



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222269323 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202421103848.2

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 唐山市丰南区经安钢铁集团有限公司

地址 063300 河北省唐山市丰南区钱营镇  
钱营矿北侧

(72) 发明人 马永

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理有限公司 11301

专利代理师 何晖

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

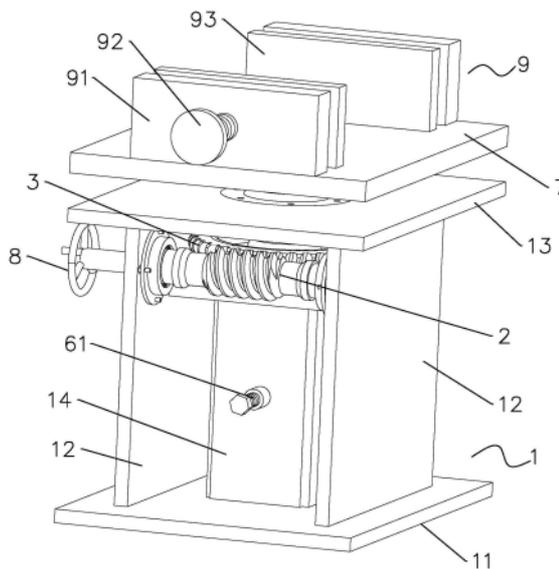
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢材加工用支撑座

(57) 摘要

本实用新型属于钢材加工设备技术领域,提出了一种钢材加工用支撑座,包括架体、蜗杆、蜗轮、螺套、调节杆、转换件、工作台,蜗杆沿横向转动设置在架体上;蜗轮转动设置在架体上,且与蜗杆啮合;螺套固定穿设在蜗轮的中部;调节杆的侧壁上设置有螺纹,且通过螺纹穿设在螺套内;转换件设置在架体上,用于与调节杆接触限位;工作台固定设置在调节杆的顶部,且通过调节杆转动或升降设置在架体顶部。通过上述技术方案,解决了现有支撑座的结构复杂、操作繁琐的问题。



1. 一种钢材加工用支撑座,其特征在于,包括:  
架体(1);  
蜗杆(2),所述蜗杆(2)沿横向转动设置在所述架体(1)上;  
蜗轮(3),所述蜗轮(3)转动设置在所述架体(1)上,且与所述蜗杆(2)啮合;  
螺套(4),所述螺套(4)固定穿设在所述蜗轮(3)的中部;  
调节杆(5),所述调节杆(5)的侧壁上设置有螺纹,且通过螺纹穿设在所述螺套(4)内;  
转换件(6),所述转换件(6)设置在所述架体(1)上,用于与所述调节杆(5)接触限位;  
工作台(7),所述工作台(7)固定设置在所述调节杆(5)的顶部,且通过所述调节杆(5)转动或升降设置在所述架体(1)顶部。
2. 如权利要求1所述的一种钢材加工用支撑座,其特征在于,所述转换件(6)包括:  
第一螺杆(61),所述第一螺杆(61)通过螺纹沿横向穿设在所述架体(1)上;  
限位块(62),所述限位块(62)与所述第一螺杆(61)靠近所述调节杆(5)的一端转动连接,所述调节杆(5)的侧壁上沿竖向开设有用于与所述限位块(62)配合的限位槽。
3. 如权利要求2所述的一种钢材加工用支撑座,其特征在于,所述架体(1)包括:  
底座(11);  
支撑侧板(12),所述支撑侧板(12)为两个,对称设置在所述底座(11)的顶部,且底部均与所述底座(11)的顶部固定连接;  
上安装板(13),所述上安装板(13)固定设置在两个所述支撑侧板(12)的顶部,所述蜗轮(3)、所述蜗杆(2)和所述转换件(6)均位于所述底座(11)、两个所述支撑侧板(12)和所述上安装板(13)之间所形成的空间内,所述调节杆(5)的顶部穿过所述上安装板(13),并与所述工作台(7)底部固定连接;  
支撑筒(14),所述支撑筒(14)固定设置在所述底座(11)上,且位于所述调节杆(5)的外侧,所述支撑筒(14)的侧壁上开设有螺纹孔,所述第一螺杆(61)穿设在所述螺纹孔内,所述限位块(62)位于所述支撑筒(14)内。
4. 如权利要求3所述的一种钢材加工用支撑座,其特征在于,所述蜗杆(2)的两端分别转动设置在两个所述支撑侧板(12)上,且一端伸出所述支撑侧板(12),与手柄(8)固定连接。
5. 如权利要求3所述的一种钢材加工用支撑座,其特征在于,所述支撑筒(14)为透明材质。
6. 如权利要求1所述的一种钢材加工用支撑座,其特征在于,还包括:  
夹持组件(9),所述夹持组件(9)设置在所述工作台(7)的顶面上,所述夹持组件(9)包括:  
安装块(91),所述安装块(91)为对称设置的两个,均固定设置在所述工作台(7)顶面,所述安装块(91)上开设有螺纹通孔;  
第二螺杆(92),所述第二螺杆(92)为两个,分别穿设在两个所述安装块(91)的螺纹通孔内;  
夹板(93),所述夹板(93)为相对设置的两个,均滑动设置在所述工作台(7)顶面,且分别与两个所述第二螺杆(92)的一端转动连接。

## 一种钢材加工用支撑座

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢材加工设备,尤指一种钢材加工用支撑座。

### 背景技术

[0002] 在钢材加工过程中,支撑座是常见的辅助工具,用于稳定和支撑钢材,以便进行钻孔、切割等加工操作。目前广泛应用的钢材加工用的支撑座,其工作台只能转动,或者只能升降,并不能完全适用于各种加工需求,有极少数的工作台既能转动又能升降,但是该种支撑座的结构极其复杂,且操作繁琐,因此亟需一种结构简单且便于操作的钢材加工用支撑座。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的,在于提供一种钢材加工用支撑座,以解决现有支撑座的结构复杂、操作繁琐的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案在于:

[0005] 一种钢材加工用支撑座,包括:

[0006] 架体;

[0007] 蜗杆,所述蜗杆沿横向转动设置在所述架体上;

[0008] 蜗轮,所述蜗轮转动设置在所述架体上,且与所述蜗杆啮合;

[0009] 螺套,所述螺套固定穿设在所述蜗轮的中部;

[0010] 调节杆,所述调节杆的侧壁上设置有螺纹,且通过螺纹穿设在所述螺套内;

[0011] 转换件,所述转换件设置在所述架体上,用于与所述调节杆接触限位;

[0012] 工作台,所述工作台固定设置在所述调节杆的顶部,且通过所述调节杆转动或升降设置在所述架体顶部。

[0013] 作为进一步的技术方案,所述转换件包括:

[0014] 第一螺杆,所述第一螺杆通过螺纹沿横向穿设在所述架体上;

[0015] 限位块,所述限位块与所述第一螺杆靠近所述调节杆的一端转动连接,所述调节杆的侧壁上沿竖向开设有用于与所述限位块配合的限位槽。

[0016] 作为进一步的技术方案,所述架体包括:

[0017] 底座;

[0018] 支撑侧板,所述支撑侧板为两个,对称设置在所述底座的顶部,且底部均与所述底座的顶部固定连接;

[0019] 上安装板,所述上安装板固定设置在两个所述支撑侧板的顶部,所述蜗轮、所述蜗杆和所述转换件均位于所述底座、两个所述支撑侧板和所述上安装板之间所形成的空间内,所述调节杆的顶部穿过所述上安装板,并与所述工作台底部固定连接;

[0020] 支撑筒,所述支撑筒固定设置在所述底座上,且位于所述调节杆的外侧,所述支撑筒的侧壁上开设有螺纹孔,所述第一螺杆穿设在所述螺纹孔内,所述限位块位于所述支撑

筒内。

[0021] 作为进一步的技术方案,所述蜗杆的两端分别转动设置在两个所述支撑侧板上,且一端伸出所述支撑侧板,与手柄固定连接。

[0022] 作为进一步的技术方案,所述支撑筒为透明材质。

[0023] 作为进一步的技术方案,还包括:

[0024] 夹持组件,所述夹持组件设置在所述工作台的顶面上,所述夹持组件包括:

[0025] 安装块,所述安装块为对称设置的两个,均固定设置在所述工作台顶面,所述安装块上开设有螺纹通孔;

[0026] 第二螺杆,所述第二螺杆为两个,分别穿设在两个所述安装块的螺纹通孔内;

[0027] 夹板,所述夹板为相对设置的两个,均滑动设置在所述工作台顶面,且分别与两个所述第二螺杆的一端转动连接。

[0028] 本实用新型的有益效果为:

[0029] 本实用新型结构简单,先将转换件与调节杆接触,转动蜗杆,通过蜗杆、蜗轮、螺套和调节杆联动使调节杆升降,从而带动工作台升降,调节工作台的高度;然后将转换件脱离调节杆,转动蜗杆,通过蜗杆、蜗轮、螺套和调节杆联动使调节杆转动,从而带动工作台旋转,调节工作台的旋转角度,便于操作,实用可靠。

## 附图说明

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0031] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型的剖视结构示意图。

[0033] 附图标记说明

[0034] 1、架体;11、底座;12、支撑侧板;13、上安装板;14、支撑筒;15、连接板;2、蜗杆;3、蜗轮;4、螺套;5、调节杆;6、转换件;61、第一螺杆;62、限位块;7、工作台;8、手柄;9、夹持组件;91、安装块;92、第二螺杆;93、夹板。

## 具体实施方式

[0035] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0036] 如图1-图2所示,本实用新型提出了一种钢材加工用支撑座,主要包括架体1、蜗杆2、蜗轮3、螺套4、调节杆5、转换件6、工作台7、手柄8和夹持组件9。

[0037] 架体1包括底座11、支撑侧板12、上安装板13和支撑筒14,底座11用于固定在地面,有利于更好地保证稳固性,支撑侧板12为两个,对称设置在底座11的顶部,且底部均与底座11的顶部固定连接,上安装板13固定设置在两个支撑侧板12的顶部,支撑筒14的底部固定设置在底座11上,支撑筒14的顶部固定设置有连接板15,连接板15位于上安装板13的下方,连接板15的两端分别与两个支撑侧板12固定连接,有利于支撑筒14连接的稳固性。

[0038] 蜗轮3、蜗杆2和转换件6均位于底座11、两个支撑侧板12和上安装板13之间所形成的空间内,蜗杆2沿横向设置,且两端分别转动设置在两个支撑侧板12上,蜗杆2的一端伸出该端连接的支撑侧板12,与手柄8固定连接,便于调节,本实施例中的手柄8也可以由电机替代,使该支撑座的调节更加自动化,蜗轮3转动设置在上安装板13与连接板15之间,且与蜗杆2啮合,螺套4固定穿设在蜗轮3的中部,调节杆5的侧壁上设置有螺纹,且通过螺纹穿设在螺套4内,调节杆5的底部位于支撑筒14内部,调节杆5的顶部穿过上安装板13,并与工作台7底部固定连接,工作台7通过调节杆5转动或升降设置在架体1顶部。本实施例中调节杆5的直径足够大,足以支撑工作台7及其上的钢材。本实施例中,还可以设置一个锁紧件(图中未示出),锁紧件包括螺杆和锁紧块,锁紧块的宽度大于限位槽的宽度,且锁紧件设置在支撑筒14远离转换件6的侧面上,锁紧块的抵接面设置有橡胶垫,在工作台7的调节过程中,锁紧块保持与调节杆5分离,当工作台7的高度和角度均调节完成后,可以通过旋动螺杆将锁紧件的限位块62顶紧,从而避免调节杆5在螺套4内转动升降。另外,也可以当工作台7的高度和角度均调节完成后,在上安装板13和工作台7之间放置抵接件(图中未示出),使抵接件的顶部与工作台7底面抵接,抵接件的底部与上安装板13顶面抵接,从而避免工作台7发生位移。

[0039] 转换件6设置在支撑筒14上,用于与调节杆5接触限位。具体的,转换件6包括第一螺杆61和限位块62,支撑筒14的侧壁上开设有螺纹孔,第一螺杆61通过螺纹沿横向穿设在螺纹孔内,限位块62位于支撑筒14内,且与第一螺杆61靠近调节杆5的一端转动连接,限位块62靠近调节杆5的侧面为弧面,用于与限位槽底面相适应,支撑筒14的内壁上设置有限位杆,限位杆上沿横向开设有滑槽,限位块62的底部滑动设置在滑槽内,有利于保证限位块62始终沿竖直方向设置,避免转动,调节杆5的侧壁上沿竖向开设有用于与限位块62配合的限位槽。

[0040] 本实施例中支撑筒14为透明材质,有利于观察限位槽的具体位置,具体的,该支撑座在使用后,旋转调节杆5,透明的支撑筒14能够观察调节杆5上的限位槽是否转向限位块62,然后再将限位块62推至限位槽内,为下次使用做准备,有利于保证限位槽与限位块62的有效配合使用。而且,本实施例中工作台7和上安装板13均为方形,且当限位槽正对限位块62时,工作台7的一侧面与上安装板13的一侧面共面,从而可以根据工作台7的该侧面与上安装板13的该侧面是否共面来判断限位块62是否正对限位槽,从而更好地实现限位槽与限位块62的有效配合。另外,也可通过在限位块62的正下方设置传感器来确定限位块62是否正对限位槽,此为现有技术,在此不做赘述。

[0041] 夹持组件9设置在工作台7的顶面上,夹持组件9包括安装块91、第二螺杆92和夹板93,安装块91为对称设置的两个,均固定设置在工作台7顶面,安装块91上开设有螺纹通孔,第二螺杆92为两个,分别穿设在两个安装块91的螺纹通孔内,夹板93为相对设置的两个,均滑动设置在工作台7顶面,且分别与两个第二螺杆92的一端转动连接,两个夹板93之间设置有放置钢材的间隙,两个夹板93相对的侧面上均可设置橡胶垫,从而增大夹板93与钢材之间的摩擦力,增强夹紧效果。

[0042] 本实施例在使用过程中,首先将底座11固定在地面上,此时限位块62位于限位槽内,然后转动手柄8,手柄8带动蜗杆2转动,蜗杆2带动蜗轮3转动,蜗轮3带动螺套4转动,此时由于调节杆5被限位块62限位而无法转动,只能随螺套4的转动而升降,从而带动工作台7

升降,当工作台7升降到适当位置后,停止转动手柄8,然后转动第一螺杆61,第一螺杆61带动限位块62远离调节杆5,从而使限位块62脱离限位槽,此时转动手柄8,手柄8带动蜗杆2转动,蜗杆2带动蜗轮3转动,蜗轮3带动螺套4转动,由于调节杆5未被限位,可以随螺套4一同转动,从而对工作台7的角度进行调节;当工作台7的高度和角度均调节完成后,可以将待加工的钢材放置到工作台7顶面上,然后转动第二螺杆92,第二螺杆92带动夹板93向靠近钢材的方向滑动,从而通过两个夹板93对钢材进行夹紧。该支撑座能够通过工作台7的升降和旋转,适用于不同的加工设备,设计合理可靠,且通过调节转换件6即可改变工作台7的升降或旋转的调节状态,结构简单,操作便捷。

[0043] 以上说明内容仅为本实用新型较佳实施例,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的围。

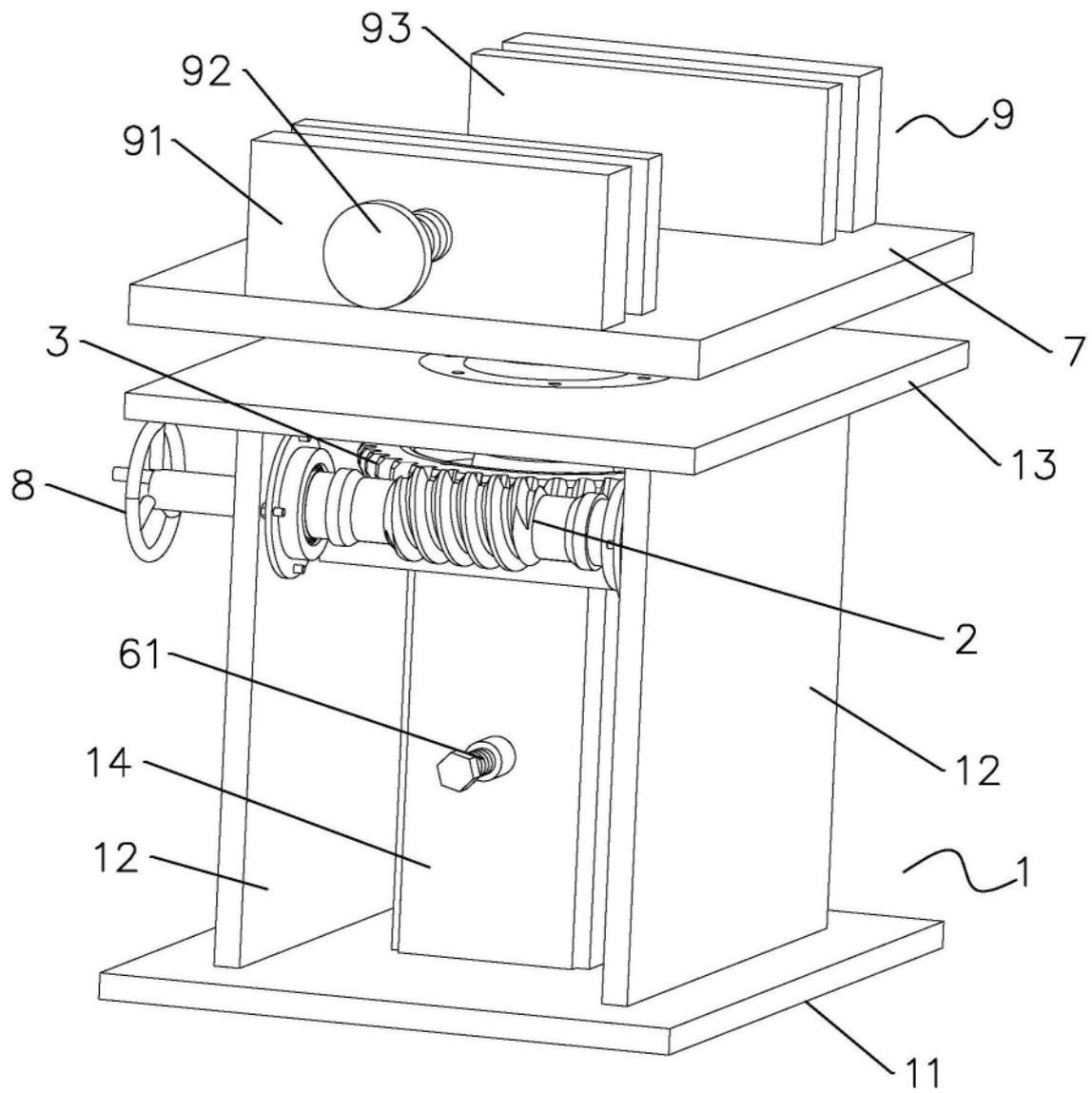


图1

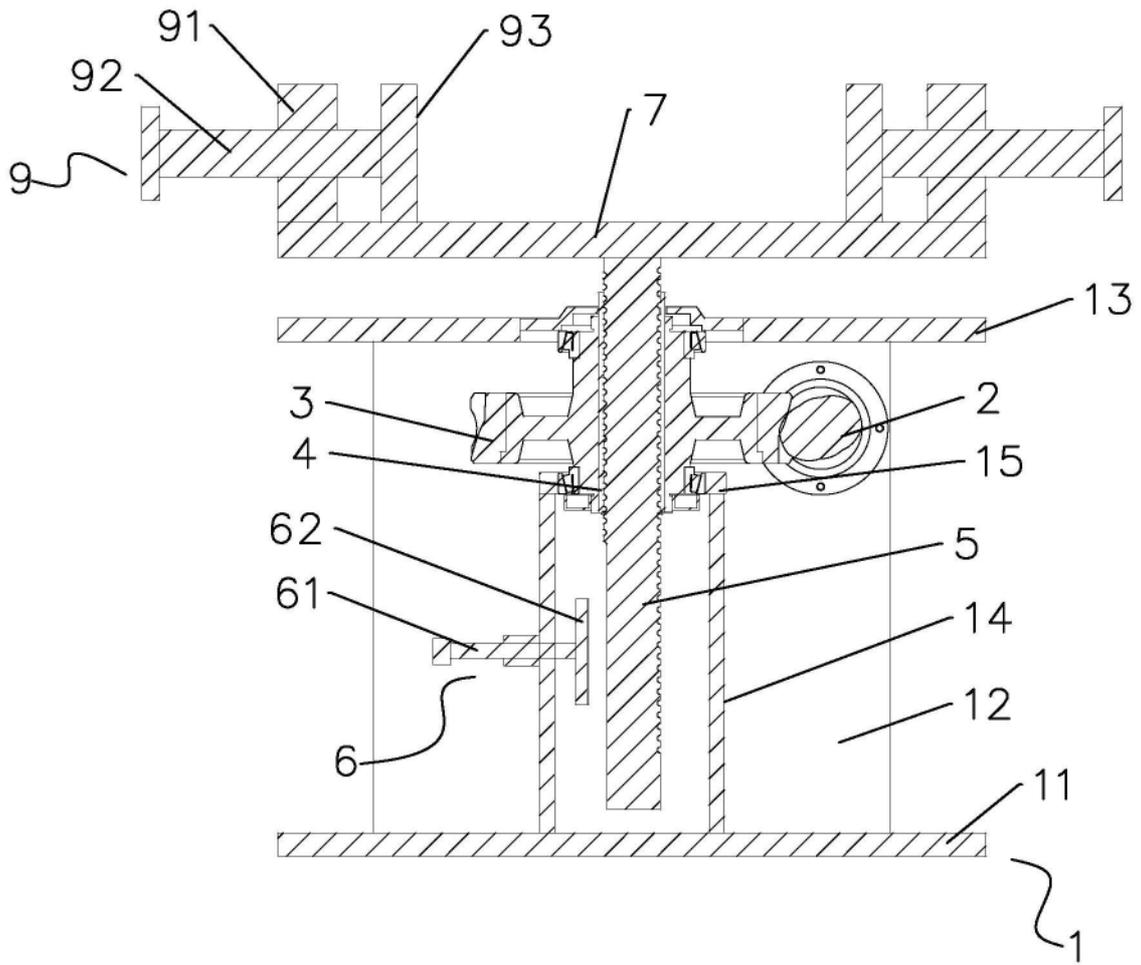


图2