



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110243262 B

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 201910662803.6

(22) 申请日 2019.07.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110243262 A

(43) 申请公布日 2019.09.17

(73) 专利权人 中铁大桥局集团有限公司
地址 430050 湖北省武汉市汉阳区四新大道6号
专利权人 中铁大桥局集团第四工程有限公司

(72) 发明人 朱雷 刘永邨 王东辉 刘宏达
姚华 杨党国 杨龙 郑权
卯利君 吴汉湘

(74) 专利代理机构 北京格允知识产权代理有限公司 11609

代理人 周娇娇

(51) Int.Cl.
G01B 5/14 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 105064692 A, 2015.11.18
CH 617242 A5, 1980.05.14
JP H09279848 A, 1997.10.28

审查员 路晓明

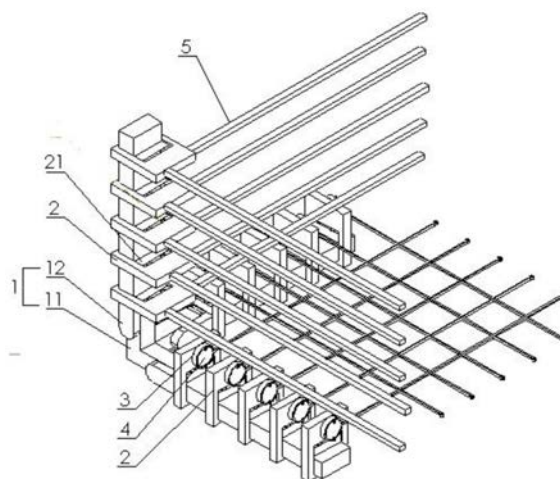
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种钢筋绑扎间距卡距尺

(57) 摘要

本发明涉及桥梁工程中钢筋施工技术领域,尤其涉及一种钢筋绑扎间距卡距尺,该钢筋绑扎间距卡距尺,包括基座,所述基座是由三个两两之间相互垂直连接的延伸段组成的直角坐标系结构;每个所述延伸段上间隔套设有多个可沿所述延伸段滑动的调节块,且相邻的两个调节块的间隔距离与相对应的两个钢筋的预设间隔距离相同;本发明可精准、快速、高效的控制钢筋架立时钢筋的间距,提高建筑施工效率,避免钢筋混凝土构件的受力不均匀、受力不合理问题,导致构件混凝土开裂甚至破坏问题的产生;可对箍筋位置进行定位,实现钢筋的快速绑扎工作,提高钢筋绑扎的效率。



1. 一种钢筋绑扎间距卡距尺,其特征在于:包括基座,所述基座是由三个两两之间相互垂直连接的延伸段组成的直角坐标系结构;每个所述延伸段上间隔套设有多个可沿所述延伸段滑动的调节块,且相邻的两个调节块的间隔距离与相对应的两个钢筋的预设间隔距离相同;

位于X、Y方向的每个所述调节块上均设有卷尺;水平拉出所述卷尺的尺条,X方向的所述卷尺的尺条与Y方向上所述卷尺的尺条的交点为竖向钢筋的安装位;

位于Z方向的每个所述调节块上均设有沿X和/或Y方向延伸的定位杆,每个所述定位杆对应的水平面为横向钢筋的安装位;

每个所述延伸段包括延伸部及测量部,所述调节块间隔设置在所述测量部;

其中,所述测量部的一端与所述延伸部的一端可翻转连接,使所述测量部能够向靠近所述延伸部的方向收起,所述延伸部的另一端与其它两个所述延伸段的延伸部垂直连接。

2. 根据权利要求1所述的钢筋绑扎间距卡距尺,其特征在于:在所述延伸部与所述测量部相连接的两个端部中,其中一个端部设有用于容纳另一个端部的缺口,设有所述缺口的端部为第一连接端,另一个端部为第二连接端;

所述缺口内相对的两个侧面分别设有一个长滑槽,在所述第二连接端的相对的两侧分别设有一个与所述长滑槽相配合的圆柱凸台,使所述测量部能够绕所述圆柱凸台的轴线靠近所述延伸部的方向转动;

至少在所述缺口内的一个侧面上设有限位块,且所述限位块距离所述第一连接端的端面的距离大于所述长滑槽距离所述第一连接端的端面的距离;

所述第二连接端的侧面设有与所述限位块相配合的限位槽,所述限位槽为一端贯穿至所述第二连接端的端面的开放式限位槽;

当所述圆柱凸台位于所述长滑槽远离所述第一连接端端面的一端时,所述限位块位于所述限位槽内,限制所述测量部与所述延伸部之间发生相对翻转;

当所述圆柱凸台位于所述长滑槽靠近所述第一连接端端面的一端时,所述限位块脱离所述限位槽,所述测量部与所述延伸部之间能够相对翻转。

3. 根据权利要求1所述的钢筋绑扎间距卡距尺,其特征在于:每个所述调节块上均开有安装口,所述调节块通过安装口套在所述测量部上。

4. 根据权利要求3所述的钢筋绑扎间距卡距尺,其特征在于:还包括弹簧及卡紧块,所述卡紧块通过弹簧与所述安装口的内侧壁连接,且所述卡紧块可沿所述弹簧的轴线方向移动;

所述调节块套于所述延伸段时,在所述弹簧的作用下,所述卡紧块紧贴在所述延伸段。

5. 根据权利要求3所述的钢筋绑扎间距卡距尺,其特征在于:所述调节块上设有贯穿至安装口的螺纹孔,所述螺纹杆的一端穿过所述螺纹孔顶在测量部上,通过旋转所述螺纹杆可调节所述调节块在所述测量部上的位置。

6. 根据权利要求1所述的钢筋绑扎间距卡距尺,其特征在于:所述卷尺通过卷尺安装座连接在所述调节块上,所述卷尺安装座上设有用以放置卷尺的卷尺安装槽。

7. 根据权利要求6所述的钢筋绑扎间距卡距尺,其特征在于:所述卷尺安装座上设有至少一个限位装置;

所述限位装置包括卡接杆和卡块,所述卡接杆设置在所述卷尺安装槽的外侧,所述卡

块套设在所述卡接杆上并可绕所述卡接杆转动：

所述卡块向靠近所述卷尺安装槽的槽口方向转动时，至少有一部分所述卡块挡在所述卷尺安装槽的槽口，限制所述卷尺从所述卷尺安装槽内脱落。

8. 根据权利要求6所述的钢筋绑扎间距卡距尺，其特征在于：所述卷尺安装座开有贯穿至卷尺安装槽用于齿条穿过的尺条过口。

9. 根据权利要求1所述的钢筋绑扎间距卡距尺，其特征在于：每个所述延伸部上均刻有刻度。

一种钢筋绑扎间距卡距尺

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁工程中钢筋施工技术领域,尤其涉及一种钢筋绑扎间距卡距尺。

背景技术

[0002] 在当前建筑工程领域和全新时代背景之下,工程建设质量越来越得到人们的重视,同时随着近年来劳动力数量的急剧减少,建筑工程中的劳动力成本变得越来越高。因此,提高工人工作效率,节约劳动力对提高工程经济效益具有重要意义。

[0003] 钢筋混凝土构筑物在混凝土浇筑前必须完成大量的钢筋架立、绑扎施工,即需对主筋进行定位架立,通过箍筋对主筋进行绑扎。但存在主筋的定位点不易确定箍筋的间距不易控制的问题,主筋、箍筋的间距控制不当容易造成钢筋混凝土构件的受力不均匀、受力不合理问题,导致构件混凝土开裂甚至破坏,因此对钢筋间距的控制必须重视。

[0004] 现缺少一种既能快速简单的对主筋进行定位又能对箍筋进行定位的卡距尺。因此,设计一种卡距尺,在精准控制主筋的间距同时并能对各个箍筋进行定位,确保钢筋间距控制合理,使钢筋混凝土构件的受力均匀。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提出一种钢筋绑扎间距卡距尺,用以精准、快速、高效的控制钢筋架立时主筋、箍筋的间距,提高建筑施工效率。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种钢筋绑扎间距卡距尺,包括基座,所述基座是由三个两两之间相互垂直连接的延伸段组成的直角坐标系结构;每个所述延伸段上间隔套设有多个可沿所述延伸段滑动的调节块,且相邻的两个调节块的间隔距离与相对应的两个钢筋的预设间隔距离相同;

[0007] 位于X、Y方向的每个所述调节块上均设有卷尺;水平拉出所述卷尺的尺条,X方向的所述卷尺的尺条与Y方向上所述卷尺的尺条的交点为竖向钢筋的安装位;

[0008] 位于Z方向的每个所述调节块上均设有沿X和/或Y方向延伸的定位杆,每个所述定位杆对应的水平面为横向钢筋的安装位。

[0009] 进一步,每个所述延伸段包括延伸部及测量部,所述调节块间隔设置在所述测量部;

[0010] 其中,所述测量部的一端与所述延伸部的一端可翻转连接,使所述测量部能够向靠近所述延伸部的方向收起,所述延伸部的另一端与其它两个所述延伸段的延伸部垂直连接。

[0011] 进一步,在所述延伸部与所述测量部相连接的两个端部中,其中一个端部设有用于容纳另一个端部的缺口,设有所述缺口的端部为第一连接端,另一个端部为第二连接端;

[0012] 所述缺口内相对的两个侧面分别设有一个长滑槽,在所述第二连接端的相对的两侧分别设有一个与所述长滑槽相配合的圆柱凸台,使所述测量部能够绕所述圆柱凸台的轴线靠近所述延伸部的方向转动;

[0013] 至少在所述缺口内的一个侧面上设有限位块,且所述限位块距离所述第一连接端的端面的距离大于所述长滑槽距离所述第一连接端的端面的距离;

[0014] 所述第二连接端的侧面设有与所述限位块相配合的限位槽,所述限位槽为一端贯穿至所述第二连接端的端面的开放式限位槽;

[0015] 当所述圆柱凸台位于所述长滑槽远离所述第一连接端端面的一端时,所述限位块位于所述限位槽内,限制所述测量部与所述延伸部之间发生相对翻转;

[0016] 当所述圆柱凸台位于所述长滑槽靠近所述第一连接端端面的一端时,所述限位块脱离所述限位槽,所述测量部与所述延伸部之间能够相对翻转。

[0017] 进一步,每个所述调节块上均开有安装口,所述调节块通过安装口套在所述测量部上。

[0018] 进一步,还包括弹簧及卡紧块,所述卡紧块通过弹簧与所述安装口的内侧壁连接,且所述卡紧块可沿所述弹簧的轴线方向移动;

[0019] 所述调节块套于所述延伸段时,在所述弹簧的作用下,所述卡紧块紧贴在所述延伸段。

[0020] 进一步,所述调节块上设有贯穿至安装口的螺纹孔,所述螺纹杆的一端穿过所述螺纹孔顶在测量部上,通过旋转所述螺纹杆可调节所述调节块在所述测量部上的位置。

[0021] 进一步,所述卷尺通过卷尺安装座连接在所述调节块上,所述卷尺安装座上设有用以放置卷尺的卷尺安装槽。

[0022] 进一步,所述卷尺安装座上设有至少一个限位装置;

[0023] 所述限位装置包括卡接杆和卡块,所述卡接杆设置在所述卷尺安装槽的外侧,所述卡块套设在所述卡接杆上并可绕所述卡接杆转动;

[0024] 所述卡块向靠近所述卷尺安装槽的槽口方向转动时,至少有一部分所述卡块挡在所述卷尺安装槽的槽口,限制所述卷尺从所述卷尺安装槽内脱落。

[0025] 进一步,所述卷尺安装座开有贯穿至卷尺安装槽用于齿条穿过的尺条过口。

[0026] 进一步,每个所述延伸部上均刻有刻度。

[0027] 实施本发明具有以下有益效果:

[0028] 1、可精准、快速、高效的控制钢筋架立时主筋、箍筋的间距,定位主筋、箍筋的位置,提高建筑施工效率,避免钢筋混凝土构件的受力不均匀、受力不合理问题,导致构件混凝土开裂甚至破坏问题的产生;

[0029] 2、可对箍筋位置进行定位,实现钢筋的快速绑扎工作,提高钢筋绑扎的效率;

[0030] 3、未使用时,可对卡距尺进行折叠,减少存储时所占用空间的面积。

附图说明

[0031] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0032] 图2是本发明的主视图;

[0033] 图3是本发明的卷尺尺条拉出后及定位杆安装后的立体结构示意图;

[0034] 图4是本发明的延伸部转动后的立体结构示意图;

[0035] 图5是本发明的基座的立体结构示意图;

[0036] 图6是本发明的延伸部的立体结构示意图;

[0037] 图7是本发明的延伸部的主视图；

[0038] 图8是本发明的调节块的立体结构示意图；

[0039] 图9是本发明的卷尺安装座的立体结构示意图。

[0040] 图中：

[0041] 1-延伸段；11-延伸部；12-测量部；13-限位槽；14-圆柱凸台；15-长滑槽；16-限位块；2-调节块；21-侧壁滑槽；22-弹簧；23-卡紧块；3-卷尺安装座；4-卷尺；5-定位杆。

具体实施方式

[0042] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0043] 一种钢筋绑扎间距卡距尺，包括基座，基座是由三个两两之间相互垂直连接的延伸段1组成的直角坐标系结构；每个延伸段1上间隔套设有多个可沿延伸段1滑动的调节块2，且相邻的两个调节块的间隔距离与相对应的两个钢筋的预设间隔距离相同。

[0044] 位于X、Y方向的每个调节块2上均设有卷尺4，且卷尺4设置在调节块2上的位置均相同，以保证相邻的两个卷尺4间的距离也为两个钢筋的预设间距，确保水平拉出卷尺4的尺条，X方向的卷4尺的尺条与Y方向上卷尺的尺条4的交点为竖向钢筋的安装位。

[0045] 位于Z方向的每个调节块2上均设有沿X和/或Y方向延伸的定位杆5，定位杆5所在的高度为箍筋的紧固位置，即每个定位杆5对应的水平面为横向钢筋的安装位。

[0046] 在一些优选地实施方式中，延伸段1包括延伸部11及测量部12，调节块间隔设置在测量部12上；其中，测量部12的一端与所述延伸部11的一端可翻转连接，使测量部12能够向靠近延伸部11的方向收起，延伸部11的另一端与其它两个延伸段1的延伸部11垂直连接。

[0047] 如图5、图6、图7所示，具体的，在延伸部11与测量部12相连接的两个端部中，其中一个端部设有用于容纳另一个端部的缺口，设有缺口的端部为第一连接端，另一个端部为第二连接端。

[0048] 缺口内相对的两个侧面分别设有一个长滑槽15，在第二连接端的相对的两侧分别设有一个与长滑槽15相配合的圆柱凸台14，使测量部12能够绕所述圆柱凸台14的轴线靠近延伸部11的方向转动。

[0049] 至少在缺口内的一个侧面上设有限位块16，且限位块16距离第一连接端的端面的距离大于长滑槽15距离第一连接端的端面的距离。

[0050] 第二连接端的侧面设有述限位块相配合的限位槽13，限位槽13为一端贯穿至所述第二连接端的端面的开放式限位槽。

[0051] 当圆柱凸台14位于长滑槽15远离第一连接端端面的一端时，限位块16位于所述限位槽13内，限制测量部12与延伸部11之间发生相对翻转。

[0052] 当圆柱凸台14位于长滑槽15靠近第一连接端面的一端时，限位块16脱离所述限位槽13，所述测量部12与所述延伸部11之间能够相对翻转。

[0053] 当然，为保证限位块16卡在限位槽13内时测量部12的稳定，限位块16也可设有多个，例如，每个侧面上各设置一个限位块16，或者每个侧面上平行间隔设置两个限位块16，

当然,限位块16的数量增加后,限位槽13也会相应的增加,在此不再赘述。

[0054] 卡距尺在使用前,将圆柱凸台14置于长滑槽15靠近第一连接端端面的一端,测量部12可绕延伸段11翻转,并将测量部12折叠使其处于图4状态,可减少整个卡距尺的占地面积,方便存储和运输;卡距尺在使用时,调节测量部12的位置使其处于图1状态,推动测量部12,使圆柱凸台14置于长滑槽15远离第一连接端端面的一端,此时限位块16卡在限位槽13内,避免测量部12发生转动。

[0055] 在每个测量部12上套设有多个可沿测量部12滑动的调节块2。

[0056] 如图1、图8所示,在一个具体的实施方式中,每个调节块2上均设有一个安装口,调节块2通过安装口套在测量部12上。

[0057] 调节块2内设有弹簧22、卡紧块23,在调节块2位于安装口处的两个相对的侧面上设有侧壁滑槽21,卡紧块23的两端插在两个侧壁滑槽21内,卡紧块23通过弹簧22与安装口的侧壁连接,且卡紧块23可沿弹簧22的轴线方向移动;调节块2套在延伸段1时,在弹簧22的作用下,卡紧块23紧贴在延伸段1上。

[0058] 对调节块2的位置进行调节时,只需拉动卡紧块23,使卡紧块23与测量部12分离,此时弹簧22受力发生形变,推动调节块2可以改变调节块2处在测量部12上的位置,将调节块2调节到合适的位置时松开卡紧块23,弹簧22恢复形状,使卡紧块23再次紧紧的贴在测量部12上,保证松开卡紧块23后,调节块2不会上下移动;当然也可以通过沿弹簧22轴线方向推动调节块2,使调节块2与延伸段1分离后移动调节块2,以改变调节块2在测量部12上的位置。

[0059] 当然在其他一些实施方式中,调节块2上设有贯穿至安装口的螺纹孔,螺纹杆的一端穿过螺纹孔顶在测量部12上;通过旋转螺纹杆可调节调节块2在测量部12上的位置,即拧动螺纹杆使螺纹杆与测量部12分离,对调节块2的位置进行调节,待调节块2位置调整完毕后,拧动螺纹杆使螺纹杆紧紧的顶在测量部12上,可使调节块2固定在测量部12上,通过采用螺纹杆对调节块2调节的方式,具有简单便捷的特点。

[0060] 位于X、Y方向的每个所述调节块2上均设有卷尺4,在一个优选的实施方式中,卷尺4通过卷尺安装座3连接在调节块2上,如图9所示,卷尺安装座3上设有卡接杆32、卡块33,多个卡接杆32固定在卷尺安装座3上的安装槽的同一侧面,卡接杆32由圆杆及圆帽组成,卡块33上开有通孔,通孔与圆杆配合,使卡块33可绕卡接杆32转动,圆帽可避免卡块33脱离卡接杆32;将卷尺4放置在卷尺安装座3内,卡块33向靠近卷尺安装槽3的槽口方向转动时,至少有一部分卡块33挡在卷尺安装槽3的槽口,限制卷尺4从所述卷尺安装槽内脱落;卷尺安装座3上开有贯穿至安装槽的尺条过口31,卷尺4的尺条可以从尺条过口31穿过,进一步,在卷尺4的尺条的端部设有固定环,便于尺条拉出后固定。

[0061] 转动测量部12,使测量部12处于图1所示位置,调节X、Y方向的调节块2在测量部12上所处的位置,根据施工要求,使相邻的调节块2的间距与主筋的间距相同,拉动卷尺4的尺条,如图3所示,X、Y方向多个卷尺4的尺条交叉形成多个等间隔的交点,在交点处可插入主筋钢筋,实现钢筋精准高效的架立。

[0062] 位于Z方向的每个调节块2上均设有沿X和/或Y方向延伸的定位杆6,每个定位杆6对应的水平面为横向钢筋的安装位;优选的,在Z方向的调节块2上设有插槽,使定位杆5与调节块2之间形成可拆卸结构。

[0063] 调节Z方向的调节块2在测量部12上所处的位置,根据施工要求,使调节块2处在箍筋安装的高度,保证多个定位杆5处在不同位置即为箍筋安装位,箍筋可在此位置对已经定位好的主筋钢筋进行捆扎,箍筋只需在Z向的定位杆5所在位置对主筋钢筋进行捆扎即可,保证箍筋所在位置的准确性,有效控制箍筋的间距。

[0064] 每个测量部12上均设有刻度,便于调节块2调节位置时更加快速准确。

[0065] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

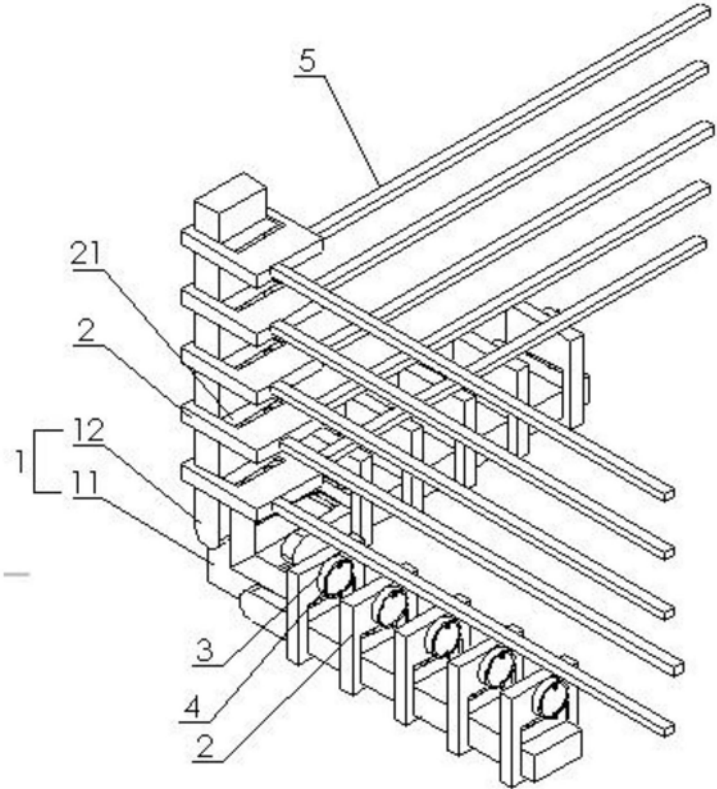


图1

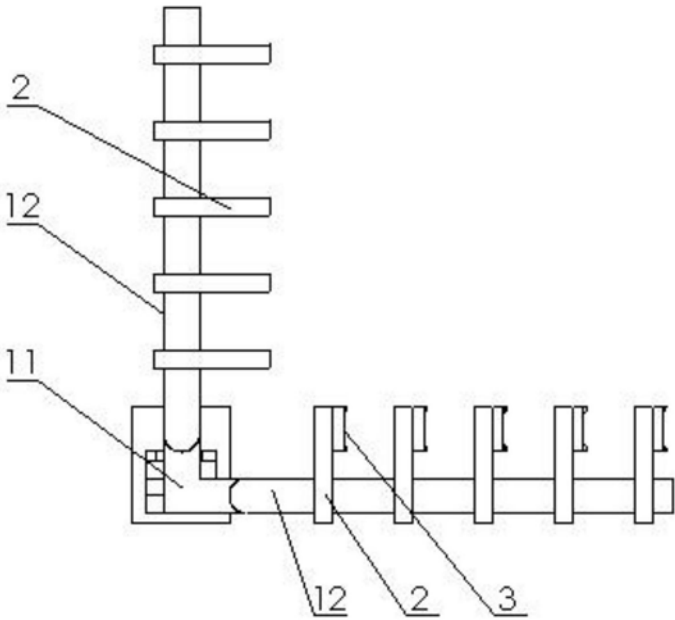


图2

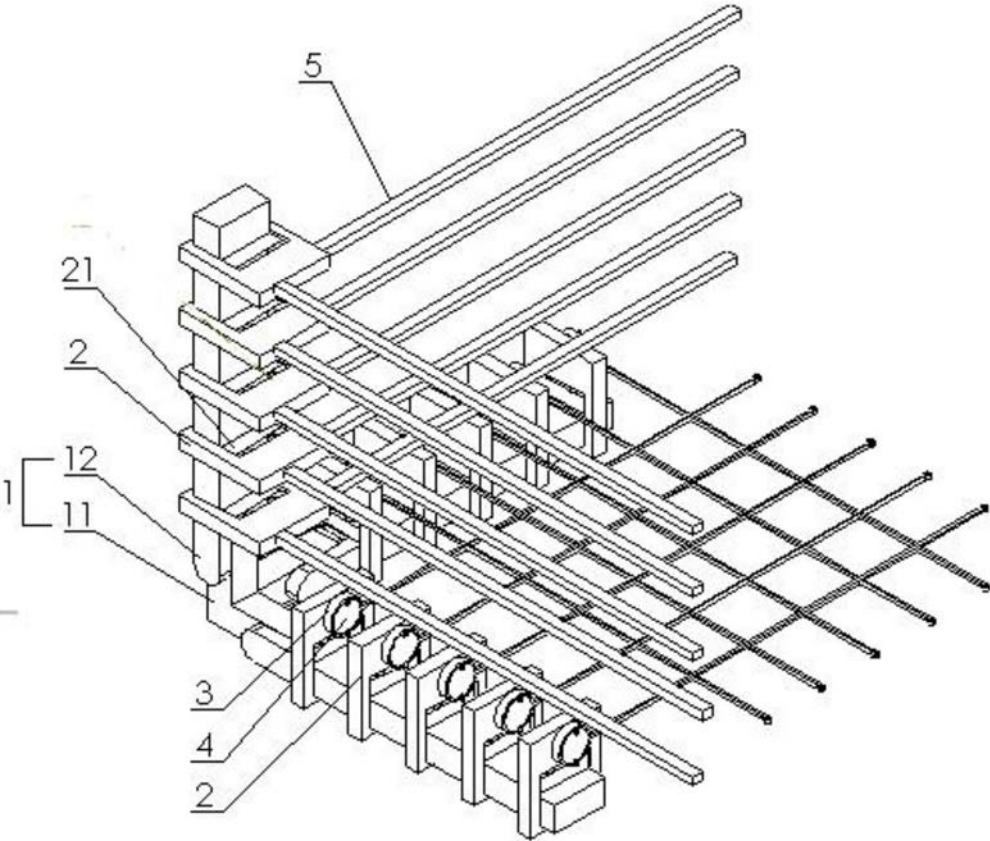


图3

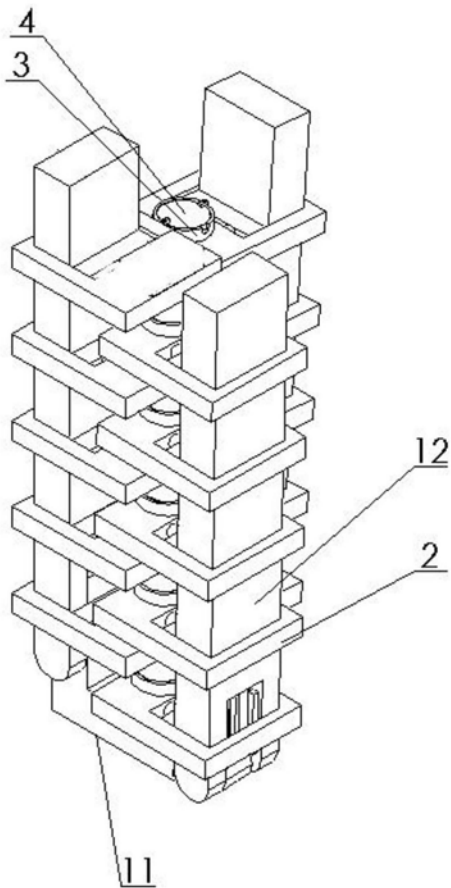


图4

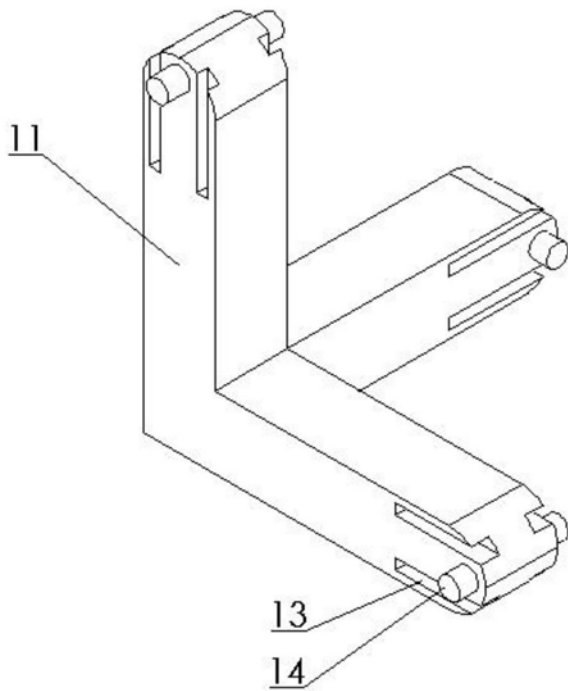


图5

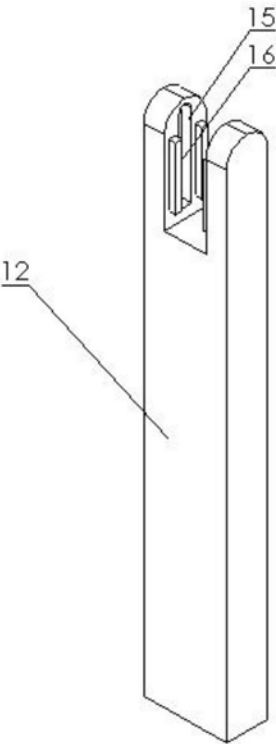


图6



图7

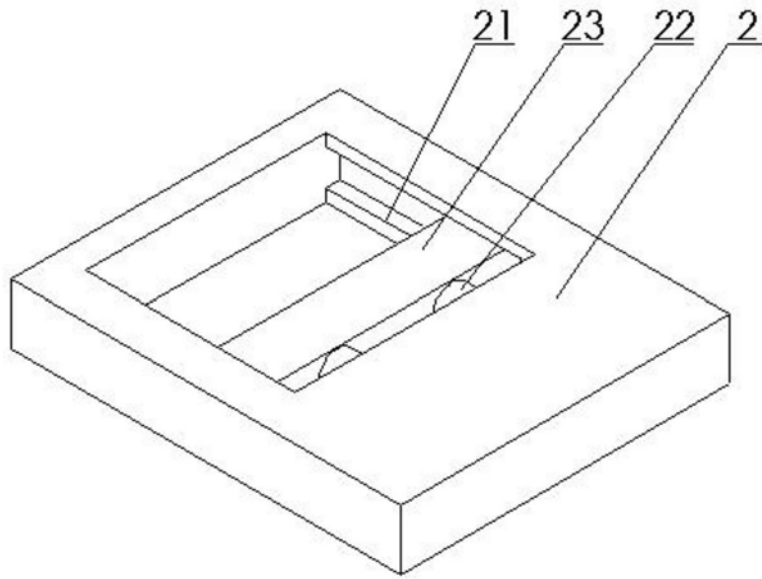


图8

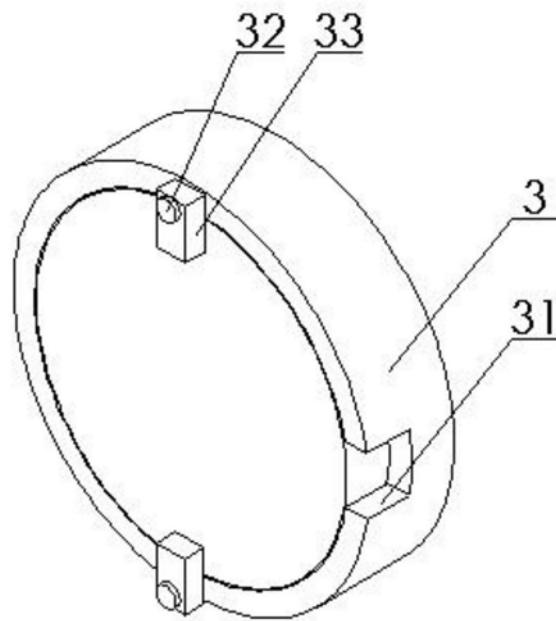


图9