

請求の範囲

- [請求項1] ガasketを挟んだフランジ間を複数のボルトおよびナットで締付ける締付け工具とともにコンピューターを用いるフランジ締付け管理方法であって、
- フランジに関係付けられた締付け条件情報を取得する工程と、
- 前記フランジに適合するガasket情報を取得する工程と、
- 前記ガasket情報と、前記ガasketから取得したガasket情報を照合し、フランジに対してガasketが適合するか否かを判定する工程と、
- 前記フランジに対して選定された前記ガasketが適合していれば、前記締付け条件情報から取得した締付け条件により前記締付け工具から前記ボルトまたは前記ナットに締付けトルクを付与する工程と、
- を含むフランジ締付け管理方法。
- [請求項2] さらに、前記締付け工具から前記ボルトまたは前記ナットに加えられる前記締付けトルクを取得し、前記フランジの締付けが前記締付け条件に適合しているかを評価する工程と、
- 前記フランジに関係付けて少なくとも前記締付け条件および評価結果を含む締付け結果情報を提示する工程と、
- を含む請求項1に記載のフランジ締付け管理方法。
- [請求項3] ガasketを挟んだフランジ間を複数のボルトおよびナットで締付ける締付け工具とともにコンピューターを用いるフランジ締付け管理方法であって、
- フランジに関係付けられた締付け条件情報を取得する工程と、
- フランジタグから該フランジに適合するガasket情報を含むフランジ情報を取得する工程と、
- ガasketまたはガasketタグからガasket情報を取得する工程と、
- 前記フランジ情報に含まれる前記ガasket情報と前記ガasket

または前記ガスケットタグから取得した前記ガスケット情報を照合する工程と、

フランジに対してガスケットが適合すれば、前記締付け条件情報から締付け条件を選定する工程と、

前記締付け工具から前記ナットに加えられる締付けトルクを取得し、前記フランジの締付けが前記締付け条件に適合しているかを評価する工程と、

前記フランジに関係付けて少なくとも前記締付け条件および評価結果を含む締付け結果情報を提示する工程と、

を含むフランジ締付け管理方法。

[請求項4] さらに、前記フランジに対して前記ガスケットが適合しているか否かを表す提示情報を出力する工程と、

を含む請求項1または3に記載のフランジ締付け管理方法。

[請求項5] さらに、前記フランジの締付け中に、前記締付け条件を充足しているかの判定を行う工程と、

前記判定の結果を提示する工程と、

を含む請求項1、3または4のいずれかの請求項に記載のフランジ締付け管理方法。

[請求項6] さらに、作業者タグから作業者情報を取得する工程と、

前記作業者情報に関係付け、前記フランジ情報、前記締付け条件および前記評価結果を提示する工程と、

を含む請求項3ないし5のいずれかの請求項に記載のフランジ締付け管理方法。

[請求項7] 前記フランジ情報は少なくとも、該フランジに適合するガスケットとともに、締付け手順を表す情報を含む請求項3ないし6のいずれかの請求項に記載のフランジ締付け管理方法。

[請求項8] 前記締付け条件情報は、前記フランジ情報および前記ガスケット情報を含む請求項3ないし7のいずれかの請求項に記載のフランジ締付

け管理方法。

[請求項9] さらに、ガスケット材料からガスケットを成形する工程と、
前記ガスケットに該ガスケット情報を含む前記ガスケットタグを付
す工程と、
を含む請求項1ないし8のいずれかの請求項に記載のフランジ締付
け管理方法。

[請求項10] フランジ間にガスケットを挟んで取り付けられた複数のボルトおよ
びナットの締付けを行う締付け工具と、
前記締付け工具の締付け動作を制御するコントローラーと、
前記コントローラーに有線または無線で接続されたサーバーと、
を備え、前記コントローラーは、
フランジに関係付けられた締付け条件情報をサーバーから取得し、
フランジタグから該フランジに適合するガスケット情報を含むフラ
ンジ情報を取得し、ガスケットまたはガスケットタグからガスケット
情報を取得し、
前記フランジ情報に含まれる前記ガスケット情報と前記ガスケット
または前記ガスケットタグから取得した前記ガスケット情報を照合し
、
フランジに対してガスケットが適合すれば、前記締付け条件情報か
ら締付け条件を選定し、
前記締付け工具から前記ナットに加えられる締付けトルクを取得し
、前記フランジの締付けが前記締付け条件に適合しているかを評価し
、
前記フランジに関係付けて少なくとも前記締付け条件および評価結
果を含む締付け結果情報を前記サーバーに提供するフランジ締付け管
理システム。

[請求項11] フランジ間にガスケットを挟み複数のボルトおよびナットで締付け
を行う締付け工具の制御にコンピューターを使用し、該コンピュータ

ーに実現させるためのフランジ締付け管理プログラムであって、
フランジに関係付けられた締付け条件情報を取得し、
フランジタグから該フランジに適合するガスケット情報を含むフランジ情報を取得し、
ガスケットまたはガスケットタグからガスケット情報を取得し、
前記フランジ情報に含まれる前記ガスケット情報と前記ガスケットまたは前記ガスケットタグから取得した前記ガスケット情報を照合し、
、
フランジに対してガスケットが適合すれば、前記締付け条件情報から締付け条件を選定し、
前記締付け工具から前記ナットに加えられる締付けトルクを取得し、
、前記フランジの締付けが前記締付け条件に適合しているかを評価し、
、
前記フランジに関係付けて少なくとも前記締付け条件および評価結果を含む締付け結果情報を提示する、
機能を前記コンピューターに実現させるためのフランジ締付け管理プログラム。

[請求項12]

フランジ間にガスケットを挟み複数のボルトおよびナットで締付けを行う締付け工具とともに用いられるフランジ締付け管理装置であって、
フランジに関係付けられた締付け条件情報を取得し、フランジタグから該フランジに適合するガスケット情報を含むフランジ情報を取得し、ガスケットまたはガスケットタグからガスケット情報を取得し、前記締付け工具から前記ナットに加えられる締付けトルクを取得する情報取得部と、
前記フランジ情報に含まれる前記ガスケット情報と前記ガスケットまたは前記ガスケットタグから取得した前記ガスケット情報を照合し、
、フランジに対してガスケットが適合すれば、前記締付け条件情報か

ら締付け条件を選定し、前記フランジの締付けが前記締付け条件に適合しているかを評価する処理部と、

前記フランジに関係付けて少なくとも前記締付け条件および評価結果を含む締付け結果情報を提示する情報提示部と、

を備えるフランジ締付け管理装置。