



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219912403 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321257163.9

(22) 申请日 2023.05.23

(73) 专利权人 青岛永盛泰新型材料有限公司
地址 266000 山东省青岛市胶州市洋河镇
艾山工业园王相路18号

(72) 发明人 赵爽 董东 于水勇 陈学波

(74) 专利代理机构 安徽淮达知识产权代理事务
所(普通合伙) 34166
专利代理师 刘伟超

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

G01B 11/24 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/42 (2006.01)

B60B 33/06 (2006.01)

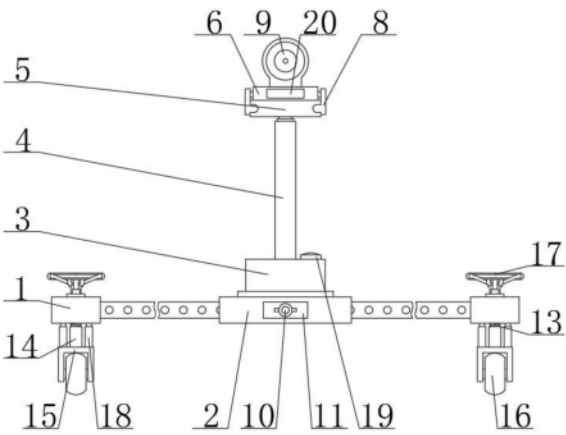
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轮廓线激光定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及隧道开挖技术领域,尤其为一种轮廓线激光定位装置,包括底部撑架、滑动座和激光仪,所述底部撑架的中间位置处滑动连接有滑动座,所述滑动座的上端固定连接有液压机,所述液压机的上端密封连接有液压杆,所述液压杆的上端固定连接有顶撑板,本实用新型中,通过设置的液压杆、松紧螺杆和调节螺杆,利用液压机的作用使液压杆能够伸缩,进而使顶撑板能够带动激光仪上下移动,并通过对松紧螺杆的转动使插销能够从底部撑架内侧移出或插入底部撑架内,使滑动座能够左右调节,以便于对激光仪的投射位置能够进行精准调节,同时通过对调节螺杆的转动使驱动滚轮能够对水平仪进行调平处理,提升隧道开挖时轮廓线激光定位精准度。



1. 一种轮廓线激光定位装置,包括底部撑架(1)、滑动座(2)和激光仪(9),其特征在于:所述底部撑架(1)的中间位置处滑动连接有滑动座(2),所述滑动座(2)的上端固定连接有液压机(3),所述液压机(3)的上端密封连接有液压杆(4),所述液压杆(4)的上端固定连接有顶撑板(5),所述顶撑板(5)的上端滑动连接有安装框板(6),所述安装框板(6)的内侧滑动连接有传动滑杆(7),所述传动滑杆(7)的外端固定连接有卡板(8),所述卡板(8)与顶撑板(5)之间滑动连接,所述安装框板(6)的上端固定连接有激光仪(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种轮廓线激光定位装置,其特征在于:所述滑动座(2)的前端螺旋连接有松紧螺杆(10),所述松紧螺杆(10)的前端外侧转动连接有滑板(11),所述滑板(11)的后端外侧固定连接有插销(12),所述插销(12)与滑动座(2)之间滑动连接,所述插销(12)与底部撑架(1)之间滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种轮廓线激光定位装置,其特征在于:所述底部撑架(1)的外端下侧转动连接有调节螺杆(13),所述调节螺杆(13)的下端外侧螺旋连接有升降套管(14),所述升降套管(14)的下端固定连接有滚轮撑框(15),所述滚轮撑框(15)的内侧转动连接有驱动滚轮(16),所述调节螺杆(13)的上端固定连接有转盘(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种轮廓线激光定位装置,其特征在于:所述底部撑架(1)的下端外侧固定连接有限位伸缩杆(18),所述限位伸缩杆(18)与滚轮撑框(15)之间固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种轮廓线激光定位装置,其特征在于:所述液压机(3)的上端右侧固定连接有水平仪(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种轮廓线激光定位装置,其特征在于:所述安装框板(6)的前后端均滑动连接有挤压架(20),所述挤压架(20)的内端转动连接有传动杆(21),所述传动杆(21)与传动滑杆(7)之间转动连接,所述挤压架(20)的内侧杆体表面外覆有弹簧(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种轮廓线激光定位装置,其特征在于:卡板(8)的内侧外端固定连接有限位滑杆(23),所述限位滑杆(23)与安装框板(6)之间滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种轮廓线激光定位装置,其特征在于:底部撑架(1)的前侧杆体内部开设有定位卡槽,所述定位卡槽的位置大小与插销(12)的位置大小相对应。

一种轮廓线激光定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道开挖技术领域，具体为一种轮廓线激光定位装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，对激光定位的应用愈加广泛，激光定位是一种方便使用的标线工具，直观实用，稳定性好，操作简便，能提高工作效率，减少浪费，可安装在机械设备垂直或水平面，激光线在三维空间任意微调，以达到最佳使用效果，可以用于石材、木材、纸张、布料、皮革、玻璃、陶瓷等行业切割机械的对刀、放线、标线。

[0003] 现有技术中，对于隧道开挖时采用的激光定位设备在使用时将激光定位设备固定安装于隧道开口处，虽然对于激光定位设备能够稳定安装，但难以进行精准位置调节，进而需要多个激光定位设备同时使用而提升使用成本；且在激光定位设备在固定安装后难以快速拆卸，影响对激光定位设备的定位安装和拆卸收纳便捷性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种轮廓线激光定位装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种轮廓线激光定位装置，包括底部撑架、滑动座和激光仪，所述底部撑架的中间位置处滑动连接有滑动座，所述滑动座的上端固定连接有液压机，所述液压机的上端密封连接有液压杆，所述液压杆的上端固定连接有顶撑板，所述顶撑板的上端滑动连接有安装框板，所述安装框板的内侧滑动连接有传动滑杆，所述传动滑杆的外端固定连接有卡板，所述卡板与顶撑板之间滑动连接，所述安装框板的上端固定连接有激光仪。

[0007] 优选的，所述滑动座的前端螺旋连接有松紧螺杆，所述松紧螺杆的前端外侧转动连接有滑板，所述滑板的后端外侧固定连接有插销，所述插销与滑动座之间滑动连接，所述插销与底部撑架之间滑动连接。

[0008] 优选的，所述底部撑架的外端下侧转动连接有调节螺杆，所述调节螺杆的下端外侧螺旋连接有升降套管，所述升降套管的下端固定连接有滚轮撑框，所述滚轮撑框的内侧转动连接有驱动滚轮，所述调节螺杆的上端固定连接有转盘。

[0009] 优选的，所述底部撑架的下端外侧固定连接有限位伸缩杆，所述限位伸缩杆与滚轮撑框之间固定连接。

[0010] 优选的，所述液压机的上端右侧固定连接有水平仪。

[0011] 优选的，所述安装框板的前后端均滑动连接有挤压架，所述挤压架的内端转动连接有传动杆，所述传动杆与传动滑杆之间转动连接，所述挤压架的内侧杆体表面外覆有弹簧。

[0012] 优选的，卡板的内侧外端固定连接有限位滑杆，所述限位滑杆与安装框板之间滑动连接。

[0013] 优选的,底部撑架的前侧杆体内部开设有定位卡槽,所述定位卡槽的位置大小与插销的位置大小相对应。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型中,通过设置的液压杆、松紧螺杆和调节螺杆,利用液压机的作用使液压杆能够伸缩,进而使顶撑板能够带动激光仪上下移动,并通过对松紧螺杆的转动使插销能够从底部撑架内侧移出或插入底部撑架内,使滑动座能够左右调节,以便于对激光仪的投射位置能够进行精准调节,同时通过对调节螺杆的转动使升降套管能够带动滚轮撑框上下移动,从而使驱动滚轮能够上下移动,并通过对四个驱动滚轮的不同调节能够对水平仪进行调平处理,使激光仪能够保持水平状态进行投射定位,提升隧道开挖时轮廓线激光定位精准度;

[0016] 2、本实用新型中,通过设置的卡板、挤压架和弹簧,利用对挤压架的挤压使传动杆能够带动传动滑杆向外侧移动,从而使卡板能够向外侧移动,并在松开挤压架后,使设置的弹簧弹性恢复,进而能够带动挤压架向外侧移动,从而使卡板能够卡在顶撑板的外侧卡槽内,实现对安装框板和激光仪的快速拆装,以便于对激光仪进行定位安装和拆卸收纳使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体安装结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型底部撑架、滑动座和滑板的安装结构俯剖图；

[0019] 图3为本实用新型安装框板、卡板和挤压架的安装结构仰剖图。

[0020] 图中:1、底部撑架;2、滑动座;3、液压机;4、液压杆;5、顶撑板;6、安装框板;7、传动滑杆;8、卡板;9、激光仪;10、松紧螺杆;11、滑板;12、插销;13、调节螺杆;14、升降套管;15、滚轮撑框;16、驱动滚轮;17、转盘;18、限位伸缩杆;19、水平仪;20、挤压架;21、传动杆;22、弹簧;23、限位滑杆。

具体实施方式

[0021] 下面将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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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范围。

[0022] 实施例1请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种轮廓线激光定位装置,包括底部撑架1、滑动座2和激光仪9,底部撑架1的中间位置处滑动连接有滑动座2,滑动座2的上端固定连接有机油缸3,液压油缸3的上端密封连接有液压油缸杆4,液压油缸杆4的上端固定连接有机油缸盖5,滑动座2的前端螺旋连接有松紧螺杆10,松紧螺杆10的前端外侧转动连接有滑板11,滑板11的后端外侧固定连接有机销12,机销12与滑动座2之间滑动连接,机销12与底部撑架1之间滑动连接,底部撑架1的外端下侧转动连接有调节螺杆13,调节螺杆13的下端外侧螺旋连接有升降套管14,升降套管14的下端固定连接有机轮撑框15,机轮撑框15的内侧转动连接有驱动机轮16,调节螺杆13的上端固定连接有机盘17,底部撑架1的下端外侧固定连接有机限位伸缩杆18,限位伸缩杆18与机轮撑框15之间固定连接,液压油缸3的上端右侧固定连接有机水平仪19,底部撑架1的前侧杆体内部开设有定位卡槽,定位卡槽的位置大小与机销12相适配。

销12的位置大小相对应,在对隧道开挖进行激光定位处理时,将装置放置在隧道口位置处,并通过驱动滚轮16的作用使装置便于进行移动,并通过液压机3的作用使液压杆4能够伸缩,进而使顶撑板5能够带动激光仪9上下移动,并通过对松紧螺杆10的转动使插销12能够从底部撑架1内侧移出或插入底部撑架1内,使滑动座2能够左右调节,以便于对激光仪9的投射位置能够进行精准调节,同时通过对转盘17的转动使调节螺杆13能够转动,利用对调节螺杆13的转动使升降套管14能够带动滚轮撑框15上下移动,从而使驱动滚轮16能够上下移动,并通过对四个驱动滚轮16的不同调节能够对水平仪19进行调平处理,使激光仪9能够保持水平状态进行投射定位,提升隧道开挖时轮廓线激光定位精准度。

[0023] 实施例2:请参阅图1和图3,本实施例与实施例1的区别在于:顶撑板5的上端滑动连接有安装框板6,安装框板6的内侧滑动连接有传动滑杆7,传动滑杆7的外端固定连接卡板8,卡板8与顶撑板5之间滑动连接,安装框板6的上端固定连接激光仪9,安装框板6的前后端均滑动连接有挤压架20,挤压架20的内端转动连接有传动杆21,传动杆21与传动滑杆7之间转动连接,挤压架20的内侧杆体表面外覆有弹簧22,卡板8的内侧外端固定连接限位滑杆23,限位滑杆23与安装框板6之间滑动连接,利用对挤压架20的挤压使传动杆21能够带动传动滑杆7向外侧移动,从而使卡板8能够向外侧移动,并在松开挤压架20后,使设置的弹簧22弹性恢复,进而能够带动挤压架20向外侧移动,从而使卡板8能够卡在顶撑板5的外侧卡槽内,实现对安装框板6和激光仪9的快速拆装,以便于对激光仪9进行定位安装和拆卸收纳使用。

[0024] 工作流程:此装置在使用时采用蓄电池进行供电,在对隧道开挖进行激光定位处理时,将装置放置在隧道口位置处,并通过驱动滚轮16的作用使装置便于进行移动,并通过液压机3的作用使液压杆4能够伸缩,进而使顶撑板5能够带动激光仪9上下移动,并通过对松紧螺杆10的转动使插销12能够从底部撑架1内侧移出或插入底部撑架1内,使滑动座2能够左右调节,以便于对激光仪9的投射位置能够进行精准调节,同时通过对转盘17的转动使调节螺杆13能够转动,利用对调节螺杆13的转动使升降套管14能够带动滚轮撑框15上下移动,从而使驱动滚轮16能够上下移动,并通过对四个驱动滚轮16的不同调节能够对水平仪19进行调平处理,使激光仪9能够保持水平状态进行投射定位,提升隧道开挖时轮廓线激光定位精准度,并利用对挤压架20的挤压使传动杆21能够带动传动滑杆7向外侧移动,从而使卡板8能够向外侧移动,并在松开挤压架20后,使设置的弹簧22弹性恢复,进而能够带动挤压架20向外侧移动,从而使卡板8能够卡在顶撑板5的外侧卡槽内,实现对安装框板6和激光仪9的快速拆装,以便于对激光仪9进行定位安装和拆卸收纳使用。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

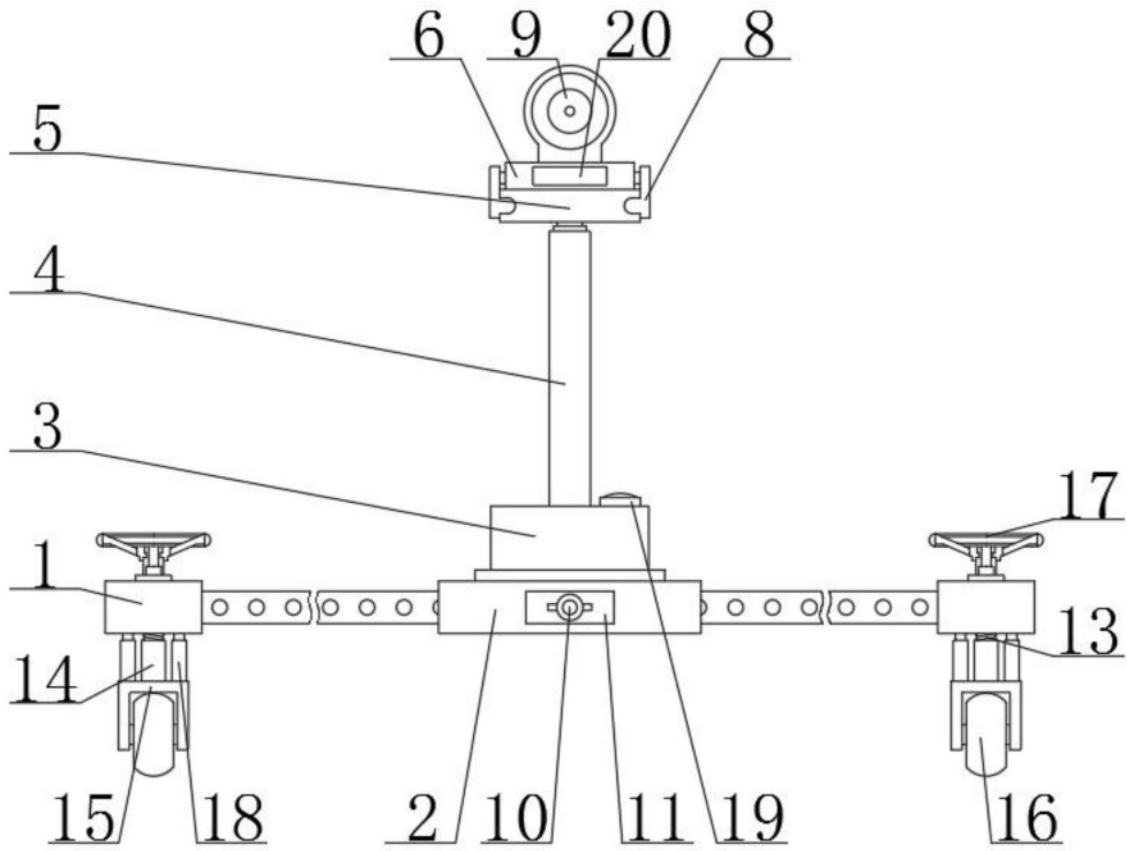


图1

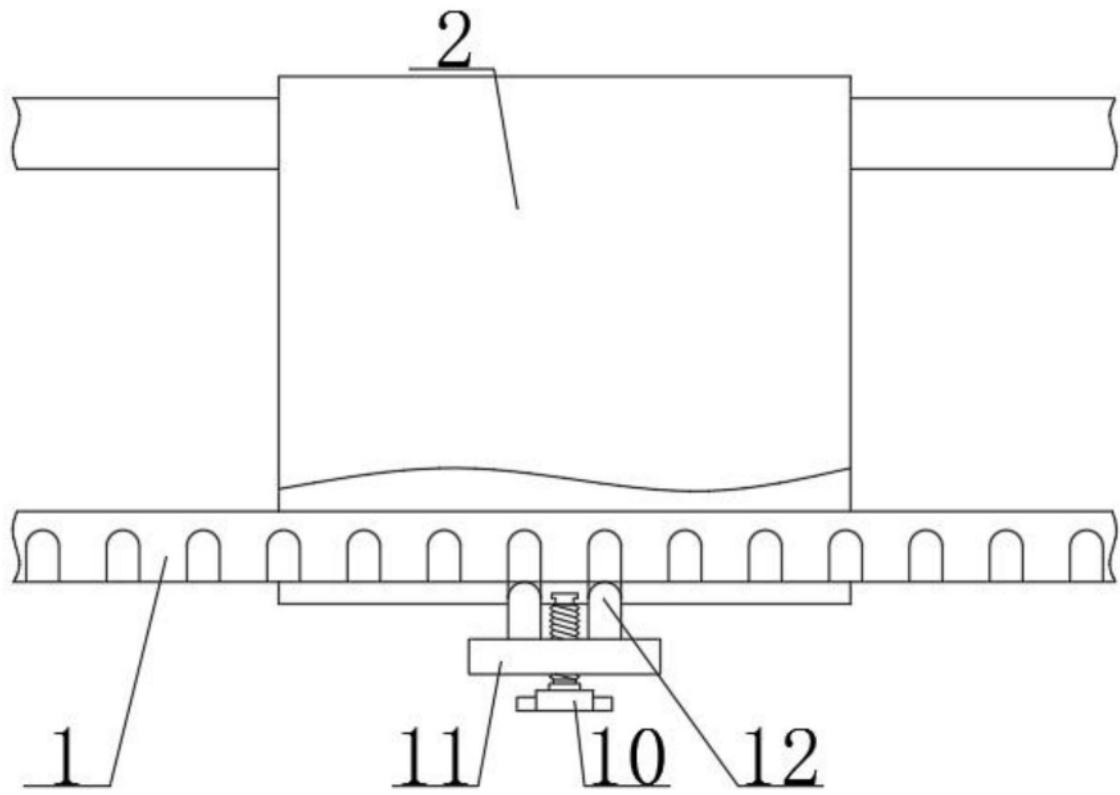


图2

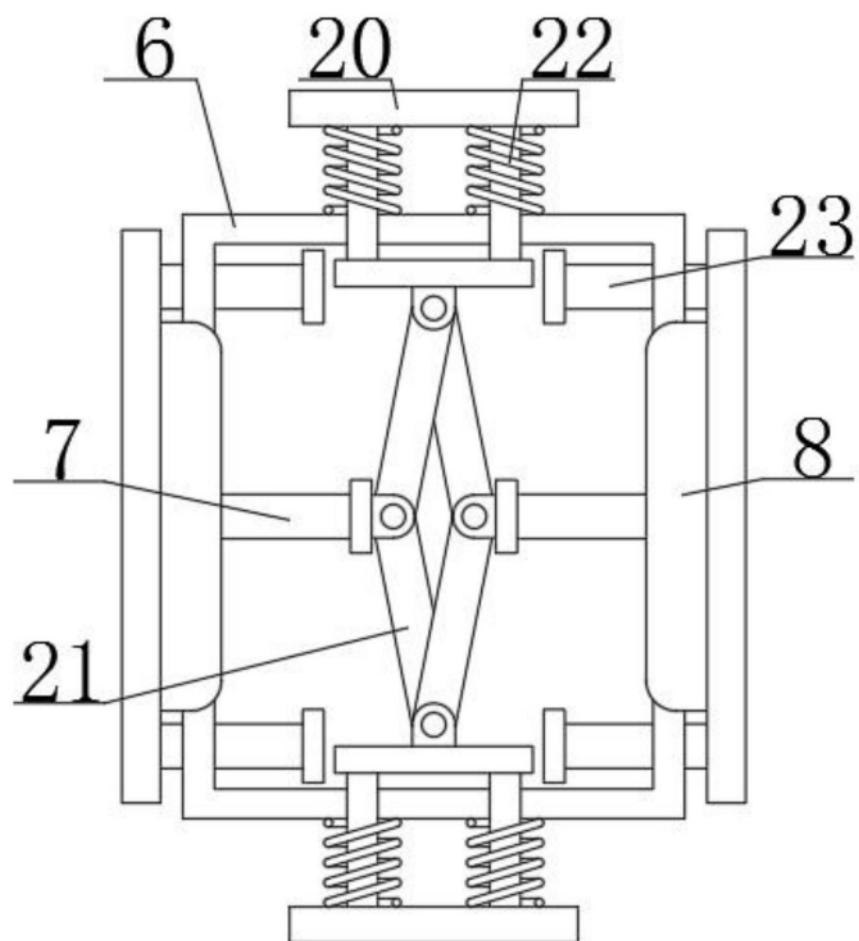


图3