



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108318333 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810167348.8

(22)申请日 2018.02.28

(71)申请人 平湖纬宸机械科技有限公司
地址 314214 浙江省嘉兴市平湖市曹桥街
道九龙路163号一楼东侧

(72)发明人 赵舜尧

(74)专利代理机构 嘉兴永航专利代理事务所
(普通合伙) 33265

代理人 贺宣潮

(51) Int. Cl.

G01N 3/04(2006.01)

G01N 3/08(2006.01)

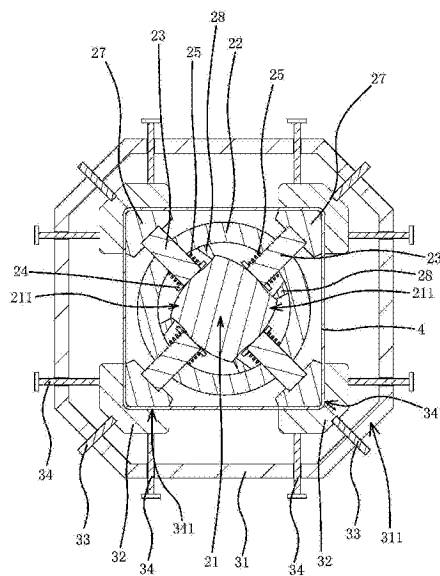
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种方管抗拉性检测设备的外夹头

(57)摘要

本发明提供了一种方管抗拉性检测设备的外夹头,属于检测技术领域。它解决了现有方管抗拉性检测设备不适配不同尺寸的方管的夹紧等技术问题。本方管抗拉性检测设备的外夹头,外夹头包括能套在方管外侧的夹套和四块夹紧块,四块夹紧块均位于夹套内侧,每块夹紧块上均固定有导向杆,导向杆插接在夹套上,四根导向杆的中心线相交在夹套的中心,夹套上还螺接有夹紧块一一对应的顶靠螺栓,顶靠螺栓的端部能顶靠在夹紧块使得四块夹紧块夹紧方管。本发明具有能实现对不同尺寸方管外侧的夹紧的优点。



1. 一种方管抗拉性检测设备的外夹头,其特征在于,外夹头包括能套在方管外侧的夹套和四块夹紧块,四块所述夹紧块均位于夹套内侧,每块所述夹紧块上均固定有导向杆,所述导向杆插接在夹套上,四根所述导向杆的中心线相交在夹套的中心,所述夹套上还螺接有夹紧块一一对应的顶靠螺栓,所述顶靠螺栓的端部能顶靠在夹紧块使得四块夹紧块夹紧方管。

2. 根据权利要求1所述的方管抗拉性检测设备的外夹头,其特征在于,四块所述夹紧块呈圆周阵列均匀分布且每块所述夹紧块分别与方管的四个外角对齐,所述夹紧块朝向方管外角的一侧开设有直角凹槽,所述支脚凹槽的槽壁能与方管的外壁贴靠。

3. 根据权利要求2所述的方管抗拉性检测设备的外夹头,其特征在于,所述直角凹槽的两面槽壁上均开有防滑条纹,所述直角凹槽的两面槽壁上的防滑条纹方向相互垂直。

4. 根据权利要求2所述的方管抗拉性检测设备的外夹头,其特征在于,每个夹紧块均对应两根所述顶靠螺栓,两根所述顶靠螺栓分别位于导向杆的两侧,两根所述顶靠螺栓相互垂直。

5. 根据权利要求2所述的方管抗拉性检测设备的外夹头,其特征在于,所述夹套的截面呈方形,所述夹套的四个边角均开有倒角,四块所述夹紧块与四个倒角一一对应,所述导向杆插接在倒角处。

一种方管抗拉性检测设备的外夹头

技术领域

[0001] 本发明属于检测技术领域,涉及一种方管抗拉性检测设备,特别是一种方管抗拉性检测设备的外夹头。

背景技术

[0002] 钢管的抗拉伸性能是评价钢管性能的重要指标,因此在出厂前需要对钢管的抗拉伸性能抽样检测。钢管的抗拉伸性能需要通过抗拉性检测设备进行,在检测时需要将钢管的两端夹紧固定后再对钢管进行拉伸。目前的检测设备均是通过将钢管的两端同时拉伸来进行检测的,这就需要在两套气缸提供拉伸力,同时两套气缸需要保证提供的作用力相同,对气缸的要求较高,导致成本较高;另外,现有的抗拉性检测设备主要针对圆管进行的,在对方管检测时需要提供专用的方管夹紧组件,由于方管的尺寸较多,这就需要针对不同大小的方管准备一一对应的夹紧组件,进一步增加了成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术存在上述问题,提出了一种方管抗拉性检测设备的外夹头,本发明解决的技术问题是能实现对不同尺寸方管外侧的夹紧。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0005] 一种方管抗拉性检测设备的外夹头,其特征在于,外夹头包括能套在方管外侧的夹套和四块夹紧块,四块所述夹紧块均位于夹套内侧,每块所述夹紧块上均固定有导向杆,所述导向杆插接在夹套上,四根所述导向杆的中心线相交在夹套的中心,所述夹套上还螺接有夹紧块一一对应的顶靠螺栓,所述顶靠螺栓的端部能顶靠在夹紧块使得四块夹紧块夹紧方管。

[0006] 在定位方管时夹套先移动至套在方管外侧的位置,通过导向杆使得夹紧块移动至与方管贴靠的位置,最后通过拧紧顶靠螺栓使得夹紧块紧密的顶靠在方管上,从而将方管夹紧在四块夹紧块之间,由于夹紧块可相对夹套移动,夹紧块之间的大小为可调节的,因此能夹紧不同大小的方管,使得外夹头的适用性更广,从而节约了检测成本。

[0007] 在上述的方管抗拉性检测设备的外夹头中,四块所述夹紧块呈圆周阵列均匀分布且每块所述夹紧块分别与方管的四个外角对齐,所述夹紧块朝向方管外角的一侧开设有直角凹槽,所述支脚凹槽的槽壁能与方管的外壁贴靠。通过该结构能使得夹紧块顶靠在方管的外角处,每个夹紧块均顶靠在方管的两个侧面上,因此能增加夹紧方管的稳定性。

[0008] 在上述的方管抗拉性检测设备的外夹头中,所述直角凹槽的两面槽壁上均开有防滑条纹,所述直角凹槽的两面槽壁上的防滑条纹方向相互垂直。通过相互垂直的防滑条纹能增加夹紧块与方管之间的摩擦力,提升夹紧块夹紧方管的牢固度。

[0009] 在上述的方管抗拉性检测设备的外夹头中,每个夹紧块均对应两根所述顶靠螺栓,两根所述顶靠螺栓分别位于导向杆的两侧,两根所述顶靠螺栓相互垂直。该结构能更稳定的将夹紧块顶靠在方管上。

[0010] 在上述的方管抗拉性检测设备的外夹头中,所述夹套的截面呈方形,所述夹套的四个边角均开有倒角,四块所述夹紧块与四个倒角一一对应,所述导向杆插接在倒角处。

[0011] 与现有技术相比,本方管抗拉性检测设备的外夹头具有能实现对不同尺寸方管外侧的夹紧的优点。

附图说明

[0012] 图1是本方管抗拉性检测设备的侧视结构示意图。

[0013] 图2是夹头组件夹紧方管时的剖视结构示意图。

[0014] 图中,1、检测箱;11、托台;12、固定架;13、导轨;14、移动架;15、推板;16、滑动板;17、气缸;2、转动段;21、凸轮段;211、凸出部;22、外套;23、顶靠杆;24、抵靠螺母;25、弹簧;26、驱动电机;27、内顶靠块;28、挡杆;3、外夹头;31、夹套;311、倒角;32、夹紧块;33、导向杆;34、顶靠螺栓;341、直角凹槽;4、方管。

具体实施方式

[0015] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0016] 如图1和图2所示,方管抗拉性检测设备包括检测箱1和固定在检测箱1中部的托台11,检测箱1内位于托台11的两侧均设有夹紧组件,夹头组件包括能卡死在方管4内的内芯轴和能夹紧在方管4外的外夹头3,检测箱1上位于托台11一侧固定有固定架12,其中一组夹紧组件的内芯轴和外夹头3均固定在固定架12上,检测箱1上位于托台11另一侧设有导轨13,导轨13上滑动连接有能远离或者靠近托台11的移动架14,另一组夹紧组件的内芯轴和外夹头3均固定在移动架14上。

[0017] 导轨13具有两根,两根导轨13分别固定在检测箱1的上下两侧壁上,移动架14包括竖直设置的推板15和两块分别位于推板15上下两端的滑动板16,两块滑动板16分别滑动连接在对应的两根导轨13上,检测箱1靠近滑动板16的侧板上固定有两个气缸17,两个气缸17上下分布,两个气缸17的伸缩杆均与推板15垂直固定。通过上述结构能保证移动架14始终沿着直线来回移动,保证了移动架14的移动稳定,从而在拉伸检测时施加在方管4上的力不偏移,保证检测的精确度;由于只需要一套气缸17,因此成本较低。

[0018] 内芯轴包括转动轴、外套22和四组顶靠杆23,转动轴具有转动段2和凸轮段21,外套22套在转动轴上,外套22固定在固定架12或者移动架14上,转动段2与一连接在固定架12或者移动架14上的驱动电机26连接,四组顶靠杆23沿着外套22的径向插接在外套22与凸轮段21对应的一段上,四组顶靠杆23呈圆周阵列均匀分布,凸轮段21上具有与四组顶靠杆23一一对应的凸出部211,四组凸出部211呈圆周阵列分布,凸出部211的外周面与凸轮段21的中心线之间的间距逐渐变大,顶靠杆23位于外套22内的内端能与对应的凸轮段21的外周面抵靠,顶靠杆23的外端能与方管4顶靠。

[0019] 顶靠杆23的内端螺接有抵靠螺母24,抵靠螺母24和外套22的之间设有使得顶靠杆23的内端始终与对应的凸轮段21的外周面抵靠的弹簧25。该结构能使得顶靠杆23自动缩回外套22内复位。顶靠杆23的外端螺接有内顶靠块27,内顶靠块27的外侧具有两个相互垂直的顶靠面。方管4的内角处强度最大,在定位时内顶靠块27与方管4的内角相对顶靠,能在定

位时采用较大的预紧力并增加与方管4的接触面积,从而能增加与方管4的摩擦力,提升内芯轴与方管4的连接强度。外套22的内侧固定有四根与四组凸出部211一一对应的挡杆28,在顶靠杆23伸出外套22的距离最短时挡杆28能与凸出部211顶靠。挡杆28能限定转动轴的转动角度,使得顶靠杆23不会脱离对应的凸出部211。

[0020] 在定位方管4时将外套22伸入方管4内,此时顶靠杆23均伸入方管4内,通过驱动电机26转动转动轴,随着凸轮段21的转动,凸出部211会将顶靠杆23向外套22的外侧推出,四组顶靠杆23同步向外伸出,当顶靠杆23的外端均顶靠在方管4的内壁上时内芯轴与方管4定位;通过上述结构的内芯轴能适配不同大小的方管4,使得内芯轴的适用性更广,从而节约了检测成本。

[0021] 本外夹头3包括能套在方管4外侧的夹套31和四块夹紧块32,四块夹紧块32均位于夹套31内侧,每块夹紧块32上均固定有导向杆33,导向杆33插接在夹套31上,四根导向杆33的中心线相交在夹套31的中心,夹套31上还螺接有夹紧块32一一对应的顶靠螺栓34,顶靠螺栓34的端部能顶靠在夹紧块32使得四块夹紧块32夹紧方管4。

[0022] 四块夹紧块32呈圆周阵列均匀分布且每块夹紧块32分别与方管4的四个外角对齐,夹紧块32朝向方管4外角的一侧开设有直角凹槽341,支脚凹槽的槽壁能与方管4的外壁贴靠。通过该结构能使得夹紧块32顶靠在方管4的外角处,每个夹紧块32均顶靠在方管4的两个侧面上,因此能增加夹紧方管4的稳定性。直角凹槽341的两面槽壁上均开有防滑条纹,直角凹槽341的两面槽壁上的防滑条纹方向相互垂直。通过相互垂直的防滑条纹能增加夹紧块32与方管4之间的摩擦力,提升夹紧块32夹紧方管4的牢固度。每个夹紧块32均对应两根顶靠螺栓34,两根顶靠螺栓34分别位于导向杆33的两侧,两根顶靠螺栓34相互垂直。夹套31的截面呈方形,夹套31的四个边角均开有倒角311,四块夹紧块32与四个倒角311一一对应,导向杆33插接在倒角311处。

[0023] 在定位方管4时夹套31先移动至套在方管4外侧的位置,通过导向杆33使得夹紧块32移动至与方管4贴靠的位置,最后通过拧紧顶靠螺栓34使得夹紧块32紧密的顶靠在方管4上,从而将方管4夹紧在四块夹紧块32之间,由于夹紧块32可相对夹套31移动,夹紧块32之间的大小为可调节的,因此能夹紧不同大小的方管4,使得外夹头3的适用性更广,从而节约了检测成本。

[0024] 在检测时先将方管4放置在托台11上,在移动方管4使得方管4靠近固定架12的一端被内芯轴和外夹头3夹紧固定,然后在移动移动架14靠近方管4的另一端,使得位于移动架14上的内芯轴和外夹头3夹紧方管4的另一端,带方管4的两端均被夹紧固定后,再反向移动移动架14,使得移动架14拉伸方管4,移动架14上设有能检测方管4受到拉力的传感器,通过该传感器传输的数据可得到方管4受到的拉力,从而能检测出方管4的抗拉性能;在检测时通过将方管4的一端固定,另一端移动来拉动方管4,减少了误差的产生,提高了检测的精确度。

[0025] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

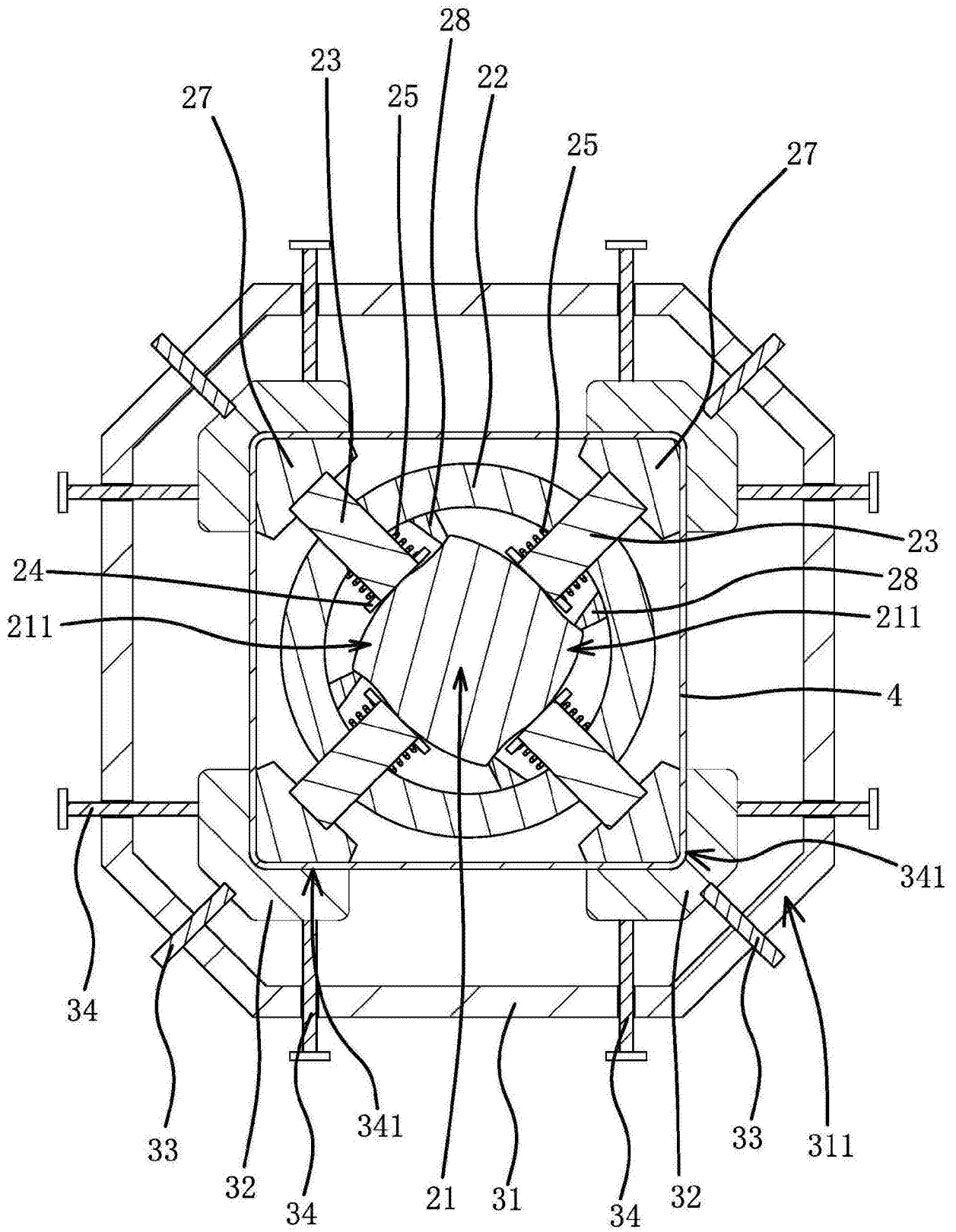


图2