

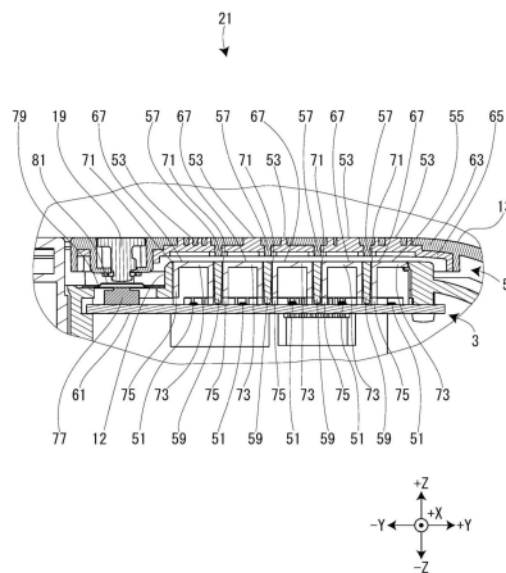
审查员 翁武纬

权利要求书1页 说明书6页 附图9页

印刷装置

(57) 摘要

本公开提供一种印刷装置。该印刷装置具备：装置主体(3)；开闭罩(5)，其以能够转动的方式而被设置在装置主体(3)上；多个光源(51)，其被设置在装置主体(3)上；多个图标显示部(53)，其被设置在开闭罩(5)上，并且被设置在当开闭罩(5)被关闭时相对于多个光源(51)而分别对应的位置处；第一遮光部(57)，其被设置在开闭罩(5)上，并且位于多个图标显示部(53)的相互之间；第二遮光部(59)，其被设置在装置主体(3)上，并且位于多个光源(51)的相互之间。



1. 一种印刷装置,其特征在于,具备:  
装置主体;  
开闭罩,其以能够转动的方式而被设置在所述装置主体上;  
多个光源,其被设置在所述装置主体上;  
多个图标显示部,其被设置在所述开闭罩上,并且被设置在当所述开闭罩被关闭时与多个所述光源分别相对应的位置处;  
第一遮光部,其被设置在所述开闭罩上,并且被设置在多个所述图标显示部的相互之间;  
第二遮光部,其被设置在所述装置主体上,并且被设置在多个所述光源的相互之间;  
基板,其上设置有多个所述光源,  
在所述开闭罩上设置有操作按钮,  
在所述基板上设置有开关部件,所述开关部件在所述开闭罩被关闭时通过所述操作按钮来对接通和断开进行切换。
2. 如权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,  
所述第一遮光部被设置在当所述开闭罩被关闭时与所述第二遮光部相对应的位置处。
3. 如权利要求1或2所述的印刷装置,其特征在于,  
具备多个罩部,多个所述罩部分别对多个所述光源进行覆盖,并使其被从所述光源出射的出射光透射过。
4. 如权利要求3所述的印刷装置,其特征在于,  
所述罩部具有被设置在所述光源与所述图标显示部之间的第一壁部、和被设置在所述光源的周围的第二壁部,  
所述图标显示部被设置在未透射过所述第二壁部而透射过所述第一壁部的所述出射光所到达的范围内。
5. 如权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,  
所述开闭罩具有:  
非透光部,其由非透光性的材料构成;  
透光部,其由透光性的材料构成,  
所述非透光部和所述透光部被成形为一体,  
所述图标显示部由所述透光部构成。

## 印刷装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及一种印刷装置。

### 背景技术

[0002] 一直以来,已知一种显示装置,所述显示装置像专利文献1所公开的那样,具备多个显示部、以与多个显示部分别相对应的方式而被设置的多个光源、和遮光体。遮光体以从多个光源的相互之间连续至多个显示部的相互之间的方式而被设置,从而防止了来自光源的出射光向相邻的显示部漏出的情况。显示部、光源以及遮光体被形成为一体。

[0003] 像现有的显示装置那样,在代替显示部、光源以及遮光体被形成为一体的结构而采用了光源被设置在装置主体中、且显示部被设置在开闭罩上的结构的情况下,难以将遮光体以从多个光源的相互之间连续至多个显示部的相互之间的方式来进行设置。因此,有可能根据遮光体的配置或结构的不同而使得来自光源的出射光向相邻的显示部漏出。

[0004] 专利文献1:日本特开2015-028435号公报

### 发明内容

[0005] 本公开的印刷装置具备:装置主体;开闭罩,其以能够转动的方式而被设置在装置主体上;多个光源,其被设置在装置主体上;多个图标显示部,其被设置在开闭罩上,并且被设置在当开闭罩被关闭时与多个光源分别相对应的位置处;第一遮光部,其被设置在开闭罩上,并且被设置在多个图标显示部的相互之间;第二遮光部,其被设置在装置主体上,并且被设置在多个光源的相互之间。

### 附图说明

[0006] 图1为开闭罩被关闭的状态下的印刷装置的立体图。

[0007] 图2为开闭罩被打开的状态下的印刷装置的立体图。

[0008] 图3为印刷装置的剖视图。

[0009] 图4为印刷装置的内部结构的立体图。

[0010] 图5为开闭罩被关闭的状态下的面板部的剖视图。

[0011] 图6为罩封装部的立体图。

[0012] 图7为基板罩的立体图。

[0013] 图8为安装有基板罩的开口封装部的部分放大图。

[0014] 图9为将开闭罩被关闭的状态下的面板部的一部分放大的剖视图。

### 具体实施方式

[0015] 以下,参照附图来对印刷装置的一个实施方式进行说明。本实施方式的印刷装置1例如在POS系统中作为收据打印机而被使用。虽然在下文中使用由各附图所示的XYZ正交坐标系确定的方向来进行说明,但是这些方向只不过是便于说明的方向,并非对以下的

实施方式进行任何限定的方向。另外,在图1至图4中将铅直方向设为Z方向,在图5至图9中将与图5所示的基板61垂直的方向设为Z方向。此外,各部件的个数只不过是例示,并非对以下的实施方式进行任何限定的方式。

[0016] [印刷装置的外观结构]

[0017] 基于图1以及图2来对印刷装置1的外观结构进行说明。印刷装置1具备装置主体3和开闭罩5。装置主体3被形成为,在+Z方向的面上设置有开口部6的大致长方体形状,并且在装置主体3的内部设置有卷筒纸收纳部7。在卷筒纸收纳部7中收纳有作为印刷介质的记录纸P卷绕而成的卷筒纸R(参照图3)。开闭罩5以能够转动的方式而被安装在装置主体3的+Y方向的端部处,且对开口部6进行开闭。

[0018] 印刷装置1作为封装件而具备主体封装部9、剪切器罩11、开口封装部12和罩封装部13。

[0019] 主体封装部9、剪切器罩11以及开口封装部12构成装置主体3的封装件。主体封装部9被形成为+Z方向的面开口了的大致长方体的箱状。剪切器罩11相对于开闭罩5而被设置在-Y方向上。当剪切器罩11被打开时,将现出后文叙述的自动剪切器37(参照图3)。在剪切器罩11与开闭罩5的边界部处设置有排出口15。由被收纳于卷筒纸收纳部7中的卷筒纸R所放卷出的记录纸P从排出口15被排出。开口封装部12被设置在开口部6的边缘部处。罩封装部13构成了开闭罩5的封装件。

[0020] 此外,印刷装置1具备罩开放按钮17、馈送按钮19和面板部21。罩开放按钮17、馈送按钮19以及面板部21在印刷装置1的+Z方向的面上被设置于+X方向的端部处。

[0021] 当罩开放按钮17被按下时,开闭罩5会打开。当馈送按钮19被按下时,后文叙述的压纸辊35会进行旋转,从而使记录纸P朝向排出口15而被馈送。面板部21将错误等各种信息向用户进行显示。

[0022] [印刷装置的内部结构]

[0023] 基于图3以及图4来对印刷装置1的内部结构进行说明。印刷装置1具备基座框架23、主体框架25、罩框架27、热敏头29、馈送电机31、齿轮系33、压纸辊35、自动剪切器37和锁止机构39。

[0024] 基座框架23以及主体框架25被设置在主体封装部9的内侧。基座框架23对主体框架25进行支承。主体框架25具备第一主体框架41和第二主体框架43。第一主体框架41以及第二主体框架43均被形成为沿着Y方向而延伸的大致长方形的板状。第二主体框架43相对于第一主体框架41而被设置在+X方向上。在第一主体框架41以及第二主体框架43的+Y方向上的端部处,设置有沿着X方向而延伸的罩支轴45。

[0025] 罩框架27被设置在罩封装部13的内侧。罩框架27被形成为大致长方形的框状,且经由罩支轴45而以能够转动的方式被支承在主体框架25上。在罩框架27的+Y方向的端部处,设置有与罩支轴45相卡合的罩支轴孔(省略图示)。

[0026] 热敏头29被支承在主体框架25上。热敏头29具备多个发热元件(省略图示),并且在从卷筒纸R所放卷出的记录纸P上实施印刷。

[0027] 馈送电机31被固定在第一主体框架41的-Y方向上的端部处。馈送电机31为压纸辊35的驱动源。另外,作为馈送电机31,例如可以使用DC电机(DC:Direct Current,直流电)。

[0028] 齿轮系33被设置在第一主体框架41上。齿轮系33具备多个齿轮,并且将馈送电机

31的动力向压纸辊35进行传递。

[0029] 压纸辊35以能够旋转的方式而被支承在罩框架27的-Y方向的端部处。压纸辊35在开闭罩5被关闭时与热敏头29对置。压纸辊35通过辊弹簧(省略图示)而朝向热敏头29被施加有力。因此,压纸辊35在其与热敏头29之间对记录纸P进行夹持。压纸辊35将在其与热敏头29之间夹持着的记录纸P朝向排出口15而进行馈送。即,当压纸辊35进行旋转时,记录纸P从卷筒纸R被放卷并朝向排出口15而被馈送。

[0030] 以与压纸辊35同轴的方式而设置有辊齿轮47,所述辊齿轮47相对于压纸辊35而位于-X方向上。辊齿轮47与齿轮系33的传递齿轮49相啮合,从而与压纸辊35一体地进行旋转。

[0031] 自动剪切器37被设置在压纸辊35与排出口15之间,并将向排出口15被馈送的记录纸P在印刷完成部分的后方处沿着X方向即记录纸P的宽度方向而切断。另外,自动剪切器37以剩下记录纸P的-X方向上的端部的方式而将记录纸P切断,以使被切断的记录纸P停留在排出口15处。

[0032] [面板部]

[0033] 基于图5至图9来对面板部21进行说明。面板部21具备五个光源51、五个图标显示部53、基板罩55、四个第一遮光部57和四个第二遮光部59。面板部21通过选择性地使五个图标显示部53点亮,从而向用户显示各种信息。

[0034] 如图5所示,五个光源51以在基板61的+Z方向的面上沿着Y方向而排列的方式被搭载。从光源51被出射的出射光L(参照图9)的光轴方向为+Z方向、即与基板61大致垂直的方向。另外,虽然图9所示的符号La、Lb、Lc以及Ld均表示出射光L,但是其中符号Ld表示出射光L的光轴。此外,作为光源51,例如能够使用LED灯(LED:Light Emitting Diode:发光二极管)。

[0035] 搭载有五个光源51的基板61相对于开口部6(参照图2)而位于+X方向上,且被安装在开口封装部12的内侧处。开口封装部12由非透光性的材料构成。如果不同于本实施方式而采用基板61被设置在开闭罩5上的结构,则会需要对基板61和装置主体3进行连接的配线。相对于此,在本实施方式中,由于基板61被设置在装置主体3上,因此无需那样的配线,从而能够实现简单的结构。

[0036] 如图5以及图6所示,五个图标显示部53位于罩封装部13的+X方向上的端部处,并以在Y方向上排列的方式而被设置。五个图标显示部53在开闭罩5被关闭时,位于相对于五个光源51而分别对应的位置处。即,图标显示部53相对于光源51而位于+Z方向即光源51的光轴方向上。

[0037] 如果不同于本实施方式而采用图标显示部53被设置在装置主体3上的结构,则会在设置有图标显示部53的封装部与罩封装部13之间产生空隙。在所产生的空隙中,容易积存油污或灰尘、纸粉等尘埃。相对于此,在本实施方式中,由于图标显示部53被设置在罩封装部13上,因此能够消除那样的空隙,从而能够对印刷装置1的封装部中积存尘埃的情况进行抑制。换言之,由于罩封装部13能够包含图标显示部53在内而以一个面的形式来构成,因此能够提升清扫性以及清洁性。

[0038] 另外,在五个图标显示部53中,例如包括显示印刷装置1的电源的接通/断开的部分、显示印刷装置1为错误状态的部分、显示被收纳至卷筒纸收纳部7中的卷筒纸R已成为辊末端的部分、显示印刷装置1与外部装置的通信状态的部分等。

[0039] 设置有五个图标显示部53的罩封装部13具备非透光部63和透光部65。非透光部63由非透光性的材料构成,且占据了罩封装部13的大部分。透光部65由透光性的材料构成,且被设置在罩封装部13的+X方向上的端部处。透光部65使从光源51被出射的出射光L透射过并进行扩散。通过该透光部65,从而构成了五个图标显示部53。即,未被非透光部63覆盖的透光部65的部分成为图标显示部53。

[0040] 非透光部63和透光部65例如通过双色成形而被成形为一体。因此,能够消除非透光部63与透光部65之间的空隙,从而能够对罩封装部13中积存尘埃的情况进行抑制。

[0041] 如图5、图7以及图8所示,基板罩55被设置在开口封装部12与基板61之间。基板罩55由透光性的材料构成。基板罩55具备五个罩部67和连结部69。

[0042] 五个罩部67以在Y方向上排列的方式而被设置,且分别对五个光源51进行覆盖。罩部67被形成为,-Z方向的面、即与基板61对置的面开口的大致长方体形状,并且以相对于被设置在基板61上的光源51而进行被覆的方式来设置。通过利用罩部67来对光源51进行覆盖,从而能够对异物侵入光源51的情况进行抑制。

[0043] 在开口封装部12上设置有沿着Y方向而排列的五个罩开口71。在五个罩开口71上分别嵌合着五个罩部67。开口封装部12的+Z方向的面与罩部67的+Z方向的面成为大致同一个面(参照图5)。

[0044] 罩部67具备第一壁部73和第二壁部75。第一壁部73为罩部67的+Z方向的壁部,且以将罩开口71堵塞的方式而被设置在光源51与图标显示部53之间。即,第一壁部73对光源51的+Z方向进行覆盖。另外,第一壁部73以壁厚大致均匀的方式而被形成。第二壁部75包括罩部67的+X方向的壁部、-X方向的壁部、+Y方向的壁部和-Y方向的壁部。第二壁部75从第一壁部73的周缘部起朝向基板61而向-Z方向突出,并被设置在光源51的周围。即,第二壁部75对光源51的周围进行覆盖。另外,在五个罩部67中,从+Y方向数起第一个罩部67的+Y方向的面开口。

[0045] 连结部69相对于五个罩部67而被设置在-X方向上,且对五个罩部67进行连结。即,五个罩部67经由连结部69而被形成为一体。另外,基板罩55也可以为不具备连结部69的结构。即,基板罩55也可以为五个罩部67以分体的形式而形成的结构。

[0046] 如图5以及图6所示,四个第一遮光部57以在Y方向上排列的方式而被设置于五个图标显示部53的相互之间。第一遮光部57被形成为在X方向上延伸的长方形的板状。第一遮光部57从罩封装部13的内侧的面即-Z方向的面起朝向基板61而向-Z方向突出。第一遮光部57由罩封装部13的非透光部63构成。另外,第一遮光部57并不限定于长方形的板状,例如也可以是被形成为包围图标显示部53的周围的筒状的结构。

[0047] 如图5以及图8所示,四个第二遮光部59以在Y方向上排列的方式而被设置于五个光源51的相互之间、即五个罩部67的相互之间。换言之,基板罩55以使第二遮光部59进入罩部67的相互之间的方式而被安装在开口封装部12上。第二遮光部59被形成为在X方向上延伸的长方形的板状。第二遮光部59从被设置于开口封装部12上的罩开口71的相互之间的壁部的内侧的面即-Z方向的面起朝向基板61而向-Z方向突出。另外,第二遮光部59并不限定于长方形的板状,例如也可以是被形成为包围光源51的周围的筒状的结构。

[0048] 第一遮光部57位于当开闭罩5被关闭时与第二遮光部59相对应的位置处。即,第一遮光部57相对于第二遮光部59而位于+Z方向即光源51的光轴方向上。

[0049] 如图5所示,在基板61上,以相对于五个光源51而位于-Y方向上的方式设置有开关部件77。开关部件77被设置在当开闭罩5被关闭时与开闭罩5上所设置的馈送按钮19相对应的位置处。此外,在开口封装部12上,于与开关部件77相对应的位置处设置有开关开口79。开关开口79由挠性的开关罩81所覆盖。当馈送按钮19被用户按下时,馈送按钮19经由开关罩81而按压开关部件77。由此,使开关部件77的接通和断开被进行切换。当开关部件77被切换为接通时,馈送电机31将进行工作,并且通过压纸辊35进行旋转从而使记录纸P朝向排出口15而被馈送。

[0050] 如此,由于在与设置有光源51的基板61相同的基板61上设置了开关部件77,因此无需准备多个基板61,从而能够实现简单的结构。

[0051] 如图9所示,从光源51被出射的出射光L在第二遮光部59的+Z方向上的端部处被聚拢。即,出射光L中的出射光La通过第二遮光部59而被阻挡其到达相邻的图标显示部53。被聚拢了的出射光L进一步通过第一遮光部57而被抑制了向相邻的图标显示部53的侵入。即,出射光L中的出射光Lb通过第一遮光部57而被阻挡了其到达相邻的图标显示部53。

[0052] 如此,面板部21通过具备被设置在五个图标显示部53的相互之间的四个第一遮光部57、和被设置在五个光源51的相互之间的四个第二遮光部59,从而能够对来自光源51的出射光L向相邻的图标显示部53漏出的情况进行抑制。因此,能够对错误地使相邻的图标显示部53点亮的情况进行抑制。另外,来自光源51的出射光L向相邻的图标显示部53漏出是指,例如来自从+Y方向数起第二个光源51的出射光L不会到达从+Y方向数起第二个图标显示部53,而会到达其相邻的第一个图标显示部53或者第三个图标显示部53的情况。

[0053] 并且,在本实施方式中,由于第一遮光部57位于在开闭罩5被关闭时与第二遮光部59相对应的位置处,因此能够使第一遮光部57与第二遮光部59之间产生的空隙成为最小限度。因此,能够有效地对出射光L穿过第一遮光部57与第二遮光部59之间的空隙而侵入相邻的图标显示部53的情况进行抑制。

[0054] 此外,图标显示部53被设置在未透射过第二壁部75而透射过第一壁部73的出射光L所到达的范围内。即,如图9所示的那样,出射光L中的未透射过第二壁部75而透射过第一壁部73的出射光Lc会到达图标显示部53,但是透射过第二壁部75之后进一步透射过第一壁部73的出射光Lb并不会到达图标显示部53。因此,对于到达图标显示部53的出射光L而言,能够对在透射过罩部67的透射距离上产生偏差的情况进行抑制。因此,能够对因出射光L透射过罩部67的透射距离的偏差而引起图标显示部53中发生亮度不均的情况进行抑制。

[0055] [其他的变形例]

[0056] 并不限于上述的实施方式,当然能够在不脱离其主旨的范围内采用各种各样的结构。例如,上述的实施方式除上述的内容之外,还能够变更为以下那样的方式。此外,也可以为将实施方式或变形例分别组合在一起的结构。

[0057] 第一遮光部57并不限于被设置在设置有图标显示部53的罩封装部13上的结构,也可以为被设置在与罩封装部13不同的部件上的结构。此外,第二遮光部59并不限于被设置在开口封装部12上的结构,也可以为被设置在与开口封装部12不同的部件、例如基板61上的结构。

[0058] 罩部67并不限于具备第一壁部73和第二壁部75的结构,例如也可以为仅具备第一壁部73以及第二壁部75中的第一壁部73的结构。即使根据该结构,由于罩开口71通过第

一壁部73而被封闭,因此也能够对异物经由罩开口71而侵入光源51的情况进行抑制。

[0059] [附记]

[0060] 以下,对印刷装置进行附记。

[0061] 印刷装置具备:装置主体;开闭罩,其以能够转动的方式而被设置在装置主体上;多个光源,其被设置在装置主体上;多个图标显示部,其被设置在开闭罩上,并且位于当开闭罩被关闭时相对于多个光源而分别对应的位置处;第一遮光部,其被设置在开闭罩上,并且位于多个图标显示部的相互之间;第二遮光部,其被设置在装置主体上,并且位于多个光源的相互之间。

[0062] 根据该结构,能够对来自光源的出射光向相邻的图标显示部漏出的情况进行抑制。

[0063] 在这种情况下,优选为,第一遮光部在开闭罩被关闭时位于与第二遮光部相对应的位置处。

[0064] 根据该结构,能够使第一遮光部与第二遮光部之间产生的空隙成为最小限度。因此,能够有效地对来自光源的出射光穿过第一遮光部与第二遮光部之间的空隙而侵入相邻的图标显示部的情况进行抑制。

[0065] 在这种情况下,优选为,具备多个罩部,多个所述罩部分别对多个光源进行覆盖,并使从光源被出射的出射光透射过。

[0066] 根据该结构,能够对异物侵入光源的情况进行抑制。

[0067] 在这种情况下,优选为,罩部具有被设置在光源与图标显示部之间的第一壁部、和被设置在光源的周围的第二壁部,图标显示部被设置在未透射过第二壁部而透射过第一壁部的出射光所到达的范围内。

[0068] 根据该结构,对于到达图标显示部的发射光而言,能够对在透射过罩部的透射距离上产生偏差的情况进行抑制。因此,能够对因发射光透射过罩部的透射距离的偏差而引起图标显示部中发生亮度不均的情况进行抑制。

[0069] 在这种情况下,优选为,具备基板,所述基板上设置有多个光源,在开闭罩上设置有操作按钮,在基板上设置有开关部件,所述开关部件在开闭罩被关闭时通过操作按钮来对接通和断开进行切换。

[0070] 根据该结构,由于在与设置有光源的基板相同的基板上设置了开关部件,因此无需准备多个基板,从而能够实现简单的结构。

[0071] 另外,馈送按钮19为“操作按钮”的一个示例。

[0072] 在这种情况下,优选为,开闭罩具有:非透光部,其由非透光性的材料构成;透光部,其由透光性的材料构成,非透光部和透光部被成形为一体,图标显示部由透光部构成。

[0073] 根据该结构,由于非透光部和透光部被成形为一体,因此能够消除非透光部与透光部之间的空隙,从而能够对在开闭罩中积存尘埃的情况进行抑制。



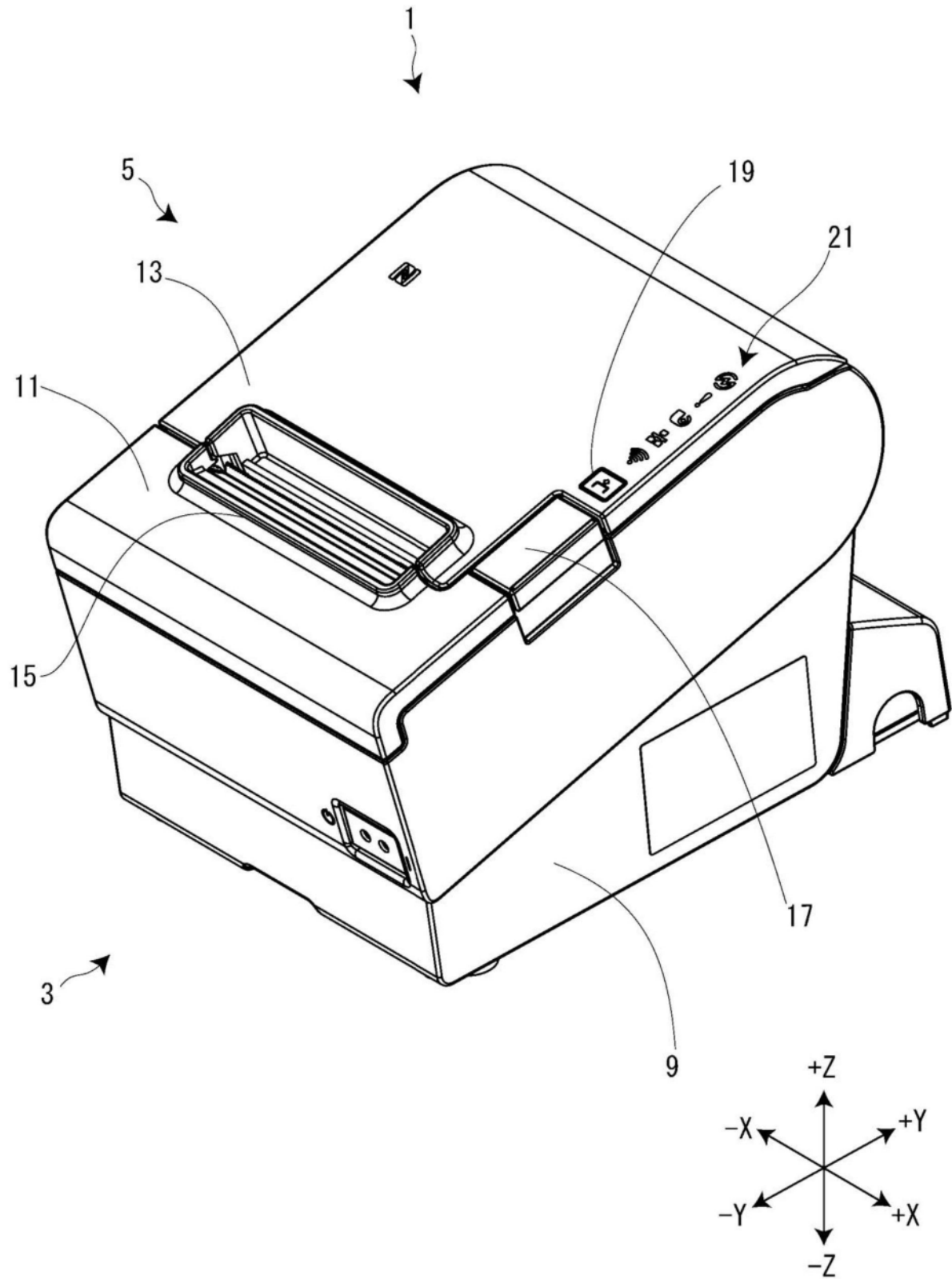


图1

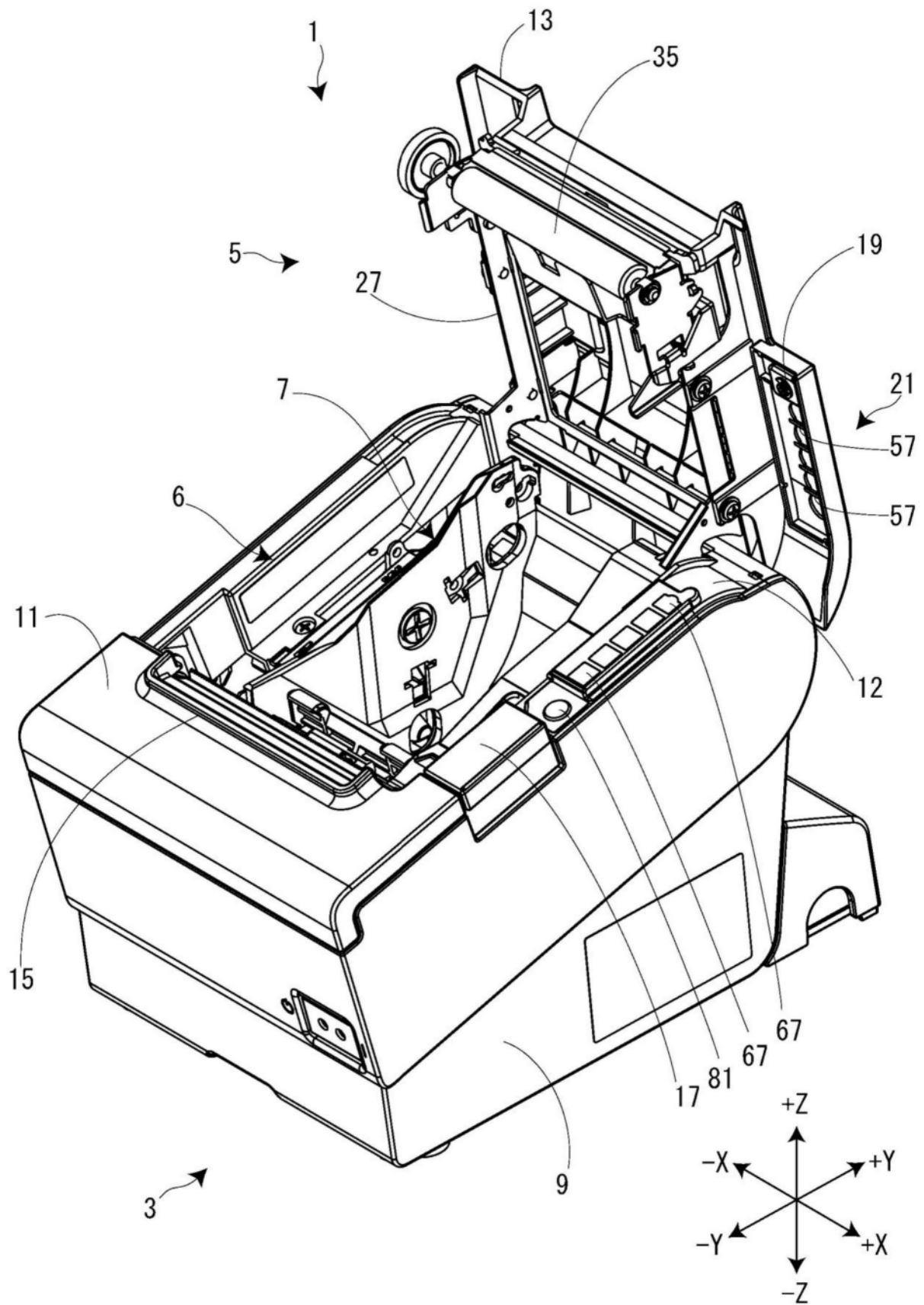


图2

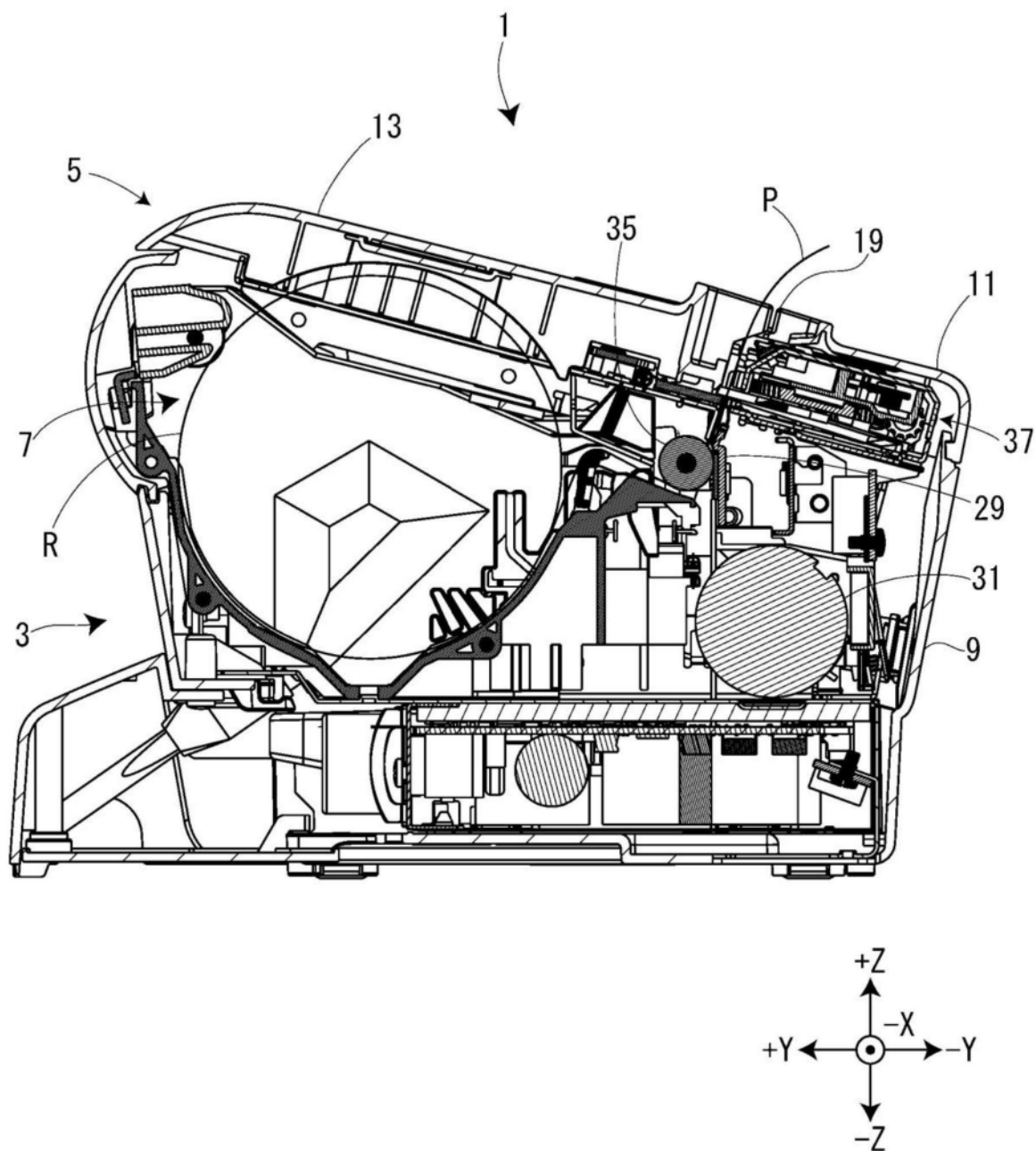


图3

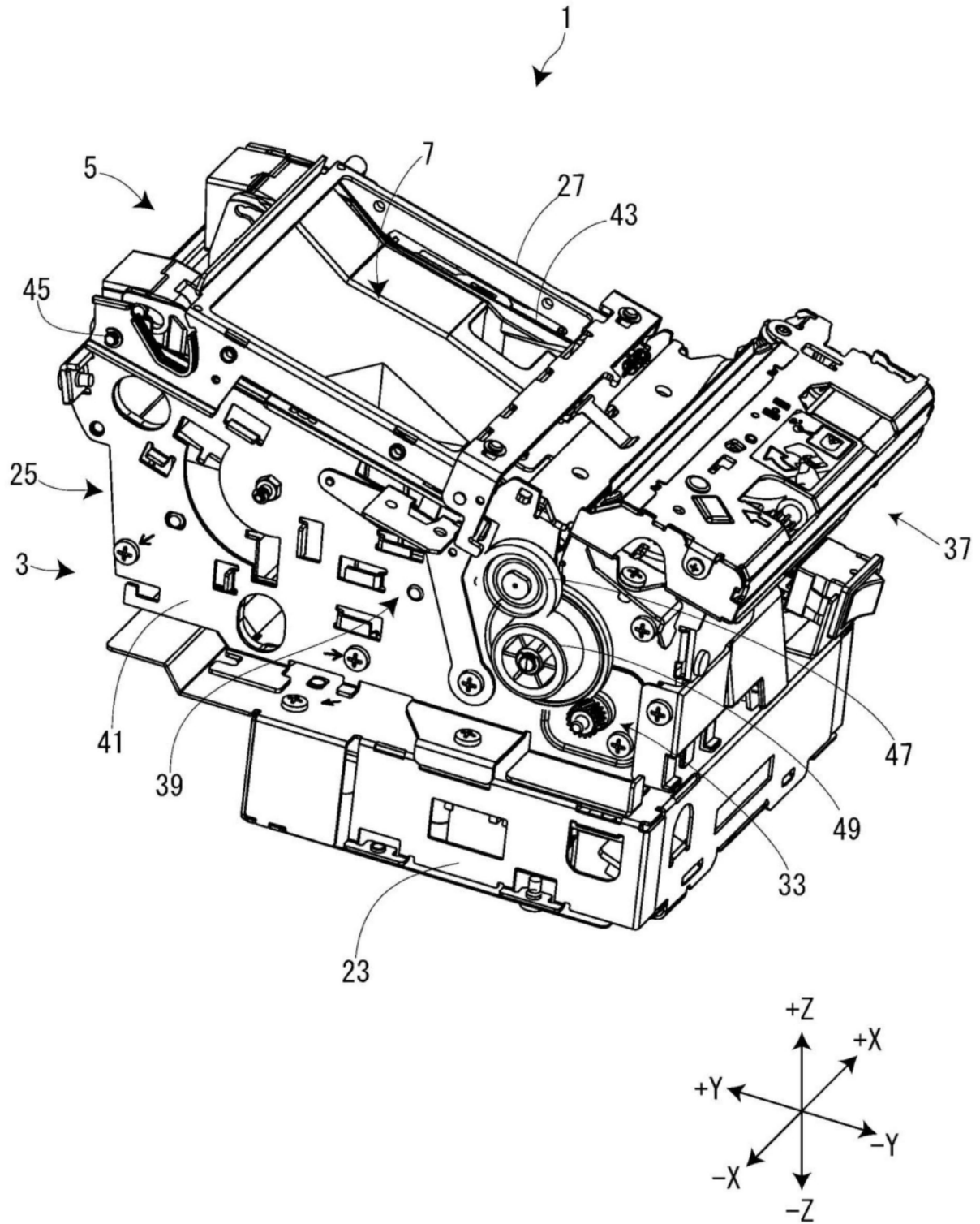


图4

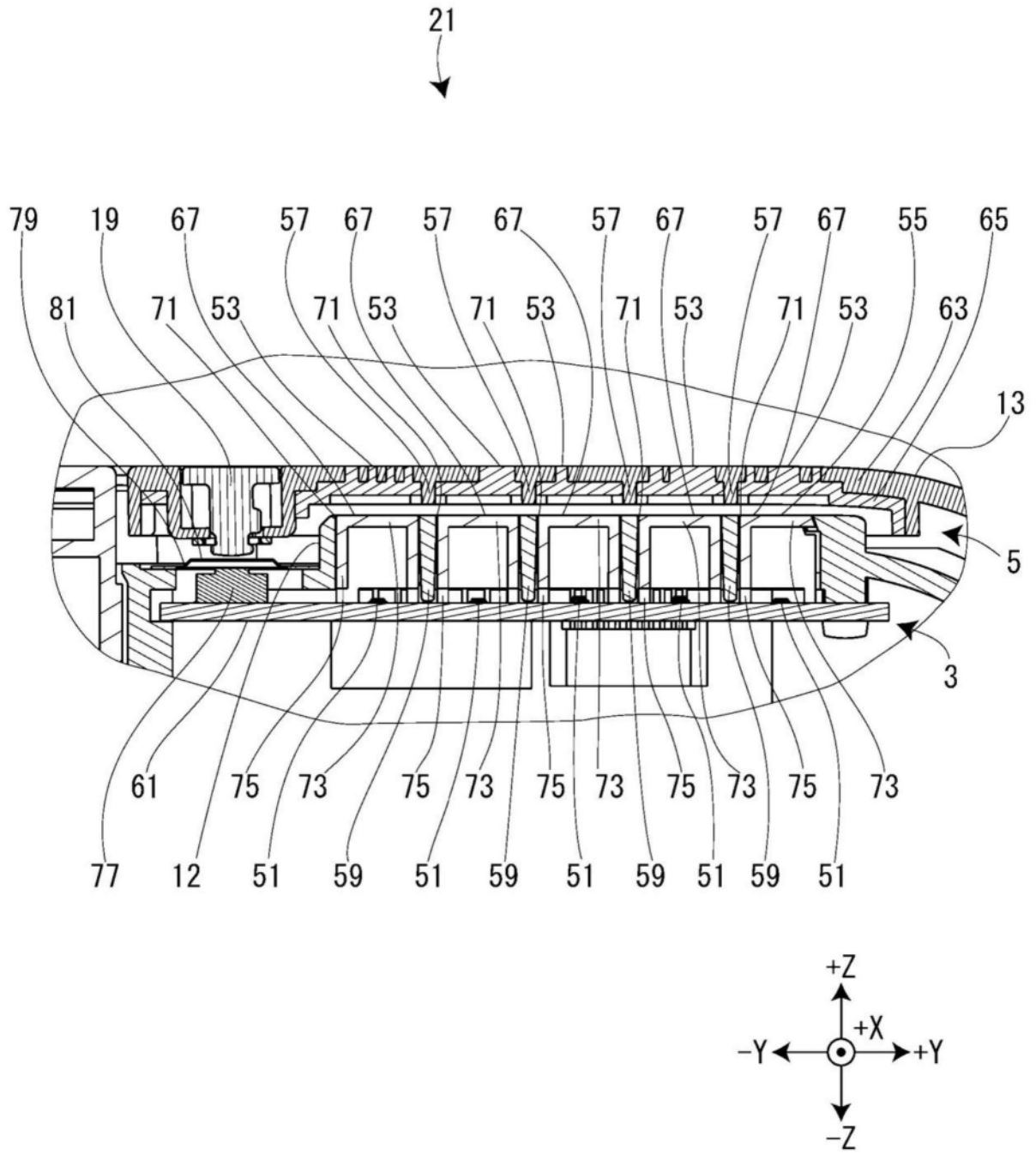


图5

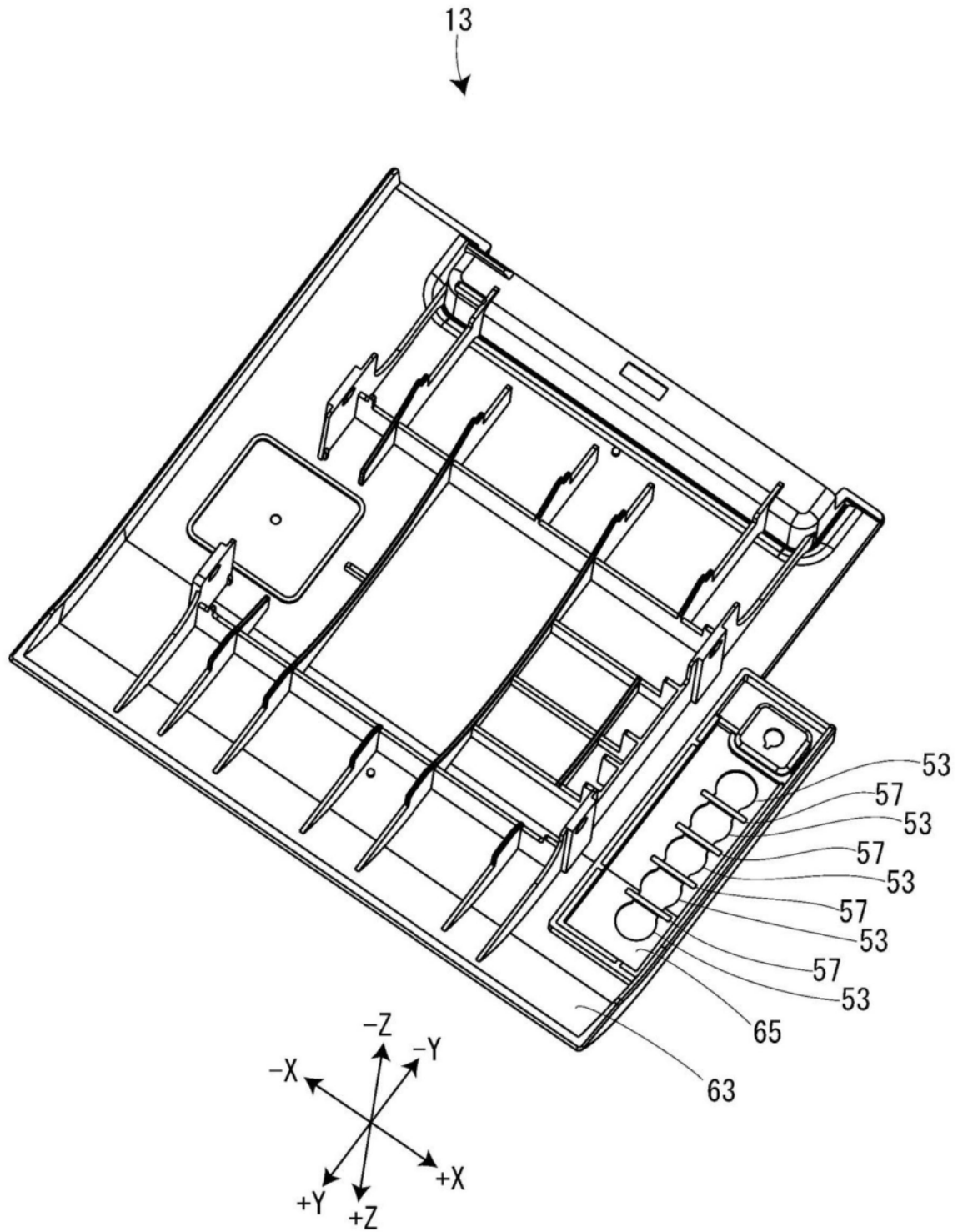


图6

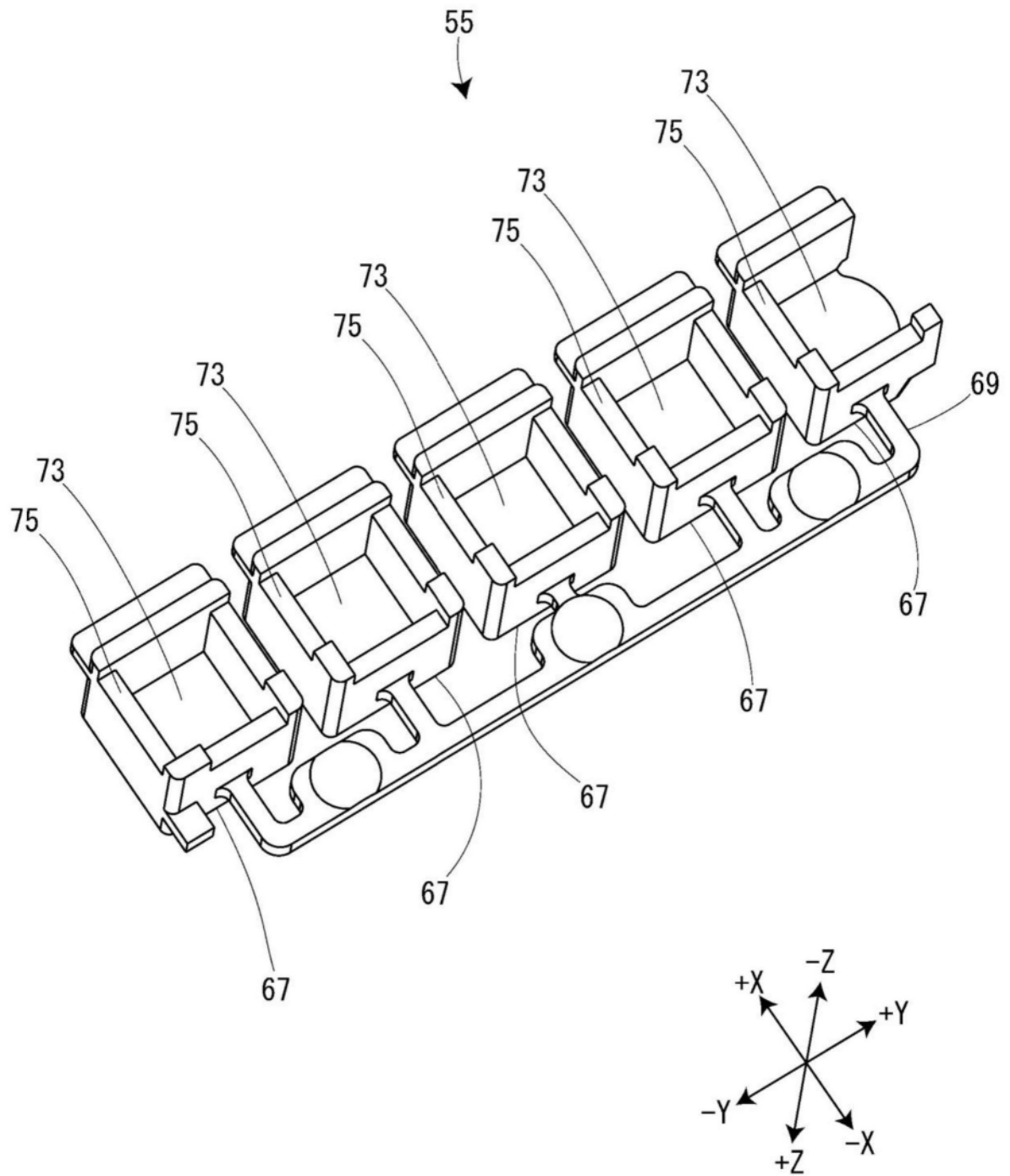


图7

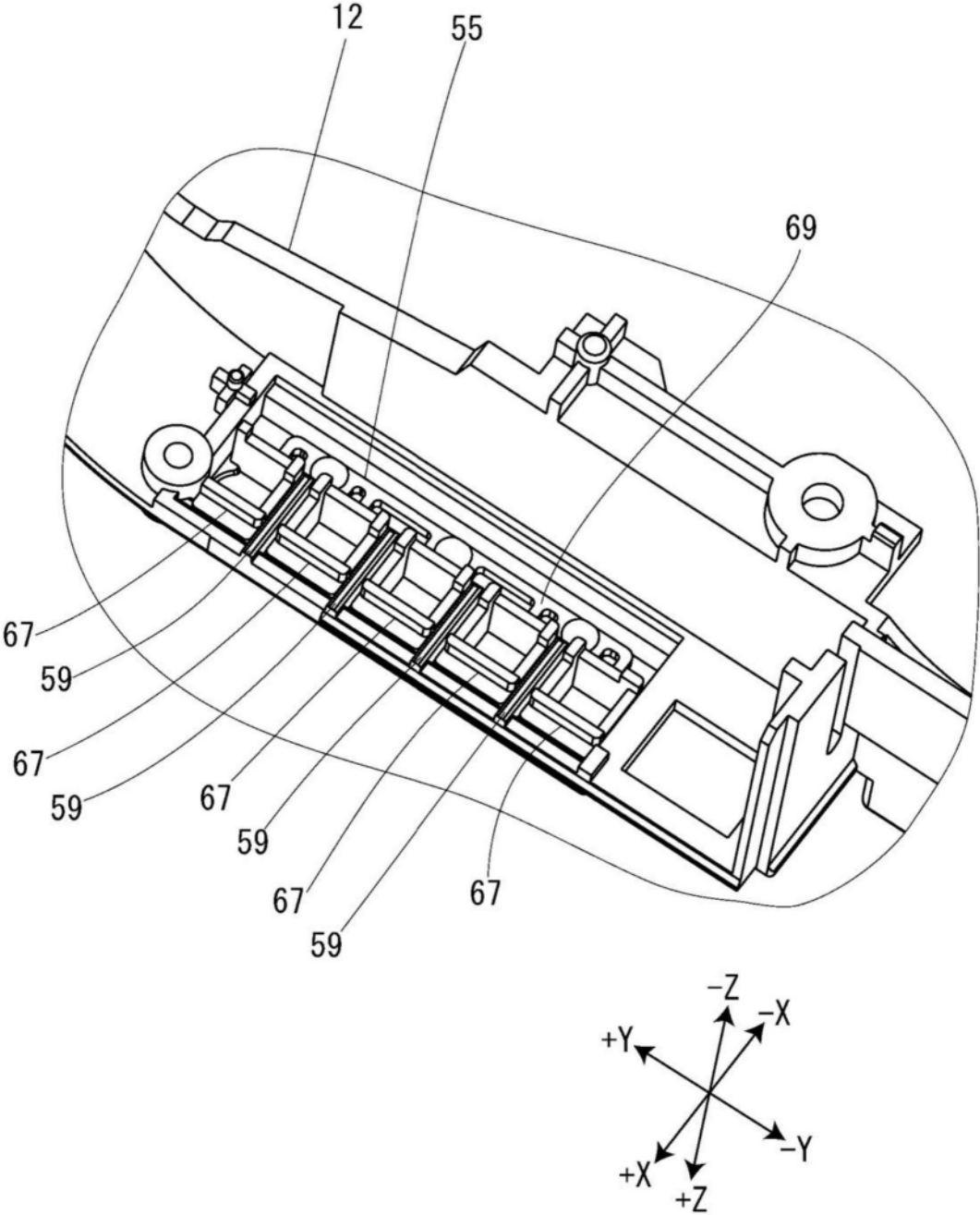


图8



