



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105397708 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510938648. 8

(22) 申请日 2015. 12. 15

(71) 申请人 重庆溯联塑胶有限公司

地址 400026 重庆市江北区港城工业园区唐家沱C片区

(72) 发明人 张国群

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51) Int. Cl.

B25B 27/00(2006. 01)

B25B 11/02(2006. 01)

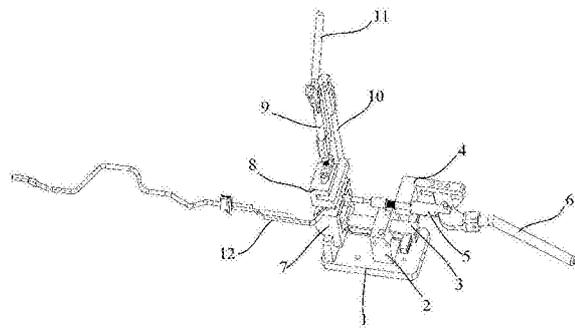
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种塑胶管接头装配工装

(57) 摘要

本发明涉及一种塑胶管接头装配工装,包括:底座;设置于底座上的塑胶管夹持装置;位于底座上,且靠近塑胶管夹持装置设置的接头推入装置,接头推入装置包括:设置在底座上的基座总成,基座总成上设置有杆孔;穿过杆孔设置的推入杆,推入杆可在靠近和远离塑胶管夹持装置的方向上运动,推入杆上还设置有与杆孔配合,且用于限制推入杆推入距离的凸肩;驱动推入杆运动的驱动机构。该装配工装装配效率显著提高;同时每个接头被推入到塑胶管内部的长度均为一致,这就有效提高了产品质量的一致性,而且该种方式还有效避免了接头推进过程中与塑胶管产生相对旋转,因而保证了产品具有稳定可靠的质量。



1. 一种塑胶管接头装配工装,其特征在于,包括:
底座(1);
设置于所述底座(1)上的塑胶管夹持装置;
位于所述底座(1)上,且靠近所述塑胶管夹持装置设置的接头推入装置,所述接头推入装置包括:
设置在所述底座(1)上的基座总成,所述基座总成上设置有杆孔;
穿过所述杆孔设置的推入杆(5),所述推入杆(5)可在靠近和远离所述塑胶管夹持装置的方向上运动,所述推入杆(5)上还设置有与所述杆孔配合,且用于限制所述推入杆(5)推入距离的凸肩;
驱动所述推入杆(5)运动的驱动机构。
2. 根据权利要求1所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,所述基座总成包括:
固定设置在所述底座(1)上的基座本体(2);
滑动设置在所述基座本体(2)上的第一滑块(3),所述第一滑块(3)可沿所述底座(1)的纵向滑动;
设置在所述基座本体(2)上,且用于对所述第一滑块(3)定位的第一锁止螺钉;
滑动设置在所述第一滑块(3)上的第二滑块(4),所述第二滑块(4)可沿所述底座(1)的横向滑动,所述杆孔设置在所述第二滑块(4)上;
设置在所述第一滑块(3)上,且用于对所述第二滑块(4)定位的第二锁止螺钉。
3. 根据权利要求2所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,所述驱动机构为端部铰接在所述第二滑块(4)上的旋转手柄(6),且所述推入杆(5)与所述旋转手柄(6)的中部滑动铰接。
4. 根据权利要求2所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,所述驱动机构为设置在所述第二滑块(4)上,且活动端与所述推入杆(5)相连的活塞缸。
5. 根据权利要求2所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,所述驱动机构为带有驱动电机的丝杠滑块机构,且所述丝杠滑块机构中的滑块与所述推入杆(5)相连。
6. 根据权利要求1所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,所述塑胶管夹持装置包括:
固定设置在所述底座(1)上的下夹板(7);
设置在所述底座(1)上,且靠近所述下夹板(7)的立柱(10);
通过滑动杆(9)滑动设置在所述立柱(10)上,且与所述下夹板(7)配合的上夹板(8);
用于驱动所述上夹板(8)上下运动的上夹板驱动机构。
7. 根据权利要求6所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,所述上夹板驱动机构包括:
转动块,所述转动块的一端与所述滑动杆(9)铰接;
操作手柄(11),所述操作手柄(11)的端部与所述转动块的另一端铰接,且所述操作手柄(11)靠近自身端部的位置与所述立柱(10)铰接,在所述操作手柄(11)下压至与所述立柱(10)垂直时,所述上夹板(8)与所述下夹板(7)贴紧;在所述操作手柄(11)上提至与所述立柱(10)平行时,所述上夹板(8)上移至最高位置。
8. 根据权利要求7所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,所述上夹板驱动机构为

活动端与所述滑动杆(9)相连的活塞缸。

9. 根据权利要求7所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,所述上夹板驱动机构为带有驱动电机的丝杠滑块机构,且所述丝杠滑块机构中的滑块与所述滑动杆(9)相连。

10. 根据权利要求6-9任意一项所述的塑胶管接头装配工装,其特征在于,还包括分别设置在所述上夹板(8)上的上仿形凹槽,和设置在所述下夹板(7)上的下仿形凹槽,所述上仿形凹槽与所述下仿形凹槽扣合后形成与塑胶管(12)形状一致的夹装腔。

一种塑胶管接头装配工装

技术领域

[0001] 本发明涉及塑胶管件生产技术领域,特别涉及一种在塑胶管接头装配过程中所用到的塑胶管接头装配工装。

背景技术

[0002] 在内燃机车领域中,塑胶管有着极为广泛的应用,众所周知,在内燃机车中发动机的安装受到各方面安装空间的限制,发动机的燃油系统以及进气系统中所采用的管路需要具备较强的可塑性才能保证管路自身在各个部件之间的缝隙中穿过,塑胶管本身的特性刚好可以满足发动机燃油系统以及进气系统的管路排布需求。

[0003] 因为安装的需要,塑胶管的端部通常需要安装有接头,接头上一般设置有外置段和用于嵌入到塑胶管内部的嵌入段,为了保证接头在塑胶管内部安装的可靠性和稳定性,一般将接头上的嵌入段设置的较长,实际嵌装过程中接头的嵌入段并非完全嵌入到塑胶管内。

[0004] 目前接头在塑胶管上的嵌装工作主要通过人工完成,即操作人员一手握住塑胶管的端部,另一手捏住接头后朝向塑胶管用力推入,从而完成接头在塑胶管上的嵌装作业。但是这种操作方式主要存在着如下缺点:由于不同人员在装配接头过程中的力度不一样,这就导致了不同人装配的接头嵌入塑胶管内的长度不一致,产品质量一致性较差,另外人工嵌装过程中还容易使接头与塑胶管之间产生相对旋转,并最终导致产品出现质量问题。

[0005] 因此,如何能够一方面提高接头在塑胶管上的装配效率,另一方面保证接头的装配质量是目前本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种塑胶管接头装配工装,以便能够一方面提高接头在塑胶管上的装配效率,另一方面保证接头的装配质量。

[0007] 为达到上述目的,本发明提供的塑胶管接头装配工装包括:

[0008] 底座;

[0009] 设置于所述底座上的塑胶管夹持装置;

[0010] 位于所述底座上,且靠近所述塑胶管夹持装置设置的接头推入装置,所述接头推入装置包括:

[0011] 设置在所述底座上的基座总成,所述基座总成上设置有杆孔;

[0012] 穿过所述杆孔设置的推入杆,所述推入杆可在靠近和远离所述塑胶管夹持装置的方向上运动,所述推入杆上还设置有与所述杆孔配合,且用于限制所述推入杆推入距离的凸肩;

[0013] 驱动所述推入杆运动的驱动机构。

[0014] 优选的,所述基座总成包括:

[0015] 固定设置在所述底座上的基座本体;

[0016] 滑动设置在所述基座本体上的第一滑块,所述第一滑块可沿所述底座的纵向滑动;

[0017] 设置在所述基座本体上,且用于对所述第一滑块定位的第一锁止螺钉;

[0018] 滑动设置在所述第一滑块上的第二滑块,所述第二滑块可沿所述底座的横向滑动,所述杆孔设置在所述第二滑块上;

[0019] 设置在所述第一滑块上,且用于对所述第二滑块定位的第二锁止螺钉。

[0020] 优选的,所述驱动机构为端部铰接在所述第二滑块上的旋转手柄,且所述推入杆与所述旋转手柄的中部滑动铰接。

[0021] 优选的,所述驱动机构为设置在所述第二滑块上,且活动端与所述推入杆相连的活塞缸。

[0022] 优选的,所述驱动机构为带有驱动电机的丝杠滑块机构,且所述丝杠滑块机构中的滑块与所述推入杆相连。

[0023] 优选的,所述塑胶管夹持装置包括:

[0024] 固定设置在所述底座上的下夹板;

[0025] 设置在所述底座上,且靠近所述下夹板的立柱;

[0026] 通过滑动杆滑动设置在所述立柱上,且与所述下夹板配合的上夹板;

[0027] 用于驱动所述上夹板上下运动的上夹板驱动机构。

[0028] 优选的,所述上夹板驱动机构包括:

[0029] 转动块,所述转动块的一端与所述滑动杆铰接;

[0030] 操作手柄,所述操作手柄的端部与所述转动块的另一端铰接,且所述操作手柄靠近自身端部的位置与所述立柱铰接,在所述操作手柄下压至与所述立柱垂直时,所述上夹板与所述下夹板贴紧;在所述操作手柄上提至与所述立柱平行时,所述上夹板上移至最高位置。

[0031] 优选的,所述上夹板驱动机构为活动端与所述滑动杆相连的活塞缸。

[0032] 优选的,所述上夹板驱动机构为带有驱动电机的丝杠滑块机构,且所述丝杠滑块机构中的滑块与所述滑动杆相连。

[0033] 优选的,还包括分别设置在所述上夹板上的上仿形凹槽,和设置在所述下夹板上的下仿形凹槽,所述上仿形凹槽与所述下仿形凹槽扣合后形成与塑胶管形状一致的夹装腔。

[0034] 由以上技术方案可以看出,本发明所公开的塑胶管接头装配工装,底座上设置有塑胶管夹持装置,并且靠近塑胶管夹持装置还设置有接头推入装置,接头推入装置包括设置在底座上的基座总成、穿设在机座总成上的杆孔中的推入杆以及用于驱动推入杆运动的驱动机构,其中,推入杆可在靠近和远离塑胶管夹持装置的方向上运动,推入杆上还设置有与所述杆孔配合,且用于限制所述推入杆推入距离的凸肩。

[0035] 在进行接头装配时,首先将塑胶管放置在塑胶管夹持装置上并夹紧,然后将接头放置在接头推入装置上,然后通过驱动机构驱动推入杆靠近塑胶管,随着推入杆的持续运动,接头将被推入到塑胶管内部,并且当推入杆上的限位凸肩与杆孔相抵之后,推入杆将无法继续前移,接头此时装配到位。

[0036] 接头推入装置和塑胶管夹持装置的配合实现了接头在塑胶管上的装配,装配过程

简单方便,相比于人工装配而言,装配效率显著提高;同时限位凸肩的设置,使得每个接头被推入到塑胶管内部的长度均为一致,这就有效提高了产品质量的一致性,而且该种方式还有效避免了接头推进过程中与塑胶管产生相对旋转,因而保证了产品具有稳定可靠的质量。

附图说明

[0037] 图 1 为本发明实施例中所公开的塑胶管接头装配工装的结构示意图。

[0038] 其中,

[0039] 1 为底座,2 为基座本体,3 为第一滑块,4 为第二滑块,5 为推入杆,6 为旋转手柄,7 为下夹板,8 为上夹板,9 为滑动杆,10 为立柱,11 为操作手柄,12 为塑胶管。

具体实施方式

[0040] 本发明的核心是提供一种塑胶管接头装配工装,以便能够一方面提高接头在塑胶管上的装配效率,另一方面保证接头的装配质量。

[0041] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0042] 请结合图 1,图 1 为本发明实施例中所公开的塑胶管接头装配工装的结构示意图。

[0043] 本发明所公开的塑胶管接头装配工装,包括底座 1、塑胶管夹持装置以及接头推入装置,其中塑胶管夹持装置设置在底座 1 上,接头推入装置位于底座 1 上,并且靠近塑胶管夹持装置设置,接头推入装置具体包括:

[0044] 设置在底座 1 上的基座总成,并且基座总成上还设置有杆孔;

[0045] 穿设在杆孔内部的推入杆 5,该推入杆 5 可以在靠近和远离塑胶管夹持装置的方向上运动,并且推入杆 5 上还设置有与杆孔配合,并且用于限制推入杆 5 推入距离的凸肩。

[0046] 在进行接头装配时,首先将塑胶管 12 放置在塑胶管夹持装置上并夹紧,然后将接头放置在接头推入装置上,然后通过驱动机构驱动推入杆 5 靠近塑胶管 12,随着推入杆 5 的持续运动,接头将被推入到塑胶管 12 内部,并且当推入杆 12 上的限位凸肩与杆孔相抵之后,推入杆 5 将无法继续前移,接头此时装配到位。

[0047] 接头推入装置和塑胶管夹持装置的配合实现了接头在塑胶管上的装配,装配过程简单方便,相比于人工装配而言,装配效率显著提高;同时限位凸肩的设置,使得每个接头被推入到塑胶管内部的长度均为一致,这就有效提高了产品质量的一致性,而且该种方式还有效避免了接头推进过程中与塑胶管产生相对旋转,因而保证了产品具有稳定可靠的质量。

[0048] 为了进一步优化上述实施例中的技术方案,本实施例中的基座总成具体包括基座本体 2、第一滑块 3、第一锁止螺钉、第二滑块 4 以及第二锁止螺钉,基座本体 2 固定设置在底座 1 上,第一滑块 3 滑动设置在基座本体 2 上,并且第一滑块 3 可沿底座 1 的纵向滑动,第一锁止螺钉设置在基座本体 2 上,并且用于对第一滑块 3 进行定位;第二滑块 4 滑动设置在第一滑块 3 上,并且第二滑块 4 可沿底座 1 的横向滑动,而用于穿设推入杆 5 的杆孔设置在第二滑块 4 上。

[0049] 请参考图 1,需要进行说明的是,本发明实施例中的纵向是按照如下方式定义的:

当推入杆 5 在靠近和远离塑胶管夹持装置的方向上运动时,定义推入杆 5 在纵向上运动,而在同一水平面内,与该方向垂直的方向即为横向。

[0050] 上述实施例中所公开的基座总成使得推入杆 5 在横向和纵向上能够实现位置的自由调整,这就有效提高了该塑胶管接头装配工装的通用性,当需要装配的塑胶管 12 的型号发生变化时,通过第一滑块 3 和第二滑块 4 的滑动作用,可以准确调整推入杆 5 至合适的位置。

[0051] 当然,为了制作方便,本领域技术人员还可以将基座总成设计成为固定形式,固定形式的基座总成相对而言较为简单,并且在机械领域较为常见,本发明实施例中对此不再展开叙述。

[0052] 推入杆 5 通过驱动机构的驱动实现在纵向上的运动,驱动机构的形式不只局限于一种,本实施例中所公开的塑胶管接头装配工装中,驱动机构为端部铰接在第二滑块 4 上的旋转手柄 6,如图 1 中所示,并且推入杆 5 与旋转手柄 6 的中部滑动铰接。

[0053] 所谓滑动铰接是指旋转手柄 6 在旋转的过程中,推入杆 5 不仅可以相对于旋转手柄 6 进行转动,而且其铰接位置还可以发生变化,该种铰接方式一般是在旋转手柄 6 上开设滑槽,然后通过销轴将旋转手柄 6 和推入杆 5 铰接在滑槽内。

[0054] 旋转手柄 6 的转动将带动推入杆 5 在纵向上运动,从而实现将接头推入到塑胶管 12 内部的目的。

[0055] 当然,本领域技术人员容易理解的是,驱动机构还可以为设置在第二滑块 4 上,并且滑动端与推入杆 5 相连的活塞缸,活塞缸具体可以为气缸或者液压缸。

[0056] 丝杠滑块机构同样可以作为驱动机构来使用,作为驱动机构的丝杠滑块机构应当带有驱动电机,并且丝杠滑块机构中的滑块与推入杆 5 相连。

[0057] 请参考图 1,本发明中所公开的塑胶管夹持装置具体包括下夹板 7、立柱 10、上夹板 8 以及驱动上夹板 8 上下运动的上夹板驱动机构,下夹板 7 固定设置在底座 1 上,立柱 10 位于底座 1 上,且靠近下夹板 7 设置,上夹板 8 通过滑动杆 9 滑动设置在立柱 10 上。

[0058] 在上夹板驱动机构的驱动作用下,上夹板 8 将在竖直方向上运动,上夹板 8 与下夹板 7 配合可实现塑胶管 12 的夹紧和松开。

[0059] 同理,上夹板驱动机构的实现形式也并非局限于一种,在本实施例中,上夹板驱动机构具体包括转动块和操作手柄 11,其中转动块的一端与滑动杆 9 铰接,操作手柄 11 的端部与转动块的另一端铰接,并且操作手柄 11 靠近自身端部的位置与立柱 10 铰接,在操作手柄 11 下压至与立柱 10 垂直的位置时,上夹板 8 与下夹板 7 贴紧,此时夹紧塑胶管 12;在操作手柄 11 上提至与立柱 10 平行时,上夹板 8 上移至最高位置,此时松开塑胶管 12。

[0060] 当然,上夹板驱动机构同样也可采用活塞缸,该活塞缸的活动端与滑动杆 9 相连即可。

[0061] 丝杠滑块机构同样也可作为上夹板驱动机构出现,该丝杠滑块机构同样应当带有驱动电机,丝杠滑块机构中的滑块与滑动杆 9 相连。

[0062] 更进一步的,为了保证塑胶管夹持装置对塑胶管夹持的稳定性,本实施例中还包括分别设置在上夹板 8 上的上仿形凹槽,和设置在下夹板 7 上的下仿形凹槽,上仿形凹槽与下仿形凹槽扣合后形成与塑胶管 12 形状一致的夹装腔。

[0063] 为了提高通用性,上仿形凹槽和下仿形凹槽具体设置在安装块上,并且安装块与

上夹板 8 和下夹板 7 可拆装连接,这就使得该塑胶管接头装配工装可以根据不同的塑胶管 12 的形状来更换不同的仿形凹槽。

[0064] 以上对本发明所提供的塑胶管接头装配工装进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

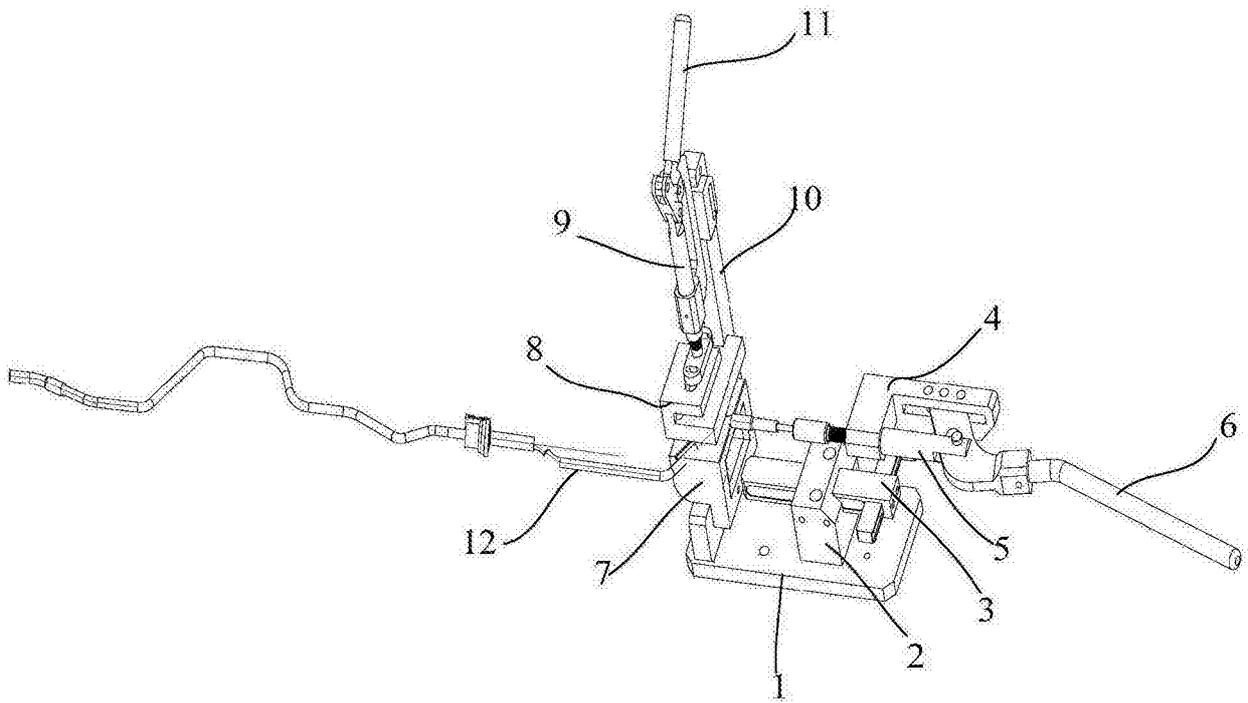


图 1