



(21) 申请号 202410755995.6

(22) 申请日 2024.06.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118321841 A

(43) 申请公布日 2024.07.12

(73) 专利权人 山东华盛设计集团有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘区明水街
道山泉路

(72) 发明人 黄振国 于强 王哲 解裕金

郑洪莲 刘岩 张博文 张建军

王学珍 牛家富

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

专利代理师 王汝银

(51) Int.Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102152049 A, 2011.08.17

CN 105113717 A, 2015.12.02

审查员 平学龙

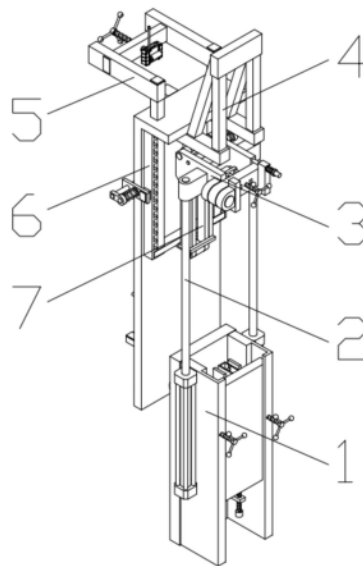
权利要求书2页 说明书11页 附图12页

(54) 发明名称

一种钢结构用焊接支架

(57) 摘要

本发明属于焊接技术领域,特别涉及一种钢结构用焊接支架,包括安装在H型钢上的下固定件、滑动件、升降气缸、连接件以及支撑板,所述升降气缸对称设置在下固定件的两侧,且升降气缸安装在下固定件上,所述滑动件设置在下固定件的上方,且滑动件安装在升降气缸的活塞杆上,所述支撑板的底部转动安装在下固定件上。本发明下固定件以及滑动件的设置便于将该装置固定在地面立着的H型钢上,在提升件的作用下不仅能够提升H型钢,将需要焊接的H型钢提升到底部安装完成的立着的H型钢的顶部,还能够保证H型钢在提升过程中的稳定,限位组件、推动件以及阻挡件的设置能够保证H型钢在焊接过程中的稳定,保证钢结构焊接的效率以及质量。



1. 一种钢结构用焊接支架,包括安装在H型钢上的下固定件、滑动件、升降气缸、连接件以及支撑板,其特征在于,所述升降气缸对称设置在下固定件的两侧,且升降气缸安装在下固定件上,所述滑动件设置在下固定件的上方,且滑动件安装在升降气缸的活塞杆上,所述支撑板的底部转动安装在下固定件上,所述连接件的一端转动安装在滑动件上,连接件的另一端转动安装在支撑板的中部,在支撑板上安装有提升件,在支撑板的顶部安装有顶板,在支撑板上安装有限位件,在顶板上安装有限位组件以及阻挡件,限位件设置在支撑板的侧部,且限位件与限位组件相配合,在限位组件上安装有推动件,所述阻挡件安装在顶板的一侧;

所述下固定件包括立板、固定安装在立板两侧第一侧板、紧固螺栓,在第一侧板上开有滑槽,滑槽的宽度大于限位板的宽度,在滑槽内滑动设置限位板,所述紧固螺栓螺纹安装在滑槽的侧壁上,且紧固螺栓与限位板相配合,在限位板上安装有调节件,所述调节件包括滑动板、挤压板、固定壳、固定轴、第一转动臂、第二转动臂、第一螺纹杆以及内六角螺母,所述固定壳固定安装在滑动板的一侧,在固定壳的侧壁上开有避让孔,避让孔分别与第一转动臂、第二转动臂相配合,所述第一转动臂和第二转动臂对称设置在固定壳的中心线两侧,第一转动臂和第二转动臂的中部通过转轴转动安装在固定壳上,在第一转动臂和第二转动臂的端部均开有腰型孔,所述挤压板对称设置在固定壳的两侧,固定壳两侧的挤压板分别与第一转动臂、第二转动臂转动连接,所述固定轴固定安装在滑动板上,固定轴设置在第一转动臂和第二转动臂端部的腰型孔内,且固定轴与第一转动臂、第二转动臂端部的腰型孔滑动配合,在固定壳的内壁上开有凹槽,所述滑动板与凹槽滑动配合,在滑动板的底部安装有折弯,所述第一螺纹杆转动安装在限位板的底部,折弯与第一螺纹杆螺纹配合,所述内六角螺母固定安装在第一螺纹杆的底部;

所述滑动件包括隔板、第二侧板、第一滚轮、转动板,所述第二侧板固定安装在隔板的两侧,所述连接件设置在隔板的一侧,且连接件的一端转动安装在第二侧板上,所述第一滚轮设置在隔板的另一侧,且第一滚轮的两端与第二侧板转动连接,在第二侧板上开有固定槽,所述转动板的一端转动安装在其中一个第二侧板上,且转动板与固定槽相配合,在另一个第二侧板上安装有限位杆、第一弹簧,所述限位杆滑动安装在固定槽的侧壁上,在限位杆的另一侧壁上开有固定孔,所述固定孔与限位杆相配合,在限位杆上固定安装有握柄,所述第一弹簧套接在限位杆上,第一弹簧的两端分别安装在另一个第二侧板以及握柄上,在转动板上安装有将H型钢固定的上固定件。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构用焊接支架,其特征在于,所述上固定件包括第二螺纹杆、第一手柄、推动板、导向板以及第二滚轮,所述第二滚轮转动安装在推动板的一侧,所述第二螺纹杆螺纹安装在转动板上,且第二螺纹杆的一端转动安装在推动板的另一侧,所述导向板对称设置在第二螺纹杆的两侧,且导向板固定安装在推动板上,在转动板上开有通孔,所述导向板与通孔滑动配合,所述第一手柄固定安装在第二螺纹杆的另一端。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构用焊接支架,其特征在于,所述连接件包括调节气缸、滑动架以及转动架,所述转动架转动安装在第二侧板上,所述滑动架滑动安装在转动架上,且滑动架转动安装在支撑板的中部,所述调节气缸固定安装在滑动架上,且调节气缸的活塞杆与滑动架相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构用焊接支架,其特征在于,所述限位组件包括滑动

杆、升降杆、导向杆、第二弹簧、横杆以及固定杆,所述横杆对称设置在固定杆的两端,且横杆与固定杆相连接,所述滑动杆滑动安装在顶板上,且滑动杆与横杆相连接,所述升降杆的两端固定安装在滑动杆上,在支撑板的一侧安装有固定座,所述滑动架转动安装在固定座上,所述导向杆的两端分别安装在顶板以及固定座上,所述升降杆滑动安装在导向杆上,所述第二弹簧套接在导向杆上,且第二弹簧位于升降杆与顶板之间,所述推动件安装在固定杆上。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构用焊接支架,其特征在于,所述推动件包括第三螺纹杆、第二手柄、第三滚轮、移动板、拓展板以及第四滚轮,所述第三螺纹杆螺纹安装在固定杆上,所述第二手柄固定安装在第三螺纹杆的一端,所述移动板转动安装在第三螺纹杆的另一端,在移动板的中部开有第一安装槽,所述第三滚轮转动安装在第一安装槽的侧壁上,在第一安装槽中设置有安装轴、加强板、安装板、齿轮、齿条、蜗轮以及蜗杆,所述加强板固定安装在第一安装槽的内壁上,所述安装轴的两端转动安装在移动板以及加强板上,所述齿轮固定安装在安装轴上,所述齿条设置在齿轮的中心线两侧,且齿条与齿轮相啮合,齿条贯穿第一安装槽的侧壁延伸到第一安装槽的外侧,所述拓展板设置在第一安装槽的外侧,且拓展板固定安装在齿条的端部,在拓展板上开有第二安装槽,所述第四滚轮转动安装在第二安装槽内,所述安装板对称设置在第一安装槽的中心线两侧,且安装板的两端分别与第一安装槽的内壁以及加强板相连接,所述蜗轮设置在齿轮的一侧,且蜗轮固定安装在安装轴上,所述蜗杆设置在蜗轮的一侧,蜗轮与蜗杆相啮合,且蜗轮的两端转动安装在安装板上,在蜗轮的端部固定安装有转动手柄。

6. 根据权利要求4所述的一种钢结构用焊接支架,其特征在于,所述限位件包括推拉板、导向柱、限位柱、第三弹簧以及推拉杆,所述推拉杆固定安装在推拉板的一侧,所述推拉板的另一侧均匀开有若干限位槽,所述限位槽与升降杆相配合,所述导向柱固定安装在支撑板的侧壁上,在导向柱上安装有连接板,所述连接板上安装有限位柱,所述推拉杆滑动安装在导向柱以及限位柱上,所述第三弹簧套结在导向柱上,且第三弹簧位于推拉杆以及连接板上。

7. 根据权利要求1所述的一种钢结构用焊接支架,其特征在于,所述阻挡件包括加强杆、立杆、挡板、横板,所述立杆对称设置在挡板的两端,且立杆与挡板相连接,所述横板固定安装在立杆的底部,且横板固定安装在顶板的底部,所述加强杆的两端分别安装在挡板以及横板上。

8. 根据权利要求1所述的一种钢结构用焊接支架,其特征在于,所述提升件包括电机、第四螺纹杆、提升架、定位板以及安装在定位板两端的连板,所述连板固定安装在支撑板上,所述第四螺纹杆设置在定位板与支撑板之间,且第四螺纹杆的两端转动安装在连板上,所述电机固定安装在支撑板的底部,且电机的输出轴贯穿下方的连板与第四螺纹杆相连接,所述提升架安装在第四螺纹杆上,提升架与第四螺纹杆螺纹配合,所述提升架上安装有固定组件,所述固定组件包括第五螺纹杆、竖杆、转动把手、压紧板以及导杆,所述竖杆固定安装在提升架上,导杆固定安装在压紧板上,且导杆对称设置在第五螺纹杆的两侧,导杆与竖杆滑动配合,所述第五螺纹杆安装在竖杆上,且第五螺纹杆与竖杆螺纹连接,所述压紧板转动安装在第五螺纹杆的一端,所述转动把手固定安装在第五螺纹杆的另一端。

一种钢结构用焊接支架

技术领域

[0001] 本发明属于焊接技术领域,特别涉及一种钢结构用焊接支架。

背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,结构主要由型钢和钢板等制成的梁钢、钢桁架等构件组成,并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接,因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域,钢结构容易锈蚀,一般钢结构要除锈、镀锌或涂料,且要定期维护。

[0003] H型钢是常用的钢结构一种,H型钢在使用时需要通过焊接支架进行焊接作业,现有的焊接支架大多只能平放在地面进行焊接作业,在建筑施工的过程中很多时候需要对立着的H型钢进行焊接,但是,现有的焊接支架无法对立着的H型钢进行支撑,难以保证立着的H型钢的焊接质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足,提供一种钢结构用焊接支架,下固定件以及滑动件的设置便于将该装置固定在地面立着的H型钢上,在提升件的作用下不仅能够提升H型钢,将需要焊接的H型钢提升到底部安装完成的立着的H型钢的顶部,还能够保证H型钢在提升过程中的稳定,限位组件、推动件以及阻挡件的设置能够保证H型钢在焊接过程中的稳定,保证钢结构焊接的效率以及质量。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种钢结构用焊接支架,包括安装在H型钢上的下固定件、滑动件、升降气缸、连接件以及支撑板,所述升降气缸对称设置在下固定件的两侧,且升降气缸安装在下固定件上,所述滑动件设置在下固定件的上方,且滑动件安装在升降气缸的活塞杆上,所述支撑板的底部转动安装在下固定件上,所述连接件的一端转动安装在滑动件上,连接件的另一端转动安装在支撑板的中部,在支撑板上安装有提升件,在支撑板的顶部安装有顶板,在支撑板上安装有限位件,在顶板上安装有限位组件以及阻挡件,限位件设置在支撑板的侧部,且限位件与限位组件相配合,在限位组件上安装有推动件,所述阻挡件安装在顶板的一侧。

[0007] 优选的,所述下固定件包括立板、固定安装在立板两侧第一侧板、紧固螺栓,在第一侧板上开有滑槽,滑槽的宽度大于限位板的宽度,在滑槽内滑动设置限位板,所述紧固螺栓螺纹安装在滑槽的侧壁上,且紧固螺栓与限位板相配合,在限位板上安装有调节件,所述调节件包括滑动板、挤压板、固定壳、固定轴、第一转动臂、第二转动臂、第一螺纹杆以及内六角螺母,所述固定壳固定安装在滑动板的一侧,在固定壳的侧壁上开有避让孔,避让孔与第一转动臂、第二转动臂相配合保证第一转动臂以及第二转动臂的正常转动,防止固定壳在第一转动臂以及第二转动臂转动的过程中发生干涉,所述第一转动臂和第二转动臂对称设置在固定壳的中心线两侧,第一转动臂和第二转动臂的中部通过转轴转动安装在固定壳

上,在第一转动臂和第二转动臂的端部均开有腰型孔,所述挤压板对称设置在固定壳的两侧,固定壳两侧的挤压板分别与第一转动臂、第二转动臂转动连接,所述固定轴固定安装在滑动板上,固定轴设置在第一转动臂和第二转动臂端部的腰型孔内,且固定轴与第一转动臂、第二转动臂端部的腰型孔滑动配合,在固定壳的内壁上开有凹槽,所述滑动板与凹槽滑动配合,在滑动板的底部安装有折弯,所述第一螺纹杆转动安装在限位板的底部,折弯与第一螺纹杆螺纹配合,所述内六角螺母固定安装在第一螺纹杆的底部,在立板、限位板、第一侧板以及调节件的配合下将该装置固定在安装完成的立着的钢结构上,使得H型钢在焊接的过程中始终处于稳定状态,保证了H型钢焊接的质量以及焊接的效率。

[0008] 优选的,所述滑动件包括隔板、第二侧板、第一滚轮、转动板,所述第二侧板固定安装在隔板的两侧,所述连接件设置在隔板的一侧,且连接件的一端转动安装在第二侧板上,所述第一滚轮设置在隔板的另一侧,且第一滚轮的两端与第二侧板转动连接,在第二侧板上开有固定槽,所述转动板的一端转动安装在其中一个第二侧板上,且转动板与固定槽相配合,在另一个第二侧板上安装有限位杆、第一弹簧,所述限位杆滑动安装在固定槽的侧壁上,在限位杆的另一侧壁上开有固定孔,所述固定孔与限位杆相配合,在限位杆上固定安装有握柄,所述第一弹簧套接在限位杆上,第一弹簧的两端分别安装在另一个第二侧板以及握柄上,在转动板上安装有将H型钢固定的上固定件,滑动件在固定的H型钢上滑动能够实现带动支撑板转动到直立的目的,从而实现带动H型钢处于立着的目的,便于将H型钢与固定在地面上的H型钢焊接,第一滚轮的设置能够降低滑动件与H型钢之间的摩擦力,保证滑动件的正常滑动。

[0009] 优选的,所述上固定件包括第二螺纹杆、第一手柄、推动板、导向板以及第二滚轮,所述第二滚轮转动安装在推动板的一侧,所述第二螺纹杆螺纹安装在转动板上,且第二螺纹杆的一端转动安装在推动板的另一侧,所述导向板对称设置在第二螺纹杆的两侧,且导向板固定安装在推动板上,在转动板上开有通孔,所述导向板与通孔滑动配合,所述第一手柄固定安装在第二螺纹杆的另一端,上固定件配合第一滚轮以及第二侧板将该装置固定在H型钢上,转动第一手柄带动第二螺纹杆转动,第二螺纹杆转动带动推动板以及第二滚轮向着H型钢移动直至第二滚轮与H型钢接触,实现将该装置安装在H型钢上的目的。

[0010] 优选的,所述连接件包括调节气缸、滑动架以及转动架,所述转动架转动安装在第二侧板上,所述滑动架滑动安装在转动架上,且滑动架转动安装在支撑板的中部,所述调节气缸固定安装在滑动架上,且调节气缸的活塞杆与滑动架相连接,连接件用于连接滑动件以及支撑板,且调节气缸、滑动架以及转动架的相互配合,能够增加支撑板的转动角度,大大提高了H型钢固定在支撑板上的效率。

[0011] 优选的,所述限位组件包括滑动杆、升降杆、导向杆、第二弹簧、横杆以及固定杆,所述横杆对称设置在固定杆的两端,且横杆与固定杆相连接,所述滑动杆滑动安装在顶板上,且滑动杆与横杆相连接,所述升降杆的两端固定安装在滑动杆上,在支撑板的一侧安装有固定座,所述滑动架转动安装在固定座上,所述导向杆的两端分别安装在顶板以及固定座上,所述升降杆滑动安装在导向杆上,所述第二弹簧套接在导向杆上,且第二弹簧位于升降杆与顶板之间,所述推动件安装在固定杆上,限位组件用于限制提升上来的H型钢,防止H型钢发生晃动出现掉落风险的同时还能够配合推动件起到对上方H型钢固定的目的,保证在对H型钢焊接的过程中,相互焊接的两根H型钢处于稳定状态,大大提高了H型钢的焊接质

量。

[0012] 优选的,所述推动件包括第三螺纹杆、第二手柄、第三滚轮、移动板、拓展板以及第四滚轮,所述第三螺纹杆螺纹安装在固定杆上,所述第二手柄固定安装在第三螺纹杆的一端,所述移动板转动安装在第三螺纹杆的另一端,在移动板的中部开有第一安装槽,所述第三滚轮转动安装在第一安装槽的侧壁上,在第一安装槽中设置有安装轴、加强板、安装板、齿轮、齿条、蜗轮以及蜗杆,所述加强板固定安装在第一安装槽的内壁上,所述安装轴的两端转动安装在移动板以及加强板上,所述齿轮固定安装在安装轴上,所述齿条设置在齿轮的中心线两侧,且齿条与齿轮相啮合,齿条贯穿第一安装槽的侧壁延伸到第一安装槽的外侧,所述拓展板设置在第一安装槽的外侧,且拓展板固定安装在齿条的端部,在拓展板上开有第二安装槽,所述第四滚轮转动安装在第二安装槽内,所述安装板对称设置在第一安装槽的中心线两侧,且安装板的两端分别与第一安装槽的内壁以及加强板相连接,所述蜗轮设置在齿轮的一侧,且蜗轮固定安装在安装轴上,所述蜗杆设置在蜗轮的一侧,蜗轮与蜗杆相啮合,且蜗轮的两端转动安装在安装板上,在蜗轮的端部固定安装有转动手柄,齿轮、齿条、拓展板的设置能够对H型钢的衬板内壁支撑同时能够起到定位的目的,防止在提升H型钢时H型钢偏移,第三螺纹杆的设置能够带动移动板以及第三滚轮移动,保证第三滚轮与H型钢相接触,在降低H型钢与该装置的摩擦力的同时还能够配合支撑板起到限制H型钢的目的,防止在提升的过程中H型钢发生晃动,保证了H型钢的提升质量以及提升效率。

[0013] 优选的,所述限位件包括推拉板、导向柱、限位柱、第三弹簧以及推拉杆,所述推拉杆固定安装在推拉板的一侧,所述推拉板的另一侧均匀开有若干限位槽,所述限位槽与升降杆相配合,所述导向柱固定安装在支撑板的侧壁上,在导向柱上安装有连接板,所述连接板上安装有限位柱,所述推拉杆滑动安装在导向柱以及限位柱上,所述第三弹簧套结在导向柱上,且第三弹簧位于推拉杆以及连接板上,限位件能够对限位组件进行限制,根据需要调节限位组件上推动件的高度,保证了提升的H型钢的安全,大大保证了H型钢的提升效率。

[0014] 优选的,所述阻挡件包括加强杆、立杆、挡板、横板,所述立杆对称设置在挡板的两端,且立杆与挡板相连接,所述横板固定安装在立杆的底部,且横板固定安装在顶板的底部,所述加强杆的两端分别安装在挡板以及横板上,阻挡件需要焊接的上方的H型钢相配合,防止提升上来的H型钢发生晃动影响H型钢的焊接质量以及焊接效率,挡板用于限制H型钢,加强杆以及立杆用于对挡板进行加强和支撑,保证了挡板的正常工作。

[0015] 优选的,所述提升件包括电机、第四螺纹杆、提升架、定位板以及安装在定位板两端的连板,所述连板固定安装在支撑板上,所述第四螺纹杆设置在定位板与支撑板之间,且第四螺纹杆的两端转动安装在连板上,所述电机固定安装在支撑板的底部,且电机的输出轴贯穿下方的连板与第四螺纹杆相连接,所述提升架安装在第四螺纹杆上,提升架与第四螺纹杆螺纹配合,所述提升架上安装有固定组件,所述固定组件包括第五螺纹杆、竖杆、转动把手、压紧板以及导杆,所述竖杆固定安装在提升架上,导杆固定安装在压紧板上,且导杆对称设置在第五螺纹杆的两侧,导杆与竖杆滑动配合,所述第五螺纹杆安装在竖杆上,且第五螺纹杆与竖杆螺纹连接,所述压紧板转动安装在第五螺纹杆的一端,所述转动把手固定安装在第五螺纹杆的另一端,提升件用于将需要焊接的H型钢提升到底部的H型钢的顶部,第五螺纹杆、竖杆、转动把手、压紧板以及导杆的相互配合能够对H型钢进行限制,防止H型钢在提升过程中发生晃动,提高了H型钢的焊接效率以及焊接质量。

[0016] 本发明的有益效果是：

[0017] 1) 本装置下固定件以及滑动件的设置便于将该装置固定在地面立着的H型钢上，在提升件的作用下不仅能够提升H型钢，将需要焊接的H型钢提升到底部安装完成的立着的H型钢的顶部，还能够保证H型钢在提升过程中的稳定，限位组件、推动件以及阻挡件的设置能够保证H型钢在焊接过程中的稳定，保证钢结构焊接的效率以及质量。

[0018] 2) 本装置在立板、限位板、第一侧板以及调节件的配合下将该装置固定在安装完成的立着的钢结构上，使得H型钢在焊接的过程中始终处于稳定状态，保证了H型钢焊接的质量以及焊接的效率。

[0019] 3) 本装置滑动件在固定的H型钢上滑动能够实现带动支撑板转动到直立的目的，从而实现带动H型钢处于立着的目的，便于将H型钢与固定在地面上的H型钢焊接，第一滚轮的设置能够降低滑动件与H型钢之间的摩擦力，保证滑动件的正常滑动。

[0020] 4) 本装置上固定件配合第一滚轮以及第二侧板将该装置固定在H型钢上，转动第一手柄带动第二螺纹杆转动，第二螺纹杆转动带动推动板以及第二滚轮向着H型钢移动直至第二滚轮与H型钢接触，实现将该装置安装在H型钢上的目的。

[0021] 5) 本装置连接件用于连接滑动件以及支撑板，且调节气缸、滑动架以及转动架的相互配合，能够增加支撑板的转动角度，大大提高了H型钢固定在支撑板上的效率。

[0022] 6) 本装置限位组件用于限制提升上来的H型钢，防止H型钢发生晃动出现掉落风险的同时还能够配合推动件起到对上方H型钢固定的目的，保证在对H型钢焊接的过程中，相互焊接的两根H型钢处于稳定状态，大大提高了H型钢的焊接质量。

[0023] 7) 本装置齿轮、齿条、拓展板的设置能够对H型钢的衬板内壁支撑同时能够起到定位的目的，防止在提升H型钢时H型钢偏移，第三螺纹杆的设置能够带动移动板以及第三滚轮移动，保证第三滚轮与H型钢相接触，在降低H型钢与该装置的摩擦力的同时还能够配合支撑板起到限制H型钢的目的，防止在提升的过程中H型钢发生晃动，保证了H型钢的提升质量以及提升效率。

[0024] 8) 本装置限位件能够对限位组件进行限制，根据需要调节限位组件上推动件的高度，保证了提升的H型钢的安全，大大保证了H型钢的提升效率。

[0025] 9) 本装置阻挡件需要焊接的上方的H型钢相配合，防止提升上来的H型钢发生晃动影响H型钢的焊接质量以及焊接效率，挡板用于限制H型钢，加强杆以及立杆用于对挡板进行加强和支撑，保证了挡板的正常工作。

[0026] 10) 本装置提升件用于将需要焊接的H型钢提升到底部的H型钢的顶部，第五螺纹杆、竖杆、转动把手、压紧板以及导杆的相互配合能够对H型钢进行限制，防止H型钢在提升过程中发生晃动，提高了H型钢的焊接效率以及焊接质量。

附图说明

[0027] 附图1是本发明的结构示意图一。

[0028] 附图2是本发明的结构示意图二。

[0029] 附图3是本发明中下固定件的结构示意图。

[0030] 附图4是本发明中调节件的安装结构示意图。

[0031] 附图5是本发明中滑动板的安装结构示意图。

- [0032] 附图6是本发明中第一转动臂以及第二转动臂的安装结构示意图。
- [0033] 附图7是本发明图6中B处放大图。
- [0034] 附图8是本发明中滑动件的结构示意图。
- [0035] 附图9是本发明中上固定件的安装结构示意图。
- [0036] 附图10是本发明中提升件的安装结构示意图。
- [0037] 附图11是本发明图10中A处放大图。
- [0038] 附图12是本发明中提升件的结构示意图。
- [0039] 附图13是本发明中限位组件的结构示意图。
- [0040] 附图14是本发明中限位件的结构示意图。
- [0041] 附图15是本发明中连接件的结构示意图。
- [0042] 附图16是本发明中推动件的结构示意图。
- [0043] 附图17是本发明中蜗轮、蜗杆的安装结构示意图。
- [0044] 附图18是本发明的工作结构示意图。
- [0045] 图中：
- [0046] 1、下固定件；101、第一侧板；102、紧固螺栓；103、立板；104、滑槽；105、限位板；106、调节件；107、挤压板；108、固定壳；109、折弯；1010、第一螺纹杆；1011、滑动板；1012、凹槽；1013、避让孔；1014、第一转动臂；1015、腰型孔；1016、固定轴；1017、第二转动臂；1018、转轴；1019、内六角螺母；
- [0047] 2、升降气缸；
- [0048] 3、滑动件；301、第二侧板；302、隔板；303、第一滚轮；304、转动板；305、限位杆；306、第一弹簧；307、握柄；308、上固定件；309、通孔；3010、固定槽；3011、第一手柄；3012、推动板；3013、第二滚轮；3014、导向板；3015、第二螺纹杆；
- [0049] 4、阻挡件；401、横板；402、立杆；403、挡板；404、加强杆；
- [0050] 5、限位组件；501、第二弹簧；502、导向杆；503、横杆；504、滑动杆；505、升降杆；506、固定杆；
- [0051] 6、限位件；601、推拉板；602、推拉杆；603、导向柱；604、连接板；605、限位柱；606、第三弹簧；607、限位槽；
- [0052] 7、连接件；701、转动架；702、调节气缸；703、滑动架；
- [0053] 8、推动件；801、第二手柄；802、第三螺纹杆；803、拓展板；804、第四滚轮；805、第二安装槽；806、移动板；807、转动手柄；808、加强板；809、安装板；8010、第三滚轮；8011、蜗杆；8012、安装轴；8013、蜗轮；8014、齿轮；8015、齿条；8016、第一安装槽；
- [0054] 9、提升件；901、定位板；902、电机；903、提升架；904、第四螺纹杆；905、转动把手；906、竖杆；907、压紧板；908、导杆；909、第五螺纹杆；9010、连板；
- [0055] 10、支撑板；1001、固定座；1002、顶板。

具体实施方式

[0056] 下面结合附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，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

保护的范围内。

[0057] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明,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发明的限制。

[0058] 如图1、图2所示,一种钢结构用焊接支架,包括安装在钢结构上的下固定件1、滑动件3、升降气缸2、连接件7以及支撑板10,所述升降气缸2对称设置在下固定件1的两侧,且升降气缸2安装在下固定件1上,所述滑动件3设置在下固定件1的上方,且滑动件3安装在升降气缸2的活塞杆上,所述支撑板10的底部转动安装在下固定件1上,所述连接件7的一端转动安装在滑动件3上,连接件7的另一端转动安装在支撑板10的中部,在支撑板10上安装有提升件9,在支撑板10的顶部安装有顶板1002,在支撑板10上安装有限位件6,在顶板1002上安装有限位组件5以及阻挡件4,限位件6设置在支撑板10的侧部,且限位件6与限位组件5相配合,在限位组件5上安装有推动件8,所述阻挡件4安装在顶板1002的一侧。

[0059] 作为本发明的进一步优化方案,如图3所示,所述下固定件1包括立板103、固定安装在立板103两侧的第一侧板101、紧固螺栓102,支撑板10的底部转动安装在立板103上,在第一侧板101上开有滑槽104,滑槽104的宽度大于限位板105的宽度,在滑槽104内滑动设置限位板105,便于对限位板105进行调节,使得限位板105能够与H型钢紧密接触从而将该装置固定在地面H型钢上的目的,所述紧固螺栓102螺纹安装在滑槽104的侧壁上,且紧固螺栓102与限位板105相配合,在限位板105上安装有调节件106,将立板103以及第一侧板101卡在固定的立着的H型钢上,然后将限位板105防止在滑槽104中,分别拧动立板103两侧第一侧板101上的紧固螺栓102带动限位板105向着H型钢移动,直至限位板105与H型钢紧密接触实现对该装置的初步固定。

[0060] 作为本发明的进一步优化方案,如图4、图5、图6所示,所述调节件106包括滑动板1011、挤压板107、固定壳108、固定轴1016、第一转动臂1014、第二转动臂1017、第一螺纹杆1010以及内六角螺母1019,所述固定壳108固定安装在滑动板1011的一侧,在固定壳108的侧壁上开有避让孔1013,避让孔1013与第一转动臂1014、第二转动臂1017相配合保证第一转动臂1014以及第二转动臂1017的正常转动,防止固定壳108在第一转动臂1014以及第二转动臂1017转动的过程中发生干涉,如图7所示,所述第一转动臂1014和第二转动臂1017对称设置在固定壳108的中心线两侧,第一转动臂1014和第二转动臂1017的中部通过转轴1018转动安装在固定壳108上,在第一转动臂1014和第二转动臂1017的端部均开有腰型孔1015,所述挤压板107对称设置在固定壳108的两侧,固定壳108两侧的挤压板107分别与第一转动臂1014、第二转动臂1017转动连接,所述固定轴1016固定安装在滑动板1011上,固定轴1016设置在第一转动臂1014和第二转动臂1017端部的腰型孔1015内,且固定轴1016与第一转动臂1014、第二转动臂1017端部的腰型孔1015滑动配合,在固定壳108的内壁上开有凹槽1012,所述滑动板1011与凹槽1012滑动配合,在滑动板1011的底部安装有折弯109,所述第一螺纹杆1010转动安装在限位板105的底部,折弯109与第一螺纹杆1010螺纹配合,所述内六角螺母1019固定安装在第一螺纹杆1010的底部。

[0061] 在立板103、限位板105、第一侧板101以及调节件106的配合下将该装置固定在安装完成的立着的钢结构上,使得H型钢在焊接的过程中始终处于稳定状态,保证了H型钢焊

接的质量以及焊接的效率。

[0062] 作为本发明的进一步优化方案,如图8所示,所述滑动件3包括隔板302、第二侧板301、第一滚轮303、转动板304,所述第二侧板301固定安装在隔板302的两侧,所述连接件7设置在隔板302的一侧,且连接件7的一端转动安装在第二侧板301上,所述第一滚轮303设置在隔板302的另一侧,且第一滚轮303的两端与第二侧板301转动连接,在第二侧板301上开有固定槽3010,所述转动板304的一端转动安装在其中一个第二侧板301上,且转动板304与固定槽3010相配合,在另一个第二侧板301上安装有限位杆305、第一弹簧306,所述限位杆305滑动安装在固定槽3010的侧壁上,在限位杆305的另一侧壁上开有固定孔,所述固定孔与限位杆305相配合,在限位杆305上固定安装有握柄307,所述第一弹簧306套接在限位杆305上,第一弹簧306的两端分别安装在另一个第二侧板301以及握柄307上,限位杆305的设置用对转动板304限制,防止在工作的过程中转动板304从固定槽3010中脱落保证了该装置工作过程中的稳定,第一弹簧306的设置能够保证限位杆305的端部始终处于固定孔中,保证了限位杆305的正常工作,在转动板304上安装有将H型钢固定的上固定件308。

[0063] 滑动件3在固定的H型钢上滑动能够实现带动支撑板10转动到直立的目的,从而实现带动H型钢处于立着的目的,便于将H型钢与固定在地面上的H型钢焊接,第一滚轮303的设置能够降低滑动件3与H型钢之间的摩擦力,保证滑动件3的正常滑动。

[0064] 作为本发明的进一步优化方案,如图9所示,所述上固定件308包括第二螺纹杆3015、第一手柄3011、推动板3012、导向板3014以及第二滚轮3013,所述第二滚轮3013转动安装在推动板3012的一侧,所述第二螺纹杆3015螺纹安装在转动板304上,且第二螺纹杆3015的一端转动安装在推动板3012的另一侧,所述导向板3014对称设置在第二螺纹杆3015的两侧,且导向板3014固定安装在推动板3012上,在转动板304上开有通孔309,所述导向板3014与通孔309滑动配合,导向板3014起到对推动板3012导向的目的,且能够防止在转动第二螺纹杆3015时推动板3012跟随第二螺纹杆3015发生转动,所述第一手柄3011固定安装在第二螺纹杆3015的另一端。

[0065] 上固定件308配合第一滚轮303以及第二侧板301将该装置固定在H型钢上,转动第一手柄3011带动第二螺纹杆3015转动,第二螺纹杆3015转动带动推动板3012以及第二滚轮3013向着H型钢移动直至第二滚轮3013与H型钢接触,实现将该装置安装在H型钢上的目的。

[0066] 连接件7用于连接滑动件3以及支撑板10,且调节气缸702、滑动架703以及转动架701的相互配合,能够增加支撑板10的转动角度,大大提高了H型钢固定在支撑板10上的效率。

[0067] 作为本发明的进一步优化方案,如图13所示,所述限位组件5包括滑动杆504、升降杆505、导向杆502、第二弹簧501、横杆503以及固定杆506,所述横杆503对称设置在固定杆506的两端,且横杆503与固定杆506相连接,所述滑动杆504滑动安装在顶板1002上,且滑动杆504与横杆503相连接,所述升降杆505的两端固定安装在滑动杆504上,在支撑板10的一侧安装有固定座1001,所述滑动架703转动安装在固定座1001上,所述导向杆502的两端分别安装在顶板1002以及固定座1001上,所述升降杆505滑动安装在导向杆502上,所述第二弹簧501套接在导向杆502上,且第二弹簧501位于升降杆505与顶板1002之间,所述推动件8安装在固定杆506上。

[0068] 限位组件5用于限制提升上来的H型钢,防止H型钢发生晃动出现掉落风险的同时

还能够配合推动件8起到对方H型钢固定的目的,保证在对H型钢焊接的过程中,相互焊接的两根H型钢处于稳定状态,大大提高了H型钢的焊接质量。

[0069] 作为本发明的进一步优化方案,如图16所示,所述推动件8包括第三螺纹杆802、第二手柄801、第三滚轮8010、移动板806、拓展板803以及第四滚轮804,所述第三螺纹杆802螺纹安装在固定杆506上,所述第二手柄801固定安装在第三螺纹杆802的一端,所述移动板806转动安装在第三螺纹杆802的另一端,在移动板806的中部开有第一安装槽8016,所述第三滚轮8010转动安装在第一安装槽8016的侧壁上,推动件8能够对H型钢进行定位以及限制,保证H型钢在提升过程中的稳定,第三滚轮8010能够降低H型钢与该装置之间的摩擦力,保证了H型钢在工作过程中的安全。

[0070] 作为本发明的进一步优化方案,为了便于带动拓展板803移动,保证拓展板803能够与H型钢的两侧壁的内侧相接触,如图17所示,在第一安装槽8016中设置有安装轴8012、加强板808、安装板809、齿轮8014、齿条8015、蜗轮8013以及蜗杆8011,所述加强板808固定安装在第一安装槽8016的内壁上,所述安装轴8012的两端转动安装在移动板806以及加强板808上,所述齿轮8014固定安装在安装轴8012上,所述齿条8015设置在齿轮8014的中心线两侧,且齿条8015与齿轮8014相啮合,齿条8015贯穿第一安装槽8016的侧壁延伸到第一安装槽8016的外侧,所述拓展板803设置在第一安装槽8016的外侧,且拓展板803固定安装在齿条8015的端部,在拓展板803上开有第二安装槽805,所述第四滚轮804转动安装在第二安装槽805内,所述安装板809对称设置在第一安装槽8016的中心线两侧,且安装板809的两端分别与第一安装槽8016的内壁以及加强板808相连接,所述蜗轮8013设置在齿轮8014的一侧,且蜗轮8013固定安装在安装轴8012上,所述蜗杆8011设置在蜗轮8013的一侧,蜗轮8013与蜗杆8011相啮合,且蜗轮8013的两端转动安装在安装板809上,在蜗轮8013的端部固定安装有转动手柄807。

[0071] 齿轮8014、齿条8015、拓展板803以及第四滚轮804的设置,不仅能够起到对H型钢的固定的目的,由于齿轮8014带动中心线两侧的齿条8015同时运动,也能够起到对H型钢定位的目的。

[0072] 齿轮8014、齿条8015、拓展板803的设置能够对H型钢的衬板内壁支撑同时能够起到定位的目的,防止在提升H型钢时H型钢偏移,第三螺纹杆802的设置能够带动移动板806以及第三滚轮8010移动,保证第三滚轮8010与H型钢相接触,在降低H型钢与该装置的摩擦力的同时还能够配合支撑板10起到限制H型钢的目的,防止在提升的过程中H型钢发生晃动,保证了H型钢的提升质量以及提升效率。

[0073] 作为本发明的进一步优化方案,如图14所示,所述限位件6包括推拉板601、导向柱603、限位柱605、第三弹簧606以及推拉杆602,所述推拉杆602固定安装在推拉板601的一侧,所述推拉板601的另一侧均匀开有若干限位槽607,所述限位槽607与升降杆505相配合,所述导向柱603固定安装在支撑板10的侧壁上,在导向柱603上安装有连接板604,所述连接板604上安装有限位柱605,所述推拉杆602滑动安装在导向柱603以及限位柱605上,所述第三弹簧606套结在导向柱603上,且第三弹簧606位于推拉杆602以及连接板604上,第三弹簧606的设置能够始终为推拉杆602提供推动力使得推拉杆602始终推动推拉板601,保证推拉板601上的限位槽607始终限位组件5上的升降杆505相配合,保证了限位组件5的正常工作。

[0074] 需要对限位组件5进行调节时,只需要拉动推拉杆602沿着导向柱603移动,使得限

位组件5上的升降杆505从推拉板601上的限位槽607中抽出,在拉动推拉杆602的同时会压缩第三弹簧606,待调节升降杆505至合适位置,停止拉动推拉杆602,在第三弹簧606的作用下带动推拉板601向着升降杆505的方向移动,直至升降杆505的端部与推拉板601上相对应的限位槽607相配合,实现对限位组件5限制的目的。

[0075] 该装置能够对限位组件5进行限制,根据需要调节限位组件5上推动件8的高度,保证了提升的H型钢的安全,大大保证了H型钢的提升效率。

[0076] 作为本发明的进一步优化方案,如图10所示,所述阻挡件4包括加强杆404、立杆402、挡板403、横板401,所述立杆402对称设置在挡板403的两端,且立杆402与挡板403相连接,所述横板401固定安装在立杆402的底部,且横板401固定安装在顶板1002的底部,所述加强杆404的两端分别安装在挡板403以及横板401上。

[0077] 作为本发明的进一步优化方案,如图15所示,所述连接件7包括调节气缸702、滑动架703以及转动架701,所述转动架701转动安装在第二侧板301上,所述滑动架703滑动安装在转动架701上,且滑动架703转动安装在支撑板10的中部,所述调节气缸702固定安装在滑动架703上,且调节气缸702的活塞杆与滑动架703相连接。

[0078] 阻挡件4需要焊接的上方的H型钢相配合,防止提升上来的H型钢发生晃动影响H型钢的焊接质量以及焊接效率,挡板403用于限制H型钢,加强杆404以及立杆402用于对挡板403进行加强和支撑,保证了挡板403的正常工作。

[0079] 作为本发明的进一步优化方案,如图10、图12所示,所述提升件9包括电机902、第四螺纹杆904、提升架903、定位板901以及安装在定位板901两端的连板9010,所述连板9010固定安装在支撑板10上,所述第四螺纹杆904设置在定位板901与支撑板10之间,且第四螺纹杆904的两端转动安装在连板9010上,所述电机902固定安装在支撑板10的底部,且电机902的输出轴贯穿下方的连板9010与第四螺纹杆904相连接,所述提升架903安装在第四螺纹杆904上,提升架903与第四螺纹杆904螺纹配合,所述提升架903上安装有固定组件,如图11所示,所述固定组件包括第五螺纹杆909、竖杆906、转动把手905、压紧板907以及导杆908,所述竖杆906固定安装在提升架903上,导杆908固定安装在压紧板907上,且导杆908对称设置在第五螺纹杆909的两侧,导杆908与竖杆906滑动配合,所述第五螺纹杆909安装在竖杆906上,且第五螺纹杆909与竖杆906螺纹连接,所述压紧板907转动安装在第五螺纹杆909的一端,所述转动把手905固定安装在第五螺纹杆909的另一端。

[0080] 提升件9用于将需要焊接的H型钢提升到底部的H型钢的顶部,第五螺纹杆909、竖杆906、转动把手905、压紧板907以及导杆908的相互配合能够对H型钢进行限制,防止H型钢在提升过程中发生晃动,提高了H型钢的焊接效率以及焊接质量。

[0081] 图18为该装置的工作结构示意图,保证了该装置对H型钢的焊接效率以及焊接质量。

[0082] 其工作过程如下:

[0083] 将该装置固定在地面立着的H型钢上,将下固定件1上的立板103以及第一侧板101卡在H型钢上,并且将限位板105放置在滑槽104中,通过紧固螺栓102带动限位板105向着H型钢的位置移动,直至限位板105上的调节件106位于H型钢两侧板的内部,通过扳手或者电动扳手拧动内六角螺母1019带动第一螺纹杆1010转动,第一螺纹杆1010转动带动折弯109向上移动,折弯109向上移动带动滑动板1011向上移动,滑动板1011向上移动带动固定轴

1016向上移动,由于第一转动臂1014和第二转动臂1017的中部转动安装在固定壳108中,固定轴1016向上移动会在第一转动臂1014和第二转动臂1017上的腰型孔1015中移动,固定轴1016在腰型孔1015移动带动第一转动臂1014和第二转动臂1017围绕转轴1018转动,第一转动臂1014和第二转动臂1017转动则会向外侧推动挤压板107,直至挤压板107与H型钢的两侧板的内壁接触,最终实现该装置定位的目的,再次拧紧紧固螺栓102直至限位板105与H型钢紧密接触,同时将滑动件3上的隔板302以及第二侧板301卡在H型钢上,转动转动板304使得直至转动的位于固定槽3010中,转动第一手柄3011带动第二螺纹杆3015转动,第二螺纹杆3015转动带动推动板3012向着H型钢移动,推动板3012移动带动第二滚轮3013移动,直至第二滚轮3013与H型钢相接触,再配合第二侧板301上的第一滚轮303的作用将滑动件3限制在H型钢上,最终将该装置固定在地面上的安装完成的立着的H型钢上;

[0084] 提升需要焊接的H型钢,收缩升降气缸2的活塞杆,滑动件3向下运动,滑动件3向下运动则会带动连接件7的一端向下运动,连接件7的一端向下运动则会带动连接件7的另一端向外推动支撑板10,支撑板10的底部转动安装在立板103上连接件7向外推动支撑板10,支撑板10则会围绕支撑板10的底部转动,待滑动件3运动至下固定件1的顶部时,打开调节气缸702带动滑动架703在转动架701上滑动,调节支撑板10到合适的倾斜角度便工作人员将H型钢固定在提升件9上,先将限位组件5调节到合适的高度,将H型钢的一端放在提升架903上,且H型钢的两侧板分别位于定位板901的两侧,调节日限位组件5使得限位组件5上的推动件8位于H型钢的两侧板之间,且固定杆506起到对H型钢承托的目的,转动转动手柄807带动蜗杆8011转动,蜗杆8011转动带动蜗轮8013转动,蜗轮8013转动带动安装轴8012转动,安装轴8012转动带动齿轮8014转动,齿轮8014转动带动齿条8015向外侧移动,齿条8015向外侧移动带动拓展板803向外侧移动,直至拓展板803内部的第四滚轮804与H型钢侧板的内壁相接触,然后拧动第二手柄801带动第三螺纹杆802转动,第三螺纹杆802转动带动移动板806向着H型钢的方向移动,待第三滚轮8010与H型钢相接触时继续拧动第二手柄801,直至推动H型钢的另一侧与支撑板10相接触,推动件8配合支撑板10限制H型钢的前后以及左右移动,保证了H型钢在提升过程中的安全稳定,最后拧动转动把手905带动第五螺纹杆909转动,第五螺纹杆909转动带动压紧板907向H型钢的方向移动,直至压紧板907将H型钢的另一侧与支撑板10相接触,实现对H型钢限制的目的,防止H型钢在提升架903提升的过程中H型钢的底部发生晃动,保证了H型钢的提升过程中的安全;

[0085] 提升H型钢,先打开调节气缸702带动滑动架703复位,然后伸长升降气缸2的活塞带动滑动件3向上运动,滑动件3向上运动带动连接件7的上端向上运动,连接件7的下端则会带动支撑板10的中部,始终支撑板10围绕支撑板10底部的铰接处转动,持续伸长升降气缸2直至支撑板10与安装在地面上的H型钢平行,打开电机902带动第四螺纹杆904转动,第四螺纹杆904转动带动提升架903沿着定位板901向上移动,提升架903向上移动则会带动H型钢沿着定位板901向上移动,直至提升架903移动至地面固定的H型钢的顶部,待提升完成之后;

[0086] 将提升的H型钢移动至固定在地面上的H型钢的顶部,再配合阻挡件4以及推动件8的作用将提升上去的H型钢固定,保证焊接过程中H型钢始终处于稳定状态,大大提高了H型钢的焊接质量以及焊接效率。

[0087] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员

对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

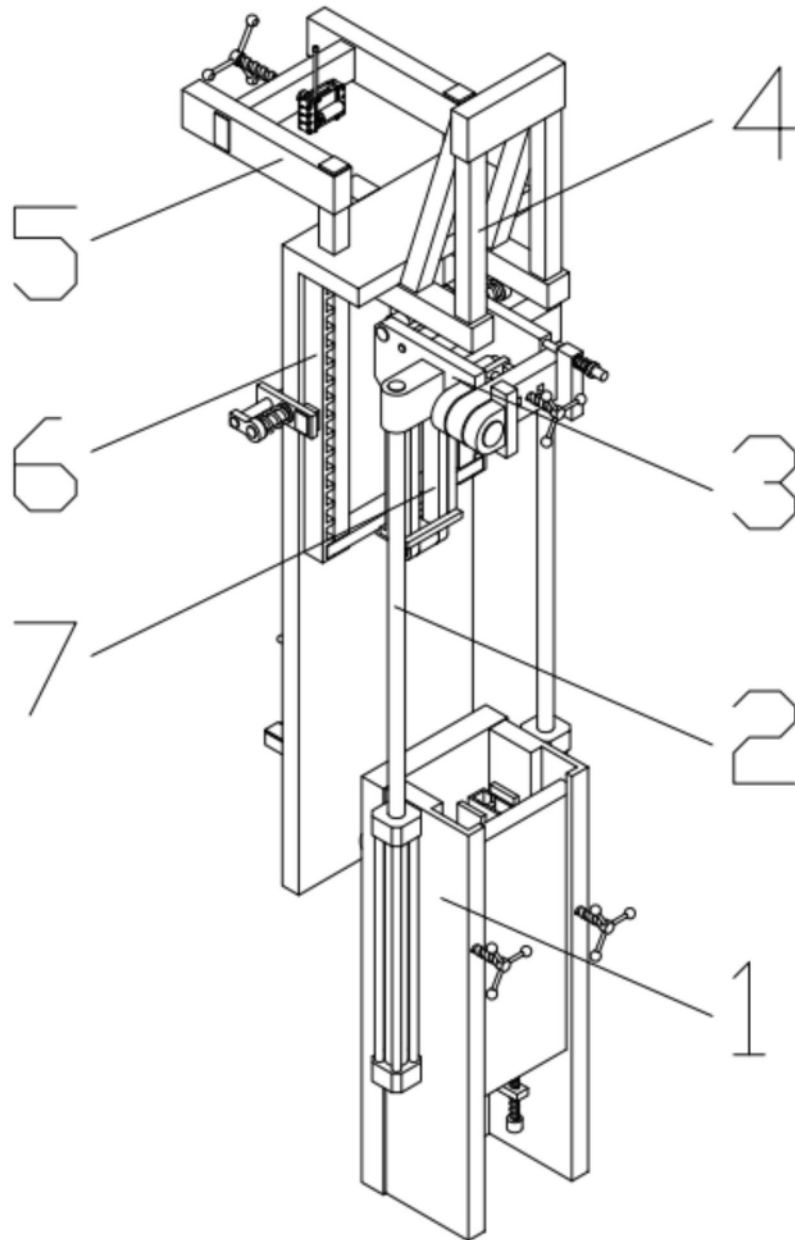


图1

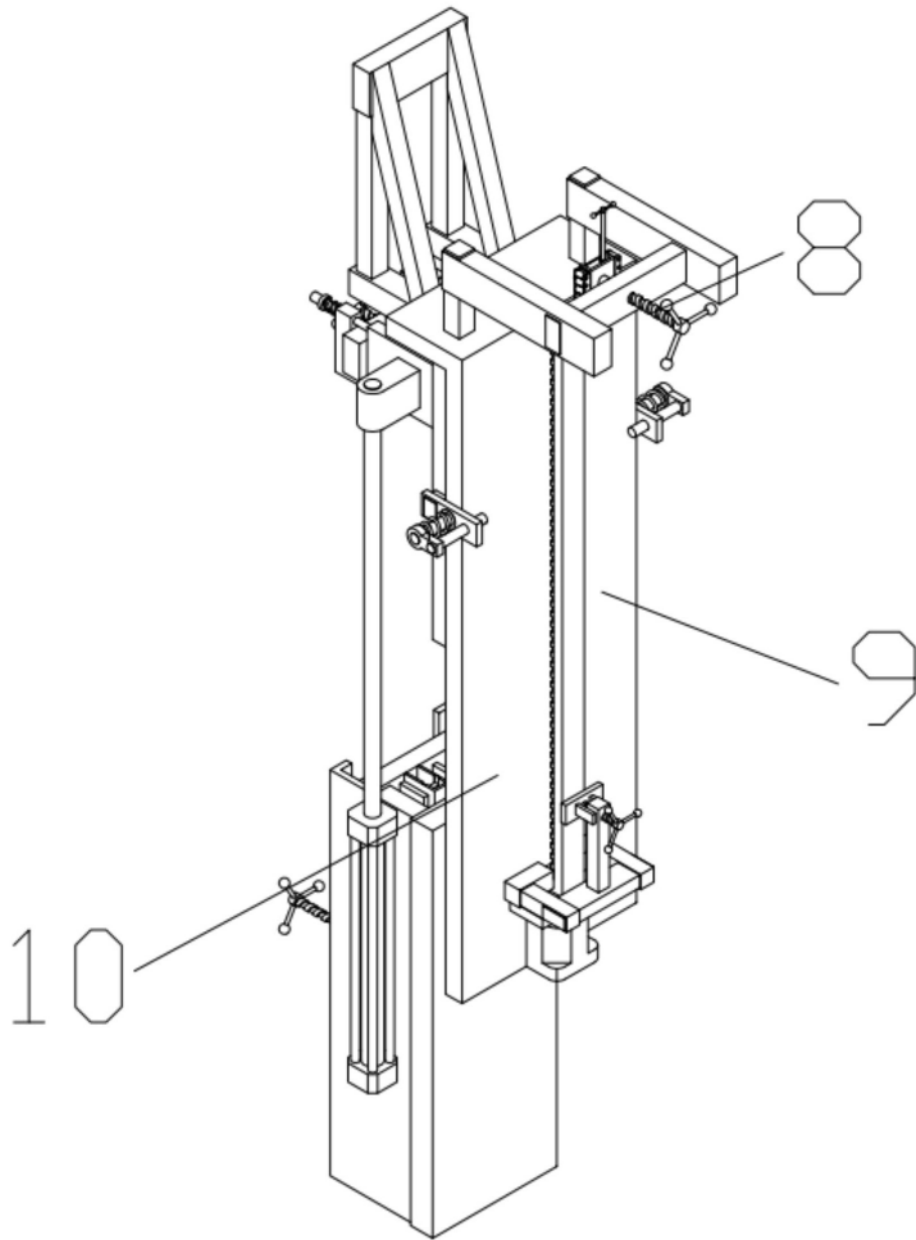


图2

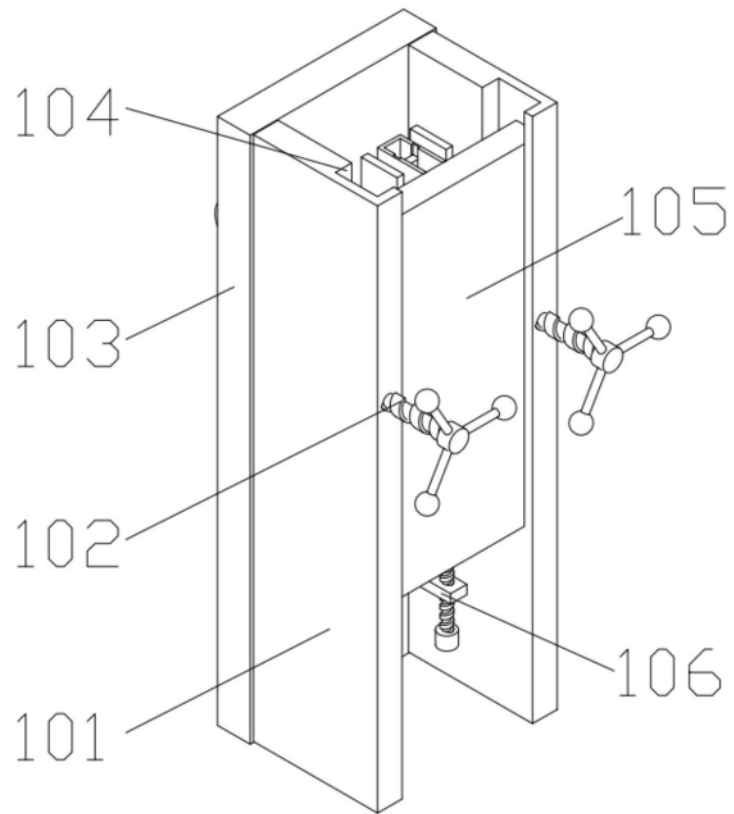


图3

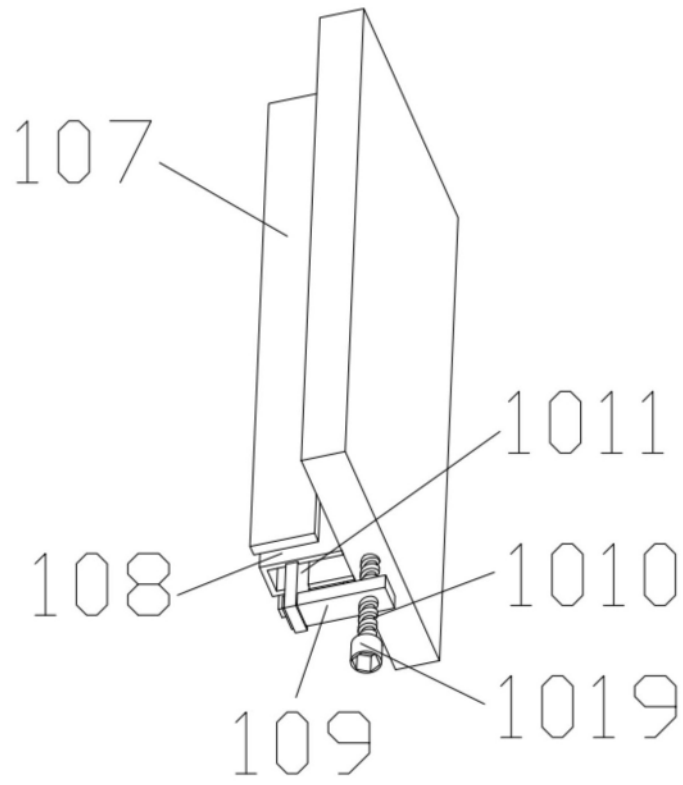


图4

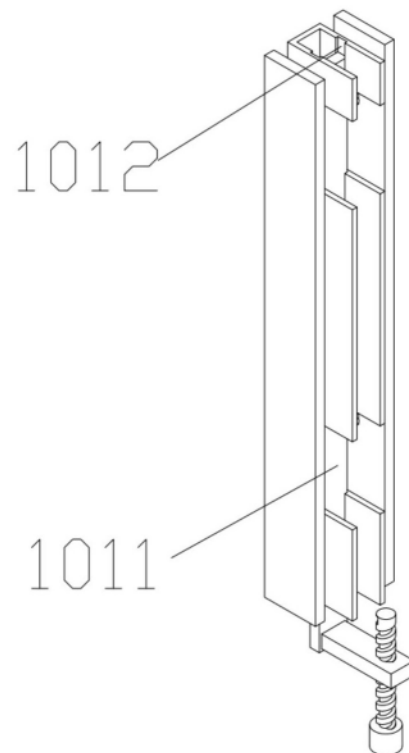


图5

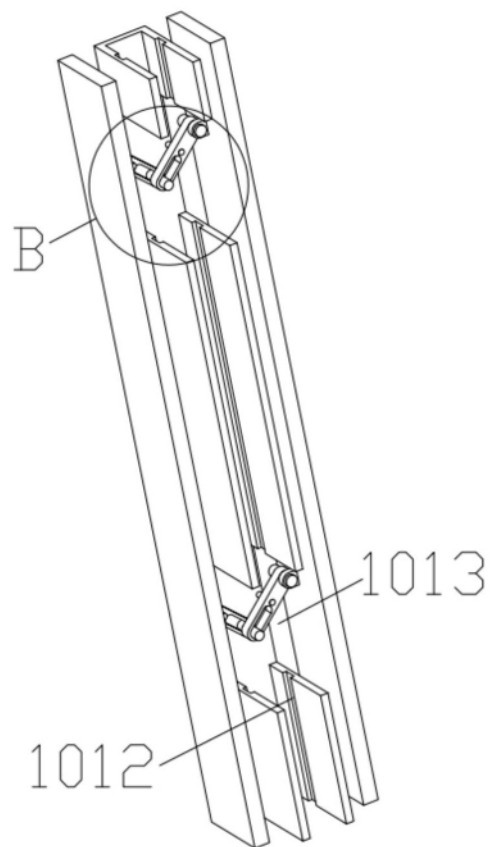


图6

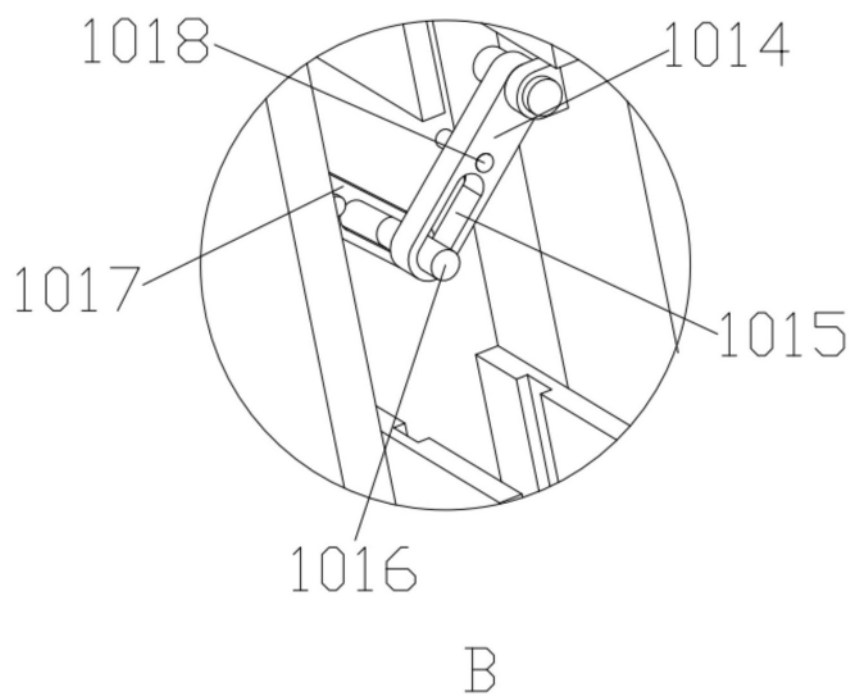


图7

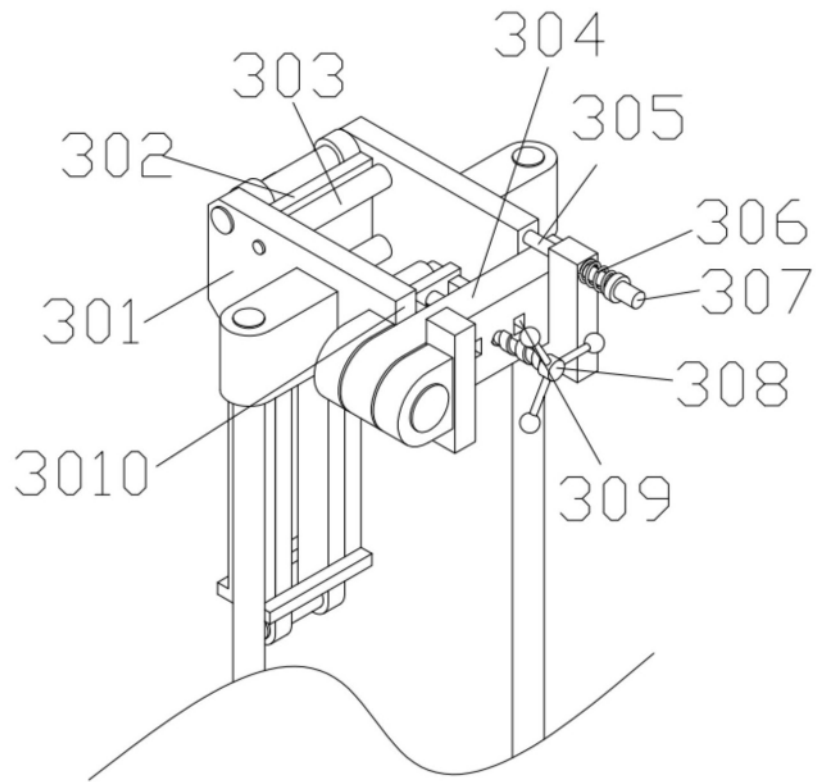


图8

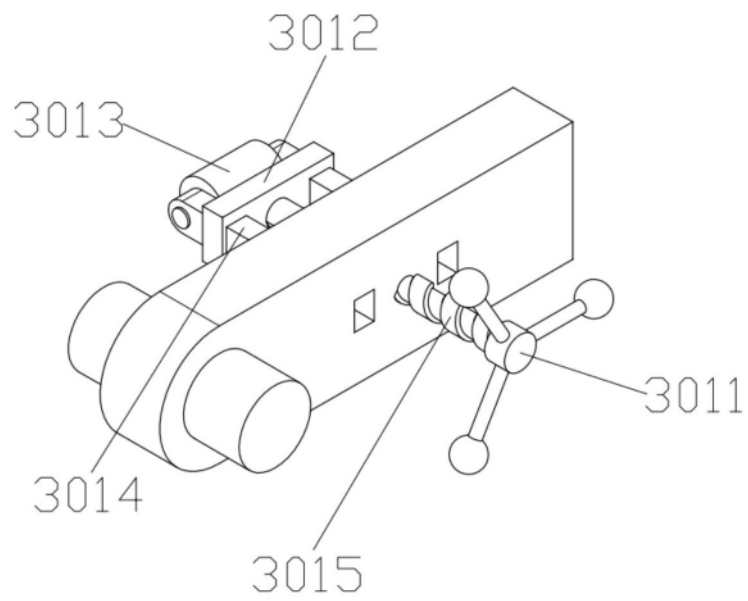


图9

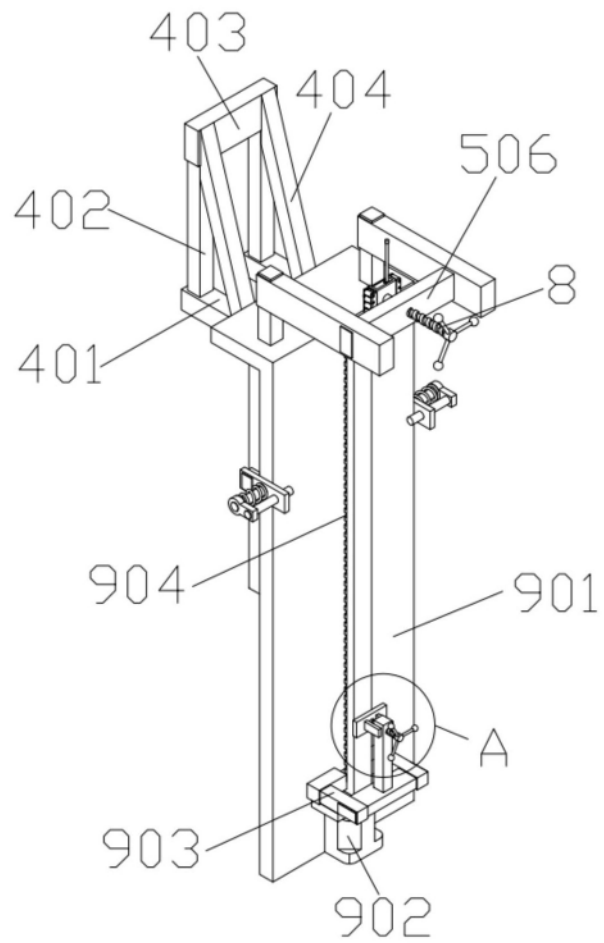


图10

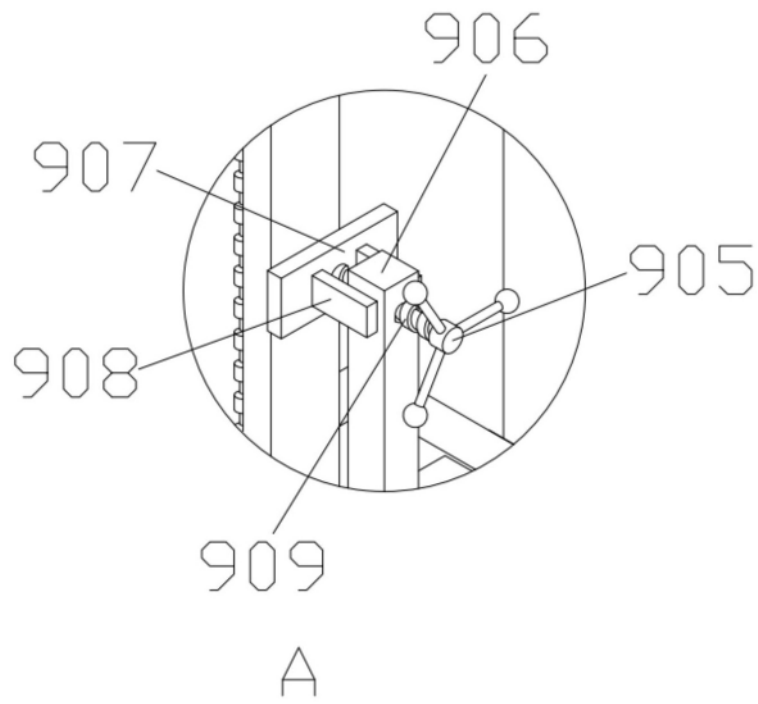


图11

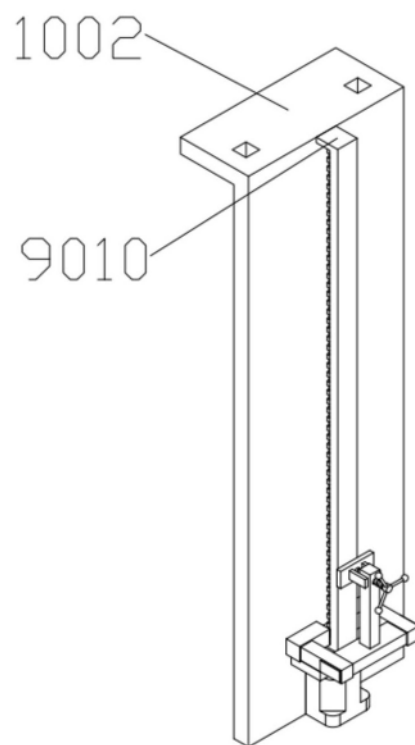


图12

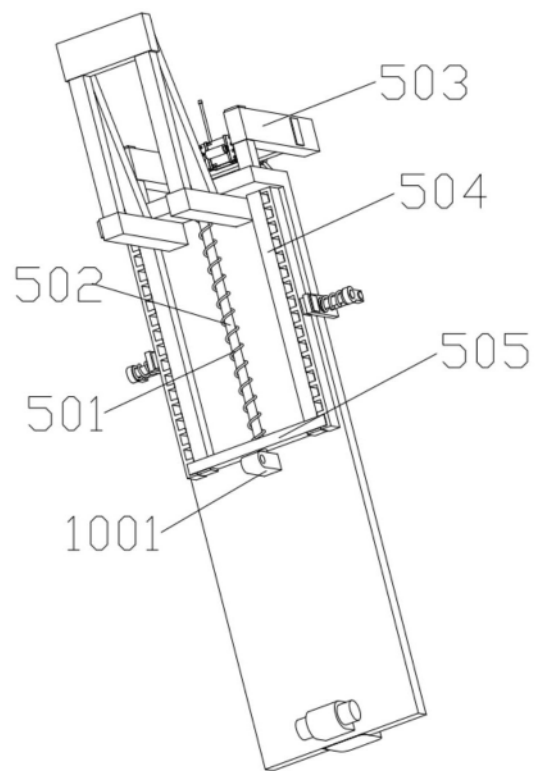


图13

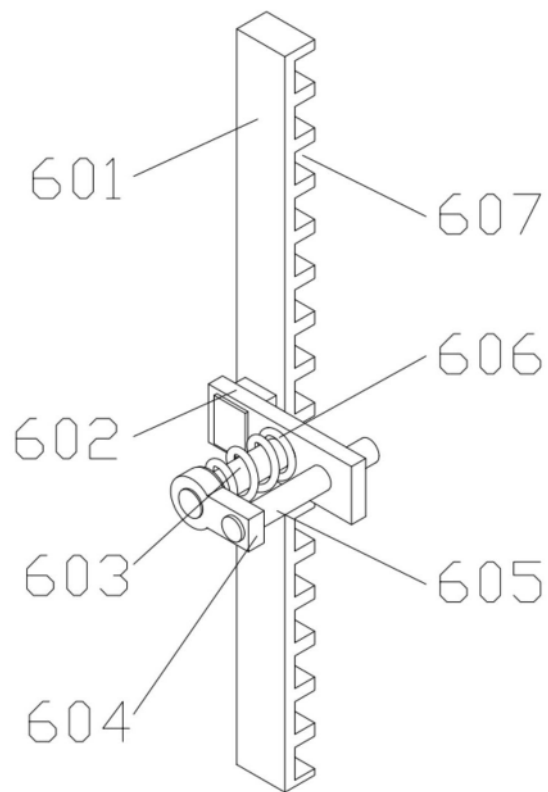


图14

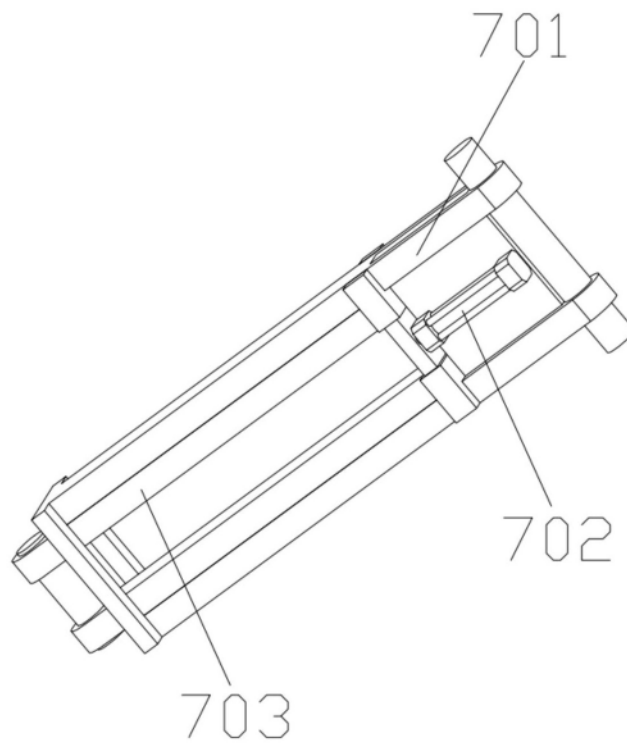


图15

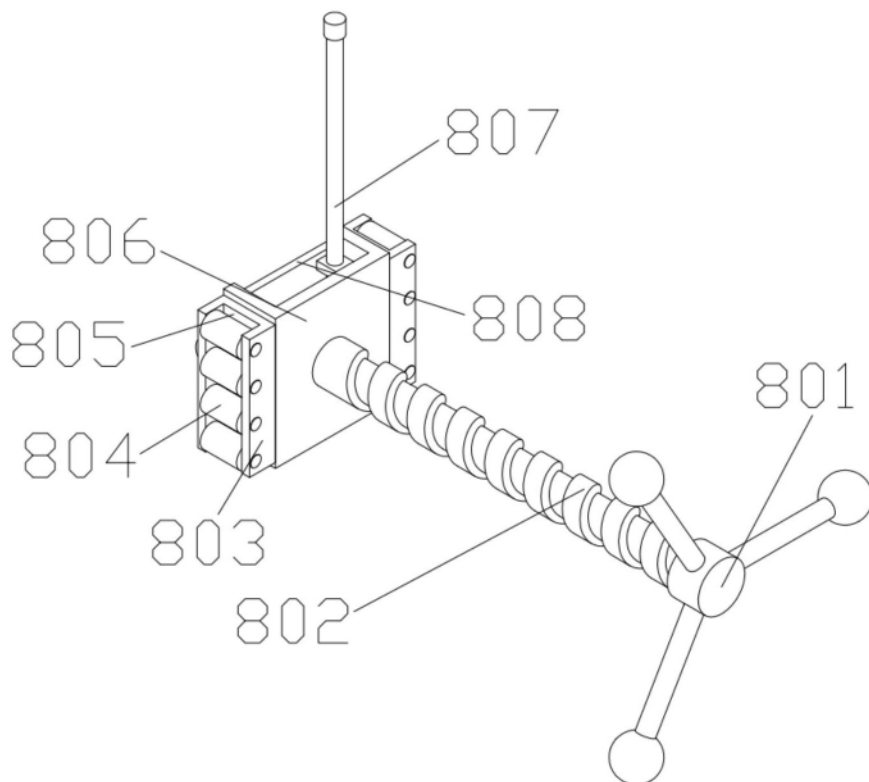


图16

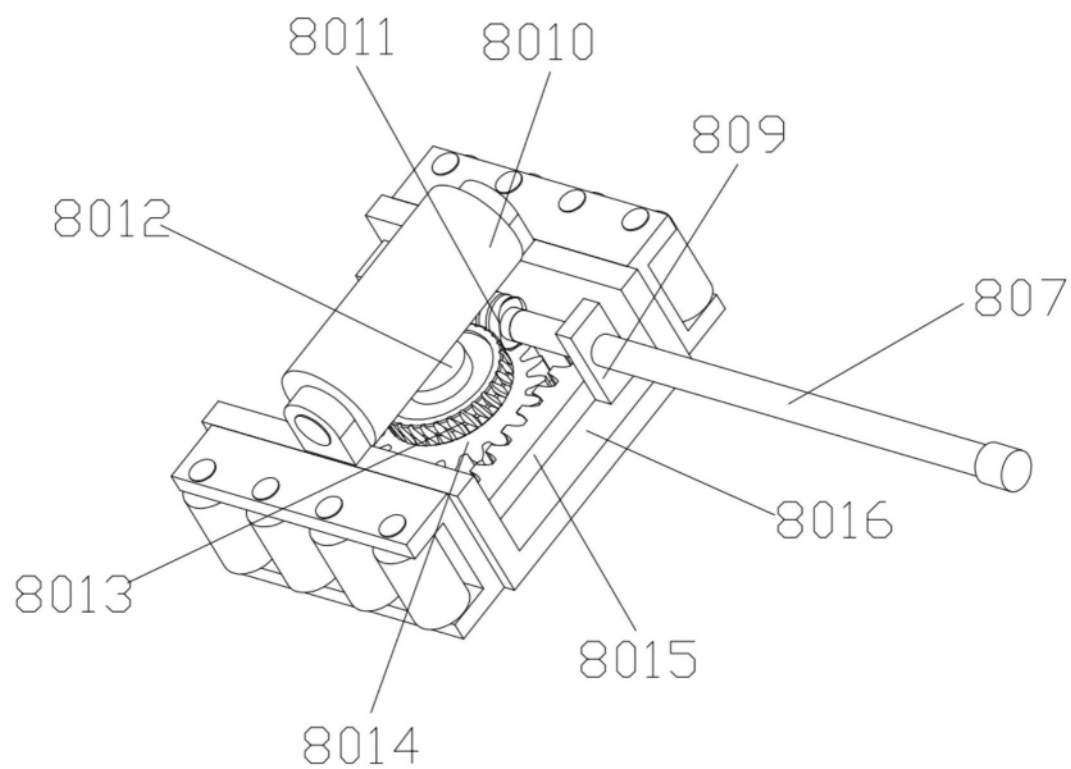


图17

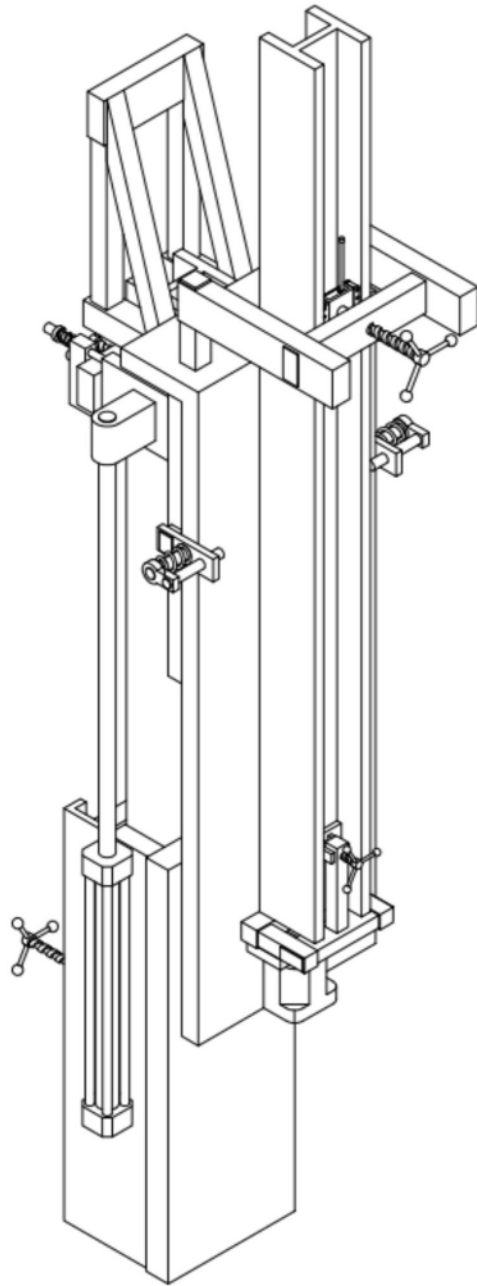


图18