



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102529504 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201110459794. 4

(22) 申请日 2011. 12. 31

(73) 专利权人 贝发集团股份有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区江南东路
298 号

(72) 发明人 董财良 朱锋

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所

(普通合伙) 33226

代理人 程晓明 周珏

(51) Int. Cl.

B43K 11/00(2006. 01)

审查员 李思慧

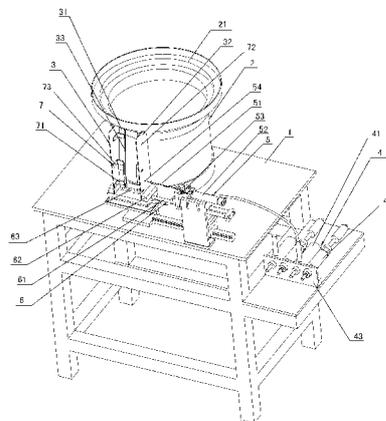
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种卷包芯灌墨机

(57) 摘要

本发明公开了一种卷包芯灌墨机,包括机架及设置于机架上的主要由定向送料振动盘组成的送料机构、进料排列轨道、由注塞泵、注墨气缸和第一连接板组成的注墨机构、由打墨针、针管气缸、第二连接板组成的灌墨机构、由推杆和定位块组成的推料机构、控制器,注墨气缸带动注塞泵的传动轴往复运动,使注塞泵不断地从墨匣中吸墨和向打墨针中排墨,同时针管气缸带动打墨针和推杆往复运动,当打墨针运动至进料排列轨道上的卷包芯中时打墨针中的墨水刚好被灌入卷包芯中,推杆则将进料排列轨道上落到定位块的定位槽内的已灌墨的卷包芯推出,由于注塞泵每次吸墨的量是不变的,因此灌入每根卷包芯中的墨水量是均匀的,既保证了书写长度,又避免了出现漏墨现象。



1. 一种卷包芯灌墨机,其特征在于包括机架及设置于所述的机架上的送料机构、进料排列轨道、注墨机构、灌墨机构、推料机构和控制器,所述的送料机构主要由定向送料振动盘和与所述的定向送料振动盘连接的电机组成,所述的注墨机构主要由注塞泵、注墨气缸和第一连接板组成,所述的灌墨机构主要由打墨针、针管气缸、第二连接板及设置于所述的进料排列轨道上且与所述的打墨针相配合的定位通孔组成,所述的推料机构主要由推杆和定位块组成,所述的定向送料振动盘的送料口与所述的进料排列轨道的上端连接,所述的进料排列轨道通过所述的送料口与所述的定向送料振动盘连通,所述的进料排列轨道的下端与所述的定位块连接,所述的注塞泵的吸墨口通过管道与外部墨匣连接,所述的注塞泵的排墨口通过管道与所述的打墨针的针尾连接,所述的注塞泵的传动轴通过所述的第一连接板与所述的注墨气缸的活塞杆连接,所述的打墨针的针尾通过所述的第二连接板与所述的针管气缸的活塞杆连接,所述的定位通孔的位置与排列于所述的进料排列轨道中的卷包芯的位置相对应,所述的推杆的尾端固定于所述的第二连接板上,所述的定位块上设置有与所述的推杆相配合的定位槽,所述的定位槽与所述的进料排列轨道连通,所述的推杆用于将从所述的进料排列轨道中落到所述的定位槽中的已灌墨的卷包芯推出所述的定位槽,所述的控制器分别与所述的电机、所述的注墨气缸的电磁阀及所述的针管气缸的电磁阀连接;

所述的机架上还设置有墨量调节机构,所述的墨量调节机构包括墨量调节固定块和设置于所述的墨量调节固定块上的墨量调节螺母,所述的墨量调节螺母的顶端所在的平面与所述的注墨气缸的活塞杆的外端所在的平面相平行,所述的墨量调节螺母的轴线与所述的注墨气缸的活塞杆的轴线处于同一水平线上,所述的墨量调节螺母的顶端与所述的注墨气缸的活塞杆的外端之间的直线距离决定所述的注塞泵的吸墨排墨量。

2. 根据权利要求 1 所述的一种卷包芯灌墨机,其特征在于所述的进料排列轨道上设置有用于检测所述的定向送料振动盘是否有向所述的进料排列轨道送卷包芯的感应装置,所述的感应装置与所述的控制器连接,所述的感应装置检测到所述的定向送料振动盘没有继续向所述的进料排列轨道送卷包芯时发出感应信号,所述的控制器根据所述的感应装置发出的感应信号控制所述的电机、所述的注墨气缸的电磁阀及所述的针管气缸的电磁阀断开。

3. 根据权利要求 1 所述的一种卷包芯灌墨机,其特征在于所述的进料排列轨道主要由底板、设置于所述的底板的两侧的侧板及连接于所述的侧板的内侧的挡条组成,两块所述的侧板的内侧之间的距离与卷包芯的轴向长度一致,两根所述的挡条之间的距离小于卷包芯的轴向长度,所述的底板的内侧与所述的挡条的内侧之间的距离与卷包芯的直径一致。

4. 根据权利要求 3 所述的一种卷包芯灌墨机,其特征在于所述的侧板与所述的挡条之间设置有用于调节所述的底板的内侧与所述的挡条的内侧之间的距离以与卷包芯的直径大小相一致的第一间距调节机构,所述的第一间距调节机构包括 L 型连接板、调节槽和与所述的调节槽相配合的调节旋钮,所述的 L 型连接板的一端与所述的挡条固定连接,所述的 L 型连接板的另一端设置有连接通孔,所述的调节槽设置于所述的侧板上,所述的调节旋钮穿过所述的调节槽和所述的连接通孔固定所述的 L 型连接板和所述的侧板;所述的底板与所述的侧板的外侧之间设置有用于调节两块所述的侧板的内侧之间的距离以与卷包芯的轴向长度相一致的第二间距调节机构。

5. 根据权利要求 4 所述的一种卷包芯灌墨机,其特征在于所述的定向送料振动盘上设置有用以调节所述的送料口的长度的长度限定板。

6. 根据权利要求 1 所述的一种卷包芯灌墨机,其特征在于所述的机架上还设置有收料槽,所述的收料槽与所述的定位槽相连通,所述的推杆推出的已灌墨的卷包芯由所述的收料槽收集。

一种卷包芯灌墨机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灌墨装置,尤其是涉及一种卷包芯灌墨机。

背景技术

[0002] 目前,深受市场欢迎的荧光笔、记号笔、白板笔等大部分均采用卷包芯来存储墨水,笔头套插于卷包芯中,在使用之前需先给卷包芯内灌存墨水。传统的灌墨方法是先将卷包芯捆成一束束卷包芯束,然后操作人员一手拿卷包芯束,另一手拿装有墨水的针筒,再向一根根卷包芯中打入墨水,然而打入各卷包芯中墨水的量完全由操作人员主观判断决定,这样会导致各卷包芯存在灌墨量不均匀问题,灌墨量少的卷包芯会减少书写长度,而灌墨量多的卷包芯则在使用过程中可能会产生漏墨和滴点的现象;另一方面,这种传统的灌墨方法的效率很低;此外,在进行灌墨之前需先将卷包芯捆绑成卷包芯束,再以人工方式向卷包芯中打入墨水,人工工作量极大。因此研究一种能使各卷包芯的吸墨量均匀的灌墨设备是非常重要的。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种卷包芯灌墨机,其结构简单、使用方便、工作可靠,且能够为各卷包芯均匀的灌墨,保证了书写长度,同时避免了出现漏墨和滴点的现象。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种卷包芯灌墨机,其特征在于包括机架及设置于所述的机架上的送料机构、进料排列轨道、注墨机构、灌墨机构、推料机构和控制器,所述的送料机构主要由定向送料振动盘和与所述的定向送料振动盘连接的电机组成,所述的注墨机构主要由注塞泵、注墨气缸和第一连接板组成,所述的灌墨机构主要由打墨针、针管气缸、第二连接板及设置于所述的进料排列轨道上且与所述的打墨针相配合的定位通孔组成,所述的推料机构主要由推杆和定位块组成,所述的定向送料振动盘的送料口与所述的进料排列轨道的上端连接,所述的进料排列轨道通过所述的送料口与所述的定向送料振动盘连通,所述的进料排列轨道的下端与所述的定位块连接,所述的注塞泵的吸墨口通过管道与外部墨匣连接,所述的注塞泵的排墨口通过管道与所述的打墨针的针尾连接,所述的注塞泵的传动轴通过所述的第一连接板与所述的注墨气缸的活塞杆连接,所述的打墨针的针尾通过所述的第二连接板与所述的针管气缸的活塞杆连接,所述的定位通孔的位置与排列于所述的进料排列轨道中的卷包芯的位置相对应,所述的推杆的尾端固定于所述的第二连接板上,所述的定位块上设置有与所述的推杆相配合的定位槽,所述的定位槽与所述的进料排列轨道连通,所述的推杆用于将从所述的进料排列轨道中落到所述的定位槽中的已灌墨的卷包芯推出所述的定位槽,所述的控制器分别与所述的电机、所述的注墨气缸的电磁阀及所述的针管气缸的电磁阀连接。

[0005] 所述的进料排列轨道上设置有用检测所述的定向送料振动盘是否有向所述的进料排列轨道送卷包芯的感应装置,所述的感应装置与所述的控制器连接,所述的感应装

置检测到所述的定向送料振动盘没有继续向所述的进料排列轨道送卷包芯时发出感应信号,所述的控制器根据所述的感应装置发出的感应信号控制所述的电机、所述的注墨气缸的电磁阀及所述的针管气缸的电磁阀断开。

[0006] 所述的机架上还设置有墨量调节机构,所述的墨量调节机构包括墨量调节固定块和设置于所述的墨量调节固定块上的墨量调节螺母,所述的墨量调节螺母的顶端所在的平面与所述的注墨气缸的活塞杆的外端所在的平面相平行,所述的墨量调节螺母的轴线与所述的注墨气缸的活塞杆的轴线处于同一水平线上,所述的墨量调节螺母的顶端与所述的注墨气缸的活塞杆的外端之间的直线距离决定所述的注塞泵的吸墨排墨量。

[0007] 所述的进料排列轨道主要由底板、设置于所述的底板的两侧的侧板及连接于所述的侧板的内侧的挡条组成,两块所述的侧板的内侧之间的距离与卷包芯的轴向长度一致,两根所述的挡条之间的距离小于卷包芯的轴向长度,所述的底板的内侧与所述的挡条的内侧之间的距离与卷包芯的直径一致。

[0008] 所述的侧板与所述的挡条之间设置有用于调节所述的底板的内侧与所述的挡条的内侧之间的距离以与卷包芯的直径大小相一致的第一间距调节机构,所述的第一间距调节机构包括L型连接板、调节槽和与所述的调节槽相配合的调节旋钮,所述的L型连接板的一端与所述的挡条固定连接,所述的L型连接板的另一端设置有连接通孔,所述的调节槽设置于所述的侧板上,所述的调节旋钮穿过所述的调节槽和所述的连接通孔固定所述的L型连接板和所述的侧板;所述的底板与所述的侧板的外侧之间设置有用于调节两块所述的侧板的内侧之间的距离以与卷包芯的轴向长度相一致的第二间距调节机构。

[0009] 所述的定向送料振动盘上设置有用于调节所述的送料口的长度的长度限定板。

[0010] 所述的机架上还设置有收料槽,所述的收料槽与所述的定位槽相通,所述的推杆推出的已灌墨的卷包芯由所述的收料槽收集。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于通过设置注墨气缸和与注墨气缸连接的注塞泵,利用注墨气缸带动注塞泵的传动轴往复运动,使注塞泵不断地从外部墨匣中吸墨和向打墨针中排墨,同时通过设置打墨针、针管气缸和推杆,利用针管气缸带动打墨针和推杆作往复运动,当打墨针的针头运动至排列于进料排列轨道上的卷包芯中时打墨针中的墨水刚好被灌入卷包芯中,推杆则将从进料排列轨道上落到定位槽内的已灌墨的卷包芯推出定位槽,由于注塞泵每次吸墨的量是固定不变的,因此灌入每根卷包芯中的墨水量是均匀的,不仅保证了书写长度,而且避免了出现漏墨和滴点的现象,同时大大提高了灌墨效率,减少了人工干预。

附图说明

[0012] 图1为本发明的卷包芯灌墨机的立体结构示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0014] 本发明提出的一种卷包芯灌墨机,如图1所示,其包括机架1及设置于机架1上的送料机构2、进料排列轨道3、注墨机构4、灌墨机构5、推料机构6和控制器(图中未示出),送料机构2主要由定向送料振动盘21和与定向送料振动盘21连接的振动电机(图中未示

出)组成,注墨机构4主要由注塞泵41、注墨气缸42和第一连接板43组成,灌墨机构5主要由打墨针51、针管气缸52、第二连接板53及设置于进料排列轨道3上且与打墨针51相配合的定位通孔54组成,推料机构6主要由推杆61和定位块62组成,定向送料振动盘21的送料口与进料排列轨道3的上端连接,进料排列轨道3通过送料口与定向送料振动盘21连通,进料排列轨道3的下端与定位块62连接,注塞泵41的吸墨口通过管道与外部墨匣连接,注塞泵41的排墨口通过管道与打墨针51的针尾连接,注塞泵41的传动轴通过第一连接板43与注墨气缸42的活塞杆连接,打墨针51的针尾通过第二连接板53与针管气缸52的活塞杆连接,定位通孔54的位置与排列于进料排列轨道3中的卷包芯的位置相对应,推杆61的尾端固定于第二连接板53上,定位块62上设置有与推杆61相配合的定位槽63,定位槽63与进料排列轨道3连通,推杆61用于将从进料排列轨道3中落到定位槽63中的已灌墨的卷包芯推出定位槽63,控制器分别与振动电机、注墨气缸42的电磁阀及针管气缸52的电磁阀连接。在此,控制器、定向送料振动盘21、振动电机、注塞泵41均采用现有技术,注墨气缸42和针管气缸52均采用现有的气缸。在实际制备过程中,可以根据需求设置多个注墨机构4。

[0015] 本发明的灌墨机工作时,注墨气缸42带动注塞泵41的传动轴往复运动,使注塞泵41不断地从外部墨匣中吸墨和向打墨针51中排墨,同时针管气缸52带动打墨针51和推杆61往复运动,打墨针51的针头运动至排列于进料排列轨道3上的卷包芯中时打墨针51中的墨水刚好被灌入卷包芯中,推杆61则将从进料排列轨道3上落到定位槽63内的已灌墨的卷包芯推出定位槽63,由于注塞泵41每次吸墨的量是固定不变的,因此灌入每根卷包芯中的墨水量是均匀的,不仅保证了书写长度,而且避免了出现漏墨和滴点的现象,同时大大提高了灌墨效率,减少了人工干预。

[0016] 在此具体实施例中,进料排列轨道3上设置有用于检测定向送料振动盘21是否有向进料排列轨道3送卷包芯的感应装置(图中未示出),感应装置的设置位置可根据实际情况设定,感应装置与控制器连接,感应装置检测到定向送料振动盘21没有继续向进料排列轨道3送卷包芯时发出感应信号,控制器根据感应装置发出的感应信号控制振动电机、注墨气缸42的电磁阀及针管气缸52的电磁阀断开,即当感应装置检测到进料排列轨道3的某个位置(与感应装置的位置对应)上没有卷包芯时,控制器控制与定向送料振动盘21连接的振动电机、注墨气缸42的电磁阀及针管气缸52的电磁阀断开,使其停止工作,不仅保证了定向送料振动盘21的可靠工作,而且避免了在没有卷包芯的情况下继续进行灌墨动作的发生。在此,感应装置采用现有技术,如采用光电开关等;在此,还可根据实际情况需要在机架1上设置一个用于统计已灌墨的卷包芯的总根数的计数器,该计数器与控制器连接。

[0017] 在此具体实施例中,由于不同类型的笔所用的卷包芯的长度和直径不尽相同,需根据实际情况设定不同尺寸的卷包芯的灌墨量,因此本发明在机架1上还可设置一个墨量调节机构(图中未示出),该墨量调节机构包括墨量调节固定块和设置于墨量调节固定块上的墨量调节螺母,墨量调节螺母的顶端所在的平面与注墨气缸42的活塞杆的外端所在的平面相平行,墨量调节螺母的轴线与注墨气缸42的活塞杆的轴线处于同一水平线上,墨量调节螺母的顶端与注墨气缸42的活塞杆的外端之间的直线距离决定注塞泵41的吸墨排墨量。

[0018] 在此具体实施例中,进料排列轨道3主要由底板31、设置于底板31的两侧的侧板

32 及连接于侧板 32 的内侧的挡条 33 组成,两块侧板 32 的内侧之间的距离与卷包芯的轴向长度一致,两根挡条 33 之间的距离小于卷包芯的轴向长度,底板 31 的内侧与挡条 33 的内侧之间的距离与卷包芯的直径一致。在实际制作过程中,进料排列轨道 3 的结构可根据实际情况制定,可尽量简单些,但需保证每根卷包芯刚好横亘于进料排列轨道 3 中成队列状。

[0019] 在此具体实施例中,侧板 32 与挡条 33 之间设置有用于调节底板 31 的内侧与挡条 33 的内侧之间的距离以与卷包芯的直径大小相一致的第一间距调节机构 7,第一间距调节机构 7 包括 L 型连接板 71、调节槽 72 和与调节槽 72 相配合的调节旋钮 73,L 型连接板 71 的一端与挡条 33 固定连接,L 型连接板 71 的另一端设置有连接通孔,调节槽 72 设置于侧板 32 上,调节旋钮 73 穿过调节槽 72 和连接通孔固定 L 型连接板 71 和侧板 32;底板 31 与侧板 32 的外侧之间设置有用于调节两块侧板 32 的内侧之间的距离以与卷包芯的轴向长度相一致的第二间距调节机构(图中未示出),第二间距调节机构可采用现有的调节方案,也可采用类似于第一间距调节机构的结构,即该第二间距调节机构包括第二 L 型连接板、第二调节槽和与第二调节槽相配合的第二调节旋钮,第二 L 型连接板的一端与侧板的外侧固定连接,第二 L 型连接板的另一端设置有一个连接通孔,第二调节槽设置于底板上,第二调节旋钮穿过第二调节槽和连接通孔固定第二 L 型连接板和底板。

[0020] 在此具体实施例中,定向送料振动盘 21 上设置有用于调节送料口的长度的长度限定板(图中未示出),长度限定板的设置使得送料口的长度可调,适用于不同长度的卷包芯通过送料口进入进料排列轨道 3 中。

[0021] 在此具体实施例中,机架 1 上还设置有收料槽(图中未示出),收料槽与定位槽 63 相连通,推杆 61 推出的已灌墨的卷包芯由收料槽收集。

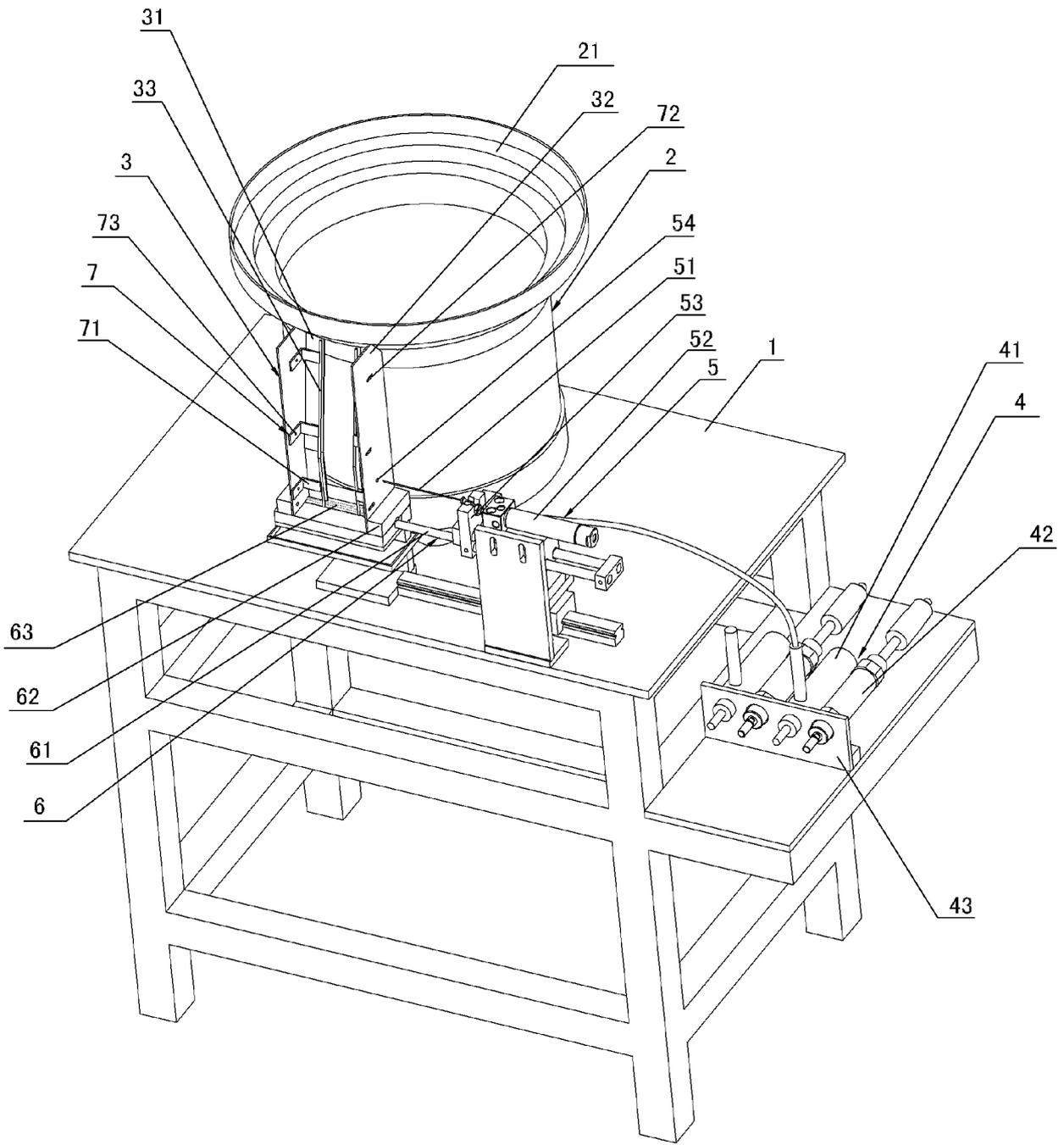


图 1