



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222232195 U

(45) 授权公告日 2024.12.24

(21) 申请号 202420361638.7

(22) 申请日 2024.02.27

(73) 专利权人 江苏惠升管业集团有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市苏宿园区莫愁湖路8号

(72) 发明人 孙猛 徐铭举 朱会灵 张凯 周峰

(74) 专利代理机构 宿迁蝶创运营专利代理事务所(普通合伙) 32682

专利代理师 何义

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

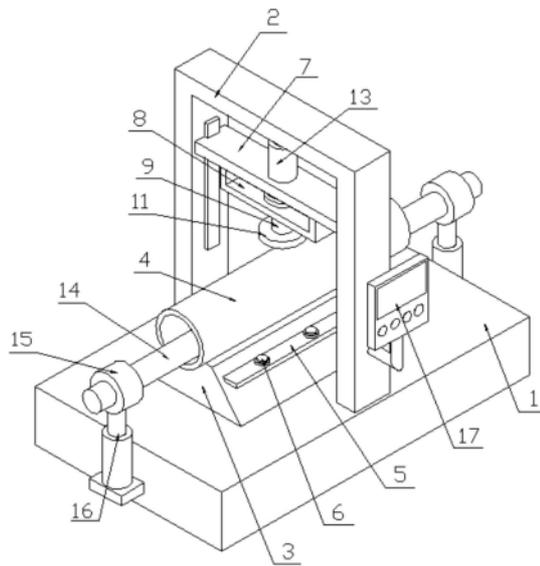
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种塑料管材抗压强度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塑料管材抗压强度检测装置,包括底座,底座顶部设置有支撑架,支撑架底部两端与底座顶部纵向两端相连接,支撑架内侧的底座顶部设置有等腰梯形结构的检测台,检测台顶部设置有塑料管材,检测台纵向两侧都设置有支撑安装板,支撑安装板顶部设置有CCD相机,塑料管材上方设置有升降支撑板。本实用新型的有益效果是:本实用新型设计合理,结构简单稳定,实用性强;能够实时监测在对塑料管材施加压力大小时,塑料管材的形变情况,还能够对塑料管材进行定位,使其与压板位置相对正,且能够避免其在检测过程中容易产生位移的同时,避免其影响塑料管材形变而影响检测结果,提高塑料管材抗压强度检测结果的准确性,适合推广使用。



1. 一种塑料管材抗压强度检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部设置有支撑架(2),所述支撑架(2)底部两端与所述底座(1)顶部纵向两端相连接,所述支撑架(2)内侧的所述底座(1)顶部设置有等腰梯形结构的检测台(3),所述检测台(3)顶部设置有塑料管材(4),所述检测台(3)纵向两侧都设置有支撑安装板(5),所述支撑安装板(5)顶部设置有CCD相机(6),所述塑料管材(4)上方设置有升降支撑板(7),所述升降支撑板(7)两端分别与所述支撑架(2)纵向两侧内表面沿竖直方向呈滑动连接,所述升降支撑板(7)底部设置有U型支撑板(8),所述U型支撑板(8)中间插接安装有支撑连接柱(9),所述支撑连接柱(9)位于所述U型支撑板(8)上方一端设置有限位板(10),位于所述U型支撑板(8)下方一端设置有压板(11),所述升降支撑板(7)底部对应所述限位板(10)位置设置有压力传感器(12),所述升降支撑板(7)顶部与所述支撑架(2)顶部内表面之间设置有第一升降装置(13),所述塑料管材(4)内侧对应轴心的竖直方向设置有限位杆(14),所述限位杆(14)两端都插接安装有限位压环(15),所述限位杆(14)正下方的所述底座(1)横向两侧表面都设置有第二升降装置(16),所述第二升降装置(16)输出端与所述限位压环(15)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料管材抗压强度检测装置,其特征在于:所述支撑架(2)与所述底座(1)之间以及所述检测台(3)与所述底座(1)之间均通过焊接的方式呈固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料管材抗压强度检测装置,其特征在于:所述支撑架(2)横向两侧都设置有防护网。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料管材抗压强度检测装置,其特征在于:所述支撑架(2)纵向一侧设置有控制装置(17),所述CCD相机(6)、所述压力传感器(12)、所述第一升降装置(13)和所述第二升降装置(16)都与所述控制装置(17)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料管材抗压强度检测装置,其特征在于:所述检测台(3)顶部和所述压板(11)底部都设置有橡胶材质支撑的防滑垫。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料管材抗压强度检测装置,其特征在于:所述U型支撑板(8)与所述支撑连接柱(9)之间设置有直线衬套。

一种塑料管材抗压强度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料管材检测技术领域,具体为一种塑料管材抗压强度检测装置。

背景技术

[0002] 塑料管材作为化学建材的重要组成部分,主要有UPVC排水管、UPVC给水管、铝塑复合管、聚乙烯(PE)给水管材、聚丙烯PPR热水管这几种,其具有卫生、环保、低耗等优点为用户所广泛接受,广泛应用于各个行业,在出厂前都需要对其进行抗压检测,以保证塑料管材的成品质量。

[0003] 塑料管材进行抗压检测的方式,通常都是直接将其放置在压力机底部平板上进行加压,然后通过人工测量出塑料管材受压后的直径,以计算塑料管材的外径变化率,不仅容易出现塑料管材与压力机对位不正,导致检测结果不准确,同时塑料管材在加压过程中产生形变时容易从加压机脱离,会造成一定的安全隐患,且人工测量效率较慢,影响检测效率,有待进一步开发改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决现有塑料管材直接通过压力机进行加压检测其抗压性能,不仅容易出现塑料管材与压力机对位不正,同时塑料管材在加压过程中产生形变时容易从加压机脱离,且人工测量效率较慢的问题而提供一种塑料管材抗压强度检测装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:一种塑料管材抗压强度检测装置,包括底座,所述底座顶部设置有支撑架,所述支撑架底部两端与所述底座顶部纵向两端相连接,所述支撑架内侧的所述底座顶部设置有等腰梯形结构的检测台,所述检测台顶部设置有塑料管材,所述检测台纵向两侧都设置有支撑安装板,所述支撑安装板顶部设置有CCD相机,所述塑料管材上方设置有升降支撑板,所述升降支撑板两端分别与所述支撑架纵向两侧内表面沿竖直方向呈滑动连接,所述升降支撑板底部设置有U型支撑板,所述U型支撑板中间插接安装有支撑连接柱,所述支撑连接柱位于所述U型支撑板上方一端设置有限位板,位于所述U型支撑板下方一端设置有压板,所述升降支撑板底部对应所述限位板位置设置有压力传感器,所述升降支撑板顶部与所述支撑架顶部内表面之间设置有第一升降装置,所述塑料管材内侧对应轴心的竖直方向设置有限位杆,所述限位杆两端都插接安装有限位压环,所述限位杆正下方的所述底座横向两侧表面都设置有第二升降装置,所述第二升降装置输出端与所述限位压环相连接。

[0006] 进一步的,所述支撑架与所述底座之间以及所述检测台与所述底座之间均通过焊接的方式呈固定连接。

[0007] 进一步的,所述支撑架横向两侧都设置有防护网。

[0008] 进一步的,所述支撑架纵向一侧设置有控制装置,所述CCD相机、所述压力传感器、

所述第一升降装置和所述第二升降装置都与所述控制装置电性连接。

[0009] 进一步的,所述检测台顶部和所述压板底部都设置有橡胶材质支撑的防滑垫。

[0010] 进一步的,所述U型支撑板与所述支撑连接柱之间设置有直线衬套。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设计合理,结构简单稳定,实用性强;通过设置的第一升降装置带动升降支撑板下降,使得压板与塑料管材相接触,限位板与压力传感器相接触,运用力的作用是相反的原理,压板对塑料管材施加的压力能够反向通过限位板施加给压力传感器,即实现能够实时监测对塑料管材施加压力的大小,结合设置的CCD相机结构,即可实时监测在对塑料管材施加压力大小时,塑料管材的形变情况,提高塑料管材抗压强度检测结果的准确性;通过设置的限位杆位置、插接在限位杆上的限位压环以及第二升降装置设置的结构相配合,能够在塑料管材检测前使得限位杆压向塑料管材内侧的底端位置,对塑料管材进行定位,使其与压板位置相对正,同时又能够避免其在检测过程中容易产生位移,甚至会脱离检测设备,此外,还能够在对塑料管材限位的同时,避免其影响塑料管材形变而影响检测结果,进一步提高塑料管材抗压强度检测结果的准确性,适合推广使用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的左视图。

[0014] 图中:1-底座、2-支撑架、3-检测台、4-塑料管材、5-支撑安装板、6-CCD相机、7-升降支撑板、8-U型支撑板、9-支撑连接柱、10-限位板、11-压板、12-压力传感器、13-第一升降装置、14-限位杆、15-限位压环、16-第二升降装置、17-控制装置。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0017] 结合图1至图2所示的一种塑料管材抗压强度检测装置,包括底座1,底座1顶部设置有支撑架2,支撑架2底部两端与底座1顶部纵向两端相连接,支撑架2内侧的底座1顶部设置有等腰梯形结构的检测台3,检测台3顶部设置有塑料管材4,检测台3纵向两侧都设置有支撑安装板5,支撑安装板5顶部设置有CCD相机6,塑料管材4上方设置有升降支撑板7,升降支撑板7两端分别与支撑架2纵向两侧内表面沿竖直方向呈滑动连接,升降支撑板7底部设置有U型支撑板8,U型支撑板8中间插接安装有支撑连接柱9,支撑连接柱9位于U型支撑板8上方一端设置有限位板10,位于U型支撑板8下方一端设置有压板11,升降支撑板7底部对应

限位板10位置设置有压力传感器12,升降支撑板7顶部与支撑架2顶部内表面之间设置有第一升降装置13,塑料管材4内侧对应轴心的竖直方向设置有限位杆14,限位杆14两端都插接安装有限位压环15,限位杆14正下方的底座1横向两侧表面都设置有第二升降装置16,第二升降装置16输出端与限位压环15相连接。

[0018] 支撑架2与底座1之间以及检测台3与底座1之间均通过焊接的方式呈固定连接,保证相互之间连接结构的稳定牢固性,提高其使用安全性和使用寿命;支撑架2横向两侧都设置有防护网,避免塑料管材4被压坏产生的碎片迸射,提高检测的安全性;支撑架2纵向一侧设置有控制装置17,CCD相机6、压力传感器12、第一升降装置13和第二升降装置16都与控制装置17电性连接,通过控制装置17以接收CCD相机6和压力传感器12传输的信号,以及控制第一升降装置13和第二升降装置16的工作状态,其中第一升降装置13和第二升降装置16为液压缸或者伺服电缸中的一种,便于控制其行程大小;检测台3顶部和压板11底部都设置有橡胶材质支撑的防滑垫,进一步保证塑料管材4检测过程中位置的稳定性,避免其容易产生位移,保证检测结果的准确性;U型支撑板8与支撑连接柱9之间设置有直线衬套,便于支撑连接柱9升降顺畅,在压板11下压塑料管材4的同时,限位板10能够作用于压力传感器12。

[0019] 在对塑料管材进行抗压强度检测时,将待检测的塑料管材放置到检测台的顶部,然后将限位杆伸入塑料管材内侧,然后使得限位杆两端与限位压环插接配合,接着即可控制第二升降装置带动限位压环下降,限位杆跟随下降,与塑料管材内表面的底端相接触,对塑料管材进行限位的同时,能够调整塑料管材的位置,使其与压板位置相对应,接着即可,控制第一升降装置带动升降支撑板下降,直至压板与塑料管材相接触且限位板与压力传感器相接触,接着即可控制第一升降装置继续带动升降支撑板下降,使得压板对塑料管材产生一定的压力,运用力的作用是相反的原理,压板对塑料管材施加的压力能够反向通过限位板施加给压力传感器,既可以实时监测压板对塑料管材施加的压力,同时通过设置的CCD相机实时监测塑料管材在不同压力的情况下形变量,即达到对塑料管材进行抗压强度检测的目的,且无需人工测量记录,操作简单便捷,适合推广使用。

[0020] 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。

[0021] 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。

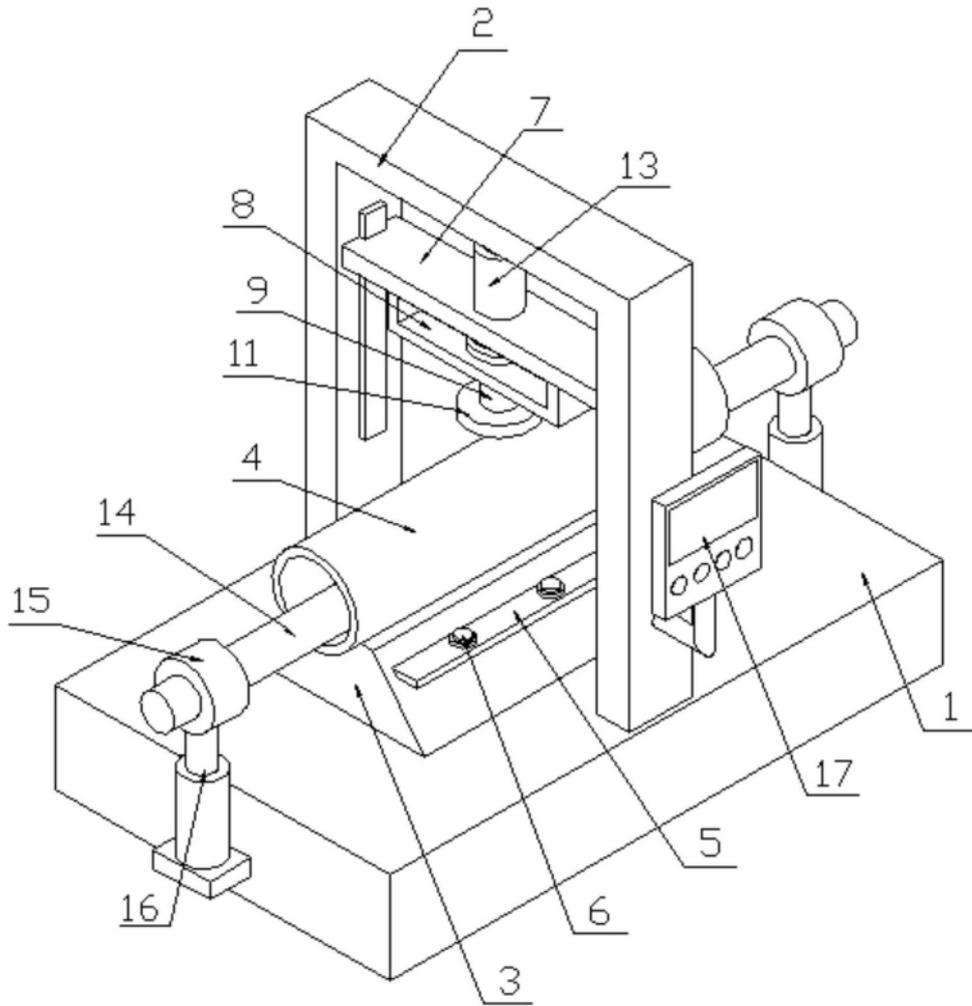


图1

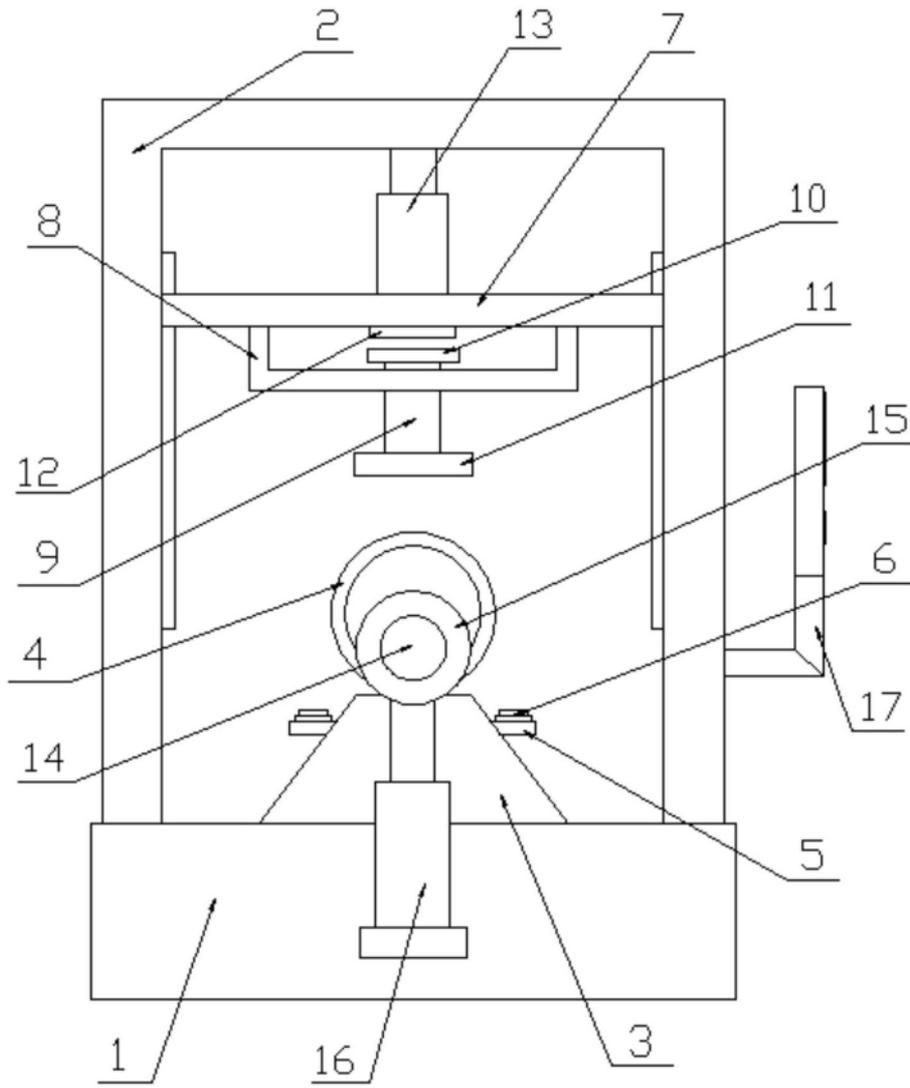


图2