



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222061630 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420740233.4

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 哈尔滨工业大学附属中学校

地址 150008 黑龙江省哈尔滨市南岗区学  
府路西前卫大街10号

(72) 发明人 穆楠 步轩漫 赵希含 赵和佳

(74) 专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理  
有限公司 11473

专利代理师 魏芬

(51) Int. Cl.

B43L 13/00 (2006.01)

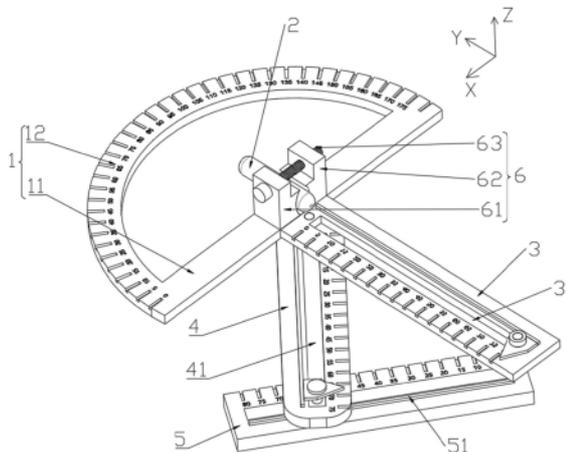
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种组合式多功能教具

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种组合式多功能教具,涉及教学用具技术领域,组合式多功能教具包括量角板、激光笔、第一刻度板、第二刻度板和第三刻度板,激光笔设置于量角板上,第一刻度板的一端与量角板固定连接,另一端与第三刻度板活动连接,第二刻度板的一端与第一刻度板活动连接,另一端与第三刻度板活动连接,且第二刻度板位于第一刻度板和第三刻度板之间,第一刻度板、第二刻度板和第三刻度板三者之间用于围成三角形,且通过第二刻度板和第三刻度板的相对运动,用于调节三角形的尺寸。本实用新型的组合式多功能教具,相比于现有技术,提供了一种组合式多功能教具,解决了现有教学用具功能单一且不利于携带的问题。



1. 一种组合式多功能教具,其特征在于,包括:量角板(1)、激光笔(2)、第一刻度板(3)、第二刻度板(4)和第三刻度板(5),所述激光笔(2)设置于所述量角板(1)上,所述第一刻度板(3)的一端与所述量角板(1)固定连接,另一端与所述第三刻度板(5)活动连接,所述第二刻度板(4)的一端与所述第一刻度板(3)活动连接,另一端与所述第三刻度板(5)活动连接,且所述第二刻度板(4)位于所述第一刻度板(3)和所述第三刻度板(5)之间,所述第一刻度板(3)、所述第二刻度板(4)和所述第三刻度板(5)三者之间用于围成三角形,且通过所述第二刻度板(4)和所述第三刻度板(5)的相对运动,用于调节所述三角形的尺寸。

2. 根据权利要求1所述的组合式多功能教具,其特征在于,所述量角板(1)包括相互连接的直板(11)和半圆弧板(12),所述半圆弧板(12)上设置有刻度线,所述激光笔(2)设置于所述直板(11)的中心位置处。

3. 根据权利要求2所述的组合式多功能教具,其特征在于,还包括夹持座(6),所述夹持座(6)连接于所述直板(11)的上端面的中心位置处,所述激光笔(2)连接于所述夹持座(6)上。

4. 根据权利要求3所述的组合式多功能教具,其特征在于,所述夹持座(6)包括第一座体(61)、第二座体(62)和紧固螺栓(63),所述第一座体(61)和所述第二座体(62)间隔设置于所述直板(11)上,所述紧固螺栓(63)分别与所述第一座体(61)和所述第二座体(62)螺纹连接,所述第一座体(61)和所述第二座体(62)均为弹性结构,通过所述紧固螺栓(63)用于使所述第一座体(61)和所述第二座体(62)朝向靠近彼此倾斜,以将所述激光笔(2)夹持在所述第一座体(61)和所述第二座体(62)之间。

5. 根据权利要求4所述的组合式多功能教具,其特征在于,所述第一座体(61)朝向所述第二座体(62)的端面开设有第一弧形凹槽,所述第二座体(62)朝向所述第一座体(61)的端面开设有第二弧形凹槽,所述激光笔(2)设置于所述第一弧形凹槽和所述第二弧形凹槽之间。

6. 根据权利要求1所述的组合式多功能教具,其特征在于,还包括第一轴杆(71),所述第一刻度板(3)上开设有长条状的第一窗口(31),所述第一轴杆(71)沿竖直方向贯穿于所述第一窗口(31),且所述第一轴杆(71)的下端连接于所述第三刻度板(5)的一端,所述第一轴杆(71)用于沿所述第一窗口(31)的延伸方向移动,所述第三刻度板(5)用于绕着所述第一轴杆(71)转动。

7. 根据权利要求6所述的组合式多功能教具,其特征在于,还包括第一指针(72),所述第一指针(72)连接于所述第一轴杆(71),且所述第一指针(72)位于所述第一刻度板(3)的上端面,所述第一轴杆(71)用于带动所述第一指针(72)沿所述第一窗口(31)的延伸方向移动,所述第一指针(72)用于指向所述第一刻度板(3)上的刻度。

8. 根据权利要求6所述的组合式多功能教具,其特征在于,所述第一刻度板(3)靠近所述量角板(1)的一端的下表面设置有立柱(76),所述第二刻度板(4)连接于所述立柱(76),所述第二刻度板(4)用于绕着所述立柱(76)转动。

9. 根据权利要求8所述的组合式多功能教具,其特征在于,还包括第二轴杆(73),所述第二刻度板(4)上开设有长条状的第二窗口(41),所述第三刻度板(5)上开设有长条状的第三窗口(51),所述第二轴杆(73)依次贯穿于所述第二窗口(41)和所述第三窗口(51),所述第二轴杆(73)用于同时沿所述第二窗口(41)和所述第三窗口(51)的延伸方向移动,以用于

将所述第二刻度板(4)和所述第三刻度板(5)收纳于所述第一刻度板(3)的正下方。

10.根据权利要求9所述的组合式多功能教具,其特征在于,还包括第二指针(74)和第三指针(75),所述第二指针(74)和所述第三指针(75)分别连接于所述第二轴杆(73),所述第二指针(74)位于所述第二刻度板(4)的上端面,用于指向所述第二刻度板(4)上的刻度,所述第三指针(75)位于所述第三刻度板(5)的上端面,用于指向所述第三刻度板(5)上的刻度。

## 一种组合式多功能教具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学用具技术领域,具体而言,涉及一种组合式多功能教具。

### 背景技术

[0002] 目前,在数学教学过程中,直尺、三角尺和量角器是教学设备中必不可少的用具,教师在对数学课程教授过程中,往往需要携带很多种教学用具进入教室,且一个教具对应发挥一种功能。由于单个教具通常功能单一,使用频繁时教具需要来回拿取或更换,造成携带不方便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是:如何提供一种组合式多功能教具,以解决现有教学用具功能单一且不利于携带的问题。

[0004] 本实用新型提供一种组合式多功能教具,包括:量角板、激光笔、第一刻度板、第二刻度板和第三刻度板,所述激光笔设置于所述量角板上,所述第一刻度板的一端与所述量角板固定连接,另一端与所述第三刻度板活动连接,所述第二刻度板的一端与所述第一刻度板活动连接,另一端与所述第三刻度板活动连接,且所述第二刻度板位于所述第一刻度板和所述第三刻度板之间,所述第一刻度板、所述第二刻度板和所述第三刻度板三者之间用于围成三角形,且通过所述第二刻度板和所述第三刻度板的相对运动,用于调节所述三角形的尺寸。

[0005] 本实用新型提供的一种组合式多功能教具,相较于现有技术,具有但不局限于以下有益效果:

[0006] 本实用新型所述的组合式多功能教具,将直尺、可调尺寸的三角尺、量角器以及激光笔相结合,解决了现有教学用具功能单一且不利于携带的问题。具体地,本组合式多功能教具的量角板的作用等同于现有的教学用量角器,激光笔用于进行不受距离限制的直线标定,第一刻度板、第二刻度板和第三刻度板可搭配组合使用,三者构成可调尺寸的三角尺,即通过第二刻度板和第三刻度板的相对运动,可以调节三角形的尺寸,可以方便让学生理解三角形不同角度的区别,而且第一刻度板、第二刻度板和第三刻度板还可单独作为直尺使用。本实用新型的组合式多功能教具,相比于现有技术,提供了一种组合式多功能教具,解决了现有教学用具功能单一且不利于携带的问题。

[0007] 可选地,所述量角板包括相互连接的直板和半圆弧板,所述半圆弧板上设置有刻度线,所述激光笔设置于所述直板的中心位置处。

[0008] 可选地,本组合式多功能教具还包括夹持座,所述夹持座连接于所述直板的上端面的中心位置处,所述激光笔连接于所述夹持座上。

[0009] 可选地,所述夹持座包括第一座体、第二座体和紧固螺栓,所述第一座体和所述第二座体间隔设置于所述直板上,所述紧固螺栓分别与所述第一座体和所述第二座体螺纹连接,所述第一座体和所述第二座体均为弹性结构,通过所述紧固螺栓用于使所述第一座体

和所述第二座体朝向靠近彼此倾斜,以将所述激光笔夹持在所述第一座体和所述第二座体之间。

[0010] 可选地,所述第一座体朝向所述第二座体的端面开设有第一弧形凹槽,所述第二座体朝向所述第一座体的端面开设有第二弧形凹槽,所述激光笔设置于所述第一弧形凹槽和所述第二弧形凹槽之间。

[0011] 可选地,本组合式多功能教具还包括第一轴杆,所述第一刻度板上开设有长条状的第一窗口,所述第一轴杆沿竖直方向贯穿于所述第一窗口,且所述第一轴杆的下端连接于所述第三刻度板的一端,所述第一轴杆用于沿所述第一窗口的延伸方向移动,所述第三刻度板用于绕着所述第一轴杆转动。

[0012] 可选地,本组合式多功能教具还包括第一指针,所述第一指针连接于所述第一轴杆,且所述第一指针位于所述第一刻度板的上端面,所述第一轴杆用于带动所述第一指针沿所述第一窗口的延伸方向移动,所述第一指针用于指向所述第一刻度板上的刻度。

[0013] 可选地,所述第一刻度板靠近所述量角板的一端的下表面设置有立柱,所述第二刻度板连接于所述立柱,所述第二刻度板用于绕着所述立柱转动。

[0014] 可选地,本组合式多功能教具还包括第二轴杆,所述第二刻度板上开设有长条状的第二窗口,所述第三刻度板上开设有长条状的第三窗口,所述第二轴杆依次贯穿于所述第二窗口和所述第三窗口,所述第二轴杆用于同时沿所述第二窗口和所述第三窗口的延伸方向移动,以用于将所述第二刻度板和所述第三刻度板收纳于所述第一刻度板的正下方。

[0015] 可选地,本组合式多功能教具还包括第二指针和第三指针,所述第二指针和所述第三指针分别连接于所述第二轴杆,所述第二指针位于所述第二刻度板的上端面,用于指向所述第二刻度板上的刻度,所述第三指针位于所述第三刻度板的上端面,用于指向所述第三刻度板上的刻度。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的组合式多功能教具的结构示意图一;

[0017] 图2为本实用新型实施例的组合式多功能教具的结构示意图二。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1、量角板;11、直板;12、半圆弧板;2、激光笔;3、第一刻度板;31、第一窗口;4、第二刻度板;41、第二窗口;5、第三刻度板;51、第三窗口;6、夹持座;61、第一座体;62、第二座体;63、紧固螺栓;71、第一轴杆;72、第一指针;73、第二轴杆;74、第二指针;75、第三指针;76、立柱。

## 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0021] 在本实用新型的描述中,采用了“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“前”、“后”、“内”和“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操控,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接;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。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。

[0023] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“一个实施例”和“一个实施方式”等的描述意指结合该实施例或实施方式描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或实施方式中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实施方式。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或实施方式以合适的方式结合。

[0024] 而且,附图中Z轴表示竖向,也就是上下位置,并且Z轴的正向(也就是Z轴的箭头指向)表示上,Z轴的负向(也就是与Z轴的正向相反的方向)表示下;附图中X轴表示横向,也就是左右位置,并且X轴的正向(也就是X轴的箭头指向)表示左,X轴的负向(也就是与X轴的正向相反的方向)表示右;附图中Y轴表示纵向,也就是前后位置,并且Y轴的正向(也就是Y轴的箭头指向)表示前,Y轴的负向(也就是与Y轴的正向相反的方向)表示后。

[0025] 同时需要说明的是,前述Z轴、X轴和Y轴表示含义仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 如图1所示,本实用新型实施例的组合式多功能教具,包括:量角板1、激光笔2、第一刻度板3、第二刻度板4和第三刻度板5,所述激光笔2设置于所述量角板1上,所述第一刻度板3的一端与所述量角板1固定连接,另一端与所述第三刻度板5活动连接,所述第二刻度板4的一端与所述第一刻度板3活动连接,另一端与所述第三刻度板5活动连接,且所述第二刻度板4位于所述第一刻度板3和所述第三刻度板5之间,所述第一刻度板3、所述第二刻度板4和所述第三刻度板5三者之间用于围成三角形,且通过所述第二刻度板4和所述第三刻度板5的相对运动,用于调节所述三角形的尺寸。

[0027] 在本实施例中,结合附图1所示,本组合式多功能教具将直尺、可调尺寸的三角尺、量角器以及激光笔相结合,解决了现有教学用具功能单一且不利于携带的问题。具体地,本组合式多功能教具的量角板1的作用等同于现有的教学用量角器,激光笔2用于进行不受距离限制的直线标定,第一刻度板3、第二刻度板4和第三刻度板5可搭配组合使用,三者构成可调尺寸的三角尺,即通过第二刻度板4和第三刻度板5的相对运动,可以调节三角形的尺寸,可以方便让学生理解三角形不同角度的区别,而且第一刻度板3、第二刻度板4和第三刻度板5还可单独作为直尺使用。本实用新型的组合式多功能教具,相比于现有技术,提供了一种组合式多功能教具,解决了现有教学用具功能单一且不利于携带的问题。

[0028] 可选地,所述量角板1包括相互连接的直板11和半圆弧板12,所述半圆弧板12上设置有刻度线,所述激光笔2设置于所述直板11的中心位置处。

[0029] 在本实施例中,结合附图1所示,量角板1是现有的教学用具中的量角器,量角板1包括相互连接的直板11和半圆弧板12,半圆弧板12上设置有刻度线(等同于教学用量角器上的刻度线),激光笔2设置于直板11的中心位置的上端面(附图1或附图2中Z轴正方向)。

[0030] 可选地,本组合式多功能教具还包括夹持座6,所述夹持座6连接于所述直板11的

上端面的中心位置处,所述激光笔2连接于所述夹持座6上。

[0031] 所述夹持座6包括第一座体61、第二座体62和紧固螺栓63,所述第一座体61和所述第二座体62间隔设置于所述直板11上,所述紧固螺栓63分别与所述第一座体61和所述第二座体62螺纹连接,所述第一座体61和所述第二座体62均为弹性结构,通过所述紧固螺栓63用于使所述第一座体61和所述第二座体62朝向靠近彼此倾斜,以将所述激光笔2夹持在所述第一座体61和所述第二座体62之间。

[0032] 在本实施例中,结合附图1所示,第一座体61和第二座体62可以是由橡胶材质制成的弹性结构,第一座体61和第二座体62可通过粘接的方式沿附图1中X轴方向间隔布置于直板11上,第一座体61和第二座体62上同轴开设有螺纹孔,紧固螺栓63分别与两个螺纹孔螺纹连接,通过旋紧紧固螺栓63用于使第一座体61和第二座体62朝向靠近彼此倾斜,以将激光笔2夹持在第一座体61和第二座体62之间。

[0033] 可选地,所述第一座体61朝向所述第二座体62的端面开设有第一弧形凹槽,所述第二座体62朝向所述第一座体61的端面开设有第二弧形凹槽,所述激光笔2设置于所述第一弧形凹槽和所述第二弧形凹槽之间。

[0034] 在本实施例中,结合附图1所示,第一座体61和第二座体62均为二级阶梯结构,第一座体61和第二座体62的上部同轴开设有螺纹孔,第一座体61朝向第二座体62的下部端面开设有第一弧形凹槽,第二座体62朝向第一座体61的下部端面开设有第二弧形凹槽,其中第一弧形凹槽和第二弧形凹槽与激光笔2的形状相适配,激光笔2可以被夹持在第一弧形凹槽和第二弧形凹槽之间。

[0035] 可选地,本组合式多功能教具还包括第一轴杆71,所述第一刻度板3上开设有长条状的第一窗口31,所述第一轴杆71沿竖直方向贯穿于所述第一窗口31,且所述第一轴杆71的下端连接于所述第三刻度板5的一端,所述第一轴杆71用于沿所述第一窗口31的延伸方向移动,所述第三刻度板5用于绕着所述第一轴杆71转动。

[0036] 在本实施例中,结合附图1和附图2所示,第一刻度板3上开设有长条状的第一窗口31,第一轴杆71沿竖直方向(附图1或附图2中Z轴方向)贯穿于第一窗口31,且所述第一轴杆71的下端连接于第三刻度板5的后端(附图2中Y轴反方向),第一轴杆71可沿第一窗口31的延伸方向(附图1中Y轴方向)移动,且第三刻度板5可绕着第一轴杆71转动。

[0037] 可选地,本组合式多功能教具还包括第一指针72,所述第一指针72连接于所述第一轴杆71,且所述第一指针72位于所述第一刻度板3的上端面,所述第一轴杆71用于带动所述第一指针72沿所述第一窗口31的延伸方向移动,所述第一指针72用于指向所述第一刻度板3上的刻度。

[0038] 在本实施例中,结合附图1和附图2所示,第一指针72为带有尖端的板状结构,第一指针72可套接在第一轴杆71上,第一指针72位于第一刻度板3的上端面,第一轴杆71可带动第一指针72沿第一窗口31的延伸方向移动,第一指针72的尖端指向第一刻度板3上的刻度,便于读取第一刻度板3上的刻度。

[0039] 可选地,所述第一刻度板3靠近所述量角板1的一端的下表面设置有立柱76,所述第二刻度板4连接于所述立柱76,所述第二刻度板4用于绕着所述立柱76转动。

[0040] 在本实施例中,结合附图2所示,第一刻度板3靠近量角板1的一端的下表面设置有立柱76,第二刻度板4的前端(附图2中Y轴正方向)连接于立柱76上,第二刻度板4可绕着立

柱76转动。

[0041] 可选地,本组合式多功能教具还包括第二轴杆73,所述第二刻度板4上开设有长条状的第二窗口41,所述第三刻度板5上开设有长条状的第三窗口51,所述第二轴杆73依次贯穿于所述第二窗口41和所述第三窗口51,所述第二轴杆73用于同时沿所述第二窗口41和所述第三窗口51的延伸方向移动,以用于将所述第二刻度板4和所述第三刻度板5收纳于所述第一刻度板3的正下方。

[0042] 在本实施例中,结合附图1和附图2所示,第二刻度板4上开设有长条状的第二窗口41,第三刻度板5上开设有长条状的第三窗口51,第二轴杆73从上至下依次贯穿于第二窗口41和第三窗口51,第二轴杆73可同时沿第二窗口41和第三窗口51的延伸方向移动,一方面用于将第二刻度板4和第三刻度板5收纳于第一刻度板3的正下方(如附图2中所示状态),另一方面通过第二刻度板4和第三刻度板5的相对运动,用于调节第一刻度板3、第二刻度板4和第三刻度板5三者所围成的三角形的尺寸。

[0043] 在其他实施方式中,结合附图2所示,第二轴杆73可以是螺杆,在螺杆的下端(附图2中Z轴反方向)可螺纹连接有方形块,通过旋紧螺杆可限制第二刻度板4和第三刻度板5转动。

[0044] 可选地,本组合式多功能教具还包括第二指针74和第三指针75,所述第二指针74和所述第三指针75分别连接于所述第二轴杆73,所述第二指针74位于所述第二刻度板4的上端面,用于指向所述第二刻度板4上的刻度,所述第三指针75位于所述第三刻度板5的上端面,用于指向所述第三刻度板5上的刻度。

[0045] 在本实施例中,结合附图1和附图2所示,第二指针74和第三指针75分别套接在第二轴杆73上,其中第二指针74位于第二刻度板4的上端面,用于读取第二刻度板4上的刻度,第三指针75位于第三刻度板5的上端面,用于读取第三刻度板5上的刻度。

[0046] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0047] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型的保护范围并非仅限于此。本领域技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下,可进行各种变更与修改,这些变更与修改均将落入本实用新型的保护范围。

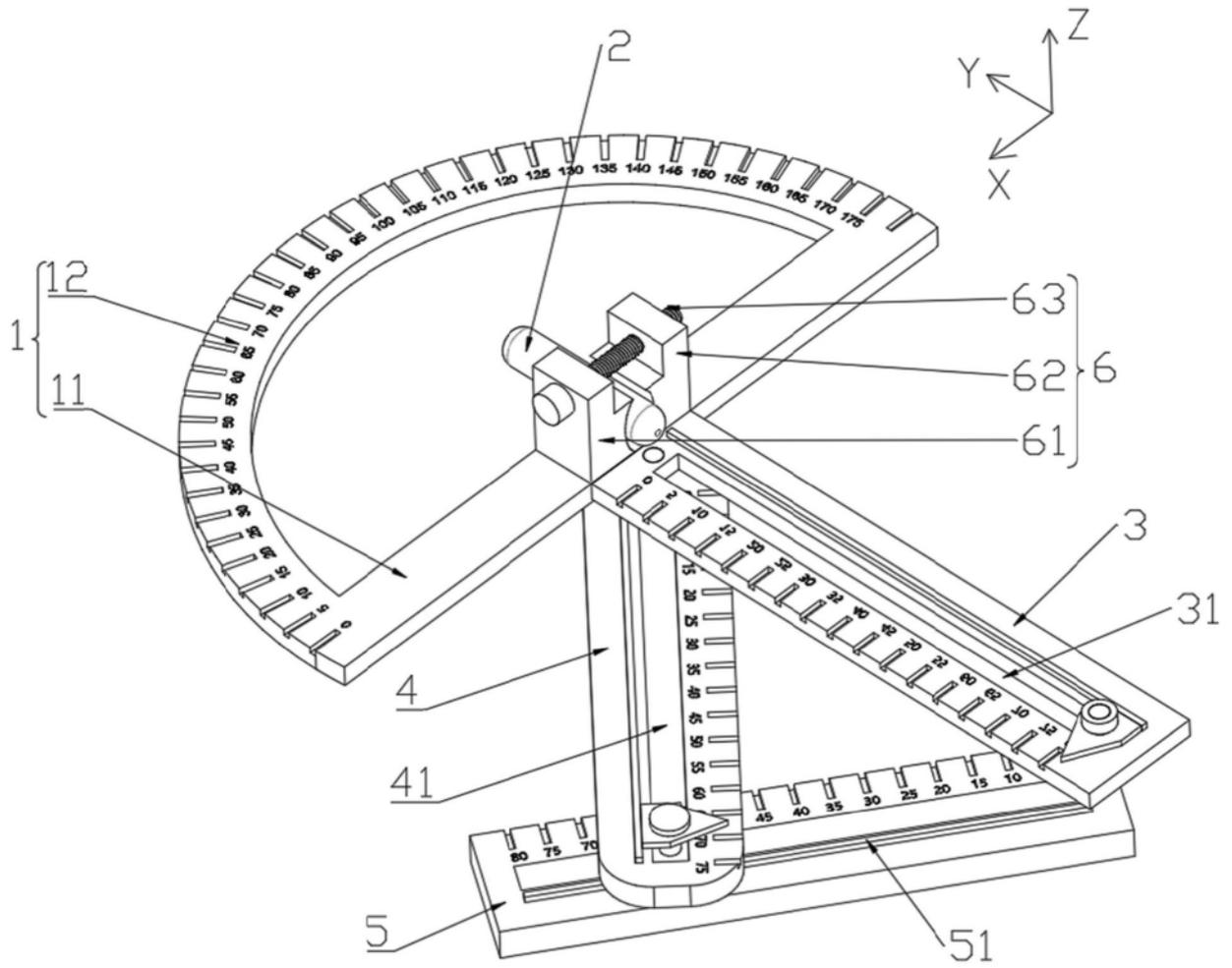


图1

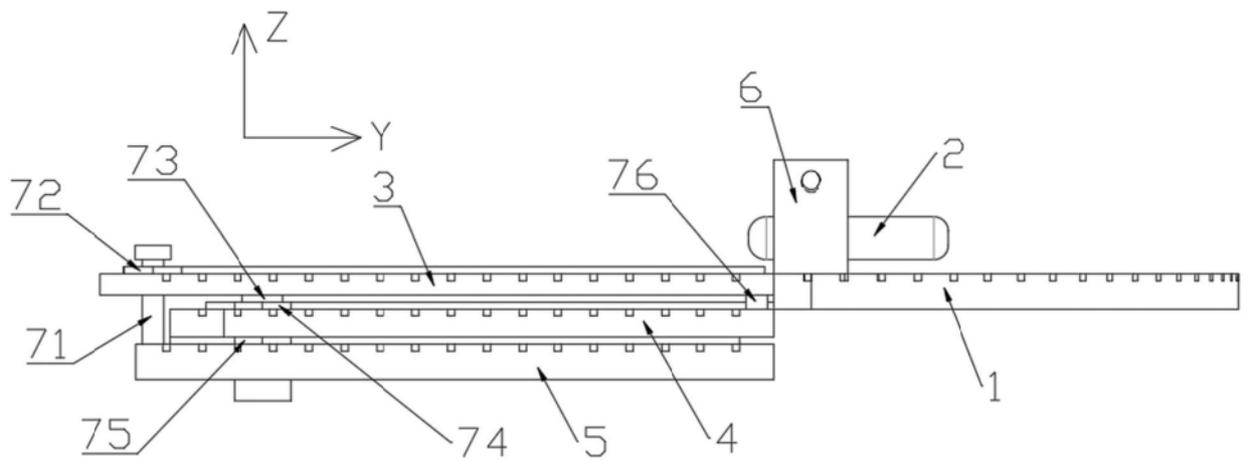


图2