

【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 18 年 9 月 14 日 (2006.9.14)

【公開番号】特開 2001-115972(P2001-115972A)

【公開日】平成 13 年 4 月 27 日 (2001.4.27)

【出願番号】特願 平 11-294228

【国際特許分類】

F 0 4 C 5/00 (2006.01)

F 0 4 B 43/12 (2006.01)

H 0 2 N 2/00 (2006.01)

【F I】

F 0 4 C 5/00 3 4 1 M

F 0 4 C 5/00 3 4 1 D

F 0 4 B 43/12

H 0 2 N 2/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 2 日 (2006.8.2)

【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】 ローラ部と、

前記ローラ部に対向するガイド面と、

前記ガイド面に沿って配置された送液チューブと、

を有し、

液体を充填した前記送液チューブを前記ローラ部と前記ガイド面とで絞り、 前記
ローラ部を前記ガイド面に沿って移動させることで前記送液チューブに 充填された液
体を押し出す構造のローラ式ポンプにおいて、

圧電素子を有する振動体と、

前記振動体に設置される動力伝達突起と、

前記動力伝達突起に圧接させられ摩擦力を介して移動させられる移動体と、

前記振動体を固定支持する支持軸と、

を有し、前記移動体と前記振動体が前記移動体の回転軸方向に積み重なった 構造
の超音波モータを駆動源に用い、

前記移動体に前記ローラ部を設置し、前記ローラ部の少なくとも一部を前記 振動
体と前記移動体の間に挟み込まれるように設置された構造を有する、

ことを特徴とするローラ式ポンプ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のローラ式ポンプにおいて、

前記移動体は、前記ローラ部取り付け部位の厚みを薄くした、

ことを特徴とするローラ式ポンプ。

【請求項 3】 請求項 1 あるいは請求項 2 のいずれか 1 つに記載のローラ式
ポンプにおいて、

前記振動体および前記支持軸の少なくとも一方が前記ガイド面の役割を果た す、
ことを特徴とするローラ式ポンプ。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 つに記載のローラ式ポ
ンプにおいて、

前記ローラ部は、
前記送液チューブに圧接されるローラと、
前記ローラを回転可能とするためのローラ軸受と、
前記ローラの回転を案内するためのローラ軸と、
を有する、
ことを特徴とするローラ式ポンプ。

【請求項5】 請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のローラ式ポンプにおいて、

前記超音波モータを構成する前記圧電素子は、円板状であって少なくとも一方の表面にほぼ等間隔に4の倍数個の電極を形成するとともに、隣接する2つずつの電極を1組として組ごとに方向が交互に逆転するような分極処理を施してあり、前記電極を各々1つおきに電氣的に短絡させて2組の電極パターンを構成し、

前記振動体に設けられる前記動力伝達突起は、前記振動体の一方の表面上の、前記圧電素子の少なくとも一方の平面上にほぼ等間隔の4の倍数個形成された前記電極の境界付近の1つおきの位置に配置される、
ことを特徴とするローラ式ポンプ。

【請求項6】 請求項1ないし請求項5のいずれか1つに記載のローラ式ポンプにおいて、

前記圧電素子を有する前記振動体を自励発振させて前記超音波モータを駆動させるための発振駆動回路を備え、

前記発振駆動回路は、前記圧電素子に形成された前記2組の電極パターンの各々に対して出力端子が接続され各々の電極パターンを独立に励振駆動する2つの電力増幅器と、

圧電素子の前記2組の電極パターンが形成された面の反対の表面に形成された電極に入力端子を接続するとともに、出力端子を2組の前記電力増幅器の入力端子に接続されている前置電力増幅器と、

から構成され、

前記2つの電力増幅器のいずれか一方と前記前置電力増幅器を能動状態にすることで超音波モータの駆動を行い、前記2つの電力増幅器のどちらかを能動状態にするかによって超音波モータの回転方向を切り換える、

ことを特徴とするローラ式ポンプ。

【請求項7】 請求項1～請求項6のいずれか1つに記載のローラ式ポンプを備えたことを特徴とする電子機器。