

RINGSPANN®

机电传动

整体式单向离合器 FKh
安装操作手册

E 08.602 cn



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 22 59803160
Fax: +86 22 59803132

www.ringspann.cn
info@ringspann.cn

RINGSPANN	整体式单向离合器 FKh 安装操作手册	E 08.602 cn			
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页	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	整体式单向离合器 FKh 安装操作手册			E 08.602 cn	
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页	第 3 页

1. 简介

箱体式单向离合器 FKh 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;
- 另一个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 FKh 可用作:

- 超越离合器



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。

2. 单向离合器的应用

用作超越离合器

超越离合器连接机器或者机器部件, 能够在从动装置的转速超过驱动装置的转速时自动断开两者间的接触。许多情况下, 超越离合器可以代替昂贵的外部执行设备。

同步运行 (扭矩传递) 时, 超越离合器啮合, 空转运行时外环和内环之间的扭矩传递将被中断。同步运行时, 内环和外环的转速一致, 空转运行时, 内环和外环转速不同。

RINGSPANN	整体式单向离合器 FKh 安装操作手册			E 08.602 cn	
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页	第 4 页

3.组成

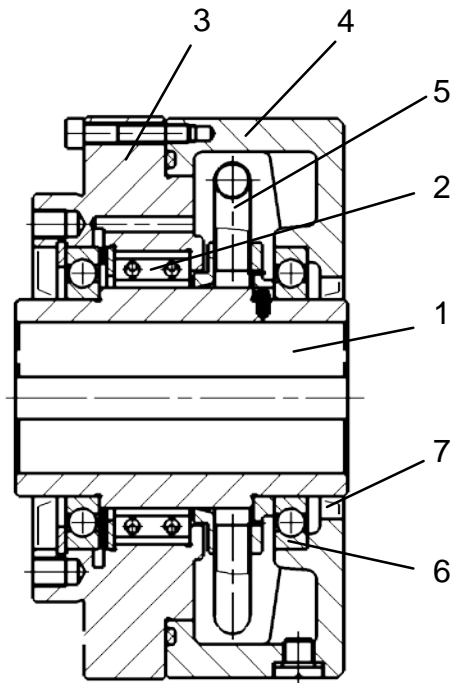


Fig. [1]

整体式单向离合器 FKh 的组成如图 1 所示。主要组成包括内环 1、楔块组 2、外环 3、油腔 4、皮托管 5、轴承 6、密封圈 7 和润滑油。

4.类型

整体式单向离合器 FKh 通过使用液压非接触式楔块提高使用寿命。

对于高速运转的超越离合器，不论空转模式还是驱动模式，液压非接触式楔块都是一种完美的解决方案，例如其在多驱动场合的应用。液压非接触楔块的提升力来自于油流。内环和外环见的转速差决定了楔块提升的效果，因此驱动转速可以和空转转速一样高。



请注意!

如需获知此单向离合器设计、功能、选型、许用扭矩以及非接触转速还有最大驱动速度的详细信息请参照 RINGSPANN 84 号样本“单向离合器”。如需帮助，请联系我们。

RINGSPANN	整体式单向离合器 FKh 安装操作手册			E 08.602 cn	
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页	第 5 页

5. 简要说明



警告!

仅当离合器的同步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	整体式单向离合器 FKh 安装操作手册			E 08.602 cn	
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页	第 6 页



警告!

密封必须正确安装，在整个离合器的使用期间保证密封不会过度磨损。
密封应该按需替换
密封的损坏会导致离合器过热和功能受损!

6. 交货状态

单向离合器运送时已注油，并且用防腐蚀纸包裹，随时可以安装。

7. 安全运行的技术要求

内环的孔公差为 ISO H7。相对的轴公差为 ISO h6 或者 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。

连接部件尺寸的公差必须为 ISO H7 或 J7。

8. 安装

安装单向离合器之前务必确认系统的运转方向。单向离合器的内环上有箭头指示单向离合器的空转方向。在单向离合器安装的轴上用箭头作标记，箭头的指向当与单向离合器的空转方向相同。

将单向离合器向轴上安装时请注意施力均布均匀（不可加热），且只可将压力施加到内环正表面上。

保证单向离合器内环在轴上的轴向位置。

在将单向离合器的外环和用户的定心设备安装时，请保证在单向离合器外环端面的圆周上施力均匀。



警告!

安装时不可锤击，否则内置轴承将损坏。

锁紧螺栓的性能等级为 8.8。锁紧扭矩请参照 VDI2230 根据当前给定的摩擦大小选择。

RINGSPANN	整体式单向离合器 FK _h 安装操作手册			E 08.602 cn	
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页	第 7 页



警告!

不可使用 12.9 级的螺栓，因为其断裂伸长率较低。

9. 试检

单向离合器初次运行前必须检查油位。（见图 2）

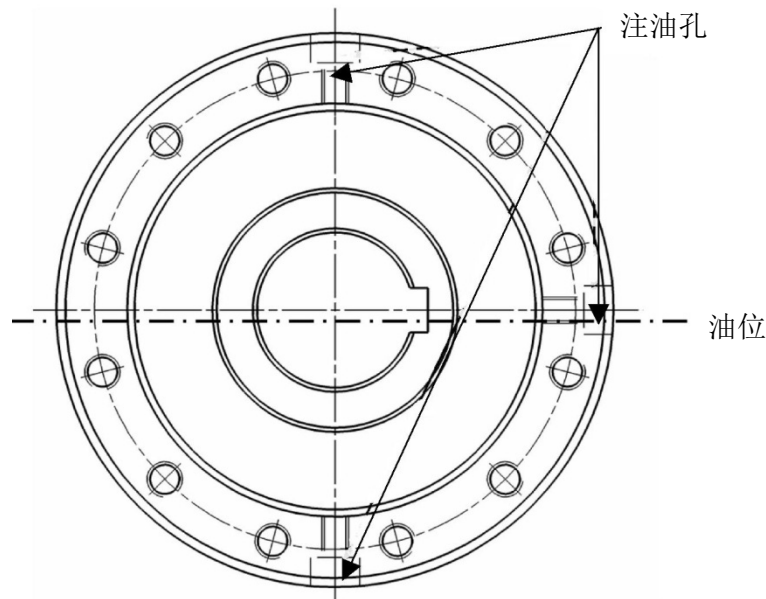


图 2

离合器外圆周上的三个油孔是出于此目的而提供的：

- 旋转离合器的外环，直到其中的两个油孔朝上并和中心轴线成45°角。
- 取出这两个油孔的螺栓然后取下密封垫圈。
- 从其中一个孔向里倒油直到油从另一个油孔中溢出来。参看第11部分的选油表选择合适等级的油。
- 将两个油孔的密封垫圈和螺栓安装好。
- 用手按内环空转运行的反方向转动外环（自由运转）。如果离合器不能平滑转动，请用手按刚才的方向转动并同时轻轻敲击外环。



警告!

一定程度的摩擦是由油封引起的。运行一段时间后摩擦会减小。

RINGSPANN	整体式单向离合器 FK_h 安装操作手册			E 08.602 cn	
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页	第 8 页

10. 维护



警告!

请在单向离合器运行 20 小时后进行初次换油。
初次换油的目的是为了将单向离合器中磨合产生的碎屑以及颗粒完全除去，从而确保单向离合器的使用寿命。
请至少保证每在单向离合器运行 2000 小时后进行一次换油。



注意!

如果您希望延长换油周期，我们建议使用合成润滑剂 **MOBIL SHC 626**。
如果使用此类型的润滑剂，换油周期可延长至 4000 小时。

如果内外环之间的速差小于 100 转/分，商议后可允许较长的换油周期。

RINGSPANN	整体式单向离合器 FK _h 安装操作手册			E 08.602 cn
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页 第 9 页

换油步骤:

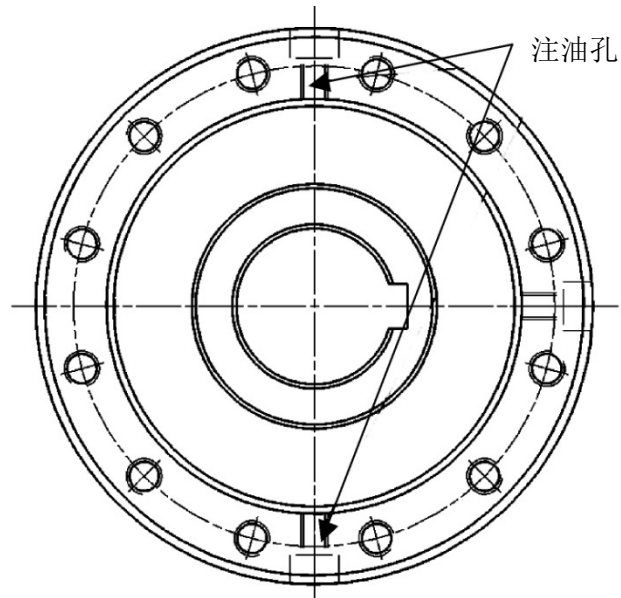


图 3

- 转动离合器，使其中两个油孔一上一下。（如图3所示）
- 将三个油孔上的螺栓和垫圈全部拿下。
- 旧油的收集和处理应该按照合适的规则。
- 用清洗油清理离合器然后按相关规则处理清洗油。
- 用螺栓和垫圈封紧下面的油孔。
- 转动离合器的外环，使其中的两个油孔位置朝上并与中心线成45°角（如图2所示）。
- 用螺栓和垫圈封紧下面的油孔。
- 从其中一个油孔向内倒油直到油从另一个油孔溢出。参看第11部分的选油表选择合适等级的油。
- 用螺栓和垫圈封紧其余两个油孔。



警告!

如果运行期间出现密封问题（泄漏），应立即停止机器或系统。检查泄漏原因，如果需要可更换离合器。

RINGSPANN	整体式单向离合器 FKh 安装操作手册			E 08.602 cn
发布: 2017.07.27	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 10 页 第 10 页

11. 润滑

离合器出厂时已注油。试车前请仔细阅读第 9 部分的介绍。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 时的运动粘度 标准 ISO-VG	46/68 [mm ² /s]	32 [mm ² /s]	10 [mm ² /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 ISO-VG 46/68	变速器用油或 不含固体润滑剂的液 压油 ISO-VG 32; 自动变速器用油	变速器用油或 不含固体润滑剂的液 压油 ISO-VG 10; 注意凝点 航空液压油 ISO-VG 10

如果温度超过+ 50 °C 或者低于- 40 °C , 请联系我们。



警告!

未经许可, 禁止使用含有类似二硫化钼等减小摩擦系数添加物的润滑油