



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113271832 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202080007722.3

(22) 申请日 2020.06.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113271832 A

(43) 申请公布日 2021.08.17

(30) 优先权数据
2019-118044 2019.06.26 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.06.30

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/025178 2020.06.26

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/262598 JA 2020.12.30

(73) 专利权人 日立环球生活方案株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 川本孔阳 大林史朗 小野瀬孝德
中野俊 仓田敦史 横山大史
长田刚一 矢野将 佐藤叶登

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322
专利代理师 龙淳 梁霄颖

(51) Int.Cl.
A47L 9/16 (2006.01)
A47L 5/24 (2006.01)
A47L 9/00 (2006.01)
A47L 9/02 (2006.01)
A47L 9/10 (2006.01)

审查员 王如想

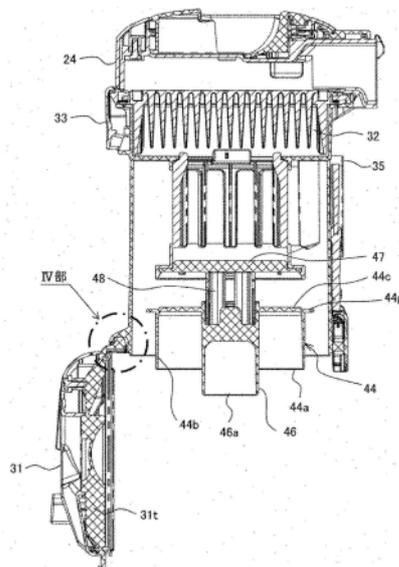
权利要求书1页 说明书11页 附图29页

(54) 发明名称

电吸尘器

(57) 摘要

本发明提供一种尘埃等的排出性和清扫性良好的电吸尘器。本发明的电吸尘器的特征在于,包括:具有电动风机的吸尘器主体;和相对于该吸尘器主体可拆装的集尘装置,所述集尘装置具有:至少具有下方开口而形成的下开口的外筒;设置在该外筒内的内筒和伞部;和能够相对于所述外筒转动的、能够使所述下开口开闭的底盖,所述伞部具有:顶板;和与该顶板相连续地设置的、在下方具有开口的滑动凸部,所述伞部能够相对于所述内筒滑动,所述开口的开口面积与所述滑动凸部的截面积大致相同。



1. 一种电吸尘器,其特征在于,包括:
具有电动风机的吸尘器主体;和
相对于该吸尘器主体可拆装的集尘装置,
所述集尘装置具有:至少具有下方开口而形成的下开口的外筒;设置在该外筒内的内筒和伞部;和能够相对于所述外筒转动的、能够使所述下开口开闭的底盖,
所述伞部具有:顶板;和与该顶板相连续地设置的、在下方具有开口的滑动凸部,
所述伞部能够相对于所述内筒滑动,所述开口的开口面积与所述滑动凸部的截面积大致相同,
在所述顶板,具有与所述内筒的内部连通的开口,和设置于所述开口的滤网,通过了所述滤网的气流从所述内筒的下部被吸入所述内筒的内部。
2. 如权利要求1所述的电吸尘器,其特征在于:
所述内筒能够相对于所述外筒拆装。
3. 如权利要求1或2所述的电吸尘器,其特征在于:
在所述底盖将所述外筒的所述下开口关闭的状态下,所述滑动凸部的所述开口与所述底盖接触。
4. 如权利要求1~3中任一项所述的电吸尘器,其特征在于:
所述滑动凸部为大致圆筒形状。

电吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及电吸尘器。

背景技术

[0002] 现有技术中,作为电吸尘器,大致分为将抽吸到的垃圾在纸袋内进行压缩的纸袋方式的集尘装置、和通过旋转气流进行离心分离并收纳在集尘装置内的旋风方式的集尘装置这两种集尘方式。旋风方式因为产生旋转气流,所以与纸袋方式相比,存在压力损失较大的倾向。

[0003] 专利文献1中,记载了以下的旋风方式的电吸尘器。

[0004] 在配置于主体部的后部的电动风机的前方设置有集尘室,在集尘室内配置有旋风方式的集尘部。在配置于集尘部的内部的一次过滤器的下表面设置有伞状延伸部。主体部被主体罩覆盖,在后部配置电动风机6。在主体罩的前面形成有用于连接连接软管(参考图1)的连接口,排气口形成在背面。在电动风机的前方设置有集尘室19,在集尘室内配置旋风的集尘部。如后文中详述的那样,集尘部20的集尘容器使用透明树脂形成,在主体罩设置有能够对集尘容器内进行观察的窗部。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2017-23231号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的技术课题

[0009] 然而,上述伞状延伸部是固定于一次过滤器的结构。由此,可能难以将在伞状延伸部内外周和伞状延伸部的下表面的开口部处蓄积的尘埃等顺畅地排出。因此,从集尘室将尘埃等排出之后,必须由使用者亲手将尘埃等扫出,集尘室的尘埃等的排出性变差。

[0010] 另外,一次过滤器相对于离心分离部收纳部是固定的,可能难以卸下。由此,一次过滤器和伞状延伸部上附着的尘埃等保持蓄积在内部的状态,即使进行水洗,水也可能残留。从而,为了能够对一次过滤器等进行维护,需要使一次过滤器可卸下,并且需要设置供水通过的间隙。

[0011] 本发明是鉴于上述实际情况提出的,其目的在于提供一种尘埃等的排出性和维护性良好的电吸尘器。

[0012] 用于解决课题的技术方案

[0013] 为了解决上述课题,本发明的第一方面的电吸尘器包括:具有电动风机的吸尘器主体;和相对于该吸尘器主体可拆装的集尘装置,所述集尘装置具有:至少具有下方开口而形成的下开口的外筒;设置在该外筒内的内筒和伞部;和能够相对于所述外筒转动的、能够使所述下开口开闭的底盖,所述伞部具有:顶板;和与该顶板相连续地设置的、在下方具有开口的滑动凸部,所述伞部能够相对于所述内筒滑动。此外,所述开口部的开口面积与所述

滑动凸部的截面积大致相同。

[0014] 技术效果

[0015] 根据本发明,能够提供尘埃等的排出性和维护性良好的电吸尘器。

附图说明

[0016] 图1是本发明的实施方式的电吸尘器的外观立体图。

[0017] 图2是从实施方式的电吸尘器卸下延长管后的状态的侧面图。

[0018] 图3是从电吸尘器卸下延长管后的状态的上面图。

[0019] 图4是从吸尘器主体卸下集尘装置和抽吸软管后的状态的外观立体图。

[0020] 图5是吸尘器主体的卸下上壳体和下壳体后的状态的立体图。

[0021] 图6是从侧方观察吸尘器主体的图3的I-I截面图。

[0022] 图7A是集尘装置的正面图。

[0023] 图7B是集尘装置10的上面图。

[0024] 图7C是图7A的II-II截面。

[0025] 图8A是从左斜上后方观察盖部的分解立体图。

[0026] 图8B是从右侧方观察盖部的分解立体图。

[0027] 图8C是从斜左上后方观察盖部的分解立体图。

[0028] 图9A是从左斜上后方观察盖基体的立体图。

[0029] 图9B是从左斜上前方观察盖基体的立体图。

[0030] 图9C是盖基体的左侧面图。

[0031] 图10A是从左斜上前方观察集尘盒把手的立体图。

[0032] 图10B是从左斜上后方观察集尘盒把手的立体图。

[0033] 图10C是从上方观察集尘盒把手的上面图。

[0034] 图11A是从左斜前上方观察集尘盒配件的立体图。

[0035] 图11B是从右斜后上方观察集尘盒配件的立体图。

[0036] 图12A是从斜左上前方观察集尘盒罩的立体图。

[0037] 图12B是从斜左上后方观察集尘盒罩的立体图。

[0038] 图13A是集尘装置设置于吸尘器主体的盖部周围的截面图。

[0039] 图13B是从吸尘器主体卸下集尘装置时的集尘装置的盖部周围的截面图。

[0040] 图14A是打开集尘装置的盖部并取出集尘过滤器后的状态的立体图。

[0041] 图14B是对集尘过滤器进行清扫的状态的立体图。

[0042] 图15A是从斜右后方观察集尘装置的立体图。

[0043] 图15B是打开集尘装置的盖部后的状态的左侧面图。

[0044] 图15C是从斜左下方观察为了丢弃尘埃而打开底盖后的集尘装置的状态的立体图。

[0045] 图15D是为了丢弃尘埃而打开底盖后的集尘装置的左纵截面图。

[0046] 图16A是从集尘装置卸下内筒、伞部滑动后的状态的截面图。

[0047] 图16B是从集尘装置卸下内筒、伞部并未滑动的状态的截面图。

[0048] 图17是从斜左前上方观察图14A所示的底盖31的相对于外筒30的转动轴31j周围

的部分切除放大立体图。

[0049] 图18A是图7C的III部放大截面图。

[0050] 图18B是图15D的IV部放大截面图。

具体实施方式

[0051] 以下,适当参考附图详细地说明本发明的实施方式。

[0052] 在图1中示出本发明的实施方式的电吸尘器S的外观立体图。另外,关于上下方向、左右方向、前后方向采用如图1所示的方向。其中,左右方向是从吸尘器主体1侧看的方向。

[0053] 在图2中示出从实施方式的电吸尘器S卸下延长管6后的状态的侧面图。

[0054] 图1所示的电吸尘器S包括吸口体7、吸尘器主体1和可拆装地设置于吸尘器主体1的旋风方式的集尘装置10。

[0055] 吸口体7吸入尘埃等。吸尘器主体1内置有产生自吸口体7的抽吸力的电动风机14。在集尘装置10中,收集用吸口体7吸入的尘埃等垃圾。

[0056] 吸尘器主体1经由抽吸软管2与手持把手3连接。手持把手3经由延长管6与吸口体7连接。

[0057] 吸尘器主体1中,为了能够自由移动,在左右设置有一对车轮15a,且在前侧设置有一个脚轮15b(参考图2)。

[0058] 在图3中示出从电吸尘器S卸下延长管6后的状态的上面图。

[0059] 在吸尘器主体1安装有使用者搬运电吸尘器S时握持的主体把手19。

[0060] 图1所示的手持把手3中,包括负责吸尘器主体1中内置的电动风机14、设置于吸口体7的电动旋转刷(未图示)等的驱动控制的操作部4。在操作部4配置有操作按钮5。操作按钮5中,有开始运转时按下的(强/中/弱)按钮和停止运转时按下的(关闭)按钮等。

[0061] 如图2所示,在吸尘器主体1的主体把手19的后方设置有用于卷绕电源线23a(参考图5)的线轴23的卷绕按钮23o。

[0062] <吸尘器主体1>

[0063] 在图4中示出从吸尘器主体1卸下集尘装置10和抽吸软管2后的状态的外观立体图。

[0064] 吸尘器主体1中,上壳体1a和下壳体1c和软管口部件11组合而形成了外壳。上壳体1a、软管口部件11由轻量的树脂材料、例如轻量的PP(聚丙烯)形成。下壳体1c由PP形成。

[0065] 此处,PP的比重是约0.95~0.97,ABS的比重是约1.1,PP比ABS更轻量,因此也可以根据部位变更使用的材料。

[0066] 对于上壳体1a实施纹理加工,使设计性和外观性提高。

[0067] 在软管口部件11的前部,开口形成有吸入含有尘埃的空气中的软管安装口(主体吸气口)。

[0068] 如图3所示,在下壳体1c的后部,形成有电源线23a(参考图5)的线缆插头23b的罩1b1。

[0069] 在图5中示出吸尘器主体1的卸下上壳体1a和下壳体1c后的状态的立体图。

[0070] 在图6中示出从侧方观察吸尘器主体1的图3的I-I截面。

[0071] 软管安装口11与吸尘器主体1内的含有尘埃的空气所通过的导入管20(参考图5)

连接。

[0072] 在吸尘器主体1的内部,收纳有产生吸口体7(参考图1)处的抽吸力的电动风机14(参考图6)。另外,在将用电动风机14抽吸到的尘埃除去后的空气的流路中配置有对排出气体进行净化的褶皱状的高效集尘过滤器29(参考图6)。

[0073] 如图5所示,在吸尘器主体1的正面即前侧,具有软管安装口11。

[0074] 在吸尘器主体1内的右侧,设置有以气体经由导入管20在内部流通的方式流体地连接的导入管出口12。导入管出口12与相对于吸尘器主体1可拆装的集尘装置10以气体可流通的方式流体地连接。集尘装置10从由吸口体7(参考图1)吸入的含有尘埃等的空气将从尘埃分离,并收纳尘埃。

[0075] 另一方面,在吸尘器主体1的正面上部,设置有通向与电动风机14连通的导管21(参考图5)的导管入口部13。导管入口部13是吸入用集尘装置10除去尘埃之后的空气的口。如图4所示,在导管入口部13的近侧,设置有保护过滤器17a。保护过滤器17a设置在与过滤器罩17相比靠上游的位置。

[0076] <集尘装置10的设置>

[0077] 集尘装置10如图2的箭头 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 所示,在上部向后侧倾斜的状态下可拆装地安装。在外筒30内蓄积了尘埃时,通过使集尘装置10向图2所示的箭头 $\alpha 2$ 方向移动,集尘装置10从吸尘器主体1卸下。另一方面,在外筒30内的尘埃排出(丢弃)之后,通过使集尘装置10向箭头 $\alpha 1$ 方向移动,而将其安装于吸尘器主体1。

[0078] 吸尘器主体1中,为了能够在将集尘装置10安装至吸尘器主体1时容易地保持气密,而设置有用于对集尘装置10定位的结构和用于固定的结构。

[0079] 在图4所示的吸尘器主体1中的凹状的把手收纳部22中,收纳有设置于集尘装置10的后方的把手35(参考图15A)。把手35和把手收纳部22是在将集尘装置10设置于吸尘器主体1时用于定位集尘装置10的结构。

[0080] 另外,在吸尘器主体1中的集尘装置10的安装部位的下部,作为用于固定集尘装置10的结构,设置有与集尘装置10的底盖31(参考图2)的底面的嵌合部1a6(参考图4)。

[0081] 如图6所示,在集尘装置10安装于吸尘器主体1的状态下,集尘装置10与导管21流体地连接。导管21与邻接于软管安装口11的导入管20和被过滤器罩17(参考图4)覆盖的保护过滤器17a邻接。

[0082] 图6所示的电动风机14中,在上游侧与除去尘埃后的通过保护过滤器17a后的空气所流过的导管21流体地连接,而在下游侧与高效集尘过滤器29流体地连接。

[0083] 电吸尘器S中,集尘装置10位于与电动风机14相比靠上游侧的位置。即,从吸口体7(参考图1)的抽吸力的上游侧起,按集尘装置10、导管21、电动风机14的顺序构成。具体而言,从集尘装置10直到电动风机14的连通方式是,从集尘装置10的上部向导管21连通、从导管21向电动风机14的上部连通。

[0084] <线轴23和导入管出口12>

[0085] 图6所示的收纳电动风机14的电动机壳体16配置在吸尘器主体1的右侧后方。

[0086] 在吸尘器主体1的左侧后方配置有收纳用于从插座等对电动风机14等供给电力的电源线23a(参考图5)的线轴23(参考图5)。

[0087] 在吸尘器主体1的左右方向上,在线轴23所位于的一侧的相反侧设置有导入管20

的出口即导入管出口12。

[0088] 如图5所示,因为线轴23较大,所以考虑到电动机壳体16和线轴23的配置,使导入管20和导入管出口12偏靠右侧地配置。

[0089] 由于不将导入管20配置在吸尘器主体1的中央、而是使其偏靠右侧部地配置,能够通过使吸入的空气从集尘装置10的外筒30的内周面的切线方向(位于吸尘器主体1的右侧部)流入而使得易于产生旋流。本实施方式中,将导入管20配置在右侧,形成逆时针的旋流。

[0090] <导管21>

[0091] 如图6所示,在导入管20的上方,配置有将通过集尘装置10除去尘埃后的空气从导管口21a吸入的导管21。在导管21的下部开口21o的周围,设置有导管基体21s的多个爪部21s1(参考图5)分别卡合的多个卡合孔。

[0092] 通过图5所示的导管基体21s的多个爪部21s1分别与导管21的卡合孔卡合,导管21被固定于导管基体21s。如图4所示,导管口21a是栅格形状。

[0093] 另外,在上壳体1a,在导管口21a的两侧形成有集尘装置10的盖部24中的把手臂26c的臂钩部26d(参考图10A、图10B)所卡合的卡合孔1a7(参考图4)。

[0094] 图5、图6所示的导管基体21s由能够看到内部的具有透明性的材料形成。由此,能够看到在导管基体21s的内侧配置的电动风机14的防振用橡胶21g(参考图6)。通过观看,能够一目了然地确认组装时是否正确地设置了防振用橡胶21g。

[0095] <被吸入吸尘器主体1内的含有尘埃的空气中的流路>

[0096] 集尘装置10安装于吸尘器主体1的状态下,如作为纵截面图的图6所示,从软管安装口11直到高集尘过滤器29形成连续的流路。

[0097] 电吸尘器S的吸尘器主体1中,从吸口体7(参考图1)被吸入吸尘器主体1中的空气如图6所示的箭头 $\beta 1 \sim \beta 8$ 所示地流动。

[0098] 如图6所示,用吸口体7(参考图1)吸入的含有尘埃等的空气从软管安装口11流入吸尘器主体1内的导入管20(图6的箭头 $\beta 1$)。流入的空气通过导入管20内并通过导入管出口12,到达集尘装置10(图6的箭头 $\beta 2$)。进入集尘装置10内的含有尘埃等的空气成为绕内筒40旋转的气流(图6的箭头 $\beta 3$)。因该气流产生的离心力使空气与尘埃分离,空气被吸入内筒40内,一部分气流(图6的箭头 $\beta 4$)流向集尘装置10的下部。尘埃因该气流(图6的箭头 $\beta 4$)而沿着外筒30的内表面下落,蓄积在集尘装置10的下部。

[0099] 流向集尘装置10的下部的气流(图6的箭头 $\beta 4$)沿着圆筒状的伞部44的外周面上升(图6的箭头 $\beta 5$)。另外,通过后述的伞部44的滤网44f(参考图15C)除去尘埃后的气流上升(图6的箭头 $\beta 51$),被吸入内筒40内。

[0100] 在内筒40内,含有未完全离心分离的细微的尘埃的空气流过,用集尘装置10中设置的集尘过滤器32除去细微的尘埃。然后,除去尘埃后的空气通过导管21的内部,被吸入电动风机14(图6的箭头 $\beta 6$)。然后,被吸入电动风机14的空气通过高效集尘过滤器29而除去残留的异物等(图6的箭头 $\beta 7$),从吸尘器主体1的后方下部的排出口34向外部排出(图6的箭头 $\beta 8$)。

[0101] <主体把手19>

[0102] 主体把手19如上所述,是搬运电吸尘器S时由使用者握持的部件。

[0103] 如图1、图4所示,在下壳体1c与上壳体1a之间安装有主体把手19。

[0104] <集尘装置10的结构>

[0105] 接着,说明集尘装置10。

[0106] 在图7A中示出集尘装置10的正面图,在图7B中示出集尘装置10的上面图。在图7C中示出图7B的II-II截面。

[0107] 集尘装置10具有从由吸口体7吸入的含有尘埃等的空气中将尘埃分离、并收集尘埃的功能。

[0108] 如图7C所示,集尘装置10由外筒30、内筒40、收纳集尘过滤器32的过滤器壳体33、盖部24和底盖31形成。轴0-0如图4所示,是大致圆柱形状的集尘装置10的中心轴。

[0109] 吸尘器主体1中,用轻量的PP形成上壳体1a,因此为了提高外观性,用ABS形成底盖31的外观,例如使其形成为银色。

[0110] 过滤器壳体33是由能够看到内部的集尘过滤器32的材料、例如半透明的树脂制作的。

[0111] 过滤尘埃的集尘过滤器32的波纹状的过滤器部32f(参考图7C)是横向设置的。因此,能够从过滤器壳体33的外侧容易地看到横向的波纹状的过滤器部32f。从而,集尘过滤器32的视觉辨认性提高。

[0112] 在外筒30的上部配置有过滤器壳体33,在下部配置有底盖31。而且,在外筒30内与外筒30同心状地具有内筒40。

[0113] 集尘装置10在外筒30与内筒40之间,具有用于从由吸口体7吸入的含有尘埃的空气中通过离心力进行尘埃的分离和集尘的空间。即,由外筒30与内筒40形成的空间中,在上部具有尘埃分离部10A,在下部具有尘埃收纳部10B。

[0114] 尘埃分离部10A是从含有尘埃的空气中将尘埃分离的空间。尘埃收纳部10B是蓄积尘埃的空间。

[0115] <外筒30>

[0116] 如图7C所示,外筒30形成为上下开口的具有上开口30i和下开口30j的大致圆筒形状。在外筒30的侧面设置有含有尘埃的空气(气体)从导入管出口12流入的流入管。流入管的外侧内表面以与外筒30的内周面30m在大致切线方向上相连的方式形成。流入管是与导入管出口12的连接部,形成有含有尘埃的空气从导入管出口12流入的开口部。

[0117] 流入管由沿着外筒30的圆弧形状的缩细壁形成。开口部是沿着外筒30的内周面30m的切线的形状,由此含有尘埃等的空气成为沿着外筒30的内周面30m的旋转气流。

[0118] 根据采用该结构,从导入管出口12流入集尘装置10的外筒30内的空气成为绕外筒30的中心轴0(参考图7A)(集尘装置10的中心轴)的气流,以中心轴0为中心地逆时针地在外筒30内旋转。利用旋转的气流,在尘埃分离部10A中,空气含有的尘埃因离心力而被分离,被蓄积在尘埃收纳部10B中。

[0119] <盖部24>

[0120] 图7C所示的盖部24兼具有使用者从吸尘器主体1卸下集尘装置10的功能、使用者握持集尘装置10的功能和构成集尘装置10的盖体的功能。

[0121] 在图8A中示出从左斜上后方观察盖部24的分解立体图,在图8B中示出从右侧方观察盖部24的分解立体图。

[0122] 另外,在图8C中示出从斜左上后方观察盖部24的分解立体图。

[0123] 盖部24从下方起包括盖基体25、集尘盒把手26、集尘盒配件27、集尘盒罩28和把手顶起弹簧29。把手顶起弹簧29是压缩弹簧。

[0124] 在图9A中示出从左斜上后方观察盖基体25的立体图,在图9B中示出从左斜上前方观察盖基体25的立体图。另外,在图9C中示出盖基体25的左侧面图。

[0125] 盖基体25在俯视图中具有前圆后方形状。即,盖基体25具有半圆筒形状的前部25A和扁平的大致箱形状的后部25B。

[0126] 盖基体25具有导管排出口25a和弹簧支承部25c。

[0127] 导管排出口25a是矩形的开口。导管排出口25a与通向导管21(参考图5)的导管入口部13连通。用集尘装置10除去尘埃后的空气从盖基体25的导管排出口25a被送入导管入口部13。

[0128] 弹簧支承部25c具有圆筒形状。如图8C所示,把手顶起弹簧29嵌入在弹簧支承部25c中。

[0129] 在图10A中示出从左斜上前方观察集尘盒把手26的立体图,在图10B中示出从左斜上后方观察集尘盒把手26的立体图。在图10C中示出从上方观察集尘盒把手26的上面图。

[0130] 集尘盒把手26具有前部的扁平的圆筒形状的圆筒部26a、一对支承轴26b(参考图10C)、一对把手臂26c和一对臂钩部26d。

[0131] 在圆筒部26a,卸下集尘装置10时使用者将手伸入的握持部26e形成为凹形状。

[0132] 一对支承轴26b是集尘盒把手26的转动轴。一对支承轴26b具有圆柱形状,如图10C所示,从圆筒部26a的略后部起向左右外侧延伸而形成。

[0133] 臂钩部26d从把手臂26c的前端部向上方形成为凸形状。

[0134] 集尘盒把手26的一对臂钩部26d分别卡止于图4所示的上壳体1a的一对卡合孔1a7。

[0135] 在图11A中示出从左斜前上方观察集尘盒配件27的立体图,在图11B中示出从右斜后上方观察集尘盒配件27的立体图。

[0136] 集尘盒配件27是由PP形成的外观部件。

[0137] 集尘盒配件27具有屋檐状的后罩部27a、一对轴臂27b、一对轴孔突起27d和爪臂27f。

[0138] 一对轴臂27b具有从屋檐状的后罩部27a的左右端部向前方延伸的臂形状。

[0139] 从轴臂27b的前端部向下方突出设置了轴孔突起27d。

[0140] 在一对轴孔突起27d分别形成有轴孔27c。

[0141] 轴孔27c分别在轴臂27b的前端部形成为在左右方向上贯通的贯通孔。轴孔27c为了集尘盒把手26的支承轴26b进入其中而具有比支承轴26b的直径略大的直径。

[0142] 从后罩部27a的左后部向下方形成有爪臂27f。在爪臂27f的前端在内侧形成有凸部的组装用爪27e。

[0143] 在图12A中示出从斜左上前方观察集尘盒罩28的立体图,在图12B中示出从斜左上后方观察集尘盒罩28的立体图。

[0144] 集尘盒罩28是具有半圆筒部28a和环状圆板部28b的盒状的部件。集尘盒罩28是用ABS成形而成的。例如,使集尘盒罩28的外观形成为银色。

[0145] 半圆筒部28a在后部具有开口28a1。

[0146] 环状圆板部28b在中央部具有圆形开口28b1,具有中央侧向上方隆起的形状。

[0147] <盖部24的组装>

[0148] 关于盖部24的组装,如图8A~图8C所示,使盖基体25、集尘盒把手26、集尘盒配件27和集尘盒罩28的前后左右的方向对齐,如下所述地进行。

[0149] 使集尘盒把手26和集尘盒配件27中的至少一者变形,而使集尘盒把手26的左右的支承轴26b从内侧通过图11A、图11B所示的集尘盒配件27的左右一对轴孔27c。将其称为把手配件组件。

[0150] 使把手顶起弹簧29从上方与盖基体25的弹簧支承部25c嵌合。

[0151] 将上述把手配件组件搭载在设置有把手顶起弹簧29的盖基体25上。此时,使集尘盒配件27的组装用爪27e与盖基体25卡合。在其上方,搭载集尘盒罩28,从下侧起用螺纹件n(参考图8A)固定。由此,把手顶起弹簧29相对于把手臂26c的支承轴26b,将把手臂26c侧的圆筒部26a(参考图10A)的顶板26a1向上方推压。因此,集尘盒把手26的一对臂钩部26d被施加绕支承轴26b向上方顶起的力。

[0152] <将集尘装置10安装至吸尘器主体1>

[0153] 为了将集尘装置10安装至吸尘器主体1,如下所述地进行。

[0154] 将图4所示的集尘装置10如图2的箭头a1所示地压紧在吸尘器主体1上。这时,集尘盒把手26的臂钩部26d抵抗把手顶起弹簧29的弹力地从上方向下方转动,而卡止于上壳体1a的一对卡合孔1a7(参考图4)。

[0155] <解除盖部24的臂钩部26d与上壳体1a的一对卡合孔1a7的卡止>

[0156] 在图13A中示出将集尘装置10设置于吸尘器主体1的盖部24周围的示意截面图。

[0157] 在吸尘器主体1设置有集尘装置10的情况下,集尘装置10的臂钩部26d被上壳体1a的卡合孔1a7(参考图4)卡止。

[0158] 在图13B中示出从吸尘器主体1卸下集尘装置10时的集尘装置10的盖部24周围的示意截面图。

[0159] 在握持部的下方,形成有将手伸入的空间26s(图6的稀疏的点所示)。

[0160] 从吸尘器主体1卸下集尘装置10时,使用者将手从后方向前下方向(图13A的箭头a21)地伸入集尘盒把手26的握持部26e并向上方拉起(图13B的箭头a22)。握持部26e是将手从后方向前下方向伸入、用手从下方握持的结构。

[0161] 由此,集尘盒把手26以支承轴26b为中心顺时针地旋转(图13B的箭头a23)。如图13B所示,集尘盒把手26的臂钩部26d与上壳体1a的一对卡合孔1a7(参考图4)的卡止分别被解除。

[0162] 这样,能够如图4所示,从吸尘器主体1卸下集尘装置10。

[0163] <集尘过滤器32>

[0164] 在图14A中示出打开集尘装置10的盖部24并取出集尘过滤器32后的状态的立体图,在图14B中示出正在对集尘过滤器32进行清扫的状态的立体图。

[0165] 集尘过滤器32具有过滤器壳体32c和波纹状的过滤器部32f。

[0166] 波纹状的过滤器部32f被安装于过滤器壳体32c。

[0167] 在过滤器壳体32c形成有与波纹状的过滤器部32f相比向下方突出的一对壳体脚部32c2。另外,图14A中,一方的壳体脚部32c2被遮挡。

[0168] 集尘装置10的集尘过滤器32的清扫如下所述地进行。

[0169] 使用者如图14A所示,推压集尘装置10的过滤器清扫杆10r(图14A的箭头 $\beta 11$),由此握持集尘盒把手26的握持部26e而打开盖部24。

[0170] 然后,使用者如图14B所示,握持集尘过滤器32的过滤器壳体32c,使向下方突出的壳体脚部32c2敲击地面Y等,由此除去集尘过滤器32上附着的尘埃等。从而,能够简单地进行集尘过滤器32的除尘。

[0171] 也存在用专用的刷子进行集尘过滤器32的除尘的情况,可能导致清扫变得麻烦。

[0172] 对此,通过使用上述集尘过滤器32的结构,清扫性能得到提高。

[0173] <集尘装置10的细节结构>

[0174] 如图7C所示,在内筒40的下方设置有在下方具有开口44a的伞部44。

[0175] 在图15A中示出从斜右后方观察集尘装置10的立体图。在图15B中示出打开集尘装置10的盖部24后的状态的左侧面图。

[0176] 在图15C中示出从斜左下方观察为了丢弃尘埃而打开底盖31后的集尘装置10的状态的立体图。在图15D中示出为了丢弃尘埃而打开底盖31后的集尘装置10的左纵截面图。

[0177] 如图15A所示,在底盖31设置有从带有圆角的下表面31s向下方突出的2个脚部31e。2个脚部31e如图15B所示,在集尘装置10打开盖部24时,由于集尘装置10的重心向后方移动,而成为防止向后方倾倒的支承部件。

[0178] 因此,使用者为了对集尘过滤器32进行清扫,而打开集尘装置10的盖部24(图15B的箭头 $\beta 21$)时,底盖31的2个脚部31e成为后方侧的支承,能够防止集尘装置10向后方倾倒(图15B的箭头 $\beta 22$)。

[0179] 如图15C、图15D所示,伞部44具有在下方具有开口44a的圆筒形状。伞部44具有周侧板44b、与周侧板44b的上端内侧相连续的平板状的顶板44c和与周侧板44b的上端外侧相连续的平板状的肋44g。

[0180] 在伞部44的顶板44c形成有多个开口44c1(参考图15C)。在开口44c1设置有网状的过滤器即滤网44f。

[0181] 如图15D所示,在伞部44的中央部与顶板44c相连续地设置有在下方具有开口46a的圆筒形状的滑动凸部46。在滑动凸部46与基体板47之间,压缩弹簧48对于基体板47以将伞部44向下方施力的方式设置。

[0182] 如图7C所示,在底盖31(参考图2)关闭的状态下,压缩弹簧48被压缩,伞部44的滑动凸部46处于与底盖31的底板31t抵接的状态。由此,能够抑制通过滑动凸部46内部、直接到达集尘过滤器32的尘埃等。

[0183] 也有在滑动凸部46的下部设置具有细的中央孔的盖部件的情况。

[0184] 与此不同,本实施方式的滑动凸部46是下方成为开口46a的圆筒形状。实施方式的滑动凸部46由于没有盖部件而削减了部件数。

[0185] 另外,通过使滑动凸部46的下表面成为开口46a,能够容易地除去进入滑动凸部46的尘埃等。因此,滑动凸部46内部的清扫性能提高。而且,开口46a的面积与滑动凸部46的各个截面积都大致相同,能够将进入滑动凸部46的尘埃等从滑动凸部46排出,伞部44的维护性提高。另外,对内筒组件49进行水洗时,能够从开口46a(向图16A的箭头 $\beta 40$ 排出)将进入滑动凸部46的水和尘埃排出,维护性提高。

[0186] 此处,因为在伞部44设置有滤网44f,所以上升的气流增加(图6的箭头 $\beta 51$)。因此,滑动凸部46内部的清扫性能的提高的效果很大。

[0187] 另外,将内筒40、基体板47、压缩弹簧48、伞部44作为一组,将其称为内筒组件49(参考图16A、图16B)。在图16A中示出该内筒组件49的伞部44向下方滑动后的状态的截面图,在图16B中示出内筒组件49的伞部44未向下方滑动的状态的截面图。

[0188] 内筒组件49在以中心轴0为中心地顺时针旋转时能够从集尘装置10卸下。另一方面,使内筒组件49以中心轴0为中心地逆时针旋转时能够安装于集尘装置10。

[0189] 通过从集尘装置10卸下内筒组件49,能够对内筒组件49全体进行水洗。另外,因为存在排出水的部位即内筒上表面40a、内筒下表面40b、开口46a(向图16A的箭头 $\beta 40$ 、 $\beta 41$ 、 $\beta 42$ 排出),所以不易在内筒组件49中蓄积水,能够削减干燥所耗费的时间。

[0190] 图17是从斜左前上方观察图14A所示的底盖31的相对于外筒30的转动轴31j周围的部分切除放大立体图。

[0191] 在图18A中示出图7C的III部放大截面图,在图18B中示出图15D的IV部放大截面图。

[0192] 如图17所示,在底盖31设置有用于相对于外筒30开闭的截面椭圆形状的转动轴31j。转动轴31j在底盖31关闭的情况下,如图18A所示,长轴侧31j1成为水平方向,在底盖31打开的情况下,如图18B所示,长轴侧31j1成为铅垂方向。

[0193] 另一方面,在外筒30设置有在两端部具有底盖31的转动轴31j转动用的轴承孔30u的支承部30s。

[0194] 在支承部30s的内部设置有多个固定肋30r。固定肋30r具有在集尘装置10的底盖31打开时与转动轴31j的长轴侧31j1接触的接触部30r1。固定肋30r通过接触部30r1与底盖31的转动轴31j的长轴侧31j1接触,而固定为打开盖31的状态。

[0195] 关闭集尘装置10的底盖31时,如图18A所示,外筒30的固定肋30r的接触部30r1与底盖31的转动轴31j的短轴侧31j2相对、而与转动轴31j不接触。

[0196] 另一方面,如图18B所示,打开集尘装置10的底盖31时,外筒30的固定肋30r的接触部30r1与底盖31的转动轴31j的长轴侧31j1接触,固定为打开底盖31的状态。通过采用该结构,不需要设置保持打开底盖的状态的弹簧。因此,能够进行集尘装置10的部件个数的削减,实现轻量化。

[0197] 为了将在集尘装置10的内部蓄积的尘埃丢弃,使用者推压图15A所示的底盖打开杆30v(图15A的箭头 $\beta 3$)。这时,外筒30对于底盖31的锁定被解除,集尘装置10的伞部44被压缩弹簧48(参考图7C)按压,如图15D所示,伞部44向外筒30的下方弹出。在外筒30的下方的底盖31(参考图7C)的内部贮存的尘埃顺势向下方排出。此时,如图18B所示,外筒30的固定肋30r的接触部30r1与底盖31的转动轴31j的长轴侧31j1接触,固定为打开底盖31的状态。因此,能够顺畅地丢弃集尘装置10中蓄积的尘埃等。

[0198] 根据上述结构,集尘装置10的底盖31打开时,集尘装置10的伞部44被压缩弹簧48(参考图7C)按压,如图15D所示,伞部44向外筒30的下方弹出。伞部44内的尘埃等顺势被顶板44c和滤网44f推出,向下方排出。另外,在伞部44外贮存的尘埃等也被突出部44g推出,向下方排出。因此,能够顺畅地丢弃集尘装置10中蓄积的尘埃等。

[0199] 进而,通过使滑动凸部46的下表面成为与滑动凸部46的截面大致相同的开口46a,

也能够将进入滑动凸部46的尘埃等也同时排出。根据以上所述,能够容易地使在外筒30的下方的底盖31(参考图7C)的内部贮存的尘埃等向下方排出。

[0200] 另外,上述内筒组件49能够相对于集尘装置10拆装。由此,能够对内筒组件49(参考图16A、16B)全体进行水洗。

[0201] 另外,伞部44能够相对于基体板47滑动,并且通过使滑动凸部46的下表面成为开口46a,对内筒组件49进行水洗时,能够将从开口46a(向图16A的箭头B40排出)进入滑动凸部46的水和尘埃排出,维护性提高。

[0202] 另外,关闭集尘装置10的底盖31时,底盖31与伞部44的滑动凸部46接触,在使伞部44相对于基体板47滑动的同时关闭底盖31。由此,底盖31关闭的状态下,压缩弹簧48被压缩,伞部44的滑动凸部46处于与底盖31的底板31t抵接的状态。由此,能够抑制从滑动凸部46的开口46a进入、并直接到达集尘过滤器32的尘埃。

[0203] <<其他实施方式>>

[0204] 1. 另外,在上述实施方式中说明了各种结构,但也可以采用各结构的至少一部分。例如,可以对说明的各结构进行选择并适当组合地构成,也可以采用包括说明的各结构之一的结构。

[0205] 2. 上述实施方式中说明的结构是本发明的一例,在权利范围内能够实现其他方式。

[0206] 附图标记说明

[0207] 1 吸尘器主体

[0208] 1a7 卡合孔(被卡合部)

[0209] 10 集尘装置

[0210] 14 电动风机

[0211] 26 集尘盒把手(解除机构、把手部件)

[0212] 27c 轴孔(转动轴)

[0213] 26d 臂钩部(卡合部)

[0214] 26e 握持部

[0215] 26s 握持握持部的空间

[0216] 21s 近侧的空间

[0217] 0 集尘装置的中心轴

[0218] S 电吸尘器

[0219] α21 从后向前的方向。

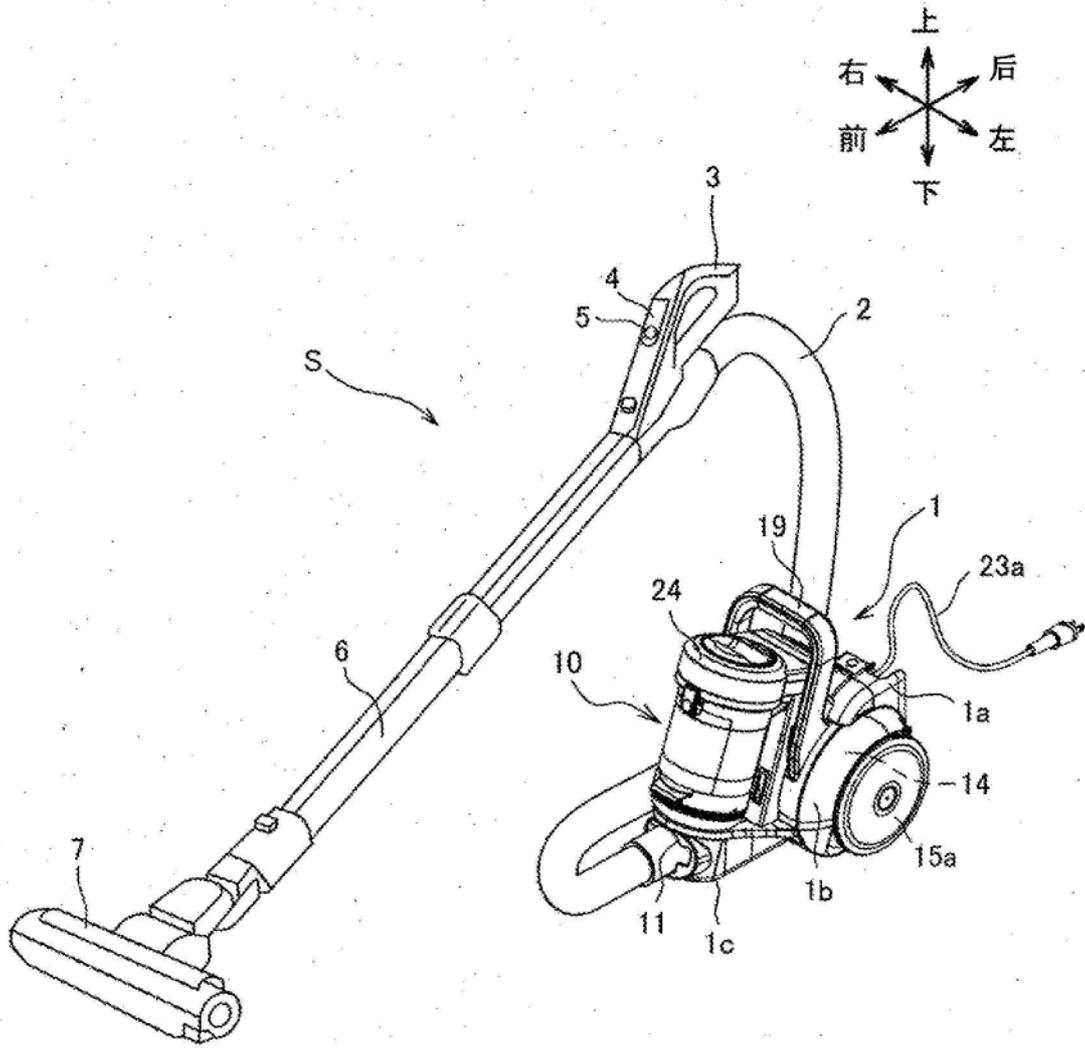


图1

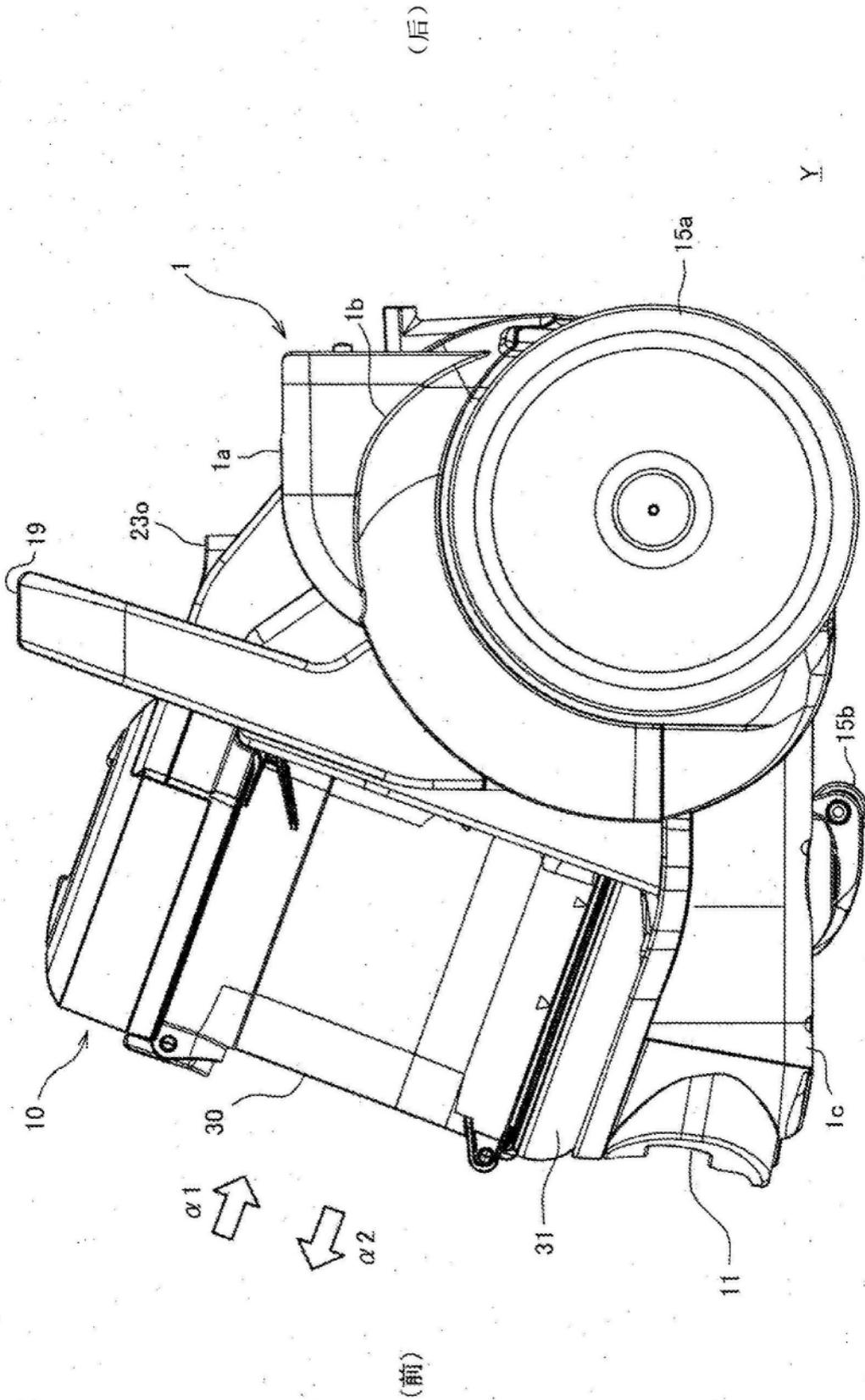


图2

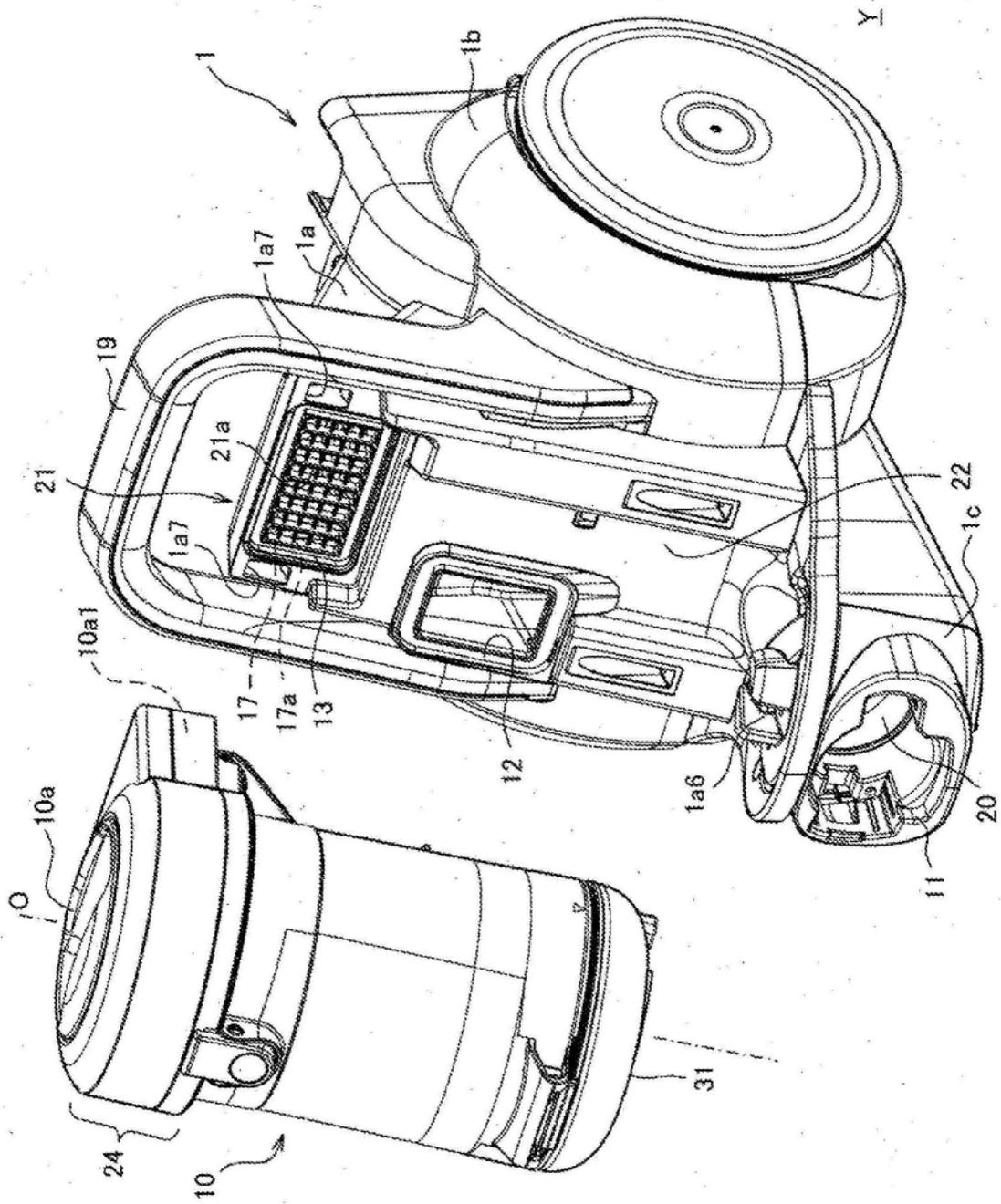


图4

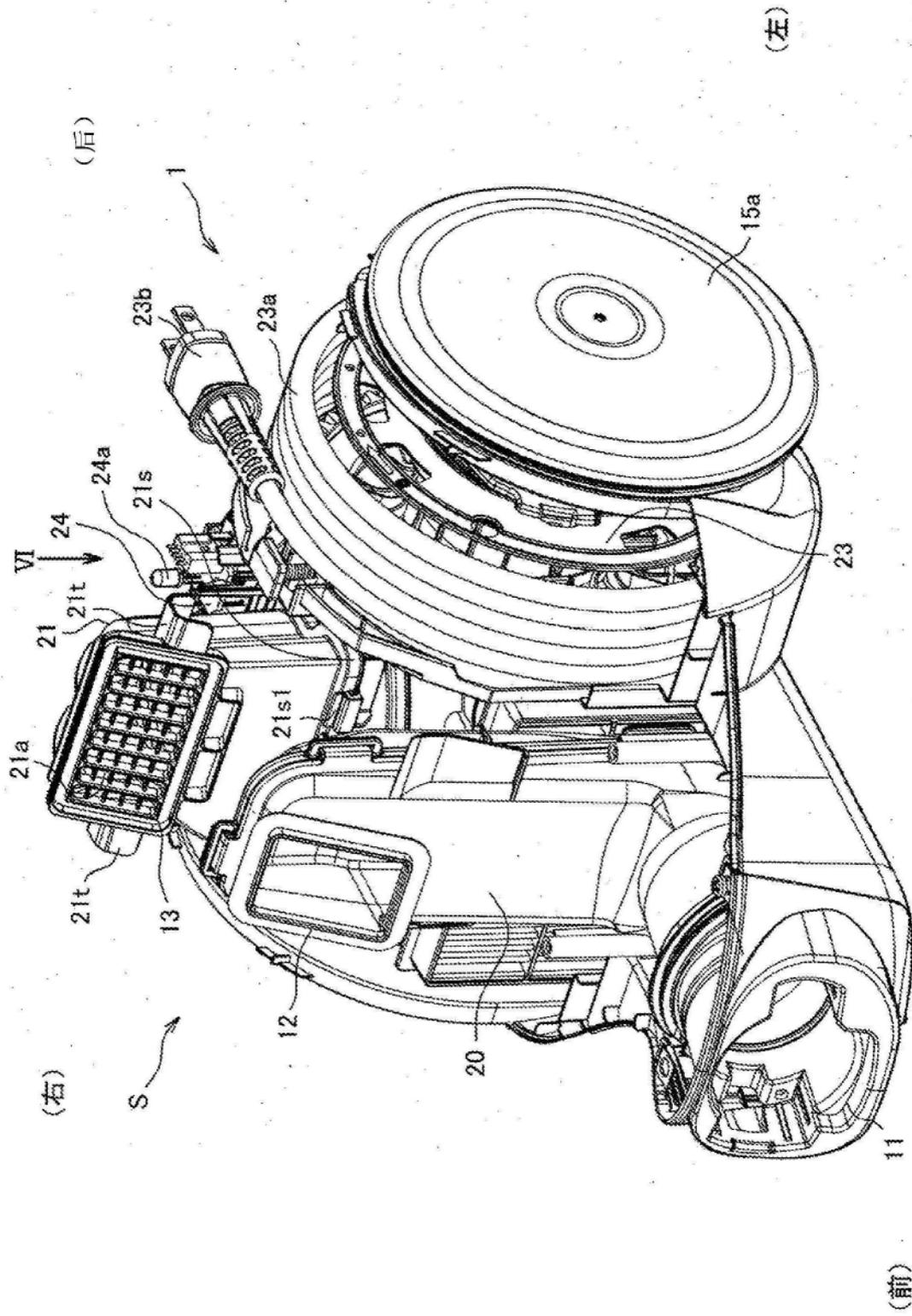


图5

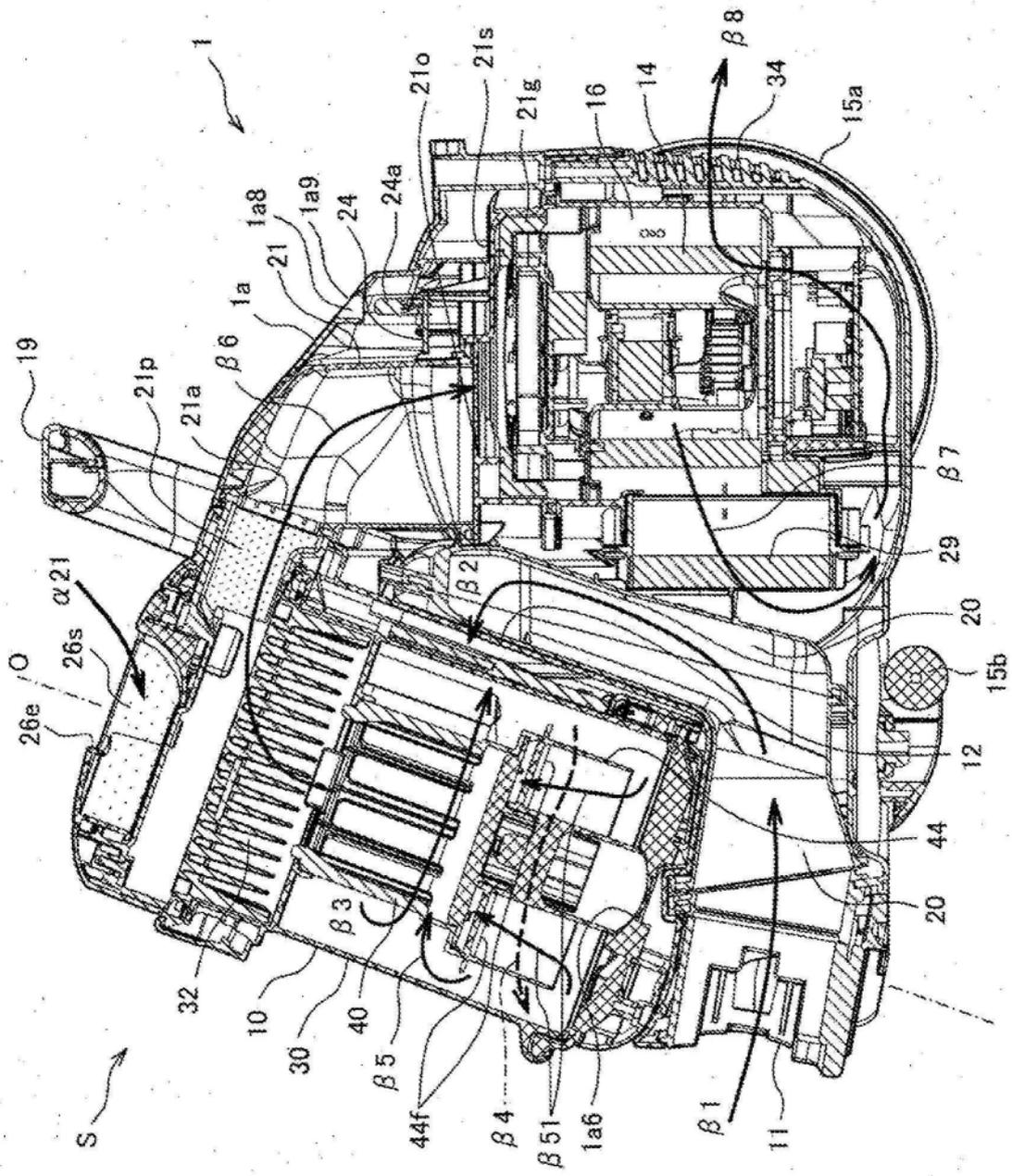


图6

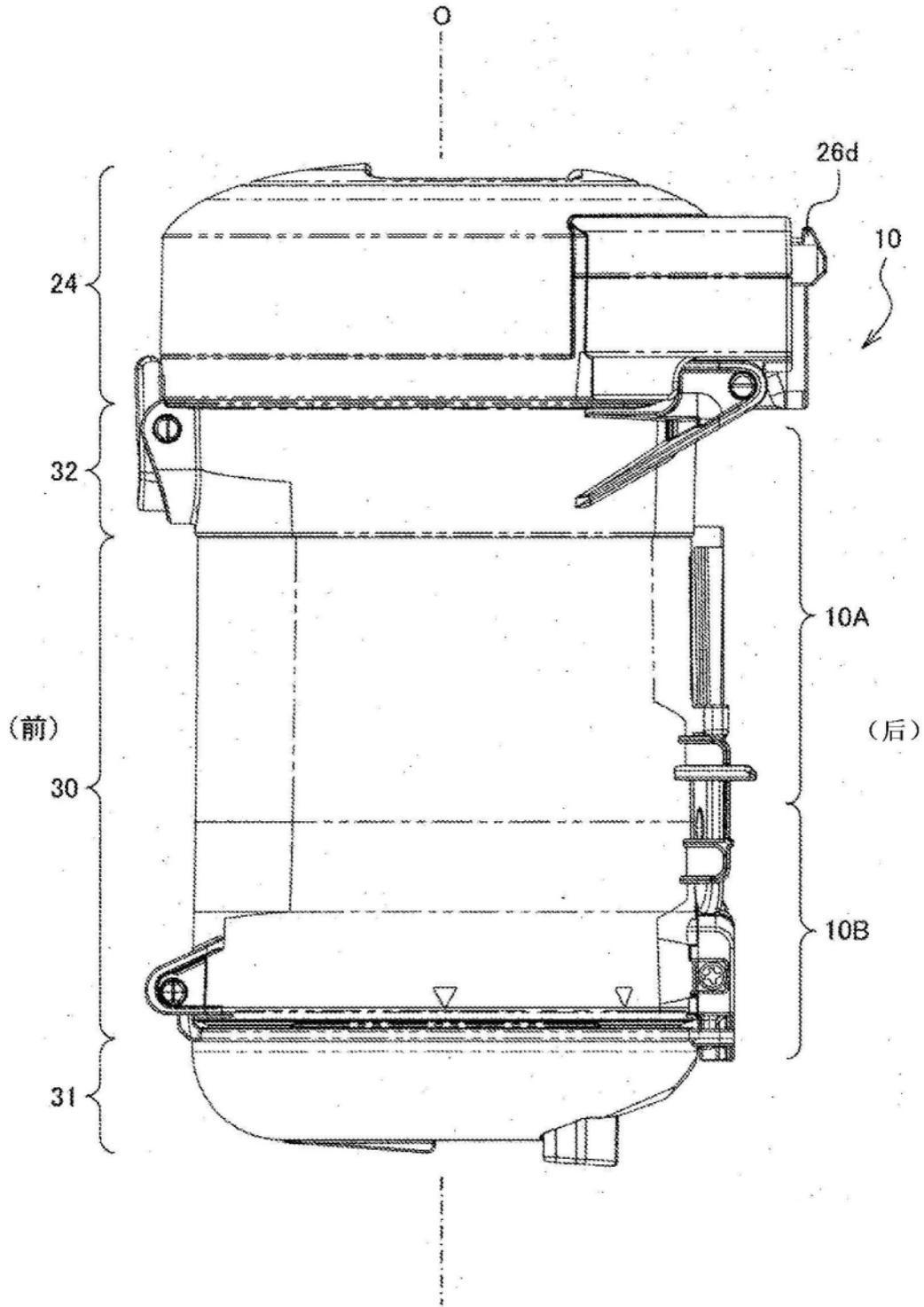


图7A

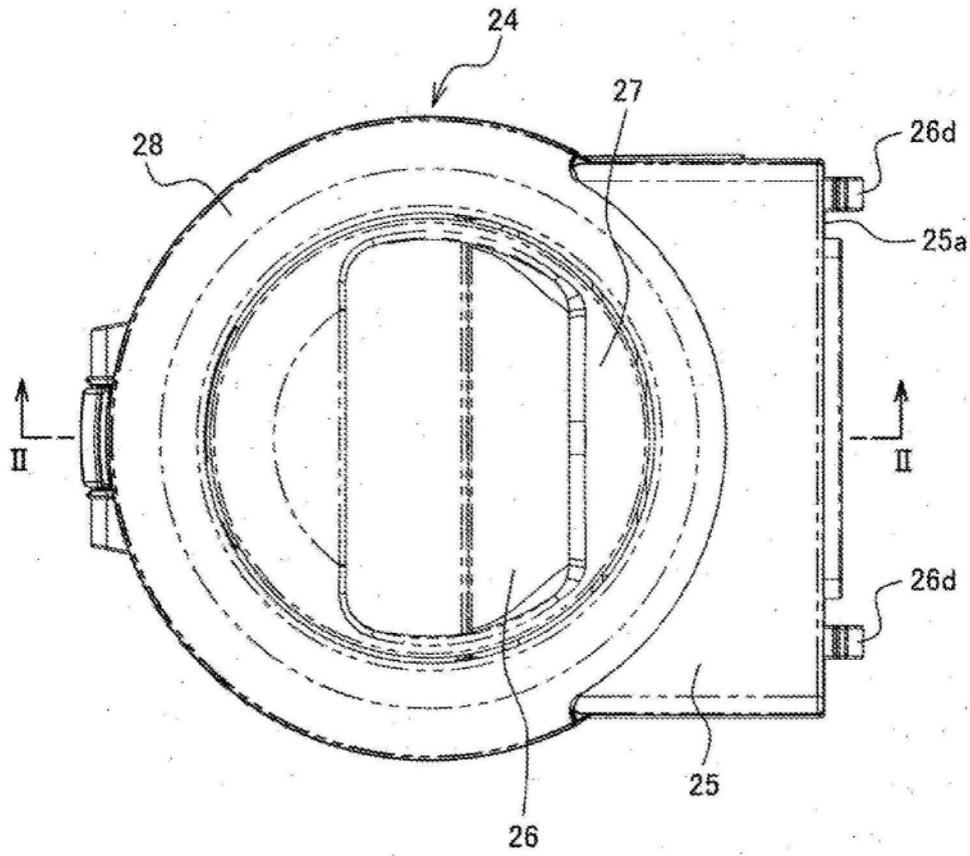


图7B

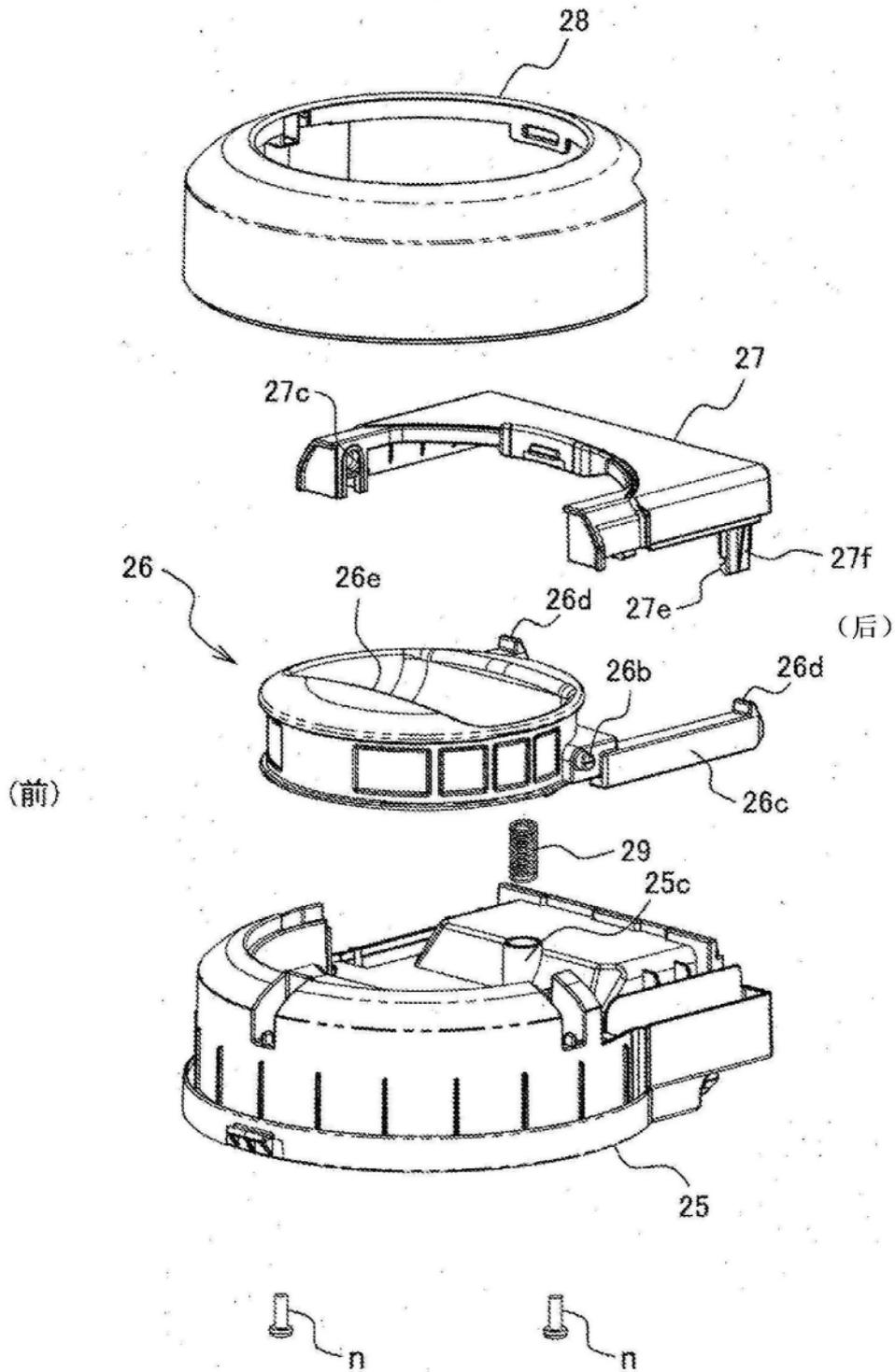


图8A

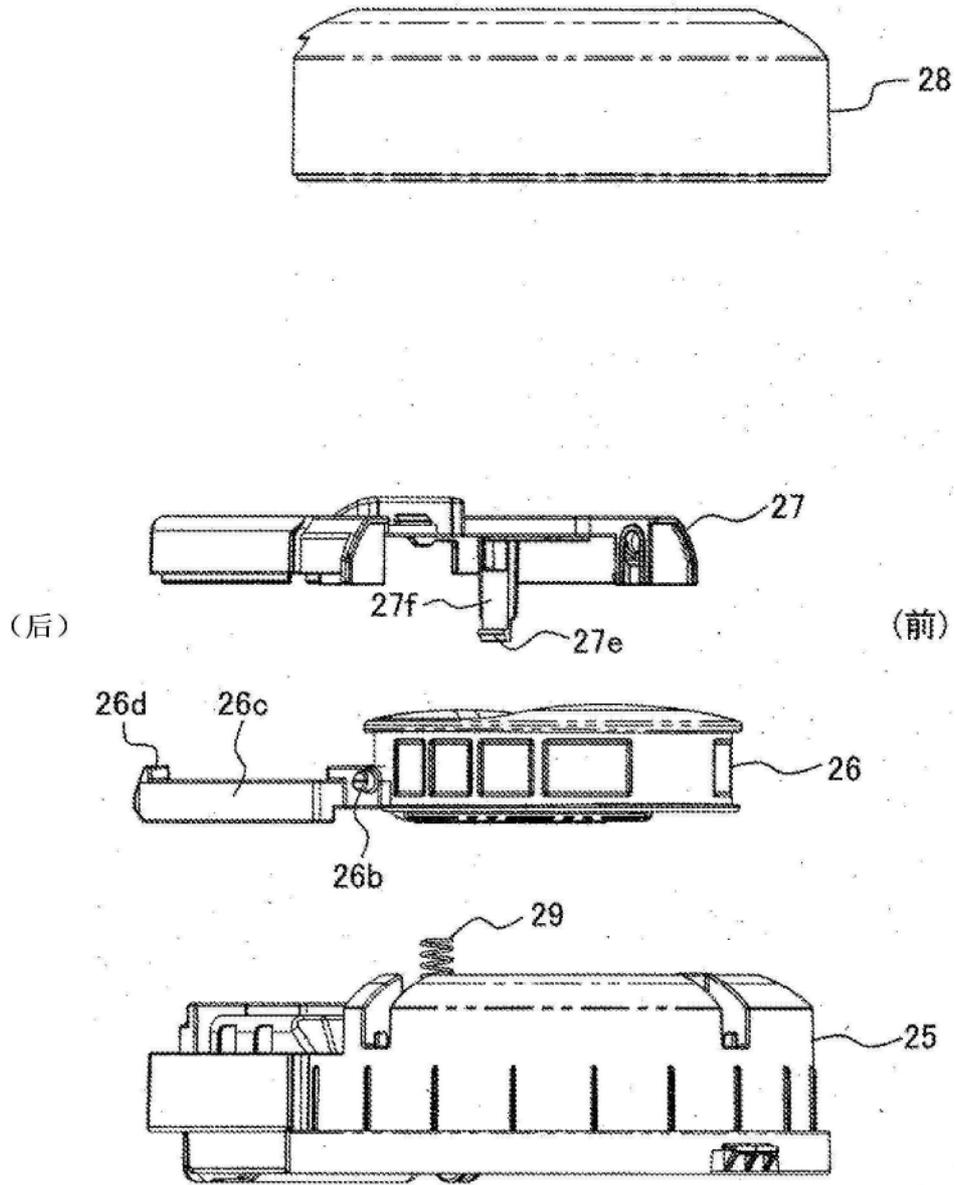


图8B

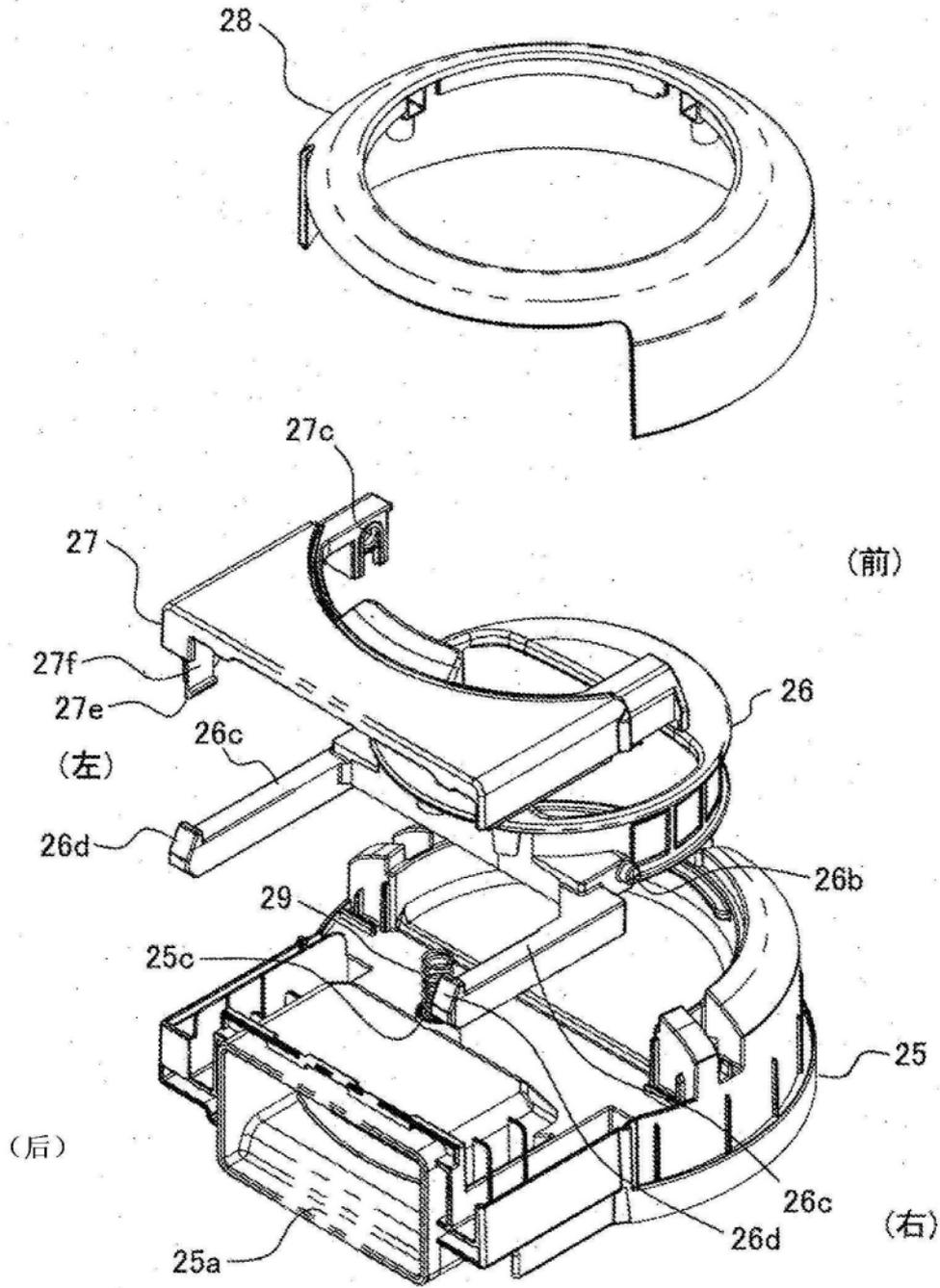


图8C

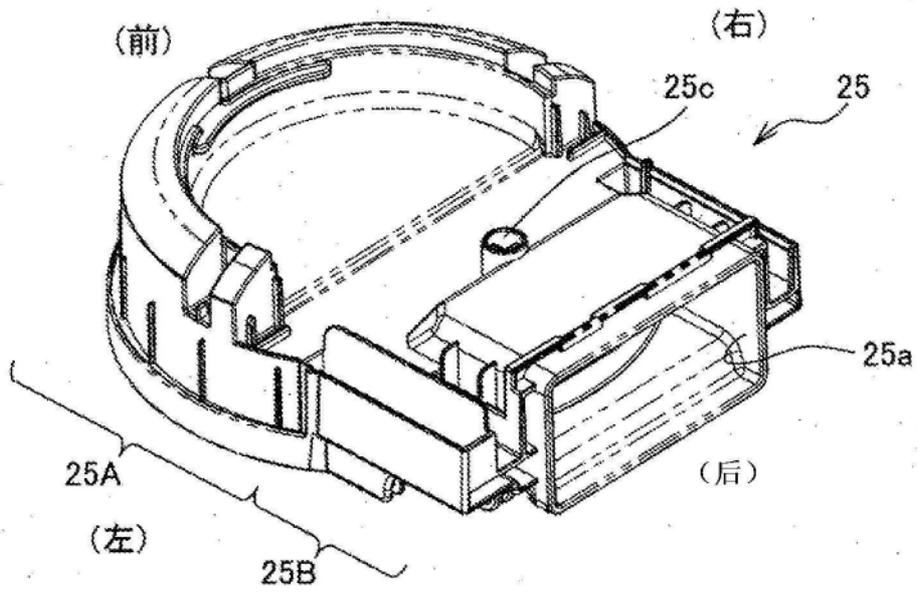


图9A

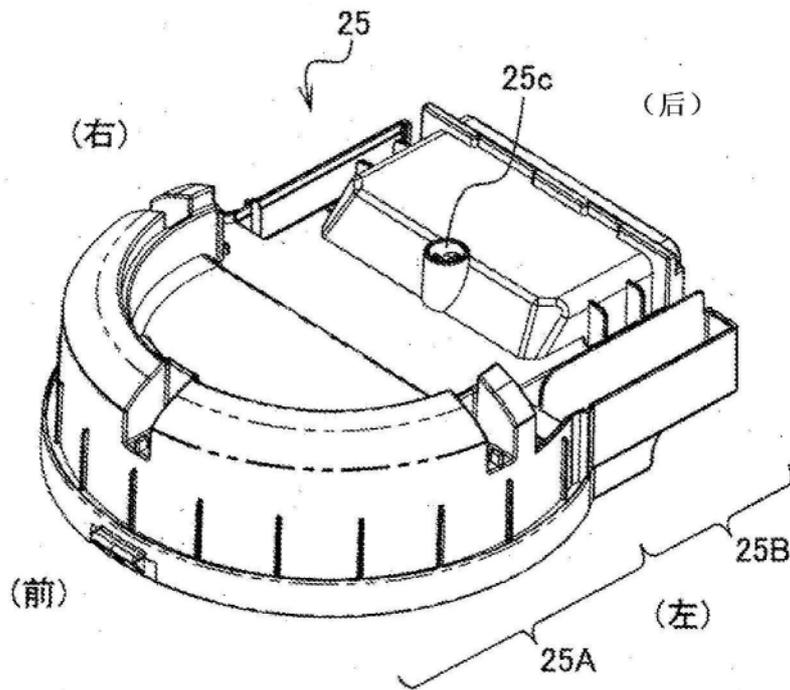


图9B

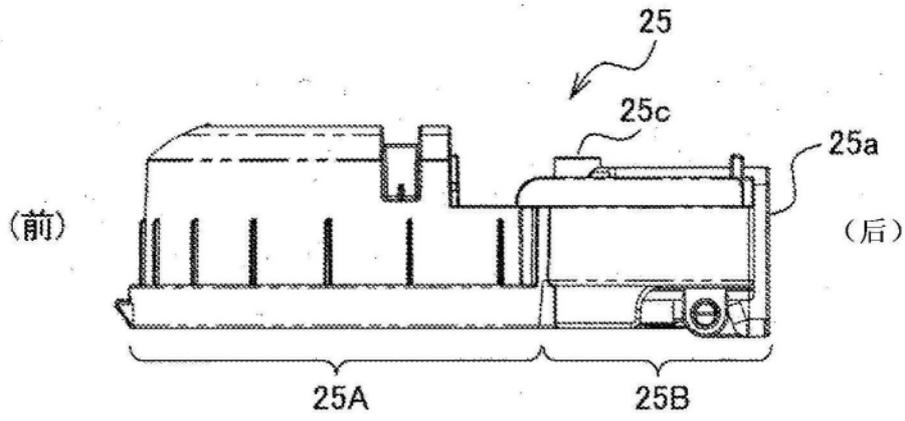


图9C

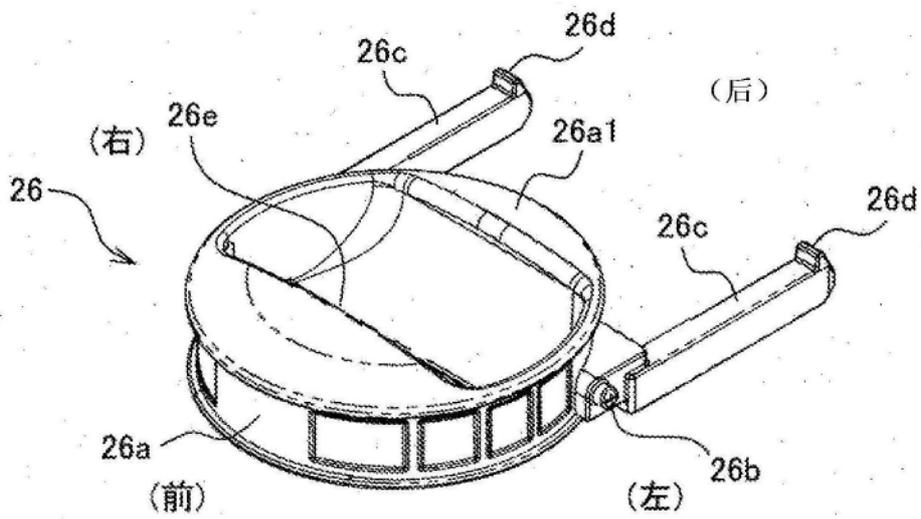


图10A

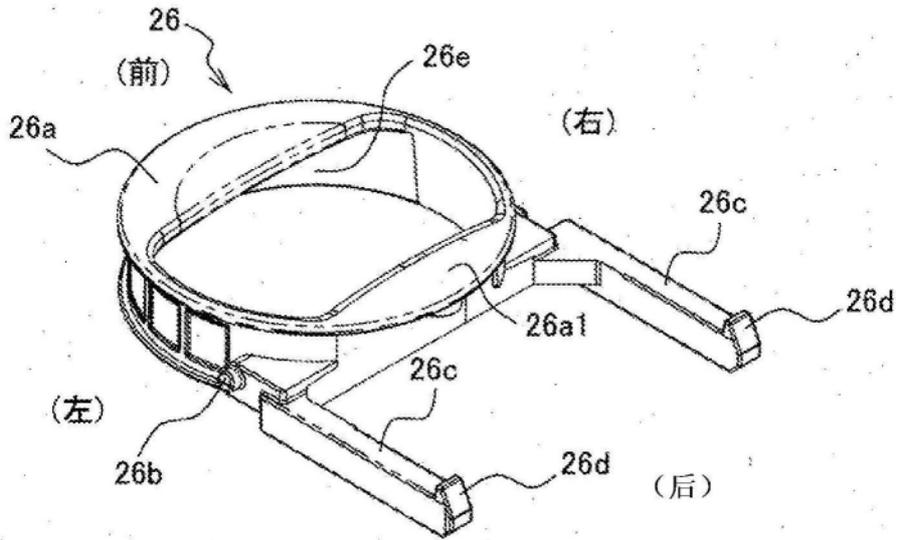


图10B

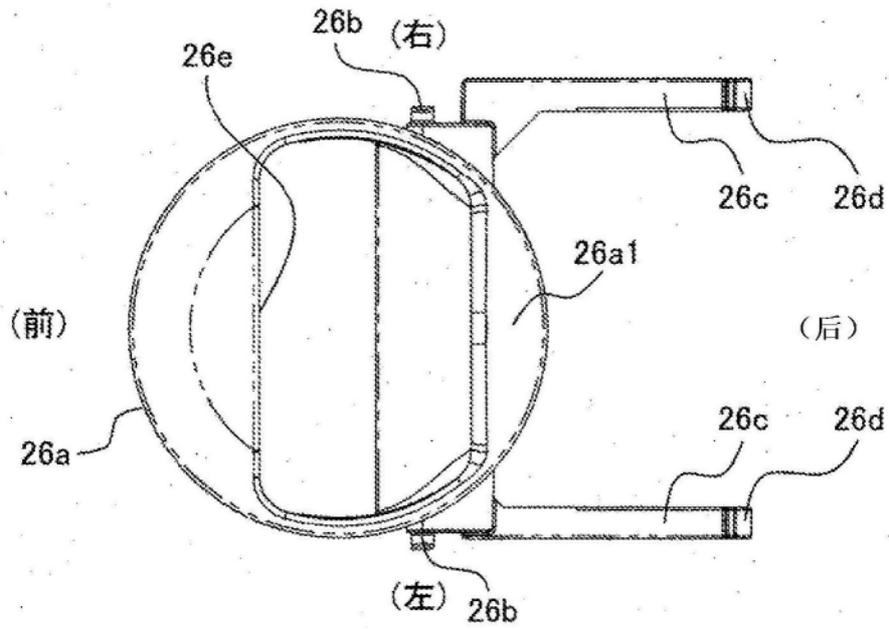


图10C

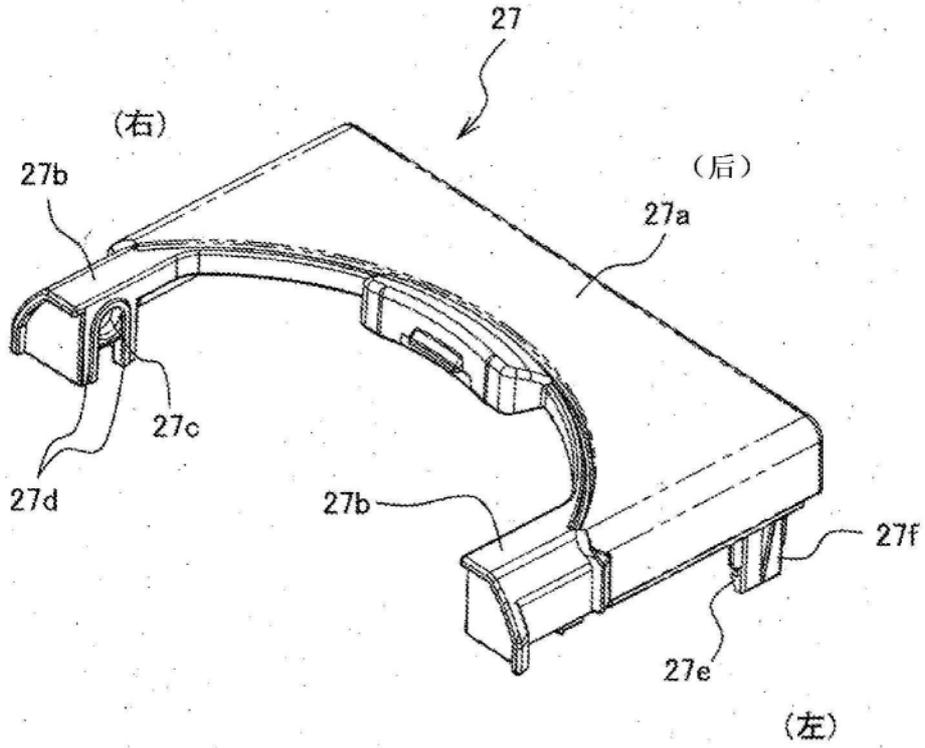


图11A

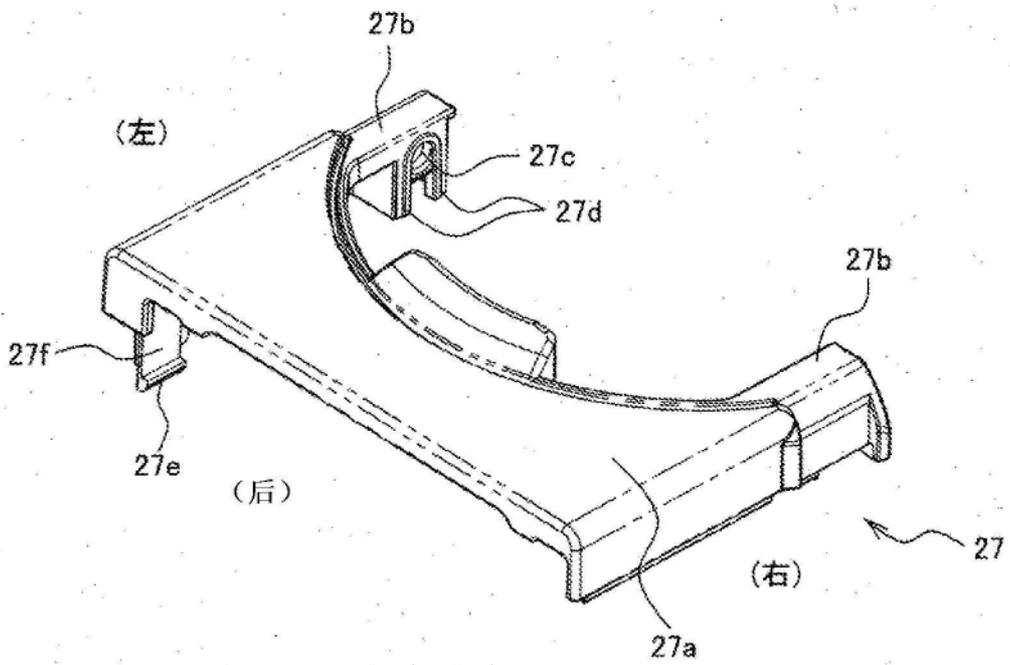


图11B

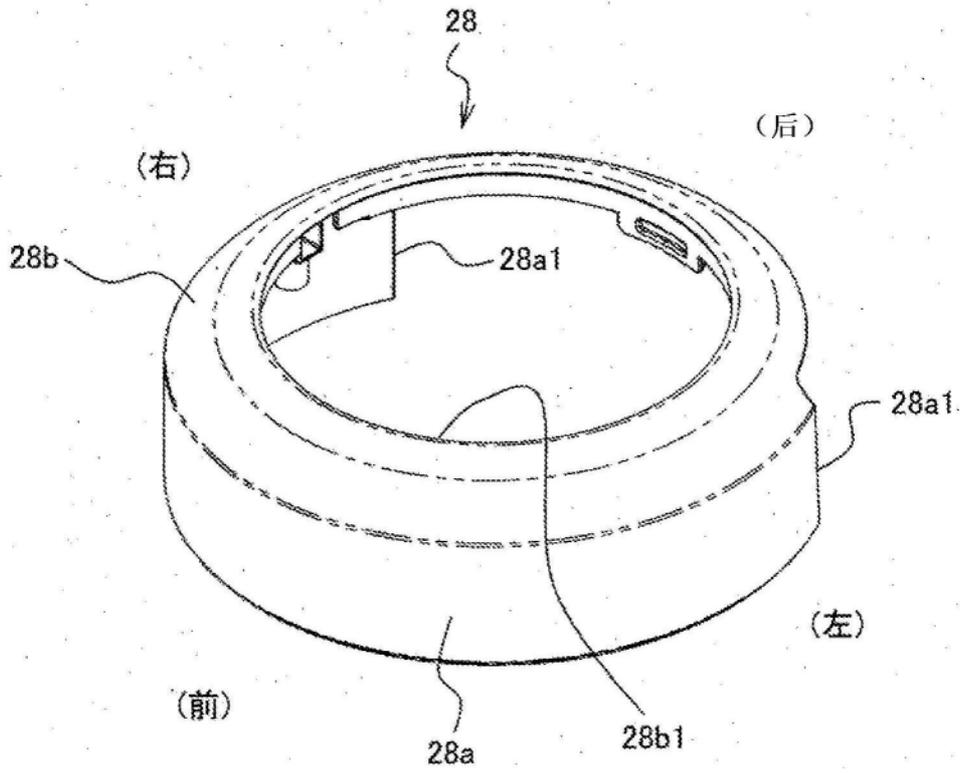


图12A

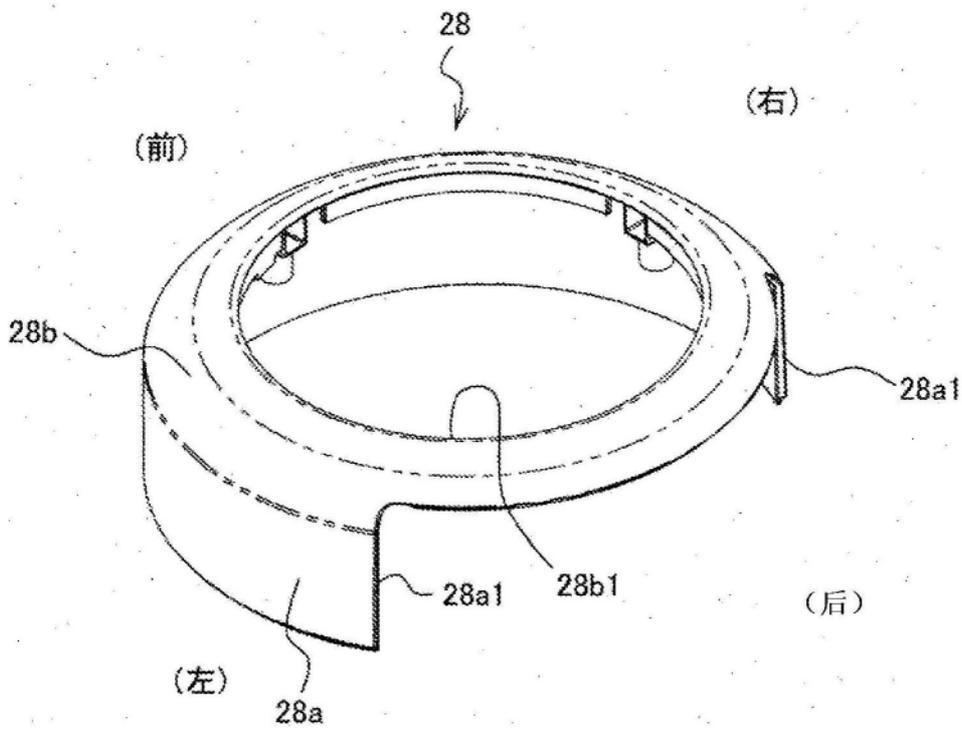


图12B

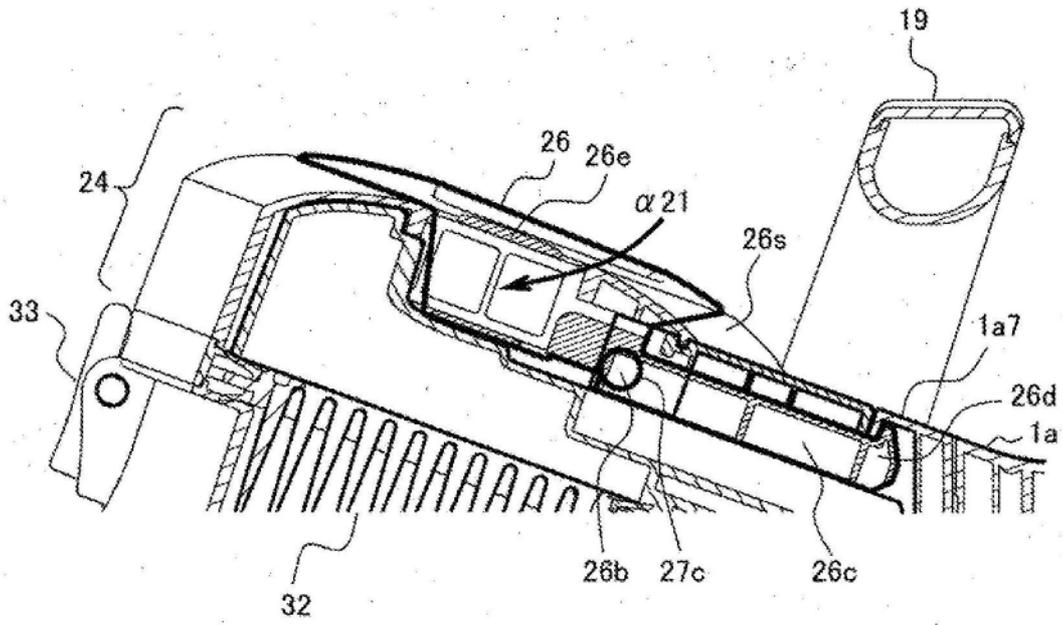


图13A

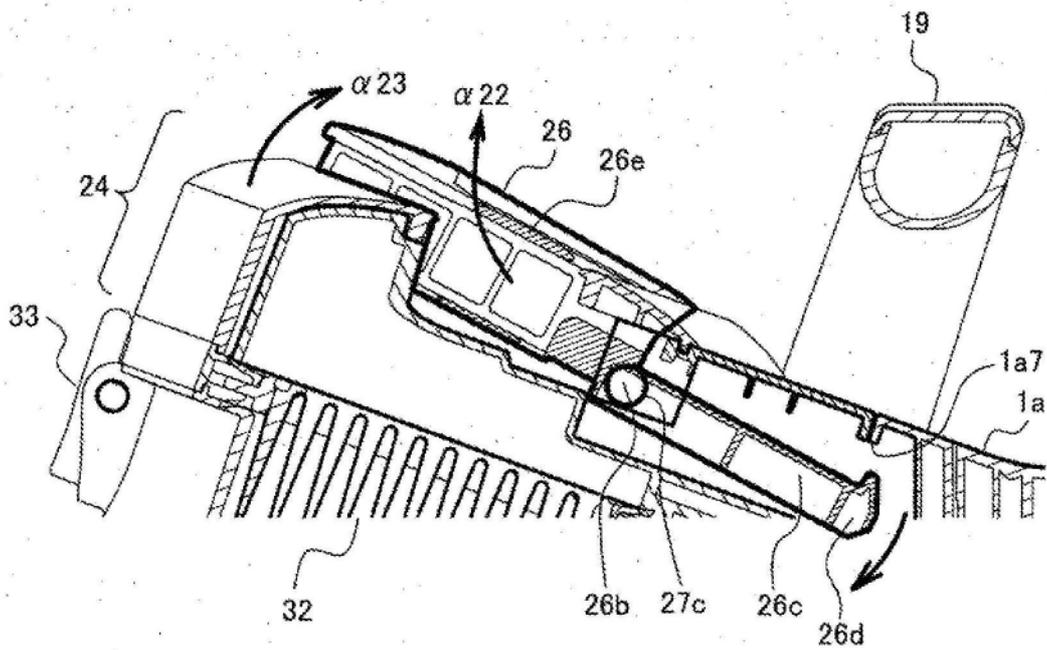


图13B

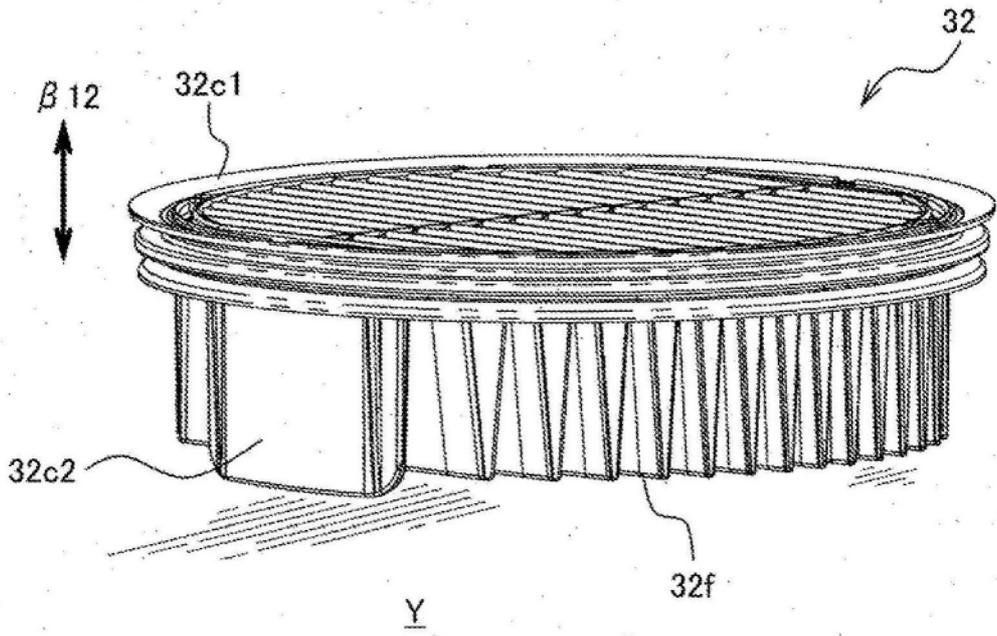


图14B

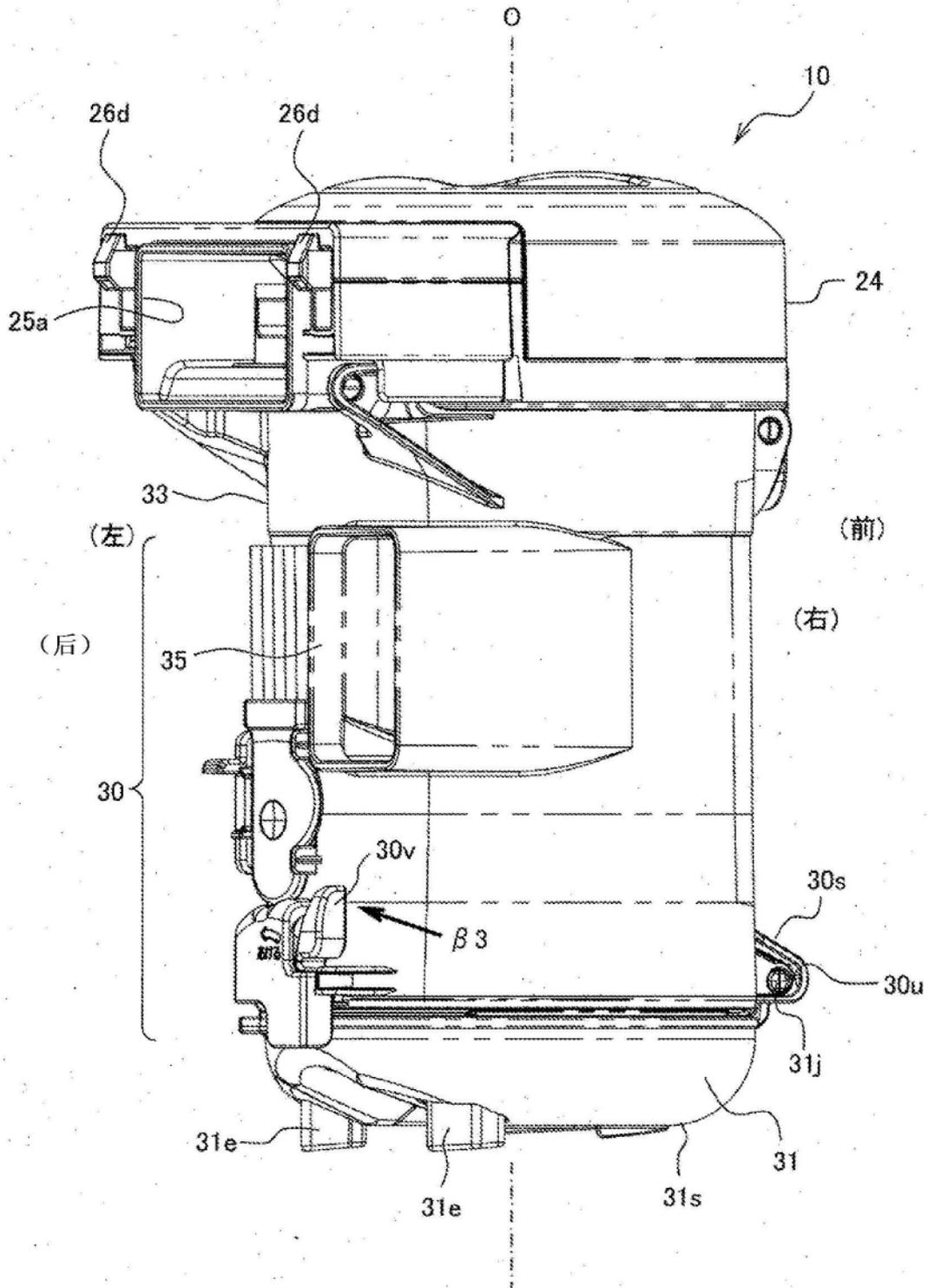


图15A

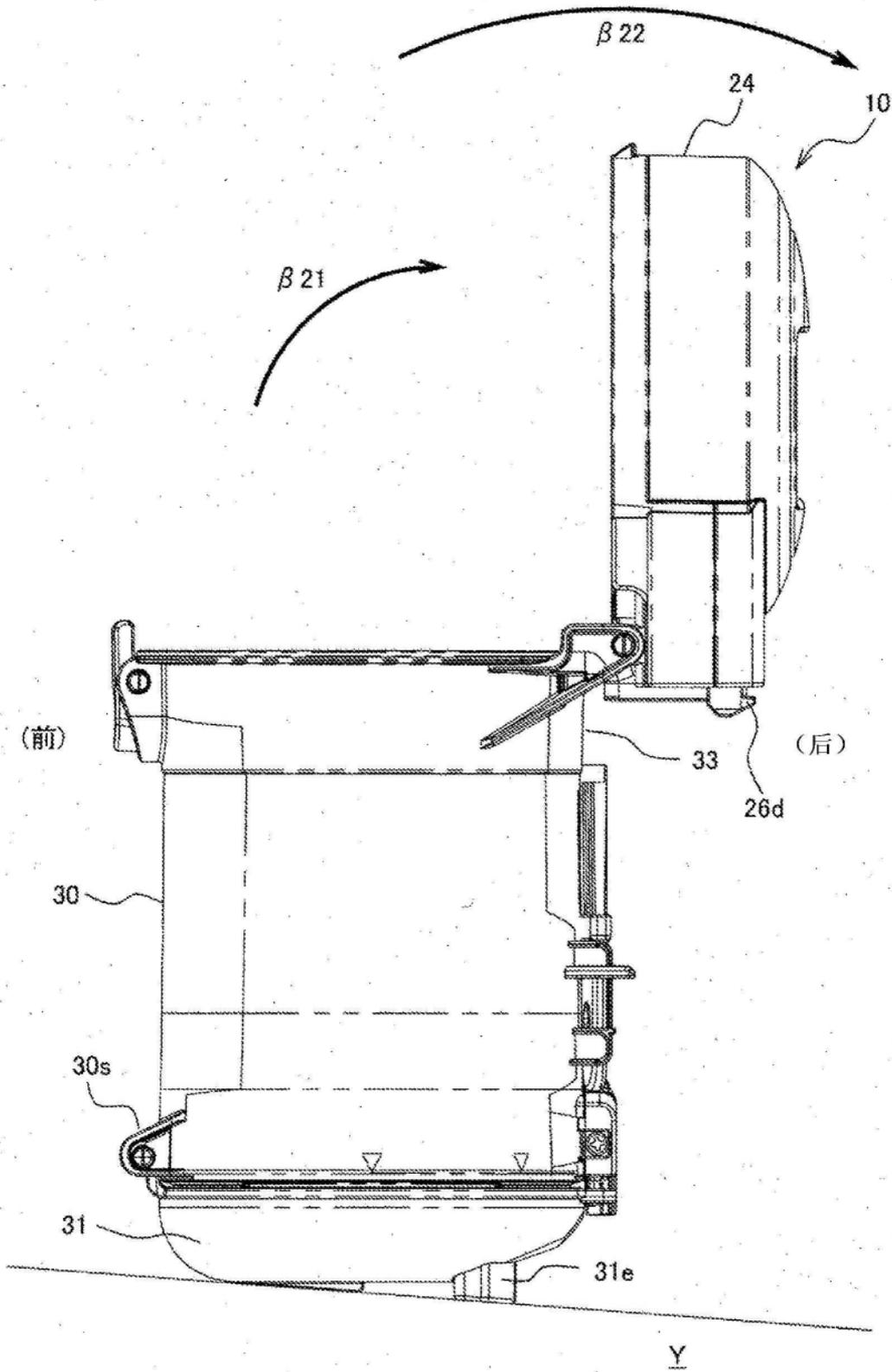


图15B

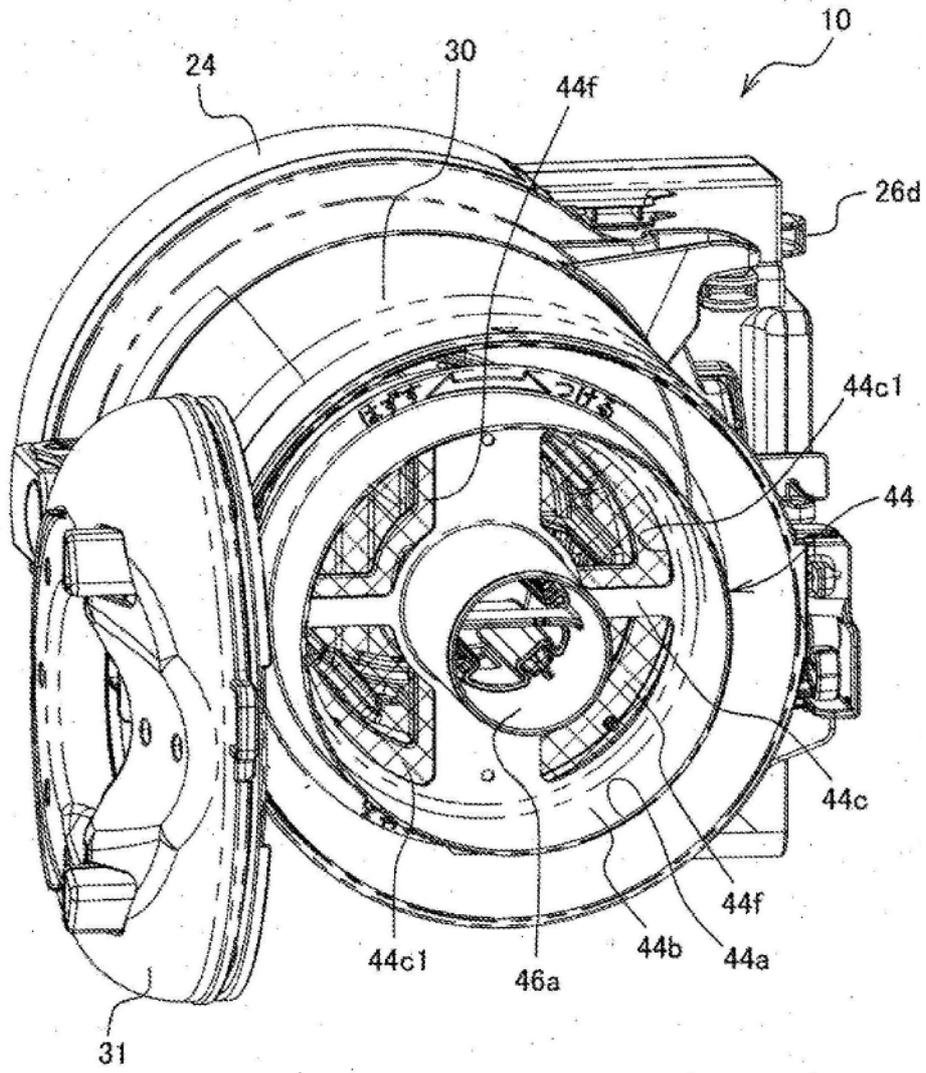


图15C

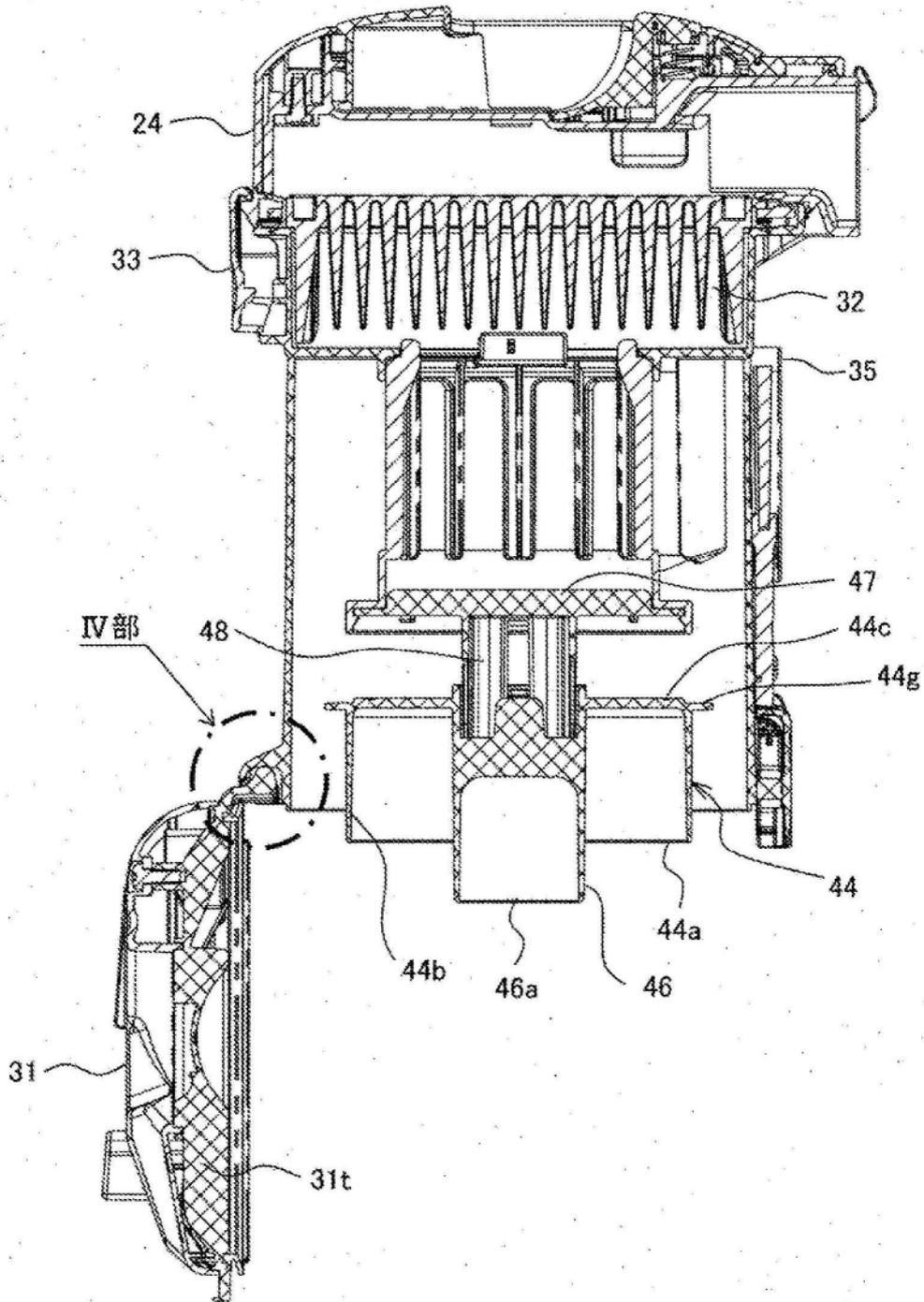


图15D

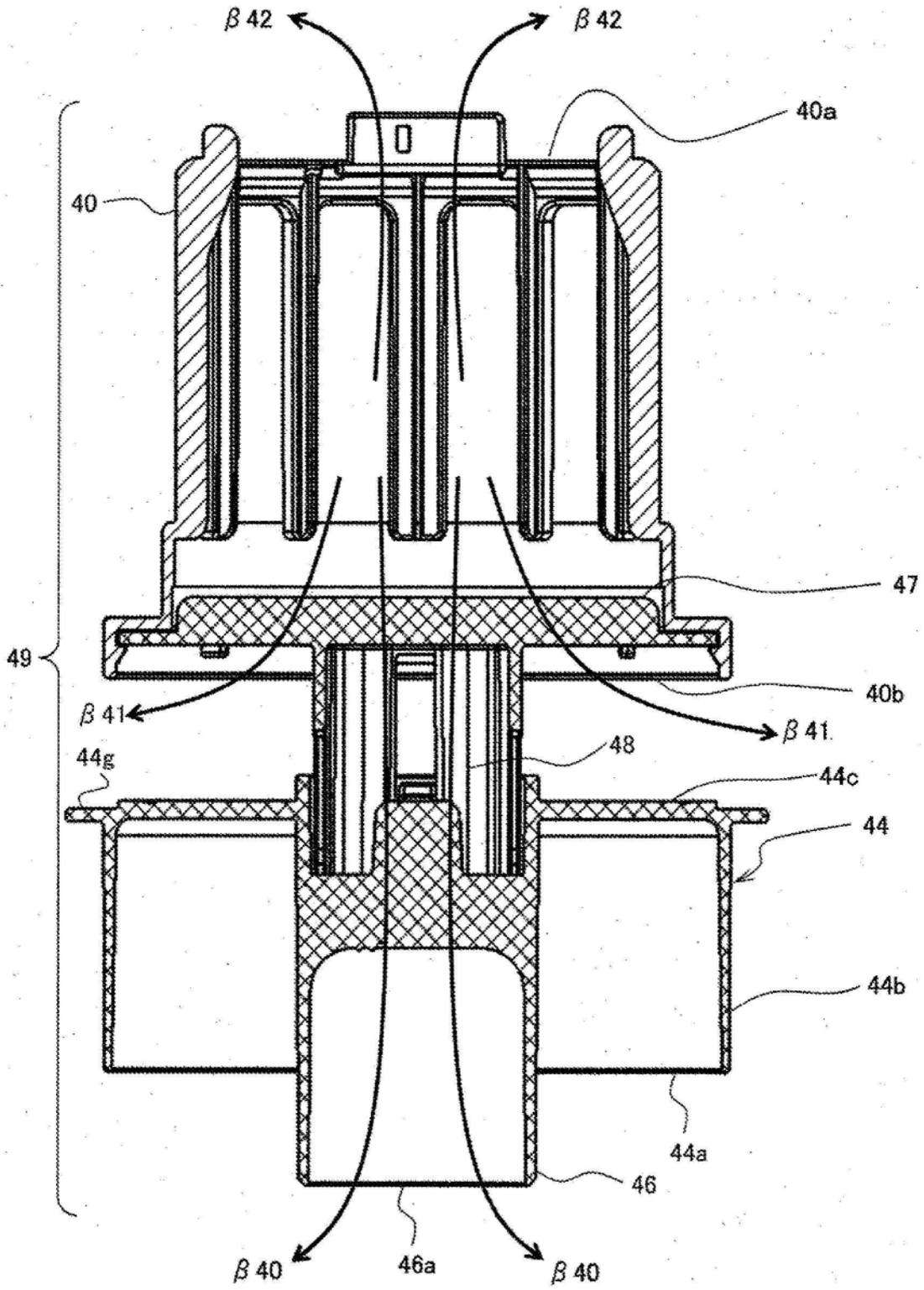


图16A

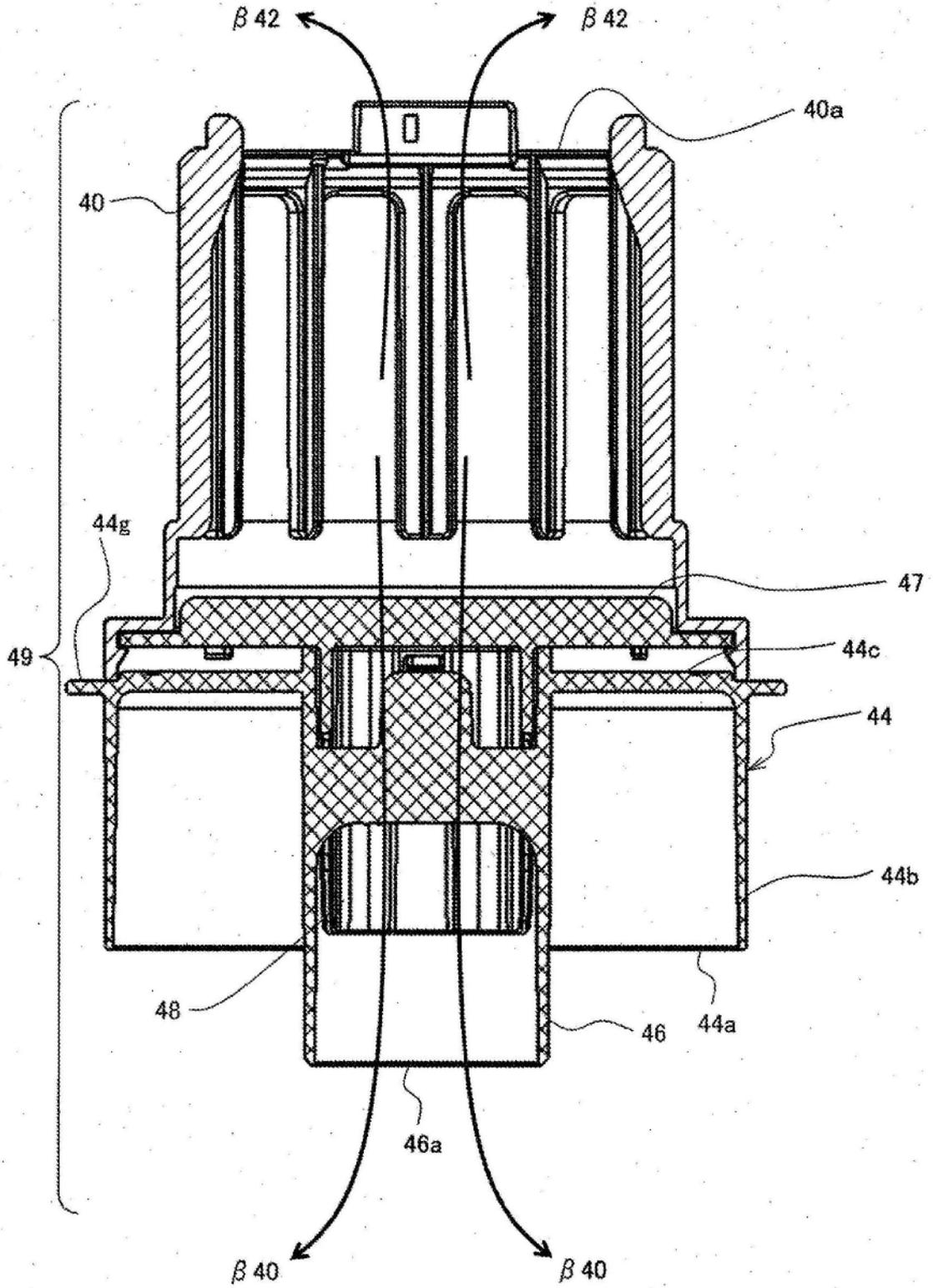


图16B

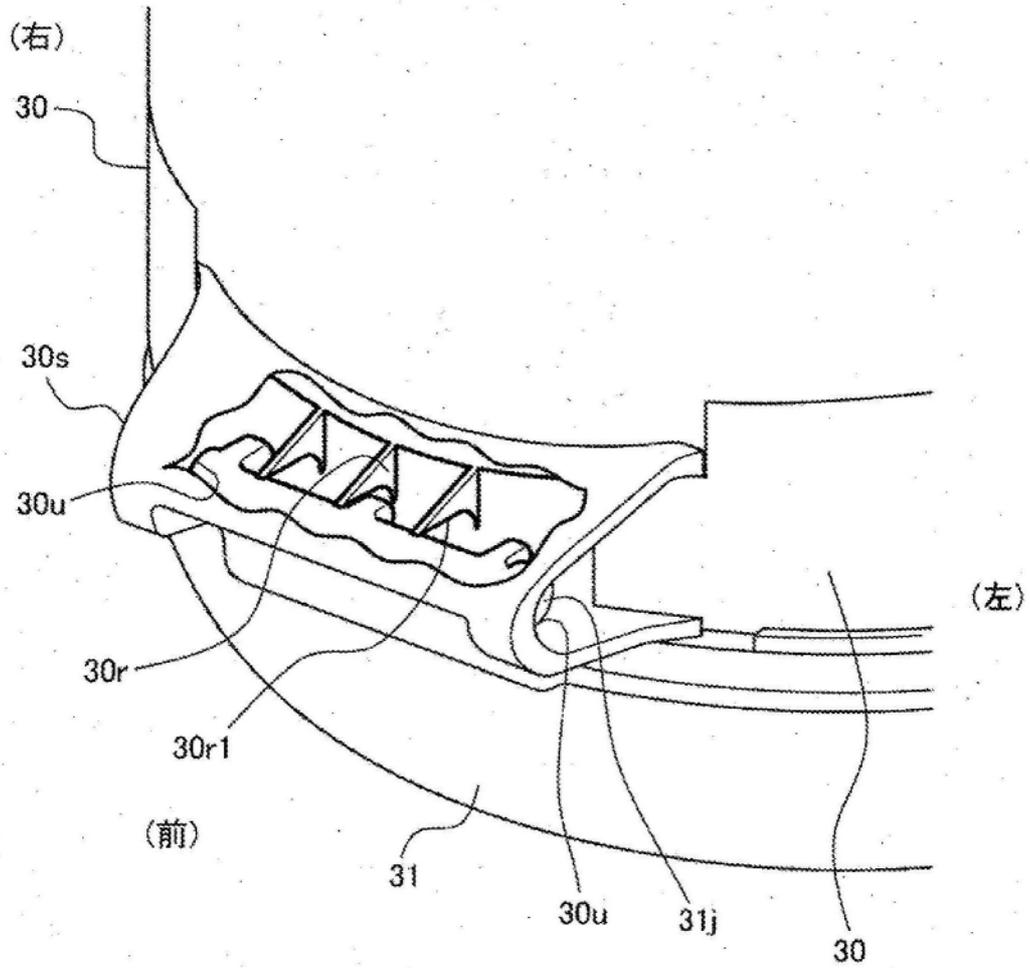


图17

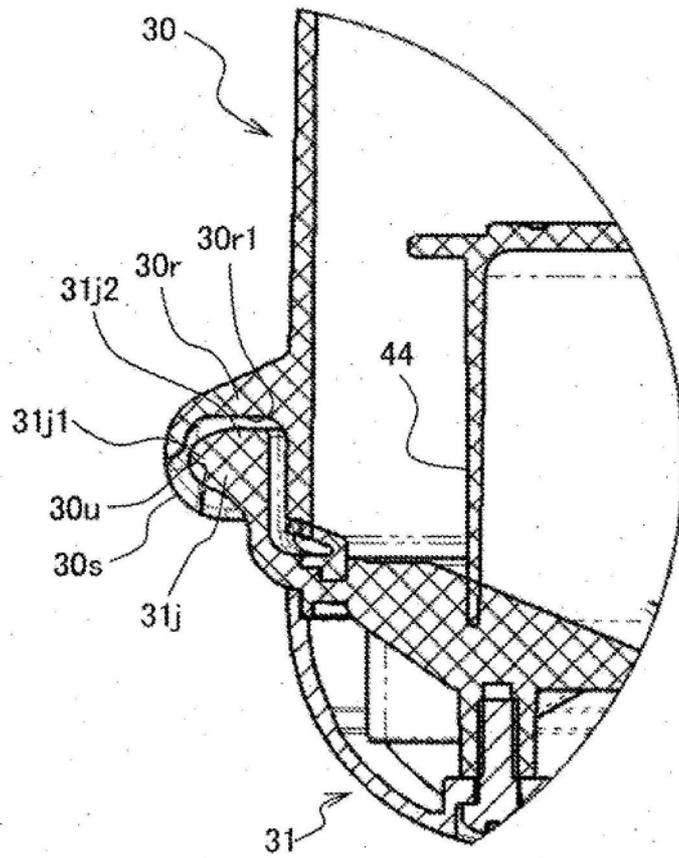


图18A

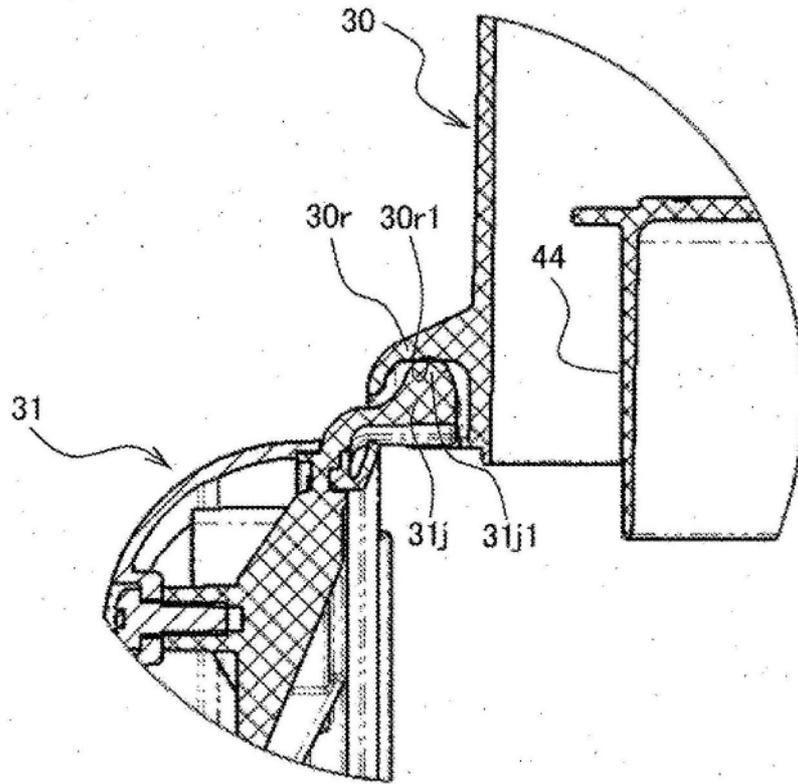


图18B