

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4245834号
(P4245834)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int.Cl.		F 1			
F 1 6 J	15/08	(2006.01)	F 1 6 J	15/08	Q
F 2 5 B	41/00	(2006.01)	F 2 5 B	41/00	H

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-317657 (P2001-317657)	(73) 特許権者	000004385 N O K 株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号
(22) 出願日	平成13年10月16日(2001.10.16)		
(65) 公開番号	特開2003-120813 (P2003-120813A)	(73) 特許権者	000004260 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(43) 公開日	平成15年4月23日(2003.4.23)	(74) 代理人	100107320 弁理士 高塚 一郎
審査請求日	平成16年1月8日(2004.1.8)	(72) 発明者	守尾 亮 福島県二本松市宮戸30番地 エヌオーケー株式会社内
審判番号	不服2007-29671 (P2007-29671/J1)	(72) 発明者	飯田 新 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
審判請求日	平成19年11月1日(2007.11.1)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガスケット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

金属板(3)の表面にゴム層(4)を被着した平板状のガスケット(1)であって、流体を流通させる流路穴(5)および組付ボルトを差し通す取付穴(6)を設けるとともに前記流路穴(5)の周りに環状のシール用ビード(7)を設けたガスケット(1)において、当該ガスケット(1)が相手取付面に粘着するのを防止する環状の粘着防止用ビード(8)を前記高面圧部位である前記取付穴(6)の周りに設けると共に、前記粘着防止用ビード(8)の高さ寸法をシール用ビード(7)の高さ寸法よりも小さく形成し、または前記粘着防止用ビード(8)のビード幅をシール用ビード(7)のビード幅よりも広く形成したことを特徴とするガスケット。

【請求項2】

請求項1のガスケットにおいて、高面圧部位である取付穴(6)の周りに設けた粘着防止用ビード(8)は、円状ビードを途中で寸断したものであることを特徴とするガスケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、密封装置の一種であるガスケットに係り、更に詳しくは、空調機、冷凍機またはヒートポンプ等の配管繋ぎ部に用いられるのに適したガスケットに関するものである。

10

20

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来から、図 5 に示すように、金属板を備えた平板状のガスケット本体 5 2 を有し、このガスケット本体 5 2 の平面上に、流体を流通させる流路穴 5 3 および組付ボルトを差し通す取付穴 5 4 を設けるとともに、流路穴 5 3 の周りにシール用ビード 5 5 を設けた配管ガスケット 5 1 が知られている。金属板の表面にはゴム層が被着されており、このような素材がプレス加工されることによって、その平面上に流路穴 5 3、取付穴 5 4 およびシール用ビード 5 5 が設けられている。

【 0 0 0 3 】

このような配管ガスケット 5 1 は、ボルト軸力の割にガスケット接触面積が狭く、配管フランジ同士の締結面圧が高く、また使用温度が高くなると尚更、相手フランジ面に粘着し易いものであり、粘着が発生すると、メンテナンスに際して配管を分解するのが困難になると云う不都合がある。

【 0 0 0 4 】

また、分解後においても相手フランジ面にガスケット 5 1 の一部が付着していることがあり、このようなことがあると、フランジを再使用するに際して、この付着物を除去する工程を実施しなければならないと云う不都合がある。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は以上の点に鑑みて、ガスケットが高締結面圧下で使用されても配管フランジ等の相手取付面に粘着するのを抑えることができ、もってそのメンテナンス性や取扱い性を向上させることができるガスケットを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の請求項 1 によるガスケットは、金属板の表面にゴム層を被着した平板状のガスケットであって、流体を流通させる流路穴および組付ボルトを差し通す取付穴を設けるとともに前記流路穴の周りに環状のシール用ビードを設けたガスケットにおいて、当該ガスケットが相手取付面に粘着するのを防止する環状の粘着防止用ビードを前記高面圧部位である前記取付穴の周りに設けると共に、前記粘着防止用ビードの高さ寸法をシール用ビードの高さ寸法よりも小さく形成し、または前記粘着防止用ビードのビード幅をシール用ビードのビード幅よりも広く形成したことを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

また、本発明の請求項 2 によるガスケットは、請求項 1 のガスケットにおいて、高面圧部位である取付穴の周りに設けた粘着防止用ビード (8) は、円状ビードを途中で寸断したものである。

【 0 0 1 0 】

上記構成を備えた本発明の請求項 1 によるガスケットのように、当該ガスケットが相手取付面に粘着するのを防止する粘着防止用ビードをガスケットの平面上、被シール部以外の部分に設けると、この粘着防止用ビードが装着時に発揮する反発力によって、ガスケットが相手取付面に粘着するのを防止することが可能となり、また、本発明の請求項 2 によるガスケットのように、当該ガスケットが相手取付面に粘着するのを防止する粘着防止用ビードを高面圧部位である取付穴の周りに設けるとやはり、この粘着防止用ビードが装着時に発揮する反発力によって、ガスケットが相手取付面に粘着するのを防止することが可能となる。取付穴はガスケットの装着時に組付ボルトを差し通すためのものであって、その周りが組付ボルトの締付けによって高面圧部となる部分であることから、この高面圧部位である取付穴の周りに粘着防止用ビードを設けてその反発力を利用するのは、粘着防止の効果上、更にはボルトの緩み止めの効果上、極めて有効である。

【 0 0 1 1 】

また、ガスケット本来の目的であるシール機能を損なうことがないように、粘着防止用

10

20

30

40

50

ビードの高さ寸法はこれをシール用ビードの高さ寸法よりも若干小さく形成するか、または高さ寸法が同じでも、粘着防止用ビードのビード幅をシール用ビードのビード幅よりも若干広く形成するのが好ましい（請求項3）。

【0012】

また、上記構成を備えた本発明の請求項4によるガスケットのように、高面圧部位である取付穴の周りに設けた粘着防止用ビードを、円状ビードを途中で寸断したものとすると、装着時に発生する反発力の大きさを大きくすることが可能となる。

【0013】

尚、本件出願には、以下の技術的事項が含まれる。

【0014】

すなわち、本件出願が提案する一のガスケットは、上記目的を達成するため、金属板に薄いゴム層をコーティングした素材に、シール性向上のためのエンボスを立てたガスケットにおいて、ガスケットとフランジとの粘着ないし張り付きを防止すべく、高面圧部に粘着ないし張り付き防止を目的としたエンボスを立てたものであり、また、配管用ガスケットにおいて、本来シールすべき流路穴以外の部分にビードを立て、ビードが有する反発力でガスケットおよびフランジ間の粘着ないし張り付きを防止するものである。

【0015】

また、ボルト周囲の粘着防止ビードとして、連続した円状ビード以外にも、ビードの途中で寸断し、そのことにより反発力を大きくし、粘着防止機能を上げることも可能である。ビードは連続したものより、途中で寸断したもののほうがビード剛性が上がり、粘着防止機能が向上する。

【0016】

【発明の実施の形態】

つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

【0017】

第一実施例・・・

図1は、本発明の第一実施例に係るガスケット1の平面を示しており、そのA-A線拡大断面が図2に示されている。

【0018】

当該実施例に係るガスケット1は、以下のように構成されている。

【0019】

すなわち先ず、金属板3の両面または片面（図では両面）にゴム層4を被着した平板状のガスケット本体2が設けられており、このガスケット本体2の平面上に、流体を流通させる流路穴5および組付ボルトを差し通す取付穴6が設けられるとともに、被シール部である流路穴5の周りに、ハーフビードよりなるシール用ビード7が設けられている。金属板3は、具体的にはSUSまたはSPCC等よりなる鋼板であって、この鋼板の表面にゴム層4が厚さ15～150μmほどにコーティングされている。

【0020】

また、装着時に組付ボルトの締付けによって高面圧部位となる取付穴6の周りに、フルビードよりなる粘着防止用ビード8が設けられており、この粘着防止用ビード8の高さ寸法 h_1 は、当該ガスケット1の本来の目的であるシール機能を損なうことがないように、シール用ビード7の高さ寸法 h_2 よりも僅かに小さく形成されており、または高さ寸法は同じでも、粘着防止用ビード8の幅寸法 w_1 がシール用ビード7の幅寸法 w_2 よりも広く形成されている。数値の具体例は以下のとおりである。

【0021】

数値例1・・・

粘着防止用ビード（フルビード）8の高さ寸法 h_1 ：0.2mm

粘着防止用ビード（フルビード）8の幅寸法 w_1 ：2.0mm

シール用ビード（ハーフビード）7の高さ寸法 h_2 ：0.3mm

シール用ビード（ハーフビード）7の幅寸法 w_2 ：1.5mm

10

20

30

40

50

【0022】

数値例2・・・

粘着防止用ビード(フルビード)8の高さ寸法 h_1 : 0.2 mm

粘着防止用ビード(フルビード)8の幅寸法 w_1 : 2.5 mm

シール用ビード(ハーフビード)7の高さ寸法 h_2 : 0.2 mm

シール用ビード(ハーフビード)7の幅寸法 w_2 : 2.0 mm

【0023】

第二実施例・・・

尚、シール用ビード7は、図3に示すようにフルビードであっても良く、この場合、数値の具体例は以下のとおりである。

10

【0024】

数値例3・・・

粘着防止用ビード(フルビード)8の高さ寸法 h_1 : 0.2 mm

粘着防止用ビード(フルビード)8の幅寸法 w_1 : 2.0 mm

シール用ビード(フルビード)7の高さ寸法 h_2 : 0.3 mm

シール用ビード(フルビード)7の幅寸法 w_2 : 2.0 mm

【0025】

数値例4・・・

粘着防止用ビード(フルビード)8の高さ寸法 h_1 : 0.2 mm

粘着防止用ビード(フルビード)8の幅寸法 w_1 : 2.5 mm

シール用ビード(フルビード)7の高さ寸法 h_2 : 0.2 mm

シール用ビード(フルビード)7の幅寸法 w_2 : 2.0 mm

20

【0026】

上記構成のガスケット1は例えば、空調機または冷凍機等において冷媒配管用ガスケットとして用いられるものであって、被シール部以外の部分である取付穴6の周りに粘着防止用ビード8が設けられているために、この粘着防止用ビード8が装着時に発揮する反発力によって、当該ガスケット1が相手取付面に粘着するのを防止することができる。

【0027】

また、粘着防止用ビード8の高さ寸法 h_1 がシール用ビード7の高さ寸法 h_2 よりも僅かに小さく形成されており、または高さ寸法は同じでも、粘着防止用ビード8の幅寸法 w_1 がシール用ビード7の幅寸法 w_2 よりも広く形成されているために、粘着防止用ビード8よりもシール用ビード7の方に、より大きな反発力が発生し、シール面圧が確保される。したがって、優れたシール性能を発揮することができる。

30

【0028】

尚、本願発明者らは、上記粘着防止効果について、以下のような比較試験を行っている。

【0029】

すなわち、上記実施例に係るシール用ビード7および粘着防止用ビード8を設けたガスケット1と、上記従来例に係るシール用ビード55のみを設けたガスケット51とを用いて、両ガスケット1, 51の粘着性を比較評価した。評価手順は以下のとおりとした。

40

【0030】

(1) ガスケット1, 51を一对のフランジ間にボルトで締結する。

(2) オープン等で規定時間、規定温度で加熱する。

(3) 取り出し後、常温まで冷まし、フランジ同士の張り付き荷重をバネ秤で測定する。

【0031】

試験の結果、従来技術に係るガスケット51を用いた場合の張り付き荷重が10Nであったのに対して、実施例に係るガスケット1を用いた場合の張り付き荷重は0~0.15Nであり、よって本発明による粘着防止効果の優位性を確認することができた。

【0032】

第三実施例・・・

50

上記第一および第二実施例では、粘着防止用ビード 8 が取付穴 6 の周りに全周に亘ってエンドレスに設けられているが、この粘着防止用ビード 8 の一部に、当該ビード 8 を形成しない平板状のままの不連続部 9 を設けると、当該ビード 8 の剛性が高められるために、装着時に発生する反発力を大きくし、よって粘着防止機能を増大させることができる。図では、平面円形を取付穴 6 の周りに粘着防止用ビード 8 が環状に設けられており、この環状のビード 8 の円周上二箇所の不連続部 9 が所定の配置角度（ < 180 度）をもって設けられ、粘着防止用ビード 8 は円状ビードを途中で寸断したものとされている。

【0033】

【発明の効果】

本発明は、以下の効果を奏する。

10

【0034】

すなわち先ず、上記構成を備えた本発明の請求項 1 に係るガスケットにおいては、金属板の表面にゴム層を被着した平板状のガスケットであって、被シール部に対応してシール用ビードを設けたガスケットにおいて、当該ガスケットが相手取付面に粘着するのを防止する粘着防止用ビードを被シール部以外の部分に設けたために、この粘着防止用ビードが装着時に発揮する反発力によって、ガスケットが配管フランジ等の相手取付面に粘着するのを防止することができる。したがって、メンテナンス性ないし取扱い性を向上させることができ、具体的には配管の分解作業を容易化したり、配管の再利用に際しての付着物除去作業を省略したりすることができる。

【0035】

20

また、上記構成を備えた本発明の請求項 2 によるガスケットにおいては、金属板の表面にゴム層を被着した平板状のガスケットであって、流体を流通させる流路穴および組付ボルトを差し通す取付穴を設けるとともに、流路穴の周りにシール用ビードを設けたガスケットにおいて、当該ガスケットが相手取付面に粘着するのを防止する粘着防止用ビードを高面圧部位である取付穴の周りに設けたために、この粘着防止用ビードが装着時に発揮する反発力によって、ガスケットが配管フランジ等の相手取付面に粘着するのを防止することができる。したがって、メンテナンス性ないし取扱い性を向上させることができ、具体的には配管の分解作業を容易化したり、配管の再利用に際しての付着物除去作業を省略したりすることができる。また、粘着防止用ビードが高面圧部位である取付穴の周りに設けられていることから、大きな反発力が発生し、これに伴って優れた粘着防止効果が発揮される。

30

【0036】

またこれに加えて、上記構成を備えた本発明の請求項 3 によるガスケットにおいては、粘着防止用ビードの高さ寸法がシール用ビードの高さ寸法よりも若干小さく形成されるか、または粘着防止用ビードのビード幅がシール用ビードのビード幅よりも広く形成されているために、粘着防止用ビードよりもシール用ビードの方に、より大きな反発力が発生し、シール面圧が確保される。したがって、優れたシール性能を発揮することができる。

【0037】

更にまた、上記構成を備えた本発明の請求項 4 によるガスケットにおいては、高面圧部位である取付穴の周りに設けた粘着防止用ビードが円状ビードを途中で寸断したものとされているために、当該ビードの剛性が高められている。したがって、装着時に発生する反発力の大きさを大きくし、粘着防止機能を増大させることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第一実施例に係るガスケットの平面図

【図 2】 図 1 における A - A 線拡大断面図

【図 3】 本発明の第二実施例に係るガスケットの要部断面図

【図 4】 本発明の第三実施例に係るガスケットの平面図

【図 5】 従来例に係るガスケットの平面図

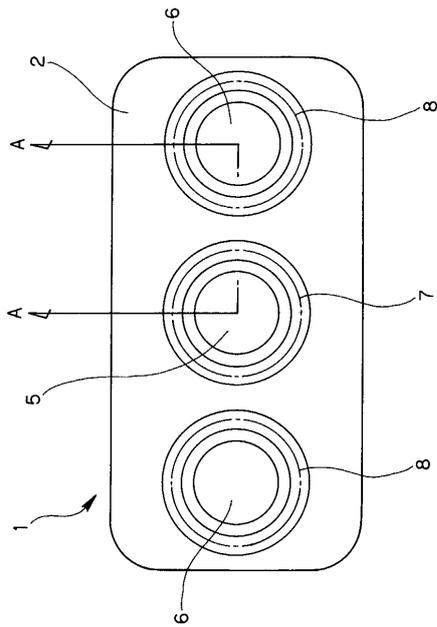
【符号の説明】

1 ガスケット

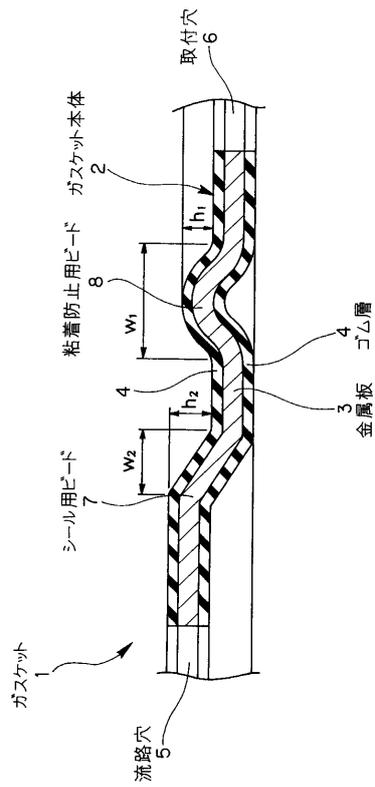
50

- 2 ガasket本体
- 3 金属板
- 4 ゴム層
- 5 流路穴
- 6 取付穴
- 7 シール用ビード
- 8 粘着防止用ビード
- 9 不連続部

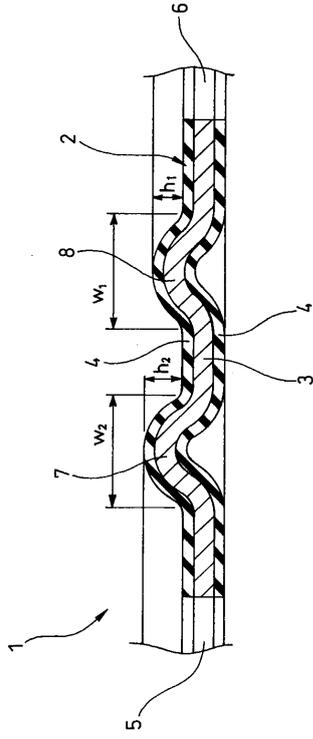
【図1】



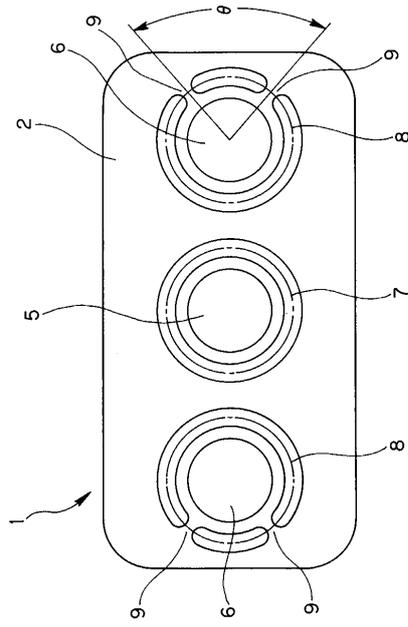
【図2】



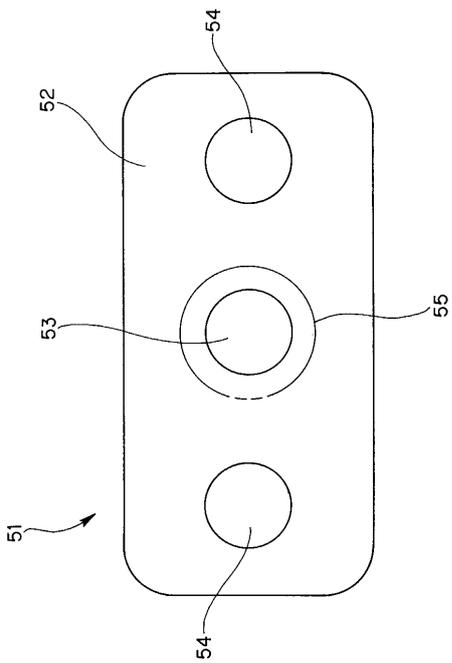
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 原田 秀雄

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

株式会社デンソー内

合議体

審判長 川上 益喜

審判官 藤村 聖子

審判官 溝淵 良一

(56)参考文献 特開昭61-52938(JP,A)

実開昭59-188351(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16J15/00-15/14

F25B41/00

F02F11/00