

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【公開番号】特開2002-257254(P2002-257254A)

【公開日】平成14年9月11日(2002.9.11)

【出願番号】特願2001-54626(P2001-54626)

【国際特許分類】

F 16 K 31/06 (2006.01)

F 25 B 41/04 (2006.01)

【F I】

F 16 K 31/06 305 L

F 25 B 41/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年2月3日(2006.2.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1流体管と第2流体管とを連結すると共に弁座を有する弁本体と、該弁本体の弁室内に位置して前記弁座に接離する弁部と長さ方向に沿って形成された弁体孔とを有する棒状の弁体と、を備えた電磁弁であつて、

前記弁部には、下方に開口する弁部室と該弁部室の上底部に前記弁体孔に連通するボール弁受部又は平弁受部とが形成されると共に、前記弁部室と前記弁体孔とを連通させる弁受部ノッチが穿設され、

前記弁部室内には、略球形のボール弁又は平弁が配置され、前記ボール弁受部又は前記平弁受部には、前記弁部室と前記弁室とを連通する連通孔が形成され、

閉弁状態においては、前記ボール弁又は前記平弁が、前記ボール弁受部又は前記平弁受部に当接し、前記連通孔及び前記弁体孔を塞ぐと共に、前記弁受部ノッチで流体を流通可能とし、

前記第1流体管から前記第2流体管へ流体が流れる一方向のときは、該流体圧により前記連通孔に流体が流れ、前記第2流体管から前記第1流体管へ流体が流れる他方向のときは、前記連通孔を塞ぐことで、一方向のブリード流量と他方向のブリード流量とを相違させることを特徴とする電磁弁。

【請求項2】 前記第1流体管は、前記弁室に連通し、前記第2流体管は、前記弁座を介して前記弁室に連通していることを特徴とする請求項1に記載の電磁弁。

【請求項3】 一方向のブリード流量が変更可能な構成を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の電磁弁。

【請求項4】 前記弁本体に連結された筒部材と、該筒部材の外周に装備された電磁コイルと、前記筒部材の内部に摺動自在に配置されたプランジャと、前記筒部材の内部に固定されて前記プランジャを吸引する吸引子と、前記プランジャと吸引子との間に配設されたコイルスプリングと、を備え、

前記弁体は、その棒状の端部が前記プランジャに連結されると共に、前記吸引子に摺動自在に案内されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の電磁弁。

【請求項5】 前記プランジャと前記筒部材との間に、パッキングが配置されていることを特徴とする請求項4に記載の電磁弁。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【課題を解決するための手段】

前記課題を達成すべく、本発明に係る電磁弁は、第1流体管と第2流体管とを連結すると共に弁座を有する弁本体と、該弁本体の弁室内に位置して前記弁座に接離する弁部と長さ方向に沿って形成された弁体孔とを有する棒状の弁体と、を備え、前記弁部には、下方に開口する弁部室と該弁部室の上底部に前記弁体孔に連通するボール弁受部又は平弁受部とが形成されると共に、前記弁部室と前記弁体孔とを連通させる弁受部ノッチが穿設され、前記弁部室内には、略球形のボール弁又は平弁が配置され、前記ボール弁受部又は前記平弁受部には、前記弁部室と前記弁室とを連通する連通孔が形成され、閉弁状態においては、前記ボール弁又は前記平弁が、前記ボール弁受部又は前記平弁受部に当接し、前記連通孔及び前記弁体孔を塞ぐと共に、前記弁受部ノッチで流体を流通可能とし、前記第1流体管から前記第2流体管へ流体が流れる一方向のときは、該流体圧により前記連通孔に流体が流れ、前記第2流体管から前記第1流体管へ流体が流れる他方向のときは、前記連通孔を塞ぐことで、一方向のブリード流量と他方向のブリード流量とを相違させることを特徴としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明に係る電磁弁の好ましい態様は、前記第1流体管は、前記弁室に連通し、前記第2流体管は、前記弁座を介して前記弁室に連通していることを特徴とし、また、一方向のブリード流量が変更可能な構成を有することを特徴としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

また、本発明に係る電磁弁の好ましい具体的な態様は、前記弁本体に連結された筒部材と、該筒部材の外周に装備された電磁コイルと、前記筒部材の内部に摺動自在に配置されたプランジャと、前記筒部材の内部に固定されて前記プランジャを吸引する吸引子と、前記プランジャと吸引子との間に配設されたコイルスプリングと、を備え、前記弁体は、その棒状の端部が前記プランジャに連結されると共に、前記吸引子に摺動自在に案内されていることを特徴としている。

更に、本発明に係る電磁弁の好ましい他の具体的な態様は、前記プランジャと前記筒部材との間に、パッキングが配置されていることを特徴としている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

【発明の効果】

本発明は、上記構成により、下記の効果を奏する。

1. 本発明によれば、閉弁時において、一方向のブリード流量と他方向のブリード流量とを相違させることが可能であるから、この電磁弁を空調機等に用いれば、冷暖房の外、ドライ運転など種々の空調が可能となる。

2. 本発明によれば、上記効果に加えて、一方向のブリード流量が変更可能な構成を有することから、流体等を多様な流量で流すことができ、種々の環境条件に対応させることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

3. 本発明によれば、上記いずれかの効果に加えて、電磁弁の弁本体の弁室には、第1流体管が連通されると共に弁本体の弁座を介して弁室に第2流体管が連通された電磁弁であるので、弁体の閉弁時において、第2流体管から第1流体管への流量に対して、第1流体管から第2流体管への流量を相違させることで、従来の電磁弁に少ない変更を加えるだけで、上記効果を実現させることができる。

4. 本発明によれば、前項の効果に加えて、パッキングを、プランジャーと筒部材との間に配置させたことで、背圧作用が正確で無駄がなく、しかも、迅速に行われる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

5. 本発明によれば、前記弁部には、下方に開口する弁部室と該弁部室の上底部に前記弁体孔に連通するボール弁受部又は平弁受部とが形成されると共に、前記弁部室と前記弁体孔とを連通させる弁受部ノッチが穿設され、前記弁部室内には、略球形のボール弁又は平弁が配置され、前記ボール弁受部又は前記平弁受部には、前記弁部室と前記弁室とを連通する連通孔が形成されているので、弁部室内に配置された略球形のボール弁又は平弁がボール弁受部又は平弁受部に当接したとき、連通孔及び弁体孔を塞ぐと共に弁受部ノッチは流体が流通可能とし、第1流体管から第2流体管への流体が流れるときのみ、該流体圧により連通孔を流体が流れるように構成されていることで、簡単な構成と作動で所期の課題を達成することができる。