

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-221977

(P2009-221977A)

(43) 公開日 平成21年10月1日(2009.10.1)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**F 0 4 B 49/06 (2006.01)** F O 4 B 49/06 3 4 1 L 3 H 1 4 5

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2008-67912(P2008-67912)  
 (22) 出願日 平成20年3月17日(2008.3.17)

(71) 出願人 000174987  
 三井精機工業株式会社  
 埼玉県比企郡川島町八幡6-13  
 (74) 代理人 100062225  
 弁理士 秋元 輝雄  
 (72) 発明者 長 良輝  
 埼玉県比企郡川島町八幡6-13 三井精  
 機工業株式会社本社工場内  
 Fターム(参考) 3H145 AA16 AA26 AA42 BA19 CA06  
 CA23 DA33 DA38 EA14 EA26  
 EA34 EA42

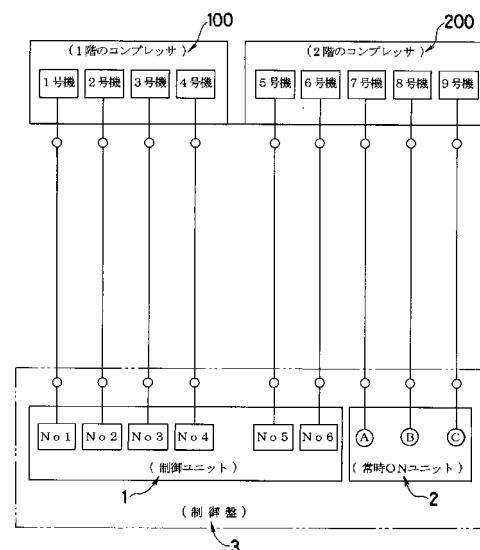
(54) 【発明の名称】 コンプレッサ運転台数拡張制御方法

(57) 【要約】

【課題】 運転台数が制御される複数台の台数制御用コンプレッサと常時運転される常時運転用コンプレッサとからなるコンプレッサ群において、使用側の使用空気量に対応して前記コンプレッサ群のコンプレッサの種類と台数を決めると共に、すべてのコンプレッサの寿命の均一化を図るコンプレッサ運転台数拡張制御方法を提供する。

【解決手段】 例えば、台数制御用コンプレッサの6台の稼働台数を変化させ、常時運転用コンプレッサの台数を3台とする。なお、この組み合わせの選択は全コンプレッサ9台を対象とし、各コンプレッサを平均的に使用するように配慮する。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

運転台数が制御される複数台のコンプレッサ（以下、台数制御用コンプレッサと仮称する）と常に運転される複数台のコンプレッサ（常時運転用コンプレッサと仮称する）とから構成される複数台のコンプレッサの運転台数制御方法であって、該方法は、複数台の前記台数制御用コンプレッサと常時運転用コンプレッサの組み合わせを変化させながら使用側の必要空気量に対応して運転されるコンプレッサを選択制御することを特徴とするコンプレッサ運転台数拡張制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

## 【0001】

本発明は、使用空気量に対応して運転台数を制御される複数台のコンプレッサ及び使用空気量に関係なく常時運転される複数台コンプレッサとの拡張台数のコンプレッサ群において、実際に運転されるコンプレッサを空気使用量に対応して運転制御するようにしたコンプレッサ運転台数拡張制御方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

通常、コンプレッサは複数台配置され、使用空気量に対応して運転されるコンプレッサの台数を制御する方法が採用されている。しかしながら、使用者によっては運転制御される複数台のコンプレッサの全部が運転されても使用空気量が少ない場合もあるが、従来技術ではこの場合にはオプション仕様としての取り扱いを行っていた。なお、従来の複数台のコンプレッサの運転制御方法としては、例えば、「特許文献 1」及び「特許文献 2」等が挙げられる。

20

【特許文献 1】特開 2003 - 56924（図 1）

【特許文献 2】特開平 6 - 272669（図 1）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

「特許文献 1」の「特開 2003 - 56924」の「エンジンヒートポンプ」は、複数台のコンプレッサの使用回数を平均化するものであり、拡張台数制御に関するものではない。

30

また、「特許文献 2」の「特開平 6 - 272669」の「コンプレッサの運転制御台数制御方法及び装置」は複数のコンプレッサの寿命を均一化するものであり、後に説明する本発明とは相異なるものである。

即ち、「特許文献 1」及び「特許文献 2」は複数台のコンプレッサの運転制御に関するものではあるが、前記のように更に多くの空気使用量に対応する拡張台数に関する手段や方法を採用するものではない。使用空気量が多量と予想されるユーザに対しては前記台数制御用コンプレッサの台数を多くしておけば問題はないが、前記台数制御用コンプレッサの台数はコンプレッサメーカーとしては一定の台数基準があり、この台数よりも多い台数をもった台数制御用コンプレッサを標準仕様として準備することは一般に行われていない。

40

従って、空気使用量が標準以上多いユーザに対しては特別仕様としてその都度それに対応するコンプレッサを準備する必要があるが、極めて面倒であった。

## 【0004】

一方、空気使用量が多量な前記のユーザであっても、常に空気使用量が多いとは限らず、変化する場合が生ずる。この場合には増設用のコンプレッサが十分にその機能を発揮することがなくなる問題点が生ずる。そのため、標準仕様以上のユーザに対しても容易に対応でき、かつそのユーザの空気使用量の変化にも対応できるコンプレッサの制御方法が要請された。

## 【0005】

本発明は、以上の要請に基づき発明されたものであり、標準仕様の台数制御用コンプレ

50

ッサでは空気使用量が不足する場合にも円滑に対応でき、更にそのユーザにおける空気使用量の変化にも対応でき、かつすべてのコンプレッサが平均に使用されるようにしたコンプレッサ運転台数拡張制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、以上の目的を達成するために、請求項1の発明は、運転台数が制御される複数台のコンプレッサ（以下、台数制御用コンプレッサと仮称する）と常に運転される複数台のコンプレッサ（常時運転用コンプレッサと仮称する）とから構成される複数台のコンプレッサの運転台数制御方法であって、該方法は、複数台の前記台数制御用コンプレッサと常時運転用コンプレッサの組み合わせを変化させながら使用側の必要空気量に対応して運転されるコンプレッサを選択制御することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明の請求項1のコンプレッサ運転台数拡張制御方法によれば、標準仕様の台数制御用コンプレッサの他に常時運転用コンプレッサを設け、更に、これ等のコンプレッサの組み合わせを使用台数を変化させることにより、空気使用量の多いユーザに円滑に対応でき、かつ空気使用量の変化にも対応でき、更に又、すべてのコンプレッサを平均的に使用してコンプレッサの寿命の平準化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明のコンプレッサ運転台数拡張制御方法の実施の形態を図面を参照して詳述する。

20

なお、以下の実施の形態では、前記の台数制御用コンプレッサの台数を6台とし、前記の常時運転用コンプレッサの台数を3台としたがこれに限定するものではない。

図1に示すように、本実施例では1階のコンプレッサ室100には1号機から4号機のコンプレッサが配置され、2階のコンプレッサ室200には5号機から9号機の5台のコンプレッサが配置されているものとする。一方、図略のコンプレッサの操作盤には制御ユニット1と常時ONユニット2からなる制御盤3が配置されている。なお、制御ユニット1にはNo1からNo6の6個の操作部があり、常時ONユニットにはA、B、Cの3個の操作部が夫々設けられている。また、図2は以下に説明する3つの実施例のサイクル（a）、（b）、（c）を示すものであるが、サイクルは（a）、（b）、（c）のものに限定するものではない。

30

【実施例1】

【0009】

図3は第1の実施例のサイクル（a）を示すものであり、1号機、2号機、3号機が制御ユニット1のNo1、No2、No3の操作部に連結し、4号機、5号機、6号機が制御ユニット1のNo4、No5、No6の操作部に連結されている状態を示す。この場合、7号機、8号機、9号機が常時ONユニット2のA、B、Cの操作部に夫々連結されている状態を示す。即ち、この実施例では1号機、2号機、3号機、4号機、5号機、6号機が運転台数の制御対象のコンプレッサであり、7号機、8号機、9号機が常時運転されるコンプレッサとなる。一例として、使用空気量によって1号機から6号機までのすべてのコンプレッサが稼動する場合もあり、1号機から6号機までのすべてが稼動しない場合もありその組み合わせは自由に選定される。

40

【0010】

前記の実施例1では常時ONユニット2には7号機、8号機、9号機が連結されているが、常時ONユニット2にこの3個のコンプレッサが常に連結されていると、この3個のコンプレッサの寿命が他の1号機、2号機、3号機、4号機、5号機、6号機に比べて短くなる。

【実施例2】

【0011】

50

実施例 2 は図 2 のサイクル ( b ) を示すものであり、図 4 に示すように常時 ON ユニットの A , B , C の操作部には 1 号機 , 2 号機 , 3 号機が連結し、制御ユニット 1 の操作部の No 1 に 4 号機 , No 2 に 5 号機 , No 3 に 6 号機が連結され、No 4 に 7 号機 , No 5 に 8 号機 , No 6 に 9 号機が夫々連結されている状態を示す。

【実施例 3】

【0012】

実施例 3 は図 2 のサイクル ( c ) を示すものであり、図 5 に示すように常時 ON ユニットの A , B , C の操作部に 4 号機 , 5 号機 , 6 号機が連結され、制御ユニット 1 の操作部 No 1 に 7 号機 , No 2 に 8 号機 , No 3 に 9 号機 , No 4 に 1 号機 , No 5 に 2 号機 , No 6 に 3 号機が夫々連結されている状態を示す。

10

【0013】

以上のように、本発明によれば、使用側の空気使用量に対応して、稼働台数を自由に变化させることができる。かつ常時 ON のコンプレッサを变化させることにより全体のコンプレッサの寿命の一定化を図ることができる。なお、本発明では、前記のような組み合わせ実施例を示したが、本発明は以上のものに限定するものではなく、同一技術的範疇のものが適用されることは勿論である。

【産業上の利用可能性】

【0014】

本発明は、コンプレッサ空気使用量の比較的多いユーザに対して適用されるものであり、空気使用量の内容 ( 大小 ) に対応して任意に設定されるものであり、その利用範囲は極めて広い。

20

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図 1】本発明の全体構成を示す構成図。

【図 2】本発明の組み合わせサイクルの数個 ( 3 個 ) を示す組み合わせ表。

【図 3】実施例 1 の操作部とコンプレッサとの連結状態を示す説明図。

【図 4】実施例 2 の操作部とコンプレッサとの連結状態を示す説明図。

【図 5】実施例 3 の操作部とコンプレッサとの連結状態を示す説明図。

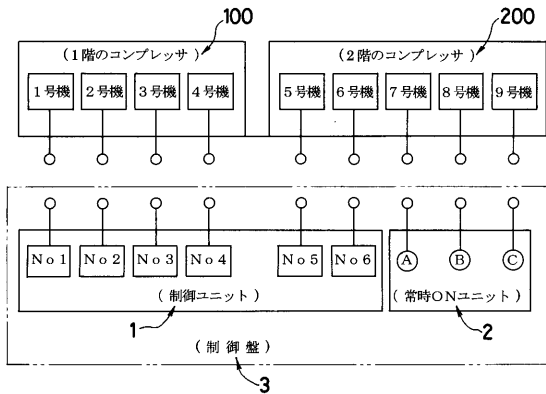
【符号の説明】

【0016】

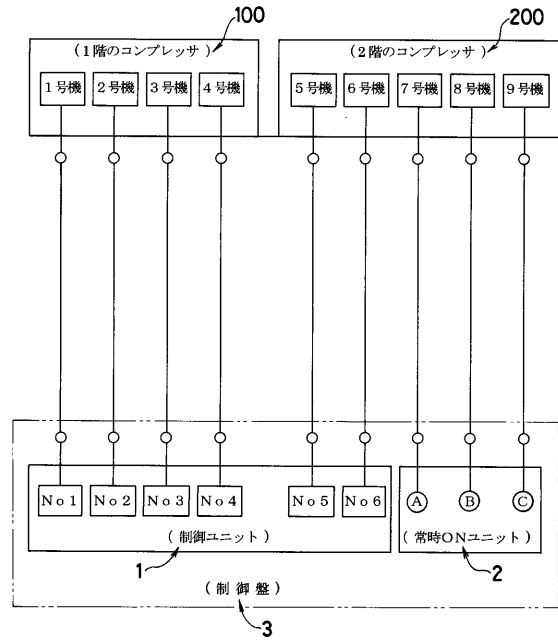
- |     |             |
|-----|-------------|
| 1   | 制御ユニット      |
| 2   | 常時 ON ユニット  |
| 3   | 制御盤         |
| 100 | 1 階のコンプレッサ室 |
| 200 | 2 階のコンプレッサ室 |

30

【 図 1 】



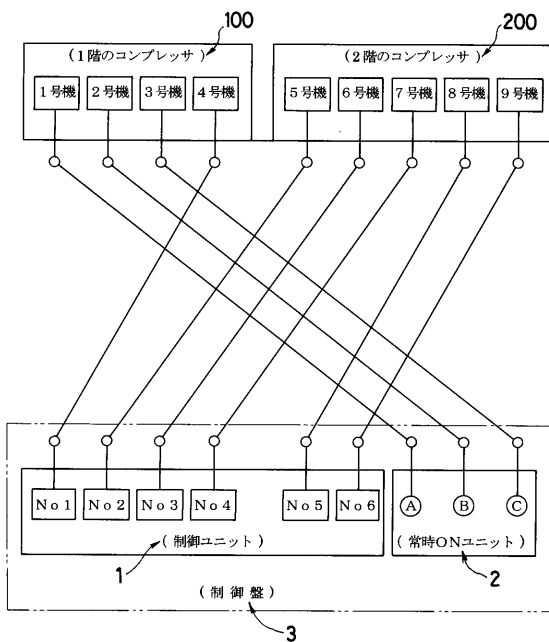
【 図 3 】



【 図 2 】

サイクル	台数制御用コンプレッサ						常時運転用コンプレッサ		
(a)	1号 (No1)	2号 (No2)	3号 (No3)	4号 (No4)	5号 (No5)	6号 (No6)	7号 (A)	8号 (B)	9号 (C)
(b)	4号 (No1)	5号 (No2)	6号 (No3)	7号 (No4)	8号 (No5)	9号 (No6)	1号 (A)	2号 (B)	3号 (C)
(c)	7号 (No1)	8号 (No2)	9号 (No3)	1号 (No4)	2号 (No5)	3号 (No6)	4号 (A)	5号 (B)	6号 (C)

【 図 4 】



【 図 5 】

