

【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5部門第2区分

【発行日】平成18年11月30日(2006.11.30)

【公表番号】特表2006-505752(P2006-505752A)

【公表日】平成18年2月16日(2006.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2006-007

【出願番号】特願2004-549220(P2004-549220)

【国際特許分類】

F 15 B 11/028 (2006.01)

E 21 B 44/00 (2006.01)

F 15 B 11/20 (2006.01)

F 16 K 17/06 (2006.01)

【F I】

F 15 B 11/02 P

E 21 B 44/00

F 15 B 11/20 B

F 16 K 17/06 E

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月6日(2006.10.6)

【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】

少なくとも第1の油圧アクチュエータおよび第2の油圧アクチュエータの動作の制御方法であって、

監視弁によって、該第2のアクチュエータに導かれる圧力媒体の最小または最大圧力を設定し、

前記第1のアクチュエータに導かれる圧力と所定の圧力比で前記第2のアクチュエータに導かれる圧力媒体の圧力を調節することを含む制御方法において、

前記監視弁に導かれる基準圧力を制御して、前記第1のアクチュエータの特定の圧力レベルを画成し、該レベルより上において圧力比制御が活性化されることを特徴とする制御方法。

【請求項2】

本体と、

第1の端部および第2の端部を有し、前記本体の空間に配され、該空間の長さ方向に移動可能な長尺状のスライドと、

該スライドの第1の端部に作用して、該スライドを第1の走行方向に移動させる少なくとも1つの力要素と、

前記スライドの長さ方向の移動によって開閉する少なくとも1つの制御可能なチャネルとを少なくとも含む監視弁において、

前記スライドは少なくとも1つのカラーを有し、

スリーブが前記スライドの周りに配され、

前記本体は空間を有し、該空間内に前記カラーおよび前記スリーブは移動するように配され、

前記スリーブの外縁は前記本体に対して密閉され、該スリーブの内縁は、前記スライド

に対して密閉され、

前記スリープは、該スリープの対向する両側に第1のチャンバおよび第2のチャンバを画成し、該チャンバは互いに接続されず、

該第1のチャンバは少なくとも第1の圧力チャネルに接続され、

前記第2のチャンバは少なくとも第2の圧力チャネルに接続され、

前記スリープは、該チャンバ内の圧力差に応じて第1のまたは第2の走行方向に移動し、

1つの走行方向において前記スリープは、前記カラーに当接したときに前記スライドの軸方向位置に作用することを特徴とする監視弁。

【請求項3】

請求項2に記載の監視弁において、

前記スリープは、前記力要素と同じ側で、前記カラーに当接し、

前記第1のチャンバは、前記スリープの前記力要素側にあり、前記第2のチャンバは、該スリープのカラー側にあり、

前記第1のチャンバは検出チャネルに接続され、

前記第2のチャンバは基準チャネルに接続され、

前記検出チャネルの圧力が、該基準チャネルの圧力より高いならば、前記スリープは前記カラーを介して前記スライドを第1の走行方向の方へ押すことを特徴とする監視弁。

【請求項4】

請求項2に記載の監視弁において、

前記スリープは、前記力要素に関して、前記カラーの反対側で該カラーに当接し、

前記第1のチャンバは前記スリープの前記力要素側にあり、前記第2のチャンバは該スリープの反対側にあり、

前記第1のチャンバは基準チャネル接続され、

前記第2のチャンバは検出チャネルに接続され、

前記検出チャネルの圧力が前記基準チャネルの圧力より高いならば、前記スリープは前記カラーを介して前記スライドを前記第2の走行方向の方へ押すことを特徴とする監視弁。

【請求項5】

請求項2または4に記載の監視弁において、

前記力要素はバネであり、該バネの押す力は調整可能であることを特徴とする監視弁。

【請求項6】

請求項2から5までのいずれかに記載の監視弁において、

前記スライドの第2の端部は、前記本体の内径にぴったりと配され、

前記制御可能なチャネルの圧力は前記スライドの第2の端部の端面に作用し、

前記内径は少なくとも1つの横方向排出チャネルに接続され、

前記スライドの第2の端部は、前記制御可能なチャネルと排出チャネルとの間の接続を開閉することを特徴とする監視弁。

【請求項7】

請求項2から6までのいずれかに記載の監視弁において、

前記監視弁は、前記検出チャネルの圧力変動に対して所定の比で前記制御可能なチャネルの圧力変動を調節し、

前記監視弁の圧力比は、前記スライドの第2の端部の断面積に対する前記スリープの端部面積の比によって決まることを特徴とする監視弁。

【請求項8】

請求項3に記載の監視弁において、

前記スリープがスリープの前記カラーに前記力要素と同じ側で当接したときに、該スリープの動作により前記制御可能なチャネルの圧力は所定の比で増えることを特徴とする監視弁。

【請求項9】

請求項 4 に記載の監視弁において、

前記スリープがスリープの前記カラーに前記力要素と反対側で当接したときに、前記スリープの動作により、前記制御可能なチャネルの圧力は所定の比で減少することを特徴とする監視弁。

【請求項 10】

打撃装置と、

送り装置と、

該打撃装置および該送り装置が接続され、少なくとも 1 つの油圧ポンプが油圧を供給する油圧システムと、

それぞれが前記打撃装置および送り装置の動作を調節する、前記打撃装置に通じる前記圧力媒体チャネルにある少なくとも 1 つの補償器弁、および前記送り装置に通じる前記圧力媒体チャネルにある少なくとも 1 つの第 2 の補償器弁と、

前記打撃装置に導かれる前記圧力媒体の最小圧力を設定し、該打撃装置に導かれる該圧力媒体の圧力を、前記送り装置に導かれる前記圧力と所定の比で調節する少なくとも 1 つの監視弁とを少なくとも含む削岩装置において、

基準圧力チャネルは、前記監視弁に接続され、該チャネルの圧力の制御は、前記送り装置の特定の圧力レベルを提供し、該レベルより上において、前記送り圧力は、前記打撃装置に対する前記圧力比制御を活性化することを特徴とする削岩装置。

【請求項 11】

打撃装置と、

送り装置と、

該打撃装置および該送り装置が接続され、少なくとも 1 つの油圧ポンプが油圧を供給する油圧システムと、

前記送り装置に通じる前記圧力媒体チャネルにあって、該送り装置の動作を調節する少なくとも 1 つの補償器弁と、

前記打撃装置に導かれる前記圧力媒体の前記最小圧力を設定し、該打撃装置に導かれる前記圧力媒体の圧力変動を、前記送り装置の圧力変動に対して所定の圧力比で調節する少なくとも 1 つの監視弁とを少なくとも含む削岩装置において、

基準圧力チャネルが前記監視弁に接続され、該チャネルの前記圧力の制御は、前記送り装置の特定の圧力レベルを提供し、該レベルより上において、前記送り圧力は、前記打撃装置に対する前記圧力比制御を活性化することを特徴とする削岩装置。

【請求項 12】

請求項 10 または 11 に記載の削岩装置において、

前記送り装置の圧力は、該送り装置の負荷検出回路において、それぞれ負荷検出流れの方向に取り付けた第 1 のリリーフ弁および第 2 のリリーフ弁を設定することにより決められ、

前記監視弁の前記基準チャネルは、該第 1 のリリーフ弁と該第 2 のリリーフ弁との間に接続され、

該第 1 のリリーフ弁は、所定の圧力比で前記送り圧力および前記打撃圧力に作用し、前記第 2 のリリーフ弁は、前記送り圧力にのみ作用することを特徴とする削岩装置。

【請求項 13】

請求項 10 から 12 までのいずれかに記載の削岩装置において、

前記削岩装置は、前記送り装置の実際の流れに感度がよい少なくとも 1 つの絞り弁を含み、

前記絞り弁は前記送り装置への前記送り回路に配されて、前記掘進率に応じて送り圧力変動を引き起こし、

該送り圧力変動は同時に前記監視弁をバイアスして、圧力比で前記打撃装置に対する前記圧力変動を制御することを特徴とする削岩装置。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の削岩装置において、

前記送り装置の前記絞り弁は、バネおよび両端の油圧によってバイアスされるスプールに形成され、その結果、扱いにくい岩の削岩のために、前記絞り弁領域は、油圧制御されて、順送りに制限して、その初期事前設定値からゼロ領域まで下げてもよいことを特徴とする削岩装置。