

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5110755号
(P5110755)

(45) 発行日 平成24年12月26日 (2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int. Cl.

F I

B 2 7 G 15/00 (2006.01)

B 2 7 G 15/00

A

B 2 3 B 51/00 (2006.01)

B 2 3 B 51/00

S

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-563290 (P2001-563290)
(86) (22) 出願日 平成13年2月27日 (2001.2.27)
(65) 公表番号 特表2004-502565 (P2004-502565A)
(43) 公表日 平成16年1月29日 (2004.1.29)
(86) 国際出願番号 PCT/AT2001/000053
(87) 国際公開番号 W02001/064407
(87) 国際公開日 平成13年9月7日 (2001.9.7)
審査請求日 平成20年1月21日 (2008.1.21)
(31) 優先権主張番号 A 357/2000
(32) 優先日 平成12年3月3日 (2000.3.3)
(33) 優先権主張国 オーストリア (AT)
(31) 優先権主張番号 60/255,291
(32) 優先日 平成12年12月13日 (2000.12.13)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 502320714
ヨハン エベルハルト ゲゼルシャフト
エム. ベー. ハー.
オーストリア国、サンクト ヨーゼフ、オ
イスニッツ 39
(74) 代理人 100066692
弁理士 浅村 皓
(74) 代理人 100072040
弁理士 浅村 肇
(74) 代理人 100080263
弁理士 岩本 行夫
(74) 代理人 100087217
弁理士 吉田 裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フォスナービット形式のドリルビット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フォスナービット形式のドリルビットであって、ドリルシャンクと切削頭部とを備え、該切削頭部がマンドレルを有し、該マンドレルから第1と第2の正面切れ刃が、互いに逆の工具アプローチ方向で半径方向外方へ延び、しかも、該第1と第2の正面切れ刃の外周側端部には、外周切れ刃を有し、かつ切削頭部外周を形成する各1つの中空部分円筒状壁部が続き、正面切れ刃とは反対側の外周切れ刃端部が、他方の正面切れ刃へ向かって開く各1つのチップスペースを形成し、該チップスペースが切削頭部を貫通している、フォスナービット形式のドリルビットにおいて、

双方の外周切れ刃(8)の、少なくとも部分区域に、外周切れ刃(8)の延びに沿って角のない凹部と凸部が連続して交互にある波形凹凸部(13, 14)を有することを特徴とする、ドリルビット。

【請求項 2】

前記波形凹凸部(13, 14)が、波状研削部により形成されていることを特徴とする、請求項1に記載されたドリルビット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、ドリルビット、特にフォスナービット形式のドリルビットであって、ドリルシャンクと切削頭部とを備え、該切削頭部がマンドレルを有し、該マンドレルから第1と第2の正面切れ刃が互いに逆の工具アプローチ方向で半径方向外方へ延在し、しかも、該

10

20

第1と第2の正面切れ刃の外周側端部には、外周切れ刃を有し、かつ切削頭部外周を形成する各1つの中空部分円筒状壁部が続き、正面切れ刃とは反対側の外周切れ刃端面が、他方の正面切れ刃へ向かって開く各1つのチップスペースを形成し、該チップスペースが切削頭部を貫通している形式のドリルビットに関する。

【0002】

この種のドリルビットは、ハンドドリル、ボックスコラム・ボール盤、ピンドリル、インライン多軸ボール盤に使用される量産品で、大量生産され、販売される。該ドリルビットを用いて、プラスチック被覆チップ繊維板や接着木材板から、アクリルガラス板その他の基礎材料に至るまで、極めて種々の材料に比較的大きな直径の穴あけが可能である。従来式の公知ドリルビットの欠点は、ボール盤が比較的高い穴あけ力またはトルクを必要とする点である。これは、直線状の刃を有する正面切れ刃と外周切れ刃とが、高い材料抵抗を克服せねばならないからである。

10

【0003】

この公知ドリルビットの外周切れ刃は、穴あけ工程時の高い負荷により過熱する傾向があり、この過熱は青色発生により看取できる。これにより、ドリルビットは往々にして永続的な損傷を受ける。この過熱効果を防止するため、歯状に構成した外周切れ刃が用いられている。しかし、この構成では、ドリルビットの案内が不正確になり、穴が損傷される。

【0004】

本発明の課題は、冒頭に挙げた種類のドリルビットについて、穴あけに消費されるエネルギー効率を高くすること、すなわち、より小さい穴あけ力で穴あけが可能になるようにすることにあり、しかもそのさい、材料によるドリルビットの負荷がより小さく押さえられるようにすることにある。

20

【0005】

この課題は、本発明により、双方の外周切れ刃が、その延びの少なくとも一部に沿って波形凹凸部を有するようにすることで解決された。

【0006】

波形に構成された外周切れ刃が粗削り刃として機能することで、公知外周切れ刃の場合に被削材内に絶え間なく発生する摩擦が、多少の差はあれ点状の摩擦に低減され、それによって、永久摩擦が防止される。こうすることで、穴あけに要するボール盤のトルクが低減されるため、ドリルビットは、例えば木材内へはるかに容易に突入できる。

30

【0007】

本発明の構成によれば、更に波状凹凸部が波状研削部により形成される。

【0008】

外周切れ刃上に波形研削部を設けることにより、穴あけ時のドリルビットの案内が極めて正確に行われ、穴の損傷が防止される。

【0009】

【0010】

【0011】

【0012】

40

【0013】

以下で、添付図面に示した実施例につき、本発明を説明する。

図1および図2には、実質的に、ドリルチャック内へチャックされるドリルシャंक2と切削頭部4とから構成されるフォスナービットが示されている。切削頭部4は、突出するマンドレル1を有し、該マンドレルからは、第1と第2の正面切れ刃100, 100'が、互いに逆の工具アプローチ方向で半径方向外方へ延在している。図1の実施例の場合、マンドレルがピラミッド状に尖っているため、穴のマーク上へドリルビットを精密に位置決めできる。そのさい、マンドレルは、ボール盤起動時のドリルのビットスリップが防止される程度まで被削材内へ突入せしめられる。

【0014】

50

第1と第2の正面切れ刃100, 100'の外周側端部には、それぞれ、外周切れ刃8を有する部分円筒形壁部10が続き、該壁部が切削頭部4の外周を形成している。外周切れ刃8は、正面切れ刃100, 100'とは反対側の端部のところに、切削頭部を貫通し、かつ他方の正面切れ刃へ向かって開く各1つのチップスペース7を形成している。正面切れ刃100, 100'からは、続く各壁部10へ向かって傾斜面12が延びている。

【0015】

外周切れ刃8の過熱を防止するため、双方の外周切れ刃8は、その延びに沿って波状の凹凸部13, 14を有している。これらの凹凸部は、外周切れ刃8の一部に沿ってだけ設けてもよい。

【0016】

波状凹凸部13, 14は、波状研削部により形成されるのが好ましい。

【0017】

本発明は、フォスナービット、その他類似の木工用ドリルビットに適用できる。

【0018】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるドリルビットの一実施例の正面図。

【図2】 図1のドリルビットの側面図。

【図3】 図2のドリルビットを90°回転させて示した図。

【図4】 図3に示した円内の部分の詳細図。

【図1】

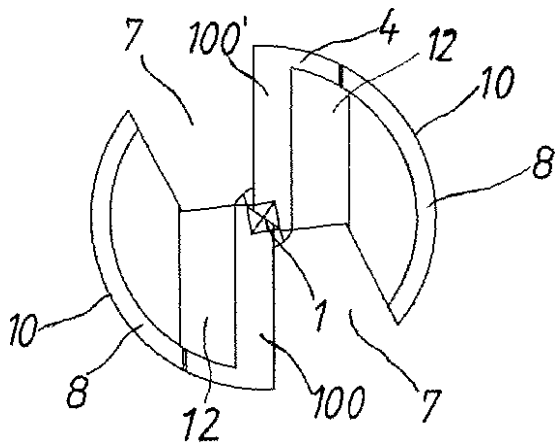


FIG. 1

【図2】

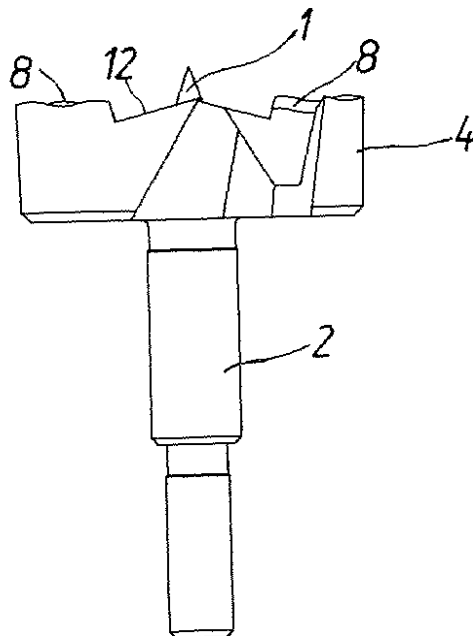
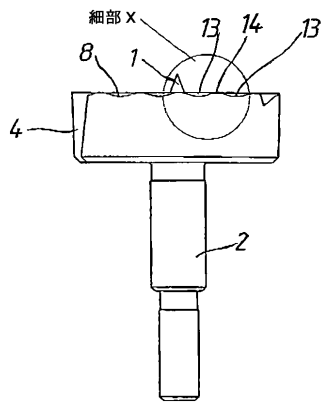
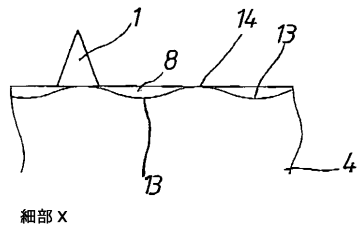


FIG. 2

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 エベルハルド、ヘルムト
オーストリア国 サンクト ヨーゼフ、フッガベルク 59アー

審査官 山本 健晴

(56)参考文献 特開平10-151604(JP,A)
特表平10-501184(JP,A)
特開平09-141616(JP,A)
特開平10-202411(JP,A)
特許第005893(JP,C1)
実開昭60-154107(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B23B 51/04-51/05
B26F 1/16
B27G 15/00