



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222971577 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202422133873.1

(22) 申请日 2024.08.29

(73) 专利权人 重庆宏雷机械制造有限公司

地址 402566 重庆市铜梁区蒲吕工业园区
云飞路10号

(72) 发明人 吴峰

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

专利代理师 伍琴琴

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

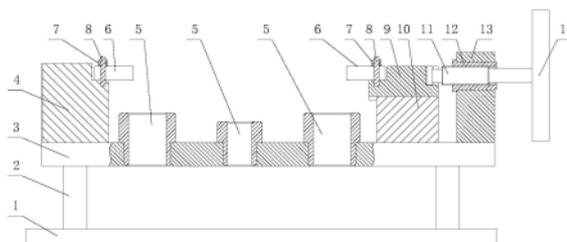
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

方向柱毛坯铣面夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及摩托车零件加工定位工装的技术领域,具体为方向柱毛坯铣面夹具,包括底座、固定在底座上的安装板、固定在安装板上的夹持机构和顶紧机构;所述夹持机构包括相对设置在安装板两端的定位块和滑动组件,所述定位块和滑动组件上均设有调节组件,所述调节组件包括转动连接在定位块和滑动组件上的调节块;所述调节块包括一体成型的直臂段和齿轮段,齿轮段的中心转动连接有销轴,销轴的底端固定在定位块和滑动组件上,销轴的顶端上螺纹连接有摆臂,所述摆臂可将调节块压紧固定。两个块的齿轮段互相啮合,两个节块的直臂段形成V型卡口。本装置能够针对不同尺寸的毛坯工件进行夹紧定位,适用性强,夹持稳定,可保证在工件的加工精度。



1. 方向柱毛坯铣面夹具,包括底座、固定在底座上的安装板、固定在安装板上的夹持机构和固定在安装板上且用于驱动夹持机构夹紧工件的顶紧机构;所述底座包括底板和固定在底板上的支撑块,所述安装板固定在上支撑块上,其特征在于:

所述夹持机构包括相对设置在安装板两端的定位块和滑动组件,所述定位块和滑动组件上均设有调节组件,所述调节组件包括转动连接在定位块和滑动组件上的调节块,每个调节组件包括两个调节块;

所述调节块包括一体成型的直臂段和齿轮段,齿轮段的中心转动连接有销轴,销轴的底端固定在定位块和滑动组件上,销轴的顶端上螺纹连接有摆臂,所述摆臂可将调节块压紧固定;

两个块的齿轮段互相啮合,两个节块的直臂段形成V型卡口。

2. 根据权利要求1所述的方向柱毛坯铣面夹具,其特征在于:所述滑动组件包括固定在安装板上的支座和滑动连接在支座上的滑块,所述滑块上方的调节组件的销轴固定在滑块上。

3. 根据权利要求2所述的方向柱毛坯铣面夹具,其特征在于:所述滑块和定位块上还设有圆孔,圆孔内设有定位销,定位销沿轴向伸入到齿轮段的齿槽内并插入到圆孔中。

4. 根据权利要求3所述的方向柱毛坯铣面夹具,其特征在于:所述顶紧机构包括固定在安装板上的定位座、固定在定位座上的螺纹套、穿设于螺纹套中的螺纹柱和固定在螺纹柱端部的扶手,所述螺纹柱远离扶手的一端为T型头部,所述滑块上设有一个T型槽,所述T型头部位于T型槽内,且T型头部能够在T型槽内转动。

5. 根据权利要求4所述的方向柱毛坯铣面夹具,其特征在于:所述安装板上还设有多个安装孔,所述安装孔内设有支撑套。

方向柱毛坯铣面夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的技术领域,具体为方向柱毛坯铣面夹具。

背景技术

[0002] 摩托车方向柱是摩托车转向系统中的关键组成部分,方向柱包括管柱和固定在管柱下方的下联板,管柱的上端连接车把手,下联板用于连接摩托车的前叉,前叉下端连接车前轮,骑手在转动车把手时,即可将转向力矩通过方向柱来传递给车前轮,从而控制摩托车的前轮转向。

[0003] 下联板是摩托车方向柱的一个组成部分,其毛坯由合金材料制成,而为了控制零件尺寸,提高零件表面质量,以及确保下联板与摩托车前叉的装配性能,通常需要对下联板的毛坯进行铣面加工,将下联板表面的不平整的毛刺、氧化皮等多余材料去除,从而控制零部件结构尺寸并保证装配面光滑,改善装配性能。下联板内部安装有轴承,用于减少方向柱管与前叉之间的摩擦,确保转向的平滑性。

[0004] 在铣面加工时,需要用夹具将下联板固定,如现有技术“一种铣下联板夹具”(公告号:CN203592310U),其技术方案为,在底板的两端设置V型块,底板的中部设置垫块,工件防止在垫块上,在利用调节螺杆控制V型块向中间靠拢从而将工件夹紧固定,但是现有技术仍然存在如下技术问题:

[0005] 由于在实际生产中,产品种类有许多种,每种毛坯被夹持部位的尺寸均不同,而现有技术中夹具V型块的V型张口角度是固定的,因此只能夹持特定直径尺寸的毛坯,在夹持不同尺寸的毛坯时,毛坯的被夹持面无法接触到V型张口的最佳受力点,导致夹紧力分布不均,夹持定位效果不好,如果是尺寸较大的毛坯还有可能无法夹持,夹持的不稳定就会导致毛坯在与铣刀接触时出现松动,造成铣削面的铣削深度超差或平面度不合格,从而使得毛坯料出现报废,综上,目前的夹具通用性非常差,如果对不同型号产品配备不同的夹具,不仅成本高而且堆放占地;因此,亟需研发一种方向柱毛坯铣面夹具,能够适用于不同型号的产品夹持。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供方向柱毛坯铣面夹具,可以解决现有技术中的夹具通用性差,在夹持不同种类的毛坯时,毛坯的被夹持面无法接触到夹具的夹持口的最佳受力点,导致毛坯夹持定位效果差,引起毛坯在铣面过程中造成加工尺寸超差造成毛坯报废的问题。

[0007] 本申请提供如下技术方案:方向柱毛坯铣面夹具,包括底座、固定在底座上的安装板、固定在安装板上的夹持机构和固定在安装板上且用于驱动夹持机构夹紧工件的顶紧机构;所述底座包括底板和固定在底板上的支撑块,所述安装板固定在上支撑块上;

[0008] 所述夹持机构包括相对设置在安装板两端的定位块和滑动组件,所述定位块和滑动组件上均设有调节组件,所述调节组件包括转动连接在定位块和滑动组件上的调节块,每个调节组件包括两个调节块;

[0009] 所述调节块包括一体成型的直臂段和齿轮段,齿轮段的中心转动连接有销轴,销轴的底端固定在定位块和滑动组件上,销轴的顶端上螺纹连接有摆臂,所述摆臂可将调节块压紧固定;

[0010] 两个块的齿轮段互相啮合,两个节块的直臂段形成V型卡口。

[0011] 有益效果:

[0012] 夹持稳定且适用性强:调节块包括直臂段和齿轮段两部分,直臂段用于形成V型卡口,而齿轮段互相啮合,使得两组调节块的直臂段可以同步动作,保证V型卡口张开的角度也能同步均匀的根据工件毛坯的尺寸和形状进行调节,使得不同尺寸的毛坯在被夹持时,都能够接触到直臂段上的最佳受力点,夹紧时的夹紧力能均匀的作用于工件毛坯,从而在夹持不同尺寸的毛坯时,都能保证夹紧的稳定性;不仅适用性强,还能保证在铣面加工时的尺寸精度,避免毛坯出现报废。

[0013] 进一步,所述滑动组件包括固定在安装板上的支座和滑动连接在支座上的滑块,所述滑块上方的调节组件的销轴固定在滑块上。

[0014] 有益效果:滑块能够在支座上滑动,从而带动滑块上方的调节组件同步滑动,便于调节组件的调节块能够平稳的接触夹紧毛坯。

[0015] 进一步,所述滑块和定位块上还设有圆孔,圆孔内设有定位销,定位销沿轴向伸入到齿轮段的齿槽内并插入到圆孔中。

[0016] 有益效果:定位销从齿轮段的齿槽内伸入并插入到圆孔中,可卡住齿轮段,在毛坯被夹持后,调节块的位置被锁定限位,防止在铣面加工过程中,铣刀接触毛坯表面时,齿轮段受力转动,从而提升毛坯夹持的稳定性。

[0017] 进一步,所述顶紧机构包括固定在安装板上的定位座、固定在定位座上的螺纹套、穿设于螺纹套中的螺纹柱和固定在螺纹柱端部的扶手,所述螺纹柱远离扶手的一端为T型头部,所述滑块上设有一个T型槽,所述T型头部位于T型槽内,且T型头部能够在T型槽内转动。

[0018] 有益效果:通过转动扶手带动螺纹柱在螺纹套中沿轴向前进或后退,而螺纹柱的T型头部位于滑块的T型槽内,即可实现转动扶手时带动滑块滑动,进而控制滑块上的调节块实现夹紧和松开的操作,且将螺纹柱与螺纹套旋转运动转换为滑块的直线运动不仅操作简便,还保证了驱动滑块移动的稳定性和精确性。

[0019] 进一步,所述安装板上还设有多个安装孔,所述安装孔内设有支撑套。

[0020] 有益效果:支撑套可用于对工件毛坯形成支撑,确保毛坯能够水平的放置在支撑套上,从而便于夹持机构水平的对毛坯施加夹紧力,保证夹持稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的主视图。

[0022] 图2为本实用新型的俯视图。

[0023] 图3为图2中调节组件位于滑块上方时的俯视图。

[0024] 图4为工件毛坯放置到夹具上时的主视图。

[0025] 图5为图4的俯视图。

具体实施方式

[0026] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0027] 说明书附图中的标记包括:底板1,支撑块2,安装板3,定位块4,支撑套5,调节块6,直臂段61,齿轮段62,摆臂7,销轴8,滑块9,支座10,螺纹柱11,螺纹套12,定位座13,扶手14,定位销15,毛坯16。

[0028] 实施例一

[0029] 如图1至图4所示,方向柱毛坯铣面夹具,包括底座、固定在底座上的安装板3、固定在安装板3上方两端的夹持机构和位于安装板3一端的顶紧机构,底座包括底板1和固定在底板1上的支撑块2,安装板3固定在上支撑块2上方,底板1可螺钉连接到铣加工设备的工作台上;顶紧机构用于驱动夹持机构夹紧工件。

[0030] 如图1所示,夹持机构包括相对设置在安装板3两端的定位块4和滑动组件、以及位于定位块4和滑动组件上方的调节组件,定位块4螺钉连接在安装板3上,滑动组件包括螺钉固定安装在安装板3上的支座10和位于支座10上方的滑块9,支座10上设置滑槽,滑块9下方设有凸起,凸起可在滑槽内滑动使得滑块9能够相对于支座10滑动,

[0031] 如图1至图3所示,调节组件设置有两组,分别位于定位块4和滑块9上方。调节组件包括转动连接在定位块4和滑块9上的调节块6,由于调节组件结构相同,本实施例以滑块9上方的调节组件作结构说明。如图1和3所示,每个调节组件包括两个调节块6;调节块6包括一体成型的直臂段61和齿轮段62,两个调节块6的直臂段61形成V型卡口,齿轮段62的外周设有齿部,齿轮段62的中心转动连接有销轴8,销轴8的底端固定在图1中的定位块4和滑块9上,销轴8的顶端上螺纹连接有如图3所示的摆臂7,两组调节块6的齿轮段62互相啮合,拧紧摆臂7可将调节块6压紧固定。滑块9和定位块4上还设有圆孔,圆孔内设有定位销15,定位销15可以向伸入到齿轮段62的齿槽内并入到圆孔中,从而将齿轮段62卡死,限制齿轮段62的转动,滑块9上远离调节块6的一端还设有一个T型槽。

[0032] 如图1和图2所示,顶紧机构包括螺钉固定安装在安装板3上的定位座13、固定在定位座13上的螺纹套12、穿设于螺纹套12中的螺纹柱11和固定在螺纹柱11端部的扶手14,定位座13上设置有横向的通孔,螺纹套12过盈配合在通孔内,螺纹柱11远离扶手14的一端为T型头部,T型头部位于滑块9上的T型槽内,且T型头部能够在T型槽内转动。

[0033] 如图1所示,安装板3上还设有多个安装孔,安装孔内设有支撑套5,支撑套5与安装孔间隙配合,安装孔的数量和开设位置可以根据产品设置多个,从而在切换产品时可以将支撑套5放入对应的安装孔内,可实现夹具通用。

[0034] 本夹具的使用方法如下:

[0035] 如图4和图5所示,将毛坯16放置到支撑套5上,使毛坯16靠近定位块4的一端接触定位块4上的调节块6,调整调节块6直臂段61的V型张口角度,使直臂段61能够接触到毛坯16上侧面最合适的受力位置,并将定位销15沿齿轮段62的齿槽内插入到定位块4的圆孔内,实现对齿轮段62的卡死,然后拧紧此处调节块6上的摆臂7,将调节块6压紧;按照同样的方法将位于滑块9上的调节块6直臂段61的V型张口角度也调整好,然后拧动扶手14,螺纹柱11带动滑块9向毛坯16方向移动,使滑块9上方的调节块6靠近并夹紧毛坯16,从而完成毛坯16的定位,后续可进行铣面加工。

[0036] 以上的仅是本实用新型的实施例,该实用新型不限于此实施案例涉及的领域,方

案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

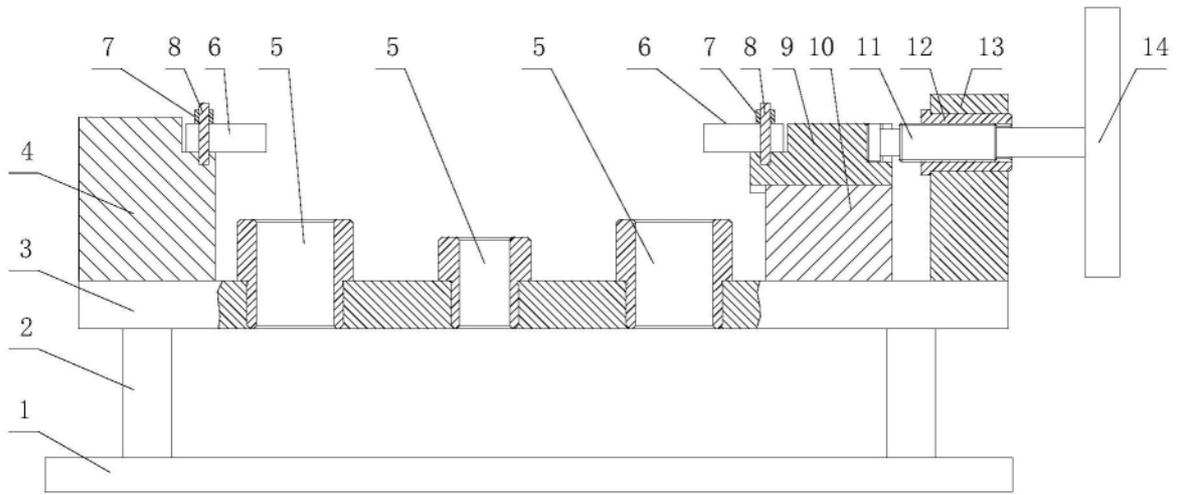


图1

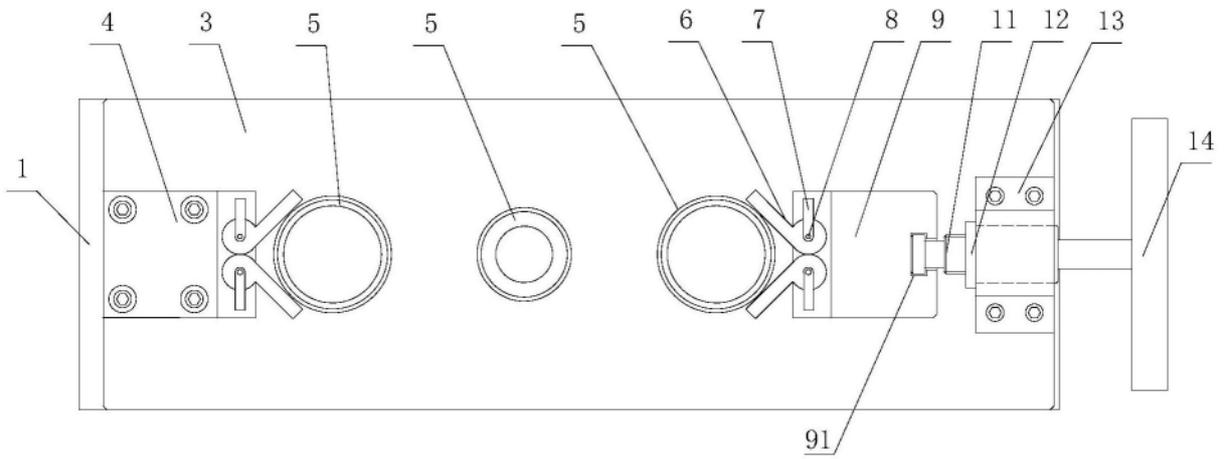


图2

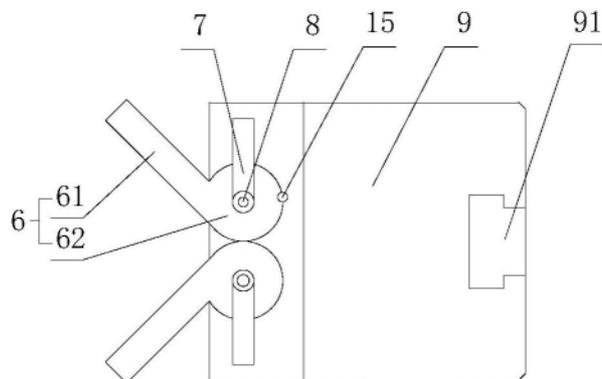


图3

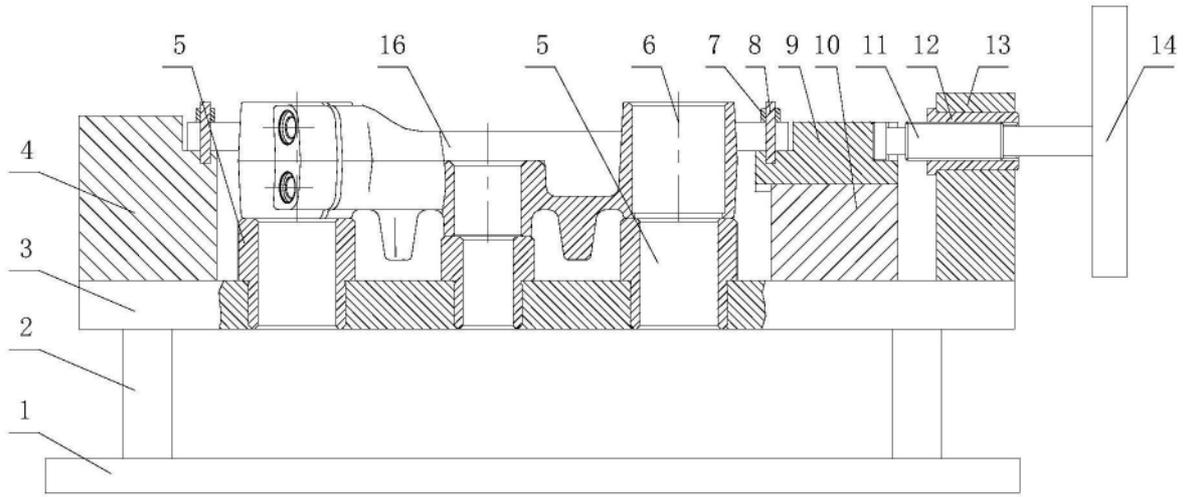


图4

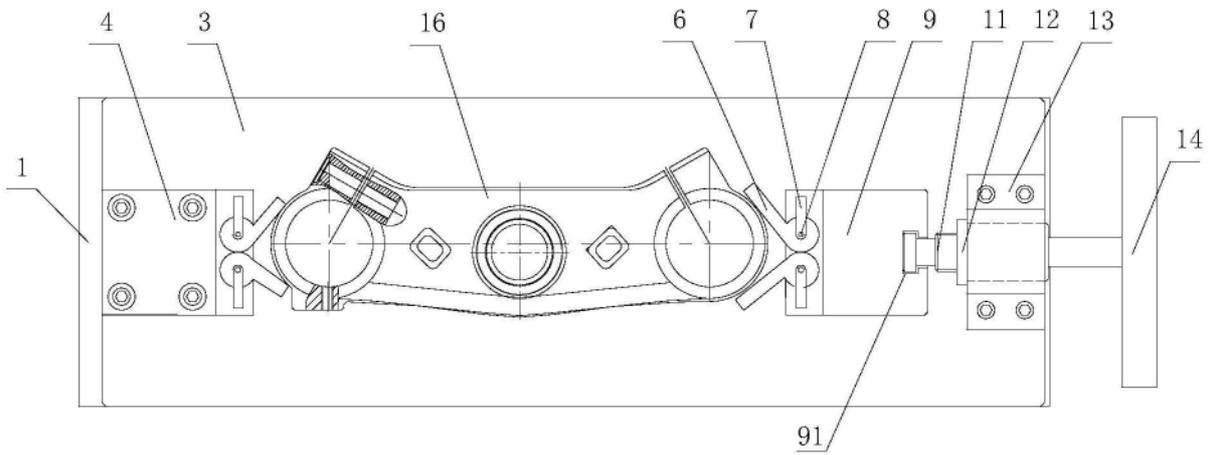


图5