

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520136582.2

[51] Int. Cl.

B41M 5/24 (2006.01)

B41J 3/26 (2006.01)

B41J 3/407 (2006.01)

B67B 3/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007年6月6日

[11] 授权公告号 CN 2908160Y

[22] 申请日 2005.12.30

[21] 申请号 200520136582.2

[73] 专利权人 北京志恒达科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区永安路
47号

[72] 设计人 何如 路凯龙 张天聪

[74] 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司
代理人 练光东

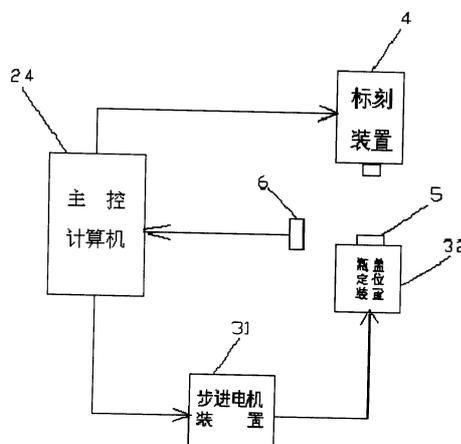
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

[54] 实用新型名称

在线式瓶盖标刻系统

[57] 摘要

本实用新型涉及物体标刻领域。本实用新型公开的一种在线式瓶盖标刻系统，包括：标刻装置、主控计算机、瓶盖定位装置、步进电机装置、光电传感器，其中，标刻装置，用于接收主控计算机的指令信号，对瓶盖定位装置上的瓶盖进行标刻；主控计算机，用于接收光电传感器的信号，控制标刻装置、步进电机装置、瓶盖定位装置；瓶盖定位装置，由步进电机装置带动，并将瓶盖定位于标刻装置的标刻工位上；步进电机装置，用于接收主控计算机的指令信号，带动瓶盖定位装置，实现瓶盖的定位；光电传感器，用于检测激光器的标刻工位上的瓶盖是否存在，并将检测信号转送给主控计算机。本实用新型操作方便、结构简单、生产安全。



1、一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于包括：标刻装置（4）、主控计算机（24）、瓶盖定位装置（32）、步进电机装置（31）、光电传感器（6），其中，

5 ——标刻装置（4），用于接收主控计算机（24）的指令信号，对瓶盖定位装置上的瓶盖（5）进行标刻；

 ——主控计算机（24），用于接收光电传感器（6）的信号，控制标刻装置（4）、步进电机装置（31）、瓶盖定位装置（32）；

10 ——瓶盖定位装置（32），由步进电机装置带动，并将瓶盖（5）定位于标刻装置（4）的标刻工位上；

 ——步进电机装置（31），用于接收主控计算机（24）的指令信号，带动瓶盖定位装置（32），实现瓶盖（5）的定位；

 ——光电传感器（6），用于检测打标装置的标刻工位上的瓶盖（5）是否存在，并将检测信号转送给主控计算机（24）。

15 2、如权利要求1所述的一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于：步进电机装置（31）包括步进电机控制器（25）、步进电机驱动器（27）、步进电机（21）、电源（26），其中，步进电机控制器（25）接收主控计算机的信号，输出脉冲信号控制步进电机驱动器（27），由步进电机驱动器（27）驱动步进电机（21）的转动。

20 3、如权利要求1所述的一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于：所述瓶盖定位装置（32）包括落料漏斗（30）、齿形拨动轮（9）、拨动轮传动轴（18）、电机传动轴（13）及轴承（12）、梯形齿同步带轮（17）、梯形齿同步带（19）、齿形槽圆盘（7），其中，齿形槽圆盘（7）通过电机传动轴（13）及轴承（12）与步进电机（21）连接；齿形拨
25 动轮（9）位于落料漏斗（30）出料口内，它通过拨动轮传动轴（18）、梯形齿同步带轮（17）、梯形齿同步带（19）与电机传动轴（13）连接。

4、如权利要求3所述的一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于：所述齿形槽圆盘(7)的外缘设有若干个齿形槽(29)，在齿形槽(29)的外边沿加有一瓶盖固定装置，其中，齿形槽圆盘(7)的槽宽与瓶盖直径一致。

5 5、如权利要求3所述的一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于：所述落料漏斗(30)包括上下两部分，其中，上部分由立板(1)、有机玻璃板(3)和两个侧板(2)组成立方体形状的落料漏斗(30)进口，下部分为截面呈梯形的出料口。

6、如权利要求3所述的一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于：落料漏斗(30)的出料口与齿形槽圆盘(7)的外沿之间具有间隙。

7、如权利要求3所述的一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于：所述齿形槽圆盘(7)由步进电机装置(31)控制作匀速转动，将齿形槽圆盘(7)中的瓶盖(5)带至标刻工位进行在线标刻；或齿形槽圆盘(7)上的瓶盖(5)在转至标刻工位时瞬间停止，进行标刻。

15 8、如权利要求3所述的一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于：所述齿形拨动轮(9)安装在落料漏斗(30)的出料口附近，齿形拨动轮(9)在漏斗落料过程中始终保持转动，保证瓶盖落料顺畅。

9、如权利要求3所述的一种在线式瓶盖标刻系统，其特征在于：所述齿形拨动轮(9)在转动过程中与齿形槽圆盘(7)同步转动。

在线式瓶盖标刻系统

技术领域

本实用新型涉及物体标刻领域，具体涉及一种在线式瓶盖标刻系
5 统

背景技术

目前，在酒类生产企业中，厂商为了解决防伪和产品唯一标识的问题，逐渐采用了在线式激光标刻系统代替原先的墨水喷印机，在产品的外包装上进行简单的文字标识。但是，不同的酒瓶，有塑料或者
10 瓷质材质，若直接在瓷质材料上刻标，将直接增加激光标刻机的功率，成本也就相应的增加。为了避免在瓷质材料上的标刻难度，推荐在酒瓶盖子上进行在线刻标。通常其灌装、旋盖线都是高速的、且自动化程度很高的传送带式流水生产线。若瓷质物品需要在和生产线线速同步的情况下标刻，并同时保证产量，就目前现有的小型、小功率激光
15 标刻设备的技术层面而言，存在一定困难。

现在市场上主流的与分瓶有关的设备都是基于流水生产线式的机械设备，这种设备不仅体积大而且在生产线上难以保证瞬间精确停位，同时，瞬停很容易造成轻质量的物品在传送带上倾翻，给激光标刻带来很大的影响。相反，能给激光标刻机配套的且独立、灵活稳定的
20 的小型瓶盖分离装置在目前市场上却是一个空白。

实用新型内容

（一）要解决的技术问题

本实用新型的目的是提供一种操作方便、结构简单、生产安全的
在线式瓶盖标刻系统。

25 （二）技术方案

为了达到上述目的，本实用新型采取以下方案：

本实用新型的在线式瓶盖标刻系统包括：标刻装置、主控计算机、瓶盖定位装置、步进电机装置、光电传感器，其中，

——标刻装置，用于接收主控计算机的指令信号，对瓶盖定位装置工位上的瓶盖进行标刻；

5 ——主控计算机，用于接收光电传感器的信号，控制标刻装置、步进电机装置、瓶盖定位装置；

——瓶盖定位装置，由步进电机装置带动，并将瓶盖定位于标刻装置的标刻工位上；

10 ——步进电机装置，用于接收主控计算机的指令信号，带动瓶盖定位装置，实现瓶盖的定位；

——光电传感器，用于检测打标装置的标刻工位上的瓶盖是否存在，并将检测信号转送给主控计算机。

其中，所述步进电机装置包括步进电机控制器、步进电机驱动器、步进电机、电源，其中，步进电机控制器接收主控计算机的信号，输出脉冲信号控制步进电机驱动器，由步进电机驱动器驱动步进电机的转动。

其中，所述瓶盖定位装置包括落料漏斗、齿形拨动轮、拨动轮传动轴、电机传动轴及轴承、梯形齿同步带轮、梯形齿同步带、齿形槽圆盘，其中，齿形槽圆盘通过电机传动轴及轴承与步进电机连接；齿形拨动轮位于落料漏斗出料口内，它通过拨动轮传动轴、梯形齿同步带轮、梯形齿同步带与电机传动轴连接。

其中，所述齿形槽圆盘的外缘设有若干个齿形槽，在齿形槽的外边沿加有一瓶盖固定装置，其中，齿形槽圆盘的槽宽与瓶盖直径一致，使齿形槽圆盘在每转过一个齿形槽时仅有一个瓶盖落入，从而实现被标刻物体的逐一提取。同时，齿形槽圆盘的槽形可以与各种形状、长度的瓶盖相对应。

其中，所述落料漏斗包括上下两部分，其中，上部分由立板、有

机玻璃板和两个侧板组成立方体形状的落料漏斗进口，下部分为截面呈梯形的出料口。

其中，落料漏斗的出料口与齿形槽圆盘的外沿之间具有间隙。瓶盖在落料漏斗的出料口处自由滑落后，停在间隙处，随着齿形槽圆盘的转动，当齿形槽圆盘的任一齿形槽转到该间隙处时，瓶盖自由落入槽中，再由齿形槽圆盘带动转至标刻工位进行标刻。

其中，所述齿形槽圆盘由步进电机装置控制进行匀速转动，将齿形槽圆盘中的瓶盖带至标刻工位作在线标刻；或齿形槽圆盘上的瓶盖在转至标刻工位时瞬间停止，进行标刻。

其中，所述齿形拨动轮安装在落料漏斗的出料口附近，齿形拨动轮在漏斗落料过程中始终保持和齿形槽圆盘同步转动，使漏斗中的物体在落料过程中不堵塞漏斗的出料口，同时也保证瓶盖在通过齿形拨动轮的初次分离后逐一滑出漏斗出料口。

(三) 有益效果

本实用新型与已有技术相比，由于采用以上技术方案，其优点在于：1) 只需一个操作工，瓶盖的落料、定位及标刻自动完成，整个操作过程方便、快捷；2) 本实用新型结构简单、体积小、制作成本低；3) 由于标刻时，瓶和瓶盖分开，且不用在生产线上进行标刻，因此，具有生产安全的特点。

附图说明

图1是本实用新型总体结构示意图；

图2是本实用新型电控系统原理示意框图；

图3是本实用新型瓶盖定位装置结构示意图；

图4是图3的左视图；

图5是本实用新型工作过程流程图。

图中：1、立板；2、侧板；3、有机玻璃板；4、标刻装置；5、瓶盖；6、光电传感器；7、齿形圆盘；8、支撑底板；9、齿形拨动轮；

10、铜垫；11、卡簧；12、轴承；13、电机传动轴；14、轴承座；15、电源罩；16、平键；17、梯形齿同步带轮；18、拨动轮传动轴；19、梯形齿同步带；20、轴承座支撑架；21、步进电机；22、电动机支架；23、脚支撑；24、主控计算机；25、步进电机控制器；26、电源；27、
5 步进电机驱动器；28、光耦合管；29齿形槽；30、落料漏斗；31、步
进电机装置；32、瓶盖定位装置。

具体实施方式

以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

10 如图1、图2所示，本实用新型的一种瓶盖标刻系统的实施例，包括标刻装置4、主控计算机24、瓶盖定位装置32、步进电机装置31、光电传感器6。本实用新型的主控计算机24通过检测光电传感器6的状态来决定标刻位置，当光电传感器6没有检测到瓶盖5时，光电信号为低电平，主控计算机24输出NEAR（启动）信号，步进
15 电机控制器25启动，并发给步进电机驱动器27脉冲信号，步进电机驱动器27则驱动步进电机21顺时针旋转；当光电传感器6检测到瓶盖5时，光电传感器6信号为高电平，主控计算机24输出PHO（停止）信号，步进电机控制器25则停止输出脉冲信号，步进电机21停止转动，并自锁，同时，主控计算机24向打标装置4发出标刻的信
20 号，标刻完成后，主控计算机24再次输出NEAR（启动）信号，步进电机21再次启动，进入下一个程序循环。所述标刻装置4使用北京志恒达(激光)科技有限公司的LASJET-SMART系列或LASJET-G
系列激光喷码机。

25 本实用新型用于喷印打标号时，用墨水机代替激光喷码机。本实用新型所述的主控计算机能用PLC（逻辑可编程控制器）或其他可编程的装置代替。

如图3、图4、图5所示，本实用新型的进料和落料，采用漏斗

形状，就是在一块支撑底板 8 上立一块支板 1，并在垂直于立板 8 方向上焊接两个侧板 2，使之组成一漏斗形状并保证一定的容积，在侧板 2 端部用螺钉装一块有机玻璃板 3，方便观察落料漏斗 30 里面剩余的瓶盖 5 数量。在落料漏斗 30 的出料口上方内侧，固定一根
5 拨动轮轴 18，该轴 18 上装一个齿形拨动轮 9，并在该轴 18 靠近有机玻璃板一侧装一个梯形同步带轮 17，依靠梯形同步带 19 带动使之与齿形圆盘 7 保持同步转动，用这个简单拨动装置，可以保证在自由落料的过程中瓶盖不会堵塞漏斗落料口。在距落料漏斗出料口的合适位置，安装步进电机 21 和齿形槽圆盘 7，保证瓶盖在从漏斗中滑落后，
10 能很顺畅的滑落到齿形圆盘 7 的齿形槽中，然后由步进电机 21 带动其转到合适标刻位置后，再由光电传感器 6 检测瓶盖 5 是否存在，发出一信号，并将这个信号传递给主控计算机 24，由程序指令控制步进电机 21 的转动与停止并自锁，以及打标装置 4 的标刻。当标刻完成后，步进电机 21 启动，瓶盖 5 在齿形圆盘 7 转动一定角度后将自
15 动地从齿形槽 29 中抛出，落入到收集容器中。

采用本实用新型，只需一个操作工将瓶盖整齐地手工码放在漏斗中后，经过拨动轮的拨动，落到具形槽圆盘内，电动机转动进行刻票，瓶盖最后进入收集容器。标刻进行过程中的落料和标刻都能由主控计算机程序控制自动完成，整个标刻过程方便快捷。

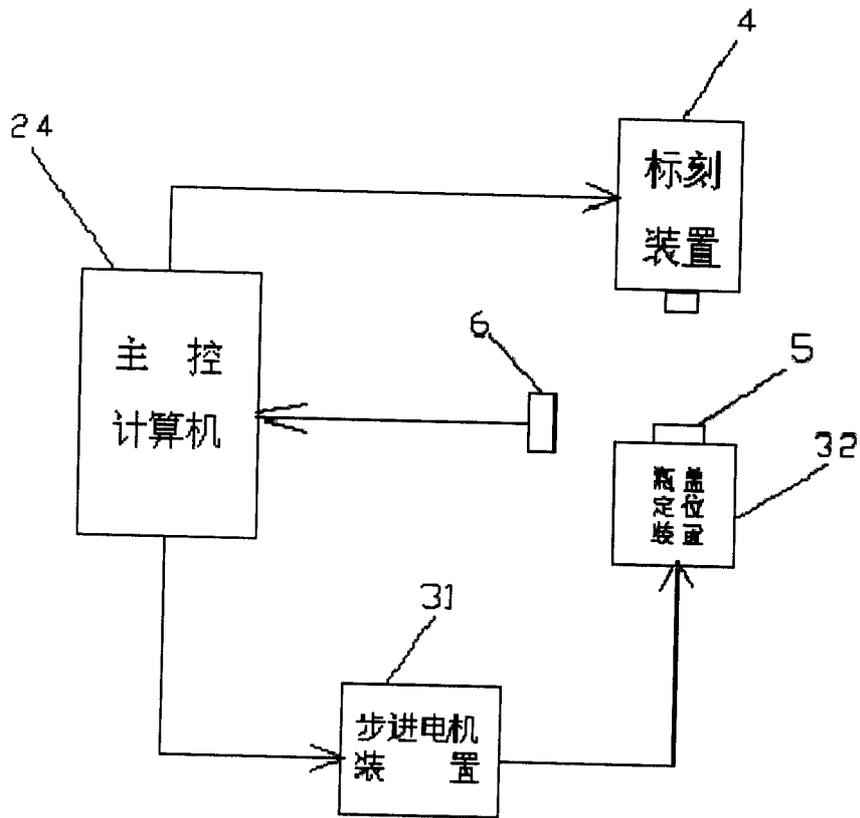


图 1

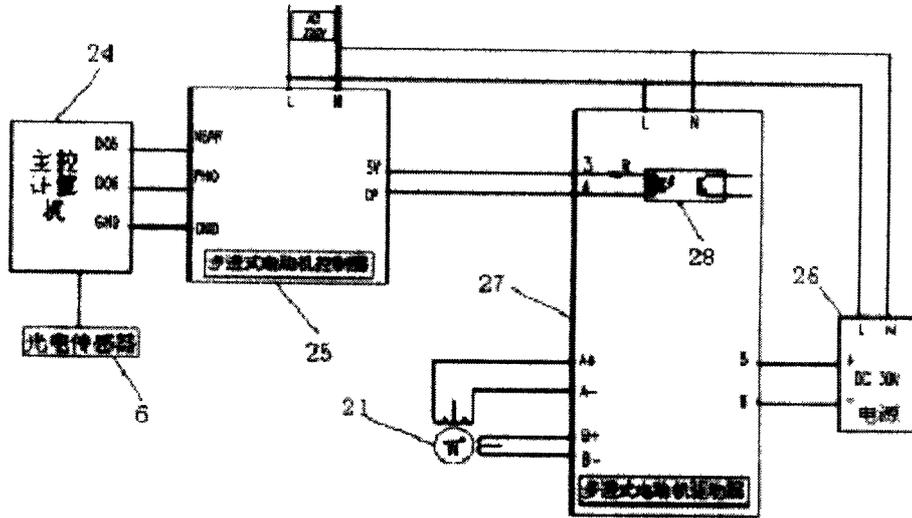


图 2

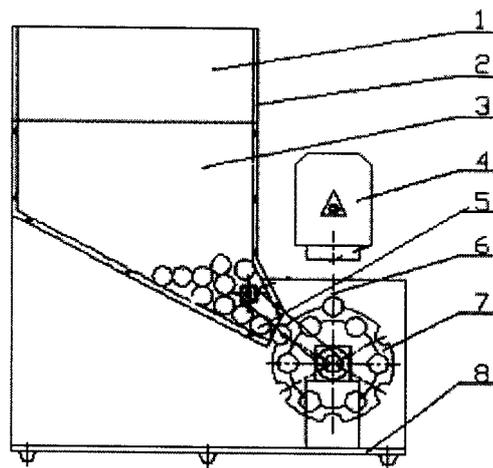


图 3

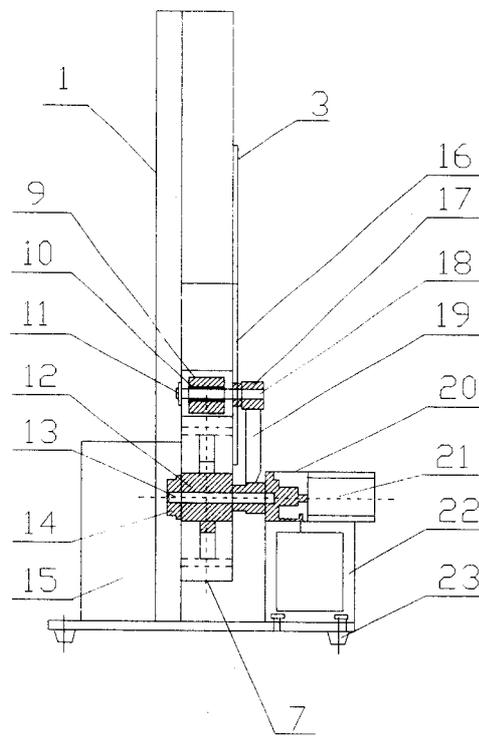


图 4

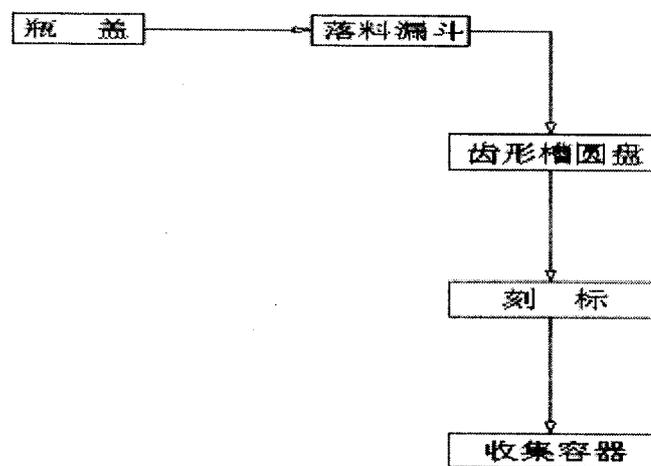


图 5