



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207424333 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721501621.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.11.13

(73)专利权人 宜科(天津)电子有限公司

地址 300385 天津市西青区西青经济开发区赛达四支路12号

(72)发明人 肖桂芳 马欢欢

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 张义

(51)Int.Cl.

G02B 7/00(2006.01)

B23P 21/00(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

B05C 5/02(2006.01)

B05D 3/06(2006.01)

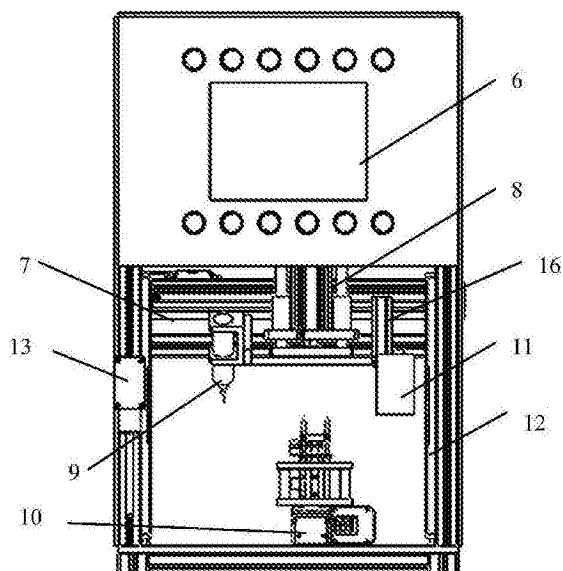
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

编码器盖板组装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种编码器盖板组装装置,将盖板与PCB、接收器进行组装,使其与之成为一体,又由于本身盖板为一体压铸的部件,表面平整度高,使用此设备将盖板压入PCB上,组装完成后手动将遮光片贴付于盖板上,即PCB、接收器、盖板、遮光片自成一體,同时可以保证接收器与遮光片间的高平行度要求,同时保证了后续组装时对于光缝的控制,从而保证较好的信号质量。



1. 一种编码器盖板组装装置,其特征在于,包括X轴滑轨、Y轴移动机构、Y轴滑轨以及UV胶管、UV照射灯管、底部支撑块,

所述底部支撑块设置在支撑架上,所述支撑架与Y轴滑轨滑动连接,在所述Y轴滑轨上滑动,在所述底部支撑块上设置与盖板大小一致的凹槽,所述盖板一侧设置有四个固定柱,PCB上设置有四个盖板孔和两个螺钉孔,所述盖板放置在凹槽内,所述PCB放置在所述盖板上,且四个固定柱穿过所述PCB板上的四个盖板孔,所述PCB上方设置有两个弹性压头,所述弹性压头设置在气缸上,通过气缸带动上下移动,将所述PCB与盖板压住,且压住的位置为两个螺钉孔的位置;

所述UV胶管和UV照射灯管安装于Z轴移动机构上,通过所述Z轴移动机构上升或下降;

所述Z轴移动机构安装于X轴滑轨上,所述Z轴移动机构在所述X轴滑轨上移动。

2. 根据权利要求1所述的一种编码器盖板组装装置,其特征在于,所述UV防护板设置在所述UV照射灯管前侧,用于防止强光刺激。

3. 根据权利要求1所述的一种编码器盖板组装装置,其特征在于,所述Y轴滑轨设置在水平机台上,所述水平机台外侧设置有安全光栅保护,防止误操作。

编码器盖板组装装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于编码器组装技术领域,特别是涉及一种编码器盖板组装装置。

背景技术

[0002] 编码器是一种将机械结构、电子结构、软件协议等各部分有机地组合成一个整体,并对其他运动设备或伺服控制系统提供精确旋转定位或角度控制的一种精密的设备。它能够将精确角度位置数据通过电子器件的转换,输出给使用者精确的电信号或者脉冲波形信号。

[0003] 在编码器组装的过程中,需要将遮光片按照一定的精度安装到接收器上,目前市场上遮光片的安装设备种类繁多,主流的在装配光电式编码器时,大部分厂家均利用工业放大镜与简易的人工方式结合将遮光片贴装到接收器上,后续组装时再通过对中校正,但是,这种方式导致光电式编码器装配效率和精度比较低,表面平整度差,影响了后续的性能。

[0004] 此外,也有极个别的编码器厂家采用了将光源置于机械壳体上,后将遮光片也贴在机械件上,可以保证光源与遮光片的平整度,并用全自动化对码盘,可视放大镜自动对位置,但这种设备造价昂贵,需要有一定资金和技术实力的厂家才能够很好的运用这种技术,其严重地制约了光电式编码器的发展与运用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服上述现有技术缺陷,提供一种能有效提高装配效率和精度的编码器盖板组装装置。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种编码器盖板组装装置,包括X轴滑轨、Y轴移动机构、Y轴滑轨以及UV胶管、UV照射灯管、底部支撑块,

[0007] 所述底部支撑块设置在支撑架上,所述支撑架与Y轴滑轨滑动连接,在所述Y轴滑轨上滑动,在所述底部支撑块上设置与盖板大小一致的凹槽,所述盖板一侧设置有四个固定柱,PCB上设置有四个盖板孔和两个螺钉孔,所述盖板放置在凹槽内,所述PCB放置在所述盖板上,且四个固定柱穿过所述PCB板上的四个盖板孔,所述PCB上方设置有两个弹性压头,所述弹性压头设置在气缸上,通过气缸带动上下移动,将所述PCB与盖板压住,且压住的位置为两个螺钉孔的位置;

[0008] 所述UV胶管和UV照射灯管安装于Z轴移动机构上,通过所述Z轴移动机构上升或下降;

[0009] 所述Z轴移动机构安装于X轴滑轨上,所述Z轴移动机构在所述X轴滑轨上移动。

[0010] 其中,所述UV防护板设置在所述UV照射灯管前侧,用于防止强光刺激。

[0011] 其中,所述Y轴滑轨设置在水平机台上,所述水平机台外侧设置有安全光栅保护,防止误操作。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:本申请盖板组装装置主要用于

将非标机械治具与电气控制结合,将编码器的部件放入治具中,实现固定压紧,点胶固化,完成产品部件的压紧;本申请在传统的接收器上加入一个支架,称作盖板,本申请盖板组装装置就是为了将它与PCB、接收器进行组装,使其与之成为一体,又由于本身盖板为一体压铸的部件,表面平整度高,使用此设备将盖板压入PCB上,组装完成后手动将遮光片贴付于盖板上,即PCB、接收器、盖板、遮光片自成一體,同时可以保证接收器与遮光片间的高平行度要求,同时保证了后续组装时对于光缝的控制,从而保证较好的信号质量。

附图说明

[0013] 图1所示为本申请PCB的正面结构示意图;

[0014] 图2所示为本申请PCB的背面结构示意图;

[0015] 图3所示为本申请盖板组装装置的结构第一示意图;

[0016] 图4所示为本申请盖板组装装置的结构第二示意图;

[0017] 图5所示为本申请弹簧压头的结构示意图;

[0018] 图中标号:1-盖板孔,2-螺钉孔,3-盖板,4-接收器,5-PCB,6-控制面板,7-X轴滑轨,8-Z轴移动机构,9-UV胶管,10-Y轴滑轨,11-UV防护板,12-安全光栅,13-启动开关,14-弹簧压头,15-底部支撑块,16-UV照射灯管。

具体实施方式

[0019] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的通常理解的相同含义。

[0020] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用属于“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、部。

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 如图1-5所示,本申请一种编码器盖板组装装置,包括X轴滑轨、Y轴移动机构、Y轴滑轨以及UV胶管、UV照射灯管、底部支撑块,

[0023] 所述底部支撑块设置在支撑架上,所述支撑架与Y轴滑轨滑动连接,在所述Y轴滑轨上滑动,在所述底部支撑块上设置与盖板大小一致的凹槽,所述盖板一侧设置有四个固定柱,PCB上设置有四个盖板孔和两个螺钉孔,所述盖板放置在凹槽内,所述PCB放置在所述盖板上,且四个固定柱穿过所述PCB板上的四个盖板孔,所述PCB上方设置有两个弹性压头,所述弹性压头设置在气缸上,通过气缸带动上下移动,将所述PCB与盖板压住,且压住的位置为两个螺钉孔的位置;

[0024] 所述UV胶管和UV照射灯管安装于Z轴移动机构上,通过所述Z轴移动机构上升或下降;

[0025] 所述Z轴移动机构安装于X轴滑轨上,所述Z轴移动机构在所述X轴滑轨上移动。

[0026] 其中,所述UV防护板设置在所述UV照射灯管前侧,用于防止强光刺激。

[0027] 其中,所述Y轴滑轨设置在水平机台上,所述水平机台外侧设置有安全光栅保护,防止误操作。

[0028] 需要说明的是,X轴滑轨、Y轴移动机构、Y轴滑轨均可采用现有技术中的结构,其安装位置以及连接关系,均采用现有技术的结构,例如Y轴移动机构,可以通过气缸带动移动或者电机驱动移动,其结构均为现有技术。

[0029] 本实用新型还提供了一种遮光片组装工艺,

[0030] 所述组装工艺采用上述的编码器盖板组装装置进行组装,包括如下步骤:

[0031] 第一步:手动将盖板放入底部支撑块的凹槽内,将已焊接接收器的PCB放到底部支撑块上,拨动启动开关;

[0032] 底部支撑块为金属铝块,利用螺钉固定在机台上,在金属铝块上铣出盖板大小的凹槽,可将盖板放入并固定。

[0033] PCB放在盖板上,且盖板上的四个柱穿过PCB上面的四个孔,实现初步的定位。

[0034] 第二步:弹簧压头下压,压紧PCB与盖板,实现位置固定,

[0035] 弹簧压头利用胶粘接在异形金属块上,金属块与气缸连接,利用气缸下压的力,将PCB与盖板压住,压接位置为PCB的左右2个螺钉孔位,此位置对称,且没有电子元器件的干涉,可以保证受力均匀,压接平整。

[0036] 第三步:PCB和盖板通过Y轴滑轨移动到点胶工位,UV胶管通过X轴滑轨移动至点胶工位;

[0037] 底部支撑块安装在支撑架上,支撑架与Y轴滑轨滑动连接,可以在Y轴上移动,Y轴滑轨通过螺钉固定到水平机台上。

[0038] UV胶管被安装到Z轴移动机构上,Z轴移动机构安装在X轴滑轨上,通过Z轴移动机构在Z轴方向上自由移动。

[0039] 通过此XYZ方向的编程,可以找到点胶的位置,即盖板与PCB压接处的4个点,即为盖板孔的位置。

[0040] 第四步:开始四点自动点胶

[0041] 通过程序控制UV胶管在4个位置点胶。水平机台外有人机界面,可以操作编程控制。

[0042] 第五步:点胶完成后,UV照射灯管通过X轴滑轨移动至固化工位,LED照射UV同时固化,且照射位有UV防护板防护,防止强光刺激。

[0043] 第六步:全部结束后,制品返回取放位置,压头松开,取出产品。水平机台外有安全光栅保护,防止误操作。

[0044] 第七步:手动在盖板上涂胶,将遮光片贴付在盖板上。

[0045] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

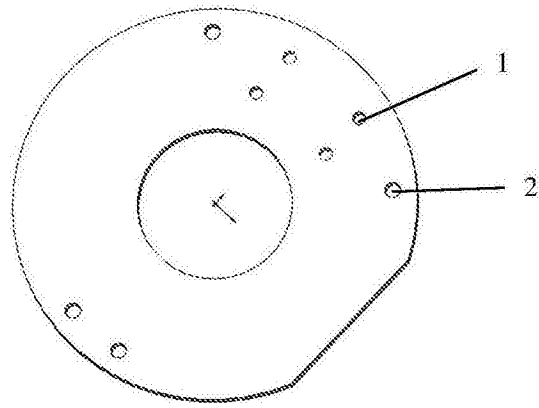


图1

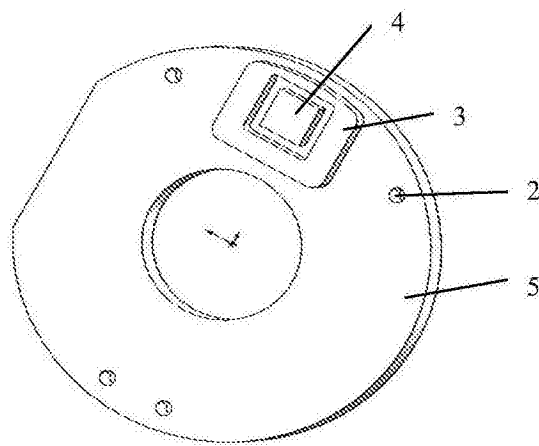


图2

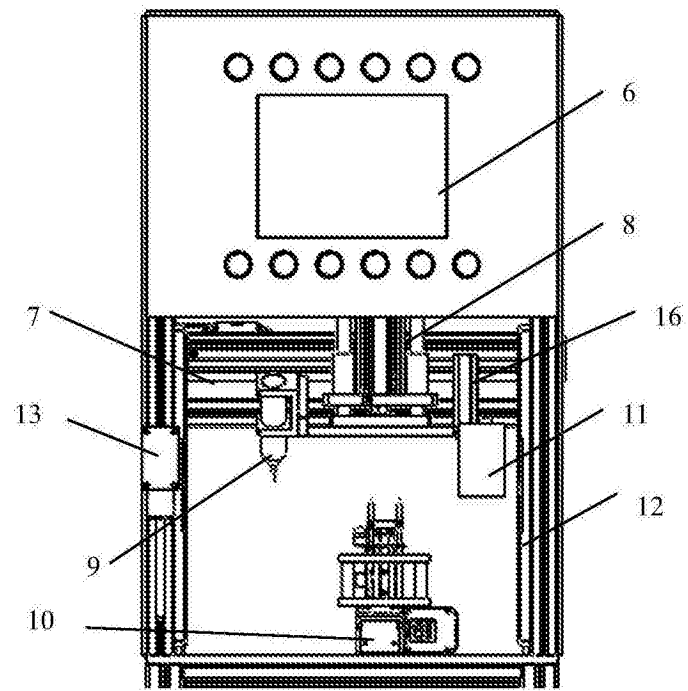


图3

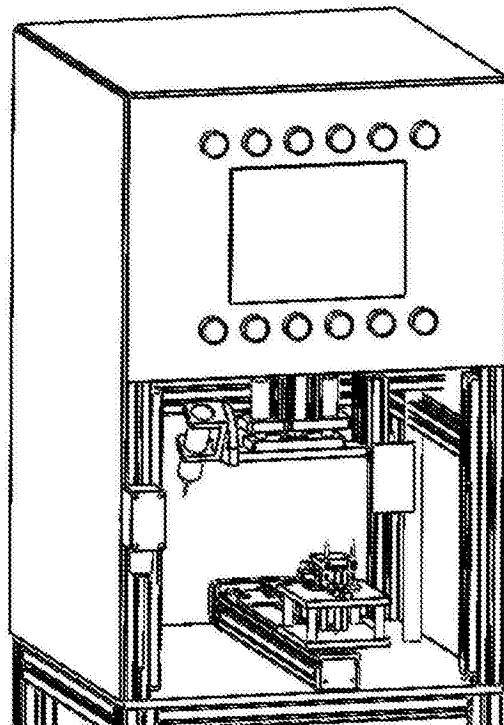


图4

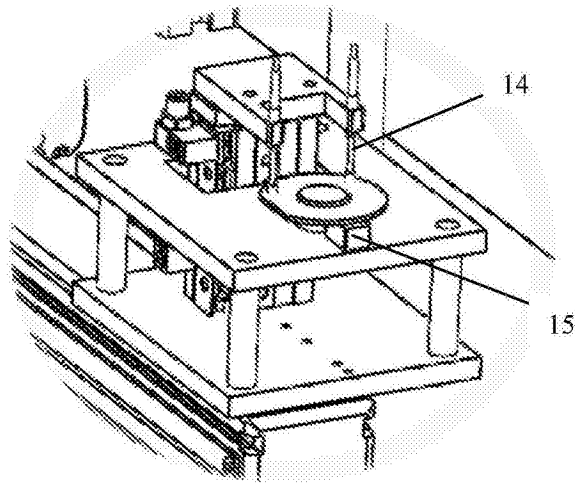


图5