

〈従来技術とその問題点〉

従来、石油暖房器等の燃料供給用調節弁に使用している電磁弁は、図1のように、可動鉄心を收容した案内筒の上方端を固定鉄心に溶着し、この固定鉄心を継鉄に直接ねじで固定していたので、可動鉄心が固定鉄心に吸引した際、固定鉄心に大きな衝撃力が生じ、この衝撃力が継鉄に直接伝播してカチ、カチという騒音の発生源になっていた。この騒音は電磁弁が稼動しているあいだ生じ、特に、深夜は大きくひびき、これが耳障りとなって安眠等の妨げになっていた。

〈考案の構成〉

この考案は可動鉄心の吸引時に生ずる衝撃力を極力減少させて、騒音の発生を抑制するものである。

図2及び図3のように、案内筒に溶着した固定鉄心を継鉄に設けた挿通孔より継鉄とはフリーの状態で上方に突出させる。また、固定鉄心と可動鉄心の間にはコイルバネを介して緩衝材を介在させ、更に、案内筒と弁体との間に緩衝材及びOリングを挟み込んで案内筒を弁体に取り付けて構成した。

〈考案の効果〉

- (1) 固定鉄心は継鉄とフリーの状態以案内筒に溶着されているので、可動鉄心が固定鉄心に吸引したときに生じる衝撃力により、一次発生源としての騒音は生じるものの、継鉄に直接伝播しないため、2次発生源の騒音が防止できる。
- (2) 固定鉄心の吸引面及び可動鉄心を收容した案内筒下側のフランジの上下面には、緩衝材やOリングを挿入して衝撃力の緩和が図られているので、可動鉄心の吸引時、案内筒を伝って継鉄あるいは弁体に伝播される衝撃力を吸収緩和し、可動鉄心の吸引時に生ずる騒音を極力小さくすることができる。
- (3) 電磁弁の騒音を抑制するためのOリングや緩衝材は、電磁弁の狭い空間を有効利用して配置でき、しかも、固定鉄心は継鉄に対して挿通孔に通すのみでよく、ねじを用いて継鉄に固定する必要がない等、電磁弁を特別に大形化することなく、かつ、少ない部品点数で経済的に製作することができる。 (宮地 記)

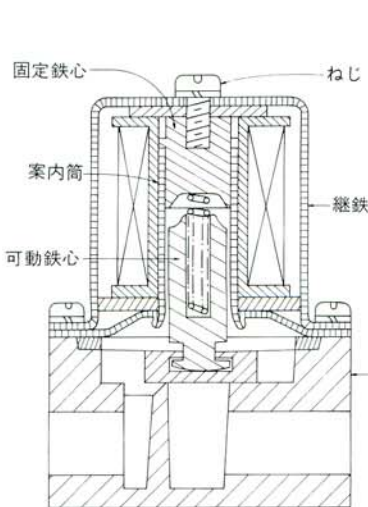


図1 / 断面図(従来)

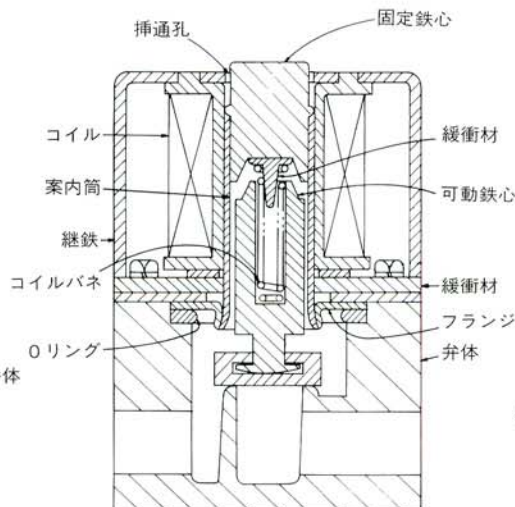


図2 / 断面図

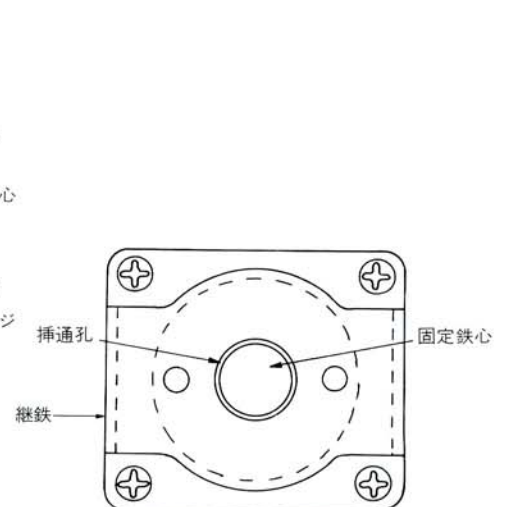


図3 / 平面図