



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113188071 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(21) 申请号 202110441301.8

F21V 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.23

F21W 131/402 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市诺冠科技有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区水田社区汇龙达工业园厂房A三层

(72) 发明人 罗兵甲

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有限公司 44757

代理人 王宣玲

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 15/02 (2006.01)

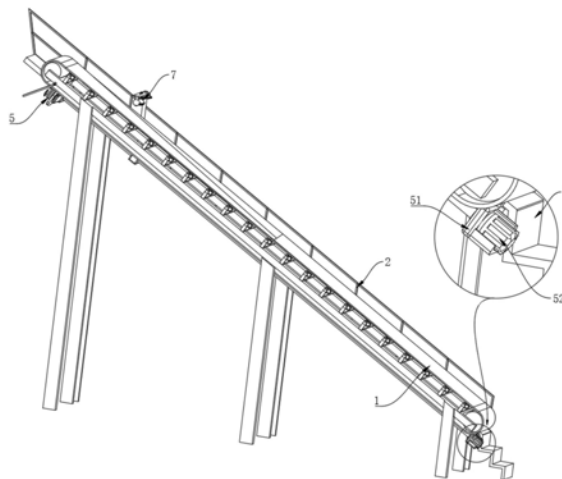
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

### (54) 发明名称

一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构

### (57) 摘要

本发明公开了一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,包括矿石加工设备,所述矿石加工设备一侧设置有扶梯,所述矿石加工设备上设置有工矿灯主体和监测设备,且底部设置有往复调控机构,所述往复调控机构上设置有工作块,所述工作块上设置有展开式照明机构,此矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,以区别于现有技术,使得在正常工作时,工矿灯主体和监测设备在往复调控机构上持续往复移位,可实时观察矿石加工效果和矿石加工设备工作情况,且发现异常及时停止,当设备出现故障时,通过工矿灯主体对设备进行逐步检查,当检查到问题部位后,可通过展开式照明机构将工矿灯展开加强局部照明效果,进而方便设备维修。



1. 一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,包括矿石加工设备(1),所述矿石加工设备(1)一侧设置有扶梯(2),用以在矿石加工设备(1)故障时进行检修,

其特征在于:所述矿石加工设备(1)上设置有工矿灯主体(3)和监测设备(4),以在工作人员维修时进行照明工作,且底部设置有往复调控机构(5),所述往复调控机构(5)上设置有工作块(6),所述往复调控机构(5)在工作时,配合工作块(6)的往复移位,来对工矿灯主体(3)和监测设备(4)进行移位,以能够实时监测矿石加工情况,所述工作块(6)上设置有展开式照明机构(7),以能够根据维修部位及时调整照明区域。

2. 根据权利要求1所述的一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,其特征在于:所述往复调控机构(5)包括两个分别设置在矿石加工设备(1)底部两端的定位座(51),位于下方的定位座(51)上设置有驱动电机(52),两个所述定位座(51)之间转动设置有一端延伸至位于上方的定位座(51)外侧的主螺杆(53),且之间设置有导向杆(54),在所述驱动电机(52)工作时,配合主螺杆(53)的转动和导向杆(54)的限位,以使工作块(6)能够往复移位,保证工矿灯主体(3)的正常照明观察使用;

还包括设置在主螺杆(53)延伸至位于上方定位座(51)外侧一端上的辅助清洁件(55),在所述辅助清洁件(55)工作时,能够对矿石加工设备(1)进行清洁,保证工作块(6)和主螺杆(53)能够正常配合使用。

3. 根据权利要求2所述的一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,其特征在于:所述辅助清洁件(55)包括转动设置在位于上方定位座(51)上的短轴(551),所述短轴(551)外侧设置有凸轮(552),所述主螺杆(53)和短轴(551)外侧均设置有相配合使用的带轮(553),两个所述带轮(553)之间设置有同步带(554),以在主螺杆(53)转动时,能够驱使短轴(551)和凸轮(552)转动,对矿石加工设备(1)底部进行清洁。

4. 根据权利要求3所述的一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,其特征在于:所述矿石加工设备(1)上转动设置有落屑板(555),所述短轴(551)端部外侧设置有扇形板(556),所述扇形板(556)至少设置有两个,以对落屑板(555)进行敲击,保证正常落屑。

5. 根据权利要求4所述的一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,其特征在于:所述展开式照明机构(7)包括设置在工作块(6)顶部的伸缩杆(71),所述伸缩杆(71)中部设置有紧固螺栓(72),以通过紧固螺栓(72)的调节实现伸缩杆(71)的长度变化,保证工矿灯主体(3)正常工作;

还包括设置在伸缩杆(71)顶部的转动组件(73),所述转动组件(73)上设置有安装板(74),所述工矿灯主体(3)和监测设备(4)均设置在安装板(74)上,所述转动组件(73)使用时,能够驱使安装板(74)转动调节,保证工矿灯主体(3)和监测设备(4)的同步转动;

还包括设置在安装板(74)上的调节件(75),以能够调节工矿灯主体(3)的光照面积,保证局部照明工作。

6. 根据权利要求5所述的一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,其特征在于:所述转动组件(73)包括设置在伸缩杆(71)顶部的调节板(731),所述调节板(731)上转动设置有辅助架(732),所述安装板(74)设置在辅助架(732)上,所述辅助架(732)内设置有多个弹簧(733),所述弹簧(733)底部均设置有万向球(734),配合调节板(731)的限位,以使辅助架(732)和安装板(74)能够转动和锁止;

还包括设置在辅助架(732)外侧的驱动件(735),以使工作人员正常转动辅助架(732),

保证正常照明。

7. 根据权利要求6所述的一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,其特征在於:所述驱动件(735)为一转动盘(7351)。

8. 根据权利要求7所述的一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,其特征在於:所述调节件(75)包括设置在安装板(74)底部的电动推杆(751),所述电动推杆(751)底部设置有灯罩(752),以通过灯罩(752)和工矿灯主体(3)的相对移位,能够调节工矿灯主体(3)的光照面积,所述灯罩(752)上设置有防护罩(753),以对工矿灯主体(3)进行防护。

## 一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工矿灯技术领域,具体为一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构。

### 背景技术

[0002] 矿石是指从经过矿山中采下来含有某种有价值的矿物质的石块,矿石经过破碎、粉磨等逐级加工后可以应用在金属矿山、冶金工业、化学工业、建筑业、铁(公)路施工单位、水泥工业及砂石行业等工程领域中,在夜间进行矿石加工时,经常会用到工矿灯,来为矿石加工区域进行照明工作。

[0003] 然而,我们在实际使用时发现,现有的工矿灯大多设置在加工区域顶部等较高的位置,以便于进行良好的照明效果,但是对加工设备内正在进行加工的矿石无法进行良好观察,进而无法了解矿石的加工效果,另外,当加工设备出现故障时,固定式的工矿灯无法进行调节,因此,无法在维修时给予所需的照明,若使用手电筒等照明工具,不仅需要人工持续握持,增加维修成本,而且当维修工作时间较长时,会使握持手电的工人手部酸疼,难以继续照明工作,为此,我们提出一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,包括矿石加工设备,所述矿石加工设备一侧设置有扶梯,所述矿石加工设备上设置有工矿灯主体和监测设备,且底部设置有往复调控机构,所述往复调控机构上设置有工作块,所述往复调控机构在工作时,所述工作块上设置有展开式照明机构,以区别于现有技术,使得在正常工作时,工矿灯主体和监测设备在往复调控机构上持续往复移位,可实时观察矿石加工效果和矿石加工设备工作情况,且发现异常及时停止,当设备出现故障时,通过工矿灯主体对设备进行逐步检查,当检查到问题部位后,可通过展开式照明机构将工矿灯展开加强局部照明效果,进而方便设备维修。

[0006] 优选的,所述往复调控机构包括两个分别设置在矿石加工设备底部两端的定位座,位于下方的定位座上设置有驱动电机,两个所述定位座之间转动设置有一端延伸至位于上方的定位座外侧的主螺杆,且之间设置有导向杆,在所述驱动电机工作时,配合主螺杆的转动和导向杆的限位,以使工作块能够往复移位,保证工矿灯主体的正常照明观察使用;

[0007] 还包括设置在主螺杆延伸至位于上方定位座外侧一端上的辅助清洁件,在所述辅助清洁件工作时,能够对矿石加工设备进行清洁,保证工作块和主螺杆能够正常配合使用。

[0008] 优选的,所述辅助清洁件包括转动设置在位于上方定位座上的短轴,所述短轴外侧设置有凸轮,所述主螺杆和短轴外侧均设置有相配合使用的带轮,两个所述带轮之间设置有同步带,以在主螺杆转动时,能够驱使短轴和凸轮转动,对矿石加工设备底部进行清

洁。

[0009] 优选的,所述矿石加工设备上转动设置有落屑板,所述短轴端部外侧设置有扇形板,所述扇形板至少设置有两个,以对落屑板进行敲击,保证正常落屑。

[0010] 优选的,所述展开式照明机构包括设置在工作块顶部的伸缩杆,所述伸缩杆中部设置有紧固螺栓,以通过紧固螺栓的调节实现伸缩杆的长度变化,保证工矿灯主体正常工作;

[0011] 还包括设置在伸缩杆顶部的转动组件,所述转动组件上设置有安装板,所述工矿灯主体和监测设备均设置在安装板上,所述转动组件使用时,能够驱使安装板转动调节,保证工矿灯主体和监测设备的同步转动;

[0012] 还包括设置在安装板上的调节件,以能够调节工矿灯主体的光照面积,保证局部照明工作。

[0013] 优选的,所述转动组件包括设置在伸缩杆顶部的调节板,所述调节板上转动设置有辅助架,所述安装板设置在辅助架上,所述辅助架内设置有多个弹簧,所述弹簧底部均设置有万向球,配合调节板的限位,以使辅助架和安装板能够转动和锁止;

[0014] 还包括设置在辅助架外侧的驱动件,以使工作人员正常转动辅助架,保证正常照明。

[0015] 优选的,所述驱动件为一转动盘。

[0016] 优选的,所述调节件包括设置在安装板底部的电动推杆,所述电动推杆底部设置有灯罩,以通过灯罩和工矿灯主体的相对移位,能够调节工矿灯主体的光照面积,所述灯罩上设置有防护罩,以对工矿灯主体进行防护。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明使得装置在正常工作时,工矿灯主体和监测设备在往复调控机构上持续往复移位,可实时观察矿石加工效果和矿石加工设备工作情况,且发现异常及时停止。

[0019] 2、本发明使得当设备出现故障时,通过工矿灯主体对设备进行逐步检查,当检查到问题部位后,可通过展开式照明机构将工矿灯展开加强局部照明效果,进而方便设备维修。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明图1另一方位结构示意图;

[0022] 图3为本发明图2部分局剖结构示意图;

[0023] 图4为本发明图3部分局剖结构示意图;

[0024] 图5为本发明展开式照明机构部分结构示意图;

[0025] 图6为本发明转动组件部分结构示意图。

[0026] 图中:1-矿石加工设备;2-扶梯;3-工矿灯主体;4-监测设备;5-往复调控机构;51-定位座;52-驱动电机;53-主螺杆;54-导向杆;55-辅助清洁件;551-短轴;552-凸轮;553-带轮;554-同步带;555-落屑板;556-扇形板;6-工作块;7-展开式照明机构;71-伸缩杆;72-紧固螺栓;73-转动组件;731-调节板;732-辅助架;733-弹簧;734-万向球;735-驱动件;7351-转动盘;736-弧形槽;74-安装板;75-调节件;751-电动推杆;752-灯罩;753-防护罩。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种矿区矿石加工区域用的展开式工矿灯结构,包括矿石加工设备1,所述矿石加工设备1一侧设置有扶梯2,用以在矿石加工设备1故障时进行检修。

[0029] 所述矿石加工设备1上设置有工矿灯主体3和监测设备4,以在工作人员维修时进行照明工作,监测设备4与控制终端相连接,且配备有相适宜的显示屏,以便于实时观测,且底部设置有往复调控机构5,所述往复调控机构5上设置有工作块6,所述往复调控机构5在工作时,配合工作块6的往复移位,来对工矿灯主体3和监测设备4进行移位,以能够实时监测矿石加工情况,所述工作块6上设置有展开式照明机构7,以能够根据维修部位及时调整照明区域,使得在正常工作时,工矿灯主体3和监测设备4在往复调控机构5上持续往复移位,可实时观察矿石加工效果和矿石加工设备1工作情况,且发现异常及时停止,当设备出现故障时,通过工矿灯主体3对设备进行逐步检查,当检查到问题部位后,可通过展开式照明机构7将工矿灯主体3展开加强局部照明效果,进而方便设备维修。

[0030] 所述往复调控机构5包括两个分别设置在矿石加工设备1底部两端的定位座51,位于下方的定位座51上设置有驱动电机52,驱动电机52具有正反转功能,以此实现工矿灯主体3的往复工作,两个所述定位座51之间转动设置有一端延伸至位于上方的定位座51外侧的主螺杆53,且之间设置有导向杆54,在所述驱动电机52工作时,配合主螺杆53的转动和导向杆54的限位,以使工作块6能够往复移位,保证工矿灯主体3的正常照明观察使用;

[0031] 还包括设置在主螺杆53延伸至位于上方定位座51外侧一端上的辅助清洁件55,在所述辅助清洁件55工作时,能够对矿石加工设备1进行清洁,保证工作块6和主螺杆53能够正常配合使用,启动驱动电机52带动主螺杆53转动,在主螺杆53和导向杆54的共同作用下,使得工作块6及其上结构移位,并在工矿灯主体3的照明下,通过监测设备4对矿石进行实时监测,发现异常及时停止矿石加工设备1。

[0032] 所述辅助清洁件55包括转动设置在位于上方定位座51上的短轴551,所述短轴551外侧设置有凸轮552,所述主螺杆53和短轴551外侧均设置有相配合使用的带轮553,两个所述带轮553之间设置有同步带554,以在主螺杆53转动时,能够驱使短轴551和凸轮552转动,对矿石加工设备1底部进行清洁,主螺杆53在转动时,通过带轮553和同步带554的共同作用下,带动凸轮552转动,并不断击打矿石加工设备1上的输送带,将输送带上的碎矿石震掉。

[0033] 所述矿石加工设备1上转动设置有落屑板555,所述短轴551端部外侧设置有扇形板556,所述扇形板556至少设置有两个,以对落屑板555进行敲击,保证正常落屑,在短轴551端部的扇形板556作用下,对落屑板555重复击打,便于落在落屑板555上的碎矿石及时落下,因主螺杆53工作时,为了保证工作块6的正常移位,主螺杆53上会加上黄油,提高润滑效果,但是黄油会增加碎矿石落在主螺杆53上的可能性,因此通过辅助清洁件55避免碎矿石落在主螺杆53上。

[0034] 所述展开式照明机构7包括设置在工作块6顶部的伸缩杆71,所述伸缩杆71中部设

置有紧固螺栓72,以通过紧固螺栓72的调节实现伸缩杆71的长度变化,保证工矿灯主体3正常工作;

[0035] 还包括设置在伸缩杆71顶部的转动组件73,所述转动组件73上设置有安装板74,所述工矿灯主体3和监测设备4均设置在安装板74上,所述转动组件73使用时,能够驱使安装板74转动调节,保证工矿灯主体3和监测设备4的同步转动;

[0036] 还包括设置在安装板74上的调节件75,以能够调节工矿灯主体3的光照面积,保证局部照明工作,工作人员根据矿石加工设备1的情况,通过拧松紧固螺栓72调节伸缩杆71长度,进而将工矿灯主体3调节至适宜高度。

[0037] 所述转动组件73包括设置在伸缩杆71顶部的调节板731,所述调节板731上转动设置有辅助架732,所述安装板74设置在辅助架732上,所述辅助架732内设置有多个弹簧733,所述弹簧733底部均设置有万向球734,所述调节板731上开设有多个与万向球734相配合使用的弧形槽736,配合调节板731的限位,以使辅助架732和安装板74能够转动和锁止;

[0038] 还包括设置在辅助架732外侧的驱动件735,以使工作人员正常转动辅助架732,保证正常照明,通过转动转动盘7351带动辅助架732转动,辅助架732带动弹簧733和底部的万向球734从一个弧形槽736转动至适宜角度的弧形槽736内,在弹簧733作用下定位。

[0039] 所述驱动件735为一转动盘7351,转动盘7351外侧设置有橡胶层,以提高使用舒适性。

[0040] 所述调节件75包括设置在安装板74底部的电动推杆751,所述电动推杆751底部设置有灯罩752,以通过灯罩752和工矿灯主体3的相对移位,能够调节工矿灯主体3的光照面积,所述灯罩752上设置有防护罩753,以对工矿灯主体3进行防护,启动电动推杆751驱使灯罩752相对于工矿灯主体3相对移位,调节至适宜光照面积。

[0041] 工作原理:在正常使用时,工作人员根据矿石加工设备1的情况,通过拧松紧固螺栓72调节伸缩杆71长度,进而将工矿灯主体3调节至适宜高度,再通过转动转动盘7351带动辅助架732转动,辅助架732带动弹簧733和底部的万向球734从一个弧形槽736转动至适宜角度的弧形槽736内,在弹簧733作用下定位,再启动电动推杆751驱使灯罩752相对于工矿灯主体3相对移位,调节至适宜光照面积,然后启动驱动电机52带动主螺杆53转动,在主螺杆53和导向杆54的共同作用下,使得工作块6及其上结构移位,并在工矿灯主体3的照明下,通过监测设备4对矿石进行实时监测,发现异常及时停止矿石加工设备1,且主螺杆53在转动时,通过带轮553和同步带554的共同作用下,带动凸轮552转动,并不断击打矿石加工设备1上的输送带,将输送带上的碎矿石震掉,且在短轴551端部的扇形板556作用下,对落屑板555重复击打,便于落在落屑板555上的碎矿石及时落下,因主螺杆53工作时,为了保证工作块6的正常移位,主螺杆53上会加上黄油,提高润滑效果,但是黄油会增加碎矿石落在主螺杆53上的可能性,因此通过辅助清洁件55避免碎矿石落在主螺杆53上;

[0042] 当矿石加工异常时,及时停止矿石加工设备1,启动驱动电机52通过带动主螺杆53工作,并在工矿灯主体3的照明下,通过监测设备4对设备进行全面检查,此时工作人员可在显示屏前观察,避免了人为爬上爬下,当检查出问题后,关闭驱动电机52,工作人员通过拧松紧固螺栓72调节伸缩杆71长度,进而将工矿灯主体3调节至适宜高度,再通过转动转动盘7351带动辅助架732转动,辅助架732带动弹簧733和底部的万向球734从一个弧形槽736转动至适宜角度的弧形槽736内,在弹簧733作用下定位,再启动电动推杆751驱使灯罩752相

对于工矿灯主体3相对移位,调节至适宜光照面积,即可开始维修工作。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。



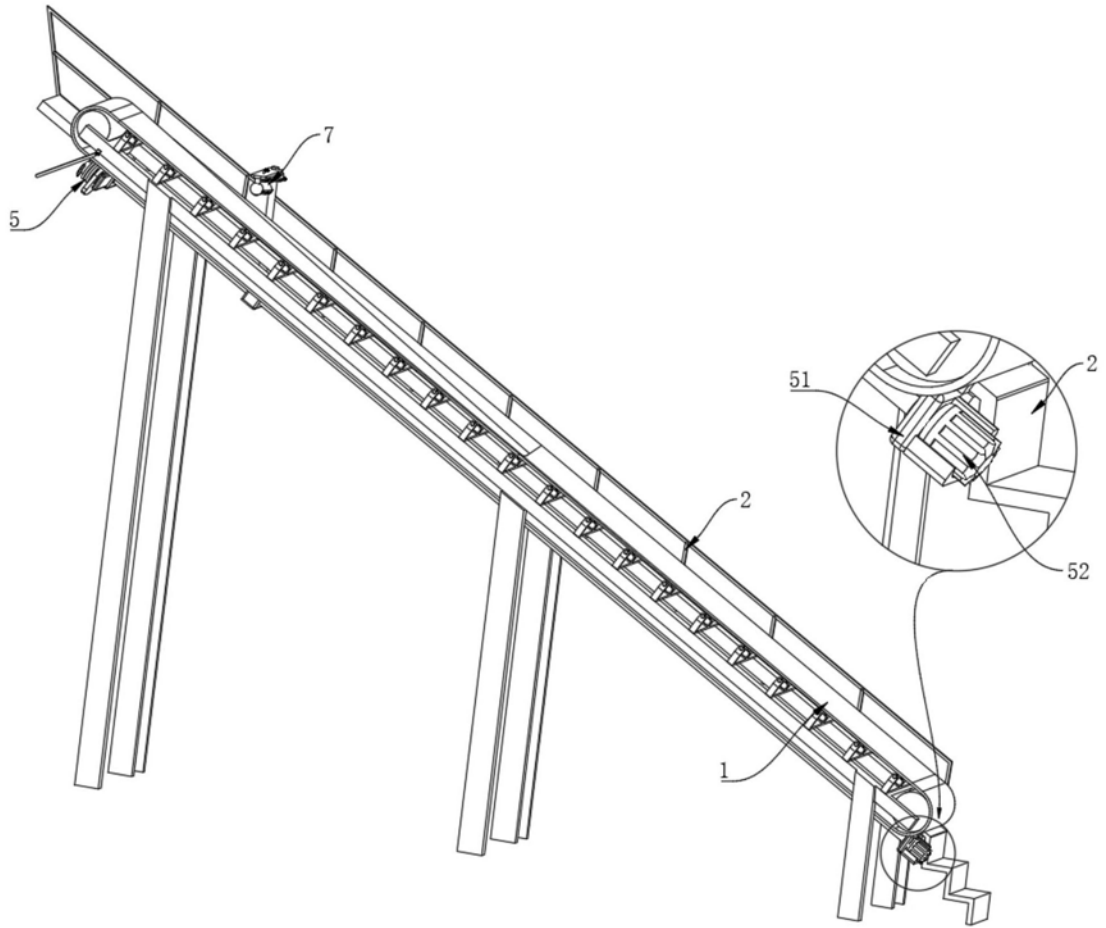


图1

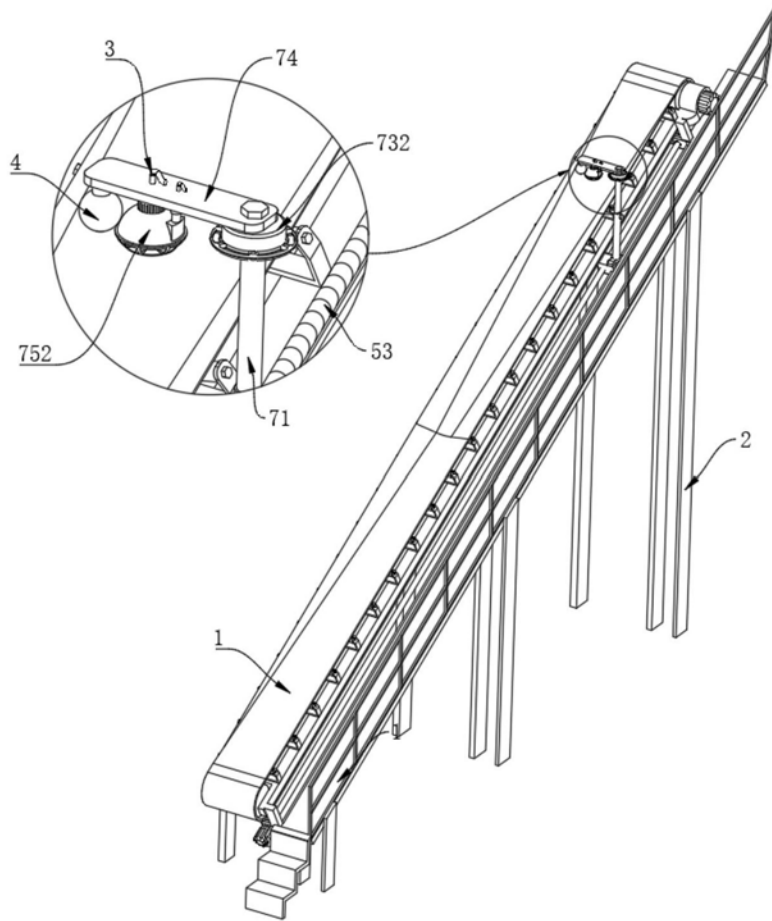


图2

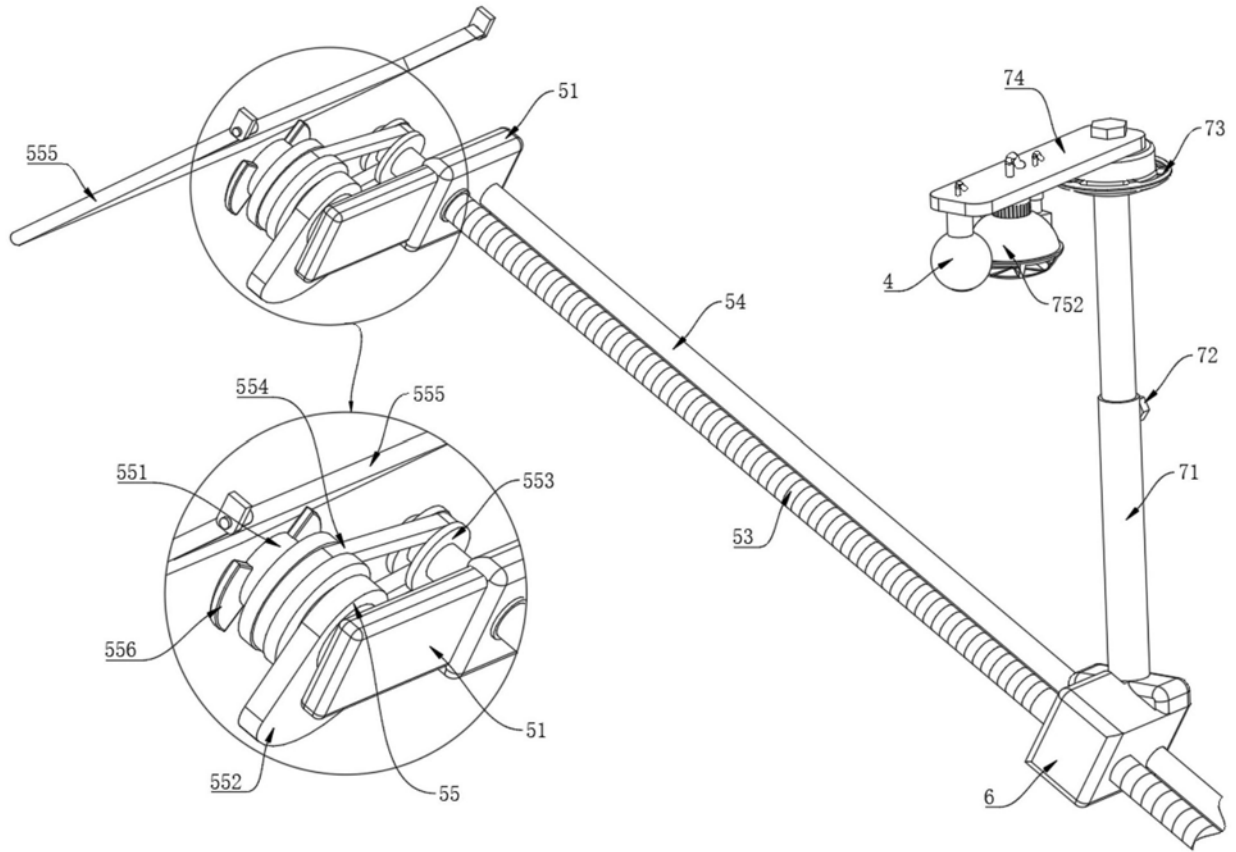


图3

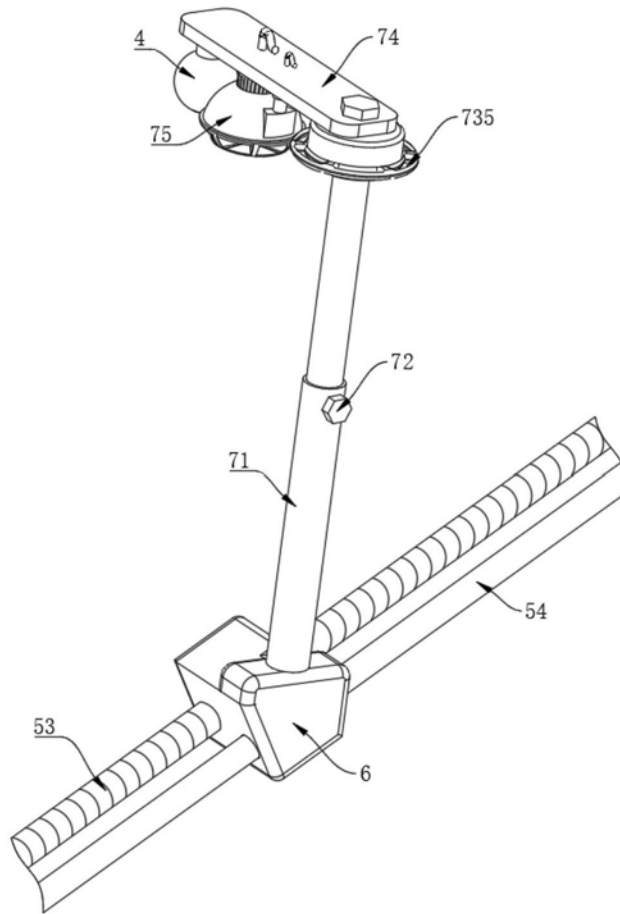


图4

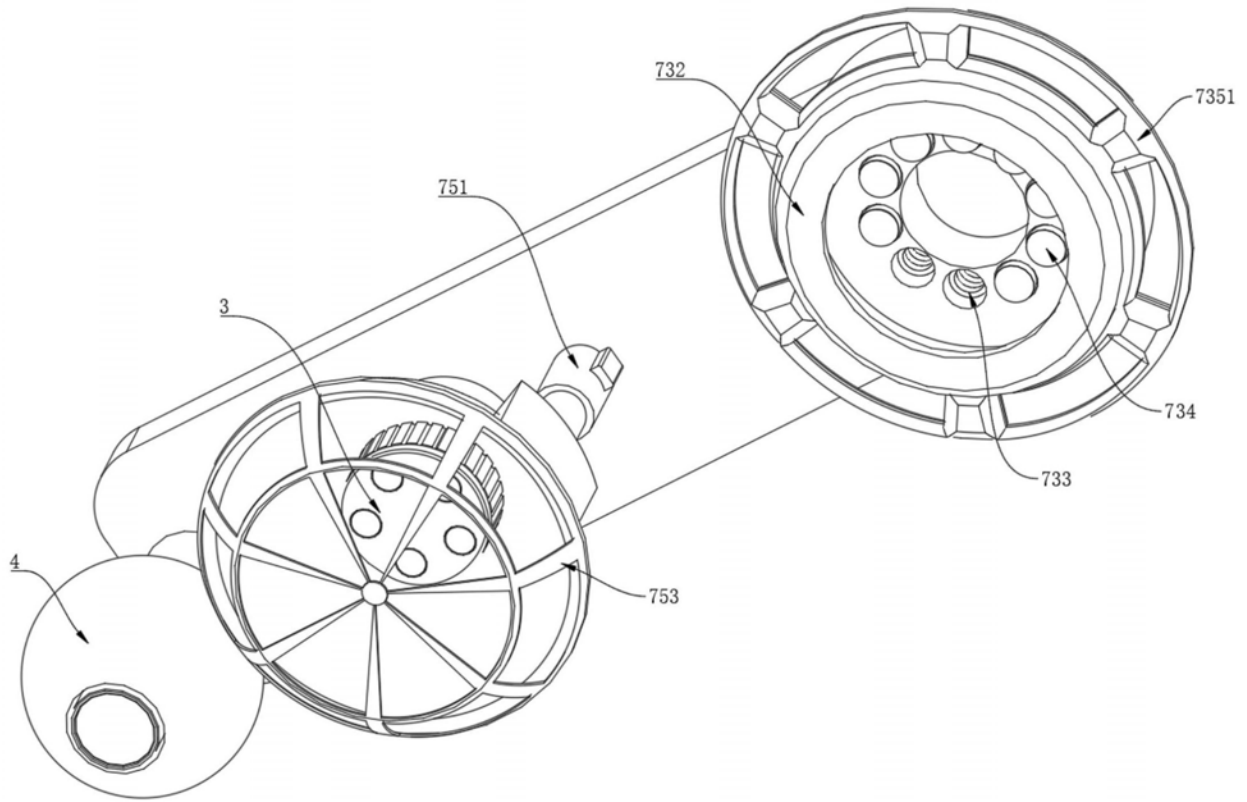


图5

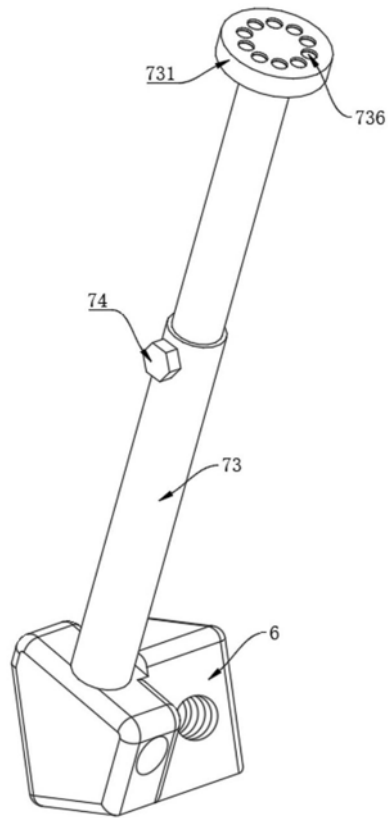


图6