

## 使用安装说明

CE系列双速齿轮箱

23.20.....

五月 2009

## 1. 安全规范

### 1.1 警告

开始安装工作前，请仔细阅读并严格按照此规范操作！

只有经过仔细阅读本说明的专业维修人员，才能拆装减速机本体



当发生以下情形之一的，工厂不再提供保修服务：

- 未遵守使用说明和警示
- 用错误的方式安装使用减速机
- 没用使用正确的保养方式
- 未经生产商授权改装减速机
- 未使用原厂的配件

### 1.2 使用

减速机在第二速度(高速)持续运行，会使内部齿轮小部分接触，而润滑油的离心过滤会减少这种接触。

在使用的过程中，建议使用者定期设定电机在1000转运转几秒钟之后，然后从第一速度(低速)变为第二速度(高速)再旋转几秒钟,可以循环几个周期，这样会有助于齿轮间的润滑以及减少齿轮的磨损。

注意：



左边的符号表示需要特别小心处理的操作：

- 错误的处理方式可能损坏减速机
- 错误的处理方式可能危害到操作者的人身安全

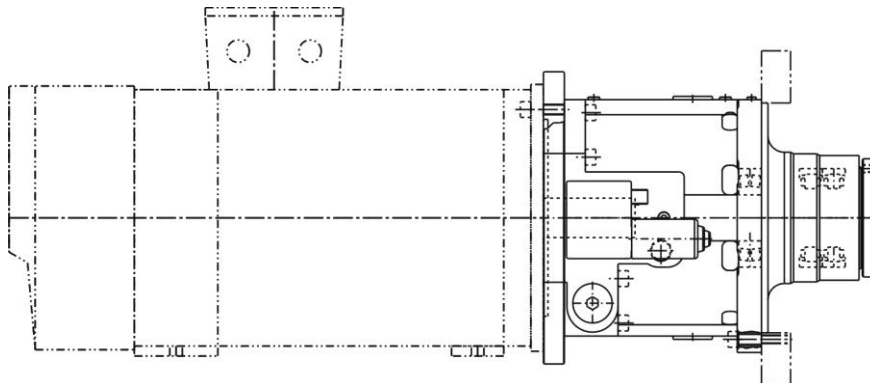
## 目录

<b>1. 安全说明</b> .....	<b>2</b>
1.1 警告	2
1.2 使用	2
<b>2. 减速箱构造</b> .....	<b>4</b>
2.1 种类	4
2.2 机械原理	5
2.3 随货工具包	5
2.4 技术参数	6
2.5 安装位置	7
<b>3. 内部安装</b> .....	<b>8</b>
3.1 主电机规格	8
3.2 平衡	8
3.3 安装减速箱到电机	9
3.4 输出	10
3.4.1 皮带轮输出	10
3.4.2 联轴器输出	10
3.5 换挡器	11
3.5.1 电气连接	11
3.5.2 流程图	12
3.6 润滑	14
3.6.1 循环润滑	14
3.6.2 循环润滑 (带散热器)	14
3.6.3 润滑油型号	14
3.6.4 油泵技术参数	14
3.6.5 润滑连接方式	15
<b>4 故障排查</b> .....	<b>16</b>
4.1 故障列表	16

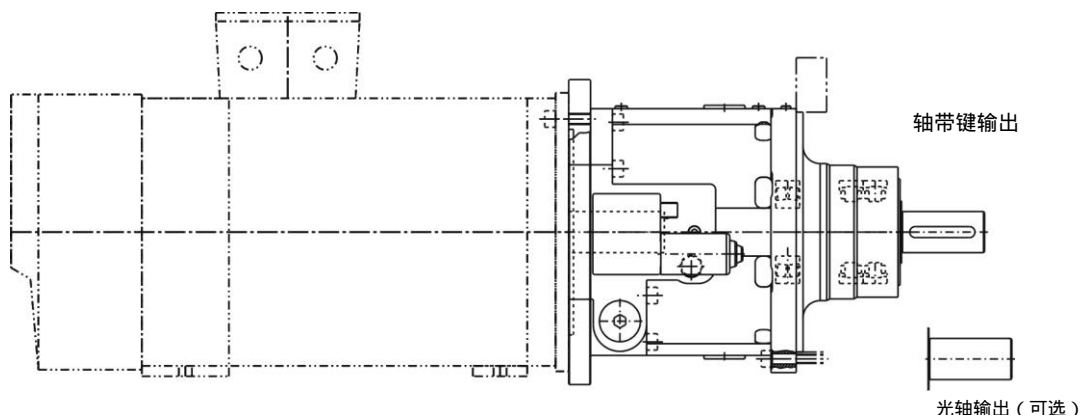
## 2. 减速箱构造

### 2.1 种类

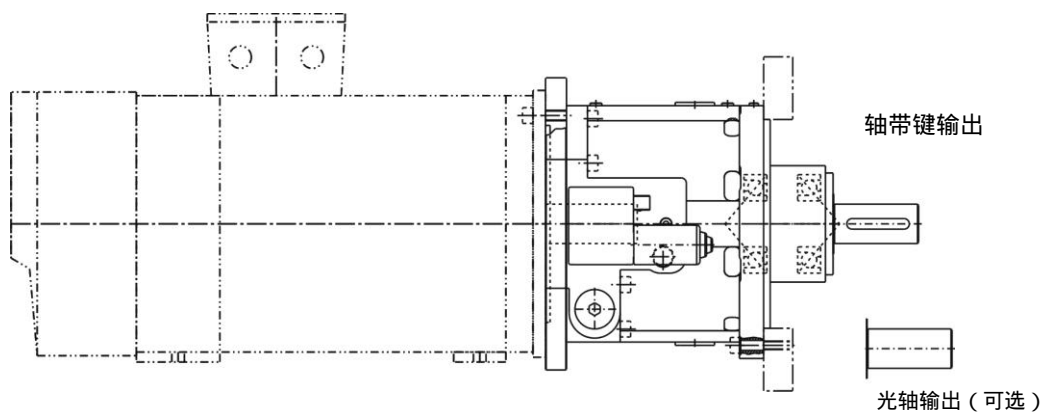
标准法兰输出式



标准轴式输出



紧凑型轴式输出 (应用于联轴器安装)



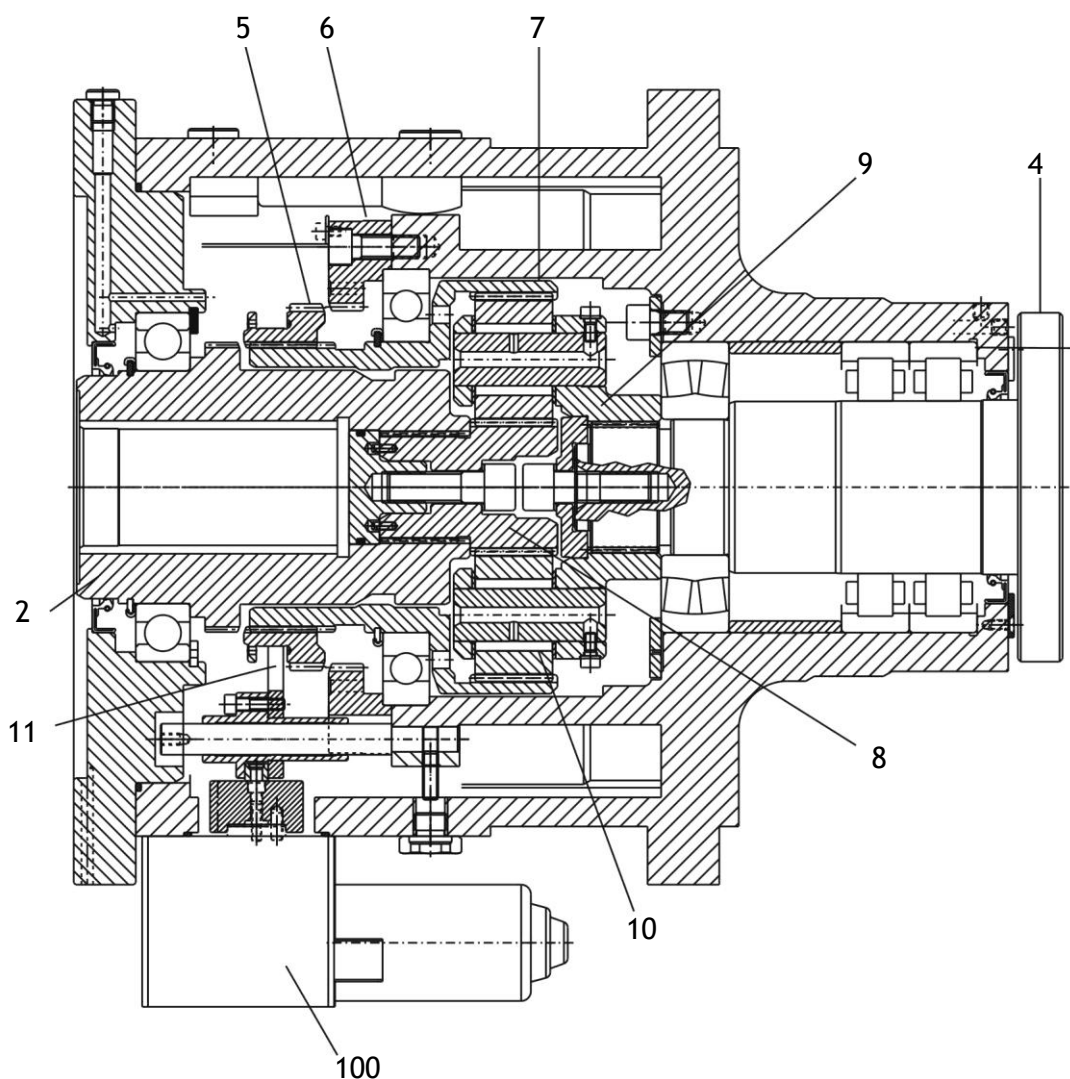
1 = 减速箱主体  
3 = 接触面

100 = 换挡器和铭牌数据  
103 = 电气连接

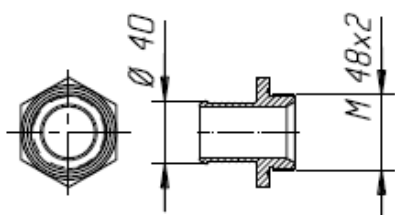
M = 电机  
P = 安装面

## 2.2 机械原理

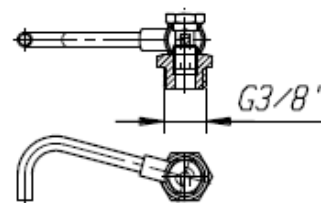
2 = 轮毂 (和电机连接)	10 = 行星齿轮
8 = 太阳轮 (和轮毂2连接)	9 = 行星齿轮架 (和输出轴4连接)
5 = 滑套	4 = 输出轴
6 = 固定冠状齿轮	11 = 卸离插销
7 = 行星齿轮	100 = 换挡器



## 2.3 随货工具包



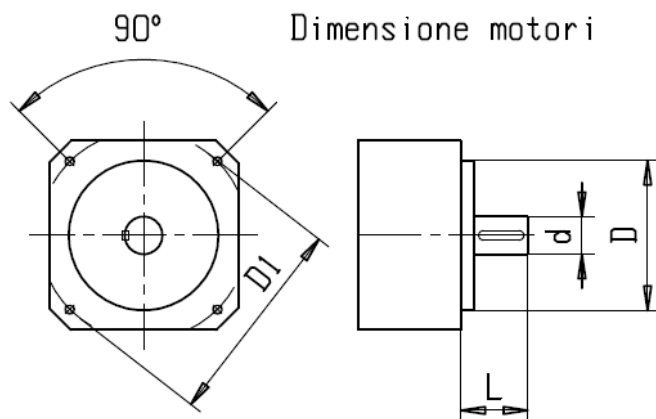
透气阀安装螺母



可旋转的插槽用于连接透气阀

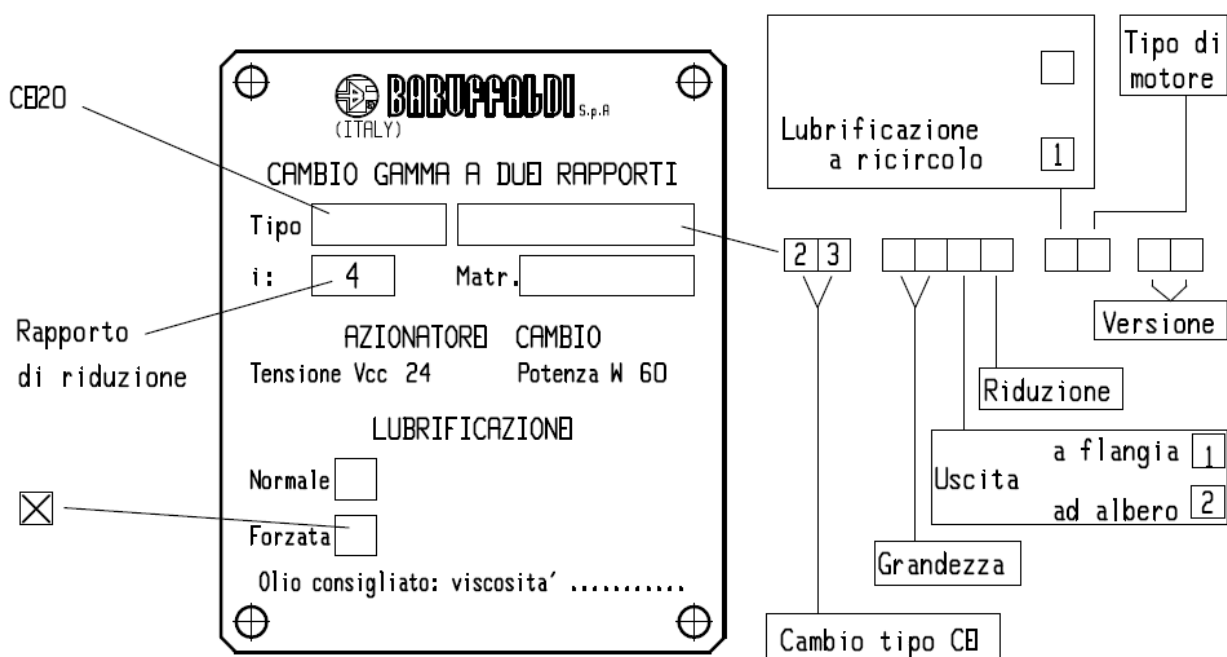
## 2.4 技术参数

Grandezza CE 20	(i = 4)
Potenza nominale KW	84
Giri nominali rpm	1000
Coppia nominale (S1) in entrata Nm	800
Coppia nominale (S1) in uscita Nm	3200
Coppia MAX (S6) in entrata Nm	900
Coppia MAX in uscita (S6) i=4 Nm	3600
Numero di giri max. in entrata (rpm)	5000



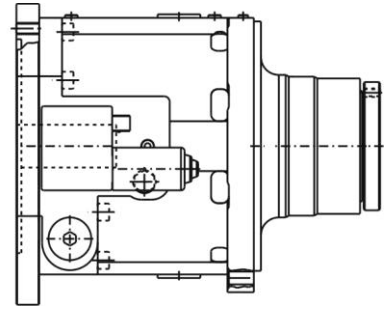
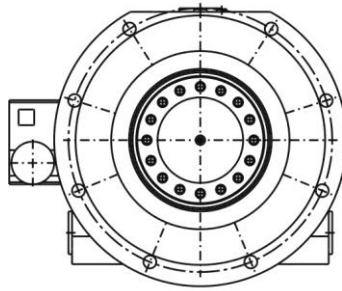
d	L	D	D1
60	140	300	350
65	140	350	400
75	140	450	500
80	170	350	400

## Targa dati



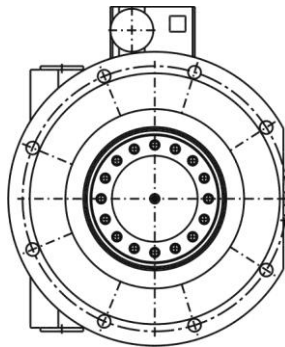
## 2.5 安装位置

水平 B5

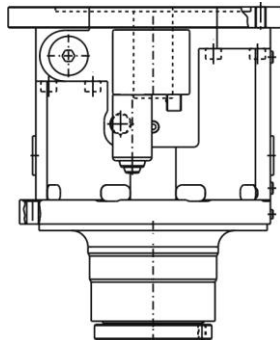


水平 B5

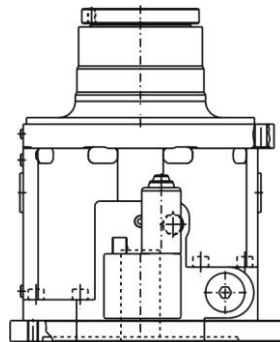
(换挡器顺时针旋转90°)



垂直 V1



垂直 V3

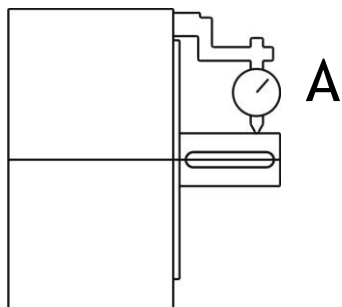


## 3. 初始安装

### 3.1 主电机规格

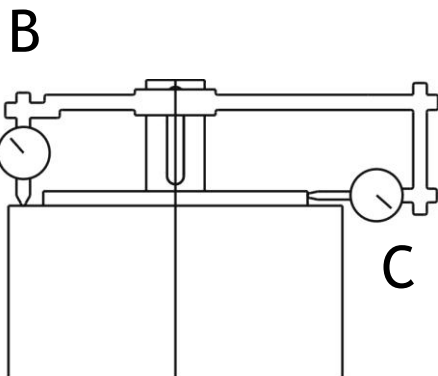
用于和减速箱连接使用的电机，必须按照下列规格匹配：

- 尺寸和功率与减速箱匹配
- A/B/C公差范围按照DIN 42955R
- 振动等级R
- 电机轴无密封



DIN 42955R 公差范围

A mm	B mm	C mm
0.030	0.063	0.063



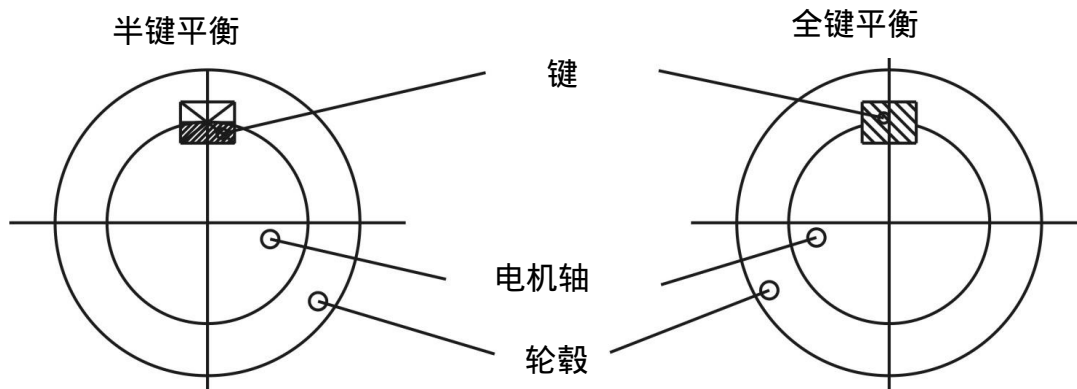
### 3.2 电机平衡

轮毂使用和电机一样的平衡模式。

两种电机平衡方式：

- 半键平衡
- 全键平衡

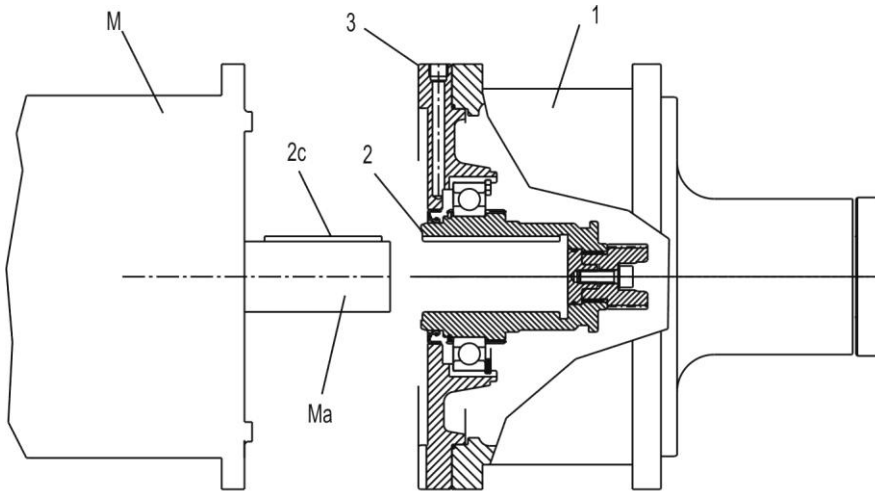
注：订货时，需要明确具体的电机平衡方式。





### 3.3 安装减速箱到主电机

- 带键的情形，要确保接触边缘的光滑。
- 清理干净轴、键和轮毂的安装孔。
- 用润滑油润滑电机轴和键表面。
- 用轴上的键旋转电机轴（如果有）。
- 完成减速箱安装后（包括轮毂和法兰），调整轮毂键槽，使之与电机轴上的键方向一致。
- 手动调节使减速箱轮毂和电机轴以及键完全安装到位。
- 当安装完毕后，压一下整个装置。



3 = 适配的法兰

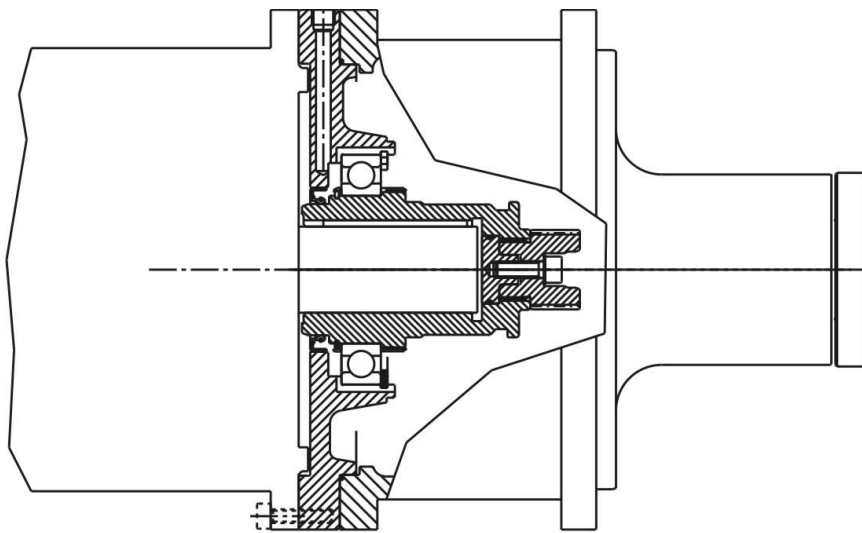
M = 电机

1 = 减速箱主体

2 = 轮毂

2c = 键

Ma = 电机输出轴

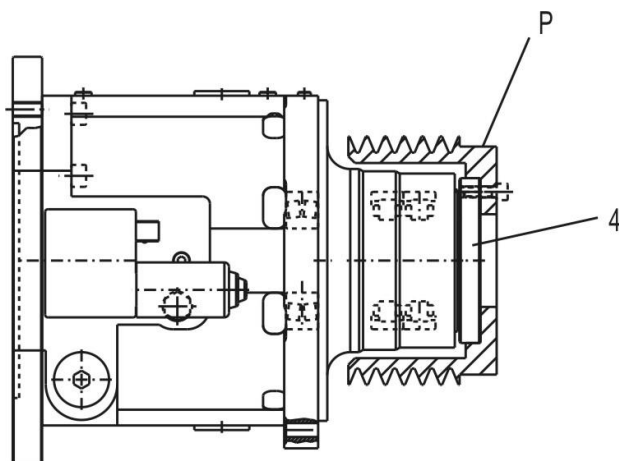


用合适的螺丝钉固定减速箱与电机

## 3.4 输出

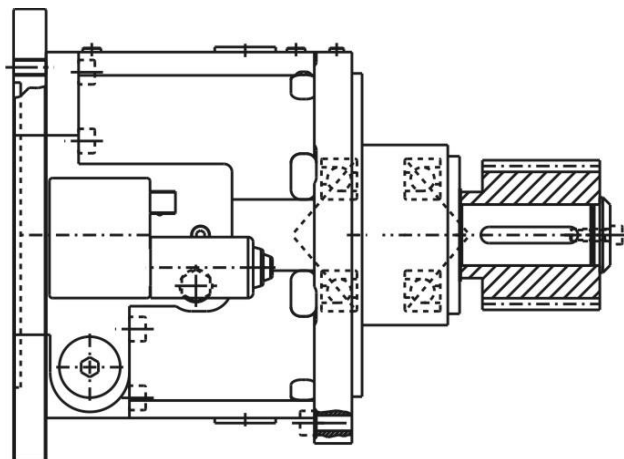
### 3.4.1 皮带轮式输出

- 要想获得振动等级内的使用效果，用6.3平衡皮带轮（参见VDI 2060 Norms）。
- 皮带轮（P）使法兰居于中心位置，并以合适的螺丝固定。
- 有必要的話，可以加热皮带轮以便于安装。



### 3.4.2 联轴器式输出

- 如果带键，确保安装接触表面的光滑。
- 清理干净轴、键和轮毂安装孔。
- 润滑电机轴和键的表面。
- 固定与轴连接的部件。

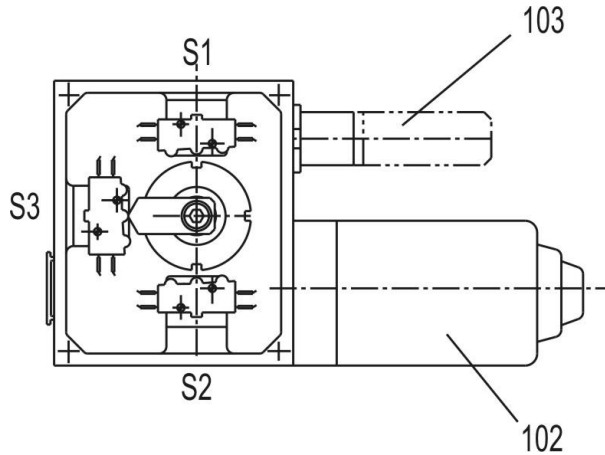


- 用合适的垫圈和螺丝钉固定位置。

## 3.5 换挡器

换挡器由以下部件组成：

- 电机102 ( 24V/60W DC),用于变速时启动滑动连杆。
- 三个微型 ( s1-s2-s3)开关用于标示出所选的速度档位。
- 电气连接器 ( 103 )



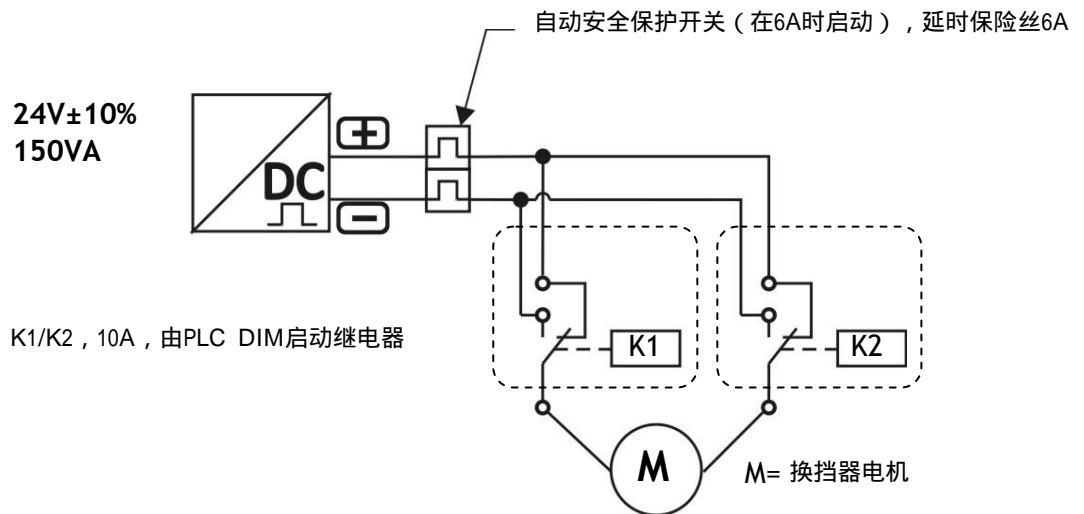
S1 = 低速比开关 4 : 1

S2 = 高速比开关 1 : 1

S3 = 空挡位

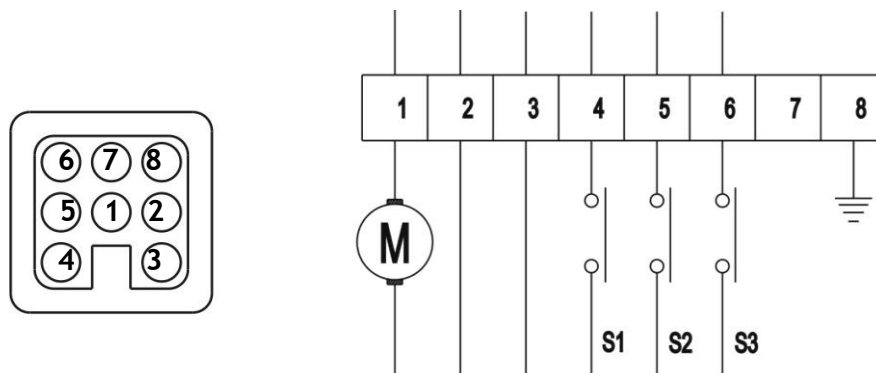
### 3.5.1 减速箱的电气连接方式

- 图解如何控制电机和换挡器

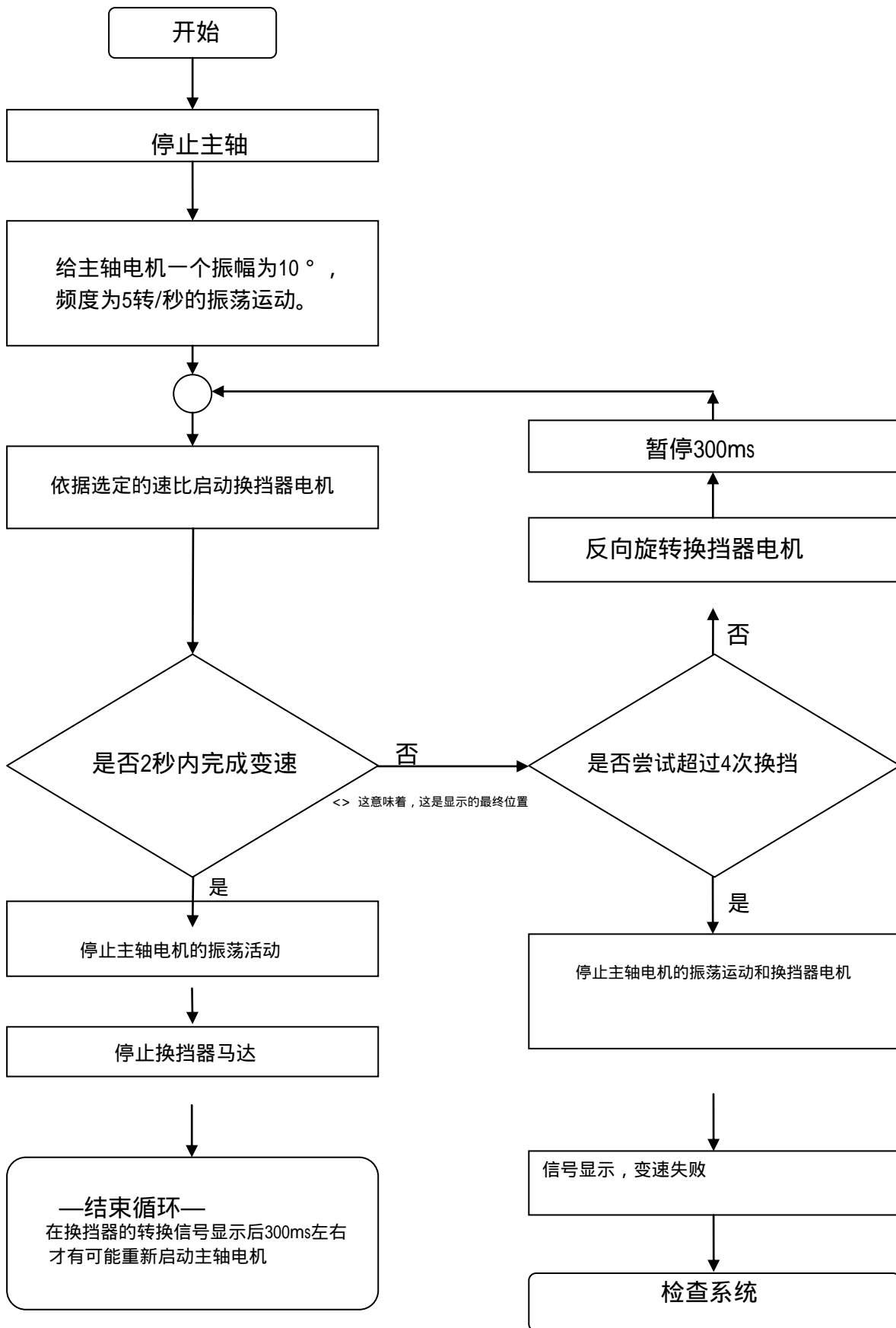


由于换挡器电机的惯量，可以有效避免延时。

- 换挡器 ( 100 ) 的电气连接器 ( 103 ) 的连接方式：



## 3.5.2 流程图





# CE系列双速齿轮箱

型号	CE20i		
版本	五月	2009	Rev.00
页码	13		

备注：如果在预先设定的时间内无换挡工作，可能是换挡器电机的安全离合装置滑落，请检查。

## 3.6 润滑系统

### 3.6.1 润滑的循环

减速箱必须使用循环润滑，在减速箱启动旋转前，要确保控制邮箱油量的进油口是正常有效的（建议使用感应器），同时保证油箱里的油量是循环润滑所需油量的10倍。

在减速箱入油口，须安装一个60微米的过滤器。总入油量（两个进口）必须达到3升/分钟。

为了避免减速箱内润滑油的堆积，须使用合适口径的排油管（用于重力排油方式，至少要20mm口径。）

### 3.6.2 用散热器的循环润滑

如果应用要求油温有限制，必须使用外用散热器来降低油温，从而改善循环润滑。

### 3.6.3 润滑油型号

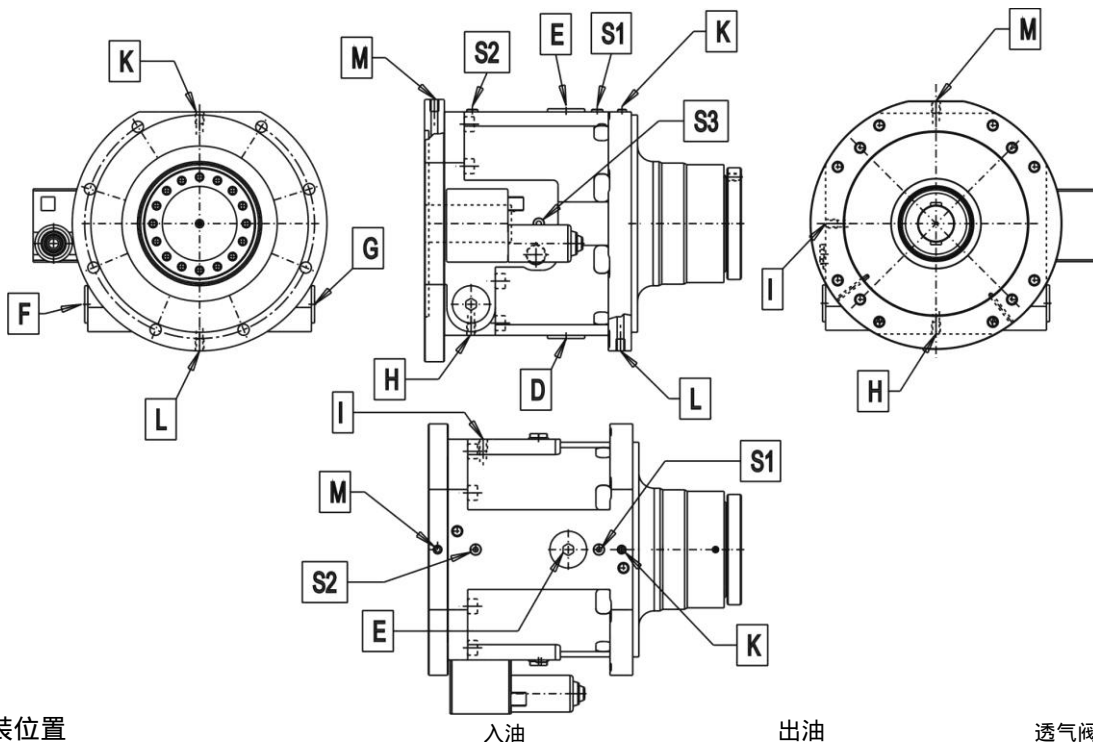
名称/规格	使用	备注
HLP 46 (参照ISO VG46 Norms)	循环润滑减速箱	根据具体情况，也有可能需要外接散热器。
HLP 32 (参照ISO VG32 Norms)	用散热器的循环润滑 减速箱	

### 3.6.4 油泵技术参数：

流量：3.5L/分钟 MIN

压力：大于6Bar

## 3.6.5 润滑系统的连接



安装位置	入油	出油	透气阀
<b>水平安装B5</b> 	<b>M</b> M12x1.5 (0.5 l/min) + <b>K</b> M12x1.5 (2.5 l/min)	<b>F o G o D</b> M 48x2 (重力排油)	<b>S1</b>
		<b>L o H</b> M 20x1.5 (使用抽油泵)	
<b>水平安装B5(转向的)</b> 	<b>M</b> M12x1.5 (0.5 l/min) + <b>K</b> M12x1.5 (2.5 l/min)	<b>G</b> M 48x2 (重力排油)	<b>S3</b>
		<b>I</b> M 20x1.5 (使用抽油泵)	
<b>垂直V1</b> 	<b>M</b> M12x1.5 (0.5 l/min) + <b>K</b> M12x1.5 (2.5 l/min)	<b>E o D</b> M 48x2 (重力排油)	<b>S2</b>
		<b>I</b> M 20x1.5 (使用抽油泵)	
<b>垂直V3</b> 	<b>K</b> M12x1.5 (2.5 l/min)	<b>G o F</b> M 48x2 (重力排油)	<b>S1</b>
		<b>H</b> M 20x1.5 (使用抽油泵)	

注意：在顶部任意位置安装透气阀，是非常必须的。

## 4 故障检修

### 4.1 故障检测列表

所有检修操作必须在减速箱停止工作并且待油冷却以后才可以开始。

故障	可能的原因	检测	处理意见
换挡器显示 不能正常变速	微型开关损坏	手动检测微型开关的变位功能（开—关）	更换新的微型开关
	微型开关电气线路老化	用凸轮检测微型开关	更换新的微型开关
	操作凸轮反向安装	用凸轮检测微型开关	用凸轮靠近微型开关
不能变速	换挡器电机损坏	检查电机的完整度	更换换挡器电机
	没有电机（102）输入	检查电机输入是否正确（20V DC）	恢复电机输入
	在马达变换时，失去搜索	检查图表上的相位是否都准确无误	按图表，重置所有相位