁定壁架 377。每个槽 375 与相关的开口 370 连通,并且槽 375 和开口 370 都与中心通道 360 连通。四个定位弹簧 380 形成在中壁 350 中。在图示的实施方式中,侧壁 355 从中壁 350 径向向外延伸并且从中壁 350 的顶面向下成角度设置。一对控制部 385 设置在围裙 145 的底部以允许使用者控制和转动围裙 145。一种实施方式中,围裙 145 基本上由透明塑料制得。可选择地,围裙 145 上可形成更多或更少的锁定装置 365。

[0023] 如图 2、3、7 以及 9 所示,中心支架 150 为空心管并包括侧壁 390、中心通道 395、凸缘 400、四个锁定部 405 以及至少一个定位突出部 410。侧壁 390 限定了中心通道 395,中心通道 395 的延伸长度为中心支架 150 的长度。凸缘 400 从侧壁 390 径向向外延伸。四个锁定部 405 从侧壁 390 向外伸出并设置在凸缘 400 的下方。定位突出部 410 同样从侧壁 390 伸出并设置在凸缘 400 的下方。一种实施方式中,中心支架 150 基本上由透明塑料制得。可选择地,中心支架 150 上可形成更多或更少的锁定部 405。

[0024] 如图 2 和 3 所示,旋风器组件 155 包括多个副旋风器 415,副旋风器 415 固定于顶盖 160 的底部和中心支架 150 的顶部以形成单个组件,使得旋风器组件 155 与盖 160 可从容器 135 拆卸。螺钉或其他适当的紧固件用于将旋风器组件 155 固定于顶盖 160 和中心支架 150。可选择地,真空吸尘器 100 为单级气旋真空吸尘器,可以不包括旋风器组件 155。可选择地,旋风器组件包括单个的旋风器 415。

[0025] 如图 2 和 3 所示,顶盖 160 包括盖体 420、手柄 425 以及底壁 430。安装槽 435 形成在底壁 430 上。安装槽 435 为环形形状。空气通道 440 从底壁 430 延伸到空气出口 445。过滤器 450 设置在空气通道 440 内。过滤器 450 可以是泡沫顾虑器、静电过滤器、高效微粒空气过滤器或者其他适当类型的过滤器。

[0026] 如图 3 所示,底盖 165 通过位于或靠近容器 135 的底端 185 的铰链 455 枢纽地连接到容器 135。底盖 165 围绕铰链 455 在关闭位置和多个打开位置之间转动,在关闭位置,底盖 165 关闭底端 185。在关闭位置,锁定件或门锁固定于底盖 165。

[0027] 为了装配污垢杯总成 105,中心支架 150 和旋风器组件 155 首先通过上开口 260 插入到护罩 140 和中心通道 240 中。护罩 140 底壁 320 上的定位部 335 容纳中心支架 150 的定位突出部 410 以使护罩 140 相对于中心支架 150 正确定位。中心支架 150 穿过护罩 140 的下开口 325 以使护罩 140 的底壁 320 接触中心支架 150 的凸缘 400。护罩 140 依附于顶盖 160 以使顶盖 160 的安装槽 435 容纳护罩 140 的定位环 255,并且顶盖 160 的安装槽 435 置于护罩 140 的安装凸缘 250 上。护罩 140 的上部 225 以及顶盖 160 上可包括校准或导向

特征以帮助导向定位环 255 进入到安装槽 435。

[0028] 护罩 140 通过围裙 145 固定于顶盖 160、中心支架 150 以及旋风器组件 155 的组合。中心支架 150 穿过围裙 145 的中心开口 360。围裙 145 的每个锁定部 365 的开口 370 容纳相应的中心支架 150 的锁定部 405。使用者然后在第一方向转动或拧动围裙 145, 以使每个锁定部 405 移动进入锁定装置 365 的槽 375 中并处于扭锁布置, 其中, 每个锁定装置 365 的锁定壁架 377 置于相应的锁定部 405 的上方。围裙 145 和中心支架 150 之间的扭锁确保了护罩 140 位于围裙 145 和顶盖 160 之间。同样, 围裙 145 的定位弹簧 380 被护罩 140 相应的定位突出部 340 压缩。抓握部 385 向使用者提供位置以在转动围裙 145 进入锁定位置时抓握。通过在第一方向相反的方向转动围裙 145 以使中心支架 150 的锁定部 405 穿过围裙 145 的开口 370, 护罩 140 能够与顶盖 160、中心支架 150 以及旋风器组件 155 的组合分离。

[0029] 护罩 140、中心支架 150、旋风器组件 155 以及顶盖 160 的组合通过护罩 140 和容器 135 之间的扭锁固定于容器 135。护罩 140 的锁定部 295、300 以及 305 分别插入通过容器 135 的锁定装置 195、200 以及 205 的相应的开口 210。第一锁定部 295 和第一锁定装置 195 的开口 210 的尺寸不同于其他锁定部 300 和 305 以及锁定装置 200 和 205 的其他开口 210, 以确保护罩 140 相对于容器 135 正确定位。使用者然后在第一方向转动或拧动护罩 140 或容器 135, 以使每个锁定部 295、300 以及 305 移动进入相应的锁定装置 195、200 以及 205 的槽 215 中并处于扭锁布置, 其中, 每个锁定装置 195、200 以及 205 的锁定壁架 217 置于相应的锁定部 295、300 以及 305 的上方。在锁定位置, 每个锁定部 295、300 以及 305 位于相应的槽 215 的止动装置 220 中。护罩 140 和容器 135 之间的扭锁确保了护罩 140、中心支架 150、旋风器组件 155 以及容器 135 的顶盖 160 的组合。在锁定位置, 护罩 140 的上凸缘 275 位于容器 135 的顶端 180 上。垫圈 310 在护罩 140 和容器 135 之间基本提供严密的密封。通过在第一方向相反的方向转动护罩 140 或容器 135 以使护罩 140 的锁定部 295、300 以及 305 穿过容器 135 的开口 210, 护罩 140 能够与容器 135 分离。

[0030] 如图 3 所示, 装配时, 污垢杯总成 105 的最外面的壁或外表面的一部分由护罩 140 形成, 一部分由容器 135 形成。因此, 在容器 135 的径向方向, 污垢杯总成 105 的外表面和副旋风器 415 之间仅有一个单独的壁, 即护罩 140 的壁。在双壁设计中, 护罩整体设置在容器内, 该单独壁的设计相对于双壁设计而言节省了材料。透明容器 135、护罩 140、围裙 145 以及中心支架 150 允许使用者看到污垢杯总成 105 中形成的堵塞或阻塞。这允许使用者更好地处理或排除堵塞或阻塞的故障。

[0031] 真空吸尘器 100 的使用过程中, 抽吸源 130 产生气流, 该气流将灰尘空气通过吸嘴 120 吸入容器 135 中的切向空气入口 190。灰尘空气通过切向空气入口 190 进入污垢杯总成 105 中并在容器 135 的内表面和护罩 140、围裙 145 以及中心支架 150 的组合之间以气旋的方式旋转, 这限定了第一旋风分离器。该气旋动作从灰尘空气中分离相对大的灰尘颗粒。部分净化的空气流过护罩 140 的孔眼 330, 孔眼 330 能够通过与旋风器组件 155 的间隙 345 和 265 进一步过滤空气。部分净化的空气在分离器 415 中以气旋的方式旋转, 这形成了第一分离阶段后续的第二分离阶段。该气旋动作从部分净化的空气中分离出相对小的灰尘颗粒。净化的空气从分离器 415 通过顶盖 160 中的空气通道 440。净化的空气通过过滤器 450 并通过空气出口 445 从顶盖 160 排出, 然后排到抽吸源 130, 其中, 空气从真空吸尘

器 100 排出。

[0032] 腾空污垢杯总成 105 时,污垢杯总成 105 与主体 110 分离。然后,将污垢杯总成 105 放置在垃圾桶或其他废物容器上,然后打开底盖 165 将收集在容器 135 中的灰尘倒入垃圾桶。污垢杯总成 105 倒空后,底盖 165 回到关闭位置,污垢杯总成 105 固定于主体 110。

[0033] 本发明的各种特征在以下权利要求中说明。

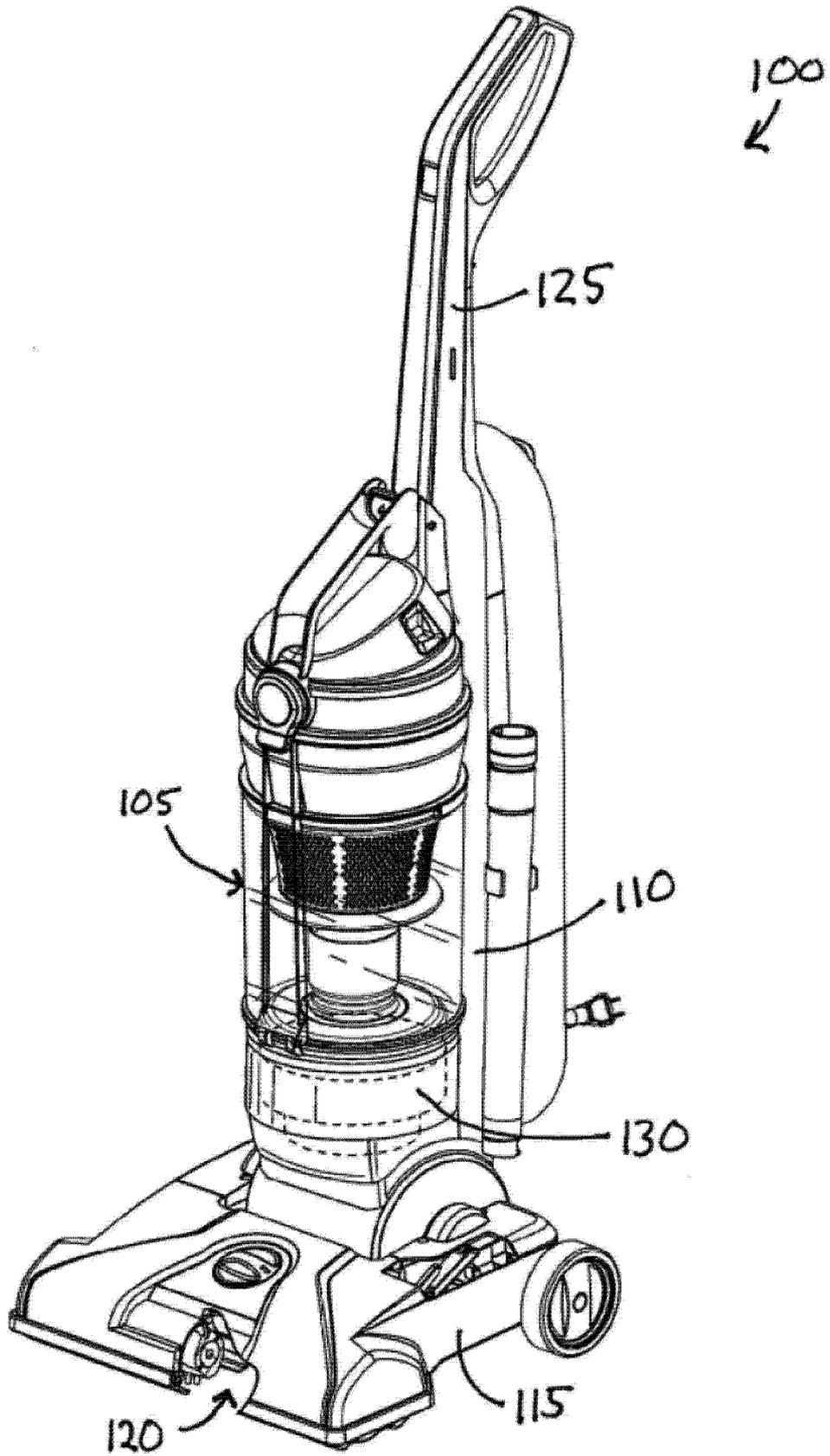


图 1

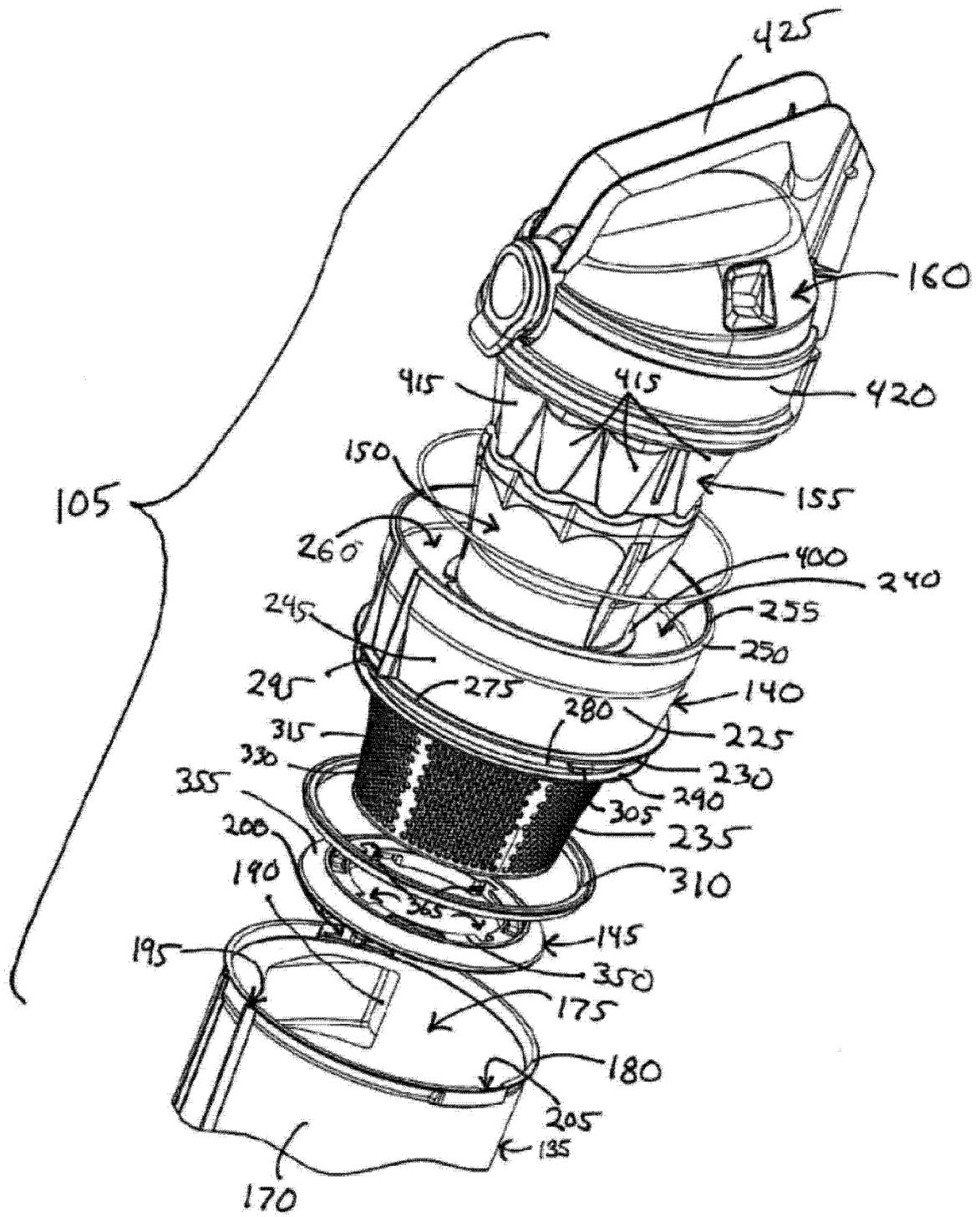


图 2

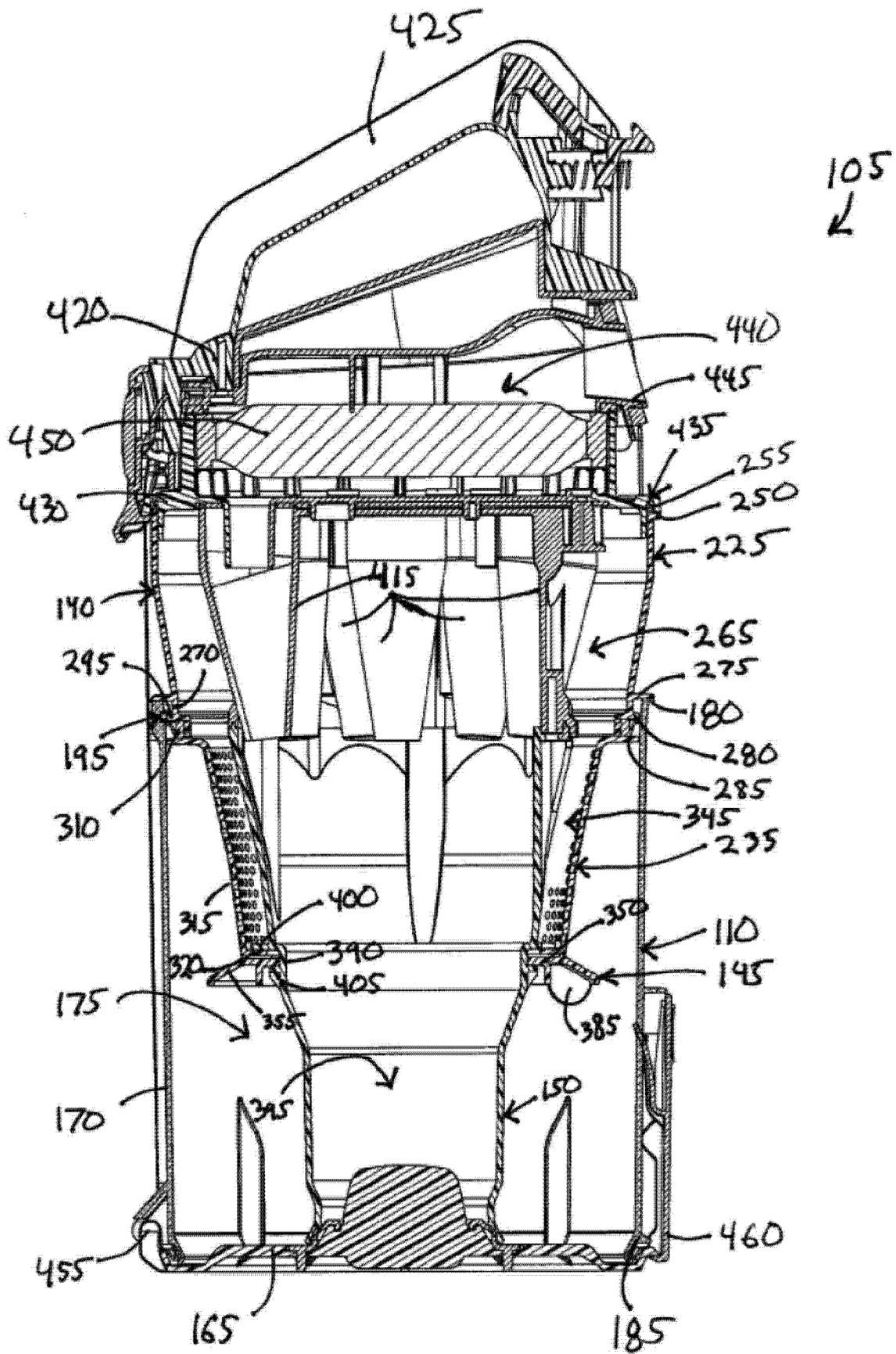


图 3

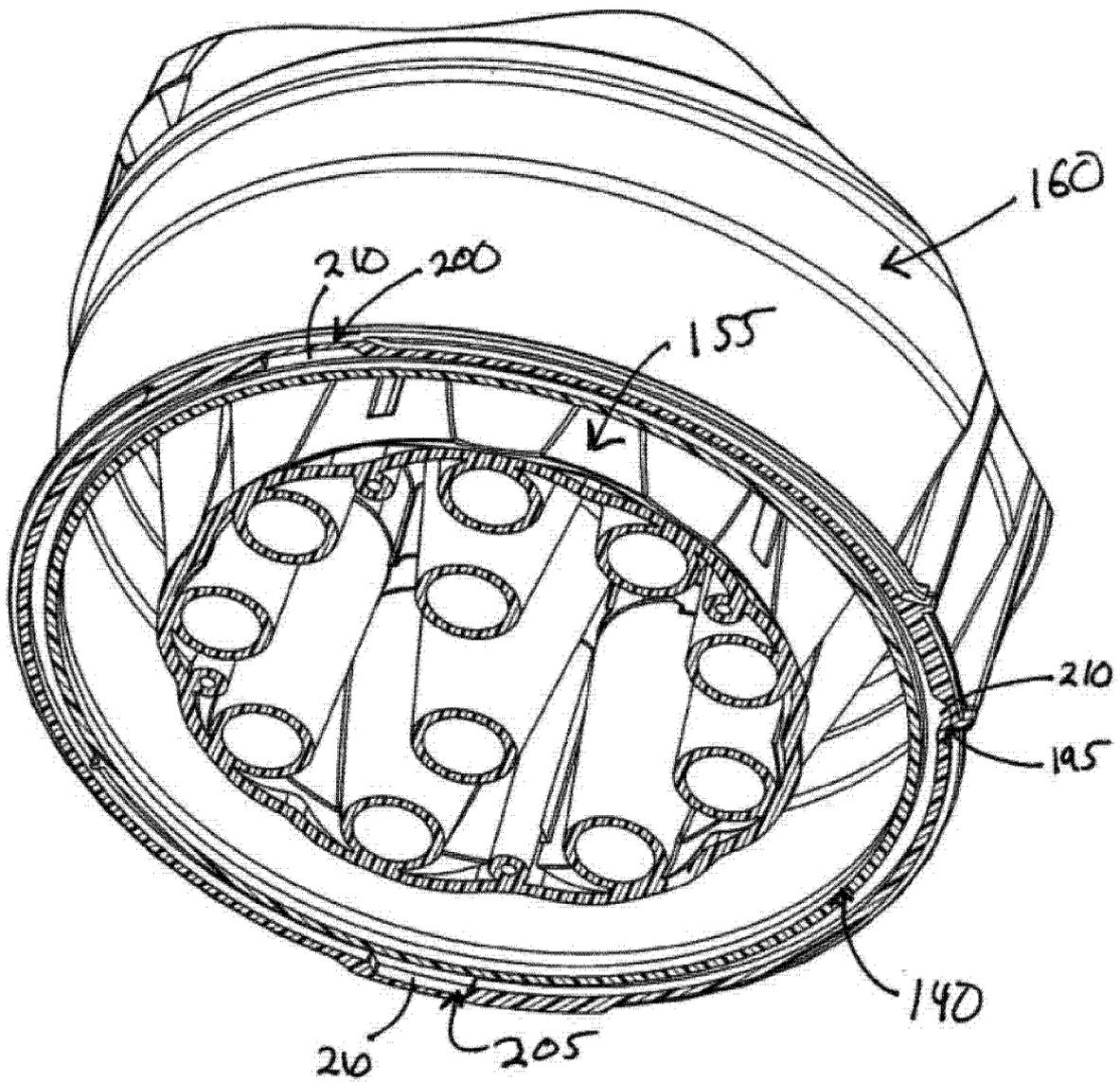


图 4

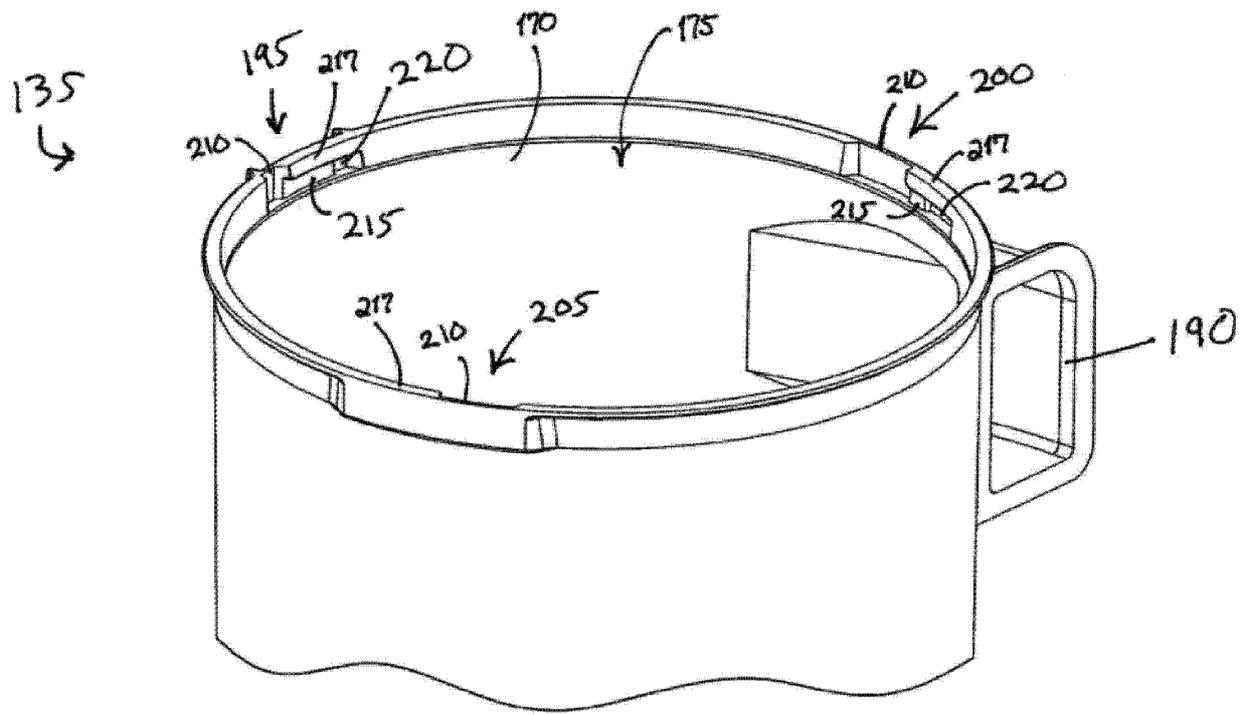


图 5

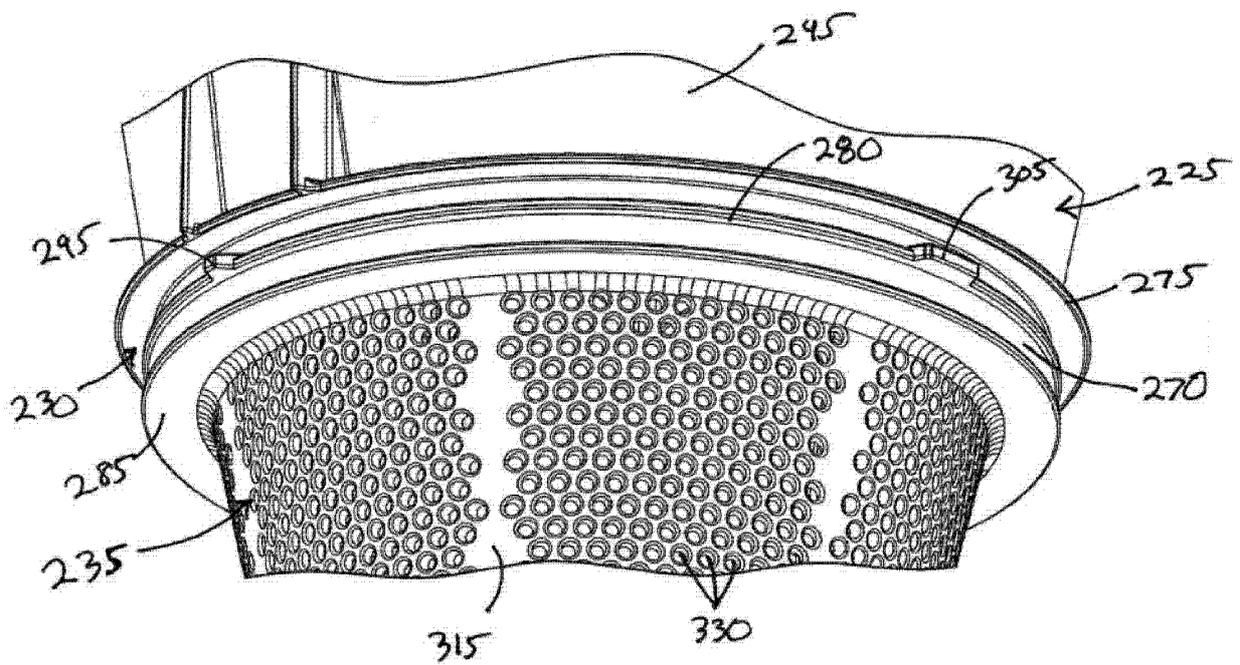


图 6

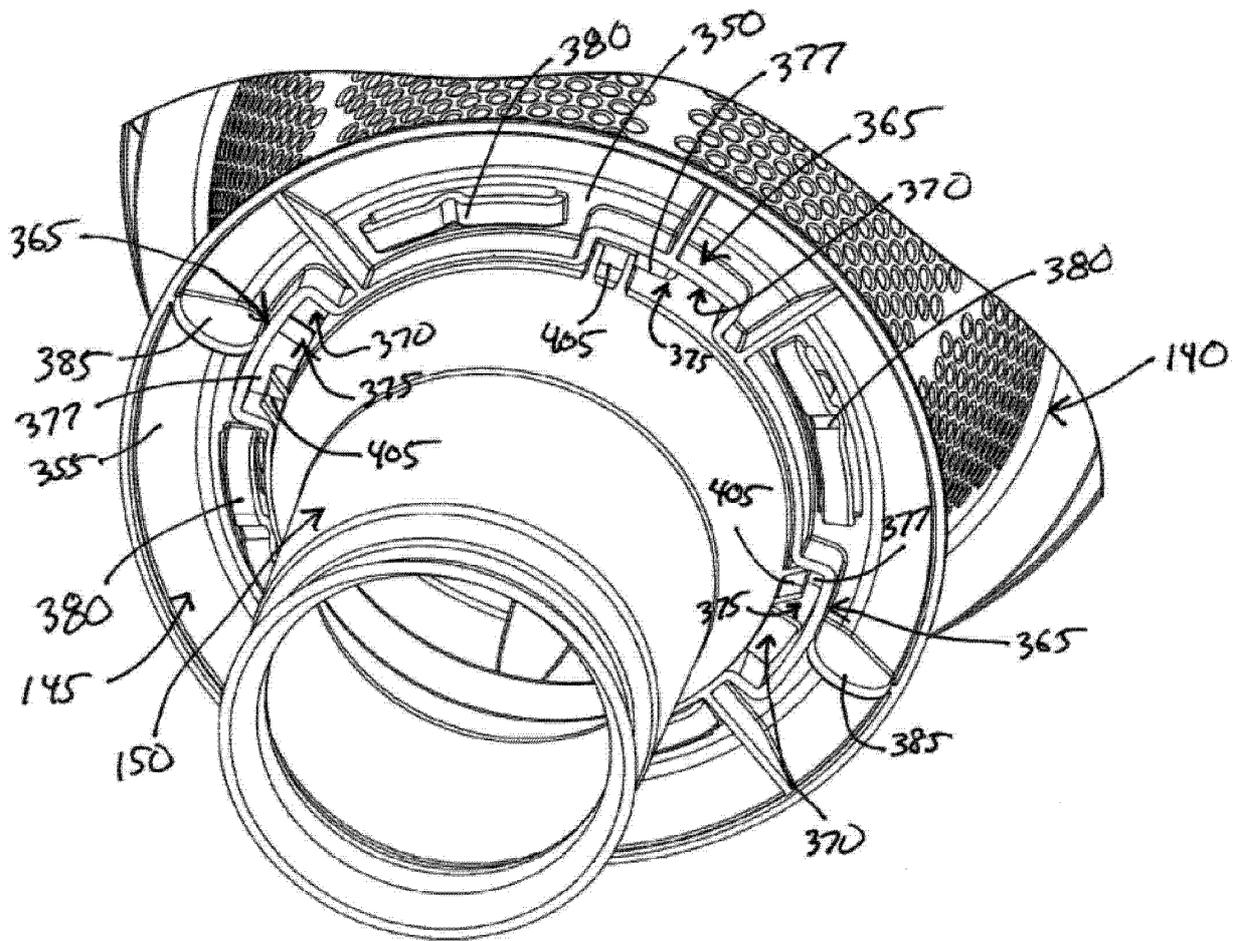


图 7

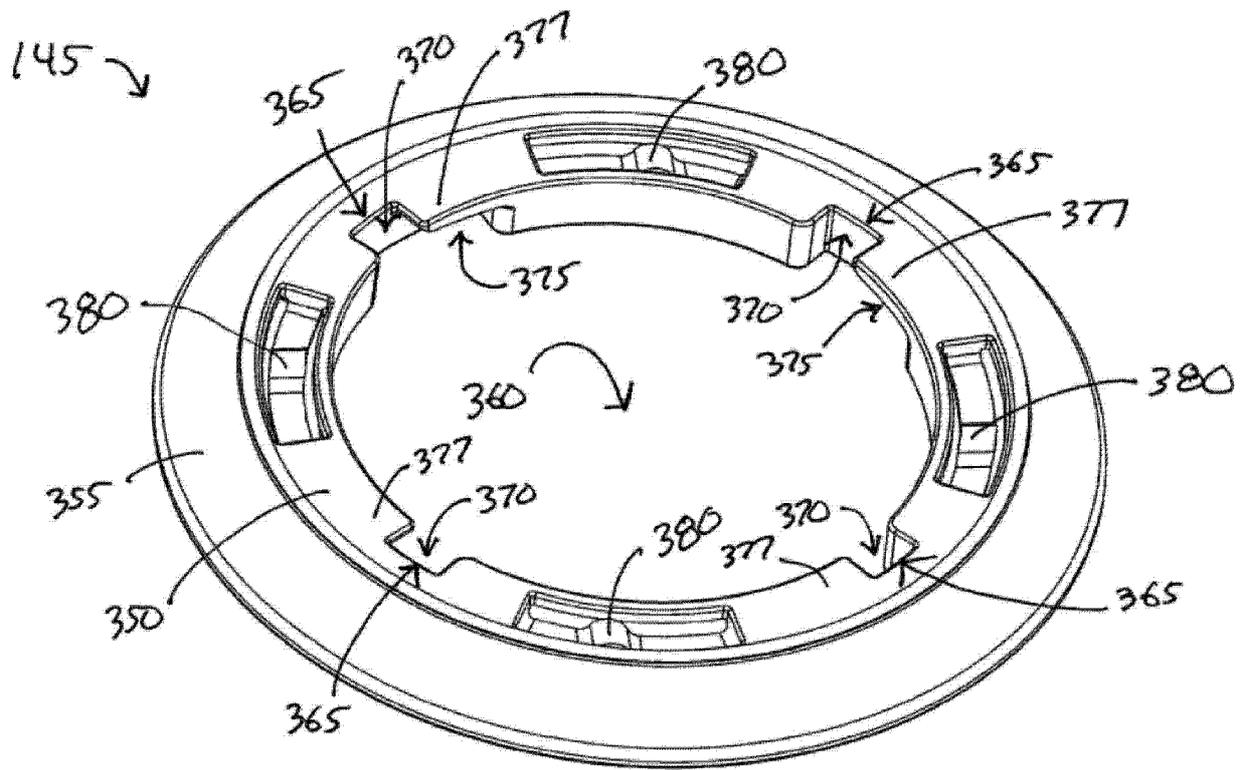


图 8

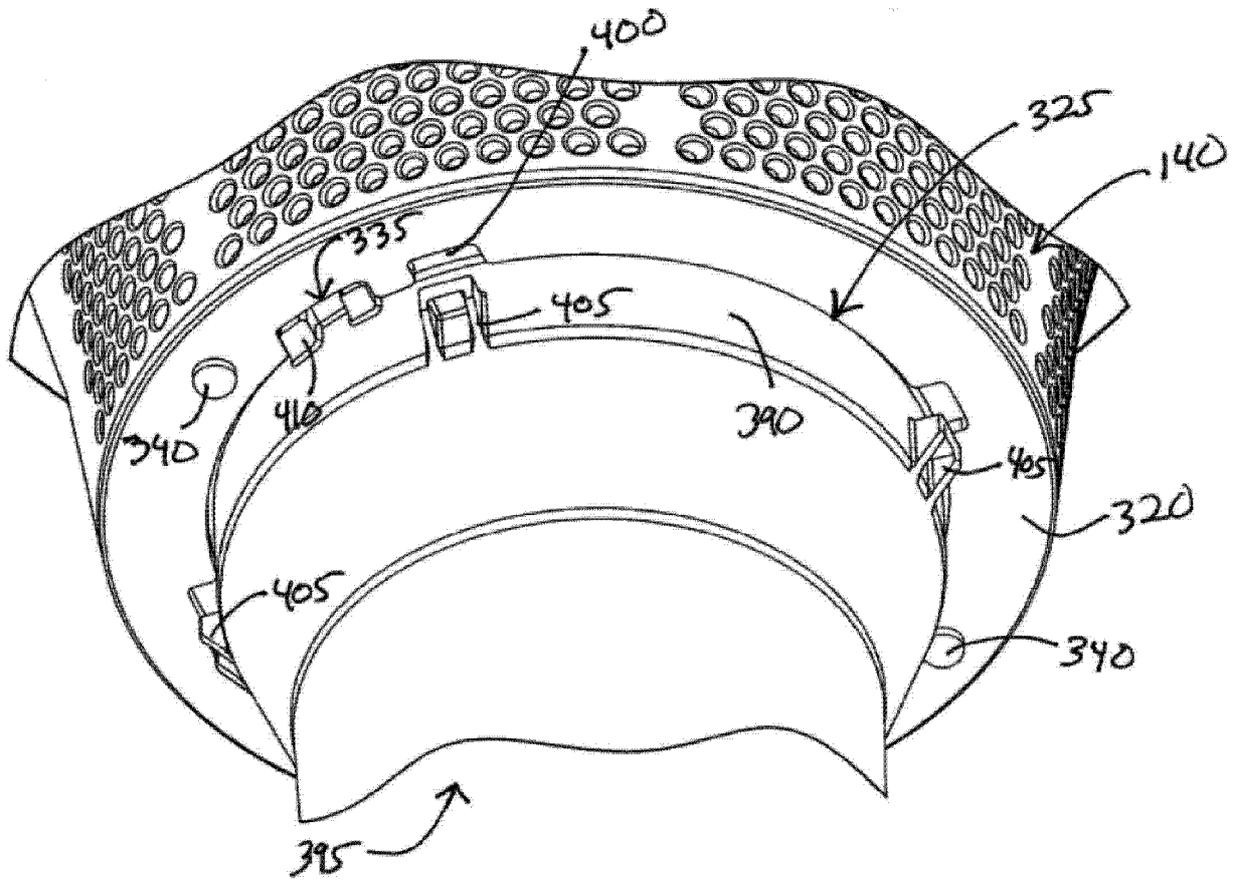


图 9