

箱体式单向离合器 FHD

用于多电机驱动
内装非接触滚柱组和机械脱开功能



应用于:

超越离合器

主要用于多电机驱动时，各电机可以自由脱开和啮合。

特点

配有液压非接触式滚柱的箱体式单向离合器FHD主要应用于驱动转速相同或相近的双驱或多驱的场合。即使一个驱动失效，设备也能持续运转。出于安全考虑，箱体式离合器FHD可以通过机械装置使输入轴和输出轴脱开。

箱体式单向离合器FHD连接输入轴和输出轴，且为地脚安装。

优势

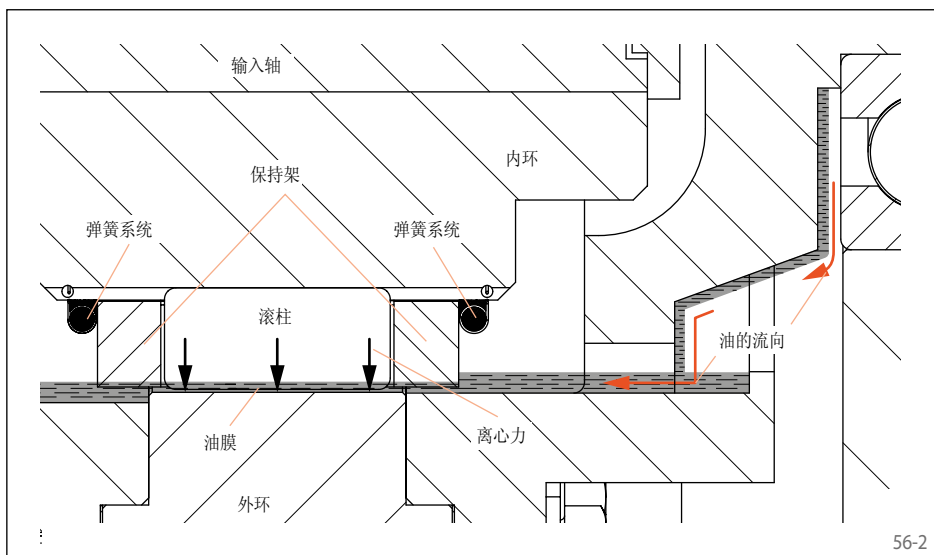
- 额定扭矩可达24 405 Nm
- 轴径可达109,5 mm
- 无磨损运行
- 低噪音
- 低能量损耗
- 一体化的油过滤系统
- 机械脱开功能
- 换油不需要停机
- 符合 OSHA “Lockout-Tagout” 要求

液压非接触滚柱系列

箱体式单向离合器FH配备有液压非接触式滚柱。超越离合器在高速运转的情况下，液

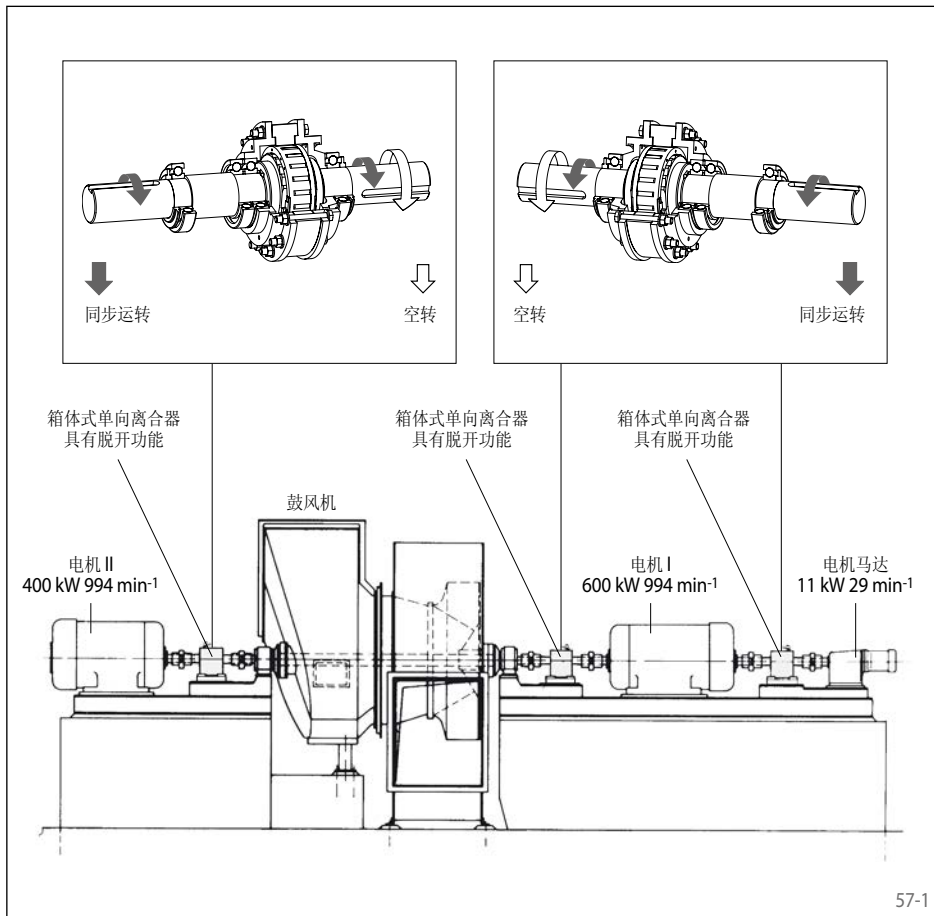
压非接触滚柱制动是一个理性的解决方案，不仅针对空转运行，也针对同步运行。例如

多电机驱动装置中。内部的单向离合器空转运行时，由于离心力的作用，会在滚柱和外环之间产生一层油膜，使二者之间无磨损。内环和外环速的度差是非接触式功能的必要因素。如果速度差小，托起滚柱的力也会变小。同步运转之前，由于弹簧系统的存在，滚柱会一直在保持架中。这就保证一次性立即传递扭矩，达到同步运转。



用于多电机驱动

内装非接触滚柱组和机械脱开功能



应用领域

箱体式单向离合器在多驱动场合作为自动离合器，它能自动断开不需要的驱动，而且不需要额外的控制设备。

典型的多驱应用：

- 发电机
- 泵
- 通风设备
- 风机
- 不间断动力供应

应用范例

如下是三个箱体式单向离合器应用于多电机驱动的换气扇上的例子。风扇被一或两个电机驱动，另外的辅助传动装置可是风扇缓慢转动，用于检测和停机后的冷却。箱体式单向离合器自动和相关的电机连接，完成上述功能。

机械脱开功能

当手柄被驱动时，带有滚柱组的离合器内环（图57-2和57-3）与外圈脱离啮合。这从机械上分离了输入轴系和输出轴系。通过观察口可以看到这种脱开。

输入轴系和输出轴系也可以通过手柄重新耦合。

可用挂锁固定手柄的各个挡位。这满足上锁挂牌系统的要求。

上锁挂牌系统

上锁挂牌系统用于职业安全。它允许隔离、上锁和挂牌所有可能对人造成危险的设备能量。这允许按照OSHA 29 CFR 1910.147在不中断生产的情况下对驱动组件进行维修。



离合器啮合（准备使用）

57-2

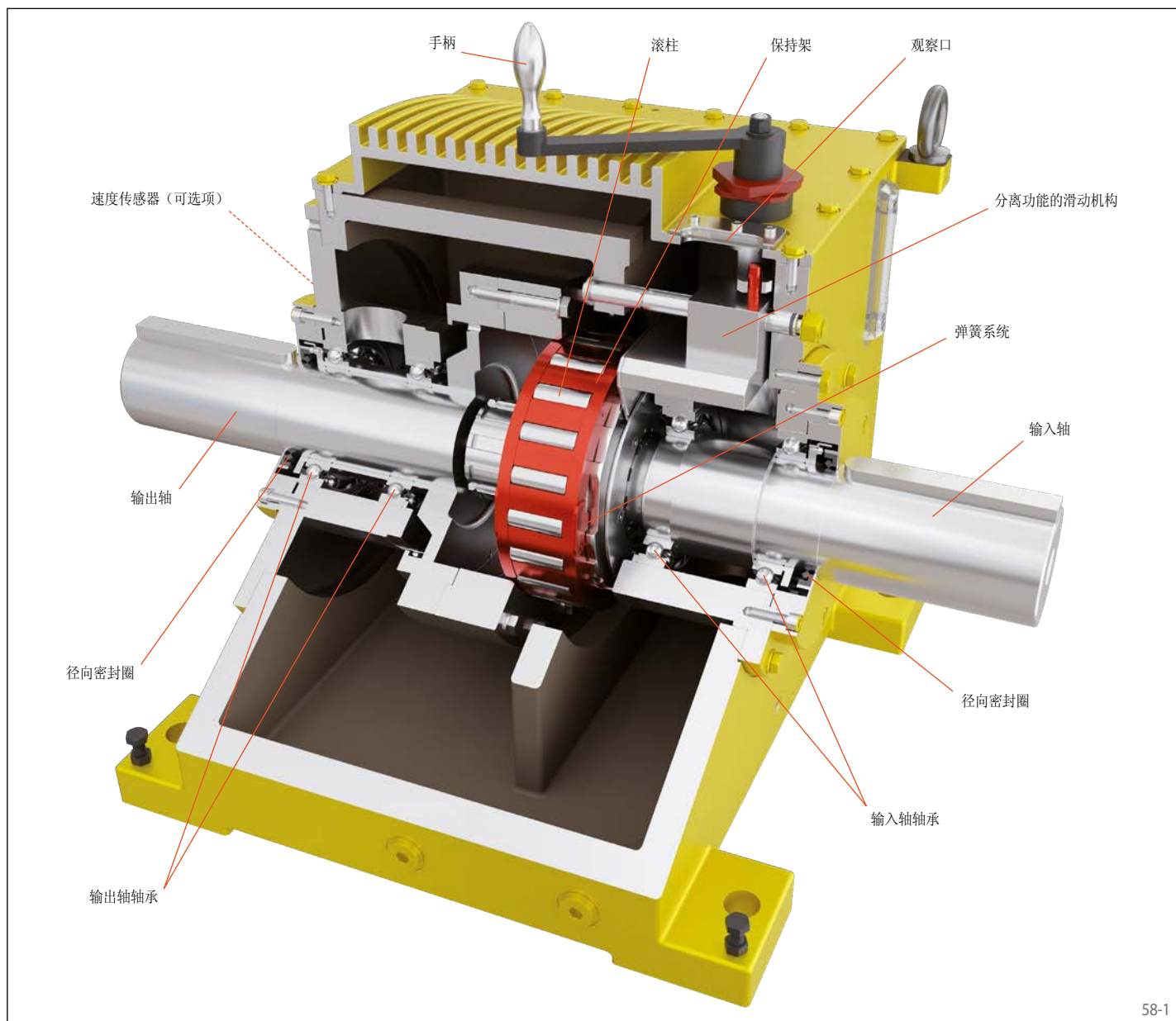


离合器机械脱开

57-3

用于多电机驱动

内装非接触滚柱组和机械脱开功能



箱体式单向离合器扭矩的选择FHD

大多数场合使用的超越离合器，动态时会存在峰值扭矩。这种情况下，发生在启动时的峰值扭矩必须避免。异步电机作为驱动时，尤其是使用弹性联轴器，会存在一个瞬间加速的过程，预测这时突然增加的扭矩是非常重要的。这种情况和内燃机相似。甚至在正常运行时，他们的不规则程度、峰值扭矩都会超过额定扭矩。

最大瞬时扭矩的最有效的计算必须通过对整个系统转动的震动分析。然而，在很多情况下，由于考虑的元素太多，振动系统的计算方法复杂而繁琐。基于我们的经验，在选择扭矩 M_A 时，可以采用如下公式：

$$M_A = K \cdot M_L$$

在公式中：

M_A = 超越离合器的计算扭矩

K = 运行参数

M_L = 满载下的有效扭矩
 $= 9550 \cdot P_0 / n_{FR}$

P_0 = 电机的额定功率 [kW]

n_{FR} = 同步时，超越离合器的转速 [min⁻¹]

通过计算得出扭矩 M_A 后，通过样本中的表格选择合适的单向离合器，并保证：

$$M_N \geq M_A$$

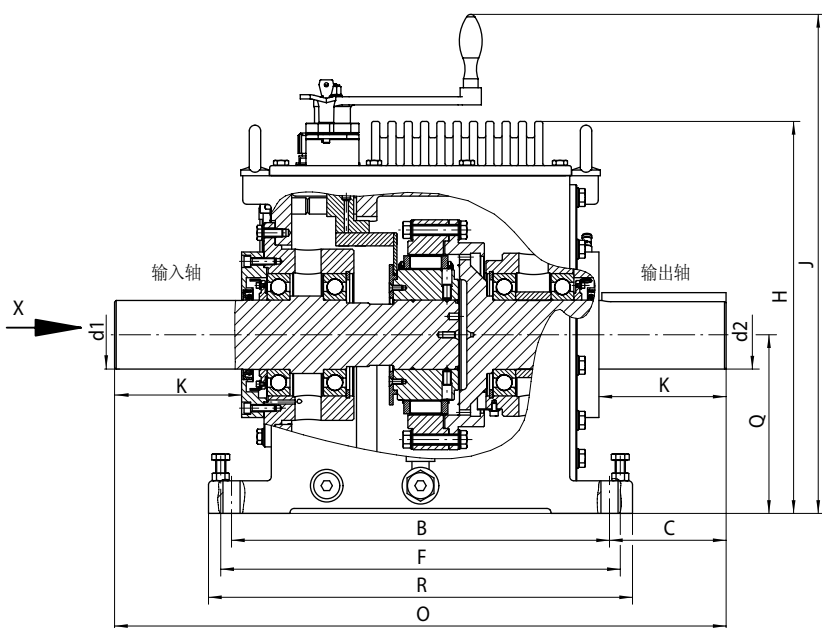
M_N = 查表所得箱体式离合器的额定扭矩 [Nm]

运行参数 K 驱动和工作设备的性能。一般机械规则都适用。我们推荐运行参数 K 至少为1.5。我们非常乐意核实您的选择。

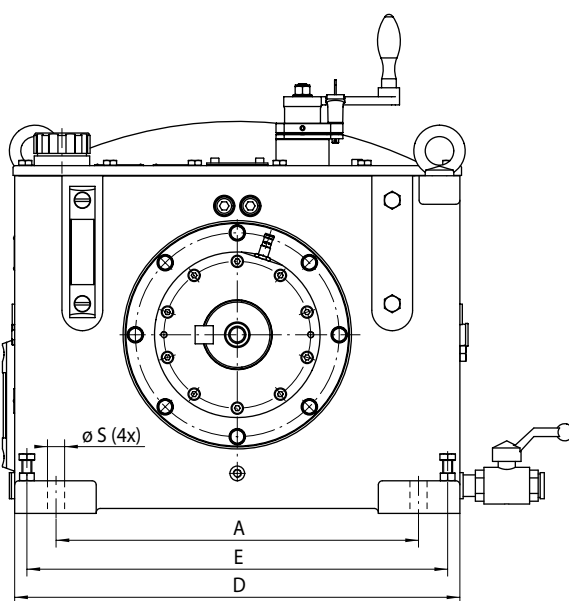
箱体式单向离合器 FHD

用于多电机驱动

内装非接触滚柱组和机械脱开功能



59-1



59-2

超越离合器

液压非接触式滚柱系列

尺寸

单向离合器 型号	类型	额定扭矩 M_N	最高转速		轴d1和d2		A	B	C	D	E	F	H	J	K	O	Q	R	S	重量	
			输出轴空转	输入轴驱动	英寸	英寸															
		lb-ft	min ⁻¹	min ⁻¹	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	英寸	lbs
FHD 1000	R	1000	5600	5600	1 3/4	12 3/4	12 3/4	3 7/16	16 1/4	15 1/10	13 3/10	12 7/8	17 48/67	3 7/8	19 5/8	5 3/4	14 1/2	11 1/16		231	
FHD 2000	R	2000	4200	4200	2 5/16	16 3/4	14 3/4	4 1/4	18 3/4	12 3/5	14 3/4	15	20	4 5/8	23 1/4	6 7/8	16 1/2	11 1/16		355	
FHD 4000	R	4000	3600	3600	2 3/4	18	15 1/2	5 1/16	20	14 2/5	16	17 1/8	21 35/38	5 3/8	25 5/8	7 3/4	17 1/2	11 1/16		496	
FHD 8000	R	8000	3000	3000	3 5/16	17 1/2	18 1/4	5 5/8	21 1/2	20 3/10	19 3/10	18 15/16	23 7/12	6 1/8	29 1/2	8 5/8	20 1/2	13 1/16		716	
FHD 12000	R	12000	2500	2500	3 7/8	18 1/4	21 1/2	6 5/16	22 3/4	15 1/3	22 1/6	20 15/16	25 13/30	6 15/16	34 1/8	9 5/8	23 3/4	1 1/16		926	
FHD 18000	R	18000	2300	2300	4 5/16	20 1/2	23 1/4	7 5/16	26	24 2/5	24 8/47	20 5/8	27 21/23	7 11/16	37 7/8	11 1/4	25 3/4	1 5/16		1402	
		Nm	min ⁻¹	min ⁻¹	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
FHD 1000	R	1356	5600	5600	44,45	323,85	323,85	87,31	412,75	382,75	338,30	327,00	450,00	98,43	498,48	146,05	368,30	17,50		105	
FHD 2000	R	2712	4200	4200	58,74	425,45	374,65	107,95	480,00	320,00	374,65	381,00	508,00	117,48	590,55	174,63	419,10	17,50		161	
FHD 4000	R	5423	3600	3600	69,85	457,20	393,70	128,59	508,00	344,80	404,50	435,00	556,80	136,53	650,88	196,85	444,50	17,50		225	
FHD 8000	R	10847	3000	3000	84,14	444,50	463,55	142,87	546,00	516,00	490,00	481,00	599,00	155,58	749,30	219,08	520,00	21,00		325	
FHD 12000	R	16270	2500	2500	98,43	463,55	546,10	160,35	578,00	390,00	563,00	532,00	646,00	177,00	866,80	244,48	603,00	27,00		425	
FHD 18000	R	24405	2300	2300	109,54	520,70	590,55	185,74	660,00	620,00	614,00	600,00	709,00	195,26	962,00	285,75	654,00	33,00		636	

单向离合器的最大扭矩是上表中额定扭矩的2倍。见14页扭矩的计算。
键槽尺寸根据美国标准 USAS B17.1-1967

安装说明

安装时，必须确保是d1输入轴，d2是输出轴。

我们建议使用刚性联轴器，这样产生的反作用很低。我们很乐意计算轴承和单向离合器的使用寿命。

订货示例

在订货前，请先完成121页问卷表，并沿X方向指定驱动旋向，以方便我司复核您的选型。