[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B43L 13/00 (2006.01)
B43L 7/10 (2006.01)
G01B 3/04 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710132566.X

[43] 公开日 2008 年 2 月 27 日

[11] 公开号 CN 101130327A

[22] 申请日 2007.9.19
[21] 申请号 200710132566.X
[71] 申请人 扬州大学
地址 225009 江苏省扬州市大学南路 88 号
[72] 发明人 于习法

[74] 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所
代理人 江 平

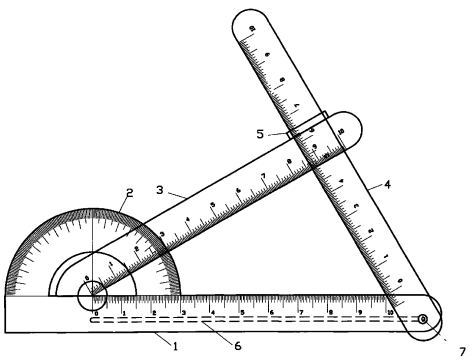
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

多功能数学尺

[57] 摘要

多功能数学尺，涉及一种数学尺的结构技术。在主直尺上设置 0～100 等分刻度线，主直尺的前端固定连接一量角器，量角器和主直尺在同一平面上，量角器设有圆心和 0°～180°的等角度刻度线，量角器的圆心与主直尺的 0 位相重合；在主直尺的 0 位铰连接一直尺，该直尺上设置与主直尺的等分刻度线相同的刻度线；在主直尺上开设一直形滑槽，所述滑槽与主直尺长度方向平行；在滑槽上通过销连接另一直尺，所述直尺设置与主直尺的等分刻度线相同的刻度线。 本发明除了直尺、三角尺、量角器的各个功能，可以测量角度、画任意角度的直线、平行线、垂直线等功能外，还能直接读三角函数和直接解决勾股定理的有关问题。



1、多功能数学尺，包括一主直尺，主直尺上设置0～100的等分刻度线，其特征在于在主直尺的前端固定连接一量角器，量角器和主直尺在同一平面上，量角器设有圆心和0°～180°的等角度刻度线，所述量角器的圆心与主直尺的0位相重合；在主直尺的0位铰连接一直尺，所述直尺上设置与主直尺的等分刻度线相同的刻度线；在主直尺上开设一直形滑槽，所述滑槽与主直尺长度方向平行；在滑槽上通过销连接另一直尺，所述直尺设置与主直尺的等分刻度线相同的刻度线。

2、根据权利要求1所述多功能数学尺，其特征在于在与滑槽销连接的直尺外套置尺卡。

多功能数学尺

技术领域

本发明涉及一种数学尺的结构技术。

背景技术

目前，人们常用的尺有三角尺、直尺和量角器，众所周知，各尺功能单一，或只能直读长度、或只能直读角度。特别是三角函数，在没有计算机的时代是一个非常头痛的事情，只能查表；一般的勾股定理涉及到开方运算更是麻烦。

发明内容

本发明目的在于设计一种多功能数学尺，不但能直接读长度、角度，还能直接读三角函数和直接解决勾股定理的有关问题。

本发明包括一主直尺，主直尺上设置 0～100 的等分刻度线，在主直尺的前端固定连接一量角器，量角器和主直尺在同一平面上，量角器设有圆心和 0°～180° 的等角度刻度线，所述量角器的圆心与主直尺的 0 位相重合；在主直尺的 0 位铰连接一直尺，所述直尺上设置与主直尺的等分刻度线相同的刻度线；在主直尺上开设一直形滑槽，所述滑槽与主直尺长度方向平行；在滑槽上通过销连接另一直尺，所述直尺设置与主直尺的等分刻度线相同的刻度线。

本发明依据三个直尺和量角器可以组成各种不同的直角三角形，从而直接读出正弦和余弦值，也能方便的计算出正切和余切值，不需要复杂的三角计算；同样也不需要烦琐的勾股定理计算第三边的长度以及其他有关三角形的问题。

为了方便读取，本发明还在与滑槽销连接的直尺外套置尺卡。通过尺卡确定两个直尺之间相交的垂直度。

附图说明

图 1 为本发明的一种结构示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，本发明由主直尺 1、量角器 2、直尺 3、4 和尺卡 5 组成。

主直尺 1、直尺 3、4 分别上设置 0～100 的等分刻度线，且它们的等分刻度线相同。量角器 2 设有圆心和 0°～180° 的等角度刻度线。

主直尺 1 上开设一条直形滑槽 6，该滑槽 6 与主直尺 1 的长度方向平行。

在主直尺 1 的前端固定连接量角器 2，量角器 2 和主直尺 1 在同一平面上，且量角器 2 的圆心与主直尺 1 的 0 位相重合，在主直尺 1 的 0 位还可通过销轴铰连接直尺 3。在主直尺 1 的滑槽 6 上通过销 7 连接另一直尺 4。在直尺 4 外套置尺卡 5。

本发明除了直尺、三角尺、量角器的各个功能，可以测量角度、画任意角度的直线、平行线、垂直线等功能外，突出之处在于可用作为三角函数尺和勾股定理尺，简介如下：

三角函数尺：以主直尺 1 为斜边，定长 100，直尺 3 绕主直尺 1 的左端旋转任意角度（其角度由量角器 2 确定），并且保持与直尺 4 垂直（由尺卡 5 确定），此时直尺 3 的读数即为余弦值，直尺 4 的读数即为正弦值。

如图 1，主直尺 1 和直尺 3 之间的夹角为 30°，则：

cos30°＝sin60°＝86.6/100=0.866

cos60°＝sin30°＝50/100=0.5

同样可以方便地计算出正切值和余切值。

勾股定理尺：沿主直尺 1 的滑槽 6 移动直尺 4，使主直尺 1 的读数为斜边长（可以按一定的比例满足各种数值），转动直尺 3 和直尺 4，并始终保持它们互相垂直，那么如果其中一尺的读数为一已知直角边的数值，则另一尺的读数即为另一直角边的数值，无需通过平方及开方等的复杂运算，非常方便。同样道理，可以解决与此相似的任意三角形的相关问题，这里不一一列举。

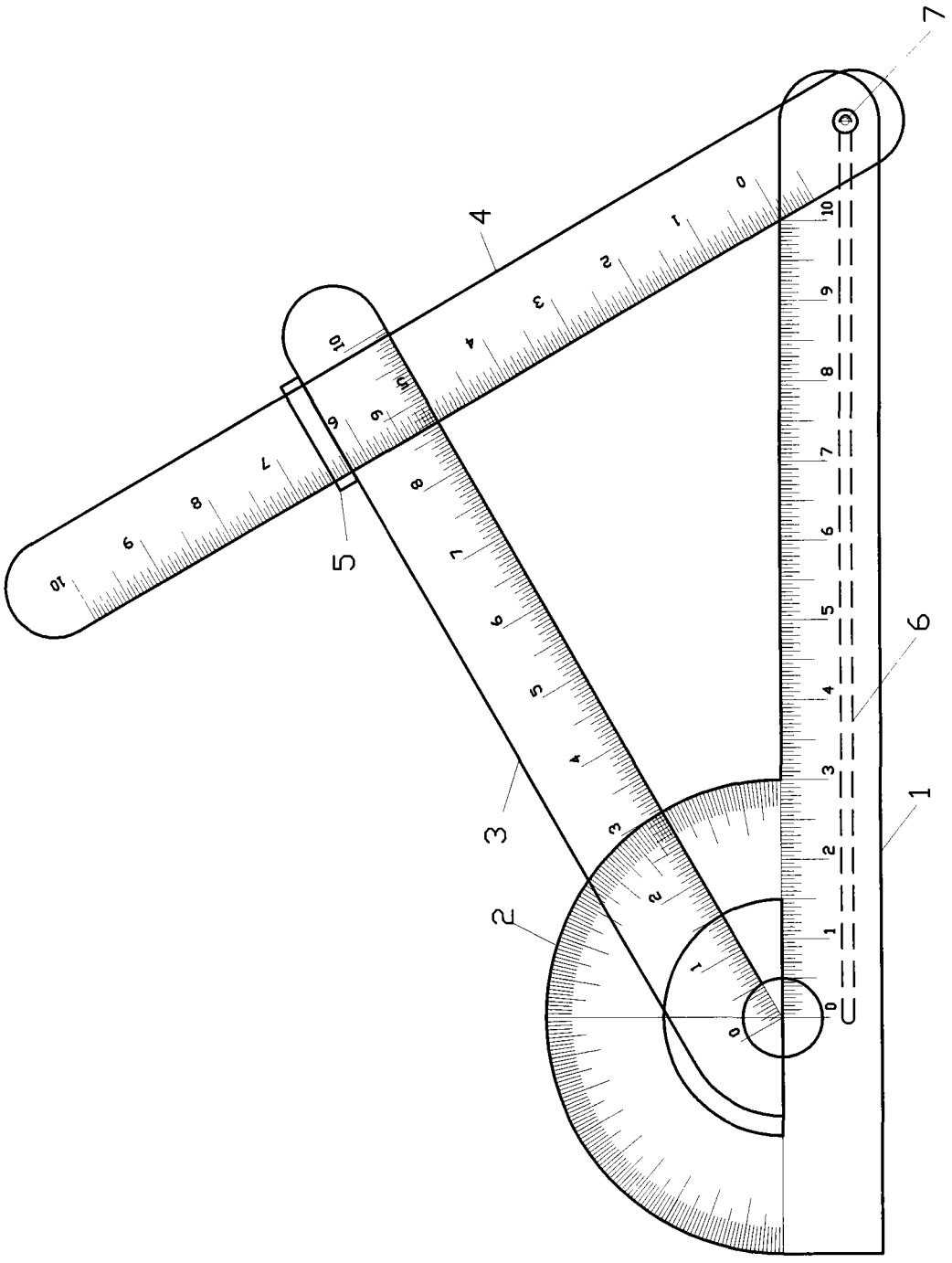


图1