

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-206747

(P2012-206747A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 D 85/00 (2006.01)	B 6 5 D 85/00	P 3 E 0 6 7
F 1 6 J 15/00 (2006.01)	F 1 6 J 15/00	Z 3 E 0 6 8
B 6 5 D 77/26 (2006.01)	B 6 5 D 77/26	R
B 6 5 D 85/02 (2006.01)	B 6 5 D 85/02	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-73800 (P2011-73800)
 (22) 出願日 平成23年3月30日 (2011. 3. 30)

(71) 出願人 000110804
 ニチアス株式会社
 東京都港区芝大門1丁目1番26号
 (74) 代理人 100098682
 弁理士 赤塚 賢次
 (74) 代理人 100071663
 弁理士 福田 保夫
 (74) 代理人 100131255
 弁理士 阪田 泰之
 (74) 代理人 100125324
 弁理士 渋谷 健
 (72) 発明者 大脇 晃則
 東京都港区芝大門1-1-26 ニチアス
 株式会社内

最終頁に続く

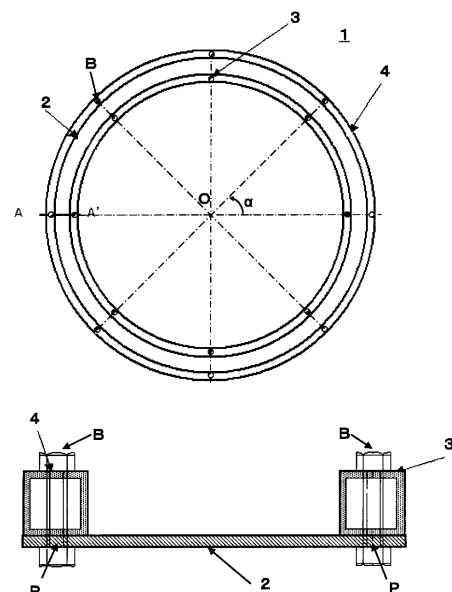
(54) 【発明の名称】 環状ガスケット梱包治具および環状ガスケット梱包物

(57) 【要約】

【課題】 環状ガスケットを運搬する際や、フランジへの取り付け作業を行う際における環状ガスケットの破損を効果的に抑制し得る環状ガスケット梱包治具を提供する。

【解決手段】 環状の底板と、該底板の内径側に設けられた内径側環状部材および上記底板の外径側に設けられた外径側環状部材を有する環状ガスケット梱包治具であって、内径側環状部材の外径は梱包対象となるガスケットの内径よりも小さく、外径側環状部材の内径は梱包対象となるガスケットの外径よりも大きく、内径側環状部材と外径側環状部材との間にガスケットを載置し得るよう、内側環状部材と外側環状部材が底板上に同心円状に設けられてなり、上記環状の底板、内径側環状部材および外径側環状部材が、それぞれ、複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなる環状ガスケット梱包治具である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

環状の底板と、該底板の内径側に設けられた内径側環状部材および前記底板の外径側に設けられた外径側環状部材を有する環状ガスケット梱包治具であって、

前記内径側環状部材の外径は梱包対象となるガスケットの内径よりも小さく、前記外径側環状部材の内径は梱包対象となるガスケットの外径よりも大きく、

前記内径側環状部材と外径側環状部材との間にガスケットを載置し得るように、内側環状部材と外側環状部材とが底板上に同心円状に設けられてなり、

前記環状の底板、内径側環状部材および外径側環状部材が、それぞれ、複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものである

ことを特徴とする環状ガスケット梱包治具。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の環状ガスケット梱包治具を有する環状ガスケット梱包物であって、

前記環状ガスケット梱包治具を構成する環状の底板と、内径側環状部材と外径側環状部材との間に形成される空間に、クッション材を介した状態で環状ガスケットが載置され、前記環状ガスケット梱包治具、クッション材および環状ガスケットがバンド部材で結束されてなる

ことを特徴とする環状ガスケット梱包物。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、環状ガスケット梱包治具および環状ガスケット梱包物に関する。

【背景技術】**【0002】**

ガスケットは、高温高圧の機器や配管の継手部等に挟み込んで使用され、圧縮された状態でその隙間を塞ぐと同時に、水、油、蒸気、ガス等の流体の漏れ又は外部からの異物の進入を抑制するものであり、耐熱性、耐圧性、耐薬品性、施工性、加工性、価格等の見地から、軟質ガスケット、セミメタル・メタルガスケット等の種々のガスケットが使用されている。

【0003】

30

例えば、石油精製、石油化学プラント、LNGプラント、発電所、製鉄所等における、高温高圧状態にある機器や各種配管の継手部等において、水、油、蒸気、ガス等の流体をシールするために渦巻形ガスケットが用いられている。

【0004】

この渦巻形ガスケットは、金属薄板を略V字断面に絞り加工したフープ材とフィラー材とを重ねた状態で巻回してなるものであり、このような渦巻形ガスケットとしては、両側面がシール面に当接する受圧面となるガスケット本体部を有する構成を基本形としたものや、締付圧力によってガスケット本体が内側または外側に変形することを防止したり、ガスケット本体をセンタリングすることを目的として、金属製補強リングをガスケット本体の内側や外側あるいは両方に設けた、内輪付、外輪付、内輪および外輪付（内外輪付）等と称される種々のタイプのものが知られている（例えば、特許文献 1（特開 2002-317874 号公報）参照）。

40

【0005】

高温高圧状態にある機器や各種配管の継手部等に使用されるガスケットとしては、通常、その主表面側から見た形状が環形状（ドーナツ形状）を成す環状ガスケットが使用されている。また、環状ガスケットのサイズも使用する機器や配管のサイズに応じて種々のものが使用されており、比較的大口径（例えば、外径 2000mm～4000mm 程度）の渦巻形ガスケットも使用されるようになっている。

【0006】

このような環状ガスケットは、通常、段ボール等の軟質な板状体に固定するか、ビニー

50

ルや紙テープ等でゲートル巻きして段ボール箱に収納するか、木枠等に挟み込むことによって梱包した上で、運搬されている。

【0007】

そして、上記環状ガasketを機器や配管のフランジ部に取り付ける際には、梱包を解いた上で、破損しないように複数の作業員により慎重に作業が行われている。また、ガasketが破損しにくいようにテープ等で数箇所巻いてから取り付け作業が行なわれることもある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

10

【特許文献1】特開2002-317874号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、環状ガasketのうち、特に大口径の環状ガasketは、体積や重量が嵩むことから運搬時に破損を生じる可能性が高く、また、設置に際しては、例えば円管状の熱交換器の頂部までフランジを持ち上げ、環状ガasketの中空部に円管状熱交換器の頂部を嵌め込んだ上で、熱交換器底部に設けられたフランジまで押し下げる必要があるため、一般に取り扱いに手間がかかり、ガasketが反れたり捻じれたりして、破損を生じ易い環境にある。

20

【0010】

本発明は、環状ガasketのうち、特に大口径の環状ガasketを運搬する際やフランジへの取り付け作業を行う際に、環状ガasketの破損を効果的に抑制し得る環状ガasket梱包治具および環状ガasket梱包物を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記技術課題を解決すべく、本発明者等が鋭意検討を行ったところ、環状の底板と、該底板の内径側に設けられた内径側環状部材および上記底板の外径側に設けられた外径側環状部材を有する環状ガasket梱包治具であって、上記内径側環状部材の外径は梱包対象となるガasketの内径よりも小さく、上記外径側環状部材の内径は梱包対象となるガasketの外径よりも大きく、上記内径側環状部材と外径側環状部材との間にガasketを載置し得るように、内側環状部材と外側環状部材とが底板上に同心円状に設けられてなり、上記環状の底板、内径側環状部材および外径側環状部材が、それぞれ、複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものである環状ガasket梱包治具によって上記目的を達成し得ることを見出し、本知見に基づいて本発明を完成するに至った。

30

【0012】

すなわち、本発明は、

(1) 環状の底板と、該底板の内径側に設けられた内径側環状部材および前記底板の外径側に設けられた外径側環状部材を有する環状ガasket梱包治具であって、

前記内径側環状部材の外径は梱包対象となるガasketの内径よりも小さく、前記外径側環状部材の内径は梱包対象となるガasketの外径よりも大きく、

40

前記内径側環状部材と外径側環状部材との間にガasketを載置し得るように、内側環状部材と外側環状部材とが底板上に同心円状に設けられてなり、

前記環状の底板、内径側環状部材および外径側環状部材が、それぞれ、複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものである

ことを特徴とする環状ガasket梱包治具、および

(2) 上記(1)に記載の環状ガasket梱包治具を有する環状ガasket梱包物であって、

前記環状ガasket梱包治具を構成する環状の底板と、内径側環状部材と外径側環状部材との間に形成される空間に、クッション材を介した状態で環状ガasketが載置され、

50

前記環状ガスケット梱包治具、クッション材および環状ガスケットがバンド部材で結束されてなる

ことを特徴とする環状ガスケット梱包物、
を提供するものである。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、その形状が環状ガスケットの形状に対応した形状を有するものであることから、運搬時や取り付け時に衝撃を吸収、拡散し易くガスケットの破損を抑制し易いものであるとともに、その構成部材が何れも複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものであることにより、環状ガスケットを収納し梱包した状態でフランジへ取り付けした後容易に取り外すことができ、このために取り付け作業時における環状ガスケットの破損をより効果的に抑制し得る環状ガスケット梱包治具を提供することができる。また、本発明によれば、該梱包治具を有する環状ガスケット梱包物を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明に係る環状ガスケット梱包治具の実施形態例を説明する図である。

【図2】本発明に係る環状ガスケット梱包治具の実施形態例を説明する図である。

【図3】本発明に係る環状ガスケット梱包治具の実施形態例を説明する図である。

【図4】本発明に係る環状ガスケット梱包物の実施形態例を説明する図である。

【図5】本発明に係る環状ガスケット梱包物を運送する際の荷姿の一形態を説明する図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0015】

先ず、本発明の環状ガスケット梱包治具について説明する。

本発明の環状ガスケット梱包治具は、環状の底板と、該底板の内径側に設けられた内径側環状部材および前記底板の外径側に設けられた外径側環状部材を有する環状ガスケット梱包治具であって、前記内径側環状部材の外径は梱包対象となるガスケットの内径よりも小さく、前記外径側環状部材の内径は梱包対象となるガスケットの外径よりも大きく、前記内径側環状部材と外径側環状部材との間にガスケットを載置し得るように、内側環状部材と外側環状部材とが底板上に同心円状に設けられてなり、前記環状の底板、内径側環状部材および外径側環状部材が、それぞれ、複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものであることを特徴とする。

30

【0016】

以下、本発明に係る環状ガスケット梱包治具1について、図面に基づいて説明するものとする。

図1は、本発明に係る環状ガスケット梱包治具1の一例を示す上面図（上図）およびA-A'部の部分断面図（下図）である。

図1に示すように、本発明に係る環状ガスケット梱包治具1は、環状の底板2と、該底板2の内径側に設けられた内径側環状部材3と、底板2の外径側に設けられた外径側環状部材4とを有している。

40

【0017】

本発明に係る環状ガスケット梱包治具1において、環状の底板2は、その主表面上に、少なくとも内径側環状部材3と外径側環状部材4と梱包対象となる環状ガスケットとを載置し得るように、十分な表面積を有するものから選択される。

【0018】

例えば、本発明に係る環状ガスケット梱包治具1が、内径が1900mm、外径2000mmの渦巻形ガスケットを梱包するものである場合、環状の底板2としては、内径が1800～1880mm、外径が2020～2200mm、厚さが0.5～3.0mmであるものを用いることが好ましい。

【0019】

50

環状の底板 2 は、難燃材または不燃材からなるものが好ましく、具体的には、アルミニウム板、鉄板、ステンレス鋼板の鋼板からなるものを挙げることができる。環状の底板 2 が難燃材または不燃材からなるものであることにより、環状ガスケットが高温高圧状態にある機器や各種配管の継手部に用いられるものであっても、好適に使用することができる。

【0020】

本発明に係る環状ガスケット梱包治具 1 は、底板 2 の内径側に設けられた内径側環状部材 3 の外径が、梱包対象となるガスケットの内径よりも小さく、底板 2 の外径側に設けられた外径側環状部材 4 の内径が、梱包対象となるガスケットの外径よりも大きく、内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 との間に梱包対象となるガスケットを載置し得るように、内側環状部材 3 と外側環状部材 4 が底板 2 上に同心円状に設けられてなるものである。

10

【0021】

例えば、本発明に係る環状ガスケット梱包治具 1 が、内径が 1900mm、外径が 2000mm、最大厚みが 3.2～7.2mm の渦巻形ガスケットを梱包するものである場合、内径側環状部材 3 としては、外径が 1880～1899mm、高さが 10～30mm であるものを用いることが好ましく、外径側環状部材 4 としては、内径が 2001～2020mm、高さが 10～30mm であるものを用いることが好ましい。

【0022】

内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 は、難燃材または不燃材からなるものが好ましく、具体的には、SUS304 等のステンレススチールからなるものやアルミニウムからなるものを挙げることができる。内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 は、必ずしも同一の材料からなるものである必要はないが、同一材料からなるものである場合には、内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 との間に載置される環状ガスケットに衝撃が加わったときに、衝撃が均一に拡散し易くなるため好ましく使用することができる。

20

内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 が難燃材または不燃材からなるものであることにより、環状ガスケットが高温高圧状態にある機器や各種配管の継手部等に用いられるものであっても、好適に使用することができる。

【0023】

本発明に係る環状ガスケット梱包治具 1 は、図 1 に示すように、内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 との間に（内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 とを壁材とし底板 2 を床材として形成される空間に）梱包対象となる環状ガスケットを載置し得るように、内側環状部材 3 と外側環状部材 4 が底板 2 上に、図 1 に示す点 O を中心にして、同心円状に設けられてなるものであり、このようにして底板 2 上に内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 とを配設することにより、内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 との間に環状ガスケットを載置したときに、運搬時や取り付け時における衝撃を吸収、拡散し易くなり、破損の発生を抑制し易くなる。

30

【0024】

内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 は、底板 2 に対して、ボルト等の固定具により固定されていることが好ましい。

40

この場合、図 1 の下図に示すように、内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 には、予め複数のボルト孔 P を設けておき、図 2 の上図（環状ガスケット梱包治具 1 の上面図）および下図（A-A' 部の部分断面図）に示すように、上記ボルト孔 P に対してボルト B を通して反対側からナットでネジ止めすること等により、内径側環状部材 3 と外径側環状部材 4 を底板 2 に固定することができる。

【0025】

この場合、内径側環状部材 3 上または外径側環状部材 4 上の各ボルト B による固定位置は、互いに等間隔に隣接していることが好ましく、例えば、図 2 に示すように、中心 O から内径側環状部材 3 上または外径側環状部材 4 上の各ボルト固定位置に仮想線（図 2 に示す破線）を引いた場合に、隣接する仮想線が成す角 α が $1.5^{\circ} \sim 18^{\circ}$ 内の一定値にな

50

るように、各ボルトを固定することが好ましい。

【0026】

また、内径側環状部材3を固定するボルトBによる固定位置と外径側環状部材4を固定するボルトBによる固定位置は、互いに等間隔に隣接していることが好ましい。すなわち、図2に示す中心点Oから内径側環状部材3上の各ボルト固定位置に引いた仮想線と、中心点Oから外径側環状部材4の各ボルト固定位置に引いた仮想線とが互いに隣接し、隣接する仮想線が成す角度 $\alpha/2$ が一定であることが好ましい。

【0027】

このように、内径側環状部材3上または外径側環状部材4上の各ボルト固定位置が、互いに等間隔に隣接していたり、内径側環状部材3を固定するボルト固定位置と外径側環状部材4を固定するボルト固定位置が、互いに等間隔に隣接していることにより、梱包治具1の強度を向上させ、梱包治具1に衝撃が加わった場合の応力集中を回避することができる。

【0028】

本発明に係る環状ガスケット梱包治具1において、環状の底板2、内径側環状部材3および外径側環状部材4は、それぞれ、複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものである。

【0029】

例えば、図3に示すように、底板2が、円弧状の同一の2つの部材を点aおよび点a'でそれぞれ着脱自在に連結してなるものであってよく、この場合、中心点Oから点aおよび点a'にそれぞれ仮想線を引いた場合に成す角度 β は 180° になる。また、底板2が、円弧状の同一の3つの部材をそれぞれ着脱自在に連結してなるものである場合、角度 β は 120° になる。上記の例は、複数の円弧状部材が同一形状を有する場合の例であるが、複数の円弧状部材は互いに同一形状を有する必要はなく、連結時に環形状を形成し得るものであればよい。

底板2は、円弧状の部材を2～8個連結することにより形成されてなるものであることが好ましい。

【0030】

底板2が複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものであることにより、環状ガスケットを本発明に係る梱包治具内に収納しフランジへ取り付けした後、連結部を外して底板2を取り外す（抜き取る）ことができることから、破損の発生をより効果的に抑制しつつ環状ガスケットを取り付けることができる。

【0031】

また、内径側環状部材3も、例えば、図3に示すように、円弧状の同一の2つの部材を点bおよび点b'でそれぞれ着脱自在に連結してなるものであってよく、この場合、中心点Oから点bおよび点b'にそれぞれ仮想線を引いた場合に成す角度 γ は 180° になる。また、内径側環状部材3が、円弧状の同一の3つの部材をそれぞれ着脱自在に連結してなるものである場合、角度 γ は 120° になる。上記の例は、複数の円弧状部材が同一形状を有する場合の例であるが、複数の円弧状部材は互いに同一形状を有する必要はなく、連結時に環形状を形成し得るものであればよい。

内径側環状部材3は、円弧状部材を2～8個連結することにより形成されてなるものであることが好ましい。

【0032】

同様に、外径側環状部材4も、例えば、図3に示すように、円弧状の同一の2つの部材を点cおよび点c'でそれぞれ着脱自在に連結してなるものであってよく、この場合、中心点Oから点cおよび点c'にそれぞれ仮想線を引いた場合に成す角度 ε は 180° になる。また、外径側環状部材4が、円弧状の同一の3つの部材をそれぞれ着脱自在に連結してなるものである場合、角度 γ は 120° になる。上記の例は、複数の円弧状部材が同一形状を有する場合の例であるが、複数の円弧状部材は互いに同一形状を有する必要はなく、連結時に環形状を形成し得るものであればよい。

外径側環状部材 3 は、円弧状部材を 2 ～ 8 個連結することにより形成されてなるものであることが好ましい。

【0033】

内径側環状部材 3 または外径側環状部材 4 が複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものであることにより、環状ガスケットを本発明に係る梱包治具内に収納した状態でフランジへ取り付けした後、それぞれ連結部を外して内径側環状部材 3 または外径側環状部材 4 を取り外す（抜き取る）ことができるものであることから、破損の発生をより効果的に抑制しつつ環状ガスケットを取り付けることができる。

【0034】

環状の底板 2、内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 の連結位置は、互いに等間隔になるように配置されていることが好ましい。

10

【0035】

例えば、環状の底板 2、内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 が、いずれもそれぞれ 2 つの同一の円弧状部材を連結してなるものである場合、中心 O と底板 2 の連結部 a 点とを結ぶ仮想線および中心 O と内径側環状部材 3 の連結部 b とを結ぶ仮想線が成す角度と、中心 O と内径側環状部材 3 の連結部 b とを結ぶ仮想線および中心 O と外径側環状部材 4 の連結部 c とを結ぶ仮想線が成す角度が何れも 60° になるように各連結部が互いに等間隔に配置されることが好ましい。

【0036】

このように各連結部が互いに等間隔になるように、環状の底板 2、内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 が配置されてなることにより、梱包治具 1 の強度を向上させ、梱包治具 1 に衝撃が加わった場合の応力集中を回避することができる。

20

【0037】

環状の底板 2、内径側環状部材 3 または外径側環状部材 4 を構成する複数の円弧状部材は、それぞれ公知の連結治具を用いて連結することができる。

また、環状の底板 2、内径側環状部材 3 または外径側環状部材 4 を構成する複数の円弧状部材の連結位置を、例えば上記のとおり互いに等間隔になるように配置する等、連結位置をずらしつつ、環状の底板 2 を構成する円弧状部材に対して内径側環状部材 3 または外径側環状部材 4 を構成する円弧状部材をボルト等の固定具で固定することにより、連結治具を用いなくても各円弧状部材を環状に連結することができる。

30

上記のような構造とすることにより円弧状部材を着脱自在に容易に連結することができる。

【0038】

本発明によれば、その形状がガスケット形状に対応した形状を有するものであることから、運搬時や取り付け時に衝撃を吸収、拡散し易く破損を抑制し易いものであるとともに、その構成部材が何れも複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものであることにより、環状ガスケットを収納し梱包した状態でフランジへ取り付けした後容易に取り外すことができ、このために取り付け作業時における環状ガスケットの破損をより効果的に抑制し得る環状ガスケット梱包治具を提供することができる。

【0039】

40

次に、本発明に係る環状ガスケット梱包物について説明する。

本発明に係る環状ガスケット梱包物は、本発明に係る環状ガスケット梱包治具を有するものであって、上記環状ガスケット梱包治具を構成する環状の底板と、内径側環状部材と外径側環状部材との間に形成される空間に、クッション材を介した状態で環状ガスケットが載置され、上記環状ガスケット梱包治具、クッション材および環状ガスケットがバンド部材で結束されてなることを特徴とするものである。

【0040】

以下、本発明に係る環状ガスケット梱包物について、図面に基づいて説明するものとする。

【0041】

50

図４は、本発明に係る環状ガスケット梱包物の一例を示す概略断面図であり、図４において、環状ガスケット梱包物５は、環状ガスケット梱包治具１を有するものであって、環状ガスケット梱包治具１を構成する環状の底板２と、内径側環状部材３と外径側環状部材４との間に形成される空間に、クッション材６を介した（挟み込んだ）状態で環状ガスケットＧが載置され、上記環状ガスケット梱包治具１、クッション材６および環状ガスケットＧがバンド部材７で結束されてなるものである。

【００４２】

クッション材６は、特に限定されないが、難燃材または不燃材からなるものが好ましく、具体的には、スポンジ状のフッ素樹脂シートからなるものや、ポリアミド樹脂製シートからなるものを挙げることができる。クッション材６が難燃材または不燃材からなるものであることにより、環状ガスケットＧが高温高圧状態にある機器や各種配管の継手部等に用いられるものであっても、好適に設置することができる。

10

【００４３】

クッション材６の厚みや形状も特に限定されず、複数枚のクッション材を内径側環状部材３と外径側環状部材４との間に点在させたり重ね合わせて使用することもでき、環状ガスケットＧが、梱包治具１を構成する底板２や、内径側環状部材３や、外径側環状部材４と直接接触しないように、クッション材６の厚みや形状、重ね合わせ枚数等を適宜調整することが好ましい。

【００４４】

クッション材６がスポンジ状のフッ素樹脂シートからなるものである場合、環状ガスケットＧと、梱包治具１を構成する底板２や、内径側環状部材３や、外径側環状部材４との間に形成される隙間が全て埋まるようにクッション材６を挟み込まれていることが好ましい。

20

【００４５】

クッション材６は、環状ガスケットＧと接触する面が、予め純水等でワイピングされているものが好ましい。

【００４６】

環状ガスケットＧとしては、特に制限されず、セミメタル・メタルガスケットや、渦巻型ガスケットを挙げることができる。

【００４７】

図４に示すように、本発明に係る環状ガスケット梱包物５は、梱包治具１を構成する底板２と内径側環状部材３と外径側環状部材４との間に形成される空間に、クッション材６を介した状態で環状ガスケットＧが載置され、上記環状ガスケット梱包治具１、クッション材６および環状ガスケットＧがバンド部材７で結束されてなるものである。

30

【００４８】

バンド部材７としては、特に限定されないが、難燃材または不燃材からなるものが好ましく、具体的には、フッ素樹脂製の結束バンドや、ポリアミド樹脂製の結束バンドを挙げることができる。結束バンド７が難燃材または不燃材からなるものであることにより、環状ガスケットＧが高温高圧状態にある機器や各種配管の継手部等に用いられるものであっても、好適に使用することができる。

40

【００４９】

バンド部材７の結束位置は互いに等間隔であることが好ましく、結束位置が互いに等間隔であることにより、環状ガスケット梱包物５の梱包性を向上させつつ、環状ガスケット梱包物５に衝撃が加わった場合の応力集中を回避することができる。

【００５０】

図４に示すように、本発明の環状ガスケット梱包物５は、さらにポリエチレンテープ等のテープ状物８をコイル状に巻回したものであってもよく、テープ状物８の巻き終わり部分は、セロハンテープ等の粘着テープで固定することが好ましい。

【００５１】

上記テープ状物８により、運搬および取り付け時において、環状ガスケット８のシール

50

面をフランジの腐食の原因となる水分の付着や空気中の汚染物質の付着等から容易に保護することができる。

【0052】

本発明に係る環状ガスケット梱包物5の運搬に際しては、図5に示すように、環状ガスケット梱包物5を平板状の段ボール9で上下から挟み込んだ状態でさらに木箱等の箱状物10内に収納し、その上部を押さえ板11で覆った上で、固定用ボルト12で固定し、さらに箱状物10の上部を木材等からなる蓋部13で覆い、釘14等で固定することが好ましい。

このように環状ガスケット梱包物5を段ボール9で挟み込んだ状態で箱状物10内に収納することにより、環状ガスケットの表面を保護しつつ、外部から衝撃が加わった場合に衝撃を吸収および分散し易くなる。

10

【0053】

本発明に係る環状ガスケット梱包物は、梱包治具の形状がガスケット形状に対応した形状を有するものであることから、運搬時や取り付け時に衝撃を吸収、拡散し易く破損の発生を抑制し易いものであるとともに、梱包治具の構成部材が、何れも複数の円弧状部材を着脱自在に連結してなるものであることにより、環状ガスケットを上記梱包治具内に収納し梱包した状態でフランジへ取り付けした後、梱包治具のみを容易に取り外すことができ、このために作業時における環状ガスケットの破損をより効果的に抑制し得る環状ガスケット梱包物を提供することができる。

【0054】

次に、本発明に係る環状ガスケット梱包治具および環状ガスケット梱包物の使用形態について説明する。

20

【0055】

上記のとおり本発明に係る環状ガスケット梱包治具を用いて本発明に係る環状ガスケット梱包物を作製することができ、得られた環状ガスケット梱包物は、梱包治具の変形等を防止するために、可能な限り平置の状態で運搬することが好ましい。

【0056】

本発明に係る環状ガスケット梱包物が図5に示す形態を有するものである場合、環状ガスケットの設置場所近傍まで運搬した後、釘14を抜くことにより蓋部13を取り外し、次いで、固定用ボルト12を外して押さえ板11および板状の段ボール9を取り外して、内部から環状ガスケット梱包物5を取り出す。

30

【0057】

取り出した環状ガスケット梱包物5は、図4に示すテーブル状物8を取り外した上で環状ガスケットの取り付け位置まで移動させる。テーブル状物8を取り外すことにより、環状ガスケットが外部雰囲気と直接接触することになるため、雨に晒されたり汚染物質が付着しないように、可能な限り取り付け位置の近傍でテーブル状物8を取り外すことが好ましい。

【0058】

テーブル状物8を取り外した環状ガスケット梱包物5は、その状態のままフランジ装填位置に嵌め込んで仮設置した後、結束バンド7を取り外し、さらに外径側環状部材4を底板2に固定しているボルトBを外して外径側環状部材4を構成する円弧状物を取り外し、内径側環状部材3を底板2に固定しているボルトBを外して内径側環状部材3を構成する円弧状物を取り外し、次いで底板2を構成する円弧状物を抜き取った後、最後にクッション材6を除去して、フランジ装填箇所の所望位置に環状ガスケットGを載置することができる。

40

【実施例】

【0059】

以下、本発明を実施例によりさらに詳細に説明するが、本発明は以下の例により何ら限定されるものではない。

【0060】

(実施例1) 環状ガスケット梱包治具の製造例

50

図 3 に示すような形状を有する底板 2 を形成するために、S U S 3 0 4 ステンレス鋼板（厚さ 0. 8 mm）からなる、同一の円弧状部材 2 枚を作製した。この 2 枚の円弧状部材は、互いに連結したときに、図 3 に示す角度 β が 180° で、内径が 2 0 4 0 mm、外径が 2 2 4 2 mm、厚さが 0. 8 mm の環状の底板 2 を形成し得るものである。

また、図 3 に示すような形状を有する内径側環状部材 3 を形成するために、S U S 3 0 4 ステンレス鋼製四角管（断面が縦 1 6 mm、横 1 6 mm、厚さ 1. 5 mm の四角形状であるもの）を環状に加工してなる、同一の円弧状部材を 2 つ作製した。この 2 つの円弧状部材は、互いに連結したときに、図 3 に示す角度 γ が 180° で、内径が 2 0 4 0 mm、外径が 2 0 5 6 mm、高さが 1 6 mm の内径側環状部材 3 を形成し得るものである。

また、図 3 に示すような形状を有する外径側環状部材 4 を形成するために、S U S 3 0 4 ステンレス鋼製四角管（断面が縦 1 6 mm、横 1 6 mm、厚さ 1. 5 mm の四角形状であるもの）を環状に加工してなる、同一の円弧状部材を 2 つ作製した。この 2 つの円弧状部材は、互いに連結したときに、図 3 に示す角度 ε が 180° で、内径が 2 2 2 6 mm、外径が 2 0 4 2 mm、高さが 1 6 mm の外径側環状部材 4 を形成し得るものである。

【0061】

図 1 に示すように、上記内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 を構成する円弧状部材には、上面から底面に貫通するボルト孔 P を設けた。上記ボルト孔 P は、各円弧状部材を連結したときに、図 2 に示す角度 α がそれぞれ 20° の等間隔になるように形成した。

【0062】

図 2 に示すように、底板 2 を形成する円弧状部材 2 枚を環状に仮配置した状態で、内径側環状部材 3 を形成する円弧状部材 2 つを環状の底板 2 の内径側に環状に仮配置するとともに、外径側環状部材 4 を形成する円弧状部材 2 つを環状の底板 2 の外径側に環状に仮配置して、内径側環状部材 3 を形成する円弧状部材および外径側環状部材 4 を形成する円弧状部材のボルト孔 P にボルト B をはめ込み、反対側からナットで固定することにより、目的とする梱包治具 1 を作製した。

【0063】

このとき、図 3 に示すように、梱包治具 1 の中心 O と底板 2 の連結部 a とを結ぶ仮想直線および中心 O と内径側環状部材 3 の連結部 b とを結ぶ仮想直線がなす角度が 60° になるように、また、中心 O と内径側環状部材 3 の連結部 b とを結ぶ仮想直線および中心 O と外径側環状部材 4 の連結部 c とを結ぶ仮想直線とがなす角度も 60° になるように、底板 2 上に内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 を配設した。

【0064】

また、内径側環状部材 3 を固定するボルト B による固定位置と外径側環状部材 4 を固定するボルト B による固定位置は、互いに等間隔に隣接するように配設した（内径側環状部材 3 上のボルト B による固定位置および外径側環状部材 4 上のボルト B による固定位置は、梱包治具 1 の中心点 O から内径側環状部材 3 上の各ボルト固定位置に引いた仮想直線と、中心点 O から内径側環状部材 3 上の各ボルトに引いた仮想直線と互いに隣接し、隣接する仮想直線間のなす角度が全て 20° になるように配設した。これにより、底板 2 と内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 とを強固に固定しつつ、底板 2 を形成する円弧状部材、内径側環状部材 3 を形成する円弧状部材、外径側環状部材 4 を形成する円弧状部材を、連結治具を用いることなく強固に連結することができた。

【0065】

（実施例 2）環状ガスケット梱包物の製造例

実施例 1 で作製した環状ガスケット梱包治具を用いて環状ガスケット梱包物を作製した。

図 4 に示すように、環状ガスケット梱包治具 1 の底板 2 を床材とし、内径側環状部材 3 および外径側環状部材 4 とを壁材として形成される空間内に、クッション材 6 として長尺のフッ素樹脂製ソフトシール（厚さ 3. 0 mm、幅 5 0 mm、長さ 1 0 0 mm）9 枚を、図 3 に示す点 O を中心とする半径方向に放射状に敷きつめた。

図 4 に示すように、上記長尺のフッ素樹脂製ソフトシールは、両端部を L 字状に屈曲さ

せることにより、梱包治具 1 を構成する底板 2 と内径側環状部材 3 と、外径側環状部材 4 と間に形成される空間内にコの字状に敷き詰めた。

【0066】

上記長尺のフッ素樹脂製ソフトシール上に、最大厚さ 4.5 mm の内外輪付渦巻形ガスケット（ガスケット本体（内径 2120 mm、外径 2170 mm）に対して内輪（内径 2080 mm、外径 2120 mm）および外輪（内径 2170 mm、外径 2202 mm）を装着したもの）G を載置した。

【0067】

上記内外輪付渦巻形ガスケット G の上面に、短尺のフッ素樹脂製ソフトシール（厚さ 3.0 mm、幅 50 mm、長さ 70 mm）9 枚を図 3 に示す点 O を中心とする半径方向に放射状に敷きつめることにより、図 4 に示すように、内外輪付渦巻形ガスケット G の周囲をクッション材 6 で覆った。

【0068】

なお、上記長尺および短尺のフッ素樹脂製ソフトシールとしては、内外輪付渦巻形ガスケット G と接触する面を、予め純水でワイピングしたものを用いた。

【0069】

内外輪付渦巻形ガスケット G のクッション材 6 で覆った後、内外輪付渦巻形ガスケット G、梱包治具 1 およびクッション材 6 を、図 4 に示すようにフッ素樹脂製結束バンド 7 で結束した。フッ素樹脂製結束バンドによる結束は、等間隔に 8 箇所行った。その後、図 4 に示すように、さらにテープ状物 8 としてポリエチレンテープを用いて全体をコイル状に巻回した後、巻き終わり部分をセロハンテープで固定することにより、目的とする環状ガスケット梱包物 5 を得た。

【0070】

その後、図 5 に示すように、上記環状ガスケット梱包物 5 を平板状の段ボール 9 で上下から挟み込んだ状態で木箱 10 内に収納し、その上部を押さえ板 11 で覆った上で、固定用ボルト 12 で固定し、さらに木箱 10 の上部を木材からなる蓋部 13 で覆い、釘 14 で固定することにより、搬送用の荷姿とした。

【産業上の利用可能性】

【0071】

本発明によれば、特に大口径の環状ガスケットを運搬する際や、フランジへの取り付け作業を行う際における環状ガスケットの破損を効果的に抑制し得る環状ガスケット梱包治具および環状ガスケット梱包物を提供することができる。

【符号の説明】

【0072】

- 1 環状ガスケット梱包治具
- 2 底板
- 3 内径側環状部材
- 4 外径側環状部材
- 5 環状ガスケット梱包物
- 6 クッション材
- 7 結束バンド
- 8 テープ状物
- 9 段ボール
- 10 箱状物
- 11 押さえ板
- 12 固定用ボルト
- 13 蓋部
- 14 釘
- B ボルト
- P ボルト孔

10

20

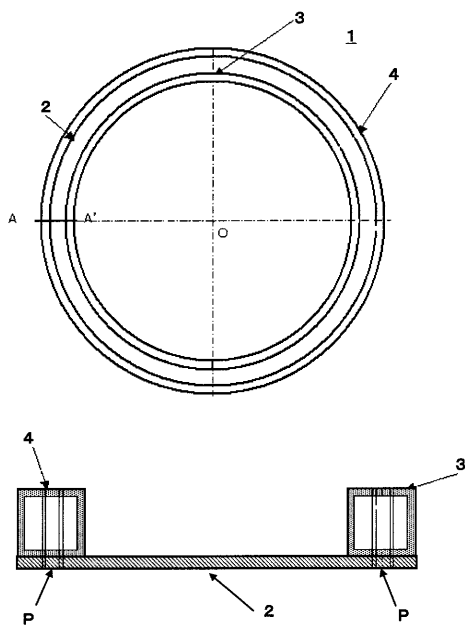
30

40

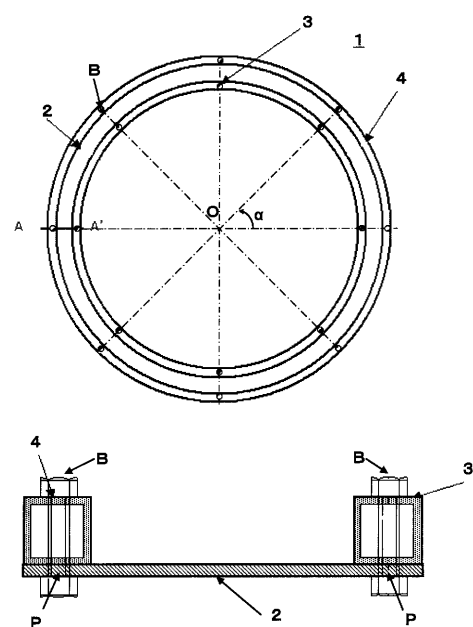
50

G 環状ガスケット

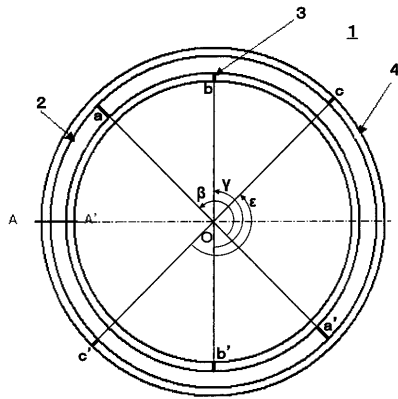
【図 1】



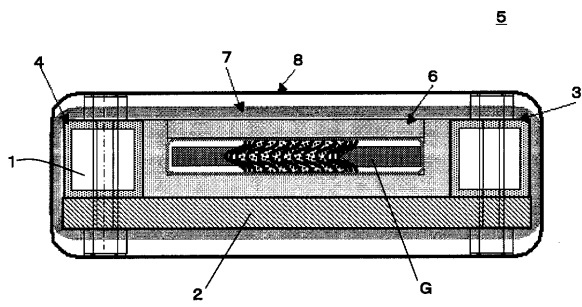
【図 2】



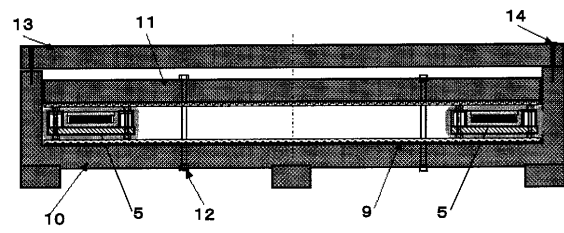
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 井水 保

東京都港区芝大門 1-1-2 6 ニチアス株式会社内

(72)発明者 小谷 祐司

東京都港区芝大門 1-1-2 6 ニチアス株式会社内

F ターム(参考) 3E067 AA26 AB94 AB99 AC01 BA05A BB02B BB11B BB13C BB14B BB17B
BC06C BC07C EA32 EB22 EB27 EC29 EC31 ED03 ED04 FA02
FA03 FC01 GD03
3E068 AA24 AB03 AC01 BB01 CC03 CC15 CD02 CE03 CE04 CE08
CE11 DD14 DD20 DE08 EE02