

【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29年12月28日(2017.12.28)

【公表番号】特表2017-522470(P2017-522470A)

【公表日】平成29年8月10日(2017.8.10)

【年通号数】公開・登録公報2017-030

【出願番号】特願2016-570074(P2016-570074)

【国際特許分類】

E 21 D 9/10 (2006.01)

E 21 D 9/087 (2006.01)

【F I】

E 21 D 9/10 K

E 21 D 9/087 A

E 21 D 9/087 C

E 21 D 9/087 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月17日(2017.11.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

最初に挙示した課題は、本発明に応じ、請求項1に記載のトンネルボーリングマシーンの切削ホイールのためのカッターローラ装置によって解決される。

即ち、本発明の第1の視点により、トンネルボーリングマシーンの切削ホイールのためのカッターローラ装置が提供される。

該カッターローラ装置は、可換カップ状部材と、摺動変位軸に沿って摺動変位可能に可換カップ状部材に支持されているベアリングブロックと、ベアリングブロックに回転可能に支承されかつ作用軸に沿って作用する少なくとも1つのカッターローラを有するカッターローラユニットとを備え、

作用軸は摺動変位軸に対し傾斜しており、

可換カップ状部材は、摺動変位軸に対し平行に配向されたパラレル壁と、前側端部において摺動変位軸に対し傾斜し作用軸に対し平行に配向されたangled壁とを有する(形態1・第1基本構成)。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

2番目に挙示した課題は、本発明に応じ、請求項8に記載のトンネルボーリングマシーンのための切削ホイールによって解決される。

即ち、本発明の第2の視点により、形態1~7の何れかの複数のカッターローラ装置を有する切削ホイールが提供される。

該切削ホイールにおいて、複数のカッターローラ装置が切削ホイールの中央領域に配置されている(形態8・第2基本構成)。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の更なる有利な形態は従属請求項の対象である。

(形態1) 上記第1基本構成参照。

(形態2) 上記形態1のカッターローラ装置において、複数の可換カップ状部材が互いに對し傾斜するよう配置されていると有利である。

(形態3) 上記形態1又は2のカッターローラ装置において、可換カップ状部材は、實質的に矩形又は方形の横断面を有すると有利である。

(形態4) 上記形態2又は3のカッターローラ装置において、カッターローラユニットは、ベアリングブロックを有し、

ベアリングブロックには、少なくとも1つのカッターローラが回転可能に取り付けられており、

ベアリングブロックは、摺動変位軸に対し平行に配向されたパラレル壁と、摺動変位軸に対し傾斜され作用軸に対し平行に配向されたangled壁とを有すると有利である。

(形態5) 上記形態4のカッターローラ装置において、ベアリングブロックのangled壁の向かい側に位置するカッターローラアウターエッジは、ベアリングブロックのangled壁の向かい側に位置するベアリングブロックのパラレル壁と面一に整列するよう配向されていると有利である。

(形態6) 上記形態1～5の何れかのカッターローラ装置において、前方に摺動変位された作用位置と引き戻された待機位置との間でカッターローラユニットを摺動変位軸に沿って摺動変位可能にする摺動変位ユニットが設けられていると有利である。

(形態7) 上記形態1～6の何れかのカッターローラ装置において、カッターローラユニットの引き戻された待機位置において、可換カップ状部材を圧密的に閉鎖可能にする閉鎖スライダが設けられていると有利である。

(形態8) 上記第2基本構成参照。

(形態9) 上記形態8の切削ホイールにおいて、少なくとも2つの可換カップ状部材の摺動変位軸は、切削ホイールプレートに向う方向において互いに対し接近するように延伸するよう、配向されていると有利である。

(形態10) 上記形態9の切削ホイールにおいて、切削ホイールプレートに向う方向に互いに対し接近するように延伸する摺動変位軸を有する可換カップ状部材に配された複数のカッターローラユニットのカッターローラは、互いに対し近接して配置されていると有利である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

ここに、本発明の可能な態様を付記する。

(態様1) 本発明により、トンネルボーリングマシーンの切削ホイールのためのカッターローラ装置が提供される。

該カッターローラ装置は、可換カップ状部材と、摺動変位軸に沿って摺動変位可能に可換カップ状部材に支持されているベアリングブロックと、ベアリングブロックに回転可能に支承されかつ作用軸に沿って作用する少なくとも1つのカッターローラを有するカッターローラユニットとを備え、

作用軸は摺動変位軸に対し傾斜していることが可能である。

(態様2) 上記のカッターローラ装置において、可換カップ状部材は、摺動変位軸に対し

平行に配向されたパラレル壁と、前側端部において摺動変位軸に対し傾斜し作用軸に対し平行に配向されたアングル壁とを有することが可能である。

(態様3) 上記のカッターローラ装置において、可換カップ状部材は、実質的に矩形又は方形の横断面を有することが可能である。

(態様4) 上記のカッターローラ装置において、カッターローラユニットは、ペアリングブロックを有し、

ペアリングブロックには、少なくとも1つのカッターローラが回転可能に取り付けられており、

ペアリングブロックは、摺動変位軸に対し平行に配向されたパラレル壁と、摺動変位軸に対し傾斜され作用軸に対し平行に配向されたアングル壁とを有することが可能である。

(態様5) 上記のカッターローラ装置において、ペアリングブロックのアングル壁の向かい側に位置するカッターローラアウターエッジは、ペアリングブロックのアングル壁の向かい側に位置するペアリングブロックのパラレル壁と面一に整列するよう配向されていることが可能である。

(態様6) 上記のカッターローラ装置において、前方に摺動変位された作用位置と引き戻された待機位置との間でカッターローラユニットを摺動変位軸に沿って摺動変位可能にする摺動変位ユニットが設けられていることが可能である。

(態様7) 上記のカッターローラ装置において、カッターローラユニットの引き戻された待機位置において、可換カップ状部材を圧密的に閉鎖可能にする閉鎖スライダが設けられていることが可能である。

(態様8) 本発明により、上記の複数のカッターローラ装置を有する切削ホイールも提供される。該切削ホイールにおいて、複数のカッターローラ装置は切削ホイールの中央領域に配置されていることが可能である。

(態様9) 上記の切削ホイールにおいて、少なくとも2つの可換カップ状部材の摺動変位軸は、切削ホイールプレートに向う方向において互いに対し接近するように延伸するよう、配向されていることが可能である。

(態様10) 上記の切削ホイールにおいて、切削ホイールプレートに向う方向に互いに対し接近するように延伸する摺動変位軸を有する可換カップ状部材に配された複数のカッターローラユニットのカッターローラは、互いに対し近接して配置されていることが可能である。

本発明の更なる有利な形態及び利点は、図面を参照した実施例についての以下の説明から明らかとなる。

なお、特許請求の範囲に付した図面参照符号は専ら発明の理解を助けるためのものであり、本発明を図示の態様に限定することを意図していない。

【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図7】

