

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4741791号
(P4741791)

(45) 発行日 平成23年8月10日 (2011.8.10)

(24) 登録日 平成23年5月13日 (2011.5.13)

(51) Int. Cl.	F 1
F 2 1 S 8/10 (2006.01)	F 2 1 S 8/10 1 4 1
F 2 1 W 101/10 (2006.01)	F 2 1 W 101:10
F 2 1 W 101/12 (2006.01)	F 2 1 W 101:12

請求項の数 15 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-407708 (P2003-407708)	(73) 特許権者	391011607
(22) 出願日	平成15年12月5日 (2003.12.5)		ヴァレオ ビジョン
(65) 公開番号	特開2004-186162 (P2004-186162A)		VALEO VISION
(43) 公開日	平成16年7月2日 (2004.7.2)		フランス国 93012 ボビニー セデ
審査請求日	平成18年11月27日 (2006.11.27)		クス リュ サン・タンドレ 34
(31) 優先権主張番号	0215673	(74) 代理人	100060759
(32) 優先日	平成14年12月5日 (2002.12.5)		弁理士 竹沢 莊一
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(72) 発明者	ギスラン ルフェーブル
前置審査			フランス国 77270 ヴィーユパリシ
			ー リュ デ ティルウール 192
		(72) 発明者	トーマ ジロー
			フランス国 75009 パリ リュ デ
			ュ フォーブール ポワッソンニエール
			13

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用表示または照明装置の部品で光学的機能を実現する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車用の表示または照明装置の部品にて光学的機能を実現するための方法であって、
前記部品を所定の材料で形成する工程を含み、

前記方法は、前記部品を金属被覆する工程と、前記部品の少なくとも1つの表面にレー
ザーを照射する工程とを含み、前記レーザーを照射する工程は、金属表面のアブレーション
により前記部品に光の通路を形成するために行われる方法。

【請求項 2】

前記所定の材料がプラスチックであり、前記レーザーを照射する工程が、プラスチック
材料の表面をエンボス加工する工程であることを特徴とする、請求項 1 記載の方法。

10

【請求項 3】

前記エンボス加工工程の次に、前記部分を金属被覆する工程が続くことを特徴とする、
請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記レーザーを照射する工程の前に、前記部品を完全に金属被覆する工程を含み、かつ
前記照射工程が、前記金属被覆された部品の前記表面の金属をレーザーにより選択的にア
ブレーションする工程であることを特徴とする、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記レーザーが、YAGレーザー、CO₂レーザーまたはエキシマレーザーによって発
生したものであることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

20

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の方法によって得られる自動車用表示または照明装置の部品であって、レーザーの照射後に得られる少なくとも 1 つの表面を有し、かつ、所定の材料によって製造された部品。

【請求項 7】

請求項 4 または 5 に記載の方法によって得られる自動車用表示または照明装置の部品であって、レーザーによる金属の選択的アブレーションの後に得られる金属被覆されていない表面、および金属被覆された表面を含み、プラスチック材料によって製造された部品。

【請求項 8】

前記プラスチック材料が、透明でアンバー色であることを特徴とする、請求項 7 記載の部品。

10

【請求項 9】

前記プラスチック材料が、透明で無色であることを特徴とする、請求項 7 記載の部品。

【請求項 10】

請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載の方法によって得られる自動車用照明装置の部品であって、光を反射する表面と、表面を反射しない表面とを含む、金属被覆されたプラスチック材料から製造された部品。

【請求項 11】

光を反射しない複数の表面と、光を反射する複数の表面とを有する、請求項 10 に記載の部品。

20

【請求項 12】

前記プラスチック材料が、熱可塑性材料であることを特徴とする、請求項 7 ～ 11 のいずれかに記載の部品。

【請求項 13】

前記プラスチック材料が、熱硬化性材料であることを特徴とする、請求項 7 ～ 11 のいずれかに記載の部品。

【請求項 14】

前記所定の材料が、金属であることを特徴とする、請求項 6 記載の部品。

【請求項 15】

前記金属が、アルミニウムであることを特徴とする、請求項 14 記載の部品。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車用表示または照明装置の部品で光学的機能を実現する方法に関する。この方法は、特にヘッドランプまたはライトのためのマスクの製造、または反射器の製造に適している。

【背景技術】**【0002】**

光学的理由または美的理由から、自動車のヘッドランプのマスクを、金属被覆しなければならないことが極めて多い。このマスクは、ディップ（下向き）ビームライト、フルビームライトおよびサイドライトをカバーできるだけでなく、方向指示器もカバーできる。方向指示器の前方には、アンバー色の透明スクリーンを設けなければならない。

40

【0003】

1 つの解決案は、アンバー色のプラスチック材料から製造されており、マスクに適し、マスクに固定された部品を使用することである。

【0004】

しかし、このような追加部品を増設するには、増設コストがかなり大となる。その理由は、部品自体のコストだけでなく、マスクと部品との組み立てにもコストがかかるからである。

【0005】

50

マスクを金属被覆することによって、所定ゾーンで光の反射が生じ、寄生光線も生じる。光学的反射機能を奏するように、それ自身が金属被覆されているヘッドランプの反射器でも、寄生反射ゾーンが生じ得る。

【0006】

1つの解決案は、マスクを製造するのに使用されるモールドの表面を、凹凸面（エンボス状、畝状）にすることによって、寄生光線を生じさせるゾーンをマット面とすることである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、このような解決案を実施すると、ある問題が生じる。

【0008】

これは、特殊な凹凸面を有するモールドを使用することによって、このモールドが、他の用途に対して比較的フレキシブルでなくなるからである。

【0009】

またこのモールドは、容易に摩耗したり、不純物によって汚染されたりするおそれがある。

【0010】

更に、反射器が右ハンドル車に使用されるのか、または左ハンドル車に使用されるのかによって、反射器の同じポイントに寄生反射ゾーンが位置しなくなる。従って、これら2つのタイプの反射器を製造するには、2つの反射器のモールドが必要となる。

【0011】

最後に、反射器の場合、使用される材料は、熱硬化性材料、射出金属またはスタンプ加工される板金である。その理由は、反射器は、高温に加熱するフルビームライトに対して使用され、熱可塑性材料を使用することができなくなるからである。このタイプの熱硬化性材料は、離型時に砕けるという問題を生じさせるので、このタイプの熱硬化性材料に対して、モールドをエンボス加工することはできない。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、ヘッドランプ内の方向指示器に対し、アンバー色のスクリーンのような光学的機能部品を低コストで小さい空間に増設し、かつマスクのような部品にマットゾーンを製造するのに特殊な凹凸加工、すなわち、マーキングを使用することなく、モールドを使用することができる、自動車の表示または照明装置の部品において光学的機能を実現する方法を提供しようとするものである。

【0013】

本発明は、自動車用表示または照明装置の部品を所定の材料で形成する工程を含む、前記部品にて光学的機能を実現する方法を提案するものである。

【0014】

本発明によれば、前記方法は、前記部品の少なくとも1つの表面にレーザーを照射する工程を含む。

【0015】

従って、スタートポイントは、金属被覆してもよいし、しなくてもよいプラスチック材料のような材料を、例えば成形することによって形成される部品となる。レーザー技術によって部品が金属被覆されている時には、前記部品での選択的アブレーション、またはプラスチック材料への直接照射を実行することができる。

【0016】

特定の金属表面のアブレーションは、プラスチック材料に影響しないので、アブレーションによって、プラスチック材料のあるゾーンが現れる。このゾーンは、光学的機能部品、例えばスクリーンに対応する。

【0017】

10

20

30

40

50

プラスチック材料に直接レーザーを照射することによって、例えばプラスチック表面の一部をエンボス加工することが可能となり、この部品は、金属被覆後、反射率が低くなる。

【 0 0 1 8 】

従って、かかる方法によって、マーキングを有しない部品からスタートすることが可能となり、特殊な光学的機能を実現したり、または反射率のより低いゾーンを製造するために利用上のフレキシビリティを大きくすることができる。この方法は、マスクの適合化をしないし、別の部品を必要としない。

【 0 0 1 9 】

この方法によって、金属表面をアブレーションすることにより、例えばサイドライト用のライトウィンドーを形成して、金属被覆された透明プラスチック材料製のマスクのような部品を通過する光の通路を形成することもできる。

【 0 0 2 0 】

この方法は、前記部品を金属被覆する工程も含むことができる。

【 0 0 2 1 】

第1実施例によれば、この方法は、前記レーザー照射工程の前に前記部品を完全に金属被覆する工程を含み、前記照射工程は、前記金属被覆された部品の前記表面の金属を、レーザー照射により選択的にアブレーションする工程である。

【 0 0 2 2 】

第2実施例によれば、所定の材料とは、プラスチック材料のことであり、前記レーザー照射工程は、プラスチック材料の前記表面をエンボス加工する工程である。

【 0 0 2 3 】

前記エンボス加工工程の後に、前記部品を金属被覆する工程が続くことが好ましい。

【 0 0 2 4 】

レーザー照射は、YAGレーザー、CO₂レーザーまたはエキシマレーザーによることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

本発明は、本発明に係わる方法によって得られる自動車用表示装置または照明装置の部品であって、レーザー照射後に得られる少なくとも1つの表面を含む、所定の材料によって製造された部品にも関する。

【 0 0 2 6 】

本発明は、本発明に係わる方法によって得られる、自動車用表示装置または照明装置の部品であって、金属被覆された表面と、レーザー照射による金属の選択的アブレーション後に得られる金属被覆されていない表面とを含む、プラスチック材料から製造された部品にも関する。

【 0 0 2 7 】

一実施例においては、前記プラスチック材料は、透明でアンバー色となっている。

【 0 0 2 8 】

この実施例によると、例えばヘッドランプのマスクにフラッシングのためのアンバー色のスクリーンを製造することが可能となる。

【 0 0 2 9 】

別の実施例によれば、前記プラスチック材料は無色透明である。

【 0 0 3 0 】

この実施例によって、例えばヘッドランプマスクのサイドライト部分内に光の通路を形成することが可能となる。

【 0 0 3 1 】

最後に本発明は、本発明に係わる方法によって得られる自動車用照明装置の部品であって、光を反射する表面と光を反射しない表面とを含む、金属被覆されたプラスチック材料から製造された部品にも関する。

【 0 0 3 2 】

10

20

30

40

50

前記部品は、光を反射しない複数の表面と光を反射する複数の表面とを含むことが好ましい。

【 0 0 3 3 】

第 1 の別の実施例によれば、前記プラスチック材料は熱硬化性材料である。

【 0 0 3 4 】

従って、光学的機能を奏するように光を反射する表面と、光を反射せず、よって寄生反射を解消できる表面とを有する反射器を製造することができる。光を反射しない表面は、プラスチック材料をエンボス加工し、金属被覆するか、または金属のテクスチャーを変えるように金属被覆された部分を加工処理することのいずれかによって得られる。

【 0 0 3 5 】

10

同じゾーン内で光を反射しない複数の表面を製造することも可能であり、この表面の数が多くなればなるほど、光の反射は弱くなる。更に、自動車が右ハンドル車であるか左ハンドル車であるかに応じ、2つのタイプの反射器を製造するのに、1つの製造用モールドを使用することもできる。レーザーを選択的に照射する工程によって、別々の反射器を製造することができる。

【 0 0 3 6 】

第 2 の別の実施例によれば、前記プラスチック材料は熱可塑性材料である。

【 0 0 3 7 】

この第 2 の別の実施例により、美的理由から金属被覆されたヘッドランプ用のマスクを製造し、寄生反射光が生じる恐れのある表面を処理することができる。

20

【 0 0 3 8 】

別の実施例によれば、前記所定の材料とは、アルミニウムのような金属である。

【 0 0 3 9 】

非限定的に示されている本発明の実施例の次の説明を読めば、本発明の上記以外の特徴および利点が明らかとなると思う。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 4 0 】

図 1 は、本発明に係わる方法によって得られる、方向指示器用のアンバー色の透明スクリーンを含む自動車のヘッドランプ 11 を略示している。

【 0 0 4 1 】

30

このヘッドランプ 11 は、
ケーシング 12 と、
保護用カバー 16 と、
楕円ヘッドランプレンズ 17 と、
マスク 13 と、
方向指示器用電球 15 とを備えている。

【 0 0 4 2 】

これら 3 つの部品、すなわち、ケーシング 12 と保護用カバー 16 とマスク 13 とは、熱可塑性材料を射出成形することによって製造されている。

【 0 0 4 3 】

40

マスク 13 は、楕円ヘッドランプレンズ 17 のための 2 つのオリフィス 14 を有する。

【 0 0 4 4 】

マスク 13 は、アンバー色の透明表面 18 を含み、この透明表面 18 は、電球 15 の前方に位置し、方向指示器のためのスクリーンとして働く。この表面 18 は、マスク 13 の一体的部品を形成する。

【 0 0 4 5 】

マスク 13 は、アンバー色で染色された透明ポリカーボネートのような熱可塑性材料を射出成形することによって得られる。

【 0 0 4 6 】

マスクは、次にアルミニウムの層によって金属被覆される。

50

【 0 0 4 7 】

表面 1 8 に対応するマスク 1 3 のアルミ層の選択的なアブレーションを実行し、アンバー色のプラスチック材料が現れるように、Y A G タイプのレーザーが使用される。

【 0 0 4 8 】

使用できる一例として 1 0 6 4 n m の波長、9 0 0 n m / s の変位速度、2 0 W の電力および 4 5 0 0 H z の周波数で作動する Y A G レーザーを挙げることができる。C O₂ レーザーまたはエキシマタイプのレーザーも使用できる。

【 0 0 4 9 】

こうして、表面 1 8 を除いた部分が金属被覆されたマスク 1 3 が得られる。

【 0 0 5 0 】

従って、この方法によってマスク 1 3 の材料だけを使用することにより、ヘッドランプ 1 1 内に追加部品を設けることなく、フラッシングのためのアンバー色スクリーン機能 1 8 を実現できる。

【 0 0 5 1 】

図 2 は、本発明に係わる方法によって得られる光の通路を含むヘッドランプ 2 1 を略示している。

【 0 0 5 2 】

このヘッドランプ 2 1 は、
ケーシング 2 2 と、
保護カバー 2 6 と
楕円ヘッドランプレンズ 2 7 と、
マスク 2 3 と、
サイドライト用電球 2 5 とを備えている。

【 0 0 5 3 】

3 つの部品、すなわちケーシング 2 2 と、保護カバー 2 6 と、マスク 2 3 とが、熱可塑性材料を射出成形することによって製造される。

【 0 0 5 4 】

マスク 2 3 は、楕円ヘッドランプレンズ 2 7 のための 2 つのオリフィス 2 4 を有する。

【 0 0 5 5 】

このマスク 2 3 は、サイドライト用の電球 2 5 の前方に位置する透明で無色の表面 2 8 を有する。この表面 2 8 は、マスク 2 3 の一体的部品を形成する。

【 0 0 5 6 】

このマスク 2 3 は、透明無色のポリカーボネートのような熱可塑性材料を射出成形することによって得られる。

【 0 0 5 7 】

このマスク 2 3 は、アルミの層によって完全に金属被覆される。

【 0 0 5 8 】

表面 2 8 に対応するマスク 2 3 のアルミ層の選択的なアブレーションを実行し、透明無色のプラスチック材料が現れるように、Y A G タイプのレーザーが使用される。C O₂ レーザーまたはエキシマタイプのレーザーも使用できる。

【 0 0 5 9 】

こうして、表面 2 8 を除いて金属被覆されたマスク 2 3 が得られる。

【 0 0 6 0 】

従って、この方法により、マスク 2 3 の材料だけを使用して、ヘッドランプ 2 1 内に追加部品を設けることなく、サイドライト用の光学的光通過機能を実現できる。

【 0 0 6 1 】

表面 2 8 は、別の形状、例えばストリップ状またはリング状とし、サイドライトによって照明される表面の形状により、車両の所定のカテゴリーを認識できるようにしてもよい。

【 0 0 6 2 】

10

20

30

40

50

図 3 は、本発明に係わる方法によって得られる、非反射ゾーンを有するマスクを含むヘッドランプ 3 1 を略示している。

このヘッドランプ 3 1 は、
ケーシング 3 2 と、
保護用カバー 3 6 と、
楕円ヘッドランプレンズ 3 7 と、
マスク 3 3 とを備えている。

【 0 0 6 3 】

これら 3 つの部品、すなわち、ケーシング 3 2 と保護用カバー 3 6 とマスク 3 3 とは、熱可塑性材料を射出成形することによって製造されている。

10

【 0 0 6 4 】

マスク 3 3 は、楕円ヘッドランプレンズ 3 7 のための 2 つのオリフィス 3 4 を有する。

【 0 0 6 5 】

マスク 3 3 は、光を反射しない 2 つの表面 3 8 を含む。

【 0 0 6 6 】

マスク 3 3 は、熱可塑性材料を射出成形することによって得られる。

【 0 0 6 7 】

まず最初に、YAG タイプのレーザー照射線を照射することにより、表面 3 8 に対応する熱可塑性ゾーンをエンボス加工、すなわち凹凸面とする。CO₂ レーザーまたはエキシマタイプのレーザーも使用できる。

20

【 0 0 6 8 】

次にマスク 3 3 を、アルミの層によって完全に金属被覆する。

【 0 0 6 9 】

こうして完全に金属被覆され、2 つのエンボス加工され、金属被覆された表面 3 8 を有するマスクが得られ、表面 3 8 では、光は反射されず、寄生光線が生じるのが防止される。

【 0 0 7 0 】

従って、この方法により、マスクを射出成形するのに使用されるモールドの特定処理を行うことなく、金属被覆されたマスクでの寄生反射を抑制する光学的機能部品を製造することができる。

30

【 0 0 7 1 】

図 4 は、ディップ（下向き）/フルビーム反射器 4 0 を通る軸方向の水平断面を略示している。

例として、反射器 4 0 内には、ガス放電ランプのアーキから成る光源 1 0 が取り付けられる。

この反射器 4 0 は、やや楕円形の内側の面 2 0 を有し、この面 2 0 は、光源 1 0 から発せられた光線を反射するように金属被覆されている。

【 0 0 7 2 】

図 5 は、本発明の第 1 実施例に係わる、図 4 の反射器 4 0 の略正面図である。

この金属被覆された内側の面 2 0 は、光を反射しない金属被覆されていないゾーン 2 0 a を有する。このゾーン 2 0 a は、光を反射しない複数のモチーフを有することもできる。後者のケースでは、ゾーン 2 0 a の一部は反射でき、モチーフの下図に応じて、反射を変調することができる。

40

【 0 0 7 3 】

この反射器 4 0 は、熱硬化性プラスチック材料を射出成形することによって得られる。

次に、反射器 4 0 の面 2 0 は、アルミニウムの層によって完全に金属被覆される。

【 0 0 7 4 】

ゾーン 2 0 a に対応する面 2 0 のアルミ層の選択的アブレーションを実行し、プラスチック材料が現れることができるようにするために、YAG タイプのレーザーを使用する。CO₂ レーザーまたはエキシマタイプのレーザーも使用できる。

50

こうして、表面 20a を除いた部分が金属被覆された面 20 が得られる。

【0075】

図6は、本発明の第2実施例に係わる図4の反射器40の略正面図である。

図6に示された反射器40は、基本的には図5に示された反射器と同一であるが、反射器40が非反射ゾーン20aを有せず、軸線zに対して、ゾーン20aと対照的な非反射ゾーン20bを有する点が異なっている。

【0076】

かかる反射器を得るための方法は、図5を参照して説明した方法と同一である。本発明の方法により、同一のマスクを使用して、図5および図6を参照してそれぞれ説明した2つの反射器を製造することができる。従って、同じマスクを使用して、右ハンドル車および左ハンドル車で使用される反射器を製造することができる。従って、選択的なレーザーアブレーションの工程により、1つ以上の非反射ゾーンを設けて、反射器を区別することが可能となる。

【0077】

当然ながら本発明は、これまで説明した実施例のみに限定されるものではない。

特にレーザー放射線が照射される上記材料は、プラスチックおよびアルミニウムであったが、他の材料、例えば他の金属も使用できる。

【0078】

更に、射出による成形の場合に限って本発明を説明したが、板金のような材料を使用するときには、スタンプ加工による成形も使用できる。

【0079】

同様に、これまでの説明が、プラスチック材料の射出成形に関係していたが、アルミニウムのような材料を射出成形し、アルミニウム製の部品の表面に直接レーザーを作用させてもよい。

【0080】

更に、ヘッドランプの場合にしか、本発明を説明しなかったが、本発明は、自動車用の表示または照明に使用される他の装置、例えば後部ライト部品にも実施できる。

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図1】本発明に係わる方法によって得られる方向指示器を含むヘッドランプを略図で示す。

【図2】本発明に係わる方法によって得られる光の通路を含むヘッドランプを略図で示す。

【図3】本発明に係わる方法によって得られる非反射ゾーンを有するマスクを含むヘッドランプを略図で示す。

【図4】ディップ状（下向き）/フルビーム反射器を通る軸方向水平断面を略図で示す。

【図5】本発明の第1実施例に係わる、図4の反射器の正面図を略図で示す。

【図6】本発明の第2実施例に係わる、図4の反射器の正面図を略図で示す。

【符号の説明】

【0082】

- 10 光源
- 11 ヘッドランプ
- 12 ケーシング
- 13 マスク
- 14 オリフィス
- 15 電極
- 16 保護カバー
- 17 楕円ヘッドランプレンズ
- 18 スクリーン機能部品
- 20 内側の面

10

20

30

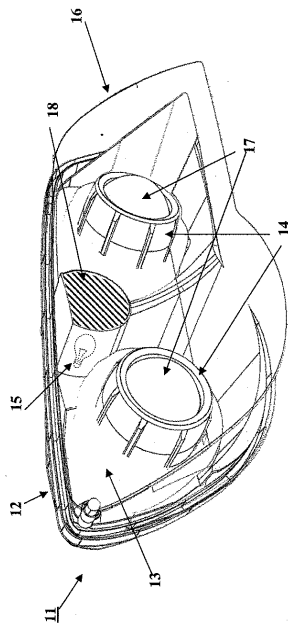
40

50

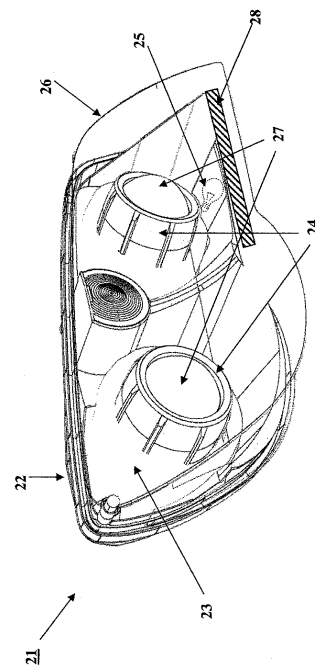
- 20 a 金属被覆されていないゾーン
- 21 ヘッドランプ
- 22 ケーシング
- 23 マスク
- 24 オリフィス
- 25 電極
- 26 保護カバー
- 27 楕円ヘッドランプレンズ
- 28 正面
- 31 ヘッドランプ
- 32 ケーシング
- 33 マスク
- 36 保護カバー
- 37 楕円ヘッドランプレンズ
- 34 オリフィス
- 38 表面
- 40 反射器

10

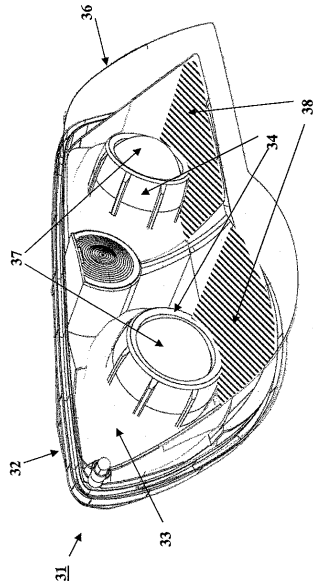
【図1】



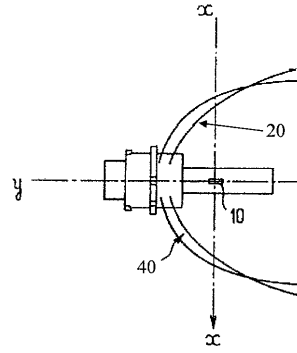
【図2】



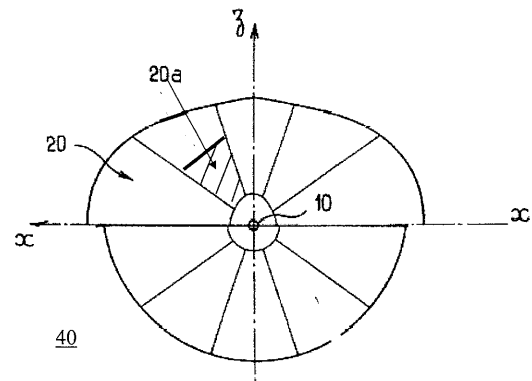
【図 3】



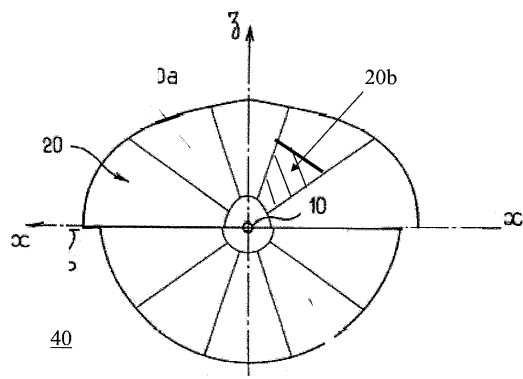
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 莊司 英史

(56)参考文献 特開平 0 4 - 1 5 5 7 0 2 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 0 4 6 5 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F 2 1 S 8 / 1 0
F 2 1 W 1 0 1 / 1 0
F 2 1 W 1 0 1 / 1 2