



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 145 555

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 145 555 (44) 17.12.80 Int. Cl.³ 3(51) F 16 N 13/02
(21) WP F 16 N / 203 155 (22) 10.01.78
(61) 140 633

(71) siehe (72)

(72) Lebbäus, Rolf, Dipl.-Ing.; Hild, Wolfgang, Dipl.-Ing., DD

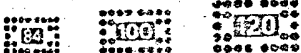
(73) siehe (72)

(74) Werner Kurpiela, VEB Kombinat Umformtechnik, Herbert Warnke, Erfurt, Patentabteilung, 5000 Erfurt, Schwerborner Straße 1

(54) Einrichtung zum Einbringen von Schmieröl in Druckluftleitungen

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Einbringen genau dosierter, sehr kleiner Mengen von Schmieröl in Druckluftleitungen, mit der ohne aufwendige Steuereinrichtungen eine zuverlässige Schmierung von mit Druckluft betätigbaren Einrichtungen an Arbeitsmaschinen, wie z.B. Kupplung, Bremse oder Stößelausbalancierung an Pressen, erreichbar ist. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß der obere Teil einer Einspritzpumpe gemäß DD-Patent WP 140 633 ohne Saugraum und Rückschlagventil direkt auf die Druckluftleitung aufsetzbar ist, wobei das untere Ende der Kolbenstange in dem zwischen dem Öleinlaufraum und der Druckluftleitung angeordneten, als Abstreifring wirkenden Lippendichtring verschiebbar geführt ist. Bei jedem Abwärtshub der Kolbenstange wird ein auf derselben haftender Ölfilm mitgeführt und beim Rückhub der Kolbenstange an dem Lippendichtring abgestreift und durch den Druckluftstrom mitgenommen. Die zu fördernde Ölmenge pro Hub ist durch Veränderung der Hublänge der Kolbenstange mit Hilfe austauschbarer Distanzscheiben in an sich bekannter Weise einstellbar. - Fig.1 -

6 Seiten



-1- 203155

a) Titel der Erfindung

Einrichtung zum Einbringen von Schmieröl in Druckluftleitungen

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Einbringen von Schmieröl in Druckluftleitungen, insbesondere an mechanischen Pressen zum Schmieren von mit Druckluft betätigbaren Einrichtungen, wie Kupplung, Bremse oder Stößelausbalancierung.

c) Charakterisierung der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist eine Einrichtung zum Einspritzen von Schmieröl in Druckluftleitungen gemäß DDR-Patent WP 140633

, bestehend aus einer oder mehreren, vorzugsweise in einem Ölbehälter angeordneten und über Schmierleitungen mit den Schmierstellen verbundenen Einspritzpumpen, welche mit Hilfe eines Impulsgebers über ein an sich bekanntes Wegeventil in Abhängigkeit von der Hubzahl der Presse steuerbar sind. In einem im unteren Teil des Pumpengehäuses angeordneten, beiderseits durch als Rückschlagventile in einer Richtung wirkende Lippendichtringe abgeschlossenen Saugraum

befindet sich eine Kolbenstange, deren oberes Ende mit einem beiderseits mit Druckluft beaufschlagbaren Kolben verbunden ist. Der Hub des Kolbens und damit die zu fördernde Ölmenge pro Hub ist durch die Anordnung von austauschbaren Distanzringen verschiedener Dicke unterhalb des Kolbens im Zylinderraum innerhalb bestimmter Grenzen einstellbar. Der Nachteil dieser bekannten technischen Lösung besteht darin, daß die Zuführung sehr kleiner Ölmengen pro Hub auf Grund der Kompressibilität des Öles nicht mehr möglich ist. Eine weitere Verringerung der zugeführten Ölmenge ist praktisch nur durch eine Verringerung der Hubzahl der Pumpe mittels einer Steuereinrichtung erreichbar. Ein weiterer Nachteil dieser technischen Lösung besteht somit in der erforderlichen Steuereinrichtung zur Steuerung der Hubzahl der Pumpen, welche bei geringem Luftverbrauch wesentlich niedriger als die Hubzahl der Presse sein kann, um die zugeführte Ölmenge dem Luftverbrauch anzupassen.

d) Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist eine konstruktiv einfache, funktionssichere Einrichtung zum Einbringen genau dosierter, sehr kleiner Mengen von Schmieröl in Druckluftleitungen, mit der ohne aufwendige Steuereinrichtungen eine zuverlässige Schmierung von mit Druckluft betätigbaren Einrichtungen an Arbeitsmaschinen, wie z.B. Kupplung, Bremse oder Stößelausbalancierung an Pressen, erreichbar ist.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die technischen Ursachen der im Punkt "c" aufgezeigten Mängel der bekannten technischen Lösungen zu beseitigen.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß der obere Teil der Pumpe ohne Saugraum und Rückschlagventil direkt auf die Druckluftleitung aufsetzbar ist, wobei das untere Ende der Kolbenstange in dem zwischen dem Öleinlaufraum und der Druckluftleitung angeordneten, als Abstreifring wirkenden Lippendichtring verschiebbar geführt ist. Die Funktion der

Einrichtung besteht darin, daß bei jedem Abwärtshub der Kolbenstange ein auf derselben haftender Ölfilm mitgeführt und beim Rückhub der Kolbenstange an dem Lippendichtring abgestreift wird. Das abgestreifte Öl wird durch den Druckluftstrom mitgenommen. Die zu fördernde Ölmenge pro Hub ist durch Veränderung der Hublänge der Kolbenstange mit Hilfe austauschbarer Distanzscheiben in an sich bekannter Weise einstellbar.

f) Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigt Fig. 1 einen Schnitt durch eine direkt auf die Druckluftleitung 9 aufgesetzte Pumpe. In einem im oberen Teil des Pumpengehäuses befindlichen Zylinderraum 3 ist ein über die Druckluftanschlußbohrungen 7 und 8 beiderseits mit Druckluft beaufschlagbarer Kolben 2 angeordnet, welcher mit einer Kolbenstange 1 fest verbunden ist. Der Öleinlaufraum 5 ist durch die Lippendichtringe 4 gegen den Zylinderraum 3 und durch den Lippendichtring 6 gegen die Druckluftleitung 9 abgedichtet. Die Kolbenstange 1 ist so lang ausgeführt, daß sich deren unteres Ende auch bei Höchststellung des Kolbens 2 noch in der Druckluftleitung 9 befindet. Bewegt sich der Kolben 2 abwärts, so nimmt die Kolbenstange 1 auf ihrer Mantelfläche einen Schmierfilm durch den Dichtspalt des Lippendichtringes 6 mit in die Druckluftleitung 9. Beim Aufwärtshub der Kolbenstange 1 wird der Schmierfilm an der Dichtkante des Lippendichtringes 6 abgestreift und durch den Druckluftstrom mitgenommen. Der Hub des Kolbens 2 und damit die zu fördernde Ölmenge pro Hub ist durch auf den Kolben 2 aufsetzbare, anstauhbare Distanzringe 10 innerhalb bestimmter Grenzen einstellbar. Zweckmäßigerweise wird die zu fördernde Ölmenge pro Hub so dosiert, daß bei jeder Schaltung der mit Druckluft betätigten Einrichtung ein Pumpenhub erforderlich ist, so daß keine gesonderte Steuereinrichtung erforderlich ist und eine direkte Betätigung der Pumpe über die Steuerleitungen der pneumatisch betätigten Einrichtung erfolgen kann.

Erfindungsanspruch:

1. Einrichtung zum Einbringen von Schmieröl in Druckluftleitungen, insbesondere an mechanischen Pressen zum Schmieren von mit Druckluft betätigbaren Einrichtungen, wie Kupplung, Bremse oder Stößelausbalancierung gemäß WP 140 633 gekennzeichnet dadurch, daß der obere Teil der Pumpe ohne Saugraum und Rückschlagventil vorzugsweise direkt auf die Druckluftleitung (9) aufsetzbar ist, wobei das untere Ende der Kolbenstange (1) in dem zwischen dem Öleinlaufraum (5) und der Druckluftleitung (9) angeordneten, als Abstreifring wirkenden Lippendichtring (6) verschiebbar geführt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

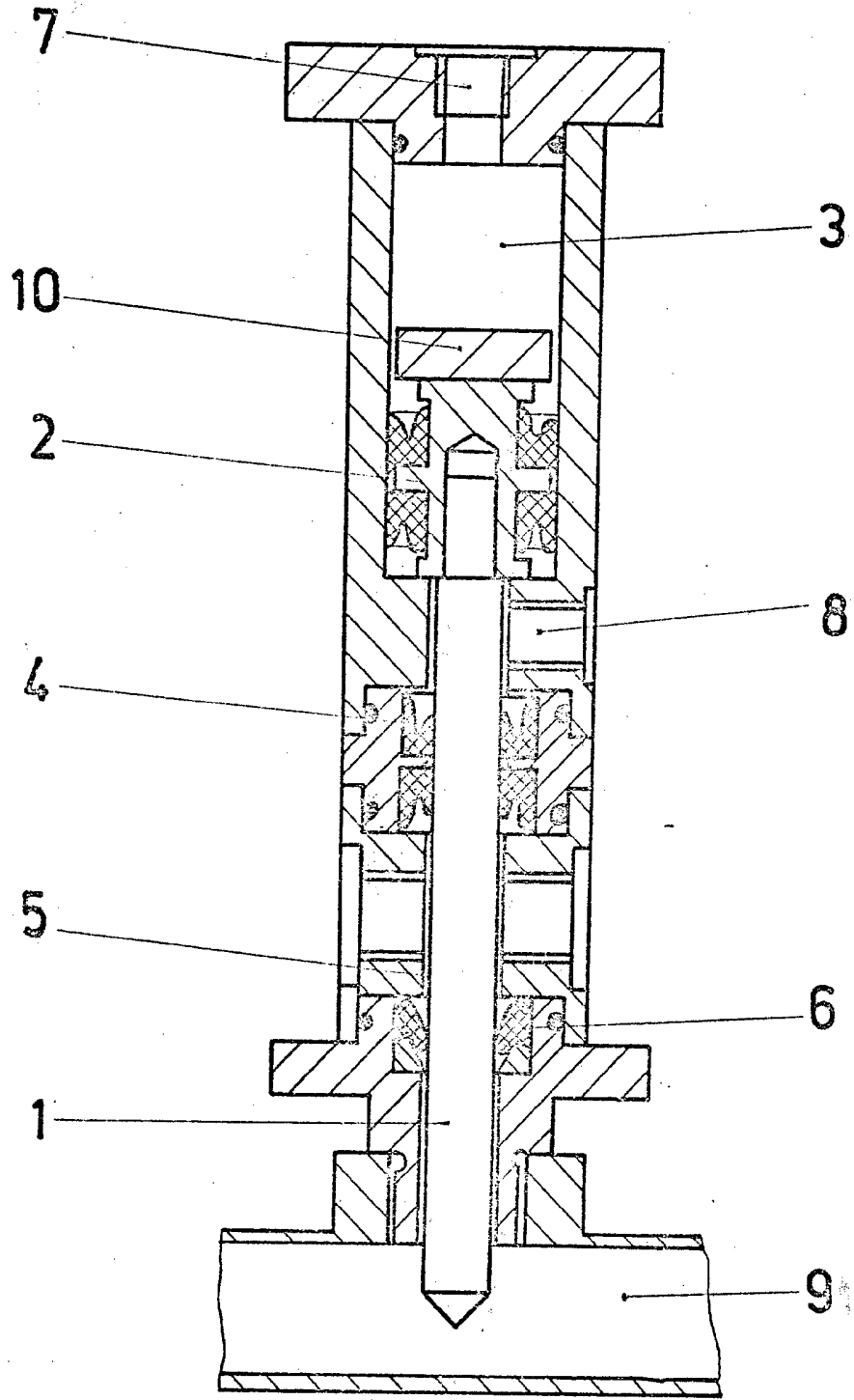


Fig. 1

1950-10-10