



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105982615 A

(43)申请公布日 2016.10.05

(21)申请号 201610279651.8

(22)申请日 2016.04.29

(71)申请人 宁波富佳实业有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市长元路  
311号

(72)发明人 方剑强

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事  
务所(普通合伙) 33228

代理人 代忠炯

(51)Int.Cl.

A47L 9/04(2006.01)

A47L 9/00(2006.01)

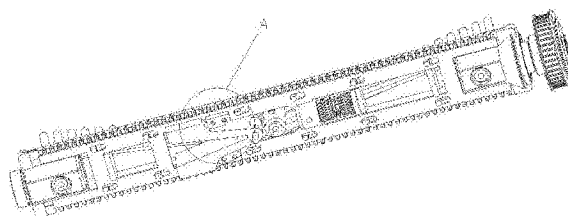
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种滚刷组件

(57)摘要

本发明提供一种滚刷组件,包括滚筒和设置在滚筒上的刷毛,其特征在于,所述滚筒为由至少两部分筒体形成一内部空腔的滚筒,每部分筒体的边缘均为齿形边缘,相邻部分筒体的齿形边缘构成用于放置锯齿状刀片的刀片槽,所述刀片的齿刃与所述齿形边缘的齿相对应,所述内部空腔设置有推动刀片沿滚筒轴向方向移动以切断齿槽内缠绕物的驱动组件。本发明在开启和关闭时能够自动割断滚刷的缠绕物,安全有效。



1. 一种滚刷组件,包括滚筒和设置在滚筒上的刷毛(2),其特征在于,

所述滚筒为由至少两部分筒体(1)形成一内部空腔的滚筒,每部分筒体(1)的边缘均为齿形边缘,相邻部分筒体(1)的齿形边缘构成用于放置锯齿状刀片(5)的刀片槽,所述刀片(5)的齿刃(4)与所述齿形边缘的齿(3)相对应,所述内部空腔设置有推动刀片(5)沿滚筒轴向方向移动以切断齿槽内缠绕物的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的滚刷组件,其特征在于,所述驱动组件包含有离心件和弹性回复件,所述离心件以离心力推动所述刀片(5)沿滚筒轴向方向移动,所述弹性回复件以弹力使移动后的刀片(5)回复静止原位。

3. 根据权利要求1所述的滚刷组件,其特征在于,所述内部空腔还设置有限制刀片(5)沿滚筒轴向方向位移行程的限位块(11)。

4. 根据权利要求1所述的滚刷组件,其特征在于,所述刀片(5)沿滚筒轴向方向移动距离为齿形边缘的齿(3)间距的正整数倍。

5. 根据权利要求1所述的滚刷组件,其特征在于,所述刀片(5)包括固定刀片(501)和活动刀片(502),所述固定刀片(501)固定在筒体(1)的齿形边缘,所述活动刀片(502)可以沿滚筒轴向方向移动。

6. 根据权利要求2-5任一项所述的滚刷组件,其特征在于,所述内部空腔包含有设置在筒体(1)的中心且与筒体(1)固定连接的顶块轴(6);所述刀片(5)设置有推移部(503)和支撑部(504);所述离心件包含两个对称的离心顶块(8),该离心顶块(8)的一端与顶块轴(6)连接,另一端与刀片的推移部(503)接触;所述弹性回复件包含一固定于筒体(1)上的弹簧座(10),该弹簧座(10)安装有第一弹簧(9),所述第一弹簧(9)的一端与弹簧座(10)连接,另一端与刀片的支撑部(504)连接。

7. 根据权利要求2-5任一项所述的滚刷组件,其特征在于,所述刀片(5)设置有推移部(503)和支撑部(504);所述内部空腔设置有带有滑槽(13)的支架(12),滑槽(13)对称分布在滚筒中心两侧,滑槽(13)内设置有两个活动的金属球(14);所述弹性回复件包含一固定于筒体(1)的弹簧座(10),该弹簧座(10)安装有第一弹簧(9),所述第一弹簧(9)的一端与弹簧座(10)连接,另一端与刀片的支撑部(504)连接。

8. 根据权利要求2-5任一项所述的滚刷组件,其特征在于,所述活动刀片(502)由对称安装在筒体(1)边缘的两个分离的刀片构成,每个活动刀片(502)均设置有开孔,筒体(1)边缘设置有贯穿该开孔的导向柱(21);所述活动刀片(502)靠近滚筒中心的一侧设置有推移齿(18);所述离心件包括通过齿盘轴(17)固定在筒体(1)上的齿盘(16),所述齿盘轴(17)垂直于滚筒轴线方向;所述齿盘(16)对称地设置有随齿盘(16)转动与推移齿(18)齿合的轮齿(20),在轮齿(20)的一侧还设置有离心摆(15),该离心摆(15)的另一侧设置有用于限定齿盘(16)旋转行程的定位桩(19);所述弹性回复件包含第二弹簧(22),所述第二弹簧(22)沿滚筒轴向方向嵌装在活动刀片(502)上。

9. 根据权利要求1所述的滚刷组件,其特征在于,所述驱动组件为电驱动组件,所述电驱动组件利用电驱动所述刀片(5)沿滚筒轴向方向移动和/或使移动后的刀片(5)回复静止原位。

10. 根据权利要求1所述的滚刷组件,其特征在于,所述筒体用紧固件楔合或者粘结剂粘合形成滚刷主轴。

## 一种滚刷组件

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及清洁工具领域,尤其涉及一种与吸尘器配套使用的滚刷组件。

### 【背景技术】

[0002] 吸尘器是一种常见的清洁设备,通常包括集尘器、过滤组件和真空源,通过真空源的抽吸以及过滤组件的过滤作用,使尘埃或碎屑物等垃圾收集在集尘器内。为了提高清洁效率,通常吸尘器的底部还会设置吸尘口,吸尘口处设置毛刷。在这一类清洁用具的运作过程中,与地面或者毛毯等接触的毛刷很容易缠上毛发等丝状物,特别是电动地刷的滚刷。滚刷由于运作过程是作旋转滚动状的运动,更容易缠上毛发等丝状物,而丝状物缠多了不光是影响吸尘效果,甚至会卡死滚筒而导致滚刷电机堵转,直至传动机构损坏,影响了整机的使用寿命。为此,使用者常常需要在停机后,打开地刷盖或者把整个地板刷翻转,清理缠在滚刷上的丝状物。这些丝状物的处理非常麻烦,需要一缕一缕地清除,尤其是头发丝嵌在滚刷毛上更是难以清理,因此这一直来都是困扰着使用者和制造者的一个难题。

[0003] 为了解决上述滚刷的缠绕物问题,制造者进行了很多改进的尝试,目前的技术方案主要有以下几种:

[0004] 第一种,在外壳体上设置切割刀,通过用户移动切割刀将滚刷的缠绕物割断;

[0005] 如专利CN202096154U公开了一种用于吸尘器的滚刷,在滚刷芯体的外壁面上设置螺旋方向的、用于插入切割刀的刀刃部的凹槽,通过将切割刀的刀刃部插在凹槽内并顺着凹槽移动,即能将缠绕在滚刷芯体的外壁面上的毛发割断;

[0006] 再如专利CN203619474U公开了一种用于表面清洁装置的地刷,滚刷主轴或壳体上安装有切割刀,滚刷主轴的外壁面上设置有沿轴向延伸的滑槽,切割到能够在外力的推动下沿着滑槽滑动从而将缠绕在滚刷主轴外围的杂物割断;

[0007] 再如专利CN204797748U公开了一种地刷组件,在壳体上设置包含有刀体和刀柄组成的清理装置,当移动该清理装置时,刀体可以切割缠绕在辊刷上的毛发。

[0008] 第二种,在壳体上设置刀具,通过施加在壳体上的下压力使的刀具与滚刷接触,将滚刷的缠绕物清除;

[0009] 如专利CN203138354U公开了一种具有固定刀片结构的地刷,在底座上设置有刀架和刀片,当用户下压一力时,刀片的基部与刷毛接触,刀片的切削部将毛发等缠绕物切断;

[0010] 再如专利CN205072787U公开了一种地刷组件,在壳体上安装刀架,在刀架上固定安装刀片,通过用户脚踩踏板将一外力施加在刀架上使得刀架转动,进而带动刀片转动,而刀片与辊刷接触,锯齿状的刀刃清洁缠绕在滚刷上的杂物。

[0011] 第三种,在壳体内部设置单独的切割部件,在滚刷的旋转过程中刀具与滚刷接触,除去缠绕物;

[0012] 如专利CN104248397A公开了一种清洁装置、滚刷清洁舱及清洁系统,设置了一种清洁梳,随着滚刷的旋转,梳齿前段能够插入滚刷的刷毛中,刀片让开滚刷的刷毛且刀片的刀刃靠近滚刷的刷毛外缘,从而清理缠绕在滚刷上的缠毛。

[0013] 虽然已有如上所述的一些解决滚刷缠绕物的技术方案,但是,这些方案的效果并不尽如人意,仍然存在很多问题:第一种方案的切割刀独立设置在壳体上,切割缠绕物时,用户必须要弯腰、蹲下或者将整个清洁用具翻转来手动移动切割刀来切割缠绕物,操作麻烦,且刀具为外加的零件,容易损坏且有一定的危险性;第二种方案也需要用户给清洁用具加一下压力才能实现清理,并且由于刀片都会与刷毛接触,会损伤刷毛,另外由于头发等缠绕物具有一定的弹力,直接下压刀刃往往并不能切断头发等缠绕物,因此清理效果也不太好;第三种方案虽然不会损伤刷毛,但同样清理效果不好,并且由于结构比较复杂,容易损坏而难以维修。

### 【发明内容】

[0014] 本发明的针对现有技术中的上述问题,提供了一种滚刷组件,能够自动切割缠绕在滚刷上的缠绕物。

[0015] 该技术方案是:

[0016] 一种滚刷组件,包括滚筒和设置在滚筒上的刷毛,其特征在于,

[0017] 所述滚筒为由至少两部分筒体形成一内部空腔的滚筒,每部分筒体的边缘均为齿形边缘,相邻部分筒体的齿形边缘构成用于放置锯齿状刀片的刀片槽,所述刀片的齿刃与所述齿形边缘的齿相对应;所述内部空腔设置有推动刀片沿滚筒轴向方向移动以切断齿槽内缠绕物的驱动组件。刀片的齿刃与齿形边缘的齿相对应,当滚筒静止时,锯齿状刀片完全隐藏在齿形边缘形成的容置空间内,即静止原位,此时,刀片完全不露出,不产生危险。当驱动组件推动刀片沿滚筒轴向方向发生移动时,可以切断缠绕在滚筒齿形边缘齿槽内的缠绕物。

[0018] 具体的,为了实现推动刀片沿滚筒轴向方向移动,上述驱动组件可以为机械力驱动组件。再具体的,上述驱动组件包含有离心件和弹性回复件,所述离心件以离心力推动所述刀片沿滚筒轴向方向移动,所述弹性回复件以弹力使移动后的刀片回复静止原位。

[0019] 当滚刷静止时,刀片的全部齿刃隐藏在相邻的齿形边缘的齿之间;当滚刷从静止到某一设定转速的加速过程中,内部空腔中的离心件会产生离心力,离心件以该离心力推动刀片横向移动,并使弹性回复件发生一定的弹性形变,刀片的齿刃露出齿形边缘的齿,发生切割;当滚刷工作旋转时,刀片在离心件和弹性回复件的共同作用下保持平衡,刀片的全部齿刃再次隐藏在相邻的齿形边缘的齿之间;当滚刷从旋转到静止的减速过程中,离心力逐渐减小为零,弹性回复件的弹力将移动后的刀片推动到静止原位,此时刀片的齿刃再次露出齿形边缘的齿,再次发生切割。因此,在滚刷的启动和停止的过程中,刀片会发生两次横向位移,对缠绕在筒体齿形边缘齿槽内的缠绕物产生两次切割;而在静止和旋转时,刀片保持在隐藏于刀片槽内的状态,刀片的全部齿刃隐藏在相邻的齿形边缘的齿之间,不产生切割。

[0020] 具体的,虽然离心件和弹性回复件可以限制刀片的移动行程,但为了保证绝对的安全,上述内部空腔还设置有限制刀片沿滚筒轴向方向位移行程的限位块。当刀片沿滚筒轴向方向移动到限位块时即停止移动。

[0021] 具体的,为了实现聚集在筒体齿形边缘的齿槽内缠绕物的有效切割,并在静止不对用户产生伤害,在工作时不对清洁表面发生损伤,所述刀片横向移动的距离为所述齿

形边缘的齿间距的正整数倍。也就是说,在地刷静止和工作时,刀片的全部齿刃隐藏在相邻的齿形边缘的齿之间,而在地刷开启和关闭时,刀片移动正整数个齿间距,刀片的齿刃露出齿形边缘,产生正、反两次有效切割。

[0022] 具体的,为了更好地实现对缠绕物的切割,上述刀片包括固定刀片和活动刀片,所述固定刀片固定在筒体的齿形边缘,所述活动刀片可以沿滚筒轴向方向移动。活动刀片移动时,与固定刀片形成更为锋利的切口,切割效果更好。

[0023] 具体的,为了实现以离心力推动所述刀片横向移动和以弹力使移动后的刀片回复静止原位,所述内部空腔包含有设置在筒体的中心且与筒体固定连接的顶块轴;所述刀片设置有推移部和支撑部;所述离心件包含两个对称的离心顶块,该离心顶块的一端与顶块轴连接,另一端与刀片的推移部接触;所述弹性回复件包含一固定于筒体上的弹簧座,该弹簧座安装有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与弹簧座连接,另一端与刀片的支撑部连接。

[0024] 具体的,为了实现以离心力推动所述刀片横向移动和以弹力使移动后的刀片回复静止原位,也可以采用如下结构:所述刀片设置有推移部和支撑部;所述内部空腔设置有带有滑槽的支架,滑槽对称分布在滚筒中心两侧,滑槽内设置有两个活动的金属球;所述弹性回复件包含一固定于筒体的弹簧座,该弹簧座安装有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与弹簧座连接,另一端与刀片的支撑部连接。

[0025] 具体的,为了实现以离心力推动所述刀片横向移动和以弹力使移动后的刀片回复静止原位,还可以采用如下结构:所述活动刀片由对称安装在筒体边缘的两个分离的刀片构成,每个活动刀片均设置有开孔,筒体边缘设置有贯穿该开孔的导向柱;所述活动刀片靠近滚筒中心的一侧设置有推移齿;所述离心件包括通过齿盘轴固定在筒体上的齿盘,所述齿盘轴垂直于滚筒轴线方向;所述齿盘对称地设置有随齿盘转动与推移齿齿合的轮齿,在轮齿的一侧还设置有离心摆,该离心摆的另一侧设置有用于限定齿盘旋转行程的定位桩;所述弹性回复件包含第二弹簧,所述第二弹簧沿滚筒轴向方向嵌装在活动刀片上。

[0026] 具体的,为了实现推动刀片沿滚筒轴向方向移动,上述驱动组件也可以为电驱动组件,利用电驱动所述刀片沿滚筒轴向方向移动和/或使移动后的刀片回复静止原位。

[0027] 具体的,为了将多个筒体合为滚筒主轴且不会散开,所述筒体用紧固件楔合或者粘结剂粘合形成滚刷主轴。

[0028] 该技术方案具有以下有益的技术效果:

[0029] 1)本发明通过在滚筒上设置齿形边缘和与齿形边缘对应的锯齿状刀片,可以通过刀片的横向移动对聚集在齿形边缘的齿槽内的毛发等缠绕物产生切割,方便有效;2)本发明驱动刀片横向移动的方式可以为机械力驱动,也可以是电驱动,实现方式很多,可以根据内部空腔的大小进行不同的设定;3)本发明采用机械力驱动时,在滚刷的内部空腔中设置一离心件,利用离心力推动刀片产生横向移动,又设置弹性回复件使移动后的刀片回复静止原位,可以在清洁用具开关时产生两次对毛发等缠绕物的自动切割,设计巧妙,使用方便,需要切割缠绕物时,仅需开关按钮即可,用户体验好;4)本发明在静止时,刀片隐藏于筒体的齿形边缘内,齿刃没有暴露在外面,安全,不会对用户产生潜在的伤害;5)本发明在工作状态时,刀片也是隐藏于筒体的齿形边缘内,齿刃也没有暴露在外面,不会对地毯、毛毯等织物产生任何损伤;6)本发明割断的缠绕物的长度小于滚筒的周长,因而失去缠绕的能力,当清洁器具再次启动工作时,即被吸入集尘器内;7)本发明的结构简单有效,也不易损

坏,设计巧妙,并且设置在滚刷的内部空腔中不占据清洁器具中额外的空间,实用价值很高。

### 【附图说明】

[0030] 图1为本发明实施例一的立体示意图;

[0031] 图2为本发明实施例一的滚筒运转状态的内部结构示意图;

[0032] 图3为本发明实施例一的A的局部放大图;

[0033] 图4为本发明实施例一的滚筒静止状态的内部结构示意图;

[0034] 图5为本发明实施例一的滚筒运转状态的内部结构示意图。

[0035] 图6为本发明实施例二的滚筒静止状态的内部结构示意图;

[0036] 图7为本发明实施例二的滚筒运转状态的内部结构示意图。

[0037] 图8为本发明实施例三的滚筒运转状态的内部结构示意图。

[0038] 图9为本发明实施例三的B的局部放大图。

[0039] 图10为本发明实施例四的滚筒运转状态的内部结构示意图。

[0040] 标记说明:1,筒体;2,刷毛;3,齿;4,齿刃;5,刀片;501,固定刀片;502,活动刀片;503,推移部;504,支撑部;6,顶块轴;8,离心顶块;9,第一弹簧;10,弹簧座;11,限位块;12,支架;13,滑动槽;14,金属球;15,离心摆;16,齿盘;17,齿盘轴;18,推移齿;19,定位桩;20,轮齿;21,导向体;22,第二弹簧。

### 【具体实施方式】

[0041] 以下结合具体实施例,对本发明做进一步描述。

#### [0042] 实施例一

[0043] 一种滚刷组件,包括滚筒和设置在所述滚筒上的刷毛2,其外部示意图如图1所示。滚筒由两个半圆筒体1对称地合而为一构成,两个筒体1可以用螺钉等紧固件楔合,也可以用超声波或者胶水粘合。

[0044] 每个半圆筒体两边有包含数个齿3的齿形边缘。两个半圆筒体1合二为一形成滚筒时,相邻所述筒体的两个齿形边缘构成用于放置刀片5的细长的刀片槽。在两条刀片槽内嵌入一片两边对称的有锯齿状齿刃4的刀片5,所述齿刃4与所述齿3沿滚筒轴向相对移动形成用于切断缠绕物的剪切空间(见图2、3)。

[0045] 两个半圆筒体1合二为一形成滚筒后形成一内部空腔,所述内部空腔设置有离心件,该离心件以离心力推动所述刀片5横向移动;所述内部空腔还设置有限制刀片5横向移动距离的限位块11;所述内部空腔还设置有弹性回复件,该弹性回复件以弹力使移动后的刀片5回复静止原位。

[0046] 如图4、5所示,所述内部空腔包含有设置在所述筒体1的中心、与筒体1固定连接的顶块轴6;所述刀片5设置有推移部503和支撑部504;所述离心件包含两个对称的离心顶块8,所述离心顶块8的一端与所述顶块轴6连接,另一端与所述刀片的推移部503接触;所述弹性回复件包含一固定于所述筒体的弹簧座10,所述弹簧座10安装有第一弹簧9,所述第一弹簧9的一端与所述弹簧座10连接,另一端与所述支撑部504连接。

[0047] 上述结构中,刀片的横向移动由离心顶块和第一弹簧实行,下面来具体说明其工

作原理。

[0048] 图4是滚筒在滚筒静止时的状态。吸尘器停止工作而滚筒处于静止状态时,第一弹簧9通过刀片的推移部503使两个离心顶块8的摆锤合在一起,此时刀片5的全部齿刃4隐藏在相邻的齿形边缘的齿3之间。当吸尘器工作而滚筒旋转时,两个离心顶块8的摆锤受旋转所产生的离心力作用向齿形边缘方向分开,因此离心力通过摆锤的背面与刀片的推移部503接触,转换为推动刀片5横向移动的力,并挤压第一弹簧把刀片向弹簧座的一边推移。在这个过程中,刀片5的齿刃4会对缠绕在齿3之间的缠绕物产生切割,割断的缠绕物的长度小于滚筒的周长,因而失去缠绕的能力,当清洁器具再次启动工作时,即被吸入集尘器内。

[0049] 当离心顶块8的两个摆锤完全打开或刀片5移动到限位块11的位置时,刀片5横向移动了齿形边缘的齿3间距的正整数倍后,刀片5停止移动,此时刀片5的全部齿刃4再次隐藏在相邻的齿形边缘的齿3之间,如图5所示。即使滚筒继续保持高速旋转,由于内部空腔的空间和/或限位块11的限定作用,刀片5也不会继续横向移动。因此,在滚筒保持如图5的旋转工作状态时,刀片5也不会割伤地毯等织物上的绒毛,而毛发等丝状物则缠绕在齿3与齿3之间的槽内。

[0050] 当吸尘器停止工作,滚筒也随之停转,作用于离心顶块摆锤的离心力消失,刀片5在弹簧力的作用下即迅速复位,推动刀片回复静止原位,相当于如图4的状态。在这个过程中,刀片5的齿刃4再次对缠绕在齿3之间的缠绕物产生切割。当刀片5再次受到离心顶块8的摆锤和/或限位块11的限位时,刀片5停止移动,刀片5的全部齿刃4再次隐藏在相邻的齿形边缘的齿3之间,呈现安全的静止状态。

[0051] 因此,当用户开、关一次吸尘器,本发明就可对滚筒上的缠绕物产生两次非常有效的切割,方便安全。

#### [0052] 实施例二

[0053] 一种滚刷组件,包括滚筒和设置在所述滚筒上的刷毛2,其外部示意图如图1所示。滚筒由两个半圆筒体1对称地合而为一构成,两个筒体1可以用螺钉等紧固件楔合,也可以用超声波或者胶水粘合。

[0054] 每个半圆筒体两边有包含数个齿3的齿形边缘。两个半圆筒体1合二为一形成滚筒时,相邻筒体的两个齿形边缘构成用于放置刀片5的细长的刀片槽。在两条刀片槽内嵌入一片两边对称的有锯齿状齿刃4的刀片5,所述齿刃4与所述齿3沿滚筒轴向相对移动形成用于切断缠绕物的剪切空间(见图2、3)。

[0055] 两个半圆筒体1合二为一形成滚筒后形成一内部空腔,所述内部空腔设置有离心件,该离心件以离心力推动所述刀片5横向移动;所述内部空腔还设置有限制刀片5横向移动距离的限位块11;所述内部空腔还设置有弹性回复件,该弹性回复件以弹力使移动后的刀片5回复静止原位。

[0056] 如图6、7所示,所述刀片5设置有推移部503和支撑部504;所述内部空腔设置有带有滑槽13的支架12,滑槽13对称分布在滚筒中心两侧,滑槽13内设置有两个活动的金属球14;所述弹性回复件包含一固定于所述筒体的弹簧座10,弹簧座10安装有第一弹簧9,第一弹簧9的一端与弹簧座10连接,另一端与支撑部504连接。

[0057] 上述结构中,刀片的横向移动由金属球和弹簧实行,下面来具体说明其工作原理。

[0058] 图6是滚筒在滚筒静止时的状态。吸尘器停止工作而滚筒处于静止状态时,弹簧9

通过刀片的推移部503使两个金属球14落入支架12的滑槽13的底部,此时刀片5的全部齿刃4隐藏在相邻的齿形边缘的齿3之间。当吸尘器工作而滚筒旋转时,两个金属球14受旋转所产生的离心力作用向齿形边缘方向分开滑向滑槽的顶部,因此离心力通过金属球面与刀片的推移部503接触,转换为推动刀片5横向移动的力,并挤压第一弹簧把刀片向弹簧座的一边推移。在这个过程中,刀片5的齿刃3会对缠绕在齿3之间的缠绕物产生切割,割断的缠绕物的长度小于滚筒的周长,因而失去缠绕的能力,当清洁器具再次启动工作时,即被吸入集尘器内。

[0059] 当刀片5横向移动了齿形边缘的齿3间距的正整数倍后,受到内部空腔的空间和/或限位块11的限位作用,刀片5停止移动,此时刀片5的全部齿刃4再次隐藏在相邻的齿形边缘的齿3之间,如图7所示。即使滚筒继续保持高速旋转,由于内部空腔的空间和/或限位块11的作用,刀片5也不会继续横向移动。因此,在滚筒保持如图7的旋转工作状态时,刀片5也不会割伤地毯等织物上的绒毛,而毛发等丝状物则缠绕在齿3与齿3之间的槽内。

[0060] 当吸尘器停止工作,滚筒也随之停转,作用于金属球14的离心力消失,刀片5在弹簧力的作用下即迅速复位,推动刀片回复静止原位,相当于如图6的状态。在这个过程中,刀片5的齿刃4再次对缠绕在齿3之间的缠绕物产生切割。当刀片5再次受到支架12和/或限位块11的限位时,刀片5停止移动,刀片5的全部齿刃4再次隐藏在相邻的齿形边缘的齿3之间,呈现安全的静止状态。

[0061] 因此,当用户开、关一次吸尘器,本发明就可对滚筒上的缠绕物产生两次非常有效的切割,方便安全。

#### [0062] 实施例三

[0063] 为了更好地实现切割,刀片可设置为两片,如图8所示,其中一片包括固定在筒体1的齿形边缘,为固定刀片501,另一片为活动刀片502,活动刀片502可以沿滚筒轴向方向移动。其余结构与实施例一相同。固定刀片501的齿刃4和活动刀片502的齿刃4相对运动时形成更为锋利的切口,对缠绕物的切割效果更好。

#### [0064] 实施例四

[0065] 一种滚刷组件,包括滚筒和设置在所述滚筒上的刷毛2,其外部示意图如图1所示。滚筒由两个半圆筒体1对称地合而为一构成,两个筒体1可以用螺钉等紧固件楔合,也可以用超声波或者胶水粘合。

[0066] 每个半圆筒体两边有包含数个齿3的齿形边缘。两个半圆筒体1合二为一形成滚筒时,相邻筒体的两个齿形边缘构成用于放置刀片5的细长的刀片槽。在两条刀片槽内嵌入一片两边对称的有锯齿状齿刃4的刀片5,所述齿刃4与所述齿3沿滚筒轴向相对移动形成用于切断缠绕物的剪切空间。

[0067] 为了更好地实现切割,刀片包括固定刀片501和活动刀片502,活动刀片502可以沿滚筒轴向方向移动。固定刀片501的齿刃4和活动刀片502的齿刃4相对运动时形成更为锋利的切口,切割效果更好。进一步的,上述活动刀片502由分离的两片刀片构成,它们对称地安装在筒体1的两条边缘上,如图10所示。每个活动刀片502均设置有开孔,筒体1边缘设置有贯穿该开孔的导向柱21。活动刀片502靠近滚筒中心的一侧设置有推移齿18。所述离心件包括一齿盘16,该齿盘16通过齿盘轴17与筒体1固定连接,齿盘轴17垂直于滚筒轴线方向。齿盘16对称地设置有随齿盘16转动时与推移齿18齿合的轮齿20。齿盘16在远离轮齿20的一侧



还设置有离心摆15,该离心摆15的另一侧设置有用于限定齿盘16旋转行程的定位桩19,以限定齿盘16和刀片在静止状态时的位置。活动刀片502上各嵌装有两个弹簧,并装入筒体边缘预留的弹簧槽内。当滚筒旋转时,在离心力的作用下,两个离心摆15分别摆向筒体1边缘,齿盘16上的齿轮随即转动,带动刀片上的推移齿20,使得刀片顺着筒体1边缘的导向柱21横向移动,第二弹簧22被压缩,固定好片和活动刀片作相对运动,从而完成一次切割动作,此时导向柱21还起着限位作用。当滚筒停止转动时,离心力消失,第二弹簧22回弹,刀片又顺着筒体1边缘的导向柱21向相反方向横向移动,又完成一次切割动作,此时齿盘16恢复原位。

[0068] 因此,当用户开、关一次吸尘器,本发明就可对滚筒上的缠绕物产生两次非常有效的切割,方便安全。

#### [0069] 实施例五

[0070] 一种滚刷组件,包括滚筒和设置在所述滚筒上的刷毛2,其外部示意图如图1所示。滚筒由两个半圆筒体1对称地合而为一构成,两个筒体1可以用螺钉等紧固件楔合,也可以用超声波或者胶水粘合。

[0071] 每个半圆筒体两边有包含数个齿3的齿形边缘。两个半圆筒体1合二为一形成滚筒时,相邻筒体的两个齿形边缘构成用于放置刀片5的细长的刀片槽。在两条刀片槽内嵌入一片两边对称的有锯齿状齿刃4的刀片5,所述齿刃4与所述齿3沿滚筒轴向相对移动形成用于切断缠绕物的剪切空间。

[0072] 为了实现推动刀片沿滚筒轴向方向移动,上述驱动组件也可以为电驱动组件,利用电驱动所述刀片沿滚筒轴向方向移动和/或使移动后的刀片回复静止原位。但是由于电驱动成本比较高,因此在此不做赘述。当用户开、关一次吸尘器,本发明同样可对滚筒上的缠绕物产生两次非常有效的切割,方便安全。

[0073] 为了能推移刀片以实现对缠绕物的切割,可以有多种实施方案,无法穷举,这里仅例举五例。凡是利用齿状刀片沿滚筒轴向方向移动切割缠绕物的方案均在本发明的保护范围之内。

[0074] 以上所提供的实施例并非用以限制本发明所涵盖的范围,所描述的步骤也不是用以限制其执行顺序。本领域技术人员结合现有公知常识对本发明做显而易见的改进,亦落入本发明要求的保护范围之内。

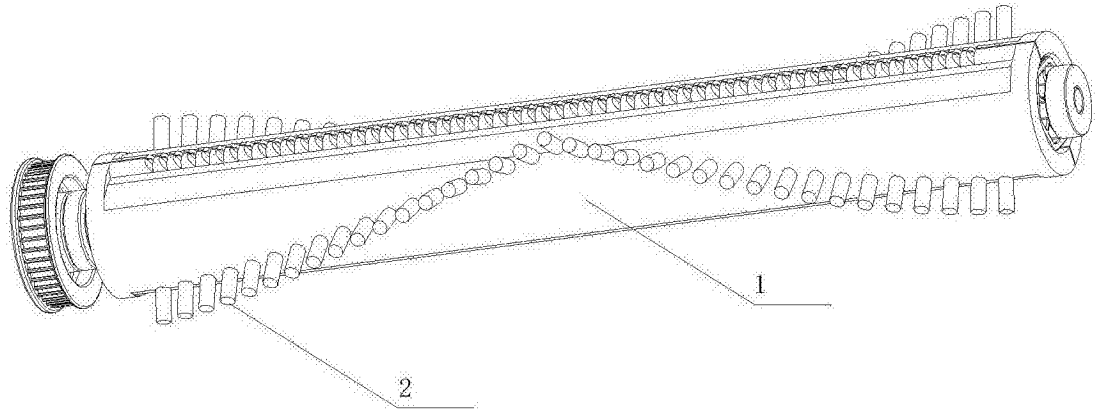


图1

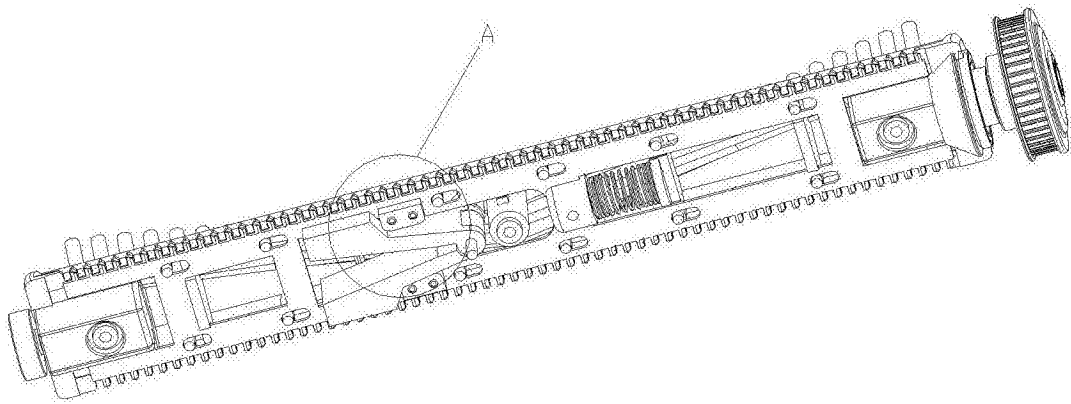


图2

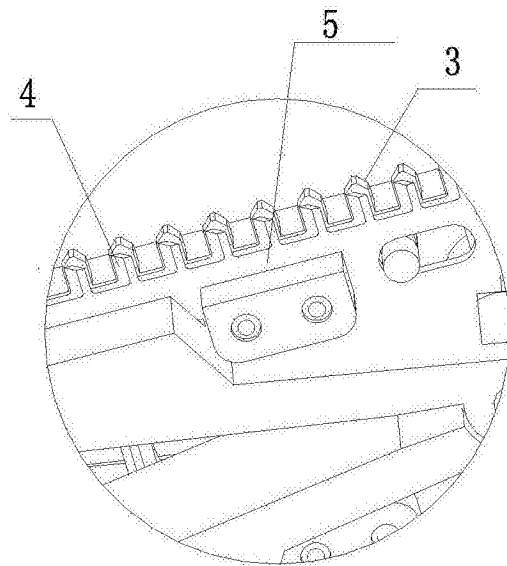


图3

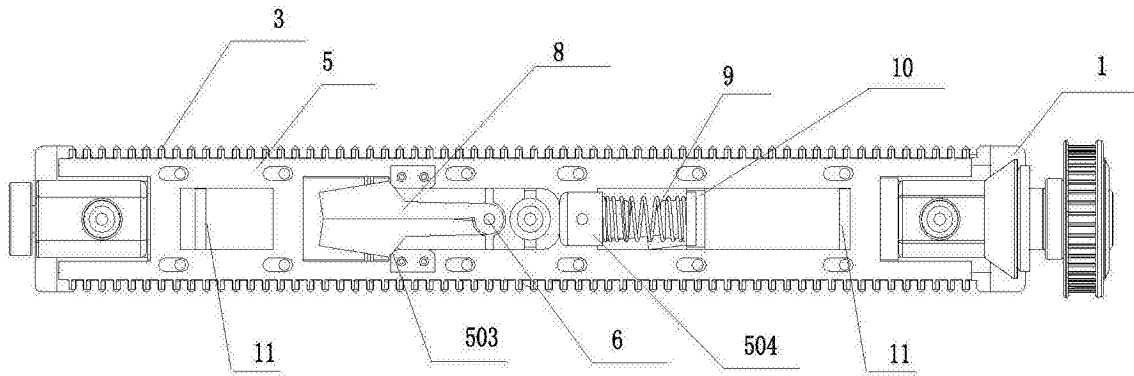


图4

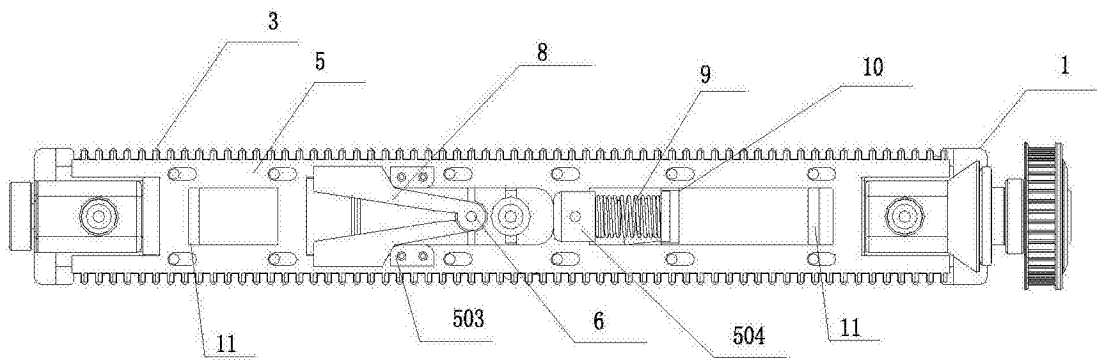


图5

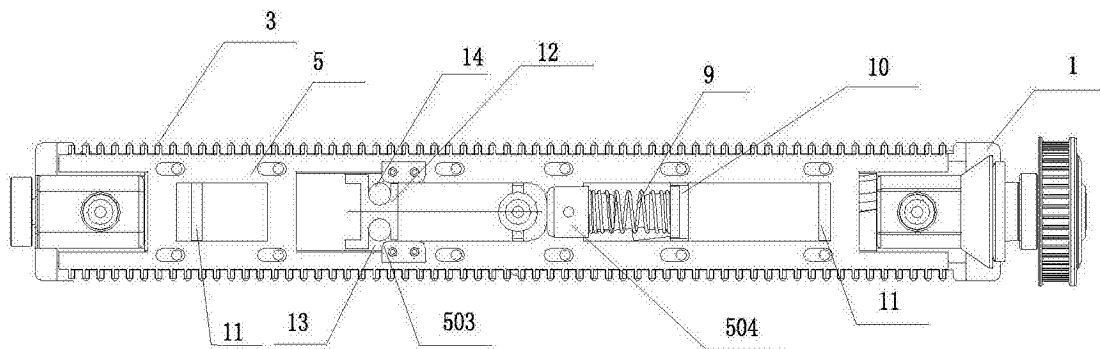


图6

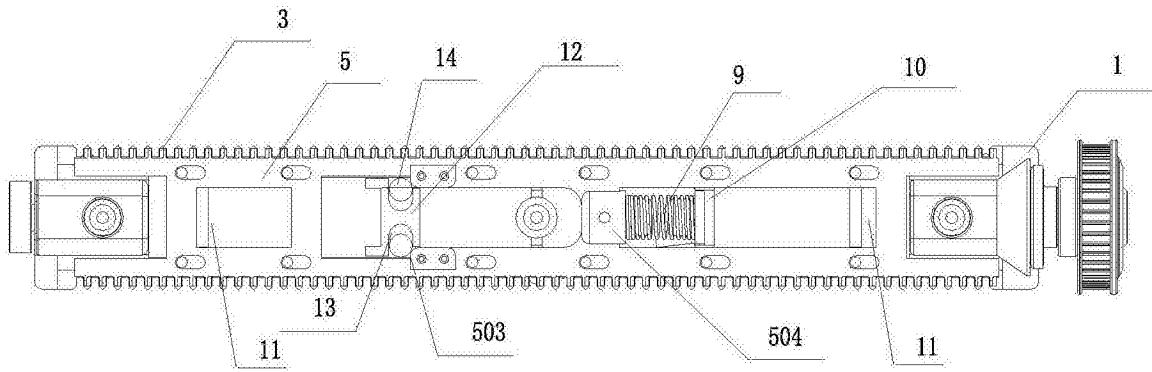


图7

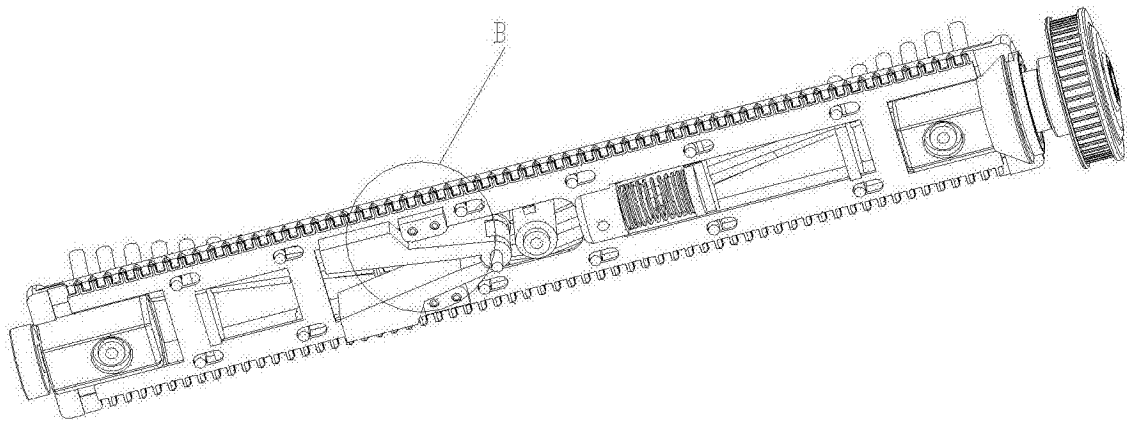


图8

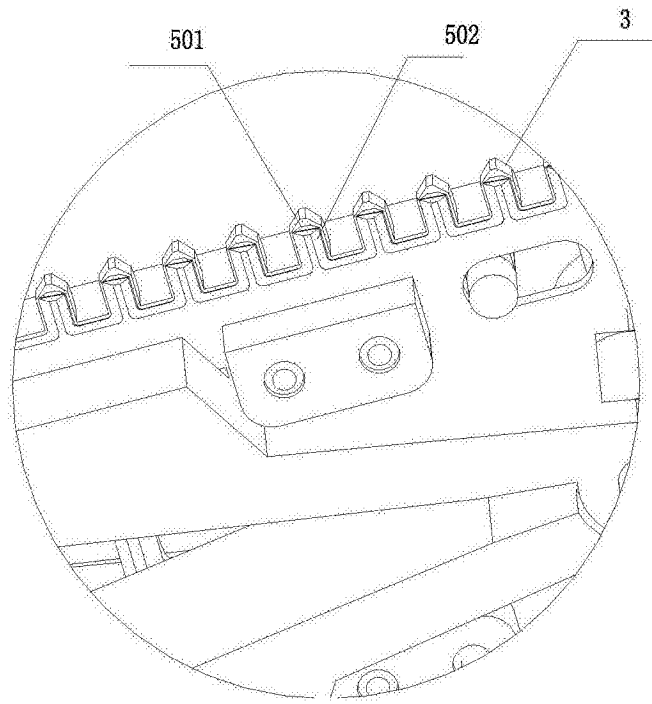


图9

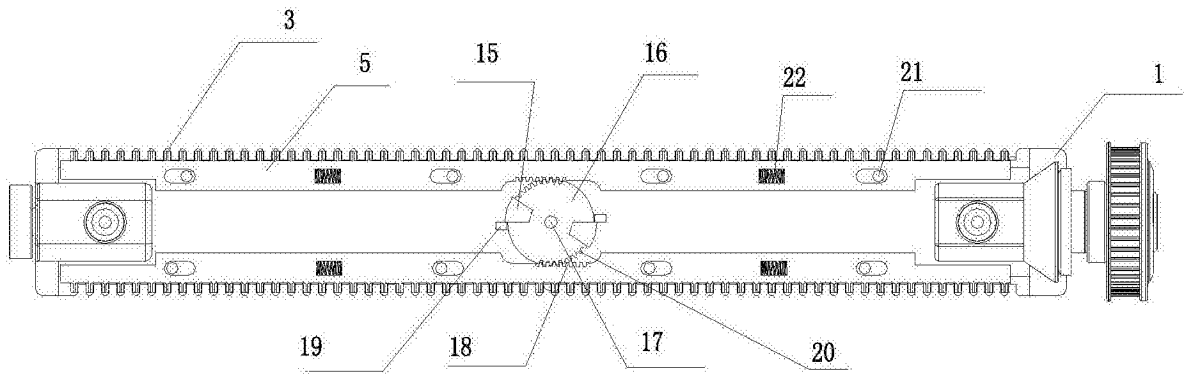


图10