

平成27年11月10日判決言渡

平成27年（行ケ）第10037号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成27年10月27日

判 決

原 告 株 式 会 社 内 藤

訴 訟 代 理 人 弁 護 士 大 野 聖 二
大 野 浩 之

被 告 大 豊 工 業 株 式 会 社

訴 訟 代 理 人 弁 護 士 仁 田 陸 郎
萩 尾 保 繁
山 口 健 司
石 神 恒 太 郎
関 口 尚 久
伊 藤 隆 大
弁 理 士 島 田 哲 郎
篠 田 拓 也

主 文

- 1 原告の請求を棄却する。
- 2 訴訟費用は原告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

第1 原告の求めた裁判

特許庁が無効2014-800073号事件について平成27年1月22日にした審決を取り消す。

第2 事案の概要

本件は、特許に対する無効審判請求を不成立とした審決の取消訴訟である。争点は、進歩性判断の当否である。

1 特許庁における手続の経緯

被告は、名称を「斜板式コンプレッサ」とする発明について、平成21年5月28日（優先権主張平成21年1月30日、本件優先日）、特許出願をし、平成25年3月29日、その特許権の設定登録（特許第5229576号）を受けた（本件特許。甲11）。

原告が、平成26年5月9日に本件特許の無効審判請求（無効2014-800073号）をしたところ、特許庁は、平成27年1月22日、「本件審判の請求は、成り立たない。」との審決をし、その謄本は、同月30日に原告に送達された。

2 本件発明の要旨

本件特許に係る発明（本件発明）の要旨は、以下のとおりである。

【請求項1】

「回転軸を中心に回転する斜板と、該斜板の回転に伴って進退動するとともに半球凹状の摺動面の形成されたピストンと、上記斜板に摺接する平坦状の端面部および上記ピストンの摺動面に摺接する球面部の形成されたシューとを備えた斜板式コンプレッサにおいて、

上記シューにおける上記球面部と端面部との間に筒状部を形成するとともに、該筒状部と端面部との境界部分に該筒状部よりも半径方向外方に突出して斜板に摺接するフランジ部を形成し、

上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置

し、筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径としたことを特徴とする斜板式コンプレッサ。」（本件発明１）

【請求項２】

「上記筒状部の外周面は、該筒状部の球面部と端面部との中間部分が半径方向外方に膨出した膨出部として形成されていることを特徴とする請求項１に記載の斜板式コンプレッサ。」（本件発明２）

【請求項３】

「上記筒状部の外周面は、さらに該膨出部と上記フランジ部との間に該膨出部よりも小径のくびれ部が形成されていることを特徴とする請求項２に記載の斜板式コンプレッサ。」（本件発明３）

【請求項４】

「上記筒状部は、端面部から球面部に向けて縮径するテーパ形状を有していることを特徴とする請求項１に記載の斜板式コンプレッサ。」（本件発明４）

【請求項５】

「上記フランジ部の肉厚を、該フランジ部の基部から外周に向けて徐々に薄肉としたことを特徴とする請求項１ないし請求項４のいずれかに記載の斜板式コンプレッサ。」（本件発明５）

【請求項６】

「上記フランジ部の外周端は、該フランジ部の基部に対して球面部側に突出することを特徴とする請求項１ないし請求項４のいずれかに記載の斜板式コンプレッサ。」（本件発明６）

【請求項７】

「上記筒状部の表面粗さを、上記球面部および端面部の表面粗さよりも粗くしたことを特徴とする請求項１ないし請求項６のいずれかに記載の斜板式コンプレッサ。」（本件発明７）

【請求項８】

「上記フランジ部の径 d_1 と上記筒状部の端面部側の径 d_2 とが、

$$d_1 / d_2 \geq 1.05$$

の関係を満たすことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載の斜板式コンプレッサ。」（本件発明 8）

【請求項 9】

「上記筒状部における球面部側の径を、斜板がピストンに対して最大傾角を取った際に、上記球面部が上記ピストンの摺動面の開口部から露出しないような径に設定したことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれかに記載の斜板式コンプレッサ。」（本件発明 9）

3 審決の理由の要点

(1) 原告の主張した無効理由の要旨

ア 本件発明 1 は、特開 2001-3858 号公報（甲 1）記載の発明（甲 1 発明）と同一であるから、特許法 29 条 1 項 3 号に該当し、特許を受けることができない。

イ 本件発明 1 は、甲 1 発明に基づいて、本件優先日前に当業者が容易に発明することができたものであるから、特許法 29 条 2 項により、特許を受けることができない。

ウ 本件発明 1 は、甲 1 発明及び特開 2000-170653 号公報（甲 6）記載の発明（甲 6 発明）に基づいて、本件優先日前に当業者が容易に発明することができたものであるから、特許法 29 条 2 項により、特許を受けることができない。

エ 本件発明 2 及び 3 は、甲 1 発明及び特開 2002-332959 号公報（甲 2）記載の発明（甲 2 発明）に基づいて、本件優先日前に当業者が容易に発明することができたものであるから、特許法 29 条 2 項により、特許を受けることができない。

オ 本件発明 4 は、甲 1 発明、特開平 11-22640 号公報（甲 3）記載の発明（甲 3 発明）及び特開平 9-280166 号公報（甲 4）記載の発明（甲 4

発明)に基づいて、又は、甲 1 発明、甲 6 発明、甲 3 発明及び甲 4 発明に基づいて、本件優先日前に当業者が容易に発明することができたものであるから、特許法 29 条 2 項により、特許を受けることができない。

カ 本件発明 5 及び 6 (請求項 1 を引用するもの)は、甲 1 発明と同一であるから、特許法 29 条 1 項 3 号に該当し、特許を受けることができない。

本件発明 5 及び 6 (請求項 1 を引用するもの)は、甲 1 発明に基づいて、又は甲 1 発明及び甲 6 発明に基づいて、本件優先日前に当業者が容易に発明することができたものであるから、特許法 29 条 2 項により、特許を受けることができない。

本件発明 5 及び 6 (請求項 2～4 を引用するもの)は、甲 1 発明ないし甲 4 発明に基づいて、又は甲 1 発明、甲 6 発明、及び甲 2 発明ないし甲 4 発明に基づいて、本件優先日前に当業者が容易に発明することができたものであるから、特許法 29 条 2 項により、特許を受けることができない。

キ 本件発明 7 ないし 9 は、甲 1 発明ないし特開 2001-153039 号公報(甲 5)記載の発明(甲 5 発明)に基づいて、又は甲 1 発明ないし甲 6 発明に基づいて、本件優先日前に当業者が容易に発明することができたものであるから、特許法 29 条 2 項により、特許を受けることができない。

(2) 無効理由についての判断

ア 甲 1 発明の認定

「回転軸 2 を中心に回転する斜板 11 と、該斜板 11 の回転に伴って往復運動するとともに半球凹状の摺接面 6b の形成されたピストン 6 と、上記斜板 11 に摺接する平坦面 10a および上記ピストン 6 の摺接面 6b に摺接する半球状凸曲面 10d の形成されたシュー 10 とを備えた斜板式圧縮機において、

上記半球状凸曲面 10d と平坦面 10a との境界部分に上記半球状凸曲面 10d よりも半径方向外方に突出して斜板 11 に摺接するフランジ部 10b を形成した斜板式圧縮機。」

イ 本件発明 1 と甲 1 発明との対比

(一致点)

「回転軸を中心に回転する斜板と、該斜板の回転に伴って進退動するとともに半球凹状の摺動面の形成されたピストンと、上記斜板に摺接する平坦状の端面部および上記ピストンの摺動面に摺接する球面部の形成されたシューとを備えた斜板式コンプレッサにおいて、

半径方向外方に突出して斜板に摺接するフランジ部を形成した斜板式コンプレッサ。」である点。

(相違点)

本件発明 1 は、「上記シューにおける上記球面部と端面部との間に筒状部を形成するとともに、該筒状部と端面部との境界部分に該筒状部よりも」半径方向外方に突出するフランジ部を形成し、「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し、筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とするのに対し、

甲 1 発明は、「半球状凸曲面 1 0 d と平坦面 1 0 a との境界部分に上記半球状凸曲面 1 0 d よりも」半径方向外方に突出して斜板 1 1 に摺接するフランジ部 1 0 b を形成した点。

ウ 本件発明 2 ないし 9 と甲 1 発明との対比

本件発明 1 での一致点及び相違点に加えて、本件発明 2 ないし 9 は、各々対応する請求項 2 ないし 9 に記載された発明特定事項を備える点で更に相違する。

エ 本件発明 1 と甲 1 発明との相違点について

(ア) 「筒状部」について

甲 1 の図 2 には、シュー 1 0 の半球状凸曲面 1 0 d が、その頂部から下方に向けて滑らかに湾曲する曲線と、その下端（フランジ部 1 0 b 近傍）において、図中概ね上下方向の線分とで示されている。

この図示内容に関して、甲 1 には、「シュー 1 0 は、図 2 に詳細に示す」(【0 0 1 7】) として、「ピストン 6 のピストン連結部 6 a の内側面に形成されている半球凹

状の摺接面 6 b に摺接する半球状凸曲面 1 0 d と、平坦面 1 0 a を含み略半球状凸曲面 1 0 d よりも外側へ延びているフランジ部 1 0 b とを有している。」(同) との記載がある。この記載によれば、「半球状凸曲面 1 0 d」は半球凹状の摺接面 6 b に摺接し、フランジ部 1 0 b は「略半球状凸曲面 1 0 d」より外側へ延びていることになる。また、甲 1 には、他に、「略半球状凸曲面 1 0 d」との文言を用いた記載はない。

そうすると、甲 1 の図 2 に示された「図中概ね上下方向の線分」は、「略半球状凸曲面 1 0 d」であって、半球状凸曲面 1 0 d の一部を示したものと解される。

したがって、甲 1 には、本件発明 1 の「筒状部」が記載されているとはいえない。

しかし、甲 1 の図 2 には、半球状凸曲面 1 0 d の下端（フランジ部 1 0 b 近傍）が「図中概ね上下方向の線分」として示されているから、「略半球状凸曲面 1 0 d」の態様として、当該下端の形状を筒形状とすることは、当業者が容易に想到し得たことである。

したがって、甲 1 発明において、甲 1 に記載された事項及び図示内容を参酌して、相違点に係る本件発明 1 の「『上記シューにおける上記球面部と端面部との間に筒状部を形成するとともに、該筒状部と端面部との境界部分に該筒状部よりも』半径方向外方に突出するフランジ部を形成」することは、当業者が容易になし得たことである。

(イ) 「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ていることについて

甲 1 には、「平坦面 1 0 a の半径は半球状凸曲面 1 0 d の半径に対して、小さくも大きくも設定可能である。」(【0018】) との記載がある。この記載によれば、平坦面 1 0 a の半径を半球状凸曲面 1 0 d の半径に対して小さくすることが示されているといえる。

ここで、平坦面 1 0 a の半径とは、「平坦面 1 0 a はフランジ部 1 0 b へつながっているなだらかな傾斜面 1 0 c を有している。」(【0017】) との記載からみて、

平坦面 10 a は、傾斜面 10 c が含まれるから、シュー 10 の中心線からフランジ部 10 b の先端までの距離である。また、半球状凸曲面 10 d の半径とは、半球凹状の摺接面 6 b に摺接する部位での半球状凸曲面 10 d の半径である。

さらに、甲 1 には、「半球状凸曲面 10 d の半径」を「平坦面 10 a の半径」と比較する場合の半球状凸曲面 10 d の半径を、どの方向で測定するのか、すなわち、半球状凸曲面 10 d の中心点からフランジ部 10 b の先端を結ぶ半径なのか、あるいは、半球状凸曲面 10 d の中心点から平坦面 10 a に平行な半径なのかについて記載されておらず、仮に、平坦面 10 a と平行に半球状凸曲面 10 d の半径を測定するとしても、甲 1 には、平坦面 10 a の半径を半球状凸曲面 10 d の半径に対して小さくした際の、フランジ部 10 b の厚さや半球状凸曲面 10 d の中心点の上下方向の位置（すなわち、シュー 10 の高さ）という設計的事項についての記載はない。

そして、甲 1 の図 2 のシュー 10 において、フランジ部 10 b が半球状凸曲面 10 d を含む仮想球面の内部に位置するためには、半球状凸曲面 10 d の半径が平坦面 10 a の半径より小さいという事項の他に、フランジ部 10 b の厚さや、半球状凸曲面 10 d の中心点の上下方向の位置（すなわち、シュー 10 の高さ）という設計的事項も関係すると認められるところ、甲 1 には、それらの事項についての記載はなく、甲 1 の上記記載及び図 2 から、フランジ部 10 b が半球状凸曲面 10 d を含む仮想球面の内部に位置していることを導き出すことはできない。

したがって、ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の半径が、シューの半球状凸曲面を含む仮想曲面の半径と等しいか、あるいは、より大きいということが、技術常識（例えば、甲 6、【0005】参照。）であることを考慮しても、甲 1 には、本件発明 1 の「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ていることが記載されているということとはできない。

甲 1 には、「シューの面圧力を低下させること」（【0009】）を技術的課題とし、平坦面 10 a の半径を「半球状凸曲面 10 d よりも大きな半径にして接触面

積を大きくし、面圧力を低下する」（【００１８】）ことが記載されている。これらの記載からみて、平坦面１０ａの半径は、半球状凸曲面１０ｄの半径よりも大きな半径とすることが好適であることが示唆されている。

これに対して、本件発明１の「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置」することは、本件明細書（甲１１）によれば、フランジ部がピストンの半球凹状の摺動面の開口部を塞いで、ピストンの半球凹状の摺動面と筒状部とにより形成される空間への潤滑油の流入を阻止することではなく、一方でフランジ部は上記空間に流入した潤滑油の外部への排出を可及的に阻止し、上記空間に潤滑油を保持するためのもの（【０００６】）である。

したがって、甲１発明の「フランジ部１０ｂ」において、甲１に記載された事項及び図示内容を参酌して、「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ているようにすることは、当業者が容易に想到し得たということとはできない。

甲６のシュー（１０）は、「一方では底面（１８）にて斜板（２）と接し、他方では略球面状の外周面にてピストン（４）の球面座（４ｂ）と接」し（【００１２】）、その外周面は、「下から、裾野部（１２）、移行部（１４）、頂部（１６）、といった部分球面の組合せで構成されている」（【００１３】）ものである。

甲１発明と甲６に記載された事項とを対比すると、甲６のシュー（１０）の外周面は、甲１のシュー１０の半球状凸曲面１０ｄに対応するものであるが、両者は、技術的課題や、シューにおけるフランジの有無について異なるものである。

そうすると、甲１発明に、甲６に記載された事項を適用する動機付けはない。

また、本件発明１の「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置」することは、前述のとおり、フランジ部がピストンの半球凹状の摺動面の開口部を塞いで、ピストンの半球凹状の摺動面と筒状部とにより形成される空間への潤滑油の流入を阻止することではなく、一方でフランジ部は上記空間に流入した潤滑油の外部への排出を可及的に阻止し、上記空間に潤滑油を保持

するためのもの（甲１１，【０００６】）であるところ、甲１及び甲６には、これらについて記載や示唆はない。

したがって、甲１発明の「フランジ部１０ｂ」において、甲１に記載された事項及び図示内容並びに甲６に記載された事項を参酌して、「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ているようにすることは、当業者が容易に想到し得たということとはできない。

（ウ） 「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることについて

甲１には、図２のシュー１０に関して、その半球状凸曲面１０ｄが摺接する半球凹状の摺接面６ｂの開口部の具体的な径の大きさや縦断面形状についての記載はない。

また、図２は、「図１に示したシューの詳細を示す側面図である」（甲１，【図面の簡単な説明】）から、図１に示される斜板式圧縮機のシュー１０として、図２に示されるシュー１０をそのまま置き換えたとしても、半球状凸曲面１０ｄの下端（フランジ部１０ｂ近傍）の径が半球凹状の摺接面６ｂの開口部の径よりも小径であることを把握することはできない。

さらに、前記（イ）で述べたとおり、甲１には、本件発明１の「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ていることが記載されているということとはできない。

そうすると、甲１には、半球凹状の摺接面６ｂの開口部の径と半球状凸曲面１０ｄの下端（フランジ部１０ｂ近傍）の径の大小関係についての記載や示唆はない。

したがって、甲１には、本件発明１の「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることが記載されているということとはできない。

半球状凸曲面１０ｄの下端（フランジ部１０ｂ近傍）を「筒形状」とすることは、前記（ア）で述べたように、当業者が容易に想到し得たことであるが、前述のとおり、甲１には、半球凹状の摺接面６ｂの開口部の径と半球状凸曲面１０ｄの下端（フラ

ンジ部 10 b 近傍) の径の大小関係についての記載や示唆はない。

これに対して、本件発明 1 の「筒状部」は、本件明細書 (甲 1 1) の「上記筒状部 1 3 の外周面に付着した潤滑油や冷媒は、上記筒状部 1 3 とフランジ部 1 4 との境界に形成された凹状のくぼみに貯溜され、また潤滑油や冷媒に混入した異物もこの凹状のくぼみへと貯溜されることとなる。」(【0014】) との記載からみて、「フランジ部」と協働して、潤滑油や冷媒を貯留し、また、潤滑油や冷媒に混入した異物も貯留する等の機能を有するものである。

したがって、甲 1 発明において、甲 1 に記載された事項及び図示内容を参酌して、「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることは、当業者が容易に想到し得たということとはできない。

甲 6 の図 1 及び図 2 には、シュー 10 の外径がピストン 4 の開口部 4 c の径と概ね等しいことが示されている。

甲 1 発明と甲 6 に記載された事項とを対比すると、甲 6 のシュー (10) の外周面は、甲 1 のシュー 10 の半球状凸曲面 10 d に対応するものであるが、両者は、技術的課題や、シューにおけるフランジの有無について異なるものである。

そうすると、甲 1 発明に、甲 6 に記載された事項を適用する動機付けはない。

一方、本件発明 1 の「筒状部」は、前述のとおり、「フランジ部」と協働して、潤滑油や冷媒を貯留し、また潤滑油や冷媒に混入した異物も貯留する等の機能を有するものであるところ、甲 1 及び甲 6 に、これらに関する記載や示唆はない。

したがって、甲 1 発明において、甲 1 に記載された事項及び図示内容並びに甲 6 に記載された事項を参酌して、「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることは、当業者が容易に想到し得たということとはできない。

(エ) まとめ

前記(ア)ないし(ウ)のとおりであるから、相違点に係る本件発明 1 の発明特定事項は、甲 1 に記載されておらず、甲 1 に記載された事項及び図示内容を参酌して当業者が容易に想到し得たということとはできず、又は甲 1 に記載された事項及び図示内

容並びに甲 6 に記載された事項を参酌して当業者が容易に想到し得たということとはできない。

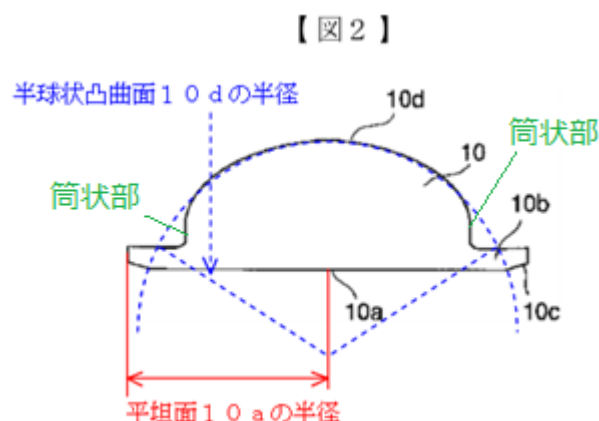
したがって、本件発明 1 は、甲 1 発明と同一でなく、甲 1 発明、甲 1 に記載された事項及び図示内容に基いて、当業者が容易に発明することができたとはいえず、又は甲 1 発明、甲 1 に記載された事項及び図示内容並びに甲 6 に記載された事項に基いて、当業者が容易に発明することができたとはいえない。

第 3 原告主張の審決取消事由

1 取消事由 1（引用発明の認定の誤り）

(1) 「筒状部」について

甲 1 の図 2 に示されたシュー 10 の半球状凸曲面 10d には、下図に示すように半球からずれる箇所が明確に存在するから、甲 1 に記載されたシュー 10 に筒状部が存在することは明らかであり、したがって、審決が「上記半球状凸曲面 10d と平坦面 10a との境界部分に…フランジ部 10b を形成した」と認定し、甲 1 発明をシュー 10 に筒状部が存在しない斜板式圧縮機と認定したことは誤りである。



また、半球状凸曲面 10d が直接平坦面 10a に繋がっていることを前提にすると、フランジ部 10b が存在するにもかかわらず、平坦面 10a の半径が半球状凸曲面 10d の半径よりも小さくなるのが想定できず、甲 1 の【0018】において「平坦面 10a の半径は半球状凸曲面 10d の半径に対して、小さくも・・・設定

可能である。」とされていることを説明できなくなる。したがって、甲１発明においては、筒状部が存在する。

(2) 「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ていることについて

半球状凸曲面１０ｄの半径は、半球状凸曲面１０ｄの中心点から半球状凸曲面１０ｄの外縁を結ぶ半径を意味する。仮に、半球状凸曲面１０ｄの半径が半球状凸曲面１０ｄの中心点から平坦面１０ａに平行な半径であるとする、甲１の「半球状凸曲面」と「半球状凸曲面１０ｄの半径」が同じ意味を有することとなり、甲１の請求項１の「前記半球状凸曲面よりも外側へ延びているフランジ部」という記載と、「平坦面１０ａの半径は半球状凸曲面１０ｄの半径に対して、小さくも・・・設定可能である。」（【００１８】）の記載が矛盾することになる。甲１の「半球状凸曲面よりも外側へ延びているフランジ部」は、「半球状凸曲面」の幅より外側にフランジ部が延びていることを記載したにすぎない。

シューはピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に存在しなければならないという大前提がある（これを「原告大前提」という。）。仮に、そうでないとすると、シューが最大の角度まで傾斜したときに、その一部（甲１ではフランジ部）がピストンと衝突してしまうからである。甲１【００１８】では、「平坦面１０ａの半径は半球状凸曲面１０ｄの半径に対して、小さくも・・・認定可能である。」とされているが、このように平坦面１０ａの半径が半球状１０ｄの半径より小さい場合、フランジ部がピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部にないように、すなわち、シューが最大角まで傾いたときにフランジ部がピストンと衝突するように、わざわざ、フランジ部１０ｂの厚さや、半球状凸曲面１０ｄの中心点の上下方向の位置（シュー１０の高さ）を設計することはあり得ない。

また、本件優先日前に発行された以下の公開特許公報（本件公知文献）の図（甲２の図１，甲３の図１１，甲４の図８，甲５の図４，甲６の図５，甲１６の図１，甲１７の図１。いずれも、別紙図面目録２参照。）において、そこに示されたシュー

を甲１に記載されたシュー１０に置き換えた場合、仮にフランジ部１０ｂがピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に存在しないとすると、シュー１０が最大角まで傾斜した際にフランジ部１０ｂがピストンに衝突する。したがって、甲１に記載されたシュー１０のフランジ部１０ｂは、ピストン６の半球凹状の摺接面６ｂを含む仮想球面の内部に位置する。

(3) 「筒状部の径をピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることについて

原告大前提からすると、甲１のフランジ部１０ｂは、ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置している。甲１において、筒状部の幅はフランジ部１０ｂの径よりも小さい。ピストンにおける摺動面の開口部が半球形状であることは、周知技術である。

これらからすれば、甲１【００１６】に「シュー１０はピストン６に凹状に形成されているピストン連結部６ａに嵌めこまれている」とあるように、半球状凸曲面１０ｄは、ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径となっていると考えるのが自然である。

(4) 小括

以上のとおり、審決による甲１発明の認定は誤りであるから、本件発明１と甲１発明との間には相違点が存在しないこととなり、審決は取り消されるべきである。

２ 取消事由２（予備的主張１—相違点の認定及び判断の誤り）

(1) 相違点の認定

仮に、本件発明１と甲１発明との相違点が存在するとしても、以下の点にとどまる。

(一致点)

「回転軸を中心に回転する斜板と、該斜板の回転に伴って進退動するとともに半球凹状の摺動面の形成されたピストンと、上記斜板に摺接する平坦状の端面部および上記ピストンの摺動面に摺接する球面部の形成されたシューとを備えた斜板式コ

ンプレッサにおいて、

上記シューにおける上記球面部と端面部との間に筒状部を形成するとともに、該筒状部と端面部との境界部分に該筒状部よりも半径方向外方に突出して斜板に摺接するフランジ部を形成し、

上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置」している点。

(相違点)

本件発明 1 は、「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径とした」ことが特定されているのに対して、甲 1 発明では、そのことが特定されているとまではいえない点。

(2) 相違点の判断

原告大前提からすると、甲 1 のフランジ部 10 b は、従来型のシューを小型化することで作成される。すなわち、甲 1 のフランジ部 10 b は、図 2 の水平方向における径が最も大きな部分であるところ、甲 1 と甲 3～甲 6 とに接した当業者において、甲 1 のフランジ部 10 b の径をピストンにおける摺動面の開口部の径と同程度とすることは、容易になし得たことである。

そして、甲 1 において、筒状部の幅（＝半球状凸曲面 10 d の幅）はフランジ部 10 b よりも径が小さいのであるから、フランジ部 10 b の径をピストンにおける摺動面の開口部の径と同程度にすることで、必然的に、筒状部の径はピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径になる。

したがって、筒状部の径をピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径とすることは、当業者が容易になし得たことである。

なお、仮に、フランジ部 10 b の径をピストンにおける摺動面の開口部の径よりも大きくしたとしても、筒状部の幅（＝半球状凸曲面 10 d の幅）はフランジ部 10 b の径よりも小さいのであるから、筒状部の径をピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径とすることは、当業者が容易になし得たことである。

また、甲 1 と甲 3 ～甲 6 の各々とは、同じシューに関する文献であり、これらを組み合わせる阻害要因はないから、甲 1 に甲 3 ～甲 6 を組み合わせる動機付けは十分にある。

3 取消事由 3（予備的主張 2 一相違点の認定及び判断の誤り）

(1) 相違点の認定

仮に、本件発明 1 と甲 1 発明との相違点が上記 2 のとおりでないとしても、以下のとおりとなる。

(一致点)

「回転軸を中心に回転する斜板と、該斜板の回転に伴って進退動するとともに半球凹状の摺動面の形成されたピストンと、上記斜板に摺接する平坦状の端面部および上記ピストンの摺動面に摺接する球面部の形成されたシューとを備えた斜板式コンプレッサにおいて、

上記シューにおける上記球面部と端面部との間に筒状部を形成するとともに、該筒状部と端面部との境界部分に該筒状部よりも半径方向外方に突出して斜板に摺接するフランジ部を形成し」ている点。

(相違点)

本件発明 1 は、「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し、筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」としたことが特定されているのに対して、甲 1 発明では、そのことが特定されているとまではいえない点。

(2) 相違点の判断

前記 2 (2) のとおり、筒状部の径をピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径とすることは、当業者が容易になし得たことである。

また、原告大前提が存在し、甲 1 【0 0 1 8】に明記されるように平坦面 1 0 a の半径が半球状凸曲面 1 0 d の半径より小さく設定された場合、シューが最大角まで傾いたときにフランジ部がピストンと衝突するように、わざわざ、フランジ部 1

0 b の厚さや、半球状凸曲面 1 0 d の中心点の上下方向の位置（シュー 1 0 の高さ）を設計することはあり得ない。

したがって、甲 1 のフランジ部 1 0 b をピストン 6 の半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置するようにすることは、当業者が容易になし得たことである。

第 4 被告の反論

1 取消事由 1 に対し

(1) 「筒状部」について

甲 1 には、筒状部の記載も示唆もない。筒状部が存在するという原告主張の根拠は図面のみであるが、当該図面は正確性を欠き、これのみから筒状部の存在を裏付けることはできない。

審決の「平坦面 1 0 a の半径」の認定は誤っており、正しくは「平坦面 1 0 a の中心線から平坦面 1 0 a が斜板と摺接する箇所までの距離」である。そうすれば、「筒状部」がなくともフランジ部 1 0 b が存在する甲 1 発明において、平坦面 1 0 a の半径が、半球状凸曲面 1 0 d の半径に対して小さくなる態様は、想定できる。

仮に、審決の甲 1 発明の「平坦面 1 0 a の半径」の認定を前提とした場合であっても、フランジ部 1 0 b が存在する甲 1 発明において、同様に、平坦面 1 0 a の半径が半球状凸曲面 1 0 d の半径に対して小さくなる態様は、容易に想定できる。

(2) 「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ていることについて

「平坦面 1 0 a の半径」とは、正しくは、「平坦面 1 0 a の中心線から平坦面 1 0 a が斜板と摺接する箇所まで」である。かかる認定を前提とした場合、甲 1 の請求項 1 の「フランジ部が半球状凸曲面より外側に延びている」とこと、「平坦面 1 0 a の半径が半球状凸曲面の半径より小さくも…設定可能である」（【0 0 1 8】）こと、さらには、甲 1 発明に筒状部が存在しないことは、何ら矛盾するものではない。

当業者であれば、斜板やシューなどの可動部分がピストンに衝突しないように最

大傾斜角を適宜設定するのであるから、仮想球面の外側にシューがあると、必ず、最大角まで傾斜した際に、フランジ部がピストンに衝突してしまうとはいえない。

(3) 「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」としたことについて

そもそも、筒状部は存在せず、原告主張の前提となる原告大前提も存在しない。

2 取消事由2について

そもそも、原告大前提は存在しない。

甲1発明は、フランジ部を設け、斜板と摺接する平坦面の面積を大きくすることを可能とするという技術的思想なのであるから、同じ半径の半球状凸曲面10dを有するシューで比較すれば、甲1発明のシューは、従来のシューに対してフランジを追加した分だけ「大型化」している。仮に、甲1発明では、フランジ部は、従来のシューよりも小型化して作成するものであるとすると、【0018】の記載と矛盾を生じる。すなわち、半球状凸曲面10dの半径に対して「大きく」設定するためには、従来型のシューを「削る」のではなく、シューの外側にフランジを設ける必要が生じる。

したがって、甲1発明のフランジ部は、従来型のシューを小型化することで作成されとの原告主張は誤っている。

3 取消事由3について

そもそも、原告大前提が存在しないのであるから、原告の主張は前提を欠く。

本件発明1と甲1発明とは、技術的課題、課題解決手段及び作用効果が全く異なるものであるから、甲1発明において、甲1に記載された事項等を参酌して、甲1のフランジ部10bをピストン6の半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置するようにすることは、当業者が容易に想到し得たということとはできない。

第5 当裁判所の判断

1 取消事由1について

(1) 甲 1 発明の認定

ア 甲 1 の記載

甲 1 には、以下の記載がある(図 1 ないし図 7 については、別紙図面目録 2 参照)。

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主として車両用空調装置などに一般に用いられる斜板式圧縮機の改良に属し、特に、ピストン及び斜板間に介在されるシューを備えている斜板式圧縮機に属する。

【0002】

【従来の技術】従来技術 1 として特開昭 5 9－6 8 5 7 6 号公報には、シリンダボア内に配置されかつ回転軸により回転される斜板を備えている斜板式圧縮機が開示されている。

【0003】この斜板式圧縮機は、図 4 及び図 5 に示すように、シリンダブロック 2 0 1 内に設けた斜板 2 0 5 と、斜板 2 0 5 の回転に応じてシリンダボア 2 0 7 内を回転軸 2 0 2 の方向に往復運動するように斜板 2 0 5 に接続されたピストン 2 0 4 と、斜板 2 0 5 及びピストン 2 0 4 間に嵌合保持されているシュー 2 0 3 及びボール 2 0 8 とを有している。

【0004】シュー 2 0 3 と斜板 2 0 5 とが接する一側面は中央部がほぼ平面であり、他側面は球状凹面が形成されてボール 2 0 8 の一部を嵌合保持している。さらにボール 2 0 8 の一部はピストン 2 0 4 の内側の球状凹部にも嵌合保持されている

【0005】従来技術 2 として特開昭 6 2－4 1 9 8 0 号公報には、図 6 及び図 7 に示すように、軸と平行に設けられた複数個のシリンダボア 3 0 6 をもつシリンダブロック 3 0 1 と、このシリンダブロック 3 0 1 内において回転軸 3 0 2 により回転される斜板 3 0 5 と、シリンダボア 3 0 6 内に摺動自在に嵌合されたピストン 3 0 7 と、斜板 3 0 5 の回転によりピストン 3 0 7 を往復運動させるシュー 3 1 2 とを備えている斜板式圧縮機が開示されている。

【0006】シュー 3 1 2 は平滑な平面を摺接する平坦面 3 1 4 とピストン 3 0 7

の凹状球面 3 0 7 a と摺接する球状面 3 1 3 とをもつ基材よりなり、かつ球状面 3 1 3 は基材上に形成された軟質薄層 3 1 5 の表面で構成されている。

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】従来技術 1 における圧縮機では、シュー 2 0 3 及びボール 2 0 8 との 2 体物で構成されているので、組み立て作業や構成が複雑になってしまうという問題がある。

【0 0 0 8】従来技術 2 における圧縮機では、シュー 3 1 2 の平坦部 3 1 4 はシュー 3 1 2 の半径以下の接触面積をもつため、斜板 3 0 5 とシュー 3 1 2 との面圧力の低減効果がない。

【0 0 0 9】それ故に本発明の課題は、シリンダブロックのシリンダボアに設けられるピストン及び斜板の摺接面間に介在されるシューの面圧力を低下させることができる斜板式圧縮機を提供することにある。

【0 0 1 2】

【作用】本発明の斜板式圧縮機によると、シリンダボア内を往復運動するピストン及び斜板間に介在したシューは、ガスの圧縮反力に対し大きな斜板との接触面積を有して摺動する。よって、そこで発生する面圧力の低下により滑らかな摺動と摩耗量の低減となる。また、シュー及び斜板の接触面積は大きく確保でき、結果として摩耗量低減となる。さらに、フランジ部とシューとを一体に構成したので構成が単純化される。

【0 0 1 3】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る斜板式圧縮機を示す。この圧縮機は自動車用空調装置の冷凍回路に含まれるピストン式可変容量圧縮機であり、図示のように軸心を水平にして設置される。

【0 0 1 4】この圧縮機は、複数のシリンダボア 5 をもつシリンダブロック 1 a と、このシリンダブロック 1 a の中央で軸方向にのびた回転可能な回転軸 2 とを備えている。回転軸 2 の一端は、シリンダブロック 1 a の軸方向一端に固定したフロント

ハウジング 3 を通って外部に露出し、ここに電磁クラッチ 4 を介して外部動力源（図示せず）が適宜掛け外し可能に接続される。

【0015】 シリンダブロック 1 a には、軸心の回りに奇数個、例えば 5 個のシリンダボア 5 が形成されている。これらシリンダボア 5 にはピストン 6 がそれぞれ軸方向に摺動可能に嵌合されている。これらのピストン 6 は公知のクランク機構 7 を介して回転軸 2 に接続され、回転軸 2 の回転にしたがってシリンダボア 5 内でそれぞれ往復動する。

【0016】 なお、ピストン 6 の往復ストロークはクランク機構 7 の作用により可変である。シリンダブロック 1 a 内には回転軸 2 により回転される斜板 11 が設けられている。ピストン 6 と斜板 11 の摺接面との間には一対のシュー 10 が介在されている。一対のシュー 10 はピストン 6 に凹状に形成されているピストン連結部 6 a に嵌め込まれている。ピストン連結部 6 a はシリンダボア 5 の外にあってシリンダブロック 1 a 内に位置している。この圧縮機においては、斜板 11 の回転によりピストン 6 を往復運動させる。

【0017】 シュー 10 は、図 2 に詳細に示すように、斜板 11 の摺接面に摺接する平坦面 10 a と、ピストン 6 のピストン連結部 6 a の内側面に形成されている半球凹状の摺接面 6 b に摺接する半球状凸曲面 10 d と、平坦面 10 a を含み略半球状凸曲面 10 d よりも外側へ延びているフランジ部 10 b とを有している。平坦面 10 a はフランジ部 10 b へつながっているなだらかな傾斜面 10 c を有している。

【0018】 平坦面 10 a の半径は半球状凸曲面 10 d の半径に対して、小さくも大きくも設定可能である。しかし、大きな圧縮負荷発生時には半球状凸曲面 10 d よりも大きな半径にして接触面積を大きくし、面圧力を低下することができる。

【0019】 シュー 10 はガスの圧縮反力に対し、大きな斜板 11 との接触面積を有して摺動する。よって、そこで発生する面圧力の低下により滑らかな摺動と摩耗量の低減となる。

【0023】 図 3 は第 1 の実施の形態例に示したシュー 10 の形状とは異なるシュ

一形状をもつ第2の実施の形態例のシュー101を示している。

【0024】シュー101は斜板11の摺接面に摺接する凸曲面101aと、ピストン6の摺接面6bに摺接する半球状凸曲面101dと、凸曲面101aを含み半球状凸曲面101dよりも外側へ延びているフランジ部101bとを有している。

【0025】凸曲面101aはフランジ部101bにつながり半球状凸曲面101dよりも大きな曲率半径を有している。なお、凸曲面101aは第1の実施の形態例に示した平坦面10aと比較すると、最大に曲状に突出した部分が平坦面10aよりも10～30ミクロンメートル程度突出している。

【0026】このシュー101の場合、凸曲面101aは斜板11との摺接面を大きな半径にして構成する。これにより斜板11とシュー101との間に楔状の空間Sが構成される。楔状の空間Sは油膜が作られ耐摩耗性が向上する。この場合、図2より斜板11とシュー101との接触面積は低減するので、フランジ部101bの周辺はなだらかな傾斜面でなく小さな曲面とする。

【0027】この第2の実施の形態例のシュー101の構成においても、シリンダボア5内を往復運動するピストン6及び斜板11間に介在したシュー101は、ガスの圧縮反力に対し、大きな斜板11との接触面積を有して摺動する。よって、そこで発生する面圧力の低下により滑らかな摺動と摩耗量の低減となる。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、シューにフランジ部を形成して半球状凸曲面と傾斜面もしくは凸曲面を構成したので、シューを一体化できるので構成が単純化され、しかもシューと斜板との接触面積を大きく確保でき、面圧力の低下となる結果として摩耗量低減となる。

イ 甲1発明の認定

(ア) 甲1の前記アの記載によれば、以下のことが認められる。

甲1発明は、従来の斜板式圧縮機はシュー及びボールの2体物で構成されていたため組立て作業や構成が複雑になるという課題を解決するものであり(【0007】、

図4，図5)，また，従来のシューの平坦部はシューの半径以下の接触面積をもつため斜板とシューとの面圧力の低減効果がないという課題を解決するものである（【0008】，図6，図7）。

この課題を解決するために，甲1発明の斜板式圧縮機は，回転軸2と，回転軸2により回転される斜板11と，斜板11の回転により往復運動するピストン6と，ピストン6と斜板11の摺接面との間に介在し，ピストン6に凹状に形成されたピストン連結部6aに嵌め込まれる一対のシュー10とを備え（【0001】，【0013】，【0014】，【0016】，図1），このシュー10は，斜板11の摺接面に摺接する平坦面10aと，ピストン連結部6aの内側面に形成される半球凹状の摺接面6bに摺接する半球状凸曲面10dと，平坦面10aを含み，半球状凸曲面10dより外側へ延びるフランジ部10bとを有し，平坦面10aは，フランジ部10bへつながるなだらかな傾斜面10cを有する（【0017】，図2）。そして，フランジ部10bは，半球状凸曲面10dと平坦面10aとの間の部分（すなわち，半球状凸曲面10dと平坦面10aとの境界部分）にあつて，半球状凸曲面10dより平坦面10aの半径方向外方に突出している（図2）。

以上のとおり，甲1発明は，平坦面10aを含み半球状凸曲面10dより外側に延びるフランジ部10bをシュー10に設けたものであり（【0017】，図2），フランジ部10bがシュー10と一体化して構成が単純化されるという作用効果を奏する（【0012】，【0028】）。

また，甲1発明は，平坦面10aの半径を半球状凸曲面10dの半径に対して小さくも大きくも設定可能であるが，半球状凸曲面10dよりも大きな半径にして接触面積を大きくし，面圧力を低くすることができるものであり（【0018】），シュー10と斜板11との接触面積を大きく確保できる結果，面圧力が低下し，摩耗量が低減するという作用効果を奏する（【0012】，【0019】，【0028】）。

(イ) 以上のことをまとめると，甲1には，審決が認定したとおりの以下の発明（甲1発明）が記載されていると認められる。

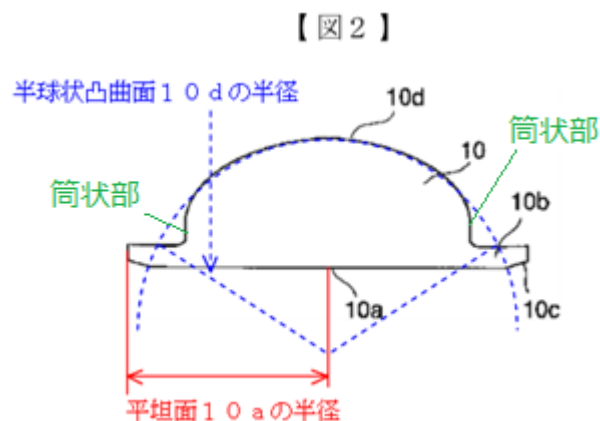
「回転軸 2 を中心に回転する斜板 1 1 と，該斜板 1 1 の回転に伴って往復運動するとともに半球凹状の摺接面 6 b の形成されたピストン 6 と，上記斜板 1 1 に摺接する平坦面 1 0 a および上記ピストン 6 の摺接面 6 b に摺接する半球状凸曲面 1 0 d の形成されたシュー 1 0 とを備えた斜板式圧縮機において，

上記半球状凸曲面 1 0 d と平坦面 1 0 a との境界部分に上記半球状凸曲面 1 0 d よりも半径方向外方に突出して斜板 1 1 に摺接するフランジ部 1 0 b を形成した斜板式圧縮機。」

(2) 原告の主張について

ア 「筒状部」について

(ア) 原告は，甲 1 の図 2 に示されたシュー 1 0 の半球状凸曲面 1 0 d には，下図に示すように半球からずれる箇所が明確に存在するから，甲 1 に記載されたシュー 1 0 に筒状部が存在することは明らかであると主張する。



しかし，甲 1 には，筒状部についての記載は存在しないし，甲 1 発明の課題，解決手段及び作用効果（前記(1)イ(ア)）から見ても，シュー 1 0 に筒状部の存在が想定されていると認めることはできない。

そもそも，甲 1 は公開特許公報であるから，甲 1 に掲載された図は，いずれも特許出願の願書に添付された図面に描かれたものであるところ，特許出願の願書に添付される図面は，明細書を補完し，特許を受けようとする発明に係る技術内容を当業者に理解させるための説明図であるから，当該発明の技術内容を理解するために

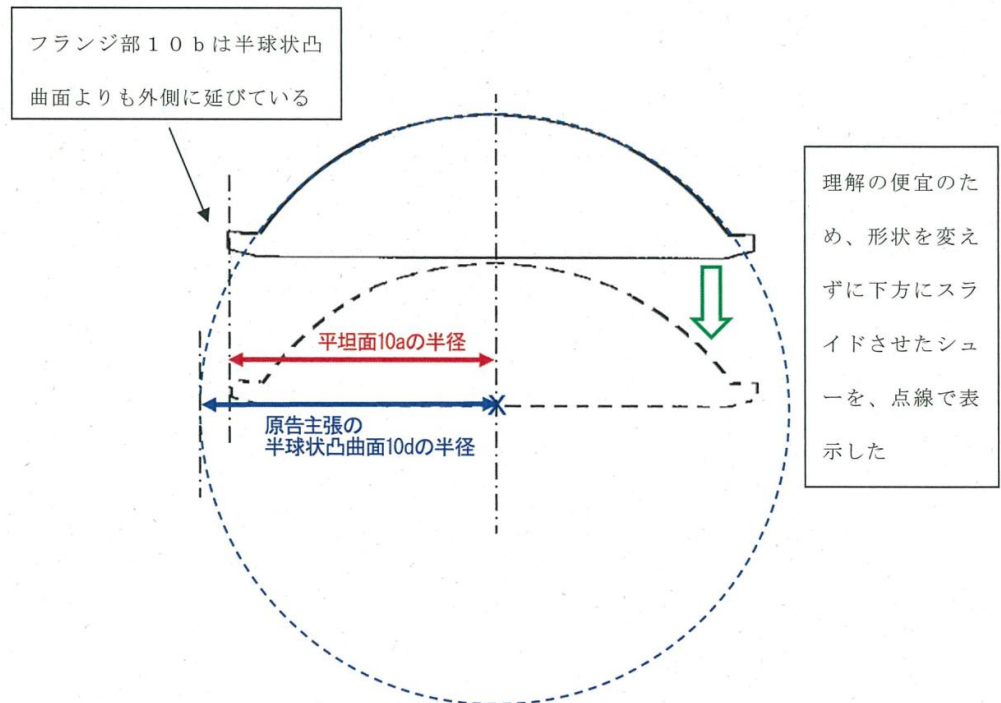
必要な程度の正確さを備えていれば足り、設計図面に要求されるような正確性をもって描かれているとは限らない。

そして、甲１発明は、前記(1)イ(ア)で述べたとおり、従来技術の課題を解決するために、平坦面１０ａを含み半球状凸曲面１０ｄより外側に延びるフランジ部１０ｂをシュー１０に設けたものであり、平坦面１０ａの半径を半球状凸曲面１０ｄの半径より小さくも大きくも設定できるものであるから、シュー１０の詳細を示す側面図（甲１，【図面の簡単な説明】）である甲１の図２によって、フランジ部１０ｂが平坦面１０ａを含み半球状凸曲面１０ｄより外側に延びることや、平坦面１０ａの半径を半球状凸曲面１０ｄの半径より小さくしたり大きくしたりできることは理解できるとしても、シュー１０に筒状部が存在するか否かといった、甲１発明の課題、解決手段及び作用効果に直接関係のない技術的事項まで認識すべきものではない。

したがって、甲１の図２に示されたシュー１０の半球状凸曲面１０ｄには半球からずれる箇所（すなわち、筒状部）が明確に存在するとの原告の主張は、根拠がない。

(イ) 原告は、シュー１０に筒状部が存在しないと、フランジ部１０ｂが存在し、かつ、平坦面１０ａの半径が半球状凸曲面１０ｄの半径より小さい態様を想定できないから、甲１の「平坦面１０ａの半径は半球状凸曲面１０ｄの半径に対して、小さくも…設定可能である。」（【００１８】）という記載を説明できなくなり、したがって、審決が甲１発明をシュー１０に筒状部が存在しない斜板式圧縮機と認定したことは誤りであると主張する。

しかし、シュー１０に筒状部が存在しなくても、フランジ部１０ｂが存在し、かつ、平坦面１０ａの半径が半球状凸曲面１０ｄの半径より小さい態様は、下図に示すように、容易に想定することができる。

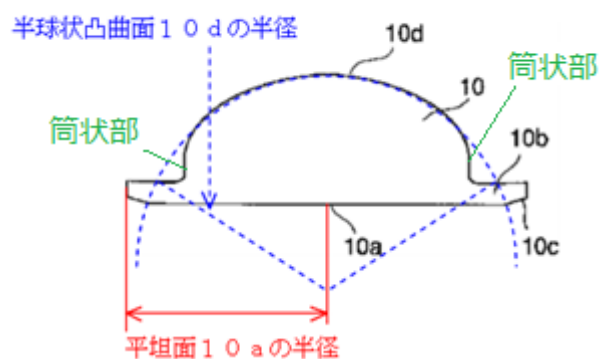


したがって、原告の主張は、根拠がない。

イ 「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」 ていることについて

(ア) 原告は、甲 1 に記載された「半球状凸曲面 10 d の半径」は、下図の青色の矢印で示した箇所の長さを指すことが明らかであると主張する。

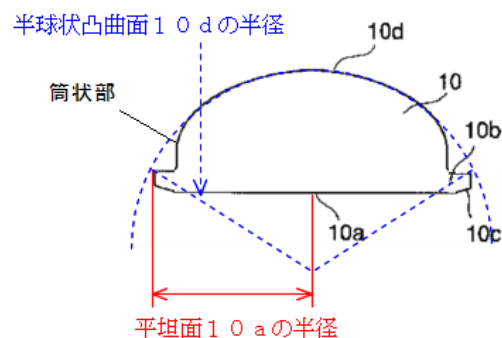
【 図 2 】



そして、原告は、甲 1 の「略半球状凸曲面 10 d よりも外側へ延びているフラン

ジ部 10b」という記載（【0017】）は、フランジ部 10b が半球状凸曲面 10d よりも外側に延びていることを意味するにすぎないとした上で、「平坦面 10a の半径は半球状凸曲面 10d の半径に対して、小さくも大きくも設定可能である。」という記載（【0018】）は上図の構成だけでなく下図の構成も可能であることを意味すると主張する。

【図 2'】



確かに、半球状凸曲面 10d の半径は、あくまでも、「凸曲面」の「半径」であるから、原告が主張するとおり、半球状凸曲面 10d をその一部として含む仮想円（仮想球面）の半径（つまり、上記 2 つの図の青色の矢印で示した線分の長さ）を意味すると解される。また、半球状凸曲面 10d は、「ピストン 6 のピストン連結部 6a の内側面に形成されている半球凹状の摺接面 6b に摺接する」（【0017】）から、半球状凸曲面 10d の半径は、明らかに、ピストン 6 の半球凹状の摺接面 6b の半径と同じかそれより小さくなければならない。すなわち、甲 1 には、半球状凸曲面 10d を含む仮想球面が、ピストン 6 の半球凹状の摺接面 6b を含む仮想球面の内部に位置することが、記載されている。

しかし、甲 1 の「略半球状凸曲面 10d よりも外側へ延びているフランジ部 10b」という記載（【0017】）は、フランジ部 10b が半球状凸曲面 10d よりも外側に延びていることを意味する。そして、甲 1 には、「平坦面 10a の半径は半球状凸曲面 10d の半径に対して、小さくも大きくも設定可能である。」（【0018】）と記載されているところ、平坦面 10a の半径を半球状凸曲面 10d の半径に対し

て大きく設定した場合、フランジ部 10 b が半球状凸曲面 10 d を含む仮想球面の内部に位置しないことは、明らかである。また、小さく設定した場合も、フランジ部 10 b は、前記ア(イ)に示した図から明らかなように、半球状凸曲面 10 d を含む仮想球面の内部には位置しない。そうすると、半球状凸曲面 10 d の半径がピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b の半径と同じ場合は、フランジ部 10 b は、ピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b を含む仮想球面の内部に位置しないし、半球状凸曲面 10 d の半径がピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b の半径より小さい場合も、フランジ部 10 b がピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b を含む仮想球面の内部に位置するか否かは、半球状凸曲面 10 d の半径がピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b の半径よりどれくらい小さいか、フランジ部 10 b が半球状凸曲面 10 d よりもどれくらい外側に延びているかなどに依存するから、一義的に定まるものではなく、結局、フランジ部 10 b は、ピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b を含む仮想球面の内部に位置しているとは認められない。また、甲 1 発明の課題、解決手段及び作用効果（前記(1)イ(ア)）から見ても、フランジ部 10 b がピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b を含む仮想球面の内部に位置することが想定されていると認めることはできない。

原告の主張は、甲 1 の図 2 に示されたシュー 10 の半球状凸曲面 10 d には半球からずれる箇所（すなわち、筒状部）が存在することを前提とするものであるが、この前提に根拠がないことは、前記アで述べたとおりである。

したがって、原告の主張は、採用することができない。

(イ) 原告は、シューは斜板が回転することでピストンの半球凹状の摺動面内を移動するものであり、仮に、シューのある部分が半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に存在しないとすると、シューが最大角まで傾斜した際にその部分とピストンとが衝突してしまうため、シューはピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に存在しなければならないという大前提（原告大前提）が存在すると主張し、したがって、甲 1 発明のシュー 10 のフランジ部 10 b はピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b を含む仮想球面の内部に位置すると主張する。そして、原告は、

上記大前提が存在することの根拠として、本件公知文献の各図（甲２の図１，甲３の図１１，甲４の図８，甲５の図４，甲６の図５，甲１６の図１，甲１７の図１。）に示されたシュエを，甲１に記載されたシュエ１０に置き換えた場合，仮に，フランジ部１０ｂがピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に存在しないとすると，シュエ１０が最大角まで傾斜した際にフランジ部１０ｂがピストンに衝突することを挙げる。

しかし，本件公知文献に記載されているのは，いずれも，フランジ部を有しないシュエに関する発明であり，公開特許公報である本件公知文献の各図は，その発明に係る技術内容を当業者に理解させるための説明図にすぎないから，そこに示されたシュエを，本件公知文献に記載された各発明と技術的関連性のないシュエ（例えば，甲１に記載されたシュエ１０）に置き換えたときの状況を見て取れるほど正確なものではない。したがって，原告の主張は，そもそも根拠がない。

また，本件公知文献の各図に示される斜板式圧縮機（斜板式コンプレッサ）に，同文献に記載された各発明と技術的関連性なくフランジ部を有するシュエを組み込むことは，およそ想定されておらず，そのような想定されていない状態を仮定した場合に何らかの技術的な不都合が生じるとしても，それによって格別の技術常識の存在が根拠付けられるわけではない。

以上のとおりであるから，原告大前提が存在すると認めることはできず，したがって，甲１に記載されたシュエ１０のフランジ部１０ｂは，ピストン６の半球凹状の摺接面６ｂを含む仮想球面の内部に位置すると認めることができない。

ウ 「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることについて

原告は，①原告大前提からすると，甲１に記載されたシュエ１０のフランジ部１０ｂはピストン６の半球凹状の摺接面６ｂを含む仮想球面の内部に位置すること，②シュエ１０の筒状部の幅（半球状凸曲面１０ｄの幅）はフランジ部１０ｂの径より小さいこと，及び，③ピストンの摺動面の開口部が半球形状であることは周知技

術（甲３の図１２，甲４の図９，甲５の図１，甲６の図１及び図２。いずれも，図面目録参照。）であることから，半球状凸曲面１０ｄをピストン６の半球凹状の摺接面６ｂの開口部に嵌め込んだ際に，シュー１０の筒状部の幅（半球状凸曲面１０ｄの幅）がピストン６の摺接面６ｂの開口部の径より小径であると考えるのが自然であると主張する。

しかし，前記イで述べたとおり，原告大前提が存在すると認めることはできないから，甲１に記載されたシュー１０のフランジ部１０ｂは，ピストン６の半球凹状の摺接面６ｂを含む仮想球面の内部に位置するとはいえない。そうすると，シュー１０の半球状凸曲面１０ｄの幅が（筒状部の幅といえるかは措くとしても）フランジ部１０ｂの径より小さく，ピストンの摺動面の開口部が半球形状であることが周知であるからといって，シュー１０の半球状凸曲面１０ｄの幅がピストン６の摺接面６ｂの開口部の径より小径であるということとはできない。

したがって，原告の主張は採用することができない。

（３） 小括

以上のとおりであるから，審決の甲１発明の認定に誤りはない。したがって，取消事由１には理由がなく，審決の一致点・相違点の認定に誤りはない。

２ 取消事由２（予備的主張１—相違点の認定及び判断の誤り）について

上記のとおり，審決の相違点の認定に誤りはない。そして，原告主張の取消事由２は，審決が認定した相違点のうち，本件発明１は「フランジ部はピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ているが，甲１発明はそうではない点（この点について，審決は進歩性があると判断した。）が，相違点ではないことを前提としている。

したがって，取消事由２は，前提において誤りがあり採用できない。

３ 取消事由３（予備的主張２—相違点の認定及び判断の誤り）について

（１） 上記のとおり，審決の相違点の認定に誤りはない。そして，原告は，取消事由３において，審決が認定した相違点のうち，審決が進歩性なしと判断した相違

点を相違点と主張しないものの、審決が進歩性ありと判断した点すべてを相違点として取り上げ、これらの相違点についての判断を争うのであるから、この点につき判断する。

(2) 「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることの容易想到性について

ア 甲 1 発明に基づく容易性の判断

甲 1 には筒状部についての記載がなく、甲 1 に記載されたシュー 10 の半球状凸曲面 10 d に筒状部が存在しないことは、前記 1 で述べたとおりである。そうすると、甲 1 発明において、筒状部の径をピストン 6 の摺接面 6 b の開口部の径よりも小径にすることは、甲 1 に記載も示唆もされていないことが明らかである。

したがって、甲 1 発明において、甲 1 に記載された事項を参酌して「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることは、当業者が容易に想到し得たことではないとした審決の判断に誤りはない。

イ 甲 1 発明と甲 6 に記載された事項とに基づく容易性の判断

(ア) 甲 6 に記載された事項

甲 6 には、以下の記載がある（図 1 及び図 2 については、図面目録参照）。

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車用エアコン等に用いられる斜板式コンプレッサに関するもので、より詳しくは、斜板式コンプレッサの斜板とピストンとの間に介在して斜板の回転運動をピストンの往復運動に変換するための、略半球状のシューを含む軸受装置に関する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】斜板式コンプレッサにおいては、斜板の回転運動に伴いシューは所謂みそすり運動を強いられるため、局部当たりが生じやすく、これが偏摩耗等の不具合の原因となる。それゆえ、シューの正確な当たりを確保するため、シューの製造過程において、当たりの位置を所定の範囲に収めるように管理

する必要がある。しかしながら、ピストンの球面座と接するシューの外周面を球面座とほぼ同一の曲率半径の球面とした場合、当たり位置が一定せずにはばつきやすい。しかも、球面座に対するシューの当たり位置は、シューの球面の仕上がり如何に左右され、シューの高さ管理、すなわち、斜板との隙間管理を難しくしている。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】 この発明の斜板式コンプレッサの軸受装置は、駆動軸に平行に配設されたシリンダボア内に摺動自在にピストンを收容し、駆動軸に傾斜して取り付けられた斜板に軸受装置を介してピストンを係合させ、斜板の回転によってピストンをシリンダボア内で往復動させるようにした斜板式コンプレッサにおいて、前記軸受装置を、前記ピストンに形成された単一凹球面からなる球面座と、球面座と接する略半球体からなるシューとで構成し、シューの外周面を、裾野部と、球面座の曲率半径よりも大きな曲率半径の頂部と、裾野部と頂部との間に位置し、球面座の曲率半径よりも小さい曲率半径の、球面座と接する移行部とによって形成したことを特徴とする。頂部の曲率半径を球面座の曲率半径よりも大きくすることによって、シューの外周面および球面座の寸法にはばつきがあっても、頂部が球面座に接触することはなく、両者間に適度なすきまを保って潤滑油を保持させることができる。また、裾野部と頂部との間に位置する移行部は、裾野部と頂部とを繋ぐ部分であり、裾野部および頂部は球面座と接触せず、シューは常にこの移行部にて球面座と接触する。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】 図 1 に、斜板（2）とピストン（4）の間に組み込まれた状態のシュー（10）を示す。既述のとおり、シュー（10）と球面座（4b）とで軸受装置を構成し、斜板（2）の回転に伴い、軸受装置の作用によって、斜板（2）の回転運動がピストン（4）の往復運動に変換される。

【 0 0 1 2 】 シュー（10）は鋼球からプレス加工によって成形され、図示するように概ね半球状の外観を呈している。シュー（10）は一方では底面（18）にて

斜板（２）と接し、他方では略球面状の外周面にてピストン（４）の球面座（４ｂ）と接する。底面（１８）は平坦で、比較的大きな曲率の曲面を経て外周面と滑らかに連なっている。なお、底面（１８）は必ずしも中心線（X）に垂直な平面である必要はなく、たとえば、大きな曲率の凸球面、あるいは、周辺部に対して中央部がなだらかに盛り上がった中高形状とすることも可能であるが、加工が容易という点では平面が有利である。

【００１３】シュー（１０）の外周面は、図１の下から、裾野部（１２）、移行部（１４）、頂部（１６）、といった部分球面の組合せで構成されている。裾野部（１２）は、球面座（４ｂ）の曲率半径（ R ）よりも僅かに小さな曲率半径（ R_1 ）の部分球面であって、底面（１８）とは滑らかに連なっている。裾野部（１２）の曲率半径（ R_1 ）を球面座（４ｂ）の曲率半径（ R ）よりも僅かに小さくすることによって、裾野部（１２）と球面座（４ｂ）との間に適度なすきまが形成される。したがって、シュー（１０）に対する球面座（４ｂ）の角部のエッジ当たりを防止するとともに、シュー（１０）と球面座（４ｂ）との間への潤滑油の引込みを良好に行わせることができる。

【００１４】頂部（１６）は、裾野部（１２）および移行部（１４）よりも大きな曲率半径（ R_2 ）の部分球面である。頂部（１６）の曲率半径（ R_2 ）は、球面座（４ｂ）の曲率半径（ R ）の約１．５～２．０倍の範囲内に設定する。頂部（１６）の曲率半径（ R_2 ）を球面座（４ｂ）の曲率半径（ R ）よりも大きくすることによって、シュー（１０）の外周面および球面座（４ｂ）の寸法にばらつきがあっても、頂部（１６）が球面座（４ｂ）に接触することはなく、両者間に適度なすきまを保って潤滑油を保持させることができる。ただし、頂部（１６）の曲率半径（ R_2 ）を過度に大きくすると、移行部（１４）との繋ぎが角度をもち、移行部（１４）と球面座（４ｂ）との接触が滑らかさを損なうことになり、さらに移行部（１４）の摩耗が進んだ場合は、その傾向は顕著になる。したがって、移行部（１４）への潤滑が不足して、短寿命の要因となる。また、製造工程において、過度に頂部 R を大

きくすればするほど、金型による 1 工程での成形が困難となり、2 工程になるか、あるいは 1 工程でも金型の寿命低下につながる。この面から頂部 (1 6) の曲率半径 (R_2) の上限が画定される。

【0015】移行部 (1 4) は、裾野部 (1 2) と頂部 (1 6) との間に位置する部分球面であって、両者とそれぞれ滑らかに連なっている。言い換えれば、移行部 (1 4) は裾野部 (1 2) と頂部 (1 6) とを繋ぐ部分であり、その意味で、移行部 (1 4) の曲率半径 (R_3) を「繋ぎアール」と呼ぶこととする。この繋ぎアール (R_3) は、たとえば、頂部 (1 6) の曲率半径 (R_2) の約 $1/3 \sim 2/3$ に設定する。上述のとおり、裾野部 (1 2) および頂部 (1 6) は球面座 (4 b) と接触せず、シュー (1 0) はこの移行部 (1 4) にて球面座 (4 b) と接触する。つまり、球面座 (4 b) に対するシュー (1 0) の当たりは常に移行部 (1 4) に存する。

【0016】次に、図 2 に示す実施の形態は、シュー (1 0) の外周面が裾野部 (1 2) と、移行部 (1 4) と、頂部 (1 6) とで構成されている点は上述の図 1 の実施の形態と同じであるが、裾野部 (1 2) の構成が次のように相違している。すなわち、裾野部 (1 2) は、シュー (1 0) の中心線 (X) を越え、中心線 (X) から半径方向に所定量だけ離れた位置に曲率中心をもった円弧を母線とする曲面で構成されている。言い換えれば、曲率中心 (O_1) と曲率中心 (O_2) は、中心線 (X) を越えて互いに逆方向にオフセット (クロスオフセット) しており、オフセット量を符号 e で表してある。この場合、シュー (1 0) の外周面は常に、縦断面で見て、二つの移行部 (1 4) で球面座 (4 b) と接触することになる。したがって、球面座 (4 b) に対するシュー (1 0) の当たり点を正確に設定することができる。また、裾野部 (1 2) の曲率半径 (R_1) を球面座 (4 b) の曲率半径 (R) と等しく、または、極く僅かに小さくしただけでも、裾野部 (1 2) と球面座 (4 b) との間にすきまを形成させることができる。

(イ) 甲 6 の上記記載によれば、以下のことが認められる。

甲 6 には、斜板式コンプレッサの斜板とピストンとの間に介在する略半球状のシューが記載されており、このような斜板式コンプレッサのシューは、いわゆる「みそすり運動」を強いられる結果、偏摩耗等の不具合の原因となる局部当たりが生じやすいので、製造過程において当たりの位置を所定の範囲に収める必要があるが、従来のシューは、その外周面がピストンの球面座とほぼ同一の曲率半径を有する球面とされており、球面座に対する当たり位置は球面の仕上がりに左右されるので、当たり位置がばらつきやすいという課題があった（【0001】、【0005】）。

甲 6 に記載された略半球状のシューは、その外周面を、裾野部と頂部と裾野部及び頂部の間に位置する移行部とによって形成し、頂部の曲率半径をピストンの球面座の曲率半径より大きくし、移行部の曲率半径をピストンの球面座の曲率半径より小さくすることによって、前記の課題を解決するものであり、シューは裾野部及び頂部で球面座と接触せず、常に移行部で球面座と接触するという効果を奏し、また、シューの外周面及びピストンの球面座の寸法にばらつきがあっても、頂部と球面座とが接触せず、両者間に適度なすきまを保って潤滑油を保持できるという効果を奏するものである（【0007】、【0013】ないし【0016】）。

（ウ） 甲 6 に記載された事項の甲 1 発明への適用

甲 1 発明と甲 6 に記載された事項とは、斜板式圧縮機（斜板式コンプレッサ）に関するものである点で一致する。また、甲 1 発明は、シュー 10 の半球状凸曲面 10d とピストン 6 の摺接面 6b とがほぼ同一の曲率半径を有する球面とされる場合を含む（少なくとも、排除はされていない。）と認められるから、甲 6 に接した当業者であれば、甲 1 発明にも甲 6 に記載された前記（イ）の技術課題が存在することを理解する。したがって、当該技術課題の解決のために甲 6 に記載された事項を甲 1 発明に適用することは、当業者が容易に思い付くことであり、これに反する審決の判断は、誤りである。

しかし、甲 6 に記載された事項を甲 1 発明に適用しても、甲 1 発明のシュー 10 の半球状凸曲面 10d を、裾野部と頂部と裾野部及び頂部の間に位置する移行部と

によって形成し、頂部の曲率半径をピストンの球面座（すなわち、ピストン 6 の摺動面 6 b）の曲率半径より大きくし、移行部の曲率半径をピストンの球面座の曲率半径より小さくした外周面に変更することになるだけであり、「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とする構成に至るわけではない。

したがって、甲 1 発明において甲 1 に記載された事項及び甲 6 に記載された事項を参酌して「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることは、当業者が容易に想到し得たことではないとした審決の判断は、結論において誤りがない。

（エ） 原告の主張について

原告は、原告大前提からすると、甲 1 発明のシュー 1 0 のフランジ部 1 0 b は、従来型のシューを小型化することで作成されるところ、従来型のシューの径がピストンの摺動面の開口部の径と同程度であることは甲 3 ないし甲 6 に示されるように周知であるから、従来型のシューを小型化したシュー 1 0 の最大径部分（すなわち、フランジ部 1 0 b）はピストンの摺動面の開口部の径と同程度であり、フランジ部 1 0 b より径が小さい筒状部（半球状凸曲面 1 0 d）は必然的にピストン 6 の摺動面 6 b の開口部の径よりも小径になると主張する。

しかし、前記 1 (2) イ (イ) で述べたとおり、原告大前提が存在すると認めることはできないから、甲 1 発明のシュー 1 0 のフランジ部 1 0 b は従来型のシューを小型化することで作成されるという原告の主張は、合理的な根拠を欠く。また、甲 3 ないし甲 6 に示されるシューは、いずれも筒状部を有しないから、「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすることを示唆するものではない。

したがって、原告の主張は、採用することができない。

さらに、原告は、仮にフランジ部 1 0 b の径をピストン 6 の摺動面 6 b の開口部の径より大きくしたとしても、フランジ部 1 0 b は従来型のシューを小型化することで作成されるから、筒状部の幅（半球状凸曲面 1 0 d の幅）はフランジ部 1 0 b

の径より小さいのであり、原告大前提からすると、ピストン 6 の摺動面 6 b の開口部の径よりも小径にしようとする主張する。

しかし、前記 1 (2) イ (イ) で述べたとおり、原告大前提が存在すると認めることはできないから、原告の主張は、根拠を欠く。

(3) 「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ていることの容易性想到性について

ア 甲 1 発明に基づく容易性の判断

前記 1 (2) イ (イ) で述べたとおり、甲 1 の記載からは、フランジ部 1 0 b は、ピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b を含む仮想球面の内部に位置しているとはいえないし、甲 1 発明の課題、解決手段及び作用効果（前記 1 (1) イ (ア)）から見ても、フランジ部 1 0 b がピストン 6 の半球凹状の摺接面 6 b を含む仮想球面の内部に位置することが想定されていると認めることはできない。

したがって、甲 1 発明において、甲 1 に記載された事項を参酌して「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ているようにすることは、当業者が容易に想到し得たことではないとした審決の判断に誤りはない。

イ 甲 1 発明と甲 6 に記載された事項とに基づく容易性の判断

前記 3 (2) イ (ウ) で述べたとおり、甲 6 に記載された事項を甲 1 発明に適用することは、当業者が容易に思い付くことであるが、甲 6 に記載された事項を甲 1 発明に適用しても、甲 1 発明のシュー 1 0 の半球状凸曲面 1 0 d を、裾野部と頂部と裾野部及び頂部の間に位置する移行部とによって形成し、頂部の曲率半径をピストンの球面座（すなわち、ピストン 6 の摺接面 6 b）の曲率半径より大きくし、移行部の曲率半径をピストンの球面座の曲率半径より小さくした外周面に変更することになるだけである。

したがって、甲 1 発明において、甲 1 に記載された事項及び甲 6 に記載された事項を参酌して「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面

の内部に位置し」ているようにすることは，当業者が容易に想到し得たことではないとした審決の判断は，結論において誤りがない。

ウ 原告の主張について

原告は，原告大前提が存在するから，甲 1 発明のフランジ部 1 0 b をピストン 6 の摺動面 6 b を含む仮想球面の内部に位置するようにすることは，当業者が容易になし得たことであると主張する。

しかし，前記 1 (2)イ(イ)で述べたとおり，原告大前提が存在すると認めることはできないから，原告の主張は，根拠を欠く。

(4) 小括

以上のとおりであるから，「筒状部の径を上記ピストンにおける摺動面の開口部の径よりも小径」とすること，及び，「上記フランジ部は上記ピストンの半球凹状の摺動面を含む仮想球面の内部に位置し」ていることが容易想到ではないとした審決の判断に，誤りはない。したがって，取消事由 3 には理由がない。

第 6 結論

以上のとおり，原告の請求は理由がない。

よって，原告の請求を棄却することとして，主文のとおり判決する。

知的財産高等裁判所第 2 部

裁判長裁判官

清 水 節

裁判官

片岡早苗

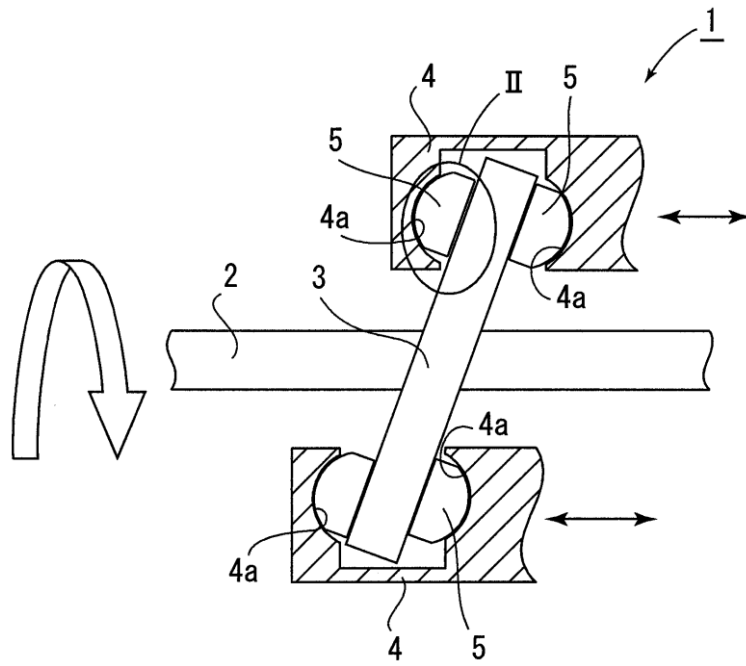
裁判官

新谷貴昭

図面目録

2 本件特許明細書（甲 1 1）の図

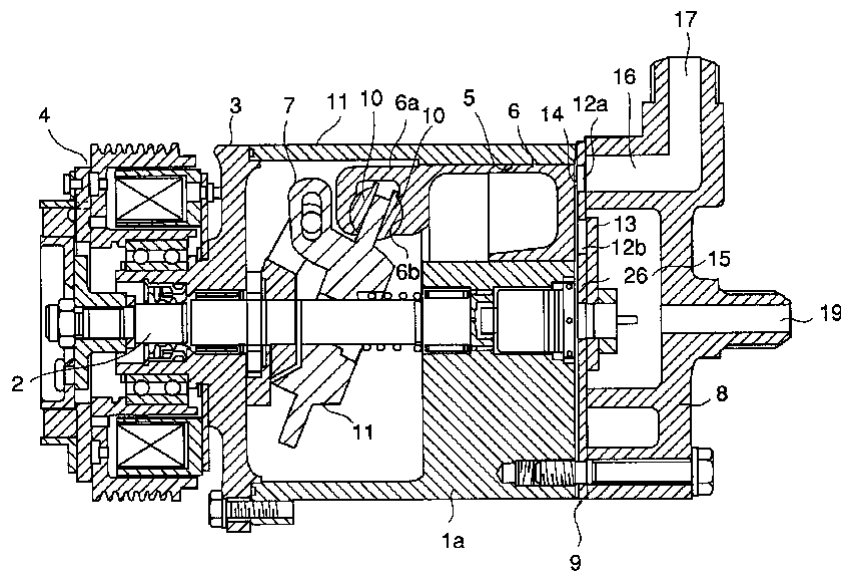
【図 1】



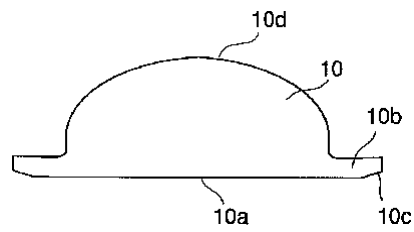
3 刊行物の図

甲 1 の図

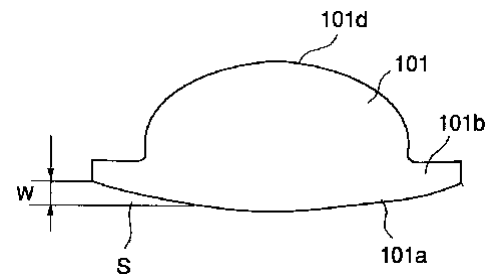
【図 1】



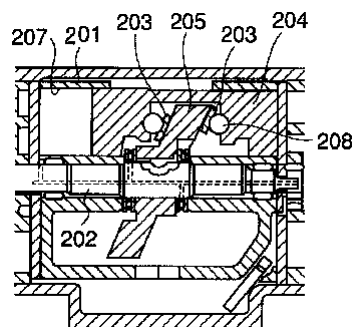
【図 2】



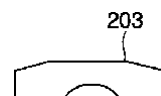
【図 3】



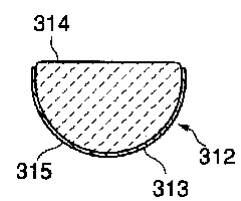
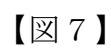
【図 4】



【図 5】

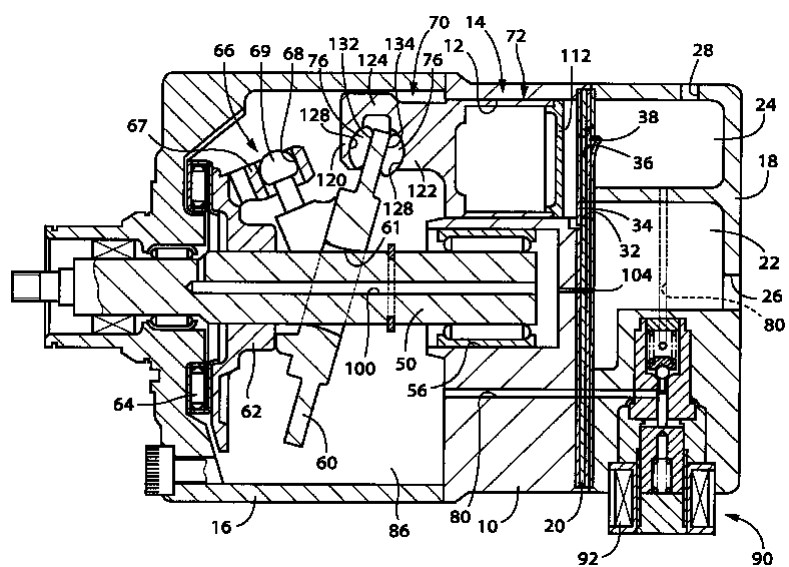


【図 6】



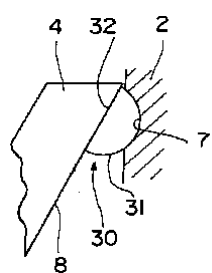
甲 2 の図

【図 1】

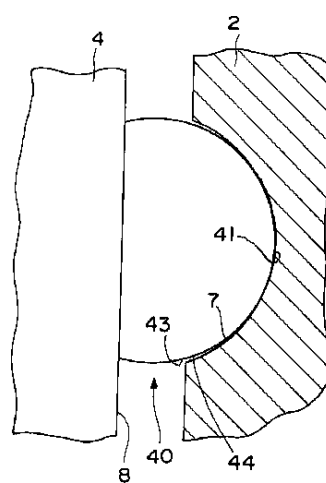


甲 3 の図

【图 1 1】

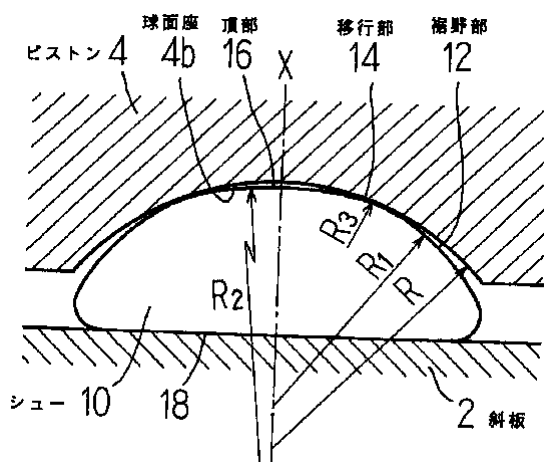


【図 12】

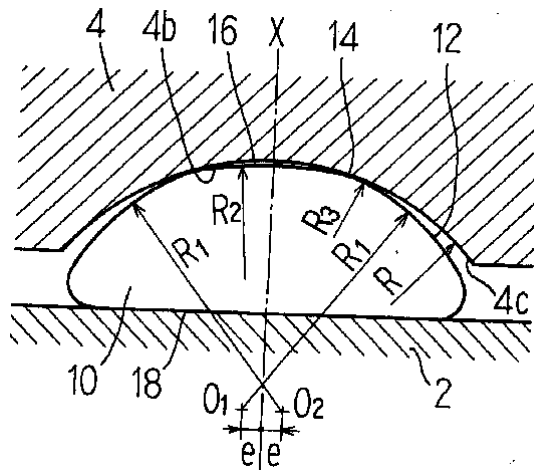


甲 6 の図

【図 1】



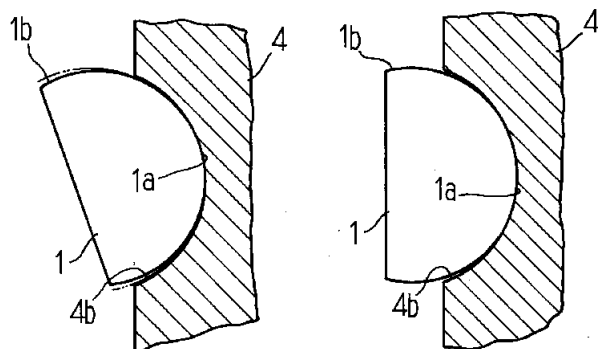
【図 2】



【図 5】

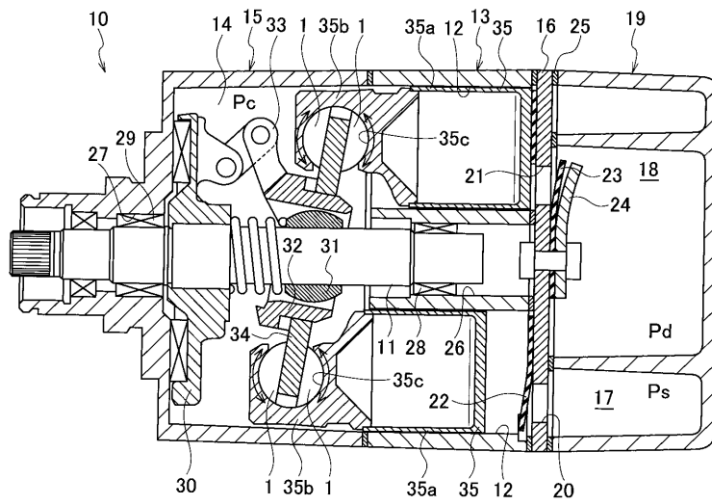
(B)

(A)



甲 1 6 (特開 2 0 0 7 - 2 7 8 1 4 9 号公報) の図

【図 1】



甲 1 7（特 開 2 0 0 6 - 1 6 1 8 0 1 号 公 報）の 図

【 図 1 】

