



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111411736 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010228109.6

(22)申请日 2020.03.27

(71)申请人 王升

地址 124119 辽宁省葫芦岛市连山区东城区
东城区中路巴塞罗那北门门卫

(72)发明人 王升

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51) Int. Cl.

E04C 3/04(2006.01)

E04B 1/24(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

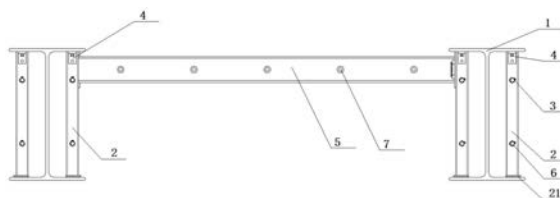
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种钢结构梁

(57)摘要

本发明公开了一种钢结构梁,包括钢梁,所述钢梁包括上板,上板上均匀设置有若干个第一通槽,第一通槽内连接有槽钢,槽钢靠近上板端设置有第二通槽,第二通槽嵌套连接椽,椽顶端插入相邻钢梁上安装的槽钢上部的第二通槽内,槽钢上端的第二通槽嵌套连接相邻钢梁上对应的椽,槽钢两侧设置有若干个第一钢筋孔,第一钢筋孔内安装有钢筋套,槽钢远离底支撑板端的两侧设置有限位孔,限位孔靠近支撑板的一侧设置有第一螺纹孔,第一螺纹孔连接有第一固定螺栓,第一固定螺栓通过固定孔连接L形块。本发明能够解决现有技术的不足,提高钢结构建筑整体的稳定和抗震性能。



1. 一种钢结构梁,包括钢梁(1),其特征在于:所述钢梁(1)包括上板(11),上板(11)上均匀设置有若干个第一通槽(14),第一通槽(14)内连接有槽钢(2),槽钢(2)靠近上板(11)端设置有第二通槽(24),第二通槽(24)嵌套连接椽(5),椽(5)沿钢梁(1)长度方向线性均布,椽(5)顶端插入相邻钢梁(1)上安装的槽钢(2)上部的第二通槽(24)内,椽(5)底部通过底部固定板(52)与对应的槽钢(2)相连,位于同一根钢梁(1)上同侧的相邻的椽(5)之间设置有一个槽钢(2),槽钢(2)上端的第二通槽(24)嵌套连接相邻钢梁(1)上对应的椽(5),每个第一通槽(14)沿上板(11)长度方向的两侧设置有定位锥孔(13),钢梁(1)底部连接有底板(12),底板(12)连接钢梁(1)侧设置有沉槽(15),沉槽(15)与第一通槽(14)一一对应,沉槽(15)沿底板(12)长度方向的两侧设置有若干个沉孔(16),槽钢(2)两侧设置有若干个第一钢筋孔(21),第一钢筋孔(21)内安装有钢筋套(3),位于第一钢筋孔(21)内的钢筋套(3)内套接有第一钢筋杆(6),槽钢(2)上部远离底支撑板(25)端设置有第二通槽(24),槽钢(2)上部的第二通槽(24)内设置有定向螺孔(28),定向螺孔(28)连接第三固定螺栓(53),第三固定螺栓(53)连接椽(5)底部的固定板(52),第三固定螺栓(53)外侧套有环扣(54),固定板(52)上连接有锁紧片(56),锁紧片(56)顶部有十字按压板(57),十字按压板(57)两端设置有紧固孔(58),十字按压板(57)左右连接有压紧柱(55),压紧柱(55)通过十字按压板(57)可固定第三固定螺栓(53),第三固定螺栓(53)连接椽(5),椽(5)沿长度方向均布有若干个第二钢筋孔(51),第二钢筋孔(51)内套有钢筋套(3),位于第二钢筋孔(51)内的钢筋套(3)内套有第二钢筋杆(7),槽钢(2)远离底支撑板(25)端的两侧设置有限位孔(22),限位孔(22)靠近支撑板(25)的一侧设置有第一螺纹孔(23),第一螺纹孔(23)连接有第一固定螺栓(41),第一固定螺栓(41)通过固定孔(44)连接L形块(4),L形块(4)的与槽钢(2)连接侧安装有定位柱(45),L形块(4)与钢梁(1)接触侧设置有第二螺纹孔(43),第二螺纹孔(43)内固定有第二固定螺栓(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构梁,其特征在于:所述钢筋套(3)包括楔形套管(33),楔形套管(33)连接钢筋管(32),钢筋管(32)顶端设置有卡槽(31),卡槽(31)内套接有卡环(35)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构梁,其特征在于:所述槽钢(2)靠近底端焊接有底支撑板(25),底支撑板(25)临近槽钢(2)侧板两端设置有定位孔(26),定位孔(26)连接有缓冲块(27),缓冲块(27)插接在沉孔(16)内。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构梁,其特征在于:相邻第二钢筋杆(7)相互平行。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构梁,其特征在于:相邻第一钢筋杆(6)相互平行。

一种钢结构梁

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构建筑技术领域,尤其是一种钢结构梁。

背景技术

[0002] 近年来,钢结构建筑相比于砖混浇筑结构在节能、高效、环保与产业化等方面具有明显优势,随着工业的发展,钢结构构件也在往大型化发展,钢结构建筑具有自重轻、抗震、保温隔热性能好、干作业施工、工期短、成本低等一系列优点,轻钢建筑结构在欧美发展较快,在美国、加拿大、澳大利亚、日本、瑞典等国家,钢结构中的用钢量已经占钢材产量的30%以上,钢结构建筑占住宅总建筑面积的40%以上,采用钢结构体系建设建造的单层和多层建筑物占50%以上,这些国家在钢结构建筑的抗震性能、防火、防渗、建筑材料、结构形式等方面的研究处于世界领先水平。

[0003] 中国建筑钢材品种丰富,价格合理,新产品开发多,热轧H型钢、中厚板、型钢、钢管、高频焊接H型钢、冷弯型钢及涂镀层钢板等都有显著增长,为钢结构建筑提供了各种规格的钢材,另外为促进我国钢结构建筑产业发展,建设部于发布了《钢结构建筑产业化技术导则》,建筑钢结构的钢材、设计、制造、施工、行业标准、规范基本编制修订完成,国内钢结构建筑从研究开发到工程试点,发展速度非常快。

[0004] 在钢结构房屋中,梁的结构必不可少,而且必须有足够的承载力,在强度和整体性方面也要保证房屋结构稳定,在抗震方面,还应采用相应的技术和构造措施,国内发明专利CN 206971544U公开了一种组合H型结构钢,可提供一种可调节使用宽度,结构强度高以及实用性强的组合H型结构钢,但其只保障了本身的结构,在钢结构建筑整体上的稳定性确不足,市场上欠缺对整体钢结构建筑具有稳定和抗震结构的钢梁。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种钢结构梁,能够解决现有技术的不足,提高钢结构建筑整体的稳定和抗震性能。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案如下。

[0007] 一种钢结构梁,包括钢梁,所述钢梁包括上板,上板上均匀设置有若干个第一通槽,第一通槽内连接有槽钢,槽钢靠近上板端设置有第二通槽,第二通槽嵌套连接橡,橡沿钢梁长度方向线性均布,橡顶端插入相邻钢梁上安装的槽钢上部的第二通槽内,橡底部通过底部固定板与对应的槽钢相连,位于同一根钢梁上同侧的相邻的橡之间设置有一个槽钢,槽钢上端的第二通槽嵌套连接相邻钢梁上对应的橡,每个第一通槽沿上板长度方向的两侧设置有定位锥孔,钢梁底部连接有底板,底板连接钢梁侧设置有沉槽,沉槽与第一通槽一一对应,沉槽沿底板长度方向的两侧设置有若干个沉孔,槽钢两侧设置有若干个第一钢筋孔,第一钢筋孔内安装有钢筋套,位于第一钢筋孔内的钢筋套内套接有第一钢筋杆,槽钢上部远离底支撑板端设置有第二通槽,槽钢上部的第二通槽内设置有定向螺孔,定向螺孔连接第三固定螺栓,第三固定螺栓连接橡底部的固定板,第三固定螺栓外侧套有环扣,固定

板上连接有锁紧片,锁紧片顶部有十字按压板,十字按压板两端设置有紧固孔,十字按压板左右连接有压紧柱,压紧柱通过十字按压板可固定第三固定螺栓,第三固定螺栓连接橡,橡沿长度方向均布有若干个第二钢筋孔,第二钢筋孔内套有钢筋套,位于第二钢筋孔内的钢筋套内套有第二钢筋杆,槽钢远离底支撑板端的两侧设置有限位孔,限位孔靠近支撑板的一侧设置有第一螺纹孔,第一螺纹孔连接有第一固定螺栓,第一固定螺栓通过固定孔连接L形块,L形块的与槽钢连接侧安装有定位柱,L形块与钢梁接触侧设置有第二螺纹孔,第二螺纹孔内固定有第二固定螺栓。

[0008] 作为优选,所述钢筋套包括楔形套管,楔形套管连接钢筋管,钢筋管顶端设置有卡槽,卡槽内套接有卡环。

[0009] 作为优选,所述槽钢靠近底端焊接有底支撑板,底支撑板临近槽钢侧板两端设置有定位孔,定位孔连接有缓冲块,缓冲块插接在沉孔内。

[0010] 作为优选,相邻第二钢筋杆相互平行。

[0011] 作为优选,相邻第一钢筋杆相互平行。

[0012] 采用上述技术方案所带来的有益效果在于:本发明主体钢梁采用了通用的工字钢结构,原材料便于采购。根据具体需求,在钢梁上下设置了不同的孔位用于安装加强筋板结构,增加了钢梁的承载能力,而钢梁两侧钢筋杆的使用可以使钢梁主体在抗震方面具有弹性承载能力,同时不增加结构钢建筑的整体负重,钢梁间的橡可充分分担钢梁承载,橡固定时使用了与螺栓的配合防松环扣与锁紧片和压紧柱,使钢梁形成稳定的整体结构。进一步的,通过给槽钢和橡增加钢筋套,可以双向固定钢筋杆,增加钢梁承载时的抗变形能力,钢筋套的免维护楔形结构也充分保障连接结构的稳定性。进一步的,槽钢底部支撑板与缓冲块可以使安装后的槽钢与钢梁底板有效接触,增加整体钢梁的承载能力,缓冲块结构也是增加钢梁的承载能力,同时在钢梁有振动时增加弹性载荷。钢梁与钢梁之间的连接是通过橡与对应的钢筋杆来实现的,钢筋杆的平行结构可以使钢梁与钢梁之间形成整体结构,增加钢结构建筑的稳定性能,也便于安装。

附图说明

[0013] 图1是本发明一个具体实施方式的钢梁主视结构图。

[0014] 图2是本发明一个具体实施方式中钢梁顶部局部结构图。

[0015] 图3是本发明一个具体实施方式中钢梁底部局部结构图。

[0016] 图4是本发明一个具体实施方式中槽钢的局部结构图。

[0017] 图5是本发明一个具体实施方式中L形固定块的结构图。

[0018] 图6是本发明一个具体实施方式中L形固定块的剖视图。

[0019] 图7是本发明一个具体实施方式中钢筋套的结构图。

[0020] 图8是本发明一个具体实施方式中橡底部的局部结构图。

[0021] 图9是本发明一个具体实施方式中橡的局部结构图。

[0022] 图10是本发明一个具体实施方式中钢梁连接的结构图。

[0023] 图11是本发明一个具体实施方式中多个钢梁连接结构图。

[0024] 图12是本发明一个具体实施方式中紧固螺栓局部放大结构图。

[0025] 图中:1、钢梁;2、槽钢;3、钢筋套;4、L形块;5、橡;6、第一钢筋杆;7、第二钢筋杆;

11、上板;12、底板;13、定位锥孔;14、第一通槽;15、沉槽;16、沉孔;21、第一钢筋孔;22、限位孔;23、第一螺纹孔;24、第二通槽;25、底支撑板;26、定位孔;27、缓冲块;28、定向螺孔;31、卡槽;32、钢筋管;33、楔形套管;34、橡胶圈;35、卡环;41、第一固定螺栓;42、紧固螺栓;43、第二螺纹孔;44、固定孔;45、定位柱;46、锥形台;47、圆槽;48、花纹槽;49、方凸垫;51、第二钢筋孔;52、固定板;53、第三固定螺栓;54、卡扣;55、压紧柱;56、锁紧片;57、十字按压板;58、紧固孔;

具体实施方式

[0026] 本发明中使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓固定、钣金焊接、卡环扣接等常规手段,在此不再详述。

[0027] 参照图1-12,本发明一个具体实施方式包括钢梁1,所述钢梁1包括上板11,上板11上均匀设置有若干个第一通槽14,第一通槽14内连接有槽钢2,槽钢2靠近上板11端设置有第二通槽24,第二通槽24嵌套连接椽5,椽5沿钢梁1长度方向线性均布,椽5顶端插入相邻钢梁1上安装的槽钢2上部的第二通槽24内,椽5底部通过底部固定板52与对应的槽钢2相连,位于同一根钢梁1上同侧的相邻的椽5之间设置有一个槽钢2,槽钢2上端的第二通槽24嵌套连接相邻钢梁1上对应的椽5,每个第一通槽14沿上板11长度方向的两侧设置有定位锥孔13,钢梁1底部连接有底板12,底板12连接钢梁1侧设置有沉槽15,沉槽15与第一通槽14一一对应,沉槽15沿底板12长度方向的两侧设置有若干个沉孔16,槽钢2两侧设置有若干个第一钢筋孔21,第一钢筋孔21内安装有钢筋套3,位于第一钢筋孔21内的钢筋套3内套接有第一钢筋杆6,槽钢2上部远离底支撑板25端设置有第二通槽24,槽钢2上部的第二通槽24内设置有定向螺孔28,定向螺孔28连接第三固定螺栓53,第三固定螺栓53连接椽5底部的固定板52,第三固定螺栓53外侧套有环扣54,固定板52上连接有锁紧片56,锁紧片56顶部有十字按压板57,十字按压板57两端设置有紧固孔58,十字按压板57左右连接有压紧柱55,压紧柱55通过十字按压板57可固定第三固定螺栓53,第三固定螺栓53连接椽5,椽5沿长度方向均布有若干个第二钢筋孔51,第二钢筋孔51内套有钢筋套3,位于第二钢筋孔51内的钢筋套3内套有第二钢筋杆7,槽钢2远离底支撑板25端的两侧设置有限位孔22,限位孔22靠近支撑板25的一侧设置有第一螺纹孔23,第一螺纹孔23连接有第一固定螺栓41,第一固定螺栓41通过固定孔44连接L形块4,L形块4的与槽钢2连接侧安装有定位柱45,L形块4与钢梁1接触侧设置有第二螺纹孔43,第二螺纹孔43内固定有第二固定螺栓42。通过在钢梁1上下设置了不同的孔位用于安装加强筋板结构,增加了钢梁1的承载能力,而钢梁1两侧钢筋杆的使用可以使钢梁主体在抗震方面具有弹性承载能力,同时不增加结构钢建筑的整体负重,钢梁1间的椽5可充分分担钢梁承载,椽5固定时使用了与螺栓的配合防松环扣与锁紧片56和压紧柱55,使钢梁1形成稳定的整体结构。所述钢筋套3包括楔形套管33,楔形套管33连接钢筋管32,钢筋管32顶端设置有卡槽31,卡槽31内套接有卡环35。通过给槽钢2和椽5增加钢筋套,可以双向固定钢筋杆,增加钢梁承载时的抗变形能力,钢筋套的免维护楔形结构也充分保障连接结构的稳定性。所述槽钢2靠近底端焊接有底支撑板25,底支撑板25临近槽钢2侧板两端设置有定位孔26,定位孔26连接有缓冲块27,缓冲块27插接在沉孔16内。槽钢2底部支撑板25与缓冲块27可以使安装后的槽钢2与钢梁底板有效接触,增加整体钢梁的承载能力,

缓冲块27结构也是增加钢梁1的承载能力,同时在钢梁1有振动时增加弹性载荷。相邻第二钢筋杆7相互平行。相邻第一钢筋杆6相互平行。钢筋杆的平行结构可以使钢梁与钢梁之间形成整体结构,增加钢结构建筑的稳定性能,也便于安装。

[0028] 另外,本实施例中,发明者参考建筑行业施工和多次试验测试发现,槽钢2存在安装困难,并且槽钢2在与钢梁1配合使用一定期限后存在晃动的风险,发明人对L型块4进行了优化,将L形块4上的第二螺纹孔43内的紧固螺栓42顶部增设锥形台46,并设计了花纹槽48,在花纹槽48中间设置圆槽47,在圆槽47内安装橡胶圈34,橡胶圈34上环形分布方凸垫49,在紧固螺栓42锁紧时,花纹槽48与钢梁1上板11设置的定位锥孔13可增加紧固摩擦力,同时橡胶圈34及方凸垫49可与定位锥孔13形成防松结构,避免了槽钢2的松动,也有助于初期安装时的定位。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理的主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

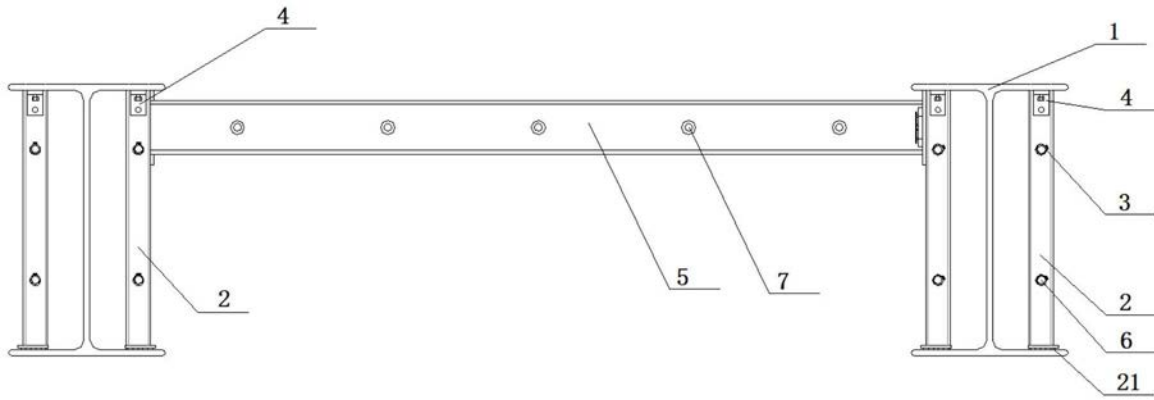


图1

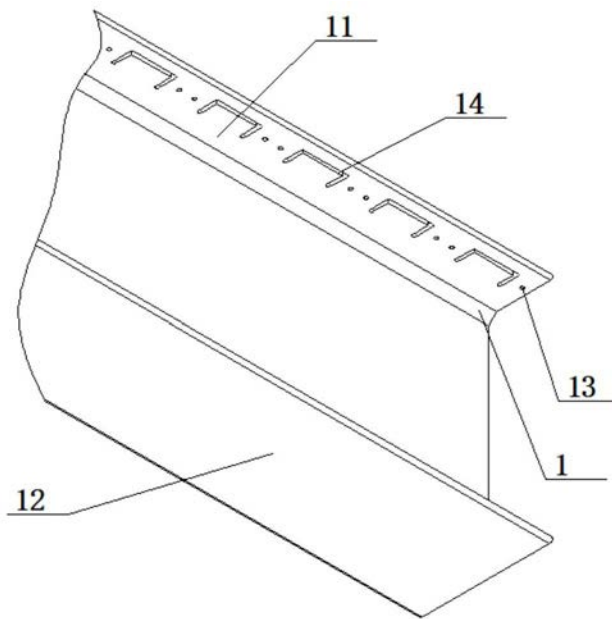


图2

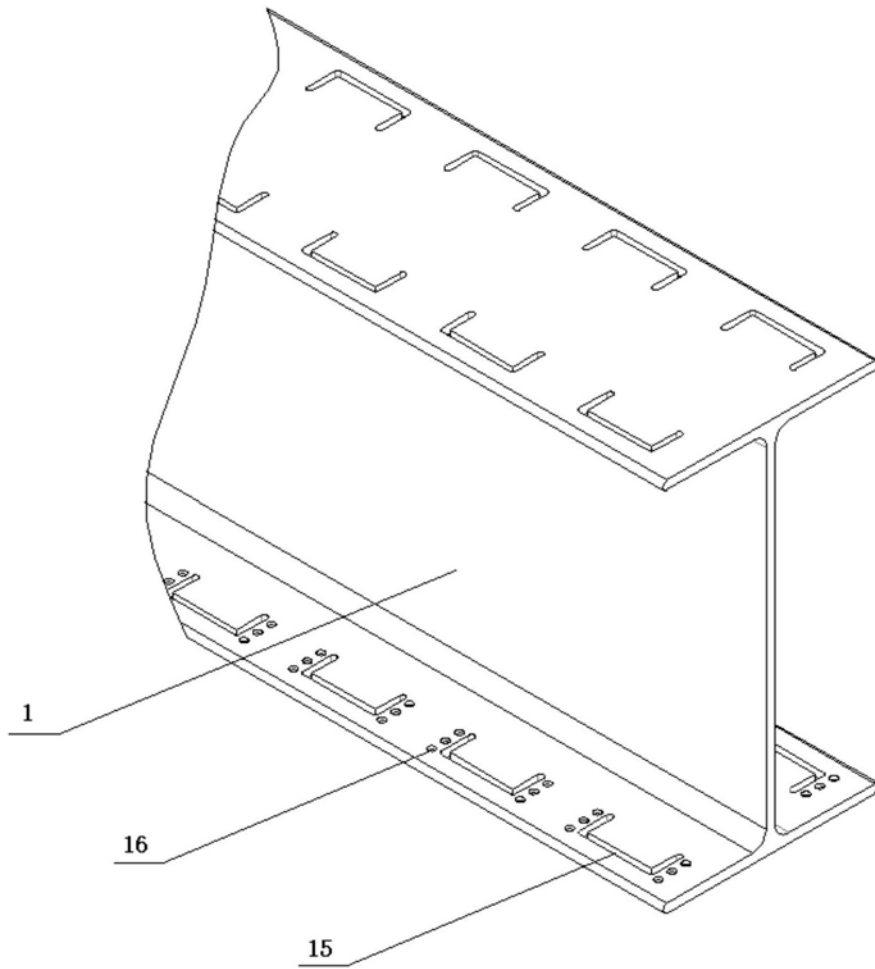


图3

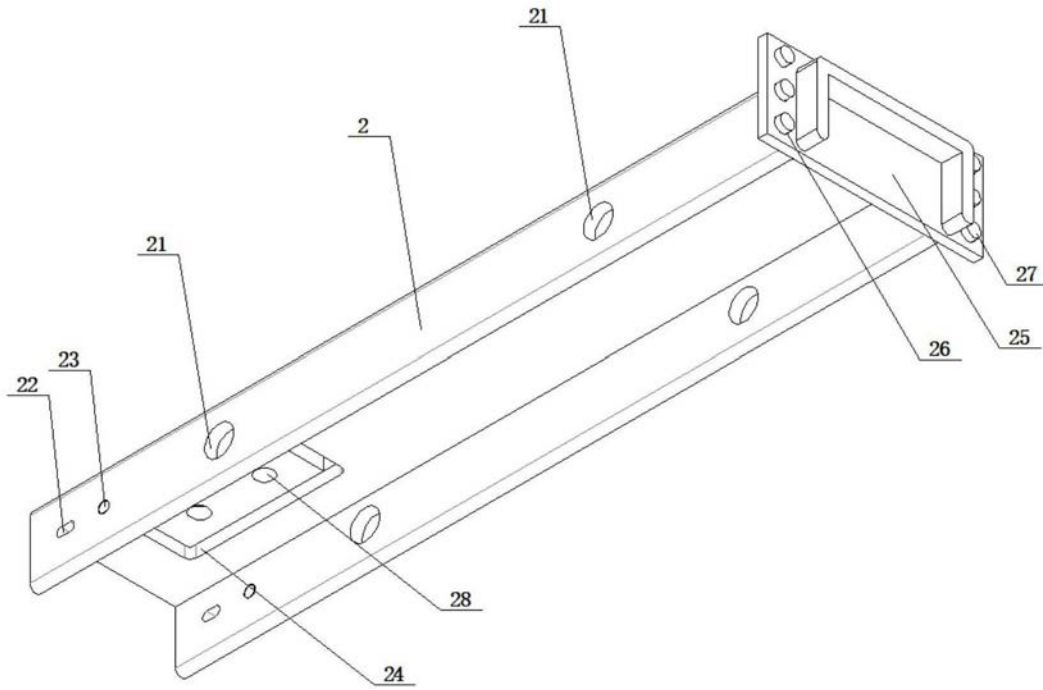


图4

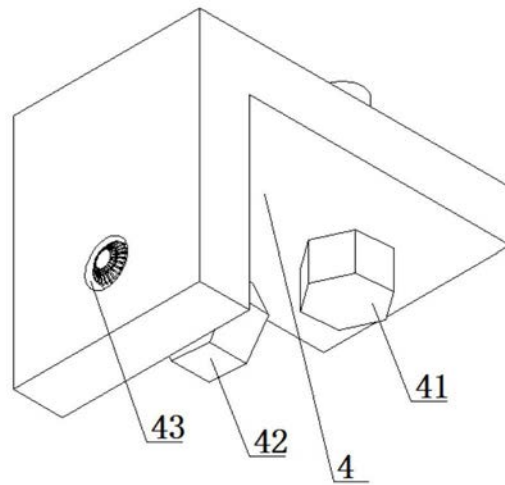


图5

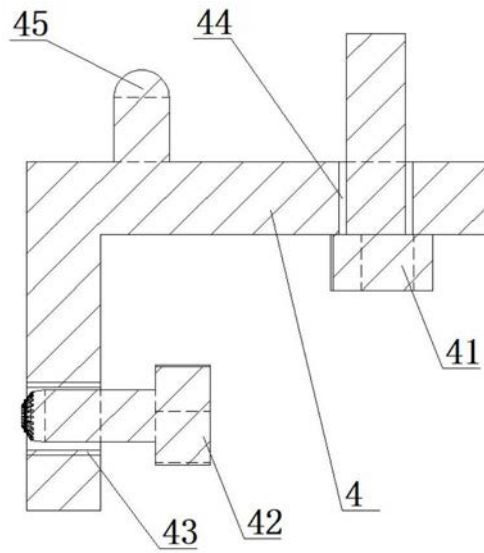


图6

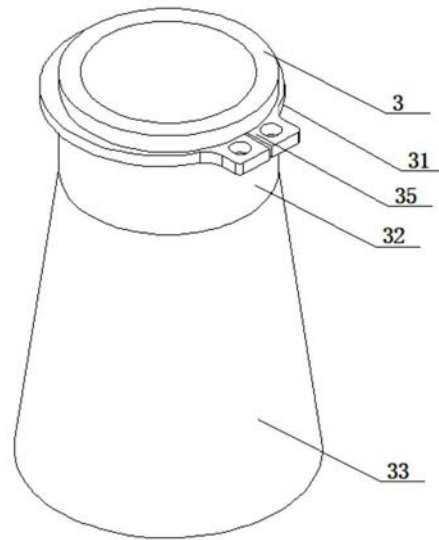


图7

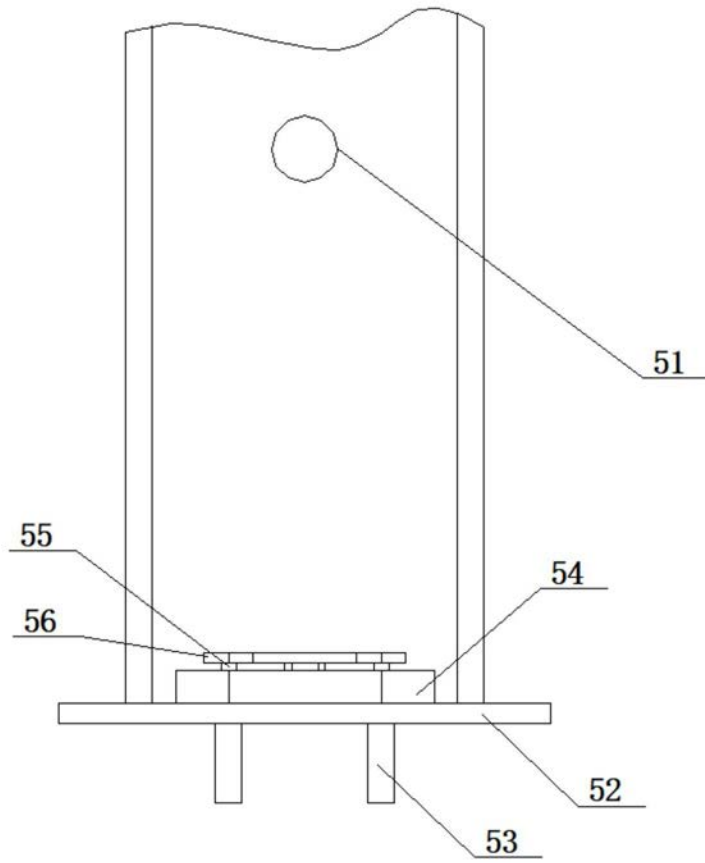


图8

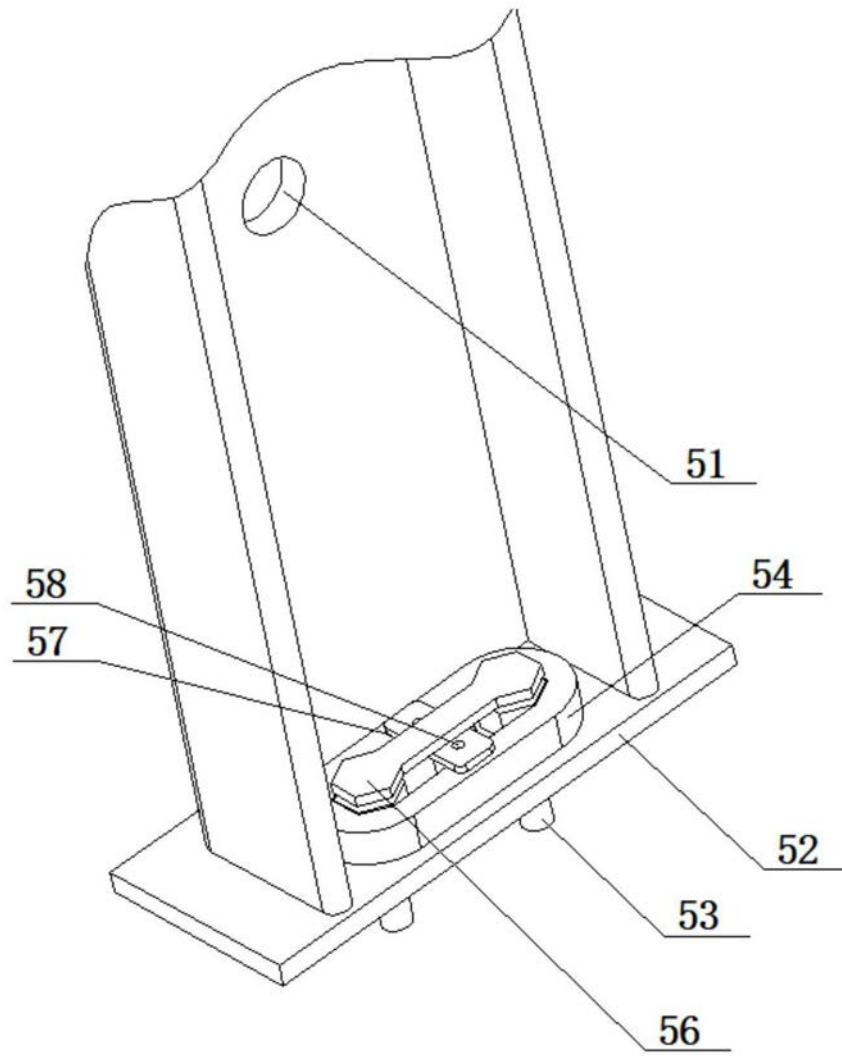


图9

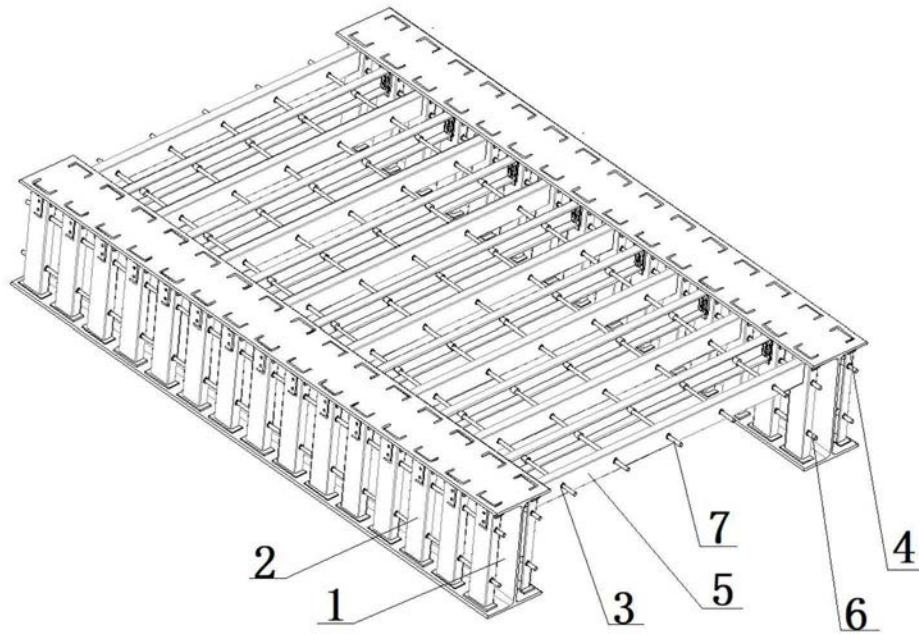


图10

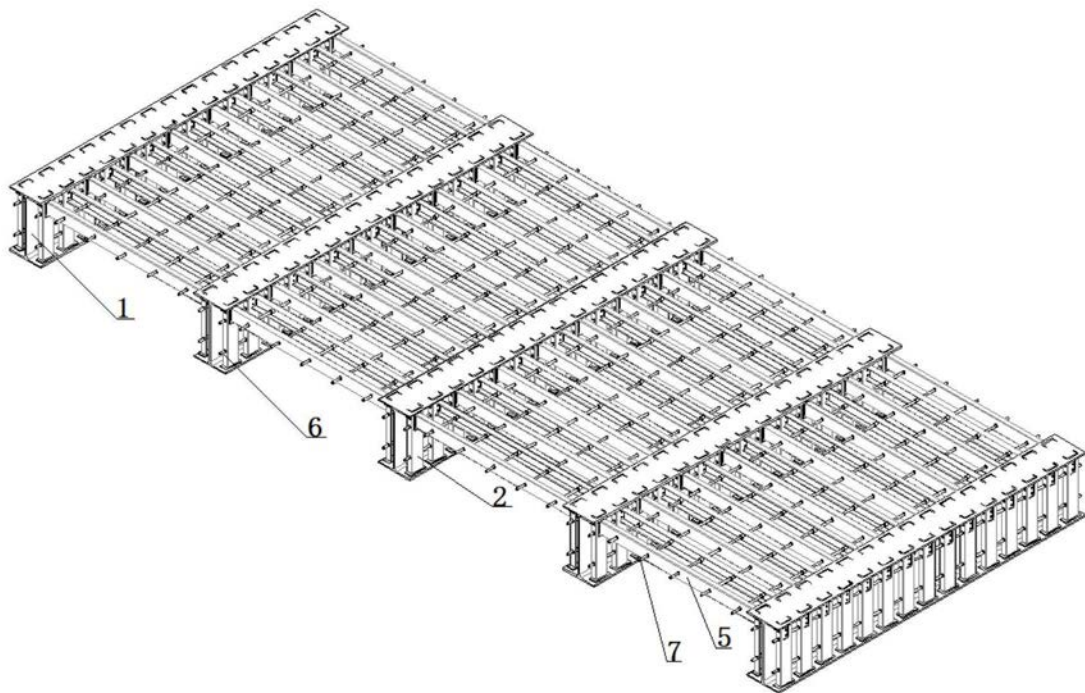


图11

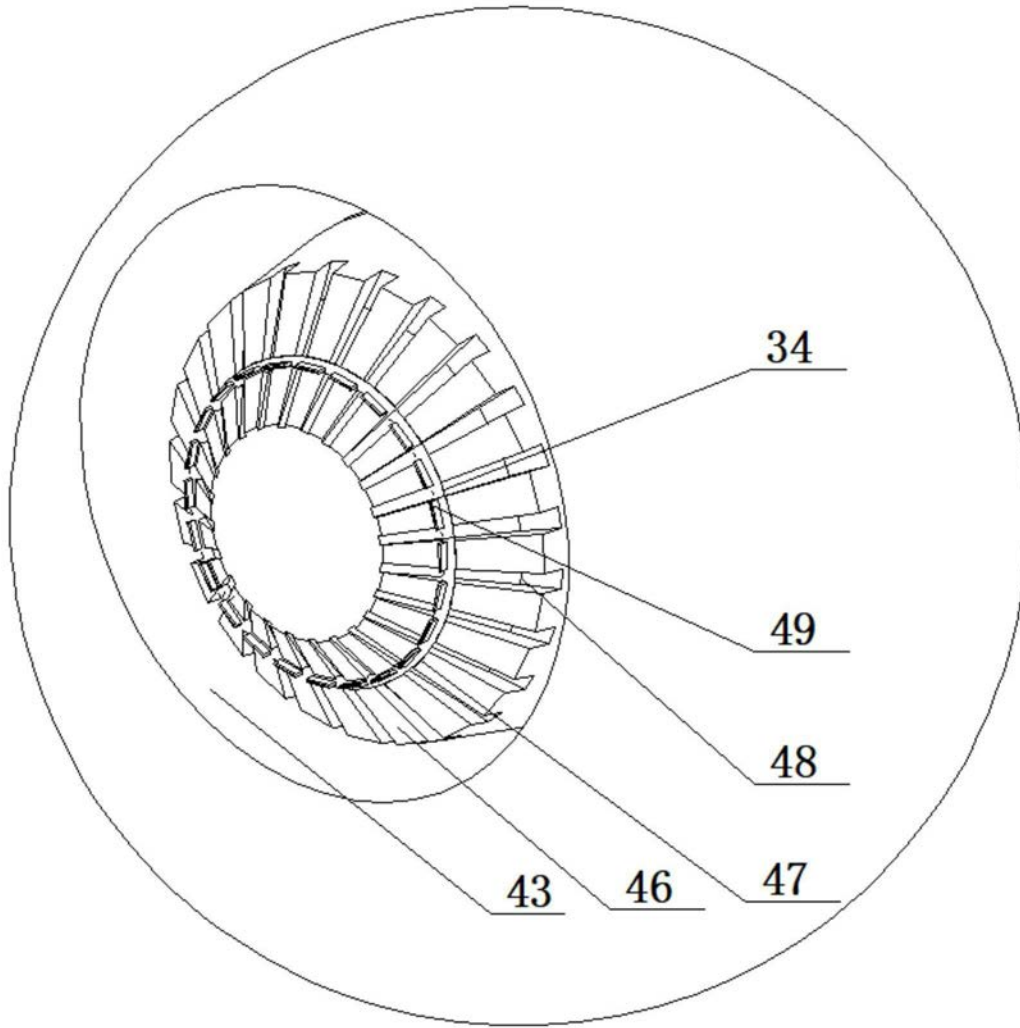


图12