



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101683787 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 200910172197. 6

CN 101092086 A, 2007. 12. 26,

(22) 申请日 2009. 09. 21

CN 101259794 A, 2008. 09. 10,

(30) 优先权数据

审查员 王永秀

12/234, 827 2008. 09. 22 US

(73) 专利权人 施乐公司

地址 美国纽约

(72) 发明人 B·R·琼斯

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

代理人 郑建晖 杨勇

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5223860 A, 1993. 06. 29,

US 2003202064 A1, 2003. 10. 30,

CN 1876384 A, 2006. 12. 13,

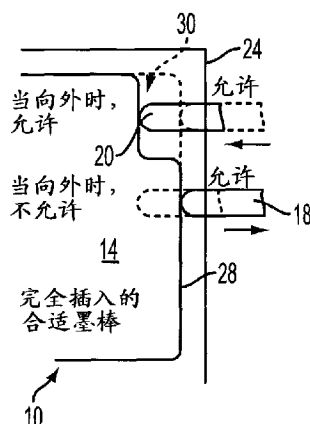
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

具有检定互锁装置的固体墨棒

(57) 摘要

一种固体墨棒便于在墨棒识别操作之前检定固体墨棒的位置和定向。该固体墨棒包括：固体墨棒主体，其被配置为以预定定向插入到固体墨棒打印机中；以及在所述固体墨棒主体的至少一个表面中的检定互锁装置，所述检定互锁装置和所述至少一个表面位于固体墨棒主体中，以接合被布置在固体油墨打印机的插入区域中的至少两个可位移构件，从而当所述固体墨棒主体以预定定向位于插入区域中时，将一个可位移构件推动远离所述固体墨棒主体，并且使得另一个可位移构件朝向所述固体墨棒主体移动。



1. 一种固体墨棒,包括:

具有多个侧面的固体墨棒主体,所述固体墨棒主体的多个侧面被配置为以使所述固体墨棒主体以预定定向插入到固体墨棒打印机的插入区域中;以及

检定互锁装置,所述检定互锁装置位于所述固体墨棒主体的至少一个表面中的预定位置,所述检定互锁装置和所述至少一个表面在所述固体墨棒主体中被空间配置为所述检定互锁装置的一个表面离所述至少一个表面一预定距离,从而使得一个延伸进入插入区域中的第一可位移构件能够被推动远离所述固体墨棒主体所述预定距离,以响应所述固体墨棒主体以预定定向位于所述固体墨棒打印机的插入区域中,并且使得一个延伸进入插入区域中的第二可位移构件能够朝以预定定向位于插入区域中的所述固体墨棒主体移动所述预定距离,以响应所述固体墨棒主体以预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件被推动远离所述固体墨棒主体所述预定距离。

2. 根据权利要求1所述的固体墨棒,所述检定互锁装置进一步包括:

一凹槽,所述凹槽位于所述固体墨棒主体的所述至少一个表面中的所述预定位置,所述凹槽具有一表面,该表面在所述固体墨棒主体内离所述固体墨棒主体的所述至少一个表面所述预定距离,以使得所述第二可位移构件朝向所述固体墨棒主体移动所述预定距离,以响应所述固体墨棒主体以预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件远离所述固体墨棒主体移动所述预定距离。

3. 根据权利要求2所述的固体墨棒,所述凹槽凹入所述固体墨棒主体的所述至少一个表面。

4. 根据权利要求2所述的固体墨棒,所述凹槽凹入所述固体墨棒主体的至少两个表面。

5. 根据权利要求2所述的固体墨棒,所述凹槽凹入所述固体墨棒主体的至少三个表面。

6. 根据权利要求1所述的固体墨棒,所述检定互锁装置进一步包括:

一突起,所述突起位于所述固体墨棒主体的所述至少一个表面中的所述预定位置,所述突起具有一表面,该表面离所述固体墨棒主体的所述至少一个表面所述预定距离,以使得突起的该表面推动所述第一可位移构件远离所述固体墨棒主体所述预定距离,以响应所述固体墨棒主体以所述预定定向被插入到所述插入区域中。

7. 根据权利要求6所述的固体墨棒,所述突起凸起在所述固体墨棒主体的所述至少一个表面。

8. 根据权利要求6所述的固体墨棒,所述突起凸起在所述固体墨棒主体的至少两个表面。

9. 根据权利要求6所述的固体墨棒,所述突起凸起在所述固体墨棒主体的至少三个表面。

10. 一成套的固体墨棒,包括:

具有多个侧面的第一固体墨棒,所述侧面被配置为以预定定向沿着固体墨棒打印机中的第一进给通道行进;

具有多个侧面的第二固体墨棒,所述侧面被配置为以第二预定定向沿着固体墨棒打印机中的第二进给通道行进,第一固体墨棒的配置完全不同于第二固体墨棒的配置,使得第

一固体墨棒不能沿着第二进给通道行进；

所述第一固体墨棒具有一检定互锁装置，该检定互锁装置位于所述第一固体墨棒的至少一个表面中的预定位置，所述检定互锁装置和所述第一固体墨棒的所述至少一个表面被空间配置，以使所述第一固体墨棒的所述检定互锁装置的一个表面离所述第一固体墨棒的所述至少一个表面一预定距离，从而使得一个延伸进入固体墨棒打印机的插入区域中的第一可位移构件能够被推动远离以所述预定定向位于所述插入区域中的第一固体墨棒所述预定距离，并且使得一个延伸进入所述插入区域中第二可位移构件能够朝以预定定向位于插入区域中的第一固体墨棒移动所述预定距离，以响应所述第一固体墨棒以预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件被推动远离所述第一固体墨棒所述预定距离；以及

所述第二固体墨棒具有一检定互锁装置，该检定互锁装置位于所述第二固体墨棒的至少一个表面中的一预定位置，该检定互锁装置和所述第二固体墨棒的所述至少一个表面被空间配置，以使第二固体墨棒的检定互锁装置的一个表面离所述第二固体墨棒的所述至少一个表面所述预定距离，从而使得延伸进入插入区域中的所述第一可位移构件能够被推动远离以所述预定定向位于所述插入区域中的第二固体墨棒所述预定距离，并且使得延伸进入所述插入区域中所述第二可位移构件能够朝以预定定向位于插入区域中的第二固体墨棒移动所述预定距离，以响应所述第二固体墨棒以预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件被推动远离所述第二固体墨棒所述预定距离，

其中所述第一固体墨棒的检定互锁装置与所述第二固体墨棒的检定互锁装置在形状、大小和 / 或预定位置方面不同。

11. 根据权利要求 10 所述的成套的固体墨棒，在所述第一固体墨棒中的所述检定互锁装置进一步包括：

一凹槽，所述凹槽位于所述第一固体墨棒的所述至少一个表面中的所述预定位置，所述凹槽具有一表面，该表面离所述第一固体墨棒的所述至少一个表面所述预定距离，以使得第二可位移构件朝位于所述插入区域中的第一固体墨棒移动所述预定距离，以响应所述第一固体墨棒以所述预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件远离位于所述插入区域中的第一固体墨棒移动所述预定距离；以及

在所述第二固体墨棒中的所述检定互锁装置进一步包括：

一凹槽，所述凹槽位于所述第二固体墨棒的所述至少一个表面中的所述预定位置，所述凹槽具有一表面，该表面离所述第二固体墨棒的所述至少一个表面所述预定距离，以使得第二可位移构件朝位于所述插入区域中的第二固体墨棒移动所述预定距离，以响应所述第二固体墨棒以所述预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件远离位于所述插入区域中的第二固体墨棒移动所述预定距离。

12. 根据权利要求 11 所述的成套的固体墨棒，每个凹槽凹入该凹槽位于其中的固体墨棒的所述至少一个表面中。

13. 根据权利要求 11 所述的成套的固体墨棒，所述凹槽凹入该凹槽位于其中的固体墨棒的至少两个表面中。

14. 根据权利要求 11 所述的成套的固体墨棒，所述凹槽凹入该凹槽位于其中的固体墨棒的至少三个表面中。

15. 根据权利要求 10 所述的成套的固体墨棒,在第一固体墨棒中的所述检定互锁装置进一步包括:

一突起,所述突起位于第一固体墨棒的所述至少一个表面中的所述预定位置,所述突起具有一表面,该表面离所述第一固体墨棒的所述至少一个表面所述预定距离,以使得所述第一可位移构件被推动远离位于插入区域中的所述第一固体墨棒所述预定距离,以响应所述第一固体墨棒以预定定向被插入到所述插入区域中;以及

在第二固体墨棒中的所述检定互锁装置进一步包括:

一突起,所述突起位于第二固体墨棒的所述至少一个表面中的所述预定位置,所述突起具有一表面,该表面离所述第二固体墨棒的所述至少一个表面所述预定距离,以使得所述第一可位移构件被推动远离以所述预定定向位于插入区域中的所述第二固体墨棒所述预定距离,以响应所述第二固体墨棒以所述预定定向被插入到所述插入区域中。

16. 根据权利要求 15 所述的成套的固体墨棒,所述突起凸起在固体墨棒的所述至少一个表面,所述检定互锁装置位于所述至少一个表面中。

17. 根据权利要求 15 所述的成套的固体墨棒,所述突起凸起在固体墨棒的至少两个表面。

18. 根据权利要求 15 所述的成套的固体墨棒,所述突起凸起在固体墨棒的至少三个表面。

具有检定互锁装置的固体墨棒

技术领域

[0001] 下面所描述的检定系统和方法涉及对象识别系统,更具体而言,涉及识别固体墨棒的喷墨打印机。

背景技术

[0002] 固体油墨或相变油墨成像设备,在下文中被称为固体油墨打印机,包含各种成像设备,诸如打印机和多功能设备等。这种打印机相比于其他类型的图像生产设备——诸如激光和水溶喷墨成像设备,具有许多优点。固体油墨或相变油墨打印机通常接收固体形式的油墨,或者是颗粒或者是墨棒。彩色打印机通常使用四种颜色的油墨(黄色、青色、品红和黑色)。固体油墨颗粒或者墨棒——在下文中被称为油墨、棒或者墨棒——被送至通常联接至一加墨器(ink loader)的热熔设备,用以将固体油墨转化为液体。典型的加墨器包含多个进给通道(feed channel),一个进给通道用于成像设备中使用的一种颜色的油墨。每个进给通道将通道内的固体油墨送向位于通道末端的热熔设备。每个热熔设备从与其相连的进给通道接收固体油墨,并且将与其紧密接触的固体油墨加热以将固体油墨转化为液体油墨,所述液体油墨被传送至打印头用于喷射到记录介质或者中间转印表面上。

[0003] 每个进给通道可具有相应的插入开口(insertion opening)以接纳固体墨棒。可替代性地,固体油墨喷墨打印机可具有一公共插入端口(insertion port),在该公共插入端口中固体墨棒被加载然后被传送至与所加载的墨棒相对应的通道。在这两种类型的加载系统中,可通过检测棒上的代码标记并将所检测的数据与存储在打印机中的数据相比较,以识别墨棒。所存储的数据识别被配置为适于打印机使用的墨棒以及该墨棒的颜色。只有当所检测的数据相应于所存储的数据时,墨棒才被打印机接受或者从插入开口或插入端口被释放到打印机的进给通道。

[0004] 在每个进给通道具有一个插入开口的打印机中,键控开口(keyed opening)可被置于插入端口上,以帮助确保打印机用户合适地将正确颜色或系列的墨棒放置并定向在进给通道中。为实现该目的,每个键控开口具有一个独特形状。相应于具体进给通道的颜色的墨棒具有相应于键控开口形状的形状。键控开口和相应的墨棒形状将除了适于该进给通道的合适颜色的墨棒以外的所有颜色的墨棒拒绝进入各油墨进给通道。用于其他因素的独特键控形状也被用在键控开口中,以将其他打印机型号制造或者使用的墨棒拒绝进入进给通道。

[0005] 随着固体油墨打印机每分钟打印页数的增加,对于打印机中油墨的需求也增加。为了向打印机提供更大量的油墨,进给通道的横截面积可被增加。因此,同样也扩大了通道的插入开口以及覆盖所述开口的键控板。这些较大的开口使得较小的固体墨棒通过而不用接合开口上的键控板。因此,不符合用于进给通道的合适颜色的固体墨棒可被加载到该进给通道中,并被传送至进给通道末端处的热熔设备。即使较小的墨棒是适于进给通道的正确颜色,其大小也可能会削弱该棒与进给通道内的导向结构相协作的能力。同样地,当公共插入端口尺寸增加时,没有被配置为适于打印机使用的墨棒可能会被插入到端口中。只要

这些棒具有的识别码相应于存储在识别码检测器的存储器中的代码,这些棒就可在打印机中使用。因此,预期目标是确保固体油墨打印机中的插入端口仅被加载以被配置为适于进给通道中传送的墨棒。

发明内容

[0006] 一种固体墨棒便于在墨棒识别操作之前,检定固体墨棒的位置和定向的固体墨棒。该固体墨棒包括:固体墨棒主体,其被配置为用于以预定定向插入到固体墨棒打印机中的固体墨棒主体;以及在所述固体墨棒主体的至少一个表面中的检定互锁装置,所述检定互锁装置和所述至少一个表面位于固体墨棒主体中,以接合被布置在固体油墨打印机的插入区域中的至少两个可位移构件,从而当所述固体墨棒主体以预定定向位于插入区域中时,将一个可位移构件推动远离所述固体墨棒主体,并且允许使得另一个可位移构件朝向所述固体墨棒主体移动。

[0007] 根据本发明的一个实施方案,一种固体墨棒,包括:

[0008] 具有多个侧面的固体墨棒主体,所述固体墨棒主体的多个侧面被配置为以使所述固体墨棒主体以预定定向插入到固体墨棒打印机的插入区域中;以及

[0009] 检定互锁装置,所述检定互锁装置位于所述固体墨棒主体的至少一个表面中的预定位置,所述检定互锁装置和所述至少一个表面在所述固体墨棒主体中被空间配置为所述检定互锁装置的一个表面离所述至少一个表面一预定距离,从而使得一个延伸进入插入区域中的第一可位移构件能够被推动远离所述固体墨棒主体所述预定距离,以响应所述固体墨棒主体以预定定向位于所述固体墨棒打印机的插入区域中,并且使得一个延伸进入插入区域中的第二可位移构件能够朝以预定定向位于插入区域中的所述固体墨棒主体移动所述预定距离,以响应所述固体墨棒主体以预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件被推动远离所述固体墨棒主体所述预定距离。

[0010] 优选地,所述检定互锁装置进一步包括:一凹槽,所述凹槽位于固体墨棒主体的至少一个表面中,所述凹槽位于固体墨棒主体中,以当所述一个可位移构件移动远离固体墨棒主体时,使得所述另一个可位移构件朝向固体墨棒主体移动。

[0011] 优选地,所述凹槽凹入所述固体墨棒主体的所述至少一个表面。

[0012] 优选地,所述凹槽凹入所述固体墨棒主体的至少两个表面。

[0013] 优选地,所述检定互锁装置进一步包括:一突起,所述突起位于固体墨棒主体的所述至少一个表面中,所述突起位于固体墨棒主体中,以使得当所述另一个可位移构件朝向固体墨棒主体移动时,推动所述一个可位移构件移动远离固体墨棒主体。

[0014] 优选地,所述突起凸起在所述固体墨棒主体的所述至少一个表面。

[0015] 优选地,所述突起凸起在所述固体墨棒主体的至少两个表面。

[0016] 一成套的固体墨棒便于检定多个不同颜色的固体墨棒的位置和定向。所述成套的固体墨棒包括:第一固体墨棒,其被配置为以预定定向沿着固体墨棒打印机中的第一进给通道行进;第二固体墨棒,其被配置为以预定定向沿着固体墨棒打印机中的第二进给通道行进,第一固体墨棒的配置完全不同于第二固体墨棒的配置,使得第一固体墨棒不能沿着第二进给通道行进;并且所述第一固体墨棒在第一固体墨棒的至少一个表面中具有检定互锁,所述第二固体墨棒在第二固体墨棒的至少一个表面中具有检定互锁,每个检定互锁和

所述检定互锁位于其中的所述至少一个表面接合被布置在固体油墨打印机的插入区域中的至少两个可位移构件,以当插入区域中的固体墨棒处于预定定向时,将一个可位移构件推动远离所述固体墨棒,并且使得另一个可位移构件朝向插入区域中的固体墨棒移动。

[0017] 根据本发明的一个实施方案,一成套的固体墨棒,包括:

[0018] 具有多个侧面的第一固体墨棒,所述侧面被配置为以预定定向沿着固体墨棒打印机中的第一进给通道行进;

[0019] 具有多个侧面的第二固体墨棒,所述侧面被配置为以第二预定定向沿着固体墨棒打印机中的第二进给通道行进,第一固体墨棒的配置完全不同于第二固体墨棒的配置,使得第一固体墨棒不能沿着第二进给通道行进;

[0020] 所述第一固体墨棒具有一检定互锁装置,该检定互锁装置位于所述第一固体墨棒的至少一个表面中的预定位置,所述检定互锁装置和所述第一固体墨棒的所述至少一个表面被空间配置,以使所述第一固体墨棒的所述检定互锁装置的一个表面离所述第一固体墨棒的所述至少一个表面一预定距离,从而使得一个延伸进入固体墨棒打印机的插入区域中的第一可位移构件能够被推动远离以所述预定定向位于所述插入区域中的第一固体墨棒所述预定距离,并且使得一个延伸进入所述插入区域中第二可位移构件能够朝以预定定向位于插入区域中的第一固体墨棒移动所述预定距离,以响应所述第一固体墨棒以预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件被推动远离所述第一固体墨棒所述预定距离;以及

[0021] 所述第二固体墨棒具有一检定互锁装置,该检定互锁装置位于所述第二固体墨棒的至少一个表面中的一预定位置,该检定互锁装置和所述第二固体墨棒的所述至少一个表面被空间配置,以使第二固体墨棒的检定互锁装置的一个表面离所述第二固体墨棒的所述至少一个表面所述预定距离,从而使得延伸进入插入区域中的所述第一可位移构件能够被推动远离以所述预定定向位于所述插入区域中的第二固体墨棒所述预定距离,并且使得延伸进入所述插入区域中所述第二可位移构件能够朝以预定定向位于插入区域中的第二固体墨棒移动所述预定距离,以响应所述第二固体墨棒以预定定向被插入到所述插入区域中以及所述第一可位移构件被推动远离所述第二固体墨棒所述预定距离,

[0022] 其中所述第一固体墨棒的检定互锁装置与所述第二固体墨棒的检定互锁装置在形状、大小和/或预定位置方面不同。

[0023] 优选地,每个检定互锁装置进一步包括:一凹槽,所述凹槽在当所述一个可位移构件移动远离插入区域中的固体墨棒时使得所述另一个可位移构件朝向插入区域中的固体墨棒移动。

[0024] 优选地,每个凹槽凹入该凹槽位于其中的固体墨棒的所述至少一个表面中。

[0025] 优选地,所述凹槽凹入该凹槽位于其中的固体墨棒的至少两个表面中。

[0026] 所述凹槽凹入该凹槽位于其中的固体墨棒的至少三个表面中。

[0027] 优选地,每个检定互锁装置进一步包括:一突起,所述突起位于所述检定互锁装置位于其中的固体墨棒的至少一个表面中,以当所述另一个可位移构件朝向插入区域中的固体墨棒移动时,将所述一个可位移构件推动远离插入区域中的固体墨棒。

[0028] 优选地,所述突起凸起在固体墨棒的至少两个表面。

附图说明

[0029] 参照附图,讨论了用于具体确认固体墨棒的位置和定向、一般确认被识别对象的位置和定向的特征。

[0030] 图 1 是一个固体墨棒的侧视图,该固体墨棒与一对可位移构件相互作用,以允许该固体墨棒从固体油墨打印机的插入端口移动。

[0031] 图 2 是一个固体墨棒的侧视图,该固体墨棒与一对可位移构件相互作用,以不允许该固体墨棒从固体油墨打印机的插入端口移动。

[0032] 图 3 是另一个固体墨棒的侧视图,该固体墨棒与一对可位移构件相互作用,以不允许该固体墨棒从固体油墨打印机的插入端口移动。

[0033] 图 4 是与待识别的对象相互作用的可位移构件的一个实施方案的侧视图。

[0034] 图 5A 是可位移构件与对象相互作用以防止滑动部件运动的一个实施方案的简化侧视图。

[0035] 图 5B 是关于图 5A 中的可位移构件处在允许该滑动部件运动的位置的简化侧视图。

[0036] 图 6 是一对可位移构件的侧视图,该对可位移构件通过机械联动装置被连结在这样的位置,能够使单个传感器产生一个信号以允许待识别对象移动。

[0037] 图 7 是一对可位移构件的侧视图,该对可位移构件通过机械联动装置被连结在这样的位置,能够使单个传感器产生一个信号以不允许待识别对象移动。

[0038] 图 8 是一对可位移构件的侧视图,该对可位移构件通过机械联动装置被连结,能够使单个传感器产生一个信号以不允许待识别对象移动。

[0039] 图 9 示出了具有互锁检定特征的墨棒的多个实施方案,所述墨棒的互锁检定特征与互锁检定的可位移构件相互作用。

具体实施方式

[0040] 术语“打印机”通常表示,例如,复制设备,诸如打印机、传真机、复印机及其相关的多功能产品。图 1 中示出了一示例性的固体油墨打印机,其具有用于加载固体墨棒的插入端口 10。该固体油墨打印机可具有用于每个进给通道的插入端口,或者其可仅具有一个公共插入端口,一旦被识别,固体墨棒就从该公共插入端口被移动到相应的进给通道。识别码检测器(未示出)从插入端口内的固体墨棒获得识别码。将该码与存储在打印机中的数据相比较,以确定该固体墨棒是否被配置为适于在该固体墨棒应被使用的打印机和进给通道中使用。识别码检测器可以是一个设备,或者诸如光源的代码激励器(code activator)的阵列以及诸如光接收器的代码检测器的阵列,其操作用于读取固体墨棒上的识别码。

[0041] 在端口 10 中,固体墨棒 14 被从左边插入,尽管也可使用允许从除了其中布置有可位移构件 18 和 20 的壁 24 的任意方向加载固体墨棒的其它端口配置。固体墨棒 14 包括侧面 28 和特征(feature)30。“特征”表示对象表面中的凹槽或者突起,该凹槽或者突起具有预定位置以允许通过可位移构件确认对象的定向。在图 1 中,特征 30 是一个所述可位移构件 20 可延伸进其中的凹槽,尽管多种特征可用于提供关于插入端口中的对象定向的指示。

[0042] 为了能够从插入端口 10 中移出固体墨棒,可位移构件 18 和 20 必须在这样的预定配置中,该预定配置相应于固体墨棒一侧面及其特征的预定位置。如图 1 中所示,可位移构

件 20 必须延伸进特征 30, 并且可位移构件 18 必须被侧面 28 压下, 从而使得能够移动固体墨棒。因此, 将固体墨棒 14 插入端口 10 中能够使可位移构件 20 完全延伸并且可位移构件 18 收回在壁 24 中。固体墨棒与两个可位移构件的相互作用, 使得能够为固体墨棒的识别和移动将固体墨棒的位置和定向确认为正确。如下所述, 两个可位移构件可以相互独立, 同时每个构件具有一个用于检测所述构件的移动的传感器。可替代性地, 两个构件可相互联接——或者通过一机械联动装置或者通过公共结构——成为一集成的部件。

[0043] 将墨棒识别为适合于或者不适合于打印机中使用, 能够允许来自插入区域的被确认的墨棒移动。该种“允许”不必然包含移动。可使用电子传感器、机械臂的定位或者位移、联动装置或者其他致动器、或者解码布置在墨棒上的数据来进行识别。可使用接受/拒绝信号将识别过程的结果传送至用户, 所述接受/拒绝信号可被显示, 或者可用于在打印机——诸如控制面板, 或者远程地——诸如在页面或者远程终端上, 产生可视或者可听信号。一旦识别结果被传送至用户或者操作者, 在打开闸门或者操作传送机移动墨棒之前, 打印机将等待用户或者操作者的确认信号。因此, 识别结果的通信需要用于墨棒的移动, 但是不一定导致立即移动墨棒。因此, 术语“允许移动”等意在包含这种不移动的活动或其他。

[0044] 在图 2 和图 3 中, 示出了两种导致固体墨棒保持在插入端口中的情形。在图 2 中, 可被用于打印机中的固体墨棒 14, 被加载进端口中; 然而, 其尚未完全被插入到端口中。因此, 可位移构件 18 还没有被侧面 28 充分压下以允许固体墨棒的移动。因此, 即使识别码检测器认为固体墨棒上的识别码相应于指示该棒可被用于该打印机中的代码, 墨棒也将不被移动。如果墨棒在其处在适于移动的合适位置之前被移动, 那么这种类型的操作帮助防止该固体墨棒被卡住。例如, 如果一另外的合适墨棒不位于接合固体油墨传输系统的正确位置, 所述固体油墨传输系统联接至插入端口, 那么可位移的臂将防止固体油墨传输系统与墨棒相接合的尝试。在图 3 中, 固体墨棒 40 是被配置为不适于联接至端口 10 的进给通道或者打印机使用的墨棒。这种异常被检测到是因为墨棒 40 不具有特征 30。因此, 所述可位移构件 20 被压下而非延伸, 墨棒的移动不被允许。

[0045] 图 4 示出了可位移构件的一实施方案。可位移构件 50 包括啮合齿轮 58 的一系列齿 54, 该齿轮 58 被弹簧 60 或其他装置偏压到一位置, 使得可位移构件能从插入端口壁延伸。一表面相对于所述偏压力推动可位移构件 50, 导致可位移构件 50 向右移动, 并且使齿 54 沿逆时针方向旋转齿轮 58。响应于齿轮的运动, 传感器 64 产生一信号。可计算移动经过传感器 64 的齿轮齿数, 以估算可位移构件 50 是否已被充分移动, 使得允许作用于可位移构件的对象移动。在墨棒或其他对象被移出之后, 齿轮 58 上的偏压使可位移构件返回到其初始位置。

[0046] 图 5A 和 5B 示出了可位移构件的另一实施方案。该配置包括可位移构件 70、转动联动装置 74、闭锁构件 (blocking member) 76 和可锁定的滑动部件 78。在联动装置的一端, 可位移构件 70 通过销 82 联接至所述转动联动装置 74。在联动装置 74 的另一端, 枢销 80 被安装至一刚性结构, 因此转动联动装置 74 围绕其枢销 80 转动。响应于向右移动的可位移构件 70, 转动联动装置 74 围绕枢销 80 转动, 以迫使闭锁构件 76 的末端与滑动部件 78 啮合以防止其移动。一旦去除使构件 70 朝向滑动部件 78 移动的墨棒, 构件 70 就在偏压构件 (未示出) 或者重力——如果被垂直布置——的影响下向左移动。该移动以顺时针方向转动联动装置 74, 并将闭锁构件 76 从滑动部件 78 中分离。当滑动部件 78 自由移动时, 其

移动可被用于例如,释放活动闸门、致动墨棒传送,或者启动传感器。联动装置 74 中的槽 88 和 89 使构件 74 和闭锁构件 76 的移动能够互相协调。

[0047] 在图 4 和图 5 示出的实施方案中,每个可位移构件可配置有产生位置信号的传感器。例如,传感器 64 可以是具有光源和光学检测器的光学传感器,所述光源和光学检测器被定位以使齿轮齿能够在它们之间通过。齿轮齿之间的间隙能够使光从光源传到检测器,而齿轮齿挡住来自光源的光。传感器所产生的信号中的变化可被计算,以确定可位移构件的移动量,从而估算墨棒是否位于适于识别的正确位置和定向。以类似的方式,可将一传感器关于与图 5 所示实施方案的可位移构件关联的各传感器定位,以允许该传感器产生指示闭锁构件的运动的信号。来自用于各可位移构件的各传感器的信号可被提供至信号位置产生器,该信号位置产生器根据与两个可位移构件关联的传感器所产生的两个信号,产生指示墨棒的位置和定向的一个位置。例如,触发器 (flip-flop),或者其他的逻辑门可被用于,响应于来自传感器的指示与对象特征相互作用的可位移构件位于正确位置并且与对象侧面相互作用的可位移构件也位于正确位置的信号,产生指示墨棒位于适于识别的合适位置的位置信号。

[0048] 另一实施方案可使一个可位移构件与传感器相互作用,以产生适于在打印机中使用的位置信号,另一可位移构件可联接至活动闸门以允许选择性地从插入端口移动固体墨棒。在此处所讨论的所有实施方案中,可位移构件可直接中断或者启动识别码检测器、活动闸门或者传输设备。可替代性地或者附加地,可位移构件可产生可被控制器用于以选择方式操作所述闸门、识别码检测器或者传输设备的信号。

[0049] 图 6、图 7 和图 8 中示出了允许单个传感器与两个可位移构件一起使用的所述可位移构件的另一实施方案。在图 6 中,可位移构件 100 和 104 通过机械联动装置 110 相互联接。该联动装置围绕枢销 114 枢轴转动。联动装置 110 包括定位标 (position flag) 118。该定位标移入和移出这样一位置,在该位置,所述标 118 挡住光学传感器 120 中光源和光学检测器之间的通路。在图 6 中,插入端口内没有对象,可位移构件 100 和 104 延伸到相同长度,并且标 118 挡住光使其不被传感器 120 中的光学检测器接收到。在图 7 中,将被配置为适于插入端口中使用的墨棒插入到端口中。当墨棒被完全插入到端口中时,可位移构件 100 通过墨棒的侧面移向右侧,联动装置 110 沿逆时针方向转动。该运动使可位移构件 104 延伸。如果墨棒在相应位置中具有相应的凹槽,可位移构件 104 延伸进该特征,并且标 118 移进这样一位置,使得在该位置中所述标不再挡住传感器 120 中的光源和检测器之间的光。传感器接下来产生一位置信号,其指示墨棒位于适于识别的合适位置中。在图 8 中,凹槽没有位于接收可位移构件 104 的正确位置。因此,可位移构件 100 和 104 阻止所述墨棒进一步进入到插入端口中,并且传感器 120 产生一位置信号,其指示墨棒不在适于识别的合适位置。尽管可位移构件在这些附图中被示出为通过一机械联动装置相互联接,可位移构件可被整体形成单个组件,诸如一塑料注模部件。

[0050] 任一实施方案所产生的位置信号可以多种方式被使用,以帮助防止墨棒或者被不合适地放置在端口内,或者被配置为不适于在端口中使用。例如,位置信号可被用于启动识别码检测器。位置信号可被联接至识别码检测器并且,如果该信号指示墨棒位于适于识别的合适位置和定向,则使检测器从墨棒获得识别码。在另一实施方案中,插入端口可包括阻挡墨棒从插入端口进至墨棒传送系统的活动闸门。通过闸门致动器——诸如联接至闸门的

电动马达——操作该活动闸门。该位置信号可被联接至闸门致动器，以响应于指示墨棒或者不被配置为适于在该端口中使用或者不在位于适于识别的正确位置或定向的信号，防止致动器操作闸门以允许墨棒从插入端口的移动。该实施方案能够仅当墨棒位于适于识别的正确位置和定向时，使打印机响应于识别码检测器。

[0051] 对于正确确认墨棒的位置和定向的两个可位移构件，墨棒包括至少两个与可位移构件相互作用的表面特征。当墨棒可被形成具有专门纳入墨棒中用于墨棒的位置和定向检定的特征时，可位移构件可被配置为与存在于当前墨棒设计中的表面特征相互作用。例如，墨棒被配置以用于与进给通道结构相互作用的突起和凹槽。可位移构件可被布置在插入区域中，以利用对进给通道特征的访问来进行位置和定向检定。在用于单个通道的插入区域中可以最有利地使用这种布置，因为用于多个进给通道的公共插入区域中的可位移构件的布置——其准确地与多个不同的油墨配置相互作用——可能是困难的。在将墨棒供给到多个进给通道的插入区域中，墨棒可被形成以具体的检定互锁特征。

[0052] 图9中示出了描述多种检定互锁特征的多个墨棒实施方案。这些墨棒利用检定互锁的推拉操作，以在墨棒表面提供互锁特征。具体而言，在墨棒形成中仅需要一个突起或者凹槽以提供检定互锁特征。例如，墨棒900A、900B、900C和900D分别以单个凹槽908A、908B、908C或908D提供了确认互锁特征904A、904B、904C、904D。这些凹槽与被拉进或延伸的可位移构件相互作用，以确认位置和定向。平面912A、912B、912C和912D提供与被推动的可位移构件的相互作用。凹槽908A是嵌入口，同时凹槽908B和908C是切口，凹槽908D是槽口。嵌入口908A仅在墨棒主体的一个平面中凹入，切口908B在两个平面中凹入，切口908C和槽口908D凹入三个平面。以类似的方式，墨棒900E和900F分别以单个突起908E和908F提供了检定互锁特征904E和904F。这些突起与被推动的可位移构件相互作用，以确认位置和定向，而平面912E和912F与延伸的可位移构件相互作用。突起908E凸起一个平面，而突起908F凸起三个平面。假设墨棒检定互锁特征没有不利地影响其他墨棒特征的完整性，诸如进给通道特征，那么该检定互锁可被纳入多个墨棒配置中，以能够使单个插入端口具有安装用于与互锁相互作用的可位移构件。

[0053] 本领域中普通技术人员将意识到，可以对上述具体实施方案做出多种修改。因此，下列权利要求不应局限于所示出的和以上所描述的具体实施方案。所述权利要求——如原始示出的以及如它们可被修改的，包含在本说明书中所公开的实施方案和教导的变体、替代、修改、改进、等同物以及实质等同物，其包目前无法预见或未受赏识的方案，包括例如，可能由申请人/专利所有人提出的方案。

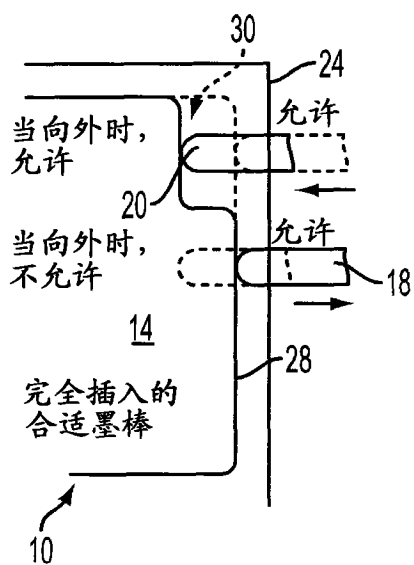


图 1

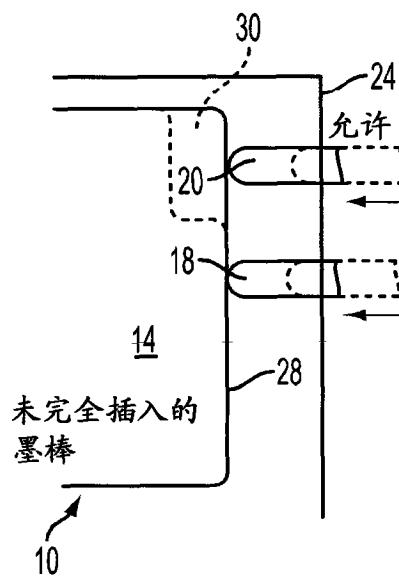


图 2

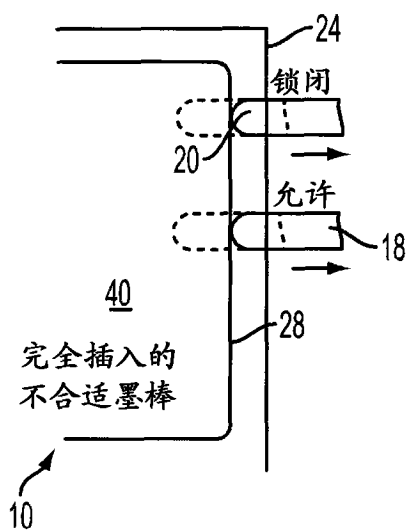


图 3

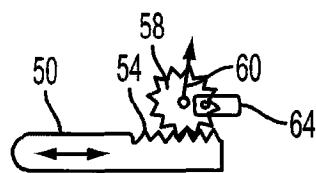


图 4

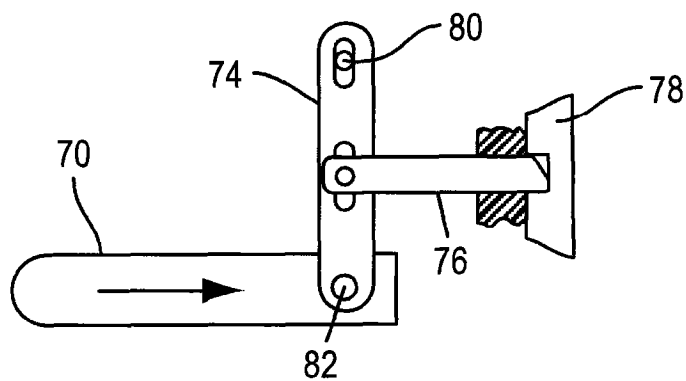


图 5A

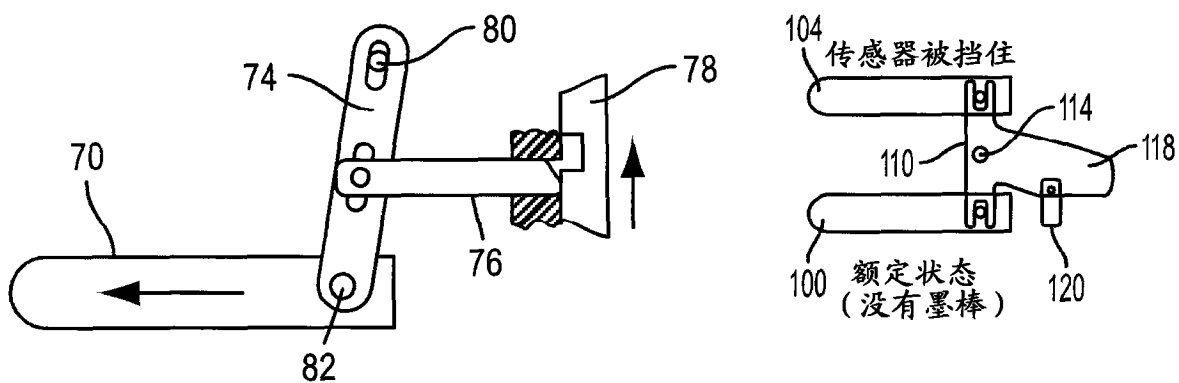


图 6

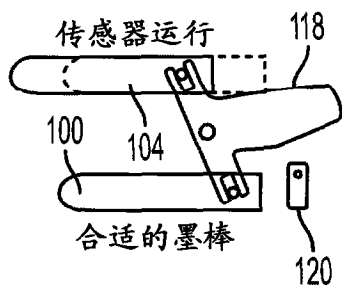


图 7

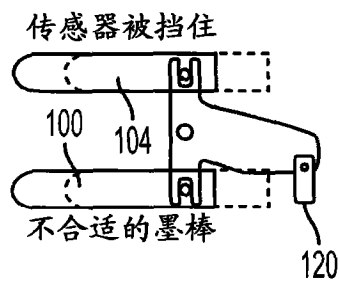


图 8

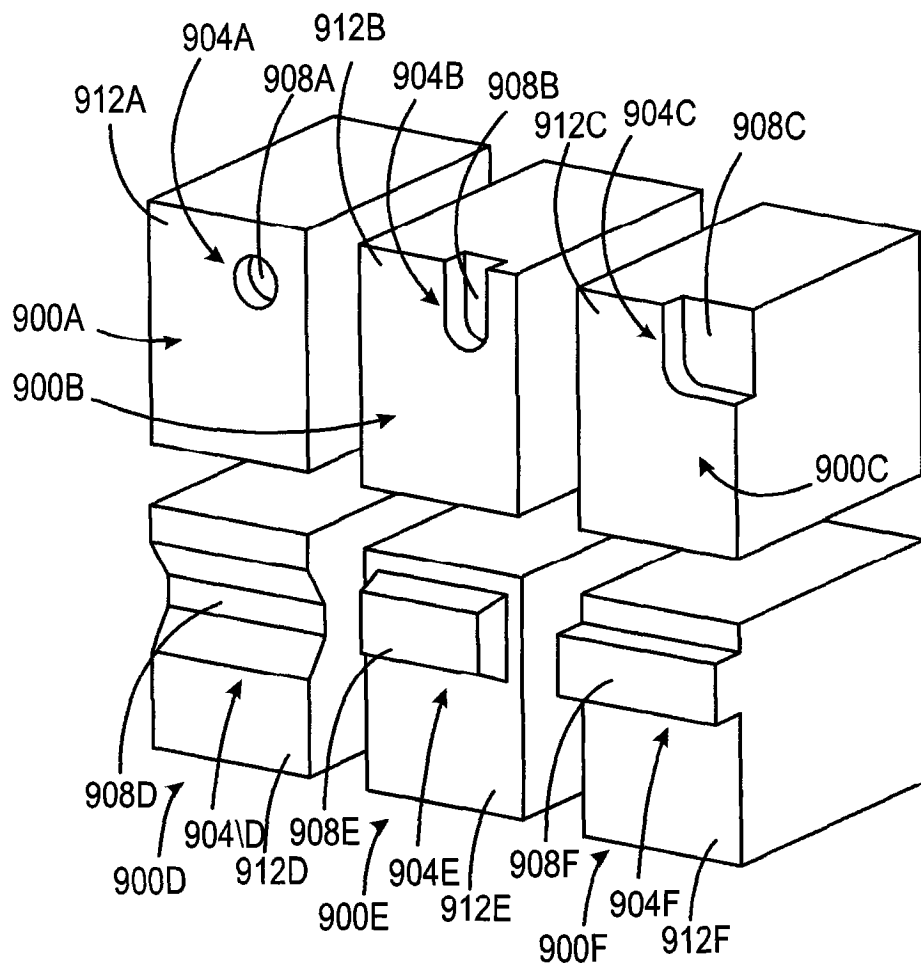


图 9