

【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】令和3年11月18日(2021.11.18)

【公表番号】特表2020-537093(P2020-537093A)

【公表日】令和2年12月17日(2020.12.17)

【年通号数】公開・登録公報2020-051

【出願番号】特願2020-520202(P2020-520202)

【国際特許分類】

F 15 B 11/04 (2006.01)

F 15 B 11/02 (2006.01)

【F I】

F 15 B 11/04 Z

F 15 B 11/02 V

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月4日(2021.10.4)

【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】

液圧より動作するシステムであって、前記システムが：

加圧液圧流体を提供するための圧力ラインと；

加圧液圧流体を前記圧力ラインに供給するように構成されるポンプと；

前記圧力ラインから加圧液圧流体を受け取るためのおよび積荷を移動させるための、前記圧力ラインに接続されるアクチュエータと；

前記圧力ラインから前記アクチュエータまでの加圧液圧流体の流れおよび前記アクチュエータの速度を制御するように構成されるバルブデバイスと；

前記システムの機能を監視および制御するように、任意の所与の時間の前記アクチュエータの目標速度に比例する制御信号により前記バルブデバイスを制御するように、構成される電子制御ユニットと；

前記圧力ラインに接続される圧力アキュムレータであって、前記圧力ラインから、前記圧力アキュムレータが加圧液圧流体を受け取ることができ、前記圧力アキュムレータが、前記ポンプと同時に、前記アクチュエータを移動させるための加圧液圧流体を前記圧力ラインに供給する、圧力アキュムレータと；

任意の所与の時間に前記圧力アキュムレータ内の加圧液圧流体の量を直接にまたは間接的に測定するように構成されるセンサデバイスであって、前記センサデバイスが、加圧液圧流体の前記量に比例する測定信号を前記電子制御ユニットに送信するように構成される、センサデバイスと；

設定信号を発生させ、任意の所与の時間に所望される前記アクチュエータの目標速度に比例するように前記制御信号を設定するように、構成される設定デバイスと、
を備え、

前記電子制御ユニットが、前記圧力アキュムレータ内の加圧液圧流体の量に比例する所定の最大速度を超えないように前記アクチュエータの目標速度を制限するように構成される、

システム。

【請求項2】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記電子制御ユニットが、加圧液圧流体の量が所定の制限値以下の場合に前記目標速度を制限するように構成される、システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のシステムにおいて、
前記ポンプが、前記ポンプの所定の最大体積流れまでに制限される体積流れを発生させるように構成され、

前記電子制御ユニットが、前記ポンプの前記最大体積流れに比例する所定の最大速度以下になるように前記アクチュエータの目標速度を低下させるように構成される、
システム。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、加圧液圧流体の前記量の減少にともない前記所定の最大速度が低下する、システム。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記設定デバイスが、手動で制御可能である制御スティックである制御デバイスを備える、システム。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記センサデバイスが、任意の所与の時間に前記圧力ライン内に含まれる加圧液圧流体の圧力を測定するように構成され、前記センサデバイスは、前記加圧液圧流体の前記圧力に比例する測定信号を前記システムの前記電子制御ユニットに送信するように構成される、システム。

【請求項 7】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記センサデバイスが、前記圧力アキュムレータに接続され、任意の所与の時間に前記圧力アキュムレータ内の加圧液圧流体の量を測定するように構成され、前記センサデバイスが、前記加圧液圧流体の前記量に比例する前記測定信号を前記システムの前記電子制御ユニットに送信するように構成される、システム。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記設定デバイスが、制御デバイスを備え、前記制御デバイスは、前記電子制御ユニットに接続され、前記設定信号を発生させるように構成され、さらには、前記制御デバイスの位置に比例するように前記制御信号を設定するように構成される、システム。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記ポンプが、前記ポンプの所定の最大体積流れまでに制限される体積流れを発生させるように構成される、システム。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記電子制御ユニットが、前記圧力アキュムレータ内の加圧液圧流体の量に加えて前記圧力アキュムレータ内の前記加圧液圧流体の圧力にも比例する最大速度までに前記アクチュエータの目標速度を制限するように構成される、システム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のシステムにおいて、前記電子制御ユニットが、前記圧力アキュムレータ内の加圧流体の量および圧力に比例しさらには任意の所与の時間の前記アクチュエータによって発生される動力にも比例する最大速度までに前記アクチュエータの目標速度を制限するように構成される、システム。

【請求項 12】

請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記アクチュエータがリニアアクチュエータである、システム。

【請求項 13】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記設定デバイスが、前記電子制御ユニットに前

記設定信号を入力するよう構成された入力デバイスを備え、前記設定信号は、前記アクチュエータの前記速度を制御し、前記電子制御ユニットは、任意の所与の時間に前記設定信号に基づき前記アクチュエータの前記目標速度に比例するように前記制御信号を設定するよう構成された、システム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載のシステムにおいて、前記入力デバイスが、手動で制御可能である制御スティックである制御デバイスを備える、システム。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 に記載のシステムにおいて、前記入力デバイスが、制御デバイスを備え、前記制御デバイスは、前記電子制御ユニットに接続され、前記設定信号を発生させるように構成され、前記制御デバイスの位置に比例するように前記制御信号を設定するように構成される、システム。

【請求項 1 6】

請求項 1 2 に記載のシステムにおいて、前記リニアアクチュエータが液圧シリンダである、システム。

【請求項 1 7】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記センサデバイスが、前記圧力アキュムレータ内の加圧液圧流体の前記量を間接的に測定するために任意の所与の時間に前記圧力ライン内に含まれる液圧流体の圧力を測定するよう構成され、前記電子制御ユニットが、前記圧力アキュムレータの特性および前記圧力ライン内に含まれる前記液圧流体の前記圧力から、前記圧力アキュムレータ内の前記加圧液圧流体の前記量を推定するよう構成されている、システム。

【請求項 1 8】

請求項 1 に記載のシステムを制御するための方法であって、アクチュエータの目標速度を、圧力アキュムレータ内の加圧流体の量に比例する前記所定の最大速度を超えないように制限する、方法。

【請求項 1 9】

積荷を巻き上げて移送するためのブームおよび請求項 1 から 1 7 のいずれか 1 項に記載のシステムを備えるクレーンであって、前記ブームが、前記システムによって移動可能となるように構成される、クレーン。

【請求項 2 0】

請求項 1 9 に記載のクレーンを備える移動可能機械。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 3】

提示される解決策の実装形態が添付の特許請求の範囲により詳細に定義される。

<付記>

[形態 1]

液圧より動作するシステムであって、前記システムが：

加圧液圧流体を提供するための圧力ラインと；

加圧液圧流体を前記圧力ラインに供給するように構成されるポンプと；

前記圧力ラインから加圧液圧流体を受け取るためのおよびアクチュエータを移動させるための、前記圧力ラインに接続されるアクチュエータと；

前記圧力ラインから前記アクチュエータまでの加圧液圧流体の流れおよび前記アクチュエータの速度を制御するように構成されるバルブデバイスと；

前記システムの機能を監視および制御するように、任意の所与の時間の前記アクチュエータの所望の速度に比例する制御信号により前記バルブデバイスを制御するように、構成

される電子制御ユニットと；

前記圧力ラインに接続される圧力アキュムレータであって、前記圧力ラインから、前記圧力アキュムレータが加圧液圧流体を受け取ることができ、前記圧力アキュムレータが、前記ポンプと同時に、前記アクチュエータを移動させるための加圧液圧流体を前記圧力ラインに供給する、圧力アキュムレータと；

任意の所与の時間に前記圧力アキュムレータ内の加圧液圧流体の量を直接にまたは間接的に測定するように構成されるセンサデバイスであって、前記センサデバイスが、加圧液圧流体の前記量に比例する測定信号を前記電子制御ユニットに送信するように構成される、センサデバイスと；

設定信号を発生させ、任意の所与の時間に所望される前記アクチュエータの目標速度に比例するように前記制御信号を設定するように、構成される設定デバイスと、
を備え、

前記電子制御ユニットが、前記圧力アキュムレータ内の加圧液圧流体の量に比例する所定の最大速度を超えないように前記アクチュエータの目標速度を制限するように構成される、
システム。

[形態2]

形態1に記載のシステムにおいて、前記電子制御ユニットが、加圧液圧流体の量が所定の制限値以下の場合に前記目標速度を制限するように構成される、システム。

[形態3]

形態1または2に記載のシステムにおいて、

前記ポンプが、前記ポンプの所定の最大体積流れまでに制限される体積流れを発生させるように構成され、

前記電子制御ユニットが、最小で、前記ポンプの前記最大体積流れに比例する所定の最大速度に等しくするように前記アクチュエータの目標速度の最大値を低下させるように構成される、
システム。

[形態4]

形態1から3のいずれか1項に記載のシステムにおいて、加圧液圧流体の前記量が減少すると、前記所定の最大速度が低下する、システム。

[形態5]

形態1から4のいずれか1項に記載のシステムにおいて、前記設定デバイスが、手動で制御可能である制御スティックである制御デバイスを備える、システム。

[形態6]

形態1から5のいずれか1項に記載のシステムにおいて、前記センサデバイスが、任意の所与の時間に前記圧力ライン内に含まれる液圧流体の圧力を測定するように構成される種類のセンサデバイスであり、前記液圧流体の前記圧力に比例する測定信号を前記システムの前記電子制御ユニットに送信するように構成される、システム。

[形態7]

形態1から5のいずれか1項に記載のシステムにおいて、前記センサデバイスが、任意の所与の時間に前記圧力アキュムレータ内の液圧流体の量を測定するように構成される、前記圧力アキュムレータに接続される種類のセンサデバイスであり、前記センサデバイスがまた、前記液圧流体の前記圧力に比例する測定信号を前記システムの前記電子制御ユニットに送信するように構成される、システム。

[形態8]

形態1から7のいずれか1項に記載のシステムにおいて、前記設定デバイスが、前記設定信号を発生させるように構成され、さらには、前記制御デバイスの位置に比例するよう前記制御信号を設定するように構成される、前記電子制御ユニットに接続される制御デバイスを備える、システム。

[形態9]

形態 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記ポンプが、前記ポンプの所定の最大体積流れまでに制限される体積流れを発生させるように構成される、システム。

[形態 1 0]

形態 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記電子制御ユニットが、前記圧力アキュムレータ内の前記加圧液圧流体の量に加えて前記圧力アキュムレータ内の前記加圧液圧流体の圧力にも比例する最大速度までに前記アクチュエータの目標速度を制限するように構成される、システム。

[形態 1 1]

形態 1 0 に記載のシステムにおいて、前記電子制御ユニットが、前記圧力アキュムレータ内の加圧流体の量および圧力に比例しさらには任意の所与の時間の前記アクチュエータによって発生される動力にも比例する最大速度までに前記アクチュエータの目標速度を制限するように構成される、システム。

[形態 1 2]

形態 1 から 1 1 のいずれか 1 項に記載のシステムにおいて、前記アクチュエータが液圧シリンダなどのリニアアクチュエータである、システム。

[形態 1 3]

形態 1 に記載のシステムを制御するための方法であって、アクチュエータの目標速度が、圧力アキュムレータ内の加圧流体の量に比例する所定の最大速度を超えないように制限される、方法。

[形態 1 4]

積荷を巻き上げて移送するためのブームを備えるクレーンであって、前記ブームが、形態 1 から 1 2 のいずれか 1 項に記載のシステムによって移動可能となるように構成される、クレーン。

[形態 1 5]

形態 1 4 に記載のクレーンを備える移動可能機械。