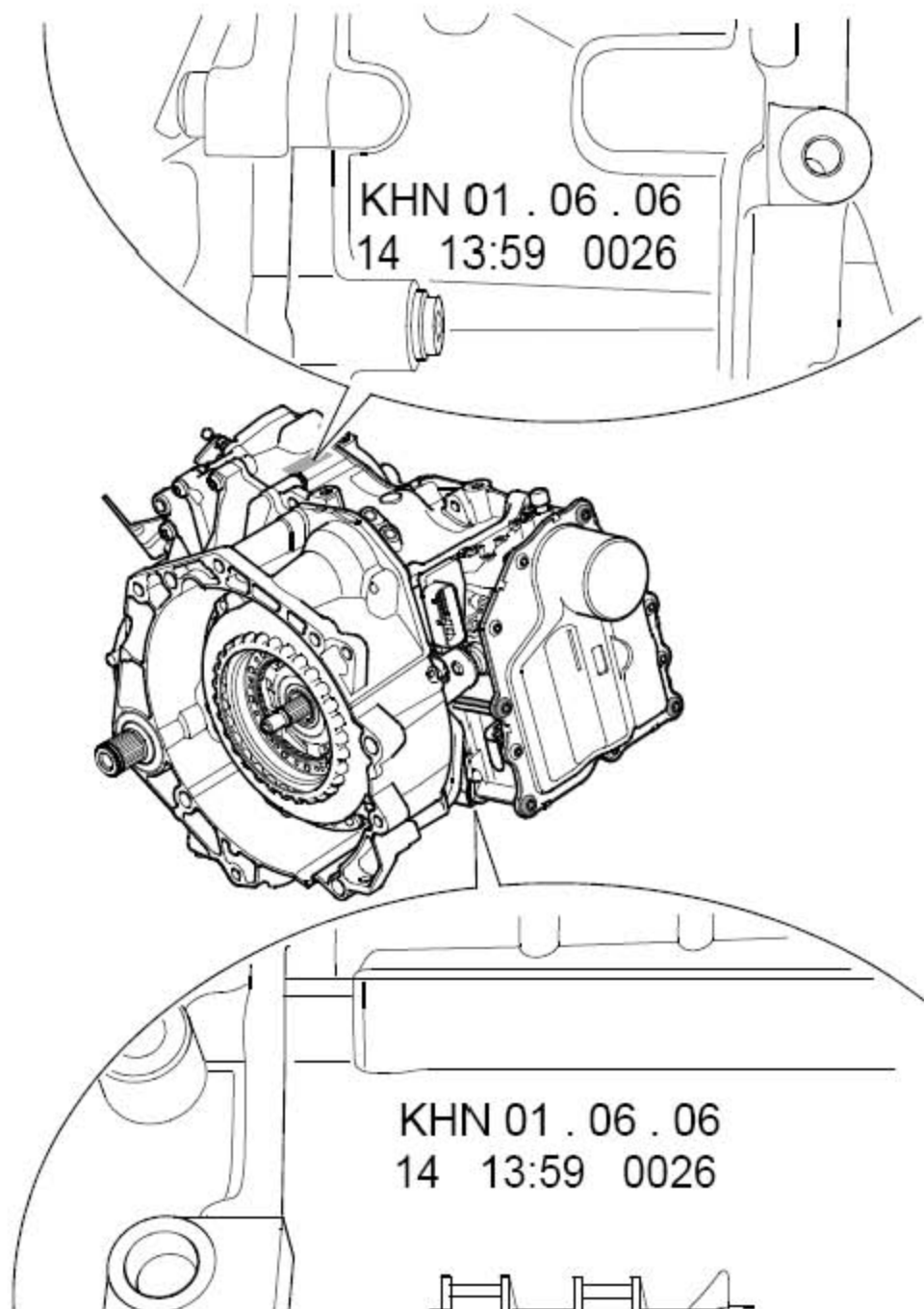


1. 变速箱标识



- 1). KHN 指变速箱代码
- 2). 01.06.06 指生产日期：2006年6月1日
- 3). 14 指车间代码
- 4). 13:59 指时间
- 5). 0026 指序列号

2. 型号代码, 发动机匹配, 传动比

匹配: 汽油发动机的变速箱型号代码		
LWZ		
1.4 L - 96 kW TSI		
传动比	1 挡	3.765
	2 挡	2.273
	3 挡	1.531
	4 挡	1.122
	5 挡	1.176
	6 挡	0.951
	7 挡	0.795
	倒车挡	4.170

LAUNCH

3. 加注量

双离合变速箱 0AM	双离合变速箱机械电子单元 - J743-
1.7 L 齿轮油 - G 052 171-	1L 中央液压系统油 - G 004 000-

提示

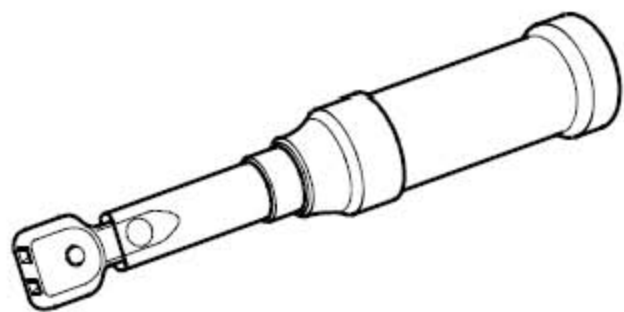
原厂零件编号中的其它数据说明了容器容量。

LAUNCH

4 一般维修说明

4.1 工具

操作拧紧力矩较小的小螺栓时经常不安全。对于这些螺栓，可以使用扭矩扳手



LAUNCH

4.2 变速箱

变速箱外壳上有一个开孔(下图箭头所示)。

提示

1). 在进行安装作业时不要让任何零件掉入这个开孔。



2). 在安装前用一块抹布覆盖开孔。

3). 当变速箱“打开”时，不得有污物进入变速箱内。

4). 如果变速箱盖已拧下或变速箱没有油，则不要起动发动机，不要牵引车辆。

5). 首先彻底清洁连接位置及其周围区域，然后松开连接。

- 6). 在安装时注意定位销在发动机和变速箱之间是否牢固。
- 7). 将拆下的部件放在干净的垫板上并盖住，以免弄脏。使用薄膜和纸张。不要使用纤维质的抹布！
- 8). 只安装干净的零件：只在安装前才从包装中取出原厂件。
- 9). 如果维修工作不能立即进行，请仔细地将打开的零部件遮盖或密封起来。

4.3 机油

- 1). “OAM 变速箱”有两个供油系统。一个供油系统用于齿轮和传动轴。另一个供油系统用于双离合器变速箱机械电子单元 - J743- 。
- 2). 两种变速箱油都是原厂添加的。
- 3). 不得向机油中掺入任何“添加剂”。
- 4). 排出的机油不允许重新添加。

当心！

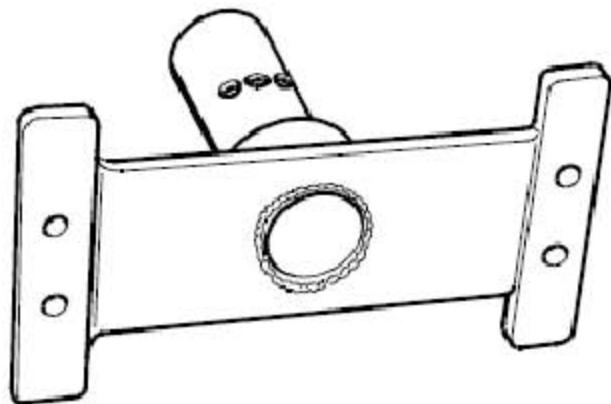
使用机油时要谨慎。对排出的机油进行合理的废弃处理。请记住：一滴机油可使 1000 升饮用水不能饮用。

LAUNCH

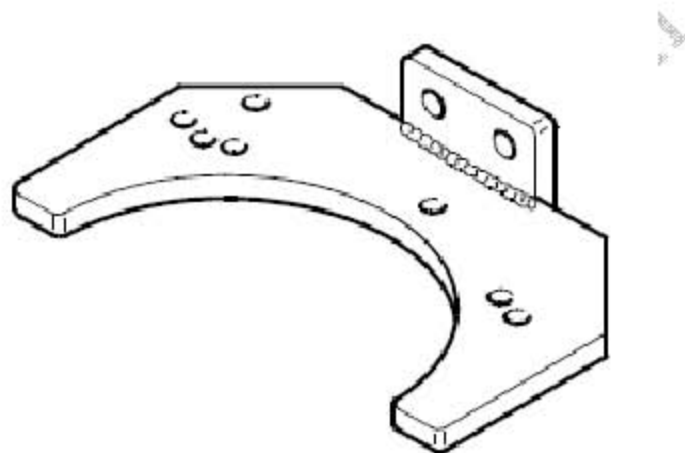
5. 拆卸和安装双离合器

所需要的专用工具和维修设备

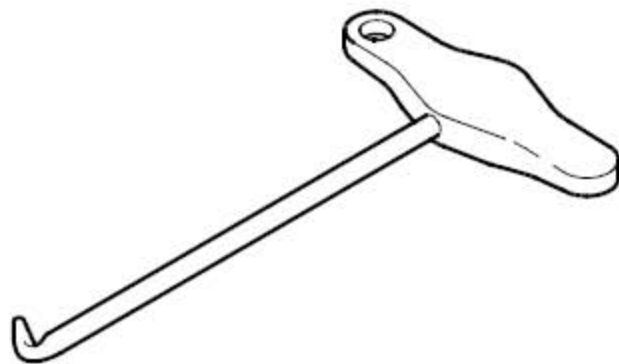
1). 支撑盘



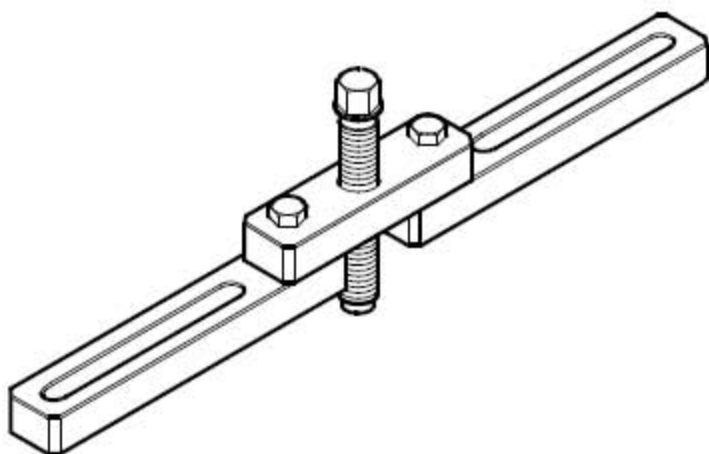
2). 变速箱支撑板



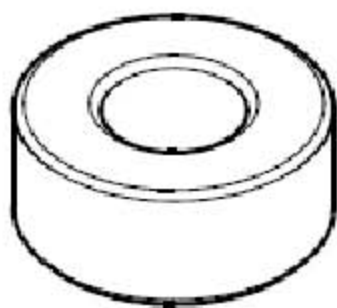
3). 卡钩



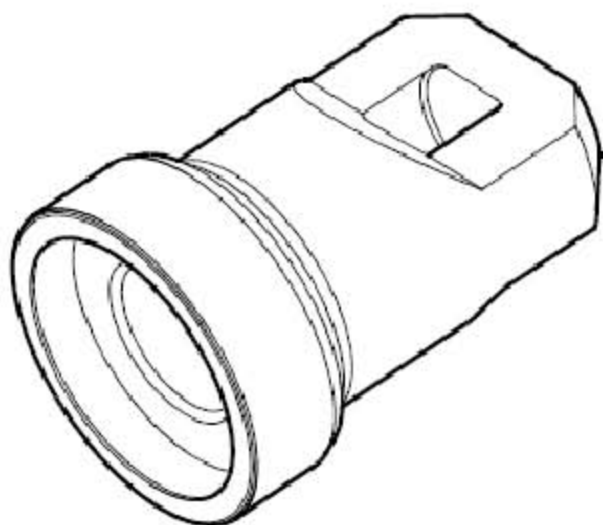
4). 支撑工装



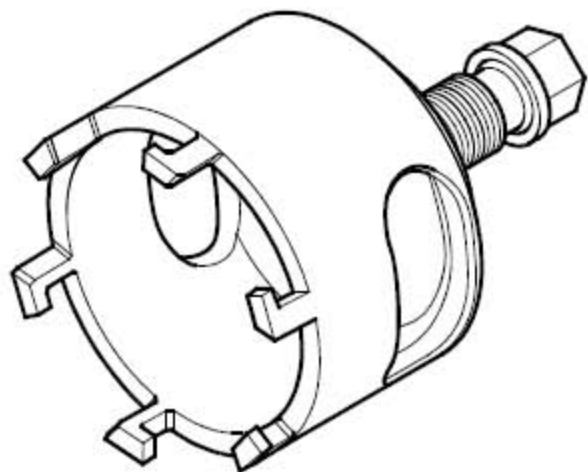
5). 压具



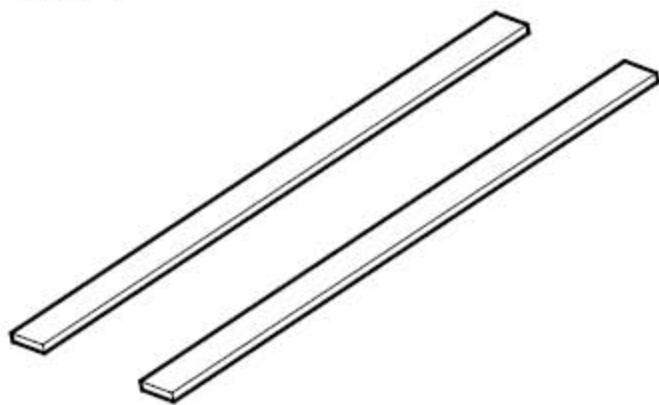
6). 压具



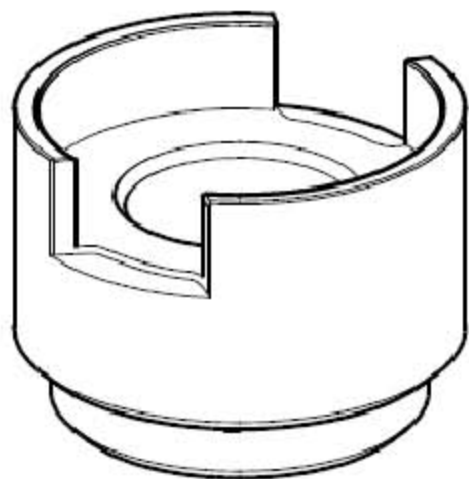
7). 起拔器



8). 刻度尺



9). 量块

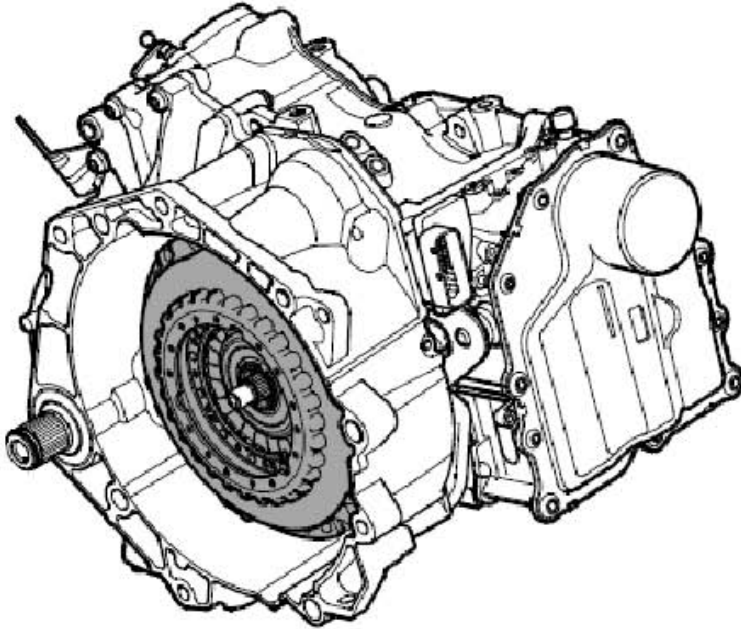


10). 深度计

11). 千分表

简要说明

- 1). “向上”从已拆下的变速箱中取出离合器。机械电子单元留在变速箱上。确认并调节“K1”和“K2”接合轴承的位置。然后将离合器压到变速箱输入轴上。
- 2). 在安装变速箱之后，必须用车辆诊断仪进行基本测量。

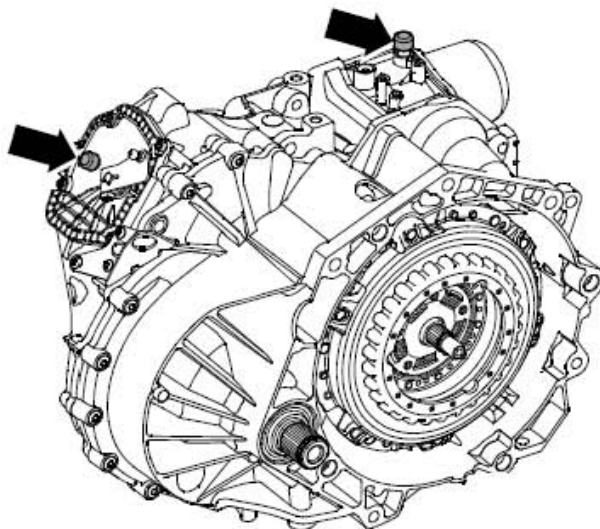


提示

离合器是自调节的。震动会对调节装置产生影响。因此，不可让离合器坠落。在安装离合器时也不要让离合器掉落到变速箱中。即使在机械电子单元被拆下后，“取出”接合杆下方的装配杆也会对调节装置产生不利影响。

5.1 拆卸双离合器

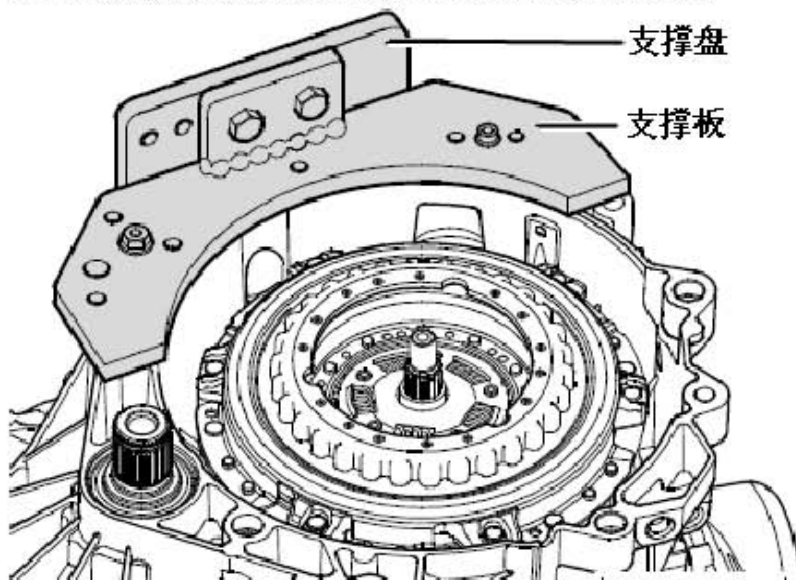
- 1). 拆下变速箱。
- 2). 用适当的塞子密封两个排气孔(下图箭头所示)，防止漏油。



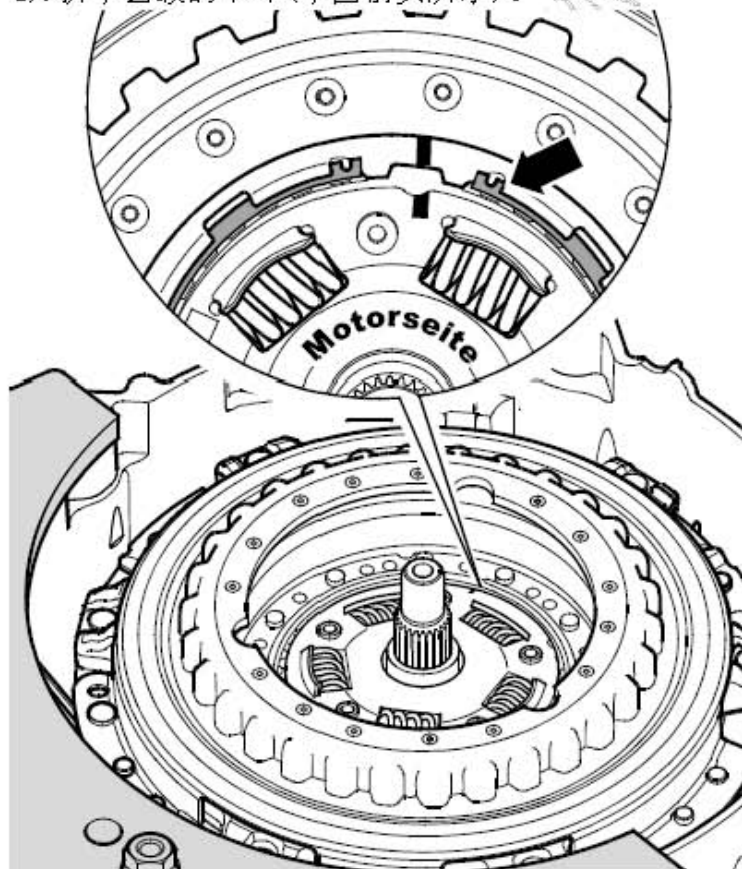
提示

必须以双离合器朝上的方向将变速箱和离合器一同固定。将变速箱固定在发动机和变速箱支架上。

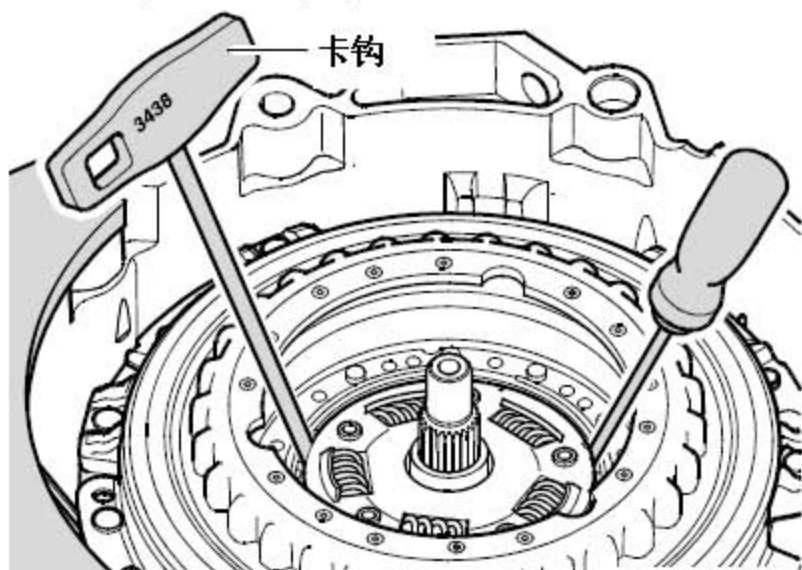
- 3). 调整发动机和变速箱支架使双离合器方向朝上。



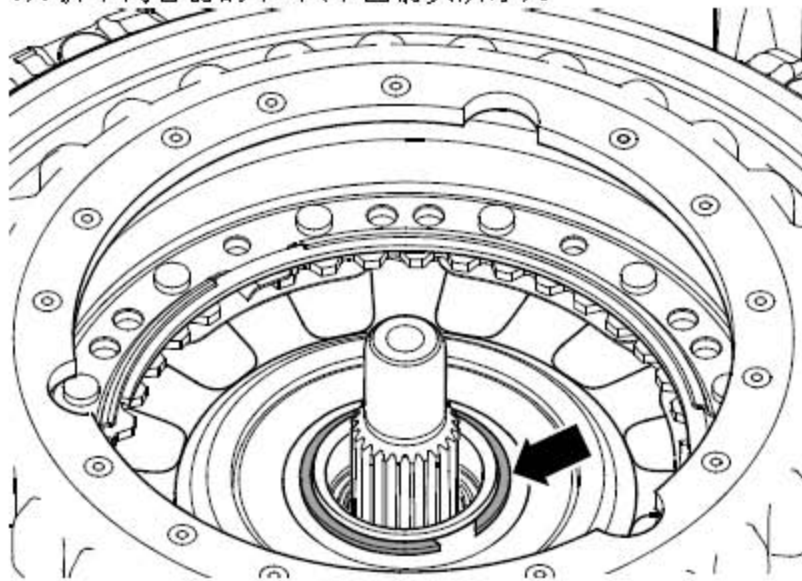
- 4). 拆下齿毂的卡环(下图箭头所示)。



5). 用卡钩和螺丝刀将齿毂取出。



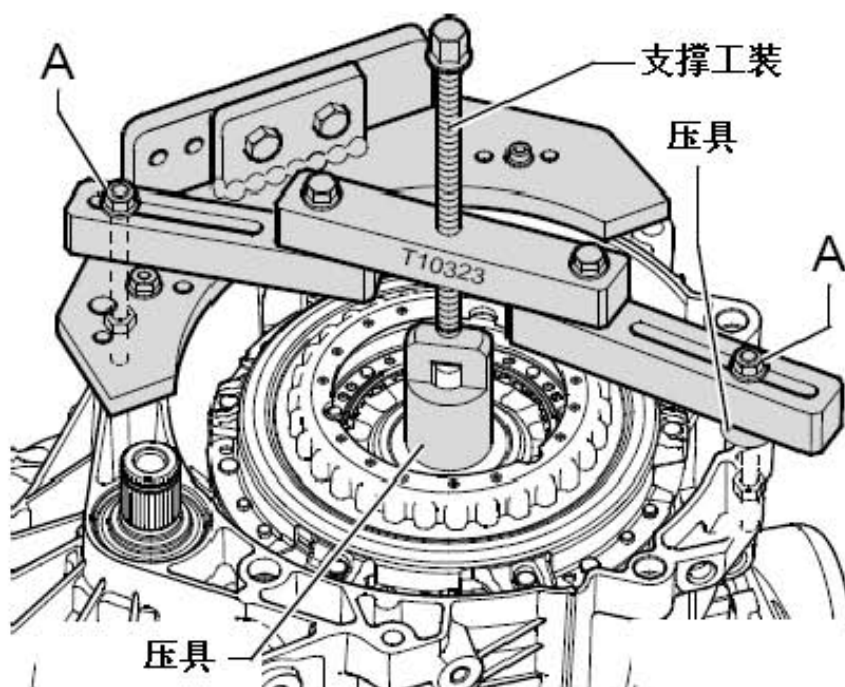
6). 拆下离合器的卡环(下图箭头所示)。



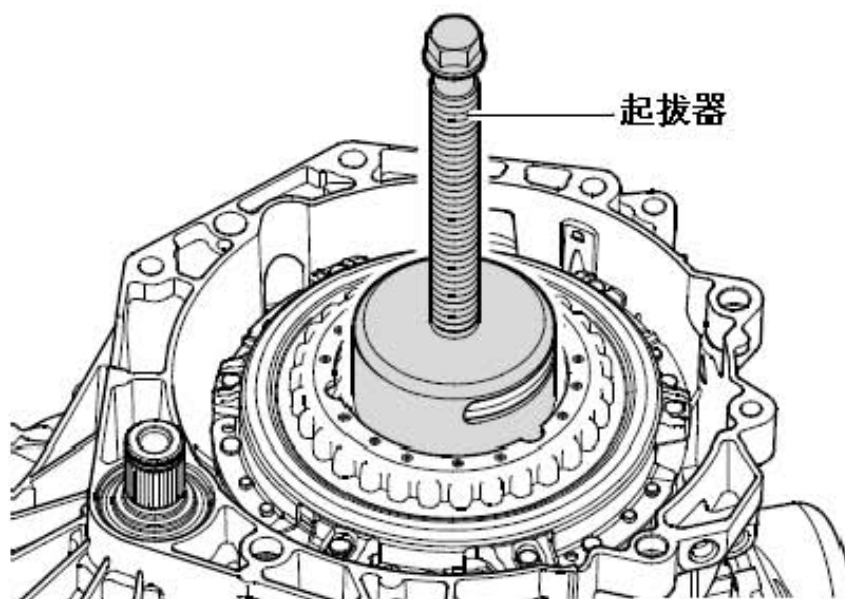
提示

卡环有可能“固定得非常紧”。在这种情况下，离合器与卡环紧贴在一起，使卡环被“夹住”。有在您不能将卡环从槽中取出时，才需要稍许用力向下压离合器。不能用锤子敲击离合器或轴！支撑工装适用于所有的 OAM 变速箱。

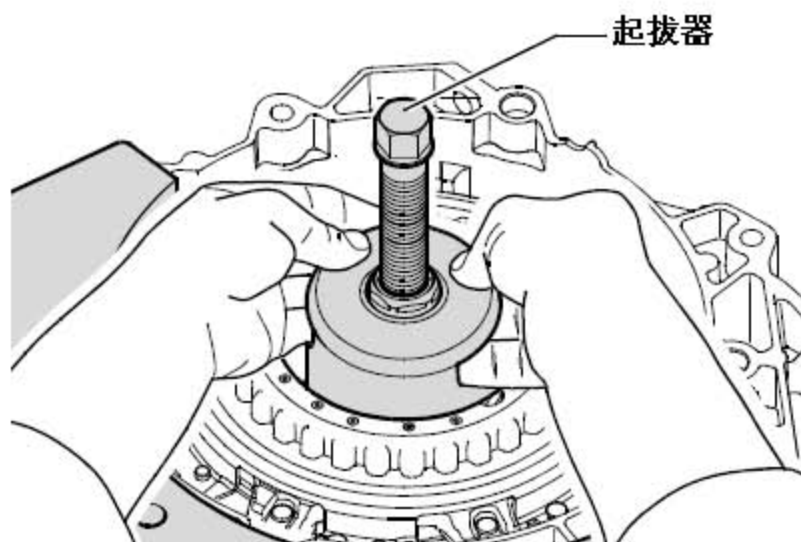
- 7). 按照与变速箱法兰平行的方向放置支撑工装。
- A). (下图 A 所示)为自制螺栓, 根据需要带有螺母。
- B). 每次都要更换卡环。



- 8). 将起拔器的螺杆沿逆时针方向拧到最后位置, 并将起拔器放到双离合器中, 顺时针旋转, 使其安装到双离合器上。
- 9). 顺时针旋转起拔器的螺杆, 拔出双离合器。

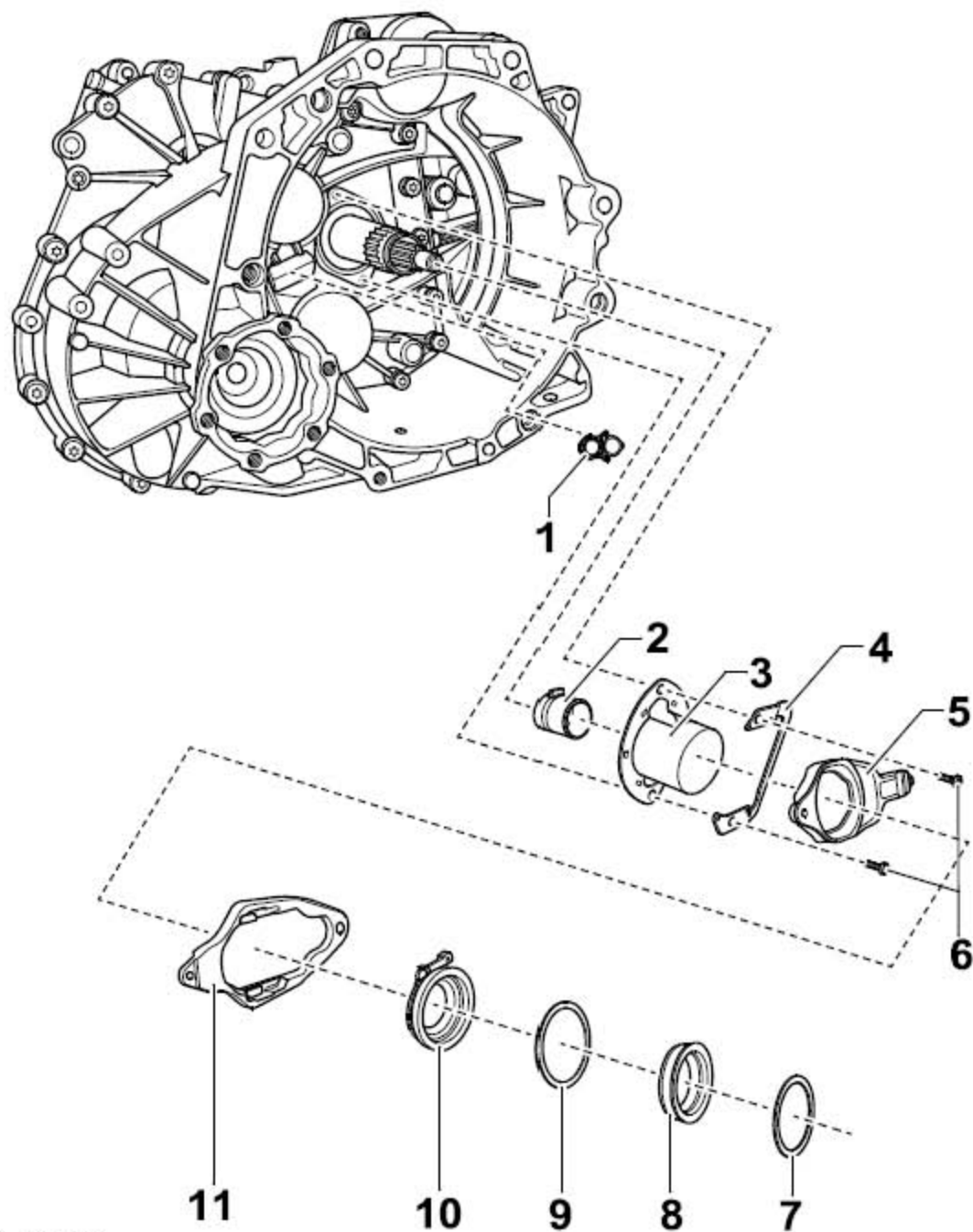


10). 将离合器连同起拔器一同取出。



LAUNCH

5.2 维修离合器的分离装置

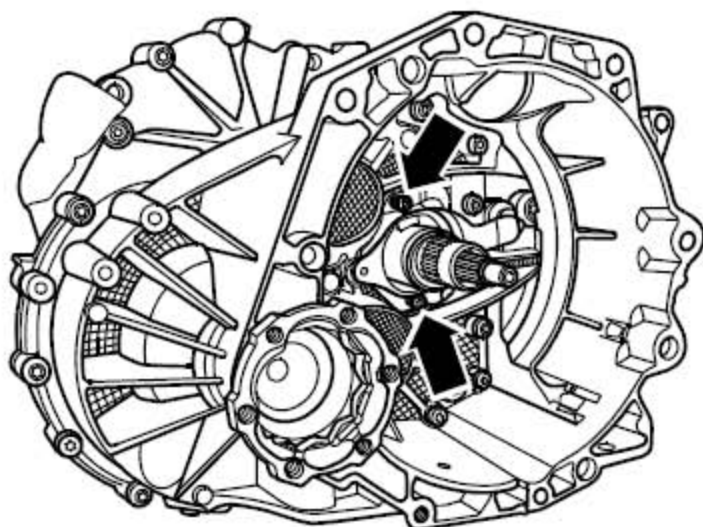


- 1). 固定架
- 2). 导向套
- 3). 导向套支架
- 4). 限位架
- 5). 小接合杆
- 6). 螺栓(2 个, 每次拆卸后更换, 8 Nm + 90°)
- 7). 调整垫片

- 8). “K2” 接合轴承
- 9). 调整垫片
- 10). “K1” 接合轴承
- 11). 大接合杆

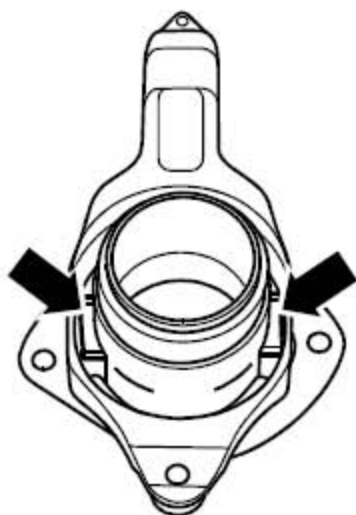
小接合杆、导向套及导向套支架的拆卸

- 1). 旋出螺栓(下图箭头所示)。
- 2). 将小接合杆、导向套和支架一起拉出。



小接合杆、导向套及导向套支架的分离

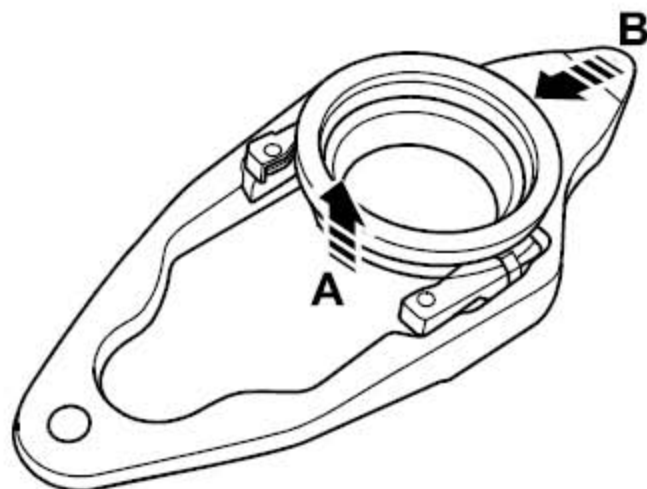
- 1). 将导向套的凸耳(下图箭头所示)相对于小接合杆旋转 90°。
- 2). 将导向套和导向套支架一起从小接合杆中拉出。



大接合杆和“K1”接合轴承的分解和组装

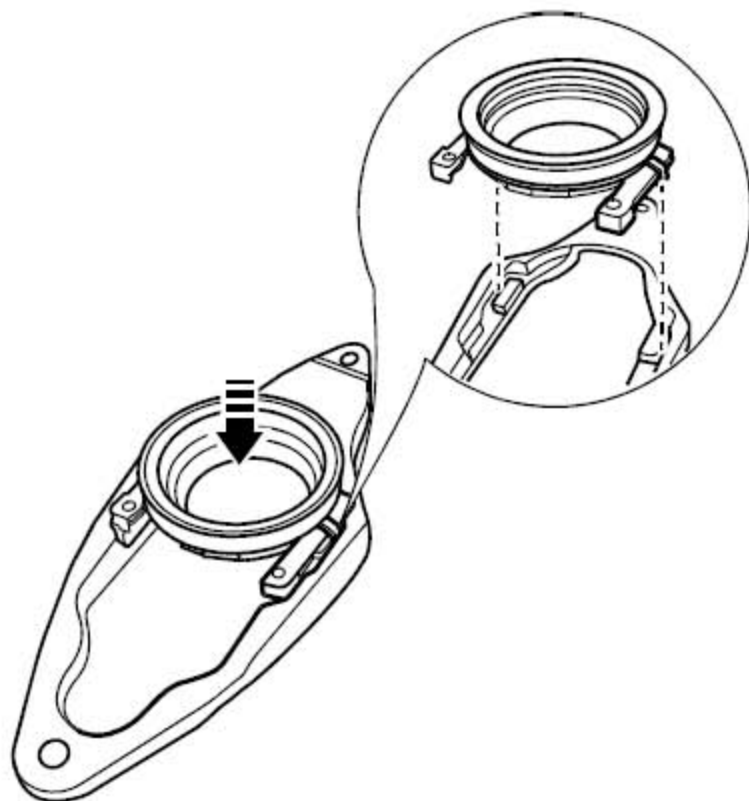
分解

- 1). 沿(下图箭头 A 所示)方向向上拉“K1”接合轴承并同时沿(下图箭头 B 所示)方向将“K1”接合轴承从大接合杆的定位槽中拉出。



组装

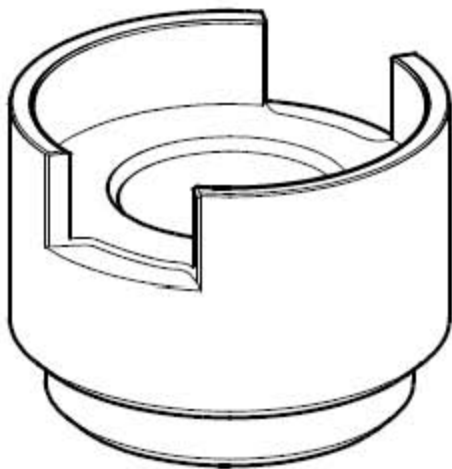
- 1). 沿(下图箭头所示)方向向下压“K1”接合轴承直到听到“K1”接合轴承的固定卡进入大接合杆固定槽的声音。



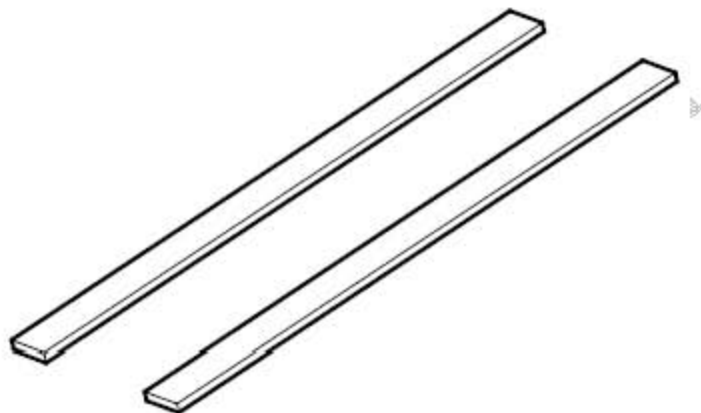
5.3 调整“K1 和 K2”接合轴承的位置

所需要的专用工具和维修设备

1). 限量量规



2). 直尺



3). 数字式深度游标卡尺

提示

在进行过以下作业后，必须调整接合轴承的位置：

- 1). 更换直接换挡变速箱机械电子单元 - J743- 。
- 2). 更换接合杆。
- 3). 更换接合轴承。
- 4). 更换接合杆的固定架。

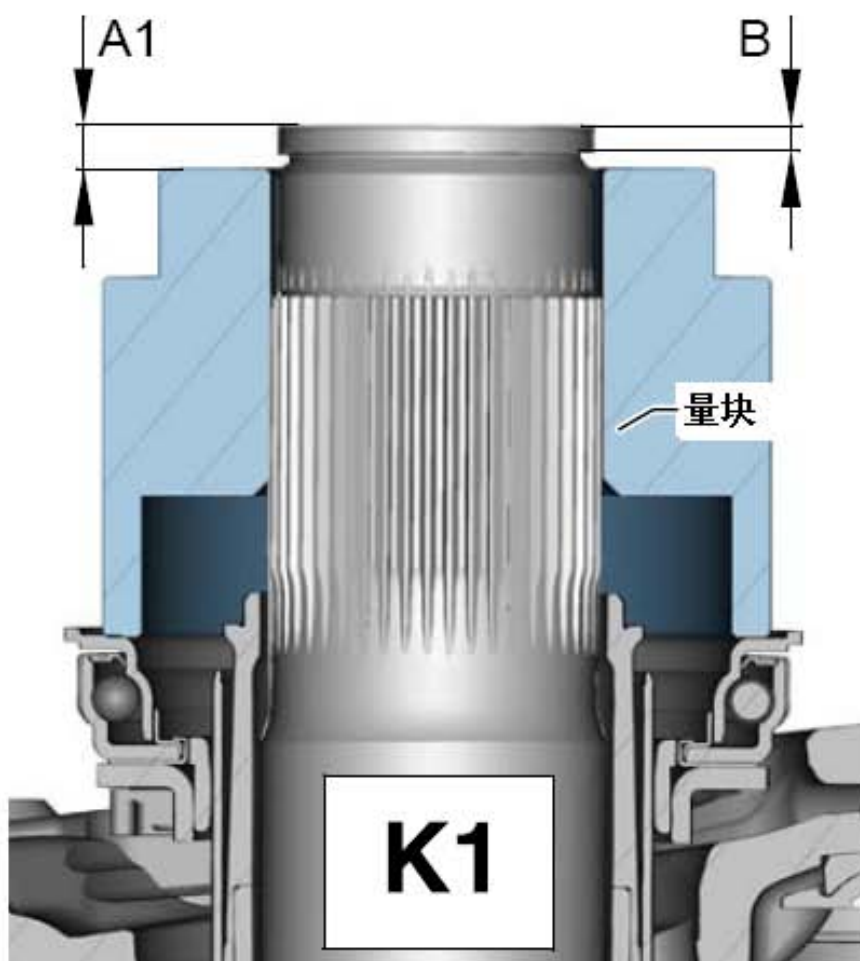
如满足下列条件，在拆卸并重新安装所有上述零部件后，无需进行任何调整。条件：

- 1). 使用完好的工具。
- 2). “变速箱与发动机”的接触面必须保持“平整”。以确保可以很好地支撑直尺。
- 3). 已安装机械电子控制单元。

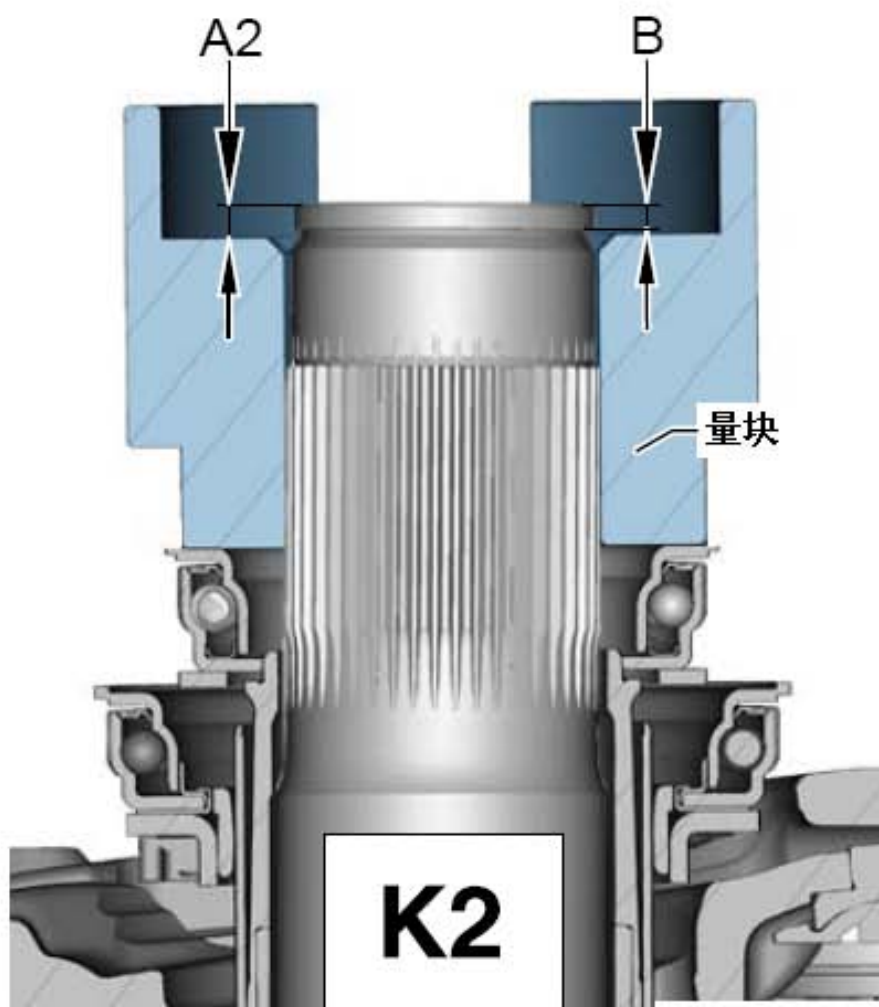
简要说明

- 1). 接合轴承的位置可对照机械换挡变速箱的离合器间隙。对于 OAM 双离合变速箱，变速箱接合系统和变速箱本身都存在公差。双离合器中同样也存在公差。进行调整时，必须分开观察各个公差。
- 2). 接下来先介绍如何确定“变速箱侧”所有必需的尺寸，以便选择合适的调整垫片。然后可以凭经验确定离合器的公差，并在之后的计算中将其用作为计算系数。由变速箱侧的公差和离合器中的公差决定调整垫片的厚度。
- 3). 首先必须确定尺寸“B”。对于离合器“K1”和“K2”，该尺寸都必不可少。接着确定每个离合器的尺寸“A”。图中所示为所需测量尺寸的位置。

“K1”



“K 2”

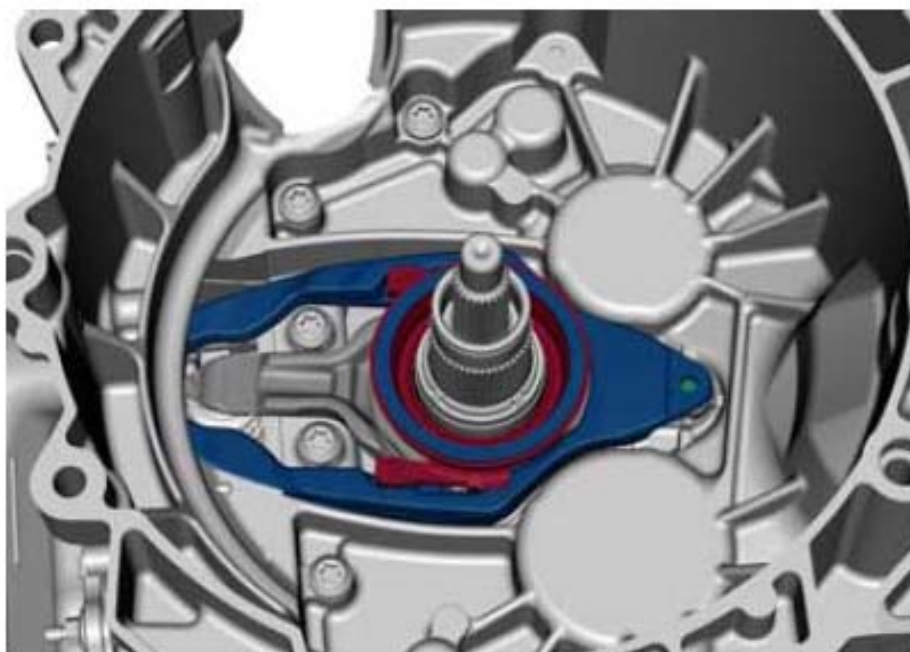


提示

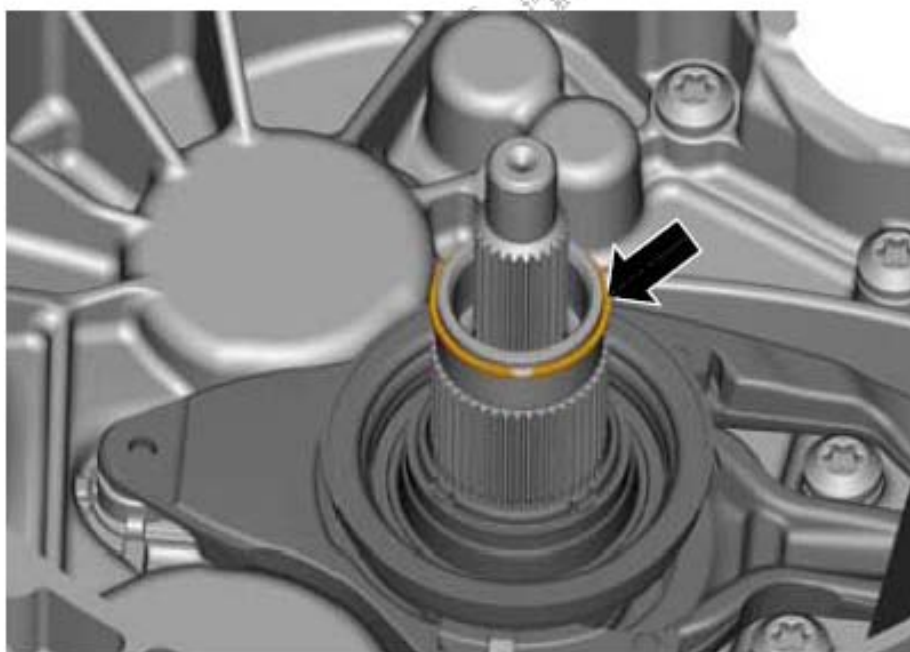
“按顺序” 正确执行下列操作步骤。

调整:

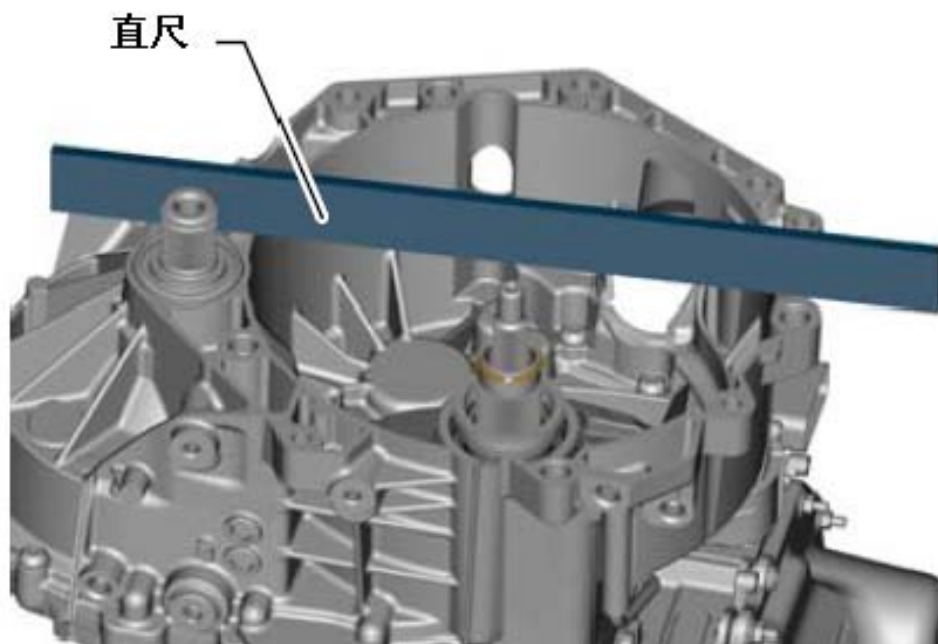
- 1). 安装至大接合杆的离合器零部件。
- 2). 不允许安装 “K 1” 结合轴承，也不允许放入调整垫片。



- 3). 安装外部传动轴的卡环。



4). 将直尺竖放在离合器壳体法兰上。直尺应横跨轴端。

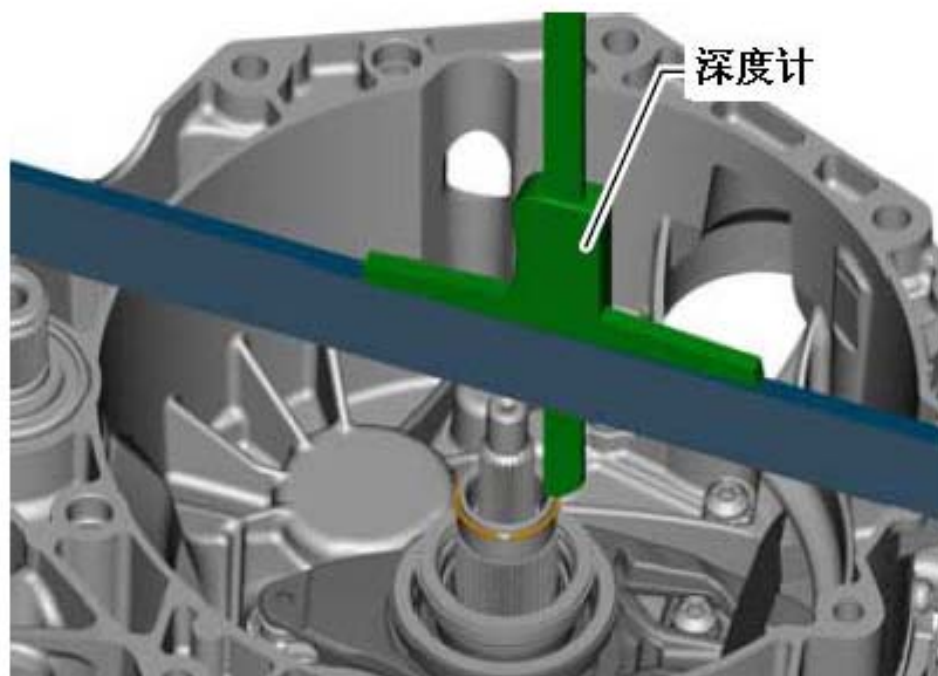


提示

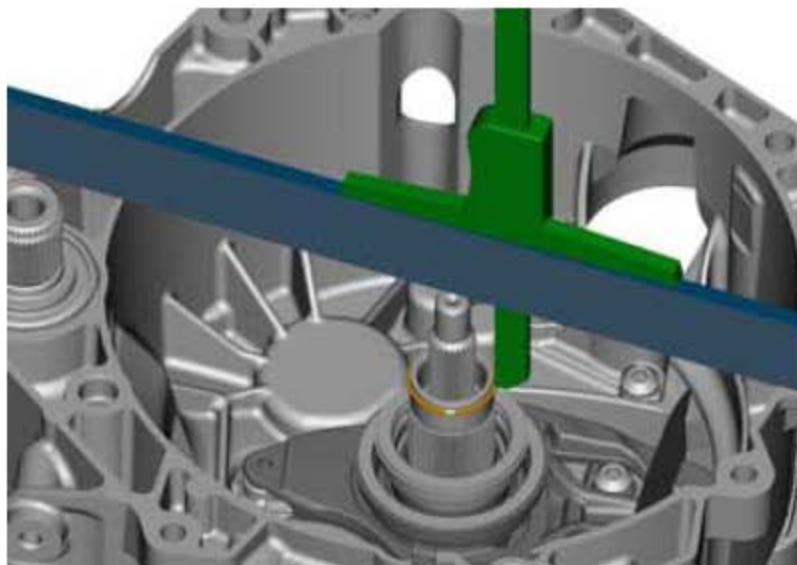
在接下来的测量过程中，直尺应保持在该位置。不得将其平放，也不得将其取出。

5). 深度游标卡尺“顶部”置于外部传动轴上。

6). 深度游标卡尺“归零”。



- 7). 测量轴端到卡环的距离。
 - 8). 记录该结果并设为 “B”。
- 例如: “B” = 2.91 mm



- 9). 在其对面位置上再次测量尺寸 “B”。

提示

不要在卡环的接口处进行测量。在那里测量可能推开卡环，从而导致测量结果出错。根据两个测量结果计算平均值。

- 10). 再次拆下卡环。
- 11). 严禁装上该卡环!
- 12). 由于配备了 2 个离合器, 因此要进行 2 次调整。
- 13). 每次测量均要求采取不同的准备措施, 并要进行几次计算。请遵守下列操作步骤。
 - A). 首先确定 “K 1” 的调整垫片。
 - B). 测量时不允许安装调整垫片!

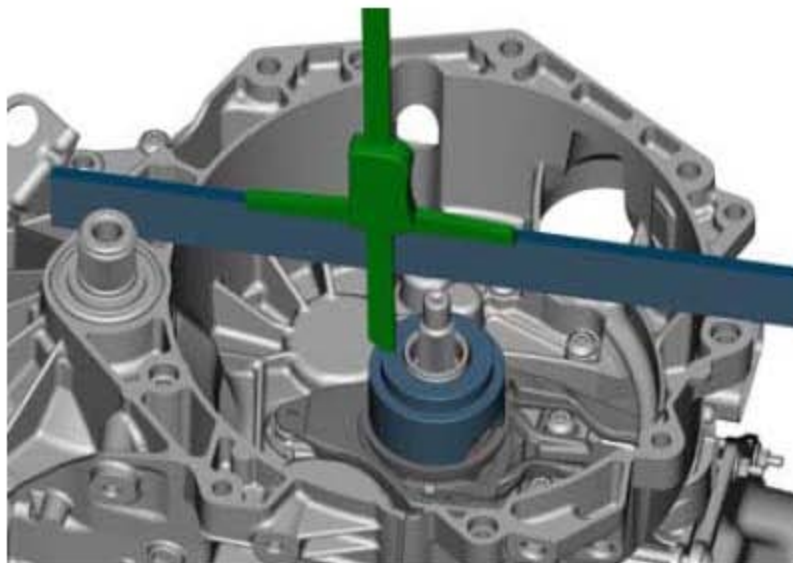
- 14). 将限位量规置于“大”接合轴承上(下图所示)。
- 15). 按压限位量规, 同时将其转动。
- 16). 这样可以观察到接合轴承的转动情况。从而使限位量规正确地 “安装” 在接合轴承上。



- 17). 将深度游标卡尺 “顶部” 置于外部传动轴上。
- 18). 深度游标卡尺 “归零”。
- 19). 直尺要 “竖放” 在变速箱法兰上。



20). 测量 “轴端” 与限位量规的间距。



提示

为了测量的更精确，分两次将深度计置于对面的位置上。这样测得的数值更精确，因为这样可以尽可能地减少接合轴承的“晃动”，以免测量不准确。

21). 根据限位量规进行两次测量得出的数值计算平均值。

22). 记录该数值，并设为 “A1”。



A). “A1” - “B” + 限位量规的高度 = 离合器 1 的接合轴承的深度。限位量规的高度始终相同。高为：51.81 mm。

计算实例：

$2.71 \text{ mm} - 2.96 \text{ mm} + 51.81 \text{ mm} = 51.56 \text{ mm}$ 。这样就得出接合轴承在变速箱中的实际深度值。每个变速箱“K 1”的轴承深度都要达到 50.08 mm 。该实际深度值与额定尺寸“ 50.08 mm ”存在偏差。因此可以计算出离合器“K 1”的实际通风行程。

B). 如下进行计算:

实际深度值 - 额定尺寸 = 离合器的通风行程。

计算实例: $51.56 \text{ mm} - “50.08 \text{ mm}” = \text{离合器 “K 1” 的通风行程} = 1.48 \text{ mm}$ 。

必须将双离合器的公差考虑在计算中。从“新”离合器上读取离合器公差值。新离合器的公差值为 0.40 mm 。记录该数值。

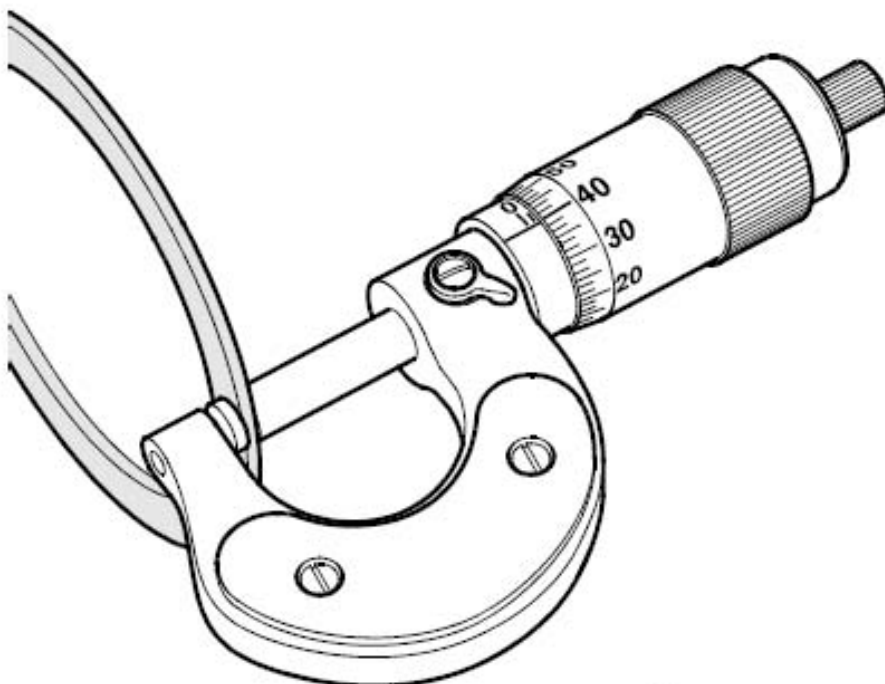
示例 1: 离合器上的数值为“ -0.40 mm ”。 “K 1”的最后一个计算: 离合器“K 1”的通风行程 离合器“K 1”的数值 = $1.48 \text{ mm} - 0.40 = 1.08 \text{ mm}$ 。

示例 2: 离合器上的数值为“ $+0.20 \text{ mm}$ ”。则“K 1”的最后一个计算为: $1.48 \text{ mm} + 0.20 = 1.68 \text{ mm}$ 。

23). 根据下面的表格确定要插入哪个调整垫片。

确定的垫片厚度		待安装的垫片, 单位: mm
从	至	
0, 31	0, 90	0, 8
0, 91	1, 10	1, 0
1, 11	1, 30	1, 2
1, 31	1, 50	1, 4
1, 51	1, 70	1, 6
1, 71	1, 90	1, 8
1, 91	2, 10	2, 0
2, 11	2, 30	2, 2
2, 31	2, 50	2, 4
2, 51	2, 70	2, 6
2, 71	3, 30	2, 8

24). 测量随附的垫片，从中选择所需的调整垫片并进行安装。



注意！

安装时只能插入 1 个调整垫片。而不是 2 个。

25). 继续调整 “K 2”。确定 “K 2” 的调整垫片。安装 “K 2” 接合轴承。切勿安装调整垫片！



26). 由于存在 4 个凹槽, “K 2” 接合轴承仅可以安装在一个位置上。



27). 通过 “转动”, 检查其安装是否正确, 以及凹槽位置是否正确。

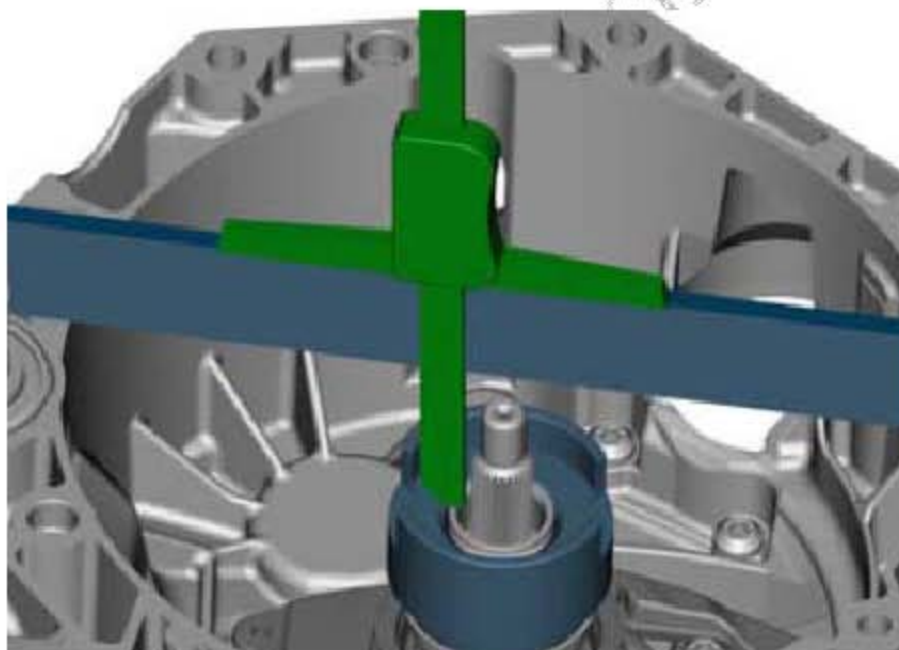


28). 将限位量规“的大开口向上”安装到“K 2”接合轴承上。



29). 深度游标卡尺“顶部”置于外部传动轴上。

30). 深度游标卡尺“归零”。



31). 测量“轴端”与限位量规的距离。

提示

为了测量的更精确，分两次将深度计置于对面的位置上。这样测得的数值更精确，因为这样可以尽可能地减少接合轴承的“晃动”，以免测量不准确。

32). 根据限位量规进行两次测量得出的数值计算平均值。

33). 记录该数值，并设为 “A2”。

A). “A2” - “B” + 限位量规的高度 = 离合器 2 的接合轴承的深度。限位量规的高度始终相同。内部高度为：36.20 mm。

计算实例：

$2.52 \text{ mm} - 2.96 \text{ mm} + 36.20 \text{ mm} = 35.76 \text{ mm}$ 。这样就得出了接合轴承在变速箱中的实际深度值。每个变速箱 “K 2” 的轴承深度都要达到 34.35 mm。该实际深度值与额定尺寸 “34.35 mm” 存在偏差。因此可以计算出离合器 “K 2” 的实际通风行程。

B). 如下进行计算：实际深度值 - 额定尺寸 = 离合器的通风行程。

计算实例：

$35.76 \text{ mm} - “34.35 \text{ mm}” = \text{离合器 2 的通风行程} = 1.41 \text{ mm}$ 。必须将双离合器的公差考虑在计算中。这个过程非常简单：

从 “新” 离合器上读取离合器公差值。新离合器的公差值为 0.40 mm。记录该数值。

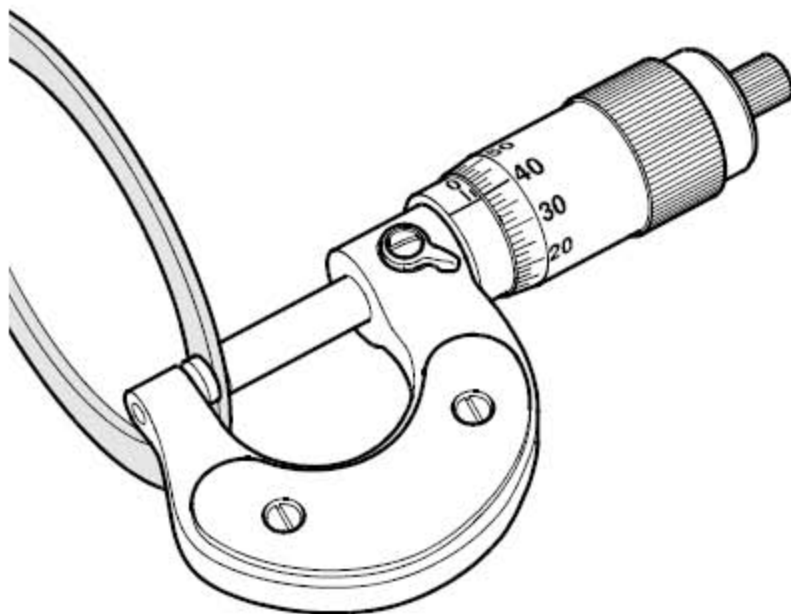
示例 1：离合器上的数值为 “-0.40 mm”。 “K 2” 的最后一个计算：离合器 “K 2” 的通风行程 离合器 “K 2” 的数值 = $1.41 \text{ mm} - 0.40 = 1.01 \text{ mm}$ 。

示例 2：离合器上的数值为 “+0.20 mm”。则 “K 2” 的最后一个计算为： $1.41 \text{ mm} + 0.20 = 1.61 \text{ mm}$ 。

34). 根据下面的表格确定要插入哪个调整垫片。

确定的垫片厚度		待安装的垫片，单位：mm
从	至	
0,31	0,90	0,8
0,91	1,10	1,0
1,11	1,30	1,2
1,31	1,50	1,4
1,51	1,70	1,6
1,71	1,90	1,8
1,91	2,10	2,0
2,11	2,30	2,2
2,31	2,50	2,4
2,51	2,70	2,6
2,71	3,30	2,8

35). 测量随附的垫片，从中选择所需的调整垫片并进行安装。



注意！

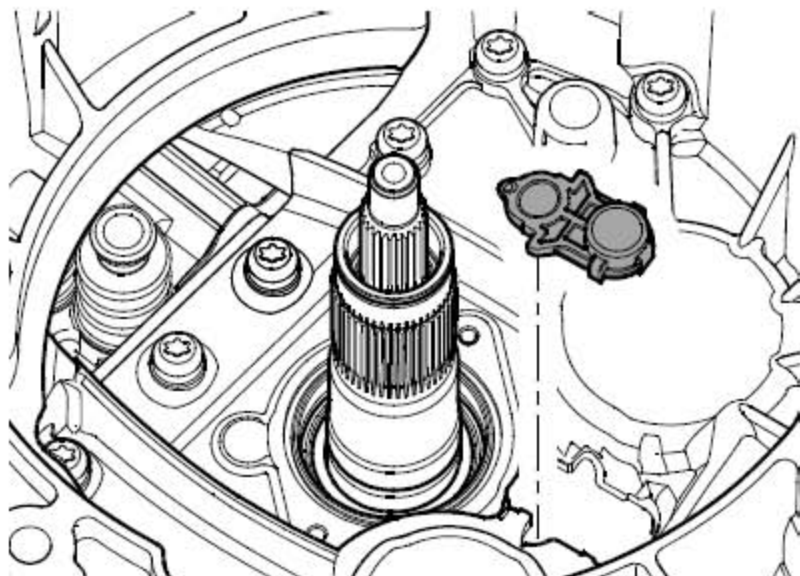
只能放上 1 个调整垫片。而不是 2 个。

5.4 安装双离合

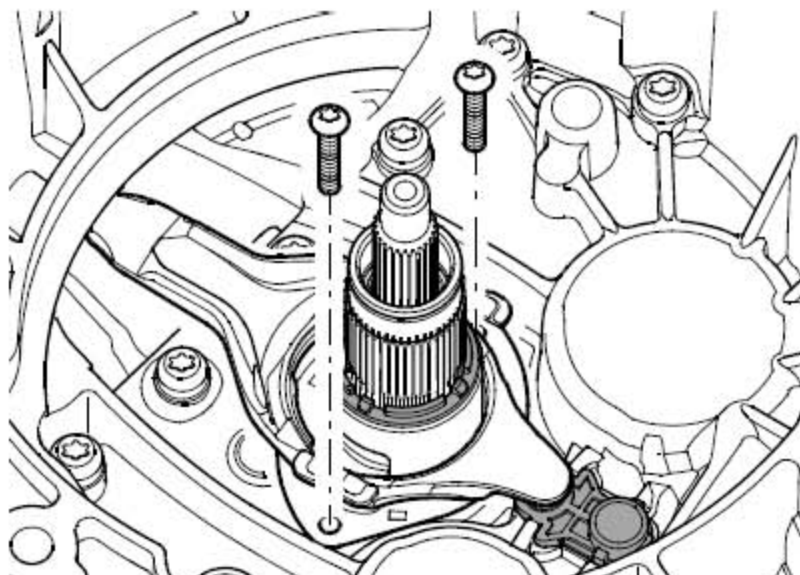
注意！

不要给机械机构上油或涂抹油脂！

- 1). 插入离合杆的塑料固定架(下图所示)。

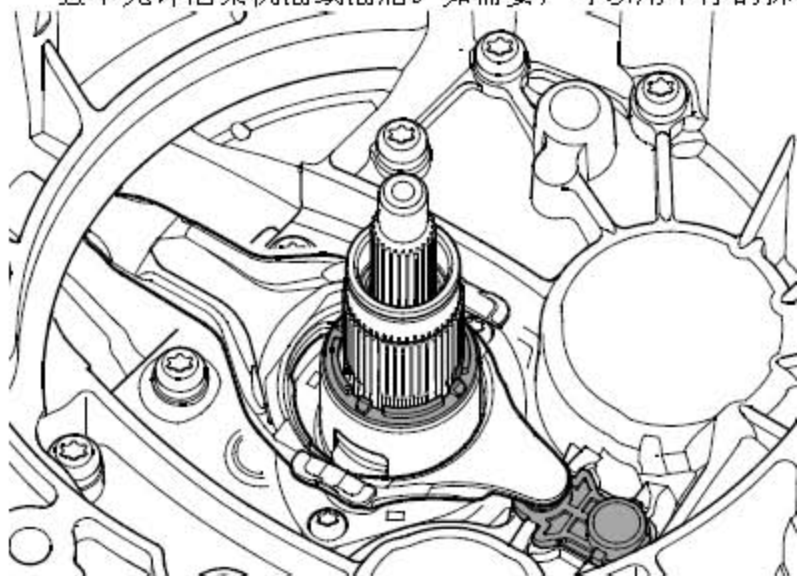


- 2). 插入小离合杆及其导向套。
- 3). 确认离合杆的正确位置。
- 4). 用 2 个新螺栓紧固导向套支架。
拧紧力矩：8 Nm + 90



- 5). 请注意离合杆的固定架和离合轴承的全部机械机构。这些部件必须保持干燥，并

且不允许沾染机油或油脂。如需要，可以用干净的抹布先进行清洁。

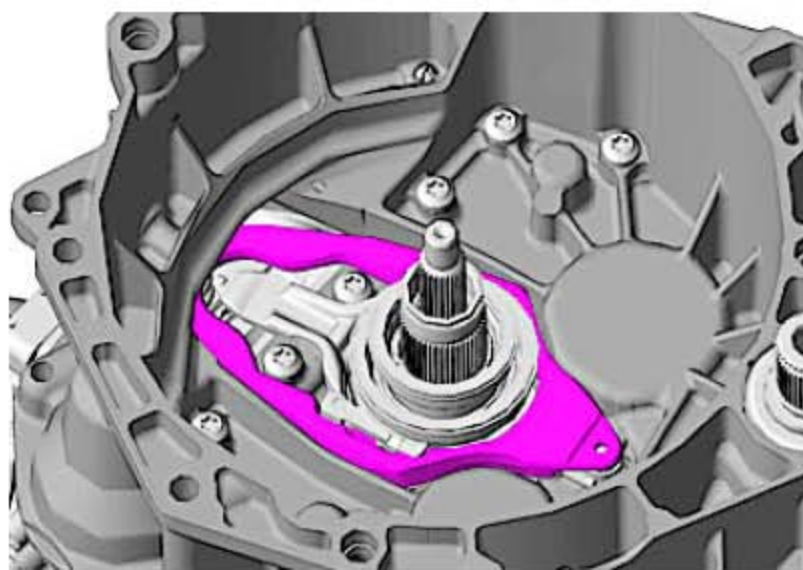


当心！

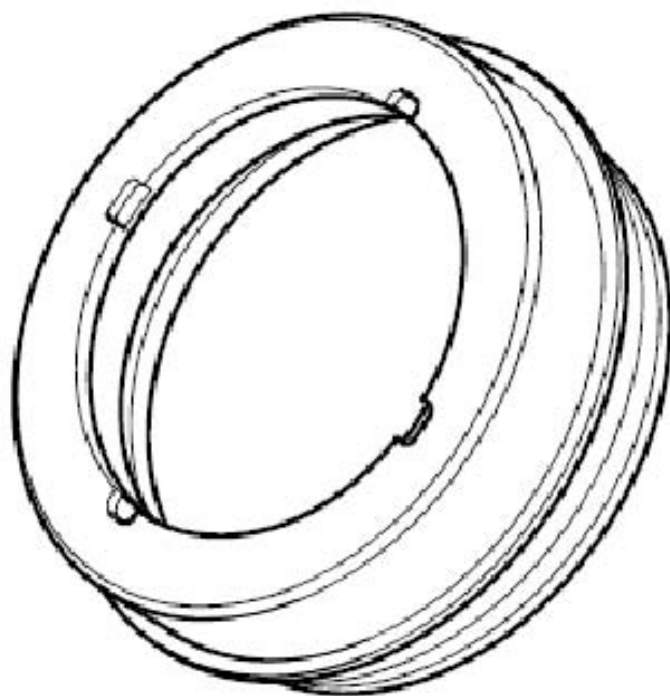
在继续安装前，如果进行过以下操作，则必须先调整“K1 和 K2” 接合轴承的位置。

- A). 更换了双离合变速器机械电子单元 - J743-
- B). 更换了接合杆
- C). 更换了接合轴承
- D). 更换了接合杆固定架
- E). 只有当接合轴承调整后，方可继续安装双离合器！

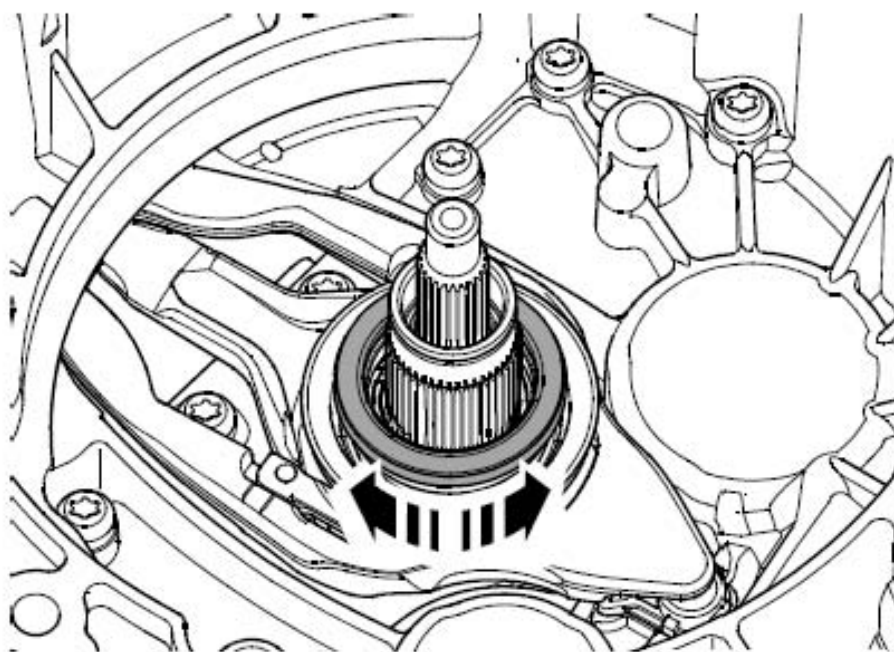
- 6). 如果没有进行过这些操作，则直接插入大接合杆。
- 7). 检查两个接合杆的安装位置是否正确。



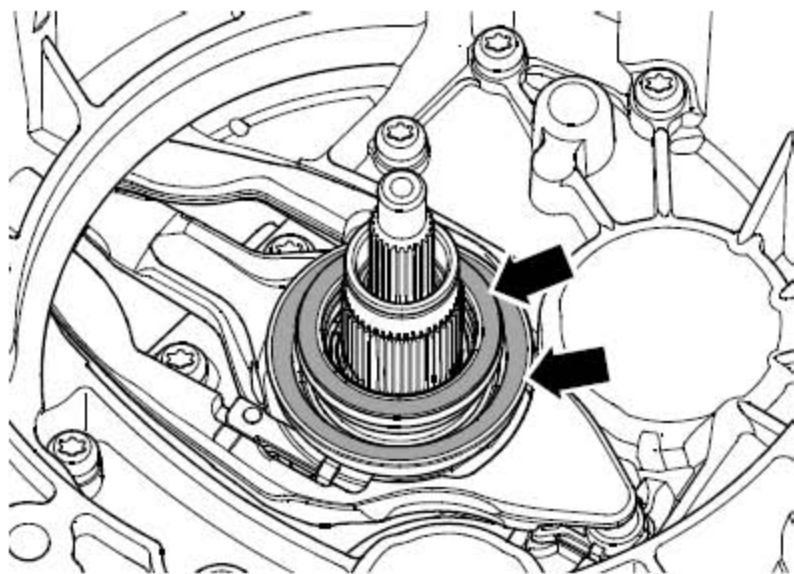
- 8). 由于“K2” 接合轴承上有 4 个凹槽，所以“K2” 接合轴承只能安装在一个位置上。



- 9). 通过“旋转”接合轴承，检查接合轴承的安装是否正确，以及凹槽的安装位置是否正确。



10). 在两个接合轴承上，必须安装调整垫片(下图箭头所示)。

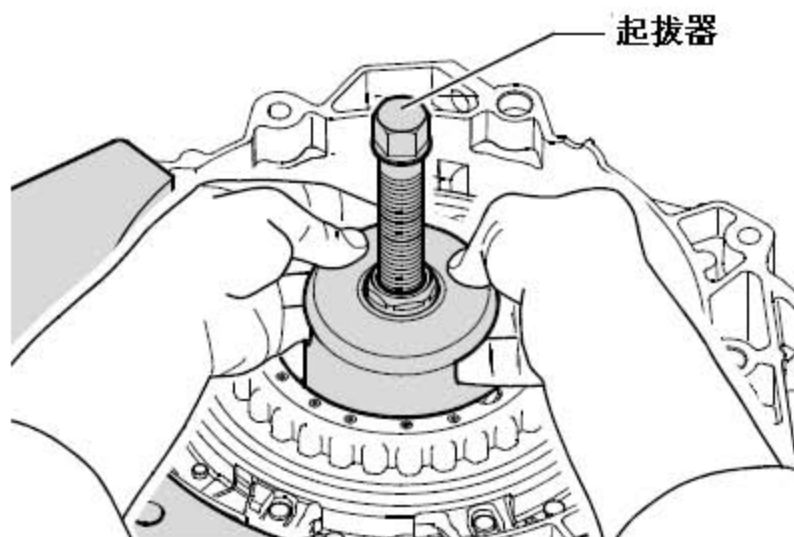


11). 把起拔器的丝杆逆时针旋转到最后位置。

12). 将起拔器插入到双离合器中，将起拔器顺时针转动，直到起拔器将双离合器抓紧。

13). 将离合器插入到变速箱轴上。

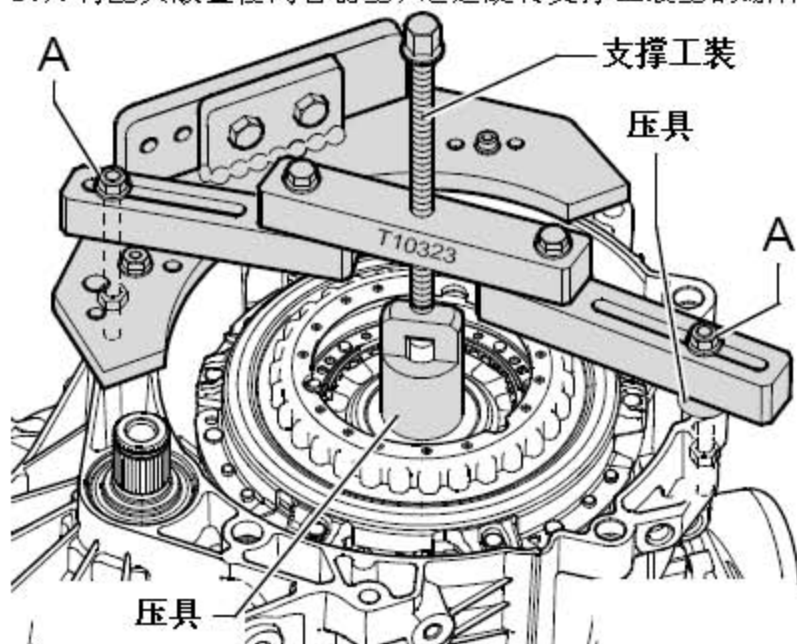
14). 起拔器能帮助把离合器放入变速箱中。



提示

离合器是自调节的。震动会对调节装置产生影响。因此，不可让离合器坠落。即使安装离合器时，也不要让离合器掉入变速箱中。

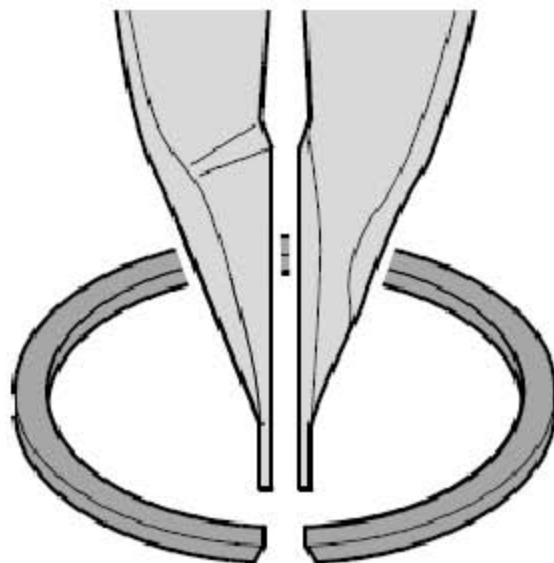
- 15). 将支撑工装和安装工具安装在变速箱上。在安装支撑工装时，一定要将其水平放置在变速箱上。支撑工装适用于所有的 OAM 变速箱。（下图 A 所示）为自制螺栓，根据需要带有螺母。
- 16). 将压具放置在离合器上，通过旋转支撑工装上的螺杆，将离合器压至安装位置。



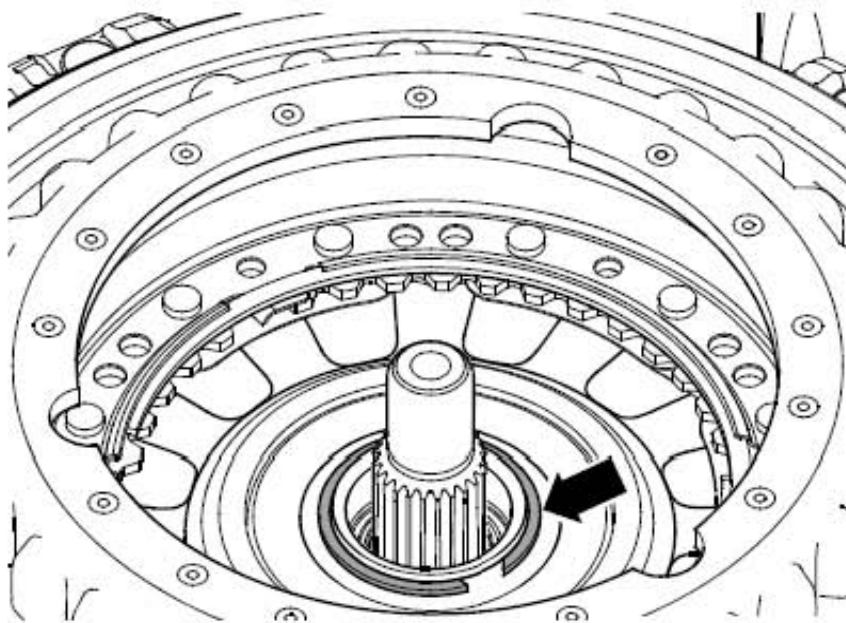
提示

压紧时将一只手放在离合器上，当感觉到轻微的震动时，这就意味着，离合器正在被压到其压紧位置上。而且离合器何时达到限位，也可以“感觉”到。

- 17). 观察卡环的接口。该卡环“上方较紧”。这就是其安装位置。如果可以安装卡环，则说明离合器已压至限位。



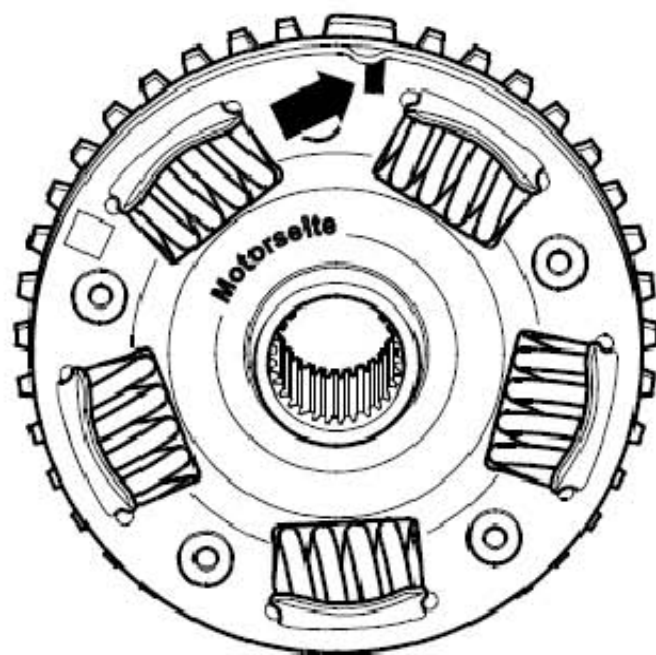
- 18). 安装离合器的固定卡环(下图箭头所示)。 如果无法安装卡环, 则说明离合器没有压至安装位置, 重新安装离合器。



- 19). 插入齿鞍。 齿鞍有一个“大”轮齿, 因此只能在一个位置安装。

注意!

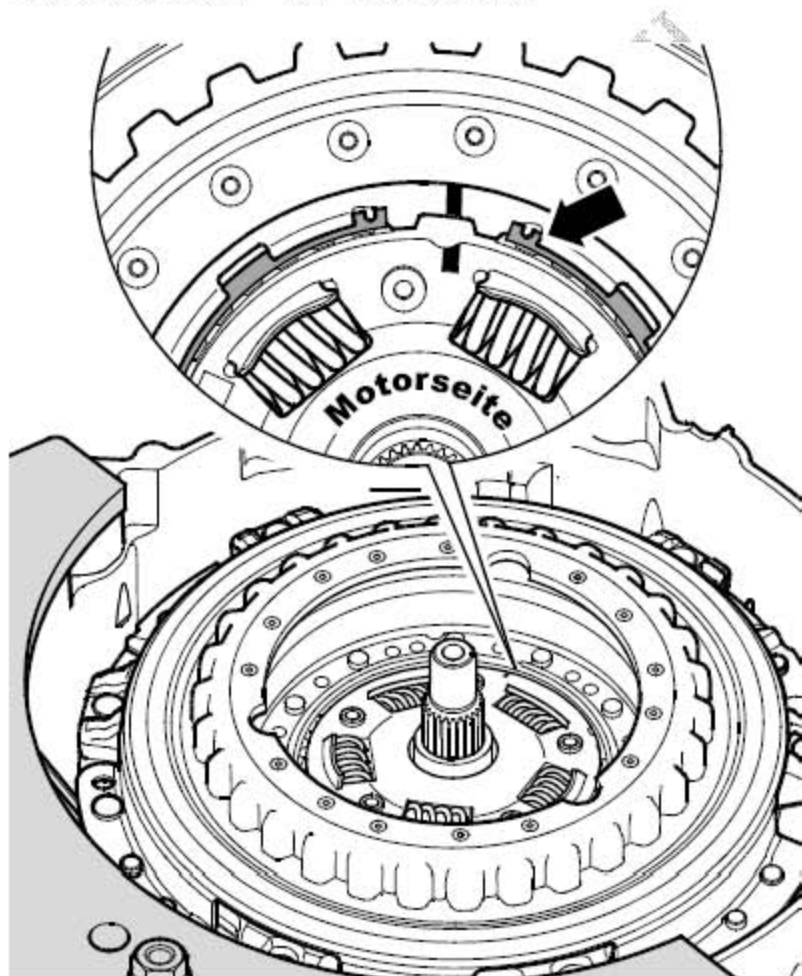
在“大”轮齿上有一个标记(下图箭头所示), 在安装时把此标记面对发动机侧, 不能装反。



20). 在安装齿毂时,必须把大轮齿上的标记和从动盘上的标记对齐(下图箭头所示)。



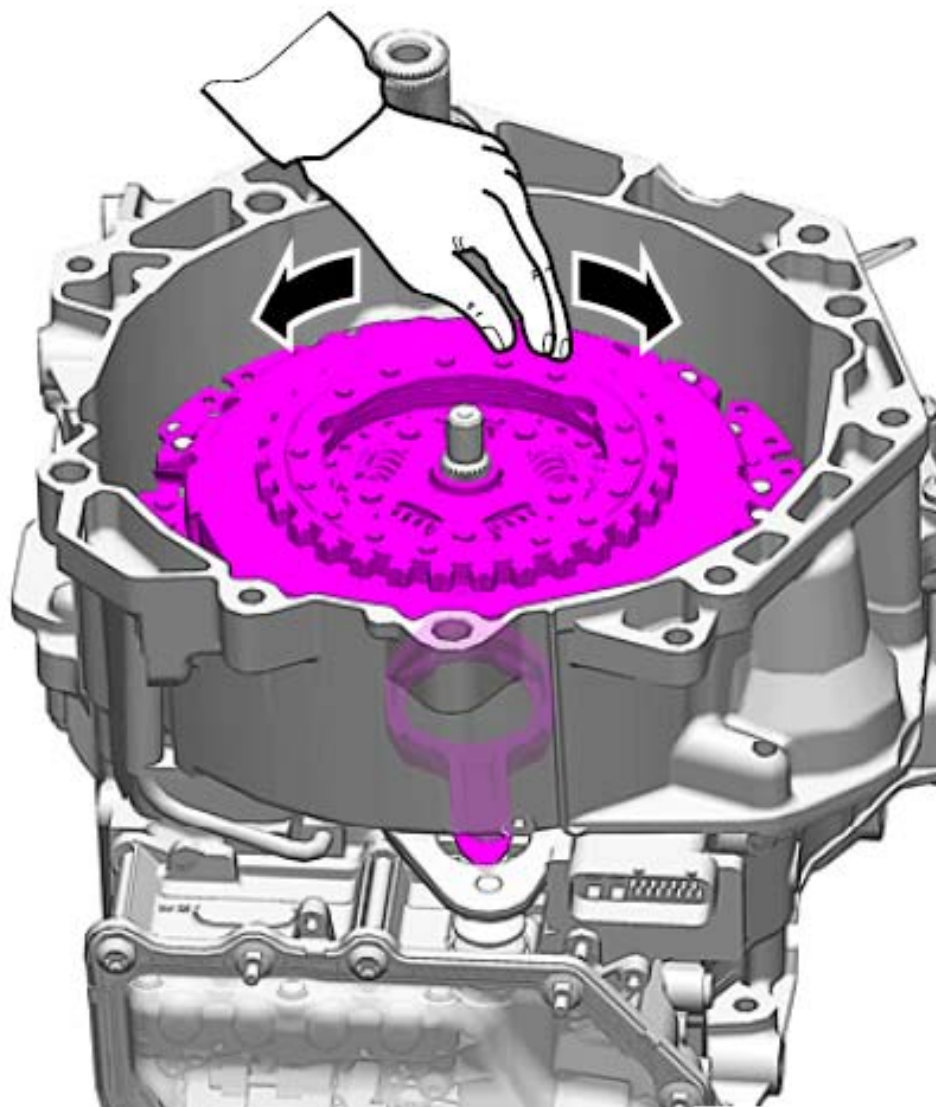
21). 插入齿毂的卡环(下图箭头所示)。



注意！

注意卡环的安装位置，卡环的切口必须指向离合器“凸缘”。这样方便下次维修时拆卸卡环。

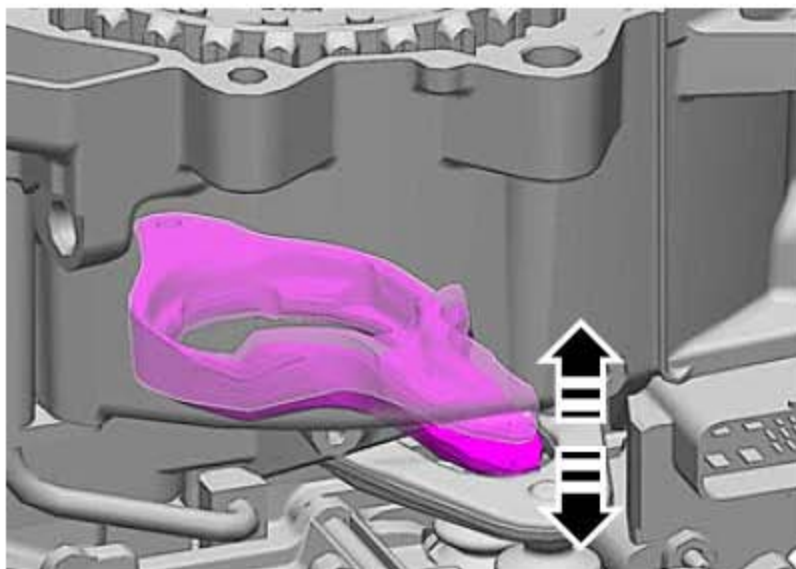
22). 左右旋转离合器，在离合器旋转时观察小接合杆。



23). 旋转离合器时，小接合杆在其位置上必须保持完全“静止”，不允许上下移动。

提示

如果小接合杆上下移动,则表明“K2”接合轴承的调整垫片的位置没有正确安装。当出现这种情况时,必须拆下离合器,重新对“K2”接合轴承进行调整。



24). 安装变速箱后,取下排气孔上的密封塞(下图箭头所示),安装排气罩和排气软管。

25). 用车辆诊断仪进行基本测量。

