



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102995312 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201210483040. 7

(22) 申请日 2012. 11. 22

(73) 专利权人 冯品牛

地址 315016 浙江省宁波市海曙区徐家漕路
208 弄 13 号 304 室

CN 202430454 U, 2012. 09. 12,

CN 102605561 A, 2012. 07. 25,

CN 1424453 A, 2003. 06. 18,

DE 3839662 A1, 1990. 05. 31,

审查员 董立

(72) 发明人 冯品牛

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所 (普通
合伙) 33227

代理人 白洪长

(51) Int. Cl.

D05B 55/14 (2006. 01)

D05B 69/02 (2006. 01)

D05B 69/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202936608 U, 2013. 05. 15,

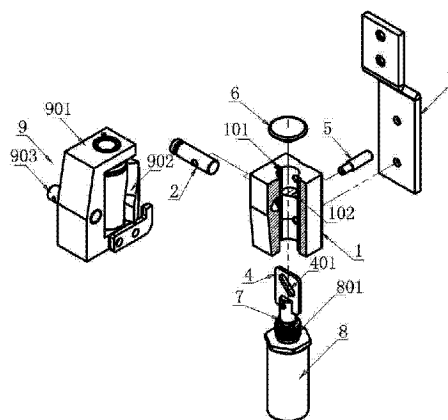
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构及其
封闭操动方法

(57) 摘要

本发明涉及一种封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构及其封闭操动方法,是针对解决现有同类产品结构设计欠佳的技术问题而设计。该驱动滑块离合机构的针杆滑块组件的旋转块设置于滑块内,旋转块的弧形导向边设有传动槽,旋转块与针杆连接,滑块驱动组件的驱动导杆与旋转块的导向边相抵;其要点是所述滑块驱动组件的电磁铁动铁芯与基座内的传动板固定连接,传动销穿过基座和传动板的导向槽与驱动导杆固定连接,驱动导杆伸出基座。所述传动板的导向槽由针杆滑块组件端向针杆的针头端倾斜,导向槽呈腰孔形;所述导向槽与传动销的销孔对应,销孔设置于基座。其适合作为绉绣机的独立双针针杆驱动器离合机构使用,及其同类产品的结构改进。



1. 一种封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构,该驱动滑块离合机构包括针杆滑块组件(9)和滑块驱动组件,所述针杆滑块组件包括滑块(901)和旋转块(902),旋转块设置于滑块内,旋转块的弧形导向边设有传动槽,旋转块与针杆通过传动槽与针杆上的传动销连接,滑块驱动组件的驱动导杆(2)与旋转块的导向边相抵;滑块一侧的连接轴(903)与驱动连杆组件(10)连接,驱动连杆组件设置于机壳(12)内,机壳一侧的针杆架(11)与机壳固定连接,针杆设置于针杆架的针杆孔;所述滑块驱动组件包括基座(1)、驱动导杆(2)、传动板(4)、传动销(5)、电磁铁(8),所述电磁铁的动铁芯与基座内的传动板固定连接,传动销穿过基座和传动板的导向槽(401)与驱动导杆固定连接,驱动导杆伸出基座;所述传动板(4)的导向槽(401)由针杆滑块组件(9)端向针杆的针头端倾斜,导向槽呈腰孔形;所述导向槽与传动销(5)的销孔(102)对应,销孔设置于基座(1);其特征在于所述传动板(4)的导向槽(401)斜度为 45° 倾斜。

2. 根据权利要求1所述的封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构,其特征在于所述基座(1)与电磁铁(8)之间设有复位弹簧(7),复位弹簧密封于基座内。

3. 根据权利要求1所述的封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构,其特征在于所述电磁铁(8)的基座(1)端外径设有外螺纹(801),电磁铁通过外螺纹与基座的内螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构,其特征在于所述基座(1)通过跳跃安装板(3)固定设置于机壳(12),基座上电磁铁对称的另一端孔设有防尘盖(6)。

5. 根据权利要求4所述的封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构,其特征在于所述跳跃安装板(3)呈之字形弯曲,跳跃安装板至少设有两个安装孔。

6. 根据权利要求1所述的封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构,其特征在于所述基座(1)的内径孔设有板导槽(101),传动板(4)与基座的板导槽啮合。

7. 根据权利要求1所述的封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构的封闭操动方法,其特征在于所述电磁铁(8)封装于基座(1)内,基座内一端的电磁铁动铁芯一端设有传动板(4),传动板带动基座内的导杆机构操动,导杆机构带动针杆滑块组件(9)的旋转块(902)发生转动;基座的另一端设置防尘盖(6);

所述导杆机构包括驱动导杆(2)、传动销(5),传动板(4)与导杆机构之间的操动通过传动板竖直方向由驱动导杆端向电磁铁(8)呈 45° 倾斜的导向槽(401)实现,即传动销穿过导向槽与驱动导杆的一端连接,驱动导杆的另一端伸出基座(1)与旋转块(902)的导向边相抵,传动轴穿过基座处设有销孔(102);同时,传动板与基座之间通过板导槽(101)配合。

封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构及其封闭操动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及绗绣机,是一种封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构及其封闭操动方法。

背景技术

[0002] 绗缝机也称绗绣机,是一种用于对整匹纺织品进行绣花或缝合的组合式缝纫机。电脑绗缝(绣)机原理与普通电脑绣花机类似,即将若干个机头以主轴为轴线进行排列,通知数字控制系统,使所有机头上的绣花针以同样的相对轨迹对基料(布或皮革)进行刺绣。其中,电脑绗缝(绣)机一般有三针、双针和单针等机型,应用最广泛的是双针,即单个机头上的两根针同时运行,以达到节约成本、提高效率的目的。但是,过去的双针电脑绗缝(绣)机最大的缺陷是两根针必须同时工作,无法做到单独工作,为了提高其灵活性和两根针同时运行的局限。目前市场上已经出现了两根针独立驱动机构,但大部分皆因稳定性差、结构复杂、生产和装配工艺性差、维修工艺差、成本高等缺陷给其推广造成了很大障碍。特别是目前市场上已有的产品皆采用开放式结构,由于开放式结构的防尘、防油性能的缺失,造成机构因粉尘、油污等机构失效频繁,从而大大降低了整体生产效率。

发明内容

[0003] 为解决以上因结构不足造成的问题,本发明的目的是向本领域提供一种整体机构完全封闭、结构更为简单的封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构及其封闭操动方法,使其解决现有同类产品结构松散、机构容易失效以及防尘封闭效果欠佳的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 一种封闭式独立双针针杆驱动滑块离合机构,该驱动滑块离合机构(以下称“离合机构”)包括针杆滑块组件和滑块驱动组件,通过滑块驱动组件控制针杆滑块组件与针杆之间离合,实现针杆的单双针工作。所述针杆滑块组件包括滑块和旋转块,旋转块设置于滑块内,旋转块的弧形导向边设有传动槽,旋转块与针杆通过传动槽与针杆上的传动销连接,滑块驱动组件的驱动导杆与旋转块的导向边相抵;滑块一侧的连接轴与驱动连杆组件连接,驱动连杆组件设置于机壳内,机壳一侧的针杆架与机壳固定连接,针杆设置于针杆架的针杆孔;其结构设计要点是所述滑块驱动组件包括基座、驱动导杆、传动板、传动销、电磁铁,所述电磁铁的动铁芯与基座内的传动板固定连接,传动销穿过基座和传动板的导向槽与驱动导杆固定连接,驱动导杆伸出基座。即滑块驱动组件利用电磁铁的动铁芯操动原理,从而通过传动板间接带动驱动导杆与旋转块上导向边之间的操动,其操动的方式为以下传动板通过导向槽对传动销带动,进而通过传动销对驱动导杆带动的方式;或者传动板通过传动销对于驱动导杆的直接连杆方式操动。同时,上述的传动板通过导向槽对传动销带动方式,采用以下斜向方式或镜像对称的另一导向槽斜向方式,另一方式的操动方向和原理与以下方式相反。

[0005] 所述传动板的导向槽由针杆滑块组件端向针杆的针头端倾斜,导向槽呈腰孔形;

所述导向槽与传动销的销孔对应,销孔设置于基座。该结构即上述一种传动板通过导向槽对传动销带动,进而通过传动销对驱动导杆带动的方式,其电磁铁带动动铁芯向下移动,传动板和传动销带动驱动导杆向外移动,抵向滑块内的旋转块。

[0006] 所述传动板的导向槽斜度为 45° 倾斜。该斜度的导向槽为传动板带动传动销和驱动导杆移动的最佳角度。

[0007] 所述基座与电磁铁之间设有复位弹簧,复位弹簧密封于基座内。复位弹簧便于电磁铁的动铁芯和传动板操动后自动复位。

[0008] 所述电磁铁的基座端外径设有外螺纹,电磁铁通过外螺纹与基座的内螺纹连接。上述基座与电磁铁之间的螺纹方式,用于电磁铁与基座固定,以及电磁铁与基座之间的装配和维修。

[0009] 所述基座通过跳跃安装板固定设置于机壳,基座上电磁铁对称的另一端孔设有防尘盖。跳跃安装板便于滑块驱动组件整体的装卸和维修,防尘盖用于基座顶部孔的防尘和封闭。

[0010] 所述跳跃安装板呈之字形弯曲,跳跃安装板至少设有两个安装孔。上述跳跃安装板即进一步便于滑块驱动组件在机壳上的整体装卸。

[0011] 所述基座的内径孔设有板导槽,传动板与基座的板导槽啮合。上述结构便于传动板在基座内的导向,从而提高传动板操动时的稳定性。

[0012] 根据上述结构特征,其封闭操动方法是:所述电磁铁封装于基座内,基座内一端的电磁铁动铁芯一端设有传动板,传动板带动基座内的导杆机构操动,导杆机构带动针杆滑块组件的旋转块发生转动;基座的另一端设置防尘盖,电磁铁与基座之间通过内外螺纹连接。上述结构即构成了该独立双针针杆驱动滑块离合机构的封闭操动,其防尘效果较好,不影响驱动导杆对于旋转块的操动。

[0013] 所述导杆机构包括驱动导杆、传动销,传动板与导杆机构之间的操动通过传动板竖直方向由驱动导杆端向电磁铁呈 45° 倾斜的导向槽实现,即传动销穿过导向槽与驱动导杆的一端连接,驱动导杆的另一端伸出基座与旋转块的导向边相抵,传动轴穿过基座处设有销孔;同时,传动板与基座之间通过板导槽配合。上述为具体的基座内导杆机构操动结构,其操动稳定性较好;同时,其动铁芯、传动板、传动销、驱动导杆之间的间接操动和导向槽方式操动,空间占用较小,更有利于基座内的封闭操动。

[0014] 本发明结构设计合理,装卸、维修、更换方便,稳定性好,其封闭操动方法简单、可行;适合作为绉绣机的独立双针针杆驱动器离合机构使用,及其同类产品的结构改进。

附图说明

[0015] 图1是本发明的爆炸结构示意图。

[0016] 图2是本发明的立体结构示意图。

[0017] 图3是本发明的剖视结构示意图。

[0018] 图4是本发明的使用状态结构示意图。

[0019] 附图序号及名称:1、基座,101、板导槽,102、销孔,2、驱动导杆,3、跳跃安装板,4、传动板,401、导向槽,5、传动销,6、防尘盖,7、复位弹簧,8、电磁铁,801、外螺纹,9、针杆滑块组件,901、滑块,902、旋转块,903、连接轴,10、驱动连杆组件,11、针杆架,12、机壳。

具体实施方式

[0020] 现结合附图,对本发明结构和工作原理作进一步描述。如图 1~图 4 所示,该驱动滑块离合机构包括针杆滑块组件 9 和滑块驱动组件,所述针杆滑块组件包括滑块 901 和旋转块 902,旋转块设置于滑块内,旋转块的弧形导向边设有传动槽,滑块内的旋转块与针杆固定连接,滑块驱动组件的驱动导杆 2 与旋转块的导向边相抵,驱动导杆伸出基座。所述滑块驱动组件包括基座 1、驱动导杆、跳跃安装板 3、传动板 4、传动销 5、防尘盖 6、复位弹簧 7、电磁铁 8,所述电磁铁的动铁芯与基座内的传动板固定连接,传动销穿过基座和传动板的导向槽 401 与驱动导杆固定连接,导向槽由针杆滑块组件端向针杆的针头端倾斜,导向槽呈腰孔形,斜度为 45° ;所述导向槽与传动销的销孔 102 对应,销孔设置于基座;基座的内径孔设有板导槽 101,传动板与基座的板导槽啮合。所述电磁铁的基座端外径设有外螺纹 801,电磁铁通过外螺纹与基座的内螺纹连接;基座与电磁铁之间设有复位弹簧,复位弹簧密封于基座内;基座通过跳跃安装板固定设置于机壳,跳跃安装板呈之字形弯曲,跳跃安装板设有两个安装孔;基座上电磁铁对称的另一端孔设有防尘盖。滑块一侧的连接轴 903 与驱动连杆组件 10 连接,驱动连杆组件设置于机壳 12 内,机壳一侧的针杆架 11 与机壳固定连接,针杆设置于针杆架的针杆孔。

[0021] 其工作原理如下:

[0022] 1、伸出驱动导杆(即断开针杆与滑块连接):

[0023] 电磁铁通电,动铁芯轴向下拉动传动板,由于传动销穿过并置于传动板的导向槽中,同时传动板的导向槽与传动板的竖直方向呈 45° 倾斜,传动销同时穿过并置于基座的销孔中。因此,当传动板向下移动时,迫使传动销向左移动,从而达到驱动导杆伸出基座,并与旋转块的导向边相抵,通过滑块提升所在滑块的针杆。

[0024] 2、驱动导杆复位(保持针杆与滑块连接):

[0025] 电磁铁断电,由复位弹簧的作用,传动板向上推动,使该机构根据上述“伸出驱动导杆”的工作原理作逆向动作,从而实现驱动导杆与旋转块脱离,即驱动导杆从旋转块导向边上的传动槽滑出,驱动导杆和旋转块复位。

[0026] 本发明良好的稳定性和更为低廉的成本为更好的推广和应用创造了条件,其设计的核心是:整个机构除工作部位及必要的排气孔外完全封闭,杜绝了因粉尘、油污所造成的机构失效。该机构的封闭式槽轮机构,使结构更为简单,以槽轮机构完成动作传导,以轮槽的封闭端作为动作限位,且减少了活动联接数量。同时,该机构同样可应用于普通电脑绣花机及其同类产品。

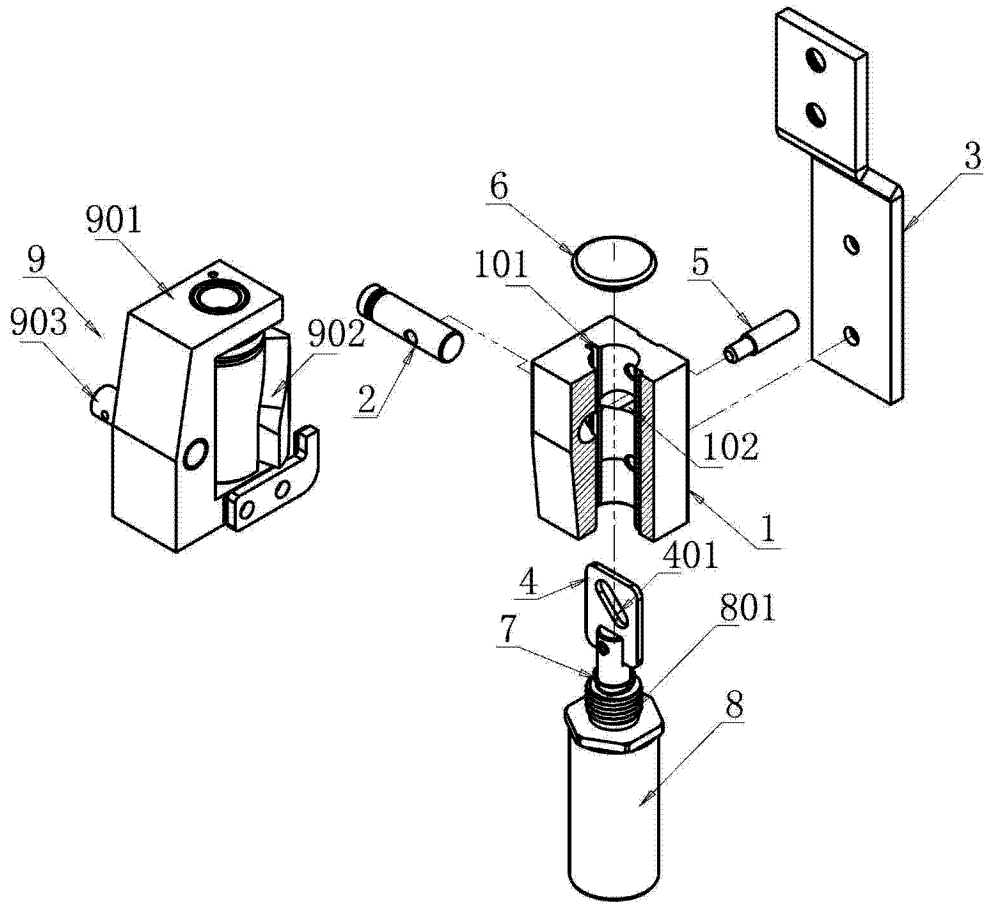


图 1

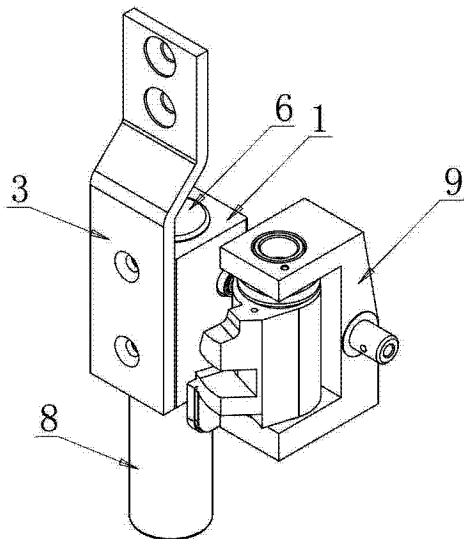


图 2

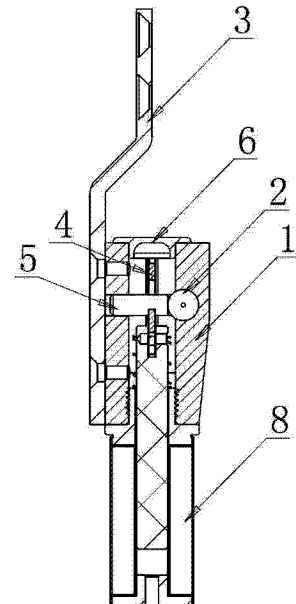


图 3

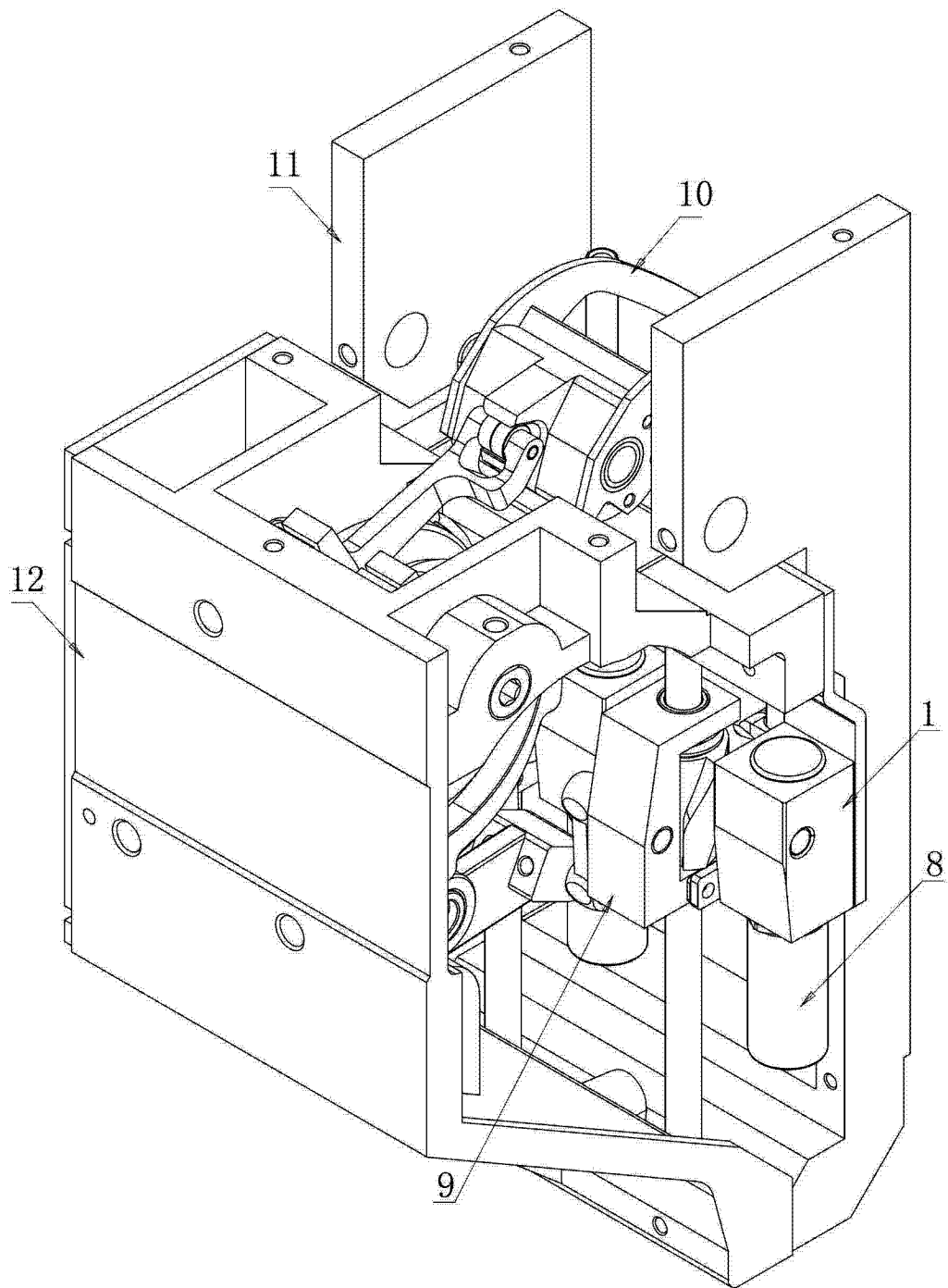


图 4