



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201784262 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020249137.8

(22) 申请日 2010.07.07

(73) 专利权人 新昌县捷奥激光制品有限公司  
地址 312500 浙江省新昌县城关镇桂花园新村 4B 幢 104 室

(72) 发明人 朱柏钢

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所 33206  
代理人 戴晓翔

(51) Int. Cl.

B41J 3/407(2006.01)

B41J 2/435(2006.01)

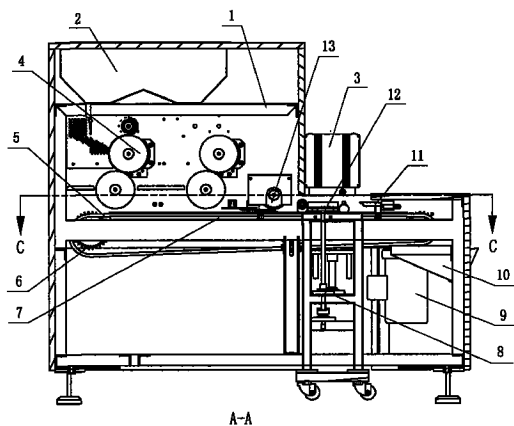
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

全自动胶囊激光打标机

## (57) 摘要

一种全自动胶囊激光打标机，属于激光打标设备。现有胶囊油墨打标方式卫生程度低，易被抹掉，无法适应印制内容快速变换。本实用新型包括机架、料仓、出料管、输送装置、打标装置、换向机构和控制系统，料仓设置于机架左侧顶部，换向机构承接于料仓底部出口；输送装置包括输送带、链轮、支撑长板和电机，链轮设置于机架左右两侧，输送带承接于换向机构，链板中间设置有通槽，支撑长板设置于两层输送带之间，电机与链轮传动连接；出料管承接于输送带右侧；打标装置包括激光器和探头，激光头位于输送带上方，探头设置于链板侧方；换向机构、电机和激光器都与控制系统连接。本实用新型打标卫生无毒性，可灵活改变印制内容，并提高打标的质量。



1. 全自动胶囊激光打标机,包括机架(1)、料仓(2)、出料管(10)、输送装置、打标装置、换向机构和控制系统,料仓(2)设置于机架(1)左侧顶部,其特征在于:所述的换向机构承接于所述的料仓(2)底部出口,所述的输送装置包括链板式输送带(5)、链轮(6)、支撑长板(7)和电机(9),输送带(5)由多块链板安装在链条上串接而成,链轮(6)设置于机架(1)左右两侧,支撑输送带(5)呈上下两层横向回转设置,上层输送带(5)承接于换向机构,输送带(5)的链板中间设置有贯通的长槽,支撑长板(7)设置于上下两层输送带(5)之间,电机(9)与其中一个链轮(6)传动连接;所述的出料管(10)承接于输送带(5)右侧;所述的打标装置包括激光器(3)和探头,激光器(3)的激光头位于输送带(5)上方,探头设置于激光头正下方的输送带链板侧方;所述的换向机构、电机(9)和激光器(3)都与控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的全自动胶囊激光打标机,其特征在于:所述的激光器(3)安装于安装支架(8),安装支架(8)与机架(1)分离。

3. 根据权利要求2所述的全自动胶囊激光打标机,其特征在于:所述的安装支架(8)设置有调焦升降机构(14),激光器(3)安装于该调焦升降机构(14)。

4. 根据权利要求2所述的全自动胶囊激光打标机,其特征在于:所述的输送装置还包括摩擦压条,摩擦压条安装于所述的安装支架(8)并位于上层输送带(5)上方。

5. 根据权利要求2所述的全自动胶囊激光打标机,其特征在于:所述的安装支架(8)设置有安装块(15),摩擦压条(12)安装于安装块(15),安装块(15)设置有长槽。

6. 根据权利要求1所述的全自动胶囊激光打标机,其特征在于:所述的输送装置还包括筛选机构(13),该筛选机构(13)位于激光器(3)左侧输送带(5)上方,包括筛选圆盘,筛选圆盘外表面沿圆周方向上设置有多个卡槽,卡槽宽度与胶囊帽直径相当,卡槽位置与链板上的长槽对应。

7. 根据权利要求1所述的全自动胶囊激光打标机,其特征在于:所述的激光器(3)右侧的输送带(5)上方设置有挡板(11)。

8. 根据权利要求1所述的全自动胶囊激光打标机,其特征在于:所述的支撑长板(7)可以上下升降。

## 全自动胶囊激光打标机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于激光打标设备,尤其与一种全自动胶囊激光打标机有关。

### 背景技术

[0002] 胶囊是一种药物容器,由帽和体两个单体套合而成,帽的直径大于体的直径,体插入帽。胶囊表面大都印有用以说明产品的制造者、型号、等级、类别等等标记,便于生产者、消费者和管理者的管理和区别。现有胶囊的打标都是采用油墨印制,油墨是一种有毒物质,使胶囊的卫生程度低;油墨印制是一种表面接触印字方法,胶囊又是一种软性体,油墨印制的标记不牢固,容易被抹掉,印制过程中容易使胶囊变形;油墨印制只能根据设定的印模印字,要改变印制内容比较困难,无法适应印制内容快速变换。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是要克服胶囊油墨印字机油墨有毒、印字不牢固、无法适应印制内容快速变换的缺陷,提供一种印字无毒、牢固并能快速变换印制内容的全自动胶囊激光打标机。为此,本实用新型采用以下技术方案:

[0004] 全自动胶囊激光打标机,包括机架、料仓、出料管、输送装置、打标装置、换向机构和控制系统,料仓设置于机架左侧顶部,其特征是:所述的换向机构承接于所述的料仓底部出口,所述的输送装置包括链板式输送带、链轮、支撑长板和电机,输送带由多块链板安装在链条上串接而成,链轮设置于机架左右两侧,支撑输送带呈上下两层横向回转设置,上层输送带承接于换向机构,输送带的链板中间设置有贯通的长槽,支撑长板设置于上下两层输送带之间,电机与其中一个链轮传动连接;所述的出料管承接于输送带右侧;所述的打标装置包括激光器和探头,激光器的激光头位于输送带上方,探头设置于激光头正下方的输送带链板侧方;所述的换向机构、电机和激光器都与控制系统连接由控制系统控制其动作。

[0005] 本实用新型工作时,帽和体套合成的胶囊从料仓底部随机落入换向机构,经过换向机构换向落入输送带中的长槽,胶囊位于长槽中并由支撑长板支撑,支撑长板固定,输送带由电机驱动旋转,带动胶囊横向移动,胶囊与支撑长板产生相对运动,使胶囊产生旋转,当胶囊随输送带移动到激光头下方时,探头探测到后向控制系统发送反馈信号,控制系统发出指令给激光器,激光器根据设定的标记内容发出激光进行打标动作;胶囊打标完成后随输送带继续右移,最后落入出料管输出回收。

[0006] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本实用新型还包括以下附加技术特征:

[0007] 所述的激光器安装于安装支架,安装支架与机架分离,设备运行时即使机架有振动,激光器也不会随之振动,保证打标质量。

[0008] 所述的安装支架设置有调焦升降机构,激光器安装于该调焦升降机构,通过调节调焦升降机构,可以调整激光器的上下位置来进行激光对焦,达到最佳的打标效果。

[0009] 所述的输送装置还包括摩擦压条,摩擦压条安装于所述的安装支架并位于上层输送带上方,对胶囊进行微压,保证胶囊在输送过程中旋转平稳。

[0010] 所述的安装支架设置有用安装摩擦压条的安装块,摩擦压条安装于该安装块,安装块设置有长槽,可以调整安装块的位置,从而可以调整摩擦压条相对于输送带的位置,达到对胶囊最佳的微压位置。

[0011] 所述的输送装置还包括筛选机构,该筛选机构位于激光器左侧输送带上方,包括筛选圆盘,筛选圆盘外表面沿圆周方向上设置有多个卡槽,卡槽宽度与胶囊帽直径相当,卡槽位置与链板上的长槽对应;胶囊随输送带横向移动,筛选圆盘旋转,胶囊卡入卡槽,当帽一端卡入卡槽时就被卡槽卡住由筛选圆盘旋转带离输送带回收,当体一端卡入卡槽时不会被卡槽卡住,胶囊仍然位于输送带的卡槽中,实现了在打标前排列方向不正确的胶囊被筛选剔除。

[0012] 所述的激光器右侧的输送带上方设置有挡板,用于挡住单体胶囊不会通过,达到剔除单体的帽或体。

[0013] 所述的支撑长板可以上下升降。

[0014] 使用本实用新型可以达到以下有益效果:通过激光打标代替油墨印字,卫生程度高,消除了油墨产生的毒性;节约了耗材成本,每万粒胶囊可以节省2元;控制灵活,可以灵活改变印制内容;激光打标为无接触打标,不会导致胶囊变形;打标质量高,外观清晰、美观、标记牢固。

#### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的俯视图。

[0016] 图2是图1的A-A剖视图。

[0017] 图3是图1的B-B剖视图。

[0018] 图4是图2的C-C剖视图。

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0020] 如图1~图4所示,本实用新型包括机架1、料仓2、出料管10、输送装置、打标装置、换向机构和控制系统,料仓2设置于机架1左侧顶部,换向机构承接于所述的料仓1底部出口,输送装置包括链板式输送带5、链轮6、支撑长板7、电机9、摩擦压条12、筛选机构13和挡板11,输送带5由多块链板安装在链条上串接而成,链轮6设置于机架1左右两侧,支撑输送带5呈上下两层横向回转设置,上层输送带5承接于换向机构,输送带5的链板中间设置有用以容纳胶囊的贯通的长槽,支撑长板7设置于上下两层输送带5之间并上下可以升降,电机9与右侧链轮6传动连接;出料管10安装于机架1并承接于输送带5右侧;打标装置包括激光器3、探头和安装支架8,激光器3的激光头位于输送带5上方,探头设置于激光头正下方的输送带链板侧方;摩擦压条通过安装块15安装于安装支架8并位于上层输送带5上方,安装块15设置有长槽,筛选机构13位于激光器3左侧输送带5上方,包括筛选圆盘,筛选圆盘外表面沿圆周方向上设置有多个卡槽,卡槽宽度与胶囊帽直径相当,卡槽位置与链板上的长槽对应;挡板11设置于激光器3右侧的输送带5上方,挡板11侧方设置

回收管；换向机构、电机 9 和激光器 3 都与控制系统连接由控制系统控制其动作。摩擦压条安装于该安装块，安装块设置有长槽。

[0021] 本实用新型工作时，帽和体套合成的胶囊从料仓 2 底部随机落入换向机构，经过换向机构换向落入输送带中的长槽，胶囊位于长槽中并由支撑长板 7 支撑，支撑长板 7 固定，输送带 5 由电机 9 驱动旋转，带动胶囊横向移动，胶囊与支撑长板 7 产生相对运动，使胶囊产生旋转，胶囊横向移动到筛选机构 13 下方时，胶囊卡入筛选圆盘上的卡槽，当帽一端卡入卡槽时就被卡槽卡住由筛选圆盘旋转带离输送带 5 回收，当体一端卡入卡槽时不会被卡槽卡住，胶囊仍然位于输送带 5 的卡槽中，实现了在打标前排列方向不正确的胶囊被筛选剔除；当胶囊随输送带移动到激光头下方时，摩擦压条压靠到胶囊，使胶囊横向移动和旋转平稳，探头探测到后向控制系统发送反馈信号，控制系统发出指令给激光器 3，激光器 3 根据设定的标记内容发出激光进行打标动作；胶囊打标完成后随输送带 5 继续右移，最后落入出料管 10 输出回收，如果是单体的帽或体就会被挡板挡住，落入回收管回收。

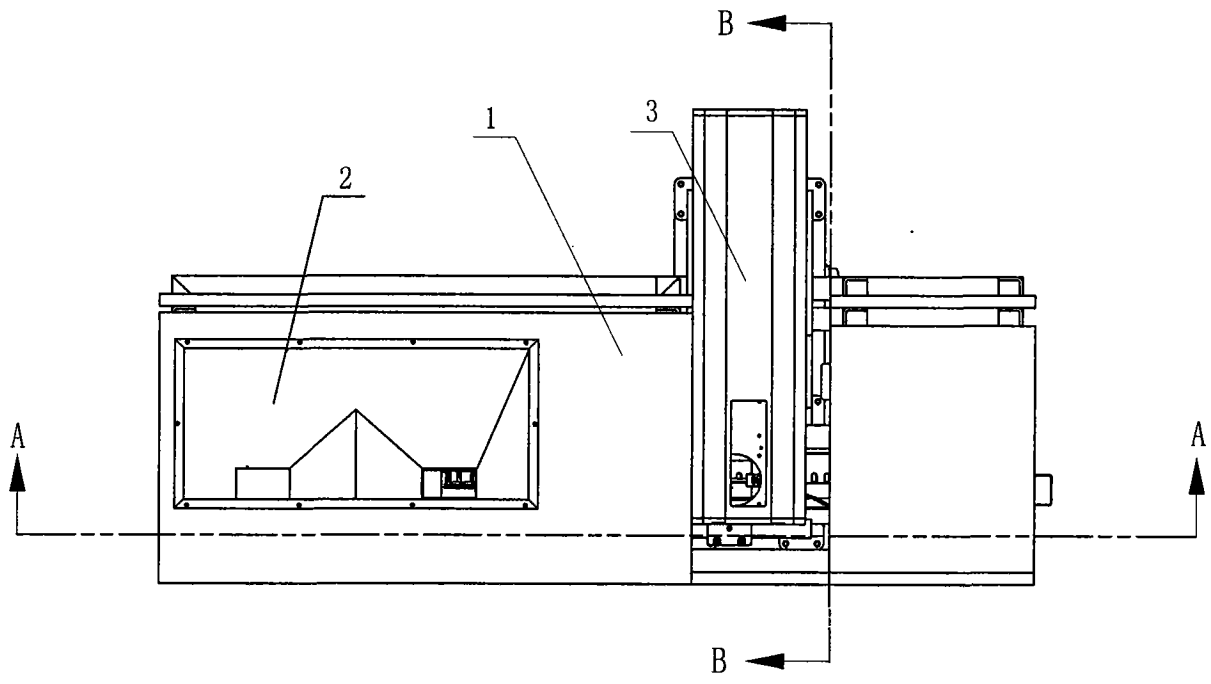


图 1

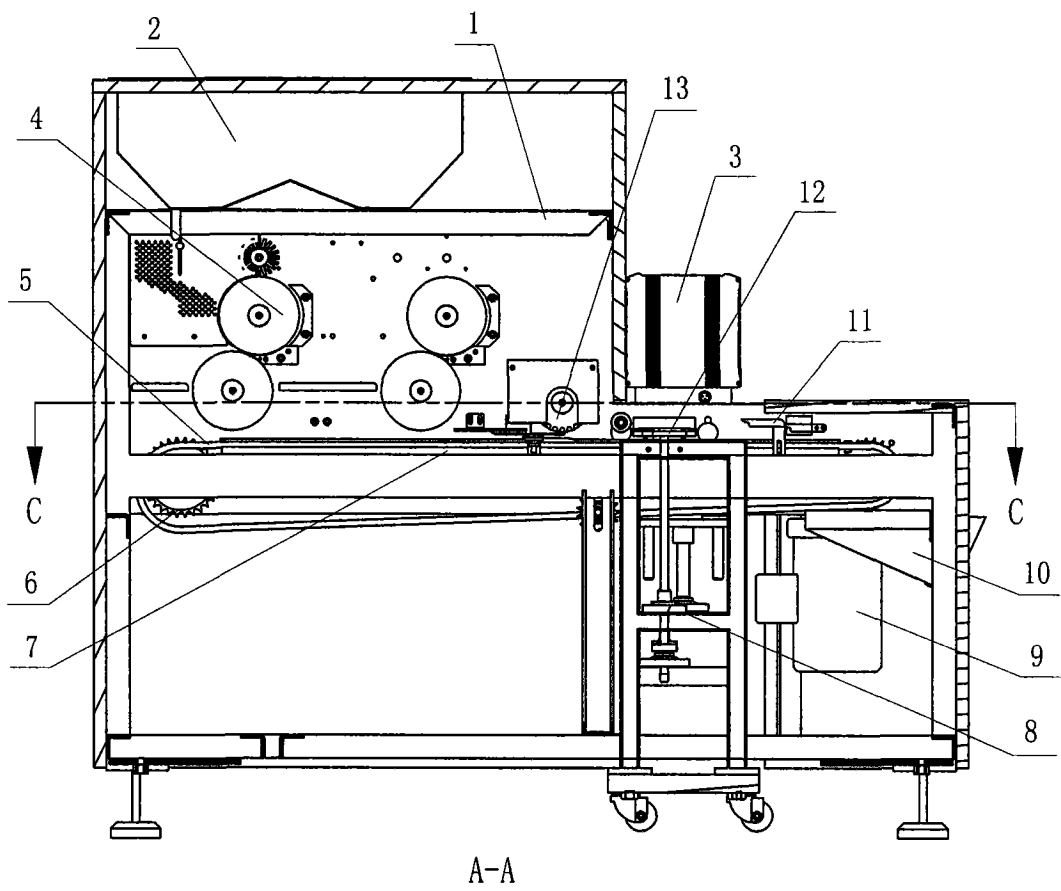
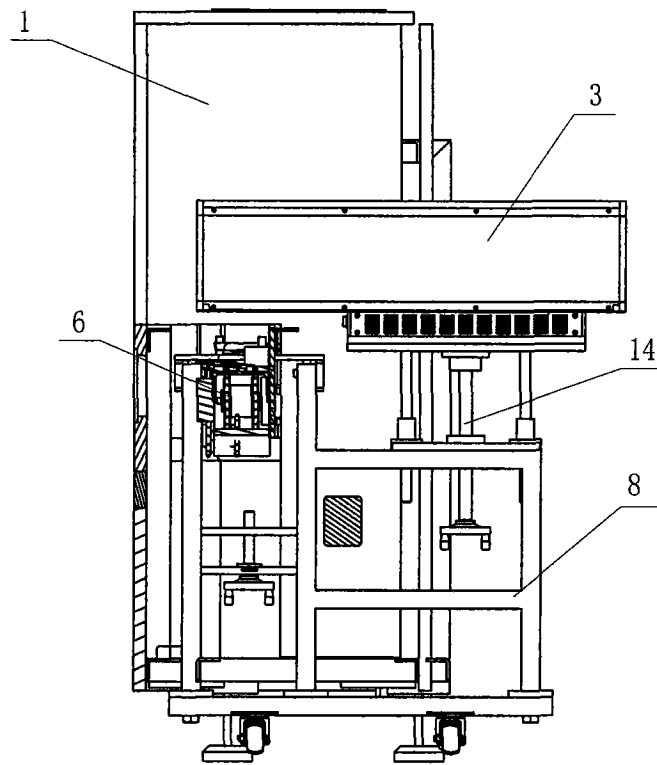
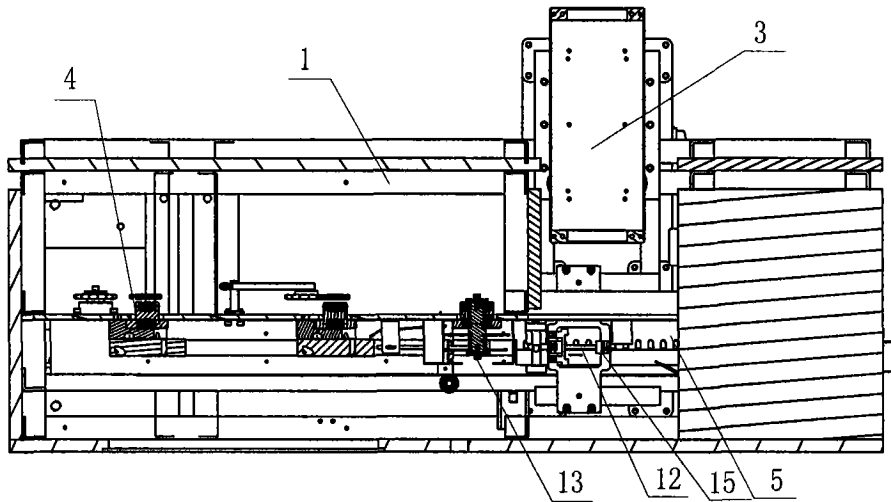


图 2



B-B

图 3



C-C

图 4