



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1921791 B

(45) 授权公告日 2010.10.13

(21) 申请号 200580006098.0

A47L 9/02(2006.01)

(22) 申请日 2005.02.01

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

102004005144.5 2004.02.03 DE

CN 1351477 A, 2002.05.29, 全文.

DE 4412988 A1, 1995.10.19, 全文.

JP 2002-512 A, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.08.25

审查员 贺伟

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2005/050419 2005.02.01

(87) PCT申请的公布数据

W02005/082220 DE 2005.09.09

(73) 专利权人 沃维克股份有限公司

地址 德国伍伯塔尔

(72) 发明人 马库斯·科内利森

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 杨梧 郝俊梅

(51) Int. Cl.

A47L 9/04(2006.01)

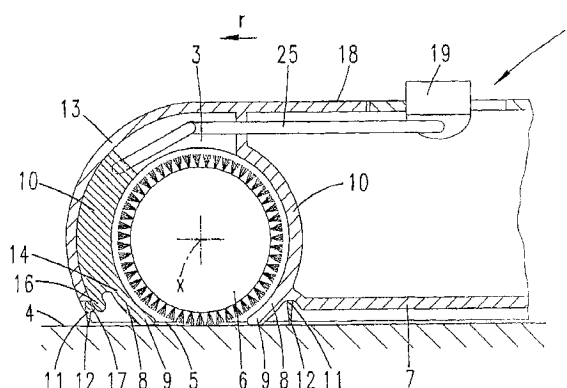
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

吸尘器的地面吸尘口

(57) 摘要

本发明涉及一种吸尘器的地面吸尘口(1),其具有一个沿推进方向(r)通过第一定界装置(8)、例如通过滑板(9)构成前面和后面边界的抽吸腔(3),在抽吸腔(3)内部必要时设有可旋转的毛刷(6)。为了尤其在铺地毯的地面进行抽吸作业时改善上述类型的地面吸尘口的可操作性,建议,无论如何沿通常的推进方向在前面的第一定界装置沿所述抽吸腔的部分宽度是固定的以及沿部分宽度是可以滑阀式运动的。



1. 一种吸尘器的地面吸尘口 (1), 其具有一个沿推进方向 (r) 通过第一定界装置 (8) 构成前面和后面边界的抽吸腔 (3), 其中, 在所述抽吸腔 (3) 内部设有可旋转的毛刷 (6), 以及, 所述抽吸腔 (3) 具有一个等于该抽吸腔横向于推进方向 (r) 的延伸长度的宽度, 其特征为: 所述第一定界装置 (8) 的构成所述抽吸腔 (3) 前面边界的部分沿该抽吸腔 (3) 的部分宽度是固定的以及沿地面吸尘口宽度的 0.25 至 0.5 是可以滑阀式运动的; 以及所述第一定界装置的可做所述滑阀式运动的运动部分 (14) 可以提升和下沉以影响地面吸尘口的滑移力。

2. 按照权利要求 1 所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第一定界装置 (8) 的可运动部分 (14) 设在该第一定界装置 (8) 的两个固定部分 (15) 之间的中央。

3. 按照权利要求 1 所述的地面吸尘口, 其特征为, 无论如何与所述定界装置 (8) 的可运动部分 (14) 对应地在沿推进方向 (r) 的前方配设第二定界装置 (11)。

4. 按照权利要求 3 所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第二定界装置 (11) 设计为唇状。

5. 按照权利要求 3 所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第二定界装置 (11) 用一种能弹性复位的材料制成。

6. 按照权利要求 3 至 5 中任一项所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第二定界装置 (11) 在所述第一定界装置 (8) 的可运动部分 (14) 处于下沉状态时在该第一定界装置上获得支承。

7. 按照权利要求 3 至 5 中任一项所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第一定界装置 (8) 的可运动部分 (14) 为了支承所述第二定界装置 (11) 而设计有支承脊 (16)。

8. 按照权利要求 7 所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述支承脊 (16) 朝地面的方向具有一个比第一定界装置 (8) 小的长度。

9. 按照权利要求 3 至 5 中任一项所述的地面吸尘口, 其特征为, 在所述第一定界装置 (8) 与第二定界装置 (11) 之间形成一个空隙。

10. 按照权利要求 4 所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第二定界装置 (11) 为了构成唇状分区总是支承在所述第一定界装置 (8) 的可运动部分 (14) 的区域内。

11. 按照权利要求 1 至 5 中任一项所述的地面吸尘口, 其特征为, 沿所述地面吸尘口 (1) 的宽度设计所述第一定界装置 (8) 的两个可运动部分 (14), 它们总是设置在该第一定界装置 (8) 的两个固定部分 (15) 之间。

12. 按照权利要求 11 所述的地面吸尘口, 其特征为, 设有所述第一定界装置 (8) 的构成所述抽吸腔 (3) 前面边界的中央固定段 (20)。

13. 按照权利要求 12 所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第一定界装置 (8) 的中央固定段 (20) 的外形设计为具有一个面朝推进方向 (r) 的楔顶 (21) 的楔形。

14. 按照权利要求 1 至 5 中任一项所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第一定界装置 (8) 的可运动部分 (14) 借助一控制滑阀 (19) 运动。

15. 按照权利要求 14 所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述控制滑阀 (15) 装在地面吸尘口 (1) 的上部外表面 (18) 上。

16. 按照权利要求 1 至 5 中任一项所述的地面吸尘口, 其特征为, 所述第一定界装置 (8) 的可运动部分 (14) 在一圆弧段上导引。

吸尘器的地面吸尘口

[0001] 本发明涉及一种按权利要求 1 前序部分特征所述的地面吸尘口。

[0002] 所述类型的地面吸尘口是已知的。布置在抽吸腔前侧和后侧例如形式上为滑板的定界装置,尤其在铺地毯的地面上作业时起作用,此时地面吸尘口通过滑板支承在地毯绒毛上,它们提供抽吸腔的一种几乎密封的闭合。在这里业已证实不利的是,尤其在稠密的和/或长绒毛的地毯地面上,在抽吸腔内形成高的负压,这导致基于摩擦增大而使滑移力增大。所述增大的滑移力使吸尘器难以使用。

[0003] 由 DE-A4412988 已知一种地面吸尘口,它具有一个用弹簧预紧到封闭位置中的横截面大体为 Y 形的活门。借助此活门可以更好地通流粗大脏物。此活门强制性地对这种粗大脏物作出反应,亦即,它通过由此所施加的力转移到翻转位置,但一旦粗大脏物已在吸尘口内部,活门便基于弹簧力重新恢复到原始位置。

[0004] 从所述的现有技术出发,本发明所要解决的技术问题是,改善前面所述类型的地面吸尘口尤其在铺地毯的地面抽吸作业时的可操作性。

[0005] 上述技术问题通过在权利要求 1 中所述的内容得以解决。通过所述前面的第一定界装置的可运动部分的滑阀式设计,使地面吸尘口可以调整在抽吸腔内存在的负压。优选地,此前面的第一定界装置是滑板。

[0006] 鉴于上述现有技术,本发明所要解决的技术问题在于,上述技术问题通过权利要求 1 的内容得以解决。通过在前面的第一定界装置的可运动部段的滑阀式设计结构,使地面吸尘口可以调整在抽吸腔内形成的负压。优选地,在前面的第一定界装置是滑板。此滑板的滑阀式可运动部分可以在地面吸尘口的端侧区域内敞开一粗物口,一方面,旁路空气可通过它流入以调整负压并因而调整滑移力;另一方面粗物可通过此在前面的那个定界装置的滑阀式运动部分区域内已敞开的口,进入到处于负压状态的抽吸腔区域内。此外,流入的旁路空气带走在地毯地面上处于被敞开的旁路空气口区域内的脏物,这便提供了另一个优点。按照本发明通过所述前面的定界装置的滑阀式运动部分的设计,不仅可以打开一个旁路空气口用于调整抽吸腔内的负压,而且由此还导致定界装置、优选前部滑板,提供更好地吸除粗物的可能性,因为若是非运动的滑板,它们将封锁粗物去往抽吸腔的进口。此外有利的是,所述定界装置的可运动部分设在该定界装置的两个固定部分之间的中央。所述滑阀式运动的定界装置的宽度等于地面吸尘口宽度的 0.25 至 0.5,优选地等于其三分之一。将定界装置的可运动部分面朝地面吸尘口的端侧地设在中央也已证明是有利的,因为使用者通常倾向于在中央吸除较粗大的脏物。通过定界装置的可运动部分这种有限的、优选数量级约为整个地面吸尘口宽度三分之一的宽度,防止了将松的和/或稠密的地毯或地毯段吸入和拱入到口内。在对本发明主题的另一个有利的扩展设计中规定,无论如何为所述定界装置的可运动部分在沿推进方向的前方配设一个第二定界装置。此外,此前方的第二定界装置优选地设计为唇状以及例如用一种能弹性复位材料制成,从而例如是密封唇的形式。此第二定界装置也横向于地面吸尘口的通常推进方向地延伸。此外,第二定界装置、例如密封唇可以只设在第一定界装置的可运动部分所属的区域内。但优选的设计是,该第二定界装置沿地面吸尘口的整个宽度延伸,并因而不仅位于第一定界装置的可运动部分之

前,而且也位于其固定部分之前。与此有关地还建议,第二定界装置在第一定界装置的可运动部分处于下沉状态时在第一定界装置上获得支承。此外,所述的支承优选地也在第一定界装置的固定部分所属的区域内实施。第二定界装置、例如密封唇,在其横截面形状及弹性方面,至少在第一定界装置的可运动部分的区域内设计为,当通过第一定界装置支承在所谓标准地毯上时,它只允许小的空气流量。其结果是达到抽吸腔的几乎完全密封。若由于在抽吸腔内高的负压使推移力提高到一个对于使用者而言难以操纵的值,则通过第一定界装置的可运动部分的滑阀式转移,取消所述对应配设的第二定界装置或第二定界装置所属的区段在后方的支承,于是有更多的空气通过开放的有效空气口或旁路空气口被吸入到抽吸腔内,与此同时,第二定界装置或密封唇沿气流方向向内弯移。这还带来了另一个优点,即粗物现在可以在密封唇下方进入以及在此区域内不再受第一定界装置或滑板的阻挡。此外,尽管如此第二定界装置仍或多或少持续地插入地毯绒毛内。因此沿整个吸尘口宽度在织花的地毯上造成保持不变的织物外观。在高负压的情况下,空气在密封唇或第二定界装置的下方流过地毯,这种气流还利用来解脱并输送脏物。有利地,第一定界装置的可运动部分为了支承第二定界装置而设计有支承脊。支承脊朝地板、亦即朝要维护的地面的方向有比第一定界装置例如滑板小的延伸长度。因此将支承脊选择为使它不进入与要维护的地面的接触位置。另外也优选的是,在第一定界装置与第二定界装置之间形成一个空隙。为了在取消后方通过第一定界装置的支承时进一步改善第二定界装置的弹性偏转,在本发明主题的一项扩展设计中,第二定界装置无论如何也在第一定界装置的可运动部分的区域内开缝,以构成唇状的分区。与之不同,第二定界装置的与所述第一定界装置的可运动部分对应设置的区段,也可以设计为刚毛条的形式。按另一种扩展设计也可以规定,沿地面吸尘口的宽度设计第一定界装置的两个可运动部分,它们分别设在第一定界装置的两个固定部分之间。由此得到第一定界装置的两个沿地面吸尘口宽度方向彼此隔开一定距离的运动分段,这两个分段完全可以具有一个公共的支架或类似物,从而可以使它们同时和均匀地滑移。因此,可以设置第一定界装置的一个中央固定段,它的外形优选地设计为具有一个面朝推进方向的楔顶的楔形。基于此中央固定段,第一定界装置的中央固定区成形为滑雪板状。若在(已将第一定界装置的可运动部分移到一个释放粗物口的位置后的)地面吸尘口向前移位的过程中,粗物到达第一定界装置的也称为支承顶的固定段,则此粗物在推进和气流的支持下,经过左侧或右侧地被导入到抽吸腔内。此外,借助于第一定界装置的这一中央固定段,在通过第一定界装置的可运动部分释放的旁路空气口或粗物口的整个区域内,地毯地面的净跨度大体平分。此地毯地面或地毯地面段被中央固定段压紧,所以不可能将它吸入到抽吸腔内。因此,通过第一定界装置的可运动部分释放的口即使遇到稠密的地毯仍然保持开放。使用者可以借助控制滑阀使第一定界装置的可运动部分运动,优选地将控制滑阀装在地面吸尘口的上部外表面上。因此,使用者可以例如通过脚操纵式的推移对推移力的增大作出反应,借此或多或少地提升或下沉所述第一定界装置的可运动部分。由此使用者可以将抽吸腔内的负压降到最低程度,以及必要时继续以吸尘器的最大功率级工作,与此同时不会对清洁能力、例如纤维的吸纳带来负面的影响。最后建议,所述第一定界装置的可运动部分在一圆弧段上导引,同时还优选,所述圆弧的中心处于装在抽吸腔内可电机驱动的毛刷的旋转轴线上。

[0007] 下面借助仅表示两种实施方式的附图详细说明本发明。附图中:

[0008] 图 1 表示按本发明的地面吸尘口的立体详图；

[0009] 图 2 表示按照图 1 中的直线 II-II 剖开的示意性剖面图，涉及第一定界装置滑块状可运动部分的下沉位置；

[0010] 图 3 表示与图 2 对应的视图，但涉及可运动的定界装置滑移后的位置；

[0011] 图 4 表示地面吸尘口局部底视图，涉及第二种实施形式；

[0012] 图 5 表示按照第二种实施方式的地面吸尘口的端面视图；

[0013] 图 6 表示第二种实施方式的立体详图，涉及可运动部分的下沉位置；

[0014] 图 7 表示与图 6 对应的立体示意图，但涉及可运动的定界装置的提升位置。

[0015] 首先借助图 1 至 3 表示并说明一个按照本发明用于图中未示出的吸尘器的地面吸尘口。该地面吸尘口 1 设计为附件，它可通过一个接管 2 与吸尘器在电路和流动上连接起来。

[0016] 接管 2 与一个沿推进方向 r 观察在端侧的抽吸腔 3 按流动技术互相连接，抽吸腔在地面吸尘口内横向于推进方向 r 地延伸，以及向下，亦即面朝要维护的地面 4 成形一个缝状吸嘴 5。

[0017] 此外，在抽吸腔 3 内装有一个可电机驱动的可旋转的毛刷 6，该毛刷同样横向于推进方向 r 地几乎沿整个抽吸腔宽度延伸。为了地面 4 的刷洗作业，毛刷 6 的刷毛在下侧通过吸嘴 5 从设备底部 7 伸出。

[0018] 抽吸腔 3 或吸嘴 5 沿推进方向 r 看在前面和在后面以同样横向于推进方向 r 延伸的第一定界装置 8 为界。它们设计为滑板 9 的形式，滑板以其构成吸嘴 5 边界的修圆的棱边与要处理的地面 4 接触。

[0019] 滑板 9 横截面设计为圆弧形以及同心于毛刷轴线地布置，以及，进一步向下从设备底部 7 伸出的滑板 9，朝此设备内部的方向在保持圆弧形形状的情况下构成抽吸腔的边界。与此有关的抽吸腔壁区段用附图标记 10 表示。

[0020] 此外，与沿推进方向 r 在前面的那个滑板 9 相隔一定距离，设形式上为密封唇 12 的第二定界装置 11，它用一种能弹性复位的材料、例如橡胶材料制成。沿推进方向 r 观察在后部滑板 9 的后面，也设一个这种密封唇 12 或一个这种第二定界装置 11。两个密封唇 12 都固定在设备外壳 13 上或设备底部 7 的区域内，以及与第一定界装置 8 一样沿地面吸尘口 1 的全部宽度延伸。此外，第二定界装置 11 在横截面内观察面朝要维护的地面 4 垂直延伸，以及，每个密封唇 12 的一个例如在横截面上削尖的自由棱边轻放在要清洁的地面 4 上或与之有一个小的间距地经过。通过两个第二定界装置 11 的所述布局结构，差不多为在它们之间形成的用于建立抽吸作业所需负压的抽吸腔 3 确定了边界。

[0021] 沿推进方向 r 在前面的第一定界装置 8 的一个沿地面吸尘口 1 宽度观察的中央段，设计为滑阀式的可运动部分 14，它在一个同心于毛刷轴线 x 延伸的圆弧段上导引。此可运动部分 14 沿地面吸尘口 1 宽度方向测量的长度大约等于地面吸尘口宽度的三分之一。

[0022] 可运动的部分 14 定位在第一定界装置 8 两个固定部分 15 之间的中央。

[0023] 此外，第一定界装置 8 的可运动部分 14 在背对抽吸腔那一侧具有一个成形在它上面的支承脊 16。在第一定界装置 8 的可运动部分 14 处于按图 2 所示的下沉位置时，该支承脊用于在后部支承对应设置在前面的第二定界装置 11 或密封唇 12，为此后者在对应区段具有一个与该支承脊 16 接触的突起 17。

[0024] 第二定界装置 11 或密封唇 12 沿第一定界装置 8 的可运动部分 14 的宽度为了构成唇状分区而开缝。

[0025] 第一定界装置 8 的可运动部分 14 通过一传动杆 18 与设在地面吸尘口 1 上部外表面 18 处的控制滑阀 19 连接。借助控制滑阀 19, 可以通过使用者手动操纵, 将第一定界装置 8 的可运动部分 14 从图 2 所示的垂直最下部位置转移到一个上部位置中。

[0026] 第一定界装置 8 的可运动部分 14 设计为有效空气滑阀, 与此同时在此区域内成形有滑板 9。除此之外, 此滑阀的一个部分, 亦即支承脊 16, 向内支承前面的密封唇 12。前面的密封唇 12 的横截面及材料, 至少在可运动部分 14 的区域内选择为, 使得借助于此支承脊 16 在所谓的标准地毯上没有过多的空气向内进入抽吸腔 3 内。若现在如图 3 所示第一定界装置 8 的滑阀或可运动部分 14 在圆形轨道上向上运动, 对应设置的密封唇 12 便失去向内的支承作用。因此, 当负压过高时它可以允许空气流入抽吸腔 3, 与此同时密封唇 12 向内弯折。其结果是使滑移力减小。这还带来一个优点, 即粗物现在可以在密封唇 12 的下方进入以及在此区域内不再受滑板的阻挡, 因为它已向上转移。此外, 密封唇 12 尽管如此仍或多或少持续地插入地毯绒毛内。因此在所谓织花的地毯上沿吸尘口全宽造成保持不变的织物外观。当负压过高时, 空气在密封唇 12 下方流过地毯, 这同样利用来解脱脏物并将其输送到抽吸腔内。

[0027] 借助控制滑阀 19 可以通过影响负压调整滑移力, 为此将第一定界装置 8 的可运动部分 14 或多或少提升或下沉。

[0028] 图 5 至 7 表示按本发明的地面吸尘口 1 的第二种实施方式, 它与前面已介绍的实施方式的区别在于, 沿地面吸尘口 1 的宽度设计第一定界装置 8 的两个可运动部分 14, 它们总是设置在第一定界装置 8 的两个固定部分 15 之间。其中设有所述第一定界装置 8 的一个中央固定段 20, 它在外形上设计为有一个面朝推进方向 r 的楔顶 21 的楔形。第一定界装置 8 的中央固定段 20 通过桥 22 与两个在外部的固定部分 15 连接。

[0029] 采用这种布局, 在地面吸尘口 1 端侧在前面的第一定界装置 8 的区域内造成两个区段, 它们可利用来作为有效空气口。第一定界装置 8 的释放有效空气口的运动部分 14 在滑板结构的上方互相连接, 并可相当于第一种实施方式那样共同通过传动杆 25 和滑阀 19 移位。

[0030] 第一定界装置 8 的中央固定部分 20 的造型类似于滑雪板。若在粗物滑阀打开、亦即提升可运动的定界装置 14 时, 粗物到达中央部分 20 的楔顶 21 处, 则粗物在推进及气流的支持下从左或从右经过此固定部分 20 旁地被导入到抽吸腔 3 内。通过设置中央固定部分 20, 将在有效空气口区域内, 亦即在通过提升可运动部分 14 释放的区域内要处理的地毯地面的净跨度大体平分, 从而防止尤其将稠密的地毯段吸入到吸嘴 5 内。因此, 所述的中央固定部分 20 起压紧装置的作用。

[0031] 所有公开的特征均为(本)发明的重要内容。在本申请所公开的内容中也包括相关/附上的优先权文件(在先申请)所公开的内容, 为此, 这些文件的特征也全部处于本申请的保护范围中。

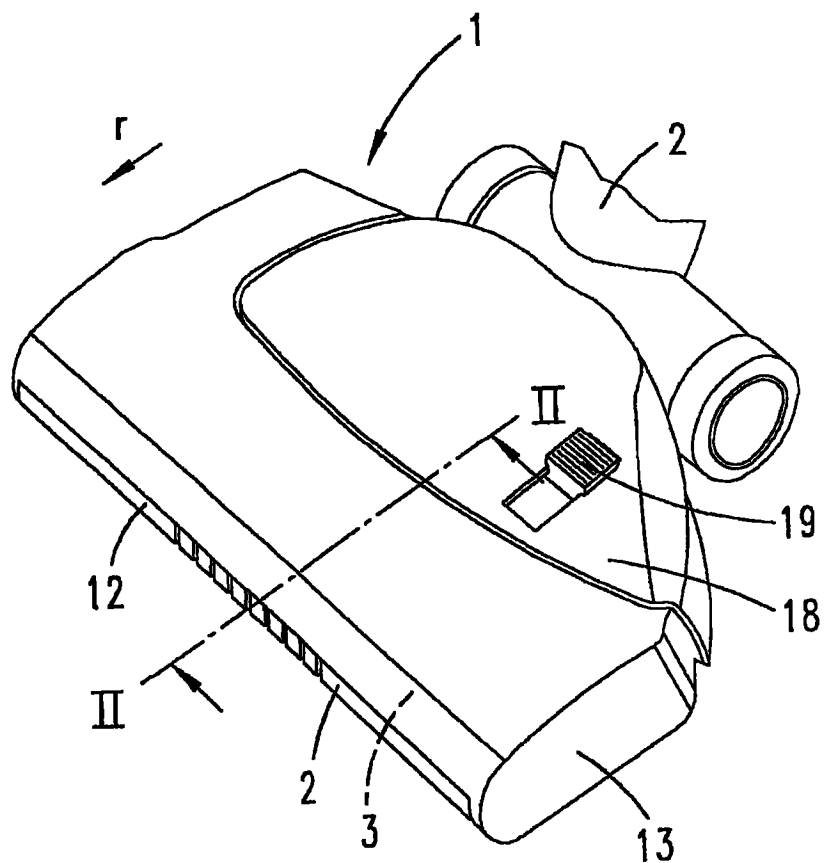


图 1

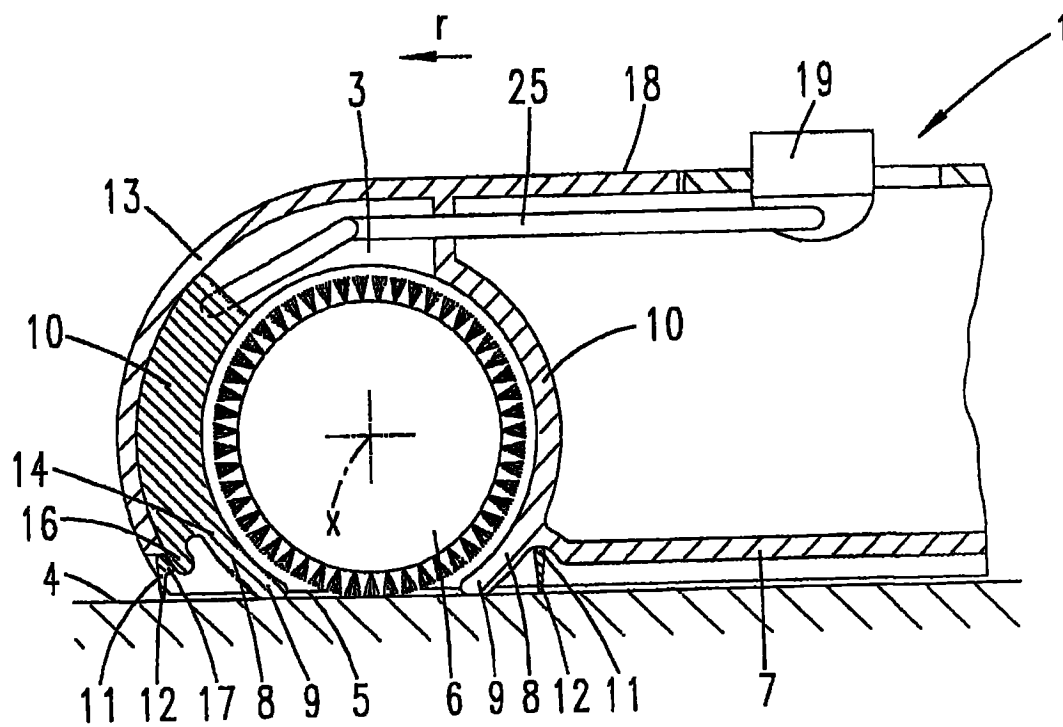


图 2

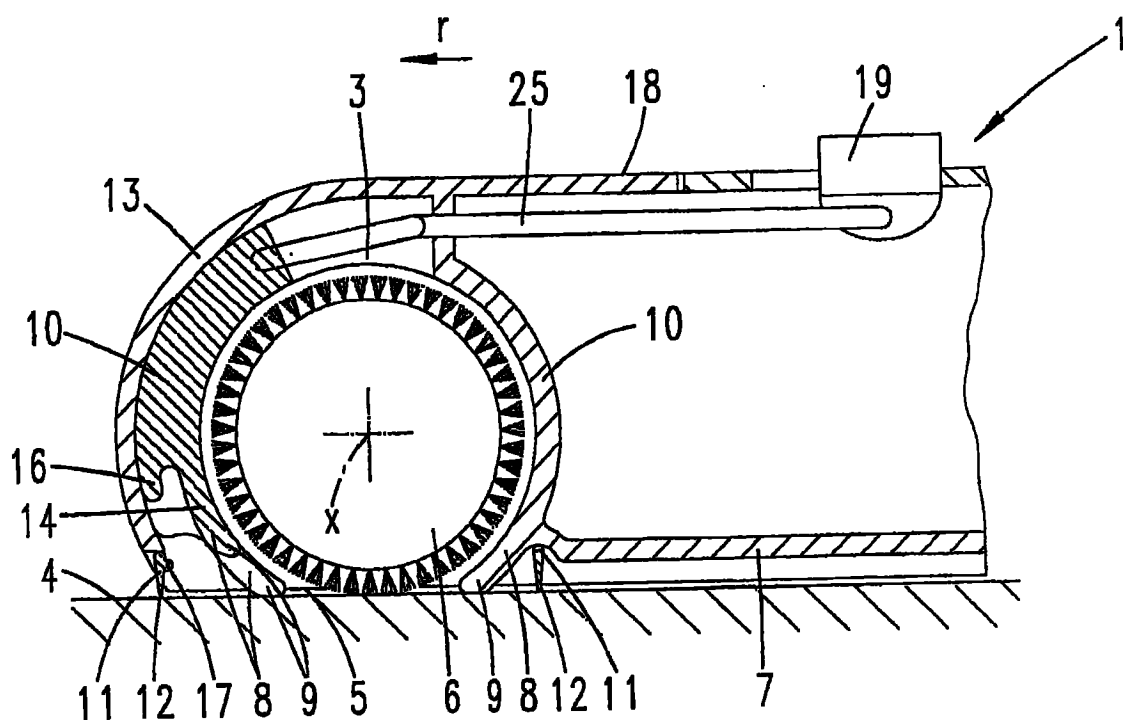


图 3

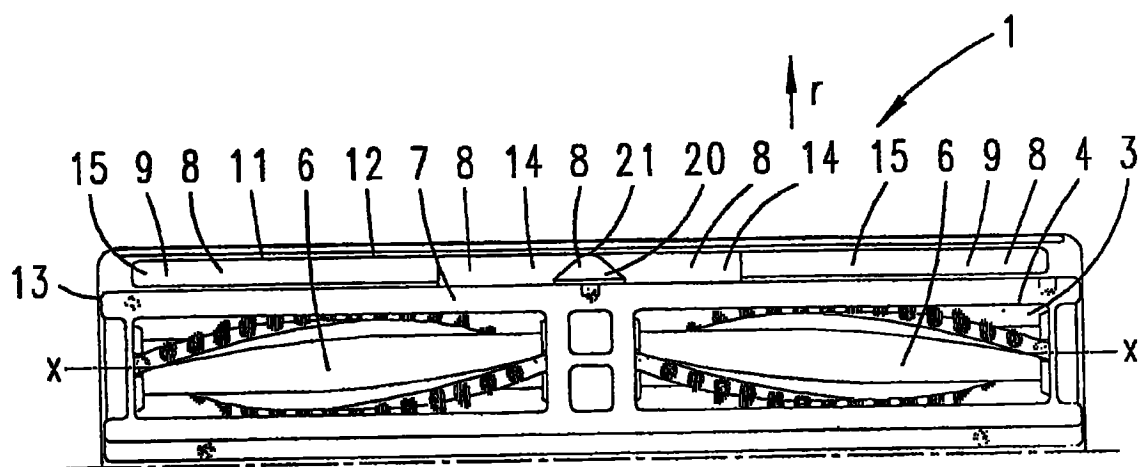


图 4

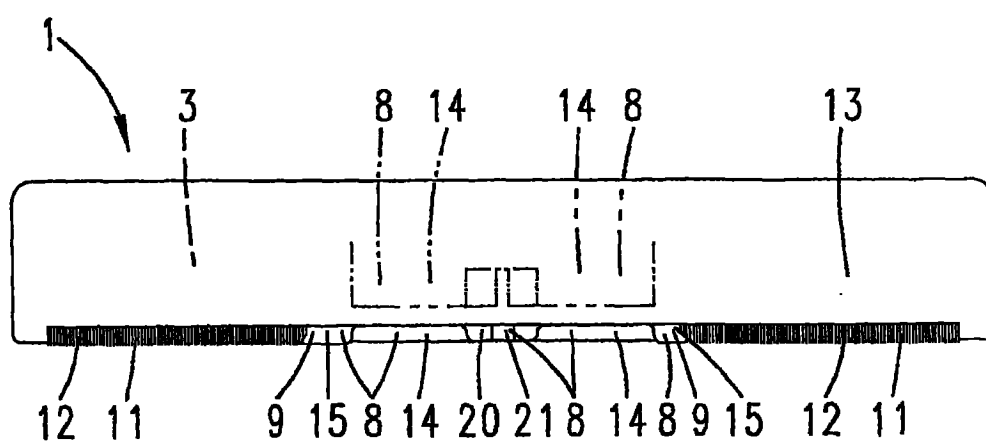


图 5

