



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901478 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201910864102.0

B60N 2/02(2006.01)

(22)申请日 2019.09.12

(30)优先权数据

2018-172147 2018.09.14 JP

2019-038848 2019.03.04 JP

(71)申请人 丰田车体精工株式会社

地址 日本国爱知县

(72)发明人 小笠原贵行 白木晋 冈本启晖

小见山齐 堀喜久 兵藤宏昭

高桥理 藤井阳一

(74)专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理

事务所(普通合伙) 11387

代理人 刘春成 刘春燕

(51)Int.Cl.

B60N 2/07(2006.01)

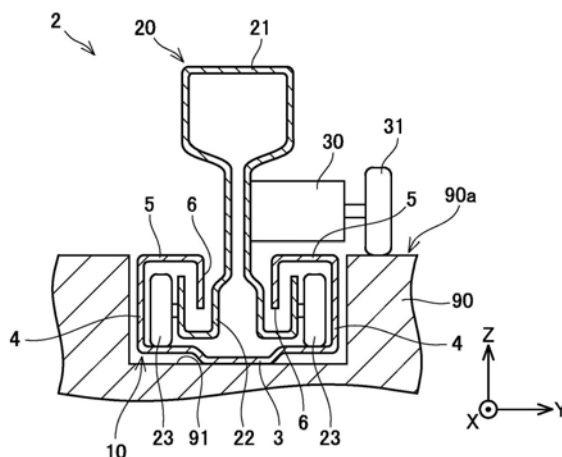
权利要求书2页 说明书9页 附图17页

(54)发明名称

座椅滑动装置

(57)摘要

本发明提供一种能够以简单的结构使上导轨移动... 座椅滑动装置(2)具备: 能够安装于车身的下导轨(10); 可移动地与下导轨(10)卡合的上导轨(20); 驱动辊(31); 和致动器(32)。驱动辊(31)安装于上导轨(20), 并被按压于下导轨(10)或车身。致动器(32)能够使驱动辊31旋转。由于该座椅滑动装置(2)只要在不具有动力的现有的座椅滑动装置中追加驱动辊和致动器即可, 因此结构简单。



1. 一种座椅滑动装置,其特征在于,具备:
下导轨,所述下导轨能够安装于车身;
上导轨,所述上导轨能够安装于座椅,并且可移动地与所述下导轨卡合;
辊,所述辊安装于所述上导轨,并且被按压于所述下导轨或所述车身;和
致动器,所述致动器使所述辊旋转。
2. 根据权利要求1所述的座椅滑动装置,其特征在于,
所述下导轨配置在设置于所述车身的底面板的槽中,
所述辊被按压于覆盖所述槽与所述下导轨之间的间隙的罩的上表面。
3. 根据权利要求1所述的座椅滑动装置,其特征在于,
在所述上导轨具备多个所述辊,
一个或多个所述辊从所述下导轨的内侧被按压于所述下导轨的短边方向的一侧的侧板,剩余的所述辊从所述下导轨的内侧被按压于所述短边方向的另一侧的侧板,
所述致动器使多个所述辊的至少一个旋转。
4. 根据权利要求1所述的座椅滑动装置,其特征在于,
所述下导轨具备:
底板;
一对侧板,所述一对侧板从所述底板的下导轨短边方向的两端向上方延伸;
上板,所述上板从各个所述侧板的上端朝向所述下导轨的短边方向的中心侧延伸;和
内板,所述内板从各个上板的所述中心侧的端部向下方延伸,
在所述上导轨上,具备与连结角部抵接的一对所述辊,所述连结角部为各个所述上板与同该上板连接的所述内板的连结角部,
一对所述辊的各自的直径朝向所述中心侧逐渐增加。
5. 一种座椅滑动装置,其特征在于,具备:
下导轨,所述下导轨能够安装于车辆;
带,所述带沿着所述下导轨的长边方向配置,并且两端被固定;和
上导轨,所述上导轨能够安装于座椅,且与所述下导轨可移动地卡合,并且具备输送所述带的致动器,
所述致动器向所述带的下表面传递动力。
6. 根据权利要求5所述的座椅滑动装置,其特征在于,
所述致动器具备与所述带的下表面接触的驱动辊。
7. 根据权利要求6所述的座椅滑动装置,其特征在于,
所述带为带齿的带,且将齿朝下地配置,
所述致动器具备与所述齿卡合的驱动齿轮。
8. 根据权利要求5至7中任一项所述的座椅滑动装置,其特征在于,
所述带配置在所述下导轨的内部。
9. 根据权利要求5所述的座椅滑动装置,其特征在于,
所述下导轨具有在所述导轨长边方向上细长的开口,
所述带覆盖所述开口。
10. 根据权利要求9所述的座椅滑动装置,其特征在于,

所述致动器具备：

一对引导件，所述一对引导件配置在所述上导轨的所述导轨长边方向的两端，并且与堵塞所述开口的所述带的上表面接触；和

驱动辊或驱动齿轮，所述驱动辊或驱动齿轮配置在所述一对引导件之间，并且与离开所述开口的所述带的下表面接触。

11. 根据权利要求9或10所述的座椅滑动装置，其特征在于，所述带与所述开口嵌合。

12. 根据权利要求11所述的座椅滑动装置，其特征在于，所述带为带齿的带，该齿与所述开口嵌合。

13. 根据权利要求5至12中任一项所述的座椅滑动装置，其特征在于，所述上导轨具备向所述带施加长边方向的张力的机构。

座椅滑动装置

技术领域

[0001] 本说明书所公开的技术涉及一种使汽车的座椅通过致动器移动的座椅滑动装置。

背景技术

[0002] 已知有一种座椅滑动装置,其通过致动器使座椅移动(滑动)。座椅滑动装置具备安装在车体上的长条的下导轨和与下导轨卡合的上导轨。在上导轨上安装有座椅。日本专利特开2004-210113号公报所公开的座椅滑动装置在下导轨的内部配置有导螺杆。另一方面,上导轨具备:与导螺杆螺合的螺杆螺母以及使螺杆螺母旋转的致动器和蜗轮(worm gear)。当利用致动器和蜗轮使螺杆螺母旋转时,上导轨(即座椅)与螺杆螺母一起移动。

[0003] 在日本专利特开2004-210113号公报所公开的座椅滑动装置中,具备覆盖下导轨的开口的百叶门,以使得尘埃不会附着在导螺杆上。百叶门为环形带状,卷绕在配置于下导轨的两端的辊之间。在一对辊之间平行地延伸的百叶门的上侧部分堵塞开口。在百叶门上设置有孔,上导轨通过该孔从下导轨的内侧向上方突出。是上导轨移动时百叶门追随移动的结构。

[0004] 日本专利特开2018-020665号公报所公开的座椅滑动装置具备与车身的底板接触的球状的旋转体和使旋转体向正交的两个方向旋转的多个致动器。由于旋转体向两个方向旋转,因此座椅滑动装置能够在车身的底板面上二维自由地移动。

发明内容

[0005] 日本专利特开2018-020665号公报所公开的座椅滑动装置的移动机构的结构复杂,成本高。本说明书所公开的一个技术提供一种能够以简单的结构使上导轨通过致动器移动的座椅滑动装置。

[0006] 在日本专利特开2004-210113号公报所公开的座椅滑动装置中,为了防止尘埃附着在导螺杆上,需要复杂的机构。本说明书所公开的其他技术,提供一种能够以简单的结构防止可能成为使上导轨移动的机构的故障的尘埃的附着的座椅滑动装置。

[0007] 本说明书所公开的一个技术提供具有下述的结构座椅滑动装置。该座椅滑动装置具备:能够安装于车身的下导轨;能够安装于座椅并且相对于下导轨可移动(可滑动)地卡合的上导轨;辊;和致动器。辊安装于上导轨。辊被按压于下导轨或车身。致动器使辊旋转。由于该座椅滑动装置只要在不具有动力的现有的座椅滑动装置中追加辊和致动器即可,因此结构简单。

[0008] 本说明书所公开的座椅滑动装置的一个方式可以具有以下的结构。下导轨配置在设置于车身的底面板的槽中。辊被按压于覆盖底面板的槽与下导轨之间的间隙的罩的上表面。罩可以是金属制,但若为树脂制则更好。树脂制的罩的摩擦系数较高,通过将由致动器驱动的辊按压于摩擦系数较高的树脂制的罩的上表面,辊不易滑动。树脂制的罩若在其下表面具备进入到槽与下导轨之间的垂下部则更好。

[0009] 本说明书所公开的座椅滑动装置的另一个方式也可以具有以下的结构。在上导轨

上具备多个辊。一个或多个辊从下导轨的内侧被按压于下导轨的短边方向的一侧的侧板，剩余的辊从下导轨的内侧被按压于另一侧的侧板。致动器使多个辊的至少一个旋转。在这种方式的座椅滑动装置中，第一，由于被驱动的辊配置在下导轨的内侧，因此装置整体的大小与现有的座椅滑动装置相同即可。第二，由于辊被从下导轨的短边方向的中心侧朝向各个侧板按压，因此能够增大辊与侧板之间的摩擦力。因此，辊不易滑动。

[0010] 本说明书所公开的座椅滑动装置的再另一个方式也可以具有以下结构。下导轨具备：底板；从底板的下导轨短边方向的两端向上方延伸的一对侧板；从各个侧板的上端朝向下导轨的短边方向的中心侧延伸的上板；和从各个上板的中心侧（下导轨短边方向的中心侧）的端部向下方延伸的内板。在上导轨上，具备与连结角部抵接的一对辊，连结角部为各个上板与同该上板连接的内板的连结角部。一对辊的各自的直径朝向中心侧（下导轨的短边方向的中心侧）逐渐增加。在上述方式的座椅滑动装置中，直径逐渐增加的一对辊由于下导轨的短边方向的刚性而被强力地夹在下导轨的一对连结角部之间。其结果是，辊与连结角部之间的摩擦力变大，辊不易滑动。

[0011] 本说明书所公开的其他技术提供具有下述结构的座椅滑动装置。座椅滑动装置具备：能够安装于车辆的下导轨；能够安装于座椅的上导轨；和带。带沿着下导轨配置。带的两端被固定。上导轨相对于下导轨可移动地卡合。上导轨具备输送带的致动器。并且，致动器向带的下表面传递动力。在该座椅滑动装置中，由于向尘埃不易附着的带的下表面传递动力而使上导轨（座椅）移动，因此不易产生由尘埃的附着引起的故障。

[0012] 致动器也可以具备与带的下表面接触的驱动辊或驱动齿轮。在前者的情况下，带优选为通过下表面与驱动辊之间的摩擦传递动力的摩擦带。后者的情况下，优选为在下表面设置有与驱动齿轮卡合的齿的带齿的带。带齿的带也被称为齿形带 (Cogged Belt)。

[0013] 带也可以配置在下导轨的内部。与带露出到车身的底板相比，不易附着尘埃。另外，由于搭乘者看不到带，因此美观性好。

[0014] 或者，也可以是，下导轨的上部沿导轨长边方向开口，带覆盖其开口。用于使上导轨（座椅）移动的带兼作防止尘埃进入下导轨内部的罩。另外，带齿的带的情况下，带的齿也可以与下导轨的开口嵌合。带齿的带不易脱离开口。

[0015] 上导轨的致动器的一个例子如下。致动器具备：配置在上导轨的导轨长边方向的两端，并且与堵塞开口的带的上表面接触的一对引导件；和配置在一对引导件之间，并且与离开开口的带的下表面抵接的驱动辊或与下表面的齿卡合的驱动齿轮。能够以简单的机构使上导轨移动。

[0016] 对于本说明书所公开的技术的详细情况和进一步的改良，在以下的“具体实施方式”中进行说明。

附图说明

[0017] 图1是第一实施例的座椅滑动装置的侧视图。

[0018] 图2是用与导轨长边方向正交的平面切断的座椅滑动装置的截面图。

[0019] 图3是第二实施例的座椅滑动装置的截面图。

[0020] 图4是第三实施例的座椅滑动装置的截面图。

[0021] 图5是第四实施例的座椅滑动装置的截面图。

- [0022] 图6是第五实施例的座椅滑动装置的截面图。
- [0023] 图7是第六实施例的座椅滑动装置的截面图。
- [0024] 图8是第七实施例的座椅滑动装置的截面图。
- [0025] 图9是第八实施例的座椅滑动装置的截面图。
- [0026] 图10是第八实施例的座椅滑动装置的示意性俯视图。
- [0027] 图11是第九实施例的座椅滑动装置的侧视图。
- [0028] 图12是用与导轨长边方向正交的平面切断的座椅滑动装置的截面图。
- [0029] 图13是图12的XIII-XIII线截面图。
- [0030] 图14是第十实施例的座椅滑动装置的截面图。
- [0031] 图15是沿图14的XV-XV线的截面图。
- [0032] 图16是第十一实施例的座椅滑动装置的立体图。
- [0033] 图17是沿图16的XVII-XVII线的截面图。
- [0034] 图18是沿图16的XVIII-XVIII线的截面图。
- [0035] 图19是将第十一实施例的座椅滑动装置用XZ平面切断的截面图。
- [0036] 图20是将第十二实施例的座椅滑动装置用XZ平面切断的截面图。
- [0037] 图21是在上导轨的前方切断第十三实施例的座椅滑动装置的截面图。

具体实施方式

[0038] (第一实施例) 参照附图对第一实施例的座椅滑动装置2进行说明。图1表示安装在汽车上的座椅滑动装置2的侧视图。座椅滑动装置2由下导轨10和上导轨20构成。下导轨10为长条。上导轨20相对于下导轨10在其长边方向上可移动(可滑动)地安装。下导轨10固定于车身的底板90。上导轨20安装在座椅80的座垫81的下部。上导轨20通过未图示的框架安装在座垫81的下部。座椅滑动装置2分别安装在座垫81的下部的左右。图中的坐标系的X方向相当于下导轨10和上导轨20的导轨长边方向。Y方向相当于导轨短边方向。图中的坐标系的+Z方向表示上方。

[0039] 在上导轨20安装有由致动器驱动的驱动辊31。在图1中省略了致动器的图示。驱动辊31与底板90接触。上导轨20能够通过由致动器驱动的驱动辊31相对于下导轨10移动。即，座椅滑动装置2能够以电动方式使座椅移动(滑动)。

[0040] 图2表示座椅滑动装置2的截面图。图2的截面表示将下导轨10和上导轨20用与导轨长边方向(X方向)正交的平面切断的截面。图2是在比后述的致动器30靠前方切断上导轨20的截面图。另外，在上导轨20上，设置有将上导轨20相对于下导轨10固定的锁定机构，但省略了锁定机构的图示。锁定机构与现有的座椅滑动装置所具备的机构相同，因此省略说明。

[0041] 参照图2，首先对下导轨10的形状进行说明。下导轨10收纳在设置于底面板(floor panel) 90的导轨槽91中。下导轨10具备安装于车身的底板3、一对外纵板4、一对上板5、一对内纵板6。一对外纵板4在导轨短边方向(图中的Y方向)上从底板3的两端分别向上方延伸。一对上板5从各个外纵板4的上端向导轨短边方向的中央横向地延伸。一对内纵板6从各个上板5的内侧端向下方延伸。一对内纵板6相互对向。在一对内纵板6之间，下导轨10向上方开口。下导轨10的上表面沿导轨长边方向细长地开口。

[0042] 对上导轨20进行说明。上导轨20的主体下部22位于下导轨10的内侧,支撑从动辊23。从动辊23与下导轨10的底板3接触,使上导轨20的移动顺畅。上导轨20能够沿下导轨10的长边方向移动(能够滑动)。上导轨20的主体上部21比下导轨10更向上侧露出。在主体上部21安装有未图示的框架,在该框架上固定有座垫81(参照图1)。主体上部21和主体下部22通过下导轨10的开口连接。换言之,上导轨20的一部分(主体下部22)位于下导轨10的内部,剩余部分(主体上部21)通过下导轨10的开口而比下导轨10向上方突出。

[0043] 在上导轨20的主体上部21固定有致动器30,在致动器30的输出轴上固定有驱动辊31。致动器30由电机和齿轮组构成。电机的驱动轴与齿轮组的输入轴连结,齿轮组的输出轴(致动器30的输出轴)与驱动辊31连结。齿轮组将电机的旋转减速并传递给驱动辊31。驱动辊31被按压于底面板90的上表面90a。驱动辊31通过致动器30而旋转。如上所述,上导轨20能够通过致动器30和驱动辊31相对于下导轨10在其长边方向上移动。在驱动辊31的与底板90接触的外周面上粘贴有橡胶,驱动辊31能够相对于底板90不打滑地旋转。

[0044] 如上所述,第一实施例的座椅滑动装置2具有仅在不具备致动器的现有的座椅滑动装置中追加了致动器30和驱动辊31的简单的结构。

[0045] (第二实施例)图3表示第二实施例的座椅滑动装置2a的截面图。图3的截面图与图2的截面图同样地,表示将下导轨10和上导轨20用与导轨长边方向(图中的坐标系的X方向)正交的平面切断的截面。与图2同样地,图3是在致动器30的前方切断上导轨20的截面图。

[0046] 第二实施例的座椅滑动装置2a的上导轨20也与第一实施例的座椅滑动装置2同样地具备致动器30和驱动辊31。驱动辊31与致动器30的输出轴连结。与第一实施例的座椅滑动装置2不同,驱动辊31不是被按压于底面板90的上表面90a,而是被按压于下导轨10的上板5。第二实施例的座椅滑动装置2a的上导轨20也能够通过致动器30和驱动辊31相对于下导轨10在其长边方向上以电动方式进行移动。

[0047] (第三实施例)图4表示第三实施例的座椅滑动装置2b的截面图。图4的截面图也与图2、图3的截面图同样地,表示将下导轨10和上导轨20用与导轨长边方向(图中的坐标系的X方向)正交的平面切断的截面。

[0048] 在第三实施例的座椅滑动装置2b的上导轨20上,也安装有致动器30和驱动辊31。但是,在第三实施例的情况下,致动器30经由固定于上导轨20的主体上部21的框架29安装在上导轨20上。如上所述,在框架29上安装有座垫(参照图1)。在致动器30的输出轴上连接有驱动辊31,驱动辊31被按压于底面板90的上表面。第三实施例的座椅滑动装置2b也能够通过致动器30和驱动辊31使上导轨20相对于下导轨10在其长边方向上以电动方式进行移动。

[0049] (第四实施例)图5表示第四实施例的座椅滑动装置2c的截面图。第五实施例的座椅滑动装置2c具备一对T形状嵌条93。

[0050] 一对T形状嵌条93是为了堵塞设置于底面板90的导轨槽91的内侧面94与下导轨10之间的间隙而设置的。T形状嵌条93具备:覆盖底面板90的上表面和下导轨10的上板5的平坦部93b;以及在导轨短边方向上从平坦部93b的下表面中央向下方延伸的垂下部93a。垂下部93a插入导轨槽91的内侧面94与下导轨10的间隙中。换言之,T形状嵌条93进入导轨槽91与下导轨10之间的间隙,并且覆盖间隙的两侧(底面板90和下导轨10的上板5)。T形状嵌条93由柔软性高的树脂制成。

[0051] 在第四实施例的座椅滑动装置2c中,驱动辊31被按压于T形状嵌条93的上表面。如上所述,T形状嵌条93由柔软性高的树脂制成,表面的摩擦系数较高。因此,驱动辊31难以相对于T形状嵌条93滑动。第四实施例的座椅滑动装置2c具备驱动辊31不易滑动的优点。另外,由于T形状嵌条93具备插入导轨槽91与下导轨10之间的间隙的垂下部93a,因此具备即使驱动辊31在上表面移动,T形状嵌条93也不易偏移的优点。

[0052] T形状嵌条93是覆盖导轨槽91与下导轨10之间的间隙的罩的一个例子。虽然比不上采用T形状嵌条93时得到的优点,但也可以代替T形状嵌条93而使驱动辊31在覆盖导轨槽91与下导轨10之间的间隙的罩上移动。罩优选为树脂制,但也可以由金属以外的材料制成。

[0053] (第五实施例)图6表示第五实施例的座椅滑动装置2d的截面图。在座椅滑动装置2d中,下导轨10固定于平坦的底面板90的上表面,外纵板4露出。驱动辊31从外侧被按压于下导轨10露出的外纵板4。

[0054] (第六实施例)图7表示第六实施例的座椅滑动装置2e的截面图。在座椅滑动装置2e中,驱动辊31被按压于下导轨10的内纵板6。另外,在图7中,省略了对驱动辊31进行驱动的致动器的图示。在第六实施例的座椅滑动装置2e中,由于驱动辊31位于下导轨10的内侧,因此抑制了装置整体的体积的增加。

[0055] (第七实施例)图8表示第七实施例的座椅滑动装置2f的截面图。对下导轨10的结构特征进行再记载。下导轨10具备底板3、一对外纵板4、一对上板5、一对内纵板6。一对外纵板4从底板3的导轨短边方向的两端向上方延伸。一对上板5分别从各个外纵板4的上端向下导轨10的导轨短边方向的中心侧延伸。一对内纵板6分别从各个上板5的导轨短边方向的中心侧的端部向下方延伸。

[0056] 在座椅滑动装置2f的上导轨20上,具备一对驱动辊131。一对驱动辊131也与致动器30的输出轴连结。一对驱动辊131分别与下导轨10的各个上板5与内纵板6的连结角部8抵接。驱动辊131的直径从下导轨10的短边方向的外侧向中心侧逐渐增加。换言之,驱动辊131具有从导轨短边方向的外侧向中心侧扩径的锥形状。

[0057] 另外,在致动器30的上部与上导轨20的主体上部21之间具备弹簧33。弹簧33将致动器30向下方按压。弹簧33通过致动器30将驱动辊131按压于下导轨10。

[0058] 在第七实施例的座椅滑动装置2f中,朝向下导轨10的导轨短边方向的中心侧直径逐渐增加的驱动辊131被按压于下导轨10的连结角部8。通过该按压力,在一对连结角部8产生朝向导轨外侧的负荷,一对连结角部8朝向导轨短边方向的外侧变形。对变形的恢复力使一对连结角部8朝向导轨短边方向的中心侧地起作用。该复原力强力地作用于锥形状的驱动辊131的锥面。通过作用于驱动辊131的复原力,驱动辊131更加不易滑动。第七实施例的座椅滑动装置2f的驱动辊131相对于下导轨10明显变得不易滑动。

[0059] (第八实施例)图9表示第八实施例的座椅滑动装置2g的截面图。在座椅滑动装置2g中,驱动辊31从下导轨10的内侧被按压于外纵板4。另外,在图9中,省略了对驱动辊31进行驱动的致动器的图示。在第八实施例的座椅滑动装置2g中,由于驱动辊31位于下导轨10的内侧,因此抑制了装置整体的体积的增加。

[0060] 图10表示座椅滑动装置2g的示意性俯视图。图10是从图中的坐标系的+Z方向观察座椅滑动装置2g的图。在图10中,用假想线绘制上导轨20。由于致动器30、驱动辊31和第二从动辊39隐藏于上导轨20,因此用虚线绘制。

[0061] 如图10所示,座椅滑动装置2g除了驱动辊31之外还具备两个第二从动辊39。驱动辊31从下导轨10的导轨短边方向的中心侧被按压于下导轨10的一侧的外纵板4,两个第二从动辊39从下导轨10的导轨短边方向的中心侧被按压于另一侧的外纵板4。座椅滑动装置2g具备多个辊(驱动辊31和第二从动辊39),其中的一个(驱动辊31)从下导轨10的中心侧被按压于一侧的外纵板4,剩余的辊(第二从动辊39)从下导轨10的中心侧被按压于另一侧的外纵板4。即,在座椅滑动装置2g中,多个辊从下导轨的导轨短边方向的中心侧向两方的外侧分散地被按压。通过该结构,驱动辊31被强力地按压于下导轨10的外纵板4,因此驱动辊31相对于下导轨10更加不易滑动。

[0062] 另外,座椅滑动装置2g也可以具备两个以上的驱动辊。即,座椅滑动装置具有多个辊,这些辊的一个或几个从下导轨的内侧被按压于一侧的侧板,剩余的辊从下导轨的内侧被按压于另一侧的侧板。由致动器驱动多个辊中的一个或几个辊。

[0063] 对在实施例中说明的技术相关的注意点进行说明。致动器30所具备的电机是电动机。即,实施例的座椅滑动装置2、2a~2g能够以电动方式使上导轨(即座椅)移动。另外,启动致动器的开关设置在座椅上。启动致动器的开关也可以设置在驾驶席上。

[0064] 实施例的座椅滑动装置2、2a~2g均能够以简单的结构使上导轨20(即座椅)以电动方式进行移动。

[0065] (第九实施例)参照附图对第九实施例的座椅滑动装置2h进行说明。图11表示安装在汽车上的座椅滑动装置2h的侧视图。座椅滑动装置2由下导轨10和上导轨20构成。上导轨20相对于下导轨10可滑动(可滑动)地安装。下导轨10固定于车辆的底面板90。上导轨20安装在座椅80的座垫81的下部。座椅滑动装置2分别安装在座垫81的下部的左右。详细情况将在后面叙述,但在上导轨20上具备致动器。在图11中省略了致动器的图示。上导轨20能够通过致动器相对于下导轨10移动。即,座椅滑动装置2能够以电动方式使座椅移动(滑动)。

[0066] 图12表示座椅滑动装置2h的截面图。图2的截面表示将下导轨10和上导轨20用与导轨长边方向(X方向)正交的平面切断的截面。图12是在比后述的致动器30更靠前方切断上导轨20的截面图。图13表示沿图12的XIII-XIII线的截面图。图13相当于用横穿致动器30的平面切断的截面。图12相当于沿图13的XII-XII线的截面图。图12、图13的座椅滑动装置2h分别安装在座垫81的下部的左右。在图12中,为了帮助理解,带40(后述)的截面以外的部分用灰色表示。

[0067] 在上导轨20上,设置有将上导轨20相对于下导轨10固定的锁定机构,但省略了锁定机构的图示。锁定机构与现有的座椅滑动装置所具备的机构相同,因此省略说明。

[0068] 座椅滑动装置2h的下导轨10和上导轨20的基本结构与座椅滑动装置2相同,因此省略详细的说明。

[0069] 在下导轨10的短边方向的旁边配置有带40。如图13所示,带40沿下导轨10的长边方向延伸,两端通过螺栓99固定于辅助板7。辅助板7与下导轨10的底板3连结,沿一个外纵板4向上方折弯,以与上板5大致相同的高度向下导轨10的短边方向(Y方向)的外侧折弯。带40载置在辅助板7上。在带40与辅助板7之间,夹持有T形状嵌条92b。

[0070] 带40是带齿的带,带40以齿41位于下表面侧的方式配置。齿41与后述的驱动齿轮32卡合。带40由树脂或橡胶制成。

[0071] 一对T形状嵌条92a、92b是为了堵塞下导轨10的开口而设置的。T形状嵌条92a夹在

导轨槽91与外纵板4的间隙中而被固定。T形状嵌条92b夹在外纵板4与辅助板7之间而固定。一个T形状嵌条92b在导轨短边方向上朝下导轨10的外侧大幅扩展。T形状嵌条92b扩展到带40的下侧。T形状嵌条92a、92b由柔软的树脂制成。

[0072] 在上导轨20上,设置有致动器30。致动器30将沿下导轨10配置的带40卷入,在带40的下表面具备传递动力的驱动齿轮32。致动器30具备两个引导辊31a、31b。两个引导辊31a、31b与载置在辅助板7上的带40的上表面接触。在两个引导辊31a、31b之间配置有驱动齿轮32。通过了一个引导辊31a的带40被拉离辅助板7,卷绕在驱动齿轮32的上侧。驱动齿轮32与带40的下表面的齿41卡合。通过了驱动齿轮32的上侧的带40通过另一个引导辊31b的下方,再次载置在辅助板7上。

[0073] 驱动齿轮32通过电机35而旋转。当驱动齿轮32旋转时,向带40传递动力。动力被传递到带40的下表面的齿41。如上所述,带40的两端固定于辅助板7。因此,通过被带40传递的动力,上导轨20沿导轨长边方向移动。即,座椅滑动装置2能够以电动方式使座椅移动。驱动齿轮32和引导辊31a、31b被罩61覆盖。

[0074] 在座椅滑动装置2h中,驱动齿轮32向带40的下表面传递动力。带40的齿41设置于带40的下表面。因此,尘埃不易附着在齿41上。由于尘埃不易附着在传递动力的齿41上,因此不易在以电动方式移动座椅的机构中产生不良情况。另外,由于在带40的下表面侧设置有齿41,因此车辆的搭乘者看不到齿41,美观性好。

[0075] 另外,由于带40被载置在安装于下导轨10的底板3的辅助板7上,因此能够与下导轨10一起安装在底面板90上。将包括带40的座椅滑动装置2安装在车辆上的操作变得容易。

[0076] (第十实施例)参照图14、图15对第十实施例的座椅滑动装置2i进行说明。图14表示将座椅滑动装置2i用导轨短边方向(图中的Y方向)的中央切断的截面。图15表示沿图14的XV-XV线的截面。图14相当于沿图15的XIV-XIV线的截面。座椅滑动装置2i具备上导轨120和下导轨110。在图14、图15中,也省略了将上导轨120相对于下导轨110固定的锁定机构的图示。

[0077] 在座椅滑动装置2i中,带40配置在下导轨110的内侧。带40以齿41位于下侧的方式配置。带40载置在底板3上。带40的两端通过螺栓99固定于下导轨110。

[0078] 上导轨120的致动器130的除了电机35以外的部件装备在上导轨120的主体内部。致动器130除了电机35之外,还具备一对引导辊31a、31b、驱动齿轮32a、从动齿轮32b、副辊33a、33b。引导辊31a、31b与载置在底板3上的带40的上表面接触。通过了引导辊31a的带40被拉离底板3,并卷绕在驱动齿轮32a的上侧。设置于带40的下表面的齿41与驱动齿轮32a卡合。带40夹在驱动齿轮32a与副辊33a之间,不会脱离驱动齿轮32a。驱动齿轮32a通过电机35而旋转。当驱动齿轮32a旋转时,向带40的下表面传递动力。由于带40的两端固定于下导轨110,因此上导轨120通过电机35的驱动力而移动。即,座椅以电动方式移动。

[0079] 通过了驱动齿轮32a与副辊33a之间的带40通过从动齿轮32b与副辊33b之间,进而通过引导辊31b的下侧,返回到底板3上。

[0080] 在第十实施例的座椅滑动装置2i中,致动器130(驱动齿轮32a)也向带40的下表面传递动力。由于在带40的下表面上设置有齿41,因此尘埃不易附着在齿41上。因此,在使上导轨120(座椅)移动的机构中不易产生不良情况。另外,在座椅滑动装置2i中,带40配置在下导轨110内,并且通过上导轨120的内部。因此,由于带40从周围看不到,因此座椅滑动装

置2i的美观性好。

[0081] (第十一实施例) 参照图16~图19对第十一实施例的座椅滑动装置2j进行说明。图16表示座椅滑动装置2j的立体图。图17是沿图16的XVII-XVII线的截面图,图18是沿图16的XVIII-XVIII线的截面图。图19是将座椅滑动装置2j在短边方向的中央切断的截面图。图19是用图中的坐标系的XZ平面将座椅滑动装置2j切断的截面图。

[0082] 在座椅滑动装置2j中,带40以堵塞下导轨210的开口W的方式配置。开口W是一对内纵板6之间的空间。换言之,下导轨210在其上表面具备沿导轨长边方向细长的开口W。如图17所示,上导轨220的主体下部22与主体上部21通过开口W连接。位于下导轨210的内侧的主体下部22是支撑从动辊23的部分。如图16所示,带40的两端通过螺栓99固定在下导轨110的前端11a和后端11b。在图18中,为了帮助理解,带40的截面以外的部分用灰色表示。带40是在下表面设置有齿41的带齿的带。齿41的宽度比带40的宽度窄,齿41与下导轨210的开口W嵌合。

[0083] 设置在上导轨220上的致动器230除了电机35之外装备在上导轨220的主体上部21中。致动器230具备一对引导辊31a、31b、驱动齿轮32a、从动齿轮32b、副辊33a、33b,在图16中,省略了电机35和副辊33a、33b的图示。

[0084] 引导辊31a、31b分别配置在上导轨220的主体上部21的导轨长边方向的两端。引导辊31a、31b的下端与带40的上表面接触。在图19中,在上导轨220向图的左侧移动时,通过了行进方向的引导辊31a的带从下导轨210的开口W被拉起,在主体上部21的内部挂在驱动齿轮32a的上表面。带40的齿41与驱动齿轮32a卡合。当驱动齿轮32a通过电机35而旋转时,其动力被传递到带40的下表面。由于带40的两端固定于下导轨210,因此上导轨220通过电机35的动力而移动。即,上导轨220(座椅)以电动方式移动。

[0085] 通过了驱动齿轮32a与副辊33a之间的带40通过从动齿轮32b与副辊33b之间。带40通过上导轨220的行进方向的后侧的引导辊31b的下方,再次返回到开口W。

[0086] 在座椅滑动装置2j中,由于带40堵塞下导轨210的开口W,因此尘埃不易进入下导轨210的内部。另外,由于看不到下导轨210的开口W,因此美观性好。进而,由于传递动力的齿41设置在带40的下表面,因此尘埃不易附着在齿41上。在上导轨220移动时,堵塞开口W的带40从开口W被拉起,通过上导轨220的主体上部21的内部,在行进方向的后侧再次返回到开口W。带40不妨碍上导轨220的移动地堵塞下导轨210的开口W。

[0087] (第十二实施例) 参照图20对第十二实施例的座椅滑动装置2k进行说明。图20是将座椅滑动装置2k用图中的坐标系的XZ平面切断的截面图。在图20中,也省略了将上导轨220相对于下导轨210固定的锁定机构的图示。

[0088] 在座椅滑动装置2k中,与带40卡合的从动齿轮36被凸轮37支撑。凸轮37的一端可旋转地支撑于上导轨220的主体上部21,在另一端安装有从动齿轮36。从动齿轮36由凸轮37可上下摆动地支撑。在凸轮37上,安装有弹簧38。弹簧38的一端固定于凸轮37,另一端在凸轮37的上方固定于主体上部21。凸轮37(即从动齿轮36)通过弹簧38而被向上方施力。由于在从动齿轮36的上侧卷绕有带40,因此通过弹簧38的作用力,在其长边方向上向带40施加张力。通过向带40施加长边方向的张力,防止了堵塞开口W的带40的松动。第十二实施例的座椅滑动装置2k除了具备从动齿轮36、凸轮37、弹簧38以外,与第十一实施例的座椅滑动装置2j的结构相同。从动齿轮36、凸轮37、弹簧38是向带40施加长边方向的张力的机构。

[0089] (第十三实施例) 参照图21对第五实施例的座椅滑动装置21进行说明。图21是将座椅滑动装置21在上导轨320的前方切断的截面图。即,在图21中绘制有下导轨310的截面和上导轨320的正面。在座椅滑动装置21中,采用平坦的摩擦带140而不是带齿的带。摩擦带140的下表面是动力传递面。在图21中,为了帮助理解,摩擦带140的截面以外的部分用灰色表示。

[0090] 另一方面,在下导轨310上,在上板5与内纵板6的连接部位设置有沿导轨长边方向的凹部9。摩擦带140与位于开口W的宽度方向的左右的一对凹部9嵌合。通过摩擦带140与下导轨310的凹部嵌合,不易脱离开口W。

[0091] 座椅滑动装置21具备致动器330。致动器330具备驱动辊52来代替第十一实施例的座椅滑动装置2k的驱动齿轮32a。致动器330与致动器230同样地具备一对引导辊31a、31b、电机35、副辊53。一对引导辊31a、31b分别配置在上导轨320的主体上部21的导轨长边方向的两端。引导辊31a配置在主体上部21的前端,引导辊31b在图21中看不到,但配置在主体上部21的后端。引导辊31a、31b的下端与摩擦带140的上表面接触。前方的引导辊31a与嵌合于下导轨310的摩擦带140的上表面接触。在上导轨320向前方(图中的坐标系的+X方向)移动时,通过了行进方向的引导辊31a的摩擦带140从下导轨310的开口W被拉起,在主体上部21的内部挂在驱动辊52的上表面。通过了驱动辊52的摩擦带140通过后端的引导辊31b的下侧,再次与开口W嵌合。

[0092] 摩擦带140夹在驱动辊52与副辊53之间。驱动辊52通过电机35而旋转。当驱动辊52通过电机35而旋转时,其动力摩擦力被传递到带140的下表面。由于摩擦带140的两端固定于下导轨310,因此上导轨320通过电机35的动力而移动。即,上导轨320(座椅)以电动方式移动。座椅滑动装置21中,由于摩擦带140的动力传递面为下表面,因此尘埃不易附着在动力传递面上。因此,驱动辊52与摩擦带140之间的摩擦力不易降低。

[0093] 对在实施例中说明的技术相关的注意点进行说明。第九实施例至第十三实施例的座椅滑动装置2h~2l都能够以简单的结构防止可能成为使上导轨移动的机构的故障的尘埃的附着。

[0094] 带40、摩擦带140由柔软的树脂或橡胶制成。带40也可以是由多个小片制成,相邻的小片可摆动地连结的结构。

[0095] 实施例的引导辊31a、31b相当于一对引导件的一个例子。引导件也可以是相对于带滑动的销,以代替随着带的移动而旋转的辊。

[0096] 以上对本发明的具体例进行了详细说明,但这些只不过是例示,并不限定权利要求的范围。在权利要求书所记载的技术中,包括将以上例示的具体例子进行各种变形、变更。在本说明书或附图中说明的技术要素通过单独或各种组合来发挥技术上的有用性,并不限于申请时权利要求所记载的组合。另外,本说明书或附图所例示的技术能够同时达到多个目的,且在实现其中的一个目的本身中具有技术上的有用性。

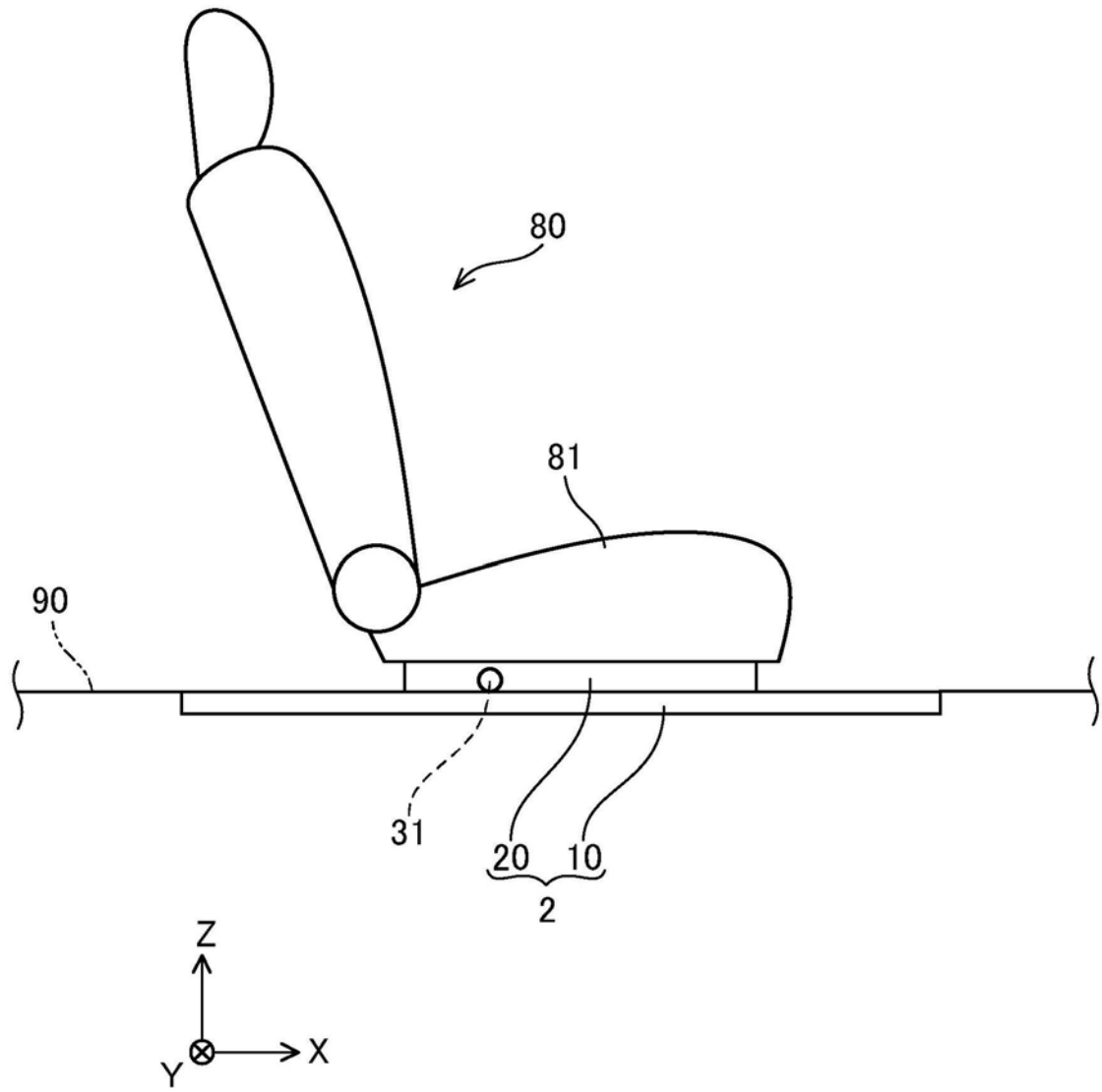


图1

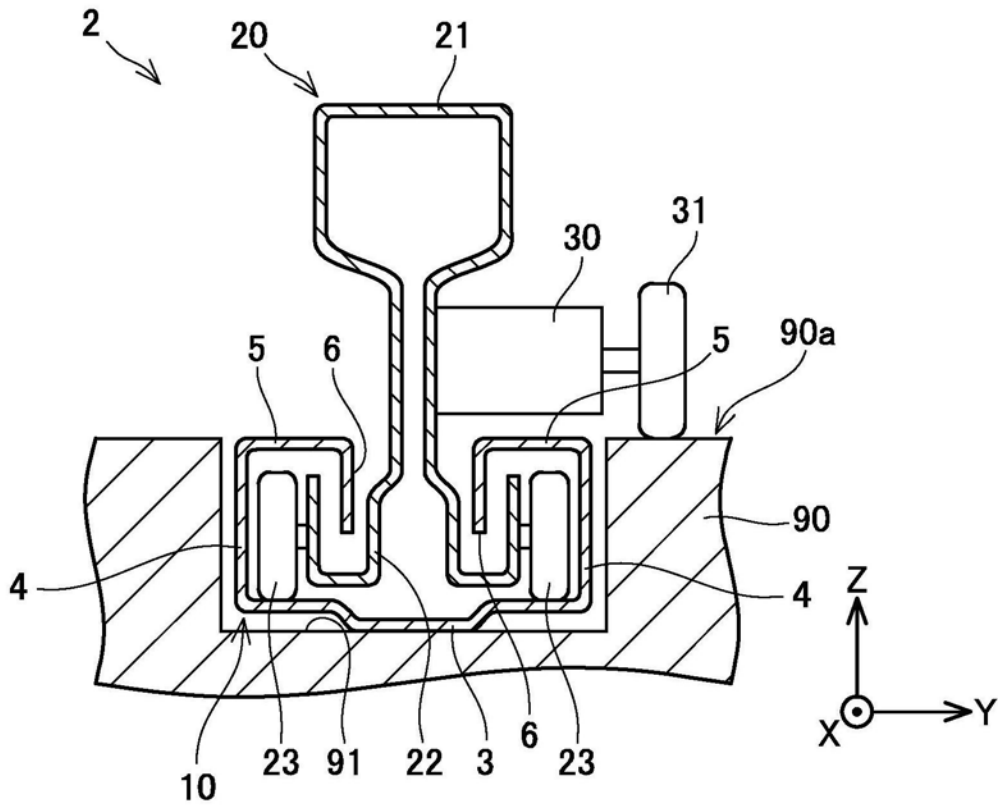


图2

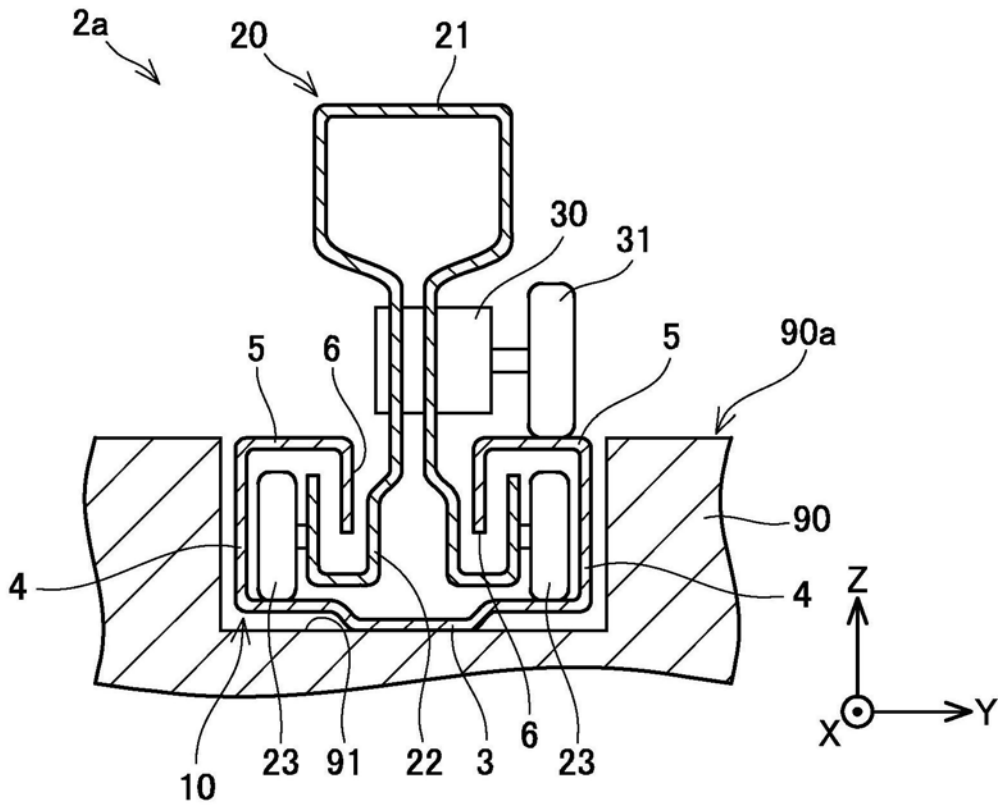


图3

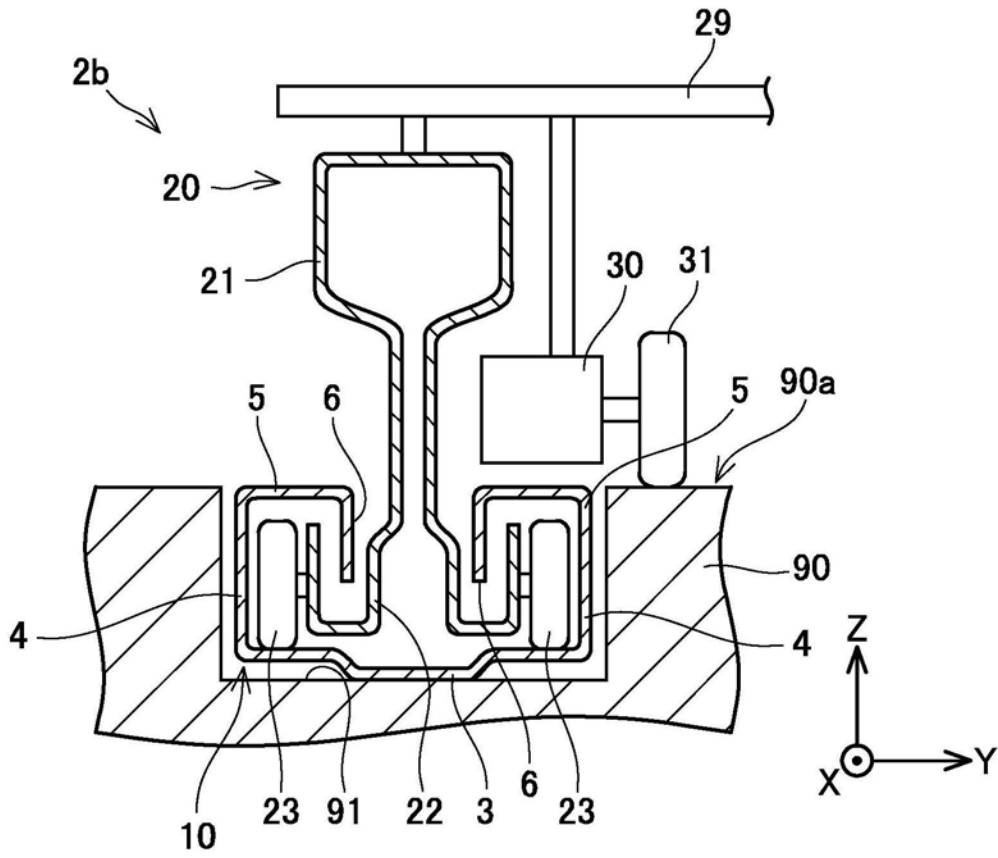


图4

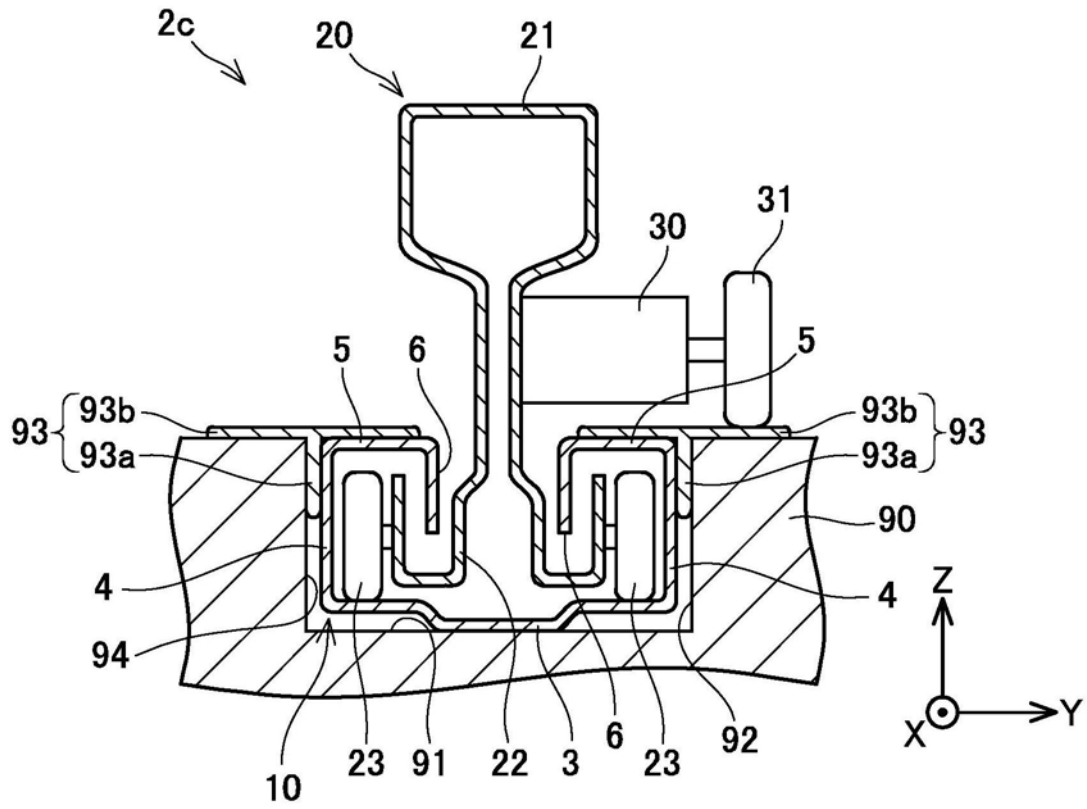


图5

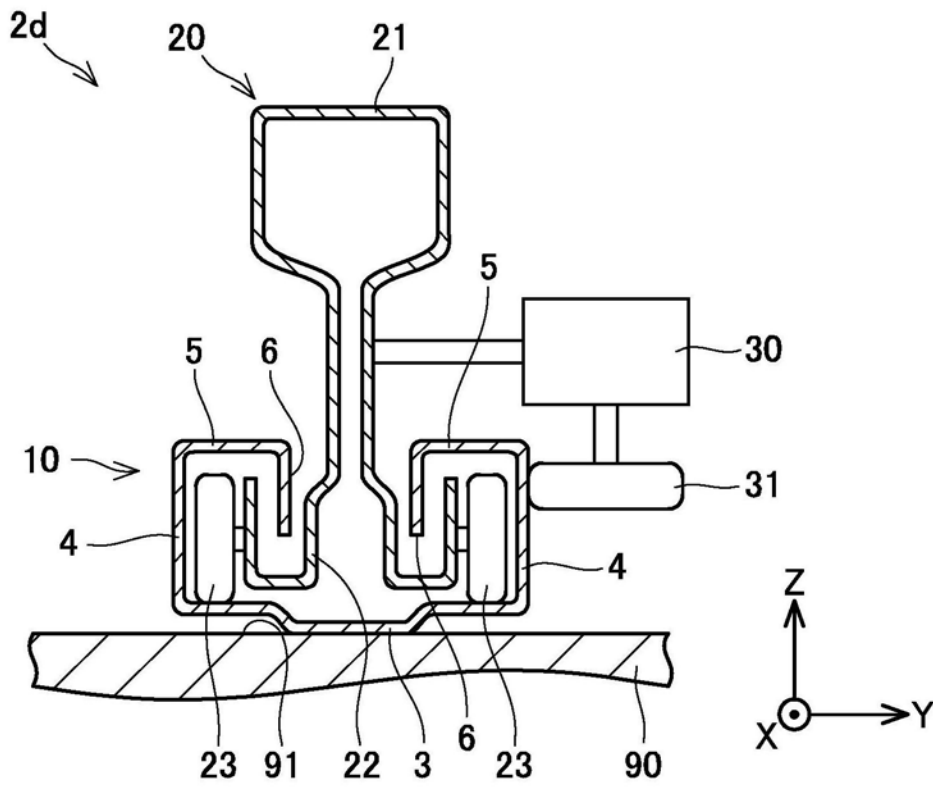


图6

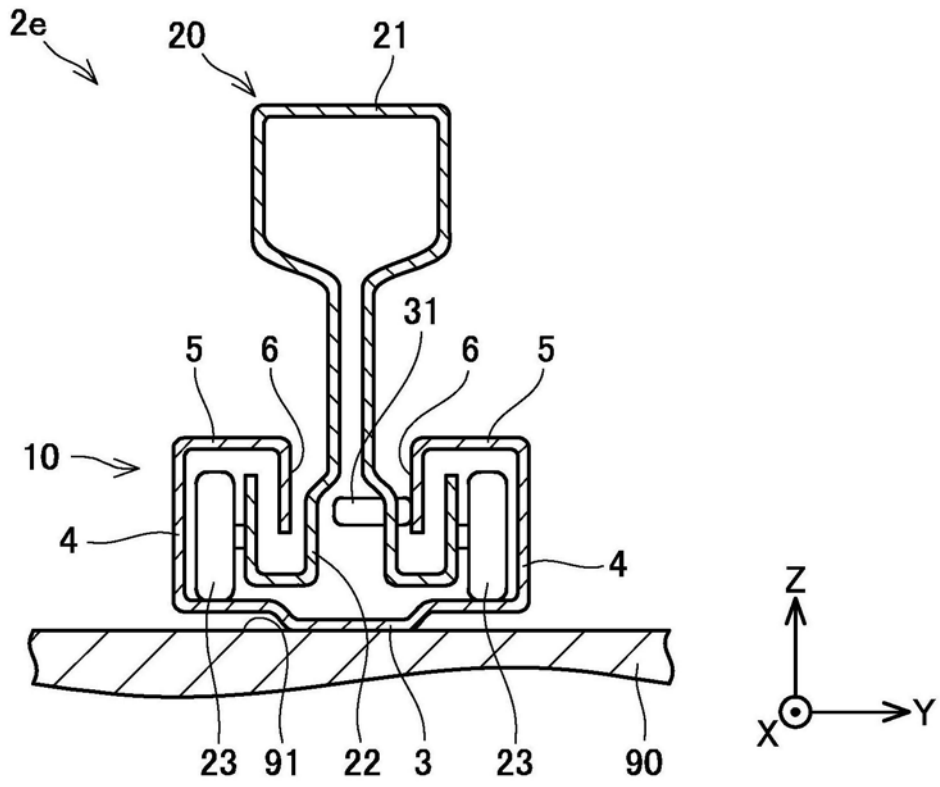


图7

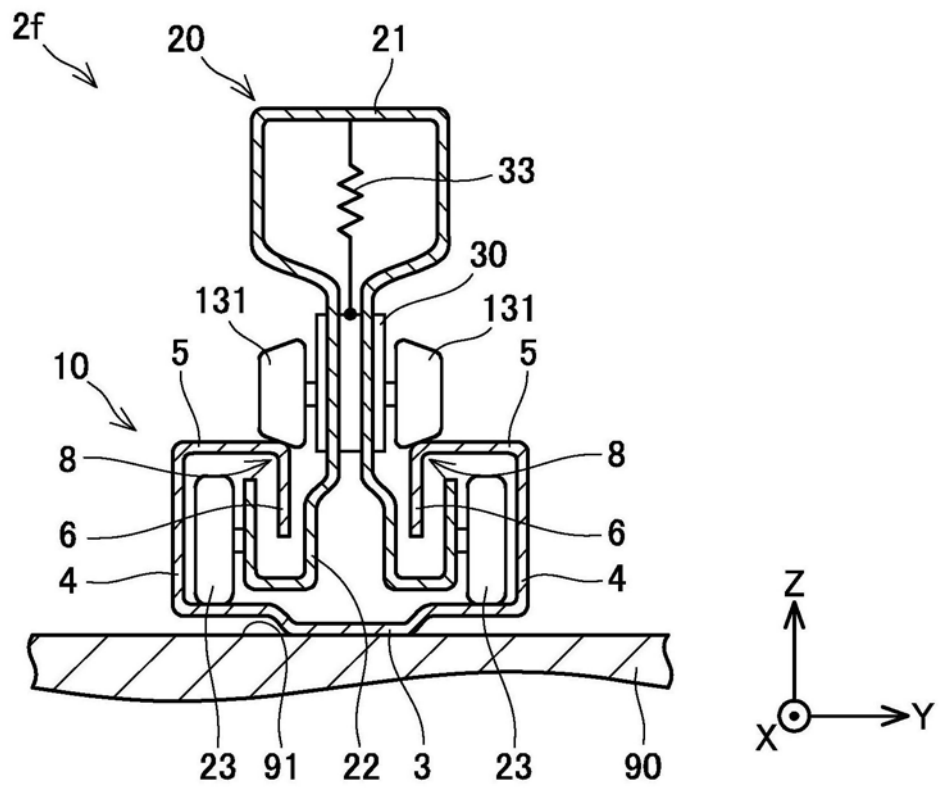


图8

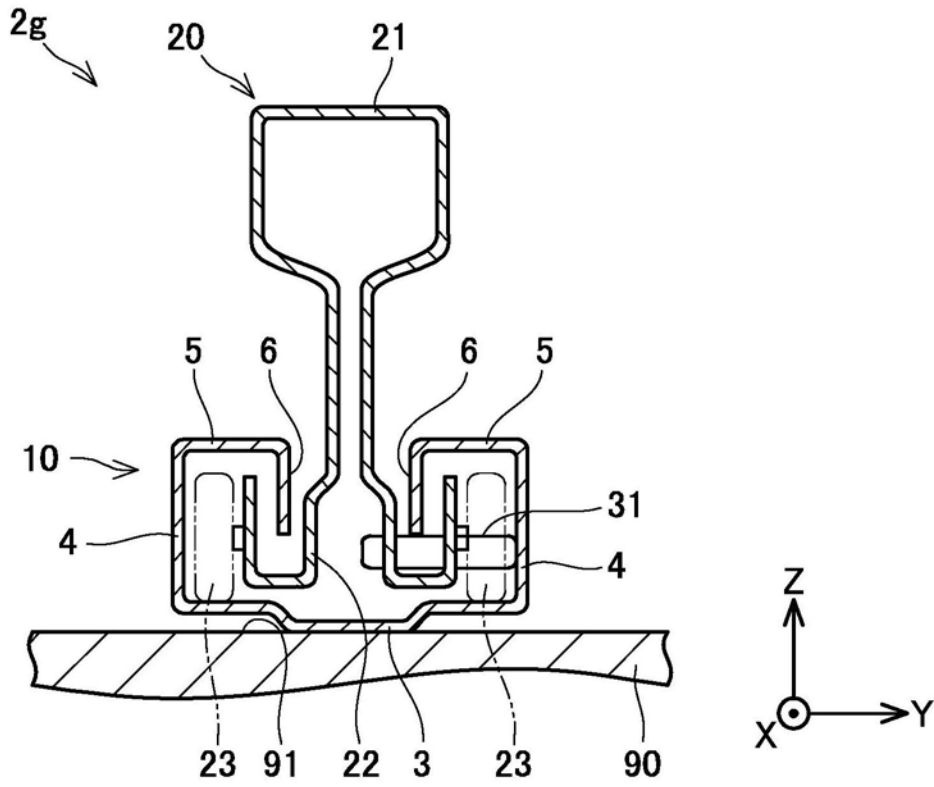


图9

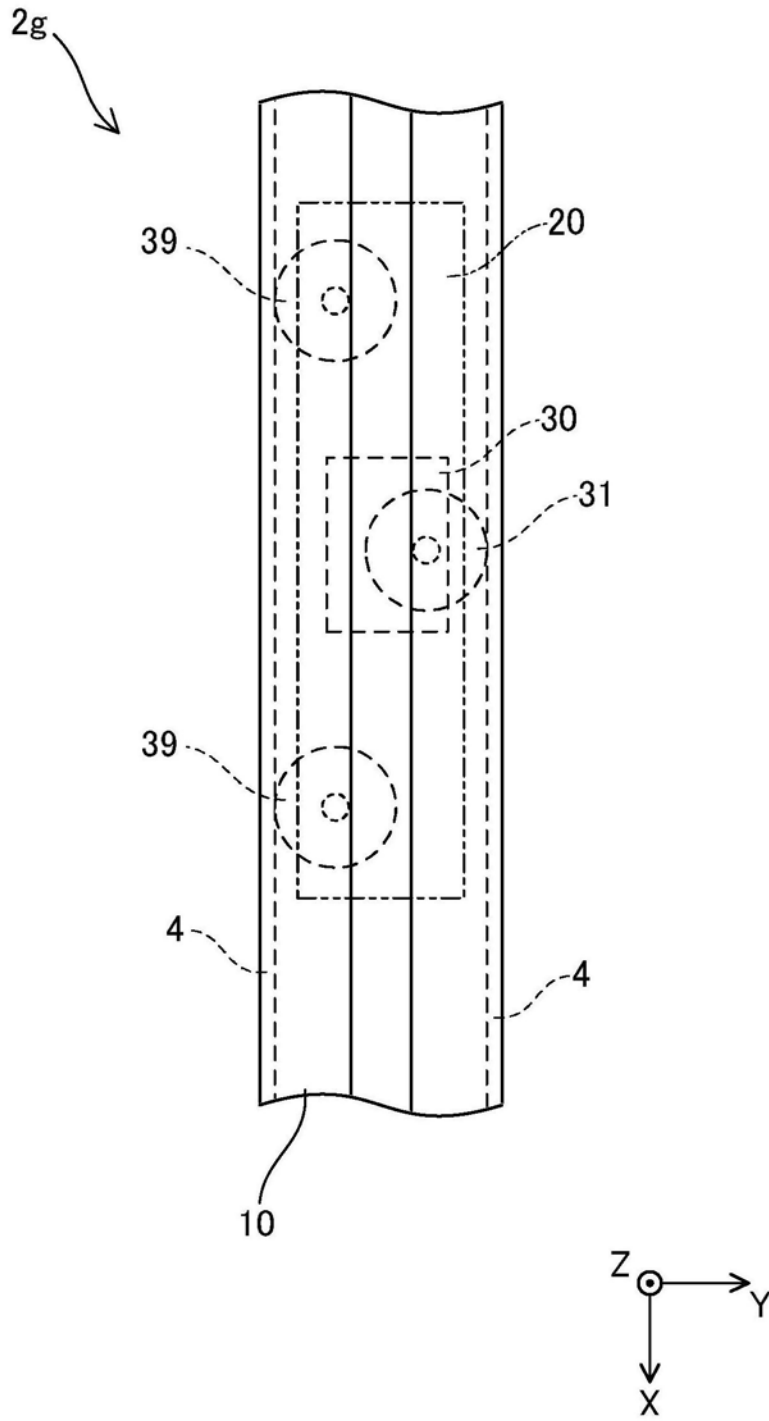


图10

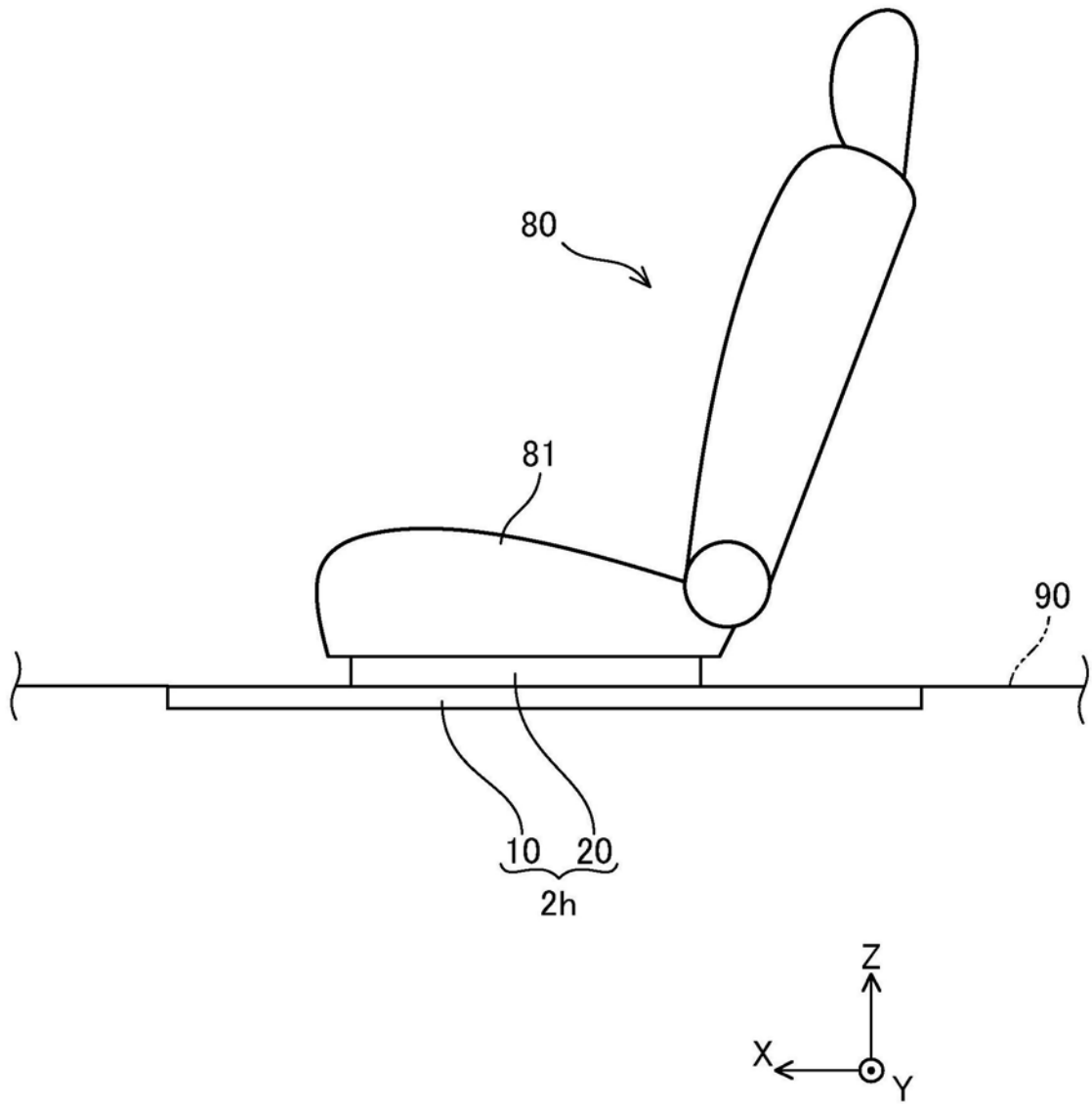


图11

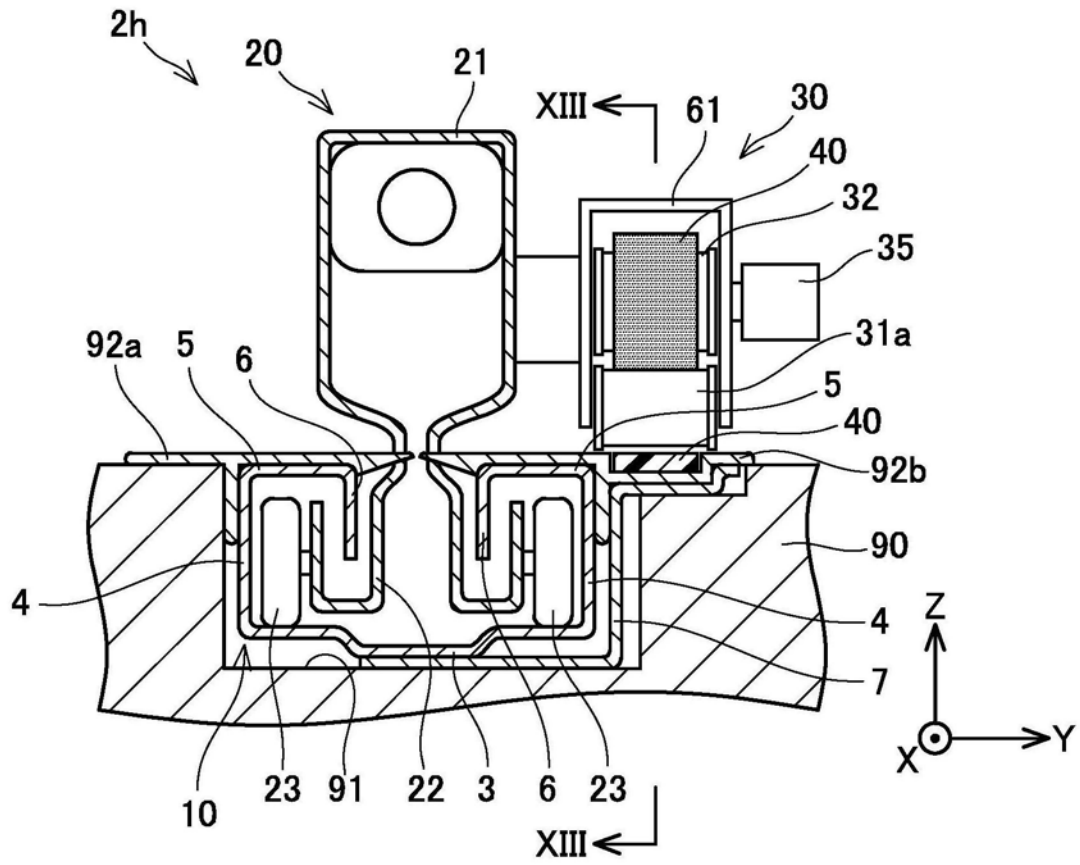


图12

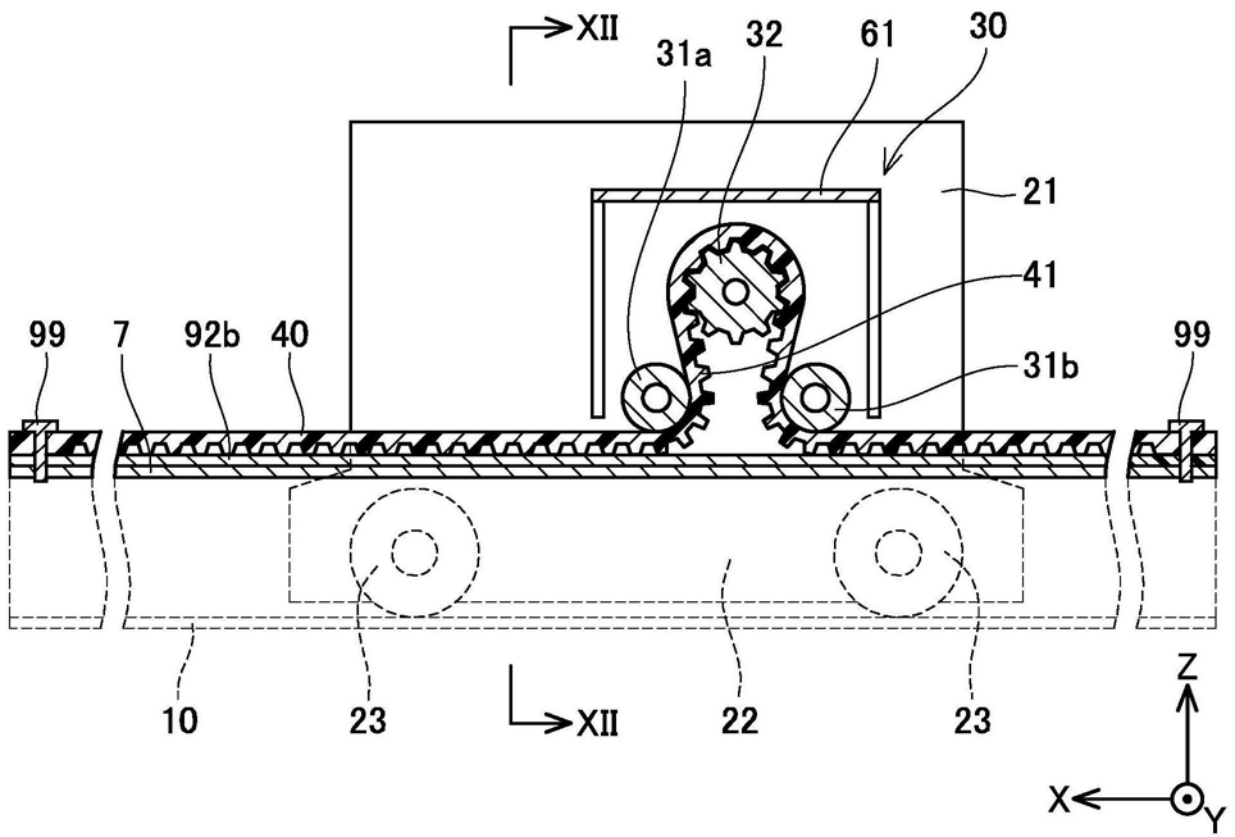


图13

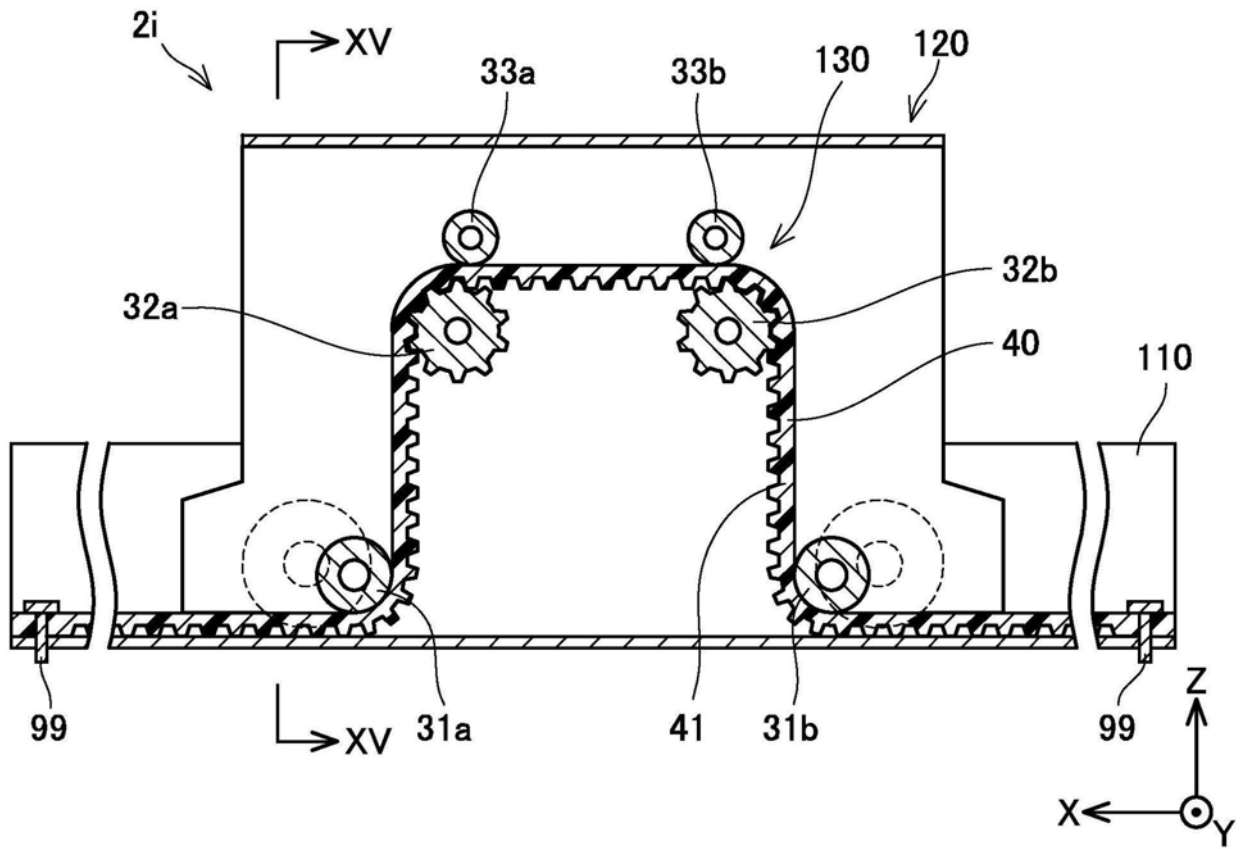


图14

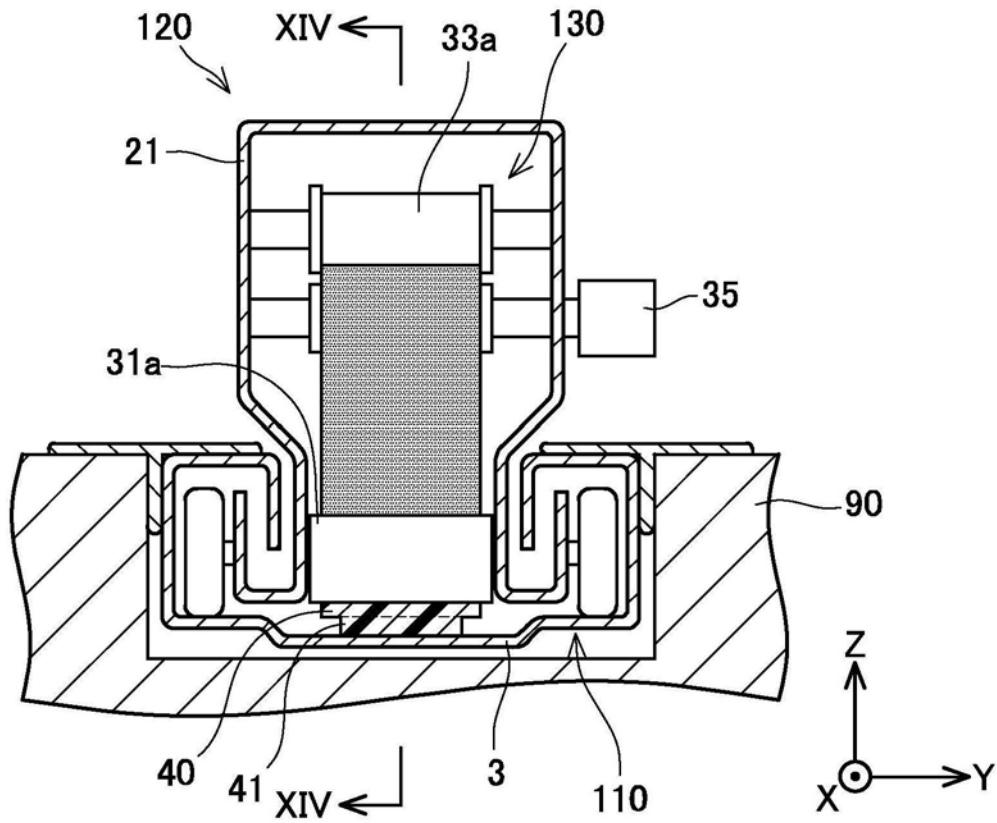


图15

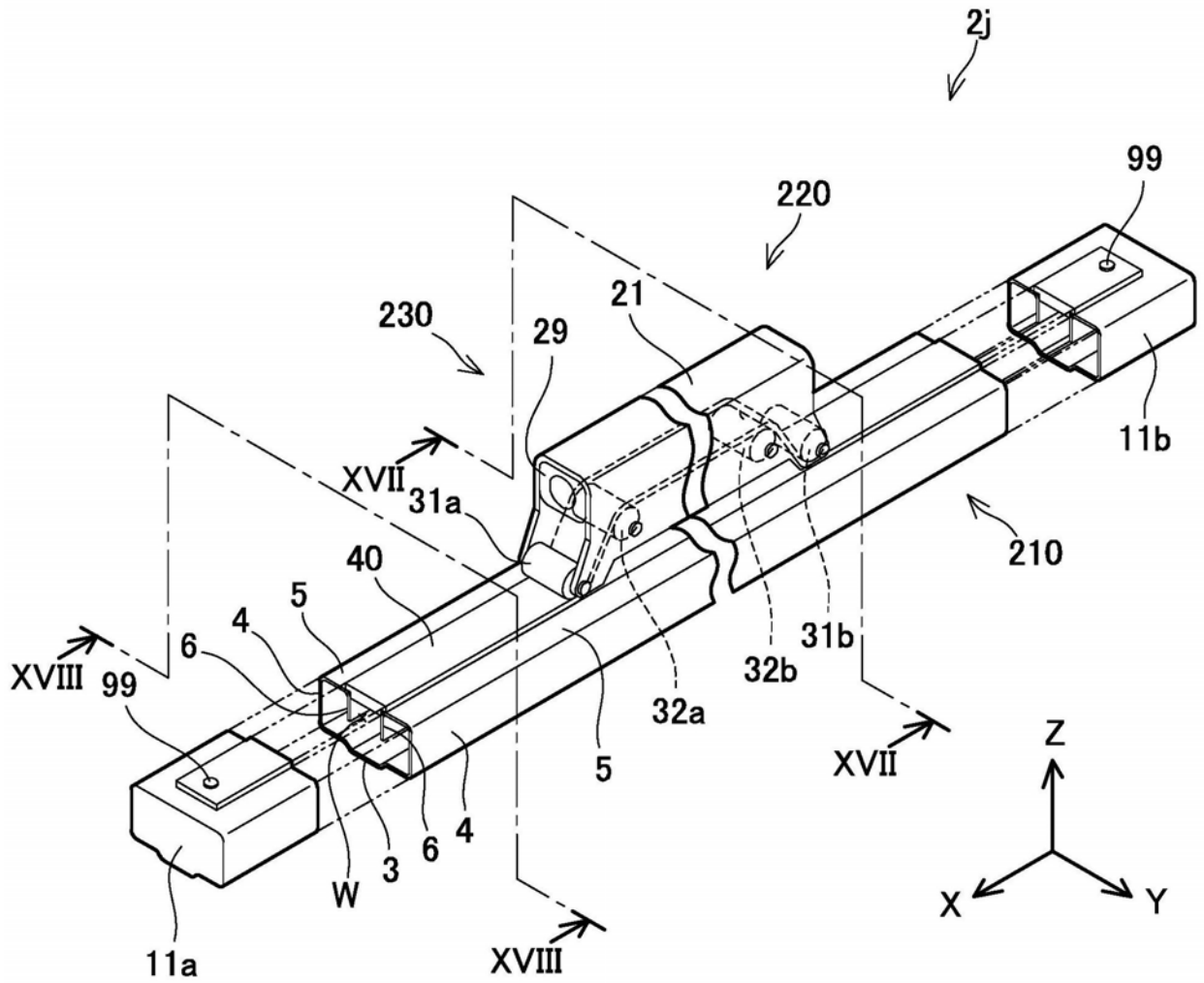


图16

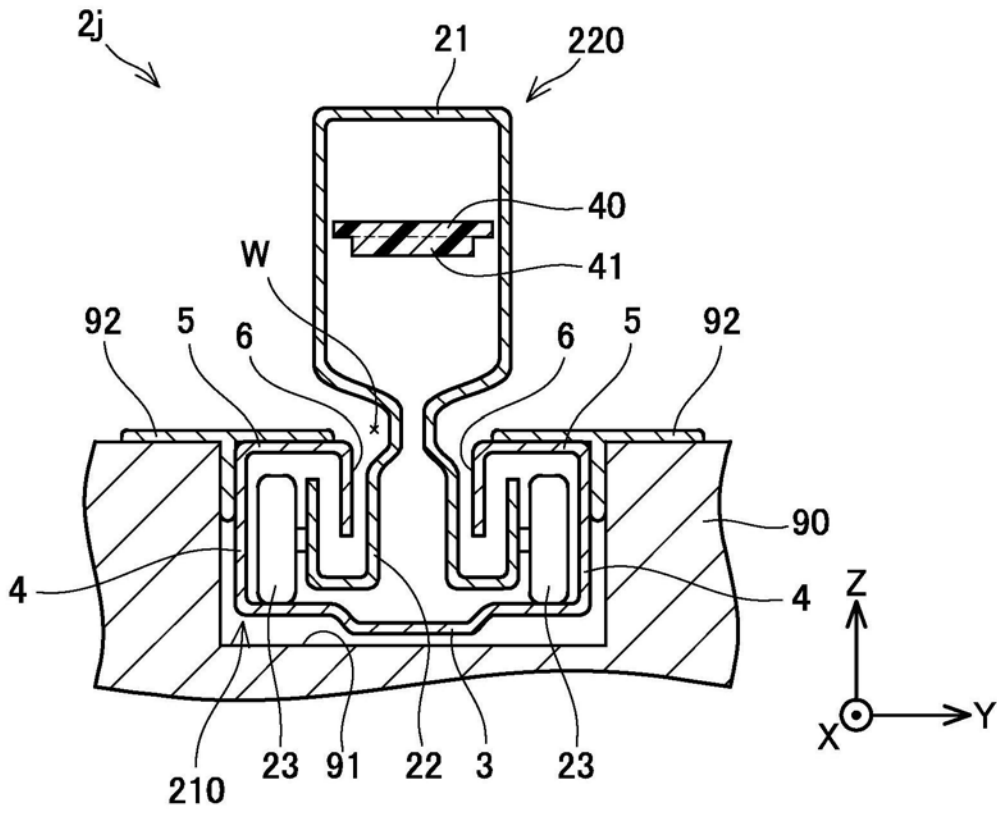


图17

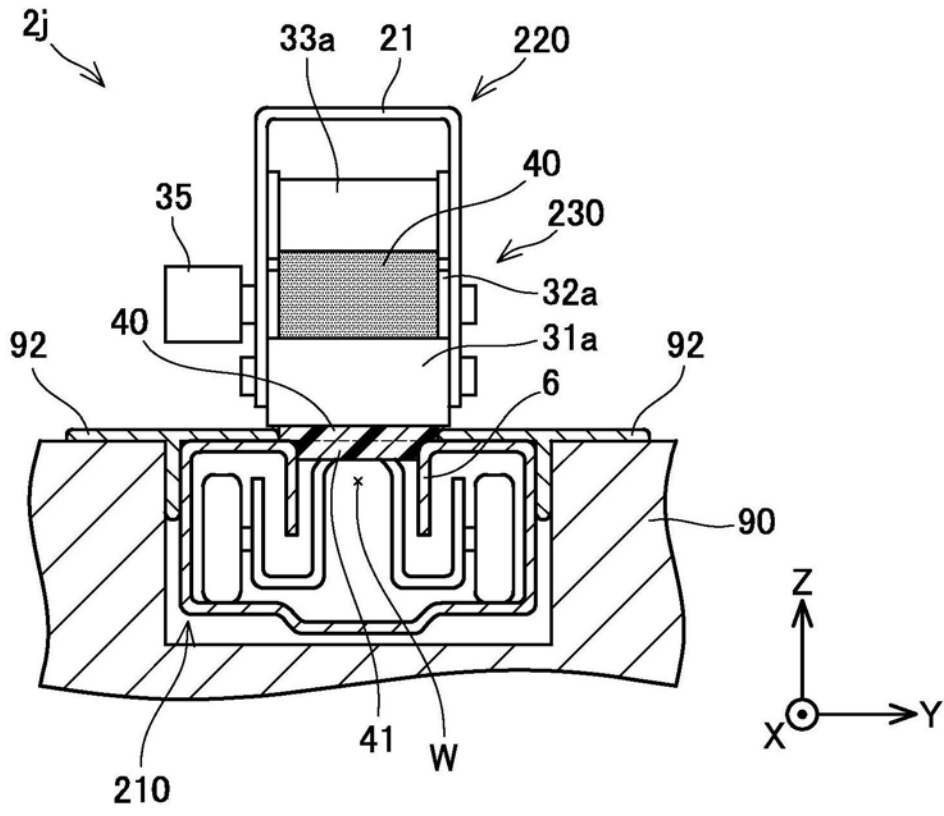


图18

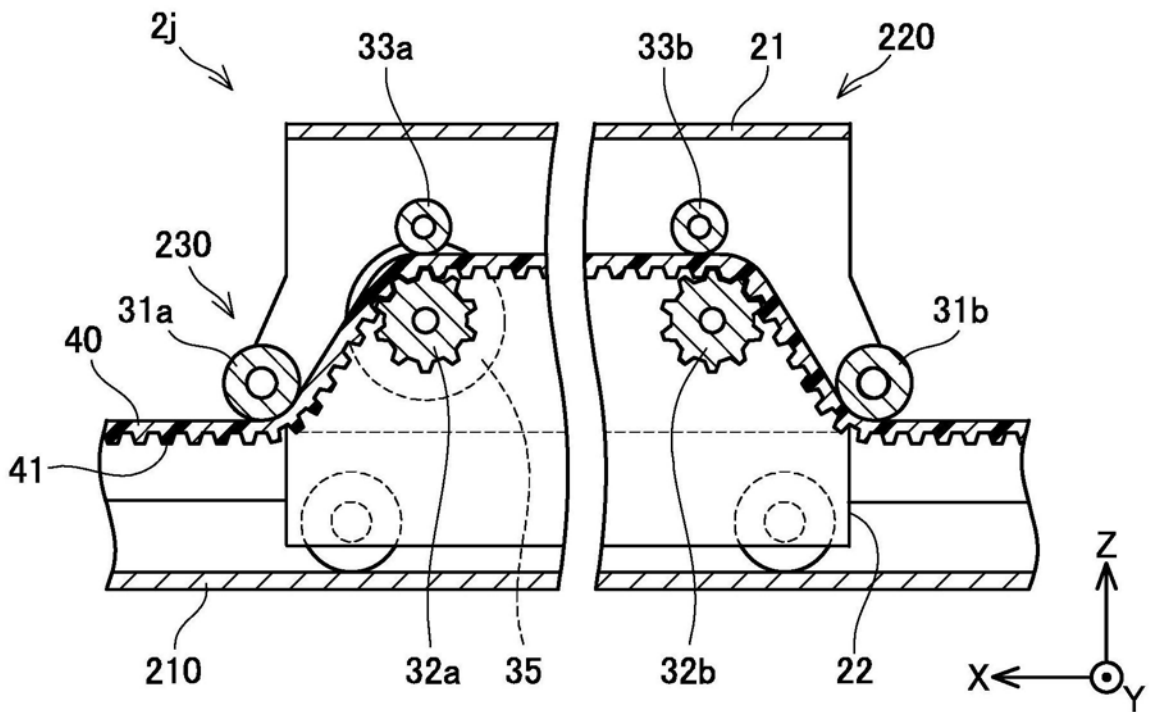


图19

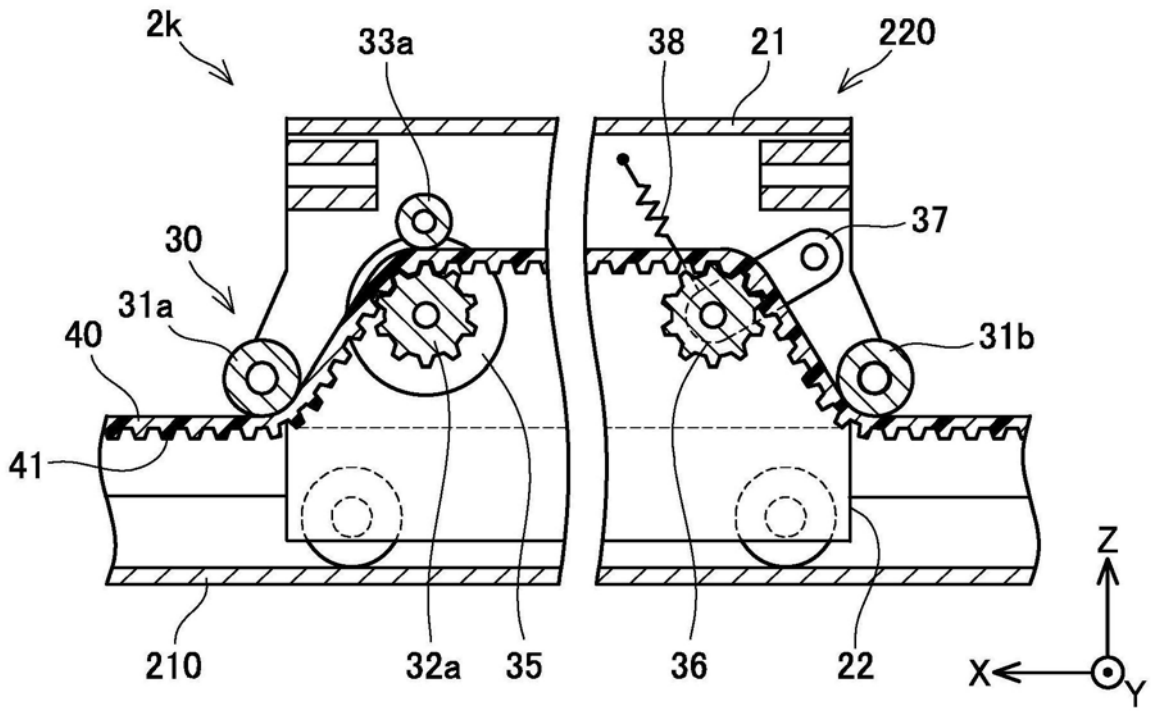


图20

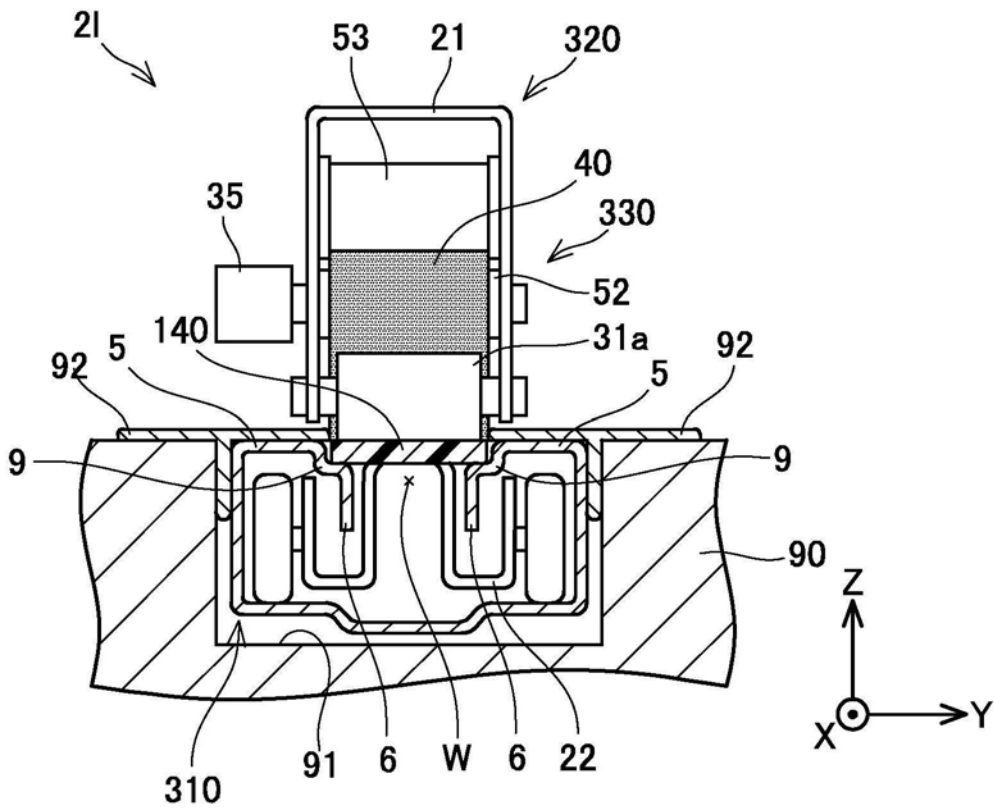


图21