



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206485102 U

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201621256312.X

(22)申请日 2016.11.23

(73)专利权人 绍兴职业技术学院

地址 312000 浙江省绍兴市山阴路526号

(72)发明人 祝新军

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理

有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

B43L 9/02(2006.01)

B43L 13/00(2006.01)

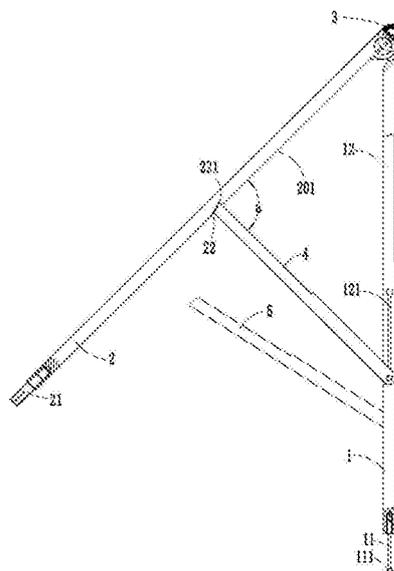
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种多功能绘图用教学工具

(57)摘要

一种多功能绘图用教学工具,包括第一圆规脚、第二圆规脚、量角器、第一角板和第二角板,所述第二圆规脚的上端通过销铰接在第一圆规脚的上端,量角器铰接在第二圆规脚的上端,第一角板铰接在第一圆规脚的前侧壁上,第二角板铰接在第一圆规脚的后侧壁上。它体积小、质量轻、携带方便且功能齐全。



1. 一种多功能绘图用教学工具,包括第一圆规脚(1)、第二圆规脚(2)、量角器(3)、第一角板(4)和第二角板(5),其特征在于:所述第二圆规脚(2)的上端通过销铰接在第一圆规脚(1)的上端,量角器(3)铰接在第二圆规脚(2)的上端,第一角板(4)铰接在第一圆规脚(1)的前侧壁上,第二角板(5)铰接在第一圆规脚(1)的后侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能绘图用教学工具,其特征在于:所述第一圆规脚(1)的下端螺接有棍体(11),棍体(11)的下端固定有吸盘(111);第一圆规脚(1)的前侧壁上成型有第一角板安放槽(12),第一角板安放槽(12)的右侧上端固定有凸起的第一角板限位条(122),第一角板安放槽(12)内成型有第一角板安装直槽(121);第一圆规脚(1)的后侧壁上成型有第二角板安放槽(13),第二角板安放槽(13)的右侧上端固定有凸起的第二角板限位条(132),第二角板安放槽(13)内成型有第二角板安装直槽(131),第二角板安装直槽(131)的两端和第一角板安装直槽(121)的两端各成型有一个圆孔且上端的圆孔大于下端的圆孔。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能绘图用教学工具,其特征在于:所述第二圆规脚(2)的下端螺接有粉笔固定架(21),所述粉笔固定架(21)的内部中空且前端的外侧壁上开有多个通槽,第二圆规脚(2)的前侧壁上成型有与第一角板(4)相对应的第一三角凹槽(22),第二圆规脚(2)的后侧壁上成型有与第二角板(5)相对应的第二三角凹槽(23),所述第一角板(4)的下端的限位脚(401)套接在第一角板安装直槽(121)的下端圆孔中,第一角板(4)的上端压靠在第一三角凹槽(22)上;所述第二角板(5)的下端也固定有限位脚(401)且第二角板(5)的限位脚(401)套接在第二角板安装直槽(131)的下端圆孔中;所述第二圆规脚(2)的后侧壁上成型有指针安放槽(24),指针安放槽(24)内安装有指针(6),所述第二圆规脚(2)的上端的前侧壁上成型有量角器安放槽(25),量角器安放槽(25)上成型有凸起的矩形条(251),矩形条(251)的两端向外延伸有柱体(2511),矩形条(251)的中部外侧成型有第一半圆槽(2512),量角器(3)套接在柱体(2511)上。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能绘图用教学工具,其特征在于:所述指针(6)的一端为圆柱体(61),圆柱体(61)的外壁上焊接有长矩形条(62)。

5. 根据权利要求3所述的一种多功能绘图用教学工具,其特征在于:所述量角器(3)呈半圆形,量角器(3)的平面成型有刻度条且压靠在量角器安放槽(25)的平面上,量角器(3)的直边的中部成型有第二半圆槽(31),第一半圆槽(2512)和第二半圆槽(31)组成指针安装孔。

6. 根据权利要求3所述的一种多功能绘图用教学工具,其特征在于:所述限位脚(401)的中间为弧形矩形条(4011),弧形矩形条(4011)的另一端固定有小圆台(4012),小圆台(4012)的直径大于第二角板安装直槽(131)和第一角板安装直槽(121)的下端的圆孔的直径且小于第二角板安装直槽(131)和第一角板安装直槽(121)的上端的圆孔的直径,弧形矩形条(4011)的宽度与第二角板安装直槽(131)、第一角板安装直槽(121)的直槽宽度相等。

7. 根据权利要求3所述的一种多功能绘图用教学工具,其特征在于:所述第一三角凹槽(22)的上侧面(221)与第二圆规脚(2)的内侧面(201)形成的第一角度(a)为90度,所述第二三角凹槽(23)的上侧面(231)与第二圆规脚(2)的内侧面(201)形成的锐角第二角度(b)为60度。

一种多功能绘图用教学工具

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及教学工具技术领域，具体涉及一种多功能绘图用教学工具。

背景技术：

[0002] 现在大学的数学、机械类、设计类方面的老师他们上课用的测量工具总是很多乃至高初中小学的老师也是如此。圆规、45°90°的三角板是最常用的。但是这些测量工具存在着几个重大的缺陷。

[0003] 第一：因为是教学方面的测量工具所以大部分的都会比较大且携带极为不方便。

[0004] 第二：市面上大部分的测量工具一般都是木质的，虽然价格便宜，但是很容易损坏，使用久了还会在测量的精准度上会有很大的偏差。

实用新型内容：

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种多功能绘图用教学工具，它体积小、质量轻、携带方便且功能齐全。

[0006] 本实用新型解决所述技术问题的方案是：

[0007] 一种多功能绘图用教学工具，包括第一圆规脚、第二圆规脚、量角器、第一角板和第二角板，所述第二圆规脚的上端通过销铰接在第一圆规脚的上端，量角器铰接在第二圆规脚的上端，第一角板铰接在第一圆规脚的前侧壁上，第二角板铰接在第一圆规脚的后侧壁上。

[0008] 所述第一圆规脚的下端螺接有棍体，棍体的下端固定有吸盘；第一圆规脚的前侧壁上成型有第一角板安放槽，第一角板安放槽的右侧上端固定有凸起的第一角板限位条，第一角板安放槽内成型有第一角板安装直槽；第一圆规脚的后侧壁上成型有第二角板安放槽，第二角板安放的右侧上端固定有凸起的第二角板限位条，第二角板安放槽内成型有第二角板安装直槽，第二角板安装直槽的两端和第一角板安装直槽的两端各成型有一个圆孔且上端的圆孔大于下端的圆孔。

[0009] 所述第二圆规脚的下端螺接有粉笔固定架，所述粉笔固定架的内部中空且前端的外侧壁上开有多个通槽且通槽的一侧开口，第二圆规脚的前侧壁上成型有与第一角板相对应的第一三角凹槽，第二圆规脚的后侧壁上成型有与第二角板相对应的第二三角凹槽，所述第一角板的下端的限位脚套接在第一角板安装直槽的下端圆孔中，第一角板的上端压靠在第一三角凹槽上；所述第二角板的下端也固定有限位脚且第二角板的限位脚套接在第二角板安装直槽的下端圆孔中；所述第二圆规脚的后侧壁上成型有指针安放槽，指针安放槽内安装有指针，所述第二圆规脚的上端的前侧壁上成型有量角器安放槽，量角器安放槽上成型有凸起的矩形条，矩形条的两端向外延伸有柱体，矩形条的中部外侧成型有第一半圆槽，量角器套接在柱体上。

[0010] 所述指针的一端为圆柱体，圆柱体的外壁上焊接有长矩形条。

[0011] 所述量角器呈半圆形，量角器的平面成型有刻度条且压靠在量角器安放槽的平面

上,量角器的直边的中部成型有第二半圆槽,第一半圆槽和第二半圆槽组成指针安装孔。

[0012] 所述限位脚的中间为弧形矩形条,弧形矩形条的另一端固定有小圆台,小圆台的直径大于第二角板安装直槽和第一角板安装直槽的下端的圆孔的直径且小于第二角板安装直槽和第一角板安装直槽的上端的圆孔的直径,弧形矩形条的宽度与第二角板安装直槽、第一角板安装直槽的直槽宽度相等。

[0013] 所述第一三角凹槽的上侧面与第二圆规脚的内侧面形成的角度 a 为90度,所述第二三角凹槽的上侧面与第二圆规脚的内侧面形成的锐角角度 b 为60度。

[0014] 所述多功能绘图用教学工具采用铝材料制作。

[0015] 与现有技术相比,它体积小、质量轻、携带方便且功能齐全。

附图说明:

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的后侧视图;

[0018] 图3是本实用新型的合在一起的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型的量角器部分放大示意图;

[0020] 图5是本实用新型的指针安放部分放大示意图;

[0021] 图6是第一角板的结构示意图

[0022] 图7是指针的结构示意图。

具体实施方式:

[0023] 实施例,见如图1至图7所示,一种多功能绘图用教学工具,包括第一圆规脚1、第二圆规脚2、量角器3、第一角板4和第二角板5,所述第二圆规脚2的上端通过销铰接在第一圆规脚1的上端,量角器3铰接在第二圆规脚2的上端,第一角板4铰接在第一圆规脚1的前侧壁上,第二角板5铰接在第一圆规脚1的后侧壁上。

[0024] 更进一步地说,所述第一圆规脚1的下端螺接有棍体11,棍体11的下端固定有吸盘111,所述吸盘111为市面上常见吸盘;第一圆规脚1的前侧壁上成型有第一角板安放槽12,第一角板安放槽12的右侧上端固定有凸起的第一角板限位条122,第一角板安放槽12内成型有第一角板安装直槽121;第一圆规脚1的后侧壁上成型有第二角板安放槽13,第二角板安放槽13的右侧上端固定有凸起的第二角板限位条132,第二角板安放槽13内成型有第二角板安装直槽131,第二角板安装直槽131的两端和第一角板安装直槽121的两端各成型有一个圆孔且上端的圆孔大于下端的圆孔。

[0025] 更进一步地说,所述第二圆规脚2的下端螺接有粉笔固定架21,所述粉笔固定架21的内部中空且前端的外侧壁上开有多个通槽且通槽的一侧开口,第二圆规脚2的前侧壁上成型有与第一角板4相对应的第一三角凹槽22,第二圆规脚2的后侧壁上成型有与第二角板5相对应的第二三角凹槽23,所述第一角板4的下端的限位脚401套接在第一角板安装直槽121的下端圆孔中,第一角板4的上端压靠在第一三角凹槽22上;所述第二角板5的下端也固定有限位脚401且第二角板5的限位脚401套接在第二角板安装直槽131的下端圆孔中;所述第二圆规脚2的后侧壁上成型有指针安放槽24,指针安放槽24内安装有指针6,所述第二圆规脚2的上端的前侧壁上成型有量角器安放槽25,量角器安放槽25上成型有凸起的矩形

条 251, 矩形条 251 的两端向外延伸有柱体 2511, 矩形条 251 的中部外侧成型有第一半圆槽 2512, 量角器 3 套接在柱体 2511 上。

[0026] 更进一步地说, 所述指针 6 的一端为圆柱体 61, 圆柱体 61 的外壁上焊接有长矩形条 62。

[0027] 更进一步地说, 所述量角器 3 呈半圆形, 量角器 3 的平面成型有刻度条且压靠在量角器安放槽 25 的平面上, 量角器 3 的直边的中部成型有第二半圆槽 31, 第一半圆槽 2512 和第二半圆槽 31 组成指针安装孔。

[0028] 更进一步地说, 所述限位脚 401 的中间为弧形矩形条 4011, 弧形矩形条 4011 的另一端固定有小圆台 4012, 小圆台 4012 的直径大于第二角板安装直槽 131 和第一角板安装直槽 121 的下端的圆孔的直径且小于第二角板安装直槽 131 和第一角板安装直槽 121 的上端的圆孔的直径, 弧形矩形条 4011 的宽度与第二角板安装直槽 131、第一角板安装直槽 121 的直槽宽度相等。

[0029] 更进一步地说, 所述第一三角凹槽 22 的上侧面 221 与第二圆规脚 2 的内侧面 201 形成的角度 a 为 90 度, 所述第二三角凹槽 23 的上侧面 231 与第二圆规脚 2 的内侧面 201 形成的锐角角度 b 为 60 度。

[0030] 更进一步地说, 所述多功能绘图用教学工具采用铝材料制作。

[0031] 工作原理: 第一, 粉笔固定架 21 内装好粉笔, 吸盘 111 第一圆规脚 1 和第二圆规脚 2 张开有一定角度即可画圆, 当角度达到 180 度时即形成一把支持;

[0032] 第二, 将指针 6 从指针安放槽 24 内取出后放入指针安装孔, 指针 6 和第二圆规脚 2 的外侧壁形成角度, 利用量角器 3 的刻度即可画出所需的角度;

[0033] 第三, 当第一角板 4 的前端压靠在第一三角凹槽 22 内即可形成 45 度直角三角形, 第二圆规脚 2 和第一角板 4 为直角边, 第一圆规脚 1 为斜边, 当第一角板 4 与第一圆规脚 1 呈 90 度时, 第一角板 4 的限位脚 401 沿第一角板安装直槽的直线段向上推即可画平行线;

[0034] 第四, 当第二角板 5 的前端压靠在第二三角凹槽 23 内即可形成 30 度直角三角形, 第二圆规脚 2 为斜边, 第二角板 5 为直角短边, 第一圆规脚 1 为直角长边;

[0035] 第五, 当第一圆规脚 1 和第二圆规脚 2 合在一起, 量角器 3 放入量角器安放槽 25, 第一角板 4 放入第一角板安放槽 12, 第二角板 5 放入第二角板安放槽 13, 指针 6 放入指针安放槽 24 时体积最小。

[0036] 最后, 以上实施方式仅用于说明本实用新型, 而并非对本实用新型的限制, 有关技术领域的普通技术人员, 在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下, 还可以做出各种变化和变形, 因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴, 本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

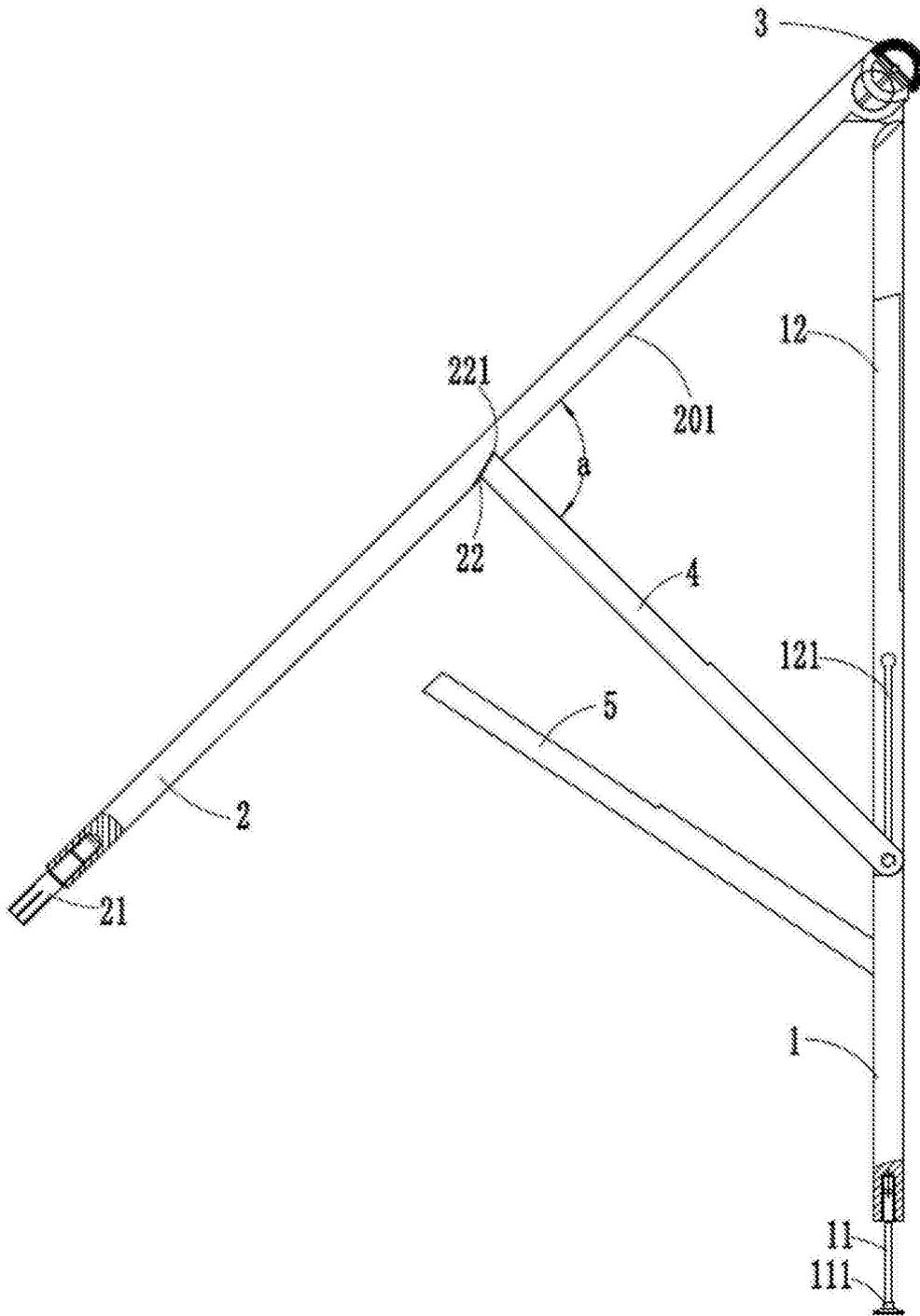


图1

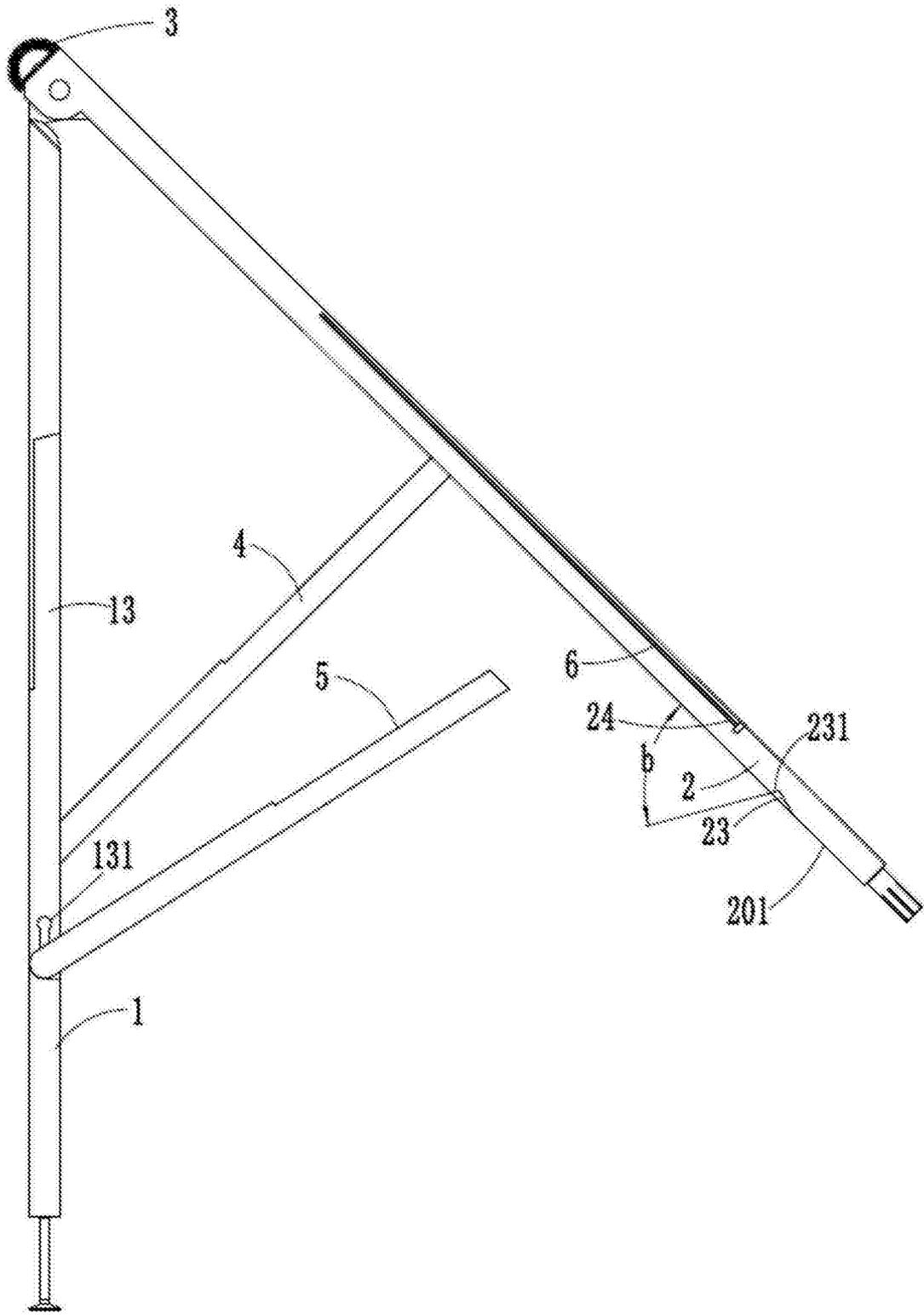


图2

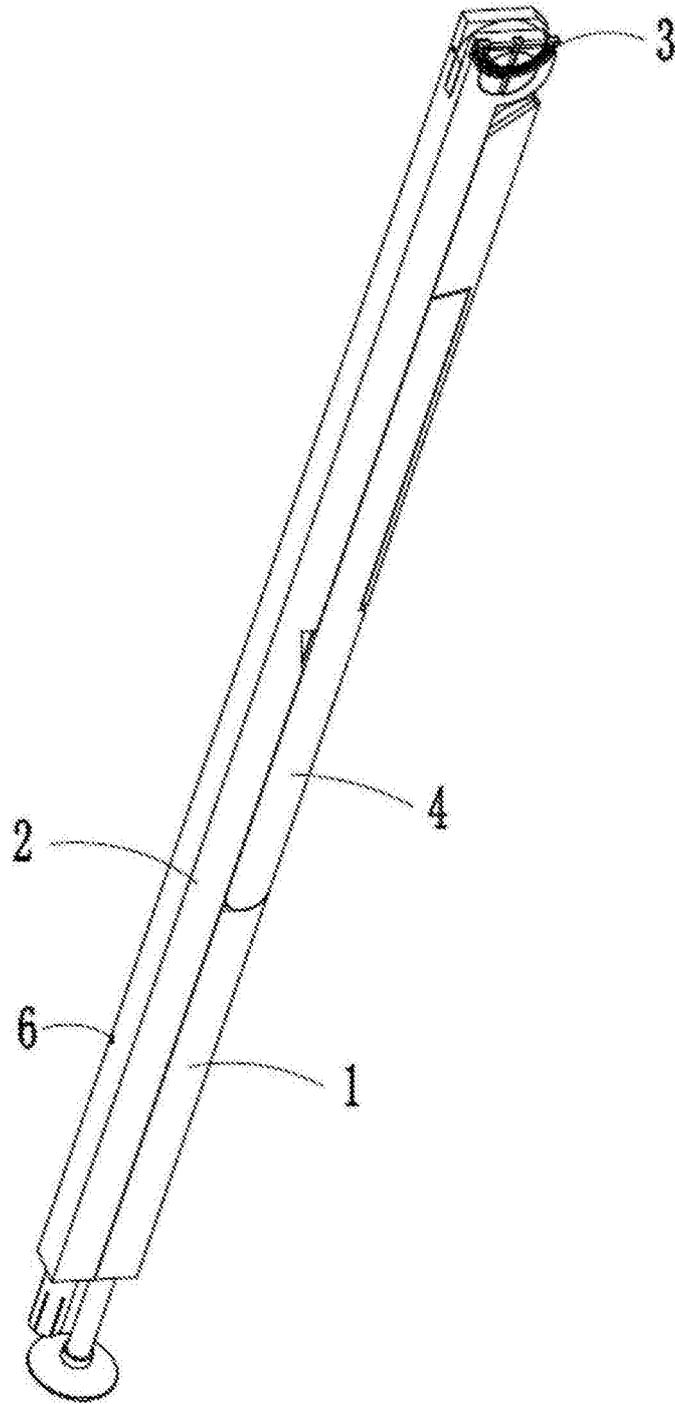


图3

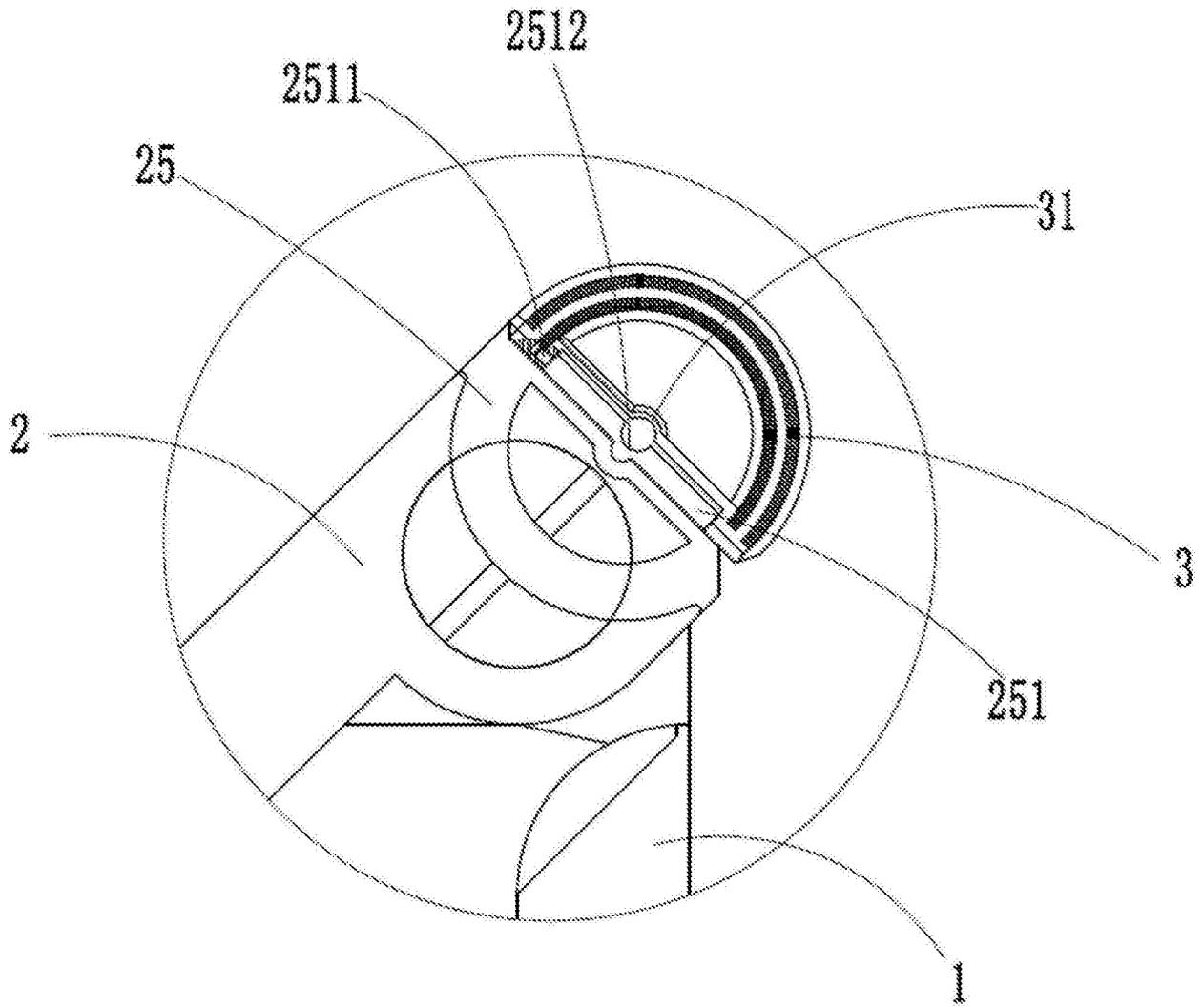


图4

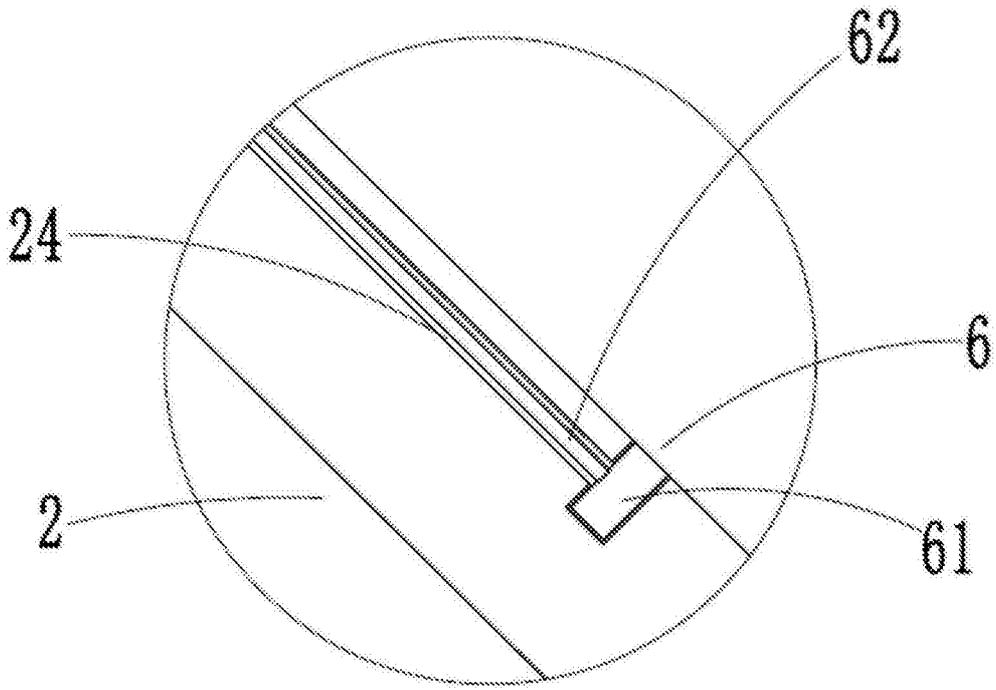


图5

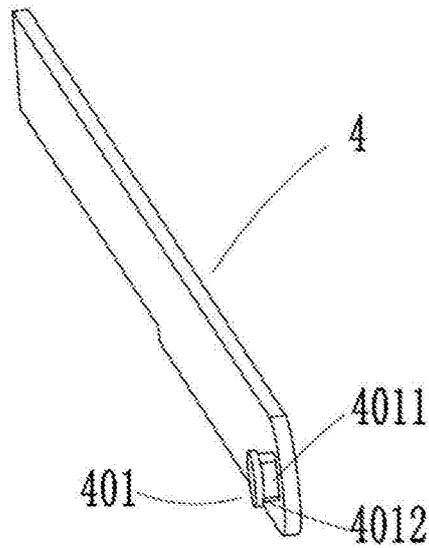


图6

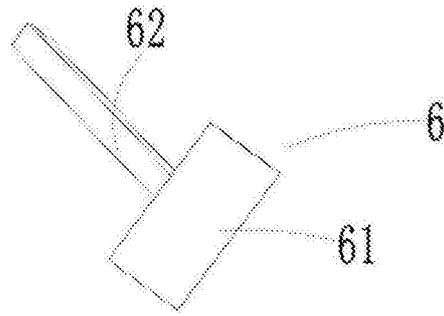


图7