(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208827355 U
(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821273555.3

(22)申请日 2018.08.08

(73)专利权人 甘肃驰奈生物能源系统有限公司
地址 730030 甘肃省兰州市城关区酒泉路31号汇金大厦15楼

(72)发明人 杨江雄 朱晓红 谭叶琴 王婷婷

(74)专利代理机构 兰州智和专利代理事务所（普通合伙）62201
代理人 赵立权

(51)Int.Cl.
B41J 3/01(2006.01)
B41J 3/407(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

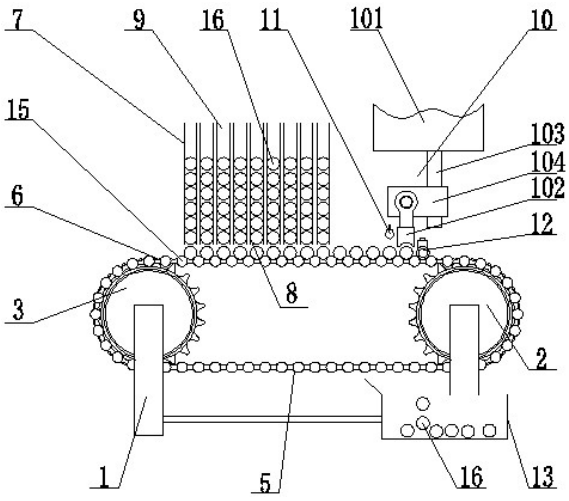
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种取样管条码信息快速打印装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种取样管条码信息快速打印装置，包括支架，所述支架的一端设有多个同轴设置的传动齿轮、另一端设有与传动齿轮相对应并同轴设置的从动齿轮，传动齿轮和从动齿轮之间通过链条传动连接，所述链条上滚子之间的凹槽处形成取样管定位托，链条其中一端的上方处设有取样管夹仓、另一端的上方设有喷墨打印机构；所述喷墨打印机构的前侧设有用于探测取样管的红外传感器，所述链条的一侧对应气缸位置处设有取样管收集盒。本实用新型可将条码信息通过喷墨打印机构直接打印在取样管表面，省时省力；打印过程中可实现取样管的自动上料和下料，打印过程完全自动化，打印效率高；打印信息保存时间长，提高了取样管识别的正确率。



CN 208827355 U

1.一种取样管条码信息快速打印装置,其特征在于,包括支架,所述支架的一端设有多个同轴设置的传动齿轮、另一端设有与传动齿轮相对应并同轴设置的从动齿轮,所述传动齿轮连接有电机,传动齿轮和从动齿轮之间通过链条传动连接,所述链条上滚子之间的凹槽处形成取样管定位托,链条其中一端的上方处设有取样管夹仓、另一端的上方设有喷墨打印机构,所述取样管夹仓的底部设有出管口;所述喷墨打印机构包括基座和喷墨打印头,所述喷墨打印头安装于基座的底部,所述喷墨打印头可在基座的带动下沿竖直方向上下移动,所述喷墨打印头的底部为圆弧形,喷墨打印头内设有周向排布的喷墨管;所述喷墨打印机构的前侧设有用于探测取样管的红外传感器、后侧设有用于推出取样管的气缸,所述链条的一侧对应气缸位置处设有取样管收集盒,所述红外传感器连接有控制器,所述控制器与喷墨打印机构和电机相连接。

2.根据权利要求1所述的一种取样管条码信息快速打印装置,其特征在于,所述喷墨打印头包括与取样管相适配的弧形喷头面板,所述喷头面板的外侧设有陶瓷基板,所述喷头面板内设有多个周向排布的墨水腔,所述墨水腔的顶部设有震动隔膜,所述震动隔膜上设有电极,所述喷墨管与墨水腔的底端相连接。

3.根据权利要求2所述的一种取样管条码信息快速打印装置,其特征在于,所述喷墨管沿喷头面板的周向设有两排,且两排喷墨管之间交错设置。

4.根据权利要求1所述的一种取样管条码信息快速打印装置,其特征在于,所述基座的底部设有连杆所述连杆的上套接有拖板,所述托板可沿连杆上下移动,托板与喷墨打印头相连接,所述喷墨打印头可沿取样管方长度的向移动。

5.根据权利要求1所述的一种取样管条码信息快速打印装置,其特征在于,所述传动齿轮和从动齿轮为2-4个。

6.根据权利要求1所述的一种取样管条码信息快速打印装置,其特征在于,所述取样管夹仓的内部设有多个格挡。

一种取样管条码信息快速打印装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于打印技术领域，涉及一种取样管条码信息快速打印装置。

背景技术

[0002] 目前国内餐厨污水处理企业在进行水样检测实验时，取样管基本都是树脂材料，轻巧且不易摔碎，但是做实验过程中存在标记困难的问题，取样管的标记一般都是利用记号笔、标签贴、贴纸条等传统办法进行。在实验过程中标签贴容易脱落或者损坏。特别是取样委托第三方检测时，总会出现因标记错误导致数据错位。

[0003] 另外，现在医院血液检验同样存在类似的问题。部分医院已实现了样本试管的自动贴标签、自动分拣等功能。病人信息首先打印成标签，然后根据检验项目所需，将标签贴到对应样本试管上。虽然规范不少，但是需要经过打印和贴标签两个步骤，仍然费时费力，成本高，而且人工贴标签错误率也较高；并且同样存在纸质标签遇水易脱落和变色的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在的问题，提供一种取样管条码信息快速打印装置。

[0005] 为此，本实用新型采取如下方案：

[0006] 一种取样管条码信息快速打印装置，包括支架，所述支架的一端设有多个同轴设置的传动齿轮、另一端设有与传动齿轮相对应并同轴设置的从动齿轮，所述传动齿轮连接有电机，传动齿轮和从动齿轮之间通过链条传动连接，所述链条上滚子之间的凹槽处形成取样管定位托，链条其中一端的上方处设有取样管夹仓、另一端的上方设有喷墨打印机构，所述取样管夹仓的底部设有出管口；所述喷墨打印机构包括基座和喷墨打印头，所述喷墨打印头安装于基座的底部，所述喷墨打印头可在基座的带动下沿竖直方向上下移动，所述喷墨打印头的底部为圆弧形，喷墨打印头内设有周向排布的喷墨管；所述喷墨打印机构的前侧设有用于探测取样管的红外传感器、后侧设有用于推出取样管的气缸，所述链条的一侧对应气缸位置处设有取样管收集盒，所述红外传感器连接有控制器，所述控制器与喷墨打印机构和电机相连接。

[0007] 进一步地，所述喷墨打印头包括与取样管相适配的弧形喷头面板，所述喷头面板的外侧设有陶瓷基板，所述喷头面板内设有多个周向排布的墨水腔，所述墨水腔的顶部设有震动隔膜，所述震动隔膜上设有电极，所述喷墨管与墨水腔的底端相连接。

[0008] 进一步地，所述喷墨管沿喷头面板的周向设有两排，且两排喷墨管之间交错设置。

[0009] 进一步地，所述喷墨打印机构的底部设有连杆所述连杆的上套接有拖板，所述托板可沿连杆上下移动，托板与喷墨打印头相连接，所述喷墨打印头可沿取样管长度的方向移动。

[0010] 进一步地，所述传动齿轮和从动齿轮为2-4个。

[0011] 进一步地，所述取样管夹仓的内部设有多个格挡。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:可将条码信息通过喷墨打印机构直接打印在取样管表面,取代了传统粘贴标签进行取样管标记的方式,省时省力;打印过程中可实现取样管的自动上料和下料,打印过程完全自动化,打印效率高;打印信息保存时间长,而且相较于粘贴标签不容易发生磨损和掉落,提高了取样管识别的正确率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意主视图;

[0014] 图2为本实用新型的结构示意俯视图;

[0015] 图3为本实用新型喷墨打印头的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型喷墨管的排布展开示意图;

[0017] 图5为本实用新型的控制原理图;

[0018] 图6为本实用新型的打印效果图;

[0019] 图中,1-支架,2-传动齿轮,3-从动齿轮,4-电机,5-链条,6-取样管定位托,7-取样管夹仓,8-出管口,9-格挡,10-喷墨打印机构,101-基座,102-喷墨打印头,1021-喷头面板,1022-陶瓷基板,1023-墨水腔,1024-震动隔膜,1025-喷墨管,1026-电极,103-连杆,104-托板,11-红外传感器,12-气缸,13-取样管收集盒,14-控制器15-滚子,16-取样管。

具体实施方式

[0020] 如图1-6所示,一种取样管条码信息快速打印装置,包括支架1,支架1的一端设有三个同轴设置的传动齿轮2、另一端设有与传动齿轮2相对应并同轴设置的三个从动齿轮3,传动齿轮3连接有电机4,用于带动传动齿轮2转动,传动齿轮2和从动齿轮3之间通过链条5传动连接,链条5上滚子15之间的凹槽处形成取样管定位托6,整个链条5可对取样管起定位作用,用于将取样管固定在链条5上,链条5其中一端的上方处设有取样管夹仓7,取样管夹仓7的底部设有出管口8,取样管可从出管口8掉出并落至下方的试管定位托6中,取样管夹仓7的内部设有多个格挡9,取样管整齐放置于格挡中,以便于增加取样管夹仓7的容量;链条5另一端的上方设有喷墨打印机构10。

[0021] 喷墨打印机构10包括基座101和喷墨打印头102,基座101的底部设有连杆103,连杆103上套接有拖板104,托板104可沿连杆104上下移动,喷墨打印头102与托板103相连接,采用常规机械驱动的方式,喷墨打印头102可在托板的带动下沿取样管长度方向移动,同时喷墨打印头102可在基座101的带动下沿竖直方向上下移动;本实用新型的喷墨打印头结构及工作原理与常规喷墨打头一致,并在其基础上加以改造,喷墨打印头102的底部为圆弧形,喷墨打印头102包括与取样管相适配的弧形喷头面板1021,喷头面板1021内设有周向排布的喷墨管1025和墨水腔1023,弧形的喷头面板1021可使打码更清晰、效果更好,喷头面板1021的外侧设有陶瓷基板1022,陶瓷基板1022内设有多个周向排布的墨水腔1023,墨水腔1023用于存放打印墨水,墨水腔1023的顶部设有震动隔膜1024,震动隔膜1024可挤压墨水腔1023将墨水挤出完成打印工作,震动隔膜1024上设有电极1026,喷墨管1025与墨水腔1023的底端相连接,且喷墨管1025沿喷头面板1021的周向设有两排,且两排喷墨管之间交错设置(如图4所示),这样设置可使得打印速度更快。

[0022] 喷墨打印机构10的前侧设有用于探测取样管的红外传感器11、后侧设有用于推出

取样管的气缸12，链条5的一侧对应气缸12位置处设有取样管收集盒13，红外传感器11连接有控制器14，控制器14由PLC构成，控制器14与喷墨打印机构10和电机4相连接，可用于控制喷墨打印机构10和电机4的停启。

[0023] 本实用新型使用时，将取样管放16入取样管夹仓7内，取样管16通过取样管夹仓7底部的出管口8，在重力的作用下逐个掉落至取样管定位托6内，启动电机4，电机4带动传动齿轮2转动，同时传动齿轮2带动链条5移动，取样管夹仓7内的取样管不断落入取样管定位托6中，当取样管定位托6移动喷墨打印机构10的基座101下方喷墨打印头102的下方时，红外传感器11探测到取样管的位置，并对控制器14发出信号，控制器14控制电机4停止，传动齿轮2停止传动，链条5随之停止前进，同时控制器14对喷墨打印机构10出信号，托板104带动喷墨打印头102通过连杆向下移动，并在移动至接近取样管的位置时停止，同时托板104带动墨打印头102沿取样管长度的方向移动并对取样管进行打码喷墨，打印时电极1026对震动隔膜1024放电，震动动隔膜1024挤压墨水腔1023，墨水从墨水腔1023内同股哟喷墨管1025喷出至取样管上打码(打印效果如图6所示)，打完码后控制器14控制墨打印头102向上移动，并控制电机4重新启动，带动传动齿轮2转动，链条5继续向前移动，对其它的取样管继续打码，当取样管随取样管定位托6移动至与气缸12相对应的位置时，气缸12将取样管16从取样管定位托6内推出并掉落至下方的取样管收集盒13中进行收集。

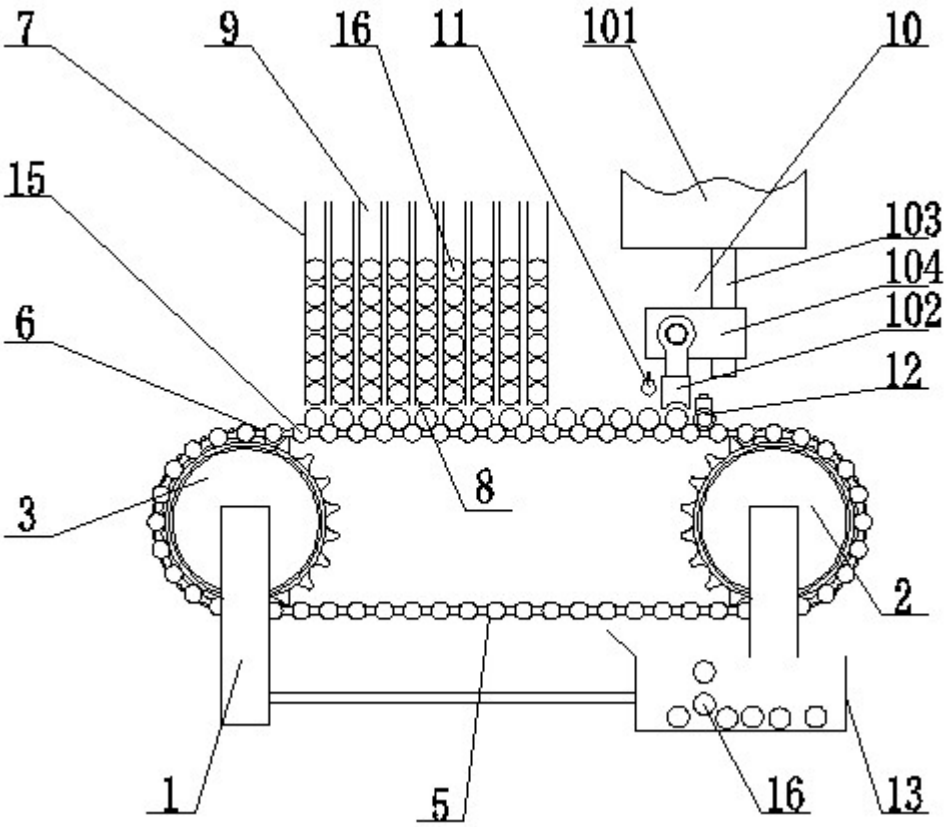


图1

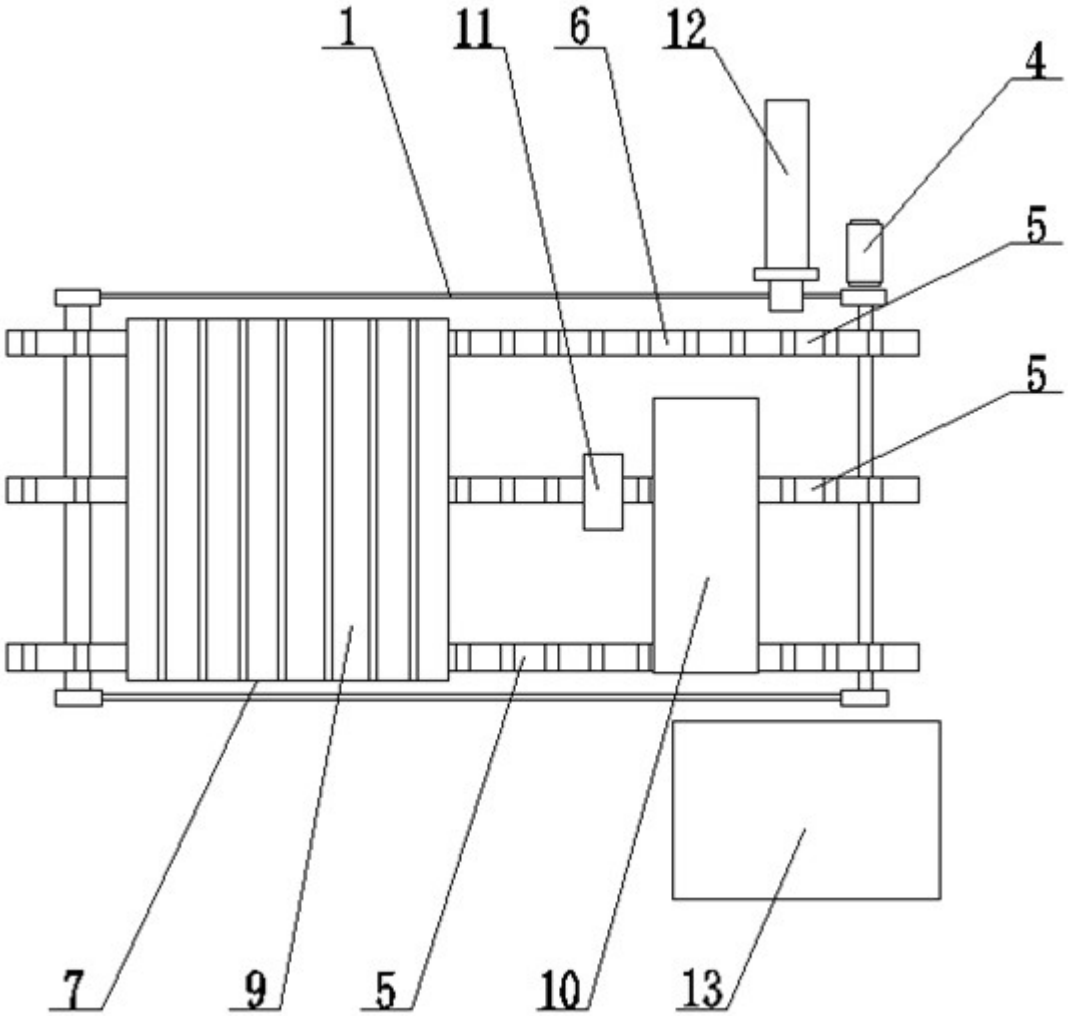


图2

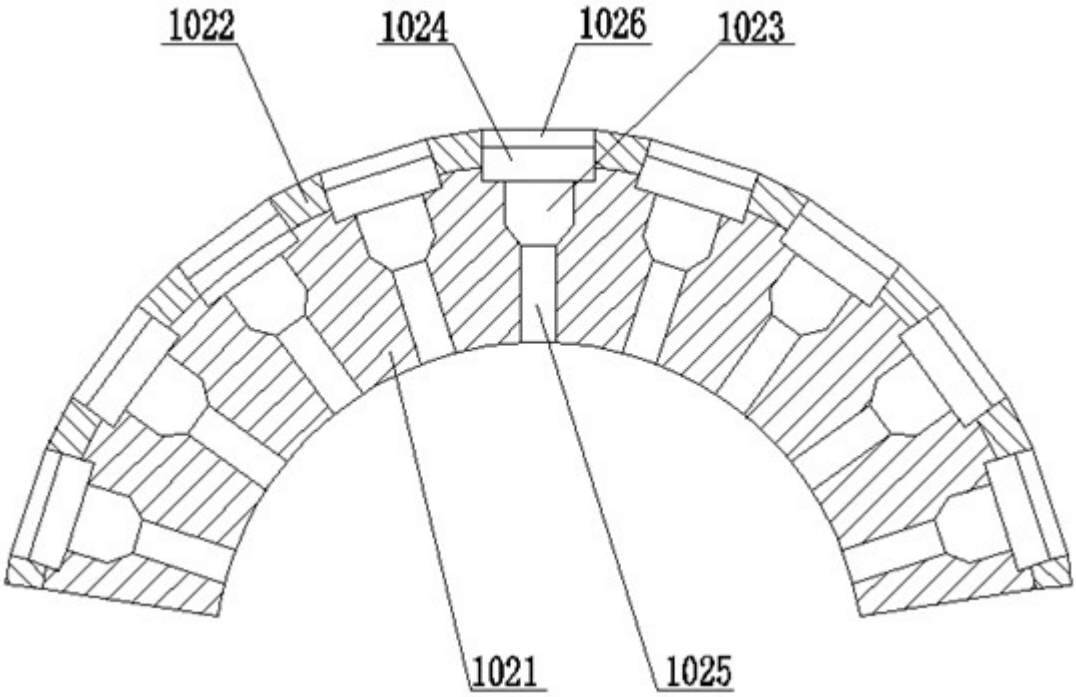


图3

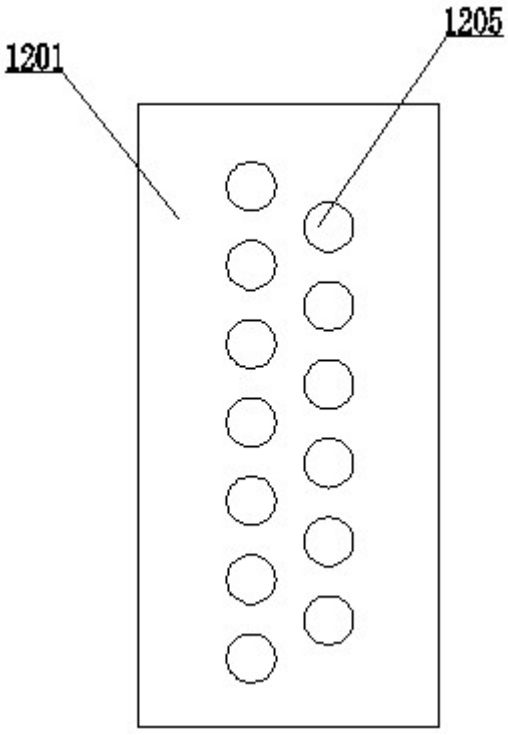


图4

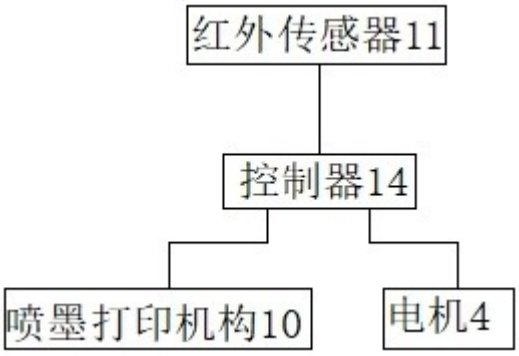


图5

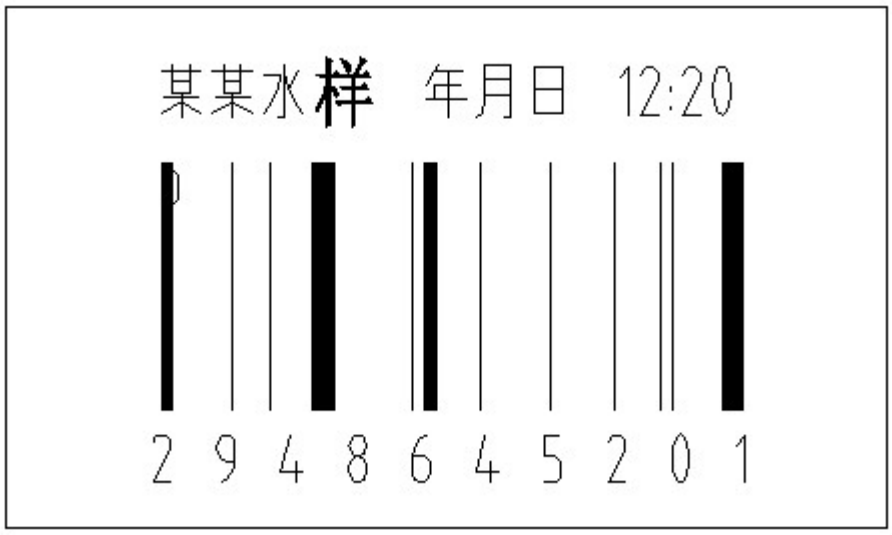


图6