



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115305816 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202210232705.0

(22) 申请日 2022.03.10

(71) 申请人 浙江交工集团股份有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路
2031号钱江大厦11楼

(72) 发明人 王其炎 吴健 蔡伟 徐建超
王永辉 丁小芳 刘召旺 杜国海
刘苗 吴文忠

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限
公司 33246
专利代理师 黎双华

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

E01D 19/10 (2006.01)

G01C 15/00 (2006.01)

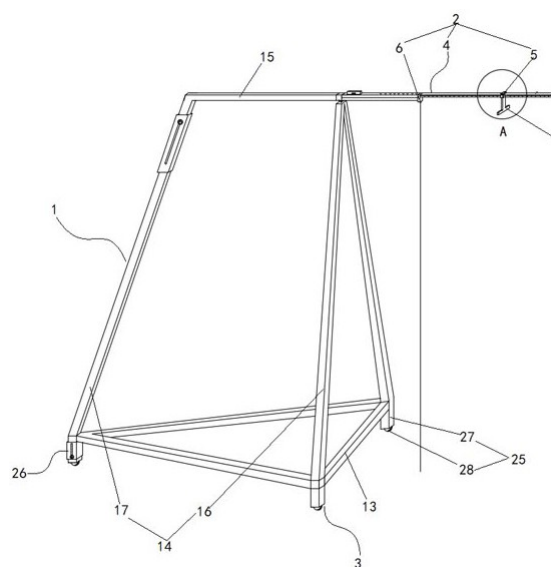
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置

(57) 摘要

一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,包括支架结构、定位标识结构和行走结构,行走结构安装在支架结构的下端,定位标识结构可调式安装在支架结构上,通过支架结构对定位标识结构进行安装,便于对定位标识结构进行位置调节,保证定位标识结构的位置精度,提高桥梁护栏的定位精度;并且通过行走结构的设置,便于对本定位装置进行移动,提高本装置的实用便利性。



1. 一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,包括支架结构(1)、定位标识结构(2)和行走结构(3),行走结构(3)安装在支架结构(1)的下端,定位标识结构(2)可调式安装在支架结构(1)上,定位标识结构(2)包括标尺杆件(4)、激光仪(5)和射灯(6),标尺杆件(4)固定连接在支架结构(1)上,射灯(6)、激光仪(5)分别安装在标尺杆件(4)上,通过射灯(6)定位支架结构(1)的位置,激光仪(5)确定钢筋位置来定位整排桥梁护栏的钢筋。

2. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,标尺杆件(4)包括长度调节杆(7)和标尺杆(8),长度调节杆(7)安装在支架结构(1)上,标尺杆(8)连接在长度调节杆(7)上,以通过长度调节杆(7)调节标尺杆(8)的位置,射灯(6)、激光仪(5)分别安装在标尺杆(8)上。

3. 根据权利要求2所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,长度调节杆(7)包括相互上下叠合的单杆(9),上下两根单杆(9)上均成形有固定通孔(10),通过螺栓将上下两根单杆(9)的固定通孔(10)连接,以将相邻的单杆(9)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,标尺杆(8)上滑动安装有定位拨片(11),激光仪(5)固定安装在定位拨片(11)上,通过定位拨片(11)驱动激光仪(5)移动,在长度调节杆(7)上安装有水平仪(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,支架结构(1)包括底座(13)、支撑杆组(14)和高度调节杆(15),支撑杆组(14)固定连接在底座(13)上,高度调节杆(15)可调式安装在支撑杆组(14)上,标尺杆件(4)与高度调节杆(15)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,支撑杆组(14)包括斜撑支架(16)、连接竖杆(17),连接竖杆(17)上安装有调节套杆(19),高度调节杆(15)与调节套杆(19)可调式连接,高度调节杆(15)中部通过高度调节件与斜撑支架(16)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,调节套杆(19)的侧壁上成形有调节槽(20),高度调节杆(15)上安装有锁止螺栓(21),锁止螺栓(21)与高度调节槽(20)适配,以对高度调节杆(15)的端部高度进行调节。

8. 根据权利要求6所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,高度调节件包括连接套(22)、高度调节螺栓(23)和调节旋钮(24),连接套(22)套设在高度调节杆(15)上,高度调节螺栓(23)的一端与连接套(22)转动连接,另一端与斜撑支架(16)螺接,调节旋钮(24)固定连接在高度调节螺栓(23)上。

9. 根据权利要求1所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,行走结构(3)包括固定行走件(25)和可调式行走件(26),固定行走件(25)、可调式行走件(26)分别固定安装在支架结构(1)的下端,固定行走件(25)包括固定柱(27)和行走滚轮(28),行走滚轮(28)转动安装在固定柱(27)的下端。

10. 根据权利要求9所述的一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,其特征在于,可调式行走件(26)包括套接柱(29)和调节柱(30),套接柱(29)固定连接在底座(13)上,调节柱(30)可伸缩式安装在套接柱(29)内,调节柱(30)上安装有锁紧螺栓(31),套接柱(29)上成形有行走调节槽(32),锁紧螺栓(31)与行走调节槽(32)适配,以调节调节柱(30)在套接柱(29)内的相对位置,在调节柱(30)的底端也安装有行走滚轮(28)。

一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁钢筋定位技术领域,具体为一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置。

背景技术

[0002] 桥梁护栏是市政桥梁工程中的重要组成部分,随着施工工艺的发展,对桥梁的钢筋定位要求也越来越高,以便于更好的保证桥梁护栏的强度;目前市面上的护栏钢筋定位方式主要包括以下几种,(1)采用吊锤线、卷尺配合的方式进行定位,该方式不便于进行高度调节和长度延伸,且对钢筋定位的效果差,适用性差;(2)激光仪、卷尺配合,该种定位方式需要不断进行尺寸测量,容易造成尺寸的累计误差,导致尺寸偏差越来越大,并且实用时激光仪需要保证放置于水平面上,对底面要求较高。

发明内容

[0003] 针对以上不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,用于精准定位桥梁的护栏钢筋,保证施工的精准顺利的进行。

[0004] 为解决以上技术问题,本发明采用的技术方案是,

一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,包括支架结构、定位标识结构和行走结构,行走结构安装在支架结构的下端,定位标识结构可调式安装在支架结构上,定位标识结构包括标尺杆件、激光仪和射灯,标尺杆件固定连接在支架结构上,射灯、激光仪分别安装在标尺杆件上,通过射灯定位支架结构的位置,激光仪确定钢筋位置来定位整排桥梁护栏的钢筋。

[0005] 进一步的,标尺杆件包括长度调节杆和标尺杆,长度调节杆安装在支架结构上,标尺杆连接在长度调节杆上,以通过长度调节杆调节标尺杆的位置,射灯、激光仪分别安装在标尺杆上。

[0006] 进一步的,长度调节杆包括相互上下叠合的单杆,上下两根单杆上均成形有固定通孔,通过螺栓将上下两根单杆的固定通孔连接,以将相邻的单杆固定连接。

[0007] 进一步的,标尺杆上滑动安装有定位拨片,激光仪固定安装在定位拨片上,通过定位拨片驱动激光仪移动。

[0008] 进一步的,支架结构包括底座、支撑杆组和高度调节杆,支撑杆组固定连接在底座上,高度调节杆可调式安装在支撑杆组上,标尺杆件与高度调节杆连接。

[0009] 进一步的,支撑杆组包括斜撑支架、连接竖杆,连接竖杆上安装有调节套杆,高度调节杆与调节套杆可调式连接,高度调节杆中部通过高度调节件与斜撑支架连接。

[0010] 进一步的,调节套杆的侧壁上成形有调节槽,高度调节杆上安装有锁止螺栓,锁止螺栓与高度调节槽适配,以对高度调节杆的端部高度进行调节。

[0011] 进一步的,高度调节件包括连接套、高度调节螺栓和调节旋钮,连接套套设在高度调节杆上,高度调节螺栓的一端与连接套转动连接,另一端与斜撑支架螺接,调节旋钮固定连接在高度调节螺栓上。

[0012] 进一步的,行走结构包括固定行走件和可调式行走件,固定行走件、可调式行走件分别固定安装在支架结构的下端,固定行走件包括固定柱和行走滚轮,行走滚轮转动安装在固定柱的下端。

[0013] 进一步的,可调式行走件包括套接柱和调节柱,套接柱固定连接在底座上,调节柱可伸缩式安装在套接柱内,调节柱上安装有锁紧螺栓,套接柱上成形有行走调节槽,锁紧螺栓与行走调节槽适配,以调节调节柱在套接柱内的相对位置,在调节柱的底端也安装有行走滚轮。

[0014] 本发明的有益效果是,通过支架结构对定位标识结构进行安装,便于对定位标识结构进行位置调节,保证定位标识结构的位置精度,提高桥梁护栏的定位精度;并且通过行走结构的设置,便于对本定位装置进行移动,提高本装置的实用便利性。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图。

[0016] 图2是A处的局部放大图。

[0017] 图3是高度调节杆的装配示意图。

[0018] 图4是可调式行走件的结构示意图。

[0019] 图5是高度调节件的结构示意图。

[0020] 附图标记:支架结构1,定位标识结构2,行走结构3,标尺杆件4,激光仪5,射灯6,长度调节杆7,标尺杆8,单杆9,固定通孔10,定位拨片11,水平仪12,底座13,支撑杆组14,高度调节杆15,斜撑支架16,连接竖杆17,调节套杆19,调节槽20,锁止螺栓21,连接套22,高度调节螺栓23,调节旋钮24,固定行走件25,可调式行走件26,固定柱27,行走滚轮28,套接柱29,调节柱30,锁紧螺栓31。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明进行进一步描述。

[0022] 一种市政桥梁护栏的钢筋定位装置,包括支架结构1、定位标识结构2和行走结构3,行走结构3安装在支架结构1的下端,定位标识结构2可调式安装在支架结构1上,通过支架结构1对定位标识结构2进行安装,便于对定位标识结构2进行位置调节,保证定位标识结构2的位置精度,提高桥梁护栏的定位精度;并且通过行走结构3的设置,便于对本定位装置进行移动,提高本装置的实用便利性。

[0023] 定位标识结构2包括标尺杆件4、激光仪5和射灯6,标尺杆件4固定连接在支架结构1上,射灯6、激光仪5分别安装在标尺杆件4上,射灯6用于桥梁上的施工基准线进行对齐,再通过改变激光仪5在标尺杆件4上的相对位置来确定钢筋的安装位置。

[0024] 在激光仪5的使用过程中,射灯6与桥梁上的施工基准线对齐,激光仪5发射出十字形的激光线,通过激光线确定钢筋的位置,依次将本装置的射灯6移动至对应的施工基准线上,来进行桥梁护栏一整排钢筋的定位和施工。

[0025] 标尺杆件4包括长度调节杆7和标尺杆8,长度调节杆7安装在支架结构1上,标尺杆8连接在长度调节杆7上,以通过长度调节杆7调节标尺杆8的位置,实现横向延伸,便于本装置适应跨度较大的钢筋护栏施工,射灯6、激光仪5分别安装在标尺杆8上,标尺杆8上形成有

刻度,通过刻度来确定射灯6、激光仪5之间的间距,以精确对护栏钢筋进行定位。

[0026] 长度调节杆7包括相互上下叠合的单杆9,上下单杆拼合形成的长度调节杆7具有更好的力学性能,可以更好地保持标尺杆4稳定,提高本装置的精度,上下两根单杆9上均成形有固定通孔10,通过螺栓将上下两根单杆9的固定通孔10连接,以将相邻的单杆9固定连接。

[0027] 在实际使用过程中,通过改变单杆9上固定通孔10的连接关系来改变上下单杆9之间的位置,从而对本装置进行横向延伸,满足不同的工况需求。

[0028] 其中,位于下方的单杆9固定焊接在高度调节杆15上,标尺杆8固定连接在位于上方的单杆9上;高度调节杆15的端部为开口,下方单杆焊接在开口的下半部,便于上方的单杆9收纳在高度调节杆15内,提高长度调节杆7的调节范围。

[0029] 在一些可选的实施例中,上方的单杆9直接与标尺杆8焊接,射灯6固定安装在标尺杆8的下方,或者,射灯6分别与上方的单杆9、标尺杆8焊接,在射灯6固定时,应保证射灯6竖直向下。

[0030] 标尺杆8上滑动安装有定位拨片11,激光仪5固定安装在定位拨片11上,通过定位拨片11驱动激光仪5移动。

[0031] 定位拨片11上成形有倒置的T形把手,便于对定位拨片11进行移动,定位拨片11与标尺杆8之间定期涂抹润滑油,防止装置损坏和老化。

[0032] 在长度调节杆7上安装有水平仪12,通过调节长度调节杆7的水平度来控制标尺杆8的水平度,保证激光仪5的精度。

[0033] 支架结构1包括底座13、支撑杆组14和高度调节杆15,支撑杆组14固定连接在底座13上,高度调节杆15可调式安装在支撑杆组14上,标尺杆件4与高度调节杆15连接。

[0034] 底座13设置为三角形结构,稳定性更好,便于施工过程中装置的稳定。

[0035] 支撑杆组14包括斜撑支架16、连接竖杆17,连接竖杆17上安装有调节套杆19,高度调节杆15与调节套杆19可调式连接,高度调节杆15中部通过高度调节件与斜撑支架16连接,高度调节杆15以斜撑支架16为支点可以进行相对转动,从而便于将高度调节杆15调节至水平。

[0036] 调节套杆19的侧壁上成形有调节槽20,调节槽20为行程槽,高度调节杆15上安装有锁止螺栓21,锁止螺栓21与高度调节槽20适配,优选的,高度调节杆15与锁止螺栓21通过螺纹连接,通过改变锁止螺栓21在调节槽20内的位置,来对高度调节杆15的端部高度进行调节,调节完成后将锁止螺栓21拧紧,从而实现调节套杆19与高度调节杆15固定。

[0037] 高度调节件包括连接套22、高度调节螺栓23和调节旋钮24,连接套22套设在高度调节杆15上,高度调节螺栓23的一端与连接套22转动连接,另一端与斜撑支架16螺接,调节旋钮24固定连接在高度调节螺栓23上,通过转动调节旋钮24来改变高度调节螺栓23的伸出长度,从而对高度调节杆15的支点高度进行精确调节,从而便于将高度调节杆15精确的调整至水平状态。

[0038] 高度调节杆15呈7字形,在安装时,高度调节杆的短边插入调节套杆19内,安装方式简单,以便于提高安装效率,并且调节套杆19的内径大于高度调节杆的内径,以便于高度调节杆15的端部在调节套杆19内进行相对转动,从而便于对高度调节杆15的水平进行调节。

[0039] 行走结构3包括固定行走件25和可调式行走件26,固定行走件25、可调式行走件26分别固定安装在支架结构1的下端,固定行走件25包括固定柱27和行走滚轮28,行走滚轮28转动安装在固定柱27的下端,通过行走结构3的设置,便于对本装置进行移动,并且通过可调式行走件26的设置,便于对底座13进行调节,确保装置的适用性。

[0040] 可调式行走件26包括套接柱29和调节柱30,套接柱29固定连接在底座13上,调节柱30可伸缩式安装在套接柱29内,调节柱30上安装有锁紧螺栓31,套接柱29上成形有行走调节槽32,锁紧螺栓31与行走调节槽32适配,以调节调节柱30在套接柱29内的相对位置,在调节柱30的底端也安装有行走滚轮28,同样的,通过改变锁紧螺栓31在行走调节槽32的位置来调节可调式行走件26的相对高度,从而对底座13的倾斜度进行调节,确保装置的适用性。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现;因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0042] 尽管本文较多地使用了图中附图标记对应的术语,但并不排除使用其它术语的可能性;使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

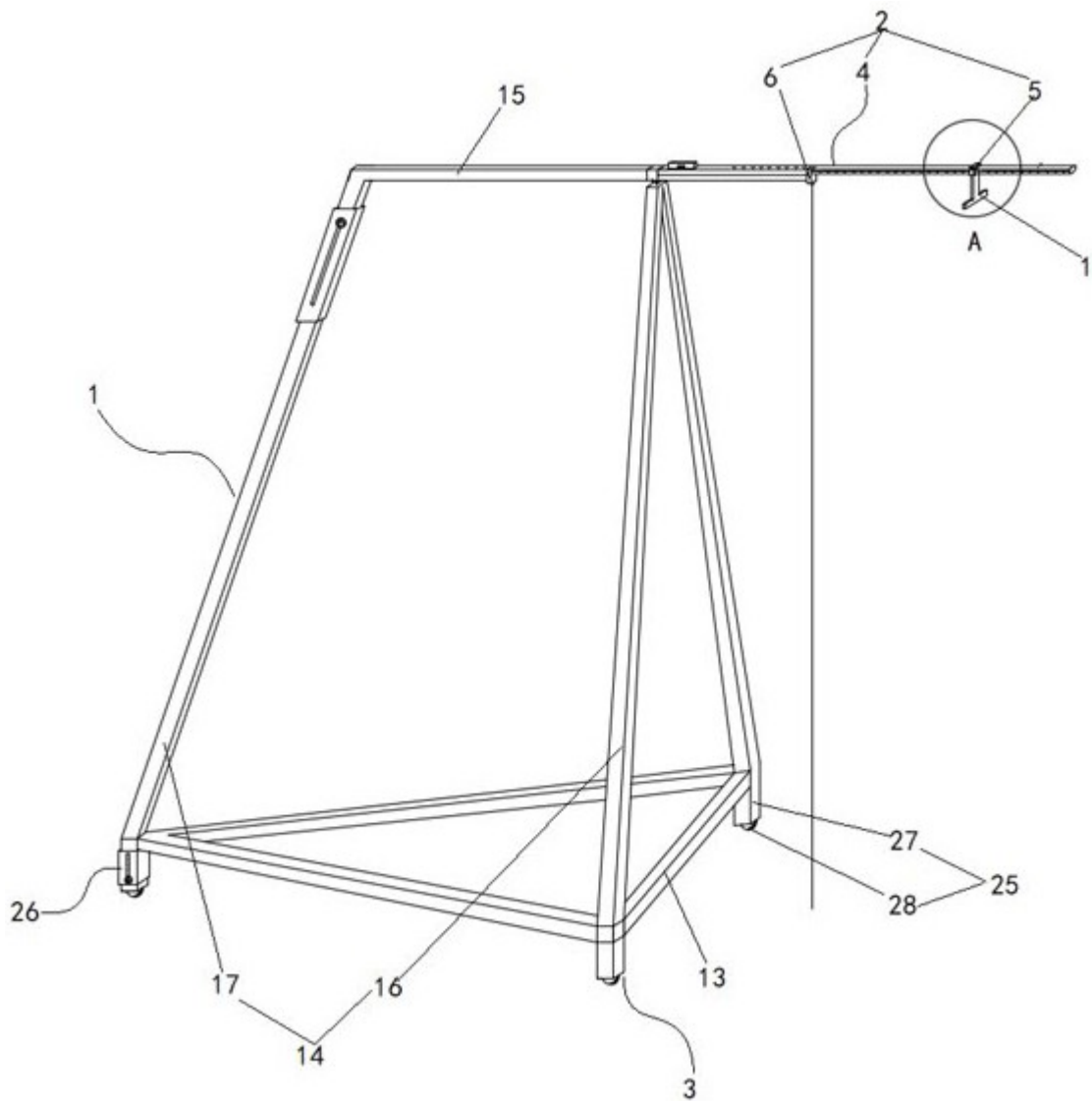


图1

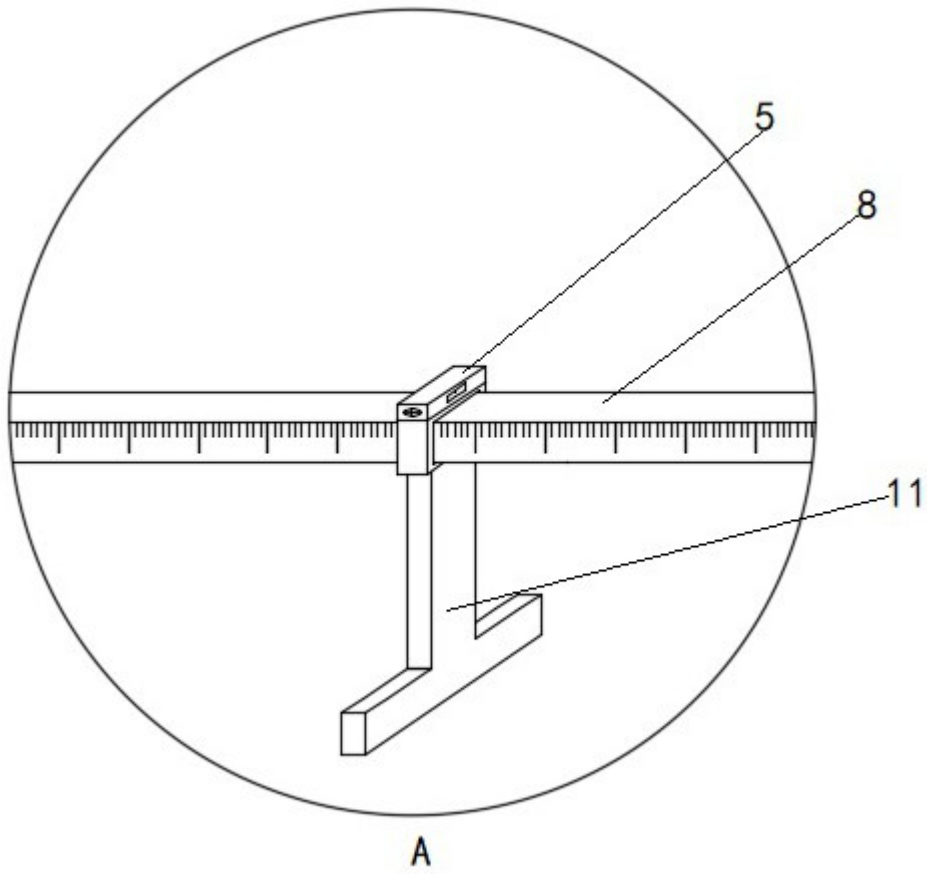


图2

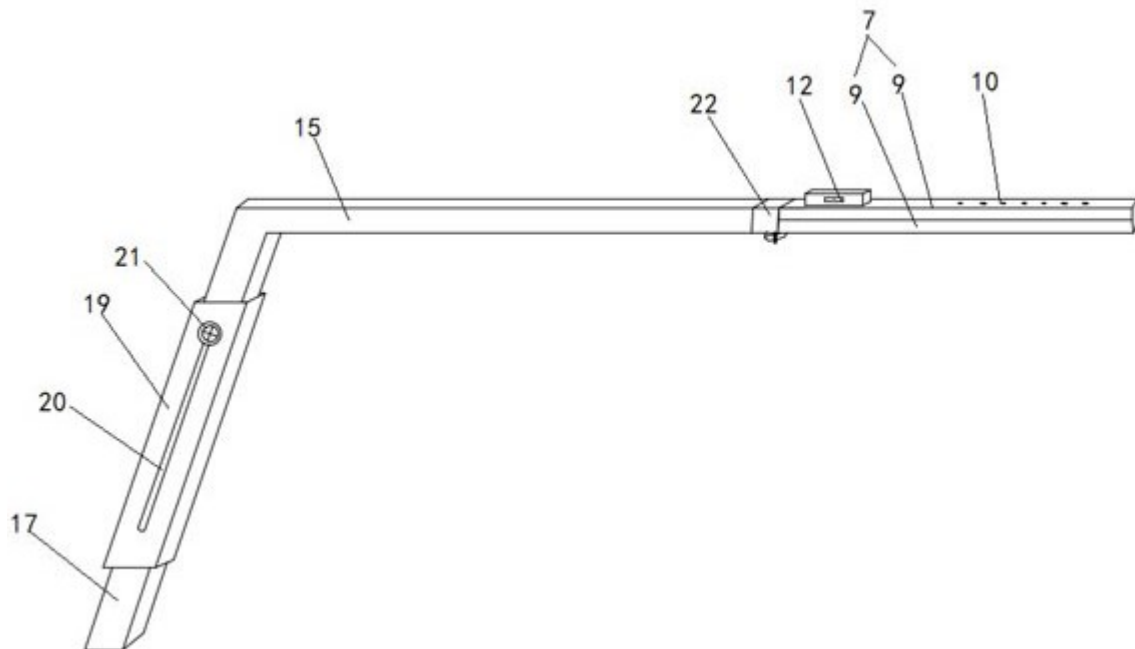


图3

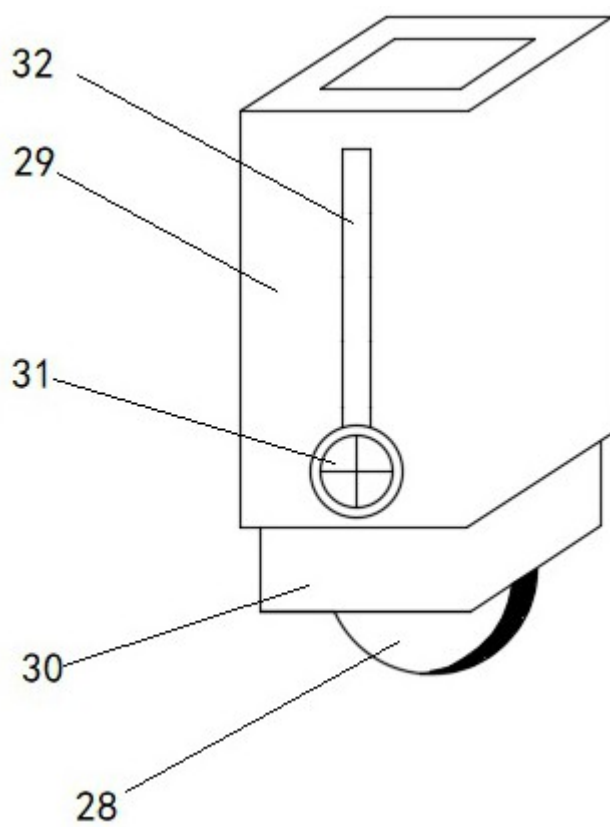


图4

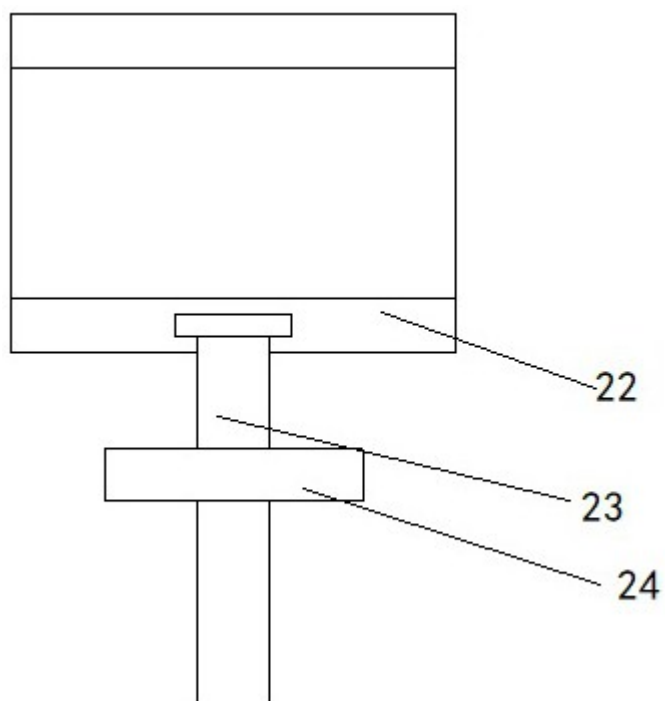


图5