

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成 19 年 10 月 4 日 (2007.10.4)

【公開番号】特開 2006-145265 (P2006-145265A)
 【公開日】平成 18 年 6 月 8 日 (2006.6.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-022
 【出願番号】特願 2004-332767 (P2004-332767)
 【国際特許分類】

G 0 1 F 23/22 (2006.01)

【F I】

G 0 1 F 23/22 L

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 8 月 16 日 (2007.8.16)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 2 4
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 2 4】

図 6 において、各電磁コイル 2 1 A ~ 2 1 F のうちの正方向 P に電流が流れたものは、横平行線によって N 極に励磁されたことを図示し、かつ、逆方向 N に電流が流れたものは、縦平行線によって S 極に励磁されたことを図示しており、また、各磁極体 1 8 A ~ 1 8 H の磁極 S , N は、電磁コイル 2 1 A ~ 2 1 F の磁極と明確に区別するために、丸内に図示してある。上述のように第 2 接続端子 2 2 B から第 3 接続端子 2 2 C に向け電流が流れることにより、回転円板 1 7 は、左右いずれかの方向から図 6 (a) の図示位置に向け回転される。すなわち、磁極体群 1 8 を支持する回転円板 1 7 は、S 極の第 4 および第 8 磁極体 1 8 D , 1 8 H が N 極に励磁された第 3 および第 6 電磁コイル 2 1 C , 2 1 F に吸引されて近接し、かつ、N 極の第 3 および第 7 磁極体 1 8 C , 1 8 G が S 極に励磁された第 2 および第 5 電磁コイル 2 1 B , 2 1 E に吸引されて近接する向きに回転される。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 2 5
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 2 5】

ここで、制御部 3 0 は、ドライブ回路 3 1 に対し制御信号を出力した時点から所定時間の計時を内蔵のタイマ回路部で開始したのち、第 1 および第 2 位置検出センサ 2 3 A , 2 3 B が共にオフ状態になったか否かの判別 (ステップ S 2) を、所定時間が経過したと判別 (ステップ S 3) するまで行う。回転円板 1 7 が図 6 (a) の図示位置まで回転したときには、第 1 および第 2 位置検出センサ 2 3 A , 2 3 B に N 極の第 7 および第 1 磁極体 1 8 G , 1 8 A が対向するので、S 極を検知する両センサ 2 3 A , 2 3 B が共にオフし、このとき、羽根 1 1 は鉛直下方向の向き F となる。制御部 3 0 は、両センサ 2 3 A , 2 3 B が共にオフしたと判別したときに、ドライブ回路 3 1 に対しスイッチングトランジスタ Q 2 , Q 6 への駆動信号の出力を停止させる制御信号を出力して、各電磁コイル 2 1 B , 2 1 C , 2 1 E , 2 1 F への通電を停止させる (ステップ S 4)。これにより、各電磁コイル 2 1 C , 2 1 B , 2 1 F , 2 1 E への通電時間は、極めて短時間、例えば 2 0 0 m s e c 程度に制限されて、節電が図られる。この通電の停止時間は、例えば 0 . 5 ~ 1 s e c 程度に設定されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

そののち、制御部 30 は、回転円板 17 が図 6 (f) の位置に達した状態において、第 2 接続端子 22 B から第 3 接続端子 22 C に向け電流を流す制御信号をドライブ回路 31 に対し出力して、第 2 および第 6 スwitchングトランジスタ Q2 , Q6 をオンさせることにより、第 2 接続端子 22 B から第 3 接続端子 22 C に向け電流を流す (ステップ S17) 。これにより、回転円板 17 が図 6 (f) の位置において、第 3 および第 6 電磁コイル 21 C , 21 F は、正方向に電流が流れて N 極に励磁され、かつ、第 2 および第 5 電磁コイル 21 B , 21 E は、逆方向に電流が流れて S 極に励磁されるため、S 極の第 2 および第 6 磁極体 18 B , 18 F には、対向する同極の第 2 および第 5 電磁コイル 21 B , 21 E に対し反発力が発生するとともに、N 極の第 3 および第 7 磁極体 18 C , 18 G は、近接する同極の第 3 および第 6 電磁コイル 21 C , 21 F により回転円板 17 を右回りに回転させる方向に反発力を受ける。これにより、羽根 11 は、右回りへ回転する回転円板 17 により右方へ向け揺動される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

なお、前記実施形態では、図 1 の羽根 11 の鉛直下方向の向き F を中心として左右に 30° の角度でステップ動作をさせるように電磁コイル群 21 のうちの所要のものを選択して所要の磁極に励磁させるようにしたが、羽根 11 を鉛直下方向の向き F から右方向に 30° 揺動させる際に、図 4 の第 1 接続端子 22 A から第 3 接続端子 22 C に向け電流が流れるように通電して、第 1 および第 4 磁極体 18 A , 18 D を N 極に、かつ、第 2 および第 5 磁極体 18 B , 18 E を S 極にそれぞれ励磁させることより、羽根 11 を、30° までの中間の 15° の位置まで揺動した時点で一旦停止させ、一方、羽根 11 を鉛直下方向の向き F から左方向に 30° 揺動させる際に、第 2 接続端子 22 B から第 1 接続端子 22 A に向け電流が流れるように通電して、第 3 および第 6 磁極体 18 C , 18 F を N 極に、かつ、第 1 および第 4 磁極体 18 A , 18 D を S 極にそれぞれ励磁させることより、羽根 11 を、30° までの中間の 15° の位置まで揺動した時点で一時停止させるようにすることもできる。この場合には、羽根 11 を一層ゆっくりと揺動角度 $\theta = 60^\circ$ の範囲内で揺動動作させることができ、タンク 2 に投入される被測定物 3 が羽根 11 に当たったときの衝撃力をさらに低減できる。