

ここが違います！

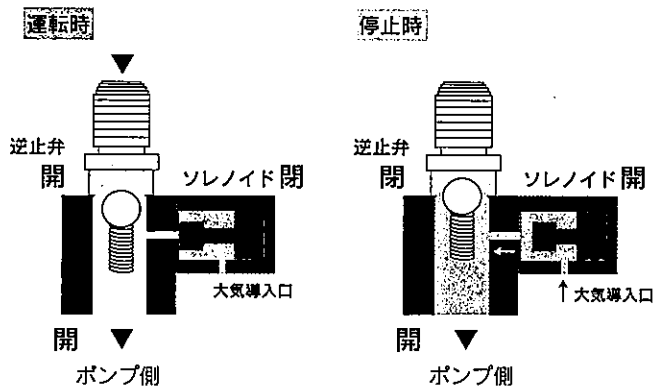
従来品は、ソレノイドを直接使用しているためニードル径によって流量が制限され、真空ポンプ本来の能力が低下する現象が生じました。すなわち排気時間がかかっていたわけです。この状況は流量の大きい真空ポンプほど著しく影響を受け、ひどいものは実力値が真空ポンプ排気能力の50%以下にまでなっていました。

そういった現象を改善するために、パイロット的にソレノイドを使用することで真空ポンプの開口面積を維持し、流量の確保をしました。またスプリング&ボールバランス式の逆止弁構造により従来のタイプでは補いきれなかったスイッチング操作ミスでも真空ポンプオイルの逆流を防止できるようにし、より安全性を高めました。

EA 112X-10
EA 112X-13

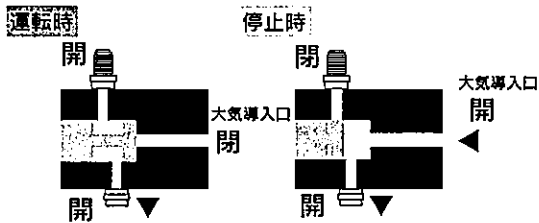
間接的ソレノイド逆流防止システム

- 想定できる操作ミスにも対応し、より逆流防止の安全率を高めました。
- 開口面積が広く真空ポンプの排気能力を十分に引き出せます。
- 超小型の省電力ソレノイドにより真空ポンプに負担が掛かりません。
- ソレノイドのニードル径による流量制限を受けません。
- 真空ポンプ側は、真空を解除するため、ポンプの起動が常にスムーズです。
- 超小型ソレノイドの採用により発熱量も最小限の抑えられます。



従来のタイプ

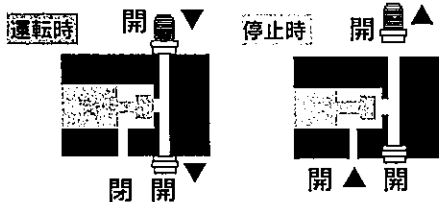
真空保持タイプ スリーポートソレノイド使用



[解説]

市場では多く見られるタイプで冷凍空調機側を真空保持し、真空ポンプ側を開放する方式です。これは基本的なタイプとして市場に受け入れられました。長所は、真空ポンプ側を開放することで真空ポンプからソレノイドバルブまでのオイル上がりによる液封状態を防止し、ポンプの起動をスムーズにします。また、何等かの要因でポンプ停止になっても冷凍空調機器側の真空は保たれ、最初からの真空引き作業のやり直しをせずに済みます。難点は、ソレノイドをコンパクト化するとおのずとニードル径も制限されポンプ排気能力の流量も落ちてしまいます。

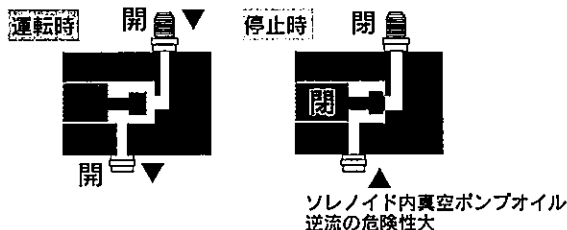
真空ブレイクタイプ ツーポートソレノイド使用



[解説]

真空ポンプと冷凍空調機器の両方とも真空を解除して逆流を防止します。利点は真空ポンプの排気流量を阻害しないため、真空ポンプの能力が落ちないところにあります。反面、万が一真空ポンプが停止すると、真空引き作業を最初からやり直さなければならないのと、冷凍空調機器側のオイルにエアが触れるところにあります。

真空保持タイプ ツーポートソレノイド使用



[解説]

ただ単に回路を遮断する方法です。素人が真空ポンプのことを考えずに単純な発想でコスト面だけで製作したのでしょう。確かに回路を遮断すれば、冷凍空調機器側の真空は保たれ、オイル逆流を防止できますが真空ポンプからソレノイドまでも真空状態になり、オイルがソレノイドまで吸い上げられ液封状態となります。もしその状態で真空ポンプを運転した場合、過負荷がモーターに加わり、最悪の場合真空ポンプの焼損事故につながります。