



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111256641 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010042295.4

(22)申请日 2020.01.15

(71)申请人 佛山市禅城区建设工程质量安全检测站

地址 528000 广东省佛山市禅城区金岸路17号

(72)发明人 李志光 赖晓君 旋文方

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 温开瑞

(51)Int.Cl.

G01B 21/10(2006.01)

G01B 21/08(2006.01)

G01V 9/00(2006.01)

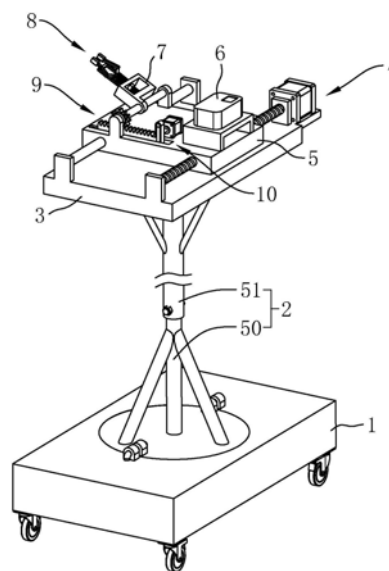
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种钢筋扫描仪

(57)摘要

本发明涉及一种钢筋扫描仪,包括底座,还包括设置于所述底座上的支撑组件,所述支撑组件顶部设置有支撑板,所述支撑板上设置有滑动座,所述支撑板上设置有驱动所述滑动座滑动的驱动机构,所述滑动座上设置有扫描仪主体,所述滑动座设置有连接件,所述连接件位于所述扫描仪主体一侧,所述连接件设置有夹持组件,所述滑动座设置有驱动所述连接件转动的转动组件,所述滑动座设置有驱动所述转动组件的驱动组件。本发明具有对高处的钢筋构件进行扫描,并且在对应位置做上标记的效果。



1. 一种钢筋扫描仪,包括底座(1);其特征在于:还包括设置于所述底座(1)上的支撑组件(2),所述支撑组件(2)顶部设置有支撑板(3),所述支撑板(3)上设置有滑动座(5),所述支撑板(3)上设置有驱动所述滑动座(5)滑动的驱动机构(4),所述滑动座(5)上设置有扫描仪主体(6),所述滑动座(5)设置有连接件(7),所述连接件(7)位于所述扫描仪主体(6)一侧,所述连接件(7)设置有夹持组件(8),所述滑动座(5)设置有驱动所述连接件(7)转动的转动组件(9),所述滑动座(5)设置有驱动所述转动组件(9)的驱动组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述驱动机构(4)包括转动连接于所述支撑板(3)上的丝杆(11)、固定连接于所述支撑板(3)上的导向杆(12)以及驱动所述丝杆(11)转动的第一电机(13),所述导向杆(12)的轴线与所述丝杆(11)的轴线平行,所述滑动座(5)与所述丝杆(11)螺纹连接,所述滑动座(5)与所述导向杆(12)滑动连接,所述第一电机(13)位于所述支撑板(3)上。

3. 根据权利要求1所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述滑动座(5)上转动连接有转轴(20),所述连接件(7)固定连接于所述转轴(20)上,所述转动组件(9)包括滑动连接于所述滑动座(5)上的齿条(21)以及与所述转轴(20)固定连接的齿轮(22),所述齿轮(22)与所述齿条(21)啮合,所述驱动组件(10)与所述齿条(21)连接,所述驱动组件(10)用于驱动所述齿条(21)往复运动,所述齿条(21)的运动方向与所述转轴(20)的轴线垂直。

4. 根据权利要求3所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述驱动组件(10)包括设置于所述滑动座(5)上的第二电机(24)、与所述第二电机(24)输出端固定连接的曲柄(25)、设置于所述曲柄(25)上的滑移块(26)、与所述齿条(21)固定连接的滑移条(27)以及水平开设于所述滑移条(27)上的腰形孔(28),所述第二电机(24)位于所述滑动座(5)上,所述滑移条(27)固定连接于所述齿条(21)一端,所述滑移条(27)的长度方向与所述齿条(21)的长度方向垂直,所述腰形孔(28)沿竖直方向延伸设置,所述滑移块(26)与所述腰形孔(28)滑动连接,所述滑移条(27)与所述滑动座(5)滑动连接,所述滑动座(5)上开设有供所述滑移条(27)滑动的滑移槽(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述夹持组件(8)包括设置于所述连接件(7)上的连接架(30)、与所述连接架(30)铰接的第一活动件(31)、与所述第一活动件(31)铰接的第二活动件(32)以及与所述第二活动件(32)铰接的调节杆(33),所述调节杆(33)与所述连接件(7)滑动连接,所述连接件(7)设置有固定所述调节杆(33)的锁紧件(35),所述第一活动件(31)远离所述第二活动件(32)的一端弯折形成夹持部(34)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述锁紧件(35)包括开设于所述调节杆(33)外侧的外螺纹(36)以及与调节杆(33)螺纹连接的调节螺母(37),所述调节螺母(37)位于所述调节杆(33)远离所述第二活动件(32)的一端。

7. 根据权利要求1所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述底座(1)底面设置有若干万向轮(40),所述万向轮(40)与所述底座(1)转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述底座(1)上开设有安装槽(41),所述安装槽(41)内转动连接有转盘(42),所述支撑组件(2)固定连接于所述转盘(42)上端面的中心处,所述转盘(42)底部转动连接有转动轮(43),所述底座(1)上设置有固定所述转盘(42)的锁止件(44)。

9. 根据权利要求8所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述锁止件(44)包括设置于所

述转盘(42)上端面的两组第一固定座(45)、水平开设于所述第一固定座(45)的第一固定孔(46)、设置于所述底座(1)上端面的两组第二固定座(47)、水平开设于所述第二固定座(47)的第二固定孔(48)以及滑动连接于所述第二固定孔(48)的固定条(49),两所述第一固定座(45)对称设置于所述支撑组件(2)两侧,两所述第二固定座(47)对称设置于所述支撑组件(2)两侧,所述第二固定座(47)的位置与所述第一固定座(45)的位置对应。

10.根据权利要求8所述的一种钢筋扫描仪,其特征在于:所述支撑组件(2)包括与所述转盘(42)固定连接的下支撑杆(50)、与所述下支撑杆(50)顶部连接的上支撑杆(51),所述上支撑杆(51)远离所述下支撑杆(50)的一端与所述支撑板(3)底部连接,所述上支撑杆(51)与所述下支撑杆(50)之间通过紧固螺栓(52)进行固定,所述紧固螺栓(52)螺纹连接有紧固螺母(53)。

一种钢筋扫描仪

技术领域

[0001] 本发明属于钢筋扫描仪的技术领域,尤其是涉及一种钢筋扫描仪。

背景技术

[0002] 钢筋扫描仪,主要用于工程建筑混凝土结构中钢筋的分布、直径、走向,以及混凝土保护层厚度质量的扫描。钢筋扫描仪还可以对混凝土结构中的磁性体及导电体的位置进行扫描,如墙体内部的电缆、水暖管道等,施工前的探测可以有效避免施工中对这些设施的损坏,减少意外的发生,钢筋扫描仪是施工过程监测和质量检验的有效工具。

[0003] 现有的公告号为CN209147883U的中国专利公开了一种钢筋扫描仪,属于钢筋扫描设备领域,其包括扫描仪本体,还包括第一配重块,第一配重块上垂直于第一配重块且沿水平方向延伸设置有连接杆,连接杆远离第一配重块的端部设置有第二配重块,连接杆上滑动设置有滑动板,滑动板沿着连接杆的长度方向滑动,扫描仪本体位于滑动板远离连接杆的面上,连接杆上沿连接杆的长度方向开设有滑槽,滑动板上设置有滑动连接于滑槽内的滑块,滑动板上设置有用驱动滑动板沿连接杆的长度方向作直线运动的驱动装置。

[0004] 上述的技术方案存在以下缺陷:在扫描高空混凝土构件时,需要搭建脚手架来操作钢筋扫描仪,在扫描完一小段区域后,操作人员需要从脚手架上下来,并对应的转移脚手架的位置,然后再次爬上脚手架上对钢筋扫描仪进行操作,比较麻烦,而且在扫描完钢筋的分布后,需要在对应的位置做上标记,而操作人员需要一只手移动钢筋扫描仪,另一只手在墙体上画上标记,不但操作繁琐,还容易造成安全隐患。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种钢筋扫描仪,能对处于高处的钢筋构件内的钢筋进行扫描,并在对应位置作出标记。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种钢筋扫描仪,包括底座,还包括设置于所述底座上的支撑组件,所述支撑组件顶部设置有支撑板,所述支撑板上设置有滑动座,所述支撑板上设置有驱动所述滑动座滑动的驱动机构,所述滑动座上设置有扫描仪主体,所述滑动座设置有连接件,所述连接件位于所述扫描仪主体一侧,所述连接件设置有夹持组件,所述滑动座设置有驱动所述连接件转动的转动组件,所述滑动座设置有驱动所述转动组件的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过驱动机构驱动滑动座滑动,从而对应的移动扫描仪主体和夹持组件,夹持组件对粉笔进行夹持,扫描仪主体在移动时对扫描点进行扫描,当扫描仪主体扫描到墙体内部的钢筋时,关闭驱动机构,并开启驱动组件,驱动组件驱动转动组件,转动组件驱动夹持组件转动,通过转动粉笔,使粉笔在扫描点的对应位置上作出标记,粉笔作出标记后,关闭驱动组件,然后对下一个扫描点进行相同的操作。

[0008] 本发明进一步设置为:所述驱动机构包括转动连接于所述支撑板上的丝杆、固定连接于所述支撑板上的导向杆以及驱动所述丝杆转动的第一电机,所述导向杆的轴线与所

述丝杆的轴线平行,所述滑动座与所述丝杆螺纹连接,所述滑动座与所述导向杆滑动连接,所述第一电机位于所述支撑板上。

[0009] 通过采用上述技术方案,启动第一电机,第一电机即可驱动丝杆转动,丝杆转动带动滑动座移动,导向杆的设置可以对滑动座起到限位作用,使滑动座沿着导向杆的长度方向移动,滑动座移动时即可带动扫描仪主体和夹持组件移动。

[0010] 本发明进一步设置为:所述滑动座上转动连接有转轴,所述连接件固定连接于所述转轴上,所述转动组件包括滑动连接于所述滑动座上的齿条以及与所述转轴固定连接的齿轮,所述齿轮与所述齿条啮合,所述驱动组件与所述齿条连接,所述驱动组件用于驱动所述齿条往复运动,所述齿条的运动方向与所述转轴的轴线垂直。

[0011] 通过采用上述技术方案,驱动组件驱动齿条运动,使齿条能带动齿轮转动,当扫描仪主体扫描到钢筋时,驱动组件驱动齿条往复运动,通过粉笔对墙体的对应位置作出标记。

[0012] 本发明进一步设置为:所述驱动组件包括设置于所述滑动座上的第二电机、与所述第二电机输出端固定连接的曲柄、设置于所述曲柄上的滑移块、与所述齿条固定连接的滑移条以及水平开设于所述滑移条上的腰形孔,所述第二电机位于所述滑动座上,所述滑移条固定连接于所述齿条一端,所述滑移条的长度方向与所述齿条的长度方向垂直,所述腰形孔沿竖直方向延伸设置,所述滑移块与所述腰形孔滑动连接,所述滑移条与所述滑动座滑动连接,所述滑动座上开设有供所述滑移条滑动的滑移槽。

[0013] 通过采用上述技术方案,启动第二电机,第二电机即可驱动曲柄转动,曲柄转动时带动滑移块转动,使滑移块在腰形孔内滑移,即可带动齿条滑动,当曲柄转动一周时,齿条完成一次往复运动,齿条滑动时,即可带动齿轮转动,滑移槽的设置为滑移条的滑动提供了空间。

[0014] 本发明进一步设置为:所述夹持组件包括设置于所述连接件上的连接架、与所述连接架铰接的第一活动件、与所述第一活动件铰接的第二活动件以及与所述第二活动件铰接的调节杆,所述调节杆与所述连接件滑动连接,所述连接件设置有固定所述调节杆的锁紧件,所述第一活动件远离所述第二活动件的一端弯折形成夹持部。

[0015] 通过采用上述技术方案,对应的滑动调节杆,即可调节两组第一活动件之间的距离,从而通过夹持部对粉笔进行夹持,当需要对夹持部的粉笔进行更换时,对应的调节锁紧件,使夹持部不对粉笔进行夹持,即可对粉笔进行更换。

[0016] 本发明进一步设置为:所述锁紧件包括开设于所述调节杆外侧的外螺纹以及与调节杆螺纹连接的调节螺母,所述调节螺母位于所述调节杆远离所述第二活动件的一端。

[0017] 通过采用上述技术方案,对应的转动调节螺母,即可对调节杆进行固定。

[0018] 本发明进一步设置为:所述底座底面设置有若干万向轮,所述万向轮与所述底座转动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,万向轮的设置为钢筋扫描仪的转移提供了便利性。

[0020] 本发明进一步设置为:所述底座上开设有安装槽,所述安装槽内转动连接有转盘,所述支撑组件固定连接于所述转盘上端面的中心处,所述转盘底部转动连接有转动轮,所述底座上设置有固定所述转盘的锁止件。

[0021] 通过采用上述技术方案,当滑动座移动至丝杆一端时,将转盘转动180度,然后通过锁止件对转盘进行固定,并对应的推动钢筋扫描仪,使扫描仪主体对准下一待扫描点,即

可实现不同区域的钢筋构件的扫描。

[0022] 本发明进一步设置为:所述锁止件包括设置于所述转盘上端面的两组第一固定座、水平开设于所述第一固定座的第一固定孔、设置于所述底座上端面的两组第二固定座、水平开设于所述第二固定座的第二固定孔以及滑动连接于所述第二固定孔的固定条,两所述第一固定座对称设置于所述支撑组件两侧,两所述第二固定座对称设置于所述支撑组件两侧,所述第二固定座的位置与所述第一固定座的位置对应。

[0023] 通过采用上述技术方案,转动转盘后,使第一固定孔对准第二固定孔,并推动固定条,使固定条插入第一固定孔内,即可对转盘的位置进行固定。

[0024] 本发明的进一步设置为:所述支撑组件包括与所述转盘固定连接的下支撑杆、与所述下支撑杆顶部连接的上支撑杆,所述上支撑杆远离所述下支撑杆的一端与所述支撑板底部连接,所述上支撑杆与所述下支撑杆之间通过紧固螺栓进行固定,所述紧固螺栓螺纹连接有紧固螺母。

[0025] 通过采用上述技术方案,可实现下支撑杆与上支撑杆的可拆卸式连接,当路面不平时,难以保持扫描仪主体呈水平状态,此时,取下紧固螺栓和紧固螺母,将上支撑杆从下支撑杆中抽出,并将上支撑杆和下支撑杆分开,通过手持上支撑杆保持扫描仪主体呈水平状态。

[0026] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

1.通过驱动机构驱动滑动座滑动,从而对应的移动扫描仪主体和夹持组件,夹持组件对粉笔进行夹持,扫描仪主体在移动时对扫描点进行扫描,当扫描仪主体扫描到墙体內的钢筋时,关闭驱动机构,并开启驱动组件,驱动组件驱动转动组件,转动组件驱动夹持组件转动,通过转动粉笔,使粉笔在扫描点的对应位置上作出标记,粉笔作出标记后,关闭驱动组件,然后对下一个扫描点进行相同的操作。

[0027] 2.当滑动座移动至丝杆一端时,将转盘转动180度,然后通过锁止件对转盘进行固定,并对应的推动钢筋扫描仪,使扫描仪主体对准下一待扫描点,即可实现不同区域的钢筋构件的扫描。

[0028] 3.当路面不平时,难以保持扫描仪主体呈水平状态,此时,取下紧固螺栓和紧固螺母,将上支撑杆从下支撑杆中抽出,并将上支撑杆和下支撑杆分开,通过手持上支撑杆保持扫描仪主体呈水平状态。

附图说明

[0029] 图1是钢筋扫描仪的示意图;

图2是钢筋扫描仪的支撑板和滑动座的示意图;

图3是钢筋扫描仪的滑动座的示意图;

图4是钢筋扫描仪的夹持组件的示意图;

图5是钢筋扫描仪的底座和转盘的示意图。

[0030] 图中,1、底座;2、支撑组件;3、支撑板;4、驱动机构;5、滑动座;6、扫描仪主体;7、连接件;8、夹持组件;9、转动组件;10、驱动组件;11、丝杆;12、导向杆;13、第一电机;14、下连接座;15、安装板;16、螺孔;17、滑孔;18、安装座;19、上连接座;20、转轴;21、齿条;22、齿轮;23、齿槽;24、第二电机;25、曲柄;26、滑块;27、滑移条;28、腰形孔;29、滑移槽;30、连接

架;31、第一活动件;32、第二活动件;33、调节杆;34、夹持部;35、锁紧件;36、外螺纹;37、调节螺母;38、延伸块;39、弹簧;40、万向轮;41、安装槽;42、转盘;43、转动轮;44、锁止件;45、第一固定座;46、第一固定孔;47、第二固定座;48、第二固定孔;49、固定条;50、下支撑杆;51、上支撑杆;52、紧固螺栓;53、紧固螺母;54、稳固杆。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,为本发明公开的一种钢筋扫描仪,包括底座1和设置于底座1上的支撑组件2,支撑组件2顶部连接有支撑板3,支撑板3上设置有驱动机构4,驱动机构4连接有滑动座5,滑动座5位于支撑板3上方,驱动机构4能驱动滑动座5移动。滑动座5设置有扫描仪主体6,扫描仪主体6能对墙体內的钢筋构件进行扫描。滑动座5还设置有连接件7,连接件7位于扫描仪主体6一侧,连接件7设置有夹持组件8,夹持组件8能对粉笔进行夹持。滑动座5还设置有驱动连接件7转动的转动组件9以及驱动转动组件9的驱动组件10,驱动组件10能驱动转动组件9运动,转动组件9能带动连接件7和夹持组件8摆动,粉笔摆动后即可在对应位置作出标记。

[0033] 参照图2,支撑板3和滑动座5的横截面均呈方形,支撑板3的尺寸大于滑动座5的尺寸,驱动机构4包括转动连接于支撑板3上的丝杆11、固定连接于支撑板3上的导向杆12以及驱动丝杆11转动的第一电机13,支撑板3上端面焊接连接有四组下连接座14,四组下连接座14分别位于支撑板3四个拐角的位置,两组下连接座14分别位于丝杆11的两端,丝杆11与对应位置的两组下连接座14转动连接,另外两组下连接座14分别位于导向杆12的两端,导向杆12与对应位置的两组下连接座14焊接连接,丝杆11的轴线与导向杆12的轴线平行。支撑板3焊接连接安装有安装板15,安装板15呈水平设置,安装板15位于丝杆11一侧,第一电机13固定连接于安装板15表面,第一电机13输出端与丝杆11固定连接。在本实施例中,第一电机13为伺服电机。

[0034] 参照图2和图3,滑动座5呈水平设置,滑动座5水平开设有与丝杆11对应的螺孔16,螺孔16贯穿滑动座5相对的两侧,丝杆11穿过螺孔16,且丝杆11与滑动座5螺纹连接。滑动座5水平开设有与导向杆12对应的滑孔17,滑孔17贯穿滑动座5相对的两侧,导向杆12穿过滑孔17,且导向杆12与滑动座5滑动连接。

[0035] 启动第一电机13,第一电机13即可驱动丝杆11转动,丝杆11带动滑动座5移动,导向杆12的设置可以对滑动座5起到限位作用,使滑动座5沿导向杆12的长度方向移动。

[0036] 滑动座5表面焊接连接安装有安装座18,扫描仪主体6固定连接于安装座18的上端面,扫描仪主体6呈水平设置。滑动座5上端面焊接连接有两组上连接座19,两组上连接座19之间设置有转轴20,转轴20的两端分别与上连接座19转动连接,连接件7焊接连接于转轴20上,转轴20的轴线与导向杆12的轴线平行。转动组件9包括滑动连接于滑动座5上的齿条21以及与转轴20连接的齿轮22,滑动座5上端面竖直开设有齿槽23,齿槽23沿水平方向延伸设置,齿条21滑动连接于齿槽23内,齿槽23的长度大于齿条21的长度,齿槽23为齿条21的滑动提供了空间,齿槽23的长度方向与滑动座5的滑动方向垂直。齿轮22套设于转轴20外侧,齿轮22位于齿条21正上方,齿条21的长度方向与转轴20的轴线垂直,齿轮22与转轴20静配合,且齿轮22与转轴20同轴转动。驱动组件10能驱动齿条21往复运动,使齿条21在齿槽23内滑

动,齿条21带动齿轮22和转轴20转动,转轴20带动连接件7和夹持组件8摆动,从而带动粉笔摆动,可使粉笔在墙体的对应位置作出标记。

[0037] 驱动组件10包括固定连接于滑动座5上端面的第二电机24、与第二电机24输出端固定连接的曲柄25、固定连接于曲柄25的滑移块26、与齿条21固定连接的滑移条27以及水平开设于滑移条27的腰形孔28。第二电机24位于扫描仪主体6与转轴20之间,滑动座5上端面对应曲柄25的位置开设有滑移槽29,滑移槽29位于曲柄25下方,滑移槽29与齿槽23连通,滑移条27固定连接于齿条21一端,滑移条27和齿条21为一体设置,滑移条27的长度方向与齿条21的长度方向垂直,滑移条27中部与齿条21一端连接,滑移条27下部位于滑移槽29内,滑移条27上部伸出滑动座5表面。腰形孔28贯穿滑移条27相对的两侧,腰形孔28沿滑移条27的长度方向延伸设置,且腰形孔28的长度大于曲柄25长度的两倍。滑移块26焊接连接于曲柄25远离第二电机24的一端,滑移块26为圆柱体结构,滑移块26位于腰形孔28内,腰形孔28相对的两侧壁之间的距离等于滑移块26的直径,且滑移块26与腰形孔28滑移连接,使滑移块26能在腰形孔28内滑动和转动。滑移槽29的设置能为滑移条27、曲柄25以及滑移块26提供运动空间。在本实施例中,第二电机24为伺服电机。

[0038] 启动第二电机24,第二电机24驱动曲柄25转动,曲柄25转动时带动滑移块26在腰形孔28内滑动和转动,从而使滑移块26推动齿条21滑动,当曲柄25转动一周时,齿条21完成一次往复运动。

[0039] 参照图3和图4,夹持组件8包括焊接连接于连接件7上的连接架30、与连接架30铰接的第一活动件31、与第一活动件31铰接的第二活动件32以及与第二活动件32铰接的调节杆33,第一活动件31共设置有两组,两组第一活动件31对称设置于连接架30上,第一活动件31的中部与连接架30铰接,第一活动件31远离连接件7的一端形成夹持部34,夹持部34能对粉笔进行夹持。第二活动件32铰接于第一活动件31远离夹持部34的一端,第二活动件32设置有两组,第二活动件32远离第一活动件31的一端与调节杆33铰接,调节杆33远离第二活动件32的一端贯穿连接件7,并与连接件7滑动连接。推动调节杆33,调节杆33通过第二活动件32带动第一活动件31运动,使两组第一活动件31相互靠近或者远离,从而使夹持部34对粉笔进行夹持。当第二活动件32的长度方向与对应的第一活动件31的长度方向垂直时,夹持部34对粉笔进行夹持。

[0040] 参照图4,连接件7设置有锁紧件35,锁紧件35能对调节杆33进行固定。锁紧件35包括开设于调节杆33外侧的外螺纹36以及与调节杆33螺纹连接的调节螺母37,调节螺母37位于调节杆33远离第二活动件32的一端。调节杆33外侧焊接连接有延伸块38,延伸块38位于调节杆33靠近第二活动件32的一侧,调节杆33外侧套设有弹簧39,弹簧39两端分别与延伸块38和连接件7抵接。当需要对粉笔进行更换时,更换完粉笔后,对应的推动调节杆33,使第二活动件32的长度方向与对应的第一活动件31的长度方向垂直,使夹持部34对粉笔进行夹持,然后对应的转动调节螺母37,以固定调节杆33的位置,即可对粉笔进行更换和固定。

[0041] 参照图2和图3,当需要对钢筋构件进行扫描时,将钢筋扫描仪置于对应的位置,使扫描仪主体6能对钢筋构件进行扫描,并开启第一电机13,第一电机13驱动丝杆11转动,使滑动座5沿着丝杆11的长度方向移动,并使滑动座5以每秒钟2.5厘米的速度行进,当扫描仪主体6扫描到钢筋构件内的钢筋时,关闭第一电机13,同时启动第二电机24,第二电机24驱动曲柄25转动,从而带动齿条21运动,通过齿条21带动齿轮22和转轴20转动,使整个夹持组

件8摆动,通过摆动粉笔,使粉笔在对应位置的钢筋构件表面作出标记,当完成标记后,关闭第二电机24,并再次开启第一电机13,继续对钢筋构件进行扫描。

[0042] 参照图5,底座1的横截面为方形,底座1底面设置有四组万向轮40,四组万向轮40分别安装于底座1四个拐角的位置,万向轮40与底座1转动连接。万向轮40的设置转移钢筋扫描仪的位置提供了一定的便利性。

[0043] 底座1上端面开设有圆形的安装槽41,安装槽41内设置有圆形的转盘42,支撑组件2底部与转盘42上端面固定连接。转盘42横截面的面积与安装槽41横截面的面积相同,转盘42位于安装槽41内,且转盘42与安装槽41转动连接,转动转盘42时,转盘42能沿着自身轴线转动。转盘42底部设置有四组转动轮43,四组转动轮43均匀分布于转盘42底部的外侧,转动轮43与转盘42转动连接,当转盘42位于安装槽41内时,转动轮43底部与安装槽41槽底接触,转动轮43的设置转移转盘42的转动提供了一定的便利性。底座1上设置有锁止件44,锁止件44能对转盘42进行固定。

[0044] 参照图3和图5,当滑动座5的移动距离小于待测钢筋构件的长度时,此时将转盘42转动180度,从而使支撑组件2转动180度,并通过锁止件44对转盘42进行固定,然后对应的推动钢筋扫描仪,使扫描仪主体6的位置与待测钢筋构件的位置对应,然后使第一电机13反转,使第一电机13重新对滑动座5进行驱动,并通过扫描仪主体6对钢筋构件进行扫描,通过粉笔对钢筋构件的表面作出标记。

[0045] 参照图5,锁止件44包括焊接于转盘42上端面的第一固定座45、水平开设于第一固定座45的第一固定孔46、焊接于底座1上端面的第二固定座47、水平开设于第二固定座47的第二固定孔48以及滑动连接于第二固定孔48的固定条49,第一固定座45和第二固定座47均设置有两组,两组第一固定座45对称分布于转盘42表面的两侧,两组第二固定座47对称分布于底座1表面的两侧,两组第二固定座47位于安装槽41两侧,两组第一固定座45的位置与两组第二固定座47的位置相对应。当对应的转动转盘42后,使第一固定孔46对准第二固定孔48,并将固定条49插入第一固定孔46和对应的第二固定孔48内,即可对转盘42进行固定。

[0046] 参照图1和图5,支撑组件2包括与转盘42上端面焊接连接的下支撑杆50以及与下支撑杆50顶部连接的上支撑杆51,上支撑杆51顶部与支撑板3底面的中心焊接连接。上支撑杆51的直径大于下支撑杆50的直径,上支撑杆51下部为空心结构,上支撑杆51下部套设于下支撑杆50顶部。上支撑杆51下部水平穿设有紧固螺栓52,紧固螺栓52水平穿过下支撑杆50上部,并螺纹连接有紧固螺母53,紧固螺母53位于上支撑杆51外侧,通过紧固螺栓52和紧固螺母53对上支撑杆51和下支撑杆50进行固定。

[0047] 参照图5,紧固螺栓52和紧固螺母53的设置可实现上支撑杆51和下支撑杆50的可拆卸式连接,当路面不平整时,取下紧固螺栓52和紧固螺母53,然后将上支撑杆51和下支撑杆50分离,通过手持上支撑杆51保持扫描仪主体6(参照图3)呈水平状态,确保扫描仪主体6(参照图3)能对钢筋构件进行扫描。

[0048] 转盘42上端面焊接连接有三根稳固杆54,三根稳固杆54均匀分布于下支撑杆50外侧,稳固杆54均呈倾斜设置,稳固杆54远离转盘42的一端均与下支撑杆50外侧焊接连接,稳固杆54的设置可以提高下支撑杆50的结构稳定性。

[0049] 本实施例的实施原理为:将钢筋扫描仪置于需要扫描的钢筋构体的下方,使扫描仪主体6能对钢筋构体进行扫描,并通过夹持部34对粉笔进行夹持,启动第一电机13,第一

电机13驱动丝杆11转动,使滑动座5沿着丝杆11的长度方向移动,并使扫描仪主体6以每秒2.5厘米的速度进行,当扫描仪主体6扫描到钢筋构件内的钢筋时,关闭第一电机13,同时开启第二电机24,第二电机24驱动曲柄25转动,从而带动齿条21滑动,齿条21带动齿轮22和转轴20转动,使整个夹持组件8摆动,粉笔摆动后,粉笔在对应位置的钢筋构件表面作出标记,当粉笔作出标记后,关闭第二电机24,并再次开启第一电机13,然后继续对钢筋构件进行扫描,直至滑动座5移动至丝杆11一端;当滑动座5移动至丝杆11一端时,将转盘42转动180度,并将固定条49插入第一固定孔46和对应的第二固定孔48内,实现对转盘42的固定,推动钢筋扫描仪,使扫描仪主体6能对下一扫描点进行扫描。

[0050] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

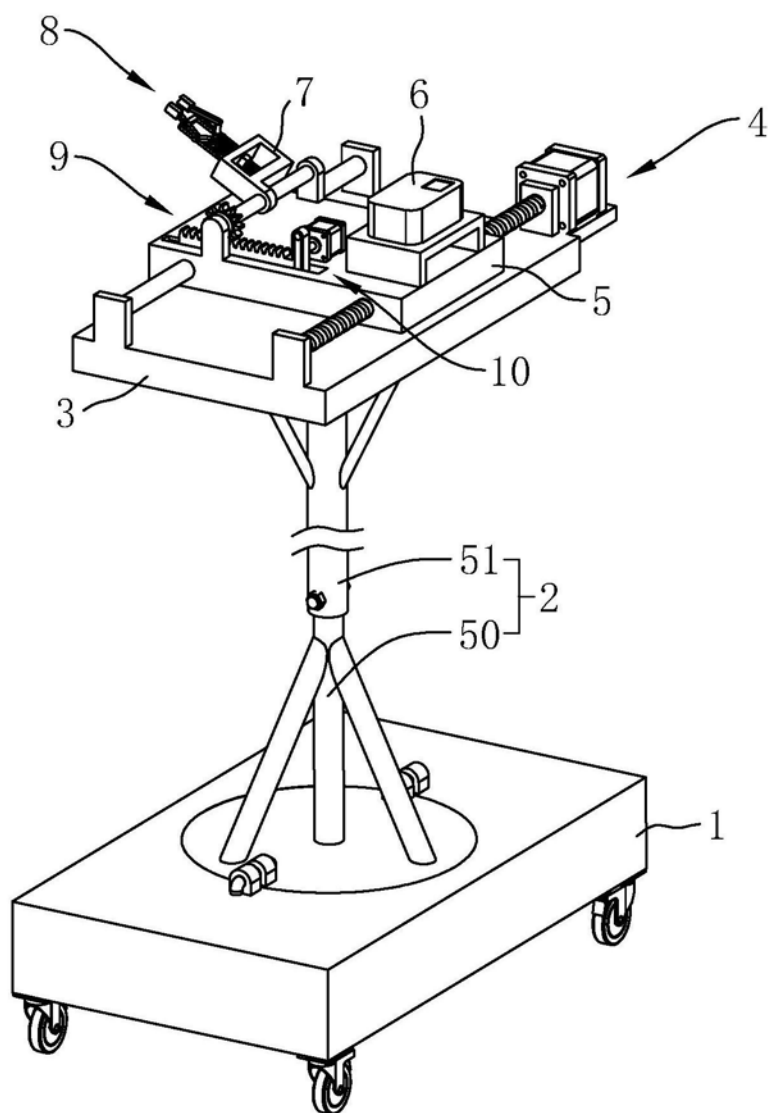


图1

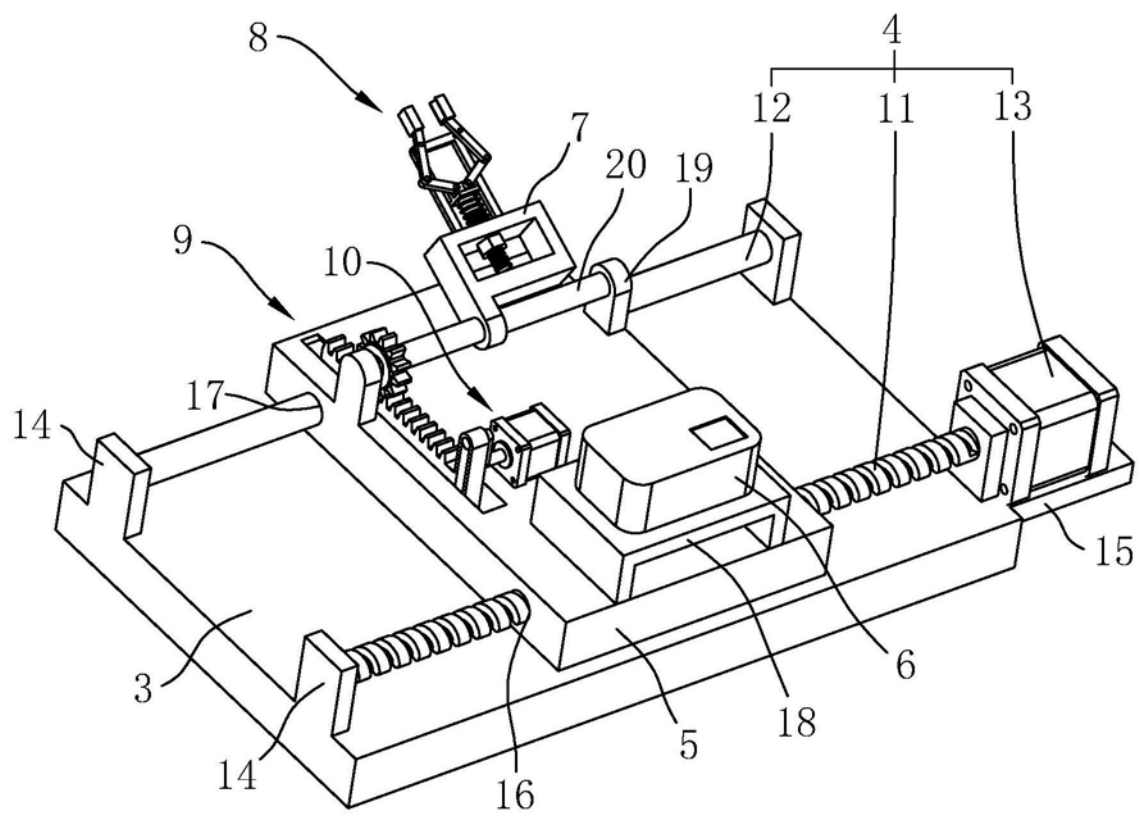


图2

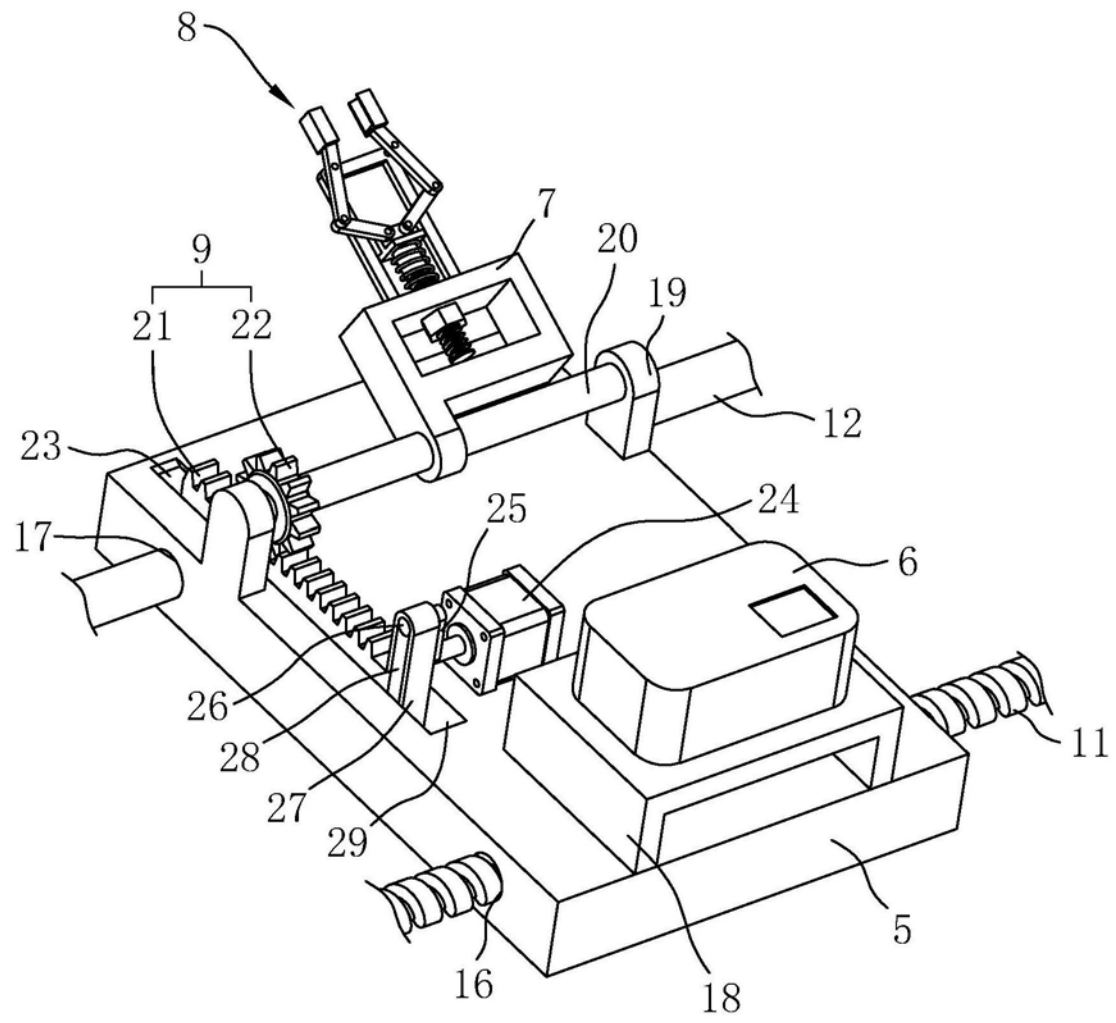


图3

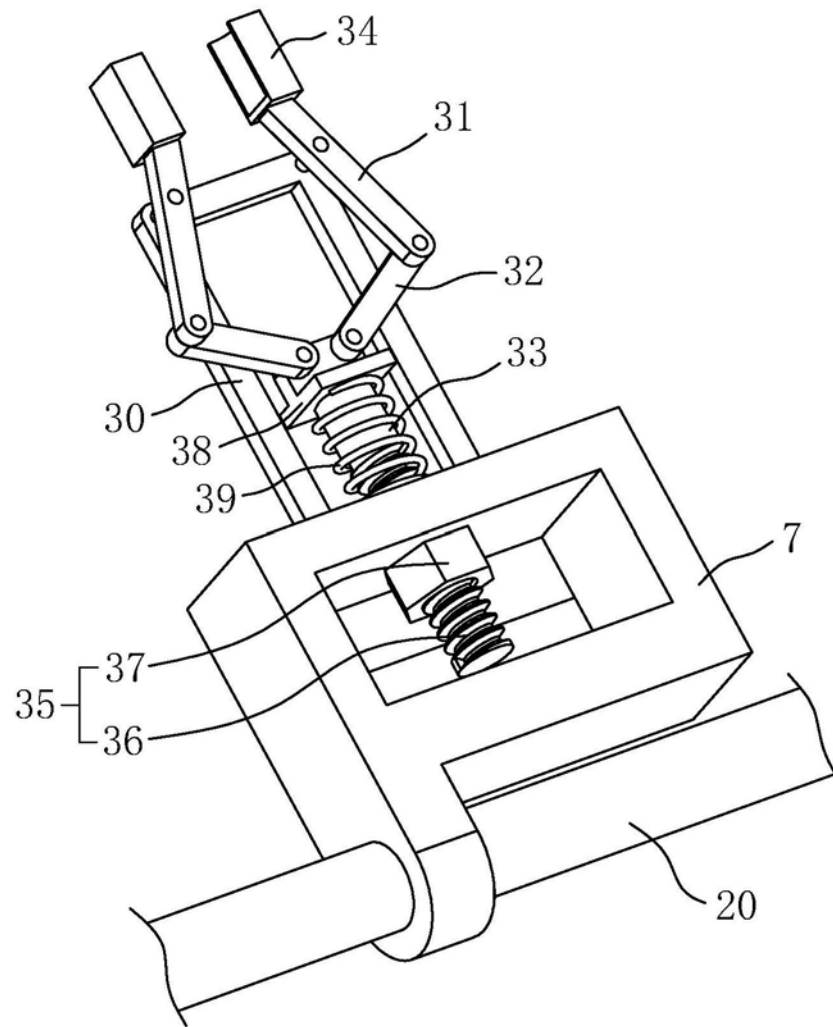


图4

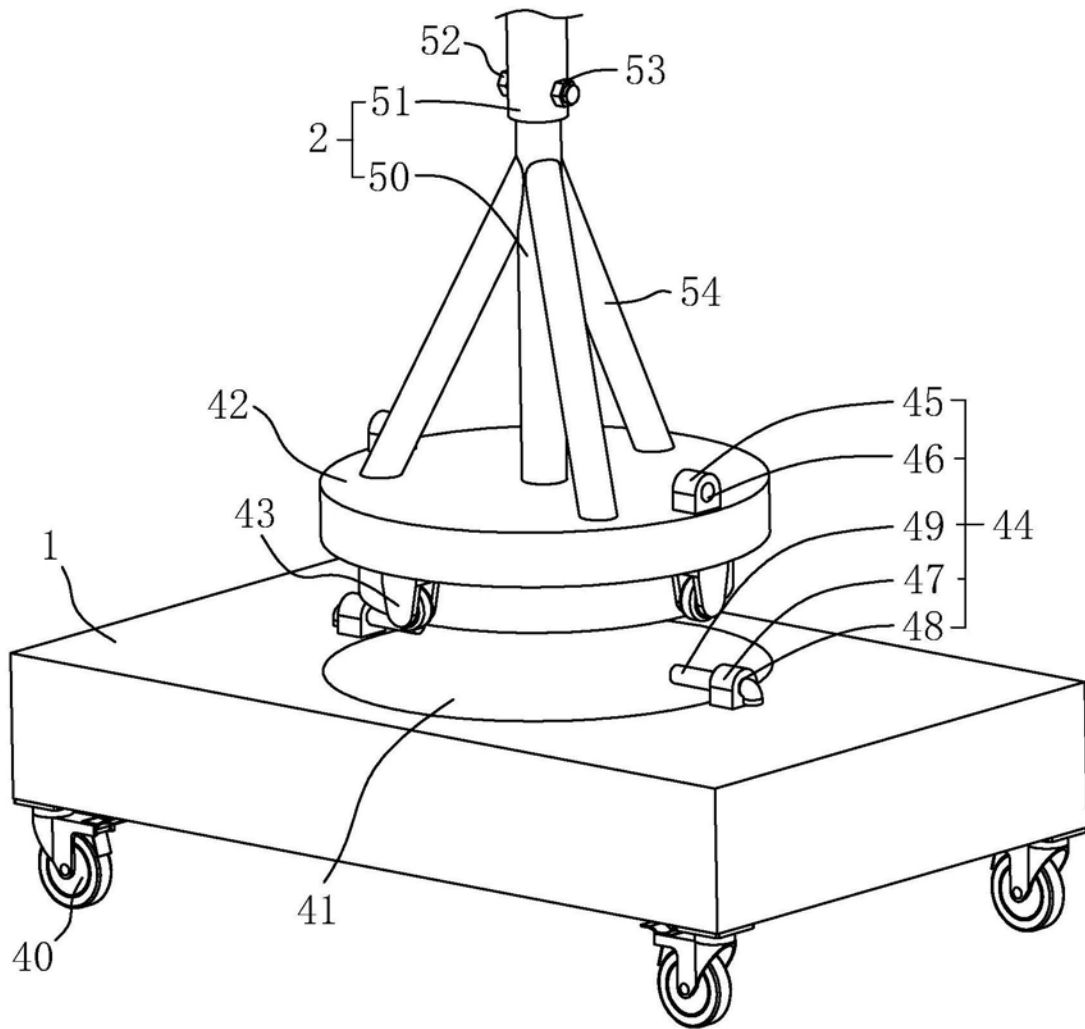


图5