

RINGSPANN®

机电传动

整体式低速逆止器 FRHN 系列安装操作手册

E 08.788cn



RINGSPANN Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.

天津滨海高新区滨海
科技园高研道 21 号

Tel: +86 2259803160
Fax: +86 2259803132

www.ringspann.cn
info@ringspann.cn

RINGSPANN	整体式低速逆止器 FRHN 系列 安装操作手册			E08.788cn	
发布: 23.10.2018	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	页数: 8	第2页

重要提示

安装运行我们的产品前请仔细阅读此说明，您应该高度重视其中的安全事项。

此安装说明在选型正确并使用得当的情况下有效。此说明不包括产品的选型和设计。

忽视或误解此说明，RINGSPANN 不承担任何责任。产品被拆开或被更改同样如上。

请妥善保管安装说明，当产品单独或者作为设备的一部分交于他人时，应同时交付本说明以便使用。

安全须知

- 产品的安装和试运行应该由经过培训的人员操作。
- 只有生产商和 RINGSPANN 授权的代理商才可以对设备进行维修。
- 如果发现产品故障，请立即停止本产品或安装有本产品的设备，然后通知 RINGSPANN 或者 RINGSPANN 授权的代理商。
- 维修用电设备前请先切断动力源。
- 为防止意外碰触，买方应提供机器运转部件的防护装置。
- 出口国外应服从该国实行的安全条例。

RINGSPANN	整体式低速逆止器 FRHN 系列			E08.788cn	
	安装操作手册				
发布: 23.10.2018	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	页数: 8	第3页

目录

1	简介	4
1.1	逆止器应用.....	4
2	设计	5
3	简要说明	6
4	交货状态	7
5	安全运行的技术要求.....	7
5.1	轴孔配合: :.....	7
5.2	逆止器安装轴的公差:	7
5.3	转动	7
5.4	轴向定位	8
6	安装	8
6.1	安装逆止器机头和键.....	8
6.2	可视油表安装说明	9
6.3	扭矩臂的安装	9
6.4	逆止器扭矩臂的支撑和定位	9
7	维护	11
8	润滑	12

RINGSPANN	整体式低速逆止器 FRHN 系列 安装操作手册			E08.788cn	
发布: 23.10.2018	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	页数: 8	第4页

1 简介

整体式单向离合器 FRHN 有如下特点:

- 单向运转时内环和外环之间无接触，离合器处于空转状态；.
- 另一方向运转时内环和外环将会发生接触并传递很高的扭矩。.

整体式单向离合器 FRHN 可用作：：

- 逆止器



警告！

如果单向离合器用作安全防护装置，请务必仔细阅读使用说明。.

1.1 逆止器应用

如果想阻止设备反转，单向离合器可以用作逆止器。在许多机器和设备中，由于技术安全性和功能性的原因，必须保证设备以某一特定的方向运转。这也是法律条文中规定的，类似传送带系统中必须有机械的安全保护设施。.

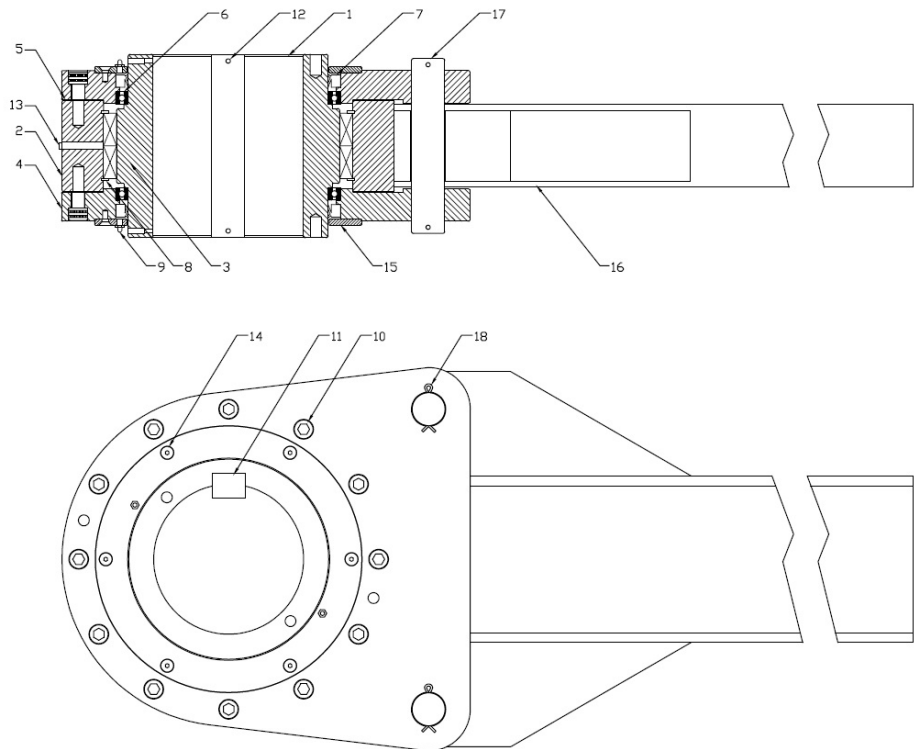
逆止器的正常运转模式为空转，传递扭矩时内外环内外环的相对转速为零。锁紧元件的即时锁止保证了高速运转的安全。

2 设计

截面图

逆止器主要功能组件有:

- 1) 内环
- 2) 外环
- 3) 楔块组
- 4) 端盖
- 5) 垫圈
- 6) 轴承
- 7) 密封圈
- 8) 卡环
- 9) 润滑脂管
- 10) 紧固螺栓
- 11) 键
- 12) 定位螺栓
- 13) 油塞
- 14) 紧固螺栓
- 15) 密封圈盖板
- 16) 扭矩臂
- 17) 扭矩臂定位销
- 18) 开口销



请注意!

如果需要更多关于单向离合器的设计, 功能, 选型, 许用扭矩或最高转速的信息, 请参看 RINGSPANN84 号样本, 如果您需要帮助, 请直接联系瑞班机电传动技术(天津)有限公司。

3 简要说明

**警告!**

仅当离合器的空转转速不超过最大允许速度时，才能够保证传递可靠的扭矩。

不同运行模式（空转或同步）下的运转速度如果超过允许的转速将会导致离合器过热和损坏！

**警告!**

由于某些特定应用中会出现峰值扭矩，但是不能超过离合器允许的最大扭矩。

离合器的最大扭矩可根据 RINGSPANN 84 号样本计算。如有需要请联系我们。

峰值扭矩过高会使离合器功能受损和过热。

**警告!**

如果系统承受轴向或者径向负载，单向离合器中的滚柱轴承应按照轴承制造商的规定进行校核。务必确保轴承不会受损。

轴承损坏将导致单向离合器过热。

**警告!**

扭振（扭振将导致单向离合器的快速连续啮合和释放）是绝对禁止的。

扭振将导致离合器过热和功能受损。

RINGSPANN	整体式低速逆止器 FRHN 系列			E08.788cn	
	安装操作手册				
发布: 23.10.2018	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	页数: 8	第7页

4 交货状态

整体单向离合器 FRHN 运送时已注油。

虽然逆止器在出厂时已经注油，但是在运行前必须检查油位。

逆止器必须存放在安全，清洁，干净的环境中，每两个月都要手动转动内环几圈是内部零件得到润滑

用油刷在暴露在外的、没有涂漆的表面上刷防锈剂。逆止器投入使用前请将内部润滑油排尽并使用本说明中润滑部分中指定的润滑油。



重要!

逆止器长期不使用或存放两年及以上时，请在使用前更换新的密封圈。

5 安全运行的技术要求

5.1 轴孔配合

- 安装逆止器的设备，其轴径如果为非标，请直接联系 RINGSPANN 或者设备制造商。

5.2 逆止器安装轴的公差

- 内环的孔公差为ISO H7。相对应轴的公差为ISO h6 或 j6。
- 键和键槽应为间隙配合，可以接受少量过盈，否则会使内环变形。



警告!

不能使用楔形键，必须使用平键。

5.3 转动

- 逆止器是对称设计，可在安装时选择逆止器的运行方向。
- 检查并确保内环上标有“FREE”的箭头指向和设备的运行方向一致。



警告!

转动的设备具有潜在的危险，请增加防护措施。
用户应遵循安全规章保护转动的设备。

RINGSPANN	整体式低速逆止器 FRHN 系列			E08.788cn	
安装操作手册					
发布: 23.10.2018	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	页数: 8	第8页

5.4 轴向定位

- 由于逆止器与轴是间隙配合，所以要使用内环上的定位螺栓防止逆止器运转时在轴上蠕动。
- 逆止器在发货前自带定位螺栓。
- 逆止器安装前不要将定位螺栓拧入孔的范围内。
- 逆止器安装后要确保内环上所有的定位螺栓（4）都已紧固。
- 由于逆止器是悬挂在轴上的，所以可以只紧固两个内部的定位螺栓。在这种情况下需要使用额外的外部约束。
- 请咨询RINGSPANN 以确定可用的最大轴伸。

6 安装



注意!

逆止器紧固之前先检查转向。调整逆止器使其内环面上的“free”箭头标志和空转方向一致，然后用手转动逆止器作最终确定。



在轴上安装逆止器时不要暴力操作!

安装时因无视上述说明而导致逆止器损坏的证据是很容易检查出来的。对于因此而导致的组件或设备损坏，RINGSPANN 不承担任何责任。

6.1 安装逆止器机头和键

- 逆止器的孔加工完毕后的尺寸用于间隙配合，便于将逆止器轻松直接推到轴上。
- 轴表面一定要光滑并且无毛刺。
- 为便于安装和拆卸，可在轴的表面涂一层可减小摩擦的润滑剂。
- 将逆止器机头压装到轴上。
 - 压力只能施加到内环面上。
 - 用手转动外环确认转向。
 - 在两端加装定位螺栓。（每边两个）
 - 用手转动外环并安装可视油表。（详情见下页说明）

RINGSPANN	整体式低速逆止器 FRHN 系列			E08.788cn	
安装操作手册					
发布: 23.10.2018	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	页数: 8	第9页

6.2 可视油表安装说明

安装扭矩臂前

(加油至油位处于轴的中心线位置上下)

安装顺序:

1. 转动逆止器直至其中的两个油塞处于轴线以上。
2. 拆下油塞然后安装弯头，安装时要使用聚四氟乙烯螺纹密封胶。
3. 拧紧弯头改变朝向，使两个弯头互相正对。
4. 使用聚四氟乙烯密封胶将转接头安装到弯头中。
5. 将胶管安装到转接头上并用卡子紧固。
6. 将两个O形环滑动到胶管的自由端。
7. 将胶管的自由端安装到另一个转接头上并用卡子紧固。
8. 转动逆止器使其中一个油塞接近顶部，然后胶管就会显示油位。
9. 安装扭矩臂。
10. 观察胶管中的油位，注/排油以使油位处于轴的中心线位置，即逆止器中有一半的油量。
11. 取下顶部的油塞然后使用聚四氟乙烯密封胶安装呼吸器。
12. 将胶管上较上面的一个O形环滑动至轴的中心线处以标记静态油位。
13. 逆止器以额定速度运行时滑动下面的O形环标记动态油位。
14. 任何时候如果油位低于相对的标记时请按照此说明注油。



6.3 扭矩臂的安装

- 如果扭矩臂已经装在了逆止器的端盖上，拆下扭矩臂的定位销。
- 使用起重设备吊起扭矩臂。
 - 将扭矩臂吊装至两端盖之间。
- 安装扭矩臂定位销和开口销。
- 在钢架上安装扭矩臂时请保证不要有偏角，不可以从轴向位置安装。

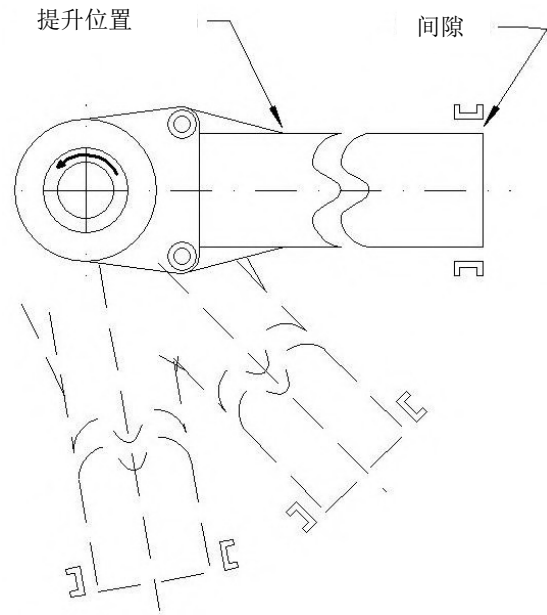
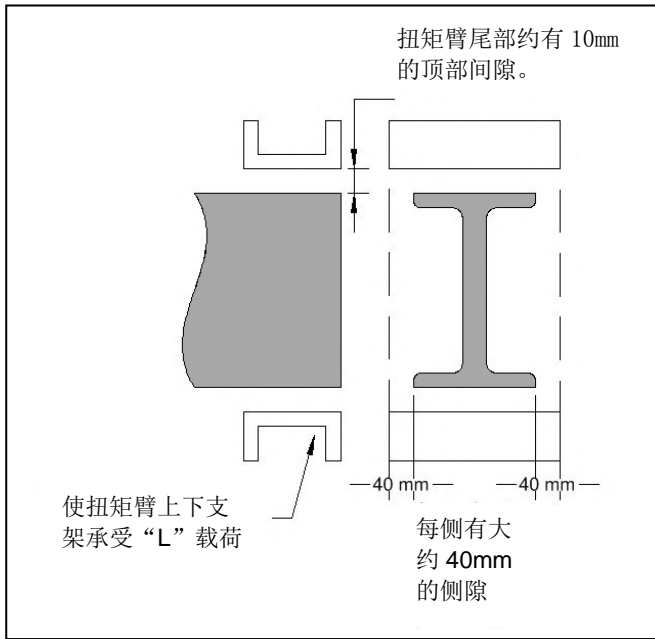
6.4 逆止器扭矩臂的支撑和定位

逆止器的机头和扭矩臂的尾部必须使用镗板中心线校准。校准逆止器机头、扭矩臂尾部和镗板中心线后，扭矩臂尾部应有 10mm 的顶部间隙，每侧有大约 40mm 的侧隙以便于在两镗板间的定位。在扭矩臂负载方向上安装固定支架，来防止负载冲击并保证其余三侧的间隙，避免轴承承受过大的压力。



注意!

扭矩臂尾部偏离、扭矩臂扭曲或扭矩臂被严格约束都会使得轴承受到不正常压力，从而导致轴承和逆止器的损坏。



扭矩臂可按所需的角度安装，但是不要将逆止器垂直安装，至少保证与垂线成 5° 的角度。当通过地板槽向下安装时需要在地板上给扭矩臂套上外罩以防异物限制扭矩臂移动。

当通过地板槽向下安装时需要在地板上给扭矩臂套上外罩以防异物限制扭矩臂移动。

RINGSPANN	整体式低速逆止器 FRHN 系列			E08.788cn	
	安装操作手册				
发布: 23.10.2018	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	页数: 8	第11页

7 维护

适当的润滑和润滑剂维护是逆止器长期、有效、无忧运行的最重要的因素。

设备运行时不允许润滑或者维护。

每 3 至 6 个月按如下步骤清理逆止器中的润滑油：

注意：每次安装完毕后，在设备启动前必须首先检查逆止器中的油位。

1. 彻底清理呼吸阀及其周围。
2. 拆下呼吸阀门行清理或者更换其中组件。
3. 松开可视油表上较低位置的胶管卡子。
4. 将胶管从低位的油塞中取下，并从该孔中排尽润滑油。或者使用外环上最低位置的油塞孔。
5. 将胶管复位并紧固胶管卡子。
6. 慢慢地通过呼吸孔加清洁油直至达到标准油位。
 - a) 胶管中的油位应在中心线位置。
 - b) 如果油位不在中心线位置，加/排油直至达到规定油位。
7. 将呼吸阀装回。

逆止器的润滑更换频率是相当重要的，目前主要依靠个人经验决定。但是在逆止器投入使用的第一个月需要每周对油位进行一次观察。根据观察结果决定未来的观察频率，但无论如何频率不可低于 6 个月一次。如果在严苛的工作条件下使用，维护频率需要一定的提高。



警告！

不要混合使用润滑油。当从一个品牌的润滑油换到另一个品牌时请务必将润滑油排放干净并使用矿物油精冲洗。不可使用含有四氯化碳的溶剂。



警告！

逆止器离开 RINGSPANN 工厂后，RINGSPANN 不承担任何因他人换油而引起的责任。



警告！

使用上表以外的润滑剂可能会危害逆止器功能并导致人员受伤或财产损失并会使之前的任何保证无效。



注意！

逆止器的润滑方式不可在油润滑和脂润滑间互换，否则将导致逆止器损坏和保证无效。

RINGSPANN	整体式低速逆止器 FRHN 系列 安装操作手册			E08.788cn
发布: 23.10.2018	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	页数: 8 第12页

8 润滑

我们建议使用下列等级的油作为润滑油或者替换用油：

油表			
环境温度	0° -50° C	- 15° -+ 15° C	- 40° - 0° C
40° C 时运动 粘度 标准 ISO-VG	46/68 [mm²/s]	32 [mm²/s]	10 [mm²/s]
AGIP	OSO 46/68	OSO 32	OSO 10
ARAL	VITAM GF 46/68	VITAM GF 32	VITAM GF 10
BP	ENERGOL HLP 46/68	ENERGOL HLP 32	AERO HYDRAULIC 1
CASTROL	VARIO HDX	VARIO HDX	ALPHASYNTH 15
CHEVRON	EP HYDRAULIC OIL 46/68	EP HYDRAULIC OIL 32	HYJET IV
DEA	ASTRON HLP 46	ASTRON HLP 32	ASTRON HLP 10
ELF	ELFOLNA 46	ELFOLNA 32	ELF AVIATION HYDRAULIC OIL 20
ESSO	NUTO H 46/68	NUTO H 32	UNIVIS J 13
KLÜBER	LAMORA HLP 46/68	LAMORA HLP 32	Klüberoil 4 UH1-15
MOBIL	D.T.E. 25/26	D.T.E. 24	AERO HF A
SHELL	TELLUS OIL 46/68	TELLUS OIL 32	TELLUS OIL 10
其他制造商	变速器用油或不含固体润滑剂的液压油 标准 ISO-VG 46/68	变速器用油或不含固体润滑剂的液压油 标准 ISO-VG 32; 变速器用油 [ATF]	变速器用油或不含固体润滑剂的液压油 标准 ISO-VG 10; 注意凝点! 航空液压油 标准 ISO-VG 10

如果温度超过+ 50 °C 或者低于- 40 °C ，请联系我们。

如果使用脂润滑，我们推荐下列对环境温度要求为-15°C 到 50°C 之间的润滑脂：

ARAL	ARALUB HL2
BP	ENERGREASE LS2
ESSO	BEACON 2
MOBIL	MOBILUX 2

KLÜBER	ISOFLEX LDS 18 Spezial A POLYLUB WH 2
SHELL	ALVANIA RL2