



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117980075 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202280064315.5

(22) 申请日 2022.08.29

(30) 优先权数据

2021-163917 2021.10.05 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.03.22

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/032435 2022.08.29

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/058359 JA 2023.04.13

(71) 申请人 株式会社小金井

地址 日本东京都小金井市绿町3丁目11番
28号(邮编:1848533)

(72) 发明人 高桥祐二 烟山武广

(74) 专利代理机构 北京同钧律师事务所 16037

专利代理师 许怀远 吕东

(51) Int.Cl.

B05B 1/08 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B05B 5/025 (2006.01)

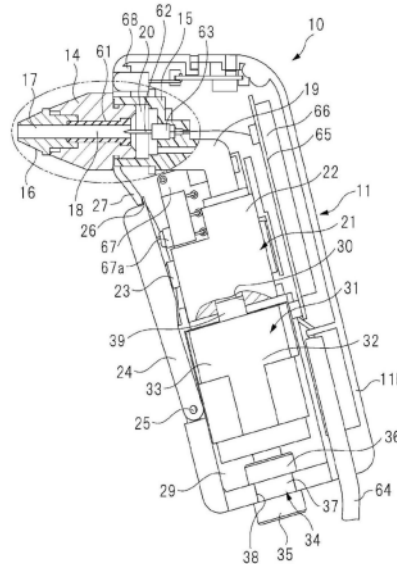
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

吹风枪

(57) 摘要

一种吹风枪10,具有:主体壳体11,其设有排出喷嘴14;单元容纳室29,其装卸自如地容纳脉冲吹风单元31和连续吹风单元的任一者,所述脉冲吹风单元31将供给到间歇用输入端部34的空气间歇地输出到间歇输出端部39,所述连续吹风单元将供给到连续用输入端部的空气连续地输出到连续输出端部;单元交换盖,其开闭单元容纳室29;以及手动阀21,其通过触发杆24可切换为将从脉冲吹风单元31或连续吹风单元排出的空气往排出喷嘴14排出的开启状态和停止排出的关闭状态。



1. 一种吹风枪,其特征在于,具有:

主体壳体,其设有排出空气的排出喷嘴;

单元容纳室,其以选择性地容纳脉冲吹风单元和连续吹风单元的任一者的方式形成在所述主体壳体,所述脉冲吹风单元将从外部供给到间歇用输入端部的空气间歇地输出到间歇输出端部,所述连续吹风单元将从外部供给到连续用输入端部的空气连续地输出到连续输出端部;

单元交换盖,其设在所述主体壳体,开闭所述单元容纳室;以及

手动阀,其设在所述主体壳体的内部,通过触发杆可切换为将从所述脉冲吹风单元或所述连续吹风单元排出的空气往所述排出喷嘴排出的开启状态和停止排出的关闭状态,

所述吹风枪可适用于将空气朝向对象物连续地排出的连续吹风枪和将空气朝向对象物间歇地排出的脉冲吹风枪的任一者。

2. 根据权利要求1所述的吹风枪,其特征在于,

所述手动阀具有选择性地装设在所述间歇输出端部和所述连续输出端部的任一者的装设部,

所述主体壳体具有选择性地安装在所述间歇用输入端部和所述连续用输入端部的任一者的输入端安装部。

3. 根据权利要求1或2所述的吹风枪,其特征在于,

所述脉冲吹风单元设有节流阀和操作所述节流阀的操作旋钮,且在所述主体壳体设有用于操作所述操作旋钮的贯通孔。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的吹风枪,其特征在于,

所述脉冲吹风单元具有装设在所述手动阀的嵌合孔的间歇输出端部以及间歇用输入端部,所述间歇用输入端部由大直径突缘和输入接头与直径比输入接头及大直径突缘小的小直径部所构成,

所述连续吹风单元具有装设在所述手动阀的嵌合孔的连续输出端部以及连续用输入端部,所述连续用输入端部由大直径突缘和输入接头与直径比输入接头及大直径突缘小的小直径部所构成,

将安装有所述脉冲吹风单元的小直径部或所述连续吹风单元的小直径部的卡合孔设在所述主体壳体。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的吹风枪,其特征在于,

将装设有所述排出喷嘴的喷嘴支架设在所述主体壳体,

在所述喷嘴支架形成有连通室,所述连通室将从所述手动阀流出的空气引导到设在所述排出喷嘴的排出流路,

在所述喷嘴支架设有放电电极,所述放电电极通过将所述排出喷嘴作为对向电极且在其与该对向电极之间产生电晕放电,而将在所述排出流路流动的空气进行离子化。

吹风枪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吹风枪,其发挥将空气朝向对象物连续地排出的连续吹风枪和将空气朝向对象物间歇地排出的脉冲吹风枪的任一者的功能。

背景技术

[0002] 为了对被加工物或涂装表面等对象物喷吹压缩空气,并去除对象物的表面的切粉或尘埃等,使用吹风枪。吹风枪有将空气朝向对象物连续地排出的连续吹风枪和将空气朝向对象物间歇地排出的脉冲吹风枪。专利文献1公开一种朝向对象物间歇地排出空气的间歇吹风枪亦即脉冲吹风枪。

[0003] 如专利文献1所记载般,脉冲吹风枪具有用于将从外部供给的压缩空气切换为间歇性的空气、亦即脉冲状的空气的切换阀,切换阀亦称为脉冲吹风单元。构成脉冲吹风单元的切换阀具有滑阀型的主阀,小直径活塞设于主阀的一端,大直径活塞设于主阀的另一端。各自的活塞组装在阀外壳内部的导向室,通过对两个活塞施加推力的变化,从切换阀间歇性地排出空气。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特许6591686号公报

发明内容

[0007] 发明所欲解决的课题

[0008] 在这样的脉冲吹风枪中,虽为了使脉冲间隔变化,而具有使流入导向室的空气的流量变化的节流阀,但无法连续地排出空气。为了对于对象物连续地排出空气,需要使用连续吹风枪。亦即,在需要脉冲吹风和连续吹风的两者的功能的情况下,不得不准备两个吹风枪。另一方面,若考虑操作员的操作性,则期望连续吹风枪和脉冲吹风枪的形状为相同。

[0009] 本发明的目的为提供一种不变更吹风枪的形状即可发挥连续吹风枪和脉冲吹风枪的任一者的功能的吹风枪。

[0010] 解决课题的技术方案

[0011] 本发明的吹风枪,具有:主体壳体,其设有排出空气的排出喷嘴;单元容纳室,其以选择性地容纳脉冲吹风单元和连续吹风单元的任一者的方式形成在所述主体壳体,所述脉冲吹风单元将从外部供给到间歇用输入端部的空气间歇地输出到间歇输出端部,所述连续吹风单元将从外部供给到连续用输入端部的空气连续地输出到连续输出端部;单元交换盖,其设在所述主体壳体,开闭所述单元容纳室;以及手动阀,其设在所述主体壳体的内部,通过触发杆可切换为将从所述脉冲吹风单元或所述连续吹风单元排出的空气往所述排出喷嘴排出的开启状态和停止排出的关闭状态,所述吹风枪可适用于将空气朝向对象物连续地排出的连续吹风枪和将空气朝向对象物间歇地排出的脉冲吹风枪的任一者。

[0012] 发明效果

[0013] 在主体壳体内,因设有可装设脉冲吹风单元和连续吹风单元的任一者的单元容纳室,故若将脉冲吹风单元配置在单元容纳室,则可往对象物喷吹脉冲状的空气。另一方面,若配置连续吹风单元,则可往对象物连续地喷吹空气。如此,通过将往对象物喷吹的空气的种类依据对象物交换单元,而可不变更吹风枪的形状,且可将一台吹风枪切换为脉冲吹风枪的功能和连续吹风枪的功能的任一者而适用。

附图说明

- [0014] [图1]为表示从前面侧及右侧面侧观看的一实施方式的吹风枪的外观的立体图;
[0015] [图2]为表示吹风枪的左侧面的侧视图;
[0016] [图3]为表示已将设在吹风枪的右侧面的单元变换盖开启的状态的立体图;
[0017] [图4]为表示在装设有脉冲吹风单元的状态下的吹风枪的内部的局部切口侧视图;
[0018] [图5]为表示在装设有连续吹风单元的状态下的吹风枪的内部的局部切口侧视图;
[0019] [图6]为吹风枪的气压回路图,(A)为表示脉冲吹风单元装设于吹风枪的情况,(B)为表示连续吹风单元装设于吹风枪的情况;
[0020] [图7]为表示装设有脉冲吹风单元的情况的吹风枪的运作的气压回路图,(A)表示未从外部供给空气到吹风枪的状态,(B)表示刚从外部供给空气之后,(C)表示操作手动阀从喷嘴排出空气的状态,(D)表示从喷嘴排出空气经过预定的时间而停止空气的排出的状态。

具体实施方式

[0021] 以下,基于附图详细地说明本发明的实施方式。如图1及图2所示,吹风枪10具有作为枪主体的主体壳体11,主体壳体11通过将两个壳体半体11a、11b对接而组装。在主体壳体11的内部形成有容纳用于构成吹风枪的设备空间。主体壳体11具有操作员可以单手握持的握把部12,和握把部12的图1中的上端部的喷嘴保持部13,导电材料制的排出喷嘴14从主体壳体11的前表面突出而设在主体壳体11的喷嘴保持部13。将主体壳体11中设有排出喷嘴14的面作为正面。

[0022] 如图4所示,排出喷嘴14装设在设于主体壳体11的前端部内的绝缘材料制的喷嘴支架15。导电材料制的空气排出口16安装在排出喷嘴14,形成在空气排出口16的排出孔17与形成在排出喷嘴14的排出流路18连通。如图5所示,排出喷嘴14的中心轴相对于主体壳体11的长边方向中心轴以角度 θ 相对于正面而倾斜。角度 θ 为约105~110度的角度。

[0023] 手动阀21与喷嘴支架15相邻而组装在主体壳体11的内部。手动阀21是两位两通方向控制阀,具有在轴向往返移动自如地组装在阀外壳22的主阀,主阀的手动操作端部23在主体壳体11的前表面突出。触发杆24设在主体壳体11的正面,触发杆24的下端部通过支撑销25转动自如地被支撑在主体壳体11。卡合片26设在触发杆24的上端部,卡合片26与主体壳体11的止动器27卡合。

[0024] 手动操作端部23与触发杆24的背面接触。通过组装在阀外壳22内的弹簧构件,对手动阀21的主阀施加朝向触发杆24的方向的弹簧力。由此,往卡合片26与止动器27卡合的

方向对触发杆24施加推压力。在卡合片26与主体壳体11的止动器27卡合时,手动阀21为关闭状态亦即断开状态,若通过操作员按压操作触发杆24,则主阀被驱动而手动阀21被切换为开启状态亦即接通状态。若手动阀21被切换为接通状态,则压缩空气从手动阀21的输出端口流出。由此,压缩空气通过设在阀外壳22与喷嘴支架15之间的流出配管19的内部流路经由喷嘴支架15的连通室20往排出流路18流出。

[0025] 如图1所示,单元交换盖28位于主体壳体11的右侧面侧,且开闭自如地设在壳体半体11a。如图3所示,若将开闭单元容纳室29的单元交换盖28从主体壳体11取下,则形成于主体壳体11的单元容纳室29露出在外部。单元交换盖28通过未图示的螺丝构件或卡合爪而固定并装设在主体壳体11。

[0026] 可选择性地将图4所示的脉冲吹风单元31和图5所示的连续吹风单元41的任一者配置在单元容纳室29。

[0027] 如图4所示,脉冲吹风单元31具有切换阀32,所述切换阀32将从外部供给的压缩空气转换为脉冲状的间歇的空气。切换阀32为两位两通方向控制阀,具有在轴向往返移动自如地组装在阀外壳33的主阀,在主阀的一端部设有小直径活塞,在另一端部设有大直径活塞。在阀外壳33形成有组装小直径活塞的小直径导向室,和组装大直径活塞的大直径导向室。

[0028] 从外部对切换阀32供给压缩空气的间歇用输入端部34设在阀外壳33,间歇用输入端部34内的流路与切换阀32的输入端口连通。间歇用输入端部34具有输入接头35,由管等所构成的未图示的空气供给构件装卸自如地装设在输入接头35。空气供给构件将来自压缩空气的供给源的压缩空气引导至间歇用输入端部34。间歇用输入端部34具有大直径突缘部36,输入接头35与大直径突缘部36之间的小直径部37装卸自如地被安装在形成于主体壳体11的作为输入端安装部的卡合孔38。

[0029] 间歇输出端部39设在阀外壳33,间歇输出端部39内的流路与切换阀32的输出端口连通。间歇输出端部39的突出部装卸自如地被装设在形成于手动阀21的阀外壳22的作为装设部的嵌合孔30。

[0030] 如参照图7于后所述,脉冲吹风单元31的切换阀32将从外部供给到间歇用输入端部34的空气转换为间歇的脉冲状的空气,并输出到间歇输出端部39。

[0031] 如图3所示,卡合孔38通过形成在壳体半体11b的下端部的半圆形的孔,和形成在单元交换盖28的下端部的未图示的半圆形的孔所形成。如图3所示,若将单元交换盖28从主体壳体11取下,则可将脉冲吹风单元31从主体壳体11内的单元容纳室29取出。在此时,间歇输出端部39从嵌合孔30卸下。若在嵌合孔30设有密封构件,则可对间歇输出端部39与嵌合孔30之间进行密封。

[0032] 如图5所示,连续吹风单元41具有在内部设有流路的管构件42,从外部供给压缩空气的连续用输入端部43设在管构件42的下端部。连续用输入端部43具有输入接头44,由管等所构成的未图示的空气供给构件装卸自如地装设在输入接头44。连续用输入端部43具有大直径突缘部45,输入接头44与大直径突缘部45之间的小直径部46装卸自如地被安装在形成于主体壳体11的作为输入端安装部的卡合孔38。

[0033] 管构件42的上端部构成连续输出端部47,连续输出端部47装卸自如地被装设在形成于手动阀21的阀外壳22的作为装设部的嵌合孔30。连续吹风单元41的小直径部46的外径

与脉冲吹风单元31的小直径部37的外径大致相同。并且,连续吹风单元41的连续输出端部47的外径与脉冲吹风单元31的间歇输出端部39的外径大致相同。再者,连续吹风单元41的大直径突缘部45与连续输出端部47的前端之间的长度和脉冲吹风单元31的大直径突缘部36与间歇输出端部39的前端之间的长度大致相同。

[0034] 因此,可将间歇用输入端部34和连续用输入端部43的任一者与卡合孔38卡合,且可使间歇输出端部39和连续输出端部47的任一者与手动阀21的嵌合孔30嵌合。因此,可选择性地将脉冲吹风单元31和连续吹风单元41的任一者配置在主体壳体11的单元容纳室29。由此,吹风枪10发挥脉冲吹风枪和连续吹风枪的任一者的功能。

[0035] 图6(A)为脉冲吹风单元31装设于吹风枪10的情况下的吹风枪10的气压回路图,图6(B)为连续吹风单元41装设于吹风枪10的情况下的吹风枪10的气压回路图。

[0036] 如图6所示,手动阀21为两位三通方向控制阀,若通过触发杆24操作主阀,则手动阀21的输入端口51与流出配管19的流路连通,手动阀21成为接通状态,通过手动阀21的压缩空气从排出喷嘴14被排出。另一方面,若触发杆24通过弹簧构件48的弹簧力而返回,则手动阀21成为断开状态,切断手动阀21的输入端口与流出配管19的内部流路的连通。

[0037] 若脉冲吹风单元31装设在单元容纳室29内,则间歇输出端部39和手动阀21的输入端口51连通,间歇用输入端部34与由连接至空气供给源52的管等所构成的空气供给构件连通。如图6(A)所示,脉冲吹风单元31具有作为两位三通方向控制阀的切换阀32,设在主阀的一端部的小直径活塞组装在小直径导向室53,设在主阀的另一端部的大直径活塞组装在大直径导向室54。

[0038] 小直径导向室53通过导向流路55与间歇用输入端部34的流路连通,大直径导向室54通过导向流路56与间歇输出端部39的流路连通。流经导向流路56的的空气的流量通过可变式的节流阀57所调整。通过弹簧构件58对主阀施加切断输入端口与输出端口的连通的方向的弹簧力。节流阀57的操作旋钮59设在脉冲吹风单元31,如图2所示,在握把部12设有用于从外部对操作旋钮59进行操作的贯通孔60。贯通孔60只要设在握把部12即可,也可设在壳体半体11a或11b,亦可设在单元交换盖28。并且,在作为连续吹风枪而使用时,也可使用密封件或塞子来堵塞贯通孔60。

[0039] 另一方面,若连续吹风单元41装设在单元容纳室29内,则如图6(B)所示,连续输出端部47与手动阀21的输入端口51连通,连续用输入端部43和连接至空气供给源52的空气供给构件连通。由此,来自空气供给源52的压缩空气直接供给到手动阀21的输入端口51。

[0040] 图7为表示在单元容纳室29装设有脉冲吹风单元31的情况的吹风枪10的运作的气压回路。图7(A)表示未从空气供给源52供给空气的状态,在此时,手动阀21和脉冲吹风单元31的切换阀32为断开状态。在未从空气供给源52供给空气时,皆成为断开状态。图7(B)表示刚从空气供给源52对切换阀32的输入端口供给空气之后的状态,通过由导向流路55对小直径导向室53供给的空气,切换阀32成为输入端口与输出端口连通的接通状态。

[0041] 由此,通过导向流路56对大直径导向室54供给空气。来自空气供给源52的压缩空气虽然被供给到小直径导向室53和大直径导向室54,但通过供给到面积大的大直径导向室54的空气和弹簧力,切换阀32被切换为断开。切换的时间通过调整可变式的节流阀57而设定。如此,即使对切换阀32的输入端口供给空气,若手动阀21未被操作为接通,则切换阀32维持断开状态。

[0042] 如图7 (C) 所示,若手动阀21被切换为接通状态,则经由切换阀32和手动阀21而从排出喷嘴14排出空气。通过切换阀32的压缩空气分歧为通过手动阀21的流动和流入大直径导向室54的流动。根据流入大直径导向室54的空气,由供给到大直径导向室54的空气,对主阀施加往断开切换阀32的方向的推力,由供给到小直径导向室53的空气,对主阀施加往接通切换阀32的方向的推力。若因大直径导向室54的压力而使断开主阀的方向的推力变大,则如图7 (D) 所示,切换阀32被切换为断开状态。由此,停止从排出喷嘴14排出空气。

[0043] 如图7 (D) 所示,若切换阀32被切换为断开,则大直径导向室54内的空气朝向排出喷嘴14而排出。排出速度由节流阀57调整。若大直径导向室54内的压力降低,则如图7 (C) 所示,切换阀32被切换为接通。如此,使切换阀32反复成为接通状态和断开状态,由此产生脉冲气流,并从排出喷嘴14排出。

[0044] 如图4所示,在导电材料制的排出喷嘴14组装有由绝缘材料所构成的管61,由管61在排出喷嘴14的内侧形成排出流路18。由放电针所构成的放电电极62装设在绝缘材料制的喷嘴支架15。放电电极62具有固定在喷嘴支架15的台座63,前端部往排出喷嘴14的排出流路18的内部突出。导电材料制的排出喷嘴14构成对向电极,若在作为对向电极的排出喷嘴14与放电电极62之间产生电晕放电,则在排出流路18内流动的压缩空气被离子化。

[0045] 电源线64安装在主体壳体11的握把部12,在主体壳体11的内部设有变压器基板65和开关基板67。电源线64与开关基板67连接,开关基板67与变压器基板65连接。从设在变压器基板65的电源单元66对由排出喷嘴14所构成的对向电极与放电电极62之间施加高压交流电。由此,在放电电极的尖锐的前端部的周围产生电晕放电。在对放电电极62施加正的高电压时,放电电极吸收附近的空气的电子,因此附近的空气成为具有正电荷的离子。与此相对,在对放电电极62施加负的高电压时,从放电电极放出电子,因此附近的空气成为具有负电荷的离子。若对电子零件等的带电的构件喷吹离子化空气,则带电被中和,防止因静电引起的异物附着于构件。

[0046] 电气开关67a设在开关基板67。电气开关67a与触发杆24的背面接触,若触发杆24被操作员按压操作,则电气开关67a成为接通,在排出流路18内流动的压缩空气被离子化。

[0047] 由LED所构成的照明器具68设在主体壳体11的前端部,可通过照明器具68对空气的排出目的地进行照明。

[0048] 上述的吹风枪10中,若在主体壳体11的单元容纳室29配置脉冲吹风单元31,则可将空气间歇地往对象物喷吹。另一方面,若取代脉冲吹风单元31而将连续吹风单元41配置在单元容纳室29,则可将空气连续地往对象物喷吹。如此,吹风枪10在一台中具有两个功能,可适用于作为脉冲吹风枪和连续吹风枪的任一者。并且,仅通过交换配置在单元容纳室29的单元,即可进行脉冲吹风枪和连续吹风枪的切换,因此可不改变吹风枪的形状而发挥脉冲吹风枪和连续吹风枪的任一者的功能。

[0049] 再者,在对象物为带电的构件的情况下,可将空气离子化并往对象物喷吹,可防止因静电而导致异物附着在对象物。另一方面,若对象物未带电,则可将未被离子化的空气往对象物喷吹。要使吹风枪10作为喷吹未离子化的空气的形态,可使吹风枪10作为未设有绝缘制的管61及放电电极62等的形态的吹风枪。

[0050] 本发明不受限于上述实施方式,能在不脱离其主旨的范围内进行各种变更。

[0051] 产业上的可利用性

[0052] 本发明的吹风枪是为了对被加工物或涂装表面等对象物喷吹压缩空气,并去除附着在对象物的表面的切粉或尘埃等而使用。

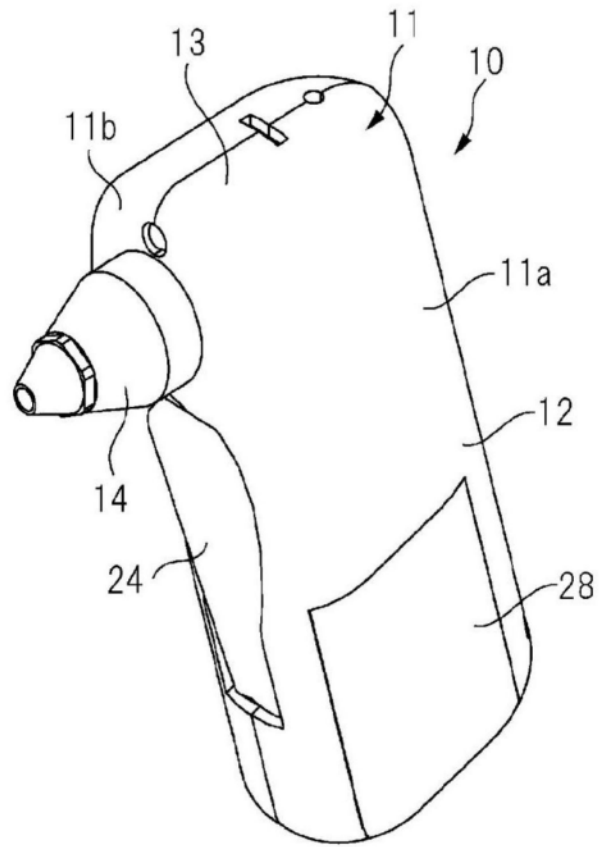


图1

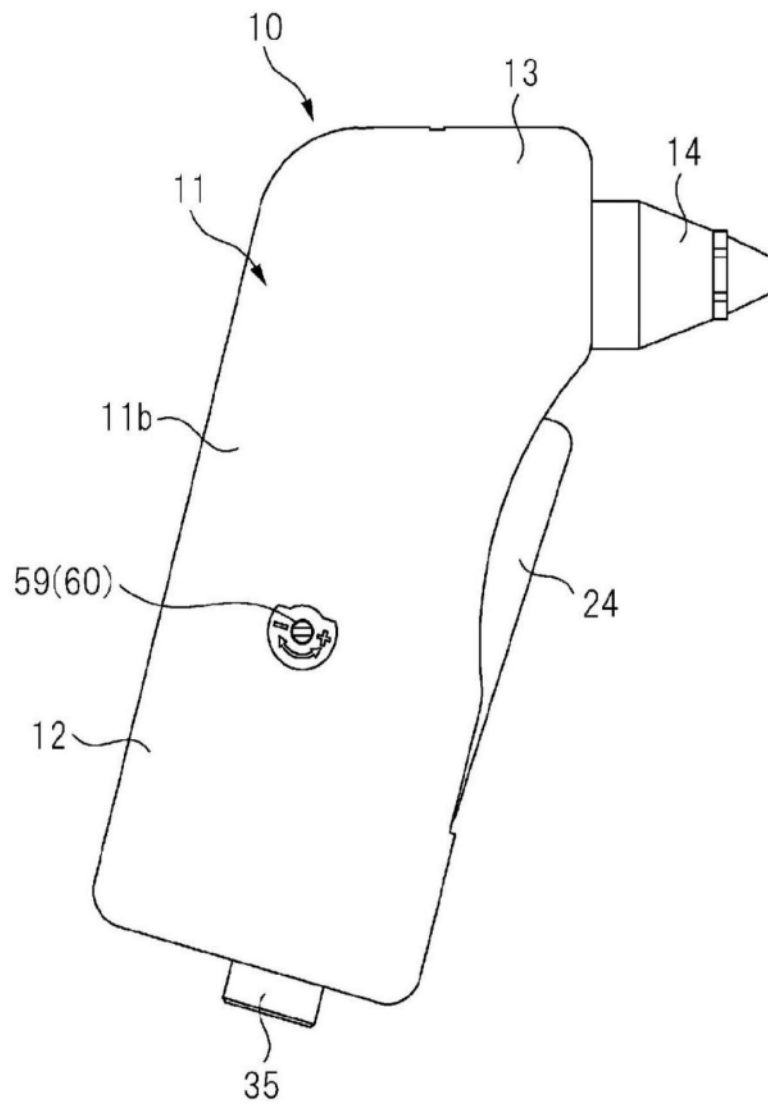


图2

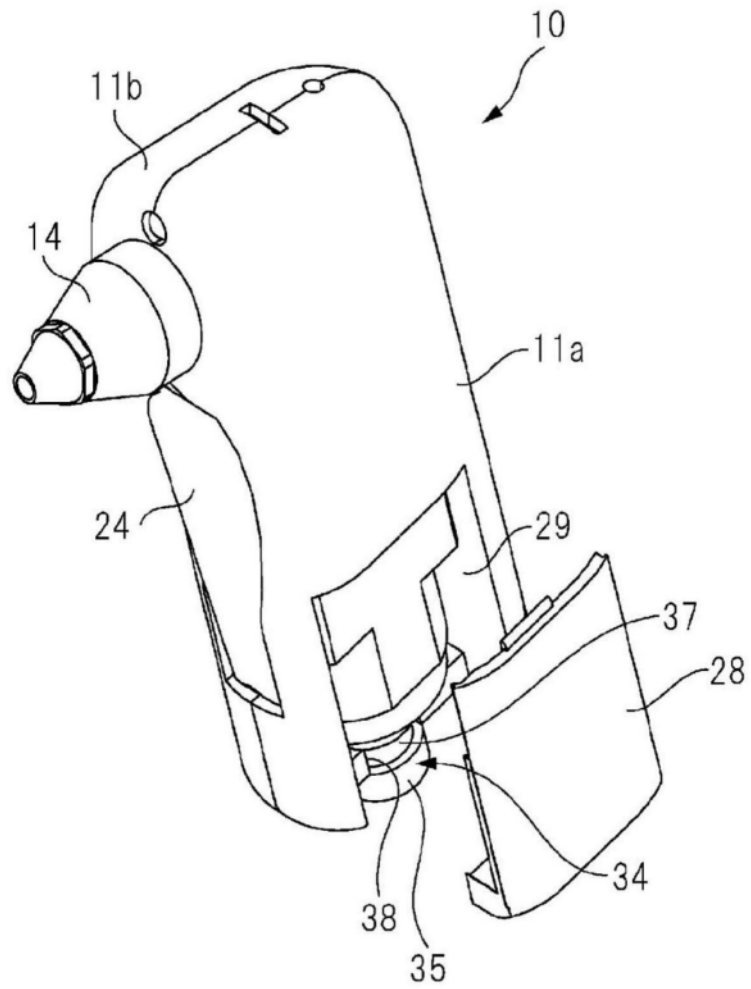


图3

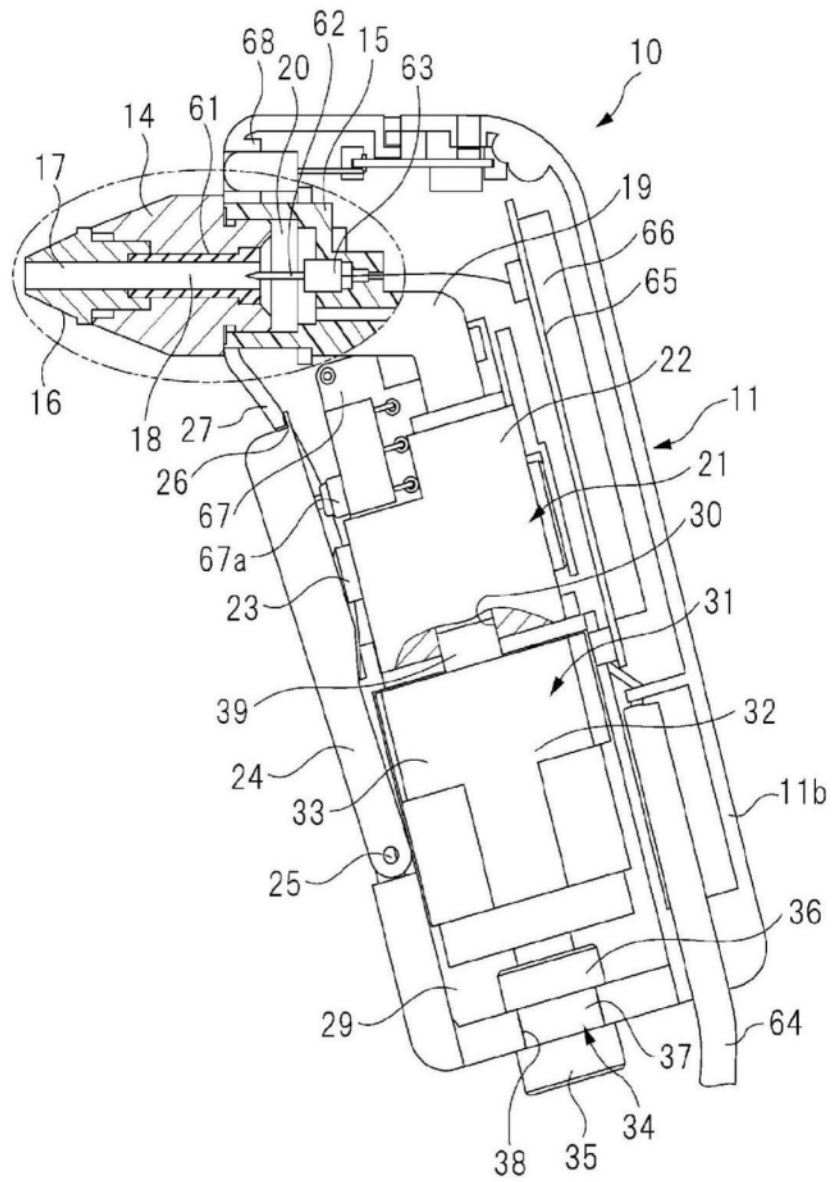


图4

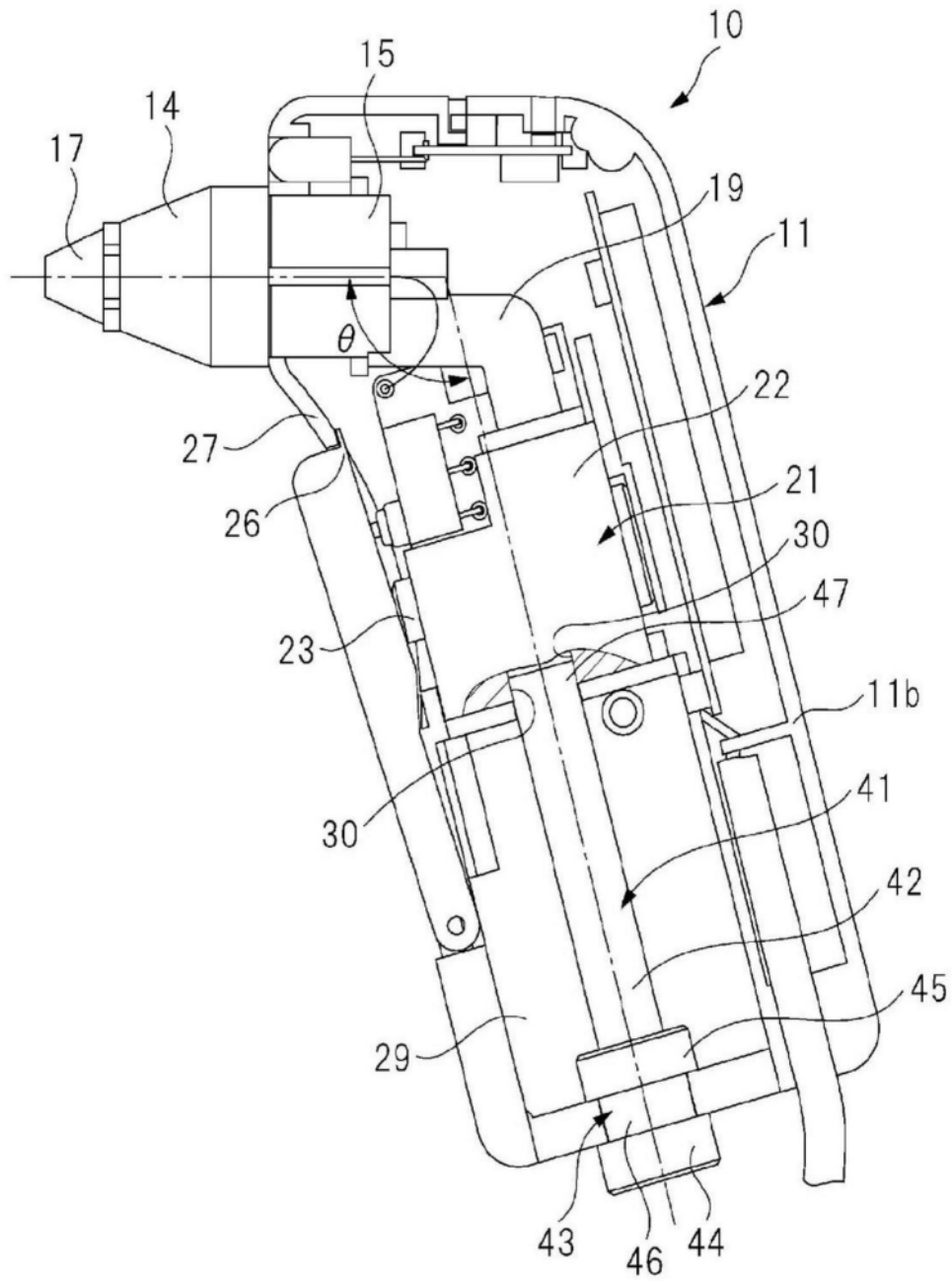


图5

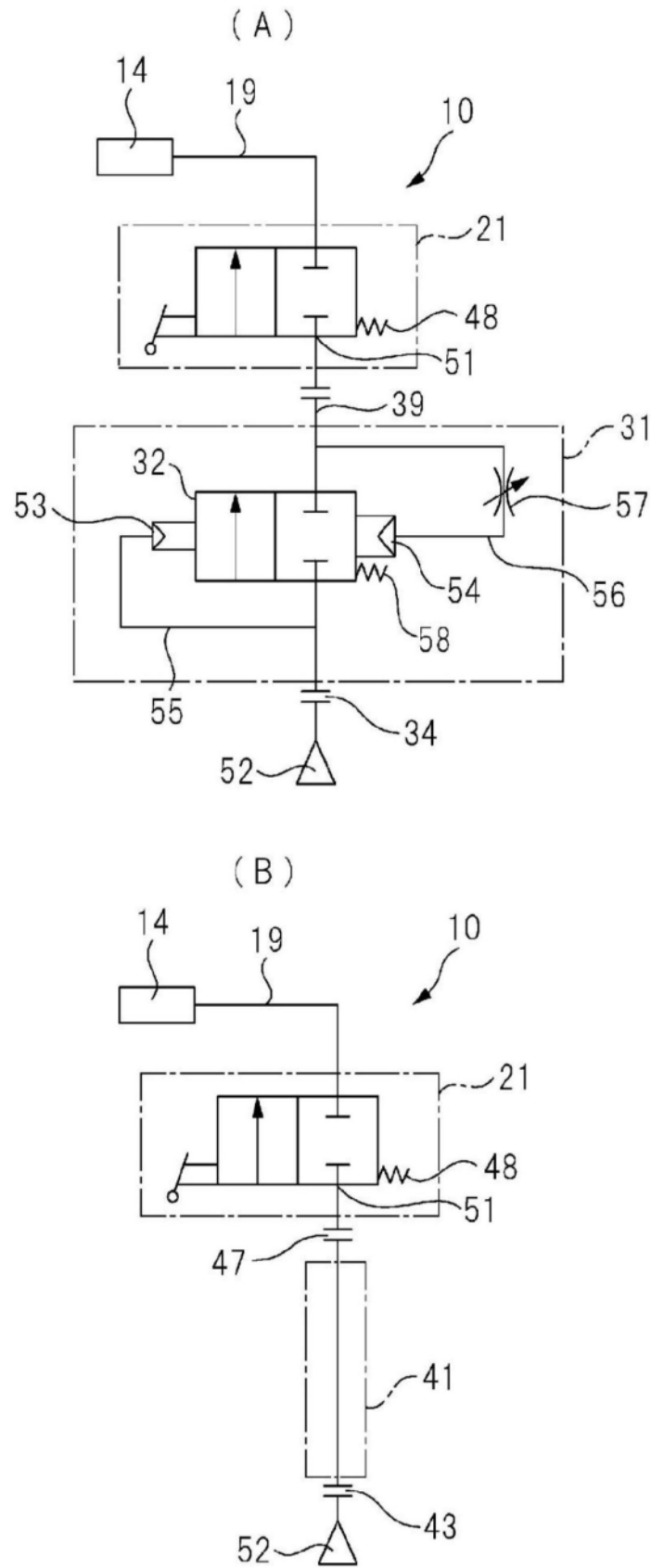


图6

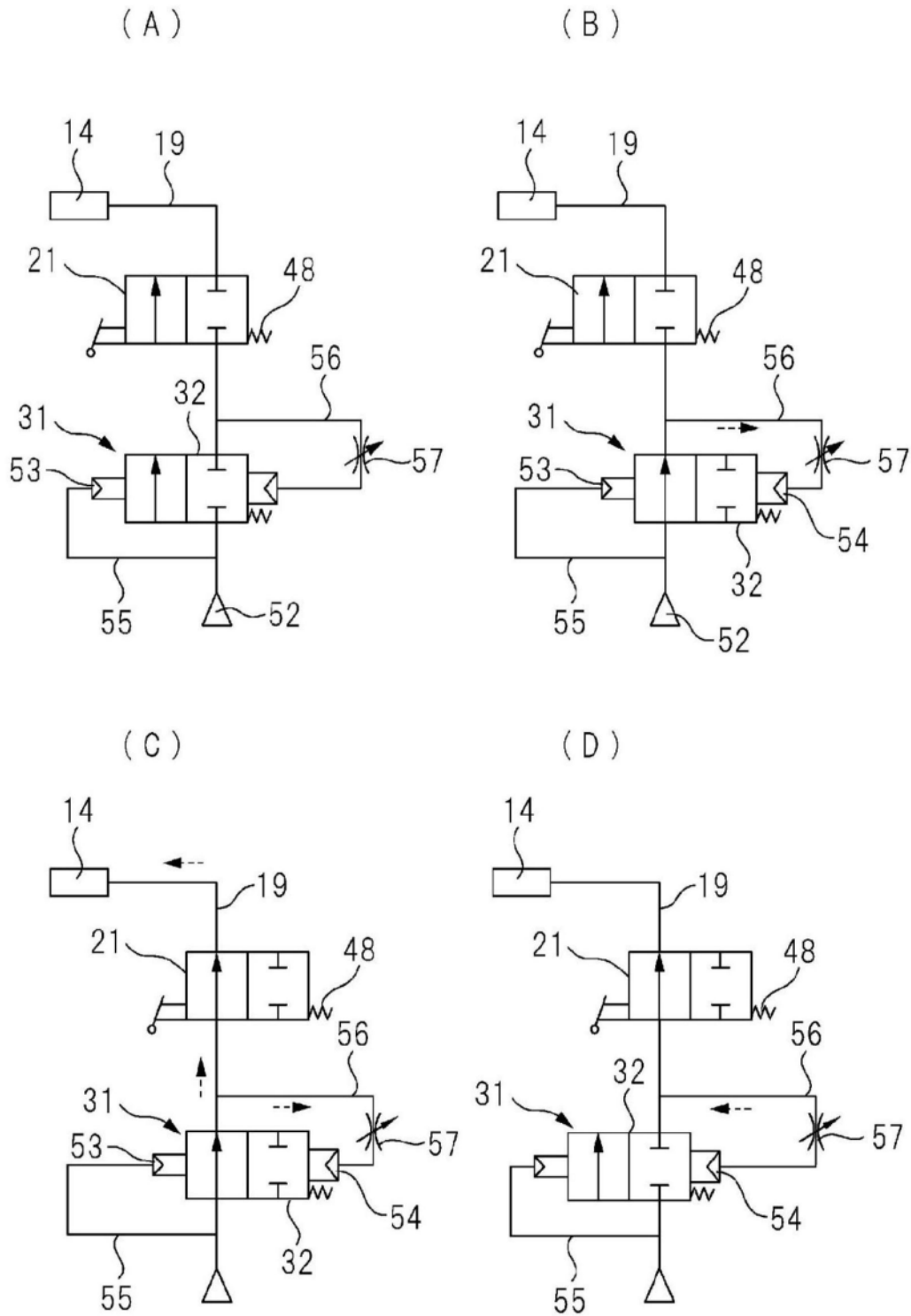


图7