



SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 國際調査報告書

明細書

ページ機構

5 技術分野

本発明は、ページ機構に関する。光検出センサやカメラ等の光学観測機器では、その受光面やレンズ等に埃などが付着すると、受光領域が狭くなったり、埃等も撮影してしまうこととなったりするため、光検出センサの感度が低下したり、撮影した画像の画質が低下したりする等の問題が生じる。とくに、製紙工場や製粉工場等では、紙粉や油等の霧、多種の塵埃等が空気中に飛散しているため、紙粉等が光検出センサ等に付着しやすく、光検出センサ等の受光面を清浄に保つための装置が設けられている。

本発明は、かかる光検出センサやカメラ等の光学観測機器の受光面やレンズ等を清浄に保つために使用されるページ機構に関する。

15 背景技術

従来から、光検出センサやカメラ等の光学観測機器のレンズ等に付着した埃等を除去する方法として、レンズ等の表面に空気を吹付けて付着した埃等を除去するエアページ装置が開示されている（特許文献1、2：従来例1、2）。

20 図5に示すように、従来例1の技術では、カメラ102を収容したカメラケース101の透明板104の前面に取付けられるエアページフード105が記載されており、このエアページフード105のエア吐出口108からエアを透明板104の表面に向けて吹付けることによって、透明板104の前面に付着した埃等を吹き飛ばし、透明板104の汚れを落とすものである。

25 また、図6に示すように、従来例2の技術では、通気性を有するエアフィルタ材17によって透光板4を抑える構造とし、このエアフィルタ材17を通して、エアを常時透光板4の表面に放出することによって、埃等が透光板4の表面に付着することを防ぐものである。

しかるに、従来例1の技術では、エアページフード105のエア吐出口108と透明板

104の表面との間に段差（図5 Aの部分）があり、その段差の部分には渦が形成されるため、この渦と透明板104との間の摩擦により静電気が発生する。このため、段差の近傍に付着した埃などは、その静電気によって透明板104の表面に引きつけられて透明板104の表面に付着してしまう可能性がある。すると、段差の近傍、つまり、透明板104の周辺部には徐々に埃が堆積するため、カメラ102の視界が狭くなるという問題が生じる。そして、このエアページフード105を光検出センサに設けた場合、光検出センサの受光面積が減少するため、光検出センサの感度が低下してしまう。

また、従来例2の技術では、エアフィルタ材17と透光板4の表面との間に段差ができないので、渦の発生は防ぐことができるものの、エアフィルタ材17を通してエアを供給しているから、透光板4の表面におけるエアの流速は非常に遅いものとなってしまう。すると、透光板4の表面に付着した埃などを吹き飛ばすことはできないから、透光板4の表面に埃などが付着しないように、常時、透光板4の表面にエアを放出しておかなければならぬ。すると、圧搾エアを作るにはエネルギーを消費するため、エアを常時供給するとランニングコストが高くなる。

さらに、従来例1、2の技術は、いずれも特別な構造を有するエアページ装置をカメラケース等の前面に取付けなければならないので、位置検出装置に採用した場合、装置が大型化するという問題がある。

【特許文献1】特開2001-108880号

【特許文献2】特開2003-232975号

20

発明の開示

(発明の目的)

本発明は上記事情に鑑み、センサを大型化させることなく、センサ等に付着した埃等を除去する効果を高めることができ、しかも、ランニングコストを抑えることができるページ機構を提供することを目的とする。

(発明の構成)

第1発明のページ機構は、物体の表面に付着した物質を気体によって除去するページ機構であって、該ページ機構が、前記物体が配設される物体収容空間と、該物体収容空間と外部との間を連通する貫通孔とを備えた物体収容部と、該物体収容部

の物体収容空間内において、前記物体を、その表面と前記貫通孔の内端縁との間に、該貫通孔の内端縁に沿って隙間ができるように保持する保持部と、前記物体の表面と、前記物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間に、気体を供給する気体搬送部とを備えていることを特徴とする。

5 第2発明のページ機構は、第1発明において、前記保持部が、前記貫通孔の内端縁に沿って設けられた、複数の突起状の保持部材と、前記物体を、前記保持部材との間に挟んで固定する固定部材とからなることを特徴とする。

第3発明のページ機構は、第1または第2発明において、前記ページ機構が、信号を放出する発信手段と、該発信手段から放出された信号を受信する受信手段とを備えたセンサに設けられており、前記発信手段および前記受信手段を収容する前記物体収容部をそれぞれ備えていることを特徴とする。
10

第4発明のページ機構は、第3発明において、前記センサのフレームが、前記発信手段を収容する物体収容部における前記発信手段の表面と該物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間と、前記受信手段を収容する物体収容部における前記受信手段の表面と該物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間とを連通する気体通路を備えており、該気体通路に、前記気体搬送部が連通されていることを特徴とする。
15

第5発明のページ機構は、第4発明において、前記センサのフレームに、前記発信手段を収容する物体収容部における前記発信手段の表面と該物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間と前記フレームの気体通路との間を連通する発信側通路と、
20 前記受信手段を収容する物体収容部における前記受信手段の表面と該物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間と前記フレームの気体通路との間を連通する受信側通路とが形成されており、前記発信手段の制御回路が、前記発信側通路内に配設されており、前記受信手段の制御回路が、前記受信側通路内に配設されており、各制御手段が、その表面に、防水性材料によって形成された防水層を備えていることを特徴
25 とする。

(発明の効果)

第1発明によれば、気体搬送部から物体の表面と物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間（以下、気体放出口という）に気体を供給すれば、物体の表面に気体を供給することができるから、物体の表面に付着している埃などを気体によって除去

することができる。しかも、気体放出口が貫通孔の内端縁に沿って形成されているから、物体の表面全体に気体を流すことができ、物体の表面全体から埃を除去することができる。また、気体放出口が物体の表面と貫通孔の内端縁によって形成されているから、物体の表面に気体を供給するための特別な部材などを設ける必要がないので、装置の構造をコンパクトにすることができる。そして、気体放出口と物体の表面との間の段差ができないから、気体放出口から供給された気体を物体の外周部から物体の表面に沿って流すことができる。よって、気体放出口から供給される気体によって物体の表面に渦が発生しないので、物体の表面に埃等が堆積することを防ぐことができる。

10 第2発明によれば、保持部材の形状および配置を調整すれば、物体の表面に生じる気体の流れを調整することができる。

第3発明によれば、センサの発信手段および受信手段の表面に埃等がたまることを防ぐことができるから、センサの感度が低下することを防ぐことができる。

15 第4発明によれば、発信手段側および受信手段側の両方の気体供給口が気体通路によって連通されているから、気体搬送部を一つ設けるだけで、両方の気体供給口に気体を供給することができる。しかも、気体通路をセンサのフレーム内に設けているから、センサに気体を供給する配管等をシンプルな構成とすることができる。

20 第5発明によれば、発信手段および受信手段の制御回路を、発信側通路および受信側通路に配置しているので、センサのフレーム内に制御回路を配設するための特別な空間を設ける場合に比べて、センサの構造を簡単かつコンパクトにすることができます。しかも、制御回路は、その表面に防水層（皮膜）を備えているから、気体搬送部から供給される気体に水分が含まれっていても、その水分が制御回路に悪影響を与えることを防ぐことができる。

25 図面の簡単な説明

図1は、本実施形態のページ機構が設けられた位置検出センサ10の概略説明図である。

図2は、位置検出センサ10の要部拡大図である。

図3は、本実施形態のページ機構を備えた位置検出センサ10が設けられたウェブ

ガイド装置1の概略平面図である。

図4は、本実施形態のページ機構を備えた位置検出センサ10が設けられたウェブガイド装置1の概略側面図である。

図5は、従来のエアページ装置の概略説明図である。

- 5 図6は、従来のエアページ装置の概略説明図である。

発明を実施するための最良の形態

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

本発明のページ機構は、カメラ等の光学装置や各種センサ等に設けられ、レンズ
10 や受信・発信を行う機器等の表面に付着した埃等を気体を利用して除去するページ
機構である。

以下では、本実施形態のページ機構を、ウェブの製造ライン等において、ウェブ
の蛇行を防ぐウェブガイド装置に設けられる位置検出センサに適用した例を、代表
として説明する。

15 まず、本実施形態のページ機構を備えた位置検出センサ10を説明する前に、位
置検出センサ10が取り付けられるウェブガイド装置1を説明する。

図3は本実施形態のページ機構を備えた位置検出センサ10が設けられたウェブ
ガイド装置1の概略平面図である。図4は本実施形態のページ機構を備えた位置検
出センサ10が設けられたウェブガイド装置1の概略側面図である。図3および図
20 4において、符号1は、ウェブの製造ライン等に設けられたウェブガイド装置を示
しており、符号2は、ウェブガイド装置1のベースを示している。このベースの上
面には、互いに平行な一対のローラ5、5が取り付けられた揺動フレーム4が揺動
軸3を介して取り付けられている。そして、ベース2と揺動フレーム4との間には
、揺動フレーム4を揺動軸3を支点として揺動させる揺動手段20が設けられてい
る。
25

また、図3および図4において、符号Wは、前記一对のローラ5、5に巻き掛け
られたウェブを示している。このウェブWは、その幅方向の中心が一对のローラ5
、5の軸方向の中心と一致する位置（以下、ウェブ基準位置BLという）に配置さ
れるように、一对のローラ5、5に巻き掛けられている。このウェブWの幅方向の

両端部には、ウエブWと接触しないように、本実施形態の位置検出センサ10がそれぞれ設けられている。この位置検出センサ10は、センサ保持機構6によってベース2に対して取付けられている。

このため、ウエブWが搬送中に幅方向（図3では左右方向）に移動すると、位置5 検出センサ10がウエブWの移動を検出し、図示しない制御装置によって揺動手段20が作動される。すると、揺動フレーム4が揺動しウエブWと一対のローラ5, 5との間にはウエブWの幅方向に沿った力が発生するので、ウエブWをその幅方向に移動させることができ、ウエブWをもとの位置、つまり、ウエブ基準位置BLに戻すことができるるのである。

10 つぎに、位置検出センサ10を説明する。

図1は本実施形態のバージ機構が設けられた位置検出センサ10の概略説明図である。同図に示すように、本実施形態の位置検出センサ10は、略コの字形のフレーム11を備えており、このフレーム11の先端部11a, 11bの間に、前記ウエブWを通過させるウエブ通路が形成されている。

15 このフレーム11の先端部11a, 11bには、ウエブ通路を挟むように、言い換えれば、ウエブ通路を通過するウエブWを挟むように、それぞれ発信手段12および受信手段15が設けられている。

発信手段12は、例えば、発光ダイオードや赤外線等の光を放出することができる発光体である発光手段13と、発光手段13から放出された光をウエブWに向けて光を放出するレンズや光透過性プレート等の調整手段14とから構成されている
20 。

一方、受信手段15は、前記発光手段13から放出された光を透過する、例えばレンズや光透過性プレートなどの受光部材16と、この受光部材16を透過した光の光量を検出する、例えば、光検出器等の光検出器17から構成されている。

25 このため、受信手段15によって受信される光の一部がウエブWによって遮られるように、位置検出センサ10を配置すれば、ウエブWがその幅方向に移動したときに、受信手段15によって受信される光の光量を変化させることができる。すると、位置検出センサ10が、受信する光量の増減によって、ウエブWの幅方向のいずれの方向に移動したかを検出することができ、また、受信する光量の変化量によ

ってどの位の長さだけウェブWが移動したか検出することができるのである。

さて、本発明のページ機構について説明する。

図1において、符号35bは、前記フレーム11の先端部11aの内部に設けられた中空な物体収容空間（以下、発信手段収容空間という）を示している。この発信手段収容空間35bの内部には、一端に前記発光手段13が取付けられた、発光手段13の作動を制御する制御回路12pが配置されている。

また、前記フレーム11の先端部11aにおいて、前記フレーム11の先端部11bと対向する部分には、発信手段収容空間35bと外部との間を連通する貫通孔31gを備えた発信手段保持部31が設けられている。この発信手段保持部31と、前記制御回路12pの一端との間には、前記調整手段14とこの調整手段14を発信手段保持部31の内面に押し付けた状態で固定する筒状の固定部材PBとが設けられている。固定部材PBはその内部に前記発光手段13を収容するように配設されており、調整手段14および固定部材PBは、その外面と発信手段収容空間35bの内面との間に空間（以下、連通空間35hという）ができるように配設されている。

図1および図2に示すように、発信手段保持部31の内面、つまり、発信手段収容空間35b側の面には、突起状の複数の保持部材32が設けられている。この複数の保持部材32は、前記貫通孔31gの内端縁に沿って、複数個、間隔を空けて配置されている。

このため、発信手段保持部31の内面において、複数の保持部材32が設けられない部分と調整手段14の表面との間には、外部と連通空間35hとの間を連通する通路（以下、気体放出口33という）が、貫通孔31gの内端縁に沿って、言い換えれば、前記調整手段14の外周に沿って複数箇所形成される。つまり、発信手段保持部31、保持部材32および固定部材PBによって調整手段14を固定すれば、発信手段保持部31の内面と調整手段14の表面との間には、外部と発信手段収容空間35bとの間を連通する通路として、複数の気体放出口33が形成されるのである。

上記の発信手段保持部31、保持部材32および固定部材PBが、特許請求の範囲にいう保持部である。

また、図1に示すように、発信手段収容空間35bは、フレーム11に設けられた気

体供給部材Sを介して、図示しないコンプレッサー等の気体搬送部に連通されている。

このため、気体搬送部から空気等の気体を、気体供給部材Sを介してフレーム1 1の発信手段収容空間35bに供給すれば、フレーム1 1の発信手段収容空間35b内の5 気圧が高くなるから、発信手段収容空間35b内の空気が、連通空間35hから気体放出口3 3を通って、外部に流出する。すると、その空気の流れによって、調整手段1 4の表面に付着している埃などが吹き飛ばされるので、調整手段1 4の表面から埃などを除去することができる。

よって、位置検出センサ1 0の発信手段2 0の調整手段1 4の表面から埃などを10 除去することができるから、発信手段2 0から放出される光の減少を防ぐことができ、調整手段1 4の表面の汚れなどに起因するウエブWの幅方向端部の検出誤差が生じることを防ぐことができる。

しかも、気体放出口3 3は調整手段1 4の表面と発信手段保持部3 1の内面、つまり、調整手段1 4の表面と貫通孔31gの内端縁によって形成されており、調整手段15 1 4の表面に気体を供給するために特別な部材等が設けられていないから、位置検出センサ1 0をコンパクトな構造とすることができる。

上記の発信手段収容空間35bが特許請求の範囲にいう物体収容空間であり、フレーム1 1の先端部11aが特許請求の範囲にいう物体収容部である。

また、気体放出口3 3が調整手段1 4の外周に沿って形成されているから、調整20 手段1 4の表面全体に気体を流すことができ、調整手段1 4の表面全体から埃を除去することができる。そして、保持部材3 2の形状や配設位置を調整すれば、調整手段1 4表面に発生する気体の流れを調整することができる。例えば、調整手段1 4の表面が発信手段保持部3 1の貫通孔31gの中心軸に対して軸対称に形成されている場合において、同じ大きさの気体放出口3 3が貫通孔31gの中心軸に対して軸対称となるように複数の保持部材3 2を形成しておけば、全ての気体放出口3 3から放出される気体の流速を同じにすることができる。この場合、調整手段1 4の表面には、その中心部に、その表面から上方に向って流れる軸対称な気流を発生させることができるので、その気流によって調整手段1 4の表面から埃等を離間させることができる。

さらに、気体放出口33が、調整手段14の表面と発信手段保持部31の内面によって形成されているから、気体放出口33と調整手段14の表面との間には、当然に、段差は形成されない。すると、気体放出口33から流出する気体は、調整手段14の外周部から調整手段14の表面に沿って流れることになるので、調整手段14の表面に循環する渦が形成されることを防ぐことができ、調整手段14の表面に埃等がたまることを防ぐことができる。そして、気体放出口33は、外部と連通空間35hとの間を連通する空間にすぎないから、気体放出口33から吹き出される気体の流速を調整手段14の表面の埃等を吹き飛ばすことができる流速とすることができる。よって、常時気体を吹き出しておく必要がないので、ランニングコストを抑えることができる。例えば、ウェブガイド装置1に設けられている位置検出センサ10であれば、使用する環境に応じて、間欠的に気体を吹付ければよい。

さらに、制御回路12pが、発信手段収容空間35b内に配設されている。このため、気体放出口33に気体を供給する通路とは別に制御回路12pを配設するための空間を位置検出センサ10内に設ける場合に比べて、位置検出センサ10の構造を簡単かつコンパクトにすることができる。

なお、制御回路12pは、その表面に、防水性材料によって形成された図示しない防水層（皮膜）を備えているので、気体搬送部から供給される気体に水分が含まれている場合であっても、その水分によって制御回路12pが誤動作や故障等の悪影響を受けることを防ぐことができる。

20 上記の発信手段収容空間35bが特許請求の範囲にいう発信側通路である。

なお、固定部材PBの一端と調整手段14との間、および固定部材PBの他端と制御回路12pとの間がほぼ気密となるように取付けておけば、気体搬送部から空気等の気体を供給したときに、固定部材PB内に気体が侵入することを防ぐことができるから、あらゆる塵埃等の悪影響が生じることがない。固定部材PBの一端と調整手段14との間、および固定部材PBの他端と制御回路12pとの間をほぼ気密に保つ方法は特に限定ではなく、例えば、Oリング等の樹脂材料等を各部材の間に挟むようにしておいてもよい。

さらになお、調整手段14を固定する方法は上記の方法に限られず、発信手段保持部31の内面と調整手段14の表面との間に隙間ができ、しかも、調整手段14

が発信手段保持部3 1の内面に対して移動しないように保持できればよい。

一方、図1に示すように、フレーム1 1の先端部11bの内部には、中空な物体収容空間（以下、受信手段収容空間35cという）が形成されている。この受信手段収容空間35cは、フレーム1 1内に形成された気体通路35aを介して連通されており、一端
5 に前記光検出器1 7が取付けられた、光検出器1 7の作動を制御する制御回路17pが配置されている。

また、前記フレーム1 1の先端部11bにおいて、前記フレーム1 1の先端部11aと対向する部分には、受信手段収容空間35cと外部との間を連通する貫通孔31fを備えた受信手段保持部3 6が設けられている。この発信手段保持部3 6は、前記発信手段保持部3 1と実質同様の構成であって、その内面に複数の保持部材3 7を備えており、前記受光部材1 6を複数の保持部材3 7と筒状の固定部材P Bとの間に挟んだ状態で保持している。そして、固定部材P Bはその内部に前記光検出器1 7を収容するように配設されており、受光部材1 6および固定部材P Bは、その外面と受信手段収容空間35cの内面との間に連通空間35hができるように配設されている。
10

15 そして、受信手段保持部3 6の内面と受光部材1 6の表面との間には、外部と連通空間35hの間を連通する通路、つまり、外部と受信手段収容空間35cとの間を連通する通路として、複数の気体放出口3 8が形成されているのである。

したがって、気体搬送部から発信手段収容空間35b内に空気等が供給されれば、気体通路35aを介して受信手段収容空間35c内の気圧高くなるから、発信手段1 2の調整手段1 4の表面と同様に、複数の気体放出口3 8を通じて外部に流出する空気の流れによって、受光部材1 6の表面から埃などを除去することができる。
20

よって、位置検出センサ1 0の受信手段1 5の受光部材1 6の表面から埃などを除去することができるから、受光部材1 6の受光面積の減少を防ぐことができる。すると、光検出器1 7が検出する光量の減少を防ぐことができるから、受光部材1 6の表面の汚れに起因するウェブWの幅方向端部の検出誤差が生じることを防ぐことができる。
25

上記のフレーム1 1の先端部11aおよび受信手段収容空間35cが特許請求の範囲にいう物体収容部および物体収容空間であり、上記の発信手段保持部3 6、保持部材3 7および固定部材P Bが、特許請求の範囲にいう保持部である。

また、制御回路17pが、受信手段収容空間35c内に配設されているから、位置検出センサ10の構造を簡単かつコンパクトにすることができるのである。

上記の受信手段収容空間35cが特許請求の範囲にいう受信側通路である。

なお、受信手段収容空間35cは、前記発信手段収容空間35bと、フレーム11内に形成された気体通路35aを介して連通されているから、気体搬送部を一つ設けるだけで、両方の気体供給口33, 38に気体を供給することができる。しかも、位置検出センサ10のフレーム11内に気体通路35aを設けているから、位置検出センサ10に気体を供給する配管等をシンプルな構成とすることができる。

10 産業上の利用可能性

本発明のページ機構は、ウェブの幅方向の端部を検出する位置検出センサだけではなく、塵埃の多い場所で使用する光センサ等にも適用可能である。

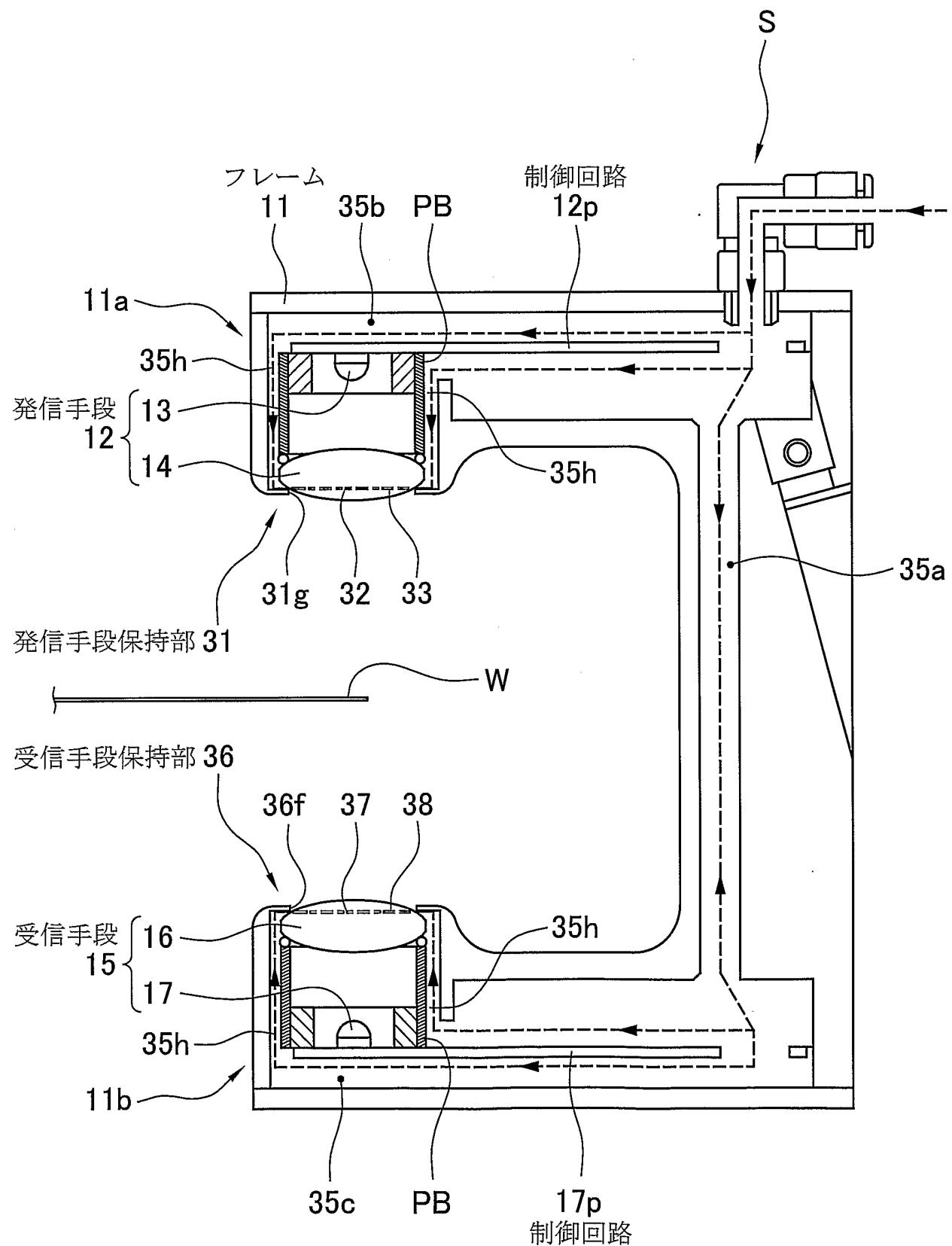
15

20

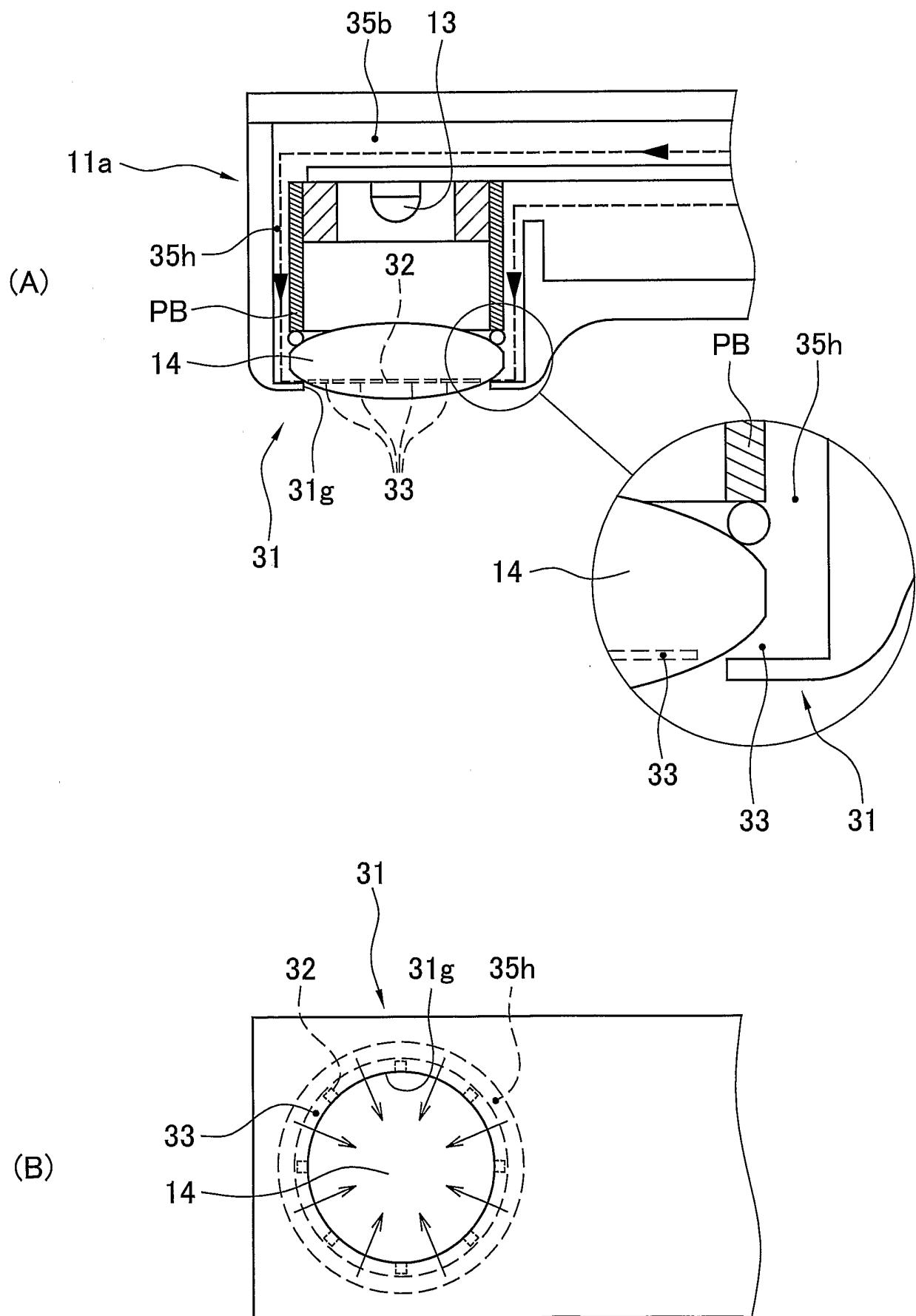
25

請求の範囲

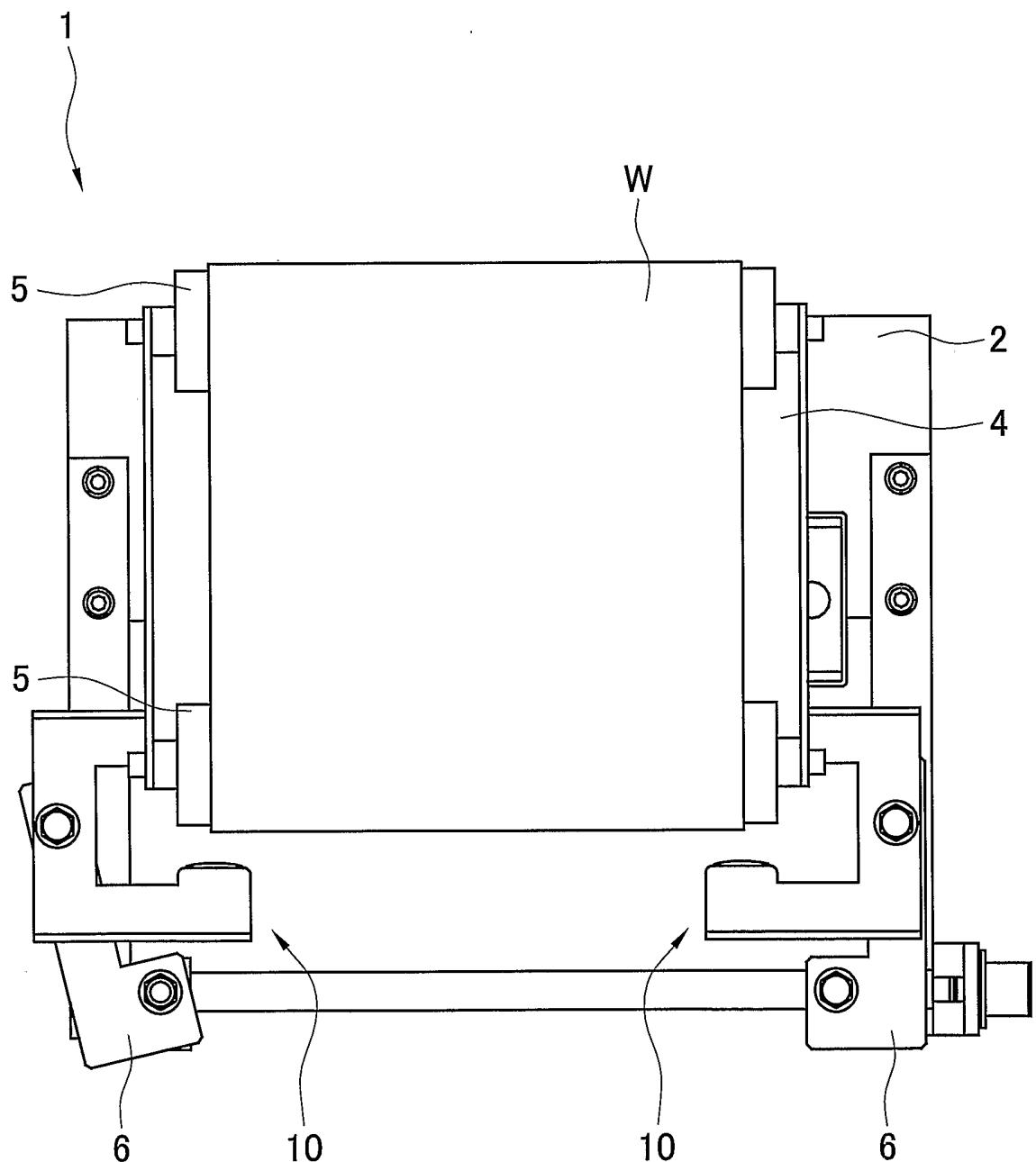
- 1 物体の表面に付着した物質を気体によって除去するページ機構であって、該ページ機構が、前記物体が配設される物体収容空間と、該物体収容空間と外部との間を連通する貫通孔とを備えた物体収容部と、該物体収容部の物体収容空間内において、前記物体を、その表面と前記貫通孔の内端縁との間に、該貫通孔の内端縁に沿つて隙間ができるように保持する保持部と、前記物体の表面と、前記物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間に、気体を供給する気体搬送部とを備えていることを特徴とするページ機構。
5
- 10 2 前記保持部が、前記貫通孔の内端縁に沿つて設けられた、複数の突起状の保持部材と、前記物体を、前記保持部材との間に挟んで固定する固定部材とからなることを特徴とする請求項1記載のページ機構。
- 15 3 前記ページ機構が、信号を放出する発信手段と、該発信手段から放出された信号を受信する受信手段とを備えたセンサに設けられており、前記発信手段および前記受信手段を収容する前記物体収容部をそれぞれ備えていることを特徴とする請求項1または2記載のページ機構。
- 20 4 前記センサのフレームが、前記発信手段を収容する物体収容部における前記発信手段の表面と該物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間と、前記受信手段を収容する物体収容部における前記受信手段の表面と該物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間とを連通する気体通路を備えており、該気体通路に、前記気体搬送部が連通されていることを特徴とする請求項3記載のページ機構。
- 25 5 前記センサのフレームに、前記発信手段を収容する物体収容部における前記発信手段の表面と該物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間と前記フレームの気体通路との間を連通する発信側通路と、前記受信手段を収容する物体収容部における前記受信手段の表面と該物体収容部の貫通孔の内端縁との間の隙間と前記フレームの気体通路との間を連通する受信側通路とが形成されており、前記発信手段の制御回路が、前記発信側通路内に配設されており、前記受信手段の制御回路が、前記受信側通路内に配設されており、各制御手段が、その表面に、防水性材料によって形成された防水層を備えていることを特徴とする請求項4記載のページ機構。

1/6
F I G. 1

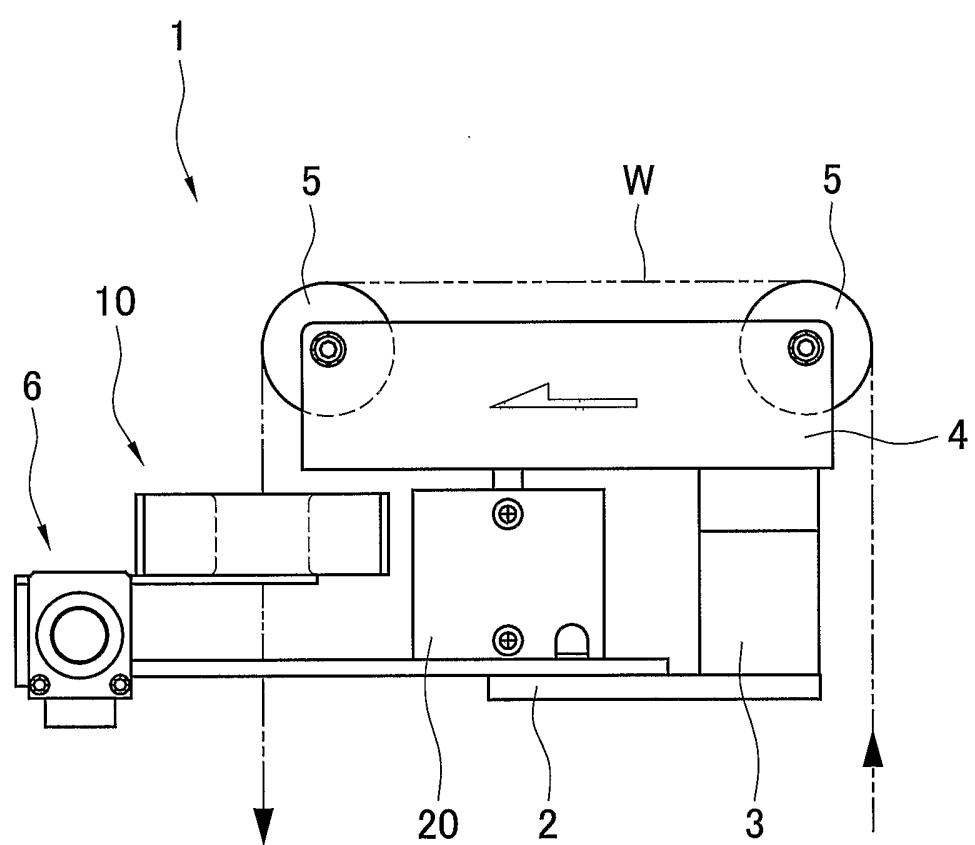
2/6
F I G. 2



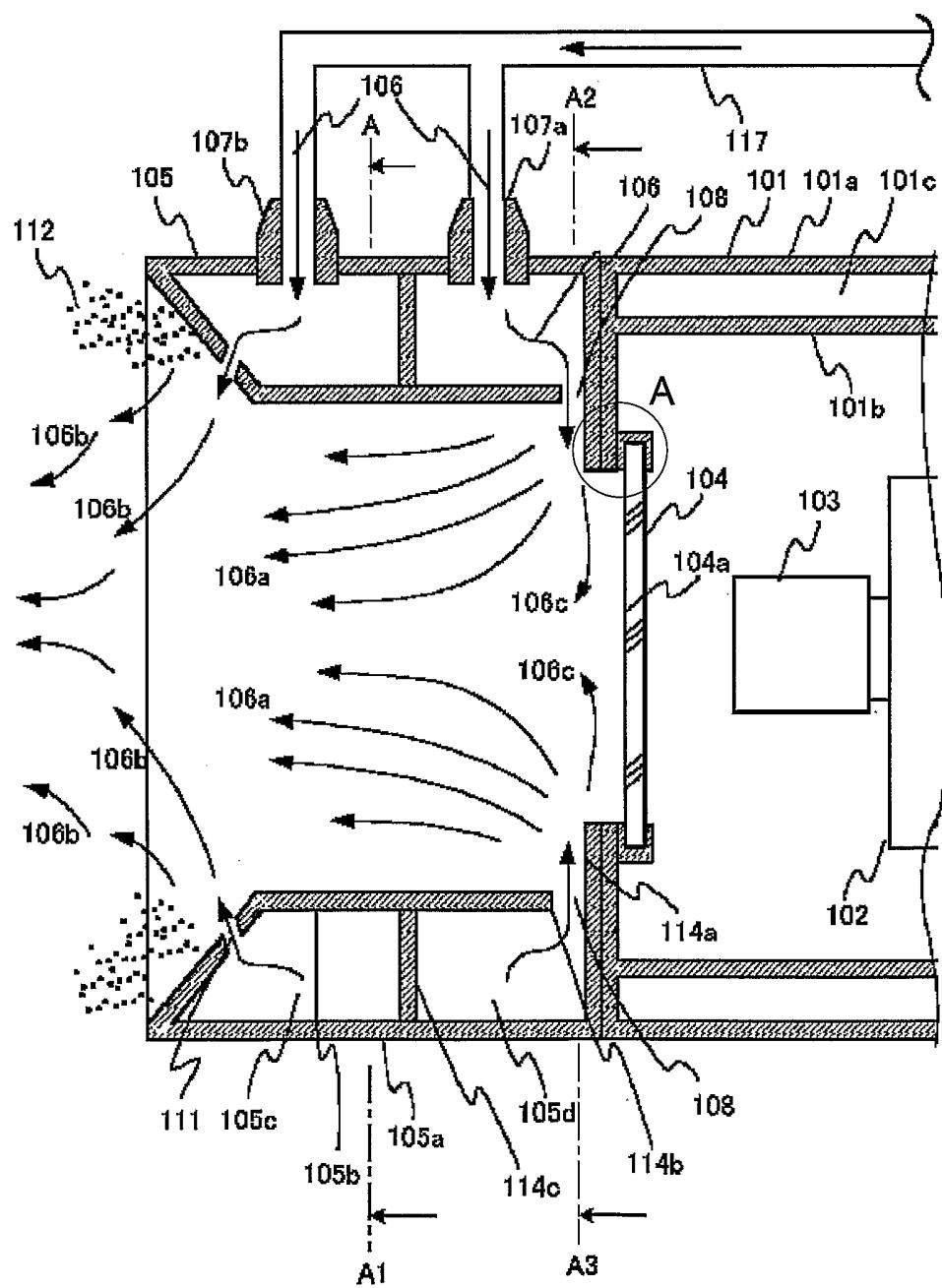
3/6
F I G. 3



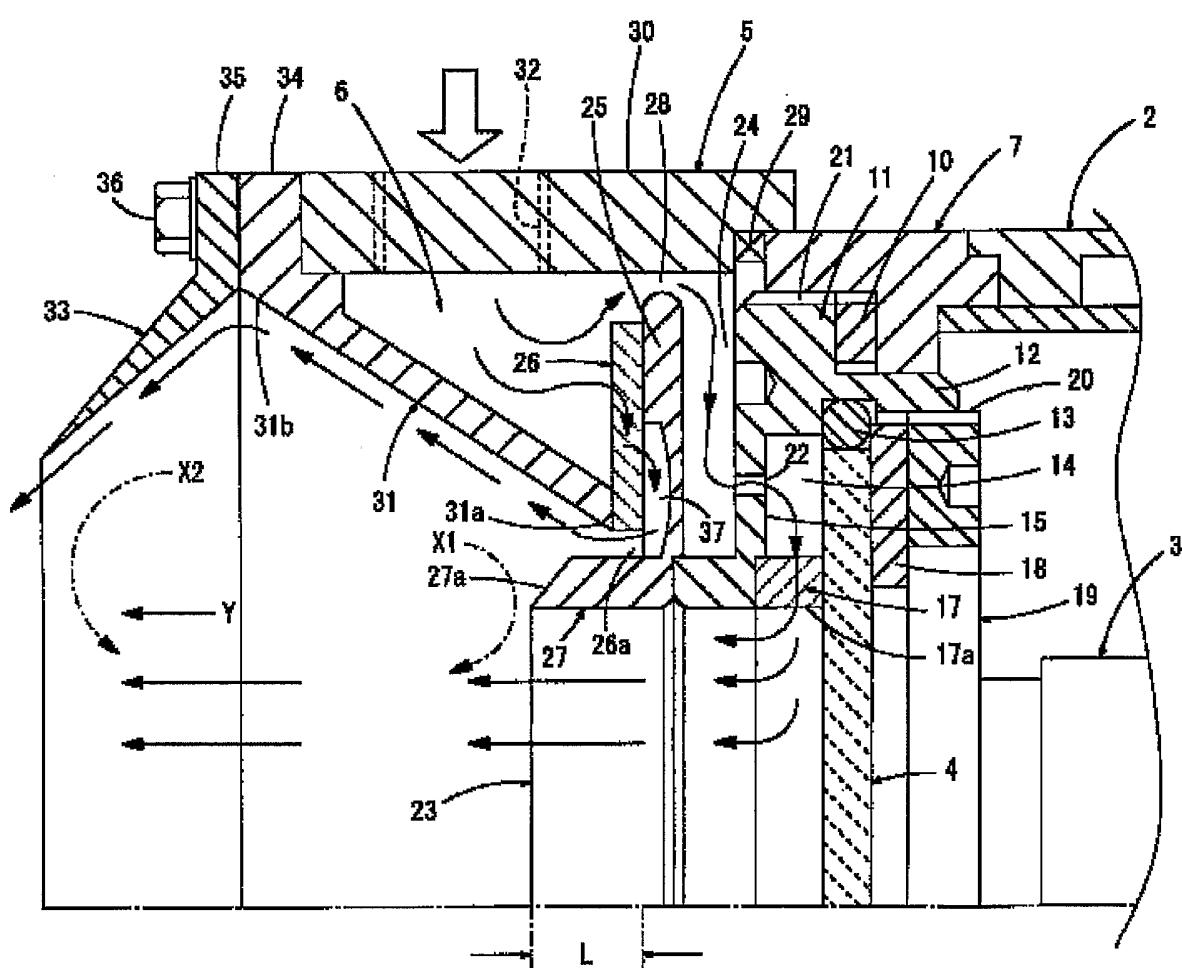
4/6
F I G. 4



5/6
F I G. 5



6/6
F I G. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/004932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B08B5/04

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)
Int.Cl⁷ B08B5/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

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 Y. | JP 2003-322669 A (Kasuga Denki Kabushiki Kaisha), 14 November, 2003 (14.11.03), Page 2, left column, lines 2 to 23; Fig. 4 (Family: none) | 1,2 3-5 |
| Y | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 177434/1981 (Laid-open No. 81762/1983) (New Nippon Electric Co., Ltd.), 02 June, 1983 (02.06.83), Full text; Fig. 6 (Family: none) | 3-5 |

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
06 July, 2004 (06.07.04)

Date of mailing of the international search report
03 August, 2004 (03.08.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Faxsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁷ B08B5/04

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. Cl⁷ B08B5/04

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 | 1940年-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971年-1996年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994年-2004年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996年-2004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 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| X | J.P 2003-322669 A (春日電機株式会社) 200 | 1, 2 |
| Y | 3. 11. 14, 第2頁, 左欄, 第2~23行, 第4図 (ファミリーなし) | 3-5 |
| Y | 日本国実用新案登録出願56-177434号 (日本国実用新案登録出願58-81762号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (新日本電気株式会社) 1983. 06. 02, 全文, 第6図 (ファミリーなし) | 3-5 |

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 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

の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

06. 07. 04

国際調査報告の発送日

03. 8. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

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）

栗山 順也

3K 9628

電話番号 03-3581-1101 内線 3332