



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101991388 A

(43) 申请公布日 2011.03.30

(21) 申请号 201010251850.0

(22) 申请日 2010.08.11

(30) 优先权数据

2009-186982 2009.08.12 JP

(71) 申请人 日立空调・家用电器株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 仓田敦史 伊藤则和 佐藤繁则

石田刚

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 张敬强

(51) Int. Cl.

A47L 9/02 (2006.01)

A47L 9/04 (2006.01)

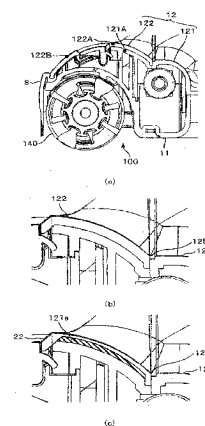
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

电动吸尘器及电动吸尘器用吸口体

(57) 摘要

本发明涉及电动吸尘器及电动吸尘器用吸口体。关于电动吸尘器用吸口体，提供一种以减少相对于作为外观部件的上壳体 (12) 的形状的限制，部件件数少、工序数少、组装性良好、简单且抑制费用的结构，不损坏操作性、外观优异的吸口体。本发明的电动吸尘器用吸口体 (10) 将上壳体 (12) 粘附在下壳体 (11) 上而形成，具备具有与被清扫面相面对的开口部的吸入室，具备可旋转地配置于上述吸入室的旋转清扫体 (140)，利用二色成形或嵌入成形将上述上壳体 (12) 由两种以上的材料、或同一材料一体成形，将一次成形部 (121) 和二次成形部 (122) 的转换部 (125) 附近做成在吸口体的上下方向重叠设置一次成形部和二次成形部的结构。



1. 一种电动吸尘器用吸口体,是将上壳体粘附在下壳体上而形成的电动吸尘器用吸口体,具备在下面具有与被清扫面相面对的开口部的吸入室,并具备可旋转地配置于上述吸入室的旋转清扫体,其特征在于,

利用二色成形或嵌入成形,将上述上壳体由两种以上的材料、或同一材料一体成形,在该电动吸尘器用吸口体的上下方向上重叠设置一次成形部的一部分和二次成形部的一部分。

2. 根据权利要求1所述的电动吸尘器用吸口体,其特征在于,

用缓冲部件覆盖上述二次成形部的前方、及侧面方向。

3. 根据权利要求1所述的电动吸尘器用吸口体,其特征在于,

在上述上壳体的上述二次成形部中、在上述电动吸尘器用吸口体的上下方向与上述一次成形部重叠设置的部位以外,设置一个或多个开口部,由此,将成形流动分割成多条路径。

4. 根据权利要求1所述的电动吸尘器用吸口体,其特征在于,

通过在上述电动吸尘器用吸口体的上下方向与上述上壳体的上述二次成形部重叠设置的上述一次成形部的形状,可调整上述二次成形部的成形流动。

5. 一种电动吸尘器,其特征在于,

具备:权利要求1所述的电动吸尘器用吸口体;与上述电动吸尘器用吸口体连接的延长管;与上述延长管连接的操作管;与上述操作管连接的软管;以及,与上述软管连接且具备集尘部和电动鼓风机的吸尘器主体,从上述吸口体吸入的空气通过上述延长管、上述操作管、上述软管被吸入到上述吸尘器主体。

6. 一种电动吸尘器用吸口体,是将上壳体粘附在下壳体上而形成的电动吸尘器用吸口体,具备在下面具有与被清扫面相面对的开口部的吸入室,并具备可旋转地配置于上述吸入室的旋转清扫体,其特征在于,

上述上壳体的后部由第一树脂构成,

上述上壳体的前部由与上述第一树脂相比较特定材料含量较多的第二树脂构成,

上述上壳体的前部和上述上壳体的后部形成为一体,

在上述上壳体的后部的第一树脂的部分和上述上壳体的前部的第二树脂的部分的转换部,上述上壳体的后部的第一树脂的部分和上述上壳体的前部的第二树脂的部分重叠,而且,在上述转换部,上述上壳体的前部的第二树脂的部分显现在该电动吸尘器用吸口体的表面。

7. 根据权利要求6所述的电动吸尘器用吸口体,其特征在于,

上述特定的材料是提高图案设计性的材料。

8. 根据权利要求6所述的电动吸尘器用吸口体,其特征在于,

上述特定的材料是铝。

9. 根据权利要求6所述的电动吸尘器用吸口体,其特征在于,

上述第二树脂是金属模制件。

10. 根据权利要求6所述的电动吸尘器用吸口体,其特征在于,

上述上壳体的前部在从侧面观察的截面中具有凸形状,

上述转换部直到上述凸形状的顶部。

11. 根据权利要求 10 所述的电动吸尘器用吸口体,其特征在于,
上述转换部形成于从上述凸形状的基部到顶部之间。

12. 一种电动吸尘器,其特征在于,

具备:权利要求 6 所述的电动吸尘器用吸口体;与上述电动吸尘器用吸口体连接的延长管;与上述延长管连接的操作管;与上述操作管连接的软管;以及,与上述软管连接且具备集尘部和电动鼓风机的吸尘器主体,从上述吸口体吸入的空气通过上述延长管、上述操作管、上述软管被吸入到上述吸尘器主体。

电动吸尘器及电动吸尘器用吸口体

技术领域

[0001] 本发明涉及电动吸尘器及其吸口体。

背景技术

[0002] 以前的电动吸尘器的吸口体为了提高设计性,一般是组合由成形品形成的部件和由透视性材质等形成的其他部件而构成上壳体,或在上壳体上实施涂漆。另外,代替涂漆,也可以使用金属模制件。

[0003] 例如,在专利文献1(日本特开2002-272652号公报)中提出了从吸口体的上主体部件的前方端部开始在整面覆盖加固部件的形状的方案。其成为通过加固部件,提高相对于冲击的强度、并且不损坏设计的外观的结构。

[0004] 专利文献1:日本特开2002-272652号公报

[0005] 在这种现有技术中,为了提高外观的设计性而由多个部件构成上壳体,从而增加了部件件数或工序、组装性恶化或费用增加。即使在实施涂漆的情况下,由于涂料、涂漆用工具或涂漆工序的增加,导致费用的增加。另外,为了实现高图案设计、且低成本化而代替涂漆使用金属模制件时,与一般的树脂材料相比较,由于焊接线易于显现在外观面,因此具有必须避免金属材料的种类、形状上的复杂结构之类的限制。

[0006] 另外,在专利文献1中,因为从上主体部件的前方端部重叠设置加固部件,因此在整体上增加了上壳体的壁厚,吸口体会变大或在设计上增加限制。另外,因为吸口体的质量增加,也会导致操作性恶化或材料费用增加。

发明内容

[0007] 因此,本发明的目的在于提供一种以减少形状的限制、组装性良好、并且抑制费用的结构,不损坏操作性、外观优异的电动吸尘器用吸口体及电动吸尘器。

[0008] 为了达到上述目的,本发明的特征在于:一种电动吸尘器用吸口体,将上壳体粘附在下壳体上而形成,具备具有与被清扫面相面对的开口部的吸入室,具备可旋转地配置于吸入室的旋转清扫体,在该电动吸尘器用吸口体中,利用二色成形或嵌入成形,将上壳体由两种以上的材料、或同一材料一体成形,在一次成形部和二次成形部的转换部附近、在吸口体的上下方向重叠设置一次成形部和二次成形部。

[0009] 优选本发明用缓冲部件覆盖二次成形部的前方及侧面方向。

[0010] 优选本发明采用如下结构,在上壳体的二次成形部的与一次成形部在吸口体上下方向重叠设置的部位以外,设置一个或多个开口部,将成形流动分割为多条路径。

[0011] 优选本发明采用如下结构,通过在吸口体的上下方向与上壳体的二次成形部重叠设置的一次成形部的形状,可调整二次成形部的成形流动。

[0012] 另外,本发明的特征在于,上壳体的后部由第一树脂构成,上壳体的前部由与上述第一树脂相比较特定材料含量多的第二树脂构成,上壳体的前部和上壳体的后部形成为一体,在上壳体的后部的第一树脂的部分和上壳体的前部的第二树脂的部分的转换部,上壳

体的后部的第一树脂的部分和上壳体的前部的第二树脂的部分重叠,而且,在转换部,上壳体的前部的第二树脂的部分显现在该电动吸尘器用吸口体的表面。

[0013] 根据本发明,通过将一次成形部和二次成形部的转换部附近在吸口体上下方向重叠一次成形部和二次成形部而将吸口体的上壳体一体成形,从而能够提供以部件件数、工序少、组装性良好、简单并且抑制费用的结构,实现轻量并且外观优异的电动吸尘器用吸口体。

[0014] 另外,根据本发明,通过用缓冲部件覆盖上述二次成形部的前方及侧面方向,从而能够实现可确保强度、更薄、轻量化、操作性更加优异的电动吸尘器用吸口体及电动吸尘器。

[0015] 另外,根据本发明,通过将成形流动做成分割成多条路径的结构,从而以可调整焊接线的显现部位、简单且抑制费用的结构,实现外观优异的高图案设计的电动吸尘器用吸口体及电动吸尘器。

[0016] 另外,根据本发明,通过做成不改变上壳体的形状,利用一次成形部的形状,便可调整二次成形部的成形流动的结构,从而没有必要在上壳体的内侧的面和例如下壳体那样的与上壳体邻接的其他部件之间设置用于改变上壳体的形状进行流动调整的、作为上壳体的形状调整量的空间,可减少形状的限制,能够实现更小型化的操作性优异的电动吸尘器用吸口体及电动吸尘器。

[0017] 另外,根据本发明,上壳体的后部由第一树脂构成,上壳体的前部由与第一树脂相比较特定材料含量多的第二树脂构成,上壳体的前部和上壳体的后部形成为一体,在上壳体的后部的第一树脂的部分和上壳体的前部的第二树脂的部分的转换部,上壳体的后部的第一树脂的部分和上壳体的前部的第二树脂的部分重叠,并且,在上述转换部,因为上壳体的前部的第二树脂的部分显现在该电动吸尘器用吸口体的表面,因此能够抑制吸口体的强度的下降并提高吸口体的图案设计性。由于提高了吸口体的图案设计性,因此也能够提高作为电动吸尘器整体的图案设计性。

附图说明

[0018] 图1是本发明的实施例的电动吸尘器的外观图。

[0019] 图2是本发明的实施例的吸口体的立体图。

[0020] 图3是本发明的实施例的上壳体的俯视图。

[0021] 图4是图1所示的A-A剖视图。

[0022] 图5是表示本发明的实施例的上壳体一次成形部的形状的俯视图。

[0023] 图6是表示本发明的实施例的上壳体二次成形部的树脂流的俯视图。

[0024] 图中:

[0025] 1- 电动吸尘器, 2- 吸尘器主体, 3- 软管, 4- 把手操作部, 5- 延长管, 6- 第二吸口体, 8- 缓冲器, 10- 吸口体, 10A- 吸口体主体, 10B- 吸口接头, 11- 下壳体, 12- 上壳体, 100- 吸入口, 121- 一次成形部, 121A- 一次成形A部, 121a- 凸部, 122- 二次成形部, 122A- 二次成形A部, 122B- 二次成形B部, 125- 转换部, 126- 开口部, 127- 密封垫, 128- 阀门, 129- 焊接线, 130- 树脂流, 140- 旋转清扫体, 302 ~ 305- 清扫部件, 306- 筒状基体。

具体实施方式

[0026] 下面,使用附图说明本发明的实施例。另外,在下面,将沿着旋转清扫体 140 的旋转轴的方向称为吸口体主体的左右方向,该左右方向通常与吸口体的长度方向一致。另外,关于吸口体主体的上下方向,在将吸口体 10 放置在水平的被清扫面(例如,地面)上的状态下,将形成吸入口 100 的一侧称为下面侧,将相反的一侧称为上面侧。另外,从使用者来看,将使用者握住把手操作部 4(操作管)推吸口体 10 的方向定义为前侧(前方),将吸口体 10 向使用者侧拉回的方向定义为后侧(后方)。

[0027] 如图 1 所示,电动吸尘器 1 构成为具备吸尘器主体 2、软管 3、把手操作部 4、延长管(管)5 及作为吸口体的大致 I 字形状的第二吸口体 6、大致 T 字形状的第一吸口体 10。

[0028] 在吸尘器主体 2 的内部内置未图示的产生吸引力的电动鼓风机和收放由该电动鼓风机的吸引力集聚的尘埃的集尘部等,通过设于把手操作部 4 的把手部的运转开关 SW 的操作等控制电动鼓风机的运转。

[0029] 软管 3 的一端以与吸尘器主体 2 的集尘部连通的方式与吸尘器主体 2 的连接口 2a 连接,软管 3 的另一端与把手操作部 4 连接。延长管 5 由两个管体 5a、5b 构成并可伸缩,管体 5a 的一端与把手操作部 4 的另一端连接。

[0030] 第二吸口体 6 是与延长管 5 的管体 5b 的另一端连接的吸口体,在另一端连接有第一吸口体 10。第二吸口体 6 具有卸下第一吸口体 10 而作为单独地吸入尘埃的吸口体的功能。但是,第二吸口体 6 不是必须的结构。

[0031] 第一吸口体 10 是与第二吸口体 6 的另一端连接的吸口体,如图 2 所示,在下面(清扫面)开有吸入口 100,在该吸入口 100 内配置有利用驱动机构驱动的旋转清扫体 140。另外,第一吸口体 10(以下,简称为“吸口体 10”)也可以与延长管 5 的另一端(上游侧)或把手操作部 4 的另一端(上游侧)连接。

[0032] 吸口体 10 具备吸口体主体 10A 和吸口接头 10B,该吸口体主体 10A 具备以覆盖旋转清扫体 140 的方式形成下部分的下壳体 11、以及粘附在下壳体 11 的上部的上壳体 12,该吸口接头 10B 安装于吸口体主体 10A 的后方,在内部形成有空气的通道。这些下壳体 11、上壳体 12 以及吸口接头 10B 的主要部件由轻量且硬质的材料例如 ABS 树脂等的合成树脂材料形成。旋转清扫体 140 的清扫部件 302 ~ 305 除了可以使用由纤维等制成的刷子等外,还可以使用软质的叶片状的部件构成,可以使刷子或叶片分别单独地构成、或使刷子和叶片混杂而构成。上述旋转清扫体 140 在 X1 方向上旋转,起到搅起被清扫面的尘埃的效果。另外,也可以利用与形成筒状基体 306 的部件一体成形的突出部构成清扫部件。上述筒状基体 306 例如使用铝等金属或加入了玻璃的 PA 或 ABS 之类的合成树脂材料而形成成为轻量、硬质。但无论如何,均构成为清扫部件从筒状基体 306 的外周面向外侧突出。

[0033] 吸口体 10 在左右(宽度)方向的中央部的位置设有吸口接头 10B。该吸口接头 10B 具备第一连接管 102 和第二连接管 103,该第一连接管 102 一端夹在下壳体 11 和上壳体 12 之间、可转动地与吸口体主体 10A 连接,可相对于被清扫面从大致水平的状态转动到大致垂直的状态(在上下方向),该第二连接管 103 一端可转动地与第一连接管 102 的另一端连接,可相对于吸口体主体 10A 在左右方向转动。在第二连接管 103 的另一端连接延长管 5。该吸口接头 10B 具有在使延长管 5 相对于被清扫面大致垂直的状态下,能够使该延长管 5 向吸口主体 10A 的左右方向倾倒的功能。因此,通过在左右方向的任一方向扭转把手

操作部 4,都可以使吸口体主体 10 在左右方向的任一方向旋转大致 90 度,进行将吸口体主体 10A 的左右方向作为移动方向的清扫,也可使吸口体 10 沿着壁边移动进行清扫或将吸口体 10 插入狭窄间隙进行清扫。

[0034] 另外,在吸口主体 10A 上从前部到左右侧方,在下壳体 11 和上壳体 12 之间设有缓冲器 8。缓冲器 8 由橡胶或合成橡胶等弹性材料形成,保持使用时吸口体主体 10A 内的气密,并且在电动吸尘器 1 使用时吸口体主体 10A 与家具等冲突时,起到吸收对该家具等的伤害和对吸口体主体 10A 的冲击的缓冲件的作用。

[0035] 在下壳体 11 的下面开口的吸入口 100 其截面呈大致弯曲凹状(参照图 4 的(a)),吸入室形成于该弯曲凹状的部分。弯曲凹状的开口部成为吸入室的开口部。如图 2 所示,在吸入口 100 的后方开口形成吸入通道 101。该吸入通道 101 与吸口接头 10B 的上述通道连通。

[0036] 如图 3、图 4 所示,在本实施例中,由于二色成形上述上壳体 12,因而使构成一次成形部 121 的一般的 ABS 树脂和构成二次成形部 122 的加入金属(铝粒子)的 ABS 树脂(以下,称为(金属模制品)(メタリックモールド))这两种材料一体成形。因此,一次成形部 121 和二次成形部 122 是相同的树脂制,但因为在二次成形部 122 中加入铝粒子,因此二次成形部 122 相对于一次成形部 121 强度劣化但图案设计性高。二次成形部 122 的材料与一次成形部 121 的材料相比较,优选提高图案设计性的特定材料含量多的材料。仅将一次成形部 121 和二次成形部 122 的转换部 125 的附近构成为在吸口体上下方向重叠一次成形 A 部 121A 和二次成形 A 部 122A,从转换部 125 附近向前方侧仅由二次成形 B 部 122B 构成。也就是说,在转换部 125,将下侧作为强度高的一次成形部 121,将上侧(吸口体主体 10A 的表面侧)作为图按设计性高的二次成形部 122 而一体形成。例如,通过使一次成形品用的材料流入模具内而形成一次成形部 121,将一次成形部 121 放置在模具内,在转换部 125,与一次成形部 121 重叠地使二次成形品用的材料流入模具内而使二次成形部 122 与一次成形部 121 一体成形。

[0037] 此时,为了实现轻量化,优选在吸口体上下方向重叠设置上述一次成形 A 部 121A 和上述二次成形 A 部 122A 的范围变得极小,但考虑到上述一次成形 A 部 121A 和上述二次成形 A 部 122A 的密合性,而将该范围设为二次成形部 122 的吸口体前后长度的 3~5 成、或在吸口体前后方向设置 10~20mm 程度的重叠量。如图 4 的(a)所示,在前后方向,转换部 125 的前端位于旋转清扫体 140 的轴心和旋转清扫体 140 的后端之间,转换部 125 的后端位于弯曲凹状的吸入室的后端和上壳体 12 的后端之间。或者,上壳体 12 在从侧面的截面中,具有相对于后部,前部平稳弯曲的凸形状,在前后方向,转换部 125 的前端位于上壳体 12 的前部的凸形状的顶部,转换部 125 的后端位于上壳体 12 的前部的凸形状的基部。在上壳体 12 的前部的凸形状的基部,一次成形部 121 具有凹形状。因此,使转换部 125 的前端直到上壳体 12 的前部的凸形状的顶部,避免只由强度低的二次成形部 122 构成负荷大的凸形状的顶部,从而提高上壳体 12 的强度。另一方面,通过使转换部 125 的后端成为一次成形部 121 的凹形状部分,防止二次成形部 122 从一次成形部 121 脱离。其结果,在前后方向,因为二次成形部 122 的后端到达比弯曲凹状的吸入室的后端还靠后方,因此二次成形部 122 占据了上壳体 12 的表面的大部分(一半以上)。

[0038] 通过该结构,二次成形部 122 在外观面的较广范围内显现,可利用两种类的材料

形成外观面,因此能实现高图案设计性。另外,在本实施例中,在二次成形部使用金属模制件,但不仅限于此,也可以使用透视性材料或与一次成形部颜色不同的相同材料等,可利用相同模型开发成多机种。二次成形部的材料只要至少比一次成形部的材料图案设计性高即可。另外,因为仅由二次成形 B 部 122B 构成前方侧,因此能够使壁厚变薄,可实现吸口体 10 的轻量化,能够提高操作性。因为吸口体主体 10A 的后部可旋转地与吸口接头 10B 连接,因此强度是必要的。因此,若以金属模制件构成吸口体主体 10A 的前部并以一般的 ABS 树脂构成吸口体主体 10A 的后部,则与以一般的 ABS 树脂构成吸口体主体 10A 的前部并以金属模制件构成吸口体主体 10A 的后部的情况相比较,能够提高吸口体主体 10A 的强度。另外,吸口接头 10B 自身也需要强度,因此优选不是金属模制件而是由一般的 ABS 树脂构成。因此,若以金属模制件构成吸口体主体 10A 的前部并以一般的 ABS 树脂构成吸口体主体 10A 的后部,则与以一般的 ABS 树脂构成吸口体主体 10A 的前部并以金属模制件构成吸口体主体 10A 的后部的情况相比较,色彩和目视质感与吸口接头 10B 的不连续感变少,作为吸口体整体,能够提高图案设计性。另外,也可以一次成形吸口体主体 10A 的前部,二次成形吸口体主体 10A 的后部。

[0039] 另外,通过用缓冲器 8 覆盖上述上壳体 12 的前方侧、侧面侧,能够利用缓冲器 8 吸收从外部传来的冲击,确保强度。使仅由二次成形部 122 构成的部位即二次成形 B 部 122B 的壁厚更薄,能够实现轻量化。此时,也可以使用缓冲器覆盖的上壳体 12 的范围只在二次成形部 122,并且,只在二次成形 B 部 122B。

[0040] 另一方面,在本实施例中,为了提高二次成形部 122 的外观,虽然使用金属模制件,但在一般的金属模制件中,与没有掺入金属(铝粒子)的一般的树脂材料相比,焊接线容易显现,由于焊接线的产生处而有可能损坏外观。

[0041] 如图 6 所示,在本实施例中,构成为通过在二次成形 B 部 122B 上设置两个开口部 126,将二次成形时来自浇口 128 的树脂流分割成三个方向,通过调整树脂的流速,能够有意的调整焊接线的产生处。在本实施例中,采用如下结构,通过将分割成三个方向的树脂流 130a ~ c 合流的位置调整到以前粘贴吸口体所使用的密封件 127 的部位(吸口体主体 10A 的左右方向中央部),从而万一产生焊接线的情况下也难以看见。另外,也可以采用如下结构,代替粘贴密封件 127 而在分割成三个方向的树脂流 130a ~ c 的合流处的外观面施以褶皱,万一产生焊接线 129 的情况下也难以看见。

[0042] 另外,在本实施例中,采用如下结构,通过调整一次成形 A 部 121A 的壁厚,不改变上壳体 12 的形状而改变二次成形 A 部 122A 的壁厚,从而能够调整树脂流,调整分割成三个方向的树脂流 130a ~ c 的合流处。

[0043] 例如,将一次成形 A 部 121A 做成图 5 的 (a) 的形状的情况下,如图 6 的 (a) 所示,在偏离密封件 127 的位置产生焊接线 129。为了将焊接线 129 的产生部位向所说明的密封件 127 的下部移动,如图 5 的 (b)、(c) 所示,在一次成形 A 部 121A 设置凸部 121a,通过相对地使二次成形 A 部 122A 的壁厚变薄,调整树脂流 130。在将凸部 121a 做成图 5 的 (b)、(c) 所示的形状的情况下,如图 4 的 (b)、(c) 所示的截面那样,在凸部 121a 的上面方向重叠设置的二次成形 A 部 122A 的壁厚变薄,树脂流 130a 变慢。因此,分割成三个方向的树脂流 130a ~ c 的合流部位移动,如图 6 的 (b)、(c) 所示,能够将焊接线 129 的产生部位移动到吸口体 10 的中心侧。此时,二次成形 A 部 122A 的壁厚急剧变化,为了避免二次成形部 122

上产生波纹,通过使凸部 121a 的端部形状成为大 R 或斜面,以使二次成形 A 部 122A 的壁厚平稳地变化。另外,凸部 121a 也可如图 5 的 (b) 所示设置多个,也可以如图 5 的 (c) 所示只设置一个,调整树脂流 130。

[0044] 如上所述,在本实施例的方式中,通过调整上述凸部 121a 的壁厚、宽度,不改变上壳体 12 的形状便能够调整焊接线 129 的产生部位。并且,在本方式中,由于不改变上壳体的形状便能够调整树脂流,因此没有必要在上壳体 12 的内侧面和其他部件之间设置调整用的空间,能够实现吸口体的更小型化。

[0045] 在本实施例中,是关于地面移动型的吸尘器进行说明的,但不限于此,也能够适用于立式或杆式吸尘器。另外,在本实施例中,成形方法为二色成形,但不限于此,也可以使用嵌入成形或三色成形。

[0046] 如上所述,根据本实施例,能够提供一种以减少相对于作为外观部件的上壳体 12 的形状的限制,部件件数、工序数少,组装性良好、简单,并且抑制费用的结构,不损坏操作性、外观优异的吸口体。

[0047] 另外,根据本实施例,二次成形部为复杂的形状,即使在外观上出现焊接线,也不改变上壳体 12 的形状,而是通过在一次成形 A 部 121A 上设置凸部 121a,调整二次成形 A 部 122A 的树脂流,能够将焊接线的产生部位有意图地移动到外观上难以看见的部位。

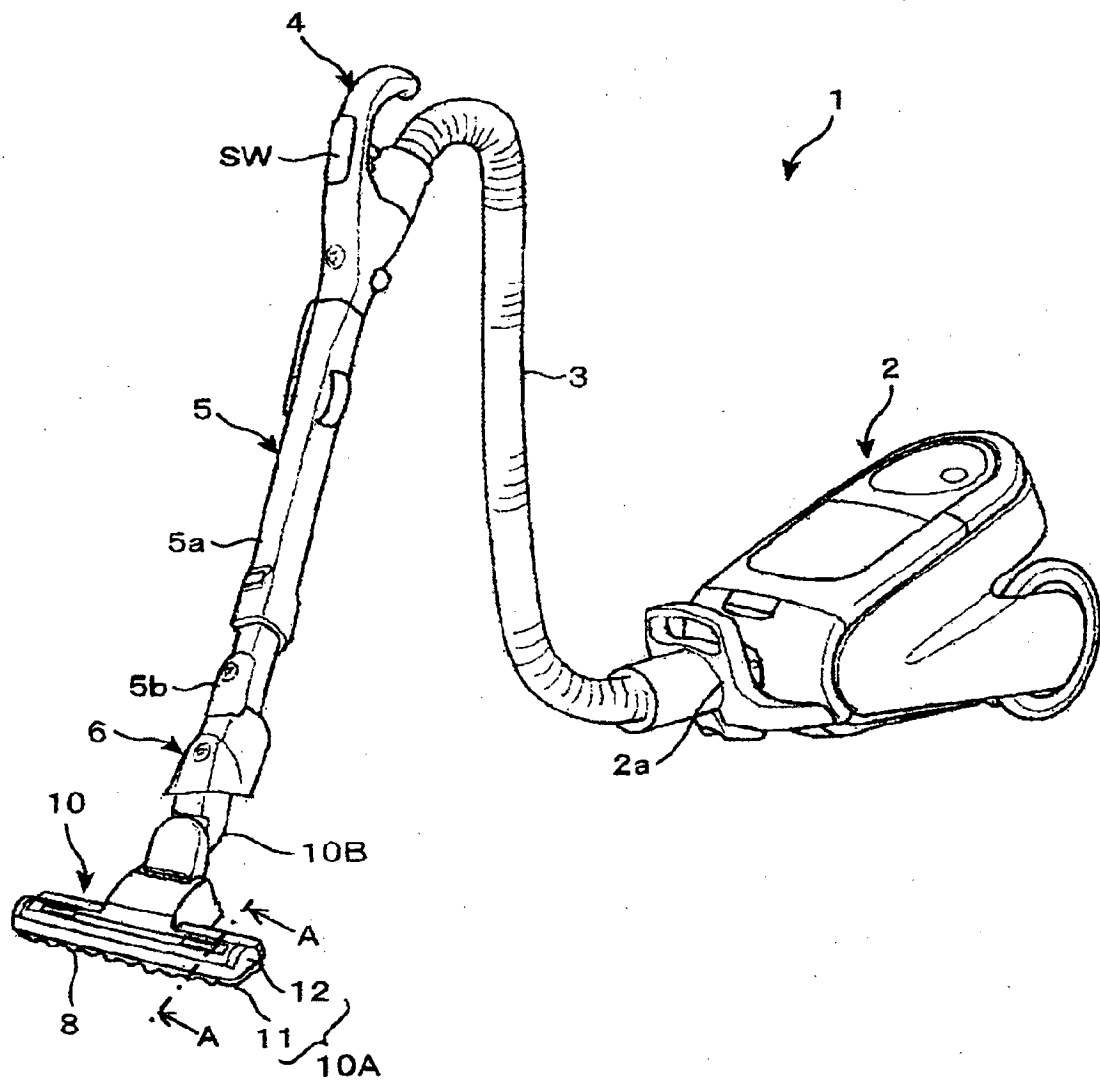


图 1

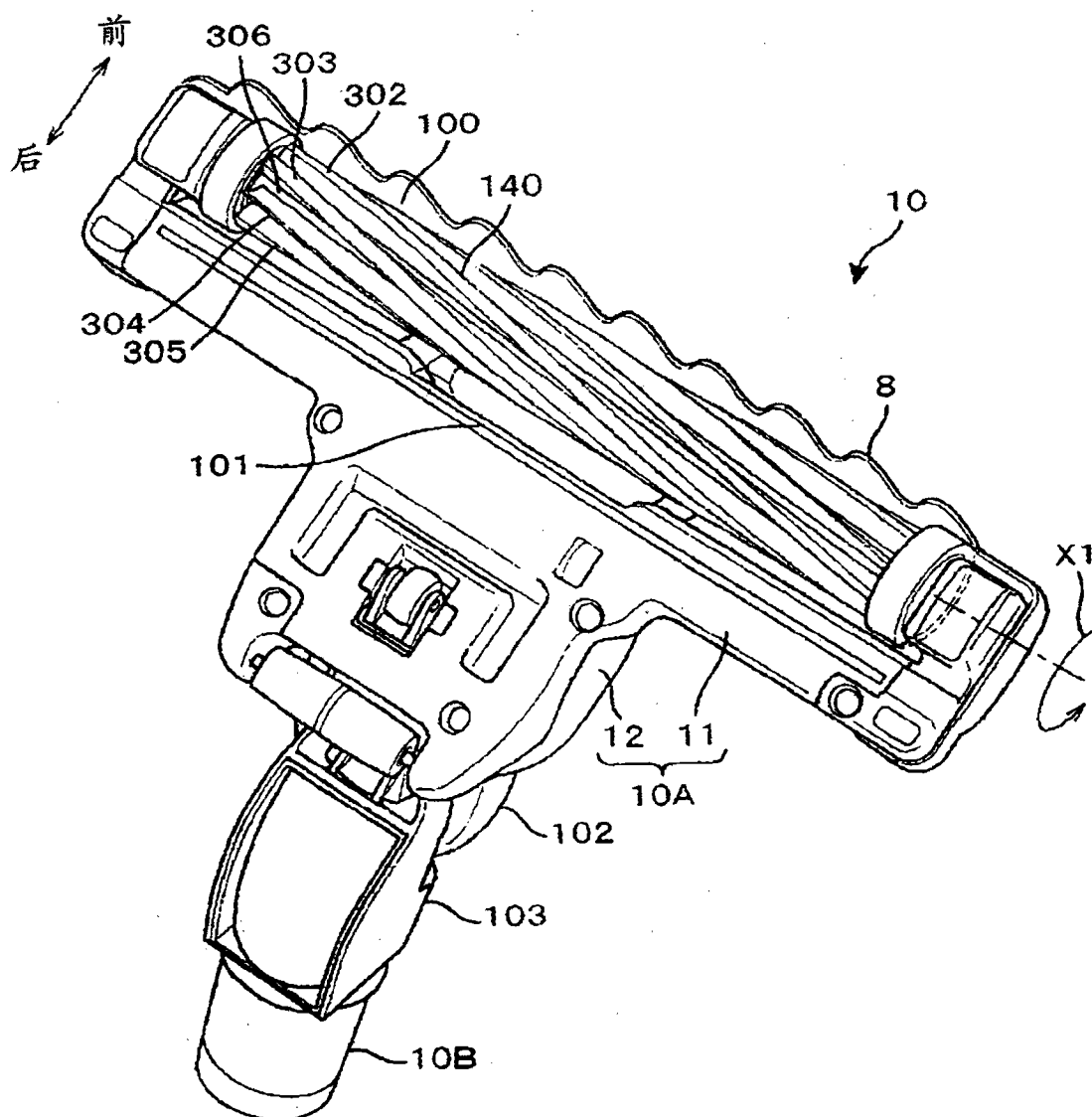


图 2

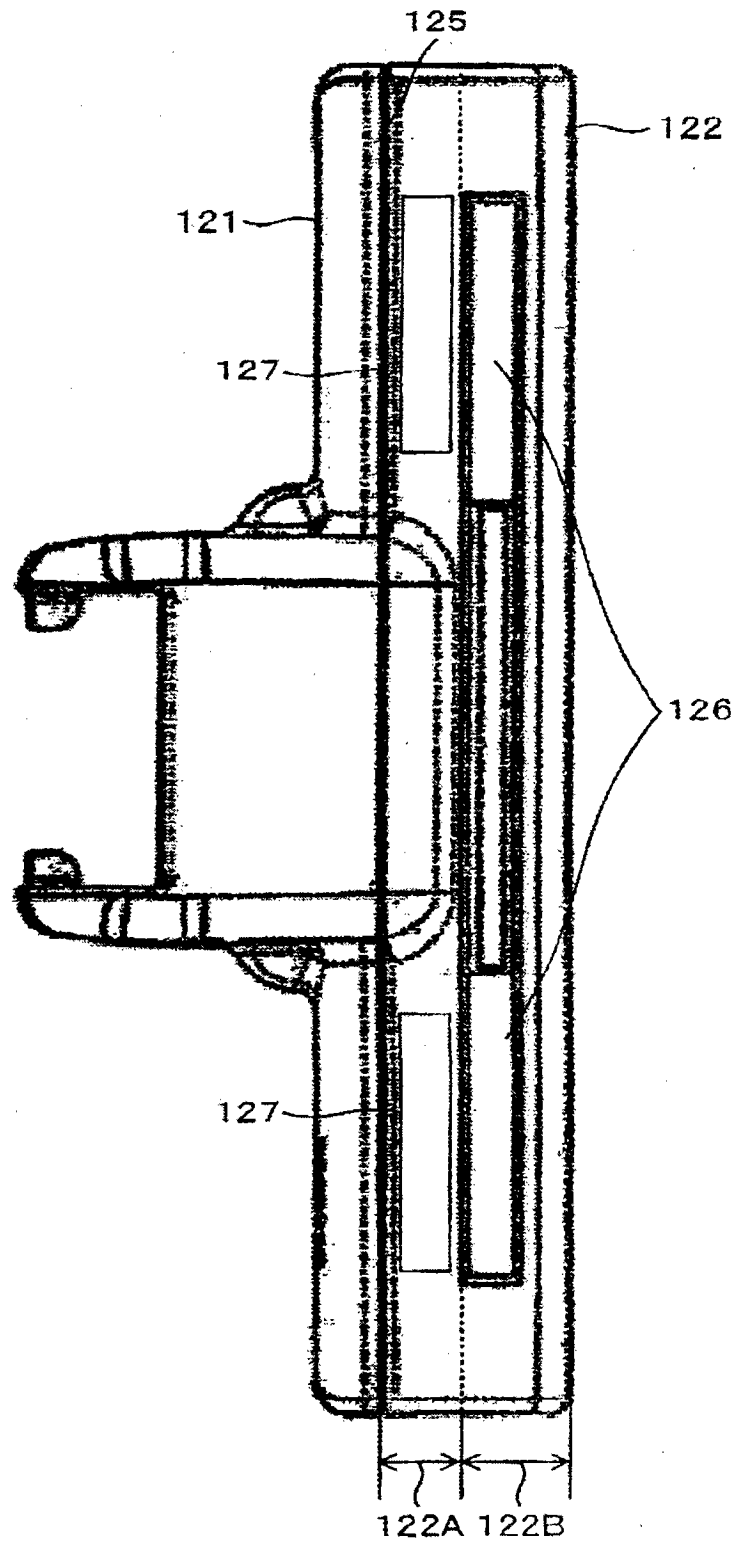
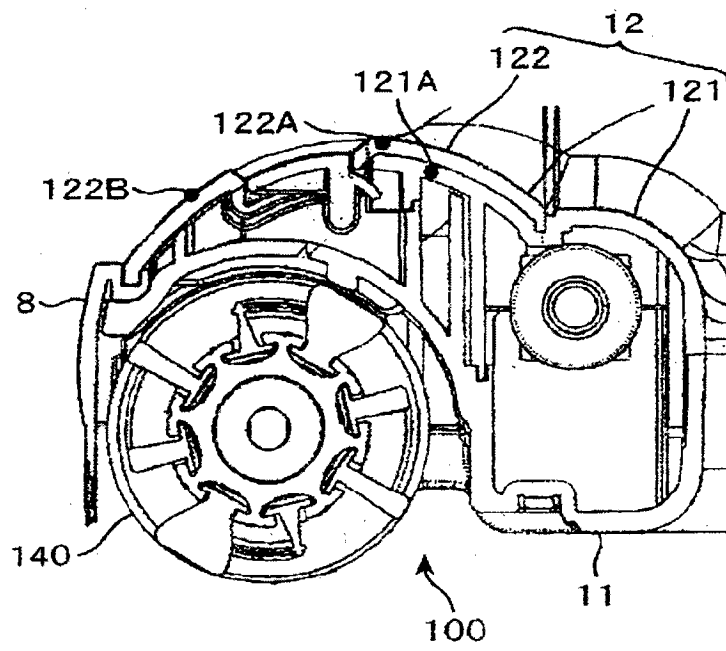
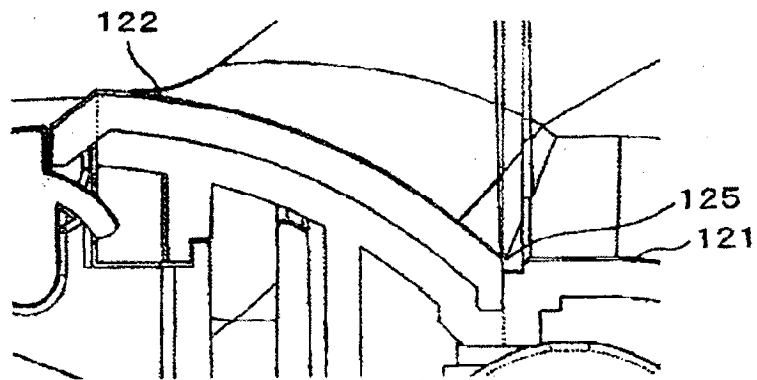


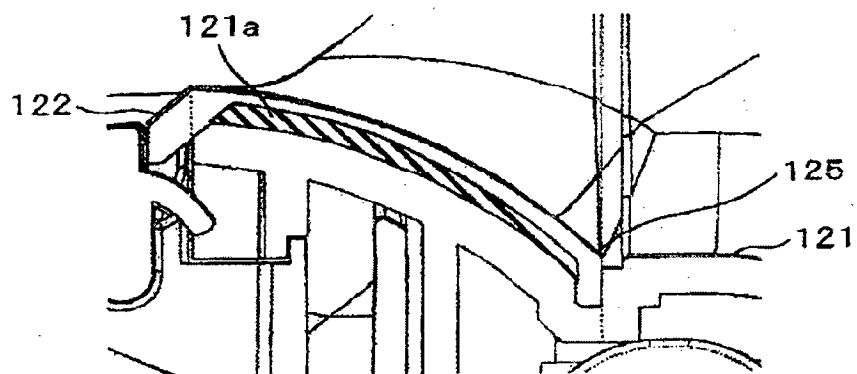
图 3



(a)

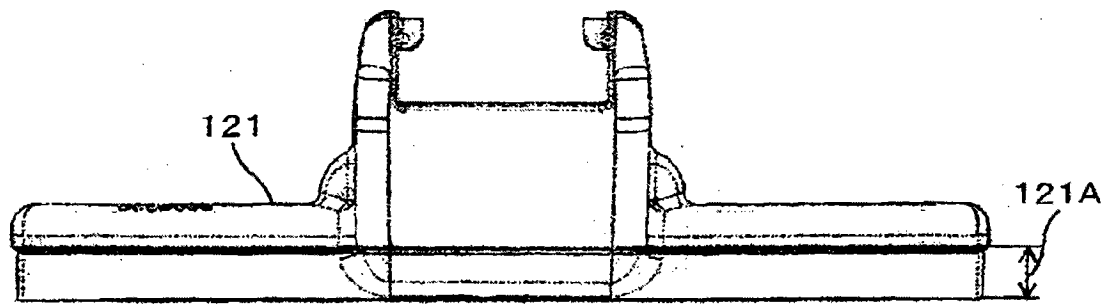


(b)

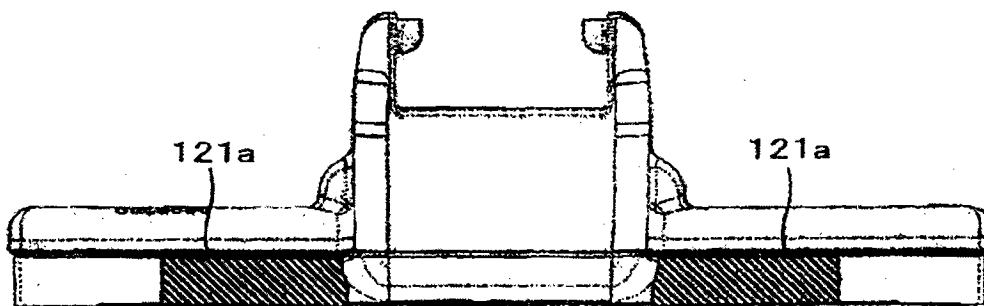


(c)

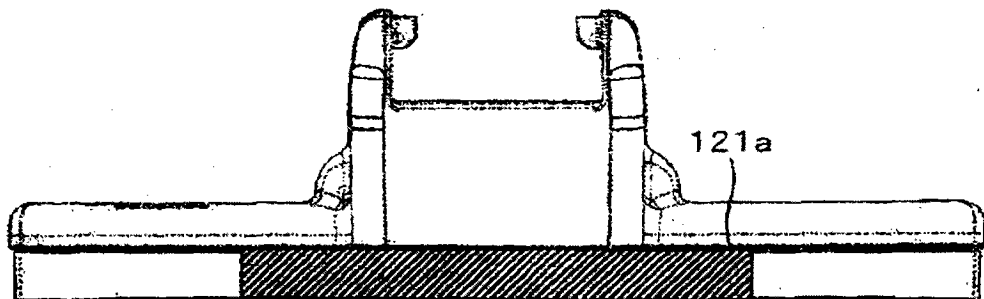
图 4



(a)



(b)



(c)

图 5

