



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209942862 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920538690.4

(22)申请日 2019.04.19

(73)专利权人 安徽省矿业机电装备有限责任公司

地址 235000 安徽省淮北市杜集区222号

(72)发明人 吴义昌 潘芮 安文哲 毛杰
朱成宝 李琳 范娜娜 董志芳
谢鹏飞

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

代理人 何君

(51)Int.Cl.

E21D 23/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

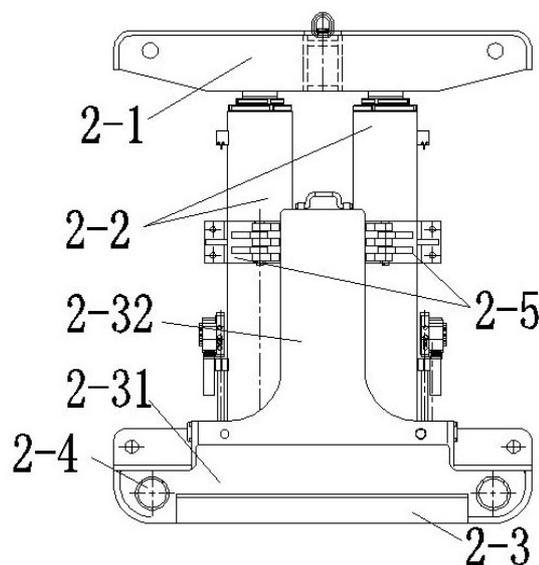
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)实用新型名称

一种巷道支架可调行程平移结构

(57)摘要

本实用新型属于矿用支护设备技术领域,具体涉及一种巷道支架可调行程平移结构,在支架上设置调架千斤顶,调架千斤顶设在底座的底板的空腔内,底座的底板上设有若干通向放置调架千斤顶空腔的固定孔;所述的调架千斤顶设置有两个,两个所述的调架千斤顶位于底座的立板两侧。对于巷道采用两列支架支护的情况,可以将两列支架支护单元中的支架进行两两匹配,两个相互配合的支架之间通过伸缩调架千斤顶来达到移位的目的,解决了采用叉移设备在巷道内操作空间狭小不便移动的问题。



1. 一种巷道支架可调行程平移结构,其特征在于:支架(2)包括顶梁(2-1)、立柱(2-2)、底座(2-3)和调架千斤顶(2-4),所述的立柱(2-2)包括柱体(2-21)和套装在柱体(2-21)内的推杆(2-22),立柱(2-2)的柱体(2-21)远离推杆(2-22)的一端固定在底座(2-3)上,立柱(2-2)的推杆(2-22)与顶梁(2-1)相连接;所述的底座(2-3)是由底板(2-31)和立板(2-32)组成的T型结构件,所述的立柱(2-2)至少设置两个,且多个立柱(2-2)分别设置在底座(2-3)的立板(2-32)两侧,所述的调架千斤顶(2-4)设在底座(2-3)的底板(2-31)的空腔内,底座(2-3)的底板(2-31)上设有若干通向放置调架千斤顶(2-4)空腔的固定孔;所述的调架千斤顶(2-4)设置有两个,两个所述的调架千斤顶(2-4)位于底座(2-3)的立板(2-32)两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种巷道支架可调行程平移结构,其特征在于:所述底座(2-3)的底板(2-31)两侧均设置有五个通向放置相应调架千斤顶(2-4)空腔的固定孔。

3. 根据权利要求2所述的一种巷道支架可调行程平移结构,其特征在于:每个所述的调架千斤顶(2-4)均由穿过任意一个相匹配的固定孔的销轴进行固定限位。

4. 根据权利要求1所述的一种巷道支架可调行程平移结构,其特征在于:所述的推杆(2-22)与顶梁(2-1)球铰接。

一种巷道支架可调行程平移结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿用支护设备技术领域,具体涉及一种巷道支架可调行程平移结构。

背景技术

[0002] 采用独立式巷道支护的支架,沿着巷道布置,采煤后只需把靠近采煤工作面的支架移至该列的尾部即可,其余支架独立支撑,不需移动,这样就大大减少卸载和再支撑次数;现有的独立式巷道支护的支架在单轨吊运抵支撑位置后需要采用叉移设备对支架进行支护位置调整,相对于巷道宽度较窄的情况,操作单列支护的支架尚可,对于巷道支护采用排成两列的支架支护来说,再采用叉移设备来调整支护位置就比较困难。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足之处,本实用新型提供一种巷道支架可调行程平移结构。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:一种巷道支架可调行程平移结构,支架包括顶梁、立柱、底座和调架千斤顶,所述的立柱包括柱体和套装在柱体内的推杆,立柱的柱体远离推杆的一端固定在底座上,立柱的推杆与顶梁相连接;所述的底座是由底板和立板组成的T型结构件,所述的立柱至少设置两个,且多个立柱分别设置在底座的立板两侧,所述的调架千斤顶设在底座的底板的空腔内,底座的底板上设有若干通向放置调架千斤顶空腔的固定孔;所述的调架千斤顶设置有两个,两个所述的调架千斤顶位于底座的立板两侧。

[0005] 进一步地,所述底座的底板两侧均设置有五个通向放置相应调架千斤顶空腔的固定孔。

[0006] 进一步地,每个所述的调架千斤顶均由穿过任意一个相匹配的固定孔的销轴进行固定限位。

[0007] 进一步地,所述的推杆与顶梁球铰接。

[0008] 本实用新型将若干的支架组成一列为一组支护单元,巷道内设置有与巷道长度相匹配的U型支护顶,U型支护顶内侧设有两组对称设置的支护单元,U型支护顶的中部设有单轨吊,单轨吊用于对支架的吊装移位,巷道支架可调行程平移结构的具体操作步骤如下:

[0009] 在支架需要移位支护时,两组支护单元相配合的两个支架由单轨吊上的吊钩进行同时起吊,移到指定位置后,两组支护单元相配合的两个支架作为一个调节单元组,先使调节单元组中的一个支架的立柱进行抬升动作,使得该支架起到支撑U型支护顶的作用,而后将已经起到支撑作用的支架的调架千斤顶选择底板上合适的固定孔,采用销轴将调架千斤顶与底座限位固定,再将调节单元组中的另一个支架的调架千斤顶选择底板上合适的固定孔采用销轴限位固定,将两个支架的调架千斤顶通过连接件活动固接,给已经起到支撑作用的支架的调架千斤顶供油,推动未起到支撑作用的支架移动到合适的支护位置;而后抬

升已经到达支护位置的支架的立柱,使其对U型支护顶进行支撑,再让先前已经对U型支护顶进行支撑的支架的立柱进行回缩,给此时起到支撑作用的支架的调架千斤顶供油,推动未起到支撑作用的支架移动到合适的支护位置,而后对此时未起到支撑作用的支架的立柱进行供油,推动未起到支撑作用的支架对U型支护顶进行支撑;最后解除两个支架的调架千斤顶的活动固接,将调架千斤顶放置底板的初始位置处并采用销轴固定限位。

[0010] 本实用新型的有益效果是:在支架上增加调架千斤顶,对于巷道采用两列支架支护的情况,可以将两列支架支护单元中的支架进行两两匹配,两个相互配合的支架之间通过伸缩调架千斤顶来达到移位的目的,解决了采用叉移设备在巷道内操作空间狭小不便移动的问题。同时底板设有多个固定孔,调节千斤顶采用不同的固定孔进行限位能达到改变调节千斤顶伸出底板空腔行程的目的。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为图1的俯视剖视图;

[0013] 图3为本实用新型立柱的结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型抱箍的结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型单轨吊吊装支架示意图;

[0016] 图6为图5的左视剖视图;

[0017] 图7为两个支架的调架千斤顶连接示意图;

[0018] 图8为本实用新型支架支撑调节支撑示意图;

[0019] 图9为本实用新型支架支撑U型支护顶的示意图;

[0020] 图中,1、U型支护顶,2、支架,2-1、顶梁,2-2、立柱,2-21、柱体,2-22、推杆,2-3、底座,2-31、底板,2-311、固定孔,2-32、立板,2-4、调架千斤顶,2-5、抱箍,2-51、半圆环,2-52、圆弧卡扣,3、单轨吊,4、连接件。

具体实施方式

[0021] 下面根据附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0022] 如图1至图9所示,一种巷道支架可调行程平移结构,支架2包括顶梁2-1、立柱2-2、底座2-3和调架千斤顶2-4,所述的立柱2-2包括柱体2-21和套装在柱体2-21内的推杆2-22,立柱2-2的柱体2-21远离推杆2-22的一端固定在底座2-3上,立柱2-2的推杆2-22与顶梁2-1相连接;所述的底座2-3是由底板2-31和立板2-32组成的T型结构件,所述的立柱2-2至少设置两个,且多个立柱2-2分别设置在底座2-3的立板2-32两侧,所述的调架千斤顶2-4设在底座2-3的底板2-31的空腔内,底板2-31的空腔为贯穿的通孔结构用于调架千斤顶2-4的安置,底座2-3的底板2-31上设有若干通向放置调架千斤顶2-4空腔的固定孔2-311;所述的调架千斤顶2-4设置有两个,两个所述的调架千斤顶2-4位于底座2-3的立板2-32两侧。

[0023] 作为本实施例的改进,所述底座2-3的底板2-31两侧均设置有五个通向放置相应调架千斤顶2-4空腔的固定孔2-311。每个所述的调架千斤顶2-4均由穿过任意一个相匹配的固定孔2-311的销轴进行固定限位。在调架千斤顶2-4不变的情况下,调架千斤顶2-4采用不同的固定孔2-311进行固接,可以达到改变调架千斤顶2-4的伸出支架2底板2-31空腔的

行程。

[0024] 作为本实施例的改进,所述的推杆2-22与顶梁2-1球铰接。这样顶梁2-1便可以绕着推杆2-22的中心轴有着摆动,以便于顶梁2-1能够自适应顶板的不平,使得支架2的支撑效果更佳。

[0025] 作为本实施例的改进,如图1和图4所示,所述的支架2还包括抱箍2-5,抱箍2-5包括半圆环2-51以及半圆环2-51两端活动铰接的圆弧卡扣2-52,两个圆弧卡扣2-52的自由端通过螺栓活动连接,抱箍2-5套装在立柱2-2的柱体2-21上,抱箍2-5的半圆环2-51固定在底座2-3的立板2-32上。将两个铰接的圆弧卡扣2-52闭合,再采用螺栓连接固定牢靠,抱箍2-5起到对立柱2-2的支撑固定作用。

[0026] 本实用新型还提供了一种巷道支架可调行程平移结构的使用方法,如图1至图8所示,包括上述任意一项巷道支架可调行程平移结构,若干的支架2组成一列为一组支护单元,巷道内设置有与巷道长度相匹配的U型支护顶1,U型支护顶1内侧设有两组对称设置的支护单元,U型支护顶1的中部设有单轨吊3,单轨吊3用于对支架2的吊装移位,两组支护单元相配合的两个支架2作为一个调节单元组,为了使得本领域能够准确的明白本申请的工作原理,现将取两组支护单元中相互配合的两个支架2进行原理描述,两组支护单元中其他相互配合的支架2的调架原理相同,同时为了便于描述,将两个相互配合的支架分别命名为支架I和支架II,巷道支架可调行程平移结构的具体操作步骤如下:

[0027] 在支架2需要移位支护时,两组支护单元相配合的支架I和支架II由单轨吊3上的吊钩进行同时起吊,移到指定位置后,先使支架I的立柱2-2进行抬升动作,使得支架I起到支撑U型支护顶1的作用,而后将支架I的调架千斤顶2-4选择底板2-31上合适的固定孔2-311,采用销轴将调架千斤顶2-4限位固定在底座2-3上,再将支架II的调架千斤顶2-4选择底板2-31上合适的固定孔2-311采用销轴限位固定,将两个支架的调架千斤顶2-4通过连接件活动固接,给支架I的调架千斤顶2-4供油,因为支架I已经起到支护作用,相对于支架I此时被锁定,调架千斤顶2-4会推动支架II移动,当支架II移动到合适的支护位置后,支架I的调架千斤顶2-4停止动作;而后抬升支架II的立柱2-2,使支架II对U型支护顶1进行支撑,再让先前已经对U型支护顶1进行支撑的支架I的立柱2-2进行回缩,给此时起到支撑作用的支架II的调架千斤顶2-4供油,推动未起到支撑作用的支架I移动,待支架I移动到合适的支护位置后,支架II的调架千斤顶2-4停止动作,而后对此时未起到支撑作用的支架I的立柱2-2进行供油,推动未起到支撑作用的支架I对U型支护顶1进行支撑;最后解除支架I的调架千斤顶2-4和支架II的调架千斤顶2-4的活动固接,将支架I的调架千斤顶2-4和支架II的调架千斤顶2-4放置相应支架2的底板2-31的初始位置处并采用销轴固定限位,此时调架千斤顶2-4完全位于底板2-31的空腔内,不占用额外的空间。两组支护单元中其他相互配合的支架2采用上述的调架原理进行支护调节。

[0028] 支架I的调架千斤顶2-4和支架II的调架千斤顶2-4所采用的连接件4活动连接可以通过设有销轴孔的连接板来进行连接,同时支架I的调架千斤顶2-4和支架II的调架千斤顶2-4的连接方式可以是其中一个调架千斤顶的活塞杆与另一个调架千斤顶的缸体活动连接,也可以是两个调架千斤顶的活塞杆与活塞杆或是缸体与缸体之间的活动连接。

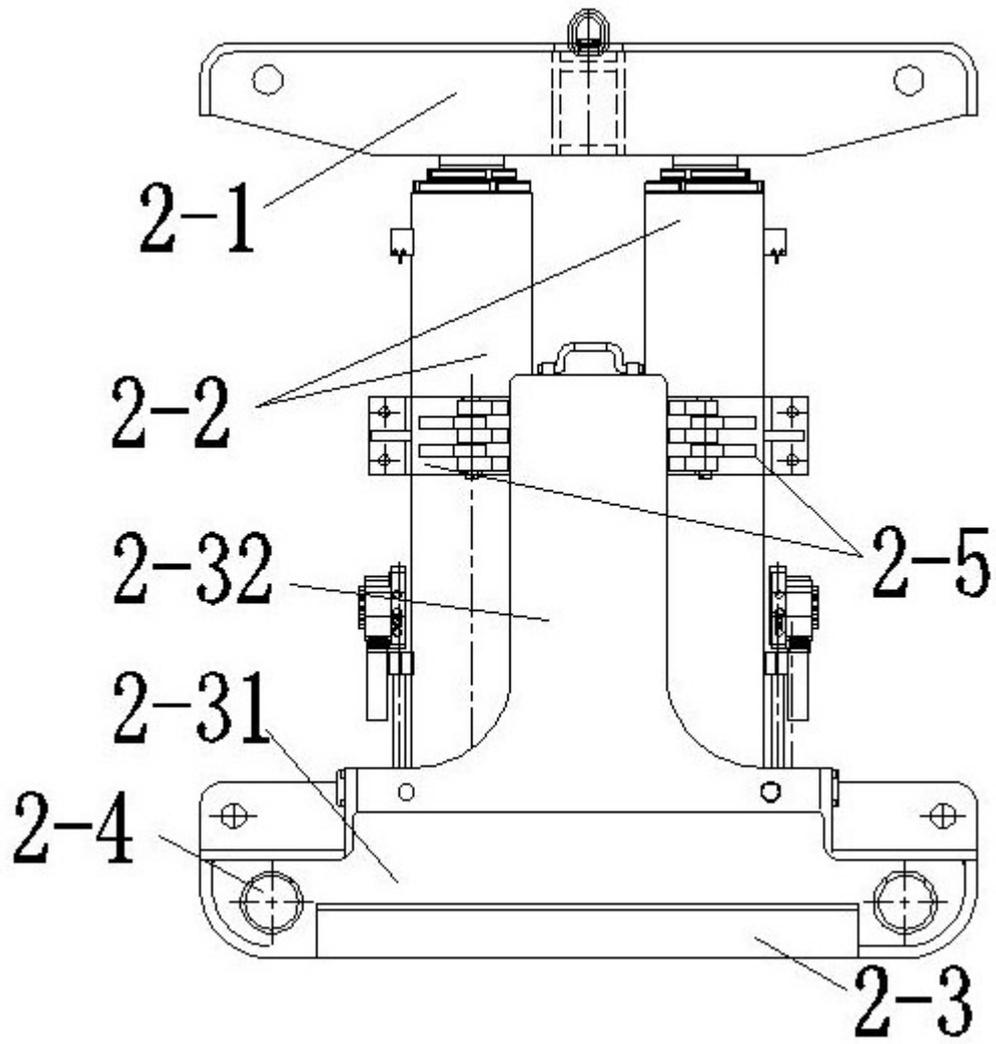


图1

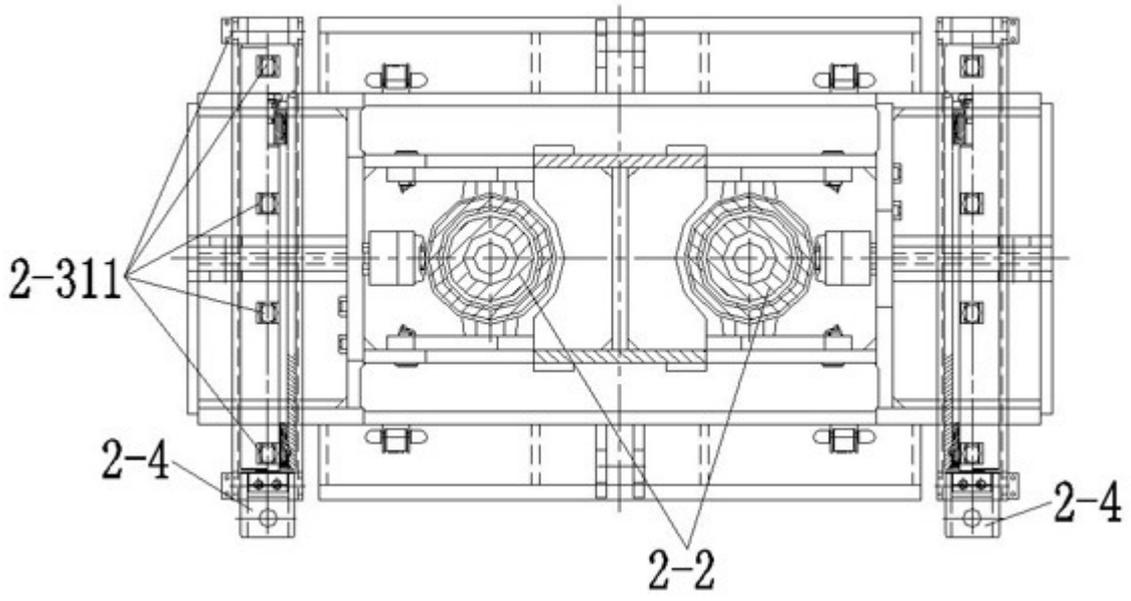


图2

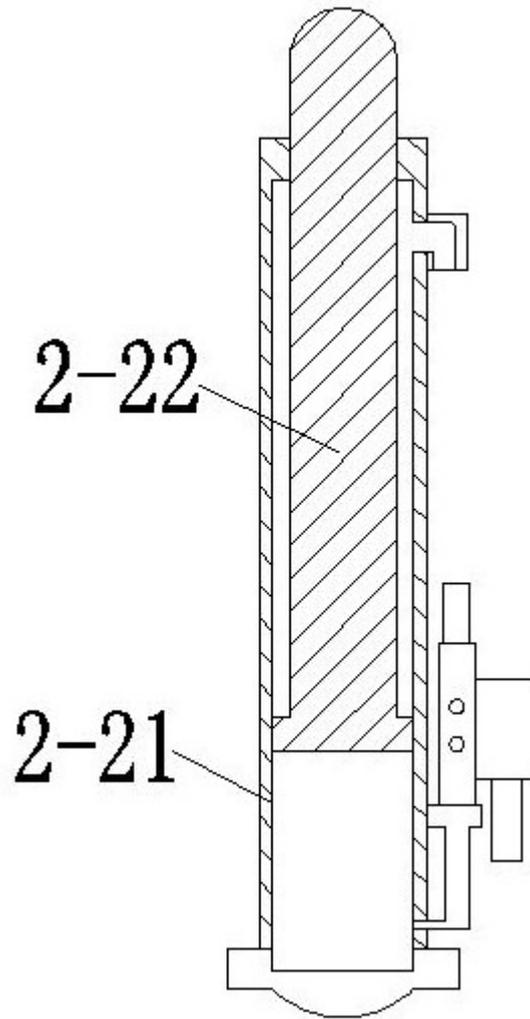


图3

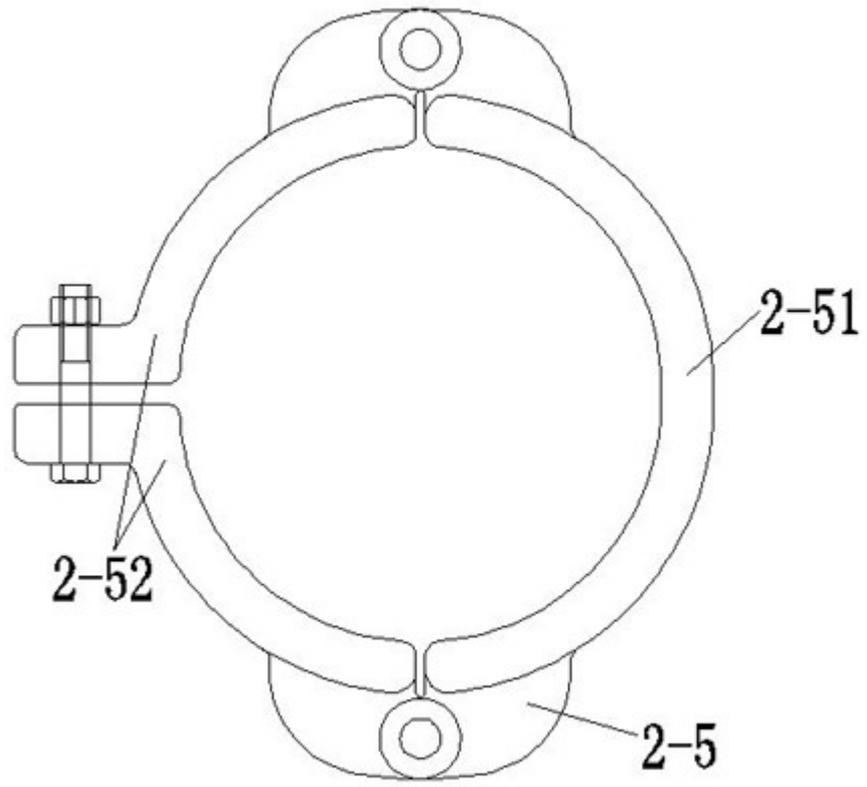


图4

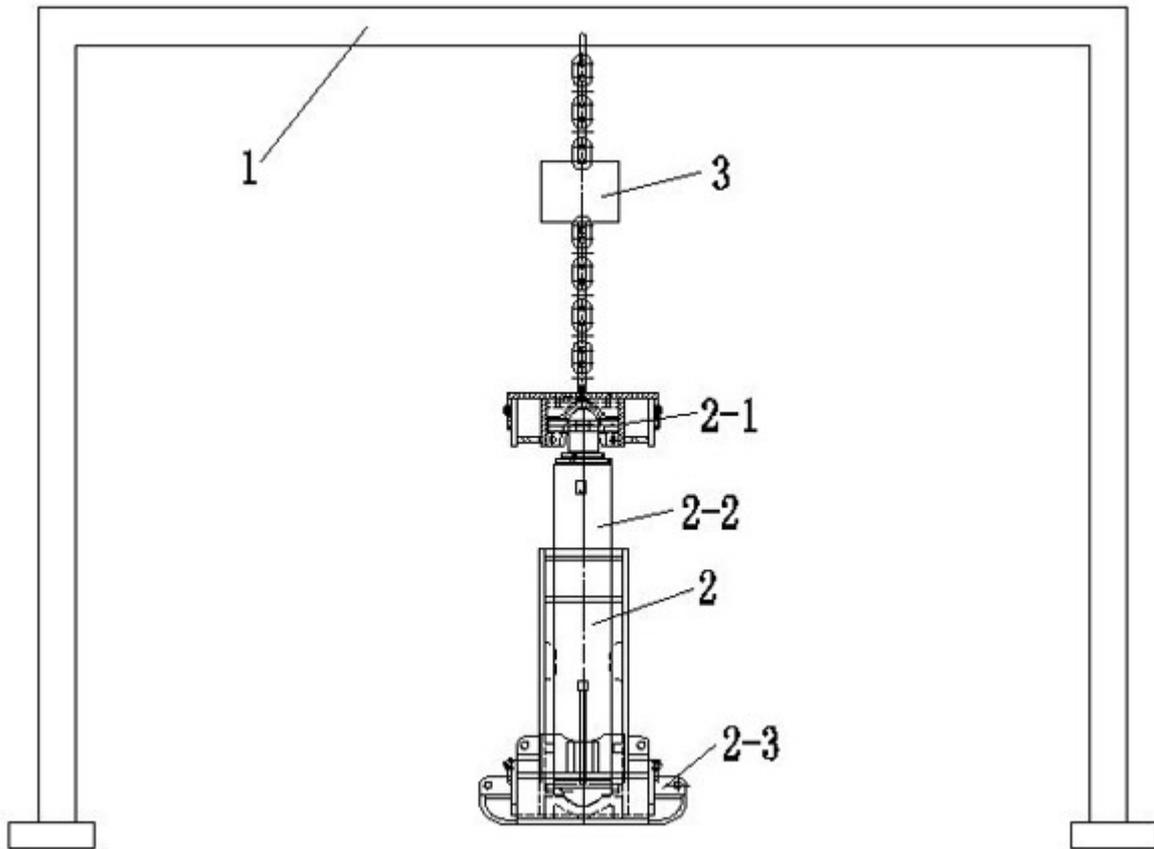


图5

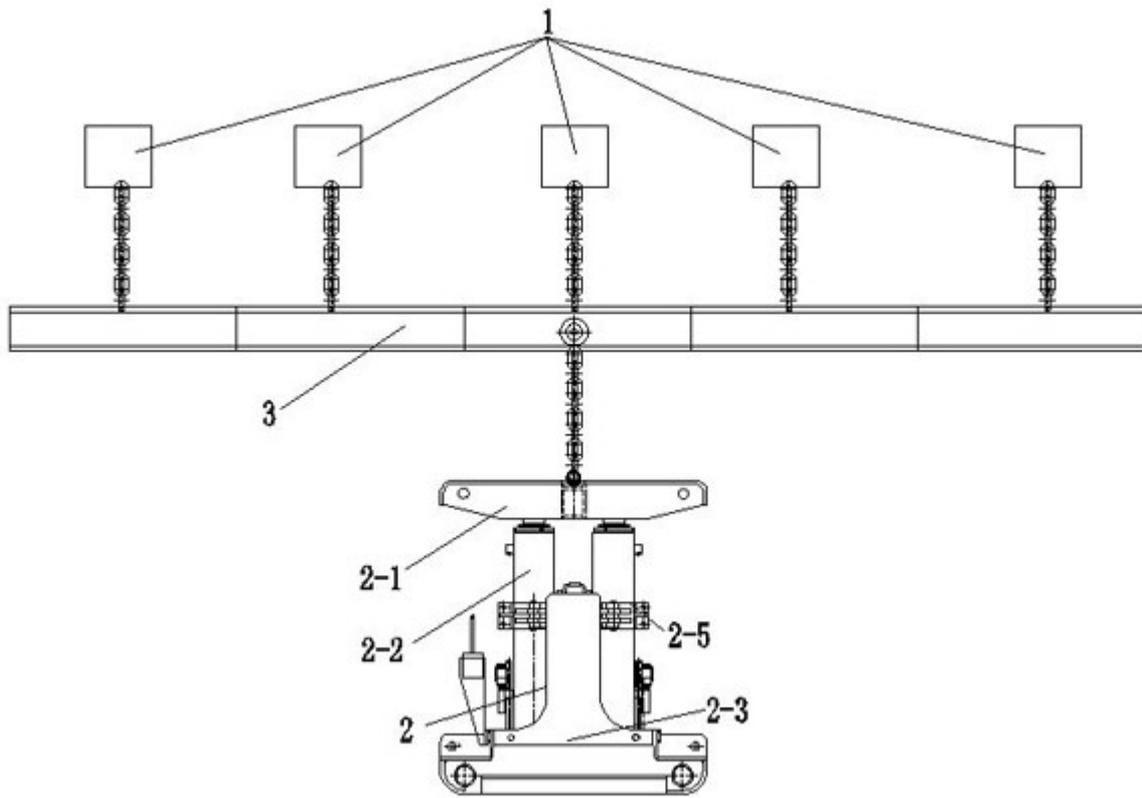


图6

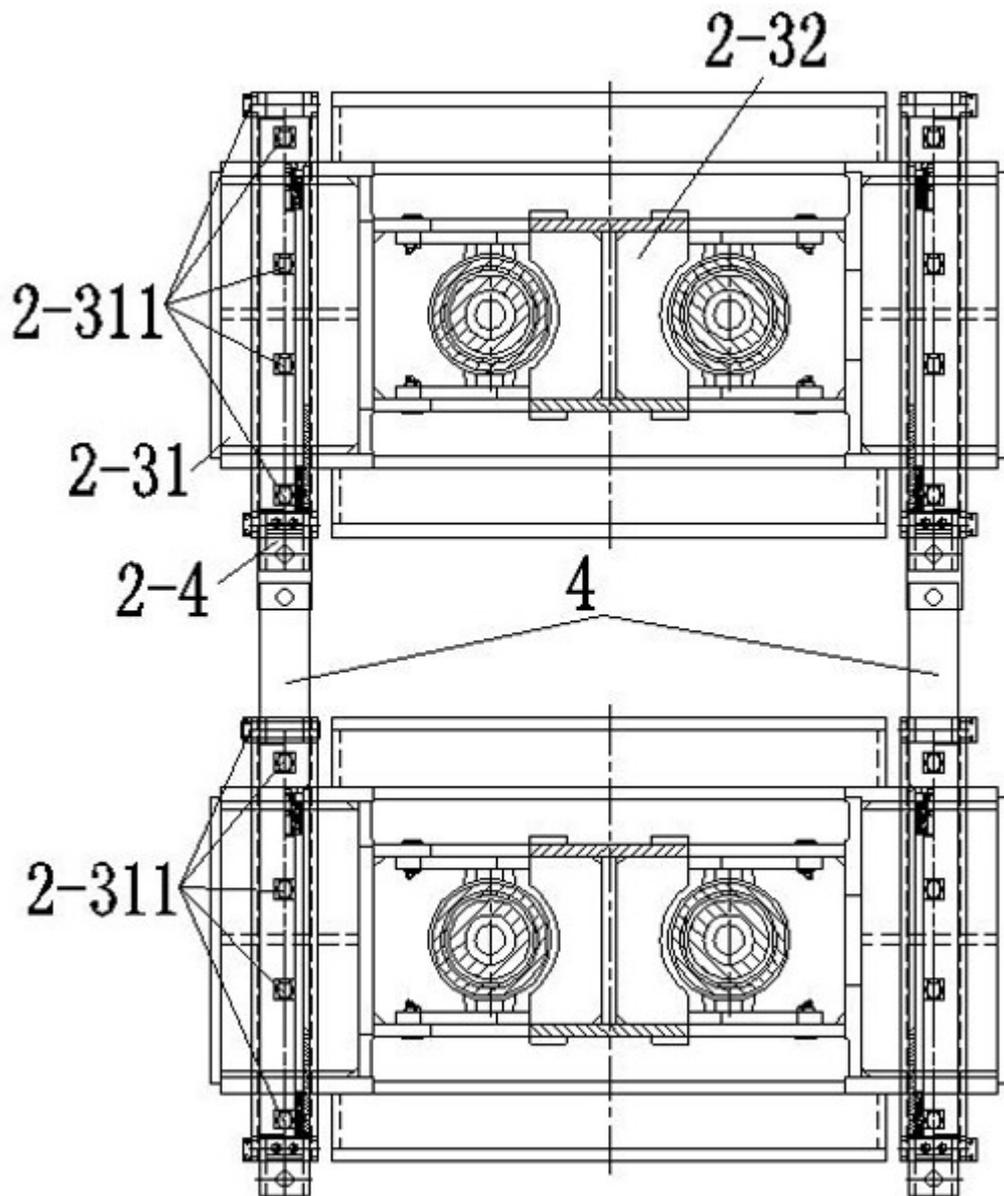


图7

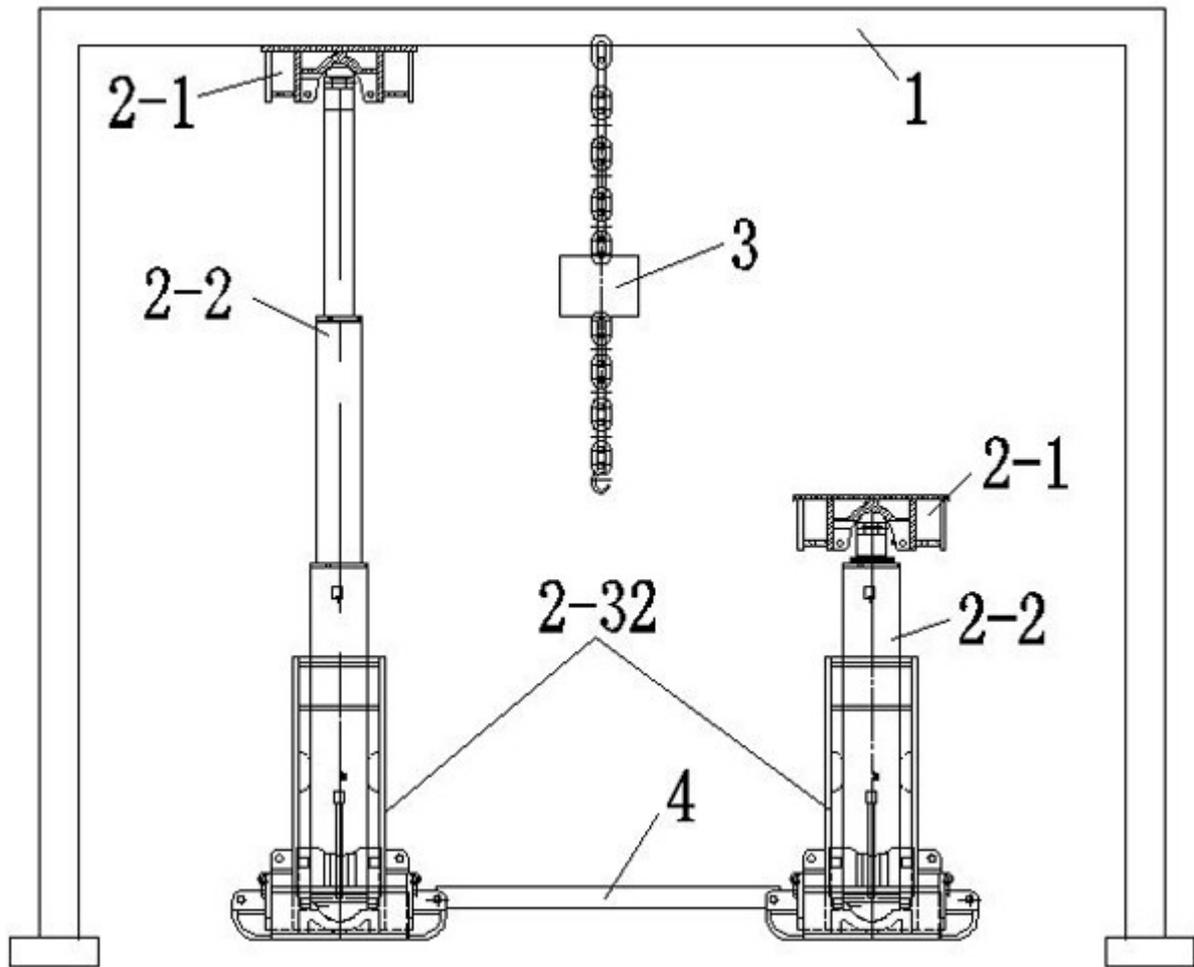


图8

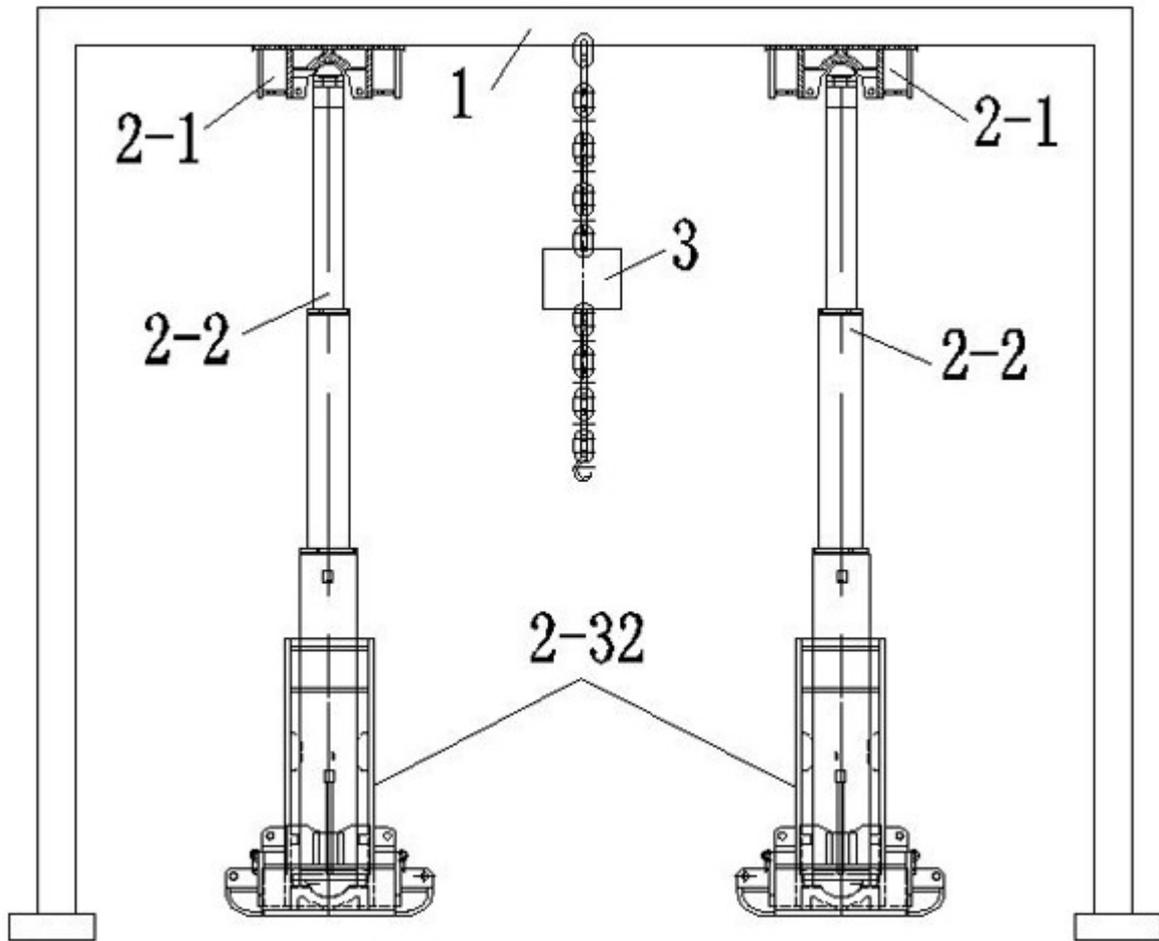


图9