



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202030281 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201120115333. 0

(22) 申请日 2011. 04. 19

(73) 专利权人 南京六合佳源矿山设备有限公司
地址 211500 江苏省南京市六合区雄州街道
泰山路 78 号

(72) 发明人 林伟 魏建新 韩睿 夏宜梅
杨世春 黄子超 熊俊 冯刚

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 郭鸿雁

(51) Int. Cl.

B65G 23/00 (2006. 01)

E21F 13/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

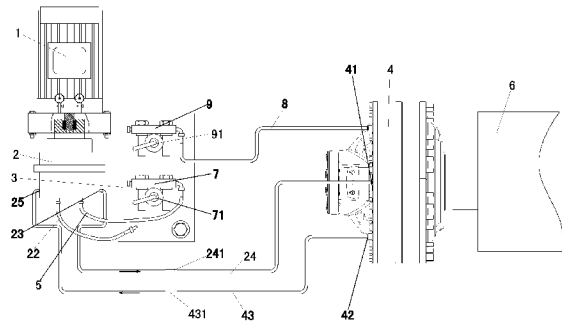
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

液压马达驱动矿用井下刮板输送机

(57) 摘要

一种液压马达驱动矿用井下刮板输送机, 包括电机和刮板输送机链轮轴组, 还包括可双向变量的恒功率液压泵、油箱和定量液压马达, 电机与液压泵相连, 油箱、液压泵及液压马达之间分别通过油管相连通, 通过闭式的液压系统传递给定量液压马达, 液压马达的输出轴与刮板输送机链轮轴组相连。本实用新型液压马达驱动矿用井下刮板输送机, 采用液压动力系统, 通过控制液压泵来调节液压马达的输出扭矩及旋转方向, 从而控制链轮轴组调速、启停及反转, 通过电机机械能转化为油液压力能, 液压马达体积小、重量轻, 运动惯量小, 当频繁起停, 大起动扭矩、需要调速场合及反转时对链轮轴组影响小。



1. 一种液压马达驱动矿用井下刮板输送机,包括电机和刮板输送机链轮轴组,其特征在于:还包括可双向变量的恒功率液压泵、油箱和定量液压马达,电机与液压泵相连,油箱、液压泵及液压马达之间分别通过油管相连通,液压马达的输出轴与刮板输送机链轮轴组相连。

2. 根据权利要求 1 所述的液压马达驱动矿用井下刮板输送机,其特征在于:所述液压泵的排油口通过第一油管与液压马达的进油口相通,液压马达的回油口通过第二油管与液压泵的回油口相通,第一油管上设有第一控制阀,第二油管上设有第二控制阀,液压泵的泄油口通过泄油管与油箱相通,补油管与第一过滤器相连,第一过滤器与油箱相通,补油泵上设有第三控制阀,液压马达的泄油口通过第二泄油管与第二过滤器连接,第二过滤器与油箱相通,第二过滤器上设有第四控制阀。

液压马达驱动矿用井下刮板输送机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种运输设备,尤其涉及一种液压马达驱动矿用井下刮板输送机。

背景技术

[0002] 传统的矿用井下刮板输送机,其动力系统为由电机带动减速器,减速器带动设备的链轮轴组工作,由于链轮轴组需经常调速并频繁启停,电机频繁启停对电网的冲击大,且启停时的大扭矩对刮板输送机的链轮轴组造成很大的冲击振动,链轮轴组使用寿命短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种对电网冲击小、对链轮轴组冲击小、链轮轴组使用寿命长的液压马达驱动矿用井下刮板输送机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种液压马达驱动矿用井下刮板输送机,包括电机和刮板输送机链轮轴组,还包括可双向变量的恒功率液压泵、油箱和定量液压马达,电机与液压泵相连,油箱、液压泵及液压马达之间分别通过油油管相连接,液压马达的输出轴与刮板输送机链轮轴组相连。

[0006] 本实用新型的液压马达驱动矿用井下刮板输送机,其中所述液压泵的排油口通过第一油管与液压马达的进油口相通,液压马达的回油口通过第二油管与液压泵的回油口相通,第一油管上设有第一控制阀,第二油管上设有第二控制阀,液压泵的泄油口通过泄油管与油箱相通,补油管与第一过滤器相连,第一过滤器与油箱相通,补油泵上设有第三控制阀,液压马达的泄油口通过第二泄油管与第二过滤器连接,第二过滤器与油箱相通,第二过滤器上设有第四控制阀。

[0007] 本实用新型的液压马达驱动矿用井下刮板输送机,采用可双向变量的恒功率液压泵、定量液压马达为刮板输送机的链轮轴组提供动力,通过闭式的液压系统传递给定量液压马达,液压马达的输出轴与刮板输送机链轮轴组相连。本实用新型液压马达驱动矿用井下刮板输送机,采用液压动力系统,通过控制液压泵来调节液压马达的输出扭矩及旋转方向,从而控制链轮轴组调速、启停及反转,通过电机机械能转化为油液压力能,液压马达体积小、重量轻,运动惯量小,当频繁起停,大起动扭矩、需要调速场合及反转时对链轮轴组影响小。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型液压马达驱动矿用井下刮板输送机的液压动力系统的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图1所示,本实用新型的液压马达驱动矿用井下刮板输送机,包括液压动力系

统和刮板输送机链轮轴组 6, 液压动力系统包括电机 1、可双向变量的恒功率液压泵 2、油箱 3、定量液压马达 4, 电机 1 的输出轴通过花键与液压泵 2 的输入轴相连, 液压泵 2 的排油口 23 通过第一油管 24 与液压马达 4 的进油口 41 相通, 液压马达 4 的回油口 42 通过第二油管 43 与液压泵 2 的回油口 25 相通, 第一油管 24 上设有第一控制阀 241, 第二油管 43 上设有第二控制阀 431, 液压泵 2 的泄油口通过泄油管 22 与油箱 3 相通, 液压泵 2 的补油口通过补油管 5 与第一过滤器 7 相连, 第一过滤器 7 与油箱 3 相通, 第一过滤器 7 上设有第三控制阀 71, 液压马达 4 的泄油口通过泄油管 8 与第二过滤器 9 连接, 第二过滤器 9 与油箱 3 相通, 第二过滤器 9 上设有第四控制阀 91。液压马达 4 的输出轴通过花键与刮板输送机链轮轴组 6 相连。电机 1 采用 220V 电机, 替代了传统动力系统中的高压电机, 进一步减小了启停时对电网的冲击。

[0010] 本实用新型的液压马达驱动矿用井下刮板输送机, 采用液压动力系统, 电机 1 带动液压泵 2 工作, 电机 1 将动能传送给液压泵转换成液压泵 2 的液压势能, 液压泵 2 将油泵入液压马达 4, 将液压势能传递给液压马达 4, 液压马达 4 将液压势能转换成机械扭矩, 输出扭矩为刮板输送机链轮轴组 6 提供动力, 带动刮板输送机工作。通过控制液压泵 2 来调节液压马达 4 的输出扭矩及旋转方向, 从而控制刮板输送机链轮轴组 6 调速、启停及反转。

[0011] 液压动力系统工作时, 第一、二控制阀 241、431 打开, 液压马达 4 正转时, 油自液压泵 2 的排油口 23 排出至液压马达 4 的进油口 41 进入, 油压推动液压马达 4 正转带动刮板输送机链轮轴组 6 正转, 然后从回油口 42 流出至液压泵 2 内循环工作。液压马达 4 反转时, 油自液压泵 2 的回油口 25 排出至液压马达 4 的回油口 42 进入, 油压推动液压马达 4 反转带动刮板输送机链轮轴组 6 反转, 然后从进油口 41 流出至液压泵 2 内循环工作。

[0012] 当工作过程中尤其是在变速或起停过程中液压泵 2 排出的油不足时, 打开第三控制阀 71, 通过第一过滤器 7 将油箱 3 中的油抽出通过补油管 5 输送至液压泵 2 内, 同时第一过滤器 7 在抽吸油的过程中通过其上的过滤网将吸入的油进行过滤, 当液压马达 4 中的油过多需要泄出时, 打开第四控制阀 91, 通过第二过滤器 9 将液压马达 4 中多余的油抽出, 通过泄油管 8 将油输送到油箱 3 内, 同时第二过滤器 9 在抽吸油的过程中通过其上的过滤网将吸入的油进行过滤。

[0013] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述, 并非对本实用新型的范围进行限定, 在不脱离本实用新型设计精神的前提下, 本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进, 均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

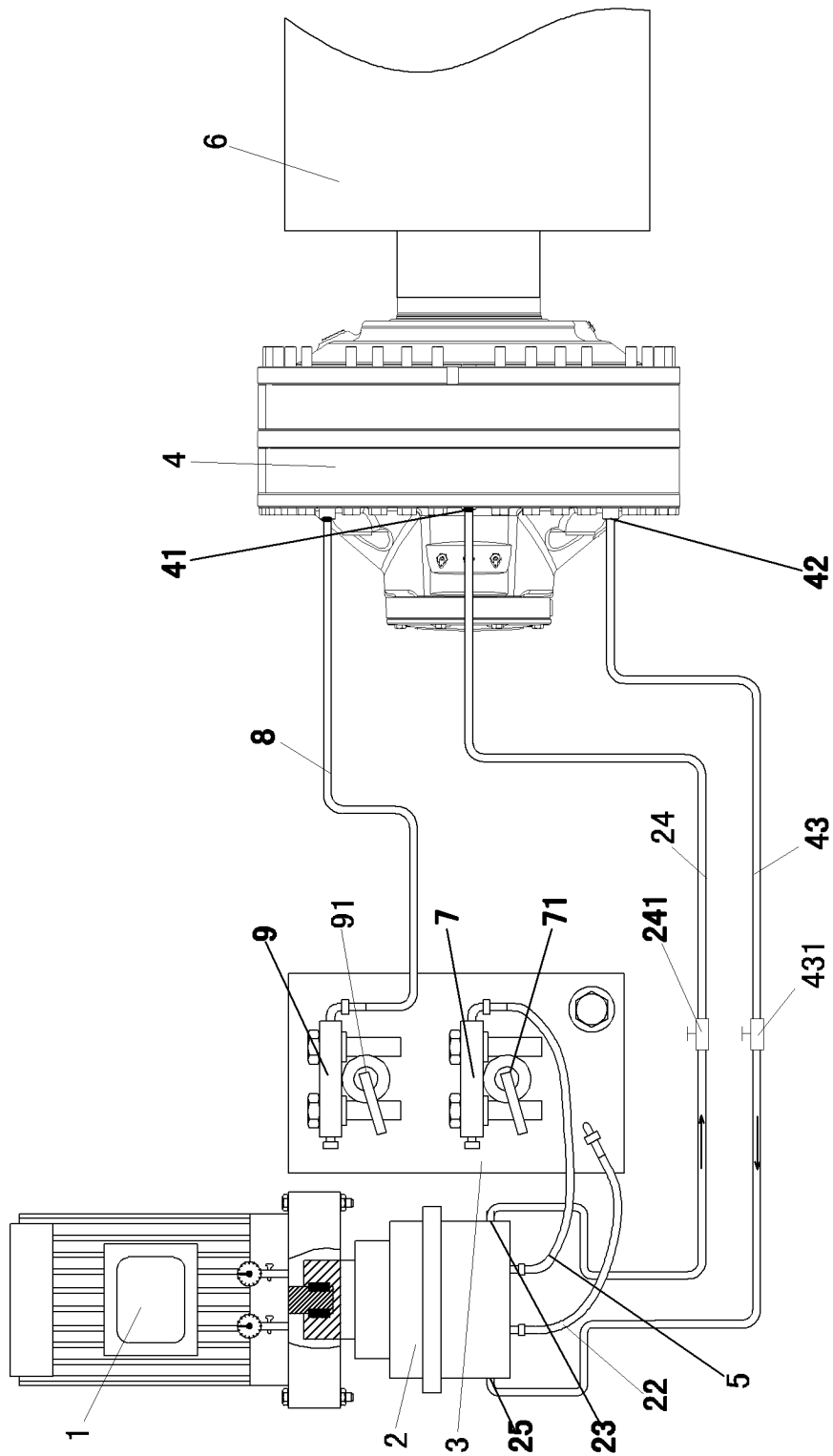


图 1