(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203487363 U
(45)授权公告日 2014.03.19

(21)申请号 201320587258.7

(22)申请日 2013.09.23

(73)专利权人 苏州巨康缝制机器人有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴中经济开发区东吴南路165号1幢一层

(72)发明人 刘航东

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232
代理人 傅靖

(51)Int.Cl.
D05B 69/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

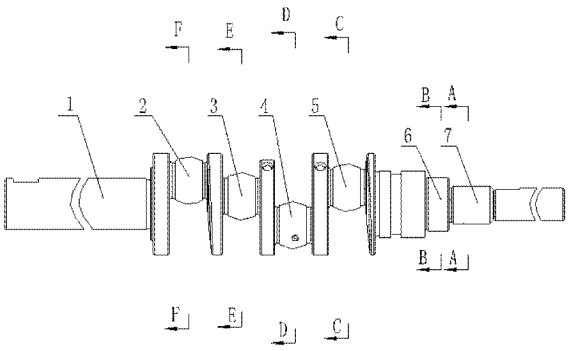
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种正反向同步缝纫装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种正反向同步缝纫装置，包括正向缝纫机和反向缝纫机，正向缝纫机包括正向机壳、设置于正向机壳内的正向缝纫机主轴、以及分别与正向缝纫机主轴连接的正向送布机构、正向差动机构、正向下弯针机构、正向机针机构、正向剪布机构和正向上弯针机构；反向缝纫机包括反向机壳、设置于反向机壳内的反向缝纫机主轴、以及分别与反向缝纫机主轴连接的反向上弯针机构、反向剪布机构、反向机针机构、反向下弯针机构、反向送布机构和反向出布机构。本实用新型结构简单合理，正向缝纫机实现正向缝制，反向缝纫机实现反向缝制，二者结合一起可实现正反向同时缝制，解决了缝纫机只能单向操作的缺陷，节约生产时间，提高了生产效率。



CN 203487363 U

1. 一种正反向同步缝纫装置，其特征在于，包括正向缝纫机和反向缝纫机，所述正向缝纫机包括正向机壳、设置于所述正向机壳内的正向缝纫机主轴、以及分别与所述正向缝纫机主轴连接的正向送布机构、正向差动机构、正向下弯针机构、正向机针机构、正向剪布机构和正向上弯针机构；所述反向缝纫机包括反向机壳、设置于所述反向机壳内的反向缝纫机主轴、以及分别与所述反向缝纫机主轴连接的反向上弯针机构、反向剪布机构、反向机针机构、反向下弯针机构、反向送布机构和反向出布机构。

2. 根据权利要求 1 所述的正反向同步缝纫装置，其特征在于，所述正向缝纫机主轴包括正向主轴本体、以及从左向右依次设置于所述正向主轴本体上的正向送布控制件、正向差动控制件、正向下弯针控制件、正向机针控制件、正向剪布控制件和正向上弯针控制件。

3. 根据权利要求 1 所述的正反向同步缝纫装置，其特征在于，所述反向缝纫机主轴包括反向主轴本体、以及从左向右依次设置于所述反向主轴本体上的反向上弯针控制件、反向剪布控制件、反向机针控制件、反向下弯针控制件、反向差动控制件和反向送布控制件。

4. 根据权利要求 3 所述的正反向同步缝纫装置，其特征在于，所述反向上弯针控制件、反向剪布控制件、反向机针控制件、反向下弯针控制件、反向差动控制件和反向送布控制件分别为球状结构或多面体结构。

5. 根据权利要求 4 所述的正反向同步缝纫装置，其特征在于，所述反向上弯针控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 7.5 ～ 8.5mm，所述反向剪布控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 2.5 ～ 3.5mm，所述反向机针控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 7 ～ 8mm，所述反向下弯针控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 6 ～ 6.5mm，所述反向差动控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 1 ～ 2mm，所述反向送布控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 0.1 ～ 1mm。

6. 根据权利要求 5 所述的正反向同步缝纫装置，其特征在于，所述反向上弯针控制件与反向主轴本体轴向逆时针夹角 95 ～ 105°，所述反向剪布控制件与反向主轴本体轴向逆时针夹角 50 ～ 60°，所述反向机针控制件与反向主轴本体轴向顺时针夹角 100 ～ 115°，所述反向下弯针控制件与反向主轴本体轴向逆时针夹角 60 ～ 70°，所述反向差动控制件与反向主轴本体轴向平行，所述反向送布控制件与反向主轴本体轴向顺时针夹角 130 ～ 140°。

7. 根据权利要求 6 所述的正反向同步缝纫装置，其特征在于，所述反向上弯针机构包括反向上弯针轴、第一反向上弯针连接件、第二反向上弯针连接件和反向上弯针，所述反向上弯针轴设置于所述反向机壳内并通过第一反向上弯针连接件与所述反向上弯针控制件连接，所述反向上弯针轴还通过第二反向上弯针连接件与所述反向上弯针连接，所述反向上弯针设置于所述反向机壳外侧左端；

所述反向剪布机构包括反向上刀架轴、反向上刀组件、反向上刀连接件和反向下刀组件，所述反向上刀架轴设置于所述反向机壳内并通过反向上刀连接件与所述反向剪布控制件连接，所述反向上刀组件设置于所述反向上刀架轴上，所述反向下刀组件与所述反向上刀组件竖直对应设置并设置于所述反向机壳右端下方；

所述反向机针机构包括反向上轴、第一反向机针连接件、第二反向机针连接件和反向机针，所述反向上轴设置于所述反向机壳内并通过第一反向机针连接件与所述反向机针控制件连接，所述反向上轴还通过第二反向机针连接件与所述反向机针连接，所述反向机针

设置于所述反向机壳右端下方；

所述反向下弯针机构包括反向下弯针轴、第一反向下弯针连接件、第二反向下弯针连接件和反向下弯针，所述反向下弯针轴设置于所述反向机壳内并通过第一反向下弯针连接件与所述反向下弯针控制件连接，所述反向下弯针轴还通过第二反向下弯针连接件与所述反向下弯针连接，所述反向下弯针设置于所述反向机针下方；

所述反向送布机构包括反向送布轴、反向送布连接件、反向针矩调节组件和反向送布齿组件，所述反向送布轴设置于所述反向机壳内并通过反向针矩调节组件与所述反向送布控制件连接，所述反向送布齿组件通过反向送布连接件分别与所述反向送布轴、反向差动控制件连接，所述反向送布齿组件设置于所述反向机针下方；

所述反向差动机构包括反向偏心轴和设置于所述反向偏心轴上的反向差动齿组件，所述反向差动齿组件通过反向送布连接件分别与所述反向送布轴、反向差动控制件连接，所述反向差动齿组件设置于所述反向机针下方。

8. 根据权利要求 7 所述的正反向同步缝纫装置，其特征在于，所述第一反向上弯针连接件、第二反向上弯针连接件、反向上刀连接件、第一反向机针连接件、第二反向机针连接件、第一反向下弯针连接件、第二反向下弯针连接件、反向送布连接件分别为曲柄结构和 / 或连杆结构。

一种正反向同步缝纫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种缝纫设备，尤其涉及一种正反向同步缝纫装置。

背景技术

[0002] 缝纫机是用一根或多根缝纫线，在缝料上形成一种或多种线迹，使一层或多层缝料交织或缝合起来的机器。缝纫机能缝制棉、麻、丝、毛、人造纤维等织物和皮革、塑料、纸张等制品，由于其存在缝出的线迹整齐美观、平整牢固，缝纫速度快、使用简便等优点，缝纫机广泛应用于家庭和工业生产中。

[0003] 现有技术的缝纫机中，一般是缝纫机主轴分别通过连接件与差动机构、送布机构、下弯针机构、机针机构、剪布机构和上弯针机构连接并控制其动作，缝纫机主轴包括主轴本体、以及从左向右依次设置于主轴本体上的差动控制件、送布控制件、下弯针控制件、机针控制件、剪布控制件和上弯针控制件，传统缝纫机只能单向缝制，缝制结束后再反过来缝制，这样操作繁琐，且工作效率不高。

[0004] 因此，亟需一种可以正反向同步缝制的缝纫装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术存在的缺陷，提供一种正反向同步缝纫装置。

[0006] 实现本实用新型目的的技术方案是：一种正反向同步缝纫装置，包括正向缝纫机和反向缝纫机，所述正向缝纫机包括正向机壳、设置于所述正向机壳内的正向缝纫机主轴、以及分别与所述正向缝纫机主轴连接的正向送布机构、正向差动机构、正向下弯针机构、正向机针机构、正向剪布机构和正向上弯针机构；所述反向缝纫机包括反向机壳、设置于所述反向机壳内的反向缝纫机主轴、以及分别与所述反向缝纫机主轴连接的反向上弯针机构、反向剪布机构、反向机针机构、反向下弯针机构、反向差动机构和反向送布机构。

[0007] 进一步的，所述正向缝纫机主轴包括正向主轴本体、以及从左向右依次设置于所述正向主轴本体上的正向送布控制件、正向差动控制件、正向下弯针控制件、正向机针控制件、正向剪布控制件和正向上弯针控制件。

[0008] 进一步的，所述反向缝纫机主轴包括反向主轴本体、以及从左向右依次设置于所述反向主轴本体上的反向上弯针控制件、反向剪布控制件、反向机针控制件、反向下弯针控制件、反向差动控制件和反向送布控制件。

[0009] 进一步的，所述反向上弯针控制件、反向剪布控制件、反向机针控制件、反向下弯针控制件、反向差动控制件和反向送布控制件分别为球状结构或多面体结构。

[0010] 进一步的，所述反向上弯针控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 7.5 ～ 8.5mm，所述反向剪布控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 2.5 ～ 3.5mm，所述反向机针控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 7 ～ 8mm，所述反向下弯针控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 6 ～ 6.5mm，所述反向差动控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 1 ～ 2mm，所述反向送布控制件与反向主轴本体轴心的偏心距为 0.1 ～ 1mm。

[0011] 进一步的，所述反向上弯针控制件与反向主轴本体轴向逆时针夹角 95 ～ 105°，所述反向剪布控制件与反向主轴本体轴向逆时针夹角 50 ～ 60°，所述反向机针控制件与反向主轴本体轴向顺时针夹角 100 ～ 115°，所述反向下弯针控制件与反向主轴本体轴向逆时针夹角 60 ～ 70°，所述反向差动控制件与反向主轴本体轴向平行，所述反向送布控制件与反向主轴本体轴向顺时针夹角 130 ～ 140°。

[0012] 进一步的，所述反向上弯针机构包括反向上弯针轴、第一反向上弯针连接件、第二反向上弯针连接件和反向上弯针，所述反向上弯针轴设置于所述反向机壳内并通过第一反向上弯针连接件与所述反向上弯针控制件连接，所述反向上弯针轴还通过第二反向上弯针连接件与所述反向上弯针连接，所述反向上弯针设置于所述反向机壳外侧左端；

[0013] 所述反向剪布机构包括反向上刀架轴、反向上刀组件、反向上刀连接件和反向下刀组件，所述反向上刀架轴设置于所述反向机壳内并通过反向上刀连接件与所述反向剪布控制件连接，所述反向上刀组件设置于所述反向上刀架轴上，所述反向下刀组件与所述反向上刀组件竖直对应设置并设置于所述反向机壳右端下方；

[0014] 所述反向机针机构包括反向上轴、第一反向机针连接件、第二反向机针连接件和反向机针，所述反向上轴设置于所述反向机壳内并通过第一反向机针连接件与所述反向机针控制件连接，所述反向上轴还通过第二反向机针连接件与所述反向机针连接，所述反向机针设置于所述反向机壳右端下方；

[0015] 所述反向下弯针机构包括反向下弯针轴、第一反向下弯针连接件、第二反向下弯针连接件和反向下弯针，所述反向下弯针轴设置于所述反向机壳内并通过第一反向下弯针连接件与所述反向下弯针控制件连接，所述反向下弯针轴还通过第二反向下弯针连接件与所述反向下弯针连接，所述反向下弯针设置于所述反向机针下方；

[0016] 所述反向送布机构包括反向送布轴、反向送布连接件、反向针矩调节组件和反向送布齿组件，所述反向送布轴设置于所述反向机壳内并通过反向针矩调节组件与所述反向送布控制件连接，所述反向送布齿组件通过反向送布连接件分别与所述反向送布轴、反向差动控制件连接，所述反向送布齿组件设置于所述反向机针下方；

[0017] 所述反向差动机构包括反向偏心轴和设置于所述反向偏心轴上的反向差动齿组件，所述反向差动齿组件通过反向送布连接件分别与所述反向送布轴、反向差动控制件连接，所述反向差动齿组件设置于所述反向机针下方。

[0018] 进一步的，所述第一反向上弯针连接件、第二反向上弯针连接件、反向上刀连接件、第一反向机针连接件、第二反向机针连接件、第一反向下弯针连接件、第二反向下弯针连接件、反向送布连接件分别为曲柄结构和 / 或连杆结构。

[0019] 本实用新型具有积极的效果：本实用新型结构简单合理，正向缝纫机实现正向缝制，反向缝纫机实现反向缝制，二者结合一起可实现正反向同时缝制，解决了缝纫机只能单向操作的缺陷，节约生产时间，提高了生产效率。

附图说明

[0020] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中：

[0021] 图 1 为本实用新型反向缝纫机主轴的结构示意图；

[0022] 图 2 为本实用新型图 1 中 A-A 向剖视图；

[0023] 图 3 为本实用新型图 1 中 B-B 向剖视图；

[0024] 图 4 为本实用新型图 1 中 C-C 向剖视图；

[0025] 图 5 为本实用新型图 1 中 D-D 向剖视图；

[0026] 图 6 为本实用新型图 1 中 E-E 向剖视图；

[0027] 图 7 为本实用新型图 1 中 F-F 向剖视图。

[0028] 其中：1、反向主轴本体，2、反向上弯针控制件，3、反向剪布控制件，4、反向机针控制件，5、反向下弯针控制件，6、反向差动控制件，7、反向送布控制件。

具体实施方式

[0029] 如图 1 至图 7 所示，本实用新型的第一实施方式提供一种正反向同步缝纫装置，包括正向缝纫机和反向缝纫机，正向缝纫机包括正向机壳、设置于正向机壳内的正向缝纫机主轴、以及分别与正向缝纫机主轴连接的正向送布机构、正向差动机构、正向下弯针机构、正向机针机构、正向剪布机构和正向上弯针机构；反向缝纫机包括反向机壳、设置于反向机壳内的反向缝纫机主轴、以及分别与反向缝纫机主轴连接的反向上弯针机构、反向剪布机构、反向机针机构、反向下弯针机构、反向差动机构和反向送布机构。本实施方式结构简单合理，正向缝纫机实现正向缝制，反向缝纫机实现反向缝制，二者结合一起可实现正反向同时缝制，解决了缝纫机只能单向操作的缺陷，节约生产时间，提高了生产效率。

[0030] 本实用新型的正向缝纫机主轴包括正向主轴本体、以及从左向右依次设置于正向主轴本体上的正向送布控制件、正向差动控制件、正向下弯针控制件、正向机针控制件、正向剪布控制件和正向上弯针控制件；

[0031] 反向缝纫机主轴包括反向主轴本体 1、以及从左向右依次设置于反向主轴本体 1 上的球状结构的反向上弯针控制件 2、反向剪布控制件 3、反向机针控制件 4、反向下弯针控制件 5、反向差动控制件 6 和反向送布控制件 7。

[0032] 本实用新型中反向上弯针控制件 2 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 7.5 ～ 8.5mm，反向剪布控制件 3 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 2.5 ～ 3.5mm，反向机针控制件 4 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 7 ～ 8mm，反向下弯针控制件 5 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 6 ～ 6.5mm，反向差动控制件 6 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 1 ～ 2mm，反向送布控制件 7 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 0.1 ～ 1mm；本实施方式优选的反向上弯针控制件 2 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 8mm，反向剪布控制件 3 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 3mm，反向机针控制件 4 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 7.5mm，反向下弯针控制件 5 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 6.2mm，反向差动控制件 6 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 1.7mm，反向送布控制件 7 与反向主轴本体 1 轴心的偏心距为 0.4mm；

[0033] 本实用新型中反向上弯针控制件 2 与反向主轴本体 1 轴向逆时针夹角 95 ～ 105°，反向剪布控制件 3 与反向主轴本体 1 轴向逆时针夹角 50 ～ 60°，反向机针控制件 4 与反向主轴本体 1 轴向顺时针夹角 100 ～ 115°，反向下弯针控制件 5 与反向主轴本体 1 轴向逆时针夹角 60 ～ 70°，反向差动控制件 6 与反向主轴本体 1 轴向平行，反向送布控制件 7 与反向主轴本体 1 轴向顺时针夹角 130 ～ 140°；本实施方式优选反向上弯针控制件 2 与反向主轴本体 1 轴向逆时针夹角 101.21°，反向剪布控制件 3 与反向主轴本体 1 轴向逆时

针夹角56.51°，反向机针控制件4与反向主轴本体1轴向顺时针夹角110.24°，反向下弯针控制件5与反向主轴本体1轴向逆时针夹角64.44°，反向差动控制件6与反向主轴本体1轴向平行，反向送布控制件7与反向主轴本体1轴向顺时针夹角133.03°；本实用新型中各控制件与轴心本体轴心的偏心距和与主轴本体轴向的夹角限定了各控制件的位置，保证了主轴本体转动时各控制件的动作顺序以及动作精度；

[0034] 本实施方式的反向上弯针机构包括反向上弯针轴、第一反向上弯针连接件、第二反向上弯针连接件和反向上弯针，反向上弯针轴设置于反向机壳内并通过第一反向上弯针连接件与反向上弯针控制件连接，反向上弯针轴还通过第二反向上弯针连接件与反向上弯针连接，反向上弯针设置于反向机壳外侧左端，可实现反向缝纫机的送线动作；

[0035] 反向剪布机构包括反向上刀架轴、反向上刀组件、反向上刀连接件和反向下刀组件，反向上刀架轴设置于反向机壳内并通过反向上刀连接件与所述反向剪布控制件连接，反向上刀组件设置于反向上刀架轴上，反向下刀组件与反向上刀组件竖直对应设置并设置于反向机壳右端下方，可实现反向缝纫机的剪布动作；

[0036] 反向机针机构包括反向上轴、第一反向机针连接件、第二反向机针连接件和反向机针，反向上轴设置于反向机壳内并通过第一反向机针连接件与反向机针控制件连接，反向上轴还通过第二反向机针连接件与反向机针连接，反向机针设置于反向机壳右端下方，可实现反向缝纫机的缝制动作；

[0037] 反向下弯针机构包括反向下弯针轴、第一反向下弯针连接件、第二反向下弯针连接件和反向下弯针，反向下弯针轴设置于反向机壳内并通过第一反向下弯针连接件与反向下弯针控制件连接，反向下弯针轴还通过第二反向下弯针连接件与反向下弯针连接，反向下弯针设置于反向机针下方；

[0038] 反向送布机构包括反向送布轴、反向送布连接件、反向针矩调节组件和反向送布齿组件，反向送布轴设置于反向机壳内并通过反向针矩调节组件与反向送布控制件连接，反向送布齿组件通过反向送布连接件分别与反向送布轴、反向差动控制件连接，反向送布齿组件设置于所述反向机针下方；

[0039] 反向差动机构包括反向偏心轴和设置于反向偏心轴上的反向差动齿组件，反向差动齿组件通过反向送布连接件分别与反向送布轴、反向差动控制件连接，反向差动齿组件设置于反向机针下方；

[0040] 本实施方式的第一反向上弯针连接件、第二反向上弯针连接件、反向上刀连接件、第一反向机针连接件、第二反向机针连接件、第一反向下弯针连接件、第二反向下弯针连接件、反向送布连接件分别为曲柄结构。

[0041] 在本实用新型第一实施方式的基础上，本实用新型的第二实施方式提供的反向上弯针控制件2、反向剪布控制件3、反向机针控制件4、反向下弯针控制件5、反向差动控制件6和反向送布控制件7分别为多面体结构；第一反向上弯针连接件、第二反向上弯针连接件、反向上刀连接件、第一反向机针连接件、第二反向机针连接件、第一反向下弯针连接件、第二反向下弯针连接件、反向送布连接件分别为连杆结构。

[0042] 以上所述的具体实施例，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包

含在本实用新型的保护范围之内。

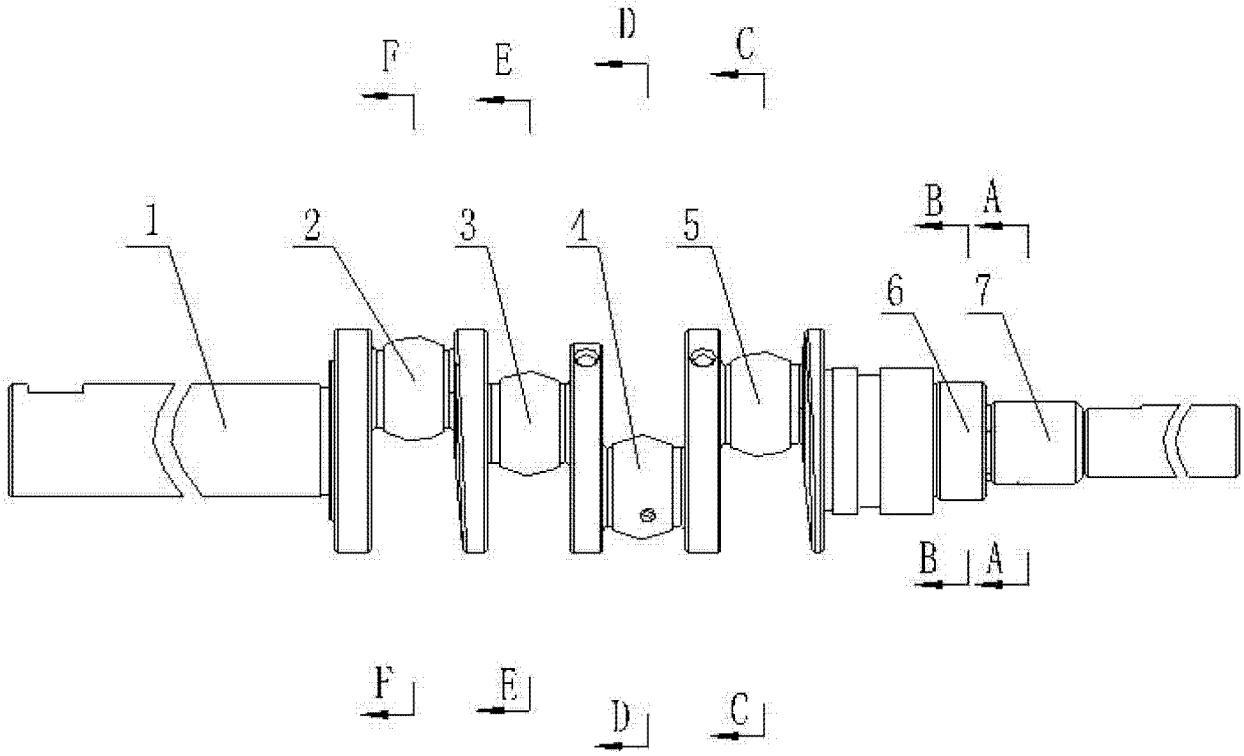


图 1

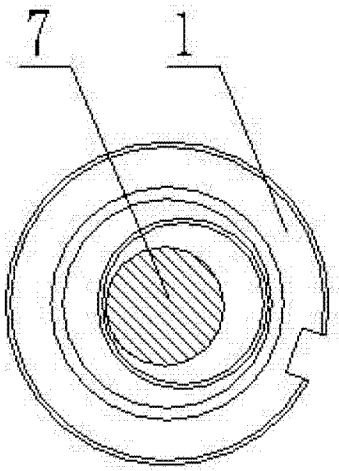


图 2

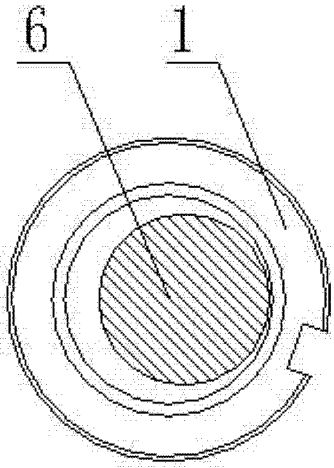


图 3

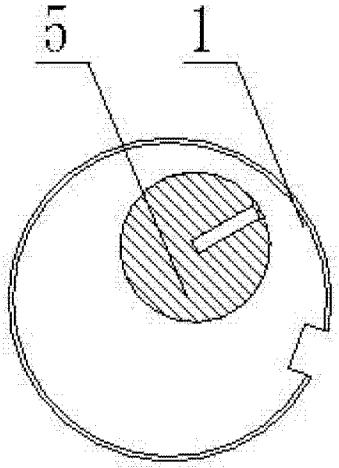


图 4

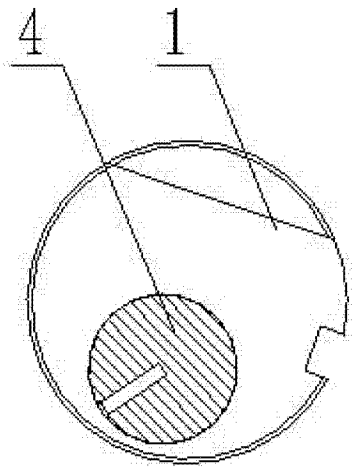


图 5

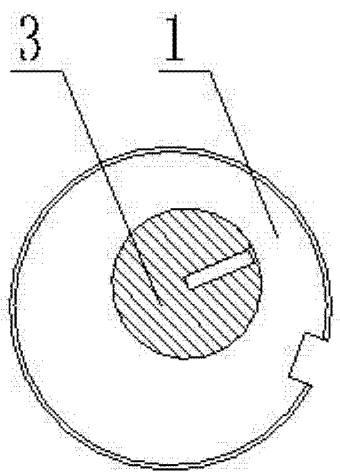


图 6

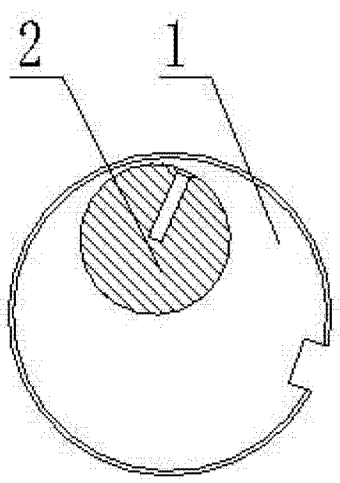


图 7