

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-503069

(P2014-503069A)

(43) 公表日 平成26年2月6日 (2014. 2. 6)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 N 27/83 (2006. 01)	GO 1 N 27/83	2 G O 5 3
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 3 O O D	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-548353 (P2013-548353) (86) (22) 出願日 平成24年1月5日 (2012. 1. 5) (85) 翻訳文提出日 平成25年7月4日 (2013. 7. 4) (86) 国際出願番号 PCT/KR2012/000110 (87) 国際公開番号 W02012/093865 (87) 国際公開日 平成24年7月12日 (2012. 7. 12) (31) 優先権主張番号 10-2011-0001344 (32) 優先日 平成23年1月6日 (2011. 1. 6) (33) 優先権主張国 韓国 (KR)	(71) 出願人 595027240 コリア リサーチ インスティテュート オブ スタンダーズ アンド サイエンス 大韓民国 ダエジェオン-シ ユースン- ク ドリョン-ドン 1 (74) 代理人 100089196 弁理士 梶 良之 (74) 代理人 100104226 弁理士 須原 誠 (72) 発明者 リュウ カンサン 大韓民国 305-500 テジョン ユ ソング ヨンサンドン ギョンナムアナス ビレエーピーティー 106-305
---	---

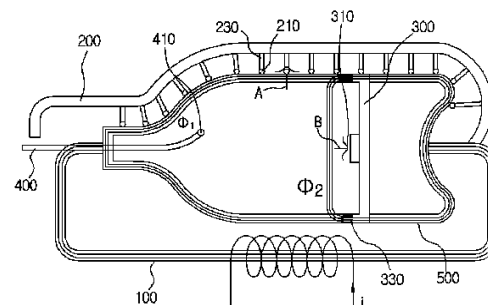
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置

(57) 【要約】

本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置は、圧力容器の外部の一側に設けられて圧力容器を磁化するコイル巻台と、圧力容器の外部の他側に複数の磁界検知センサを配列して設けるセンサ支持体と、圧力容器を磁化してコイル巻台によって発生した磁束の方向に対して垂直の方向に磁束を発生させるヨークと、一つ以上の磁界検知センサが取り付けられた内視鏡と、を含む。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

圧力容器の外部および内部の表面欠陥を漏れ磁束の測定によって測定する非破壊探傷装置であって、

前記圧力容器の外部の一側に設けられて前記圧力容器を磁化するコイル巻台と、

前記圧力容器の外部の他側に配列された複数の磁界検知センサが設けられたセンサ支持体と、を含むことを特徴とする、漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置。

【請求項 2】

前記コイル巻台によって発生した磁束は、前記圧力容器を貫通し、前記圧力容器を貫通する磁束の方向に対して垂直の方向に位置する前記圧力容器の外部表面の欠陥は、前記磁界検知センサによって検出される磁気信号を変化させることを特徴とする、請求項 1 に記載の漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置。

10

【請求項 3】

前記圧力容器を磁化して前記コイル巻台によって発生した磁束の方向に対して垂直の方向に磁束を発生させるヨークをさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置。

【請求項 4】

前記ヨークの下方に前記磁界検知センサが設けられ、前記ヨークによって発生した磁束の方向に対して垂直の方向に位置する前記圧力容器の外部表面の欠陥は、前記磁界検知センサによって検出される磁気信号を変化させることを特徴とする、請求項 3 に記載の漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置。

20

【請求項 5】

前記ヨークの両先端にはスチールブラシが装着されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置。

【請求項 6】

前記圧力容器の内部の表面欠陥を測定するために一つ以上の磁界検知センサが取り付けられた内視鏡が、前記圧力容器の内部に挿入されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置。

【請求項 7】

前記磁界検知センサは、サーチコイル (search coil) センサ、フラックスゲート (flux gate) センサ、ホール効果 (hall effect) センサ、GMR センサ、AMR センサ、TMR センサ、および P H R センサを含むことを特徴とする、請求項 1、請求項 4 および請求項 6 のいずれか一項に記載の漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置に関し、より詳細には、圧力容器の欠陥によって発生する不規則な磁気信号を検出して不良有無を把握することができる。すなわち、圧力容器に磁界を印加すると容器の亀裂や欠陥のある部分から磁束が漏れるが、これを磁気センサで測定して容器の不良有無をより迅速に診断する方式に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

欠陥を検査するために使用される非破壊的方法としては、目視検査、超音波探傷、放射線探傷、磁粉探傷、浸透探傷、渦流探傷などが挙げられる。目視検査および超音波探傷は、検査者の経験および主観に依存するため信頼性および再現性に劣っているという欠点があり、放射線探傷は、探傷面に対して垂直の亀裂などの線状欠陥に対する探傷が困難であるという欠点があり、渦流探傷は、伝導体材料の表面または表面近くの欠陥のみを探傷することができる。

【0003】

50

被検体の内外部壁の欠陥によって漏れる磁束を測定する漏れ磁束 (MFL ; magnetic flux leakage) 測定法は、磁界を使用することにより強磁性体からなる構造体のみで使用できるが、検査が比較的容易で、試験体の大きさや形状などから受ける影響が少なく、欠陥の種類を容易に識別することができる。

【 0 0 0 4 】

図 1 は欠陥部位から磁束が漏れる現象について図示しているが、被検体 6 0 を磁化したときに欠陥 6 1 は大きい磁気抵抗を起こし、この際、迂回した磁束は欠陥の周囲に集束することになり、結果、有効磁界の強度を増加させる。磁気誘導の大きい増加は有効磁界の強度を増加させる。被検体は内部応力によって引張応力を受け、これにより被検体の欠陥は応力上昇者の役割を行うことになり、欠陥周辺の透磁率が増加する。

10

【 0 0 0 5 】

そのため、被検体に流れる磁力線は、図 1 に示したように透磁率が増加した欠陥の底部に集束して流れることになり、この小さい領域において磁力線はマグネチックラインダイポール (magnetic line dipole) のように挙動する。このダイポールは、被検体内の乱れた磁界と同じ方向を有し、欠陥内の漏れ磁束と反対方向を有する磁界を生成する。これにより、欠陥が存在する側、あるいは反対側でも漏れ磁束を測定することで欠陥を検知することができる。

【 0 0 0 6 】

前記のような漏れ磁束を検出する装備として様々なものが提案されて来たが、その一例として、図 2 のようなヨークタイプの探傷装置が挙げられる。探傷装置は、被検体 6 0 を磁化するためのヨーク 3 0 と、ヨーク 3 0 に巻線されたコイルに電流を印加する電源供給機と、磁界検知センサと、磁界検知センサの出力信号を分析する分析装備と、などからなる。

20

【 0 0 0 7 】

容器の製作過程で不良品を見つけ出すために、従来は超音波検査方法を使用したか、この方法は検査装置と容器の表面が堅固に接触していない場合、正確な測定が困難で、欠陥発生可能性が最も高いドームの曲面部分に対しては正確な検査がなされなかったが、本発明に係る非接触方式によれば、曲面部の検査も可能であり、容器の大きさに関係なく正確に欠陥有無を把握することができる。

【 発明の概要 】

30

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

本発明は、前記のような従来技術を改善するために導き出されたものであり、圧力容器の欠陥によって発生する不規則な磁気信号を検出して不良有無を把握することができる。すなわち、圧力容器に磁界を印加すると容器の亀裂や欠陥のある部分から磁束が漏れるが、これを磁気センサで測定して容器の不良有無をより迅速に診断する方式に関するものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

前記の目的を果たし、従来技術の問題点を解決するために、本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置は、圧力容器の外部の一側に設けられて前記圧力容器を磁化するコイル巻台と、前記圧力容器の外部の他側に配列された複数の磁界検知センサが設けられたセンサ支持体と、を含む。

40

【 0 0 1 0 】

また、本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置において、前記コイル巻台によって発生した磁束は、前記圧力容器を貫通し、前記圧力容器を貫通する磁束の方向に対して垂直の方向に位置する前記圧力容器の外部表面の欠陥は、前記磁界検知センサによって検出される磁気信号を変化させることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置は、前

50

記圧力容器を磁化して前記コイル巻台によって発生した磁束の方向に対して垂直の方向に磁束を発生させるヨークをさらに含むことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置において、前記ヨークの下方に磁界検知センサが設けられ、前記ヨークによって発生した磁束の方向に対して垂直の方向に位置する前記圧力容器の外部表面の欠陥は、前記磁界検知センサによって検出される磁気信号を変化させることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置において、前記ヨークの両先端にはスチールブラシが装着されていることを特徴とする。

10

【 0 0 1 4 】

また、本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置において、前記圧力容器の内部の表面欠陥を測定するために一つ以上の磁界検知センサが取り付けられた内視鏡が前記圧力容器の内部に挿入されていることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置において、前記磁界検知センサは、サーチコイル (search coil) センサ、フラックスゲート (flux gate) センサ、ホール効果 (hall effect) センサ、GMR センサ、AMR センサ、TMR センサ、および PHR センサを含むことを特徴とする。

【発明の効果】

20

【 0 0 1 6 】

本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置によれば、欠陥の方向による欠陥検出能力を高めるために磁化方向を変えることができる。外部欠陥の場合、圧力容器を 1 回転させる間に欠陥測定を完了することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】磁化した被検体の欠陥部位から発生した漏れ磁束の形状を示す図である。

【図 2】従来の漏れ磁束の測定による非破壊探傷装置を示す図である。

【図 3】本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置を示す図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

以下、添付の図面を参照して本発明の実施例について詳細に説明する。

【 0 0 1 9 】

図 3 は本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置の構成を示す図である。

【 0 0 2 0 】

本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置は、図 3 に示したように、コイル巻台 (coil winding mount) 100 と、センサ支持体 (sensor support) 200 と、ヨーク 300 と、内視鏡 400 と、を含む。

40

【 0 0 2 1 】

本発明の一実施例に係る漏れ磁束の測定による圧力容器の非破壊探傷装置は、圧力容器 500 の外部および内部の表面欠陥を測定するものである。

【 0 0 2 2 】

本発明の一実施例に係るコイル巻台 100 は、圧力容器 500 の外部の一側に設けられて圧力容器 500 を磁化する。

【 0 0 2 3 】

本発明の一実施例に係るセンサ支持体 200 は、圧力容器 500 の外部の他側に複数個の磁界検知センサ 210 を配列して設ける。また、センサ支持体 200 に磁界検知センサ 210 を固定するためのセンサホルダ 230 も備える。

50

【 0 0 2 4 】

本発明の一実施例に係るコイル巻台 1 0 0 によって発生した磁束 ϕ_1 は、図 3 に示したように圧力容器 5 0 0 を貫通する。圧力容器 5 0 0 を貫通する磁束 ϕ_1 の方向に対して垂直の方向に位置する外部表面の欠陥 A は、磁界検知センサ 2 1 0 によって検出される磁気信号を変化させる。

【 0 0 2 5 】

これにより、圧力容器 5 0 0 を 1 回転させる間に外部表面の欠陥 A の検出を完了することができる。圧力容器 5 0 0 を回転させるための手段として、圧力容器 5 0 0 にハンドルが取り付けられるようにするか、モータとベルトなどが設けられてもよい。圧力容器 5 0 0 には回転軸が設けられている。これは、当業者の判断によって多様な方法で実現することができる。また、圧力容器 5 0 0 の回転速度を調節して表面欠陥の検出速度を調節することができる。

10

【 0 0 2 6 】

上述のように、本発明は、圧力容器 5 0 0 が回転させながら欠陥検出の過程を繰り返すようになっている。すなわち、圧力容器 5 0 0 を回転軸周りに回転させると圧力容器 5 0 0 が回転するようになっているが、これにより圧力容器 5 0 0 が 1 回転する間に外部表面の欠陥 A の検出を完了することができる。

【 0 0 2 7 】

また、内部表面の欠陥測定においても、内視鏡 4 0 0 の位置移動をねじのピッチ移動のように、すなわち、圧力容器 5 0 0 の 1 回転に 1 ピッチの間隔で内視鏡 4 0 0 を移動させると、より迅速で精密な内部表面の欠陥測定が可能となる。

20

【 0 0 2 8 】

検査対象の圧力容器 5 0 0 をコイル巻台 1 0 0 によって磁化すると圧力容器 5 0 0 の欠陥 A の部位から漏れ磁束が発生し、磁界検知センサ 2 1 0 はこれを検知して欠陥位置を検出する。

【 0 0 2 9 】

磁界検知センサ 2 1 0 は、例えば、漏れ磁束によって変形した電圧を測定し、この電圧レベルによって圧力容器 5 0 0 の欠陥有無および欠陥位置を検出することができる。

【 0 0 3 0 】

本発明の一実施例に係るヨーク 3 0 0 は、図 3 に示したように、圧力容器 5 0 0 を磁化してコイル巻台 1 0 0 によって発生した磁束 ϕ_1 の方向に対して垂直の方向に磁束 ϕ_2 を発生させる。これは、コイル巻台 1 0 0 によって発生した磁束 ϕ_1 で探知が困難な方向に位置した欠陥を検出するためである。

30

【 0 0 3 1 】

ヨーク 3 0 0 は、圧力容器 5 0 0 と非接触である。また、ヨーク 3 0 0 は、ヨーク 3 0 0 の外部に巻き取られてヨーク 3 0 0 に磁界を形成するコイルと、コイルに電源を供給する電源供給機と、を含むことができる。

【 0 0 3 2 】

電源供給機が発生させる磁界によって磁束 ϕ_2 がヨーク 3 0 0 に発生して圧力容器 5 0 0 に印加されると、圧力容器 5 0 0 に相互誘導作用を起こして磁束 ϕ_2 が形成され、この圧力容器 5 0 0 に欠陥 B が存在する場合、圧力容器 5 0 0 のインピーダンスが変化することにより、磁束 ϕ_2 の大きさが欠陥 B の周辺で変化する。

40

【 0 0 3 3 】

磁束 ϕ_2 の大きさもまた欠陥 B の大きさに応じて変化する。このような磁束 ϕ_2 の大きさの変化および変化の位置を磁界検知センサ 3 1 0 が探知して測定信号を発生すると、増幅回路で測定信号をフィルタリングして増幅し、増幅された測定信号を信号処理機で処理して欠陥 B の位置および大きさを算出することで、圧力容器 5 0 0 内の欠陥の存在有無、欠陥の位置および大きさを検出することができる。

【 0 0 3 4 】

本発明の一実施例に係るヨーク 3 0 0 の下方に、上述のように、磁界検知センサ 3 1 0

50

が設けられている。ヨーク 300 によって発生した磁束 ϕ_2 の方向に対して垂直の方向に位置する外部表面の欠陥 B は、磁界検知センサ 310 によって検出される磁気信号を変化させる。

【0035】

本発明の一実施例に係るヨーク 300 の両先端にはスチールブラシ 330 を装着することができる。ヨーク 300 は、フェライトまたは電気鉄板のような高透磁率の材料からなることが好ましい。ヨーク 300 は蹄鉄形に具現されることができる。

【0036】

これにより、圧力容器 500 を回転させると同時にヨーク 300 を 1 ピッチずつ前進させることで外部表面の欠陥 B の検出を完了することができる。

10

【0037】

本発明の一実施例に係る内視鏡 400 は、圧力容器 500 の内部の表面欠陥を測定するためのものであり、一つ以上の磁界検知センサ 410 が取り付けられた内視鏡 400 を圧力容器 500 の内部に挿入する。圧力容器 500 の内部の表面欠陥を測定する過程は、内視鏡 400 を使用すること以外は上述の過程と同様である。

【0038】

上述の磁界検知センサ 210、310、410 はサーチコイル (search coil) センサ、フラックスゲート (flux gate) センサ、ホール効果 (hall effect) センサ、GMR センサ、AMR センサ、TMR センサ、および PHR センサなどに具現されることができる。

20

【0039】

非破壊探傷装置は、磁界検知センサ 210、310、410 から発生した測定信号を増幅およびフィルタリングする回路と、増幅およびフィルタリングした測定信号を処理して圧力容器 500 内の欠陥の位置および大きさを算出する信号処理機と、を含むことができる。

【0040】

信号処理機は、増幅およびフィルタリングした測定信号を微分して欠陥の位置および大きさを算出する微分処理機をさらに含むことができる。このような微分処理により欠陥の位置および大きさをより正確に算出することができる。

【0041】

前記のように本発明によれば、欠陥の方向による欠陥検出能力を高めるために磁化方向を変えることができる。外部欠陥の場合、圧力容器を 1 回転させる間に欠陥測定を完了することができる。

30

【0042】

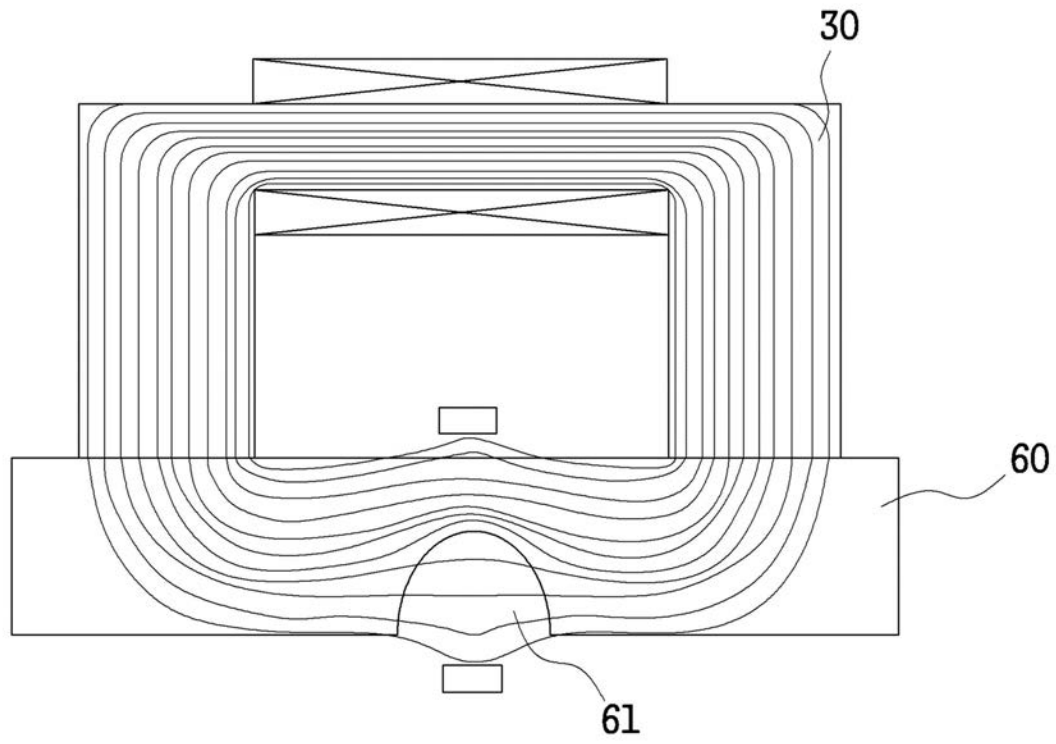
本発明の主な特徴は、圧力容器を回転させながら表面欠陥を検出する際により迅速に検出作業を完了でき、上述のように欠陥が磁束の方向に対して垂直の方向に位置する場合、磁界検知センサによって容易に検出できる点を利用して磁化方向を変えることにある。すなわち、磁化方向を変えるためにコイル巻台およびヨークを使用する。

【0043】

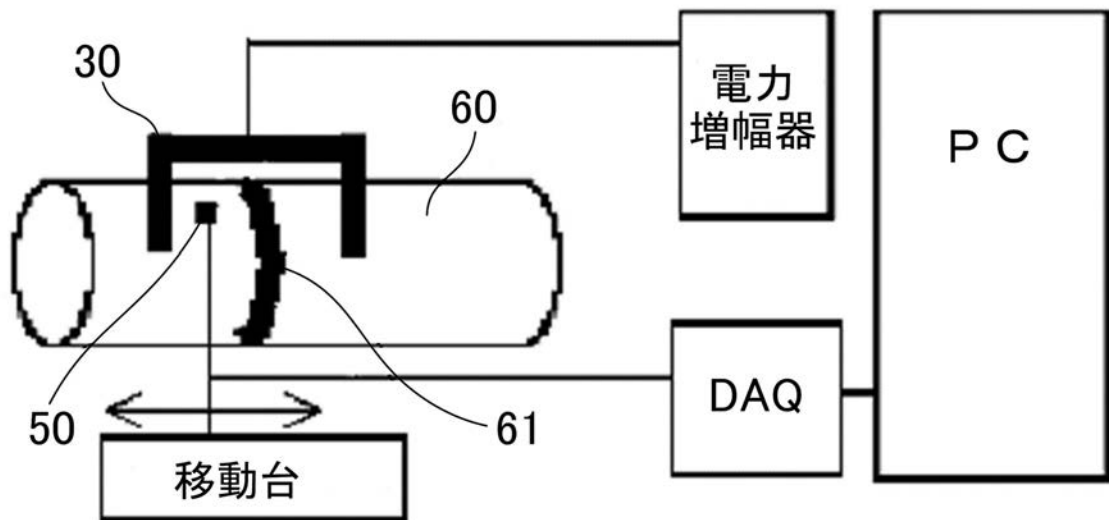
以上、本発明について限定された実施例と図面を用いて説明したものの、本発明は前記の実施例に限定されず、本発明が属する分野において通常の知識を有する者であればこのような記載から多様な修正および変形が可能である。したがって、本発明の思想は下記の特許請求の範囲によってのみ把握しなければならず、その均等または等価的な変形は、いずれも本発明の思想の範疇に属するといえる。

40

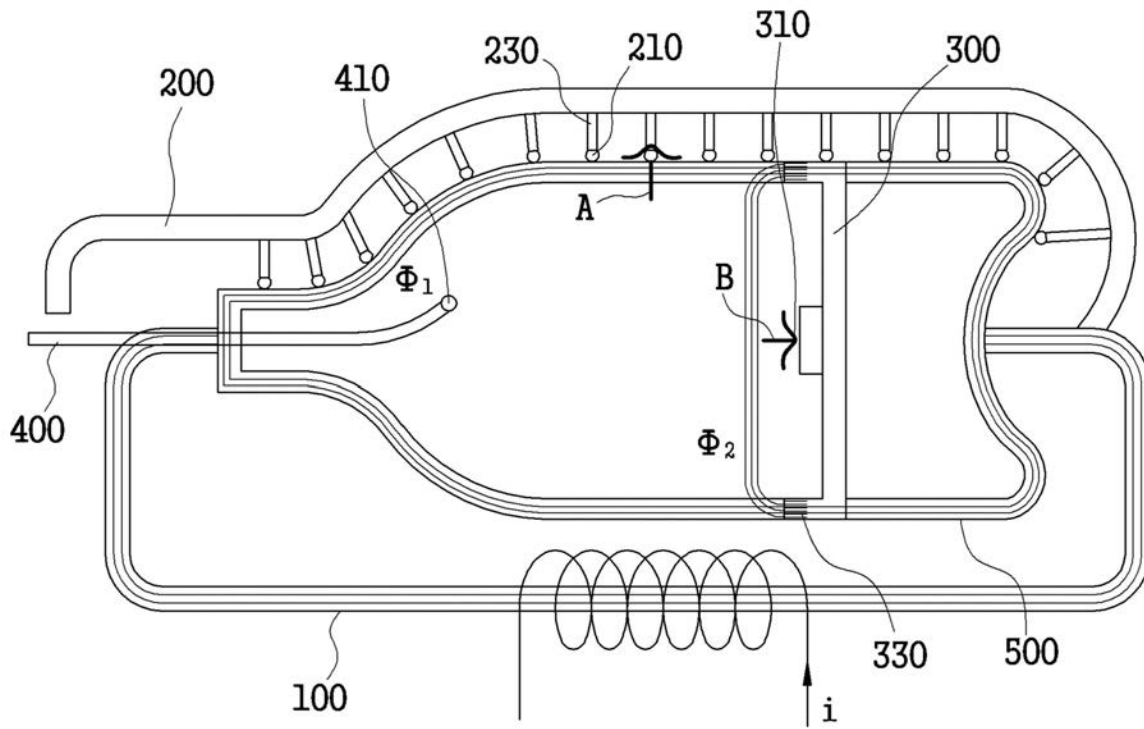
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/000110**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G01N 27/82(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N 27/82; G01N 27/83; G01N 27/90; F01D 5/02; G01N 29/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: pressure container, surface defect, coil winding stand, sensor, endoscope

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-286798 A (OLYMPUS NDT) 27 November 2008 See [0004], [0031] and figure 8	1-7
A	JP 2000-074885 A (AICHI STEEL WORKS LTD) 14 March 2000 See [0019] and figure 1	1-7
A	JP 08-152424 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 11 June 1996 See abstract and representative drawing	1-7
A	JP 10-038855 A (TOSHIBA CORP) 13 February 1998 See abstract and representative drawing	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 AUGUST 2012 (23.08.2012)

Date of mailing of the international search report

03 SEPTEMBER 2012 (03.09.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/000110

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2008-286798 A	27.11.2008	CN 101509758 A EP 1995591 A2 JP 04-750152 B2 US 2008-315871 A1 US 8049494 B2	19.08.2009 26.11.2008 27.05.2011 25.12.2008 01.11.2011
JP 2000-074885 A	14.03.2000	NONE	
JP 08-152424 A	11.06.1996	NONE	
JP 10-038855 A	13.02.1998	NONE	

국제조사보고서

국제출원번호

PCT/KR2012/000110

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))		
G01N 27/82(2006.01)i		
B. 조사된 분야		
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G01N 27/82; G01N 27/83; G01N 27/90; F01D 5/02; G01N 29/24		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 압력용기, 표면결합, 코일권선대, 센서, 내시경		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2008-286798 A (OLYMPUS NDT) 2008.11.27 [0004], [0031] 및 도면 8 참조	1-7
A	JP 2000-074885 A (AICHI STEEL WORKS LTD) 2000.03.14 [0019] 및 도면 1 참조	1-7
A	JP 08-152424 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 1996.06.11 요약 및 대표도면 참조	1-7
A	JP 10-038855 A (TOSHIBA CORP) 1998.02.13 요약 및 대표도면 참조	1-7
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 외문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2012년 08월 23일 (23.08.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 09월 03일 (03.09.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (문산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 여경숙 전화번호 82-42-481-5612

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2009년 7월)

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2012/000110

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2008-286798 A	2008.11.27	CN 101509758 A EP 1995591 A2 JP 04-750152 B2 US 2008-315871 A1 US 8049494 B2	2009.08.19 2008.11.26 2011.05.27 2008.12.25 2011.11.01
JP 2000-074885 A	2000.03.14	없음	
JP 08-152424 A	1996.06.11	없음	
JP 10-038855 A	1998.02.13	없음	

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2009년 7월)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA

(72)発明者 パク ソーヤン

大韓民国 301-758 テジョン チュング オリュドン サムソンエーピーティー 16
- 1205

(72)発明者 イ ユンヘ

大韓民国 305-752 テジョン ソグ ウォルピョン2ドン ベカップエーピーティー
103-1305

(72)発明者 ナーム ソンハン

大韓民国 305-755 テジョン ユソング オウンドン ハンビットエーピーティー 1
35-803

(72)発明者 ペク ウンボン

大韓民国 305-150 テジョン ユソング パンソクトン ゲェリョンリシビルエーピー
ティー 208-1202

F ターム(参考) 2G053 AA11 AB22 BA03 BA11 BA21 BB04 BB11 BC09 BC14 CA03

CA05 CA06 CB12 DA01 DA10 DB02 DB14

4C161 AA29 FF35 FF41 HH51 JJ17

专利名称(译)	通过测量漏磁通量对压力容器进行无损探伤		
公开(公告)号	JP2014503069A	公开(公告)日	2014-02-06
申请号	JP2013548353	申请日	2012-01-05
[标]申请(专利权)人(译)	韩国标准科学研究院		
申请(专利权)人(译)	韩国研究院标准和科学		
[标]发明人	リュウカンサン パクソーヤン イユンヘ ナムソンハン ペクウンボン		
发明人	リュウ カンサン パク ソーヤン イ ユンヘ ナム ソンハン ペク ウンボン		
IPC分类号	G01N27/83 A61B1/00		
CPC分类号	G01N27/82		
FI分类号	G01N27/83 A61B1/00.300.D		
F-TERM分类号	2G053/AA11 2G053/AB22 2G053/BA03 2G053/BA11 2G053/BA21 2G053/BB04 2G053/BB11 2G053/BC09 2G053/BC14 2G053/CA03 2G053/CA05 2G053/CA06 2G053/CB12 2G053/DA01 2G053/DA10 2G053/DB02 2G053/DB14 4C161/AA29 4C161/FF35 4C161/FF41 4C161/HH51 4C161/JJ17		
优先权	1020110001344 2011-01-06 KR		
其他公开文献	JP5984123B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的实施例的用于通过测量泄漏磁通量的用于压力容器的非破坏性探伤装置包括线圈绕线架，该线圈绕线架设置在压力容器外的一侧并磁化压力容器，而另一侧设置在压力容器外。一种传感器支架，其具有以阵列布置的多个磁场检测传感器，用于使压力容器磁化以在与线圈架产生的磁通的方向垂直的方向上产生磁通的磁轭，以及一个或多个。装有磁场检测传感器的内窥镜。[选择图]图3

