



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108078485 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201711237614.1

(22)申请日 2017.11.30

(71)申请人 江苏美的清洁电器股份有限公司
地址 215144 江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号

(72)发明人 王永华 刘浩

(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 李健 黄志兴

(51)Int.Cl.

A47L 5/24(2006.01)

A47L 9/16(2006.01)

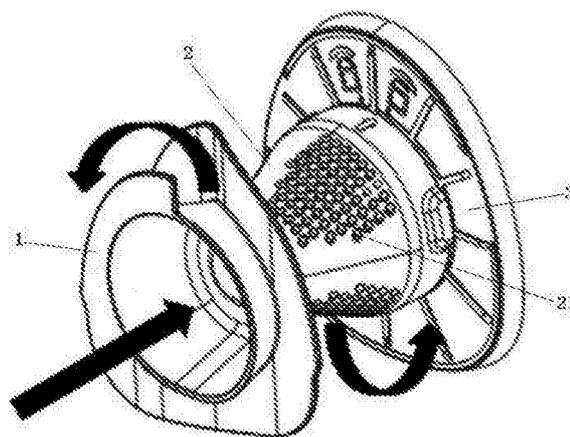
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

甩灰组件、尘杯和吸尘器

(57)摘要

本发明涉及室内清洁电器领域,公开了一种甩灰组件、尘杯和吸尘器,所述甩灰组件包括旋风锥端盖(1)和具有第一端和第二端的旋风锥(2),所述旋风锥(2)从所述第二端向所述第一端逐渐收缩,所述旋风锥端盖(1)与所述旋风锥(2)的第一端连接且为用于将气流导送至所述旋风锥(2)处的螺旋结构,在所述旋风锥(2)的内部为风腔,所述风腔的腔壁上形成有进风孔(21)。该甩灰组件零件较少,结构简单,且各零件可以连接成一个整体,方便与尘杯壳体之间的拆装。



1. 一种甩灰组件,其特征在于,所述甩灰组件包括旋风锥端盖(1)和具有第一端和第二端的旋风锥(2),所述旋风锥(2)从所述第二端向所述第一端逐渐收缩,所述旋风锥端盖(1)与所述旋风锥(2)的第一端连接且为用于将气流导送至所述旋风锥(2)处的螺旋结构,在所述旋风锥(2)的内部为风腔,所述风腔的腔壁上形成有进风孔(21)。

2. 根据权利要求1所述的甩灰组件,其特征在于,所述旋风锥端盖(1)与所述旋风锥(2)可拆卸式地连接。

3. 根据权利要求2所述的甩灰组件,其特征在于,在所述旋风锥端盖(1)面向所述旋风锥(2)的端面上设有多个卡扣(11),每个所述卡扣(11)的前端形成为拆卸部,在所述旋风锥(2)的第一端的端面上设有多个与各所述卡扣(11)一一配合的卡口(23),以使所述卡扣(11)与相应所述卡口(23)配合时所述拆卸部能够通过该卡口(23)伸入旋风锥(2)的风腔内。

4. 根据权利要求1所述的甩灰组件,其特征在于,所述进风孔(21)从所述旋风锥(2)外部向所述旋风锥(2)内部倾斜延伸,以使气流通过各所述进风孔(21)以旋风形式进入所述旋风锥(2)的风腔。

5. 根据权利要求4所述的甩灰组件,其特征在于,所述进风孔(21)沿该进风孔(21)所在位置的切向延伸。

6. 根据权利要求1-5中任意一项所述的甩灰组件,其特征在于,所述甩灰组件还包括安装在所述旋风锥(2)的第二端且用于过滤的气流的过滤部(3),所述过滤部(3)包括覆盖所述第二端的端口的过滤层(33),所述过滤层(33)的面积大于所述第二端的端口的面积以使所述过滤层(33)能够在所述气流的作用下向所述旋风锥(2)外凸出。

7. 根据权利要求6所述的甩灰组件,其特征在于,所述过滤部(3)还包括支撑架(31),所述支撑架(31)一端抵接所述旋风锥(2)、另一端抵接所述过滤层(33),以使所述过滤层(33)向所述旋风锥(2)外凸出。

8. 根据权利要求6所述的甩灰组件,其特征在于,所述过滤部(3)可拆卸地安装在所述旋风锥(2)上。

9. 一种尘杯,包括用于收纳灰尘的尘杯壳体(4),其特征在于,所述尘杯还包括如权利要求1-8任意一项所述的甩灰组件,所述甩灰组件安装在所述尘杯壳体(4)内部,所述尘杯壳体(4)的一端设有进风口(41),所述旋风锥端盖(1)与所述尘杯壳体(4)之间形成作为第二甩灰腔的螺旋通道,所述旋风锥(2)与所述尘杯壳体(4)之间形成第三甩灰腔,所述螺旋通道的一端与所述进风口(41)连通、另一端与所述第三甩灰腔连通,以使气流进入所述第三甩灰腔内形成螺旋气流。

10. 根据权利要求9所述的尘杯,其特征在于,所述旋风锥端盖(1)面向所述进风口(41)的端面与所述尘杯壳体(4)之间形成第一甩灰腔,所述螺旋通道的一端通过所述第一甩灰腔与进风口(41)连通,以使所述第一甩灰腔内形成螺旋气流。

11. 一种吸尘器,包括抽吸部,其特征在于,所述吸尘器还包括如权利要求9或10所述的尘杯,所述抽吸部与所述尘杯远离所述进风口(41)的一端连接,以使抽吸部产生的抽吸气流将灰尘从所述进风口(41)送入所述尘杯。

甩灰组件、尘杯和吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及室内清洁电器,具体地,涉及一种甩灰组件。在此基础上,本发明还涉及一种尘杯。此外,本发明还涉及一种吸尘器。

背景技术

[0002] 吸尘器是一种室内清洁卫生的家用电器,用于清除地面、地毯、墙壁、家具及各种缝隙中的灰尘。按照吸尘器的外形分类,可分为立式吸尘器、卧式吸尘器和手持式吸尘器等。

[0003] 其中,手持式吸尘器的工作原理是通过电机带动叶轮高速旋转,以将吸尘器内部的空气向外排出,在吸尘器内部形成瞬时真空,与外界大气形成一个相当高的负压差。在此负压差的作用下,吸尘器会将吸口处的空气连同灰尘一起通过进气口吸入吸尘器的尘杯内。含有灰尘的空气在尘杯内经过一系列的过滤后再将空气从出风口排出到吸尘器外部。以此达到清除灰尘、洁净清洁面的效果。

[0004] 现市面上的手持式吸尘器大多都通过具有甩灰组件的尘杯实现灰尘与空气的分离。目前,部分尘杯在倾倒灰尘时需将甩灰组件从尘杯壳体上拆卸下来,倾倒完成后再装回尘杯壳体中,且吸尘器使用一定时间后甩灰组件内常会积累一定灰尘,需经常从尘杯壳体中拆卸下来进行清洁。但现有的甩灰组件通常零件较多,结构复杂,拆装很不方便。

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种甩灰组件,以解决目前手持式吸尘器的甩灰组件零件较多,结构复杂和拆装不便的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的手持式吸尘器的甩灰组件零件较多、结构复杂和拆装不便的问题,提供一种甩灰组件、尘杯和吸尘器,该甩灰组件零件较少,结构简单,且各零件可以连接成一个整体,方便与尘杯壳体之间的拆装。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供一种甩灰组件,所述甩灰组件包括旋风锥端盖和具有第一端和第二端的旋风锥,所述旋风锥从所述第二端向所述第一端逐渐收缩,所述旋风锥端盖与所述旋风锥的第一端连接且为用于将气流导送至所述旋风锥处的螺旋结构,在所述旋风锥的内部为风腔,所述风腔的腔壁上形成有进风孔。

[0008] 优选地,所述旋风锥端盖与所述旋风锥可拆卸式地连接。

[0009] 优选地,每个所述卡扣的前端形成为拆卸部,在所述旋风锥的第一端的端面上设有多个与各所述卡扣一一配合的卡口,以使所述卡扣与相应所述卡口配合时所述拆卸部能够通过该卡口伸入旋风锥的风腔内。

[0010] 优选地,所述进风孔从所述旋风锥外部向所述旋风锥内部倾斜延伸,以使气流通过各所述进风孔以旋风形式进入所述旋风锥的风腔。

[0011] 优选地,所述进风孔沿该进风孔所在位置的切向延伸。

[0012] 优选地,所述甩灰组件还包括安装在所述旋风锥的第二端且用于过滤的气流的过

滤部,所述过滤部包括覆盖所述第二端的端口的过滤层,所述过滤层的面积大于所述第二端的端口的面积以使所述过滤层能够在所述气流的作用下向所述旋风锥外凸出。

[0013] 优选地,所述过滤部还包括支撑架,所述支撑架一端抵接所述旋风锥、另一端抵接所述过滤层,以使所述过滤层向所述旋风锥外凸出。

[0014] 优选地,所述过滤部可拆卸地安装在所述旋风锥上。

[0015] 本发明的另一个方面还提供了一种尘杯,包括用于收纳灰尘的尘杯壳体,所述尘杯还包括如上所述的甩灰组件,所述甩灰组件安装在所述尘杯壳体内部,所述尘杯壳体的一端设有进风口,所述旋风锥端盖与所述尘杯壳体之间形成作为第二甩灰腔的螺旋通道,所述旋风锥与所述尘杯壳体之间形成第三甩灰腔,所述螺旋通道的一端与所述进风口连通、另一端与所述第三甩灰腔连通,以使气流进入所述第三甩灰腔内形成螺旋气流。

[0016] 优选地,所述旋风锥端盖面向所述进风口的端面与所述尘杯壳体之间形成第一甩灰腔,所述螺旋通道的一端通过所述第一甩灰腔与进风口连通,以使所述第一甩灰腔内形成螺旋气流。

[0017] 本发明的再一个方面还提供一种吸尘器,包括抽吸部,所述吸尘器还包括如上所述的尘杯,所述抽吸部与所述尘杯远离所述进风口的一端连接,以使抽吸部产生的抽吸气流将灰尘从所述进风口送入所述尘杯。

[0018] 该甩灰组件零件较少,结构简单,且各零件可以连接成一个整体,方便与尘杯壳体之间的拆装;在保证较好清灰效果的同时,旋风锥上进风孔的设计以及旋风锥端盖与旋风锥的直线布置使气流流动速度更快且更加通畅,提高了清洁效率;旋风锥可进一步对空气和灰尘进行分离,提高了清洁效果。

[0019] 本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0020] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0021] 图1是本发明所述的甩灰组件的一种实施例的示意图;

[0022] 图2是本发明所述的尘杯的一种实施例的爆炸示意图;

[0023] 图3是本发明所述的尘杯的一种实施例的剖视示意图。

[0024] 附图标记说明

[0025]	1-旋风锥端盖	11-卡扣
[0026]	12-回钩	2-旋风锥
[0027]	21-进风孔	22-配合部
[0028]	221-卡板	23-卡口
[0029]	3-过滤部	31-支撑架
[0030]	32-旋转卡扣	33-过滤层
[0031]	4-尘杯壳体	41-进风口
[0032]	42-导风板	

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0034] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指参考附图所示的上、下、左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外。

[0035] 参照图1-3所示,一种甩灰组件,所述甩灰组件包括旋风锥端盖1和具有第一端和第二端的旋风锥2,所述旋风锥2从所述第二端向所述第一端逐渐收缩,所述旋风锥端盖1与所述旋风锥2的第一端连接且为用于将气流导送至所述旋风锥2处的螺旋结构,在所述旋风锥2的内部为风腔,所述风腔的腔壁上形成有进风孔21。

[0036] 所述螺旋结构可为螺旋叶片或螺旋通道等。通过旋风锥端盖1与旋风锥2的第一端连接,使用灰组件形成一个整体,在拆装时可以作为整体从尘杯壳体中取出,结构简单紧凑,方便拆卸;通过将旋风锥端盖1设计成螺旋结构,以及对旋风锥2的使用,使用灰组件能够形成螺旋气流,实现甩灰;在旋风锥2上设置进风孔21,该进风孔21与旋风锥端盖1和旋风锥2的直线排列方式结合,使得气流流动更加快速顺畅,提高清洁效率,并且使气流在流入旋风锥2之前得到过滤,提高清洁效果,当气流在旋风锥2的风腔中形成螺旋气流时,可实现进一步甩灰,进而提高了清洁效果。另外,由于零件较少,结构紧凑,所述甩灰组件安装在尘杯中时占据空间较小,增加了尘杯容纳灰尘的空间,同时,也可在尘杯容纳空间不便的情况下减小尘杯整体的体积。

[0037] 为了方便甩灰组件的清洁,或者在旋风锥端盖1或旋风锥2损坏后方便更换,优选地,所述旋风锥端盖1与所述旋风锥2可拆卸式地连接。

[0038] 实现旋风锥端盖1与旋风锥2之间可拆卸地连接的方式可以有很多,其中一种优选的实施例为,在所述旋风锥端盖1面向所述旋风锥2的端面上设有多个卡扣11,每个所述卡扣11的前端形成为拆卸部,在所述旋风锥2的第一端的端面上设有多个与各所述卡扣11一一配合的卡口23,以使所述卡扣11与相应所述卡口23配合时所述拆卸部能够通过该卡口23伸入旋风锥2的风腔内。由于卡扣11与相应卡口23配合后,拆卸部位于旋风锥2的风腔内,需分离旋风锥端盖1和旋风锥2时,用户可将手伸入旋风锥2的风腔内并作用在拆卸部上,使卡扣11与相应卡口23分离,实现拆卸。其中,卡扣11可为端部带有回钩12的弹性杆件,弹性杆件在插入相应卡口23配合时会产生弹性变形,回钩12通过卡口23伸入旋风锥2的风腔内后,弹性杆件在弹力作用下恢复原形状,使回钩12钩挂在第一端位于旋风锥2风腔中的平面上,实现旋风锥端盖1与旋风锥2之间的连接,此时,所述拆卸部即为该回钩12。在分离旋风锥端盖1和旋风锥2时,用户挤压回钩12,使相应弹性杆件变形,回钩12挤压入相应卡口23中时,即可实现旋风锥端盖1和旋风锥2的分离。卡扣11以及相应卡口23的个数可以为多个,一般优选为2至6个,本发明中采用4个。除采用卡扣11与卡口23实现可拆卸式连接,还可以通过采用螺纹连接等其他连接方式实现旋风锥端盖1与旋风锥2的连接。

[0039] 为使旋风锥2内部能够得到持续的且具有一定强度的旋风,优选地,所述进风孔21从所述旋风锥2外部向所述旋风锥2内部倾斜延伸,以使气流通过各所述进风孔21以旋风形式进入所述旋风锥2的风腔。所述“倾斜”是指进风孔21的延伸方向与旋风锥2的轴线不平行,且在旋风锥2径向方向上与旋风锥2的轴线有一定距离。进风孔21的延伸方向可设计为与旋风锥2外部螺旋气流旋向相同。进风孔21可设计为多个,多个进风孔21可环绕所述轴线均匀分布在所述风腔的腔壁上,也可沿所述轴线延伸方向分布在所述风腔的腔壁上。

[0040] 对于进风孔21的延伸方向可以优选为,所述进风孔21沿该进风孔21所在位置的切向延伸。

[0041] 此时,气流和灰尘直接以切向进入旋风锥2内,不会因与旋风锥2的风腔腔壁碰撞而产生能量消耗,因此具有较大的速度,而灰尘在与旋风锥2的风腔腔壁之间摩擦力的作用下速度会逐渐降低,进而使向心力逐渐减小,并在自身重力的作用下向下掉入旋风锥2的风腔底部,实现空气与灰尘的分离。

[0042] 为使经过一系列甩灰过程的气流能够在得到彻底过滤的情况下排出,优选地,所述甩灰组件还包括安装在所述旋风锥2的第二端且用于过滤的气流的过滤部3,所述过滤部3包括覆盖所述第二端的端口的过滤层33,所述过滤层33的面积大于所述第二端的端口的面积以使所述过滤层33能够在所述气流的作用下向所述旋风锥2外凸出。通过过滤层33能够实现从旋风锥2流出的气流的过滤,由于过滤层33的面积大于所述端口的面积且能够在气流的作用下向旋风锥2外凸出,提高了过滤效率,进而提高了甩灰组件的清洁效率。

[0043] 当使用带有所述甩灰组件的吸尘器进行清洁时,吸尘器通电开始吸尘的瞬间过滤层33会被气流撑起,不但产生较大噪音,而且由于瞬间产生较大速度又在之后瞬间停止,使过滤层33很容易损坏,为避免这一问题进一步优选地,所述过滤部3还包括支撑架31,所述支撑架31一端抵接所述旋风锥2、另一端抵接所述过滤层33,以使所述过滤层33向所述旋风锥2外凸出。由于支撑架31使过滤层33保持一个向过滤层33外凸出的状态,因此,在甩灰件内初始进入气流的瞬间,过滤层33不会产生较大瞬时速度,由此避免了因此产生的噪音和过滤层33容易损坏的问题。支撑架31可由杆件构成,避免对旋风锥2的风腔内的气流产生阻碍。

[0044] 为实现安装过滤部3后甩灰组件仍能较方便的拆卸,以便清洁或更换零件,进一步优选地,所述过滤部3可拆卸地安装在所述旋风锥2上。此时,更便于清洁旋风锥2的风腔内的灰尘。过滤部3与旋风锥2之间的可拆卸连接可以通过很多方式实现,例如,可以通过如前面所述的卡扣与卡口配合的方式实现,或者通过旋转卡合的方式实现。如图3所示,所述旋转卡合的方式可以为一下优选方式。将过滤部3设计为圆筒形,在过滤部3外壁上设置若干径向凸出的旋转卡扣32,在旋风锥2的第二端端口内设置有与旋转卡扣32配合的配合部22,配合部22用于容纳旋转卡扣32且个数和位置与旋转卡扣32相应,并且二者一一对应的配合,配合部22上设置有卡板221,过滤部3与旋风锥2配合时,旋转卡扣32伸入相应配合部22中,旋转过滤部3或旋风锥2使旋转卡扣32旋转至卡板221的位置,使卡板221将旋转卡扣32限制在配合部22内部,完成过滤部3与旋风锥2的连接;需要分离过滤部3和旋风锥2时,则再次转动过滤部3或旋风锥2,使旋转卡扣32脱离卡板221的限制,并从配合部22中取出旋转卡扣32完成分离。旋转卡扣32以及相应配合部22的数量一般优选为2-6个,本发明中采用3个。

[0045] 本发明中,为了实现较理想的甩灰效果,可将旋风锥端盖1、旋风锥2和过滤部3设计为轴线重合。并且,旋风锥端盖1和旋风锥2可采用PP料、ABS或PVC等制作,过滤部3的框架可采用低密度聚乙烯LDPE制作,过滤层33可采用无纺布制作。

[0046] 当然,为了使用甩灰组件整体性更好,可将旋风锥端盖1与旋风锥2一体成型,或者旋风锥2与过滤部3一体成型,再或者将旋风锥端盖1、旋风锥2和过滤部3三者一体成型。

[0047] 如图2和3所示,本发明的另一个方面还提供一种尘杯,该尘杯包括用于收纳灰尘的尘杯壳体4,所述尘杯还包括如上所述的甩灰组件,所述甩灰组件安装在所述尘杯壳体4

内部,所述尘杯壳体4的一端设有进风口41,所述旋风锥端盖1与所述尘杯壳体4之间形成作为第二甩灰腔的螺旋通道,所述旋风锥2与所述尘杯壳体4之间形成第三甩灰腔,所述螺旋通道的一端与所述进风口41连通、另一端与所述第三甩灰腔连通,以使气流进入所述第三甩灰腔内形成螺旋气流。如图3所示,所述第二甩灰腔为区域II中旋风锥端盖1与尘杯壳体4之间形成的螺旋通道,所述第三甩灰腔为区域III中旋风锥2与尘杯壳体4之间的空间。在第三甩灰腔中可以安装导风板42,导风板42可为与旋风锥2锥度相同的弧形板,以使第三甩灰腔内产生与旋风锥2外壁或内壁相切或近似相切的气流,进而使该气流能够以旋风锥2壁的切向进入旋风锥2的风腔内,提高在旋风锥2的风腔内的甩灰效果,其中,导风板42可为多块。另外,为使气流从第二甩灰腔进入第三甩灰腔的后形成螺旋气流,气流从第二甩灰腔流出的方向要相对旋风锥2的轴线倾斜,一种优选的方式为,气流紧贴第三甩灰腔相应的尘杯壳体4内壁并以与相对所述轴线倾斜的角度从第二甩灰腔送出。

[0048] 为进一步提高甩灰效果,优选地,所述旋风锥端盖1面向所述进风口41的端面与所述尘杯壳体4之间形成第一甩灰腔,所述螺旋通道的一端通过所述第一甩灰腔与进风口41连通,以使所述第一甩灰腔内形成螺旋气流。如图3所示,所述第一甩灰腔为区域I与尘杯壳体4之间重叠的部分。为使所述第一甩灰腔内能够在第二甩灰腔引导下形成螺旋气流,气流进入第二甩灰腔的方向要相对旋风锥端盖1的轴线倾斜,一种优选方式为,气流紧贴第一甩灰腔相应的尘杯壳体4内壁并以与相对所述轴线倾斜的角度送入第二甩灰腔。通过增加第一甩灰腔,使在气流进入旋风锥2之前就进行了三级甩灰,实现了理想的清洁效果。

[0049] 本发明再一个方面,还提供一种吸尘器,包括抽吸部,所述吸尘器还包括如上所述的尘杯,所述抽吸部与所述尘杯远离所述进风口41的一端连接,以使抽吸部产生的抽吸气流将灰尘从所述进风口41送入所述尘杯。进风孔21可以直接与灰尘产生作用进行吸尘,或者与吸尘管或其他具有相同功能的设备连接,通过吸尘管或其他具有相同功能的设备与灰尘作用,实现吸尘。

[0050] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0051] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0052] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

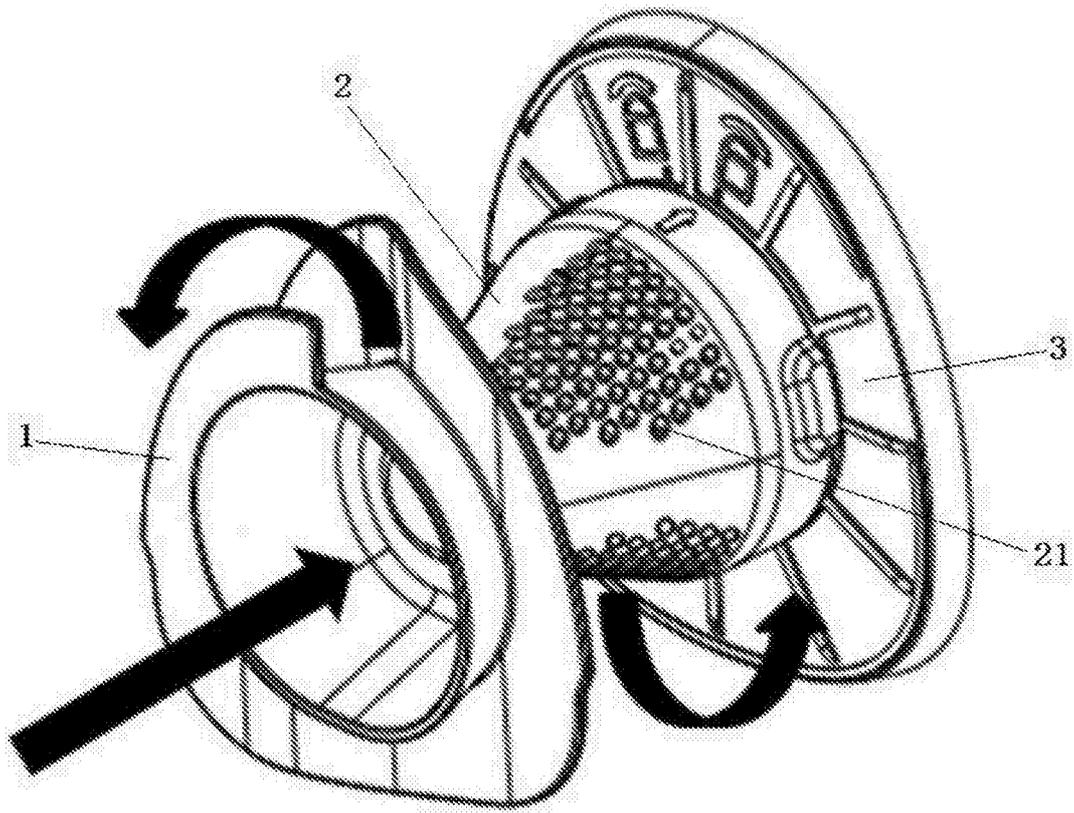


图1

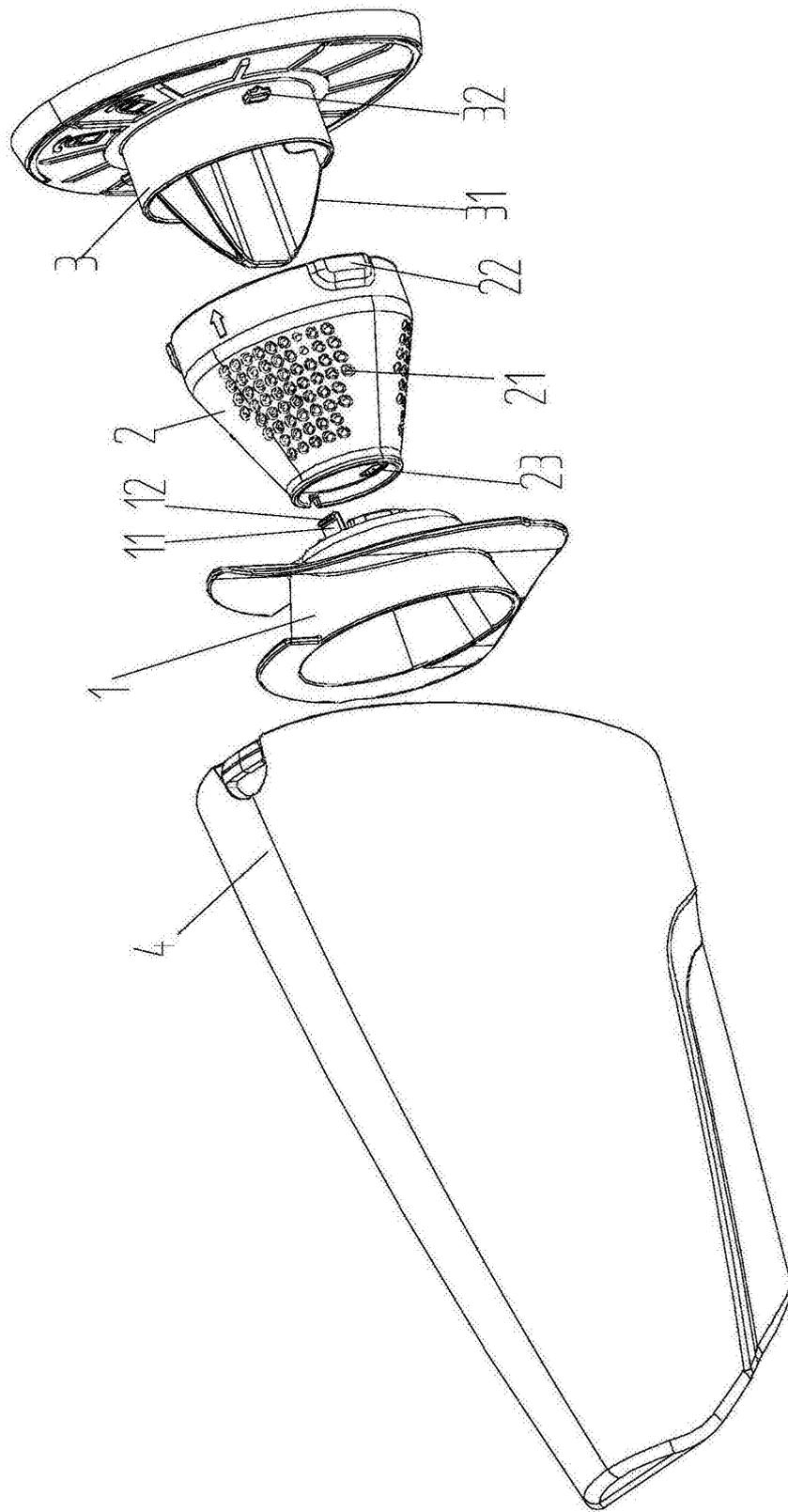


图2

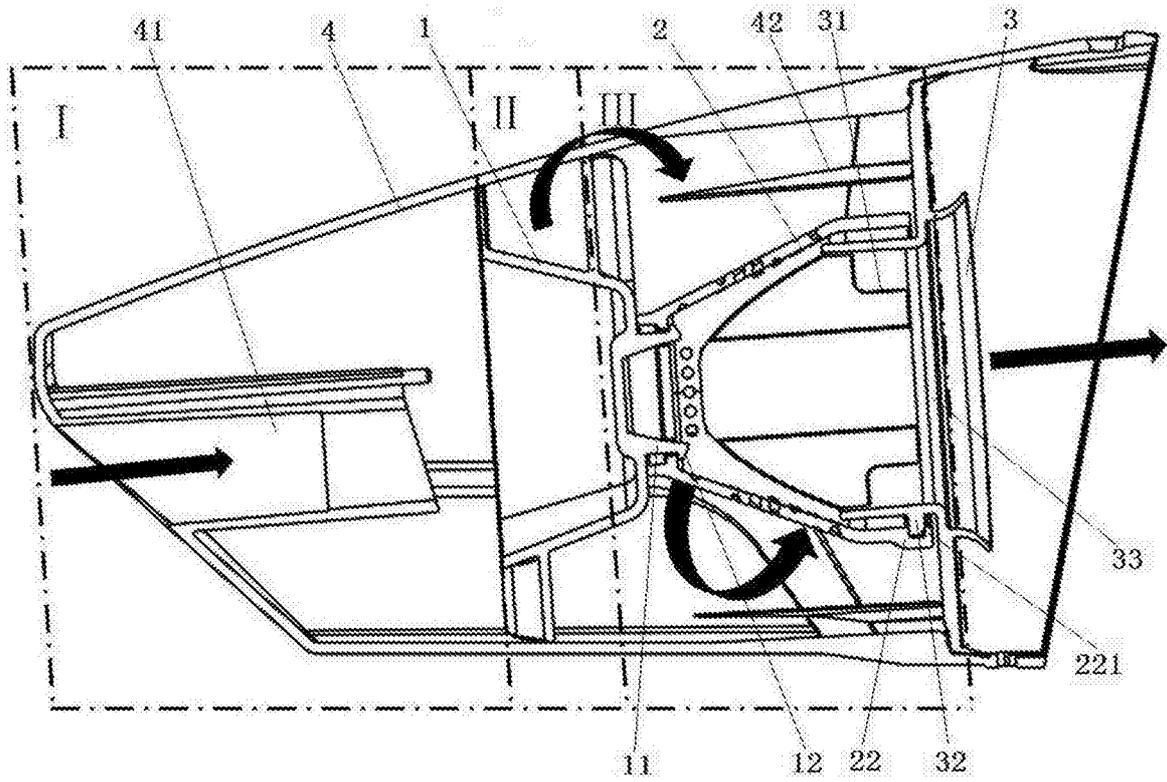


图3