



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102555493 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201110325866. 6

US 2008/0094987 A1, 2008. 04. 24,

(22) 申请日 2011. 10. 24

WO 2006/104066 A1, 2006. 10. 05,

(30) 优先权数据

审查员 翁益

2010-245029 2010. 11. 01 JP

(73) 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 占部雄一

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 刘建

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2008/0043074 A1, 2008. 02. 21,

US 6267475 B1, 2001. 07. 31,

US 5646658 A, 1997. 07. 08,

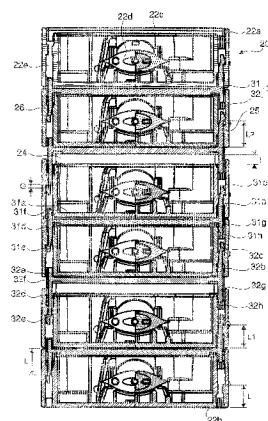
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

盒连结体、盒架及打印机

(57) 摘要

本发明提供廉价且能够收容大容量墨液的盒连结体、盒架及打印机。为了实现上述课题,提供了如下的盒连结体(20),该盒连结体(20)具备多个墨盒(21)和连结机构(30)且将多个墨盒(21)连结为一体,墨盒(21)具备由挠性材料形成且在内部封入有墨液的墨液包(23)和收容墨液包(23)的盒壳体(22),所述连结机构(30)将多个所述墨盒(21)相互连结,其中,在多个墨盒(21)中的至少两个盒壳体(22)上设有定位部(20e),在连结机构(30)中的至少一个将墨盒(21)连结成在连结方向上能够移动。



1. 一种盒连结体,其特征在于,具备多个墨盒和连结部件且将多个所述墨盒连结为一体,

所述墨盒具备由挠性材料形成且在内部封入有墨液的墨液包和收容所述墨液包的盒壳体,

所述连结部件将多个所述墨盒相互连结,

其中,在多个所述墨盒中的至少两个所述盒壳体上设有定位部,

所述连结部件中的至少一个被连结成在所述墨盒的连结方向上能够移动。

2. 根据权利要求 1 所述的盒连结体,其特征在于,

所述连结部件由第一连结部件和第二连结部件构成,

所述第一连结部件具有至少两个相互向相反方向延伸的第一延伸部和设于所述第一延伸部前端的第一卡合部,

所述第二连结部件具有比所述第一延伸部长的第二延伸部和设于所述第二延伸部前端的第二卡合部,

所述盒壳体具有能够与所述第一卡合部及所述第二卡合部卡合的被卡合部,

所述第一连结部件通过两个所述第一卡合部与相邻的所述盒壳体的各自的所述被卡合部卡合而将邻接的所述墨盒连结成彼此不能移动,

所述第二连结部件通过所述第二卡合部与相邻的所述盒壳体的各自的所述被卡合部卡合而将邻接的所述墨盒连结成彼此在连结方向上能够移动。

3. 根据权利要求 2 所述的盒连结体,其特征在于,

具备弹性部件,该弹性部件夹在由所述第二连结部件连结的所述墨盒之间,通过弹性变形使邻接的所述墨盒能够沿所述连结方向移动。

4. 根据权利要求 1 所述的盒连结体,其特征在于,

所述定位部为插入孔。

5. 一种盒架,其具备与设于所述盒壳体上的定位部对应的定位销,且能够安装权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的盒连结体。

6. 一种打印机,其具备:

能够安装权利要求 5 所述的盒连结体的盒架;

从所述墨盒供给墨液的打印头。

盒连结体、盒架及打印机

技术领域

[0001] 本发明涉及盒连结体、盒架及打印机,尤其涉及多个墨盒连结而成的盒连结体。

背景技术

[0002] 以往,作为专利文献 1 等,已知有从墨盒向打印头供给墨液、并从打印头喷出墨液而向打印物上进行打印的喷墨式打印机。

[0003] 【专利文献 1】日本特开 2008-44257 号公报

[0004] 然而,存在降低墨盒的更换频率而加长可使打印机连续工作的时间的要求。为了应对该要求,考虑使墨盒本身大型化,从而使墨盒的容积大型化。但是,重新设计制作具有大容积的墨盒会导致成本增加。

[0005] 因此,考虑将多个收容墨液的现有容量的墨盒连结而构成一体的盒连结体、并将该盒连结体组装在盒架上的结构。

[0006] 然而,由于现有的墨盒的外形尺寸存在微小偏差(误差),所以当将多个墨盒并列连结时,盒连结体整体的外形尺寸偏差变大,从而存在无法组装到盒架上的可能性。

[0007] 具体而言,当将多个墨盒并列连结时,墨盒的连结方向上的尺寸误差累积,从而在连结方向上产生大的尺寸误差。

[0008] 另一方面,当将盒连结体安装在盒架上时,为了使盒连结体的墨液供给口与盒架的供给针的位置对齐,需要在盒连结体和盒架上设置定位孔和与该定位孔嵌合的定位销的所谓定位部。另外,为了阻止盒连结体与盒架的相对移动,需要在盒连结体和盒架上分别设置两个以上该定位部。

[0009] 然而,当墨盒单体的尺寸误差累积而使盒连结体在连结方向上的尺寸误差变大时,设于盒连结体上的两处的定位部间的间隔变得过大或过小,因此,存在于盒连结体上的定位孔无法插入设于盒架的定位销的可能性。另外,若为了允许该尺寸误差的存在而过度增大定位孔,则存在定位部彼此之间产生晃动的问题。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供在不提高墨盒的尺寸精度的情况下、通过连结多个现有容量的墨盒而得到廉价且能够收容大容量墨液的盒连结体、盒架及打印机。

[0011] 本发明的将多个墨盒连结成一体的盒连结体的特征在于,具备:

[0012] 多个墨盒,该多个墨盒具有由挠性材料形成且在内部封入有墨液的墨液包和收容所述墨液包的盒壳体;

[0013] 连结部件,其将多个所述墨盒相互连结,

[0014] 在多个所述墨盒中的至少两个所述盒壳体上设有定位部,

[0015] 所述连结部件中的至少一个被连结成在所述墨盒的连结方向上能够移动。

[0016] 根据本发明的盒连结体,连结部件中的一个连结成能够在盒壳体的连结方向上移动,由此能够调整两个墨盒的距离。由此,即使连结存在尺寸偏差的多个墨盒而使墨液容量

大型化,也能够调整两个定位部的间隔。从而,能够使盒连结体的定位部与盒架的定位部自如地对合,从而能够将盒连结体容易地安装在盒架上。如上所述,根据本发明,通过连结多个现有的墨盒,能够廉价地提供墨液容量大的盒连结体。

[0017] 另外,上述本发明的盒连结体也可以构成为:

[0018] 所述连结部件由第一连结部件和第二连结部件构成,

[0019] 所述第一连结部件具有至少两个相互向相反方向延伸的第一延伸部和设于所述第一延伸部前端的第一卡合部,

[0020] 所述第二连结部件具有比所述第一延伸部长的第二延伸部和设于所述第二延伸部前端的第二卡合部,

[0021] 所述盒壳体具有能够与所述第一卡合部及所述第二卡合部卡合的被卡合部,

[0022] 所述第一连结部件通过两个所述第一卡合部与相邻的所述盒壳体的各自的所述被卡合部卡合而将邻接的所述墨盒连结成彼此不能移动,

[0023] 所述第二连结部件通过所述第二卡合部与相邻的所述盒壳体的各自的所述被卡合部卡合而将邻接的所述墨盒连结成彼此在连结方向上能够移动。

[0024] 根据上述盒连结体,通过具备相同形状的被卡合部的多个同一形状的盒壳体,能够连结成使墨盒相互不能移动或使墨盒相互在连结方向上能够移动,因此,能够以低成本提供盒连结体。

[0025] 另外,上述本发明涉及的盒连结体可以具备弹性部件,该弹性部件夹在由所述第二连结部件连结的所述墨盒之间,通过弹性变形使邻接的所述墨盒能够沿所述连结方向移动。

[0026] 根据上述盒连结体,能够通过弹性部件弹性地收缩而容易地缩小盒壳体彼此的间隔。另外,即使利用连结部件允许盒壳体间的相对移动,也因弹性部件夹在壳体之间而能够抑制盒壳体因彼此的碰撞而产生碰撞音。

[0027] 另外,上述本发明涉及的盒连结体的所述定位部可以为插入孔。

[0028] 根据上述盒连结体,通过使定位部为插入孔,从而能够通过设于盒架上的定位销配合而以简单的结构确定盒连结体与盒架的相对位置。

[0029] 另外,根据本发明,提供一种能够安装上述结构的盒连结体的盒架,所述盒连结体具备与设于所述盒壳体上的定位部对应的定位销。

[0030] 另外,根据本发明,提供一种打印机,该打印机具备能够安装上述结构的盒连结体的盒架和从所述墨盒供给墨液的打印头。

[0031] 根据本发明的打印机,能够提供可安装上述的廉价且墨液容量大的盒连结体的打印机,因此能够提供墨盒更换间隔长的打印机。

附图说明

[0032] 图 1 是表示应用本发明的打印机的一例的立体图。

[0033] 图 2 是表示图 1 所示的打印机的盒架及盒连结体的立体图。

[0034] 图 3 是表示图 2 所示的盒连结体的后视图。

[0035] 图 4 是表示图 2 所示的盒连结体的立体图。

[0036] 图 5 是表示图 2 所示的盒连结体的俯视图。

[0037] 图 6 是沿图 5 的 VI-VI 的剖视图。

具体实施方式

[0038] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0039] 图 1 是表示本发明的实施方式涉及的打印机 1 的立体图。该打印机 1 为喷墨式打印机,如图 1 所示,在打印机 1 的前表面的水平方向两侧设有盒安装孔 2,该盒安装孔 2 能够由盖 3 闭塞。需要说明的是,本实施方式中所谓的前方是指打印机 1 的前方,例如图 1 的跟前方向。

[0040] 图 2 是安装有盒连结体 20 的盒架 10 的立体图,图 3 是盒连结体 20 的后视图。在盒安装孔 2 的内部固定有图 2 所示的盒架 10,将多个墨盒 21 沿垂直方向连结的墨盒连结体 20 在盒架 10 上安装成拆装自如。用户能够在墨盒 20 的墨液为空时,打开盖 3 更换墨盒。另外,封入墨盒 21 内部的墨液被供给至打印机 1 的未图示的打印头,通过从打印头喷出墨液,能够由打印机 1 向纸张等记录介质进行打印。

[0041] 参照图 2,盒架 10 为具有在前面开口的连结体收容空间 10a 的中空的大致箱状的部件。一体地设置在该盒架 10 上的固定部 14 通过螺纹紧固等固定在打印机 1 上,从而将盒架 10 固定在打印机 1 的盒安装孔 2 内。另外,参照图 3,在盒连结体 20 的背面 a,在水平方向中央处设有连结墨液包 23(参照图 4)的供给口的墨液供给孔 20b,在水平方向两侧设有定位孔 20c 及止转孔 20d。

[0042] 在区划连结体收容空间 10a 的盒架 10 的内壁中的、与盒连结体 20 的背面 20a 对置的对置面 10b 上设有与盒连结体 20 内部的墨液包 23 连通而向打印机 1 供给墨液的多个供给针 11。该供给针 11 设置成与被连结的墨盒 21 的个数相同,且以与盒连结体 20 的墨液供给孔 20b 对应的方式在水平方向的中央处沿垂直方向排列成一行。

[0043] 另外,在盒架 10 的对置面 10b 上设有多个定位销 12。在本实施方式中,除图示的两根定位销 12 以外,在隐藏于盒连结体 20 的位置还设有一根定位销 12。该定位销 12 以与盒连结体 20 的定位孔 20c 对应的方式在水平方向的一侧沿垂直方向排列成一行。通过将该定位销 12 插入盒连结体 20 的定位孔 20c,使盒连结体 20 与盒架 10 的相对位置固定。

[0044] 另外,在盒架 10 的对置面 10b 的水平方向的另一侧设有多个止转销 13。该止转销 13 以与盒连结体 20 的止转孔 20d 对应的方式设于水平方向的另一侧。通过使该止转销 13 插入止转孔 20d,能够与定位销 12 配合而使盒连结体 20 不能相对于盒架 10 产生相对旋转。

[0045] 图 4 是盒连结体 20 的分解立体图。盒连结体 20 是将多个墨盒 21 在垂直方向上层叠连结而成的部件。墨盒 21 具有:盒壳体 22、由树脂和金属薄膜等挠性材料形成且其内部封入有墨液的袋状的墨液包 23。需要说明的是,多个墨液包 23 中可以分别封入相同颜色的墨液,也可以封入不同颜色的墨液。

[0046] 盒壳体 22 具备侧壁 22a、底壁 22b 和壳体盖 22c,在其内部形成有墨液包收容空间。在该墨液包收容空间中,墨液包 23 以与形成在墨液包收容空间内的供给口 22d 连结的状态被收容,墨液包收容空间的上面开口被壳体盖 22c 闭塞。另外,在各个盒壳体 22 的侧壁 22a 中的、与盒架 10 的对置面 10b 对置的背面上形成有上述墨液供给孔 20b、定位孔 20c、止转孔 20d。

[0047] 在本实施方式中,以一个墨盒 21 的底壁 22b 与其他墨盒 21 的壳体盖 22c 邻接的方式相连接。另外,两个连结的墨盒 21 构成一个墨盒对,在盒壳体对之间设有由能够伸缩的弹性橡胶等构成的弹性部件 24。

[0048] 其次,使用图 5、6 说明将所述多个墨盒 21 相互连结的连结机构 30(连结部件)。图 5 是墨盒 21 的俯视图,图 6 是沿图 5 的 VI-VI 线的剖视图。需要说明的是,在图 6 中,为了便于说明,以省略墨液包 23 的进行图示。连结机构 30 包括:将邻接的墨盒 21 连结成不能移动的三个第一连结部件 31、将邻接的墨盒 21 连结成在连结方向上能够移动的两个第二连结部件 32。需要说明的是,连结方向是指墨盒 21 重叠的方向,在本实施方式中为图 6 的纵向。

[0049] 如图 5 所示,在盒壳体 22 的侧壁 22a 设有多个插入孔 22e。另外,参照图 6,在插入孔 22e 的内壁形成有使插入孔 22e 变窄的第一台阶部(被卡合部)25 及第二台阶部(被卡合部)26。第一台阶部 25 设于从侧壁 22a 的上端离开规定距离 L 的位置,第二台阶部 26 设于从侧壁 22a 的下端离开规定距离 L 的位置。另外,该距离 L 在所有的盒壳体 22 中通用。

[0050] 特定的相邻的盒壳体 22 彼此(在图 6 的例子中为上数第一、第二个盒壳体 22 彼此、第三、第四个盒壳体 22 彼此、第五、第六个盒壳体 22 彼此)利用第一连结部件 31 连结成相互不能相对移动。

[0051] 第一连结部件 31 为在图 6 所示的剖面上呈 180 度旋转对称的部件,其具备:与连结方向垂直地延伸设置的连接部 31a、从连接部 31a 向连结方向的一方延伸的上侧延伸部(第一延伸部)31b、设于上侧延伸部 31b 的前端的上侧爪部(第一卡合部)31c、从连接部 31a 向连结方向的另一方延伸的下侧延伸部(第一延伸部)31d、设于下侧延伸部 31d 的前端的下侧爪部(第一卡合部)31e。另外,上侧爪部 31c 及下侧爪部 31e 形成在与盒壳体 22 的插入孔 22e 对应的位置,并能够插入到插入孔 22e 内。需要说明的是,上侧延伸部 31b 与下侧延伸部 31d 的延伸方向为相互相反的方向。

[0052] 第一连结部件 31 的上侧延伸部 31b 及下侧延伸部 31d 的长度 L1 与第一台阶部 25 距离侧壁 22a 的上端的离开距离 L(第二台阶部 26 距离侧壁 22a 的下端的离开距离 L)大致相等($L1 = L$)。从而,在第一连结部件 31 的上侧爪部 31c 及下侧爪部 31e 插入盒壳体 22 的插入孔 22e 的状态下,上侧爪部 31c 的后端与第一台阶部 25 抵接,且下侧爪部 31e 的后端与第二台阶部 26 抵接,由此,利用第一连结部件 31 将相邻的盒壳体 22 彼此连结成不能移动。

[0053] 另外,特定的相邻的盒壳体 22 彼此(在图 6 的例子中为上数第二、第三个盒壳体 22 彼此、第四、第五个盒壳体 22 彼此)利用第二连结部件 32 连结成能够相互相对移动。

[0054] 第二连结部件 32 为在图 6 所示的剖面上呈 180 度旋转对称的部件,其具备:与盒壳体 22 的连结方向垂直地延伸设置的连接部 32a、从连接部 32a 向连结方向一方延伸的上侧延伸部(第二延伸部)32b、设于上侧延伸部 32b 的前端的上侧爪部(第二卡合部)32c、从连接部 32a 向连结方向的另一方延伸的下侧延伸部(第二延伸部)32d、设于下侧延伸部 32d 的前端的下侧爪部(第二卡合部)32e。另外,上侧爪部 32c 及下侧爪部 32e 形成在与盒壳体 22 的插入孔 22e 对应的位置,且能够插入到插入孔 22e 内。需要说明的是,上侧延伸部 32b 与下侧延伸部 32d 的延伸方向为相互相反的方向。

[0055] 第二连结部件 32 的上侧延伸部 32b 及下侧延伸部 32d 的长度 L2 形成为比第一台

阶部 25 距离侧壁 22a 的上端的离开距离 L (第二台阶部 26 距离侧壁 22a 的下端的离开距离 L) 大 ($L_2 > L$)。从而,在第二连结部件 32 的上侧爪部 32c 及下侧爪部 32e 插入盒壳体 22 的插入孔 22e 的状态下,在上侧卡止爪 32c 的后端与第一台阶部 25 之间、以及下侧爪部 32e 的后端与第二台阶部 26 之间形成间隙 G 。由此,利用第二连结部件 32 连结的相邻的盒壳体 22 彼此被连结成能够移动该间隙 G 的量。

[0056] 需要说明的是,上述弹性部件 24 设置在通过第二连结部件 32 连结的墨盒 21 之间。该弹性部件 24 在连结方向上的尺寸(厚度) I 优选设定成与第二连结部件 32 的上侧延伸部 32b 及下侧延伸部 32d 的长度 L_2 和离开长度 L 的差相同或比该差稍大 ($I \geq L_2 - L$)。

[0057] 因为若如此设定,则在对盒连结体 20 在连结方向上不施加任何外力的状态下,不形成所述间隙 G ,第二连结部件 32 的上侧爪部 32c 的后端与第一台阶部 25 抵接,下侧爪部 32e 的后端与第二台阶部 26 抵接,因此,第二连结部件 32 不会产生晃动。需要说明的是,当对盒连结体 20 在连结方向上作用有压缩力时,弹性部件 24 在连结方向上压缩变形,从而使邻接的墨盒 21 在连结方向上能够移动间隙 G 的量。

[0058] 需要说明的是,在第一连结部件 31 及第二连结部件 32 的上侧延伸部 31b、32b 及下侧延伸部 31d、32d 的延伸方向相反侧形成有余长部 31f、32f 及 31g、32g。在余长部 31g、32g 的外周设有防振橡胶 31h、32h。通过使防振橡胶 31h、32h 的外周与插入孔 22e 的内壁按压接触,可防止第一连结部件 31 及第二连结部件 32 相对于盒壳体 22 不经意地移动,并且防止第一连结部件 31 及第二连结部件 32 在插入孔 22e 内部晃动而产生噪音。

[0059] 此外,如图 5 所示,优选以在上侧爪部 31c 的相邻处排列从上侧爪部 31c 向相反侧延伸的余长部 31f 的方式,利用共用的连接部 31a 将多个上侧爪部 31c 与下侧爪部 31e 连接而使第一连结部件 31 一体化。其原因在于,即使对盒连结体 20 作用拉伸力也不会使各墨盒 21 相互散开,而会使盒连结体 20 的连结结构稳定。该情况下,连接部 31a 形成成为与壳体盖 22c 大致相等大小的矩形部件。另外,第二连结部件 32 也是同样。

[0060] 如上构成的盒连结体 20 能够连结多个墨盒 21 而使墨液容量大容量化。此时,当多个盒壳体 22 不产生尺寸误差时,由于同一盒壳体 22 层叠,所以层叠有该盒壳体 22 的盒连结体 20 也形成多个同一尺寸的部件。因此,在多个盒连结体 20 的定位孔 20c 的位置不会产生偏差,所以能够将设于规定位置的盒架 10 的定位销 12 正确地插入定位孔 20c。

[0061] 然而,即使因制造误差等在多个盒壳体 22 之间产生尺寸偏差、在多个盒连结体 20 之间产生定位孔 20c 的位置偏差,由于本实施方式的盒连结体 20 如上述那样利用第二连结部件 32 将相邻的墨盒 21 连结成在连结方向上能够移动,所以能够以与形成在连结方向上的盒架 10 的定位销 12 的位置对齐的方式调节盒连结体 20 的定位孔 20c 的位置。

[0062] 从而,能够使盒连结体 20 的定位孔 20c 与盒架 10 的定位销 12 自如地配合,从而能够容易地将盒连结体 20 安装在盒架 10 上。如上所述,通过连结多个同一形状的墨盒 21,能够廉价地提供墨液容量大的盒连结体 20。

[0063] 需要说明的是,为了确定位于连结方向两端的墨盒 21 相对于盒架 10 的位置,定位孔 20c 设置在至少位于盒连结体 20 的连结方向两端的墨盒 21 上即可。尤其是,为了阻止由第二连结部件 32 夹着的一组墨盒 21 (图 6 的例子中为上数第三、第四个墨盒 21) 相对于盒架 10 的相对移动,除位于连结方向两端的墨盒 21 以外,还优选在由第二连结部件 32 夹着的每一组墨盒 21 上设置一个定位孔 20c。

[0064] 需要说明的是,在上述例子中,举例说明了将多个墨盒 21 在打印机 1 的垂直方向上连结的例子,当然也可以将墨盒 21 在打印机 1 的水平方向上连结。

[0065] 另外,在上述实施方式中,举例说明了作为连结机构 30 具备三个第一连结部件 31 和两个第二连结部件 32 且六个墨盒 21 相互连结的盒连结体 20,但墨盒 21、第一连结部件 31、第二连结部件 32 的个数并不局限于此。例如,在盒连结体 20 具有两个墨盒 21 的情况下,能够仅使用第二连结部件 32 将墨盒 21 连结成相互可在连结方向上移动。

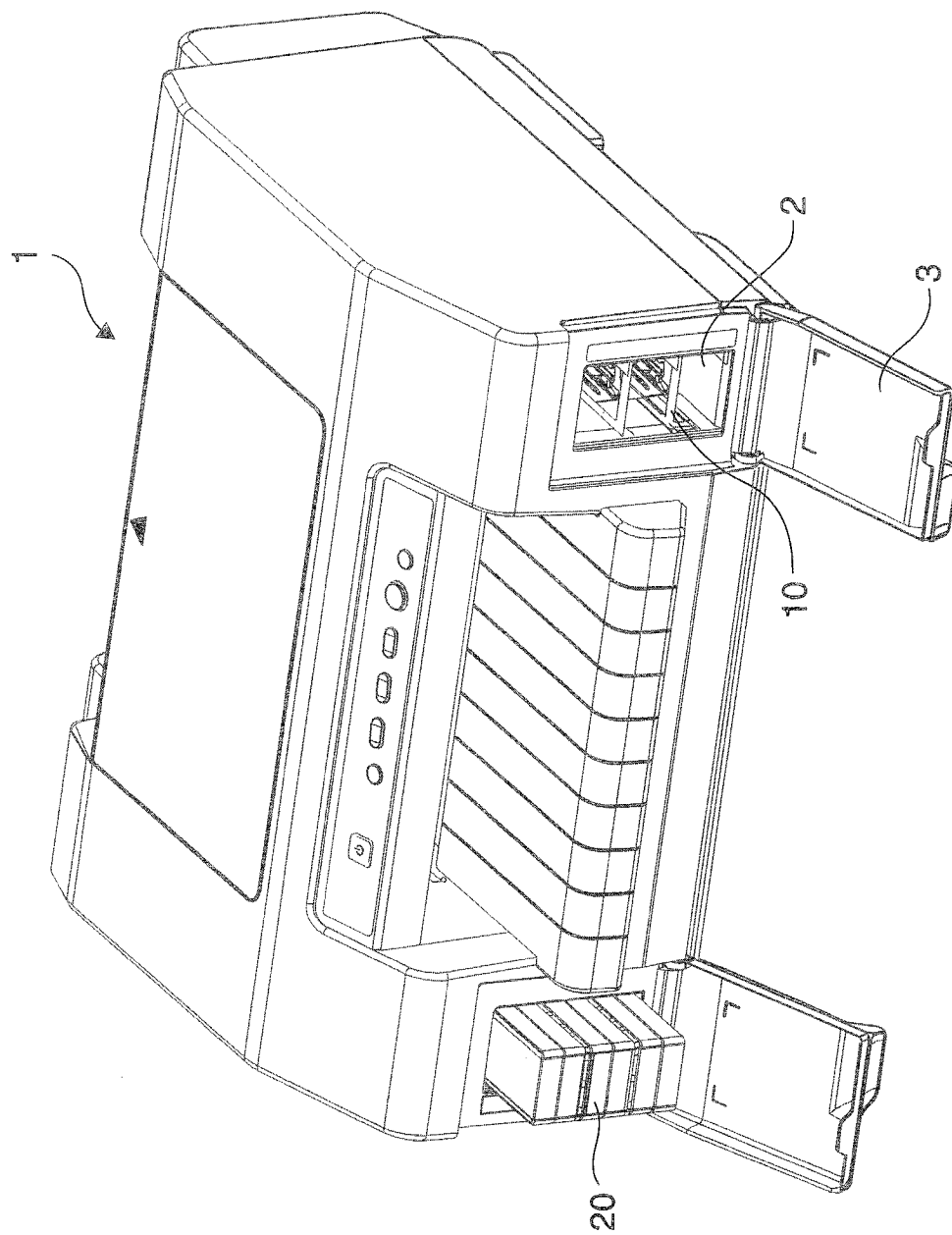


图 1

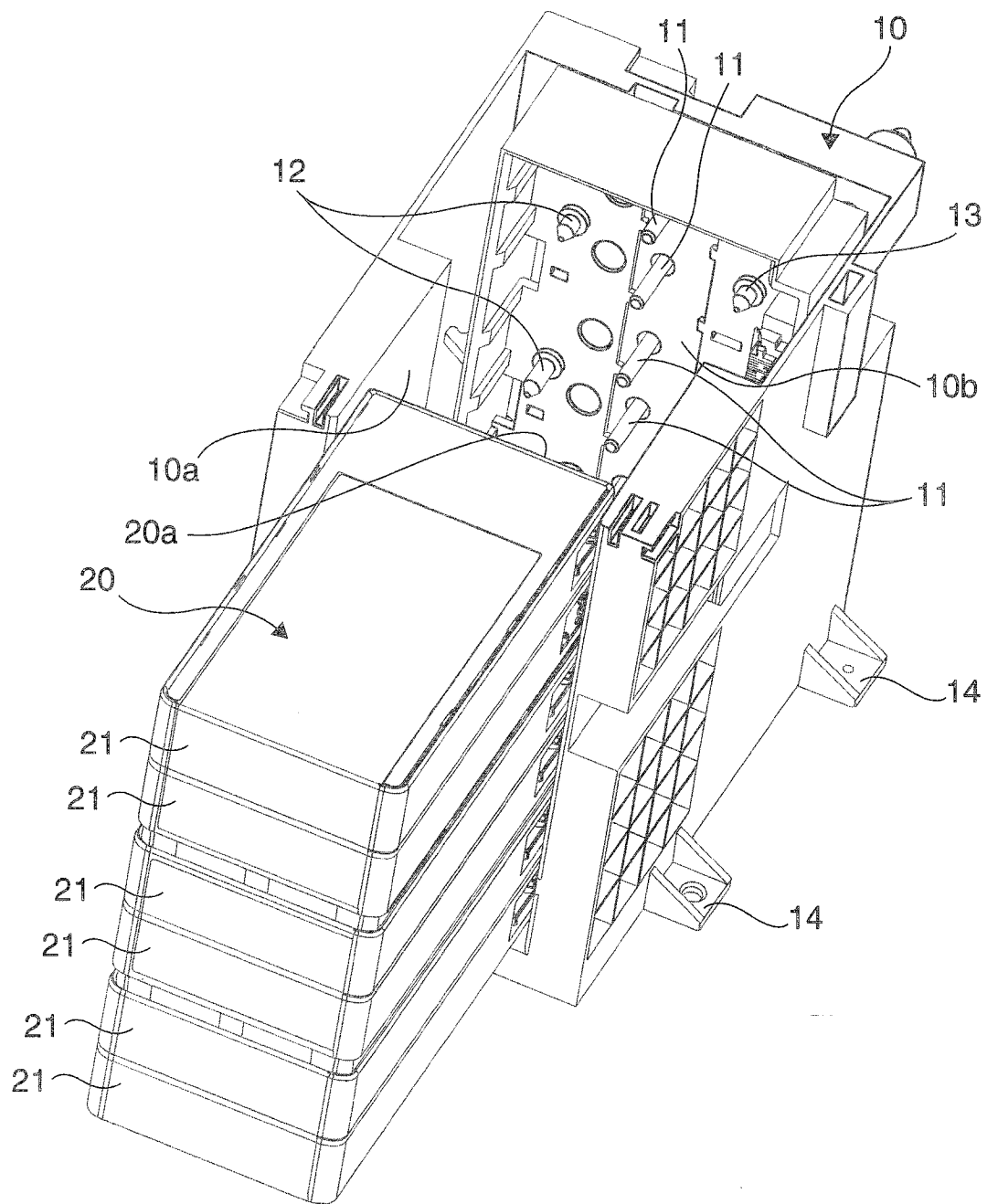


图 2

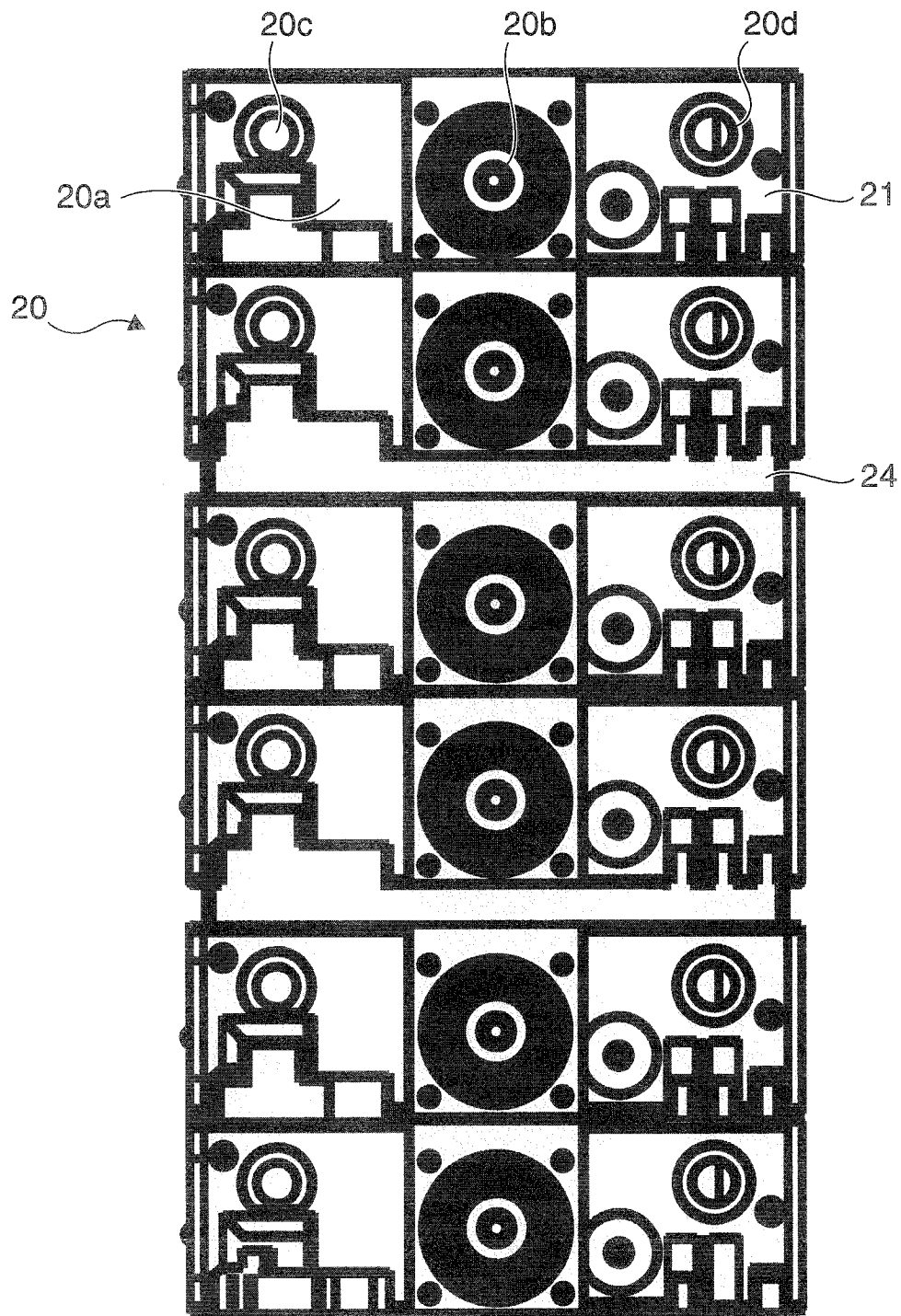


图 3

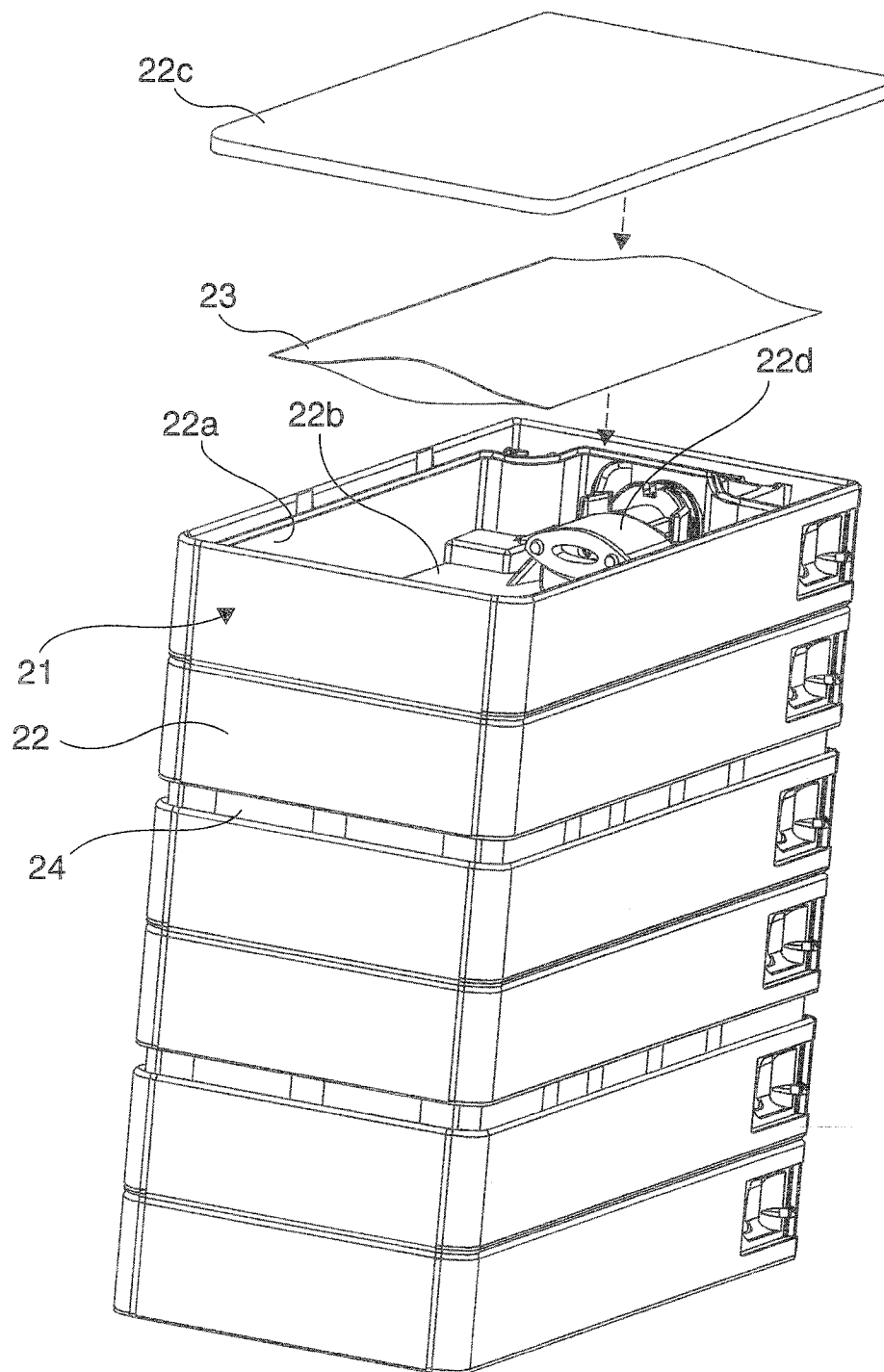


图 4

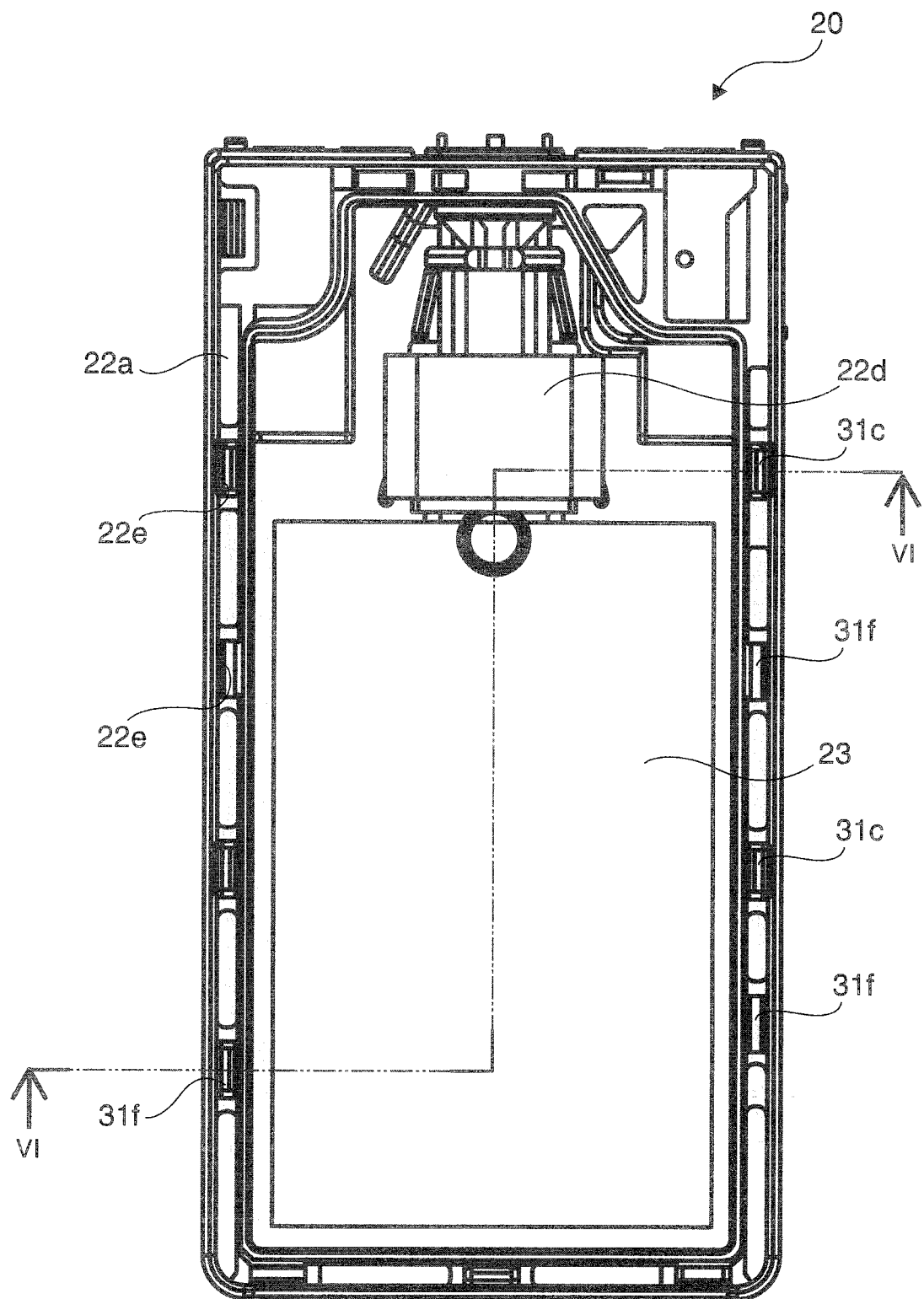


图 5

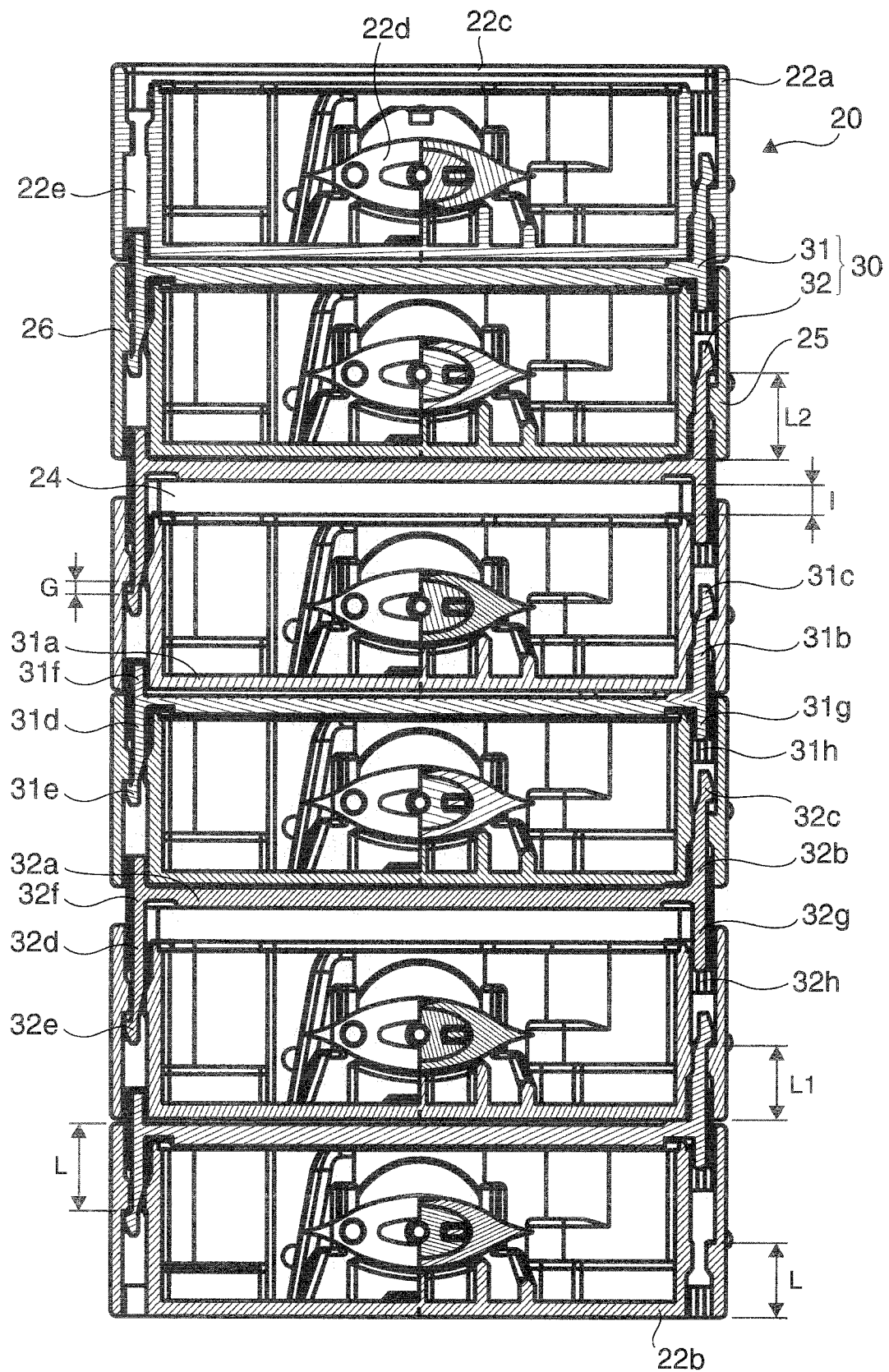


图 6