



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202492866 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220088159. X

E02F 9/22 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 03. 11

(73) 专利权人 佳木斯大学

地址 154007 黑龙江省佳木斯市学府路 148 号佳木斯大学机械工程学院

(72) 发明人 邹乃威 韩平 卢伟 李熙 马振 孟士伟 刘闯

(74) 专利代理机构 佳木斯市华睿专利事务所 23204

代理人 吕凤云

(51) Int. Cl.

E02F 3/28 (2006. 01)

E02F 3/42 (2006. 01)

E02F 9/20 (2006. 01)

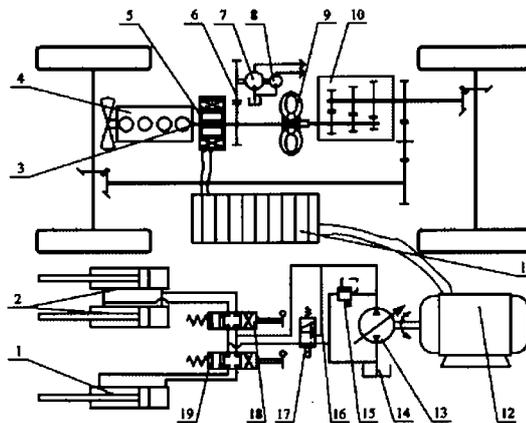
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

串并混联式混合动力装载机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种串并混联式混合动力装载机,它由:转斗油缸、动臂油缸、动力输出轴、发动机、驱动电机、油泵传动齿轮、转向油泵、制动油泵、液力变矩器、变速器、蓄电装置、油泵电机、工作油泵、液压油箱、限压溢流阀、高压回油管、换向阀、动臂操纵阀、转斗操纵阀构成。发动机依次与动力输出轴、驱动电机、油泵传动齿轮、转向油泵、制动油泵相连接,动力输出轴依次与液力变矩器、变速器相连接,蓄电装置与驱动电机、油泵电机相连接,换向阀分别与液压油箱、工作油泵、动臂操纵阀、转斗操纵阀相连接。该产品结构简单,它利用电机的功率调节作用稳定了发动机的工作点,在液压系统不工作时,无需驱动该系统空载运行,节能减排,环保低碳。



1. 一种串并混联式混合动力装载机,它由:转斗油缸(1)、动臂油缸(2)、动力输出轴(3)、发动机(4)、驱动电机(5)、油泵传动齿轮(6)、转向油泵(7)、制动油泵(8)、液力变矩器(9)、变速器(10)、蓄电装置(11)、油泵电机(12)、工作油泵(13)、液压油箱(14)、限压溢流阀(15)、高压回油管(16)、换向阀(17)、动臂操纵阀(18)、转斗操纵阀(19)构成,其特征在于:发动机(4)与动力输出轴(3)相连接,动力输出轴(3)分别与驱动电机(5)、油泵传动齿轮(6)相连接,油泵传动齿轮(6)分别与转向油泵(7)、制动油泵(8)相连接。

2. 根据权利要求1所述的串并混联式混合动力装载机,其特征在于:动力输出轴(3)与液力变矩器(9)相连接,液力变矩器(9)与变速器(10)相连接,蓄电装置(11)分别与驱动电机(5)、油泵电机(12)相连接。

3. 根据权利要求1所述的串并混联式混合动力装载机,其特征在于:油泵电机(12)与工作油泵(13)相连接,工作油泵(13)一端与液压油箱(14)相连接,另一端与限压溢流阀(15)相连接。

4. 根据权利要求1所述的串并混联式混合动力装载机,其特征在于:换向阀(17)一端与液压油箱(14)相连接,另一端通过高压回油管(16)与工作油泵(13)相连接,换向阀(17)分别与动臂操纵阀(18)、转斗操纵阀(19)相连接。

5. 根据权利要求1所述的串并混联式混合动力装载机,其特征在于:转斗操纵阀(19)与转斗油缸(1)相连接,动臂操纵阀(18)与动臂油缸(2)相连接。

## 串并混联式混合动力装载机

[0001] 技术领域：本实用新型涉及一种串并混联式混合动力装载机。

[0002] 背景技术：传统的装载机发动机工作点比较分散，油耗高，排放量大，它的液压系统由发动机直接驱动，液压系统不工作时，仍需驱动该系统空载运行，造成了能源的极大浪费。

[0003] 发明内容：本实用新型的目的在于克服上述缺点，提供一种串并混联式混合动力装载机，它主要解决了传统的装载机发动机工作点比较分散，油耗高，排放量大，液压系统不工作时，仍需驱动该系统空载运行等问题。本实用新型的目的是这样实现的，串并混联式混合动力装载机由：转斗油缸、动臂油缸、动力输出轴、发动机、驱动电机、油泵传动齿轮、转向油泵、制动油泵、液力变矩器、变速器、蓄电装置、油泵电机、工作油泵、液压油箱、限压溢流阀、高压回油管、换向阀、动臂操纵阀、转斗操纵阀构成。发动机与动力输出轴相连接，动力输出轴分别与驱动电机、油泵传动齿轮相连接，油泵传动齿轮分别与转向油泵、制动油泵相连接，动力输出轴与液力变矩器相连接，液力变矩器与变速器相连接，蓄电装置分别与驱动电机、油泵电机相连接，油泵电机与工作油泵相连接，工作油泵一端与液压油箱相连接，另一端与限压溢流阀相连接，换向阀一端与液压油箱相连接，另一端通过高压回油管与工作油泵相连接，换向阀分别与动臂操纵阀、转斗操纵阀相连接，转斗操纵阀与转斗油缸相连接，动臂操纵阀与动臂油缸相连接。该产品结构简单，设计合理，它采用串并混联式混合动力装载机，利用电机的功率调节作用稳定了发动机的工作点，由电机驱动液压泵工作，在液压系统不工作时，无需驱动该系统空载运行，节能减排，环保低碳。

### 附图说明：

[0004] 附图是本实用新型串并混联式混合动力装载机的结构示意图。

[0005] 1- 转斗油缸                      2- 动臂油缸                      3- 动力输出轴                      4- 发动机

[0006] 5- 驱动电机                      6- 油泵传动齿轮                      7- 转向油泵

[0007] 8- 制动油泵                      9- 液力变矩器                      10- 变速器                      11- 蓄电装置

[0008] 12- 油泵电机                      13- 工作油泵                      14- 液压油箱

[0009] 15- 限压溢流阀                      16- 高压回油管                      17- 换向阀

[0010] 18- 动臂操纵阀                      19- 转斗操纵阀

[0011] 具体实施方式：下面结合附图详细说明本实用新型的最佳实施例，串并混联式混合动力装载机由：转斗油缸 1、动臂油缸 2、动力输出轴 3、发动机 4、驱动电机 5、油泵传动齿轮 6、转向油泵 7、制动油泵 8、液力变矩器 9、变速器 10、蓄电装置 11、油泵电机 12、工作油泵 13、液压油箱 14、限压溢流阀 15、高压回油管 16、换向阀 17、动臂操纵阀 18、转斗操纵阀 19 构成。发动机 4 与动力输出轴 3 相连接，动力输出轴 3 分别与驱动电机 5、油泵传动齿轮 6 相连接，油泵传动齿轮 6 分别与转向油泵 7、制动油泵 8 相连接，动力输出轴 3 与液力变矩器 9 相连接，液力变矩器 9 与变速器 10 相连接，蓄电装置 11 分别与驱动电机 5、油泵电机 12 相连接，油泵电机 12 与工作油泵 13 相连接，工作油泵 13 一端与液压油箱 14 相连接，另一端与限压溢流阀 15 相连接，换向阀 17 一端与液压油箱 14 相连接，另一端通过高压回油

管 16 与工作油泵 13 相连接, 换向阀 17 分别与动臂操纵阀 18、转斗操纵阀 19 相连接, 转斗操纵阀 19 与转斗油缸 1 相连接, 动臂操纵阀 18 与动臂油缸 2 相连接。

