



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208686847 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201821248818.5

(22)申请日 2018.08.03

(73)专利权人 国机重工(洛阳)建筑机械有限公司

地址 471000 河南省洛阳市西工区洛阳工业园区310国道168号

(72)发明人 韩长太 王红 张学辉 金仁  
袁飞 陈国立 张岚

(74)专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151

代理人 蔡佳宁

(51)Int.Cl.

F16D 48/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

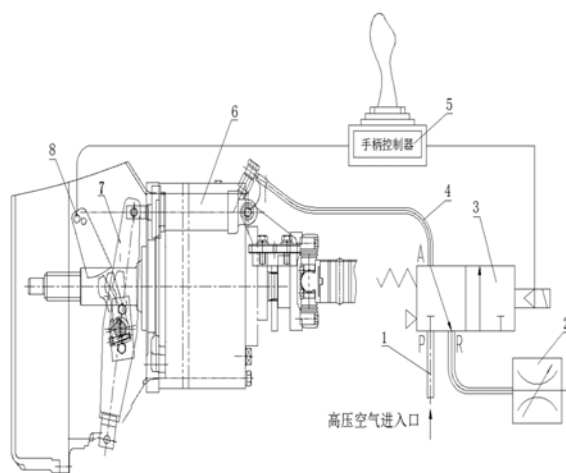
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种压路机离合器自动控制机构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种压路机离合器自动控制机构,包括连通压路机内部空压机的进气管,可排出空气的可调式节流阀、电磁换向阀、软管、安装在压路机驾驶室内的手柄控制器、单作用气缸、离合器拨叉和位置传感器;其中,所述手柄控制器和电磁换向阀电性连接,且所述电磁换向阀的A端口贯通连接软管的一端,且软管的另一端贯通连接于单作用气缸的内腔;插接在所述单作用气缸的活塞杆铰接于实现压路机的自动变挡换向的离合器拨叉上;此压路机离合器自动控制机构结构简单,本实用新型应用在机械驱动压路机上,实现了离合器的自动分离和结合,解放了操作者的左脚,降低了劳动强度。



1. 一种压路机离合器自动控制机构,包括连通于压路机内部空压机和电磁换向阀(3)P端口的进气管(1),其特征在于:还包括连通于电磁换向阀(3)R端口的可排出空气的可调式节流阀(2)、电磁换向阀(3)、软管(4)、安装在压路机驾驶室的手柄控制器(5)、单作用气缸(6)、离合器拨叉(7)和位置传感器(8);

其中,所述手柄控制器(5)和电磁换向阀(3)电性连接,且所述电磁换向阀(3)的A端口贯通连接软管(4)的一端,且软管(4)的另一端贯通连接于单作用气缸(6)的内腔;插接在所述单作用气缸(6)的活塞杆铰接于实现压路机的自动变挡换向的离合器拨叉(7)上;压路机结构件上螺纹连接有可检测所述离合器拨叉(7)分离的位置传感器(8),位置传感器(8)电性连接于手柄控制器(5)。

2. 根据权利要求1所述的压路机离合器自动控制机构,其特征在于:所述手柄控制器(5)内部采用80C51型号的单片机。

3. 根据权利要求1所述的压路机离合器自动控制机构,其特征在于:所述离合器拨叉(7)和活塞杆之间通过销钉转动连接。

4. 根据权利要求1所述的压路机离合器自动控制机构,其特征在于:所述压路机内部设有发动机输出轴通过离合连接于压路机的变速箱的动力输入轴。

5. 根据权利要求1所述的压路机离合器自动控制机构,其特征在于:所述电磁换向阀(3)为两位三通电磁换向阀。

6. 根据权利要求1或5所述的压路机离合器自动控制机构,其特征在于:所述电磁换向阀(3)还可为电磁阀、液控阀或伺服阀改制。

7. 根据权利要求1所述的压路机离合器自动控制机构,其特征在于:所述位置传感器(8)采用GB系列-行走机械、WH系列-IP69K防水型、RS系列万向头推拉杆型任意一种传感器。

## 一种压路机离合器自动控制机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械相关技术领域,具体为一种压路机离合器自动控制机构。

### 背景技术

[0002] 压路机作为一种压实路面和路基层碾压设备,广泛应用于各种施工场合,在实际施工中,压路机需要反复前进和后退作业,这种作业模式要求机械驱动压路机操作者频繁操控离合器踏板,实现换向、换挡操作,给操纵者造成较大的劳动强度。申请号:CN 201721272616.X公开了压路机及压路机控制系统,并没有给出解决合理的方案,而是仅仅通过大数据实现各种工作状态下快速平稳起步转向的问题,而本申请文件设计目的为减轻劳动强度,我们开发了一套压路机离合器自动控制机构。提出一种压路机离合器自动控制机构。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种压路机离合器自动控制机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种压路机离合器自动控制机构,包括连通于压路机内部空压机的进气管,还包括连通于电磁换向阀R端口的可排出空气的可调式节流阀、电磁换向阀、软管、安装在压路机驾驶室的手柄控制器、单作用气缸、离合器拨叉和位置传感器;其中,所述手柄控制器和电磁换向阀电性连接,且所述电磁换向阀的A端口贯通连接软管的一端,且软管的另一端贯通连接于单作用气缸的内腔;插接在所述单作用气缸的活塞杆铰接于实现压路机的自动变挡换向的离合器拨叉上;压路机结构件上螺纹连接有可检测所述离合器拨叉分离的位置传感器,位置传感器电性连接于手柄控制器。

[0006] 优选的,所述手柄控制器内部采用80C51型号的单片机。

[0007] 优选的,所述离合器拨叉和活塞杆之间通过销钉转动连接。

[0008] 优选的,所述压路机内部设有的发动机输出轴通过离合连接于压路机的变速箱的动力输入轴。

[0009] 优选的,所述电磁换向阀为两位三通电磁换向阀。

[0010] 优选的,所述电磁换向阀还可为电磁阀、液控阀或伺服阀改制。

[0011] 优选的,所述位置传感器采用GB系列-行走机械、WH系列-IP69K防水型、RS系列万向头推拉杆型任意一种传感器。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:此压路机离合器自动控制机构结构简单,本实用新型应用在机械驱动压路机上,实现了离合器的自动分离和结合,解放了操作者的左脚,降低了劳动强度,提高了压路机的操纵舒适性。

## 附图说明

- [0013] 图1为本实用新型提出的离合器自动控制机构结构示意图；
- [0014] 图2为图1中的离合器拨叉和位置传感器的细节图；
- [0015] 图3为位置传感器和手柄控制器电路图。
- [0016] 图中：进气管1、可调式节流阀2、电磁换向阀3、软管4、手柄控制器5、气缸6、离合器拨叉7、位置传感器8。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：

[0019] 一种压路机离合器自动控制机构，包括连通于压路机内部空压机的进气管1，还包括连通于电磁换向阀3的R端口的可排出空气的可调式节流阀2、电磁换向阀3、软管4、安装在压路机驾驶室的手柄控制器5、单作用气缸6、离合器拨叉7和位置传感器8；手柄控制器5内部采用80C51型号的单片机，位置传感器8和单片机的电性连接，传递信号为公知的现有技术。例如百度百科记载：位置传感器(position sensor)，能感受被测物的位置并转换成可用输出信号的传感器。它能感受被测物的位置并转换成可用输出信号的传感器。主要厂商有OMRON、BALLUFF品牌，以及记载的位置传感器的内部电路图。

[0020] 手柄控制器5和电磁换向阀3电性连接，而电磁换向阀3也为公知技术，百度百科记载电磁阀(Electromagnetic valve)是用电磁控制的工业设备，是用来控制流体的自动化基础元件，属于执行器，并不限于液压、气动。用在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数。电磁换向阀3的A端口贯通连接软管4的一端，且软管4的另一端贯通连接于单作用气缸6的内腔；插接在单作用气缸6的活塞杆铰接于实现压路机的自动变挡换向的离合器拨叉7上；离合器拨叉7和活塞杆之间通过销钉转动连接。压路机结构件上螺纹连接有可检测离合器拨叉7分离的位置传感器8，位置传感器8电性连接于手柄控制器5。位置传感器8采用GB系列-行走机械、WH系列-IP69K防水型、RS系列万向头推拉杆型任意一种传感器。

[0021] 其功能主要通过以下方式实现，作业中的压路机在换挡、换向操作时，操作者按换挡、换向要求操纵手柄控制器5，手柄控制器5输出信号至电磁换向阀3，高压空气由进气管1经电磁换向阀3、软管4，进入单作用气缸6，单作用气缸6在压缩空气的作用下，活塞杆迅速推动离合器拨叉7，使离合器迅速分离，位置传感器8检测到离合器彻底分离后，输出信号至手柄控制器5，手柄控制器5接到此信号后，按预置挡位输出挡位信号至变速箱，并在确认变速箱换挡结束后，手柄控制器5输出信号至电磁换向阀3，单作用气缸6内的压缩空气经软管4、电磁换向阀3、可调式节流阀2排出，随着压缩空气的排出，单作用气缸6活塞杆按要求缓慢回缩，带动离合器拨叉7使离合器顺利结合，压路机内部设有的发动机输出轴通过离合连接于压路机的变速箱的动力输入轴，变速箱的动力输入轴通过法兰盘连接有减速传动结构，离合器的配合，从而输出动力，实现压路机的自动变挡换向。

[0022] 电磁换向阀3首选两位三通电磁换向阀,也可用其它机能电磁阀、液控阀或伺服阀改制,实现上述功能。可调式节流阀2可为手动、液控、电控三种方式。手柄控制器5可为上述操控手柄和控制器一体集成模式,也可为操控手柄和控制器的分立布置模式。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

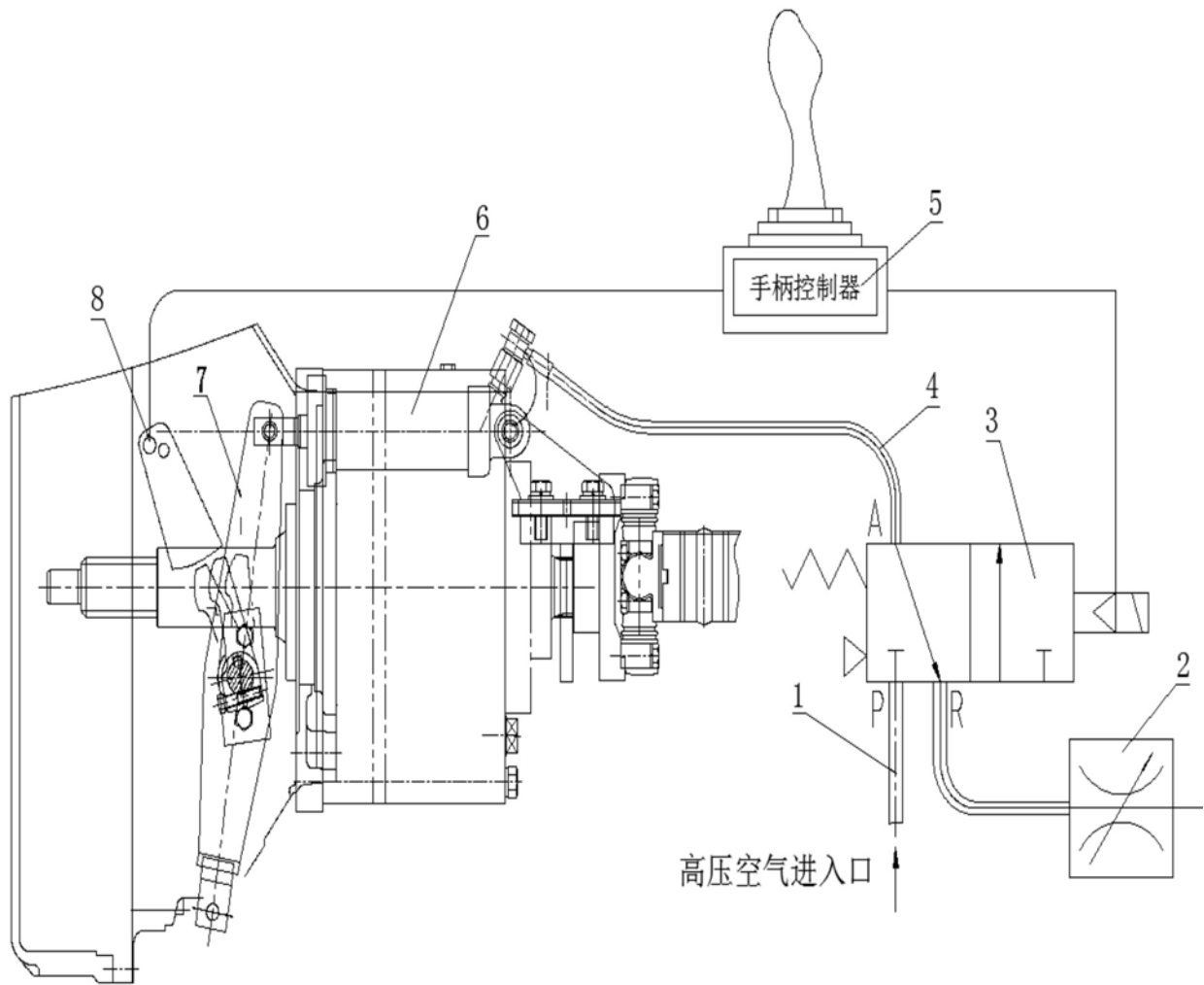


图1

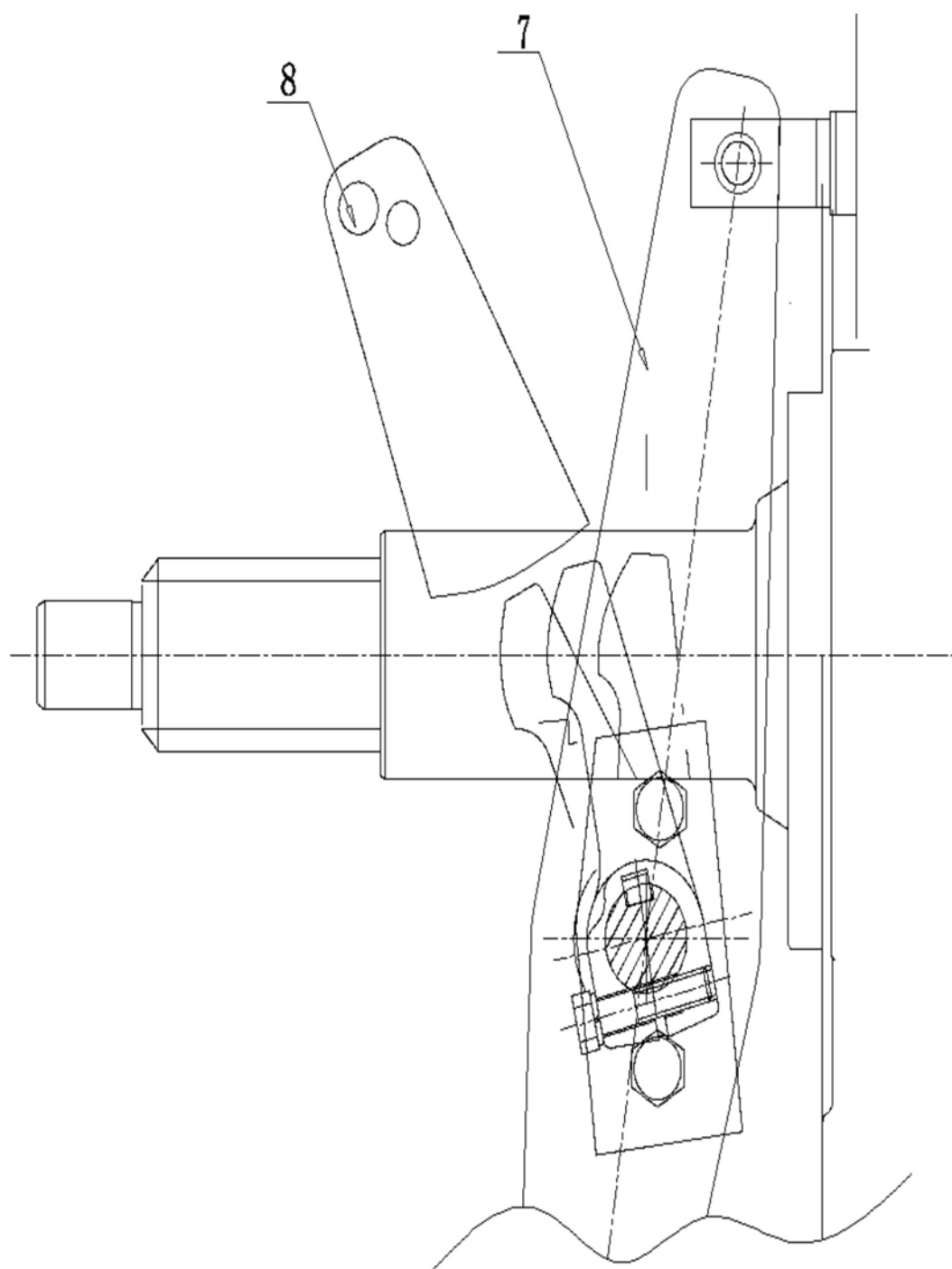


图2

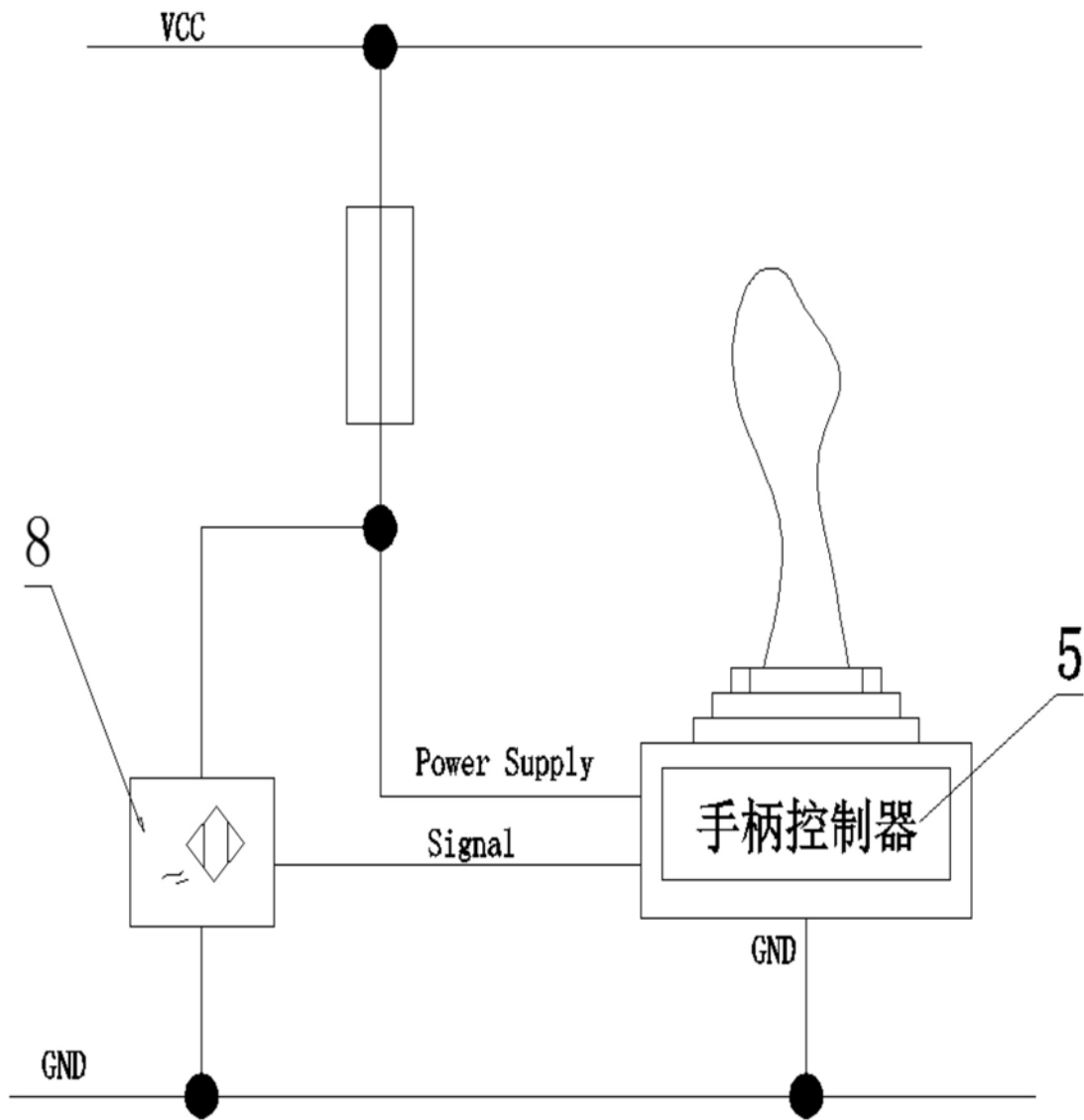


图3