



技术服务手册

支架安装式重载泵
4193 和 493 系列
GG - AL 型

部分 | TSM 154
页码 | 第 1 页, 共 10 页
版本 | B

目录

简介	1
安全信息和说明	2
特殊信息	3
维护	3
拆卸	4
组装	6
调整推力轴承	8
安装石墨轴套	8
溢流阀说明	8

简介

本手册中的图示仅用于说明目的，不能用于订购零件。零件表请向工厂或 Viking® 代表索取。订购维修零件时，请指明零件的完整名称、零件号、材料以及泵的型号和系列号。手泵或泵组的型号和系列号可以在铭牌上找到。

在 Viking 型号系统中，手泵或架式泵组都是以基本规格字母和系列号（4193 和 493）的组合来表示的。

手泵	泵组
支座安装	泵组名称包括手泵型号和表示驱动方式的字母。 D = 直接驱动
GG4193	
HJ4193	
HL4193	
AS4193	
AK4193	
AL4193	
法兰安装	M = 水平直接驱动 IM = 直列式垂直直接驱动
GG493	
HJ493	
HL493	
AS493	
AK493	
AL493	

本手册仅适用于 4193 和 493 系列重载泵。请参阅图 1 到 14，了解本手册中使用的通用配置和术语。泵规格和建议见产品目录第 154 部分“4193 和 493 系列重载泵”。

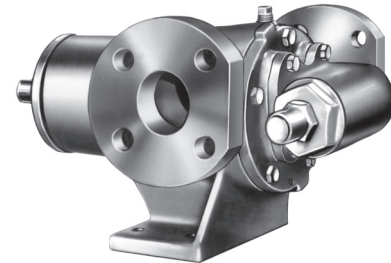


图 1
GG、HJ 和 HL4193 系列
采用法兰端口的支座型手泵

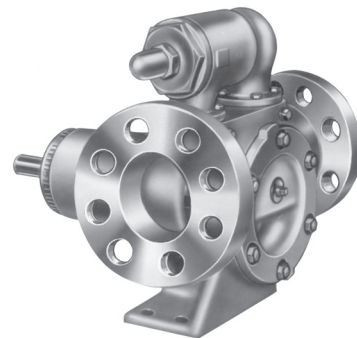


图 2
AS、AK 和 AL4193 系列
采用法兰端口的支座型手泵

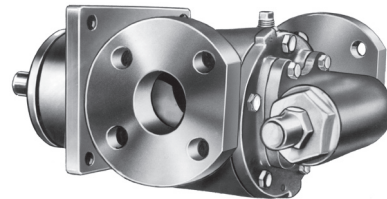


图 3
GG、HJ 和 HL493 系列
采用法兰端口的泵

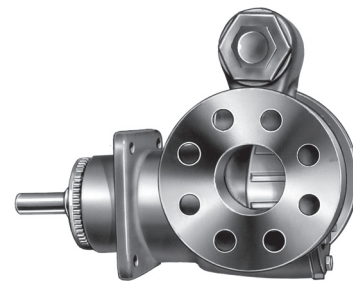


图 4
AS、AK 和 AL493 系列
采用法兰端口的泵



VIKING PUMP, INC. • IDEX Corporation 集团成员之一 • Cedar Falls, IA 50613 USA





安全信息和说明

对该泵的安装、操作或维护不当将可能导致严重人身伤害或甚至导致死亡以及（或）泵和（或）其它设备的损坏。VIKING 的保修不涵盖因安装、操作或维护不当而造成的损失。

在开始对本泵进行安装、操作或维修之前，必须全面阅读本说明信息，并将其与本泵同址保存。泵的安装、操作和维护必须由经过专门训练的合格人员执行。

无论何时都必须严格遵守下列安装说明和要求。

符号图例：



危险：不按指定说明进行操作可能导致严重的人身伤害，甚至死亡。

警告

警告：除可能的严重伤害或死亡的危险外，不按指定的说明进行操作可能造成泵和（或）其它设备的损坏。



打开任何液压仓（泵压仓、油压仓和溢流阀调节盖垫片等）之前，要确保：

- 通过吸入或排出管线或其它排泄口或连接管道将各压力仓内的压力完全排放。
- 对泵的驱动系统（马达、涡轮和引擎等）均已执行“安全锁定”或通过其它方式确保不能运转，以确保在对泵进行操作时不会意外启动。
- 你知道该泵当前处理的材料类型，并已获得该材料的安全数据表（MSDS），确保了解并遵循对该材料安全作业的所有注意事项。

警告

在泵的吸入或排出接口旁**安装**压力计（传感器）来监测压力。



警告

提升泵时请格外**小心**。应使用适当的提升设备。只能用安装在泵上的提升专用孔来提升泵体，**不得**用泵的驱动和（或）底盘进行提升操作。如果泵体安装在底盘上，所有提升均**必须**只能使用安装底盘。如果在提升中使用吊索，要确保钢索连接安全牢固。有关泵本身的自重（不包括驱动和/或安装底盘），请参考 Viking 泵产品目录。



操作泵之前，确保所有驱动安全挡板安装到位。



不要试图对未排除压力的正在工作中的泵进行溢流阀体的拆卸。



在吸入或排出管线未安装前，**不要**进行泵操作。



避免接触有关局部的高温部分。在一些特定的操作条件下，温度控制装置（护套和热辐射等）、安装不当、操作不当以及维护不当等都可能使泵体表面和（或）驱动装置产生高温。



如果泵的转子有**任何**转动的可能，**不要**将手指放入泵的压力仓或与其连接的接口内，也不可放入任何驱动装置之内。



警告

必须对该泵采取压力保护措施。这可以通过在泵上直接安装溢流阀、直通溢流阀、扭矩限定装置或破裂盘来实现。如果操作过程中可能会发生泵的反转，则**必须**在泵的**两侧**同时提供压力保护。溢流阀的调节螺丝必须始终指向泵的吸入一侧。如果泵反转，则溢流阀的位置必须相应改变。溢流阀不能用于控制泵的液流或调节排放压力。欲进一步了解详情，请参考 Viking 泵的技术服务手册 TSM 000 和工程技术服务公告 ESB-31。



警告

在未确定该泵是否适用新的用途之前，不要超过额定的压力设定值、速度和温度，也不得改变出厂时泵的缺省系统设置/作业范围参数。



警告

- 进行泵操作之前，确保：
- 泵体清洁，无残渣和残余物。
 - 吸入或排出管线的**所有**阀门全部打开。
 - 泵的所有连接管线与此泵型号匹配且连接正确。
 - 泵的旋转方向正确（符合理想流动方向）。



警告

该泵的安装**必须**确保正确维护的安全提供足够的空间，同时要**为**在操作过程中的泄漏检查和对泵运行的监测提供方便。





特殊信息

危险！

在打开任何 Viking 泵液体容器（增压室、贮液器、溢流阀调整螺帽装置等）之前，应确保：

1. 容器中的压力已通过吸水或排水管道或其它开口或连接完全释放了。
2. 驱动装置（马达、涡轮和发动机等）已“锁定”或已不能运转，以免它们在维修泵期间启动。
3. 您知道泵使用的是什么液体，以及安全使用该液体所需的预防措施。请获取该液体的材料安全数据表(MSDS)，以确保相关人员清楚这些预防措施。

如果不遵照上述预防措施，可能会造成严重人身伤害或死亡。

旋转：

Viking 泵沿顺时针或逆时针方向旋转时都能正常工作。轴旋转方向决定了哪个是吸液口、哪个是排液口。位于输送元件（齿轮齿）未啮合区域的端口为吸液口。

溢流阀：

1. Viking 泵是正排量泵，必须提供一定的压力保护。可以采用直接安装在泵上的溢流阀、直列溢流阀、扭矩限制设备或安全膜。
2. 这些泵提供溢流阀选项。溢流阀选项包括一个内部溢流阀和一个回流水箱阀。
3. 如果要在操作期间让泵反向旋转，则必须同时在泵的两端提供压力保护。
4. 溢流阀调整螺帽必须始终指向泵的吸液端。如果改变泵旋转方向，则应取下溢流阀，并将两端颠倒。请参阅图 5。
5. 不要使用溢流阀控制泵流或调整排出压力。

有关溢流阀的其它信息，请参阅《技术服务手册 TSM 000》和《工程服务公告 ESB-31》。

特殊机械密封：

维修这些泵时应格外小心。请务必阅读并遵照随泵提供的所有特殊说明。

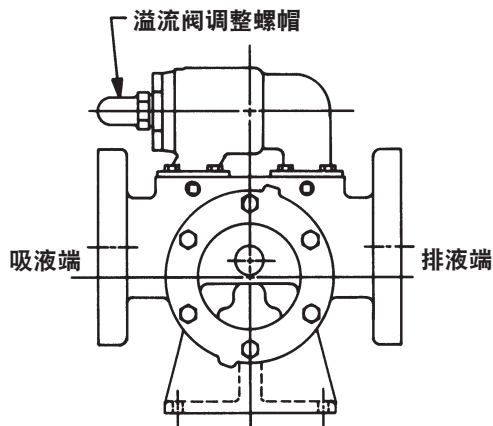


图 5

维护

4193 和 493 系列泵设计合理，可在各种条件下长时间、无故障地工作，而且只需很少的维护。以下要点有助于确保泵能长时间正常工作。

清洁泵：

让泵尽可能保持干净。这样做便于开展检查、调整和维修工作，以免遗漏脏污的黄油嘴。

存放：

如果泵要存放六个月或更长时间（或这么长时间不使用泵），则必须排干泵中的液体，然后在所有内部零件上涂抹薄薄的一层非去污型 SAE 30 号油。润滑各接头，在泵轴延伸部分涂上油脂。Viking 建议您每隔 30 天用手将泵轴拨转一周。

建议维修工具：

为了确保正确维修 4193 和 493 系列泵，必须使用以下工具。这些工具是对标准机修工具（如：开口扳手、钳子和螺丝刀等）的补充，大多数都可以从工业用品店购得。

1. 软头锤
2. 内六角扳手（定位螺丝和特殊机械密封）
3. 卡环钳
内部 – Viking P/N 2-810-047-999
GG-HJ-HL 4193-493
外部 – Viking P/N 2-810-029-375
GG-HJ-HL 4193-493
4. 机械密封安装套筒
适用于 0.75 英寸密封的 2-751-001-900; GG 4193-493
适用于 1.25 英寸密封的 2-751-004-900; AS-AL 4193-493
5. 轴承锁紧螺母活动扳手
(来源：#471 J.H. Williams & Co. 或同等公司)
6. 可调销式活动扳手，用于轴承套端盖。
(来源：#482 J.H. Williams & Co. 或同等公司)
7. 黄铜棒
8. 手扳压机





拆卸

危险！

在打开任何 Viking 泵液体容器（增压室、贮液器、溢流阀调整螺帽装置等）之前，应确保：

1. 容器中的压力已通过吸水或排水管道或其它开口或连接完全释放了。
2. 驱动装置（马达、涡轮和发动机等）已“锁定”或已不能运转，以免它们在维修泵期间启动。
3. 您知道泵使用的是什么液体，以及安全使用该液体所需的预防措施。请获取该液体的材料安全数据表(MSDS)，以确保相关人员清楚这些预防措施。

如果不遵照上述预防措施，可能会造成严重人身伤害或死亡。

1. 请参阅第 5 页的图 7 和图 8，了解要拆卸泵的型号和零件名称。4193 和 493 型号的拆卸和组装方法相同。这两种型号的差别在于泵体。
2. 拆卸之前请在泵盖和泵体做标记，以确保重装正确性。在泵盖中偏置的空转销必须位于两个连接端口的中间位置，以便液体顺利流过泵。
3. 拆下泵盖有头螺丝。注意：从 GG 4193-493 型号泵的泵盖上拆除六个有头螺丝之前，必须先拆下阀上的四个有头螺丝、阀和垫圈。
4. 从泵上拆下泵盖。不要让空转轮脱离空转销。拆卸时让泵盖背面朝上，即可避免这种情况。避免损坏泵盖垫圈。
5. 拆下空转轮和轴套。如果需要更换空转轮轴套，请参见第 8 页的“安装石墨轴套”。
6. 从轴上拆下锁紧螺母。请参见图 9 或 10。在端口与转子齿之间插入一根黄铜棒或一块硬木，可以防止轴转动。
7. 松开轴承套表面的两个定位螺丝，逆时针转动推力轴承组件，将它从泵体上卸下。请参见图 9 或 10。
8. 对于 GG、HJ 和 HL 型泵，请从轴上拆下卡环。请参见图 9。
9. 对于 AS、AK 和 AL 型泵，请从轴上拆下轴承隔圈。请参见图 10。
10. 从端口中拔出黄铜棒或硬木。

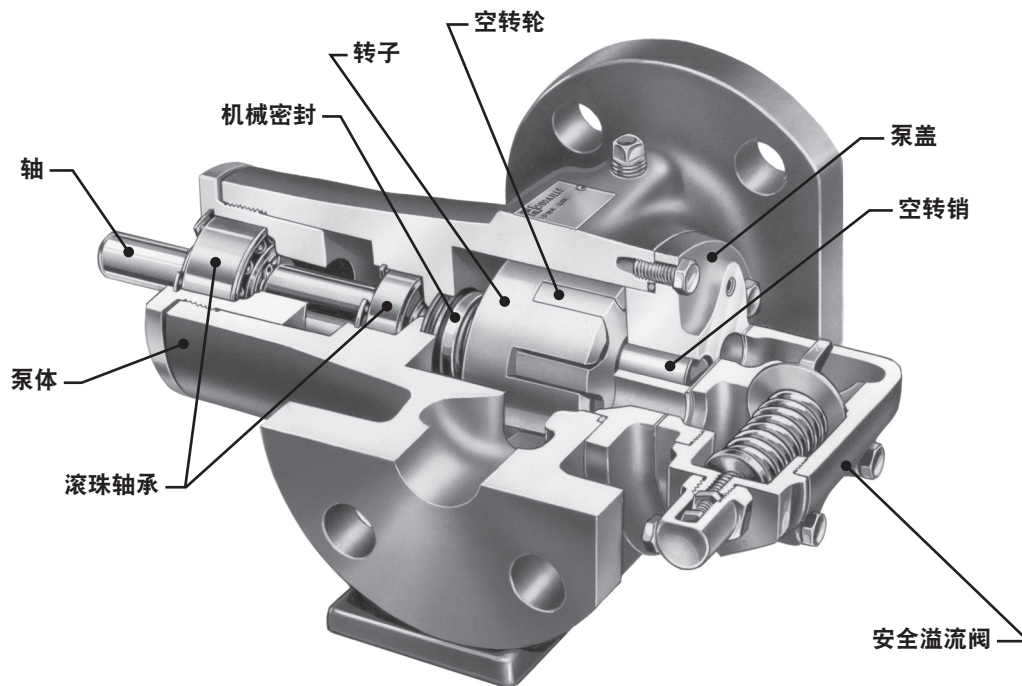


图 6
GG、HJ 和 HL4193 型号剖视图

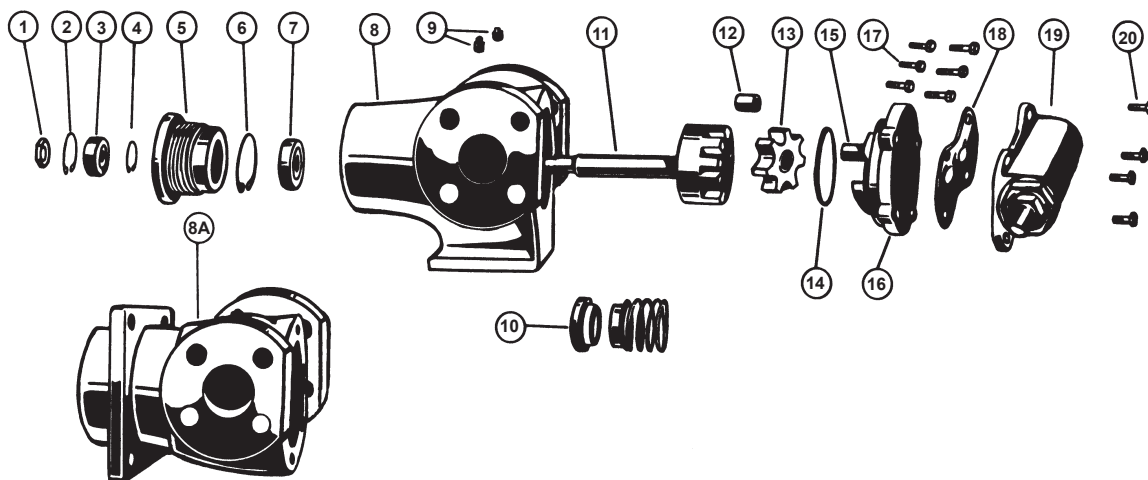


图 7 - GG、HJ 和 HL 4193 及 493 型号的部件分解图

编号	零件名称	编号	零件名称	编号	零件名称
1	锁紧螺母	8	泵体 (4193)	14	泵盖垫圈
2	卡环 (外)	8A	泵体 (493)	15	空转销
3	滚珠轴承 (外)	9	管塞	16	泵盖和空转销
4	轴卡环	10	机械密封	17	泵盖有头螺丝
5	轴承套	11	转子和轴	18	溢流阀垫圈
6	卡环 (内)	12	空转轴套	19	溢流阀
7	滚珠轴承 (内)	13	空转轮和轴套	20	阀的有头螺丝

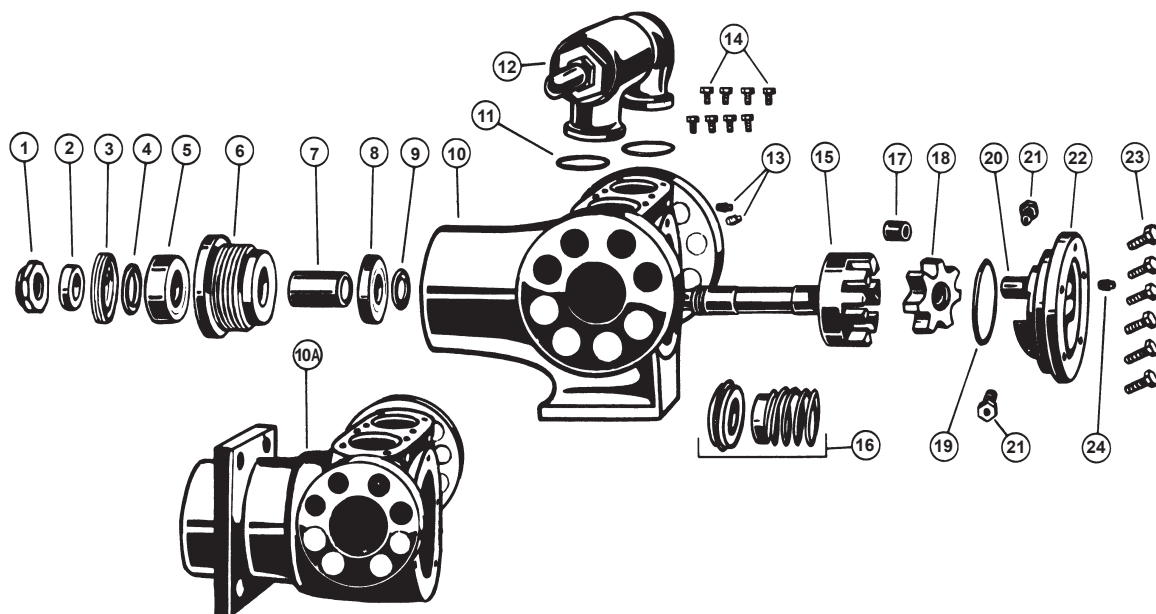


图 8 - AS、AL 和 AL 4193 及 493 型号的部件分解图

编号	零件名称	编号	零件名称	编号	零件名称
1	锁紧螺母	9	轴承护圈	16	机械密封
2	轴承隔圈	10	泵体 (4193)	17	空转轴套
3	轴承套端盖	10A	泵体 (493)	18	空转轮和轴套
4	轴承套唇形密封	11	溢流阀垫圈	19	泵盖垫圈
5	滚珠轴承 (外)	12	溢流阀	20	空转销
6	轴承套	13	管塞	21	止回阀
7	轴承隔圈	14	阀的有头螺丝	22	泵盖和空转销
8	滚珠轴承 (内)	15	转子和轴	23	泵盖有头螺丝



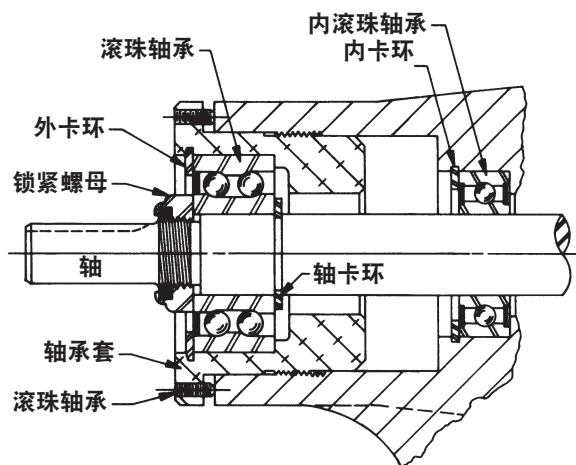


图 9
GG、HJ 和 HL 型号的推力轴承组件

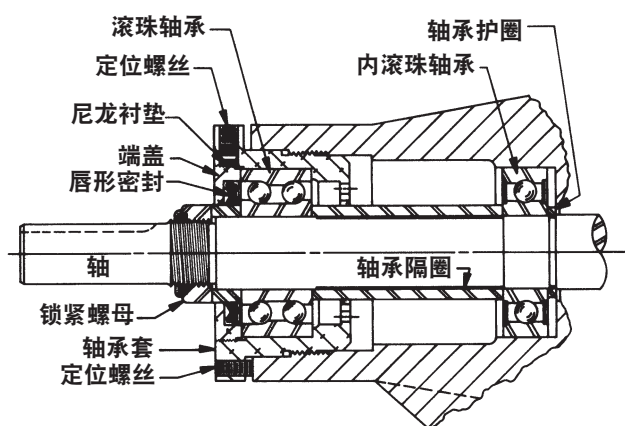


图 10
SIZES AS、AK 和 AL 型号的推力轴承组件

11. 现在，用铅锤敲打转子轴的一端拆下转子轴。也可以使用普通锤子，但应在轴和锤子之间垫一片硬木。在取出转子和轴时，弹簧和密封件的旋转构件也会被带出来。
12. 从泵体上拆下内卡环和单排滚珠轴承。请参见图 9。AS、AK 和 AL 型号泵没有这个卡环。
13. 从 AS、AK 和 AL 型号泵上拆下轴承护圈。请参见图 10。
14. 从泵体上拆下密封座或密封件的固定零件。
15. 拆卸推力轴承。对于 GG、HJ 或 HL 型号泵，从轴承套上拆下外卡环，之后即可拆下滚珠轴承。请参见图 9。
16. AS、AK 和 AL 推力轴承组件包括唇形帽和端密封，松开轴承套法兰内的两个固定螺丝后，就可以拆下这两样零件了。拆下滚珠轴承。请参见图 10。

检查泵体的磨损情况，尤其要注意端口之间的区域。组装泵之前，先检查一下所有零件的磨损情况。

若要进行大修（如：更换转子或轴），建议您给泵装上新的机械密封、泵盖、空转销、空转轮和轴套。请参见第 8 页的“安装石墨轴套”。

彻底清洁所有零件，检查是否存在磨损或损坏。检查唇形密封、滚珠轴承、轴套及空转销，必要时予以更换。检查其它所有零件是否存在裂痕、毛口或过度磨损现象，必要时予以更换。

使用清洁溶剂清洗轴承。使用压缩空气吹干轴承。不要让轴承快速旋转；请用手慢慢转动轴承。快速旋转会导致座圈和滚珠损坏。确保轴承已经清理干净，然后用非去污型 SAE 30 号油润滑轴承，检查粗糙度。用手转动轴承外座圈，即可确定粗糙度。更换粗糙的轴承。

确保轴上没有可能损坏机械密封的突起、毛刺和或异物。轴的密封区如果存在划痕，则会在机械密封的情况下形成泄油流道。

组装

标准机械密封（合成橡胶波纹管型）

请在重新组装泵前仔细阅读

该泵使用的密封安装方法很简单；安装过程中只要小心谨慎，即可获得良好性能。

机械密封的原理是旋转构件与固定构件之间充分接触。这些零件的光洁度非常高，其密封效果依赖于旋转构件与固定构件之间是否充分接触。

在安装机械密封的旋转部分之前，准备好转子轴、泵盖以及空转轮和适当的垫圈，以加快组装速度。

将机械密封的旋转部分安装到转子轴上后，必须尽快组装零件，以免在轴向上密封粘到轴的错误位置上。经过几分钟的硬化后，密封应该粘到轴上。

密封表面只能用干净的手或布接触。细小颗粒会划伤密封面，导致泄漏。

1. 在空转销上涂上非去污型 SAE 30 号油，然后把空转轮和轴套装到泵盖上的空转销上。如果要更换石墨轴套，请参阅第 8 页的“安装石墨轴套”。
2. 清洁转子、毂和泵体密封套内孔。确保它们都没有污垢或颗粒。在密封座外表面和密封套内孔的内表面涂上非去污型 SAE 30 号油。
3. 把密封座装到密封套内孔中。如果需要用力，请先用一块干净的纸板护住密封表面，然后用木块轻轻敲打，直到它到达预期位置。



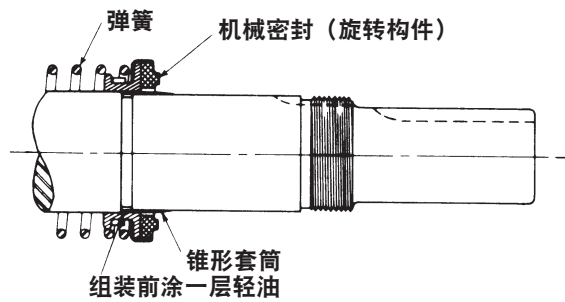


图 11

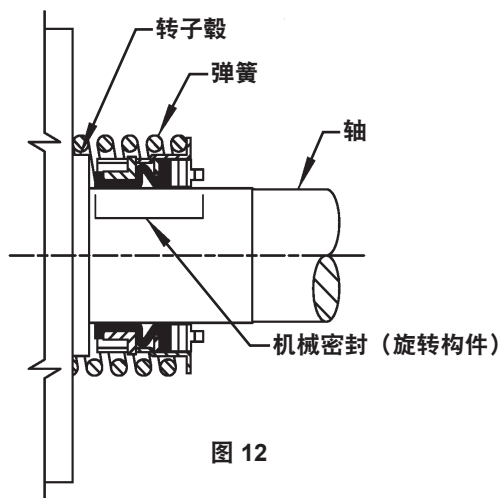


图 12

4. 把锥形安装套筒装在轴上，参见图 11。对于 GG、AS、AK 和 AL 型号，套筒带有备用机械密封。在转子轴、锥形安装套筒和机械密封旋转构件的内壁上，涂抹大量的非去污型 SAE 30 号油。可以使用石蜡油，建议不要使用润滑脂。
5. 把密封弹簧放到轴上，压住转子毂。请参阅图 12。
6. 沿着轴的安装套筒滑动旋转构件（光滑接触面背向弹簧），直到它接触到弹簧为止。
7. 不要压弹簧。
8. 在转子轴上涂抹非去污型 SAE 30 号油。把轴的一端插入支架轴套，从右向左转动，慢慢推，直到转子齿的末端正好位于泵体表面下方为止。
9. 让转子保持在这个位置。如果抽出转子和轴，可能会导致碳密封旋转面移动，进而导致密封损坏。
10. 把 O 型垫圈装在泵盖上，再把泵盖和空转轮组件装到泵上。拆卸之前请在泵盖和泵体做标记，以确保重装正确性。否则，请务必让空转销（在泵盖中偏置）朝着连接端口或位于两个连接端口的中间位置，以便液体顺利流过泵。

11. 均匀拧紧泵盖有头螺丝。
12. 如果泵装有溢流阀，并且已经在拆卸时拆下，那么应在装泵盖时换上新垫圈。溢流阀调整螺帽必须始终指向吸液端口。请参阅第 3 页的图 5。有关溢流阀维修或调整的信息，请参阅第 8 页的“溢流阀说明”。
13. 在滚珠轴承上涂抹多功能润滑脂 NLGI # 2，然后安装到泵体上，密封侧朝向泵末端。对于 GG、HJ 和 HL 型号泵，请安装内卡环。请参见图 9。

注意：AS、AK 和 AL 型号泵没有卡环，在装轴承之前，必须在轴末端安装轴承护圈。请参见图 10。

14. 把轴承隔圈装到轴上，压住泵体内的单排滚珠轴承（AS、AK 和 AL 型号泵）。请参见图 10。
把轴承卡环放到轴的凹槽中（GG、HJ 和 HL 型号泵）。请参见图 8。
15. 在推力轴承组件内的内滚珠轴承和双排滚珠轴承之间的润滑室内，装入多功能润滑脂 NLGI#2（装到大约半满状态）。请参见图 9 和图 10。

16. 在双排滚珠轴承上涂抹多功能润滑脂 NLGI#2，然后将其推入轴承套内，防护侧应朝向轴的联轴节端。请参见图 9。（AS、AK 和 AL 型号泵不使用带防护垫圈的轴承）。对于 GG、HJ 和 HL 型号泵，请安装卡环，以便固定轴承。

注意：在 AS、AK 和 AL 型号泵上，应在轴承套端盖内装上唇形密封。唇缘应朝向轴末端。把轴承隔圈套放在唇形密封内，然后装进轴承套，拧紧固定螺丝。请参见图 10。

17. 在转子齿和端口之间穿入一根黄铜棒或一片硬木，以免轴转动。
18. 把推力轴承组件装入泵体。用手转动推力轴承，直到拧紧为止。这样就会把转子压到泵盖上。更换并拧紧轴上的锁紧螺母。
19. 从端口中拔出黄铜棒或硬木。调整泵的端隙，请参阅第 8 页。

危险！

在启动泵之前，确保传动系统所有防护装置已布置到位。

如果不正确安装防护装置，可能会造成严重人身伤害或死亡。



调整推力轴承

请参见图 9 和图 10。

拧松推力轴承表面的两个螺钉。

如果轴不能自由转动，则逆时针转动推力轴承组件，直到轴能轻松转动为止。

设置端隙：

1. 在转动转子轴的同时，顺时针转动推力轴承组件，直到出现明显的阻力为止。此时得到的就是零端隙。
2. 标记轴承套相对于泵体的位置。
3. 按如下所列距离（在轴承套外侧测得），逆时针转动推力轴承组件。
4. 调整完毕后，拧紧轴承套表面的两个定位螺丝，以便将推力轴承组件固定到位。

当粘度大于 2500 SSU 时，应增大端隙（对于 GG、HJ 和 HL 型泵，增大 0.005”；对于 AS、AK 和 AL 型泵，增大 0.007”）。

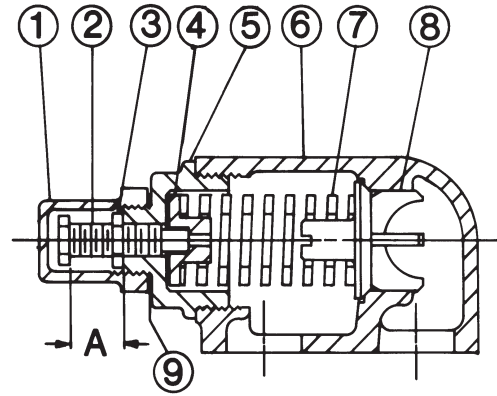
泵型号	轴承套外表面距离 (单位: 英寸)	端隙
GG	11/16"	.005
HJ, HL	15/16"	.005
AS, AK, AL	1 1/4"	.008

安装石墨轴套

安装石墨轴套时，必须极为小心，以免将其折断。石墨是易碎材料，很容易断裂。轴套如果断裂，就会很快解体。安装时如果使用润滑剂，并切去轴套和配件的棱角，则会顺利得多。为实现正确安装，必须遵守下列补充注意事项：

1. 安装过程中必须进行按压。
2. 确保轴套一开始就是直的。
3. 您需要一直按压，直到轴套到达适当位置为止。启动和停止会导致轴套断裂。
4. 安装完成后检查轴套是否存在裂缝。

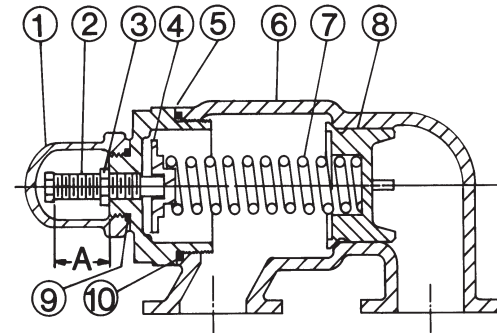
溢流阀说明



阀 - GG、HJ 和 HL 型

图 13

阀 - 零件列表	
1. 阀盖	6. 阀体
2. 调整螺丝	7. 阀弹簧
3. 锁紧螺母	8. 随转尾座
4. 弹簧导杆	9. 盖垫密片
5. 阀帽	



阀 - AS、AK 和 AL 型

图 14

阀 - 零件列表	
1. 阀盖	6. 阀体
2. 调整螺丝	7. 阀弹簧
3. 锁紧螺母	8. 随转尾座
4. 弹簧导杆	9. 盖垫密片
5. 阀帽	10. 阀帽垫圈



拆卸

危险！

在打开任何 Viking 泵液体容器（增压室、贮液器、溢流阀调整螺帽装置等）之前，应确保：

1. 容器中的压力已通过吸水或排水管道或其它开口或连接完全释放了。
2. 驱动装置（马达、涡轮和发动机等）已“锁定”或已不能运转，以免它们在维修泵期间启动。
3. 您知道泵使用的是什么液体，以及安全使用该液体所需的预防措施。请获取该液体的材料安全数据表(MSDS)，以确保相关人员清楚这些预防措施。

如果不遵照上述预防措施，可能会造成严重人身伤害或死亡。

拆卸之前请在阀和泵盖做标记，以确保重装正确性。

1. 卸下阀盖。
2. 测量并记录调整螺丝的伸出长度。请参阅图 13 和 14 上的“A”。
3. 松开锁紧螺母并拧松调整螺丝，直到弹簧压力释放掉为止。
4. 从阀体上卸下阀帽、弹簧导杆、弹簧和随转尾座。清洁所有零件，并检查是否存在磨损或损坏，必要时予以更换。

组装

将“拆卸”部分的步骤颠倒过来即可。如果在维修时拆掉了阀，修好后应将它重新装回同一位置。溢流阀调整螺帽必须始终指向泵的吸液端。如果改变泵旋转方向，则应取下溢流阀，并将两端颠倒。请参阅第 3 页的图 5。

危险！

在启动泵之前，确保传动系统所有防护装置已布置到位。

如果不正确安装防护装置，可能会造成严重人身伤害或死亡。

调整压力

如果安装了新弹簧或更改了出厂时的溢流阀压力设置，则必须认真遵照以下说明。

1. 小心拆下遮住调整螺丝的阀盖。
拧松锁紧调整螺丝的锁紧螺母，以保证在泵工作过程中压力设置保持不变。
2. 在排液管中安装压力计，以便进行实际调整操作。
3. 旋入调整螺丝可增加压力，旋出调整螺丝可减少压力。
4. 当排液管在压力达到压力表量程时关闭后，压力表将显示泵正常运转情况下压力阀允许的最大压力。

重要提示

订购溢流阀零件时，应始终指明铭牌上标出的泵的型号和系列号，以及所要零件的名称。订购弹簧时，必须说明所需压力设置。



技术服务手册

支架安装式重载泵
4193 和 493 系列
GG - AL 型

部分 | TSM 154
页码 | 第 1 页, 共 10 页
版本 | B

VIKING PUMP

担保

IDEX
IDEX CORPORATION

Viking 担保: 自己生产的所有产品, 自起用之日起, 一 (1) 年内不会出现材料和/或工艺缺陷; 无论在何种情况下, 自从 Viking 发运日期起, 该担保有效时间不超过十八 (18) 个月。在上述担保期内, 如果证实 Viking 销售的任何产品, 在正常使用和维护条件下出现工艺或材料缺陷, 用户将产品退还 Viking 设在美国衣阿华州 Cedar Falls 的工厂, 并预付了运输费, 而且 Viking 查明其确实存在工艺或材料缺陷, Viking 将按照衣阿华州 Cedar Falls 的离岸价格, 免费予以更换或维修。

Viking 不对任何形式的间接损失承担任何责任。购买者只要接受了送达的货物, 就应对自己、自己的员工或其它人使用或误用 Viking 产品而带来的后果承担全部责任。除非预先授权, 否则 Viking 不承担任何现场服务费用或零件费用。

Viking 对从外部来源采购来、然后集成进 Viking 产品的设备和附件的担保, 仅限于原始制造商的担保 (如果有) 程度。

本担保是 VIKING 的唯一担保, 它取代了所有其它明示或暗示担保, 尤其不包括有关适销性或特定用途适用性的所有担保。IDEX Corporation 或 Viking Pump, Inc. 的任何高级职员或员工都无权更改该担保。

IDEX
IDEX CORPORATION

VIKING PUMP, INC. • IDEX Corporation 集团成员之一 • Cedar Falls, IA 50613 USA

© 2002 Viking Pump Inc.
保留所有权利

