



BSTE-2BV 系列螺杆泵

产品使用电子手册

产品概述

2BV 型水环式真空泵是用来抽吸空气和其它无腐蚀性、不溶于水、不含有固体颗粒的气体，以使在密闭容器中形成真空，吸入气体中允许含少量液体。由于在 2BV 型水环式真空泵工作过程中气体的压缩过程是等温的，所以在压缩和抽吸易燃易爆气体时，不易发生爆炸，广泛应用于真空过滤、真空蒸馏、真空浸渍、真空消毒、真空引水、真空脱气、真空输送、压缩空气再生等用途。

产品特点

- 电机直联设计，节省空间，易于安装，维修方便；
- 设有汽蚀保护管接口，可保证在极限压力下安全工作
- 叶轮强度高，经久耐用，耐腐蚀性好。过流部件采用不锈钢材质，可工作在更为苛刻的环境中；
- 独特的柔性排气口设计，不会产生过压缩，工作效率高；
- 全部采用高效电机，防护等级 IP54、IP55（普通为 IP44），绝缘等级为 F 级绝缘（普通为 B 级绝缘）
- 密封件聚四氟乙烯材质，真空泵使用寿命长。

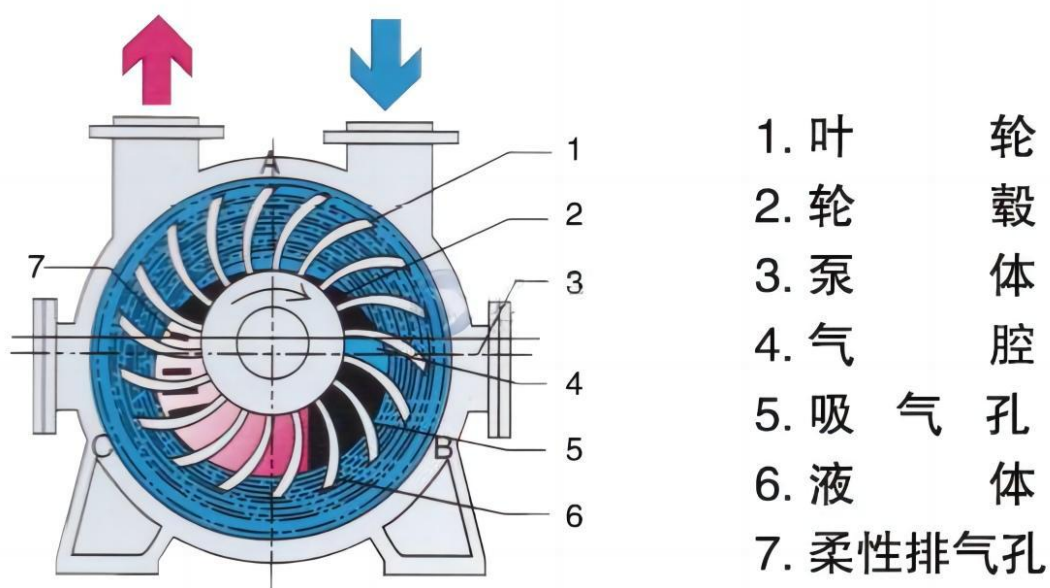
工作原理

当叶轮由电机驱动顺时针旋转时，由于叶轮偏心安装，叶片之间的气体腔在旋转至吸气口侧时，会随着叶轮转动逐渐扩大容积，形成负压，此时被抽吸的气体会通过吸气口自动吸入叶片间的气体腔中

吸入气体的叶片继续随叶轮旋转，此时水环始终紧贴泵体内壁和叶片顶端，形成密封的气体腔密封的气体腔随叶轮同步旋转，将吸入的气体从“吸气区”输送至“压缩区”。

当气体腔旋转至排气口侧时，由于叶轮的偏心设计，叶片与水环之间的空间开始逐渐缩小，密封在气体腔内的气体被强制压缩，压力随之升高直到气体压力高于排气口外侧的压力。

随着叶轮继续旋转，气体腔容积进一步缩小，压缩后的高压气体最终会“顶开”排气口的单向阀（或直接克服排气侧压力），通过排气口排出泵体。



产品参数

产品型号	极限压力 Mbar(Pa)	最大气量 m³/min	最大气量 m³/h	功率 kW	转速 rpm	水耗量 L/min	重量 kg
2BV2060	33 (3300)	0.45	27	0.81	2880	~2	20
2BV2061	33 (3300)	0.87	52.2	1.45	2880	~2	22
2BV2070	33 (3300)	1.33	79.8	2.35	2880	~2.5	31
2BV2071	33 (3300)	1.83	109.8	3.85	2880	~4.2	42
2BV5110	33 (3300)	2.75	165	4	1450	~7	78
2BV5111	33 (3300)	3.83	229.8	5.5	1450	~8.5	100
2BV5121	33 (3300)	4.68	280.8	7.5	1450	~10	145
2BV5131	33 (3300)	6.68	400.8	11	1450	~15	165
2BV5161	33 (3300)	8.3	498	15	970	~20	252
2BV6110	33 (3300)	2.75	165	4	1450	~7	107
2BV6111	33 (3300)	3.83	229.8	5.5	1450	~8.5	142
2BV6121	33 (3300)	4.68	280.8	7.5	1450	~10	198
2BV6131	33 (3300)	6.68	400.8	11	1450	~15	238
2BV6161	33 (3300)	8.3	498	15	970	~20	350

机械安装

水环式真空泵安装前转动电机风扇叶片，以证实是否有卡住现象(泵运到地点时包装损坏或存放受潮，以及泵在出厂后八个月再行安装者，应在安装前全部拆开检查清理)。在供水管路上须安有阀门，以便调整供水量，供水压力宜在 0.1Mpa 左右

启动及停车

长期停车开动前，须转动风扇叶轮片，以证实 2BV 系列水环式真空泵是否有卡住现象。

水环式真空泵启动顺序：

- 1、关闭进气口阀门；
- 2、打开排气口阀门；
- 3、向泵内注入少量水，以技术指标表内水耗量为参考；
- 4、开动电机；
- 5、打开进气口阀门；
6. 调整供水量，以便消耗最小量的水，保证泵的技术指标。

真空泵停车顺序按以下顺序：

- 1、关闭进气口阀门；
- 2、关闭电机，同时停止供水
- 3、放出泵体内余水。

真空泵拆卸：

拆卸前将泵中水放出，如密封垫损坏，需更换同样厚度的密封垫。

- (1) 松开泵盖与泵体间的紧固螺丝；
- (2) 取下泵盖及圆盘；
- (3) 松开叶轮紧固螺丝；
- (4) 取出叶轮；
- (5) 取下平键；
- (6) 松开泵体与电机法兰紧固螺丝；
- (7) 取下泵体；
- (8) 取出挡水圈：

(9) 取出机封。

真空泵装配：

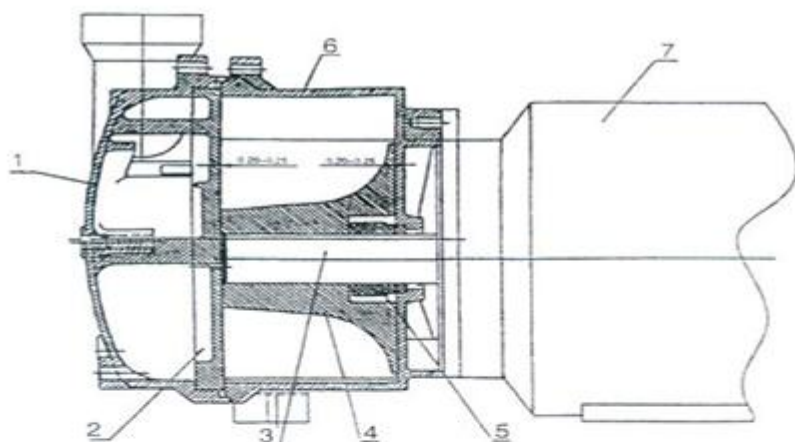
装配前应将零件清洗干净，所有配合面，接触面及螺纹处擦净涂以润滑油，装配顺序与拆卸顺序相反。装配时应保证圆盘与叶轮的间隙。

型号	泵盖、圆盘与叶轮端面间隙 (mm)
2BV2060	0.08~0.10
2BV2061	0.08~1.10
2BV2070	0.08~1.10
2BV2071	0.10~0.15
2BV5110	0.15~0.20
2BV5111	0.15~0.20
2BV5121	0.20~0.25
2BV5131	0.20~0.25
2BY5161	0.25~0.30

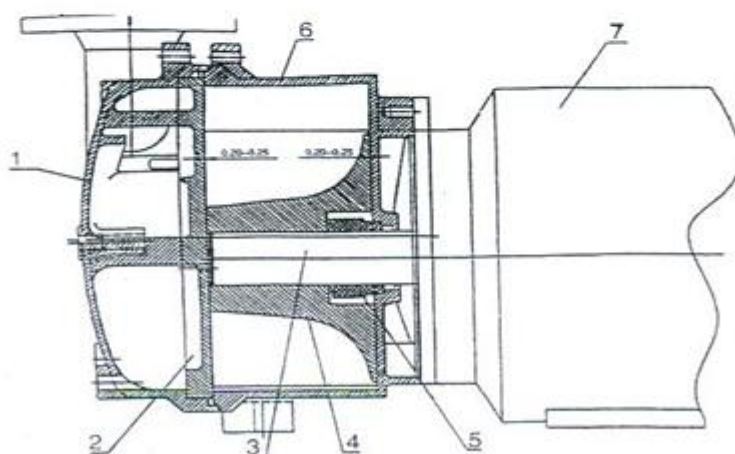
故障处理

故障现象	故障原因	补救措施
电机不起动；无声音	两根电源线断裂	检查接线
电机不起动；有嗡嗡声	一根接线断	检查并修复接线
	电机转子堵转	必要时排空清洁泵，修正叶轮间隙
	叶轮故障	换叶轮
	电机轴承故障	换轴承
	绕组短路	检查电机绕组
电机开动时，电流断路器跳闸	电机过载	降低工作液流量
	排气压力过高	降低排气压力
	工作液过多	减少工作液
消耗功率过高	产生沉淀	清洁、除掉沉淀
泵不产生真空	无工作液	检查工作液
	系统泄漏严重	修复泄漏处
	旋转方向错	更换两根导线改变旋转方向
真空度太低	泵太小	用大一点的泵
	工作液流量太小	加大工作液流量
	工作液温度过高（>15℃）	冷却工作液，加大流量
	磨蚀	更换零件
	系统轻度泄漏	修复泄漏处
	密封泄漏	检查密封
尖锐噪声	产生气蚀	联接气体蚀保护件
	工作液流量过高	检查工作液，降低流量
泵泄漏	密封垫坏	检查所有密封面

产品结构



2BV-2060/2061/2070/2071 水环泵结构图



2BV-5110/5111/5121/5131/5161 水环泵结构图

1、泵盖 2、圆盘 3、平键 4、叶轮 5、机械密封 6、泵体 7、电动机

泵由泵盖、泵体、圆盘、叶轮、机械密封、电动机等零部件组成。进气管排气管通过安装在泵盖上的圆盘上的吸气孔和排气孔与泵腔相连，轴偏心地安装在泵体中，叶轮用平键固定在轴上，泵两端面的总间隙由泵体和圆盘之间的垫来调整，叶轮与泵盖上的圆盘之间的间隙由圆盘和泵体之间的垫来调整，叶轮两端面与泵盖上圆盘之间间隙决定气体在泵腔内由进气口至排气口流动中损失的大小及其极限压力。泵的密封采用机械密封，机械密封安装在叶轮和泵体间。由机械密封定出叶轮与泵体之间的间隙。在泵盖上安装有圆盘，圆盘上设有吸、排气孔和柔性排气阀片，柔性阀片的作用是当叶轮叶片间的气体压力达到排气压力时，在排气口以前就将气体排出，减少了因气体压力过大而消耗的功率，从而降低功率消耗。