



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211374351 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 202020120848.9

(22)申请日 2020.01.19

(73)专利权人 余庆忠

地址 510000 广东省广州市番禺区兴南大道773号广州玛扬医疗器械有限公司

(72)发明人 余庆忠

(51)Int.Cl.

G01N 3/10(2006.01)

G01M 13/00(2019.01)

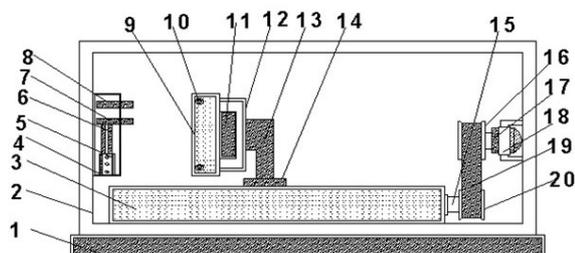
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种螺钉抗拉检测设备

## (57)摘要

本实用新型公开了一种螺钉抗拉检测设备，包括底座、检测框架和移动装置；使用时，启动驱动气缸带动驱动杆和下夹持杆向上运动，根据螺钉的大小，运动到合适的位置将螺钉的一端进行固定，进一步的启动驱动电机带动主动轮转动，在通过传动带带动从动轮和螺纹杆转动，使得滑块在螺纹杆和固定杆上运动，使得安装块与右夹持板和左夹持板向左侧运动，使得右夹持板和左夹持板上的对接孔与螺钉的另一端对接，在将拉力施加在被检测螺钉上，在这个过程中，拉力传感器将拉力值测出，从而可准确检测螺钉受到的拉力情况并算出螺钉的抗拉能力，使用起来操作方便快捷，具有操作方便的优点。



1. 一种螺钉抗拉检测设备,包括底座(1)、检测框架(2)和移动装置(3);其特征在于,所述底座(1)的上侧端部设有检测框架(2),检测框架(2)的内部底侧设有移动装置(3),检测框架(2)内部左端的中间位置设有固定块(4),固定块(4)的内部下侧设有驱动气缸(5),且驱动气缸(5)的上侧端部设有驱动杆(6),驱动杆(6)远离驱动气缸(5)的一侧端部设有下夹持杆(7),固定块(4)的内部上侧设有上夹持杆(8),移动装置(3)的内部中间位置设有螺纹杆(15),且螺纹杆(15)的两侧均设有固定杆(23),螺纹杆(15)的一侧端部贯穿延伸至移动装置(3)的外侧,且螺纹杆(15)和固定杆(23)上设有滑块(14);

所述螺纹杆(15)的贯穿端设有从动轮(20),且检测框架(2)内部右端的中间位置设有驱动电机(17),驱动电机(17)与检测框架(2)的内壁连接之间设有固定架(18),且驱动电机(17)上设有主动轮(16),主动轮(16)与从动轮(20)的连接之间设有传动带(19);滑块(14)的上侧端部设有固定柱(13),固定柱(13)靠近固定块(4)的一侧端部设有安装块(12),安装块(12)靠近固定块(4)的一端左侧设有左夹持板(9),安装块(12)靠近固定块(4)的一端右侧设有右夹持板(21),且右夹持板(21)和左夹持板(9)的两端连接之间均设有固定螺栓(10),安装块(12)的内部设有拉力传感器(11),且拉力传感器(11)与右夹持板(21)和左夹持板(9)之间对应连接,右夹持板(21)和左夹持板(9)连接处的中间位置设有对接孔(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺钉抗拉检测设备,其特征在于,所述上夹持杆(8)与下夹持杆(7)之间对应设置。

3. 根据权利要求1所述的一种螺钉抗拉检测设备,其特征在于,所述对接孔(22)与上夹持杆(8)与下夹持杆(7)之间对应设置。

4. 根据权利要求1所述的一种螺钉抗拉检测设备,其特征在于,所述驱动电机(17)、驱动气缸(5)和拉力传感器(11)与外部电源电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种螺钉抗拉检测设备,其特征在于,所述固定块(4)的内部设有空槽,且空槽与上夹持杆(8)与下夹持杆(7)之间对应设置。

## 一种螺钉抗拉检测设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺钉检测技术领域,具体是一种螺钉抗拉检测设备。

### 背景技术

[0002] 所周知,螺钉是一种工业生产或日常生活中应用广泛的零部件,其起到固定物体的作用。

[0003] 螺钉在生产后,需要对螺钉的各项性能进行检测以确定螺钉是否达到性能要求。其中,螺钉的抗拉性能一项非常重要的性能,必须要对其进行检测。现有的螺钉抗拉检测设备普遍存在结构复杂、实施成本高、操作复杂、检测精度低、使用不方便等缺陷,种种缺陷严重限制了本领域进一步向前发展和推广应用。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种螺钉抗拉检测设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种螺钉抗拉检测设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种螺钉抗拉检测设备,包括底座、检测框架和移动装置;所述底座的上侧端部设有检测框架,检测框架的内部底侧设有移动装置,检测框架内部左端的中间位置设有固定块,固定块的内部下侧设有驱动气缸,且驱动气缸的上侧端部设有驱动杆,驱动杆远离驱动气缸的一侧端部设有下夹持杆,固定块的内部上侧设有上夹持杆,移动装置的内部中间位置设有螺纹杆,且螺纹杆的两侧均设有固定杆,螺纹杆的一侧端部贯穿延伸至移动装置的外侧,且螺纹杆和固定杆上设有滑块;

[0008] 所述螺纹杆的贯穿端设有从动轮,且检测框架内部右端的中间位置设有驱动电机,驱动电机与检测框架的内壁连接之间设有固定架,且驱动电机上设有主动轮,主动轮与从动轮的连接之间设有传动带;滑块的上侧端部设有固定柱,固定柱靠近固定块的一侧端部设有安装块,安装块靠近固定块的一端左侧设有左夹持板,安装块靠近固定块的一端右侧设有右夹持板,且右夹持板和左夹持板的两端连接之间均设有固定螺栓,安装块的内部设有拉力传感器,且拉力传感器与右夹持板和左夹持板之间对应连接,右夹持板和左夹持板连接处的中间位置设有对接孔。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述上夹持杆与下夹持杆之间对应设置。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述对接孔与上夹持杆与下夹持杆之间对应设置。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动电机、驱动气缸和拉力传感器与外部电源电性连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定块的内部设有空槽,且空槽与上夹持

杆与下夹持杆之间对应设置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本装置适用于多种螺钉检测场合,使用时,启动驱动气缸带动驱动杆和下夹持杆向上运动,根据螺钉的大小,运动到合适的位置将螺钉的一端进行固定,进一步的启动驱动电机带动主动轮转动,在通过传动带带动从动轮和螺纹杆转动,使得滑块在螺纹杆和固定杆上运动,使得安装块与右夹持板和左夹持板向左侧运动,使得右夹持板和左夹持板上的对接孔与螺钉的另一端对接,在将拉力施加在被检测螺钉上,在这个过程中,拉力传感器将拉力值测出,从而可准确检测螺钉受到的拉力情况并算出螺钉的抗拉能力,使用起来操作方便快捷,具有操作方便的优点。

### 附图说明

[0015] 图1为一种螺钉抗拉检测设备的结构示意图。

[0016] 图2为一种螺钉抗拉检测设备夹持板的结构示意图。

[0017] 图3为一种螺钉抗拉检测设备移动装置的结构示意图。

[0018] 图中:1-底座、2-检测框架、3-移动装置、4-固定块、5-驱动油缸、6-驱动杆、7-下夹持杆、8-上夹持杆、9-左夹持板、10-固定螺栓、11-拉力传感器、12-安装块、13-固定柱、14-滑块、15-螺纹杆、16-主动轮、17-驱动电机、18-固定架、19-传动带、20-从动轮、21-右夹持板、22-对接孔、23-固定杆。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种螺钉抗拉检测设备,包括底座1、检测框架2和移动装置3;所述底座1的上侧端部设有检测框架2,检测框架2的内部底侧设有移动装置3,检测框架2内部左端的中间位置设有固定块4,固定块4的内部下侧设有驱动气缸5,且驱动气缸5的上侧端部设有驱动杆6,驱动杆6远离驱动气缸5的一侧端部设有下夹持杆7,固定块4的内部上侧设有上夹持杆8,移动装置3的内部中间位置设有螺纹杆15,且螺纹杆15的两侧均设有固定杆23,螺纹杆15的一侧端部贯穿延伸至移动装置3的外侧,且螺纹杆15和固定杆23上设有滑块14;

[0021] 所述螺纹杆15的贯穿端设有从动轮20,且检测框架2内部右端的中间位置设有驱动电机17,驱动电机17与检测框架2的内壁连接之间设有固定架18,且驱动电机17上设有主动轮16,主动轮16与从动轮20的连接之间设有传动带19;滑块14的上侧端部设有固定柱13,固定柱13靠近固定块4的一侧端部设有安装块12,安装块12靠近固定块4的一端左侧设有左夹持板9,安装块12靠近固定块4的一端右侧设有右夹持板21,且右夹持板21和左夹持板9的两端连接之间均设有固定螺栓10,安装块12的内部设有拉力传感器11,且拉力传感器11与右夹持板21和左夹持板9之间对应连接,右夹持板21和左夹持板9连接处的中间位置设有对接孔22。

[0022] 所述上夹持杆8与下夹持杆7之间对应设置。

[0023] 所述对接孔22与上夹持杆8与下夹持杆7之间对应设置。

[0024] 所述驱动电机17、驱动气缸5和拉力传感器11与外部电源电性连接。

[0025] 所述固定块4的内部设有空槽,且空槽与上夹持杆8与下夹持杆7之间对应设置。

[0026] 本实用新型的工作原理是:

[0027] 本实用新型涉及一种螺钉抗拉检测设备,本装置适用于多种螺钉检测场合,使用时,启动驱动气缸5带动驱动杆6和下夹持杆7向上运动,根据螺钉的大小,运动到合适的位置将螺钉的一端进行固定,进一步的启动驱动电机17带动主动轮16转动,在通过传动带19带动从动轮20和螺纹杆15转动,使得滑块14在螺纹杆15和固定杆23上运动,使得安装块12与右夹持板21和左夹持板9向左侧运动,使得右夹持板21和左夹持板9上的对接孔22与螺钉的另一端对接,在将拉力施加在被检测螺钉上,在这个过程中,拉力传感器11将拉力值测出,从而可准确检测螺钉受到的拉力情况并算出螺钉的抗拉能力,使用起来操作方便快捷,具有操作方便的优点。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

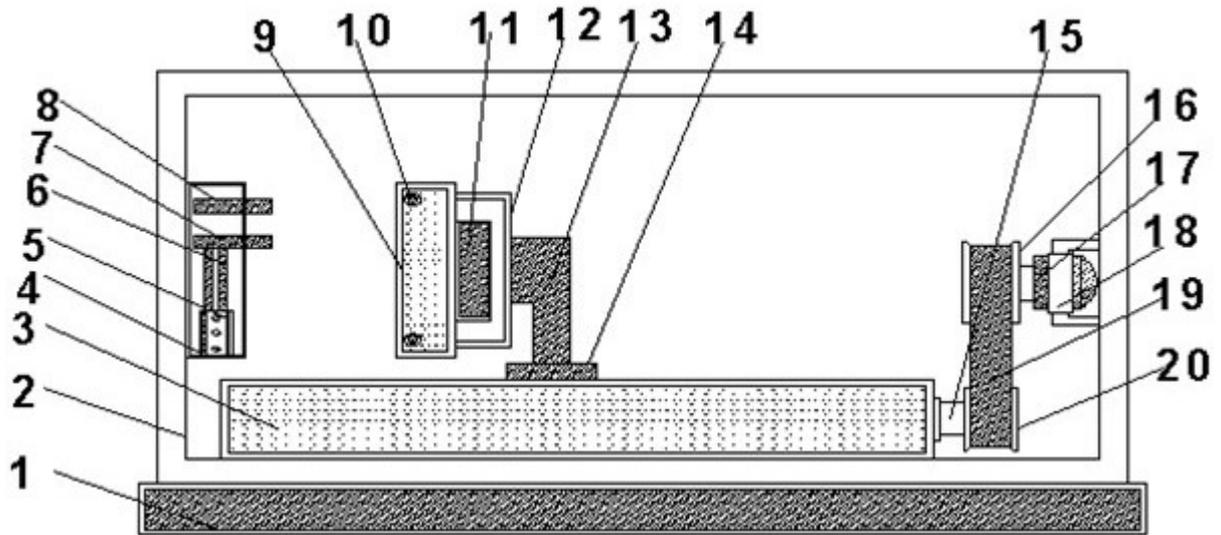


图 1

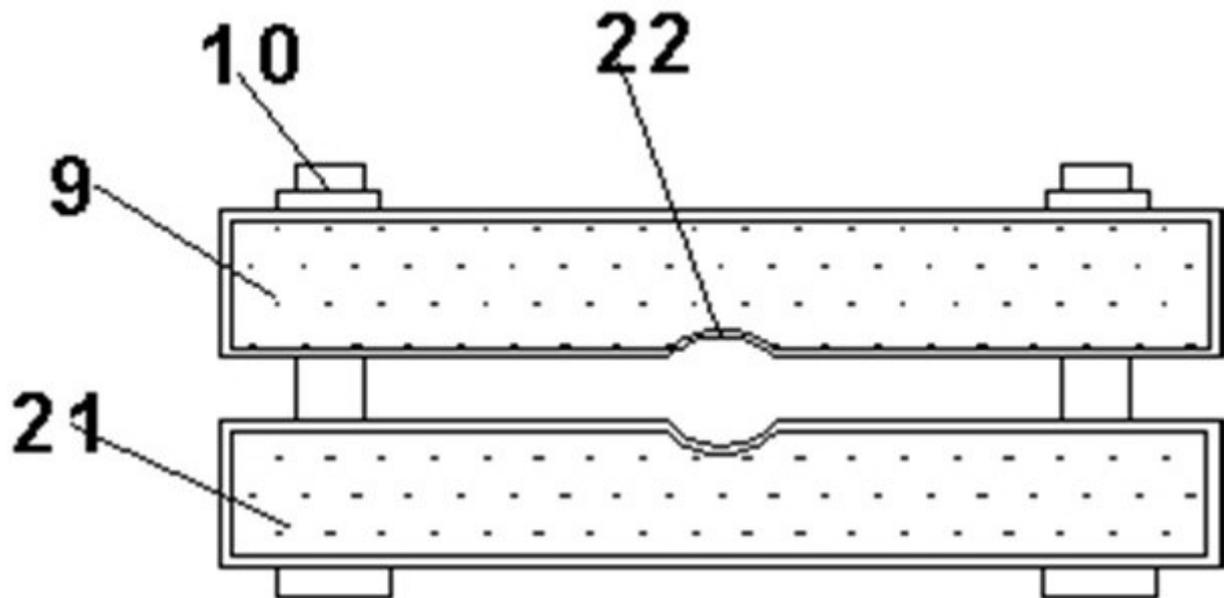


图 2

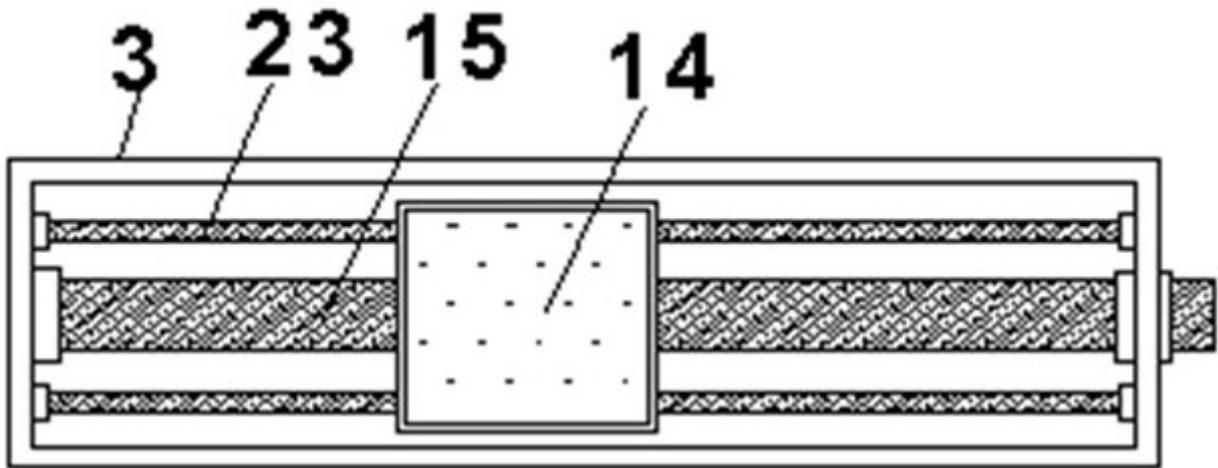


图 3