(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112736745 B
(45)授权公告日 2023.05.02

(21)申请号 202110004639.7

(22)申请日 2021.01.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112736745 A

(43)申请公布日 2021.04.30

(73)专利权人 国网福建省电力有限公司泰宁县供电公司
地址 354400 福建省三明市泰宁县杉城镇金湖西路208号
专利权人 国网福建省电力有限公司三明供电公司
国网福建省电力有限公司

(72)发明人 张城艺 张沛克 江彪 江泽祥 林韬

(74)专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通合伙) 35001
专利代理师 李晓芬

(51)Int.Cl.
H02B 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 110681085 A,2020.01.14
CN 209315175 U,2019.08.30
CN 206103143 U,2017.04.19
CN 208241170 U,2018.12.14
CN 202044672 U,2011.11.23
CN 108233233 A,2018.06.29
US 2005188987 A1,2005.09.01
CN 210750971 U,2020.06.16
CN 207381248 U,2018.05.18
谈明等.变电户外高处作业防坠落技术和装置探讨.《科技创新导报》.2020,(第7期),第7-8页.

审查员 吴旭东

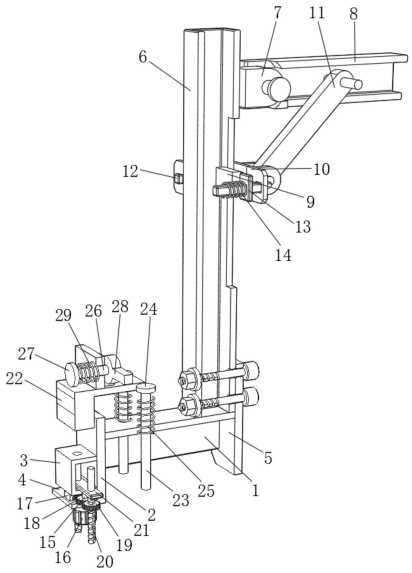
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具

(57)摘要

本发明涉及主变检修设备技术领域,且公开了一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具,包括槽钢架,所述槽钢架的两侧分别固定连接有连接板和安装板,安装板的一侧固定连接有连接管,且连接管与槽钢架相接触,所述连接板的一侧分别固定连接有支撑框和支撑板,支撑框的上表面设有两个安装口,支撑板的行表面固定连接有两个固定框,固定框的内放置有两个从动齿轮,且支撑板的上表面活动连接有两个螺杆。本发明能够解决无法对安全带作挂设,使得检修人员作业存在安全带低挂高用违规行为的问题,降低了检修人员高坠风险,切实发挥了安全带的真正作用,有效的减少变压器检修作业时人身伤亡事件的发生。



CN 112736745 B

1.一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，包括：槽钢架(1)，其特征在于，所述槽钢架(1)的两侧分别固定连接有连接板(2)和安装板(5)，安装板(5)的一侧固定连接有连接管(6)，且连接管(6)与槽钢架(1)相接触，所述连接板(2)的一侧分别固定连接有支撑框(3)和支撑板(4)，支撑框(3)的上表面设有两个安装口，支撑板(4)的上表面固定连接有两个固定框(17)，固定框(17)的内放置有两个从动齿轮(19)，且支撑板(4)的上表面活动连接有两个螺杆(20)，螺杆(20)与从动齿轮(19)相套接，所述支撑板(4)的上表面活动连接有转动杆(15)，转动杆(15)的一端固定连接有调节旋钮(16)，且转动杆(15)的一侧固定连接有主动齿轮(18)，主动齿轮(18)与从动齿轮(19)相啮合，所述支撑框(3)的两侧内壁固定连接有固定板(21)，螺杆(20)穿过固定板(21)，且螺杆(20)的一端穿过支撑框(3)，所述槽钢架(1)的上表面设有两个插接孔，插接孔的一侧固定连接有导向杆(23)，导向杆(23)的顶端固定连接有连接块(24)，且导向杆(23)的一侧设有第二弹簧(25)，所述连接板(2)的一侧活动连接有滑动块(22)，滑动块(22)的一侧活动连接有滑杆(26)，滑杆(26)的一端固定连接有转动架(28)，滑杆(26)的另一端固定连接有限位块(27)，且滑动块(22)与导向杆(23)活动连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，其特征在于：所述滑杆(26)的一侧设有第三弹簧(29)，第三弹簧(29)的一端与限位块(27)固定连接，第三弹簧(29)的另一端与连接板(2)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，其特征在于：所述滑动块(22)的上表面固定连接有两个卡块(30)，转动架(28)与卡块(30)相卡接。

4.根据权利要求1所述的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，其特征在于：所述连接管(6)的一侧设有滑槽，滑槽的一侧活动连接有滑块(9)，滑块(9)的一侧固定连接有固定架(10)，固定架(10)的两侧活动连接有转动轴，转动轴的一侧固定连接有转动板(11)，且固定架(10)的一侧设有卡孔。

5.根据权利要求4所述的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，其特征在于：所述连接管(6)的一侧固定连接有支撑块(7)，支撑块(7)的一侧活动连接有支撑管(8)，支撑管(8)的两侧固定连接有固定轴，固定轴与转动板(11)活动连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，其特征在于：所述连接管(6)的两侧固定连接有多个固定座，固定座的一侧设有穿插孔，穿插孔的一侧活动连接有固定块(12)，固定块(12)与固定架(10)通过卡孔相卡接，且固定块(12)的一侧固定连接有限位板(13)，固定块(12)的一侧设有第一弹簧(14)。

7.根据权利要求1所述的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，其特征在于：所述连接管(6)的一侧固定连接有防滑层(32)，连接管(6)的一侧固定连接有提手(33)，提手(33)的一侧设有防滑筒(34)，连接管(6)的顶端设有防护塞(31)，且槽钢架(1)的上表面固定连接有弧板(35)。

一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具

技术领域

[0001] 本发明涉及主变检修设备技术领域，具体为一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具。

背景技术

[0002] 目前，“防高坠”的安全防护用具通常使用安全带，安全带也是高空作业人员预防高空坠落上网的最基本防护用具，在高空从事安装、检修、施工等作业时，为预防作业人员从高空坠落，必须使用安全带予以保护，而且安全带必须挂在固定的结构位置上，但在一些变压器检修作业时，通常会出现安全带无法挂设，无法起到防护的效果，因此，设计一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具。

[0003] 目前，现有的用于35kV主变检修的安全防护用具，大多存在以下的不足：在变压器检修作业时，无法对安全带作挂设，使得检修人员作业存在安全带低挂高用违规行为，影响工作人员的操作安全，综上，现有的用于35kV主变检修的安全防护用具大多还不能很好地契合实际需要。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，主要为解决在变压器检修作业时，无法对安全带作挂设，使得检修人员作业存在安全带低挂高用违规行为，影响工作人员的操作安全的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0008] 一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，包括槽钢架，所述槽钢架的两侧分别固定连接有连接板和安装板，安装板的一侧固定连接有连接管，且连接管与槽钢架相接触，所述连接板的一侧分别固定连接有支撑框和支撑板，支撑框的上表面设有两个安装口，支撑板的行表面固定连接有两个固定框，固定框的内放置有两个从动齿轮，且支撑板的上表面活动连接有两个螺杆，螺杆与从动齿轮相套接，所述支撑板的上表面活动连接有转动杆，转动杆的一端固定连接有调节旋钮，且转动杆的一侧固定连接有主动齿轮，主动齿轮与从动齿轮相啮合，所述支撑框的两侧内壁固定连接有固定板，螺杆穿过固定板，且螺杆的一端穿过支撑框。

[0009] 进一步的：所述槽钢架的上表面设有两个插接孔，插接孔的一侧固定连接有导向杆，导向杆的顶端固定连接有连接块，且导向杆的一侧设有第二弹簧。

[0010] 在前述方案的基础上：所述连接板的一侧活动连接有滑动块，滑动块的一侧活动连接有滑杆，滑杆的一端固定连接有转动架，滑杆的另一端固定连接有限位块，且滑动块与导向杆活动连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述滑杆的一侧设有第三弹簧，第三弹簧的一端与

限位块固定连接，第三弹簧的另一端与连接板固定连接。

[0012] 进一步的：所述滑动块的上表面固定连接有两个卡块，转动架与卡块相卡接。

[0013] 在前述方案的基础上：所述连接管的一侧设有滑槽，滑槽的一侧活动连接有滑块，滑块的一侧固定连接有固定架，固定架的两侧活动连接有转动轴，转动轴的一侧固定连接有转动板，且固定架的一侧设有卡孔。

[0014] 作为本发明再进一步的方案：所述连接管的一侧固定连接有支撑块，支撑块的一侧活动连接有支撑管，支撑管的两侧固定里连接有固定轴，固定轴与转动板活动连接。

[0015] 进一步的：所述连接管的两侧固定连接有多个固定座，固定座的一侧设有穿插孔，穿插孔的一侧活动连接有固定块，固定块与固定架通过卡孔相卡接，且固定块的一侧固定连接有限位板，固定块的一侧设有第一弹簧。

[0016] 在前述方案的基础上：所述连接管的一侧固定连接有防滑层，连接管的一侧固定连接有提手，提手的一侧设有防滑筒，连接管的顶端设有防护塞，且槽钢架的上表面固定连接有弧板。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比，本发明提供了一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，具备以下有益效果：

[0019] 1、通过槽钢架的设置，能够为挂接安全带提供了便利，增加变压器的牢固性，解决了无法对安全带作挂设，使得检修人员作业存在安全带低挂高用违规行为的问题，降低了检修人员高坠风险，切实发挥了安全带的真正作用，有效的减少变压器检修作业时人身伤亡事件的发生。

[0020] 2、通过支撑框与滑动块对变压器进行卡接的设置，能够方便对装置进行预安装，结合变压器停电检修进行安装，节省安装时间，操作方便，省时省力。

[0021] 3、通过提手和防护塞的设置，能够以便于对装置进行转运，其次，能够避免连接管两侧的毛刺刮伤工作人员，安全性好，提高了装置的安全性。

[0022] 4、通过防滑层的设置，增大了检修人员手与连接管的接触面积，且增加了摩擦力，防止检修人员在攀爬时摔落现象，保障检修人员的安全。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具实施例1的剖视结构示意图；

[0024] 图2为本发明提出的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具实施例1的使用结构示意图；

[0025] 图3为本发明提出的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具实施例1的立体结构示意图；

[0026] 图4为本发明提出的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具实施例1的侧视结构示意图；

[0027] 图5为本发明提出的一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具实施例2的立体结构示意图。

[0028] 图中：1、槽钢架；2、连接板；3、支撑框；4、支撑板；5、安装板；6、连接管；7、支撑块；

8、支撑管；9、滑块；10、固定架；11、转动板；12、固定块；13、限位板；14、第一弹簧；15、转动杆；16、调节旋钮；17、固定框；18、主动齿轮；19、从动齿轮；20、螺杆；21、固定板；22、滑动块；23、导向杆；24、连接块；25、第二弹簧；26、滑杆；27、限位块；28、转动架；29、第三弹簧；30、卡块；31、防护塞；32、防滑层；33、提手；34、防滑筒；35、弧板。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例1

[0031] 参照图1-图4，一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，包括槽钢架1，槽钢架1的设计，能够为挂接安全带提供了便利，增加变压器的牢固性，解决了无法对安全带作挂设，使得检修人员作业存在安全带低挂高用违规行为的问题，降低了检修人员高坠风险，切实发挥了安全带的真正作用，有效的减少变压器检修作业时人身伤亡事件的发生，槽钢架1的两侧分别焊接有连接板2和安装板5，槽钢架1对安装板5和连接板2起到固定安装的作用，安装板5的一侧通过螺栓固定有连接管6，且连接管6与槽钢架1相接触，连接板2的一侧分别通过螺栓固定有支撑框3和支撑板4，支撑框3的上表面设有两个安装口，支撑板4的行表面通过螺栓固定有两个固定框17，固定框17的内放置有两个从动齿轮19，且支撑板4的上表面螺纹连接有两个螺杆20，螺杆20与从动齿轮19相套接，支撑板4的上表面转动连接有转动杆15，转动杆15的一端通过螺栓固定有调节旋钮16，且转动杆15的一侧键连接有主动齿轮18，调节旋钮16，带动转动杆15转动，随即带动主动齿轮18转动，主动齿轮18与从动齿轮19相啮合，如此设计，以便于带动螺杆20转动，且使得螺杆20向上移动，从而穿过支撑框3和变压器，支撑框3的两侧内壁通过螺栓固定有固定板21，螺杆20穿过固定板21，且螺杆20的一端穿过支撑框3。

[0032] 槽钢架1的上表面设有两个插接孔，插接孔的一侧插接有导向杆23，导向杆23的顶端通过螺栓固定有连接块24，且导向杆23的一侧套接有第二弹簧25，连接板2的一侧滑动连接有滑动块22，支撑框3与滑动块22对变压器进行卡接的设计，能够方便对装置进行预安装，结合变压器停电检修进行安装，节省安装时间，操作方便，省时省力，滑动块22的一侧滑动连接有滑杆26，滑杆26的一端通过螺栓固定有转动架28，向下按压滑动块22，且使得滑动块22在连接板2和导向杆23的一侧向下滑动，第二弹簧25压缩，从而使得滑动块22与螺杆20形成插接，滑杆26的另一端通过螺栓固定有限位块27，且滑动块22与导向杆23滑动连接，限位块27对滑杆26起到限位的作用，滑杆26的一侧套接有第三弹簧29，拉动滑杆26，使得第三弹簧29压缩，进而转动转动架28，使得转动架28的一侧与滑动块22相抵触，这时，松开滑杆26，第三弹簧29的一端与限位块27固定连接，第三弹簧29的另一端与连接板2固定连接，滑动块22的上表面通过螺栓固定有两个卡块30，转动架28与卡块30相卡接，利用第三弹簧29的弹性，使得转动架28在滑动块22的上表面滑动，且与卡块30形成卡接状态，从而对滑动块22进行固定，避免滑动块22向上滑动，影响装置的安装，连接管6的一侧设有滑槽，滑槽的一侧滑动连接有滑块9，滑块9的一侧通过螺栓固定有固定架10，固定架10的两侧转动连接有

转动轴，转动轴的一侧通过螺栓固定有转动板11，且固定架10的一侧设有卡孔连接管6的一侧通过螺栓固定有支撑块7，支撑块7的一侧转动连接有支撑管8，支撑管8的两侧通过螺栓固定有固定轴，固定轴与转动板11转动连接，转动板11对支撑管8起到支撑的作用，连接管6的两侧通过螺栓固定有多个固定座，固定座的一侧设有穿插孔，穿插孔的一侧插接有固定块12，固定块12与固定架10通过卡孔相卡接，且固定块12的一侧通过螺栓固定有限位板13，固定块12的一侧套接有第一弹簧14。

[0033] 本实施例工作原理：使用时，首先将工作人员身上的钢索绳的一端与槽钢架1拴在一起，然后将变压器的一侧卡在支撑框3和滑动块22之间，然后将支撑框3上的安装孔与变压器上的安装孔相对应，这时，旋转调节旋钮16，带动转动杆15转动，随即带动主动齿轮18转动，由于主动齿轮18与从动齿轮19相啮合，故而带动螺杆20转动，且使得螺杆20向上移动，从而穿过支撑框3和变压器，紧接着，向下按压滑动块22，且使得滑动块22在连接板2和导向杆23的一侧向下滑动，第二弹簧25压缩，从而使得滑动块22与螺杆20形成插接，然后，拉滑杆26，使得第三弹簧29压缩，进而转动转动架28，使得转动架28的一侧与滑动块22相抵触，这时，松开滑杆26，利用第三弹簧29的弹性，使得转动架28在滑动块22的上表面滑动，且与卡块30形成卡接状态，从而对滑动块22进行固定，避免滑动块22向上滑动，另外，向下转动支撑管8，由于支撑管8与转动板11转动连接，从而使得支撑管8将转动板11进行收缩，且使得滑块9在滑槽的一侧向下滑动，从而使得支撑管8与连接管6处于同一垂直面，当使用时，向上转动支撑管8，并且带动转动板11在固定架10的一侧转动，从而使得滑块9向上滑动，此时固定架10的顶端与固定块12形成挤压，第一弹簧14压缩，当固定架10与固定座相对应时，利用第一弹簧14的弹性，使得固定块12与固定架10相卡接，且使得支撑管8与地面形成水平状态，转动板11对支撑杆起到支撑的作用。

[0034] 实施例2

[0035] 参照图5，一种用于35kV主变检修的防高坠安全防护用具，包括连接管6的一侧粘接有防滑层32，防滑层32的设计，增大了检修人员手与连接管6的接触面积，且增加了摩擦力，防止检修人员在攀爬时摔落现象，保障检修人员的安全，连接管6的一侧通过螺栓固定有提手33，提手33的一侧套接有防滑筒34，防滑筒34增大了手与提手33的摩擦力，避免在手提装置时，手与提手33脱离，导致装置掉落，连接管6的顶端套接有防护塞31，提手33和防护塞31的设计，能够以便于对装置进行转运，其次，能够避免连接管6两侧的毛刺刮伤工作人员，安全性好，且槽钢架1的上表面通过螺栓固定有弧板35，弧板35以便于检修人员安全带的挂接，避免了检修人员作业存在安全带低挂高用违规行为。

[0036] 本实施例工作原理：使用时，将工作人员身上的钢索绳与弧板35形成套接，且经过提手33能够在未使用装置的情况下，对装置进行转运，操作方便，不仅如此，采用防护塞31能够避免连接管6两侧的毛刺刮伤工作人员，安全性好。

[0037] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0038] 在该文中的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 在该文中的描述中，需要说明的是，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

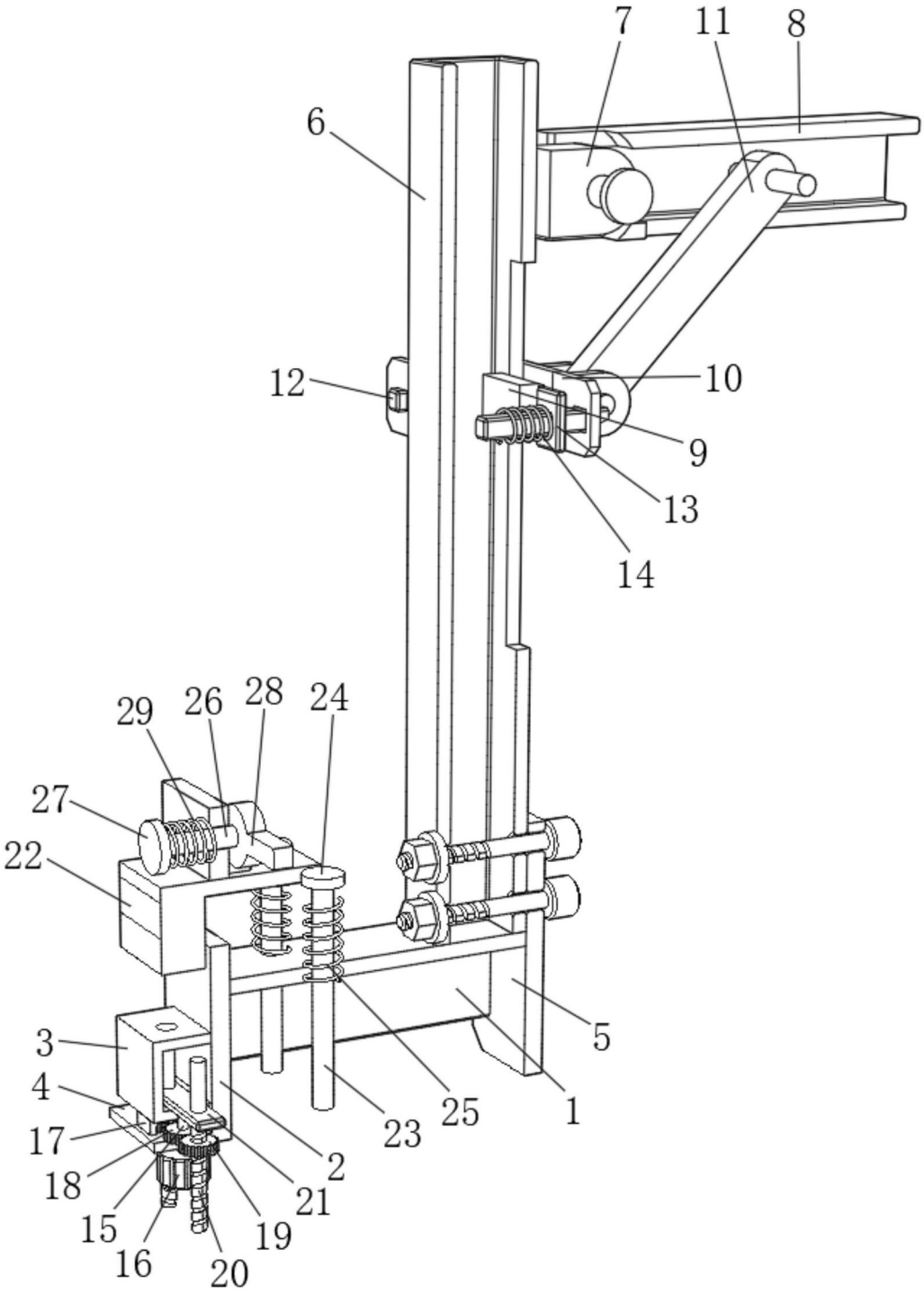


图1

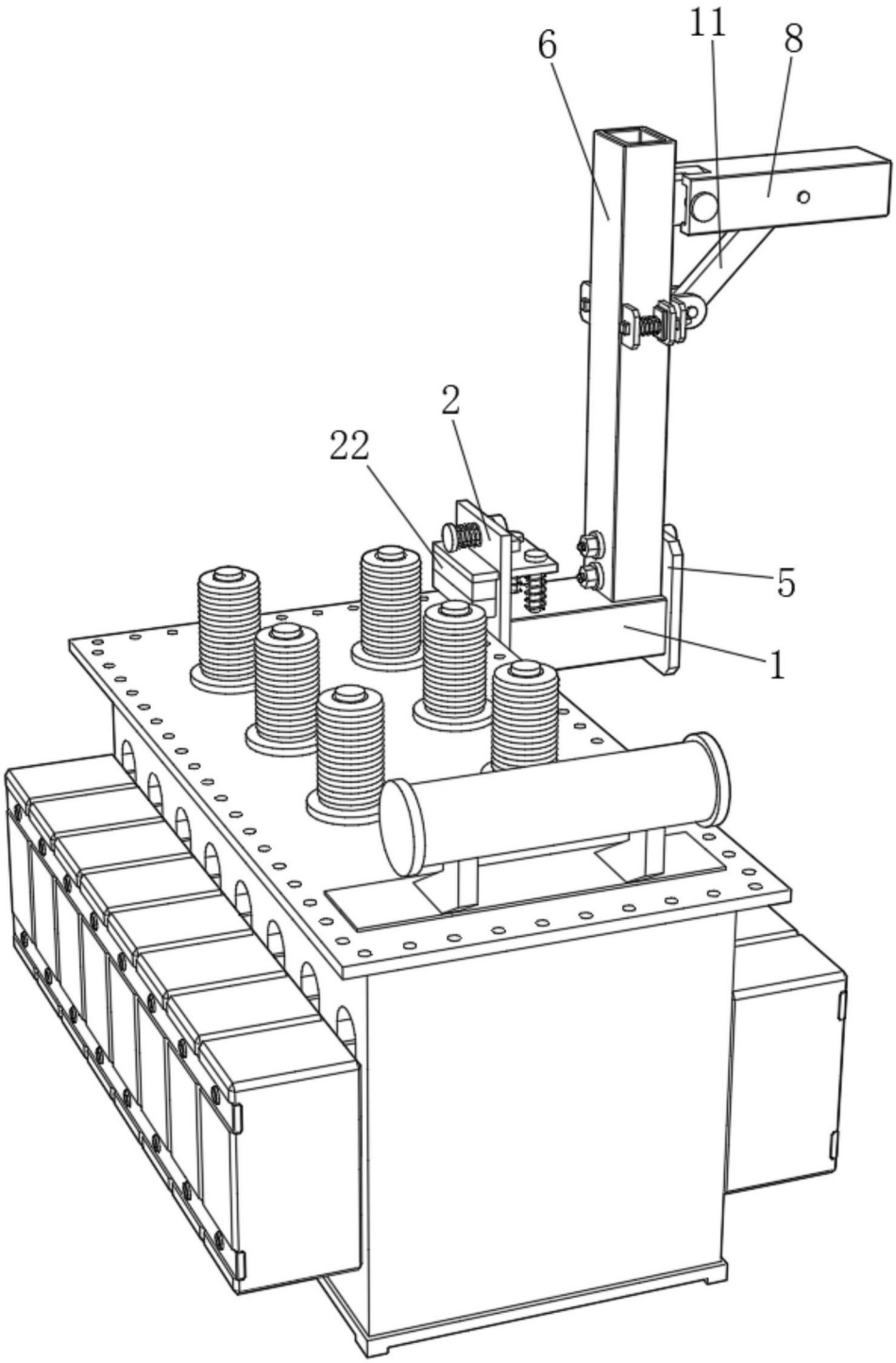


图2

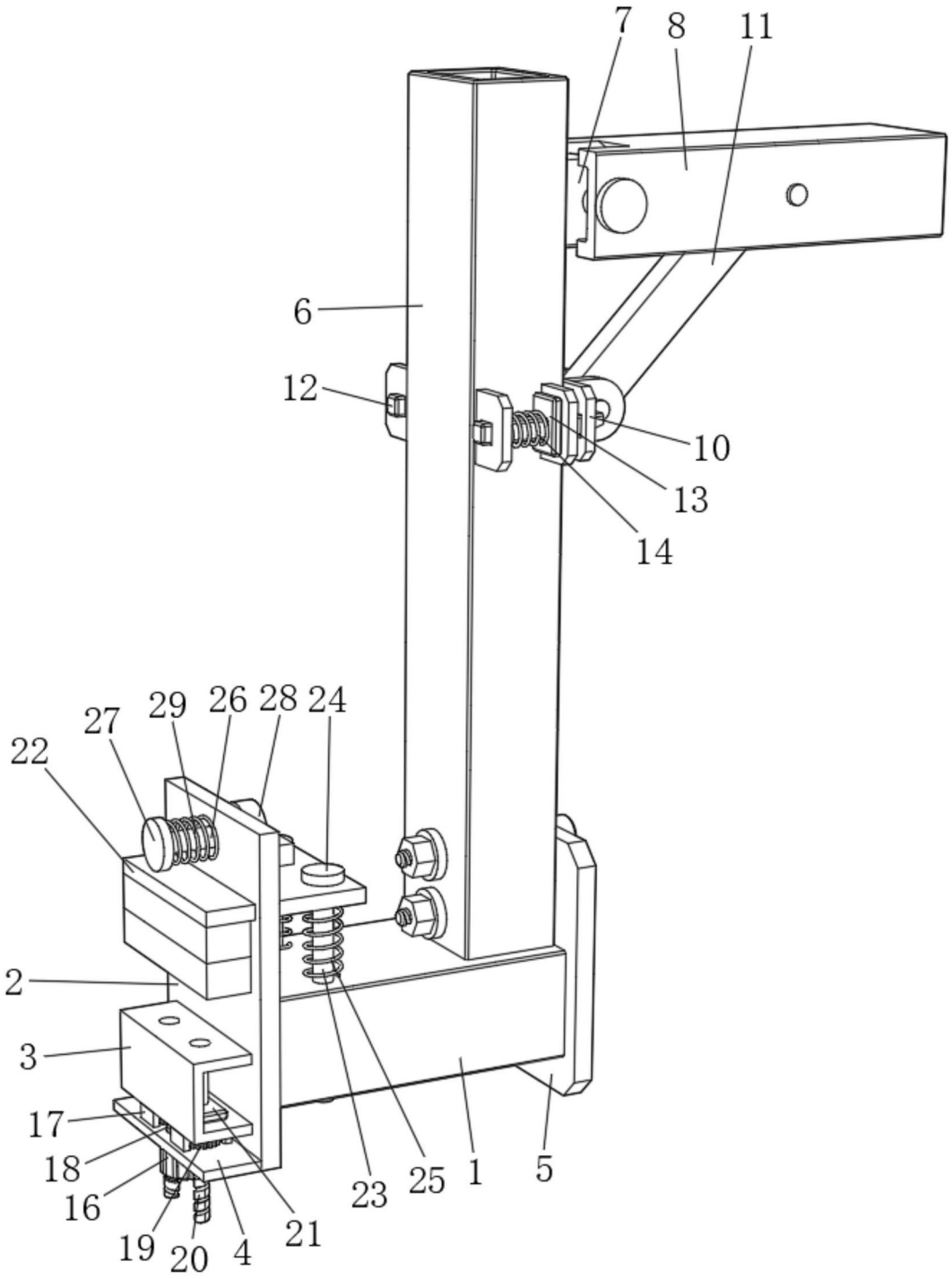


图3

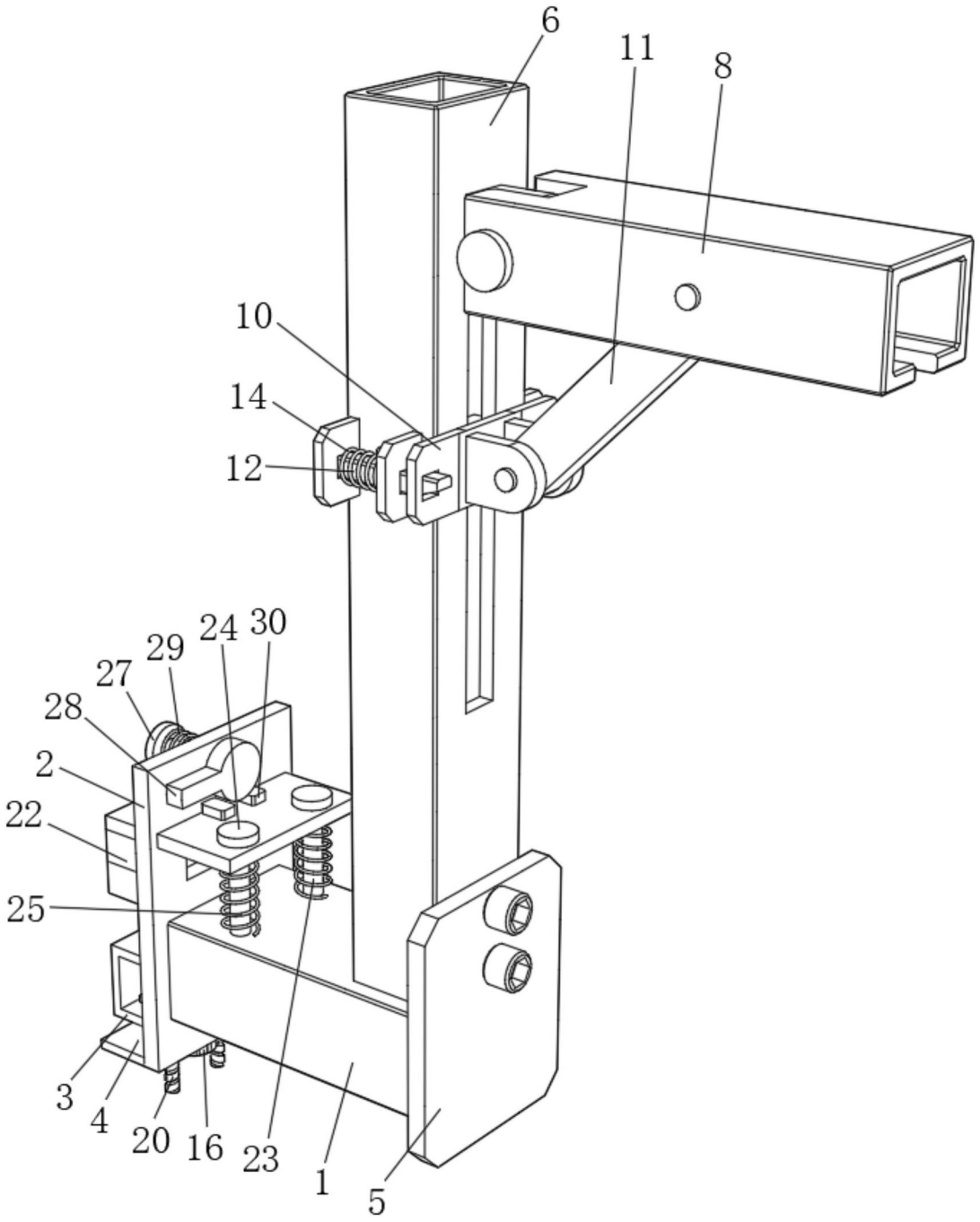


图4

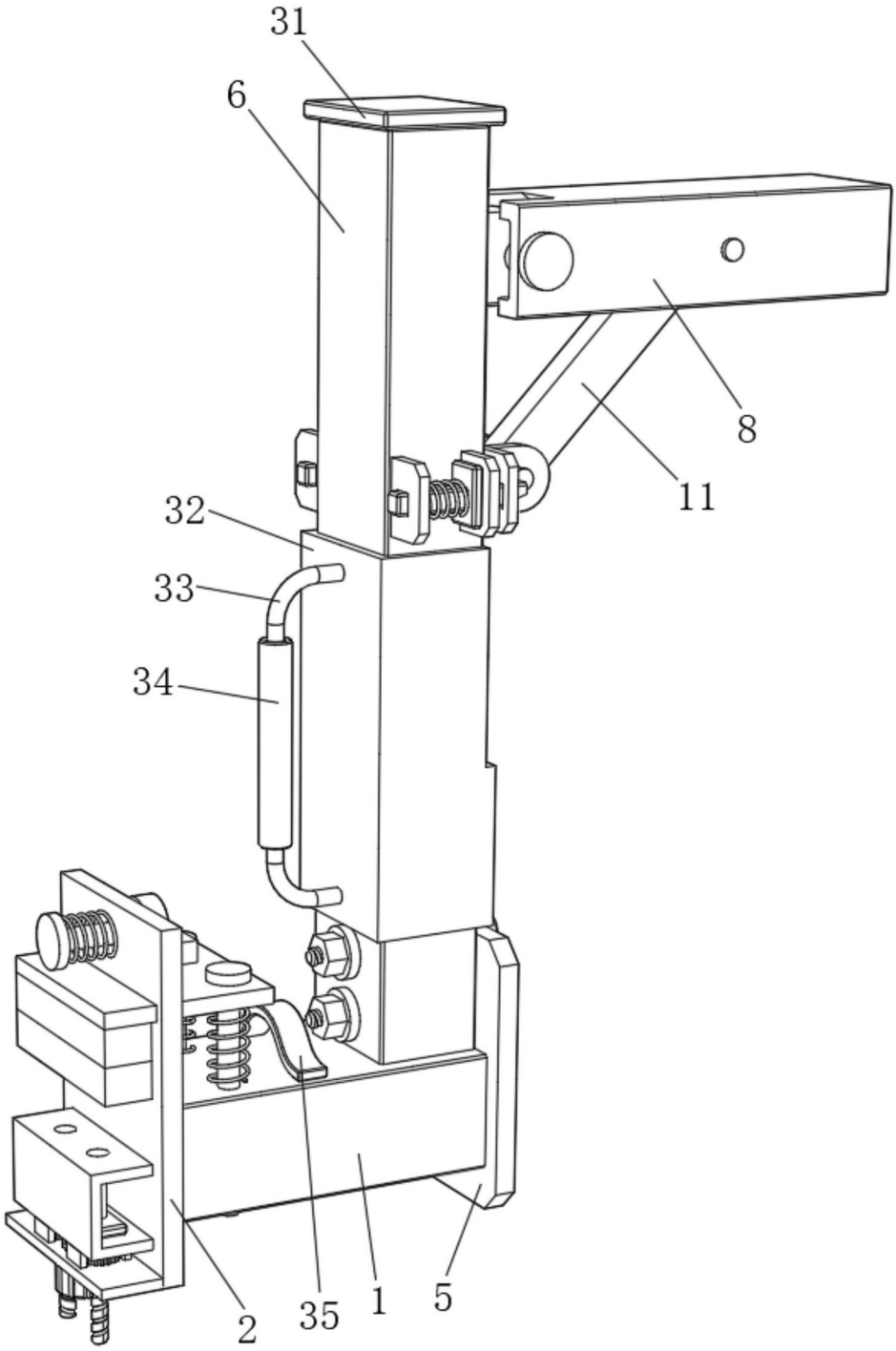


图5