

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101934939 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201010265073. 5

(22) 申请日 2010. 08. 27

(71) 申请人 湖南山河智能机械股份有限公司  
地址 410100 湖南省长沙市星沙经济技术开发区漓湘路2号山河智能产业园

(72) 发明人 王军 何清华 陈欠根 刘均益  
滕锦图 林涛

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所  
43114

代理人 邓建辉

(51) Int. Cl.

B65G 65/04 (2006. 01)

E21F 13/00 (2006. 01)

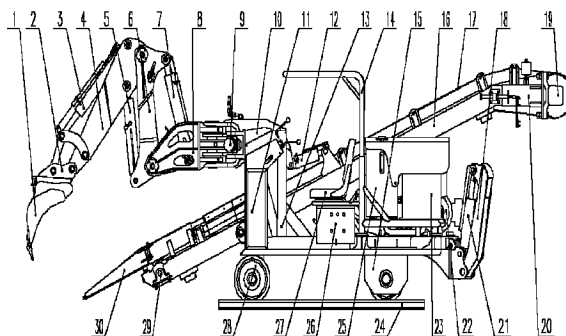
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

## (54) 发明名称

轨道式扒矿输送机

## (57) 摘要

本发明公开了一种轨道式扒矿输送机,包括车架(13),设在车架(13)底部的轨道式行走装置,设在车架(13)上的操纵装置(11)、液压系统和液压支腿,在所述的车架(13)上设有沿所述的车架(13)的行走方向布置的输送装置,工作装置安装于所述的车架(13)上且所述的工作装置对正所述的输送装置的输入端。本发明是一种能实现挖掘、输送和装载功能且操作简单,性能可靠,有效地减少了采矿作业时间,降低了操作人员的劳动强度,提高了工作效率和施工的安全性,作业面积广,环境适用性好的轨道式扒矿输送机。



1. 一种轨道式扒矿输送机,包括车架(13),设在车架(13)底部的轨道式行走装置,设在车架(13)上的操纵装置(11)、液压系统和液压支腿,其特征是:在所述的车架(13)上设有沿所述的车架(13)的行走方向布置的输送装置,工作装置安装于所述的车架(13)上且所述的工作装置对正所述的输送装置的输入端。

2. 根据权利要求1所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述的输送装置是输送架(16)前端设有从动带轮(29),后端通过涨紧架(20)安装有滚筒电机(19),所述的输送架(16)上设有若干组胶带支撑滑轮,输送带(17)安装于所述的从动带轮(29)、若干组胶带支撑滑轮和所述的滚筒电机(19)上。

3. 根据权利要求2所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述的输送架(16)一端通过铰轴与所述的车架(13)前下方铰接,另一端通过输送架举升油缸(12)与所述的车架(13)上方铰接。

4. 根据权利要求2或3所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述的输送带(17)为输送橡胶带或输送链轨带。

5. 根据权利要求2或3所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述的输送架(16)的前端设有导料口(30)。

6. 根据权利要求1、2或3所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述的轨道式行走装置的结构是所述的车架(13)一端与前行走轮总成(28)的支架连接,另一端与后行走轮总成(15)的支架连接,行走马达(31)固定在所述的车架(13)之上,所述的行走马达(31)通过链条与所述的后行走轮总成(15)连接。

7. 根据权利要求1、2或3所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述的工作装置的结构是偏转头(8)的一端铰接在所述的车架(13)上,所述的车架(13)与所述的偏转头(8)之间装有驱动所述的偏转头(8)绕所述的车架(13)前端使所述的工作装置整体实现横向转动的偏转油缸(9),所述的偏转头(8)的另一端与动臂(6)的一端铰装,所述的动臂(6)的另一端与斗杆(4)的一端铰接,所述的斗杆(4)的另一端与快换装置(2)铰接,所述的快换装置(2)与附属装置铰接,所述的偏转头(8)和所述的动臂(6)之间装有动臂油缸(7),所述的动臂(6)与所述的斗杆(4)之间装有斗杆油缸(5),所述的斗杆(4)与所述的快换装置(2)之间装有快换油缸(3)。

8. 根据权利要求7所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述的附属装置为铲斗(1)、破碎锤、液压剪、铣刨器、清扫器或多功能摆转装置。

9. 根据权利要求1、2或3所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述操纵装置(11)装于车架(13)前部左侧。

10. 根据权利要求1、2或3所述的轨道式扒矿输送机,其特征是:所述的液压支腿为蛙式液压支腿(18)且与所述的车架(13)的后部铰接,所述的蛙式液压支腿(18)与所述的车架(13)之间装有支腿油缸(21)。

## 轨道式扒矿输送机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种扒矿输送机,特别是涉及一种轨道式扒矿输送机,由工作装置与输送装置相接合为一体,采用全液压装置的小型矿山工程机械。

### 背景技术

[0002] 在矿井进行矿石采运过程中,目前采矿设备前期准备工作复杂耗时,且作业范围有限,范围以外的矿石只能靠人力将其移至轨道范围内才能进行装卸。如果遇到人力无法移动的矿石,只能等待人力使用手持式液压破碎锤破碎再进行搬移。因此现有技术存在的缺点是作业面积小,劳动强度大,导致采矿的工作效率和施工的安全性大大降低。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能实现挖掘、输送和装载功能的轨道式扒矿输送机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供的轨道式扒矿输送机,包括车架,设在车架底部的轨道式行走装置,设在车架上的操纵装置、液压系统和液压支腿,在所述的车架上设有沿所述的车架的行走方向布置的输送装置,工作装置安装于所述的车架上且所述的工作装置对正所述的输送装置的输入端。

[0005] 所述的输送装置是输送架前端设有从动带轮,后端通过涨紧架安装有滚筒电机,所述的输送架上设有若干组胶带支撑滑轮,输送带安装于所述的从动带轮、若干组胶带支撑滑轮和所述的滚筒电机上。

[0006] 所述的输送架一端通过铰轴与所述的车架前下方铰接,另一端通过输送架举升油缸与所述的车架上方铰接。

[0007] 所述的输送带为输送橡胶带或输送链轨带。

[0008] 所述的输送架的前端设有导料口。

[0009] 所述的轨道式行走装置的结构是所述的车架一端与前行走轮总成的支架连接,另一端与后行走轮总成的支架连接,行走马达固定在所述的车架之上,所述的行走马达通过链条与所述的后行走轮总成连接。

[0010] 所述的工作装置的结构是偏转头的一端铰接在所述的车架上,所述的车架与所述的偏转头之间装有驱动所述的偏转头绕所述的车架前端使所述的工作装置整体实现横向转动的偏转油缸,所述的偏转头的另一端与动臂的一端铰装,所述的动臂的另一端与斗杆的一端铰接,所述的斗杆的另一端与快换装置铰接,所述的快换装置与附属装置铰接,所述的偏转头和所述的动臂之间装有动臂油缸,所述的动臂与所述的斗杆之间装有斗杆油缸,所述的斗杆与所述的快换装置之间装有快换油缸。

[0011] 所述的附属装置为铲斗、破碎锤、液压剪、铣刨器、清扫器或多功能摆转装置。

[0012] 所述操纵装置装于车架前部左侧。

[0013] 所述的液压支腿为蛙式液压支腿且与所述的车架的后部铰接,所述的蛙式液压支

腿与所述的车架之间装有支腿油缸。

[0014] 采用上述技术方案的轨道式扒矿输送机,是由输送装置与工作装置相结合,其工作装置与小型液压挖掘机工作装置类似,在工作范围内可以实现平整作业、挖掘作业、装载作业、卸载作业,且工作装置前端带有快换装置,可以轻松自如的更换附属装置实现多功能,可配备的附属装置有破碎锤、液压剪、铣刨器、清扫器、多功能摆转装置等。与小型液压挖掘机的工作装置功能不同之处在于斗杆油缸布置在动臂之下,这样不但有利于实现狭小空间作业,而且有利于油缸的保护。该设备具有行走、挖掘、输送、装载四种功能,每小时可扒矿 55 立方,它操作简单,性能可靠,有效地减少了采矿作业时间,降低了操作人员的劳动强度,提高了工作效率和施工的安全性。

[0015] 综上所述,本发明是一种能实现挖掘、输送和装载功能且操作简单,性能可靠,有效地减少了采矿作业时间,降低了操作人员的劳动强度,提高了工作效率和施工的安全性,作业面积广,环境适用性好的轨道式扒矿输送机。是人工和其它机械无法替代的产品。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本发明轨道式扒矿输送机主视图;

[0017] 图 2 为本发明轨道式扒矿输送机俯视图;

[0018] 图 3 为本发明轨道式扒矿输送机电控箱图。

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0020] 参见图 1、图 2 和图 3,车架 13 底部的设有轨道式行走装置,车架 13 上设有操纵装置 11、液压系统和液压支腿,在车架 13 上设有沿车架 13 的行走方向布置的输送装置,工作装置安装于车架 13 上且工作装置对正输送装置的输入端。

[0021] 参见图 1 和图 2,行走装置包括前行走轮总成 28、后行走轮总成 15、行走马达 31、链传动机构。车架 13 安装在前行走轮总成 28 和后行走轮总成 15 的支架连接,行走马达 31 固定在车架 13 之上;行走马达 31 通过链条与后行走轮总成 15 连接。前行走轮总成 28 为从动轮或驱动轮,后行走轮总成 15 为驱动轮。

[0022] 参见图 1 和图 2,输送装置是输送架 16 前端设有从动带轮 29,后端通过涨紧架 20 安装有滚筒电机 19,输送架 16 上设有若干组胶带支撑滑轮,输送带 17 安装于从动带轮 29、若干组胶带支撑滑轮和滚筒电机 19 上。输送带 17 为输送橡胶带或输送链轨带。输送架 16 前端设有导料口 30 与输送带 17 对应;输送架 16 一端通过铰轴与车架 13 前下方铰接,另一端通过输送架举升油缸 12 与车架 13 上方铰接,输送架举升油缸 12 动作驱动输送架 16 绕其车架前上端铰轴转动,使输送架 16 升起或落下,当输送架 16 起时可使导料口 30 着地并使前行走轮总成 28 支起,从而提高稳定性,满足挖掘工况要求;通过调整从动带轮 29 的支座、调整电机滚筒 19 的支座、调整涨紧架 20 的螺栓完成输送带 17 的涨紧,并使从动带轮 29、滚筒电机 19 轴向平行;输送架 16 左右两侧装有挡板防止物料散落。输送带 17 宽度 600mm,传动速度为 1000mm/s,输送带 17 由 4KW 滚筒电机进行传动。

[0023] 参见图 1 和图 2,工作装置的结构是偏转头 8 的一端铰接在车架 13 上,车架 13 与偏转头 8 之间装有驱动偏转头 8 绕车架 13 前端使工作装置整体实现横向转动的偏转头油缸

9, 偏转头 8 的另一端与动臂 6 的一端铰装, 动臂 6 的另一端与斗杆 4 的一端铰接, 斗杆 4 的另一端与快换装置 2 铰接, 快换装置 2 与铲斗 1 铰接, 偏转头 8 和动臂 6 之间装有动臂油缸 7, 动臂 6 与斗杆 4 之间装有斗杆油缸 5, 斗杆 4 与快换装置 2 之间装有快换油缸 3。工作装置的铲斗 1 与输送装置的导料口 30 对正。偏转头油缸 9 驱动偏转头 8 绕车架 13 前上部铰轴横向转动, 左右偏摆角度均为 40 度; 斗杆油缸 5 驱动斗杆 4 绕其动臂 6 的铰轴转动; 快换油缸 3 驱动快换装置 2 和铲斗 1 绕其斗杆铰轴转动实现挖掘和卸载。所有动作实现均为液压控制, 由左右操作手柄完成上述四个动作。铲斗 1 也可以用破碎锤、液压剪、铣刨器、清扫器或多功能摆转装置代替。

[0024] 电机控制包括接触器、漏电保护器、接触器、滚筒电机启动按钮、齿轮泵电机启动按钮、滚筒电机停止按钮、齿轮泵电机停止按钮、相电源转换开关、电机工作指示灯、工作电压表, 均安装在电控盒上。27 为司机座椅。14 为可伸缩敞篷, 用于保护操作人员。

[0025] 参见图 1、图 2 和图 3, 液压系统包括齿轮泵 32、液压油箱 25、多路控制阀 34、液压油散热器 23、左手柄 35、右手柄 39、输送架举升油缸手柄 36、支腿油缸控制手柄 37、行走控制手柄 38、行走马达 31、液压油回油滤器 33。所述的多路控制阀 34、左手柄 35、右手柄 39、输送架举升油缸手柄 36、支腿油缸控制手柄 37、行走控制手柄 38 均安装在操作装置 11 上; 所述的齿轮泵 32、液压油箱 25、液压油散热器 23、行走马达 31 安装在车架 13 上, 液压油回油滤器 33 安装在液压油散热器 23 上; 所述的齿轮泵电机 43 直接与齿轮泵 32 相连传动; 所述左手柄 35、右手柄 39、输送架举升油缸手柄 36、支腿油缸控制手柄 37、行走控制手柄 38 分别与对应的多路控制阀连接并控制多路控制阀。

[0026] 图 3 中, 通过液压油管, 液压油箱 25、液压泵 32 串联后与多路控制阀 34 并联; 多路控制阀 34 与快换油缸 3、斗杆油缸 5、动臂油缸 7、输送架举升油缸 12、支腿油缸 21、偏转头油缸 9 之间均以液压油管相连; 多路控制阀 34 回油经液压油散热器 23 回到液压油箱 25;

[0027] 参见图 1、图 2 和图 3, 操作说明: 将 60A 三相电源插头插入电源插座上, 电源指示灯亮; 按下齿轮泵电机启动按钮 40, 齿轮泵电机 43 开始工作, 带动齿轮泵 32 旋转, 液压油箱 25 内的液压油被齿轮泵 32 吸入至多路控制阀 34, 回油从多路控制阀 34 经液压油散热器 23、液压回油滤 33 流回液压油箱 25, 然后开始循环工作; 通过多路控制阀 34 控制输送架举升油缸 12 动作使输送架 16 升或降, 导料口 30 也随之上或下运动。通过多路控制阀 34 控制行走马达 31 实现整机前进或后退。

[0028] 参见图 1、图 2 和图 3, 作业说明: 向前推输送架举升油缸手柄 36 使输送架举升油缸 12 支起输送架 16, 使导料口着地, 并支起前行走轮总成 28。按下输送电机启动按钮 42, 滚筒电机 19 开始工作, 通过输送带 17 带动从动轮 29 开始物料输送工作。前推或后拉左手柄 35 控制斗杆 4 绕动臂 6 的铰轴外摆或内收旋转。左推或右推左手柄 35 控制偏转头 8 绕车架 13 上部铰轴左或右摆动。前推或后拉右手柄 39 控制动臂 6 绕偏转头 8 的铰轴上或下摆动。左推或右推右手柄 39 控制铲斗 1 绕斗杆 4 的铰轴上下摆动, 实现挖掘动作。同时操作 2 组以上的手柄实现复合动作, 也就是扒矿作业, 即用铲斗 1 扒矿料经导料口 30 入输送带 17 上输送装车。整车电器系统采用按钮、接触器, 实现对三台电机控制, 装有漏电保护器, 在 0.5 秒自动断电, 确保操作人员及检修人员的人身安全。

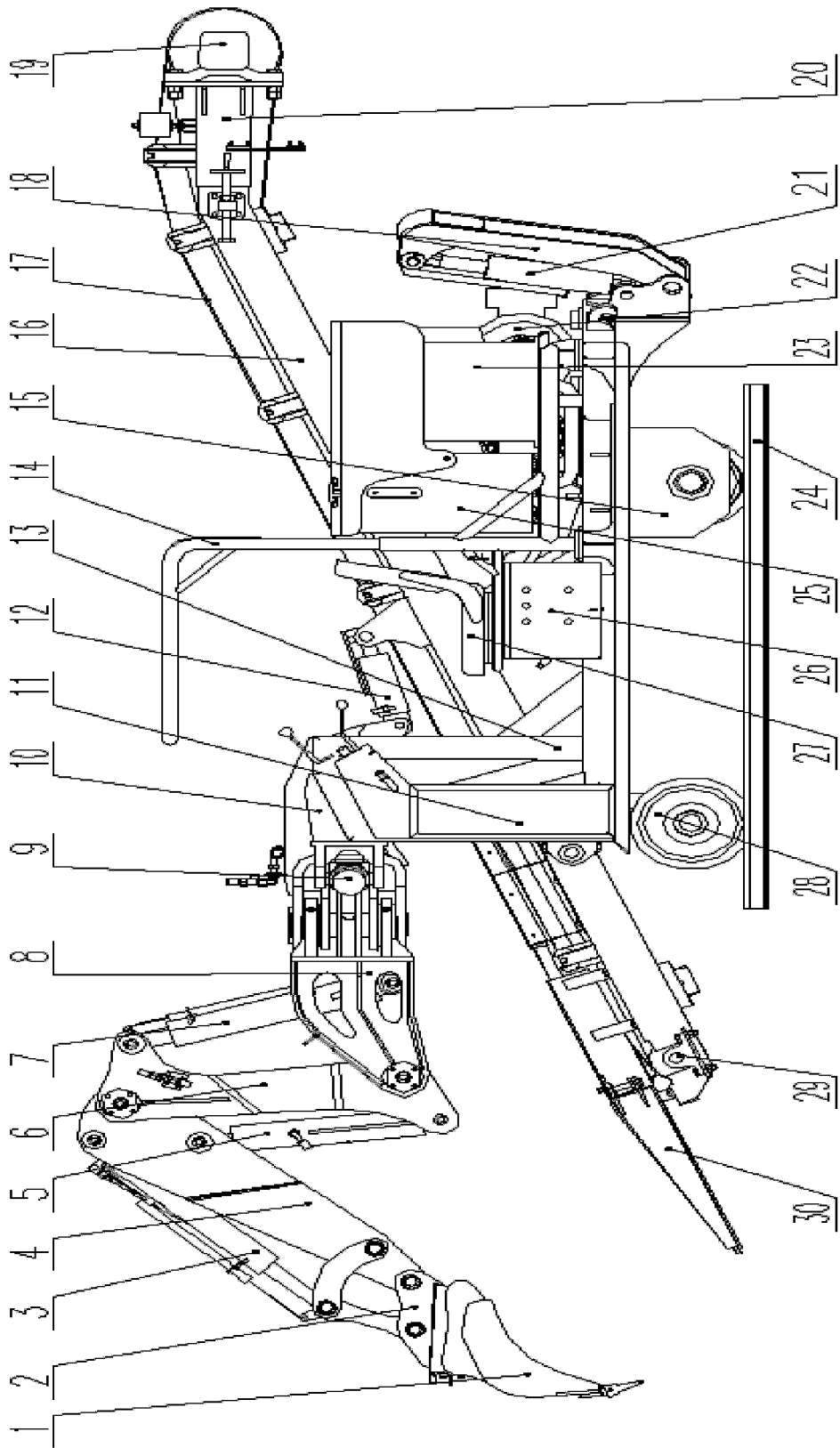


图 1

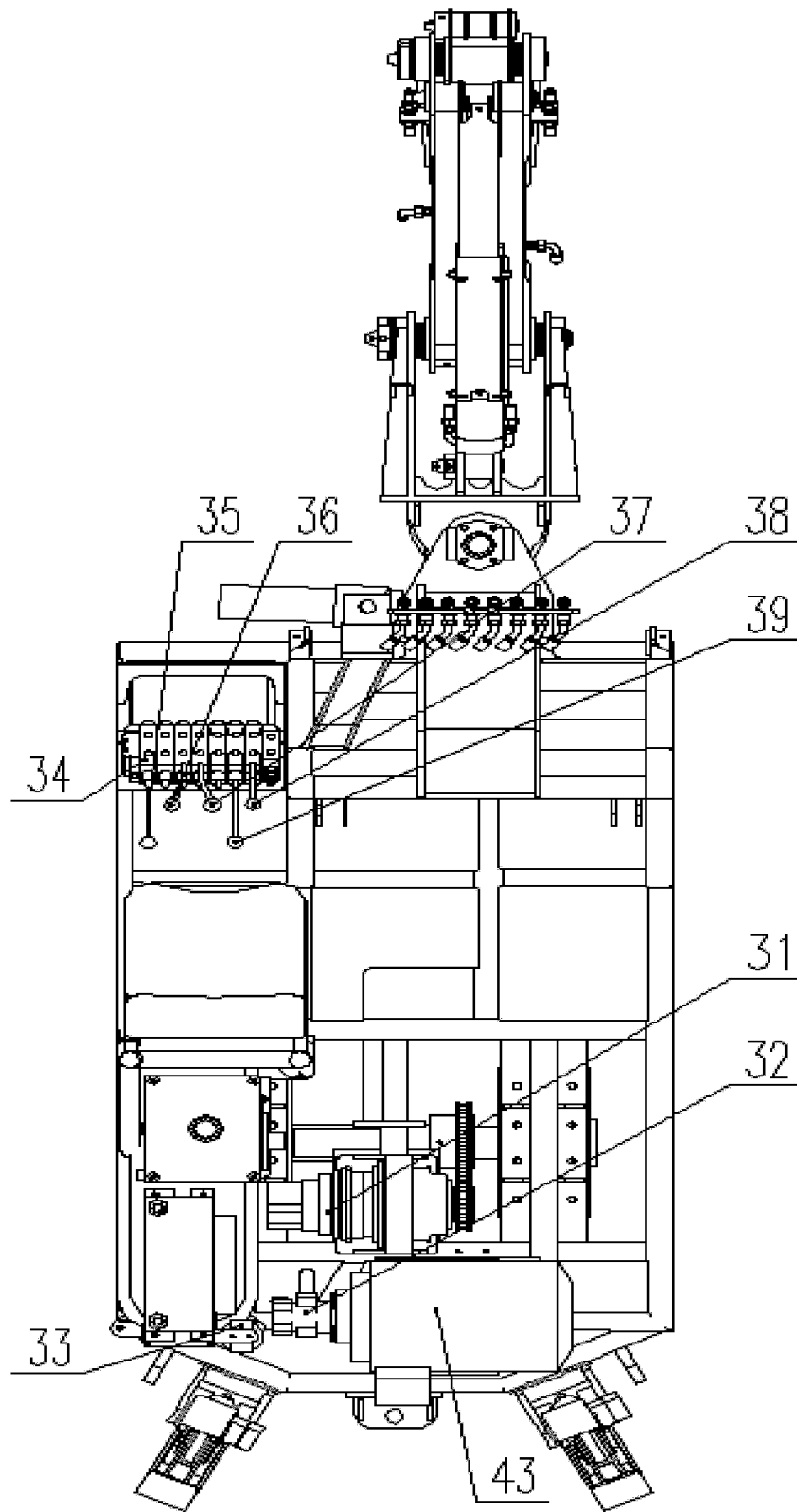


图 2

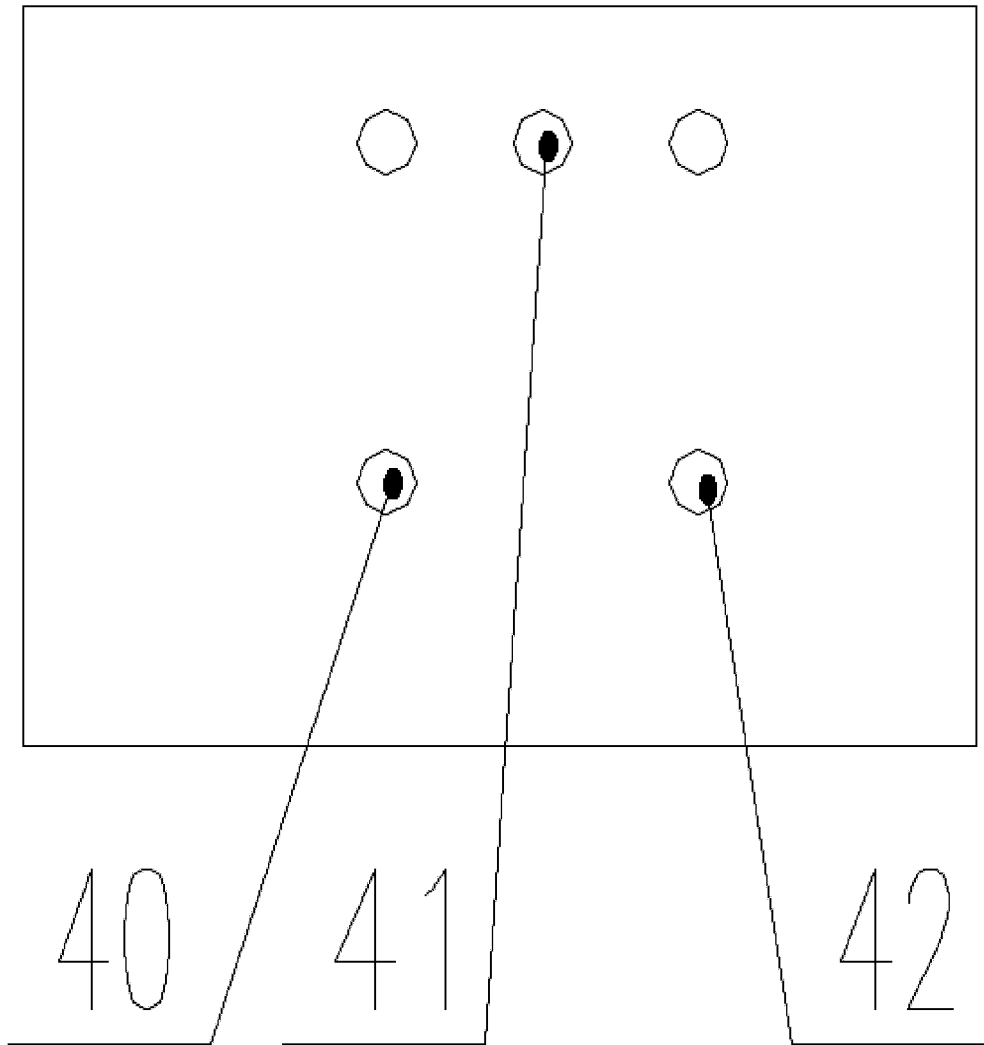


图 3