

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47L 9/16 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810053974.0

[43] 公开日 2010年2月3日

[11] 公开号 CN 101637373A

[22] 申请日 2008.7.29

[21] 申请号 200810053974.0

[71] 申请人 乐金电子(天津)电器有限公司

地址 300402 天津市北辰区兴淀公路

[72] 发明人 索永旺 余国权

[74] 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司

代理人 陶慧英

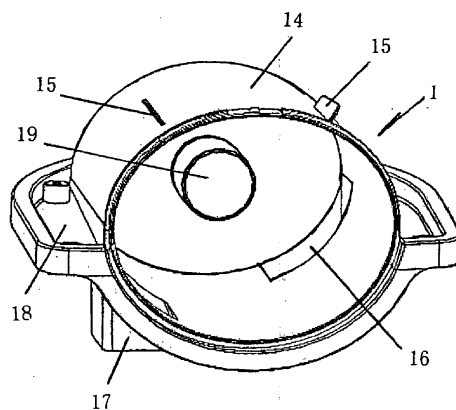
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

横向旋流集尘装置

[57] 摘要

一种横向旋流集尘装置，包括集尘桶；连接在集尘桶内底面、上端开口的连接器；集尘桶上部水平连接的椭圆形气旋分离器；水平安装在气旋分离器内的过滤器；气旋分离器由椭圆形桶体和桶壁中间设置的连接板组成，桶体的下部桶壁前部设有气体进出口，下部桶壁后部开有灰尘排出口，连接板与集尘桶上部开口处连接；在气旋分离器封闭端内侧面设有一圆柱体；气旋分离器上部桶壁外周面上设有向外突出的提手。由于在气旋分离器内设置了圆柱体，可以保证灰尘排出口处有足够的吸力，使纸屑、糖纸等垃圾很容易地进入集尘桶。气旋分离器上设置的提手，可方便地将气旋分离器从集尘桶上部取出。本集尘装置分离效率高、不容易堵塞、使用周期长、便于清洗。



1、一种横向旋流集尘装置，包括：由前平面和设有把手的圆弧面及底面组成，底面具有进气口，上部开口，前平面的上沿向下呈弧形凹陷的集尘桶；连接在集尘桶内底面、下端与集尘桶进气口相通、上端开口的连接器；集尘桶上部开口处水平连接的椭圆形气旋分离器；水平安装在气旋分离器内的过滤器；

气旋分离器由一端封闭，另一端开放的椭圆形桶体和桶壁中间水平设置的连接板组成，桶体的下部桶壁前部设有气体进出口，气体进出口与连接器上端相接，下部桶壁后部开有灰尘排出口，连接板与集尘桶上部开口处连接；其特征是在气旋分离器封闭端内侧面设有一与过滤器在同一轴线上的圆柱体；气旋分离器上部桶壁外周面上设有向外突出的提手。

2、根据权利要求1所述的横向旋流集尘装置，其特征是圆柱体的直径比过滤器小端底面的直径大 3~5mm，圆柱体端面与过滤器小端底面之间的距离为 10~15mm。

3、根据权利要求1所述的横向旋流集尘装置，其特征是提手沿着桶壁长度方向形成长度。

4、根据权利要求1所述的横向旋流集尘装置，其特征是提手的数量至少为1个。

横向旋流集尘装置

技术领域

本发明属于吸尘器领域，特别是涉及一种在气旋分离器内设置可保持灰尘排出口处气流旋转的圆柱体，产生分离效率高、不容易堵塞、使用周期长、便于清洗效果的横向旋流集尘装置。

背景技术

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、衣物及各种缝隙中的灰尘。一般来说，吸尘器主要包括抽吸装置和吸入管路，以电动机和风机为主形成的抽吸装置设置在机体内，吸入管路包括吸头和吸气管，吸头有向下开口的吸气口并通过吸气管的伸缩管和软管与机体内的进风口相通。吸尘器运转时，电动机带动风机的叶轮高速旋转，将吸尘器内部的空气排出去，在吸尘器的内部形成瞬时真空，与外界大气之间形成一个相当高的负压差。在此负压差的作用下，吸头附近的灰尘连同空气一起通过吸气口吸入机体内的集尘桶内。含有灰尘的空气在机体的集尘桶内经过滤后，再从出气口排出到吸尘器外部。这样就达到清除灰尘、洁净地面的效果。吸尘器的吸率分为多个可操作控制的档次，适应地面、床面、地毯、沙发、墙角等不同清洁对象的作业面，以便更好地抽吸各处的灰尘。

按照吸尘器的外形分类，可以分为立式吸尘器、卧式吸尘器和便携式吸尘器等。

对于吸尘器来说，无论是立式吸尘器还是卧式吸尘器或者便携式吸尘器，在吸尘器机体内部都设置有聚集灰尘和异物的集尘桶，集尘桶内部聚集的灰尘和异物需要定期清除，以保证吸尘器的正常使用。

吸尘器抽吸风机工作时，吸头附近的灰尘连同空气一起通过吸气管并经进气口抽吸到集尘桶内，在集尘桶中形成旋转气流，在气流旋转的过程中部分灰尘下落到桶体下部，同时吸进的空气经过分离过滤后，排出集尘桶外。

现有技术的集尘桶多是竖直状态安装使用的，集尘桶的中心线是垂直方向，集尘桶是圆形的，进风口沿着桶壁的切线方向设置，空气由切线方向的进风口进入集尘桶内，吸入的空气沿着集尘桶内壁做纵向由上向下旋转，形成纵向旋转气流，由于灰尘颗粒的重量比空气重，产生的离心力比较大，靠旋转气流的离心力将灰尘分离。

现有技术的集尘桶对于一些细小的灰尘往往分离效果差，分离效率

低，容易堵塞过滤器。并且集尘桶结构复杂、清洗困难、使用周期短。

另外，当前的气旋分离器灰尘排出口处气流旋转较弱，吸力不足，对于纸屑、糖纸等生活垃圾不容易从灰尘排出口落下，影响分离效果。

还有，气旋分离器表面没有抓取结构，气旋分离器不容易从集尘桶上部取出。

发明内容

本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种在气旋分离器内设置圆柱体，并在气旋分离器上设有提手，分离效率高、不容易堵塞、使用周期长、便于清洗的横向旋流集尘装置。

本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

本发明横向旋流集尘装置，包括：由前平面和设有把手的圆弧面及底面组成，底面具有进气口，上部开口，前平面的上沿向下呈弧形凹陷的集尘桶；连接在集尘桶内底面、下端与集尘桶进气口相通、上端开口的连接器；集尘桶上部开口处水平连接的椭圆形气旋分离器；水平安装在气旋分离器内的过滤器；

气旋分离器由一端封闭，另一端开放的椭圆形桶体和桶壁中间水平设置的连接板组成，桶体的下部桶壁前部设有气体进出口，气体进出口与连接器上端相接，下部桶壁后部开有灰尘排出口，连接板与集尘桶上部开口处连接；在气旋分离器封闭端内侧面设有一与过滤器在同一轴线上的圆柱体；气旋分离器上部桶壁外周面上设有向外突出的提手。

本发明还可以采用如下技术措施：

所述的圆柱体的直径比过滤器小端底面的直径大 3~5mm，圆柱体端面与过滤器小端底面之间的距离为 10~15mm。

所述的提手沿着桶壁长度方向形成长度。

所述的提手的数量至少为 1 个。

本发明具有的优点和积极效果是：

本发明横向旋流集尘装置，由于在气旋分离器内设置了圆柱体，圆柱体能够保持原来的气流旋转流动，有助于生成涡流，可以保证灰尘排出口处有足够的吸力，使纸屑、糖纸等生活垃圾很容易地落下，进入集尘桶中。同时，也提高了气旋分离器对细小灰尘的除尘效率。

本发明在气旋分离器上设置提手，使用人只要抓住提手，就可以很方便地将气旋分离器从集尘桶上部分离取出。

本发明横向旋流集尘装置分离效率高、不容易堵塞、使用周期长、便于清洗。

附图说明

图 1 是本发明横向旋流集尘装置立体图；
图 2 是本发明横向旋流集尘装置左视剖面图；
图 3 是本发明的集尘桶立体图；
图 4 是本发明的连接器立体图；
图 5 是本发明的气旋分离器立体图；
图 6 是本发明的过滤器立体图；

附图中主要部件符号说明：

1：气旋分离器	2：过滤器	3：集尘桶
4：连接器	5：前平面	6：进气口
7：把手	8：圆弧面	9：上端口
10：凸柱	11：螺纹孔	12：下端口
13：台阶	14：桶体	15：提手
16：灰尘排出口	17：气体进出口	18：连接板
19：圆柱体	20：连接盘	

具体实施方式

以下参照附图及实施例对本发明进行详细的说明。

本发明横向旋流集尘装置，如图 1、图 2 所示，图 1 是本发明横向旋流集尘装置立体图；图 2 是本发明横向旋流集尘装置左视剖面图。

本发明横向旋流集尘装置，由集尘桶 3；连接在集尘桶内底面的连接器 4；与集尘桶上部开口处水平连接的椭圆形气旋分离器 1；水平安装在气旋分离器内的过滤器 2 构成。

图 3 是本发明的集尘桶立体图；如图 3 所示，集尘桶 3 由前平面 5 和设有把手 7 的圆弧面 8 及底面组成，底面具有进气口 6，上部开口，前平面的上沿向下呈弧形凹陷。上部开口大于底面。

进气口是椭圆形孔，穿透底面。椭圆形孔侧面有一呈部分方形的平面。进气口的下方与吸尘器的进气管连接。

图 4 是本发明的连接器立体图；如图 2 所示，连接器 4 连接在集尘桶内底面、下端与集尘桶进气口相通、上端开口。

如图 4 所示，连接器是由方形的上端口 9 和上端口向下逐渐增大至截面为方形连接椭圆形组成的下端口 12 构成的壳体，下端口两侧各设有一带有螺纹孔 11 的凸柱 10。

由螺钉通过集尘桶底面连接孔与连接器凸柱的螺纹孔连接，将连接器连接在集尘桶底面内。

在下端口周围设有与集尘桶连接用台阶 13。在连接器与集尘桶底面之间设有连接器密封圈进行密封。

连接器下端口的形状与集尘桶底面内侧的进气口形状相对应。这样才能保证连接器与集尘桶的连接。

图5是本发明的气旋分离器立体图；如图2所示，椭圆形气旋分离器水平连接在集尘桶上部开口处。

如图5所示，气旋分离器由一端封闭，另一端开放的椭圆形桶体14和桶壁中间水平设置的连接板18组成；桶体的下部桶壁前部设有气体进出口17，气体进出口与连接器上端相接，下部桶壁后部开有灰尘排出口16，连接板与集尘桶上部开口处连接。

气旋分离器的气体进出口与灰尘排出口是对角分布。

由图1、图2可知，集尘桶前平面上沿向下凹陷的弧形面与气旋分离器的椭圆形桶体的弧形面对应。

气旋分离器以水平状态安装在集尘桶上部开口处，在气旋分离器与集尘桶的安装部位由集尘桶密封圈进行密封。

还有，在气旋分离器封闭端内侧面设有一与过滤器在同一轴线上的圆柱体19；气旋分离器上部桶壁外周面上设有向外突出的提手15。

所述圆柱体的直径比过滤器小端底面的直径大3~5mm，圆柱体端面与过滤器小端底面之间的距离为10~15mm。

所述提手沿着桶壁长度方向形成长度。

所述提手的数量至少为1个。

图6是本发明的过滤器立体图；如图2所示，过滤器水平安装在气旋分离器内。

如图6所示，过滤器是带网眼的锥形体，过滤器前端部设有一椭圆形连接盘20，连接盘连接在气旋分离器上。连接盘的形状与气旋分离器开放端的形状相对应。

在过滤器与气旋分离器的安装部位有过滤器密封圈进行密封。

下面对本发明横向旋流集尘装置的气体流动路径进行说明：

吸尘器抽吸风机工作时，吸头附近的灰尘连同空气一起通过吸气管并经进气管抽吸到集尘装置的集尘桶内，由集尘桶进气口经连接器进入气旋分离器下部的液体进出口，进入椭圆形气旋分离器内的空气沿着内壁旋转，这种旋转是水平移动的，形成横向旋转气流，空气靠旋转气流的离心力将灰尘分离出来。分离出来的灰尘由对角方向的灰尘排出口掉落到集尘桶内。同时吸进的空气经过气旋分离器内的过滤器过滤后，由过滤器前端排出，如图2箭头所示方向。

本发明横向旋流集尘装置，由于在气旋分离器内设置了圆柱体，经试验证明，圆柱体能够保持原来的气流旋转流动，有助于生成涡流，可

以保证灰尘排出口处有足够的吸力，使纸屑、糖纸等生活垃圾很容易地落下，进入集尘桶。同时，也提高了气旋分离器对细小灰尘的除尘效率。

本发明还在气旋分离器上设有提手，使用人只要抓住提手，就可以很方便地将气旋分离器从集尘桶上部分离取出。

本发明横向旋流集尘装置分离效率高、不容易堵塞、使用周期长、便于清洗。

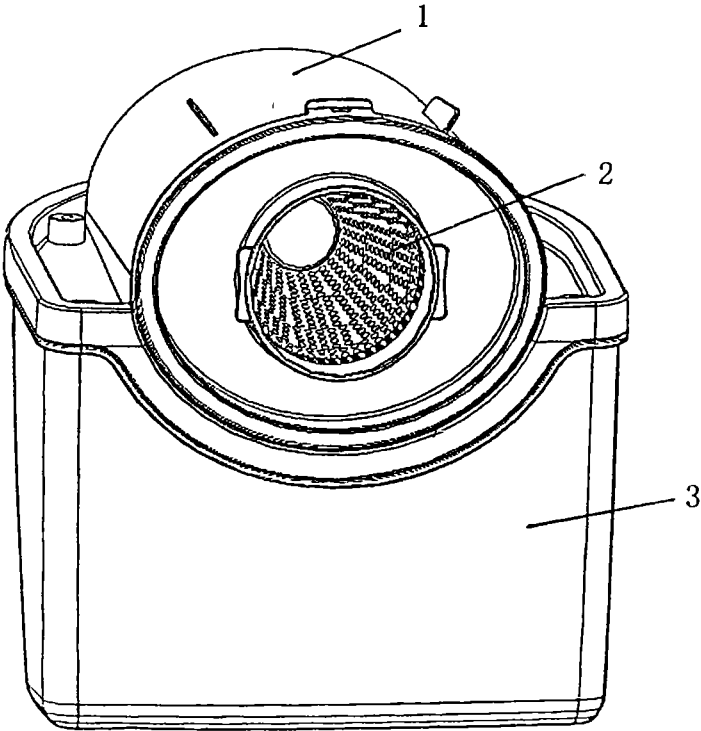


图 1

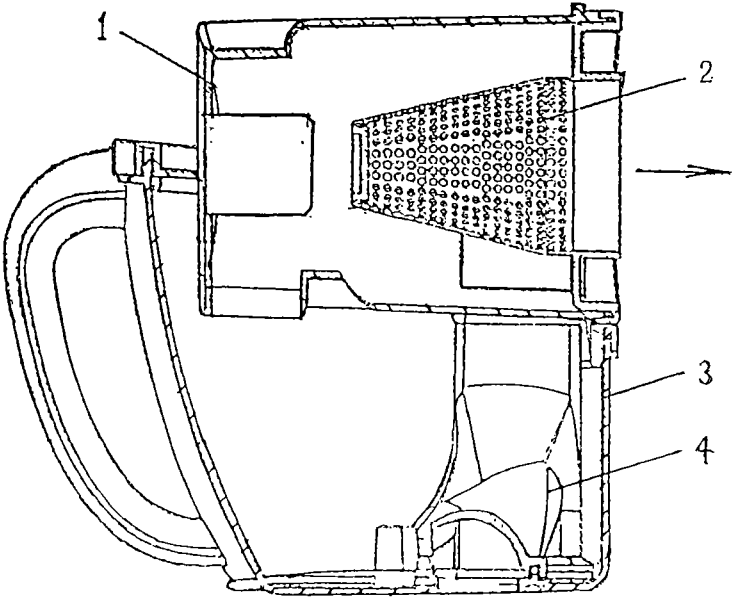


图 2

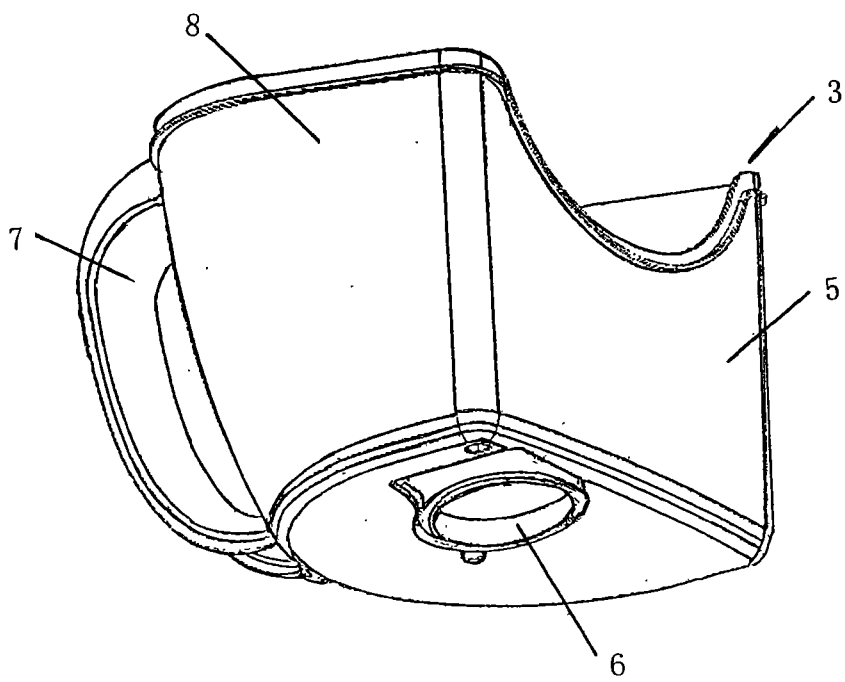


图 3

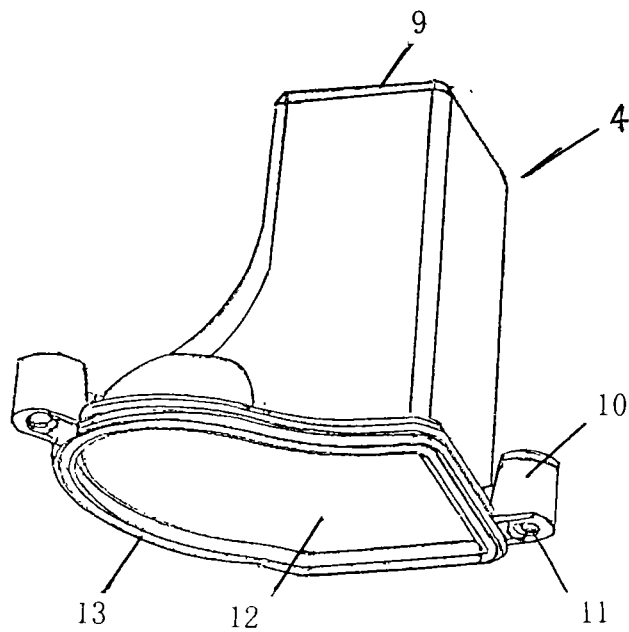


图 4

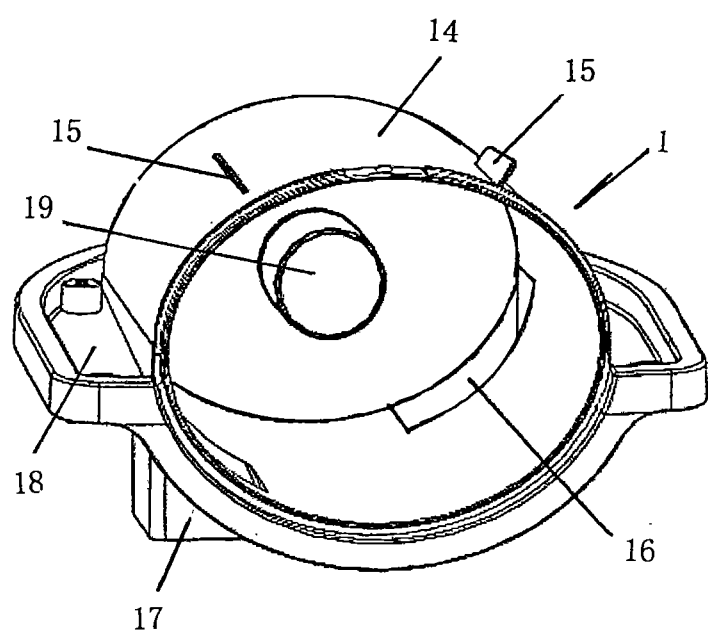


图 5

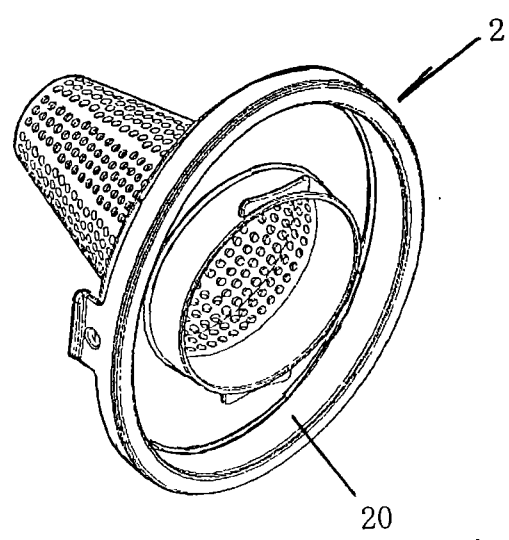


图 6