



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

Int.Cl.³

(11)

207 565

3(51) F 16 N 11/08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 16 N/ 2392 667
(31) 1093/81

(22) 23.04.82
(32) 28.04.81

(44) 07.03.84
(33) HU

(71) siehe (73)

(72) BAKOSI, LASZLO;HÖRVATH, JENO;PAULOVITS, SÁNDOR;REICH, LÁSZLÓ;HU;
SAJBEN, PAL;VARY, JÓZSEF;HU;

(73) INDUSTRIEEXPORT, BUDAPEST, HU

(74) IPB (INTERNATIONALES PATENTBÜRO BERLIN) 60702/25/39/36 1020 BERLIN WALLSTR. 23/24

(54) **FETTSCHMIERANLAGE MIT WÄHREND KONTINUIERLICHER ROTATION STUFENLOS VOLUMENMAESSIG
EINSTELLBARER ZUFUHR**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fettschmieranlage mit während kontinuierlicher Rotation stufenlos volumenmäßig einstellbarer Zufuhr, vorzugsweise zur Schmierung von Industrieketten mit Aufnahmeelementen. Während es Ziel der Erfindung ist, die Gebrauchswerteigenschaften von Fettschmieranlagen für Förderketten auf kostengünstige Weise zu erhöhen, besteht die Aufgabe darin, eine Fettschmieranlage für Förderketten zu entwickeln, mittels der es möglich ist, die Schmierung eines jeden einzelnen Förderkettengelenkpunktes zu gewährleisten, unter Beachtung dessen, daß jedem dieser Förderkettengelenkpunkte kontinuierlich die gleiche effektive Fettmenge zugeführt wird. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß derart gelöst, daß auf einer Königswelle angeordnet, eine zahnanzahlmäßig mit einem Kettenrad übereinstimmende, rundlaufend ausgestaltete Fettschmiereinheit vorgesehen ist, der eine ebenfalls auf der Königswelle angeordnete, axial bewegliche Führungsbahn sowie eine Mutter mit Verstellarm zugeordnet ist.
Fig. 1/a

239266 7

-1-

Berlin, den 04. 10. 1982

WP F 16 N/239 266/7

60 702/25 li

Fettschmieranlage mit während kontinuierlicher Rotation
stufenlos volumenmäßig einstellbarer Zufuhr

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fettschmieranlage mit während kontinuierlicher Rotation stufenlos volumenmäßig einstellbarer Zufuhr, vorzugsweise zur Schmierung von Industrieketten mit Aufnahmeelementen.

Das Anwendungsgebiet der Industrieketten mit Aufnahmeelementen ist vielfältig. Sie werden gleichermaßen zum Antrieb und zum Fördern angewendet.

Nach ihrer Gestaltung können die Kettenbolzen der Industrieketten entweder mit Schmierloch oder mit Vollbolzen versehen sein.

Ein spezieller Anwendungsbereich der Förderketten ist der Einsatz zum Transport von Büchsen, die mit Konserven gefüllt werden durch eine Konservensterilisationsanlage. Die Förderkette läuft dabei während der Wärmebehandlung in Wasserbädern von verschiedener Temperatur und durch den Dampfraum. Dadurch ist die Förderkette sehr großen mechanischen Beanspruchungen, Verschmutzungen, Wärmeeinwirkungen und Schmierfettauswaschungen ausgesetzt.

Die Schmierung der Förderkette hat besondere Bedeutung, weil

- die Lebensdauer und zuverlässige Dauerqualität der Kette aus hochwertigem rostfreiem Stahl wesentlich beeinflusst wird;
- bei einer ungenügend geschmierten (trockenen) Kette sich die Biegebarkeitseigenschaften herabsetzen, nach dem Ablauf von dem Richttrad die Ausrichtung der benachbarten

Kettenglieder im Gelenkpunkt nicht zustandekommt, demzufolge der Abstand zwischen den auf den sich herausstreckenden Aufnahmeelementen der Förderkette befestigten Konservenbüchsen abnimmt und dadurch die Störanfälligkeit zunimmt.

Die Schmierung der oben beschriebenen Förderkette wird mittels einer Hochdruck-Fettschmieranlage manuell so durchgeführt, daß der Schmierkopf der Anlage die Schmierbohrung des Kettenbolzens zudrückt; das Ventil des Schmierkopfes manuell geöffnet und das Schmierfett den Gelenkpunkten der Förderkette zugeführt wird.

Eine derartige Hochdruck-Fettschmierung hat die Nachteile, daß

- sie sehr zeitaufwendig ist;
- eine manuell erschöpfende und eintönige Tätigkeit darstellt;
- durch die manuelle Tätigkeit das Volumen des den einzelnen Gelenkpunkten zugeführten Fettes nicht gleichmäßig ist;
- die Schmierung jedes einzelnen Gelenkpunktes nicht gewährleistet ist;
- eine Überdosierung der Fettmenge möglich ist, wodurch ein Mehraufwand an Kosten und eine unerwünschte Herabsetzung der transportierten Anzahl von Konservenbüchsen auftritt. Dies ist bei den teuren Silikonfetten besonders ungünstig.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Gebrauchswerteigenschaften von Fettschmieranlagen für Förderketten auf kostengünstige Weise zu erhöhen, unter gleichzeitiger Beseitigung der anstrengenden und eintönigen manuellen Tätigkeit.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Fettschmieranlage für Förderketten zu entwickeln, mittels der es möglich ist, die Schmierung eines jeden einzelnen Förderkettengelenkpunktes zu gewährleisten, unter Beachtung dessen, daß jedem dieser Förderkettengelenkpunkte kontinuierlich die gleiche effektive Fettmenge zugeführt wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß derart gelöst, daß auf einer Königswelle angeordnet eine zahnanzahlmäßig mit einem Kettenrad übereinstimmende, rundlaufend ausgestaltete Fettschmiereinheit vorgesehen ist, der eine ebenfalls auf der Königswelle angeordnete, axial bewegliche Führungsbahn sowie eine Mutter mit Verstellarm zugeordnet ist.

Ebenso ist es erfindungsgemäß, daß jeder Fettschmiereinheit ein mit Kolben versehener Fettbehälter zugeordnet ist, der mit Füllnippel, Sicherheitsventil und Zufuhröffnung für Druckluft ausgestaltet ist.

Ein weiteres erfinderisches Merkmal ist darin zu sehen, daß zur Einführung von Druckluft in die Fettbehälter in der Königswelle ein mit einer Anschlußarmatur versehenes Bohrungssystem, weiterhin ein mit einem Kettenrad zusammengebautes, mit Dichtringen versehenes Gehäuse zur zentralen Luftverteilung, sowie ein mit Dichtringen versehener Ring angeordnet ist.

Vorteilhafterweise sollte ein Rohransatz in ein Gelenklager eingebaut und mittels einer Feder abgestützt werden. Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn einem Vorzuführer eine Feder sowie ein mit Feder und Einstellschraube versehenes Rückschlagventil zugeordnet sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1/a: einen Querschnitt der Fettschmieranlage und
Fig. 1/b: einen Querschnitt der Fettschmiereinheit.

Der Querschnitt der erfindungsgemäßen Fettschmieranlage mit während kontinuierlicher Rotation stufenlos volumenmäßig einstellbarer Zufuhr ist in Fig. 1/a dargestellt.

Auf einer Königswelle 1 ist eine Nabe 2 mittels Rollenlagerung befestigt, wobei an der Nabe 2 ein Kettenrad 3, eine Scheibe 4 sowie ein Gehäuse 5 zur zentralen Luftverteilung durch Schraubenverbindung befestigt sind. Mit der Innenbohrung des Gehäuses 5 zur zentralen Luftverteilung befindet sich zentrisch ein auf der Königswelle 1 angeordneter, mit O-Ringen versehener Ring 6, der für die axiale Abstützung der inneren Ringe der Rollenlager der Nabe 2 und gleichzeitig als Lauffläche für die in das Gehäuse 5 zur zentralen Luftverteilung eingebauten Dichtringe dient und eine Mutter 7.

In den auf der Scheibe 4 kreisförmig vorgesehenen Bohrungen befinden sich Fettschmiereinheiten, deren Rohransätze 8 sich den Kettenbolzen 9, die sich auf einem durch das Kettenrad 3 festgelegten Kreisbogen bewegen, auf einer bestimmten Strecke des Kreisbogens andrücken.

Eine wesentliche vorteilhafte Eigenschaft der konstruktionsmäßigen Ausgestaltung liegt darin, daß die Anzahl der Fettschmiereinheiten mit der Anzahl der Zähne auf dem Kettenrad 3 gleich ist.

Für jede Fettschmiereinheit ist je ein Fettbehälter 10 vorgesehen, wobei die Druckluftzufuhr für den Fettbehälter 10

aus dem Gehäuse 5 zur zentralen Luftverteilung mittels eines Rohres 11 durch eine Zufuhröffnung 34 erfolgt.

Auf der Königswelle 1 befindet sich eine Konsolnabe 12, die über eine Führungsbahn 13 befestigt ist. Die mit Führungsbahn 13 versehene Konsolnabe 12 läßt sich auf der Königswelle 1 mittels einer Paßfeder axial verschieben, jedoch gleichzeitig bleibt sie im Verhältnis zu der Königswelle 1 stehen. Die Bewegung der Konsolnabe 12 nach links erfolgt über eine Mutter 14 mit Verstellarm, die durch Gewinde mit der Königswelle 1 verbunden ist. Hier befindet sich auch die Anschlußarmatur 38 mit Verschraubung zur zentralen Druckluftzufuhr.

Der Querschnitt einer Fettschmiereinheit ist in Fig. 1/b dargestellt.

Die Scheibe 4 ist auf dem Führungselement 15 befestigt, in dessen Zentralbohrung ein Vorzuführer 16 axial beweglich angeordnet ist. An dessen rechten Endteil, auf einem Stift 17 befindet sich ein Kugellager 18. Der Vorzuführer 16 wird in seiner Grundstellung durch eine sich auf dem Führungselement 15 abstützende Feder 19 gehalten.

Der vorzuführer 16 ist mit einem Innensitz 20 durch Gewinde verbunden, dem sich ein Außensitz 21 zentrisch anschließt, der über ein Gewinde mittels einer Mutter 22 befestigt ist. Der Innensitz 20 und der Außensitz 21 umschließen ein Gelenklager 23, woran sich ein Rohransatz 8 anschließt.

Zwischen dem Innensitz 21, dem Außensitz 22, dem Gelenklager 23 und dem Rohransatz 8 sind O-Ringe zur Dichtung eingebaut.

Am rechten Endteil ist der Rohransatz 8 mit einer Anlagekannte und O-Ringen versehen, wobei sich die O-Ringe an die Seitenfläche des Gelenklagers 23 infolge der Wirkung der Feder 24 andrücken.

In dem Vorzuführer 16 sind oben ein Stellschraubengehäuse 28 und unten ein Zwischenstück 29 eingebaut.

Dem Zwischenstück 29 schließt sich ein mit Dichtringen versehenes Rückschlagventil 26 an, das durch eine Feder 25 abgestützt ist. Zur Vorspannung der Feder ist eine mit Dichtringen versehene Einstellschraube 27 eingebaut.

Dem Zwischenstück schließt sich ein unterer Deckel 30 durch Dichtringe und Verschraubung an. In dem unteren Deckel 30 sind ein Füllnippel 31 zur Auffüllung mit Fett und ein Sicherheitsventil 32 zur Vermeidung einer Überfüllung eingebaut.

An der anderen Seite ist ein äußerer Deckel 33 am Fettbehälter 10 befestigt, worin eine Zufuhröffnung 34 für die Druckluft angeordnet ist. In dem Fettbehälter 10 ist ein mit Dichtringen versehener Kolben 35 angeordnet.

Die erfindungsgemäße Fettschmieranlage funktioniert derart, daß die Fettschmiereinheit, die sich mit dem durch die Kette angetriebenen Kettenrad 3 zusammen dreht und gleichzeitig durch die stehende Führungsbahn 13 axial bewegt wird, d. h., bis sich der Rohransatz 8 vor der Schmierbohrung des Kettenbolzens 9 befindet, während sich der Vorzuführer 16 weiter nach vorne bewegt. Dadurch preßt der Rohransatz 8 unter dem Druck der Feder 24 eine volumenmäßig erforderliche Schmierfettmenge durch eine in seinem Inneren befindliche Bohrung in den Kettenbolzen 9 ein, während dessen das Rückschlagventil 26 infolge des inneren Überdruckes und des Federdruckes der Feder 25 schließt, wodurch ein Rücklauf des Schmierfettes in den Fettraum 36 verhindert wird.

Nach Beendigung des Schmiervorganges hält nun die Führungsbahn infolge ihrer Ausgestaltung den Vorzuführer 16 nicht eingedrückt, sondern der Vorzuführer 16 kehrt infolge der Federkraft der Feder 19 in seine Grundstellung gemäß Fig. 1/b zurück. Gleichzeitig wird der Dichtring am Gelenklager 23 von der Feder 24 zum Rohransatz 8 nach vorn gedrückt und es strömt das Schmierfett aus dem Fettraum 36 durch das Rückschlagventil 26 in den Vorzuführer 16.

Der Druckluftraum 37 vergrößert sich dabei entsprechend dem ausgepreßten Fettvolumen.

Die Größe der Eindrückung des Rohransatzes 8 in den Vorzuführer 16, d. h. das eingepreßte Fettvolumen wird durch die axiale Bewegung der Führungsbahn 13 festgesetzt und sie ermöglicht die stufenlose Fettvolumenregelung zwischen Null und einem Maximum.

Da das Fett aus dem Fettbehälter 10 unmittelbar in den Vorzuführer 16 hineinkommt, darf der Druck der Zuführungsdruckluft gering sein, gleichzeitig damit verursacht die eventuelle Erstarrung des Schmierfettes keine Schwierigkeit.

Der in der Fettschmieranlage angewendete geringe Druck gewährt eine lange Lebensdauer der Konstruktionsteile, besonders der Dichtungen und einen ruhigen Betrieb für die Fettschmieranlage, damit gleichzeitig kann sich ein durch Widerstand bedingter größerer Druck wegen den Zwangsverbindungen beim Fetteinpressen in die Gelenkpunkte der Kette ausbilden.

Die erfindungsgemäße Fettschmieranlage gewährt die Schmierung der mit Schmierbolzen versehenen Ketten während der kontinuierlichen Bewegung.

Erfindungsanspruch

1. Fettschmieranlage mit während kontinuierlicher Rotation stufenlos volumenmäßig einstellbarer Zufuhr, gekennzeichnet dadurch, daß auf einer Königswelle (1) angeordnet eine zahnanzahlmäßig mit einem Kettenrad (3) übereinstimmende, rundlaufend ausgestaltete Fettschmiereinheit vorgesehen ist, der eine ebenfalls auf einer Königswelle (1) angeordnete, axial bewegliche Führungsbahn (13) sowie eine Mutter (14) mit Verstellarm zugeordnet ist.
2. Fettschmieranlage nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß jeder Fettschmiereinheit ein mit Kolben (35) versehener Fettbehälter (10) zugeordnet ist, der mit Füllnippel (31), Sicherheitsventil (32) und Zufuhröffnung (34) für Druckluft ausgestaltet ist.
3. Fettschmieranlage nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß zur Einführung von Druckluft in die Fettbehälter (10) in der Königswelle (1) ein mit einer Anschlußarmatur (38) versehenes Bohrungssystem, weiterhin ein mit einem Kettenrad (3) zusammengebautes, mit Dichtringen versehenes Gehäuse (5) zur zentralen Luftverteilung sowie ein mit Dichtringen versehener Ring (6) angeordnet ist.
4. Fettschmieranlage nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß ein Rohransatz (8) in ein Gelenklager (23) eingebaut und mittels einer Feder (24) abgestützt ist.
5. Fettschmieranlage nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß einem Vorzuführer (16) eine Feder (19) sowie ein mit Feder (15) und Einstellschraube (27) versehenes Rückschlagventil (26) zugeordnet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

239266 7

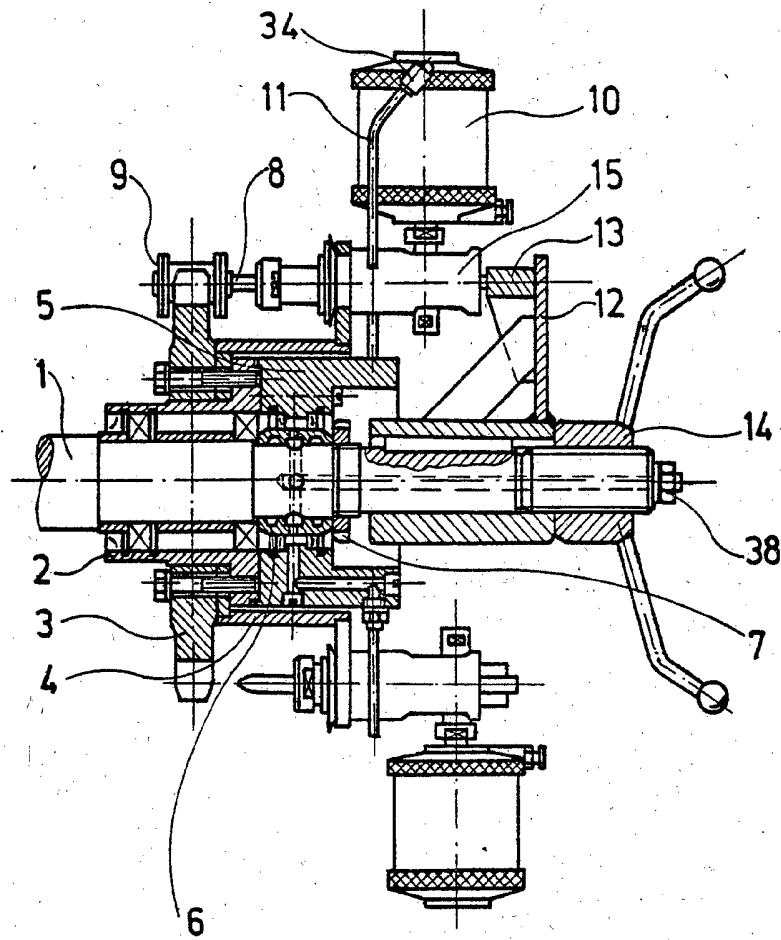


Fig. 1/a

23 APR 1982 * 005076

