



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203560340 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201320610753. 5

(22) 申请日 2013. 09. 30

(73) 专利权人 上海梅山钢铁股份有限公司

地址 210039 江苏省南京市雨花台区中华门外新建

(72) 发明人 胡立虎 黄成永 孟海忠 季益龙 于建霞

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206

代理人 顾进

(51) Int. Cl.

F16D 65/28(2012. 01)

F16D 121/04(2012. 01)

F16D 125/02(2012. 01)

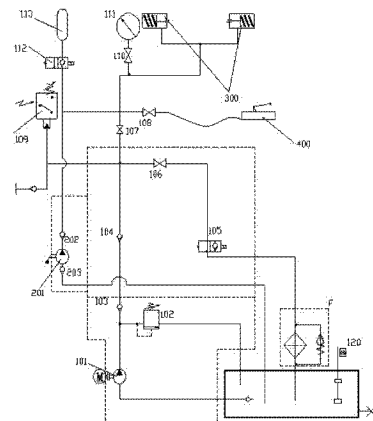
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

安全制动器液压控制装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种安全制动器液压控制装置。本实用新型的安全制动器液压控制装置,包括制动器本体及给制动器本体供油的压力油油箱,所述的压力油油箱通过电动液压控制装置连接制动器本体的油箱,所述的压力油油箱与所述的制动器本体的油箱之间还并联有手动液压控制装置和紧急情况制动装置。本实用新型能减少该制动器的各种故障,保证了在任何情况下都可以快速地打开制动器,实现起重机机构的运转。从而提高了该制动器动作的可靠性、稳定性和安全性。



1. 一种安全制动器液压控制装置,包括制动器本体及给制动器本体供油的压力油油箱,所述的压力油油箱通过电动液压控制装置连接制动器本体的油箱,其特征是:所述的压力油油箱与所述的制动器本体的油箱之间还并联有手动液压控制装置和紧急情况制动装置。

2. 根据权利要求1所述的安全制动器液压控制装置,其特征是:所述的电动液压控制装置包括电动工作管路,所述的电动工作管路上依次安装有电动泵、第一单向阀、第二单向阀、第二截止阀,所述的电动工作管路上通过第一电磁换向阀和第一截止阀连接压力继电器,所述的手动液压控制装置包括连接在所述的压力油油箱与所述的制动器本体的油箱之间的手动工作管路,所述的手动工作管路上安装第五单向阀、手动泵、第四单向阀,所述的紧急情况制动装置包括与所述的手动工作管路并联的紧急情况外接泵,蓄能器和第二电磁换向阀并联在所述的电动工作管路和所述的手动工作管路上。

3. 根据权利要求1或2所述的安全制动器液压控制装置,其特征是:所述的电动工作管路与所述的压力油油箱之间并联有溢流阀。

4. 根据权利要求1或2所述的安全制动器液压控制装置,其特征是:所述的压力油油箱上设置有油位报警装置。

5. 根据权利要求1或2所述的安全制动器液压控制装置,其特征是:所述的电动工作管路上靠近所述的制动器本体的邮箱处安装压力表。

安全制动器液压控制装置

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种安全制动器液压控制装置，属于制动器控制技术领域。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前大吨位起重机(行车)的主起升机构多数都设计采用行星减速机并配装有安全(事故)制动器。现场的这套装置在运用过程中多次出现故障，对生产和安全都带来较大影响，同时存在严重的安全隐患。

[0005] 经过对原制动器装置的分析，发现该装置存在如下几个问题：1、液压站无油位和油温控制或报警；2、系统无保压装置；3、电机无工作时间过长和工作频率过多报警及保护装置，双压力继电器容易出现错误；4、电气系统一旦出现问题，无有效打开装置，导致该装置停用。

[0006] 实用新型内容：

[0007] 本实用新型的目的是针对上述存在的问题提供一种安全制动器液压控制装置，在获得较好效果的电动液压装置控制安全制动器的动作的同时，不因为液压系统自身出现的一系列问题而导致该装置失效，同时考虑到电动系统失效后也可以采用其他方式打开该安全制动器，保证起重机可以继续运行。

[0008] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

[0009] 安全制动器液压控制装置，包括制动器本体及给制动器本体供油的压力油油箱，所述的压力油油箱通过电动液压控制装置连接制动器本体的油箱，所述的压力油油箱与所述的制动器本体的油箱之间还并联有手动液压控制装置和紧急情况制动装置。

[0010] 所述的安全制动器液压控制装置，所述的电动液压控制装置包括电动工作管路，所述的电动工作管路上依次安装有电动泵、第一单向阀、第二单向阀、第二截止阀，所述的电动工作管路上通过第一电磁换向阀和第一截止阀连接压力继电器，所述的手动液压控制装置包括连接在所述的压力油油箱与所述的制动器本体的油箱之间的手动工作管路，所述的手动工作管路上安装第五单向阀、手动泵、第四单向阀，所述的紧急情况制动装置包括与所述的手动工作管路并联的紧急情况外接泵，蓄能器和第二电磁换向阀并联在所述的电动工作管路和所述的手动工作管路上。

[0011] 所述的安全制动器液压控制装置，所述的电动工作管路与所述的压力油油箱之间并联有溢流阀。

[0012] 所述的安全制动器液压控制装置，所述的压力油油箱上设置有油位报警装置。

[0013] 所述的安全制动器液压控制装置，所述的电动工作管路上靠近所述的制动器本体的邮箱处安装压力表。

[0014] 有益效果：

[0015] 本实用新型减少该制动器的各种故障，保证了在任何情况下都可以快速地打开制动器，实现起重机机构的运转。从而提高了该制动器动作的可靠性、稳定性和安全性。

[0016] 附图说明：

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图 2 是本实用新型的管路连接图。

[0019] 图中 :100- 电动液压控制装置,200- 手动液压控制装置,300- 制动器本体,400- 紧急情况外接泵装置,500- 压力油油箱,101- 电动泵,102- 溢流阀,103- 第一单向阀、104- 第二单向阀、110- 第三单向阀,202- 第四单向阀、203- 第五单向阀,105- 第一电磁换向阀、112- 第二电磁换向阀,106- 第一截止阀、107- 第二截止阀、108- 第三截止阀、111- 压力表,113- 蓄能器,109- 压力继电器,120- 油位报警装置,201- 手动泵。

[0020] 具体实施方式 :

[0021] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0022] 如图 1-2 所示 :本实用新型的安全制动器液压控制装置,包括制动器本体 300 及给制动器本体供油的压力油油箱 500,所述的压力油油箱通过电动液压控制装置 100 连接制动器本体的油箱,所述的压力油油箱与所述的制动器本体的油箱之间还并联有手动液压控制装置 200 和紧急情况制动装置 400。

[0023] 所述的安全制动器液压控制装置,所述的电动液压控制装置包括电动工作管路,所述的电动工作管路上依次安装有电动泵 101、第一单向阀 103、第二单向阀 104、第二截止阀 107,所述的电动工作管路上通过第一电磁换向阀 105 和第一截止阀 106 连接压力继电器 109,所述的手动液压控制装置包括连接在所述的压力油油箱与所述的制动器本体的油箱之间的手动工作管路,所述的手动工作管路上安装第五单向阀 203、手动泵 201、第四单向阀 202,所述的紧急情况制动装置包括与所述的手动工作管路并联的紧急情况外接泵 401,蓄能器 113 和第二电磁换向阀 112 并联在所述的电动工作管路和所述的手动工作管路上。

[0024] 所述的安全制动器液压控制装置,所述的电动工作管路与所述的压力油油箱之间并联有溢流阀 102。

[0025] 所述的安全制动器液压控制装置,所述的压力油油箱上设置有油位报警装置 120。

[0026] 所述的安全制动器液压控制装置,所述的电动工作管路上靠近所述的制动器本体的邮箱处安装压力表 111。

[0027] 工作过程 :

[0028] 1. 正常电动工作原理 :电动泵 101 通电,压力油从油箱通过电动泵 101 经过第一单向阀 103、第二单向阀 104,流经第二截止阀 107 (打开状态),经过管路进入制动器本体 300 的油缸,压缩油缸内弹簧,使得制动器打开。其中,溢流阀 102 起到调节系统管路中压力的作用,并可以保护电动泵,一旦压力超过调定值,溢流阀 102 自动泄压。压力继电器 109 通过管路中压力的大小自动控制电动泵 101 工作,但压力小于设定值时,压力继电器发出讯号启动电动泵 101 ;当压力大于设定值时,电动泵得到讯号断电停止工作。压力表 111 是显示管路压力的作用。蓄能器 113 和电磁阀 112 是给管路系统保压的作用,当管路压力降低到一定值时,蓄能器 113 的压力油自动补偿到管路中 ;系统中还有 120 油温报警装置控制系统油温 ;电机连续运行时间和启动频率检测控制装置(采用 PLC) 控制电机的启动情况,不至于出现电机连续长时间工作导致液压阀架等的损坏 ;当系统不需要工作时,电磁阀 105 失电,压力油通过管路回到油箱,制动器闭合。

[0029] 2. 手动工作原理 :当电动系统出现问题时,人工关闭手动第一截止阀 106,通过手动泵 201 的打压,压力油通过第五单向阀 203、202 进入制动器油缸,使得制动器 300 打开。然后采取机械方式将制动器卡住。

[0030] 3. 外接泵装置泵工作原理：当手动工作系统也出现故障时，我们关闭第二截止阀 107，打开第三截止阀 108，通过人力驱动紧急情况外接泵装置 400，将压力油压入管路，压力油通过管路进入制动器 300 的油缸，使得制动器 300 打开。然后采取机械方式将制动器卡住。

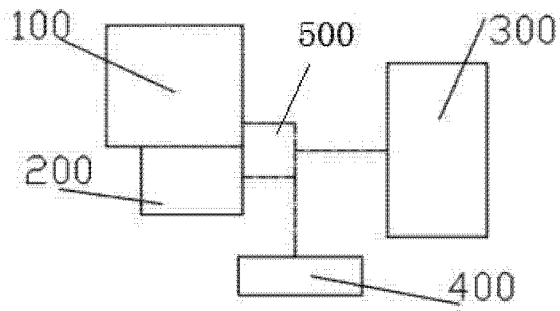


图 1

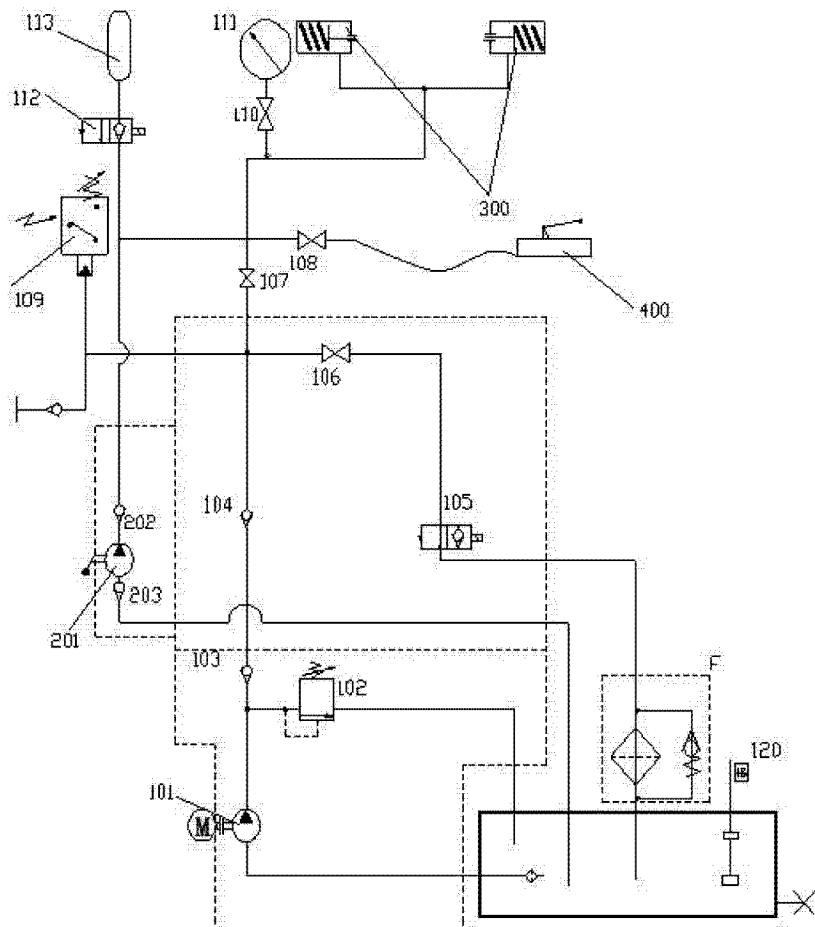


图 2