

【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】令和2年12月10日(2020.12.10)

【公開番号】特開2019-93900(P2019-93900A)

【公開日】令和1年6月20日(2019.6.20)

【年通号数】公開・登録公報2019-023

【出願番号】特願2017-224882(P2017-224882)

【国際特許分類】

B 6 1 D 19/02 (2006.01)

E 0 5 F 15/48 (2015.01)

【F I】

B 6 1 D 19/02 T

E 0 5 F 15/48

【手続補正書】

【提出日】令和2年10月16日(2020.10.16)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

車両の乗降口を開閉するドアが戸挟み状態であるか否かを検知する戸挟み検知装置であって、

前記ドアの戸先に取り付けられた弾性部材の変形を検知する検知センサからの出力信号を取得する取得部と、

前記取得部が取得した前記出力信号に含まれる前記車両の走行による振動の影響を低減する処理を行って検知信号を生成する検知信号生成部と、

前記検知信号生成部により得られた検知信号に基づいて前記ドアが戸挟み状態であるか否かを判定する判定部と、を備える

戸挟み検知装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項8】

前記判定部は、前記車両のブレーキ解除信号が入力したときに前記閾値を変更する請求項5又は6に記載の戸挟み検知装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項10】

車両のドアを開閉するドア開閉装置であって、

前記ドアの開閉を制御するドア制御装置を備え、

前記ドア制御装置は、

前記ドアの戸先に取り付けられた弾性部材の変形を検知する検知センサからの出力信号

を取得する取得部と、

前記取得部が取得した前記出力信号に含まれる前記車両の走行による振動の影響を低減する処理を行って検知信号を生成する検知信号生成部と、

前記検知信号生成部により得られた検知信号に基づいて前記ドアが戸挟み状態であるか否かを判定する判定部と、を備える

ドア開閉装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記課題を解決する戸挟み検知装置は、車両の乗降口を開閉するドアが戸挟み状態であるか否かを検知する戸挟み検知装置であって、前記ドアの戸先に取り付けられた弾性部材の変形を検知する検知センサからの出力信号を取得する取得部と、前記取得部が取得した前記出力信号に含まれる前記車両の走行による振動の影響を低減する処理を行って検知信号を生成する検知信号生成部と、前記検知信号生成部により得られた検知信号に基づいて前記ドアが戸挟み状態であるか否かを判定する判定部と、を備える。

【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】変更

【補正の内容】

【0015】

上記戸挟み検知装置について、前記検知センサを備え前記検知センサは、前記弾性部材の内部に形成されている中空部内の圧力を検知する圧力センサであることが好ましい。

上記課題を解決するドア開閉装置は、前記ドアの開閉を制御するドア制御装置を備え、前記ドア制御装置は、前記ドアの戸先に取り付けられた弾性部材の変形を検知する検知センサからの出力信号を取得する取得部と、前記取得部が取得した前記出力信号に含まれる前記車両の走行による振動の影響を低減する処理を行って検知信号を生成する検知信号生成部と、前記検知信号生成部により得られた検知信号に基づいて前記ドアが戸挟み状態であるか否かを判定する判定部と、を備える。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

続いて、戸挟み検知装置1は、検知信号が判定値よりも大きいか否かを判定する(ステップS13)。すなわち、判定部13は、検知信号が判定値T2以下であると判定すると(ステップS13: NO)、終了条件が成立するか否かを判定する(ステップS17)。判定部13は、終了条件が成立しない場合には(ステップS17: NO)、ステップS12に移行して処理を継続する。また、判定部13は、終了条件が成立する場合には(ステップS17: YES)、ステップS16に移行する。ここで、終了条件は、車両が走行を開始して所定時間経過した、車両後端がホーム端を通過した、車両速度が所定速度を超えた等の戸挟み検知が不要となる条件である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0036】**

一方、判定部13は、検知信号が判定値T2よりも大きいと判定すると(ステップS13: YES)、戸挟みありと判定する(ステップS14)。すなわち、判定部13は、出力信号に車両の走行振動が含まれていたとしても、出力信号をフィルタ12Aに通過させた検知信号に対して判定することで、出力信号に対して判定する第1判定値T1よりも小さい第2判定値T2により判定することができるようになる。

【手続補正8】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0048****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0048】**

続いて、戸挟み検知装置1は、検知信号を取得する(ステップS23)。すなわち、取得部11は、第1検知センサ53及び第2検知センサ54から出力信号を取得する。そして、検知信号生成部12は、出力信号をフィルタ12Aに通過させて、車両の振動の周波数成分を低減させた検知信号を判定部13に出力する。

【手続補正9】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0049****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0049】**

続いて、戸挟み検知装置1は、走行状態に応じて判定値を設定する(ステップS24)。すなわち、判定部13は、走行状態に応じて判定値を変更する。

続いて、戸挟み検知装置1は、走行状態に応じて設定されたフィルタ12Aを通過した検知信号と、走行状態に応じて設定された判定値とを比較することで、戸挟み状態であるか否かを判定する(ステップS13)。

以下、第1の実施形態と同様にステップS14～S17の処理を進め、戸挟み検知処理を終了する。

【手続補正10】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0061****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0061】**

一方、判定部13は、力行開始信号がないと判定した場合には(ステップS32: NO)、閾値を第1閾値に設定する(ステップS33)。

続いて、戸挟み検知装置1は、出力信号に含まれる所定基準(判定値)を超えた出力信号の数が閾値に達したか否かを判定する(ステップS34)。すなわち、判定部13は、出力信号に含まれる所定基準(判定値)を超えた出力信号の数が閾値に達していないと判定した場合には(ステップS34: NO)、終了条件が成立するか否かを判定する(ステップS17)。判定部13は、終了条件が成立しない場合には(ステップS17: NO)、ステップS31に移行して処理を継続する。また、判定部13は、終了条件が成立する場合には(ステップS17: YES)、ステップS37に移行する。

【手続補正11】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0066****【補正方法】変更****【補正の内容】**

【0066】

(6) 車両の力行開始信号が入力したときに車両に駆動力が付与されて車両が走りだすため、車両が走行状態であると判定して戸挟みを検知することができる。

(第4の実施形態)

以下、図9及び図10を参照して、戸挟み検知装置の第4の実施形態について説明する。この実施形態の戸挟み検知装置は、車両の走行状態と停止状態との判定が上記第3の実施形態と異なっている。以下、第3の実施形態との相違点を中心に説明する。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

続いて、戸挟み検知装置1は、車両が停止状態であるか否かを判定する(ステップS42)。すなわち、判定部13は、ブレーキ解除信号の有無によって停止状態であるか否かを判定する。そして、判定部13は、ブレーキ解除信号がない、すなわち車両が停止状態であると判定した場合には(ステップS42: YES)、閾値を第1閾値に設定する(ステップS33)。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

一方、判定部13は、ブレーキ解除信号がある、すなわち車両が走行状態であると判定した場合には(ステップS42: NO)、閾値を第2閾値に設定する(ステップS38)。

以下、第3の実施形態と同様にステップS34～S37、S17の処理を進め、戸挟み検知処理を終了する。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

以上説明したように、本実施形態によれば、第1の実施形態の(1)の効果及び第3の実施形態の(5)の効果に加え、以下の効果を奏することができる。

(7) 車両のブレーキ解除信号が入力したときに車両の制動が解除されて、地形によっては車両が走行することが考えられるので、車両が走行状態であると判定して戸挟みを検知することができる。

【手続補正15】

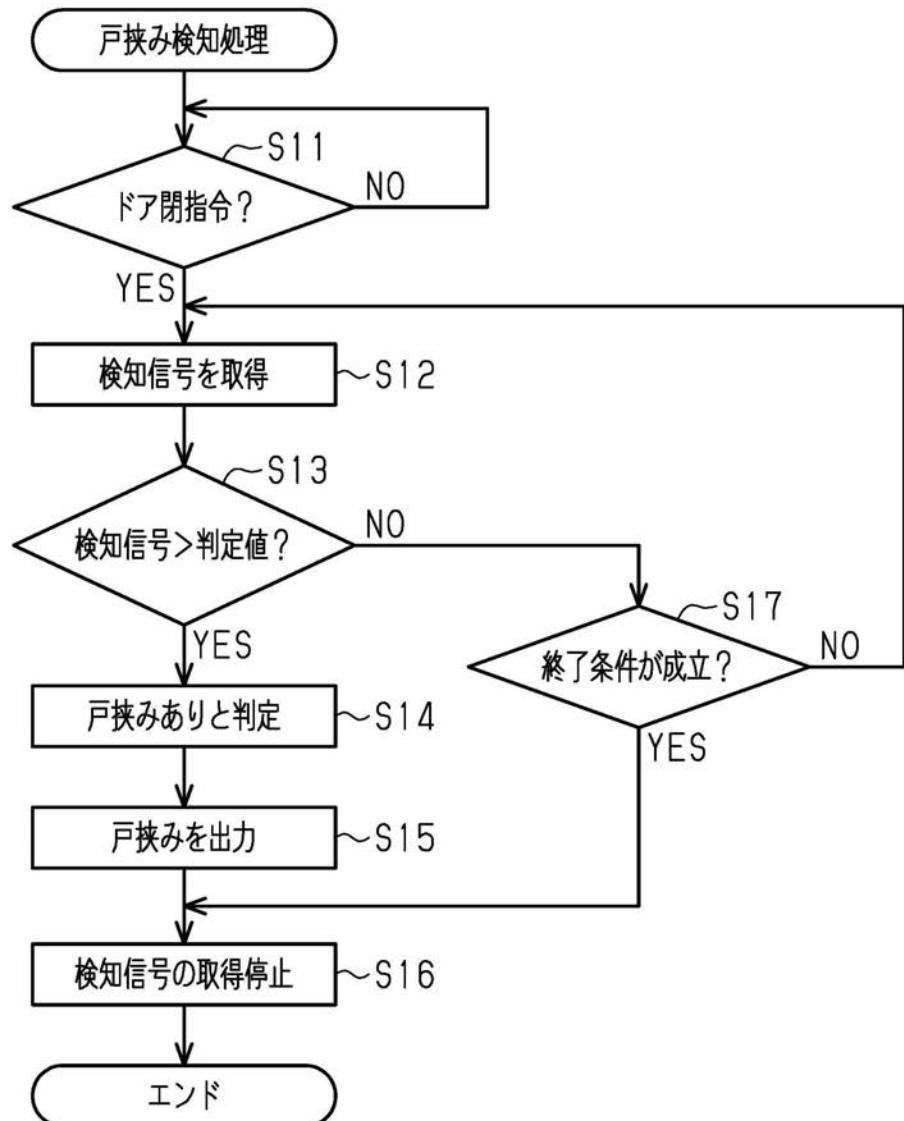
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図4】



【手続補正16】

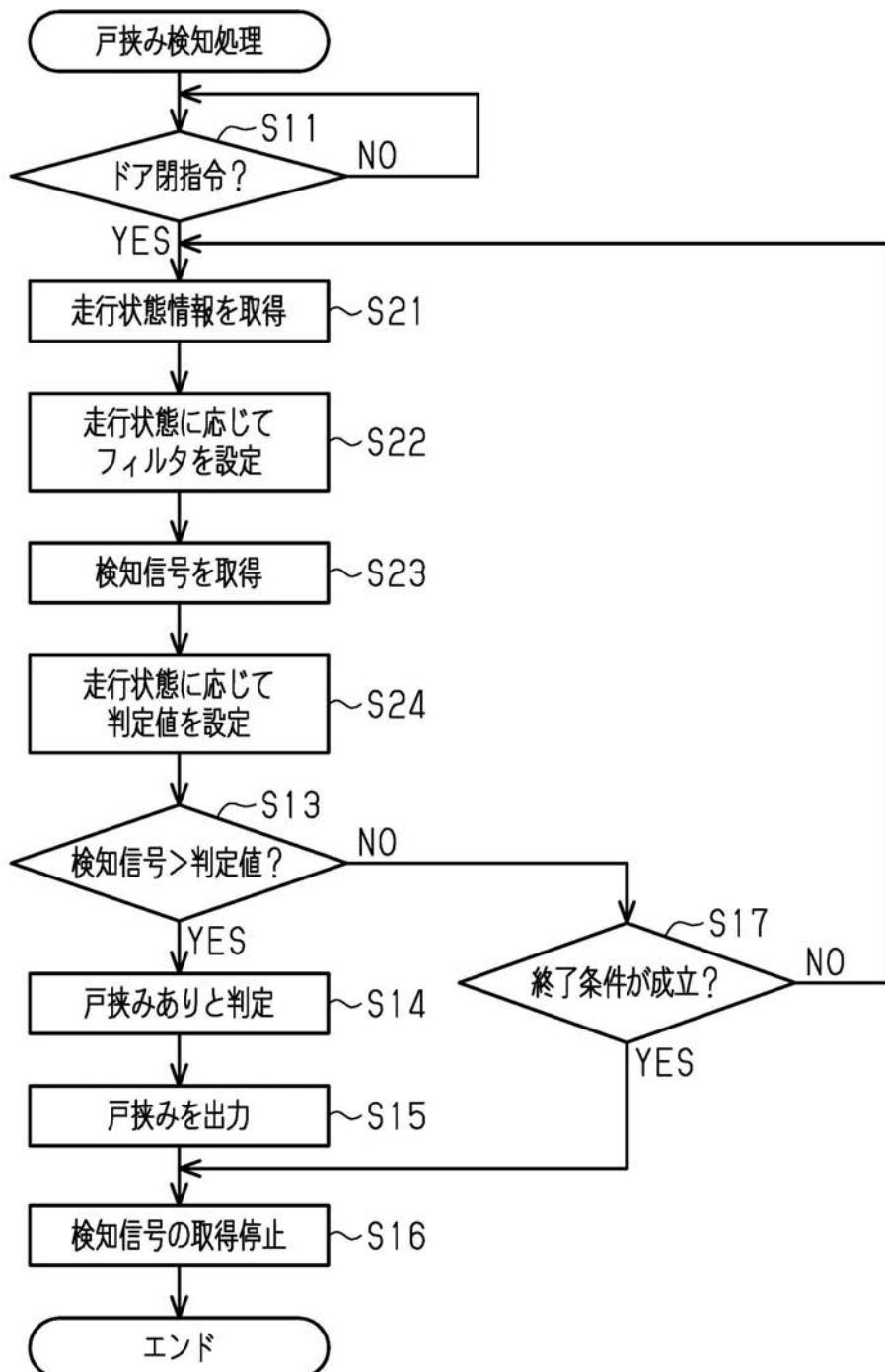
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】



【手続補正17】

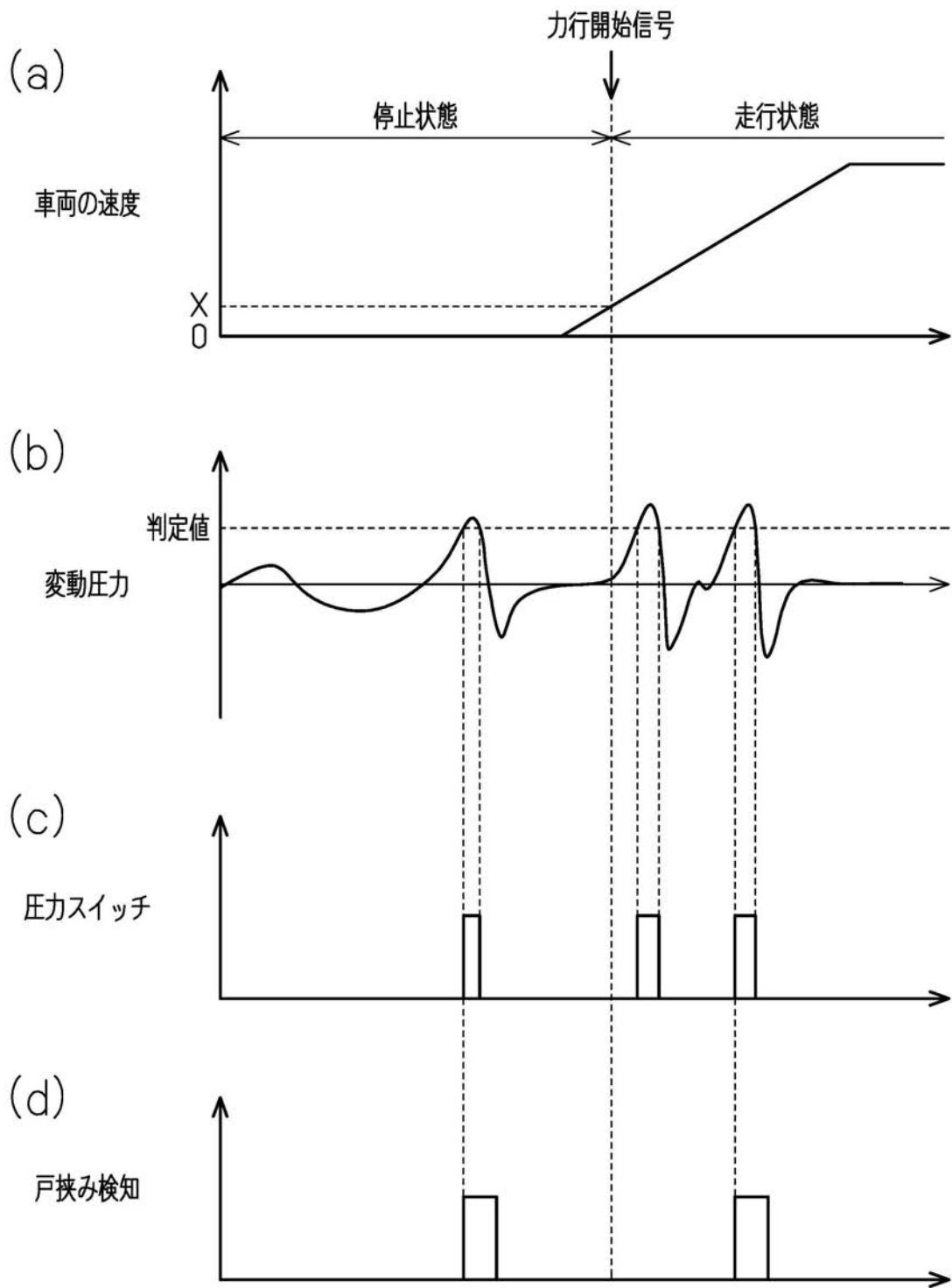
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【手続補正 1 8】

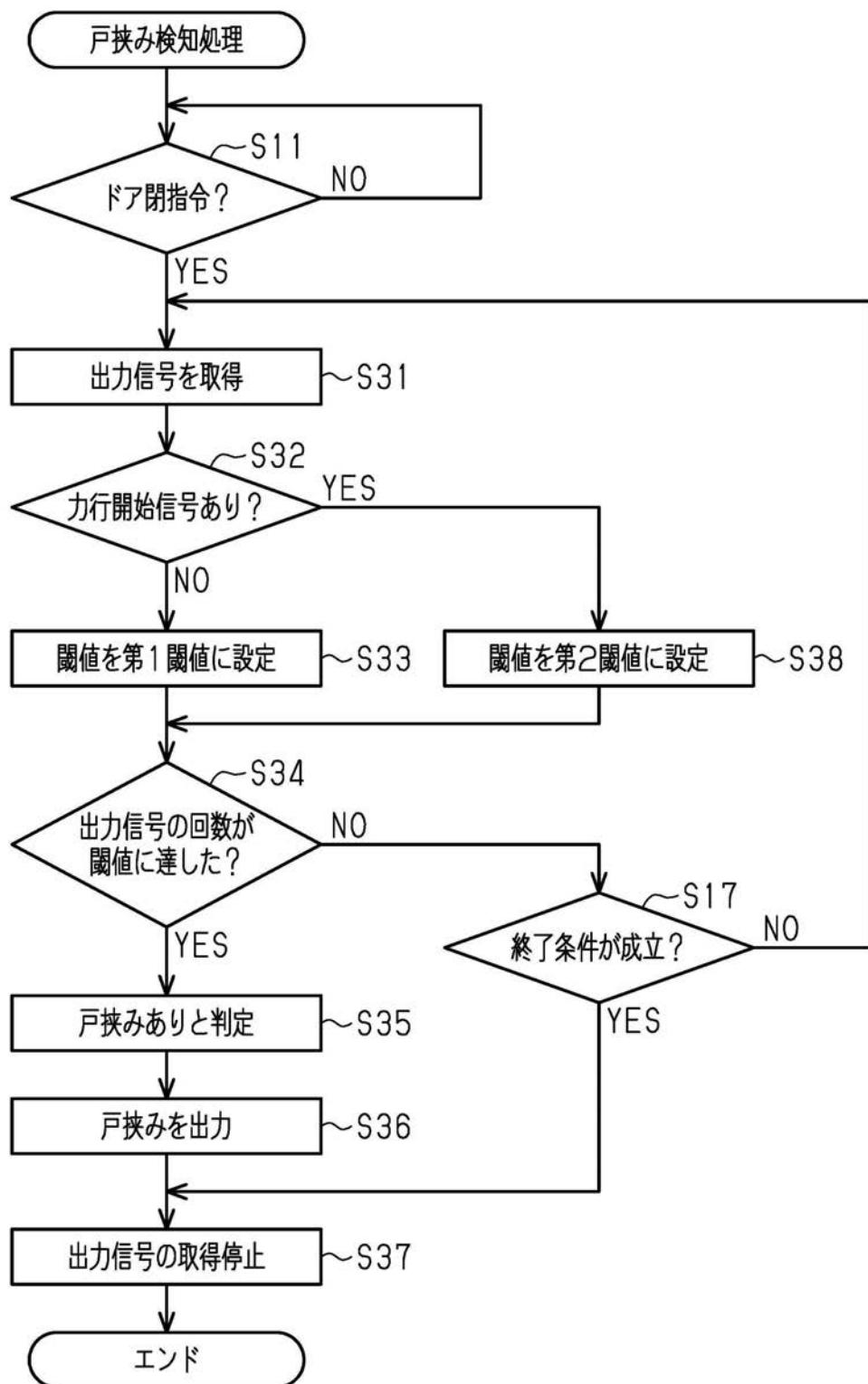
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】



【手続補正19】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図10】

