



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102748305 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201210119510.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2012.04.20

F04D 25/08(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 102748305 A

(56)对比文件

JP 平3-172598 A, 1991.07.25,

JP 平1-117995 A, 1989.05.10,

(43)申请公布日 2012.10.24

审查员 刘昱萱

(30)优先权数据

2011-095891 2011.04.22 JP

2011-141377 2011.06.27 JP

(73)专利权人 株式会社牧田

地址 日本爱知县

(72)发明人 神谷刚 清原隆志 畔柳贵勇

(74)专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11017

代理人 韩登营 栗涛

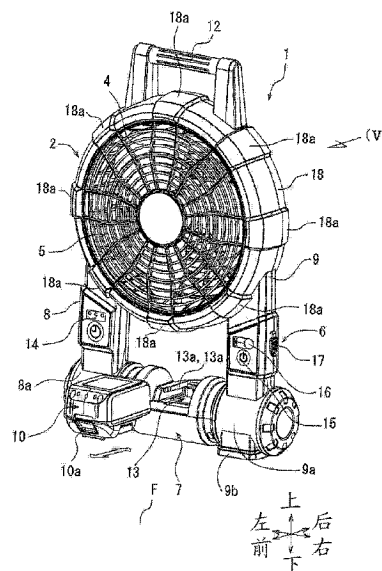
权利要求书1页 说明书10页 附图27页

(54)发明名称

电池供电的风扇

(57)摘要

一种电池供电的风扇,至少在风扇主体通过支承部件支承在安装面上时,能够完成电池组于风扇主体和支承部件中至少一个之上的安装和拆除。



1. 一种风扇,包括:

基座部;

左、右支承腿,在垂直于支承所述风扇的安装面的上下方向上以可倾斜移动地形式支承在所述基座部的左右两侧;

风扇罩,其连接于所述左、右支承腿的上部;

风扇叶片总成,其设置于所述风扇罩内侧;

电动马达,其设置于所述风扇叶片总成的后方;

把手,其与所述风扇罩的上部连接,并设置于中央位置;

其特征在于,所述基座部设置有一对左、右导轨,所述导轨用于在其前后方向上安装电池组,其中所述导轨垂直于所述基座部的长边;

所述风扇还设置有从所述基座部向后方伸出的U型辅助支承腿,该U型辅助支承腿可独立于所述左、右支承腿摆动;

所述左、右支承腿的下端具有接触部,以所述接触部和所述辅助支承腿与所述安装面抵接的状态能够将风扇设置在所述安装面上;

在所述辅助支承腿的折叠状态下,通过所述左、右支承腿,所述接触部与所述安装面抵接,使风扇自支承站立;

在该自支承状态下,所述左、右支承腿、所述风扇罩和把手从下往上依次与接触面大致垂直的方向延伸,而辅助支承腿与左、右支承腿大致平行延伸。

2. 根据权利要求1所述的风扇,其特征在于,

所述基座部设置在所述左、右支承腿之间。

3. 根据权利要求2所述的风扇,其特征在于,

所述电池组在被安装于一对所述导轨上时,其位于所述把手的下方。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的风扇,其特征在于,

所述电池组在被安装于一对所述导轨上时,其左右侧面的至少一部分被所述基座部包覆。

5. 根据权利要求1所述的风扇,其特征在于,

所述支承腿的前表面设置有用以设定定时器的定时器操作面板、电源开关、风力调节按钮。

电池供电的风扇

[0001] 本发明要求优先权,以申请号分别为2011-095891和2011-141377的日本专利为其优先权基础申请,并特此引用上述日本专利申请内容。

技术领域

[0002] 本发明涉及电池供电的风扇。

背景技术

[0003] 靠充电电池供电(即直流电源)的风扇无需使用诸如100V交流电等商业交流电源。因此,可将电池供电的风扇携带至诸如建筑工地等多种场所,以供使用。可将充电电池从所述风扇上拆除,以使用电池充电器为充电电池充电,从而可重复使用所述电池。

[0004] 公开号为3-172598的已公开日本专利提供了一种由充电电池供电的风扇。该专利的公开文本中描述的电池具有相当大的重量,该电池安装于风扇支承腿的下端,充当支承座。由此,使该风扇在安装面上保持稳定。

[0005] 已知的电动工具,例如电钻、电动螺丝刀等,包括由充电电池构成的电池组。因此,如果可使用电动工具的电池组充当风扇的电池,则可以高效利用该电池,既为风扇供电,又为电动工具供电。

[0006] 然而,对于上述公开专利文本中公开的具有用于充当支承座的电池的风扇来说,需要在更换另一块电池或为电池充电时提起整个风扇。由此,在从该风扇上拆除电池时需要进行非常麻烦的操作。

[0007] 因此,需要一种能够实现电池供电风扇电池的简易安装和拆除技术。

发明内容

[0008] 有鉴于此,本发明提供了一种电池供电的风扇,至少当其风扇主体通过支承部件支承于安装面时,至少可在风扇主体和支承部件之一上安装和拆除电池供电风扇的电池组。

附图说明

[0009] 图1为本发明第一实施例安装有电池组的风扇正视图;

[0010] 图2为沿图1中线(II)-(II)的风扇剖视放大图;

[0011] 图3为从右前侧对角观察拆掉电池组的风扇透视图;

[0012] 图4为具有与图3相同观察视角的安装有电池组的风扇透视图;

[0013] 图5为从图3中箭头(V)所示方向的后侧观察所述风扇的透视图;

[0014] 图6为从图4中箭头(VI)所示方向的后侧观察所述风扇的透视图;

[0015] 图7为示出了辅助支承腿折叠后处于收纳位的所述风扇的透视图,风扇以该收纳位平放安装面上;

[0016] 图8为与图7中所述风扇状态相似但拆除了电池组的所述风扇的透视图;

- [0017] 图9为示出了辅助支承腿折叠后风扇自支承于安装面的所述风扇的透视图；
- [0018] 图10为本发明第二实施例安装有电池组的风扇正视图；
- [0019] 图11为拆除电池组后的图10所示风扇的正视图；
- [0020] 图12为从图10中箭头(XII)所示方向观察到的风扇的右侧视图；
- [0021] 图13为本发明第三实施例安装有电池组的风扇正视图；
- [0022] 图14为本发明第三实施例拆除电池组的风扇正视图；
- [0023] 图15为本发明第四实施例安装有电池组的风扇正视图；
- [0024] 图16为本发明第四实施例拆除电池组的风扇正视图；
- [0025] 图17为本发明第五实施例安装有电池组的风扇正视图；
- [0026] 图18为本发明第五实施例拆除电池组的风扇正视图；
- [0027] 图19为从图17中箭头(XIX)方向观察到的风扇的右侧视图；
- [0028] 图20为本发明第六实施例风扇的右侧视图；
- [0029] 图21为从右后侧对角观察到的第六实施例风扇的透视图；
- [0030] 图22为本发明第七实施例安装有电池组的风扇正视图；
- [0031] 图23为从图22中箭头(XXIII)所示方向观察到的风扇的右侧视图；
- [0032] 图24为从左前侧对角观察到的第七实施例风扇的透视图；
- [0033] 图25为本发明第八实施例风扇的正视图；
- [0034] 图26为从图25中箭头(XXVI)所示方向观察到的风扇的右侧视图；
- [0035] 图27为从左前侧对角观察到的第八实施例风扇的透视图。

具体实施方式

[0036] 可单独使用上下文中公开的附加技术特征及教导,或将这些附加技术特征及教导彼此结合使用,以提供一种改进型电池供电风扇。下面结合附图,分别从单独使用这些附加技术特征和教导、以及结合使用这些特征和教导的角度详细描述本发明的较佳实施例。这一详细描述仅用于将本发明的较佳实施方式教导给本领域技术人员,并非用于限制本发明的保护范围。本发明声明的保护范围仅由权利要求部分来限定。因此,在下文详细描述中公开的技术特征与教导的结合并不是在最宽范围内实施本发明所必需的,而仅用于教导本发明的较佳实施方式。此外,可按照非特别列举的方式将本发明较佳实施方式中的各种技术特征及从属权利要求结合起来,以提供本发明有用的附加实施方式。下面结合附图详细介绍各种实施方式。

[0037] 在一实施例中,风扇包括风扇主体、支承部件和电池安装部件。所述风扇主体包括电动马达、由电动马达驱动旋转的风扇叶片总成以及用于遮罩风扇叶片总成的风扇罩。所述支承部件用于支承所述风扇主体,且具有一与安装面接触的接触面,从而通过支承部件的接触面与所述安装面的接触,将所述风扇主体支承在所述安装面上。所述风扇还包括电池组和电池安装部件。所述电池组可存放为所述电动马达供电的电源。所述电池安装部件可用于将所述电池组至少安装在所述风扇主体和所述支承部件中的一个之上,并可在所述风扇主体通过所述支承部件支承在所述安装面上的状态下,将所述电池组至少从所述风扇主体和所述支承部件中的一个之上拆除。举例来说,所述电池安装部件至少设置于所述风扇主体和所述支承部件中的一个之上。

[0038] 按照上述设置,可在所述风扇主体支承于所述安装面的状态(即,风扇自支承状态)下安装、拆除所述电池组。由此,无需提起风扇便可完成所述电池组的安装和拆除,从而改进了电池组安装和拆除的可操作性,并提高了风扇的实用性。

[0039] 所述电池组可以是滑入式电池组、插入式电池组或其他任意一种电池组。滑入式电池组于电池安装部件上的安装和拆除方式为:沿电池安装部件滑动该电池组。插入式电池组于电池安装部件的安装和拆除方式为:将该电池组插入至电池安装部件,以及将该电池组抽离电池安装部件。

[0040] 所述支承部件包括至少一个支承腿和基座部。所述支承腿连接于所述风扇主体和所述基座部之间。

[0041] 在一实施例中,所述电池安装部件设置于所述基座部上,并位于所述基座部的上部。按照这一设置,由于所述电池组安装于所述基座部的上部,因此无需提起所述风扇,便可实现所述电池组在所述电池安装部件上的安装和拆除。

[0042] 此外,可在风扇意外掉落时,避免安装在所述基座部上端的电池组与所述安装面发生直接碰撞。由此,可以减少对于电池组的潜在损害,从而提高风扇的耐用性。

[0043] 举例来说,所述电池组在所述电池安装部件上的安装和拆除在相反方向上完成,所述相反方向平行于所述安装面。按照这一设置,可进一步提高风扇的可操作性和耐用性。

[0044] 在另一实施例中,所述电池安装部件设置于侧边部位上,诸如基座部件的左端部和/或右端部。可选地,所述电池安装部件可设置于至少一个支承腿或用来携带风扇的把手上。

[0045] 在另一实施例中,所述电池安装部件可设置于风路中的某一位置上。该风路由风扇叶片总成的旋转生成。举例来说,所述电池安装部件可设置在风扇罩上。按照这一设置,因为由风扇叶片总成的旋转生成的气流途经所述电池安装部件以及安装在所述电池安装部件上的电池组,由此可冷却所述电池安装部件和所述电池组,从而提高了风扇的耐用性。

[0046] 处于气流中的该位置可以是所述风扇罩的后部或前部。此外,由于从所述风扇罩前方朝前吹的气流可循环回至所述风扇罩的后方,因此所述风扇罩的左部和/或右部同样可以处于所述气流中。

[0047] 所述风扇可从电池组和交流电源中选择某一项作为供电电源。这样可使用户能够根据风扇的使用场所来选择使用电池组(即直流电源)或交流电源。由此,所述风扇既可在室外环境下使用,又可在室内环境下使用。

[0048] 所述电池安装部件可用来安装具有不同工作电压的电池组。这样可相对于待施加的工作电压扩展风扇的应用范围。由此,可提升所述风扇的多用性。

[0049] 所述风扇罩的外圆周覆盖有弹性材料。按照这一设置,当风扇意外掉落时,可降低对于所述风扇罩的冲击。由此,可提高所述风扇的耐用性。

[0050] 下面参照图1至图27,详细介绍电池供电风扇的代表实施例。在这些实施例中,电池供电风扇用以充当电源的电池组的安装结构各不相同,而它们的其他风扇结构则彼此基本相同。因此,在图1至图27中,相同的部件附有同样的附图标记,并不再重复描述这些部件。

[0051] 下面结合图1至图9详细介绍第一实施例。如图1所示,风扇1一般包括风扇主体2和支承部件6。所述风扇主体2包括直流电动马达3、具有多个风扇叶片的风扇叶片总成4以及

用于遮罩风扇叶片总成4的风扇罩5。支承部件6将所述风扇主体2支承在地面F上,从而将风扇1以自支承的方式放置于地面F上。在本实施例中,所述地面F为用于风扇1安装的安装面。

[0052] 在所述风扇主体2的一个位于所述风扇罩5上部的位置上安装有把手12,该把手12具有相当大的尺寸,从而使用户可以用手握住所述把手12以携带风扇1。所述风扇罩5的除前后部以外的外周表面覆盖有弹性材料18,以使所述风扇罩5免受损坏。由此,可提高风扇1的耐用性。在弹性材料18上形成有多个在圆周上彼此间隔设置的突起18a,以便在风扇1意外掉落时由突起18a吸收掉施加于风扇罩5上的潜在冲击。由此,可提升风扇罩5承受冲击的能力,并可有效避免对于风扇罩5的潜在损坏。

[0053] 所述支承部件6包括基座部7和左、右支承腿8,9。所述基座部7适于与地面F接触。所述左、右支承腿8,9分别从基座部7的左右两侧向上延伸,以用来支承所述风扇主体2。所述基座部7为圆柱形。电池组10可安装在基座部7左右两侧之间的中部上端。

[0054] 所述左、右支承腿8,9分别通过左、右支承部8a,9a(支脚)连接于所述基座部7的对侧,所述左、右支承部8a,9a分别设置于所述左、右支承腿8,9的下部,从而使所述左、右支承腿8,9可围绕基座部7的中轴相对于基座部7旋转。所述左、右支承部8a,9a同为圆柱管状,而且它们的轴线与所述基座部7的中轴相同。具体而言,所述左、右支承部8a,9a在相对于地面F竖直向上延伸的位置(以下称为“垂直位”或“竖直位”)与沿地面F延伸的位置(以下称为“收纳位”或“水平位”)之间的90°角范围内倾斜。此外,所述左、右支承腿8,9分别具有接触所述地面F的左、右平面接触部8b,9b。

[0055] 如图5、6所示,所述基座部7具有从其后部向后延伸的U型辅助支承腿11。借助所述辅助支承腿11,可将所述基座部7保持在使所述电池组10置于基座部7上侧的这样一个位置上。在这种情况下,所述风扇1能够自支承。

[0056] 如图1和图3至6所示,当所述左、右支承腿8,9位于所述垂直位时,所述平面接触部8b,9b与地面F接触,从而将风扇1平稳地保持在自支承状态中。如图7、8所示,随着所述左、右支承腿8,9相对于基座部7向后朝收纳位倾斜,所述风扇主体2朝所述辅助支承腿11移动,以这样一种方式将风扇主体2折叠在所述辅助支承腿11上。由此,所述风扇1可获得一便于存放空间存放的紧凑结构。在这种状态下,所述风扇同样可以自支承,因为所述平面接触部8b,9b此时仍与地面F接触。因此,随着所述支承腿8,9的倾斜,分别具有所述平面接触部8b,9b的左、右支承部8a,9a可以相对于所述基座部7旋转。因此,由于所述辅助支承腿11向上朝所述风扇主体2折叠,可将处于这一紧凑结构中的所述风扇1存放在相对狭小的空间内。

[0057] 如图3所示,所述基座部7上设置有电池安装部件13。具体而言,所述电池安装部件13设置在基座部7左右两侧之间的中部上表面上。所述电池安装部13包括一对平行导轨13a和一个连接头13b(参见图5、8)。所述连接头13b可与所述风扇1的电源电路电连接,且在所述电池安装部件13的后部置于所述导轨13a之间。可在图3中轮廓箭头示出的所述电池安装部件13的前后方向上沿所述电池安装部件13滑动所述电池组10,以将所述电池组10安装到所述电池安装部件13上。因此,所述电池组10可与所述导轨13a啮合,并沿所述导轨13a滑动。当所述电池组10到达安装位时,所述电池组10的连接头(未图示)可与连接头13b连接。在该安装位上,可将所述电池组10锁定在所述电池安装部件13上。由此,可将所述电池组10的电力通过电源电路从所述电池组10提供给所述电动马达3。

[0058] 通常,可使用电动螺丝刀或电动研磨机等电动工具的电池作为本实施例中的电池

组。因此,从电动工具上拆除的电池可作为电池组10使用。可将所述电池组10从所述电池安装部件13上拆除,使用充电器(未图示)对其充电,以使所述电池组10可被重复使用。所述电池组10包括外壳及多个诸如锂离子电池单元的蓄电池单元。举例来说,所述电池组10可以具有较高的工作电压,如14.4V或18V。将所述电池安装部件13设置成适于安装14.4V工作电压的电池组和18V工作电压的电池组。在这种设置下所述风扇1的电源电路可执行PWM控制(Pulse Width Modulation Control,脉冲调变控制),以使风扇叶片总成4无论是在使用14.4V工作电压的电池组的情况下还是在使用18V工作电压的电池组的情况下,都能够按照给定的旋转速度旋转。

[0059] 在所述电池组10的前部设置有拆除按钮10a。可按图3所示操作所述拆除按钮10a向上滑动,以解除电池组10在电池安装部件13上的锁定。之后,用户可以通过向前(与轮廓箭头的指向相反)滑动电池组10来从所述电池安装部件13上拆除所述电池组10。

[0060] 如图8所示,即便是在所述风扇1的风扇主体2处于折叠状态且被水平置于地面F的情况下,也可通过向前方滑动电池组10来拆除所述电池组10。通过向后方滑动电池组10,可完成所述电池组10的安装。

[0061] 在所述左、右支承腿8,9的前表面安装有操作部件,用于执行风扇1的各种操作。在本实施例中,在所述左支承腿8的前表面安装有定时器操作面板14,用于设置风扇1的操作时间。在所述右支承腿9的前表面安装有经常使用的电源开关15和风力调节按钮16。

[0062] 在所述右支承腿9的右侧面上安装有转接连接头17。所述转接连接头17可与交流适配器(未图示)连接。交流适配器可作为交流/直流转换器,将诸如100V的商用交流电转换成诸如15V的直流电。在本实施例中,所述风扇1既能使用电池组10提供的直流电(例如14.4V或18V),又能使用连接于转接连接头17的交流适配器提供的直流电(15V)。在这一连接中,按如下方式设计所述风扇1的电源电路,即:当将交流适配器连接到转接连接头17上时,可自动切断电池组10的供电,以使用交流适配器供电;相反,当所述交流适配器与所述转接连接头17断开连接时,所述电源电路可自动切换至使用电池组10供电。

[0063] 所述风扇罩5的前部具有多个同心框架部。所述同心框架部具有多个外放射边框5a。所述外放射边框5a之一位于所述风扇罩5的最外侧。每个外放射边框5a都朝向所述风扇罩5的中心小角度倾斜,以便在朝中心方向引导由所述风扇叶片总成4向前方吹送的气流时不干扰该气流。由此,可有效地向前方吹送气流。

[0064] 如上所述,在第一实施例的风扇1中,充当电源的所述电池组10可安装在设置于所述基座部7上表面的电池安装部件13上。因此,安装在所述电池安装部件13上的电池组10位于所述基座部7的上表面之上。此外,电池组10的安装、拆除滑动方向沿所述地面F导向。换言之,所述滑动方向平行于所述地面F。因此,用户可以无需攥握把手12提起风扇1,便可将所述电池组10从所述电池安装部件13上拆除。此外,上述设置可以保证充分的滑动范围(滑动距离),以通过电池组10的滑动将电池组10安装在电池安装部件13上。因此,可在风扇1置于地面F上的状态下安装和拆除所述电池组10。由此,提高了风扇1的可操作性和实用性。

[0065] 此外,如图8所示,还可在风扇主体2朝后方折叠的状态下在所述电池安装部件13上安装和拆除所述电池组10。

[0066] 此外,由于所述风扇主体2通过所述左、右支承腿8,9的所述支承部8a,9a与所述基座部7连接,并可相对于所述基座部7倾斜,因此可朝向所述风扇主体2折叠所述辅助支承腿

11。如图7所示,可将处于折叠结构下的风扇1以水平置于地面F的状态存放。即便在这种折叠结构中,也可通过沿所述电池安装部件13滑动所述电池组10,来完成所述电池组10在所述电池安装部件13上的安装和拆除。因此,从这个方面来看,同样提高了风扇1的可操作性和实用性。

[0067] 此外,由于所述左、右支承部8a,9a分别设置有平面接触部8b,9b,因此即便是在所述辅助支承腿11向上折叠的状态下,所述风扇1也可自支承。因此,可在较窄的空间内存放所述风扇1。

[0068] 此外,由于所述电池组10是通过电池安装部件13安装在所述基座部7的上侧,因此在风扇1意外掉落在地面F上时,可以防止所述电池组10受到直接冲击。由此,可以避免所述电池组受到潜在的损坏,从而提高了所述风扇1的耐用性。

[0069] 此外,所述风扇罩5的外圆周表面覆有具备合适弹性的弹性材料18。因此,在所述风扇1意外掉落时,可降低对于所述风扇罩5的潜在损坏。另外,可在所述风扇罩5的倾斜壁部5a(外放射边框)的引导下有效地吹送气流。

[0070] 此外,可自动选择电池组10提供的直流电(例如14.4V或18V)和由所述交流适配器从诸如110V的商用交流电转换而来的直流电(例如15V)作为电源使用。因为可以在诸如室内、室外等多种环境下使用所述风扇1,由此,可进一步提高所述风扇1的实用性。

[0071] 下面结合示出了第二实施例的风扇1A的图11、12,详细介绍本发明的第二实施例。所述风扇1A主要在电池组的安装结构上区别于第一实施例的风扇1。而在其他结构方面上,所述风扇1A与所述风扇1相同。

[0072] 第二实施例的风扇1A设置有左、右电池安装部件21。所述左、右电池安装部件21并未设置在基座部7的上表面,而是设置在基座部7的左右两侧。可将各个电池组20分别安装在每个电池安装部件21上。将所述电池安装部件21构造成向右或向左开口的安装孔。通过将电池组20插入相应的电池安装部件21实现电池组20于电池安装部件21内部的安装;通过将电池组20从相应的电池安装部件21抽出实现电池组20从电池安装部件21中的拆除。

[0073] 因为,所有电池组20都具有相同的结构,因此只描述其中一个电池组20的结构。所述电池组20包括外壳和三个锂离子电池单元。所述电池单元提供10.8V的工作电压。在本实施例中,同样可以使用诸如电动螺丝刀等电动工具的电池作为所述电池组20。所述电池组20具有一对锁爪20a和对应于锁爪20a设置的一对拆除按钮20b。随着电池组20插入对应的电池安装部件21,所述锁爪20a与该电池安装部件21的开口部啮合,从而将所述电池组20锁定在紧靠所述电池安装部件21的安装位上。另外,当所述电池组20到达与电池安装部件21有关的安装位时,所述电池组20与设置在风扇1的风扇主体2内的电源电路电连接,从而向电动马达3供电。当用户以手指按下所述电池组20的拆除按钮20b时,可使锁爪20a脱离与其对应的电池安装部件21,从而将所述电池组20从所述电池安装部件21上拆除。

[0074] 同样,可以在沿着地面F的方向(即,与地面F平行)上通过移动所述电池组20来完成第二实施例的风扇1A的安装和拆除。因此,用户无需提起所述风扇1A,便完成所述电池组20在所述电池安装部件21上的安装和拆除。由此,在这方面提高了风扇1A的可操作性和实用性。

[0075] 下面参照示出了第三实施例的风扇1B的图13、14,详细介绍该第三实施例。所述风扇1B主要在电池组的安装结构上区别于第一实施例的风扇1。而在其他结构方面上,所述风

扇1B与所述风扇1相同。

[0076] 第三实施例的风扇1B设置有左、右电池安装部件30。所述左、右电池安装部件30分别安装在所述左、右支承腿8,9的侧面上。所述左、右电池安装部件30各包括一对平行导轨13a和一连接头13b(同第一实施例中的描述)。所述连接头13b设置在所述电池安装部件30的后部且位于所述平行导轨13a之间。在本实施例中,可通过在竖直方向上移动两个电池组10,将这两个电池组10分别安装到所述左、右电池安装部件30上。具体而言,可通过向上滑动电池组10,将每个电池组10从相应的电池安装部件30上拆除,并可通过向下滑动电池组10,将每个电池组10安装到相应的电池安装部件30上。

[0077] 与所述第一实施例相似,可使用电池充电器(未图示)对从所述电池安装部件30上拆除下来的电池组10进行充电,以使所述电池组10可被重复使用。

[0078] 在本实施例中,所述转接连接头17安装在所述右支承腿9的后表面上。

[0079] 下面参照示出了第四实施例的风扇1C的图15、16,详细介绍该第四实施例。所述风扇1C主要在电池组的安装结构上区别于第一实施例的风扇1。而在其他结构方面上,所述风扇1C与所述风扇1相同。

[0080] 与第三实施例相似,第四实施例的风扇1C设置有左、右电池安装部件31。所述左、右电池安装部件31分别安装在所述左、右支承腿8,9的侧面上。两个工作电压为10.8V的电池组20分别安装在所述左、右电池安装部件31上。所述左、右电池安装部件31形成有向上开口的安装孔。当将所述电池组20插入到相应的电池安装部件31时,锁爪20a与所述电池安装部件31的安装孔的开口部啮合,以便将电池组20锁定在紧靠所述电池安装部件31的安装位上。当用户以手指按动电池组20的拆除按钮20b时,可使锁爪20a脱离电池安装部件31,从而从所述电池安装部件31处向上抽出并拆除所述电池组20。

[0081] 与之前介绍的实施例相似,可使用电池充电器(未图示)对从所述电池安装部件31上拆除下来的电池组20进行充电,以使所述电池组20可被重复使用。此外,所述转接连接头17安装在所述右支承腿9的后表面上。

[0082] 根据所述第三、第四实施例,电池组10(20)安装在所述左、右支承腿8,9侧面且与地面F向上间隔一定距离的位置上。因此,用户无需提起风扇1B(1C),便实现可所述电池组10(20)在所述电池安装部件21(31)上的安装和拆除。由此,提高了风扇1B,1C的可操作性和实用性。

[0083] 下面参照示出了第五实施例的风扇1D的图17,19,详细介绍该第五实施例。所述风扇1D主要在电池组的安装结构上区别于第一至第四实施例中的风扇1、1A至1C。而在其他结构方面上,所述风扇1C与所述风扇1、1A至1C相同。

[0084] 在第五实施例中,以把手40替换掉第一实施例中的把手12。所述把手40通过一对从风扇罩5处彼此平行向上延伸的延伸部40a安装在所述风扇罩5的上部。电池安装部件41设置于所述把手40的右端。所述电池安装部件41被构造成向右开口的安装孔。当所述电池组20插入到所述电池安装部件41时,锁爪20a与所述电池安装部件41的开口部啮合,从而将所述电池组20锁定在紧靠所述电池安装部件41的安装位上。当用户以手指按动电池组20(锁定在如图17所示的安装位上)的拆除按钮20b时,可使锁爪20a脱离电池安装部件41,从而从所述电池安装部件41上抽出并拆除所述电池组20。

[0085] 根据所述第五实施例,所述电池组20安装在与地面F向上间隔一定距离的把手40

上。由此,用户无需提起所述风扇1D便可完成所述电池组20的安装和拆卸。因此,在这方面提高了风扇1D的可操作性和实用性。

[0086] 通过插入和抽回实现在电池安装部件上的安装/拆除的电池组(即,插入安装式电池组),和/或通过相对于电池安装部件滑动实现在电池安装部件上的安装/拆除的电池组(即,滑动安装式电池组),可以安装于除第一至第五实施例所述部件之外的其他风扇部件上。因此,只要能够在风扇置于地面时保证足够的用于电池组安装和拆除的电池组移动范围,便可将所述电池组安装在风扇的任何部件上。用于安装电池组的部位包括(1)基座部7的上表面、侧表面和/或后表面;(2)左、右支承腿8,9之一和/或全部的前表面、后表面、左表面和/或右表面;(3)风扇主体2的前表面、后表面、左表面和/或右表面;或者将在下文中参照第六到第八实施例进行介绍的所述风扇其他部件的任意部位。

[0087] 图20至图27示出了第六至第八实施例的风扇1E,1F,1G。风扇1E,1F,1G的电池组10安装于风扇主体2的有气流吹过的位置上。该气流由风扇叶片总成4的旋转产生。

[0088] 参照图20,21,第六实施例的风扇1E使用滑动安装式电池组10。在本实施例中,所述电池组10可安装于电池安装部件50上。该电池安装部件50设置在如下位置上,该位置在风扇主体2的风扇罩5的后表面上,且位于电动马达3的上侧。而在其他方面上,所述第六实施例与所述第一实施例基本相同。

[0089] 与所述第一实施例的电池安装部件13相似,所述电池安装部件50具有一对导轨和一个连接头。如图20中的轮廓箭头所示,通过沿着所述电池安装部件50向下滑动所述电池组10,将所述电池组10安装于所述电池安装部件50;通过按动拆除按钮10a解除所述电池组10的锁定状态,并沿着所述电池安装部件50向上滑动所述电池组10,将所述电池组10从所述电池安装部件50上拆除。与所述第一实施例类似,可使用电池充电器对已拆除的电池组10进行充电,以使所述电池组10可被重复使用。本实施例中使用的电池组10可包括提供18V工作电压的锂离子电池单元。由此,可使用电动螺丝刀或电动切割设备或其他电动工具的一般电池作为所述电池组10。

[0090] 由于所述电池组10安装于所述风扇罩5的后表面(即,所述风扇主体2的后表面),因此,用户无需提起所述风扇1E便可完成所述电池组10的安装和拆除。由此,提高了所述风扇1E的可操作性和实用性。

[0091] 尤其是在本实施例中,所述电池组10可安装于所述风扇主体2的风扇罩5后表面的上部,且邻近所述把手12。由此,可在用户的手从把手12向电池组10或其他部件移动时,最大程度地缩小手的移动距离。因此,在这方面还可提高风扇1E的可操作性和实用性。

[0092] 参照图22至图24,第七实施例的风扇1F使用了两组滑动式安装电池组10。第七实施例的风扇1F主要在电池组的安装位置上区别于第一至第六实施例所述的风扇。而在其他方面,所述风扇1F与上述各实施例中的风扇基本相同。

[0093] 在本实施例中,所述电池组10安装于左、右电池安装部件60上。所述左、右电池安装部件60分别设置在所述风扇罩5的左右、右侧部上。所述风扇罩5的左、右侧部位于由所述风扇叶片总成4形成的风路中。尤其是安装在所述电池安装部件60上的电池组10从所述风扇罩5处向外侧侧向伸出。

[0094] 在上述第三实施例中,所述电池安装部件30设置在所述左、右支承腿8,9的侧表面上,用于安装滑动安装式电池组10。与所述地第三实施例不同,所述第七实施例的电池安装

部件60设置在所述风扇主体2的左、右侧部位上。因此,所述电池安装部件60设置在一个比电池安装部件30更高的位置上。与所述第一实施例的电池安装部件13相似,所述电池安装部件60具有一对导轨和一个连接头。

[0095] 如图22和图24中的轮廓箭头所示,通过沿着所述电池安装部件60向下滑动所述电池组10,将所述电池组10安装于与其对应的电池安装部件60;通过按动拆除按钮10a解除所述电池组10的锁定状态,并沿着所述电池安装部件60向上滑动所述电池组10,将所述电池组10从所述电池安装部件60上拆除。可使用电池充电器对已拆除的电池组10进行充电,以使所述电池组10可被重复使用。

[0096] 与所述第一至第七实施例相似,在风扇1F被置于地面F的状态下,用户无需提起所述风扇1F便可完成所述电池组10的安装和拆除。由此,在这一方面提高了风扇1F的可操作性和实用性。

[0097] 尤其是在本实施例中,所述电池组10安装在所述风扇罩5的左、右侧部上。由风扇叶片总成4的旋转产生的气流经过所述风扇罩5的左、右侧部,以使从所述风扇罩前方朝前吹的气流可循环回至所述风扇罩的后方,或使气流循环流通。由此,既可冷却电池组10,又可冷却电池安装部件60,从而提高了这些组件的耐用性。

[0098] 在所述第七实施例中,所述电池组10安装在所述风扇罩5的左、右侧部的如下位置上,该位置基本处于从所述风扇叶片总成4的旋转中心延伸出的水平面上。然而,还可通过改变所述电池安装部件60相对于所述风扇罩5左、右侧部的位置,将所述电池组10安装在所述风扇罩5左、右侧部的任意位置上。举例来说,可将一个电池组10安装在风扇罩5的高于所述风扇叶片总成4旋转中心延伸出的水平面的位置上,将另一个电池组10安装在风扇罩5的低于该水平面的位置上。可选地,所述电池组10安装在风扇罩5左、右侧的如下位置上,该位置位于所述风扇罩5的上半或下半圆周范围内,从而相对于左右方向对称设置电池组10。

[0099] 参照图25至图27,第八实施例的风扇1G使用滑动安装式电池组10。在本实施例中,所述电池组10安装在设置于风扇罩5前部的电池安装部件70上。由所述风扇叶片总成4的旋转生成的气流经过所述风扇罩5的前部。具体而言,所述电池安装部件70位于高出所述风扇叶片总成4旋转中心(即风扇罩5的中心)的区域内。与所述第一、第三、第六和第七实施例相似,所述电池安装部件70用于安装滑动安装式电池组10。由此,所述电池安装部件70具有一对导轨和一个连接头。同样在第八实施例中,如图26、27中的轮廓箭头所示,通过沿着所述电池安装部件70向下滑动所述电池组10,将所述电池组10安装于所述电池安装部件70;通过按动拆除按钮10a解除所述电池组10的锁定状态,并沿着所述电池安装部件70向上滑动所述电池组10,将所述电池组10从所述电池安装部件70上拆除。

[0100] 因此,在本实施例中,在所述风扇1G置于地面F的状态下,用户同样可以在无需提起所述风扇1G的前提下,完成所述电池组10的安装和拆除,从而在这一方面上,提高了风扇1G的可操作性和实用性。

[0101] 尤其在本实施例中,电池组10和电池安装部件70位于所述风扇叶片总成4的正前方,由此可更加有效地冷却所述电池组10和所述电池安装部件70。从而,提高了这些部件的耐久性。

[0102] 可以多种方式修改上述实施例。举例来说,尽管给出了工作电压为14.4V或18V的电池组10和工作电压为10.8V的电池组20的实例,但电池组10、20也可使用具有其他工作电

压的电池。此外,可适当调整安装在风扇上的电池组数量。举例来说,在第一实施例中,风扇1包括两个电池安装部件,用于将两个电池组10安装于所述基座部7的上表面。在第二实施例中,风扇1A仅包括一个电池安装部件,用于将一个电池组20安装于所述基座部7的一侧。在第三、第四实施例中,风扇1B(1C)仅包括一个电池安装部件,用于将电池组10(20)安装在所述支承腿8,9中的一个之上。在所述第六、第八实施例中,风扇1E(1G)包括两个以上电池安装部件,用于安装多个电池组10(20)。

[0103] 此外,可适当结合第一至第八实施例中的电池组和电池安装部件的设置。举例来说,可构造这样一台风扇,例如将电池组安装在基座部7上表面(第一实施例中的设置)、和/或基座部7的左、右端(第二实施例中的设置)、和/或支承腿8,9的左、右侧表面(第三实施例中的设置)、和/或风扇主体2的左、右侧部(第七实施例中的设置)、和/或风扇主体2的后部(第六实施例中的设置)和/或风扇主体2的前部(第八实施例中的设置)。

[0104] 此外,上述实施例中的风扇都具有相对基座部7倾斜的左、右支承腿8,9,以将辅助支承腿11折叠在风扇主体2上,但所述左、右支承腿8,9与基座部7为固定连接。在这一设置下,同样能够保证足够的滑动范围(滑动距离),以满足向电池安装部件上安装电池组时电池组滑动的需要。此外,所述支承腿的数量不仅局限于两个,还可为一个或三个以上。

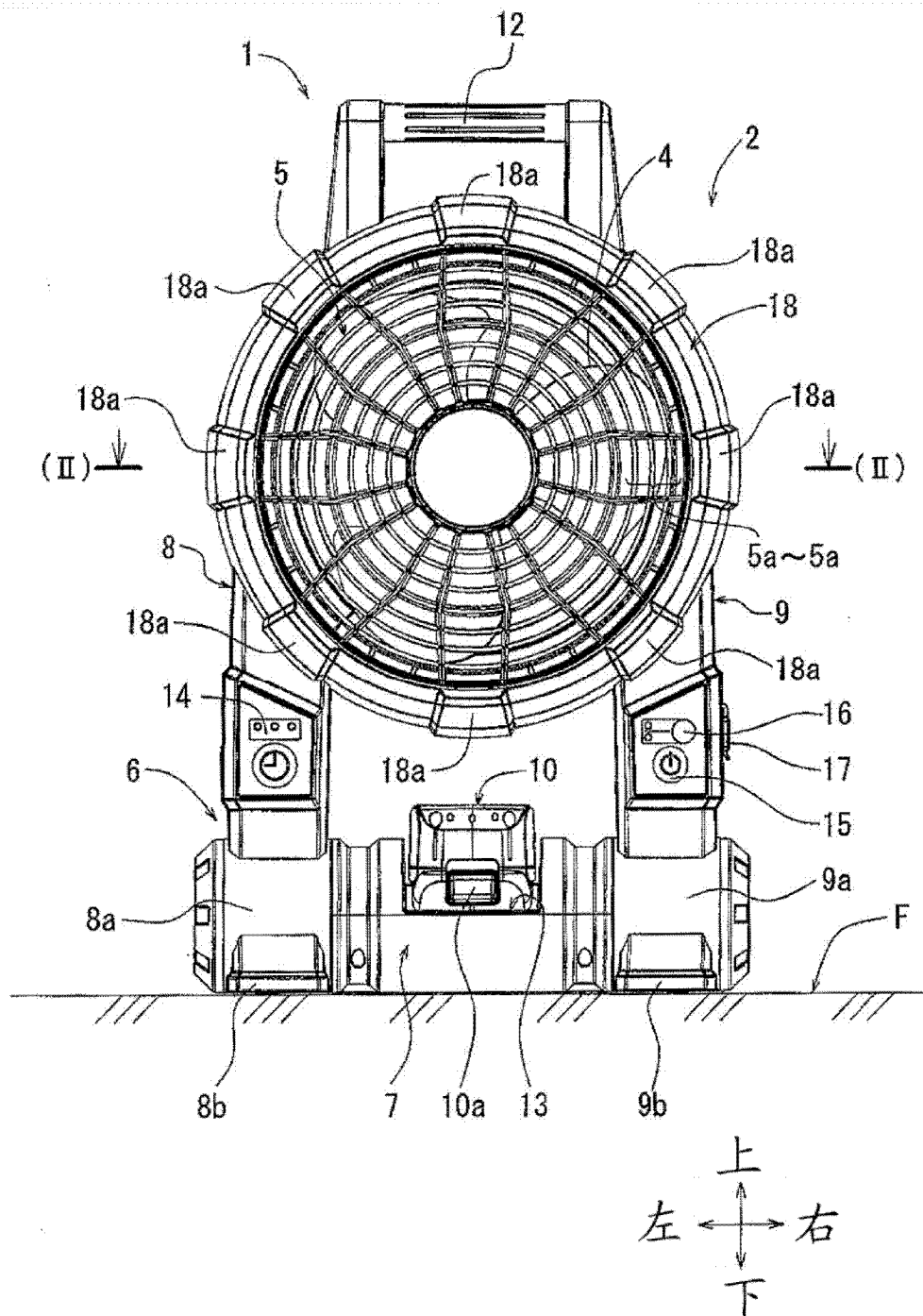


图1

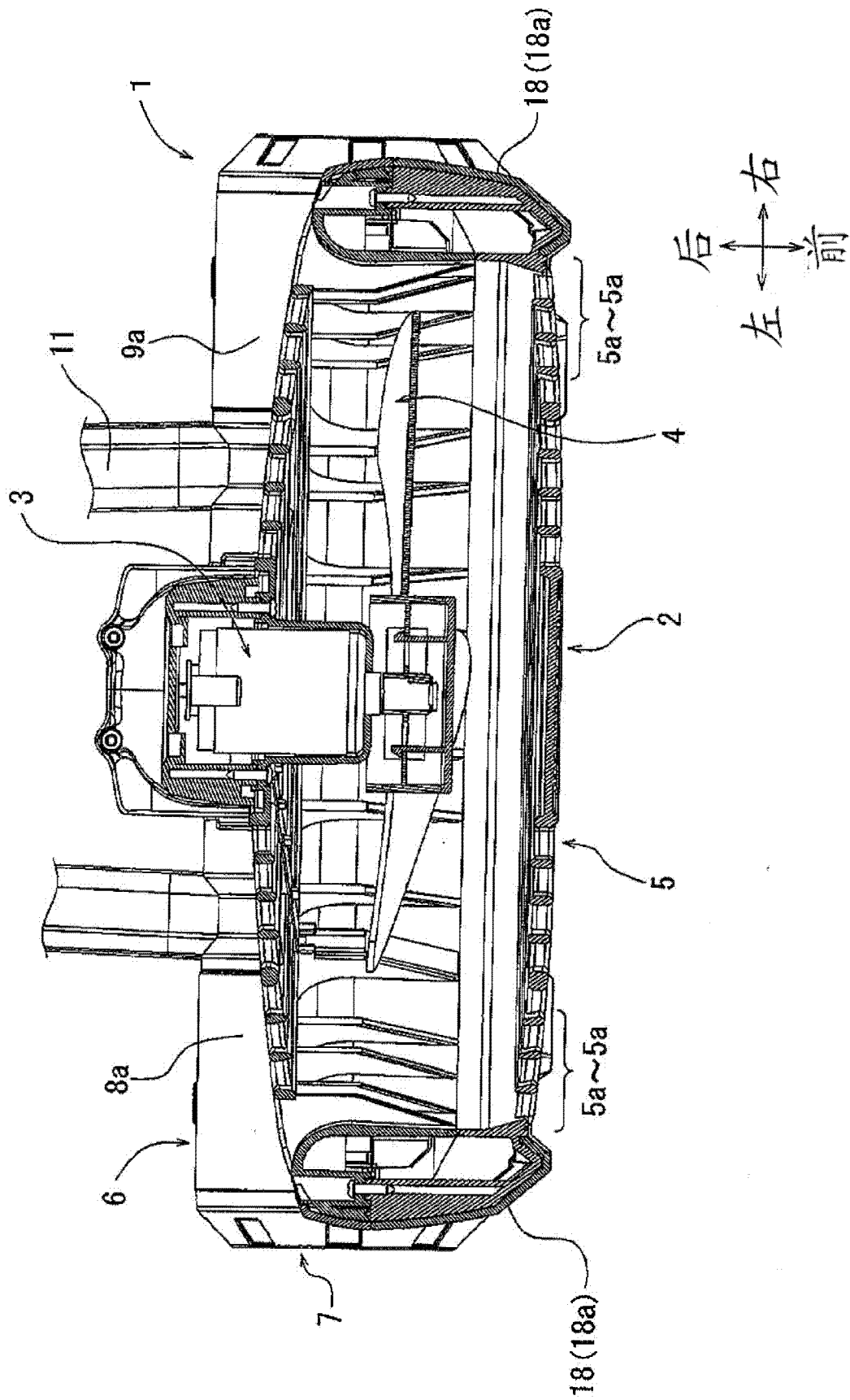


图2

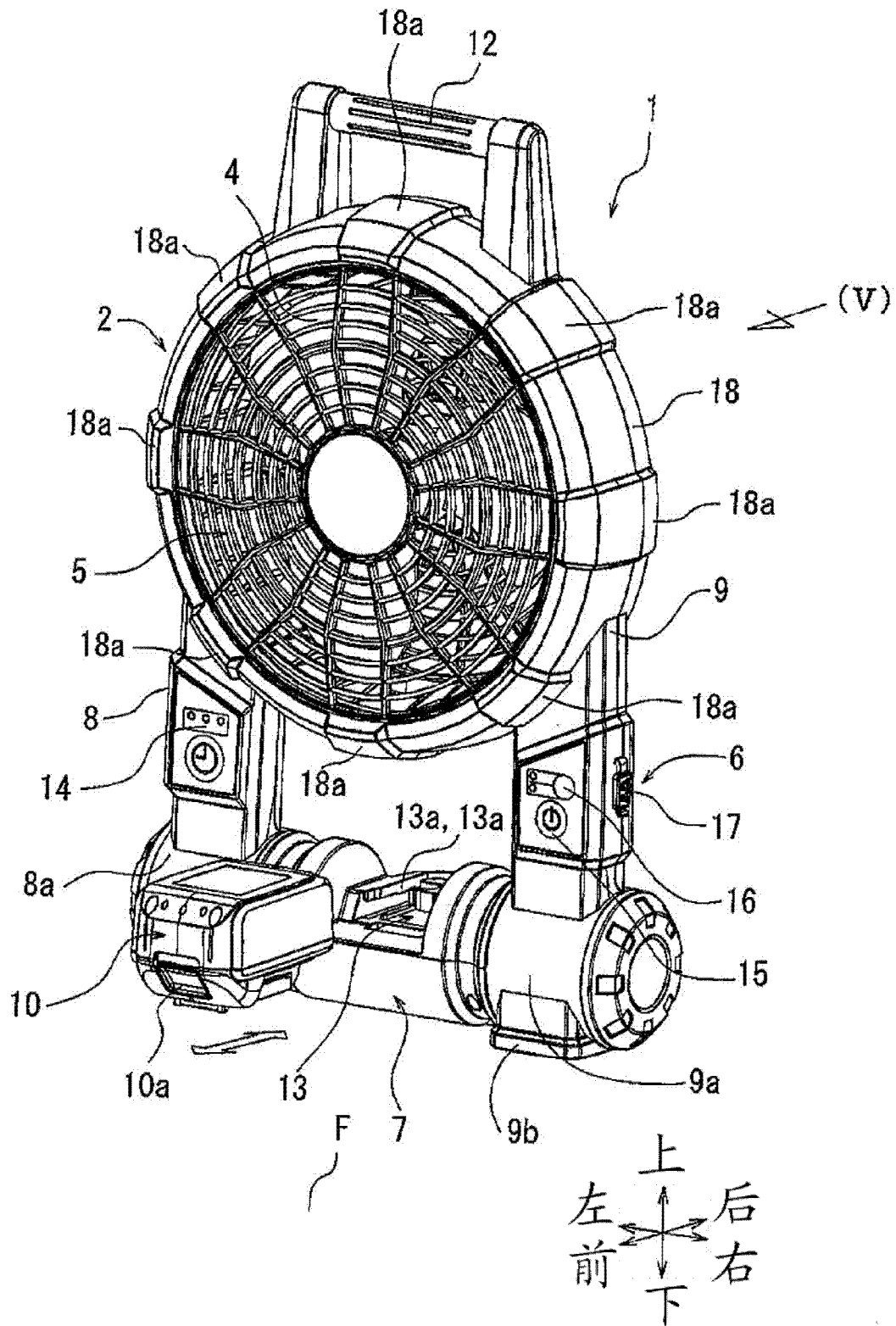


图3

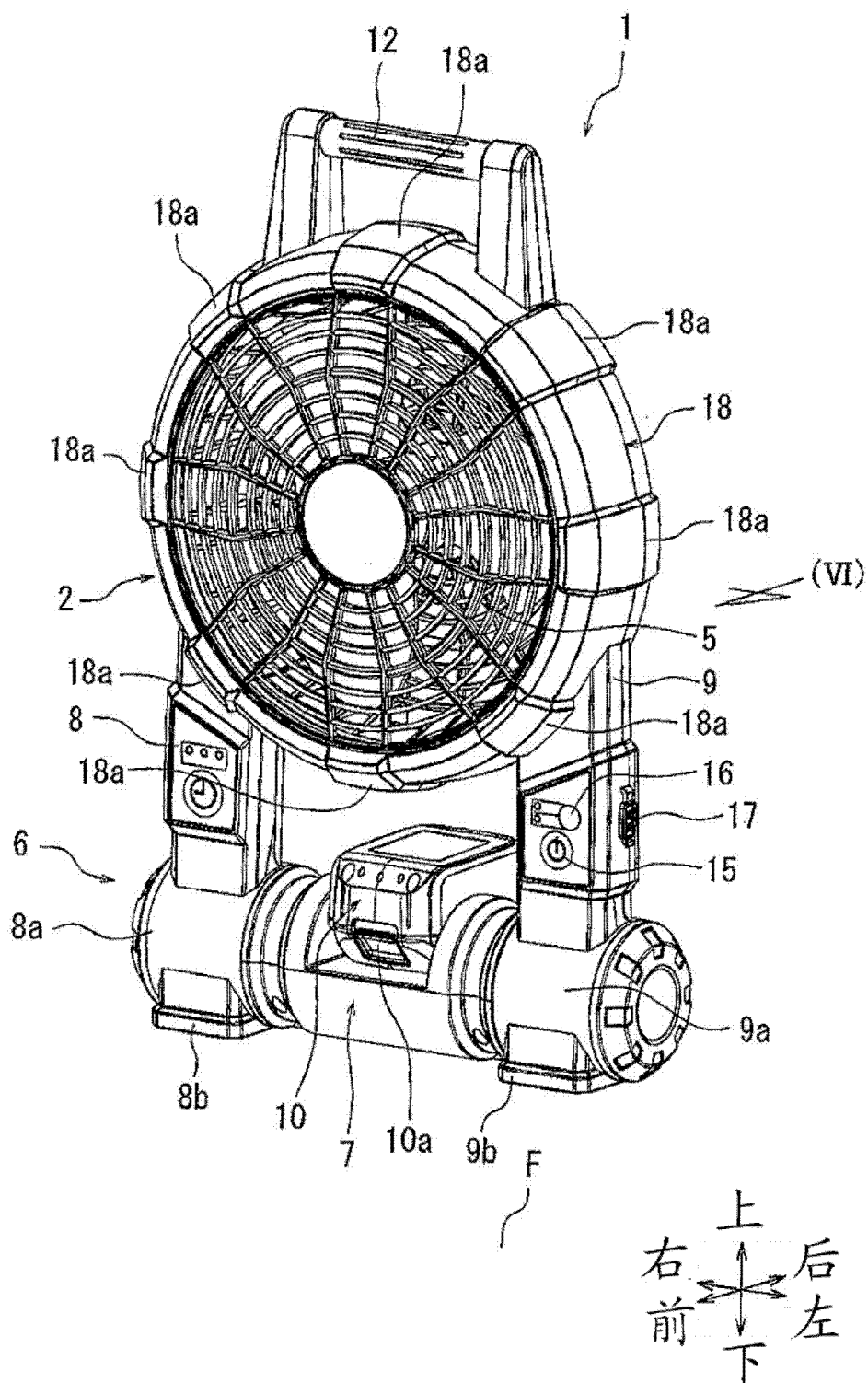


图4

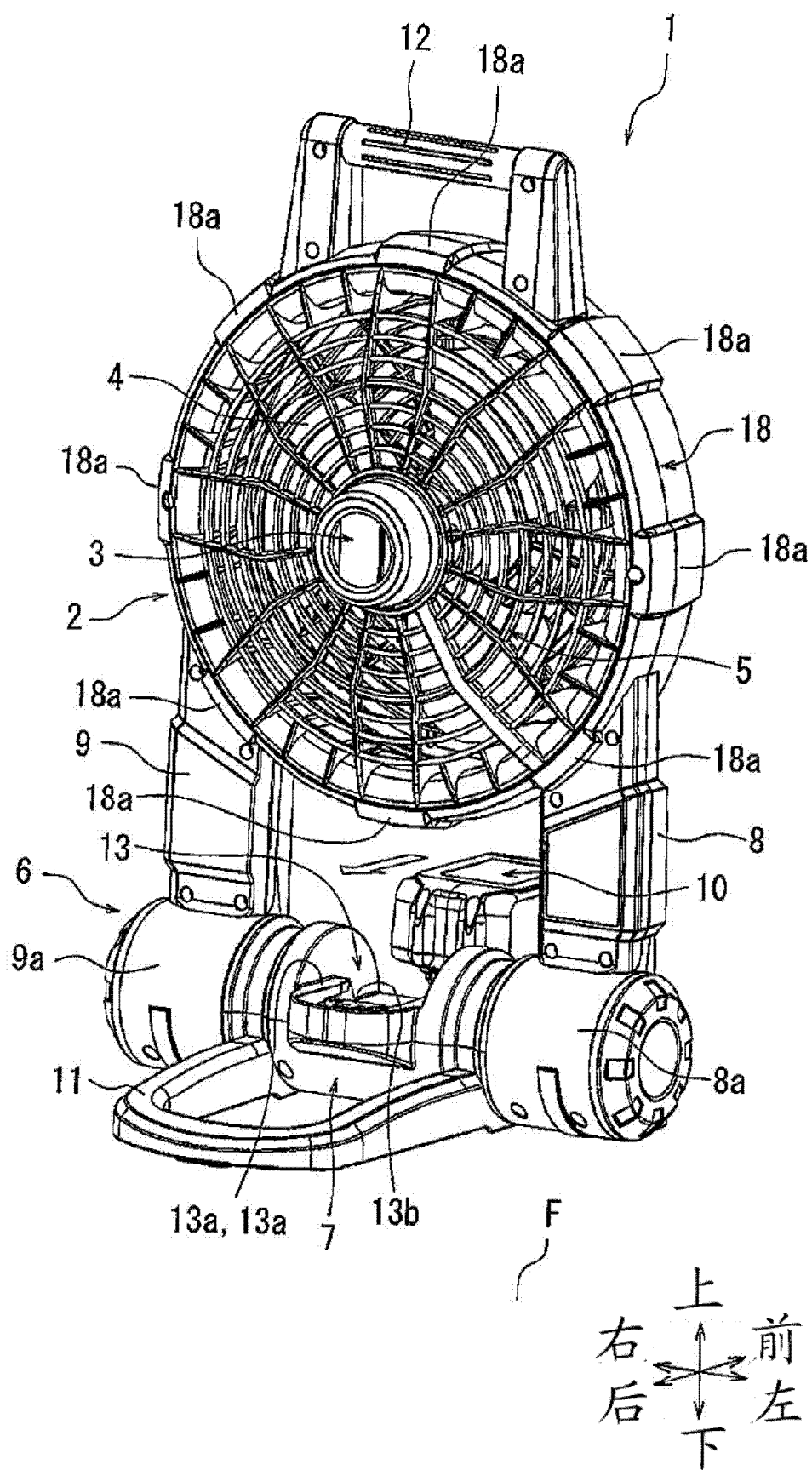


图5

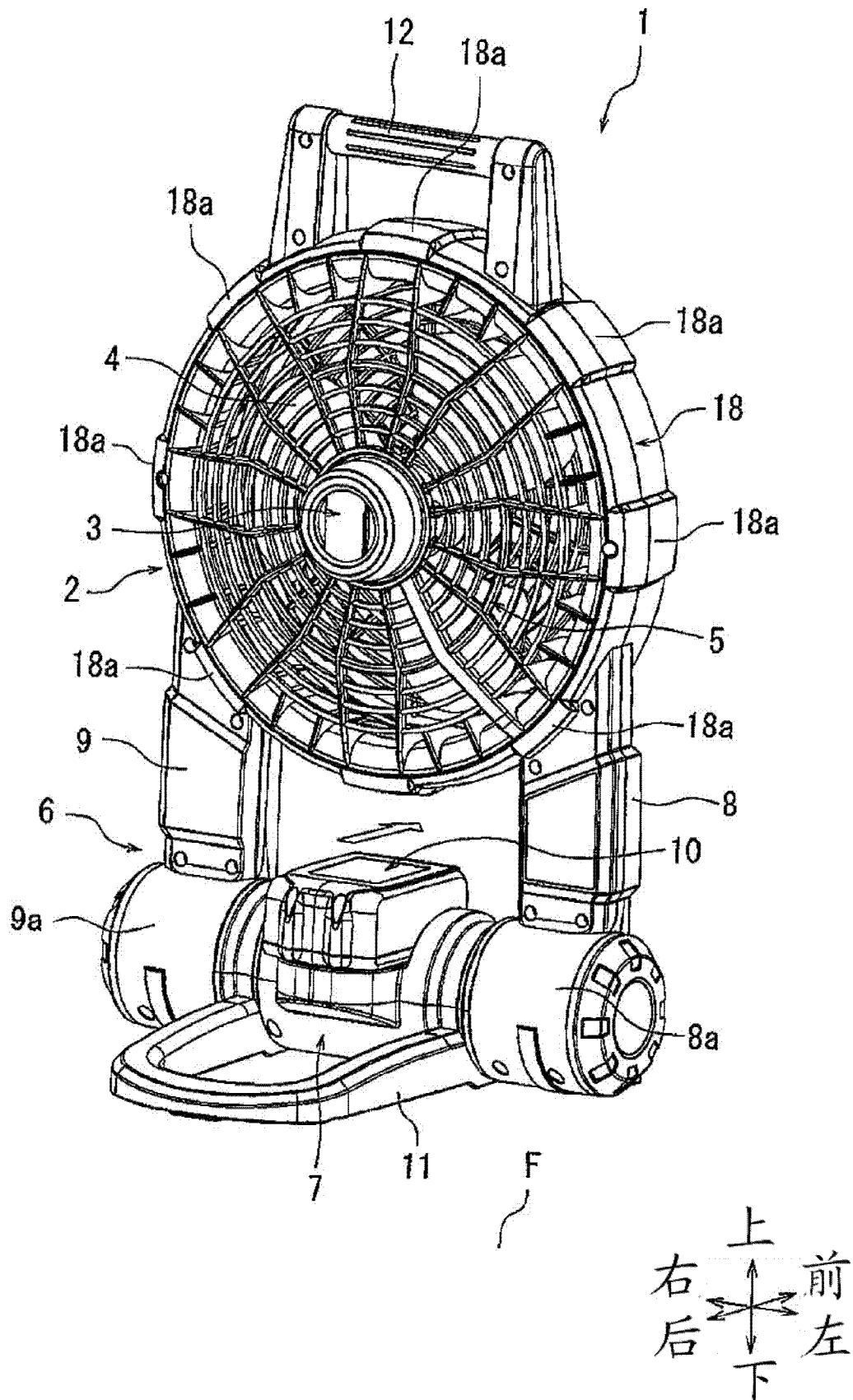


图6

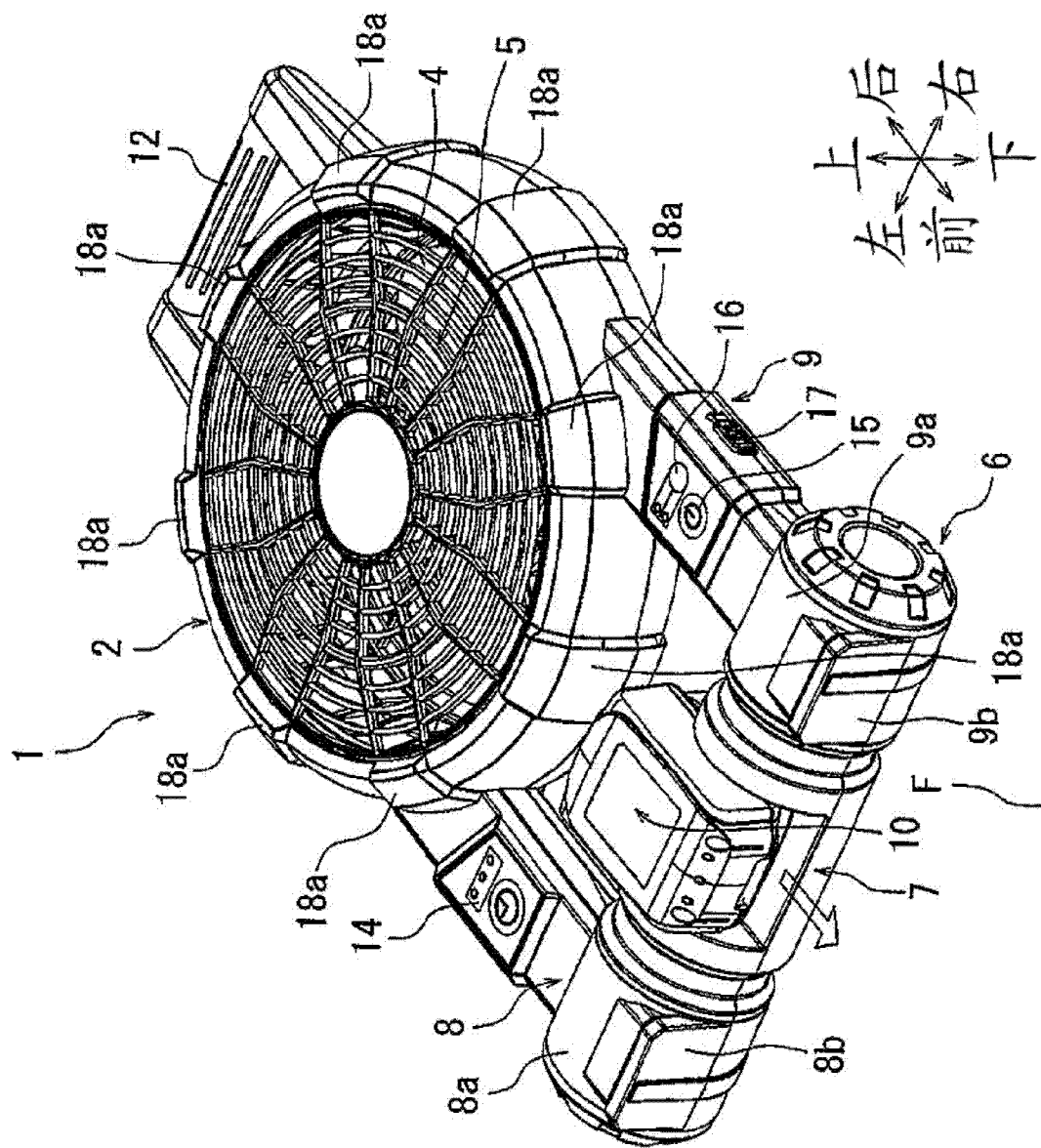


图7

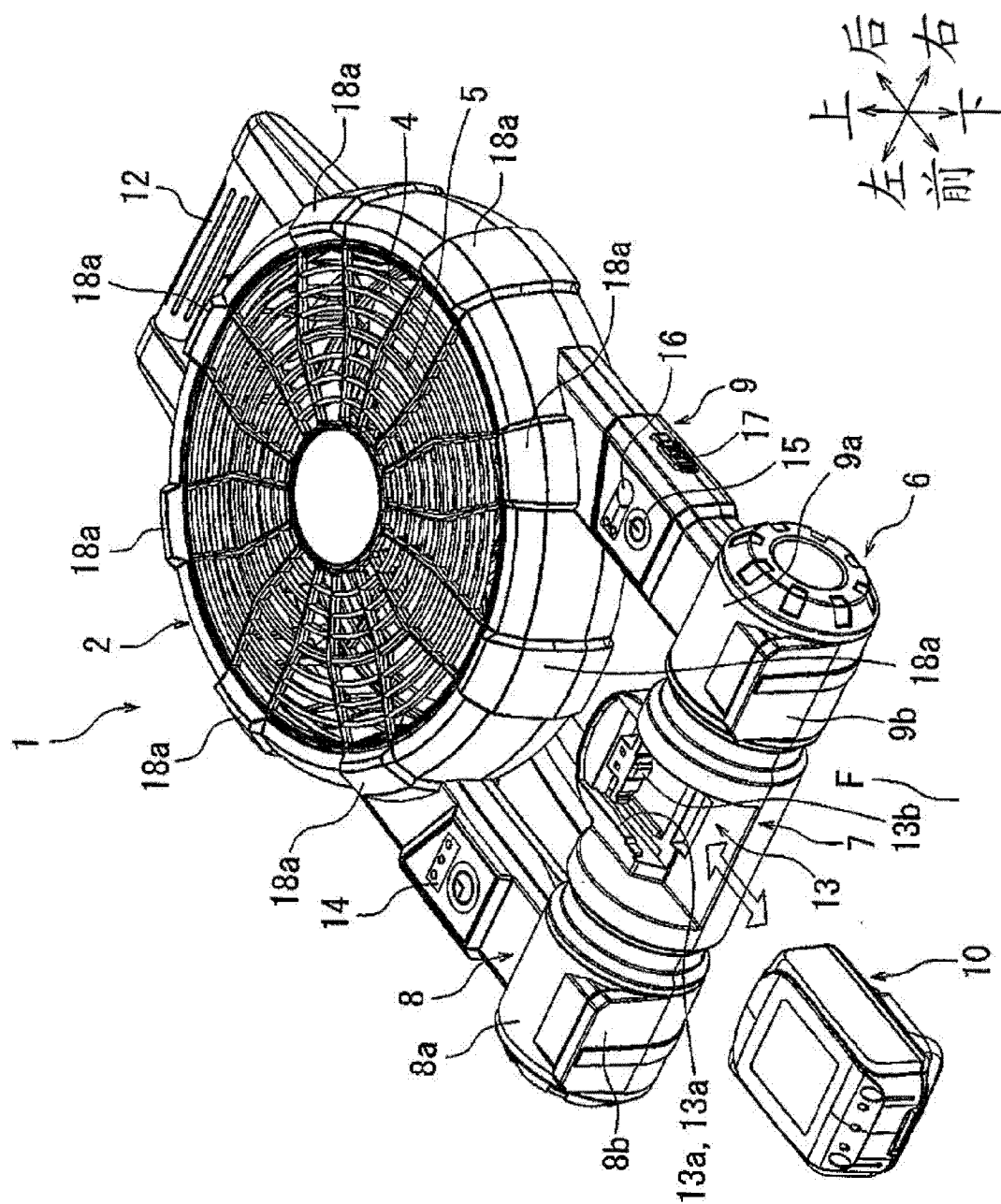


图8

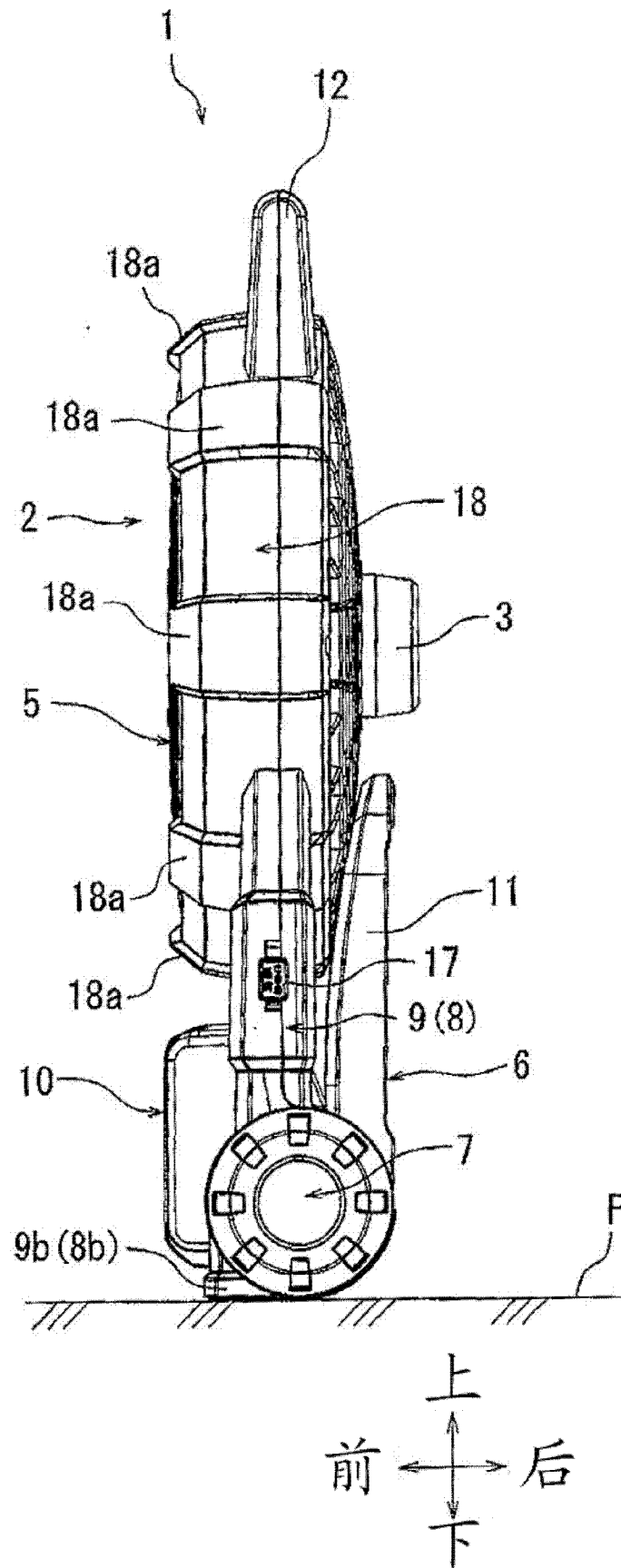


图9

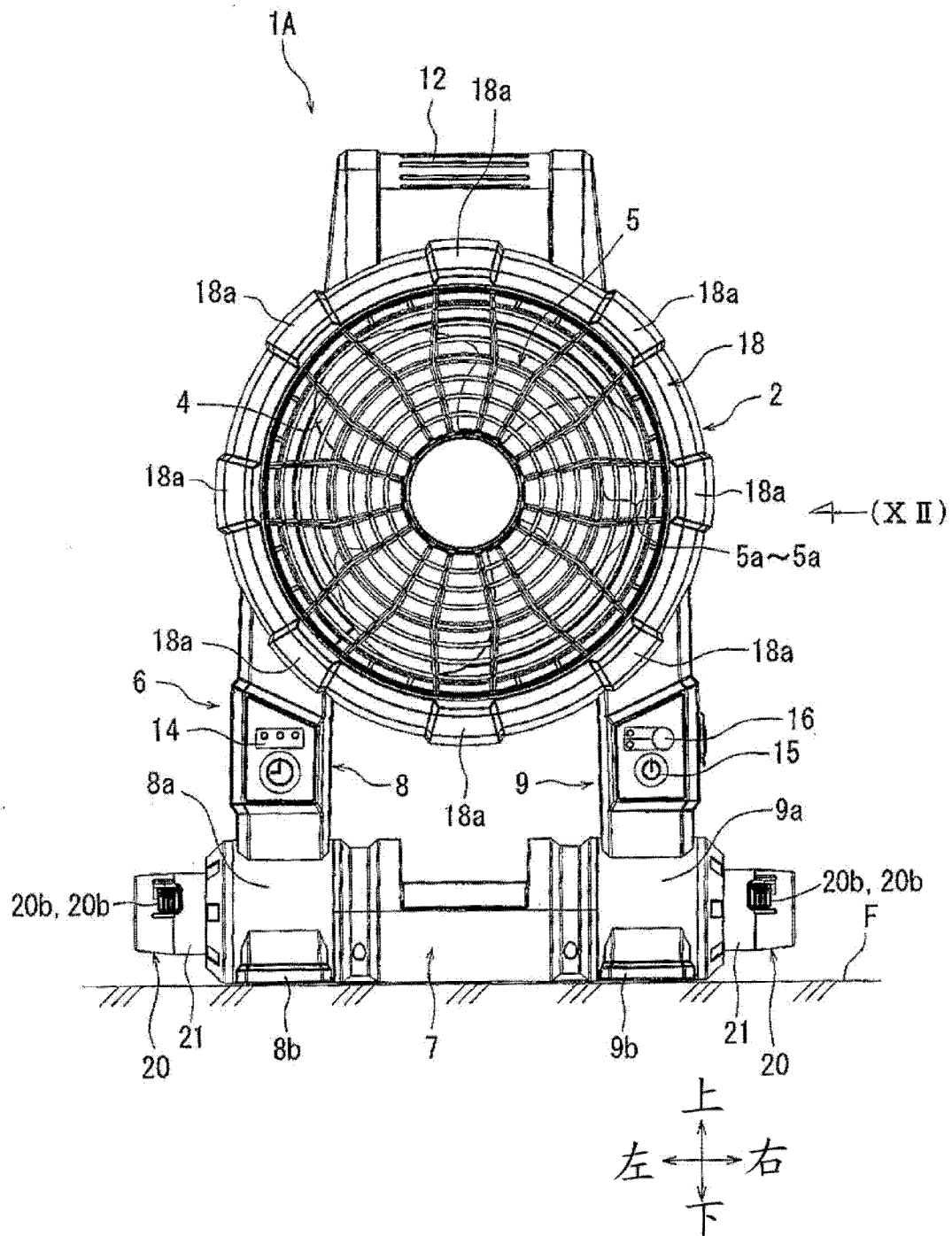


图10

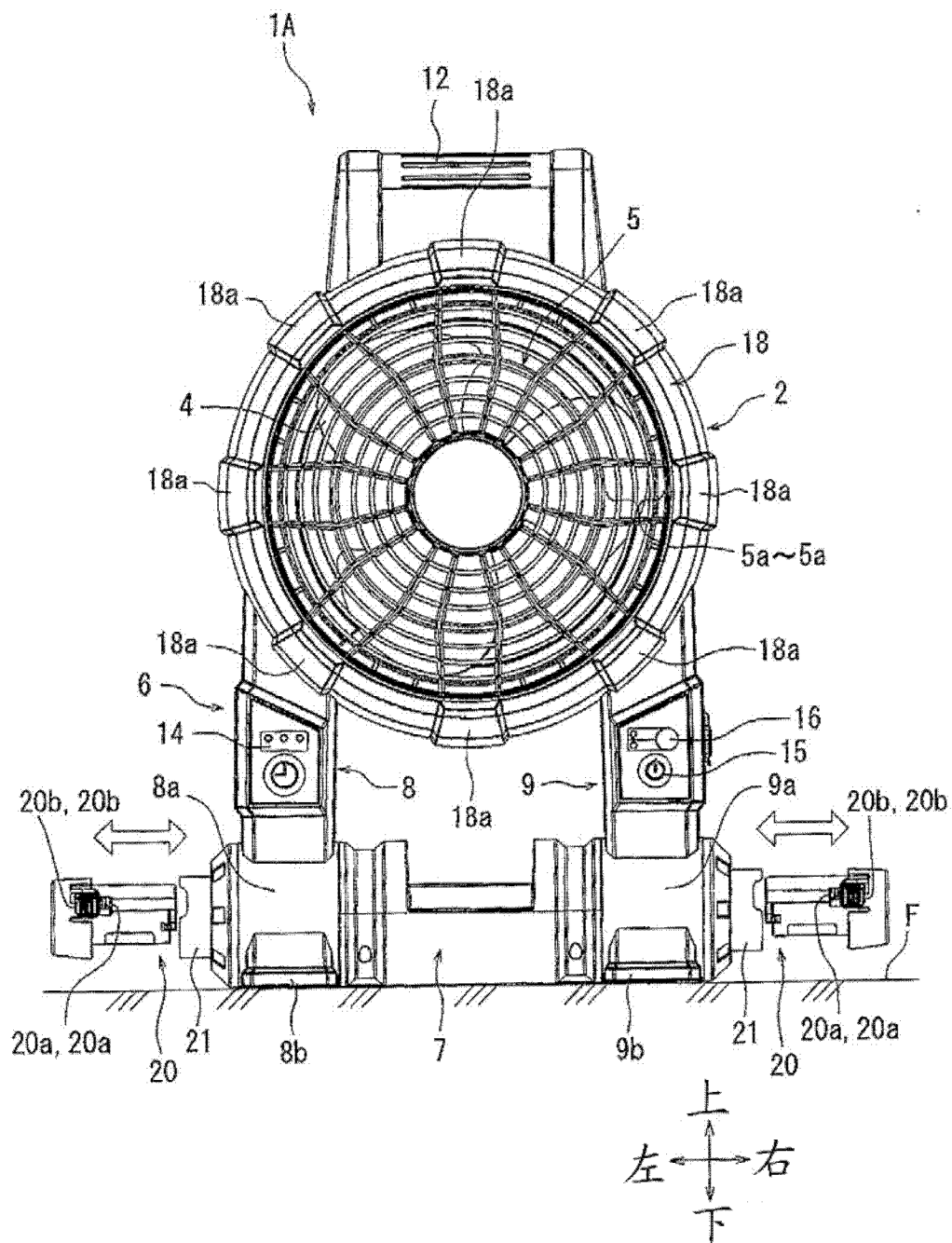


图11

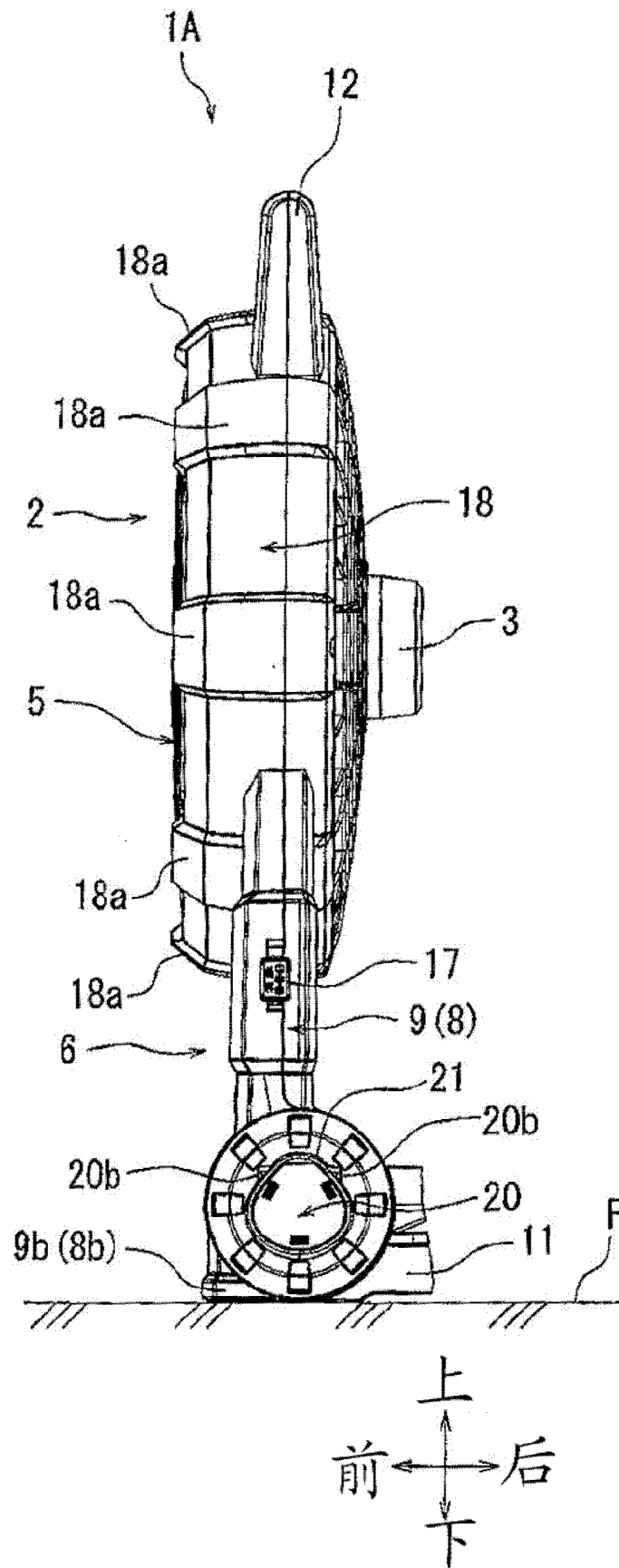


图12

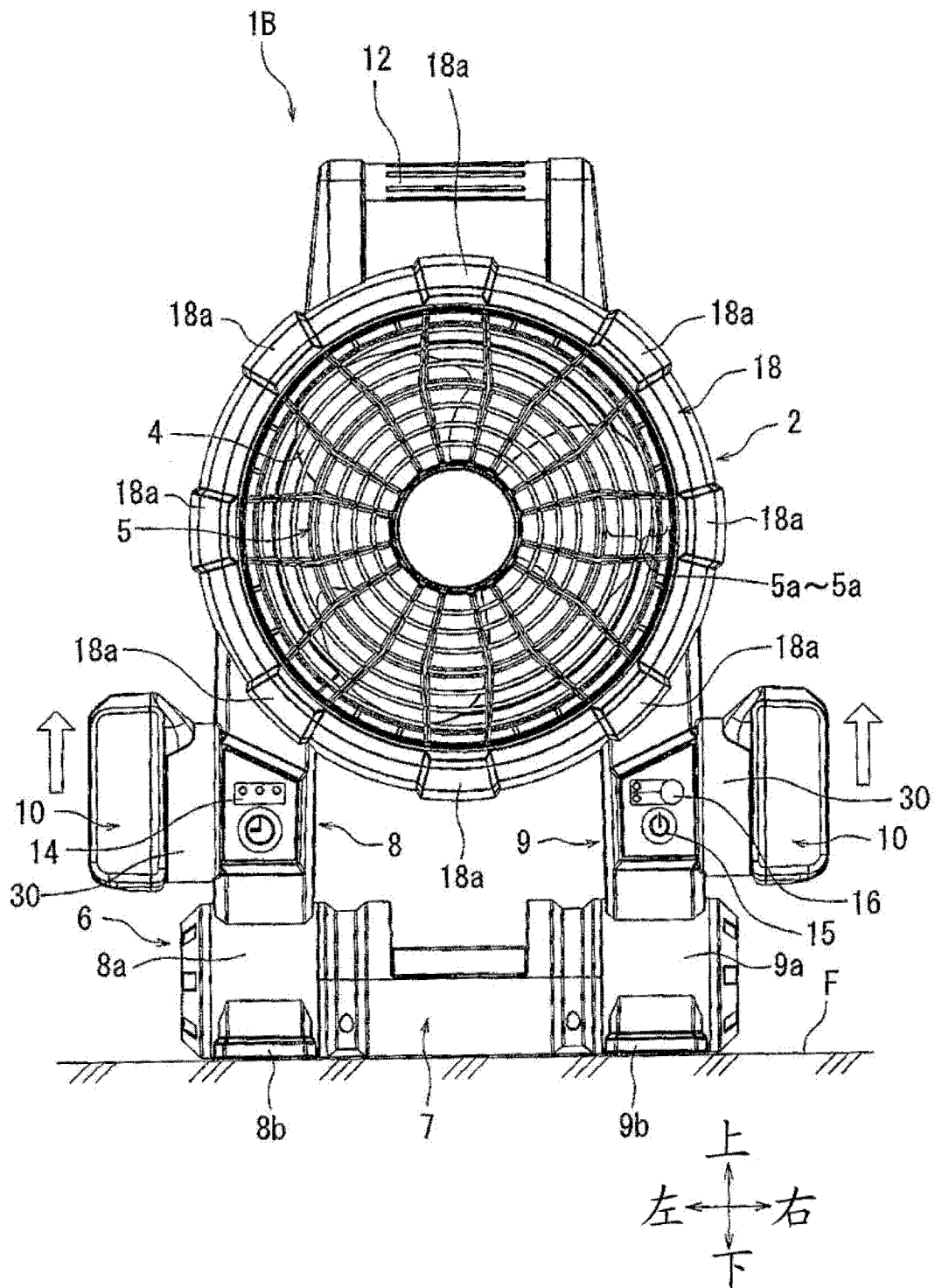


图13

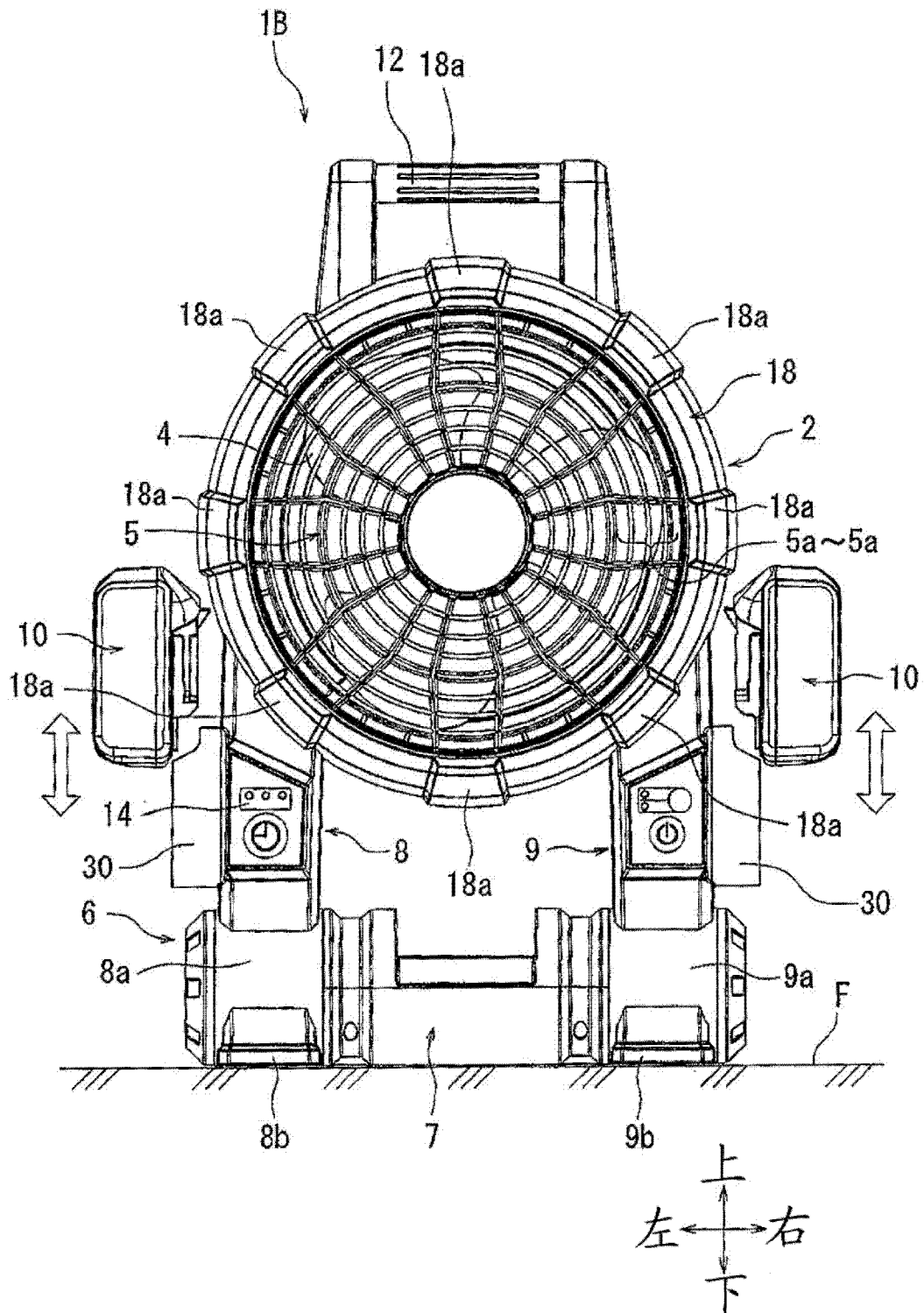


图14

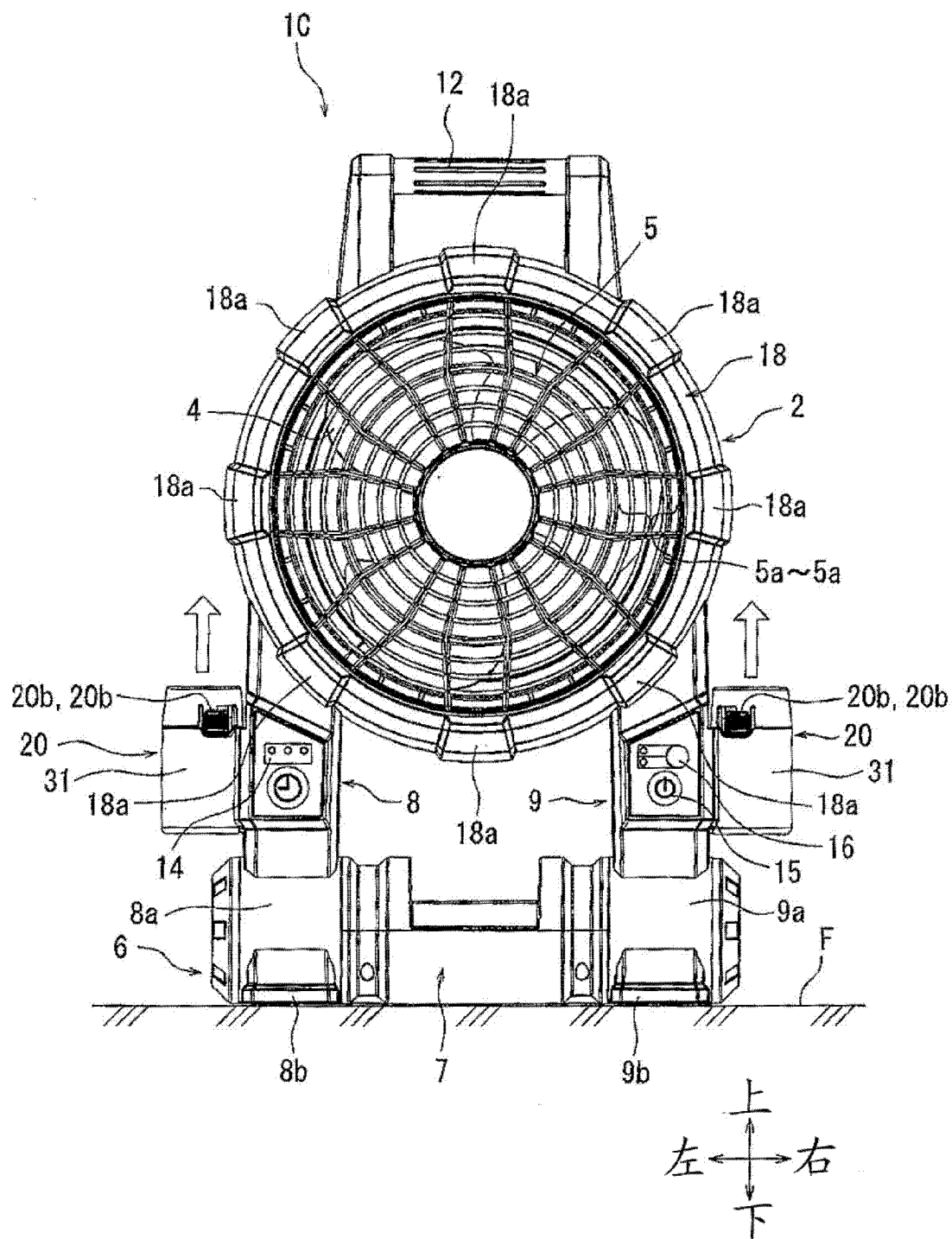


图15

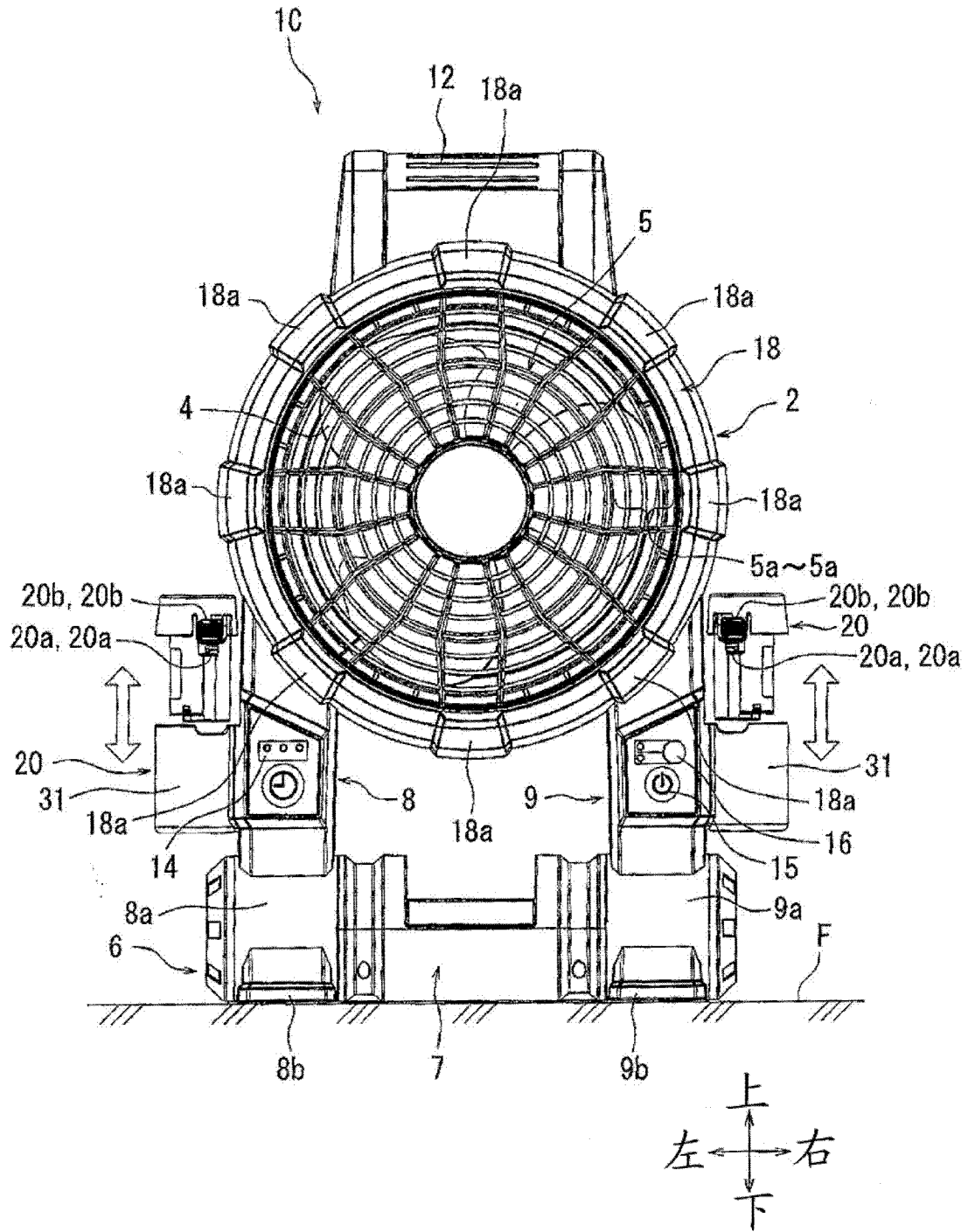


图16

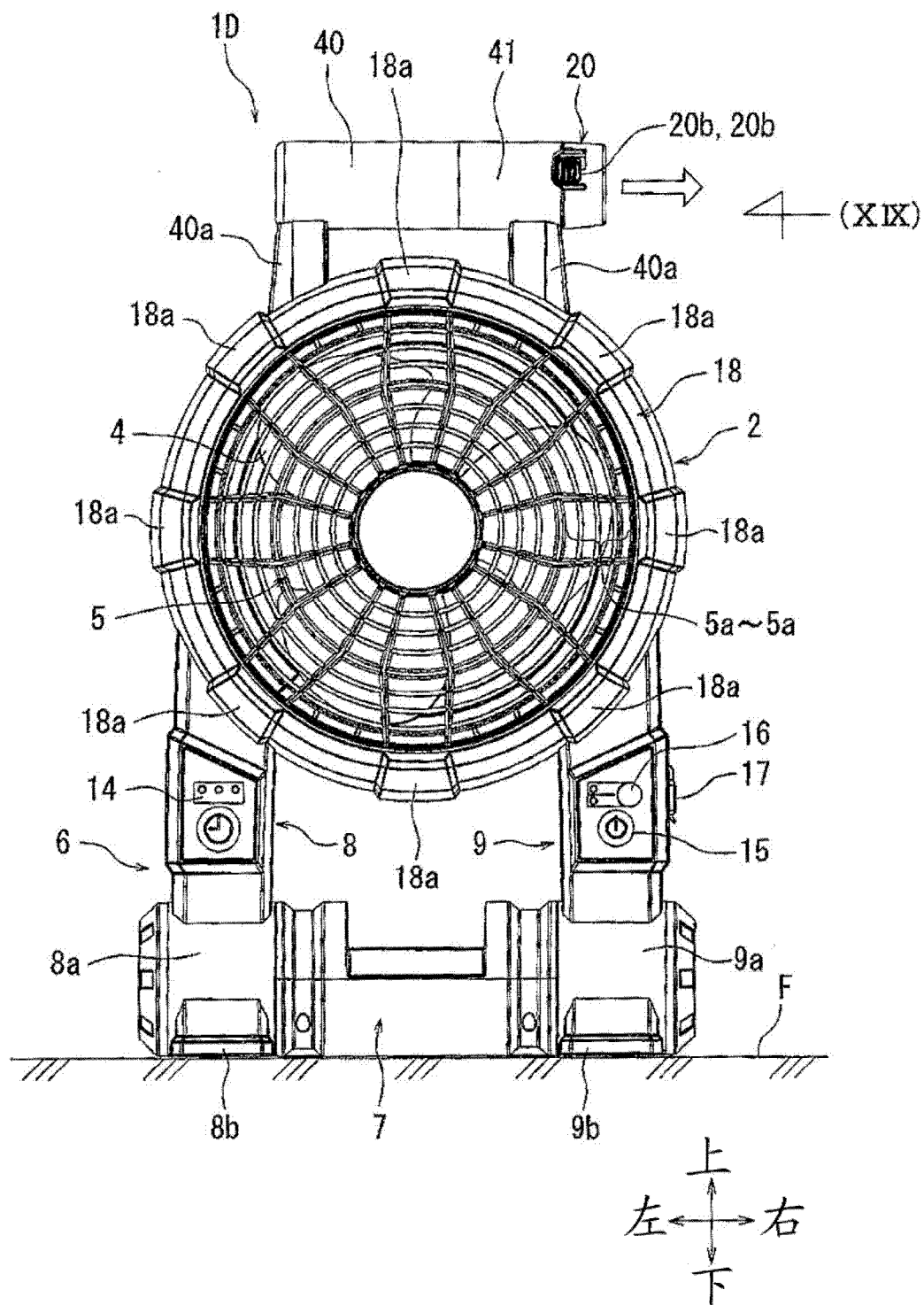


图17

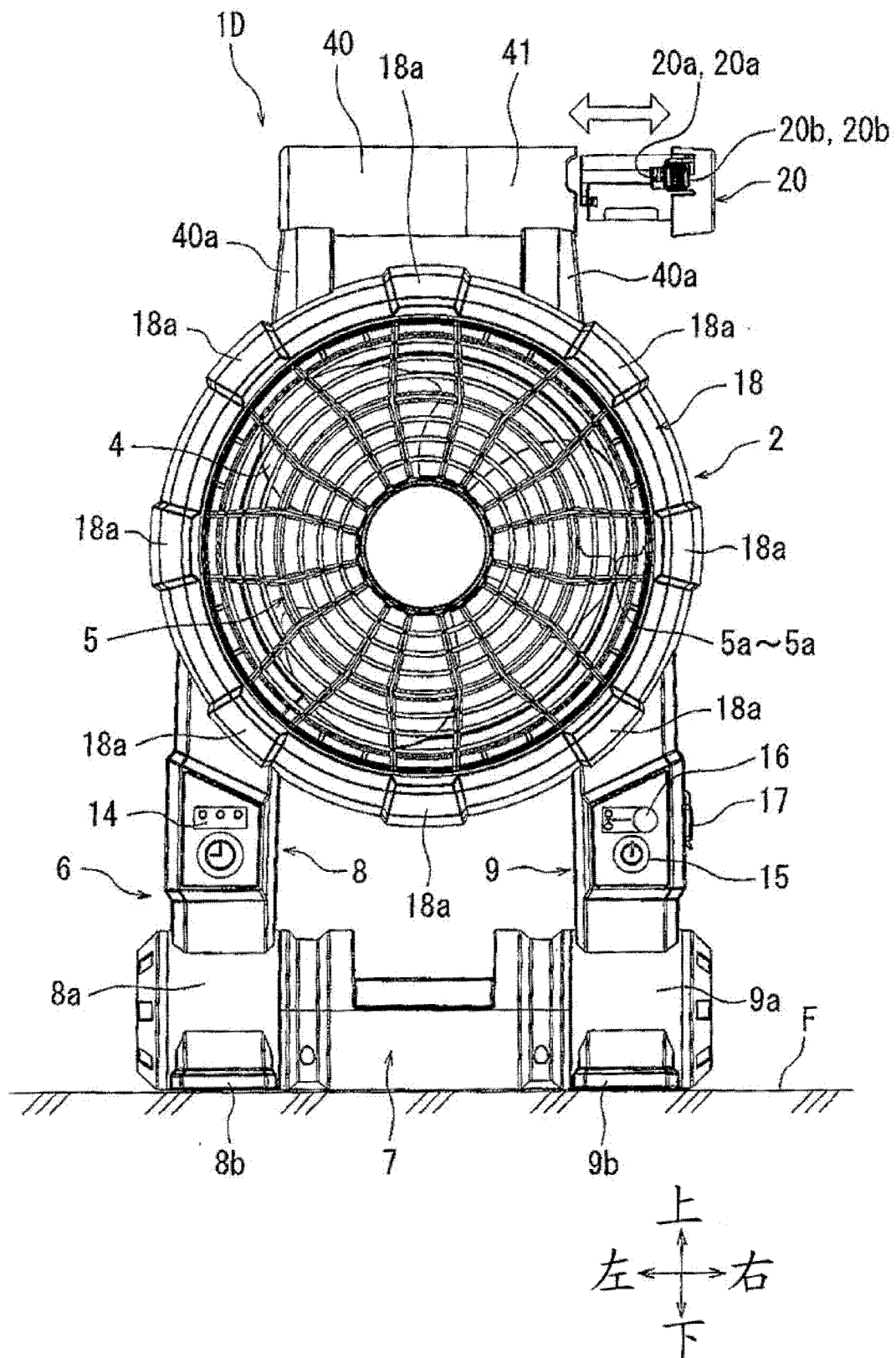


图18

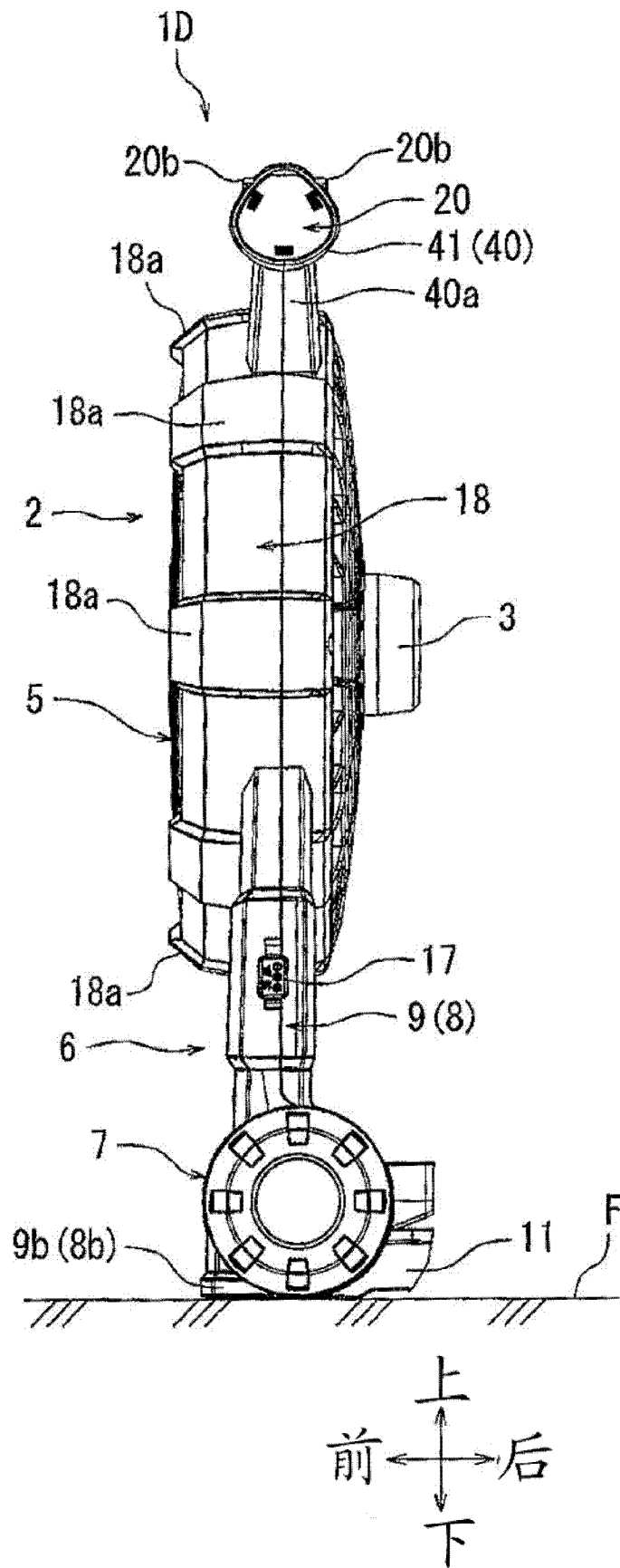


图19

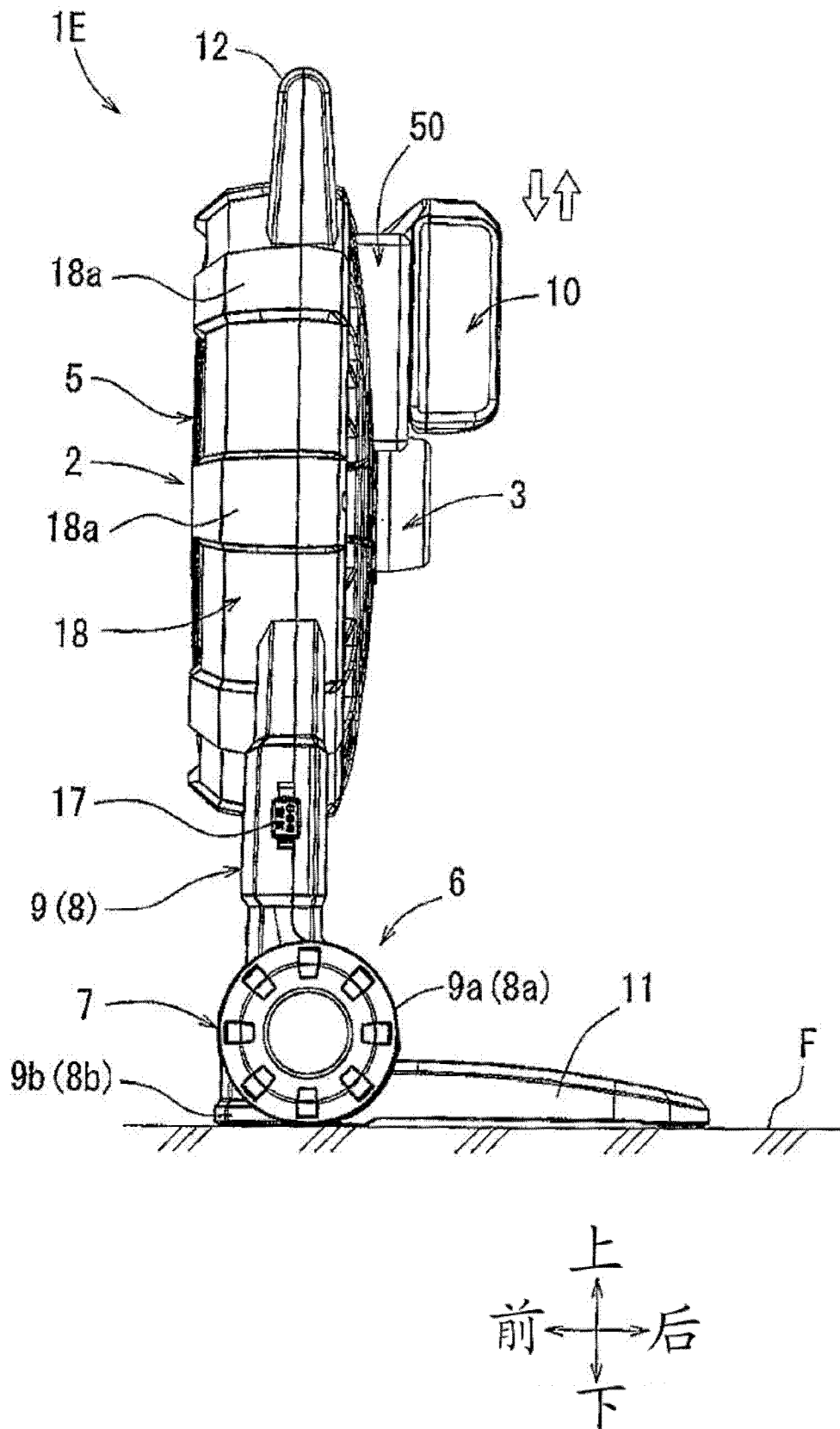


图20

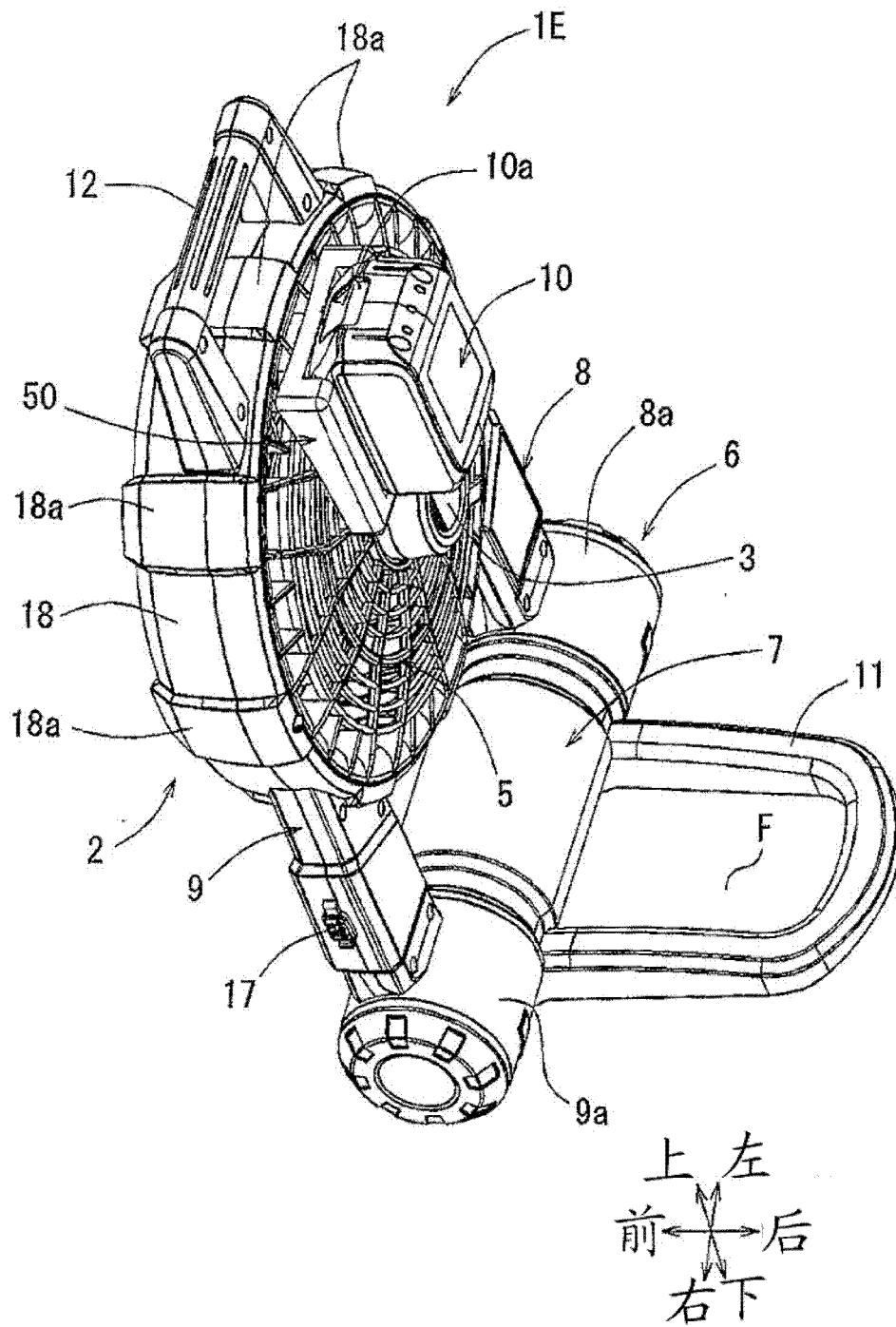


图21

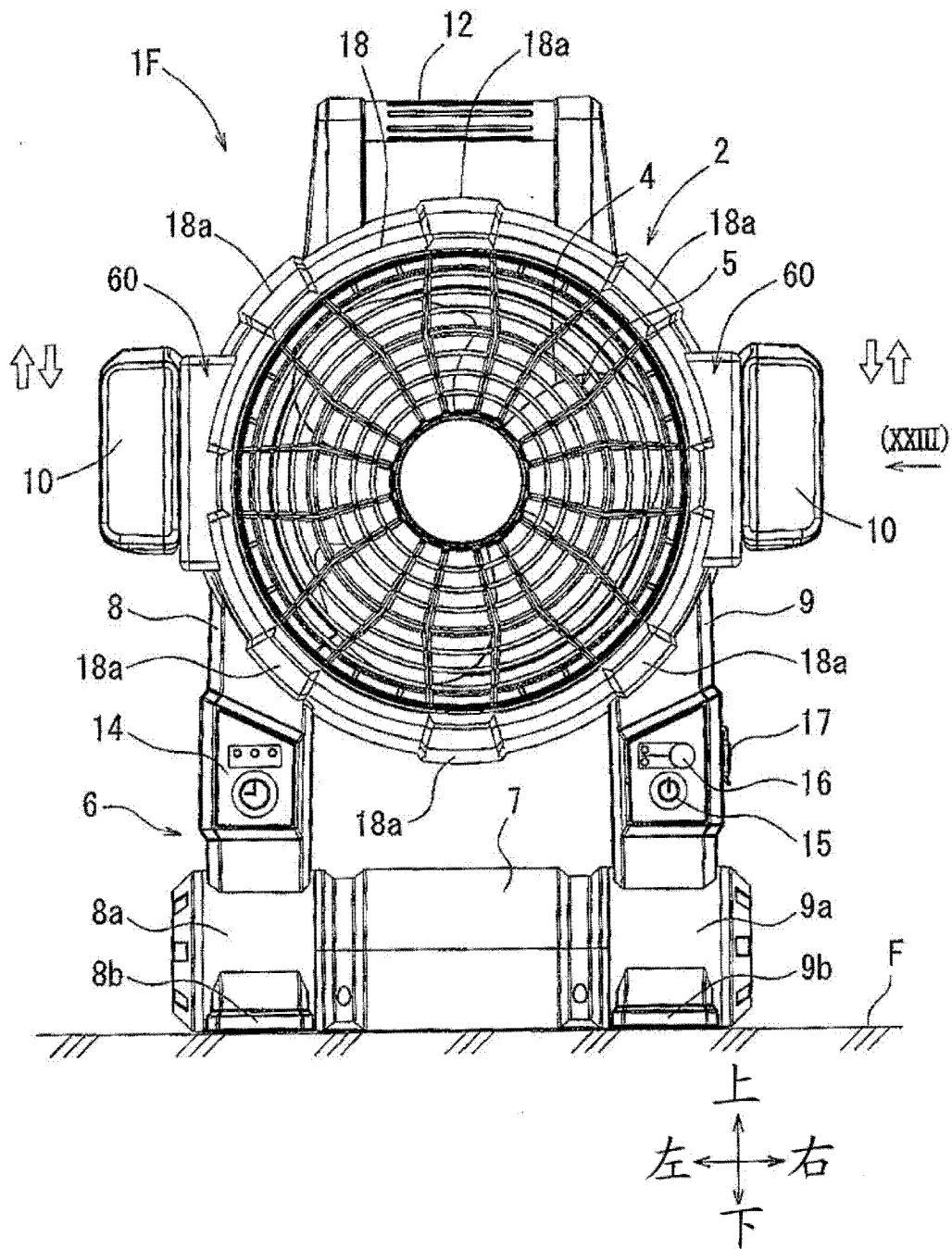


图22

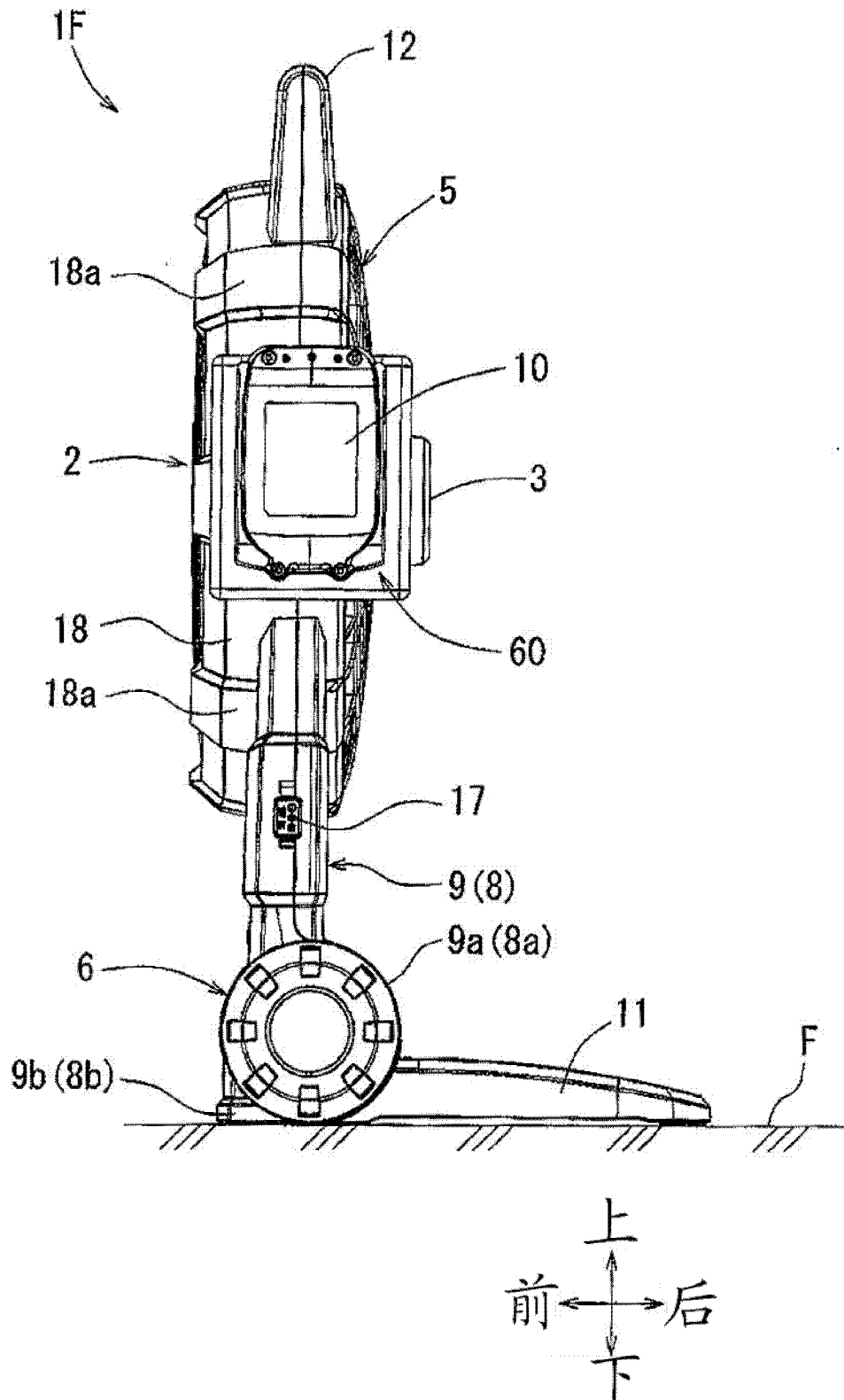


图23

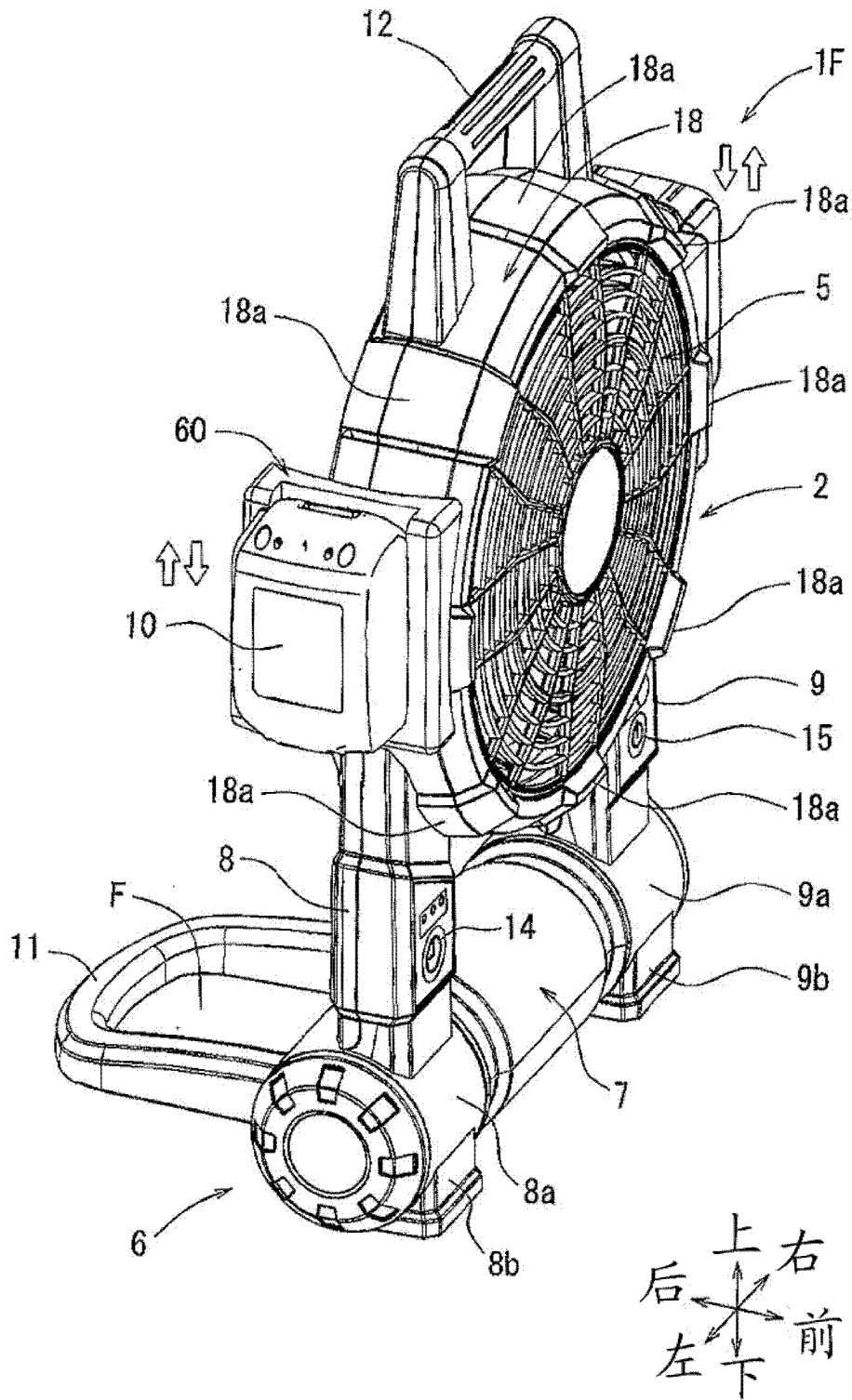


图24

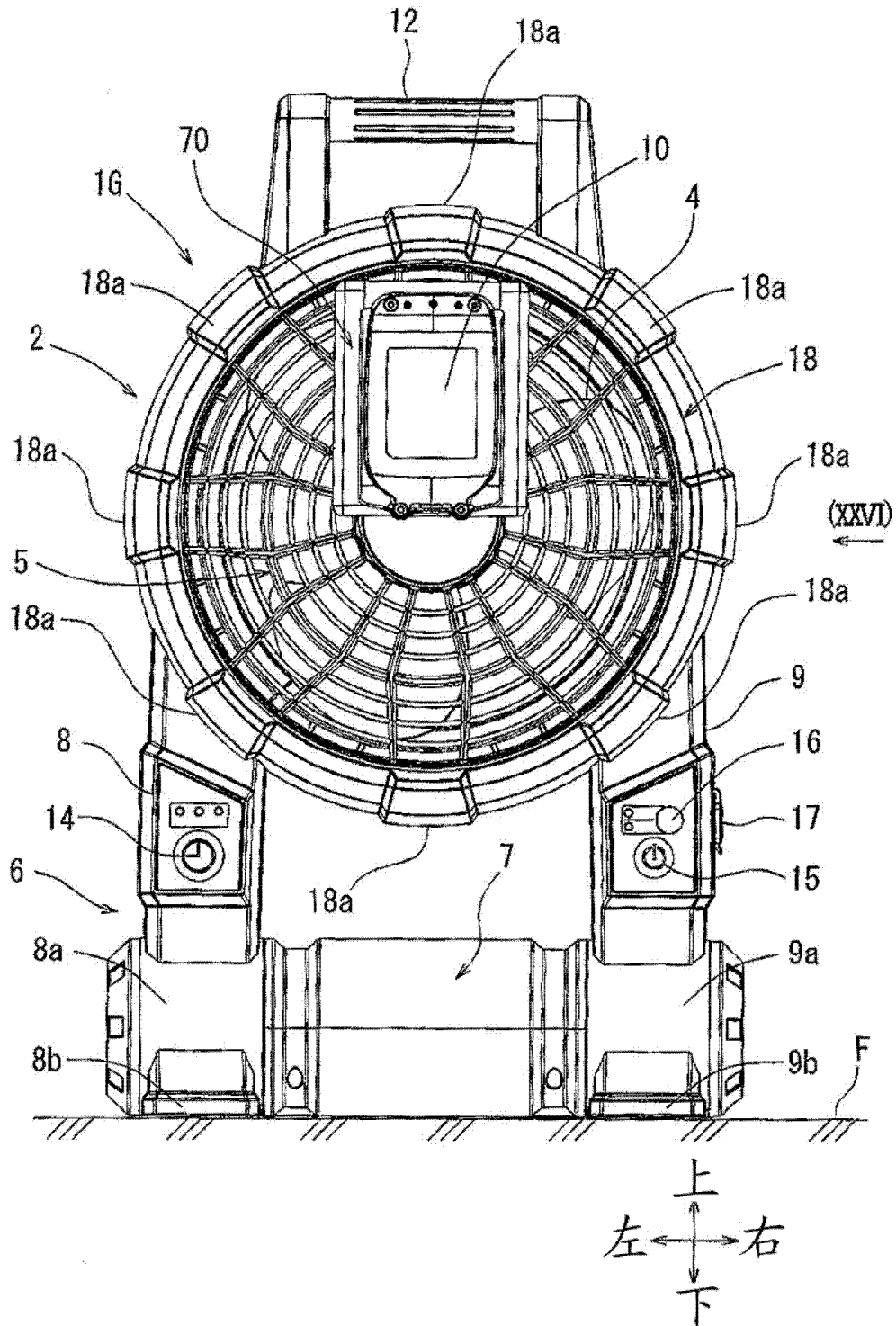


图25

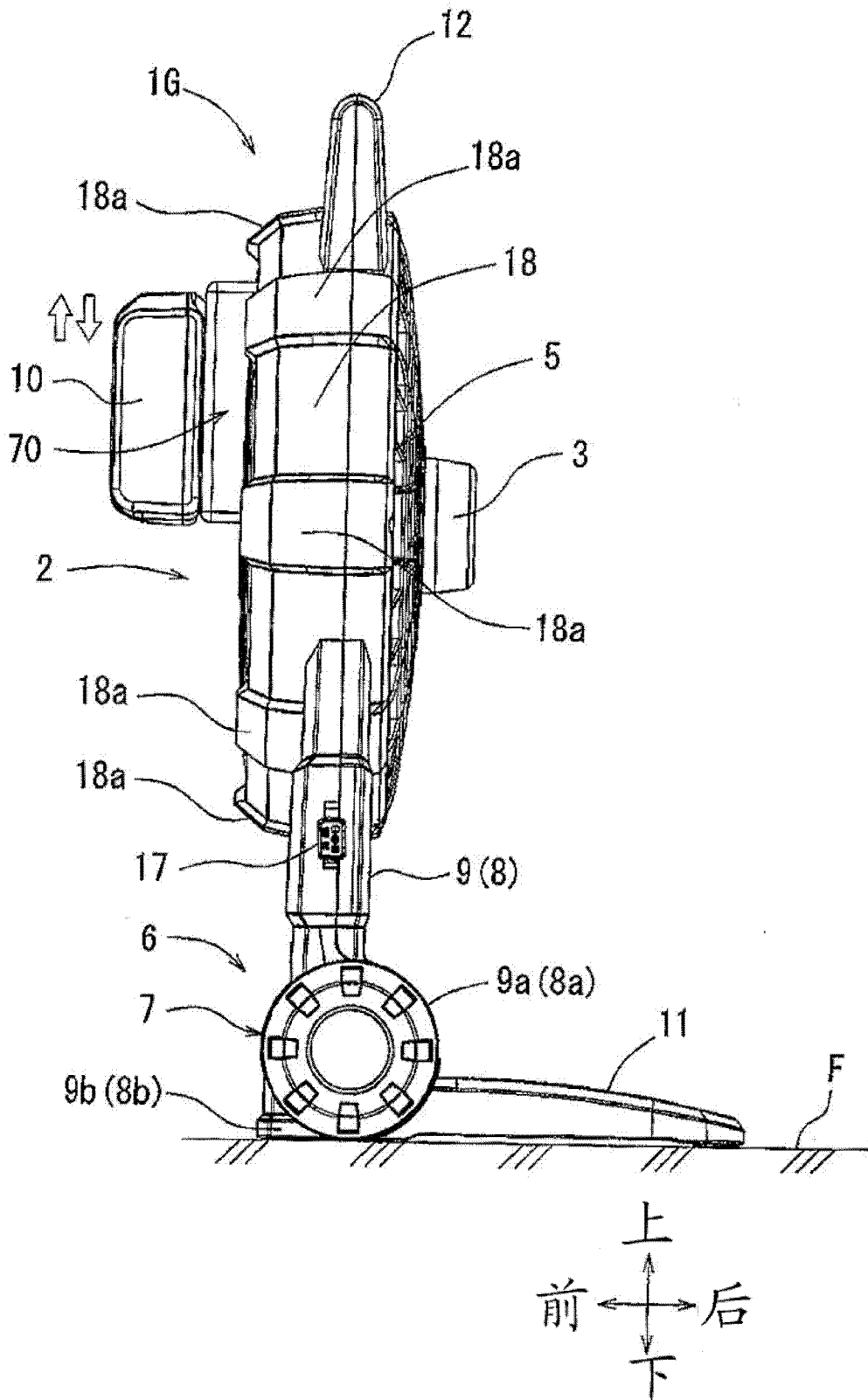


图26

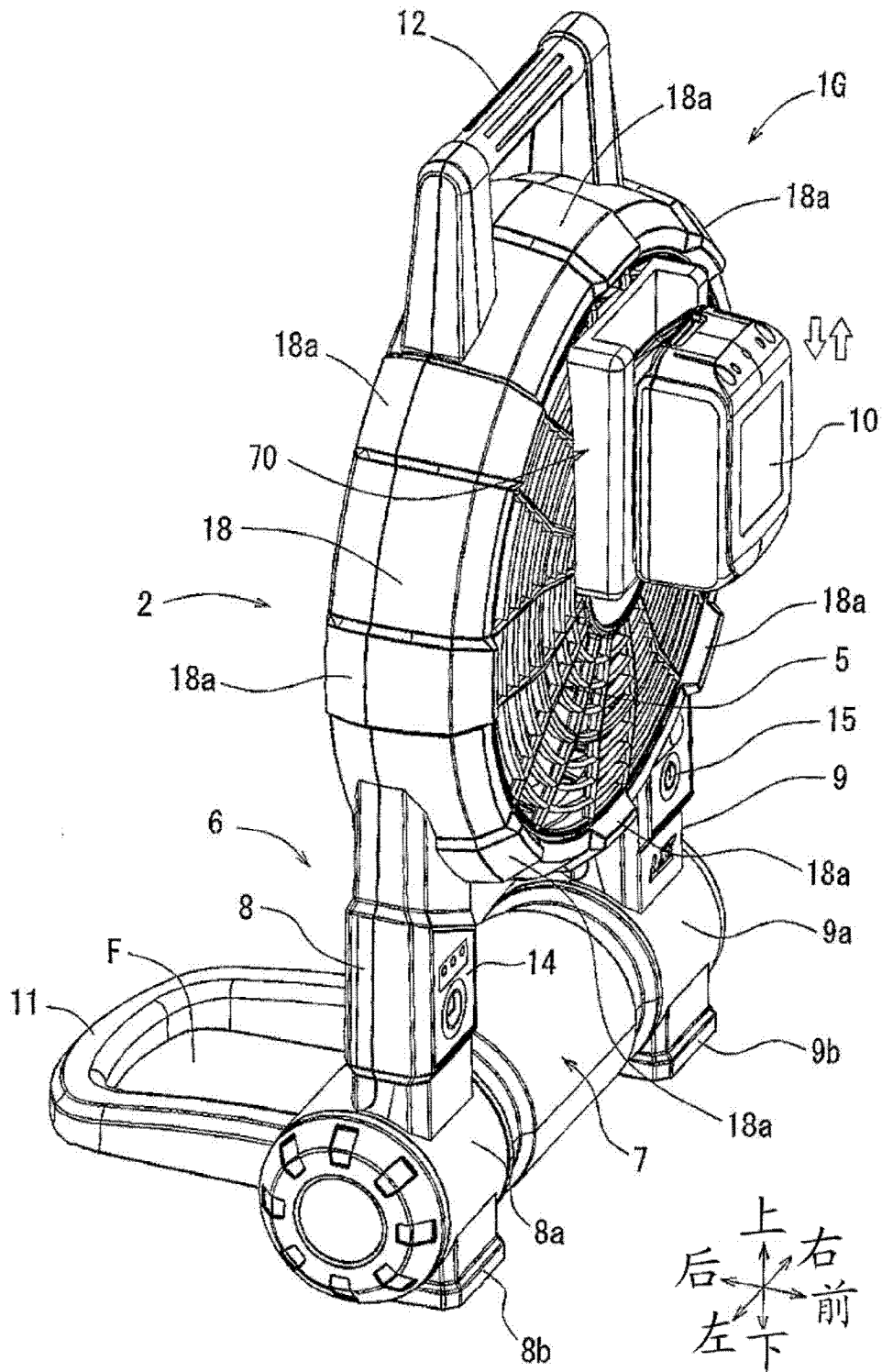


图27