



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110774196 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911180069.6

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 湖南景程电子科技有限公司

地址 414400 湖南省岳阳市屈原管理区黄
金乡大湾村

(72)发明人 易宏博 杨姗

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 冯铁惠

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

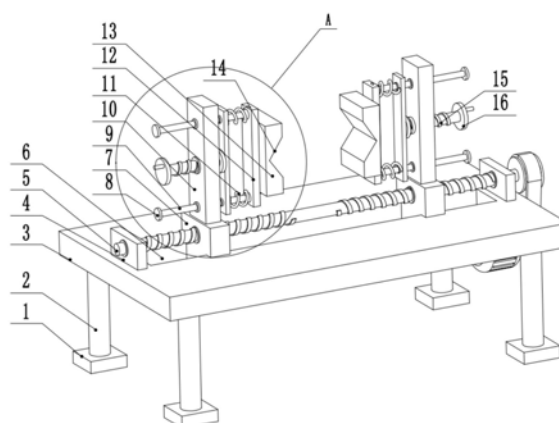
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种带压力传感器的夹持装置

(57)摘要

本发明涉及装夹技术领域,公开了一种带压力传感器的夹持装置,包括工作台,工作台的中部设有滑槽,滑槽滑动连接滑块,滑块的上部设有固定座,所述工作台的左右两端设有轴承座,轴承座的中部转动连接第一丝杆,第一丝杆的左右两侧螺纹连接滑块的中部,所述固定座的上下两端滑动连接导向杆,导向杆靠近装置中心的一侧连接压力传感器,压力传感器的靠近装置中心的一侧连接夹持块。本发明适用于一种带压力传感器的夹持装置,通过设置驱动电机带动第一丝杆转动,从而可以实现工件的快速夹紧工作,同时设置了第二丝杆调节推板与夹持块之间的距离,从而对于夹紧力精确的调节,整个装置操作简单,适宜推广使用。



1. 一种带压力传感器的夹持装置,包括工作台(3),工作台(3)的中部设有滑槽(6),滑槽(6)滑动连接滑块(7),滑块(7)的上部设有固定座(10),其特征在于,所述工作台(3)的左右两端设有轴承座(4),轴承座(4)的中部转动连接第一丝杆(5),第一丝杆(5)的左右两侧螺纹连接滑块(7)的中部,所述固定座(10)的上下两端滑动连接导向杆(9),导向杆(9)靠近装置中心的一侧连接压力传感器(12),压力传感器(12)的靠近装置中心的一侧连接夹持块(13),所述固定座(10)的中部螺纹连接第二丝杆(15),第二丝杆(15)靠装置中心的一侧转动连接推板(21)的中部,所述推板(21)与压力传感器(12)之间设有弹簧(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种带压力传感器的夹持装置,其特征在于,所述工作台(3)的下表面的四个拐角处设有支撑柱(2),支撑柱(2)的下端设有垫块(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种带压力传感器的夹持装置,其特征在于,所述第一丝杆(5)的左右两侧设有旋向相反的螺纹。

4. 根据权利要求1或3所述的一种带压力传感器的夹持装置,其特征在于,所述工作台(3)的下表面右侧设有驱动电机(17),驱动电机(17)的输出轴固定连接第一带轮(18),第一带轮(18)通过皮带(19)连接第二带轮(20),第二带轮(20)固定连接第一丝杆(5)的右端。

5. 根据权利要求1所述的一种带压力传感器的夹持装置,其特征在于,所述导向杆(9)的远离装置中心的一端设有限位块(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种带压力传感器的夹持装置,其特征在于,所述第二丝杆(15)的远离装置中心的一端设有转轮(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种带压力传感器的夹持装置,其特征在于,所述弹簧(11)套设于导向杆(9)外部。

8. 根据权利要求1所述的一种带压力传感器的夹持装置,其特征在于,所述推板(21)的上下两端滑动连接导向杆(9)的右侧。

9. 根据权利要求1所述的一种带压力传感器的夹持装置,其特征在于,所述夹持块(13)相对的一面设有钳口(14)。

一种带压力传感器的夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及装夹技术领域,具体是一种带压力传感器的夹持装置。

背景技术

[0002] 自动化设备中,夹持装置是最常见的设备,用于生产中对产品或零件的上下料;由于将产品或零件夹取起来,夹板需要对零件或产品施加作用力;但是这种夹持力难以控制,如果夹持力过大,会将产品夹变形,影响产品质量;如果夹持力过小,则会使产品因没有夹持紧而在夹持过程中跌落,造成产品损伤;现有技术中,为了精确的控制夹板对产品的夹持力,经常在夹板上设置夹持力控制部件;但是在夹板上增加夹持力控制部件,需要增大夹板的尺寸,或者改变夹板的形状,比较麻烦,且不方便。

[0003] 中国专利(公告号:CN207841138U)公开了一种带压力传感器的夹持装置,包括控制器、与控制器电连接的伺服电机、与伺服电机传动连接的传动机构、分别通过传动销与传动机构连接且可在传动机构的作用下相向移动或背向移动的左夹爪和右夹爪,所述两传动销上均设有翼片,所述两翼片均与传动机构紧密接触,且至少一个翼片与传动机构之间插设有薄膜式的压力传感器,所述压力传感器与控制器电连接;该装置在传动销与传动块的接触面上插入了薄膜式的压力传感器,在不改变原有夹爪设计的前提下,通过测量接触面的压力值,来测量得到更准确的夹持力,但是该装置需要通过电机控制夹紧力,控制方式太过复杂,操作难度较大,因此需要对该装置进行改进。

发明内容

[0004] 本发明提供一种带压力传感器的夹持装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种带压力传感器的夹持装置,包括工作台,工作台的中部设有滑槽,滑槽滑动连接滑块,滑块的上部设有固定座,所述工作台的左右两端设有轴承座,轴承座的中部转动连接第一丝杆,第一丝杆的左右两侧螺纹连接滑块的中部,所述固定座的上下两端滑动连接导向杆,导向杆靠近装置中心的一侧连接压力传感器,压力传感器的靠近装置中心的一侧连接夹持块,所述固定座的中部螺纹连接第二丝杆,第二丝杆靠装置中心的一侧转动连接推板的中部,所述推板与压力传感器之间设有弹簧。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台的下表面的四个拐角处设有支撑柱,支撑柱的下端设有垫块。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一丝杆的左右两侧设有旋向相反的螺纹。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台的下表面右侧设有驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接第一带轮,第一带轮通过皮带连接第二带轮,第二带轮固定连接第一丝杆的右端。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述导向杆的远离装置中心的一端设有限位

块。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二丝杆的远离装置中心的一端设有转轮。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述弹簧套设于导向杆外部。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述推板的上下两端滑动连接导向杆的右侧。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述夹持块相对的一面设有钳口。

[0014] 本发明具有以下有益之处:

本发明适用于一种带压力传感器的夹持装置,通过设置驱动电机带动第一丝杆转动,从而可以实现工件的快速夹紧工作,同时设置了第二丝杆调节推板与夹持块之间的距离,从而对于夹紧力精确的调节,整个装置操作简单,适宜推广使用。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为一种带压力传感器的夹持装置的立体示意图。

[0017] 图2为一种带压力传感器的夹持装置的主视图。

[0018] 图3为图1中A的局部放大示意图。

[0019] 图中:1、垫块;2、支撑柱;3、工作台;4、轴承座;5、第一丝杆;6、滑槽;7、滑块;8、限位块;9、导向杆;10、固定座;11、弹簧;12、压力传感器;13、夹持块;14、钳口;15、第二丝杆;16、转轮;17、驱动电机;18、第一带轮;19、皮带;20、第二带轮;21、推板。

具体实施方式

[0020] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例一

请参阅图1-3,一种带压力传感器的夹持装置,包括工作台3,工作台3的下表面的四个拐角处设有支撑柱2,支撑柱2的下端设有垫块1,工作台3的中部设有滑槽6,滑槽6滑动连接滑块7,滑块7的上部设有固定座10,所述工作台3的左右两端设有轴承座4,轴承座4的中部转动连接第一丝杆5,第一丝杆5的左右两侧螺纹连接滑块7的中部,第一丝杆5的左右两侧设有旋向相反的螺纹,工作台3的下表面右侧设有驱动电机17,驱动电机17的输出轴固定连接第一带轮18,第一带轮18通过皮带19连接第二带轮20,第二带轮20固定连接第一丝杆5的右端。

[0022] 所述固定座10的上下两端滑动连接导向杆9,导向杆9的远离装置中心的一端设有限位块8,导向杆9靠近装置中心的一侧连接压力传感器12,压力传感器12的靠近装置中心的一侧连接夹持块13,所述固定座10的中部螺纹连接第二丝杆15,第二丝杆15靠装置中心

的一侧转动连接推板21的中部,第二丝杆15的远离装置中心的一端设有转轮16,所述推板21与压力传感器12之间设有弹簧11,弹簧11套设于导向杆9外部,推板21的上下两端滑动连接导向杆9的右侧。

[0023] 实施例二

请参阅图1,本实施例的其它内容与实施例一相同,不同之处在于:所述夹持块13相对的一面设有钳口14。为了便于夹紧各种不同类型的工件,可以在夹持块13的相对面上设置不同尺寸的钳口14,通过钳口14可以固定工件,并且使得工件被夹紧之后更加的稳定不会随意的晃动。

[0024] 本发明在实施过程中,将需要夹持的工件放在两个夹持块13之间,此时启动驱动电机17,驱动电机17通过皮带19传动带动第一丝杆5转动,由于第一丝杆5的左右两侧设置了旋向相反的螺纹,因此当第一丝杆5转动时,两个滑块7相互靠近运动,从而带动夹持块13相互靠近运动,从而通过夹持块13将工件夹住,此时停止驱动电机17,并且观察压力传感器12的读数,通过转轮16转动第二丝杆15,从而使得第二丝杆15转动,第二丝杆15推动左右两侧的两个推板21向装置的中心靠拢,从而使得弹簧11受压形变,此时弹簧11的弹力传递给压力传感器12,从而改变压力传感器12的数值,并且两个夹持块13之间的夹紧力也在不断的变化,此时压力传感器12的读数就是两个夹持块13之间的夹紧力的大小,当夹紧力满足使用需求时,停止转动第二丝杆15,此时整个工件的装夹工作完成;本发明适用于一种带压力传感器的夹持装置,通过设置驱动电机17带动第一丝杆5转动,从而可以实现工件的快速夹紧工作,同时设置了第二丝杆15调节推板21与夹持块13之间的距离,从而对于夹紧力精确的调节,整个装置操作简单,适宜推广使用。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

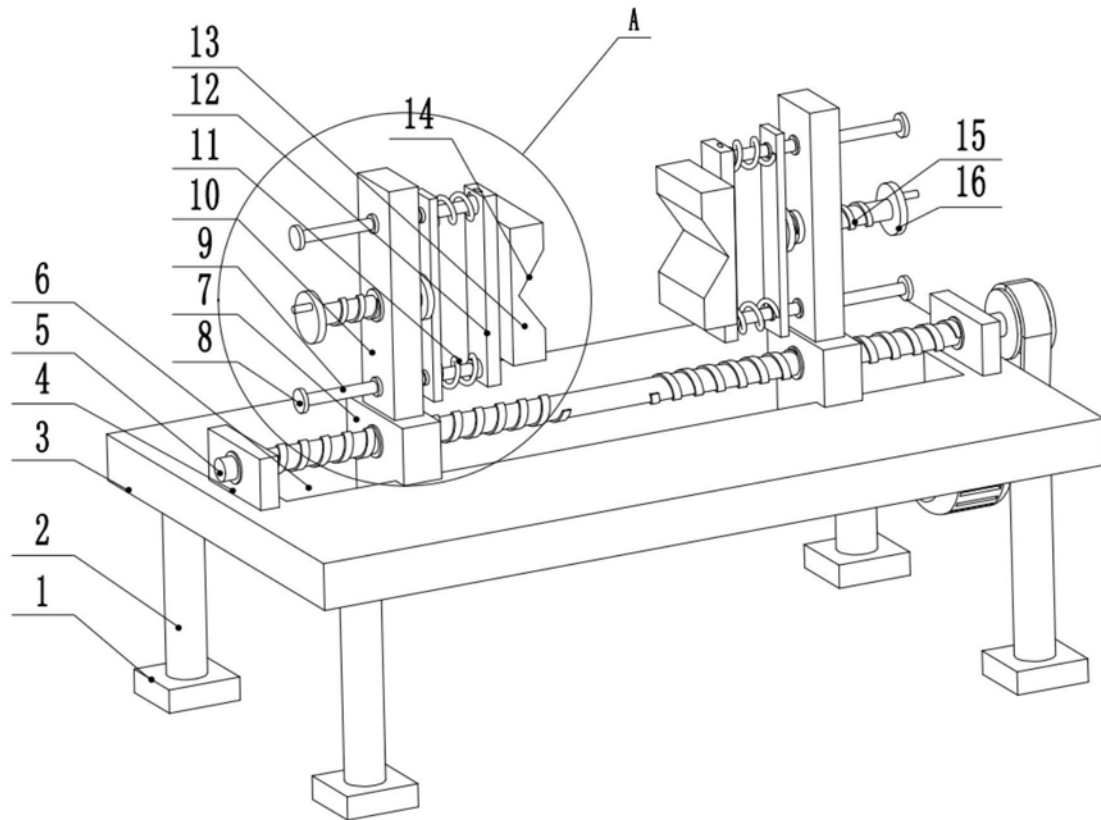


图1

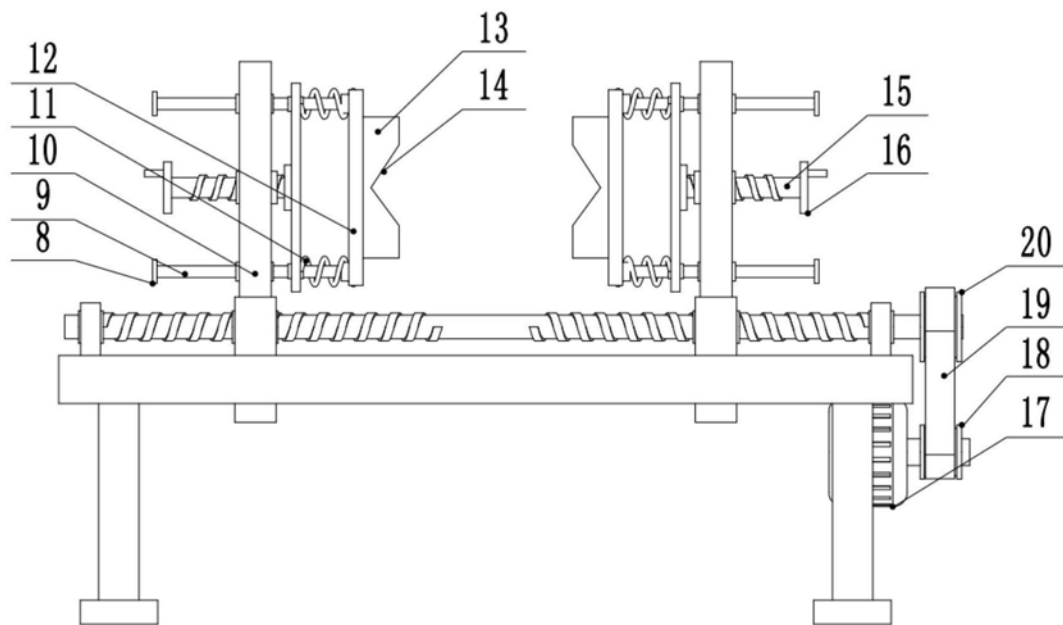


图2

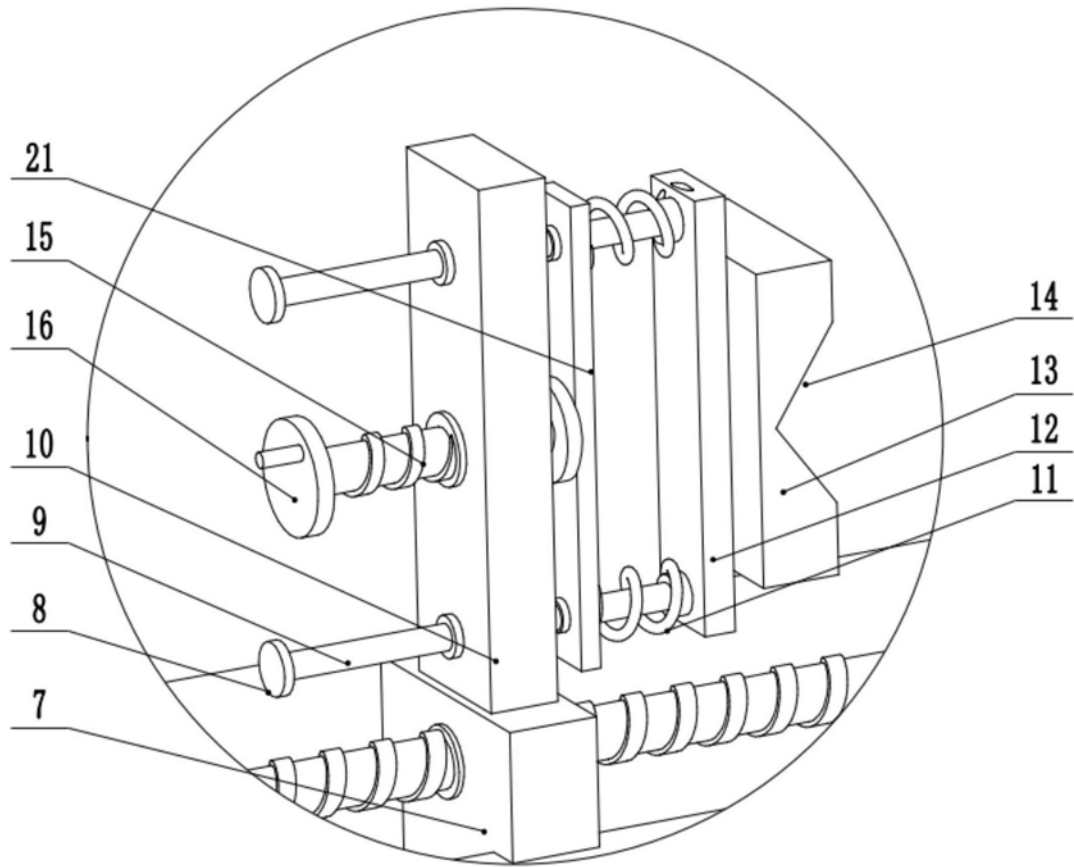


图3