

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7115985号  
(P7115985)

(45)発行日 令和4年8月9日(2022.8.9)

(24)登録日 令和4年8月1日(2022.8.1)

| (51)国際特許分類 |                 | F I     |       |   |
|------------|-----------------|---------|-------|---|
| B 6 5 G    | 49/06 (2006.01) | B 6 5 G | 49/06 | A |
| B 0 8 B    | 3/02 (2006.01)  | B 0 8 B | 3/02  | C |
| B 0 8 B    | 5/00 (2006.01)  | B 0 8 B | 5/00  | Z |
| C 0 3 C    | 23/00 (2006.01) | C 0 3 C | 23/00 | A |

請求項の数 9 (全18頁)

|                   |                                  |          |   |
|-------------------|----------------------------------|----------|---|
| (21)出願番号          | 特願2018-552769(P2018-552769)      | (73)特許権者 | 500374146<br>サン - ゴバン グラス フランス<br>フランス国, 9 2 4 0 0 クールポワ<br>, プラス ドゥ リリス 1 2 , トゥール<br>サン - ゴバン |
| (86)(22)出願日       | 平成29年4月5日(2017.4.5)              | (74)代理人  | 100099759<br>弁理士 青木 篤   |
| (65)公表番号          | 特表2019-513656(P2019-513656<br>A) | (74)代理人  | 100123582<br>弁理士 三橋 真二  |
| (43)公表日           | 令和1年5月30日(2019.5.30)             | (74)代理人  | 100092624<br>弁理士 鶴田 準一  |
| (86)国際出願番号        | PCT/FR2017/050808                | (74)代理人  | 100114018<br>弁理士 南山 知広  |
| (87)国際公開番号        | WO2017/174934                    | (74)代理人  | 100117019<br>弁理士 渡辺 陽一  |
| (87)国際公開日         | 平成29年10月12日(2017.10.12)          |          |   |
| 審査請求日             | 令和2年3月5日(2020.3.5)               |          |   |
| (31)優先権主張番号       | 1653034                          |          |   |
| (32)優先日           | 平成28年4月6日(2016.4.6)              |          |   |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | フランス(FR)                         |          |   |
| 前置審査              |                                  |          |   |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ガラスシートを支持するための装置、特に洗浄設備においてガラスシートを支持するための装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ガラス板を支持すること、特に（実質的に）水平位置で支持することを意図している保持手段を具備している、前記ガラス板（2）を保持するための、かつ前記ガラス板（2）を運搬することができる装置（1）であって、前記ガラス板を局所的に支持することができる複数の支持要素（11A～11N；5；6；7）を具備している包囲部（10）を具備しており、

前記支持要素が、前記ガラス板の2つの対向する面を把持して前記ガラス板を締結することによって前記ガラス板を保持する手段を構成しており、好ましくは、各々の支持要素が、前記ガラスの2つの対向する面に対して押圧することを意図しており、前記ガラス板の厚さを挟持する把持具（11A～11N）を形成しており、

各々の把持具（11A～11N）が、2つの対向しているジョー（13、14）を具備しており、前記ジョーのうちの1つが可動性であり、好ましくは各々のジョーが、間隔の空いた複数の突起部（13A、13B、13C；14A、14B、14C）、及び排水手段（15）を具備しており、

各々の把持具が、前記2つのジョーの間で、前記2つのジョーに対して側方で、かつ前記把持具の内側に、エンドストップ（17）、好ましくは実質的に弾性材料で作られているエンドストップを具備しており、前記ガラス板の周囲の側縁が前記エンドストップに対して凭れ掛かることができ、好ましくは前記エンドストップが、前記ジョー又は前記突起部の材料と同一の材料をベースとしている

ことを特徴とする、装置（１）。

【請求項２】

前記包囲部（１０）が使用位置にあるときに、前記包囲部が、前記包囲部の上面と同一平面上にある平面で、又は前記包囲部の上面の上に位置している平面で、前記支持要素を支えていることを特徴とする、請求項１に記載の装置。

【請求項３】

ガラス板を支持すること、特に（実質的に）水平位置で支持することを意図している保持手段を具備している、前記ガラス板（２）を保持するための、かつ前記ガラス板（２）を運搬することができる装置（１）であって、前記ガラス板を局所的に支持することができる複数の支持要素（１１Ａ～１１Ｎ；５；６；７）を具備している包囲部（１０）を具備しており、

10

前記支持要素が、前記包囲部（１０）の２つの対向する側面の間に少なくとも延在している、間隔の空いたワイヤー（７）を具備しており、かつ前記保持手段が、加圧された空気噴射物及び／又は水噴射物を供給する手段（１０Ａ）を具備しており、加圧された前記噴出物が、前記ワイヤーにより支持されている面と反対側の面である前記ガラス板の上面に噴射されることを意図している

ことを特徴とする、装置。

【請求項４】

加圧された空気噴射物及び／又は水噴射物を供給する手段（１０Ａ）が、前記ガラス板の前記上面で前記ガラス板を清掃することを意図している空気噴射物及び／又は水噴射物に対応しており、その一方で、他の噴射物（１０Ｂ）が、反対側の下面に同時に噴射され、前記ガラス板の前記上面に噴射される前記噴射物が、前記下面に噴射される前記噴射物よりも高出力であることを特徴とする、請求項３に記載の装置。

20

【請求項５】

前記ワイヤーが、前記装置の運搬位置で、運搬方向に対して平行に延在しているか、又は十字交差しており、複数のメッシュを含んでいる、間隔が空いており、かつ平行なワイヤーのネットワークの形態の網を形成しており、好ましくは、前記ワイヤーの間隔又はメッシュの幅が、５mm～１５０mmに含まれ、特に５０mm程度であり、好ましくは、前記ワイヤーの直径が、０．５mm～１５mmに含まれ、特に１又は２mm程度であることを特徴とする、請求項３に記載の装置。

30

【請求項６】

前記包囲部（１０）が、前記ガラス板から幾らか離れて前記ガラス板を包囲することを意図しており、前記包囲部が、内側の輪郭部（１２）を具備しており、かつ前記支持要素が、前記包囲部の前記内側の輪郭部（１２）からの突出部として組み合わされており、前記包囲部の前記内側の輪郭部（１２）が、好ましくは前記ガラス板の形状と同一であるか又はほぼ同一の形状であることを特徴とする、請求項１に記載の装置。

【請求項７】

前記支持要素が、ポリマータイプのプラスチック材料、特に９０未満のショアＤ硬度又は２０～８０に含まれるショアＡ硬度を有するプラスチック材料で作られていることを特徴とする、請求項１～６のいずれか一項に記載の装置。

40

【請求項８】

運搬装置（４）、及び請求項１～７のいずれか一項に記載の１又は複数の保持装置（１）を具備している、アセンブリであって、１又は複数の前記包囲部（１０）が、前記運搬装置上で前記ガラス板を載置することなく、前記運搬装置（４）により支えられることを特徴とする、アセンブリ。

【請求項９】

請求項１～７のいずれか一項に記載の少なくとも１つの保持装置（１）、又は請求項１５に記載のアセンブリを具備している洗浄及び乾燥設備（３）、特に乗物グレーディング用のガラス板の清掃のための洗浄及び乾燥設備（３）。

【発明の詳細な説明】

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ガラス板を保持するための装置、特に運搬装置を具備しているアセンブリにおけるガラス板を保持するための装置、及び運搬装置上を進行しているガラス板のための洗浄設備において、特に水平位置に、ガラス板を保持するための装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

より具体的には、本発明は、洗浄及び乾燥の間に、洗浄及び乾燥設備を通して運搬されることを意図しているガラス板を保持する用途に関して言及されるが、これに限定されない。本発明は、ガラス板の最終用途に組み込まれる前に保持して輸送し又は取り扱うべきガラス板を必要とする全ての用途、特に（実質的に）水平位置で保持して輸送し又は取り扱うべきガラス板を必要とする全ての用途に適用できよう。

10

## 【0003】

より具体的には、本発明は、湾曲したガラス板、特に自動車用途のための湾曲したガラス板であって、1.2mm未満又は1.1mm未満の非常に薄い厚さの湾曲したガラス板に適用するが、これに限定されず、本発明は、他の種類の乗物、又は他の用途のための全てのガラス板にも適用することができる。

## 【0004】

今日、自動車の重量を低減させることは、特に乗物の化石燃料の消費を低減させ、したがって、温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)の放出を低減させるために、製造者にとって研究されている手段の1つである。

20

## 【0005】

乗物の全ての構成要素のうち、グレージングは、重量の低減が追及されている部材の1つである。グレージングの重量を低減させる1つの工程は、ガラスの厚さを低減させることである。それゆえ、内部のガラス板が、1.2mm未満又は1.1mm未満の厚さ、例えば0.7mm又は0.55mm又は0.4mm又は0.3mmの厚さを有する、グレージング、特にフロントガラスが現在提案されている。

## 【0006】

自動車グレージング等の積層グレージングの製造の間、透明なプラスチックフィルムを挟み込むこととなる一対の湾曲したガラス板には、塵の存在を回避するために洗浄処理を施さなければならず、さもなければ、塵の存在は、積層体内に閉じ込められ、自動車の分野において課せられる品質を考慮すると許容できず、かつグレージングが廃棄される原因となりうる視認できる欠陥を生み出すリスクを帯びることとなる。

30

## 【0007】

湾曲したガラス板の清掃は、通常、洗浄トンネル中で行われ、ガラス板は、2つの平行な間隔の空いたベルトを備えた運搬装置に沿って、前後に並んで通過し、このガラス板は、ガラス板が対称である場合には4点で、又はガラス板の外形が非対称である場合には3点で、ガラス板の端面を介してこのベルト上に置かれる。洗浄及び乾燥は、ガラス板の2つの対向する面の全表面にわたり、及びその周囲上で、加圧された水噴射物、次いで加圧された空気噴射物を噴射することにより行われ、ガラス板を縁で置くことで、ガラス板の全表面及び周囲を清掃することを可能とする。

40

## 【0008】

しかしながら、水噴射物及び空気噴射物の圧力にさらされる1.4mm程度又はそれ以下の厚さを有するガラス板は、振動し、そして変形し、その振幅は、ガラスの厚さが低減するにつれて大幅に増加する。特に、ガラス板の厚さの3乗に比例して、ガラス板の曲げ強さが低減し、これと同様に振幅が増加する。このようにして、1.4mmの厚さのガラス板への乾燥空気の噴射物の作用の下では、20mm程度の振幅を有する振動が見られ、それぞれ1.1mm及び0.7mmの厚さを有するガラスについては、それぞれ40mm及び160mmにまで達する。振動は、ガラスの吹き込みノズルへの衝突を引き起こし、運搬機のベルト上に載置されているガラスの端面への有意な衝撃を生み出し、破断開始因

50

子の増加をもたらし、ガラス板の破損を引き起こす。

【0009】

水圧及び空気圧の調節及びノズルの配列は、満足な安定性を得ること、又は1.2mm未満の非常に薄い厚さのガラス板に対する衝撃を取り除くことを可能とはしない。ガラス板の非常に多くの破損が存在している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

したがって、本発明の目的は、ガラス板を運搬することが可能であり、上記の欠点を取り除かれており、その一方で、ガラス板を強固に保持することを可能にしつつ、ガラス板の運搬、及びガラス板の2つの面の表面を、ガラス板の周囲を含めて最適に洗浄することを可能にしつつ、補助的に現存する運搬及び洗浄設備において用いることを可能にする、ガラス板を保持するための装置を提案することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明によれば、ガラス板を保持するための、かつガラス板を運搬することができる装置は、ガラス板を支持すること、特に（実質的に）水平位置で支持することを意図している保持手段を具備しており、かつガラス板を局所的に支持することができる複数の支持要素を具備していることを特徴とする。この支持要素は、包囲部に取り外し可能に又は取り外し不能に取り付けられている。

【0012】

包囲部は、ガラス板の周囲を解放したままにしつつ、ガラス板をその下面により局所的な位置で支持することを可能とする。

【0013】

包囲部はまた、ガラス板のための運搬手段を構成している。

【0014】

これによれば、一方で、ガラス板を保持する包囲部を介してガラス板を運搬することができ、かつ他方で、ガラス板の周囲を包囲する随意的の枠を外したままで、すなわちガラス板の周縁部を包囲部で包囲することなく、ガラス板を保持する。更には、局所化された様式で排他的に配置された支持要素は、ガラスの連続的な表面にわたって接触することを避け、上記の接触領域の制限された性質により、最適な洗浄を可能とする。

【0015】

ガラス板を保持するための、かつガラス板を運搬することができる装置は、以下を保証する：

- 全てのガラス板についての安定な運搬；
- あらゆる接触又は衝撃に対するガラス板の端面の保護；
- ガラス板の表面及び周囲の全体に水及び空気が接近することへの障害を可能な限り小さくする、グレーディングの全周にわたる支持の分布。

【0016】

残りの記載において、「水平」、「垂直」、「上部」、「下部」、「上」、「下」は、装置を水平面上に固定的に載置したとき、及び水平に延在している装置にガラス板が組み合わされているときに、装置又はガラス板の要素を制限するものと理解すべきである。

【0017】

用語「高さ」は、装置の要素を制限する場合には、垂直の寸法、すなわち包囲部を含む水平面に対して垂直な方向の寸法を意味するものとして理解すべきである。

【0018】

好適態様として、包囲部は、ガラス板から幾らか離れてガラス板を包囲することを意図しており、支持要素は、包囲部の内側の輪郭部からの突出部として組み合わされている。この形状は、洗浄の間にガラス板の下表面が良好に接近すること、乾燥の間に水滴が良好に除去されること、及び支持の垂直的なコンパクトさをもたらす。

## 【 0 0 1 9 】

別の代替的な形態において、包囲部が使用位置にあるときに、包囲部は、包囲部の上面と同一平面上にある平面で、又は包囲部の上面の上に位置している平面で、支持要素を支えている。

## 【 0 0 2 0 】

第一の実施態様によれば、支持要素は、ガラス板の支持されている面（下面）に吸着してガラスを締結することにより、ガラス板を保持する手段を構成している。

## 【 0 0 2 1 】

この第一の実施態様によれば、支持要素は、少なくとも1つの真空ポンプ接続されている吸盤である。これによれば、吸盤は、上記の吸盤上に載置されている面に吸着してガラスを保持する。

10

## 【 0 0 2 2 】

第二の実施態様によれば、支持要素は、ガラス板の2つの対向する面を把持してガラスを締結することによってガラス板を保持する手段を構成している。

## 【 0 0 2 3 】

これによれば、支持要素は、ガラスの一方又は両方の面に把持力を印加することを意図している保持及び締結手段を構成しており、支持要素は、ガラス板が洗浄されている間の水噴射物及び空気噴射物の圧力と関連する振動性の運動の影響にガラス板がさらされたときに、ガラス板の振幅のあらゆる変化を防止する。

## 【 0 0 2 4 】

吸盤を含む実施態様に関しては、ガラス板の形状をより容易に適合させ、かつ吸盤の表面の各々の接触面に関してガラス板の密な接触を保証し、かつ乾燥操作後に包囲部からガラス板を取り外すことをより容易にするため、吸盤は、軟質フォームタイプ又は変形可能な膜タイプの弾性手段を具備してよく、弾性手段は、ガラスと接触することを意図している吸盤の末端部と、吸盤を支えている本体との間の界面に配置されている。

20

## 【 0 0 2 5 】

ひとたびガラス板が上記の吸盤上に配置されると、吸盤は、自動的な態様で作動することができる。

## 【 0 0 2 6 】

把持を用いる実施態様に関しては、各々の支持要素は、ガラスの2つの対向する面に対して押圧することを意図しており、ガラス板の厚さを挟持する把持具を形成している。各々の把持具は、制御された程度の締結を与えることを意図しており、それによって、あらゆる破断開始因子、又はガラスの破損を回避するようにする。

30

## 【 0 0 2 7 】

各々の把持具は、2つの対向しているジョーを具備しており、ジョーのうちの1つは、ガラス板（ガラス板の下面）を支持することを意図しており、その一方で、他方のジョーは、把持による係合により、ガラス板の反対側の面（上面）に対して押圧することを意図している。

## 【 0 0 2 8 】

上部ジョーは、可動性であり、かつ垂直に上昇させて、ガラス板を、装置の垂直上方から、ガラス板が下部ジョーに載置されるまで水平面へと持っていくことができる。

40

## 【 0 0 2 9 】

有利には、各々の把持具は、2つのジョーの間で、2つのジョーに対して側方で、かつ回転軸に向かう把持具の内側に、エンドストップ、好ましくは実質的に弾性材料で作られているエンドストップを具備しており、ガラス板の周囲の側縁がエンドストップに対して凭れ掛かることができる。このストップの材料は、ジョー又は突起部の材料と同一であってよい。

## 【 0 0 3 0 】

好ましくは、把持具の各々のジョーは、間隔の空いた複数の突起部及び排水手段を具備している。突起部は、間隔が空いていることにより、各々が局所的な接触を生み出し（洗

50

浄を最適化するために接触部の面積を制限する)、水が流れて除去されることを可能とする。

【0031】

第三の実施態様によれば、支持要素は、パッドを具備しており、かつ保持手段が、加圧された空気噴射物及び/又は水噴射物を(包囲部の平面に対して実質的に垂直な平面で)供給する手段を具備しており、加圧された噴出物が、パッドにより支持されている面と反対側の面であるガラス板の上面に噴射されることを意図している。

【0032】

支持要素がパッドの形態である場合、好ましくは、パッドのうちの1つ又は複数は、ガラス板の端面が載置される側方のエンドストップと各々組み合わされている。

10

【0033】

側方のエンドストップを有するこれらのパッドにより行われる機能は、ガラス板を側面方向に保持して、洗浄又は乾燥の間の微小な振動により引き起こされるあらゆる変位を防止することである。

【0034】

限られた数のパッドがかかる側方のストップを有してよく、例えばガラス板の各々の角の各々の側面上などに有してよい。

【0035】

パッドは、非連続的で制限された接触領域を生み出す純粋に局所的な接触を与え、それによって、ガラスが洗浄されて装置から取り外された後に視認できるあらゆる痕跡を回避するようにする。

20

【0036】

第四の実施態様によれば、支持要素は、進行方向に平行な包囲部2つの対向する側面の間に少なくとも延在している、間隔の空いたワイヤーを具備しており、かつ保持手段が、加圧された空気噴射物及び/又は水噴射物を(ワイヤーを含む平面に実質的に垂直な平面で)供給する手段を具備しており、加圧された噴出物が、ワイヤーにより支持されている面と反対側の面であるガラス板の上面に噴射されることを意図しており、それによって、ガラス板を支持要素に対して強固に押圧するようにする。

【0037】

それによれば、運搬されることを意図しているガラス板は、その下面によりワイヤー上に保持され、かつワイヤー上に非常に局所的に存在し、その一方で、同時にガラス板の周囲を包囲する随意の枠なしで、すなわちガラス板の周縁部が構造中に包囲されていない。

30

【0038】

有利には、(第三又は第四の実施態様の)加圧された空気噴射物及び/又は水噴射物を供給する手段は、ガラス板の上面でガラス板を清掃することを意図している空気噴射物及び/又は水噴射物に対応しており、その一方で、他の噴射物が、反対側の下面に同時に噴射され、ガラス板の上面に噴射される噴射物が、下面に噴射される噴射物よりも高出力であり、それによって、下面に噴射される噴射物の存在にかかわらず、ガラス板が下方に向かってワイヤー又はパッドに対して強固に押圧することを保証するようにする。上面向けの噴射物と下面向けの反対側の噴射物との間の正の圧力勾配は、例えば20%程度である。

40

【0039】

支持要素としてのパッドに関しては、パッドは、(例えば限定されないが)球の形状を採っているか、平行六面体の形状、台形状、若しくは角錐状の形状を有しているか、又は球状の基部に、鋭角で角度分離している少なくとも2つの突出した末端部若しくはピンが備えられている形状を有している。

【0040】

ワイヤーに関しては、ワイヤーは、包囲部によって支持されかつ張られている網の態様の支持表面を形成し、ガラス板を支持し、その一方で加圧された噴射物がワイヤーに対してガラス板の下面を強固に押圧することを意図し、それによって、ガラス板を所定の位置に保持し、かつガラス板が洗浄されている間、ガラス板が水噴射物及び空気噴射物の圧力

50

と関連する振動性の運動の影響にさらされたときに、ガラス板の振幅のあらゆる変化を防止する。

【0041】

ワイヤーは、ワイヤーが崩壊せずに、少なくとも下方の洗浄ノズルの端部と同一平面上にある平面で崩壊せずに、ガラス板の重量を支持するのに十分な張力を有する。

【0042】

1つの特徴によれば、包囲部が運搬手段に設置されている位置に存在しているときに、ワイヤーは、運搬方向に平行な方向に少なくとも延在している。

【0043】

好ましくは、ワイヤーは、交差したワイヤーのネットワーク、例えば複数のメッシュを有する網を形成している。ワイヤーは、包囲部の4つの縁から、対向する縁の対の間で延びている。

10

【0044】

有利には、ワイヤーの間隔又はメッシュの幅は、5 mm ~ 150 mmに含まれ、好ましくは50 mm程度である。

【0045】

更には、各々のワイヤーは、ガラス板の湾曲により、ガラス板の周囲との局所的な接触のみを生み出す。ワイヤーは、空気又は水のノズルとガラス板との間に配置されているため、ワイヤーの数及び直径は、洗浄及び乾燥を阻害しないように制限される。ワイヤーの直径は、0.5 mm ~ 1.5 mmに含まれ、好ましくは1又は2 mm程度である。

20

【0046】

更には、ワイヤーは、好ましくは水を滑り落ちさせ、かつ水を保持しないように設計されている。特に、ワイヤーは、(撚られていない)平滑な表面を有する。ワイヤーの材料は、好ましくは、ポリマータイプのプラスチック材料、例えばポリアミド、特にナイロンである。

【0047】

本発明の別の特徴によれば、支持要素は、包囲部の周囲にわたってバランス良く分布しており、それによって、ガラス板が包囲部上にバランス良く載置されるようにされている。

【0048】

有利には、ワイヤーとは別の支持要素は、ガラス板の2つの対向する側縁に対して、及び/又はこれらの付近で、特にガラス板の各々の側縁からガラス板の中央に向かって最大で50 mmの距離で、好ましくは最大で20 mm又は最大で10 mmの距離で係合する。実際には、特に、湾曲したフロントガラス板については、この距離は、有利には周囲の装飾的な黒色エナメル幅未満(20 mm未満)である；これによれば、保持要素の存在の結果として洗浄後に存在する可能性のあるあらゆる欠陥が隠されることとなる。

30

【0049】

2つの隣接する(ワイヤーとは別の)支持要素の間の距離は、好ましくは50 ~ 600 mm、好ましくは100 ~ 300 mm又は150 ~ 250 mmに含まれる。数及び分離距離は、ガラス板の寸法に応じて調節する。

【0050】

各々の支持要素は、例えば少なくとも1つの接触点又は少なくとも1つの接触線の形態の、ガラスとの局所的な接触を生み出すことを意図している。

40

【0051】

「接触点」が意味するものは、最大で数mm<sup>2</sup>、特に最大で25 mm<sup>2</sup>の接触領域である。

【0052】

「接触線」が意味するものは、最大で3 mmの幅を有する接触領域である。ガラスとの接触線の長さは、ワイヤー以外の支持要素については、5 ~ 50 mm、特に30 mm程度である。

【0053】

50

有利には、(ワイヤーとは別の)支持要素、特に支持要素のガラスと接触する領域は、ガラスを擦過する危険にさらさないポリマータイプのプラスチック材料、例えば90未満のショアD硬度を有し、かつ十分に軟質な、例えば軟質ゴム製であり、又は特に20~80に含まれるショアA硬度を有し、かつガラスに非常に大きな反力を及ぼすことなく、ガラスの局所的な湾曲に適合できる、プラスチック材料で作られている。

【0054】

ガラス板が包囲部に収納されている、包囲部の第一の代替的な形態においては、包囲部は、ガラス板の周囲長よりも大きい周囲長を有する。

【0055】

好ましくは、包囲部は、ガラス板の形状と同一であるか、又はガラス板の形状とほぼ同一である形状の内側の輪郭部を、好ましくは少なくとも支持要素がワイヤー以外である実施態様のために有する。

10

【0056】

支持要素は、包囲部の内側から突出しており、かつ(ワイヤーとは別の、したがって吸盤及び把持具等の締結手段を形成している支持要素、並びにパッドタイプの支持要素については)包囲部の中央平面に対して平行な1又は複数の平面に位置している接触領域を具備している。

【0057】

包囲部の高さ(したがって、包囲部の厚さ)及び支持要素の高さを合わせた高さは、10~50mmに含まれ、好ましくは20~30mmに含まれ、それによって、ガラス板が載置されることを意図している本発明の装置を、現存する洗浄及び乾燥設備において、ガラス板の2つの対向する面を洗浄及び乾燥することを意図している下部ノズルと上部ノズルとを分けている空間(高さ方向)に関して用いることができるようにされており、ノズルは、包囲部にもガラス板にも接触可能とされていない。

20

【0058】

好ましくは、本発明の装置を実施する方法は、以下のとおりである：

- 保持するための、かつ運搬することができる装置を、包囲部を介して運搬機上に載置される；ガラス板を、装置上に自動的な手段で運んで、運搬機(下方)に向いている湾曲したガラスの場合には凹面が、支持要素上の包囲部に置くようにすること；

- 保持手段を実施して、包囲部が洗浄及び乾燥設備を通して運ばれているときに、ガラス板を保持するようにすること。

30

【0059】

保持手段が吸盤又は把持具からなっている場合、保持手段を、(それぞれ吸着又は把持により)ガラスを締結させるために実施し、次いで、このように保持したガラス板に、洗浄及び乾燥工程を施しつつ、洗浄及び乾燥設備を通して包囲部を運搬することが可能となる。

【0060】

保持手段が加圧された噴射物を供給する手段を具備している実施態様においては、保持手段を、包囲部が洗浄及び乾燥設備を通過しているときに実施し、設備の上部でより高い水噴射物及び空気噴射物の圧力を印加することによって超過圧が得られ、支持要素(パッド又はワイヤー)に対してガラス板が強固に押圧されることを保証する。

40

【0061】

本発明は、運搬装置、及び1又は複数の本発明の保持装置を具備している、アセンブリであって、1又は複数の包囲部が、運搬装置上でガラス板を載置することなく、運搬装置により支えられる、アセンブリ、並びに上記のアセンブリ又は少なくとも1つの本発明の保持装置を具備している、洗浄及び乾燥設備にも関する。

【図面の簡単な説明】

【0062】

純粋な実例であり、かつ本発明の範囲を限定しない例を用いて、添付図面に基づいてここから本発明を説明する。

50

## 【 0 0 6 3 】

【図 1】図 1 は、示した支持要素が把持具である、洗浄設備における本発明の保持装置により支持されているガラス板の、運搬の長手方向の軸に対して横断する平面（垂直平面）での概略図を示している；

【図 2】図 2 は、本発明の保持装置の概略平面図である；

【図 3 a】図 3 a は、把持具が開位置にある、図 1 の把持具の形態の支持要素の詳細な断面図である；

【図 3 b】図 3 b は、図 3 a に対応しており、把持具がガラス板に対して締結している位置にある；

【図 4 a】図 4 a は、閉位置における把持具の 1 つの例示的な実施態様の斜視図である；

【図 4 b】図 4 b は、ガラス板と組み合わされている図 4 a の把持具の、ガラス板の上面を含む平面上の横断面の上方からの部分的な概略図を示している；

【図 4 c】図 4 c は、把持具のジョーの別の例示的な実施態様である；

【図 5 a】図 5 a は、吸盤の形態の支持要素の別の実施態様の詳細断面図である；

【図 5 b】図 5 b は、図 5 a の代替的な形態である；

【図 6】図 6 a ~ 6 c は、パッドの形態の本発明の装置の支持要素の 3 つの個別の代替的な形態の側面図である；

【図 7】図 7 は、支持要素がワイヤーである別の実施態様である。

【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 6 4 】

図 1 及び 2 に示す保持するための、かつ運搬することができる本発明の装置 1 は、ガラス板 2 を実質的に水平位置で保持すること、方向 F でガラス板を運搬すること、及びその 2 つの面が強い振動、特に加圧された水噴射物及び空気噴射物による振動にさらされたときに、振幅のあらゆる作用なしに、又は振幅のあらゆる作用を少なくとも最小化して、ガラス板を所定の位置に保持することを意図している。

## 【 0 0 6 5 】

図 1 は、2 つの平行でかつ間隔の空いた駆動ベルト 4 0 及び 4 1 を具備している運搬システム 4 を具備している、運搬及び空気噴射設備 3、並びにそれぞれ垂直上向き及び垂直下向きの矢印 F 1 及び F 2 で表している、加圧された水噴射物又は空気噴射物を、断面図で概略的に示している。

## 【 0 0 6 6 】

本発明によれば、保持するための、かつ運搬することができる装置 1 は、駆動ベルト 4 0 及び 4 1 上に水平に載置されており、かつ噴射物に対して垂直な平面でガラス板 2 を保持している。

## 【 0 0 6 7 】

ガラス板は、その 2 つの対向する面である、水平に延在している下面 2 0 及び上面 2 1 を有する。下面 2 0 は、下方を向いている。

## 【 0 0 6 8 】

湾曲したガラス板については、下面 2 0 は、凹面 2 0 に対応する；したがって、ガラス板の凹面は、下方を向いており、すなわち運搬機 4 に向いている。

## 【 0 0 6 9 】

図 2 に関し、保持するための、かつ運搬することができる装置 1 は、包囲部 1 0、及び包囲部の内周 1 2 に固定されており、かつここから突出している複数の支持要素 1 1 A ~ 1 1 N を具備している。

## 【 0 0 7 0 】

包囲部 1 0 は、例えば組み合わされている 4 つの管状の断面で作られている。

## 【 0 0 7 1 】

有利には、包囲部 1 0 は、ガラス板の形状と同一又は実質的に類似する形状の、その内側の輪郭部 1 2 を有する。包囲部はまた、ガラス板の曲率に従う曲率を有する。

## 【 0 0 7 2 】

10

20

30

40

50

支持要素 1 1 A ~ 1 1 N は、包囲部の周囲にわたってバランス良く分布している。

【 0 0 7 3 】

ガラス板 2 は、各々の支持要素 1 1 A ~ 1 1 N の上又はこれらの間に配置されている。

【 0 0 7 4 】

各々の支持要素は、特に接触点又は接触線を介して、少なくともガラス板の下面 2 0 と局所的に係合している。

【 0 0 7 5 】

図 1 及び 2 の実施態様においては、ガラス板の把持により締結が達せられており、保持要素は、図 3 a ~ 4 b に示した把持具の形態を採っている。

【 0 0 7 6 】

別の実施態様によれば、ガラス板の下面に吸着して締結が達せられており、保持要素は、図 5 a 及び 5 b に示したように、吸盤 5 の形態を採っている。

【 0 0 7 7 】

更に別の実施態様によれば、支持要素は、ガラス板 2 を載置することを意図しているパッド ( 図 6 a ~ 6 c ) の形態を採っており、かつパッドに対して強固にガラス板を押圧するため、装置は、少なくとも上部に、加圧された噴射物を供給する手段 1 0 A、1 0 B を具備している。ガラス板が洗浄又は乾燥噴射物にさらされているときに、上方の噴射物 F 2 は、下方の噴射物 F 1 よりも高い圧力を印加して、ガラス板 2 を強固にパッドに押圧し、そしてシートの振動のリスクを最小化するようにする。

【 0 0 7 8 】

最後の実施態様 ( 図 7 ) によれば、支持要素は、包囲部 1 0 の 2 つの対向する縁を少なくとも結んでいる、張ったワイヤー 7 の形態を採っており、装置は、少なくとも上部に、押圧された噴射物を供給する手段 1 0 A、1 0 B ( 図 1 ) を具備しており、それによって、ワイヤーに対してガラス板が強固に押圧されるようにされている。ガラス板が洗浄又は乾燥噴射物を受けるときに、上方の噴射物 F 2 は、下方の噴射物 F 1 よりも高い圧力を印加して、ワイヤーに対してガラス板 2 を強固に押圧し、そしてガラス板の振動のリスクを最小化するようにする。

【 0 0 7 9 】

図 2 に示すように、保持要素 1 1 A ~ 1 1 F は、ガラス板の対向する側縁 2 2 の付近でガラスに対して局所的に適用される。

【 0 0 8 0 】

図 1 及び 2 の実施態様においては、保持要素のこの協調は、把持によるものであり、したがってガラス板の 2 つの対向する面上でのものである。

【 0 0 8 1 】

有利には、ワイヤーとは別の支持要素の局所的な係合は、ガラス板の側縁 2 2 から、又は側縁付近から、特にガラス板の側縁からガラス板の中央に向かって最大で 5 0 m m の距離で、好ましくは最大で 2 0 m m 又は最大で 1 0 m m の距離で得られる。

【 0 0 8 2 】

図 1 ~ 3 b の要素の実施態様においては、各々の支持要素は、把持具を形成しており、それぞれガラス板 2 の下面 2 0 及び上面 2 1 と係合することを意図している下部ジョー 1 3 及び上部ジョー 1 4 である 2 つの対向するジョーを具備している。

【 0 0 8 3 】

各々のジョー 1 3、1 4 は、好ましくはそれぞれガラス板 2 の面 2 0 及び 2 1 に対して接触点又は接触線を介して押圧することを意図している、複数の下部突起部 1 3 A、1 3 B、1 3 C 及び上部突起部 1 4 A ~ 1 4 C をそれぞれ具備している。

【 0 0 8 4 】

下部ジョー 1 3 は固定されており、その一方で上部ジョー 1 4 は、例えば組み合わされている包囲部の縁部に対して平行な軸について、垂直面で旋回する状態で可動性である。ガラスの面に対するジョーの押圧が、締結を生み出す。締結は、破損又は破断開始因子のリスクを生み出さないように調節する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 5 】

締結の前に、垂直に、すなわちガラス板 2 が延在することを意図している平面に対して横断する方向に動かすことにより上部ジョー 1 4 を開けて（図 3 a）、ガラス板を装置の上方から持ってきて、突起部 1 3 A 及び 1 3 B 上に置くことができるようにする。

## 【 0 0 8 6 】

ガラス板 2 を下部突起部 1 3 A、1 3 B 及び 1 3 C に対して適用した後に、上部ジョー 1 4 を下部ジョー 1 3 に向けて回転させて、ガラス板を挟持し（図 3 b）、上部突起部 1 4 A ~ 1 4 C がガラス板の上面 2 1 に対して押圧するに至る。下部突起部 1 3 A ~ 1 3 C は、それぞれ上部突起部 1 4 A ~ 1 4 C を向くように配置されている。上部ジョー 1 4 により印加する圧力は、ガラス板が受けることとなる水噴射物及び空気噴射物の圧力に対してガラスを所定の位置に保持するのに十分な、例えば 2 0 0 グラム以上の質量に相当する程度の値の締結力を印加し、その一方で、同時に破損又は破断開始因子のリスクを回避するように調整する。

10

## 【 0 0 8 7 】

更には、支持要素、特にガラスに対して押圧する突起部を作る材料は、ガラスが洗浄及び乾燥に起因する振動を受けるときに破断開始因子が生み出されることを回避するように調整する。好ましくは、この材料は、ガラスを擦過する危険にさらさないポリマータイプのプラスチック材料、例えば 9 0 未満のショア D 硬度を有し、かつ有利には十分に軟質な、例えば軟質ゴム製であり、又は特にガラスに非常に大きな反力を及ぼすことなく、ガラスの局所的な湾曲に適合できる、2 0 ~ 8 0 に含まれるショア A 硬度のプラスチック材料

20

## 【 0 0 8 8 】

ガラスとの接触領域を最小化し、かつ洗浄される表面積を最適化するため、突起部 1 3 A ~ 1 3 C、1 4 A ~ 1 4 C は、接触線（図 4 b の断面図）の態様で係合している接触面を有する。突起部は、図 3 a 及び 4 b に示したように、ガラス板の縁に対して垂直、又は実際には平行に長さが延びていてよく、ガラスに対して押圧されている上部突起部 1 4 A ~ 1 4 C（ジョーの上部は、この断面図では視認できない）を示している図 4 b に概略的に示すように、間隔の空いた接触線を形成していてもよい。これらの線は、例えば 6 mm の間隔が空いており、各々の線の幅は 1 mm である。

## 【 0 0 8 9 】

突起部 1 3 A ~ 1 3 C 及び 1 4 A ~ 1 4 C は、例えば交互かつ平行にリブ（突起部）及び溝 1 5 の入れ替わりを与える鋸歯状又は波状の表面（図 4 a）に由来する。図 4 c の代替的な形態においては、突起部は、切頭又は非切頭の先端がガラスと係合することを意図している、角錐を形成している。他の形状、例えば球状又は半球状等でさえも考えられる。

30

## 【 0 0 9 0 】

各々のジョー 1 3、1 4 は、洗浄及び乾燥の間に水を除去するように設計されている。ジョーは、突起部の間に除去溝 1 5、及び下部ジョーの下方に、実質的にガラス板の自由側縁 2 2 に向いている除去口 1 6 を具備している。

## 【 0 0 9 1 】

更には、各々の保持要素は、2つのジョー 1 3 及び 1 4 の間で、これらに対して側方で、かつ把持具の内側に、エンドストップ 1 7、好ましくは実質的に弾性材料で作られているエンドストップを具備しており、ガラス板の周囲の自由側縁 2 2 がエンドストップに対して凭れ掛かることができる。このエンドストップの材料は、特に突起部の材料と同一である。

40

## 【 0 0 9 2 】

本発明の装置の把持具の作動は、自動的な態様で行うことができる。

## 【 0 0 9 3 】

図 5 a 及び 5 b は、吸盤 5 の形態である、保持及び締結要素の実施態様の第二の代替的な形態を示している。

## 【 0 0 9 4 】

50

吸盤 5 は、ガラス板 2 の下面 2 0 にのみ係合する。吸盤は、包囲部の内側 1 2 から突出している本体により保持されており、かつ包囲部の中央平面に対して平行であるか、又はこの中央平面に含まれることができる平面に配置されている、接触末端部 5 0 を有している。

【 0 0 9 5 】

吸盤の末端部 5 0 は、ガラス板 2 の下面 2 0 を末端部に対して、把持具を有する実施態様でこのガラス板を持ってきて、包囲部の垂直上方で載置することを意図している。

【 0 0 9 6 】

要素 1 1 A ~ 1 1 N と同様に、複数の吸盤要素 5 は、ガラス板の 4 つの縁の長さに沿って分布しており、ガラス板の 4 つの側面は、包囲部の内側の輪郭部 1 2 から幾らか離れている。

10

【 0 0 9 7 】

吸盤 5 は、吸盤の末端部 5 0 に接続されており、かつガラス板の下面 2 0 に向いている外側に対して開いている、空気吸引ダクト 5 1 を具備している。この吸引ダクト 5 1 は、末端部 5 0 を包囲部 1 0 へと接続している可撓管 5 2 に収納されている。これによれば、吸引ダクト 5 1 は、包囲部 1 0 へと延在しており、かつ例えば包囲部により支持されている真空ポンプ（図示せず）に接続されている。

【 0 0 9 8 】

ガラス板を締結する位置において、真空をダクト 5 1 中で生じさせ、矢印 F 3 の方向に空気を吸引して、吸着によりガラス板の下面 2 0 を取りつけ、その一方で同時に、ガラスにおける破損又は破断開始因子のあらゆるリスクを回避するために圧力を調節する。真空は、ガラスと吸盤との間の界面における残留圧力が、好ましくは 0 . 1 ~ 1 b a r に含まれるように、例えば 0 . 5 b a r 程度となるように生成される。

20

【 0 0 9 9 】

図 5 b の代替的な形態においては、吸盤 5 は、末端部 5 0 と吸盤の基部との間の界面に、弾性手段 5 3、例えば軟質フォームを具備しており、それによって、ガラス板の形状により容易に適合させ、かつ吸盤の接触面全体に向いているガラス板の密な適用、及び乾燥処理後の包囲部からのガラス板の取り外しを保証するようにする。

【 0 1 0 0 】

吸盤のヘッド 5 0 の接触面は、例えば 1 0 ~ 5 0 m m の直径を有し、真空を生成するのに十分な 3 m m の中央孔を有している。この接触領域は、非常に小さく、ガラス板の表面積全体に対して小さい点に局所化されたままである。吸盤要素を有するこの実施態様は、吸盤に接するガラスの部分がこの場合に最終的にプラスチック中間層と接する部分とならないと仮定すると、寧ろ積層グレージングにおいてインナーシートと称されるガラス板、すなわちフロントガラスの場合には凹面を構成することを意図したガラス板向けである。

30

【 0 1 0 1 】

図 6 a ~ 6 c のパッドの実施態様においては、パッド 6 は、単に全く非限定的な実例として、種々の形状を有する。図 6 a における形状は、球を示しており、ガラスと接触する表面は、湾曲している。図 6 b における形状は、台形であり、ガラスと接触する表面は、平坦である。図 6 c は、互いにある角度で配向している少なくとも 2 つのピンが載置されている球状のパッドを示している。パッドは、図 4 a 及び 4 c に示した突起部等の形状を有することもできよう。

40

【 0 1 0 2 】

ガラス板の下面 2 0 を支持するという唯一の機能を有するこれらの支持要素と関連しているのは、ガラスの反対側の面 2 1 の縁に少なくとも用いる場合の加圧された空気噴射物及び/又は水噴射物を供給する手段 1 0 A、1 0 B であり、それによって、ガラス板の上面 2 1 上の超過圧を得て、パッドに対してガラス板を強固に押圧し、それによって、ガラス板を所定の位置に保持するようにされる。

【 0 1 0 3 】

50

ガラスとの接触領域を最小化し、それによって洗浄される表面積を最適にするようにするため、パッドは、接触点の形態を採るガラスとの接触領域を有し、好ましくは最大で25 mm<sup>2</sup>の表面積を有する。

【0104】

本発明によれば、ガラスと接触する支持要素を作る材料を、ガラスが洗浄及び乾燥による振動を受ける際に、破断開始因子が生まれることを避けるように調整する；好ましくは、この材料は、ポリマータイプのプラスチック材料、例えばゴム、特にショアスケールでの硬度が20～90に含まれるゴムである。

【0105】

最後に、図7は、複数のワイヤー7の形態の支持要素の追加的な例を示している。

10

【0106】

ワイヤー7は、包囲部10の2つの対向する側面の間、好ましくは4つの側面の間で支持されておりかつ延びている。ワイヤーは、網を形成しており、この例においては、好ましくは十字交差しているワイヤーである。

【0107】

有利には、ワイヤーの間隔又はメッシュの幅は、5 mm～150 mmに含まれ、好ましくは50 mm程度である。

【0108】

ワイヤーの直径を、接触領域を最小化するために制限する；この直径は、0.5 mm～1.5 mmに含まれ、好ましくは2又は1 mm程度である。

20

【0109】

更には、ワイヤーは、水を滑り落ちさせ、かつ保持されないように設計されている。特に、ワイヤーは、(燃られずに)平滑な表面を有する。ワイヤーの材料は、例えばナイロン等のポリアミドである。

【0110】

ワイヤー7を有する包囲部10と関連しているのは、ガラスの上面21の縁に少なくとも実施される加圧された空気噴射物及び/又は水噴射物を供給する手段10A、10Bであり、それによって、ガラス板の上面21上の超過圧を得て、ワイヤーに対してガラス板を強固に押圧し、それによって、ガラス板を所定の位置に保持するようにされる。特に、ガラス板が洗浄噴射物を受けるときに、上方の噴射物F2は、下方の噴射物F1よりも高い圧力を印加し、それによって、ガラス板2を網7に対して強固に押圧し、かつガラス板2の振動のリスクを最小化するようにする。

30

【0111】

ガラス板に接触している各々のワイヤーは、ガラス板の周囲と係合している；特に、ガラス板の曲率及び張った網の相対的な平坦さにより、ガラス板2のワイヤーとの接触領域は、網のワイヤーとガラス板の周囲との間の接触点に制限される。

40

50

【 図面 】

【 図 1 】

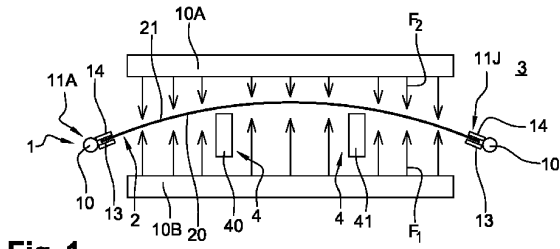


Fig. 1

【 図 2 】

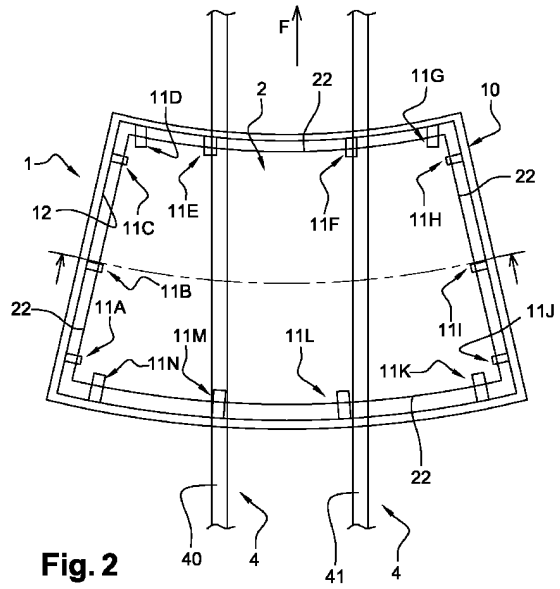


Fig. 2

【 図 3 a 】

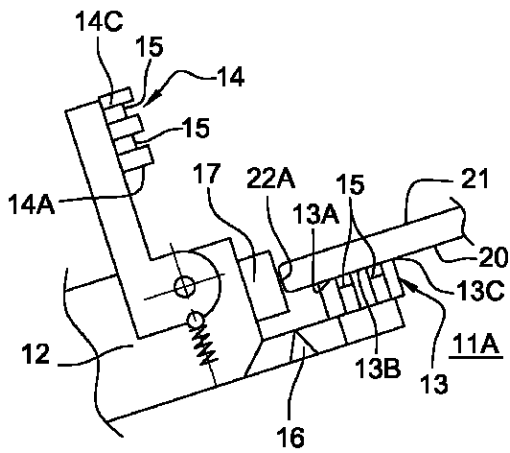


Fig. 3a

【 図 3 b 】

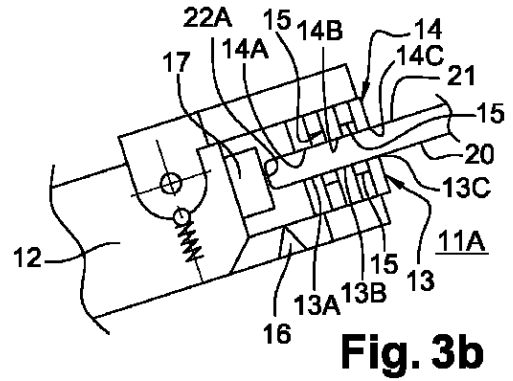


Fig. 3b

10

20

30

40

50

【 図 4 a 】

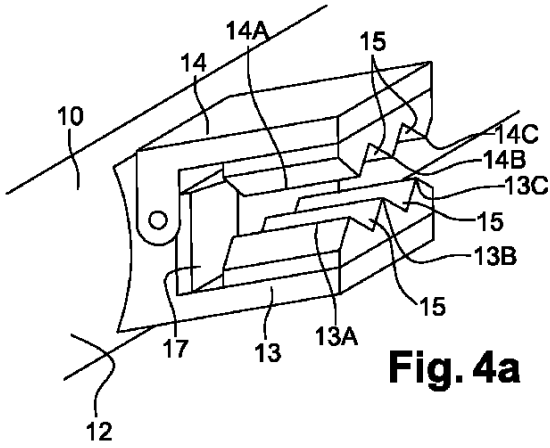


Fig. 4a

【 図 4 b 】

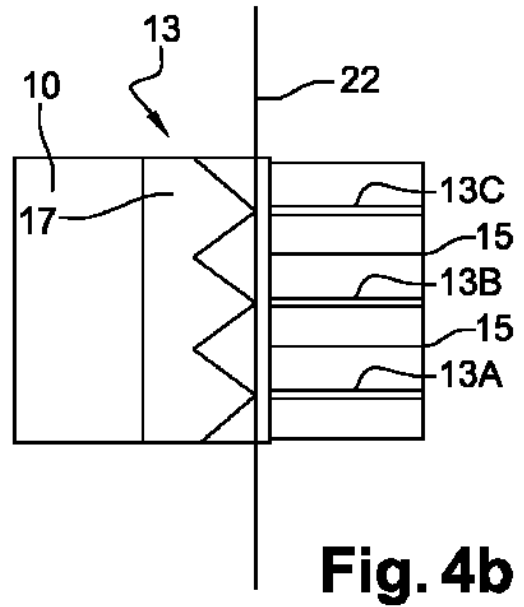


Fig. 4b

【 図 4 c 】

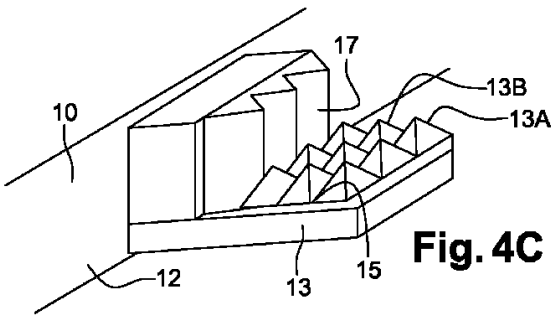


Fig. 4c

【 図 5 a 】

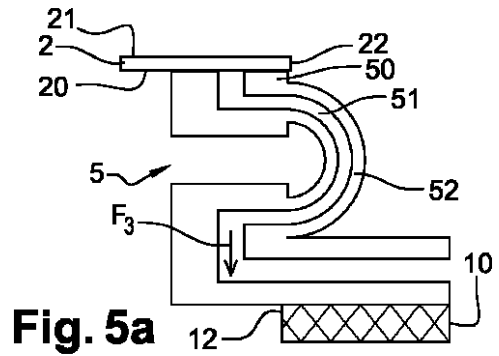


Fig. 5a

10

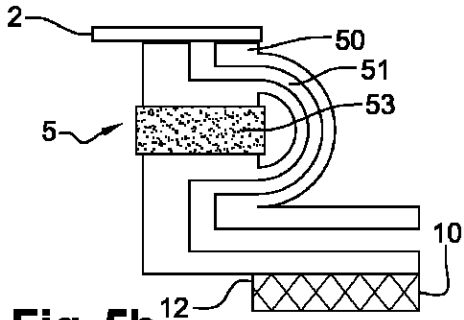
20

30

40

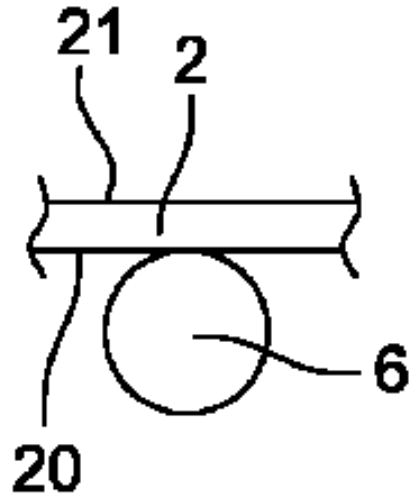
50

【 5 b 】



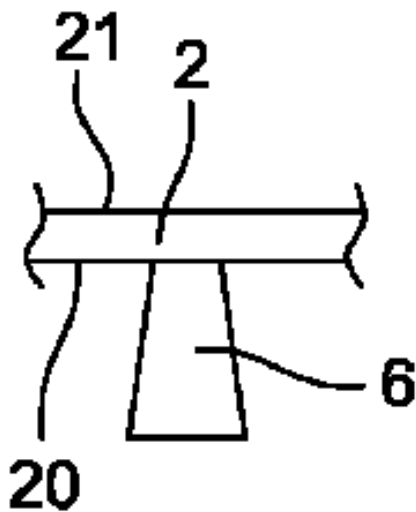
**Fig. 5b**

【 6 a 】



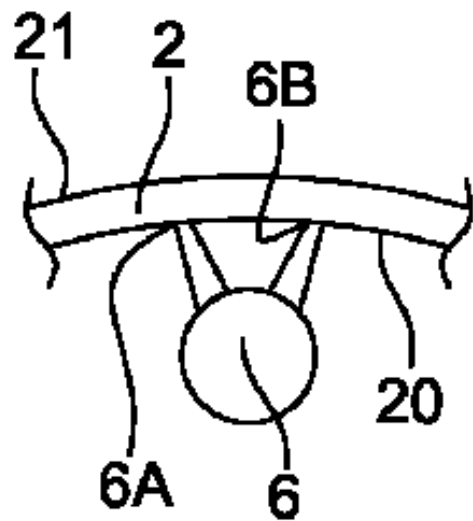
**Fig. 6a**

【 6 b 】



**Fig. 6b**

【 6 c 】



**Fig. 6c**

10

20

30

40

50

【 7 】

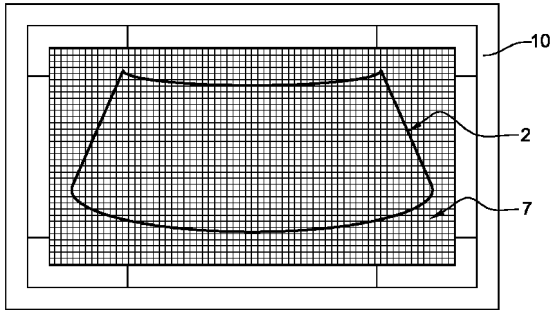


Fig. 7

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

- (74)代理人 100108903  
弁理士 中村 和広
- (74)代理人 100123593  
弁理士 関根 宣夫
- (72)発明者 バンサン ソービネ  
フランス国, 3 8 0 0 0 グルノーブル, アブニユ アルザス ロレーヌ 3 5
- (72)発明者 ティエリー オリビエ  
フランス国, 6 0 1 5 0 トゥロット, リュ オーギュスト ルノワール 6
- (72)発明者 フィリップ フレブール  
フランス国, 6 0 3 0 0 サンリス, リュ サン - ペラビ 4
- 審査官 加藤 三慶
- (56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 0 4 4 7 1 2 ( J P , A )  
特許第 3 8 1 5 6 8 7 ( J P , B 1 )  
国際公開第 2 0 0 4 / 0 6 7 2 3 4 ( W O , A 1 )  
特開 2 0 0 5 - 1 7 2 7 8 3 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
- B 6 5 G 4 9 / 0 6  
B 0 8 B 3 / 0 2  
B 0 8 B 5 / 0 0  
C 0 3 C 2 3 / 0 0