(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221322895 U
(45)授权公告日 2024.07.12

(21)申请号 202322058179.3

(22)申请日 2023.08.02

(73)专利权人 江苏福艾德电液伺服系统有限公司

地址 226000 江苏省南通市如皋市丁堰镇兴堰路8号

(72)发明人 谢海涛 刘红雷

(51)Int.Cl.

F15B 1/02(2006.01)
F15B 11/08(2006.01)
F15B 13/04(2006.01)
F15B 21/02(2006.01)

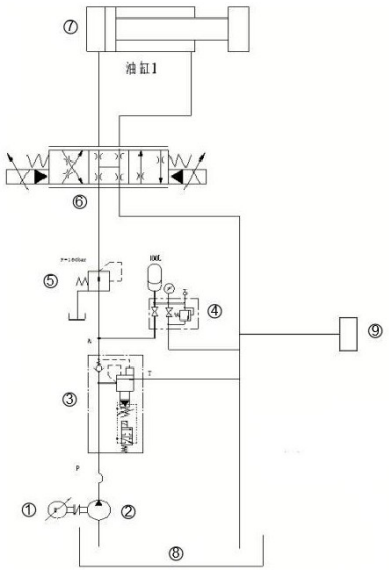
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于光整机的节能液压伺服系统

(57)摘要

本实用新型涉及光整机技术领域,尤其涉及一种用于光整机的节能液压伺服系统。其技术方案包括:电动机、液压缸、油箱、PLC控制器和外接蓄能器,蓄能器设有多个阀组形成了蓄能器阀组,所述电动机通过联轴器安装有齿轮泵,所述齿轮泵的出口安装有先导卸荷溢流阀,所述先导卸荷溢流阀的出口连接有所述蓄能器阀组和减压阀,所述先导卸荷溢流阀将系统需要的压力的最大值和最小值限制,并利用所述蓄能器进行能量储存,所述蓄能器阀组和所述减压阀共用一个阀块连接,所述液压缸上安装有伺服阀。本实用新型具有节能、响应快、体积小并能实现自动化控制等优点,已被广泛应用在橡胶机械和压机设备等领域。



CN 221322895 U

1.一种用于光整机的节能液压伺服系统,其特征在于,包括电动机(1)、液压缸(7)、油箱(8)、PLC控制器(9)和外接蓄能器,蓄能器设有多个阀组形成了蓄能器阀组(4),所述电动机(1)通过联轴器安装有齿轮泵(2),所述齿轮泵(2)的出口安装有先导卸荷溢流阀(3),所述先导卸荷溢流阀(3)的出口连接有所述蓄能器阀组(4)和减压阀(5),所述先导卸荷溢流阀(3)将系统需要的压力的最大值和最小值限制,并利用所述蓄能器进行能量储存,所述蓄能器阀组(4)和所述减压阀(5)共用一个阀块连接,所述液压缸(7)上安装有伺服阀(6),且与阀块之间通过软管连接,所述齿轮泵(2)的吸油和所述液压缸(7)的回油均由所述油箱(8)提供,所述PLC控制器(9)和所述电动机(1)电连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于光整机的节能液压伺服系统,其特征在于,所述PLC控制器(9)安装在电气柜里。

一种用于光整机的节能液压伺服系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光整机技术领域,尤其涉及一种用于光整机的节能液压伺服系统。

背景技术

[0002] 现有的光整机液压系统大多选用定量泵与溢流阀配置,这种配置在正常的工作条件下是没有问题,但对于那种工作频率不高,需要长时间保压的机械设备来说这种配置就浪费资源和能耗。电机要不停机的情况下工作并产生大量的热能并要配置较大的冷却器,该液压系统往往体积大、重量重、等缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种用于光整机的节能液压伺服系统。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种用于光整机的节能液压伺服系统,包括电动机、液压缸、油箱、PLC控制器和外接蓄能器,蓄能器设有多个阀组形成了蓄能器阀组,所述电动机通过联轴器安装有齿轮泵,所述齿轮泵的出口安装有先导卸荷溢流阀,所述先导卸荷溢流阀的出口连接有所述蓄能器阀组和减压阀,所述先导卸荷溢流阀将系统需要的压力的最大值和最小值限制,并利用所述蓄能器进行能量储存,所述蓄能器阀组和所述减压阀共用一个阀块连接,所述液压缸上安装有伺服阀,且与阀块之间通过软管连接,所述齿轮泵的吸油和所述液压缸的回油均由所述油箱提供,所述PLC控制器和所述电动机电连接。

[0005] 优选的,所述PLC控制器安装在电气柜里。

[0006] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型有自动补压和加压功能,利用先导式卸荷溢流阀将系统需要的压力的最大值和最小值限制,并配置一个大容量蓄能器进行能量储存,在主供油路上还有一个减压阀,为伺服阀提供一个恒稳的压力,液压缸在慢速运动和保压工况下蓄能器提供压力,电机和泵是停止状态;当设定压力低于先导式溢流阀下限值时,向PLC发出信号电机启动开始向蓄能器供压,当到达设定上限值时又向PLC发出信号电机泵停止工作实现自动补压功能,该实用新型具有节能、响应快、体积小并能实现自动化控制等优点,已被广泛应用在橡胶机械和压机设备等领域。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型提出的一种用于光整机的节能液压伺服系统的原理图。

[0008] 附图标记:1、电动机;2、齿轮泵;3、先导卸荷溢流阀;4、蓄能器阀组;5、减压阀;6、伺服阀;7、液压缸;8、油箱;9、PLC控制器。

具体实施方式

[0009] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

实施例

[0010] 参照附图1,一种用于光整机的节能液压伺服系统,包括电动机1、液压缸7、油箱8、PLC控制器9和外接蓄能器,蓄能器设有多个阀组形成了蓄能器阀组4,电动机1通过联轴器安装有齿轮泵2,齿轮泵2的出口安装有先导卸荷溢流阀3,先导卸荷溢流阀3的出口连接有蓄能器阀组4和减压阀5,先导卸荷溢流阀3将系统需要的压力的最大值和最小值限制,并利用蓄能器进行能量储存,蓄能器阀组4和减压阀5共用一个阀块连接,液压缸7上安装有伺服阀6,且与阀块之间通过软管连接,齿轮泵2的吸油和液压缸7的回油均由油箱8提供,PLC控制器9和电动机1电连接,PLC控制器9安装在电气柜里;

[0011] 作业中,利用先导卸荷溢流阀3将系统需要的压力的最大值和最小值限制,并利用一个大容量蓄能器进行能量储存,在主供油路上还有一个减压阀5,为伺服阀6提供一个恒稳的压力,液压缸7在慢速运动和保压工况下蓄能器提供压力,电动机1和齿轮泵2是停止状态;当设定压力低于先导卸荷溢流阀3下限值时,向PLC控制器9发出信号电动机1启动开始向蓄能器供压,当到达设定上限值时又向PLC控制器9发出信号,控制电动机1停止工作实现自动补压功能,从而这样具有了自动补压和加压功能。

[0012] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、 “右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“ 顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0013] 此外,术语“第一”、 “第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0014] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

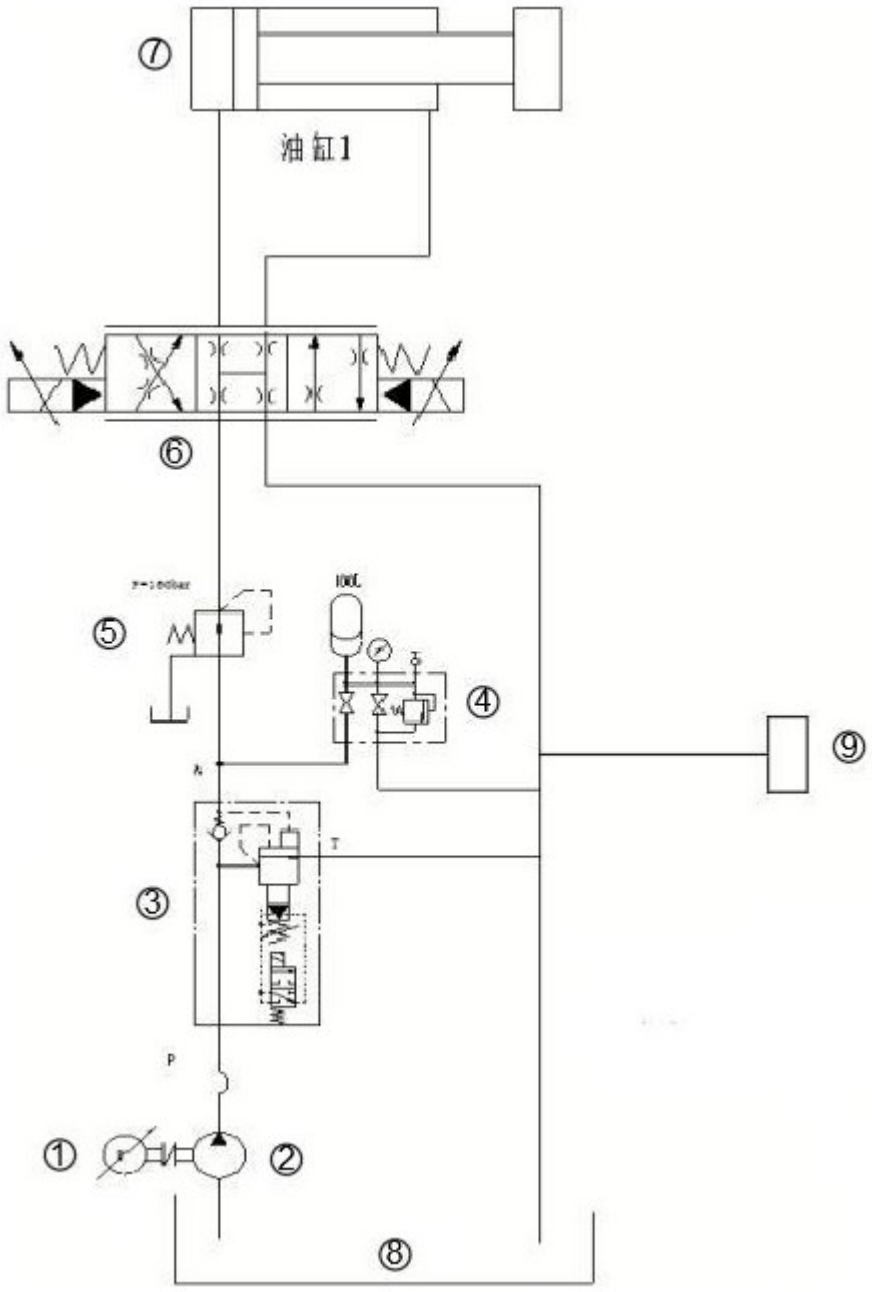


图 1