

【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2部門第3区分
 【発行日】平成20年6月5日(2008.6.5)

【公開番号】特開2005-319577(P2005-319577A)
 【公開日】平成17年11月17日(2005.11.17)
 【年通号数】公開・登録公報2005-045
 【出願番号】特願2005-133810(P2005-133810)
 【国際特許分類】

B 2 3 H 1/00 (2006.01)

B 2 3 H 7/26 (2006.01)

【F I】

B 2 3 H 1/00 B

B 2 3 H 7/26 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月17日(2008.4.17)

【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】

管状電極(12)と、
 前記電極を該電極が高速回転するように支持しかつ複数の移動軸を有するツールヘッド(16)と加工物(20)を支持しかつ付加的な移動軸を有するスピンドル(18)とを含む多軸機械(14)と、
 前記電極(12)及び加工物(20)を通して電力を伝送するための導線(24)を含む電源(22)と、
 前記電極(12)を通して電解液(30)を循環させるための導管(28)を含む電解液供給源(26)と、
 前記多軸機械(14)及び電源(22)にそれらを制御するように作動的に結合され、かつ前記電極(12)と加工物(20)との間に、電気アーク発生がない状態のそれらの間の放電と一時的に交互する間欠的多重電気アーク(40)を分散するように構成された制御装置(32)と、
 を含む電食装置(10)。

【請求項2】

前記ツールヘッド(16)が、3つの直線移動軸及び1つの回転軸を有する状態で前記多軸機械(14)内に支持され、かつ該ツールヘッドの移動を総合調整する前記制御装置(32)に作動的に結合されて前記電極(12)の送り経路を制御し、
 前記スピンドル(18)が、回転移動軸を有する状態で前記多軸機械(14)内に支持され、かつ前記加工物(20)を回転割出しするように前記制御装置(32)に作動的に結合されている、
 請求項1記載の装置。

【請求項3】

前記制御装置(32)が、逐次により深くなる送り経路で前記加工物(20)を通して前記電極(12)を押し進めて該加工物を貫通するスロット(36)を電気加工するようにさらに構成されている、請求項2記載の装置。

【請求項4】

前記制御装置(32)が、その長さを短縮させる前記電極(12)の摩耗を補償するようにさらに構成されている、請求項3記載の装置。

【請求項5】

加工物(20)を電食加工する方法であって、

送り経路に沿って前記加工物(20)を横切って高速回転する管状電極(12)を送る段階と、

前記高速回転する電極を通して電解液(30)を前記加工物に隣接する該電極の先端(34)に循環させる段階と、

前記循環電解液(30)をろ過して該電解液から電食デブリを除去する段階と、

前記高速回転する電極(12)及び加工物にDCパルス波形(38)で電力を供給し、電気アーク発生がない状態の前記電極先端(34)と加工物との間の放電と一時的に交互する間欠的多重電気アークを該電極先端(34)と加工物との間に分散するようにして、該加工物を貫通するスロット(36)を電食加工するようにする段階と、

を含む方法。

【請求項6】

管状電極(12)と、

前記電極を該電極が高速回転するように支持しかつ複数の移動軸を有するツールヘッド(16)と加工物(20)を支持するテーブル(18)とを含む多軸機械(14)と、

前記電極(12)及び加工物(20)を通して電力を伝送するための導線(24)を含む電源(22)と、

前記電極(12)を通して電解液(30)を循環させるための導管(28)を含む電解液供給源(26)と、

前記多軸機械(14)及び電源(22)にそれらを制御するように作動的に結合され、かつ前記電極と加工物との間に多重電気アーク(40)を分散して、該電極を高速回転させかつ送り経路に沿って移動させながら該加工物を機械加工するよう構成された制御装置(32)と、

を含む電食装置(10)。

【請求項7】

前記制御装置(32)が、前記電極(12)に直流(DC)パルス波形(38)で電力を供給するように前記電源(22)を制御し、かつ前記加工物を通しての前記電極の移動を総合調整しかつ前記電極と加工物との間に間欠的多重電気アークを生じるように前記多軸機械を制御するようにさらに構成されている、請求項6記載の装置。

【請求項8】

前記制御装置(32)が、前記電極(12)と加工物(20)との間に、電気アーク発生がない状態のそれらの間の放電と一時的に交互する間欠的多重電気アーク(40)を生じるようにさらに構成されている、請求項7記載の装置。

【請求項9】

加工物(20)を電食加工する方法であって、

送り経路に沿って前記加工物(20)を横切って高速回転する管状電極(12)を送る段階と、

前記高速回転する電極を通して電解液(30)を前記加工物に隣接する該電極の先端(34)に循環させる段階と、

前記高速回転する電極(12)及び加工物にDCパルス波形(38)で電力を供給し、前記電極先端(34)と加工物との間に間欠的多重電気アーク(40)を分散するようにして、該加工物を電食加工するようにする段階と、

を含む方法。

【請求項10】

前記電極先端(34)と加工物との間に間欠的多重電気アーク(40)を生じるように前記高速回転する電極(12)に電力を供給する段階をさらに含む、請求項9記載の方法。