



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105863636 B

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201610386578.4

CN 103628875 A, 2014.03.12,

(22)申请日 2016.06.04

CN 103216230 A, 2013.07.24,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 203925498 U, 2014.11.05,

申请公布号 CN 105863636 A

CN 205669397 U, 2016.11.02,

审查员 许林峰

(43)申请公布日 2016.08.17

(73)专利权人 淄博大力矿山机械有限公司

地址 255300 山东省淄博市周村区东门路

北首兰雁电厂西邻

(72)发明人 孙明文

(51)Int.Cl.

E21C 35/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 105625488 A, 2016.06.01,

CN 101131196 A, 2008.02.27,

CN 202271837 U, 2012.06.13,

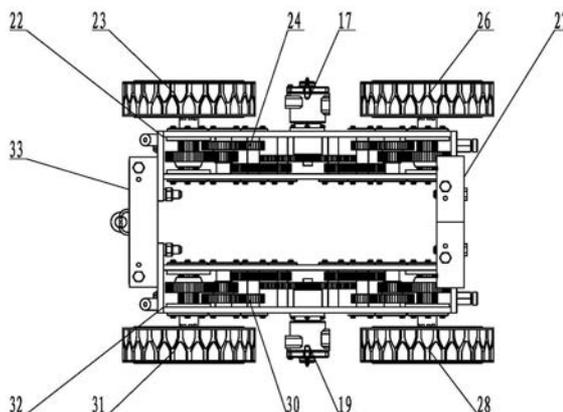
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置

(57)摘要

一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置,属于矿山装载机械领域。其特征在于包括左、右行走箱,前连接板和后连接板;所述左、右行走箱的前端通过前连接板连接在一起,所述左、右行走箱的后端通过后连接板连接在一起;还包括气压传动控制系统,所述气压传动控制系统连接控制左、右行走箱的运动和转向。本发明无需预先铺设轨道,结构紧凑精巧,使用轮胎式行进方式,能够适应多种地形的行进作业。此外,本装置能够通过气动控制系统精确控制装岩机的前进、后退和转向,适用于无轨道轮胎式装岩机,左右侧独立控制,操作灵活自如。本控制系统通过压缩气体提供运行动力,适应潮湿或炎热的恶劣工作环境,频繁启停而不影响作业寿命,适宜在业界推广普及。



1. 一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置,其特征在于包括左、右行走箱,前连接板和后连接板;所述左、右行走箱的前端通过前连接板连接在一起,所述左、右行走箱的后端通过后连接板连接在一起;还包括气压传动控制系统,所述气压传动控制系统连接控制左、右行走箱的运动和转向;

左行走箱包括左行走箱体、左侧行走马达、左齿轮传动系统、左侧行走马达齿轮和左侧行走轮;左侧行走轮包括左前轮胎轴、左后轮胎轴、左前轮胎和左后轮胎;左侧行走马达安装在左行走箱体上;左齿轮传动系统安装在左行走箱体内,左齿轮传动系统的高速端是左侧行走马达齿轮,左侧行走马达齿轮安装在左侧行走马达上;左侧行走马达齿轮在左行走箱体的中间,向前后方向同时进行齿轮减速传动;左齿轮传动系统的低速端是左前轮胎轴和左后轮胎轴,左前轮胎安装在左前轮胎轴上,左后轮胎安装在左后轮胎轴上;当左侧行走马达转动时,带动左侧行走马达齿轮转动,并同时带动左前轮胎轴、左后轮胎轴以及左前轮胎、左后轮胎转动;

右行走箱包括右行走箱体、右侧行走马达、右齿轮传动系统、右侧行走马达齿轮和右侧行走轮;右侧行走轮包括右前轮胎轴、右后轮胎轴、右前轮胎和右后轮胎;右侧行走马达安装在右行走箱体上;右齿轮传动系统安装在右行走箱体内,右齿轮传动系统的高速端是右侧行走马达齿轮,右侧行走马达齿轮安装在右侧行走马达上;右侧行走马达齿轮在右行走箱体的中间,向前后方向同时进行齿轮减速传动,右齿轮传动系统的低速端是右前轮胎轴和右后轮胎轴,右前轮胎安装在右前轮胎轴上,右后轮胎安装在右后轮胎轴上;当右侧行走马达转动时,带动右侧行走马达齿轮转动,并同时带动右前轮胎轴、右后轮胎轴以及右前轮胎、右后轮胎转动;

气压传动控制系统包括压缩空气气源、主供气阀、总开关、管路、行走操纵阀和转向操纵阀;所述行走操纵阀和转向操纵阀均分别连接左侧前进气动控制阀、左侧后退气动控制阀、右侧前进气动控制阀和右侧后退气动控制阀;左侧前进气动控制阀和左侧后退气动控制阀连接控制左侧行走马达,左侧行走马达连接左侧行走轮;右侧前进气动控制阀和右侧后退气动控制阀连接控制右侧行走马达,右侧行走马达连接右侧行走轮;

左侧行走马达包括接口(P9)、接口(P8)和左侧马达消音器,接口(P9)和接口(P8)均为进气接口,当气源从接口(P9)进入左侧行走马达时,驱动左侧行走马达带动左侧行走轮前进;当气源从接口(P8)进入左侧行走马达时,驱动左侧行走马达带动左侧行走轮后退;气体从左侧马达消音器排出;

右侧行走马达包括接口(P11)、接口(P10)和右侧马达消音器,接口(P11)和接口(P10)均为进气接口,当气源从接口(P11)进入右侧行走马达时,驱动右侧行走马达带动右侧行走轮前进;当气源从接口(P10)进入右侧行走马达时,驱动右侧行走马达带动右侧行走轮后退;气体从右侧马达消音器排出;

所述行走操纵阀包括接口(P1)、接口(A11)和接口(A12),其中接口(P1)为进气接口,接口(A11)和接口(A12)为出气接口;接口(A11)通过管路连接左侧前进气动控制阀和右侧前进气动控制阀;接口(A12)通过管路连接左侧后退气动控制阀和右侧后退气动控制阀;

所述左侧前进气动控制阀包括接口(P4)、接口(O41)和接口(A41),其中接口(P4)为进气接口,接口(O41)和接口(A41)为出气接口;接口(A41)连接左侧行走马达的接口(P9);

所述左侧后退气动控制阀包括接口(P5)、接口(A51)和接口(O51),其中接口(P5)为进

气接口,接口(A51)和接口(O51)为出气接口;接口(A51)通过管路连接左侧行走马达的接口(P8);

所述右侧前进气动控制阀包括接口(P6)、接口(O61)和接口(A61),其中接口(P6)为进气接口,接口(O61)和接口(A61)为出气接口;接口(A61)连接右侧行走马达的接口(P11);

所述右侧后退气动控制阀包括接口(P7)、接口(A71)和接口(O71),其中接口(P7)为进气接口,接口(A71)和接口(O71)为出气接口;接口(A71)通过管路连接右侧行走马达的接口(P10)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置,其特征在于:所述转向操纵阀包括接口(P2)、接口(A21)和接口(A22),其中接口(P2)为进气接口,接口(A21)和接口(A22)为出气接口;接口(A21)通过气动控制口(K4)连接左侧前进气动控制阀,接口(A21)通过气动控制口(K5)连接左侧后退气动控制阀;接口(A22)通过气动控制口(K6)连接右侧前进气动控制阀,接口(A22)通过气动控制口(K7)连接右侧后退气动控制阀。

3. 根据权利要求1所述的一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置,其特征在于:还包括压力表,所述压力表安装在总开关和主供气阀之间的管路上。

## 一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于矿山装载机械领域,具体涉及一种轮胎式装岩机行走机构。

### 背景技术

[0002] 装岩机是一种矿山井下巷道装载设备,其用途是将矿石或岩石装入运输设备。

[0003] 现有的装岩机行走机构包括以下两种:钢轮-轨道行走机构和履带行走行走机构。钢轮-轨道行走装岩机,车轮为钢轮。在轨道上行走,行走方向沿导轨方向,不需要设置专门的转向装置,转弯时依靠转弯导轨的侧向力自动沿导轨行走。履带行走的装岩机,没有车轮,它是依靠机器左右两侧的履带来行走。

[0004] 由于不同的矿山开采工艺不同,路面状况不同,矿山巷道环境不同,运输车辆不同,因此钢轮式和履带式行走机构的装岩机并不能完全满足矿山开采的要求。很多矿山根据矿山开采工艺、矿山巷道环境、路面状况和运输车辆的实际情况,需要一种轮胎式行走的矿山装载设备。

[0005] 现有的路面运输车辆、工程机械、特种车辆等使用轮胎式行走机构的很多,由于它们不受空间限制,因此外形尺寸相对都比较大,无法满足宽度和高度都很小的矿山巷道使用。同时地下矿山受到空气污染的限制,基本上不使用内燃发动机作为动力,而较多地使用电力或压缩空气作为动力能源。因此必须设计一种体积小、结构紧凑满足,使用电能或压缩空气作为能源,能够满足地下矿山特殊环境使用的轮胎式装岩机行走机构。鉴于此,申请人设计了本装置能够解决上述问题。

### 发明内容

[0006] 为解决上述技术问题中的不足,本发明的目的在于:提供一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置,无需预先铺设轨道,能够利用气压传动系统精确控制行走和转向,并且使用轮胎式行走方式,应用范围更加广泛。

[0007] 本发明为解决其技术问题采用的技术方案是:提供一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置,其特征在于包括左、右行走箱,前连接板和后连接板;所述左、右行走箱的前端通过前连接板连接在一起,所述左、右行走箱的后端通过后连接板连接在一起;还包括气压传动控制系统,所述气压传动控制系统连接控制左、右行走箱的运动和转向。

[0008] 优选的,左行走箱包括左行走箱体、左侧行走马达、左齿轮传动系统、左侧行走马达齿轮和左侧行走轮;左侧行走轮包括左前轮胎轴、左后轮胎轴、左前轮胎和左后轮胎;左侧行走马达安装在左行走箱体上;左齿轮传动系统安装在左行走箱体内,左齿轮传动系统的高速端是左侧行走马达齿轮,左侧行走马达齿轮安装在左侧行走马达上;左侧行走马达齿轮在左行走箱体的中间,向前后方向同时进行齿轮减速传动;左齿轮传动系统的低速端是左前轮胎轴和左后轮胎轴,左前轮胎安装在左前轮胎轴上,左后轮胎安装在左后轮胎轴上;当左侧行走马达转动时,带动左侧行走马达齿轮转动,并同时带动左前轮胎轴、左后轮胎轴以及左前轮胎、左后轮胎转动。

[0009] 右行走箱包括右行走箱体、右侧行走马达、右齿轮传动系统、右侧行走马达齿轮和右侧行走轮；右侧行走轮包括右前轮胎轴、右后轮胎轴、右前轮胎和右后轮胎；右侧行走马达安装在右行走箱体上；右齿轮传动系统安装在右行走箱体内，右齿轮传动系统的高速端是右侧行走马达齿轮，右侧行走马达齿轮安装在右侧行走马达上；右侧行走马达齿轮在右行走箱体的中间，向前后方向同时进行齿轮减速传动，右齿轮传动系统的低速端是右前轮胎轴和右后轮胎轴，右前轮胎安装在右前轮胎轴上，右后轮胎安装在右后轮胎轴上；当右侧行走马达转动时，带动右侧行走马达齿轮转动，并同时带动右前轮胎轴、右后轮胎轴以及右前轮胎、右后轮胎转动。

[0010] 优选的，气压传动控制系统包括压缩空气气源、主供气阀、总开关、管路、行走操纵阀和转向操纵阀；所述行走操纵阀和转向操纵阀均分别连接左侧前进气动控制阀、左侧后退气动控制阀、右侧前进气动控制阀和右侧后退气动控制阀；左侧前进气动控制阀和左侧后退气动控制阀连接控制左侧行走马达，左侧行走马达连接左侧行走轮；右侧前进气动控制阀和右侧后退气动控制阀连接控制右侧行走马达，右侧行走马达连接右侧行走轮。

[0011] 优选的，左侧行走马达包括接口P9、接口P8和左侧马达消音器，接口P9和接口P8均为进气接口，当气源从接口P9进入左侧行走马达时，驱动左侧行走马达带动左侧行走轮前进；当气源从接口P8进入左侧行走马达时，驱动左侧行走马达带动左侧行走轮后退；气体从左侧马达消音器排出；

[0012] 右侧行走马达包括接口P11、接口P10和右侧马达消音器，接口P11和接口P10均为进气接口，当气源从接口P11进入右侧行走马达时，驱动右侧行走马达带动右侧行走轮前进；当气源从接口P10进入右侧行走马达时，驱动右侧行走马达带动右侧行走轮后退；气体从右侧马达消音器排出。

[0013] 优选的，所述行走操纵阀包括接口P1、接口A11和接口A12，其中接口P1为进气接口，接口A11和接口A12为出气接口；接口A11通过管路连接左侧前进气动控制阀和右侧前进气动控制阀；接口A12通过管路连接左侧后退气动控制阀和右侧后退气动控制阀；

[0014] 所述左侧前进气动控制阀包括接口P4、接口O41和接口A41，其中接口P4为进气接口，接口O41和接口A41为出气接口；接口A41连接左侧行走马达的接口P9；

[0015] 所述左侧后退气动控制阀包括接口P5、接口A51和接口O51，其中接口P5为进气接口，接口A51和接口O51为出气接口；接口A51通过管路连接左侧行走马达的接口P8；

[0016] 所述右侧前进气动控制阀包括接口P6、接口O61和接口A61，其中接口P6为进气接口，接口O61和接口A61为出气接口；接口A61连接右侧行走马达的接口P11；

[0017] 所述右侧后退气动控制阀包括接口P7、接口A71和接口O71，其中接口P7为进气接口，接口A71和接口O71为出气接口；接口A71通过管路连接右侧行走马达的接口P10。

[0018] 优选的，所述转向操纵阀包括接口P2、接口A21和接口A22，其中接口P2为进气接口，接口A21和接口A22为出气接口；接口A21通过气动控制口K4连接左侧前进气动控制阀，接口A21通过气动控制口K5连接左侧后退气动控制阀；接口A22通过气动控制口K6连接右侧前进气动控制阀，接口A22通过气动控制口K7连接右侧后退气动控制阀。

[0019] 优选的，还包括压力表，所述压力表安装在总开关和主供气阀之间的管路上。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0021] 本发明无需预先铺设轨道，结构紧凑精巧，使用轮胎式行进方式，能够适应多种地

形的行进作业。此外,本装置能够通过气动控制系统精确控制装岩机的前进、后退和转向,适用于无轨道轮胎式装岩机,左右侧独立控制,操作灵活自如。本控制系统通过压缩气体提供运行动力,不依赖电气元件或电力系统控制,适应潮湿或炎热的恶劣工作环境,频繁启停而不影响作业寿命,适宜在业界推广普及。

### 附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图;

[0023] 图2为本发明的气压传动控制系统的结构示意图;

[0024] 图中标记:1、压缩空气气源; 2、总开关;3、压力表;4、主供气阀;5、行走操纵阀;6、行走操纵阀手柄;7、转向操纵阀;8、转向操纵手柄; 10、管路; 12、左侧前进气动控制阀; 13、左侧后退气动控制阀;14、右侧前进气动控制阀;15、右侧后退气动控制阀;16、左侧马达消音器;17、左侧行走马达;18、右侧马达消音器;19、右侧行走马达;

[0025] 22、左行走箱;23、左后轮胎;24、左齿轮传动系统; 26、左前轮胎;27、前连接板; 28、右前轮胎; 30、右齿轮传动系统;31、右后轮胎;32、右行走箱;33、后连接板。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0027] 本发明所述的一种带有气压传动控制系统的装岩机行走装置,包括左行走箱22、右行走箱32,前连接板27和后连接板33;所述左、右行走箱的前端通过前连接板27连接在一起,所述左、右行走箱的后端通过后连接板33连接在一起。还包括气压传动控制系统,所述气压传动控制系统连接控制左、右行走箱的运动和转向。

[0028] 左行走箱22包括左行走箱体、左侧行走马达17、左齿轮传动系统24、左侧行走马达齿轮和左侧行走轮。左侧行走轮包括左前轮胎轴、左后轮胎轴、左前轮胎26和左后轮胎23;左侧行走马达17安装在左行走箱体上;左齿轮传动系统24安装在左行走箱体内,左齿轮传动系统24的高速端是左侧行走马达齿轮,左侧行走马达齿轮安装在左侧行走马达17上;左侧行走马达齿轮在左行走箱体的中间,向前后方向同时进行齿轮减速传动。左齿轮传动系统24的低速端是左前轮胎轴和左后轮胎轴,左前轮胎26安装在左前轮胎轴上,左后轮胎23安装在左后轮胎轴上。当左侧行走马达17转动时,带动左侧行走马达齿轮转动,并同时带动左前轮胎轴、左后轮胎轴以及左前轮胎26、左后轮胎23转动。

[0029] 右行走箱32包括右行走箱体、右侧行走马达19、右齿轮传动系统30、右侧行走马达齿轮和右侧行走轮。右侧行走轮包括右前轮胎轴、右后轮胎轴、右前轮胎28和右后轮胎31;右侧行走马达19安装在右行走箱体上;右齿轮传动系统30安装在右行走箱体内,右齿轮传动系统30的高速端是右侧行走马达齿轮,右侧行走马达齿轮安装在右侧行走马达19上;右侧行走马达齿轮在右行走箱体的中间,向前后方向同时进行齿轮减速传动,右齿轮传动系统30的低速端是右前轮胎轴和右后轮胎轴,右前轮胎28安装在右前轮胎轴上,右后轮胎31安装在右后轮胎轴上;当右侧行走马达19转动时,带动右侧行走马达齿轮转动,并同时带动右前轮胎轴、右后轮胎轴以及右前轮胎28、右后轮胎31转动。

[0030] 气压传动控制系统包括压缩空气气源1、主供气阀4、总开关2、管路10、行走操纵阀5和转向操纵阀7;所述行走操纵阀5和转向操纵阀7均分别连接左侧前进气动控制阀12、左

侧后退气动控制阀13、右侧前进气动控制阀14和右侧后退气动控制阀15。左侧前进气动控制阀12和左侧后退气动控制阀13连接控制左侧行走马达17,左侧行走马达17连接左侧行走轮;右侧前进气动控制阀14和右侧后退气动控制阀15连接控制右侧行走马达19,右侧行走马达19连接右侧行走轮。

[0031] 左侧行走马达17包括接口P9、接口P8和左侧马达消音器16,接口P9和接口P8均为进气接口,当气源从接口P9进入左侧行走马达17时,驱动左侧行走马达17带动左侧行走轮前进;当气源从接口P8进入左侧行走马达时,驱动左侧行走马达17带动左侧行走轮后退;气体从左侧马达消音器16排出。

[0032] 右侧行走马达19包括接口P11、接口P10和右侧马达消音器18,接口P11和接口P10均为进气接口,当气源从接口P11进入右侧行走马达19时,驱动右侧行走马达19带动右侧行走轮前进;当气源从接口P10进入右侧行走马达19时,驱动右侧行走马达19带动右侧行走轮后退;气体从右侧马达消音器18排出。

[0033] 所述行走操纵阀5包括接口P1、接口A11和接口A12,其中接口P1为进气接口,接口A11和接口A12为出气接口;接口A11通过管路连接左侧前进气动控制阀12和右侧前进气动控制阀14;接口A12通过管路连接左侧后退气动控制阀13和右侧后退气动控制阀15。

[0034] 所述左侧前进气动控制阀12包括接口P4、接口041和接口A41,其中接口P4为进气接口,接口041和接口A41为出气接口;接口A41连接左侧行走马达17的接口P9;

[0035] 所述左侧后退气动控制阀13包括接口P5、接口A51和接口051,其中接口P5为进气接口,接口A51和接口051为出气接口;接口A51通过管路连接左侧行走马达17的接口P8;

[0036] 所述右侧前进气动控制阀14包括接口P6、接口061和接口A61,其中接口P6为进气接口,接口061和接口A61为出气接口;接口A61连接右侧行走马达19的接口P11;

[0037] 所述右侧后退气动控制阀15包括接口P7、接口A71和接口071,其中接口P7为进气接口,接口A71和接口071为出气接口;接口A71通过管路连接右侧行走马达19的接口P10。

[0038] 所述转向操纵阀7包括接口P2、接口A21和接口A22,其中接口P2为进气接口,接口A21和接口A22为出气接口;接口A21通过气动控制口K4连接左侧前进气动控制阀12,接口A21通过气动控制口K5连接左侧后退气动控制阀13;接口A22通过气动控制口K6连接右侧前进气动控制阀14,接口A22通过气动控制口K7连接右侧后退气动控制阀15。

[0039] 还包括压力表3,所述压力表3安装在总开关2和主供气阀4之间的管路10上。

[0040] 本装岩机行走装置的工作工程如下:

[0041] 压缩空气气源1供气,打开总开关2,压力表3显示气压压力值,压缩空气通过主供气阀4向行走操纵阀5和扬斗转向组合操纵阀供气11。主供气阀4具有混入润滑油和过滤压缩空气中的水分的作用。

[0042] 行走操纵阀5为三位三通手动控制阀,通过行走操纵阀手柄6的左右动作使行走操纵阀5换向接通不同的管路,来实现机器的前进和后退。

[0043] 转向操纵阀7为三位三通手动控制阀,通过转向操纵阀手柄8的左右动作使转向操纵阀7换向接通不同的管路,来实现机器的左右转向。

[0044] 机器的各项动作功能是以以下方式实现的:

[0045] 机器停止:行走操纵阀手柄6不动时,行走操纵阀5处于中位,此时行走操纵阀5的接口P1供气,但行走操纵阀5的接口A11、A12处于截止状态不供气,左侧行走马达17和右侧

行走马达19均不动作,机器处于停止状态。

[0046] 机器直线前进:行走操纵阀手柄6向前动作,行走操纵阀5处于上面的前进位置,此时行走操纵阀5的接口P1与A11导通,左侧前进气动控制阀12的接口P4和右侧前进气动控制阀14的接口P6同时供气。此时转向操纵阀7不动作,左侧前进气动控制阀12的接口P4与A41导通,右侧前进气动控制阀14的接口P6与A61导通,左侧行走马达17的接口P9和右侧行走马达19的接口P11同时供气,左侧行走马达17和右侧行走马达19同时向前转动,机器直线前进,气体分别从左侧马达消音器16和右侧马达消音器18排出。

[0047] 机器直线后退:行走操纵阀手柄6向后动作,行走操纵阀5处于下面的后退位置,此时行走操纵阀5的接口P1与A12导通,左侧后退气动控制阀13的接口P5和右侧后退气动控制阀15的接口P7同时供气。此时转向操纵阀7不动作,左侧后退气动控制阀13的接口P5与A51导通,右侧后退气动控制阀15的接口P7与A71导通,左侧行走马达17的接口P8和右侧行走马达19的接口P10同时供气,左侧行走马达17和右侧行走马达19同时向后转动,机器直线后退。

[0048] 机器左转弯:扬斗转向操纵手柄8向左动作,转向操纵阀7处于上面的左转弯位置,此时转向操纵阀7的接口P2与A21导通,左侧前进气动控制阀12的气动控制口K4和左侧后退气动控制阀13的气动控制口K5同时供气,左侧前进气动控制阀12和左侧后退气动控制阀13均处于截止状态,左侧行走马达17的接口P8和P9均不供气,因此左侧行走马达17不动作。而此时转向操纵阀7的接口A22处于截止状态不供气,右侧前进气动控制阀14的气动控制口K6和右侧后退气动控制阀15的气动控制口K7均不供气,右侧前进气动控制阀14的接口P6与A61处于接通状态,右侧后退气动控制阀15的接口P7与A71处于接通状态。

[0049] 此时向前扳动行走操纵阀手柄6,右侧行走马达19的接口P11供气,右侧行走马达19向前转动,而左侧行走马达17不动作,机器向前左转弯。

[0050] 此时向后扳动行走操纵阀手柄6,右侧行走马达19的接口P10供气,右侧行走马达19向后转动,而左侧行走马达17不动作,机器向后左转弯。

[0051] 机器右转弯:扬斗转向操纵手柄8向右动作,转向操纵阀7处于下面的右转弯位置,此时转向操纵阀7的接口P2与A22导通,右侧前进气动控制阀14气动控制口的K6和右侧后退气动控制阀15的气动控制口K7同时供气,右侧前进气动控制阀14和右侧后退气动控制阀15均处于截止状态,右侧行走马达19的接口P10和P11均不供气,因此右侧行走马达19不动作。而此时转向操纵阀7的接口A21处于截止状态不供气,左侧前进气动控制阀12的气动控制口K4和左侧后退气动控制阀13的气动控制口K5均不供气,左侧前进气动控制阀12的接口P4与A41处于接通状态,左侧后退气动控制阀13的接口P5与A51处于接通状态。

[0052] 此时向前扳动行走操纵阀手柄6,左侧行走马达17的接口P9供气,左侧行走马达17向前转动,而右侧行走马达19不动作,机器向前右转弯。

[0053] 此时向后扳动行走操纵阀手柄6,左侧行走马达17的接口P8供气,左侧行走马达17向后转动,而右侧行走马达19不动作,机器向后右转弯。

[0054] 本发明无需预先铺设轨道,结构紧凑精巧,使用轮胎式行进方式,能够适应多种地形的行进作业。此外,本装置能够通过气动控制系统精确控制装岩机的前进、后退和转向,适用于无轨道轮胎式装岩机,左右侧独立控制,操作灵活自如。本控制系统通过压缩气体提供运行动力,不依赖电气元件或电力系统控制,适应潮湿或炎热的恶劣工作环境,频繁启停

而不影响作业寿命,适宜在业界推广普及。

[0055] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以组合、变更或改型均为本发明的等效实施例。凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

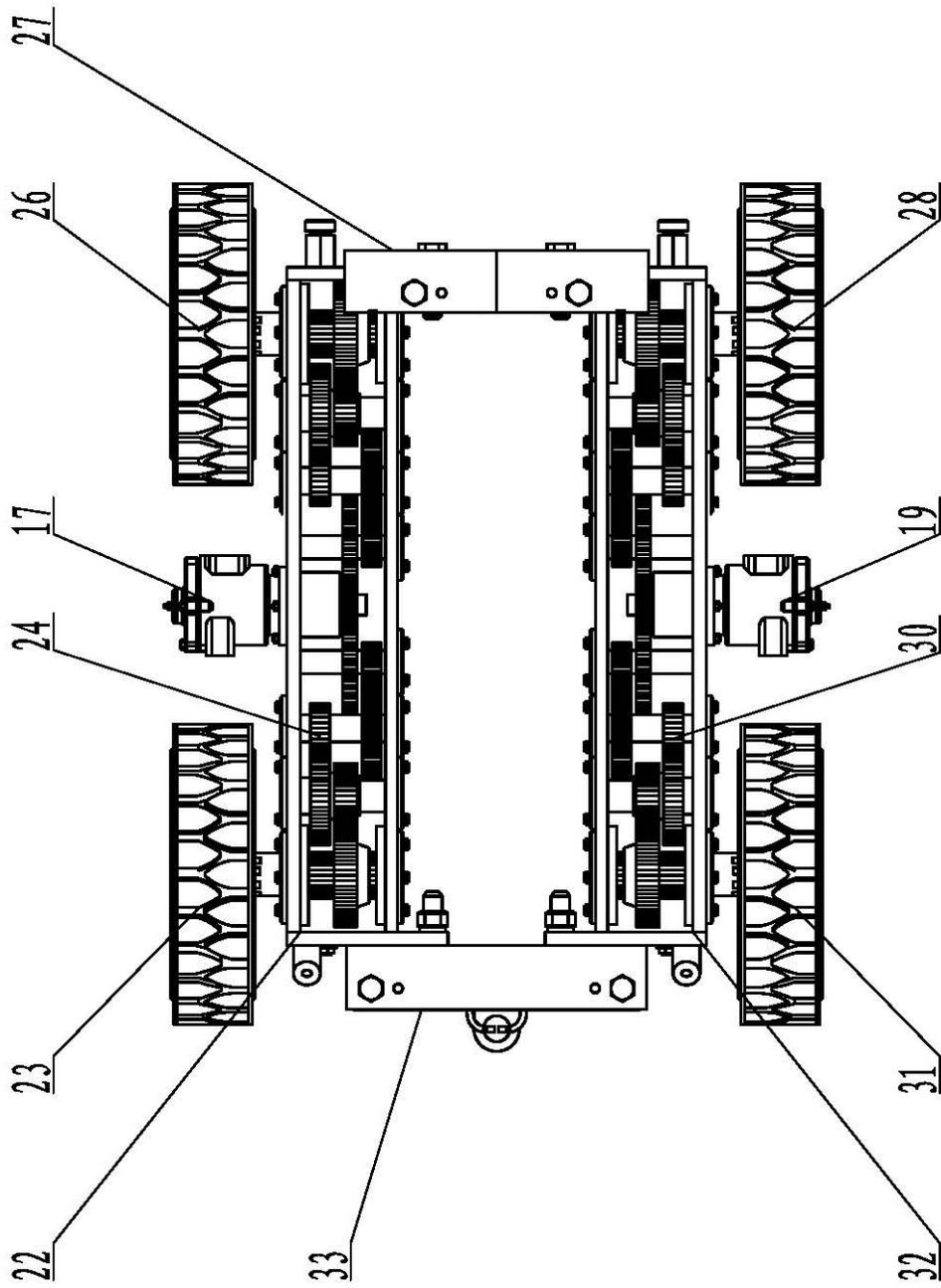


图1

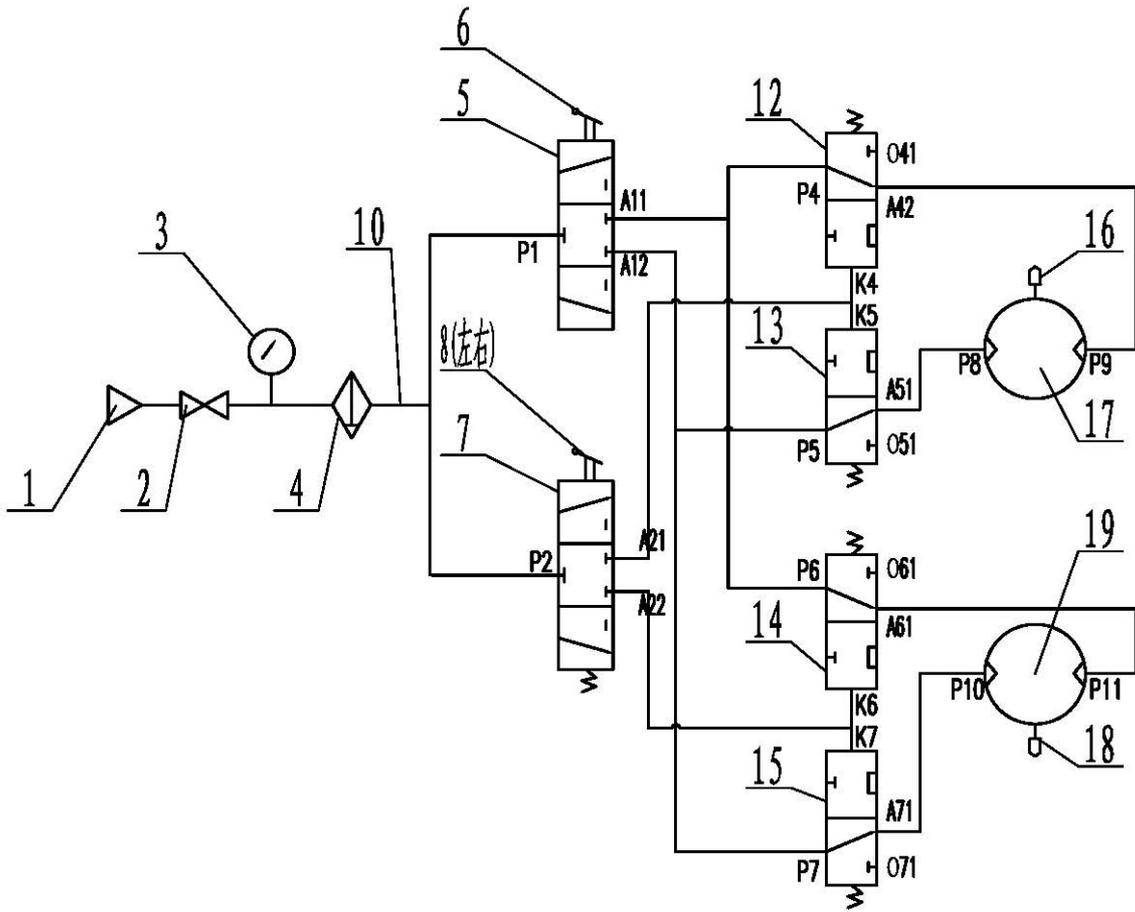


图2