

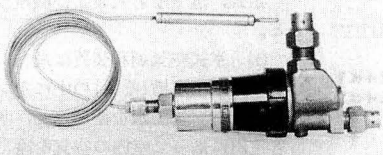
保たねばならぬので、車軸と圧縮機の間に電磁継手を入れて圧縮機の回転を電氣的に常に一定に保つようにしてある。

国鉄で採用しているKM 2・3・4・6 形はこの方式である。

イ 発電機式空気調和装置は動力を車軸から取って発電機を回し、これによってできた電力で電動機を回して圧縮機を運転する方式である。この場合発電機の回転数は列車速度によって異なるが、電圧調整器を設けて発生電圧を一定に保つようにしてある。

3 KM 形空気調和装置は直接駆動式空気調和装置で、KM 2・3・4 形および6 形がある。これは車軸の回転をベルトおよび歯車を介し推進軸により電磁継手に伝え、この電磁継手において列車速度のいかんにかかわらず、圧縮機側の回転数を電氣的作用により一定に保ちながら圧縮機を回転する。冷媒は圧縮機で圧縮されて高圧ガスとなり、凝縮器で液化して膨脹弁で膨脹・減圧し、調和装置の冷却器に入る。冷却器内に入った冷媒は送風器で室内に送られる空気より蒸発熱を奪って空気を冷却し、低圧ガスとなってふたたび凝縮装置の圧縮機に還るもので、このように冷媒を直接調和器に送って空気を冷却するのを直接膨脹式空気調和装置といいKM 2・3 および6 形はこの式である。これに対しKM 4 形はブライン(塩水)タンクを装備し、タンクの中のブラインを凝縮装置で凝縮液化した冷媒で冷却する。この冷却されたブラインを調和装置の冷却器に送って、客室内に送る空気を冷却するものでこれを間接膨脹式空気調和装置という。

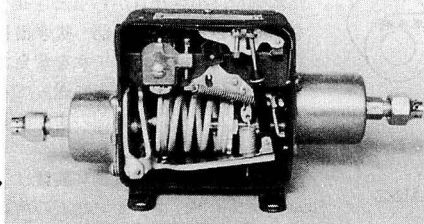
4 膨脹弁 空気調和装置の冷却器がもっとも効率よく空気を冷却できるようにするには、冷却器に入る冷媒の流量を調整する必要がある、この作用をするのが膨脹弁である。



4. 温度式自動膨脹弁

る。膨脹弁には温度作動式自動膨脹弁、圧力作動式自動膨脹弁および手動膨脹弁がある。

5 高低圧力加減器 空気調和装置は高圧ガスを取扱うため、もしガスの圧力が異状に高くなると非常に危険なので、これに対する安全装置として高低圧力加減器を設けて、高圧側の異状圧力に対し圧縮機



5. 高低圧力加減器

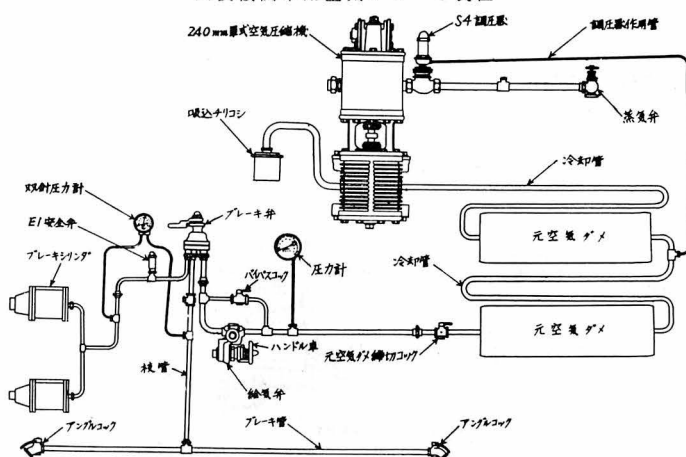
を自動的に停止させて安全装置の作用をする。また低圧側の圧力が下りすぎた場合も圧縮機の運転を自動的に停止させ、膨脹弁の作動とともに調和機の冷却効果を一様に保つ作用をする。

(林 正造)

くうきブレーキのうち 空気ブレーキ装置(入換機関車用)

機関車の空気ブレーキ装置を低廉なものとするため、米国ウェスチングハウス社の No. 6 ET 空気ブレーキ装置を実用上さしつかえない程度に簡素化し、入換仕業に専従あるいは短区間

入換機関車用空気ブレーキ装置



の小単位列車牽引(けんいん)を目的とする小形蒸気機関車に対し考案された装置。

国鉄が空気ブレーキ装置を採用した当初に考案したのが国独得のもので、相当数の入換機関車に適用されたが、ブレーキ弁の機構が本線機関車のものと異なるため入換列車の長短によりブレーキの取扱・作用などに差異を生じ、また列車編成後本線機関車でブレーキ作用の再確認を要すること、ブレーキ装置および操作の統一の点からのちにこの装置は使わなくなり、入換機関車にも基本の No. 6 ET を採用し既設の車は改造することとなった。現在この装置付の入換機関車はきわめて少数残っているのみである。

装置の形式はブレーキ管の込め・ゆるめを連動させ得る直通ブレーキで、つなぎ図(* 空気ブレーキ装置[機関車用])に示すように空気圧縮機のほかに給気弁とこの両端をつなぐバイパスコック、ブレーキ弁、安全弁およびブレーキシリンダを主体とするもので* 分配弁を省略してある。なお機関車を貫通するブレーキ管を備え、これとブレーキ弁とはコックおよび枝管を経て連結される。

機関車単独のときは直通ブレーキであるから、ブレーキ弁は給気弁からの空気を源としてブレーキシリンダに圧力空気を給排する。

列車につないだ場合は枝管・コックを通じブレーキ管とブレーキ弁とを接続する。ブレーキ弁を「ブレーキ位置」とすれば機関車に直通ブレーキをかけると同時に、ブレーキ弁の別の通路からブレーキ管を減圧し列車には自動ブレーキが作用する。また「運転位置」にハンドルをもとせば機関車のブレーキシリンダを排気すると同時に、給気弁からブレーキ管に込めて列車のブレーキをゆるめる。

給気弁は 5.0 kg/cm^2 と 3.0 kg/cm^2 との高低2 段の調圧ができるよう止め輪を調整しておき、列車を連結したときは高圧に、機関車単独のときは低圧にハンドルを回して使用する。ブレーキシリンダ管には調整圧力 3.5 kg/cm^2 とした安全弁を取付け、列車を連結したときなどブレーキシリンダの圧力が過上昇するおそれあるとき、これを 3.5 kg/cm^2 に制限し車輪の滑走を防止する。

なお給気弁に並列にバイパスコックが設けてあり、長い列車の最初の込めを行うときなどこれを開いて元空気だめ圧力を空気源とし、ブレーキ弁を経由してブレーキ管を早込めすること