



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214622113 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120850811.6

(22) 申请日 2021.04.24

(73) 专利权人 河南省鸿泰工程检测研究院有限公司

地址 450000 河南省郑州市管城回族区文德路16号

(72) 发明人 徐振兴 焦东冬 郑慧娜

(74) 专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务所(普通合伙) 41173

代理人 王越

(51) Int. Cl.

G01N 3/20 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

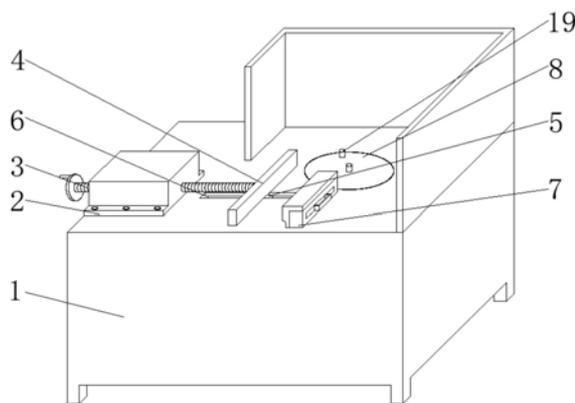
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种精准控制的钢筋弯曲试验仪

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,涉及钢筋检测技术领域,具体为一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,包括支撑基座,支撑基座上表面的一端固定连接有限位安装块,限位安装块上螺纹连接有限位螺杆,限位螺杆的一端转动连接有夹紧板,夹紧板的下表面固定连接有导向滑块,支撑基座的上表面设有导向滑槽,导向滑块滑动连接在导向滑槽内。该精准控制的钢筋弯曲试验仪,通过驱动液压杆、转动连杆、驱动连杆和安装座的配合设置,在使用的过程通过液压伸缩杆来带动弯曲的过程,在保证弯曲角度精准的同时能够将弯曲的过程减缓,避免钢筋突然弯曲出现碎块崩飞,危害工作人员的人身安全。



1. 一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,包括支撑基座(1),其特征在于:所述支撑基座(1)上表面的一端固定连接有限位安装块(2),所述限位安装块(2)上螺纹连接有限位螺杆(3),所述限位螺杆(3)的一端转动连接有夹紧板(4),所述夹紧板(4)的下表面固定连接有限位滑块(5),所述支撑基座(1)的上表面设有导向滑槽(6),所述限位滑块(5)滑动连接在导向滑槽(6)内,所述支撑基座(1)的上表面与夹紧板(4)相对应的位置设有钢筋定位机构(7),所述支撑基座(1)的上表面位于钢筋定位机构(7)的一侧插接有弯曲转盘(8),所述支撑基座(1)内表面的侧壁上固定连接有限位支撑板(9),所述限位支撑板(9)的上表面设有驱动液压杆(10),所述驱动液压杆(10)的输出端转动连接有转动连杆(11),所述转动连杆(11)的另一端转动连接有驱动连杆(12),所述驱动连杆(12)的另一端通过连杆固定连接有限位座(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,其特征在于:所述钢筋定位机构(7)包括固定安装块(701)和侧向定位板(702),所述固定安装块(701)的顶部设有连接插槽(703),所述侧向定位板(702)上固定连接有限位插板(704),所述限位插板(704)插接在连接插槽(703)内,所述固定安装块(701)的侧面插接有限位插块(705),所述限位插块(705)贯穿限位插板(704)的侧面。

3. 根据权利要求1所述的一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,其特征在于:所述支撑基座(1)内表面的侧壁上位于限位支撑板(9)的上方固定连接有限位支撑板(14),所述限位座(13)插接在限位支撑板(14)上,所述限位座(13)外表面的侧壁上固定连接有限位环(15),所述限位支撑板(14)上设有与限位环(15)相适配的限位滑槽(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,其特征在于:所述限位座(13)的顶部设有限位槽,所述弯曲转盘(8)的底部插接在限位槽内,所述限位槽的底部设有若干限位插孔(17),所述弯曲转盘(8)的底部固定连接有限位插杆(18),所述限位插杆(18)的位置与限位插孔(17)相对应。

5. 根据权利要求1所述的一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,其特征在于:所述弯曲转盘(8)上表面的中心和边缘位置均固定连接有限位杆(19),所述弯曲转盘(8)根据两个限位杆(19)的间距配置有多个。

6. 根据权利要求1所述的一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,其特征在于:所述限位座(13)的两侧设有限位机构(20),所述限位机构(20)包括限位安装槽(2001),所述限位安装槽(2001)内插接有限位杆(2002),所述限位杆(2002)插接在限位安装槽(2001)内的一端外表面套接有限位弹簧(2003),所述弯曲转盘(8)的侧面与限位杆(2002)另一端相对应的位置设有卡槽。

## 一种精准控制的钢筋弯曲试验仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢筋检测技术领域，具体为一种精准控制的钢筋弯曲试验仪。

### 背景技术

[0002] 钢筋是指钢筋混凝土用和预应力钢筋混凝土用钢材，其横截面为圆形，有时为带有圆角的方形。包括光圆钢筋、带肋钢筋、扭转钢筋。钢筋混凝土用钢筋是指钢筋混凝土配筋用的直条或盘条状钢材，其外形分为光圆钢筋和变形钢筋两种，交货状态为直条和盘圆两种，光圆钢筋实际上就是普通低碳钢的小圆钢和盘圆。变形钢筋是表面带肋的钢筋，通常带有2道纵肋和沿长度方向均匀分布的横肋。横肋的外形为螺旋形、人字形、月牙形3种。用公称直径的毫米数表示。变形钢筋的公称直径相当于横截面相等的光圆钢筋的公称直径。

[0003] 生产出的钢筋需要测定材钢筋在承受弯曲载荷时的力学特性的试验，这是钢筋机械性能试验的基本方法之一，通过弯曲试验为机械制造、土木工程、冶金及其它各种工业部门提供可靠的钢筋力学性能参数，便于合理地使用钢筋，保证机器设备、建筑构造等构件或结构的钢筋能够安全的工作。现有的弯曲仪的传动机构多使用电机、减速箱、皮带等组合来带动转盘转动，常常出现转动角度不准确的问题。

[0004] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN 209673568 U中公开的一种精准控制的钢筋弯曲试验仪，虽然该实用新型精简了结构保证了伺服电机输出的稳定性，但是该实用新型直接使用伺服电机的输出端来驱动弯曲过程，长时间的使用过程中难免会对伺服电机的输出端造成损坏，此外伺服电机的转动速度不能调节的过慢，这就导致钢筋弯曲的过程很快，容易出现崩飞的碎块，存在安全隐患，并且定位效果不佳。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种精准控制的钢筋弯曲试验仪，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种精准控制的钢筋弯曲试验仪，包括支撑基座，所述支撑基座上表面的一端固定连接有限位螺杆，所述限位螺杆的一端转动连接有夹紧板，所述夹紧板的下表面固定连接有限位滑块，所述支撑基座的上表面设有导向滑槽，所述限位滑块滑动连接在导向滑槽内，所述支撑基座的上表面与夹紧板相对应的位置设有钢筋定位机构，所述支撑基座的上表面位于钢筋定位机构的一侧插接有弯曲转盘，所述支撑基座内表面的侧壁上固定连接有限位支撑板，所述限位支撑板的上表面设有驱动液压杆，所述驱动液压杆的输出端转动连接有转动连杆，所述转动连杆的另一端转动连接有驱动连杆，所述驱动连杆的另一端通过连杆固定连接有限位座。

[0009] 可选的，所述钢筋定位机构包括固定安装块和侧向定位板，所述固定安装块的顶

部设有连接插槽,所述侧向定位板上固定连接连接有连接插板,所述连接插板插接在连接插槽内,所述固定安装块的侧面插接有定位插块,所述定位插块贯穿连接插板的侧面。

[0010] 可选的,所述支撑基座内表面的侧壁上位于安装支撑板的上方固定连接连接有转动支撑板,所述安装座插接在转动支撑板上,所述安装座外表面的侧壁上固定连接连接有转动环,所述转动支撑板上设有与转动环相适配的转动滑槽。

[0011] 可选的,所述安装座的顶部设有安装槽,所述弯曲转盘的底部插接在安装槽内,所述安装槽的底部设有若干导向插孔,所述弯曲转盘的底部固定连接连接有导向插杆,所述导向插杆的位置与导向插孔相对应。

[0012] 可选的,所述弯曲转盘上表面的中心和边缘位置均固定连接连接有定位杆,所述弯曲转盘根据两个定位杆的间距配置有多个。

[0013] 可选的,所述安装座的两侧设有限位机构,所述限位机构包括限位安装槽,所述限位安装槽内插接有凹型限位杆,所述凹型限位杆插接在限位安装槽内的一端外表面套接有复位弹簧,所述弯曲转盘的侧面与凹型限位杆另一端相对应的位置设有卡槽。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,具备以下有益效果:

[0016] 1、该精准控制的钢筋弯曲试验仪,通过驱动液压杆、转动连杆、驱动连杆和安装座的配合设置,在使用的过程通过液压伸缩杆来带动弯曲的过程,在保证弯曲角度精准的同时能够将弯曲的过程减缓,避免钢筋突然弯曲出现碎块崩飞,危害工作人员的人身安全,同时驱动液压杆上不会受到过大的扭矩,避免损伤的出现。

[0017] 2、该精准控制的钢筋弯曲试验仪,通过钢筋定位机构、夹紧板、导向滑块限位螺杆的配合设置,在使用的过程中能够对待检测的钢筋进行有效的固定,避免在弯曲钢筋的过程中因钢筋摆动产生误差,通过导向插孔、导向插杆和限位机构的配合设置,在使用的过程中能够根据钢筋的尺寸不同旋转与之相适配的弯曲转盘,从而提高本装置的适用范围。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型钢筋定位机构正视剖视的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型支撑基座侧视剖视的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型A处放大的结构示意图。

[0022] 图中:1、支撑基座;2、锁紧安装块;3、限位螺杆;4、夹紧板;5、导向滑块;6、导向滑槽;7、钢筋定位机构;701、固定安装块;702、侧向定位板;703、连接插槽;704、连接插板;705、定位插块;8、弯曲转盘;9、安装支撑板;10、驱动液压杆;11、转动连杆;12、驱动连杆;13、安装座;14、转动支撑板;15、转动环;16、转动滑槽;17、导向插孔;18、导向插杆;19、定位杆;20、限位机构;2001、限位安装槽;2002、凹型限位杆;2003、复位弹簧。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1至图4,本实用新型提供技术方案:一种精准控制的钢筋弯曲试验仪,包括支撑基座1,支撑基座1上表面的一端固定连接有限位安装块2,限位安装块2上螺纹连接有限位螺杆3,限位螺杆3的一端转动连接有夹紧板4,夹紧板4的下表面固定连接有导向滑块5,支撑基座1的上表面设有导向滑槽6,导向滑块5滑动连接在导向滑槽6内,支撑基座1的上表面与夹紧板4相对应的位置设有钢筋定位机构7,钢筋定位机构7包括固定安装块701和侧向定位板702,固定安装块701的顶部设有连接插槽703,侧向定位板702上固定连接有连接插板704,连接插板704插接在连接插槽703内,固定安装块701的侧面插接有定位插块705,定位插块705贯穿连接插板704的侧面,通过钢筋定位机构7、夹紧板4、导向滑块5限位螺杆3的配合设置,在使用的过程中能够对待检测的钢筋进行有效的固定,避免在弯曲钢筋的过程中因钢筋摆动产生误差,通过导向插孔17、导向插杆18和限位机构20的配合设置,在使用的过程中能够根据钢筋的尺寸不同旋转与之相适配的弯曲转盘8,从而提高本装置的适用范围,支撑基座1的上表面位于钢筋定位机构7的一侧插接有弯曲转盘8,弯曲转盘8上表面的中心和边缘位置均固定连接有定位杆19,弯曲转盘8根据两个定位杆19的间距配置有多个,支撑基座1内表面的侧壁上固定连接有安装支撑板9,安装支撑板9的上表面设有驱动液压杆10,驱动液压杆10的输出端转动连接有转动连杆11,转动连杆11的另一端转动连接有驱动连杆12,驱动连杆12的另一端通过连杆固定连接有安装座13,支撑基座1内表面的侧壁上位于安装支撑板9的上方固定连接有转动支撑板14,安装座13插接在转动支撑板14上,安装座13外表面的侧壁上固定连接有转动环15,转动支撑板14上设有与转动环15相适配的转动滑槽16,安装座13的顶部设有安装槽,弯曲转盘8的底部插接在安装槽内,安装槽的底部设有若干导向插孔17,弯曲转盘8的底部固定连接有导向插杆18,导向插杆18的位置与导向插孔17相对应,安装座13的两侧设有限位机构20,限位机构20包括限位安装槽2001,限位安装槽2001内插接有凹型限位杆2002,凹型限位杆2002插接在限位安装槽2001内的一端外表面套接有复位弹簧2003,弯曲转盘8的侧面与凹型限位杆2002另一端相对应的位置设有卡槽,过驱动液压杆10、转动连杆11、驱动连杆12和安装座13的配合设置,在使用的过程通过液压伸缩杆来带动弯曲的过程,在保证弯曲角度精准的同时能够将弯曲的过程减缓,避免钢筋突然弯曲出现碎块崩飞,危害工作人员的人身安全,同时驱动液压杆10上不会受到过大的扭矩,避免损伤的出现。

[0025] 使用时,根据钢筋的尺寸选择合适的弯曲转盘8,保证弯曲转盘8上的定位杆19能够抵接在钢筋的两侧,向两侧拉开凹型限位杆2002,随后将弯曲转盘8插入到安装座13上表面的安装槽内,导向插杆18插入到导向插孔17内,保证弯曲转盘8能够随安装座13同步转动,松开凹型限位杆2002,复位弹簧2003带动凹型限位杆2002复位使其一端插入到弯曲转盘8侧面的卡槽内,进一步的对弯曲转盘8进行定位,将根据钢筋的型号选用相适配的侧向定位板702,将其上的连接插板704插入连接插槽703内,并从固定安装块701的侧面插入定位插块705,完成拼装过程,将钢筋放入侧向定位板702侧面的凹槽内,转动限位螺杆3带动夹紧板4向钢筋靠近,对钢筋的一端进行定位夹持,启动驱动液压杆10,驱动液压杆10的一端通过转动连杆11带动驱动连杆12转动,驱动连杆12转动的过程中会带动安装座13转动,安装座13转动带动弯曲转盘8转动,弯曲转盘8转动在定位杆19的作用下将钢筋进行弯曲。

[0026] 综上,本实用新型过驱动液压杆10、转动连杆11、驱动连杆12和安装座13的配合设置,在使用的过程通过液压伸缩杆来带动弯曲的过程,在保证弯曲角度精准的同时能够将

弯曲的过程减缓,避免钢筋突然弯曲出现碎块崩飞,危害工作人员的人身安全,同时驱动液压杆10上不会受到过大的扭矩,避免损伤的出现,通过钢筋定位机构7、夹紧板4、导向滑块5限位螺杆3的配合设置,在使用的过程中能够对待检测的钢筋进行有效的固定,避免在弯曲钢筋的过程中因钢筋摆动产生误差,通过导向插孔17、导向插杆18和限位机构20的配合设置,在使用的过程中能够根据钢筋的尺寸不同旋转与之相适配的弯曲转盘8,从而提高本装置的适用范围。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

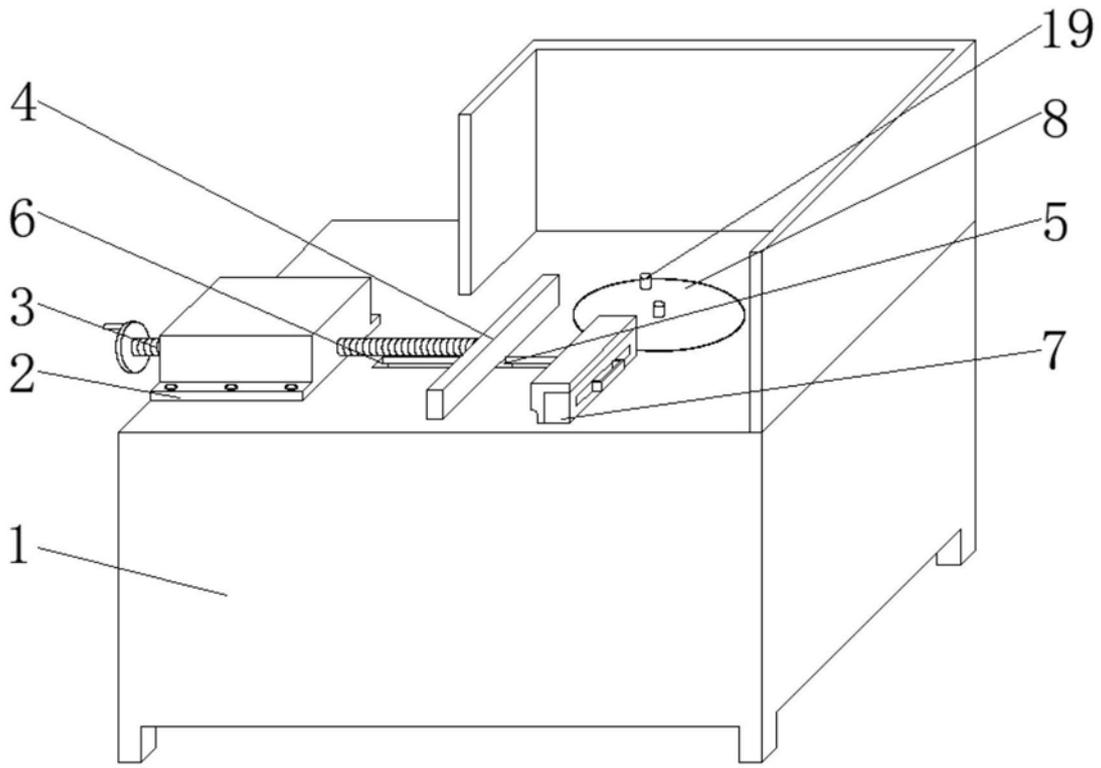


图1

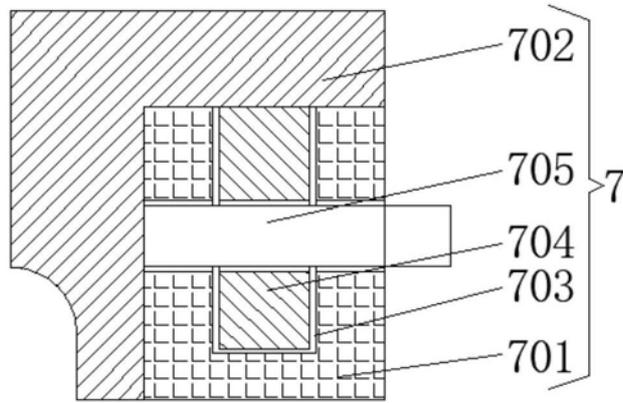


图2

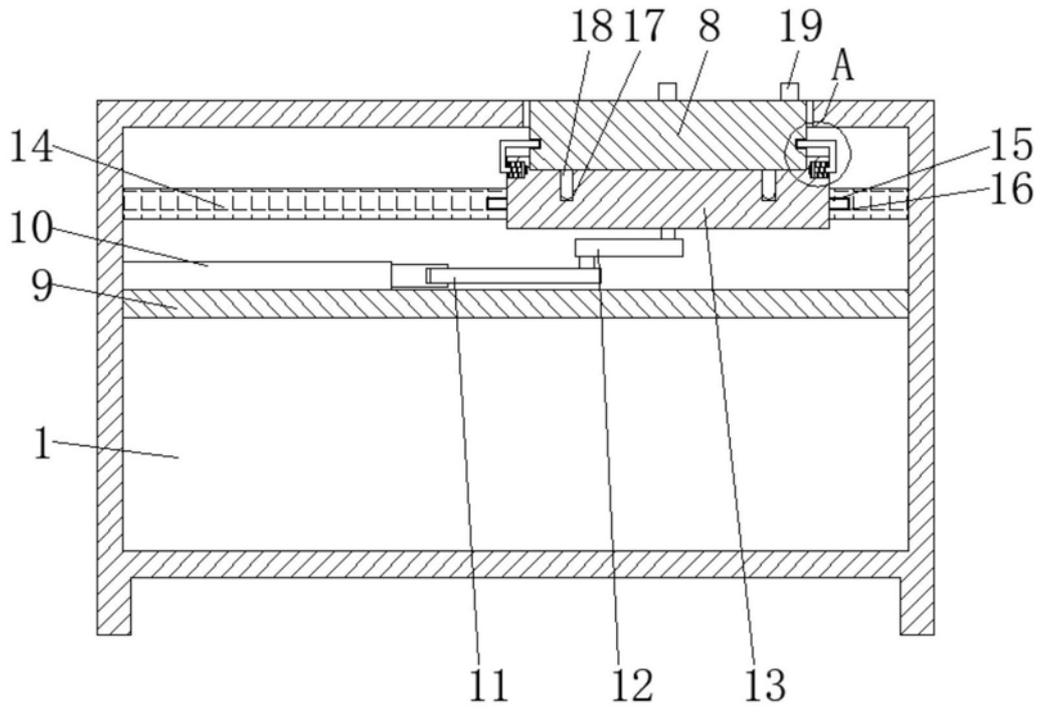


图3

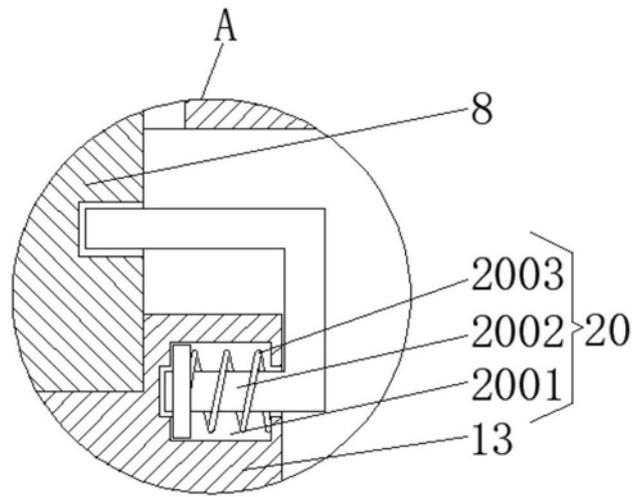


图4