

【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】令和1年5月9日(2019.5.9)

【公表番号】特表2018-520889(P2018-520889A)

【公表日】平成30年8月2日(2018.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2018-029

【出願番号】特願2017-551683(P2017-551683)

【国際特許分類】

B 2 3 P 19/04 (2006.01)

B 2 3 P 21/00 (2006.01)

【F I】

B 2 3 P 19/04 A

B 2 3 P 21/00 3 0 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月28日(2019.3.28)

【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】

ワイヤ供給及びボンディングツールであって、

ワイヤを取り付け可能な少なくとも離間した第1と第2ワイヤ取り付け構造とを有するワイヤが取り付けられる部品を保持し、前記第1ワイヤ取り付け構造と前記第2ワイヤ取り付け構造との間に第1ワイヤ軸が延びる、支持部と、

供給開口部を備えた端部分を有し、前記ワイヤ取り付け構造に取り付けられるワイヤがキャピラリーを介して供給されて前記供給開口部から延びることが可能であるキャピラリー、及び前記キャピラリーと前記供給開口部から延びるワイヤとを配置するように1つ以上の軸について前記支持部に対して前記キャピラリーを移動させるためのステージ、を含むワイヤ供給システムと、

前記ワイヤを前記取り付け構造に取り付けるために前記支持部において配置された取り付けツールと、

前記ワイヤを切断するために前記支持部において配置された切断ツールと、

前記ステージ、前記取り付けツール、及び前記切断ツールに接続された制御システムと、を備え、

前記制御システムは、

前記ステージを作動して、前記第1ワイヤ取り付け構造及び前記第2ワイヤ取り付け構造のところに存在する前記供給開口部から延びる前記ワイヤの部分で前記キャピラリーを位置合わせし、

前記ステージを作動して、前記キャピラリーをワイヤ供給路に沿って移動させ、前記ワイヤの損傷を低減するために前記ワイヤ軸と十分に同軸的である前記供給開口部から出てくる前記ワイヤを用いて、前記ワイヤを前記第1ワイヤ取り付け構造から前記第2ワイヤ取り付け構造に供給し、

前記取り付けツールを作動して、前記ワイヤを前記第1ワイヤ取り付け構造及び第2ワイヤ取り付け構造に取り付け、

前記切断ツールを作動して、前記ワイヤを切断する、ワイヤ供給及びボンディングツール。

【請求項 2】

前記キャピラリーは直線状端部分を含み、

前記制御システムは、前記ステージを作動して、前記ワイヤの損傷を低減するために前記ワイヤ軸に十分に同軸的な前記直線状端部分を含む前記キャピラリーを移動させる、請求項1に記載のツール。

【請求項 3】

前記部品はクリンプワイヤ取り付け構造を備え、さらに、

前記制御システムは前記ステージを作動して、前記クリンプ内へと延びる前記供給開口部から延びる前記ワイヤの部分で前記キャピラリーを位置合わせし、

前記取り付けツールは、前記クリンプを変形するために少なくとも1つのパンチを含んで、前記クリンプが前記ワイヤの部分を係合する、請求項1に記載のツール。

【請求項 4】

前記ワイヤに張力をかけるためにテンショニング装置をさらに含む、請求項1に記載のツール。

【請求項 5】

前記制御システムは、前記ステージを作動して、概して直線状である前記ワイヤ供給路の第1部分に沿って前記キャピラリーを前記第1ワイヤ取り付け構造から離れるように移動させ、

前記制御システムは、前記ステージを作動して、前記ワイヤ供給路の第1部分に概して垂直である前記ワイヤ供給路の第2部分において前記キャピラリーを移動させ、前記ワイヤ供給路の第2部分は前記ワイヤ供給路の第1部分よりも短い、請求項1に記載のツール。

【請求項 6】

前記制御システムは、前記ステージを作動して、前記ワイヤ供給路の第2部分においてループ経路で前記キャピラリーを移動させる、請求項5に記載のツール。

【請求項 7】

前記制御システムは、

前記ステージを作動して、前記第1ワイヤ取り付け構造に近接する前記供給開口部から延びる前記ワイヤの端部で前記キャピラリーを位置合わせし、

前記取り付けツールを作動して、前記第1ワイヤ取り付け構造に近接する前記ワイヤの端部を前記第1ワイヤ取り付け構造に取り付け、

前記ワイヤが前記第1取り付け構造に取り付けられた後、前記ステージを作動して、前記キャピラリーを前記ワイヤ供給路に沿って移動させ、前記第2ワイヤ取り付け構造に近接する前記キャピラリーから延びる前記ワイヤの部分を位置合わせし、

前記取り付けツールを作動して、前記第2ワイヤ取り付け構造に近接する前記ワイヤの部分を前記第2ワイヤ取り付け構造に取り付け、

前記切断ツールを作動して、前記供給開口部から延びる部分から、前記第2取り付け構造に取り付けられた前記ワイヤの部分を切断する、請求項1に記載のツール。

【請求項 8】

離間した第1と第2ワイヤ取り付け構造との間に延びる第1ワイヤ軸を規定する離間した前記第1と前記第2ワイヤ取り付け構造とを有する部品にワイヤを取り付ける方法であって、

供給開口部を有するキャピラリーを介して前記ワイヤを供給すること、

前記第1ワイヤ取り付け構造に近接する前記供給開口部から延びる前記ワイヤの第1部分を位置合わせするように前記キャピラリーを配置することと、

前記ワイヤの第1部分を前記第1ワイヤ取り付け構造に取り付けることと、

前記第1ワイヤ取り付け構造から前記第2ワイヤ取り付け構造に前記ワイヤを供給するためにワイヤ供給路に沿って前記部品に対して前記キャピラリーを移動させ、前記第2ワイヤ取り付け構造に近接する前記供給開口部から延びる前記ワイヤの第2部分を位置合わせするように前記キャピラリーを配置し、前記ワイヤの損傷を低減するために前記ワイヤ

は前記ワイヤ軸と十分に同軸的である前記供給開口部から出していくことと、
前記ワイヤの第2部分を前記第2ワイヤ取り付け構造に取り付けることと、を含む方法。
。

【請求項9】

前記キャピラリーは直線状端部分を有し、前記キャピラリーを移動させることには、前記ワイヤの損傷を低減するために、前記キャピラリーの前記直線状端部分を前記ワイヤ軸と十分に同軸的に維持することを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記キャピラリーを移動させることは、
前記ワイヤ供給路の第1且つ概して直線状の部分に沿って、前記キャピラリーを前記第1取り付け構造から移動させることと、

前記キャピラリーを前記ワイヤ供給路の第1部分に沿って移動させた後、前記キャピラリーを前記ワイヤ供給路の第2部分に沿って移動させて、前記第2ワイヤ取り付け構造に近接する前記ワイヤの第2部分を配し、前記ワイヤ供給路の第2部分は前記ワイヤ供給路の第1部分に概して垂直であることを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項11】

前記キャピラリーは直線状端部分を有し、前記キャピラリーを移動させることには、前記ワイヤの損傷を低減するために、前記キャピラリーの前記直線状端部分を前記ワイヤ軸と十分に同軸的に維持することを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記キャピラリーを前記ワイヤ供給路の第2部分に沿って移動させることは、前記キャピラリーをループ経路に沿って移動させることを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記キャピラリーを前記ワイヤ供給路の第2部分に沿って移動させることは、前記ワイヤをクリンプ取り付け構造の開口部に移動させることを含み、

前記ワイヤの第2部分を前記第2ワイヤ取り付け構造に取り付けることは、前記クリンプ取り付け構造を変形させて前記ワイヤを係合することを含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記キャピラリーを移動させることは、
前記キャピラリーからワイヤを供給しながら、前記キャピラリーを前記第1取り付け構造から前記第2取り付け構造に向かって移動させることと、

前記キャピラリーを前記第1取り付け構造から移動させた後、前記キャピラリーに対して前記ワイヤをクランプすることと、

クランプされた前記ワイヤを含む前記キャピラリーを前記第1取り付け構造に向かって移動させて、前記第1取り付け構造と前記第2取り付け構造との間の前記ワイヤに余長を押し出すことを含み、

前記ワイヤの第2部分を前記第2ワイヤ取り付け構造に取り付けることは、
前記キャピラリーを移動させて前記ワイヤに余長を押し出した後、前記ワイヤを前記第2ワイヤ取り付け構造に取り付けることを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項15】

前記ワイヤをモニタリングして前記ワイヤにおける被覆されていない領域の場所を特定することと、

特定された前記ワイヤにおける被覆されていない領域の場所に応じて、前記キャピラリーに対する前記ワイヤの位置を調整することとをさらに含む、請求項8に記載の方法。

【請求項16】

前記ツールは、前記ワイヤにおける被覆されていない領域の場所を特定するモニターをさらに含み、

前記制御システムは前記モニターに接続され、前記キャピラリーに対する前記ワイヤの位置を、特定された前記ワイヤにおける被覆されていない領域の場所に応じて調整する、請求項1に記載のツール。

【請求項 1 7】

前記部品に対して前記キャピラリーを移動させることは、前記キャピラリーと前記部品とを移動させることを含む、請求項8に記載の方法。