(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222539600 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202420102360.1

(22)申请日 2024.01.16

(73)专利权人 中天钢铁集团(南通)有限公司
地址 226156 江苏省南通市海门区包场镇发展大道88号

(72)发明人 陆豪 樊永锋

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司 32252
专利代理师 陈亮亮

(51)Int.Cl.
B65G 13/12(2006.01)
B65H 20/02(2006.01)

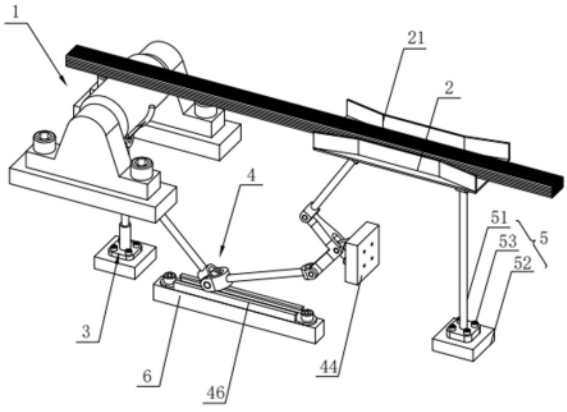
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种辊道用自动调节导向板装置

(57)摘要

本申请涉及一种辊道用自动调节导向板装置,涉及及辊道运输技术领域,其包括布置于辊道滚筒输入端方向的导向板,导向板下方设置有顶升机构,顶升机构包括第一连杆、第二连杆、L形连杆、连杆支座、第三连杆、滑轨和滑块,滑轨布置于地面上,滑块滑动连接在滑轨上,第一连杆与第二连杆的一端共同铰接设置于滑块上,连杆支座连接辊道上,L形连杆的中心处铰接设置于连杆支座上,L形连杆的一端铰接设置于第二连杆的端部,L形连杆的另一端铰接设置于第三连杆的端部,第三连杆远离L形连杆的一端铰接设置于导向板底部,导向板底部铰接设置有支撑组件,辊道滚筒下方设置有用于驱动第一连杆的调节机构。本申请具有保障设备正常运行的效果。



CN 222539600 U

1.一种辊道用自动调节导向板装置,其特征在于:包括布置于辊道(1)滚筒输入端方向的导向板(2),所述导向板(2)下方设置有顶升机构(4),所述顶升机构(4)包括第一连杆(41)、第二连杆(42)、L形连杆(43)、连杆支座(44)、第三连杆(45)、滑轨(46)和滑块(47),所述滑轨(46)布置于地面上,所述滑块(47)滑动连接在滑轨(46)上,所述第一连杆(41)与第二连杆(42)的一端共同铰接设置于滑块(47)上,所述连杆支座(44)连接辊道(1)上,所述L形连杆(43)的中心处铰接设置于连杆支座(44)上,所述L形连杆(43)的一端铰接设置于第二连杆(42)的端部,所述L形连杆(43)的另一端铰接设置于第三连杆(45)的端部,所述第三连杆(45)远离L形连杆(43)的一端铰接设置于导向板(2)底部,所述导向板(2)底部铰接设置有用于支撑的支撑组件(5),所述辊道(1)滚筒下方设置有用于驱动第一连杆(41)的调节机构(3)。

2.根据权利要求1所述的一种辊道用自动调节导向板装置,其特征在于:所述滑轨(46)的底部设置滑轨底座(6),所述滑轨(46)固定连接在滑轨底座(6)上,所述滑轨底座(6)布置于地面上。

3.根据权利要求1所述的一种辊道用自动调节导向板装置,其特征在于:所述调节机构(3)包括导向环(31)、导向杆(32)、弹簧筒(33)和弹性件(34),所述导向环(31)与辊道(1)滚筒表面相贴合,所述导向杆(32)铰接设置于导向环(31)底部,所述弹簧筒(33)布置于地面上,所述弹性件(34)连接在弹簧筒(33)内,所述导向杆(32)滑动连接在弹簧筒(33)内,且所述导向杆(32)远离导向环(31)的一端连接在弹性件(34)上,所述第一连杆(41)远离滑块(47)的一端铰接设置在导向杆(32)上。

4.根据权利要求3所述的一种辊道用自动调节导向板装置,其特征在于:所述导向环(31)布置于辊道(1)滚筒的中心处,所述导向环(31)的截面为半圆弧形,所述导向环(31)与辊道(1)滚筒呈线接触布置。

5.根据权利要求3所述的一种辊道用自动调节导向板装置,其特征在于:所述支撑组件(5)包括支杆(51),所述支杆(51)竖直布置于地面上,所述支杆(51)的一端铰接设置于导向板(2)的底部,所述支杆(51)与第三连杆(45)分别铰接布置于导向板(2)的进、出口端。

6.根据权利要求5所述的一种辊道用自动调节导向板装置,其特征在于:所述支杆(51)与弹簧筒(33)的底部均设置有底座板(52),所述底座板(52)布置于地面上,所述支杆(51)与弹簧筒(33)上均设置有用于与底座板(52)固定的固定螺栓(53)。

7.根据权利要求5所述的一种辊道用自动调节导向板装置,其特征在于:所述导向板(2)底部设置有两耳环凸块(7),两所述耳环凸块(7)分别布置于导向板(2)长度方向的两端,所述支杆(51)与第三连杆(45)分别铰接设置于耳环凸块(7)上。

8.根据权利要求1所述的一种辊道用自动调节导向板装置,其特征在于:所述导向板(2)上设置有两用于限制线材传输位置的线材挡板(21),两所述线材挡板(21)分别布置于导向板(2)宽度方向的两侧。

一种辊道用自动调节导向板装置

技术领域

[0001] 本申请涉及辊道运输技术领域,尤其是涉及一种辊道用自动调节导向板装置。

背景技术

[0002] 在钢铁生产流程中,线材或钢坯的转运效率和质量对于整个生产线的稳定运行至关重要,辊道传送作为最常用的转运方式,其高效性和可靠性对生产线的连续性有着直接的影响。

[0003] 相关技术中,但辊道在传送线材的过程中,由于两个辊道滚筒之间存在距离,当辊道滚筒有磨损时,线材或者钢坯头部会撞击在下一个辊道上,会导致线材头部不整齐,且被撞击辊道滚筒的表面由于撞击力的作用会产生大量的表面缺陷且会对辊道轴承造成损坏,同时若辊道滚筒磨损较严重,线材进入辊道滚筒上方后,会有不确定性,有时会出现跑偏现象,造成线材从辊道中脱落或者将辊道卡死,需耗费大量的人力物力才能将其恢复,故有待改善。

实用新型内容

[0004] 为了解决辊道滚筒易磨损导致线材无法正常传送的问题,本申请提供一种辊道用自动调节导向板装置。

[0005] 本申请提供的一种辊道用自动调节导向板装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种辊道用自动调节导向板装置,包括布置于辊道滚筒输入端方向的导向板,所述导向板下方设置有顶升机构,所述顶升机构包括第一连杆、第二连杆、L形连杆、连杆支座、第三连杆、滑轨和滑块,所述滑轨布置于地面上,所述滑块滑动连接在滑轨上,所述第一连杆与第二连杆的一端共同铰接设置于滑块上,所述连杆支座连接辊道上,所述L形连杆的中心处铰接设置于连杆支座上,所述L形连杆的一端铰接设置于第二连杆的端部,所述L形连杆的另一端铰接设置于第三连杆的端部,所述第三连杆远离L形连杆的一端铰接设置于导向板底部,所述导向板底部铰接设置有用于支撑的支撑组件,所述辊道滚筒下方设置有用于驱动第一连杆的调节机构。

[0007] 由于辊道滚筒有磨损时,线材或者钢坯头部会撞击在下一个辊道上,会导致线材头部不整齐,且被撞击辊道滚筒的表面由于撞击力的作用会产生大量的表面缺陷且会对辊道轴承造成损坏,同时若辊道滚筒磨损较严重,线材进入辊道滚筒上方后,会有不确定性,有时会出现跑偏现象,造成线材从辊道中脱落或者将辊道卡死,需耗费大量的人力物力才能将其恢复;通过采用上述技术方案,当辊道滚筒出现磨损时,通过调节机构带动第一连杆运动,滑块滑动连接在滑轨上,第一连杆的运动会进一步传递给第二连杆,接着第二连杆带动L形连杆转动,第三连杆将导向板的线材输出端微微翘起,使线材或者钢坯头部上移,补全辊道滚筒磨损带来的缺陷,降低与下一辊道滚筒发生碰撞或卡死;通过导向板、顶升机构和调节机构的设置,有助于纠正线材的跑偏现象,确保线材始终沿着正确的路径输送,避免因跑偏而导致的线材脱落或辊道卡死,翘起的设计能够使线材或钢坯头部上移,减小其直

接撞击到磨损的滚筒表面的可能,降低对辊道轴承的损坏,保障了设备的正常运行。

[0008] 可选的,所述滑轨的底部设置滑轨底座,所述滑轨固定连接在滑轨底座上,所述滑轨底座布置于地面上。

[0009] 通过采用上述技术方案,滑轨底座安装在地面上,滑轨安装在滑轨底座上;通过滑轨底座的设置,滑轨底座为滑轨提供了支撑,能够承受由于导向板和连杆机构产生的负载,同时使得滑轨的安装变得简单,因底座已经预先固定在地面上,减少了安装时间和复杂性,提高了设备的可维护性。

[0010] 可选的,所述调节机构包括导向环、导向杆、弹簧筒和弹性件,所述导向环与辊道滚筒表面相贴合,所述导向杆铰接设置于导向环底部,所述弹簧筒布置于地面上,所述弹性件连接在弹簧筒内,所述导向杆滑动连接在弹簧筒内,且所述导向杆远离导向环的一端连接在弹性件上,所述第一连杆远离滑块的一端铰接设置在导向杆上。

[0011] 通过采用上述技术方案,调节机构包括导向环、导向杆、弹簧筒和弹性件;当辊道滚筒出现磨损时,导向杆受到弹性件带来的力,导向杆滑动在弹簧筒内,导向杆带动导向环上移,导向环重新与辊道滚筒贴合,同时导向杆带动第一连杆运动,滑块滑动连接在滑轨上,第一连杆的运动会进一步传递给第二连杆,接着第二连杆带动L形连杆转动,第三连杆将导向板的线材输出端微微翘起,使线材或者钢坯头部上移,补全辊道滚筒磨损带来的缺陷;通过导向环、导向杆、弹簧筒和弹性件的设置,能够适应辊道滚筒的各种磨损情况,确保导向环与辊道滚筒之间的紧密贴合,同时能够自动带动第一连杆运动,从而触发整个顶升机构的工作,这种自动调节功能减少了人工干预的需要,提高了生产效率。

[0012] 可选的,所述导向环布置于辊道滚筒的中心处,所述导向环的截面为半圆弧形,所述导向环与辊道滚筒呈线接触布置。

[0013] 通过采用上述技术方案,导向环布置于辊道滚筒的中心处,且导向环与辊道滚筒呈线接触布置;通过导向环布置位置和接触形式的设置,线材经过辊道滚筒的中心处进行传送,将导向环布置于辊道滚筒的中心处,导向环与辊道滚筒的接触点会发生变化,从而及时反映出磨损情况,有利于对辊道滚筒的磨损进行精确掌握和控制,同时导向环采用线接触形式与辊道滚筒贴合,意味着其对辊道滚筒的接触面积较小,从而不会对线材的正常传输造成干扰,保证了线材在经过辊道滚筒时能够平稳、顺畅地传输。

[0014] 可选的,所述支撑组件包括支杆,所述支杆竖直布置于地面上,所述支杆的一端铰接设置于导向板的底部,所述支杆与第三连杆分别铰接布置于导向板的进、出口端。

[0015] 通过采用上述技术方案,支撑组件包括支杆;通过支杆的设置,为整个导向板提供了稳定的支撑,确保了导向板在各种工作条件下都能保持稳定,同时支杆的一端铰接设置于导向板的底部,方便第三连杆将导向板微微翘起进行角度调整。

[0016] 可选的,所述支杆与弹簧筒的底部均设置有底座板,所述底座板布置于地面上,所述支杆与弹簧筒上均设置有用于与底座板固定的固定螺栓。

[0017] 通过采用上述技术方案,支杆与弹簧筒均通过底座板安装在地面上,且支杆与弹簧头与底座板通过固定螺栓进行规定;通过底座板和固定螺栓的设置,能够为支杆和弹簧筒提供了稳固的基础,确保整个支杆和弹簧筒在工作过程中不会因地面不平或负载变化而发生晃动或移位。

[0018] 可选的,所述导向板底部设置有两耳环凸块,两所述耳环凸块分别布置于导向板

长度方向的两端,所述支杆与第三连杆分别铰接设置于耳环凸块上。

[0019] 通过采用上述技术方案,两耳环凸块均焊接固定在导向板底部;通过耳环凸块的设置,简化了支杆与第三连杆的安装过程,将支杆、第三连杆分别与对应耳环凸块进行铰接,可以快速、准确地完成安装,降低了装配成本和时间。

[0020] 可选的,所述导向板上设置有两用于限制线材传输位置的线材挡板,两所述线材挡板分别布置于导向板宽度方向的两侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,线材挡板焊接固定在导向板上;通过线材挡板的设置,能够有效地限制线材在传输过程中的位置,确保了线材不会偏离导向板,有效避免了线材在传输过程中的卡滞或碰撞,提高了传输的稳定性和传输精度。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 通过导向板、顶升机构和调节机构的设置,有助于纠正线材的跑偏现象,确保线材始终沿着正确的路径输送,避免因跑偏而导致的线材脱落或辊道卡死,翘起的设计能够使线材或钢坯头部上移,减小其直接撞击到磨损的滚筒表面的可能,降低对辊道轴承的损坏,保障了设备的正常运行;

[0024] 通过导向环、导向杆、弹簧筒和弹性件的设置,能够适应辊道滚筒的各种磨损情况,确保导向环与辊道滚筒之间的紧密贴合,同时能够自动带动第一连杆运动,从而触发整个顶升机构的工作,这种自动调节功能减少了人工干预的需要,提高了生产效率;

[0025] 通过导向环布置位置和接触形式的设置,线材经过辊道滚筒的中心处进行传送,将导向环布置于辊道滚筒的中心处,导向环与辊道滚筒的接触点会发生变化,从而及时反映出磨损情况,有利于对辊道滚筒的磨损进行精确掌握和控制,同时导向环采用线接触形式与辊道滚筒贴合,意味着其对辊道滚筒的接触面积较小,从而不会对线材的正常传输造成干扰,保证了线材在经过辊道滚筒时能够平稳、顺畅地传输。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例中一种辊道用自动调节导向板装置的结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例中一种辊道用自动调节导向板装置的剖视图。

[0028] 附图标记说明:1、辊道;2、导向板;21、线材挡板;3、调节机构;31、导向环;32、导向杆;33、弹簧筒;34、弹性件;4、顶升机构;41、第一连杆;42、第二连杆;43、L形连杆;44、连杆支座;45、第三连杆;46、滑轨;47、滑块;5、支撑组件;51、支杆;52、底座板;53、固定螺栓;6、滑轨底座;7、耳环凸块。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种辊道用自动调节导向板装置。参照图1,辊道用自动调节导向板装置包括导向板2,本实施例中导向板2布置于辊道1滚筒的线材输入端方向,导向板2的底部与辊道1滚筒上表面处于同一水平线上,导向板2上焊接固定有两线材挡板21,两线材挡板21分别安装在导向板2宽度方向的两侧,用以有效地限制线材在传输过程中的位置,确保了线材不会偏离导向板2,有效避免了线材在传输过程中的卡滞或碰撞,提高了传输的稳定性和传输精度。

[0031] 参照图1和图2,导向板2下方铰接安装有支撑组件5,支撑组件5包括支杆51,导向板2的底部焊接固定有耳环凸块7,支杆51的一端铰接在耳环凸块7上,本实施例中与支杆51对应的耳环凸块7位于导向板2输送线材的输入端,支杆51远离导向板2的一端安装有底座板52,支杆51与底座板52之间安装有若干固定螺栓53,底座板52安装在地面上。

[0032] 参照图1和图2,导向板2下方安装有顶升机构4,顶升机构4包括第一连杆41、第二连杆42、L形连杆43、连杆支座44、第三连杆45、滑轨46和滑块47,第三连杆45铰接安装在导向板2底部,本实施例中第三连杆45与导向板2之间同样安装有耳环凸块7,且与第三连杆45对应的耳环凸块7位于导向板2输送线材的输出端,第三连杆45远离导向板2的一端与L形连杆43的一端铰接安装,L形连杆43的另一端与第二连杆42的端部铰接,连杆支座44安装在辊道1架体上,L形连杆43的中心处铰接安装在连杆支座44上。

[0033] 参照图1和图2,第一连杆41和第二连杆42的一端共同铰接安装在滑块47上,滑块47滑动连接在滑轨46上,本实施例中滑轨46沿线材输送方向布置,滑轨46底部安装有滑轨底座6,滑轨底座6安装在地面上,滑轨46通过螺栓固定安装在滑轨底座6上,滑轨底座6为滑轨46提供了支撑,能够承受由于导向板2和连杆机构产生的负载,同时使得滑轨46的安装变得简单,因底座已经预先固定在地面上,减少了安装时间和复杂性,提高了设备的可维护性。

[0034] 参照图1和图2,辊道1滚筒下方安装有调节机构3,调节机构3包括导向环31、导向杆32、弹簧筒33和弹性件34,本实施例中弹簧筒33底部同样安装有底座板52,弹簧筒33与底座板52之间安装有若干固定螺栓53,弹簧筒33的底座板52安装在地面上,弹性件34安装在弹簧筒33内,本实施例中弹性件34可以为弹簧或阻尼器或阻尼弹簧等部件,导向杆32滑动连接在弹簧筒33内,导向杆32的一端连接在弹性件34上,导向杆32的另一端铰接在导向环31上,此时的弹性件34处于一定的压缩状态,第一连杆41远离滑块47的一端铰接安装在导向杆32上。

[0035] 参照图1和图2,本实施例中导向环31的截面为半圆弧状,导向环31与辊道1滚筒外径相贴合,导向环31安装布置于辊道1滚筒的中心处,线材经过辊道1滚筒的中心处进行传送,将导向环31布置于辊道1滚筒的中心处,导向环31与辊道1滚筒的接触点会发生变化,从而及时反映出磨损情况,有利于对辊道1滚筒的磨损进行精确掌握和控制。

[0036] 参照图1和图2,导向环31与辊道1滚筒呈线接触,导向环31采用线接触形式与辊道1滚筒贴合,意味着其对辊道1滚筒的接触面积较小,从而不会对线材的正常传输造成干扰,保证了线材在经过辊道1滚筒时能够平稳、顺畅地传输。

[0037] 本申请实施例一种辊道用自动调节导向板装置的实施原理为:当辊道1滚筒出现磨损时,导向环31与辊道1滚筒之间出现间隙,导向杆32受到弹性件34带来的向上的力,导向杆32向上滑动在弹簧筒33内,导向杆32带动导向环31上移,导向环31重新与辊道1滚筒贴合,同时导向杆32带动第一连杆41运动,滑块47滑动连接在滑轨46上,第一连杆41的运动会进一步传递给第二连杆42,接着第二连杆42带动L形连杆43转动,第三连杆45将导向板2的线材输出端微微翘起,使线材或者钢坯头部上移,补全辊道1滚筒磨损带来的缺陷;通过导向板2、顶升机构4和调节机构3的设置,有助于纠正线材的跑偏现象,确保线材始终沿着正确的路径输送,避免因跑偏而导致的线材脱落或辊道1卡死,翘起的设计能够使线材或钢坯头部上移,减小其直接撞击到磨损的滚筒表面的可能,降低对辊道1轴承的损坏,保障了设

备的正常运行。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

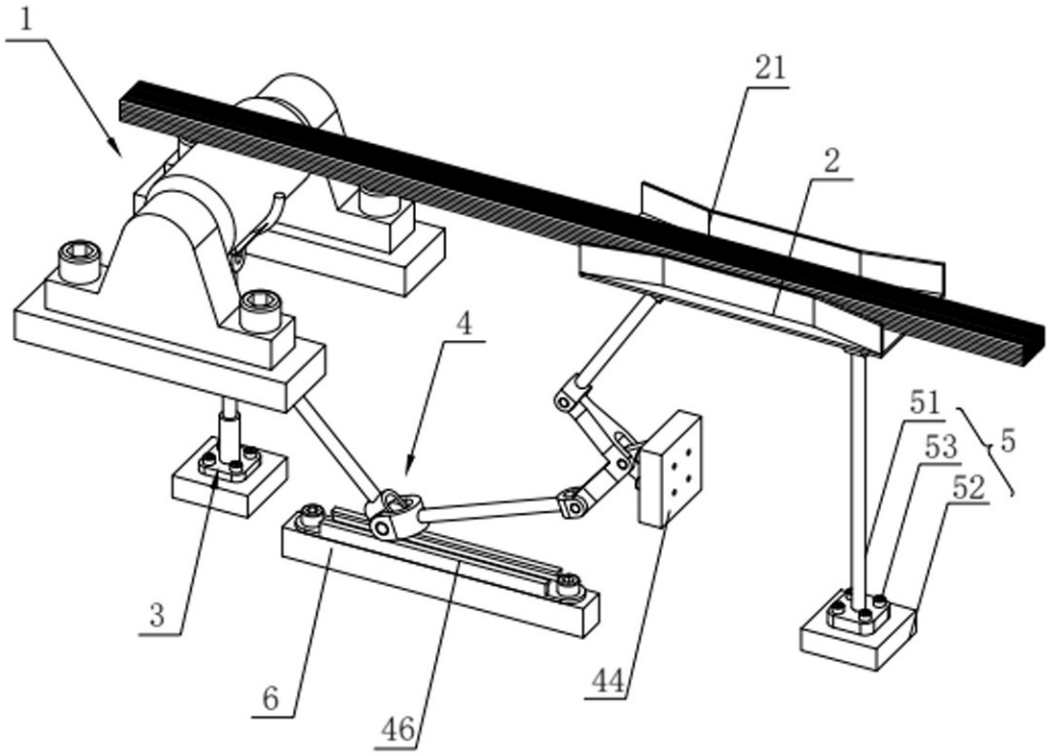

1
21
2
4
51
53
52
5
3
6
46
44

图 1

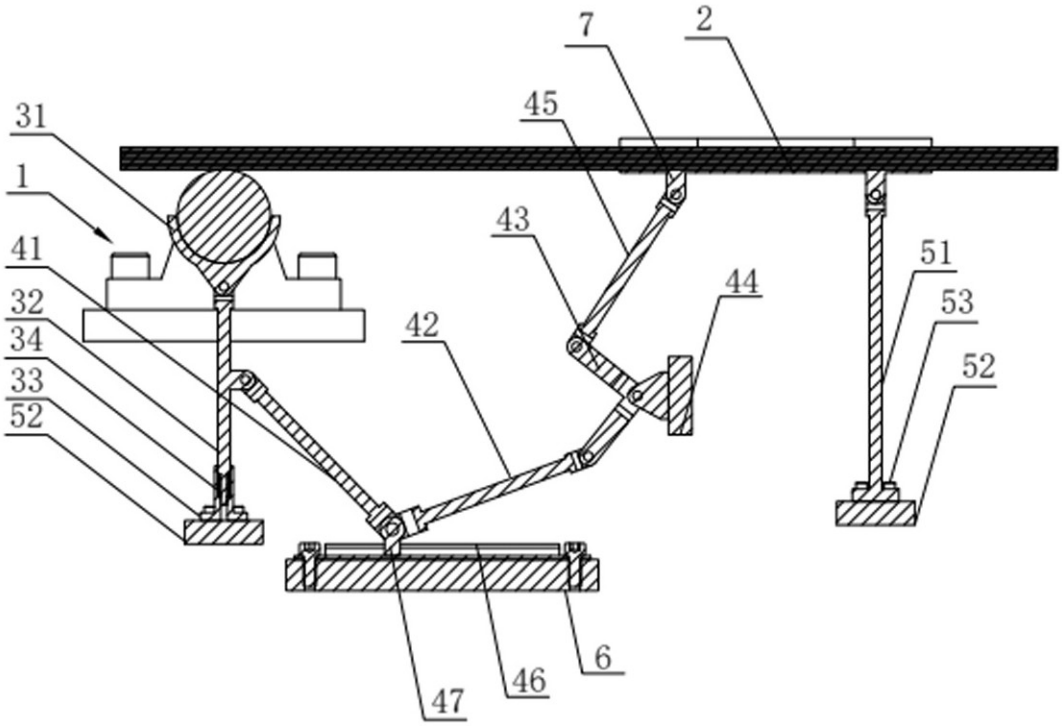

7
2
45
31
1
43
41
51
44
32
53
42
34
52
33
52
47
46
6

图 2