



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216864748 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202123322955.3

(22) 申请日 2021.12.28

(73) 专利权人 山西机械化建设集团有限公司
地址 030009 山西省太原市杏花岭区胜利街1号

(72) 发明人 张国魁 曹笃义 许少强 张一胜
李永伟 王海英 赵红武 和志
杨飞飞 张睿

(74) 专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14110
专利代理师 任林芳

(51) Int. Cl.
E01C 19/50 (2006.01)

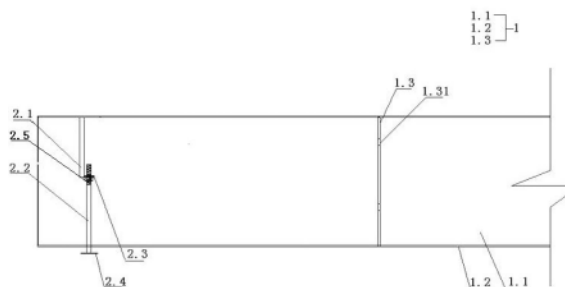
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统

(57) 摘要

本实用新型属于混凝土路面施工技术领域，解决了现有混凝土模板的高度和垂直度调节装置结构复杂、不便于在工地推广的问题。提供了一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统，包括路面模板、路面模板包括一腹板和连接在腹板两侧的翼板，沿腹板长向间隔固定有多个竖肋板，上方的翼板与地面之间连接有多个高度调节装置，竖肋板上对应连接有垂直度调节装置，高度调节装置和垂直度调节装置均位于腹板的外侧。该系统具有很强的调节能力和自稳性，提高了路面混凝土浇筑时模板安装的质量，适于大面积推广使用。



1. 一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统,包括路面模板(1)、路面模板(1)包括一腹板(1.1)和连接在腹板(1.1)两侧的翼板(1.2),沿腹板(1.1)长向间隔固定有多个竖肋板(1.3),其特征在于:上方的翼板(1.2)与地面之间连接有多个高度调节装置,竖肋板(1.3)上对应连接有垂直度调节装置,高度调节装置和垂直度调节装置均位于腹板(1.1)的外侧;

高度调节装置包括竖向设置的上撑杆(2.1)和下撑杆(2.2),其中上撑杆(2.1)的上端固定在上方的翼板(1.2)上,下端向外延伸有一带孔的水平板(2.3);下撑杆(2.2)的上部贯穿水平板(2.3)且螺纹连接有抵接在水平板(2.3)下端的螺母(2.5),下撑杆(2.2)下端穿过下方的翼板(1.2)且固定有一用于与地面平稳接触的承托板(2.4);

垂直度调节装置包括成夹角状设置的两个伸缩件和用于对伸缩件进行限位的钢钎(3.2),竖肋板(1.3)上具有上下两个用于连接伸缩件的孔洞(1.31);伸缩件包括一紧固器和螺纹连接在紧固器两端的第一斜撑杆(3.13)和第二斜撑杆(3.14),第一斜撑杆(3.13)和第二斜撑杆(3.14)的外螺纹旋向相反,第一斜撑杆(3.13)靠近竖肋板(1.3)的一端具有与孔洞(1.31)配合的插接钩(4),第二斜撑杆(3.14)靠近钢钎(3.2)的一端具有与钢钎(3.2)配合的圆环(5);两个伸缩件的插接钩(4)分别插接在上下两个孔洞(1.31)中,钢钎(3.2)锚固在路面模板(1)外侧的地面上,两个伸缩件的圆环(5)均套设在钢钎(3.2)上并可卡紧。

2. 根据权利要求1所述的一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统,其特征在于:所述紧固器包括便于手部握持的握持部(3.11)和固定在握持部(3.11)两端的内螺纹连接部(3.12)。

3. 根据权利要求2所述的一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统,其特征在于:所述插接钩(4)的中轴线与第一斜撑杆(3.13)的中轴线垂直,圆环(5)的中轴线与第二斜撑杆(3.14)的中轴线垂直。

4. 根据权利要求1所述的一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统,其特征在于:一个所述路面模板(1)上对应设置有三个高度调节装置,分别位于路面模板(1)的两端和中部,相邻的两个高度调节装置之间间隔设置有两个垂直度调节装置。

一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土路面施工技术领域,具体涉及一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统。

背景技术

[0002] 混凝土路面一般是指用水泥混凝土板作面层的刚性路面,通过在需施工的路面区域进行钢模支撑,并设置预埋伸缝板、钢筋及传力杆,再进行路面混凝土的浇筑施工。

[0003] 在施工中,由于混凝土路面基层施工造成的高程不尽相同,经常需要对混凝土模板进行高程及垂直度进行微调,以满足混凝土路面设计高程及设计板块宽度要求,传统的混凝土模板调节方法不仅效率低而且调节精度较差。

[0004] 经检索,中国专利CN214116202U公开了一种可调式混凝土路面钢模板装置,包括钢模板、延伸块、高度调节机构和角度调节机构;延伸块与所述钢模板的下端连接;角度调节机构与钢模板连接,角度调节机构用于调节钢模板的倾斜角度;高度调节机构分别与钢模板和所述延伸块连接;高度调节机构用于调节钢模板的高度。

[0005] 高度调节机构包括支撑杆、复位弹簧、锁止构件和驱动构件;延伸块上开设有竖直向下的支撑通孔,支撑通孔下部的口部设有向内收缩的圆形挡圈;支撑杆的一端通过圆形挡圈;支撑杆上套接有限位圈;限位圈位于所述延伸块上方;复位弹簧套设在所述支撑杆上;复位弹簧的一端与圆形挡圈相抵,复位弹簧的另一端与限位圈相抵;驱动构件和锁止构件分别与钢模板连接;驱动构件与支撑杆相抵;锁止构件与支撑杆连接;驱动构件用于驱动支撑杆向下运动,锁止构件用于锁止支撑杆的运动。

[0006] 角度调节机构包括伸缩构件、连接梁、套筒和地锚;连接梁的一端与钢模板铰接,连接梁的另一端与伸缩构件和套筒在同一位置铰接;套筒竖直套设在地锚上;伸缩构件远套筒的一端与钢模板铰接;伸缩构件位于连接梁上方。

[0007] 该专利虽然可以解决混凝土模板的高度和垂直度的调节,但是结构相对复杂,不便于在工地推广。

实用新型内容

[0008] 针对现有混凝土模板的高度和垂直度调节装置结构复杂、不便于在工地推广的不足,本实用新型的目的在于提供一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统,通过调节螺母,改变下撑杆相对水平板的位置,进而达到高度调节的目的;通过调节伸缩件相对竖肋板和钢钎的位置,达到调节路面模板垂直度和顶紧路面模板的目的。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案,一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统,包括路面模板、路面模板包括一腹板和连接在腹板两侧的翼板,沿腹板长向间隔固定有多个竖肋板,上方的翼板与地面之间连接有多个高度调节装置,竖肋板上对应连接垂直度调节装置,高度调节装置和垂直度调节装置均位于腹板的外侧。

[0010] 优选地,高度调节装置包括竖向设置的上撑杆和下撑杆,其中上撑杆的上端固定

在上方的翼板上,下端向外延伸有一带孔的水平板;下撑杆的上部贯穿水平板且螺纹连接有抵接在水平板下端的螺母,下撑杆的下端穿过下方的翼板且固定有一用于与地面平稳接触的承托板。

[0011] 优选地,垂直度调节装置包括成夹角状设置的两个伸缩件和用于对伸缩件进行限位的钢钎,竖肋板上具有上下两个用于连接伸缩件的孔洞;

[0012] 伸缩件包括一紧固器和螺纹连接在紧固器两端的第一斜撑杆和第二斜撑杆,第一斜撑杆和第二斜撑杆的外螺纹旋向相反,第一斜撑杆靠近竖肋板的一端具有与孔洞配合的插接钩,第二斜撑杆靠近钢钎的一端具有与钢钎配合的圆环;

[0013] 两个伸缩件的插接钩分别插接在上下两个孔洞中,钢钎锚固在路面模板外侧的地面上,两个伸缩件的圆环均套设在钢钎上并可卡紧。

[0014] 优选地,紧固器包括便于手部握持的握持部和固定在握持部两端的内螺纹连接部。

[0015] 优选地,插接钩的中轴线与第一斜撑杆的中轴线垂直,圆环的中轴线与第二斜撑杆的中轴线垂直。

[0016] 优选地,一个路面模板上对应设置有三个高度调节装置,分别位于路面模板的两端和中部,相邻的两个高度调节装置之间间隔设置有两个垂直度调节装置。

[0017] 与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0018] 1. 本系统通过调节螺母,改变下撑杆相对水平板的位置,进而达到高度调节的目的;通过调节伸缩件相对竖肋板和钢钎的位置,达到调节路面模板垂直度和顶紧路面模板的目的。

[0019] 2. 高度调节装置和垂直度调节装置结构简单、设计合理、质量轻便、可调节性高。

[0020] 3. 该系统具有很强的调节能力和自稳性,提高了路面混凝土浇筑时模板安装的质量,适于大面积推广使用。

[0021] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实施例的路面模板的主视图的局部示意图;

[0024] 图2为本实施例的高度调节装置处的侧视图;

[0025] 图3为本实施例的竖肋板处的侧视图;

[0026] 图4为本实施例的垂直度调节装置处的侧视图;

[0027] 图5为本实施例的伸缩件的结构示意图;

[0028] 图6为本实施例的路面模板安装高度调节装置后的主视图。

[0029] 图中:1-路面模板;1.1-腹板;1.2-翼板;1.3-竖肋板;1.31-孔洞;2.1-上撑杆;2.2-下撑杆;2.3-水平板;2.4-承托板;2.5-螺母;3.11-握持部;3.12-内螺纹连接部;3.13-第一斜撑杆;3.14-第二斜撑杆;3.2-钢钎;4-插接钩;5-圆环。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0032] 本实用新型提供了一种实施例:

[0033] 如图1至图4所示,一种高度和垂直度可调的道路混凝土模板系统,包括路面模板1、路面模板1包括一腹板1.1和连接在腹板1.1两侧的翼板1.2,沿腹板1.1长向间隔固定有多个竖肋板1.3,上方的翼板1.2与地面之间连接有多个高度调节装置,竖肋板1.3上对应连接有垂直度调节装置,高度调节装置和垂直度调节装置均位于腹板1.1的外侧。

[0034] 本实施例中,高度调节装置包括竖向设置的上撑杆2.1和下撑杆2.2,其中上撑杆2.1的上端固定在上方的翼板1.2上,下端向外延伸有一带孔的水平板2.3;下撑杆2.2的上部贯穿水平板2.3且螺纹连接有抵接在水平板2.3的下端的螺母2.5,下撑杆2.3的下端穿过下方的翼板1.2且固定有一用于与地面平稳接触的承托板2.4,通过调节螺母2.5的位置实现对路面模板1的高度的微调。

[0035] 垂直度调节装置包括成夹角状设置的两个伸缩件和用于对伸缩件进行限位的钢钎3.2,竖肋板1.3上具有上下两个用于连接伸缩件的孔洞1.31,两个伸缩件一上一下设置,与竖肋板1.3形成三角结构,从而在对路面模板1的垂直度进行调节的同时,实现对路面模板1的加固;

[0036] 如图5所示,伸缩件包括一紧固器和螺纹连接在紧固器两端的第一斜撑杆3.13和第二斜撑杆3.14,紧固器包括便于手部握持的握持部3.11和固定在握持部3.11两端的内螺纹连接部3.12,第一斜撑杆3.13和第二斜撑杆3.14的外螺纹旋向相反,通过旋拧紧固器来实现对第一斜撑杆3.13和第二斜撑杆3.14的伸缩,进而达到调节路面模板1的垂直度的目的。

[0037] 第一斜撑杆3.13靠近竖肋板1.3的一端具有与孔洞1.31配合的插接钩4,第二斜撑杆3.14靠近钢钎3.2的一端具有与钢钎3.2配合的圆环5;两个伸缩件的插接钩4分别插接在上下两个孔洞1.31中,钢钎3.2锚固在路面模板1外侧的地面上,两个伸缩件的圆环5均套设在钢钎3.2上并可卡紧,插接钩4和圆环5结构简单,连接方便。

[0038] 本实施例中插接钩4的中轴线与第一斜撑杆3.13的中轴线垂直,圆环5的中轴线与第二斜撑杆3.14的中轴线垂直,圆环5的内径15mm,对应的钢钎3.2的直径为12mm,圆环5倾斜套设在钢钎3.2中实现卡紧,对于圆环5的内径相对钢钎3.2直径较大导致圆环5不易卡紧的情况也可在钢钎3.2与圆环5之间的空隙中填塞木楔达到最终对圆环5定位的目的。

[0039] 如图6所示,一个所述路面模板1上对应设置有三个高度调节装置,分别位于路面模板1的两端和中部,相邻的两个高度调节装置之间间隔设置有两个垂直度调节装置。

[0040] 具体操作步骤:

[0041] 将高度调节装置和垂直度调节装置安装在路面模板1上,通过调节下撑杆2.2上的

螺母2.5实现对模板高程的调节,通过正转或反转紧固器调节模板的垂直度。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

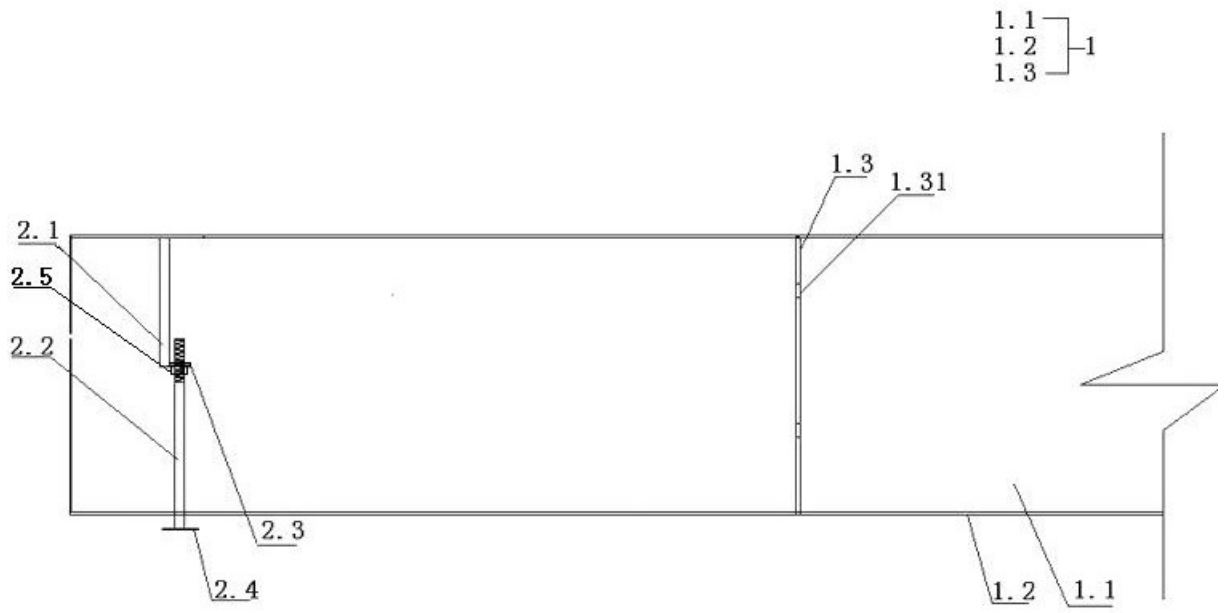


图1

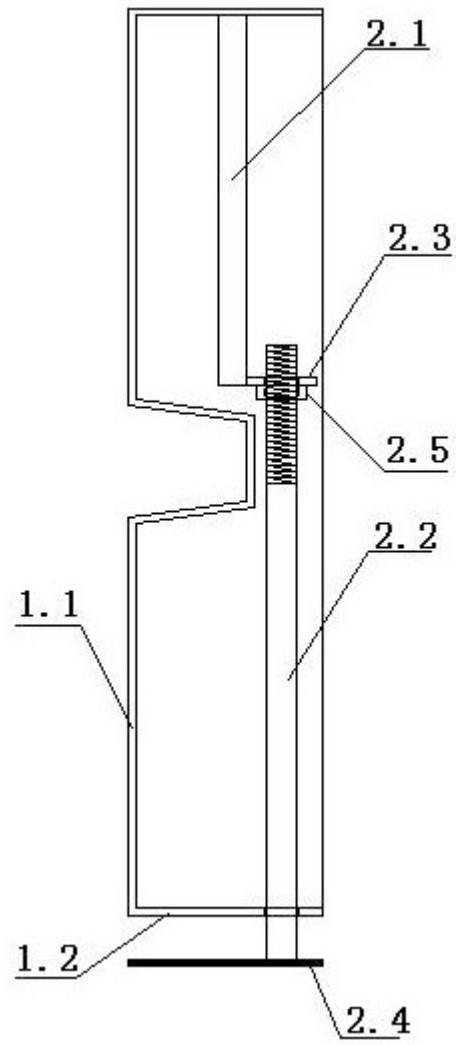


图2

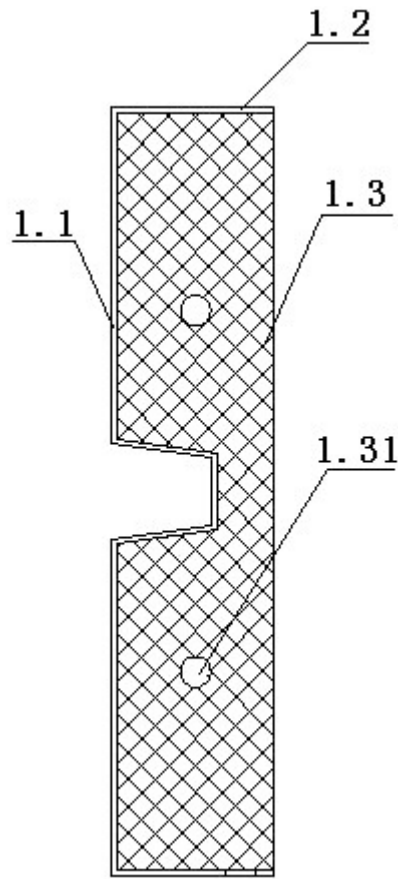


图3

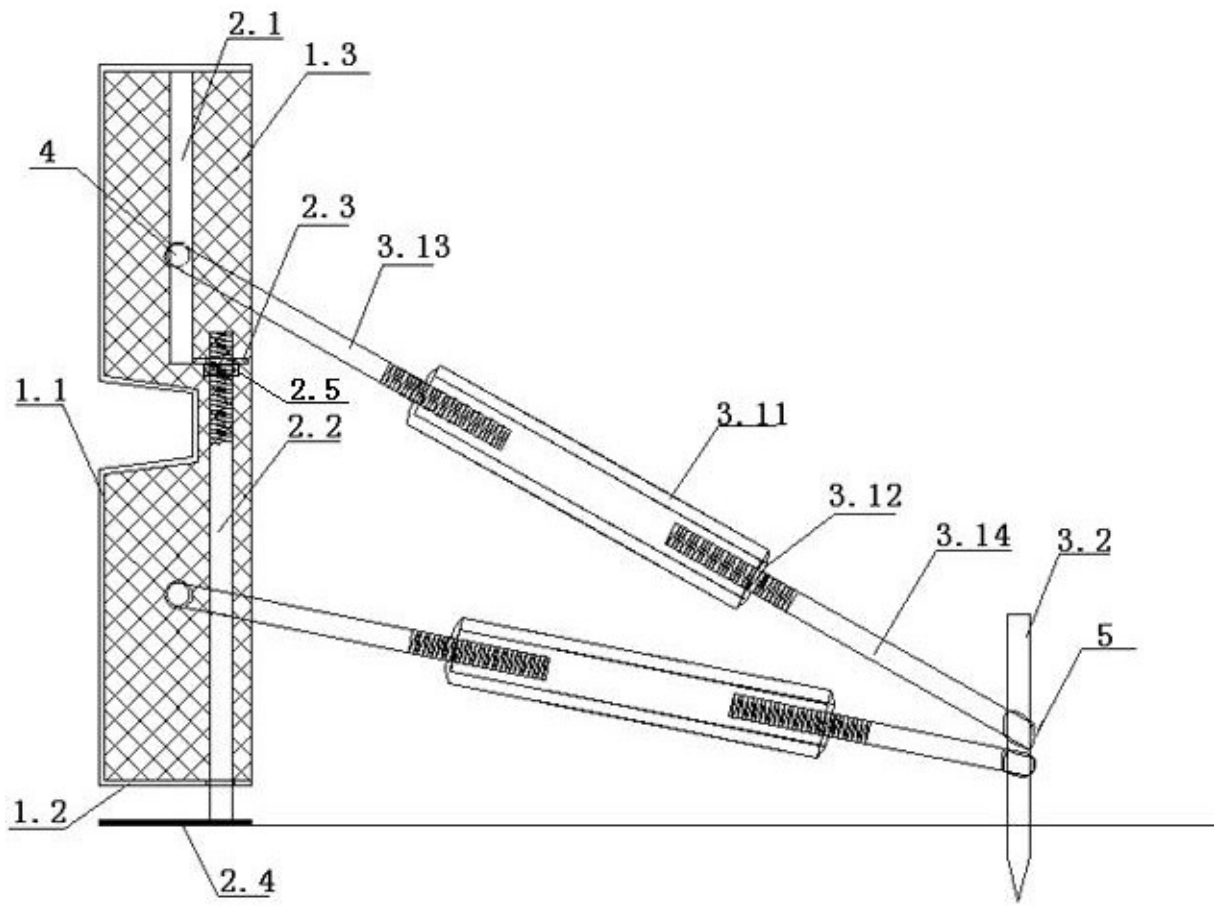


图4

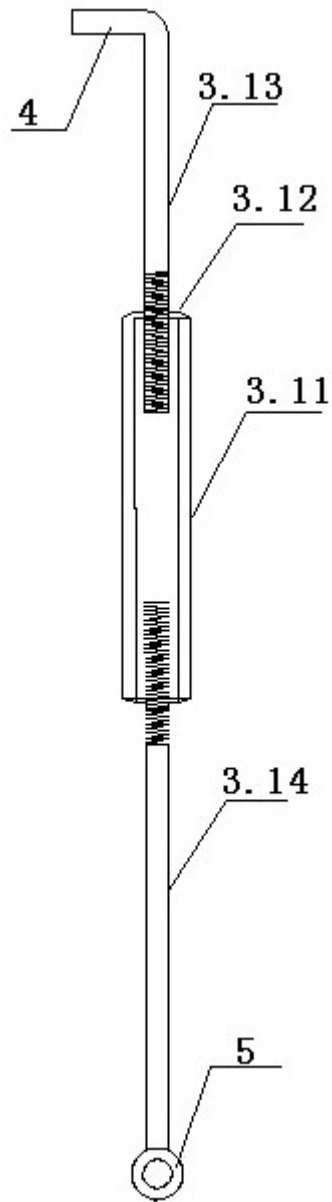


图5

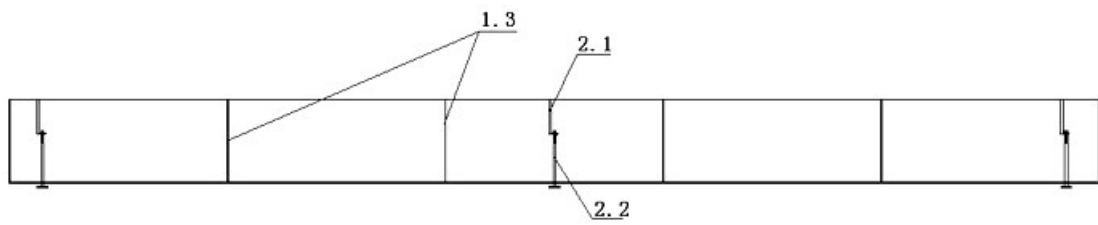


图6