



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620072279.5

[45] 授权公告日 2007 年 3 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2880896Y

[22] 申请日 2006.4.18

[21] 申请号 200620072279.5

[73] 专利权人 江苏骏马压路机械有限公司

地址 214501 江苏省靖江市骥江西路 288 号  
(江苏骏马压路机械有限公司)

[72] 设计人 朱天锡

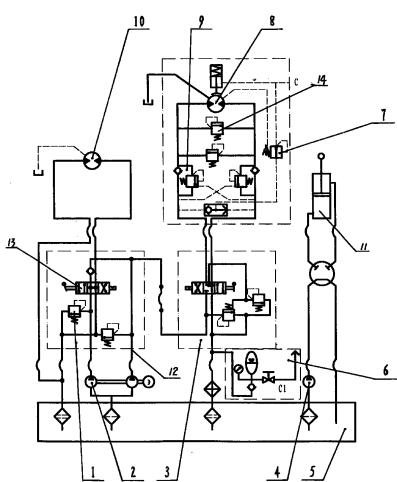
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

液压压路机的新型液压系统

[57] 摘要

本实用新型公开了一种液压压路机的液压系统，该系统由液压行走、液压振动和液压转向系统组成，其特征在于：液压行走系统由油箱通过管道与泵相连，泵与换向阀相连，换向阀与比例阀相连，比例阀与液压马达相连，液压马达与压路机的行走机构相连；液压振动系统由油箱与泵相连，所述的泵与振阀相连，振阀再与振动马达相连；液压转向系统由油箱与转向泵相连，转向泵与液压转向器相连。通过该系统使压路机不但结构紧凑，机动灵活，运行平稳，无机械噪声，而且能产生振动功能，对路基进行振动，提高路基的压实度，使之能满足高等级路面的要求，同时又可以大大提高压路机的工作效率。



1. 一种液压压路机的新型液压系统，由液压行走、液压振动和液压转向系统组成，其特征在于：液压行走系统由液压油箱(5)、油路管道(12)、泵(2)、比例阀(3)和液压马达(8)组成，液压油箱(5)通过油路管道(12)与泵(2)相连，所述的泵(2)出口通过管道(12)与换向阀(13)相连，所述的换向阀(13)出口通过管道(12)与比例阀(3)的进口相连，所述的比例阀(3)的出口通过管道(12)与液压马达(8)相连，所述的液压马达(8)与压路机的行走机构(7)相连；液压振动系统由液压油箱(5)通过油路管道(12)与泵(2)相连，所述的泵(2)出口通过管道(12)与振阀(1)相连，所述的振阀(1)出口通过管道(12)与振动马达(10)相连；液压转向系统由液压油箱(5)通过油路管道(12)与转向泵(4)相连，所述的转向泵(4)通过管道(12)与液压转向器(11)相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种液压压路机的新型液压系统，其特征在于：在所述的液压马达(8)上装有双向平衡阀(9)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种液压压路机的新型液压系统，其特征在于：在液压马达(8)上装有双向过载保护阀(14)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种液压压路机的新型液压系统，其特征在于：在液压行走系统上装有蓄能器(6)。

5. 根据权利要求 1 所述的一种液压压路机的新型液压系统，其特征在于：采用的液压马达为摆缸式径向柱塞马达。

6. 根据权利要求 1 所述的一种液压压路机的新型液压系统，其特征在于：所述的泵(2)为双联齿轮泵。

## 液压压路机的新型液压系统

**技术领域：**本实用新型涉及到一种压路机，尤其是涉及到一种液压压路机的液压系统。

**技术背景：**随着国家对基础设施投入加大，各种高等级公路及高速公路得到快速发展，压路机等路政建筑机械的需求也随之加大。目前，市场上出现的各种振动压路机均是普通型的，即采用机械传动来实现振动，达到压实路基的功能。采用这种结构的压路机存在以下缺陷：1. 压路机在起动、换向、停车时会产生冲击，会对压实的路面造成伤害，从而影响路面压实质量；2. 压路机的工作时，机械传动的噪声很大，严重影响周围环境，会对施工人员的身心造成伤害，严重的会影响工作效率；3. 由于机械振动振荡压路机结构复杂，存在转向不够轻便、灵活，转弯半径很大等缺点，使压路机不能在狭窄的场地内施工。

**发明内容：**本实用新型目的在于提供一种新型液压系统的液压压路机，使压路机不但结构紧凑，机动灵活，运行平稳，无机械噪声，而且能产生振动功能，对路基进行振动，提高路基的压实度，使之能满足高等级路面的要求，同时又可以大大提高压路机的工作效率。

本实用新型是这样实现的：一种液压压路机的新型液压系统，由液压行走、液压振动和液压转向系统组成，其特征在于：液压行走系统由液压油箱、油路管道、泵、比例阀和液压马达组成，液压油箱通过油路管道与泵相连，所述的泵出口通过管道与换向

阀相连，所述的换向阀出口通过管道与比例阀的进口相连，所述的比例阀的出口通过管道与液压马达相连，所述的液压马达与压路机的行走机构相连；液压振动系统由液压油箱通过油路管道与泵相连，所述的泵出口通过管道与振阀相连，所述的振阀出口通过管道与振动马达相连；液压转向系统由液压油箱通过油路管道与转向泵相连，所述的转向泵通过管道与液压转向器相连。

本实用新型与现有技术相比具有如下优点：

1. 用于本机的行驶为液压驱动，因此它在起动，换向，停车时不会产生冲击，不会对压实的路面造成伤害，从而能提高路面压实质量。本机的液压系统有一整套完善的保护装置，即使压路机在高速行驶时需要紧急刹车，产生的高压也不会损坏行走马达。

2. 由于采用的液压马达为摆缸式径向柱塞马达，高压油通过配流器流入活塞，推动曲轴旋转。旋转的曲轴带动减速器将扭矩放大。马达的额定压力为 20Mpa，最高压力可达 25Mpa，输出方式为马达壳体旋转。最大输出扭矩可达  $4152N \cdot m$ 。

3. 由于比例阀由换向、调速、卸荷、安全阀几部分组成。变换手动操纵杆的角度，可使主阀芯上、下无级变位，使马达改变旋向，同时使马达的转速无级调速。

4. 由于在液压马达上装有双向过载保护阀，调定压力为 18Mpa。当压路机遇到紧急情况需要紧急刹车时，会在马达的柱塞油缸内产生很高的冲击压力，这时过载保护阀会立即启动，将压力限定在调定的压力范围内，从而使马达得到保护，减少或避免发生故障。

5. 由于双向平衡阀集成在液压马达上。它的作用是使马达的回油路产生背压，一旦进油口失压，马达便被回路锁紧，压路机

便停止运行。因此，压路机在坡道上向下行驶的情况下，也不会发生“溜坡”现象，从而保障运行安全。

6. 由于在液压行走系统上装有蓄能器，容量为 1L，氮气充压为 5~7Mpa。它是为压路机的发动机或液压系统发生故障的情况下，为打开制动器而提供能源的装置。

**附图说明：**图 1 为本实用新型所述一种液压压路机的新型液压系统的原理示意图

- |          |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1. 振 阀   | 2. 泵    | 3. 比例阀  | 4. 转向泵  | 5. 油 箱  |
| 6. 蓄能器   | 7. 行走机构 | 8. 液压马达 | 9. 平衡阀  |         |
| 10. 振动马达 | 11. 转向器 | 12. 管道  | 13. 换向阀 | 14. 保护阀 |

**具体实施方式：**一种液压压路机的新型液压系统，由液压行走、液压振动和液压转向系统组成，其特征在于：液压行走系统由液压油箱 5、油路管道 12、泵 2、比例阀 3 和液压马达 8 组成，液压油箱 5 通过油路管道 12 与泵 2 相连，所述的泵 2 出口通过管道 12 与换向阀 13 相连，所述的换向阀 13 出口通过管道 12 与比例阀 3 的进口相连，所述的比例阀 3 的出口通过管道 12 与液压马达 8 相连，所述的液压马达 8 与压路机的行走机构 7 相连；液压振动系统由液压油箱 5 通过油路管道 12 与泵 2 相连，所述的泵 2 出口通过管道 12 与振阀 1 相连，所述的振阀 1 出口通过管道 12 与振动马达 10 相连；液压转向系统由液压油箱 5 通过油路管道 12 与转向泵 4 相连，所述的转向泵 4 通过管道 12 与液压转向器 11 相连。

在液压马达 8 上装有双向过载保护阀 14，调定压力为 18Mpa。

当压路机遇到紧急情况需要紧急刹车时，会在马达的柱塞油缸内产生很高的冲击压力，这时过载保护阀会立即启动，将压力限定在调定的压力范围内，从而使马达得到保护，减少或避免发生故障。

在所述的液压马达上装有双向平衡阀，它的作用是使马达的回油路产生背压，一旦进油口失压，马达便被回路锁紧，压路机便停止运行。因此，压路机在坡道上向下行驶的情况下，也不会发生“溜坡”现象，从而保障运行安全。

在液压行走系统上装有蓄能器 6，容量为 1L，氮气充压为 5~7Mpa。它是为压路机的发动机或液压系统发生故障的情况下，为打开制动器而提供能源的装置。

采用的液压马达为摆缸式径向柱塞马达，高压油通过配流器流入活塞，推动曲轴旋转。旋转的曲轴带动减速器将扭矩放大。马达的额定压力为 20Mpa，最高压力可达 25Mpa，输出方式为马达壳体旋转。最大输出扭矩可达  $4152\text{N}\cdot\text{m}$ 。

为了提高泵的输出压力和缩短时间，所述的泵 2 为双联齿轮泵。

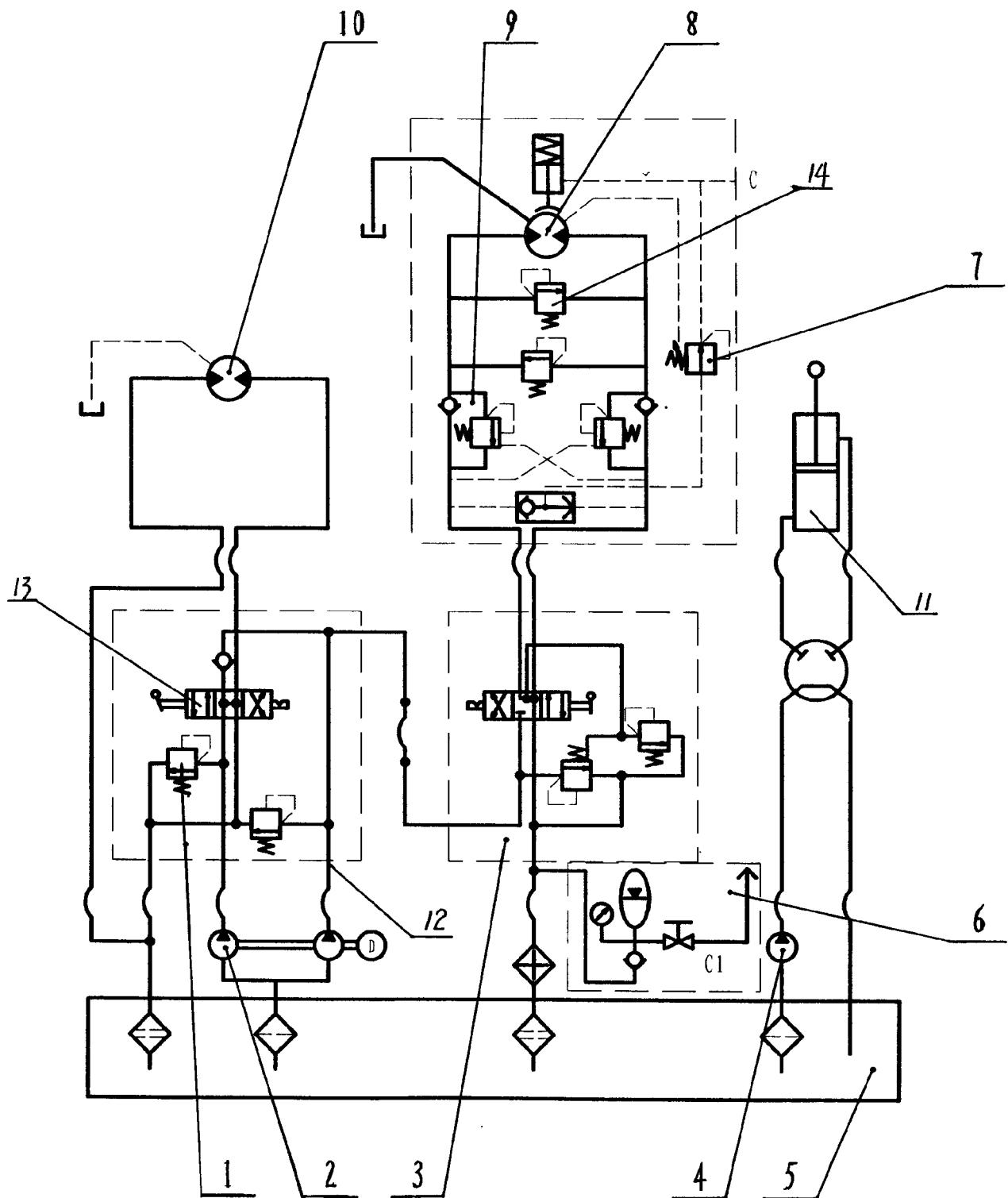


图 1