(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202991719 U
(45)授权公告日 2013.06.12

(21)申请号 201220691426.2
(22)申请日 2012.12.14
(73)专利权人 九江学院
地址 332005 江西省九江市前进东路 551 号 九江学院
(72)发明人 丁时锋 李清香 王力群 崔亚超
(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115
代理人 施秀瑾
(51)Int.Cl.
F15B 21/04(2006.01)
F15B 19/00(2006.01)

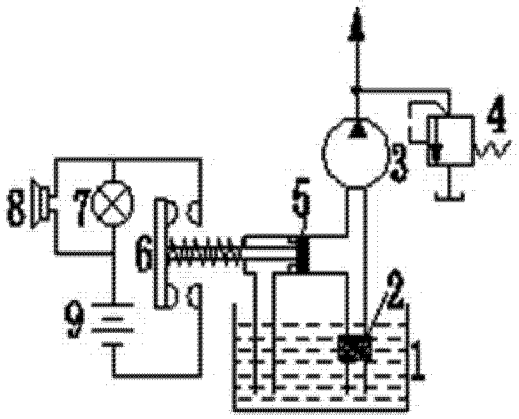
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种吸油过滤器堵塞自动检测及旁路连续供油装置

(57)摘要

本实用新型涉及液压传动及控制系统中一种吸油过滤器堵塞自动检测及旁路连续供油装置，包括油箱、吸油过滤器、液压泵、溢流阀、蝶阀、堵塞检测开关、堵塞检测指示灯、堵塞检测报警蜂鸣器、电源，其中吸油过滤器安装在液压泵的主吸油路上；液压泵的吸油管路上旁接一吸油管；旁接吸油管上安装蝶阀；利用一连动杆将蝶阀与堵塞检测开关相连接；堵塞检测报警蜂鸣器与堵塞检测指示灯并联，并联后支路与堵塞检测开关串联，直流电源向电路供电。能对吸油过滤器工作过程中发生堵塞现象进行自动及时检测；具有报警指示功能，能对吸油过滤器工作过程中发生堵塞现象进行声、光报警指示；有效防止液压泵吸空现象的发生，吸油过滤器发生堵塞时，能通过其它装置旁路连续供油，防止液压泵吸空现象的发生；装置结构简单，工作可靠，成本低，安装、使用、维护方便。



CN 202991719 U

1. 一种吸油过滤器堵塞自动检测及旁路连续供油装置， 其特征在于，包括油箱（1）、吸油过滤器（2）、液压泵（3）、溢流阀（4）、蝶阀（5）、堵塞检测开关（6）、堵塞检测指示灯（7）、堵塞检测报警蜂鸣器（8）、电源（9），其中吸油过滤器 (2)安装在液压泵（3)的主吸油路上；液压泵（3）的吸油管路上旁接一吸油管；旁接吸油管上安装蝶阀（5）；利用一连动杆将蝶阀（5）与堵塞检测开关（6）相连接；堵塞检测报警蜂鸣器（8）与堵塞检测指示灯（7）并联，并联后支路与堵塞检测开关（6）串联，直流电源（9）向电路供电。

一种吸油过滤器堵塞自动检测及旁路连续供油装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压传动及控制领域，尤其涉及液压传动及控制系统中一种吸油过滤器堵塞自动检测及旁路连续供油装置。

背景技术

[0002] 随着现代工业的发展，液压传动与控制系统广泛应用在机床、工程机械、农林机械、航天航空等国民经济各行各业。液压系统中为保护液压泵通常都在液压泵的吸油管路上安装吸油过滤器，吸油过滤器浸没在油箱底部，操作人员对吸油过滤器发生堵塞很难及时发觉，如果工作过程中吸油过滤器发生堵塞将造成液压泵吸油不畅或引起吸空现象，这一方面将导致系统产生气蚀及强大噪声，另一方面也会引起系统供油不畅，影响液压设备的正常工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型其目的就在于提供一种吸油过滤器堵塞自动检测及旁路连续供油装置，该装置能对吸油过滤器工作过程中发生堵塞现象进行自动检测，具有声、光报警堵塞指示功能，吸油过滤器发生堵塞时能通过其它装置实现旁路连续供油，有效防止液压泵吸空现象的发生。

[0004] 本实用新型为了实现上述目的而采取的技术方案，包括油箱、吸油过滤器、液压泵、溢流阀、蝶阀、堵塞检测开关、堵塞检测指示灯、堵塞检测报警蜂鸣器、电源，其中吸油过滤器安装在液压泵的主吸油路上；液压泵的吸油管路上旁接一吸油管；旁接吸油管上安装蝶阀；利用一连动杆将蝶阀与堵塞检测开关相连接；堵塞检测报警蜂鸣器与堵塞检测指示灯并联，并联后支路与堵塞检测开关串联，直流电源向电路供电。

[0005] 与现有技术相比，本装置具有以下的优点：检测自动及时，能对吸油过滤器工作过程中发生堵塞现象进行自动及时检测；具有报警指示功能，能对吸油过滤器工作过程中发生堵塞现象进行声、光报警指示；有效防止液压泵吸空现象的发生，吸油过滤器发生堵塞时，能通过其它装置旁路连续供油，防止液压泵吸空现象的发生；装置结构简单，工作可靠，成本低，安装、使用、维护方便。

附图说明

[0006] 图 1 为本装置的工作原理图。

具体实施方式

[0007] 实施例，如图 1 所示，包括油箱 1、吸油过滤器 2、液压泵 3、溢流阀 4、蝶阀 5、堵塞检测开关 6、堵塞检测指示灯 7、堵塞检测报警蜂鸣器 8、电源 9。吸油过滤器 2 安装在液压泵 3 的主吸油路上；液压泵 3 的吸油管路上旁接一吸油管；旁接吸油管上安装蝶阀 5；利用一连动杆将蝶阀 5 与堵塞检测开关 6 相连接；堵塞检测报警蜂鸣器 8 与堵塞检测指示灯 7 并

联，并联后支路与堵塞检测开关 6 串联，直流电源 9 向电路供电。

[0008] 系统功能说明：如附图所示，主要功能模块包括吸油过滤器堵塞自动检测装置、声光报警堵塞指示电路及旁路连续供油装置。吸油过滤器 2 正常工作没有发生堵塞时，液压泵 3 从油箱经主吸油路及吸油过滤器 2 吸油，此时蝶阀 5 关闭，由于弹簧的复位作用，堵塞检测开关 6 处于断开状态，检测电路处于断路状态，堵塞检测指示灯 7 不亮，堵塞检测报警蜂鸣器 8 不发出报警声。吸油过滤器 2 发生堵塞时，液压泵 3 从油箱经主吸油路及吸油过滤器 2 吸油不畅，蝶阀 5 打开，液压泵 3 从油箱经蝶阀 5 及旁路吸油管吸油，实现旁路补油，从而避免吸空现象的发生，并实现向系统连续供油，蝶阀 5 打开时通过连杆带动堵塞检测开关 6 动作闭合，此时检测电路闭合形成回路，堵塞检测指示灯 7 亮，堵塞检测报警蜂鸣器 8 发出报警声。

[0009] 系统使用操作说明：吸油过滤器 2 正常工作没有发生堵塞时，堵塞检测指示灯 7 不亮，堵塞检测报警蜂鸣器 8 不发出报警声，液压泵吸油正常工作；吸油过滤器 2 发生堵塞时，堵塞检测指示灯 7 亮，堵塞检测报警蜂鸣器 8 发出报警声，液压泵从旁路吸油工作，此时要及时清洗或更换吸油过滤器 2。

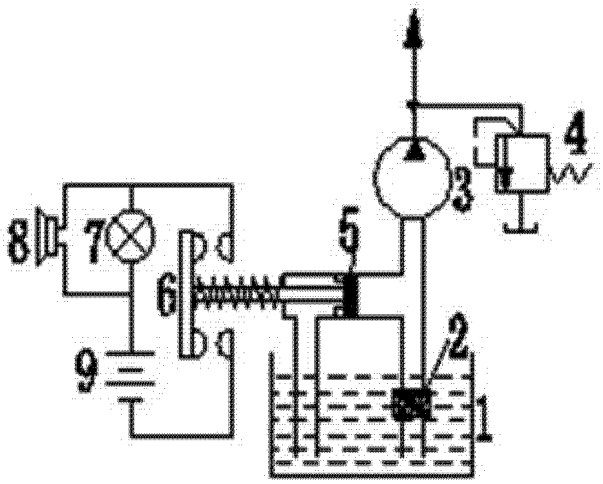


图 1