最新的电子版维修操作手册，大部分都可以在威肯的网站www.vikingpump.com上找到

VIKING PUMP

技 术 服 务 手 册

特殊连接方式通用泵
75 和 475系列
型号 G - HL

部分	TSM 320.2
页	1 / 9
版次	E

内容

引言 1
可互换性 1
特别提示 1
安全信息与使用说明. 2
维护保养 3
拆卸 4
重新装配 4
重新装配 型号 G75 &GG75 4
重新装配 型号H75, HJ75 & HL75 6
重新装配 型号G475 & GG475 7
重新装配 型号H475, HJ475 & HL475 8
安全阀说明 8
压力调整 9

引言

该手册所使用的插图仅用于识别，不可用于部件定购。请向工厂或威肯泵公司代理商索取部件列表。定购维修部件时必须列出该部件全名、部件号以及标明泵型号及系列号的材料。泵头或整泵的维修部件型号和系列号标注于铭牌上.这些对于订购零件和更换泵是很重要的， 会保证您得到您想要得到的泵的零件。

泵由四个主要零件组成。其中只有两个是移动零件，转子和惰轮。

展开图和零件清单可以帮助您正确的认识泵的每个零件。然而拆卸和重新安装泵需要您一步一步的进行，参见第2 页到第 9页。

泵头型号	
唇形密封	机械密封
G75	G475
GG75	GG475
H75	H475
HJ75	HJ475
HL75	HL475

整泵型号			
唇形密封	机械密封	标准 GPM	
		@ 2000 RPM	@ 1800 RPM
G75M	G475M	5	7
GG75M	GG475M	7	10
H75M	H475M	10	15
HJ75M	HJ475M	13	20
HL75M	HL475M	20	30

可互换性

此类泵既可以使用机械密封，也可以使用唇形密封.

所有类型的用在NEMA “C”法兰式电机上的机械密封泵和唇形密封泵在尺寸上是可互换的。 对所有型号的泵机械密封和唇形密封是可互换的。

安装

吸入端管线应当具有气密性，至少和泵体端口尺寸一样，防止自吸能力或流量损失。 还应安装一个过滤器，并且如果在一个自吸高度泵送稀的液体，就应安装一个底阀或止回阀。要避免在吸入管处有太多的污物和堵塞，因为这会产生噪音，容量损失或气蚀现象。 由于这些泵都是容积泵，要保证在排出管线上没有阻碍并且所有的阀在泵开始工作之前都处于工作状态。要确保卸压阀的调整螺母指向吸入端一侧。 除非有特殊说明，从泵末端的连接法兰方向看,出厂泵的吸入端都安装右手端，左手是排出端.对于排出管线堵塞或排出管线中关闭阀，卸压阀是最好的保护。

图 1
泵头前视图
型号G 和 GG

安全信息与使用说明

泵安装、运行或维护不当可能导致严重的人身伤害或死亡、并且（或者）导致泵和（或）其他设备受损。VIKING的质保条款并不涵盖由于安装、运行或维护不当导致的故障。

在开始安装、运行或维护泵之前、必须完整地阅读该信息。并且必须保管好泵。泵的安装、运行和维护必须由经过专门培训和有资质的人员完成。

任何情况下请遵守并坚持如下安装说明。

符号图例：

危险－如果不遵守相关说明、则可能导致严重的人身伤害或死亡。

警告

警告－除了可能发生严重的人身伤害或死亡以外、不遵守相关说明、还可能导致泵和（或）其他设备受损。

在打开任何维京泵的过液室（泵室、储液室、减压阀调整帽等）**之前**、请确保如下：

- 应通过吸液、排液管道或其他合适的开口或接头卸除过液室内的 全部压力。
- 驱动系（电机、轮机、发动机等）已经锁定、或使其处于非工作状态、这样在维修泵时、驱动系无法启动。
- 要了解泵输送过什么液体、并要了解处理此类液体的安全预防措施。获得液体的材料安全数据单(MSDS)、理解并遵守这些材料处理的安装预防措施。

在将泵投入运行**之前**、请确保装好所有驱动部件的护罩。

如果吸液或排液管道没有接好、**请不要**将泵投入运行。

如果泵轴存在旋转的**可能性**、**请不要**将手指放入泵室、泵室接口或驱动系的任何部分。

警告

泵压、转速和温度**不能**超过额定值。在没有确定泵是否适合新工况之前、请不要更改原来的系统（工况）参数。

警告

在将泵投入运行之**前**、请确保：

- 泵干净整洁、无残渣。
- 吸液口和排液口管道上的所有阀门处于全开状态。
- 与泵相连的所有管道应支撑牢固。
  并且与泵正确对心。
- 泵的旋转方向符合液流方向的要求。

警告

I安装压力表（传感器）、以便监视压力。

警告

起吊泵时、**应**特别注意。应选择适当的起吊设备。安装在泵体上的吊耳**只能**用于起吊泵、**不能**起吊连接着驱动系和（或）底座的泵。如果将泵安装在底座上、则底座必须适用于所有的起吊操作。如果使用吊索起吊、则必须将吊索连接牢固。有关泵自身的重量（不包括驱动系和/或底座）、请参考Viking泵产品目录。

不要拆卸没有释放弹簧压力的减压阀、也不要拆卸运行泵上的减压阀。

避免接触泵和（或）驱动系的高温区域。某些运行条件、温度控制装置（套、伴随加热等）以及安装、运行、维护不当都可能导致泵和（或）传动过热。

警告

泵必须安装压力保护装置。压力保护装置采用直接安装在泵上的减压阀、或者串联减压阀、力矩限制装置或防爆片。如果在运行过程中、泵的旋转方向可能逆转、则泵**的两侧**必须安装压力保护装置。减压阀调整螺帽必须始终指向泵的吸入侧。如果泵的旋转方向逆转、则应变换减压阀的位置。减压阀不能用于控制泵的流量、也不能用于调整排液压力。相关新增信息、请参考Viking泵公司的维修技术手册TSM 000和维修工程书 ESB-31。

警告

安装**泵**时必须设置常规维护和检查使用的安全通道、以便监视泵的运行并检查是否发生泄漏。

特别提示

旋转: : 威肯泵均可顺时针或逆时针方向旋转。 轴的旋转决定了哪端吸入，哪端排出。 齿轮分开的端口是吸入端。

卸压阀:

1. 威肯泵是容积泵，必须提供一定的压力保护装置。 可采用将卸压阀直接固定在泵上的形式，或管线式，或定扭矩装置，或一个安全盘。
2. 这个系列的泵可配置内置卸压阀。标准的配置是顺时针旋转。
3. 如果在泵运行过程中需要改变旋转方向， 必须在泵的两侧都有压力保护。
4. 卸压阀的调整螺帽必须指向泵的吸入端那侧。
5. 卸压阀不能用来控制泵的流量或调节出口压力。

有关卸压阀的其他更多信息，参考技术服务手册TSM000和工程服务手册ESB-31。

注意: 唇形密封泵，型号G75, GG75, H75, HJ75, HL75, G75M, GG75M, H75M, HJ75M 和 HL75M 配置了一个内部回流装置。 一个小回流螺钉(自锁)插入泵排出端的一个孔内。打开连接口可以看见在转子的后面。(见图3). 吸入端的回流孔必须打开，防止破坏唇形密封。 对于型号 G475, GG475, H475, HJ465, HL475, G475M, GG475M, H475M, HJ475M, 和 HL475M的机械密封泵两侧回流孔都应堵上。 由于这些泵只有两个移动零件，并都经过工厂的检测，因此几乎不会出现问题。如果出现问题，我们建议拆卸泵之前应调查所有其他可能的原因，大多数的原因是吸入管线中空气的泄漏和堵塞。

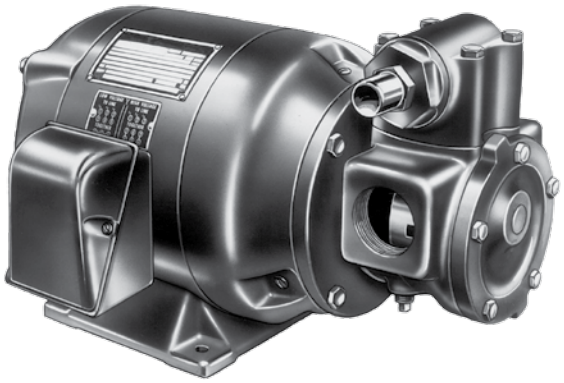

图 2
安装马达的泵
H, HJ , HL 型号

维护保养

75 和 475系列泵的设计是使之在各种应用条件下长时间的无故障使用，维护少。 然而，以下问题仍应考虑：

1. 润滑 -此系列的泵不需要外部润滑。 泵入的液体润滑内部轴承。
2. 端面间隙调整 - 泵经过长时间的运转后，有时不需要进行大维修只需调整端面间隙就可以提高泵的运行情况。 参见泵的装配说明中相关的说明。
3. 安全阀 - 如果你的泵安装了安全阀，需要按照以下说明进行调整。拧开调整螺帽，旋进调整螺栓来提高压力，旋出则降低压力。如果泵达不到额定的流量，则需要调整安全阀，在泵开始工作前一定要拧好调整螺帽。
4. 泵的清洗 -- 要使泵尽可能的清洁。这有利于检查，调整和维修工作。
5. 存放 - 如果泵要存放或一段时间内不使用，应将液体排净，内部零件要涂好润滑油和防锈油。

建议维修工具：要正确维修75 和 475系列泵需要使用以下工具. 这些工具是除标准机械工具，比如活络扳手，钳子，螺丝刀等之外的。大多数工具能从供应商处获得。

1. 软头锤子
2. 内六角扳手 (一些机械密封和放置轴环)
3. 机械密封安装套管
4. 黄铜棒
5. 手动压机

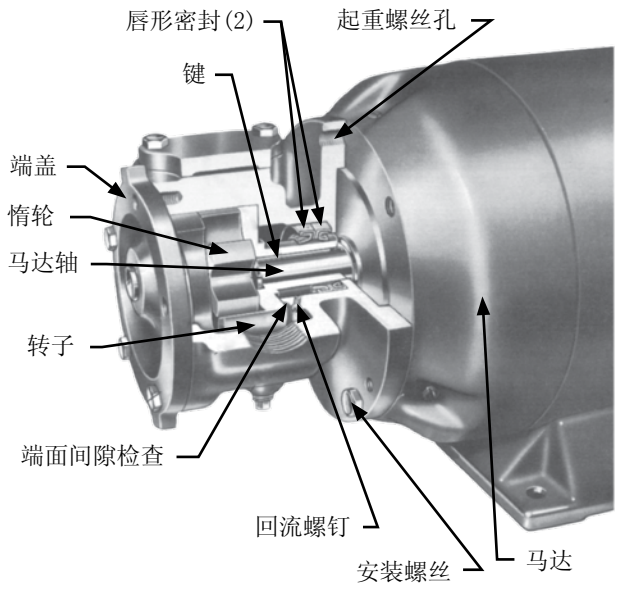

图 3
H, HJ , HL75
唇形密封泵剖面图

拆卸

危　险

在打开任何泵的液体室前(泵腔,　储液器,卸压阀调整装置套等.) 要确保:

1. 将腔室中的所有压力通过泵进口或出口管道或其它适当的通路和连接口排出。
2. 驱动装置（电机、涡轮、发动机等）被“锁定”或者无法运作，使其在对泵进行维护工 作时不会启动。
3. 必须明确泵输送的是何种液体，还需要了解液体安全输送的相关注意事项。使用一张液体原料安全数据表（MSDS）以更好地理解上述注意事项。

不遵从以上的警示会导致严重受伤或死亡。

1. 从马达上拆卸泵：拧下4个连接螺丝，使用其中的3个作为泵的起重螺丝拧在起重螺纹孔内将泵从马达主轴上卸下。

   注意:　如果泵有阀，则必须先将阀拿下，留出起重孔的位置。

2. 拆下泵的泵盖.

   注意:　拆卸前在泵盖和壳体上做好标记，以便正确的重新装配。惰轮轴在泵盖上是偏置的，　正确位置应该朝向泵的两端接口并等距，才能保证泵内形成适合的流量。

   如果检查或维修泵需要拆卸泵，就先拧下泵盖螺栓，轻打泵盖，拿住泵盖的凸耳将泵盖轻轻拿下。

3. 拆下泵盖垫片。　如果没有新的，那么只要原来的垫片没有损坏就可以被重复使用。

4. 从惰轮轴上卸下惰轮。如果惰轮轴坏了，那么泵盖，惰轮轴和惰轮衬套都应当更换。

   如果惰轮轴套坏了，则需要一个新的轴套。

   如果轴套是石墨的，那么压入惰轮中时必须格外注意。常使用手动压机；确保轴套开始位置是直的。　在压入过程中不要停止，直到压入到正确的位置。　石墨是脆的;频繁的开始或停止压入动作会导致轴套开裂。　如果在惰轮中的轴套有裂缝，将会很快碎裂。

5. 从壳体上拆下转子。对于两个小尺寸泵(G & GG) 通过压转子末端的空心转轴端面将转子拆下。对于使用机械密封的型号 (G475 & GG475) 需要使用一个手动压机或直径大约1.375”的心轴。密封会保留在壳体中。

   对于三个大尺寸的泵(H, HJ, HL) 也可以用压转子末端的空心转轴端面将转子拆下。　在这些泵中，机械密封中的弹簧和动环组件会随转子而出来。

6. 拆卸机械密封或唇形密封(见图4)。　对于两个小尺寸泵(G& GG) ，拆下壳体内的卡环，整套密封组件能从壳体末端的 大法兰中拆下。

   对于三个大尺寸的泵(H, HJ, HL)，从泵的壳体末端的机械密封或唇形密封和转子上拆下弹簧和动环组件。

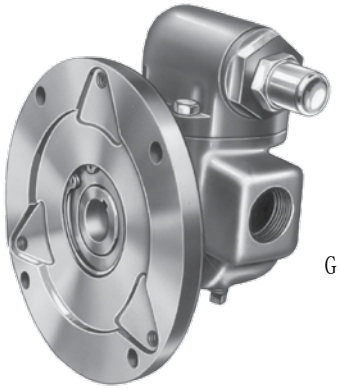

图 4
法兰盘末端视图--
G 和 GG475型 机械密封泵

重新装配

重新装配泵见以下的各说明，说明是根据泵的不同型号。

重新装配泵之前，彻底清洗所有的零件，对于那些损坏严重的应给与更换。

重新装配泵G75 或 GG75 唇形密封泵:（见 图7)

1. 安装唇形密封件。　唇形密封件应从大法兰的末端装入，一次一个。各密封件应背对背。

   注意: 使用一个直径为2.188的心轴将密封件压入壳体内的正确位置。　见图7, 8, 9, ,　10 泵的剖视图。

2. 唇形密封的润滑。　在密封件间涂上油脂。

3. 转子的安装:　将转子的轴涂上轻型润滑油(不能是油脂)插入壳体内，密封件套在轴上。

4. 惰轮安装:　将带有轴套的惰轮插入惰轮轴上。

5. 在泵盖上安装泵盖衬垫:　泵的端面间隙可以使泵运行自如没有可感知的轴向间隙，泵盖垫片的数量就可以保证合适的端面间隙。垫片表1 给出了使用垫片的标准值。

注　　意

当你施加足够的力量将转子压入壳体并通过密封件时，应前后移动转动转子。注意不要将密封件折起。

6. 泵盖可以安装在泵上。 将泵盖倾斜直到月牙装置进入到转子的直径范围内，旋转惰轮使之与转子的齿啮合。不要损坏端面垫片。 注意惰轮和月牙的正确位置。 (见图 7 拆卸第2步). 拧紧端面螺钉然后检查端面间隙。

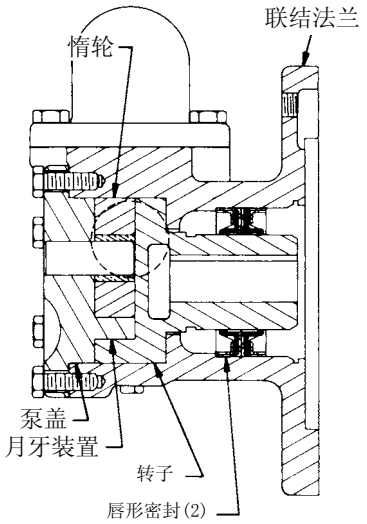

图 5
G75, GG75唇形密封泵剖视图

7. 检查泵的端面间隙： 打开端口插入一个塞尺来检查壳体内加工表面和转子后部的间隙。 这就是端面间隙; 标准是0.003” 到 0.005”. 增加或减少垫片以满足要求。

8. 将阀安装到壳体上。将阀用垫片和阀或盖板放在泵上，然后拧紧四个螺钉。

9. 将泵与马达连接。将键装在马达轴的键槽中。

   注意： 键必须是全长的以避免和泵的转子未对准，会对泵产生严重的破坏。沿着马达轴推入泵，拧紧四个螺钉。

泵的类型	标准尺寸 (Inch)	一套垫片包括以下
G75 和 GG75 唇形密封	.010” - .015”	2 - .005” 塑料 3 - .002” 塑料

垫片表1

注 意

确保阀的调整螺钉指向吸入端。

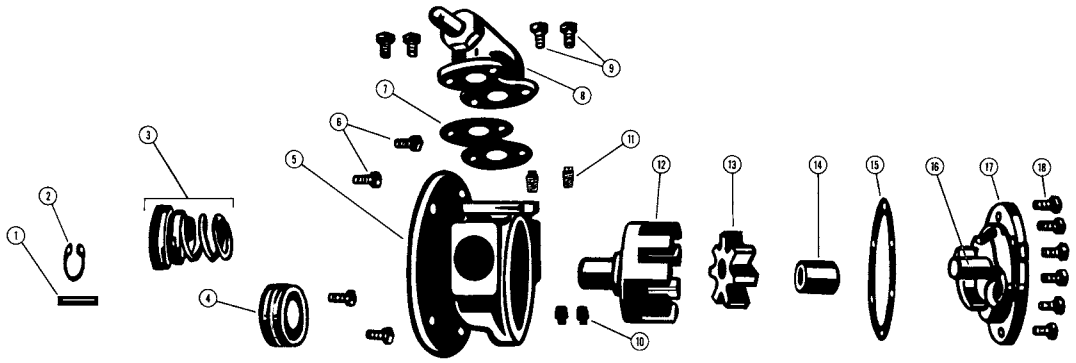

图 6
75 & 475 系列泵 展开图 (G 和 GG)

件号	零 件 名 称	件号	零 件 名 称	件号	零 件 名 称
1	马达轴用键(全长)	7	垫片（阀或盖板用）	13	惰轮
2	卡环(仅用于机械密封泵)	8	卸压阀	14	惰轮轴套
3	机械密封(整套)	9	螺丝 （阀或盖板用）	15	垫片(泵盖用)
4	唇形密封(2)	10	管接头-1/8″	16	惰轮轴
5	壳体	11	螺钉(机械密封2 个, 唇形密封1 个)	17	端盖
6	螺丝(泵连接马达用)	12	转子	18	螺丝(泵盖用)

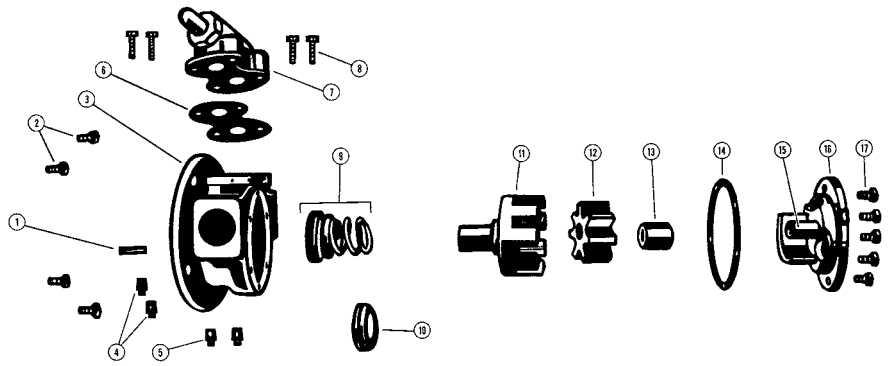

图 7
75 & 475 系列泵 展开图 (H, HJ，HL)

件号	零 件 名 称	件号	零 件 名 称	件号	零 件 名 称
1	马达轴用键(全长)	7	卸压阀	13	惰轮轴套
2	螺钉(泵连接马达用)	8	螺丝(阀或盖板用)	14	衬垫(端盖用)
3	壳体	9	机械密封(整套)	15	惰轮轴
4	管接头-1/8”	10	唇形密封(2)	16	泵盖
5	螺死(机械密封2 个，唇形密封1 个)	11	转子	17	螺丝(泵盖用)
6	垫片（阀或盖板用）	12	惰轮		

重新装配泵H75, HJ75, 或 HL75
唇形密封泵:（见图8)

1. 安装唇形密封件。 唇形密封件应从泵盖末端装入，一次一个。各密封件应背对背。

   注意: 使用一个直径2.188 的心轴压入密封件到其正确位置。

2. 唇形密封的润滑。 在密封件间涂上油脂。

3. 转子的安装： 将转子的轴涂上轻型润滑油(不能是油脂)插入壳体内，密封件套在轴上。

注　　意

当你施加足够的力量将转子压入壳体并通过密封件时，应前后移动转动转子。注意不要将密封件折起。

4. 惰轮安装： 将带有轴套的惰轮插入惰轮轴上

5. 在泵盖上安装泵盖垫片： 泵的端面间隙可以使泵运行自如没有可感知的轴向间隙，泵盖垫片的数量就可以保证合适的端面间隙。垫片表2 给出了使用垫片的标准数。

6. 泵盖可以安装在泵上。 将泵盖倾斜直到月牙装置进入到转子的直径范围内，旋转惰轮使之与转子的齿啮合。不要损坏泵盖垫片。 注意惰轮和月牙装置的正确位置。 (见图 8 拆卸第2步). 拧紧泵盖螺丝然后检查端面间隙。

7. 检查泵的端面间隙： 打开端口插入一个塞尺来检查壳体内机械加工表面和转子后部的间隙。 这就是端面间隙; 标准是0.003” 到 0.005”. 增加或减少垫片以满足要求。

8. 将阀安装到壳体上。 将阀用垫片和阀或盖板放在泵上，然后拧紧四个螺丝。

9. 将泵与马达连接。将键装在马达轴的键槽中。

   注意: 键必须是全长的以避免和泵的转子未对准，会对泵产生严重的破坏。沿着电机轴推入泵，拧紧四个螺钉。

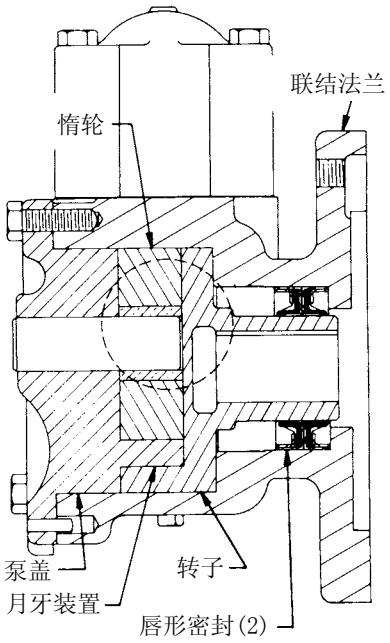

图 8
H75, HJ75 和 HL75唇形密封泵剖视图

泵类型	标准尺寸 (Inch)	一套垫片包含以下
H75, HJ 75 和 HL75 唇形密封泵	.010” – .015”	2 – .002” 塑料 2 – .006” 纸

垫片表2

注 意

确保阀的调整螺钉指向吸入端。

重新装配泵G475 或GG475 机械密封泵：(见 图9)

1. 将转子安装在壳体内。

2. 安装惰轮：将带有轴套的惰轮插入惰轮轴上.

3. 在泵盖上安装泵盖垫片： 泵的端面间隙可以使泵运行自如没有可感知的轴向间隙，泵盖垫片的数量就可以保证合适的端面间隙。垫片表3 给出了使用垫片的标准值。

泵的类型	标准尺寸 (Inch)	一套垫片包括以下
G75 和 GG75 机械密封泵	.010” – .015”	2 – .005” 塑料 3 – .002” 塑料

垫片表3

4. 泵盖可以安装在泵上。 将泵盖倾斜直到月牙装置进入到转子的直径范围内，旋转惰轮使之与转子的齿啮合。不要损坏泵盖垫片。

   注意惰轮和月牙装置的正确位置。(见图 9 拆卸第2步). 拧紧泵盖螺丝然后检查端面间隙。

5. 检查泵的端面间隙： 打开端口插入一个塞尺来检查壳体内机械密封表面和转子后部的间隙。 这就是端面间隙; 标准是0.003” 到 0.005”. 增加或减少垫片以满足要求

6. 安装机械密封组件。 沿着转子轴放入密封弹簧垫圈,尽可能推进。 将转子轴和密封腔涂上轻型润滑油(不是油脂) 并安装上弹簧，动环组件和静环座，位置见图9.

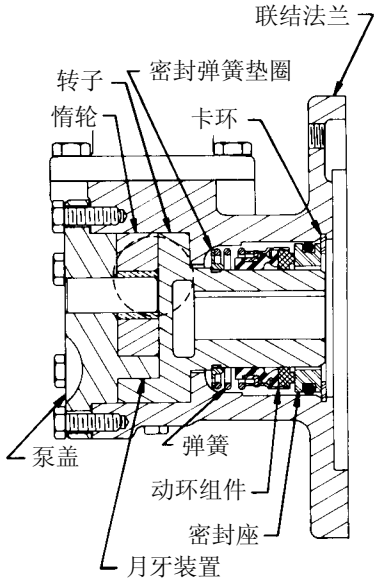

图 9
G475 & GG475
机械密封泵剖视图

注 意

除了手指或干净的布，不要用其他任何东西接触机械密封的表面。

7. 安装卡环。在壳体的槽内安装卡环，它会使密封有正确的工作长度。

8. 将阀安装到壳体上。将阀用垫片和阀或盖板放在泵上，然后拧紧四个螺丝。

注 意

确保阀的调整螺钉指向吸入端。

9. 将泵与马达连接。将键装在马达轴的键槽中。

   注意： 键必须是全长的以避免和泵的转子未对准，会对泵产生严重的破坏。沿着马达轴推入泵，拧紧四个螺丝。

重新安装泵H475, HJ475, 或 HL475 机械密封泵:
(见 图10)

1. 安装静环座。用轻型润滑油（不是油脂）润滑静环座得内外径和密封腔，压入静环座到壳体内的正确位置。

> **注 意**
>
> 除了手指或干净的布，不要用其他任何东西接触机械密封的表面。

2. 安装动环组件。将转子轴和动环组件涂上清油，沿着转轴滑入弹簧和动环组件，使弹簧在其正确位置。 此时不要压缩弹簧。

3. 将转子安装壳体内。

4. 安装惰轮：将带有轴套的惰轮插入惰轮轴上

5. 在泵盖上安装泵盖垫片： 泵的端面间隙可以使泵运行自如没有可感知的轴向间隙，泵盖垫片的数量就可以保证合适的端面间隙。垫片表3 给出了使用垫片的标准值。

6. 泵盖可以安装在泵上。 将泵盖倾斜直到月牙装置进入到转子的直径范围内，旋转惰轮使之与转子的齿啮合。不要损坏端面垫片。 注意惰轮和月牙装置的正确位置。 (见图 10 拆卸第2步). 拧紧泵盖螺丝然后检查端面间隙。

7. 检查泵的端面间隙： 打开端口插入一个塞尺来检查壳体内机械加工表面和转子后部的间隙。 这就是端面间隙; 标准是0.003” 到 0.005”. 增加或减少垫片以满足要求

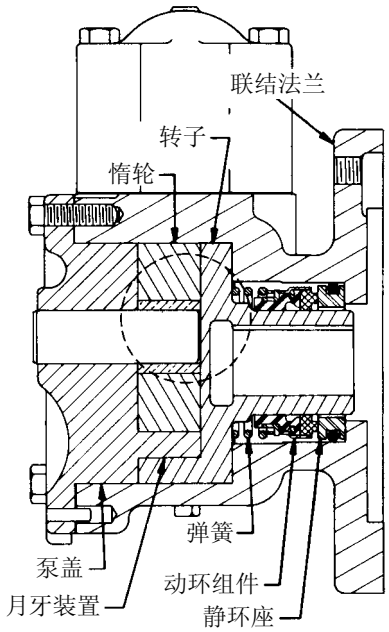

图 10
H475, HJ 475 和 HL 475剖视图
机械密封泵

泵类型 MODELS	标准尺寸 (Inch)	一套垫片包含以下
H475, HJ475 & HL475 机械密封泵	.010” - .015”	2 - .002” 塑料 2 - .006” 纸

垫片表4

8. 将阀安装到壳体上。将阀用垫片和阀或盖板放在泵上，然后拧紧四个螺丝。

9. 将泵与马达连接。 将键装在马达轴的键槽中。

   注意: 键必须是全长的以避免和泵的转子未对准，会对泵产生严重的破坏。沿着马达轴推入泵，拧紧四个螺钉。

安全阀说明

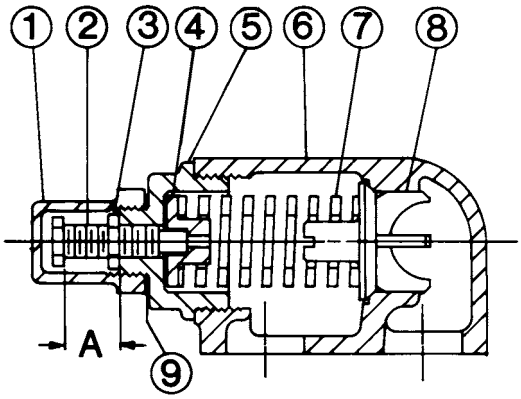

图 11
阀 - G, GG, H, HJ , HL 型号

零件列表	
1. 阀盖	6. 阀体
2. 调整螺帽	7. 弹簧
3. 锁紧螺帽	8. 阀芯
4. 弹簧导块	9. 垫片
5. 阀帽	

拆 卸

注意: 在阀和泵盖上做好标记，以确保重新安装时的正确相对位置。

1. 拆下阀盖.
2. 测量并记下调整螺栓的伸出长度，见图 11 中的尺寸“A”。
3. 松开锁紧螺母，向后移动调整螺栓直到弹簧压力完全释放。
4. 从阀体上拆下阀帽，弹簧导块，和阀芯。清洗和检查所有零件的磨损和破损情况，如有需要就更换。

安 装

和拆卸的过程相反。如果阀的拆卸是为了维修，要保证重新安装在相同的位置。阀的调整螺帽必须常指向泵的吸入端。

压力调整

如果阀的压力设置和出厂时改变了，需注意以下事项：

1. 拆下阀盖并松开锁住调整螺栓的锁紧螺母，因此在泵运行过程中压力设置不会改变。
2. 为实际进行调整，在排出口管线内安装一压力表。
3. 向里拧进调整螺栓提高压力，拧出则降低压力。
4. 在远离压力表排出口管线点处关闭，压力表会显示出泵在运行时阀所能承受的最大压力。

重要：

要订购卸压阀零件，需要给出在泵的名牌上的系列号和类型号，及想订购的零件名称。当定购弹簧时，一定要给出想要设定的压力。

VIKING PUMP　IDEX CORPORATION

质保条款

Viking保证、由其生产的所有产品自工作启动之日起一（1）年内无制造或材料引起的故障、但是在任何情况下、自产品从Viking发货之日起、质保期不能超过十八（18）个月。如果在上述质保期内、任何由Viking销售的产品在正常使用或检修中出现制造或材料缺陷、如果这些产品返回Viking设在美国爱荷华州 Cedar Falls 的工厂并且预先支付费用、如果Viking发现这些产品存在制造或材料缺陷、则Viking将免费更换或维修这些产品、船上交货（FOB）。Cedar Falls, Iowa.

Viking不承担任何间接损害。自接收到发货产品后、购买者承担所有由其、其员工或其他人员使用或误用而引起的相应责任。如果事先没有取得Viking的批准、Viking不承担现场维修或零部件费用。

由Viking从公司外购买的并且装入Viking任何产品的设备和附件的质保范围仅限于由这些设备和附件原生产商提供的质保（如果有）。

本质保条款是VIKING唯一的质保条款、并代替所有其他明确表达或暗示的质保条款。这些质保条款（包括为特定目的提供的所有购买性或适应性条款）就此作废。艺达思(IDEX)集团或Viking的任何管理人员或员工都无权更改该质保条款。

© 10/2008 Viking Pump Inc.
All rights reserved