



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211749620 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201921589125.7

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 福建医科大学

地址 350000 福建省福州市交通路88号

(72)发明人 陈智铭 高艺芳 裴骏 林诚

李莹莹 张瑞娥 姚璐 杨凡

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务

所(普通合伙) 35212

代理人 林燕

(51) Int. Cl.

A61B 5/107(2006.01)

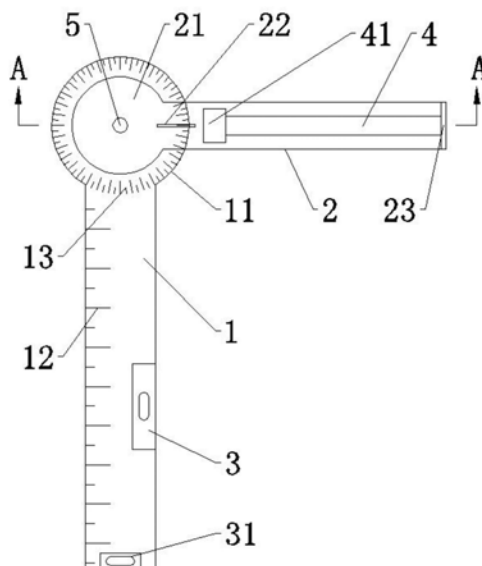
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器

(57)摘要

本实用新型公开了关节活动度技术领域的一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,包括固定尺,所述固定尺的一端设置了固定盘,所述固定盘上设置了角度刻度表,转动测量尺,所述转动测量尺的一端设置了转动盘,所述转动测量尺的另一端设置了伸缩尺,所述伸缩尺能伸出和缩回的滑设在转动测量尺上,通过推拉伸缩尺,使转动测量尺能够伸出到原本达不到的长度,也能够精确对准较远处关节的指向节点了,通过纵向水准仪,横向水准仪使固定尺能够准确的校准水平度和垂直度,从而改变了以往校准水平度和垂直度都依靠简单的目测方式,达到测量骨骼角度更加精准的目的,使得医护人员很方便的观察和测量。



1. 一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,其特征在于:包括固定尺(1),所述固定尺(1)的一端设置了固定盘(11),所述固定盘(11)上设置了角度刻度表(13),

所述固定尺(1)上还设置了纵向水准仪(3)和横向水准仪(31),所述纵向水准仪(3)和横向水准仪(31)相互垂直设置,所述纵向水准仪(3)与固定尺(1)的中轴线平行;

转动测量尺(2),所述转动测量尺(2)的一端设置了转动盘(21),所述转动盘(21)上设置了角度准线(22),所述角度准线(22)能与角度刻度表(13)上的任意刻度重叠,所述角度准线(22)与穿过转动盘(21)圆心的转动测量尺(2)轴线重叠;

所述转动测量尺(2)的另一端设置了伸缩尺(4),所述伸缩尺(4)能伸出和缩回的滑设在转动测量尺(2)上;

转动轴(5),所述固定盘(11)与转动盘(21)能相互转动的叠合安装在转动轴(5)上,所述转动轴(5)穿过固定盘(11)和转动盘(21)的圆心。

2. 根据权利要求1所述的一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,其特征在于:所述固定尺(1)和转动测量尺(2)都为直尺状结构,所述固定盘(11)和转动盘(21)都是圆形平板结构,所述固定尺(1)与固定盘(11)为整体结构,所述转动测量尺(2)与转动盘(21)为整体结构。

3. 根据权利要求2所述的一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,其特征在于:所述固定尺(1)的一侧长边上设置了长度刻度线(12),所述固定尺(1)和转动测量尺(2)的宽度范围在1cm-3cm之间,所述固定尺(1)和转动测量尺(2)的最短长度都不小于5cm,所述固定尺(1)上经过转动轴(5)的轴线与固定尺(1)两侧长边平行,所述转动测量尺(2)上经过转动轴(5)的轴线与转动测量尺(2)两侧长边平行。

4. 根据权利要求3所述的一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,其特征在于:所述横向水准仪(31)设置在远离转动轴(5)的一端,所述纵向水准仪(3)安装在固定尺(1)没有长度刻度线(12)的一侧边线上,所述纵向水准仪(3)与固定尺(1)的长边平行,所述横向水准仪(31)与固定尺(1)的长边垂直。

5. 根据权利要求2所述的一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,其特征在于:所述角度刻度表(13)均匀的布满整个固定盘(11)圆周。

6. 根据权利要求2所述的一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,其特征在于:所述伸缩尺(4)上靠近转动盘(21)的一端固定凸设了推动块(41),所述转动测量尺(2)远离转动盘(21)的一端固定凸设了卡条(23),所述卡条(23)与伸缩尺(4)不接触,所述卡条(23)阻挡在推动块(41)的滑动路径上,所述伸缩尺(4)的滑动路径与转动测量尺(2)上经过转动轴(5)的轴线为同一直线,所述伸缩尺(4)与转动测量尺(2)相互平行,所述伸缩尺(4)与转动测量尺(2)为过渡配合。

7. 根据权利要求6所述的一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,其特征在于:所述推动块(41)上设置了防滑的凹凸纹路,所述卡条(23)为弹簧片。

8. 根据权利要求1所述的一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,其特征在于:所述固定盘(11)与转动盘(21)上的转动接触面都设置了防滑纹路,所述固定盘(11)与转动盘(21)之间配合为过盈配合。

一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及关节活动度技术领域,特别是涉及一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器。

背景技术

[0002] 关节活动度指关节运动时所通过的运动弧或转动的角度。关节活动度分为主动关节活动度和被动关节活动度,前者是由肌肉主动收缩产生,后者由外力产生,无肌肉的随意运动;关节活动范围的测定是评定肌肉、骨骼、神经病损病人的基本步骤,是评定关节运动功能损害的范围与程度的指标之一。其主要目的是:确定是否有关节活动受限,发现影响关节活动的原因;确定关节活动受限的程度;确定适宜的治疗目标,判定可能康复的程度;为选择适当的治疗方式、方法提供客观依据;客观测量关节活动范围的进展情况,以评价康复治疗、训练的效果;为病人及治疗师提供动力,为科研提供客观资料等。

[0003] 为了准确测量关节活动度是否达到正常标准,或者是否需要治疗,以及需要什么程度的治疗,这些不能只靠主管判断,需要通过测量关节活动的角度数据,测量关节活动角度数据是需要使用关节活动度的量角器来进行,人体的关节数量多,而且关节大小各不相同,需要测量的时候要是量角器的两侧固定尺对准各自的关节,所以现在使用的关节活动度量角器一般都是五个一套,大小各不相同,以便于用来测量各个大小不同的关节,测量时需要选取大小尺寸合适的量角器,比如手指的关节需要用最小的量角器,而髋关节要使用较大的量角器,可是现在量角器使用操作不太方便,而且测量时量角器尺寸有限,无法对准需要测量的关节指向节点。

[0004] 现在需要一种指向准确,并且能够测量不同大小的关节的量角器。

[0005] 基于此,本实用新型设计了一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,能够通过能伸缩的转动测量尺来测量不同长度的关节,有效的避免了指向错误的问题,而且通过两个水准仪来定位固定的关节,测量更加精准,并且能够测量更多大小不同的关节。

[0007] 本实用新型是这样实现的:一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,包括固定尺,所述固定尺的一端设置了固定盘,所述固定盘上设置了角度刻度表,

[0008] 所述固定尺上还设置了纵向水准仪和横向水准仪,所述纵向水准仪和横向水准仪相互垂直设置,所述纵向水准仪与固定尺的中轴线平行;

[0009] 转动测量尺,所述转动测量尺的一端设置了转动盘,所述转动盘上设置了角度准线,所述角度准线能与角度刻度表上的任意刻度重叠,所述角度准线与穿过转动盘圆心的转动测量尺轴线重叠;

[0010] 所述转动测量尺的另一端设置了伸缩尺,所述伸缩尺能伸出和缩回的滑设在转动

测量尺上；

[0011] 转动轴，所述固定盘与转动盘能相互转动的叠合安装在转动轴上，所述转动轴穿过固定盘和转动盘的圆心。

[0012] 进一步地，所述固定尺和转动测量尺都为直尺状结构，所述固定盘和转动盘都是圆形平板结构，所述固定尺与固定盘为整体结构，所述转动测量尺与转动盘为整体结构。

[0013] 进一步地，所述固定尺的一侧长边上设置了长度刻度线，所述固定尺和转动测量尺的宽度范围在1cm-3cm之间，所述固定尺和转动测量尺的最短长度都不小于5cm，所述固定尺上经过转动轴的轴线与固定尺两侧长边平行，所述转动测量尺上经过转动轴的轴线与转动测量尺两侧长边平行。

[0014] 进一步地，所述横向水准仪设置在远离转动轴的一端，所述纵向水准仪安装在固定尺没有长度刻度线的一侧边线上，所述纵向水准仪与固定尺的长边平行，所述横向水准仪与固定尺的长边垂直。

[0015] 进一步地，所述角度刻度表均匀的布满整个固定盘圆周。

[0016] 进一步地，所述伸缩尺上靠近转动盘的一端固定凸设了推动块，所述转动测量尺远离转动盘的一端固定凸设了卡条，所述卡条与伸缩尺不接触，所述卡条阻挡在推动块的滑动路径上，所述伸缩尺的滑动路径与转动测量尺上经过转动轴的轴线为同一直线，所述伸缩尺与转动测量尺相互平行，所述伸缩尺与转动测量尺为过渡配合。

[0017] 进一步地，所述推动块上设置了防滑的凹凸纹路，所述卡条为弹簧片。

[0018] 进一步地，所述固定盘与转动盘上的转动接触面都设置了防滑纹路，所述固定盘与转动盘之间配合为过盈配合。

[0019] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过调试固定尺，能够使固定尺对准一个不转动的一侧关节，然后转动另一个相对活动的关节，并且确保转动测量尺能够准确的指向校准活动侧关节的方向节点，然后通过角度准线与角度刻度表的刻度重叠来确定关节的转动角度，从而确定关节的活动范围，再与正常的关节活动度进行比对，从而得出关节的活动程度和计划治疗强度和方案，以前测量关节活动角度时，当关节活动度量角器长度达不到时，都是大致指向然后估测，现在可以精确的测量了，并且通过推拉伸缩尺，使转动测量尺能够伸出到原本达不到的长度，也能够精确对准较远处关节的指向节点了，通过纵向水准仪，横向水准仪使固定尺能够准确的校准水平度和垂直度，从而改变了以往校准水平度和垂直度都依靠简单的目测方式，因为水平竖直的校准比较容易，一般情况下误差不会太大，导致人们不太关注，但是其实关节骨骼的水平度和垂直度会直接影响测量参数，平时不去测量是因为测量起来非常不方便，而本装置解决了这个问题，可以直观的测量水平度或者垂直度，达到测量骨骼角度更加精准的目的，使得医护人员很方便的观察和测量，不再因为麻烦而只是简单目测校对。

附图说明

[0020] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0021] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型伸缩尺伸出结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型结构A向侧视图；

[0024] 图4为本实用新型A向剖视图。

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1-固定尺,11-固定盘,12-长度刻度线,13-角度刻度表,2-转动测量尺,21-转动盘,22-角度准线,23-卡条,3-纵向水准仪,31-横向水准仪,4-伸缩尺,41-推动块,5-转动轴。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1至4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种能够更加精准测量不同关节的活动度量角器,包括固定尺1,所述固定尺1的一端设置了固定盘11,所述固定盘11上设置了角度刻度表13,

[0028] 所述固定尺1上还设置了纵向水准仪3和横向水准仪31,所述纵向水准仪3和横向水准仪31相互垂直设置,所述纵向水准仪3与固定尺1的中轴线平行;

[0029] 转动测量尺2,所述转动测量尺2的一端设置了转动盘21,所述转动盘21上设置了角度准线22,所述角度准线22能与角度刻度表13上的任意刻度重叠,所述角度准线22与穿过转动盘21圆心的转动测量尺2轴线重叠;

[0030] 所述转动测量尺2的另一端设置了伸缩尺4,所述伸缩尺4能伸出和缩回的滑设在转动测量尺2上;

[0031] 转动轴5,所述固定盘11与转动盘21能相互转动的叠合安装在转动轴5上,所述转动轴5穿过固定盘11和转动盘21的圆心,通过伸缩尺4伸缩能够精准测量不同长度和大小骨骼关节,并且能够通过纵向水准仪3和横向水准仪31能够测量固定尺1是否水平或者竖直,提高了测量的精确度,并且不再需要大小各不相同的多个关节活动度量角器了,只需要本装置一个就可以应对多个大小各不相同的关节测量,使用更加简便。

[0032] 其中,固定尺1和转动测量尺2都为直尺状结构,所述固定盘11和转动盘21都是圆形平板结构,所述固定尺1与固定盘11为整体结构,所述转动测量尺2与转动盘21为整体结构,便于通过转动固定尺1和转动测量尺2转动就可以调整固定盘11转动盘21相对转动位置,从而调整角度并进行测量和读取角度,固定尺1的一侧长边上设置了长度刻度线12,所述固定尺1和转动测量尺2的宽度范围在1cm-3cm之间,所述固定尺1和转动测量尺2的最短长度都不小于5cm,所述固定尺1上经过转动轴5的轴线与固定尺1两侧长边平行,所述转动测量尺2上经过转动轴5的轴线与转动测量尺2两侧长边平行,宽度和长度的需求确保了本装置的测量需求,避免太短不够长度,却确保了固定尺1和转动测量尺2的侧边平行度,属于标准的长方形,,横向水准仪31设置在远离转动轴5的一端,所述纵向水准仪3安装在固定尺1没有长度刻度线12的一侧边线上,所述纵向水准仪3与固定尺1的长边平行,所述横向水准仪31与固定尺1的长边垂直,确保纵向水准仪3和横向水准仪31能够精确校准固定尺的水平度和竖直度,角度刻度表13均匀的布满整个固定盘11圆周,确保读数完整,保证读数精准,伸缩尺4上靠近转动盘21的一端固定凸设了推动块41,所述转动测量尺2远离转动盘21的一端固定凸设了卡条23,所述卡条23与伸缩尺4不接触,所述卡条23阻挡在推动块41的滑动路径上,所述伸缩尺4的滑动路径与转动测量尺2上经过转动轴5的轴线为同一直线,所述伸缩尺4与转动测量尺2相互平行,所述伸缩尺4与转动测量尺2为过渡配合,使本装置的伸缩尺4滑动顺畅,并且方向准确,避免偏向,并且便于推动和拉动,还确保伸缩尺4不会脱落,

指向时被卡条23 夹紧,不会晃动,推动块41上设置了防滑的凹凸纹路,所述卡条23为弹簧片,方便推动推动块41进而推动伸缩尺4,也方便卡条23卡紧伸缩尺4,固定盘11与转动盘21上的转动接触面都设置了防滑纹路,所述固定盘11与转动盘21之间配合为过盈配合,确保固定盘11与转动盘21能相对转动,又不会随意滑动,便于离开骨骼后读数保持准确。

[0033] 实施例的一个具体应用为:本实用新型在使用时通过将固定尺1紧贴在关节上,并且确定固定尺1的尺体紧靠关节指向骨骼,而不是依靠固定尺1 大致朝向关节指向骨骼的方向,也不是通过目测固定尺1的大致方向,一般的情况下固定尺1都是属于校准标准尺,不转动的,通过固定尺1上的纵向3 水准仪和横向水准仪31,确保需要固定尺1处于水平或者垂直于地面方向,因为,纵向3水准仪和横向水准仪31能够直观并且精准的确定,固定尺1是否水平或者是否垂直,而不需要通过目测进行判断,然后转动需要测量的关节,然后同时旋转转动测量尺2,确保转动测量尺2的外端与指向骨骼直接接触,而不是通过目测转动测量尺2的延长线是否对准指向骨性标志,如果原本的转动测量尺2不够长度时,可以如图2所示,将伸缩尺4从转动测量尺2 上滑出,相当于延长了转动测量尺2的长度,并且转动测量尺2与伸缩尺4 是平行的,而且伸缩尺4是沿着转动测量尺2的轴线滑动的,这样保证了伸缩尺4就是转动测量尺2的延长线,而且滑动也不会出现偏差,并且转动测量尺2与伸缩尺4之间是过渡配合,确保伸缩尺4不会松动,并且保持抽出的长度被卡条23卡住,卡条23是弹簧片,并且卡条23的弯曲方向是原理或者压紧伸缩尺4,进一步限制伸缩尺4的滑动,卡条23的弹性不会太大,轻轻压紧伸缩尺4,使伸缩尺4不会随意伸缩滑动即可,而且伸缩尺4上的推动块41与卡条23相互阻挡,进一步限制了伸缩尺4不会从转动测量尺2上滑动脱落,并且推动块41顶部设置了防滑纹,这样操作医生就可以轻松推拉推动块41从而带动伸缩尺4,当不在推动块41上施力的时候,伸缩尺4就被转动测量尺2和卡条23卡紧,不会松动;

[0034] 调整好伸缩尺4的伸出长度和指向方向,确保伸缩尺4要接触和对准转动关节骨骼的指向节点,这样转动测量尺2跟随骨骼转动时,固定尺1是跟随固定的另一侧骨骼保持不动的,如此固定盘11就跟随固定尺1保持不动,而转动盘21就跟随转动测量尺2进行转动,如此固定盘11与转动盘21就沿着转动轴5的轴线上进行相对转动,转动盘21上的角度准线22也会跟着一起转动,角度准线22是在转动测量尺2的轴线上的,这样当转动测量尺2跟随骨骼转动完成,角度测量也就完成了,转动盘21是与固定盘11相互夹紧的,转动轴5是常用的一端螺纹孔另一端螺栓相互旋钮锁紧转动盘21和固定盘11,这样就可以调节转动盘21与固定盘11的松紧程度,可以确保不受外力时,转动盘21与固定盘11不会容易转动,角度准线22能够固定在角度刻度表13的转动读数上,接下来可以将本装置从病人身体上取下,观察角度准线22对准的角度刻度表13上的哪个角度,这样就能准确的测量病患的关节活动角度了,便于后续的治疗,而且可以通过固定尺1上的长度刻度线12来测量骨骼长度,判断两侧相同的骨骼是否长度相同,可以准确的测量是否下肢不等长、上肢不等长等骨的结构性问题。

[0035] 测量测量颈部关节活动度的实施例,转动方向颈侧屈

[0036] 使用时,操作者嘱咐被测量者按照临床关节活动度测量的要求摆好姿势和体位,将本关节活动度量角器的固定尺1放于肩上并平行于地面,通过纵向水准仪3确定固定尺1是否水平,转动测量尺2指向枕后隆突后,如转动测量尺2长度不足,则拉出转动测量尺2上的伸缩尺4直至伸缩尺4远端触及枕后隆突,目视固定尺1上的纵向水准仪3和横向水准仪

31,确认固定尺 1居于水平位时测量完成,转动盘21上的角度准线22对准角度刻度表13上的角度读数即是颈部关节侧屈活动的度数。

[0037] 测量肩关节活动度的实施例,转动方向:肩关节后伸

[0038] 使用时,操作者嘱咐被测量者按照临床关节活动度测量的要求摆好姿势和体位,将本关节活动度量角器的固定尺1与躯干(腋中线)平行,转动测量尺2与肱骨纵轴平行进行测量,读取角度准线22对准角度刻度表13上的读数即是肩关节后伸活动的度数。

[0039] 另,骨性标志,是指在人体某些部位的骨,常在人的体表形成较明显的隆起或凹陷,临床上常作为定位等应用,称为骨性标志。

[0040] 本装置使用可以测量多个不同大小和长度的骨骼,适用的骨骼范围更广,适合不同的骨骼测量,并且能够伸缩尺4能够伸出和缩回,适用于不同长度的关节骨骼对准测量,而且本装置的纵向水准仪3和横向水准仪31在不同的方向使用,可以得到水平度和垂直度的需求,也能够使固定尺1满足于无论是垂直与地面还是水平固定,如果固定尺1水平放置时通过纵向水准仪3就能判断固定尺1是否水平,而在固定尺1竖直时,只要横向水准仪31水平,那么固定尺1就与地面垂直,测量更加方便,近年来,人口老龄化趋势日益加重,慢性病、亚健康人群不断增多,这使得人们对康复的需求越来越大,而这其中需要用到关节量角器来评估关节功能的情况则多之又多,现国内外研究人员根据实际需求设计了不同规格的康复功能评定量角器,它用于评定各个骨关节活动度以及患者的运动功能水平,也可用于教学,但仍存在问题:由于一套器材分不同规格大小,数量众多,必须放在手提箱内保存,非常不方便携带,本装置将不同规格的量角器合为一体,实现一物多用,同时也改善了在临床测量中存在的精确度不足的问题,减少了测量者的目测误差所产生的影响,减少了测量数据不准确的情况,本装置观察刻度直接明确,不易出错,而且固定尺1和转动测量尺2之间能够用力推动转动,不用力时有能相互卡紧,避免读数发生滑动,降低发生错误的可能性,而且伸缩尺4能够直接对准需要测量的指向骨骼,不需要通过目测;

[0041] 测量肘关节活动度,固定尺1与肱骨纵轴平行,指向尺骨鹰嘴,转动测量尺2与桡骨纵轴平行,指向桡骨茎突,需要在腕关节的解剖体位上将转动测量尺2对准腕关节内侧上的骨性标志:桡骨茎突,可是原本的测量工具没有那么长,无法准确触及骨性标志,只能通过目测大致对准,现在使用本装置可以直接将伸缩尺4贴在肘关节上的桡骨茎突,这样完全避免了目测的方向误差,本装置这样就提高了测量精度,测量更加简便,不需要找对应骨骼的不同量角器,而是本装置可以解决的绝大部分的不同长短和大小的骨骼测量,成年人和儿童的骨骼大小长短相差较大,本装置也能适用于成年人和小孩的测量,不需要频繁更换测量工具。

[0042] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本实用新型的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本实用新型的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本实用新型的权利要求所保护的范围内。

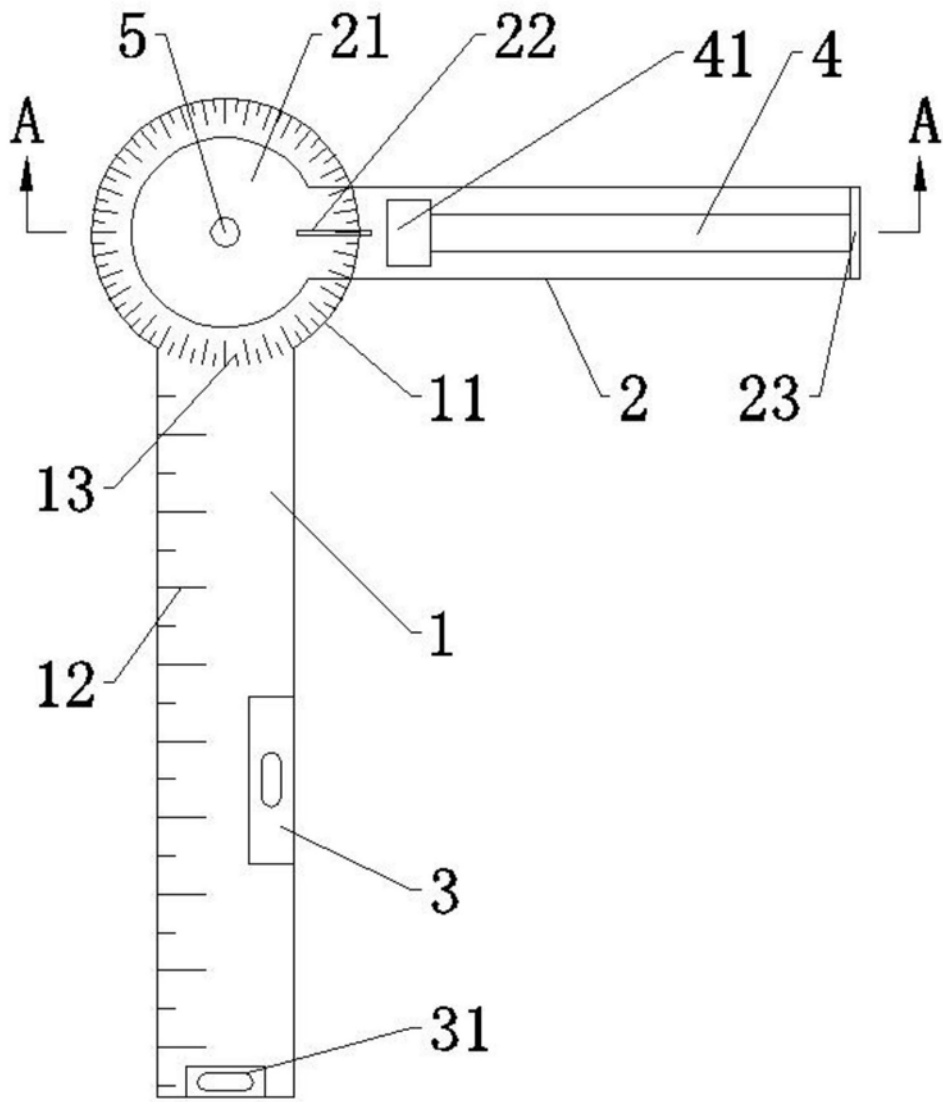


图1

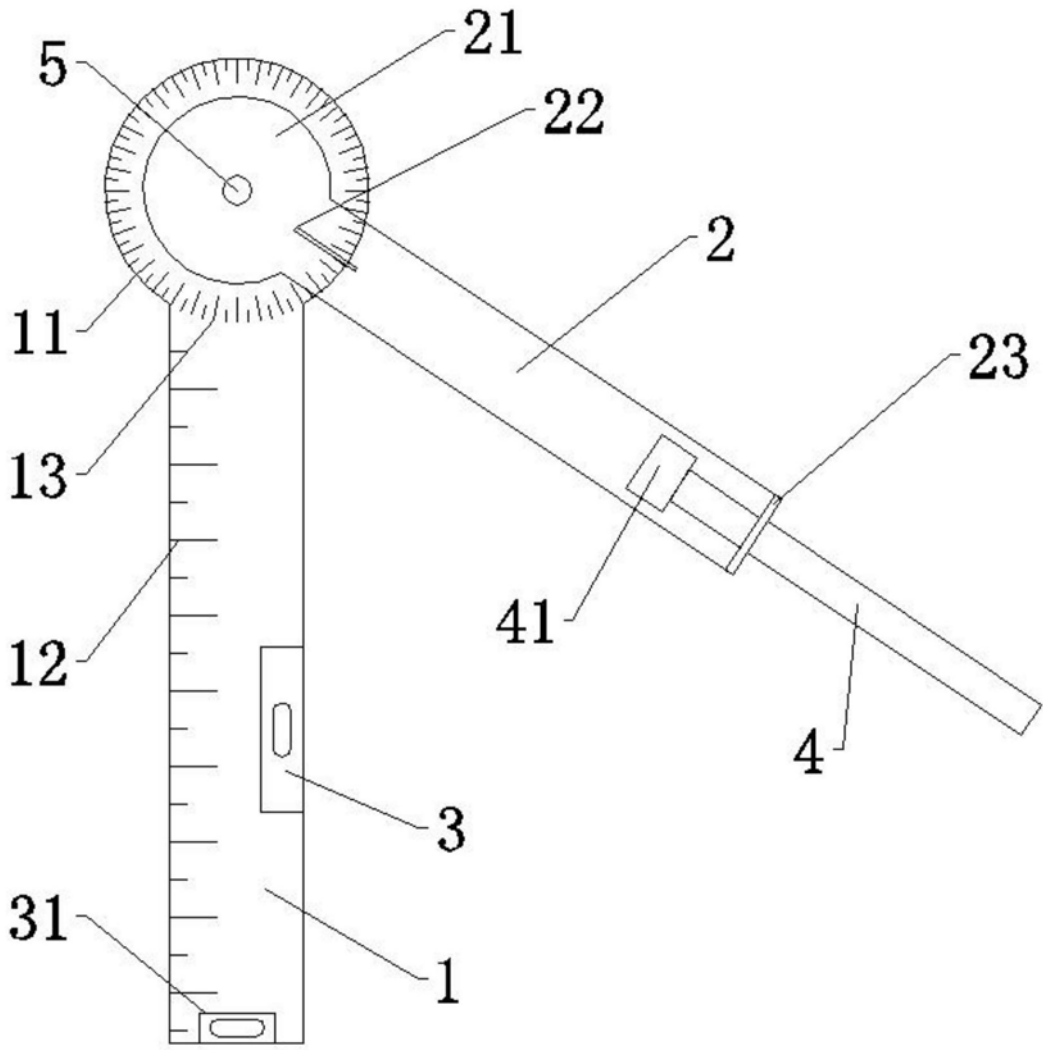


图2

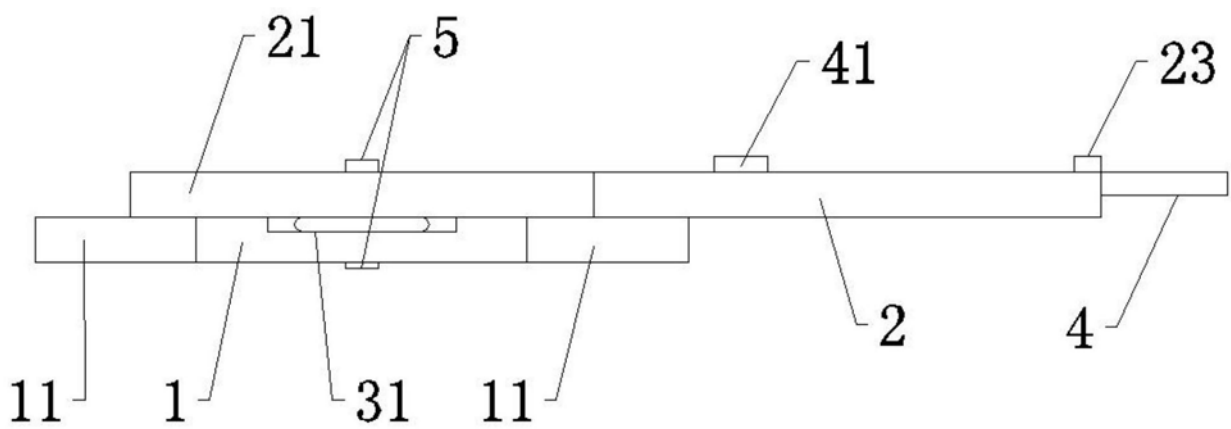


图3

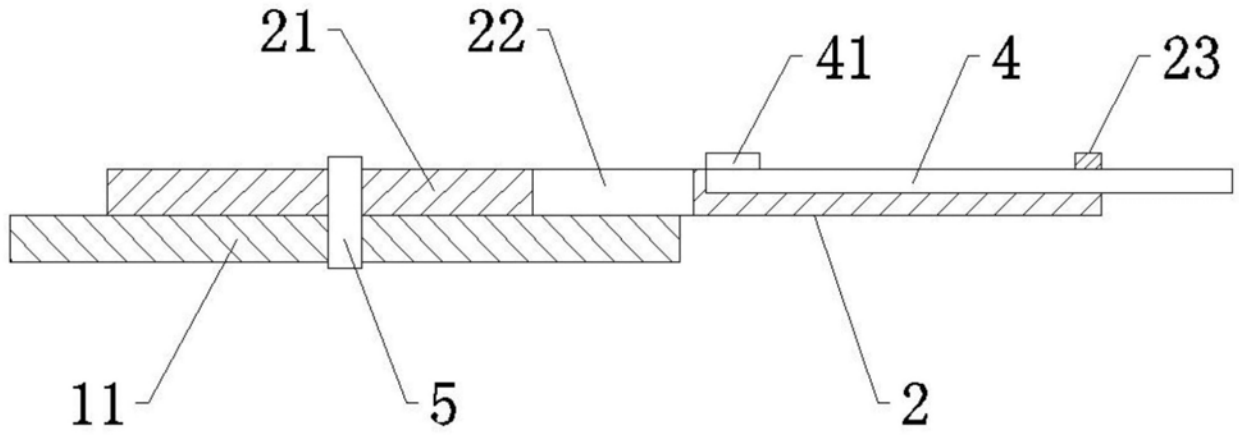


图4