



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105966413 B

(45)授权公告日 2019.03.22

(21)申请号 201610408579.4

(22)申请日 2016.06.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105966413 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(73)专利权人 重庆中车长客轨道车辆有限公司
地址 401133 重庆市江北区鱼嘴镇长美路
39号

(72)发明人 张洋 莫骄弟 王舜 廖承州
张荣强 翁昊 李杰 杨进

(74)专利代理机构 重庆弘旭专利代理有限责任
公司 50209
代理人 熊雄

(51)Int.Cl.

B61D 23/02(2006.01)

(56)对比文件

KR 10-2006-0079537 A, 2006.07.06,
DE 3015720 A1, 1981.10.29,
CN 105083310 A, 2015.11.25,
CN 105480241 A, 2016.04.13,
CN 1914079 A, 2007.02.14,
US 4723628 A, 1988.02.09,

审查员 田丹

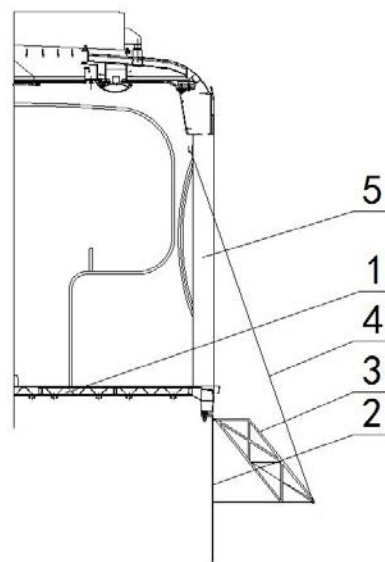
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种跨座式单轨车辆逃生装置

(57)摘要

本发明公开了一种跨座式单轨车辆逃生装置,包括单轨车辆车底平台,在所述单轨车辆车底平台下设置有裙板骨架(33),在所述单轨车辆车底平台(1)下端面设置有一端与单轨车辆车底平台(1)或裙板骨架(33)连接的转轴(2),在所述转轴(2)上设置有折叠梯(3)。本发明具结构设计巧妙、使用方便可靠、成本低廉的优点,采用它能够快速方便的将折叠梯打开,高效、快速、安全的将车上人员转移到安全区域,防止了安全事故的发生。



1. 一种跨座式单轨车辆逃生装置，包括单轨车辆车底平台，在所述单轨车辆车底平台下设置有裙板骨架(33)，其特征是：在所述单轨车辆车底平台(1)下端面设置有一端与单轨车辆车底平台(1)或裙板骨架(33)连接的转轴(2)，在所述转轴(2)上设置有折叠梯(3)；在所述折叠梯(3)上或单轨车辆车底平台(1)下端面上设置有用用于折叠梯(3)展开或折叠的收折机构；所述收折机构包括液压杆或气压杆(6)、液压泵或气压泵(7)和液压马达或气压马达(8)，所述液压杆或气压杆(6)的一端与裙板骨架(33)的下部连接，另一端与折叠梯(3)连接；在所述转轴(2)上部设置有转轴齿轮A(10)，所述转轴齿轮A(10)通过马达齿轮A(11)与所述液压马达或气压马达(8)连接，所述液压马达或气压马达(8)与单轨车辆车底平台(1)下端面连接，所述液压泵或气压泵(7)通过管道分别与液压杆或气压杆(6)、液压马达或气压马达(8)连通；所述折叠梯(3)的上部通过梯子转轴(12)与裙板骨架(33)连接。

2. 如权利要求1所述的跨座式单轨车辆逃生装置，其特征是：在所述裙板骨架(33)上设置有一端与裙板骨架(33)中部连接，另一端与折叠梯(3)连接的限位拉杆(9)。

3. 如权利要求2所述的跨座式单轨车辆逃生装置，其特征是：所述折叠梯(3)为钢架梯或充气逃生梯。

一种跨座式单轨车辆逃生装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种逃生装置,特别是一种跨座式单轨车辆逃生装置。

背景技术

[0002] 目前,对于跨座式轨道车辆而言,当发生运行故障时,需要及时的疏散乘客。在对乘客进行疏散的过程中,主要分为两种情况进行疏散:1.如果上行或下行线路之一有电,可由头车两端的逃生门将乘客疏散到同行行驶的救援车上,或者通过救援渡板将乘客疏散到对向行驶的救援成上;2.如果是全线路均断电,上行或下行都不能进行疏散乘客,就能依靠其逃生救援装置进行疏散。

[0003] 现目前,逃生救援主要有三种方式,1.通过消防救援设备;其主要由地面支撑云梯将乘客疏散到安全地带,此种救援方式需要一定反映时间,可能造成救援不及时,且不能覆盖消防救援设备到达不了的区域。2.在跨座式单轨各门上方设置逃生支架,用于悬挂车载高空缓降装置;通过高空缓降,将乘客疏散到设置在轨道梁之间的逃生检修平台上;此种救援方式反应及时,全线路覆盖,也可通过增加高空缓降装置数量提高疏散效率,但是高空缓降装置的使用需要一定专业逃生救援的基础,不适合普通百姓使用。3.将轨道梁之间的救援检修平台升高到与客室地板平齐,在紧急情况下打开车门,乘客直接跨上逃生检修平台疏散;但是,逃生平台升高后给轨道梁的检修带来了不便,检修效率大幅下降,且逃生平台两两侧无法设置护栏,紧急逃生时乘客存在高空坠落的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种方便、高效、安全的跨座式单轨车辆逃生装置。

[0005] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的,一种跨座式单轨车辆逃生装置,包括单轨车辆车底平台,在所述单轨车辆车底平台下设置有裙板骨架,在所述单轨车辆车底平台下端面设置有一端与单轨车辆车底平台或裙板骨架连接的转轴,在所述转轴上设置有折叠梯。

[0006] 其中,在所述折叠梯上或单轨车辆车底平台下端面上设置有助于折叠梯展开或折叠的收折机构。

[0007] 进一步描述,所述收折机构包括一端与折叠梯下部连接的拉绳,所述拉绳的另一端伸入车身且与车身连接。

[0008] 进一步描述,所述收折机构包括液压杆或气压杆、液压泵或气压泵和液压马达或气压马达,所述液压杆或气压杆的一端与裙板骨架的下部连接,另一端与折叠梯连接;在所述转轴上部设置有转轴齿轮A,所述转轴齿轮A通过马达齿轮A与所述液压马达或气压马达连接,所述液压马达或气压马达与单轨车辆车底平台下端面连接,所述液压泵或气压泵通过管道分别与液压杆或气压杆、液压马达或气压马达连通;所述折叠梯的上部通过梯子转轴与裙板骨架连接。

[0009] 进一步描述,所述收折机构包括带有减速箱的电机、以及用于转轴转动的转动

构,所述电机与单轨车辆车底平台下端面连接,所述转动机构与减速箱连接且位于转轴上部,所述折叠梯的上部通过梯子转轴与裙板骨架连接。

[0010] 其中,上述转动机构包括设置在减速箱的输出轴上的输出轴齿轮、以及位于转轴上部的转轴齿轮B,所述转轴齿轮B通过过渡齿轮A以及设置在过渡齿轮A上的带锥齿轮轴A的锥齿轮A与输出轴齿轮啮合,所述锥齿轮轴A的上端通过连接板与裙板骨架连接。

[0011] 进一步描述,所述收折机构包括钢丝绳以及导杆,所述钢丝绳一端穿入车身与设置在车身上的拉手连接,另一端通过设置在单轨车辆车底平台下端的滑轮与折叠梯的下部连接;所述导杆竖直设置且穿过单轨车辆车底平台,所述导杆的两端分别通过固定板与车身和裙板骨架连接,在所述导杆的上端设置有锥齿轮B,所述锥齿轮B与带有锥齿轮轴B的锥齿轮C啮合,所述锥齿轮轴B的通过安装板与单轨车辆车底平台上端面连接且另一端设置有手摇把;所述导杆的下端通过过渡齿轮B与设置在转轴上的转轴齿轮C连接;所述折叠梯的上部通过梯子转轴与裙板骨架连接。

[0012] 为了对折叠梯进行限位,在所述裙板骨架上设置有一端与裙板骨架中部连接,另一端与折叠梯连接的限位拉杆。

[0013] 在本发明中,所述折叠梯为钢架梯或充气逃生梯。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本发明具结构设计巧妙、使用方便可靠、成本低廉的优点,采用它能够快速方便的将折叠梯打开,高效、快速、安全的将车上人员转移到安全区域,防止了安全事故的发生。

附图说明

[0015] 本发明的附图说明如下:

[0016] 图1为本发明的第一种结构示意图;

[0017] 图2为本发明的第二种结构示意图;

[0018] 图3为图2中收折机构结构示意图;

[0019] 图4为本发明的第三种结构示意图;

[0020] 图5为图4中收折机构结构示意图;

[0021] 图6为本发明的第四种结构示意图;

[0022] 图7为图6中A部放大示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,但本发明并不局限于这些实施方式,任何在本实施例基本结构上的改进或替代,仍属于本发明权利要求所要求保护的范围。

[0024] 实施例1:如图1所示,一种跨座式单轨车辆逃生装置,包括单轨车辆车底平台,在所述单轨车辆车底平台下设置有裙板骨架33,在所述单轨车辆车底平台1下端面设置有一端与单轨车辆车底平台1或裙板骨架33连接的转轴2,在所述转轴2上设置有折叠梯3。

[0025] 其中,在所述折叠梯3上或单轨车辆车底平台1下端面上设置有助于折叠梯3展开或折叠的收折机构;所述收折机构包括一端与折叠梯3下部连接的拉绳4,所述拉绳4的另一端伸入车身5且与车身5连接。

[0026] 在本实施例中,通过拉绳4的拉动,直接带动折叠梯3和转轴2进行转动,当转动到位后,直接手动打开折叠梯3即可使用。

[0027] 实施例2:如图2、3所示,所述收折机构包括液压杆或气压杆6、液压泵或气压泵7和液压马达或气压马达8,所述液压杆或气压杆6的一端与裙板骨架33的下部连接,另一端与折叠梯3连接;在所述转轴2上部设置有转轴齿轮A10,所述转轴齿轮A10通过马达齿轮A11与所述液压马达或气压马达8连接,所述液压马达或气压马达8与单轨车辆车底平台1下端面连接,所述液压泵或气压泵7通过管道分别与液压杆或气压杆6、液压马达或气压马达8连通;所述折叠梯3的上部通过梯子转轴12与裙板骨架33连接。

[0028] 本实用例中,收折机构是这样工作的:液压泵或气压泵7工作,带动液压马达或气压马达8工作,液压马达或气压马达8带动马达齿轮A11转动,转动的马达齿轮A11带动转轴齿轮A10转动,从而带动转轴2进行转动,带动折叠梯3向外转动,同时,液压泵或气压泵7的工作带动液压杆或气压杆6工作,将折叠梯3进行展开。

[0029] 实施例3:如图4、5所示,所述收折机构包括带有减速箱13的电机14、以及用于转轴2转动的转动机构,所述电机14与单轨车辆车底平台1下端面连接,所述转动机构与减速箱13连接且位于转轴2上部,所述折叠梯3的上部通过梯子转轴12与裙板骨架33连接。

[0030] 其中,上述转动机构包括设置在减速箱13的输出轴上的输出轴齿轮15、以及位于转轴2上部的转轴齿轮B16,所述转轴齿轮B16通过过渡齿轮A17以及设置在过渡齿轮A17上的带锥齿轮轴A18的锥齿轮A19与输出轴齿轮15啮合,所述锥齿轮轴A18的上端通过连接板20与裙板骨架33连接。

[0031] 在本实施例中,收折机构是这样工作的:电机14的转动通过减速箱13带动输出轴齿轮15转动,转动的输出轴齿轮15通过锥齿轮A19和锥齿轮轴A18带动过渡齿轮A17转动,转动的过渡齿轮A17带动转轴齿轮B16转动,从而带动转轴2转动,使得折叠梯3向外转动,然后手动打开折叠梯3即可使用。

[0032] 实施例4:所述收折机构包括钢丝绳21以及导杆22,所述钢丝绳21一端穿入车身5与设置在车身5上的拉手23连接,另一端通过设置在单轨车辆车底平台1下端的滑轮24与折叠梯3的下部连接;所述导杆22竖直设置且穿过单轨车辆车底平台1,所述导杆22的两端分别通过固定板25与车身5和裙板骨架33连接,在所述导杆22的上端设置有锥齿轮B26,所述锥齿轮B26与带有锥齿轮轴B27的锥齿轮C28啮合,所述锥齿轮轴B27的通过安装板29与单轨车辆车底平台1上端面连接且另一端设置有手摇把30;所述导杆22的下端通过过渡齿轮B31与设置在转轴2上的转轴齿轮C32连接;所述折叠梯3的上部通过梯子转轴12与裙板骨架33连接。

[0033] 在本实施例中,通过手动扳动手摇把30,使得导杆22转动,从而带动转轴转动,将折叠梯3向外转动;然后通过钢丝绳21拉动折叠梯3,将折叠梯3展开即可使用。

[0034] 为了对折叠梯进行限位,在所述裙板骨架33上设置有一端与裙板骨架33中部连接,另一端与折叠梯3连接的限位拉杆9。

[0035] 在本发明中,上述折叠梯3可以为钢架梯,也可以为充气逃生梯。

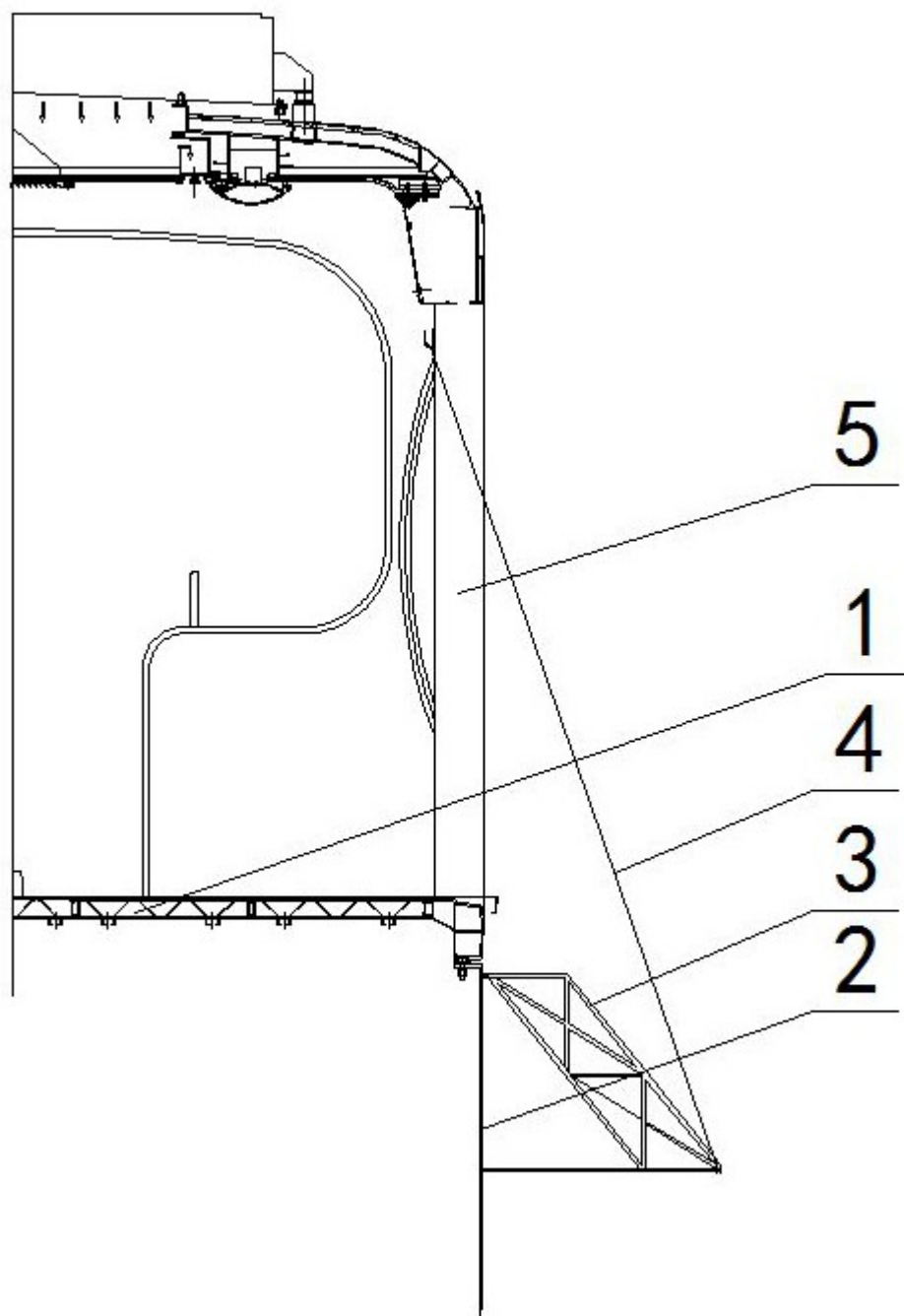


图1

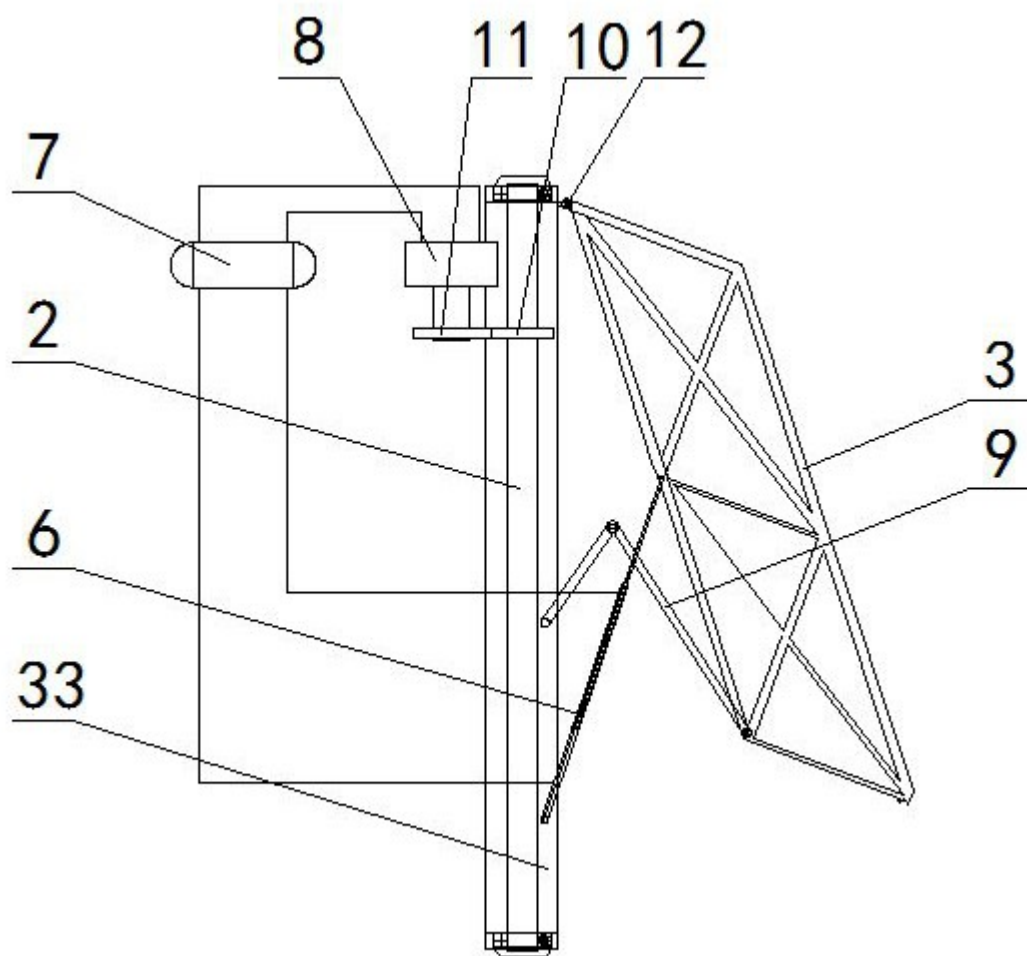


图3

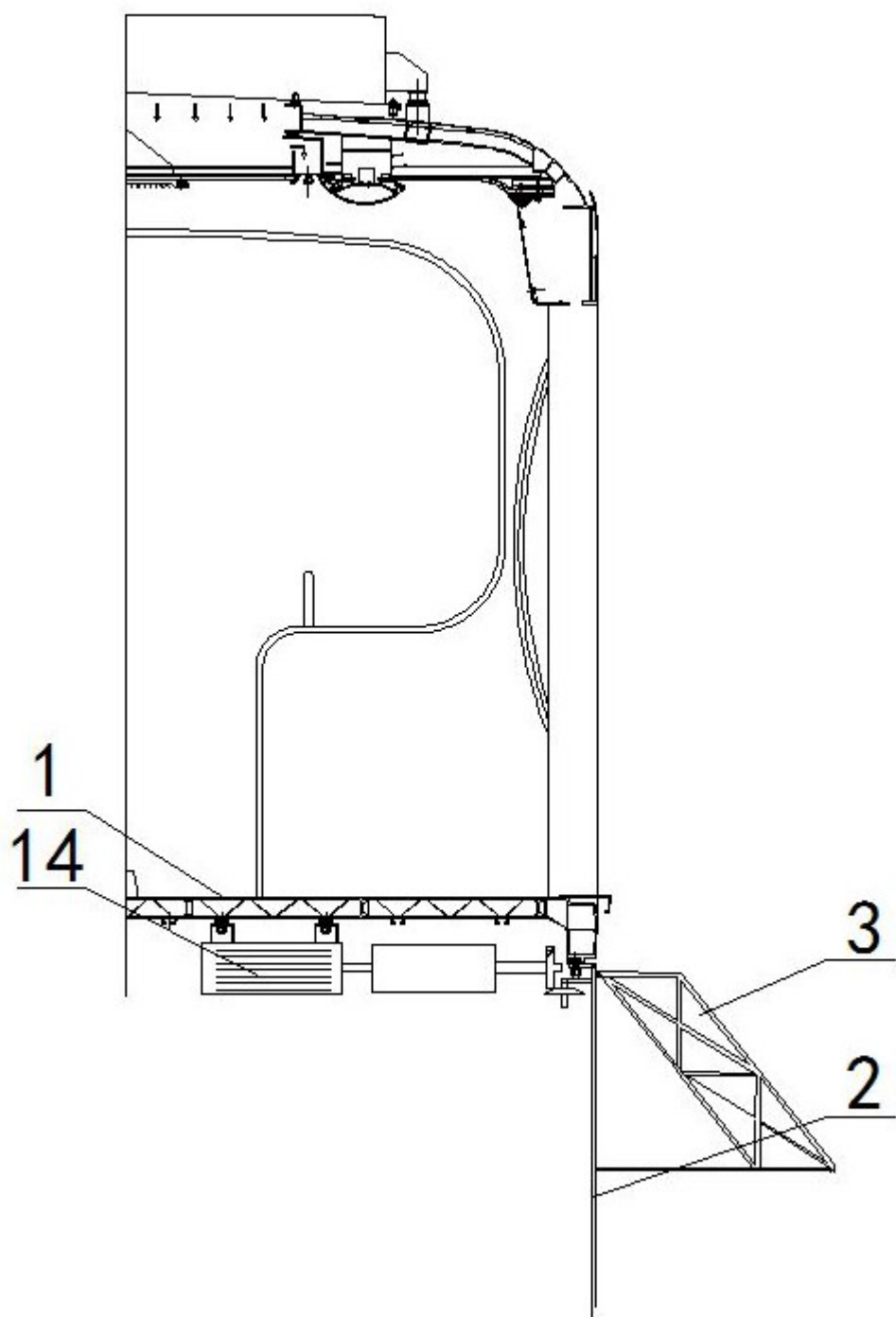


图4

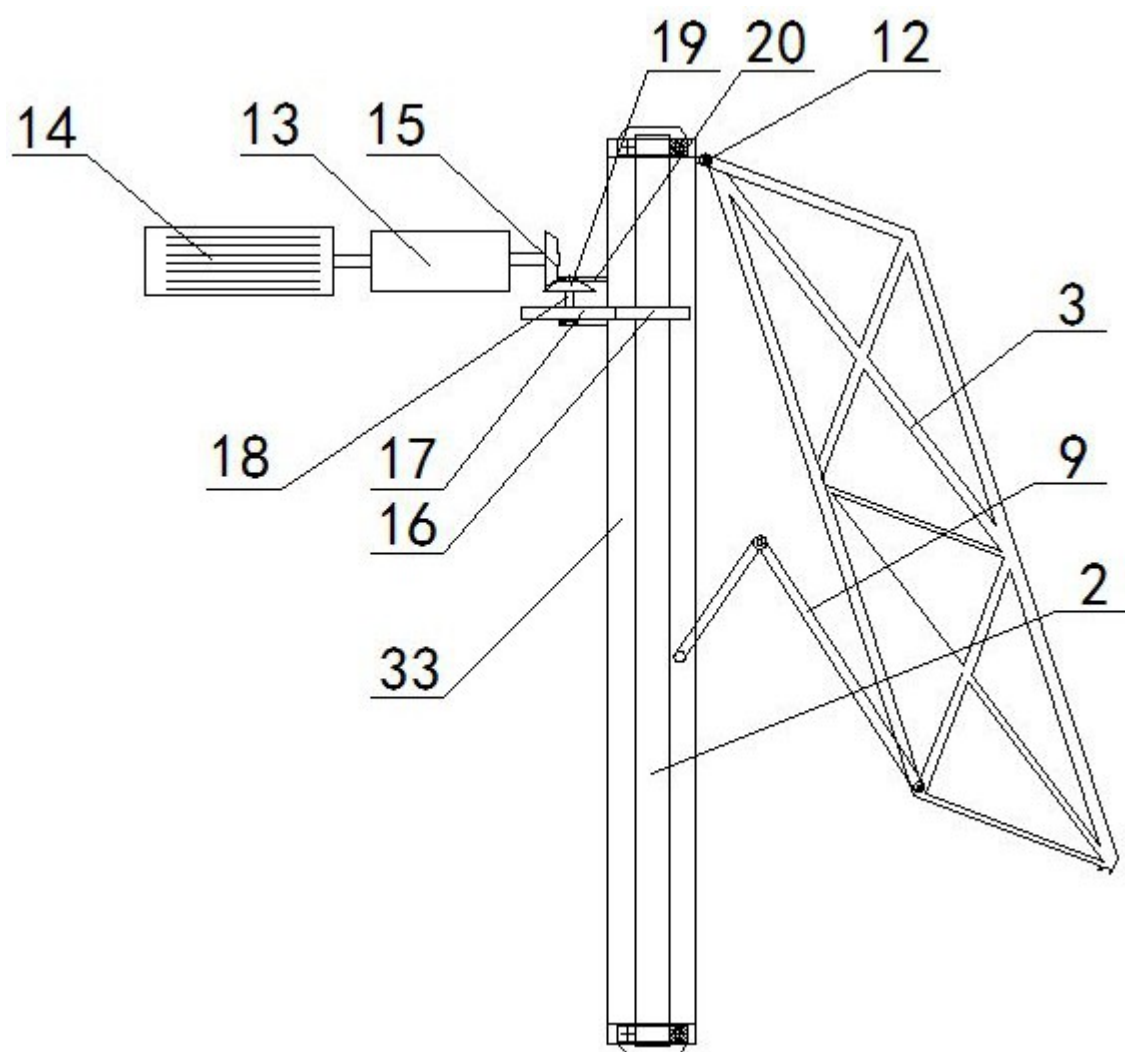


图5

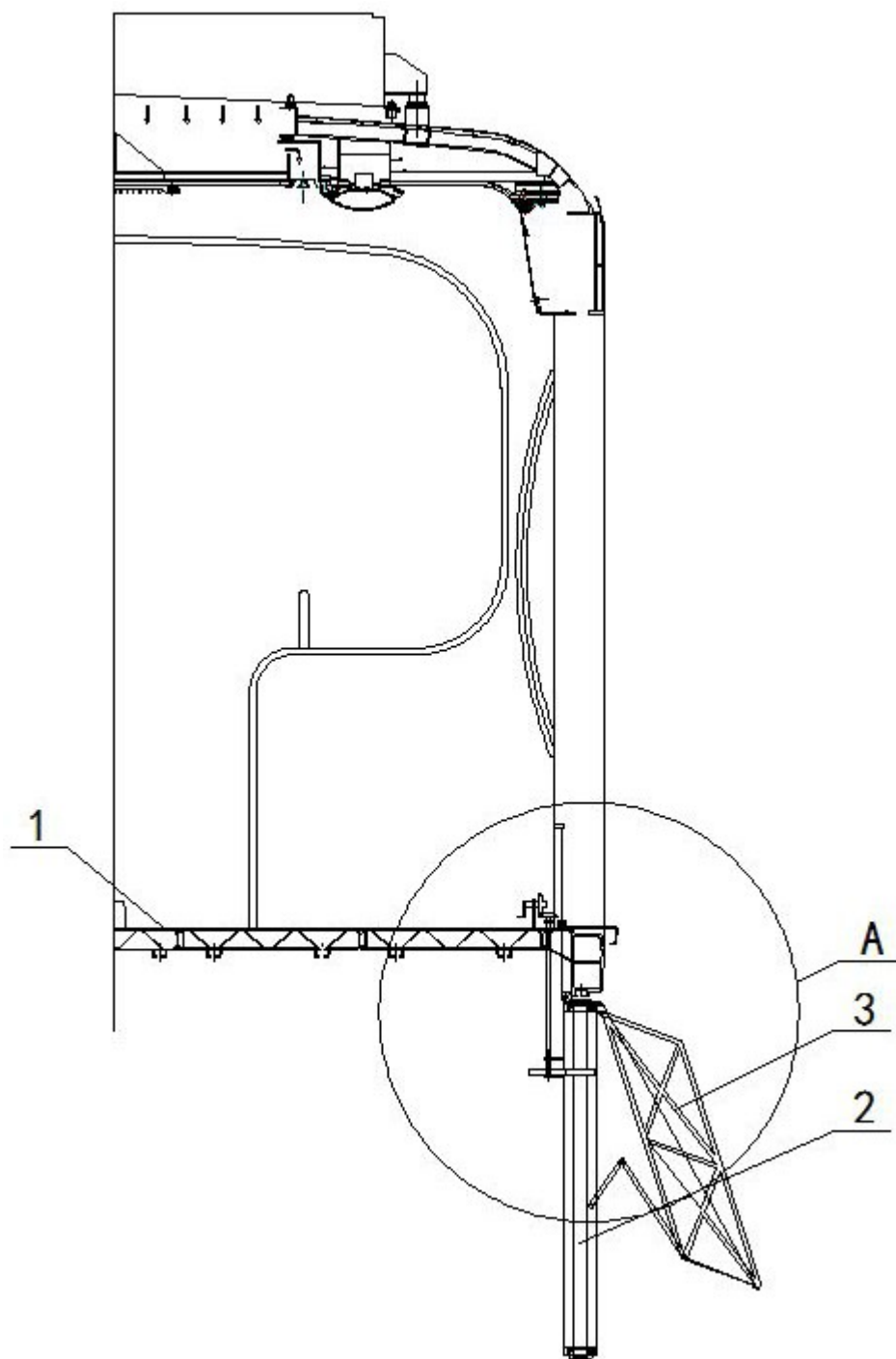


图6

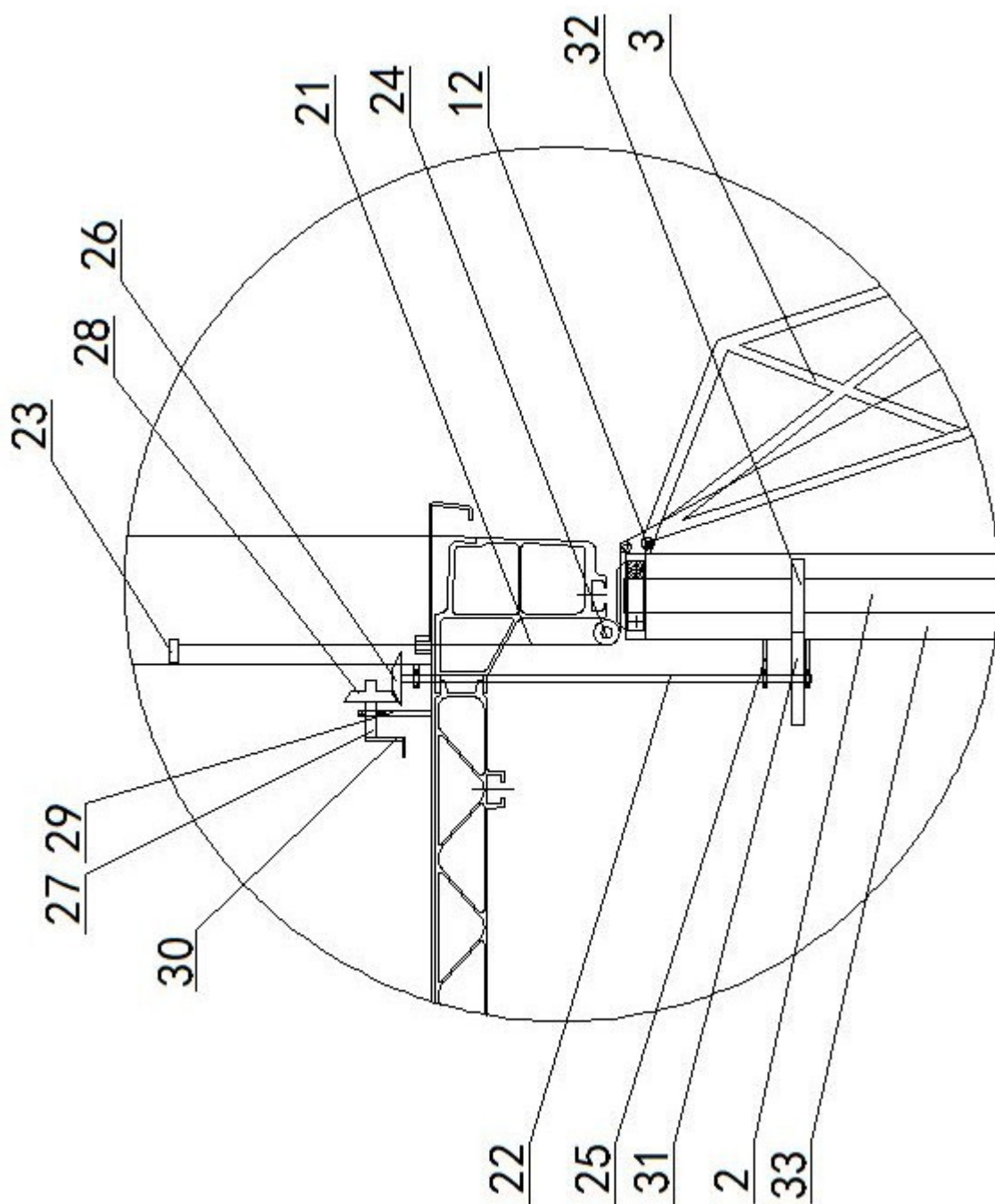


图7