



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107589031 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 201710583047.9

(22) 申请日 2017.07.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107589031 A

(43) 申请公布日 2018.01.16

(73) 专利权人 广西电网有限责任公司电力科学  
研究院

地址 530023 广西壮族自治区南宁市民主  
路6-2号

(72) 发明人 覃秀君 田树军 郭金明 李婧  
黄锋 赵坚

(74) 专利代理机构 南宁东智知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 45117

专利代理师 戴燕桃 巢雄辉

(51) Int.Cl.

G01N 3/62 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101419143 A, 2009.04.29

CN 102607980 A, 2012.07.25

CN 103234694 A, 2013.08.07

CN 203551166 U, 2014.04.16

CN 203672717 U, 2014.06.25

CN 207336203 U, 2018.05.08

CN 2414410 Y, 2001.01.10

DE 202008009273 U1, 2008.11.06

US 2009022835 A1, 2009.01.22

铁道部科学研究院铁道建筑研究所.电阻式  
应变压力传感器.1979,1-6.

审查员 尹文杰

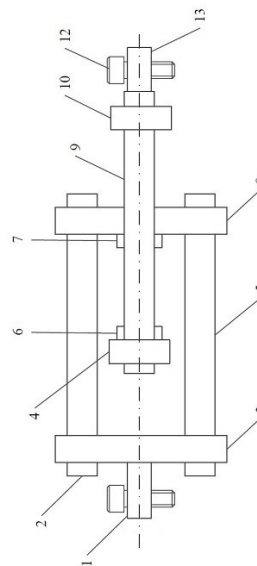
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种校验拉压反力架

(57) 摘要

本发明公开了一种校验拉压反力架,为一种力值转换装置,包括有竖直框架和水平框架,竖直框架和水平框架上分别设置有右压接底座和左压接底座,竖直框架和水平框架为一个互相垂直、套接的结构,卧式液压拉力试验机向两侧拉动反力架上的竖直框架和水平框架以提供拉力,使得左压接底座和右压接底座相向运动以向校验传感器两侧施以压力,将卧式液压拉力试验机的拉力转换成对校验传感器的压力,从而实现拉压转换,从而能够精确地对拉力机的性能进行校验。



1. 一种校验拉压反力架,其特征在于:包括有竖直框架和水平框架,所述竖直框架和水平框架分别为一个中部镂空的方形框架,竖直框架和水平框架相当于一个互相垂直、套接的结构,所述竖直框架和水平框架不直接接触;

所述竖直框架包括有左接头(1)、左底板(3)、上圆杆(2)、下圆杆(5)、右内侧板(8)和右压接底座(7),所述左底板(3)和右内侧板(8)互相平行,所述上圆杆(2)和下圆杆(5)互相平行,所述左底板(3)和右内侧板(8)分别固定设置于所述上圆杆(2)与下圆杆(5)的两端,所述左接头(1)固定设置于所述左底板(3)在远离所述右内侧板(8)的一侧,所述右压接底座(7)固定设置于所述右内侧板(8)在靠近所述左接头(1)的一侧;

所述水平框架包括有右接头(13)、右底板(10)、前圆杆(9)、后圆杆(11)、左内侧板(4)和左压接底座(6),所述右底板(10)和左内侧板(4)互相平行,所述前圆杆(9)和后圆杆(11)互相平行,所述右底板(10)和左内侧板(4)分别固定设置于所述前圆杆(9)与后圆杆(11)的两端,所述右接头(13)固定设置于所述右底板(10)在远离所述左内侧板(4)的一侧,所述左压接底座(6)固定设置于所述左内侧板(4)在靠近所述右接头(13)的一侧;

所述竖直框架和水平框架互相垂直设置,且所述左压接底座(6)位于所述左底板(3)和右内侧板(8)之间,所述右压接底座(7)位于所述右底板(10)和左内侧板(4)之间,所述左压接底座(6)和所述右压接底座(7)相向设置;

所述左压接底座(6)和右压接底座(7)的形状、大小相同,所述左压接底座(6)和右压接底座(7)的横截面为圆形;所述左压接底座(6)的横截面的面积小于所述左内侧板(4)与所述左压接底座(6)相接触一面的面积;所述右压接底座(7)的横截面的面积小于所述右内侧板(8)与所述右压接底座(7)相接触一面的面积。

2. 根据权利要求1所述的校验拉压反力架,其特征在于:所述左接头(1)、右接头(13)、左压接底座(6)和右压接底座(7)位于同一水平线上。

3. 根据权利要求2所述的校验拉压反力架,其特征在于:所述左接头(1)位于所述左底板(3)一侧面的中心,所述右接头(13)位于所述右底板(10)一侧面的中心,所述左压接底座(6)位于所述左内侧板(4)一侧面的中心,所述右压接底座(7)位于所述右内侧板(8)一侧面的中心。

4. 根据权利要求1所述的校验拉压反力架,其特征在于:所述左接头(1)和右接头(13)上分别开设有孔,孔内配套有螺栓(12)。

5. 根据权利要求1所述的校验拉压反力架,其特征在于:所述左底板(3)、左内侧板(4)、右内侧板(8)、右底板(10)的形状、大小相同。

## 一种校验拉压反力架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及卧式液压拉力试验机的校验辅助用具,具体涉及一种校验拉压反力架。

### 背景技术

[0002] 卧式液压拉力试验机常用于复合绝缘子、导线、线路金具等试品的拉力试验,按照CNAS认可实验室要求,需定期对试验设备进行检定。试验机的正常工作模式是提供拉力,使被试品处于拉伸状态。对于卧式液压拉力试验机,提供较大、精准的压力比较困难,而提供较大的拉力是很容易实现的,但目前校验用的精密传感器只能承受压力而不能接受拉力。现有校验方法是通过调整拉力机接线改变工作模式,使之提供压力,校验传感器处于压缩状态。即校准状态与正常工作状态相反,校验存在一定误差;且易导致拉力机系统异常工作,甚至无法校准。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种适用于卧式液压拉力试验机的校验拉压反力架,其能够在校验时,将拉力试验机提供的拉力转换成压力作用于校验传感器两侧,从而减少测量误差,更精确地对拉力机的性能进行校验。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种校验拉压反力架,包括有竖直框架和水平框架;

[0006] 所述竖直框架包括有左接头、左底板、上圆杆、下圆杆、右内侧板和右压接底座,所述左底板和右内侧板互相平行,所述上圆杆和下圆杆互相平行,所述左底板和右内侧板分别固定设置于所述上圆杆与下圆杆的两端,所述左接头固定设置于所述左底板在远离所述右内侧板的一侧,所述右压接底座固定设置于所述右内侧板在靠近所述左接头的一侧;

[0007] 所述水平框架包括有右接头、右底板、前圆杆、后圆杆、左内侧板和左压接底座,所述右底板和左内侧板互相平行,所述前圆杆和后圆杆互相平行,所述右底板和左内侧板分别固定设置于所述前圆杆与后圆杆的两端,所述右接头固定设置于所述右底板在远离所述左内侧板的一侧,所述左压接底座固定设置于所述左内侧板在靠近所述右接头的一侧;

[0008] 所述竖直框架和水平框架互相垂直设置,且所述左压接底座位于所述左底板和右内侧板之间,所述右压接底座位于所述右底板和左内侧板之间,所述左压接底座和所述右压接底座相向设置。

[0009] 进一步地,所述左接头、右接头、左压接底座和右压接底座位于同一水平线上。

[0010] 进一步地,所述左接头位于所述左底板一侧面的中心,所述右接头位于所述右底板一侧面的中心,所述左压接底座位于所述左内侧板一侧面的中心,所述右压接底座位于所述右内侧板一侧面的中心。

[0011] 进一步地,所述左接头和右接头上分别开设有孔,孔内配套有螺栓。

[0012] 进一步地,所述左底板、左内侧板、右内侧板、右底板的形状、大小相同。

[0013] 进一步地,所述左压接底座和右压接底座的形状、大小相同。

[0014] 进一步地,所述左压接底座和右压接底座的横截面为圆形。

[0015] 进一步地,所述左压接底座的横截面的面积小于所述左内侧板与所述左压接底座相接触一面的面积;所述右压接底座的横截面的面积小于所述右内侧板与所述右压接底座相接触一面的面积。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明提供一种校验拉压反力架,为一种力值转换装置,可以将卧式液压拉力试验机提供的拉力转换成压力作用于校验传感器两侧,从而能够精确地对拉力机的性能进行校验;

[0018] 2、本发明中,竖直框架和水平框架并不直接接触,因此并不会产生摩擦力而影响校验的准确性;

[0019] 3、本发明中,左压接底座和右压接底座对校验传感器两侧施力均匀,从而保证了校验的精确。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,以下将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0021] 图1为本发明的正视图;

[0022] 图2为本发明的俯视图;

[0023] 图3为图1中左底板的左视图;

[0024] 图4为图1中左内侧板的左视图;

[0025] 图5为图1中右内侧板的左视图;

[0026] 图6为图1中右底板的左视图。

[0027] 其中,图中所示标记为:1:左接头;2:上圆杆;3:左底板;4:左内侧板;5:下圆杆;6:左压接底座;7:右压接底座;8:右内侧板;9:前圆杆;10:右底板;11:后圆杆;12:螺栓;13:右接头。

## 具体实施方式

[0028] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 请参照图1至图6,本发明提供一种校验拉压反力架,主要包括有竖直框架和水平框架。

[0031] 如图1和图2所示, 竖直框架包括有左接头1、左底板3、上圆杆2、下圆杆5、右内侧板8和右压接底座7, 左底板3和右内侧板8互相平行, 上圆杆2和下圆杆5互相平行, 左底板3和右内侧板8分别固定设置于上圆杆2与下圆杆5的两端, 左接头1固定设置于左底板3在远离右内侧板8的一侧, 右压接底座7固定设置于右内侧板8在靠近左接头1的一侧。

[0032] 如图1和图2所示, 水平框架包括有右接头13、右底板10、前圆杆9、后圆杆11、左内侧板4和左压接底座6, 右底板10和左内侧板4互相平行, 前圆杆9和后圆杆11互相平行, 右底板10和左内侧板4分别固定设置于前圆杆9与后圆杆11的两端, 右接头13固定设置于右底板10在远离左内侧板4的一侧, 左压接底座6固定设置于左内侧板4在靠近右接头13的一侧。

[0033] 如图1和图2所示, 竖直框架和水平框架互相垂直设置, 且左压接底座6位于左底板3和右内侧板8之间, 右压接底座7位于右底板10和左内侧板4之间, 左压接底座6和右压接底座7相向设置。

[0034] 请参照图1和图2, 竖直框架和水平框架分别为一个中部镂空的方形框架, 竖直框架和水平框架相当于一个互相垂直、套接的结构。

[0035] 如图1和图2所示, 在优选的实施例中, 左接头1、右接头13、左压接底座6和右压接底座7位于同一水平线上, 左接头1位于左底板3一侧面的中心, 右接头13位于右底板10一侧面的中心, 左压接底座6位于左内侧板4一侧面的中心, 右压接底座7位于右内侧板8一侧面的中心。这种设置保证了左压接底座6和右压接底座7可以在拉力作用下做相向运动, 对校验传感器两侧施力均匀, 从而保证了校验的精确。

[0036] 如图1和图2所示, 在优选的实施例中, 左接头1和右接头13上分别开设有孔, 孔内配套有螺栓12, 通过螺栓12可将左接头1和右接头13固定于卧式液压拉力试验机的两端, 即将竖直框架和水平框架固定于卧式液压拉力试验机的两端。

[0037] 如图1至图6所示, 在优选的实施例中, 左底板3、左内侧板4、右内侧板8、右底板10的形状、大小相同; 左压接底座6和右压接底座7的形状、大小相同。在一种优选的实施例中, 左压接底座6和右压接底座7的横截面为圆形, 具体为左压接底座6和右压接底座7为圆柱形, 圆柱形的左压接底座6和右压接底座7的底面与左内侧板4或右内侧板8固定相连。左压接底座6的横截面的面积小于左内侧板4与左压接底座6相接触一面的面积; 右压接底座7的横截面的面积小于右内侧板8与右压接底座7相接触一面的面积。为了保证校验传感器两侧受力均匀, 左压接底座6和右压接底座7在与校验传感器相接触一面不应过大, 因此圆柱形的左压接底座6和右压接底座7的直径不应过大, 优选的, 左压接底座6和右压接底座7的边缘不超过左内侧板4或右内侧板8的边缘, 这种优选的方式还有一种好处, 即可以方便千斤顶等支撑结构对校验传感器的支撑。

[0038] 本发明的工作原理为: 本发明通过设置反力架使产生的拉力转换为压力作用于校验传感器表面。反力架的具体工作原理为: 反力架分为两个可以独立运动且互相垂直、套接的竖直框架和水平框架, 校验传感器放置于千斤顶等支撑结构上面, 校验传感器通过千斤顶等支撑结构放置于左压接底座6和右压接底座7之间, 卧式液压拉力试验机通过左接头1和右接头13向两侧拉动反力架以提供拉力, 即拉动竖直框架和水平框架以使得左压接底座6和右压接底座7相向运动以向校验传感器两侧施以压力, 将卧式液压拉力试验机的拉力转换成对校验传感器的压力, 从而实现拉压转换, 即卧式液压拉力试验机由原来提供拉力, 通过反力架的作用而转换为提供压力。校验过程中, 电脑系统仍显示拉力值的大小, 可与传感

器显示的压力数值进行直观的对比,以实现校验。

[0039] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,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,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

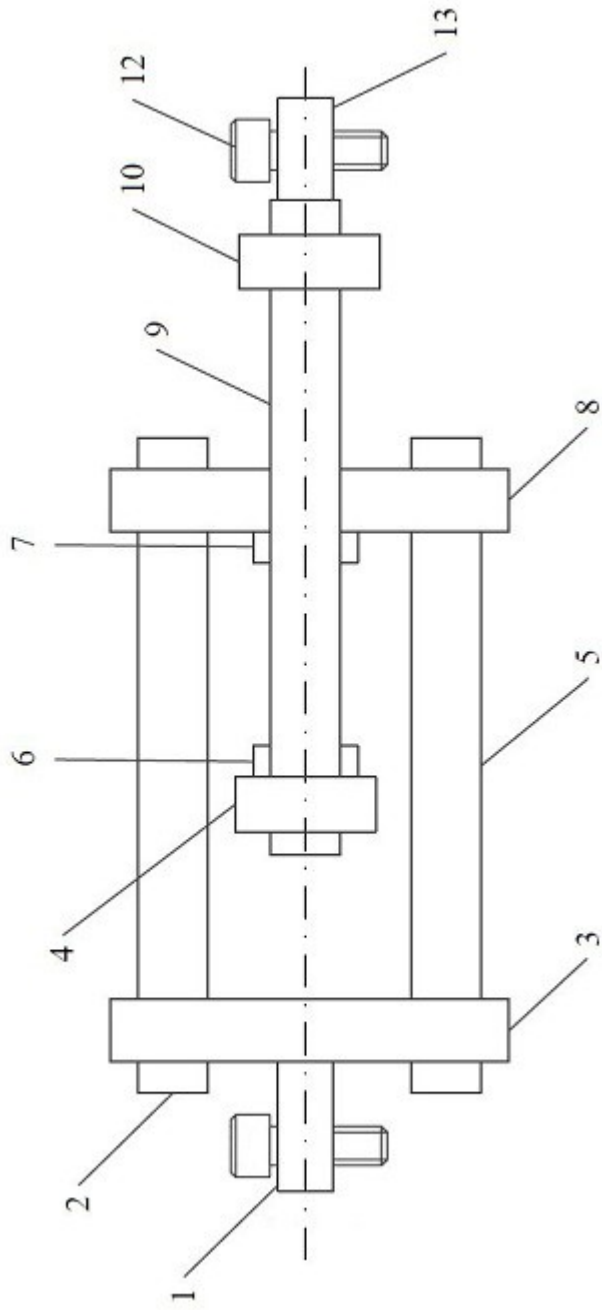


图1

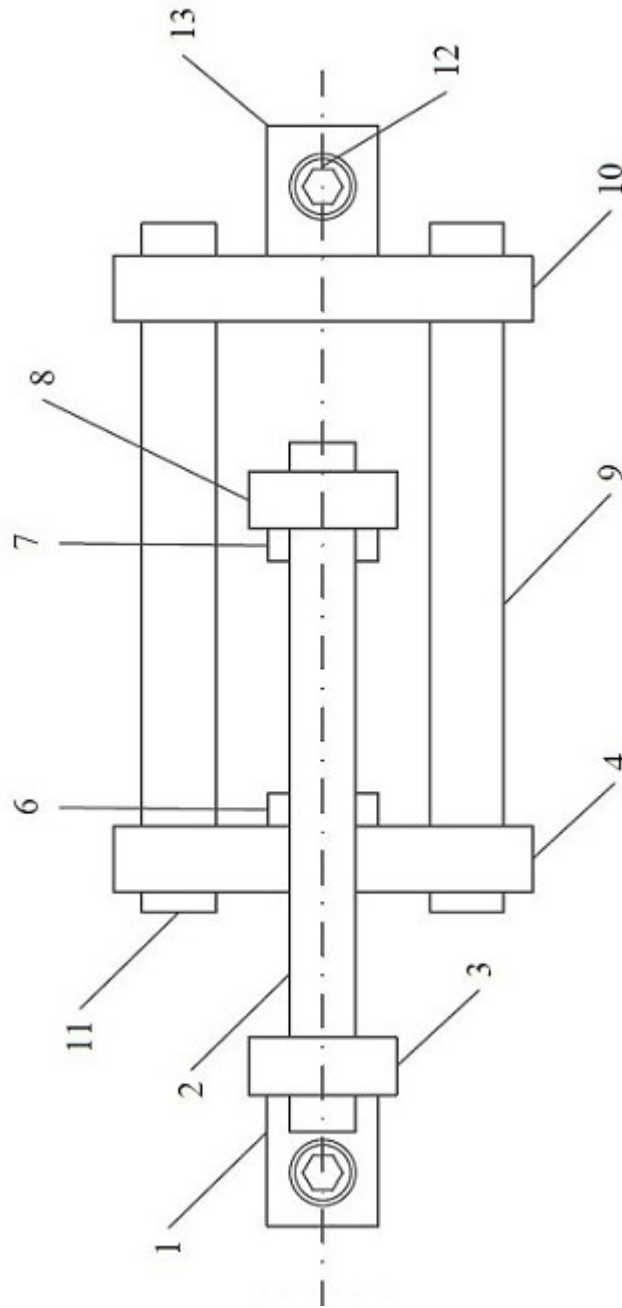


图2



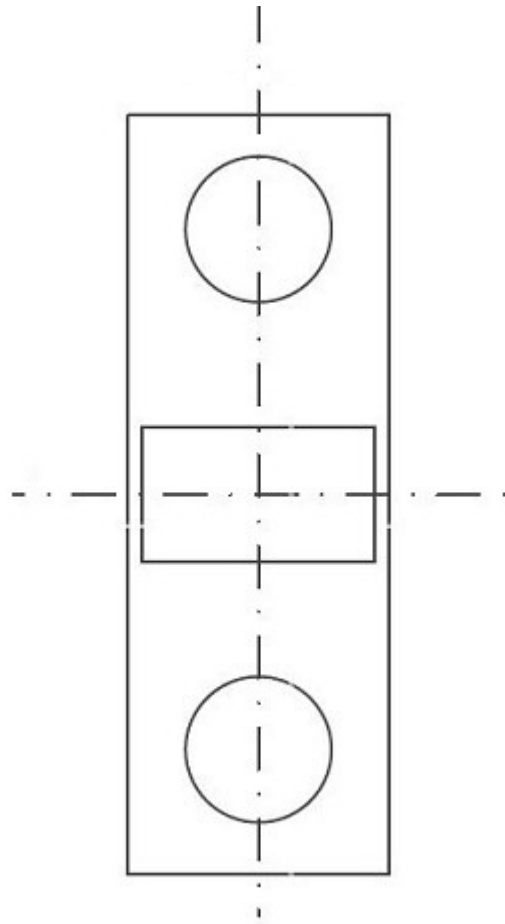


图3

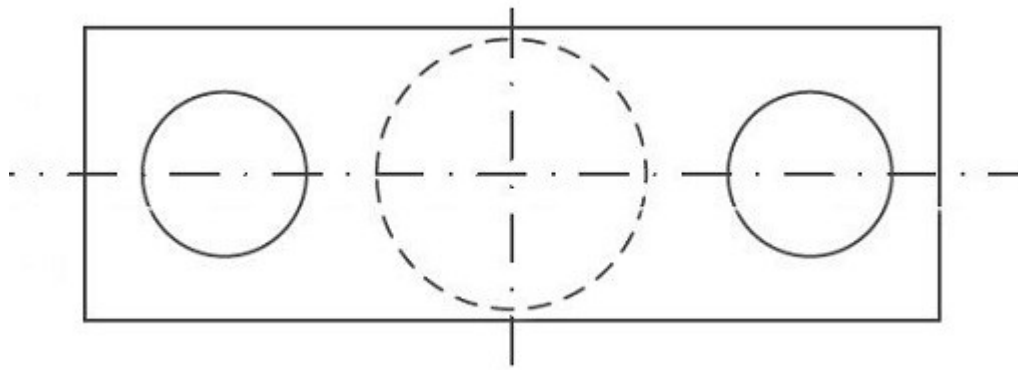


图4

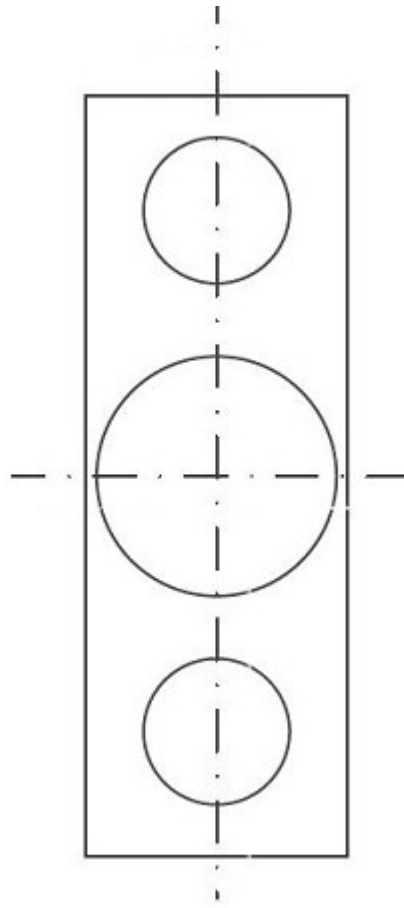


图5

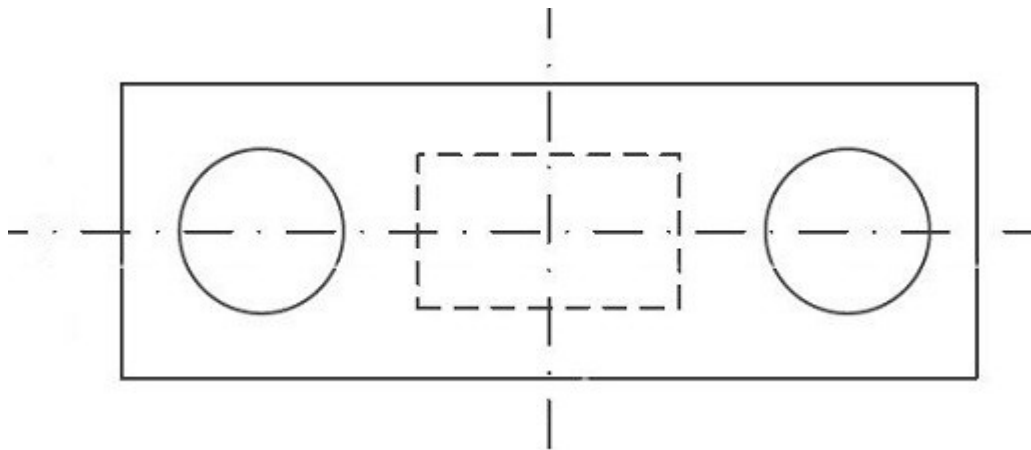


图6