



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110259082 B

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 201910493419.8

(22) 申请日 2019.06.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110259082 A

(43) 申请公布日 2019.09.20

(73) 专利权人 江苏建宇建设集团有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市海潮东路38号

(72) 发明人 张天桃 陈修桐

(51) Int.Cl.

E04G 1/20 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/12 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205688774 U, 2016.11.16

CN 202596050 U, 2012.12.12

CN 108385989 A, 2018.08.10

CA 1270020 A, 1990.06.05

CN 1240179 A, 2000.01.05

CN 2066699 U, 1990.12.05

审查员 周明

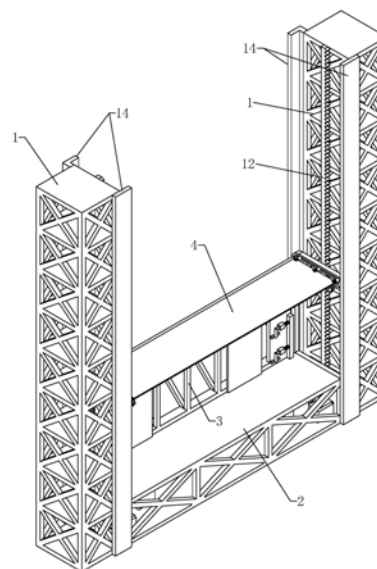
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

电动桥式脚手架

(57) 摘要

本发明公开了一种电动桥式脚手架,应用在脚手架领域,解决了高空作业人员因工作环境差导致工作效率低的技术问题,其技术方案要点是包括竖直设置的立柱、滑移连接在立柱上的桥架,所述桥架的两端竖直设有L形的支架,所述支架上设有遮阳布,所述支架的水平端、竖直端、拐点处均设有定滑轮,所述遮阳布上设有连接绳,所述连接绳从上到下依次盘绕在定滑轮且终端固定在最下端的定滑轮上;具有的技术效果是通过遮阳布的设置,能够这样紫外线,避免工人被阳光直射,进而通过改善工人的工作环境来提高工作人员的工作效率。



1. 一种电动桥式脚手架,包括竖直设置的立柱(1)、滑移连接在立柱(1)上的桥架(2),其特征在于,所述桥架(2)的两端竖直设有L形的支架(41),所述支架(41)上设有遮阳布(4),所述支架(41)上沿支架(41)的长度方向设有滑槽(48),所述滑槽(48)中滚动连接有若干滚轮(42),所述滚轮(42)上沿所述滚轮(42)的轴向方向转动有连接杆(43),所述遮阳布(4)的两端均连接在所述连接杆(43)上,所述支架(41)的水平端、竖直端、拐点处均设有定滑轮(5),所述遮阳布(4)上设有连接绳(56),所述连接绳(56)从上到下依次盘绕在定滑轮(5)且终端固定在最下端的定滑轮(5)上,所述连接杆(43)上转动连接有连接套(44),所述遮阳布(4)的左右两边沿水平方向设有连接件(45),所述连接件(45)包括U形的夹板(46)、螺纹连接在连接套(44)中的螺杆(47),所述支架(41)上设有固定座(51),所述定滑轮(5)上设有转动连接在所述固定座(51)上的转轴(52),所述固定座(51)设有用于锁紧所述定滑轮(5)转动的锁紧装置(53),所述锁紧装置(53)包括固定在所述固定座(51)侧面的固定套(54)、插接在所述固定套(54)中的锁紧套(55),所述锁紧套(55)套设在所述转轴(52)上,所述转轴(52)上、所述锁紧套(55)的内外表面、所述固定套(54)的内表面上均周向阵列若干相互卡接的轮齿。

2. 根据权利要求1所述的电动桥式脚手架,其特征在于,所述桥架(2)上设有围栏(3),所述围栏(3)转动连接在所述桥架(2)上,所述围栏(3)的外侧设有三角形的加强筋(31),所述加强筋(31)上设有围栏(3)的内侧设有若干与所述围栏(3)贴合的连接板(32)。

3. 根据权利要求2所述的电动桥式脚手架,其特征在于,所述桥架(2)上靠近所述围栏(3)的一端竖直设有固定板(21),所述围栏(3)上靠近所述固定板(21)的一端水平滑移连接有L形的插销(33),所述固定板(21)上设有与所述插销(33)配合固定套(54),所述插销(33)上靠近所述固定套(54)的一端沿所述插销(33)的径向方向设有限位块(36)。

4. 根据权利要求3所述的电动桥式脚手架,其特征在于,所述插销(33)上套设有弹簧(35),所述插销(33)上设有挡圈(37),所述弹簧(35)的两端分别抵触在所述固定套(54)上和所述挡圈(37)上,所述固定套(54)远离所述弹簧(35)的一端设有与所述限位块(36)配合的限位槽(23)。

5. 根据权利要求2所述的电动桥式脚手架,其特征在于,所述遮阳布(4)的上下两边均水平设有加强杆(49)。

6. 根据权利要求5所述的电动桥式脚手架,其特征在于,所述遮阳布(4)下端的所述加强杆(49)上设有连接孔,所述围栏(3)上铰接有连杆(24),所述连杆(24)上远离所述铰接的一端设有与所述连接孔配合的凸块。

7. 根据权利要求1所述的电动桥式脚手架,其特征在于,所述立柱(1)上竖直设有齿条(12),所述桥架(2)的下表面固定有驱动电机(11),所述驱动电机(11)输出轴上设有与所述齿条(12)相互啮合的齿轮(13)。

8. 根据权利要求7所述的电动桥式脚手架,其特征在于,所述桥架(2)上下表面还设有锁紧电机(15),所述锁紧电机(15)的输出轴上设有丝杆(16),所述丝杆(16)上螺纹连接有滑块(17),所述滑块(17)上固定T形杆(18),所述T形杆(18)的竖直端设有与所述齿条(12)相互配合的轮齿。

电动桥式脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及脚手架领域,更具体地说,它涉及一种电动桥式脚手架。

背景技术

[0002] 桥式脚手架由竖直的立柱和水平的桥架设置,电动脚手架通过电机来驱动桥架在立柱上上下下滑移。桥式脚手架主要应用在建筑上,当建筑外围需要贴幕墙、粉刷、最后的清理时,都需要用到桥式脚手架。

[0003] 目前,公告号为CN206646797U的中国专利公开了一种电动桥式脚手架,它包括连接杆、紧固装置、单位井架、内井、物品交换口、钢丝绳、升降装置、电葫芦。本实用新型的有益效果是。

[0004] 这种电动桥式脚手架,通过固定在地面的单位井架,然后依靠这个单位井架在周围搭建的脚手架,实现了以点带面,进而实现更牢固的脚手架结构,同时由于在每个单位井架内还可以使用升降装置传递物品,实现了更加快工作效率的目的。但是,当工作人员在实际工作的时候,工人会阳光下直接暴晒,施工环境恶劣同时增加工人的负担,影响工人的工作速度,并且在建设玻璃幕墙时,容易反光刺眼,进一步影响工人的工作效率。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种,其优点是,通过遮阳布的设置,能够这样紫外线,避免工人被阳光直射,同时不会阻碍工人工作,进而通过改善工人的工作环境来提高工作人员的工作效率。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种电动桥式脚手架,包括竖直设置的立柱、滑移连接在立柱上的桥架,所述桥架的两端竖直设有L形的支架,所述支架上设有遮阳布,所述支架上沿支架的长度方向设有滑槽,所述滑槽中滚动连接有若干滚轮,所述滚轮上沿所述滚轮的轴向方向转动有连接杆,所述遮阳布的两端均连接在所述连接杆上,所述支架的水平端、竖直端、拐点处均设有定滑轮,所述遮阳布上设有连接绳,所述连接绳从上到下依次盘绕在定滑轮且终端固定在最下端的定滑轮上。

[0007] 通过上述技术方案,遮阳布安装在L形的支架上,当工人站在桥架上时,此时遮阳布位于工人的头顶上,进而能够遮住阳光,将阳光遮挡住,从而避免工人受到阳光直射和反光。进而通过改善工人在高空中的工作环境来提高工作效率。连接绳用于拉动遮阳布上升,当不需要使用时,将遮阳布顺着支架的向下滑动,使得遮阳布收纳在桥架上。定滑轮的作用时改变连接绳的方向,使得连接绳终端位于支架中部,便于人们操作。

[0008] 本发明进一步设置为:所述连接杆上转动连接有连接套,所述遮阳布的左右两边沿水平方向设有连接件,所述连接件包括U形的夹板、螺纹连接在连接套中的螺杆。

[0009] 通过上述技术方案,转动连接套,连接件在连接套中滑移,从而拉动遮阳布移动,当遮阳布的左右两侧能够沿水平方向移动时,进而能够调节遮阳布的张紧度,防止在风吹动,发出声响。当遮阳布被风的吹得不断振动时,加快遮阳布的损坏速率,不利于遮阳布的

长久使用。

[0010] 本发明进一步设置为:所述支架上设有固定座,所述定滑轮上设有转动连接在所述固定座上的转轴,所述固定座设有用于锁紧所述定滑轮转动的锁紧装置,所述锁紧装置包括固定在所述固定座侧面的固定套、插接在所述固定套中的锁紧套,所述锁紧套套设在所述转轴上,所述转轴上、所述锁紧套的内外表面、所述固定套的内表面上均周向阵列若干相互卡接的轮齿。

[0011] 通过上述技术方案,固定座用于支撑定滑轮,锁紧装置用于对定滑轮进行锁紧,防止遮阳布在自重的作用下顺着支架下滑。当锁紧套同时插接在转轴和固定套中时,此时转轴和锁紧套之间不能够相对转动,锁紧套和固定套之间不能够相对转动,而固定套固定在固定座上,从而使得锁紧套、转轴都不能转动,进一步对转轴起到锁紧的作用,定滑轮与转轴一体,从而对定滑轮起到锁紧的作用。

[0012] 本发明进一步设置为:所述桥架上设有围栏,所述围栏转动连接在所述桥架上,所述围栏的外侧设有三角形的加强筋,所述加强筋上设有围栏的内侧设有若干与所述围栏贴合的连接板。

[0013] 通过上述技术方案,围栏本身起到防护的作用,防止工作人员从桥架上摔落,当桥架落到地面上时,翻转围栏,方便工作人员上下桥架。当围栏的一端翻转后与地面接触时,此时三角形的加强筋的一条边与地面接触,从而对围栏起到支撑的作用,桥架上需要搬运一些物料,连接板的作用是便于将物料顺着连接板搬运到桥架上。

[0014] 本发明进一步设置为:所述桥架上靠近所述围栏的一端竖直设有固定板,所述围栏上靠近所述固定板的一端水平滑动连接有L形的插销,所述固定板上开设有与所述插销配合固定孔,所述插销上靠近所述固定孔的一端沿所述插销的径向方向设有限位块。

[0015] 通过上述技术方案,插销用于将围栏锁紧到固定板上。当围栏转动竖直时,此时水平移动插销,使得插销插接在固定板上,使得插销同时插接在固定板和围栏上,从而防止围栏与固定板脱离。限位块穿过固定孔,在转动90度,使得限位板和固定孔错开,从而防止插销从固定板上脱离。

[0016] 本发明进一步设置为:所述插销上套设有弹簧,所述插销上设有挡圈,所述弹簧的两端分别抵触在所述固定板的侧面和所述挡圈上,所述固定板上远离所述弹簧的一端设有与所述限位块配合的限位槽。

[0017] 通过上述技术方案,当插销插接在固定孔中时,此时弹簧受到挤压,将插销转动90度,此时插销在弹簧的作用下,使得限位块配合在限位槽中;当限位块需要与限位槽脱离时,此时必须要克服弹簧的弹力,进而防止桥架在升降的过程中,因振动导致插销与固定板的位置不稳定。

[0018] 本发明进一步设置为:所述遮阳布的上下两边均水平设有加强杆。

[0019] 通过上述技术方案,加强杆对遮阳布起到支撑的作用,使得遮阳布更加的稳定,下端的加强杆增加遮阳布的重力,防止遮阳布下端翘起。

[0020] 本发明进一步设置为:所述遮阳布下端的所述加强杆上设有连接孔,所述围栏上铰接有连杆,所述连杆上远离所述铰接的一端设有与所述连接孔配合的凸块。

[0021] 通过上述技术方案,遮阳布的上端通过连接绳固定,遮阳布的下端没有约束;当遇到大风的时候,使得遮阳布会被风吹得不稳定,连杆用于连接遮阳布的下端,对遮阳布起到

限位的作用。

[0022] 本发明进一步设置为:所述立柱上竖直设有齿条,所述桥架的下表面固定有驱动电机,所述驱动电机输出轴上设有与所述齿条相互啮合的齿轮。

[0023] 通过上述技术方案,驱动电机用于驱动桥架上下移动。

[0024] 本发明进一步设置为:所述桥架上下表面还设有锁紧电机,所述锁紧电机的输出轴上设有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有滑块,所述滑块上固定T形杆,所述T形的竖直端设有与所述齿条相互配合的轮齿。

[0025] 通过上述技术方案,当桥架上升到需要的高度时,此时锁紧电机启动,使得T形杆在丝杆上滑动,进而使得桥架锁紧在齿条上,防止驱动电机出现故障,导致桥架突然的下滑,进而进一步保证工作人员的安全。

[0026] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0027] 1、遮阳布的设置,避免工作人员在阳光下暴晒,通过改善工作人员的高空作业的环境提高工作人员的工作效率;

[0028] 2、围栏的设置既能够防止工作人员从桥架上摔落,同时作为搬运物料的斜面,进而起到多功能的作用。

附图说明

[0029] 图1是本实施例的整体的结构示意图。

[0030] 图2是本实施例的桥架升降的结构示意图。

[0031] 图3是本实施例的齿条、驱动电机、锁紧电机的结构示意图。

[0032] 图4是本实施例的桥架的结构示意图。

[0033] 图5是本实施例的遮阳布的结构示意图。

[0034] 图6是本实施例的遮阳布和支架的结构示意图。

[0035] 图7是本实施例的连接板和加强筋的结构示意图。

[0036] 图8是本实施例的围栏和桥架的结构示意图。

[0037] 图9是本实施例的插销的右侧面的结构示意图。

[0038] 图10是本实施例的插销的左侧面的结构示意图。

[0039] 附图标记:1、立柱;11、驱动电机;12、齿条;13、齿轮;14、限位轨;15、锁紧电机;16、丝杆;17、滑块;18、T形杆;2、桥架;21、固定板;22、固定孔;23、限位槽;24、连杆;3、围栏;31、加强筋;32、连接板;33、插销;34、固定块;35、弹簧;36、限位块;37、挡圈;4、遮阳布;41、支架;42、滚轮;43、连接杆;44、连接套;45、连接件;46、夹板;47、螺杆;48、滑槽;49、加强杆;5、定滑轮;51、固定座;52、转轴;53、锁紧装置;54、固定套;55、锁紧套;56、连接绳。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0041] 实施例:参考图1和图2,一种电动桥式脚手架,包括竖直设置的立柱1、滑动连接在立柱1上的桥架2,立柱1有两个且竖直设置,在立柱1上沿竖直方向设置齿条12,在桥架2的下端设置驱动电机11,在驱动电机11的输出轴上设置与齿条12啮合的齿轮13。当驱动电机11转动,带动齿轮13转动,使得齿轮13和桥架2在立柱1上上下下滑移。在桥架2上设置围栏3,

围栏3用于保护工作人员,防止工作人员从桥架2上摔落。在立柱1上限位轨14,桥架2在限位轨14的内侧滑移,从而防止桥架2与立柱1脱离。

[0042] 参考图2和图3,在桥架2的下表面还设置锁紧电机15,在锁紧电机15的输出轴上设置丝杆16,在丝杆16上螺纹连接滑块17,在滑块17上固定设置T形杆18,在T形杆18上靠近齿条12的一端设置与齿条12相互配合的轮齿。当桥架2上升到需要的高度时,此时锁紧电机15启动,使得T形杆18在丝杆16上滑移,使得T形杆18卡接在齿条12上,进而防止桥架2移动。当需要移动桥架2时,首先将T形杆18和齿条12脱离,这样设置防止驱动电机11损坏时,导致桥架2突然的下滑,进而进一步保证工作人员的安全。

[0043] 参考图4和图5,在桥架2的两端且靠近外侧设置L形的支架41,支架41有两个,在支架41的总高在2.5米,在支架41上挂设遮阳布4,遮阳布4用于遮挡太阳,从而避免工人受到阳光直射和反光,有效改善高空作业的环境。

[0044] 参考图5和图6,在两个支架41相对的侧面沿支架41的长度方向开设有T形的滑槽48,在T形的滑槽48中滚动连接若干滚轮42,在滚轮42上沿滚轮42的轴向方向转动设置连接杆43,在连接杆43上转动连接了连接套44,遮阳布4的左右两边均设有若干连接件45,连接件45包括用于夹持遮阳布4的U形的夹板46、连接在夹板46上的螺杆47,螺杆47螺纹连接在连接套44中。在遮阳布4的左右两边竖向设置一排连接孔,在夹板46上设有螺栓,螺栓同时穿过夹板46和连接孔,从而将遮阳布4固定在夹板46上。

[0045] 参考图5和图6,当转动连接套44时,螺杆47在连接套44中移动,连接件45在连接套44中滑移,从而拉动遮阳布4移动,当遮阳布4的左右两侧能够沿水平方向移动时,进而能够调节遮阳布4的张紧度,进一步将遮阳布4牢靠的固定住,防止遮阳布4颤动。

[0046] 参考图5和图6,在支架41的水平端的端部、支架41的拐点处、支架41的竖直端的中部分别设置一个定滑轮5,在支架41上设置固定座51,在定滑轮5上定滑轮5的轴向方向设置转轴52,转轴52转动连接在固定座51上,并且转轴52和定滑轮5一体设置,最下端的定滑轮5位于工作人员胸口的位置。在遮阳布4的上端固定设置连接绳56,连接绳56从上到下依次盘绕在定滑轮5且终端固定在最下端的定滑轮5上。当转动最下端的定滑轮5时,此时连接绳56盘卷在定滑轮5上,进而拉动遮阳布4移动,从而使得遮阳布4的上端固定在支架41的水平端的末端,防止遮阳布4在重力的作用掉落。

[0047] 参考图6,在最下方的固定座51上设置锁紧装置53,锁紧装置53用于对定滑轮5锁紧,限制定滑轮5转动,防止遮阳布4在重力的作用下拉动连接绳56使得定滑轮5反向转动。锁紧装置53包括固定在底座侧面的固定套54、插接在固定套54中的锁紧套55,锁紧套55套设在转轴52上。在转轴52上、锁紧套55的内表面与外表面、固定套54的内表面上均周向阵列若干相互卡接的轮齿,轮齿沿转轴52的轴向方向设置。当锁紧套55同时插接在转轴52和固定套54中时,此时转轴52和锁紧套55之间不能够相对转动,锁紧套55和固定套54之间不能够相对转动,而固定套54固定在固定座51上,从而使得锁紧套55、转轴52都不能转动,进一步对转轴52起到锁紧的作用,定滑轮5与转轴52一体,从而对定滑轮5起到锁紧的作用。

[0048] 参考图7和图8,在遮阳布4的上下两端设置加强杆49,加强杆49对遮阳布4起到支撑的作用,下端的加强杆49增加遮阳布4的重力,防止遮阳布4下端翘起。在桥架2上设置连杆24,连杆24的下端铰接在围栏3上,在加强杆49上开设连接孔,在连杆24的上端设置与连接孔配合的凸块。遮阳布4的上端通过连接绳56固定,遮阳布4的下端没有约束;当遇到大风

的时候,使得遮阳布4会被风吹得不稳定,连杆24用于连接遮阳布4的下端,对遮阳布4起到限位的作用。

[0049] 参考图7,围栏3转动连接在桥架2上,当桥架2落在地面上时,此时转动围栏3使得围栏3的一端接触在地面上,从而便于工作人员上下桥架2,在围栏3的外侧设置三角形的加强筋31,加强筋31设有若干个。当围栏3的一端翻转后与地面接触时,此时三角形的加强筋31的一条边与地面接触,从而对围栏3起到支撑的作用;在围栏3的内侧设置连接板32,连接板32的作用是便于将物料顺着连接板32搬运到桥架2上。

[0050] 参考图8和图9,桥架2上靠近围栏3的一端竖直固定有固定板21,固定板21有两个分别位于桥架2的两端;当围栏3转动到竖直状态时,此时围栏3抵触在固定板21上。在围栏3的内侧设置固定块34,在固定块34上沿水平方向滑移连接L形的插销33,在同一个固定板21上开设有两个与插销33配合的固定孔22,在插销33上靠近固定板21的一端限位块36,限位块36沿插销33的径向方向设置。当围栏3转动竖直时,此时水平移动插销33,使得插销33插接在固定板21上,使得插销33同时插接在固定板21和围栏3上,从而防止围栏3与固定板21脱离。限位块36穿过固定孔22,在将插销33转动90度,使得限位块和固定孔22错开,从而防止插销33从固定板21上脱离。

[0051] 参考图9和图10,在插销33上位于固定块34和固定板21之间套设弹簧35,在插销33还设置挡圈37,弹簧35的两端分别抵触在挡圈37上和固定板21的侧面。在固定板21上远离弹簧35的一侧设置与限位块36配合的限位槽23。当插销33插接在固定孔22中时,此时弹簧35受到挤压,将插销33转动90度,此时插销33在弹簧35的作用下,使得限位块36配合在限位槽23中;当限位块36需要与限位槽23脱离时,此时必须要克服弹簧35的弹力,进而防止桥架2在升降的过程中,因振动导致插销33与固定板21的位置不稳定。

[0052] 动作过程:工作人员站在桥架2上,通过驱动电机11带动桥架2上下移动。当太阳直射时,转动定滑轮5,将遮阳布4上升到头顶的上端,当不需要遮阳时,可以将遮阳布4放下,使得遮阳布4落在桥架2上。

[0053] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

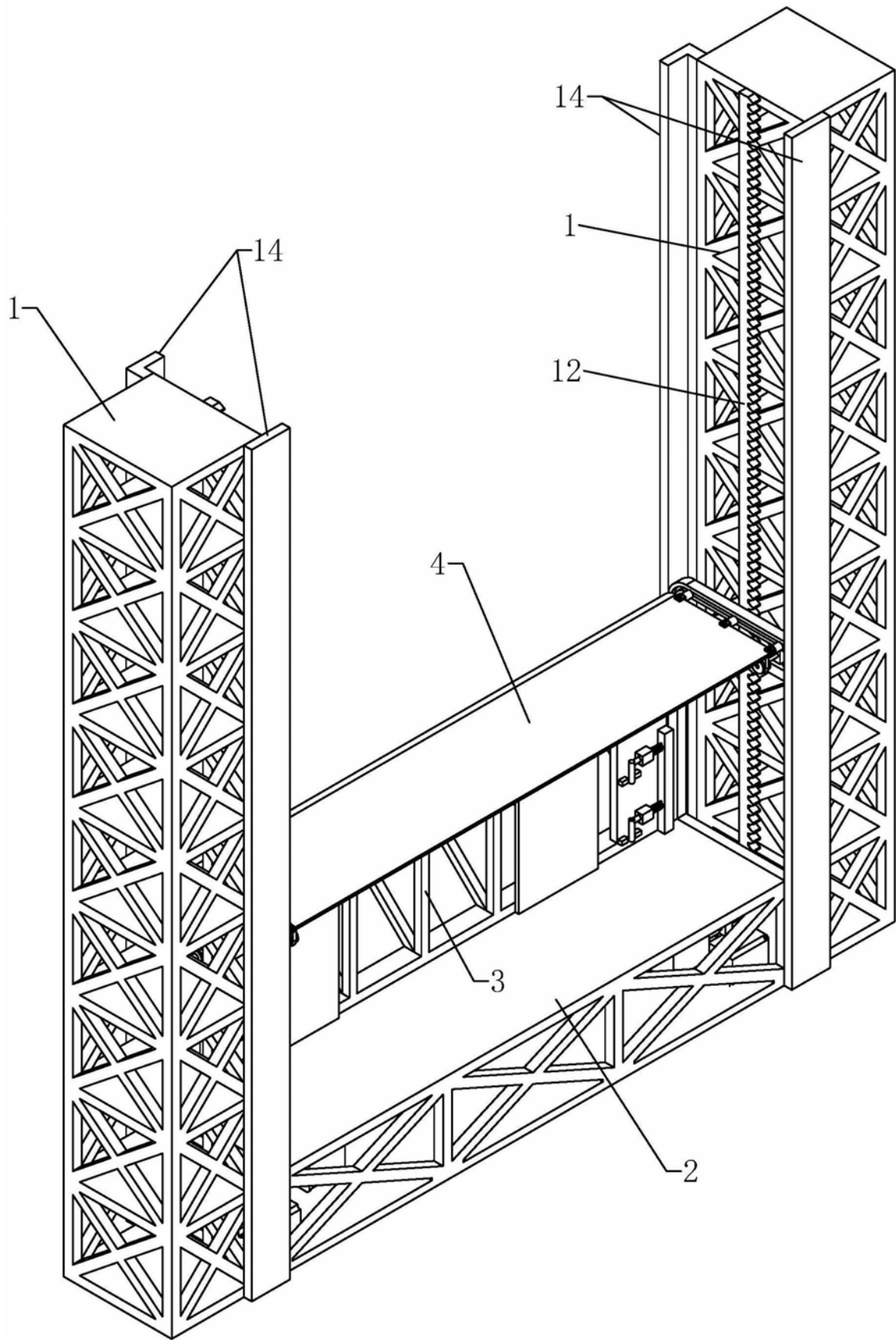


图1

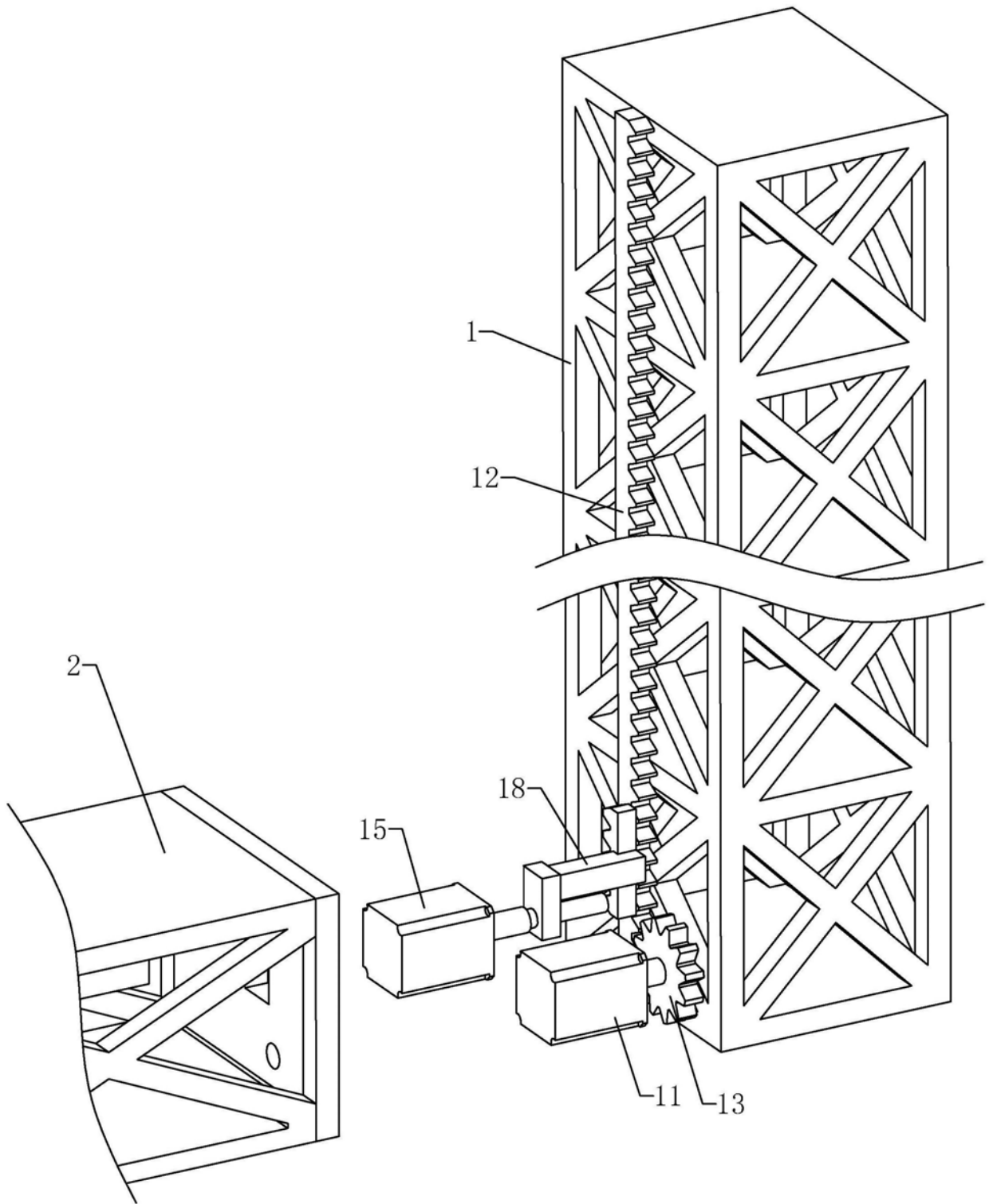


图2

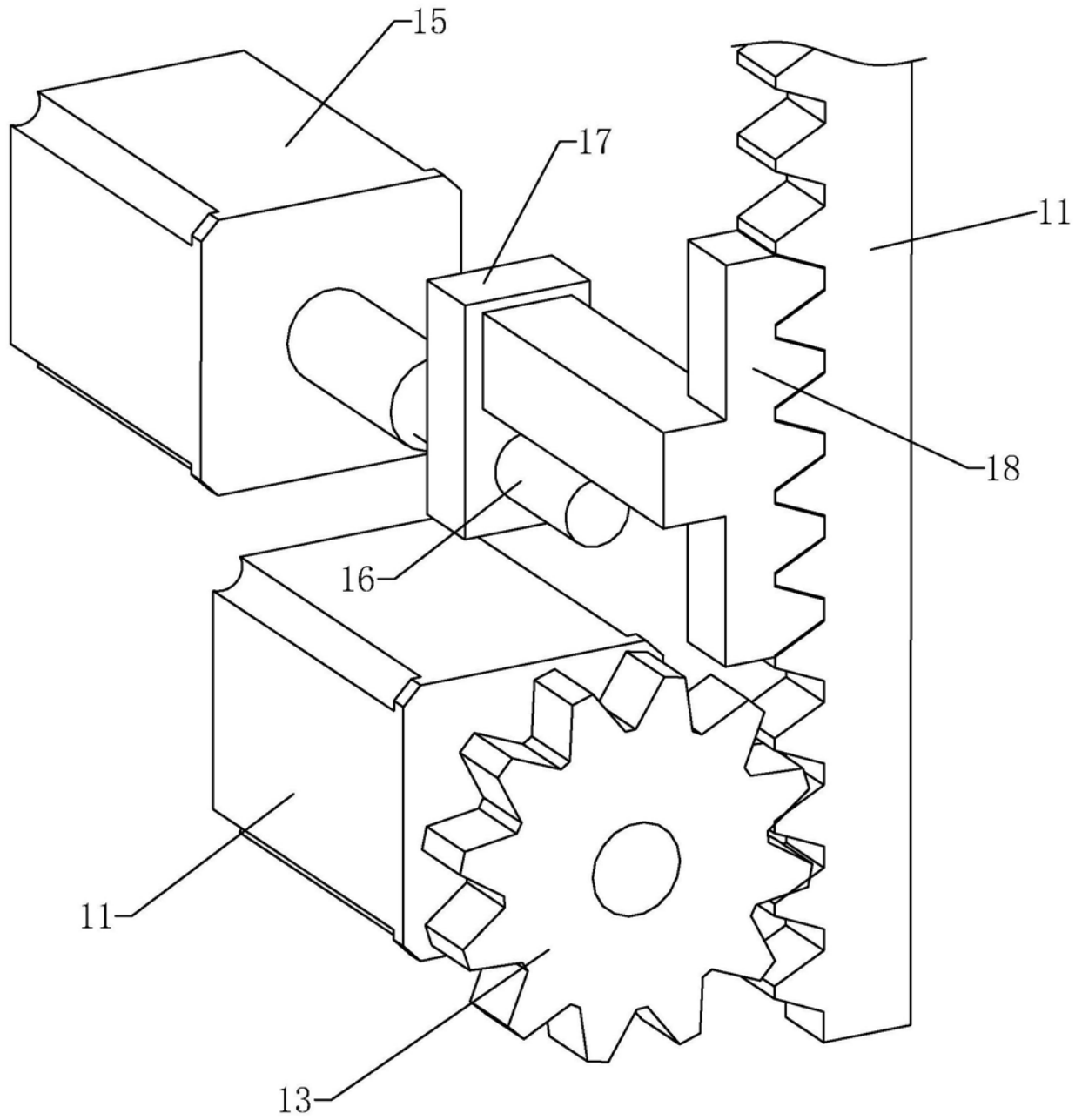


图3

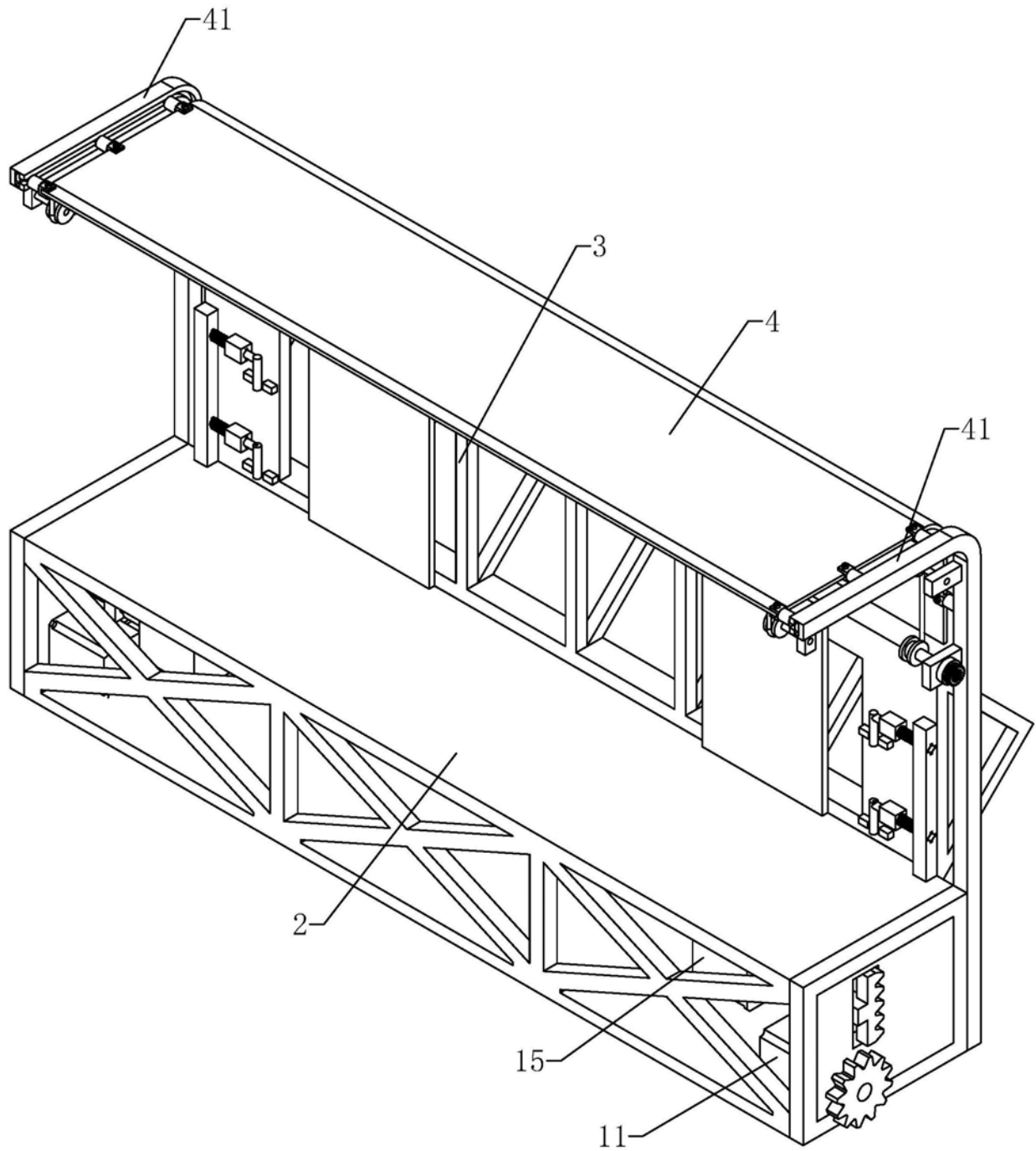


图4

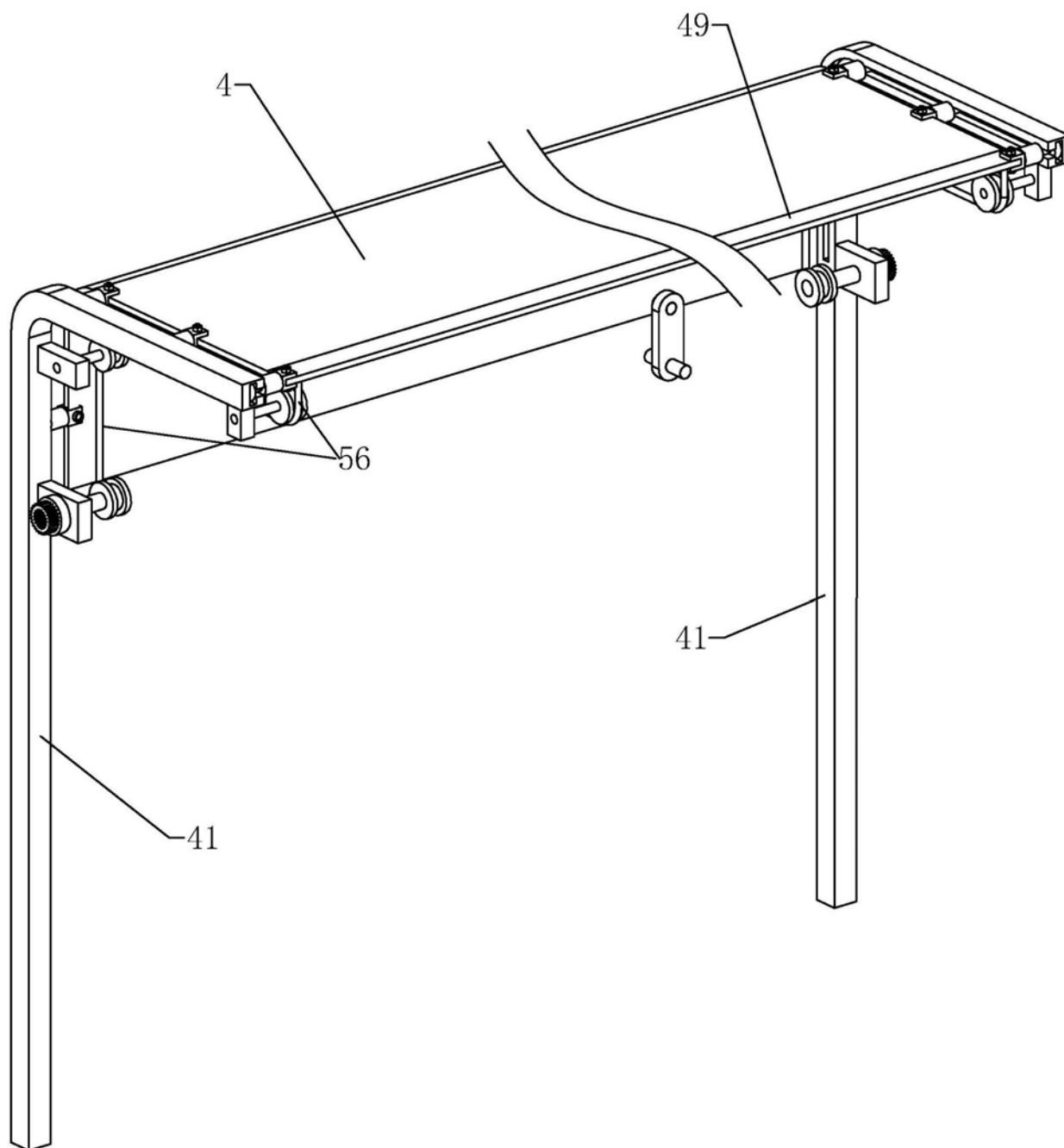


图5

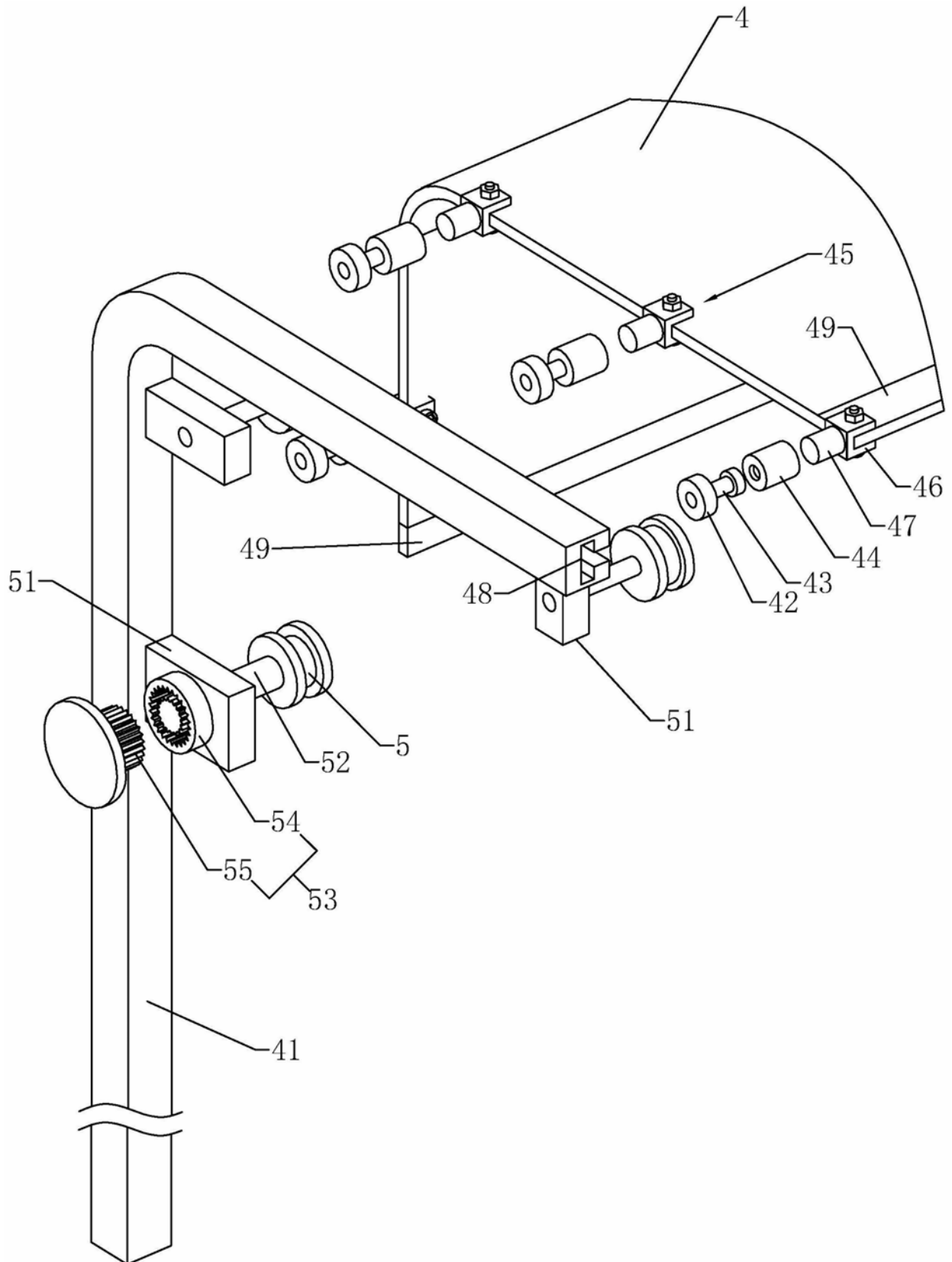


图6

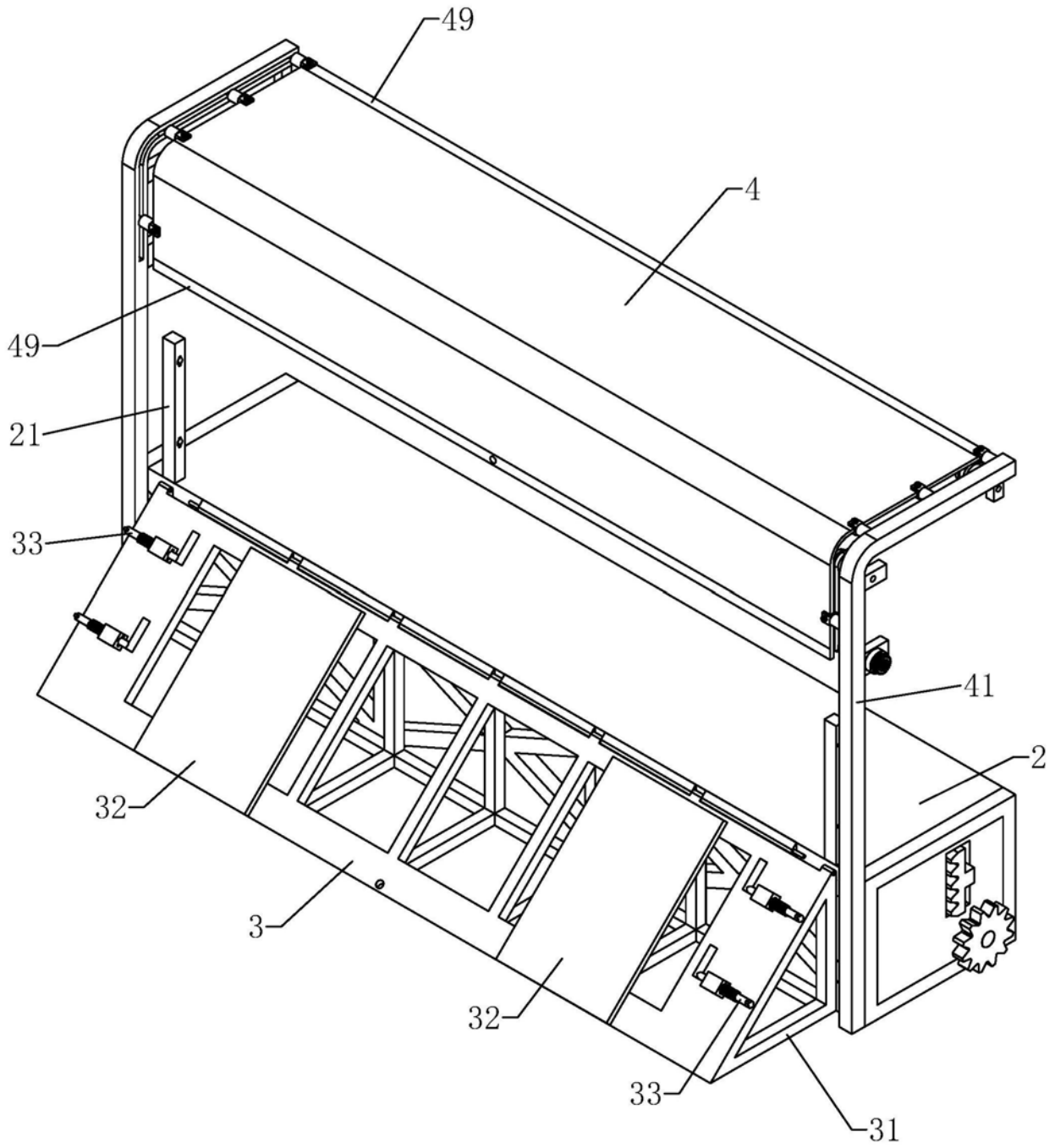


图7

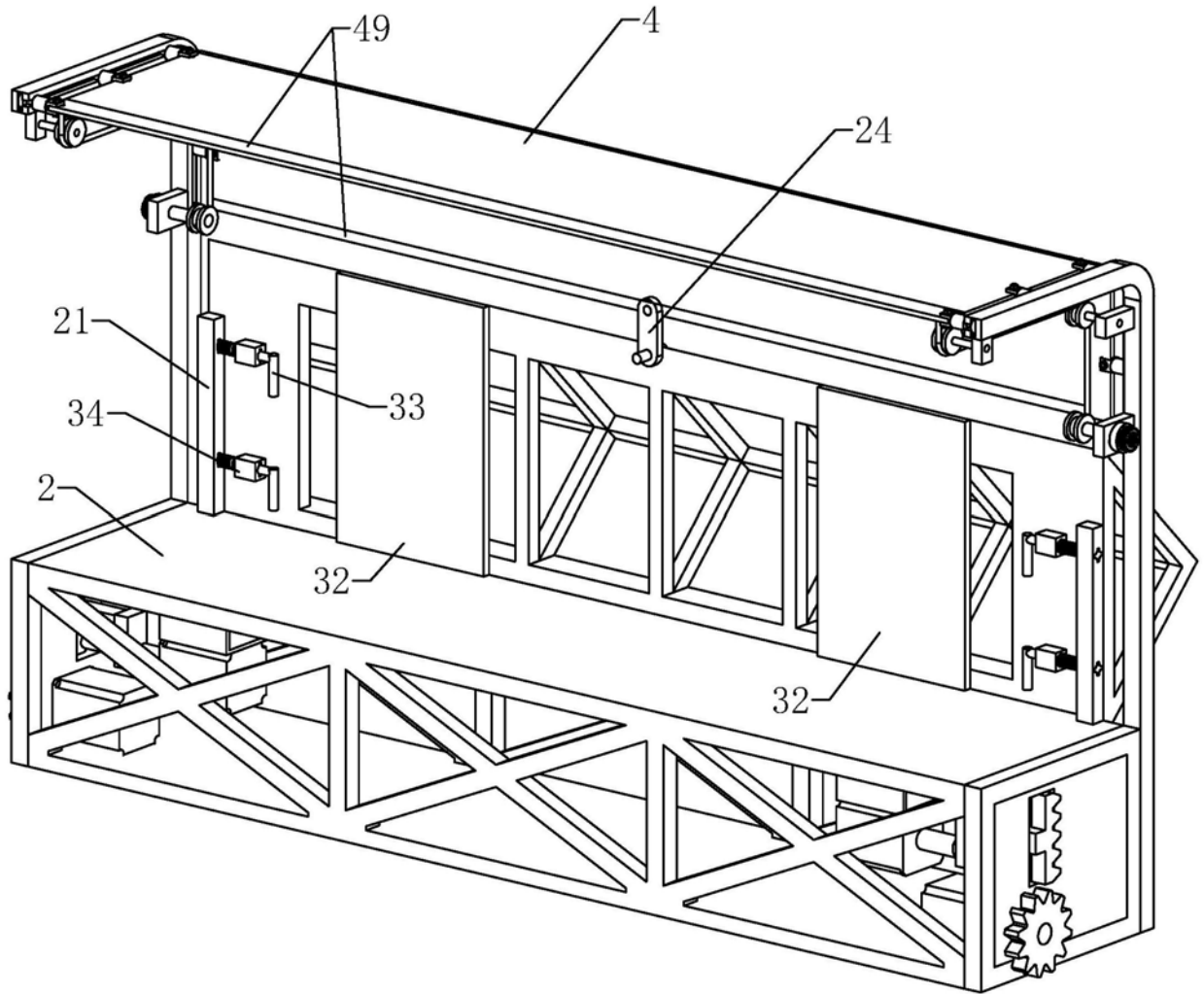


图8

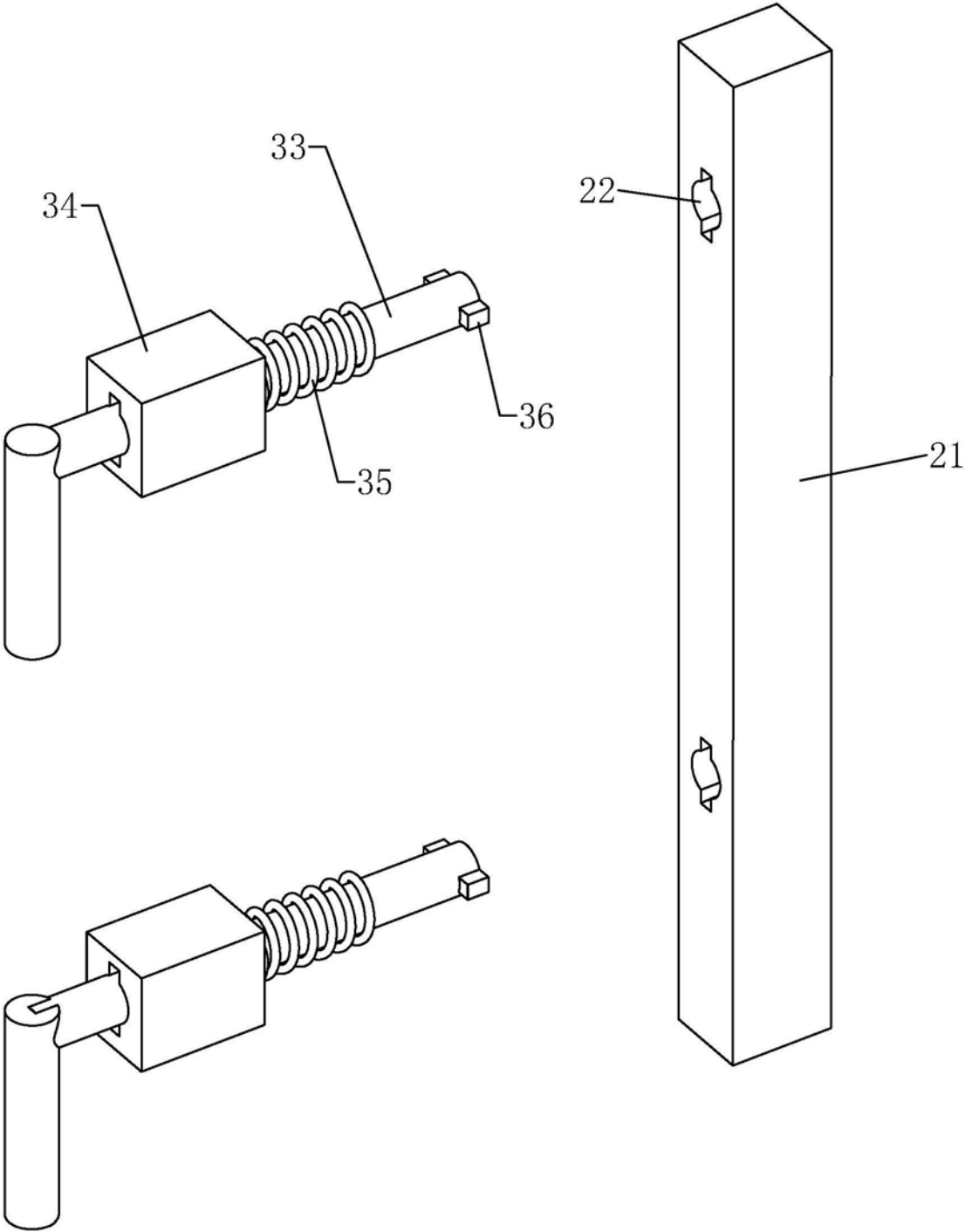


图9

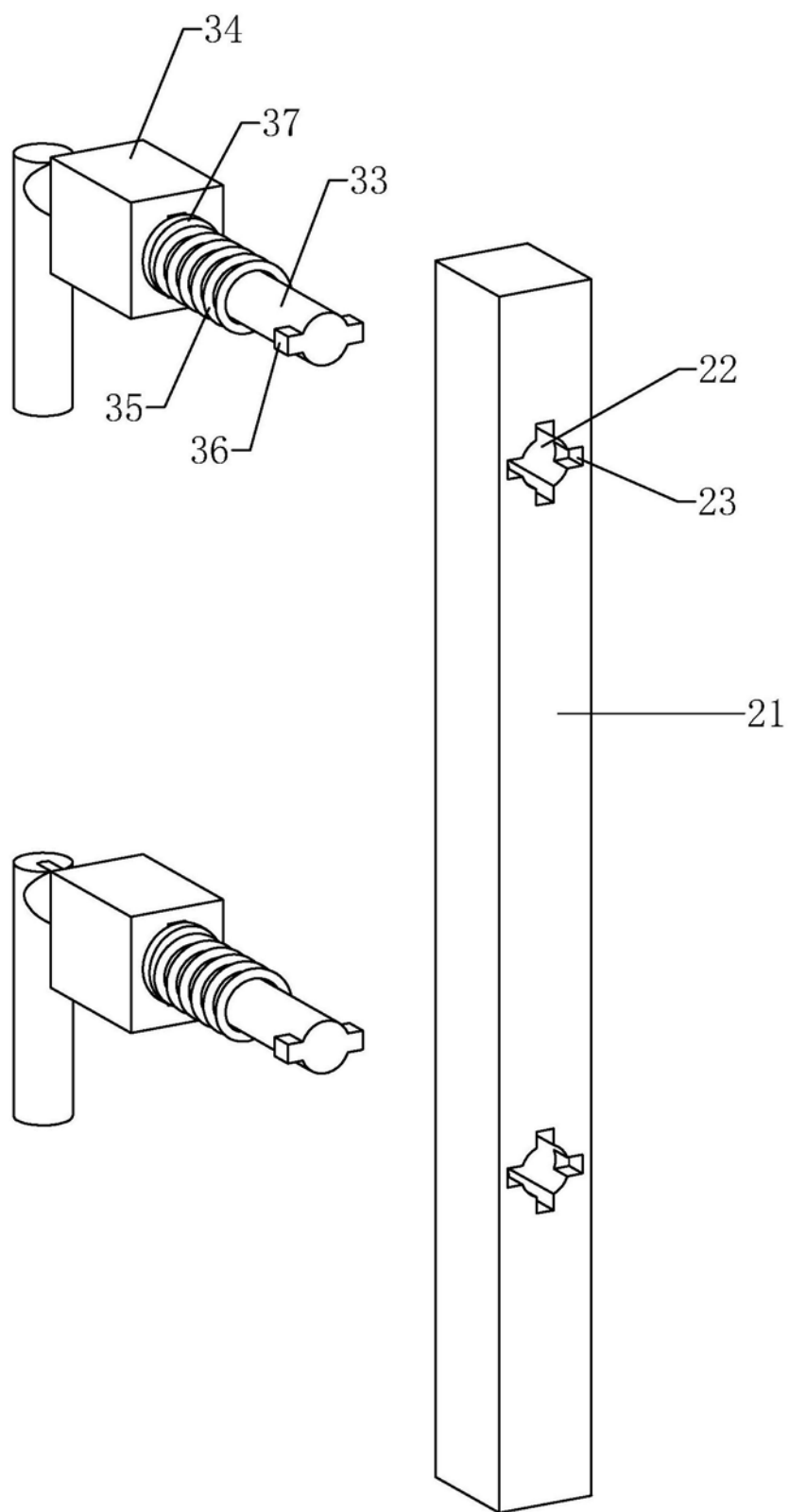


图10