

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】平成22年10月7日(2010.10.7)

【公開番号】特開2008-81101(P2008-81101A)

【公開日】平成20年4月10日(2008.4.10)

【年通号数】公開・登録公報2008-014

【出願番号】特願2007-220210(P2007-220210)

【国際特許分類】

B 6 0 T 13/74 (2006.01)

B 6 0 T 7/02 (2006.01)

F 1 6 D 65/18 (2006.01)

F 1 6 D 65/20 (2006.01)

【F I】

B 6 0 T 13/74 Z

B 6 0 T 7/02 A

F 1 6 D 65/18 A

F 1 6 D 65/18 D

F 1 6 D 65/20 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月25日(2010.8.25)

【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】

ディスクを挟んでその両側に配置される一対のパッドと、有底のシリンダ内に摺動可能に配設したピストンをブレーキペダルの操作に伴う液圧供給によって推進し、前記一対のパッドをディスクに押圧させて制動力を発生するキャリパと、電動アクチュエータを駆動源として作動し、液圧手段から前記キャリパ内への液圧供給により推進した前記ピストンを液圧解放後も機械的に制動位置に保持させる駐車ブレーキ機構と、駐車ブレーキ指示信号により前記液圧手段を作動させて前記キャリパへ所定圧の液圧を供給させると共に前記ピストンを制動位置に保持させるように前記駐車ブレーキ機構を作動させる制御手段と、を備えたディスクブレーキ装置において、前記制御手段は、駐車ブレーキ指示信号が入力されたとき、前記ブレーキペダルが操作されている場合、前記ブレーキペダルの操作が終了した後に、前記キャリパ内の液圧が所定圧の状態の前記駐車ブレーキ機構を作動させることを特徴とするディスクブレーキ装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、駐車ブレーキ指示信号が入力されたとき、前記キャリパ内の液圧が所定圧を超えている場合に、該液圧が所定圧まで降下してから、該所定圧が保持されるように前記液圧手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載のディスクブレーキ装置。

【請求項 3】

前記キャリパ内の液圧を減圧する減圧手段を有し、前記制御手段は、駐車ブレーキ指示信号が入力されたとき、前記キャリパ内の液圧が所定圧を超えている場合に、前記減圧手段を作動して該液圧を所定圧まで減少させてから、該所定圧が保持されるように前記液圧手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載のディスクブレーキ装置。

【請求項 4】

前記キャリパ内の液圧を減圧する減圧手段を有し、前記制御手段は、駐車ブレーキ指示信号が入力されたとき、前記キャリパ内の液圧が所定圧を超えている場合に、該液圧が降下し始める際の現状液圧が保持されるように前記液圧手段を制御し、前記ブレーキペダルの操作が終了した後に、前記減圧手段を作動して該液圧を所定圧まで減少させてから、該所定圧が保持されるように前記液圧手段を制御することを特徴とする請求項１に記載のディスクブレーキ装置。

【請求項５】

前記制御手段は、前記キャリパ内の液圧が所定圧より低い場合に、所定圧の液圧がキャリパ内に供給されるように液圧手段を増圧制御することを特徴とする請求項１乃至４のいずれかに記載のディスクブレーキ装置。

【請求項６】

有底のシリンダ内に摺動可能に配設したピストンをブレーキペダルの操作に伴う液圧供給によって推進し、ディスクを挟んでその両側に配置される一対のパッドをディスクに押圧させて制動力を発生するキャリパが車両の各輪に設けられ、車両の各輪に設けられた前記キャリパのうち少なくとも１つのキャリパには、電動アクチュエータを駆動源として作動し、液圧手段から前記キャリパ内への液圧供給により推進した前記ピストンを液圧解放後も機械的に制動位置に保持させる駐車ブレーキ機構が設けられ、該駐車ブレーキ機構を有するキャリパの液圧を検出する液圧検出手段と前記ブレーキペダルの操作を検出するペダル操作検出手段と駐車ブレーキ指示信号を出力する駐車ブレーキスイッチとが接続される制御手段が設けられ、該制御手段は、前記駐車ブレーキスイッチからの駐車ブレーキ指示信号により前記液圧手段を作動させて前記駐車ブレーキ機構を有するキャリパへ所定圧の液圧を供給させると共に前記ピストンを制動位置に保持させるように前記駐車ブレーキ機構を作動させるディスクブレーキ装置において、前記制御手段は、前記駐車ブレーキスイッチから駐車ブレーキ指示信号が入力されたとき、前記ペダル操作検出手段により前記ブレーキペダルが操作されていることを検出した場合、前記ペダル操作検出手段が前記ブレーキペダル操作の終了を検出した後に、前記液圧検出手段の検出した液圧が所定圧の状態の前記駐車ブレーキ機構を作動させることを特徴とするディスクブレーキ装置。

【請求項７】

ディスクを挟んでその両側に配置される一対のパッドと、有底のシリンダ内に摺動可能に配設したピストンをブレーキペダルの操作に伴う液圧供給によって推進し、前記一対のパッドをディスクに押圧させて制動力を発生するキャリパと、電動アクチュエータを駆動源として作動し、液圧手段から前記キャリパ内への液圧供給により推進した前記ピストンを液圧解放後も機械的に制動位置に保持させる駐車ブレーキ機構と、駐車ブレーキ指示信号により前記液圧手段を作動させて前記キャリパへ所定圧の液圧を供給させると共に前記ピストンを制動位置に保持させるように前記駐車ブレーキ機構を作動させる制御手段と、を備えたディスクブレーキ装置において、前記制御手段は、駐車ブレーキ指示信号が入力されたときに前記キャリパ内の液圧が所定圧を超えている場合には、前記駐車ブレーキ機構による前記ピストンの制動位置への保持を行わないようにしたことを特徴とするディスクブレーキ装置。

【請求項８】

前記制御手段は、前記キャリパ内の液圧が前記所定圧を超えている場合、該液圧が前記所定圧まで降下して該所定圧の状態の前記駐車ブレーキ機構による前記ピストンの制動位置への保持を行なうことを特徴とする請求項６または７に記載のディスクブレーキ装置。

【請求項９】

前記制御手段は、前記キャリパ内の液圧が前記所定圧を超えている場合、該液圧が前記所定圧より低い基準圧まで降下した後、前記液圧手段を作動して前記所定圧まで昇圧して該所定圧の状態の前記駐車ブレーキ機構による前記ピストンの制動位置への保持を行なうことを特徴とする請求項６または７に記載のディスクブレーキ装置。

【請求項１０】

前記制御手段は、前記所定圧の状態の前記駐車ブレーキ機構による前記ピストンの制動位

置への保持を行うように前記電動アクチュエータを作動している状態で、前記キャリパ内の液圧が前記所定圧を超えた場合、前記駐車ブレーキ機構の前記電動アクチュエータの作動を停止することを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれかに記載のディスクブレーキ装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記課題を解決するため、請求項 6 に記載の発明は、有底のシリンダ内に摺動可能に配設したピストンをブレーキペダルの操作に伴う液圧供給によって推進し、ディスクを挟んでその両側に配置される一対のパッドをディスクに押圧させて制動力を発生するキャリパが車両の各輪に設けられ、車両の各輪に設けられた前記キャリパのうち少なくとも 1 つのキャリパには、電動アクチュエータを駆動源として作動し、液圧手段から前記キャリパ内の液圧供給により推進したピストンを液圧解放後も機械的に制動位置に保持させる駐車ブレーキ機構が設けられ、該駐車ブレーキ機構を有するキャリパの液圧を検出する液圧検出手段と前記ブレーキペダルの操作を検出するペダル操作検出手段と駐車ブレーキ指示信号を出力する駐車ブレーキスイッチとが接続される制御手段が設けられ、該制御手段は、前記駐車ブレーキスイッチからの駐車ブレーキ指示信号により前記液圧手段を作動させて前記駐車ブレーキ機構を有するキャリパへ所定圧の液圧を供給させると共に前記ピストンを制動位置に保持させるように前記駐車ブレーキ機構を作動させるディスクブレーキ装置において、前記制御手段は、前記駐車ブレーキスイッチから駐車ブレーキ指示信号が入力されたとき、前記ペダル操作検出手段により前記ブレーキペダルが操作されていることを検出した場合、前記ペダル操作検出手段が前記ブレーキペダル操作の終了を検出した後に、前記液圧検出手段の検出した液圧が所定圧の状態で前記駐車ブレーキ機構を作動させることを特徴とする。この場合は、上記した請求項 1 に記載の発明と実質的に同じ作用効果を奏する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 7 】

上記課題を解決するため、請求項7に記載の発明は、ディスクを挟んでその両側に配置される一对のパッドと、有底のシリンダ内に摺動可能に配設したピストンをブレーキペダルの操作に伴う液圧供給によって推進し、前記一对のパッドをディスクに押圧させて制動力を発生するキャリパと、電動アクチュエータを駆動源として作動し、液圧手段から前記キャリパ内への液圧供給により推進したピストンを液圧解放後も機械的に制動位置に保持させる駐車ブレーキ機構と、駐車ブレーキ指示信号により前記液圧手段を作動させて前記キャリパへ所定圧の液圧を供給させると共に前記ピストンを制動位置に保持させるように前記駐車ブレーキ機構を作動させる制御手段と、を備えたディスクブレーキ装置において、前記制御手段は、駐車ブレーキ指示信号が入力されたときに前記キャリパ内の液圧が所定圧を超えている場合には、前記駐車ブレーキ機構による前記ピストンの制動位置への保持を行わないようにしたことを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

また、請求項8に記載の発明は、上記請求項6または7に記載の発明において、前記制御手段は、前記キャリパ内の液圧が前記所定圧を超えている場合、該液圧が前記所定圧まで降下して該所定圧の状態の前記駐車ブレーキ機構による前記ピストンの制動位置への保持を行なうことを特徴とする。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 9

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 0 】

また、請求項9に記載の発明は、上記請求項6または7に記載の発明において、前記制御手段は、前記キャリパ内の液圧が前記所定圧を超えている場合、該液圧が前記所定圧より低い基準圧まで降下した後、前記液圧手段を作動して前記所定圧まで昇圧して該所定圧の状態の前記駐車ブレーキ機構による前記ピストンの制動位置への保持を行なうことを特徴とする。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

また、請求項1 0に記載の発明は、上記請求項6乃至9のいずれかに記載の発明において、前記制御手段は、前記所定圧の状態の前記駐車ブレーキ機構による前記ピストンの制動位置への保持を行うように前記電動アクチュエータを作動している状態で、前記キャリ

パ内の液圧が前記所定圧を超えた場合、前記駐車ブレーキ機構の前記電動アクチュエータの作動を停止することを特徴とする。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】削除

【補正の内容】