

【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26年4月17日(2014.4.17)

【公開番号】特開2013-35090(P2013-35090A)

【公開日】平成25年2月21日(2013.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-009

【出願番号】特願2011-171898(P2011-171898)

【国際特許分類】

**B 2 3 B 45/16 (2006.01)**

**B 2 5 B 21/00 (2006.01)**

**B 2 5 B 21/02 (2006.01)**

【FI】

B 2 3 B 45/16 B

B 2 5 B 21/00 5 2 0 Z

B 2 5 B 21/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月4日(2014.3.4)

【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】

モータを収容したハウジングの前方に突出されて前記モータから回転伝達される最終出力軸と、その最終出力軸を所定の動作モードで動作させる複数の動作機構と、前記動作モードを選択操作可能なモード切替部材と、前記最終出力軸の回転速度を高低二段階に切替可能な変速機構と、前記回転速度を選択操作可能な速度切替部材とを備えた電動工具であって、

前記モード切替部材と前記速度切替部材との間に、前記モード切替部材の所定の前記動作モードの選択操作に係合して前記速度切替部材を高速側に切替動作させ、前記回転速度を高速に保持させる連係手段を設けたことを特徴とする電動工具。

【請求項2】

前記モード切替部材の回転操作によって前記動作モードを選択可能とする一方、前記速度切替部材を、前記モード切替部材の後方で、高速となる前進位置と低速となる後退位置との間で前後方向へスライド可能に設けて、

前記連係手段を、前記モード切替部材の後方に連結されて一体回転する連係部材と、その連係部材の外周で回転方向に沿って設けられ、前記所定の動作モードの切替位置で前記前進位置の前記速度切替部材の下面と係合してその後退を規制する第1突部と、その第1突部から傾斜状に連設され、前記連係部材の回転に伴って前記後退位置の前記速度切替部材の下面と係合して前記速度切替部材を前進させて前記第1突部と係合させる第2突部とから構成したことを特徴とする請求項1に記載の電動工具。

【請求項3】

前記モード切替部材の回転操作によって前記動作モードを選択可能とする一方、前記速度切替部材を、前記モード切替部材の後方で、高速となる後退位置と低速となる前進位置との間で前後方向へスライド可能に設けて、

前記連係手段を、前記モード切替部材側に設けられて後方へ突出し、前記所定の動作モードの切替位置で前記後退位置の前記速度切替部材と当接してその前進を規制する連係板

として、前記連係板の側辺に、前記モード切替部材の回転に伴って前記前進位置の前記速度切替部材と当接し、前記速度切替部材を前記後退位置にスライドさせる傾斜案内部を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の電動工具。

【請求項 4】

前記複数の動作機構は、前記最終出力軸に軸方向への震動を付与する震動機構を含み、前記所定の動作モードは、前記震動機構を作動させる震動ドリルモードであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の電動工具。

【請求項 5】

モータと、

前記モータによって回転可能な最終出力軸と、を有し、

前記最終出力軸に震動を発生させる震動ドリルモードと、前記最終出力軸に回転打撃力を発生させるインパクトモードとに切替可能である一方、

前記最終出力軸の回転速度を、低速モードと、前記低速モードよりも速い高速モードとに切替可能な電動工具であって、

前記震動ドリルモードの選択時には、常に前記高速モードとなることを特徴とする電動工具。

【請求項 6】

モータと、

前記モータによって回転可能な最終出力軸と、を有し、

前記最終出力軸に震動を発生させる震動ドリルモードと、前記最終出力軸に震動を発生させない他の動作モードとに切替可能である一方、

前記最終出力軸の回転速度を、低速モードと、前記低速モードよりも速い高速モードとに切替可能な電動工具であって、

前記震動ドリルモードの選択時には、常に前記高速モードとなることを特徴とする電動工具。

【請求項 7】

モータと、

前記モータによって回転可能な最終出力軸と、を有し、

前記最終出力軸に震動を発生させる震動ドリルモードと、前記最終出力軸に震動を発生させない他の動作モードとに切替可能である一方、

前記最終出力軸の回転速度を、低速モードと、前記低速モードよりも速い高速モードとに切替可能な電動工具であって、

前記他の動作モードから前記震動ドリルモードに切り替えることにより、前記高速モードとなることを特徴とする電動工具。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、モード切替部材と速度切替部材との間に、モード切替部材の所定の動作モードの選択操作に連係して速度切替部材を高速側に切替動作させ、回転速度を高速に保持させる連係手段を設けたことを特徴とするものである。

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 の構成に加えて、モード切替部材の回転操作によって動作モードを選択可能とする一方、速度切替部材を、モード切替部材の後方で、高速となる前進位置と低速となる後退位置との間で前後方向へスライド可能に設けて、連係手段を、モード切替部材の後方に連結されて一体回転する連係部材と、その連係部材の外面で回転方向に沿って設けられ、所定の動作モードの切替位置で前進位置の速度切替部材の下面と係合してその後退を規制する第 1 突部と、その第 1 突部から傾斜状に連設され、連係

部材の回転に伴って後退位置の速度切替部材の下面と係合し速度切替部材を前進させて第1突部と係合させる第2突部とから構成したことを特徴とするものである。

請求項3に記載の発明は、請求項1の構成に加えて、モード切替部材の回転操作によって動作モードを選択可能とする一方、速度切替部材を、モード切替部材の後方で、高速となる後退位置と低速となる前進位置との間で前後方向へスライド可能に設けて、連係手段を、モード切替部材側に設けられて後方へ突出し、所定の動作モードの切替位置で後退位置の速度切替部材と当接してその前進を規制する連係板として、連係板の側辺に、モード切替部材の回転に伴って前進位置の速度切替部材と当接し、速度切替部材を後退位置にスライドさせる傾斜案内部を設けたことを特徴とするものである。

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3の何れかの構成において、複数の動作機構は、最終出力軸に軸方向への震動を付与する震動機構を含み、所定の動作モードは、震動機構を作動させる震動ドリルモードであることを特徴とするものである。

請求項5に記載の発明は、モータと、前記モータによって回転可能な最終出力軸と、を有し、前記最終出力軸に震動を発生させる震動ドリルモードと、前記最終出力軸に回転打撃力を発生させるインパクトモードとに切替可能である一方、前記最終出力軸の回転速度を、低速モードと、前記低速モードよりも速い高速モードとに切替可能な電動工具であって、前記震動ドリルモードの選択時には、常に前記高速モードとなることを特徴とするものである。

請求項6に記載の発明は、モータと、前記モータによって回転可能な最終出力軸と、を有し、前記最終出力軸に震動を発生させる震動ドリルモードと、前記最終出力軸に震動を発生させない他の動作モードとに切替可能である一方、前記最終出力軸の回転速度を、低速モードと、前記低速モードよりも速い高速モードとに切替可能な電動工具であって、前記震動ドリルモードの選択時には、常に前記高速モードとなることを特徴とするものである。

請求項7に記載の発明は、モータと、前記モータによって回転可能な最終出力軸と、を有し、前記最終出力軸に震動を発生させる震動ドリルモードと、前記最終出力軸に震動を発生させない他の動作モードとに切替可能である一方、前記最終出力軸の回転速度を、低速モードと、前記低速モードよりも速い高速モードとに切替可能な電動工具であって、前記他の動作モードから前記震動ドリルモードに切り替えることにより、前記高速モードとなることを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項1の発明によれば、モード切替部材と速度切替部材とを別々に備えた場合でも、高速モードでしか使用されない所定の動作モードでは、速度切替部材の操作が不要となる。よって、使い勝手が良好となって作業性の低下も生じない。

請求項2及び3の発明によれば、請求項1の効果に加えて、連係手段を簡単に形成することができる。

請求項4乃至7の何れかに記載の発明によれば、専ら高速モードで使用される震動ドリルモードでの使い勝手を向上させることができる。