



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117444675 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202311654869.3

(22) 申请日 2023.12.05

(71) 申请人 盐城市金永达机电厂
地址 224301 江苏省盐城市射阳县合德镇
工业集中区

(72) 发明人 陈鑫

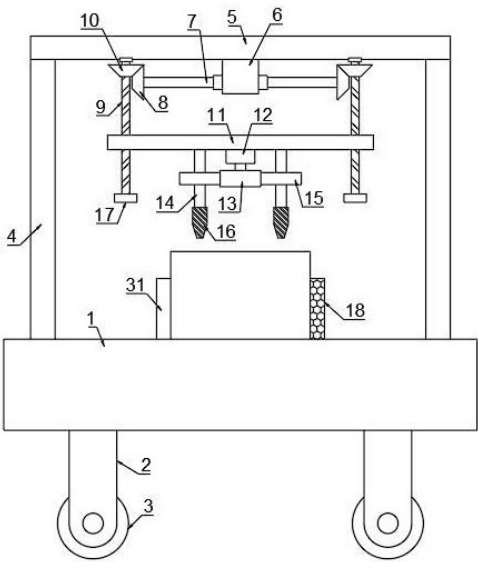
(74) 专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务
所(普通合伙) 11912
专利代理师 徐华

(51) Int.Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)
B23B 39/16 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称
一种金属零部件加工用钻孔装置

(57) 摘要
本发明公开了一种金属零部件加工用钻孔装置,包括底座,所述底座的下侧壁外壁对称固定连接四个支撑柱,每个所述支撑柱的下端均安装有带有脚刹的滑轮,所述底座的上顶壁对称固定连接支撑板,两个所述支撑板的上侧壁共同固定连接安装板,所述安装板的下侧壁固定连接双头电机,所述双头电机的两端驱动端均固定连接传动杆。本发明通过卡杆沿着滚轮上的导向槽向右移动,进而带动夹板向靠近零件外壁方向移动,从而快速完成对零件的固定夹持,进而保证零件打孔时的稳定性,以及钻头向下移动,配合转动,从而完成零件上的四个打孔的同时进行,进而降低了工作量,从而提高了打孔效率。



1. 一种金属零部件加工用钻孔装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的下侧壁外壁对称固定连接四个支撑柱(2),每个所述支撑柱(2)的下端均安装有带有脚刹的滑轮(3),所述底座(1)的上顶壁对称固定连接支撑板(4),两个所述支撑板(4)的上侧壁共同固定连接安装板(5),所述安装板(5)的下侧壁固定连接双头电机(6),所述双头电机(6)的两端驱动端均固定连接传动杆(7),两个所述传动杆(7)相远离的端部均固定连接锥齿轮一(8),所述安装板(5)的下侧壁对称转动连接丝杆(9),位于同一侧的所述丝杆(9)的外壁均固定套设有与锥齿轮一(8)相啮合的锥齿轮二(10),两个所述丝杆(9)的外壁共同螺纹连接升降板(11),所述升降板(11)的下侧壁固定连接电机一(12),所述电机一(12)的驱动端固定连接直齿轮一(13),所述升降板(11)的下侧壁对称转动连接有位于直齿轮一(13)外侧的转轴一(14),每个所述转轴一(14)的外壁均固定套设有与直齿轮一(13)共同啮合的直齿轮二(15),每个所述转轴一(14)的下端均固定安装有钻头(16),两个所述丝杆(9)的下端均固定连接限位板(17),所述底座(1)的上顶壁固定连接定位板(18),所述底座(1)的上侧壁滑动连接夹板(31),所述底座(1)的内部设置有移动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种金属零部件加工用钻孔装置,其特征在于,所述移动机构包括转动连接在底座(1)右侧内壁上的转轴二(19),所述转轴二(19)的外壁固定套设有皮带轮一(20),所述底座(1)的右侧内壁固定连接电机二(21),所述电机二(21)的驱动端固定连接皮带轮二(22),所述皮带轮一(20)和皮带轮二(22)的外壁共同套设有皮带,所述转轴二(19)的左端固定连接滚轮(23),所述底座(1)的内底壁固定连接支撑杆(24),所述支撑杆(24)的顶端固定连接套环(25),所述套环(25)的内壁滑动插设有位于滚轮(23)前侧的移动板(26),所述移动板(26)的上侧壁固定连接延伸至底座(1)外部的连接板(30),所述连接板(30)的上侧壁与夹板(31)的下侧壁固定连接,所述移动板(26)的后侧壁固定连接与滚轮(23)外壁滑动接触的卡杆(27)。

3. 根据权利要求2所述的一种金属零部件加工用钻孔装置,其特征在于,所述滚轮(23)的外壁开设有与卡杆(27)相匹配的导向槽(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属零部件加工用钻孔装置,其特征在于,所述安装板(5)的下侧壁对称固定嵌设有轴承,位于同一侧的所述轴承的内圈均和丝杆(9)的外壁固定连接,两个所述丝杆(9)外壁上的螺纹呈相反方向设置。

5. 根据权利要求2所述的一种金属零部件加工用钻孔装置,其特征在于,所述底座(1)的上顶壁开设有与连接板(30)相匹配的滑槽。

6. 根据权利要求1所述的一种金属零部件加工用钻孔装置,其特征在于,所述夹板(31)的右侧壁和定位板(18)的左侧壁均固定连接有采用橡胶材质制成的防滑垫。

一种金属零部件加工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种金属零部件加工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 汽车零部件作为汽车工业的基础,是支撑汽车工业持续健康发展的必要因素,特别是当前汽车行业正在轰轰烈烈、如火如荼开展的自主开发与创新,更需要一个强大的零部件体系作支撑,整车自主品牌与技术创新需要零部件作基础,零部件的自主创新又对整车产业的发展产生强大推动力,他们是相互影响、相互作用的,没有整车的自主品牌,强大零部件体系的研发创新能力难以迸发,没有强大零部件体系的支撑,自主品牌的做大做强将难以为继,其中汽车零部件在进行加工生产的过程中,往往需要相应的钻孔处理,从而需要钻孔装置的配合。

[0003] 但是现有的钻孔装置再夹持固定零件的时候,依旧采用手动旋钮夹持夹具来完成固定,使得零件夹持固定不够方便,以及,打孔的时候,只能再零件上进行单个的打孔,需要其他位置打孔时,需要重新调整零件的位置,再进行打孔操作,从而增加了工作量,进而影响打孔的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种金属零部件加工用钻孔装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种金属零部件加工用钻孔装置,包括底座,所述底座的下侧壁外壁对称固定连接四个支撑柱,每个所述支撑柱的下端均安装有带有脚刹的滑轮,所述底座的上顶壁对称固定连接支撑板,两个所述支撑板的上侧壁共同固定连接安装板,所述安装板的下侧壁固定连接双头电机,所述双头电机的两端驱动端均固定连接传动杆,两个所述传动杆相远离的端部均固定连接锥齿轮一,所述安装板的下侧壁对称转动连接丝杆,位于同一侧的所述丝杆的外壁均固定套设有与锥齿轮一相啮合的锥齿轮二,两个所述丝杆的外壁共同螺纹连接升降板,所述升降板的下侧壁固定连接电机一,所述电机一的驱动端固定连接直齿轮一,所述升降板的下侧壁对称转动连接有位于直齿轮一外侧的转轴一,每个所述转轴一的外壁均固定套设有与直齿轮一共同啮合的直齿轮二,每个所述转轴一的下端均固定安装有钻头,两个所述丝杆的下端均固定连接限位板,所述底座的上顶壁固定连接定位板,所述底座的上侧壁滑动连接有夹板,所述底座的内部设置有移动机构。

[0006] 优选地,所述移动机构包括转动连接在底座右侧内壁上的转轴二,所述转轴二的外壁固定套设有皮带轮一,所述底座的右侧内壁固定连接电机二,所述电机二的驱动端固定连接皮带轮二,所述皮带轮一和皮带轮二的外壁共同套设有皮带,所述转轴二的左端固定连接滚轮,所述底座的内底壁固定连接支撑杆,所述支撑杆的顶端固定连接有

套环,所述套环的内壁滑动插设有位于滚轮前侧的移动板,所述移动板的上侧壁固定连接至底座外部的连接板,所述连接板的上侧壁与夹板的下侧壁固定连接,所述移动板的后侧壁固定连接有与滚轮外壁滑动接触的卡杆。

[0007] 优选地,所述滚轮的外壁开设有与卡杆相匹配的导向槽。

[0008] 优选地,所述安装板的下侧壁对称固定嵌设有轴承,位于同一侧的所述轴承的内圈均和丝杆的外壁固定连接,两个所述丝杆外壁上的螺纹呈相反方向设置。

[0009] 优选地,所述底座的上顶壁开设有与连接板相匹配的滑槽。

[0010] 优选地,所述夹板的右侧壁和定位板的左侧壁均固定连接有采用橡胶材质制成的防滑垫。

[0011] 与现有的技术相比,本一种金属零部件加工用钻孔装置的优点在于:

设置移动机构、定位板和夹板,将零件紧贴定位板放置在底座上,启动电机二,电机二的驱动端带动皮带轮二逆时针转动,从而带动皮带轮一、转轴二和滚轮逆时针转动,使移动板上的卡杆沿着滚轮上的导向槽向右移动,进而带动移动板、连接板和夹板向靠近零件外壁方向移动,从而快速完成对零件的固定夹持,进而保证零件打孔时的稳定性;

设置双头电机、丝杆、升降板、电机一、直齿轮一、直齿轮二和钻头,启动双头电机和电机一,电机一的驱动端带动直齿轮一转动,进而带动与之相啮合的四个直齿轮二、转轴一和钻头转动,同时,双头电机的驱动端带动传动杆和锥齿轮一顺时针转动,从而带动与之相啮合的锥齿轮二和丝杆转动,使丝杆带动升降板和钻头向下移动,钻头向下移动,配合转动,从而完成零件上的四个打孔的同时进行,进而降低了工作量,从而提高了打孔效率;

综上所述,本发明通过卡杆沿着滚轮上的导向槽向右移动,进而带动夹板向靠近零件外壁方向移动,从而快速完成对零件的固定夹持,进而保证零件打孔时的稳定性,以及钻头向下移动,配合转动,从而完成零件上的四个打孔的同时进行,进而降低了工作量,从而提高了打孔效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种金属零部件加工用钻孔装置的结构示意图;

图2为本发明提出的一种金属零部件加工用钻孔装置中升降板、转轴一、直齿轮一和直齿轮二之间连接处的仰视图;

图3为本发明提出的一种金属零部件加工用钻孔装置中底座的剖视图。

[0013] 图中:1底座、2支撑柱、3滑轮、4支撑板、5安装板、6双头电机、7传动杆、8锥齿轮一、9丝杆、10锥齿轮二、11升降板、12电机一、13直齿轮一、14转轴一、15直齿轮二、16钻头、17限位板、18定位板、19转轴二、20皮带轮一、21电机二、22皮带轮二、23滚轮、24支撑杆、25套环、26移动板、27卡杆、28导向槽、29挡板、30连接板、31夹板。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0015] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便

于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0016] 参照图1-图3,一种金属零部件加工用钻孔装置,包括底座1,底座1的下侧壁外壁对称固定连接四个支撑柱2,每个支撑柱2的下端均安装有带有脚刹的滑轮3,底座1的上顶壁对称固定连接支撑板4,两个支撑板4的上侧壁共同固定连接安装板5,安装板5的下侧壁固定连接双头电机6,双头电机6的两端驱动端均固定连接传动杆7,两个传动杆7相远离的端部均固定连接锥齿轮一8,安装板5的下侧壁对称转动连接丝杆9,位于同一侧的丝杆9的外壁均固定套设有与锥齿轮一8相啮合的锥齿轮二10,两个丝杆9的外壁共同螺纹连接升降板11,安装板5的下侧壁对称固定嵌设有轴承,位于同一侧的轴承的内圈均和丝杆9的外壁固定连接;

两个丝杆9外壁上的螺纹呈相反方向设置,升降板11的下侧壁固定连接电机一12,电机一12的驱动端固定连接直齿轮一13,升降板11的下侧壁对称转动连接有位于直齿轮一13外侧的转轴一14,每个转轴一14的外壁均固定套设有与直齿轮一13共同啮合的直齿轮二15,每个转轴一14的下端均固定安装有钻头16,两个丝杆9的下端均固定连接有限位板17;

启动双头电机6和电机一12,电机一12的驱动端带动直齿轮一13转动,进而带动与之相啮合的四个直齿轮二15、转轴一14和钻头16转动,同时,双头电机6的驱动端带动传动杆7和锥齿轮一8顺时针转动,从而带动与之相啮合的锥齿轮二10和丝杆9转动,使丝杆9带动升降板11和钻头16向下移动,钻头16向下移动,配合转动,从而完成零件上的四个打孔的同时进行,进而降低了工作量,从而提高了打孔效率;

底座1的上顶壁固定连接定位板18,底座1的上侧壁滑动连接夹板31,夹板31的右侧壁和定位板18的左侧壁均固定连接有采用橡胶材质制成的防滑垫,防滑垫的设置,增加了夹板31与零件外壁的摩擦力,从而提高夹持效果,底座1的内部设置有移动机构,移动机构包括转动连接在底座1右侧内壁上的转轴二19,转轴二19的外壁固定套设有皮带轮一20,底座1的右侧内壁固定连接电机二21,电机二21的驱动端固定连接皮带轮二22,皮带轮一20和皮带轮二22的外壁共同套设有皮带,转轴二19的左端固定连接滚轮23,底座1的内底壁固定连接支撑杆24,支撑杆24的顶端固定连接套环25,套环25的内壁滑动插设有位于滚轮23前侧的移动板26;

移动板26的上侧壁固定连接有延伸至底座1外部的连接板30,底座1的上顶壁开设有与连接板30相匹配的滑槽,连接板30的上侧壁与夹板31的下侧壁固定连接,移动板26的后侧壁固定连接与滚轮23外壁滑动接触的卡杆27,滚轮23的外壁开设有与卡杆27相匹配的导向槽28,将零件紧贴定位板18放置在底座1上,启动电机二21,电机二21的驱动端带动皮带轮二22逆时针转动,从而带动皮带轮一20、转轴二19和滚轮23逆时针转动,使移动板26上的卡杆27沿着滚轮23上的导向槽28向右移动,进而带动移动板26、连接板30和夹板31向靠近零件外壁方向移动,从而快速完成对零件的固定夹持,进而保证零件打孔时的稳定性。

[0017] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0018] 现对本发明的操作原理作如下阐述:

使用时,将零件紧贴定位板18放置在底座1上,启动电机二21,电机二21的驱动端

带动皮带轮二22逆时针转动,从而带动皮带轮一20、转轴二19和滚轮23逆时针转动,使移动板26上的卡杆27沿着滚轮23上的导向槽28向右移动,进而带动移动板26、连接板30和夹板31向靠近零件外壁方向移动,从而快速完成对零件的固定夹持,进而保证零件打孔时的稳定性,启动双头电机6和电机一12,电机一12的驱动端带动直齿轮一13转动,进而带动与之相啮合的四个直齿轮二15、转轴一14和钻头16转动,同时,双头电机6的驱动端带动传动杆7和锥齿轮一8顺时针转动,从而带动与之相啮合的锥齿轮二10和丝杆9转动,使丝杆9带动升降板11和钻头16向下移动,钻头16向下移动,配合转动,从而完成零件上的四个打孔的同时进行,进而降低了工作量,从而提高了打孔效率。

[0019] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

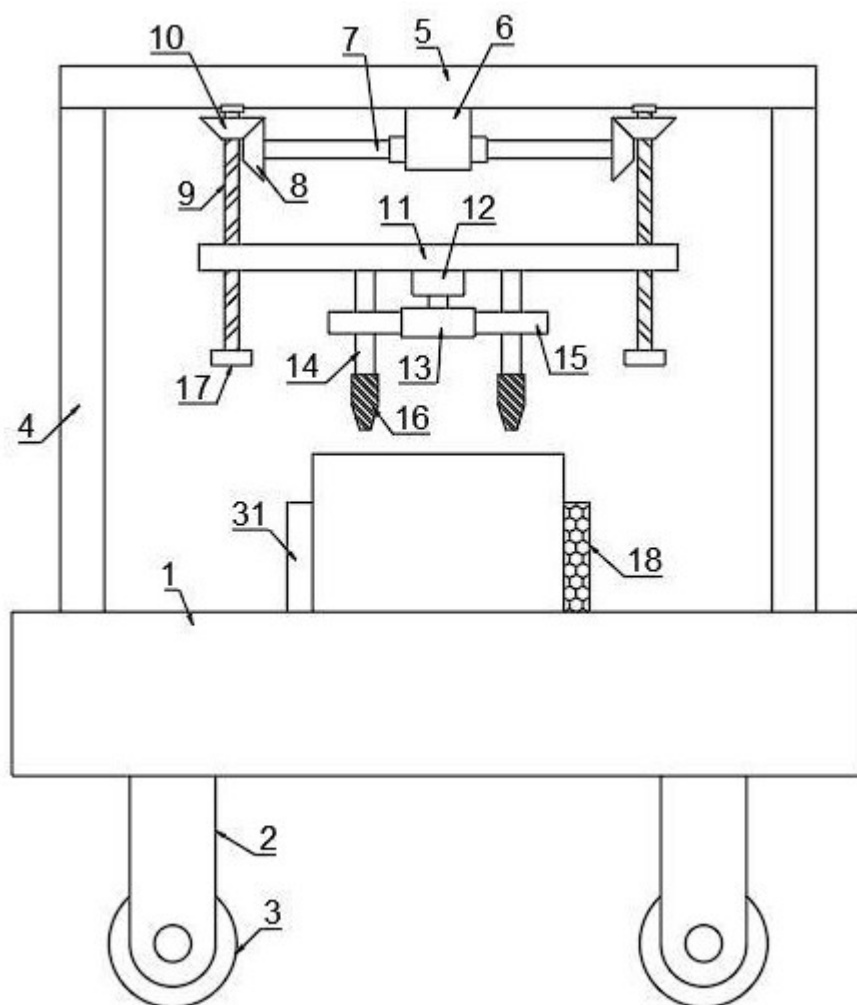


图 1

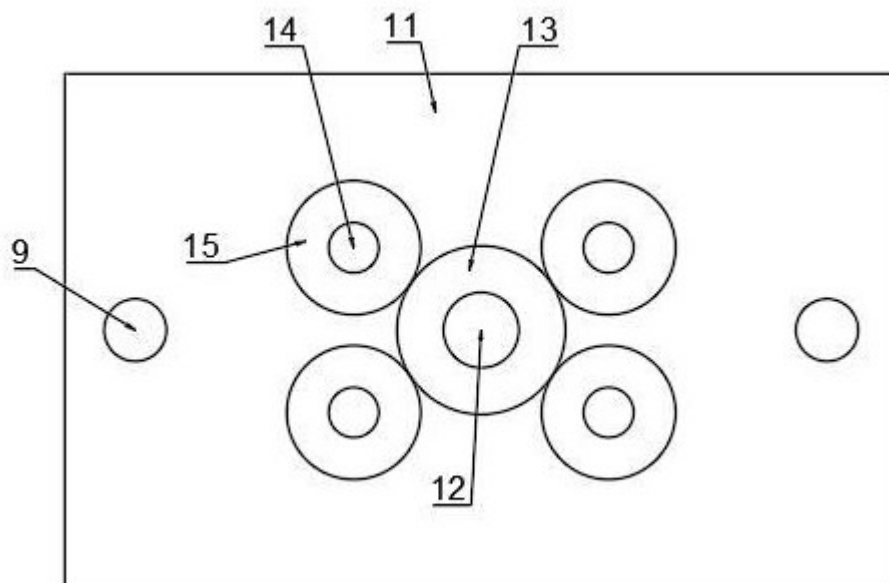


图 2

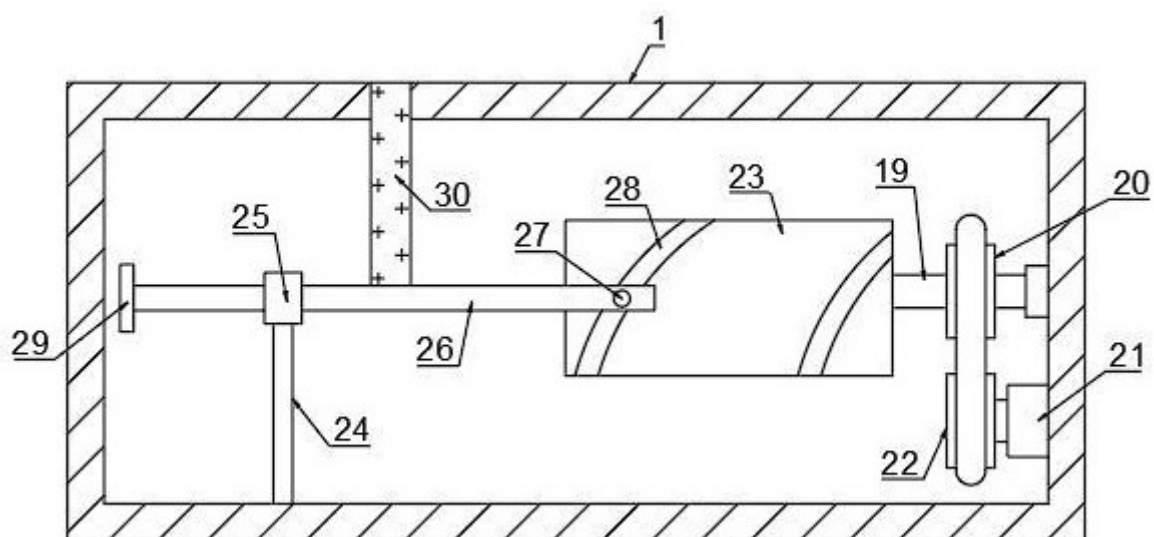


图 3