



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221415169 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322851970.X

(22) 申请日 2023.10.24

(73) 专利权人 沈阳大唐斯普瑞科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市经济技术开发区七号路8甲2-4号

(72) 发明人 朴永喜 郑坤 郑兆翔 郑福基

(74) 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司 21002

专利代理师 许宗富

(51) Int. Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

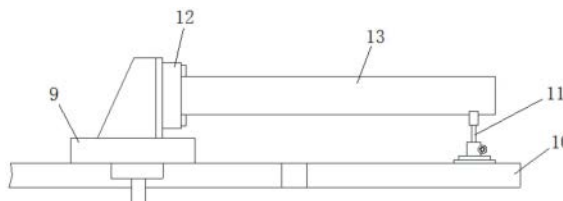
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

直管相贯线切割定位组件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种直管相贯线切割定位组件,其包括移动小车、支撑组件和架体,所述移动小车和支撑组件均设于所述架体上,并且所述移动小车包括上座体和下座体,所述上座体内设有升降座,并且所述升降座与所述上座体的前侧板内侧滑动连接,所述升降座上设有卡盘旋转驱动组件,所述上座体前侧设有卡盘,并且所述卡盘后侧的卡盘轴与所述卡盘旋转驱动组件连接,在所述前侧板上设有供所述卡盘轴穿过的调整长槽,所述下座体上设有卡盘升降驱动装置,并且所述卡盘升降驱动装置的驱动轴伸入至上座体中并与所述升降座固连,管件一端通过所述卡盘夹持固定,另一端通过所述支撑组件支撑。本实用新型的卡盘和支撑组件上的支撑座均可以根据需要进行调节。



1. 一种直管相贯线切割定位组件, 其特征在于: 包括移动小车 (9)、支撑组件 (11) 和架体 (10), 所述移动小车 (9) 和支撑组件 (11) 均设于所述架体 (10) 上, 所述移动小车 (9) 包括上座体 (901) 和下座体 (902), 所述上座体 (901) 内设有升降座 (904), 并且所述升降座 (904) 与所述上座体 (901) 的前侧板 (9011) 内侧滑动连接, 所述升降座 (904) 上设有卡盘旋转驱动组件, 所述上座体 (901) 前侧设有卡盘 (12), 并且所述卡盘 (12) 后侧的卡盘轴与所述卡盘旋转驱动组件连接, 在所述前侧板 (9011) 上设有供所述卡盘轴穿过的调整长槽 (9012), 所述下座体 (902) 上设有卡盘升降驱动装置 (903), 并且所述卡盘升降驱动装置 (903) 的驱动轴伸入至上座体 (901) 中并与所述升降座 (904) 固连, 管件 (13) 一端通过所述卡盘 (12) 夹持固定, 另一端通过所述支撑组件 (11) 支撑。

2. 根据权利要求1所述的直管相贯线切割定位组件, 其特征在于: 所述卡盘旋转驱动组件包括旋转电机 (905)、主动齿轮 (908) 和从动齿轮 (906), 所述升降座 (904) 包括竖直板 (9041) 和水平板 (9042), 所述旋转电机 (905) 设于所述水平板 (9042) 上, 所述主动齿轮 (908) 和从动齿轮 (906) 相互啮合并设于所述竖直板 (9041) 上, 所述主动齿轮 (908) 与所述卡盘 (12) 后侧的卡盘轴固连, 所述从动齿轮 (906) 与旋转电机 (905) 的输出轴固连, 所述竖直板 (9041) 与所述上座体 (901) 的前侧板 (9011) 内侧滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的直管相贯线切割定位组件, 其特征在于: 所述前侧板 (9011) 内侧设有升降滑轨 (907), 所述竖直板 (9041) 上设有升降滑槽与所述升降滑轨 (907) 配合。

4. 根据权利要求2所述的直管相贯线切割定位组件, 其特征在于: 所述水平板 (9042) 下侧设有升降导向杆 (910), 所述下座体 (902) 上设有供所述升降导向杆 (910) 穿过的导向通孔。

5. 根据权利要求1所述的直管相贯线切割定位组件, 其特征在于: 所述支撑组件 (11) 包括安装底板 (1)、调节底板 (2)、支撑座升降驱动装置 (3)、支撑座 (6)、支撑板 (7) 和连接螺杆 (8), 其中两个调节底板 (2) 分别可移动调节地设于所述安装底板 (1) 上, 两个支撑座升降驱动装置 (3) 分别设于对应的调节底板 (2) 上, 并且所述支撑座升降驱动装置 (3) 上侧设有升降轴 (301), 两个支撑座 (6) 分别安装于对应侧支撑座升降驱动装置 (3) 的升降轴 (301) 上, 所述支撑座 (6) 包括两侧的侧板 (601) 和内侧的内端板 (602), 所述侧板 (601) 上侧设有多个安装槽 (6011), 支撑板 (7) 两侧通过紧固螺钉 (603) 固定于对应的支撑座 (6) 上, 并且各个紧固螺钉 (603) 分别设于对应的安装槽 (6011) 中, 所述支撑板 (7) 上设有支撑元件 (701), 两个支撑座 (6) 的内端板 (602) 通过连接螺杆 (8) 相连, 所述连接螺杆 (8) 两端设有定位螺母 (801), 并且两个定位螺母 (801) 分别设于对应的支撑座 (6) 中。

6. 根据权利要求5所述的直管相贯线切割定位组件, 其特征在于: 两个支撑座升降驱动装置 (3) 之间设有双螺纹丝杠 (5), 并且所述双螺纹丝杠 (5) 两侧设有旋向相反的两个螺纹段, 所述支撑座升降驱动装置 (3) 一侧设有间距调节套 (4), 并且所述双螺纹丝杠 (5) 两侧的螺纹段分别螺纹插装于对应侧的间距调节套 (4) 中, 所述间距调节套 (4) 内设有与所述双螺纹丝杠 (5) 对应侧螺纹段配合的丝母, 所述双螺纹丝杠 (5) 任一端部设有手轮 (501)。

7. 根据权利要求5所述的直管相贯线切割定位组件, 其特征在于: 所述安装底板 (1) 两侧设有支板 (102), 并且所述支板 (102) 上设有调节滑槽 (101), 所述调节底板 (2) 上设有锁定螺栓 (201), 并且所述锁定螺栓 (201) 下侧穿过对应侧的调节滑槽 (101) 后与锁定螺母 (202) 螺纹连接。

8.根据权利要求5所述的直管相贯线切割定位组件,其特征在于:所述架体(10)上设有移动滑轨(14)和移动齿条(15),所述移动小车(9)下侧和安装底板(1)下侧均设有移动驱动组件(909),所述移动驱动组件(909)包括移动电机(9091)、移动齿轮(9092)和连接板(9094),其中所述移动电机(9091)设于所述连接板(9094)上,并且所述连接板(9094)下侧设有移动滑块(9093)与对应侧的移动滑轨(14)配合,移动齿轮(9092)安装于所述移动电机(9091)的输出轴上并与移动齿条(15)啮合,所述移动小车(9)和安装底板(1)分别与对应的连接板(9094)固连。

直管相贯线切割定位组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属管件加工领域,具体地说是一种直管相贯线切割定位组件。

背景技术

[0002] 像发电等很多领域在设备安装时需要采用大量的钢结构,而在制作钢结构的过程中,经常出现需要将圆管与圆管相贯焊接或圆管与板相贯焊接的情况,为实现相贯焊接,需要沿预设的相贯线路径对圆管进行激光切割,从而在圆管上获得用于相贯焊接的坡口,现有技术中的相贯线切割装置主要针对直管设计,如授权公告号为CN201792126U的中国实用新型专利中就公开了一种五轴钢管相贯线切割机,该装置工作时,待加工直管一端通过回转卡盘夹持固定,另一端通过支撑架支撑,加工时激光切割头移动并配合钢管转动实现相贯线坡口切割。

[0003] 但现有技术中,相贯线切割装置采用的回转卡盘高度通常为固定设置,其不能根据管件规格情况进行调整,为了解决上述问题,授权公告号为CN207806839U的中国实用新型专利中公开了一种可实现卡盘自动变位的相贯线切割机,其利用升降伺服电机、升降伺服电机法兰盘、升降蜗轮蜗杆减速机、升降丝杠组件等装置组合形成卡盘升降机构,从而实现回转卡盘的高度调节,但该装置将升降伺服电机设于卡盘机座的顶端,卡盘连同驱动其旋转的旋转伺服电机等装置整体通过升降丝杠螺母座与一侧的升降丝杠配合连接,卡盘、旋转伺服电机等装置下侧并无任何支撑,再加上卡盘固定管件后的重量会进一步增加,因此该装置的卡盘升降机构会承受较大的向下拉力,其只能通过采用设有抱闸机构的升降伺服电机并配合蜗轮蜗杆与梯形丝杆实现卡盘自锁,这一方面会增加设备成本,另一方面随着管件规格越来越大,该装置只能选用更高规格的电机以满足管件承重要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种直管相贯线切割定位组件,其卡盘高度以及支撑组件上的支撑座高度均可以根据需要进行调节,从而可以满足多种规格管件的支撑需要。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种直管相贯线切割定位组件,包括移动小车、支撑组件和架体,所述移动小车和支撑组件均设于所述架体上,所述移动小车包括上座体和下座体,所述上座体内设有升降座,并且所述升降座与所述上座体的前侧板内侧滑动连接,所述升降座上设有卡盘旋转驱动组件,所述上座体前侧设有卡盘,并且所述卡盘后侧的卡盘轴与所述卡盘旋转驱动组件连接,在所述前侧板上设有供所述卡盘轴穿过的调整长槽,所述下座体上设有卡盘升降驱动装置,并且所述卡盘升降驱动装置的驱动轴伸入至上座体中并与所述升降座固连,管件一端通过所述卡盘夹持固定,另一端通过所述支撑组件支撑。

[0007] 所述卡盘旋转驱动组件包括旋转电机、主动齿轮和从动齿轮,所述升降座包括竖直板和水平板,所述旋转电机设于所述水平板上,所述主动齿轮和从动齿轮相互啮合并设于所述竖直板上,所述主动齿轮与所述卡盘后侧的卡盘轴固连,所述从动齿轮与旋转电机

的输出轴固连,所述竖直板与所述上座体的前侧板内侧滑动连接。

[0008] 所述前侧板内侧设有升降滑轨,所述竖直板上设有升降滑槽与所述升降滑轨配合。

[0009] 所述水平板下侧设有升降导向杆,所述下座体上设有供所述升降导向杆穿过的导向通孔。

[0010] 所述支撑组件包括安装底板、调节底板、支撑座升降驱动装置、支撑座、支撑板和连接螺杆,其中两个调节底板分别可移动调节地设于所述安装底板上,两个支撑座升降驱动装置分别设于对应的调节底板上,并且所述支撑座升降驱动装置上侧设有升降轴,两个支撑座分别安装于对应侧支撑座升降驱动装置的升降轴上,所述支撑座包括两侧的侧板和内侧的内端板,所述侧板上侧设有多个安装槽,支撑板两侧通过紧固螺钉固定于对应的支撑座上,并且各个紧固螺钉分别设于对应的安装槽中,所述支撑板上设有支撑元件,两个支撑座的内端板通过连接螺杆相连,所述连接螺杆两端设有定位螺母,并且两个定位螺母分别设于对应的支撑座中。

[0011] 两个支撑座升降驱动装置之间设有双螺纹丝杠,并且所述双螺纹丝杠两侧设有旋向相反的两个螺纹段,所述支撑座升降驱动装置一侧设有间距调节套,并且所述双螺纹丝杠两侧的螺纹段分别螺纹插装于对应侧的间距调节套中,所述间距调节套内设有与所述双螺纹丝杠对应侧螺纹段配合的丝母,所述双螺纹丝杠任一端部设有手轮。

[0012] 所述安装底板两侧设有支板,并且所述支板上设有调节滑槽,所述调节底板上设有锁定螺栓,并且所述锁定螺栓下侧穿过对应侧的调节滑槽后与锁定螺母螺纹连接。

[0013] 所述架体上设有移动滑轨和移动齿条,所述移动小车下侧和安装底板下侧均设有移动驱动组件,所述移动驱动组件包括移动电机、移动齿轮和连接板,其中所述移动电机设于所述连接板上,并且所述连接板下侧设有移动滑块与对应侧的移动滑轨配合,移动齿轮安装于所述移动电机的输出轴上并与移动齿条啮合,所述移动小车和安装底板分别与对应的连接板固连。

[0014] 本实用新型的优点与积极效果为:

[0015] 1、本实用新型的卡盘可以根据管件的规格情况调整高度,从而提高了本实用新型的使用灵活性和适用范围,并且本实用新型的支撑座升降驱动装置可以从下侧对升降座起到支撑作用,从而保证卡盘和卡盘旋转驱动组件的支撑稳定,也可以满足大规格管件的支撑需要。

[0016] 2、本实用新型通过设于移动小车内的升降座升降实现卡盘高度调节,并且所述升降座的水平板下侧设有升降导向杆,与所述升降座竖直板配合的升降滑轨可采用横截面为T型的滑轨,上述结构可以实现所述升降座垂直升降平稳。

[0017] 3、本实用新型的移动小车下侧设有下座体,并且卡盘升降驱动装置连同与其配套的控制装置等均可以集成设于所述下座体上,这可以使本实用新型结构紧凑。

[0018] 4、本实用新型一个实施例中采用的支撑组件包括两个可调节高度和间距的支撑座,并且所述支撑座通过对应的支撑座升降驱动装置驱动垂直升降,这提高了所述支撑座的高度调节范围,从而可以更好地与卡盘高度调节相配合,另外所述支撑座可以根据需要更换带有合适支撑元件的支撑板,这进一步提高了本实用新型的使用灵活性和适用范围。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的主视图，
- [0020] 图2为图1中移动小车的立体示意图，
- [0021] 图3为图2中移动小车的俯视图，
- [0022] 图4为图3中的A-A视图，
- [0023] 图5为图2中移动小车下侧的驱动组件结构示意图，
- [0024] 图6为本实用新型一个实施例中采用的支撑组件结构示意图，
- [0025] 图7为图6中两个支撑座的立体示意图，
- [0026] 图8为图7中两个支撑座的使用状态示意图一，
- [0027] 图9为图7中两个支撑座的使用状态示意图二，
- [0028] 图10为图6中的B处放大图。
- [0029] 其中，1为安装底板，101为调节滑槽，102为支板，2为调节底板，201为锁定螺栓，202为锁定螺母，3为支撑座升降驱动装置，301为升降轴，4为间距调节套，5为双螺纹丝杠，501为手轮，6为支撑座，601为侧板，6011为安装槽，602为内端板，603为紧固螺钉，7为支撑板，701为支撑元件，8为连接螺杆，801为定位螺母，9为移动小车，901为上座体，9011为前侧板，9012为调整长槽，902为下座体，903为卡盘升降驱动装置，904为升降座，9041为竖直板，9042为水平板，905为旋转电机，906为从动齿轮，907为升降滑轨，908为主动齿轮，909为移动驱动组件，9091为移动电机，9092为移动齿轮，9093为移动滑块，9094为连接板，910为升降导向杆，10为架体，11为支撑组件，12为卡盘，13为管件，14为移动滑轨，15为移动齿条。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0031] 如图1~5所示，本实用新型包括移动小车9、支撑组件11和架体10，其中所述移动小车9和支撑组件11均设于所述架体10上，并且如图2~4所示，所述移动小车9包括上座体901和下座体902，所述上座体901内设有升降座904，并且所述升降座904与所述上座体901的前侧板9011内侧滑动连接，所述升降座904上设有卡盘旋转驱动组件，所述上座体901前侧设有卡盘12，并且所述卡盘12后侧的卡盘轴与所述卡盘旋转驱动组件连接，如图2所示，在所述前侧板9011上设有供所述卡盘轴穿过的调整长槽9012，如图2和图4所示，所述下座体902上设有卡盘升降驱动装置903，并且所述卡盘升降驱动装置903的驱动轴伸入至上座体901中并与所述升降座904固连，所述升降座904即通过所述卡盘升降驱动装置903驱动升降，进而实现卡盘12连同卡盘旋转驱动组件的整体升降调节，并且卡盘12升降调节时，所述卡盘12后侧的卡盘轴沿着所述前侧板9011上的调整长槽9012升降移动。所述支撑座升降驱动装置3可根据需要选择气缸、油缸、电动推杆等直线驱动装置，此为本领域公知技术且为市购产品，本实用新型利用所述支撑座升降驱动装置3驱动卡盘12升降的同时也可以从下侧对升降座904起到支撑作用，从而保证所述卡盘12和卡盘旋转驱动组件的支撑稳定，也可以满足大规格管件的支撑需要。

[0032] 如图3~4所示，本实施例中，所述卡盘旋转驱动组件包括旋转电机905、主动齿轮908和从动齿轮906，其中所述升降座904整体呈L型，其包括竖直板9041和水平板9042，所述旋转电机905设于所述水平板9042上，所述主动齿轮908和从动齿轮906相互啮合并设于所

述竖直板9041上,所述主动齿轮908与所述卡盘12后侧的卡盘轴固连,所述从动齿轮906与旋转电机905的输出轴固连,所述旋转电机905即通过所述主动齿轮908和从动齿轮906传递力矩驱动所述卡盘12转动,所述升降座904的竖直板9041与所述上座体901的前侧板9011内侧滑动连接,如图3所示,本实施例中,所述前侧板9011内侧设有升降滑轨907,所述竖直板9041上设有升降滑槽与所述升降滑轨907配合,并且所述竖直板9041内设有支撑所述卡盘轴旋转的轴承。

[0033] 如图4所示,本实施例中,所述升降座904的水平板9042两端下侧均设有升降导向杆910,所述下座体902上设有供所述升降导向杆910穿过的导向通孔,如图3所示,所述升降滑轨907可采用横截面为T型的滑轨,上述结构均可以保证所述升降座904垂直升降平稳,另外与所述卡盘升降驱动装置903配套的控制装置等均可集成设于所述下座体902中,这样可以保证本实用新型整体结构紧凑,并且本实用新型可以根据需要在所述升降座904上设置高度传感器以配合实现升降座904高度的实时监测和精确控制,所述高度传感器为本领域公知技术且为市购产品。

[0034] 如图2和图5所示,所述架体10上设有移动滑轨14和移动齿条15,所述移动小车9下侧设有移动驱动组件909,本实施例中,所述移动驱动组件909包括移动电机9091、移动齿轮9092和连接板9094,所述移动电机9091设于所述连接板9094上,并且所述连接板9094上侧与移动小车9的车体固连,所述连接板9094下侧设有移动滑块9093与对应侧的移动滑轨14配合,移动齿轮9092安装于所述移动电机9091的输出轴上并与所述移动齿条15啮合,所述移动电机9091驱动移动齿轮9092转动以使移动齿轮9092沿着所述移动齿条15移动,进而带动移动小车9移动,本实施例中在移动小车9后端两侧设有移动电机9091,移动小车9前端两侧仅设有移动滑块9093与移动滑轨14配合,并且所述移动齿轮9092和移动齿条15可实现自锁。

[0035] 本实用新型一个实施例中,所述支撑组件11可选择现有的常规结构,比如采用CN213701985U专利中的剪叉臂式支撑滚轮结构,但该结构由于支撑滚轮直接固定于剪叉臂上,其不能根据需要更换合适的支撑元件,并且剪叉臂受张合角度限制,其支撑滚轮高度调节范围和升降高度的控制精度有限,因此如图6~10所示,本实用新型的另一个实施例中采用的支撑组件11包括安装底板1、调节底板2、支撑座升降驱动装置3、支撑座6、支撑板7和连接螺杆8,其中两个调节底板2分别可移动调节地设于所述安装底板1上,两个支撑座升降驱动装置3分别设于对应的调节底板2上,并且所述支撑座升降驱动装置3上侧设有升降轴301,两个支撑座6分别安装于对应侧支撑座升降驱动装置3的升降轴301上,如图7所示,所述支撑座6包括两侧的侧板601和内侧的内端板602,所述侧板601上侧设有一段倾斜边沿,并且所述倾斜边沿上等间距地设有多个安装槽6011,支撑板7两侧通过紧固螺钉603固定于对应的支撑座6上,并且各个紧固螺钉603分别设于对应的安装槽6011中,所述支撑板7上设有支撑元件701,如图6和图8~9所示,两个支撑座6的内端板602通过连接螺杆8相连,所述连接螺杆8两端设有定位螺母801,并且两个定位螺母801分别设于对应的支撑座6中。本实施例利用支撑座升降驱动装置3直接驱动对应的支撑座6升降,这一方面提高了支撑座6的高度调节范围,另一方面也可以更好地控制支撑座6的升降高度,从而可以更好地配合本实用新型的卡盘12高度调节。所述支撑座升降驱动装置3为本领域公知技术且为市购产品,比如可采用电动推杆等直线驱动装置,并且两个支撑座升降驱动装置3需保证同步升降。

[0036] 如图6所示,本实施例中,两个支撑座升降驱动装置3之间设有双螺纹丝杠5,并且所述双螺纹丝杠5两侧设有旋向相反的两个螺纹段,所述支撑座升降驱动装置3一侧设有间距调节套4,并且所述双螺纹丝杠5两侧的螺纹段分别螺纹插装于对应侧的间距调节套4中,所述间距调节套4内设有与所述双螺纹丝杠5对应侧螺纹段配合的丝母,所述双螺纹丝杠5任一端部设有手轮501,操作人员旋拧手轮501即驱动所述双螺纹丝杠5转动,进而驱动两个间距调节套4相向或相反移动,也即驱动两个支撑座升降驱动装置3相向或相反移动,从而实现调节两个支撑座6间距的目的,另外如图8~9所示,调节时,操作人员首先将所述连接螺杆8的两个定位螺母801向外侧旋拧,以使两个支撑座6有调节间距的空间,然后操作人员再旋拧手轮501驱动两个支撑座升降驱动装置3移动,当两个支撑座6位置确定后,操作人员再向内旋拧两个定位螺母801,以使每个定位螺母801分别与对应支撑座6的内端板602内侧紧贴,进而实现两个支撑座6的水平位置锁定。所述手轮501也可以根据实际需要换成微型电机等自动驱动装置。

[0037] 如图6和图10所示,本实施例中,所述安装底板1两侧设有支板102,并且所述支板102上设有调节滑槽101,所述调节底板2上设有锁定螺栓201,并且所述锁定螺栓201下侧穿过对应侧的调节滑槽101后与锁定螺母202螺纹连接,调节时操作人员先向下旋拧所述锁定螺母202,这样所述锁定螺栓201便可以沿着对应的调节滑槽101移动,同时所述调节滑槽101也可以起到移动导向作用,所述锁定螺栓201上可设置一段光轴段与所述调节滑槽101相配合,当两个调节底板2位置确定后,操作人员再向上旋拧所述锁定螺母202,以使所述锁定螺母202与锁定螺栓201的螺帽配合夹紧锁定所述调节底板2。

[0038] 如图6所示,本实施例中,所述支撑板7上的支撑元件701为支撑滚珠,所述支撑元件701也可以根据实际需要采用支撑滚轮等元件,并且本实施例可以根据实际需要将所述支撑板7拆卸并更换带有合适规格支撑元件701的支撑板7,更换时只需将紧固螺钉603向外旋拧拧松便可以将旧的支撑板7卸下并换上新的支撑板7,操作简单方便,更换后的支撑板7两侧同样通过紧固螺钉603固定于对应的支撑座6上,但紧固螺钉603的数量和穿过的安装槽6011的位置则根据更换后的支撑板7情况可以有所变化。如图7所示,本实施例中,所述安装槽6011采用U型槽,这样紧固螺钉603可以方便地置于对应的安装槽6011中,然后操作人员再拧紧所述紧固螺钉603以使其螺帽与支撑座6的侧板601紧贴,所述支撑板7两侧均设有与所述紧固螺钉603配合的螺孔。

[0039] 如图1所示,所述安装底板1可以固定于所述架体10上,也可以根据需要可移动地设于所述架体10上,所述安装底板1下侧可以设有如图5所示与所述移动小车9相同的移动驱动组件909,此时所述移动驱动组件909中的连接板9094与所述安装底板1的侧边沿固连,这样所述移动小车1连同所述支撑组件11均可以调节位置以适用于不同长度的管件13相贯线加工要求,从而进一步提高本实用新型的使用灵活性和适用范围。

[0040] 本实用新型的工作原理为:

[0041] 如图1所示,本实用新型工作时,待加工管件13的一端通过移动小车9上的卡盘12夹持固定,另一端通过支撑组件11支撑,并且本实用新型的卡盘12可以根据管件13的规格情况调整高度,从而提高了使用灵活性和适用范围,如图4所示,所述卡盘12调节高度时,所述移动小车9下侧的卡盘升降驱动装置903启动驱动升降座904升降移动,进而驱动所述升降座904上的卡盘旋转驱动组件连同卡盘12一起升降调节,如图1所示,所述移动小车9的上

座体901前侧沿着竖直方向设有调整调整长槽9012,并且所述卡盘12调节高度时其后侧的卡盘轴沿着所述调整调整长槽9012升降移动。

[0042] 另外本实用新型的支撑组件11也可以配合调整,本实用新型的一个实施例中采用CN213701985U专利中的剪叉臂式支撑滚轮结构,此时通过调节剪叉臂的张合角度即可实现支撑滚轮的高度和间距调节,但考虑到该结构调节范围和控制精度有限,很多时候其并不能很好地配合所述卡盘12的高度调节,因此本实用新型的另一个实施例中采用如图6~10所示的支撑组件12结构,该支撑组件12中的两个支撑座6通过两个支撑座升降驱动装置3直接驱动同步升降,这一方面提高了支撑座6的高度调节范围,另一方面也可以更好地控制支撑座6的升降高度,从而可以更好地与卡盘12高度调节相配合,并且两个支撑座6的内端板602通过连接螺杆8连接,这样可以保证升降时两个支撑座6始终处于平齐状态。该支撑组件12中的两个支撑座6也可以根据需要调节间距,调节时如图8所示,操作人员首先将连接螺杆8上的两个定位螺母801向外旋拧以使两个支撑座6有调节间距的空间,然后如图10所示,操作人员将安装底板1的支板102下侧的锁定螺母202向下旋拧以解锁调节底板2,然后操作人员再旋拧手轮501驱动双螺纹丝杠5转动,进而驱动两个支撑座升降驱动装置3带动支撑座6相向或相反移动调节间距,当两个支撑座6位置确定后,操作人员先旋拧锁定螺母202将调节底板2锁定,再向内侧旋拧连接螺杆8上的定位螺母801将两个支撑座6间距锁定,该支撑组件11可以通过所述锁定螺母202和定位螺母801将各部分牢固锁定,进而可以充分保证两个支撑座6定位牢固并满足管件相贯线加工时的管件支撑定位要求。该支撑组件11也可以根据需要更换带有合适支撑元件701的支撑板7,更换时只需将紧固螺钉603向外旋拧拧松便可以将旧的支撑板7卸下,并换上新的支撑板7,操作简单方便。

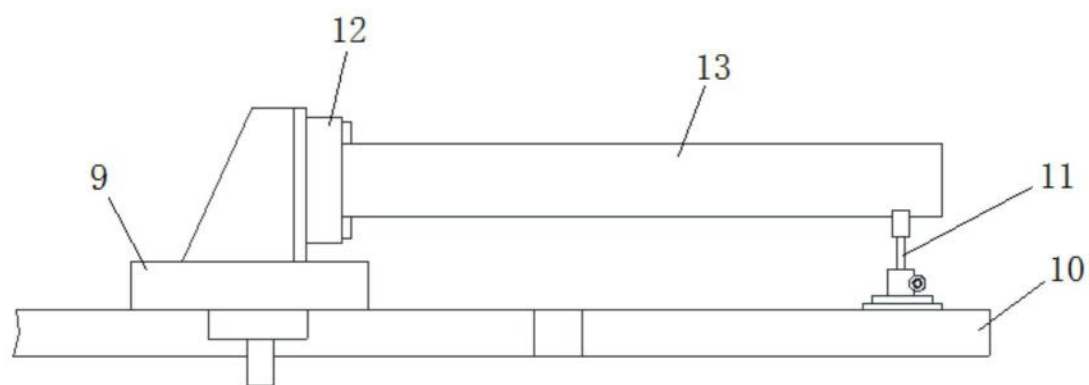


图1

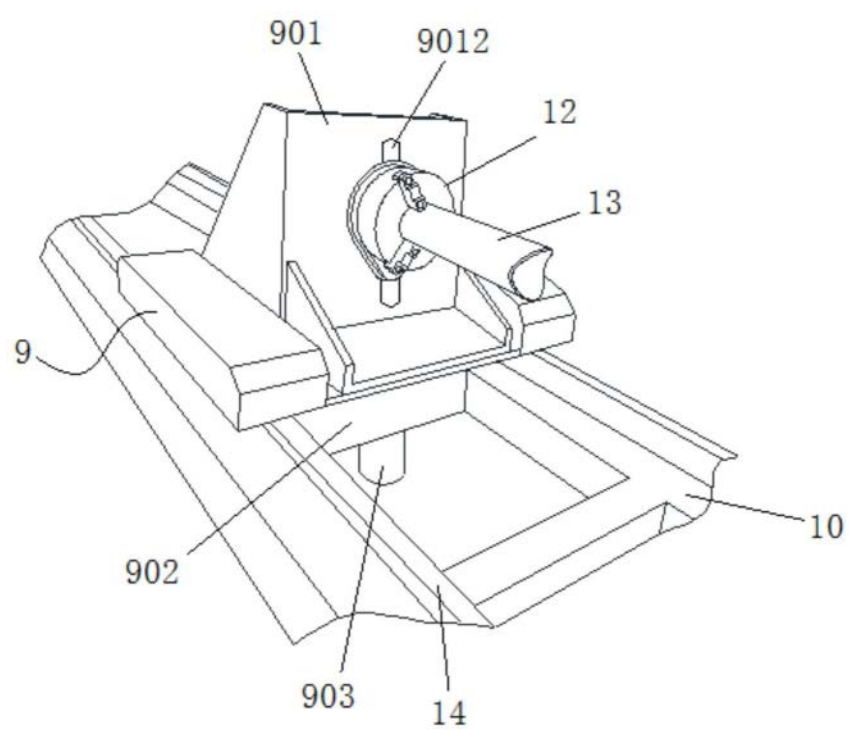


图2

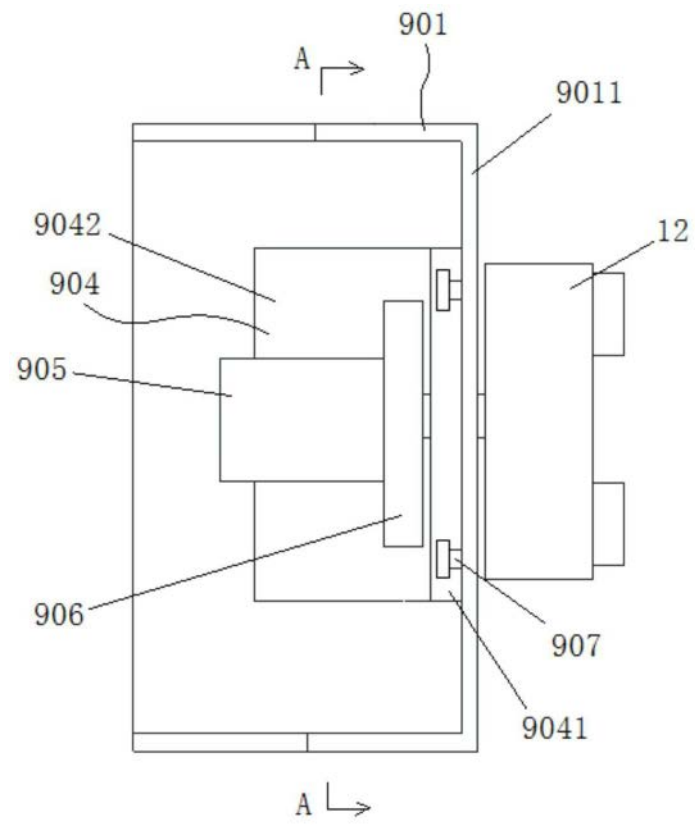


图3

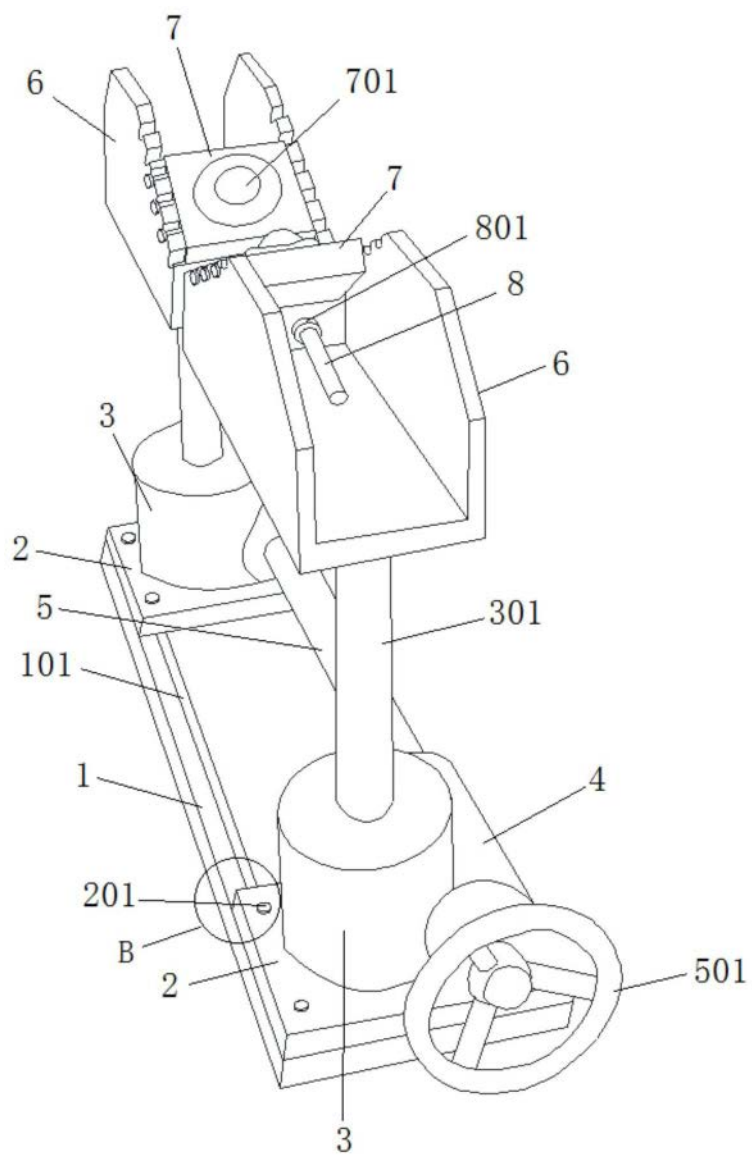


图6

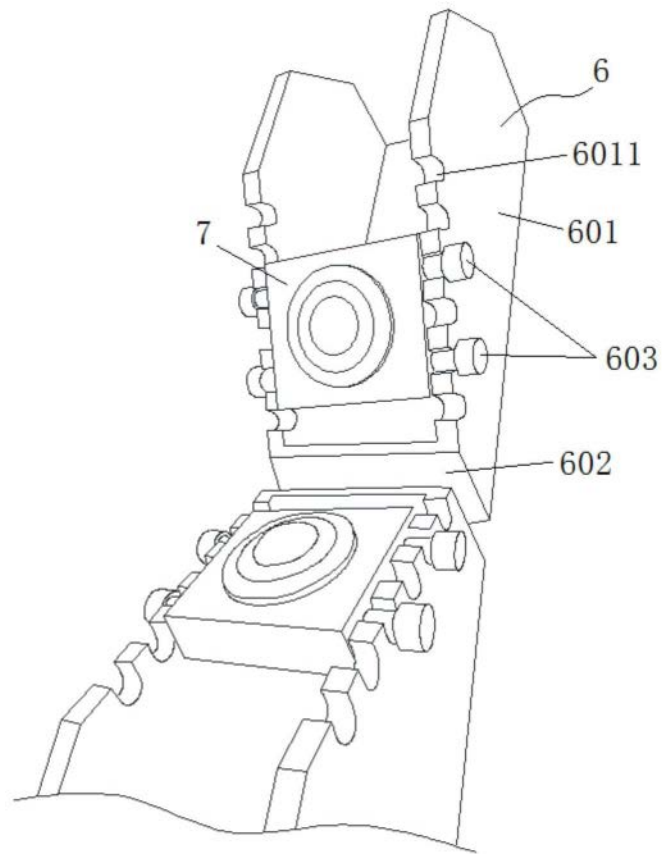


图7

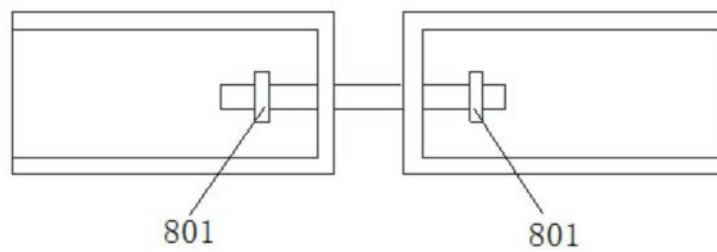


图8

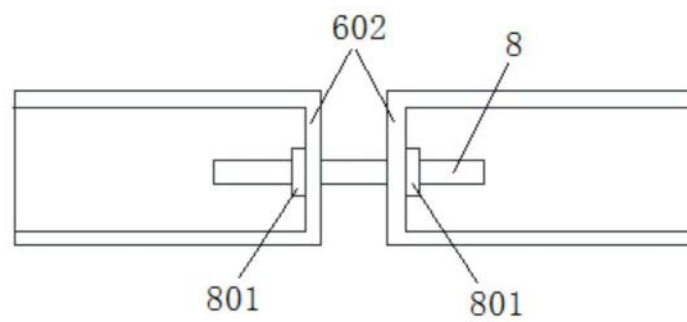


图9

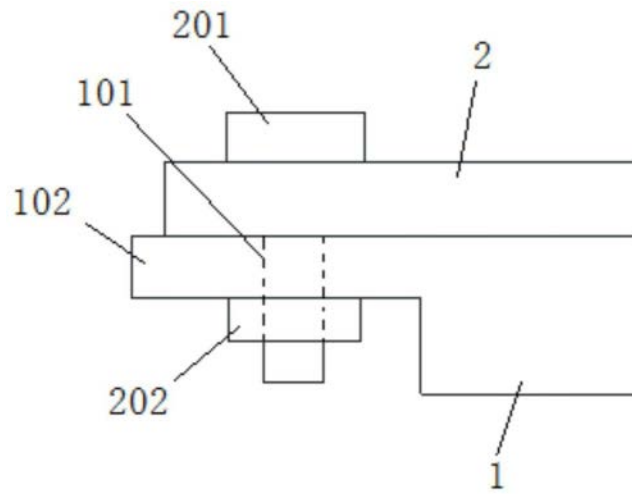


图10