

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B66B 7/02

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96107777.8

[45]授权公告日 1999年8月11日

[11]授权公告号 CN 1044591C

[22]申请日 96.5.30 [24]颁证日 99.5.26

[21]申请号 96107777.8

[30]优先权

[32]95.6.2 [33]CH [31]01624/95

[73]专利权人 英万蒂奥股份公司

地址 瑞士黑吉斯维尔

[72]发明人 尤特兹·里克特

克里斯托弗·利布特劳

[56]参考文献

US3,814,027 1974. 7. 4 E01B2/00

US5,284,226 1994. 2. 8 B66B7/02

审查员

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

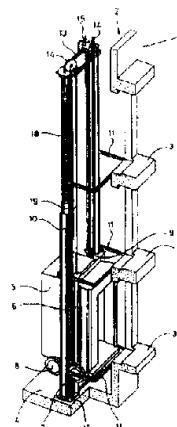
代理人 刘志平

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 电梯的导向构件

[57]摘要

本发明涉及用于导向送客或送货电梯的导向结构,该结构包括两个柱形导向件(10),具有自己驱动器的电梯箱(5)沿该导向件运行并被导向,其中导向件(10)被作成承载件。挤压的重量很轻的金属型件被用作导向件(10),该型件的结构横截面包括平的导向表面、锚定槽、导向槽和制动肢状件。另外,通过可卸除的维修盖可以到达装有配重物(18)和缓冲件的内部,以便于组装和维修。导向件(10)通过槽形条和连接条彼此连接,并与基础组件(12)和顶部组件(13)连接。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种用于导向送人或送货电梯的导向构件,该导向结构包括两个柱形导向件(10),带有自己驱动器的电梯箱(5)在该导向件上运行并被导向,其中,导向件(10)被作成承载部件,包括用于驱动轮(7)、支承轮(8)和导向滚子(9)的平的滚动表面(29、30、16、25),若干锚定槽(33、34、35、36)设在滚动表面(29、30)外侧,锚定槽具有紧固作用和连接作用,其特征在于,导向件(10)被成形为挤压型件,包括用于啮合制动装置或电梯箱停车装置的制动肢状件(37),其在导向件(10)的整个长度上非对称地伸出导向件(10)的截面。

2.如权利要求1所述的电梯导向结构,其特征在于,导向件(10)的挤压型件材料为铝或轻金属合金。

3.如权利要求1所述的电梯导向结构,其特征在于,导向件(10)通过顶部组件(13)和基础组件(12)被连接,其中顶部组件(13)和基础组件(12)包括与导向件(10)的型件相同的粗柱件(61)。

4.如上述权利要求1所述的电梯导向结构,其特征在于,导向件(10)的型件被作成空心的,其内部包括至少一个用于配重物(18)的导向槽(31、32),该配重物(18)与电梯箱(5)连接,在导向件(10)中运行。

5.如权利要求4所述的电梯导向结构,其特征在于,导向件(10)的型件包括至少一个维修盖(43),该盖配置在两个锚

定槽（33、34）之间，可以打开和关闭一个维修口。

6.如权利要求5所述的电梯导向结构，其特征在于，配重物（18）通过所述维修口引入。

7.如权利要求5所述的电梯导向结构，其特征在于，导向件（10）包括缓冲件（44、46、62），其设置在导向件（10）中空部分的底部，该缓冲件通过维修口引入。

说 明 书

电梯的导向构件

本发明涉及导向客运或货运电梯的导向构件，该导向构件包括两个柱形导向件，电梯箱沿该导向件运行并被导向，其中该导向件被作成支承部件。

在德国专利说明书 DE 1 506 479 中说明一种由两个柱支承和导向的电梯，其中配重物在柱中运行。驱动轴的驱动装置配置在电梯箱上，该驱动装置在两侧由小齿轮啮合在为防止绞结而嵌入柱中的滚子链上。该柱被作成普通的钢管，该钢管包括用于固定底部的焊上去的叶型件和顶侧的横向连接件。为接收滚子链，沿整个提升高度将相应的 U 形件焊接在每个柱的一个侧面上，该 U 形件的开口侧通过侧向安装的角形件(图 5)减小成一个用于侧向导向啮合驱动轴小齿轮的槽口。在管中运行的配重物是圆形圆片，而且该配重物可以利用相应的三滚子导向件而在底部和顶部不与管的内壁接触。电梯箱由直接在管外壁上滚动的滚子导向。

可以看出的缺点是，每个厂必需特别地单独地生产这些导向件，包括导向件的长度、端部安装件和滚子链接收器及安装。另外，仍需安装外部装置以便悬挂带有整个负载量的滚子链。在管中运行的配重物没有显示出不转动，而且必须整个地从上面装入。在管子的朝外表面上滚动的电梯箱的导向滚子仅与滚动表面形成线接触。

因此本发明的目的是生产一种导向件，该导向件没有上述缺点并以简单和有效的方式实现导向电梯箱、制动电梯箱和固定导向轨

的基本作用。

本发明提供了一种用于导向送人或送货电梯的导向构件，该导向结构包括两个柱形导向件，带有自己驱动器的电梯箱在该导向件上运行并被导向，其中，导向件被作成承载部件，包括用于驱动轮、支承轮和导向滚子的平的滚动表面，若干锚定槽设在滚动表面外侧，锚定槽具有紧固作用和连接作用，其特征在于，导向件被成形为挤压型件，包括用于啮合制动装置或电梯箱停车装置的制动肢状件，其在导向件的整个长度上非对称地伸出导向件的截面。

本发明特别突出之点是执行不同作用的导向件具有结构的横截面。挤压的型件提供了由整体构件实现导向、连接和制动作用的可能性，因而不需要进行例如钻孔、攻螺纹、弯曲、焊接等这样的加工操作，因此截成要求长度的型件便可以用作进行安装的部件。

在基本形状为细长圆柱体的型件上的平的滚动表面使得在静态摩擦和驱动轮及支承轮的滚动方面形成最佳条件，而且导致驱动轮和支承轮的圆周速度，该速度在整个滚动表面宽度上是相同的。与已知的在轮和滚动表面之间的凹凸形接触线相比，这成为一种很大的优点。

在型件外侧形成的锚定槽对于不同的无问题的紧固和连接作用例如推入槽形条并与连接条拧在一起提供了许多另外的优点。一种另外成形的制动边缘由普通的制动装置包围。

由于使用重量很轻的金属作结构材料，所以重量减轻，达到更轻便载送和更适合操作所要求的程度。虽然要求适当准确的形

状和表面质量，但是滚动表面不必要进行精加工处理。另外，由于使用耐腐蚀材料，所以不需要定期更新表面保护层。

稳定摩擦系数的表面涂层对于干燥的和潮湿的导轨表面均产生实际上恒定的摩擦力值。

公开的导向表面和制动表面可以预防在电梯箱停车制动之后局部粗糙表面损害乘梯舒适性。

在型件内部成形的导向槽形成配重物不能转动的导向，该配重物在内部运行，通过在型件壁上的可关闭的维修口可以接触该配重物，从而可进行装配和维修，该维修口也适用于装在内部的配重物缓冲设备。

导向型件在其上端和/或下端通过简单的标准式部件被横向连接，这些横向连接件直接与锚定槽拧在一起。

在下面通过附图中示出的实施例更详细说明本发明，这些附图是：

图 1 是具有导向件和配重物的电梯的整个视图；

图 2 是具有导向件和配重物的电梯的横截面图；

图 3 是横过导向型件的横截面图；

图 4 是带有配重物、维修盖、连接条和驱动轮及支承轮的导向型件的横截面图；

图 5 是配重物的侧视图；

图 6 是装上连接条、基础组件、维修盖和缓冲装置的导向件的侧视图。

图 1 示出与导向件 10 连接的电梯，该导向件通过可伸缩的伸出固定组件连接在建筑物 1 的外壁 2 上。建筑物有楼层 3。具有自身驱动器的电梯箱 5 配置在导向件 10 之间。导向件 10 在顶部的末端是顶部组件 13 并在侧向与顶部 13 连接在一起，在底部的末端是立于建筑物底表面 4 上的基础组件 12 并与该基础组件 12 连接在一起。电梯箱 5 包括前侧底部的相应驱动轮 7 和下侧后部的支承轴 8。相应的三滚子导向件 9 以及承载机构 19 的悬挂点分别位于电梯箱 5 上表面的两侧。承载机构 19 分别引到电梯井顶部组件 13 上，再通

过偏转滚子 14 引到在导向件 10 中运行的配重物 18 上。另外速度限制器 15 仍配置在电梯井的顶部组件 13 上。

图 2 示出电梯的横截面，在电梯箱 5 上可见到具有连杆部件 23 的承载框架 6 的构件。承载框架 6 配置在导向件轴线 25 的前方。承载框架 6 的构件被切去稍许，以便可以看见导向件 10 的结构型件的横截面以及在其中运行的配重物 18。电梯井信息部件用 65 表示，它配置在水平的可伸缩地伸出的固定组件 11 的连接撑条上。电梯箱侧的电梯井信息部件用 66 表示，它配置在与电梯井信息部件 65 相隔很小间隔的位置，最好配置在电梯箱 5 的顶部。建筑物 1 包括每一楼层 3 的电梯井的门 22。电梯箱 5 包括电梯箱门 21。

以下参照图 3 说明导向件 10 的型件横截面的细节。型件包括空的内圆直径 D ，具有基本上连续的壁厚度 S 。基本形状的中心是导向件轴线 25 和与其成直角的 X 轴线的交点。用于支承轮 8 的平的滚动表面 29 成形在位于外侧的导向件轴线 25 的上面，用于驱动轮 7 的平的滚动表面 30 形成在导向件轴线 25 的下面，两个滚动表面均平行于导向件轴线 25 延伸，每一个均平直延伸，与该轴等间距，其间距约为 $D/2$ 的长度。形成另外两个用于配置在电梯箱上侧的导向滚子 9 的滚动表面 16，该滚动表面 16 分别向上和向下倾斜约 45° 角，并在平的滚动表面 29 和 30 的左手侧相结合。左手侧的圆柱形向外的壁还包括第三平的滚动表面 26，在电梯箱 5 上的三滚子导向件 9 的第三滚子对称于导向件轴 25 沿该第三滚动表面滚动。在型件外侧的滚动表面 29 和 30 的一个侧面形成四个锚定槽 33、34、35 和 36。锚定槽 33、34、35 和 36 具有肢状件，该肢状件分别包围空的空间，并可以在后由锚定滑块或槽形条啮合。锚定槽 35 和 36 具有互

相相反的槽开口，其中心线平行于 X 轴线延伸。锚定槽 35 和 36 的右手侧的向外边缘靠着垂直的切线 T。锚定槽 35 和 36 的前表面分别平行于滚动面 29 和 30，但相对于后者稍为靠后一些。锚定槽 33 和 34 的轴线与导向件轴线件 25 等距并平行于该轴线，锚定槽 33 和 34 的开口分别向左朝着外边。锚定槽 33 和 34 的前表面相对于外壁表面的弧形后退约两倍壁的厚度 S。锚定槽 33 的前壁向下延长，平行于 X 轴，形成平行的制动肢状物 37，与壁厚 S 相比，该肢状物具有稍厚的厚度。在锚定槽 34 的顶端侧边形成短的向上延伸部 39，以便充分加宽滚动表面 16 的宽度。

在型件内侧于锚定槽 33 和 34 的后面形成导向槽 32 和 31。导向槽 31 的槽底由型件的平面外壁形成，导向槽 31 的右手槽壁由包围锚定槽 35 的壁构成，其左手槽壁由一个肋 39 构成，该肋垂直朝下。导向槽 32 的槽底由型件的平外壁形成，该导向槽 32 的左手侧槽壁由包围锚定槽 33 的壁构成，其右手侧槽壁由一个肋 38 形成，该肋垂直向上。除槽壁 31 之外，型件的内轮廓平行于滚动表面 29 延伸，延伸到锚定槽 34 的底侧，除导向槽 32 之外，型件的内轮廓平行于滚动表面 30 延伸少许部分，延伸到一个台阶，该台阶然后切向过渡到直径为 D 的内圆。

图 4 示出配重物 18 在其中运行的导向件 10 的横截面图。槽形条 40 推入到锚定槽 33 内，并用螺钉 42 使其与连接条 41 连接在一起。在锚定槽 33 和 34 之间的型件部分是维修盖 43，当在接头 58、59 处除去连接条时，该维修盖可通过接头 58 和 59 而与其余的型件部分分开。47 表示配重物单元，它基本上是圆形的，但在侧边被切平，而且在位于侧边的两个侧边部分的前方又被加宽了，以便构成

相应的对接，在前部的弧形部分具有固定槽 60，T 形的固定部分 55 啮合在该槽中。支承进入导向槽 31 和 32 的滑动导向部件 54 的侧板 49 被固定在侧面部分 56 上。沿滚动表面 29 和 30 滚动的支承轮和驱动轮部件示于导向件 10 的外侧。

图 5 示出整个配重物 18 的侧视图。侧面部分 56 通过下部固定板 52 和从底部向上数的第二固定板 53 而与底部水平连接在一起，通过上部固定板 50 和从顶部向下数的第二固定板 51 而与顶部水平连接在一起。

滑动导向件 54 通过在上下端两侧的侧板 49 分别固定在侧向部分 56 上。上述构件构成配重物框架 64。在此图中可以看到四个配重物单元 47，这些单元从前部被推入，一个叠置在另一个上面，其中最下面一个配重物单元 47 压在从底部往上数的第二固定板 53 上。配重物单元由于固定部分 55 的作用而不能从前部滑出，该固定部分 55 牢固地拧在从底部向上数的第二固定板 53 和从顶部向下数的固定板 51 上。紧固压板 48 被推入到侧面部分 56 之间的位于最上面的配重物单元的上部，它将一个垂直向下的压力加在最上面的配重物单元 47 上。悬挂适配件 57 配置在上固定板的中心。

图 6 示出导向件 10 下部的向外侧视图。导向件 10 的下端部牢固地连接在粗柱件 61 上，该粗柱件通过连接条 41、螺钉 42 和槽形条 40 构成基础组件。在高度 h_1 上面，在接头 58 和 59 之间水平切开导向件 10 的型件前侧弧形部分。在该第一水平截面 62 上面在另一高度 h_2 处在接头 58 和 59 之间形成第二水平截面 63。可从两个接头 58 和 59 与两个水平截面 62 和 63 之间取出的那部分截出部分现在构成维修盖 43。在已经插入的状态时，维修盖 43 通过装在四个角并

装在中间高度的连接条 41 牢固地连接在导向件 10 的型件上。在稍高于 h_1 的高度，将形变件 46 插入导向件 10 的内部，其上端表面由压力板 44 覆盖。然后再将弹性缓冲件 45 叠置在压力板 44 上。

由于在取下维修盖时形成开口，所以可以首先放入形变件 46，放在基底上，然后在其顶部装上压力板 44。随后将计算数目的弹性缓冲件 45 叠放在压力板 44 的上面。现在可以通过维修口将由侧面部分 56、固定板 50、51、52、53 组成的不包括滑动导向件 54 的配重物框架 64 放入，放到弹性缓冲件 45 上。然后将配重物框架 64 转到正确位置，用滑动导向部件 54 加宽，该滑动导向件用螺钉固定在导向槽 31 和 32 上并进入该槽从而使配重物 18 不能转动。横过侧面部分 56 的尺寸稍小于基本圆的直径 D ，因此没有滑动导向件 54 时，配重物框架 64 可能转动。配重物框架的尺寸这样确定，使得其高度尺寸可以装入很多配重物单元，例如，使得电梯箱 5 的净重加 25% 的负载可以由两边的配重物 18 补偿。配重物 18 最好在装入到维修孔之前才与承载机构 19 连接。在装入需要的配重物单元 47 之后，插入紧固压板 48，使其压住配重物单元 47，然后紧固固定部分 55，并利用维修盖 43 再关闭维修口，通过连接条 41、螺钉 42 和槽形条 40 便可使该盖牢固地固定。

构成导向件 10 上端部的顶部组件 13 以类似的方式通过朝下的粗柱件 61 利用连接条 31，连接在导向件 10 上。在使用无动力电梯箱的情况下，带驱动轮等的驱动马达也可以固在顶部组件 13 上。

在更简单的实施例中，带可以用任何要求类型的标准件代替顶部组件 13 和基础组件 12，进行导向件 10 的横向连接，为此目的，只需利用适当的锚定槽 33、34、35 和 36 进行适当的螺钉连接。

在导向件 10 的型件外周面上形成的并分布在该外周面上的四个锚定槽可用作如下用途：

与紧固组件 11 连接；

紧固维修盖 43；

使其中的一个型件构件与基础组件 12 连接，和与顶部组件 13 连接；

固定用可于安装偏转滚子等的横梁；

可以固定和电梯有关的电梯井信息的装置；

可以固定照明件；

可以固定电力安装装置；

一般可以固定不同的电气和机械装置，例如开关凸轮、加热设备、报警装置、排放管等；

可以固定任何种类的电梯井护板；

可以固定爬高设备，例如梯子；

与紧固组件结合，可以固定框架基座。

由于使用不导磁的型件材料，所以可以在电梯井操作电梯井信息部件，该部件例如呈永久磁铁的形状，可利用槽形条 40 和螺钉件 41 直接固定在锚定槽 33、34、35 或 36 的需要的位置上。同样，也可以以这种方式配置任何类型的电梯井开关，或者直接配置在锚定槽 33、34、35 或 36 上，或配置在其小的支臂上。

成形在锚定槽 33 旁边的制动肢状件 37 由位于电梯箱 5 上的未示出的电梯箱制动装置包围，该肢状件在电梯箱制动装置触发时连同收缩的楔子一起用于在速度可能上升的情况下紧急制动电梯箱 5，使其不超过额定速度。考虑到不同的要求而使滚动表面 29、30 和

在制动肢状件 37 上的制动表面在操作上分离，这种分离的最大优点是，没有任何因停车制动变粗糙的表面损害乘用的舒适性和损害磨擦系数。稳定磨擦系数的涂层加在滚动表面 29 和 30 上。这种涂层例如金属氧化物使滚动表面 29 和 30 的磨擦系数基本上独立于该表面的不同状态(干、潮、湿、脏)。可以采用电梯行业中常见的滚子式或楔子式电梯箱制动装置作电梯箱制动装置。在锚定槽 34 旁边的延长部 39 用于形成导向滚子 9 用的足够宽的滚动表面 16。

除上述预定的用途而外，成形的锚定槽还增加了在轴线 25 和 X 之间的所有轴线上的扭曲稳定性。

除锚定槽 33、34、35 和 36 以外，紧固组件 11 的撑柱也可用作不同的紧固功能部件。因为这些套筒式伸出的紧固组件最好配置在每个楼层 3 的门口，所以它们的水平撑杆可理想地用于配置和固定与楼层相关的电梯井信息数据例如门桥区域、最后调节区域和零楼层区域。另外，在组装期间，它们可以用作框架基架，暂时用作支承。

平面滚动表面 29 和 30 提供了接触表面，该表面伸过驱动轮 7 和支承轮 8 的整个宽度，以便磨擦轮传动，因此在滚动表面 29 和 30 的整个宽度上达到合适的接触压力分布。

导向件 10 或制动肢状件 37 的强度与标准的 T 形导轨的导向肢状件的强度相当。最好用有色金属或纤维增强合成材料作导向件 10 的结构材料。在另一种提出的形式中，可以成形第二制动肢状件 37。

锚定槽 33、34、35 和 36 及它们的配置不限于所示的例子，在数目、位置和槽形方面可以作成和配置成另外提出的不同的形式。同

样，型件的内轮廓也不限于所示出的例子，例如可按不同的方式成形和配置导向槽 31 和 32，以及彼此以不同的方式成形和配置该导向槽。

例如可以用由适当材料作的具有垂直结构件的蜂窝结构件作形变件 46。由于不正常的强冲击例如由于承载机构 19 或其紧固件断裂产生的强冲击引起的可能形变的情况下，一个未示出的安全开关将被驱动。

叠放在压力板 44 上的弹性缓冲件 45 为适应相应的负载，采用具有适当的固有减振特性和弹性的合成的或天然的橡胶类材料制作。

图. 1

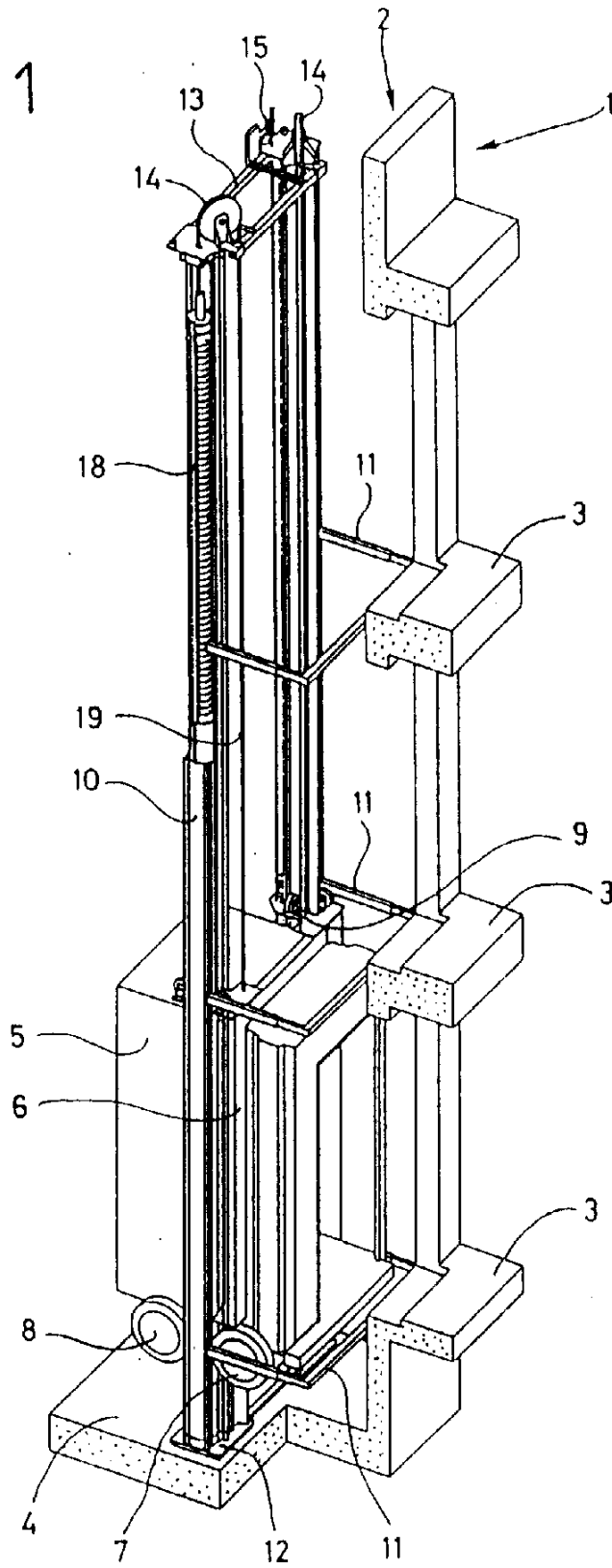


图 2

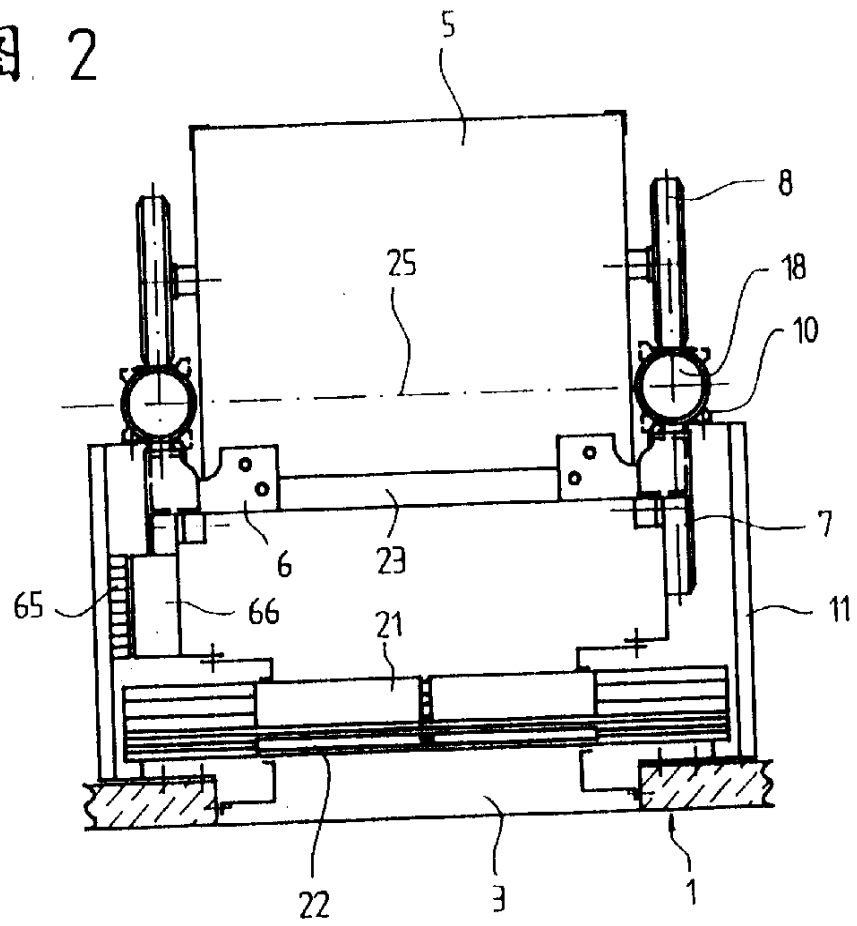
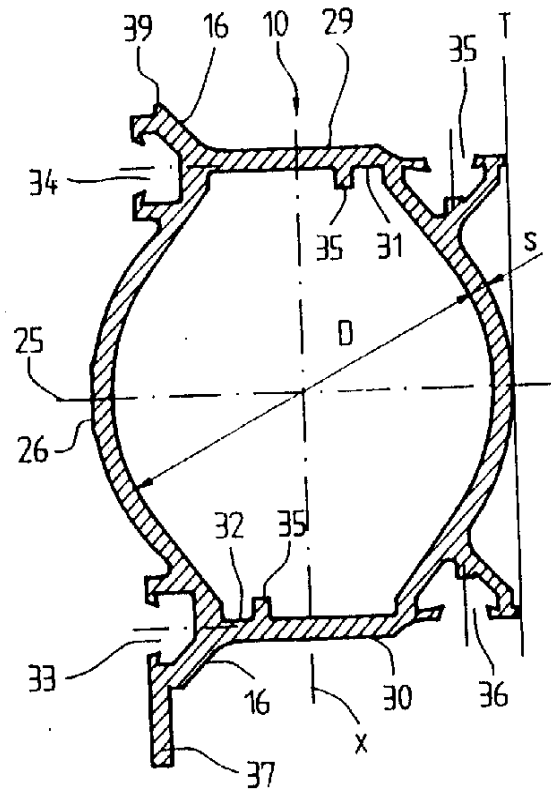


图 3



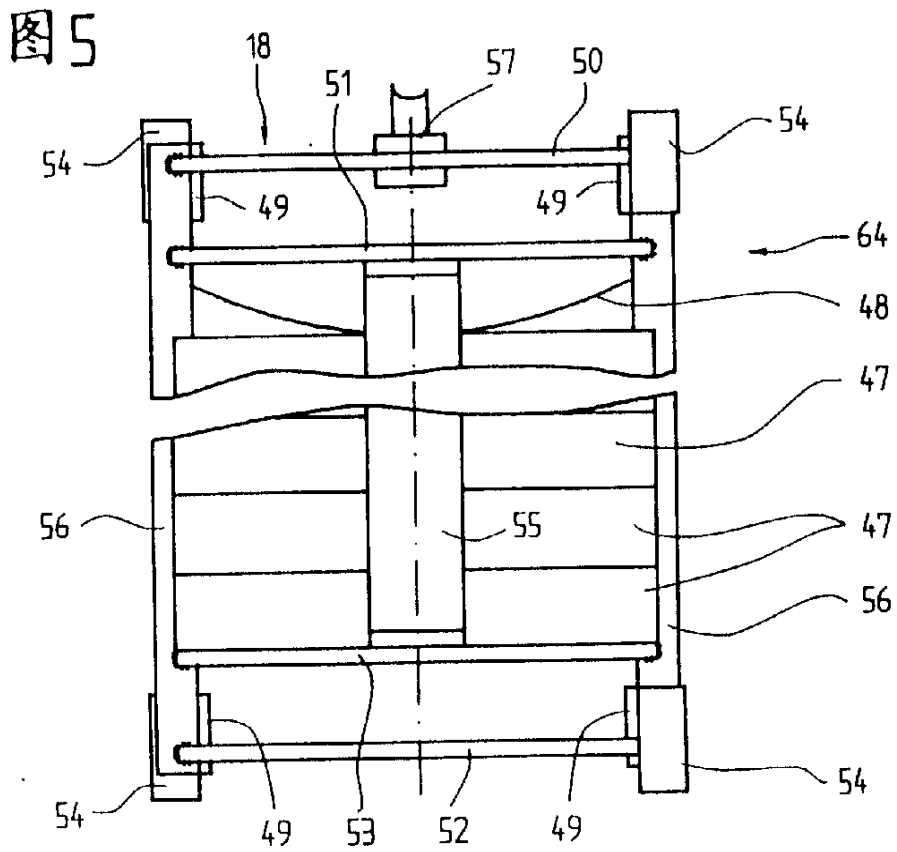
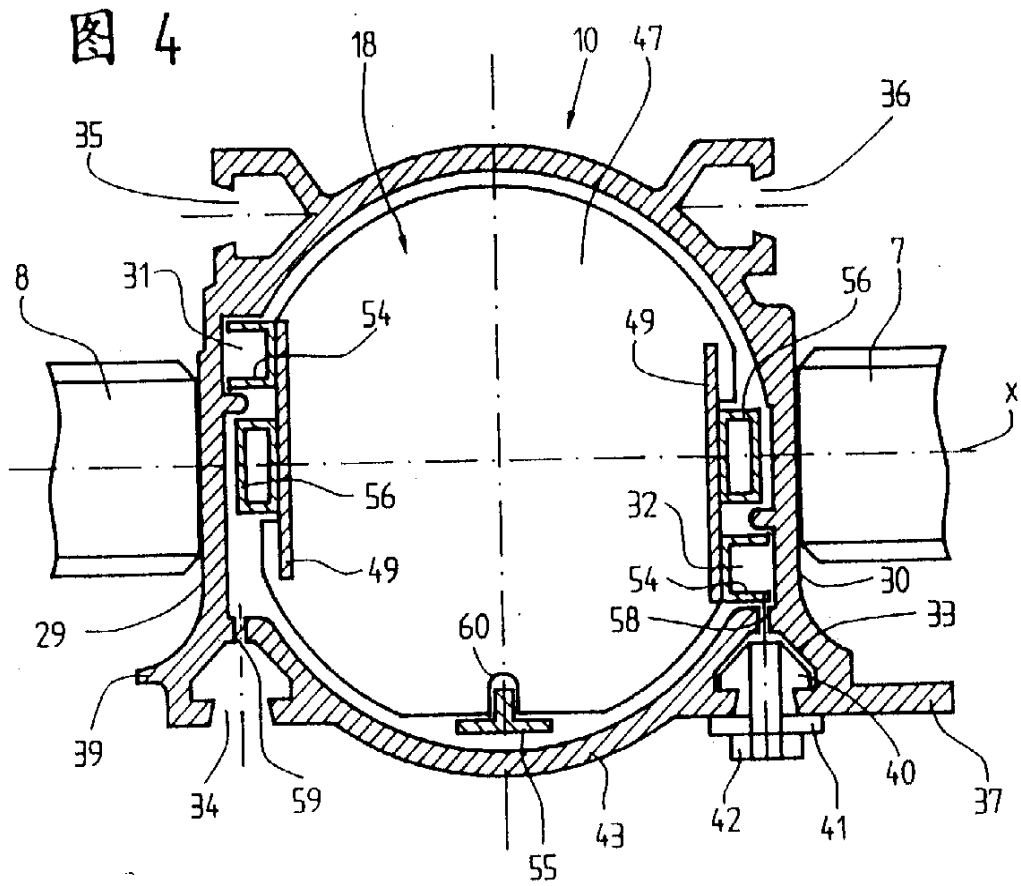


图 6

