



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204589568 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201420394649. 1

(22) 申请日 2014. 07. 17

(73) 专利权人 孙文明

地址 103101 北京市顺义区牛栏山镇北京明
顺包装机械厂

(72) 发明人 孙文明

(51) Int. Cl.

D05B 69/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

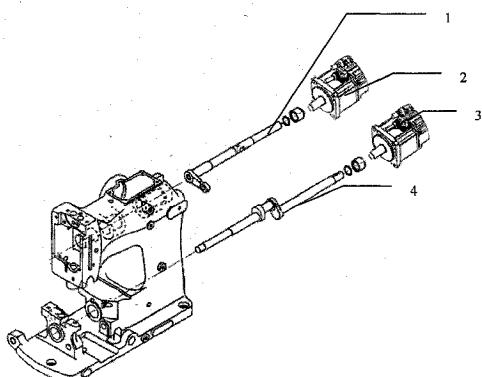
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

高速式缝纫机装置

(57) 摘要

高速式缝纫机装置，高速式缝纫机主要包括动力装置、传动装置、钩线机构、挑线机构、送料机构、缝纫机机架。其特点在于动力设备为两个匀速运动的伺服电机，两个电机的速度相同，其中的一个电机主要负责控制缝纫机机针的运动，另外的一个主要负责控制钩线和送料的运动。这样实现了缝纫机的高速运转，并且保证其运转平稳、精度高，提高了生产速度。去掉了不必要的、易损坏的传动机构。



1. 高速式缝纫机主要包括动力装置、传动装置、钩线机构、挑线机构、送料机构、缝纫机机架，其特点在于动力装置为两个匀速运动的伺服电机，两个电机的速度相同，其中的一个电机主要负责控制缝纫机机针的运动，另外的一个主要负责控制钩线和送料的运动，伺服电机采取位置控制，通过PLC取出编码器的A、B、Z三相信号进而补偿两个电机的运动误差，控制伺服电机的输出来保证两个电机的同步，从而保证各个机构能很好的配合完成缝纫动作。

2. 根据权利要求书1所述的缝纫机，其特征在于所述动力装置的两个电机分别控制缝纫机多个机构的运动。

高速式缝纫机装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种缝纫机机械装置,尤其是能够在高速运转情况下实现准确的控制各个构件速度和位置并平稳运行的一种缝纫机。

背景技术

[0002] 目前,缝纫机应用较为广泛,缝纫机可以通过上电自动控制机械传动进而进行缝纫。随着工厂对效率更多的重视,使得对缝纫机的转速要求越来越高,但是绝大多数厂商还是采用一个普通电机来作为动力装置,速度相对较慢,普通电机应用到需大批量、高效率的生产环境中就不能满足要求了,例如生产编织袋时需把裁好的编织袋一头用缝纫机缝好,但通过实际测试发现,当转速较高时缝纫机内部结构很容易损坏并且产生冒烟现象,这样便不能满足厂商的要求。缝纫机的主要机构可分为四大类,刺料机构、挑线机构、钩线机构和送料机构,因为机构较多,对于只有一个动力装置的条件下,机构传动效率低且平稳性较差。显然对于普通电机不能满足高速的运转要求,而且在只有一个动力装置的情况下,实现多个动作,就必须要采用很多传动机构,传动机构过多必将导致效率低和无法实现高速运转。

[0003] 这种缝纫机,不仅效率低、速度慢,也因传动机构较多,使得一些机构因为长期摩擦产热、很大的接触应力,导致这些机构部件需按时更换,不利于自动化的生产。

发明内容

[0004] 本实用新型主要实现了缝纫机能在高速情况下平稳并长时间运转。实现自动化生产,能满足长时间高速运行且基本不回出现零部件损坏的情况,并缩短生产时间,减少人力物力,提高生产效率。

[0005] 本实用新型的技术方案如下所述:高速式缝纫机主要包括动力装置、传动装置、钩线机构、挑线机构、送料机构、缝纫机机架。其特点在于动力装置为两个匀速运动的伺服电机,两个电机的速度相同,其中的一个电机主要负责控制缝纫机机针的运动,另外的一个主要负责控制钩线和送料的运动。首先上电机控制上传动机构运动将机针从最高位置向下运动,当机针刺布、穿过缝料并达到最低位置的过程中,下电机控制钩线机构逆时针旋转。当机针由最低位置向上运动时,钩线机构继续逆时针运动并钩取已经形成的线环。之后机针在继续上升的过程中,下电机控制钩线机构逆时针方向运动到达极限位置后开始向顺时针方向转动。当上电机控制机针运动到最高位置随后开始向下运动时,一个周期的运动便完成了。伺服电机采取位置控制,通过PLC取出编码器的A、B、Z三相信号进而补偿两个电机的运动误差,控制伺服电机的输出来保证两个电机的同步,从而保证各个机构能很好的配合完成缝纫动作。伺服电机具有精度高、速度快、运行平稳等优点,普通缝纫机最高缝纫速度基本为1000-2000r/min,采用伺服电机后可以达到3000-4000r/min。另外重要的一点是采用两个动力装置可以使运行效率有所提高,并减少了传动装置,从而不必在去经常更换容易损坏的器件。这样达到了提高生产效率、节约成本、减少维护时间和费用的目的。

[0006] 本实用新型的有益效果是,可以实现缝纫机的高速运转,并且保证其运转平稳、精度很高,提高生产速度,提高加工材料的效率。去掉不必要的、易损坏的传动机构。

附图说明

- [0007] 图 1 是实用新型的外部整体示意图。
- [0008] 图 2 是实用新型的部分传动结构示意图。
- [0009] 图 3 是实用新型的上传动机构示意图。
- [0010] 图 4 是实用新型的钩线机构示意图。
- [0011] 图 5 是实用新型的下送料结构示意图。
- [0012] 图 6 是实用新型的上送料结构示意图。
- [0013] 图中 1. 上传动机构,2. 上电机,3. 下电机,4. 下传动机构,5. 压脚,6. 机针,7. 钩针,8. 钩针钟型曲柄,9. 钩针钟型曲柄连杆,10. 钩针连杆总成,11. 下送料牙,12. 上送料牙。

具体实施方式

- [0014] 下面结合附图对使用新型技术方案做进一步具体说明。
- [0015] 参照图 2、图 3、图 4、图 5、图 6,高速式缝纫机装置主要包括动力装置、传动装置、钩线机构、挑线机构、送料机构、缝纫机机架。动力装置主要有上下两个伺服电机,两个电机分别连接并控制上传动机构 1 和下传动机构 4。传动装置由上传动机构 1 和下传动机构 4 组成。钩线机构由钩针钟型曲柄 8、钩针钟型曲柄连杆 9、钩针连杆总成 10 组成。送料机构主要包括下送料牙 11 和上送料牙 12。
- [0016] 本实用新型在使用时,一个伺服电机带动上传动机构 1,另一个伺服电机带动带动下传动机构 4。上传动机构 1 主要控制缝纫机机针 6 的上下往复运动。下传动机构 4 主要控制包括压脚 5,钩针 7,钩针钟型曲柄 8,钩针钟型曲柄连杆 9,钩针连杆总成 10,下送料牙 11,上送料牙 12 的运动。伺服电机采取位置控制,通过 PLC 取出编码器的 A、B、Z 三相信号并进而控制伺服电机的输出来保证两个电机的同步,即保证各个机构能很好的配合完成缝纫动作。首先上电机 2 控制上传动机构 1 运动将机针 6 从最高位置向下运动,与此同时在缝针没有接触缝料之前,下电机 3 控制挑线机构运动完成收紧上一个线迹的工作,并从线团里拉出形成下一个线环所需的面线。在机针 6 开始从最低位置向上回升时,下电机 3 控制下传动机构 4 带动钩线机构钩取线环之后运动到逆时针方向的极限位置又开始向顺时针方向转动。之后机针 6 上升到最高位置,随着钩线机构到达顺时针方向的极限位置和挑线机构的运动,在面线的拉力的作用下,线环收缩,面线套住底线。就在线环收宿到接触底线时,钩线机构又开始向逆时针方向旋转,便又开始了下一个线迹的循环过程。

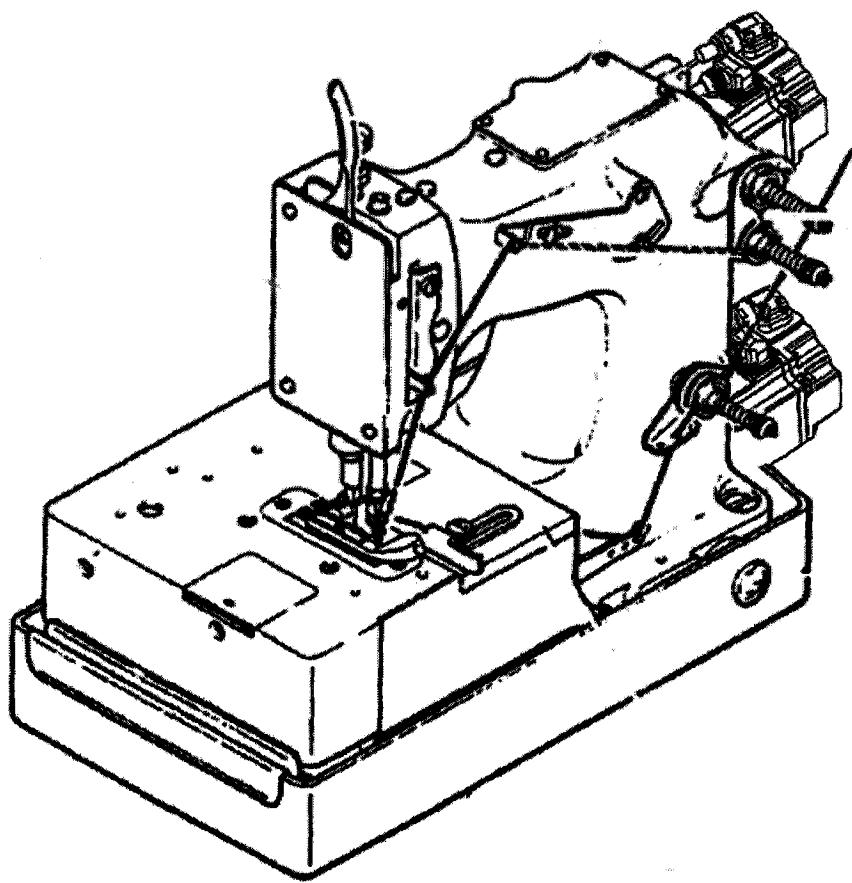


图 1

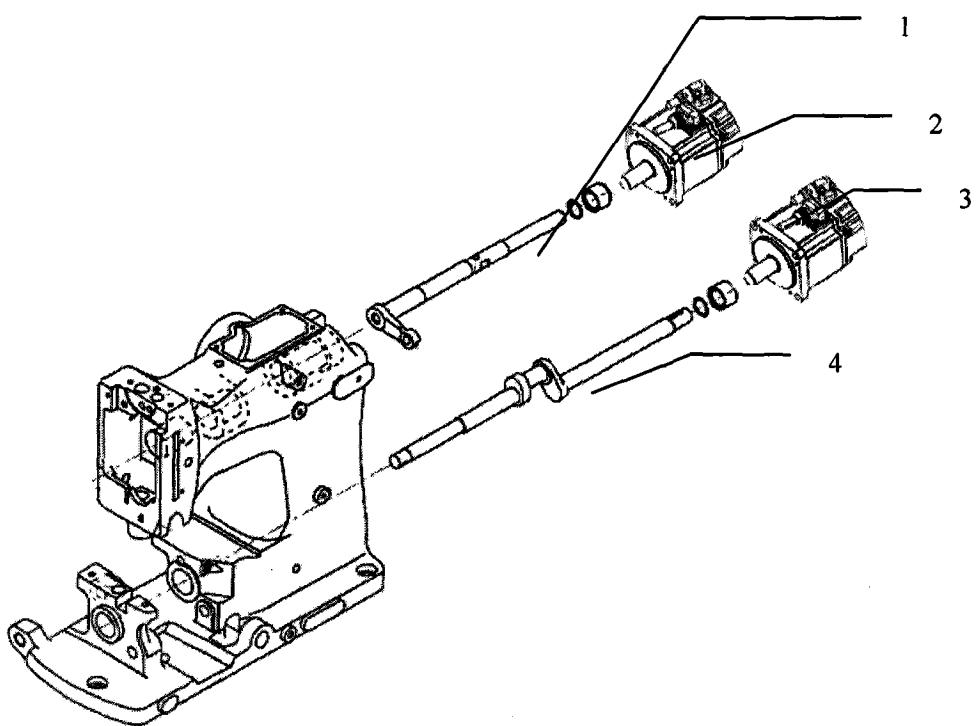


图 2

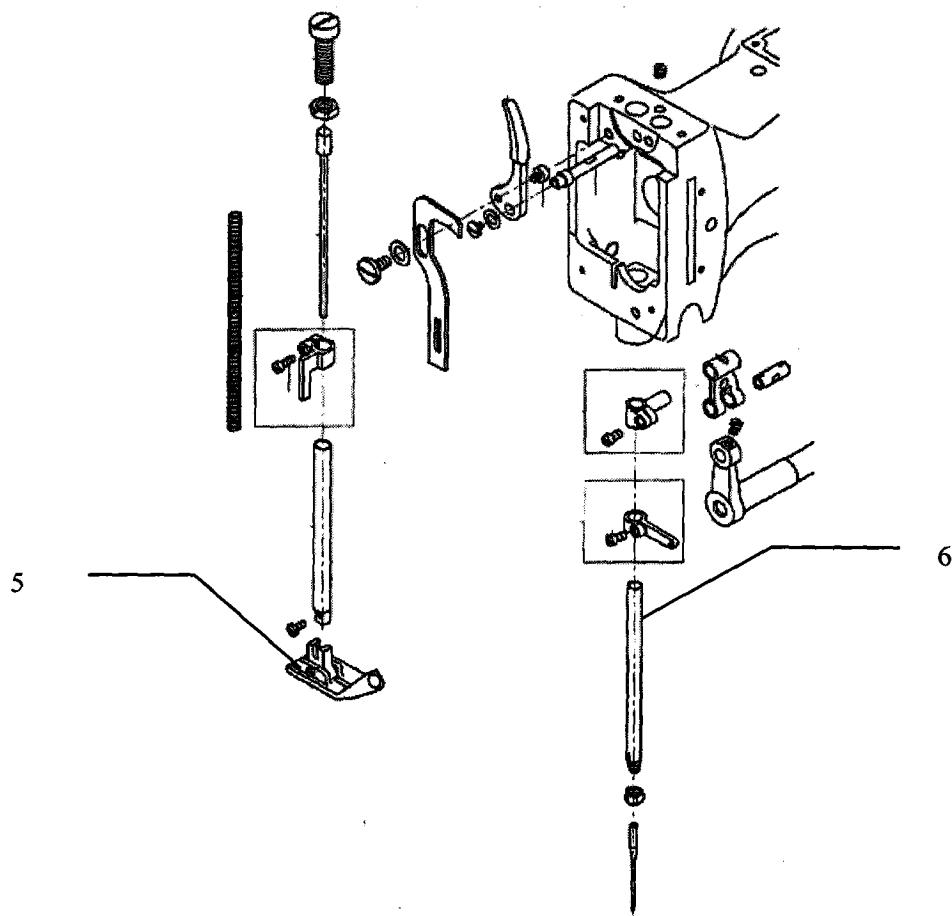


图 3

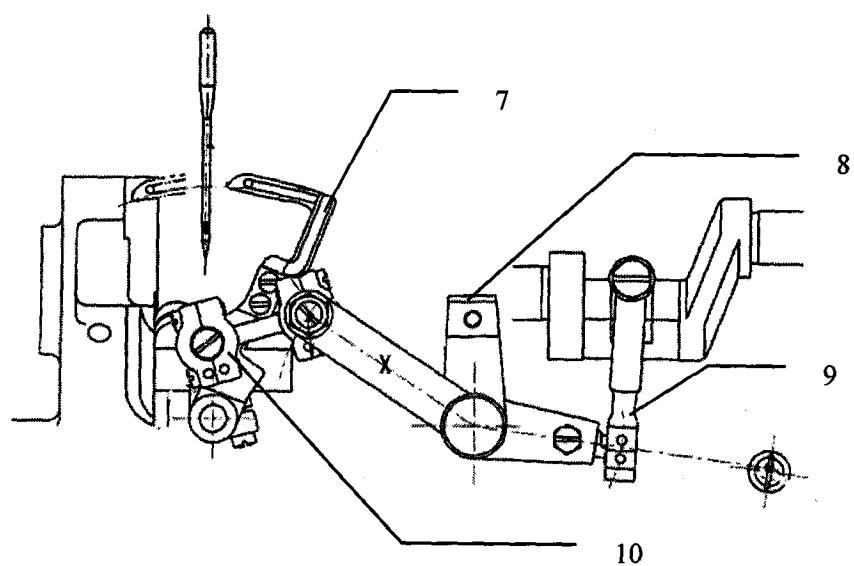


图 4

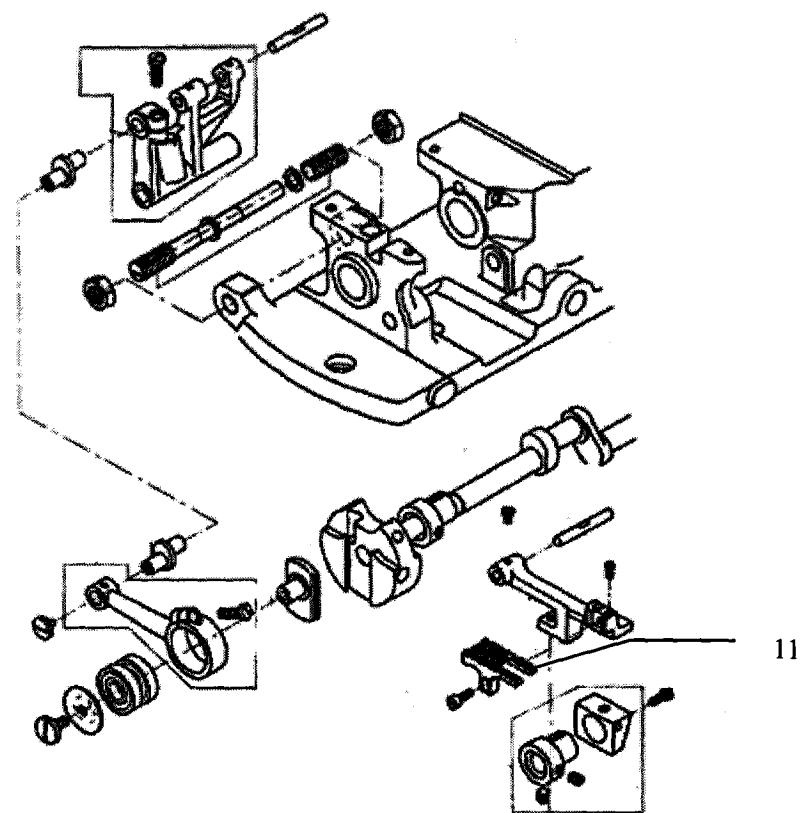


图 5

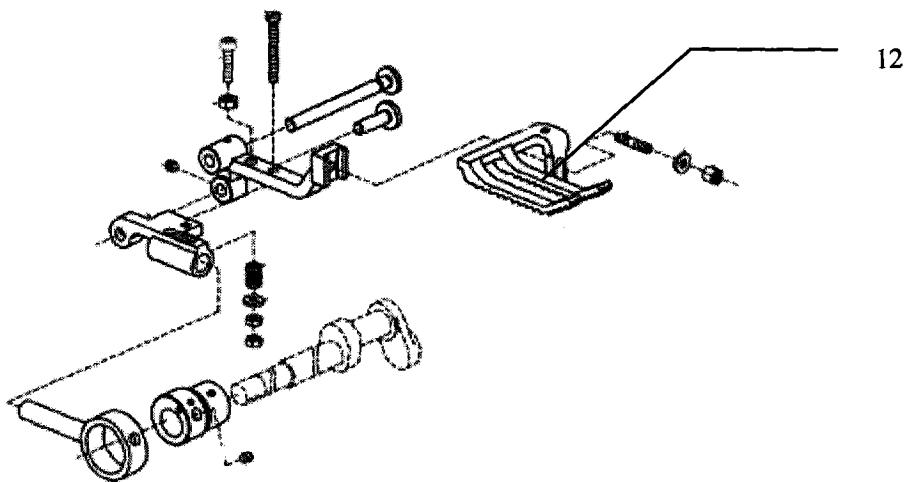


图 6