

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6889823号
(P6889823)

(45) 発行日 令和3年6月18日 (2021.6.18)

(24) 登録日 令和3年5月26日 (2021.5.26)

(51) Int. Cl.

F I

E O 4 G 23/08 (2006.01)

E O 4 G 23/08 C

E 2 1 B 6/00 (2006.01)

E 2 1 B 6/00

B 2 4 D 7/18 (2006.01)

B 2 4 D 7/18 Z

B 2 8 D 1/26 (2006.01)

B 2 8 D 1/26

B 2 5 D 17/02 (2006.01)

B 2 5 D 17/02

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2019-561223 (P2019-561223)
 (86) (22) 出願日 平成30年3月26日 (2018.3.26)
 (65) 公表番号 特表2020-521895 (P2020-521895A)
 (43) 公表日 令和2年7月27日 (2020.7.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2018/003525
 (87) 国際公開番号 W02018/208008
 (87) 国際公開日 平成30年11月15日 (2018.11.15)
 審査請求日 令和1年11月8日 (2019.11.8)
 (31) 優先権主張番号 10-2017-0058732
 (32) 優先日 平成29年5月11日 (2017.5.11)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 韓国 (KR)

(73) 特許権者 519393026
 パク ヨンテク
 大韓民国, ソウルシ チュンナング トン
 イルロ 752, 109棟 1008号 (中和洞, 韓新アパート)
 (74) 代理人 100149870
 弁理士 芦北 智晴
 (72) 発明者 パク ヨンテク
 大韓民国, ソウルシ チュンナング トン
 イルロ 752, 109棟 1008号 (中和洞, 韓新アパート)

審査官 津熊 哲朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鉄筋コンクリート構造物破砕用エアハンマービット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空圧によって作動するエアシリンダー、エアシリンダーの内部で上下運動をするピストン、およびピストンと結合して上下振動と回転を通じて鉄筋コンクリート構造物を破砕するエアハンマーのビットに関するものであって、

ビットの胴体役割をするビット軸 (100) ;

前記ビット軸 (100) の下端部で直径が拡張されてなる拡張部 (200) ;

前記拡張部 (200) の表面に突出するように挿入される多数個の掘削用超硬チップ (300) ; および、

前記拡張部 (200) に着脱可能に結合され、前記拡張部 (200) の表面に突出して
 コンクリート構造物の破砕過程で鉄筋を切断するカッティングブロック (400) ; を含
 んで構成され、

前記拡張部 (200) の下部は、

中央平面 (210) と前記中央平面 (210) の周囲を囲む傾斜面 (220) で構成さ
 れ、

前記カッティングブロック (400) は前記傾斜面 (220) に沿って放射状に多数配
 列され、

前記カッティングブロック (400) は、

前記拡張部 (200) の傾斜面 (220) の外側に露出する上端部から下端部に行くほ
 ど断面積が増加し、

10

20

前記拡径部（２００）の傾斜面（２２０）には前記カッティングブロック（４００）と対応する形態のカッティングブロック装着溝（２３０）が備えられ、

前記カッティングブロック（４００）の上端部は、前記拡径部（２００）が回転する方向の前端が後端よりも高いため拡径部（２００）の傾斜面（２２０）の外側に突出する構造であることを特徴とする、鉄筋コンクリート構造物破砕用エア－ハンマービット。

【請求項２】

前記カッティングブロック装着溝（２３０）は、

前記拡径部（２００）の傾斜面（２２０）の上部から中央平面（２１０）と会う下部に行くほど左右の幅が次第に減少する形態であり、

前記カッティングブロック（４００）も前記カッティングブロック装着溝（２３０）と対応するように前記拡径部（２００）の中央平面（２１０）に行くほど左右の幅が次第に減少する形態であることを特徴とする、請求項１に記載の鉄筋コンクリート構造物破砕用エア－ハンマービット。

【請求項３】

前記カッティングブロック（４００）は、

前記カッティングブロック装着溝（２３０）にスライディング方式で挿入された状態で前記カッティングブロック（４００）を貫通して前記カッティングブロック装着溝（２３０）の底面に締結される固定ボルト（４１０）；によって固定されることを特徴とする、請求項１または請求項２に記載の鉄筋コンクリート構造物破砕用エア－ハンマービット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は鉄筋コンクリート構造物を破砕するために使われるエア－ハンマービットに関し、破砕過程でコンクリート構造物に含まれた鉄筋を容易に切断できるカッティング機能が備えられたことを特徴とする。

【背景技術】

【０００２】

地盤の掘削に使われる地盤掘削機はモーターによって回転するスクリー軸を利用して地盤を掘削し、地盤を掘削する途中で硬質の岩盤層にぶつかると前記のスクリー軸だけでは掘削作業が不可能であるため、スクリー軸の先端に別途の岩盤掘削用ビット（Ｂｉｔ）が備えられたエア－ハンマードリルを設置し、これを利用して岩盤層を粉砕しながら掘削作業を進行することになる。

【０００３】

このような従来の岩盤掘削用ビット１００は図１に図示された通り、ビット軸１１０とその下端部に形成される拡径部１２０で構成され、拡径部１２０の外周面には粉砕物を運搬する通路となる案内溝２２０が備えられ、拡径部の下部面および外周面には多数個の超硬チップ２１０が突出するように拡径部に挿入固定されている。

【０００４】

超硬チップ２１０は岩盤層の粉砕時に岩盤層に直接的に衝突して接触する部位であって、十分な耐久性と強度を維持するために超硬合金が一般的に使われている。

【０００５】

このような超硬チップ２１０が備えられた岩盤掘削用ビット１００の場合、一般的な岩盤の掘削作業は効率的に遂行できるものの、既存の鉄筋コンクリート構造物の破砕（例えば、既存の構造物の床スラブの破砕）に使われる場合、既存の構造物のコンクリート層に配筋された鉄筋が破砕作業を妨害するため別途に鉄筋を切断する作業が共に進行されなければならない問題点があり、そのため作業遅延が招かれるとともに安全事故の発生危険が倍加する原因となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

10

20

30

40

50

【特許文献１】韓国実用新案登録第２０－０３９３５９７号

【特許文献２】韓国登録特許第１０－１２５８５０６号

【特許文献３】韓国登録特許第１０－０８０４８１２号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

前記した問題点を解決するために創作された本発明は、鉄筋コンクリート構造物の破砕時に、作業過程で構造物に含まれた鉄筋を共に切断して迅速かつ安全に破砕作業を遂行できる新しい構造のエアハンマービットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

前記した目的を達成するために創作された本発明の技術的構成は次の通りである。

【０００９】

本発明は、空圧によって作動するエアシリンダー、エアシリンダーの内部で上下運動をするピストン、およびピストンと結合して上下振動と回転を通じて鉄筋コンクリート構造物を穿孔するエアハンマーのビットに関し、ビットの胴体役割をするビット軸１００；前記ビット軸１００の下端部で直径が拡張されてなる拡張部２００；前記拡張部２００の表面に突出するように挿入される多数個の掘削用超硬チップ３００；および、前記拡張部２００に着脱可能に結合され、前記拡張部２００の表面に突出してコンクリート構造物の破砕過程で鉄筋を切断するカッティングブロック４００；を含んで構成されることを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】従来一般的なエアハンマービットを図示する。

【図２】本発明の具体的な実施例の側面の構造を図３のＡ－Ａ'部分の断面と共に図示する。

【図３】本発明の具体的な実施例の下部面およびカッティングブロック４００部位の部分断面図を図示する。

【図４】カッティングブロック４００の左右幅がテーパ加工されたことを図示する。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下では、本発明の具体的な実施例を添付図面を参照してより詳細に説明する。

【００１２】

本発明は、空圧によって作動するエアシリンダー、エアシリンダーの内部で上下運動をするピストン、およびピストンと結合して上下振動と回転を通じて鉄筋コンクリート構造物を破砕するエアハンマーのビットに関する。

【００１３】

本発明は図２および図３に図示されたように、ビット軸１００、拡張部２００、超硬チップ３００およびカッティングブロック４００を含んで構成される。

【００１４】

ビット軸１００はビットの胴体役割をし、ビット軸１００の下端部には直径が拡張された拡張部２００が備えられる。

【００１５】

このような拡張部２００の下部の表面および外周面には破砕された粉砕物を運搬する案内溝２２が備えられており、このような案内溝２２はビット軸１００と拡張部２００の内部を貫通する空気通路１１と連結された構造になって、空気通路１１を通じて噴出する空気（Air）の力で粉砕物をより便利に外部に排出させることができる。

【００１６】

超硬チップ３００は拡張部２００の表面に多数個が突出するように挿入されるが、このような超硬チップ３００は、一般的な掘削作業時に岩盤に直接的に衝突して接触する部位

10

20

30

40

50

であって、強い耐久性と強度が要求されるため超硬合金で製作される。本発明では、このような超硬チップ 300 が鉄筋コンクリート構造物に直接的に衝突して接触しながらコンクリートを破砕することになる。

【0017】

カッティングブロック 400 は拡張部 200 に着脱可能に結合されるが、カッティングブロック 400 の上端部は拡張部 200 の表面に突出してコンクリート構造物の破砕過程で鉄筋を切断する役割をする。

【0018】

拡張部 200 の下部は、図 2 および図 3 に図示されたように、下部の中央に形成された中央平面 210 とこのような中央平面 210 の周囲を囲む傾斜面 220 で構成され、カッティングブロック 400 は傾斜面 220 に沿って放射状に 4 個が 90 度間隔で配列されるが、配列されるカッティングブロック 400 の数量は 4 個に限定されず、作業現場の条件を考慮して 1 個、2 個、3 個または 4 個以上が配列されてもよい。

10

【0019】

カッティングブロック 400 は、図 3 に図示された断面図 (D - D') または図 4 で確認できるように、拡張部 200 の傾斜面 220 の外側に露出する上端部から傾斜面 220 の内部に挿入された下端部に行くほど断面積が増加する断面を有する。

【0020】

併せて、拡張部 200 の傾斜面 220 にはカッティングブロック 400 と対応する形態のカッティングブロック装着溝 230 が備えられるが、カッティングブロック 400 がカッティングブロック装着溝 230 に装着された状態で、カッティングブロック 400 の上端部は拡張部 200 が回転する方向の前端が後端よりも高いため拡張部 200 の傾斜面 220 の外側に突出する構造となり、破砕過程で鉄筋を切断するカッティングブレードの役割をする。

20

【0021】

また、カッティングブロック装着溝 230 は、図 4 に図示されたように、拡張部 200 の傾斜面 220 の上部から中央平面 210 と会う下部に行くほど左右の幅が次第に減少する形態にテーパ加工され、カッティングブロック 400 もこのようなカッティングブロック装着溝 230 と対応するように、図 4 に図示されたように拡張部 200 の中央平面 210 に行くほど左右の幅が次第に減少するようにテーパ加工される。

30

【0022】

このようにカッティングブロック 400 とカッティングブロック装着溝 230 がテーパ加工されると、カッティングブロック 400 をカッティングブロック装着溝 230 の上部から下部に押し込んで装着する作業を容易に遂行することができ、カッティングブロック 400 がカッティングブロック装着溝 230 の内面に密着しながらカッティングブロック 400 が安定的に装着され得るため、カッティングブロック 400 の耐久性が向上する。

【0023】

このようなカッティングブロック 400 は、図 2 または図 3 に図示されたように、カッティングブロック装着溝 230 にスライディング方式で挿入された状態で、カッティングブロック 400 を貫通してカッティングブロック装着溝 230 の底面に締結される固定ボルト 410 によって固定されるが、カッティングブロック 400 には固定ボルト 410 が通過する通過孔の直径が固定ボルト 410 の直径よりも余裕があるように加工されて製作および組立公差を吸収できるようにする。

40

【0024】

前記した通り、本発明の具体的な実施例を添付図面を参照して説明したが、本発明の保護範囲はこのような実施例に限定されず、本発明の技術的な要旨を変更しない範囲内で、多様な設計変更、公知技術の付加や削除、単純な数値限定などの場合も本発明の保護範囲に属することを明確にする。

【0025】

50

本発明の構成による技術的効果は次の通りである。

【 0 0 2 6 】

第 1、カッティングブロック 4 0 0 が備えられることにより、鉄筋コンクリート構造物の破砕時に鉄筋を共に切断して破砕作業の効率を最大化させることができる。

【 0 0 2 7 】

第 2、カッティングブロック 4 0 0 の損傷時に、該当部品のみをスライディング方式で容易に取り替えて使うことができる。

【 0 0 2 8 】

第 3、カッティングブロック 4 0 0 とこれに対応するカッティングブロック装着溝 2 3 0 の形態をテーパ加工することによってカッティングブロック 4 0 0 の装着作業の便宜性を向上させると共に、カッティングブロック 4 0 0 がカッティングブロック装着溝 2 3 0 の内面に完全に密着させることによってカッティングブロック 4 0 0 と拡径部 2 0 0 の耐久性を向上させることができる。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 2 9 】

下記の符号は図 1 を除いた本発明に関する図面である図 2 ~ 図 4 にのみ適用される。

1 0 0 : ビット軸

2 0 0 : 拡径部

2 1 0 : 中央平面

2 2 0 : 傾斜面

2 3 0 : カッティングブロック装着溝

3 0 0 : 超硬チップ

4 0 0 : カッティングブロック

4 1 0 : 固定ボルト

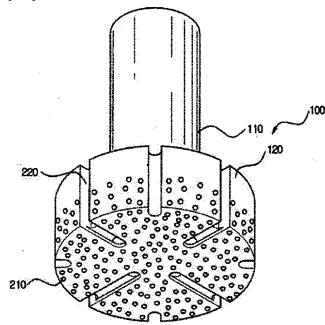
1 1 : 空気通路

2 2 : 案内溝

20

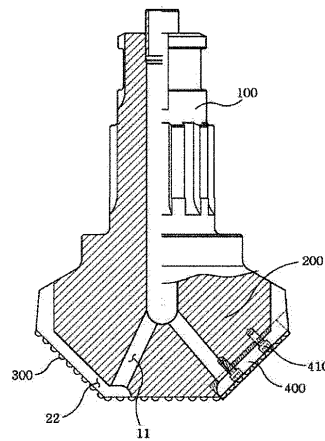
【 図 1 】

[51]



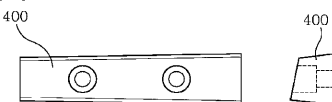
【 図 2 】

[52]

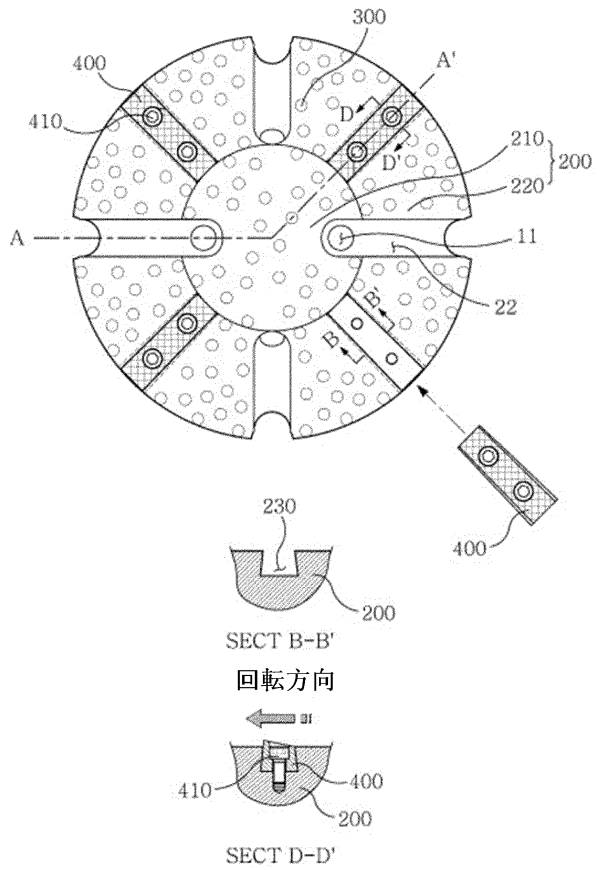


【圖 4】

[5.4]



【 図 3 】



フロントページの続き

(56)参考文献 韓国登録特許第10-1536674(KR, B1)

特開2001-040976(JP, A)

特開2007-023690(JP, A)

特開平06-264677(JP, A)

特開平03-187491(JP, A)

特開2013-032669(JP, A)

実開昭55-076291(JP, U)

特開2002-155692(JP, A)

国際公開第2012/039630(WO, A1)

中国実用新案第203835273(CN, U)

国際公開第2004/111381(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04G 23/08

B24D 7/18

B25D 17/02

B28D 1/26

E21B 6/00