



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108555871 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810787427.9

(22)申请日 2018.07.18

(71)申请人 曹军

地址 300380 天津市西青区工一号路天津
工业大学

(72)发明人 曹军

(51)Int.Cl.

B25H 7/04(2006.01)

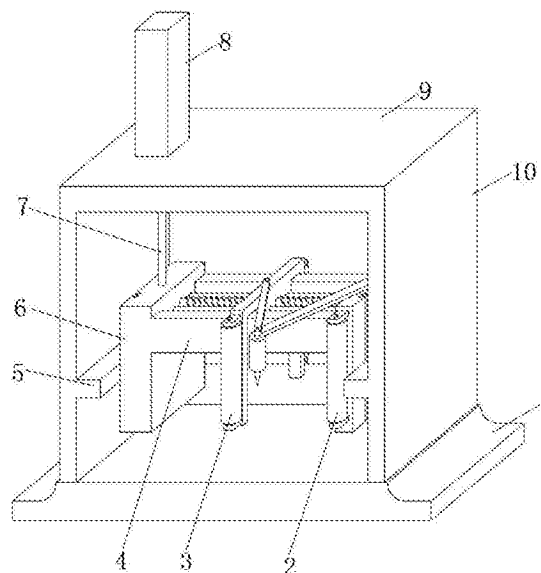
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种钢材划线装置

(57)摘要

本发明公开了一种钢材划线装置,包括底座,所述底座的上表面对称焊接有两块安装板,两块安装板的上端共同设有连接板,每个所述安装板的侧壁上均设有支撑板,每个所述支撑板上均滑动连接有固定座,所述连接板的上表面安装有推杆气缸,所述推杆气缸上设有推杆,两个固定座之间共同设有安装座,其中一个所述固定座内开设有电机腔,所述电机腔内安装有减速电机。优点在于:本发明结构巧妙,巧妙的利用了数学几何图形的固有性质来确定钢材中心线的位置,第一转辊与第二转辊对钢材的位置进行固定,能够保证在画中心线的过程中不会出现偏移的情况,同时能够适用于不同形状尺寸的钢材,实用度高。



1. 一种钢材划线装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面对称焊接有两块安装板(10),两块安装板(10)的上端共同设有连接板(9),每个所述安装板(10)的侧壁上均设有支撑板(5),每个所述支撑板(5)上均滑动连接有固定座(6),所述连接板(9)的上表面安装有推杆气缸(8),所述推杆气缸(8)上设有推杆(7),且推杆气缸(8)的推杆(7)贯穿连接板(9)并焊接在其中一个固定座(6)的上表面,两个固定座(6)之间共同设有安装座(4),其中一个所述固定座(6)内开设有电机腔,所述电机腔内安装有减速电机(23),所述安装座(4)的上表面开设有安装槽(18),所述安装槽(18)内水平安装有螺纹杆(20),且螺纹杆(20)的一端延伸至电机腔内并与减速电机(23)连接,所述螺纹杆(20)上螺纹连接有移动座(19),所述移动座(19)的两侧壁上均对称焊接有两个第一支板(12),位置相对应的两个第一支板(12)上共同转动连接有第一转辊(3),其中一个所述固定座(6)的两侧壁上均对称焊接有两个第二支板(15),位置相对应的两个所述第二支板(15)之间共同转动连接有第二转辊(2),所述移动座(19)的上表面转动连接有第一连杆(14),其中一个所述固定座(6)的上表面转动连接有第二连杆(17),且第一连杆(14)和第二连杆(17)上共同转动连接有划线器(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材划线装置,其特征在于:每个所述支撑板(5)的侧壁上均对称设有两个T型滑块(11),每个所述固定座(6)的侧壁上均对称设有两个T型滑槽(16),且每个T型滑块(11)均滑动连接在位置相对应的T型滑槽(16)内。

3. 根据权利要求1所述的一种钢材划线装置,其特征在于:所述移动座(19)由U型架(24)和移动板(22)组成,所述螺纹杆(20)上螺纹连接有移动板(22),所述移动板(22)的上表面设有U型架(24),且每个第一支板(12)均安装在U型架(24)的侧壁上,所述移动板(22)的外侧壁与安装槽(18)的内侧壁接触,所述U型架(24)的内侧壁与安装座(4)的外侧壁接触。

4. 根据权利要求3所述的一种钢材划线装置,其特征在于:所述安装槽(18)内对称水平安装有两根限位杆(21),且移动板(22)套设在限位杆(21)上。

5. 根据权利要求3所述的一种钢材划线装置,其特征在于:每个所述第一转辊(3)的直径大于U型架(24)的宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种钢材划线装置,其特征在于:每个所述第二转辊(2)的直径大于安装第二转辊(2)的固定座(6)的宽度。

7. 根据权利要求1所述的一种钢材划线装置,其特征在于:所述第一连杆(14)通过第一圆柱销转动连接在移动座(19)的上表面,所述第二连杆(17)通过第二圆柱销转动连接在固定座(6)的上表面,所述第一圆柱销的圆心和第二圆柱销的圆心位于同一水平线上,所述第一连杆(14)与第二连杆(17)的长度相等。

8. 根据权利要求1所述的一种钢材划线装置,其特征在于:所述第二连杆(17)与第二转辊(2)安装在同一个固定座(6)上。

一种钢材划线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢材划线装置技术领域,尤其涉及一种钢材划线装置。

背景技术

[0002] 在对钢材进行检验时,需要根据钢材的中心线来量取钢材的长度,在使用钢材时也需要对钢材进行长度进行量取,以此来确定钢材下料长度,一般钢材长度较长,避免直接用量取工具时量取钢材长度是出现弯曲、偏移、倾斜等问题,从而造成量取不准确,采用人工对钢材进行划线,工作量较大,同时很容易出现倾斜的情况。

[0003] 为此,我们提出一种钢材划线装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中对钢材划线效率低,划线不准确的问题,而提出的一种钢材划线装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种钢材划线装置,包括底座,所述底座的上表面对称焊接有两块安装板,两块安装板的上端共同设有连接板,每个所述安装板的侧壁上均设有支撑板,每个所述支撑板上均滑动连接有固定座,所述连接板的上表面安装有推杆气缸,所述推杆气缸上设有推杆,且推杆气缸的推杆贯穿连接板并焊接在其中一个固定座的上表面,两个固定座之间共同设有安装座,其中一个所述固定座内开设有电机腔,所述电机腔内安装有减速电机,所述安装座的上表面开设有安装槽,所述安装槽内水平安装有螺纹杆,且螺纹杆的一端延伸至电机腔内并与减速电机连接,所述螺纹杆上螺纹连接有移动座,所述移动座的两侧壁上均对称焊接有两个第一支板,位置相对应的两个第一支板上共同转动连接有第一转辊,其中一个所述固定座的两侧壁上均对称焊接有两个第二支板,位置相对应的两个所述第二支板之间共同转动连接有第二转辊,所述移动座的上表面转动连接有第一连杆,其中一个所述固定座的上表面转动连接有第二连杆,且第一连杆和第二连杆上共同转动连接有划线器。

[0006] 在上述的钢材划线装置中,每个所述支撑板的侧壁上均对称设有两个T型滑块,每个所述固定座的侧壁上均对称开设有两个T型滑槽,且每个T型滑块均滑动连接在位置相对应的T型滑槽内。

[0007] 在上述的钢材划线装置中,所述移动座由U型架和移动板组成,所述螺纹杆上螺纹连接有移动板,所述移动板的上表面设有U型架,且每个第一支板均安装在U型架的侧壁上,所述移动板的外侧壁与安装槽的内侧壁接触,所述U型架的内侧壁与安装座的外侧壁接触。

[0008] 在上述的钢材划线装置中,所述安装槽内对称水平安装有两根限位杆,且移动板套设在限位杆上。

[0009] 在上述的钢材划线装置中,每个所述第一转辊的直径大于U型架的宽度。

[0010] 在上述的钢材划线装置中,每个所述第二转辊的直径大于安装第二转辊的固定座的宽度。

[0011] 在上述的钢材划线装置中,所述第一连杆通过第一圆柱销转动连接在移动座的上表面,所述第二连杆通过第二圆柱销转动连接在固定座的上表面,所述第一圆柱销的圆心和第二圆柱销的圆心位于同一水平线上,所述第一连杆与第二连杆的长度相等。

[0012] 在上述的钢材划线装置中,所述第二连杆与第二转辊安装在同一个固定座上。

[0013] 与现有的技术相比,本发明的有益效果:

[0014] 1、根据第一圆柱销的圆心和第二圆柱销的圆心位于同一水平线上,又由于第一连杆和第二连杆的长度相等,则第一圆柱销的圆心与第二圆柱销的圆心的连线、第一连杆、第二连杆组成等腰三角形,根据等腰三角形的性质,划线器位于等腰三角形的垂直平分线的平行线上,以此来确定不同钢材中心线的位置,简单快捷。

[0015] 2、推杆气缸、固定座、T型滑块与T型滑槽的设置能够调节固定座以及安装座在竖直方向上的位置,对于不同型号的钢材,其直径越长,则需要划线器与底座上表面之间的距离越大,能够适用于不同尺寸型号的钢材。

[0016] 3、固定座以及安装座向上运动过程中T型滑块与T型滑槽做相对滑动,对固定座以及安装座的运动进行限位,保证固定座以及安装座运动的稳定性。

[0017] 4、减速电机、螺纹杆、限位杆能够保证移动座在水平方向上进行移动,移动第一转辊与第二转辊之间的距离,当第一转辊与第二转辊均与钢材的侧壁相抵时,第一转辊与第二转辊之间的距离即为钢材的直径,便于确定钢材中心线的位置。

[0018] 5、第一转辊和第二转辊的设置能够对钢材的侧壁进行固定,便于确定钢材中心线的位置,同时第一转辊和第二转辊在推动钢材的过程中与钢材之间为滚动摩擦,降低钢材移动过程中的阻力。

[0019] 本发明结构巧妙,巧妙的利用了数学几何图形的固有性质来确定钢材中心线的位置,第一转辊与第二转辊对钢材的位置进行固定,能够保证在画中心线的过程中不会出现偏移的情况,同时能够适用于不同形状尺寸的钢材,实用度高。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种钢材划线装置的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种钢材划线装置中支撑板部分结构直观图;

[0022] 图3为本发明提出的一种钢材划线装置中安装座部分结构直观图;

[0023] 图4为本发明提出的一种钢材划线装置中移动座部分结构直观图;

[0024] 图5为本发明提出的一种钢材划线装置中安装槽内部结构放大图。

[0025] 图中:1底座、2第二转辊、3第一转辊、4安装座、5支撑板、6固定座、7推杆、8推杆气缸、9连接板、10安装板、11T型滑块、12第一支板、13划线器、14第一连杆、15第二支板、16T型滑槽、17第二连杆、18安装槽、19移动座、20螺纹杆、21限位杆、22移动板、23减速电机、24U型架。

具体实施方式

[0026] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0027] 实施例

[0028] 参照图1-5,一种钢材划线装置,包括底座1,底座1的上表面对称焊接有两块安装

板10,两块安装板10的上端共同设有连接板9,每个安装板10的侧壁上均设有支撑板5,每个支撑板5上均滑动连接有固定座6,每个支撑板5的侧壁上均对称设有两个T型滑块11,每个固定座6的侧壁上均对称开设有两个T型滑槽16,且每个T型滑块11均滑动连接在位置相对应的T型滑槽16内,对固定座6以及安装座4的运动进行限位,保证固定座6以及安装座4运动的稳定性。

[0029] 连接板9的上表面安装有推杆气缸8,推杆气缸8上设有推杆7,且推杆气缸8的推杆7贯穿连接板9并焊接在其中一个固定座6的上表面,调节固定座6以及安装座4在竖直方向上的位置,对于不同型号的钢材,其直径越长,则需要划线器13与底座1上表面之间的距离越大,能够适用于不同尺寸型号的钢材。

[0030] 两个固定座6之间共同设有安装座4,其中一个固定座6内开设有电机腔,电机腔内安装有减速电机23,安装座4的上表面开设有安装槽18,安装槽18内水平安装有螺纹杆20,且螺纹杆20的一端延伸至电机腔内并与减速电机23连接,螺纹杆20上螺纹连接有移动座19,保证移动座19在水平方向上进行移动。

[0031] 移动座19由U型架24和移动板22组成,螺纹杆20上螺纹连接有移动板22,移动板22的上表面设有U型架24,且每个第一支板12均安装在U型架24的侧壁上,每个第一转辊3的直径大于U型架24的宽度,移动板22的外侧壁与安装槽18的内侧壁接触,U型架24的内侧壁与安装座4的外侧壁接触,确保第一转辊3能够与钢材的侧壁相抵,安装槽18内对称水平安装有两根限位杆21,且移动板22套设在限位杆21上。

[0032] 移动座19的两侧壁上均对称焊接有两个第一支板12,位置相对应的两个第一支板12上共同转动连接有第一转辊3,其中一个固定座6的两侧壁上均对称焊接有两个第二支板15,位置相对应的两个第二支板15之间共同转动连接有第二转辊2,每个第二转辊2的直径大于安装第二转辊2的固定座6的宽度,保证第二转辊2能够与钢材的侧壁相抵。

[0033] 移动座19的上表面转动连接有第一连杆14,其中一个固定座6的上表面转动连接有第二连杆17,第二连杆17与第二转辊2安装在同一个固定座6上,且第一连杆14和第二连杆17上共同转动连接有划线器13,第一连杆14通过第一圆柱销转动连接在移动座19的上表面,第二连杆17通过第二圆柱销转动连接在固定座6的上表面,第一圆柱销的圆心和第二圆柱销的圆心位于同一水平线上,第一连杆14与第二连杆17的长度相等,第一圆柱销的圆心与第二圆柱销的圆心的连线、第一连杆14、第二连杆17组成等腰三角形,根据等腰三角形的性质,划线器13位于等腰三角形的垂直平分线的平行线上,以此来确定不同钢材中心线的位置,简单快捷。

[0034] 本发明在使用时,打开推杆气缸8,推杆气缸8的推杆7缩短,带动两个固定座6以及安装座4在竖直方向上向上运动,固定座6以及安装座4向上运动过程中T型滑块11与T型滑槽16做相对滑动,将固定座6以及安装座4运动至最高处时关闭推杆气缸8,然后将需要划线的钢材沿着底座1宽度的方向进行水平放置,将钢材侧壁与两个第二转辊2的侧壁相抵,然后打开减速电机23,减速电机23带动与之连接的螺纹杆20正向转动,则与螺纹杆20螺纹连接的移动座19在安装槽18内向安装第二连杆17的固定座6方向上移动,直至第一转辊3的侧壁与钢材的侧壁相抵,第一连杆14通过第一圆柱销转动连接在移动座19的上表面,第二连杆17通过第二圆柱销转动连接在固定座6的上表面,第一圆柱销的圆心和第二圆柱销的圆心位于同一水平线上,又由于第一连杆14和第二连杆17的长度相等,则第一圆柱销的圆心

与第二圆柱销的圆心的连线、第一连杆14、第二连杆17组成等腰三角形,根据等腰三角形的性质,划线器13位于等腰三角形垂直平分线的平行线上,则划线器13位于钢材的中心线上方,然后再次打开推杆气缸8,推杆气缸8的推杆7伸长,带动固定座6以及安装座4向下运动,直至划线器13的下端与钢材的表面接触,然后沿着底座1宽度的方向推动钢材即可画出钢材的中心线。

[0035] 尽管本文较多地使用了底座1、第二转辊2、第一转辊3、安装座4、支撑板5、固定座6、推杆7、推杆气缸8、连接板9、安装板10、T型滑块11、第一支板12、划线器13、第一连杆14、第二支板15、T型滑槽16、第二连杆17、安装槽18、移动座19、螺纹杆20、限位杆21、移动板22、减速电机23、U型架24等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

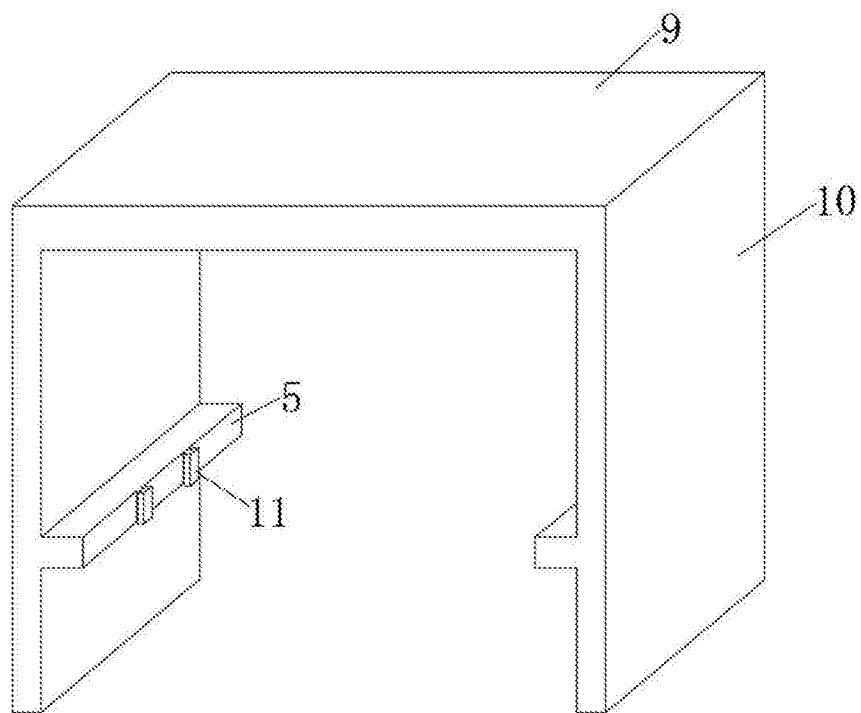


图2

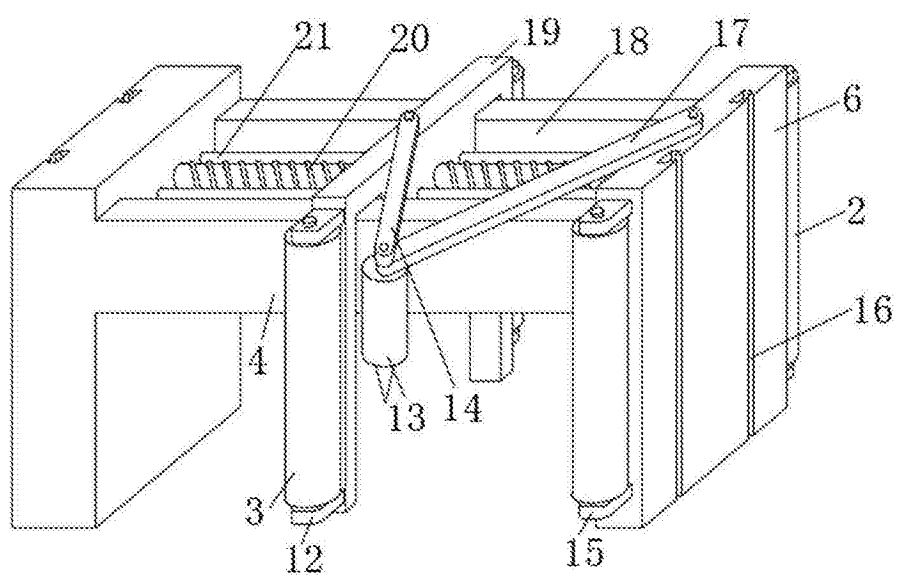


图3

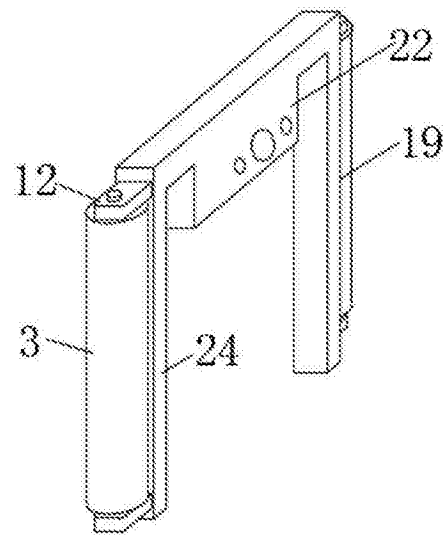


图4

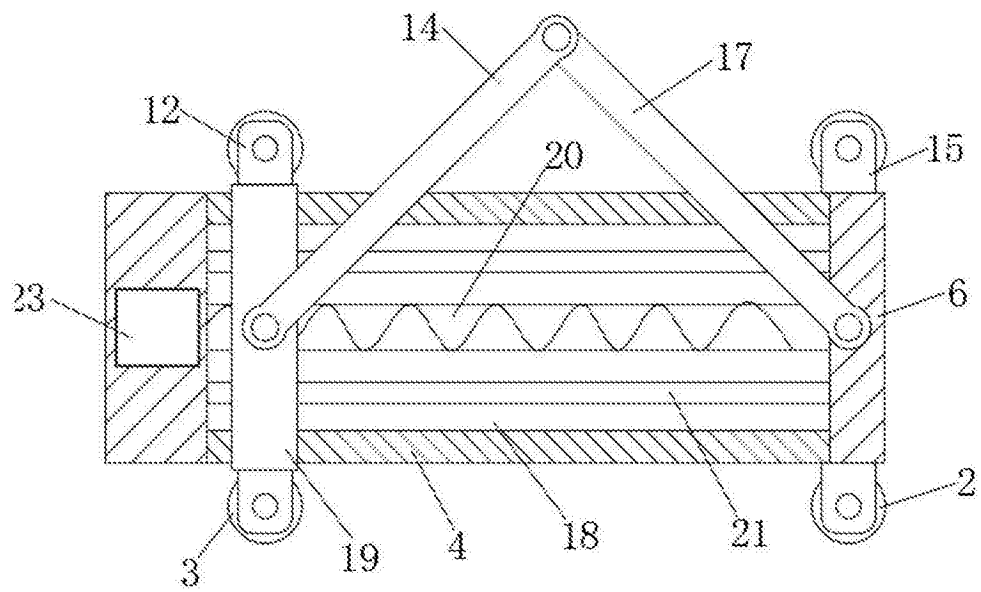


图5