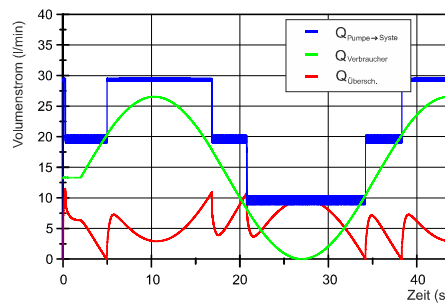
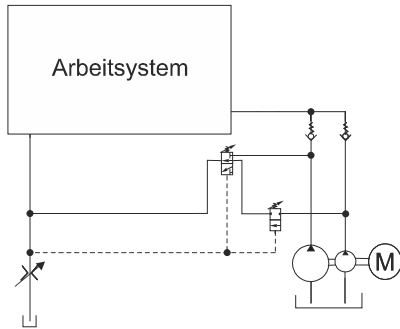


RWTH Technologie

Flow-Select: Diskret verstellbare Verdränger- pumpe



Herausforderung

Innerhalb eines Hydrauliksystems versorgen hydrostatische Pumpen die Verbraucher mit Volumenstrom. Generell werden hydrostatische Pumpen in zwei Gruppen eingeteilt: Konstantpumpen mit festem Fördervolumenstrom und Verstellpumpen mit verstellbarem Fördervolumenstrom. Verstellpumpen ermöglichen es, dass nur der tatsächlich benötigte Volumenstrom bereitgestellt wird. Dies führt zu einer großen Reduzierung der Verluste. Ein wesentlicher Nachteil, der gegen die Benutzung einer Verstellpumpe spricht, sind jedoch die hohen Anschaffungskosten. Verstellpumpen sind deutlich teurer als Konstantpumpen, da ein komplexes Verstell- und Regelsystem notwendig ist. Dies führt dazu, dass bei vielen Anwendungen immer noch Konstantpumpen zur Speisung benutzt werden, trotz der erheblichen Effizienzeinbuße.

Lösung

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass sie mehrere parallel geschaltete Konstantpumpen verwendet. Diese Pumpen können einzeln ein- oder ausgeschaltet werden, wodurch sich unterschiedlich hohe Volumenstromstufen realisieren lassen. Eine neuartigen hydraulisch-mechanische Reglevorrichtung wählt automatisch die geeignete Volumenstromstufe aus, sodass der Fördervolumenstrom sich immer optimal an den Bedarf anpasst. Die Konstantpumpen können hierbei von einer beliebigen Bauart sein. So können beispielsweise auch günstigere Zahnradpumpen benutzt werden. Eine einfache und kostengünstige Volumenstromverstellung wird durch die Erfindung ermöglicht. Dadurch kann eine höhere Effizienz gegenüber einer Konstantpumpe erreicht werden und die Realisierung wäre für einen Bruchteil des Preises einer konventionellen Verstellpumpe durchführbar. Eine solche Pumpe wäre gut geeignet für Anwendungen, in denen Konstantpumpen zu ineffizient sind und konventionelle Verstellpumpen zu teuer sind.

Vorteile

- Rein hydraulisch-mechanischen Regler, wodurch sich ein sehr robuster Aufbau ergibt
- Relativ kostengünstig
- Anwendbar in unterschiedlichen Systemarchitekturen
- Anzahl und Größe der Stufen kann Anwendungsspezifisch gewählt werden

Status

- Patentanmeldung beim Deutschen Patent- und Markenamt sowie Internationale Nachanmeldung.

RWTH Innovation GmbH

RWTH Technologie
#2269

Anwendungsgebiete
Fluidtechnische Systeme

Stichworte
#Digital Pumpe; #hydraulisch-mechanisch: #Regelung

Campus-Boulevard 79
52074 Aachen
GERMANY

Tel.: +49 241 80-96610

info@rwth-innovation.de

www.rwth-innovation.de

- Entwicklungsstand: Das Konzept wurde simulativ untersucht und ein Prototyp zur Funktionsnachweis wird zurzeit entwickelt

RWTH Aachen University ist auf der Suche nach Partnern zur Patentverwertung UND/ODER Forschungspartnern für Entwicklungskooperationen.