

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60C 25/132 (2006.01)

B60C 25/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03110745.1

[45] 授权公告日 2006年4月26日

[11] 授权公告号 CN 1253326C

[22] 申请日 2003.4.15 [21] 申请号 03110745.1

[30] 优先权

[32] 2002.4.15 [33] IT [31] 000038A/2002

[71] 专利权人 巴特勒工程及营销有限责任公司

地址 意大利里奥萨利切托

[72] 发明人 图利奥·贡扎加

审查员 张 军

[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 张祖昌

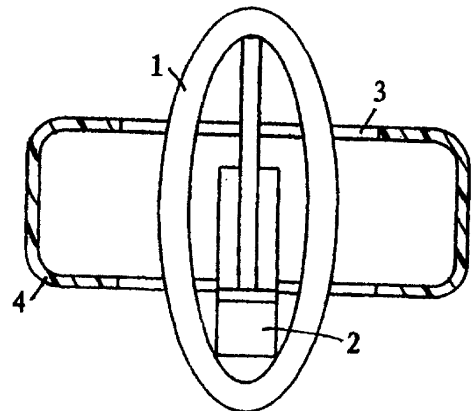
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

把弹性环装配到带轮胎的车轮及其拆下的方法和装置

[57] 摘要

一种把基本上是圆形的弹性环安装到轮胎中及从轮胎中拆下弹性环的方法和装置，该方法顺序地包括下面这些步骤：通过稍稍地使它沿着一个直径方向进行延伸，使弹性环进行初始变形，从而使它从圆形变成椭圆形；把因此而变形的环沿着纵向安装到要装配所述环的轮胎的窗中；第一次释放环，由此它趋于恢复它的原始圆形，同时又保持接合在轮胎窗中；通过使它在轮胎内沿着径向进行伸展，使弹性环进行最后变形；及最后释放变形环，由此，它在轮胎内恢复了它的原始圆形。



1. 一种把基本上是圆形的弹性环安装到轮胎中及从轮胎中拆下该弹性环的方法，该方法顺序地包括下面这些步骤：

通过稍稍地使它沿着它的一个直径方向进行延伸或者伸展，使弹性环进行第一次变形，从而使它从圆形变成椭圆形；

把因此而变形的弹性环沿着纵向安装到要装配所述环的轮胎的窗中；

第一次释放弹性环，由此它趋于弹性地恢复它的原始圆形，同时保持接合在轮胎窗中；

通过使它在轮胎内沿着径向进行伸展或者延伸，使弹性环进行第二次变形；及

最后释放变形环，由此它在轮胎内恢复它的圆形。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在弹性环相对轮胎绕着与所述径向相一致的轴线旋转约 90 度之后，进行所述最后释放。

3. 如权利要求 1 或者 2 所述的方法，其特征在于，在所述第二次变形以前，在轮胎和呈圆形结构的弹性环之间进行约 90 度的相对角运动。

4. 一种实现前述任一权利要求所述方法的拉伸装置，其特征在于，它包括支撑架（6）和控制元件（7）。

5. 如权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述控制元件包括至少一个踏板（8、9）。

把弹性环装配到带轮胎的车轮及从其拆下的方法和装置

技术领域

本发明涉及一种把弹性环装配到轮胎上及从轮胎中拆下弹性环的方法和装置。

背景技术

如公知的一样，适合即使在轮胎跑气时也能允许汽车被驱动的汽车轮子在市场上销售多年了。这个可以通过下面方法来成为可能：提供由相对较硬的橡胶材料所形成的支撑环，该支撑环在带轮胎的车轮的轮胎内布置在轮辋上，并且即使在轮胎没有内压力时，也适合支承机动车的重量。这种系统在商业上称为“PAX系统”。

在轮胎安装到轮辋之前弹性环安装到轮胎上。但是，由于弹性环被设计成具有比轮胎键控直径还大的外径，因此安装和拆下弹性环是非常费力的工作，这些工作需要操作者相当熟练并且需要操作者付出相当大的努力。

FR-2 509 231 (A) 披露了一种千斤顶装置用于在插入或从无内胎的轮胎移出前使弹性延伸的环变形。所述千斤顶装置在其两端设置有横向延伸的压力件以在使用中接合弹性环。

发明内容

本发明的主要目的是提供一种以非常敏捷的方式、没有困难地把弹性环安装到轮胎中和从轮胎中拆下弹性环的新方法或者过程。

本发明的另一个目的是提供一种实现这种方法的装置，该装置适合克服装配/拆下弹性环时所面对的这些缺点和困难。

本发明的另一个目的、但不是最后目的是提供一种用来装配/拆下弹性环的装置，这些弹性环具有非常简单的结构并且适合于以较小的费用进行制造，并且该装置的使用不需要对操作者进行任何特殊

培训或者不要求操作者的熟练程度。

根据本发明的第一方面，提供了一种把基本上是圆形的弹性环安装到轮胎中及从轮胎中拆下弹性环的方法，该方法顺序地包括下面这些步骤：

通过稍稍地使它沿着一个直径方向进行延伸或者延展，使弹性环进行第一次变形，从而使它从圆形变成椭圆形；

把因此而变形的弹性环沿着纵向安装到轮胎的窗（light）中，其中该环准备装配到该轮胎中；

第一次释放弹性环，因此它趋于弹性地恢复它的原始圆形，同时保持接合在轮胎窗中；

通过使它在轮胎内沿着径向进行伸展或者延伸，使弹性环进行第二次变形；及

最后释放变形环，由此它在轮胎内恢复了它的圆形。

有利的是，在第二次变形步骤以前是轮胎相对于呈圆形的弹性环的约90度的相对角位移。

为了拆下弹性环，以相反的顺序进行上述程序。

根据本发明的另一个方面，提供了一种用来实现上述的装配/拆下方法的拉伸装置，该装置包括扩宽装置和扩宽装置的驱动装置。

有利的是，所述的驱动装置包括线性致动器，如流体操纵缸和活塞组件，根据优选实施例，该组件也起着扩宽装置的作用。

附图说明

参照两个目前的优选实施例，在下面更加详细地描述本发明，参照附图，借助解释性而不是限制性的例子来给出这些优选实施例，其中：

图1是示意图，它示出了弹性环，线性拉伸装置如此设置在该弹性环中以致可以沿着环的一个直径方向来确定方向；

图2示出了轮胎的直径部分，而图1所示的弹性环以扩宽的即椭圆形安装到该轮胎的中心窗中以致它可以通过轮胎的中心窗插入；

图3示出了与图2相类似的视图，在该视图中弹性环在安装轮胎的

中心窗中处于释放情况下。

图4是示意图，它与图3所示的相类似，在该图中，轮胎相对设置于其中的弹性环成角度地移过大约90度；

图5示出了图1所示的弹性环，该弹性环相对安装轮胎且在安装轮胎内沿着径向进行拉伸或者扩宽，同时相对图4所示的情况绕着它的扩宽直径旋转大约90度；

图6示出了在拉伸装置进行最后的收缩之后、图5所示的轮胎的横剖视图，而弹性环安装于其中；

图7示出了弹性环，而本发明另一个实施例的缩放仪形的拉伸装置设置在该弹性环中；

图8示出了轮胎的沿直径方向的横剖视图，图7的弹性环被安装到该轮胎的中心窗中，该弹性环被扩宽，因此呈椭圆形，以致它可以插入到轮胎的中心窗中。

图9示出了与图8相类似的视图，在该视图中，弹性环在安装轮胎的中心窗中处于释放情况下。

图10示出了图9的弹性环，该弹性环相对于安装轮胎沿着径向在安装轮胎内进行拉伸或者扩宽，但是相对于图8绕着第二直径旋转大约90度，同时绕着所述第二扩宽直径旋转大约90度从而可以正确地设置在轮胎中；

图11示出了图10的轮胎的横剖视图和在缩放仪形拉伸装置收缩之后安装到该轮胎中的弹性环的横剖视图；及

图12示出了安装在支撑架上并且设置有控制踏板的本发明拉伸装置。

具体实施方式

在这些不同的附图中，相同的或者类似的零件用相同的标号来表示。

首先，参照图1至6所示的实施例，可以注意到，由橡胶材料形成的弹性环在正常情况下是圆形，并且整体用1来表示。在环1内，线性致动器2沿着环1的直径进行布置并且起着拉伸装置的作用。线性致动

器2可以是任何合适的类型，如空气或者油操纵的活塞和汽缸组件、马达-齿轮-齿条组件或者任何其它等同物或者类似装置。

使拉伸装置1延伸从而使环1变形，同时使它扩宽，因此它基本上变成了椭圆形或者“平的”形状，并且可以方便地安装（参见图2）到轮胎4的中心窗3中，而该弹性环1被容纳或安装在轮胎4内。

在这个阶段，使拉伸装置1进行收缩，使得弹性环1在轮胎的窗3内可以自由地恢复它的标准圆形（参见图3），并且保持弹性地接合在它里面。

然后，使轮胎4相对于垂直于弹性环1的所在平面的轴线旋转约90度，或者相对于轮胎4内的弹性环1绕着相同的轴线旋转约90度，从而从图3所示的布置变成了图4所示的布置。

然后，操作者驱动拉伸装置2，该拉伸装置使弹性环1相对于轮胎4且在轮胎4内沿着直径方向进行伸展。弹性环1变成了图5所示的形状，即它整体上变成了轮胎4。在轮胎4内使弹性环1绕着它自己的伸展直径约旋转90度，因此弹性环1相对于轮胎4（图6）处于基本上共轴线的位上，因此可以完美地、快速地、方便地容纳在安装轮胎内。

在图7-11所示的实施例中，铰接的平行四边形成形的或者缩放仪式拉伸装置5被设置在弹性环1内，并且借助设置在相互垂直的两个位置上的线性致动器2、或者借助布置成在相互垂直的方向起作用的一对线性致动器来延伸。

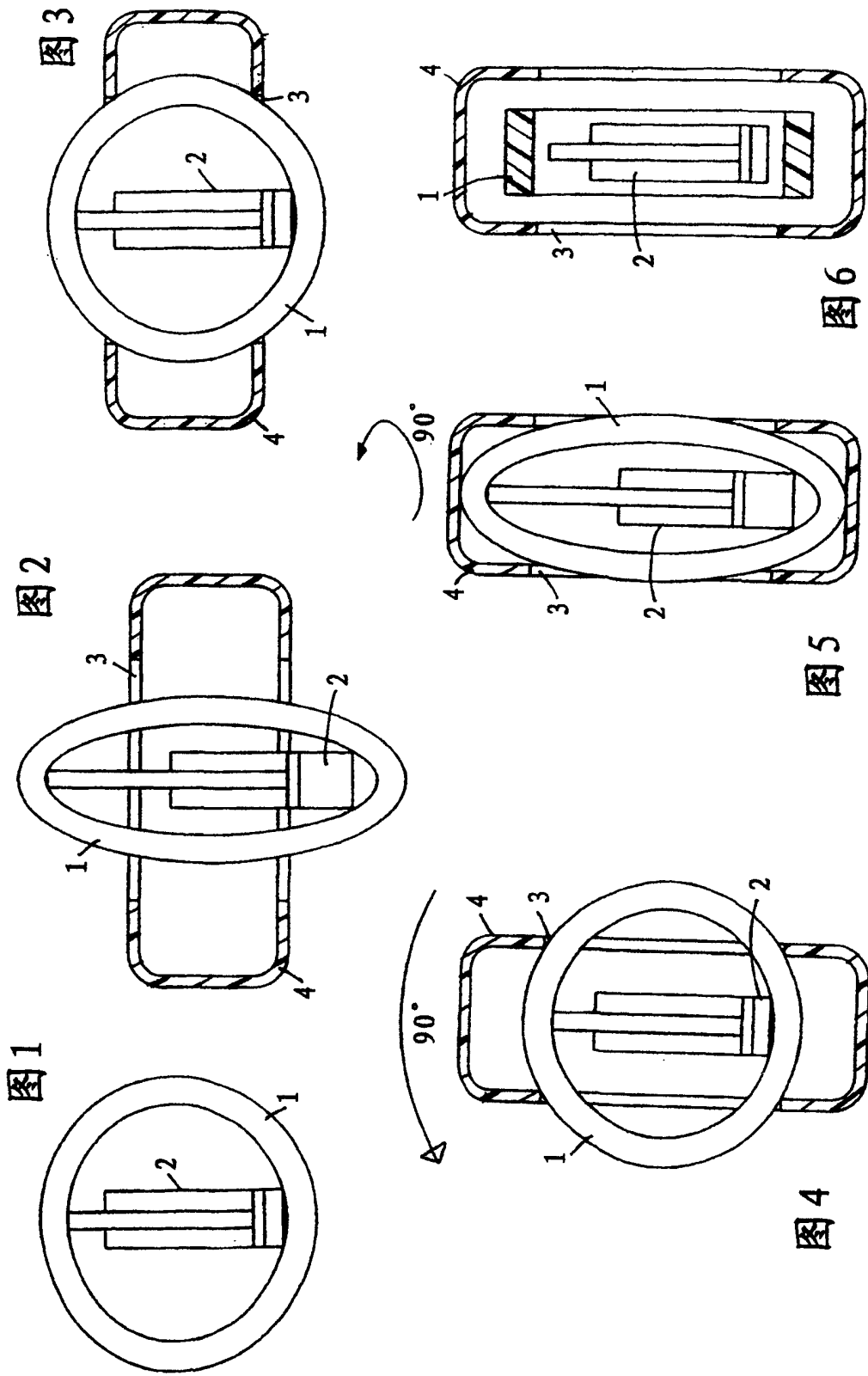
然后，继续沿着直径方向扩宽弹性环1，并且沿着纵向把弹性环1安装到安装轮胎4的中心窗3中（参见图8）。然后，释放拉伸装置，使得弹性环1恢复了它的机架圆形并且保持接合在窗3中（参见图9）。

然后，操作者使缩放仪5沿着垂直于弹性环在以前进行延伸的方向、即沿着相对于轮胎4直径方向进行延伸，借助于此，它全部安装到轮胎4中（参见图10），之后，操作者人工地使弹性环1在轮胎内绕着直径方向旋转大约90度，而弹性环沿着所述直径方向进行延伸。最后，使平行四边形或者缩放仪5压扁或者收缩，因此得到图11所示的结构，同时完全地、正确地设置在轮胎4内。

为了拆下弹性环1，以相反的顺序按照相同的程序来开始进行，即从图11到图7或者从图6到图1。

如图12所示，拉伸装置2或者5最好由支撑架来悬伸地支撑，该支撑架整体上用6来表示，该支撑架设置有控制箱7，在缩放仪5设计成沿着两个垂直方向进行延伸的情况下，该控制箱7具有控制踏板8和9，或者在线性拉伸装置2的情况下，该控制箱7具有一个踏板。

在权利要求所限定的范围内，上述本发明可以进行许多变型和改进。



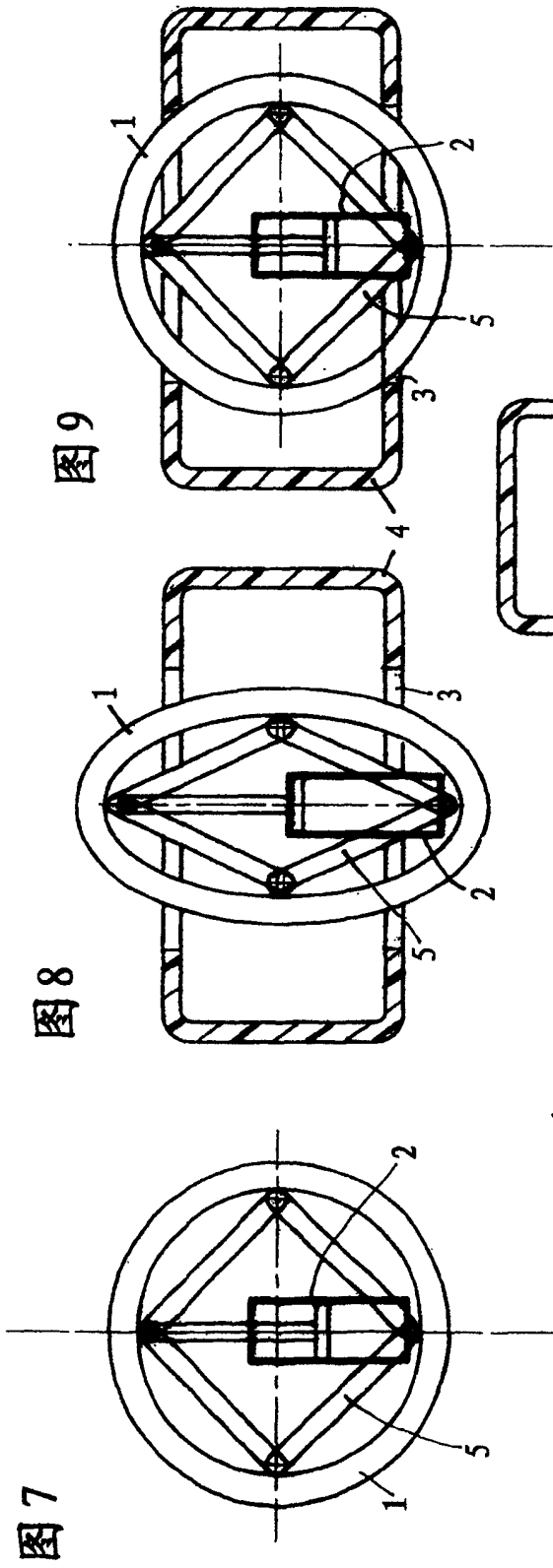


图9

图8

图7

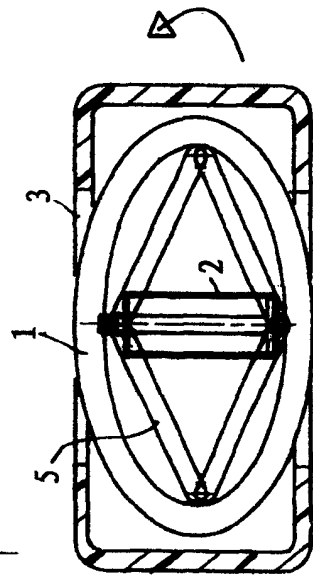
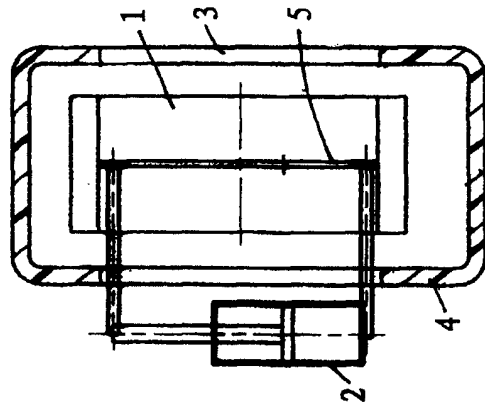


图10

图11



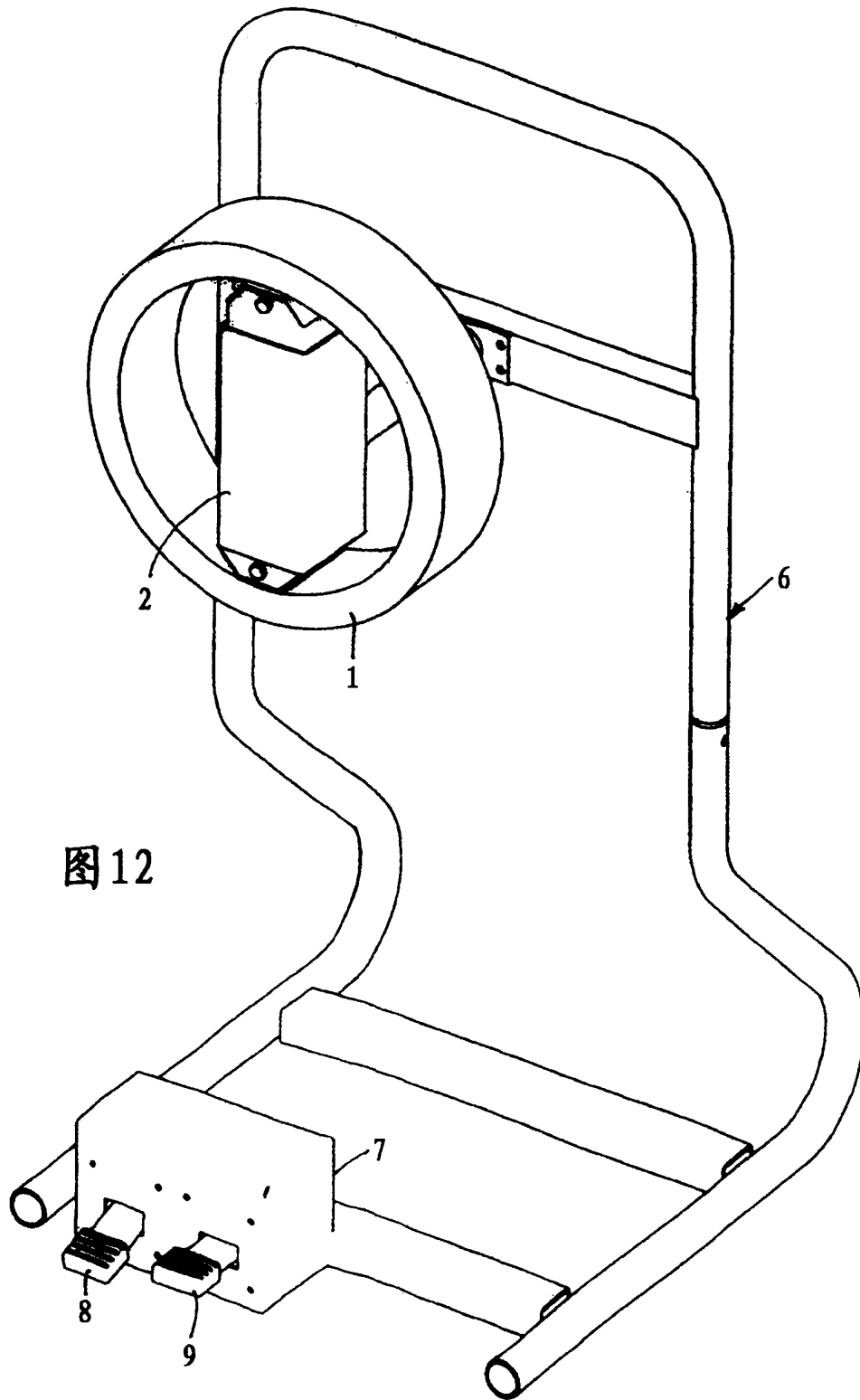


图 12