

Title (en)

Method for operating a pneumatic motor and device for working the method.

Title (de)

Verfahren zum Antrieb eines pneumatischen Motors und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Title (fr)

Procédé d'opération d'un moteur pneumatique et dispositif pour l'exécution de ce procédé.

Publication

EP 0455258 A1 19911106 (DE)

Application

EP 91107221 A 19910503

Priority

- DE 4014372 A 19900504
- DE 4031324 A 19901004

Abstract (en)

The invention relates to a process for running a pneumatic motor using a running system so designed that it comprises a plurality of working cylinders connected in series, each of which has a closed pressure expansion chamber which contains, throughout the entire operating time, a uniform quantity of compressed air, the pressure of which applied before the working stroke drives the piston head through the stroke of the necessary working power after the working stroke correspondingly to its original expanding pressure and in each working cylinder there is a pressure by-pass chamber connected to an injection pressure line linked to the compressed air source, which is connected to the pressure by-pass chamber of all the other working pressure cylinders via controllable relay valves and is also connected to a pressure by-pass line linking the pressure by-pass chambers of all working pressure cylinders together via controllable relay valves in such a way that the working fluid expanding out of the pressure by-pass chamber via the pressure by-pass line controllable by relay valves can be stored in the individual pressure by-pass chambers of the subsequent working cylinders (see table) and, for the further raising of the pneumatic pressure in the pressure expansion chamber, pressure fluid partly stored in the pressure by-pass chambers of all subsequent working cylinders can be taken via the relay-controlled power by-pass line into the pressure by-pass chamber and the pressure fluid needed for applying the necessary pressure can be taken via the injection pressure line from the compressed air source so that the piston head acting as the working piston moves upwards and the pressure needed for the next working stroke is taken into the pressure expansion chamber. As a device fitted behind a motor, i.e. a drive system, this pneumatic motor provides more energy in the form of work than is needed to maintain the system within the operating process.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Antrieb eines pneumatischen Motors unter Verwendung eines Antriebssystems, das so gestaltet ist, daß das Antriebssystem eine Vielzahl von in Reihe geschalteten Arbeitszylindern enthält, deren jeder einen geschlossenen Druckexpansionsraum aufweist, der während der gesamten Arbeitszeit eine gleichbleibende Druckluftmenge enthält, deren vor dem Arbeits-Schub aufgebracht Spanndruck nach dem Arbeitshub entsprechend seines ursprünglich aufgefahrenen Spanndruckwertes expandierend den Gleitkolbenteller um die Weglänge der notwendigen Expansion bei Arbeitsleistung verfährt, und in jedem Arbeitszylinder ein Druckumfahrraum angeordnet ist, der einerseits mit einer an die Druckluftquelle angeschlossenen Injektions-Druckleitung verbunden ist, die über steuerbare Relaisventile mit dem Druckumfahrraum aller übrigen Arbeitsdruckzylinder verbunden ist, und der andererseits mit einer, die Druckumfahrräume aller Arbeitsdruckzylinder miteinander über steuerbare Relaisventile verbindenden Druckumfahrraum verbunden ist, derart, daß das aus dem Druckumfahrraum expandierende Arbeitsfluidum über die durch Relaisventile steuerbare Druckumfahrraumleitung in den einzelnen Druckumfahrräumen der nachfolgenden Arbeitszylinder einspeicherbar ist (s. Tabelle), und zum erneuten Auffahren des pneumatischen Spanndruckes im Druckexpansionsraum, teils aus den in den Druckumfahrräumen aller nachfolgenden Arbeitszylinder rückgespeicherte Druckfluidum über die relaisgesteuerte Energie-Umfahrraumleitung in den Druckumfahrraum einfahrbar ist und das für das Aufbringen des erforderlichen Spanndruckes noch benötigte Druckfluidum über die Injektions-Druckleitung aus der Druckluftquelle zuführbar ist, so daß der als Arbeitskolben wirkende Gleitkolbenteller aufwärts verfahren und der für den nächsten Arbeitshub erforderliche Spanndruck im Druckexpansionsraum aufgefahren wird. Als Nachschaltgerät eines Motors, d.h. einem Antriebssystem, gibt dieser pneumatische Motor mehr Energie in Form von Arbeit ab als für die Erhaltung des Systems innerhalb des Betreiberprozesses an Energie benötigt wird. <IMAGE>

IPC 1-7

F01B 17/02

IPC 8 full level

F01B 9/04 (2006.01); **F01B 17/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F01B 9/047 (2013.01 - EP US); **F01B 17/02** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] EP 0044738 A1 19820127 - EXXON RESEARCH ENGINEERING CO [US]
- [A] DE 565927 C 19321212 - OLAV ESKIL JORGENSEN
- [A] GB 1007383 A 19651013 - JOHN RAGNAR JOHANSSON
- [A] GB 1064887 A 19670412 - INT NICKEL CANADA
- [A] GB 1046882 A 19661026 - AIR PROD & CHEM

Cited by

CN110892135A

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0455258 A1 19911106; **EP 0455258 B1 19930324**; AU 7774891 A 19911127; BR 9106416 A 19930504; CA 2075630 A1 19911105; DE 59100064 D1 19930429; ES 2040606 T3 19931016; JP H05506903 A 19931007; US 5375417 A 19941227; WO 9117344 A1 19911114

DOCDB simple family (application)

EP 91107221 A 19910503; AU 7774891 A 19910503; BR 9106416 A 19910503; CA 2075630 A 19910503; DE 59100064 T 19910503; EP 9100843 W 19910503; ES 91107221 T 19910503; JP 50845591 A 19910503; US 16500893 A 19931209