



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219787050 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202321201630.6

(22) 申请日 2023.05.18

(73) 专利权人 苏州天沐兴智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇枪堂村启南路99号(苏州东方顺达
物流有限公司1号厂房4楼410室)

(72) 发明人 胡罡 仲其雨 邓万祥 王震宇
付佳明

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 101/06 (2006.01)

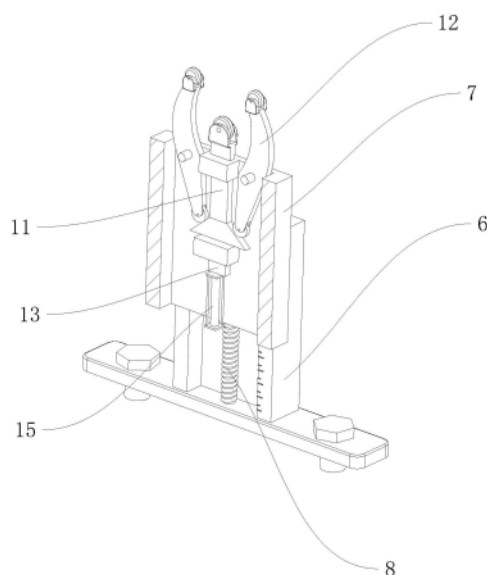
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

小口径管材激光切割用支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小口径管材激光切割用支撑装置,涉及激光切割技术领域,其技术方案要点是:包括有底座以及设置在底座上的夹持部和激光切割部,底座上设置有竖直滑动的支撑组件,支撑组件设置有竖直滑动设置的支撑轮,支撑轮竖直转动设置,支撑轮两侧均设置有夹持轮,支撑组件设置有驱动件,驱动件用以推动支撑轮滑动同时带动两个夹持轮相互靠近或者远离的作用力。本实用新型通过设置截面为等腰梯形的驱动件,驱动件推动第一滑动板滑动同时推动两个弧形板转动,使得支撑轮和两个夹持轮相互靠近夹持不同尺寸的管材。



1. 一种小口径管材激光切割用支撑装置,包括有底座(1)以及设置在底座(1)上的夹持部和激光切割部,其特征在于:所述底座(1)上设置有竖直滑动的支撑组件(2),所述支撑组件(2)设置有竖直滑动设置的支撑轮(3),所述支撑轮(3)竖直转动设置,所述支撑轮(3)两侧均设置有夹持轮(4),所述支撑组件(2)设置有驱动件(5),所述驱动件(5)用以推动支撑轮(3)滑动同时带动两个夹持轮(4)相互靠近或者远离的作用力。

2. 根据权利要求1所述的小口径管材激光切割用支撑装置,其特征在于:所述底座(1)上设置有安装座(6),所述安装座(6)上开设有安装支撑组件(2)的滑槽,所述支撑组件(2)设置有竖直的安装板(7),所述安装板(7)一侧设置有与滑槽对应的滑块,所述滑槽内设置有水平转动的螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)与滑块螺纹连接,所述螺纹杆(8)顶端延伸出安装座(6)设置有旋钮(9)。

3. 根据权利要求2所述的小口径管材激光切割用支撑装置,其特征在于:所述安装板(7)上设置有滑轨(10),所述滑轨(10)内设置有用以安装支撑轮(3)的第一滑动板(11)。

4. 根据权利要求3所述的小口径管材激光切割用支撑装置,其特征在于:所述安装板(7)上设置有分别用以安装两个夹持轮(4)的两个弧形板(12),两个所述弧形板(12)转动设置在安装板(7)上。

5. 根据权利要求4所述的小口径管材激光切割用支撑装置,其特征在于:所述驱动件(5)截面为等腰三角形,所述驱动件(5)底端固定连接有第二滑动板(13),所述安装板(7)上设置有用以安装第二滑动板(13)的滑道,两个所述弧形板(12)远离夹持轮(4)的一端均设置有与驱动件(5)对应的从动轮(14),所述从动轮(14)竖直转动设置,所述安装板(7)上设置有推动驱动件(5)滑动的直线驱动器(15)。

6. 根据权利要求5所述的小口径管材激光切割用支撑装置,其特征在于:所述支撑轮(3)和两个夹持轮(4)的转动平面相同,并且该平面与夹持部平行。

小口径管材激光切割用支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,更具体地说,它涉及一种小口径管材激光切割用支撑装置。

背景技术

[0002] 管材因为用途需要分段进行切割,市场上用到的管材90%以上是圆管,当然,剩余的主要为方管等多棱柱管材,传统的方式是采用切刀切割,随着激光技术在加工工艺上的应用,切割质量更高的激光切割技术也随之应用在管材切割上,目前激光切管机是市场上主流的高质量管材切割设备。

[0003] 现有激光切割机设备已经能够对不同尺寸的圆管进行加工,但是由于现如今各行各业对圆管直径尺寸加工需求不同,同时也对不同直径圆管的长度加工需求也不同,当需要加工的圆管长度增加时,小直径的圆管自身柔韧性较高导致伸出夹持机构的部分弯曲,从而使得设备的加工精度降低,现如今大部分工厂未解决这一问题,通常在机体上增加一个可以支撑管材的板件,但是该板件并不能对管材水平限位,而且该板件高度不便于调节。

[0004] 因此需要提出一种方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种小口径管材激光切割用支撑装置,通过设置截面为等腰梯形的驱动件,驱动件推动第一滑动板滑动同时推动两个弧形板转动,使得支撑轮和两个夹持轮相互靠近夹持不同尺寸的管材。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种小口径管材激光切割用支撑装置,包括有底座以及设置在底座上的夹持部和激光切割部,所述底座上设置有竖直滑动的支撑组件,所述支撑组件设置有竖直滑动设置的支撑轮,所述支撑轮竖直转动设置,所述支撑轮两侧均设置有夹持轮,所述支撑组件设置有驱动件,所述驱动件用以推动支撑轮滑动同时带动两个夹持轮相互靠近或者远离的作用力。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述底座上设置有安装座,所述安装座上开设有安装支撑组件的滑槽,所述支撑组件设置有竖直的安装板,所述安装板一侧设置有与滑槽对应的滑块,所述滑槽内设置有水平转动的螺纹杆,所述螺纹杆与滑块螺纹连接,所述螺纹杆顶端延伸出安装座设置有旋钮。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述安装板上设置有滑轨,所述滑轨内设置有用以安装支撑轮的第一滑动板。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述安装板上设置有分别用以安装两个夹持轮的两个弧形板,两个所述弧形板转动设置在安装板上。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述驱动件截面为等腰三角形,所述驱动件底端固定连接第二滑动板,所述安装板上设置有用以安装第二滑动板的滑道,两个所述弧形板远离夹持轮的一端均设置有与驱动件对应的从动轮,所述从动轮竖直转动设置,所述安装板

上设置有推动驱动件滑动的直线驱动器。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述支撑轮和两个夹持轮的转动平面相同，并且该平面与夹持部平行。

[0012] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0013] 1. 通过旋钮旋转螺纹杆带动安装板上升或者下降，使得支撑组件与夹持部对应，从而使得该装置适用于高度不同的机床。

[0014] 2. 在需要对管材支撑时，通过直线驱动器推动截面为等腰梯形的驱动件，使得驱动件推动第一滑动板滑动同时推动两个弧形板转动，使得支撑轮和两个夹持轮相互靠近夹持不同尺寸的管材。

[0015] 3. 支撑轮和两个夹持轮的转动平面相同，并且该平面与夹持部平行，使得管材在夹持后，支撑轮和两个夹持轮不妨碍管材转动加工。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的截面图；

[0018] 图3为本实用新型的爆炸图；

[0019] 图4为本实用新型的支撑轮和夹持轮的结构示意图。

[0020] 图中：1、底座；2、支撑组件；3、支撑轮；4、夹持轮；5、驱动件；6、安装座；7、安装板；8、螺纹杆；9、旋钮；10、滑轨；11、第一滑动板；12、弧形板；13、第二滑动板；14、从动轮；15、直线驱动器。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例，对本实用新型进行详细描述。

[0022] 一种小口径管材激光切割用支撑装置，如图1-4所示，包括有底座1以及设置在底座1上的夹持部和激光切割部，底座1上设置有竖直滑动的支撑组件2，支撑组件2设置有竖直滑动设置的支撑轮3，支撑轮3竖直转动设置，支撑轮3两侧均设置有夹持轮4，支撑组件2设置有驱动件5，驱动件5用以推动支撑轮3滑动同时带动两个夹持轮4相互靠近或者远离的作用力。

[0023] 上述实施例中，夹持部和激光切割部为现有技术未在图中示出，工作人员将该装置安装在预定的位置，通过向上或向下滑动整个支撑组件2使得支撑组件2与夹持部高度一致，当加工管材超过预定距离时这时通过驱动件5推动支撑轮3靠近管材同时两个夹持轮4靠近管材的侧壁，直至支撑轮3和两个夹持轮4将管材夹持固定，进而防止管材因自身重力弯曲，导致加工精度降低。

[0024] 具体的，底座1上设置有安装座6，安装座6上开设有安装支撑组件2的滑槽，支撑组件2设置有竖直的安装板7，安装板7一侧设置有与滑槽对应的滑块，滑槽内设置有水平转动的螺纹杆8，螺纹杆8与滑块螺纹连接，螺纹杆8顶端延伸出安装座6设置有旋钮9。

[0025] 上述实施例中，通过旋钮9旋转螺纹杆8调节安装板7的高度，进而使得支撑组件2与夹持部高度对应，使得该装置适用于不同高度的加工机床。

[0026] 具体的，安装板7上设置有滑轨10，滑轨10内设置有用以安装支撑轮3的第一滑动

板11。

[0027] 上述实施例中,第一滑动板11的设置限位支撑轮3的滑动方向。

[0028] 具体的,安装板7上设置有分别用以安装两个夹持轮4的两个弧形板12,两个弧形板12转动设置在安装板7上。

[0029] 上述实施例中,弧形板12的设置限位两个夹持轮4的运动方向(对弧形板12进行限定设置,当两个弧形板12下方没有支撑面时,两个弧形板12转动使得两个夹持轮4远离)。

[0030] 具体的,驱动件5截面为等腰三角形,驱动件5底端固定连接有第二滑动板13,安装板7上设置有用以安装第二滑动板13的滑道,两个弧形板12远离夹持轮4的一端均设置有与驱动件5对应的从动轮14,从动轮14竖直转动设置,安装板7上设置有推动驱动件5滑动的直线驱动器15。直线驱动器15外接动力源。

[0031] 上述实施例中,截面为等腰三角形的驱动件5,直线驱动器15推动驱动件5向上滑动时推动第二滑动板13的同时推动两个弧形板12转动,使得该装置能够将管材夹持支撑。

[0032] 具体的,支撑轮3和两个夹持轮4的转动平面相同,并且该平面与夹持部平行。

[0033] 上述实施例中,使得管材在夹持后,支撑轮3和两个夹持轮4不妨碍管材转动加工。

[0034] 工作原理:

[0035] 工作人员将该装置安装在所需要的机床上,通过旋钮9旋转螺纹杆8带动安装板7上升或者下降,使得支撑组件2与夹持部对应,从而使得该装置适用于高度不同的机床,在需要对管材支撑时,通过直线驱动器15推动截面为等腰梯形的驱动件5,使得驱动件5推动第一滑动板11滑动同时推动两个弧形板12转动,使得支撑轮3和两个夹持轮4相互靠近夹持不同尺寸的管材,支撑轮3和两个夹持轮4的转动平面相同,并且该平面与夹持部平行,使得管材在夹持后,支撑轮3和两个夹持轮4不妨碍管材转动加工。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

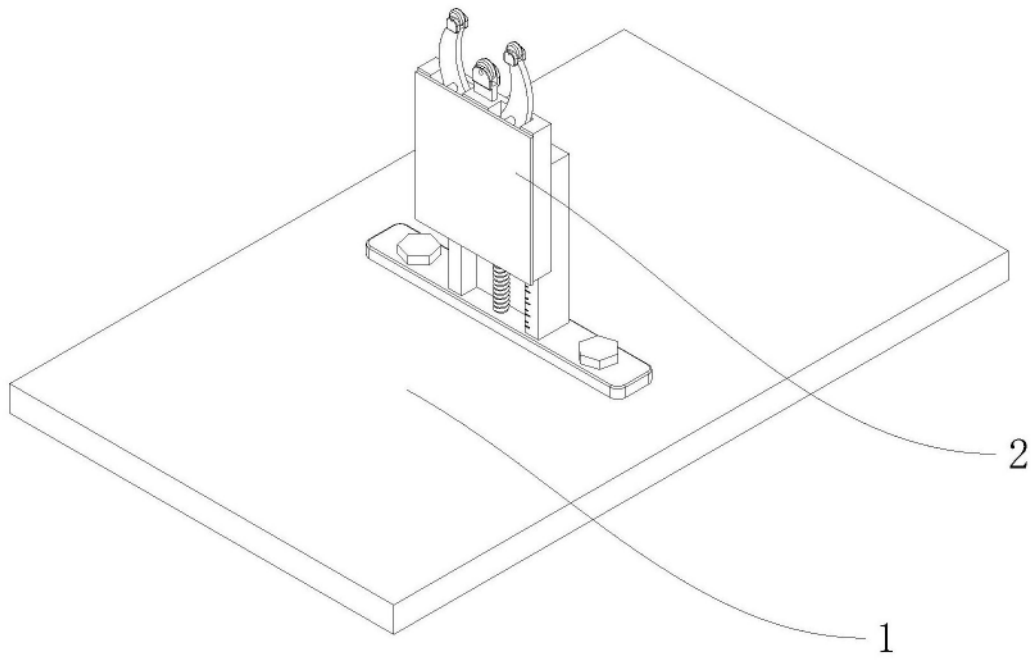


图1

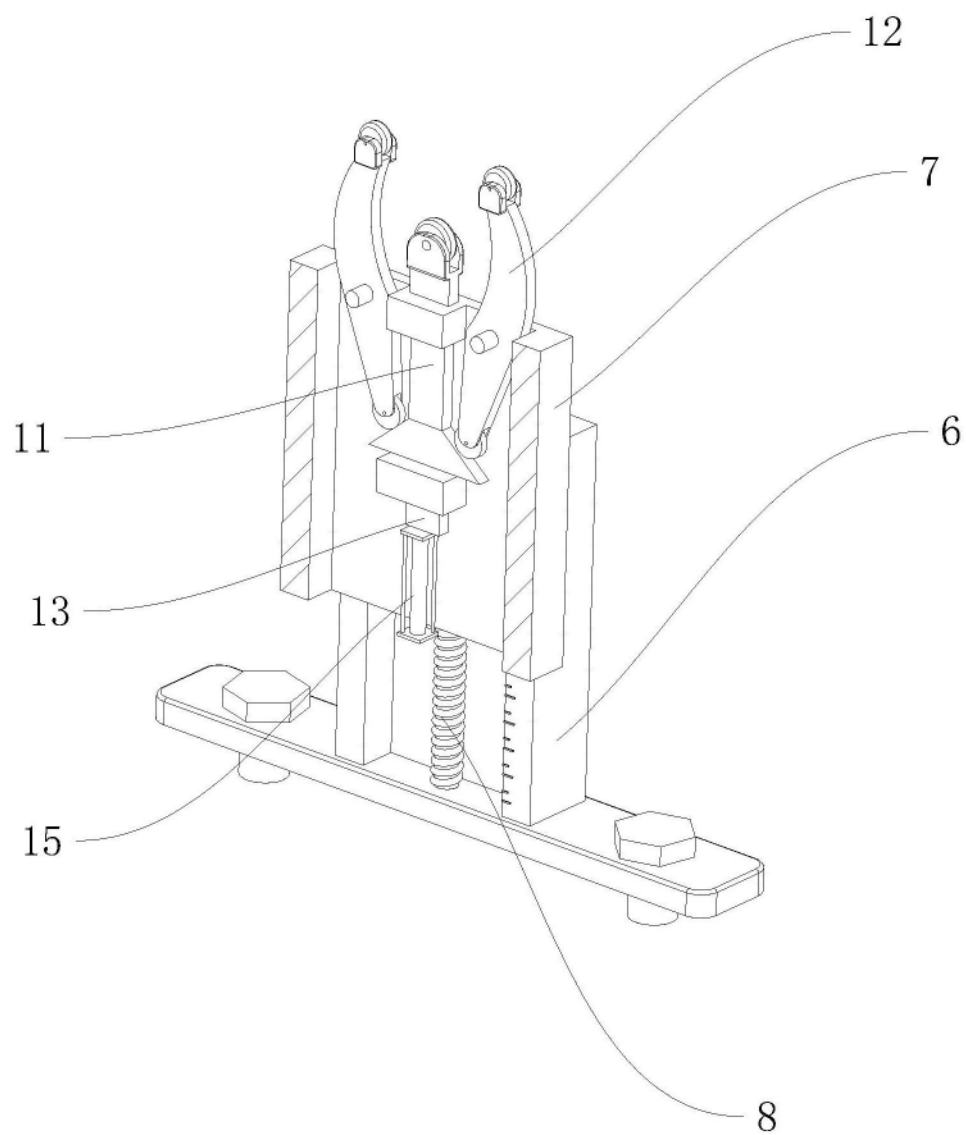


图2

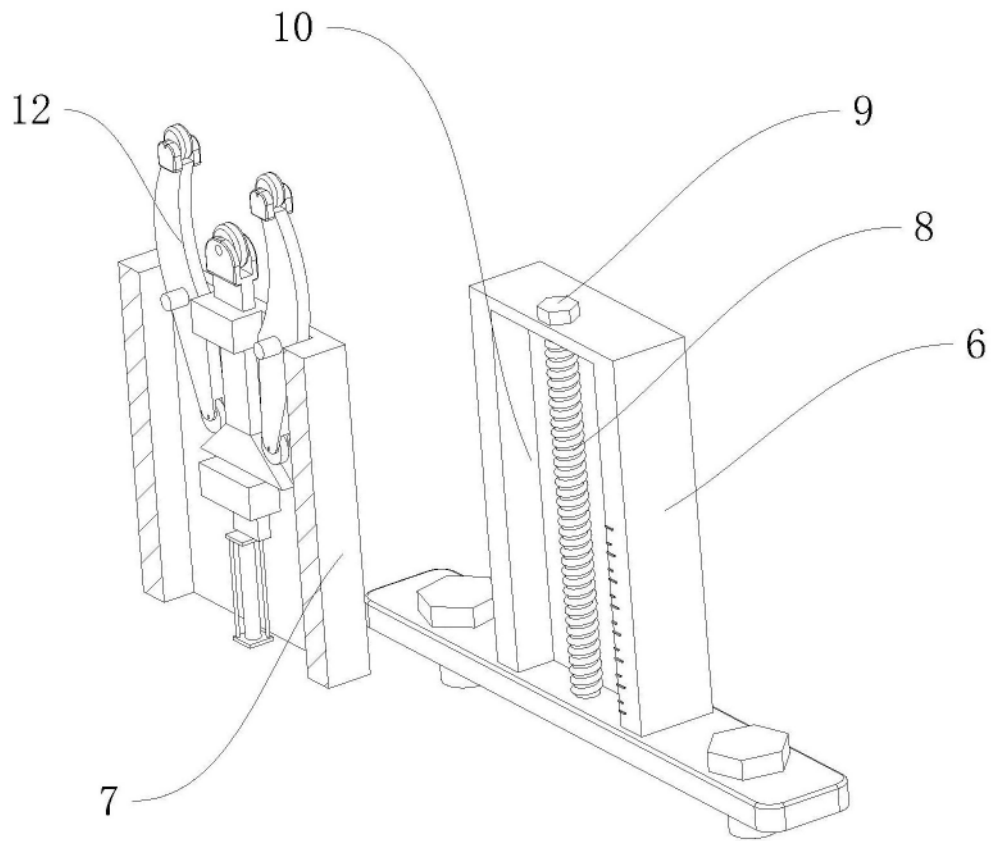


图3

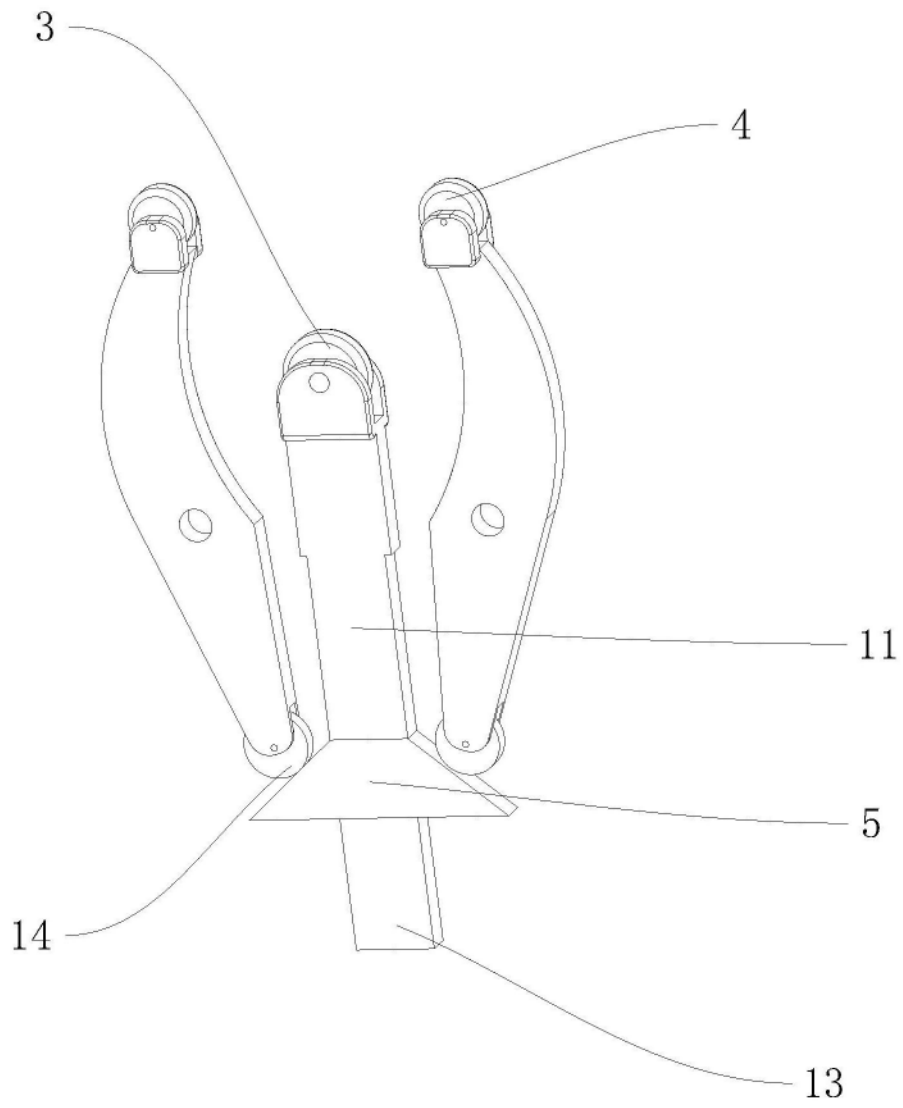


图4