



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209285796 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201821740843.5

(22)申请日 2018.10.25

(73)专利权人 西安交通大学口腔医院

地址 710004 陕西省西安市新城区西五路
98号

(72)发明人 赵宁波 常晓峰 杜良智 周秦
贺龙龙 廖立凡 孟兆理 冯海楠

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 李振瑞

(51)Int.Cl.

A61C 19/04(2006.01)

A61C 8/00(2006.01)

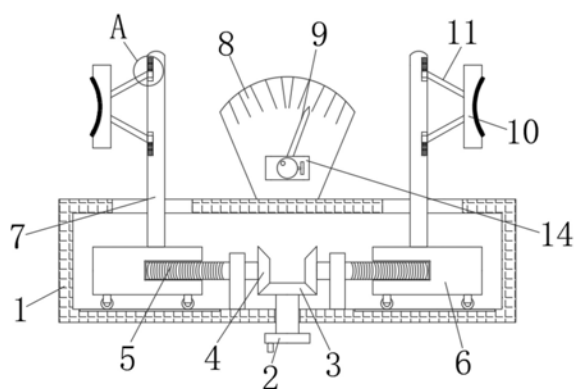
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种牙种植手术角度测量器

(57)摘要

本实用新型公开了一种牙种植手术角度测量器,包括安装罩,所述安装罩内底部通过主传动轴转动连接有主锥齿轮,所述主传动轴的下端贯穿安装罩的底部并固定连接有第一转盘,所述主锥齿轮的两侧均通过调节机构连接有滑座。本实用新型通过设置量角器和限位机构的配合,通过拉动T型拉杆,T型拉杆移动带动限位板移动,从而使得限位齿不与外齿圈啮合,此时可转动第二转盘,第二转盘转动带动转杆转动,转杆转动带动圆环转动,圆环转动带动指针转动,从而可方便指针测量角度,测量好后,松开T型拉杆,由于第二弹簧的弹力作用会带动限位板上的限位齿与外齿圈啮合,从而可防止转杆反转,从而使得指针的角度不变,使得测量结果更加准确。



1. 一种牙种植手术角度测量器,包括安装罩(1),其特征在于,所述安装罩(1)内底部通过主传动轴转动连接有主锥齿轮(3),所述主传动轴的下端贯穿安装罩(1)的底部并固定连接第一转盘(2),所述主锥齿轮(3)的两侧均通过调节机构连接有滑座(6),所述滑座(6)的上侧固定连接支撑板(7),所述安装罩(1)顶部开设有与支撑板(7)对应的活动口,所述支撑板(7)的上侧贯穿活动口并向上延伸,两个所述支撑板(7)相背的一侧均通过缓冲机构连接有扩张板(10),所述安装罩(1)的上侧固定连接量角器(8),所述量角器(8)的一侧设有限位机构。

2. 根据权利要求1所述的一种牙种植手术角度测量器,其特征在于,所述调节机构包括与主锥齿轮(3)啮合连接的子锥齿轮(4),两个所述子锥齿轮(4)相背的一侧均通过子传动轴固定连接丝杆(5),所述子传动轴上转动套设有固定连接在安装罩(1)内底部的轴承座,所述滑座(6)内开设有与丝杆(5)对应的螺纹槽,所述滑座(6)的下侧安装多个滑轮,所述安装罩(1)内底部开设有与滑轮对应的滑轮槽。

3. 根据权利要求1所述的一种牙种植手术角度测量器,其特征在于,所述缓冲机构包括转动连接在扩张板(10)侧壁上的多个对称设置的斜杆(11),所述斜杆(11)远离扩张板(10)的一端转动连接第一滑块(12),所述支撑板(7)上开设有与第一滑块(12)对应的第一滑槽,所述第一滑块(12)通过第一弹簧(13)与第一滑槽内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种牙种植手术角度测量器,其特征在于,所述限位机构包括固定连接在量角器(8)一侧的安装框(14),所述安装框(14)远离量角器(8)的一侧设有第二转盘(16),所述第二转盘(16)靠近安装框(14)的一侧固定连接转杆,所述转杆远离第二转盘(16)的一端贯穿安装框(14)侧壁并与量角器(8)转动连接,所述转杆上固定套设有圆环(15),所述圆环(15)的一侧固定连接指针(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种牙种植手术角度测量器,其特征在于,所述转杆上固定套设有外齿圈(17),所述外齿圈(17)的一侧设有固定连接在安装框(14)上的固定板,所述固定板远离外齿圈(17)的一侧设有T型拉杆(18),所述T型拉杆(18)的端部贯穿固定板并固定连接有限位板(20),所述限位板(20)通过多个第二弹簧(19)与固定板连接,所述限位板(20)远离第二弹簧(19)的一侧固定连接与外齿圈(17)对应的限位齿。

6. 根据权利要求1所述的一种牙种植手术角度测量器,其特征在于,所述扩张板(10)远离支撑板(7)的一侧固定连接硅胶垫。

一种牙种植手术角度测量器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械设备技术领域,尤其涉及一种牙种植手术角度测量器。

背景技术

[0002] 种植牙指的是一种以植入骨组织内的下部结构为基础来支持、固位上部牙修复体的缺牙修复方式,种植牙可以获得与天然牙功能、结构以及美观效果十分相似的修复效果,已经成为越来越多缺牙患者的首选修复方式。

[0003] 在进行种植牙前,往往需要对种植窝洞的钻孔方向进行一定倾斜,从而使得种植牙的三维位置更为精准,但是,无论是采用自由手操作,还是数字化导航技术,均没有一种器械来对种植窝洞的倾斜角度进行测量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的在进行牙种植手术前,往往需要对种植窝洞的钻孔方向进行一定倾斜,但是却没有一种器械来对倾斜角度进行测量,从而使得种植牙的三维位置不够精准,而提出的一种牙种植手术角度测量器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种牙种植手术角度测量器,包括安装罩,所述安装罩内底部通过主传动轴转动连接有主锥齿轮,所述主传动轴的下端贯穿安装罩的底部并固定连接有第一转盘,所述主锥齿轮的两侧均通过调节机构连接有滑座,所述滑座的上侧固定连接有支撑板,所述安装罩顶部开设有与支撑板对应的活动口,所述支撑板的上侧贯穿活动口并向上延伸,两个所述支撑板相背的一侧均通过缓冲机构连接有扩张板,所述安装罩的上侧固定连接有量角器,所述量角器的一侧设有限位机构。

[0007] 优选的,所述调节机构包括与主锥齿轮啮合连接的子锥齿轮,两个所述子锥齿轮相背的一侧均通过子传动轴固定连接有丝杆,所述子传动轴上转动套设有固定连接在安装罩内底部的轴承座,所述滑座内开设有与丝杆对应的螺纹槽,所述滑座的下侧安装有多个滑轮,所述安装罩内底部开设有与滑轮对应的滑轮槽。

[0008] 优选的,所述缓冲机构包括转动连接在扩张板侧壁上的多个对称设置的斜杆,所述斜杆远离扩张板的一端转动连接有第一滑块,所述支撑板上开设有与第一滑块对应的第一滑槽,所述第一滑块通过第一弹簧与第一滑槽内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述限位机构包括固定连接在量角器一侧的安装框,所述安装框远离量角器的一侧设有第二转盘,所述第二转盘靠近安装框的一侧固定连接有转杆,所述转杆远离第二转盘的一端贯穿安装框侧壁并与量角器转动连接,所述转杆上固定套设有圆环,所述圆环的一侧固定连接有指针。

[0010] 优选的,所述转杆上固定套设有外齿圈,所述外齿圈的一侧设有固定连接在安装框上的固定板,所述固定板远离外齿圈的一侧设有T型拉杆,所述T型拉杆的端部贯穿固定板并固定连接有限位板,所述限位板通过多个第二弹簧与固定板连接,所述限位板远离第

二弹簧的一侧固定连接有与外齿圈对应的限位齿。

[0011] 优选的,所述扩张板远离支撑板的一侧固定连接有硅胶垫。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、通过设置第一转盘、主锥齿轮、子锥齿轮、丝杆、滑座、支撑板的配合,通过转动第一转盘,第一转盘转动带动主传动轴转动,主传动轴转动带动主锥齿轮转动,主锥齿轮转动带动子锥齿轮转动,子锥齿轮转动带动子传动轴转动,子传动轴转动带动丝杆转动,丝杆转动带动滑座移动,滑座移动带动支撑板移动,支撑板移动带动扩张板移动,扩张板移动从而便于对患者的口腔进行扩张和支撑,从而便于测量角度;

[0014] 2、通过设置量角器、指针、第二转盘、转杆、外齿圈、T型拉杆、第二弹簧、限位板的配合,通过拉动T型拉杆,T型拉杆移动带动限位板移动,从而使得限位齿不与外齿圈啮合,此时可转动第二转盘,第二转盘转动带动转杆转动,转杆转动带动圆环转动,圆环转动带动指针转动,从而可方便指针测量角度,测量好后,松开T型拉杆,由于第二弹簧的弹力作用会带动限位板上的限位齿与外齿圈啮合,从而可防止转杆反转,从而使得指针的角度不变,使得测量结果更加准确。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种牙种植手术角度测量器的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种牙种植手术角度测量器的限位机构的结构示意图;

[0017] 图3为图1中A处的结构示意图。

[0018] 图中:1安装罩、2第一转盘、3主锥齿轮、4子锥齿轮、5丝杆、6滑座、7支撑板、8量角器、9指针、10扩张板、11斜杆、12第一滑块、13第一弹簧、14安装框、15圆环、16第二转盘、17外齿圈、18T型拉杆、19第二弹簧、20限位板。

具体实施方式

[0019] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-3,一种牙种植手术角度测量器,包括安装罩1,安装罩1内底部通过主传动轴转动连接有主锥齿轮3,主传动轴的下端贯穿安装罩1的底部并固定连接有第一转盘2,主锥齿轮3的两侧均通过调节机构连接有滑座6,调节机构包括与主锥齿轮3啮合连接的子锥齿轮4,两个子锥齿轮4相背的一侧均通过子传动轴固定连接有机杆5,子传动轴上转动套设有固定连接在安装罩1内底部的轴承座,滑座6内开设有与丝杆5对应的螺纹槽,滑座6的下侧安装有多个滑轮,安装罩1内底部开设有与滑轮对应的滑轮槽,第一转盘2转动带动主传动轴转动,主传动轴转动带动主锥齿轮3转动,主锥齿轮3转动带动子锥齿轮4转动,子锥齿轮4转动带动子传动轴转动,子传动轴转动带动丝杆5转动,丝杆5转动带动滑座6移动,滑座6移动带动支撑板7移动。

[0021] 滑座6的上侧固定连接有机杆7,安装罩1顶部开设有与支撑板7对应的活动口,支撑板7的上侧贯穿活动口并向上延伸,两个支撑板7相背的一侧均通过缓冲机构连接有扩张板10,扩张板10远离支撑板7的一侧固定连接有机胶垫,缓冲机构包括转动连接在扩张板

10侧壁上的多个对称设置的斜杆11,斜杆11远离扩张板10的一端转动连接有第一滑块12,支撑板7上开设有与第一滑块12对应的第一滑槽,第一滑块12通过第一弹簧13与第一滑槽内壁固定连接,扩张板10移动带动斜杆11移动,斜杆11移动带动第一滑块12压缩第一弹簧13,从而使得扩张板10对口腔有一定的缓冲作用,使得口腔被扩张的更加舒适。

[0022] 安装罩1的上侧固定连接有量角器8,量角器8的一侧设有限位机构,限位机构包括固定连接在量角器8一侧的安装框14,安装框14远离量角器8的一侧设有第二转盘16,第二转盘16靠近安装框14的一侧固定连接有转杆,转杆远离第二转盘16的一端贯穿安装框14侧壁并与量角器8转动连接,转杆上固定套设有圆环15,圆环15的一侧固定连接有指针9,转杆上固定套设有外齿圈17,外齿圈17的一侧设有固定连接在安装框14上的固定板,固定板远离外齿圈17的一侧设有T型拉杆18,T型拉杆18的端部贯穿固定板并固定连接有限位板20,限位板20通过多个第二弹簧19与固定板连接,限位板20远离第二弹簧19的一侧固定连接有与外齿圈17对应的限位齿,通过拉动T型拉杆18,T型拉杆18移动带动限位板20移动,从而使得限位齿不与外齿圈17啮合,此时可转动第二转盘16,第二转盘16转动带动转杆转动,转杆转动带动圆环15转动,圆环15转动带动指针9转动,从而可方便指针9测量角度,测量好后,松开T型拉杆18,由于第二弹簧19的弹力作用会带动限位板20上的限位齿与外齿圈17啮合,从而可防止转杆反转,从而使得指针9的角度不变,使得测量结果更加准确。

[0023] 本实用新型中,当需要测量角度时,首先转动第一转盘2,第一转盘2转动带动主传动轴转动,主传动轴转动带动主锥齿轮3转动,主锥齿轮3转动带动子锥齿轮4转动,子锥齿轮4转动带动子传动轴转动,子传动轴转动带动丝杆5转动,丝杆5转动带动滑座6移动,滑座6移动带动支撑板7移动,支撑板7移动带动扩张板10移动,扩张板10移动从而便于对患者的口腔进行扩张和支撑,从而便于测量角度,扩张板10移动带动斜杆11移动,斜杆11移动带动第一滑块12压缩第一弹簧13,从而使得扩张板10对口腔有一定的缓冲作用,使得口腔被扩张的更加舒适,然后通过拉动T型拉杆18,T型拉杆18移动带动限位板20移动,从而使得限位齿不与外齿圈17啮合,此时可转动第二转盘16,第二转盘16转动带动转杆转动,转杆转动带动圆环15转动,圆环15转动带动指针9转动,从而可方便指针9与种植窝洞的一侧边缘相抵,记录好此时的角度,然后转动圆环15使得指针9与窝洞的另一侧边缘相抵,然后,松开T型拉杆18,由于第二弹簧19的弹力作用会带动限位板20上的限位齿与外齿圈17啮合,从而可防止转杆反转,从而使得指针9的角度不变,然后通过角度差来计算倾斜角度,从而使得测量结果更加准确。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

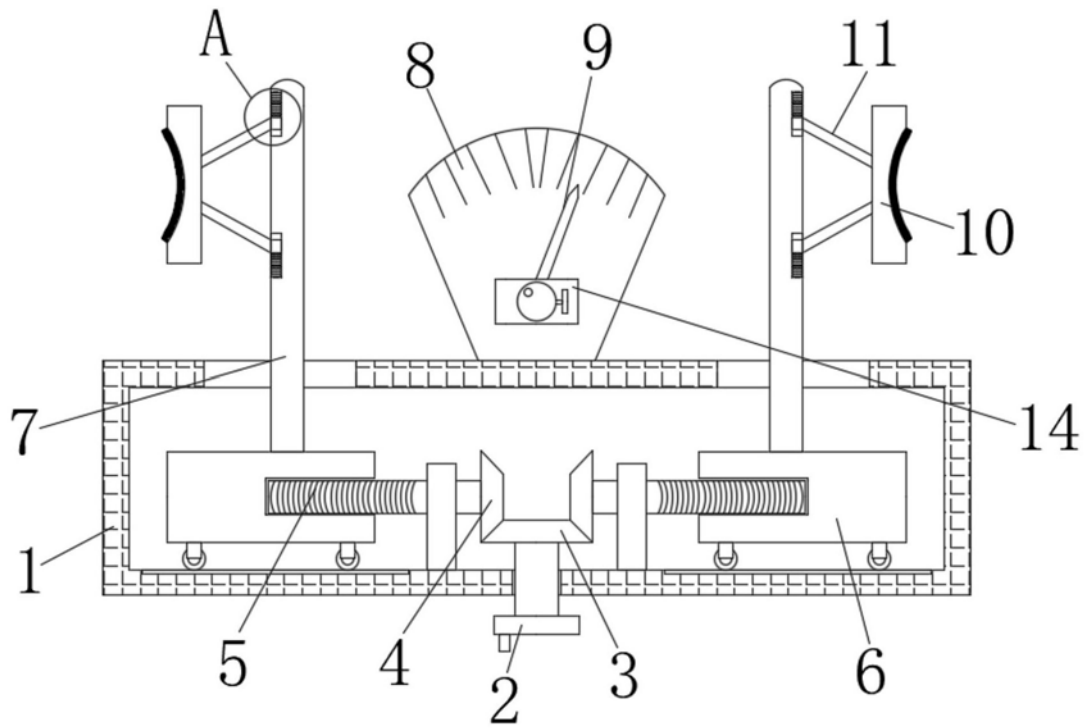


图1

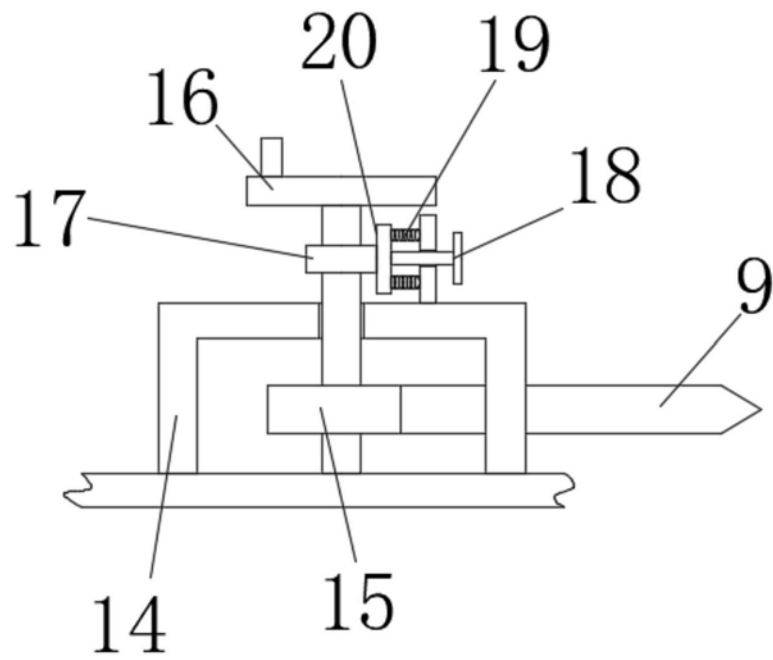


图2

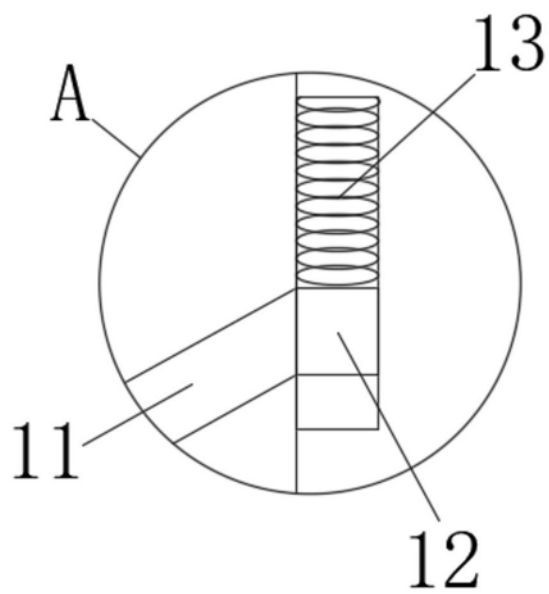


图3