



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206856314 U

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720495082.0

(22)申请日 2017.05.05

(73)专利权人 程好学

地址 710043 陕西省西安市灞桥区长乐坡  
蓝天小区23号楼3单元703号

(72)发明人 程好学

(51)Int.Cl.

B41J 29/17(2006.01)

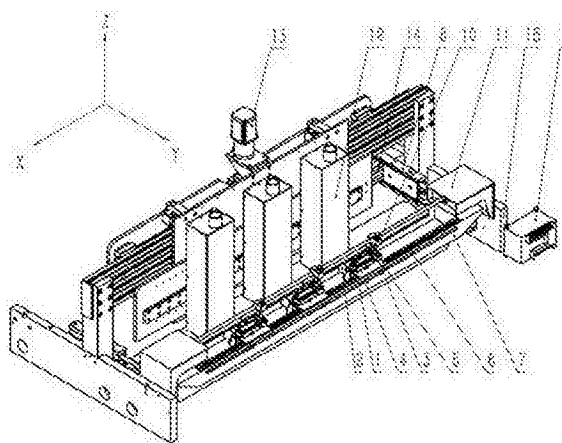
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种喷墨打印机自动清洗机构

## (57)摘要

本实用新型公开一种喷墨打印机自动清洗机构,由于采用可编程控制器PLC按程序控制打印装置提升电机(13)、驱动装置(8)、吸墨装置(2)、喷头清洁装置(3)、废液回收装置(4)、打印装置驱动机构(14)依次动作完成自动清洗循环,达到清洗维护的自动化,提高了机器的操作性,特别适合于包装印刷行业二维码喷墨打印机自动清洗。



1. 一种喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於它由吸嘴(1)、吸墨装置(2)、喷头清洁装置(3)、废液回收装置(4)、安装板(5)、固定梁(6)、安装盒(7)、驱动装置(8)、可编程控制器PLC(9)、清洗液供给装置(10)、防尘护盖(11)、喷墨打印装置(12)、打印装置提升电机(13)、打印装置驱动机构(14)、机架(15)组成;其中吸嘴(1)、喷头清洁装置(3)固定在安装板(5)上,吸嘴(1)和吸墨装置(2)通过管路相连,喷头清洁装置(3)和废液回收装置(4)通过管路相连,安装板(5)通过滑动副与固定梁(6)相连并可相对于固定梁(6)沿X方向滑动并锁定,固定梁(6)安装在安装盒(7)上,安装盒(7)与驱动装置(8)连接,驱动装置(8)固定在机架(15)上并带动安装盒(7)沿Y向移动,清洗液供给装置(10)通过滑动副与防尘护盖(11)连接并可沿X方向滑动及锁定,防尘护盖(11)与机架(15)固定连接,喷墨打印装置(12)与打印装置提升电机(13)螺旋副连接并可沿Z方向运动,打印装置驱动机构(14)和喷墨打印装置(12)通过滑动副连接并可沿X方向运动,可编程控制器PLC(9)按程序控制打印装置提升电机(13)、驱动装置(8)、吸墨装置(2)、喷头清洁装置(3)、废液回收装置(4)、打印装置驱动机构(14)依次动作完成自动清洗循环。

2. 如权利要求1所述的喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於吸嘴(1)可与喷墨头表面形成有效密封。

3. 如权利要求1所述的喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於吸墨装置(2)可提供恒定的负压。

4. 如权利要求1所述的喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於喷头清洁装置(3)是橡胶类刮板、海绵、布类中的一种。

5. 如权利要求1所述的喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於安装板(5)和固定梁(6)连接的滑动副是滑块机构、直线轴承直线光轴机构、直线导轨滑块机构中的一种。

6. 如权利要求1所述的喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於驱动装置(8)是双轴气缸、带导向杆气缸。

7. 如权利要求1所述的喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於驱动装置(8)是用气缸驱动的直线轴承直线光轴、直线导轨滑块机构的一种。

8. 如权利要求1所述的喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於驱动装置(8)是用电机驱动的直线轴承直线光轴、直线导轨滑块机构的一种。

9. 如权利要求1所述的喷墨打印机自动清洗机构,其特征在於打印装置驱动机构(14)是气缸、推杆电机、伺服电机、步进电机的一种。

## 一种喷墨打印机自动清洗机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷墨打印机自动清洗机构,属于数字喷墨打印领域,特别适合于塑料薄膜、纸张印刷行业的二维码喷墨打印机的自动维护及保养。

### 背景技术

[0002] 目前,随着国家对食品安全、产品质量可追溯的重视,可变二维码的打印越来越多的出现在了包装印刷产品上,而承担这一打印的多是喷墨打印机,然而市面上的打印机,特别是应用于二维码打印的喷墨打印机的维护基本上还是人工维护,随着可变二维码的应用越来越广泛,对于打印机的操作简易性和维护的方便性要求越来越迫切,特别是一些打印场合,工况比较恶劣,人工维护困难,所以开发一种全自动的喷墨打印机清洗机构,成为当务之急。

### 发明内容

[0003] 本实用新型主要为解决上述之问题而提供一种喷墨打印机自动清洗机构,其方案如下:

[0004] 一种喷墨打印机自动清洗机构,它由吸嘴1、吸墨装置2、喷头清洁装置3、废液回收装置4、安装板5、固定梁6、安装盒7、驱动装置8、可编程控制器PLC9、清洗液供给装置10、防尘护盖11、喷墨打印装置12、打印装置提升电机13、打印装置驱动机构14、机架15组成;其中吸嘴1、喷头清洁装置3固定在安装板5上,吸嘴1和吸墨装置2通过管路相连,喷头清洁装置3和废液回收装置4通过管路相连,安装板5通过滑动副与固定梁6相连并可相对于固定梁6沿X方向滑动并锁定,固定梁6安装在安装盒7上,安装盒7与驱动装置8连接,驱动装置8固定在机架15上并带动安装盒7沿Y向移动,清洗液供给装置10通过滑动副与防尘护盖11连接并可沿X方向滑动及锁定,防尘护盖11与机架15固定连接,喷墨打印装置12与打印装置提升电机13螺旋副连接并可沿Z方向运动,打印装置驱动机构14和喷墨打印装置12通过滑动副连接并可沿X方向运动,可编程控制器PLC9按程序控制打印装置提升电机13、驱动装置8、吸墨装置2、喷头清洁装置3、废液回收装置4、打印装置驱动机构14依次动作完成自动清洗循环。

[0005] 如上所述的喷墨打印机自动清洗机构,吸嘴1、吸墨装置2、喷头清洁装置3、废液回收装置4和安装板5组成吸墨及清洗单元,对应于一个喷墨打印头,多个吸墨及清洗单元通过滑动副连接在固定梁6上,使用时可根据喷头的位置进行调节并锁定,驱动装置8驱动包括安装盒7在内的清洗机构在正常打印时和清洗待机时处于不同的位置。

[0006] 如上所述的喷墨打印机自动清洗机构,正常打印时喷墨打印装置12处于最低位,接到自动清洗指令时,打印装置提升电机13驱动喷墨打印装置12沿Z方向上升到最高位,可编程控制器PLC9确认其到达最高位后,驱动装置8驱动安装盒7内所有零件到达喷墨打印装置12的正下方,可编程控制器PLC9确认其到达位置后,喷墨打印装置12下行到清洗位,吸墨装置2开始工作并从喷墨打印头吸出墨水,然后喷墨打印装置12上行到清洁位,打印装置驱动机构14驱动喷墨打印装置12X方向移动,喷头清洁装置3完成对喷墨头的表面清洁,喷墨

打印装置12上行到最高位,驱动装置8驱动安装盒7回到初始位置,喷墨打印装置12下行到打印位,打印恢复,清洗液供给装置10向喷头清洁装置3供给清洗液冲去墨水,废液回收装置4回收废清洗液,整个清洗循环完成。

[0007] 如果进入待机状态,则吸墨装置2后面的动作都不执行,喷墨打印头被吸嘴密封保护。

[0008] 采用上述喷墨打印机自动清洗机构,和现有技术相比,本实用新型可以取得以下优点:

[0009] 1.结构简单,造价低。

[0010] 2.机器安装容易、清洗维护可自动完成。

[0011] 3.无需人工接触墨水,减少墨水对人体伤害。

[0012] 附图说明:

[0013] 图1是喷墨打印机自动清洗机构打印位示意图

[0014] 图2是喷墨打印机自动清洗机构清洗待机位示意图

[0015] 以上图1、图2中: 1是吸嘴、2是吸墨装置、3是喷头清洁装置、4是废液回收装置、5是安装板、6是固定梁、7是安装盒、8是驱动装置、9是可编程控制器PLC、10是清洗液供给装置、11是防尘护盖、12是喷墨打印装置、13是打印装置提升电机、14是打印装置驱动机构、15是机架。

### 具体实施方式

[0016] 本实用新型结合附图和实施例详细说明如下:

[0017] 实施例1:

[0018] 如图1-2所示是本实用新型实施例的一种,本实施例吸嘴1采用带弹簧的橡胶吸嘴可以和喷墨头表面良好密封,吸墨装置2采用负压罐并用电磁阀控制每一个吸嘴1的开与关,喷头清洁装置3采用橡胶刮板、海绵、布卷中的一种,废液回收装置4采用负压罐并用电磁阀控制每一路的开与关,固定梁6采用铝合金型材,安装板5通过铝型材滑块螺母与固定梁6连接并用锁紧螺丝锁定,驱动装置8采用两个带位置传感器双轴气缸,可确认位置信号给可编程控制器PLC9,清洗液供给装置10采用小流量液体隔膜泵,打印装置提升电机13采用伺服电机配行星减速机,打印装置驱动机构14采用带位置传感器双轴气缸。

[0019] 本实施例的可变方案为,固定梁6和安装板5采用直线导轨滑块、直线光轴直线轴承机构;驱动装置8采用带导杆气缸、电机驱动的常见滑动副、气缸带动的常见滑动副、直线电机;打印装置驱动机构14采用带导杆气缸、气缸、电机驱动螺旋副等,以上变换均为本方案的变形。

[0020] 实施例2:

[0021] 本实施例和实施例1不同之处是,吸墨装置2采用隔膜泵产生负压吸走墨水,废液回收装置4采用隔膜泵抽走废墨到回收桶。

[0022] 实施例3:

[0023] 本实施例和实施例1不同之处是,吸墨装置2采用蠕动泵产生负压吸走墨水,废液回收装置4采用蠕动泵抽走废墨到回收桶。

[0024] 实施例4:

[0025] 本实施例和实施例1不同之处是,吸墨装置2采用负压发生器产生负压吸走墨水,废液回收装置4采用负压发生器抽走废墨到回收桶。

[0026] 特别强调的是实施例1-4所提到的恒压的负压罐、隔膜泵、蠕动泵、负压发生器在吸墨装置2和废墨回收装置4之间任意组合均属本实施例的范围。

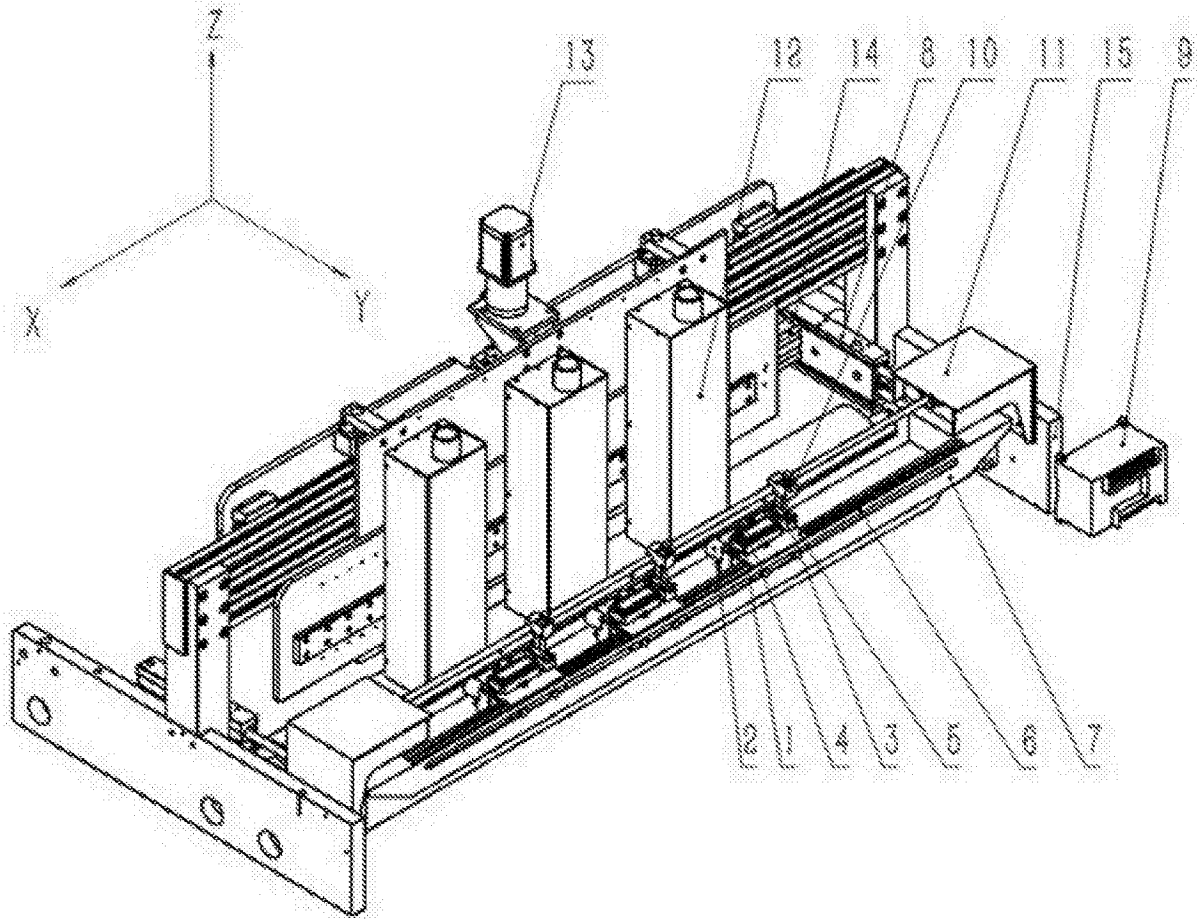


图1

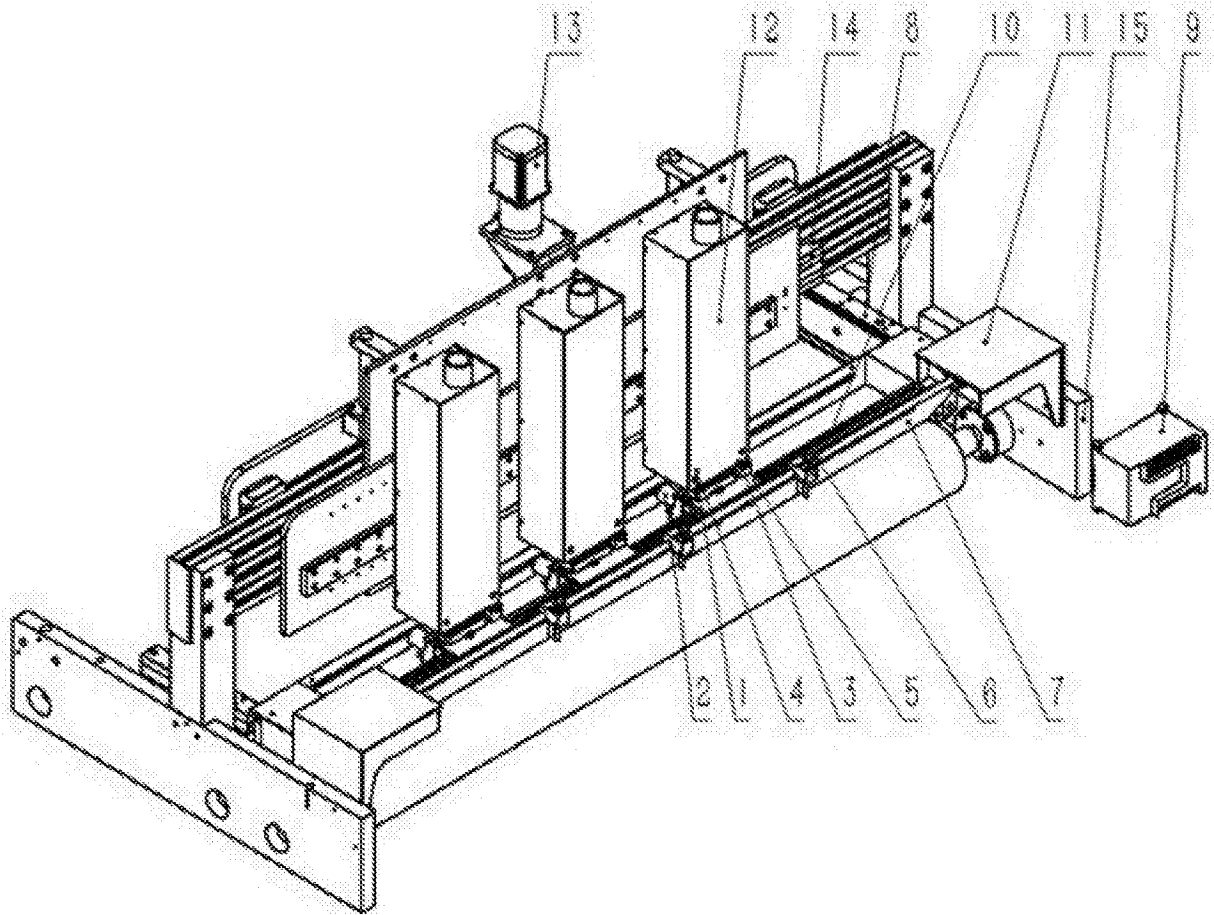


图2