

说明书

智能可调节型人体模型

技术领域

本发明服装领域的一种制衣工具，更具体地说，涉及一种服装立体剪裁中设计的智能可调节型人体模型。

背景技术

随着社会和经济的发展，在穿衣品味上越来越多的人们追求个人化的设计。人们希望服装生厂商制造的衣服，可以完美的符合他们的形体特征和审美需要。人体模型在流行服饰领域是一个重要的工具。在服装工业中，诸如服装设计、试穿和修改、尺寸划分等任务都需要使用人体模型，使服装更好的贴合于人体模型的形状。生产人体模型的过程非常复杂，包括以下步骤：3D 人体模特扫描、数据分体、雕刻、模型制作、加工、填料和修改等等。这个过程不但费时费料，而且耗费人力。在流行服饰领域，传统的做法是制作多个尺寸的试衣人体模型，以全面覆盖所有身材的消费者。考虑到市场需求和消费者身材尺寸的不同化，这种做法相当耗费资金和空间，而且执行起来也不方便。

可调节人体模型可通过机械方式改变模型形状，鉴于不同的模型构造，可以采用不同的设计，因而成为这一领域的研究热点。现有的带式可调节型人体模型可以调节长度和围度尺寸，但是操作复杂且很难控制成一个准确的形状，现有的板式可调节人体模型能提供很好的支撑，但是重量重，操作复杂且制作费用较高，而其他的简单式的虽然制作费用低操作简单，但是可调节的方式很少，而且形成的形状稳定。中国专利申请 CN200510017613.7 公布了一种可调节体型参数的人台，虽然可以调节肩部，胸部，腰部，和臀部的围度，但是操作复杂，且不能实现用软件和操作界面控制的精准。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术中存在的可调节型人体模型操作复杂，制作费用较高，尺寸调整精度不高，形成形状不好等问题，提供一种智能可调节型人体模型，该人体模型通过一个用户友好的互动式人体体型输入模块控制精确控制各部件的围度和长度尺寸，具有制作费用低且操作简单的优点。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种可调节型人体模型，包括：体型特征输入模块和模型主干结构，在模型主干结构上，根据人体体型特征设置调节板，在调节板和主干结构之间设置有围度调整机制，体型特征输入模块输入的体型参数由探测器感知，由围度调整机制控制调节板与主干结构的相对运动，实现体型围度参数的精确调整，所述主干结构上进一步设置有长度调整机制，探测器感知特体型特征输入模块输入的体型参数，由长度调整机制控制主干结构各部的上下运动，实现长度参数的精确调整。

优选地，所述围度调整机制和调节板包括颈围调整机制和颈围调节板，胸围调整机制和胸围调节板，腰围调整机制和腰围调节板，臀围调节机制和臀围调节板。

优选地，所述体型特征输入模块包括互动式软件，用于驱动人体模型，保证精确度，从输入端（电脑，人体扫描仪，互联网终端）获取体型资料，进而驱动人体模型。

优选地，所述颈围调整机制和颈围调节板中，在人体模型颈部位置设置多块（在一实施例中，可采用四块）颈围调节板，所述胸围调整机制和胸围调节板中，在人体模型胸部位置设置多块（在一实施例中，可采用六块，即胸部六块，腰部和臀部各五块）胸围调节板，所述腰围调整机制和腰围调节板中，在人体模型腹部位置设置多块（在一实施例中，可采用五块）腰围调节板，在所述臀围调节机制和臀围调节板中，在人体模型臀部设置多块（在一实施例中，可采用五块）臀围调节板。

优选地，所述颈围调节板通过颈围调整机制进行调整，颈围调整机制中设置有电动机，电动机驱动齿轮齿条传动机构上下运动，与齿条和颈围调节

板连接的连杆根据齿条的运动向远离或者靠近主干结构的方向运动，实现颈围参数的调整。

优选地，所述胸围调节板通过胸围调整机制进行调整，胸围调整机制中设置有电动机，电动机驱动齿轮齿条传动机构向外或向内运动，与齿条和胸围调节板连接的连杆根据齿条的运动向远离或靠近主干结构的方向运动，实现胸围参数的调整。

优选地，所述腰围调节板通过腰围调整机制进行调整，腰围调整机制中设置有电动机，所述探测器设置电动机中；电动机驱动齿轮齿条传动机构向外或向内运动，与齿条和腰围调节板连接的连杆根据齿条的运动向远离或靠近主干结构的方向运动，实现腰围参数的调整。

优选地，所述臀围调节板通过臀围调整机制进行调整，臀围调整机制中设置有电动机，电动机驱动齿轮齿条传动机构向外或向内运动，与齿条和臀围调节板连接的连杆根据齿条的运动向远离或靠近主干结构的方向运动，实现臀围参数的调整。

优选地，所述长度调整机制包括安装在主干结构上的颈部凸缘和固定在颈部凸缘上面的颈部支撑板，所述颈部调整机制和颈围调节板设置在颈部支撑板上，通过向上或向下移动颈部凸缘使颈部支撑板向上或向下运动，调整颈部的长度。

优选地，所述长度调整机制包括安装在主干结构上的胸部凸缘和固定在胸部凸缘上面的胸部支撑板，所述胸部调整机制和胸围调节板设置在胸部支撑板上，通过向上或向下移动胸部凸缘使胸部支撑板向上或向下运动，调整胸部和腰部之间的长度。

优选地，所述长度调整机制包括安装在主干结构上的腰部凸缘和固定在腰部凸缘上面的腰部支撑板，所述腰部调整机制和腰围调节板设置在腰部支撑板上，通过向上或向下移动腰部凸缘使腰部支撑板向上或向下运动，调整腰部和臀部之间的长度。

实施本发明，具有以下有益效果：该智能可调节型人体模型操作简单，制作费用低，通过人体体型参数模块的软件和操作界面输入体型参数，能精

确控制体型尺寸的调整。另外，可以和网络连接，可用于许多跨国公司的远程团队服装设计任务中（比如服装的不同部分是在不用地点设计的，这两个不同地点的工作室可以用各自的智能人体模型变化成完全一样的体型，作为设计衣服的参考，这样可以加强合作，提高效率）；网络购物（如用户购买衣服前可远程控制人体模型模仿出她的尺寸，然后套上衣服，得到一个最直观的认知到购买后的衣服究竟穿上是什么样的。这样可以吸引顾客，提高顾客满意率，减少退货情况发生，进而减少因退货产生的支出和浪费）中发挥作用。

附图说明

下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

图 1 是本发明智能可调节型人体模型的结构示意图；

图 2 是本发明智能可调节型人体模型颈部相关部件的结构示意图；

图 3 是本发明智能可调节型人体模型胸部相关部件的结构示意图；

图 4 是本发明智能可调节型人体模型程度调整机制的结构示意图。

具体实施方式

根据本发明一个示意性的实施例，参考图 1，智能可调节型人体模型包括体型特征输入模块 6 和模型主干结构 1，本发明的创新之处在于：在模型主干结构 1 上，根据人体体型特征设置调节板，在调节板和主干结构 1 之间设置有围度调整机制，体型特征输入模块 6 输入的体型参数由探测器 7 感知，由围度调整机制控制调节板与主干结构的相对运动，实现体型围度参数的精确调整。主干结构 1 上进一步甚至有长度调整机制，探测器 7 感知特体型特征输入模块 6 输入的体型参数，由长度调整机制控制主干结构各部的上下运动，实现长度参数的精确调整。

根据本发明一个示意性实施例，参考图 1, 2, 3，围度调整机制和调节板包括颈围调整机制和颈围调节板 2，胸围调整机制和胸围调节板 3，腰围调整机制和腰围调节板 4，臀围调节机制和臀围调节板 5。如图 1 所示，本发明的智

能可调节型人体模型包括主干结构 1，在主干结构 1 上，在颈部位置设置有可调整颈围尺寸的颈围调节板 2，胸部位置设置有可调整胸围尺寸的胸围调节板 3，在腹部位置设置有可调整腰围尺寸的腰围调节板 4，在臀部位置设置有可调节臀部尺寸的臀围调节板 5。

根据本发明一个示意性实施例，体型特征输入模块 6 包括互动式软件，用于驱动人体模型，保证精确度。在具体实施时，体型特征输入模块 6 通过有线或无线方式与人体模型连接，将消费者的体型参数尺寸输入互动式软件中，探测器 7 感应输入到的参数尺寸，调整各部件的围度和长度。

根据本发明一个示意性实施例，颈围调整机制和颈围调节板 2 中，在人体模型颈部位置设置四块颈围调节板 2，胸围调整机制和胸围调节板 3 中，在人体模型胸部位置设置两块胸围调节板 3，腰围调整机制和腰围调节板 4 中，在人体模型腹部位置设置两块腰围调节板 4，在臀围调节机制和臀围调节板 5 中，在人体模型臀部设置两块臀围调节板 5。

根据本发明一个示意性实施例，参考图 2，颈围调节板 2 通过颈围调整机制进行调整。颈围调整机制中设置有电动机 21，探测器设置在电机 21 中，电动机的转动角度可有它本身配备的探测器例如角度感应器获得。同理，用于长度调节的电动机也设置有探测器。电动机驱动齿轮 22 转动带动齿条 23 上下运动，与齿条 22 和颈围调节板 2 连接的螺杆 24 根据齿条 23 的运动向远离或者靠近主干结构 1 的方向运动，实现颈围参数的调整。

根据本发明一个示意性实施例，参考图 3，胸围调节板 3 通过胸围调整机制进行调整，胸围调整机制中设置有电动机 31，电动机 31 驱动齿轮 32 转动带动齿条 33 向外或向内运动，与齿条 33 和胸围调节板 3 连接的螺杆 34 根据齿条 33 的运动向远离或靠近主干结构 1 的方向运动，实现胸围参数的调整。

根据本发明一个示意性实施例，腰围调节板通过腰围调整机制进行调整，腰围调整机制中设置有电动机，电动机驱动齿轮齿条传动机构向外或向内运动，与齿条和腰围调节板连接的螺杆根据齿条的运动向远离或靠近主干结构的方向运动，实现腰围参数的调整。腰围调整机制的工作原理与图 3 所示的胸围调整机制类似，只是根据需要腰围调节板所处的位置，形状，和大小可

以不同，因此在此不再赘述。

根据本发明一个示意性实施例，臀围调节板通过臀围调整机制进行调整，臀围调整机制中设置有电动机，电动机驱动齿轮齿条传动机构向外或向内运动，与齿条和臀围调节板连接的螺杆根据齿条的运动向远离或靠近主干结构的方向运动，实现臀围参数的调整。臀围调整机制的工作原理与图 3 所示的胸围调整机制类似，只是根据需要臀围调节板所处的位置，形状，和大小可以不同，因此在此不再赘述。

根据本发明一个示意性实施例，长度调整机制包括安装在主干结构 1 上的颈部凸缘和固定在颈部凸缘上面的颈部支撑板，所述颈部调整机制和颈围调节板设置在颈部支撑板上，通过向上或向下移动颈部凸缘使颈部支撑板向上或向下运动，调整颈部的长度。

根据本发明一个示意性实施例，图 4 为本发明胸部和腰部部件的示意图。参考图 4，长度调整机制包括安装在主干结构 1 上的胸部凸缘 36 和固定在胸部凸缘上面的胸部支撑板 35，胸部调整机制和胸围调节板 3 设置在胸部支撑板 35 上，通过向上或向下移动胸部凸缘 36 使胸部支撑板 35 向上或向下运动，调整胸部和腰部之间的长度。

根据本发明一个示意性实施例，参考图 4，长度调整机制进一步包括安装在主干结构 1 上的腰部凸缘 46 和固定在腰部凸缘 46 上面的腰部支撑板 45，腰部调整机制和腰围调节板 4 设置在腰部支撑板 45 上，通过向上或向下移动腰部凸缘 46 使腰部支撑板 45 向上或向下运动，调整腰部和臀部之间的长度。

根据本发明一个示意性实施例，长度调整机制进一步包括安装在主干结构 1 上的颈部凸缘和固定在颈部凸缘上面的颈部支撑板，所述颈部调整机制和颈围调节板设置在颈部支撑板上，通过向上或向下移动颈部凸缘使颈部支撑板向上或向下运动，调整颈部的长度。颈部的长度调节机制与其他长度调节机制原理相同，不再赘述。

本发明是通过一些实施例进行描述的，本领域技术人员知悉，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等同替换。另外，在本发明的教导下，可以对这些特征和实施例进行修改以适

应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此，本发明不受此处所公开的具体实施例的限制，所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种智能可调节型人体模型，包括体型特征输入模块和主干结构，其特征在于：在主干结构上，根据人体体型特征设置调节板，在调节板和主干结构之间设置有围度调整机制，主干结构上还设置有探测器，探测器感知体型参数输入模块输入的体型参数，由围度调整机制控制调节板与主干结构的相对运动，实现体型围度参数的精确调整，所述主干结构上进一步设置有长度调整机制，探测器感知特体型参数输入模块输入的体型参数，由长度调整机制控制主干结构各部的上下运动，实现长度参数的精确调整。

2. 根据权利要求 1 所述的智能可调节型人体模型，其特征在于，所述围度调整机制和调节板包括颈围调整机制和颈围调节板，胸围调整机制和胸围调节板，腰围调整机制和腰围调节板，臀围调节机制和臀围调节板。

3. 根据权利要求 1 所述的智能可调节型人体模型，其特征在于，所述体型参数输入模块包括互动式软件，用于驱动人体模型，保证精确度。

4. 根据权利要求 2 所述的智能可调节型人体模型，其特征在于，所述颈围调整机制和颈围调节板中，在人体模型颈部位置设置四块颈围调节板，所述胸围调整机制和胸围调节板中，在人体模型胸部位置设置两块胸围调节板，所述腰围调整机制和腰围调节板中，在人体模型腹部位置设置两块腰围调节板，在所述臀围调节机制和臀围调节板中，在人体模型臀部设置两块臀围调节板。

5. 根据权利要求 2 所述的智能可调节型人体模型，其特征在于，所述颈围调节板通过颈围调整机制进行调整，颈围调整机制中设置有电动机，电动机驱动齿轮转动带动齿条上下运动，与齿条和颈围调节板连接的螺杆根据齿条的运动向远离或者靠近主干结构的方向运动，实现颈围参数的调整。

6. 根据权利要求 2 所述的智能可调节型人体模型, 其特征在于, 所述胸围调节板通过胸围调整机制进行调整, 胸围调整机制中设置有电动机, 电动机驱动齿轮转动带动齿条向外或向内运动, 与齿条和胸围调节板连接的螺杆根据齿条的运动向远离或靠近主干结构的方向运动, 实现胸围参数的调整。

7. 根据权利要求 2 所述的智能可调节型人体模型, 其特征在于, 所述腰围调节板通过腰围调整机制进行调整, 腰围调整机制中设置有电动机, 电动机驱动齿轮转动带动齿条向外或向内运动, 与齿条和腰围调节板连接的螺杆根据齿条的运动向远离或靠近主干结构的方向运动, 实现腰围参数的调整。

8. 根据权利要求 2 所述的智能可调节型人体模型, 其特征在于, 所述臀围调节板通过臀围调整机制进行调整, 臀围调整机制中设置有电动机, 电动机驱动齿轮转动带动齿条向外或向内运动, 与齿条和臀围调节板连接的螺杆根据齿条的运动向远离或靠近主干结构的方向运动, 实现臀围参数的调整。

9. 根据权利要求 2 所述的智能可调节型人体模型, 其特征在于, 所述长度调整机制包括安装在主干结构上的颈部凸缘和固定在颈部凸缘上面的颈部支撑板, 所述颈部调整机制和颈围调节板设置在颈部支撑板上, 通过向上或向下移动颈部凸缘使颈部支撑板向上或向下运动, 调整颈部的长度。

10. 根据权利要求 2 所述的智能可调节型人体模型, 其特征在于, 所述长度调整机制包括安装在主干结构上的胸部凸缘和固定在胸部凸缘上面的胸部支撑板, 所述胸部调整机制和胸围调节板设置在胸部支撑板上, 通过向上或向下移动胸部凸缘使胸部支撑板向上或向下运动, 调整胸部和腰部之间的长度。

11. 根据权利要求 2 所述的智能可调节型人体模型, 其特征在于, 所述长度调整机制包括安装在主干结构上的腰部凸缘和固定在腰部凸缘上面的腰

部支撑板，所述腰部调整机制和腰围调节板设置在腰部支撑板上，通过向上或向下移动腰部凸缘使腰部支撑板向上或向下运动，调整腰部和臀部之间的长度。

说明书附图

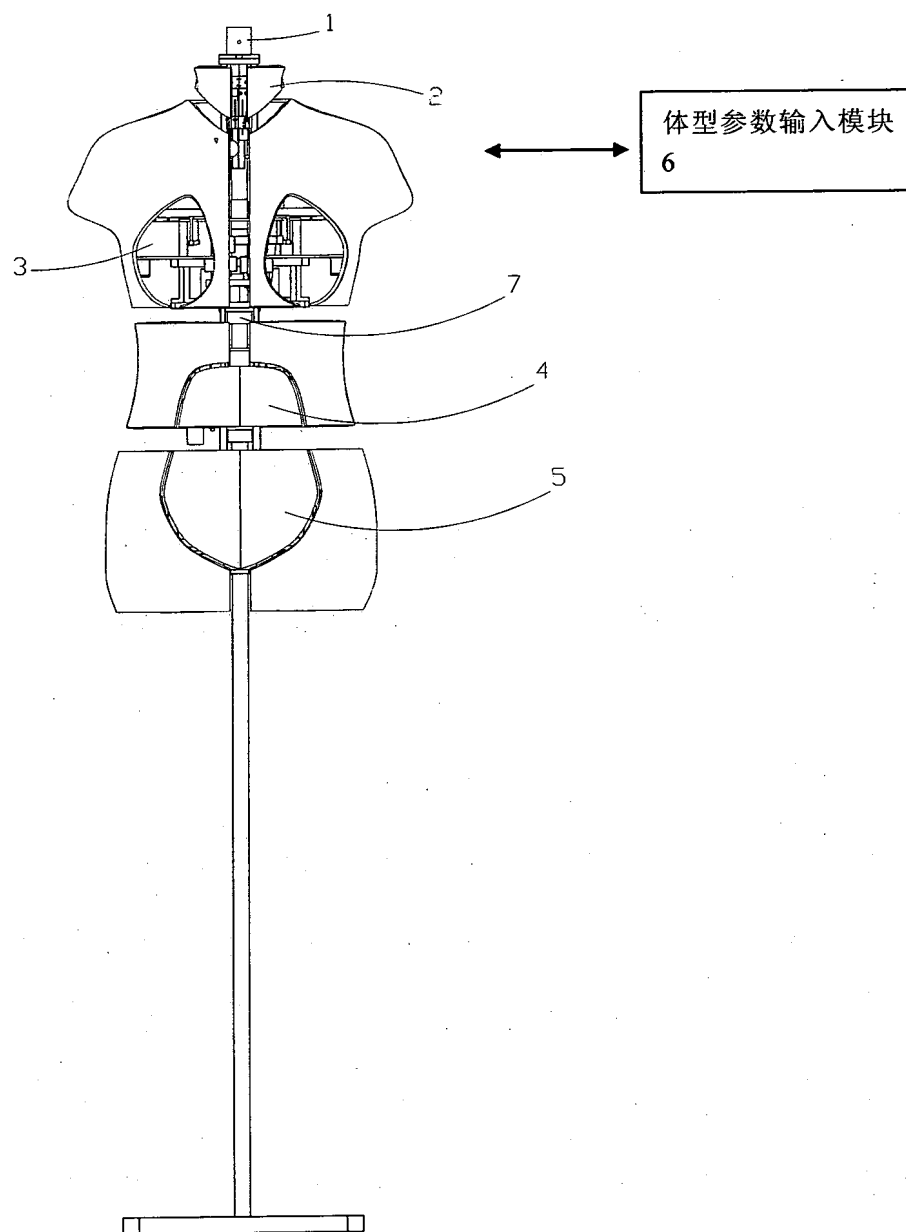


图 1

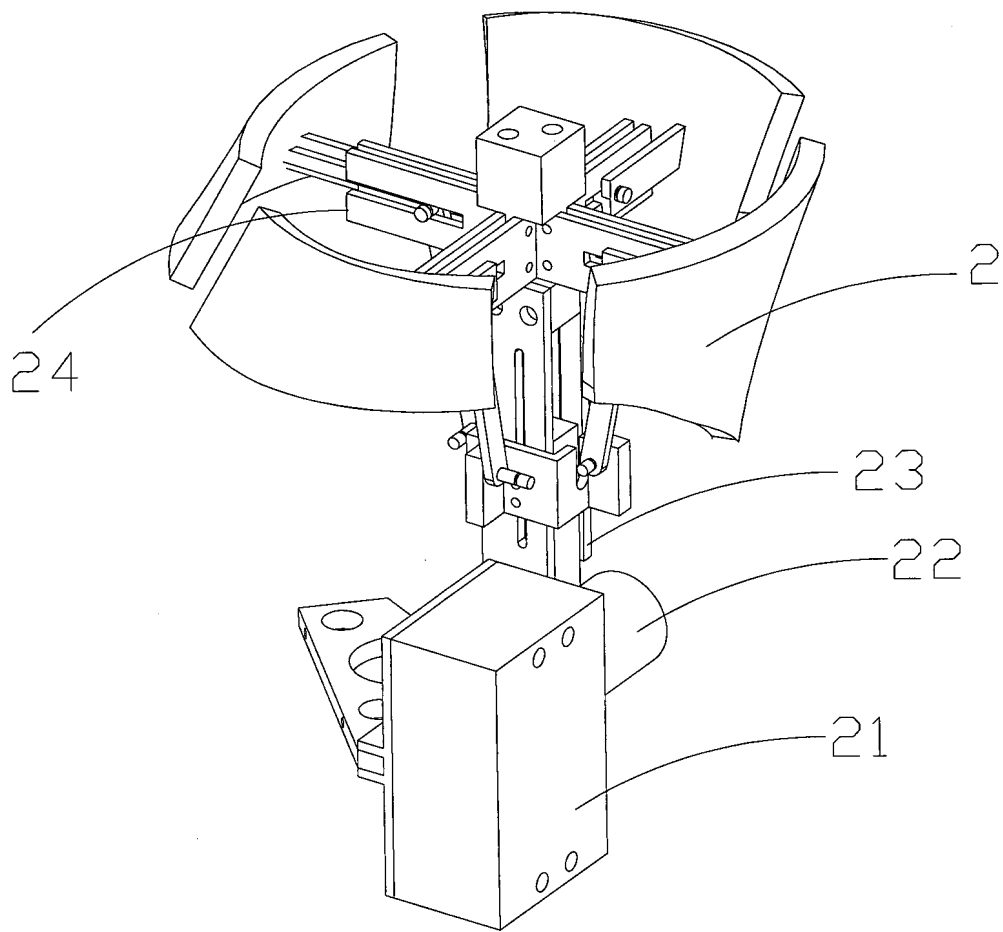


图 2

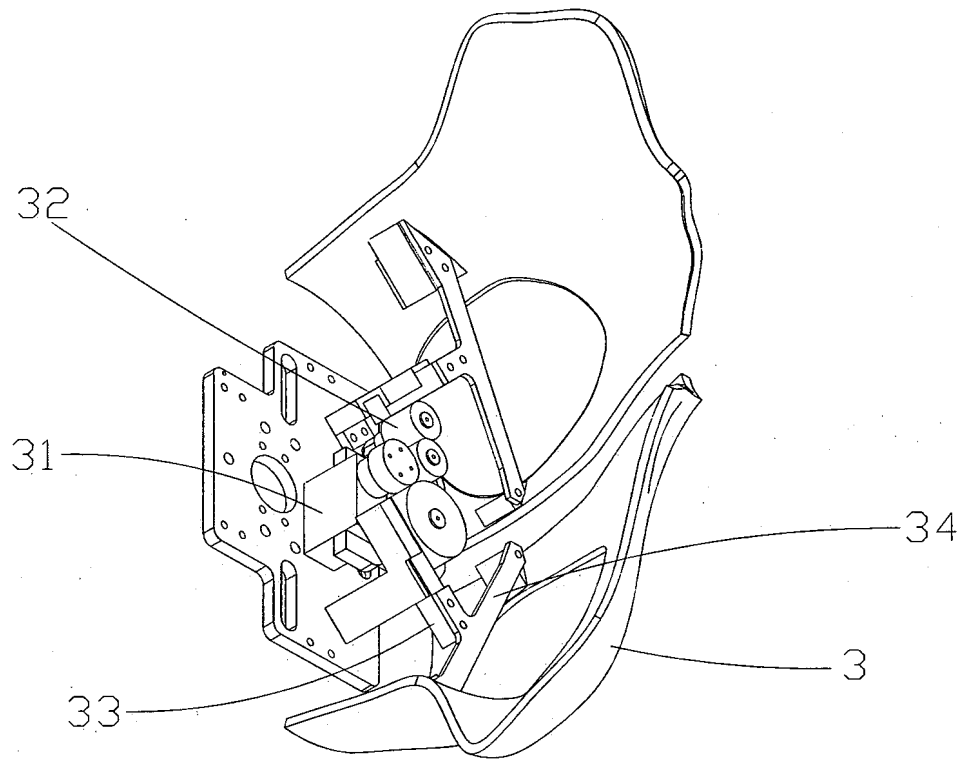


图 3

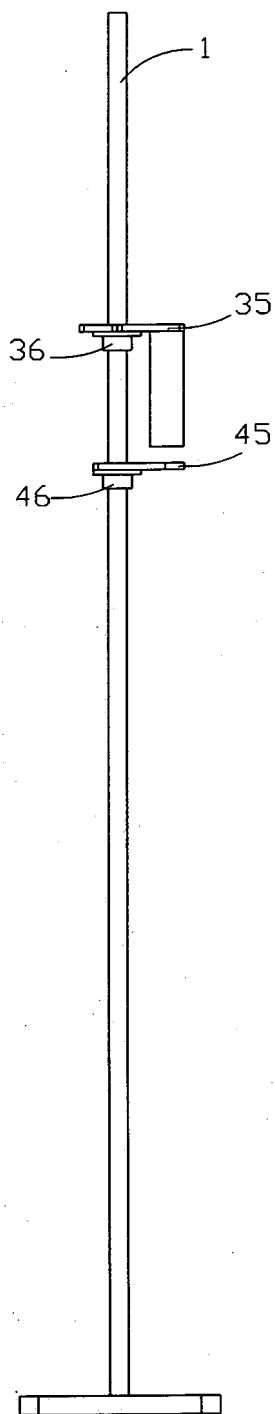


图 4