

判決言渡 平成19年2月27日

平成18年(行ケ)第10290号 審決取消請求事件

口頭弁論終結日 平成19年2月22日

判 決

|                 |   |                     |
|-----------------|---|---------------------|
| 原               | 告 | 株 式 会 社 イ ー エ ム イ ー |
| 訴 訟 代 理 人 弁 護 士 |   | 吉 武 賢 次             |
| 同               |   | 宮 嶋 学               |
| 同               |   | 高 田 泰 彦             |
| 訴 訟 代 理 人 弁 理 士 |   | 永 井 浩 之             |
| 同               |   | 勝 沼 宏 仁             |
| 同               |   | 岡 田 淳 平             |
| 被               | 告 | 倉 敷 紡 績 株 式 会 社     |
| 訴 訟 代 理 人 弁 理 士 |   | 伊 藤 晃               |

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 請求

特許庁が無効2005-80231号事件について平成18年5月23日にした審決を取り消す。

第2 事案の概要

原告が特許権者である後記特許の請求項1～5について、被告が無効審判請求をしたところ、特許庁がこれを無効とする審決をしたことから、これに不服の原告が、その取消しを求めた事案である。

第3 当事者の主張

1 請求の原因

(1) 特許庁における手続の経緯

原告は、平成9年10月1日、名称を「混練脱泡方法及び混練脱泡装置」とする発明について、特許出願をし、平成16年8月20日特許第3586741号として設定登録を受けた（請求項1～5。甲2。以下「本件特許」という。）。

これに対し被告から、本件特許の請求項1～5につき特許無効審判請求がなされたので、特許庁は、これを無効2005-80231号事件として審理した上、平成18年5月23日、「特許第3586741号の請求項1～5に係る発明についての特許を無効とする。」旨の審決をし、その謄本は平成18年6月2日原告に送達された。なお、その後平成18年7月6日に至り、職権により字句の訂正等を内容とする審決の更正決定がなされた。

(2) 発明の内容

本件特許は、前記のとおり請求項1～5から成るが、その発明の内容は、下記のとおりである（以下順に「本件発明1」等という。）。

記

【請求項1】

被混練材を収容した混練容器を公転させながら自転させ、被混練材を混練する混練工程中の少なくとも一部において、前記混練容器内に0.5～50 t o r r の真空圧をかけることを特徴とする混練脱泡方法。

【請求項2】

混練容器を公転させながら自転させる混練工程の前段を大気圧下で行い、後段を真空圧下で行うことを特徴とする請求項1記載の混練脱泡方法。

【請求項3】

混練容器内を真空圧下に曝す時間は0.5～20分間であることを特徴とする請求項1もしくは請求項2記載の混練脱泡方法。

【請求項4】

一端が開口した容器本体（筐体本体）と，前記容器本体の開口部を気密に密閉する着脱自在型の容器蓋体（封装体）と，前記容器本体内に振動吸収体を介して装着配置された支持板と，前記支持板に支持された公転用駆動モータと，前記公転用駆動モータの回転を伝動する鉛直方向へ延びる回転軸に略水平に装着された公転体と，前記公転体の遠心側（外周縁側）に配置され，蓋付き混練容器を支持して前記回転軸の軸線に対して傾斜した軸線で回転する容器ホルダーと，前記容器本体及び容器蓋体の少なくともいずれか一方に設けられた真空引き孔を介して気密化された容器（筐体）内を 0 . 5 ~ 5 0 t o r r に真空化する真空ポンプと，前記容器ホルダーに支持される蓋付き混練容器の蓋に設けられ混練容器内と接続する排気孔とを有することを特徴とする混練脱泡装置。

【請求項 5】

容器本体が冷却機構を具備していることを特徴とする請求項 4 記載の混練脱泡装置。

(3) 審決の内容

審決の内容は，別添審決写し及び更正決定写しのとおりであり，その要点は，本件発明 1 ~ 5 は，その出願前に頒布された下記刊行物に記載された発明及び周知技術に基づいて当業者が容易に発明をすることができた，というものである。

記

- ・ 特開平 6 - 7 1 1 1 0 号公報（甲 3。以下「甲 3 公報」といい，ここに記載された発明を「甲 3 発明」という。）
- ・ 特開昭 6 2 - 2 1 0 0 0 9 号公報（甲 4。以下「甲 4 公報」といい，ここに記載された発明を「甲 4 発明」という。）
- ・ 特開平 5 - 2 0 0 2 0 3 号公報（甲 5。以下「甲 5 公報」といい，ここに記載された発明を「甲 5 発明」という。）

- ・ 特表平 5 - 5 0 3 0 3 1 号公報（甲 6。以下「甲 6 公報」といい、ここに記載された発明を「甲 6 発明」という。）
- ・ 特開平 8 - 2 4 3 3 7 1 号公報（甲 7。以下「甲 7 公報」といい、ここに記載された発明を「甲 7 発明」という。）
- ・ 特開平 9 - 2 9 0 8 6 号公報（甲 8。以下「甲 8 公報」といい、ここに記載された発明を以下「甲 8 発明」という。）

#### (4) 審決の取消事由

しかしながら審決は、以下に述べるとおり、本件特許の進歩性についての判断を誤ったものであるから、違法として取り消されるべきである。

##### ア 取消事由 1（本件発明 1 の進歩性の判断の誤り）

審決は、公自転による被混練材の流動を利用する着想の困難性及び該被混練材の流動による本件発明 1 の作用効果の非予測性を看過し、事後的に本件発明 1 が単に従来の技術を組み合わせたものであるとしてその容易推考性の判断を誤ったものである。

##### (ア) 公自転による被混練材の流動について

原告は、粘度と材料を種々変えて以下の実験を行い、また、1 分に至るまでの混練の様子についても実験し、一般に公自転による混練では、被混練材が材料内部から上表面中心部に浮上し、材料の上表面の中心部から周壁に向かって薄い層になって流動することを証明した。本件発明 1 は、周知技術の裏で生じているかかる自然現象を知得し、この自然現象と真空引きとを組み合わせることによる効果を予見してなされたものである。

実験報告書「粘度の違いによるエポキシ樹脂流動確認結果」( 甲 3 3 )

甲 3 3 は、種々の粘度の被混練材による実験、および、1 分に至るまでの被混練材の流動の実験を行ったものである。すなわち、透明

なエポキシ樹脂JER834を主剤に，粘度調整剤JER828によって粘度を調整した1万cps，10万cps，20万cps，40万cpsの被混練材につき公自転を作用させ，その流動の様子を撮影するために，染料としてJER834 5 gにエポキシ用着色料R-80マリンプルー5滴を混ぜて製作し，攪拌前，攪拌開始後5秒，攪拌開始後20秒の被混練材の様子を，混練容器の上方から撮影した。

1万cps以下の低粘度のものは，染料を垂らした途端に自然の混合が開始され，混練の様子が撮影できないため，写真を提示できないが，1万cps～40cpsの広範囲にわたって作用する力学が1万cps以下でも同様に作用すると推察できる。

甲33の写真に示すように，被験材の全部について，攪拌前は被混練材の中心部にあった染料が，混練の途中では螺旋状の青い筋として観察され，混練が進むと被混練材の中心部に透明な主剤が集まっている孔が観察される。

甲33において，染料の移動の跡が螺旋状の青い筋として観察されるが，これは容器の回転に伴う伴流であり，渦状になって中心に吸い込まれることを示すものではなく，攪拌開始後に最初に周壁近傍が青くなることから，染料が中心部から周壁に向かって移動していることは明らかである。

すなわち，甲33には，種々の粘度の被混練材において，被混練材の上表面の中心部にあった材料が，周壁に向かって薄い層になって移動し，周壁に到達した後に中心部に向かうが，中心に到達する前に再び周壁に引き返すこと，しかも，この被混練材の移動の様子は，審決が否定した混練開始後の1分以内でも同様であることが示されている。

実験報告書「シリコーン流動断面確認結果」(甲34)

甲34は，15万cpsのシリコーンを主剤に，主剤の中心部に，TSE

3402A 16 gに顔料（ランプブラック）15滴を混ぜて製作した染料を垂らし、攪拌開始後の45秒，120秒，240秒で被混練材を硬化させ、回転軸を通るように切断して、断面を撮影したものを示している。

甲34は、甲33の種々の粘度の被混練材が材料内部から材料の上表面に浮かび上がり、材料の上表面の中心部から周壁に向かって薄い層になって移動していることを示し、かつ、甲31（実験報告書「粘土による攪拌状況の推移」）のような高粘度のものに限らず、低粘度の被混練材も、材料内部から材料の上表面に浮かび上がって材料の中心部から周壁に向かって薄い層になって移動することを示している。

#### 実験報告書「エポキシ樹脂流動確認結果」（甲35）

甲35は、7万cpsの透明なエポキシ樹脂JER834を主剤にして公自転を作用させ、その流動の様子を撮影するために、染料としてJER834 5 gにエポキシ用着色料R-80マリンブルー5滴を混ぜて製作し、攪拌開始後5秒，10秒，15秒，30秒の被混練材の様子を、混練容器の上方から撮影したものである。

甲35においても、被混練材の中心部に垂らした着色料が攪拌開始後10秒の時点で、周壁に到達し、その後、中心部に戻ろうとするが、中心に到達する前に再び周壁に向かって移動することにより、被混練材の中心部に透明な主剤が集まった孔が出現することが示されている。

#### 混練脱泡の様子（動画：甲36，写真：甲37）

甲36は、公自転による混練脱泡の様子をストロボ撮影した動画であり、甲37は、そのいくつかの段階の写真である。

甲36，37は、公自転による混練脱泡は、被混練材が材料内部から材料の上表面に浮かび上がって、周壁に向かって流動し、その際に気泡が周壁近傍に滞留し、気泡同士が衝突して破裂する様子を示して

いる。

以上の ～ に沿わない甲 3（特開平 6 - 7 1 1 1 0 号公報），甲 1 5（長尾文喜，河口博「6.脱泡型攪拌装置」〔日本接着学会「接着の技術」vol.19 No.4 2000 3 4～3 7 頁〕），甲 1 6（株式会社アイ・ケイ・エス技術部 A「実験報告書・自転公転型混練脱泡装置における被混練材の流動について」），甲 1 7（被告システム開発部主任部員 B「実験報告書・遊星攪拌方式による混練物の流動性について」）は，いずれも事実を誤って認識している。

被告が提出した甲 2 2（被告システム開発部主任部員 B「粘土による攪拌状況の追試観察報告書」）によっても，攪拌開始後 3 0 秒，4 0 秒の時点では，混練容器の上部では乱れが見えるが（写真 5，7），攪拌開始後 5 0 秒，6 0 秒後の写真 9，1 1 では，結局原告の主張通りの，表面の材料が周壁に向かって移動し，周壁に到達した後に中心部に向かって移動し，中心に到達する前に周壁に向かって引き返す挙動を示している。

また甲 2 2 が甲 3 1（原告の実験報告書「粘土による攪拌状況の推移」）の追試というならば，甲 3 1 に示すように，粘土も最初に癒着させた状態で攪拌を開始しなければならない。

#### （イ） 公自転と真空引きの組合せの容易性について

審決は，「甲 3 発明の公自転による攪拌脱泡方法に，脱泡手段として周知慣用の技術事項である真空を作用させることを付加することは，当業者が容易に想到し得るものといえる。」（1 5 頁下 9 行～下 7 行）とする。

しかし，公自転を作用させることにより，被混練材の流動が上記（ア）で述べたように材料の内部から上表面に浮かび上がり，被混練材の上表面を薄い層になって周壁に向かって移動することは，本件発明の出願前

には知られていなかった事実である。

本件発明１は、被混練材が上述したように材料の内部から上表面の中心部に浮き上がり、材料の上表面の中心部から周壁に向かって薄い層になって流動することにより、真空引きをした時に、被混練材の薄い層が真空に接し、きわめて効率よくかつ微細な気泡まで脱泡することができるのである。

上記被混練材の流動の方法を知らない出願前の当業者には、公自転と真空引きを組み合わせたときの効果は予測できないものであった。

甲２４～甲３１（いずれも原告作成の試験結果等の報告書）に示すように、本件発明１によれば、従来のいずれの技術に比しても、きわめて短時間で微細な気泡を脱泡することができるようになる。

このように、本件発明１は、本件出願前において当業者に知られていなかった公自転の被混練材の流動の事実に基づいてなされたものであるから、本件発明１が従来技術を容易に組み合わせてなし得るものとは言えない。

(ウ) ０．５ｔｏｒｒ～５０ｔｏｒｒの真空圧を混練脱泡工程の一部にかけることについて

審決は、「…本件発明１の「０．５～５０ｔｏｒｒの真空圧」に格別の臨界的意義も見当たらないことから、当業者であれば通常使用される範囲を含む真空圧において、被処理材の粘度等に基づいて本件発明１の真空圧の範囲に選択することは適宜為し得るものといえる。」（１６頁下１２行～下９行）、「…真空圧やタイミングは、全工程真空をかけたり、後段の工程にかけたりすることが普通に行われるものであり、経済性や脱泡性能等を考慮して適宜選定され得る設計的な範疇に属するものであるから、「混練工程中の少なくとも一部において真空にする」というタイミングについての構成を加えることは当業者であれば容易になし



得るものといえる。」( 17 頁 5 行 ~ 10 行 ) とする。

しかし、本件発明 1 は、上述したように、被混練材が材料の内部から材料の上表面の中心部に浮き上がり、材料の上表面の中心部から周壁に向かって移動するときに、薄い層になって真空圧に接することにより、きわめて効率よく脱泡することができるところに眼目があり、真空圧の数値に限られなくとも、従来の技術に比してきわめて効率よく脱泡することができるものである。

すなわち、本件発明 1 は、真空圧の数値に限定されなくとも、同じ真空圧であれば従来の静置脱泡、真空プロペラ式攪拌、大気圧公自転攪拌のいずれの技術に比しても、きわめて高効率（時間）かつ高性能（泡径）で脱泡できるものであるから、これに照らせば、0.5 torr ~ 50 torr に限定したことに格別の臨界的意義が見当たらないから当業者が本件発明 1 の真空圧の範囲を適宜選択し得たものである、とは言えない。

また、上述したとおり、本件発明 1 は、被混練材が材料の内部から材料の上表面の中心部に浮き上がり、材料の上表面の中心部から周壁に向かって移動するときに、薄い層になって真空圧に接することにより、きわめて高効率かつ高性能で脱泡できるため、混練脱泡工程の一部に真空圧をかければ、その間に従来の技術に比して迅速に脱泡することができる。

格別サブミクロンの気泡まで脱泡することを要求されない被混練材も存在しており、かかる被混練材については、混練脱泡の工程の一部に真空圧をかけることによって、短時間で数十ミクロン程度まで脱泡し、脱泡時間を大幅に短縮化することができ、技術的な効果を有する。

したがって、混練脱泡の工程の一部に真空圧をかけた場合は、サブミクロンの気泡の脱泡を必ずしもできないから本件発明 1 は技術的な効果

を奏しない，とは言えない。

(エ) サブミクロン気泡の除去について

審決は，本件発明 1 がサブミクロンの気泡まで除去できる点について，サブミクロンの気泡の除去は本件明細書の記載に基づく主張とは言えないと指摘した上で，真空プロペラ式攪拌の場合でも時間がかかっても達成し得るものであり，また，甲 1 9（特開平 4 - 1 1 4 7 6 6 号公報）に記載された事項を根拠に本件発明 1 が達成し得る効果は格別通常達成できなかったレベルではないと判断している（1 8 頁 2 9 行～1 9 頁 3 0 行）が，以下の ～ に照らして誤りである。

本件発明 1 の効果は，被混練材が材料内部から材料の上表面の中心部に浮かび上がり，薄い層になって真空圧に接することによる効果であり，従来の技術のいずれに比してもきわめて高効率かつ高性能に脱泡することができる点にある。すなわち，所定の条件で本件発明 1 の方法によれば，サブミクロンの気泡まで除去でき，一般的に従来の技術に比して高効率かつ高性能で脱泡できるものである。

しかるに，真空プロペラ式攪拌の方法については，甲 3 8（山本一夫，西野宏監修「攪拌技術」佐竹化学機械工業株式会社，1 9 9 2 年（平成 4 年）1 2 月 1 8 日発行，8 9 頁～1 1 1 頁）に示されているように，プロペラの周辺では被混練材が循環し，被混練材が表面に浮かび上がることが少ない。また，甲 3 8 の材料のフローに示されているように，真空プロペラ式攪拌の方法では，プロペラ周辺の材料はプロペラ周辺で循環することが主であり，内部の材料（循環の中心部にある材料）が外部に出る作用が少ない。

さらに，甲 3 9（「新しい攪拌技術の実例」株式会社技術情報協会，1 9 8 9 年（平成元年）7 月 1 5 日発行，2 4 頁～2 5 頁）に記載されているように，プロペラ式攪拌では，プロペラの軸に沿う軸流より

も、水平回転流が支配的となるから、被混練材が表面に浮かび上がる作用は小さい。

以上のように、被混練材が表面に浮かび上がる作用が小さいこと、および、甲 38 が示すように循環作用が小さいことが重なって、真空プロペラ式攪拌は本件発明 1 の効果より大幅に劣ることは明らかである。

また、甲 19（特開平 4 - 1 1 4 7 6 6 号公報）については、9 頁左上欄 7 行～8 行に「... 1 9 0 の溶解温度で」と記載されているが、通常、有機剤を含む被混練材は、1 9 0 に加熱すると変質し、使用することができなくなる。甲 19 の技術は、加熱することができる特定の材料、たとえばホットメルトに使用する材料に限られ、大多数の材料に使用することができない。このように、甲 19 の技術は、甲 3 発明に適用することが一般的に困難であり、かかる技術と本件発明 1 とを比較することは妥当ではない。

さらに、甲 19 は、加熱、2 0 ～ 3 0 分間脱気処理、冷却等に時間がかかり、数分程度で微細な気泡を除去することができる本件発明 1 は、効率の点でも、甲 19 記載の技術に比して、顕著な効果を有する。

#### （オ） 甲 5 公報を主引例とする審決の判断について

審決は、甲 5 公報を主引例とすると、本件発明 1 は公自転を行うのに対して甲 5 発明は回転攪拌を行う点（相違点 2 )), 及び、本件発明 1 は 0 . 5 ～ 5 0 t o r r の真空圧を混練工程の一部にかけるのに対して甲 5 発明では所定の真空圧（たとえば 1 ～ 1 0 t o r r ）を全工程でかけている点（相違点 3 )), で相違するが、甲 5 発明に、甲 3 発明・甲 7 発明・甲 8 発明に記載の周知技術を組み合わせることは容易であり、0 . 5 ～ 5 0 t o r r の真空圧を混練工程の一部にかけることに技術的な意味はないとする（2 0 頁 2 1 行～3 1 行）。

しかし、上述したように、甲５発明は、真空プロペラ式攪拌の技術であり、前記甲３８に記載されているように、材料はプロペラの周辺で循環し材料が内部（たとえば循環の中心部）から外部に出る作用が小さく、また、同じく甲３９に記載されているように、材料は主に水平に回転するため、材料表面に浮上する作用が小さく、本件発明１の効果を奏することができない。さらに、公自転による攪拌によれば被混練材が材料の内部から材料の上表面に浮上し、材料の上表面の中心部から周壁に向かって薄い層になって移動するという事実は本件発明の出願前の当業者に知られておらず、当然に公自転と真空引きを組み合わせることによる顕著な効果は予測できず、さらにまた、本件発明１の効果は真空圧の数値限定によらなくても実現され、混練工程の一部に真空圧をかければ、それだけ混練脱泡が迅速化される。

したがって、甲５公報を主引例としたとしても、本件発明１は進歩性を有する。

イ 取消事由２（本件発明２，３の進歩性の判断の誤り）

審決は、本件発明１が本件特許の出願前に当業者が容易に推考できたものであり、本件発明２，３は本件発明１に周知慣用技術を付加したものであるから、本件発明２，３は本件発明１と同様に本件出願前に当業者が容易に推考できたものであるとする。

しかし、上記アに記載したとおり、本件発明１は、本件出願前に当業者が容易に推考できなかったものであり、かかる本件発明１の構成を有する以上、本件発明２，３も本件出願前に当業者が容易に推考できなかったものである。

ウ 取消事由３（本件発明４，５の進歩性の判断の誤り）

（ア） 本件発明４について

審決は、「…甲５には、甲８発明と同様の攪拌脱泡に関する技術的

事項が開示されているといえ、甲 8 発明は公転自転の脱泡機構が一つのケーシング内に收容された構造であることから、甲 8 発明の混練装置に更に脱泡性能を向上させるために、甲 5 に記載される「減圧された真空槽」を適用することは当業者であれば格別困難なく行えることである。…」( 2 3 頁 1 1 行～ 1 6 行 ) , 「…本件発明 4 は、甲第 8 号証及び甲第 3 ～ 5 , 7 号証に記載の発明及び周知技術に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものである。」( 2 3 頁下 1 0 行～下 8 行 ) とする。

しかし、甲 5 公報に記載された装置は、回転機構を有する部分は回転軸 9 と真空槽 1 の接触部分に限られ、且つ、被混練材は、内側の容器 3 を隔てて、回転軸 9 のベアリングから遠く配置されており、これにより、真空引きした場合に、ベアリングの潤滑油が沸騰しても、潤滑油の飛沫が被混練材に混入することが避けられている。しかるに、甲 3 発明、甲 4 発明、甲 5 発明のような公自転を行う機構は、多数のギアとベアリング等の機械機構を有し、潤滑油が随所で使用されるところ、潤滑油は、真空圧をかけた場合に沸騰し、飛沫が被混練材に混入するおそれがある。このため、公自転を行う装置は、真空引きを行わないか( 甲 3 ) , 真空引きする場合は、真空ホース 1 4 等によって自転しながら公転する容器の内部を真空引きするための複雑な機構を有する( 甲 4 ) 。

他方、本件発明 4 は、ベアリング等の潤滑油を沸騰しにくい潤滑油にした上で、混練容器 8 に蓋 8 a をし、さらに公自転の機構全体を密閉可能な容器本体 1 と容器蓋 2 の内部に収納し、容器本体 1 と容器蓋 2 のいずれかと混練容器 8 の蓋 8 a に真空引きのための孔を設けている。

本件発明 4 によれば、ベアリング等の潤滑油が沸騰しにくいために

ベアリング等の機能が維持され、かつ、仮に潤滑油が真空引きによって飛沫になったとしても、混練容器 8 の内部は少なくともその外部かつ容器本体 1 の内部である空間の圧力以上の圧力を有し、潤滑油が被混練材に混入することが少ない。

本件発明 4 は、機構的には容器本体 1 と容器蓋 2 のいずれかと混練容器 8 の蓋 8 a に真空引きのための孔を設けることにより、甲 4 のような複雑な機構を簡略化し、それでいて甲 4 の真空公自転の機能を実現することができる。

以上によれば、審決は、甲 8 発明に甲 5 の真空槽 1 を適用する場合の技術的な困難性を看過し、この結果、本件発明 4 は当業者が容易になし得たものと誤って判断したものである。

(イ) 本件発明 5 について

審決は、「本件発明 5 は、本件発明 4 を引用し、本件発明 4 の構成に加え、更に「容器本体が冷却機構を具備している」構成を付加するものであるが、混練脱泡において冷却機構を備えることは、甲 1 1〔判決注、特開平 1 - 2 0 7 1 2 1 号公報〕や甲 1 2〔判決注、特開平 8 - 1 4 1 3 8 2 号公報〕に開示されるように周知の技術的事項であるから、かかる周知事項を甲 8 発明に具備させることは当業者が困難なく行えることといえる。」( 2 3 頁下 6 行～下 2 行) とする。

しかし、本件発明 4 は、上記(ア)で述べたように、真空圧公自転を行う混練脱泡装置において、甲 4 に示されているような従来必要とされた複雑な機構を、簡単な機構によって簡略化し、しかも、従来の真空圧公自転を行う混練脱泡装置と同等以上の作用効果を奏することができるため、進歩性を有するものである。

そうすると、本件発明 5 は、本件発明 4 の特徴的な構成を有し、本件発明 4 が上述した理由で進歩性を有するものである以上、本件発明

5 も進歩性を有するものであるから、審決の上記判断は誤りである。

## 2 請求原因に対する認否

請求原因(1)～(3)の各事実は認めるが、同(4)は争う。

## 3 被告の反論

審決の認定判断は正当であり、原告主張の取消事由はいずれも理由がない。

### (1) 取消事由 1, 2 に対し

ア 原告は、審決が本件発明 1～3 の容易推考性の判断を誤ったと主張し、その根拠として、公自転による攪拌を行うと、被混練材の内部の材料が上表面に移動し、「薄い層」になって被混練材の上表面の中心部から周壁に向かって移動するという現象（以下「薄層流動現象」という。）が本件特許の出願前には知られていなかったこと、かかる「薄層流動現象」を利用することにより、被混練材を薄い層状で真空圧に触れさせ、これによって極めて微細な気泡まで短時間で除去することができるという作用効果を看過したことを挙げている。

イ しかし、かかる「薄層流動現象」を根拠とする主張は、本件明細書及びその請求項の記載に基づかない主張であるので、主張自体が失当である。

また、原告の主張する「薄層流動現象」が公自転混練（＝攪拌）における被混練材の流動性として正しいと仮定したとしても、その「薄層流動現象」は、＜公自転攪拌＋真空引き＞技術のなせる技ではなく、公自転攪拌技術自体のなせる技である。公自転攪拌の技術自体は周知の技術であるから、「薄層流動現象」は周知技術により必然的に生じていた現象であるといえることができ、本件特許の出願前に既に公然実施されていた公知又は周知の現象であったといえることができる。

また、真空脱泡の原理は、被混練材の表面近傍に含まれる気泡を真空引きにより膨脹させて脱泡するものであるから、気泡の含まれている被混練材を攪拌して対流を生ぜしめることにより被混練材全体の位置を入れ替え、

常に表面に位置する材料を入れ替えればよいだけのことであるので、「薄膜流動現象」における材料の流動方向や薄い層状移動は脱泡技術として格別の意味を持たない。したがって、たとえ原告の主張する「薄膜流動現象」を是認したとしても、真空公自転脱泡技術の脱泡効果に影響を与えないので、その現象は審決の結論に何の影響もない。

ウ 「薄膜流動現象」において、被混練材が薄い層で移動するという現象把握は誤りである。前記甲 3 1 , 3 4 の実験では色違いの粘土を使用しているために、例えば青色の粘土が渦状すなわち層状になって移動しているように見えるがこれは錯覚に過ぎない。実際には、青色粘土の周辺の白色粘土も着色粘土に追隨して移動している。

エ(ア) 原告は甲 3 3 , 3 4 の実験を行い、1 万cpsの粘度の被混練材を使用しているが、それ以下の粘度のものについては全く実験をせず、1 万cps ~ 4 0 万cpsの広範囲に亘って作用する力学が1 万cps以下でも同様に作用すると推察できると主張する。しかし、この推察が正しいという根拠はない。原告は、1 万cps以下のさらさらの液状被混練材の場合に「薄膜流動現象」を実験により可視的に示すことは実験技術上極めて困難である故に、これらの実験を行っていないものと推測できるが、実証できないのであれば、粘度の異なる被混練材一般について、「薄膜流動現象」が生じると断定することはできない。

(イ) また、前記甲 3 3 の各実験は実験条件(公転・自転回転数)が異なっている。同一実験条件では「薄膜流動現象」が得られなかったからと推認できる。同一の実験条件で実験した場合に、同一の結果がでるとの保証はない。

(ウ) 原告の提出する甲 3 1 , 3 3 , 3 4 の実験、これに対抗する乙 1 ( B の実験報告書 ) の実験及び前記甲 1 6 , 2 2 の実験を総合して判断すれば、「実験条件(被混練材の比重、種類、公自転の回転数等)が



異なれば、被混練材の流動性はそれぞれ異なり、混練時間の経過とともに非常に不規則な変化を生じ、一定の法則性を持った原告の主張する「薄層流動現象」は常に生じるものではない。混練カップの周壁及び底壁と接する被混練材の外皮部分の流動性と、外皮部分の内側の内部部分の流動性が異なる場合がある。外皮部分の流動性も上部と下部とで流動方向を異にする傾向があり、また、内部部分の流動性も一定方向ではなく複雑な動きをなす場合があり、乱流を生じる場合も見られる。」との結論が導き出せる。

オ 原告は、甲３発明の公自転による攪拌脱泡の方法に、脱泡手段として周知慣用の真空引きを組み合わせることが容易想到とする審決を誤りであると主張するが、その根拠は、結局のところ、「薄層流動現象」が本件発明１～３の出願前には知られていなかった事実であるので、その知られていなかった事実に基づいて本件発明１～３の効果を予測し得なかったというものである。

しかし、前記イのとおり、原告の上記主張は本件明細書及び請求項の記載に基づかない主張であるので主張自体が失当であり、また、被混練材の流動状態は混練条件によって様々であって、「薄層流動現象」なる現象が一般的に生じるということはできないから、これを根拠とする原告の上記主張は失当である。

カ 原告は、 $0.5\text{ torr} \sim 50\text{ torr}$ の真空圧を混練脱泡工程の一部にかけることについて、真空圧を一定の範囲に限定したことに格別の臨界的意義が見当たらないから当該真空圧の範囲は適宜選択し得るとした審決を誤りであると主張する。

しかし、原告の主張は、結局、真空圧の範囲の臨界的意義に関する審決の説示について争うものではなく、本件発明１～３の「薄層流動現象」を根拠として進歩性を主張するものであるところ、これが失当であることは、

上記オに記載したとおりである。

キ(ア) 原告は、本件発明１がサブミクロンの気泡まで除去できる効果を有し、その効果は「薄層流動現象」による効果であると主張するとともに、従来の技術に比較して高効率かつ高性能に脱泡することができることを主張する。

しかし、前記のとおり「薄層流動現象」を根拠に発明の効果を主張すること自体失当である上、「真空攪拌 大気圧自転攪拌」の場合が真空のタイミングを問わない本件発明１に含まれることは明らかであるので、サブミクロンの気泡が常に除去できることにはならない。

(イ) 原告は、審決が、甲１９（特開平４－１１４７６６号公報）に基づいて本件発明１が達成する効果は格別通常達成できなかったレベルと見ることはできないとしたのを誤りと主張する。

しかし、審決は、甲３発明に甲１９の技術を適用することにより本件発明が容易想到であるとしているものではなく、本件発明の「真空をかける」点に関して、甲４公報、甲５公報、甲６公報、甲１８（特開平７－２１８９２１号公報）、甲１９（特開平４－１１４７６６号公報）、甲２０（特開平８－１３１７１１号公報）に記載があることを認定し、これらの公知文献から、真空を作用させて脱泡を行うことや、真空を攪拌或いは遠心力と併用して脱泡を行うことが周知慣用の技術事項であると認定するとともに、甲３発明の公自転による攪拌脱泡方法に、脱泡手段として周知慣用の技術である真空を作用させることを付加することは、当業者が容易に想到し得るとしているものであり、かかる審決の説示に誤りはない。

(2) 取消事由３に対し

ア 原告は、審決は、公自転機構全体を真空槽の内部に収容して真空引きした場合に、ギアやベアリングの潤滑油が沸騰し、被混練材に潤滑油が混入

するなど、公自転機構に生じ得る技術的に困難である点を看過していると主張する。その根拠として、本件発明４は、ベアリング等の潤滑油が沸騰しにくい潤滑油にしたこと、及び、公自転の機構全体を密閉可能な容器本体１と容器蓋２の内部に収納し、容器本体１と容器蓋２のいずれかと混練容器８の蓋８に真空引きのための孔を設けたこと、を挙げている。

しかし、原告が根拠とするは、請求項４の記載に基づかない主張であるので失当であり、については、審決の述べる通り、真空槽とすることに伴って気密構造とすることや真空引き孔を設けること、あるいは混練容器にも孔を開けて連通させることは、設計上至極当然の理であるから、原告の上記主張は失当である。

イ また原告は、本件発明５は本件発明４に冷却機構を具備したものであり、本件発明４が進歩性を有する以上、本件発明５も進歩性を有すると主張する。

しかし、本件発明４が進歩性を有するという原告主張が失当であることは上記アに記載したとおりであるから、原告の上記主張も失当である。

#### 第４ 当裁判所の判断

１ 請求原因(１)(特許庁における手続の経緯)、(２)(発明の内容)、(３)(審決の内容)の各事実は、当事者間に争いがない。

そこで、審決の違法の有無に関し、原告主張の取消事由ごとに判断する。

２ 取消事由１(本件発明１の進歩性の判断の誤り)について

(１) 本件発明１の要旨の認定

ア 本件発明１の特許請求の範囲には、前記第３の１(２)の通り、「被混練材を收容した混練容器を公転させながら自転させ、被混練材を混練する混練工程中の少なくとも一部において、前記混練容器内に０．５～５０ｔorrの真空圧をかけることを特徴とする混練脱泡方法。」との記載があるが、かかる記載は、審決において引用された甲３公報の【特許請求の範

図】【請求項１】に「...公転させながら自転させることにより、その遠心力作用を利用して、該被処理物中の比重の重い液体を外側へ移動させると共に、該外側への液体移動に伴って該液体中に混入する気泡をその反対方向に押し出して液体と気泡とを分離する脱泡作用を行う...」(下線は判決で付加)とあるのとは異なり、公自転により生じる具体的現象や、これにさらに真空圧を加えた場合の脱泡の具体的機序については何ら述べておらず、これらを容易に理解できるに足る記載はない。そうすると、当業者(その発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者)は、本件発明１の特許請求の範囲の記載から、本件発明１が「公転させながら自転させ」ること、と、「真空圧をかける」ことを特徴とする旨把握するに止まり、それを超えて、公自転にさらに真空圧を加えた場合の脱泡の具体的機序につき、公自転による攪拌を行ったときに被混練材の内部の材料が上表面に移動し、薄い層になって被混練材の上表面の中心部から周壁に向かって移動するという現象が生じることを、容易に理解できるということとはできない。

イ このことは、本件特許の明細書(甲２)の発明の詳細な説明の記載からも裏付けられる。

(ア) すなわち、同発明の詳細な説明には以下の記載がある。

#### 発明の属する技術分野

「本発明は、被混練材の混練脱泡方法、及び混練脱泡装置に係り、さらに詳しくは被混練材を収容した混練容器を公転させながら自転させて混練脱泡する方法、及びその方法の実施に適する混練脱泡装置に関する。」(段落【０００１】)

#### 従来技術

「高精密度が要求される構造部材用の素材、たとえば液晶表示装置用の液晶材料、歯科用印象材、ペースト状薬剤などの混練物の調製・製

造においては、所定の被混合剤を攪拌・混練する一方、混練物に気泡が残留しないことが望まれている。そして、このような混練物を調製・製造する手段として、次のような混練脱泡手段が知られている。」(段落【0002】)

「すなわち、一端が開口した容器本体（筐体本体）と、前記容器本体の開口部を気密に密閉する着脱自在型の容器蓋体（封装体）と、前記容器本体内に装着配置された支持板と、前記支持板に支持された公転用駆動モータと、前記公転用駆動モータの回転を伝動する鉛直方向へ延びる回転軸に略水平に装着された公転体と、前記公転体の遠心側（外周縁側）配置され、蓋付き混練容器を支持して前記回転軸の軸線に対して傾斜した軸線で回転する容器ホルダーとを有する混練脱泡装置が知られている…」(段落【0003】)

「そして、上記混練脱泡装置によれば、被混合材料を収容した混練容器を傾斜させた状態で公転及び自転させるので、公転によって生じる遠心力によって混合材料内部の気泡を外部に放出させながら、混合容器内の被混合材料を攪拌・混合させることができる。つまり、従来の混練脱泡手段は、大気圧下で行われるので、設備の簡略性ないし省スペースなどの点で有効な手段と言える。」(段落【0004】)

発明が解決しようとする課題

「しかし、従来の混練脱泡方法、及び混練脱泡装置によって被混練材を混練脱泡する場合、次のような問題が提起される。

（イ）混練脱泡後において、数ミクロン～数十ミクロン程度の細かい気泡が無数に残っており、脱泡を十分に行えない。この脱泡不十分な問題は、特に、高精密度素材の調製・製造、精密電気・電子部材の調製・製造、各種化学材料の調製・製造、歯科用印象材料や薬剤の調製・製造など、混練脱泡工程を有する場合、由々しい問題である。

(ロ) 調製する混練物が高い粘性を有する場合、混練容器が縦長形状(たとえばシリンジ容器)の場合など、脱泡不十分を招来し易い。

(ハ) 大気圧下での適切な混練条件、すなわち公転及び自転の回転数、混練容器に対する被混合材料の収容量、混練時の温度などの許容範囲が狭く、条件の選択・設定に多くの時間を要し、また、選択・設定した条件の維持が困難で、ロット間での品質のバラツキが生じ易い。

(ニ) 脱泡を十分に行おうとすると、混練脱泡処理に数十分ないし数時間という長時間を要するので、生産性が大幅に低下する。」(段落【0005】)

「いずれにしても、従来の混練脱泡手段は、高精密素材にも適するようない、十分脱泡された混練物の調製・製造が困難であり、また、生産性や品質などの点で問題がある。つまり、高精密素材にも適するようない十分脱泡された混練物を容易に、安定的に、また、低コストで調製・製造できる混練脱泡方法、混練脱泡装置の開発が待たれているのが現状と言える。」(段落【0006】)

「したがって、本発明は、十分脱泡された精密素材を容易に、かつ安定的に、また、低コストで調製・製造できる混練脱泡方法及び混練脱泡装置の提供を目的とする。」(段落【0007】)

#### 課題を解決するための手段

「請求項1の発明は、被混練材を収容した混練容器を公転させながら自転させ、被混練材を混練する混練工程中の少なくとも一部において、前記混練容器内に0.5～50 torrの真空圧をかけることを特徴とする混練脱泡方法である。」(段落【0008】)

「請求項1...の発明は、被混練材を収容した混練容器を...公転させながら自転させる混練脱泡操作を所定の真空圧下(減圧下)で行った場合、上記従来の混練脱泡手段における課題が容易に解決されとの知

見に基づくものである。…」(段落【0013】)

#### 発明の実施形態

「…上記構成の混練脱泡装置を使用した混練脱泡方法について説明する。まず、内部に被混練材 A を収容して蓋 8 a を装着し、閉止した混練容器 8 を容器本体 1 内の公転体 6 に装着配置されている容器ホルダー 7 に装着する。次いで、容器蓋体 2 を装着して開口部を封止する一方、空気導入口などを気密に封止し、混練容器 8 内に収容した被混練材 A の種類、要求する調製混練物の特性などに対応した操作条件を設定し駆動操作をスタートさせる。つまり、真空圧をかけるタイミング、混練時間、真空圧などを、被混練材 A の種類などに応じて、操作・駆動条件を設定する。」(段落【0020】)

「この操作・駆動によって、混練容器 8 は、公転しながら自転する一方、容器本体 1 及び容器蓋体 2 で形成する容器内部が、所要のタイミングで真空圧化し、この真空圧を少なくとも一定の時間かけられた状態で、混練容器 8 内の被混練材 A が混練されるとともに、この混練容器 8 内の気泡も排除される。所要の混練脱泡の操作を終了した時点で、本体容器 1 内に空気を導入して真空圧を解除する。その後に、容器蓋体 2 を開放して混練容器 8 を容器ホルダー 7 から取り外し、容器本体 1 から取り出し、混練容器 8 の蓋 8 a を開放して、混練脱泡処理した混練物を得る。」(段落【0021】)

「上記の操作・駆動において、混練脱泡処理の工程中での真空圧をかけるタイミングは、全工程中真空圧をかけてもよいが、前段、中段もしくは後段など工程の一部、あるいは複数回に分けて間歇的に真空圧を加えてもよい。好ましくは、前段を大気圧下で行い、後段を真空圧下で行う。なお、いずれの場合も、真空圧をかける時間は任意であり、…」(段落【0022】)

「必要とする真空圧は、被混練材 A の種類によって決められ、たとえば粘度の高い被混練材 A の場合、混練し難い被混練材 A の場合は、真空圧を低く設定する。ここで、真空圧とは、大気圧から空気を抜いて到達した後の真空圧を指し、初期の空気を抜いている過程の圧力ではない。なお、真空圧が低すぎると真空ポンプ 9 などの設備費が高騰して、経済性が損なわれ易い傾向がある。そして、この真空圧は、50 torr 以下、好ましくは 0.5 ~ 15 torr 程度であり、また、この真空圧をかける時間は、容器本体 1 の大きさや、真空ポンプ 9 の能力、被混練材 A の種類などによっても異なるが、脱泡効果の点から少なくとも 0.5 分、好ましくは 1 分以上であり、生産性の点から、20 分以下、好ましくは 10 分以下である。」(段落【0023】)

「...図 1 に図示した混練脱泡装置の構成において、容器本体 1 が幅 500 mm、長さ 690 mm、高さ 550 mm で、0.55 kW の真空ポンプを付設具備させた混練脱泡装置を用意した。また、容器ホルダー 7 に容量 150 cc の混練容器 8 を保持させ、その混練容器 8 の自転回転数を 400 rpm、公転回転数を 2000 rpm に設定し、この混練容器 8 内に粘度 20,000 cps のエポキシ樹脂に硬化剤を添加したものを被混練材 A として 60 cc 収容した。こうした条件設定の下に、初期の 0.5 分間は、大気圧下で混練容器 8 の公転・自転を行い、その後の 2.5 分間は 5 torr の真空圧下で混練容器 8 の公転・自転を行って混練脱泡処理を行った。この混練脱泡処理したエポキシ樹脂系を硬化させ、硬化樹脂を切断して断面状態を観察したところ、混練が十分になされており、微細な泡の存在も認められなかった。」(段落【0026】)

「比較のため、上記混練脱泡処理において、容器本体 1 (混練容器 8 を含む) 内に真空圧をかけずに大気圧下で同じ時間 (3 分間) 混練し



た他は、同一の条件設定でエポキシ樹脂系の混練脱泡処理を行った。そして、この混練脱泡処理したエポキシ樹脂系を硬化させ、硬化樹脂を切断して断面状態を観察したところ、混練は十分になされていたが、数10ミクロン程度の微細な泡の存在が認められた。また、上記具体例の場合に比べて硬化樹脂の容量が増加しており、気泡の含有に伴う容量（密度）増大が確認された。」（段落【0027】）

#### 発明の効果

「請求項1...の発明によれば、被混練材は、十分に混練され、かつ脱泡も効率よく行われ、高品質の混練脱泡物を安定的に調製できる。つまり、被混練材が高粘度であっても、また、縦長の混練容器を使用した場合でも、容易に、所要の混練脱泡を行えるし、その混練脱泡の所要時間も短時間で足りるので、生産性ないし量産性の向上が図られる。しかも、混練脱泡処理のバッチにおけるバラツキも小さなので、安定して高品質の混練脱泡物を得ることができる。」（段落【0028】）

(イ) 以上の各記載によれば、従来の混練脱泡は、大気圧下で被混合材料を収容した混練容器を傾斜させた状態で公転及び自転させるものであり、公転によって生じる遠心力によって混合材料内部の気泡を外部に放出させながら、混合容器内の被混合材料を攪拌・混合させることができること、しかるに、大気圧下で行う従来の混練脱泡は、数ミクロン～数十ミクロン程度の細かい気泡が無数に残っており、脱泡を十分に行えず、調製する混練物が高い粘性を有する場合、混練容器が縦長形状（たとえばシリンジ容器）の場合など、脱泡不十分を招来し易く、また大気圧下での適切な混練条件、すなわち公転及び自転の回転数、混練容器に対する被混合材料の収容量、混練時の温度などの条件の選択・設定に多くの時間を要し、また、選択・設定した条件の維持が困難で、ロット間での品質のバラツキが生じ易く、脱泡を十分に行おうとすると、混練脱泡処理

に数十分ないし数時間という長時間を要する，などの問題点があったこと，かかる問題点を解決するため，被混練材を収容した混練容器を公転させながら自転させる混練脱泡操作を所定の真空圧下（減圧下）で行った場合，上記従来の混練脱泡手段における課題が容易に解決されるとの知見に基づき，本件発明１がなされたこと，本件発明１の実施例によれば，混練が十分になされており，微細な泡の存在も認められなかったのに対し，比較例によれば，混練は十分になされていたが，数１０ミクロン程度の微細な泡が存在していたこと，が認められる。

（ウ） そうすると，本件発明１は，大気圧下で公転及び自転させる従来技術では，脱泡の程度も不十分で，また条件の選択等も困難であり所要時間もかかるという課題があるところ，これを所定の真空圧下で行った場合，これらの課題が容易に解決されるという知見に基づき，「公転させながら自転させ」ることに加えて，「真空圧をかける」ことを特徴とする本件発明１の構成が採用されたことが理解できるに止まるというほかなく，なぜ公自転を所定の真空圧下で行えば公自転の際の課題が容易に解決されるのかという，知見の具体的内容，公自転にさらに真空圧を加えた場合の脱泡の具体的機序については，何ら記載されていない。すなわち，前記甲３公報の「…公転させながら自転させることにより，その遠心力作用を利用して，該被処理物中の比重の重い液体を外側へ移動させると共に，該外側への液体移動に伴って該液体中に混入する気泡をその反対方向に押し出して液体と気体とを分離する脱泡作用を行う…」（段落【００１２】）のような，または下記(2)イ(イ)（甲２０の開示内容）のような脱泡の具体的機序の開示はなされていない。

したがって，従来の公自転による攪拌を行ったときに被混練材の内部の材料が上表面に移動し，薄い層になって被混練材の上表面の中心部から周壁に向かって移動するという現象が生じ，かかる現象が生じるこ

とにより、 の真空圧をかけるという構成を加えれば、被混練材は十分に混練され、かつ脱泡も効率よく行われ、混練脱泡の所要時間も短時間で足りるなどの効果が生じるという脱泡の具体的機序を、本件特許明細書（甲２）の発明の詳細な説明から読みとることはできない。

（エ） さらに、混練技術における通常の真空圧として、下記（２）に認定するとおり、甲５公報には「所定の真空度（例えば１～１０Ｔｏｒｒ）」（段落【００１２】、３頁右欄３５行～３６行）と、甲６公報には「…絶対圧は、１０００～２０００Ｐａの範囲…」（３頁左上欄１６行～１７行、換算値：７．５～１５ｔｏｒｒ）と、さらに甲１９（特開平４－１１４７６６号公報）には、「圧力５～５００ｍｍＨｇ」（特許請求の範囲・請求項１、換算値：５～５００ｔｏｒｒ）とが記載されているから、本件発明１のように０．５～５０ｔｏｒｒの真空圧にすることも通常採用されている真空圧の範囲と同等というべきであって、格別の意義があるものとは認められない。

ウ 以上のア、イによれば、本件発明１の要旨は、 公転させながら自転させることと 真空圧をかけることにより、混練材の脱泡をする方法であると認められるに止まるというべきである。すなわち、上記 を行うことにより、被混練材の内部の材料が上表面に移動し、薄い層になって被混練材の上表面の中心部から周壁に向かって移動するという自然現象が生じ、この自然現象と上記 を組み合わせたものが本件発明１であるとの開示がなく、これを当業者が容易に理解できるに足る記載はないというほかない。したがって、実際に上記のような自然現象が生じるかどうかにかかわらず、こうした開示のない事項を根拠として、本件発明１が、上記 に上記 を組み合わせた構成が有する効果を越える、予測できない効果を有するとまでいうことはできない。

（２） 本件発明１の容易想到性

ア 審決が認定した甲３発明の内容は、

「被処理物の所要量を収容した容器を公転させながら自転させることにより、攪拌作用と液体と気泡とを分離する脱泡作用を同時に行う液体の攪拌・脱泡方法」( １４頁末行～ １５頁２行)

であり、本件発明１との相違点( )は、

「本件発明１では『混練工程中の少なくとも一部において、前記混練容器内に 0.5 ～ 50 torr の真空圧をかける』のに対し、甲３発明は、かかる構成を有しない点」( １５頁 10 行～ 12 行)

である。

イ 相違点( )につき

真空を作用させて脱泡を行うことや、真空の作用に攪拌あるいは遠心力を併用して脱泡を行うことについて、以下の(ア)、(イ)のとおり本件特許の出願前に開示されていたと認められるから、下記(ウ)に説示するとおり、これらの事項は、気泡の除去という課題を解決する手段として、当業者に周知の技術事項であると認められる。

(ア) 真空を作用させて脱泡を行うこと

甲 18 (特開平 7 - 218921 号公報) には、以下の記載がある。

- ・ 「図 2 に示す基板 1 上に...シール 2 を形成する。...スペーサー 3 を散布した。スペーサー 3 としては粒径 6  $\mu$  m のガラスビーズを使用した。」(段落【0020】)
- ・ 「...基板 11 表面には噴霧器により液晶 12 を粒子状にして塗布した。」(段落【0021】)
- ・ 「...基板 1 と液晶塗布直後の基板 11 を大気中で接合する。接合された基板 1 と基板 11 を真空中に放置することにより液晶 12 の脱泡すると同時に、基板 1 と基板 11 を接合した際に液晶内に取り残された気泡を取り除く。...」(段落【0022】)

甲 1 9 ( 特開平 4 - 1 1 4 7 6 6 号公報 ) には、以下の記載がある。

- ・ 「真空加熱溶融槽を有する塗布装置により、該溶融槽内のホットメルト接着剤溶融液を、圧力 5 ～ 5 0 0 m m H g , 液温度 1 0 0 ～ 2 5 0 , 液滞留時間 2 0 分以上に保持し、連続的または定量間欠的に吐出させて塗布することを特徴とするホットメルト接着剤の塗布方法。」  
( 特許請求の範囲・請求項 1 )
- ・ 「...ホットメルト接着剤 A ～ F を...溶解後、...溶融槽内を真空度 2 0 m m H g とし約 2 0 ～ 3 0 分間脱気処理をした。...いずれの吐出メルトも肉眼で全く気泡の混入が見られず、しかも低温凍結破断面の顕微鏡観察によっても微細なミクロ気泡の存在はほとんど発見されなかった。」( 第 9 頁左上欄 6 行～下 1 行 )

以上の , によれば、脱泡という課題の解決手段として真空を作用させることは、当業者にとって周知の技術事項であると認められる。

(イ) 真空を攪拌あるいは遠心力と併用して脱泡を行うこと

甲 4 公報には、以下の記載がある。

- ・ 「気泡を含有する高粘性液を収容する密閉容器と、該密閉容器を所定の半径で回転させる回転駆動手段と、上記密閉容器内を減圧する減圧手段とを備えたことを特徴とする真空遠心分離脱泡装置。」( 特許請求の範囲・請求項 1 )
- ・ 「本発明は真空遠心分離脱泡装置に係り、特に熱硬化性樹脂等の高粘性液中に含有されている気泡を脱気する装置に関するものである。」  
( 1 頁右欄下 2 行～ 2 頁左上欄 1 行 )
- ・ 「従来、この脱泡処理として...真空容器内で減圧して樹脂中の気泡を膨張させ、樹脂から発泡させることにより除去する方法が採られていた。この場合、単に減圧するだけでは発泡し続けて樹脂が樹脂用容器からあふれ出てしまうため、適度に発泡させたところで減圧を一旦停

止し，樹脂表面に現れた気泡が減少するのを待ってから再び減圧を始めるといふ操作を繰り返さなければならなかった。…」( 2 頁左上欄 8 行～下 4 行 )

- ・ 「まず，高粘性液 1 2 として気泡を含有する熱硬化性樹脂を高粘性液用容器 1 3 内に収容した後，これを密閉筐体 1 0 内に収容する。次に，駆動モータ 6 を駆動して回転軸 4 を所定の回転数で回転する。…密閉筐体 1 0 内の熱硬化性樹脂に作用する遠心加速度の大きさが 1 0 G ～ 2 0 G の範囲内になるように回転軸 4 の回転数を設定した。この状態で数分間回転軸 4 を回転し，遠心力による一次的な脱泡処理を行なう。その後，回転軸 4 を回転させたまま真空ポンプ 1 8 を始動してバルブ 1 7 を開き密閉筐体 1 0 内を圧力  $5 \times 10^{-2}$  Torr 程度に真空引きする。このようにして遠心分離脱気に真空脱気を併用し，約 1 0 分間二次的な脱泡処理を行なった後，駆動モータ 6 及び真空ポンプ 1 8 を停止させて処理を終了する。」( 3 頁右上欄 1 1 行～左下欄 1 1 行 )
- ・ 「以上のようにして熱硬化性樹脂の脱泡処理を行なったところ，従来は 2 0 ～ 6 0 分間程度の時間を要した処理が数分～ 1 0 数分間で済み，気泡を含まない良質の樹脂が得られた。」( 3 頁左下欄下 4 行～下 1 行 )

甲 5 公報には，以下の記載がある。

- ・ 「減圧された真空槽内において有底円筒状の容器を回転させ，この状態で前記容器の内壁上部に液状樹脂を供給すると共に該内壁に沿って自然落下した後前記容器内に溜った液状樹脂を攪拌することを特徴とする液状樹脂の脱泡方法。」(【請求項 1】)
- ・ 「半導体チップ等の電子部品を汚染や破損から保護するために液状樹脂からなる封止材で封止する場合，射出器を用いてエポキシ系等の液状樹脂を半導体チップ等の電子部品に塗布しているが，射出器に液状

樹脂を供給する前に、液状樹脂を脱泡する必要がある。...この場合、射出器に供給する前の液状樹脂を真空中にて攪拌すると、この液状樹脂の脱泡が促進される。...」(段落【0002】)

- ・「...発生した気泡が真空槽1内との圧力差により弾け、その後気泡内部に存在していた気体が真空ポンプ14によって排気されることにより、液状樹脂2が脱泡される。...」(段落【0005】)
- ・「この発明によれば、有底円筒状の容器を回転させているので、この容器の内壁上部に液状樹脂が供給されると、容器の内壁上部の全周に供給されることとなり、次いで容器の内壁に沿って自然落下することにより、容器の内壁全体に拡散され、この後容器内に溜ることになる。そして、容器の内壁全体に拡散された液状樹脂の表面および容器内に溜った液状樹脂の表面に気泡が発生すると、この発生した気泡が真空槽内との圧力差により弾けることにより、液状樹脂が脱泡されることになる。また、容器内に溜った液状樹脂は攪拌されるので、液状樹脂中の再度の脱泡が促進されることになる。このように、・・・脱泡しているので、装置を大型化することなく、液状樹脂の真空雰囲気と面する部分の表面積を大きくすることができる。」(段落【0008】)
- ・「...この脱泡装置で液状樹脂2の脱泡を行う場合には、...真空槽1内を大気圧の状態とし、...空の有底円筒状の容器3を収納部材4内の回転テーブル31上に収納する。次に、蓋5を収納部材4の上部に取り付け、固定手段7で固定する。...」(段落【0011】)
- ・「...真空ポンプ14によって真空槽1内が減圧される。...真空槽1内が所定の真空度(例えば1～10 Torr)に達したら、モータ8を駆動させると共に、第4のバルブ35を所定量だけ開ける。...容器3の内壁全体に拡散された液状樹脂2の表面および容器3内に溜った液状樹脂2の表面に気泡が発生すると、この発生した気泡が真空槽1内

との圧力差により弾け，その後気泡内部に存在していた気体が真空ポンプ 14 によって排気されることにより，液状樹脂 2 が脱泡される。また，容器 3 内に溜った液状樹脂 2 は，回転テーブル 31 と共に容器 3 が回転していることにより，攪拌羽根 10 により相対的に攪拌され，液状樹脂 2 中の再度の脱泡が促進される。…」(段落【0012】)

甲 6 公報には，以下の記載がある。

- ・「水性組成物中に固体チャンクの形態で存在する種々の成分の混合物を脱ガスする方法であって，熔融前に，該混合物に混合物の温度に相当する水蒸気圧に近い圧力を適用することを特徴とする前記の脱ガス方法。」(特許請求の範囲・請求項 1)
- ・「本発明に従えば，二つの運搬手段の間にあり且つ混合物の熔融装置(5)の上流にある真空チャンバー(4)から成る脱ガス装置が提供される。このチャンバーの中で，混合物の温度に相当する水蒸気圧に近い圧力が該混合物に加えられ，該チャンバーは，供給原料の貯蔵タンクから出て該第一の運搬手段(2)によって運搬される該混合物が該真空チャンバー(4)の中に供給される入り口開口部と，該混合物が該チャンバーから取り出されて該第二の運搬手段(3)によって熔融装置(5)に向かって運搬される為の出口開口部から成る。真空チャンバー内の絶対圧は，1000～2000Pa(判決注，換算値；7.5～15torr)の範囲…にある。…チャンバー(4)は回転ブレードを備えた攪拌装置(11)を含む。…」(3 頁左上欄 10～20 行)

甲 20 (特開平 8 - 131711 号公報)には，以下の記載がある。

- ・「従来，液状物質の脱泡は，容器中で高速回転させて遠心分離の原理で気泡を分離したり，真空中で液を飛ばすなどの装置があった。…」(段落【0002】)



- ・「本発明は、連続脱泡装置であって、…真空容器 1 内にモータ 3 で回転する回転筒 2 を配し、その回転筒 2 の底に向けて、注入ポンプ 4 によって注入口 8 より液状物質を入れ、遠心力により回転筒 2 の上部から真空容器 1 の壁面に液状物質を飛ばし、脱泡した液状物質を…排出する。」(段落【0004】)
- ・「前述の手段により、液状物質は、まず回転筒 2 内で遠心力を受けて、比重の軽い大きな泡の部分が中心寄りに集まって分離される。残りは回転筒 2 内の壁面にへばりつくように這い上がりつつ、やがて回転筒 2 の縁から薄い膜状や放射線状に飛ばされ、効率よく真空容器 1 内の減圧にさらされるので、比較的細かい泡まで脱泡される。さらに…内壁を伝わり落ちていく過程で脱泡される。」(段落【0005】)
- ・「本発明は、複数の脱泡作用が相乗的に効果的に働くので、極めて適用範囲が広く、…」(段落【0009】)

以上の ~ によれば、脱泡という課題の解決手段として、遠心分離脱気に真空脱気を併用すること(甲 4)、発生した気泡を真空槽内との圧力差により弾けさせ、これと攪拌羽根による攪拌を併用して脱泡を促進すること(甲 5)、真空チャンバーと攪拌装置とを併用すること(甲 6)、液状物質の入った回転筒を回転させて遠心力を作用させ、これと真空の作用を併用して、複数の脱泡作用を相乗的に作用させること(甲 20)が開示されているから、気泡除去のために真空引きを攪拌あるいは遠心力と併用して脱泡を行うことは周知の技術事項であると認められる。

(ウ) 以上の(ア)、(イ)によれば、甲 3 発明として、「被混練材を収容した混練容器を公転させながら自転させ、被混練材を混練する混練脱泡方法」が開示されているところ、物質からの気泡除去という同一課題の解決手段として、真空を作用させて脱泡を行うこと(甲 18 ~ 19)、や、

真空を攪拌あるいは遠心力と併用して脱泡を行うこと（甲４～６，２０）が当業者にとって周知の技術事項というのであるから，当業者は，混練材からの脱泡を更に向上させるため，上記甲３発明に更に真空を用させ，真空を攪拌あるいは遠心力と併用して脱泡を行うことを容易に想到することができたというべきである。

ウ 以上によれば，本件発明１の相違点（ ）の構成を容易想到であるとした審決の判断に誤りはない。

(3) 原告の主張に対する補足的説明

ア 原告は，粘度と材料を種々変えて実験を行い，また，１分に至るまでの混練の様子についても実験し，一般に公自転による混練では，被混練材が材料内部から上表面中心部に浮上し，材料の上表面の中心部から周壁に向かって薄い層になって流動することを証明した，本件発明１は，周知技術の裏で生じているかかる自然現象を知得し，この自然現象と真空引きとを組み合わせることによる効果を予見してなされたものである，と主張する。

しかし，そもそも上記(1)で説示したとおり，本件発明１の要旨は，公転させながら自転させることと 真空圧をかけることにより，混練材の脱泡をする方法であると認められるに止まるというべきであり，上記 を行うことにより，被混練材の内部の材料が上表面に移動し，薄い層になって被混練材の上表面の中心部から周壁に向かって移動するという自然現象が生じ，この自然現象と上記 を組み合わせたものが本件発明１であるとの開示が何らないというほかないのであるから，実際に上記のような自然現象が生じるかどうかにかかわらず，こうした開示のない事項を根拠として，本件発明１が上記 に上記 を組み合わせた構成が有する効果を超える，予測できない効果を有するということとはできない。

なお，そもそも本件発明１は「被混練材を収容した混練容器を公転させながら自転させ」という特定しかないのであるから，上記(2)イに説示した

ように、真空を作用させたり、真空を攪拌あるいは遠心力と併用することが気泡除去のため有用であると当業者に知られていた以上は、たとえこれが原告が主張するような現象を前提として真空の作用を付加する気泡除去とは厳密には異なっていたとしても、甲３発明にその真空の作用が付加されて、結果的に更に脱泡性能が向上すれば、それは、本件発明１とは、公自転により生じた現象にさらに真空の作用を付加させたという点において差異がないものというべきである。

以上によれば、原告の上記主張は採用することができない。

イ また原告は、公自転と真空引きの組合せが容易でない旨主張するが、上記(2)イの説示に照らし、採用することができない。

ウ また原告は、 $0.5 \sim 50 \text{ torr}$ の真空圧を混練脱泡工程の一部にかけることについて、当該真空圧の限定に臨界的意義が見当たらなくても、原告が主張する上記アの薄い層の流動現象が生じるため、従来の技術に比してきわめて効率よく脱泡することができるので、本件発明１における当該真空圧の範囲は適宜選択し得たものではない旨主張する。

しかし、上記アに説示したとおり、本件発明１は「被混練材を収容した混練容器を公転させながら自転させ」という特定しかなく、本件発明１の要旨は、公転させながら自転させることと真空圧をかけることにより、混練材の脱泡をする方法であると認められるに止まるものであり、原告が主張するような、開示のない事項である流動現象を根拠として、本件発明１が上記 に上記 を組み合わせた構成が有する効果を超える、予測できない効果を有するということとはできないから、原告の上記主張は、そもそもその前提を欠く。また本件特許明細書（甲２）を精査しても、上記(1)に認定したとおり、原告が主張するような流動現象と真空圧の程度との関係を当業者が容易に理解することができるような記載は見当たらない上、上記(1)イ(エ)に説示したとおり、本件発明１のように $0.5 \sim 50 \text{ torr}$

の真空圧にすることも通常採用されている真空圧の範囲と同等というべきであり、格別の意義があるものとは認められない。

以上によれば、原告の上記主張は採用することができない。

エ また原告は、本件発明 1 の効果は、被混練材が材料内部から材料の上表面の中心部に浮かび上がり、薄い層になって真空圧に接することによる効果であり、従来の技術のいずれに比してもきわめて高効率かつ高性能に脱泡することができる点にある、所定の条件で本件発明 1 の方法によれば、サブミクロンの気泡まで除去でき、本件発明 1 は、一般的に従来の技術に比して高効率かつ高性能で脱泡出来るものであると主張する。

しかし、そもそも本件特許明細書（甲 2）においてサブミクロンの気泡まで除去できるとの効果の記載自体が存在しない上、上記アに説示したとおり、本件発明 1 は「被混練材を収容した混練容器を公転させながら自転させ」という特定しかなく、本件発明 1 の要旨は、公転させながら自転させることと真空圧をかけることにより、混練材の脱泡をする方法であると認められるに止まるものであり、原告が主張するような、開示のない事項を根拠として、本件発明 1 が上記 に上記 を組み合わせた構成が有する効果を超える、予測できない効果を有するということとはできない。なお、本件発明 1 により仮にサブミクロンの気泡まで除去できるとしても、上記アに説示したとおり、甲 3 発明に当業者の周知の技術事項である真空の作用が付加されて、結果的に更に脱泡性能が向上すれば、それは、本件発明 1 とは、公自転により生じた現象にさらに真空の作用を付加させたという点において差異がないものというべきであるから、その効果を格別のものということとはできない。

以上によれば、原告の上記主張は採用することができない。

(4) よって、原告の主張する取消事由 1 は理由がない。

3 取消事由 2（本件発明 2，3 の進歩性の判断の誤り）について

原告は、本件発明 1 は、本件特許の出願前に当業者が容易に推考できなかったものであり、かかる本件発明 1 の構成を有する以上、本件発明 2、3 は本件出願前に当業者が容易に推考できなかったものである、と主張する。

しかし、上記 2 に説示したとおり、本件発明 1 は当業者が容易に想到できたというべきであるから、原告の上記主張は、その前提を欠き、採用することができない。

よって、原告の主張する取消事由 2 も理由がない。

#### 4 取消事由 3（本件発明 4、5 の進歩性の判断の誤り）について

##### (1) 本件発明 4 につき

ア 原告は、本件発明 4 は、ベアリング等の潤滑油を沸騰しにくい潤滑油にした上で、混練容器 8 に蓋 8 a をし、さらに公自転の機構全体を密閉可能な容器本体 1 と容器蓋 2 の内部に収納し、容器本体 1 と容器蓋 2 のいずれかと混練容器 8 の蓋 8 a に真空引きのための孔を設けている、本件発明 4 は、かかる構成により、甲 4 発明のような複雑な機構を簡略化し、それでいて甲 4 発明の真空公自転の機能を実現することができる、しかるに審決は、甲 8 発明に甲 5 の真空槽 1 を適用する場合の技術的な困難性を看過し、本件発明 4 は当業者が容易になし得たものと誤って判断したものであると主張する。

イ しかし、本件発明 4 において、「ベアリング等の潤滑油を沸騰しにくい潤滑油にした」点は特許請求の範囲に記載されておらず、本件特許明細書（甲 2）にも何ら記載されていないから、この点を本件発明 4 の構成とみることはできない。

また、「公自転の機構全体を密閉可能な容器本体 1 と容器蓋 2 の内部に収納」する点については、上記 2 (2)イ(イ)（甲 5 公報の開示内容）に照らせば、混練脱泡の技術分野において、ベアリングを使用する回転機構全体を密閉可能に収納することは当業者にとって周知の技術事

項というべきであるから、当業者は、技術思想として「公自転の機構全体を密閉可能な容器本体１と容器蓋２の内部に収納」することを容易に想到できたというべきである。

さらに、「容器本体１と容器蓋２のいずれかと混練容器８の蓋８aに真空引きのための孔を設け」ることは、上記２(２)イ(イ)（甲４公報の開示内容）や、「…密閉筐体１０内にはその上部が開口し高粘性液１２を收容するための高粘性液用容器１３が着脱自在に設けられている。また、密閉筐体１０には真空ホース１４が接続され、…すなわち、回転軸４の回転中に真空ポンプ１８により密閉筐体内を真空引きすることができるように構成されている。…」(甲４公報３頁左上欄下５行～右上欄７行)との記載に照らせば、混練材を真空圧にさらすために当業者が格別の困難なく普通に行うことというべきであるから、甲８発明の混練装置に、更に脱泡性能を向上させるために甲５に記載される「真空槽１」を適用した際には、真空槽や混練容器に真空引きの孔を設けることは、その具体化のために当業者が行う設計的事項であるといえる。

以上の～を併せ考慮すれば、原告がその根拠として主張する本件発明４の構成がいずれも当業者にとって想到が困難といえないのであるから、仮に本件発明４が甲４発明のような複雑な機構を簡略化しながら甲４発明の真空公自転の機能を実現することができるという側面を有しているとしても、本件発明４が着想困難な構成を有することを前提とした原告の主張が失当であることは明らかである。

ウ 以上によれば、原告の上記主張は採用することができない。

## (2) 本件発明５につき

原告は、本件発明４が進歩性を有することを前提として、本件発明４の特徴的な構成を有する本件発明５も進歩性を有すると主張するが、上記(１)に説示したとおり、本件発明４に進歩性を認めることはできないものである。

したがって、原告の上記主張はその前提を欠き、採用することができない。

(3) よって、原告の主張する取消事由 3 も理由がない。

## 5 結語

以上のとおり、原告主張の取消事由は、いずれも理由がない。

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 中 野 哲 弘

裁判官 森 義 之

裁判官 田 中 孝 一