



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111406143 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 201880076388.X

(22)申请日 2018.11.24

(30)优先权数据

102017000136830 2017.11.28 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.05.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2018/059270 2018.11.24

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/106508 EN 2019.06.06

(71)申请人 博尔托卢齐系统股份公司

地址 意大利贝卢诺

(72)发明人 A·吉罗托 R·达尔卡斯特尔

D·斯巴尔代拉

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 周文聘 吴鹏

(51)Int.Cl.

E05F 5/00(2017.01)

E05D 15/58(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

用于家具扇页的伺服机构

(57)摘要

描述了一种用于家具物品的滑动门的伺服机构。用于对门进行阻尼的涡流式磁阻尼器(80)用于制动如下的两个托架(26):所述两个托架以滑动的方式安装在线性导向件(20)上以用于滑动地支撑门。

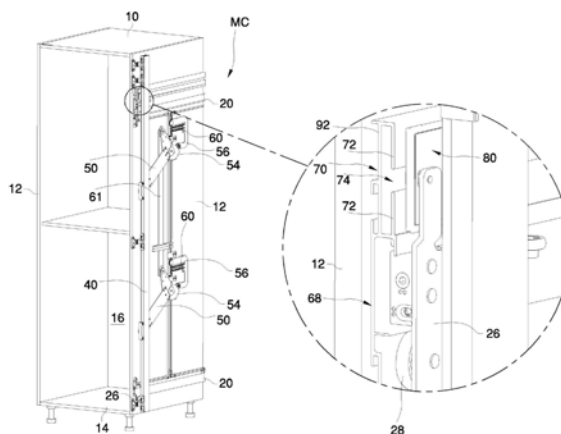


图 1

图 2

1. 一种用于使家具物品 (MC) 的门移动的伺服机构, 包括:
 - 两个平行且水平的线性导向件 (20),
 - 两个滑架 (26), 所述滑架例如经由滚轮以滑动的方式分别安装在所述线性导向件 (20) 上, 以用于以滑动的方式支撑扇页,
 - 铰接的平行四边形机构, 所述平行四边形机构由竖杆 (40) 和两个同样的臂 (50) 形成, 所述竖杆 (40) 连接到所述两个滑架并安装成用于支撑所述门以及使所述门移动, 两个所述臂 (50) 枢转到所述家具物品的侧部面板,
 - 凸轮 (54), 所述凸轮与所述臂成一体,
 - 可移动的滑块 (56), 所述可移动的滑块被弹性元件朝向所述凸轮偏压以便推动在所述凸轮上并使所述臂旋转,
 - 涡流式磁阻尼器 (80), 所述磁阻尼器用以对所述门进行阻尼。
2. 根据权利要求1所述的伺服机构, 其中, 所述磁阻尼器包括线性导向件, 与所述扇页成一体的滑动件 (80) 以滑动的方式安装在所述线性导向件中, 所述线性导向件和/或所述滑动件包括永磁体 (88), 并且相应地, 所述滑动件和/或所述线性导向件包括金属轨道 (70), 由所述永磁体产生的磁场能够冲击所述金属轨道并且所述永磁体能够在所述金属轨道上滑动。
3. 根据权利要求1所述的伺服机构, 其中, 所述金属轨道由选自于铝、铜或高碳钢的材料制成。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的伺服机构, 其中, 所述线性导向件集成在两个平行的所述线性导向件中的一者中。
5. 根据前述权利要求中任一项所述的伺服机构, 其中, 所述线性导向件和两个平行的所述线性导向件中的所述一者由单个型材 (68) 构成, 所述单个型材例如由铝、铜或高碳钢制成。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的伺服机构, 其中, 所述单个型材 (68) 包括用于包含于所述滑架中的一者中的滚轮的通道。
7. 根据权利要求5或6所述的伺服机构, 其中, 所述单个型材或所述轨道包括两个悬臂式共面翅片或由两个悬臂式共面翅片组成, 包含于所述阻尼器中的滑动件以滑动的方式安装在所述翅片的相反的平坦侧部上, 并且所述滑动件包括永磁体。
8. 根据权利要求2至7中任一项所述的伺服机构, 其中, 所述滑动件包括间隔开的两个平坦且平行的元件 (82), 这些元件安装成使得它们能够滑动、而同时在它们之间保持所述共面翅片, 在每个平坦元件上存在永磁体 (88)。
9. 根据权利要求8所述的伺服机构, 其中, 所述两个平坦且平行的元件各自包括低碳钢板, 永磁体布置在所述低碳钢板上。
10. 根据前述权利要求中任一项所述的伺服机构, 其中, 每个平坦元件均包括沿所述轨道的长度方向或一翅片或每个翅片的长度方向对齐的一排永磁体, 这两排永磁体平行并分别布置在所述轨道的相反侧上或所述翅片的相反侧上, 其中, 一排中的所有永磁体或每一排中的所有永磁体具有彼此平行的N-S极轴, 并且属于沿所述轨道或所述翅片的一侧放置的一排永磁体的每个永磁体的N-S极轴与放置在所述轨道或所述翅片的相反侧上的一排永磁体的永磁体的N-S极轴重合, 并且, 一排中的所述永磁体或每一排中的所述永磁体取向成

使其N-S极轴具有交替的方向。

用于家具扇页的伺服机构

[0001] 本发明涉及一种用于滑动式家具扇页的伺服机构。

[0002] 家具的滑动式门通常由具有在线性轨道/直线轨道上滚动的滚轮的滑架支撑,以使门以较小的摩擦力移动。US9057216中示出了一种系统。在这里,设想该机构具有两个线性导向件,由竖杆连结的两个滑架分别在这两个线性导向件上滑动,以支撑门以及使门移动。滑架由铰接的平行四边形机构移动,平行四边形机构的竖杆形成一个侧边,平行四边形机构的两个侧边由两个同样的臂连结起来。这些臂与凸轮成一体,该凸轮设定为由于被弹簧推动的滑块的压力而旋转。必须根据门的大小、也就是待移动的质量来确定弹簧的数量和/或大小,不幸的是,这限制了标准化。

[0003] 为了在关闭运动期间进行制动以及使门到达行程的终点,设置有流体动力活塞或减震器,然而,其不会产生平稳的(且无声的)制动,并且由于其在非常短的时间内吸收了门的所有动能而易于损坏。

[0004] 改进现有技术是本发明的主要目的,在所附权利要求中对本发明进行了限定,其中从属权利要求限定有利的变型。

[0005] 另一目的是获得一种用以使家具的门移动的耐用的伺服机构。

[0006] 另一目的是获得一种用以使家具的门移动的伺服机构,其以一种渐进的方式对门进行制动,并且不具有反向作用。

[0007] 用以使家具的门移动的伺服机构包括:

[0008] 两个平行且水平的线性导向件,

[0009] 两个滑架,所述滑架例如通过滚轮以滑动的方式分别安装在所述线性导向件上,以用于以滑动的方式支撑门,

[0010] 铰接的平行四边形机构,所述平行四边形机构由以下部件形成:

[0011] 竖杆,所述竖杆连接到所述两个滑架并安装成用于支撑门以及使门移动,以及

[0012] 同样的两个臂,所述同样的两个臂枢转到所述家具的侧部面板,

[0013] 凸轮,所述凸轮与所述臂成一体,

[0014] 可移动的滑块,所述可移动的滑块被弹性元件朝向所述凸轮偏压,以便推动在所述凸轮上并使所述臂旋转,

[0015] 涡流式磁阻尼器,所述涡流式磁阻尼器用以对所述门进行阻尼。

[0016] 磁阻尼器利用导电材料内部由可变磁场感应出的寄生电流。感应出的涡流又产生与感应磁场极性相反的磁场,从而两个磁场相互吸引并产生制动作用。

[0017] 涡流式磁阻尼器具有许多优点:

[0018] -其产生在门的整个行程期间作用的制动力,由此增加对门的动态控制;

[0019] -其产生类似于粘性摩擦的制动、即与门的速度成比例的制动力。这使得制动更加平稳和更均匀;

[0020] -与US9057216相比,其允许将相同的弹簧用于不同大小的门,因为其对于较小的门而言过大的弹簧做出补偿,反之亦然;

[0021] -其消除了流体动力减震器钩挂和释放时产生的噪音,也就是说,其是无声的。

[0022] 所述两个臂可以在竖杆上枢转,该竖杆又铰接在家具的侧部面板上。竖杆可以连接到凸轮以闭合所述平行四边形机构,使得具有更大的结构稳定性。

[0023] 在下文中,磁北极或磁南极由字母N或S表示。

[0024] 在优选的实施例中,磁阻尼器包括线性导向件,与门成一体滑动件以滑动的方式安装在所述线性导向件中,所述线性导向件和/或所述滑动件包括永磁体,并且、相应地、所述滑动件和/或所述线性导向件包括金属轨道,由永磁体产生的磁场可以冲击所述金属轨道并且永磁体可以在金属轨道上滑动。

[0025] 金属轨道可以由例如铝、铜、高碳含量钢/高碳钢构成。

[0026] 在更优选的实施例中,磁阻尼器的所述线性导向件集成到所述两个平行的线性导向件中的一者中,以减小体积。特别地,磁减振器的所述线性导向件和所述两个平行的线性导向件中的所述一者由单个型材构成,该单个型材例如由铝、铜或高碳含量钢制成。

[0027] 所述单个型材优选地包括用于所述滑架中的一者的滚轮的通道。

[0028] 优选地,所述单个型材或所述轨道包括两个共面悬臂式翅片或由两个共面悬臂式翅片构成,在翅片的相反的两个平坦侧部上安装有包括永磁体的滑动式滑动件。

[0029] 在滑动件的优选实施例中,其包括彼此间隔开的两个平坦且平行的元件,这两个元件安装成使得其可以滑动、而同时在其之间保持共面的翅片,在每个平坦元件上设置有永磁体。

[0030] 在滑动件的更优选的实施例中,两个平坦且平行的元件各自包括低碳含量的钢板/低碳钢板,在该钢板上设置有永磁体。

[0031] 优选地,永磁体具有正交于轨道表面或翅片表面的极轴。

[0032] 优选地,每个平坦元件均包括沿轨道的长度或一翅片或每个翅片的长度对齐的一排永磁体。这两排永磁体平行且属于不同的平坦元件,并且这两排永磁体关于轨道或翅片镜像地布置(即一排面向另一排)。也就是说,对于一个翅片或每个翅片而言,存在平行的两排永磁体,其安装在轨道或翅片的相反侧上。

[0033] 特别地,每个平坦元件均可以包括平行的两排或更多排磁体,其布置成使得在轨道或翅片的每个相反侧上均设置有一排磁体。

[0034] 优选地,一排中的所有永磁体或每一排中的所有永磁体具有彼此平行的N-S极轴。更优选地,属于沿轨道或翅片的一侧布置的一排永磁体的每个永磁体的N-S/S-N极轴与布置在轨道或翅片的相反侧上的一排永磁体的永磁体的N-S/S-N极轴重合。

[0035] 优选地,一排中的永磁体或每一排中的永磁体取向为具有交替的取向的N-S极轴,即,以参照方向为准,如果该排中的一个磁体具有以N-S顺序布置的磁极,则该排中的下一磁体将具有以S-N顺序布置的磁极,依此类推。

[0036] 应当理解,除了上述永磁体,还可以使用其他类型的磁通量发生器,例如电动螺线管。

[0037] 参照附图,从对伺服机构的优选示例的以下描述中,本发明的优点将更加清楚,其中,

[0038] 图1示出了安装在家具上的伺服机构的三维视图;

[0039] 图2示出了图1的放大图;

[0040] 图3示出了图2的分离出的部件;

[0041] 图4示出了型材的简化侧视图；

[0042] 图5示出了V-V平面的横截面视图；

[0043] 图6示出了VI-VI平面的横截面视图；

[0044] 图7示出了图5的放大图，

[0045] 图8示出了图6的放大图。

[0046] 在附图中，相同的附图标记表示相同或概念上相似的部分，并且如正在使用中那样对元件进行描述。为了不使视图拥挤，将一些附图标记省去。

[0047] 家具MC包括由顶板10、底部14、后部16和侧壁12形成的隔间，在隔间的前面以滑动的方式安装有门（未示出）以封闭隔间。家具MC可以具有更多的隔间。

[0048] 家具MC配备有伺服机构以使门在关闭位置和打开位置之间移动。在关闭位置，门的平面平行于侧壁12并叠置于侧壁12上，而在打开位置，门封闭隔间，门的平面变为平行于后部16。因此，门在移动的同时绕竖向轴线旋转90度。

[0049] 伺服机构包括平行且水平的两个线性导向件20，线性导向件20彼此相距一定距离地安装在侧壁12上。

[0050] 两个滑架26借助于滚轮28以滑动的方式安装在线性导向件20上，以沿侧壁12前后地以滑动的方式支撑门。

[0051] 为了在门的关闭运动期间施加回复力或者在门的打开运动期间施加抽出力，家具MC包括安装在侧壁12上、两个导向件20之间的铰接的平行四边形机构。平行四边形机构由竖杆40和同样的两个臂50形成，竖杆40连接到两个滑架26，并且门安装在竖杆40上，臂50枢转到壁12上。

[0052] 在每个臂50上均设置有凸轮54，由弹簧60推向凸轮54的可移动滑块56可以在凸轮54上滑动。因此，滑块56压在凸轮54上并使臂50转动，以便将门推向关闭位置或打开位置。

[0053] 为了更大的稳定性，优选的是通过在凸轮54之间枢转的竖杆61“闭合”该铰接的平行四边形机构。

[0054] 家具MC包括涡流阻尼式磁减震器或系统，以在门移动到关闭位置的行程终点时对门进行阻尼。

[0055] 上部线性导向件20是金属型材68，其例如由铝或铜制成，其横截面成形为形成用以容纳减震器或缓冲系统的滑架26和滑动件80的直线式通道。

[0056] 滑架26和滑动件80不一定必须是分开的元件；其可以是单个元件。

[0057] 型材68具有例如由铝或铜制成的部分70，其具有C形横截面、即包括两个悬臂式翅片72的横截面，这两个翅片平坦、共面且平行。悬臂式翅片72彼此分离开一定距离74，并且相对于型材68的平坦壁92（C的中央部分）偏移。

[0058] 滑动件80（图5和图6）由平行且略微隔开的两个平面件82形成，两个平面件82安装成用以滑动，而同时将翅片72保持在其之间（由于夹层结构而实现）。

[0059] 平面件82具有镜像结构/镜面结构，并且由平坦金属板86形成，该平坦金属板86例如由低碳含量钢制成，在该平坦金属板86上布置有多排永磁体88。在所示的示例中，对于每个平面件82存在平行的两排永磁体88，并且一个平面件82中的每一排永磁体88均与另一平面件82中的相应永磁体88相配合，以在其面向的翅片72上感应出磁场。

[0060] 每个平面件82中的永磁体88具有正交于板86并正交于每个翅片72的极轴P。

[0061] 以与翅片72的平坦表面正交的任意直线为参照取向,在每排永磁体88中,存在与具有S-N极性的磁体交替的具有N-S极性的磁体。也就是说,在一排中,如果一磁体具有N-S极性,则相邻磁体具有S-N极性,反之亦然。

[0062] 一排中的每个磁体88均面对在翅片72的沿前述线的另一侧上的具有同取向的极轴的磁体88。这意味着,在一排中,每个磁体88的最接近翅片72的磁极不同于位于翅片80另一侧上的配对磁体的磁极。简而言之,考虑到沿与翼片72正交的同一线布置有两个磁体88,这些磁体的最接近翼片72的磁极是相反的(参见图7和图8中的N/S极的示例)。

[0063] 这样,一排中的磁体88与相对排的相应磁体88相配合,以产生磁通量在翅片72内的大量的连续穿过(见图8)。

[0064] 将磁体88放置在翅片72的两个相反侧上增强了穿过翅片72的磁通量,从而增强了所产生的源自于涡流的制动效果。在制动效率较低的情况下,也可以使用单排磁体88来与翅片72进行相互作用。

[0065] 在所示的示例中,对于每个翅片72,设置有两排相配合的磁体88,因此滑动件80总共包括四排磁体88,并且四排磁体两两共面。磁体排的数量可以不同于图示的数量。

[0066] 永磁体88优选地由元件76包封并分隔开,元件76优选地但并非必须由塑料材料制成,并且还在滑动件80的中央处使用以将平面件82间隔开。

[0067] 操作

[0068] 当门在导向件20上沿壁12在相反的方向上移动时,滑动件80对应地在型材68上前地滑动。这种滑动使得平面件82、及由其所承载的磁体88、相对于翅片72移动。由于磁体88取向为使磁场朝向翅片72集中,因此翅片72受到随时间变化的相当大的磁通量的冲击。因此,在翅片72中感应出涡流,该涡流产生与感应磁场极性相反的磁场。这两个场相互吸引,并且滑动件80由翅片72制动并相对于翅片72制动/因翅片72制动。

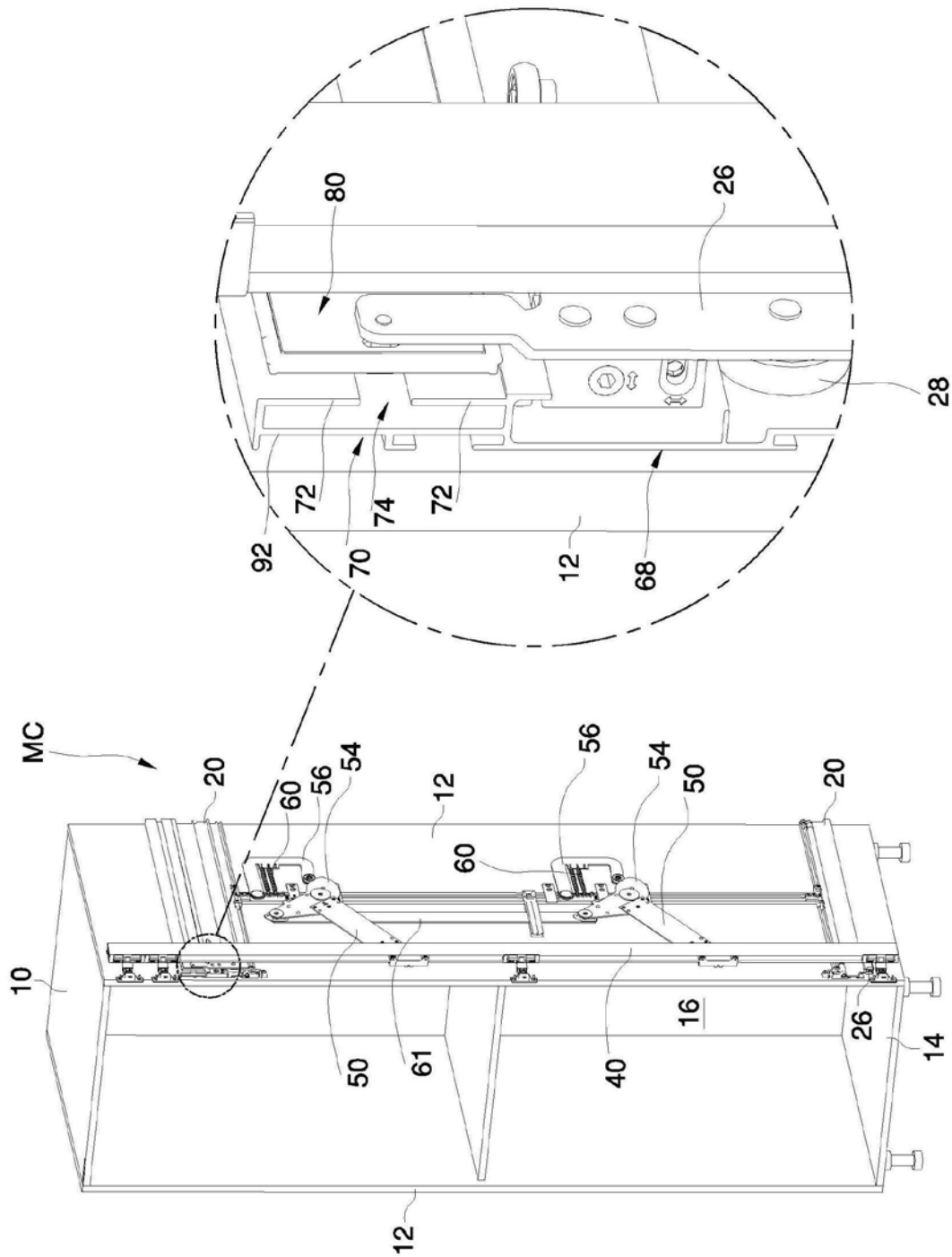


图 1

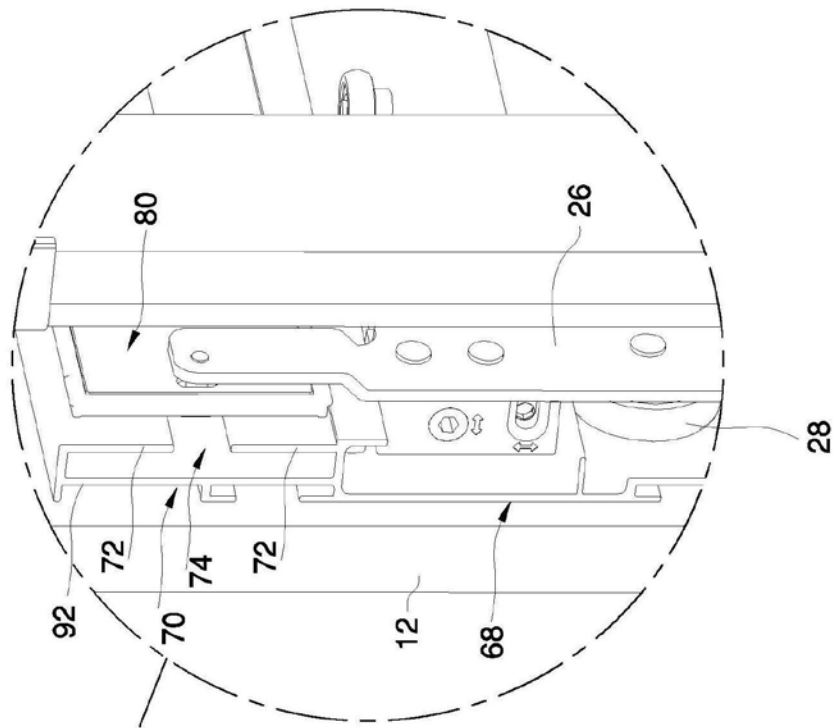


图 2

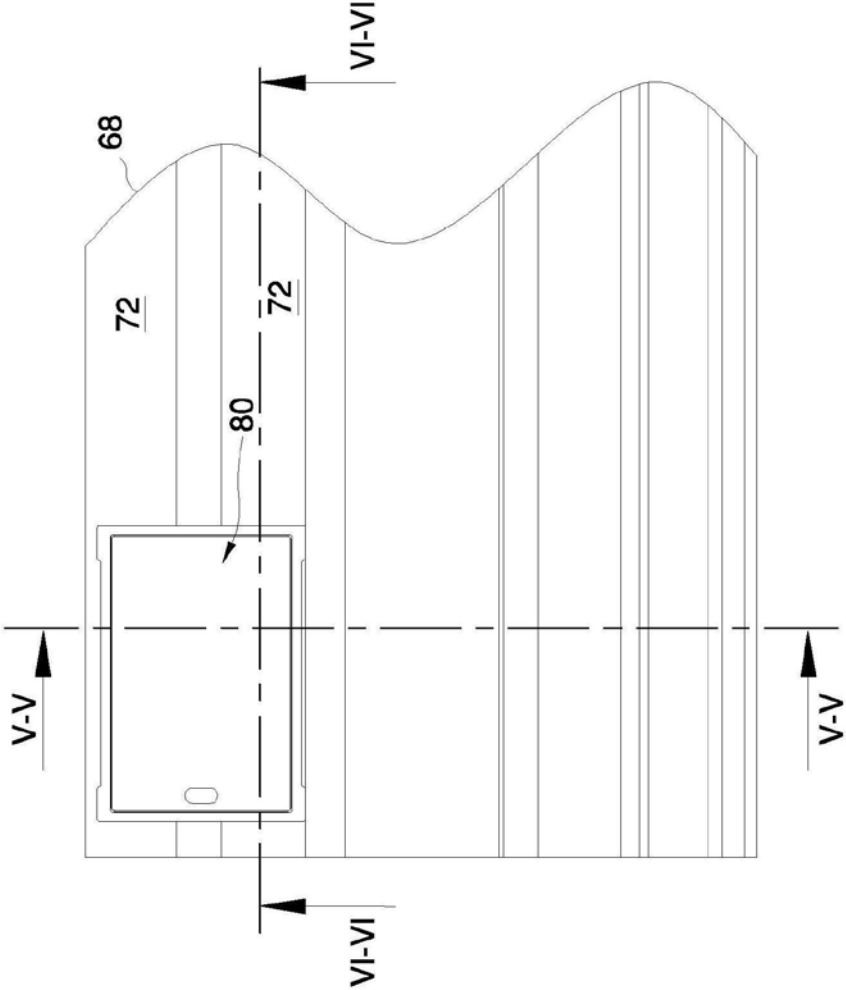


图4

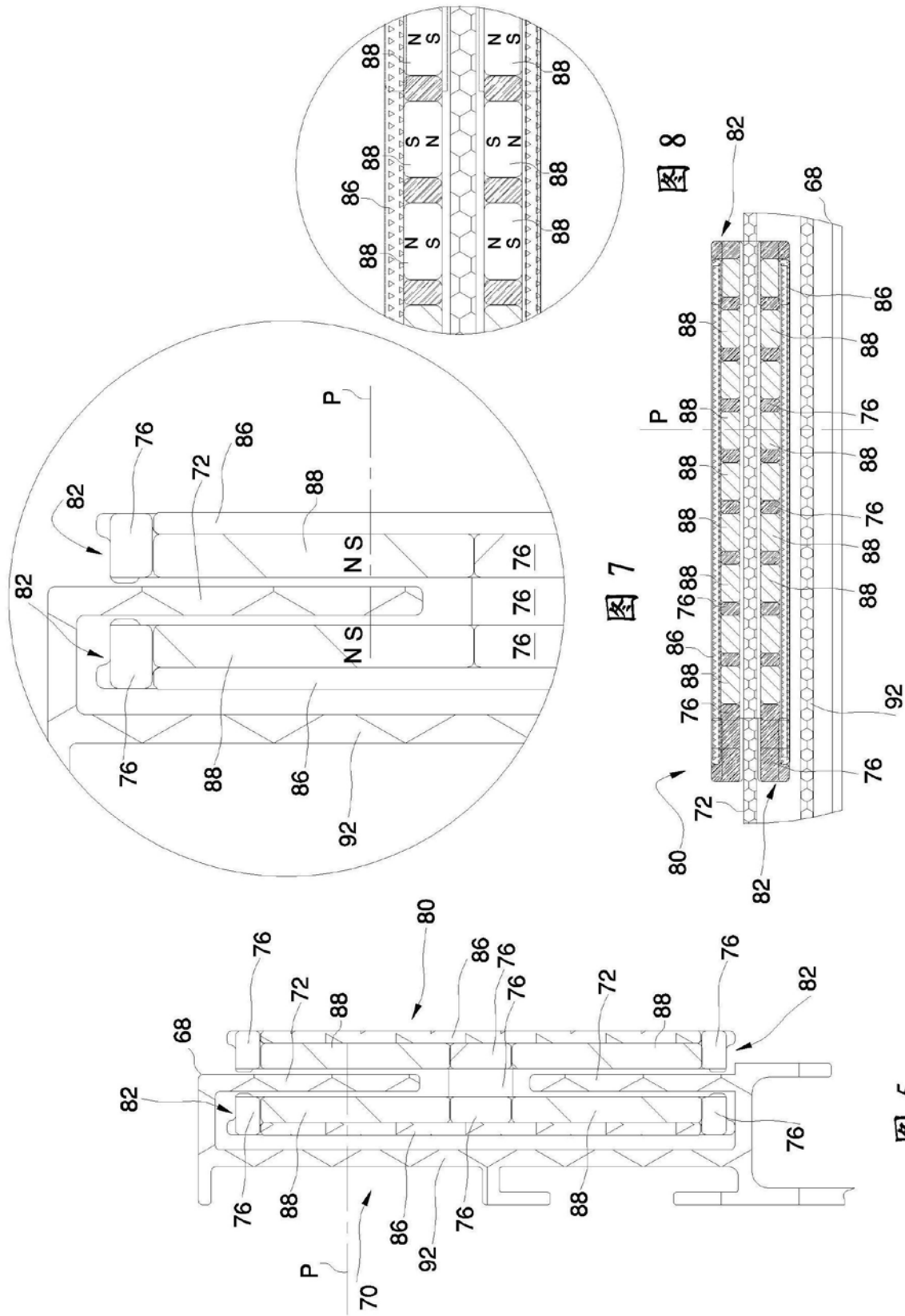


图 6

图 5

图 7

图 8