(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 203186408 U
(45)授权公告日 2013.09.11

(21)申请号 201320217658.9

(22)申请日 2013.04.26

(73)专利权人 镇江液压有限责任公司
地址 212005 江苏省镇江市南徐大道 300 号

(72)发明人 焦文瑞 秦志文 何关清 马超

(51)Int.Cl.
B62D 5/07(2006.01)

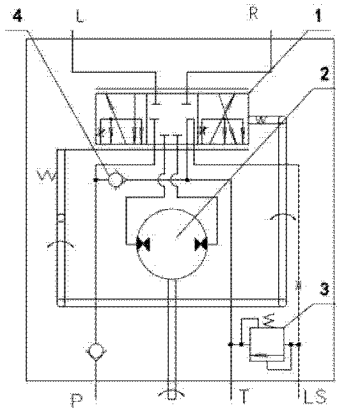
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种 4/5 齿负荷传感转向器

(57)摘要

本实用新型涉及一种 4/5 齿负荷传感转向器，属于液压技术领域。该转向器包括具有进油口、回油口左油口、右油口的主体，所述左油口、右油口分别外接转向驱动油缸的左腔、右腔，所述主体内装有转向控制装置驱动的三位转向阀和摆线针轮副构成的转定子；所述主体还具有外接发动机油泵的信号口；当所述转向阀处于左位或右位时，来自进油口的液压油在受控经过所述转定子，分别与转向驱动油缸的左腔或右腔连通的同时，还受控通过经节流器件与所述信号口连通；当所述转向阀处于中位时，各油口均处于截止状态，所述信号口与回油口连通。本实用新型在现有技术的开芯无反应型基础上，巧妙增加了负荷传感设计，从而可以达到节能及提升工作效率的目的。



CN 203186408 U

1. 一种 4/5 齿负荷传感转向器，包括具有进油口、回油口左油口、右油口的主体，所述左油口、右油口分别外接转向驱动油缸的左腔、右腔，所述主体内装有转向控制装置驱动的三位转向阀和摆线针轮副构成的转定子；其特征在于：所述主体还具有外接发动机油泵的信号口；当所述转向阀处于左位或右位时，来自进油口的液压油在受控经过所述转定子，分别与转向驱动油缸的左腔或右腔连通的同时，还受控通过经节流器件与所述信号口连通；当所述转向阀处于中位时，各油口均处于截止状态。

2. 根据权利要求 1 所述的 4/5 齿负荷传感转向器，其特征在于：所述信号口经溢流阀与回油口连通。

3. 根据权利要求 2 所述的 4/5 齿负荷传感转向器，其特征在于：所述回油口和进油口的油路之间设有允许回油油路流向进油油路的单向阀油路。

一种 4/5 齿负荷传感转向器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种转向器，尤其是一种 4/5 齿负荷传感转向器，属于液压技术领域。

背景技术

[0002] 4/5 齿全液压转向器是一种普遍运用于工程机械、农业机械及其他工程车辆上的转向装置，该转向器结构小巧玲珑，可以通过集成单向阀、安全阀、缓冲阀等达到不同的转向效果。其典型结构可以参见申请号为 201020197100.5 的中国专利文献。工作时，该 4/5 齿全液压转向器只需输入较小的力，即可获得较大的输出转向力矩，具有操作轻巧、灵活、可靠等特点。

[0003] 然而，现有的 4/5 齿全液压转向器基本为开芯无反应型，即转向器在中位（不转向）时，转向系统的液压油通过转向器流回油箱，转向器无传递负载变化的结构，因此该系统仅能供油给转向装置，过剩流量不能供给辅助油路，从而导致了转向油路供油过多造成功率损失，不利于效率提升和节能。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于：针对上述现有技术存在的问题，通过结构改进，提出一种能够实现负荷传感的 4/5 齿负荷传感转向器，从而有利于效率提升和节能。

[0005] 为了达到以上目的，本实用新型的 4/5 齿负荷传感转向器包括具有进油口、回油口左油口、右油口的主体，所述左油口、右油口分别外接转向驱动油缸的左腔、右腔，所述主体内装有转向控制装置驱动的三位转向阀和摆线针轮副构成的转定子；其特征在于：所述主体还具有外接发动机油泵的信号口；当所述转向阀处于左位或右位时，来自进油口的液压油在受控经过所述转定子，分别与转向驱动油缸的左腔或右腔连通的同时，还受控通过经节流器件与所述信号口连通；当所述转向阀处于中位时，各油口均处于截止状态。

[0006] 这样，在转向控制时，信号口可以反馈负载变化时的流量变化，从而借助控制器件相应调节油口的开度，在优先满足转向系统供油的前提下，将多余流量供给给其他辅助油路工作，达到节能和提升工作效率的目的。当转向阀处于中位时，信号口无负载变化反馈，此时，即可控制将流量供给其他辅助油路工作。

[0007] 本实用新型的进一步改进在于：所述信号口经溢流阀与回油口连通，用于保证转向系统的安全。

[0008] 本实用新型的更进一步改进在于：所述回油口和进油口的油路之间设有允许回油油路流向进油油路的单向阀油路。

[0009] 总之，本实用新型在现有技术的开芯无反应型基础上，巧妙增加了负荷传感设计，从而可以达到节能及提升工作效率的目的。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0011] 图 1 为本实用新型一个实施例处于中位的液压原理图。

具体实施方式

[0012] 本实施例的 4/5 齿负荷传感型全液压转向器如图 1 所示，包括具有左油口 L、右油口 R、进油口 P、回油口 T 的主体，该主体内装有转向控制装置驱动的三位转向阀 1 和摆线针轮副构成的转定子 2。回油口 T 和进油口 P 的油路之间设有允许回油油路流向进油油路的单向阀油路 4，从而保证 P 口所进入的流量都能进入转向系统，而不会回流。此外，主体还具有信号口 LS，该信号口经溢流阀 3 与回油口 T 连通，并外接到主发动机油泵口上。当转向阀 1 处于左位时，来自进油口 P 的液压油在通过转向阀、经过转定子 2、由左油口 L 与外接转向驱动油缸（图中未示）的左腔连通的同时，还通过转向阀、经节流器与信号口 LS 连通；当转向阀 2 处于右位时，来自进油口 P 的液压油通过转向阀、经过转定子 2、由右油口 R 与外接转向驱动油缸的右腔连通的同时，还通过转向阀、经节流器与信号口 LS 连通；因此可以将负载变化时的流量变化反馈到该口外接的油路控制器件，从而借助该控制器件相应调节油口的开度，在优先满足转向系统供油的前提下，将负载相对较小时的多余流量供给给其他辅助油路工作。当转向阀处于图示的中位时，各油口均处理截止状态，转向系统不工作，信号口 LS 无负载变化反馈，控制器件将流量全部供给其他辅助油路工作。这样可以充分利用能量，显著提高液压系统的工作效率、减小功率损失。

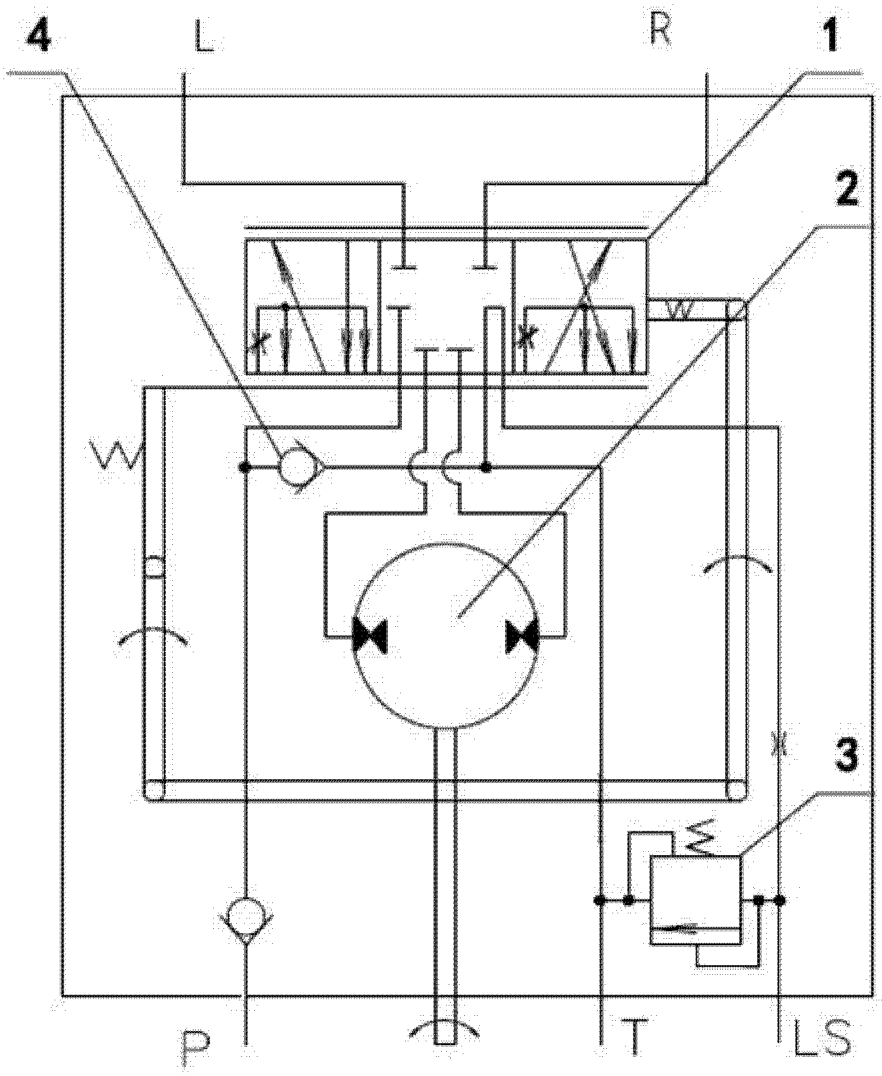


图 1