



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219823333 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202321008029.5

B66B 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.27

B66B 1/34 (2006.01)

(73) 专利权人 广东省大江建筑机械有限公司  
地址 528500 广东省佛山市高明区荷城街  
道富湾工业区恒昌路35号之3号厂房

(72) 发明人 陈定春

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245  
专利代理师 梁莹

(51) Int. Cl.

B66B 9/00 (2006.01)

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 15/04 (2006.01)

B66B 17/12 (2006.01)

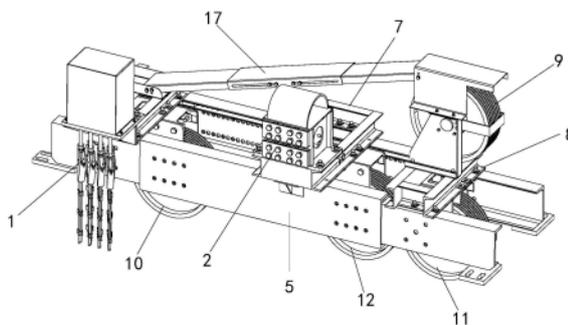
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种井道施工升降机的提升机构

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种井道施工升降机的提升机构，伸缩梁滑动连接于主梁的两端，导绳轮组连接在主梁和伸缩梁上，不仅能调节承重梁整体的长度，保证承重梁提升过程中其两端的受力平衡，还能适应不同规格尺寸的轿厢及对重组件在不同尺寸的井道中的位置。曳引机和控制柜均安装在井道底层，相对于上置式的井道施工升降机，降低了承重梁整体提升时的重量。加装盖板组件，防止落石、建筑废料等落至导绳轮组所在的区域。而且，在可伸缩盖板的配合下，即使第一对重导绳轮和第一轿厢导绳轮、第二对重导绳轮的位置调整，也能调整盖板组件的长度，使盖板组件始终能够保持覆盖第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮。



1. 一种井道施工升降机的提升机构,包括对重绳头组合、轿厢绳头组合、承重梁、曳引机、控制柜、导绳轮组、钢丝绳、返绳轮组;所述对重绳头组合、轿厢绳头组合、导绳轮组均安装在承重梁上;所述控制柜与曳引机电连接;所述钢丝绳绕过曳引机、导绳轮组、返绳轮组,且其两端分别与对重绳头组合和轿厢绳头组合连接;

其特征在于,所述承重梁包括主梁、伸缩梁;所述伸缩梁滑动连接于主梁的两端;所述导绳轮组连接在主梁和伸缩梁上。

2. 根据权利要求1所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,所述曳引机和控制柜均安装在井道底层。

3. 根据权利要求2所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,还包括有调节架;

所述导绳轮组包括第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮;

所述第一对重导绳轮和第一轿厢导绳轮通过调节架安装在主梁一端的伸缩梁上,且第一对重导绳轮位于第一轿厢导绳轮的上方,第二对重导绳轮通过另一调节架安装在主梁另一端的伸缩梁上,第二轿厢导绳轮安装在主梁上。

4. 根据权利要求3所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,

所述返绳轮组包括对重返绳轮和轿厢返绳轮;

所述钢丝绳的一端连接对重绳头组合,另一端依次绕过对重返绳轮、第二对重导绳轮、第一对重导绳轮、曳引机的曳引导绳轮组、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮、轿厢返绳轮后,与轿厢绳头组合连接。

5. 根据权利要求3所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,所述第一轿厢导绳轮的半径和第二轿厢导绳轮的半径相同,且第一轿厢导绳轮和第二轿厢导绳轮处于同一水平高度。

6. 根据权利要求3所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,还包括有盖板组件,该盖板组件包括基座、机架以及可伸缩盖板;

所述基座安装在连接有第二对重导绳轮的调节架上;

所述机架罩接在第一对重导绳轮的上方;

所述可伸缩盖板设于第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮的上方,可伸缩盖板的两端分别与基座和机架转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,所述第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮的同一直侧面均处于同一个竖直平面上。

8. 根据权利要求1-7任一所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,所述主梁和伸缩梁均设有定位孔阵列,主梁和伸缩梁通过各自的定位孔阵列与螺栓配合,锁定承重梁的整体长度。

9. 根据权利要求1-7任一所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,所述伸缩梁设有位置调节孔阵列。

10. 根据权利要求1-7任一所述的一种井道施工升降机的提升机构,其特征在于,所述伸缩梁远离主梁的一端底部设有安装座。

## 一种井道施工升降机的提升机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工升降设备的技术领域,尤其涉及到一种井道施工升降机的提升机构。

### 背景技术

[0002] 井道施工升降机包括轿厢、对重组件、承重梁、曳引机、控制柜、导绳轮组、绳头组合等装置,导绳轮组与绳头组合均安装在承重梁上,通过控制柜控制曳引机驱动钢丝绳对轿厢及对重组件实现相对地上下升降运动。

[0003] 随着建筑楼层的升高,需要相应地对承重梁进行提升,以适应在更高的楼层实现施工人员、建筑材料的运输。

[0004] 承重梁的长度大于井道的宽度或深度。传统承重梁有如下缺陷:

[0005] 传统承重梁的长度一般是固定不变的,不能实现伸缩运动。提升承重梁时,需要将其单独拆除,再通过葫芦吊分别将承重梁、导绳轮组和绳头组合提升到对应的楼层,并重新安装承重梁、导绳轮组和绳头组合。每次提升均需要对承重梁进行重复的拆卸和安装,导致承重梁的提升效率较低,建筑施工周期长,提升成本高,工人劳动强度大。

[0006] 现有技术中,(公开号为:CN112110316A,名称为:电梯井曳引旋转伸缩式施工升降机及其安装使用方法)专利申请中公开了一种可以部分转动的承重梁,转动后的承重梁比井道的宽度或深度小,能直接提升承重梁,也可以不用重复拆装承重梁,但该专利申请中仍存在着以下缺点:

[0007] 1、主梁的一端转动连接有前梁,用葫芦吊提升主梁时,前梁由于重力的作用向下转动,转动后整体承重梁的长度小于井道的宽度或深度。然而仅仅只有一端的前梁转动,提升过程中,可能会导致两端重力不平衡,葫芦吊两边的绳索受力不均匀,容易造成承重梁倾斜,具有较大安全隐患。

[0008] 2、上导向轮、下导向轮无法相对于主梁滑动,在安装调试升降机时,无法通过上导向轮和下导向轮来对应调节对重组件(包括对重架、对重反绳轮、对重块)、轿厢的位置。

[0009] 3、曳引机设置于集成平台上,进而增加了承重梁整体提升时的重量。

[0010] 4、没有设置盖板组件,在施工现场中,有许多落石、建筑废料会落入上导向轮、下导向轮等滑轮组中,导致缠绕在滑轮组上的钢丝绳发生偏移、摩擦力减小、打滑、等缠绕不理想的情况,进而影响轿厢及对重组件运行的稳定性。

### 发明内容

[0011] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种井道施工升降机的提升机构,该提升机构不仅能调节承重梁的长度,还能使得承重梁在提升过程中其两端受力平衡,以及适应不同规格尺寸的轿厢及对重组件在不同尺寸井道中的连接位置。

[0012] 为实现上述目的,本实用新型所提供的技术方案为:

[0013] 一种井道施工升降机的提升机构,包括对重绳头组合、轿厢绳头组合、承重梁、曳

引机、控制柜、导绳轮组、钢丝绳、返绳轮组；所述对重绳头组合、轿厢绳头组合、导绳轮组均安装在承重梁上；所述控制柜与曳引机电连接；所述钢丝绳绕过曳引机、导绳轮组、返绳轮组，且其两端分别与对重绳头组合和轿厢绳头组合连接；

[0014] 所述承重梁包括主梁、伸缩梁；所述伸缩梁滑动连接于主梁的两端；所述导绳轮组连接在主梁和伸缩梁上。

[0015] 本技术方案通过主梁和伸缩梁配合（伸缩梁作伸缩调节），从而能调节承重梁整体的长度；主梁的两端均设有伸缩梁，从而能保证承重梁提升过程中其两端的受力平衡。

[0016] 进一步地，所述曳引机和控制柜均安装在井道底层，相对于上置式的井道施工升降机（曳引机和控制柜均安装在承重梁上），降低了承重梁整体提升时的重量。

[0017] 进一步地，提升机构还包括有调节架；

[0018] 所述导绳轮组包括第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮；

[0019] 所述第一对重导绳轮和第一轿厢导绳轮通过调节架安装在主梁一端的伸缩梁上，且第一对重导绳轮位于第一轿厢导绳轮的上方，第二对重导绳轮通过另一调节架安装在主梁另一端的伸缩梁上，第二轿厢导绳轮安装在主梁上。

[0020] 进一步地，所述返绳轮组包括对重返绳轮和轿厢返绳轮；

[0021] 所述钢丝绳的一端连接对重绳头组合，另一端依次绕过对重返绳轮、第二对重导绳轮、第一对重导绳轮、曳引机的曳引导绳轮组、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮、轿厢返绳轮后，与轿厢绳头组合连接。

[0022] 本技术方案中，伸缩梁可以相对于主梁滑动，在安装调试升降机时，由于第一对重导绳轮和第一轿厢导绳轮、第二对重导绳轮分别安装在主梁两边的伸缩梁上，通过伸缩梁在主梁上的伸缩移动来调节第一对重导绳轮和第一轿厢导绳轮、第二对重导绳轮的位置，可以适应不同规格尺寸的轿厢及对重组件在不同尺寸的井道中的位置，从而使绕经轿厢返绳轮与第二轿厢导绳轮之间的钢丝绳，以及绕经对重返绳轮与第二对重导绳轮之间的钢丝绳均能够竖直相切，保证钢丝绳对轿厢（与轿厢返绳轮连接）和对重组件（与对重返绳轮连接）在井道中运行的牵引力保持在竖直方向，使轿厢和对重组件在井道内平稳运行。

[0023] 进一步地，第一轿厢导绳轮的半径和第二轿厢导绳轮的半径相同，且第一轿厢导绳轮和第二轿厢导绳轮处于同一水平高度，从而增大包角，提高钢丝绳与对应导绳轮之间的摩擦力，保证轿厢升降运行稳定。

[0024] 进一步地，提升机构还包括有盖板组件，该盖板组件包括基座、机架以及可伸缩盖板；

[0025] 所述基座安装在连接有第二对重导绳轮的调节架上；

[0026] 所述机架罩接在第一对重导绳轮的上方；

[0027] 所述可伸缩盖板设于第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮的上方，可伸缩盖板的两端分别与基座和机架转动连接。

[0028] 本技术方案中，加装盖板组件能够防止落石、建筑废料等落至第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮所在的区域。

[0029] 在可伸缩盖板的配合下，即使第一对重导绳轮和第一轿厢导绳轮、第二对重导绳轮的位置调整，也能调整盖板组件的长度，使盖板组件始终能够保持覆盖第一对重导绳轮、

第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮(位置固定不变)。

[0030] 进一步地,第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮的同一侧面均处于同一个竖直平面上,使得只需使用宽度较窄的可伸缩盖板即可覆盖第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮,不仅能减少可伸缩盖板的用料,还能降低承重梁所承担的重量。

[0031] 进一步地,所述主梁和伸缩梁均设有定位孔阵列,主梁和伸缩梁通过各自的定位孔阵列与螺栓配合,锁定承重梁的整体长度。

[0032] 进一步地,所述伸缩梁设有位置调节孔阵列,方便视具体情况而调节调节架的位置,也即方便调节第一对重导绳轮、第一轿厢导绳轮以及第二对重导绳轮的位置。

[0033] 进一步地,所述伸缩梁远离主梁的一端底部设有安装座,用于加强承重梁与井道连接。

[0034] 与现有技术相比,本技术方案原理及优点如下:

[0035] 1、伸缩梁滑动连接于主梁的两端,导绳轮组连接在主梁和伸缩梁上,不仅能调节承重梁整体的长度,保证承重梁提升过程中其两端的受力平衡,还能适应不同规格尺寸的轿厢及对重组件在不同尺寸井道中的连接位置。

[0036] 2、曳引机和控制柜均安装在井道底层,相对于上置式的井道施工升降机(曳引机和控制柜均安装在承重梁上),降低了承重梁整体提升时的重量。

[0037] 3、加装盖板组件,防止落石、建筑废料等落至第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮所在的区域。而且,在可伸缩盖板的配合下,即使第一对重导绳轮和第一轿厢导绳轮、第二对重导绳轮的位置调整,也能调整盖板组件的长度,使盖板组件始终能够保持覆盖第一对重导绳轮、第二对重导绳轮、第一轿厢导绳轮、第二轿厢导绳轮(位置固定不变)。

## 附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的服务作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0039] 图1为本实用新型一种井道施工升降机的提升机构的立体图;

[0040] 图2为本实用新型一种井道施工升降机的提升机构中承重梁展开时的示意图;

[0041] 图3为本实用新型一种井道施工升降机的提升机构中盖板组件的立体图;

[0042] 图4为本实用新型一种井道施工升降机的提升机构中钢丝绳绕绳的示意图。

[0043] 附图标记:

[0044] 1-对重绳头组合;2-轿厢绳头组合;3-曳引机;4-钢丝绳;5-主梁;6-伸缩梁;7-固定架;8-调节架;9-第一对重导绳轮;10-第二对重导绳轮;11-第一轿厢导绳轮;12-第二轿厢导绳轮;13-对重返绳轮;14-轿厢返绳轮;15-基座;16-机架;17-可伸缩盖板;18-定位孔阵列;19-位置调节孔阵列;20-安装座。

## 具体实施方式

[0045] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步说明：

[0046] 如图1至图4所示，本实施例所述的一种井道施工升降机的提升机构，包括对重绳头组合1、轿厢绳头组合2、承重梁、曳引机3、控制柜、导绳轮组、钢丝绳4、对重返绳轮13、轿厢返绳轮14、固定架7、调节架8、盖板组件；控制柜与曳引机3电连接。

[0047] 具体地，本实施例中，承重梁为双梁结构，包括主梁5、伸缩梁6；伸缩梁6滑动连接于主梁5的两端。通过主梁5、伸缩梁6的配合（伸缩梁6作伸缩调节），能调节承重梁整体的长度；主梁5的两端均设有伸缩梁6，能保证承重梁两端的在提升状态下和支撑过程中受力平衡。

[0048] 具体地，本实施例中，曳引机3和控制柜均安装在井道底层，相对于上置式的井道施工升降机（曳引机和控制柜均安装在承重梁上），能降低承重梁整体提升时的重量。

[0049] 具体地，本实施例中，导绳轮组包括第一对重导绳轮9、第二对重导绳轮10、第一轿厢导绳轮11、第二轿厢导绳轮12；其中，第一对重导绳轮9和第一轿厢导绳轮11通过调节架8安装在主梁5一端的伸缩梁6上，第二对重导绳轮10和对重绳头组合1通过另一调节架8安装在主梁5另一端的伸缩梁6上，第二轿厢导绳轮12和轿厢绳头组合2通过固定架7安装在主梁5上。

[0050] 钢丝绳4的一端连接对重绳头组合1，另一端依次绕对重返绳轮13、第二对重导绳轮10、第一对重导绳轮9、曳引机3的曳引导绳轮组、第一轿厢导绳轮11、第二轿厢导绳轮12、轿厢返绳轮14后，与轿厢绳头组合2连接。

[0051] 本实施例中，伸缩梁6可以相对于主梁5滑动，在安装调试升降机时，由于第一对重导绳轮9和第一轿厢导绳轮11、第二对重导绳轮10分别安装在主梁5两边的伸缩梁6上，通过伸缩梁6在主梁5上的伸缩移动来调节第一对重导绳轮9和第一轿厢导绳轮11、第二对重导绳轮10的位置，可以适应不同规格尺寸的轿厢及对重组件在不同尺寸的井道中的位置，从而使绕经轿厢返绳轮14与第二轿厢导绳轮12之间的钢丝绳4，以及绕经对重返绳轮13与第二对重导绳轮10之间的钢丝绳4均能够竖直相切，保证钢丝绳4对轿厢（与轿厢返绳轮14连接）和对重组件（与对重返绳轮13连接）在井道中运行的牵引力保持在竖直方向，使轿厢和对重组件在井道内平稳运行。

[0052] 具体地，本实施例中，第一轿厢导绳轮11的半径和第二轿厢导绳轮12的半径相同，且第一轿厢导绳轮11和第二轿厢导绳轮12处于同一水平高度，从而增大包角，提高钢丝绳4与对应导绳轮之间的摩擦力，保证轿厢升降运行稳定。

[0053] 具体地，本实施例中，盖板组件包括基座15、机架16以及可伸缩盖板17；基座15安装在连接有第二对重导绳轮10的调节架8上，而机架16罩接在第一对重导绳轮9的上方；可伸缩盖板17设于第一对重导绳轮9、第二对重导绳轮10、第一轿厢导绳轮11、第二轿厢导绳轮12的上方，可伸缩盖板17的两端分别与基座15和机架16转动连接。

[0054] 本实施例中，加装盖板组件能够防止落石、建筑废料等落至第一对重导绳轮9、第二对重导绳轮10、第一轿厢导绳轮11、第二轿厢导绳轮12所在的区域。在可伸缩盖板17的配合下，即使第一对重导绳轮9和第一轿厢导绳轮11、第二对重导绳轮10的位置调整，也能调整盖板组件的长度，使盖板组件始终能够保持覆盖第一对重导绳轮9、第二对重导绳轮10、第一轿厢导绳轮11、第二轿厢导绳轮12（位置固定不变）。

[0055] 具体地,本实施例中,第一对重导绳轮9、第二对重导绳轮10、第一轿厢导绳轮11、第二轿厢导绳轮12的同一侧面均处于同一个竖直平面上,使得只需使用宽度较窄的可伸缩盖板17即可覆盖第一对重导绳轮9、第二对重导绳轮10、第一轿厢导绳轮11、第二轿厢导绳轮12,不仅能减少可伸缩盖板17的用料,还能降低承重梁所承担的重量。

[0056] 具体地,本实施例中,主梁5和伸缩梁6均设有定位孔阵列18,通过该些定位孔阵列18与螺栓配合,锁定承重梁的整体长度,避免主梁5和伸缩梁6的相对位置发生改变。伸缩梁6设有位置调节孔阵列24,方便视具体情况而调节调节架8的位置,也即方便调节第一对重导绳轮9、第一轿厢导绳轮11以及第二对重导绳轮10的位置。伸缩梁6远离主梁5的一端底部设有安装座20,用于加强承重梁与井道连接。

[0057] 以上所述之实施例子只为本实用新型之较佳实施例,并非以此限制本实用新型的实施范围,故凡依本实用新型之形状、原理所作的变化,均应涵盖在本实用新型的保护范围内。

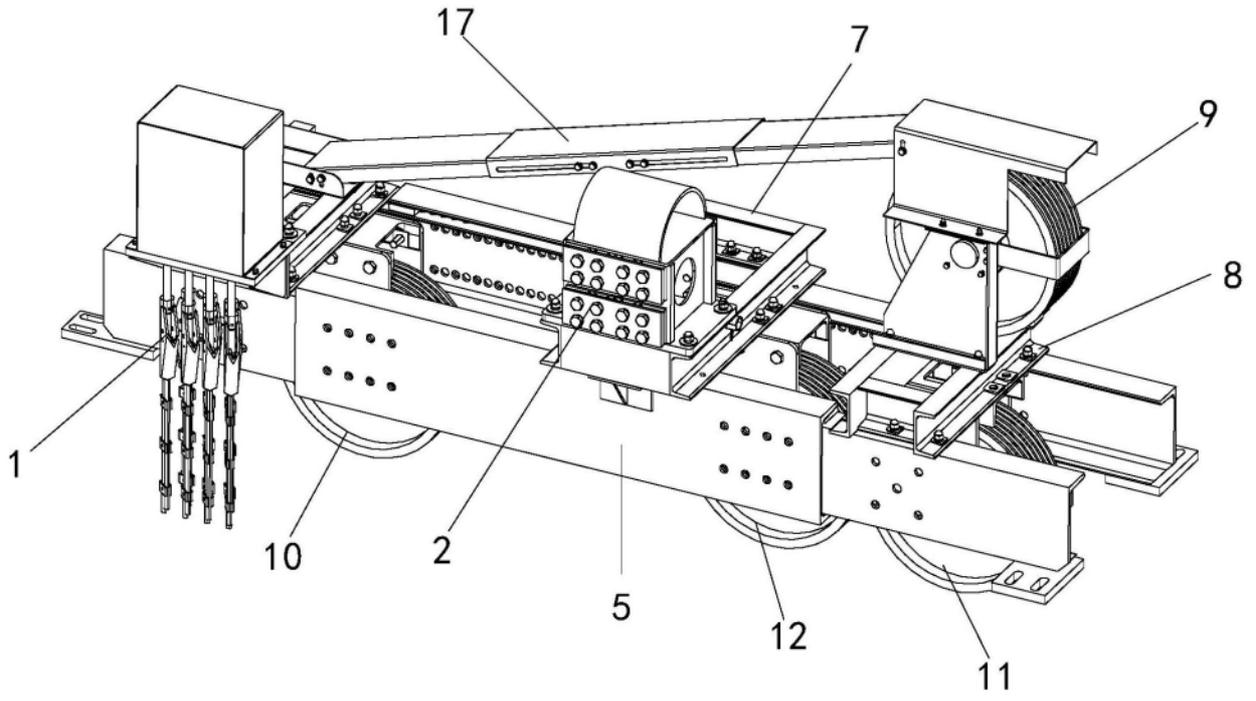


图1

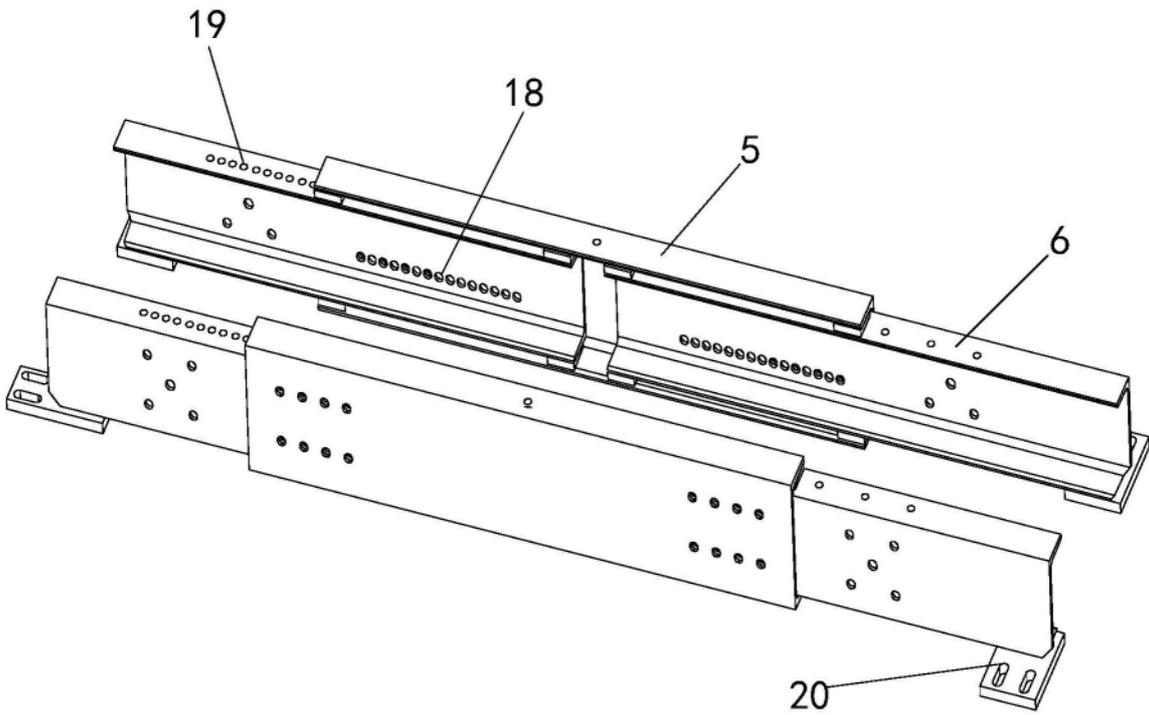


图2

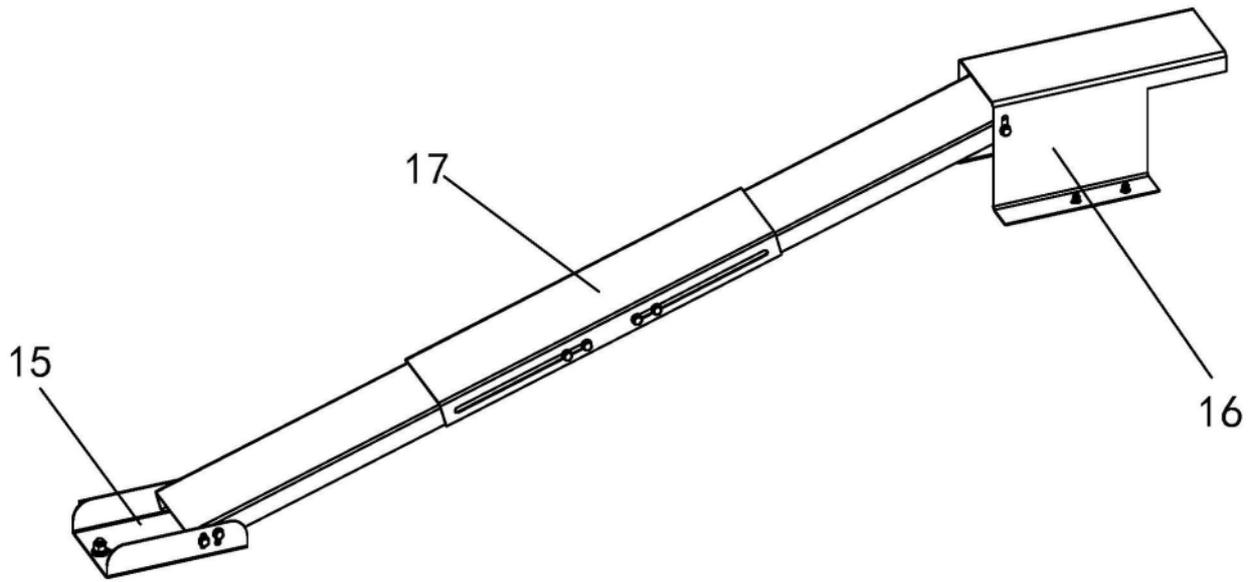


图3

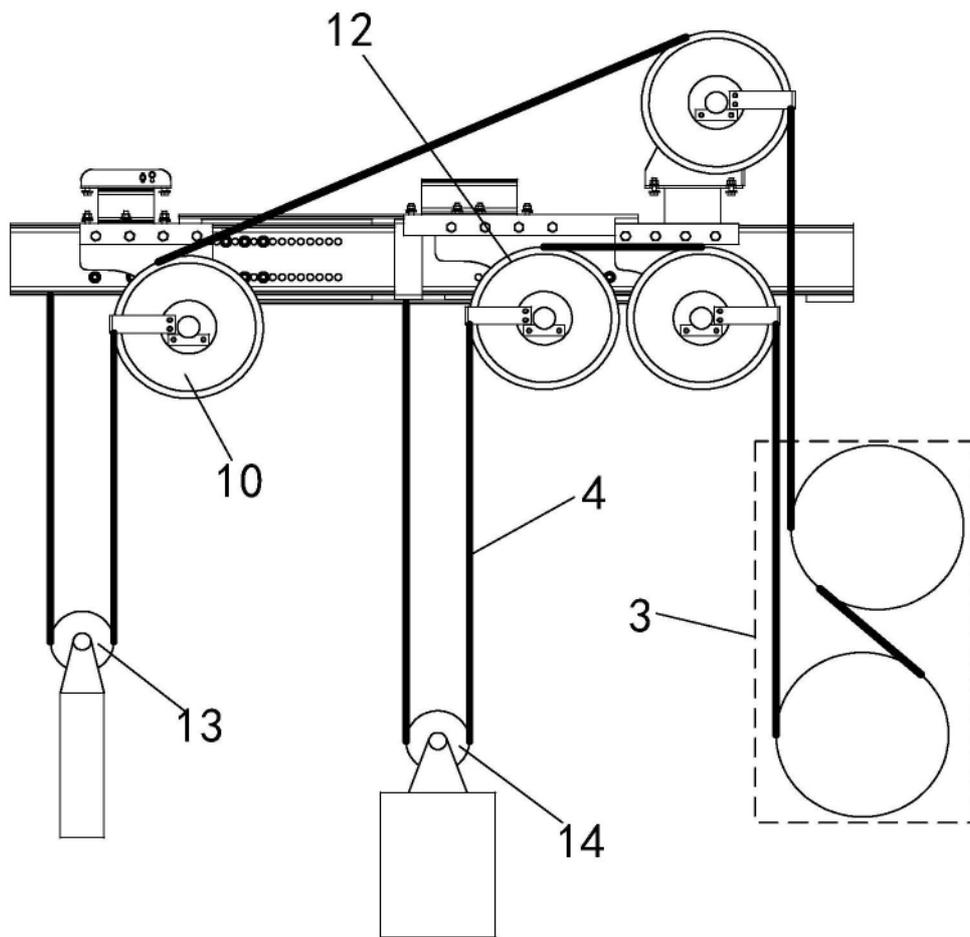


图4