



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221023659 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202320879431.4

(22) 申请日 2023.04.19

(73) 专利权人 湖南创安防爆电器有限公司  
地址 417000 湖南省娄底市高新技术产业  
开发区创安产业园

(72) 发明人 谢丹桂

(74) 专利代理机构 长沙智嵘专利代理事务所  
(普通合伙) 43211

专利代理师 刘宏

(51) Int. Cl.

B61D 11/02 (2006.01)

B61D 3/08 (2006.01)

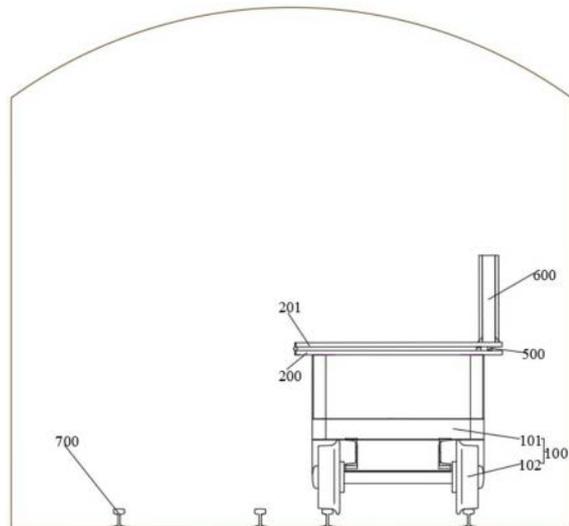
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

倾斜巷道工作车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种倾斜巷道工作车,用于倾斜的轨道中设备的放置,所述轨道与水平面的夹角为A,包括矿车底座和第一平台,所述矿车底座包括底板和间隔设置在所述底板上的车轮,所述车轮用于与所述轨道配合以使所述底板与所述轨道平行;所述第一平台通过支撑组件固定在所述底板上,所述支撑组件用于对所述第一平台进行角度调整,以使所述第一平台与所述底板的夹角为A。通过在底板上设置可以对第一平台的角度进行调节的支撑组件,以使第一平台的支撑面在倾斜的巷道上工作仍能保持水平,以满足对不能倾斜放置的设备或零部件进行输送,方便在倾斜的巷道上稳定的放置设备以方便工作人员进行作业。



1. 一种倾斜巷道工作车,用于在倾斜的轨道(700)上运行并运载设备,所述轨道(700)与水平面的夹角为A,其特征在于,包括:

矿车底座(100),所述矿车底座(100)包括底板(101)和设于所述底板(101)下方的车轮(102),所述车轮(102)用于与所述轨道(700)配合以使所述底板(101)与所述轨道(700)平行;

第一平台(200),所述第一平台(200)通过支撑组件固定在所述底板(101)上,所述支撑组件用于对所述第一平台(200)进行角度调整,以使所述第一平台(200)的支撑面与所述底板(101)的夹角为A,进而使所述第一平台(200)的支撑面处于水平。

2. 根据权利要求1所述的倾斜巷道工作车,其特征在于,所述支撑组件包括前支撑柱(300)和后支撑柱(400),所述前支撑柱(300)的数量为多个,多个所述前支撑柱(300)沿底座第一端宽度方向间隔布设;所述后支撑柱(400)的数量为多个,多个所述后支撑柱(400)沿所述底座第二端宽度方向间隔布设。

3. 根据权利要求2所述的倾斜巷道工作车,其特征在于,所述前支撑柱(300)包括前支撑下框(302)、嵌设在所述前支撑下框(302)内并与所述前支撑下框(302)滑动配合的前支撑上框(301)以及第一定位件(303),所述第一定位件(303)螺纹连接在所述前支撑下框(302)的侧壁上并贯穿所述前支撑下框(302)的侧壁进而与所述前支撑上框(301)固定连接,所述前支撑下框(302)与所述底板(101)的第一端铰接,所述前支撑上框(301)与所述第一平台(200)的第一端铰接。

4. 根据权利要求3所述的倾斜巷道工作车,其特征在于,所述后支撑柱(400)包括后支撑下框(402)、嵌设在所述后支撑下框(402)内并与所述后支撑下框(402)滑动连接的后支撑上框(401)以及第二定位件(403),所述第二定位件(403)螺纹连接在所述后支撑下框(402)的侧壁上并贯穿所述后支撑下框(402)的侧壁与所述后支撑上框(401)固定连接,所述后支撑下框(402)与所述底板(101)的第二端连接,所述后支撑上框(401)与所述第一平台(200)的第二端铰接。

5. 根据权利要求1所述的倾斜巷道工作车,其特征在于,所述第一平台(200)宽度方向的一侧铰接有第二平台(201),展开后的所述第二平台(201)通过连接组件(500)与所述第一平台(200)连接固定,并使展开的所述第二平台(201)的支撑面与所述第一平台(200)的支撑面位于同一平面。

6. 根据权利要求5所述的倾斜巷道工作车,其特征在于,所述连接组件(500)包括固定连接在所述第一平台(200)上的第一固定环(501)、固定连接在所述第二平台(201)上的第二固定环(502)以及连接杆(503),所述第一固定环(501)和所述第二固定环(502)沿所述第一平台(200)的宽度方向间隔布设且所述第一固定环(501)和所述第二固定环(502)同轴设置,所述连接杆(503)的两端分别穿过所述第一固定环(501)和所述第二固定环(502)。

7. 根据权利要求6所述的倾斜巷道工作车,其特征在于,所述连接组件(500)的数量为多组,多组所述连接组件(500)沿所述第一平台(200)的长度方向间隔布设。

8. 根据权利要求6所述的倾斜巷道工作车,其特征在于,所述第二平台(201)上固定连接长度可调的伸缩柱(600),所述伸缩柱(600)用于与倾斜巷道的巷道面抵接。

9. 根据权利要求8所述的倾斜巷道工作车,其特征在于,所述伸缩柱(600)包括与所述第二平台(201)固定连接的伸缩上柱(601)和与所述伸缩上柱(601)螺纹连接的伸缩下柱

(602)。

10. 根据权利要求1~9中任意一项所述的倾斜巷道工作车, 其特征在于, 所述底板(101)的前后两端设置有用于固定牵引绳的紧固槽(103)。

## 倾斜巷道工作车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山巷道运输设备的技术领域,特别地,涉及一种倾斜巷道运输车。

### 背景技术

[0002] 在矿山的巷道中进行作业时,通常将设备放置在运用运输设备的平板车上,而现有的用于运输设备的平板车的支撑面与巷道中轨道的支撑面是平行的,所以当需要在具备一定倾斜角度的倾斜巷道进行设备安装等工作时,通常将平板车停放至待作业处,而由于平板车的支撑面处于倾斜状态,所有平板车上的设备需要采用铅丝或者绑绳对设备进行捆绑,使得设备固定在平板车上,以防止设备由具有一定倾斜角度的平板车上脱落。由于在倾斜巷道进行作业时,每次都需与对设备进行捆绑固定以防止设备掉落,在取用设备时还需要进行解绑才能将设备从平板车上卸下,这样的操作过程繁琐,不方便人员进行作业。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种倾斜巷道工作车,以解决如何使平板车在倾斜巷道上支撑面仍保持水平的技术问题。

[0004] 根据本实用新型提供一种倾斜巷道工作车,用于在倾斜的轨道上运行并运载设备,所述轨道与水平面的夹角为 $A$ ,包括矿车底座和第一平台,所述矿车底座包括底板和设于所述底板下方的车轮,所述车轮用于与所述轨道配合以使所述底板与所述轨道平行;所述第一平台通过支撑组件固定在所述底板上,所述支撑组件用于对所述第一平台进行角度调整,以使所述第一平台的支撑面与所述底板的夹角为 $A$ ,进而使所述第一平台的支撑面处于水平。

[0005] 进一步地,所述支撑组件包括前支撑柱和后支撑柱,所述前支撑柱的数量为多个,多个所述前支撑柱沿底座第一端宽度方向间隔布设;所述后支撑柱的数量为多个,多个所述后支撑柱沿所述底座第二端宽度方向间隔布设。

[0006] 进一步地,所述前支撑柱包括前支撑下框、嵌设在所述前支撑下框内并与所述前支撑下框滑动配合的前支撑上框以及第一定位件,所述第一定位件螺纹连接在所述前支撑下框的侧壁上并贯穿所述前支撑下框的侧壁与所述前支撑上框固定连接,所述前支撑下框与所述底板的第一端铰接,所述前支撑上框与所述第一平台的第一端铰接。

[0007] 进一步地,所述后支撑柱包括后支撑下框、嵌设在所述后支撑下框内并与所述后支撑下框滑动连接的后支撑上框以及第二定位件,所述第二定位件螺纹连接在所述后支撑下框的侧壁上并贯穿所述后支撑下框的侧壁与所述后支撑上框固定连接,所述后支撑下框与所述底板的第二端连接,所述后支撑上框与所述第一平台的第二端铰接。

[0008] 进一步地,所述第一平台宽度方向的一侧铰接有第二平台,所述第二平台展开后通过连接组件与所述第一平台连接固定,并使展开的所述第二平台的支撑面与所述第一平台的支撑面位于同一平面。

[0009] 进一步地,所述连接组件包括固定连接在所述第一平台上的第一固定环、固定连接在所述第二平台上的第二固定环以及连接杆,所述第一固定环和所述第二固定环沿所述第一平台的宽度方向间隔布设且所述第一固定环和所述第二固定环同轴设置,所述连接杆的两端分别穿过所述第一固定环和所述第二固定环。

[0010] 进一步地,所述连接组件的数量为多组,多组所述连接组件沿所述第一平台的长度方向间隔布设。

[0011] 进一步地,所述第二平台上固定连接有长度可调的伸缩柱,所述伸缩柱背离第二平台一端设置有用于与所述轨道配合的滑轮。

[0012] 进一步地,所述伸缩柱包括与所述第二平台固定连接的伸缩上柱和与所述伸缩上柱螺纹连接的伸缩下柱。

[0013] 进一步地,所述底板的前后两端设置有用于固定牵引绳的紧固槽。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型的倾斜巷道工作车中,矿车底座包括底板和设置在底板上以方便底板沿轨道移动的车轮,其中,底板与巷道中轨道的保持平行,当轨道与水平面的夹角大小为 $A$ 时,此时底板与水平面的夹角大小也为 $A$ ,第一平台通过支撑组件设置在底板上,支撑组件可以对第一平台相对底板的角度进行调整,具体的,将第一平台与底板的角度大小调整为 $A$ ,此时第一平台与水平面保持平行,再将需要运输的设备放置在第一平台上,此时由于第一平台的支撑面相对于水平面平行,所以此时设备不会因为矿车底座倾斜而滑落,所以无需对设备进行捆绑固定,降低在倾斜巷道运输设备的操作量,从而提高设备在倾斜巷道上的运输效率,将设备运输到需要作业的位置后,将工作车固定在倾斜巷道的作业位置后,由于第一平台相对于水平面平行,设备不会因为矿车底座倾斜而滑落,在取用设备时无需对设备进行解绑,这样方便人员进行作业;同时在倾斜的巷道中仍能够保持相对地面水平的第一平台还能满足对不能倾斜放置的设备或零部件进行输送。综上,通过在底板上设置可以对第一平台的角度进行调节的支撑组件,以使第一平台的支撑面在倾斜的巷道工作仍能保持水平,以满足对不能倾斜放置的设备或零部件进行输送,方便在倾斜的巷道稳定的放置设备以方便工作人员进行作业。

[0016] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

## 附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0018] 在附图中:

[0019] 图1是本实用新型优选实施例的倾斜巷道工作车移动或会车时的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型优选实施例的倾斜巷道工作车固定作业时的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型优选实施例的倾斜巷道工作车的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型优选实施例的支撑组件的结构示意图。

[0023] 图例说明:

[0024] 100、矿车底座;101、底板;102、车轮;103、紧固槽;

- [0025] 200、第一平台;201、第二平台;
- [0026] 300、前支撑柱;301、前支撑上框;302、前支撑下框;303、第一定位件;
- [0027] 400、后支撑柱;401、后支撑上框;402、后支撑下框;403、第二定位件;
- [0028] 500、连接组件;501、第一固定环;502、第二固定环;503、连接杆;
- [0029] 600、伸缩柱;601、伸缩上柱;602、伸缩下柱;
- [0030] 700、轨道。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由下述所限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0032] 如图1和图2所示,本实施例的一种倾斜巷道工作车,用于在倾斜的轨道700上运行并运载设备,所述轨道700与水平面的夹角为 $A$ ,包括矿车底座100和第一平台200,所述矿车底座100包括底板101和设于所述底板101下方的车轮102,所述车轮102用于与所述轨道700配合以使所述底板101与所述轨道700平行;所述第一平台200通过支撑组件固定在所述底板101上,所述支撑组件用于对所述第一平台200进行角度调整,以使所述第一平台200的支撑面与所述底板101的夹角为 $A$ ,进而使所述第一平台200的支撑面处于水平。

[0033] 在本实施例中,轨道700与水平面的夹角大小为 $A$ ,矿车底座100布置在轨道700上,并沿轨道700进行滑动,具体的,矿车底座100包括底板101和设置在底板101四个角落上的车轮102,车轮102与轨道700配合以沿轨道700进行运输,底板101与轨道700的倾斜角度一致,以使底板101在倾斜的轨道700上移动时,不会因为与轨道700存在角度而磕碰的情况,同时第一平台200通过支撑组件安装在底板101上,支撑组件可以对第一平台200相对于底板101的角度进行调节,以使第一平台200的支撑面与水平面平行。在又一实施例中,当工作车所工作的轨道的倾斜角度始终保持一致时,第一平台200直接固定在支撑组件上,并使第一平台200的支撑面与底板101的夹角与轨道700的倾斜角度一致,以使第一平台200的支撑面处于水平。

[0034] 进一步地,为了使设备可以稳定的放置在第一平台200上,第一平台200上还可设置定位机构,该定位机构可以为与设备配合的定位块或定位槽,也可以是用于固定设备的扎带、卡口或定位螺栓等等结构。

[0035] 具体实施时,矿车底座100包括底板101和设置在底板101上以方便底板101沿轨道700移动的车轮102,其中,底板101与巷道中轨道700的保持平行,当轨道700与水平面的夹角大小为 $A$ 时,此时底板101与水平面的夹角大小也为 $A$ ,第一平台200通过支撑组件设置在底板101上,支撑组件可以对第一平台200相对底板101的角度进行调整,具体的,将第一平台200与底板101的角度大小调整为 $A$ ,此时第一平台200与水平面保持平行,再将需要运输的设备放置在第一平台200上,此时由于第一平台200相对于水平面平行,所以此时设备不会因为矿车底座100倾斜而滑落,所以无需对设备进行捆绑固定,降低在倾斜巷道运输设备的操作量,从而提高设备在倾斜巷道上的运输效率,将设备运输到需要作业的位置后,将工作车固定在倾斜巷道的作业位置后,由于第一平台200的支撑面相对于水平面平行,设备不会因为矿车底座100倾斜而滑落,在取用设备时无需要对设备进行解绑,这样方便人员进行作业;同时在倾斜的巷道中仍能够保持相对地面水平的第一平台200还能满足对不能倾

斜放置的设备或零部件进行输送。综上,通过在底板101上设置可以对第一平台200的角度进行调节的支撑组件,以使第一平台200的支撑面在倾斜的巷道上工作仍能保持水平,以满足对不能倾斜放置的设备或零部件进行输送,方便在倾斜的巷道上稳定的放置设备以方便工作人员进行作业。

[0036] 参照图3和图4,所述支撑组件包括前支撑柱300和后支撑柱400,所述前支撑柱300的数量为多个,多个所述前支撑柱300沿底座第一端宽度方向间隔布设;所述后支撑柱400的数量为多个,多个所述后支撑柱400沿所述底座第二端宽度方向间隔布设。

[0037] 在本实施例中,前支撑组垂直与底板101固定,且前支撑柱300的数量为两个,两个前支撑柱300对应布设在底座第一端宽度方向上的两侧。在本实施例中,为了调整第一平台200相对于底板101的角度,前支撑柱300和后支撑柱400需要存在长度差,在本实施例中,前支撑柱300的长度需小于后支撑柱400的长度。

[0038] 进一步地,所述前支撑柱300包括前支撑下框302、嵌设在所述前支撑下框302内并与所述前支撑下框302滑动配合的前支撑上框301以及第一定位件303,所述第一定位件303螺纹连接在所述前支撑下框302的侧壁上并贯穿所述前支撑下框302的侧壁与所述前支撑上框301固定连接,所述前支撑下框302与所述底板101的第一端铰接,所述前支撑上框301与所述第一平台200的第一端铰接。

[0039] 在本实施例中,第一定位件可以是螺栓,还可以是销钉。先将后支撑柱400的长度固定后,对前支撑柱300的长度进行调节,以使第一平台200和底板101的角度大小为A。前支撑柱300包括前支撑下框302、前支撑上框301以及第一定位件303,具体安装时,前支撑下框302的一端与底板101通过螺栓和螺母铰接在设置在底板101上的连接座上,先将螺栓和螺母拧松,然后将前支撑上框301嵌入前支撑下框302中并沿前支撑下框302的内框壁移动,此时前支撑下框302相对于底板101转动,当移动至需要的高度时,此时第一平台200的支撑面处于水平,通过拧紧第一定位件303以使前支撑上框301固定在前支撑下框302上,再将螺栓和螺母拧紧以使前支撑下框302固定在连接座上,为了前支撑上框301和前支撑下框302的连接稳定性,第一定位件303的数量可以为多个,并沿前支撑下框302的长度方向间隔分布,前支撑上框301与第一平台200连接时采用铰接的方式,以方便对第一平台200角度调节时,第一平台200可以相对于与前支撑上框301的铰接点转动一定角度。

[0040] 进一步地,所述后支撑柱400包括后支撑下框402、嵌设在所述后支撑下框402内并与所述后支撑下框402滑动连接的后支撑上框401以及第二定位件403,所述第二定位件403螺纹连接在所述后支撑下框402的侧壁上并贯穿所述后支撑下框402的侧壁与所述后支撑上框401固定连接,所述后支撑下框402与所述底板101的第二端连接,所述后支撑上框401与所述第一平台200的第二端铰接。

[0041] 在本实施例中,后支撑下框402与底板101的第二端可以固定连接,也可以两者铰接,以使支撑组件、底板和第一平台形成四连杆结构,从而方便对第一平台角度的调节。具体实施时,先将前支撑柱300的长度固定后,对后支撑柱400的长度进行调节,以使第一平台200和底板101的角度大小为A。后支撑柱400包括后支撑下框402、后支撑上框401以及第二定位件403,具体安装时,先将后支撑下框402的一端与底板101连接固定,然后将后支撑上框401嵌入后支撑下框402中并沿后支撑下框402的内框壁移动,当移动至需要的高度时,通过拧紧第二定位件403以使后支撑上框401固定在后支撑下框402上,为了后支撑上框401和

后支撑下框402的连接稳定性,第二定位件403的数量可以为多个,并沿后支撑下框402的长度方向间隔分布。后支撑上框401与第一平台200连接时采用铰接的方式,以方便对第一平台200角度调节时,第一平台200可以相对于与后支撑上框401的铰接点转动一定角度。

[0042] 进一步地,所述第一平台200宽度方向的一侧铰接有第二平台201,所述第二平台201展开后通过连接组件500与所述第一平台200连接固定,并使展开的所述第二平台201的支撑面与所述第一平台200的支撑面位于同一平面。

[0043] 在本实施例中,第二平台201与第二平台201拼接后可以扩大运输时的面积,以方便大型设备的转移或提高每次运送零部件的数量。具体的,第一平台200和第二平台201通过铰扣连接,第二平台201翻转至与第一平台200的支配面平齐后,再使用连接组件500对第二平台201进行固定,以使展开的所述第二平台201的支撑面与所述第一平台200的支撑面位于同一平面。不需要工作时,第二平台201可以翻转至第一平台200的上方减少占用的空间面积,方便存放。

[0044] 进一步地,所述连接组件500包括固定连接在所述第一平台200上的第一固定环501、固定连接在所述第二平台201上的第二固定环502以及连接杆503,所述第一固定环501和所述第二固定环502沿所述第一平台200的宽度方向间隔布设且所述第一固定环501和所述第二固定环502同轴设置,所述连接杆503的两端分别穿过所述第一固定环501和所述第二固定环502。

[0045] 在本实施例中,第一固定环501固定在第一平台200上,第二固定环502固定在第二平台201上,且第一固定环501和第二固定环502同轴设置,连接杆503的两端分别穿过第一固定环501和第二固定环502,为了使连接杆503与第一固定环501和第二固定环502连接稳定,可以将连接杆503的两端开设外螺纹,第一固定环501和第二固定环502的内圈开设与外螺纹匹配的内螺纹,以使连接杆503的两端分别与第一固定环501和第二固定环502螺纹固定,同时为了使第二平台201翻转至第一平台200上时,能够保持与水平面平行,第一固定环501和第二固定环502需沿第一平台200的宽度方向错开设置,避免第一固定环501和第二固定环502位置重叠干涉。在又一实施例中,第一固定环501为开设有卡接缺口的弹性环,第二固定环502也为开设有缺口的弹性环,连接杆503的两端通过按入缺口分别与第一固定环501和第二固定环502卡接固定。

[0046] 进一步地,所述连接组件500的数量为多组,多组所述连接组件500沿所述第一平台200的长度方向间隔布设。

[0047] 在本实施例中,设置多个连接组件500以增强第一平台200和第二平台201连接时的稳定性,避免第二平台长度201方向上的两侧受运输设备的压力不均匀时翘起,以使第二平台201展开后的支撑面始终与第一平台200的支撑面保持在同一平台上。

[0048] 进一步地,所述第二平台201上固定连接有长度可调的伸缩柱600,所述伸缩柱600背离第二平台201一端设置有用于与所述轨道700配合的滑轮。

[0049] 在本实施例中,伸缩柱600的长度可以调节,伸缩柱600用于支撑第二平台201,而设置在伸缩柱600上的滑落用于与巷道内双轨道700的另一轨道700配合,伸缩柱600的高度可以根据第一平台200的固定高度进行调整,伸缩柱600的设置可以对第二平台201进行支撑与连接组件500配合对第二平台201进行支撑固定,提高第二平台201的安装稳定性。

[0050] 进一步地,所述伸缩柱600包括与所述第二平台201固定连接的伸缩上柱601和与

所述伸缩上柱601螺纹连接的伸缩下柱602。

[0051] 在本实施例中,伸缩上柱601和伸缩下柱602通过螺纹连接,滑轮布设在伸缩下柱602背离伸缩上柱601的一端,并通过旋转伸缩下柱602调整整个伸缩柱600的长度,以使调整后的伸缩下柱602上的滑轮与轨道700配合。具体实施时,先通过连接组件500对第二平台201进行定位后吗,再对伸缩下柱602进行调节,直至滑轮能与轨道700面配合。

[0052] 进一步地,所述底板101的前后两端设置有用于固定牵引绳的紧固槽103。

[0053] 在本实施例中,紧固槽103方便牵引绳的安装,通过牵引绳拖动工作车移动。同时紧固槽103还可以设置弹性绳以方便捆绑较大的设备,防止设备在运输中由第一平台200或第二平台201上脱落。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

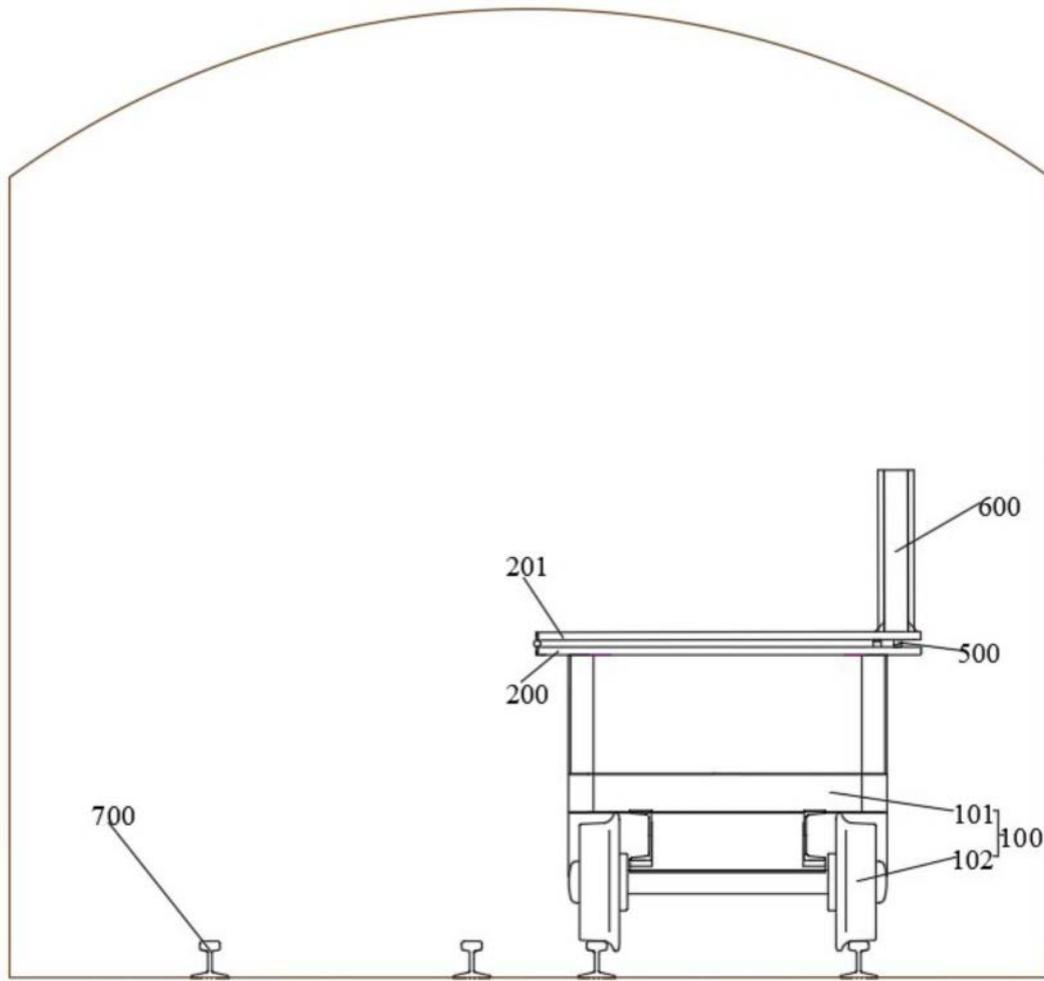


图1

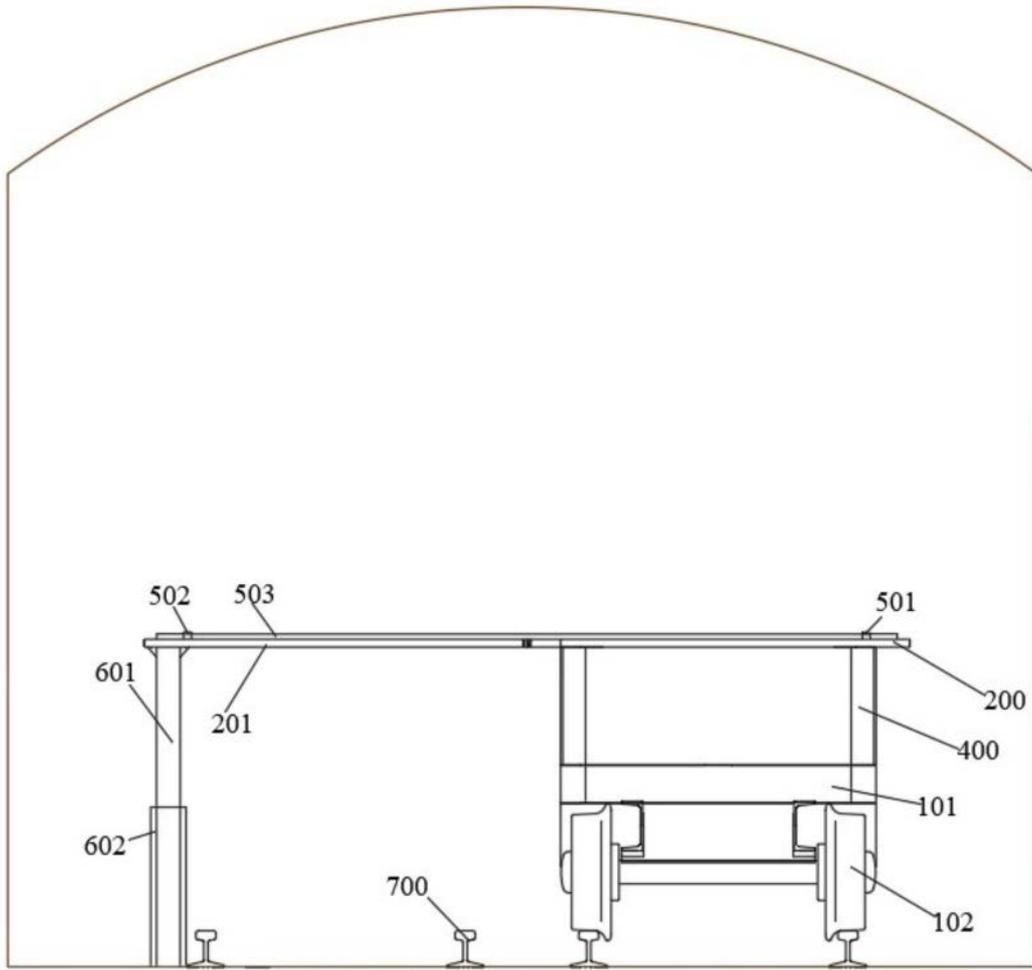


图2

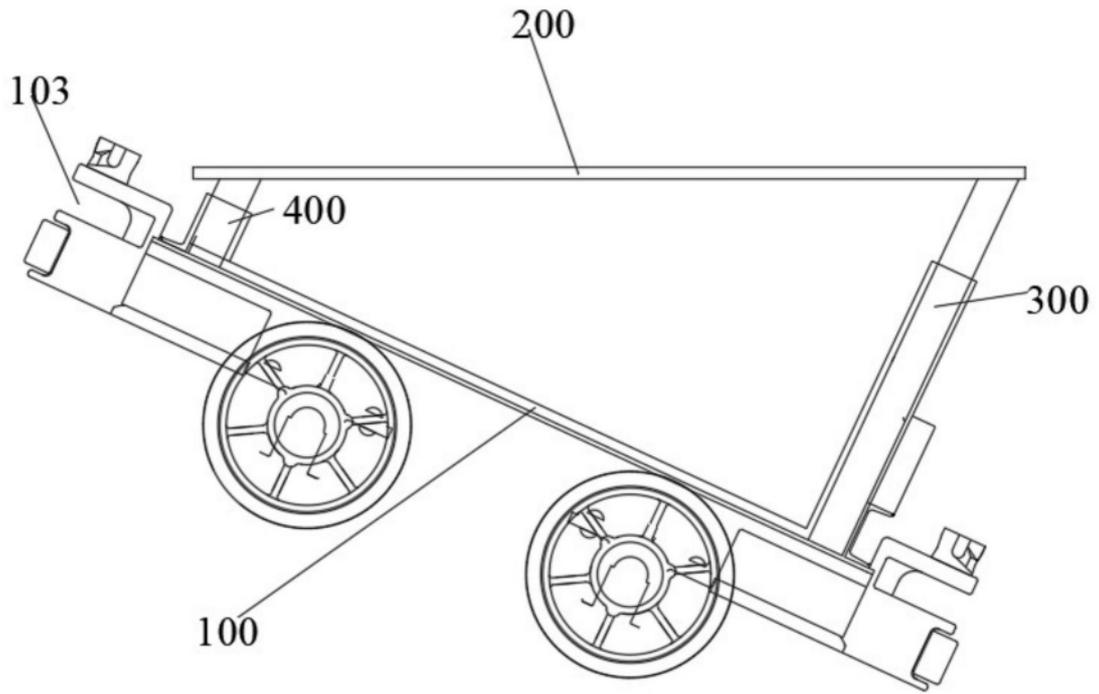


图3

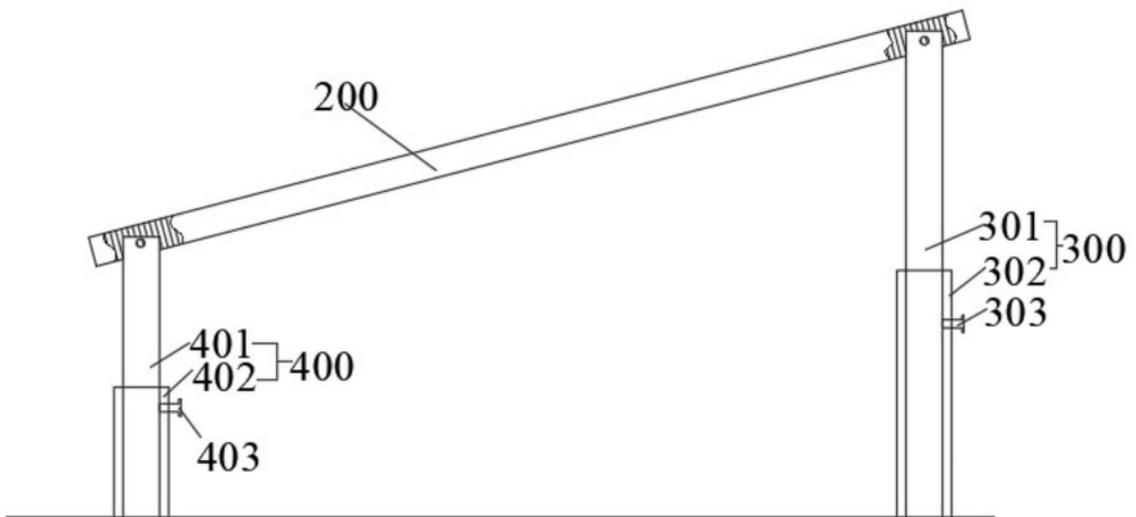


图4