(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222227549 U
(45)授权公告日 2024.12.24

(21)申请号 202323636853.8

(22)申请日 2023.12.29

(73)专利权人 江苏杰同重工有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市官林镇有色金属工业园

(72)发明人 陈华良 巩伟 蒋鹏 蒋云 吕智姿

(74)专利代理机构 常州知汇兴迪专利代理事务所(普通合伙) 32712
专利代理师 张国权

(51)Int.Cl.
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)

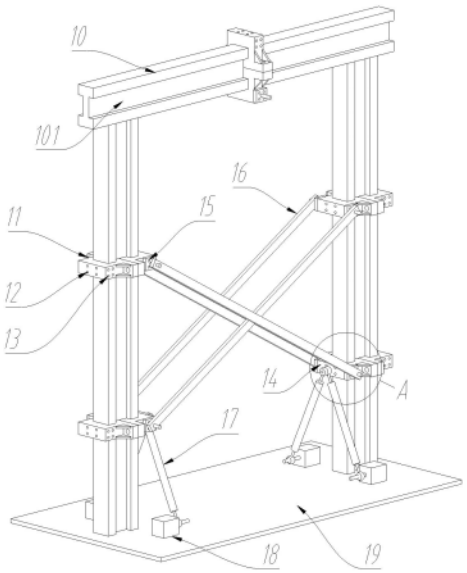
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种抗拉压节能钢结构

(57)摘要

本实用新型涉及钢结构技术领域,特别是一种抗拉压节能钢结构,包括多个钢单元,钢单元呈工字型,钢单元上可滑动地设有增强连接块,所述增强连接块呈几字型,两个增强连接块相对设置并螺纹连接为一体;所述增强连接块一面设有第一连接孔,增强连接块上与第一连接孔相邻的两个面上设有第二连接孔,第一连接孔螺纹连接第一连接块,第二连接孔螺纹连接第二连接块;所述抗拉压节能钢结构还包括固定底座,钢单元上可滑动地设置多个增强连接块,两个相对设置的钢单元之间可拆连接有连接板,连接板设有多个并交叉设置,连接板一端可拆连接在一个钢单元上的第二连接块上,连接板另一端可拆连接在另一个钢单元上的第二连接块上。



CN 222227549 U

1.一种抗拉压节能钢结构,包括多个钢单元(10),钢单元(10)呈工字型,钢单元(10)上可滑动地设有增强连接块(11),其特征在于,所述增强连接块(11)呈几字型,两个增强连接块(11)相对设置并螺纹连接为一体;所述增强连接块(11)一面设有第一连接孔(12),增强连接块(11)上与第一连接孔(12)相邻的两个面上设有第二连接孔(13),第一连接孔(12)螺纹连接有第一连接块(14),第二连接孔(13)螺纹连接有第二连接块(15);所述抗拉压节能钢结构还包括固定底座(19),钢单元(10)上可滑动地设置多个增强连接块(11),两个相对设置的钢单元(10)之间可拆连接有连接板(16),连接板(16)设有多个并交叉设置,连接板(16)一端可拆连接在一个钢单元(10)上的第二连接块(15)上,连接板(16)另一端可拆连接在另一个钢单元(10)上的第二连接块(15)上。

2.根据权利要求1所述的抗拉压节能钢结构,其特征在于,所述钢单元(10)上对称形成有凹槽(101),所述增强连接块(11)卡嵌连接在所述凹槽(101)内并沿所述凹槽(101)延伸方向滑动。

3.根据权利要求1所述的抗拉压节能钢结构,其特征在于,所述钢单元(10)设有三个,三个钢单元(10)组合成门字型,三个所述钢单元(10)焊接为一体,两个钢单元(10)相对设置并垂直设置在固定底座(19)上,另一个钢单元设置在其他两个钢单元(10)顶部并与固定底座(19)之间相互平行。

4.根据权利要求3所述的抗拉压节能钢结构,其特征在于,所述固定底座(19)上设有连接底座(18),垂直设置在固定底座(19)上的两个钢单元(10)上可转动地设有支撑杆(17)。

5.根据权利要求4所述的抗拉压节能钢结构,其特征在于,所述支撑杆(17)一端可转动地连接在最接近地钢单元(10)上的第一连接块(14)上,支撑杆(17)另一端可转动地连接在所述连接底座(18)上。

6.根据权利要求5所述的抗拉压节能钢结构,其特征在于,所述支撑杆(17)包括伸缩套和可滑动地设置在伸缩套内的伸缩轴,所述伸缩轴与所述伸缩套之间设有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓贯穿所述伸缩套并抵接所述伸缩轴。

7.根据权利要求1所述的抗拉压节能钢结构,其特征在于,所述连接板(16)由合金钢制成。

8.根据权利要求1所述的抗拉压节能钢结构,其特征在于,所述第一连接块(14)和第二连接块(15)与钢单元(10)接触部位设有橡胶垫片。

一种抗拉压节能钢结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构技术领域,特别是一种抗拉压节能钢结构。

背景技术

[0002] 钢结构是指采用优质钢材作为主要材料,通过设计、制造、运输、安装、使用等环节组成的构件体系。钢结构一般具有自重轻、强度高、稳定性好、耐久性强等特点,因此在建筑、桥梁、设备、船舶等领域得到广泛的应用。同时,钢结构可以高度预制化制造,降低施工期间的现场人工工作量和材料浪费,从而大大提高建筑施工效率。但是在实际使用过程中,由于使用场景的不同,预制钢结构只有部分能够重复使用,很多预制的钢结构在使用时需要直接承载大量的力,钢材局部受到长时间的拉压,导致变形,钢材整体综合力学性能无法保证,因此不具有回收价值,进而导致预制钢结构回收率大大降低。

[0003] 为解决上述技术问题,中国专利CN218148887U公开了一种节能钢结构单元及钢结构,包括底座和竖板,所述底座上表面的一侧固定连接有固定板,所述固定板的内部转动连接有活动杆,所述活动杆外表面的一侧固定连接有套筒;所述套筒的一端套接有支撑柱,所述支撑柱与竖板呈转动连接,所述支撑柱的外表面套接有弹簧,所述固定板的数量为四个。该一种节能钢结构单元及钢结构,通过定位孔、滑座和定位销的设置,使用过程中通过滑座能够在横梁上滑动,施工时工人可根据需要移动滑座至所需位置,移动后将通孔与定位孔对准后把定位销插入,通过定位孔与定位销的卡接,使得滑座能够快速固定在横梁上,利用滑座方便搭接钢结构骨架,从而方便施工。但是对钢结构受力部位没有增强,导致其抗拉压效果较差。

[0004] 因此提供一种抗拉压节能钢结构,对钢结构受力部位进行增强,提高钢结构的抗拉压效果,进而提高重复利用率,实现节能是本领域技术人员需要做的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种抗拉压节能钢结构,以解决现有技术中钢结构受力部位无法进行针对性的增强,导致其抗拉压效果较差,回收利用率低的技术问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种抗拉压节能钢结构,包括多个钢单元,钢单元呈工字型,钢单元上可滑动地设有增强连接块,所述增强连接块呈几字型,两个增强连接块相对设置并螺纹连接为一体;所述增强连接块一面设有第一连接孔,增强连接块上与第一连接孔相邻的两个面上设有第二连接孔,第一连接孔螺纹连接有第一连接块,第二连接孔螺纹连接有第二连接块;所述抗拉压节能钢结构还包括固定底座,钢单元上可滑动地设置多个增强连接块,两个相对设置的钢单元之间可拆连接有连接板,连接板设有多个并交叉设置,连接板一端可拆连接在一个钢单元上的第二连接块上,连接板另一端可拆连接在另一个钢单元上的第二连接块上。

[0007] 进一步地,所述钢单元上对称形成有凹槽,所述增强连接块卡嵌连接在所述凹槽内并沿所述凹槽延伸方向滑动。

[0008] 进一步地,所述钢单元设有三个,三个钢单元组合成门字型,三个所述钢单元焊接为一体,两个钢单元相对设置并垂直设置在固定底座上,另一个钢单元设置在其他两个钢单元顶部并与固定底座之间相互平行。

[0009] 进一步地,所述固定底座上设有连接底座,垂直设置在固定底座上的两个钢单元上可转动地设有支撑杆。

[0010] 进一步地,所述支撑杆一端可转动地连接在最接近地钢单元上的第一连接块上,支撑杆另一端可转动地连接在所述连接底座上。

[0011] 进一步地,所述支撑杆包括伸缩套和可滑动地设置在伸缩套内的伸缩轴,所述伸缩轴与所述伸缩套之间设有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓贯穿所述伸缩套并抵接所述伸缩轴。

[0012] 进一步地,所述连接板由合金钢制成。

[0013] 进一步地,所述第一连接块和第二连接块与钢单元接触部位设有橡胶垫片。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型利用增强连接块提高钢单元的部分结构强度,以此保证钢单元的使用稳定性和结构强度,提高所述钢结构的抗拉压效果。再利用第一连接块和第二连接块实现外部连接,减少组装、称重等操作对钢单元的损伤,保证钢单元使用的稳定性,便于重复组装利用,进而减少资源浪费,提高节能效果。同时螺纹连接的第一连接块和第二连接块能够实现快速拆卸更换,提高本实用新型安装便捷性。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的抗拉压节能钢结构的立体图。

[0016] 图2是本实用新型的抗拉压节能钢结构的主视图。

[0017] 图3是本实用新型的抗拉压节能钢结构的左视图。

[0018] 图4是图1中A部位的局部放大示意图。

[0019] 附图中各部件的标记如下:10、钢单元;101、凹槽;11、增强连接块;12、第一连接孔;13、第二连接孔;14、第一连接块;15、第二连接块;16、连接板;17、支撑杆;18、连接底座;19、固定底座。

具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本实用新型作详细的说明。此图为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0021] 请参阅图1、图2,本实用新型提供一种抗拉压节能钢结构,包括多个钢单元10,钢单元10呈工字型,钢单元10上可滑动地设有增强连接块11。使用时,所述增强连接块11用于外部连接,将增强连接块11移动到钢单元10的受力部位,有效提高钢单元10的部分结构强度,以此保证钢单元10的使用稳定性和结构强度,提高所述钢结构的抗拉压效果;当钢单元10不直接受力后,钢单元10的变形较小,进而实现重复利用,减少资源浪费,提高节能效果。

[0022] 进一步地,请参阅图3、图4,所述钢单元10上对称形成有凹槽101,所述增强连接块11卡嵌连接在所述凹槽101内并沿所述凹槽101延伸方向滑动。所述增强连接块11呈几字型,两个增强连接块11相对设置并利用螺栓或螺钉等紧固件螺纹连接为一体。

[0023] 使用时,两个增强连接块11共同连接在钢单元10上并组合成一体,用以提高连接的稳定性,当一个增强连接块11受到拉力或压力时,与其螺纹连接的另一个增强连接块11

能承接一部分压力,进而减少压力对钢单元10的直接作用,防止钢单元10的变形,提高使用稳定性,实现重复使用。

[0024] 进一步地,所述增强连接块11一面设有第一连接孔12,增强连接块11上与第一连接孔12相邻的两个面上设有第二连接孔13,第一连接孔12利用螺栓或螺钉等紧固件螺纹连接有第一连接块14,第二连接孔13利用螺栓或螺钉等紧固件螺纹连接有第二连接块15。

[0025] 使用时,利用第一连接块14和第二连接块15实现外部连接,减少组装、称重等操作对钢单元10的损伤,保证钢单元10使用的稳定性,便于重复组装利用。同时螺纹连接的第一连接块14和第二连接块15能够实现快速拆卸更换,提高本实用新型安装便捷性。

[0026] 在本实施例中,所述第一连接块14和第二连接块15与钢单元10接触部位设有橡胶垫片(图未示出),用以提高接触面积,防止紧固后松动,提高本实用新型使用稳定。

[0027] 进一步地,所述抗拉压节能钢结构还包括固定底座19,所述钢单元10设有三个,三个钢单元10组合成门字型,两个钢单元10相对设置并垂直设置在固定底座19上,另一个钢单元设置在其他两个钢单元10顶部并与固定底座19之间相互平行。

[0028] 进一步地,三个所述钢单元10焊接为一体,钢单元10上可滑动地设置多个增强连接块11,两个相对设置的钢单元10之间可拆连接有连接板16,连接板16设有多个并交叉设置,连接板16一端可拆连接在一个钢单元10上的第二连接块15上,连接板16另一端可拆连接在另一个钢单元10上的第二连接块15上。优选地,所述连接板16由合金钢制成。

[0029] 使用时,利用呈门字型设置的多个钢单元10保证本实用新型的结构强度,在两个相对设置的钢单元10之间交叉设置连接板16,进一步提高本实用新型的结构强度,保证本实用新型的使用稳定性和抗拉压性能。

[0030] 进一步地,所述固定底座19上设有连接底座18,垂直设置在固定底座19上的两个钢单元10上可转动地设有支撑杆17,支撑杆17一端可转动地连接在最接近地钢单元10上的第一连接块14上,支撑杆17另一端可转动地连接在所述连接底座18上。

[0031] 在本实施例中,所述支撑杆17包括伸缩套和可滑动地设置在伸缩套内的伸缩轴,所述伸缩轴与所述伸缩套之间设有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓贯穿所述伸缩套并抵接所述伸缩轴,用以将所述伸缩轴固定连接在所述伸缩套内;使用时,先将支撑杆17安装到连接底座18上,再将支撑杆17内的伸缩轴安装到第一连接块14上,用以支撑增强连接块11,利用所述锁紧螺栓将所述伸缩轴固定连接到所述伸缩套内,保证支撑杆17结构强度,进而保证增强连接块11的使用稳定性,减少变形,提高回收利用率。

[0032] 本实用新型的具体操作方式为,步骤一:将多个增强连接块11安装在钢单元10上,再将三个钢单元10呈门字型安装在固定底座19上,完成初步安装。

[0033] 步骤二:将支撑杆17一端可转动地设置在连接底座18上,支撑杆17另一端可转动地连接在最接近地增强连接块11上,调节钢单元10角度,将钢单元10焊接在固定底座19上,完成固定安装。

[0034] 步骤三:在两个相对设置的钢单元10之间交叉设置连接板16,保证连接稳定性,利用螺栓或螺钉等紧固件将连接板16螺纹连接在钢单元10上的第二连接块15上,再将两个相对设置的增强连接块11螺纹连接为一体,完成所述钢结构安装。

[0035] 本实用新型利用增强连接块11提高钢单元10的部分结构强度,以此保证钢单元10的使用稳定性和结构强度,提高所述钢结构的抗拉压效果。再利用第一连接块14和第二连

接块15实现外部连接,减少组装、称重等操作对钢单元10的损伤,保证钢单元10使用的稳定性,便于重复组装利用,进而减少资源浪费,提高节能效果。同时螺纹连接的第一连接块14和第二连接块15能够实现快速拆卸更换,提高本实用新型安装便捷性。

[0036] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

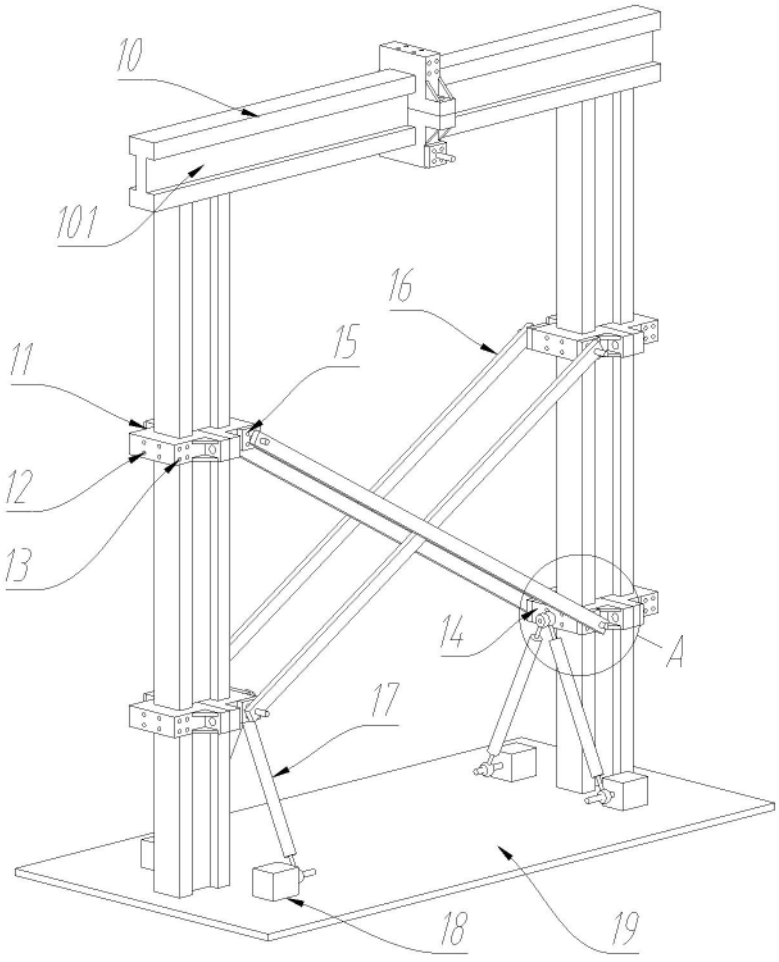


图1

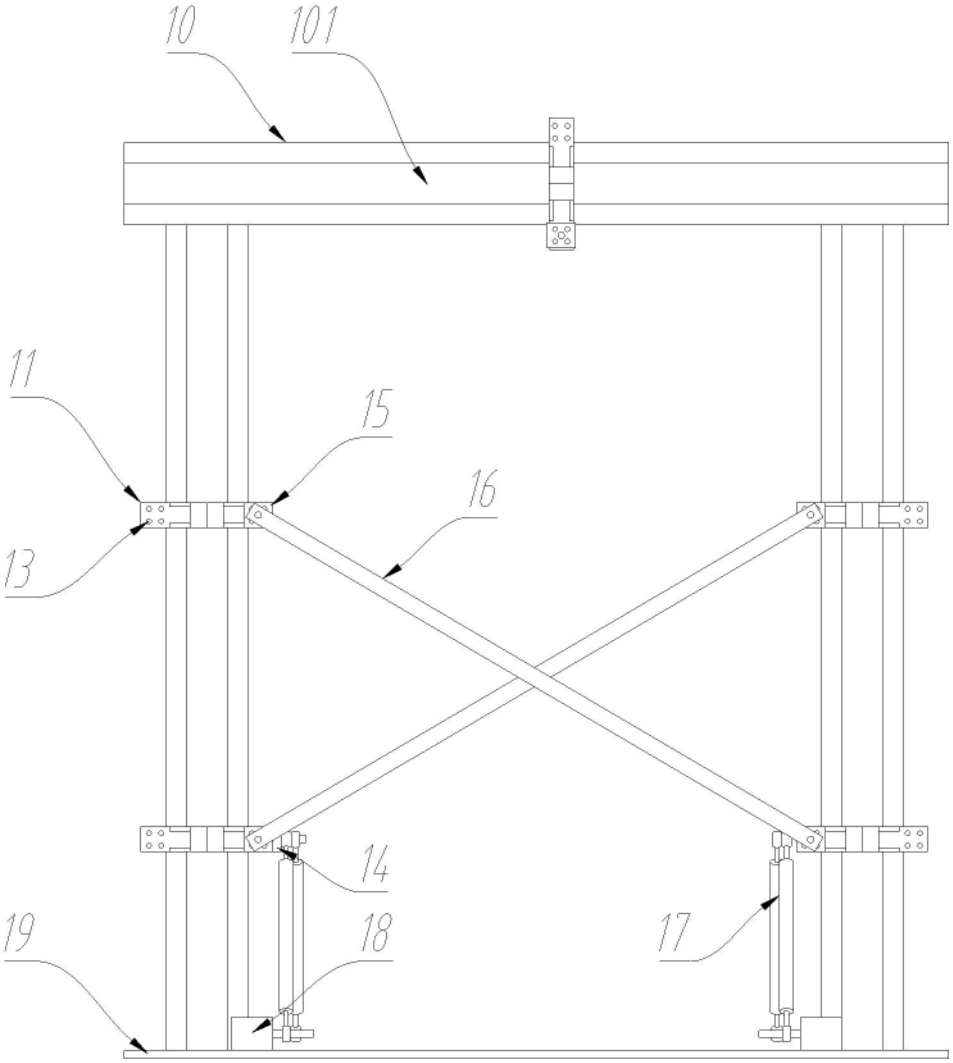


图2

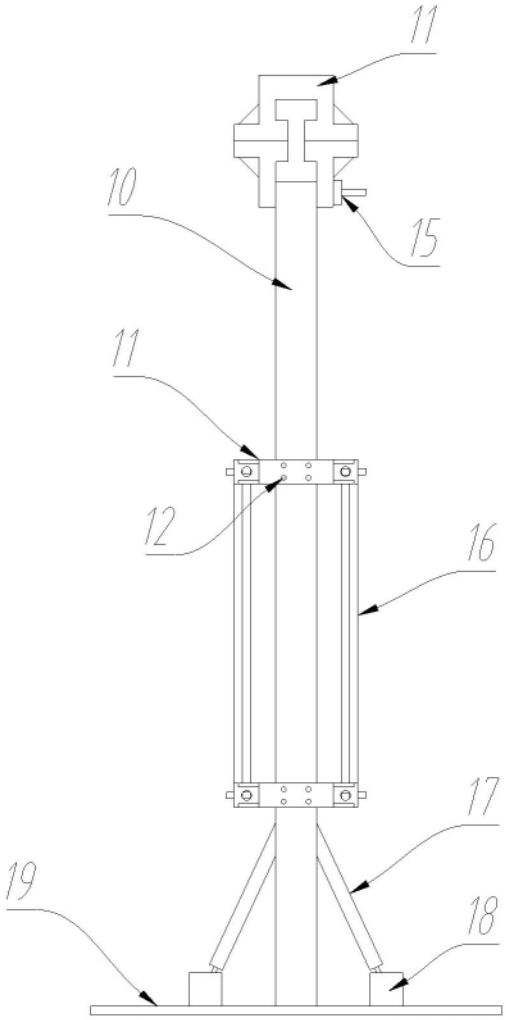


图3

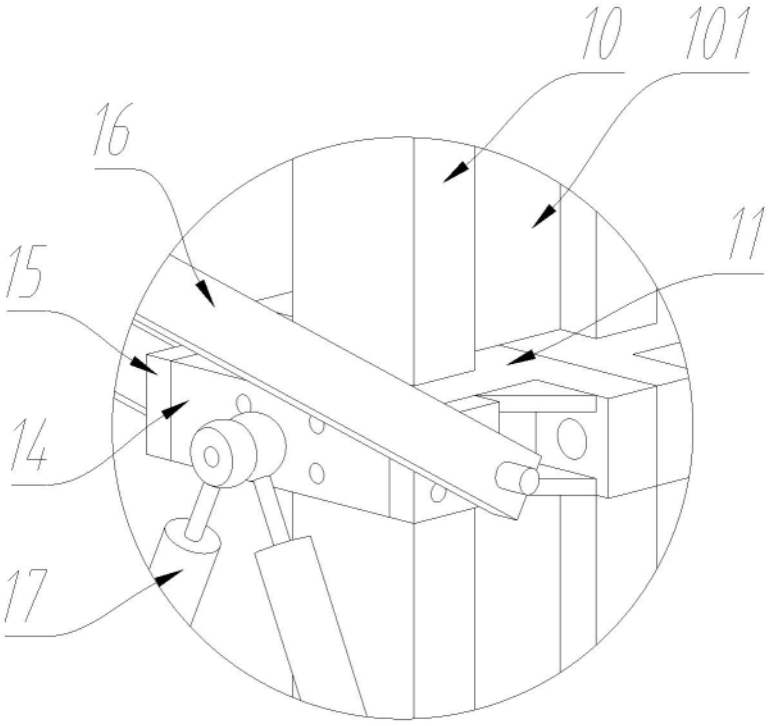


图4