

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年10月3日(03.10.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/146677 A1

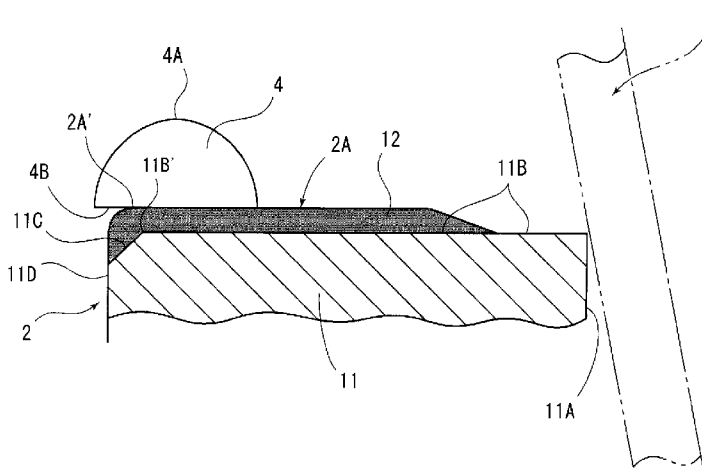
- (51) 国際特許分類:
F04B 27/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/058567
- (22) 国際出願日: 2013年3月25日(25.03.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-069610 2012年3月26日(26.03.2012) JP
- (71) 出願人: 大豊工業株式会社(TAIHO KOGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4718502 愛知県豊田市緑ヶ丘3丁目6番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 柴田 正人(SHIBATA Masato); 〒4718502 愛知県豊田市緑ヶ丘3丁目6番地 大豊工業株式会社内 Aichi (JP). 山根 恭平(YAMANE Kyohei); 〒4718502 愛知県豊田市緑ヶ丘3丁目6番地 大豊工業株式会社内 Aichi (JP). 後藤 真吾(GOTO Shingo); 〒4718502 愛知県豊田市緑ヶ丘3丁目6番地 大豊工業株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 矢野 寿一郎(YANO Juichiro); 〒5406134 大阪府大阪府中央区城見二丁目1番6号 ツ

イン 2 1 M I D タワー 3 4 階 矢野内外国特許事務所 Osaka (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, KE, KG, KM, KN, KP, KR, 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, PA, 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, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

- (54) Title: SWASH PLATE
- (54) 発明の名称: 斜板



(57) Abstract: The outer periphery of the end surface (11B) of a substrate (11) is a chamfer (11C), and the end surface (11B) of the substrate (11) is covered by a resin film layer (12). The thickness of the resin film layer (12) at the chamfer (11C) is thicker than the locations radially further inwards from said chamfer. The surface of the resin film layer (12) on the outer peripheral edge (11B') of the end surface (11B) is coplanar with the surface of the resin film layer (12) further inwards. These locations act as the sliding surface (the surface (2A) of the swash plate (2)) that slides on a shoe (4), and compared with conventional techniques, because the resin film layer (12) in the outer peripheral edge (11B') is thick, attrition of the portion being pressed against the shoe (4) is suppressed. For that reason, the outer peripheral edge (11B') of the substrate (11) and the vicinity thereof are prevented from being exposed, and seizure of the swash plate (2) can be prevented.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2013/146677 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

基材 1 1 の端面 1 1 B の外周部は面取り部 1 1 C となっており、基材 1 1 の端面 1 1 B は樹脂被膜層 1 2 により被覆されている。上記面取り部 1 1 C における樹脂被膜層 1 2 の厚さは、そこよりも半径方向内方側の箇所よりも厚肉となっている。端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' における樹脂被膜層 1 2 の表面と、そこよりも内方側の樹脂被膜層 1 2 の表面とが同一平面となり、それらの箇所がシュー 4 と摺動する摺動面 (斜板 2 の表面 2 A) となり、従来と比較すると、上記外周縁 1 1 B' における樹脂被膜層 1 2 が厚肉となっているので、その部分がシュー 4 に押圧されて摩滅するのを抑制することができる。そのため、基材 1 1 の外周縁 1 1 B' とその近傍が露出するのを防止して、斜板 2 の焼付きを防止できる。

明 細 書

発明の名称：斜板

技術分野

[0001] 本発明は斜板に関し、より詳しくは斜板式コンプレッサの斜板であって、摺動面となる樹脂被膜層を備えた斜板に関する。

背景技術

[0002] 従来、斜板式コンプレッサの斜板として、基材の表面に樹脂被膜層を形成して、該樹脂被膜層を摺動面としたものが提案されている（例えば特許文献1～特許文献3）。

こうした従来の斜板においては、回転軸によって斜板が回転される際に相手材となるシューと摺動するようになっており、斜板の内周部側から潤滑油が供給されて両部材の摺動部分が潤滑されるようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2004-84656号公報
特許文献2：特開2004-316499号公報
特許文献3：特開2005-30376号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 図4ないし図5に示すように、従来の斜板2においては、基材11の端面11Bの外周部は45度或いは円弧状に面取りされた面取り部11Cとなっている。そして、樹脂被膜層12は、端面11Bの外周縁11B'と面取り部11Cをも含めて端面11Bの大半の領域を被覆して形成されている。

そして、従来の斜板2においては、図5に拡大して示すように、面取り部11Cと外周縁11B'およびその隣接内方の箇所樹脂被膜層12は、面取り部11Cと外周縁11B'の断面形状に沿って他の箇所よりも薄肉に形成されていたものである。従来の斜板2においては、斜板2の表面2A、つ

まり樹脂被膜層 1 2 における平坦な表面が、シュー 4 の端面 4 B と摺動する摺動面となっていたものである。そして、摺動面の外周縁、つまり樹脂被膜層 1 2 の表面の平坦な箇所における外周縁 2 A' の外径を D とし、基材 1 1 の端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' の外径を d とすると、従来の斜板 2 においては、 $D < d$ となっていたものである。つまり、従来品においては、摺動面の外周縁は端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' よりも僅かに半径方向内方側に位置していたものである。また、上記基材 1 1 の端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' における樹脂被膜層 1 2 の厚さを T 1 とし、摺動面の外周縁 2 A' における樹脂被膜層 1 2 の厚さを T 2 とすると、 $T 2 > T 1$ となっていた。より具体的には、T 1 は 1 ~ 40 μm に設定される一方、T 2 は 2 ~ 50 μm に設定されていたものである。そのため、図 5 に示すように、従来の斜板 2 においては、面取り部 1 1 C と外周縁 1 1 B' およびその隣接内方側の箇所の樹脂被膜層 1 2 は、摺動面となる他の領域の樹脂被膜層 1 2 よりも少し後退した状態となっていたものである。なお、従来品を示した図 4 ないし図 5 においては、後述する本発明の実施例と対応する部分に同一の部材番号を付している。

ところで、斜板 2 は回転軸 1 の軸心に対して傾斜させて取り付けられており、その状態において回転軸 1 とともに回転され、それに伴って斜板 2 の摺動面である表面 2 A (樹脂被膜層 1 2 の表面) がシュー 4 と摺動する。その際、斜板 2 は傾斜して回転しているので、斜板 2 上を摺動するシュー 4 は斜板 2 の表面 2 A (樹脂被膜層 1 2 の表面) 上を楕円形の移動軌跡を描いて摺動する。そして、斜板式コンプレッサのピストンが上死点又は下死点に位置した際には、図 4 に示すように、シュー 4 は少し傾いて面取り部 1 1 C と外周縁 1 1 B' における樹脂被膜層 1 2 上に位置する。その状態においては、薄肉となっている外周縁 1 1 B' とその近傍の樹脂被膜層 1 2 がシュー 4 の端面 4 B によって強く押圧されるので、外周縁 1 1 B' とその近傍の樹脂被膜層 1 2 が摩滅して、端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' とその近傍が露出することがある。そのように基材 1 1 が露出すると、該基材 1 1 の露出箇所とシュー 4 の端面 4 B が摺動して焼付きが生じるという問題があった。

課題を解決するための手段

[0005] 上述した事情に鑑み、本発明は、円板状に形成されるとともに端面の外周部に面取り部が形成された基材と、この基材の端面を被覆して設けられるとともに、面取り部との境界となる端面の外周縁を越えて上記面取り部まで被覆して形成された樹脂被膜層とを備え、該樹脂被膜層の平坦な表面がシューと摺動する摺動面となっている斜板にあって、

上記面取り部における樹脂被膜層は、面取り部よりも半径方向内方側の樹脂被膜層よりも厚肉となっており、摺動面となる樹脂被膜層の平坦な表面の外周縁は、上記基材の端面の外周縁よりも半径方向外方となる面取り部上に位置し、さらに、上記樹脂被膜層の平坦な表面の外周縁における樹脂被膜層の厚さを $T2$ とし、上記基材の端面における外周縁における樹脂被膜層の厚さを $T1$ としたときに、上記厚さ $T2$ は上記厚さ $T1$ よりも大きく設定されていることを特徴とするものである。

発明の効果

[0006] このような構成によれば、上記面取り部における樹脂被膜層は、面取り部よりも半径方向内方側の樹脂被膜層よりも厚肉となっており、上記厚さ $T2$ は上記厚さ $T1$ よりも大きく設定されている。そのため、斜板の摺動面がシューと摺動する際において、シューが上記端面の外周縁における樹脂被膜層に強く押圧されたとしても、当該位置の樹脂被膜層が摩滅するのを抑制することができる。そのため、基材の端面の外周縁とその近傍が露出することを防止することができるので、上述した従来と比較すると焼付きが生じにくい斜板を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]本発明の一実施例を示す要部の正面図。

[図2]図1に示した斜板の要部を示す断面図。

[図3]図2の要部の拡大図。

[図4]従来品の斜板の要部を示す断面図。

[図5]図4の要部の拡大図。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、図示実施例について本発明を説明すると、図1は斜板式コンプレッサの要部を示したものである。この斜板式コンプレッサは、回転軸1の外周部に傾斜させて取り付けられた円板状の斜板2と、一端の切り欠き部3Aにより斜板2の外周部を包み込んで上記回転軸1に沿って配置された複数のピストン3と、各ピストン3の切り欠き部3A内に形成された一对の半球状の凹部3B、3Bと斜板2の表面2A、裏面2Bとの間に配置された複数の半球状のシュー4とを備えている。

シュー4は、ピストン3の凹部3Bに嵌合される半球面4Aと、斜板2の摺動面である表面2A又は裏面2Bと摺動する平坦な端面4Bとを備えている。シュー4はSUJ2からなり、半球面4Aおよび端面4Bに焼入れとその後の仕上げ加工がなされている。

回転軸1の回転に伴って斜板2が回転されると、斜板2の摺動面である表面2A又は裏面2Bと一对のシュー4の端面4Bとが摺動するとともに、一对のシュー4の半球面4Aとピストン3の凹部3B、3Bとが摺動することにより、各ピストン3が回転軸1の軸方向に沿って往復動されるようになっている。

また、回転軸1および斜板2が回転される際には、回転軸1が貫通した斜板2の内周部から潤滑油が供給されるようになっており、潤滑油は斜板2の回転に伴って摺動面である表面2Aと裏面2Bに供給されるようになっている。

[0009] 図2ないし図3に示すように、斜板2は、中心部に上記回転軸1が貫通する貫通孔11Aが穿設された円板状の基材11と、この基材11の両方の端面11Bを被覆した樹脂被膜層12とから構成されている。なお、図2、図3においては、斜板2の表面2A側となる端面11Bとそこに施した樹脂被膜層12を示してあり、裏面2Bは省略している。

基材11は鉄系の材料からなり、全域にわたって同一の厚さに設定されている。この基材11の貫通孔11Aが斜板2の内周部となっている。また、

この基材 1 1 の端面 1 1 B の外周部は 4 5 度で面取りされた面取り部 1 1 C となっている。

樹脂被膜層 1 2 は、基材 1 1 の端面 1 1 B における内周部側の一部を除いた領域に設けられており、かつ、上記面取り部 1 1 C との境界となる外周縁 1 1 B' を越えて面取り部 1 1 C をも被覆して設けられている。換言すると、基材 1 1 の外周面 1 1 D (斜板 2 の外周部) および端面 1 1 B の内周部側の領域は露出した状態となっている。

[0010] しかして、本実施例は上述した構成の斜板 2 を前提として、面取り部 1 1 C における樹脂被膜層 1 2 の厚さを、その他の領域の樹脂被膜層 1 2 の厚さよりも厚肉としたものであり、それにより、端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' とその近傍の樹脂被膜層 1 2 が摩滅するのを抑制するようにしたものである。

より詳細には、図 2 ないし図 3 に示すように、シュー 4 と摺動する摺動面 (上記表面 2 A) となる、樹脂被膜層 1 2 の平坦な表面の外周縁 2 A' の外径を D とし、基材 1 1 の端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' の外径を d とすると、 $D > d$ となっている。そして、外周縁 2 A' となる面取り部 1 1 C の樹脂被膜層 1 2 の厚さ T 2 は、端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' とそこよりも半径方向内方の領域における樹脂被膜層 1 2 の厚さ T 1 と比較して 1.5 ~ 2 倍程度厚肉に形成されている。つまり、 $T 2 > T 1$ となっている。具体的には、上記外周縁 2 A' における樹脂被膜層 1 2 の厚さ T 2 は 4 ~ 100 μm に設定されており、他方、端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' とそこよりも内方側の箇所における樹脂被膜層 1 2 の厚さ T 1 は 2 ~ 50 μm に設定されている。それにより、面取り部 1 1 C の大半と端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' およびそこよりも半径方向内方側となる領域の樹脂被膜層 1 2 の表面が同一平面となっており、そこがシュー 4 と摺動する摺動面 (表面 2 A) となっている。

[0011] 上記基材 1 1 の端面 1 1 B を樹脂被膜層 1 2 により被覆する方法としては、次のような方法を用いることができる。つまり、スプレー塗装、ロール塗装、スタンプ塗装を採用することができる。さらに、より好適には、スピン塗装によって樹脂被膜層 1 2 を形成するのが良い。スピン塗装による場合に

は、先ず基材 1 1 の両方の端面 1 1 B に樹脂塗料をロール塗装で塗布し、その後基材 1 1 を回転機構に保持した状態で適切な回転数で所要時間回転させればよい。それにより、遠心力によって樹脂塗料が基材 1 1 の端面 1 1 B の内周側から外周側へ流動することで、上述した構成の樹脂被膜層 1 2 を形成することができる。

[0012] 本実施例の斜板 2 は以上のように構成されている。このような本実施例の斜板 2 においては、図 2 に示すように、回転軸 1 および斜板 2 が回転されてピストン 3 が上死点または下死点となる際にシュー 4 が斜板 2 側の上記外周縁 1 1 B' の位置の樹脂被膜層 1 2 上に位置する。その際には、厚肉の面取り部 1 1 C が存在するのでシュー 4 が傾斜することを防止できる。

換言すると、摺動面の外周縁である、樹脂被膜層 1 2 の平坦な表面の外周縁 2 A' は、端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' よりも半径方向外方に位置している。そして、外周縁 2 A' における樹脂被膜層 1 2 の厚さ T 2 は、端面 1 1 B の外周縁 1 1 B' における樹脂被膜層 1 2 の厚さ T 1 よりも厚肉となっている。そのため、図 2 に示すように、シュー 4 の端面 4 B により外周縁 1 1 B' における樹脂被膜層 1 2 が強く押圧された際においても、その位置の樹脂被膜層 1 2 が摩滅することを防止することができる。そのため、基材 1 1 の端面 1 1 B における外周縁 1 1 B' とその近傍が露出することを防止することができ、それらの箇所がシュー 4 と直接摺動するのを防止することができる。したがって、本実施例によれば、焼付きを防止することが可能な斜板 2 を提供することができる。

符号の説明

- [0013] 2・・・斜板
2 A・・・表面（摺動面）
2 A'・・・樹脂被膜層の平坦な表面の外周縁
2 B・・・裏面（摺動面）
1 1・・・基材
1 1 B・・・基材の端面

1 1 B' ..基材の端面の外周縁

1 1 C ..面取り部

1 2 ..樹脂被膜層

産業上の利用分野

[0014] 本発明は斜板式コンプレッサの斜板であって、摺動面となる樹脂被膜層を備えた斜板に利用可能である。

請求の範囲

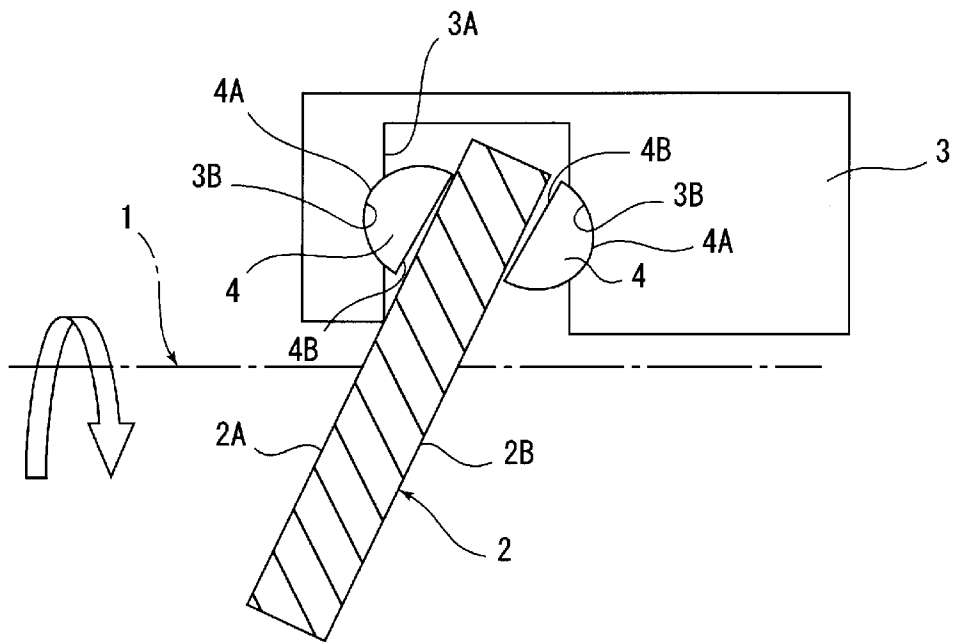
[請求項1] 円板状に形成されるとともに端面の外周部に面取り部が形成された基材と、この基材の端面を被覆して設けられるとともに、面取り部との境界となる端面の外周縁を越えて上記面取り部まで被覆して形成された樹脂被膜層とを備え、該樹脂被膜層の平坦な表面がシューと摺動する摺動面となっている斜板にあって、

上記面取り部における樹脂被膜層は、面取り部よりも半径方向内方側の樹脂被膜層よりも厚肉となっており、摺動面となる樹脂被膜層の平坦な表面の外周縁は、上記基材の端面の外周縁よりも半径方向外方となる面取り部上に位置し、さらに、上記樹脂被膜層の平坦な表面の外周縁における樹脂被膜層の厚さを $T2$ とし、上記基材の端面における外周縁における樹脂被膜層の厚さを $T1$ としたときに、上記厚さ $T2$ は上記厚さ $T1$ よりも大きく設定されていることを特徴とする斜板。

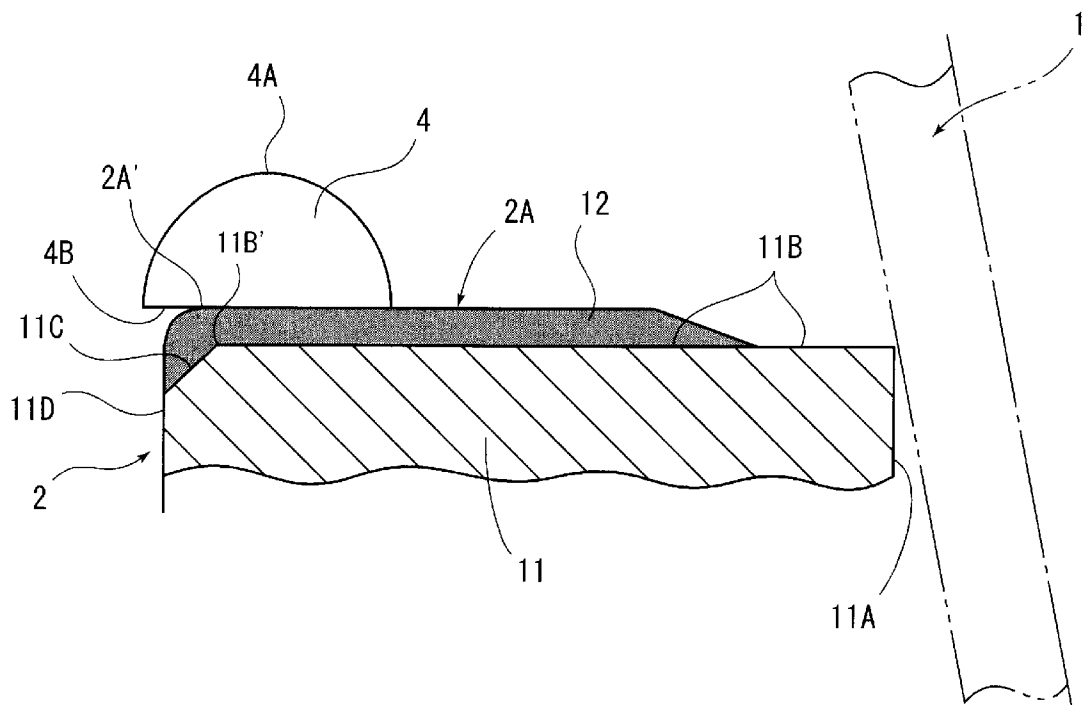
[請求項2] 上記面取り部における樹脂被膜層の表面と上記端面の外周縁における樹脂被膜層の表面が同一平面となり、かつ、上記面取り部における樹脂被膜層の表面も上記摺動面となることを特徴とする請求項1に記載の斜板。

[請求項3] 上記厚さ $T2$ は $4 \sim 100 \mu\text{m}$ に設定されており、上記厚さ $T1$ は $2 \sim 50 \mu\text{m}$ に設定されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の斜板。

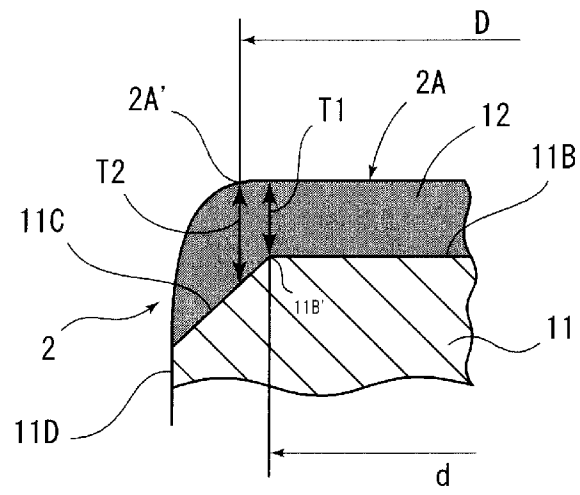
[図1]



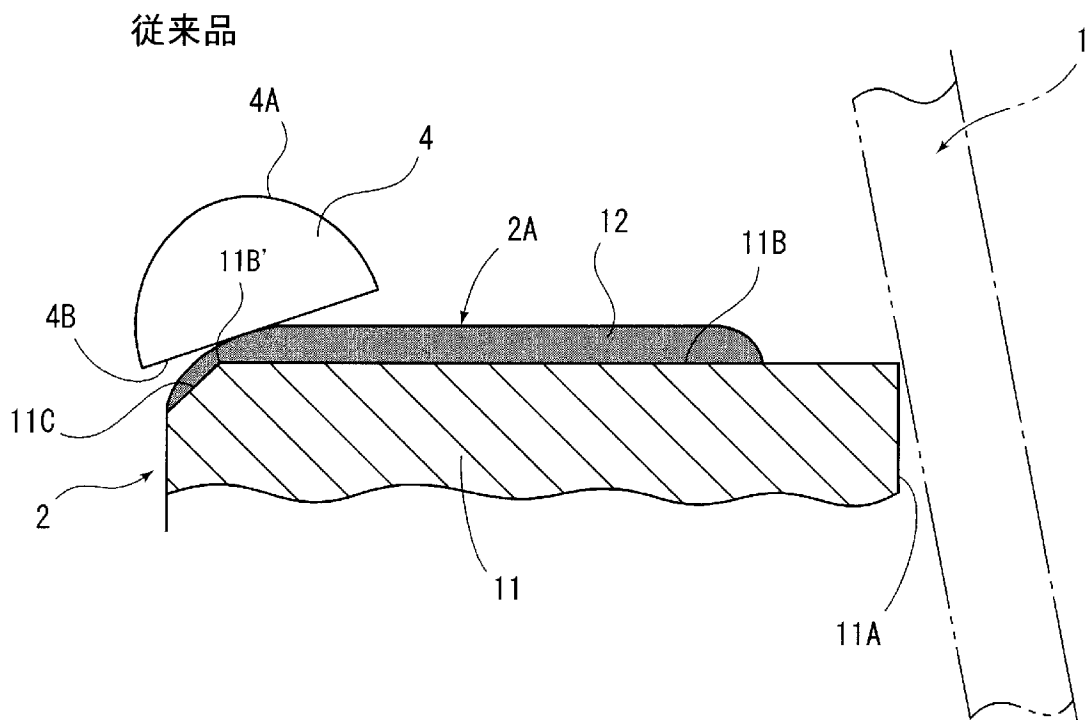
[図2]



[図3]

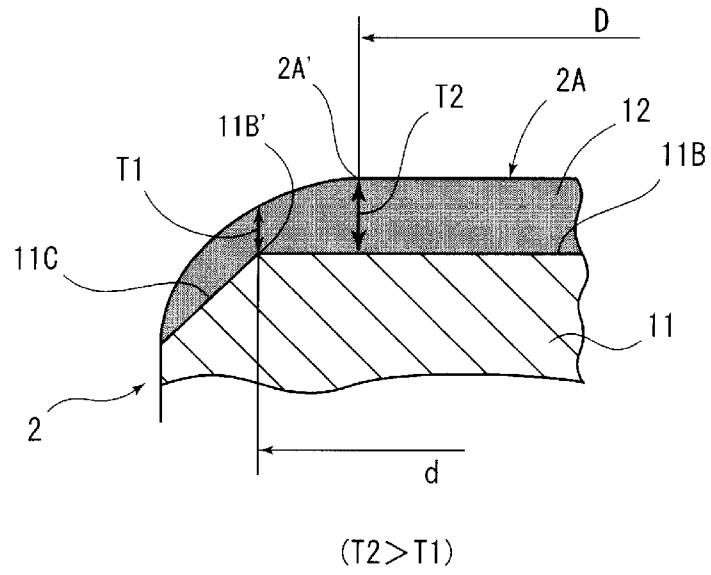


[図4]



[図5]

従来品



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/058567

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04B27/08 (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)

F04B27/08

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2009-97492 A (Toyota Industries Corp.), 07 May 2009 (07.05.2009), entire text; all drawings & US 2009/0097990 A1 & EP 2042731 A2 & CN 101397984 A	1-3
A	JP 2005-30376 A (Toyota Industries Corp.), 03 February 2005 (03.02.2005), entire text; all drawings & US 2004/0261611 A1 & EP 1489261 A1 & EP 1647670 A1 & CN 1573093 A & CN 102979694 A	1-3
A	JP 2002-39062 A (Toyota Industries Corp.), 06 February 2002 (06.02.2002), entire text; all drawings & US 2002/0025259 A1 & EP 1176310 A2	1-3

 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

"T" 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
10 June, 2013 (10.06.13)Date of mailing of the international search report
18 June, 2013 (18.06.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F04B27/08(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F04B27/08		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2009-97492 A (株式会社豊田自動織機) 2009.05.07, 全文, 全図 & US 2009/0097990 A1 & EP 2042731 A2 & CN 101397984 A	1-3
A	JP 2005-30376 A (株式会社豊田自動織機) 2005.02.03, 全文, 全図 & US 2004/0261611 A1 & EP 1489261 A1 & EP 1647670 A1 & CN 1573093 A & CN 102979694 A	1-3
A	JP 2002-39062 A (株式会社豊田自動織機) 2002.02.06, 全文, 全図 & US 2002/0025259 A1 & EP 1176310 A2	1-3
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 10.06.2013	国際調査報告の発送日 18.06.2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 佐伯 憲一 電話番号 03-3581-1101 内線 3358	30 3509