

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成 19 年 11 月 22 日 (2007.11.22)

【公開番号】特開 2005-140331 (P2005-140331A)

【公開日】平成 17 年 6 月 2 日 (2005.6.2)

【年通号数】公開・登録公報 2005-021

【出願番号】特願 2004-321652 (P2004-321652)

【国際特許分類】

F 1 6 H 1/16 (2006.01)

B 2 8 B 1/29 (2006.01)

B 2 8 B 11/08 (2006.01)

F 1 6 D 55/02 (2006.01)

F 1 6 D 67/02 (2006.01)

【F I】

F 1 6 H 1/16 Z

B 2 8 B 1/29 Z

B 2 8 B 11/08

F 1 6 D 55/02

F 1 6 D 67/02 K

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 10 月 3 日 (2007.10.3)

【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】

(A) ハウジングと、

(B) 上記ハウジングによって支持され、コンクリート仕上げこての原動機の出力量子に接続される回転入力素子と、

(C) 上記ハウジングによって支持され、こてのロータに接続される回転出力素子と、

(D) 上記ハウジングによって支持された、上記入力素子からトルクを上記出力素子に伝達するトルク伝達システムと、

(E) 上記トルク伝達システムに協働するブレーキとより成り、

上記トルク伝達システムが、第 1 位置から第 2 位置へ少なくとも 1 つの構成要素を軸方向に移動するため上記入力素子によって上記構成要素に軸方向力を加え、

上記ブレーキが自動的に、

1) 釈放され上記構成要素が上記第 2 位置にあるとき、上記トルク伝達システムを介して上記入力素子から上記出力素子に対する上記トルクの伝達を許容し、

2) 係合され上記構成要素が上記第 1 位置にあるとき、上記トルク伝達システムを介して上記出力素子から上記入力素子に対するトルクの伝達に抵抗することを特徴とする回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 2】

上記構成要素が、回転駆動ギヤを有し、この回転駆動ギヤとこれに組み合う上記トルク伝達システムの組合被動ギヤ間にトルクを伝達することを特徴とする請求項 1 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 3】

上記回転駆動ギヤが、上記トルク伝達システムのウォームギヤに噛合するウォームを有し、上記入力素子によって上記トルク伝達システムに駆動トルクを送るとき上記ウォームギヤが上記ウォームに軸方向力を加えることを特徴とする請求項 2 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 4】

上記ウォームが軸方向に移動する軸に設けられており、上記ブレーキが上記軸に設けられており、上記第 1 及び第 2 の位置間で上記ウォームが移動するとき、これらの位置で上記ブレーキが係合及び釈放されることを特徴とする請求項 3 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 5】

上記ブレーキが、

(A) 固定カップと、

(B) 上記ブレーキが係合したとき上記カップに接し、上記ブレーキが釈放されたとき上記カップから離れるよう上記軸に設けられたコーンと

を含むコーンブレーキを有することを特徴とする請求項 4 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 6】

上記ブレーキを上記係合位置に抑制するための復帰スプリングを更に有することを特徴とする請求項 4 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 7】

上記トルク伝達システムが、上記ハウジング内で上記軸を回転自在に支持し、上記軸が上記第 1 及び第 2 位置間で移動する間軸方向に移動する第 1 の軸受を更に有し、上記スプリングが上記軸受に作用することを特徴とする請求項 6 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 8】

上記ハウジング内で上記軸を回転自在に支持し、上記軸の軸方向移動に適應する軸方向には移動しない第 2 の軸受を更に有することを特徴とする請求項 7 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 9】

上記スプリングが、上記軸を取り巻く、上記軸受と上記ギヤボックスの固定の内側構成部分との間に配置されたウエーブスプリングを有することを特徴とする請求項 6 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 10】

上記トルク伝達システムが、上記回転駆動ギヤと共に軸方向に移動する軸を有し、上記ブレーキが、

(A) 傾斜した内周面を有する固定カップと、

(B) 上記ブレーキが係合したとき上記カップに接し、上記ブレーキが釈放されたとき上記カップから離れるよう上記軸に設けられた、傾斜した外周面を有するコーンと、

を含むコーンブレーキを有することを特徴とする請求項 2 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 11】

上記軸が上記入力素子として機能する入力軸を有することを特徴とする請求項 10 記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項 12】

(A) ハウジングと、

(B) 上記ハウジングによって支持され、コンクリート仕上げこての原動機の出力量子に接続される回転入力軸と、

(C) 上記ハウジングによって支持され、こてのロータに接続される回転出力軸と、

(D) 上記ハウジングによって支持された、上記入力軸からトルクを上記出力軸に伝達

するトルク伝達システムと、

(E) 上記トルク伝達システムに協働するブレーキと

より成り、上記トルク伝達システムがウォームとこのウォームに噛合するウォームギヤとを有し、上記ウォームを、第1位置から第2位置へ軸方向に移動するため上記入力軸によって上記ウォームに駆動トルクを加え、

上記ブレーキが自動的に、

1) 釈放され上記ウォームが上記第2位置にあるとき、上記トルク伝達システムを介して上記入力軸から上記出力軸に対する上記トルクの伝達を許容し、

2) 係合され上記ウォームが上記第1位置にあるとき、上記トルク伝達システムを介して上記出力軸から上記入力軸に対するトルクの伝達に抵抗することを特徴とする回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項13】

上記ウォームが軸方向に移動する上記入力軸に設けられ、上記ブレーキが上記入力軸に設けられており、上記第1及び第2の位置間で上記ウォームが移動するとき、これらの位置で上記ブレーキが係合及び釈放されることを特徴とする請求項12記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項14】

上記ブレーキが、

(A) 上記ハウジング内に設けられた固定カップと、

(B) 上記ブレーキが係合したとき上記カップに接し、上記ブレーキが釈放されたとき上記カップから離れるよう上記入力軸に設けられたコーンと

を含むコーンブレーキを有することを特徴とする請求項13記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項15】

上記コーンを上記ブレーキ係合位置に抑制するための復帰スプリングを更に有することを特徴とする請求項14記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項16】

上記トルク伝達システムが、上記ハウジング内で上記入力軸を回転自在に支持し、上記入力軸と共に移動する第1の軸受を更に有し、上記スプリングが上記軸受に作用することを特徴とする請求項15記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項17】

上記ハウジング内で上記軸を回転自在に支持し、上記軸の軸方向移動に適應する軸方向には移動しない第2の軸受を更に有することを特徴とする請求項16記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項18】

上記スプリングが、上記入力軸を取り巻く、上記軸受と上記ギヤボックスの固定の内側構成部分との間に配置されたウエーブスプリングを有することを特徴とする請求項16記載の回転コンクリート仕上げこて用ギヤボックス。

【請求項19】

(A) フレームと、

(B) 上記フレームに設けた、回転出力軸を有するモータと、

(C) 複数の刃とハブを有するロータと、

(D) 上記回転出力軸からトルクを上記ハブに伝達するトルク伝達システムと、

(E) 上記トルク伝達システムに協働するブレーキと

より成り、上記トルク伝達システムが、第1位置から第2位置へ少なくとも1つの構成要素を軸方向に移動するため上記回転出力軸によって上記構成要素に軸方向力を加え、

上記ブレーキが自動的に、

1) 釈放され上記構成要素が上記第2位置にあるとき、上記トルク伝達システムを介して上記回転出力軸から上記ロータに対する上記トルクの伝達を許容し、

2) 係合され上記構成要素が上記第1位置にあるとき、上記トルク伝達システムを介し

て上記ロータから上記回転出力軸に対するトルクの伝達に抵抗することを特徴とする回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 20】

上記トルク伝達システムを含むギヤボックスを更に有し、このギヤボックスが、ハウジングと、上記ハウジングによって支持され、上記トルク伝達システムに対する上記出力軸に接続される入力軸と、上記ハウジングによって支持され、こてのロータに接続される入力軸と、上記ハウジングによって支持された、上記ハブに上記トルク伝達システムを接続する出力軸とを有することを特徴とする請求項 19 記載の回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 21】

上記構成要素が、回転駆動ギヤを有し、この回転駆動ギヤとこれに組み合う上記トルク伝達システムの組合被動ギヤ間にトルクを伝達するとき上記回転駆動ギヤが軸方向反動力を受けることを特徴とする請求項 20 記載の回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 22】

上記駆動ギヤが、上記トルク伝達システムのウォームギヤに噛合するウォームを有し、上記出力軸によって上記トルク伝達システムに駆動トルクを送るとき上記ウォームギヤが上記ウォームに軸方向力を加えることを特徴とする請求項 21 記載の回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 23】

上記ウォームが軸方向に移動する上記入力軸に設けられており、上記ブレーキが上記入力軸に設けられており、上記第 1 及び第 2 の位置間で上記ウォームが移動するとき、これらの位置で係合及び釈放されることを特徴とする請求項 22 記載の回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 24】

上記ブレーキが、

(A) 固定カップと、

(B) 上記ブレーキが係合したとき上記カップに接し、上記ブレーキが釈放されたとき上記カップから離れるよう上記構成要素と共に移動するコーンと

を含むコーンブレーキを有することを特徴とする請求項 19 記載回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 25】

上記コーンを上記ブレーキ係合位置に抑制するための復帰スプリングを更に有することを特徴とする請求項 24 記載の回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 26】

上記トルク伝達システムが、上記構成要素と共に軸方向に移動する軸受を更に有し、上記スプリングが上記軸受に作用することを特徴とする請求項 25 記載の回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 27】

上記こてが、単一のロータと、上記こての背後で歩く操作者がアクセスできる制御ハンドルとを有するハンドガイド式こてであることを特徴とする請求項 19 記載の回転コンクリート仕上げこて。

【請求項 28】

上記こてが電気ブレーキを操作するに十分な電気力を作るマグネットベース電気システムを有することを特徴とする請求項 24 記載の回転コンクリート仕上げこて。