



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211360757 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201921836870.7

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 浙江安创者安防科技有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市海宁市长安镇
农发区启潮路127号6号

(72)发明人 周兆君 吴成宝 郑孟军 鲍万春

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

代理人 王大国

(51)Int.Cl.

B23B 47/00(2006.01)

B23B 47/20(2006.01)

B23B 47/26(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

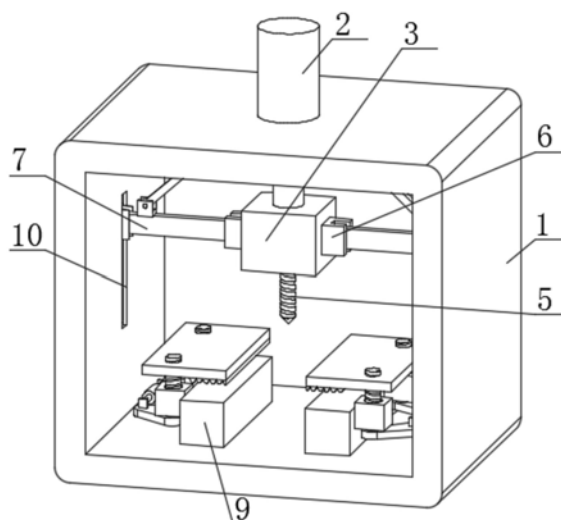
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效高精度钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效高精度钻孔装置,涉及到钻孔技术领域,包括箱体和夹持机构,所述箱体的顶面固定连接电动推杆,电动推杆的输出端固定连接保护箱,保护箱的内部固定连接电机,电机的输出端固定连接钻头,保护箱的两侧面均固定连接第一转块,两个第一转块的内部均转动连接第一转板。本实用新型通过设置第一转块、第一转板、第二转块、第一滑槽、第一滑块、第一弹簧、第二转板、第二滑槽、第二滑块和第二弹簧,有效的增强了钻头钻孔时的稳定性,从而有效的提升了钻头的钻孔精度,通过设置夹持机构,将具备自动化高和固定效果好的优点,有效的降低了工人的劳动强度,从而增强了金属板材的钻孔效率。



1. 一种高效高精度钻孔装置,包括箱体(1)和夹持机构(9),其特征在于:所述箱体(1)的顶面固定连接有电动推杆(2),电动推杆(2)的输出端固定连接有保护箱(3),保护箱(3)的内部固定连接有电机(4),电机(4)的输出端固定连接有钻头(5),保护箱(3)的两侧面均固定连接有第一转块(6),两个第一转块(6)的内部均转动连接有第一转板(7),两个第一转板(7)的顶面均固定连接有第二转块(8),箱体(1)的两侧壁均开设有第一滑槽(10),两个第一滑槽(10)的内部均滑动连接有第一滑块(11),两个第一滑块(11)的顶面均固定连接有第一弹簧(12),箱体(1)内顶壁的两端均开设有第二滑槽(14),两个第二滑槽(14)的内部均滑动连接有第二滑块(15),两个第二滑块(15)相互靠近的一侧面均固定连接有第二弹簧(16),两个第二滑块(15)的内部均转动连接有第二转板(13);

所述夹持机构(9)包括放置台(901)和双向气缸(907),放置台(901)的顶面设有夹持板(904),放置台(901)的一侧面固定连接有两个相对称的固定块(902),两个固定块(902)的内部均转动连接有螺杆(903),两个螺杆(903)的底面均固定连接有联动板(905),两个联动板(905)的顶面均固定连接有连接块(906)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效高精度钻孔装置,其特征在于:两个所述第一转板(7)相互远离的一端分别与两个第一滑块(11)的内部转动连接,两个第二转板(13)远离第二滑块(15)的一端分别与两个第二转块(8)的内部转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效高精度钻孔装置,其特征在于:两个所述第一弹簧(12)远离第一滑块(11)的一端分别与两个第一滑槽(10)的内顶壁固定连接,两个第二弹簧(16)远离第二滑块(15)的一端分别与两个第二滑槽(14)的一侧壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高效高精度钻孔装置,其特征在于:所述夹持板(904)的内部开设有与螺杆(903)相适配的螺纹,夹持板(904)与螺杆(903)螺纹连接,两个螺杆(903)的螺纹方向相反。

5. 根据权利要求4所述的一种高效高精度钻孔装置,其特征在于:所述双向气缸(907)的输出端分别与两个连接块(906)相互靠近的一侧面固定连接,放置台(901)的底面与箱体(1)的内底壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高效高精度钻孔装置,其特征在于:所述夹持板(904)靠近放置台(901)的一侧面固定连接有橡胶垫(908),橡胶垫(908)的外表面开设有防滑纹路。

7. 根据权利要求6所述的一种高效高精度钻孔装置,其特征在于:所述钻头(5)贯穿保护箱(3)的底面并延伸至保护箱(3)的外部,钻头(5)位于两个夹持机构(9)的夹缝中。

一种高效高精度钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔技术领域,特别涉及一种高效高精度钻孔装置。

背景技术

[0002] 钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称,也有称为钻机、打孔机、打眼机、通孔机等。

[0003] 传统的钻孔装置大多采用单边的悬臂结构,水平的悬臂与竖直的固定柱架之间连接装配,由于钻床在工作时,钻头向下施加压力进行钻孔,这样会对悬臂施加向上的扭力,这样在长时间使用时,容易造成悬臂与竖直的柱架之间产生扭向形变,从而会影响钻头钻孔的精度,并且传统钻孔装置在对金属板材进行钻孔作业时,大多采用人工固定,工作效率低,并且固定效果差,从而降低金属板材的钻孔效率和钻孔精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供,以解决上述背景技术中提一种高效高精度钻孔装置出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效高精度钻孔装置,包括箱体和夹持机构,所述箱体的顶面固定连接有电动推杆,电动推杆的输出端固定连接有保护箱,保护箱的内部固定连接有电机,电机的输出端固定连接有钻头,保护箱的两侧面均固定连接有第一转块,两个第一转块的内部均转动连接有第一转板,两个第一转板的顶面均固定连接有第二转块,箱体的两侧壁均开设有第一滑槽,两个第一滑槽的内部均滑动连接有第一滑块,两个第一滑块的顶面均固定连接有第一弹簧,箱体内顶壁的两端均开设有第二滑槽,两个第二滑槽的内部均滑动连接有第二滑块,两个第二滑块相互靠近的一侧面均固定连接有第二弹簧,两个第二滑块的内部均转动连接有第二转板。

[0006] 所述夹持机构包括放置台和双向气缸,放置台的顶面设有夹持板,放置台的一侧面固定连接有两个相对称的固定块,两个固定块的内部均转动连接有螺杆,两个螺杆的底面均固定连接有联动板,两个联动板的顶面均固定连接有连接块。

[0007] 优选的,两个所述第一转板相互远离的一端分别与两个第一滑块的内部转动连接,两个第二转板远离第二滑块的一端分别与两个第二转块的内部转动连接,通过设置第二转板和第二转块,将第一转板在第一滑块和第一转块的内部转动的同时带动第二转板转动,从而对第一转板进行再次支撑。

[0008] 优选的,两个所述第一弹簧远离第一滑块的一端分别与两个第一滑槽的内顶壁固定连接,两个第二弹簧远离第二滑块的一端分别与两个第二滑槽的一侧壁固定连接,通过设置第一弹簧和第二弹簧,将保护箱钻孔时产生的扭力经第一滑块和第二滑块分别传递给第一弹簧和第二弹簧,从而对其进行缓冲,有效的增强了钻孔精度。

[0009] 优选的,所述夹持板的内部开设有与螺杆相适配的螺纹,夹持板与螺杆螺纹连接,

两个螺杆的螺纹方向相反,从而使螺杆同时带动夹持板进行升降。

[0010] 优选的,所述双向气缸的输出端分别与两个连接块相互靠近的一侧面固定连接,放置台的底面与箱体的内底壁固定连接,通过设置连接块和双向气缸,使双向气缸同时带动联动板转动,实现了自动化,从而将了工人的劳动强度。

[0011] 优选的,所述夹持板靠近放置台的一侧面固定连接有橡胶垫,橡胶垫的外表面开设有防滑纹路,通过设置橡胶垫和防滑纹路,有效的增强了夹持板与金属板材之间的摩擦力,从而有效的增强了稳定性。

[0012] 优选的,所述钻头贯穿保护箱的底面并延伸至保护箱的外部,钻头位于两个夹持机构的夹缝中,通过设置保护箱,对钻头进行保护,增强了钻头的安全性。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 本实用新型通过设置第一转块、第一转板、第二转块、第一滑槽、第一滑块、第一弹簧、第二转板、第二滑槽、第二滑块和第二弹簧,将电动推杆推动保护箱下降钻孔作业时,带动第一转板在第一转块和第一滑块内转动,从而使第一滑块在第一弹簧内滑动,同时第二转板在第二滑块和第二转块内转动,从而使第二滑块在第二滑槽内滑动,从而使保护箱钻孔作业时产生的扭力传递第二滑块和第一滑块,并使第二弹簧和第一弹簧对其缓冲,从而有效的增强了钻头钻孔时的稳定性,从而有效的提升了钻头的钻孔精度,通过设置夹持机构,将金属板材放置在放置台的上方,使双向气缸的输出端伸出,从而使其输出端推动连接块,从而使联动板产生转动,从而使螺杆转动,从而将金属板材固定在夹持板与放置台的夹缝中,具备自动化高和固定效果好的优点,有效的降低了工人的劳动强度,增强了金属板材的钻孔效率。

[0015] 本实用新型通过设置第二转板和第二转块,将第一转板在第一滑块和第一转块的内部转动的同时带动第二转板转动,从而对第一转板进行再次支撑,通过设置第一弹簧和第二弹簧,将保护箱钻孔时产生的扭力经第一滑块和第二滑块分别传递给第一弹簧和第二弹簧,从而对其进行缓冲,有效的增强了钻孔精度,通过设置连接块和双向气缸,使双向气缸同时带动联动板转动,实现了自动化,从而将了工人的劳动强度,通过设置橡胶垫和防滑纹路,有效的增强了夹持板与金属板材之间的摩擦力,从而有效的增强了稳定性,通过设置保护箱,对钻头进行保护,增强了钻头的安全性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的立体示意图。

[0017] 图2为本实用新型结构的剖面示意图。

[0018] 图3为本实用新型图2中A处结构的放大示意图。

[0019] 图4为本实用新型夹持机构的立体示意图。

[0020] 图中:1、箱体;2、电动推杆;3、保护箱;4、电机;5、钻头;6、第一转块;7、第一转板;8、第二转块;9、夹持机构;901、放置台;902、固定块;903、螺杆;904、夹持板;905、联动板;906、连接块;907、双向气缸;908、橡胶垫;10、第一滑槽;11、第一滑块;12、第一弹簧;13、第二转板;14、第二滑槽;15、第二滑块;16、第二弹簧。

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] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种高效高精度钻孔装置,由图1所示,包括箱体1和夹持机构9,箱体1的顶面固定连接电动推杆2,本实用新型电动推杆2使用IP54A电动推杆,电动推杆2的输出端固定连接保护箱3,保护箱3的内部固定连接电机4,本实用新型电机4使用750W减速电机,电机4的输出端固定连接钻头5,钻头5贯穿保护箱3的底面并延伸至保护箱3的外部,钻头5位于两个夹持机构9的夹缝中,通过设置保护箱3,对钻头5进行保护,增强了钻头5的安全性。

[0023] 由图2和图3所示,保护箱3的两侧面均固定连接第一转块6,两个第一转块6的内部均转动连接第一转板7,两个第一转板7的顶面均固定连接第二转块8,箱体1的两侧壁均开设有第一滑槽10,两个第一滑槽10的内部均滑动连接第一滑块11,两个第一转板7相互远离的一端分别与两个第一滑块11的内部转动连接,两个第二转板13远离第二滑块15的一端分别与两个第二转块8的内部转动连接,通过设置第二转板13和第二转块8,将第一转板7在第一滑块11和第一转块6的内部转动的同时带动第二转板13转动,从而对第一转板7进行再次支撑,两个第一滑块11的顶面均固定连接第一弹簧12,箱体1内顶壁的两端均开设有第二滑槽14,两个第一弹簧12远离第一滑块11的一端分别与两个第一滑槽10的内顶壁固定连接,两个第二弹簧16远离第二滑块15的一端分别与两个第二滑槽14的一侧壁固定连接,通过设置第一弹簧12和第二弹簧16,将保护箱3钻孔时产生的扭力经第一滑块11和第二滑块15分别传递给第一弹簧12和第二弹簧16,从而对其进行缓冲,有效的增强了钻孔精度,两个第二滑槽14的内部均滑动连接第二滑块15,两个第二滑块15相互靠近的一侧面均固定连接第二弹簧16,两个第二滑块15的内部均转动连接第二转板13。

[0024] 由图4所示,夹持机构9包括放置台901和双向气缸907,本实用新型双向气缸907使用SMC双轴双向气缸,放置台901的顶面设有夹持板904,夹持板904靠近放置台901的一侧面固定连接橡胶垫908,橡胶垫908的外表面开设有防滑纹路,通过设置橡胶垫908和防滑纹路,有效的增强了夹持板904与金属板材之间的摩擦力,从而有效的增强了稳定性,放置台901的一侧面固定连接有两个相对称的固定块902,两个固定块902的内部均转动连接螺杆903,夹持板904的内部开设有与螺杆903相适配的螺纹,夹持板904与螺杆903螺纹连接,两个螺杆903的螺纹方向相反,从而使螺杆903同时带动夹持板904进行升降,两个螺杆903的底面均固定连接联动板905,两个联动板905的顶面均固定连接连接块906,双向气缸907的输出端分别与两个连接块906相互靠近的一侧面固定连接,放置台901的底面与箱体1的内底壁固定连接,通过设置连接块906和双向气缸907,使双向气缸907同时带动联动板905转动,实现了自动化,从而将了工人的劳动强度。

[0025] 本实用工作原理:

[0026] 本装置在工作时,将电动推杆2和电机4均与市政电源电连接,将金属板材放置在放置台901上,启动双向气缸907,使其输出端伸出,从而推动连接块906,从而使联动板905转动,从而使夹持板904在螺杆903上向放置台901方向靠近,从而将橡胶垫908贴靠金属板

材的顶面,从而将金属板材固定在夹持板904与放置台901的夹缝中,具备自动化高和固定效果好的优点,有效的降低了工人的劳动强度,增强了金属板材的钻孔效率,启动电机4,使其输出端带动钻头5旋转,启动电动推杆2,使其输出端伸出,从而使保护箱3下降,从而使第一转板7在第一转块6和第一滑块11内转动,从而使第二转块8拉动第二转板13在第二滑块15和第二转块8内转动,从而使第一滑块11在第一滑槽10内向下滑动,同时使第二滑块15在第二滑槽14中向远离电动推杆2方向滑动,从而使保护箱3带动钻头5下降至金属板材的顶面,从而对金属板材进行钻孔,并将钻孔产生扭力传递给第二滑块15和第一滑块11,并使第二弹簧16和第一弹簧12对其缓冲,从而有效的增强了钻头5钻孔时的稳定性,从而有效的提升了钻头5的钻孔精度。

[0027] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

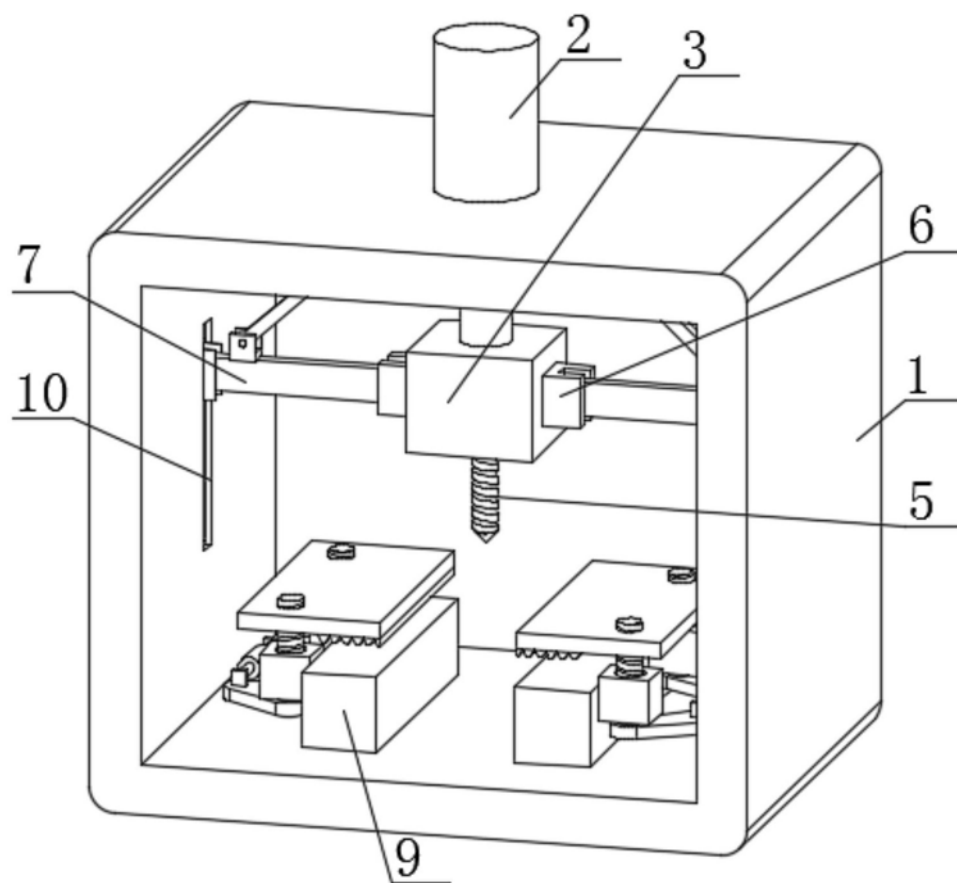


图1

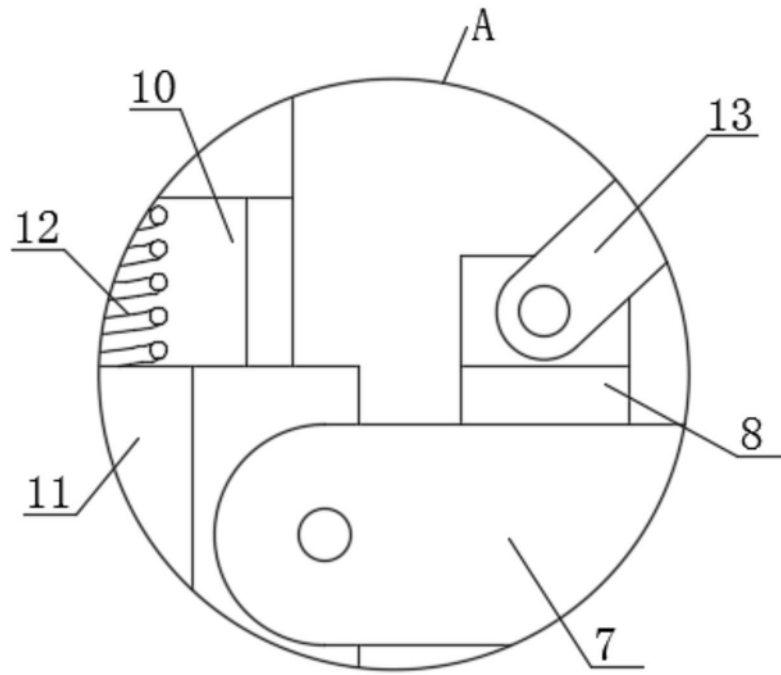


图3

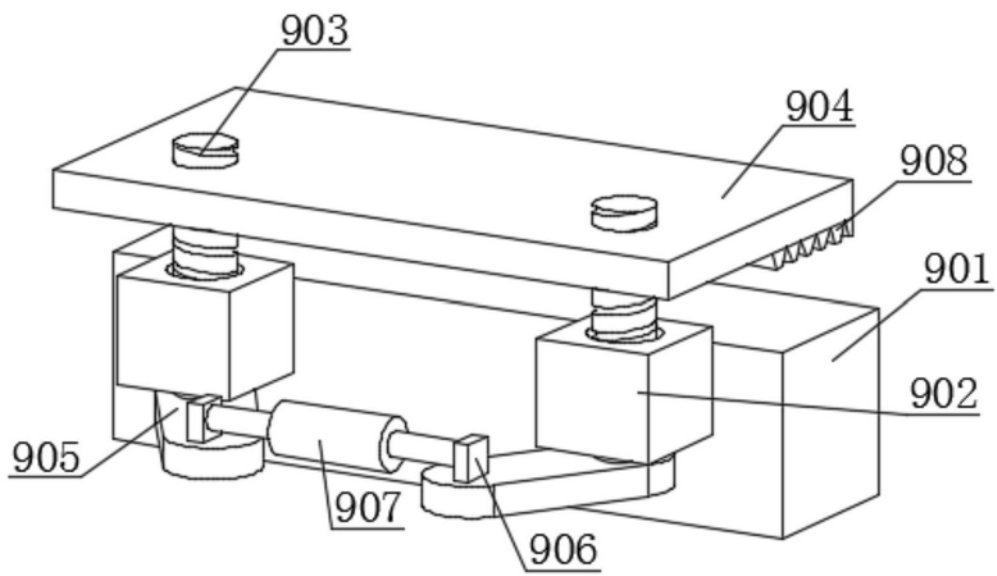


图4