MARLEY®

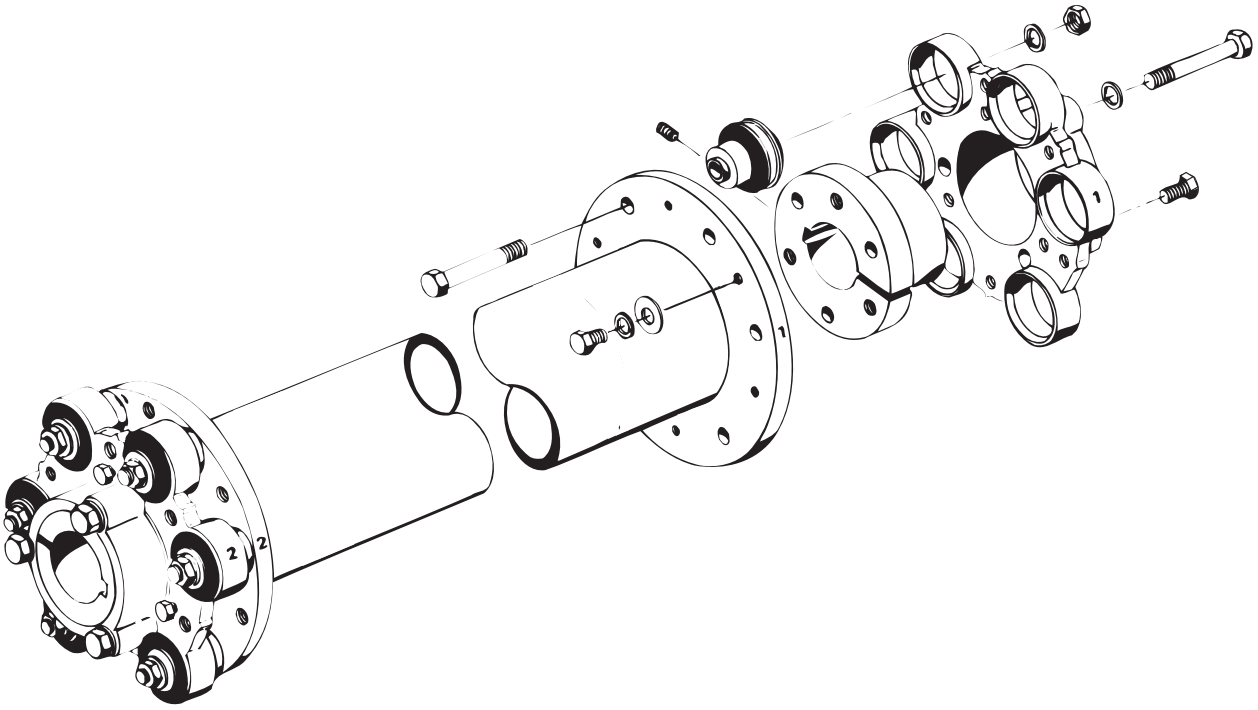
用户手册

传动轴 301 和 400 系列

安装 - 运转 - 维护

ch_Z0440323_A　发行 09/2016

经营或维护该产品前阅读和理解本手册



传动轴 – 零部件列表

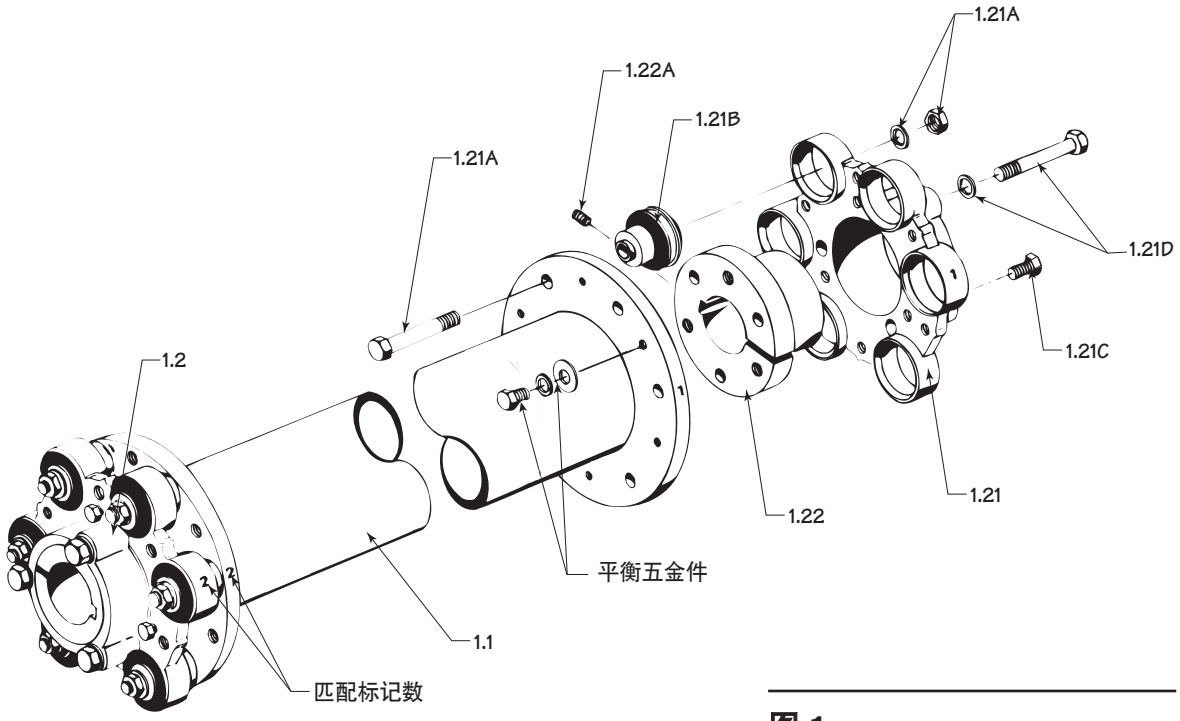


图 1

1.0 完整的传动轴

1.1 管道组装
301 系列 – 不锈钢管和法兰
400 系列 – 复合不锈钢管法兰

1.2 轴联器（每个传动轴需要 2 个），带偏转线圈、QDF 轴衬、柔性轴衬、帽螺栓、固定螺栓、机制螺栓、自锁垫圈和螺母

1.21 偏转线圈
A. 带自锁垫圈和螺母的机制螺栓（每个偏转线圈需要 6 个）
B. 柔性轴衬（每个偏转线圈 6 个）
C. 顶起螺丝（每个偏转线圈需要 3 个）
D. 带自锁垫圈的帽螺栓（每个偏转线圈需要 3 个）

1.22 QDF 轴衬
A. 固定螺栓（每个轴衬需要 1 个）

注

某些301 和400 传动轴使用固定孔偏转线圈轴联器，而非铸造的偏转线圈和QDF 轴衬。有关固定孔偏转线圈轴联器零部件的清单，请参阅第 5 页。

订购零部件时，请务必提供冷却塔的序列号。请与您所在地区的Marley 销售代表联系，以获得协助。

安装

常规

Marley 301 和 400 系列传动轴由带有马达和 Geareducer® 轴联器的管道组合件构成。传动轴是动态平衡的。管道和偏转线圈法兰匹配标记为已平衡。请参见图 1。安装时，不要更改匹配标记组件的位置或关系。更换轴联器、偏转线圈或管道组合件后，可能需要重新平衡的驱动轴。请参阅第 8 页。

注

400 系列传动轴管道组合件可以更换或改装为 301 系列传动轴，而无需重新平衡。

某些301 和400 传动轴使用固定孔偏转线圈轴联器，而非铸造的偏转线圈和 QDF 轴衬。有关固定孔偏转线圈的安装说明，请参阅第 5 页。

安装

安装传动轴前，请确保马达和减速机位于基准面上，其轴已合理对齐。

- 记下传动轴法兰上的匹配数字，然后从两端卸下偏转线圈组合件。
- 通过卸下连接偏转线圈和轴衬的三个帽螺栓，从其偏转线圈卸下每个 QDF 轴衬。如果需要，通过逐步旋紧三个顶起螺丝，将轴衬推出偏转线圈。卸下轴衬后，退出顶起螺丝。
- 去除马达和减速机轴上的任何毛刺或刮痕，并用抗结剂涂抹轴。将一薄层机油涂在每个 QDF 轴衬的锥形表面上。
- 在减速机端将偏转线圈完全滑入输入轴，开始装配。把轴键插入销孔一半，把 QDF 轴衬滑入轴，保持 92 毫米接触，请参见图 2。把固定螺栓旋紧到轴键上。
- 检查并确保顶起螺丝已退出，然后将偏转线圈滑入到 QDF 轴衬，将三个帽螺栓通过偏转线圈装入 QDF 轴衬中。逐步旋紧到 68 N·m 扭矩。不要润滑这些帽螺栓。
- 将马达偏转线圈完全滑入马达轴，将马达轴键滑入销孔一半。将 QDF 轴衬滑入 QDF 轴中，使得 QDF 轴衬和轴键与轴末端齐平，但不旋紧固定螺栓。
- 将传动轴管道组合件提升到位，支撑到大致水平。对齐减速机端的匹配标记。
- 如图 1 所示，将 6 个机制螺栓通过管道组合件的法兰装入减速机偏转线圈。确保柔性轴衬正确安装在管道组合件法兰中。逐步旋紧所有 6 个螺栓到 68 N·m 扭矩。

安装

- 检查并确保顶起螺丝已退出，然后将马达偏转线圈滑入到 QDF 轴衬，用手将三个帽螺栓拧紧到轴衬。
- 对齐马达偏转线圈和管道组合件上的匹配标记，然后将 6 个机制螺栓通过法兰装配，只拧紧螺母一到两圈。
- 将轴联器沿着马达轴滑动，使柔性轴衬开始进入管道组合件法兰，在法兰和柔性轴衬之间留出 2 毫米间隙。
- 将三个帽螺栓通过偏转线圈装入轴衬，逐步旋紧到 68 N·m 扭矩。
- 检查马达轴衬是否与马达轴接合。如果 QDF 轴衬超出轴的末端，旋松马达轴帽螺栓，向里滑动马达，直到 QDF 轴衬法兰在误差范围内，或者调节整个传动轴组合件的位置，使两端接合程度相同。请参见图 2。
- 两端接合程度都在误差范围内时，把固定螺栓旋紧到减速机和马达轴上的轴键。逐步旋紧法兰和轴衬螺栓到 68 N·m 扭矩。将顶起螺丝旋紧到 QDF 轴衬。旋紧所有马达和减速机压具五金件。
- 检查所有传动轴五金件上的扭矩。

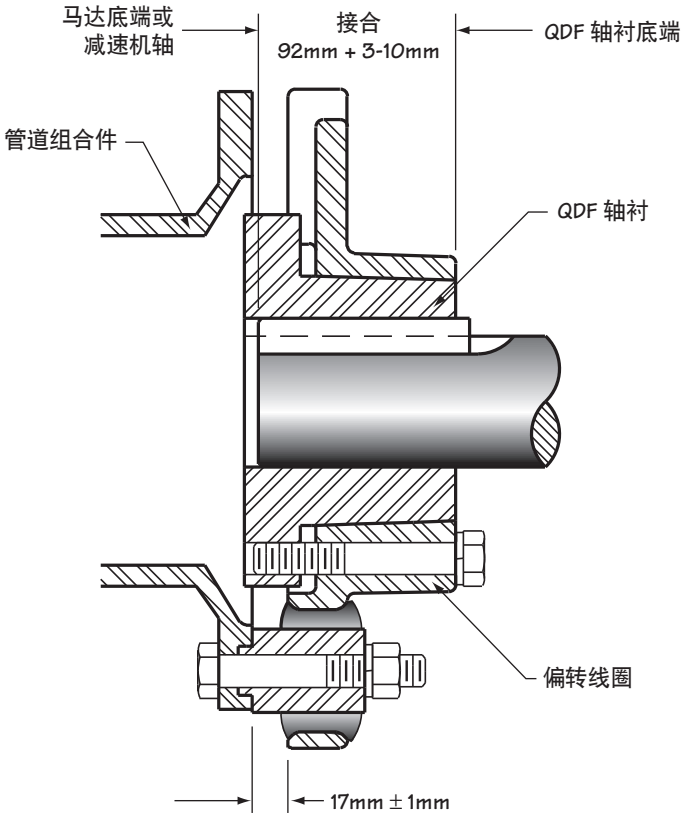


图 2

固定孔偏转线圈的安装

安装

固定孔轴联器是在购买整个传动轴时与管道组合件匹配标记的。装配时，不要更改匹配标记的组件的位置或关系。如下所述接合轴上的固定孔轴联器:

- 固定孔轴联器的接合可能会有变化。

  如果您的设备使用 Marley 防逆设备 (ARD)，请使用 ARD 安装说明中提供的传动轴接合。

  如果您的固定孔偏转线圈轴联器有 100 毫米或更大的孔，并且您用的不是 Marley ARD，则接合范围应为 124 毫米。

  如果您的固定孔轴联器有小于100毫米的孔，并且您用的不是Marley ARD，则接合范围应为 92 毫米。

- **旋紧固定孔轴联器固定螺栓。**
- **请参考**之前第 3 页开始的**安装**说明完成装配。

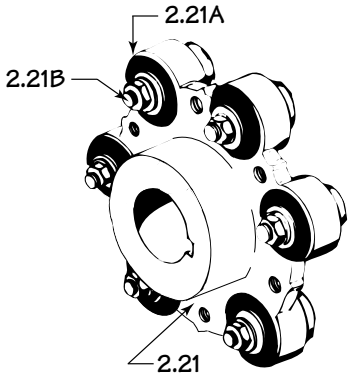


图 3

2.2 带偏转线圈、柔性轴衬、帽螺栓、自锁垫圈、螺母和固定螺栓的完整轴联器

2.21 带固定螺栓的偏转线圈
A. 柔性轴衬
B. 帽螺栓、自锁垫圈和螺母

对齐

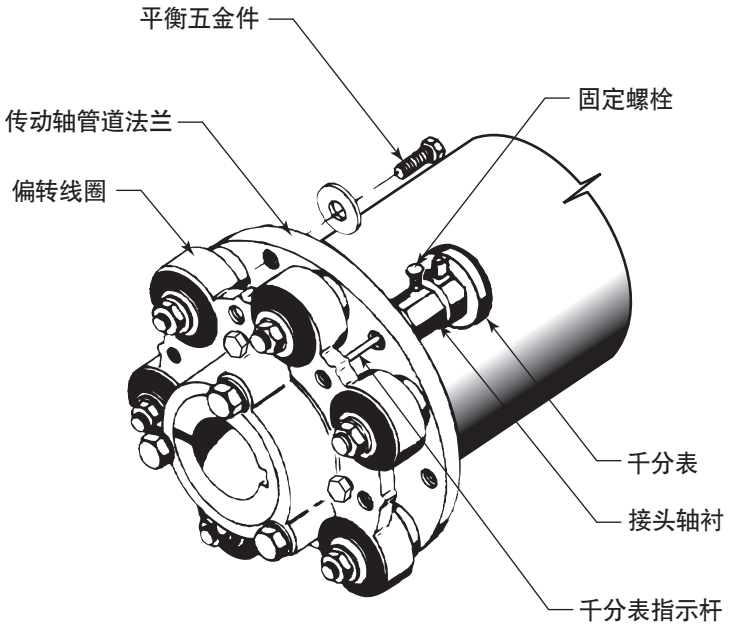


图 4

继续操作之前要消除任何较大程度的不对齐。可以测量传动轴和偏转线圈法兰之间的距离初步检查对齐情况。该距离在四个点的测量应该大约是 18 毫米，请参见图 2。最终调节完成后，转完一圈管道组合件法兰上相邻点和每端轴联器的距离变化不能超过 0.13 毫米。提供 Marley **“驱动轴对齐千分表套件”** 并可购买。

以下是用 Marley 千分表套件检查传动轴是否对齐的建议步骤。

- 将接头轴衬旋入管道组合件法兰上未使用的平衡孔之一。
- 将千分表插入接头，直到千分表点接触偏转线圈法兰表面。
- 转完一整圈过程中千分表点都必须保持与偏转线圈的接触，但在任何时候都不能将其推得太进。
- 千分表放置好之后，旋紧接头中的固定螺栓，紧到足以固定千分表。
- 转动传动轴360°，注意千分表上读数的总改变量，从而检查轴两端的对齐情况。千分表的总读数不能超过 0.13 毫米。用填隙的方法垂直移动马达和/或减速机，或通过改变支撑的方法水平移动马达和/或减速机，以对齐传动轴，直到每端的千分表总读数都在 0.13 毫米以内。

对齐

注

传动轴五金件紧固之后，不要轴向移动减速机（靠近或远离）。这种运动施加在传动轴上的负荷会缩短其使用寿命。

- 旋紧马达和减速机上的所有装配螺栓，并重新检查。如图 2 所示，维持法兰面与偏转线圈面之间的间隙。拆除千分表。
- 锁紧减速机支撑处所有顶举螺栓，确保永久对齐。如果未提供顶举螺栓，可钻透减速机支脚和底盘并安装定位销。

维护

注

Marley 传动轴无需润滑。

每六 (6) 个月检查一次整个传动轴。寻找柔性轴衬是否有腐蚀、龟裂或开裂现象、帽螺栓和固定螺栓是否存在松动，或者传动轴是否未对齐。准确对齐传动轴，对实现最长使用寿命是必不可少的。如上所述检查对齐情况。根据需要修理或更换传动轴零部件。

每次更换轴联器、偏转线圈或管道组合件时，都需要重新平衡这些传动轴。传动轴可以在冷却塔上重新平衡。详见第 8 页上的说明。

注

400 系列传动轴管道组合件可以更换或改装为 301 系列传动轴，而无需重新平衡。

更换柔性轴衬

- 找到偏转线圈和管道法兰上的匹配标记。如果无法识别，在法兰边沿添加新的匹配标记。通过柔性轴衬卸下传动轴两端的 6 个机制螺栓，从而卸下管道组合件。可能需要松动偏转线圈之一，在它的轴上将其来回滑动，才能完全提起管道。
- 从马达和减速机轴卸下 QDF 轴衬和偏转线圈。用偏转线圈铸件中的顶起螺丝将偏转线圈推离轴衬。拧松轴键上的固定螺栓，将轴衬和偏转线圈滑离轴。
- 通过推出或拉出偏转线圈管座卸下柔性轴衬。AC 形夹如果带有一段较短的 **76 毫米的直径管，就足以把轴衬推出了。**
- **清洁管座，但不要抛光。去除所有毛刺。**

维护

- **用硅树脂机油润滑柔性轴衬，再装配。**
- **将轴衬导向端首先从偏转线圈外侧压入管座，直到轴衬的氯丁橡胶部分从偏转线圈两侧伸出相同的量。每个轴衬都应以过盈配合安装。**
- **测量从柔性轴衬上的金属嵌件肩部到偏转线圈的机加工环面的距离。该长度应为 17 毫米 ± 1 毫米，如图 2 所示。**
- **按照本手册中之前所述的装配步骤更换传动轴管道组合件和轴联器。**

注

平衡

平衡冷却塔上的传动轴时，不要超过 30 秒/小时的总马达启动时间，否则马达会过热。

平衡必须由经验丰富的维修承包商或技术人员实施。

SPX COOLING TECHNOLOGIES
3F, TREASURY BUILDING
1568 HUA SHAN ROAD
SHANGHAI 200052, CHINA
86 21 8026 3700 | marley.china@spx.com
spxcooling.com

ch_Z0440323_A (ch_M95-1420A) | 发行 08/2016
COPYRIGHT © 2016 SPX CORPORATION
由于技术不断发展的原因，所有产品和设计以及材料均可能发生变动，恕不另行通知。

SPX