



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204412557 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201420684919. 2

(22) 申请日 2014. 11. 14

(73) 专利权人 深圳市亚派光电器件有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区聚龙山  
F 路亚派工业园

(72) 发明人 黄廷沛 刘清波

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B05C 5/00(2006. 01)

B05C 11/10(2006. 01)

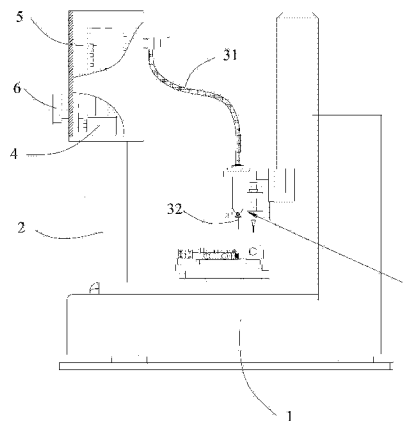
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

注胶机

(57) 摘要

本实用新型属于自动化生产设备技术领域，旨在提供一种无级调胶注胶机，包括工作台、固定连接于所述工作台上的机架、固定连接于所述机架上的注胶装置。本实用新型，通过控制装置，如 PLC 控制器与注胶装置连接，以适时接收注胶装置内的气压大小信号，并将该信号转换为指示调速的脉冲信号发送给驱动电机，该驱动电机在接收信号后其主轴以相应的速度转动，并同步驱动与注胶装置相连的调节件转动，以此来连续调节注胶装置内的气压大小，从而实现该无级调胶注胶机的胶量的无级调节，解决了注胶机生产效率低、生产成本和人力成本高、产品一致性不好的技术问题。



1. 注胶机,包括工作台、固定连接于所述工作台上的机架、固定连接于所述机架上的注胶装置,其特征在于:还包括与所述注胶装置相连的用以连续控制所述注胶装置内的气压大小的调节件、与所述调节件相连的用以驱动所述调节件运动的驱动电机、以及与所述驱动电机相连并向所述驱动电机发送调速信号的控制装置;所述控制装置与所述注胶装置相连。

2. 如权利要求 1 所述的注胶机,其特征在于:所述控制装置为 PLC 控制系统。

3. 如权利要求 1 所述的注胶机,其特征在于:所述驱动电机为步进电机。

4. 如权利要求 1 所述的注胶机,其特征在于:所述调节件为旋钮。

## 注胶机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化生产设备技术领域,涉及一种注胶机,尤其涉及一种适用于电子、光电行业的能自动无级调节出胶量的注胶机。

### 背景技术

[0002] 注胶机又称点胶机、涂胶机等,是一种专门对产品工艺中的胶水、锡膏等流体加以控制,并将该流体点滴、涂敷于产品表面或产品内部的精确位置,用来实现打点、画线、圆形或弧形等,从而以便于固定贴片等元件的机器。现如今,其以能协助和保持元件贴片后的定位,方便采用点胶工艺,容易固化、安全,点胶后的产品能适应焊接环境,且适合返修工作等优势得到了越来越广泛地应用,其市场需求量非常之大。

[0003] 然而,在光电、电子生产领域中,现有的注胶机通常仍然采用人工的方式来进行点胶,此种方式需要大量的操作人员、设备和夹具等,显然,劳动强度大、人力成本高且工作效率较低。不仅如此,在人工控制调节出胶量的过程中,由于胶液随时间变化会受到时间和外界环境的影响,其粘稠度会逐渐增加,且很容易出现因点胶量过多,导致污化焊盘,或者因出胶量过少,导致固定后容易掉件或偏移等现象,因而对操作人员的技术要求很高,总之,现有的注胶机的工作效率较低、生产成本和人力成本较高,已无法满足大批量生产时高生产效率以及产品一致性好的需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种注胶机,用以解决光电、电子生产领域中现有的注胶机生产效率低,以及生产成本和人力成本均较高,难以满足大批量生产时高生产效率以及产品一致性好的需求的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:提供一种注胶机,该注胶机包括工作台、固定连接于所述工作台上的机架、固定连接于所述机架上的注胶装置;还包括与所述注胶装置相连的用以连续控制所述注胶装置内的气压大小的调节件、与所述调节件相连的用以驱动所述调节件运动的驱动电机、以及与所述驱动电机相连并向所述驱动电机发送调速信号的控制装置;所述控制装置与所述注胶装置相连。

[0006] 进一步地,所述控制装置为 PLC 控制系统。

[0007] 进一步地,所述驱动电机为步进电机。

[0008] 进一步地,所述调节件为旋钮。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型提供的注胶机的有益效果在于:

[0010] (1) 通过在注胶装置上连接一根据注胶装置内的气压大小适时地输出调速信号的控制装置(如 PLC 控制系统),并将该控制装置连接到驱动电机(如步进电机),使得该驱动电机在接收调速信号后即可驱动与之相连的调节件(如旋钮),因该调节件与注胶装置直接相连且主要用以调节注胶装置内的气压大小,由此,可通过控制装置的自动控制调节来实现注胶装置内出胶量的无级调节,节约了胶液,提高了生产效率,进而降低了生产成本。

[0011] (2) 因整个注胶过程采用控制装置的来自动控制调节出胶量,显然,降低了人力成本,提高了整个注胶机的安全性能,一定程度上满足了大批量生产时的高效率的需求,确保了产品的一致性,进而提高了产品的成品合格率,适用于所有的电子行业生产领域。

### 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例中注胶机的结构示意图。

[0013] 附图中的标号如下:

[0014] 1 工作台、2 机架、3 注胶装置、31 气管、32 喷嘴、4 驱动电机、5 控制装置、6 调节件。

### 具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的所要解决的技术问题、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 以下结合具体附图对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0017] 如图 1 所示,为本实用新型一较佳实施例提供的一种注胶机。

[0018] 如图 1 所示,该注胶机包括工作台、固定连接于工作台上的机架、固定连接于机架上的注胶装置,其中,该注胶装置包括一端连接有喷嘴、另一端连接有气管的储胶罐(图未示),胶液即储存在该储胶罐中。待注胶的工件放置于工作台上,位于注胶装置的喷嘴的下方。

[0019] 因在点胶过程中,当喷嘴的大小固定不变时,还存在诸多因素影响喷嘴喷出胶液的胶量,其中,若点胶机的气压不变,通常喷嘴的出胶量会随着胶体粘稠度的变大而减少,因而,在点胶过程中应不断地增大注胶机气管内的气压。为便于适时地连续地控制调节注胶装置内气压的大小,如图 1 所示,该注胶机还包括与注胶装置相连的调节件、与该调节件相连的驱动电机、以及与该驱动电机相连的控制装置,其中,该控制装置与注胶装置相连以适时地接收来自注胶装置内压力大小的信号,且该控制装置还与注胶装置的启动开关(图未示)相连,通过该启动开关的开启或闭合来对应地控制调胶过程的开始或结束。

[0020] 需说明的是,在调胶过程中,控制装置将接收到的压力大小的信号适时地转化成调速的脉冲信号,并将该脉冲信号发送给驱动电机,该驱动电机在接收到该脉冲信号后,即以对应的速度旋转,并同步驱动调节件以使调节件也以对应的速度旋转,从而控制调节注胶装置内的气压大小,进而使得喷嘴的出胶量得到无级调节。

[0021] 进一步地,在本实用新型提供的一较佳实施例中,如图 1 所示,控制装置为 PLC 控制系统,其中,该 PLC 控制系统可输出调速信号指令,并可按照指定的分级调速,达到指定的输出脉冲数,优选地,如假定 S1 为输出最高频率(Hz),设定的频率范围为 10-20000Hz;假定 S2 为总的输出脉冲数,则其设定的输出脉冲数范围:16 位操作系统为 110 ~ 32767,32 位操作系统为 110 ~ 2147483647。其中,假若设定的输出脉冲数值小于 110,则脉冲不能正常输出;假定 S3 为加速时间,则其加速时间应满足如下条件: $(S1) * (S2) \leq 818 * (S3)$ 。显然,通过 PLC 控制系统来调节,可以很好地对注胶机的注胶量实现无级地调节,以便精确地控制出胶量,使得该点胶机不会因出胶量过多而导致污化焊盘,或者,因出胶量过少而导致固定后用以掉件或偏移等现象,另外,一定程度上也降低了对操作人员的技术要求。可以理

解地,实际上,该控制装置可以为能接收信号,并将该信号通过一定的转换后能将该信号发送出去的任一自动控制装置,如微机控制系统等,并不限于 PLC 控制系统。

[0022] 进一步地,在本实用新型提供一较佳实施例中,驱动电机为步进电机,其中,如图 1 所示,该步进电机的主轴可以通过一同步轮与调节件连接,且该步进电机可以接收由 PLC 控制系统发出的脉冲信号,并能以指示的信号速度进行旋转,由于不仅电机的转动速度不受电压变化的影响,因而可以稳定适时地驱动调节件以对应的速度旋转。可以理解地,实际上,该驱动电机可以为能接收来自上述控制装置发送的信号,并在该信号的指示下输出相应的转速以驱动调节件的任一驱动电机,并不限于步进电机。

[0023] 进一步地,在本实用新型提供一较佳实施例中,调节件为旋钮,其中,该旋钮是由上述步进电机自动驱动控制的,步进电机在接收到调速脉冲信号后,即可精确地控制调节该旋钮的速度和角度,以此来保证注胶装置的出胶量的多少,且因全程为自动控制,因而,显然其出胶较均匀且点胶的轨迹相对比较稳定,进而提高了产品的一致性,确保了产品的成品合格率。可以理解地,实际上,该调节件可为能执行旋转运动的部件,如滚轮等,并不限于旋钮。

[0024] 总之,该无级调胶注胶机其生产成本低廉、安全性能高、可以实现无级的自动化控制出胶且生产出的成品的一致性好,一定程度上满足了大批量生产时的高效率的需求,可适用于所有的电子行业生产领域中控制胶量的应用。

[0025] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

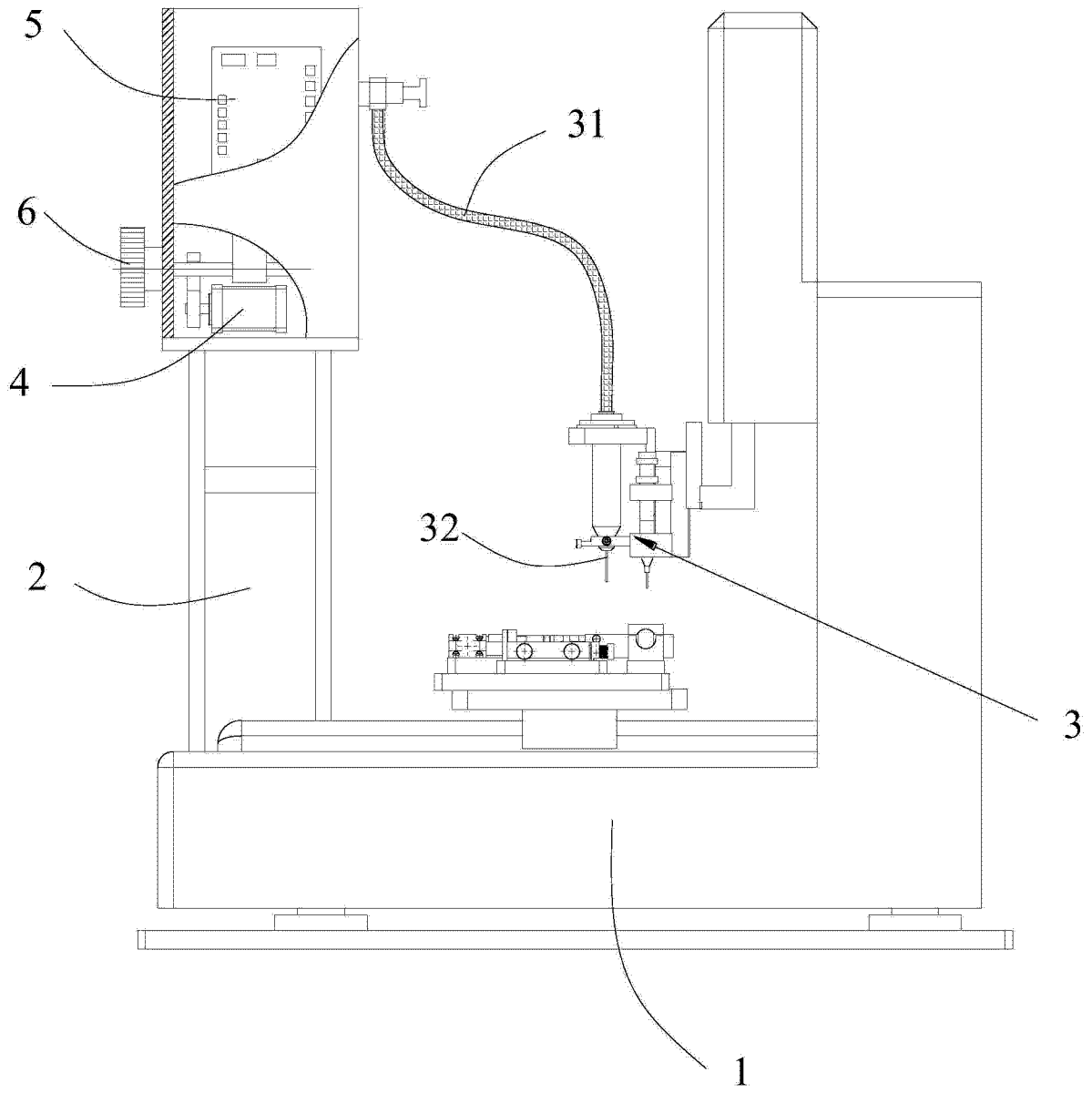


图 1