(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111588205 A
(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010261820.1

(22)申请日 2020.04.05

(71)申请人 向宇
地址 214000 江苏省无锡市锡山区芙蓉三路99号

(72)发明人 向宇

(51)Int.Cl.
A47B 97/02(2006.01)
A47B 91/06(2006.01)
A47B 91/04(2006.01)
A47B 97/00(2006.01)

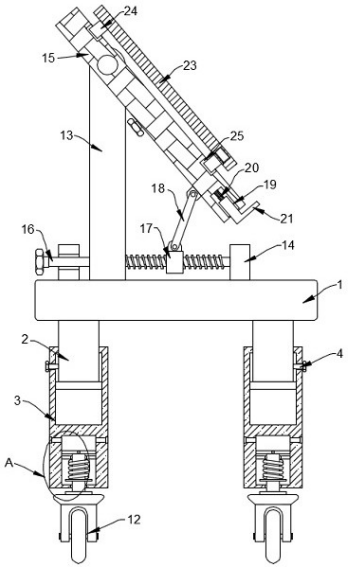
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置，包括平台，本发明在平台下端活动套设连接的内杆以外杆，通过在外杆下端开设活塞腔，在活塞腔中利用一级弹簧与活塞活动支撑活塞杆，再利用活塞杆连接安装万向轮，确保以平台安装基座的展示装置整体在条件简陋的工地环境中能够进行平稳的位移与放置；在平台上活动安装放置板，并利用水平移动的螺母通过支杆以为放置板提供不同倾斜程度的支撑；通过在放置板上设置啮合连接的齿轮与齿条，使得移动架在齿条的带动下可实现反向或相向的伸缩运动，可根据图纸的实际尺寸对内板与套板、翻板进行伸缩收调节，并通过在内板与翻板上吸附具有磁性的磁性限位块以对建筑工程图纸进行夹持固定。



CN 111588205 A

1.一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置,包括平台(1),其特征在于,所述平台(1)两侧下端对应焊接有内杆(2),且内杆(2)下端滑动套设有外杆(3),所述外杆(3)上端中安装有与内杆(2)相连接的锁紧螺栓(4),所述外杆(3)下端开设有相连通的活塞腔(5)与气孔(6),且活塞腔(5)内焊接有限位架(7),所述限位架(7)中滑动套设有活塞杆(8),且活塞杆(8)上端固定连接有滑动套设于活塞腔(5)内的活塞(9),所述活塞杆(8)上分别套设有相连接的一级弹簧(10)与限位凸缘(11),且活塞杆(8)位于活塞腔(5)外的下端固定连接有万向轮(12);

所述平台(1)上端分别焊接有龙门架(13)与支架(14),且龙门架(13)与支架(14)中分别安装有放置板(15)与滚珠丝杠(16),所述滚珠丝杠(16)上螺纹连接有螺母(17),且螺母(17)与放置板(15)下端之间销轴连接有支杆(18),所述放置板(15)下端开设有伸缩腔(19),且伸缩腔(19)内焊接有二级弹簧(20),所述二级弹簧(20)上焊接有滑动套于伸缩腔(19)中的托板(21),所述放置板(15)中部转动设置有齿轮(22),且放置板(15)上下端均活动安装有与齿轮(22)啮合连接的齿条(23),两根所述齿条(23)均焊接有移动架(24),所述移动架(24)上焊接有导向块(25),且放置板(15)上下端均开设有滑动套设导向块(25)的导向槽(26),两个所述移动架(24)内侧对应焊接有内板(28),且两个内板(28)共同活动套设有套板(29),两个所述移动架(24)外侧均铰接有翻板(31),且两个内板(28)与两个翻板(31)中均设置有磁性夹层(32),两个所述内板(28)与两个翻板(31)上均放置有与磁性夹层(32)异极相吸的磁性限位块(33)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置,其特征在于,所述垂直设置的内杆(2)与外杆(3)数量均为四根,且外杆(3)套设内杆(2)的上端为中空开口结构。

3.根据权利要求1所述的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置,其特征在于,所述活塞腔(5)与气孔(6)分别垂直与水平开设,且气孔(6)与活塞腔(5)上端相连通,所述限位凸缘(11)固定套设于活塞杆(8)位于活塞腔(5)内的下端,且一级弹簧(10)远离限位凸缘(11)的上端与限位架(7)相焊接。

4.根据权利要求1所述的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置,其特征在于,所述放置板(15)上端销轴连接于龙门架(13)上,且位于放置板(15)正下方的滚珠丝杠(16)水平转动设置于支架(14)中。

5.根据权利要求1所述的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置,其特征在于,所述伸缩腔(19)开口垂直向下,且托板(21)为L型结构。

6.根据权利要求1所述的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置,其特征在于,两个所述移动架(24)为对角位置设置的L型结构,两个所述移动架(24)纵向端均开设有通孔(27),且其中一个移动架(24)横向端滑动套设于另一个移动架(24)的通孔(27)中,两个所述移动架(24)首尾连接共同组成矩形框体结构。

7.根据权利要求1所述的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置,其特征在于,所述套板(29)两端均开设有方腔(30),且两个内板(28)分别滑动套设于两个方腔(30)中。

8.根据权利要求7所述的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置,其特征在于,所述磁性限位块(33)分别吸附于内板(28)正面与翻板(31)反面上。

一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域，尤其涉及一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置。

背景技术

[0002] 随着土地与空间资源的愈加紧张，同时也为了响应时代发展的需要，越来越多的建筑在较短的时间内拔地而起，为了建筑工程在施工过程中具有合理化与科学化的指导，建筑工程图纸是必不可少的。建筑图纸的表达方式一般是施工图用的方法和非常基本的图标，施工图为了标准化和效率化，表达必须清楚准确。

[0003] 但现有情况下，处于建设过程中的工地条件十分简陋有限，且地势环境复杂，在进行建筑图纸展示时大多采用夹子对图纸进行手动式固定，难以确保工程图纸放置的稳定性；且取出图纸时还要再次松动夹子，费时费力，且缺乏足够的稳定性；另外随着工程量的变化，使得工程图纸的规模与尺寸也在不断增大或缩小，传统的图纸夹板装置多采用固定结构，自动化程度低，在面对不同的工程图纸时难以做出相应的结构调整，影响工程图纸的整体铺设放置，也就不便于工程图纸的整体阅览。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中难以在地理条件简易的工地环境中展示工程图纸的问题，而提出的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置，包括平台，所述平台两侧下端对应焊接有内杆，且内杆下端滑动套设有外杆，所述外杆上端中安装有与内杆相连接的锁紧螺栓，所述外杆下端开设有相连通的活塞腔与气孔，且活塞腔内焊接有限位架，所述限位架中滑动套设有活塞杆，且活塞杆上端固定连接有滑动套设于活塞腔内的活塞，所述活塞杆上分别套设有相连接的一级弹簧与限位凸缘，且活塞杆位于活塞腔外的下端固定连接有万向轮；

所述平台上端分别焊接有龙门架与支架，且龙门架与支架中分别安装有放置板与滚珠丝杠，所述滚珠丝杠上螺纹连接有螺母，且螺母与放置板下端之间销轴连接有支杆，所述放置板下端开设有伸缩腔，且伸缩腔内焊接有二级弹簧，所述二级弹簧上焊接有滑动套于伸缩腔中的托板，所述放置板中部转动设置有齿轮，且放置板上下端均活动安装有与齿轮啮合连接的齿条，两根所述齿条均焊接有移动架，所述移动架上焊接有导向块，且放置板上下端均开设有滑动套设导向块的导向槽，两个所述移动架内侧对应焊接有内板，且两个内板共同活动套设有套板，两个所述移动架外侧均铰接有翻板，且两个内板与两个翻板中均设置有磁性夹层，两个所述内板与两个翻板上均放置有与磁性夹层异极相吸的磁性限位块。

[0006] 优选地，所述垂直设置的内杆与外杆数量均为四根，且外杆套设内杆的上端为中空开口结构。

[0007] 优选地，所述活塞腔与气孔分别垂直与水平开设，且气孔与活塞腔上端相连通。

[0008] 优选地，所述限位凸缘固定套设于活塞杆位于活塞腔内的下端，且一级弹簧远离限位凸缘的上端与限位架相焊接。

[0009] 优选地，所述放置板上端销轴连接于龙门架上，且位于放置板正下方的滚珠丝杠水平转动设置于支架中。

[0010] 优选地，所述伸缩腔开口垂直向下，且托板为L型结构。

[0011] 优选地，两个所述移动架为对角位置设置的L型结构，两个所述移动架纵向端均开设有通孔，且其中一个移动架横向端滑动套设于另一个移动架的通孔中。

[0012] 优选地，两个所述移动架首尾连接共同组成矩形框体结构。

[0013] 优选地，所述套板两端均开设有方腔，且两个内板分别滑动套设于两个方腔中。

[0014] 优选地，所述磁性限位块分别吸附于内板正面与翻板反面上。

[0015] 与现有技术相比，本发明具备以下优点：

1、本发明在平台下端活动套设连接的内杆以外杆，通过在外杆下端开设活塞腔，在活塞腔中利用一级弹簧与活塞活动支撑活塞杆，再利用活塞杆连接安装万向轮，以为平台提供具有缓冲作用的平稳支撑，确保以平台为安装基座的展示装置整体在条件简陋的工地环境中能够进行平稳的位移与放置。

[0016] 2、本发明在平台上活动安装放置板，并利用水平移动的螺母通过支杆以为放置板提供不同倾斜程度的支撑；通过在放置板上设置啮合连接的齿轮与齿条，使得移动架在齿条的带动下可实现反向或相向的伸缩运动，以便于根据图纸的实际尺寸实现齿条带动移动架上的内板与套板进行伸缩调整；利用内板与翻板中的磁性夹层设置可以夹持固定图纸的磁性限位块。

[0017] 综上所述，本发明在平台下端活动套设连接的内杆以外杆，通过在外杆下端开设活塞腔，在活塞腔中利用一级弹簧与活塞活动支撑活塞杆，再利用活塞杆连接安装万向轮，确保以平台安装基座的展示装置整体在条件简陋的工地环境中能够进行平稳的位移与放置；通过在平台上活动安装放置板，并利用水平移动的螺母通过支杆以为放置板提供不同倾斜程度的支撑；通过在放置板上设置啮合连接的齿轮与齿条，使得移动架在齿条的带动下可实现反向或相向的伸缩运动，可根据图纸的实际尺寸对内板与套板、翻板进行伸缩收调节，并通过在内板与翻板上吸附具有磁性的磁性限位块以对建筑工程图纸进行夹持固定。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置的结构示意图；

图2为本发明提出的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置的放置板结构剖视图；

图3为本发明提出的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置的放置板结构主视图；

图4为本发明提出的一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置的A部分结构放大示意图。

[0019] 图中：1平台、2内杆、3外杆、4锁紧螺栓、5活塞腔、6气孔、7限位架、8活塞杆、9活塞、10一级弹簧、11限位凸缘、12万向轮、13龙门架、14支架、15放置板、16滚珠丝杠、17螺母、18支杆、19伸缩腔、20二级弹簧、21托板、22齿轮、23齿条、24移动架、25导向块、26导向槽、27通孔、28内板、29套板、30方腔、31翻板、32磁性夹层、33磁性限位块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-4，一种建筑工程用方便夹紧固定图纸的展示装置，包括平台1，平台1两侧下端对应焊接有内杆2，且内杆2下端滑动套设有外杆3，外杆3上端中安装有与内杆2相连接的锁紧螺栓4，利用锁紧螺栓4可对套设于外杆3上端中的内杆2部分进行锁紧限位，从而调节平台1与展示装置整体高度位置，外杆3下端开设有相连通的活塞腔5与气孔6，且活塞腔5内焊接有限位架7，限位架7中滑动套设有活塞杆8，且活塞杆8上端固定连接有滑动套设于活塞腔5内的活塞9，活塞杆8上分别套设有相连接的一级弹簧10与限位凸缘11，且活塞杆8位于活塞腔5外的下端固定连接有万向轮12，具体参照说明附图4，在活塞9与一级弹簧10的共同支撑作用下使得活塞杆8为万向轮12与外杆3提供具有缓冲作用的稳定支撑，从而确保展示装置在放置与移动过程中的平稳性；

平台1上端分别焊接有龙门架13与支架14，且龙门架13与支架14中分别安装有放置板15与滚珠丝杠16，支架14中设置有转动支撑滚珠丝杠16的轴承，滚珠丝杠16上螺纹连接有螺母17，且螺母17与放置板15下端之间销轴连接有支杆18，放置板15下端开设有伸缩腔19，且伸缩腔19内焊接有二级弹簧20，二级弹簧20上焊接有滑动套于伸缩腔19中的托板21，放置板15中部转动设置有齿轮22，齿轮22中套设有延伸至放置板15背面外的转轴，以便于人工操作，且放置板15上下端均活动安装有与齿轮22啮合连接的齿条23，两根齿条23均焊接有移动架24，移动架24上焊接有导向块25，且放置板15上下端均开设有滑动套设导向块25的导向槽26，利用水平开设的导向槽26对导向块25进行导向限位，以确保移动架24的水平移动的稳定性，两个移动架24内侧对应焊接有内板28，且两个内板28共同活动套设有套板29，两个移动架24外侧均铰接有翻板31，且两个内板28与两个翻板31中均设置有磁性夹层32，两个内板28与两个翻板31上均放置有与磁性夹层32异极相吸的磁性限位块33，通过在内板28与翻板31上移动磁性限位块33，可对工程图纸的两端进行夹持固定。

[0022] 垂直设置的内杆2与外杆3数量均为四根，且外杆3套设内杆2的上端为中空开口结构。

[0023] 活塞腔5与气孔6分别垂直与水平开设，且气孔6与活塞腔5上端相连通，活塞9在上下移动的过程中活塞腔5内气体进行收放，以便于保持活塞杆8与万向轮12的稳定性。

[0024] 限位凸缘11固定套设于活塞杆8位于活塞腔5内的下端，且一级弹簧10远离限位凸缘11的上端与限位架7相焊接，一级弹簧10为张力弹簧，在其的弹力支撑作用下，可为活塞杆8与万向轮12提供具有缓冲作用的支撑。

[0025] 放置板15上端销轴连接于龙门架13上，且位于放置板15正下方的滚珠丝杠16水平转动设置于支架14中，利用水平移动的螺母17通过支杆18为放置板15提供支撑作用，从而使放置板15进行不同程度的倾斜，以便于在不同角度对工程图纸进行阅览。

[0026] 伸缩腔19开口垂直向下，且托板21为L型结构，二级弹簧20为拉力弹簧，在其拉力作用下，以使托板21从下方为工程图纸提供承托作用，避免工程图纸下落。

[0027] 具体参照说明附图2-3，两个移动架24为对角位置设置的L型结构，两个移动架24纵向端均开设有通孔27，且其中一个移动架24横向端滑动套设于另一个移动架24的通孔27中，可使两个移动架24在移动过程中保持平稳。

[0028] 两个移动架24首尾连接共同组成矩形框体结构。

[0029] 套板29两端均开设有方腔30，且两个内板28分别滑动套设于两个方腔30中，在移动架24的带动下，使得内板28与套板29进行长度伸缩，以便于对较长的图纸进行铺设。

[0030] 磁性限位块33分别吸附于内板28正面与翻板31反面上，通过翻转翻板31，可根据图纸进一步延长展示装置的尺寸。

[0031] 本发明可通过以下操作方式阐述其功能原理：

根据高度需求在外杆3上端中抽拉内杆2，并在外杆3上端拧紧与内杆2相抵的锁紧螺栓4，以确定平台1与展示装置整体的高度位置。

[0032] 通过推动平台1，外杆3通过活塞杆8带动万向轮12支撑展示装置整体移动，在此过程中，万向轮12通过活塞杆8与限位凸缘11对一级弹簧10进行挤压，并带动活塞9向活塞腔5内移动，从而对活塞腔5内的气体进行挤压，以使气体经气孔6向外排出，同时，在一级弹簧10的弹性支撑作用下，以为万向轮12与外杆3提供具有缓冲作用的平稳支撑。

[0033] 在平台1上旋转滚珠丝杠16，使得螺母17水平移动，再带动支杆18移动和倾斜，从而使放置板15倾斜偏转。

[0034] 在放置板15上逆时针方向旋转齿轮22，齿轮22通过与之啮合连接的齿条23带动两个移动架24反向水平移动，在此过程中：

第一，两个移动架24带动导向块25在导向槽26中水平滑动，同时，使得一个移动架24的横向端在另一个移动架24的纵向端上的通孔27中水平滑动，以确保两个移动架24的运动平稳；

第二，两个移动架24分别带动两个内板28分别从套板29两端的方腔30中向外延伸，以增大内板28与套板29的整体面积。

[0035] 当内板28与套板29的整体面积仍然满足不了图纸铺设需要时，在两个移动架24的外侧翻翻板31。

[0036] 在内板28与套板29或翻版31上平铺工程图纸，并在内板28正面或翻版31的反面上移动磁性限位块33，并在磁性夹层32的异极相吸的作用下对磁性限位块33进行吸附固定，以对工程图纸进行夹持限定。

[0037] 另外，也可通过在放置板15下端向下抽拉托板21，使得托板21在二级弹簧20的拉力作用下对工程图纸进行承托。

[0038] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

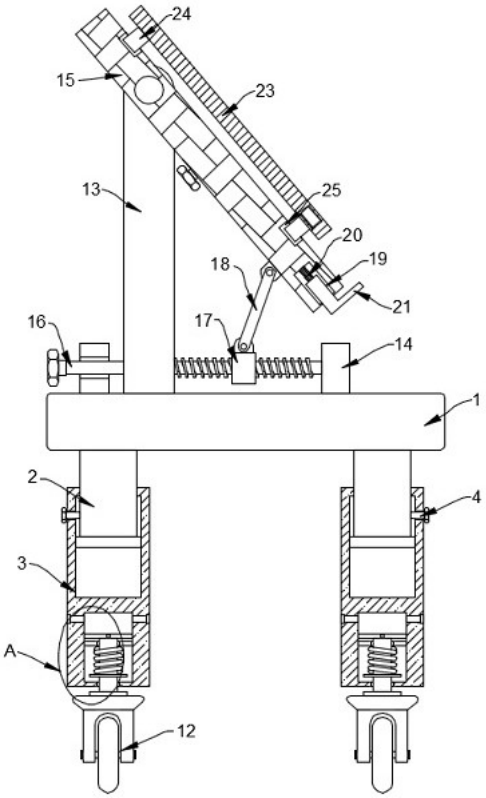

24
15
23
13
25
20
19
18
21
16
17
14
1
2
4
3
A
12

图1

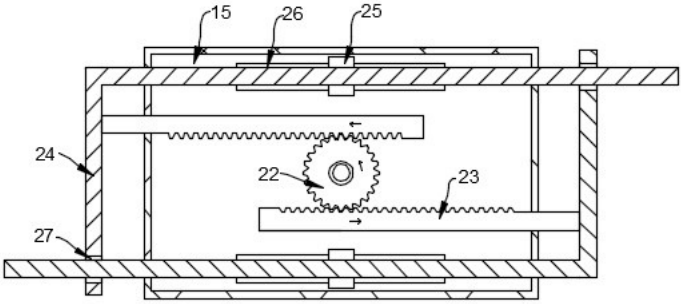

15
26
25
24
22
23
27

图2

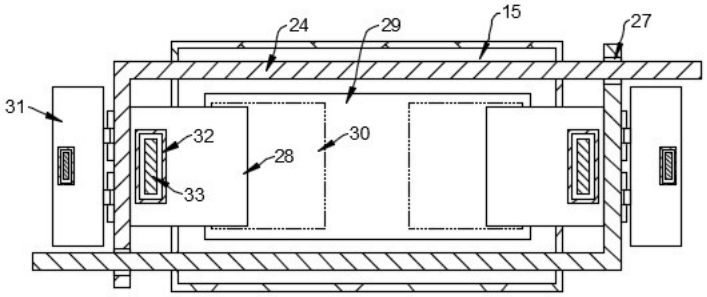

24
29
15
27
31
32
28
30
33

图3

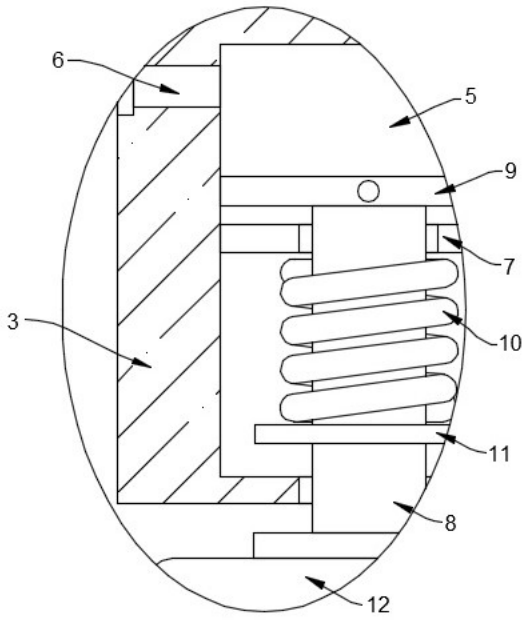


图4