



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204269474 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201420692932. 2

(22) 申请日 2014. 11. 18

(73) 专利权人 湖南千山制药机械股份有限公司  
地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区  
盼盼路 9 号

(72) 发明人 刘祥华 王路雅 冯小正

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

G01N 3/08(2006. 01)

G01N 3/04(2006. 01)

G01M 13/00(2006. 01)

G01L 5/00(2006. 01)

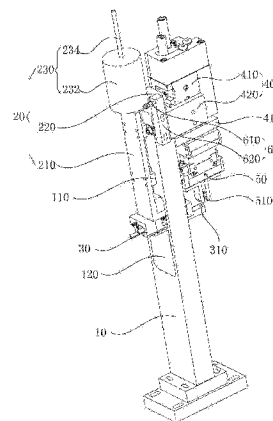
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

拉力测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种拉力测试装置,包括机架、升降机构、驱动机构及检测部件。升降机构可上下滑动地设置于机架上,升降机构的支撑架上设置有挡块及施力部件,支撑架底部设置有第一夹具,第一夹具形成有第一夹持部,驱动机构底部设置有第二夹具,第二夹具形成有第二夹持部。第一夹持部夹持待测物件一端,第二夹持部夹持另一端,驱动机构驱动第二夹具向上运动,第二夹具带动待测物件运动,如果待测物件的两端没有分离,则升降机构向上运动,直至挡块被检测部件检测到到达预定位置,判断待测物件合格;如果待测物件的两端分离,则检测部件无法在预定位置检测到挡块,判断待测物件不合格,保证检测标准的一致性,可靠性高。



1. 一种拉力测试装置,其特征在于,包括:

机架(10);

升降机构(20),可上下滑动地设置于所述机架(10)上,所述升降机构(20)包括支撑架(210),所述支撑架(210)上设置有挡块(220)及用于控制力度的施力部件(230),所述支撑架(210)底部设置有第一夹具(30),所述第一夹具(30)形成有第一夹持部(310);

驱动机构(40),安装于所述机架(10)上,所述驱动机构(40)底部设置有第二夹具(50),所述驱动机构(40)驱动所述第二夹具(50)上下运动,所述第二夹具(50)形成有与所述第一夹持部(310)对应的第二夹持部(510),所述第一夹持部(310)用于夹持待测物件的一端,所述第二夹持部(510)用于夹持所述待测物件的另一端;

检测部件(60),安装于所述机架(10)上,用于检测所述挡块(220)的位置以判断所述待测物件是否合格。

2. 根据权利要求1所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述机架(10)设置有直线导轨(110),所述支撑架(210)沿所述直线导轨(110)上下滑动。

3. 根据权利要求1所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述施力部件(230)包括配重块(232)及连接杆(234),所述配重块(232)可拆卸的安装于所述连接杆(234),所述连接杆(234)与所述支撑架(210)连接。

4. 根据权利要求3所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述连接杆(234)螺纹设置,所述配重块(232)与所述连接杆(234)可拆卸连接。

5. 根据权利要求3所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述挡块(220)与所述施力部件(230)均设置于所述支撑架(210)顶部,所述挡块(220)与所述配重块(232)均位于所述机架(10)顶部,所述挡块(220)位于所述配重块(232)与所述支撑架(210)之间。

6. 根据权利要求1所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述驱动机构(40)包括提升气缸(410)及气缸座(420),所述提升气缸(410)通过所述气缸座(420)安装于所述机架(10)上,所述提升气缸(410)的活塞杆(412)底部连接所述第二夹具(50),所述活塞杆(412)带动所述第二夹具(50)上下运动。

7. 根据权利要求1所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述检测部件(60)包括传感器(610)及安装支架(620),所述传感器(610)通过所述安装支架(620)安装于所述机架(10)。

8. 根据权利要求1所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述升降机构(20)与所述驱动机构(40)设置于所述机架(10)的相对两侧,所述机架(10)开设有通孔(120),所述第一夹持部(310)穿过所述通孔(120),以与所述第二夹持部(510)对应设置,所述通孔(120)形成有可供所述第一夹具(30)上下移动的空间。

9. 根据权利要求1所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述第一夹具(30)可伸缩地设置于所述支撑架(210)底部。

10. 根据权利要求1至9任意一项所述的拉力测试装置,其特征在于,

所述待测物件为采血针。

## 拉力测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械设备技术领域,特别地,涉及一种拉力测试装置。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,验血作为一种重要的医疗检验广泛的应用于各种临床病例中。采血针作为采集血样的工具对检验结果有较大影响。采血针包括针头和针套,在生产过程中,将针头插入针套的中心孔中,经过压实达到预定位置,在针头与针套结合处点胶并固化,从而针头在针套中固定。

[0003] 然而,如果针头与针套之间存在连接不牢靠等问题,则会导致产品质量不合格。因此,在制造采血针的过程中,需要对针头与针套连接处进行连接牢度检测,但目前的连接牢度检测主要靠人工完成,造成检测标准不一致,可靠性差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种拉力测试装置,以解决现有的检测标准不一致,可靠性差的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种拉力测试装置,包括:

[0007] 机架;

[0008] 升降机构,可上下滑动地设置于机架上,升降机构包括支撑架,支撑架上设置有挡块及用于控制力度的施力部件,支撑架底部设置有第一夹具,第一夹具形成有第一夹持部;

[0009] 驱动机构,安装于机架上,驱动机构底部设置有第二夹具,驱动机构驱动第二夹具上下运动,第二夹具形成有与第一夹持部对应的第二夹持部,第一夹持部用于夹持待测物件的一端,第二夹持部用于夹持待测物件的另一端;

[0010] 检测部件,安装于机架上,用于检测挡块的位置以判断待测物件是否合格。

[0011] 进一步地,机架设置有直线导轨,支撑架沿直线导轨上下滑动。

[0012] 进一步地,施力部件包括配重块及连接杆,配重块可拆卸的安装于连接杆,连接杆与支撑架连接。

[0013] 进一步地,连接杆螺纹设置,配重块与连接杆可拆卸连接。

[0014] 进一步地,挡块与施力部件均设置于支撑架顶部,挡块与配重块均位于机架顶部,挡块位于配重块与支撑架之间。

[0015] 进一步地,驱动机构包括提升气缸及气缸座,提升气缸通过气缸座安装于机架上,提升气缸的活塞杆底部连接第二夹具,活塞杆带动第二夹具上下运动。

[0016] 进一步地,检测部件包括传感器及安装支架,传感器通过安装支架安装于机架。

[0017] 进一步地,升降机构与驱动机构设置于机架的相对两侧,机架开设有通孔,第一夹持部穿过通孔,以与第二夹持部对应设置,通孔形成有可供第一夹具上下移动的空间。

[0018] 进一步地,第一夹具可伸缩地设置于支撑架底部。

[0019] 进一步地,待测物件为采血针。

[0020] 本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 根据本实用新型的拉力测试装置,在测试过程中,将待测物件一端夹持于第一夹持部,另一端夹持于第二夹持部,驱动机构驱动第二夹具向上运动,第二夹具会带动待测物件一并向上运动,此时如果待测物件的两端没有分离,则升降机构也会同步向上运动,直至挡块被检测部件检测到到达预定位置,则判断待测物件能够承载施力部件所施加的载荷,属于合格产品;如果待测物件的两端分离,则升降机构因没有作用力而回复原位或者一直处于原位,此时挡块无法向上运动,即检测部件无法在预定位置检测到挡块,则判断待测物件不能够承受施力部件所施加的载荷,属于不合格产品。如此,在判断待测物件是否合格的过程中不受人为因素影响,保证检测标准的一致性,可靠性高。

[0022] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

### 附图说明

[0023] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0024] 图 1 是本实用新型优选实施例的拉力测试装置的结构示意图;以及

[0025] 图 2 是图 1 的拉力测试装置另一视角的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:10、机架;110、直线导轨;120、通孔;

[0027] 20、升降机构;210、支撑架;220、挡块;230、施力部件;232、配重块;234、连接杆;

[0028] 30、第一夹具;310、第一夹持部;

[0029] 40、驱动机构;410、提升气缸;412、活塞杆;420、气缸座;

[0030] 50、第二夹具;510、第二夹持部;

[0031] 60、检测部件;610、传感器;620、安装支架。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0033] 参照图 1 及图 2,本实用新型的优选实施例提供了一种拉力测试装置,包括机架 10、升降机构 20、驱动机构 40 及检测部件 60。升降机构 20 可上下滑动地设置于机架 10 上,升降机构 20 包括支撑架 210,支撑架 210 上设置有挡块 220 及用于控制力度的施力部件 230,在对需要测试的待测物件施加的拉力即由施力部件 230 加载相应的载荷进行控制,支撑架 210 底部设置有第一夹具 30,第一夹具 30 形成有第一夹持部 310。驱动机构 40 安装于机架 10 上,驱动机构 40 底部设置有第二夹具 50,驱动机构 40 驱动第二夹具 50 上下运动,第二夹具 50 形成有与第一夹持部 310 对应的第二夹持部 510,第一夹持部 310 用于夹持待测物件的一端,第二夹持部 510 用于夹持待测物件的另一端。检测部件 60 安装于机架 10 上,用于检测挡块 220 的位置以判断待测物件是否合格。在测试过程中,将待测物件一端

夹持于第一夹持部 310, 另一端夹持于第二夹持部 510, 驱动机构 40 驱动第二夹具 50 向上运动, 第二夹具 50 会带动待测物件一并向上运动, 此时如果待测物件的两端没有分离, 则升降机构 20 也会同步向上运动, 直至挡块 220 被检测部件 60 检测到到达预定位置, 则判断待测物件能够承载施力部件 230 所施加的载荷, 属于合格产品; 如果待测物件的两端分离, 表明针头固定不牢, 则升降机构 20 因没有作用力而回复原位或者一直处于原位, 此时挡块 220 无法向上运动, 即检测部件 60 无法在预定位置检测到挡块 220, 则判断待测物件不能够承受施力部件 230 所施加的载荷, 属于不合格产品。如此, 在判断待测物件是否合格的过程中不受人为因素影响, 保证检测标准的一致性, 测试精度高, 可靠性高。

[0034] 具体在本实施例中, 待测物件可以为采血针, 第一夹持部 310 夹持采血针的针套, 第二夹持部 510 夹持采血针的针头。或者, 第一夹持部 310 也可夹持采血针的针头, 第二夹持部 510 夹持采血针的针套。当然, 在其他实施例中, 待测物件也可为其他需进行拉力测试的物件。

[0035] 参照图 1 及图 2, 在本优选实施例中, 可选地, 第一夹具 30 可伸缩地设置于支撑架 210 底部。在待测物件需进行拉力测试工序时, 第一夹具 30 伸出支撑架 210 底部, 以使第一夹持部 310 夹持待测物件的一端, 直至第一夹持部 310 与第二夹持部 510 对位, 此时第二夹持部 510 夹持待测物件的另一端, 以带动待测物件进行拉力测试。当待测物件拉力测试工序结束后或者无需进行拉力测试工序时, 第一夹具 30 缩回至支撑架 210 底部, 实现拉力测试的自动化, 提高测试效率。

[0036] 参照图 1 及图 2, 在本优选实施例中, 可选地, 机架 10 设置有直线导轨 110, 支撑架 210 沿直线导轨 110 上下滑动。如此, 直线导轨 110 为升降机构 20 上下滑动提供引导路线, 保证升降机构 20 上下滑动的运动稳定性, 确保测试精度。

[0037] 参照图 1 及图 2, 在本优选实施例中, 可选地, 施力部件 230 包括配重块 232 及连接杆 234, 配重块 232 可拆卸的安装于连接杆 234, 连接杆 234 与支撑架 210 连接。如此, 可根据所需测试的待测物件的测试拉力来选取对应的配重块 232, 无需整机更换, 适用范围广, 可靠性高。优选地, 连接杆 234 螺纹设置, 配重块 232 与连接杆 234 可拆卸连接。在本实施例中, 配重块 232 可开设有螺纹孔, 配重块 232 通过螺纹孔与连接杆 234 螺纹连接。在其他实施例中, 配重块 232 也可只开设内壁光滑的连接孔, 配重块 232 通过连接孔穿设于连接杆 234 上, 连接杆 234 伸出配重块 232 的一端通过螺母紧固, 以对配重块 232 进行固位。连接杆 234 与支撑架 210 也可采用螺纹连接。进一步地, 挡块 220 与施力部件 230 均设置于支撑架 210 顶部, 挡块 220 与配重块 232 均位于机架 10 顶部, 为便于配重块 232 的更换, 挡块 220 可位于配重块 232 与支撑架 210 之间。如此, 在升降机构 20 向上滑动之前, 配重块 232 及挡块 220 可部分放置于机架 10 上, 以使机架 10 承载升降机构 20 的重量, 简化结构, 使用便利。

[0038] 参照图 1 及图 2, 在本优选实施例中, 可选地, 驱动机构 40 包括提升气缸 410 及气缸座 420, 提升气缸 410 通过气缸座 420 安装于机架 10 上, 提升气缸 410 的活塞杆 412 底部与第二夹具 50 连接, 活塞杆 412 带动第二夹具 50 上下运动。采用提升气缸 410 作为动力来源, 实现第二夹具 50 拉动待测物件向上运动的目的, 结构简单, 操控便利。第二夹具 50 可以选用夹爪, 以夹持待测物件。

[0039] 参照图 1 及图 2, 在本优选实施例中, 可选地, 检测部件 60 包括传感器 610 及安装

支架 620, 传感器 610 通过安装支架 620 安装于机架 10。采用传感器 610 对挡块 220 的位置进行检测, 当传感器 610 能够检测到挡块 220 到达预定位置时, 表明待测物件连接牢靠, 产品合格, 当传感器 610 不能够在预定位置检测到挡块 220 时, 表明待测物件在拉力作用下分离, 产品不合格, 测试便利, 可靠性高。其中, 传感器 610 是检测技术领域中的成熟部件, 其结构和工作原理在此不再赘述。

[0040] 具体在本实施例中, 检测部件 60 位于挡块 220 之上, 并与挡块 220 上下移动的轨迹在竖直方向上错开。当挡块 220 向上运动经过检测部件 60 时, 检测部件 60 能够检测到挡块 220, 表明挡块 220 达到预定位置, 产品合格; 如果挡块 220 不经过检测部件 60 时, 则检测部件 60 不能检测到挡块 220, 表明挡块 220 没有达到预定位置, 产品不合格。在其他实施例中, 检测部件 60 与挡块 220 的安装位置也可其他方式, 能实现检测部件 60 对挡块 220 的位置进行检测的目的即可。

[0041] 参照图 1 及图 2, 在本优选实施例中, 可选地, 为改善拉力测试装置的使用可靠性, 升降机构 20 与驱动机构 40 设置于机架 10 的相对两侧, 机架 10 开设有通孔 120, 第一夹持部 310 穿过通孔 120, 以与第二夹持部 510 对应设置, 通孔 120 形成有可供第一夹具 30 上下移动的空间。当然, 在其他实施例中, 升降机构 20 与驱动机构 40 也可设置于机架 10 的同侧或者其他方位, 能实现对待测物件进行拉力测试, 判断是否合格的目的即可。

[0042] 从以上的描述中, 可以看出, 本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0043] 根据本实用新型的拉力测试装置, 在测试过程中, 将待测物件一端夹持于第一夹持部 310, 另一端夹持于第二夹持部 510, 驱动机构 40 驱动第二夹具 50 向上运动, 第二夹具 50 会带动待测物件一并向上运动, 此时如果待测物件的两端没有分离, 则升降机构 20 也会同步向上运动, 直至挡块 220 被检测部件 60 检测到到达预定位置, 则判断待测物件能够承载施力部件 230 所施加的载荷, 属于合格产品; 如果待测物件的两端分离, 则升降机构 20 因没有作用力而回复原位或者一直处于原位, 此时挡块 220 无法向上运动, 即检测部件 60 无法在预定位置检测到挡块 220, 则判断待测物件不能够承受施力部件 230 所施加的载荷, 属于不合格产品。如此, 在判断待测物件是否合格的过程中不受人为因素影响, 保证检测标准的一致性, 可靠性高。

[0044] 以上所述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, 对于本领域的技术人员来说, 本实用新型可以有各种更改和变化。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。

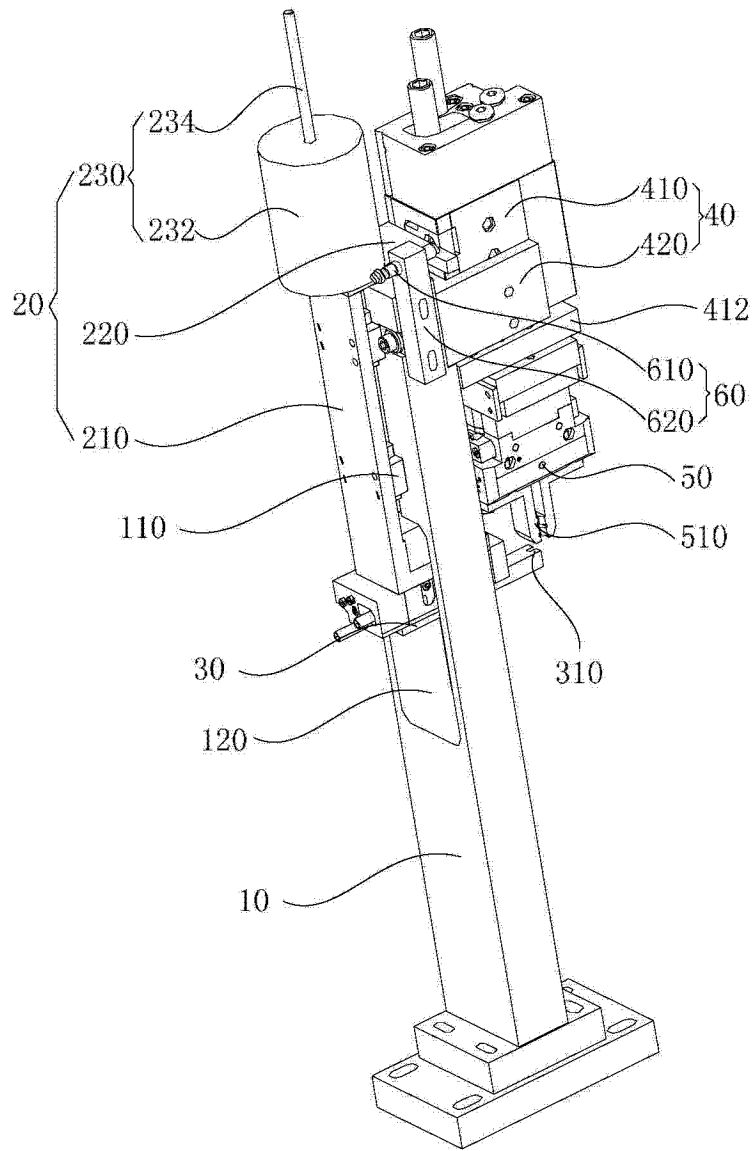


图 1

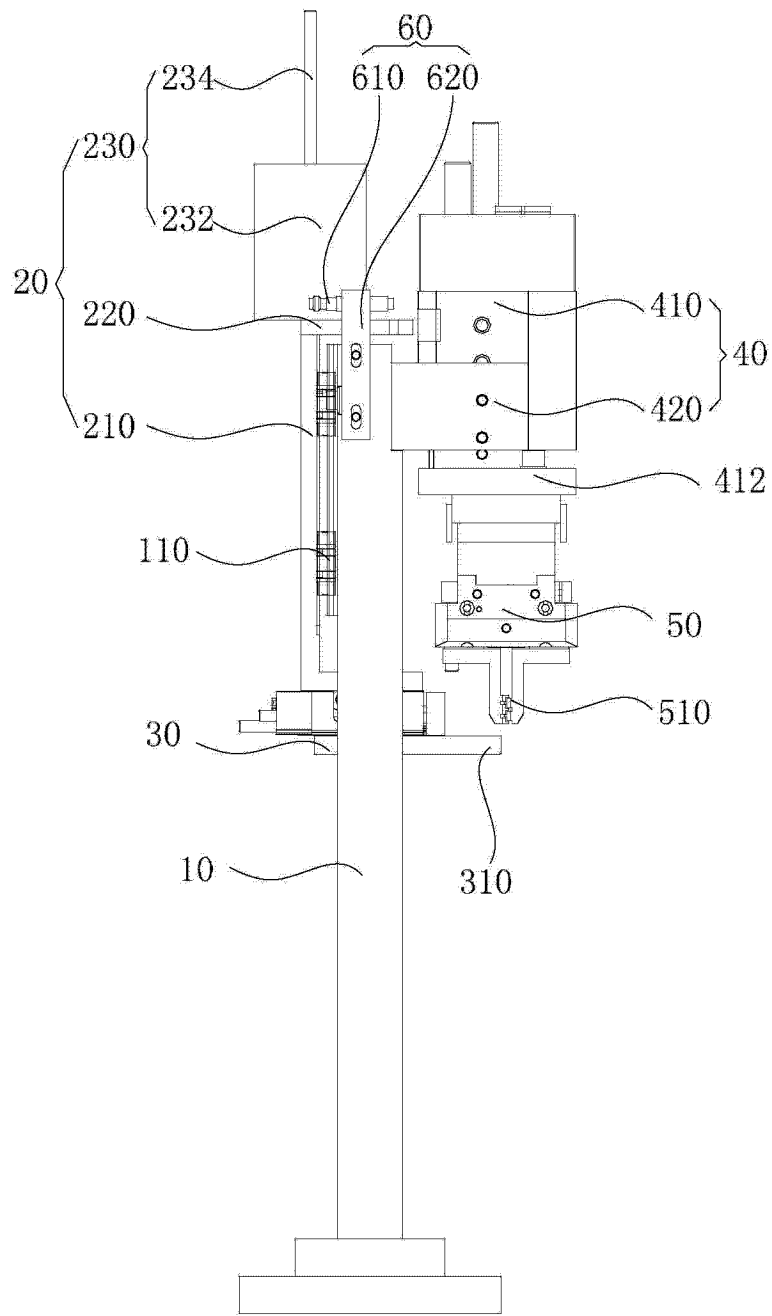


图 2