



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106585221 B

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201611257146.X

(22)申请日 2016.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106585221 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(73)专利权人 商丘师范学院
地址 476000 河南省商丘市平原中路55号

(72)发明人 刘婵 朱玲玲 李治国 何恩明
张兴隆 吕庆文 李艳 梁敏
徐元军

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104
代理人 刘建芳

(51)Int.Cl.
B43L 13/14(2006.01)
B43L 13/16(2006.01)

(56)对比文件

- CN 203792979 U, 2014.08.27,
- JP 3186018 U, 2013.09.12,
- CN 101028780 A, 2007.09.05,
- CN 2481529 Y, 2002.03.13,
- CN 2144062 Y, 1993.10.20,
- CN 2144062 Y, 1993.10.20,
- CN 2097103 U, 1992.02.26,
- CN 1054217 A, 1991.09.04,
- SU 1567416 A1, 1990.05.30,
- CN 87213510 U, 1988.07.13,
- JP 57-201394 U, 1982.12.21,
- SU 776943 A1, 1980.11.07,
- SU 810533 A1, 1981.03.10,
- GB 1094483 A, 1967.12.13,
- US 2669025 A, 1954.02.16,
- DE 823940 C, 1951.12.06,

审查员 陈剑锋

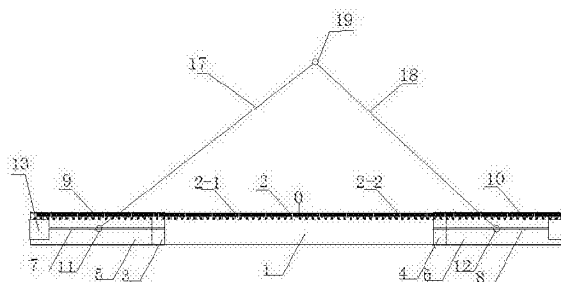
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种绘制透视三维图的工具

(57)摘要

本发明公开了一种绘制透视三维图的工具，包括内标尺和外标尺，外标尺套设在内标尺上；外标尺包括左外标尺和右外标尺，左外标尺的上端面、沿左外标尺的长度方向上设有左梯形灭点滑槽，左梯形灭点滑槽内设有左灭点滑动块，左灭点滑动块上连接左橡皮筋的一端；右外标尺上设有右延伸刻度线，右延伸刻度线的0刻度线设于右外标尺的左端，且与右外标尺的左边沿重合，右外标尺的上端面、沿右外标尺的长度方向上设有右梯形灭点滑槽，右梯形灭点滑槽内设有右灭点滑动块，右灭点滑动块上连接右橡皮筋的一端；左橡皮筋的另一端和右橡皮筋另一端通过手拉环连接。



1. 一种绘制透视三维图的工具,其特征在于:包括内标尺和外标尺,外标尺套设在内标尺上,并与其滑动连接;所述的内标尺上设有刻度线,0刻度线设于内标尺的中线上,以0刻度线为起点向左右方向延伸,形成左刻度线和右刻度线;所述的外标尺包括左外标尺和右外标尺,所述的左外标尺上设有左延伸刻度线,左延伸刻度线的0刻度线设于左外标尺的右端,且与左外标尺的右边沿重合,左外标尺的上端面、沿左外标尺的长度方向上设有左梯形灭点滑槽,左梯形灭点滑槽内设有左灭点滑动块,左灭点滑动块上连接左橡皮筋的一端,左外标尺向左滑动,当滑动至最大行径时,通过左挡块机构定位,左外标尺的左延伸刻度线的0刻度线与内标尺的左刻度线的最左端的刻度线重合;所述的右外标尺上设有右延伸刻度线,右延伸刻度线的0刻度线设于右外标尺的左端,且与右外标尺的左边沿重合,右外标尺的上端面、沿右外标尺的长度方向上设有右梯形灭点滑槽,右梯形灭点滑槽内设有右灭点滑动块,右灭点滑动块上连接右橡皮筋的一端,右外标尺向右滑动,当滑动至最大行径时,通过右挡块机构定位,右外标尺的右延伸刻度线的0刻度线与内标尺的右刻度线的最右端的刻度线重合;左橡皮筋的另一端和右橡皮筋另一端通过手拉环连接。

2. 根据权利要求1所述的绘制透视三维图的工具,其特征在于:所述的左刻度线的最左端的刻度线与内标尺的左边沿之间有间距,形成左空置区,右刻度线最右端的刻度线与内标尺的右边沿之间有间距,形成右空置区。

3. 根据权利要求2所述的绘制透视三维图的工具,其特征在于:所述的左挡块机构包括左挡板和左挡块,左外标尺的上端面的右边沿向下延伸形成左挡板,左挡板的下边沿与内标尺的上端面接触,左挡块设于内标尺的上端面的左空置区内,当左外标尺向左滑动至最大行径时,左挡块的右端面与左挡板的左端面相抵接。

4. 根据权利要求3所述的绘制透视三维图的工具,其特征在于:所述的右挡块机构包括右挡板和右挡块,右外标尺的上端面的左边沿向下延伸形成右挡板,右挡板的下边沿与内标尺的上端面接触,右挡块设于内标尺的上端面的右空置区内,当右外标尺向右滑动至最大行径时,右挡块的左端面与右挡板的右端面相抵接。

5. 根据权利要求4所述的绘制透视三维图的工具,其特征在于:所述的左梯形灭点滑槽的底面和右梯形灭点滑槽的底面与内标尺的上端面接触。

6. 根据权利要求5所述的绘制透视三维图的工具,其特征在于:所述的左灭点滑动块包括与左梯形灭点滑槽相匹配的左梯形滑块,左梯形滑块上设有左螺丝孔,并匹配设有左螺钉,左螺钉上套固左橡皮筋的一端。

7. 根据权利要求6所述的绘制透视三维图的工具,其特征在于:所述的右灭点滑动块包括与右梯形灭点滑槽相匹配的右梯形滑块,右梯形滑块上设有右螺丝孔,并匹配设有右螺钉,右螺钉上套固右橡皮筋的一端。

一种绘制透视三维图的工具

技术领域

[0001] 本发明涉及透视三维图绘制工具技术领域,尤其涉及一种绘制透视三维图的工具。

背景技术

[0002] 目前透视三维图主要依靠基础工具如三角板、直尺等辅助制图。作图过程中需不断变换尺子的位置,过程繁琐且易造成误差。

[0003] 并且,由于透视作图原理较为复杂,一部分绘图者并不能完全掌握,就会经常出现灭点不在视平线上、透视图中的点的视线画错等错误。本发明将灭点限定在视平线(即灭点滑槽)上,灭点位置不会出现错误;并用橡皮筋连接了灭点与透视图中的点(即定点),橡皮筋即为视线,简单易操作,简化了思考过程和作图过程,避免了很多常见错误的发生。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种绘制透视三维图的工具,能够根据透视原理,帮助使用者简化了思考过程和作图过程,使得绘制快速、方便的透视三维图,操作简单、使用方便。

[0005] 本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种绘制透视三维图的工具,包括内标尺和外标尺,外标尺套设在内标尺上,并与其滑动连接;所述的内标尺上设有刻度线,0刻度线设于内标尺的中线上,以0刻度线为起点向左右方向延伸,形成左刻度线和右刻度线;所述的外标尺包括左外标尺和右外标尺,所述的左外标尺上设有左延伸刻度线,左延伸刻度线的0刻度线设于左外标尺的右端,且与左外标尺的右边沿重合,左外标尺的上端面、沿左外标尺的长度方向上设有左梯形灭点滑槽,左梯形灭点滑槽内设有左灭点滑动块,左灭点滑动块上连接左橡皮筋的一端,左外标尺向左滑动,当滑动至最大行径时,通过左挡块机构定位,左外标尺的左延伸刻度线的0刻度线与内标尺的左刻度线的最左端的刻度线重合;所述的右外标尺上设有右延伸刻度线,右延伸刻度线的0刻度线设于右外标尺的左端,且与右外标尺的左边沿重合,右外标尺的上端面、沿右外标尺的长度方向上设有右梯形灭点滑槽,右梯形灭点滑槽内设有右灭点滑动块,右灭点滑动块上连接右橡皮筋的一端,右外标尺向右滑动,当滑动至最大行径时,通过右挡块机构定位,右外标尺的右延伸刻度线的0刻度线与内标尺的右刻度线的最右端的刻度线重合;左橡皮筋的另一端和右橡皮筋另一端通过手拉环连接。

[0007] 所述的左刻度线的最左端的刻度线与内标尺的左边沿之间有间距,形成左空置区,右刻度线最右端的刻度线与内标尺的右边沿之间有间距,形成右空置区。

[0008] 所述的左挡块机构包括左挡板和左挡块,左外标尺的上端面的右边沿向下延伸形成左挡板,左挡板的下边沿与内标尺的上端面接触,左挡块设于内标尺的上端面的左空置区内,当左外标尺向左滑动至最大行径时,左挡块的右端面与左挡板的左端面相抵接。

[0009] 所述的右挡块机构包括右挡板和右挡块,右外标尺的上端面的左边沿向下延伸形成右挡板,右挡板的下边沿与内标尺的上端面接触,右挡块设于内标尺的上端面的右空置

区内,当右外标尺向右滑动至最大行径时,右挡块的左端面与右挡板的右端面相抵接。

[0010] 所述的左梯形灭点滑槽的底面和右梯形灭点滑槽的底面与内标尺的上端面接触。

[0011] 所述的左灭点滑动块包括与左梯形灭点滑槽相匹配的左梯形滑块,左梯形滑块上设有左螺丝孔,并匹配设有左螺钉,左螺钉上套固左橡皮筋的一端。

[0012] 所述的右灭点滑动块包括与右梯形灭点滑槽相匹配的右梯形滑块,右梯形滑块上设有右螺丝孔,并匹配设有右螺钉,右螺钉上套固右橡皮筋的一端。

[0013] 本发明利用外标尺和内标尺的套嵌结构,进一步通过左外标尺和右外标尺进行尺子的拉伸,拉伸至最大行径,此时,通过左挡块机构和右挡块机构进行尺子长度的定位,再通过左梯形灭点滑槽和右梯形灭点滑槽上的左灭点滑动块和右灭点滑动块根据作图的需要进行定位,即对确定灭点的位置;使用时,尺子固定在制图板上,滑动螺钉至合适位置固定,将定点刻度对准透视图中的定点,沿橡皮筋作出该点的视线即可。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意主视图;

[0015] 图2为本发明的左视图。

具体实施方式

[0016] 如图1和图2所示,本发明包括内标尺1和外标尺,外标尺套设在内标尺1上,并与其滑动连接;所述的内标尺1上设有刻度线2,0刻度线设于内标尺1的中线上,以0刻度线为起点向左右方向延伸,形成左刻度线2-1和右刻度线2-2;所述的左刻度线2-1的最左端的刻度线与内标尺1的左边沿之间有间距,形成左空置区3,右刻度线2-2最右端的刻度线与内标尺1的右边沿之间有间距,形成右空置区4。左空置区3的宽度和右空置区4的宽度均设定为2cm,当左外标尺5和右外标尺6向左右两端拉伸至最大行径时,左梯形灭点滑槽7的底面和右梯形灭点滑槽8的底面与内标尺1接触、紧压,保证整个尺子的紧凑性和稳定性。

[0017] 所述的外标尺包括左外标尺5和右外标尺6,所述的左外标尺5上设有左延伸刻度线9,左延伸刻度线9的0刻度线设于左外标尺5的右端,且与左外标尺5的右边沿重合,左外标尺5的上端面、沿左外标尺5的长度方向上设有左梯形灭点滑槽7,左梯形灭点滑槽7内设有左灭点滑动块11,所述的左灭点滑动块11包括与左梯形灭点滑槽7相匹配的左梯形滑块14,左梯形滑块14上设有左螺丝孔15,并匹配设有左螺钉16,左螺钉16上套固左橡皮筋17的一端。左外标尺5向左滑动,当滑动至最大行径时,通过左挡块21机构定位,左外标尺5的左延伸刻度线9的0刻度线2与内标尺1的左刻度线2-1的最左端的刻度线2重合;所述的左挡块21机构包括左挡板20和左挡块21,左外标尺5的上端面的右边沿向下延伸形成左挡板20,左挡板20的下边沿与内标尺1的上端面接触,左挡块21设于内标尺1的上端面的左空置区3内,当左外标尺5向左滑动至最大行径时,左挡块21的右端面与左挡板20的左端面相抵接。

[0018] 所述的右外标尺6上设有右延伸刻度线10,右延伸刻度线10的0刻度线2设于右外标尺6的左端,且与右外标尺6的左边沿重合,右外标尺6的上端面、沿右外标尺6的长度方向上设有右梯形灭点滑槽8,右梯形灭点滑槽8内设有右灭点滑动块12,所述的右灭点滑动块12包括与右梯形灭点滑槽8相匹配的右梯形滑块,右梯形滑块上设有右螺丝孔,并匹配设有右螺钉,右螺钉上套固右橡皮筋的一端。右外标尺6向右滑动,当滑动至最大行径时,通过右

挡块机构定位,右外标尺6的右延伸刻度线10的0刻度线2与内标尺1的右刻度线2-2的最右端的刻度线2重合;左橡皮筋17的另一端和右橡皮筋另一端通过手拉环连接。所述的右挡块机构包括右挡板和右挡块,右外标尺6的上端面的左边沿向下延伸形成右挡板,右挡板的下边沿与内标尺1的上端面接触,右挡块设于内标尺1的上端面的右空置区4内,当右外标尺6向右滑动至最大行径时,右挡块的左端面与右挡板的右端面相抵接。此段中关于右外标尺与上段描述的左外标尺相对称的结构省略了具体的视图,所以未进行标记。

[0019] 所述的左梯形灭点滑槽7的底面和右梯形灭点滑槽8的底面与内标尺1的上端面接触。

[0020] 下面结合附图详细说明本发明的工作原理:

[0021] 本发明的实施例:内标尺1的左刻度线2-1和右刻度线2-2的刻度长度设定为22cm,则内标尺1的刻度总长为44cm,左外标尺5上的左延伸刻度线9设定为23cm,右外标尺6上的右延伸刻度线10设定为23cm,当左外标尺5和右外标尺6向左右两端拉伸到最大行径时,整个尺子的长度为90cm。当使用的时,当左外标尺5和右外标尺6套设在内标尺1上,不进行拉伸动作时,可以满足对A3大小的绘图板进行绘图;当左外标尺5和右外标尺6向左右两端拉伸一段距离,使得整个尺子的长度满足A2大小的绘图板长度时,即可对A2大小的绘图板进行作图;当左外标尺5和右外标尺6向左右两端拉伸至最大行径时,使得整个尺子的长度满足A1大小的绘图板长度时,即可对A1大小的绘图板进行作图。

[0022] 下面以A1大小的绘图板进行作图举例说明:使用本发明进行作图时,首先将左外标尺5和右外标尺6向左右两端拉伸至最大行径,此时,左挡块21的右端面与左挡板20的左端面相抵接,右挡块的左端面与右挡板的右端面相抵接,对左外标尺5和右外标尺6进行定位,同时,左外标尺5的左延伸刻度线9的0刻度线2与内标尺1的左刻度线2-1的最左端的刻度线2重合,右外标尺6的右延伸刻度线10的0刻度线2与内标尺1的右刻度线2-2的最右端的刻度线2重合,将整个尺子的刻度线2精准的连接起来,保证测量的精准度。拉至最大行径后,通过夹子13将左外标尺5的左端和右外标尺6的右端紧压在A1绘图板上,之后再对左梯形灭点滑槽7和右梯形灭点滑槽8上的左灭点滑动块11和右灭点滑动块12根据作图的需要进行定位,即对确定灭点的位置。灭点:指的是立体图形各条边的延伸线所产生的相交点,即透视点的消失点。

[0023] 定位时,首先将左螺钉16或者右螺钉处于松弛的状态,再对左灭点滑动块11和右灭点滑动块12在相应的左梯形灭点滑槽7和右梯形灭点滑槽8内移动,移动到预定的位置后,将左螺钉16或者右螺钉拧紧,左螺钉16或者右螺钉的末端紧压左梯形灭点滑槽7或者右梯形灭点滑槽8,从而设定灭点。

[0024] 左梯形灭点滑槽7或者右梯形灭点滑槽8,即为透视图中的视平线,可辅助使用者确定地平线位置。

[0025] 手拉环设定为作图时的定点,使用者通过手拉环进行拉伸移动。使用者移动定点至透视图中的点,则可沿左橡皮筋17或者右橡皮筋做出该点的透视线条。同理,按照透视原理,完成透视图。

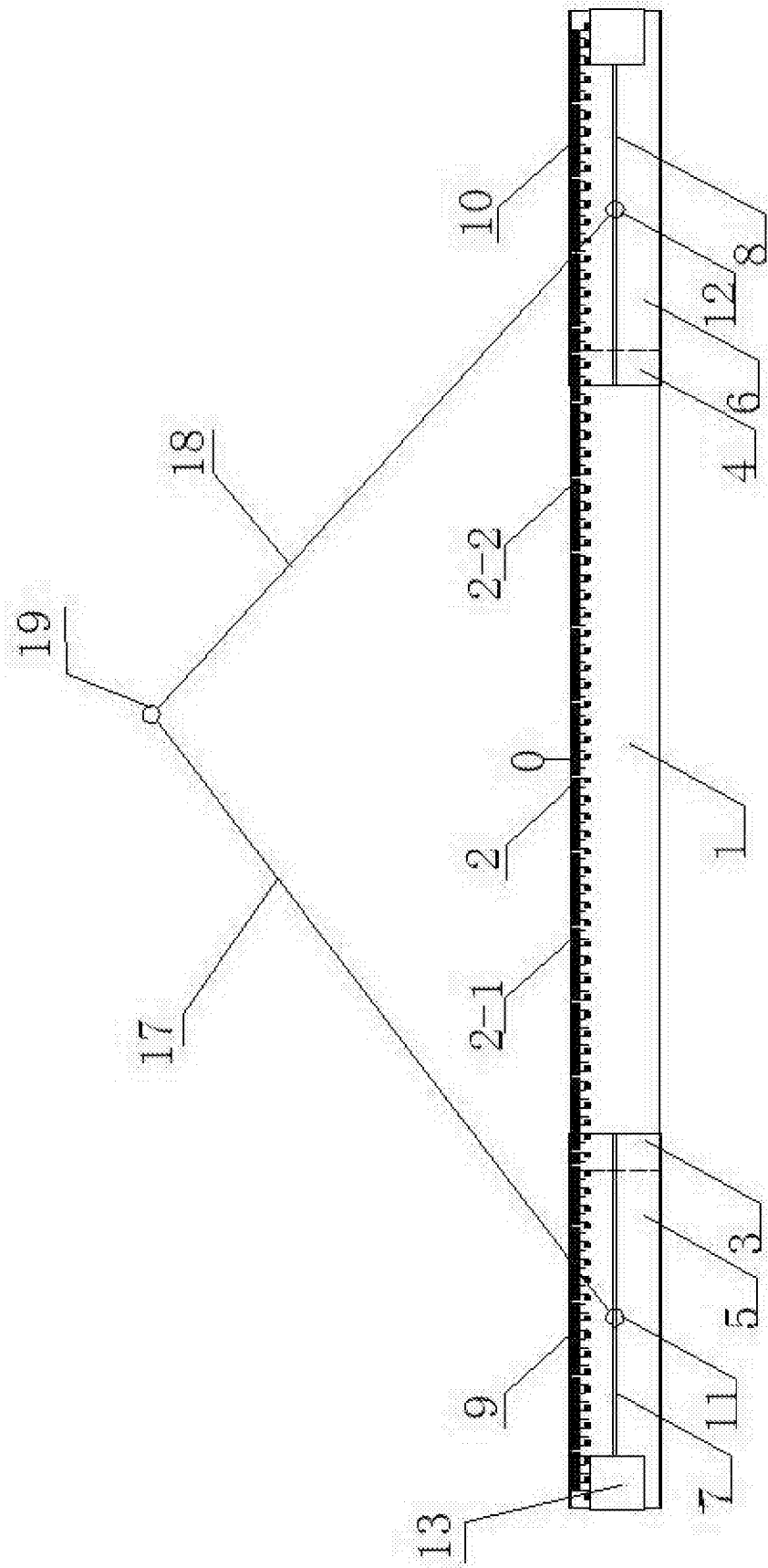


图1

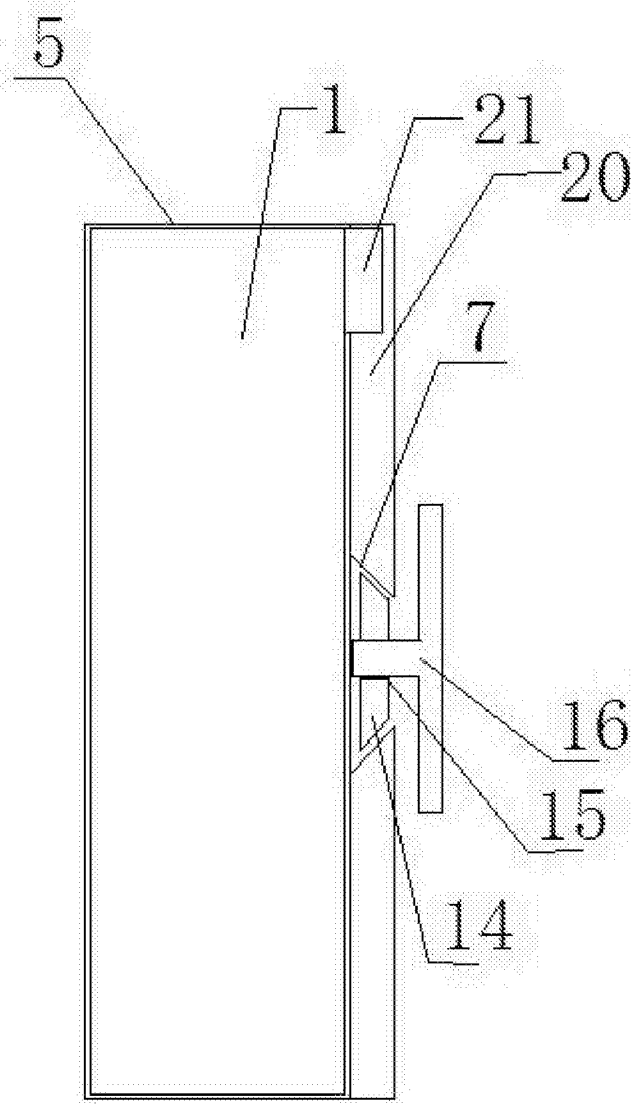


图2