



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116537510 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202310590724.5

E04G 3/28 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.24

(71) 申请人 湖南正鑫科技发展有限公司

地址 412000 湖南省株洲市天元区群丰镇
湘芸路2788号3#办公楼

(72) 发明人 邓正新 邓学晟 张建君 杨俊君
覃立 邓冬林

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有
限公司 44459

专利代理师 吴伟

(51) Int. Cl.

E04G 3/30 (2006.01)

E04G 3/32 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/04 (2006.01)

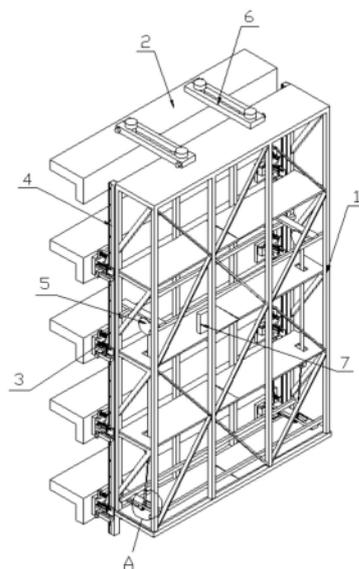
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种安全性高的附着式升降脚手架

(57) 摘要

本发明公开了一种安全性高的附着式升降脚手架,包括架体和建筑层墙体,建筑层墙体两端都设置有防坠附墙支座,防坠附墙支座纵向远离建筑层墙体一端滑动连接有防坠升降滑轨,防坠升降滑轨纵向一侧与架体固定连接,架体位于防坠升降滑轨横向一侧都设置有升降组件,升降组件一端与防坠附墙支撑座相连。本发明的有益效果是:本发明设计合理,整体结构稳定牢固,实用性强;能够避免架体在正常使用的过程中以及升降过程中容易出现坠落和倾倒的现象,大幅提高附着式升降脚手架整体使用的安全性,适合推广使用。



1. 一种安全性高的附着式升降脚手架,包括架体(1)和建筑层墙体(2),其特征在于:所述建筑层墙体(2)两端都设置有防坠附墙支座(3),所述防坠附墙支座(3)纵向远离所述建筑层墙体(2)一端滑动连接有防坠升降滑轨(4),所述防坠升降滑轨(4)纵向一侧与所述架体(1)固定连接,所述架体(1)位于所述防坠升降滑轨(4)横向一侧都设置有升降组件(5),所述升降组件(5)一端与所述防坠附墙支撑座(3)相连接,所述架体(1)顶部与所述建筑层墙体(2)之间设置有防倾组件(6),所述架体(1)纵向一侧内表面设置有控制装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述架体(1)包括底板(101)和顶板(102),所述底板(101)和所述顶板(102)之间的纵向两端等距设置有若干支撑立杆(103),所述支撑立杆(103)内侧之间自上而下等距设置有若干防滑脚手板(104),所述防滑脚手板(104)对应所述升降组件(5)位置都具有第一镂空口(105),所述防滑脚手板(104)底部沿横向等距设置有若干支撑安装板(106),所述支撑安装板(106)与所述支撑立杆(103)内表面相连接,所述支撑立杆(103)之间以及所述支撑立杆(103)与所述支撑安装板(106)之间都设置有斜撑(107),所述控制装置(7)设置在所述支撑立杆(103)内表面。

3. 根据权利要求2所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述防坠附墙支座(3)包括固定连接板(301),所述固定连接板(301)纵向一侧与所述建筑层墙体(2)相连接,另一侧设置有支撑臂(302),所述固定连接板(301)外表面对应所述升降组件(5)位置设置有防坠连接座(303),所述支撑臂(302)一端与所述防坠升降滑轨(4)滑动连接,所述支撑臂(302)顶部具有第一凹槽(304),所述第一凹槽(304)横向两侧内表面之间转轴连接有支撑承载板(305),所述支撑承载板(305)顶部纵向靠近所述防坠升降滑轨(4)一端具有圆形限位槽(306),另一端设置有支撑立板(307),所述支撑立板(307)与所述支撑臂(302)之间设置有弹簧(308),所述弹簧(308)内侧设置有第一弧形导向插接杆(309),所述第一弧形导向插接杆(309)一端与所述支撑立板(307)固定连接,另一端插接连接有第二弧形导向插接杆(310),所述第二弧形导向插接杆(310)一端与所述支撑臂(302)固定连接,所述支撑承载板(305)与所述防坠升降滑轨(4)之间设置有限位拉杆(311),所述限位拉杆(311)横向两端都设置有移动支撑板(312),所述移动支撑板(312)一端与所述支撑臂(302)横向一侧滑动连接,所述支撑臂(302)横向两侧位于所述固定连接板(301)和所述移动支撑板(312)之间设置有第一伸缩装置(313),所述第一伸缩装置(313)一端与所述移动支撑板(312)纵向一侧相连接,所述支撑臂(302)底部与所述固定连接板(301)之间设置有弧形加强支撑板(314),所述防坠升降滑轨(4)位于所述支撑臂(302)下方的横向两侧都设置有限位支撑板(315),所述限位支撑板(315)上下交错设置,所述限位支撑板(315)横向靠近所述防坠升降滑轨(4)一侧内表面都设置有限位锁紧块(316),所述限位支撑板(315)纵向远离所述限位锁紧块(316)一端设置有支撑棱柱(317),所述支撑棱柱(317)一端与所述弧形加强支撑板(314)插接连接,所述弧形加强支撑板(314)横向远离所述限位支撑板(315)一侧表面设置有第二伸缩装置(318),所述第二伸缩装置(318)一端伸入弧形加强支撑板(314)与所述支撑棱柱(317)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述防坠连接座(303)包括U型固定连接座(3031),所述U型固定连接座(3031)纵向一侧的两端都与所述固定连接板(301)相连接,另一侧插接安装有连接杆(3032),所述连接杆(3032)位于所述

U型固定连接座(3031)内侧一端设置有滑动限位板(3033),另一端设置有钢丝绳连接环(3034),所述滑动限位板(3033)横向两侧表面分别与所述U型固定连接座(3031)横向两侧内表面滑动连接,所述U型固定连接座(3031)纵向一侧内表面位于所述连接杆(3032)两侧都设置有压力传感器(3035)。

5. 根据权利要求3所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述防坠升降滑轨(4)包括升降滑轨本体(401),所述升降滑轨本体(401)纵向一端与所述支撑承载臂(302)呈滑动连接,另一端与所述支撑立杆(103)相连接,所述升降滑轨本体(401)横向两侧与所述支撑臂(302)滑动连接处都具有防脱滑槽(403),所述第二凹槽(402)内侧自上而下等距设置有若干限位支撑块(404),所述限位支撑块(404)顶部设置有导向块(405),底部设置有与所述圆形限位槽(306)相匹配的圆形限位凸起(406)。

6. 根据权利要求4所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述升降组件(5)包括下桁架(501),所述下桁架(501)上方设置有上桁架(502),所述下桁架(501)和所述上桁架(502)底部纵向两端都设置有支撑连接板(503),所述支撑连接板(503)一侧与所述支撑立杆(103)相连接,所述上桁架(502)底部都设置有电动葫芦(504),所述电动葫芦(504)连接有钢丝绳(505),所述下桁架(501)对应所述电动葫芦(504)位置设置有第二镂空口(506),所述下桁架(501)底部靠近所述防坠附墙支座(3)的一端与所述第二镂空口(506)之间至少设置有两个导向轮(507),所述钢丝绳(505)一端依次经过所述第二镂空口(506)和所述导向轮(507)后与所述钢丝绳连接环(3034)相连接。

7. 根据权利要求2所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述防倾组件(6)包括第一限位支撑柱(601)和第二限位支撑柱(602),所述第一限位支撑柱(601)设置在所述建筑层墙体(2)顶部,所述第二限位支撑柱(602)设置在所述顶板(102)顶部,所述第一限位支撑柱(601)和所述第二限位支撑柱(602)横向两侧都设置有限位连接板(603),所述限位连接板(603)内侧两端分别具有与所述第一限位支撑柱(601)和所述第二限位支撑柱(602)外轮廓相匹配的弧形槽,所述第一限位支撑柱(601)和所述第二限位支撑柱(602)对应所述限位连接板(603)顶部位置都设置有限位压板(604),所述限位连接板(603)两端之间都设置有固定调节螺栓(605)相连接。

8. 根据权利要求2所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述防滑脚手板(104)纵向靠近所述建筑层墙体(2)一端旋转连接有防护翻折板。

9. 根据权利要求2所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述斜撑(107)外侧的所述支撑立杆(103)之间设置有防尘网。

10. 根据权利要求6所述的一种安全性高的附着式升降脚手架,其特征在于:所述第一伸缩装置(313)、所述第二伸缩装置(318)、所述压力传感器(3035)和所述电动葫芦(504)都与所述控制装置(7)电性连接。

一种安全性高的附着式升降脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及附着式升降脚手架技术领域,具体为一种安全性高的附着式升降脚手架。

背景技术

[0002] 附着式升降脚手架是本世纪初快速发展起来的新型脚手架技术,它将高处作业变为低处作业,将悬空作业变为架体内部作业,具有显著的低碳性,高科技含量和更经济、更便捷等特点;附着式升降脚手架,又称爬架,对我国建筑施工技术具有重要影响,附着式升降脚手架是搭设一定高度并附着于工程结构上,依靠自身的升降装置可随工程结构逐层爬升或下降。

[0003] 中国专利CN213927415U公开了一种附着式升降脚手架,其在升降脚手架的第一步和第二步之间采用第一支撑架的结构形式,可有效增强升降脚手架的整体承载能力,在升降脚手架提升时,可避免架体内框传送给架体外框的剪切力对升降脚手架造成弯曲变形的破坏;但是其在实际的使用和升降过程中,安全性较差,容易出现坠落现象,存在较大的安全隐患,有待进一步开发改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述附着式升降脚手架在实际的使用和升降过程中,安全性较差,容易出现坠落现象,存在较大的安全隐患的问题而提供一种安全性高的附着式升降脚手架。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:一种安全性高的附着式升降脚手架,包括架体和建筑层墙体,所述建筑层墙体两端都设置有防坠附墙支座,所述防坠附墙支座纵向远离所述建筑层墙体一端滑动连接有防坠升降滑轨,所述防坠升降滑轨纵向一侧与所述架体固定连接,所述架体位于所述防坠升降滑轨横向一侧都设置有升降组件,所述升降组件一端与所述防坠附墙支撑座相连接,所述架体顶部与所述建筑层墙体之间设置有防倾组件,所述架体纵向一侧内表面设置有控制装置。

[0006] 进一步的,所述架体包括底板和顶板,所述底板和所述顶板之间的纵向两端等距设置有若干支撑立杆,所述支撑立杆内侧之间自上而下等距设置有若干防滑脚手板,所述防滑脚手板对应所述升降组件位置都具有第一镂空口,所述防滑脚手板底部沿横向等距设置有若干支撑安装板,所述支撑安装板与所述支撑立杆内表面相连接,所述支撑立杆之间以及所述支撑立杆与所述支撑安装板之间都设置有斜撑,所述控制装置设置在所述支撑立杆内表面。

[0007] 进一步的,所述防坠附墙支座包括固定连接板,所述固定连接板纵向一侧与所述建筑层墙体相连接,另一侧设置有支撑臂,所述固定连接板外表面对应所述升降组件位置设置有防坠连接座,所述支撑臂一端与所述防坠升降滑轨滑动连接,所述支撑臂顶部具有第一凹槽,所述第一凹槽横向两侧内表面之间转轴连接有支撑承载板,所述支撑承载板顶

部纵向靠近所述防坠升降滑轨一端具有圆形限位槽,另一端设置有支撑立板,所述支撑立板与所述支撑臂之间设置有弹簧,所述弹簧内侧设置有第一弧形导向插接杆,所述第一弧形导向插接杆一端与所述支撑立板固定连接,另一端插接连接有第二弧形导向插接杆,所述第二弧形导向插接杆一端与所述支撑臂固定连接,所述支撑承载板与所述防坠升降滑轨之间设置有限位拉杆,所述限位拉杆横向两端都设置有移动支撑板,所述移动支撑板一端与所述支撑臂横向一侧滑动连接,所述支撑臂横向两侧位于所述固定连接板和所述移动支撑板之间设置有第一伸缩装置,所述第一伸缩装置一端与所述移动支撑板纵向一侧相连接,所述支撑臂底部与所述固定连接板之间设置有弧形加强支撑板,所述防坠升降滑轨位于所述支撑臂下方的横向两侧都设置有限位支撑板,所述限位支撑板上下交错设置,所述限位支撑板横向靠近所述防坠升降滑轨一侧内表面都设置有限位锁紧块,所述限位支撑板纵向远离所述限位锁紧块一端设置有支撑棱柱,所述支撑棱柱一端与所述弧形加强支撑板插接连接,所述弧形加强支撑板横向远离所述限位支撑板一侧表面设置有第二伸缩装置,所述第二伸缩装置一端伸入弧形加强支撑板与所述支撑棱柱相连接。

[0008] 进一步的,所述防坠连接座包括U型固定连接座,所述U型固定连接座纵向一侧的两端都与所述固定连接板相连接,另一侧插接安装有连接杆,所述连接杆位于所述U型固定连接座内侧一端设置有滑动限位板,另一端设置有钢丝绳连接环,所述滑动限位板横向两侧表面分别与所述U型固定连接座横向两侧内表面滑动连接,所述U型固定连接座纵向一侧内表面位于所述连接杆两侧都设置有压力传感器。

[0009] 进一步的,所述防坠升降滑轨包括升降滑轨本体,所述升降滑轨本体纵向一端与所述支撑承载臂呈滑动连接,另一端与所述支撑立杆相连接,所述升降滑轨本体横向两侧与所述支撑臂滑动连接处都具有防脱滑槽,所述第二凹槽内侧自上而下等距设置有若干限位支撑块,所述限位支撑块顶部设置有导向块,底部设置有与所述圆形限位槽相匹配的圆形限位凸起。

[0010] 进一步的,所述升降组件包括下桁架,所述下桁架上方设置有上桁架,所述下桁架和所述上桁架底部纵向两端都设置有支撑连接板,所述支撑连接板一侧与所述支撑立杆相连接,所述上桁架底部都设置有电动葫芦,所述电动葫芦连接有钢丝绳,所述下桁架对应所述电动葫芦位置设置有第二镂空口,所述下桁架底部靠近所述防坠附墙支座的一端与所述第二镂空口之间至少设置有两个导向轮,所述钢丝绳一端依次经过所述第二镂空口和所述导向轮后与所述钢丝绳连接环相连接。

[0011] 进一步的,所述防倾组件包括第一限位支撑柱和第二限位支撑柱,所述第一限位支撑柱设置在所述建筑层墙体顶部,所述第二限位支撑柱设置在所述顶板顶部,所述第一限位支撑柱和所述第二限位支撑柱横向两侧都设置有限位连接板,所述限位连接板内侧两端分别具有与所述第一限位支撑柱和所述第二限位支撑柱外轮廓相匹配的弧形槽,所述第一限位支撑柱和所述第二限位支撑柱对应所述限位连接板顶部位置都设置有限位压板,所述限位连接板两端之间都设置有固定调节螺栓相连接。

[0012] 进一步的,所述防滑脚手板纵向靠近所述建筑层墙体一端旋转连接有防护翻折板。

[0013] 进一步的,所述斜撑外侧的所述支撑立杆之间设置有防尘网。

[0014] 进一步的,所述第一伸缩装置、所述第二伸缩装置、所述压力传感器和所述电动葫

芦都与所述控制装置电性连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明中的架体结构整体设计合理,结构简单稳定,实用性强,能够有效的保证升降以及使用过程中自身结构的稳定牢固性,提高使用的安全性;

[0017] 2、在架体正常使用时,通过防坠附墙支座中设置的支撑承载板用于架体正常使用时对其进行支撑;同时通过设置的圆形限位槽和圆形限位凸起相配合、支撑臂和防坠升降滑轨中的防脱滑槽相配合以及设置的防倾组件,能够起到多重限位效果,避免架体在正常使用过程中出现水平位移的现象;此外,在架体正常使用的过程中,通过设置的支撑立板、弹簧、第一弧形导向插杆、第二弧形导向插杆相配合能够对支撑承载板施加一定的推力,避免架体正常使用的过程中,支撑承载板从限位支撑块底部的第二凹槽中脱离,保证架体使用过程中位置的稳定性,进而避免架体正常使用过程中坠落现象,进一步提高架体正常使用时的安全性;

[0018] 3、在架体升降的过程中,通过设置的防坠连接座能够实时监测升降组件中钢丝绳的受力状态,在出现钢丝绳断裂时,能够及时控制第二伸缩装置带动限位支撑板和限位锁紧块移动,通过设置在升降滑轨本体两侧的限位锁紧块夹住升降滑轨本体,对其进行限位,同时控制第一伸缩装置带动限位拉杆前进,使得弹簧能够对支撑承载板施加推力,将其推入第二凹槽中,通过双重手段实现对升降滑轨本体进行固定限位,进而能够避免架体在升降过程中出现坠落现象,进一步提高架体升降过程中的安全性;

[0019] 综上所述,本发明设计合理,整体结构稳定牢固,实用性强;能够避免架体在正常使用过程中以及升降过程中容易出现坠落和倾倒的现象,大幅提高附着式升降脚手架整体使用的安全性,适合推广使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的左视图;

[0022] 图3为图1中A部的放大图;

[0023] 图4为本发明中架体的立体结构示意图;

[0024] 图5为本发明中防坠附墙支座的立体结构示意图;

[0025] 图6为本发明中防坠附墙支座另一视角的立体结构示意图;

[0026] 图7为本发明中防坠连接座的立体结构示意图;

[0027] 图8为本发明中防坠升降滑轨的结构示意图;

[0028] 图9为本发明中防倾组件的立体结构示意图。

[0029] 图中:1-架体、2-建筑层墙体、3-防坠附墙支座、4-防坠升降滑轨、5-升降组件、6-防倾组件、7-控制装置;

[0030] 101-底板、102-顶板、103-支撑立杆、104-防滑脚手板、105-第一镂空口、106-支撑安装板、107-斜撑;

[0031] 301-固定连接板、302-支撑臂、303-防坠连接座、304-第一凹槽、305-支撑承载板、306-圆形限位槽、307-支撑立板、308-弹簧、309-第一弧形导向插接杆、310-第二弧形导向插接杆、311-限位拉杆、312-移动支撑板、313-第一伸缩装置、314-弧形加强支撑板、315-限

位支撑板、316-限位锁紧块、317-支撑棱柱、318-第二伸缩装置；

[0032] 3031-U型固定连接座、3032-连接杆、3033-滑动限位板、3034-钢丝绳连接环、3035-压力传感器；

[0033] 401-升降滑轨本体、402-第二凹槽、403-防脱滑槽、404-限位支撑块、405-导向块、406-圆形限位凸起；

[0034] 501-下桁架、502-上桁架、503-支撑连接板、504-电动葫芦、505-钢丝绳、506-第二镂空口、507-导向轮；

[0035] 601-第一限位支撑柱、602-第二限位支撑柱、603-限位连接板、604-限位压板、605-固定调节螺栓。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“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发明的限制。

[0038] 结合图1至图2所示的一种安全性高的附着式升降脚手架，包括架体1和建筑层墙体2，建筑层墙体2两端都设置有防坠附墙支座3，防坠附墙支座3纵向远离建筑层墙体2一端滑动连接有防坠升降滑轨4，防坠升降滑轨4纵向一侧与架体1固定连接，架体1位于防坠升降滑轨4横向一侧都设置有升降组件5，升降组件5一端与防坠附墙支撑座3相连接，架体1顶部与建筑层墙体2之间设置有防倾组件6，架体1纵向一侧内表面设置有控制装置7。

[0039] 如图4所示，架体1包括底板101和顶板102，底板101和顶板102之间的纵向两端等距设置有若干支撑立杆103，支撑立杆103为板状结构或者管状结构中的任意一种；支撑立杆103内侧之间自上而下等距设置有若干防滑脚手板104，防滑脚手板104为表面设置有防滑纹的胶合板或者冷轧钢板中的一种；防滑脚手板104对应升降组件5位置都具有第一镂空口105，第一镂空口105用于电动葫芦504上的锁链和钢丝绳505穿过升降架体1；防滑脚手板104底部沿横向等距设置有若干支撑安装板106，用于提高防滑脚手板104自身安装结构的稳定牢固性；支撑安装板105与支撑立杆103内表面相连接，支撑立杆103之间以及支撑立杆103与支撑安装板106之间都设置有斜撑107，提高架体1整体结构的牢固性，进而提高使用的安全性和使用寿命；控制装置7设置在支撑立杆103内表面。

[0040] 如图5至图6所示，防坠附墙支座3包括固定连接板301，固定连接板301纵向一侧与建筑层墙体2相连接，另一侧设置有支撑臂302，固定连接板301外表面对应升降组件5位置设置有防坠连接座303，支撑臂302一端与防坠升降滑轨4滑动连接，支撑臂302顶部具有第一凹槽304，第一凹槽304横向两侧内表面之间转轴连接有支撑承载板305，支撑承载板305顶部纵向靠近防坠升降滑轨4一端具有圆形限位槽306，另一端设置有支撑立板307，支撑立

板307与支撑臂302之间设置有弹簧308,弹簧308内侧设置有第一弧形导向插接杆309,第一弧形导向插接杆309一端与支撑立板307固定连接,另一端插接连接有第二弧形导向插接杆310,第二弧形导向插接杆310一端与支撑臂302固定连接,通过设置的支撑承载板305一端伸入第二凹槽402中,对限位支撑块404进行支撑,进而实现架体1正常使用时对其进行支撑限位,同时通过设置的弹簧308、第一弧形导向插接杆309和第二弧形导向插接杆310相配合,实现对支撑承载板305施加一个推力,使其支撑承载限位支撑块404时自身位置的稳定性,避免其支撑承载过程中产生位移,提高架体1正常使用时的安全性;支撑承载板305与防坠升降滑轨4之间设置有限位拉杆311,限位拉杆311横向两端都设置有移动支撑板312,移动支撑板312一端与支撑臂302横向一侧滑动连接,支撑臂302横向两侧位于固定连接板301和移动支撑板312之间设置有第一伸缩装置313,第一伸缩装置313一端与移动支撑板312纵向一侧相连接,通过第一伸缩装置313在移动支撑板312的配合下带动限位拉杆311移动,将支撑承载臂302拉出第二凹槽402,便于升降滑轨401本体升降顺畅;支撑臂302底部与固定连接板301之间设置有弧形加强支撑板314,防坠升降滑轨4位于支撑臂302下方的横向两侧都设置有限位支撑板315,限位支撑板315上下交错设置,限位支撑板315横向靠近防坠升降滑轨4一侧内表面都设置有限位锁紧块316,限位支撑板315纵向远离限位锁紧块316一端设置有支撑棱柱317,支撑棱柱317一端与弧形加强支撑板314插接连接,弧形加强支撑板314横向远离限位支撑板315一侧表面设置有第二伸缩装置318,第二伸缩装置318一端伸入弧形加强支撑板314与支撑棱柱317相连接,在架体1升降过程中,钢丝绳505出现断裂的情况下,第二伸缩装置318能够及时的在限位支撑板315和支撑棱柱317的配合下带动限位锁紧块316夹住升降滑轨本体401,对其固定限位,避免架体出现坠落的现象。

[0041] 如图7所示,防坠连接座303包括U型固定连接座3031,U型固定连接座3031纵向一侧的两端都与固定连接板301相连接,另一侧插接安装有连接杆3032,连接杆3032位于U型固定连接座3031内侧一端设置有滑动限位板3033,另一端设置有钢丝绳连接环3034,钢丝绳连接环3034用于和钢丝绳连接,滑动限位板3033横向两侧表面分别与U型固定连接座3031横向两侧内表面滑动连接,U型固定连接座3031纵向一侧内表面位于连接杆3032两侧都设置有压力传感器3035,在架体1升降过程中,钢丝绳505会对钢丝绳连接环3034施加一定的拉力,使得滑动限位板3033沿U型固定连接座3031内侧滑动,压向压力传感器3035,进而通过压力传感器3035能够实时监测出钢丝绳连接环3034承受的拉力大小,在钢丝绳505断裂后,压力传感器3035监测得到的数据产生较大变化后,会第一时间传递至控制装置7,然后通过控制装置7控制第一伸缩装置313和第二伸缩装置318工作,对升降滑轨本体401进行固定限位,避免其出现坠落的现象。

[0042] 如图8所示,防坠升降滑轨4包括升降滑轨本体401,升降滑轨本体401纵向一端与支撑承载臂302呈滑动连接,另一端与支撑立杆103相连接,升降滑轨本体401横向两侧与支撑臂302滑动连接处都具有防脱滑槽403,第二凹槽402内侧自上而下等距设置有若干限位支撑块404,限位支撑块404顶部设置有导向块405,底部设置有与圆形限位槽306相匹配的圆形限位凸起406,用于实现架体1在防坠附墙支座3上实现竖直升降,其中设置的防脱滑槽403能够使得升降滑轨本体401与支撑臂302滑动连接更稳定,避免升降滑轨本体401脱离支撑臂302,同时,设置的第二凹槽402和限位支撑块404能够便于支撑承载板305对升降滑轨本体401进行支撑托举,保证架体1正常使用过程中的稳定牢固,此外,设置的导向块405能

够便于架体1上升过程中支撑承载板305更加顺畅的在离开第二滑槽402,避免出现卡顿现象,提高架体1上升的顺畅性,再者,设置的圆形限位凸起406能够与圆形限位槽306插接配合,在架体1正常使用的过程中,避免架体1容易产生位移现象,进一步提高架体1使用过程中的稳定性,圆形限位凸起406插接端还经过倒角处理,更加便捷的与圆形限位槽306插接配合。

[0043] 如图2至图3所示,升降组件5包括下桁架501,下桁架501上方设置有上桁架502,下桁架501和上桁架502底部纵向两端都设置有支撑连接板503,支撑连接板503一侧与支撑立杆103相连接,上桁架502底部都设置有电动葫芦504,电动葫芦504连接有钢丝绳505,下桁架501对应电动葫芦504位置设置有第二镂空口506,下桁架501底部靠近防坠附墙支座3的一端与第二镂空口506之间至少设置有两个导向轮507,钢丝绳505一端依次经过第二镂空口506和导向轮507后与钢丝绳连接环3034相连接,下桁架501、上桁架502和支撑连接板503相配合设置的结构,保证了电动葫芦504起吊点位置的稳定牢固,导向轮507的设置能够避免架体1或者防坠附墙支座3等干扰到钢丝绳505运动,通过电动葫芦504带动钢丝绳505一端升降,进而实现带动架体1整体升降。

[0044] 如图9所示,防倾组件6包括第一限位支撑柱601和第二限位支撑柱602,第一限位支撑柱601设置在建筑层墙体2顶部,第二限位支撑柱602设置在顶板102顶部,第一限位支撑柱601和第二限位支撑柱602横向两侧都设置有限位连接板603,限位连接板603内侧两端分别具有与第一限位支撑柱601和第二限位支撑柱602外轮廓相匹配的弧形槽,第一限位支撑柱601和第二限位支撑柱602对应限位连接板603顶部位置都设置有限位压板604,限位连接板603两端之间都设置有固定调节螺栓605相连接,整体拆装便捷,在架体1正常使用时,使得架体1与建筑层墙体2之间产生连接关系,提高架体1使用过程中的稳定性,避免架体1出现倾倒的现象,此外,通过设置的限位压板604能够避免限位连接板603脱离第一限位支撑柱601和第二限位支撑柱602,保证防倾组件6整体使用效果的稳定性。

[0045] 防滑脚手板104纵向靠近建筑层墙体2一端旋转连接有防护翻折板,防止施工时产生的异物从架体1和建筑层墙体2之间掉落,避免出现高空坠物伤人的现象,进一步提高使用的安全性;斜撑107外侧的支撑立杆103之间设置有防尘网,减少施工产生的灰尘扩散,提高使用的环保性;第一伸缩装置313、第二伸缩装置318、压力传感器3035和电动葫芦504都与控制装置7电性连接,便于通过控制装置7控制第一伸缩装置313、第二伸缩装置318和电动葫芦504的工作状态以及接收压力传感器3035实传输的数据,其中,第一伸缩装置313和第二伸缩装置318为伺服电缸、气缸、液压缸、推杆电机或者电动伸缩杆中的一种。

[0046] 工作原理:在架体正常使用施工时,通过设置的支撑立板、弹簧、第一弧形导向插接杆和第二弧形导向插接杆相配合,对支撑承载板施加一定的推力,使得支撑承载板稳定的伸入第二凹槽中,对限位支撑块进行支撑,进而实现对架体整体进行支撑承载;在架体正常使用施工时,通过升降滑轨本体上设置的防护托槽结构,能够避免升降滑轨本体容易出现脱离支撑臂的情况,此外,支撑承载板顶部设置的圆向限位槽和限位支撑块底部设置的圆向限位凸起相配合插接连接,约束支撑承载板和升降滑轨本体之间相对距离的稳定不变,实现对防坠升降滑轨整体多重限位效果,避免架体在正常使用过程中出现水平位移的现象;在架体正常使用施工时,防倾组件中的限位连接板能够稳定牢固的保证分别设置在架体和建筑层墙体上的第一限位支撑柱和第二限位支撑柱之间的相对距离稳定不变,同时

设置的限位压板又能对限位连接板进行限位,避免其从第一限位支撑柱和第二限位支撑柱上脱离,进而实现避免架体在使用过程中容易出现倾倒的现象,同时拆装简单,便于操作;通过上述三种方式实现架体在正常使用施工时的稳定性,避免容易架体在正常施工使用时容易出现坠落或者倾倒现象,进而提高使用的安全性;

[0047] 在架体上升过程中,控制电动葫芦拉动钢丝绳上升即可,脚手板和下桁架上分别设置有第一镂空口和第二镂空口供电动葫芦上和钢丝绳穿过,下桁架底部设置的导向轮,在改变钢丝绳走向的同时,能够避免架体或者防坠附墙支座对其造成干涉影响,电动葫芦提升钢丝绳一端时,支撑承载板上的圆形限位凹槽和限位支撑块底部的圆形限位凸起会分离,架体整体跟随防坠升降滑轨上升,支撑承载板会在下方限位支撑块顶部的导向块引导,短暂离开第二凹槽,经过导向块底部的限位支撑块,再次进入第二凹槽内,直至架体上升至指定位置后,然后通过电动葫芦和钢丝绳相配合,继续带动架体略微下降,使得支撑承载板一端进入第二凹槽后对其上方的限位支撑块进行支撑承载,同时圆形限位凸起与圆形限位凹槽插接配合;在架体上升过程中,钢丝绳会将所承受的拉力,通过钢丝绳连接环、连接杆、滑动限位板和U型固定连接座相配合,传递至压力传感器进行实时监测,在钢丝绳出现断裂的情况时,压力传感器监测到钢丝绳承受的拉力产生较大变化,会第一时间发出信号至控制装置,然后通过控制装置控制第二伸缩装置工作,第二伸缩装置能够及时的在限位支撑板和支撑棱柱的配合下带动限位锁紧块夹住升降滑轨本体,对其固定限位,避免架体出现坠落的现象。

[0048] 在架体下降过程中,需要先控制第一伸缩装置在移动支撑板的配合下带动限位拉杆移动,通过限位拉杆将支撑承载板推出第二凹槽,随后电动葫芦带动钢丝绳一端下降即可,待下降到指定位置后,再通过第一伸缩装置在移动支撑板的配合下带动限位拉杆远离支撑承载板,与此同时,弹簧在第一弧形导向插接杆和第二弧形导向插接杆的配合下,将支撑承载板推入第二凹槽内,然后通过电动葫芦和钢丝绳相配合,继续带动架体略微下降,直至圆形限位凸起与圆形限位凹槽插接配合后,支撑承载板对限位支撑块进行支撑托举即可,同样的,在架体下降过程中,钢丝绳会将所承受的拉力,通过钢丝绳连接环、连接杆、滑动限位板和U型固定连接座相配合,传递至压力传感器进行实时监测,在钢丝绳出现断裂的情况时,压力传感器监测到钢丝绳承受的拉力产生较大变化,会第一时间发出信号至控制装置,与架体上升过程中不同的是,控制装置会控制第一伸缩装置和第二伸缩装置同时工作,通过第一伸缩装置在移动支撑板的配合下带动限位拉杆远离支撑承载板,这样弹簧就会在第一弧形导向插接杆和第二弧形导向插接杆的配合下,将支撑承载板推入第二凹槽内,而第二伸缩装置则在限位支撑板和支撑棱柱的配合下带动限位锁紧块夹住升降滑轨本体,对其固定限位,避免架体出现坠落的现象。

[0049] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明的范围由所附权利要求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发明内。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。

[0050] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

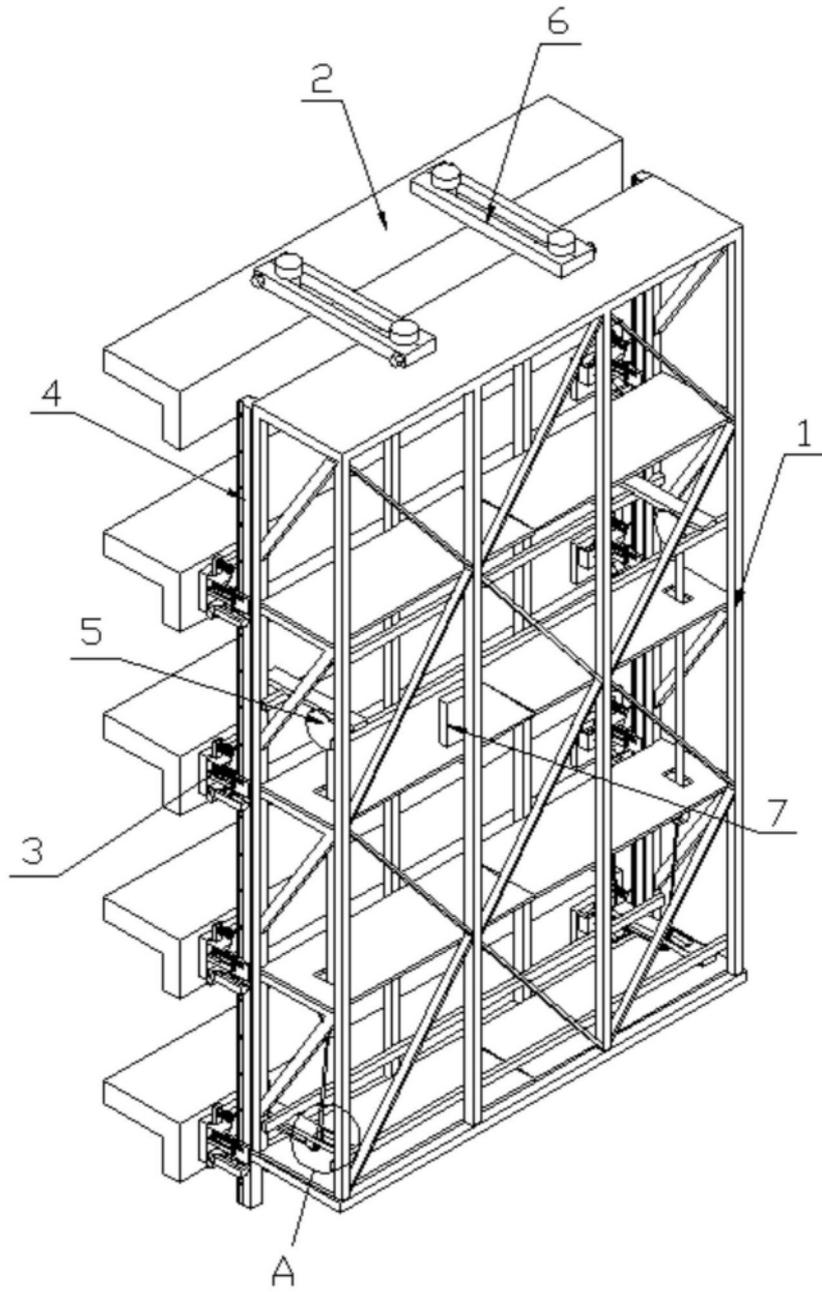


图1

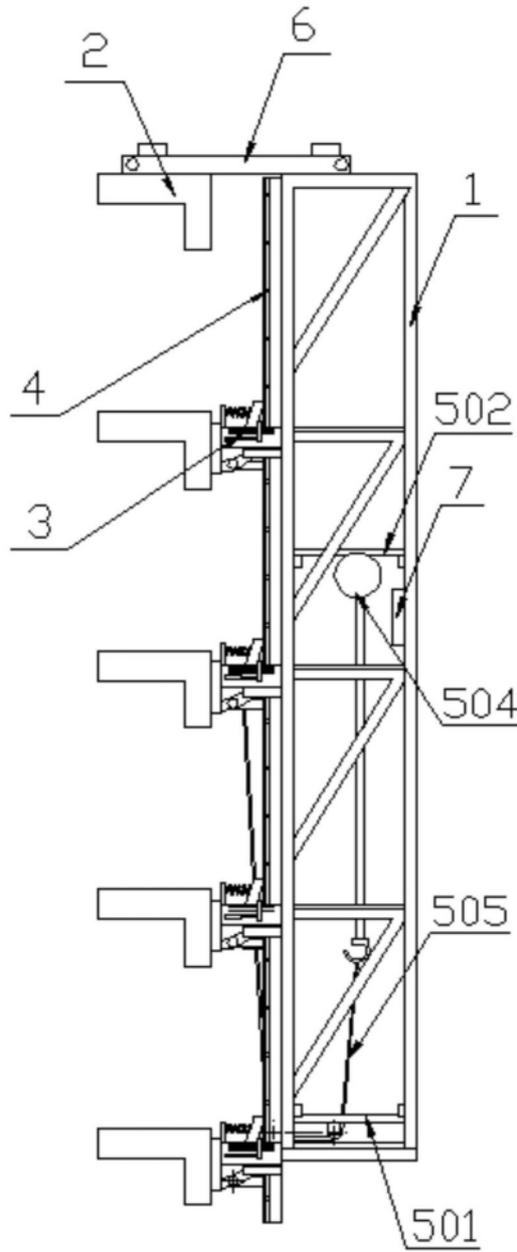


图2

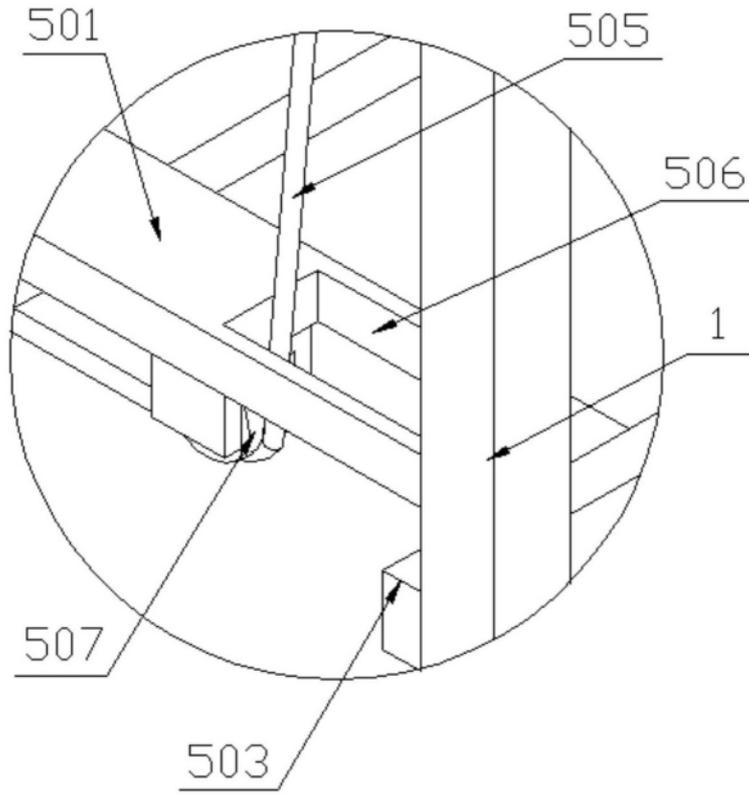


图3

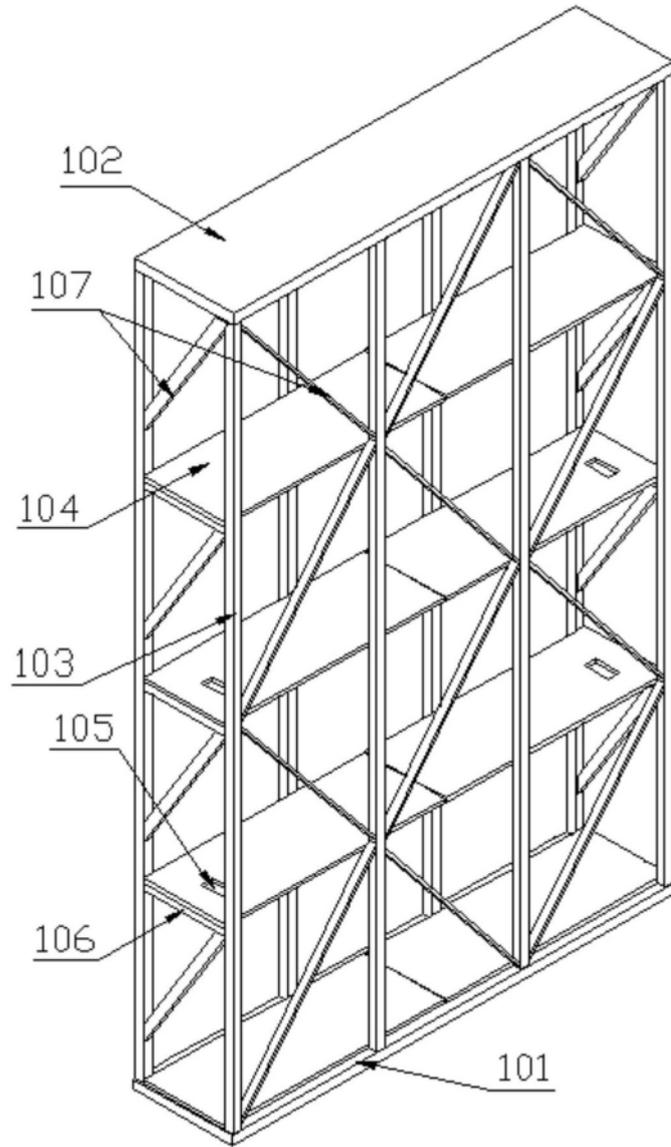


图4

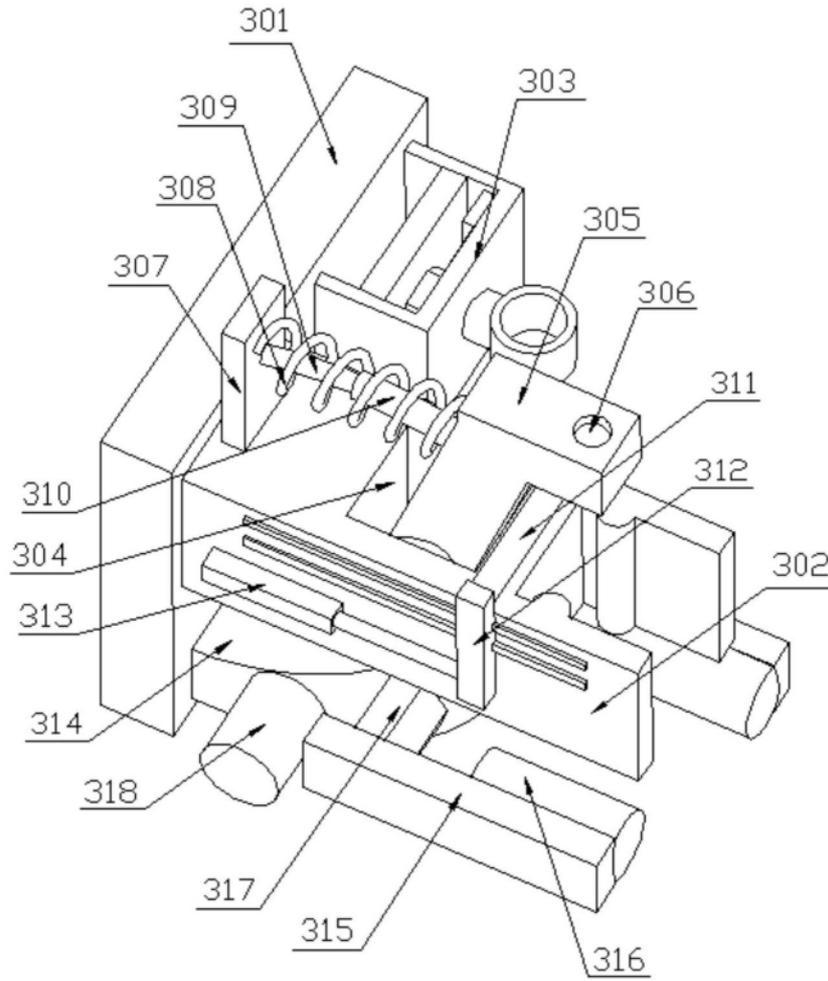


图5

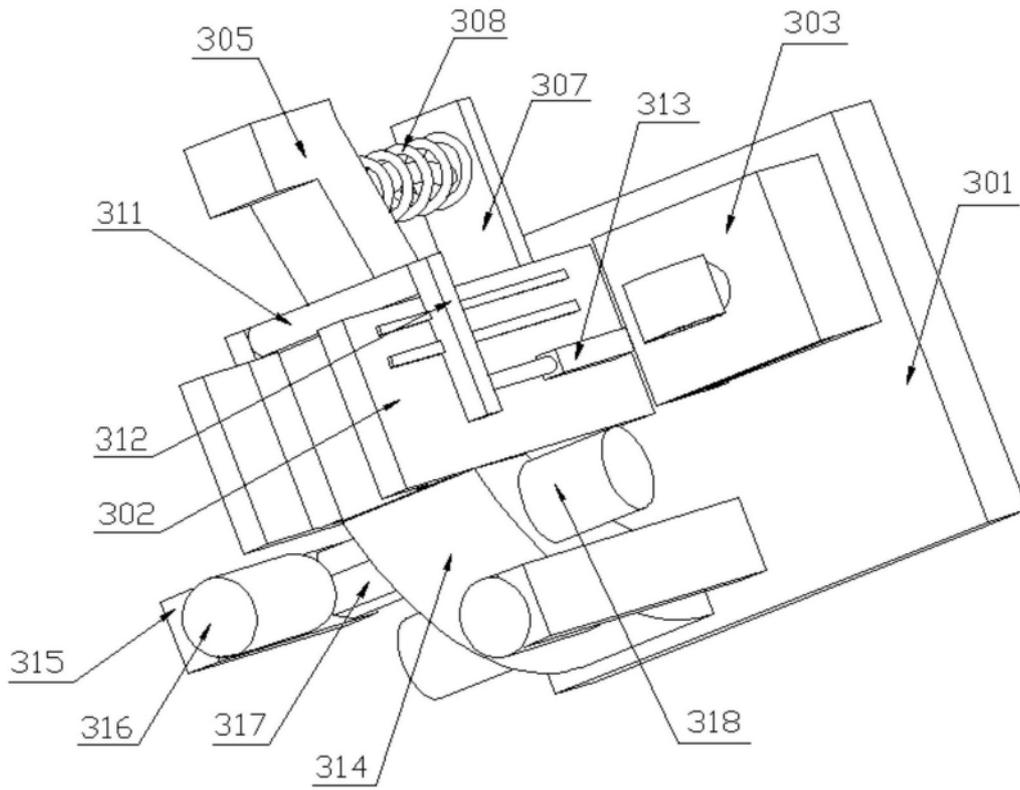


图6

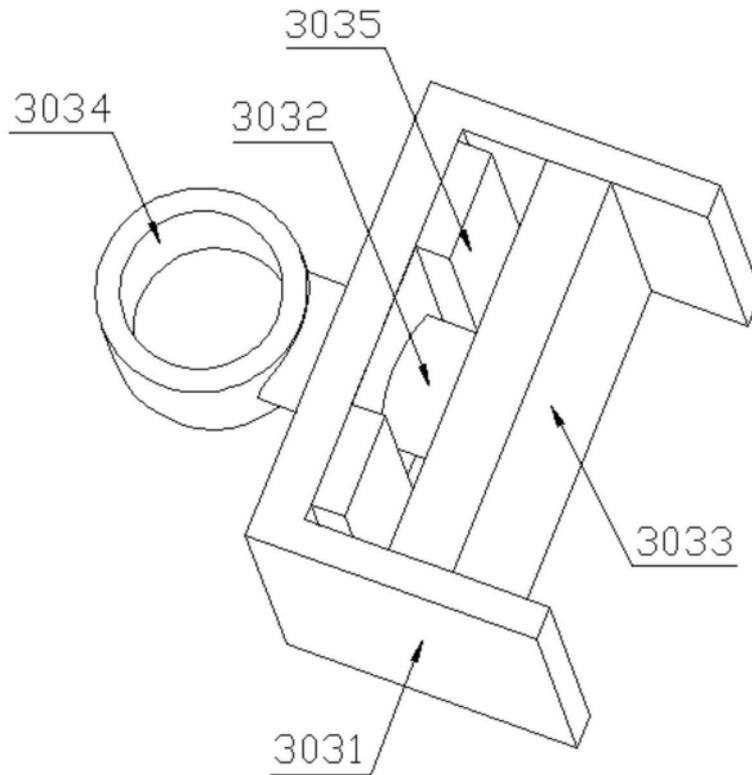


图7

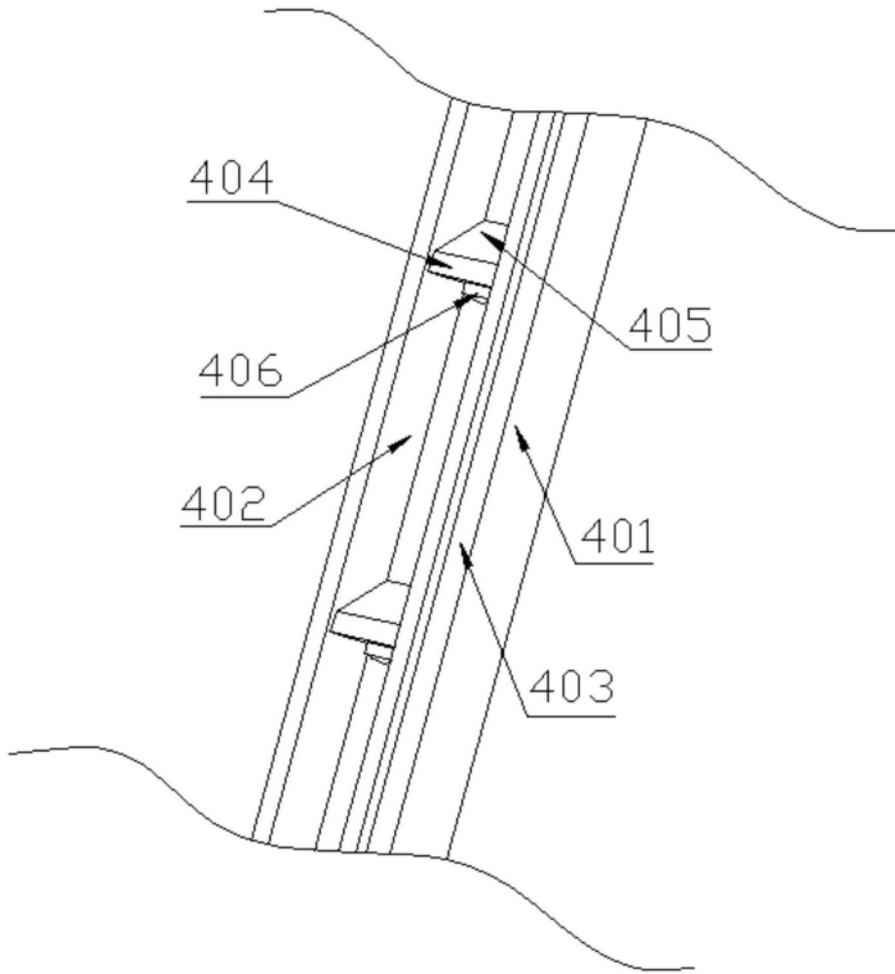


图8

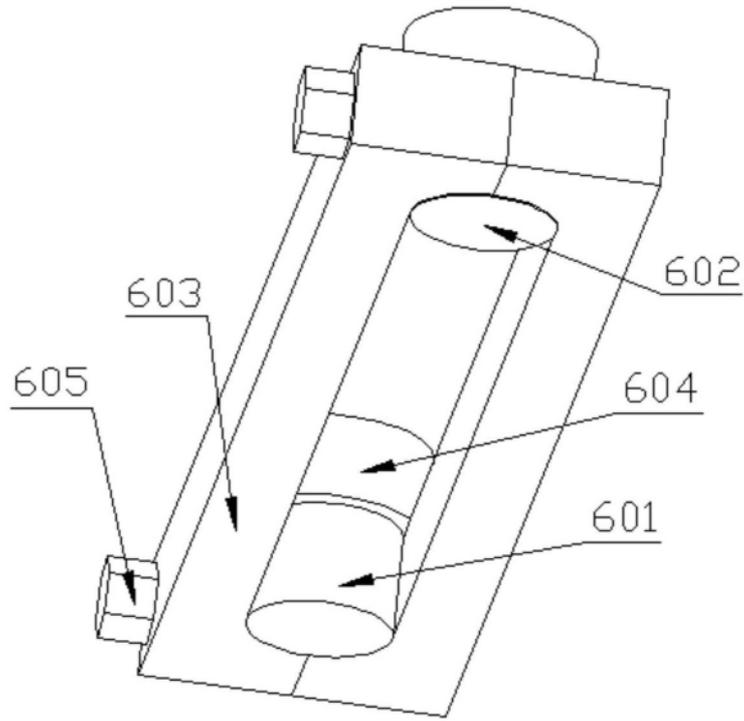


图9