

【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4部門第1区分  
【発行日】令和7年2月26日(2025.2.26)

【公開番号】特開2022-166824(P2022-166824A)  
【公開日】令和4年11月2日(2022.11.2)  
【年通号数】公開公報(特許)2022-202  
【出願番号】特願2022-64710(P2022-64710)  
【国際特許分類】  
E 2 1 B 6/00(2006.01)  
【FI】  
E 2 1 B 6/00

10

【手続補正書】  
【提出日】令和7年2月17日(2025.2.17)  
【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】

ハンマードリル本体(3)と、  
前記ハンマードリル本体(3)の前部に設けられた流体注入部(19)と、  
ツールを具備した少なくとも1つのドリルバーに結合されるように意図されたシャンク(14)と、  
打撃軸(A)に沿って前記ハンマードリル本体(3)の内部にスライド可能に取り付けられ且つ前記シャンク(14)に当たるように構成された打撃ピストン(5)と、  
環状であって前記シャンク(14)の周りにそれぞれ延びる前メインシールガスケット(26)及び後メインシールガスケット(27)と、  
環状であって前記シャンク(14)の周りに延びる後バックアップシールガスケット(28)と、  
前記シャンク(14)と前記流体注入部(19)との間に画定され且つ前記後メインシールガスケット(27)から前記後バックアップシールガスケット(28)まで延びる漏出通路(29)と、  
前記流体注入部(19)に設けられ且つ前記漏出通路(29)に流体的に接続された少なくとも1つの流体排出オリフィス(33)と、  
を備え、

30

前記流体注入部(19)は、長手通路(22)と、注入流体源に流体的に接続されるように意図された流体供給入口(23)と、前記流体供給入口に流体的に接続され且つ前記長手通路(22)へ開口した環状内溝(25)と、を含み、

40

前記シャンク(14)は、長手軸を有し、前記流体注入部(19)の前記長手通路(22)に延びており、前記環状内溝(25)が前記シャンク(14)の周りに延びており、前記シャンク(14)は、前記シャンク(14)の長さの少なくとも一部に亘って延びる流体注入導管(17)と、前記環状内溝(25)と前記流体注入導管(17)とを流体的に接続するように構成された連通オリフィス(18)と、を含み、

前記前及び後メインシールガスケット(26, 27)は、前記流体注入部(19)に固定されて、前記環状内溝(25)のいずれかの側に軸方向において配置されており、前記前及び後メインシールガスケット(26, 27)は、前記シャンク(14)の第1シャンク部(14.1)とタイトに協働するように構成されており、

50

前記後バックアップシールガスケット（２８）は、前記後メインシールガスケット（２７）の後に配置されて、前記流体注入部（１９）に固定されており、前記後バックアップシールガスケット（２８）は、前記シャンク（１４）の第２シャンク部（１４．２）とタイトに協働するように構成されており、

注入流体が前記後メインシールガスケット（２７）に漏出した場合に、漏出流が前記漏出通路（２９）に流れるよう意図されており、

前記少なくとも１つの流体排出オリフィス（３３）は、前記漏出通路（２９）に流れる前記漏出流を油圧回転衝撃ハンマードリル（２）の外方に排出するように構成されている、

油圧回転衝撃ハンマードリル（２）であって、

前記第１シャンク部（１４．１）は、略シリンダ状であって第１外径を有し、前記第２シャンク部（１４．２）は、略シリンダ状であって前記第１外径よりも厳密に大きな第２外径を有し、前記油圧回転衝撃ハンマードリル（２）は、前記漏出通路（２９）に配置され且つ前記漏出流が前記漏出通路（２９）に流れる場合に前記漏出通路（２９）に圧力降下を発生させるように構成された圧力降下発生手段を備え、前記圧力降下発生手段は、前記シャンク（１４）に設けられ且つ前記第１シャンク部（１４．１）と前記第２シャンク部（１４．２）との間に配置された偏向面（３４）を、含み、前記偏向面（３４）は、前記後バックアップシールガスケット（２８）に向かって前記漏出通路（２９）に流れる前記漏出流を、前記シャンク（１４）の前記長手軸に対して横断する流れ方向に、転向させるように構成されている、ことを特徴とする油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項２】

前記圧力降下発生手段は、前記漏出通路（２９）が、前記後メインシールガスケット（２７）と前記後バックアップシールガスケット（２８）との間で変化する通路断面を有する、ように構成されている、請求項１に記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項３】

前記偏向面（３４）は、前記後バックアップシールガスケット（２８）に向かって前記漏出通路（２９）に流れる前記漏出流を転向して、前記漏出流が前記シャンク（１４）の前記長手軸から逸脱するように、構成されている、請求項１に記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項４】

前記偏向面（３４）は、環状である、請求項１から３のいずれか１つに記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項５】

前記偏向面（３４）は、前記シャンク（１４）の前記長手軸に対して横断して延びている、請求項１から３のいずれか１つに記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項６】

前記偏向面（３４）は、前記シャンク（１４）の前記長手軸に対して、１°と８９°との間に、例えば３０°と６０°との間に、含まれる傾斜角度に従って、傾斜している、請求項５に記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項７】

前記シャンク（１４）は、前記シャンク（１４）の外面に設けられ且つ前記偏向面（３４）を含む偏向カラー（４１）を有する、請求項１から３のいずれか１つに記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項８】

前記シャンク（１４）は、前記シャンク（１４）の外面に設けられ且つ前記第１シャンク部（１４．１）と前記偏向面（３４）との間に配置された環状溝（３９）を含み、前記環状溝（３９）の最小径は、前記第１シャンク部（１４．１）の前記第１外径よりも小さい、請求項１から３のいずれか１つに記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項９】

前記漏出通路（２９）は、前記シャンク（１４）の周りに少なくとも部分的に延び且つ

10

20

30

40

50

前記後メインシールガスケット（２７）と前記後バックアップシールガスケット（２８）との間に配置された排出チャンバ（３１）を、含み、前記少なくとも１つの流体排出オリフィス（３３）は、前記排出チャンバ（３１）へ開口している、請求項１から３のいずれか１つに記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項１０】

前記シャンク（１４）は、前記第１及び第２シャンク部（１４．１，１４．２）との間に軸方向において配置された接続部を、含み、前記接続部は、前記漏出流が前記漏出通路（２９）に流れる場合に前記漏出通路（２９）に圧力降下を発生させるように構成された表面粗さを有する外周面を、含み、前記圧力降下発生手段は、前記外周面の前記表面粗さによって少なくとも部分的に形成されている、請求項１から３のいずれか１つに記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

10

【請求項１１】

前記流体注入部（１９）は、前記後メインシールガスケット（２７）と前記後バックアップシールガスケット（２８）との間に軸方向において配置された後中間部を、含み、前記後中間部は、前記漏出流が前記漏出通路（２９）に流れる場合に前記漏出通路（２９）に圧力降下を発生されるように構成された表面粗さを有する内周面を、含み、前記圧力降下発生手段は、前記内周面の前記表面粗さによって少なくとも部分的に形成されている、請求項１から３のいずれか１つに記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項１２】

環状であって前記シャンク（１４）の周りに延びる前バックアップシールガスケット（４４）と、

20

前記シャンク（１４）と前記流体注入部（１９）との間に画定され且つ前記前メインシールガスケット（２６）から前記前バックアップシールガスケット（４４）まで延びる追加漏出通路（４５）と、

前記流体注入部（１９）に設けられ且つ前記追加漏出通路（４５）に流体的に接続された少なくとも１つの追加流体排出オリフィス（４８）と、

前記追加漏出通路（４５）に配置され且つ前記漏出流が前記追加漏出通路（４５）に流れる場合に前記追加漏出通路（４５）に圧力降下を発生させるように構成された追加圧力降下発生手段と、

をさらに備え、

30

前記前バックアップシールガスケット（４４）は、前記前メインシールガスケット（２６）の前に配置されて、前記流体注入部（１９）に固定されており、前記前バックアップシールガスケット（４４）は、前記シャンク（１４）の第３シャンク部（１４．３）とタイトに協働するように構成されており、

前記注入流体が前記前メインシールガスケット（２６）に漏出した場合に、前記漏出流が前記追加漏出通路（４５）に流れるように意図されており、

前記少なくとも１つの追加流体排出オリフィス（４８）は、前記追加漏出通路（４５）に流れる前記漏出流を前記油圧回転衝撃ハンマードリル（２）の外方に排出するように構成されている、請求項１から３のいずれか１つに記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

40

【請求項１３】

前記第３シャンク部（１４．３）は、略シリンダ状であって、前記第１外径よりも厳密に小さな第３外径を有する、請求項１２に記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

【請求項１４】

前記追加圧力降下発生手段は、前記流体注入部（１９）に設けられ且つ前記第１シャンク部（１４．１）と前記第３シャンク部（１４．３）との間に配置された追加偏向面（５１）を、含み、前記追加偏向面（５１）は、前記前バックアップシールガスケット（４４）に向かって前記追加漏出通路（４５）に流れる前記漏出流を、前記シャンク（１４）の前記長手軸に対して横断する流れ方向に、転向させるように構成されている、請求項１３に記載の油圧回転衝撃ハンマードリル（２）。

50