

【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】平成19年7月26日(2007.7.26)

【公表番号】特表2006-526718(P2006-526718A)

【公表日】平成18年11月24日(2006.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2006-046

【出願番号】特願2006-508080(P2006-508080)

【国際特許分類】

*E 2 1 D 21/00 (2006.01)*

*E 2 1 D 20/00 (2006.01)*

【F I】

E 2 1 D 21/00

E 2 1 D 20/00 V

E 2 1 D 20/00 L

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月1日(2007.6.1)

【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】

対向している第一と第二の端部、及び前記両端部の間に位置するシャフトと、前記第一端部に位置する少なくとも一つのドリル先端具、及びボルトを回転し、ボルトを推進させるための穿孔装置に接続されるようになっている第二端部と、前記シャフトに沿って周囲に位置するスリーブと、流体を前記ボルトシャフトに沿って通過させることが可能となる、前記スリーブ及び前記シャフトの間に形成される通路とを具備する、穿孔部材。

【請求項2】

前記少なくとも一つのドリル先端具が、前記ボルトの軸から半径方向に、前記スリーブより大きな距離で広がる、請求項1に記載の穿孔部材。

【請求項3】

前記少なくとも一つのドリル先端具が、前記シャフトの一端に固定される、請求項1又は2に記載の穿孔部材。

【請求項4】

前記シャフトの一方の端部に接続され、そこに前記少なくとも一つのドリル先端具を組んでいるドリルビットをさらに具備する、請求項1又は2に記載の穿孔部材。

【請求項5】

開口部が、前記スリーブの前記対向している端部の各々で、又は端部の各々に近接して、前記通路に備えられる、請求項1から4のいずれか一項に記載の穿孔部材。

【請求項6】

穿孔部材の第二端部に隣接する、前記シャフトの周囲に位置するカラー部品をさらに具備する、請求項1から5のいずれか一項に記載の穿孔部材。

【請求項7】

前記カラー部品を介して、流体が前記通路へ流入又は通路から流出することを可能にする、少なくとも一つの導管をさらに具備する、請求項6に記載の穿孔部材。

【請求項8】

前記少なくとも一つの導管が、前記シャフトと前記カラー部品との間に形成される、請

求項 7 に記載の穿孔部材。

【請求項 9】

前記通路と前記ドリル先端具との間の流体の流れを容易にするために、前記第一端部に形成される少なくとも一つの導管をさらに具備する、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の穿孔部材。

【請求項 10】

前記第一端部の前記導管の少なくとも一部分が、前記穿孔部材の範囲内に配置される、請求項 9 に記載の穿孔部材。

【請求項 11】

前記シャフトが、鋼製ロッドから形成される、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の穿孔部材。

【請求項 12】

前記スリーブが、プラスチックから形成される、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の穿孔部材。

【請求項 13】

前記部材が、自動穿孔ロックボルトを形成するために前記穿孔部材によって穿孔された穴に固定されるように配置される、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の穿孔部材。

【請求項 14】

前記穿孔された穴に配置される時に、前記ロックボルトを保持するようになっている固定装置をさらに具備する、請求項 1 3 に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 15】

前記固定装置は、前記装置が前記穿孔された穴にロックボルトの配置を妨げない引込んだ位置から、前記装置が前記穿孔された穴にロックボルトを保持するために配置される拡張した位置へ移動できる、請求項 1 4 に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 16】

前記スリーブが変形可能であって、変形した時に、前記スリーブが半径方向に前記ドリル先端具を越えて拡張する、請求項 1 4 又は 1 5 に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 17】

前記スリーブが、前記スリーブに軸方向の力の作用で変形出来る、請求項 1 6 に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 18】

前記軸方向の力が、前記第一端部の方向である、請求項 1 7 に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 19】

前記ロックボルトが、少なくとも一つの係合する表面をさらに具備していて、且つ前記スリーブが、前記係合する表面を横切る、前記スリーブの相対的な運動によって変形される、請求項 1 6 から 1 8 のいずれか一項に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 20】

請求項 4 に従属する場合において、前記係合する表面が前記ドリルビットに配置される、請求項 1 9 に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 21】

前記スリーブが軸方向の圧縮によって変形可能である、請求項 1 7 から 2 0 のいずれか一項に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 22】

前記スリーブが、前記スリーブの変形を容易にする、少なくとも一つの弱い領域を組んでいる、請求項 1 6 から 2 1 のいずれか一項に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 23】

前記少なくとも一つの弱い領域が、前記スリーブに形成されるスリットの形状である、請求項 2 2 に記載の自動穿孔ロックボルト。

【請求項 24】

前記固定装置が、前記第一端部に直近に配置され、前記スリープに対する前記シャフトの軸方向の動きに応じて作動するようになっている、請求項2\_3に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項25】

前記固定装置が、前記スリープの一部分を形成する、又は前記スリープに接続される、請求項1\_4から2\_4のいずれか一項に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項26】

前記スリープが、複合材料から形成され、前記固定装置を形成する金属カラーを含む、請求項2\_5に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項27】

前記固定装置が、半径方向外側に向かって変位が可能な、少なくとも一つの拡張さやの形状である、請求項1\_4から2\_4のいずれか一項に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項28】

前記ロックboltが、少なくとも一つの係合する表面を具備しいて、且つ前記少なくとも一つの拡張さやが、前記少なくとも一つの拡張さやの内表面にわたって、前記係合する表面の相対的な動きに対して作動するようになっている、請求項2\_7に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項29】

請求項6に従属する場合において、前記カラー部品が、前記boltシャフトに沿って軸方向に変位が可能である、請求項1\_4から2\_8のいずれか一項に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項30】

前記スリープが、前記シャフトに沿って前記カラー部品の動きに応じて、前記シャフトに沿って変位が可能である、請求項2\_2に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項31】

前記カラー部品が、前記カラー部品の相補的なめネジ山と螺合する前記シャフトのおネジ山によって、前記シャフトに接続される、請求項2\_8又は2\_9に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項32】

前記ロックboltが、前記カラー部品を用いて前記穿孔装置の接合によって、前記穿孔装置に接続されるようになっている、請求項2\_8から3\_1のいずれか一項に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項33】

合口部材が前記第二端部の直近に配置され、前記合口部材が前記シャフトに沿って変位が可能で合口表面を有していて、前記合口表面が、前記第一端部に向かって面し、前記bolt軸から半径方向に前記ドリル先端具より大きく張り出している、前記合口部材をさらに具備する、請求項1\_4から3\_2のいずれか一項に記載の自動穿孔ロックbolt。

【請求項34】

前記穿孔部材又はロックboltの長さを延長するために配置される、延長手段をさらに具備し、前記延長手段が、少なくとも一つの延長シャフト及び少なくとも一つの延長スリープを包含しており、前記の又は各々の延長シャフトが、部材又はboltの前記第二端部に、あるいは別の前記延長シャフトの端部に接続されるようになっていて、前記延長スリープが、部材又はboltのスリープに、あるいは別の前記延長スリープの端部に接続されるようになっている、請求項1から3\_3のいずれか一項に記載の穿孔部材又は自動穿孔ロックbolt。

【請求項35】

前記延長シャフトが、前記接続部を介してトルクと推力の伝達を可能にする方法で、前記bolt又はシャフトの前記第二端部に、あるいは別の前記延長シャフトに接続される、請求項3\_4に記載の穿孔部材又は自動穿孔ロックbolt。

【請求項36】

対向している端部を有するピット本体と、前記両端部の間に広がる壁表面を具備するドリルピットであって、少なくとも一つのドリル先端具が一つの端部に配置され、前記ピットが、その他の端部でドリルロッドに接続されるようになっており、少なくとも一つの導管が、前記壁表面から少なくとも一つのドリル先端具まで広がる、ドリルピット。

【請求項 3 7】

前記壁表面が、前記一つの端部に向かって外に細くなる壁の部分を含んでいる、請求項 3\_6 に記載のドリルピット。

【請求項 3 8】

前記シャフトが、その一つの端部に少なくとも一つのドリル先端具を受容するために配置される、請求項 1 から 3\_4 のいずれか一項に記載の、穿孔部材又はロックボルトに使用される場合のシャフトとスリーブの組合せ装置。

【請求項 3 9】

請求項 4 に従属する場合において、前記シャフトの一つの端部が、前記ドリルピットを受容するために配置されている、請求項 3\_8 に記載のシャフトとスリーブの組合せ装置。

【請求項 4 0】

前記ドリル先端具が請求項 3\_6 から 3\_7 のいずれか一項に記載されている、請求項 3\_9 に記載のシャフトとスリーブの組合せ装置。

【請求項 4 1】

穿孔する方法であって、

穿孔する端部及び穿孔装置に接続させる反対側の端部を有する穿孔部材を使用して、穴を穿孔する段階と、

前記穴を穿孔する間、前記ボルトシャフトの外表面に沿って流体を送ることによって、前記穿孔する端部に穿孔流体を供給する段階と

を含んでいる穿孔する方法。

【請求項 4 2】

岩盤を安定化する方法であって、

穿孔する端部及び穿孔装置に接続させる反対側の端部を有する自動穿孔ロックボルトを使用して、前記岩盤に穴を穿孔する段階と、

前記穴を穿孔する間、前記ボルトシャフトの外表面に沿って流体を送ることによって、前記穿孔する端部に穿孔流体を供給する段階と、

前記岩盤を安定化するために前記穴の範囲で前記ロックボルトを固定する段階と、  
を含んでいる岩盤を安定化する方法。

【請求項 4 3】

グラウト材が、前記ロックボルトを前記岩盤に固定するために、前記穴に導入される、請求項 4\_2 に記載の方法。

【請求項 4 4】

前記ロックボルトが、前記穴の中にグラウト材を導入する以前に、前記穴の範囲に初めに固定される、請求項 4\_3 に記載の方法。

【請求項 4 5】

前記穿孔のための流体が、前記シャフトの周囲にシャフトに沿って配置されるスリーブによって画定される、内部通路の中を前記シャフトに沿って導かれる、請求項 4\_1 から 4\_4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4 6】

前記スリーブと前記穴の側面との間に、外部通路を形成する段階をさらに具備する、請求項 4\_5 に記載の方法。

【請求項 4 7】

流体が、内部通路又は外部通路のいずれか一方を介して穿孔する端部に流されて、他の前記通路を介して前記穴から取り除かれる、請求項 4\_6 に記載の方法。