

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610049236.X

D05B 69/12 (2006.01)
D05B 27/00 (2006.01)
D05B 55/14 (2006.01)
D05B 57/30 (2006.01)

[43] 公开日 2006年7月19日

[11] 公开号 CN 1804183A

[22] 申请日 2006.1.24

[21] 申请号 200610049236.X

[71] 申请人 浙江新杰克缝纫机有限公司

地址 318010 浙江省台州市椒江区下陈街道
机场路15号

[72] 发明人 邱卫明 蒋昌林 阮林兵

[74] 专利代理机构 台州市方圆专利事务所

代理人 蔡正保

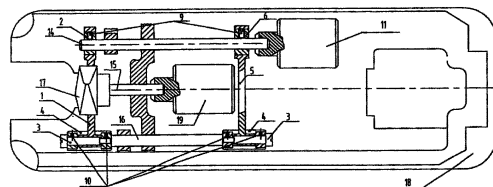
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 发明名称

缝纫机的伺服驱动机构

[57] 摘要

本发明属于缝纫机技术，特别是缝纫机的伺服驱动机构。本发明包括牙架(1)、拾牙凸轮(2)、销轴(3)、套座(4)、送料连杆(5)、送料凸轮(6)，平缝机上轴(12)由伺服电机(11)驱动，其特征是位于台座(18)内的下轴(14)由旋梭伺服电机(10)驱动，拾牙轴(13)由拾牙伺服电机(9)驱动。本发明利用二或三个伺服电机分别驱动平缝机上轴、下轴或/与拾牙轴，省略了上轴与拾牙轴之间的伞齿轮传动结构，或进一步省略下轴与拾牙轴之间的齿轮啮合传动结构，结构简单，零件加工容易，减少了装配难度，降低了生产成本。



1、缝纫机的伺服驱动机构，包括牙架(1)、抬牙凸轮(2)、销轴(3)、套座(4)、送料连杆(5)、送料凸轮(6)，平缝机上轴(13)由伺服电机(12)驱动，其特征是位于台座(18)内的下轴(15)由旋梭伺服电机(19)驱动，抬牙轴(14)由抬牙伺服电机(11)驱动；或抬牙轴(14)由抬牙伺服电机(11)驱动，抬牙轴(14)和下轴(15)由齿轮传动。

2、根据权利要求1所述缝纫机的伺服驱动机构，其特征是抬牙轴(14)右端装有送料凸轮(6)用紧定螺钉(9)固定，送料凸轮(6)通过送料连杆(5)连接送料轴(16)并带动送料轴(16)作前后摆动，继而带动下端套装在送料轴(16)左端的牙架(1)作前后摆动；抬牙轴(14)的左端装有抬牙凸轮(2)，抬牙凸轮(2)连接牙架(1)上端带动牙架(1)作上下运动。

3、根据权利要求2所述缝纫机的伺服驱动机构，其特征是送料轴(16)两端各套有套座(4)并由紧定螺钉(10)固定，送料连杆(5)的上端套连于送料凸轮(6)，下端通过销轴(3)连接于套座(4)；弯月形牙架(1)上端套连于抬牙凸轮(2)，下端通过销轴(3)连接于装于送料轴(16)左端的套座(4)。

4、根据权利要求1所述缝纫机的伺服驱动装置，其特征是抬牙轴(14)上装有抬牙轴齿轮(7)，下轴(15)上装有下列轴齿轮(8)，两者啮合。

5、根据权利要求1所述缝纫机的伺服驱动机构，其特征是由微电脑芯片控制各伺服电机同步运行。

缝纫机的伺服驱动机构

技术领域：

本发明属于缝纫机技术，特别是平缝机的伺服驱动机构

背景技术：

传统的缝纫机，特别是平缝机中，用于驱动针头运动的上轴一般由离合器马达带动，用于驱动送布牙动作的抬牙轴由上轴通过伞齿轮传动机构传动，用于驱动旋梭动作的下轴由抬牙轴通过齿轮啮合传动。由于缝纫机属于高精度装配，对齿轮精度要求较高，再加上机壳上需要一个竖轴孔来支撑齿轮轴以实现伞齿轮的连接与运动，造成零件加工和装配难度大，影响到缝纫机整机力矩和噪声性能，而且结构复杂，生产成本较高。

发明内容：

本发明的目的是设计一种利用二或三个伺服电机来分别驱动缝纫机上轴、下轴或/与抬牙轴的伺服驱动机构，以省略伞齿轮传动结构，甚至省略下轴与抬牙轴之间的齿轮啮合传动结构，减少装配难度。

本发明缝纫机的伺服驱动机构，包括牙架、抬牙凸轮、销轴、套座、送料连杆、送料凸轮，平缝机上轴由伺服电机驱动，其特征是位于台座内的下轴由旋梭伺服电机驱动，抬牙轴由抬牙伺服电机驱动，或抬牙轴由抬牙伺服电机驱动，抬牙轴和下轴由齿轮传动。

上述抬牙轴右端装有送料凸轮并用紧定螺钉固定，该送料凸轮通过送料连杆连接送料轴并带动该送料轴作前后摆动，继而带动下端套装在送料轴左端的牙架作前后运动；抬牙轴的左端装有抬牙凸轮，该抬牙凸

轮连接牙架上端带动牙架作上下运动。

上述抬牙轴上装有抬牙轴齿轮，下轴装有下列轴齿轮，两者啮合。

本发明由于利用二或三个伺服电机分别驱动平缝机上轴、下轴或/与抬牙轴，省略了上轴与抬牙轴之间的伞齿轮传动结构，或进一步省略下轴与抬牙轴之间的齿轮啮合传动结构，结构简单，零件加工容易，减少了装配难度，降低了生产成本。

附图说明：

图 1 为与本发明有关结构的平缝机主视图。

图 2 为与本发明双电机实施例有关结构的平缝机仰视图。

图 3 为与本发明三电机实施例有关结构的平缝机仰视图。

图 4 为图 2 或图 3 中牙架 1 的侧视图。

图 5 为图 2 或图 3 中送料连杆 5 的侧视图。

图 6 为图 2 或图 3 中抬牙凸轮 2 和送料凸轮 6 的侧视图。

图 7 为图 2 或图 3 中销轴 3 的主视图。

图 8 为图 2 或图 3 中套座 4 的仰视图。

具体实施方式：

参照图 1、图 2，平缝机的上轴 13 由伺服电机 12 直接驱动并作旋转运动；抬牙轴 14 另由伺服电机 11 直接驱动并作旋转运动。抬牙轴 14 右端装有送料凸轮 6 用紧定螺钉 9 固定，送料轴 16 两端各套有套座 4 并由紧定螺钉 10 固定，送料连杆 5 的上端套连于送料凸轮 6，下端通过销轴 3 连接于套座 4，使送料凸轮 6 的转动通过送料连杆 5 来带动送料轴 16 作前后摆动；抬牙轴 14 的左端装有抬牙凸轮 2，弯月形牙架 1（如图 4 所示）上端套连于抬牙凸轮 2，下端通过销轴 3 连接于装于送料轴 16 左端的套座 4，从而使送料轴 16 前后摆动带动牙架 1 作前后运动，使抬牙凸轮 2 的转动带动牙架 1 作上下运动，实现牙架 1 驱动送布牙作椭圆轨迹运动。抬牙轴 14 上装有抬牙轴齿轮 7，用于驱动旋梭 17 的下轴 15 对

应位置装有下列轴齿轮 8，两齿轮啮合。更换下轴齿轮 8，可实现速度调节。

作为另一实施例，参照图 1、图 3，平缝机的上轴 13 由伺服电机 12 直接驱动并作旋转运动；位于台座 18 内的下轴 15 由旋梭伺服电机 19 驱动并作旋转运动，抬牙轴 14 另由抬牙伺服电机 11 直接驱动并作旋转运动。伺服电机 12 固定于机壳内，旋梭伺服电机 19 和抬牙伺服电机 11 固定于台座 18 内。送布牙驱动机构与前述实施例相同。

上述实施例中由微电脑芯片控制各伺服电机同步运行。

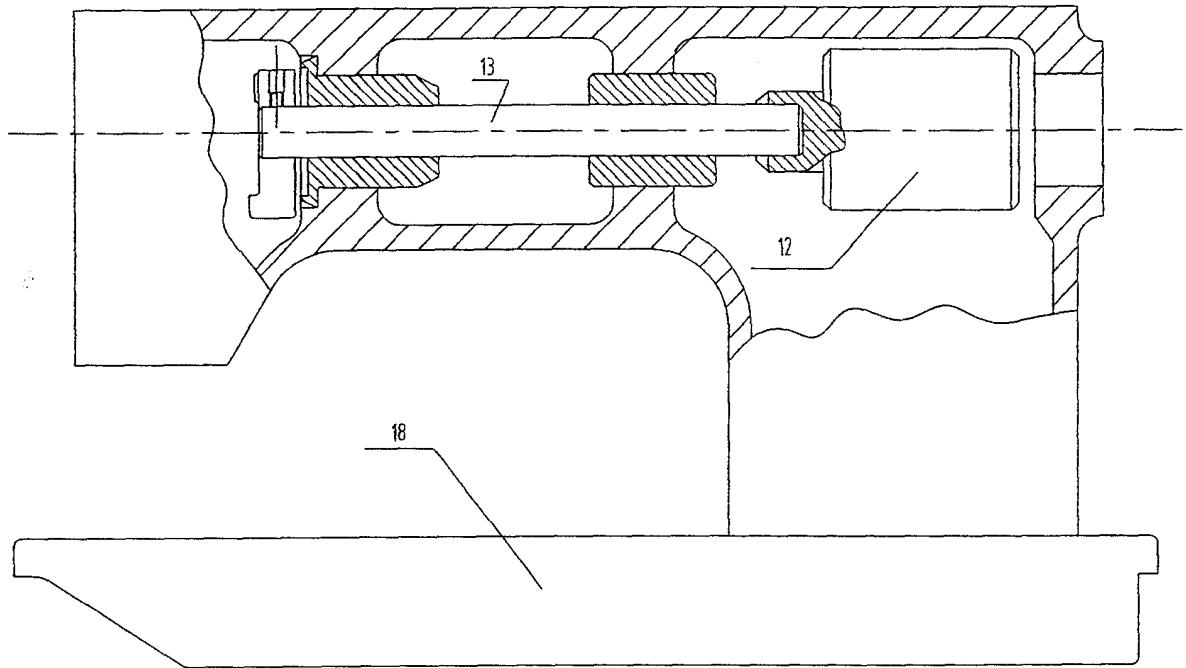


图 1

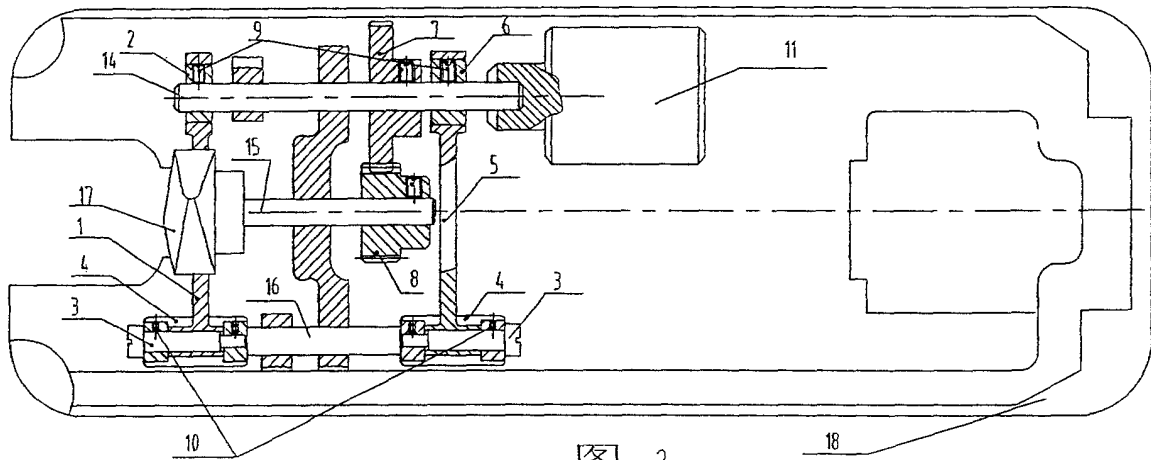


图 2

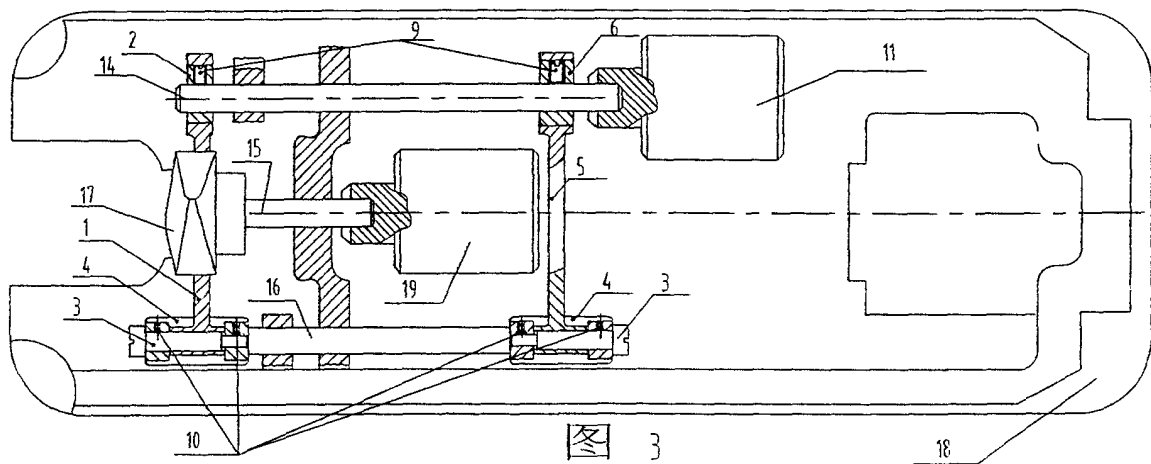


图 3

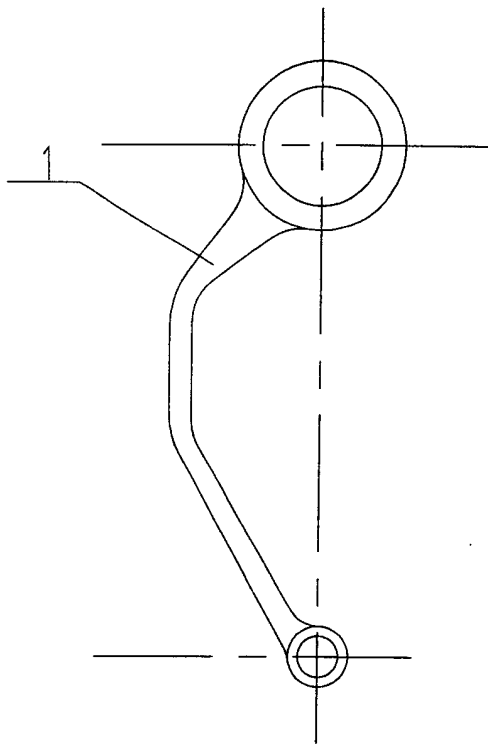


图 4

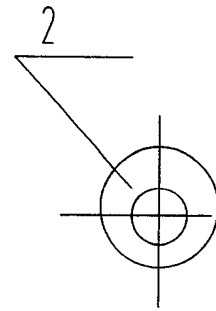


图 6

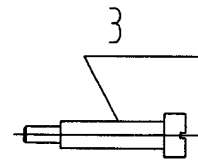


图 7

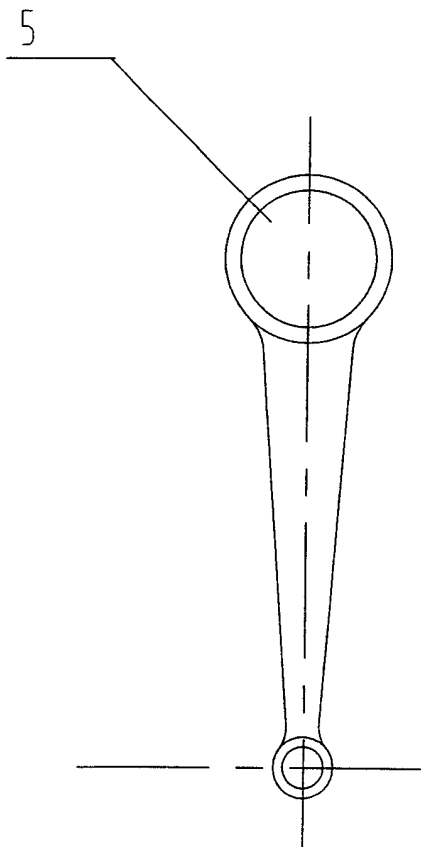


图 5

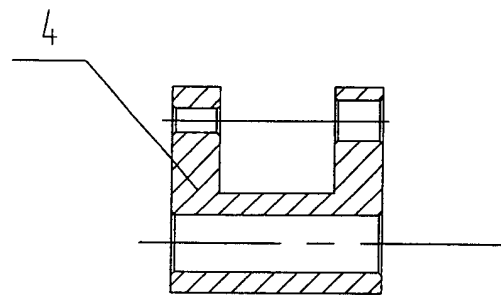


图 8