

【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8月21日(2008.8.21)

【公開番号】特開2002-66816(P2002-66816A)

【公開日】平成14年3月5日(2002.3.5)

【出願番号】特願2001-208460(P2001-208460)

【国際特許分類】

B 23 B 31/20 (2006.01)

B 25 F 5/00 (2006.01)

【F I】

B 23 B 31/20 E

B 25 F 5/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月8日(2008.7.8)

【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】 工具に回転できるように結合可能なコレットナットと、前記コレットナットに作用上結合できるコレットと、前記工具と移動できるように結合可能であり、且つ前記コレットを締め付け、緩めるように前記コレットと係合可能なコレットレンチとを備える工具用コレット組立体。

【請求項2】 出力部材を有する工具に結合されるコレット組立体であって、前記工具の前記出力部材にねじ結合され且つ軸線方向ボアを有するコレットナットと、少なくとも部分的に前記コレットナットの前記ボアの内部に位置され且つ軸線方向ボアを有するコレットと、

前記工具に回転できるように装着され、係合位置では前記コレットレンチは前記コレットナットに接触し且つ前記コレットレンチの回転により前記コレットを締め付け、緩めることができ、非係合位置では前記コレットレンチは前記コレットナットを制限しないように係合位置と非係合位置との間で移動可能であるコレットレンチとを備えるコレット組立体。

【請求項3】 前記コレットは、出力部材に不可欠な部分である請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項4】 前記コレットは、前記コレットナットと前記出力部材との内部且つ間に位置する別個の部分である請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項5】 前記工具と前記コレットレンチとの間に結合され且つ前記コレットレンチを前記非係合位置に正常に付勢するばねをさらに含む請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項6】 前記ばねは、圧縮ばねである請求項5に記載のコレット組立体。

【請求項7】 前記コレットレンチを前記非係合位置に付勢するための手段をさらに含む請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項8】 前記コレットレンチは、前記非係合位置と前記係合位置との間で軸線方向に移動する請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項9】 前記コレットレンチは、前記非係合位置と前記係合位置との間で半径方向に移動する請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項10】 前記出力部材と同軸に配置され、前記係合位置と前記非係合位置と

の間で移動させるために前記コレットレンチを支持し、前記コレットを締め付け、緩めるために回転可能である作動部材をさらに含む請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項11】 前記作動部材は手で把持可能な略円筒状コレットグリップを含む請求項10のコレット組立体。

【請求項12】 前記作動部材は、手で前記コレットレンチを前記係合位置と前記非係合位置との間で移動させるための前記コレットレンチに結合されたコレットレンチボタンをさらに含む請求項10に記載のコレット組立体。

【請求項13】 前記コレットナットは、手により又は手持工具を用いて前記コレットナットを把持せるように前記作動部材を少なくとも部分的に外部に突出させる請求項10に記載のコレット組立体。

【請求項14】 前記コレットレンチは、開放型レンチである請求項2のコレット組立体。

【請求項15】 前記コレットレンチは、閉鎖型レンチである請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項16】 前記コレットレンチは、前記コレットナットを略包囲する開口を形成するプレートを備え、

前記開口は、第一部分と第二部分とを有し、前記コレットナットは、前記工具が作動されたときに前記開口の前記第一部分の内部で自由に回転可能であり、前記第二部分は変化させるために前記コレットナットに係合可能である請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項17】 スピンドルロックをさらに含む請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項18】 前記作動部材は、前記コレット組立体からダストを排出させるために開口を有する請求項10に記載のコレット組立体。

【請求項19】 前記工具と前記作動部材との間の寸法を有するジョイントを含み、前記ジョイントの寸法は、前記コレット組立体からダストを排出させるように寸法付けされた請求項10に記載のコレット組立体。

【請求項20】 前記コレットレンチボタンを略包囲する前記作動部材の表面をさらに含み、前記表面は、前記コレットレンチボタンの周りで前記コレット組立体からダストを排出するように寸法付けされた請求項12に記載のコレット組立体。

【請求項21】 前記コレットナットと前記出力部材との少なくとも1つは部分的にノンスティック材料でコーティングされる請求項2に記載のコレット組立体。

【請求項22】 前記コレットは、第一ボアと第一外部表面とを有する第一コレットと、第二ボアと第二外部表面と有する第二コレットとのうちの1つであり、前記第一ボアと前記第二ボアとは異なる寸法を有し、前記第一外部表面と前記第二外部表面とは、前記コレットナット及び出力部材と交換できるように協働するために略同一である請求項4に記載のコレット組立体。

【請求項23】 一体のコレットレンチを有する回転式工具にシャンクを有する工具付属物を結合する方法であって、

コレットのボアの中に前記シャンクを挿入する工程と、

前記工具内のシャフトの回転を制限する工程と、

前記一体のコレットレンチにコレットナットを係合する工程と、

前記コレットナットを締め付けるために前記一体のコレットレンチを回転させ且つ前記シャンクの周りに前記コレットを圧縮する工程とを備える方法。

【請求項24】 前記一体のコレットレンチに前記コレットナットを係合する工程は、半径方向に前記一体のコレットレンチを移動させる工程を備える請求項23に記載の方法。

【請求項25】 前記コレットナットを前記一体のコレットレンチに係合する工程は、軸線方向に前記一体のコレットレンチを移動させる工程を含む請求項23に記載の方法。

【請求項26】 前記コレットナットを前記一体のコレットレンチに係合する工程は、

、

非係合位置から係合位置に前記一体のコレットレンチを移動させるためにコレットレンチボタンを押圧する工程と、

コレットレンチばねを圧縮する工程とを備える請求項23に記載の方法。

【請求項27】前記一体のコレットレンチを回転させる工程は、コレットグリップにより作動部材を把持する工程と、

前記一体のコレットレンチを回転させるために前記作動部材を回転させる工程とを備える請求項23に記載の方法。

【請求項28】一体のコレットレンチを有する回転式工具からシャンクを有する工具を解放するための方法であって、

前記工具内のシャフトの回転を制限する工程と、

コレットナットを前記一体のコレットレンチに係合する工程と、

前記コレットナットを緩めるために前記一体のコレットレンチを回転させ且つ前記シャンクの周りのコレットの圧縮を軽減する工程と、

前記コレットのボアから前記シャンクを取り外す工程とを備える方法。

【請求項29】前記コレットナットを前記一体のコレットレンチに係合する工程は、
、

非係合位置から係合位置に前記一体のコレットレンチを移動させるためにコレットレンチボタンを押圧する工程と、

コレットレンチばねを圧縮する工程とを備える請求項28に記載の方法。

【請求項30】前記一体のコレットレンチを回転する工程は、

コレットグリップにより作動部材を把持する工程と、

前記一体のコレットレンチを回転させるために前記作動部材を回転させる工程とを備える請求項28に記載の方法。

【請求項31】ハウジングと、

前記ハウジング内部のモータと、

前記モータに連結する電源と、

前記モータに駆動できるように結合される出力部材と、

前記モータに電力を選択的に付与するため前記電源とモータとに連結された始動部材と、

前記出力部材に連結されるコレット組立体とを備える電動工具であって、

前記コレット組立体は、

前記出力部材に回転できるように結合されるコレットナットと、

前記コレットナットに作用上結合されるコレットと、

前記ハウジングに移動できるように結合され且つ前記コレットを締め付け、緩めるために前記コレットナットと係合可能なコレットレンチとを含む電動工具。

【請求項32】ハウジングと、

前記ハウジング内部のモータと、

前記モータに結合された電源と、

前記モータに駆動できるように結合される出力部材と、

前記モータに電力を選択的に付与するための前記電源と前記モータとに結合される始動部材と、

コレット組立体とを備える電動工具であって、

前記コレット組立体は、

前記出力部材にねじ結合可能であり且つ軸線方向ボアを有するコレットナットと、

前記コレットの前記ボアの内部に少なくとも部分的に位置され且つ軸線方向ボアを有するコレットと、

前記ハウジングに移動できるように結合され且つ係合位置と非係合位置との間で移動可能であるコレットレンチとを含み、前記係合位置にあるときには前記コレットレンチは前記コレットナットに接触し且つ前記コレットレンチの回転により前記コレットを締め付け、緩めることができ、前記非係合位置にあるときには前記コレットレンチは前記コレット

ナットを制限しない電動工具。

【請求項 3 3】 前記コレットは前記出力部材の一体部分である請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 3 4】 前記コレットは、前記コレットナットと前記出力部材との内部且つ間に位置される別個独立の部分である請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 3 5】 前記コレット組立体は、前記コレットレンチを前記非係合位置に付勢するために前記ハウジングと前記コレットレンチとの間に結合されるばねをさらに含む請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 3 6】 前記ばねは、圧縮ばねである請求項 3 5 に記載の電動工具。

【請求項 3 7】 前記コレット組立体は、前記コレットレンチを前記非係合位置に付勢するための手段をさらに含む請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 3 8】 前記コレットレンチは、前記非係合位置と前記係合位置との間で軸線方向に移動する請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 3 9】 前記コレットレンチは、前記非係合位置と前記係合位置との間で半径方向に移動する請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 4 0】 前記コレット組立体は、前記出力部材と同軸に配置され且つ前記係合位置と前記非係合位置との間で移動するために前記コレットレンチを支持し且つ前記コレットを締め付け、緩めるために回転可能である作動部材をさらに含む請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 4 1】 前記作動部材は、手で把持可能な略円筒状コレットグリップを含む請求項 4 0 に記載の電動工具。

【請求項 4 2】 前記作動部材は、前記係合位置と前記非係合位置との間で前記コレットレンチを手で移動するために前記コレットレンチに結合されるコレットレンチボタンをさらに含む請求項 4 0 に記載の電動工具。

【請求項 4 3】 前記コレットナットは、手により又は手持工具を用いて前記コレットナットを把持させるために、少なくとも部分的に前記ハウジングの外側に突出する請求項 4 0 に記載の電動工具。

【請求項 4 4】 前記コレットレンチは開放型レンチである請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 4 5】 前記コレットレンチは、閉鎖型レンチである請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 4 6】 前記コレットレンチは、前記コレットナットを略包囲する開口を形成するプレートを備え、前記開口は第一部分と第二部分とを有し、前記コレットナットは、前記工具が作動されたときに前記開口の前記第一部分の内部で自由に回転可能であり、前記第二部分は変化させるために前記コレットナットに係合可能である請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 4 7】 出力部材ロックをさらに含む請求項 3 2 に記載の電動工具。

【請求項 4 8】 ダストを前記作動部材に及び前記作動部材から流す開口を有する前方ハウジングシュラウドをさらに含む請求項 4 0 に記載の電動工具。

【請求項 4 9】 ベアリングプレートをさらに含み、前記ベアリングプレートは、前記前方ハウジングシュラウドの内部に装着されるが、前記ベアリングプレートの周りのダストの通路用に、該ベアリングプレートとハウジングシュラウドとの間の周囲の一部分の周りに隙間を残す請求項 4 8 に記載の電動工具。

【請求項 5 0】 前記作動部材は、前記コレット組立体からダストを排出させる開口を有する請求項 4 0 に記載の電動工具。

【請求項 5 1】 前記ハウジングと前記作動部材との間に寸法を有するジョイントをさらに有し、該ジョイントの寸法は前記コレット組立体からダストを排出することができるよう大きな大きさである請求項 4 0 に記載の電動工具。

【請求項 5 2】 前記コレットレンチボタンを略囲う作動部材の表面をさらに有し、該表面は前記コレットレンチボタン周りで前記コレット組立体からダストを排出すること

ができるような大きさである請求項42に記載の電動工具。

【請求項53】前記コレットナットと前記スピンドルの少なくとも一方は部分的にノンスティック材料でコーティングされる請求項32に記載の電動工具。

【請求項54】前記コレットは第一ボアおよび第一外部表面を有する第一コレットと第二ボアおよび第二外部表面を有する第二コレットとの一方であり、第一ボアと第二ボアとは異なった寸法を有し、第一外部表面と第二外部表面とは相互交換可能に前記コレットナットおよび前記出力部材と協働するように略同一である請求項34に記載の電動工具。

【請求項55】ダスト処理システムを有する電動工具であって、
ハウジングと、
該ハウジング内のモータと、
該モータに連結された電源と、
前記モータに駆動上の関係をもって連結された出力部材と、
前記モータに選択的に動力を加えるように前記電源および前記モータに連結された始動部材と、

作動部材とコレット組立体内に蓄積されてしまうダストの排出を促すための手段とを有するコレット組立体とを具備し、

前記促進手段は、前記コレット組立体からダストを排出することができるようとするための前記作動手段内の開口と、前記工具と前記作動部材との間に寸法を有し且つ該寸法が前記コレット組立体からダストを排出することができるよう大きなジョイントと、前記コレットレンチボタンを略囲い且つ前記コレットレンチボタン周りで前記コレット組立体からダストを排出することができるよう大きな寸法である作動部材の表面とを有する電動工具。

【請求項56】前記作動部材へのおよび該作動部材からのダストの流れのための開口を有する前方ハウジングシュラウドをさらに有する請求項55に記載の電動工具。

【請求項57】前方ハウジングシュラウド内に取付けられたベアリングプレートであって、該ベアリングプレートと前方ハウジングシュラウドとの間の周囲の部分に隙間が残されて該ベアリングプレート周りにダストの通路が形成されたようにしたベアリングプレートをさらに有する請求項56に記載の電動工具。

【請求項58】付属物を回転できるように駆動させるための電動工具であって、
ハウジングと、
前記ハウジング内部に装着されるモータと、
前記モータに連結される電源と、
前記モータに動力を選択的に付与するために前記電源と前記モータとに連結されるスイッチと、
前記モータに駆動できるように結合される出力シャフトと、

軸と前方端部と後方端部とを有するスピンドルとを備え、前記スピンドルの前記後方端部は前記シャフトに結合され、前記スピンドルの前記後方端部は内部表面と外部表面とを有し、前記スピンドルの前方内部表面は、後方及び内側にテーパが付けられた部分を有し且つ前記スピンドルの前方外部表面はねじ山を有し、

さらに、第一位置と第二位置との間で前記ハウジングを移動できるように結合されたスピンドルロックとを備え、前記第一位置において前記スピンドルロックは、前記スピンドルの回転を制限せず、前記第二位置において前記スピンドルロックは、前記スピンドルの回転を制限し、

さらに、コレット組立体とを備える電動工具であって、
前記コレット組立体は、

軸線方向ボアと前方端部と後方端部と内部表面と外部表面とを有する略円筒状のコレットナットを含み、前記コレットナットの前記前方内部表面は、前方及び内側にテーパが付けられ、前記コレットナットの前記後方内部表面は、前記スピンドルの前記前方外側ねじ山にねじ付けできるように係合可能な部分を有し、

さらに、前記スピンドルの前記前方端部と前記コレットナットとの内部且つ間に位置される略管状コレットを含み、前記コレットは、軸線方向ボアと複数の前方片持ジョーと複数の後方片持ジョーとを有し、前記前方片持ジョーは、前方及び内側にテーパを付け且つ前記コレットナットの前記前方内部表面に滑動できるように係合する外部表面を有し、前記後方片持ジョーは、後方及び内側にテーパを付け且つ前記スピンドルの前記前方内部表面に滑動できるように係合する外部表面を有し、

さらに、前記ハウジングに回転できるように結合され、前記スピンドルと前記コレットと前記コレットナットとに同軸であり且つ該スピンドルと該コレットと該コレットナットとを部分的に囲む略円筒状作動部材と、

前記作動部材に滑動できるように装着され且つ係合位置と非係合位置との間で迅速に滑動可能であるコレットレンチプレートとを含み、前記プレートは、前記コレットナットを略囲む前記プレートを貫通する開口を形成する内部周囲を有し、前記開口は第一部分と第二部分とを有し、前記コレットナットは、前記工具が作動され前記非係合位置に一致するときには前記開口の第一部分との内部で自由に回転可能であり、前記第二部分は変化させるために前記コレットナットに係合可能であり、前記係合位置に一致し、

さらに、前記コレットレンチプレートを前記非係合位置に正常に付勢するために前記作動部材と前記コレットレンチプレートとに結合されたばねと、

前記コレットレンチプレートに結合され、前記コレットレンチプレートを前記係合位置に正常に移動させ且つ前記ばねを圧縮するために外部に露出されたコレットレンチボタンと、

前記作動部材に結合された手で把持可能な略円筒状コレットグリップとを含む電動工具。

【請求項 5 9】 工具に回転可能に接続されるコレットナットと、
前記コレットナットによって締め付け可能なコレットと、
前記工具に移動可能に接続されておりかつ前記コレットを締め付ける及び緩めるために前記コレットナットと係合可能である、トルク付与機構とを備えている、工具付属物を工具へ選択的に取り付けるためのコレット組立体。

【請求項 6 0】 前記コレットは軸線を規定しており、前記トルク付与機構は、前記コレットナットと選択的に係合するように、半径方向に移動可能である、請求項 5 9 に記載のコレット組立体。

【請求項 6 1】 前記コレットは軸線を規定しており、前記トルク付与機構は、前記コレットナットと選択的に係合するように、軸線方向に移動可能である、請求項 5 9 に記載のコレット組立体。

【請求項 6 2】 工具のスピンドルに作用上連結されておりかつコレットが締め付けられる時に工具付属物としっかりと係合するのに適しているコレットと、

前記コレットに回転可能に連結されているコレットナットであって、前記コレットナット上に形成されたトルク付与機構を有する、コレットナットと、

前記工具に回転可能に連結されており、かつ前記コレットを締め付ける及び緩めるべく前記コレットナットを回転させるために、前記トルク付与機構と係合可能である、コレット締め付け部材とを備えている、工具付属物を工具のスピンドルへ選択的に取り付けるためのコレット組立体。

【請求項 6 3】 前記スピンドルは、軸線を形成しており、前記コレット締め付け部材は、前記コレットナットと選択的に係合するように、半径方向に移動可能である、請求項 6 2 に記載のコレット組立体。

【請求項 6 4】 前記スピンドルは、軸線を形成しており、前記コレット締め付け部材は、前記コレットナットと選択的に係合するように、軸線方向に移動可能である、請求項 6 2 に記載のコレット組立体。

【請求項 6 5】 別個の手持工具を使用することなく工具付属物を工具に選択的に取り付けるためのコレットを締め付ける方法において、

コレットと、コレットナットと、コレット締め付け部材とを備えている工具を付与する

段階と、

工具付属物を前記コレットに挿入する段階と、

前記コレットの回転を防ぐ段階と、

前記コレットナットと接触している前記コレット締め付け部材を係合位置から非係合位置へ移動させる段階と、

前記コレットが前記コレット付属物周りに締め付けられるように、前記コレット締め付け部材を回転させる段階とを備えている、別個の手持工具を使用することなく工具付属物を工具に選択的に取り付けるためのコレットを締め付ける方法。

【請求項 6 6】 前記コレット締め付け部材を係合位置から非係合位置へ移動させる段階は、前記コレット締め付け部材を半径方向に移動させる段階を備えている請求項 6 5 に記載の方法。

【請求項 6 7】 前記コレット締め付け部材を係合位置から非係合位置へ移動させる段階は、前記コレット締め付け部材を軸線方向に移動させる段階を備えている請求項 6 5 に記載の方法。