

权 利 要 求 书

1. 一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统,包括:

卷扬马达控制系统,用于控制马达(1)正反转实现钢丝绳的下方和收卷;

其特征在于:还包括:

调节装置;

所述调节装置能够在当前钢丝绳拉力小于预设拉力时发出调节信号;所述卷扬马达控制系统能够在接收所述调节信号后控制所述马达(1)反转。

2. 根据权利要求1所述的一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统,其特征在于:

所述卷扬马达控制系统包括:

马达(1),其具有油口A和油口B;

液压泵I(4),其具有油口P1和油口T1;及

控制阀I(2),其具有油口a、油口A'、油口B'、油口P和油口T;

所述油口A'与所述油口A相连,所述油口B'和所述油口B相连,所述油口P和所述油口P1相连,所述油口T和所述油口T1均与油箱相连;

所述油口a有压力油作用后,所述油口A'与所述油口P相连通,所述油口B'与所述油口T相连通,所述液压泵I(4)向所述油口A泵油以驱动所述马达(1)反转;所述油口a无压力油作用时,所述油口P、所述油口B'、所述油口A'与所述油口T之间互不连通;

所述调节装置包括:

液压泵II(9),其具有油口P2和油口T2;

控制阀II(8),其具有信号输入端Y1、油口A''和油口P3;

拉力检测器(11);及

控制器(10),具有信号输入端I1、信号输出端O1和拉力判断模块;

所述油口A''与所述油口a相连,所述油口P3与所述油口P2相连,所述油口T2与所述油箱相连;所述拉力检测器(11)的信号输出端与所述信号输入端I1相连用于将当前钢丝绳拉力信号发送至所述控制器(10),所述信号输出端O1与所述信号输入端Y1相连;

所述拉力判断模块能够在判断当前钢丝绳拉力小于预设拉力后发出电流信号,所述信号输入端Y1输入所述电流信号后,所述油口A''和所述油口P3相连通,所述控制阀II(8)有压力油输出并作用于所述油口a;所述信号输入端Y1无信号输入时,所述油口A''和所述油口P3不连通,所述控制阀II(8)无压力油输出。

3. 根据权利要求2所述的一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统,其特征在于:

所述卷扬马达控制系统还包括:

液控手柄(5),其具有动作输入部N2、油口P4和油口C2;及

梭阀II(3),其具有油口a'、油口b'和油口c';

所述油口P4与所述油口P2相连,所述油口C2与所述油口b'相连,所述油口A''与所述油口a'相连,所述油口c'与所述油口a相连,所述油口T2与所述油箱相连;

所述动作输入部N2输入动作后,所述油口P4与所述油口C2相连通,所述液控手柄(5)有压力油输出并作用于所述油口a;所述动作输入部N2未被操作时,所述油口P4与所述油口C2不连通,所述液控手柄(5)无压力油输出。

4. 根据权利要求3所述的一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统,其特征在于:

所述液控手柄(5)还具有动作输入部N1和油口C1;所述控制阀I(2)还具有油口b;

当所述控制阀I(2)具有油口b时,所述油口C1与所述油口b相连;当所述油口b受到压力油作用后,所述油口A'与所述油口T相连通,所述油口B'与所述油口P相连通,所述液压泵I(4)向所述油口B泵油以驱动所述马达(1)正转;

所述动作输入部N1输入动作后,所述油口P4与所述油口C1相连通,所述液控手柄(5)有压力油输出并作用于所述油口b;所述动作输入部N2未被操作时,所述液控手柄(5)无压力油输出。

5. 根据权利要求4所述的一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统,其特征在于:

所述卷扬马达控制系统还包括:

梭阀I(7),其具有油口a''、油口b''和油口c'';及

压力开关(7),其具有检测口;

所述控制器(10)还具有信号输入端I2,所述信号输入端I2与所述压力开关(7)的信号输出端相连,所述油口a''与所述油口C2相连,所述油口b''与所述油口C1相连,所述油口c''与所述检测口相连。

6. 根据权利要求1所述的一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统,其特征在于:

所述卷扬马达控制系统包括:

马达(1),其具有油口A和油口B;

液压泵I(4),其具有油口P1和油口T1;及

控制阀I(2),其具有信号输入端I2、油口A'、油口B'、油口P和油口T;

所述油口A'与所述油口A相连,所述油口B'和所述油口B相连,所述油口P和所述油口P1相连,所述油口T和所述油口T1均与油箱相连;

所述信号输入端I2有信号输入后,所述油口A'与所述油口P相连通,所述油口B'与所述油口T相连通,所述液压泵I(4)向所述油口A泵油以驱动所述马达(1)反转;所述信号输入端I2无信号输入时,所述油口P、所述油口B'、所述油口A'与所述油口T之间互不连通;

所述调节装置包括:

拉力检测器(11);及

控制器(10),具有信号输入端I1、信号输出端O1和拉力判断模块;

所述信号输出端O1与所述信号输入端I2相连;所述拉力检测器(11)的信号输出端与所述信号输入端I1相连用于将当前钢丝绳拉力信号发送至所述控制器(10);

所述拉力判断模块能够在判断当前钢丝绳拉力小于预设拉力后发出电流信号至所述信号输入端I2。

7. 根据权利要求6所述的一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统,其特征在于:

所述控制器(10)还具有信号输出端O2;所述控制阀I(2)还具有信号输入端I3,所述信号输出端O2与所述信号输入端I3相连;所述信号输入端I3输入所述控制器(10)发出的正转信号后,所述油口A'与所述油口T相连通,所述油口B'与所述油口P相连通;所述液压泵I(4)向所述油口B泵油以驱动所述马达(1)正转。

8. 根据权利要求2至7任一所述的一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统,其特征在于:

所述控制器(10)还包括安全条件判断模块,所述安全条件判断模块能够采集当前工况并在具备安全条件后发出控制信号使所述拉力判断模块工作。

9. 一种连续墙抓斗机,其特征在于:

包括根据权利要求1所述的一种卷扬钢丝绳自动涨紧控制系统。