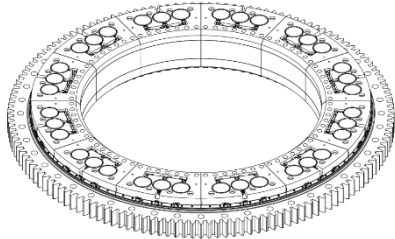


Leckagereduziertes Gleitlager

Hydrostatisches Gleitlager mit minimaler Leckage

Erfindung

Das neuartige, energetisch optimierte Gleitlager mit hydrostatischer Unterstützung reduziert effizient die Antriebsleistung von Maschinen. Die auf das Lager wirkende Beanspruchung wird durch eine innerhalb des Lagers erzeugte Druckkraft hydrostatisch gehalten. Hierdurch werden vor allem Losbrechmomente zu Bewegungsbeginn energetisch effizient reduziert und ruckartige Anlaufbewegungen vermieden. Während des Bewegungsvorganges sorgt ein Schmierstoff in Wechselwirkung mit den tribologischen Kontaktflächen für einen konstant niedrigen Reibwert des Lagers. Im Vergleich zu der erfindungsgemäßen Lagerung ist der Energieaufwand für den Antrieb gleichmäßiger und niedriger als bei Gleitbuchsen oder



Modulares Lagerdesign

Gleitschuhen. Durch einen extrem niedrigen Reibwert in der Anlaufphase ergibt sich eine exakte Positioniergenauigkeit in den Endlagen. Die Leckage im Lagerspalt wird minimiert, indem das Druckmedium im Dichtspalt eine hohe Viskosität aufweist. Die Dichtspaltgeometrie kann durch den Einsatz eines Dichtelementes soweit verkleinert werden, dass die Leckagemenge auf das geringstmögliche Maß minimiert wird. Die Vorteilhaftigkeit der neuen Lagertechnologie wurde in umfangreichen Versuchsreihen für lineare und radiale Lagerausführungen nachgewiesen. Die energetische Optimierung wird somit durch Minimierung bzw. Vermeidung der Leckage, durch Reduzierung des Reibwertes, durch verbesserte Schmierung und durch den Aufbau einer inneren Entlastungskraft herbeigeführt.

Kommerzielle Anwendung

Das neuartige Gleitlager ermöglicht eine kosteneffiziente Fertigung mit deutlich niedrigeren Präzisionsanforderungen an einzelne Bauteile der Lagerbaugruppe. Die konstruktive Gestaltung einer Maschine wird damit toleranzgerechter und wesentlich wirtschaftlicher. Der Einsatz von elastischen Bauteilen in Form von Dichtungen gleicht größere Toleranzen aus und damit finden kostengünstige Standardprozesse in der Fertigung Verwendung. Aufgrund der minimalen Leckageströme ergeben sich erhebliche Einsparungen in der Maschinenperipherie, insbesondere beim hydraulischen Versorgungsaggregat und bei der Rückführung des Leckagemediums. Die neuartige Technologie hat großes Anwendungspotenzial im gesamten Maschinen- und Anlagenbau, der Fahrzeugtechnik, den fahrenden Arbeitsmaschinen, der mechanischen Verfahrenstechnik, dem Schiffsbau, der Agrartechnik, dem Brückenbau, dem Stahlwasserbau, der Windkrafttechnik und der Energiewirtschaft.



Lagerkörper mit eingelegerter Dichtung

Aktueller Stand

Die Erfindung wurde 2016 zum Patent angemeldet, die deutsche und europäische Patentanmeldung sind derzeit anhängig. PROvendis bietet im Auftrag der Hochschule Niederrhein interessierten Unternehmen Lizenzen für die Erfindung an. Eine kooperative Weiterentwicklung der neuartigen Lagertechnologie zu einer speziellen Applikation mit anschließender Lizenznahme ist auch möglich. Ein Prüfstand steht für weitergehende Untersuchungen an applikationsoptimierten Lagern zur Verfügung.

Eine Erfindung der Hochschule Niederrhein.

Vorteile

- Verschleißfreier Maschinenanlauf
- Energieeffizient
- Toleranzausgleichend
- Für extrem schwere Maschinenteile geeignet

Technologie-Reifegrad

123456789

Versuchsaufbau im Labor

Branche(n)

- Maschinenbau
- Gleitlagerungen
- Dichtungstechnik

Ref.-Nr.

4875

Kontakt

Oliver Werche

E-Mail: ow@provendis.info

Tel.: +49(0)208-94105-42

