

【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7年4月4日(2025.4.4)

【公開番号】特開2023-167197(P2023-167197A)
 【公開日】令和5年11月24日(2023.11.24)
 【年通号数】公開公報(特許)2023-221
 【出願番号】特願2022-78187(P2022-78187)
 【国際特許分類】

B 2 5 B 2 1 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【F I】

B 2 5 B 2 1 / 0 2 H

【手続補正書】

【提出日】令和7年3月27日(2025.3.27)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

モータと、

スピンドルシャフト部及び前記スピンドルシャフト部の後部に設けられるフランジ部を有し、前記モータの回転力により回転するスピンドルと、

少なくとも一部が前記スピンドルよりも前方に配置される工具保持シャフトと、

前記スピンドルシャフト部に支持され、前記工具保持シャフトを回転方向に打撃するハンマと、

軸方向において前記フランジ部の前面と前記フランジ部よりも前方に配置された前記ハンマの支持面との間に配置される弾性部材と、を備え、

30

前記弾性部材は、皿ばねを含む、

インパクト工具。

【請求項2】

前記皿ばねは、軸方向に複数配置される、

請求項1に記載のインパクト工具。

【請求項3】

一部の前記皿ばねは、前記スピンドルシャフト部の周囲に配置される、

請求項2に記載のインパクト工具。

【請求項4】

前記ハンマは、前記スピンドルシャフト部の周囲に配置される内筒部と、前記内筒部よりも径方向外側且つ前方に配置される前側外筒部と、前記内筒部よりも径方向外側に配置され且つ前側外筒部よりも後方に配置される後側外筒部と、を有し、

40

一部の前記皿ばねは、前記内筒部の周囲に配置される、

請求項2に記載のインパクト工具。

【請求項5】

前記ハンマは、前記ハンマの後面から前方に窪むように形成された凹部を有し、

前記凹部は、前記後側外筒部の内周面と、前記内筒部の外周面と、前記支持面とにより規定され、

前記弾性部材の少なくとも一部は、前記凹部の内側に配置される、

請求項4に記載のインパクト工具。

50

【請求項 6】

前記凹部の内側に配置され、前記弾性部材の前端部を支持するワッシャを備え、
前記弾性部材の前端部は、前記ワッシャを介して前記ハンマに接続される、
請求項 5 に記載のインパクト工具。

【請求項 7】

前記弾性部材のばね定数は、 $100 [N/mm]$ 以上である、
請求項 1 に記載のインパクト工具。

【請求項 8】

モータと、
スピンドルシャフト部及び前記スピンドルシャフト部の後部に設けられるフランジ部を 10
有し、前記モータの回転力により回転するスピンドルと、
少なくとも一部が前記スピンドルよりも前方に配置される工具保持シャフトと、
前記スピンドルシャフト部に支持され、前記工具保持シャフトを回転方向に打撃するハンマと、
軸方向において前記フランジ部の前面と前記フランジ部よりも前方に配置された前記ハンマの支持面との間に配置される弾性部材と、を備え、
前記弾性部材のばね定数は、 $100 [N/mm]$ 以上である、
インパクト工具。

【請求項 9】

前記弾性部材のばね定数は、 $10000 [N/mm]$ 以下である、 20
請求項 8 に記載のインパクト工具。

【請求項 10】

前記弾性部材は、前記スピンドルの回転軸の周囲に配置される複数のコイルばねを含む

、
請求項 8 に記載のインパクト工具。

【請求項 11】

前記コイルばねの前端部は、前記ハンマの支持面に接触する、
請求項 10 に記載のインパクト工具。

【請求項 12】

前記コイルばねの内側に配置される支持ピンを備え、 30
前記支持ピンは、前記ハンマに固定される、
請求項 10 に記載のインパクト工具。

【請求項 13】

前記工具保持シャフトに移動可能に支持される可動アンビルを備え、
前記ハンマは、軸方向に変位せずに前記可動アンビルを回転方向に打撃する、
請求項 1 に記載のインパクト工具。

【請求項 14】

前記可動アンビルは、前記可動アンビルの少なくとも一部が前記工具保持シャフトの外周面から径方向外側に突出する第 1 状態と、前記可動アンビルが前記工具保持シャフトの外周面よりも径方向内側に配置される第 2 状態とに変化するように移動し、 40
前記ハンマは、前記第 1 状態において前記可動アンビルを打撃し、第 2 状態において前記スピンドルシャフト部の周囲を回転する、
請求項 13 に記載のインパクト工具。

【請求項 15】

ボールを介して前記フランジ部と相対回転可能に連結され、前記ハンマと軸方向に相対移動可能且つ相対回転不可能に連結されるカムリングを備え、
前記カムリングは、前記フランジ部の前面に対向するように配置され、
前記弾性部材は、軸方向において前記カムリングの前面と前記ハンマの支持面との間に配置される、
請求項 13 に記載のインパクト工具。 50

【請求項 16】

前記カムリングは、前記ハンマの後部に連結され、
前記弾性部材は、前記スピンドルシャフト部と前記ハンマと前記カムリングとにより規定される閉鎖空間に配置される、
請求項 15 に記載のインパクト工具。

【請求項 17】

前記ボールは、前記フランジ部に設けられたスピンドル溝と前記カムリングに設けられたカム溝との間に配置される、
請求項 15 に記載のインパクト工具。

【請求項 18】

前記スピンドル溝及び前記カム溝のそれぞれは、円弧状であり、
前記スピンドル溝の少なくとも一部は、周方向一方側に向かって後方に傾斜し、
前記カム溝の少なくとも一部は、周方向一方側に向かって後方に傾斜する、
請求項 17 に記載のインパクト工具。

【請求項 19】

前記弾性部材は、前記カムリングを後方に移動させる弾性力を発生する、
請求項 18 に記載のインパクト工具。

【請求項 20】

前記フランジ部と前記カムリングとの相対回転において、前記ボールが前記スピンドル溝の周方向一方側の端部に向かって移動することにより、前記カムリングが前方に移動し

、
前記カムリングは、前記弾性部材の弾性力により、後方に移動しながら回転し、
前記ハンマは、前記カムリングの回転により回転して、前記可動アンビルを回転方向に打撃する、
請求項 19 に記載のインパクト工具。

10

20

30

40

50