

【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5年11月2日(2023.11.2)

【公開番号】特開2022-110220(P2022-110220A)

【公開日】令和4年7月29日(2022.7.29)

【年通号数】公開公報(特許)2022-138

【出願番号】特願2021-5484(P2021-5484)

【国際特許分類】

B 25 F 5/00(2006.01)

10

B 21 J 15/10(2006.01)

【F I】

B 25 F 5/00 Z

B 25 F 5/00 H

B 21 J 15/10 Z

【手続補正書】

【提出日】令和5年10月25日(2023.10.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

正方向および逆方向の二方向に回転可能なモータシャフトを有するモータと、前記モータシャフトに動作可能に連結されたギヤ減速機とを備え、前記ギヤ減速機は、前記モータシャフトの回転方向の変更に応じて減速比が変更されるように構成されていることを特徴とする電動工具。

【請求項2】

30

請求項1に記載の電動工具であって、

前記ギヤ減速機は、太陽ギヤと、インナーギヤと、キャリヤと、複数の遊星ギヤとを含む少なくとも1段の遊星ギヤ機構を備え、

前記ギヤ減速機は、前記モータシャフトの回転方向の変更に応じて減速比が変更されるように構成されていることを特徴とする電動工具。

【請求項3】

請求項2に記載の電動工具であって、

前記モータシャフトから前記太陽ギヤに至る伝達経路上に設けられたワンウェイクラッチであって、前記モータシャフトが前記正方向および前記逆方向のうち一方である第1方向に回転する場合には、前記ワンウェイクラッチに対する前記太陽ギヤの相対的な回転を許容し、且つ、前記モータシャフトが前記正方向および前記逆方向のうち他方である第2方向に回転する場合には、前記太陽ギヤと一体的に回転するように構成されたワンウェイクラッチと、

40

前記ワンウェイクラッチに動作可能に連結され、前記ワンウェイクラッチが前記太陽ギヤの相対的な回転を許容する場合には、前記インナーギヤを回転不能にロックし、且つ、前記ワンウェイクラッチが前記太陽ギヤと一体的に回転する場合には、前記インナーギヤを前記太陽ギヤと一体的に回転させるように構成されたロック機構とを更に備えたことを特徴とする電動工具。

【請求項4】

請求項3に記載の電動工具であって、

50

前記ギヤ減速機は、複数段の遊星ギヤ機構を備え、

前記ロック機構は、前記複数段の遊星ギヤ機構のうち、2段目、またはそれよりも後段の遊星ギヤ機構の前記インターナルギヤに作用するように構成されていることを特徴とする電動工具。

【請求項 5】

請求項 1～4 の何れか 1 つに記載の電動工具であって、

前記ギヤ減速機に動作可能に連結され、前記モータの駆動に伴って移動するように構成された可動部材を更に備え、

前記電動工具は、前記可動部材が所定方向に移動する往動行程と、前記可動部材が前記所定方向と逆方向に移動する復動行程とを 1 サイクルとして動作するように構成されており、

前記モータシャフトの前記回転方向は、前記往動行程と前記復動行程との間で変更されることを特徴とする電動工具。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の電動工具であって、

前記電動工具は、ファスナを介して作業材を締結するように構成された締結工具であることを特徴とする電動工具。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の電動工具であって、

前記可動部材は、前記ファスナの一部を把持するように構成され、

前記可動部材は、前記往動行程では、初期位置から、前記作業材に対して前記ファスナを引っ張りつつ前記所定方向に移動し、且つ、前記復動行程では、前記ファスナを引っ張ることなく、前記所定方向とは逆方向に前記初期位置へ戻るように構成されており、

前記往動行程における減速比は、前記復動行程における減速比よりも大きいことを特徴とする電動工具。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の電動工具であって、

伝達経路上で前記ギヤ減速機と前記可動部材との間に配置され、前記ギヤ減速機の出力シャフトの回転運動を、前記可動部材の直線運動に変換するように構成されたネジ送り機構を更に備えたことを特徴とする電動工具。

【請求項 9】

請求項 1～8 の何れか 1 つに記載の電動工具であって、

前記モータシャフトの前記回転方向が前記正方向および前記逆方向のうち一方であるときの減速比は、前記モータシャフトの前記回転方向が前記正方向および前記逆方向のうち他方であるときの減速比の 2.5 倍以上であることを特徴とする電動工具。

【請求項 10】

請求項 1～9 の何れか 1 つに記載の電動工具であって、

前記電動工具の動作を制御するように構成された制御装置を更に備え、

前記制御装置は、所定のイベントを認識した場合に、前記モータの前記回転方向を変更するように構成されていることを特徴とする電動工具。

10

20

30

40

50