

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47L 5/30 (2006.01)

A47L 9/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510132939.4

[43] 公开日 2006年7月26日

[11] 公开号 CN 1806741A

[22] 申请日 2005.12.29

[21] 申请号 200510132939.4

[30] 优先权

[32] 2005.1.18 [33] JP [31] 2005-010678

[71] 申请人 日立家用电器公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 丰田贵久 岩尾昭 山本亘

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 张敬强

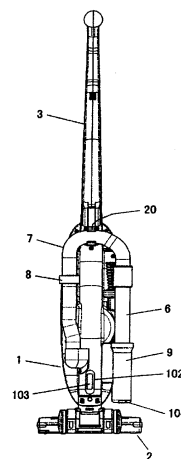
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 20 页

[54] 发明名称

立式电动吸尘器

[57] 摘要

本发明的目的在于，提供一种延长吸入管的装入简单，在地面的扫除中能够进行即刻使用延长吸入管的扫除的立式电动吸尘器。本发明的立式电动吸尘器具有：具有电动鼓风机和集尘机构的吸尘器主体；设置在吸尘器主体下部的吸入体；设置在吸尘器主体上部的手柄；以及设置在从吸尘器主体伸出的吸入软管的前端，并且伸缩自如的延长吸入管，其特征在于：将装卸自如地收放延长吸入管的前端侧的收放筒部设置在吸尘器主体上。



1. 一种立式电动吸尘器，具有：具有电动鼓风机和集尘机构的吸尘器主体；设置在上述吸尘器主体下部的吸入体；设置在上述吸尘器主体上部的手柄；以及设置在从上述吸尘器主体伸出的吸入软管的前端，并且伸缩自如的延长吸入管，其特征在于，

将装卸自如地收放上述延长吸入管的前端侧的收放筒部设置在上述吸尘器主体上。

2. 根据权利要求1所述的立式电动吸尘器，其特征在于，上述收放筒部的底部封闭。

3. 根据权利要求2所述的立式电动吸尘器，其特征在于，上述收放筒部在接收口设有管状的密封件。

4. 根据权利要求3所述的立式电动吸尘器，其特征在于，上述延长吸入管的外周上设有与上述密封件抵接的凸缘。

5. 根据权利要求4所述的立式电动吸尘器，其特征在于，上述延长吸入管的伸缩部分位于上述凸缘的前侧而构成，包含上述伸缩部分的上述凸缘的前侧插入上述收放筒部内。

6. 根据权利要求1所述的立式电动吸尘器，其特征在于，上述延长吸入管通过使粗细不同的多个吸入管滑动自如地组合而形成，在细吸入管的前端设有通过转动能够替换的替换吸口。

7. 根据权利要求6所述的立式电动吸尘器，其特征在于，上述延长吸入管上设有约束或解除上述吸入管的伸缩的吸入管闭锁机构。

8. 根据权利要求6所述的立式电动吸尘器，其特征在于，上述替换吸口具有两个吸口部，并且一个吸口部设有刷子，设有将上述替换吸口保持在规定的设定状态的保持机构。

9. 根据权利要求4所述的立式电动吸尘器，其特征在于，具有进行保持的吸入管保持机构，使得收放在上述收放筒部内的上述延长吸入管不脱落。

10. 根据权利要求 9 所述的立式电动吸尘器，其特征在于，
在上述收放筒部设置上述吸入管保持机构，用上述吸入管保持机构卡定
上述凸缘。

11. 根据权利要求 1 所述的立式电动吸尘器，其特征在于，
在地面扫除时与地面接触的上述收放筒部的下部侧植绒。

立式电动吸尘器

技术领域

本发明涉及立式电动吸尘器。

背景技术

例如，特开 2000-157450 公开公报（特许文献 1）所示的立式电动吸尘器。

这种电动吸尘器除了地面用吸口体之外具备吸入软管。在吸入软管的前端替换安装各种吸口，以便扫除地面以外的场所。为扫除天花板等高处，具备延长吸入管。

具备延长吸入管的立式电动吸尘器的延长吸入管的装入很麻烦。另外，有时使用立式电动吸尘器在地面的扫除中还有使用延长吸入管的扫除，存在不能即刻使用延长吸入管的不良情况。

发明内容

本发明的目的是应对上述问题，提供一种延长吸入管的装入简单，在地面的扫除中能够即刻进行使用延长吸入管的扫除的立式电动吸尘器。

本发明提供一种立式电动吸尘器，具有：具有电动鼓风机和集尘机构的吸尘器主体；设置在吸尘器主体的下部的吸入体；设置在吸尘器主体的上部的手柄；以及设置在从吸尘器主体伸出的吸入软管的前端，并且伸缩自如的延长吸入管，其特征在于，将装卸自如地收放延长吸入管的前端侧的收放筒部设置在吸尘器主体上。

根据本发明，通过将延长吸入管的前端侧插入收放筒部中，能够收放延长吸入管，通过从收放筒部取出延长吸入管能够即刻进行使用延长吸入管的扫除。

附图说明

图 1 是涉及本发明实施例的电动吸尘器的纵剖视图。

图 2 是涉及本发明实施例的电动吸尘器主体的纵剖视图。

图 3 是涉及本发明实施例的电动吸尘器的分解立体图。

图 4 是涉及本发明实施例的，表示竖立放置电动吸尘器状态的图。

图 5 是涉及本发明实施例的，表示使用延长吸入管扫除时形态的图。

图 6 是涉及本发明实施例的，用吸入体扫除地面时形态的图。

图 7 是涉及本发明实施例的，表示吸入体的吸口体部和尘埃通气连接管部几乎弯折成直角状态的图。

图 8 是涉及本发明实施例的，表示吸入体的吸口体部和尘埃通气连接管部几乎呈笔直状态的图。

图 9 是涉及本发明实施例的，表示卸下吸入体的上罩从上方俯视吸入体时的图。

图 10 是涉及本发明实施例的，放大表示图 9 的 (I) 部的图。

图 11 是涉及本发明实施例的，图 10 的 A-A 剖视图。

图 12 是涉及本发明实施例的，表示从吸入体至尘埃罩的尘埃流通路径和从延长吸入管至尘埃罩的尘埃流通路径的图。

图 13 是涉及本发明实施例的，从正面看到的收放在吸尘器主体的尘埃罩收放部的尘埃罩的图。

图 14 是涉及本发明实施例的，收放尘埃罩的吸尘器主体的侧视图。

图 15 是涉及本发明实施例的，图 13 的 B-B 剖视图。

图 16 是涉及本发明实施例的，从正面看到的从吸尘器主体的尘埃罩收放部取出尘埃罩时的图。

图 17 是涉及本发明实施例的，从侧面看到的从吸尘器主体的尘埃罩收放部取出尘埃罩时的图。

图 18 是涉及本发明实施例的，图 16 的 C-C 剖视图。

图 19 是涉及本发明实施例的，从表面 (正面) 看到的尘埃罩的图。

图 20 是涉及本发明实施例的，图 19 的 D-D 剖视图。

图 21 是涉及本发明实施例的，从后面看到的尘埃罩的图。

图 22 是涉及本发明实施例的，从上面看到的尘埃通气内部导管的图。

图 23 是涉及本发明实施例的，图 22 的 E-E 剖视图。

图 24 是涉及本发明实施例的，放大表示图 23 的 (II) 部的图。

图 25 是涉及本发明实施例的，从分支口看到的连接座的图。

图 26 是涉及本发明实施例的，图 25 的 F—F 剖视图。

图 27 是涉及本发明实施例的，表示将功率测定用的管插入连接座时的图。

图 28 是涉及本发明实施例的，从内侧看到的下侧的主体罩的图。

图 29 是涉及本发明实施例的，图 28 的 G—G 剖视图。

图 30 是涉及本发明实施例的，放大表示图 29 的 (III) 部的图。

图 31 是涉及本发明实施例的，表示将延长吸入管插入收放筒部时的图。

图 32 是涉及本发明实施例的，表示将延长吸入管插到收放筒部后（设定完了时）的图。

图 33 是涉及本发明实施例的，表示伸长了延长吸入管状态的图。

图 34 是涉及本发明实施例的，表示缩短了延长吸入管状态的图。

图 35 是涉及本发明实施例的，图 34 的 H—H 剖视图。

图 36 是涉及本发明实施例的，解除延长吸入管具备的吸入管闭锁机构的闭锁状态的图。

图 37 是涉及本发明实施例的，图 36 的 I—I 剖视图。

图 38 是涉及本发明实施例的，表示延长吸入管的前端侧的图。

图 39 是涉及本发明实施例的，图 38 的 J—J 剖视图。

图 40 是涉及本发明实施例的，表示延长吸入管的前端侧的其他图。

图 41 是涉及本发明实施例的，图 40 的 K—K 剖视图。

图 42 是涉及本发明实施例的，表示延长吸入管前端侧的替换吸口的图。

图 43 是涉及本发明实施例的，表示将延长吸入管的替换吸口替换为刷子侧时的图。

图中：

48…电动鼓风机、26…尘埃罩（集尘机构）、1…吸尘器主体、2…吸入体、3…手柄、7…吸入软管、6…延长吸入管、9…收放筒部。

具体实施方式

以下，参照附图说明涉及发明实施方式的实施例。

首先，结合图 1～图 8 叙述。

电动吸尘器具有：吸尘器主体 1；装卸自如地安装在吸尘器主体 1 下部的吸入体 2；以及于吸尘器主体 1 上部折叠自如的手柄 3。

手柄 3 转动自如地被支撑在吸尘器主体 1 的手柄支撑轴 4 上，通常如图 6 所示，竖起手柄 3 进行地面的扫除。手柄 3 具有夹子 5，利用夹子 5 能够约束手柄 3 的竖立状态，因此在扫除中不会发生手柄 3 折叠的情况。收放时，如图 1、图 2 所示折叠收放手柄 3。

如图 6 所示，在地面的扫除中使用吸入体 2。在图 5 所示的高处、沙发上、角落等的扫除中使用延长吸入管 6。

延长吸入管 6 设置在从吸尘器主体 1 伸出的柔性吸入软管 7 的前端，自如伸缩。在高处拉出延长吸入管 6 进行扫除。在窄处能够缩短延长吸入管 6 使用。由于是对应使用场所的使用方法，因此使用方便性良好。

如图 4、图 5 所示，吸入软管 7 滑动自如地被支撑在设置在吸尘器主体 1 上的软管导环 8 上。延长吸入管 6 装卸自如地插入安装在设置在吸尘器主体 1 上的收放筒部 9 内。吸尘器主体 1 上手柄 3 的安根底附近设置 C 形状的软管接收部 20。

使用延长吸入管 6 扫除时，从软管接收部 20 取出吸入软管 7，拉出地拉长于软管导环 8 中滑动自如的吸入软管 7 进行扫除。也能进行高处的扫除。

收放时，将收缩成很短的吸入软管 7 嵌入保持在软管接收部 20 内，将延长吸入管 6 插入到收放筒部 9 内。由此，将吸入软管 7 以及延长吸入管 6 贴近吸尘器主体 1 地收放不会晃动，因此容易收放。

如图 7、图 8 所示，吸入体 2 具有吸口体部 21 和连接吸尘器主体 1 的尘埃通气连接管部 22。

吸口体部 21 具有吸入口 23，吸入口 23 设有扫起尘埃的转动刷子 24。利用转动自如的转动结合部 25 结合吸口体部 21 和尘埃通气连接管部 22。吸口体部 21 和尘埃通气连接管部 22 以转动结合部 25 为支点，能够如图 7 所示几乎弯折成直角或如图 8 所示转动到呈笔直延伸状态。

利用转动结合部 25 的通道，连通吸口体部 21 的吸入口 23 和尘埃通气连接管部 22 的内部。转动结合部 25 还具备作为吸入口用闸门的功能。转动结合部 25 通过如图 7 所示几乎弯折呈直角吸入口用闸门能够关闭，遮断转动结

合部 25 通道。由此，能够阻断吸口体部 21 和尘埃通气连接管部 22 的连通。

通过如图 8 所示转动到呈笔直延伸的状态，吸入口用闸门能够打开，保证吸口体部 21 和尘埃通气连接管部 22 的连通。在如图 8 所示的几乎呈笔直地延长吸入管 2 的状态下，进行使用吸入体 2 的扫除。

如图 7 所示几乎弯折呈直角时，关闭转动结合部 25 的吸入口用闸门因此不能进行使用吸入体 2 的扫除。取代之，进行使用延长吸入管 6 的扫除。即使在如图 8 所示打开转动结合部 25 的吸入口用闸门的状态下，也可以使用延长吸入管 6 进行扫除，但由于吸入体 2 和延长吸入管 6 一同进行吸入会导致双方的吸力下降，因此不建议使用。

图 12 是便于理解表示从吸入体 2 至尘埃罩 26 的尘埃流通路径和从延长吸入管 6 至尘埃罩 26 的尘埃流通路径的图。如该图中可理解的那样，利用尘埃通气内部导管 27 将吸入体 2 连通到尘埃罩 26 上。另外，将延长吸入管 6 从尘埃通气内部导管 27 的途中连通到尘埃罩 26 上。

如此地，利用尘埃通气内部导管 27 尘埃罩 26 可以分支地连通吸入体 2 和延长吸入管 6，因此打开转动结合部 25 的吸入口用闸门时，关闭延长吸入管 6 进行利用吸入体 2 的扫除。关闭转动结合部 25 的吸入口用闸门时，进行利用延长吸入管 6 的扫除。

如此地，通过将吸入体 2 弯折成直角（竖起吸尘器主体 1），或呈笔直（放倒吸尘器主体 1），便于交替进行利用吸入体 2 的扫除和利用延长吸入管 6 的扫除。可提供使用方便性良好的吸尘器。

结合图 9、图 10、图 11 叙述有关转动抑制机构。

如上所述，竖起吸尘器主体 1 或放倒吸尘器主体 1 地使用该电动吸尘器。为此，具备切实保持竖起吸尘器主体 1 的状态并能够简单地转动到放倒状态的转动抑制机构。吸入体 2 具备该转动抑制机构。

如图 7、图 8 所示吸入体 2 的吸口体部 21 具有上罩 28 和下罩 29。在图 9、图 10、图 11 的图示中，取下上罩 28，表示下罩 29 的内部。

吸入体 2 的吸口体部 21 在吸口体 23 的后侧隔开间隔具有大后轮 40。吸入口体 23 的前侧下部具有小前轮 41。转动结合部 25 的轴心位于后轮 40 的转动轴心附近地进行设置。用前后 4 个轮支撑吸入体 2，因此在竖起吸尘器

主体 1 的状态下能够自立。

吸入口体 21 的下罩 29 上设有邻接转动结合部 25 的板簧 42。板簧 42 在中央具有沿纵向延长的隆起部 43。构成转动结合部 25 的尘埃通气连接管部 22 的转动轴 44 上设有突起 44。利用该突起 45 和板簧 42 的隆起部 43 能够形成转动抑制机构。

突起 45 和隆起部 43 彼此相对地设置并且突起 45 滑动于板簧 42 地设置该转动抑制机构。通过相对吸口体部 21 转动尘埃通气连接管部 22，尘埃通气连接管部 22 的突起 45 碰到板簧 42 的隆起部 43。还有，若再用力转动尘埃通气连接管部 22，则板簧 42 弯曲，隆起部 43 避让后退，因此突起 45 超过隆起部 43 的顶部转动。若突起 45 超过隆起部 43 的顶部，则板簧 42 的变形复原，因此能够抑制尘埃通气连接管部 22 的反方向转动。

在刚竖起吸尘器主体 1 时产生该反方向的转动抑制地定位转动抑制机构的突起 45 和隆起部 43 的位置。因此，能够保持竖起吸尘器主体 1 的状态。即，在使吸尘器主体 1 位于吸入体 2 上方的状态下，能够抑制吸尘器主体 1 倒向后方一侧那样的转动。由于吸尘器主体 1 不倾倒，因此能够无障碍地进行使用延长吸入管 6 的高处扫除。倾倒吸尘器主体 1 时，通过稍微用力沿反方向转动，抵抗转动抑制机构进行转动。

结合图 3、图 1、图 2、图 22、图 23、图 24 说明有关吸尘器主体 1 的构成。

形成吸尘器主体 1 外轮廓的主体罩由下侧的主体罩 46 和上侧的主体罩 47 构成。使用手柄支撑轴 4，在下侧的主体罩 46 的上部转动自如地安装手柄 3。

主体罩 46 内收放电动鼓风机 48、绕线轴 49、尘埃通气内部导管 27 以及电动鼓风机用吸入罩 60。尘埃通气内部通道 2 位于下侧、在其上面重叠软线轴 49、在其上面重叠电动鼓风机用吸入罩 60 地收放在主体罩 46 内。

如图 22、图 23、图 24 所示，尘埃通气内部导管 27 具有连接座 61、连通管 62 以及尘埃罩用连接管部 63。连接座 61 具有连通到吸入软管 64 的分支口 65。

连通管 62 在与绕线轴 49 重叠处设有压破面对绕线轴 49 的一面侧的扁平

部 66。扁平部 66 处与他处相比具有一半左右的厚度，因此能够使得主体罩的厚度变细更窄紧凑型。

但是，为确保扁平部 66 处的风道截面积，在横向上加粗。

另外，扁平部 66 设有多个加强筋 67。若加热吹塑成形（合成树脂）的连通管 62，则扁平部 66 容易发生热变形。通过加强筋 67 能够抑制扁平部 66 的热变形。

参照图 3、图 28、图 29、图 30 说明电动鼓风机保护用吸气阀。

电动鼓风机保护用吸气阀 68 安装在电动鼓风机用吸入罩 60 的连接环 69 上。利用中间环 80 将连接环 69 连接到电动鼓风机 48 的吸入部。

电动鼓风机保护用吸气阀 68 吸收外部空气，抑制电动鼓风机 48 的温度上升。关闭上述吸入体 2 的转动结合部 25 的吸入口用闸门的同时，阻断延长吸入管 6 的吸入时，通过从电动鼓风机保护用吸气阀 68 流入外部空气能够抑制电动鼓风机 48 的温度上升。

电动鼓风机保护用吸气阀 68 位于尘埃罩 26 的下游侧和电动鼓风机 48 的吸入侧。下侧的主体罩 46 上设有外部空气流入的通气孔 81。该通气孔 81 也设置在尘埃罩 26 的下游侧和电动鼓风机 48 的吸入侧之间。经过位于通气孔 81 处地设置的电动鼓风机保护用吸气阀 68，外部空气被电动鼓风机吸入，从而抑制电动鼓风机 48 的温度上升。

电动鼓风机保护用吸气阀 68 具有阀体 82 和阀体加力弹簧 83。阀体加力弹簧 83 关闭阀体 82 地加力。若阻断吸入体 2、延长吸入管 6 的吸入，加强电动鼓风机 48 吸入侧的负压，则阀体 82 抵抗阀体加力弹簧 83 而进行打开动作，进而流入外部空气。

作为如图 3、图 19、图 20、图 21 所示的集尘机构的尘埃罩 26 具有积存粗大尘埃的旋流集尘部 84、积存细小尘埃的细尘集尘部 85 以及旋流集尘部 84 和细尘集尘部 85 装卸自如的结合机构的操作按钮 86。

另外，旋流集尘部 84 具有装卸自如地连接上述尘埃罩用连接管部 63 的尘埃流入口 87。还有，细尘集尘部 85 具有细尘过滤网 88 和除尘装置 89。结合机构的操作按钮 86、尘埃流入口 87、细尘过滤网 88 以及除尘装置 89 设置在尘埃罩 26 的背面侧。

尘埃罩 26 装卸自如地收放在设置在吸尘器主体 1 的主体罩 47 中的尘埃罩收放部 100 中。尘埃罩 26 将其背侧朝向尘埃罩收放部 100 内侧地收放，因此从表面看不到操作按钮 86、尘埃流入口 87、细尘过滤网 88、以及除尘装置 89，可提供外观形状简洁的电动吸尘器。

参照图 13～图 18 叙述尘埃罩的装卸。

图 13～图 15 表示尘埃罩 26 收放在尘埃罩收放部 100 中的状态。图 16～图 18 表示将尘埃罩 26 从尘埃罩收放部 100 开始取出时的情况。

如图 15、图 18 所示尘埃罩 26 上侧部，相比作为表侧的前侧宽度，后侧（里侧）宽度宽。另外，尘埃罩收放部 100 上侧，相比里侧宽度正面宽度窄。并且，使尘埃罩 26 的上侧部的后侧（里侧）的宽度比尘埃罩收放部 100 的上侧的正面宽度窄。

按下尘埃罩 26 上侧部的钩按钮 101，分开与吸尘器主体 1 的结合，若使尘埃罩的上部向面前拉出地稍微倾倒，则尘埃罩 26 的后侧（里侧）与尘埃罩收放部 100 的正面接触并被保持。

利用该保持防止取出尘埃罩 26 时的脱落。尘埃罩 26 的取出变得简便。

如图 4、图 5、图 6 所示，主体罩 46 的下面下部侧设有撬起用突起 102，该撬起用突起 102 的前端侧实施植绒 103。如图 6 所示扫除地面时植绒 103 与地面接触，因此不损伤地面。

另外，上述收放筒部 9 在与地面接触的下部侧也实施植绒 104。如图 6 所示扫除地面时植绒 103 与地面接触，因此不损伤地面。

结合图 25、图 26、图 27 叙述有关电动吸尘器的作功量测定。

包含设有分支口 65 处向外侧变大地形成连接座 61 的内径。通过插入作功量测定用管 105，能够关闭分支口 65，因此不要用于关闭分支口 65 的其他工具，使得测定可以简单进行。

引用图 31～图 43 详细叙述延长吸入管。

如图 33～图 37 所示，延长吸入管 6 由粗细不同的多个吸入管 120、121、122 滑动自如地结合而形成。细吸入管 120 的前端设有利用转动能够替换的替换吸口 123。

延长吸入管 6 伸缩自如。拉长后扫除天花板等高处。缩短后扫除狭窄处。

延长吸入管 6 具备吸入管闭锁机构 124、125。

吸入管闭锁机构 125 设置在粗吸入管 122 的前侧。吸入管闭锁机构 125 具有配合突起 126。该配合突起 126 配合在中粗吸入管 121 的配合孔上，能够保持伸长状态。

若吸入管闭锁机构 125 的旋钮 127 向 W 方向移动，则配合突起 126 从配合孔脱离，能够解除吸入管闭锁机构 125 的约束。能收缩以便使中粗吸入管 121 收放在粗吸入管 122 中。

吸入管闭锁机构 124 设置在中粗吸入管 121 的前侧。吸入管闭锁机构 124 具有杆 128，杆 128 的内端突起配合到细吸入管 120 的配合孔 129 中，能够保持伸长状态。

若将中粗吸入管 121 收放到粗吸入管 122 中，则杆 128 碰到吸入管闭锁机构 125，进而杆 128 向外周方向动作。利用该动作杆 128 的内端突起从细吸入管 120 的配合孔 129 脱离，因此能够解除吸入管闭锁机构 124 的约束。能收缩以便使细吸入管 120 收放在中粗吸入管 121 中。

如此地，利用吸入管闭锁机构的约束能够切实地保持延长吸入管 6 的伸长状态。通过解除吸入管闭锁机构的约束，能够容易地缩短延长吸入管 6。

利用支撑轴 140 替换吸口 123 转动自如地被支撑在细吸入管 120 的前端。替换吸口 123 具有两个吸口部 141、142。吸口部 141 设有刷子 143。

通过转动替换吸口 123，能够替换无刷子的吸口部 142（图 42）和有刷子的吸口部 142（图 43）。

设定无刷子的吸口部 142 时，如图 39 所示利用锁销的保持机构 144（凹凸），能够保持该状态。

设定有刷子的吸口部 142 时，如图 40、图 41 所示利用锁销的保持机构 145（突起），能够保持该状态。

如此地，利用转动进行替换吸口的替换因此很方便。另外，利用锁销的保持机构能够保持双方的替换状态，因此不是在使用中简单地转动收放替换吸口，便于使用。

如图 31、图 32 所示，收放延长吸入管 6 的收放筒部 9r 底部封闭。收放筒部 9 在接收口处具有环状的密封件 146。延长吸入管 6 的粗吸入管 122 的

外周设有凸缘 147。

若将缩短的延长吸入管 6 插入到收放筒部 9 中，则凸缘 147 贴紧到密封件 146 上能够保证气密。收放筒部 9 的底部封闭，因此能够阻断延长吸入管 6 的吸入。只有吸入体 2 的吸入，因此能够顺利进行吸入体 2 的吸入。

如此地，阻断延长吸入管 6 的吸入但不设置断流阀，因此构成简单且廉价。另外，延长吸入管 6 收放筒部 9 内能够阻止延长吸入管 6 的吸入，因此操作简单。

收放筒部 9 具有吸入管保持机构 148。吸入管保持机构 148 设置在收放筒部 9 的接收口处。吸入管保持机构 148 具有销锁 149、销锁加力弹簧 150 以及返回杆 151。

通过将延长吸入管 6 插入到收放筒部 9，销锁 149 配合凸缘 147，切实地被保持在收放筒部 9 中。因此，没有在利用吸入体 2 的地面扫除中延长吸入管 6 从收放筒部 9 取下对扫除带来障碍的情况。

使销锁 149 后退而转动返回杆 151，能够容易地从收放筒部 9 取下延长吸入管 6。

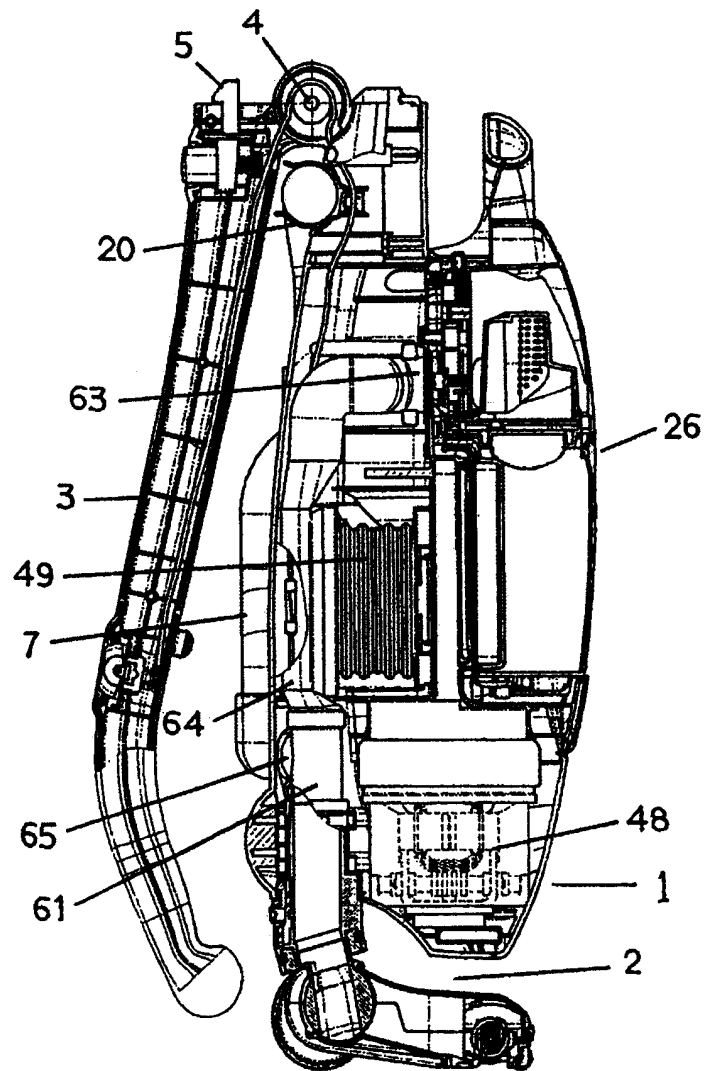


图1

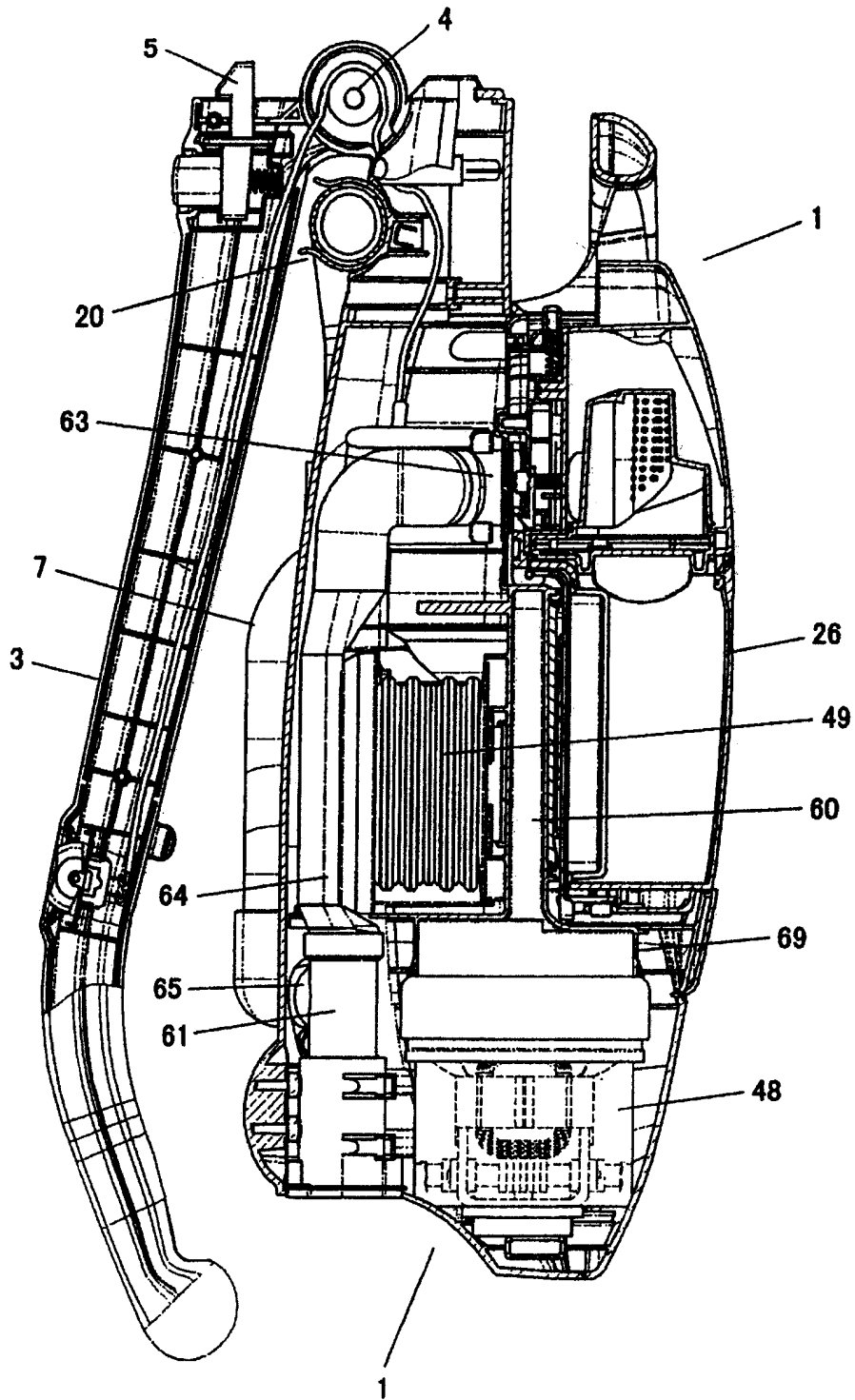


图2

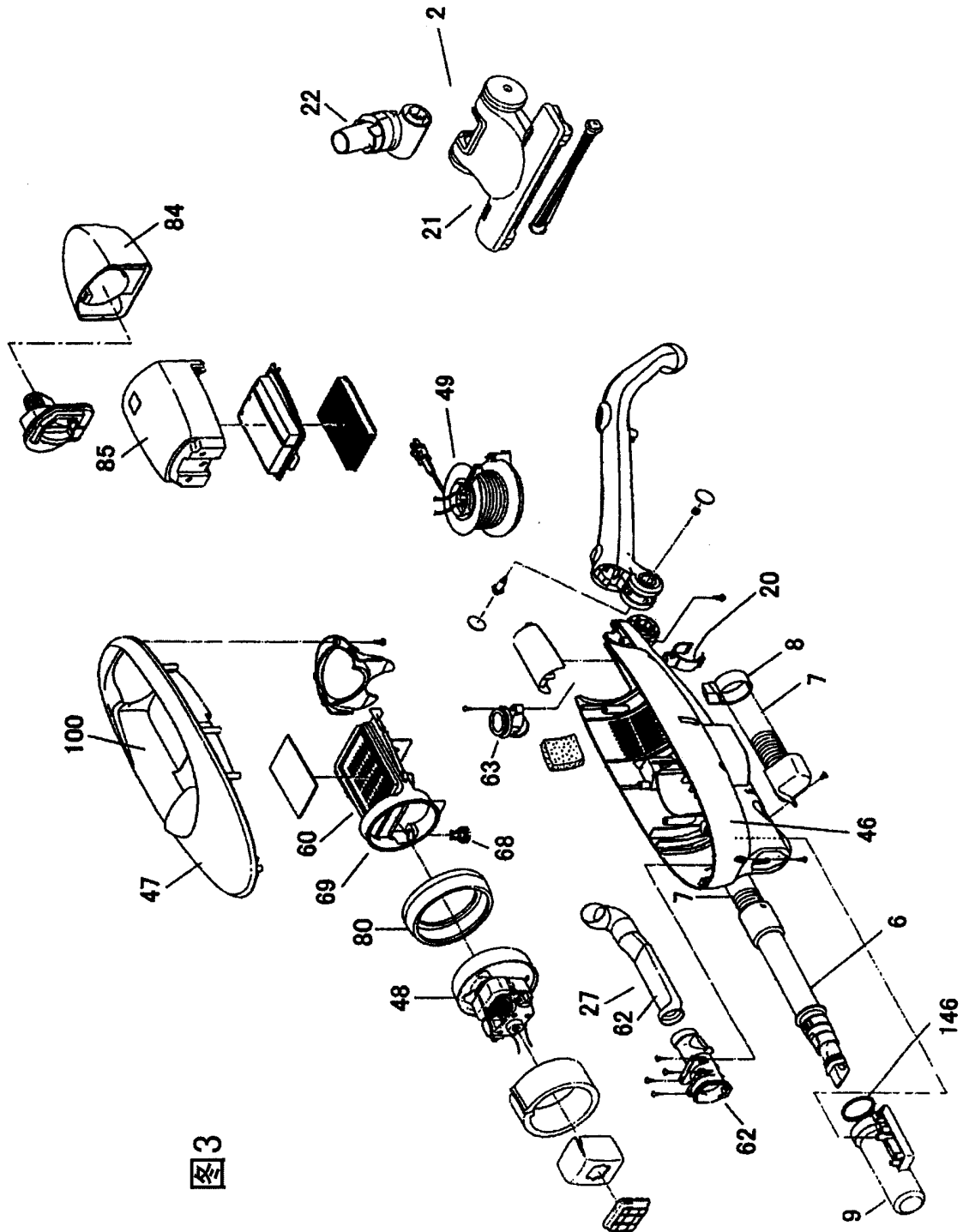


图3

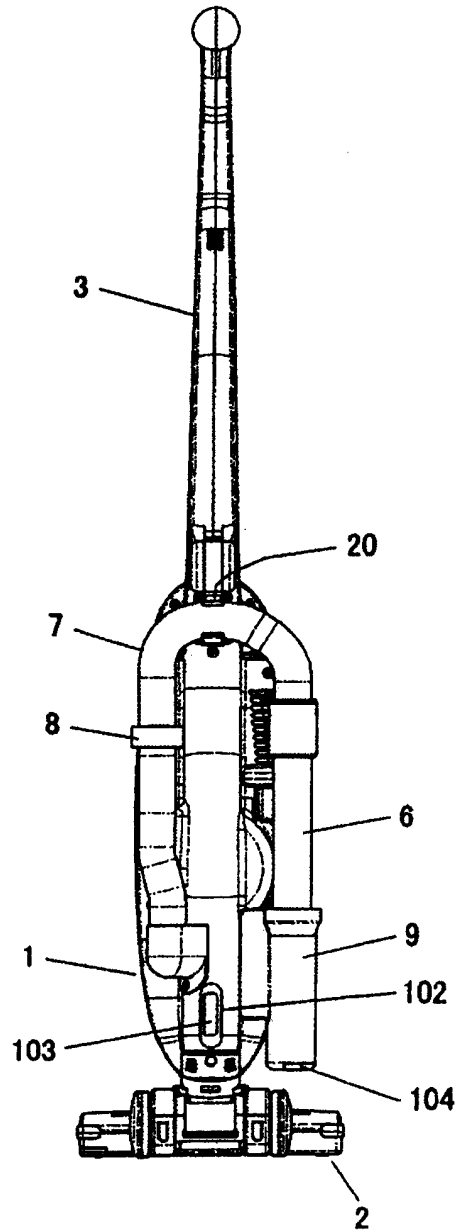


图4

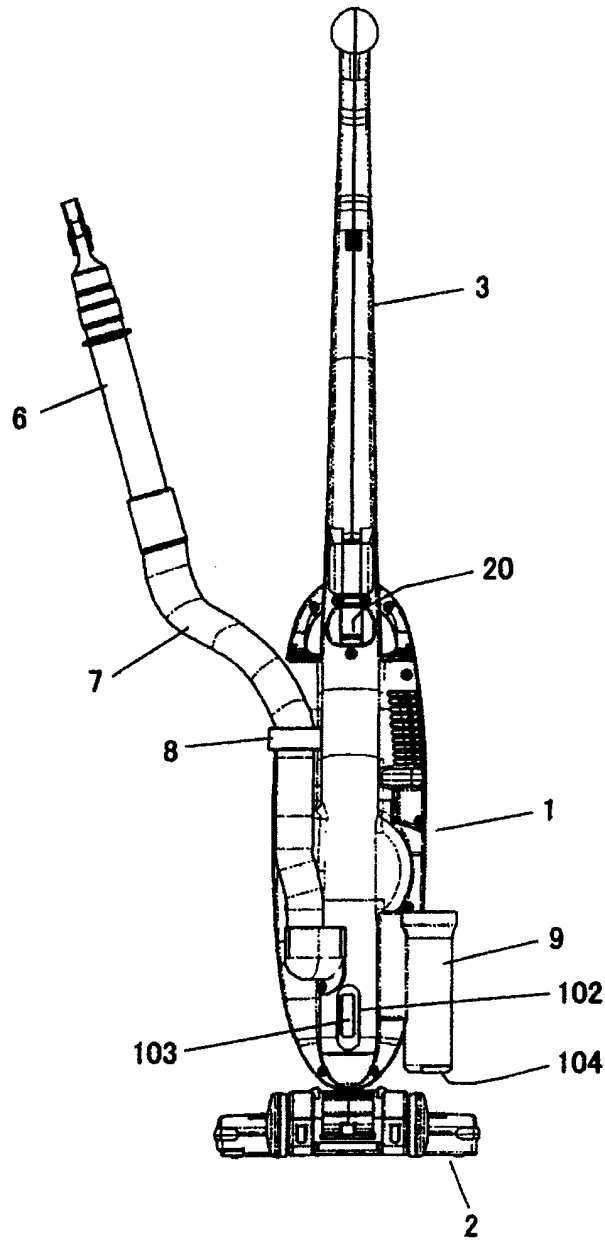


图5

图6

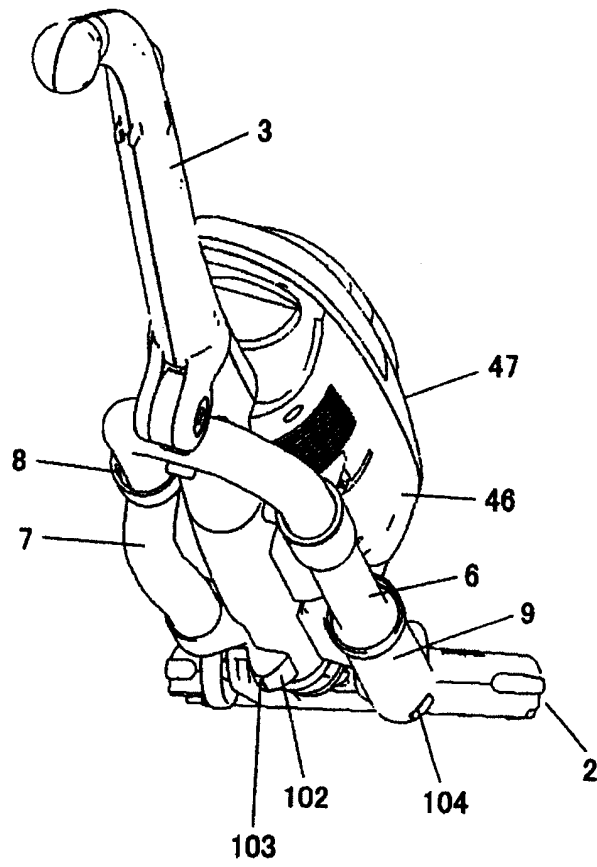


图7

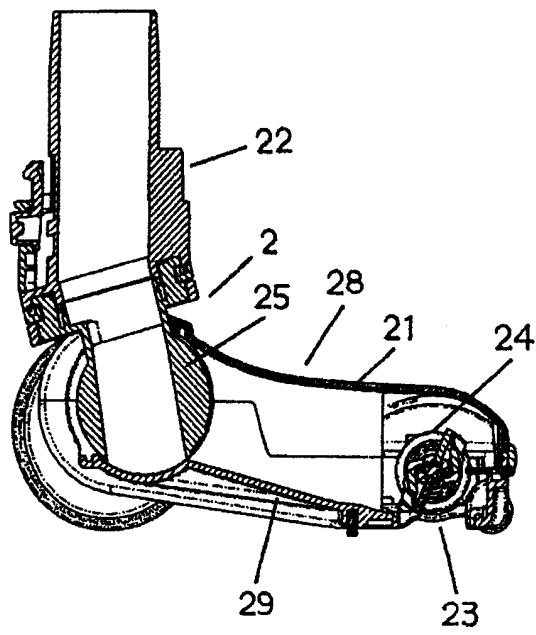


图8

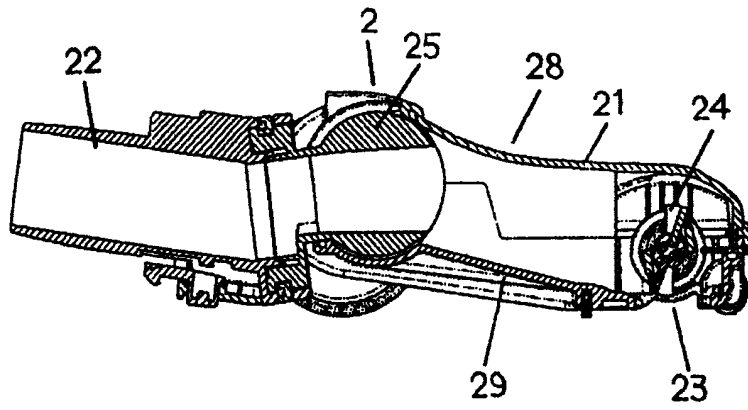


图9

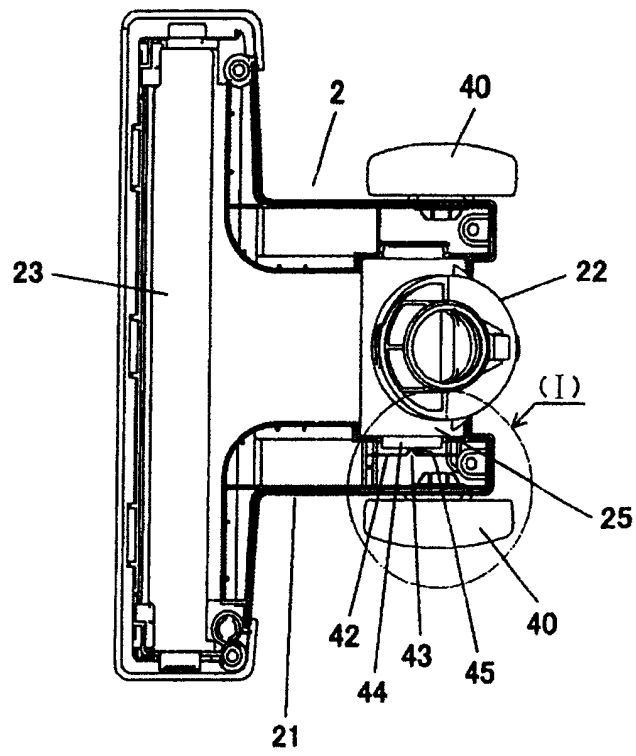


图10

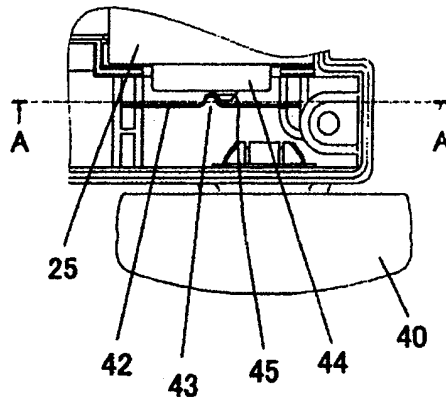


图11

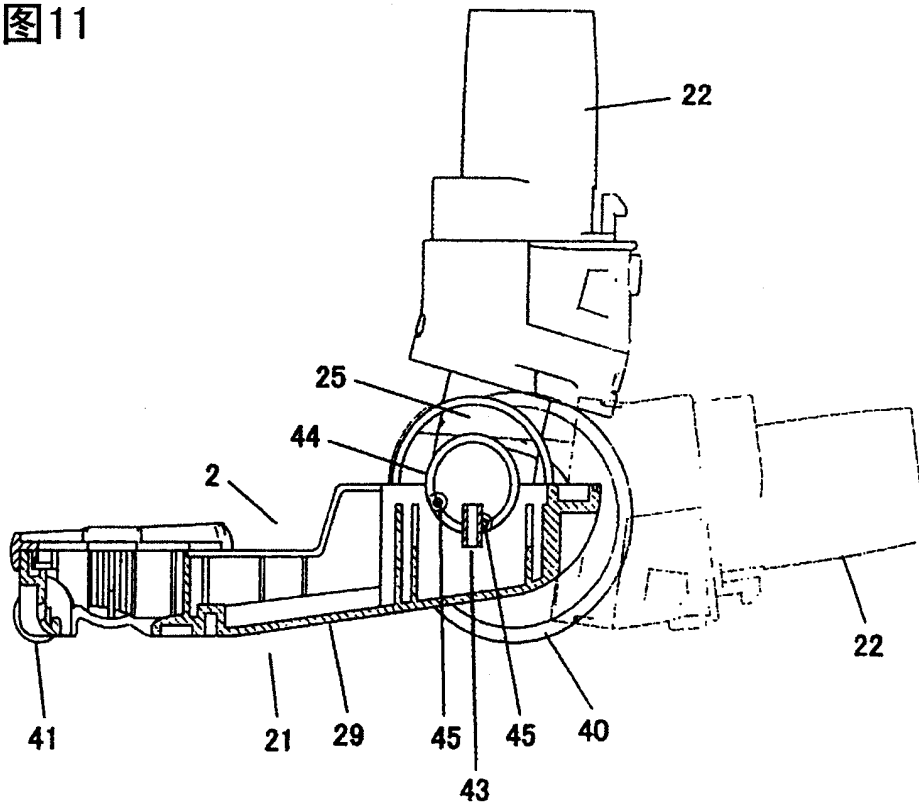


图12

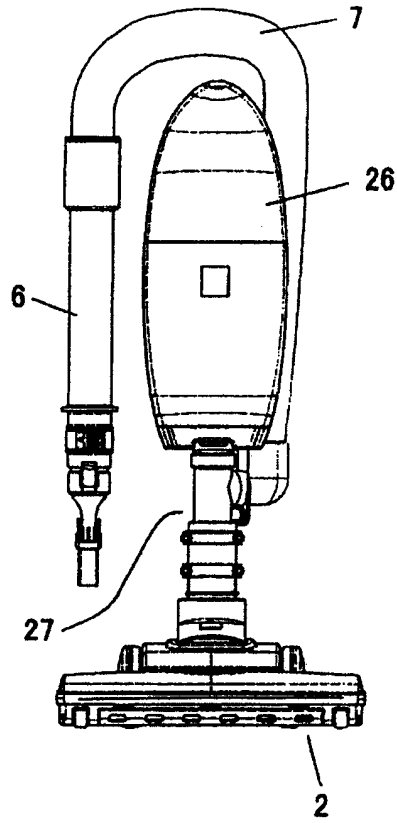


图13

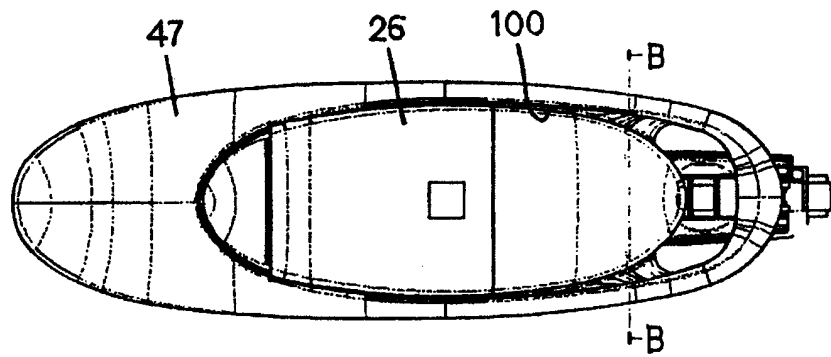


图14

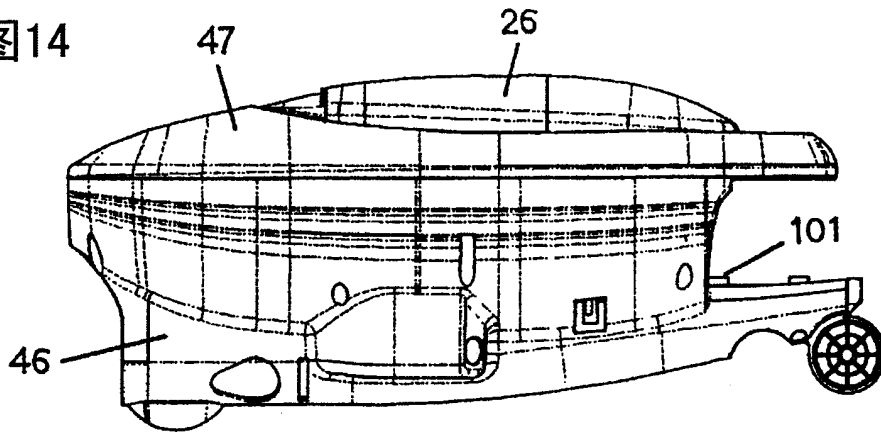


图15

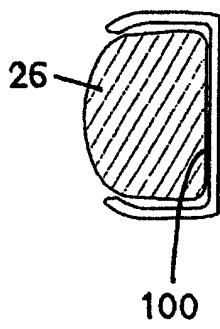


图16

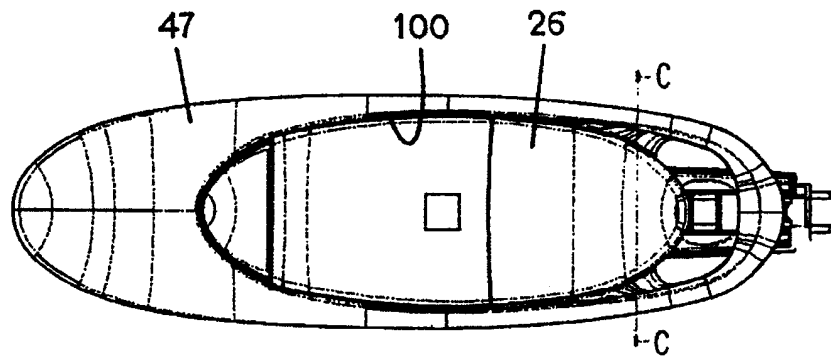


图17

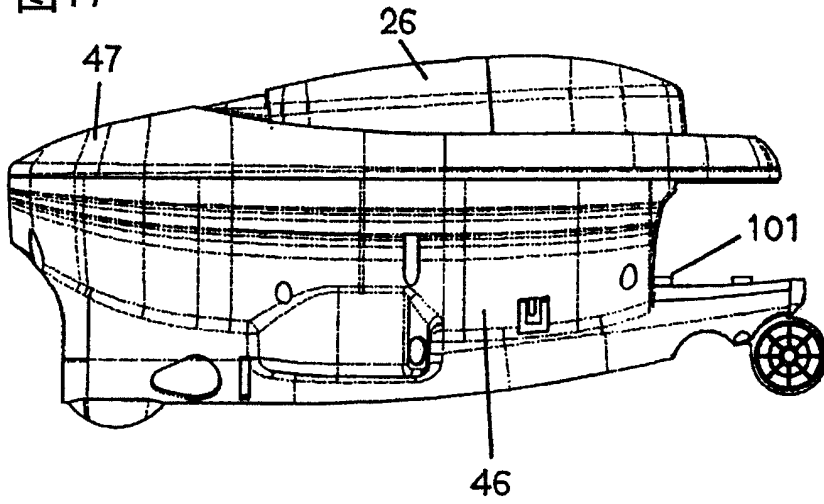


图18

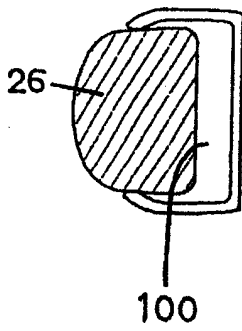
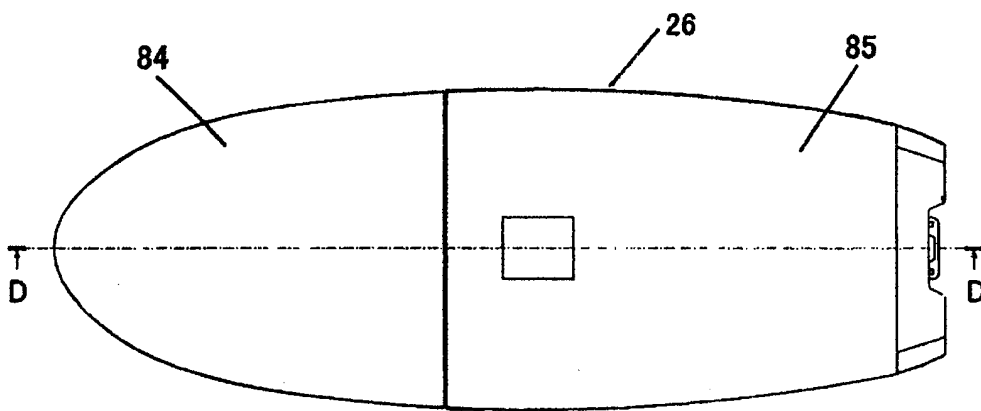


图19



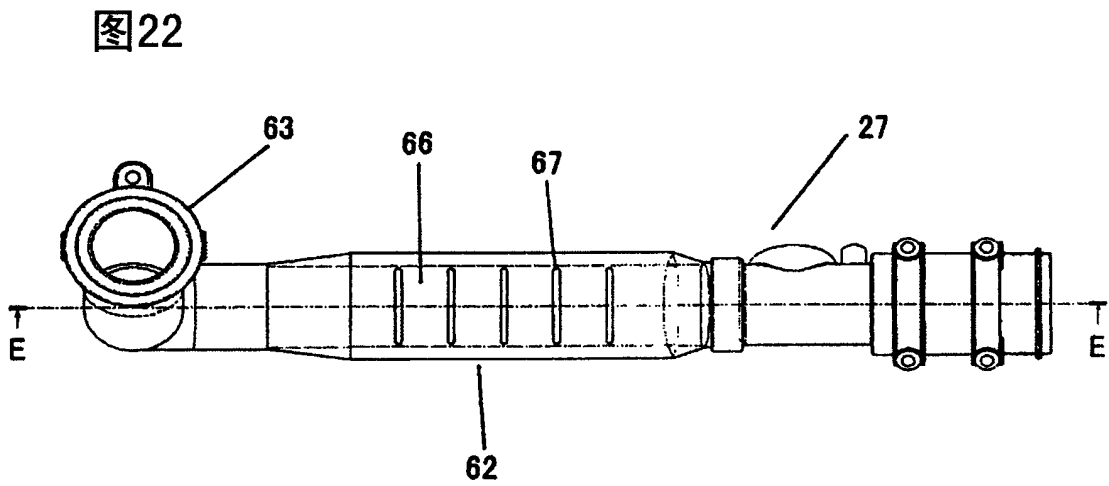
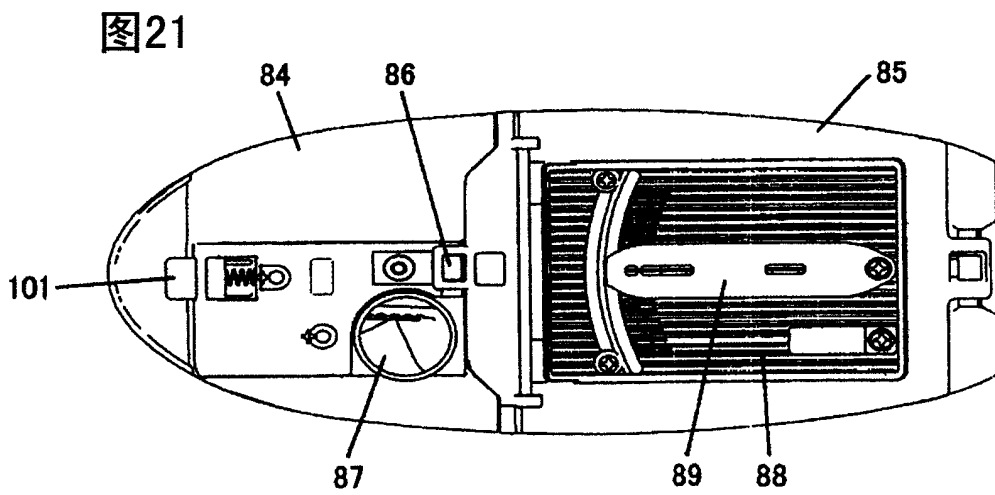
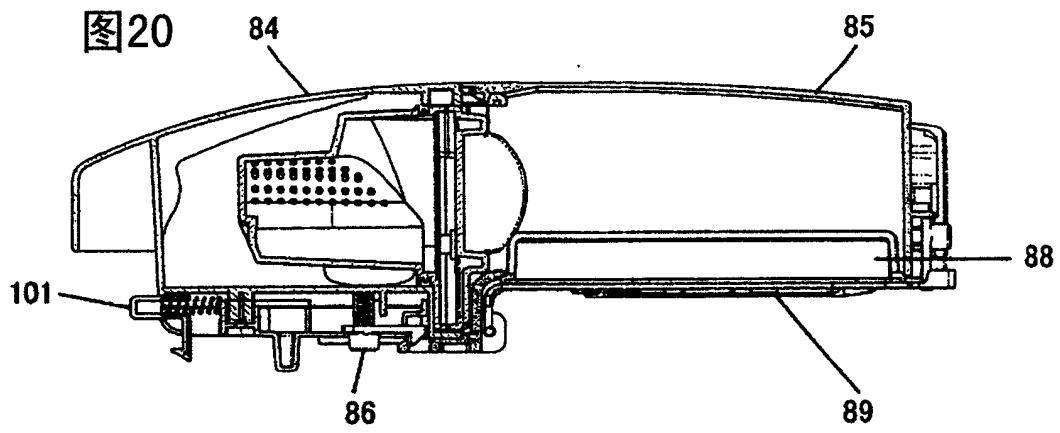


图23

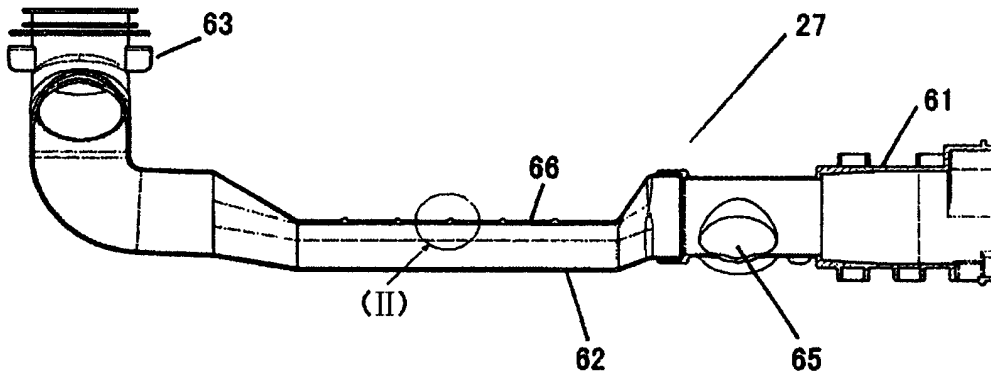


图24

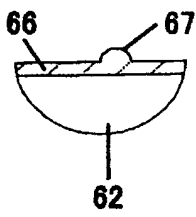


图25

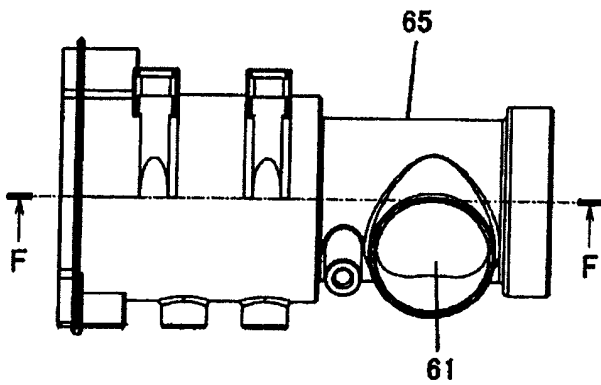


图26

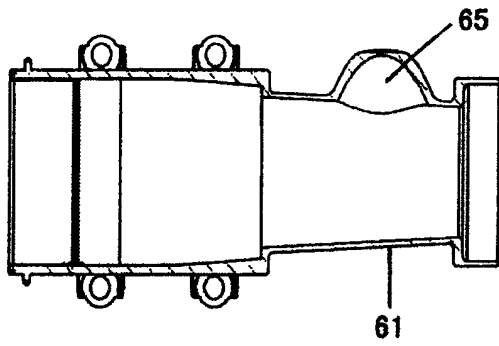


图27

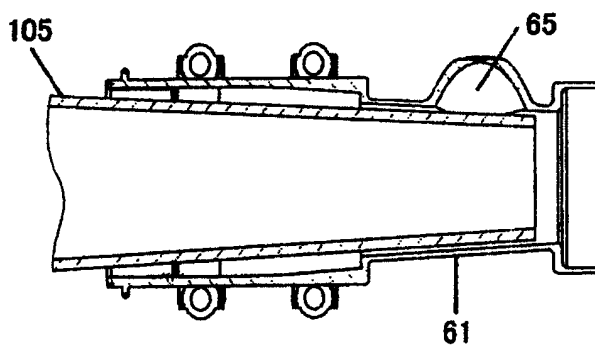


图28

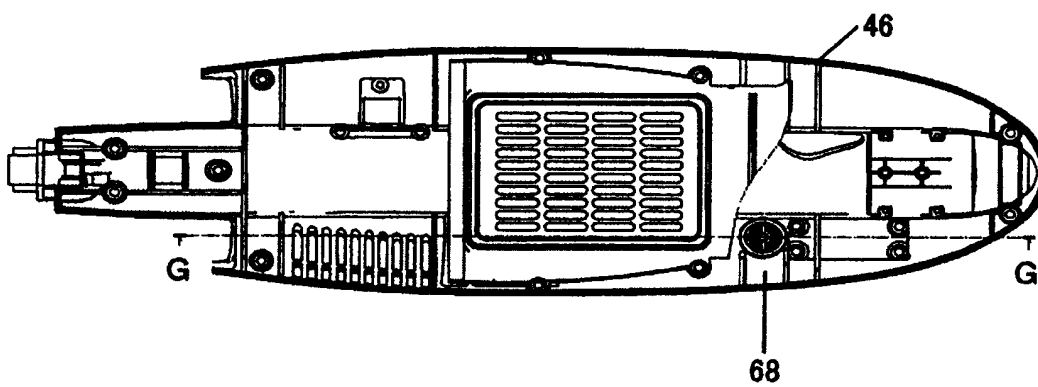


图29

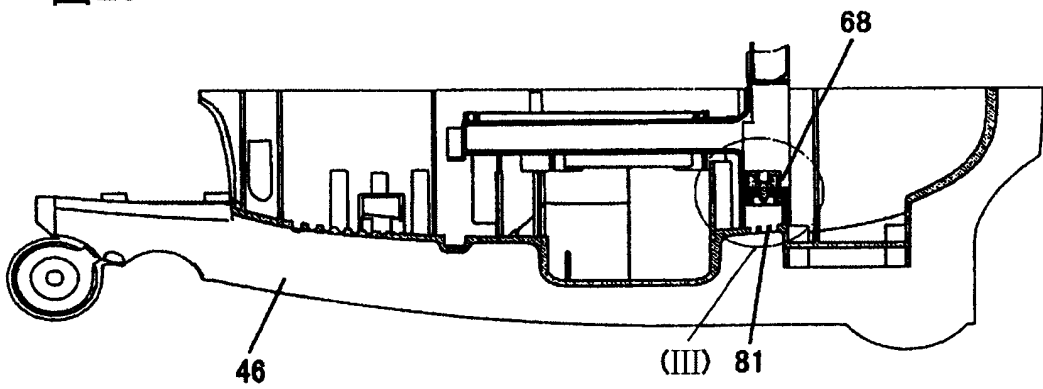
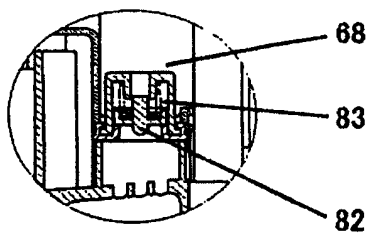


图30



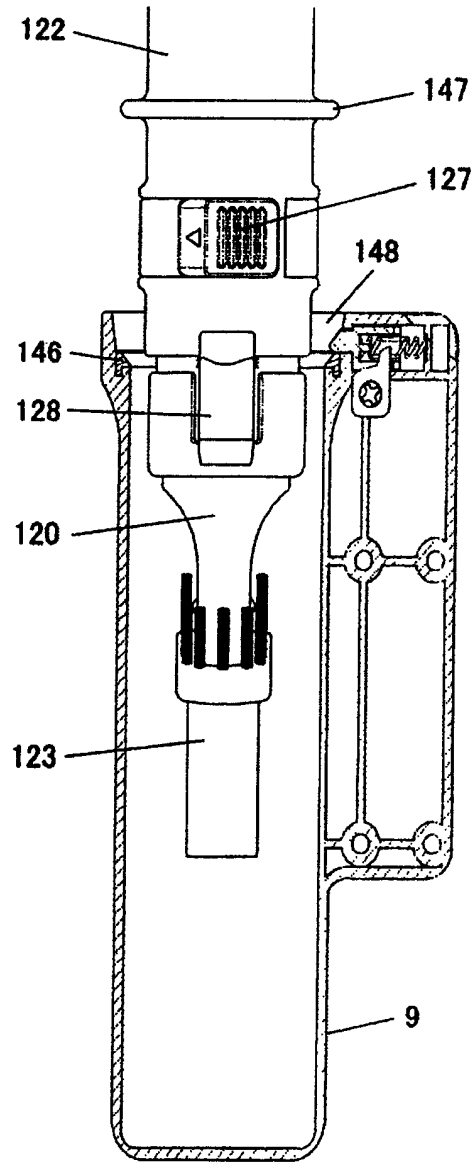


图31

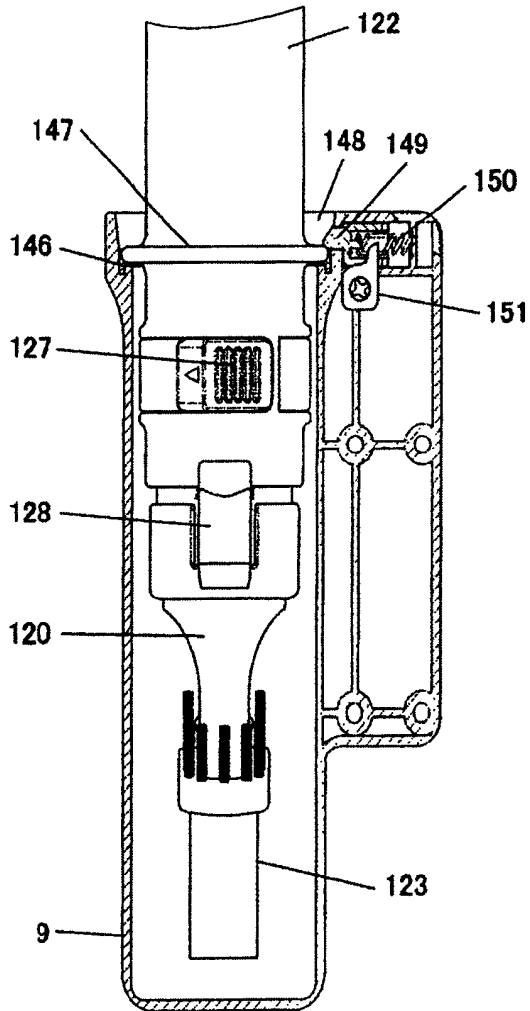
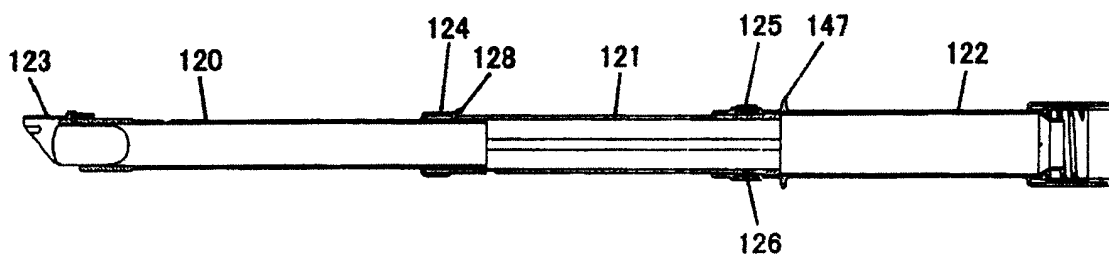
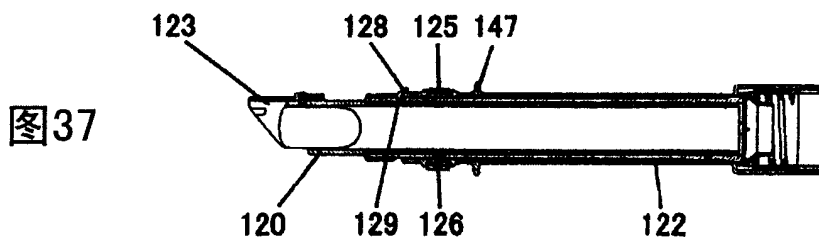
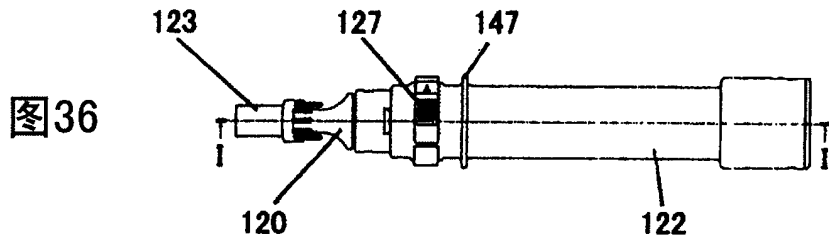
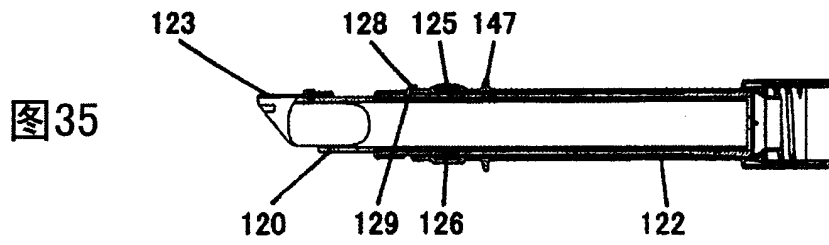
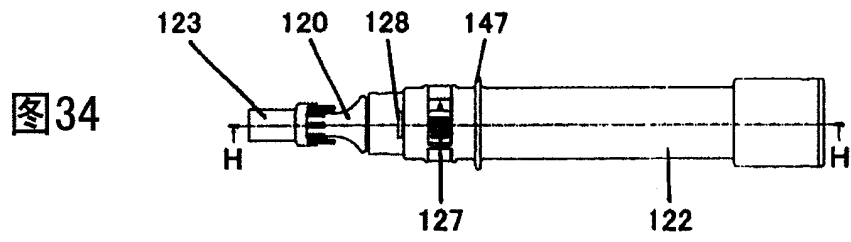


图32

图33





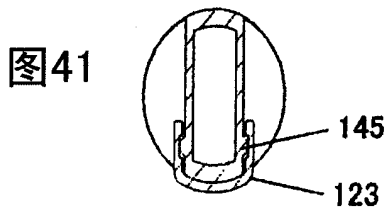
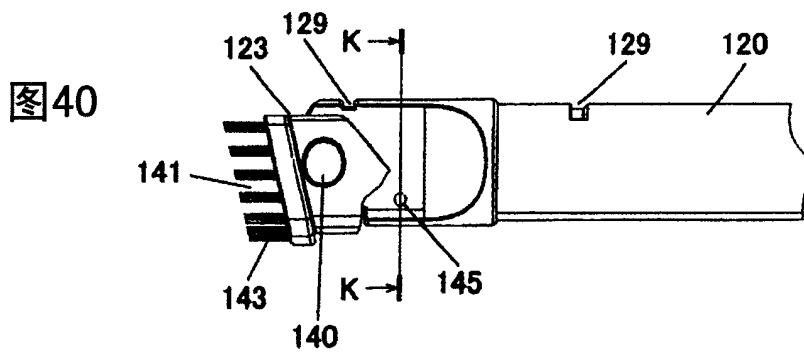
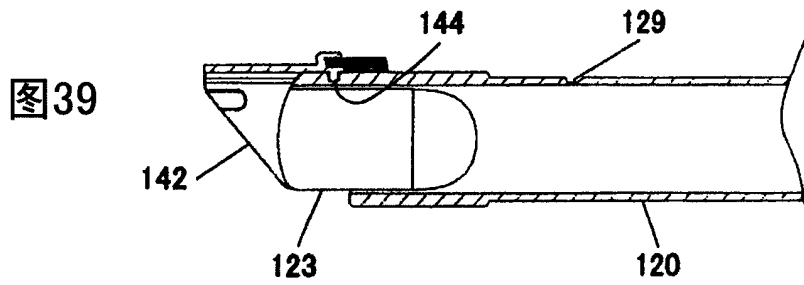
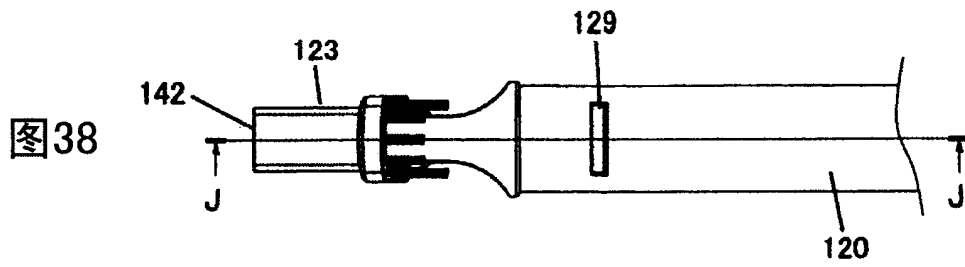


图42

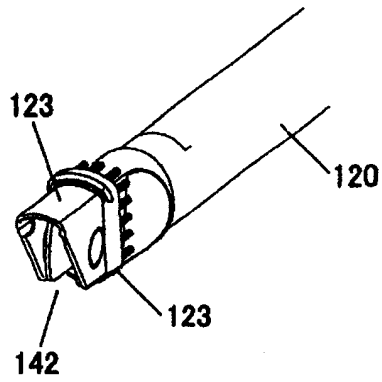


图43

