

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

冷凍サイクル装置

### 2. 特許請求の範囲

(1) 圧縮室の圧力とピストンの背面圧との差圧、及びピストンストロークを小さくするように作用するスプリングの力により斜板の傾きを変えて、ピストンストロークを可変にする可変容量圧縮機を備えた冷凍サイクル装置において、

圧縮機の停止時に、前記圧縮室の圧力とピストンの背面圧とのバランス時間を短縮する手段を設けたことを特徴とする冷凍サイクル装置。

(2) 前記バランス時間短縮手段が、前記圧縮室の吐出弁と冷凍サイクルの凝縮器との間に設置された逆止弁であることを特徴とする請求項1記載の冷凍サイクル装置。

(3) 前記圧縮機の側方ハウジングが、吐出弁に連通する、通路の一部を拡大した拡張室及びこの前後に位置する入口絞り及び出口絞りを有し、前記逆止弁がこの側方ハウジングの拡張室に設置されていることを特徴とする請求項2記載の冷凍サイクル装置。

(4) 前記バランス時間短縮手段が、冷凍サイクルの高圧側と低圧側を接続するバイパス通路と、このバイパス通路に設置された開閉弁と、圧縮機の停止信号に同期して該開閉弁を開ける制御手段とで構成されていることを特徴とする請求項1記載の冷凍サイクル装置。

(5) 前記バランス時間短縮手段が、圧縮機の吐出側と圧縮機のクランク室とを接続する連絡通路と、この連絡通路に設置された開閉弁と、圧縮機の停止信号に同期して該開閉弁を開ける制御手段とで構成されていることを特徴とする請求項1記載の冷凍サイクル装置。

独文訳

Spezifikation

### 1. Bezeichnung der Erfindung

Kältekreislaufanlage

### 2. Umfang der Patentansprüche

(1) Eine Kältekreislaufanlage, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Kältekreislaufanlage, die mit einem volumengeregelten Kompressor ausgestattet ist, der den Kolbenhub variabel macht, indem durch die Druckdifferenz zwischen Verdichtungsraumdruck und Druck an der Kolbenunterseite, und durch die Kraft einer Feder, durch die der Kolbenhub verringert wird, die Neigung einer Taumelscheibe verändert wird,

beim Anhalten des Kompressors durch eine angebrachte Einrichtung die Ausgleichszeit zwischen Verdichtungsraumdruck und Druck an der Kolbenunterseite verkürzt wird.

(2) Eine Kältekreislaufanlage wie in Anspruch 1 oben beschrieben, die ein Rückstromventil kennzeichnet, an das zwischen dem Ausstoßventil des Verdichtungsraums und dem Kondensator des Kältekreislaufs eine wie oben genannte Ausgleichszeitverkürzungseinrichtung angebracht ist.

(3) Eine Kältekreislaufanlage wie in Anspruch 2 beschrieben, die ein Seitengehäuse des oben genannten Kompressors kennzeichnet, das eine Expansionskammer besitzt, die eine vergrößerter Teil

des Durchlasses ist, der mit dem Ausstoßventil verbunden ist, sowie eine Eingangsdrossel und eine Ausgangsdrossel, die davor und dahinter positioniert sind, und oben genanntes Rückstromventil, das an der Expansionskammer dieses Seitengehäuses angebracht ist.

(4) Eine Kältekreislaufanlage wie in Anspruch 1 beschrieben, die kennzeichnet, dass die oben genannte Ausgleichszeitverkürzungseinrichtung aufgebaut ist aus einem Nebendurchlass, der die Hochdruckseite des Kältekreislaufs mit der Niederdruckseite verbindet, aus einem AUF-ZU-Ventil, das in diesem Nebendurchlass eingebaut ist, und aus einem Steuergerät, das zeitgleich mit dem Stoppsignal des Kompressors dieses AUF-ZU-Ventil öffnet.

(5) Eine Kältekreislaufanlage wie in Anspruch 1 beschrieben, die kennzeichnet, dass die oben genannte Ausgleichszeitverkürzungseinrichtung aufgebaut ist aus einem Verbindungsdurchlass, der die Ausstoßseite des Kompressors mit dem Kurbelraum des Kompressors verbindet, aus einem AUF-ZU-Ventil, das in diesem Verbindungsdurchlass eingebaut ist, und aus einem Steuergerät, das zeitgleich mit dem Stoppsignal des Kompressors dieses AUF-ZU-Ventil öffnet.

[従来 of 技術]

従来、可変容量圧縮機を備えた自動車用空調装置の冷凍サイクル装置においては、米国特許 4543043号に記載のように、可変容量圧縮機として圧縮室の圧力とピストンの背面圧との差圧、及びピストンストロークを小さくするように作用するスプリングの力により片斜板の傾きを変えて、ピストンストロークを可変にする可変容量圧縮機が使用されている。

この可変容量圧縮機においては、圧縮機が停止すると、圧縮室の圧力がピストンとシリンダとの間の隙間からクランク室に漏れ圧縮室の圧力とピストンの背面圧との差圧が減少し、ある時間経過後にスプリングの力がその差圧に打ち勝ってピストンストロークを小さくし、最小容量状態に制御される。これにより次の始動時において圧縮機のソフトスタートが可能となる。

独文訳

[Beschreibung des Stands der Technik]

Bisher wurden bei Kältekreislaufanlagen von Klimaanlage für Automobile, die mit einem volumengeregelten Kompressor ausgestattet sind, wie im US Patent No. 4543043 beschrieben, als volumengeregelter Kompressor ein volumengeregelten Kompressor benutzt, der den Kolbenhub variabel macht, indem durch die Druckdifferenz zwischen Verdichtungsraumdruck und Druck an der Kolbenunterseite, und durch die Kraft einer Feder, durch die der Kolbenhub verringert wird, die Neigung der Taumelscheibe verändert wird.

Bei diesem volumengeregelten Kompressor entwich beim Anhalten des Kompressors der Verdichtungsraumdruck durch den Spalt zwischen Kolben und Zylinder im Kurbelraum, und die Druckdifferenz zwischen Verdichtungsraumdruck und Druck an der Kolbenunterseite nahm ab, erst nachdem eine gewisse Zeit vergangen war kam die Federkraft gegen jenen Druckunterschied an und verringerte dann den Kolbenhub und erst dann konnte auf das Minimalvolumen geregelt werden. Dadurch wird beim nächsten Inbetriebnehmen der weiche Anlauf des Kompressors ermöglicht.

本実施の形態におけるタイムレコーダ1、及び、タイムカード2は、図面を参照して説明される。タイムレコーダ1は、図1に示すように、ほぼ立方体の形状を有する。タイムレコーダ1の上面にタイムカード2が挿入される挿入口111が配置されている。タイムレコーダ1の前面には、現在の年月日、日時を表示する表示パネル112、種々の操作情報を入力する操作パネル113が配置される。

Im Folgenden sollen eine Stechuhr 1 und eine Stechkarte 2 gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen erläutert werden. Wie in Abb. 1 dargestellt, ist die Stechuhr 1 praktisch würfelförmig. An der oberen Fläche von Stechuhr 1 ist ein Einführschlitz 111 zum Einführen von Stechkarte 2 vorgesehen. An der vorderen Fläche von Stechuhr 1 sind ein Anzeigefeld 112 zur Anzeige des gegenwärtigen Datums und der gegenwärtigen Uhrzeit und ein Bedienungsfeld 113 zur Eingabe verschiedener Bedienungsinformationen vorgesehen.

図2に示すように、タイムレコーダ1は、カード識別部11と、カード送り部12と、印字部13と、計時部14と、制御部15と、メモリ16と、操作部17と、表示部18と、光学スイッチ19と、から構成される。

Wie in Abb. 2 dargestellt, ist die Stechuhr 1 aus einem Kartenerkennungselement 11, einem Kartentransportelement 12, einem Druckelement 13, einem Zeitmesselement 14, einem Steuerungselement 15, einem Speicher 16, einem Bedienungselement 17, einer Anzeige 18 und einem optischen Schalter 19 aufgebaut.

カード識別部11は、バーコードリーダー、デコーダ等から構成される。

Das Kartenerkennungselement 11 besteht aus einem Strichcodeleser, einem Dekodierer etc.

カード識別部11は、図1に示されるようにタイムカード2が挿入口111からタイムレコーダ内に挿入されたときに、タイムカード2に印刷されたバーコード28を読み取る。カード識別部11は、読み取ったコードをデコードして、タイムカード2を識別する情報(識別情報)を生成し、制御部15にその識別情報を供給する。

Wie in Abb. 1 dargestellt, liest das Kartenerkennungselement 11, wenn eine Stechkarte 2 durch Einführschlitz 111 ins Innere der Stechuhr eingeführt wird, den auf Stechkarte 2 aufgedruckten Strichcode 28 ein. Das Kartenerkennungselement 11 dekodiert den so eingelesenen Code und erzeugt so Information zur Erkennung der Stechkarte 2 (Erkennungsinformation) und versorgt das Steuerungselement 15 mit dieser Erkennungsinformation.

カード送り部12は、タイムカード2の位置を定める機構、モータ、カードを検出するスイッチ等から構成される。カード送り部12は、タイムレコーダ1のカード差込口111に挿入されるタイムカード2の水平位置を定める。また、カード送り部12は、制御部15による制御に基づき、印字するための行までカードを搬送し、印字部13が印字している最中はカードを固定し、印字した後はカードを排出する。これにより、カード送り部12は、タイムカード2の垂直位置を定める。

Das Kartentransportelement 12 besteht aus einer Vorrichtung zum Ermitteln der Position von Stechkarte 2, einem Motor, einem Schalter zum Erfassen der Karte etc. Das Kartentransportelement 12 legt die horizontale Position der in Einführschlitz 111 von Stechuhr 1 eingeführten Stechkarte 2 fest. Außerdem transportiert das Kartentransportelement 12 aufgrund der Steuerung durch Steuerungselement 15 die Karte zu der zu bedruckenden Zeile, sichert die Karte während des Druckvorgangs durch Druckelement 13 und gibt sie nach Beendigung des Druckvorgangs wieder aus. Auf diese Weise legt das Kartentransportelement 12 die vertikale Position von Stechkarte 2 fest.

印字部13は、タイムカード2の印字欄に出勤。退勤情報を印字する。印字部13は、ヘッド、モータ、キャリア等から構成される。印字ヘッドは、キャリアに支持されている。そして、モータはキャリアを駆動し、水平方向に移動させる。

Das Druckelement 13 druckt Informationen zum Zeitpunkt des Erscheinens am Arbeitsplatz und des Verlassens des Arbeitsplatzes in die Spalten von Stechkarte 2. Das Druckelement 13 besteht aus einem Druckkopf, einem Motor, einem Träger usw. Dabei treibt der Motor den Träger an und verschiebt ihn in horizontaler Richtung.