

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-192140

(P2008-192140A)

(43) 公開日 平成20年8月21日(2008.8.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06K 7/10 (2006.01)</b>	G06K 7/10	T 2G051
<b>G01N 21/90 (2006.01)</b>	G01N 21/90	A 5B072
	G06K 7/10	B
	G06K 7/10	Q

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2008-16996 (P2008-16996)  
 (22) 出願日 平成20年1月29日 (2008.1.29)  
 (31) 優先権主張番号 11/701, 597  
 (32) 優先日 平成19年2月2日 (2007.2.2)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 598152242  
 エムハート・グラス・ソシエテ・アノニム  
 スイス国ツェーハー6330 カーム,  
 ヒンターベルグシュトラッセ 22  
 (74) 代理人 100089705  
 弁理士 社本 一夫  
 (74) 代理人 100140109  
 弁理士 小野 新次郎  
 (74) 代理人 100075270  
 弁理士 小林 泰  
 (74) 代理人 100080137  
 弁理士 千葉 昭男  
 (74) 代理人 100096013  
 弁理士 富田 博行

最終頁に続く

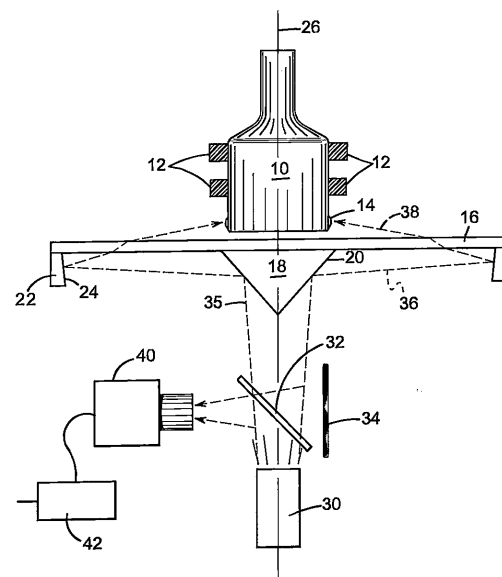
(54) 【発明の名称】 容器検査機械

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】鉛直方向軸線を有するガラスびんのヒール部に設けられたモールドコードの読取り。

【解決手段】光源はびんの下方に配置され、びんに向けて同軸に光ビームを差し向ける。内側円錐状反射器は、外側円錐状反射面を有しており、びんと光源との間に、びんの軸線と同軸になるように配置され、光源からの光ビームを受けて、それを第1の円錐形の光ビームとして反射する。外側リング状反射器は、内側円錐状反射面を有し、第1の円錐形の光ビームを受け、この光ビームを、びんのヒール部に設けられたモールドコードに差し向けられる第2の円錐形の光ビームとして反射する。第2の円錐形の光ビームはモールドコードから反射して、第2の円錐形の光の経路を引き返す。CCDカメラおよびビームスプリッタが内側円錐状反射器と光源との間に設けられており、内側円錐状反射面からの反射光の一部をモールドコードを撮像するためのCCDカメラのほうに差し向ける。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

鉛直方向軸線を有するガラスびんのヒール部に設けられるモールドコードを調べるための機械において、

びんに向かって鉛直方向に、同軸方向に上方に光ビームを差し向ける、びんの下方に設けられる光源と、

びんと前記光源との間に配置される、外側円錐状反射面を有する内側円錐状反射器であって、びんの軸線と同軸であり、前記光源からの光ビームを受けて第 1 の円錐形の光ビームを反射する、内側円錐状反射器と、

内側円錐状反射面を有する外側リング状反射器であって、前記第 1 の円錐形の光ビームを受け、前記第 1 の円錐形の光ビームを、びんのヒール部に設けられるモールドコードに差し向けられる第 2 の円錐形の光ビームとして反射する、外側リング状反射器と、を備え、前記第 2 の円錐形の光ビームは、上記モールドコードから反射し、前記第 2 の円錐形の光の経路を戻り、

前記機械はさらに、

画像を取得する CCD カメラと、

前記内側円錐状反射器と前記光源との間に配置され、前記内側円錐状反射面から反射された光の一部を前記 CCD カメラのほうへ向けさせるための、ビームスプリッタと、

前記 CCD カメラにより取得された画像を分析するプロセッサと、  
を備える、機械。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載のガラスびんのヒール部に設けられるモールドコードを調べるための機械において、

前記光源から受けられて第 1 の円錐形の光ビームとして反射される光ビームは、円錐形の光ビームである、機械。

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載のガラスびんのヒール部に設けられるモールドコードを調べるための機械において、更に、前記ビームスプリッタにより差し向けられた前記光ビームの前記一部を捉える光ブロッカーを備える、機械。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ガラス製容器のヒール部に形成されたモールド番号を調べる機械に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ガラス製容器またはびんは、いくつかの同一のセクションから成り立っている機械である I . S . 機械（独立セクション型機械：Individual Section machine）内で形成される。各セクションは、いくつかのびんを製造することができる。もし形成されたびんがその後に検査に合格しないなら、びんが形成されたモールド（mold）を知ることは有用であり、したがって、びんは通常、モールドコード（mold code）とともに形成される。そのようなコードの 1 つには、びんがブローモールド内で形成されるときに形成されるガラスの凸状の点（ドット）によって画定されるものがある。これらの凸状の点は、びんのヒール部分において、だいたい水平面上に延びている。米国特許第 6,049,389 号および第 6,795,176 号は、ヒール部のコードのモールド番号読み取り装置を示している。代替的なコードには、びんの底部に形成された複数の点（ドット）から形成することができるものがある（特開昭 61-278740 号公報）

【特許文献 1】米国特許第 6,049,389 号

【特許文献 2】米国特許第 6,795,176 号

【特許文献 3】特開昭 61-278740 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

本発明の目的は、改良されたモールド番号読み取り装置を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

上記目的を達成するため、本発明は、上下方向に軸線を有するガラスびんのヒール部に設けられるモールドコードを検査するための機械において、びんに向かって鉛直方向に、同軸で上方に光を差し向けるように構成されている、びんの下方に設けられる光源と、びんと前記光源との間に配置される、外側円錐状反射面を有する内側円錐状反射器であって、びんの軸線と同軸であり、前記光源からの光ビームを受けて第1の円錐形の光ビームを反射する、内側円錐状反射器と、内側円錐状反射面を有する外側リング状反射器であって、前記第1の円錐形の光ビームを受け、前記第1の円錐形の光ビームを、びんのヒール部に設けられるモールドコードに差し向けられる第2の円錐形の光ビームとして反射する、外側リング状反射器と、を備え、前記第2の円錐形の光ビームは、上記モールドコードから反射し、前記第2の円錐形の光の経路を戻り、前記機械はさらに、画像を取得するCCDカメラと、前記内側円錐状反射器と前記光源との間に配置され、前記内側円錐状反射面から反射された光の一部を前記CCDカメラのほうへ向けさせるための、ビームスプリッタと、前記CCDカメラにより取得された画像を分析するプロセッサと、を備える、ことを特徴とする機械を提供するものである。

## 【0005】

本発明の記載部分のこの他の目的及び利点は、本発明の原理を組み込んだ現在の好ましい実施例を特許法の定めるところに従って例示する添付図面から明らかになるであろう。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0006】

本発明は、現在の好ましい実施例を特許法の定めに従って例示する以下の添付概略図から明らかになるであろう。

検査すべきびん10は、検査ステーションに設けられている対向する複数対のベルトコンベヤ12によって鉛直方向に向けられて支持されている。複数の凸状の点(ドット)14の形態で形成されたモールドコードが、びんのヒール部の環状の部分に形成されている。びんは、保護用の窓16の上方に配置される。保護用の窓16は、外側反射面20を有する内側円錐状反射器18と、内側円錐状反射面24を有する外側リング状反射器22とを支持する。内側円錐状反射器18および外側リング状反射器22は、びんの軸線26と同軸である。光源30は、光を、びんの方へ同軸方向にさし向ける。同軸のビームスプリッタ32が、光源30と内側円錐状反射器18との間に配置され、光ビームの一部を光ブロック部すなわち遮断部またはトラップ部(trap)34の方へ向ける。光ビームの残りは、内側円錐状反射器18に到達する。第1の円錐形の照明光35は、内側円錐状反射器18により、第2の円錐形の照明ビーム36として、外側リング状反射器22に向けて反射される。第2の円錐形の照明ビーム36は、外側リング状反射器から、ドットコード(dot code)が配置されているびんのヒール部の環状エリアに向けて方向づけられた第3の円錐形の照明ビーム38として、反射される。この第3の円錐形の光のビームは、これらのドットに反射して、第3の円錐形のビーム、第2の円錐形のビーム、および第1の円錐形のビームとして、光源に向かって、これらの正確な経路を戻る。ビームスプリッタ32は、引き返してきた円錐形のビームの一部の方向を変えて、ドットコードの隆起部(bump)に反射した光を撮像することができるCCDあるいはこれと類似のカメラ40に向かうようにする。画像処理用プロセッサ42は、撮像されたモールドコードを画定する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0007】

【図1】図1は、本発明の好ましい一実施形態を示す概略図である。

10

20

30

40

50

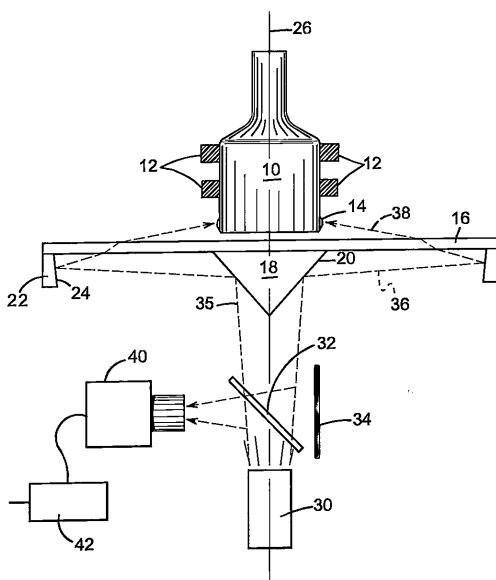
## 【符号の説明】

## 【 0 0 0 8 】

- 1 2    コンベヤ
- 1 4    ドット
- 1 6    保護用窓
- 1 8    内側円錐状反射器
- 2 0    外側反射面
- 2 2    外側リング状反射器
- 2 4    内側円錐状反射面
- 3 0    光源
- 3 2    ビームスプリッタ
- 3 4    光遮断部
- 4 0    カメラ
- 4 2    プロセッサ

10

## 【 図 1 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100118083

弁理士 伊藤 孝美

(72)発明者 ティモシー・ピー・ホワイト

アメリカ合衆国ニューハンプシャー州 0 3 0 7 0 , ニュー・ボストン , ラル・ロード 1 4 6

(72)発明者 アール・ディーン・ハオック

アメリカ合衆国ニューヨーク州 1 4 8 0 1 , アディソン , メイプル・ストリート 1 9

Fターム(参考) 2G051 AA12 AB20 BB03 BB11 CA04 CC07 CC11 DA06 EA12

5B072 CC17 CC21 LL07