



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208765663 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821429268.7

(22)申请日 2018.09.01

(73)专利权人 深圳市波尔顿科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道梅龙路南贤商业广场A栋1110

(72)发明人 刘化柱

(74)专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 金辉

(51) Int. Cl.
G01B 7/30(2006.01)

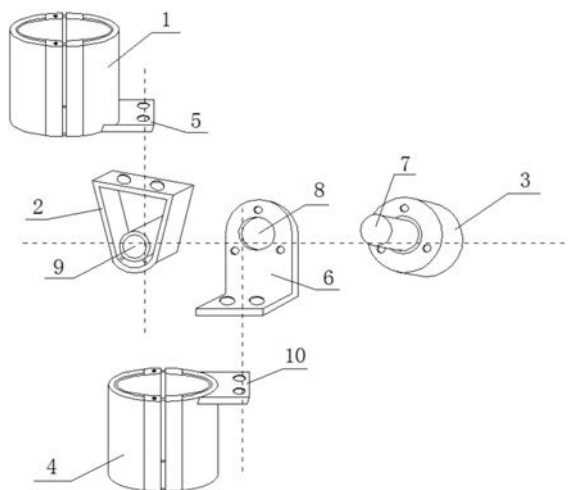
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无接触角度传感器

(57)摘要

本实用新型公开了一种无接触角度传感器，包括大腿固定组件、转动组件、无接触角度传感器和小腿固定组件，大腿固定组件与转动组件通过大腿连接板连接，转动组件与无接触角度传感器之间设置有角度传感器固定板，且无接触角度传感器安装在角度传感器固定板上，无接触角度传感器上的连接轴与转动组件上的固定套连接，角度传感器固定板与小腿固定组件通过小腿连接板连接，大腿固定组件与小腿固定组件均包含有固定半环一、固定半环二和安装体。有益效果：这种与无接触角度传感器连接的固定组件能方便的固定在腿部，在运动员运动时不容易出现移位的情况，且无接触角度传感器能精确的对腿部弯曲数据进行测量，增加实验数据的准确性。



CN 208765663 U

1. 一种无接触角度传感器,其特征在于,包括大腿固定组件(1)、转动组件(2)、无接触角度传感器(3)和小腿固定组件(4),所述大腿固定组件(1)与所述转动组件(2)通过大腿连接板(5)连接,所述转动组件(2)与所述无接触角度传感器(3)之间设置有角度传感器固定板(6),且所述无接触角度传感器(3)安装在所述角度传感器固定板(6)上,所述无接触角度传感器(3)上的连接轴(7)穿过所述角度传感器固定板(6)上的通孔(8)与所述转动组件(2)上的固定套(9)连接,所述角度传感器固定板(6)与所述小腿固定组件(4)通过小腿连接板(10)连接,所述大腿固定组件(1)与所述小腿固定组件(4)均包含有固定半环一(11)、固定半环二(12)以及位于所述固定半环一(11)与所述固定半环二(12)之间的安装体,所述安装体由安装块一(13)、安装槽(14)、安装块二(15)、活动槽(16)、活动杆(17)、弹簧(18)、挡片(19)、固定孔(20)和固定栓(21)构成,其中,所述安装槽(14)位于所述安装块一(13)的内部,所述活动槽(16)位于所述安装块二(15)的内部,所述活动杆(17)的两端分别贯穿并延伸至所述安装块一(13)与所述安装块二(15)的内部,所述活动杆(17)位于所述活动槽(16)内的一端套设有所述弹簧(18)以及连接有所述挡片(19),所述活动杆(17)位于所述安装槽(14)内的一端设有所述固定孔(20),所述固定栓(21)贯穿所述安装块一(13)与所述活动杆(17)通过所述固定孔(20)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种无接触角度传感器,其特征在于,所述大腿固定组件(1)、所述转动组件(2)、所述无接触角度传感器(3)、所述角度传感器固定板(6)和所述小腿固定组件(4)上均设置有若干个安装孔。

3. 根据权利要求1所述的一种无接触角度传感器,其特征在于,所述安装体安装在所述固定半环一(11)与所述固定半环二(12)相对应面的顶端和底端。

4. 根据权利要求1所述的一种无接触角度传感器,其特征在于,所述固定半环一(11)与所述固定半环二(12)的内侧均设置有防护垫(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种无接触角度传感器,其特征在于,所述安装块一(13)与所述安装块二(15)均为长方体机构,且安装块一(13)与所述安装块二(15)相对的顶侧和底侧均为弧形面。

6. 根据权利要求1所述的一种无接触角度传感器,其特征在于,所述活动杆(17)上的所述固定孔(20)平均分布有若干个。

一种无接触角度传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及角度传感器领域,具体来说,涉及一种无接触角度传感器。

背景技术

[0002] 无接触电位器,又称磁敏无触点角度传感器,广泛应用于工业自动化设备、工程机械、纺织机械、造纸印刷机械、石化设备、国防工业等自动控制设备的水平和旋转角度的测量,也适用于拉丝机等作张力传感器。

[0003] 专利号为CN201710066633.6公开了一种用于羊腿关节处的角度传感器固定装置,该装置在现有的针对山羊行走或者爬坡的实验中,能将角度传感器固定在羊腿上的固定装置,对山羊四肢关节角度变化情况的试验,但是当对运动员的腿部进行角度传感器实验时,与角度传感器连接的固定组件不能很好的对运动员的腿部进行固定且固定不方便,在运动员进行田径运动时,固定组件容易出现位移的情况,从而使得角度传感器在测量角度时会出现误差,使得实验数据的准确性较差,所以需要一种对腿部固定性好的固定组件,以及安装在固定装置上且能对数据进行准确测量的无接触角度传感器。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种无接触角度传感器,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0007] 一种无接触角度传感器,包括大腿固定组件、转动组件、无接触角度传感器和小腿固定组件,所述大腿固定组件与所述转动组件通过大腿连接板连接,所述转动组件与所述无接触角度传感器之间设置有角度传感器固定板,且所述无接触角度传感器安装在所述角度传感器固定板上,所述无接触角度传感器上的连接轴穿过所述角度传感器固定板上的通孔与所述转动组件上的固定套连接,所述角度传感器固定板与所述小腿固定组件通过小腿连接板连接,所述大腿固定组件与所述小腿固定组件均包含有固定半环一、固定半环二以及位于所述固定半环一与所述固定半环二之间的安装体,所述安装体由安装块一、安装槽、安装块二、活动槽、活动杆、弹簧、挡片、固定孔和固定栓构成,其中,所述安装槽位于所述安装块一的内部,所述活动槽位于所述安装块二的内部,所述活动杆的两端分别贯穿并延伸至所述安装块一与所述安装块二的内部,所述活动杆位于所述活动槽内的一端套设有所述弹簧以及连接有所述挡片,所述活动杆位于所述安装槽内的一端设有所述固定孔,所述固定栓贯穿所述安装块一与所述活动杆通过所述固定孔连接。

[0008] 进一步的,所述大腿固定组件、所述转动组件、所述无接触角度传感器、所述角度传感器固定板和所述小腿固定组件上均设置有若干个安装孔。

[0009] 进一步的,所述安装体安装在所述固定半环一与所述固定半环二相对应面的顶端和底端。

- [0010] 进一步的,所述固定半环一与所述固定半环二的内侧均设置有防护垫。
- [0011] 进一步的,所述安装块一与所述安装块二均为长方体机构,且安装块一与所述安装块二相对的顶侧和底侧均为弧形面。
- [0012] 进一步的,所述活动杆上的所述固定孔平均分布有若干个。
- [0013] 本实用新型的有益效果为:在运动员需要对腿部的弯曲度进行实验时,将安装有无接触角度传感器的固定组件固定在运动员的腿部,固定时,将与安装块二连接的活动杆插入安装块一内,然后使用固定栓来进行固定,在运动员进行运动的过程中,大腿和小腿带动大腿固定组件和小腿固定组件运动,从而带动与无接触角度传感器连接的连接轴转动,连接轴的转动带动与其连接的磁钢转动,磁钢转动产生磁场信号,从而使得与磁钢平行的磁敏传感器接收到磁场信号后,通过无线发射器将信号传输至处理设备上,进而得知运动员运动时腿关节弯曲角度的变化情况,这种与无接触角度传感器连接的固定组件能方便的固定在腿部,在运动员运动时不容易出现移位的情况,且无接触角度传感器能精确的对腿部弯曲数据进行测量,增加实验数据的准确性。

附图说明

- [0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0015] 图1是根据本实用新型实施例的一种无接触角度传感器的组装爆炸图;
- [0016] 图2是根据本实用新型实施例的一种无接触角度传感器的固定组件的俯视剖面图;
- [0017] 图3是图2中A部位的放大图。
- [0018] 图中:
- [0019] 1、大腿固定组件;2、转动组件;3、无接触角度传感器;4、小腿固定组件;5、大腿连接板;6、角度传感器固定板;7、连接轴;8、通孔;9、固定套;10、小腿连接板;11、固定半环一;12、固定半环二;13、安装块一;14、安装槽;15、安装块二;16、活动槽;17、活动杆;18、弹簧;19、挡片;20、固定孔;21、固定栓;22、防护垫。

具体实施方式

- [0020] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。
- [0021] 根据本实用新型的实施例,提供了一种无接触角度传感器。
- [0022] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-3所示,根据本实用新型实施例的无接触角度传感器,包括大腿固定组件1、转动组件2、无接触角度传感器3和小腿固定组件4,所述大腿固定组件1与所述转动组件2通过大腿连接板5连接,所述转动组件2与所述无接触角度传感器3之间设置有角度传感器固定板6,且所述无接触角度传感器3

安装在所述角度传感器固定板6上,所述无接触角度传感器3上的连接轴7穿过所述角度传感器固定板6上的通孔8与所述转动组件2上的固定套9连接,所述角度传感器固定板6与所述小腿固定组件4通过小腿连接板10连接,所述大腿固定组件1与所述小腿固定组件4均包含有固定半环一11、固定半环二12以及位于所述固定半环一11与所述固定半环二12之间的安装体,所述安装体由安装块一13、安装槽14、安装块二15、活动槽16、活动杆17、弹簧18、挡片19、固定孔20和固定栓21构成,其中,所述安装槽14位于所述安装块一13的内部,所述活动槽16位于所述安装块二15的内部,所述活动杆17的两端分别贯穿并延伸至所述安装块一13与所述安装块二15的内部,所述活动杆17位于所述活动槽16内的一端套设有所述弹簧18以及连接有挡片19,所述活动杆17位于所述安装槽14内的一端设有所述固定孔20,所述固定栓21贯穿所述安装块一13与所述活动杆17通过所述固定孔20连接。

[0023] 借助于上述技术方案,在运动员需要对腿部的弯曲度进行实验时,将安装有无接触角度传感器3的固定组件固定在运动员的腿部,固定时,将与安装块二15连接的活动杆17插入安装块一13内,然后使用固定栓21来进行固定,在运动员进行运动的过程中,大腿和小腿带动大腿固定组件1和小腿固定组件4运动,从而带动与无接触角度传感器3连接的连接轴7转动,连接轴7的转动带动与其连接的磁钢转动,磁钢转动产生磁场信号,从而使得与磁钢平行的磁敏传感器接收到磁场信号后,通过无线发射器将信号传输至处理设备上,进而得知运动员运动时腿关节弯曲角度的变化情况,这种与无接触角度传感器连接的固定组件能方便的固定在腿部,在运动员运动时不容易出现移位的情况,且无接触角度传感器能精确的对腿部弯曲数据进行测量,增加实验数据的准确性。

[0024] 在一个实施例中,所述大腿固定组件1、所述转动组件2、所述无接触角度传感器3、所述角度传感器固定板6和所述小腿固定组件4上均设置有若干个安装孔,方便通过螺栓和螺母来进行安装固定。

[0025] 在一个实施例中,所述安装体安装在所述固定半环一11与所述固定半环二12相对应面的顶端和底端,顶端和底端均安装有安装体使得在运动过程中,大腿固定组件1和小腿固定组件4更加的稳固,另外也方便固定栓21对活动杆17的固定。

[0026] 在一个实施例中,所述固定半环一11与所述固定半环二12的内侧均设置有防护垫22,在运动的过程中,能对腿部进行很好的保护,也增加了固定组件与腿部的摩擦力。

[0027] 在一个实施例中,所述安装块一13与所述安装块二15均为长方体机构,且安装块一13与所述安装块二15相对的顶侧和底侧均为弧形面,安装块一13与安装块二15设置为长方体方便活动杆17的移动,设置的弧形面则防止安装块一13和安装块二15在移动过程中夹住腿部肌肉。

[0028] 在一个实施例中,所述活动杆17上的所述固定孔20平均分布有若干个,设置的若干个固定孔20可以根据每个人的腿部大小不同,方便对固定组件进行调节,从而达到最适合运动的状态。

[0029] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,在运动员需要对腿部的弯曲度进行实验时,将安装有无接触角度传感器3的固定组件固定在运动员的腿部,固定时,将与安装块二15连接的活动杆17插入安装块一13内,然后使用固定栓21来进行固定,在运动员进行运动的过程中,大腿和小腿带动大腿固定组件1和小腿固定组件4运动,从而带动与无接触角度传感器3连接的连接轴7转动,连接轴7的转动带动与其连接的磁钢转动,磁钢转动产

生磁场信号,从而使得与磁钢平行的磁敏传感器接收到磁场信号后,通过无线发射器将信号传输至处理设备上,进而得知运动员运动时腿关节弯曲角度的变化情况,这种与无接触角度传感器连接的固定组件能方便的固定在腿部,在运动员运动时不容易出现移位的情况,且无接触角度传感器能精确的对腿部弯曲数据进行测量,增加实验数据的准确性。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

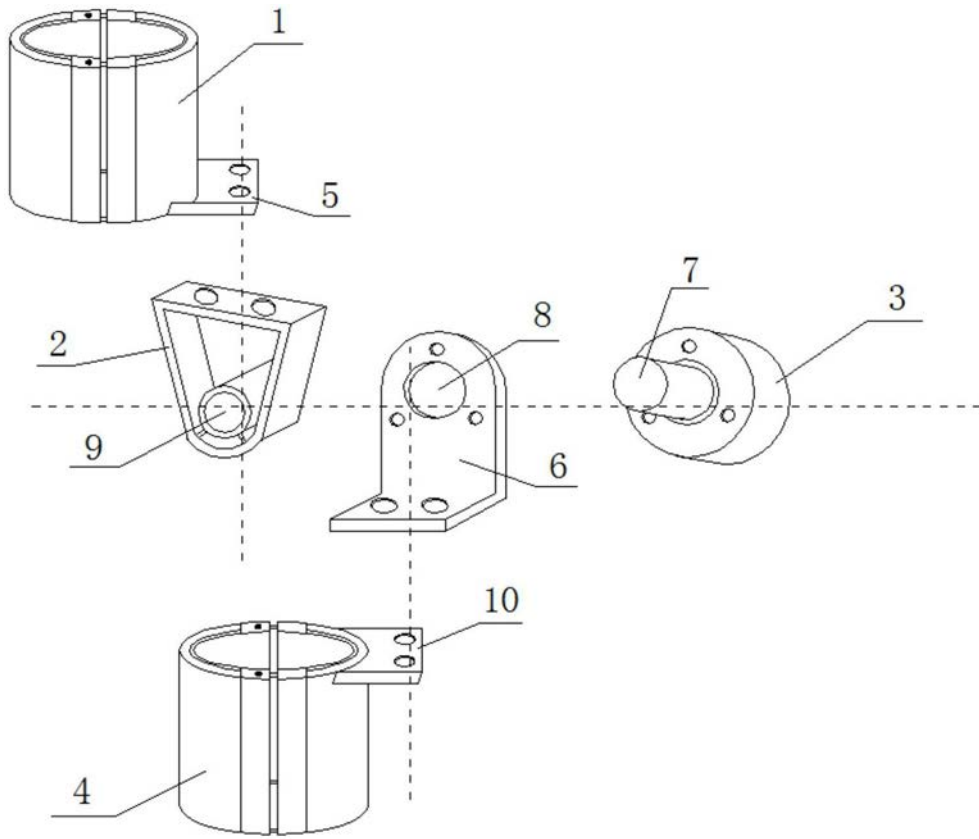
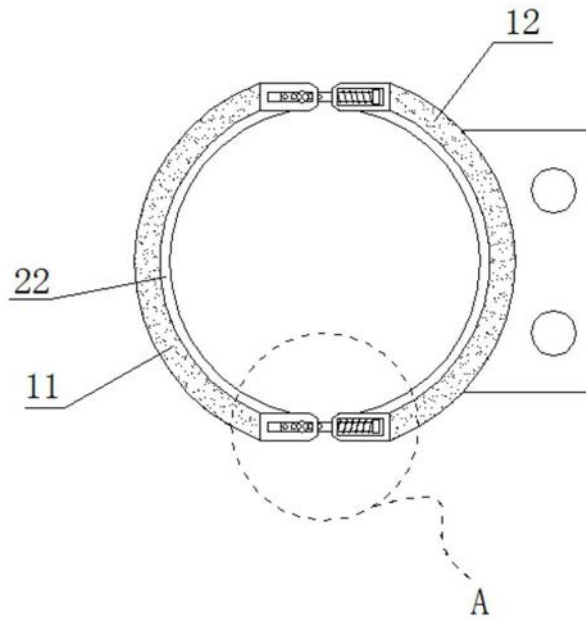


图1



1

图2

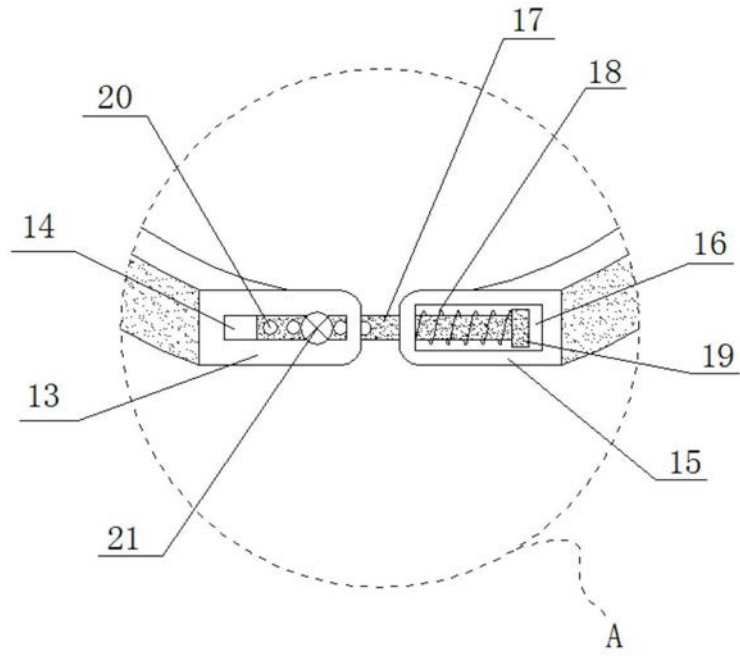


图3