(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101976992 B
(45)授权公告日 2012.05.16

(21)申请号 201010289894.2
(22)申请日 2010.09.15
(73)专利权人 江苏三上机电制造股份有限公司
地址 226200 江苏省南通市启东市科技创业园青年路 333 号
(72)发明人 葛启辉 郁建华
(74)专利代理机构 南通市永通专利事务所 32100
代理人 葛雷
(51)Int.Cl.
H02P 1/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 201797472 U,2011.04.13, 权利要求 1-5.
EP 1168590 A1,2002.01.02, 全文.
CN 2612148 Y,2004.04.14, 全文.
EP 2009973 A2,2008.12.31, 全文.
CN 201369698 Y,2009.12.23, 全文.
CN 2670315 Y,2005.01.12, 全文.

审查员 查洁立

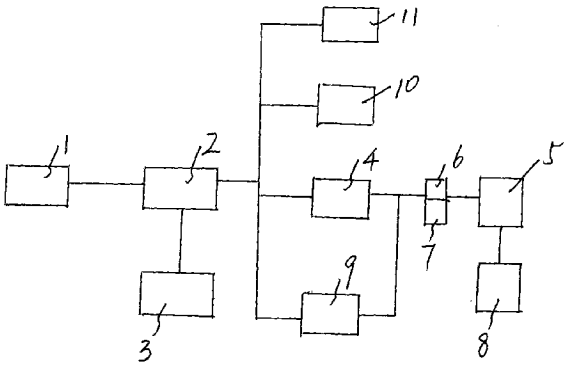
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

施工升降机软启动控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种施工升降机软启动控制系统，包括接收主令器命令的软启动器，软启动器接有在软启动器启动前期接入、电机接入后断开的假负载；软启动器与运行输出延时器连接，运行输出延时器与控制电机正反转的接触器连接，控制电机正反转的接触器与电机连接，电机设有电磁抱闸线圈；软启动器与和电机连接的软停自保电路连接。本发明结构合理，具有软启动和软停车功能，降低了起动电流的冲击，延长电机的使用寿命，增加乘坐的舒适度，提高工作效率，更重要的是运行可靠性高，维护工作量小、费用低、性价比高。



CN 101976992 B

1. 一种施工升降机软启动控制系统，其特征是：包括接收主令器命令的软启动器，软启动器接有在软启动器启动前期接入、电机接入后断开的假负载；软启动器与运行输出延时器连接，当软启动器运行输出，运行输出延时器开始计时，运行输出延时器到达设定时间时，电机接入；运行输出延时器与控制电机正反转的接触器连接，控制电机正反转的接触器与电机连接，电机设有电磁抱闸线圈；软启动器与和电机连接的软停自保电路连接。

2. 根据权利要求 1 所述的施工升降机软启动控制系统，其特征是：软启动器与控制二次回路中的保护常闭触点断开的故障输出电路连接。

3. 根据权利要求 1 所述的施工升降机软启动控制系统，其特征是：电磁抱闸线圈通电与电机通电呈联动形式。

4. 根据权利要求 1 所述的施工升降机软启动控制系统，其特征是：控制电机正反转的接触器呈互锁形式。

施工升降机软启动控制系统

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种施工升降机启动控制系统。

背景技术：

[0002] 现有的施工升降机在启动时一般为直接启动控制，电流冲击大，振动大，电机使用寿命短；而现有的变频控制系统价格高，结构复杂。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构合理，具有启动柔和，有效降低启动电流的冲击、延长电机使用寿命的施工升降机软启动控制系统。

[0004] 本发明的技术解决方案是：

[0005] 一种施工升降机软启动控制系统，其特征是：包括接收主令器命令的软启动器，软启动器接有在软启动器启动前期接入、电机接入后断开的假负载；软启动器与运行输出延时器连接，运行输出延时器与控制电机正反转的接触器连接，控制电机正反转的接触器与电机连接，电机设有电磁抱闸线圈；软启动器与和电机连接的软停自保电路连接。

[0006] 软启动器与当具有旁路输出时使系统不能工作的旁路输出电路连接。

[0007] 软启动器与控制二次回路中的保护常闭触点断开的故障输出电路连接。

[0008] 电磁抱闸线圈通电与电机通电呈联动形式。

[0009] 控制电机正反转的接触器呈互锁形式。

[0010] 本发明结构合理，具有软启动和软停车功能，降低了起动电流的冲击，延长电机的使用寿命，增加乘坐的舒适度，提高工作效率，更重要的是运行可靠性高，维护工作量小、费用低、性价比高。系统可设置相序保互锁保故障指示、启动警铃、超载保护、过流保护、限位控制等多种保护功能。

附图说明：

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0012] 图 1 是本发明一个实施例的结构示图。

具体实施方式：

[0013] 一种施工升降机软启动控制系统，包括接收主令器 1 命令的软启动器 2，软启动器接有在软启动器启动前期接入、电机接入后断开的假负载 3；软启动器与运行输出延时器 4 连接，运行输出延时器与控制电机 5 正、反转的接触器 6、7 连接，控制电机正、反转的接触器 6、7 与电机 5 连接，电机 5 设有电磁抱闸线圈 8；软启动器与和电机连接的软停自保电路 9 连接。软启动器与当具有旁路输出时使系统不能工作的旁路输出电路 10 连接。软启动器与控制二次回路中的保护常闭触点断开的故障输出电路 11 连接。电磁抱闸线圈通电与电机通电呈联动形式。控制电机正反转的接触器呈互锁形式。

[0014] 本发明的工作原理是：

[0015] 1、当主令器 1 给出上升或下降指令时，假负载接入，同时给软启动器 2 启动信号，软启动器 2 运行输出，延时器 4 开始计时，延时器到达设定时间时，电机接入，同时假负载断开，电磁线圈通电抱闸打开，施工升降机上升或下降。

[0016] 2、当主令器给出停止指令时，软启动器开始软停输出，电机通过软停自保回路保持接通状态，软停结束时，软启动器停止输出、电机断开，电磁线圈断电抱闸抱死停车。

[0017] 3、当无负载或软启动器自身故障时，软启动器故障输出，此时串联在二次回路中的保护常闭触点断开，系统不能通电运行。

[0018] 4、系统保护有笼门、天窗、相序、极限、防坠安全器、过载保护等，其中任意一保护装置动作，则系统不能工作，并且故障指示灯亮，必须断电查明故障原因，然后重启电源，复位启动器后才能继续使用。

[0019] 5、电磁抱闸线圈通电与电机通电联动，确保电机没有通电时电磁抱闸不打开。控制电机正反转的接触器互锁，防止两接触器同时接入，提高安全性。

[0020] 6、软启动器启动时，输出电压由零逐渐上升至额定电压，由于启动前期电压过低，电机转矩不足，电机接入必须跳过该时间段，而软启动器运行不能空载，所以在启动器启动前期接入假负载，待电机接入后再断开假负载。

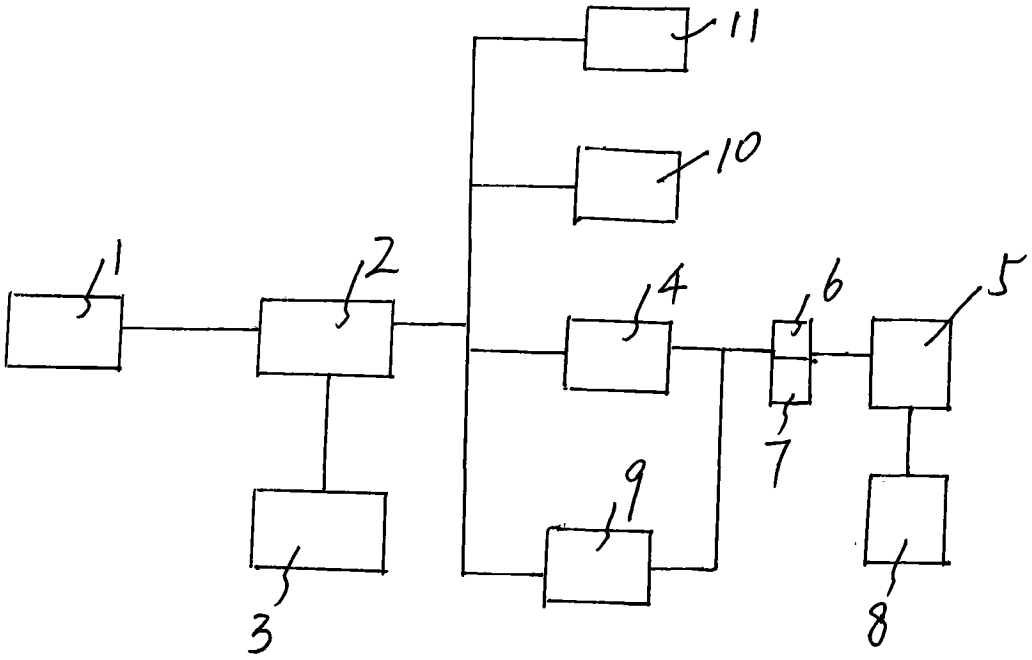


图 1