



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTCHRIFT 149 562

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 149 562 (44) 15.07.81 3(51) F 15 B 15/24
(21) WP F 15 B / 219 898 (22) 25.03.80

-
- (71) Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für Kernforschung, Dresden, DD
- (72) Schulze, Günther; Eichhorn, Peter, Dipl.-Ing.; Wölke, Klaus, Dipl.-Ing., DD
- (73) siehe (72)
- (74) Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für Kernforschung, Patentbüro, 8051 Dresden, Postschließfach 19
-

(54) Arbeitszylinder mit Endlagensignalisation

(57) Die Erfindung betrifft einen Arbeitszylinder mit Endlagensignalisierung für pneumatische und hydraulische Anlagen unterschiedlicher Größe und Bauart. Ziel der Erfindung ist ein Arbeitszylinder, dessen Kolbendichtung durch die Endlagensignalisierung keinem höheren Verschleiß unterliegt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die für die Endlagensignalisierung notwendigen Bohrungen aus dem Bereich des Kolbenhubes zu entfernen. Erfindungsgemäß ist mindestens in einem Zylinderkopf des Arbeitszylinders eine Ausnehmung angeordnet, in der eine in den Zylinderinnenraum ragende Staudüse eingebracht ist. Mindestens an dem der Ausnehmung zugewandten Ende des Zylindermantels ist eine Bohrung derart angeordnet, daß sie sich zwischen der von der Staudüse bestimmten Endstellung des Kolbens und dem Zylinderkopf befindet. Vorteilhafterweise sind zur Signalisierung beider Endlagen des Kolbens an jedem Zylinderkopf eine Staudüse und an jedem Ende des Zylindermantels eine Bohrung angeordnet. Dadurch ist in jeder Endlage des Kolbens durch diesen eine Staudüse verschlossen. - Figur -

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Arbeitszylinder für pneumatische und hydraulische Anlagen unterschiedlicher Größe und Bauart. Beim Betreiben solcher Anlagen werden die Endlagen des Kolbens signalisiert.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bereits eine Anordnung zur Endlagensignalisierung von pneumatischen und hydraulischen Arbeitszylindern bekannt (DD-PS 136 055). Bei dieser mit logischen Verknüpfungsgliedern arbeitenden Lösung ist im Bereich der Zylinderköpfe jeweils ein Bohrungspaar derart angeordnet, daß sich der Kolben in jeder Endlage zwischen den Bohrungen eines Bohrungspaares befindet. Die Bohrungen jedes Bohrungspaares sind jeweils über eine Inhibition mit einer Signalisation verbunden. Diese Lösung führt jedoch zu einer erhöhten Beanspruchung der Kolbendichtung und zu deren schnelleren Verschleiß.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein Arbeitszylinder, dessen Kolbendichtung durch die Endlagensignalisierung keinem höheren Verschleiß unterliegt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die für die Endlagensignalisierung notwendigen Bohrungen aus dem Bereich des Kolbenhubes zu entfernen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß mindestens in einem Zylinderkopf des Arbeitszylinders

- 2 -

eine Ausnehmung angeordnet ist, in der eine in den Zylinderinnenraum ragende Staudüse eingebracht ist und daß mindestens an dem der Ausnehmung zugewandten Ende des Zylindermantels eine Bohrung derart angeordnet ist, daß sie sich zwischen der von der Staudüse bestimmten Endstellung des Kolbens und dem Zylinderkopf befindet.

Vorteilhafterweise sind zur Signalisierung beider Endlagen des Kolbens an jedem Zylinderkopf eine Staudüse und an jedem Ende des Zylindermantels eine Bohrung angeordnet. Dadurch ist in jeder Endlage des Kolbens durch diesen eine Staudüse verschlossen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die zugehörige Zeichnung zeigt den Arbeitszylinder einschließlich der für die Endlagensignalisierung notwendigen Installation.

Der Zylinderkopf ¹ weist neben der Öffnung für die Kolbenstange 2 eine Bohrung auf, in die eine Staudüse 3 eingesetzt ist. In dem gegenüberliegenden Zylinderkopf befindet sich eine Ausnehmung, die mit einer Staudüse 4 versehen ist. Die Staudüsen 3, 4 ragen ein Stück in das Innere des Arbeitszylinders hinein. Der Kolben fährt deshalb nicht bis an die Zylinderköpfe heran. In dem Teil am Ende des Zylinders, das nicht vom Kolben befahren wird, befinden sich am Zylindermantel je eine Bohrung 5, 6 für die Arbeitsluft. Von einer Druckluftquelle 7 führen Druckluftleitungen 8 über Drosseln 9, 10 zu den Staudüsen 3, 4. Die Staudüse 3 ist außerdem mit dem Eingang einer Und-Verknüpfung

fung 11 (Inhibition) verbunden, dessen anderer negierter Eingang mit der Bohrung 5 Verbindung hat. Von der Staudüse 4 gibt es eine weitere Verbindung auf den Eingang einer Und-Verknüpfung 12, dessen anderer Eingang mit der Bohrung 6 verbunden ist. An den Ausgang der Und-Verknüpfungen 11, 12 ist je eine Signalisierung 13, 14 angeschlossen.

Bei verschlossener Staudüse baut sich in der Zuleitung ein Druck auf. Das gewonnene Drucksignal, logisch verbunden mit dem Drucksignal der Arbeitsluft, ergibt ein Signal, das zur Endlagensignalisierung benutzt wird.

Erfindungsanspruch

1. Arbeitszylinder mit Endlagensignalisierung, bei dem sich im Bereich der Zylinderköpfe jeweils ein Bohrungspaar befindet, das über eine Inhibition mit einer aus logischen Verknüpfungsgliedern bestehenden Signalisation verbunden ist, gekennzeichnet dadurch,
daß mindestens in einem Zylinderkopf des Arbeitszylinders eine Ausnehmung angeordnet ist, in der eine in den Zylinderinnenraum ragende Staudüse eingebracht ist und daß mindestens an dem der Ausnehmung zugewandten Ende des Zylindermantels eine Bohrung derart angeordnet ist, daß sie sich zwischen der von der Staudüse bestimmten Kolbenendstellung und dem Zylinderkopf befindet.
2. Arbeitszylinder nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch,
daß an jedem Zylinderkopf eine Staudüse und an jedem Ende des Zylindermantels eine Bohrung angeordnet sind, so daß in jeder Endlage des Kolbens eine Staudüse durch den Kolben verschlossen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

