



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93112954.0

[51]Int.CI⁶

G01N 21/90

[43]公开日 1995 年 11 月 8 日

[22]申请日 93.12.21

[30]优先权

[32]92.12.22[33]US[31]994,777

[71]申请人 艾姆哈特玻璃机械投资公司

地址 美国特拉华

[72]发明人 里奥·B·鲍德温

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 马 莹

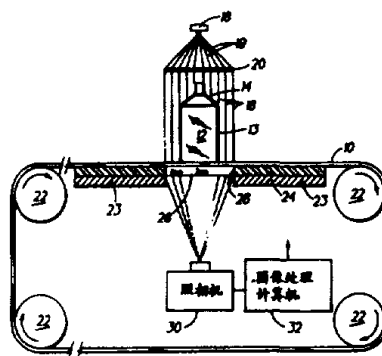
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 玻璃容器检验装置

[57]摘要

一种检验垂直放置的(玻璃)容器外表面的装置,包括用来传送垂直放置容器通过检查点处的透明的传送带,支持传送带包括一个在检查点处放置在被传送容器下方的光漫散射板,一束准直光束垂直向下照向散射板,一个二维照相机沿轴向观察置于光漫散射板上的容器的底部,其影像即被处理,以便评价出容器的圆周的状态。



1、一种检验垂直放置的容器的周缘的检验装置，包括：

传送垂直放置容器至检查点处的传送装置，

在所述检查点处被传送容器的下方放置的一个光漫散射平板，
所述漫散射板是这样设置的，即当所述容器处于检查点时，该漫散射板的外缘在所述容器的周缘之外，并与之留有空间，

位于所述容器之上并将一准直光束垂直向下引向所述漫散射板的装置，所述光束的构形是这样选择的，即当所述容器处于检查点时，该光束的外周在所述容器的周缘之外，并与之留有空间，

二维照相机垂直处于上述漫散射板的下方，以便沿轴向观察处于检查点处、放置在漫散射板上的容器的底部投影，

图象处理装置用于评价二维相机观察到的容器底部投影的周缘状态，从而判断容器是否合格或应剔除。

2、按照权利要求1所述的检验装置，其特征在于所说的传送装置将所述容器以恒定速度传送。

3、按照权利要求1所述的检验装置，其特征在于该容器具有环形的截面。

4、按照权利要求1所述的检验装置，其特征在于所说的传送装置包括透明的传送带，所述光漫散射板包括支持透明传送带的装置。

玻璃容器检验装置

本发明涉及对圆柱形玻璃器皿的畸形、尺寸变化和缺陷的检查。

玻璃容器通常是熔融的粘状玻璃团在单独设备段 (I.S.) 上生产的, 每一个粘状玻璃团首先在坯模中成形, 两块对应的部分形成一个坯, 然后该坯件被吹入一吹制模中的抛光容器中, 该吹制模也是由两个相对的部分组成, 这两个相对部分合在一起, 会使吹制的瓶子产生一个接缝, 这种接缝通常可在吹成的瓶子上看得见, 有时这种接缝会太明显, 使瓶子不合格, 或者在接缝处的部位或沿着整个接缝形成一条很细的“棱翅”, 无论哪种情况下, 这样的容器经检查都应淘汰掉。目前的检查技术还不能发现各种毛刺, 以致使某些具有毛刺的玻璃器皿通过了检查。

本发明的目的是提供一种检验装置, 它能根据一合格标准检验毛刺的存在, 从而剔除带有毛刺的容器。

本发明的其余目的以及发明优点, 可从本说明书后面的叙述和相应的示图清楚地表示出来, 下述优的技术方案体现了本发明的原理。

参看以下的附图说明:

图1是本发明所述检验装置示意图。

图2表示在图1中由照相机观察到瓶子的投影状态。

图3类似于图2中的投影, 表示一个非圆形瓶子的出现。

图4表示另外一种进入照相机的光路。

检验装置有一个传送带[10]，一个进料器（未在图中显示）将瓶子[12]放到传送带上，每一个瓶子有一个圆筒体[13]，由瓶底垂直向上延伸到瓶颈部分[14]（瓶子的轴线是垂直的）。传送带连续地传动，当瓶子被送到检查的位置处时，准直的光[16]垂直向下照射整个瓶子。接收从一个短弧闪光管[18]发出并散射的光束[19]通过菲涅耳（Fresnel）透镜[20]，形成准直光束[16]。如图2和图3所示，对于任一个被传送的瓶子，准直光束在传送带上的投影将是环绕瓶子的一个环形的光带。

传送带是一个整块的、无缝的由透明的人造橡胶（Urethane）铸成的，并由一个驱动系统[22]所驱动，传送带还由四氟乙烯（绝缘）塑料[24]覆盖的金属板[23]所支持，表面接触良好，一个漫射板[28]与传送带表面平齐并紧紧固定在开口部分[26]内，二维照相机[30]垂直向上通过漫射板观察瓶子底部，并看到准直光的投影，接收到的图象由图象处理计算机[32]进行评估，如图2所示，该图象处理计算机将评估由准直光束投影射到散射表面上的瓶底投影的圆周边界线（或外形，周边尺寸，外边缘，边缘）并决定是否在存在毛刺[34]（图2）或不可接受的非圆形，如图2和图3所示，瓶底[3]能出现在图中全部呈黑色，那么计算机可以发出将该瓶淘汰的信号。被检验出的瓶子将离开传送带并被其他的机构（此处未画出）作进一步的处理。图2中被检验的瓶子的横截面为圆形，横截面不是圆形的瓶子（例如图3所示的椭圆）也可以作类似的检验。

照相机可以放在如图1中瓶子的垂直下方，它也可以通过采用反射镜而放置在其他地方。例如照相机可以象图4中所示，用一对

45° 的反射镜[38]垂直往下观察。此外，当传送带如图所示的那样是放在一个散射平面上的透明带时，传送带也可以是散射媒质，而支持板则可以是透明的。

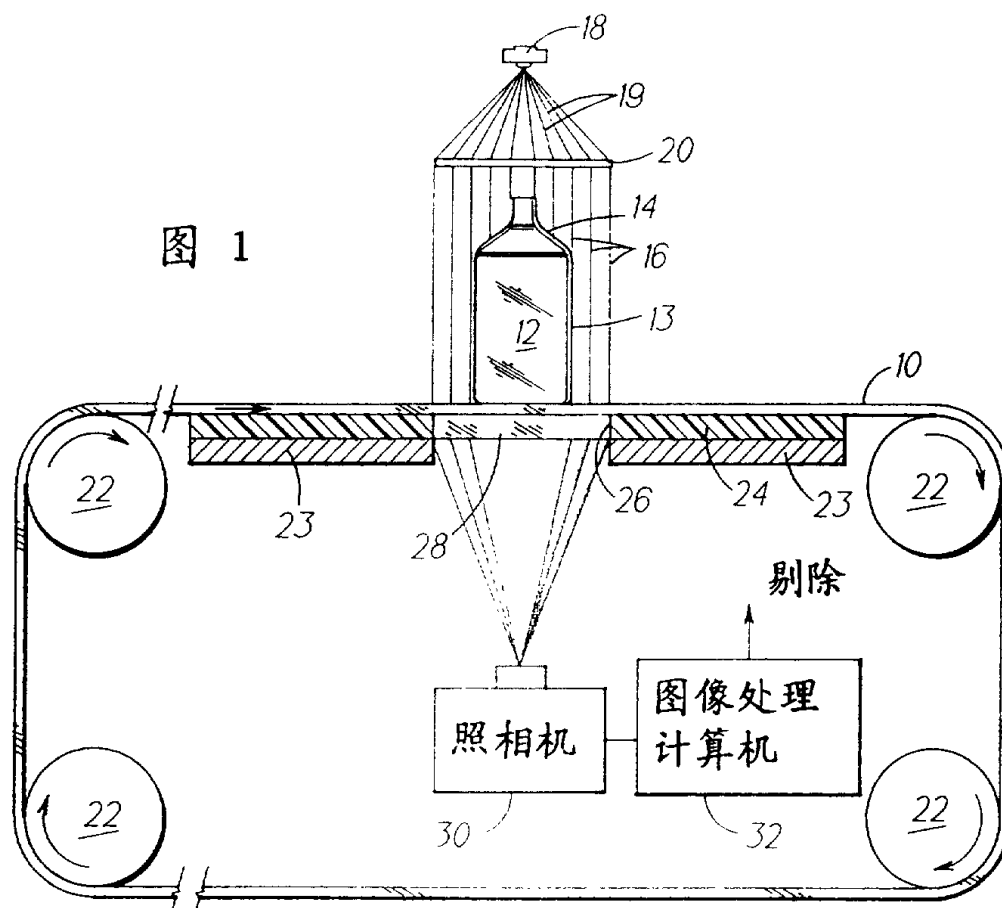


图 2

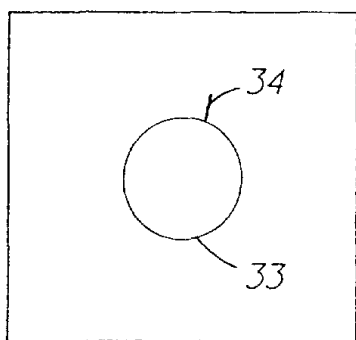


图 3

