

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A46D 1/00

B60S 3/06



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97104858.4

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1109524C

[22] 申请日 1997.1.31 [21] 申请号 97104858.4

[30] 优先权

[32] 1996.1.31 [33] CH [31] 240/1996

[71] 专利权人 诺威蒂克企业公司

地址 列支敦士登

[72] 发明人 M·齐格力

审查员 秦 奋

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

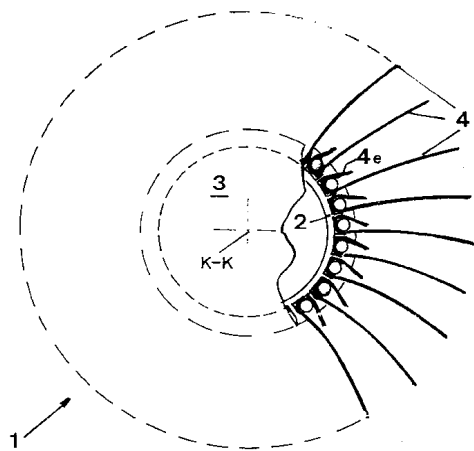
代理人 章社杲

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称 由封闭气室合成树脂之弹性清洁元件所构成的刷子

[57] 摘要

在一个特别适于自动清洗车辆的机动系统的刷子(1)中,包括一个能安装到一个转动装置(3)上的支承件(2)和许多相互支承着并在一端垂直地安装到所述支承部件(2)上的柔性清洗元件(4),所述柔性清洁元件(4)是由具有封闭气室的合成树脂制成,所述支承件(2)由一个圆形套筒(2)构成,在其外侧的全部长度上有许多等间距的径向切口(2r),这些切口平行于所述套筒的轴线布置,由此每个切口(2r)具有一个两壁向外侧聚拢形成开口空腔(2c)的截面,并由此每个所述柔性清洁元件(4)在一端被折回构成环状部位(4a),环状部位的这种形式能被夹持在所述空腔(2c)中并由于在其中纵向插入一个铁芯(5)使其保持在空腔中,铁芯(5)具有的形狀,使它以一预定的压力压着环状部分(4a)抵靠着空腔(2c)的壁,这样保持环状部分不会径向脱出。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

1. 清洗表面的转动刷子(1), 它特别适用于车辆自动冲洗系统, 包括一个支承件(2), 它能被连接到一个转动装置(3)上及许多柔性清洁元件(4)上, 柔性清洁元件相互支承并且其端部(4e)垂直地被安装在所述支承件(3)上, 所述柔性清洁元件(4n)由具有封闭气室的合成树脂制成, 其特征在于所述支承件(2)由一个圆形套筒(2)构成, 在其外侧的全部长度上有许多等间距的径向切口(2r), 这些切口平行于所述套筒的轴线布置, 由此每个切口(2r)具有一个两壁向外侧聚拢形成开口空腔(2c)的截面, 并由此每个所述柔性清洁元件(4)在一端被折回构成环状部位(4a), 环状部位的这种形式能被夹持在所述空腔(2c)中并由于在其中纵向插入一个铁芯(5)使其保持在空腔中, 铁芯(5)具有的形状, 使它以一预定的压力压着环状部分(4a)抵靠着空腔(2c)的壁, 这样保持环状部分不会径向脱出。

2. 如权利要求1所述的转动刷子, 其特征在于所述合成树脂是选自聚乙烯, 具有乙烯基醛酸脂添加物的聚乙烯(EVA)和聚胺酯的聚合体。

3. 如前述任一权利要求所述的转动刷子, 其特征在于所述柔性清洁元件(4)为一个平面形式并具有一个与支承件(2)相等的宽度, 清洁元件装在所述支承件上并且具有一组平行的切口(4i), 所述切口具有预定的长度(h)并且垂直于刷子(1)的转动轴(k-k), 以构成一边缘。

由封闭气室合成树脂之
弹性清洁元件所构成的刷子

5

技术领域

本发明涉及自动，机械或手工清洗车辆的系统。具体地为一种新型刷子，该刷子能与成为上述系统的一部分的一个转动而且转动的装置连接使用。

10

背景技术

通常应用的旋转刷包括一个支承件，它一般是圆筒形的（并且，如所述的那样以已知的方法安装在转动装置上），在其外表面上安装着若干柔性清洗元件，它们相互支承着并且与支承部件相垂直，其端部与

15

支承部件相连接。
正如我们所知那样，诸如机动车车身的清洁和自动清洗是由几个上述类型的刷子以下述方式共同来完成。所述方式为在使用水和/或适当的冲洗液或乳剂后，柔性元件在刷子转动时所产生的离心力的作用下保持一预定的轮廓被推靠在车身上。

20

直到目前，上述清洁元件在大多数情况下是用聚乙烯（以线的形式）或毛毡（以条或带的形式）制成的。

在前一种情况下，每条构成刷子的线的自由端由一种被称为“羽毛化（feathering）”的特殊工艺压扁，由此使其变长以便将它的抽打分布在一个更大的面和区域同时扩大其清洁的面积。

25

此后，从上述清洁过的表面上下来的细小岩粒或金属颗粒沉积在上述端部，上述端部在上述冲洗后在一定程度上变皱并有渗孔，而所述颗粒嵌入上述皱及渗孔部位中保持一种结壳的形式，这样形成研磨带可能擦坏清洗车辆的车身涂漆，在上面产生轻微的回痕。

这种问题在元件是由毡制成时显得更尖锐，其近乎海绵的密度更易于吸收上述颗粒。

30

由于毡具有吸收其所接触的液体的强烈趋势，其还存在另一个缺陷，在温度接近零度时及由于刷子转动所产生的蒸发导致冷却作用的发生，元件上完全或部分地结冰，这样使它变硬并妨碍系统的工作。

35

发明内容

本发明的发明人已解决了上述问题，同时也在下面的更详细的说明中解释了给出的其它改进，由具有膨胀气室的合成树脂制成上述柔性清洁元件，在此，树脂也具有所需的柔软特性，不会有任何大的皱和漏孔，因而这样不会吸收任何可能结冰的液体或掺入任何固体的有腐蚀作用的颗粒，由此完全保证冲洗后不会有清洁元件结冰的危险或导致凹痕。

本发明的对象包括一个用于清洗表面的转动刷子，它特别适用于车辆自动冲洗系统，包括一个支承件，它能被连接到一个转动装置上及许多柔性清洁元件上，柔性清洁元件相互支承并且其端部垂直地被安装在所述支承件上，所述柔性清洁元件由具有封闭气室的合成树脂制成，其特征在于所述支承件由一个圆形套筒构成，在其外侧的全部长度上有许多等间距的径向切口，这些切口平行于所述套筒的轴线布置，由此每个切口具有一个两壁向外侧聚拢形成开口空腔的截面，并由此每个所述柔性清洁元件在一端被折回构成环状部位，环状部位的这种形式能被夹持在所述空腔中并由于在其中纵向插入一个铁芯使其保持在空腔中，铁芯具有的形状，使它以一预定的压力压着环状部分抵靠着空腔的壁，这样保持环状部分不会径向脱出。

现在，结合一些实施例对本发明作更详细的说明，这既不是相对于其可能的实施例对其的限制也不是对其约束，而是使所述实施例可能实现的其它优点变得显而易见。

附图说明

在作上述说明中将参照附图，其中：

图 1 示出了本发明的刷子的一个侧视图，其中柔性清洁元件在其一端被安装到一个圆形套上；

图 2 示出一个图 1 所示刷子的详细的放大的侧视图，其中清洁元件与所述套筒的连接被绘出；

图 3 示出了铺平的柔性清洁元件的一个示例的顶视图，它被安装到本发明的刷子中的一具圆形套筒上。

具体实施方式

参见图 1 和 2，它们示出了一种已知适合在柔性清洁元件 4 与圆形套筒 2 之间连接的方式，在套筒的外侧全部长度上有许多平行于所述套筒轴线的等间距径向切口 2 r。

每个所述的切口 2 r 所具有截面形状为这样一种方式，即其两侧壁至少在它们的端部向外地靠拢形成一个开口空间 2 c。为使每个柔

性清洗元件4与所述切口2 r之一连接,所述元件在一端4 e被折回,这样形成一个环状部径4 a,该环状部位被纵向地置入一个切口2 r的空间2 c中。为使其在这个位置上固定,使清洗元件4的其它部分伸出套筒外,铁芯5也是在纵向充分地置入所述环状部分4 a中,它具有由预定的压力压成的尺寸和形状,所述环状部分4 a抵着在其周围的空腔2 c的壁并依靠由此产生的摩擦力防止环状部分在刷子运转时产生的离心力和其它力的作用下径向脱出。在本发明的刷子的情况下,上述连接对于防止上述脱出是充分的,因为具有封闭气室的合成树脂的摩擦力的压缩及膨胀系数是这样保证的,即所需的结果将由简单设计的各种不同的适当的结构组件来完成,不需要在环状部分4 a的两相对的缘之间保持间距,而在现有技术中为把用毡制成的柔性清洁部件固定在适当的位置有时则需要的。

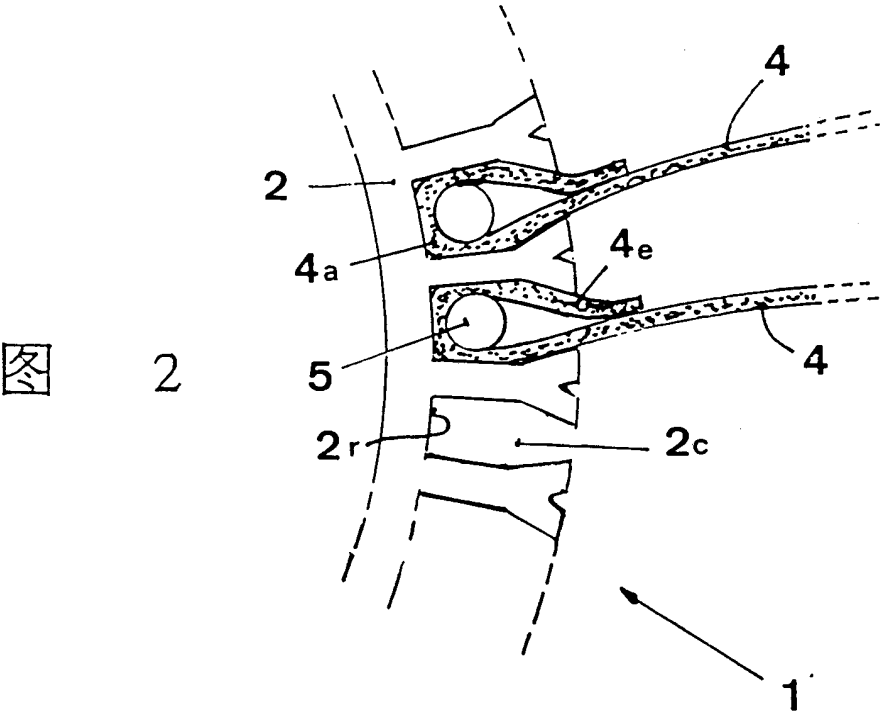
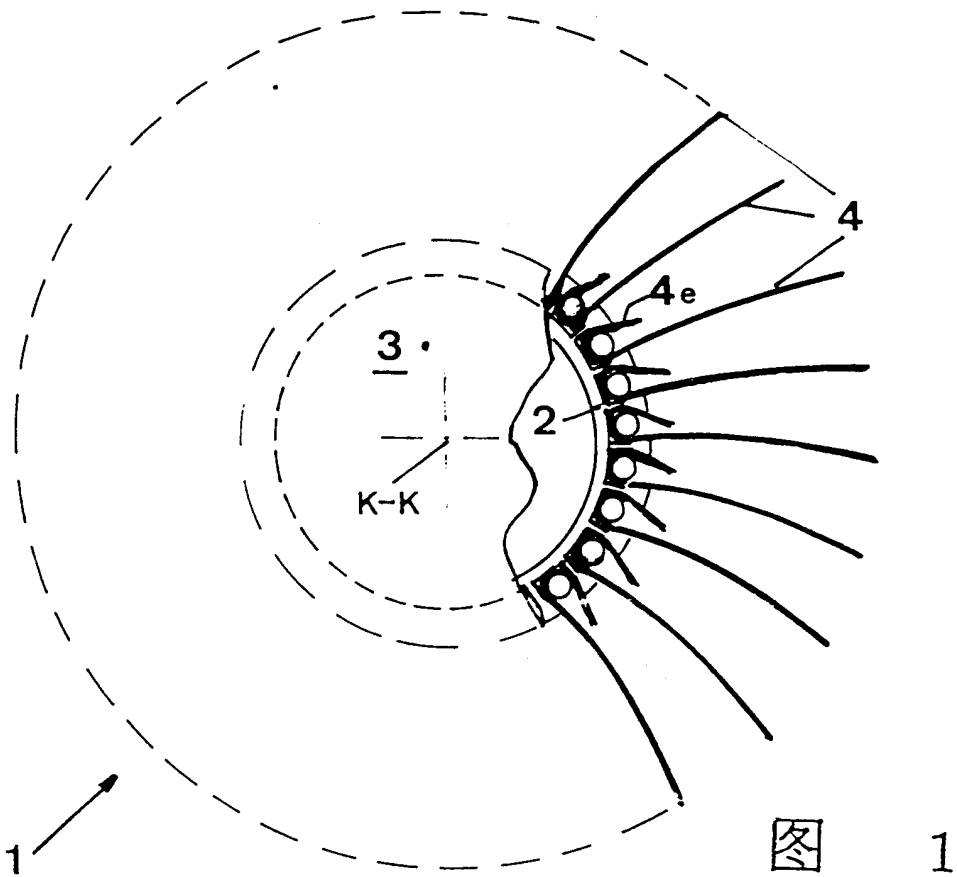
除了已经说明的实用的优点外,由包含在转动刷的生产中的时间和成本的观点来看还获得了其它的优点。

为了使合成树脂受到化学处理以便保证其膨化和聚合、使其具有所需的物理性质和分子状封闭气室的结构,按照本发明,所使用的树脂最好从聚乙烯、具有乙烯基醋酸脂添加剂的聚乙烯(E. V. A)及聚胺脂中选出,但也可以采用其它形式的合成树脂,只要证明它能适用于上述目的。

采用其它种类的有相似特征的合成树脂也不存在任何问题。

本发明的由不同材料产生但反映在所附权利要求书中的实施例也落入本专利申请的保护范围的框架中。

所述柔性清洗元件4可以按所属领域的普通技术人员的技术诀窍构成更恰如其份的形状和形式,如一个元件可以被设计成如图3所示的扁平体于套筒2的一侧连接,这可以按如图所示或以其它公知的方法构成,元件本身的一个已知的最佳实施例详细说明了在一个宽度1与套筒2的基本相等的元件上制成了一组平行的切口4 i,它具有预定的长度h并与刷子1的转动轴K-K垂直,这样形成一个毛边。然而显然所属领域的普通技术人员依照不同情况的特定技术要求给出很多其它实施例。



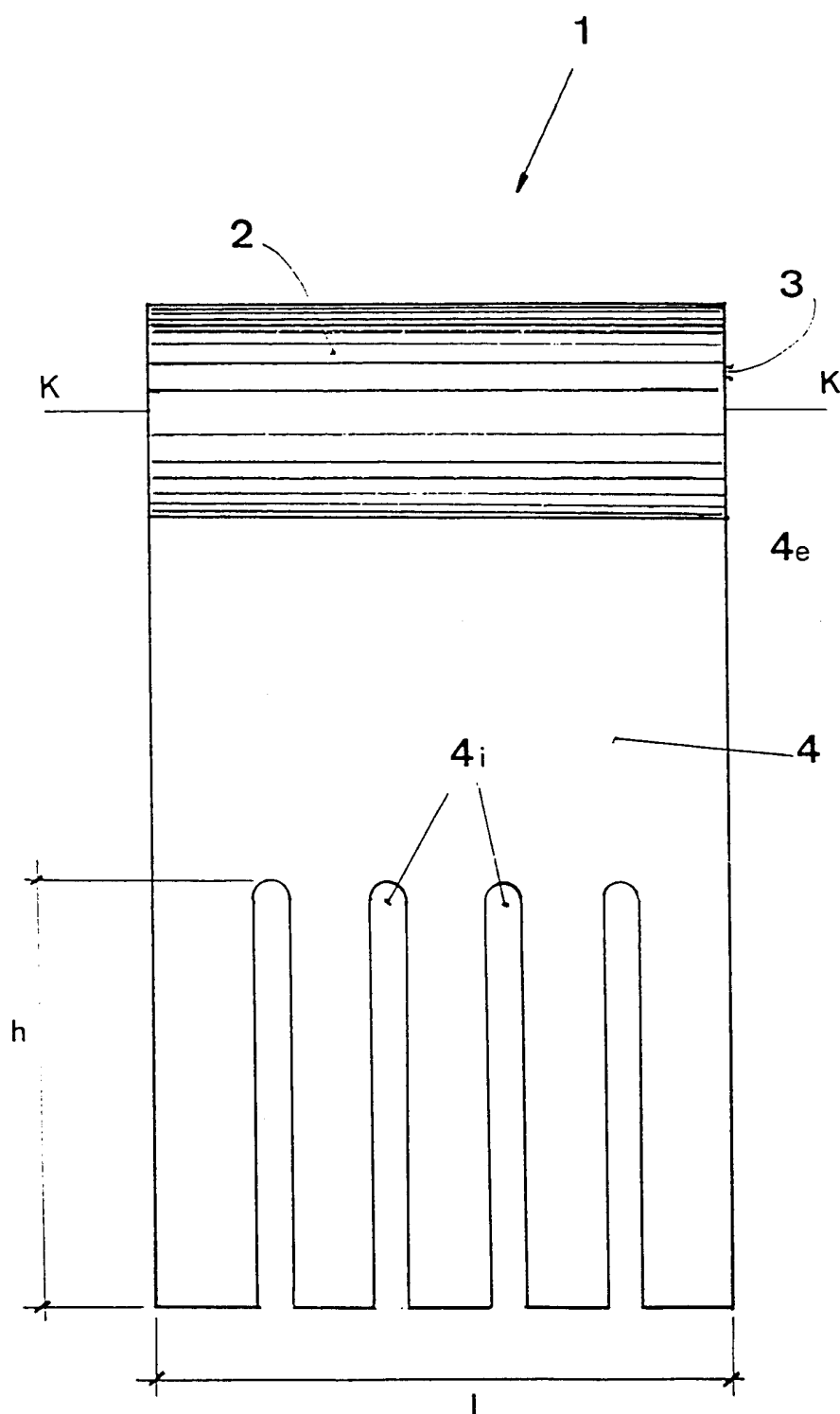


图 3