



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204920175 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520447238. 9

(22) 申请日 2015. 06. 26

(73) 专利权人 王积政

地址 453400 河南省新乡市长垣县蒲东区王
楼村 65 号

(72) 发明人 王积政 王德宇 孙焕焕

(51) Int. Cl.

E04G 3/28(2006. 01)

E04G 3/32(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

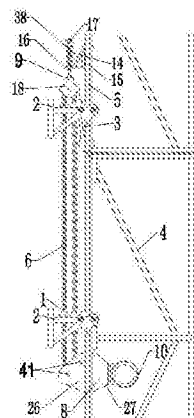
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

连续升降装置及含连续升降装置的升降脚手架

(57) 摘要

一种连续升降装置及含连续升降装置的升降脚手架,主要用于附着式升降脚手架或施工作业平台的施工,主要包括链条扣件、链条、附墙支座、防坠装置、提升主机、提升机机座和从动机构,从动链轮通过销轴安装在从动链轮架上,提升主机安装在导轨上或通过提升机机座上的后机架部分安装在导轨上,两个辅助链轮安装在提升机座上的前机架上,链条首尾连接成封闭的环形,啮合从动链轮、两个辅助链轮和提升主机上的主动链轮,可实现无限循环,多次提升不需要倒链,建筑施工多快好省。



1. 一种连续升降装置,包括链条扣件(1)、链条(6)、附墙支座(2)、防坠装置(3)、提升主机(10),其特征在于:还包括提升机机座(8)和从动机构(9),其中提升主机(10)包括主动链轮(11),其中从动机构(9)包括从动链轮(12)和从动链轮架(18),其中提升机机座(8)包括辅助定滑轮(7)、辅助定滑轮销轴(41)、前机架部分(26),

从动机构(9)和前机架部分(26)都安装在导轨(5)的同一侧,从动机构(9)在前机架部分(26)的上方,从动链轮(12)通过销轴被安装从动链轮架(18)上,

两个辅助定滑轮(7)分别安装在前机架部分(26)上,

链条(6)首尾连接成封闭的环形,链条(6)与辅助定滑轮(7)、从动链轮(12)和主动链轮(11)啮合。

2. 如权利要求1所述的连续升降装置,其特征在于:所述的从动链轮(12)的中心到导轨(5)的最短距离等于两个辅助定滑轮(7)中心到导轨(5)的最短距离和的一半。

3. 如权利要求1所述的连续升降装置,其特征在于:所述的主动链轮(11)到两个辅助定滑轮(7)的链条方向和导轨的夹角(c)是60度~100度。

4. 如权利要求1所述的连续升降装置,其特征在于:所述从动机构(9)包括有弹簧(14)、弹簧架(15)、调节螺杆(16)、调节螺母(17)、弹簧盖(38)和调节螺杆孔(34),弹簧盖(38)上有调节螺杆孔(34),调节螺杆(16)穿过弹簧架(15)、弹簧(14)和弹簧盖(38),一端连接从动链轮架(18),另一端装有调节螺母(17)用来固定。

5. 如权利要求4所述的连续升降装置,其特征在于:所述从动机构(9)的弹簧架(15)包括弹簧座(19)、加强筋(20)、矩形板(21)、挂钩(22)、定位块(23)和弹簧架支撑面(24),弹簧座(19)中间有调节螺杆孔(34),弹簧座(19)孔和调节螺杆孔(34)的孔径大于调节螺杆(16)直径,弹簧座(19)与矩形板(21)连接,矩形板(21)分别与挂钩(22)、弹簧架支撑面(24)、定位块(23)连接,加强筋(20)连接弹簧座(19)和挂钩(22)。

6. 如权利要求1所述的连续升降装置,其特征在于:所述的提升机机座(8)还有后机架部分(27),前机架架部分(26)和后机架架部分(27)贴近导轨(5)的一侧各突出有两个定位块a(28),定位块a(28)的宽度与导轨中间的间隙(25)吻合。

7. 如权利要求1所述的连续升降装置,其特征在于:所述提升机机座(8)的前机架部分(26)还包括前机架墙板(39),提升机机座(8)的两个辅助定滑轮销轴(41)穿过两个前机架墙板(39),提升机机座(8)的两个辅助定滑轮销轴(41)分别支撑提升机机座(8)的两个辅助定滑轮(7)。

8. 如权利要求6所述的连续升降装置,其特征在于:所述提升机机座(8)的后机架部分(27)包括后机架墙板(40)、机座安装面(29)和固定板(30),提升机机座(8)的前机架部分(26)还有固定板(30),机架安装螺杆(37)穿过前机架部分(26)和后机架部分(27)上的固定板(30),将前机架部分(26)和后机架部分(27)安装在导轨(5)两侧。

9. 一种含权利要求1-8任一项所述的连续升降装置的升降脚手架。

连续升降装置及含连续升降装置的升降脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械领域,更具体的说,涉及电动升降安全防护作业平台和电动升降脚手架。

背景技术

[0002] 目前高层建筑普遍使用的电动附着式升降脚手架或电动可升降施工作业平台(本文包括题目在内将电动附着式升降脚手架或电动升降施工作业平台统称为“升降脚手架”),其驱动装置多采用环链电动葫芦,环链电动葫芦被直接挂在升降脚手架附墙支座上,每升降一个作业层需人工整层倒运数十个环链电动葫芦,费时费力,加大施工人员作业强度,拖慢整个建筑工程进度。

[0003] 专利 2011102455313、专利 2011203138227、专利 2014204792823、专利 2011102455313、专利 2014203648990、专利 2014204997202 等采用倒装环链电动葫芦,环链电动葫芦随升降脚手架升降,虽然不需人工倒运电动葫芦,但在实际施工升降过程中有如下缺陷:

[0004] 1、升降脚手架经常发生张紧装置松动,造成松链卡链;

[0005] 2、倒装环链电动葫芦易落入混凝土等建筑杂物,需人工经常巡查检修,如隐患不能及时处理,易发生卡链断链等意外事故,存在严重的安全隐患;

[0006] 3、上述专利采用的慢速环链电动葫芦提升速度为每分钟 10 厘米左右,每楼层完成一次倒链需要 20 分钟~1 个小时,每次提升时前都需要倒链,倒链时需要人工巡检,整个过程耗时费工,耗能大。

[0007] 专利 2013203484731、专利 201410262263X、专利 2011203697669 采用环链电动葫芦挂在架体上,环链电动葫芦下钩吊起钢丝绳,钢丝绳绕过定滑轮连接建筑墙体,虽然环链电动葫芦正挂,不需要人工搬运,也避免张紧装置松动,但在实际施工升降过程中有如下缺陷:

[0008] 1、钢 F 丝绳有弹性,不适合群吊提升;

[0009] 2、提升时环链电动葫芦对升降脚手架的架体施力大,加固成本高;

[0010] 3、施工过程中,钢丝绳拖槽,如不能马上停止,可能造成钢丝绳断裂、架体变形或电动葫芦损坏等意外情形发生;

[0011] 4、上述专利采用环链电动葫芦都是慢速环链电动葫芦,同样再次提升时需要倒链,而且每次提升都需要摘掉钢丝绳重新连接下一楼层,费时耗工。

[0012] 综上所述,升降脚手架的提升装置均需倒链,费时耗能,亟需该方面技术层面跨越式提升。

发明内容

[0013] 本发明的目的是提供一种连续升降装置及含连续升降装置的升降脚手架,该升降装置配合升降脚手架在施工过程中不需倒运葫芦,不需要倒链,密闭性好,受力合理,施工

效率高,节能环保,使用方便。

[0014] 本发明所述目的通过以下结构实现的。

[0015] 一种连续升降装置,包括链条扣件、链条、附墙支座、防坠装置、提升主机、提升机机座和从动机构,其中提升主机包括主动链轮,其中从动机构包括从动链轮和从动链轮架,其中提升机机座包括辅助定滑轮、辅助定滑轮销轴、前机架部分。

[0016] 其结构为:从动机构和前机架部分都安装在导轨的同一侧,且在前机架部分的上方,从动链轮通过销轴被安装在从动链轮架上,提升主机安装在导轨上或通过提升机机座上的后机架部分安装在导轨上,链条首尾连接成封闭的环形,链条与辅助定滑轮、从动链轮和主动链轮啮合,两个辅助定滑轮通过两个辅助定滑轮销轴分别安装在前机架部分上,提升主机安装在后机架部分上,所述的从动链轮的中心到导轨的最短距离等于两个辅助链轮中心到导轨的最短距离和的一半。

[0017] 主动链轮到两个辅助定滑轮的链条方向和导轨的夹角是 60 度~100 度,从辅助定滑轮到从主动链轮的链条方向和导轨是平行的。

[0018] 具体提升实施步骤如下:

[0019] 1. 施工人员先将提升机机座、提升主机和弹簧架与升降脚手架架体上的导轨连接固定,

[0020] 2. 调整从动机构,做好提升准备;

[0021] 3. 提升前准备,施工人员将链条用链条扣件固定在楼层 a 上的附墙支座上,调节提升主机正反转电源,启动电源;

[0022] 4. 提升主机拖动主动链轮,主动链轮拖动链条,架体提升;

[0023] 5. 从动链轮穿过固定在上一楼层上的附墙支座,到达指定的提升高度,调整防坠装置,完成升降施工。

[0024] 如需再次提升,施工人员做好提升准备,将链条用链条扣件固定在上一楼层上的附墙支座上,摘除在楼层 a 的链条扣件接通电源即可再次提升。

[0025] 较该类型现有技术,本发明取得如下进步:1、提升机主机在整个提升过程中不需要搬运移动;2、提升机主机的链条从侧面输出经过两个辅助定滑轮和一个从动链轮,提升机主机的上部容易密封,建筑杂物不易进入提升主机;3、辅助定滑轮和提升主机与升降脚手架的导轨距离近,架体受力合理不易变形;4、链条和附墙支座只需要用扣件连接,操作方便;5、链条首尾连接成封闭的环形,可无限循环,多次提升不需要倒链,建筑施工多快好省。

附图说明

[0026] 图 1 是该发明的总体结构示意图。

[0027] 图 2 是该发明的剖面结构示意图。

[0028] 图 3 是该发明的从动机构(9)结构示意图。

[0029] 图 4 是该发明的从动机构(9)中弹簧架(15)主视图。

[0030] 图 5 是该发明的从动机构(9)中弹簧架(15)俯视图。

[0031] 图 6 是该发明的提升机机座(8)前机架部分(26)示意图。

[0032] 图 7 是该发明的提升机机座(8)后机架部分(27)示意图。

[0033] 图 8 是该发明的俯视图。

[0034] 图 9 是该发明的架体(4)上的导轨立体图。

[0035] 图 10 是该发明提升前的相对楼层位置示意图。

[0036] 图 11 是该发明提升到位后相对楼层位置示意图。

[0037] 图中:1-链条扣件、2-附墙支座、3-防坠装置、4-架体、5-导轨、6-链条、7-辅助定滑轮、8-提升机机座、9-从动机构、10-提升主机、11-主动链轮、12-从动链轮、14-弹簧、15-弹簧架、16-调节螺杆、17-调节螺母、18-从动链轮架、19-弹簧座、20-加强筋、21-矩形板、22-挂钩、23-定位块、24-弹簧架支撑面、25-导轨中间的间隙、26-前机架部分、27-后机架部分、28-定位块 a、29-机座安装面、30-固定板、31-附墙左板、32-附墙右板、33-附墙板、34-调节螺杆孔、35-导轨短管、36-机架安装螺母、37-机架安装螺杆、38-弹簧盖、39-前机架墙板、40-后机架墙板、41-辅助定滑轮销轴、42-楼层、43-上一层楼、44-下一楼层、c-链条方向和导轨的夹角。

[0038] 注:架体(4)属建筑升降脚手架的架体。

[0039] 导轨(5)属建筑升降脚手架的架体导轨。

[0040] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0041] 如图 1、图 2 所示,一种连续升降装置,主要由链条扣件(1)、链条(6)、附墙支座(2)、防坠装置(3)、提升主机(10)、提升机机座(8)和从动机构(9)组成,其中提升主机(10)包括主动链轮(11),其中从动机构(9)包括从动链轮(12)和从动链轮架(18),其中提升机机座(8)包括辅助定滑轮(7)、辅助定滑轮销轴(41)和前机架部分(26),从动机构(9)和前机架部分(26)都安装在导轨(5)的同一侧,且在前机架部分(26)的上方,从动链轮(12)通过销轴被安装在从动链轮架(18)上,提升主机(10)安装在导轨(5)上或通过提升机机座(8)上的后机架部分(27)安装在导轨(5)上,链条(6)首尾连接成封闭的环形,链条(6)与辅助定滑轮(7)、从动链轮(12)和主动链轮(11)啮合,两个辅助定滑轮(7)通过两个辅助定滑轮销轴(41)分别安装在前机架部分(26)上。

[0042] 如图 1 所示,从动链轮(12)的中心到导轨(5)的最短距离等于两个辅助定滑轮(7)中心到导轨(5)的最短距离和的一半,主动链轮(11)到两个辅助定滑轮(7)的链条方向和导轨的夹角(c)是 60 度~100 度,从辅助定滑轮(7)到从动链轮(12)的链条(6)方向和导轨(5)是平行的。

[0043] 如图 3 所示,所述从动机构(9)还包括有弹簧(14)、弹簧架(15)、调节螺杆(16)、调节螺母(17)、弹簧盖(38)和调节螺杆孔(34),弹簧盖(38)上有调节螺杆孔(34),调节螺杆(16)穿过弹簧架(15)、弹簧(14)和弹簧盖(38),一端连接从动链轮架(18),另一端装有调节螺母(17)用来固定。调节该调节螺母(17),可使得调节螺杆(16)相对弹簧架(15)上下移动。

[0044] 如图 3、图 4、图 5、图 9 所示,所述从动机构(9)上的弹簧架(15)包括弹簧座(19)、加强筋(20)、矩形板(21)、挂钩(22)、定位块(23)和弹簧架支撑面(24),弹簧座(19)是圆形且中间有调节螺杆孔(34),弹簧座(19)的孔径和调节螺杆孔(34)的孔径大于调节螺杆(16)直径,弹簧座(19)与矩形板(21)连接,矩形板(21)分别与挂钩(22)、弹簧架支撑面(24)、定位块(23)连接,加强筋(20)连接弹簧座(19)和挂钩(22),如图 2 所示,弹簧架(15)上的弹簧架支撑面(24)与导轨(5)接触,定位块(23)与导轨中间间隙(25)吻合,施工前期安装时,选择合适高度(链条在张紧状态下不过于松弛的高度),将弹簧架(15)挂在导轨短

管(35)上,定位块(23)卡在导轨中间的间隙(25)内,弹簧架支撑面(24)贴在导轨(5)上。

[0045] 如图 2、图 6、图 7 所述,所述提升机机座(8)的前机架部分(26)包括前机架墙板(39)、定位块 a(28)和固定板(30),提升机机座(8)的两个辅助定滑轮销轴(41)穿过两个前机架墙板(39),提升机机座(8)的两个辅助定滑轮销轴(41)分别支撑两个辅助定滑轮(7),所述提升机机座(8)还包括后机架部分(27),所述提升机机座(8)的后机架部分(27)包括后机架墙板(40)、定位块 a(28)、机座安装面(29)和固定板(30),提升机机座(8)的前机架部分(26)还有固定板(30),机架安装螺杆(37)穿过前机架部分(26)和后机架部分(27)上的固定板(30),提升主机(10)的安装面安装在机座安装面(29)上,通过机架安装螺母(36)和机架安装螺杆(37),将前机架部分(26)和后机架部分(27)安装在导轨(5)两侧,所述提升机机座(8)的前机架部分(26)和后机架部分(27)贴近导轨(5)的一侧各突出有两个定位块 a(28),定位块 a(28)的宽度与导轨中间的间隙(25)吻合。

[0046] 以下为应用实例。

[0047] 如图 8、图 10、图 11 所示,安装此提升装置的升降脚手架的提升施工,做好提升准备,开始提升,施工人员将链条(6)用链条扣件(1)固定在楼层 a(42)上的附墙支座(2)上,调节提升主机正反转电源,启动电源,提升主机(10)拖动主动链轮(11),主动链轮(11)拖动链条(6),架体(4)提升,到达指定的提升高度,调整防坠装置(3),如图 11 所示完成升降施工。

[0048] 如图 10、图 11 所示:如需再次提升,施工人员做好提升准备。将链条(6)用链条扣件(1)固定在楼层 b(43)上的附墙支座(2)上,摘除在楼层 a(42)的链条扣件(1)调节提升主机(10)正反转电源即可再次提升。

[0049] 安装此提升装置的升降脚手架下降和上述操作相似,不再赘述。

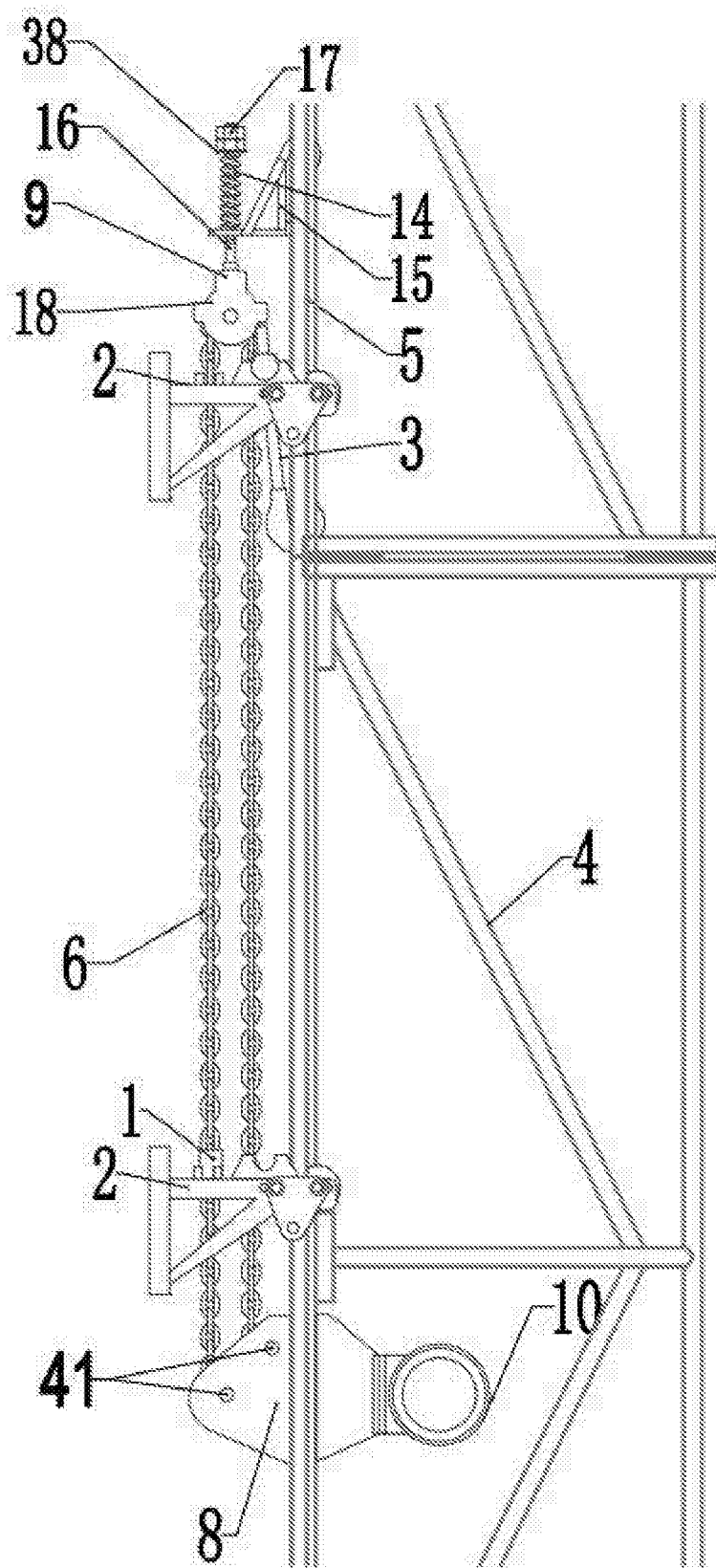


图 1

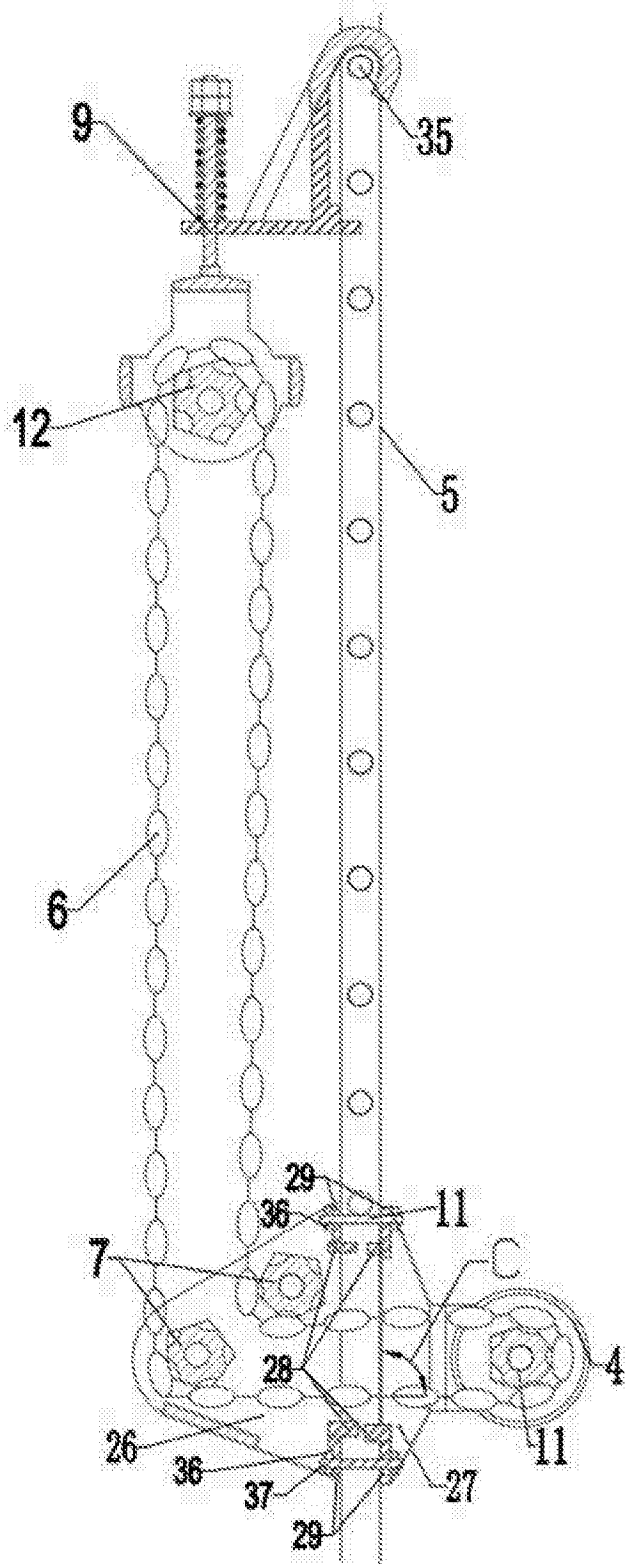


图 2

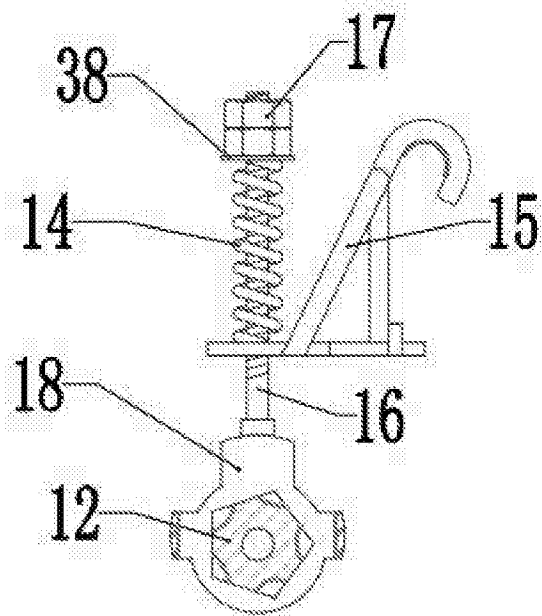


图 3

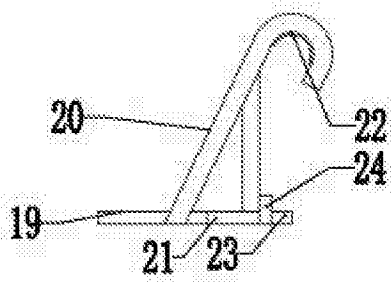


图 4

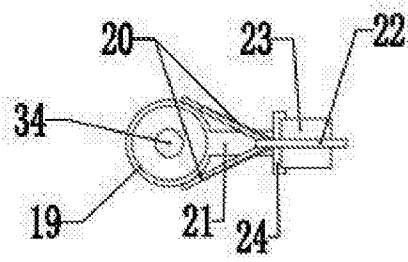


图 5

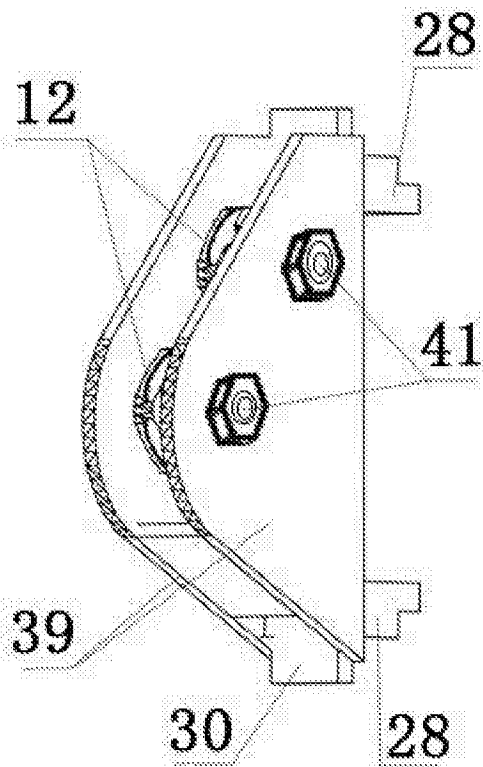


图 6

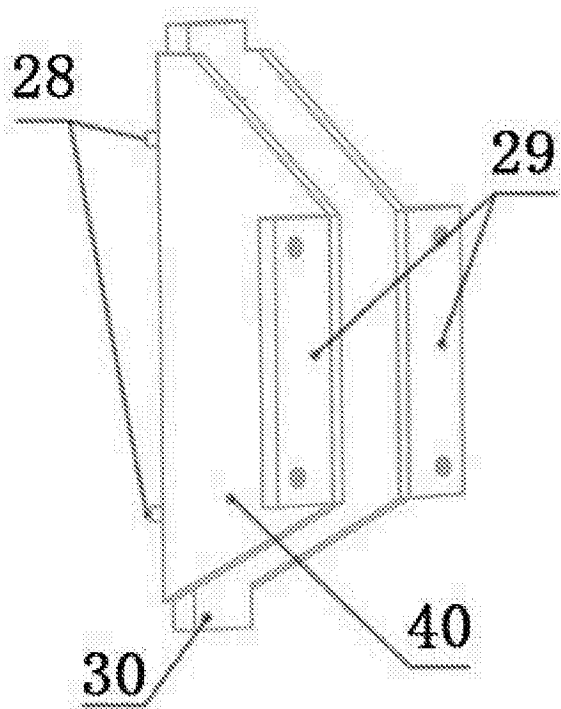


图 7

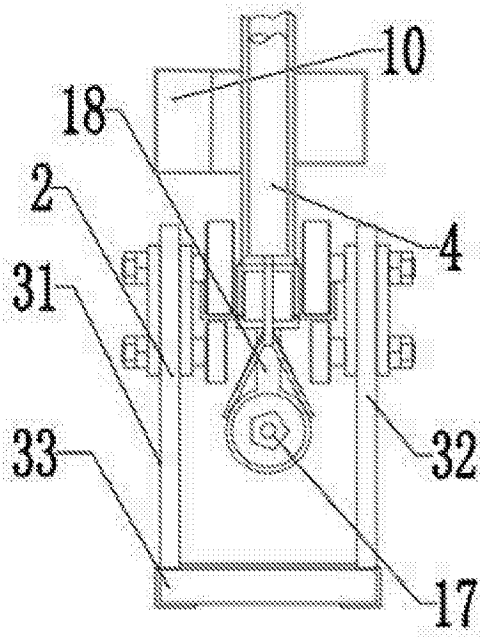


图 8

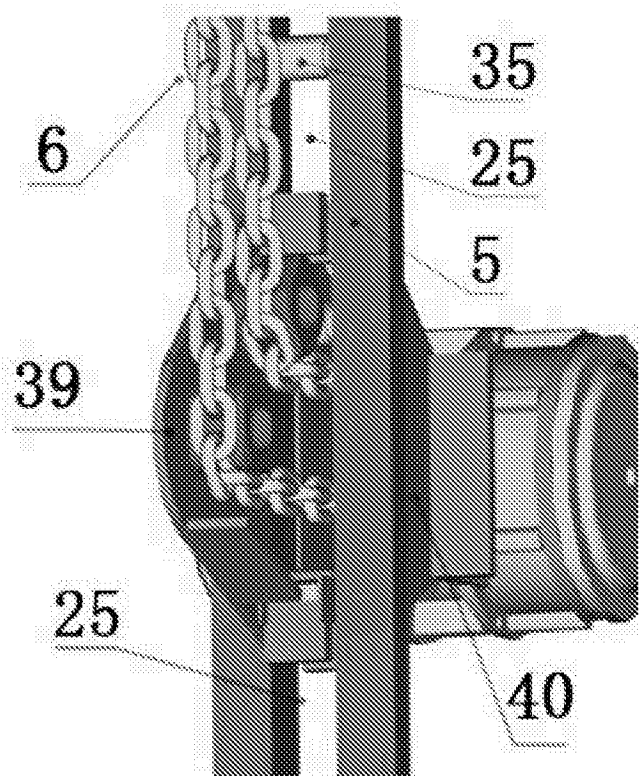


图 9

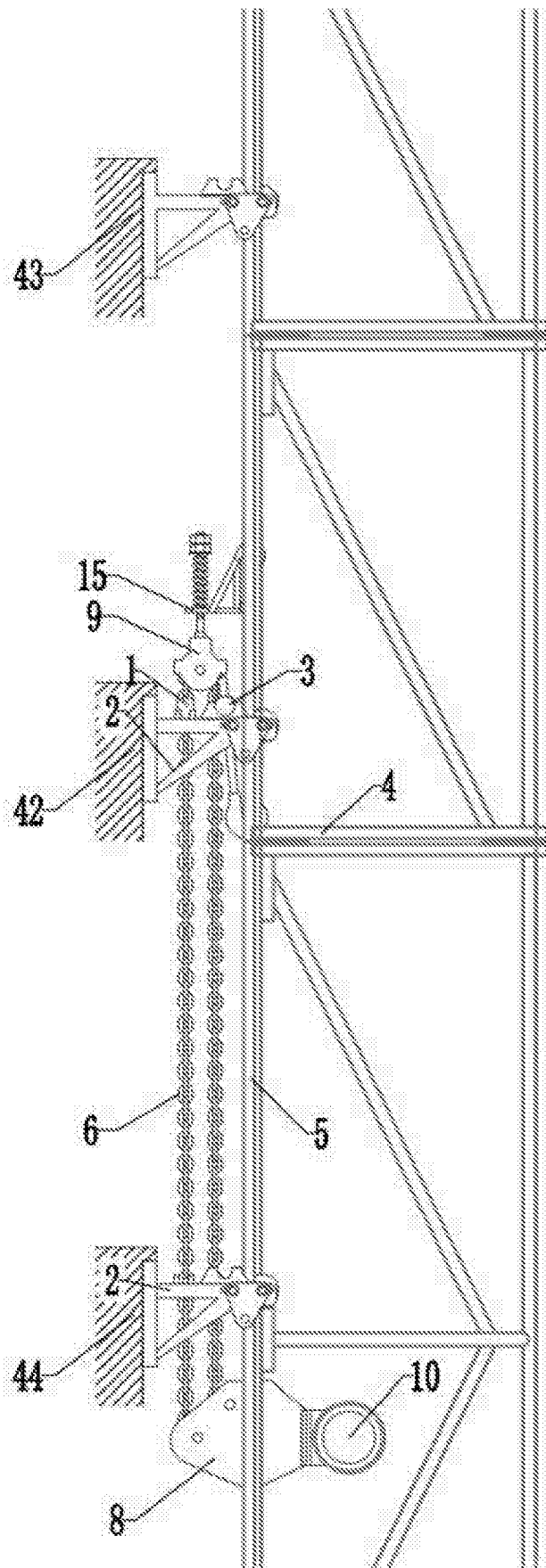


图 10

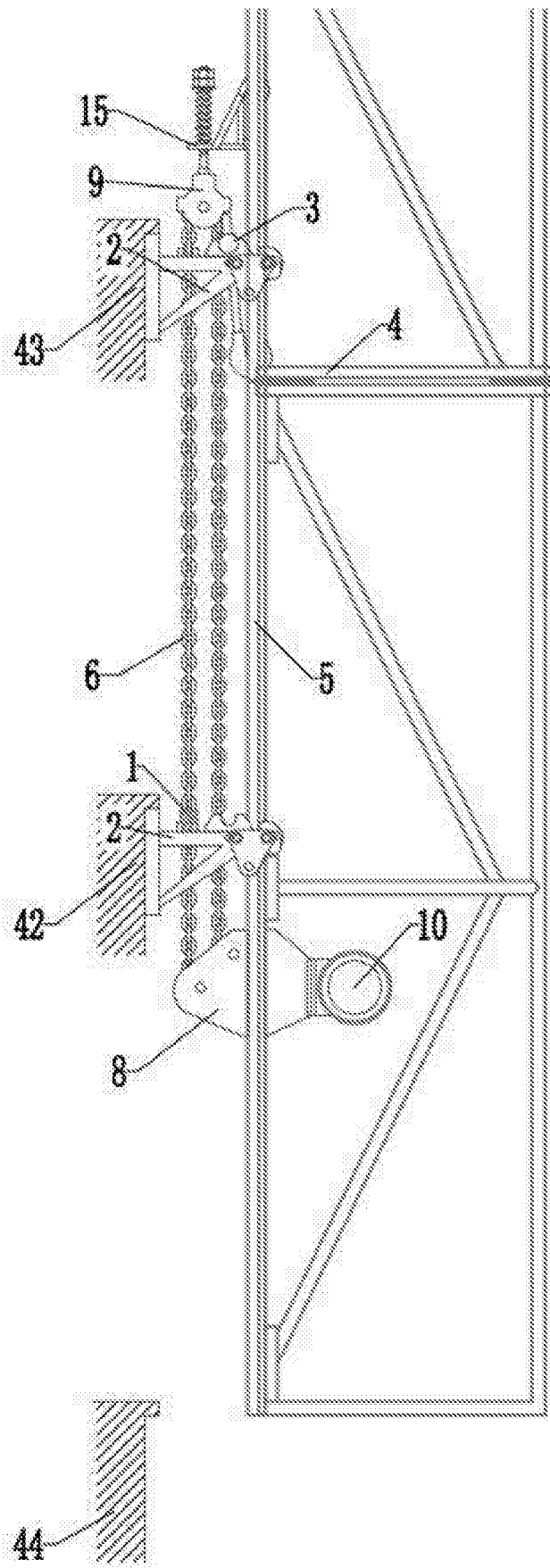


图 11