



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201824728 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020571819. 0

(22) 申请日 2010. 10. 21

(73) 专利权人 张可可

地址 215400 江苏省太仓市南郊学院路 1 号
健雄职业技术学院计算机工程系电子
0911

(72) 发明人 张可可 浦灵敏 张倩倩

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 盛建德

(51) Int. Cl.

B43L 9/02 (2006. 01)

B43L 7/00 (2006. 01)

B43L 13/00 (2006. 01)

G01B 3/56 (2006. 01)

G01B 3/02 (2006. 01)

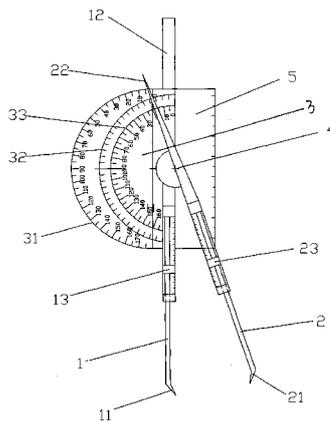
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

多功能圆规

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能圆规, 该多功能圆规主要由半圆量角器和第一、二滑杆构成, 其中第一、二滑杆交叉连接构成圆规, 另外, 该多功能圆规上还可固连一直尺。该多功能圆规结构简单, 不仅可具有常规的圆规、量角器和直尺的功能, 而且在只知道线段两 endpoints 时即可测量其长度, 并且在只知道角的顶点和角两边上任一点的时候也可测量其角度的大小, 给人们的使用带来了极大的方便, 这尤其适合工程测量。



1. 一种多功能圆规,其特征在于:主要包括第一滑杆(1)、第二滑杆(2)和半圆量角器(3),所述半圆量角器沿半圆周间隔设有有三个刻度盘,分别为第一角度刻度盘(31)、长度刻度盘(32)和第二角度刻度盘(33);第一滑杆一端形成画脚(11)且另一端形成手柄(12),所述第一滑杆固连于半圆量角器上,且该第一滑杆轴向与所述半圆量角器的直线边平行;所述第二滑杆和第一滑杆交叉固定连接,且该第二滑杆相对第一滑杆轴向可定位和圆周方向可转动;所述第二滑杆在远离半圆量角器的一端形成画笔(21),另一端形成指针(22);所述第一滑杆上靠近画脚的一端上设有第一滑钮(13),且该第一滑钮可带动画脚沿第一滑杆轴向滑动定位;所述第二滑杆上靠近画笔的一端上设有第二滑钮(23),且该第二滑钮可带动画笔沿第二滑杆轴向滑动定位;所述画笔和画脚分别在所述第一、二滑钮的带动下滑动到最大长度时,所述画笔和画脚分别到第一、二滑杆交叉固定连接点(4)的距离相等;所述指针和第一、二滑杆的交叉固定连接点及画笔共线,所述第二角刻度盘的零刻度点和第一、二滑杆的交叉固定连接点及画脚共线。

2. 根据权利要求1所述的多功能圆规,其特征在于:所述多功能圆规还设有一方形直尺(5),该直尺的一边与所述半圆量角器的直线边固定连接,该直尺的相对另一边上设有长度刻度值。

3. 根据权利要求1或2所述的多功能圆规,其特征在于:所述第一、二滑杆的交叉连接点到画脚和画笔之间的部分分别设有长度刻度值。

多功能圆规

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绘图工具,尤其涉及一种多功能圆规。

背景技术

[0002] 圆规是人们在学习和工作中常用的绘图工具,但目前的圆规功能过于单一。另外,人们在使用量角器测量角度的时候,必须知道角的两边才能测量出角度,这给人们的实际测量带来极大不便。

发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种多功能圆规,该多功能圆规不仅具有圆规的基本功能,而且还可以做为量角器来测量角度,并且在只知道角的顶点和两边上分别任一点的时候就可测量出其角度的大小,另外,还可作为刻度尺来测量长度。

[0004] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种多功能圆规,主要包括第一滑杆、第二滑杆和半圆量角器,所述半圆量角器沿半圆周间隔设有有三个刻度盘,分别为第一角度刻度盘、长度刻度盘和第二角度刻度盘;第一滑杆一端形成画脚且另一端形成手柄(画脚可伸长与缩短),所述第一滑杆固定于半圆量角器上,且该第一滑杆轴向与所述半圆量角器的直线边平行;所述第二滑杆和第一滑杆交叉固定连接,且该第二滑杆相对第一滑杆轴向可定位和圆周方向可转动;所述第二滑杆在远离半圆量角器的一端形成画笔(画脚和画笔结构相同),另一端形成指针;所述第一滑杆上靠近画脚的一端上设有第一滑钮,且该第一滑钮可带动画脚沿第一滑杆轴向滑动定位;所述第二滑杆上靠近画笔的一端上设有第二滑钮,且该第二滑钮可带动画笔沿第二滑杆轴向滑动定位;所述画笔和画脚分别在所述第一、二滑钮的带动下滑动到最大长度时,所述画笔和画脚分别到第一、二滑杆交叉固定连接点的距离相等;所述指针和第一、二滑杆的交叉固定连接点及画笔共线,所述第二角刻度盘的零刻度点和第一、二滑杆的交叉固定连接点及画脚共线。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述多功能圆规还设有一方形直尺,该直尺的一边与所述半圆量角器的直线边固定连接,该直尺的相对另一边上设有长度刻度值。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一、二滑杆的交叉连接点到画脚和画笔之间的部分分别设有长度刻度值。

[0008] 本实用新型的有益效果是:利用圆规和量角器的组合及三角形全等和相似定理设计出该多功能圆规,该多功能圆规不仅可以画圆(包括已知半径的圆),而且还可以做为量角器来测量角度,并且在只知道角的顶点和两边上分别任一点的时候就可测量出其角度的大小(立体空间和平面内都可以),另外,还可以利用半圆量角器的直线边或圆规上的刻度值来测量长度(立体空间和平面内都可以)。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0010] 结合附图,作以下说明:

[0011] 1——第一滑杆 2——第二滑杆

[0012] 3——半圆量角器 31——第一角度刻度盘

[0013] 32——长度刻度盘 33——第二角度刻度盘

[0014] 11——画脚 12——手柄

[0015] 13——第一滑钮 21——画笔

[0016] 22——指针 23——第二滑钮

[0017] 4——第一、二滑杆的交叉固定连接点

[0018] 5——直尺

具体实施方式

[0019] 一种多功能圆规,主要包括第一滑杆 1、第二滑杆 2 和半圆量角器 3,半圆量角器 3 沿半圆周间隔设有有三个刻度盘,分别为第一角度刻度盘 31、长度刻度盘 32 和第二角度刻度盘 33;第一滑杆一端形成画脚 11 且另一端形成手柄 12,第一滑杆 1 固连于半圆量角器 3 上,且该第一滑杆轴向与半圆量角器的直线边平行;第二滑杆和第一滑杆交叉固定连接,且该第二滑杆相对第一滑杆轴向可定位和圆周方向可转动;第二滑杆在远离半圆量角器的一端形成画笔 21,另一端形成指针 22;第一滑杆上靠近画脚的一端上设有第一滑钮 13,且该第一滑钮可带动画脚沿第一滑杆轴向滑动定位;第二滑杆上靠近画笔的一端上设有第二滑钮 23,且该第二滑钮可带动画笔沿第二滑杆轴向滑动定位;画笔和画脚分别在第一、二滑钮的带动下滑动到最大长度时,画笔和画脚分别到第一、二滑杆的交叉固定连接点 4 的距离相等;指针和第一、二滑杆的交叉固定连接点及画笔共线,第二角刻度盘的零刻度点和第一、二滑杆的交叉固定连接点及画脚共线。

[0020] 上述多功能圆规还设有一方形直尺 5,该直尺的一边与半圆量角器的直线边固定连接,该直尺的相对另一边上设有长度刻度值。

[0021] 上述第一、二滑杆的交叉连接点到画脚和画笔之间的部分分别设有长度刻度值。

[0022] 在测量线段的长度时,有两种测量方法:

[0023] ①直接用方形直尺上的长度刻度测量待测线段的长度;

[0024] ②滑动第一、二滑钮,使其最长,然后使画脚和画笔对别对准待测线段的两端点,读出此时指针在半圆量角器上的长度刻度盘上对应的值,即为线段的长度。

[0025] 其中,上述第一种测量方法也即是一般的测量方法,但只能使用平面内;上述第二种测量线段的方法,可测量任意两点间的距离,也即是只知道线段的两端点时就能测量其长度,包括立体空间内和平面内。

[0026] 在测量角度时,有两种测量方法:

[0027] ①直接用量角器进行测量待测角度的大小(只能在平面内使用);

[0028] ②在待测角(如角 SAB)的两边上任意分别取一点(如 S_2 和 S_3),用上述方法测出该两点分别到待测角顶点的距离(即 AS_2 和 AS_3 的长度);滑动第一滑钮,使滑脚的顶点到第一、二滑杆交叉连接点的距离与所取待测角一边上的点到待测角顶点的距离(即 AS_2)

相等；再滑动第二滑钮，使画笔的顶点到第一、二滑杆交叉连接点的距离与所取待测角两边上的点到待测角顶点的距离（即 AS_3 ）相等；然后使滑脚顶点和画笔顶点分别与所取的待测角上的两点（即 S_2 、 S_3 ）重合；读出此时指针在第二角刻度盘中的数值，即为待测角的角度（全等三角形对应角相等）。

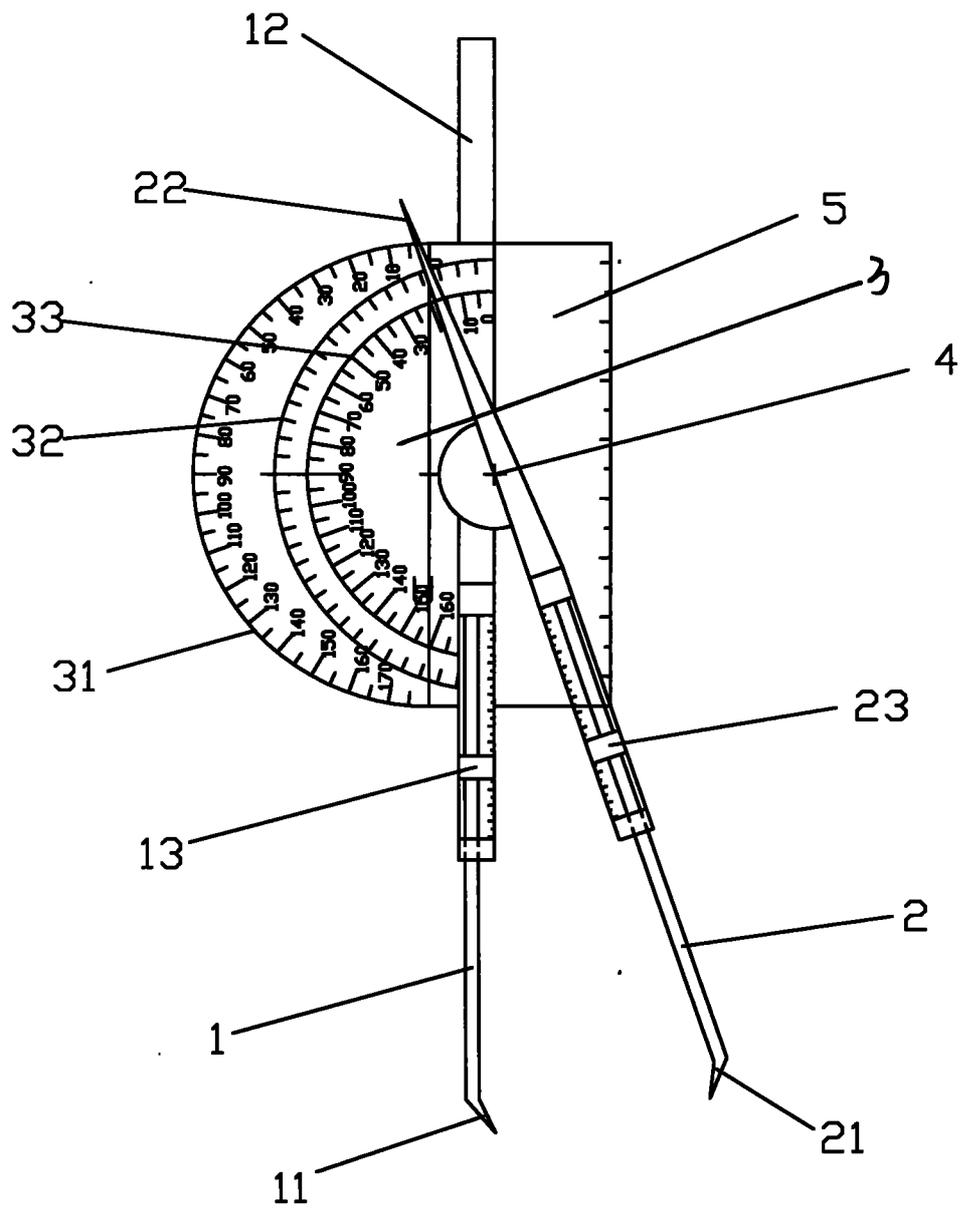


图 1