



(21) 申请号 202111195478.0

E01D 19/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.14

审查员 杨懿敏

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113802465 A

(43) 申请公布日 2021.12.17

(73) 专利权人 湖南尚上市政建设开发有限公司

地址 410011 湖南省长沙市雨花区振华路

519号聚合工业园11-2栋

(72) 发明人 唐金 黄磊 马洪杰 浣令波

兰程 贺云雁

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 彭聪

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

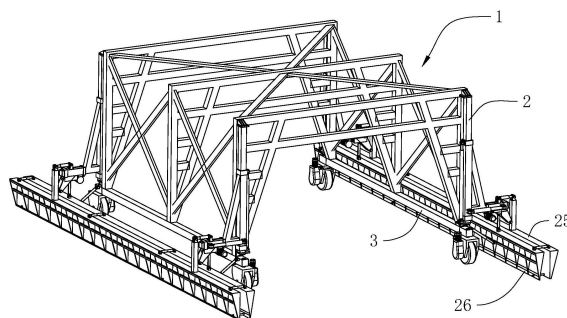
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备

(57) 摘要

本申请公开了一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,包括机体,所述机体上设有施工架、用于带动机体移动的移动机构和用于连接内模且拉动内模以使内模脱离护栏的内拉机构,所述施工架上设有连接架,所述连接架上设有翻转机构,所述翻转机构用于连接外模且带动外模翻转以使外模脱离护栏,所述连接架上设有用于连接所述内模的连接杆,所述施工架沿竖直方向滑动连接在机体上,所述机体上设有用于驱动所述施工架竖直移动的驱动件,本申请通过用施工设备拆装外模和内模,省时省力,且能较少安全隐患的产生。



1. 一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)上设有施工架(4)、用于带动机体(1)移动的移动机构和用于连接内模(26)且拉动内模(26)以使内模(26)脱离护栏的内拉机构,所述施工架(4)上设有连接架(6),所述连接架(6)上设有翻转机构,所述翻转机构用于连接外模(25)且带动外模(25)翻转以使外模(25)脱离护栏,所述连接架(6)上设有用于连接所述内模(26)的连接杆(10),连接杆(10)下端用于通过销钉可拆卸连接内模(26)上,所述施工架(4)沿竖直方向滑动连接在机体(1)上,所述机体(1)上设有用于驱动所述施工架(4)竖直移动的驱动件;所述施工架(4)上转动连接有转动杆(5),转动杆(5)转动轴线沿桥梁长度方向设置,所述连接架(6)滑动连接在所述转动杆(5)上,所述施工架(4)上设有用于驱动所述转动杆(5)转动的驱动组件二;所述连接杆(10)沿桥梁宽度方向滑动连接在所述连接架(6)上,所述连接架(6)上设有用于驱动所述连接杆(10)滑动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,其特征在于:所述翻转机构包括气缸一(9),所述外模(25)上固定连接有固定杆(8),所述连接架(6)用于和所述固定杆(8)转动连接,所述气缸一(9)用于带动所述外模(25)翻转。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,其特征在于:所述内拉机构包括气缸二(15),所述气缸二(15)铰接在所述机体(1)上,所述气缸二(15)活塞杆用于铰接在所述内模(26)上。

4. 根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,其特征在于:所述连接架(6)沿桥梁宽度方向滑动连接在所述施工架(4)上,所述施工架(4)上设有用于驱动所述连接架(6)滑动的气缸三(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,其特征在于:所述驱动件为气缸四(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,其特征在于:所述驱动组件包括电机一(13)和丝杆一(14),所述丝杆一(14)转动连接在所述连接架(6)上,所述丝杆一(14)转动以驱动所述连接杆(10)滑动,所述电机一(13)用于带动所述丝杆一(14)转动。

一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁护栏施工设备的领域,尤其是涉及一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备。

背景技术

[0002] 目前在桥梁护栏施工时,一般要安装模板,模板一般包括内模和外模,内模和外模安装完毕后,在内模和外模之间现浇混凝土形成桥梁护栏。

[0003] 相关技术中,在支模或拆模时,常常需要人工操作,一方面费时费力,另一方面,操作人员在桥梁边缘施工,容易产生安全隐患。

实用新型内容

[0004] 为了便于拆装模具,本申请提供一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备。

[0005] 本申请提供的一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,采用如下的技术方案:

[0006] 一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备,包括机体,所述机体上设有施工架、用于带动机体移动的移动机构和用于连接内模且拉动内模以使内模脱离护栏的内拉机构,所述施工架上设有连接架,所述连接架上设有翻转机构,所述翻转机构用于连接外模且带动外模翻转以使外模脱离护栏,所述连接架上设有用于连接所述内模的连接杆,所述施工架沿竖直方向滑动连接在机体上,所述机体上设有用于驱动所述施工架竖直移动的驱动件。

[0007] 通过采用上述技术方案,拆模时,将内拉机构和内模连接,将翻转机构和外模连接,然后通过翻转机构和内拉机构带动外模和内模移动,使外模和内模脱离护栏,然后将连接杆和内模连接,最后通过驱动件驱动施工架竖直移动,从而在翻转机构和连接杆的连接作用下,带动外模和内模上移,即可使外模和内模脱离护栏,然后通过移动机构带动机体移动,直至机体移动至下一桥梁护栏施工段,然后通过驱动件驱动施工架下移,并通过翻转机构和内拉机构使外模和内模复位,继续浇注下段桥梁的护栏。

[0008] 可选的,所述翻转机构包括气缸一,所述外模上固定连接有固定杆,所述连接架用于和所述固定杆转动连接,所述气缸一用于带动所述外模翻转。

[0009] 通过采用上述技术方案,带动外模翻转时,开启气缸一即可;该翻转机构结构简单,操作方便,且动作快。

[0010] 可选的,所述内拉机构包括气缸二,所述气缸二铰接在所述机体上,所述气缸二活塞杆用于铰接在所述内模上。

[0011] 通过采用上述技术方案,内拉内模时,开启气缸二,即可带动内模移动;该内拉机构结构简单,操作方便,且动作快。

[0012] 可选的,所述连接架沿桥梁宽度方向滑动连接在所述施工架上,所述施工架上设有用于驱动所述连接架滑动的气缸三。

[0013] 通过采用上述技术方案,气缸三可以带动连接架滑动,从而可以调节翻转机构的位置,以便翻转机构和外模连接。

[0014] 可选的,所述驱动件为气缸四。

[0015] 通过采用上述技术方案,驱动施工架竖直移动时,开启气缸四即可;该驱动件结构简单,操作方便,且动作快。

[0016] 可选的,所述连接杆沿桥梁宽度方向滑动连接在所述连接架上,所述连接架上设有用于驱动所述连接杆滑动的驱动组件。

[0017] 通过采用上述技术方案,驱动组件可以驱动连接杆滑动,从而可以调节连接杆和翻转机构之间的距离,从而可以适应不同厚度的护栏,同时便于连接杆和内模的连接。

[0018] 可选的,所述驱动组件包括电机一和丝杆一,所述丝杆一转动连接在所述连接架上,所述丝杆一转动以驱动所述连接杆滑动,所述电机一用于带动所述丝杆一转动。

[0019] 通过采用上述技术方案,驱动连接杆滑动时,开启电机一,带动丝杆一转动,从而可以带动连接杆滑动,该驱动组件中丝杆一有一定的限位功能,一定程度上可以将连接杆限制在某一位置。

[0020] 可选的,所述施工架上转动连接有转动杆,所述连接架滑动连接在所述转动杆上,所述施工架上设有用于驱动所述转动杆转动的驱动组件二。

[0021] 通过采用上述技术方案,驱动组件二驱动转动杆转动,从而可以带动连接架转动,从而便于将连接架和转动杆收纳,以减少设备所占空间。

[0022] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0023] 本申请在拆模时,将内拉机构和内模连接,将翻转机构和外模连接,然后通过翻转机构和内拉机构带动外模和内模移动,使外模和内模脱离护栏,然后将连接杆和内模连接,最后通过驱动件驱动施工架竖直移动,从而在翻转机构和连接杆的连接作用下,带动外模和内模上移,即可使外模和内模脱离护栏,然后通过移动机构带动机体移动,直至机体移动至下一桥梁护栏施工段,然后通过驱动件驱动施工架下移,并通过翻转机构和内拉机构使外模和内模复位,继续浇注下段桥梁的护栏。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例1一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备的整体结构示意图;

[0025] 图2是图1的局部结构示意图;

[0026] 图3是本申请实施例2一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备的局部结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1、机体;2、支架;3、底框;4、施工架;5、转动杆;6、连接架;7、气缸三;8、固定杆;9、气缸一;10、连接杆;11、导轨;12、移动块;13、电机一;14、丝杆一;15、气缸二;16、气缸四;17、电机三;18、拉片;19、螺纹孔;20、螺杆;21、电机二;22、丝杆二;23、滑块;24、加强杆;25、外模;26、内模;27、滚轮。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0030] 实施例1;

[0031] 本申请实施例公开一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备。参照图1和图2,该设备包括机体1,机体1包括底框3和四个分别固定连接在底框3四角位置的支架2,底框3四角位

置均设有移动机构,底框3上用于靠近桥梁护栏的两侧均设有多个用于连接内模26且拉动内模26以使内模26脱离护栏的内拉机构,本实施例底框3每侧的内拉机构分别设置有两个,支架2上沿竖直方向滑动连接且套设有施工架4,机体1上设有用于驱动施工架4竖直移动的驱动件,施工架4上设有翻转机构,翻转机构用于连接外模25且带动外模25翻转以使外模25脱离护栏,施工架4上设有用于连接内模26的连接杆10。

[0032] 在使用时,先使翻转机构和外模25连接并让外模25脱离护栏,通过内拉机构和内模26连接并使内模26脱离护栏,然后使内拉机构和内模26分离,再通过连接杆10和内模26连接,然后通过驱动件驱动施工架4上移,使内模26和外模25完全脱离护栏,然后通过移动机构带动机体1移动至下一段桥梁护栏施工地,然后通过驱动件驱动施工架4下移,再将内模26和外模25复位即可。

[0033] 在本实施例中,施工架4上转动连接有转动杆5,转动杆5远离施工架4的一端滑动连接且套设有连接架6,翻转机构设置在连接架6上,转动杆5上设有用于驱动连接架6滑动的气缸三7,气缸三7一端通过销钉可拆卸连接在连接杆10上,气缸三7活塞杆通过销钉可拆卸连接在连接架6上。

[0034] 外模25上表面固定连接有固定杆8,连接架6用于和固定杆8中部区域通过销钉连接以实现固定杆8带动外模25翻转,翻转机构包括气缸一9,气缸一9通过销钉可拆卸连接在连接架6上,气缸一9活塞杆通过销钉可拆卸连接在固定杆8上端,气缸一9活塞杆收缩以带动外模25翻转。

[0035] 连接架6上滑动连接有连接杆10,连接杆10滑动方向沿连接架6滑动方向设置,连接架6上固定连接有导轨11,导轨11内滑动连接有移动块12,连接杆10上端铰接在移动块12上,连接架6上设有用于驱动连接杆10滑动的驱动组件一,驱动组件一包括电机一13和丝杆一14,丝杆一14螺纹穿出移动块12,电机一13通过蜗轮蜗杆带动丝杆一14转动;连接杆10下端用于通过销钉可拆卸连接内模26上。

[0036] 内拉机构包括气缸二15,气缸二15通过销钉可拆卸连接在底框3上,气缸二15活塞杆用于通过销钉铰接在内模26上。

[0037] 驱动件包括气缸四16,气缸四16通过销钉可拆卸连接在支架2上,气缸四16活塞杆通过销钉可拆卸连接在施工架4上。

[0038] 移动机构包括滚轮27和电机三17,滚轮27转动连接在底框3上,电机三17通过蜗轮蜗杆减速机带动滚轮27转动。

[0039] 在另一实施方式中,电机三17也可以通过链条和链轮带动滚轮27转动。

[0040] 本申请实施例一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备的实施原理为:拆模时,将连接架6和气缸二15分别连接固定杆8和内模26,然后开启气缸一9和气缸二15,使外模25和内模26脱离护栏,然后将气缸二15和内模26分离,并通过驱动组件一调节连接杆10的位置,使连接杆10和内模26通过销钉连接,然后通过气缸四16驱动施工架4上移,使内模26和外模25上移,再通过移动机构带动机体1移动至下一段桥梁护栏施工地,然后通过驱动件驱动施工架4下移,再将内模26和外模25复位即可。

[0041] 在本实施中,外模25和内模26上表面通过多个拉片18拉紧,拉片18一端转动连接在外模25或者内模26上,拉片18另一端通过销钉可拆卸连接在内模26或者外模25上。

[0042] 外模25和内模26下表面均对应开设有多个螺纹孔19,通过用螺杆20同时穿出外模

25和内模26上对应的螺纹孔19以将外模25和内模26下端拉紧,而为了便于螺杆20的拆卸,在使用时,先在外模25和内模26对应的螺纹孔19位置处插入保护管,然后将螺杆20插入到保护管中。

[0043] 实施例2;

[0044] 参照图3,本实施例与实施例1的不同之处在于,为了便于将翻转机构收纳在支架2内,转动杆5转动连接在施工架4上,转动杆5转动轴线沿桥梁长度方向设置,施工架4上设有用于驱动转动杆5转动的驱动组件二。

[0045] 驱动组件二包电机二21和丝杆二22,施工架4上沿竖直方向滑动连接有滑块23,滑块23抵接在施工架4上,转动杆5上铰接有加强杆24,加强杆24另一端铰接在滑块23上,丝杆二22转动连接在施工架4上,丝杆二22转动轴线和长度方向均沿竖直方向设置,丝杆二22穿出滑块23且和滑块23螺纹连接,电机二21用于带动丝杆二22转动。

[0046] 在另一实施方式中,驱动组件也可以是气缸五。

[0047] 本申请实施例一种桥梁防撞护栏模板快速施工设备的实施原理为:需要收纳转动杆5时,开启电机二21,带动丝杆二22转动,从而带动滑块23上移,滑块23上移带动加强杆24转动,从而带动转动杆5转动,直至转动杆5转动至合适位置即可。

[0048] 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。

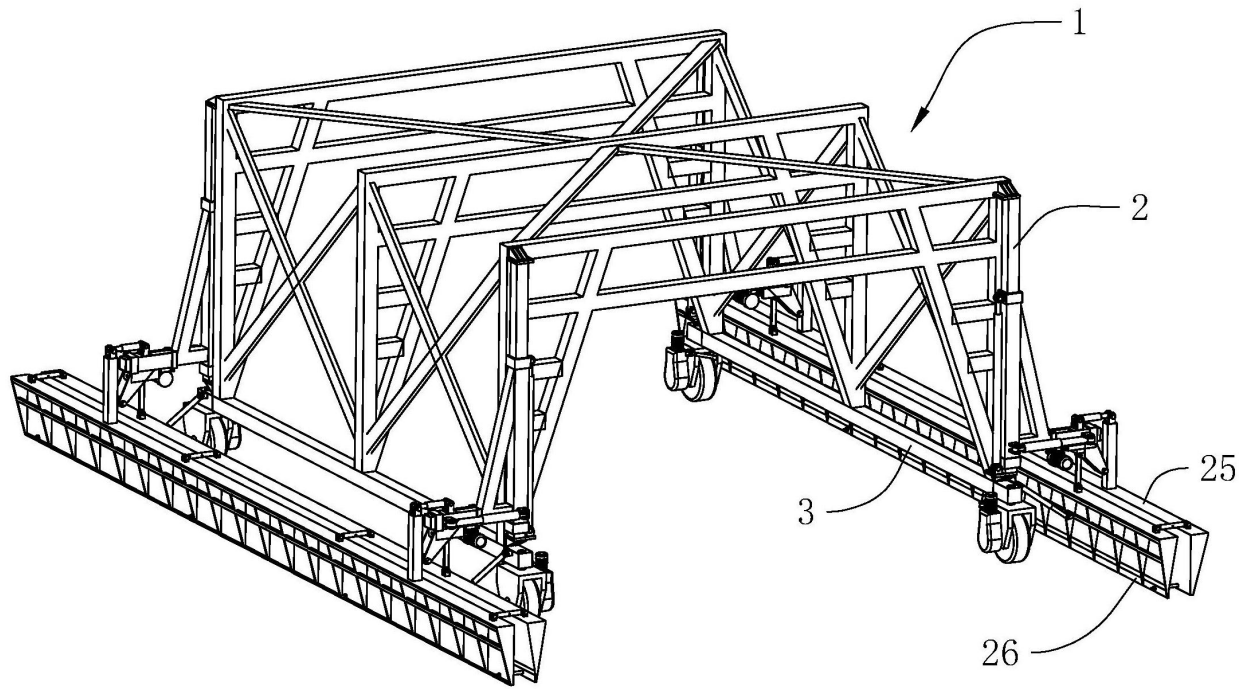


图1

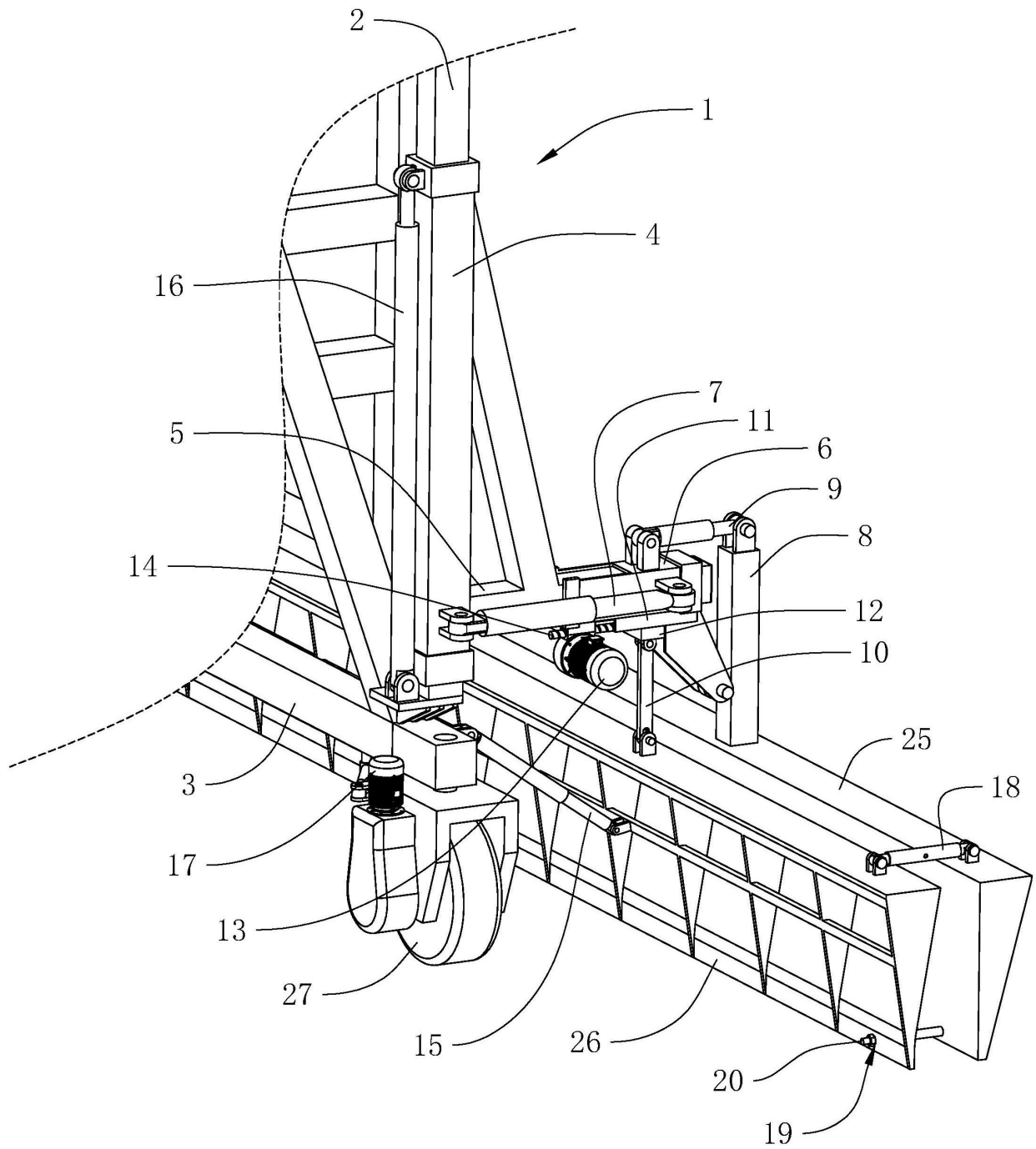


图2

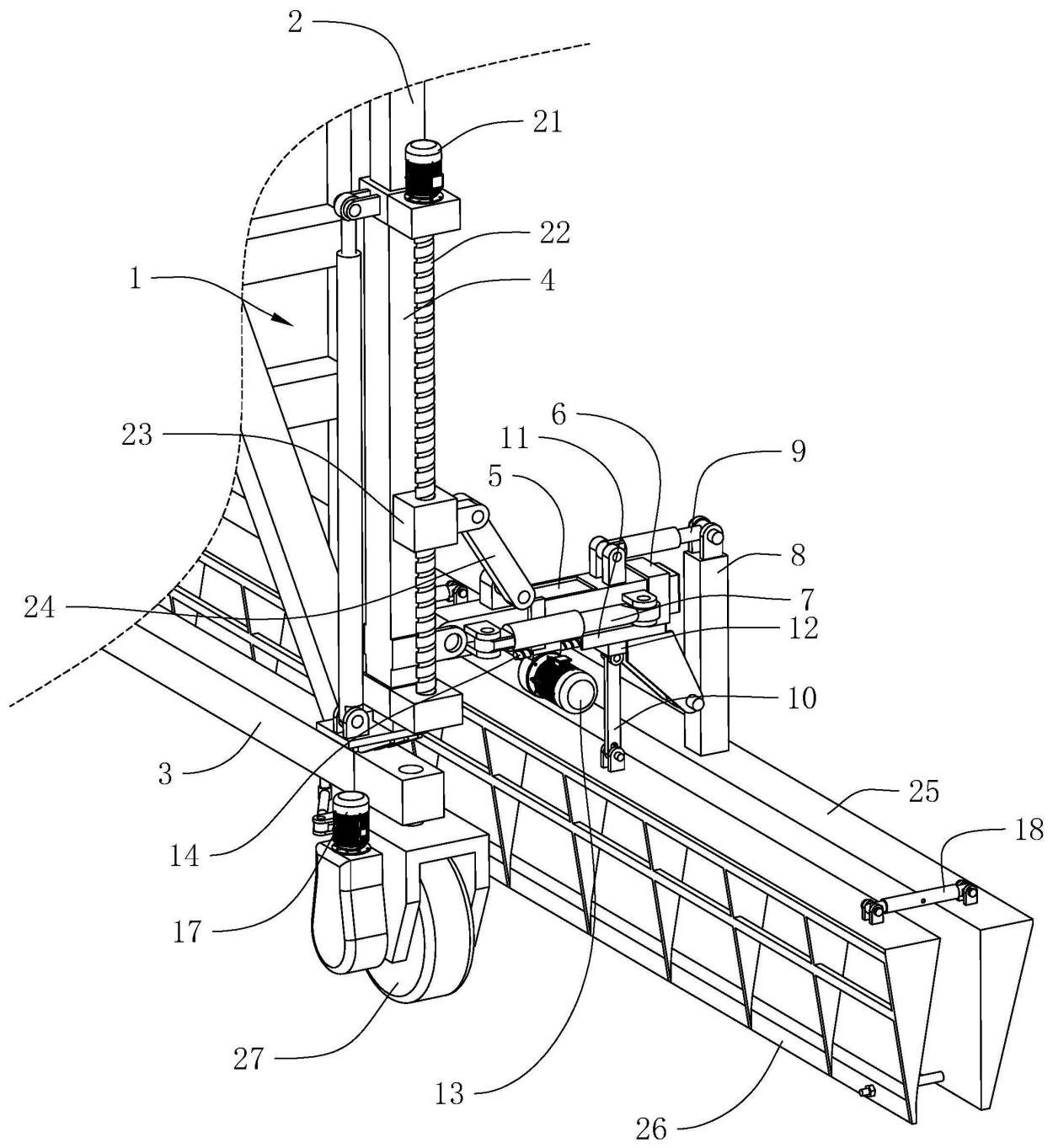


图3