

【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】

【 0 0 3 6 】

一方、判定部 1 3 は、検知信号が判定値 T 2 よりも大きいと判定すると（ステップ S 1 3 : Y E S）、戸挟みありと判定する（ステップ S 1 4）。すなわち、判定部 1 3 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 1 2 A 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 T 1 よりも小さい第 2 判定値 T 2 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】0 0 4 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 8 】

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 S 2 3）。すなわち、取得部 1 1 は、第 1 検知センサ 5 3 及び第 2 検知センサ 5 4 から出力信号を取得する。そして、検知信号生成部 1 2 は、出力信号をフィルタ 1 2 A 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 1 3 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】0 0 4 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 9 】

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 S 2 4）。すなわち、判定部 1 3 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 1 2 A 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 S 1 3）。

以下、第 1 の実施形態と同様にステップ S 1 4 ~ S 1 7 の処理を進め、戸挟み検知処理を終了する。

【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 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 1 】

一方、判定部 1 3 は、力行開始信号がないと判定した場合には（ステップ S 3 2 : N O）、閾値を第 1 閾値に設定する（ステップ S 3 3）。

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 S 3 4）。すなわち、判定部 1 3 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 S 3 4 : N O）、終了条件が成立するか否かを判定する（ステップ S 1 7）。判定部 1 3 は、終了条件が成立しない場合には（ステップ S 1 7 : N O）、ステップ S 3 1 に移行して処理を継続する。また、判定部 1 3 は、終了条件が成立する場合には（ステップ S 1 7 : Y E S）、ステップ S 3 7 に移行する。

【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 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 6 】

(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 1 0 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 1 2 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 7 1 】

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 S 4 2) 。すなわち、判定部 1 3 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 1 3 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 S 4 2 : Y E S) 、閾値を第 1 閾値に設定する (ステップ S 3 3) 。

【 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 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 7 2 】

一方、判定部 1 3 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 S 4 2 : N O) 、閾値を第 2 閾値に設定する (ステップ S 3 8) 。

以下、第 3 の実施形態と同様にステップ S 3 4 ~ S 3 7 、 S 1 7 の処理を進め、戸挟み検知処理を終了する。

【 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 7 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 7 3 】

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 1 5 】

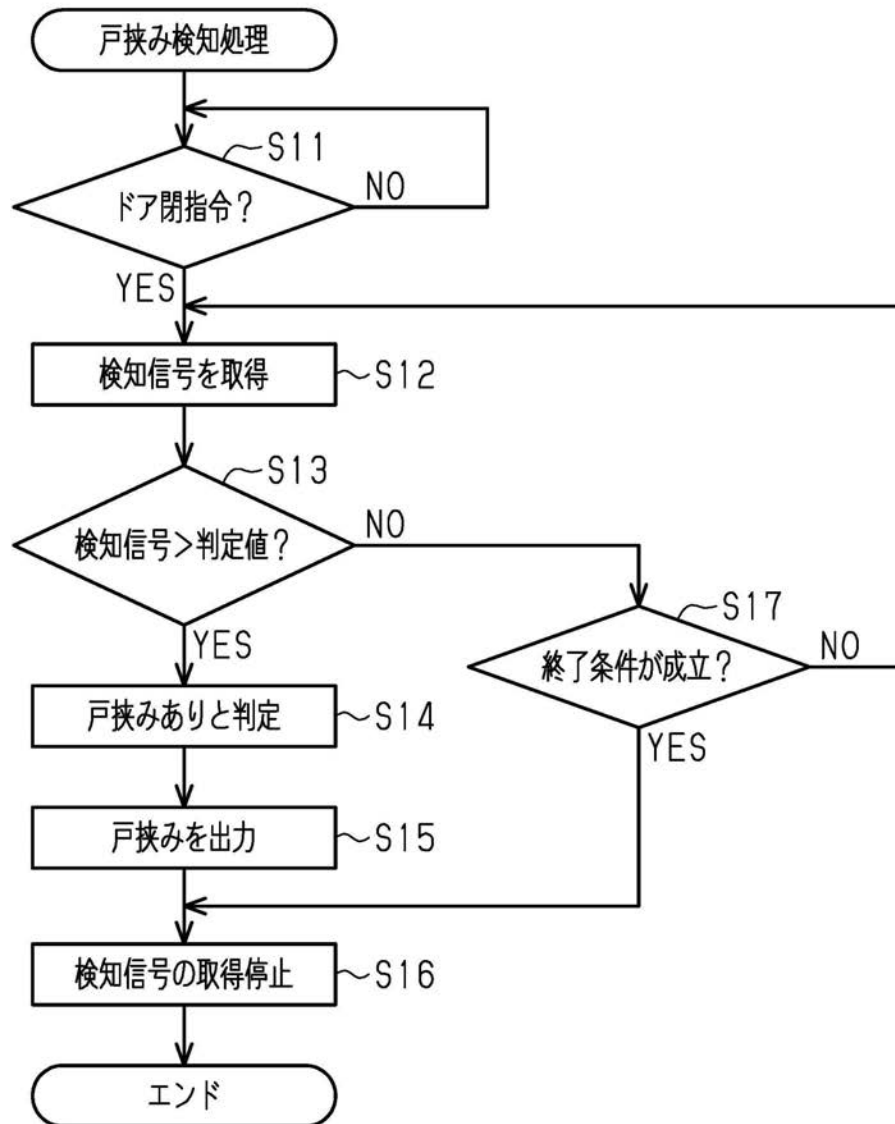
【補正対象書類名】図面

【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 】

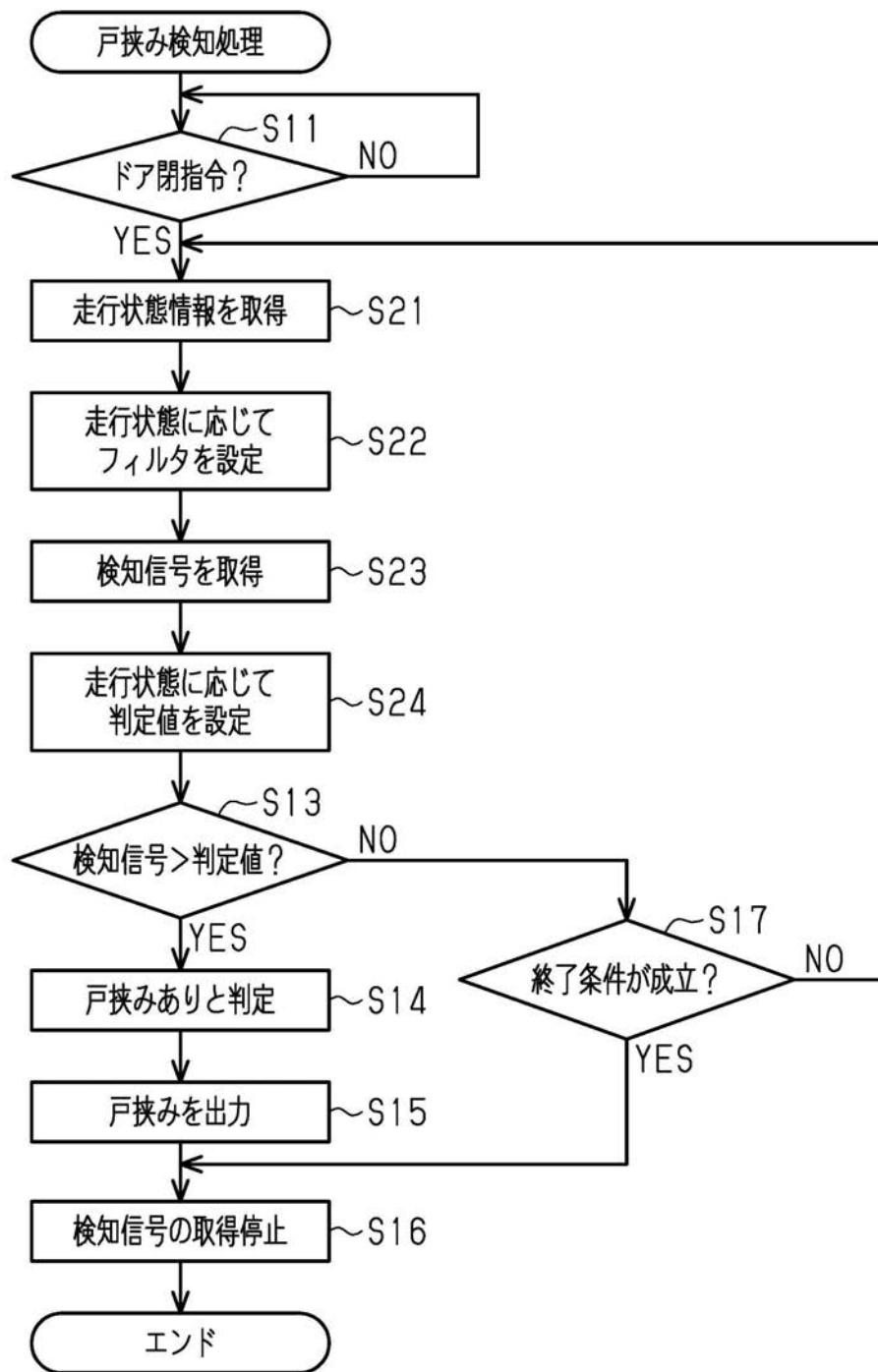
【 補正対象書類名 】 図面

【 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】

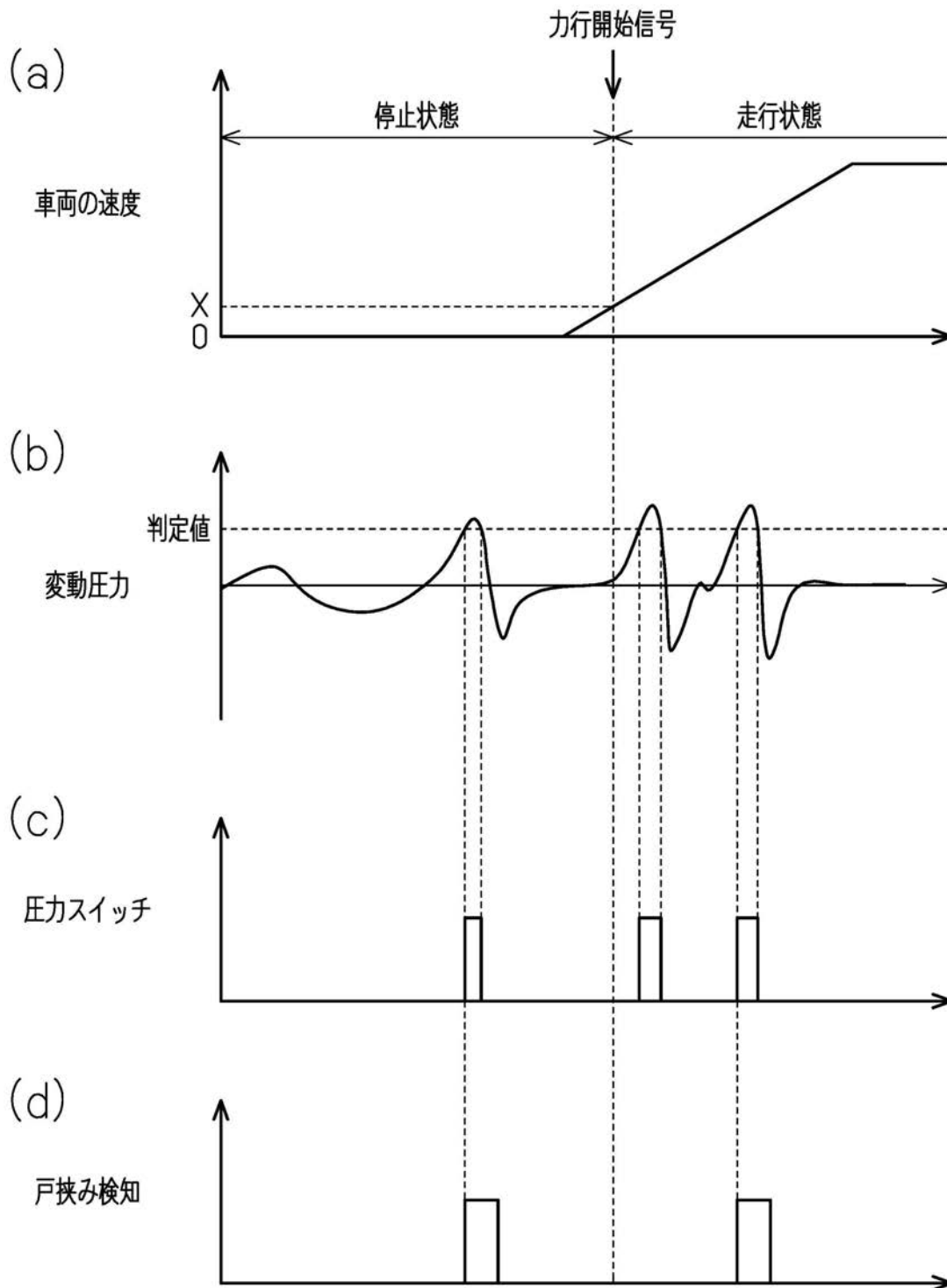
【補正対象書類名】図面

【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 】

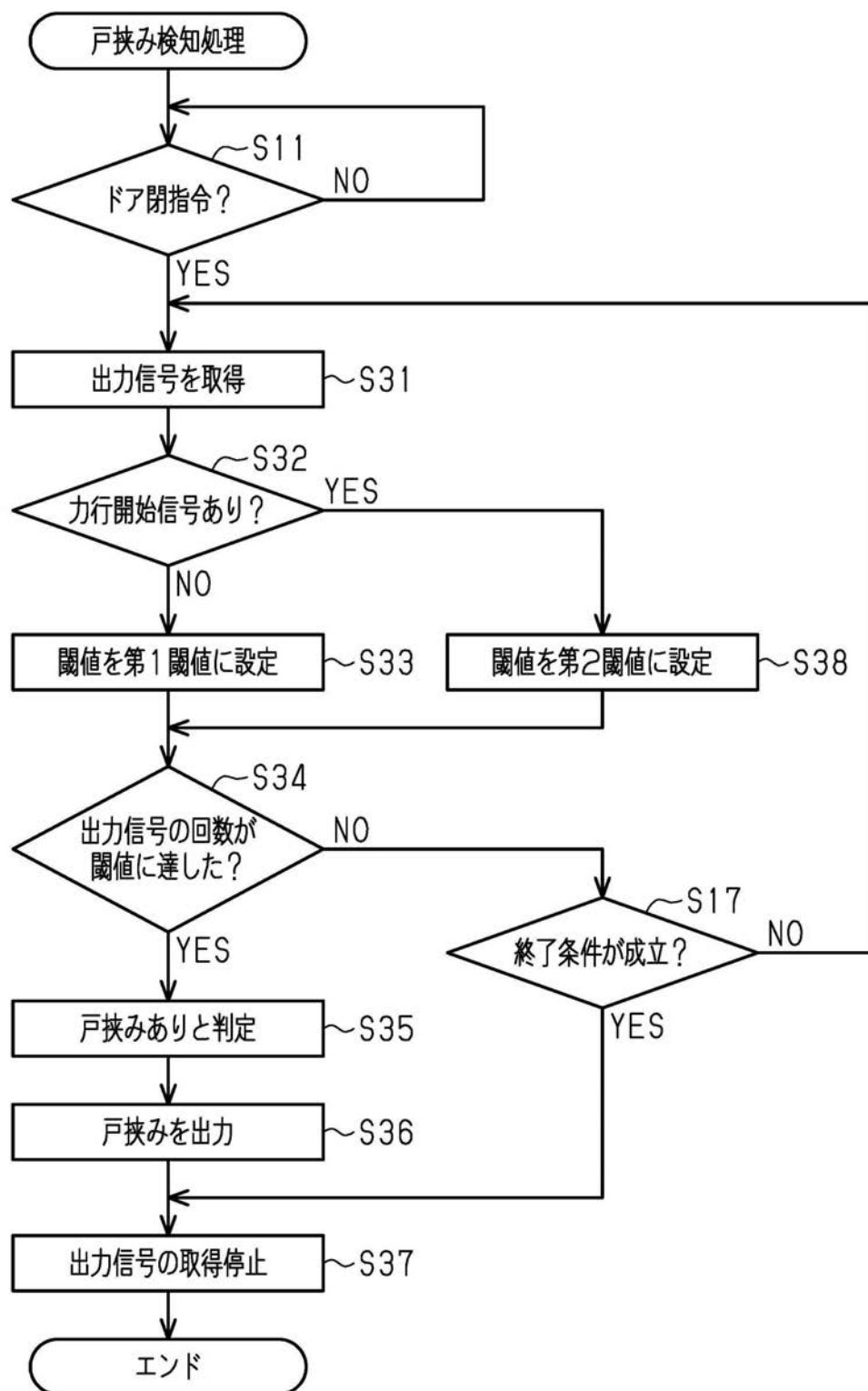
【 補正対象書類名 】 図面

【 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】

