【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１区分
【発行日】平成20年9月18日(2008.9.18)

【公開番号】特開2007-51567(P2007-51567A)
【公開日】平成19年3月1日(2007.3.1)
【年通号数】公開・登録公報2007-008
【出願番号】特願2005-236401(P2005-236401)
【国際特許分類】
Ｆ０４Ｂ　17/04　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ０４Ｂ　17/04

【手続補正書】
【提出日】平成20年7月30日(2008.7.30)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
電磁弁部材と、
前記電磁弁部材に液密に係合されたポンプ部材と、
を備えた電磁ポンプにおいて、
取付板に取り付けた前記電磁ポンプはバルブ部材を積層出来ることを特徴とする電磁ポンプ。
【請求項２】
請求項１記載の電磁ポンプにおいて、
前記ポンプ部材は、
ポンプ本体に設けられた吸入路と、
前記ポンプ本体に設けられた吐出路と、
前記吐出路の途中に設けられた吸入逆止弁と、
を備えることを特徴とする電磁ポンプ。
【請求項３】
請求項１または２記載の電磁ポンプにおいて、
前記吸入路は積層されたバルブの戻りラインに設置されたことを特徴とする電磁ポンプ。
【請求項４】
請求項１乃至３のいずれか１項に記載の電磁ポンプにおいて、
前記吐出路は積層されたバルブの圧力ラインまたはＡまたはＢラインに接続されたことを特徴とする電磁ポンプ。
【請求項５】
請求項１乃至４のいずれか１項に記載の電磁ポンプにおいて、
前記ポンプ本体に圧力調整機構が設けられたことを特徴とする電磁ポンプ。

【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】
上記の課題を達成するために請求項１記載の発明は、電磁弁部材と、
前記電磁弁部材に液密に係合されたポンプ部材と、
を備えた電磁ポンプにおいて、取付板に取り付けた前記電磁ポンプはバルブ部材を積層出来ることを特徴とする。
本発明によれば、前記電磁ポンプにバルブ部材を積み重ねすることにより、取付スペース及び空間スペースを大幅に縮小でき、かつ経済的である。電磁ポンプとバルブ部材とをスタッドボルトで締め付けるので、配管の組立時間が減少され、組立作業に熟練を要さず回路の組立が容易かつ迅速にできる。集中設置ができるため、保守点検、回路の追加及び変更が容易である。
請求項２記載の発明では、前記ポンプ部材は、ポンプ本体に設けられた吸入路と、
前記ポンプ本体に設けられた吐出路と、前記吐出路の途中に設けられた吸入逆止弁と、を備えるので、構造が簡素化されコンパクト化を図ることができるのでよい。
請求項３記載の発明では、前記吸入路は積層されたバルブのタンクラインから吸入するので、タンクから電磁ポンプ用の配管をする必要がなく、好適である。
請求項４記載の発明では、前記吐出路は積層されたバルブの圧力ラインまたはＡまたはＢラインに接続されているので、電磁ポンプからシリンダへ別に配管する必要がないので、好適である。
請求項５記載の発明では、前記ポンプ本体に圧力調整機構が設けられていると、電磁ポンプの吐出最高圧力が設定できるので、回路の圧力が設定以上に上がらないためクランプ力に異常な力が加わらず安全である。また、クランプ力を設定する安全弁が不要でありコストダウンできる
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
前記電磁弁部３１は、磁界を発生させる電磁コイル３４と、外部磁路となるコイルボビン３５、リング３６、３７とを備えるコイル本体３３と、磁界が付与されると固定鉄心の機能を有するストッパ３８に吸引される可動鉄心であるプランジャ３９と、前記プランジャ３９を支持し、かつ該プランジャ３９に磁界を付与するためのガイド４０と、該ガイド４０からストッパ３８にプランジャ３９を介して磁界が流れるように溶接した非磁性材４１とを備えるスリーブ本体４２から形成される。この場合、電磁コイル３４はコイルボビン３５に装着され、かつリンク３６、３７とともにコイルボビン３５に嵌挿された状態で、金型（図示しない）にインサートされて射出成形機によりコイル本体３３が成形される。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
前記本体４８には、ピストン部材４９がロッド４３の同軸上に摺動自在に嵌挿され、該ピストン４９部材は一端部がロッド４３に当接され、他端部がリテーナ５０によりばね部材５１を介してピストン軸５２に接合されている。前記ピストン軸５２は、本体４８の端面に開口したポンプ室５４にねじ機構５９ｂに螺着したボス部５５に設けたねじ機構(
図示しない）に進退自在に設けられ、該ピストン軸５２を軸心方向に変位させると、ばね部材５１の弾発力が調整される。よって、前記ばね部材５１の弾発力の調整によりピスト

ン部材４９に作用する電磁弁３１の励磁による吸引力が制御されるとともに、該電磁弁３１の非励磁時おけるピストン部材４９の復帰力が調整される。