【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30年10月25日(2018.10.25)

【公開番号】特開2017-35774(P2017-35774A)
【公開日】平成29年2月16日(2017.2.16)
【年通号数】公開・登録公報2017-007
【出願番号】特願2016-147462(P2016-147462)
【国際特許分類】
Ｂ２３Ｐ　19/08　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ２３Ｐ　19/08

【手続補正書】
【提出日】平成30年9月12日(2018.9.12)
【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】
第１留め具を保持して第２留め具に位置合わせするための真空位置合わせツールであって、
前記第１留め具の少なくとも一部を受容するように構成された開口を有する端壁を含む本体と、
前記本体に接続された真空受け部と、を含み、前記真空受け部には真空穴が形成されており、前記本体及び前記真空受け部の内部における、前記開口と前記真空穴との間には真空経路が延びている、真空位置合わせツール。
【請求項２】
前記本体は、前記第１留め具を受容するように構成された本体穴を含み、当該本体穴は、前記本体の遠位端から前記端壁まで延びている、請求項１に記載の真空位置合わせツール。
【請求項３】
前記本体穴及び前記開口は同心状である、請求項２に記載の真空位置合わせツール。
【請求項４】
前記本体穴と前記真空穴との間に設けられた内壁を更に含み、前記真空経路は、前記内壁を貫通している、請求項２又は３に記載の真空位置合わせツール。
【請求項５】
前記真空経路は、前記端壁に設けられた第１部分と、前記真空受け部に設けられた第２部分とを含む、請求項１～４のいずれかに記載の真空位置合わせツール。
【請求項６】
前記第１部分は、前記第２部分に対して実質的に垂直である、請求項５に記載の真空位置合わせツール。
【請求項７】
前記本体及び前記真空受け部は、実質的に円筒状であり、前記真空受け部は、前記本体に対して実質的に垂直に配向されている、請求項１～６のいずれかに記載の真空位置合わせツール。
【請求項８】
前記端壁は、前記真空経路を少なくとも部分的に形成するカバーを含む、請求項１～７

のいずれかに記載の真空位置合わせツール。
【請求項９】
第１留め具を第２留め具に接続するように構成された締結ツールと、
前記締結ツールに接続された真空位置合わせツールと、を含む締結システムであって、前記真空位置合わせツールは、
前記第１留め具の少なくとも一部を受容するように構成された開口を有する端壁を含む本体と、
前記本体に接続された真空受け部と、を含み、前記真空受け部には真空穴が形成されており、前記開口と前記真空穴との間には真空経路が設けられており、
前記真空受け部に接続されるとともに、前記真空経路を介して吸引力を加えて、少なくとも前記開口内における前記第１留め具の前記一部を保持するように構成された真空源を更に含む、締結システム。
【請求項１０】
前記本体は、前記第１留め具を受容するように構成された本体穴を含み、当該本体穴は、前記本体の遠位端から前記端壁まで延びている、請求項９に記載の締結システム。
【請求項１１】
前記本体穴及び前記開口は同心状である、請求項１０に記載の締結システム。
【請求項１２】
前記本体穴と前記真空穴との間に設けられた内壁を更に含み、前記真空経路は、前記内壁を貫通している、請求項１０又は１１に記載の締結システム。
【請求項１３】
前記真空経路は、前記端壁に設けられた第１部分と、前記真空受け部に設けられた第２部分とを含み、前記第１部分は、前記第２部分に対して実質的に垂直である、請求項９～１２のいずれかに記載の締結システム。
【請求項１４】
締結ツールと、真空位置合わせツールと、真空源とを含む締結システムを用いて、第１留め具を第２留め具に接続する方法であって、
前記真空位置合わせツールの本体に設けられた本体穴の内部に前記第１留め具を配置し、
前記真空源を起動して、前記真空位置合わせツールに設けられた真空経路を介して、前記第１留め具に吸引力を加え、
前記第２留め具の周りに前記第１留め具を配置する、ことを含む、方法。
【請求項１５】
更に、前記第１留め具を前記第２留め具に位置合わせすることを含み、前記第１留め具及び第２留め具は同心状である、請求項１４に記載の方法。
【請求項１６】
更に、前記真空源を、前記真空位置合わせツールの真空受け部に設けられた真空穴に接続する、請求項１４又は１５に記載の方法。
【請求項１７】
前記第１留め具を配置するに際して、前記第１留め具の少なくとも一部を、前記本体の端壁に設けられた開口内に配置する、請求項１４～１６のいずれかに記載の方法。
【請求項１８】
前記真空源を起動するに際して、前記端壁に設けられるとともに、前記開口と流体連通する前記真空経路の第１部分、及び、前記真空位置合わせツールにおいて前記真空源に接続された真空受け部に設けられた前記真空経路の第２部分、を介して前記吸引力を加える、請求項１７に記載の方法。
【請求項１９】
更に、前記第１留め具が、前記第２留め具の周りに配置された後に、前記真空源の動作を停止する、請求項１４～１８のいずれかに記載の方法。
【請求項２０】

更に、前記第２留め具を前記締結ツールに係合させて、前記第１留め具を前記第２留め具に接続する、請求項１４～１９のいずれかに記載の方法。