



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117980076 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202280064317.4

(22) 申请日 2022.08.17

(30) 优先权数据

2021-163916 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/JP2022/031130 2022.08.17

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/058332 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 塩田浩司 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)

B05B 5/025 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

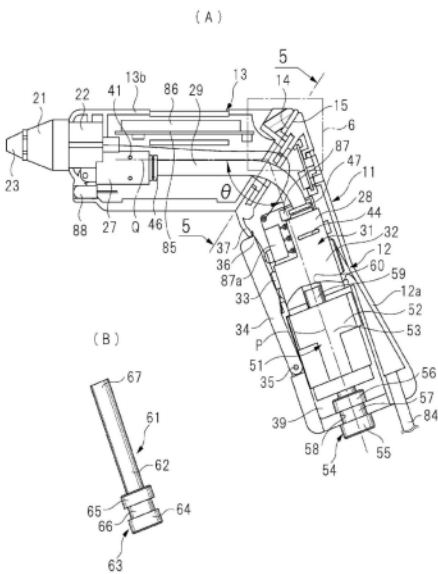
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

吹风枪

(57) 摘要

具有:主体壳体11,其由握把壳体部12和前端壳体部13所构成,所述握把壳体部12在前端设有倾斜的连接面14且由操作员握持,所述前端壳体部13相对于握把壳体部12相对地旋转自如且组装有排出空气的排出喷嘴21;手动阀31,其可切换为往排出喷嘴排出空气的开启状态和停止排出的关闭状态;以及触发杆34,其将手动阀31操作为开启状态和关闭状态,其中,前端壳体部13可切换为相对于握把壳体部12笔直地延伸的直线位置和相对于握把壳体部12倾斜的倾斜位置的任一者。



1. 一种吹风枪,其特征在于,具有:

握把壳体部,其在前端设有第一连接面,且由操作员握持;

前端壳体部,其在基端设有相对于所述第一连接面旋转自如的第二连接面,且组装有排出空气的排出喷嘴,并与所述握把壳体部一起形成主体壳体;

手动阀,其设在所述握把壳体部,且可切换为往所述排出喷嘴排出空气的开启状态和停止排出的关闭状态;以及

触发杆,其设在所述握把壳体部,且将所述手动阀操作为开启状态和关闭状态,

所述第一连接面相对于所述握把壳体部的长边方向轴线倾斜,所述第二连接面相对于所述前端壳体部的长边方向轴线倾斜,

所述前端壳体部可切换为相对于所述握把壳体部延伸的直线位置和相对于所述握把壳体部倾斜的倾斜位置的任一者。

2. 根据权利要求1所述的吹风枪,其特征在于,具有:

引导管,其横穿过所述握把壳体部的前端和所述前端壳体部的基端而配置,并连通形成在支撑所述排出喷嘴的喷嘴支架的连通室和所述手动阀的输出端口,

在所述引导管和所述输出端口的连接部以及所述引导管和所述连通室的连接部的至少任一者,设有能与所述引导管一起相对于所述连接部旋转的旋转接头。

3. 根据权利要求1或2所述的吹风枪,其特征在于,具有:

锁定构件,其在所述前端壳体部被切换为所述直线位置时,以及所述前端壳体部被切换为所述倾斜位置时,限制所述前端壳体部相对于所述握把壳体部的旋转。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的吹风枪,其特征在于,

在所述握把壳体部形成选择性地容纳脉冲吹风单元和连续吹风单元的任一者的单元容纳室,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从间歇输出端部间歇地输出到所述手动阀,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从连续输出端部连续地输出到所述手动阀,

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。

5. 根据权利要求4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,

所述握把壳体部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。

6. 根据权利要求2所述的吹风枪,其特征在于,

将所述喷嘴支架设在所述前端壳体部,

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。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的吹风枪,其特征在于,

所述第一连接面相对于所述握把壳体部的长边方向轴线的的第一倾斜角,和所述第二连

接面相对于所述前端壳体部的长边方向轴线所成的第二倾斜角相等,

在所述直线位置中,所述前端壳体部的长边方向轴线与所述握把壳体部的长边方向轴线呈平行。

吹风枪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吹风枪,其可将朝向对象物排出空气的排出喷嘴相对于握把部切换为笔直的状态和弯曲的状态的任一者而使用。

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。吹风枪具有由操作员握持的握把部和设在握把部的前端的排出喷嘴。于专利文献1记载的吹风枪中,排出喷嘴相对于握把部倾斜成几乎90度的排出角度而被设在握把部的前端部。此吹风枪为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] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特许6591686号公报

发明内容

[0006] 发明所欲解决的课题

[0007] 在使用吹风枪去除对象物的表面的尘埃等时,多将排出喷嘴设为直角而往对象物的表面喷吹空气。因此,如专利文献1所记载的吹风枪般,多为排出喷嘴相对于握把部呈直角的吹风枪的形态。

[0008] 有排出空气的对象物的表面为形成在构件的孔的底面的情形,或在对象物的表面的周围配置有障碍物的情形等,若排出喷嘴相对于握把部倾斜,则有无法容易地进行喷吹作业的情形。

[0009] 本发明的目的为提供一种可相对于排出喷嘴的握把部切换多个作业位置的吹风枪。

[0010] 解决课题的技术方案

[0011] 本发明的吹风枪,具有:握把壳体部,其在前端设有第一连接面,且由操作员握持;前端壳体部,其在基端设有相对于所述第一连接面旋转自如的第二连接面,且组装有排出空气的排出喷嘴,并与所述握把壳体部一起形成主体壳体;手动阀,其设在所述握把壳体部,且可切换为往所述排出喷嘴排出空气的开启状态和停止排出的关闭状态;以及触发杆,其设在所述握把壳体部,且将所述手动阀操作为开启状态和关闭状态,所述第一连接面相对于所述握把壳体部的长边方向轴线倾斜,所述第二连接面相对于所述前端壳体部的长边方向轴线倾斜,所述前端壳体部可切换为相对于所述握把壳体部延伸的直线位置和相对于所述握把壳体部倾斜的倾斜位置的任一者。

[0012] 发明效果

[0013] 可因应喷吹空气的对象物,将设有排出喷嘴的前端壳体部切换为相对于握把壳体部笔直地延伸的直线位置和相对于握把壳体部倾斜的倾斜位置的任一者,因此可通过一台

吹风枪相对于各种对象物进行空气的喷吹作业。

附图说明

[0014] [图1]为表示在将排出喷嘴相对于握把部笔直地延伸的状态中的一实施方式的吹风枪的立体图；

[0015] [图2]为表示将排出喷嘴从图1的状态切换为相对于握把部倾斜的状态的吹风枪的立体图；

[0016] [图3]为表示在装设有脉冲吹风单元且排出喷嘴相对于握把部被笔直地设定的状态下的吹风枪的内部的局部切口侧视图；

[0017] [图4] (A) 为表示在装设有脉冲吹风单元且排出喷嘴相对于握把部倾斜的状态下的吹风枪的内部的局部切口侧视图, (B) 为表示可取下脉冲吹风单元而装设于吹风枪的连续吹风单元的前视图；

[0018] [图5]为沿着图4(A)中的5-5线的剖视图；

[0019] [图6]为图4中的6部的放大剖视图, (A) 表示锁定构件在锁定位置的状态, (B) 表示锁定构件在锁定解除位置的状态；

[0020] [图7] (A) 为设在手动阀的连接部和装设在连接部的旋转接头的分解立体图, (B) 为表示手动阀的连接部和旋转接头的装配状态的剖视图；

[0021] [图8] (A) 为设在喷嘴支架的连接部和装设在连接部的旋转接头的分解立体图, (B) 为表示设在喷嘴支架的连接部和旋转接头的装配状态的剖视图；

[0022] [图9]为表示装设有连续吹风单元的吹风枪的握把部的内部的侧视图；

[0023] [图10]为表示吹风枪的气压回路图, (A) 表示在吹风枪装设有脉冲风单元的情况, (B) 表示在吹风枪装设有连续吹风单元的情况；

[0024] [图11]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) 表示从外部供给空气的瞬间, (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后经过预定的时间而停止空气的排出的状态。

具体实施方式

[0025] 以下,基于附图详细地说明本发明的实施方式。

[0026] 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具备由操作员握持的握把壳体部12和相对于握把壳体部12旋转自如地装设的前端壳体部13。握把壳体部12通过将两个壳体半体12a、12b接合而组装,前端壳体部13通过将两个壳体半体13a、13b接合而组装。在由握把壳体部12和前端壳体部13所构成的主体壳体11的内部,形成有容纳用于构成吹风枪的设备空间。

[0027] 如图3及图4(A)所示,倾斜的第一连接面14设在握把壳体部12的前端,连接面14相对于握把壳体部12的长边方向轴线P的第一倾斜角 α 为55度。与第一连接面14抵靠的第二连接面15设在前端壳体部13的基端,连接面15相对于前端壳体部13的长边方向轴线Q的第二倾斜角 β 也同样为55度。如图5所示,环状突起部16设在前端壳体部13,环状突起部16从连接面15突出。在握把壳体部12形成有圆形的嵌合孔17,环状突起部16旋转自如地嵌合于所述

圆形的嵌合孔17。此外,第一倾斜角和第二倾斜角是所谓长边方向轴线P、Q与连接面14、15所成的角中小于角度90度的角。

[0028] 如图1及图3所示,若形成第一倾斜角 α 和第二倾斜角 β 相向的状态,则前端壳体部13成为相对于握把壳体部12延伸的直线位置。相对于此,如图2及图4(A)所示,若使握把壳体部12相对于前端壳体部13旋转180度,形成第一倾斜角 α 与第二倾斜角 β 相邻的状态,则前端壳体部13成为相对于握把壳体部12倾斜的倾斜位置。即使使前端壳体部13相对于握把壳体部12旋转180度,也会成为同样的倾斜位置。如此,若通过使前端壳体部13和握把壳体部12中的一者相对于另一者相对地旋转,而将前端壳体部13切换到直线位置,则主体壳体11成为延伸的直线形状。另一方面,若将前端壳体部13切换到倾斜位置,则主体壳体11成为弯曲的弯曲形状。

[0029] 弯曲状态下的握把壳体部12的长边方向轴线P与前端壳体部13的长边方向轴线Q所形成的弯曲角度 θ ,是与倾斜角 α 及倾斜角 β 的和相等的110($\alpha+\beta$)度。如果角度 α 和 β 分别为45度,则弯曲角度 θ 为90度。如此,通过使各个连接面14、15的倾斜角度改变,而将主体壳体11的弯折角度 θ 设定为各种角度。并且,在倾斜角 α 与倾斜角 β 相等的情况下,直线形状的弯曲角度成为180度,且前端壳体部13的长边方向轴线Q与握把壳体部12的长边方向轴线P成为以同轴状或平行状态笔直地延伸的状态。此外,也可以将倾斜角度 α 和 β 设为不同的角度,而将直线形状中的弯曲角度 θ 设为排除180度的角度。

[0030] 如图2及图3所示,在前端壳体部13的基部设有锁定按钮亦即锁定构件18,锁定构件18的径向外端露出于前端壳体部13的外部。锁定片19设在锁定构件18的径向内侧端,锁定片19横穿过握把壳体部12的连接面14而往握把壳体部突出。如图5所示,第一锁定槽20a和第二锁定槽20b在前端壳体部13的旋转方向错开180度而形成在握把壳体部12。

[0031] 在使锁定构件18朝向前端壳体部13的外侧突出的方向施加有未图示的弹簧力,若抵抗弹簧力而将锁定构件18朝向前端壳体部13的内侧按压,则锁定片19进入形成于环状突起部16的缺口部16a,容许前端壳体部13相对于握把壳体部12的旋转。如图4(A)及图5所示,若前端壳体部13位在相对于握把壳体部12倾斜的位置,则锁定片19进入锁定槽20a,前端壳体部13相对于握把壳体部12的相对旋转受到限制。由此,主体壳体11保持弯曲形状。图6(A)为表示锁定片19进入锁定槽20a的锁定状态。如图6(B)所示,若压入锁定构件18而使锁定片19从锁定槽20a撤离,则锁定被解除且前端壳体部13相对于握把壳体部12成为相对旋转自如。

[0032] 在经由锁定片19的锁定被解除的状态,若使前端壳体部13从倾斜位置相对于握把壳体部12相对地旋转180度至直线位置,则锁定片19进入锁定槽20b,前端壳体部13相对于握把壳体部12的相对旋转受到限制。由此,主体壳体11保持笔直地延伸的直线形状。在锁定片19进入锁定槽20b的锁定状态,若将锁定构件18推入,则锁定被解除而可使前端壳体部13从直线位置朝向倾斜位置相对旋转。

[0033] 虽然锁定构件18设在前端壳体部13,但也可以将锁定构件18设在握把壳体部12。

[0034] 导电材料制的排出喷嘴21被设成从主体壳体11的前端壳体部13的前端面突出。如图3所示,排出喷嘴21装设在设于前端壳体部13的绝缘材料制的喷嘴支架22。导电材料制的空气排出口23安装在排出喷嘴21,形成在空气排出口23的排出孔24是与形成在排出喷嘴21的排出流路25连通,排出流路25与形成在喷嘴支架22的连通室26连通。喷嘴侧的连接部27

设在喷嘴支架22,在喷嘴侧的连接部27的内部设有与连通室26连通的引导孔。

[0035] 手动阀31组装在握把壳体部12的内部。阀侧的连接部28设在手动阀31,在连接部28与连接部27之间设有用于将从手动阀31流出的空气往排出喷嘴21引导的引导管29。手动阀31为两位两通方向控制阀,具有设有连接部28的阀外壳32。主阀在轴向往返移动自如地组装在阀外壳32,主阀的手动操作端部33往握把壳体部12的背面侧突出。触发杆34设在握把壳体部12的背面,触发杆34的下端部通过支撑销35转动自如地被支撑在握把壳体部12。卡合片36设在触发杆34的上端部,卡合片36与握把壳体部12的止动器37卡合。

[0036] 若握把壳体部12以设有触发杆34的面作为背面,则手动操作端部33与触发杆34的背面向接触。通过组装在阀外壳32内的弹簧构件,对手动阀31的主阀施加朝向触发杆34的方向的弹簧力。由此,往卡合片36与止动器37卡合的方向对触发杆34施加推压力。在卡合片36与握把壳体部12的止动器37卡合时,手动阀31为关闭状态亦即断开状态,若由操作员按压操作触发杆34,则驱动主阀而将手动阀31切换为开启状态亦即接通状态。若手动阀31被切换为接通状态,则压缩空气从手动阀31的输出端口流出。由此,压缩空气通过设在与阀外壳32一体的连接部28和与喷嘴支架22一体的连接部27之间的引导管29的内部流路,经由喷嘴支架22的连通室26往排出流路25流出。

[0037] 图7(A)为设在手动阀31的阀外壳32的连接部28和装设在连接部28的旋转接头42的分解立体图,(B)为表示连接部28和旋转接头42的装配状态的剖视图。

[0038] 圆筒形状的旋转接头42旋转自如地装设在形成于连接部28的安装孔28a,在旋转接头42安装有引导管29的一端部。环状槽43形成在旋转接头42的外周部,与环状槽43卡合的U字形状的止动销44被插入形成在连接部28的安装孔45。通过止动销44与环状槽43卡合,防止旋转接头42从安装孔28a脱离,且旋转接头42能在与止动销44接触的状态下旋转。若引导管29受到扭转力,则旋转接头42与引导管29一起旋转,因此会抑制引导管29的扭转产生,引导管29保持笔直地延伸的状态。旋转接头42与安装孔28a之间通过密封构件41密封。

[0039] 图8(A)为设在喷嘴支架22的连接部27和装设在连接部27的旋转接头46的分解立体图,(B)为表示连接部27和旋转接头46的装配状态的剖视图。

[0040] 圆筒形状的旋转接头46旋转自如地装设在形成于连接部27的安装孔27a,在旋转接头46安装有引导管29的另一端部。环状槽47形成在旋转接头46的外周部,与环状槽47卡合的U字形状的止动销48被插入形成在连接部27的安装孔49。通过止动销48与环状槽47卡合,防止旋转接头46从安装孔27a脱离,旋转接头46能在与止动销48接触的状态下旋转。若引导管29受到扭转力,则旋转接头46与引导管29一起旋转,因此会抑制引导管29的扭转产生。旋转接头46与安装孔27a之间通过密封构件41密封。

[0041] 如此,若将旋转接头42、46安装在引导管29的两端部,则在使前端壳体部13和握把壳体部12的一者相对于另一者相对地旋转时,引导管29虽然受到扭转力,但通过旋转接头42、46与引导管29一起旋转,引导管29不会被扭转,而维持笔直地延伸的状态。由此,引导管29的空气流路不会变窄,从手动阀31排出的空气不会被提高流通阻力而顺畅地流出。虽然在两者的连接部27、28设有旋转接头42、46,但即使仅在任一者设有旋转接头,也可以抑制引导管29的扭转产生。但是,若在两者的连接部27、28设有旋转接头42、46,则可进一步提高扭转产生的抑制效果。并且,通过将旋转接头42、46装设在设于连接部27、28的安装孔27a、28a,而可减小将旋转接头42、46装设在连接部27、28时的体积,因此可使吹风枪10小型化。

[0042] 如图2所示,单元交换盖38位于握把壳体部12的右侧面侧且设在壳体半体12b。若将用于开闭单元容纳室39的单元交换盖38从握把壳体部12取下,则如图3及图4(A)所示,形成于握把壳体部12的单元容纳室39露出在外部。单元交换盖38通过未图示的螺丝构件或卡合爪固定并装设在壳体半体12b。

[0043] 可选择性地将图3及图4(A)所示的脉冲吹风单元51与图4(B)及图9所示的连续吹风单元61的任一者配置在单元容纳室39。图4(B)为表示将连续吹风单元61从单元容纳室39取出的状态的前视图。

[0044] 如图3及图4(A)所示,脉冲吹风单元51具有将从外部供给的压缩空气转换为脉冲状的间歇的空氣的切换阀52。切换阀52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53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53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。

[0045] 从外部对切换阀52供给压缩空气的间歇用输入端部54设在阀外壳53,间歇用输入端部54内的流路与切换阀52的输入端口连通。间歇用输入端部54具有输入接头55,由管等所构成的未图示的空氣供给构件装卸自如地装设在输入接头55。空氣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54。间歇用输入端部54具有大直径突缘部56,输入接头55和大直径突缘部56之间的小直径部57装卸自如地被安装在形成于握把壳体部12的作为输入端安装部的卡合孔58。

[0046] 间歇输出端部59设在阀外壳53,间歇输出端部59内的流路与切换阀52的输出端口连通。间歇输出端部59的突出部装卸自如地被装设在形成于手动阀31的阀外壳32的作为装设部的嵌合孔60。

[0047] 如参照图11于后所述,脉冲吹风单元51的切换阀52将从外部供给到间歇用输入端部54的空氣转换为间歇的脉冲状的空氣,并输出到间歇输出端部59。

[0048] 卡合孔58通过形成在壳体半体12a的下端部的半圆形的孔和形成在单元交换盖38的下端部的未图示的半圆形的孔所形成。若将单元交换盖38从握把壳体部12取下,则可将脉冲吹风单元51从握把壳体部12内的单元容纳室39取出。此时,间歇输出端部59从嵌合孔60卸下。若在嵌合孔60设有密封构件,则可将间歇输出端部59与嵌合孔60之间进行密封。

[0049] 如图4(B)及图9所示,连续吹风单元61具有在内部设有流路的管构件62,从外部供给压缩空气的连续用输入端部63设在管构件62的下端部。连续用输入端部63具有输入接头64,由管等所构成的未图示的空氣供给构件装卸自如地装设在输入接头64。连续用输入端部63具有大直径突缘部65,输入接头64和大直径突缘部65之间的小直径部66装卸自如地被安装在形成于握把壳体部12的作为输入端安装部的卡合孔58。

[0050] 管构件62的上端部构成连续输出端部67,连续输出端部67装卸自如地被装设在形成于手动阀31的阀外壳32的作为装设部的嵌合孔60。连续吹风单元61的小直径部66的外径与脉冲吹风单元51的小直径部57的外径大致相同。并且,连续吹风单元61的连续输出端部67的外径与脉冲吹风单元51的间歇输出端部59的外径大致相同。再者,连续吹风单元61的大直径突缘部65与连续输出端部67的前端之间的长度和脉冲吹风单元51的大直径突缘部56与间歇输出端部59的前端之间的长度大致相同。

[0051] 因此,可将间歇用输入端部54和连续用输入端部63的任一者与卡合孔58卡合,且可使间歇输出端部59和连续输出端部67的任一者与手动阀31的嵌合孔60嵌合。因此,可选

择性地将脉冲吹风单元51和连续吹风单元61的任一者配置在握把壳体部12的单元容纳室39。由此,吹风枪10可发挥脉冲吹风枪和连续吹风枪的任一者的功能。

[0052] 图10(A)为在吹风枪10装设有脉冲吹风单元51的情况下的吹风枪10的气压回路图,图10(B)为在吹风枪10装设有连续吹风单元61的情况下的吹风枪10的气压回路图。

[0053] 如图10所示,手动阀31为两位两通方向控制阀,若通过触发杆34操作手动阀31,则手动阀31的输入端口和流出配管的流路连通而手动阀31成为接通状态,通过手动阀31的压缩空气从排出喷嘴21被排出。另一方面,若触发杆34通过弹簧构件68的弹簧力而返回,则手动阀31成为断开状态,切断手动阀31的输入端口与引导管29的内部流路的连通。

[0054] 若脉冲吹风单元51装设在单元容纳室39内,则间歇输出端部59与手动阀31的输入端口71连通,间歇用输入端部54与由空气供给源72连接的管等所构成的空气供给构件连通。如图10(A)所示,脉冲吹风单元51具有作为两位两通方向控制阀的切换阀52,设在主阀的一端部的小直径活塞组装在小直径导向室73,设在主阀的另一端部的大直径活塞组装在大直径导向室74。

[0055] 小直径导向室73通过导向流路75与间歇用输入端部54的流路连通,大直径导向室74通过导向流路76与间歇输出端部59的流路连通。流经导向流路76的air的流量通过可变式的节流阀77所调整。通过弹簧构件78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77的操作旋钮79设在脉冲吹风单元51,如图1所示,在握把壳体部12设有用于从外部对操作旋钮79进行操作的贯通孔80。操作旋钮79配置在贯通孔80的里面。贯通孔80只要设在握把壳体部12即可,也可以设在壳体半体12a或12b,还可设在单元交换盖38。并且,在作为连续吹风枪使用时,也可以使用密封件或塞子来堵塞贯通孔80。

[0056] 另一方面,若连续吹风单元61被装设在单元容纳室39内,则如图10(B)所示,连续输出端部67与手动阀31的输入端口71连通,连续用输入端部63和与空气供给源72连接的空气供给构件连通。由此,来自空气供给源72的压缩空气直接供给到手动阀31的输入端口71。

[0057] 图11为表示在单元容纳室39装设有脉冲吹风单元51的情况的吹风枪10的运作的气压回路。图11(A)表示未从空气供给源72供给空气的状态,在此时,手动阀31和脉冲吹风单元51的切换阀52为断开状态。在未从空气供给源72供给空气时,皆成为断开状态。图11(B)表示刚从空气供给源72往切换阀52的输入端口供给空气之后的状态,通过由导向流路75对小直径导向室73供给的空气,切换阀52成为输入端口和输出端口连通的接通状态。

[0058] 由此,通过导向流路76空气被供给到大直径导向室74。来自空气供给源72的压缩空气虽然被供给到小直径导向室73和大直径导向室74,但通过供给到面积大的大直径导向室74的空气和弹簧力,切换阀52被切换为断开。切换的时间通过调整可变式的节流阀77而设定。如此,即使对切换阀52的输入端口供给空气,若手动阀31未被操作为接通,则切换阀52维持断开状态。

[0059] 如图11(C)所示,若手动阀31被切换为接通状态,则经由切换阀52和手动阀31而从排出喷嘴21排出空气。通过切换阀52的压缩空气分歧为通过手动阀31的流动和流入大直径导向室74的流动。根据流入大直径导向室74的空气,由供给到大直径导向室74的空气,对主阀施加往断开切换阀52的方向的推力。由供给到小直径导向室73的空气,对主阀施加往接通切换阀52的方向的推力。若因大直径导向室74的压力而使断开主阀的方向的推力变大,则如图11(D)所示,切换阀52被切换为断开状态。由此,停止从排出喷嘴21排出空气。

[0060] 如图11(D)所示,若切换阀52被切换为断开,则大直径导向室74内的空气朝向排出喷嘴21排出。排出速度由节流阀77调整。若大直径导向室74内的压力降低,则如图11(C)所示,切换阀52被切换为接通。如此,使切换阀52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21排出。

[0061] 如图3所示,在排出喷嘴21中组装有由绝缘材料所构成的管81,由管81在排出喷嘴21的内侧形成排出流路25。由放电针所构成的放电电极82装设在绝缘材料制的喷嘴支架22。放电电极82具有固定在喷嘴支架22的台座83且前端部往排出流路25的内部突出。排出喷嘴21构成对向电极,若在作为对向电极的排出喷嘴21与放电电极82之间产生电晕放电,则在排出流路25内流动的压缩空气被离子化。

[0062] 电线电缆84安装在主体壳体11的握把壳体部12,在前端壳体部13的内部设有变压器基板85,在握把壳体部12的内部设有开关基板87。电线电缆84与开关基板87连接,开关基板87与变压器基板85连接。电线电缆84与开关基板87连接,开关基板87与变压器基板85连接。从设在变压器基板85的电源单元86对由排出喷嘴21所构成的对向电极与放电电极82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82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82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,防止异物附着于构件。

[0063] 电气开关87a设在握把壳体部12的内部。电气开关87a与触发杆34的背面接触,若触发杆34被操作员按压操作,则电气开关87a成为接通,在排出流路25内流动的压缩空气被离子化。

[0064] 由LED所构成的照明器具88设在前端壳体部13,可通过照明器具88对空气的排出目的地进行照明。

[0065] 如图1所示,若将设有排出喷嘴21的前端壳体部13相对于握把壳体部12笔直地延伸,则上述的吹风枪10的主体壳体11会成为直线形状。通过直线形状的吹风枪10,例如适合往孔的底面喷吹空气的情况等。在此时,如图1所示,成为触发杆34与锁定构件18在主体壳体11的相同面相邻排列的状态。另一方面,如图2所示,若使前端壳体部13相对于握把壳体部12旋转180度,则主体壳体11成为弯曲形状,适合操作员以朝向对象物的状态喷吹空气的情况。在此时,触发杆34位在相对于锁定构件18偏离180度的位置。如此,吹风枪10既可作为直线形状而使用,也可以作为弯曲形状而使用,亦可与进行空气喷吹的对象物对应而切换主体壳体11的形状。

[0066] 并且,若在主体壳体11的单元容纳室39配置脉冲吹风单元51,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51而将连续吹风单元61配置在单元容纳室39,则可将空气连续地往对象物喷吹。如此,可以将一台吹风枪10适用于作为脉冲吹风枪和连续吹风枪的任一者。

[0067] 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,如果对象物未带电,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81及放电电极82等的形态的吹风枪。

[0068] 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。例如,旋转接头42、46的一部分可与引导管29一起相对于连接部27、28旋转自如。

[0069] 产业上的可利用性

[0070] 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。

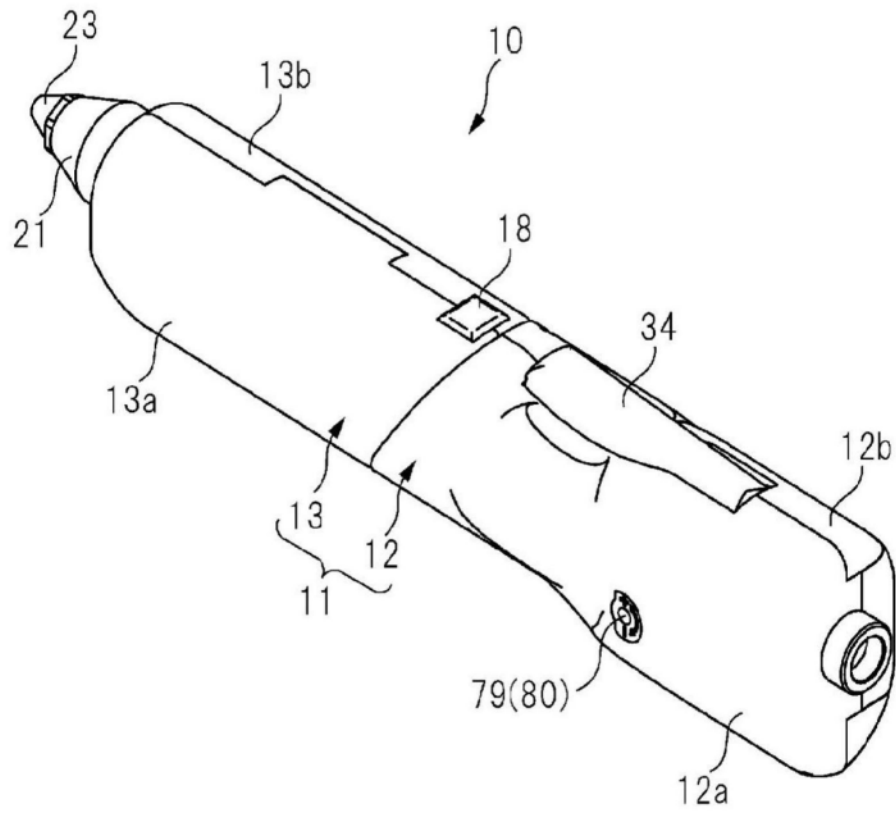


图1

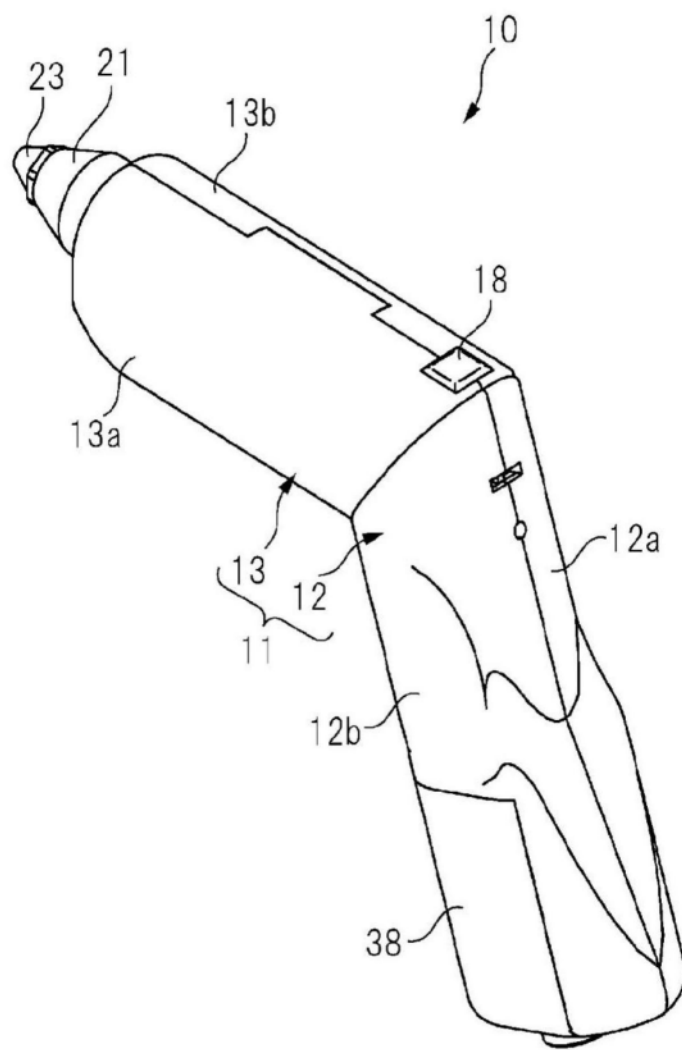


图2

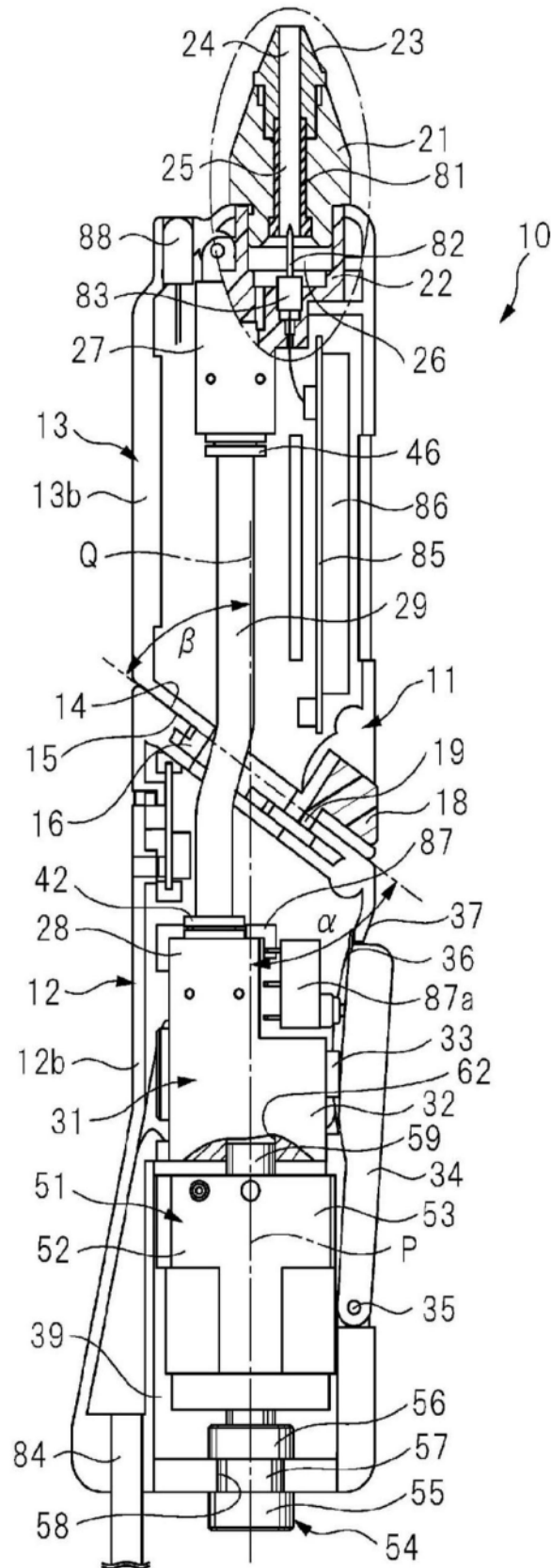
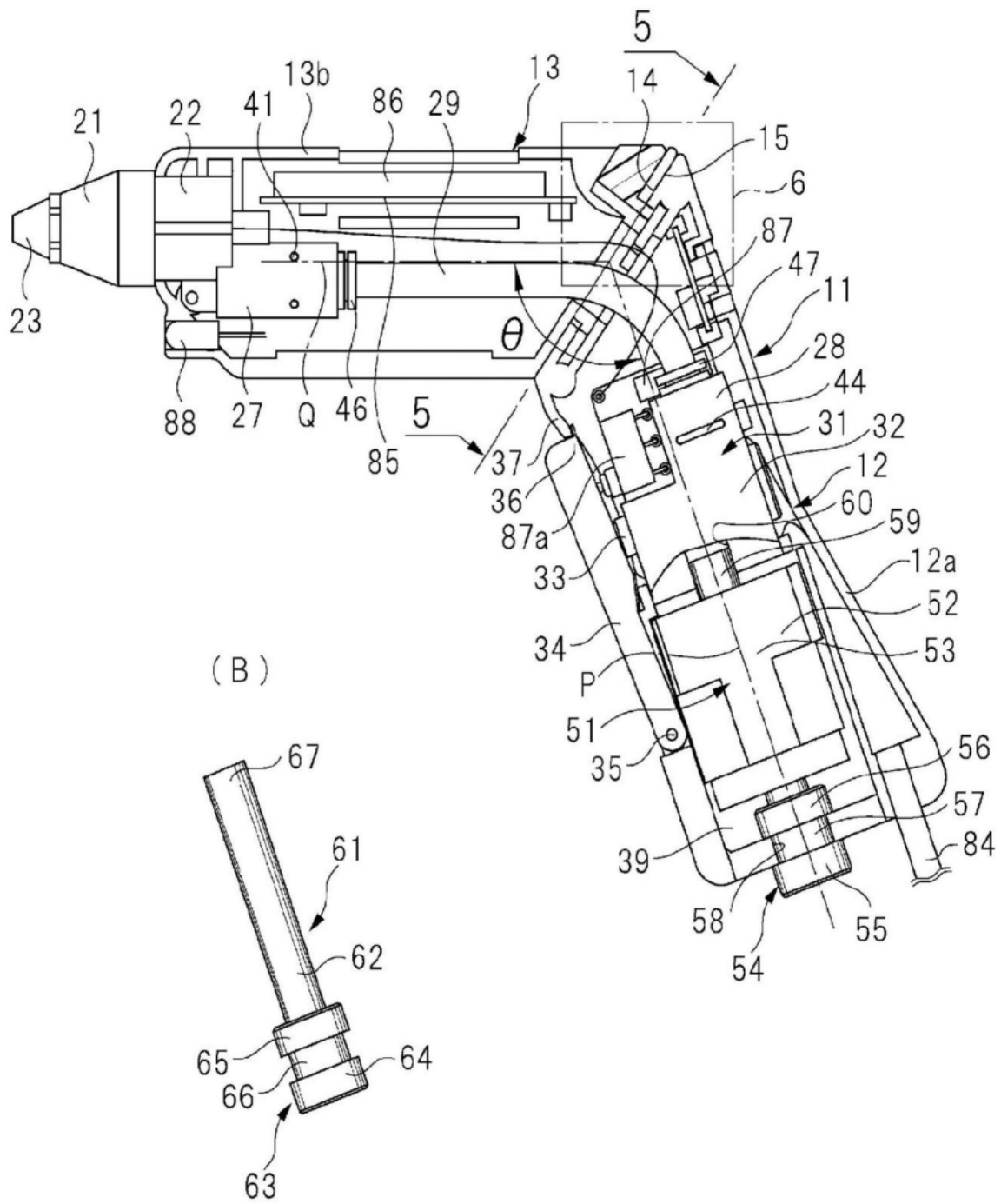


图3



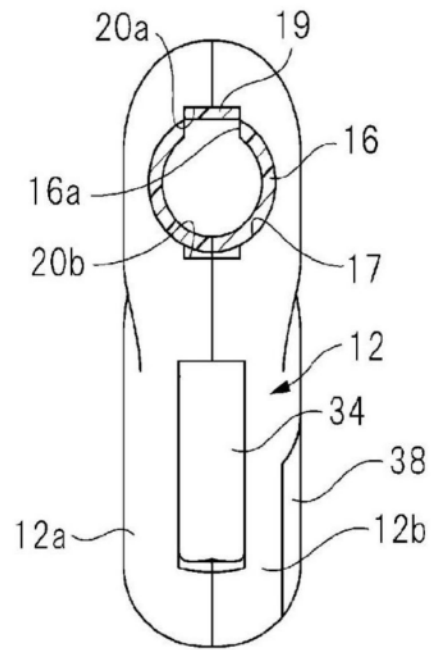
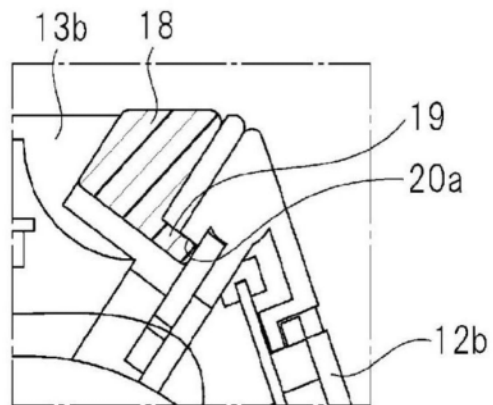


图5

(A)



(B)

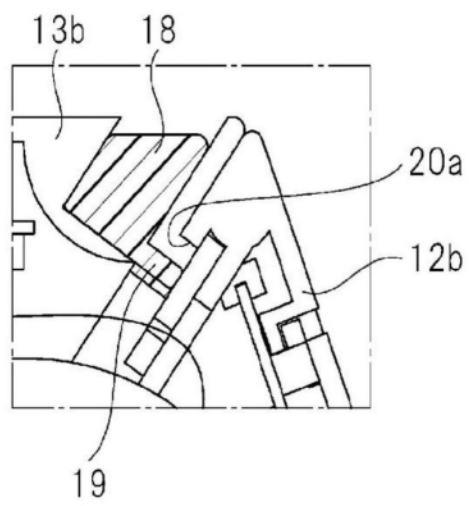
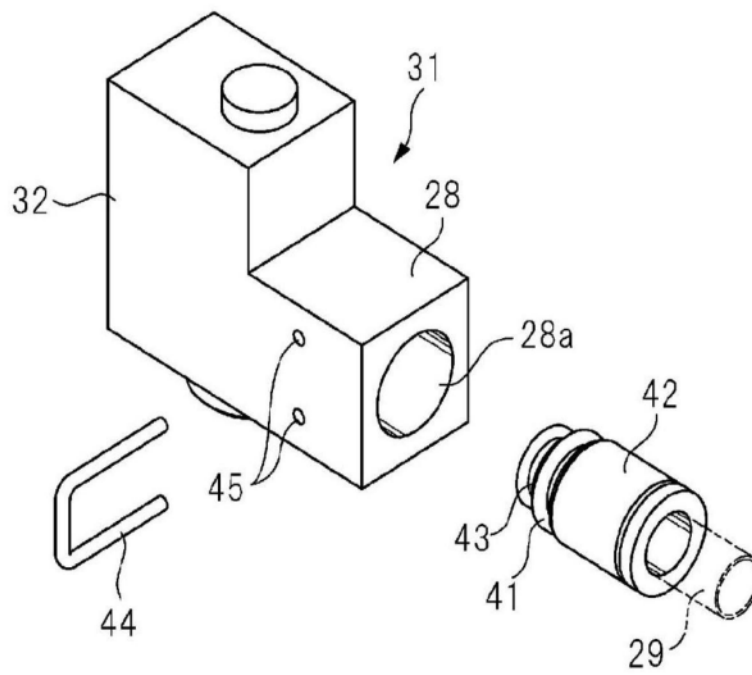


图6

(A)



(B)

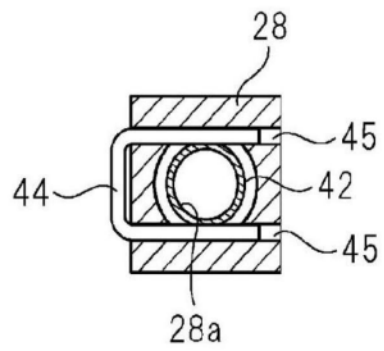
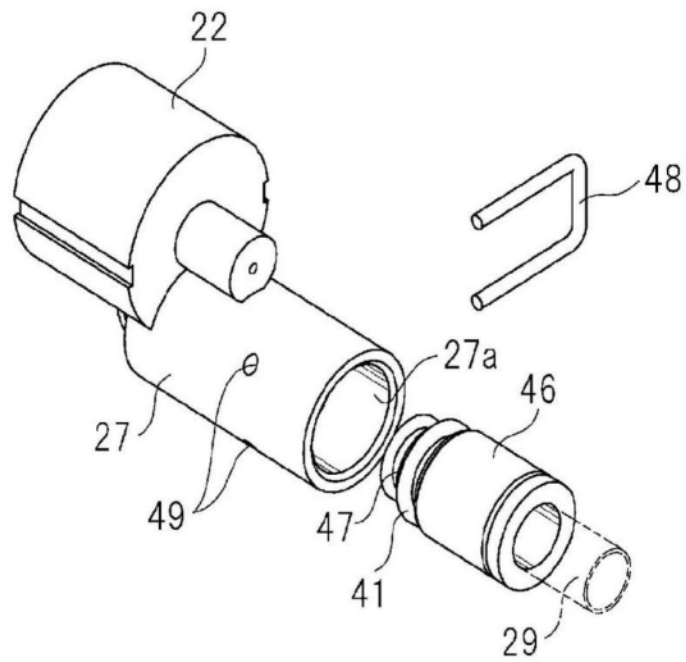


图7

(A)



(B)

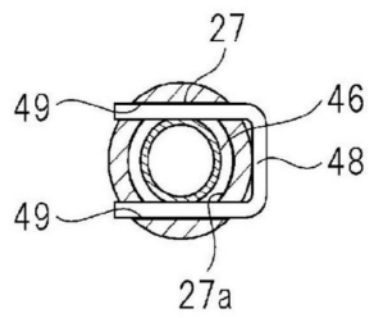


图8

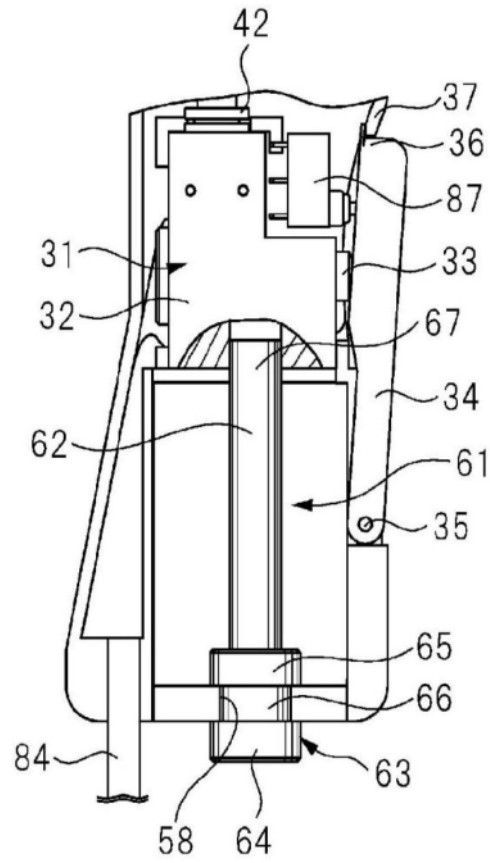


图9

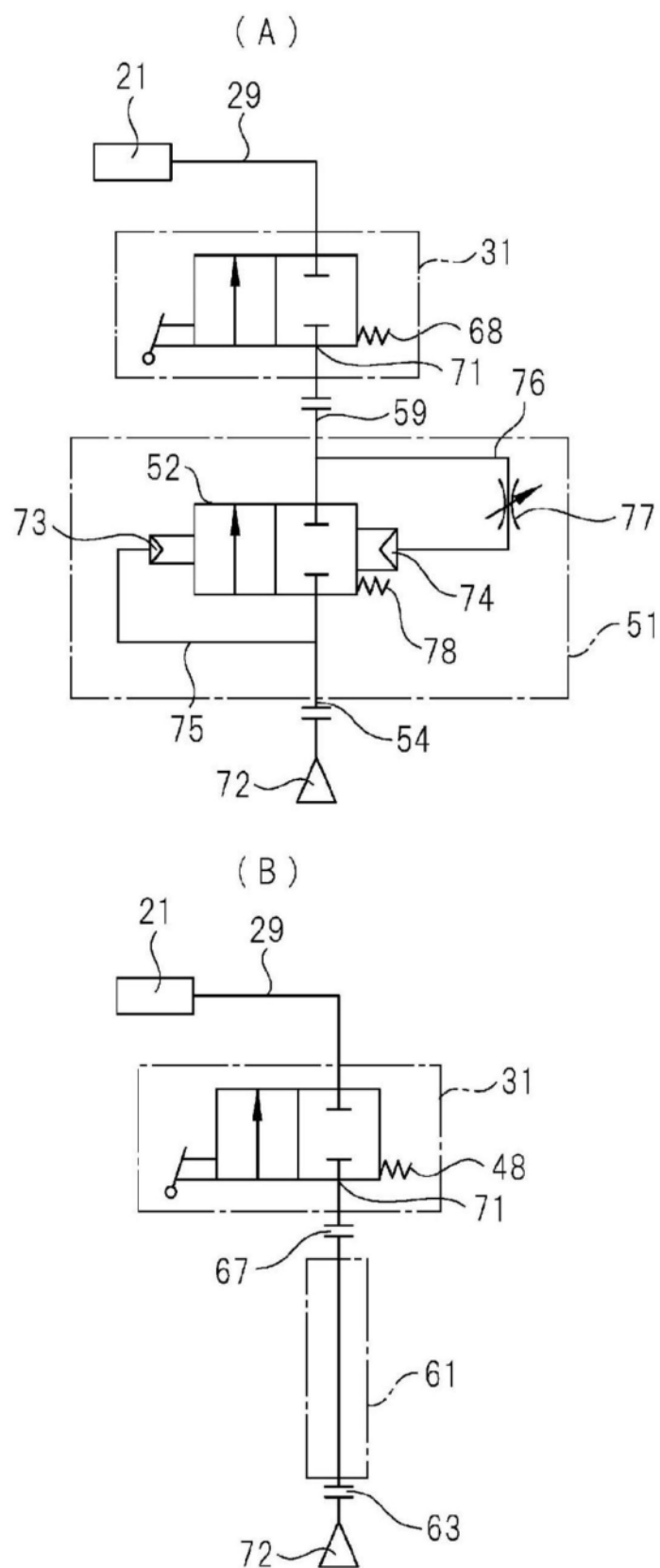


图10

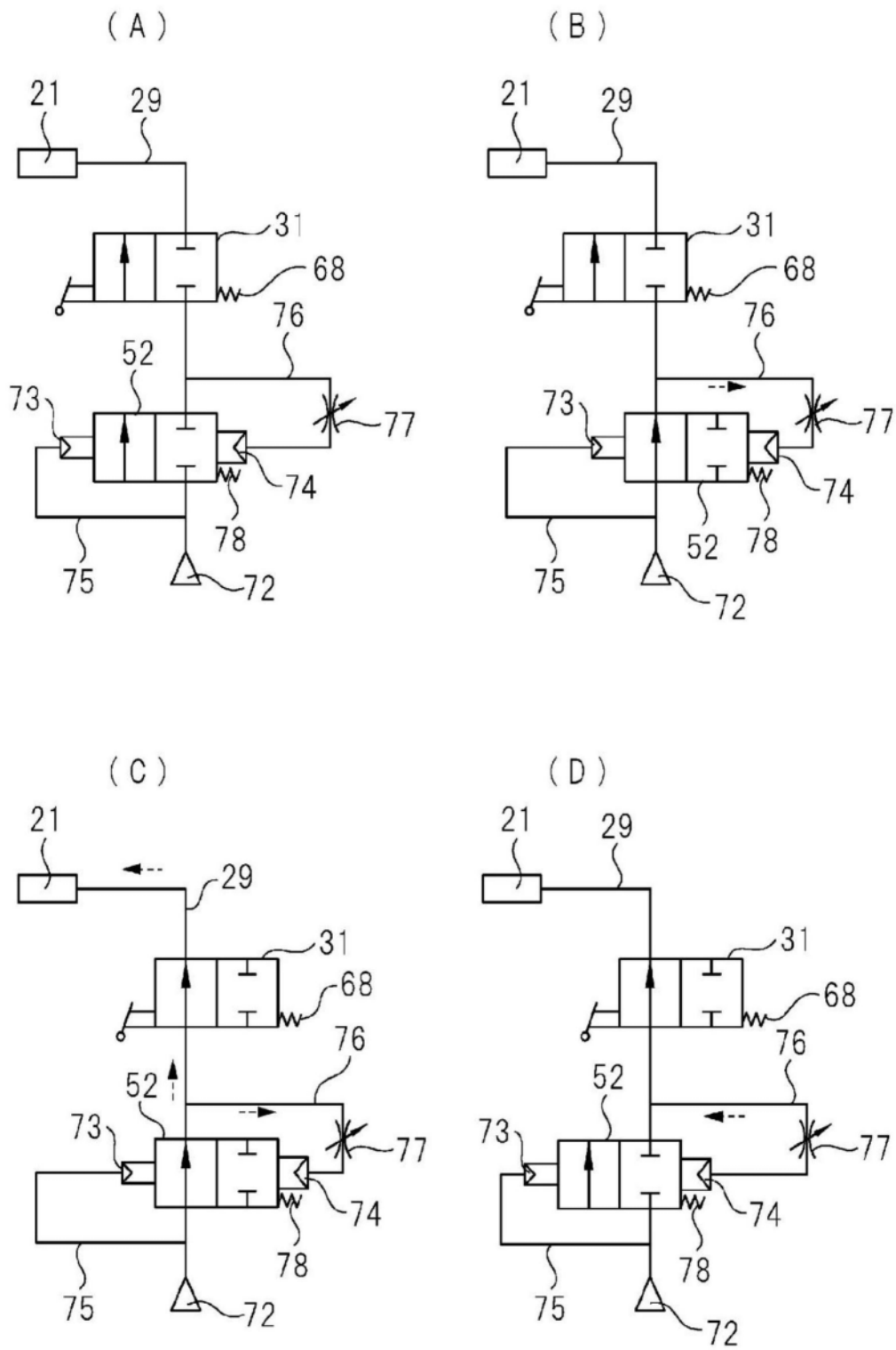


图11