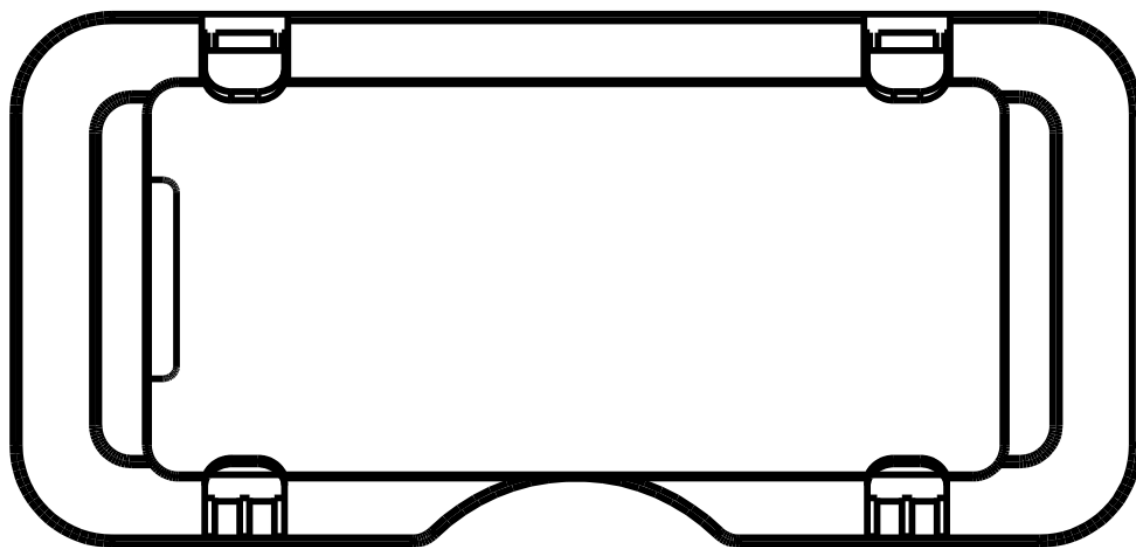


说明书摘要

本实用新型提供一种脊柱侧弯测量尺，用于脊柱侧弯角度测量，其包括尺体，尺体的一面设有封闭透明弯管，透明弯管上沿其长度方向分布有刻度线，透明弯管内含有液体和滚动体，尺体的另一面设有至少一对卡爪机构，卡爪机构包含上卡爪和下卡爪，上卡爪和下卡爪分别位于尺体上下两侧，尺体下侧还设有弧形凹槽。本实用新型结构简单，使用方便，既能独立使用，又能结合智能电子设备变成智能脊柱侧弯电子产品使用，非常具有创新性和实用性。

摘要附图



权利要求书

1. 一种脊柱侧弯测量尺，用于脊柱侧弯角度测量，其特征在于：包括尺体，所述尺体的一面设有封闭透明弯管，所述透明弯管上沿其长度方向分布有刻度线，所述透明弯管内含有液体和滚动体，所述尺体的另一面设有至少一对卡爪机构，所述卡爪机构包含上卡爪和下卡爪，所述上卡爪和所述下卡爪分别位于所述尺体上下两侧，所述尺体下侧还设有弧形凹槽。
2. 根据权利要求1所述的脊柱侧弯测量尺，其特征在于：所述上卡爪和所述下卡爪至少有一个可以上下滑动，且所述上卡爪和所述下卡爪安装后竖直方向的距离大于或等于40mm，且小于或等于100mm，所述上卡爪和所述下卡爪均包括卡勾部，所述卡勾部固定设置或者旋转活动设置。
3. 根据权利要求1所述的脊柱侧弯测量尺，其特征在于：所述尺体还包含左壳体、右壳体、活动卡爪、压缩弹簧、刻度标贴和自攻螺钉，所述左壳体上设有弧形凹槽，所述透明弯管安装于弧形凹槽内，所述刻度标贴上设有刻度线和透明视窗，所述刻度标贴贴在所述左壳体的表面。
4. 根据权利要求3所述的脊柱侧弯测量尺，其特征在于：所述活动卡爪安装在左壳体限位筋和右壳体导轨筋之间，至少一个压缩弹簧安装在压缩弹簧安装筋处并处于左壳体限位条和右壳体限位条组合成的轨道空间内，所述左壳体和所述右壳体通过至少2颗自攻螺钉固定连接成一体，所述活动卡爪可以在左壳体和右壳体组成的壳体内部上下移动，在压缩弹簧的作用下实现自动回位。
5. 根据权利要求3所述的脊柱侧弯测量尺，其特征在于：所述左壳体上侧边还有设有至少一个槽口，所述槽口与右壳体对应布置，所述左壳体的四周还设有至少2个螺丝通孔，与右壳体的螺丝柱对应设置，所述左壳体下侧还设有左脊柱凹槽。
6. 根据权利要求3所述的脊柱侧弯测量尺，其特征在于：所述右壳体一侧面下部设有固定的或者可活动的下卡爪，所述下卡爪的卡勾根部最低处不低于右脊柱凹槽的最高面，所述右壳体外侧面中部还设有避空凹槽。
7. 根据权利要求3所述的脊柱侧弯测量尺，其特征在于：所述活动卡爪设有至少一个上卡爪，多个上卡爪之间相互连接或者相互独立，多个上卡爪连接处或者单个上卡爪上面设置有至少一个弹簧安装筋。
8. 根据权利要求1所述的脊柱侧弯测量尺，其特征在于：所述尺体的上卡爪和下卡爪之间，还可以安装智能电子设备，组合成电子脊柱侧弯测量尺。

说明书

一种脊柱侧弯测量尺

技术领域

本实用新型涉及医疗器械领域，具体涉及一种脊柱侧弯测量尺。

背景技术

脊柱侧弯也被称为脊柱侧凸畸形，它是一种脊柱的三维畸形，正常人的脊柱从后面看应该是一条直线，并且躯干两侧对称。如果从正面看有高低肩或后面看到有后背倾斜，很可能就是“脊柱侧弯（侧凸）”。轻度的脊柱侧凸通常没有明显的不适，外观上也看不到明显的躯体畸形。较重的脊柱侧凸则会影响婴幼儿及青少年的生长发育，使身体变形，严重者可以影响心肺功能、甚至累及脊髓，造成瘫痪。因此脊柱侧弯测量就变得尤为重要，及时准确快速的测出脊柱的侧弯情况，有利于及时的治疗和纠正。

现有的测量尺一般有两种，一种是纯机械测量尺，通过在弯管内移动的钢珠或者液体气泡，结合沿弯管分布的刻度来测量，此种测量尺成本低，但是需要使用者具有一定测量经验，才能给出相对准确的测量值，而且不能自动记录数值，在现在这个智能大数据时代变得相对落后。另一种是电子测量尺，能够实现测量和数据记录，但是现有的电子测量尺，大多是单独研发的电子设备，内部有陀螺仪、控制板、电池等大量的元器件，有的还要开发手机或者其他显示设备上对应用的程序，用于数据处理，导致电子测量尺成本很高，很难普及使用。

实用新型内容

为了解决上述问题，本申请实施例提供了一种脊柱侧弯测量尺，以至少部分地解决上述问题。

本实用新型的一个或者多个实施例提供一种脊柱侧弯测量尺，可供使用者独立使用，作为普通的脊柱侧弯测量尺，来测量脊柱侧弯情况，也可用来安装固定智能电子设备，结合智能电子设备的陀螺仪和软件程序，测量和记录用户的脊柱侧弯数据。

本实用新型提供一种脊柱侧弯测量尺，尺体包含左壳体、右壳体、活动卡爪、弹簧、透明弯管、刻度标贴和自攻螺钉；

所述透明弯管内含液体和滚动体，透明弯管仿形安装于左壳体对应的弧形凹槽内，所述刻度标贴设置有刻度、数字和透明弧形视窗，仿形贴在左壳体对应的弧形壳体表面。

所述尺体下侧中部设有凹槽，用于测量时容纳人体凸起的脊柱。

所述活动卡爪和弹簧配合，安装在左右壳体之间，左右壳体设置有轨道，活动卡爪在轨道内上下滑动，通过弹簧压缩或者拉伸实现自动回位。

所述右壳体外侧面下部设置有以下卡爪，优选地，下卡爪为 2 处固定卡爪，与右壳体为一体，所述右壳体一侧面还设有容纳凹槽，用于容纳智能电子设备突出部分。

所述活动卡爪上设置有上卡爪，优选地，上卡爪为 2 处，2 处上卡爪与 2 处下卡爪配合夹住固定电子智能设备，上下卡爪之间的最小距离为 40mm，最大距离为 100mm。

本实用新型的脊柱侧弯测量尺沿用了普通脊柱侧弯测量尺具有适合容纳患者脊柱棘突凸起部分的凹陷的设计，不安装智能电子设备时候，可作为普通脊柱侧弯测量尺使用。测量尺刻度的另一面设有可以伸缩滑动的卡爪机构，当智能电子设备安装于上下卡爪之间时，卡爪与弹簧配合，通过弹簧的压力或者拉力使卡爪压紧智能电子设备轮廓，从而实现尺体与各种尺寸的智能电子设备的固定。另外在智能电子设备上开发有对应的程序软件，通过软件可以指导用户测量、记录和分析脊柱侧弯信息，尺体和智能电子设备结合后可变成高精度的智能电子测量尺，简单、方便、实用，花更低的成本给与使用者更便捷有效的使用体验。

附图说明

以下附图仅旨在于对本申请做示意性说明和解释，并限定本申请的范围。其中，

图 1 为本申请的示例性实施例的尺体与智能电子设备的组装示意图；

图 2 为本申请示例性实施例的尺体的爆张图；

图 3 为本申请示例性实施例的刻度标贴的示意图；

图 4 为本申请的示例性实施例的透明弯管的结构示意图；

图 5 为本申请的示例性实施例的右壳体的结构示意图；

图 6 为本申请的示例性实施例的活动卡爪的结构示意图；

图 7 是本申请示例性实施例的左壳体结构示意图；

附图标记说明：

刻度标贴 1，自攻螺钉 2，透明弯管 3，左壳体 4，活动卡爪 5，右壳体 6，弹簧 7，智能电子设备 8，尺体 10，透明视窗 11，刻度线 12，透明管 31，液体 32，滚动体 33，弧形凹槽 41，左脊柱凹槽 42，螺丝通孔 43，左壳体限位筋 44，左壳体槽口 45，左壳体限位条 46，上卡爪 51，弹簧安装筋 52，卡勾根部 511，螺丝柱 61，右壳体导轨筋 62，右壳体限位条 63，右脊柱凹槽 64，右壳体槽口 65。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

本申请中使用的术语“上”“上部”“下”“下部”“底部”“中部”“左侧”“右侧”“内侧”“外侧”均以附图上显示的方向和位置为准。

如图 1-8 所示，本实施例提供一种脊柱侧弯测量尺包含尺体 10，尺体 10 本身是一个常规脊柱侧弯测量尺，可以用于常规的脊柱侧弯情况的初步测量筛查。尺体 10 和智能电子设备 8 安装固定在一起后，两者组合可以作为电子脊柱侧弯测量尺使用。智能电子设备 8 上面开发有专门的脊柱侧弯测量软件，智能电子设备 8 本身具有陀螺仪，能够随着倾斜情况实时检测出倾斜角度，再通过软件计算转化为脊柱侧弯角度数据，并且可以存储历史测量数据。但是常用的智能电子设备 8，为了美观和最小化尺寸，一般都是规则形状，为长方

体或者正方体，单独用作脊柱侧弯测量的时候，在用户后背平移测量时智能电子设备会和用户脊柱棘突的凸起干涉，无法有效测量出用户脊柱侧弯情况。智能电子设备 8 安装在具有凹槽的尺体 10 上面后，就能够完美的解决这一问题，组合成一个智能电子脊柱侧弯测量尺。

在一种具体实现方式中，所述尺体 10 一面设有封闭透明弯管 3 和刻度线 12，刻度线 12 沿透明弯管 3 分布，所述透明弯管 3 内含有液体 32 和滚动体 33，在尺体 10 左右倾斜的时候，滚动体 33 在透明弯管 3 内部左右移动，液体 32 可以有效减缓滚动体的移动速度并且降低撞击噪音，起到润滑、消音和阻尼作用。通过刻度标贴 1 的透明视窗 11，可以看见透明弯管 3 内部的滚动体 33 处于什么位置，滚动体对应的刻度线位置就是当前尺体测量出来的角度。

在一种具体实现方式中，所述尺体 10 包含左壳体 4、右壳体 6、活动卡爪 5、弹簧 7、透明弯管 3、刻度标贴 1 和自攻螺钉 2，左壳体 4 上设有弧形凹槽 41，透明弯管 3 仿形安装于弧形凹槽 41 内，刻度标贴 1 设有刻度线 12 和透明视窗 11，仿形贴在左壳体 4 的表面，活动卡爪 6 安装在左壳体限位筋 44 和右壳体导轨筋 62 之间，至少一个弹簧 7 安装在弹簧安装筋 52 处并处于左壳体限位条 46 和右壳体限位条 63 组合成的轨道空间内，左壳体 4 和右壳体 6 通过至少 2 颗螺钉 2 固定连接成一体，活动卡爪 5 可以在左壳体 4 和右壳体 6 组成的壳体内部上下移动，在弹簧 7 的作用下实现自动回位。不同的智能电子设备 8 尺寸大小不一样，设置可以上下移动的卡爪能够适配不同尺寸的智能电子设备 8，弹簧 7 的作用还有保持卡爪紧紧压在智能电子设备 8 的轮廓边缘，保证智能电子设备 8 稳定牢固安装在尺体 8 上面。

在一种具体实现方式中，所述左壳体 4 上侧边还有设有左右 2 个左壳体槽口 45，所述左壳体槽口 45 与右壳体槽口 65 对应布置，所述左壳体 4 的四周还设有至少 2 个螺丝通孔 43，与右壳体 6 的螺丝柱 61 位置和数量相对应，所述左壳体 4 下侧边中部还设有左脊柱凹槽 42。所述右壳体 6 一侧面下部设有固定下卡爪 66，下卡爪 66 的卡勾根部 661 最低处不低于右脊柱凹槽 64 的最高面 662，所述右壳体 6 一侧面中部还设有避空凹槽 67。所述活动卡爪 5 设有 2 个上卡爪 51，2 个卡爪 51 之间相互连接成一体，活动卡爪 5 连接处设置有至少 2 个弹簧安装筋 52。

优选的，右壳体 6 的下卡爪 66 和活动卡爪 5 的上卡爪 51 配合，把智能电子设备夹在中间，下卡爪 66 为固定卡爪，且下卡爪 66 的卡勾根部 661 最低处不低于右脊柱凹槽 64 的最高面 662，如此能够保证智能电子设备 8 最低面高于脊柱凹槽，从而保证在测量时，智能电子设备的下轮廓不会与身体的脊柱棘突的凸起发生干涉，影响测量。

优选的，智能电子设备 8 为智能手机，智能手机的背面一般都具有突出表面的摄像头等部件，所述右壳体 6 外侧面中部还设有避空凹槽 67，用于容纳智能手机突出的摄像头等部件，保证智能手机与尺体 10 平行，测量时数据更加准确。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。

需要说明的是，虽然结合附图对本实用新型的具体实施例进行了详细地描述，但不应理解为对本实用新型的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围内，本领域技术人员不经创造性劳动即可做出的各种修改和变形仍属于本实用新型的保护范围。

本实用新型实施例的示例旨在简明地说明本实用新型实施例的技术特点，使得本领域技术人员能够直观了解本实用新型实施例的技术特点，并不作为本实用新型实施例的不当限定。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

说明书附图

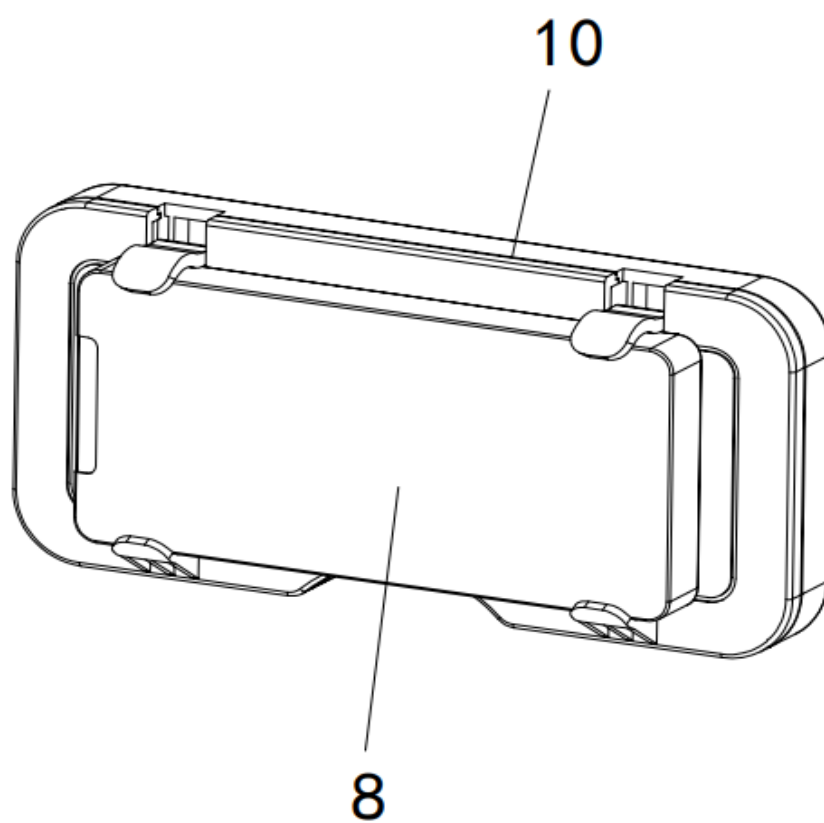


图 1

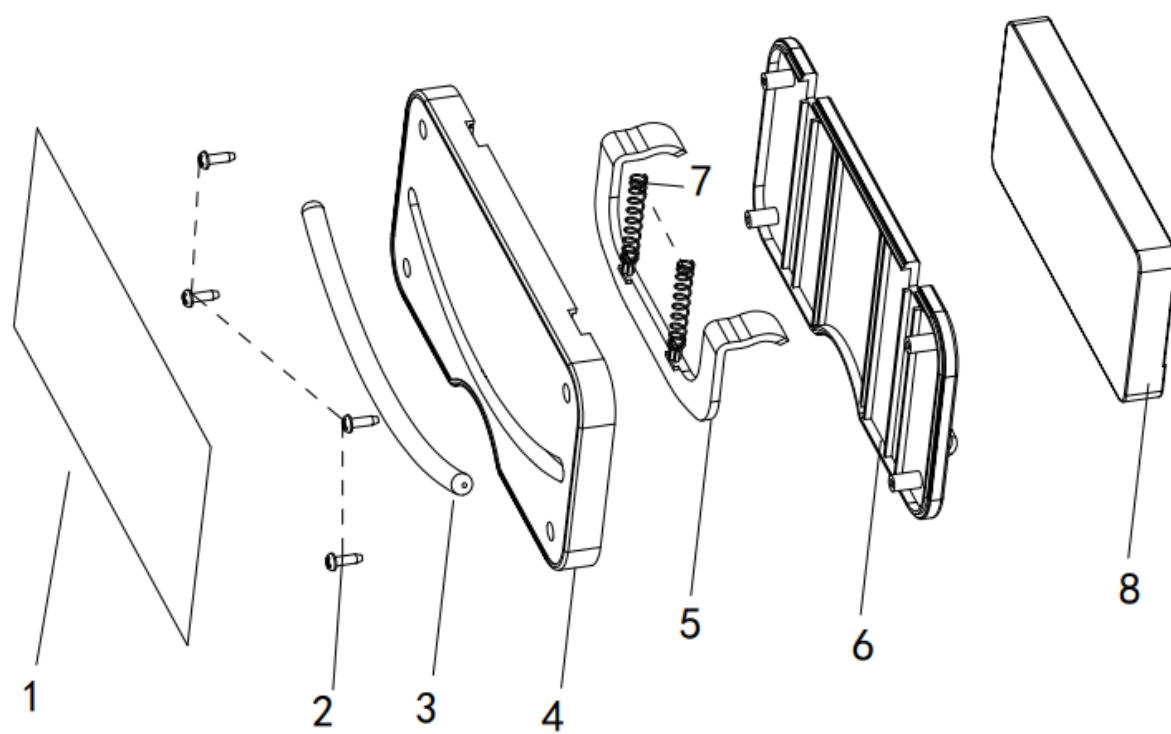


图 2

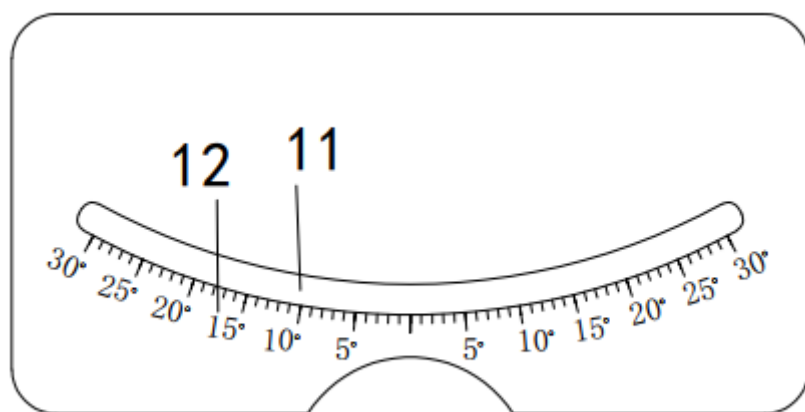


图 3

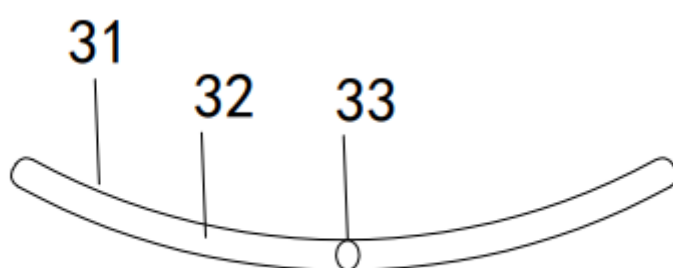


图 4

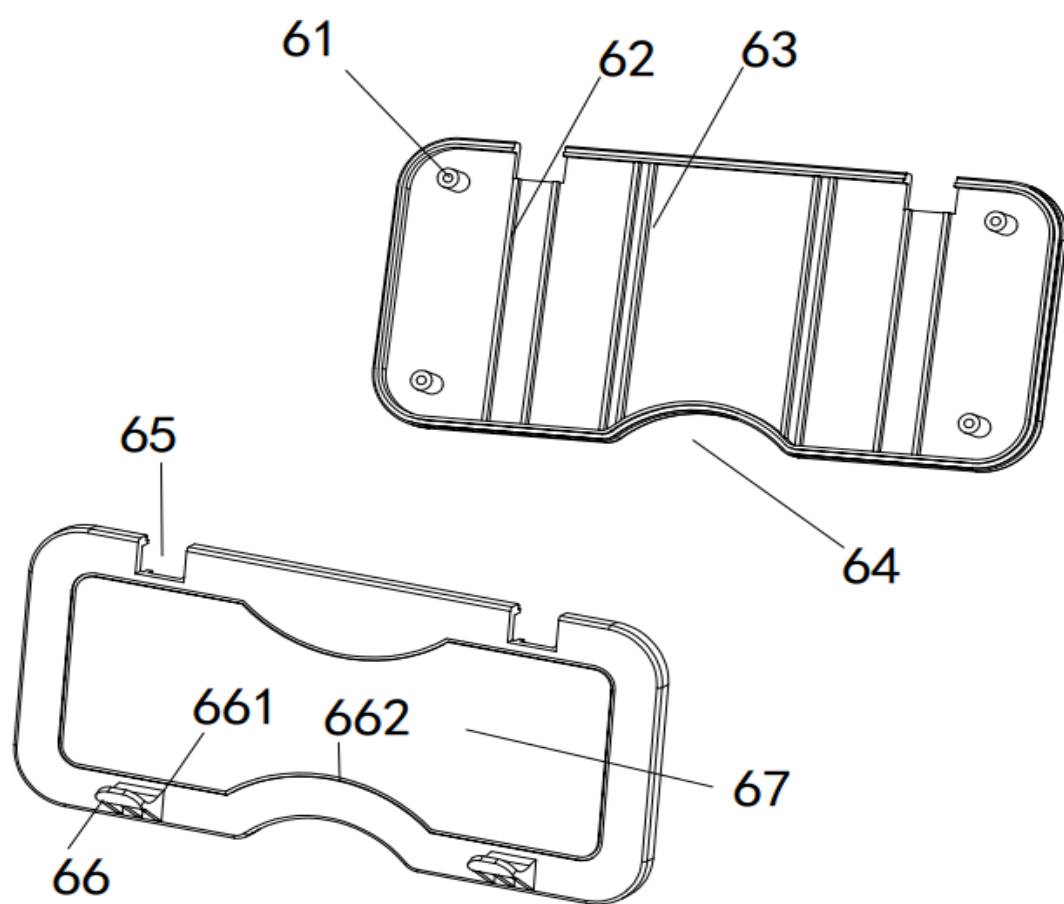


图 5

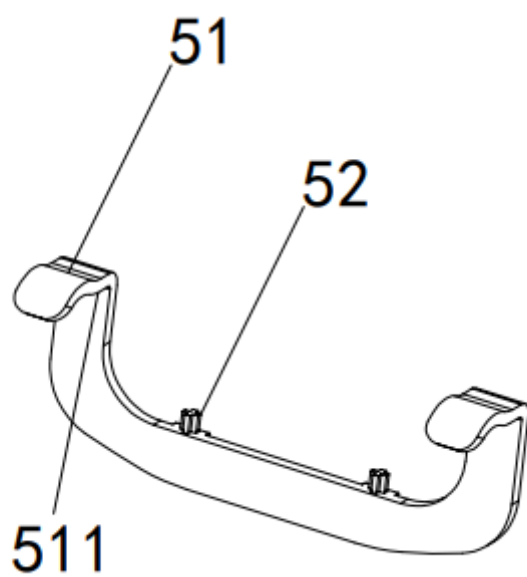


图 6

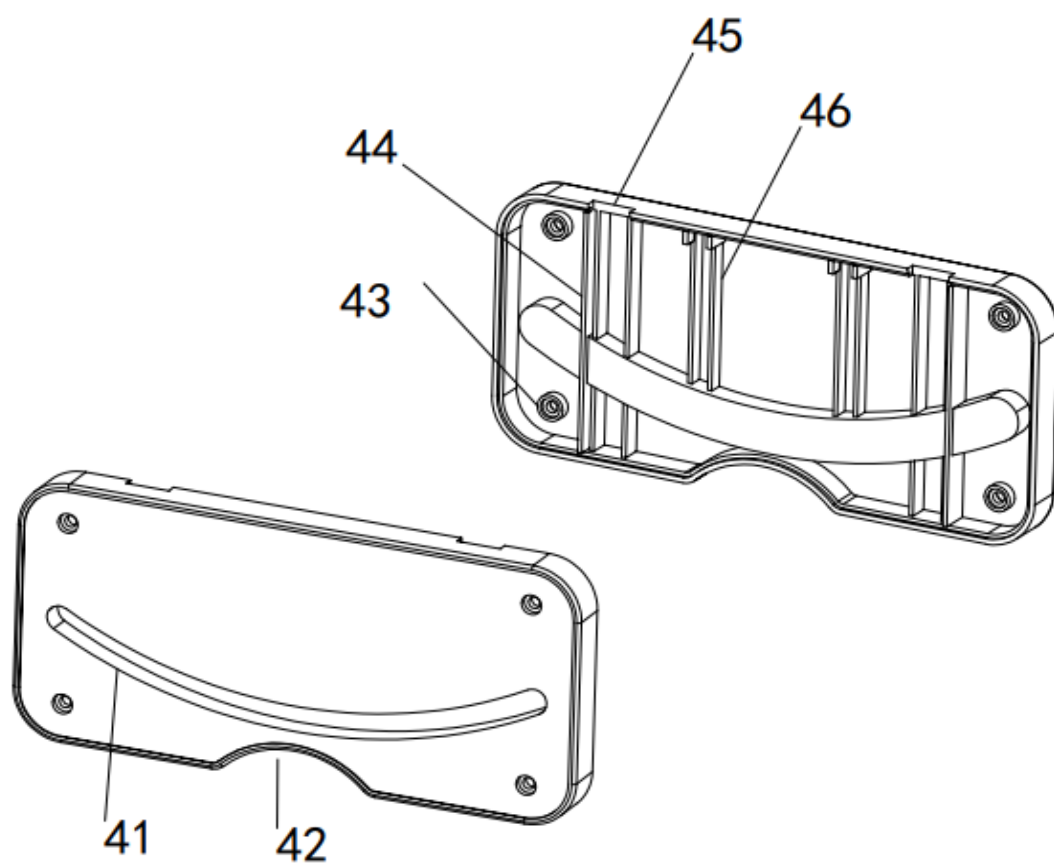


图 7