【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2月20日(2023.2.20)

【国際公開番号】WO2022/201298
【出願番号】特願2021-576418(P2021-576418)
【国際特許分類】
Ｂ２３Ｂ 51/00(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ２３Ｂ 51/00 Ｔ

【手続補正書】
【提出日】令和3年12月21日(2021.12.21)
【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】
中心軸の回りに回転されるドリルヘッドであって、
前記中心軸の方向における端面である取り付け面と、
前記中心軸の方向における前記取り付け面の反対面である先端面と、
前記取り付け面及び前記先端面に連なる外周面と、
前記先端面において前記外周面から前記中心軸に向かって延びている切れ刃と、
前記外周面に形成され、かつ前記先端面から前記取り付け面に達するように前記中心軸回りの螺旋状に延びているフルートと、
前記先端面及び前記フルートに連なるシンニング面とを備え、
前記先端面は、前記切れ刃に連なる第１逃げ面と、前記フルートを挟んで前記第１逃げ面とは反対側にある第２逃げ面とを有し、
前記切れ刃は、前記外周面に連なる主切れ刃と、前記主切れ刃に連なり、かつ前記主切れ刃よりも前記中心軸側にあるシンニング切れ刃とを有し、
前記主切れ刃は、前記外周面側の端である第１端と、前記シンニング切れ刃側の端である第２端とを含み、
前記シンニング面は、前記第１逃げ面とは反対側から前記シンニング切れ刃に連なるシンニングすくい面と、前記第２逃げ面に連なるシンニングヒール面とを有し、
前記中心軸の方向に沿って前記先端面側から見た端面視において、前記第１端及び前記第２端を結んだ仮想直線に対する前記主切れ刃の凹み量は、前記ドリルヘッドの外接円の直径の－０．０１倍以上０．０２倍以下の範囲内にある正の値又は負の値であり、
前記端面視において、前記シンニングヒール面と前記第２逃げ面との稜線は、半径が前記直径の０．１０倍以上０．３０倍以下の円弧状であり、
前記主切れ刃の半径方向すくい角は、最大値と最小値との差が２０°以下である、ドリルヘッド。
【請求項２】
前記端面視において、前記凹み量は前記直径の０．０１倍以下の正の値である、請求項１に記載のドリルヘッド。
【請求項３】
前記半径は、前記直径の０．１３倍以上０．２４倍以下である、請求項１又は請求項２に記載のドリルヘッド。
【請求項４】

前記中心軸の方向と前記シンニングヒール面との間の角度は、２８°以上３２°以下である、請求項１から請求項３のいずれか１項に記載のドリルヘッド。
【請求項５】
前記端面視において、前記シンニング切れ刃は、直線状に延びている、請求項１から請求項４のいずれか１項に記載のドリルヘッド。
【請求項６】
請求項１から請求項５のいずれか１項に記載の前記ドリルヘッドと、
前記取り付け面に取り付けられているホルダとを備える、先端交換式ドリル。
【請求項７】
中心軸の回りに回転されるドリルであって、
前記中心軸の方向における端である先端及び後端と、
前記先端にある先端面と、
前記先端面に連なる外周面と、
前記先端面において前記外周面から前記中心軸に向かって延びている切れ刃と、
前記外周面に形成され、かつ前記先端面から前記後端側に向かって前記中心軸回りの螺旋状に延びているフルートと、
前記先端面及び前記フルートに連なるシンニング面とを備え、
前記先端面は、前記切れ刃に連なる第１逃げ面と、前記フルートを挟んで前記第１逃げ面とは反対側にある第２逃げ面とを有し、
前記切れ刃は、前記外周面に連なる主切れ刃と、前記主切れ刃に連なり、かつ前記主切れ刃よりも前記中心軸側にあるシンニング切れ刃とを有し、
前記主切れ刃は、前記外周面側の端である第１端と、前記シンニング切れ刃側の端である第２端とを含み、
前記シンニング面は、前記第１逃げ面とは反対側から前記シンニング切れ刃に連なるシンニングすくい面と、前記第２逃げ面に連なるシンニングヒール面とを有し、
前記中心軸の方向に沿って前記先端面側から見た端面視において、前記第１端及び前記第２端を結んだ仮想直線に対する前記主切れ刃の凹み量は、前記ドリルの外接円の直径の－０．０１倍以上０．０２倍以下の範囲内にある正の値又は負の値であり、
前記端面視において、前記シンニングヒール面と前記第２逃げ面との稜線は、半径が前記直径の０．１０倍以上０．３０倍以下の円弧状であり、
前記主切れ刃の半径方向すくい角は、最大値と最小値との差が２０°以下である、ドリル。