

【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6年12月10日(2024.12.10)

【国際公開番号】WO2024/150374

【出願番号】特願2023-543351(P2023-543351)

【国際特許分類】

B 2 3 B 5 1 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

B 2 3 B 5 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

B 2 3 B 5 1 / 0 2 S

B 2 3 B 5 1 / 0 0 S

10

【手続補正書】

【提出日】令和5年7月19日(2023.7.19)

【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】

軸線の周りを回転するドリルであって、

第1逃げ面と、

前記第1逃げ面に対して回転方向の後方に設けられている第1シンニング面と、

前記第1シンニング面に対して前記回転方向の後方に設けられている第2逃げ面と、

前記第2逃げ面に対して前記回転方向の後方に設けられている第2シンニング面とを備

え、

前記第1逃げ面は、

第1前方逃げ面部と、

30

前記第1前方逃げ面部に連なり、前記第1前方逃げ面部に対して傾斜し且つ前記第1前方逃げ面部に対して前記回転方向の後方に設けられている第1後方逃げ面部とを含み、

前記第2逃げ面は、

第2前方逃げ面部と、

前記第2前方逃げ面部に連なり、前記第2前方逃げ面部に対して傾斜し且つ前記第2前方逃げ面部に対して前記回転方向の後方に設けられている第2後方逃げ面部とを含み、

前記第2前方逃げ面部は、前記第1前方逃げ面部および前記第1後方逃げ面部の各々に連なり、

前記第2後方逃げ面部は、前記第1前方逃げ面部に連なり、

前記第1前方逃げ面部と前記第1後方逃げ面部との稜線を第1稜線とし、前記第2前方逃げ面部と前記第2後方逃げ面部との稜線を第2稜線とした場合、

40

前記ドリルの前端から後端に向かう軸線方向に見て、前記第1稜線に垂直な方向における前記第1稜線と前記第2稜線との間の距離は、0mmより大きく0.03mm以下であり、

前記第1前方逃げ面部と前記第2後方逃げ面部との稜線は、第1チゼル領域を構成しており、

前記第1後方逃げ面部と前記第2前方逃げ面部との稜線は、第2チゼル領域を構成しており、

前記第1前方逃げ面部と前記第2前方逃げ面部との稜線は、前記第1チゼル領域および前記第2チゼル領域の各々に連なる第3チゼル領域を構成しており、

50

前記第 3 チゼル領域は、前記前端に設けられており、

前記第 1 シンニング面と前記第 1 逃げ面との稜線と、前記第 1 シンニング面と前記第 2 逃げ面との稜線とは、第 1 シンニング稜線を構成し、

前記第 2 シンニング面と前記第 1 逃げ面との稜線と、前記第 2 シンニング面と前記第 2 逃げ面との稜線とは、第 2 シンニング稜線を構成し、

前記軸線方向に見て、前記第 1 稜線に垂直な方向における前記第 1 シンニング稜線と前記第 2 シンニング稜線との間の最短距離は、 0.04 mm 以上 0.10 mm 以下である、ドリル。

【請求項 2】

前記軸線方向に見て、前記第 3 チゼル領域の長さは、前記最短距離の 23% 以上 55% 以下である、請求項 1 に記載のドリル。 10

【請求項 3】

前記ドリルの刃径は、 3 mm 以下である、請求項 1 または請求項 2 に記載のドリル。

【請求項 4】

前記軸線の周りにおいて螺旋状に設けられており且つ前記第 1 逃げ面に連なる第 1 切屑排出面と、

前記軸線の周りにおいて螺旋状に設けられており且つ前記第 2 逃げ面に連なる第 2 切屑排出面とを備え、

前記第 1 切屑排出面および前記第 2 切屑排出面の各々は、切屑排出溝を構成しており、

前記軸線方向における前記第 1 切屑排出面および前記第 2 切屑排出面の各々の長さは、前記刃径の 2 倍以上 10 倍以下である、請求項 3 に記載のドリル。 20

【請求項 5】

前記第 1 逃げ面と前記第 1 切屑排出面との稜線は、第 1 切刃を構成しており、

前記第 2 逃げ面と前記第 2 切屑排出面との稜線は、第 2 切刃を構成しており、

前記第 1 切刃の最外周端において、前記ドリルの半径方向における前記第 1 切刃のすくい角は、 -18° 以上 -9° 以下であり、

前記第 2 切刃の最外周端において、前記半径方向における前記第 2 切刃のすくい角は、 -18° 以上 -9° 以下である、請求項 4 に記載のドリル。

【請求項 6】

前記軸線方向に見て、前記第 1 稜線と前記第 3 チゼル領域とがなす角度は、前記第 1 稜線と前記第 1 チゼル領域とがなす角度よりも大きく、且つ前記第 1 稜線と前記第 2 チゼル領域とがなす角度よりも大きい、請求項 1 または請求項 2 に記載のドリル。 30

【請求項 7】

前記軸線方向に見て、前記第 1 稜線と前記第 3 チゼル領域とがなす角度は、 50° 以上 80° 以下である、請求項 1 または請求項 2 に記載のドリル。

【請求項 8】

前記軸線方向に見て、前記第 1 稜線と前記第 1 チゼル領域とがなす角度は、 40° 以上 60° 以下であり、

前記軸線方向に見て、前記第 1 稜線と前記第 2 チゼル領域とがなす角度は、 40° 以上 60° 以下である、請求項 1 または請求項 2 に記載のドリル。 40