



(21) 申请号 202323603144.X

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 湖南省公正工程检测有限公司  
地址 421000 湖南省衡阳市石鼓区建设路2号长江花园

(72) 发明人 查剑 查永盛 蒋聪 胡震彦

(74) 专利代理机构 长沙科永臻知识产权代理事务  
所(普通合伙) 43227  
专利代理师 杨琦玲

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

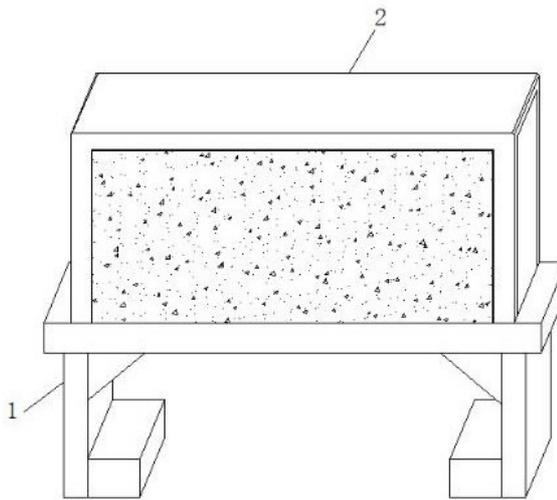
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,包括底座,所述底座的顶部设有防护仓,所述底座顶部的一侧设有安装座,所述安装座的一侧设有伺服电机,所述伺服电机的输出端设有螺纹转杆,所述螺纹转杆外侧的中间设有内螺纹管,所述内螺纹管的两端对称设有顶起组件,所述安装座一侧的两端对称设有导向杆,所述底座顶部远离安装座的一侧设有安装架,所述螺纹转杆的一侧与安装架相连;通过第一夹板、侧板、限位杆、横板、螺纹杆和第二夹板的配合下,在检测前能够对钢筋的位置进行固定,防止钢筋出现偏移,并且保证两组钢筋的位置相同,方便形成对照组进行检测,使得检测出的数据更加的精确。



1. 一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设有防护仓(2),所述底座(1)顶部的一侧设有安装座(7),所述安装座(7)的一侧设有伺服电机(8),所述伺服电机(8)的输出端设有螺纹转杆(6),所述螺纹转杆(6)外侧的中间设有内螺纹管(3),所述内螺纹管(3)的两端对称设有顶起组件(4),所述安装座(7)一侧的两端对称设有导向杆(5),所述底座(1)顶部远离安装座(7)的一侧设有安装架(13),所述螺纹转杆(6)的一侧与安装架(13)相连,所述安装架(13)一侧的两端对称设有连接套杆(11),所述螺纹转杆(6)外侧的一侧设有安装框(12),所述安装框(12)的两端对称设有导向块(10),所述导向块(10)的一侧设有通孔(14),所述通孔(14)与连接套杆(11)相互适配,所述安装框(12)的顶部和底部对称设有固定架(16),所述固定架(16)的内部设有电动推杆(15),所述电动推杆(15)的输出端设有半弧形螺纹管(17),所述导向块(10)和安装座(7)的两端皆设有夹持组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,其特征在于:所述顶起组件(4)包括滑动块(41)、内套杆(42)、外套管(43)、顶板(44)和电动缸(45),所述内螺纹管(3)的两端对称设有滑动块(41),所述滑动块(41)一端的中间设有电动缸(45),所述电动缸(45)的一端设有顶板(44),所述顶板(44)一端的两侧对称设有外套管(43),所述滑动块(41)一端的两侧对称设有内套杆(42)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,其特征在于:所述夹持组件(9)包括第一夹板(91)、侧板(92)、限位杆(93)、横板(94)、螺纹杆(95)和第二夹板(96),所述第一夹板(91)分别位于安装框(12)和安装座(7)的两端,所述第一夹板(91)的顶部和底部对称设有侧板(92),所述侧板(92)的一端设有限位杆(93),两组所述限位杆(93)之间设有第二夹板(96),所述侧板(92)处设有横板(94),所述横板(94)的一侧设有螺纹杆(95)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,其特征在于:所述横板(94)的一侧设有连接板,且连接板的一侧设有螺纹孔,所述螺纹杆(95)与螺纹孔相互适配,所述螺纹杆(95)的一侧设有转板,所述第二夹板(96)和第一夹板(91)皆由弧形结构制成,所述横板(94)和连接板呈L型。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,其特征在于:所述滑动块(41)的一侧设有限位滑孔,且导向杆(5)位于限位滑孔的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,其特征在于:所述安装架(13)的一侧设有轴承,所述螺纹转杆(6)位于轴承的内部,所述安装座(7)的一侧设有通孔,所述螺纹转杆(6)的一侧通过通孔与伺服电机(8)的输出端相互连接。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,其特征在于:所述伺服电机(8)的外侧设有电机仓,且电机仓的内部设有消音棉。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,其特征在于:所述防护仓(2)的两端设有安装槽,且安装槽的内部设有透光板。

9. 根据权利要求2所述的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,其特征在于:所述电动缸(45)的输出端设有固定板,且顶板(44)与固定板相互连接,所述顶板(44)由弧形结构制成。

## 一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢筋检测技术领域,具体为一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置。

### 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,同时钢筋的强度尤为重要,如果钢筋的强度不够高的话,在建造的过程中很有可能会导致工地上出现意外,影响施工的进度,因此在钢筋生产的过程中,都需要对其强度进行对比;

[0003] 现有授权公开号为“CN215985478U”的一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置其包括外壳,所述外壳的下表面固定安装有底座,且外壳的内壁上固定安装有挂钩,并且挂钩的表面开设有通孔,包括:连接轴,所述连接轴活动安装在所述挂钩的内壁上,且连接轴的表面固定连接压板,并且连接轴的表面固定安装有盖板,内框,所述内框固定安装在所述外壳的内部,且内框的内部固定安装有长销,并且内框的倾斜度和长销的倾斜度相同,该建筑检测用钢筋强度对比检测装置在使用时,将待检测的钢筋放置在挂钩上,此时压板被钢筋压迫,压板带动连接轴旋转,连接轴旋转时,带动盖板将待检测的钢筋压住,使钢筋在检测时,更加的稳定,不会发生弹起的情况;

[0004] 但是该装置在检测的过程中,虽然能够对钢筋进行倾斜并固定进行检测,但是由于钢筋预埋的位置不同,进而导致钢筋的受力点也不同,然后该装置只能对钢筋的单个位置进行检测,无法保证检测数据的有效性,并且在一些建筑中钢筋还会受到竖向的拉力,而该装置只能对横向的压力进行检测,无法检测竖向的拉力。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,以解决上述背景技术中提出现有的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,包括底座,所述底座的顶部设有防护仓,所述底座顶部的一侧设有安装座,所述安装座的一侧设有伺服电机,所述伺服电机的输出端设有螺纹转杆,所述螺纹转杆外侧的中间设有内螺纹管,所述内螺纹管的两端对称设有顶起组件,所述安装座一侧的两端对称设有导向杆,所述底座顶部远离安装座的一侧设有安装架,所述螺纹转杆的一侧与安装架相连,所述安装架一侧的两端对称设有连接套杆,所述螺纹转杆外侧的一侧设有安装框,所述安装框的两端对称设有导向块,所述导向块的一侧设有通孔,所述通孔与连接套杆相互适配,所述安装框的顶部和底部对称设有固定架,所述固定架的内部设有电动推杆,所述电动推杆的输出端设有半弧形螺纹管,所述导向块和安装座的两端皆设有夹持组件。

[0007] 优选的,所述顶起组件包括滑动块、内套杆、外套管、顶板和电动缸,所述内螺纹管的两端对称设有滑动块,所述滑动块一端的中间设有电动缸,所述电动缸的一端设有顶板,

所述顶板一端的两侧对称设有外套管,所述滑动块一端的两侧对称设有内套杆,能够对钢筋施加横向的压力,进而检测钢筋横向的承受力,并且还能对施加力的点进行调整,进而方便对钢筋整体的强度进行检测,并且两组顶起组件能够同时移动,使得测得的数据更加精确。

[0008] 优选的,所述夹持组件包括第一夹板、侧板、限位杆、横板、螺纹杆和第二夹板,所述第一夹板分别位于安装框和安装座的两端,所述第一夹板的顶部和底部对称设有侧板,所述侧板的一端设有限位杆,两组所述限位杆之间设有第二夹板,所述侧板处设有横板,所述横板的一侧设有螺纹杆,在检测前能够对钢筋的位置进行固定,防止钢筋出现偏移,并且保证两组钢筋的位置相同,方便形成对照组进行检测,使得检测出的数据更加的精确。

[0009] 优选的,所述横板的一侧设有连接板,且连接板的一侧设有螺纹孔,所述螺纹杆与螺纹孔相互适配,使得螺纹杆能够沿着螺纹孔进行旋转,进而对第二夹板施加压力,并且还能保证第二夹板的稳定性,使得螺纹杆只受旋转力的影响,所述螺纹杆的一侧设有转板,降低旋转螺纹杆的难度,所述第二夹板和第一夹板皆由弧形结构制成,第二夹板和第一夹板的弧形能够与钢筋的弧面进行适配,使得第二夹板和第一夹板能直接贴合在钢筋的表面,来保证夹持的强度,更加有效的防止钢筋出现偏移,所述横板和连接板呈L型。

[0010] 优选的,所述滑动块的一侧设有限位滑孔,且导向杆位于限位滑孔的内部,在滑动块滑动的过程中,能沿着导向杆进行直线移动,同时对内螺纹管进行限位,防止内螺纹管旋转。

[0011] 优选的,所述安装架的一侧设有轴承,所述螺纹转杆位于轴承的内部,使得螺纹转杆能够进行旋转,防止螺纹转杆的旋转受到摩擦力影响,所述安装座的一侧设有通孔,所述螺纹转杆的一侧通过通孔与伺服电机的输出端相互连接,使得螺纹转杆的一侧能够通过通孔延伸至伺服电机处与伺服电机的输出端相互连接。

[0012] 优选的,所述伺服电机的外侧设有电机仓,且电机仓的内部设有消音棉,对电机的外部进行防护,同时降低伺服电机所造成的噪音。

[0013] 优选的,所述防护仓的两端设有安装槽,且安装槽的内部设有透光板,在检测的过程中,能够通过透光板来对检测的操作进行观察,同时通过这样的观察方便还能提高安全性。

[0014] 优选的,所述电动缸的输出端设有固定板,且顶板与固定板相互连接,提高连接的强度,同时当电动缸出现损坏时,还能便于更换电动缸,所述顶板由弧形结构制成,使得顶板更加贴合钢筋的表面。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该建筑检测用钢筋强度对比检测装置;

[0016] 1、通过第一夹板、侧板、限位杆、横板、螺纹杆和第二夹板的配合下,在检测前能够对钢筋的位置进行固定,防止钢筋出现偏移,并且保证两组钢筋的位置相同,方便形成对照组进行检测,使得检测出的数据更加的精确,然后通过螺纹转杆、伺服电机、滑动块、内套杆、外套管、顶板和电动缸的配合下,能够对钢筋施加横向的压力,进而检测钢筋横向的承受力,并且还能对施加力的点进行调整,进而方便对钢筋整体的强度进行检测,并且两组顶起组件能够同时移动,使得测得的数据更加精确。

[0017] 2、通过导向块、连接套杆、安装框、通孔、电动推杆、固定架和半弧形螺纹管的配合

下,在钢筋固定完成后能带动安装框和导向块进行位移,进而拉动钢筋的一端,然后再利用螺纹转杆的旋转来带动安装框进行移动,然后通过安装框的移动来对钢筋施加拉力,进而对钢筋进行测试,并且在不测试时,能解除半弧形螺纹管和螺纹转杆的解除,使得螺纹转杆在旋转的过程中不会带动安装框进行移动,防止其影响横向压力的检测。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体图;

[0019] 图2为本实用新型的俯视剖视图;

[0020] 图3为本实用新型的安装框处的侧视图;

[0021] 图4为本实用新型的顶起组件的结构图;

[0022] 图5为本实用新型的夹持组件的结构图。

[0023] 图中:1、底座;2、防护仓;3、内螺纹管;4、顶起组件;41、滑动块;42、内套杆;43、外套管;44、顶板;45、电动缸;5、导向杆;6、螺纹转杆;7、安装座;8、伺服电机;9、夹持组件;91、第一夹板;92、侧板;93、限位杆;94、横板;95、螺纹杆;96、第二夹板;10、导向块;11、连接套杆;12、安装框;13、安装架;14、通孔;15、电动推杆;16、固定架;17、半弧形螺纹管。

### 具体实施方式

[0024] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供的实施例:一种建筑检测用钢筋强度对比检测装置,包括底座1,底座1的顶部设有防护仓2,防护仓2的两端设有安装槽,且安装槽的内部设有透光板,在检测的过程中,能够通过透光板来对检测的操作进行观察,同时通过这样的观察方便还能提高安全性,底座1顶部的一侧设有安装座7,安装座7的一侧设有伺服电机8,伺服电机8的外侧设有电机仓,且电机仓的内部设有消音棉,对电机的外部进行防护,同时降低伺服电机8所造成的噪音,伺服电机8的输出端设有螺纹转杆6,螺纹转杆6外侧的中间设有内螺纹管3,内螺纹管3的两端对称设有顶起组件4;

[0026] 顶起组件4包括滑动块41、内套杆42、外套管43、顶板44和电动缸45,内螺纹管3的两端对称设有滑动块41,滑动块41一端的中间设有电动缸45,电动缸45的一端设有顶板44,顶板44一端的两侧对称设有外套管43,滑动块41一端的两侧对称设有内套杆42,能够对钢筋施加横向的压力,进而检测钢筋横向的承受力,并且还能对施加力的点进行调整,进而方便对钢筋整体的强度进行检测,并且两组顶起组件4能够同时移动,使得测得的数据更加精确,电动缸45的输出端设有固定板,且顶板44与固定板相互连接,提高连接的强度,同时当电动缸45出现损坏时,还能便于更换电动缸45,顶板44由弧形结构制成,使得顶板44更加贴合钢筋的表面;

[0027] 安装座7一侧的两端对称设有导向杆5,滑动块41的一侧设有限位滑孔,且导向杆5位于限位滑孔的内部,在滑动块41滑动的过程中,能沿着导向杆5进行直线移动,同时对内螺纹管3进行限位,防止内螺纹管3旋转,底座1顶部远离安装座7的一侧设有安装架13,安装

架13的一侧设有轴承,螺纹转杆6位于轴承的内部,使得螺纹转杆6能够进行旋转,防止螺纹转杆6的旋转受到摩擦力影响,安装座7的一侧设有通孔,螺纹转杆6的一侧通过通孔与伺服电机8的输出端相互连接,使得螺纹转杆6的一侧能够通过通孔延伸至伺服电机8处与伺服电机8的输出端相互连接,螺纹转杆6的一侧与安装架13相连,安装架13一侧的两端对称设有连接套杆11,螺纹转杆6外侧的一侧设有安装框12,安装框12的两端对称设有导向块10,导向块10的一侧设有通孔14,通孔14与连接套杆11相互适配,安装框12的顶部和底部对称设有固定架16,固定架16的内部设有电动推杆15,电动推杆15的输出端设有半弧形螺纹管17,导向块10和安装座7的两端皆设有夹持组件9;

[0028] 夹持组件9包括第一夹板91、侧板92、限位杆93、横板94、螺纹杆95和第二夹板96,第一夹板91分别位于安装框12和安装座7的两端,第一夹板91的顶部和底部对称设有侧板92,侧板92的一端设有限位杆93,两组限位杆93之间设有第二夹板96,侧板92处设有横板94,横板94的一侧设有螺纹杆95,在检测前能够对钢筋的位置进行固定,防止钢筋出现偏移,并且保证两组钢筋的位置相同,方便形成对照组进行检测,使得检测出的数据更加的精确,横板94的一侧设有连接板,且连接板的一侧设有螺纹孔,螺纹杆95与螺纹孔相互适配,使得螺纹杆95能够沿着螺纹孔进行旋转,进而对第二夹板96施加压力,并且还能保证第二夹板96的稳定性,使得螺纹杆95只受旋转力的影响,螺纹杆95的一侧设有转板,降低旋转螺纹杆95的难度,第二夹板96和第一夹板91皆由弧形结构制成,第二夹板96和第一夹板91的弧形能够与钢筋的弧面进行适配,使得第二夹板96和第一夹板91能直接贴合在钢筋的表面,来保证夹持的强度,更加有效的防止钢筋出现偏移,横板94和连接板呈L型。

[0029] 工作原理:在检测的过程中,首先将想两组钢筋分别放入至两组第一夹板91的,然后旋转螺纹杆95,然后螺纹杆95在旋转的过程中对第二夹板96施加压力,使得第二夹板96对钢筋进行压制,然后第二夹板96和第一夹板91对钢筋进行夹持,来对钢筋的位置进行固定,防止钢筋出现偏移;

[0030] 在钢筋固定完成后启动伺服电机8,然后伺服电机8带动螺纹转杆6进行旋转,在导向杆5的限制作用下,螺纹转杆6无法带动内螺纹管3进行旋转,进而迫使内螺纹管3沿着直线进行位移,进而带动滑动块41、电动缸45和顶板44进行位移,来对测试的位置进行调整,在位置调整完成后启动电动缸45,然后电动缸45带动顶板44进行上移,同时外套管43沿着内套杆42滑动,来保证顶板44移动过程中的稳定性,然后顶板44对钢筋施加压力,来对钢筋进行检测;

[0031] 在钢筋横向压力测试完成后,再启动两组电动推杆15,然后两组电动推杆15带动两组半弧形螺纹管17进行移动,使得两组半弧形螺纹管17与固定架16进行接触,使得固定架16上的螺纹和螺纹转杆6上的螺纹进行适配,此时再启动伺服电机8,然后伺服电机8带动螺纹转杆6进行旋转,而此时半弧形螺纹管17和安装框12在受到连接套杆11和导向块10的限制下只沿着直线进行运动,然后安装框12带动第一夹板91、侧板92限位杆93和第二夹板96进行移动,来测试竖向的拉力,在测试完成后再启动电动推杆15,使得两组半弧形螺纹管17重新分离。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新

型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

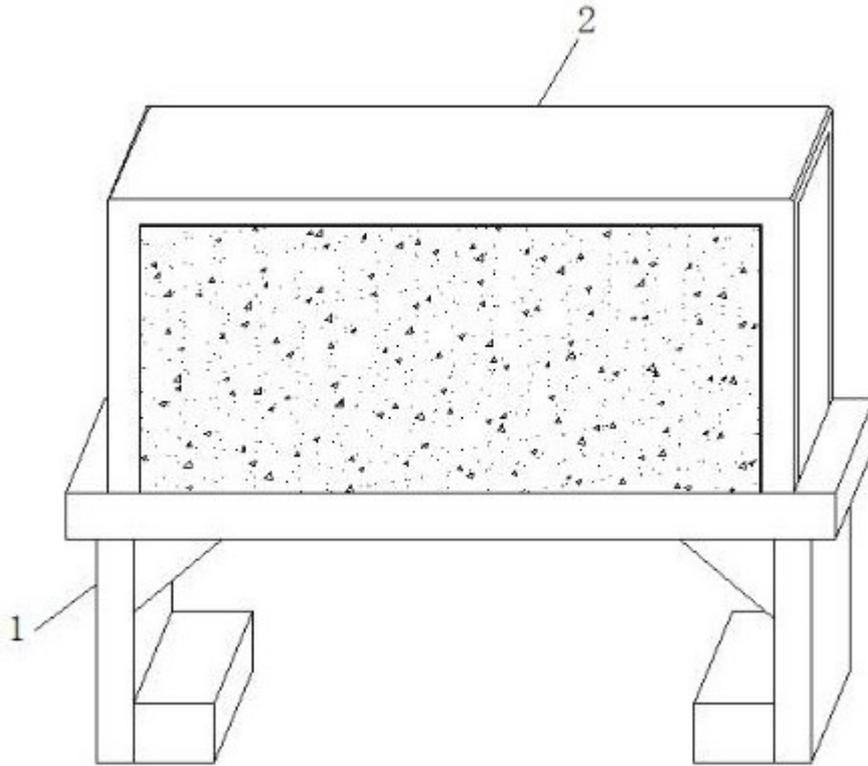


图1

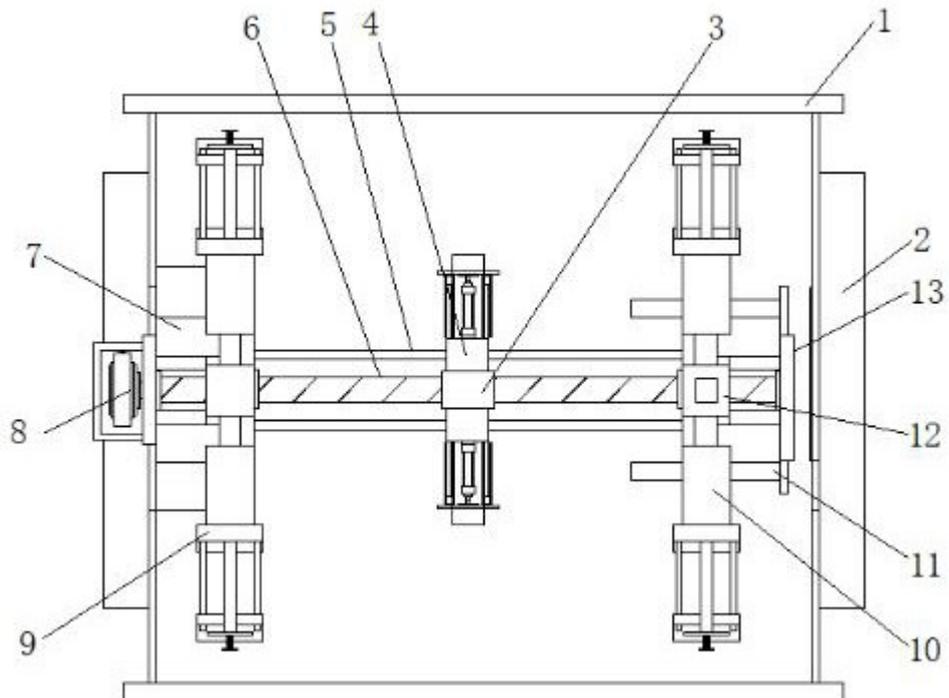


图2

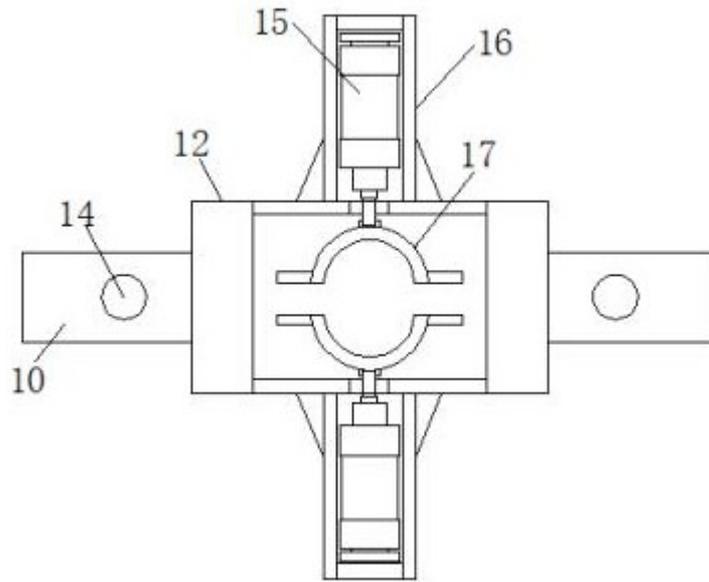


图3

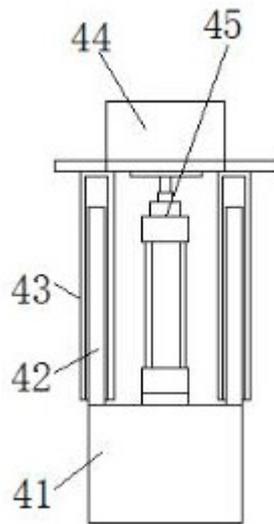


图4

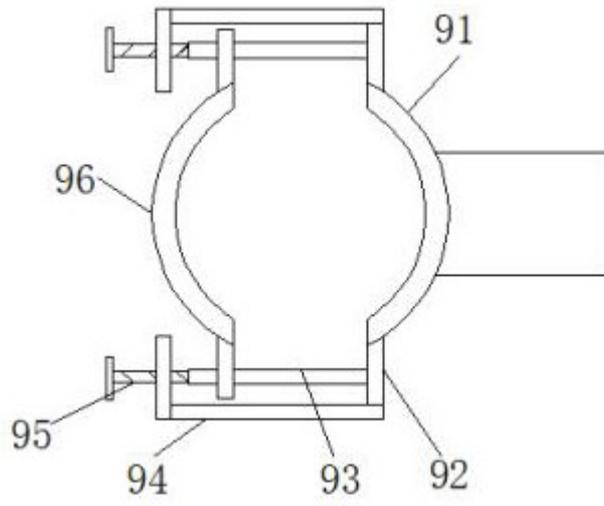


图5