



本企业通过ISO9001国际质量体系认证
Beijing Sanlu Factory has got ISO9001 Quality System Certificate

BW160H 型泥浆泵

使用说明书

(安装、使用产品前，请阅读使用说明书)

泥浆泵

山东中探机械有限公司

目录

一、泵的性能参数.....	1
二、泵的工作原理及结构特点.....	1
三、主要部件结构.....	2
1、离合器.....	2
2、曲轴箱.....	3
3、泵头.....	3
4、机架.....	4
5、吸水管与滤水器.....	4
6、专用工具.....	4
四、泵的使用与维护.....	4
1、泵的安装与连接.....	4
2、开泵前的准备.....	4
3、注意事项.....	5
4、泵的维护保养.....	5
五、泵在运转中的故障原因及消除方法.....	6
六、滚动轴承、钢球、O型圈规格.....	7
七、部件结构图.....	

中探

泥浆泵

本公司生产的 BW160H 型泥浆泵是一种卧式单缸往复活塞泵，主要用于 HT-150 型钻机配套或类似型号钻机配套，其重量轻、结构新颖、排量大、性能优良。可以输送含砂量小于 5%的泥浆或 PH 值 7-8 左右的其它液体。

一、泵的性能参数

型式	卧式单缸往复活塞泵
缸数	1
缸径 (mm)	∅ 95
行程 (mm)	90
往复次数 (min ⁻¹)	147
流量 (L/min)	160
压力 (MPa)	1.3
功率 (KW)	5.5
离合器皮带轮 (mm)	355
吸水高度 (m)	2.5
吸水管直径 (mm)	∅ 51
排出管直径 (mm)	∅ 32
外形尺寸 (mm)	850*600*450
重量 (Kg)	130

二、泵的工作原理及结构特点

本公司生产的 BW160H 型泵为单缸双作用型式，当动力经二根皮带传到泵的离合器皮带轮，皮带轮内装有被 6 个压缩弹簧压紧的二

组摩擦离合器片和离合钢片，通过离合钢片的内花键，将动力传至有外花键的传动轴上，经由传动轴上的小齿轮，驱动曲轴上的大齿轮，再经泵的曲轴连杆机构将回转运动转化为十字头的往复直线运动。在十字头颈部有一 M18*1.5 螺孔，螺孔上安装一活塞杆，其前端装有橡胶活塞，当活塞杆被十字头联动作往复直线运动时，活塞可在泵体内壁系软过盈配合（即活塞密封了缸套前后腔），因此能在活塞前后腔连续形成真空或压缩状态，从而吸入或排出工作液体。

泵的液力端吸水腔与泵头壳体为剖分结构，维修和更换配件及为方便，吸、排水阀采用钢球阀型式，便于输送含有一定比例颗粒的液体，液力端各主要零件如阀座、缸套、活塞杆等采用优质材料，经热处理工艺后耐冲蚀、耐磨损、使用寿命长。动力端泵体采用剖分型式，便于维修更换。离合器为双片干式摩擦离合器，传递扭距大，结合分离迅速、可靠。整体泵可用动力机单独驱动，也可与 HT--150 型钻机直接挂连，由钻机动力驱动，安装简单，工作可靠。

三、主要部件结构

泥浆泵

1、离合器

离合器安装在泵的左侧，由一爪式离合手柄控制，当搬动手柄，将分离爪的凸出部分与分离轴承座的凸出部分相互接触，此时三个分离杠杆带动调整螺杆使离合器压板向右运动，并压缩离合弹簧，离合器压板与离合器从动盘分总成之间无正压力，离合器皮带轮在传动轴上空转，动力脱开，当离合手柄将分离爪凸出部分转至与分离轴承座斜面部位时，三个分离杠杆在离合弹簧的回位伸长压力下，退回至不

起作用的原始位置（保持与离合器分离轴承前端面 0.5mm 间隙）同时离合器弹簧压缩离合压板，从动盘分总成使它们之间有压力，动力即可由皮带轮经离合器传至传动轴，此时动力接通。

2、曲轴箱

曲轴箱是泵的动力部分，它是一个在箱型壳体内装有传动齿轮和曲轴连杆机构的组件，箱型壳体成 30° 剖分形成，以便于曲轴、连杆、十字头、传动齿轮等零件的安装和维修，曲轴箱内连杆大头轴瓦与曲轴轴颈系滑动轴承，工作时要求转动轻快，无卡组，同时要求能在长期时间工作，发热情况良好，因此，轴瓦与轴承的径向间隙必须控制在 0.08--0.10mm 以内，可通过增减连杆垫片来实现。连杆螺栓的拧紧力矩一般在 80--100mm，维修后要特别注意。连杆螺母必须用锁紧垫片锁定，避免连杆螺母工作时松落，出现机械事故。曲轴箱保持充足的润滑油是保证曲轴箱内各零部件正常工作的重要条件，润滑油的添加可通过箱体上的通气螺钉孔加入，更换时可拧下曲轴箱底部的放油螺钉，观察以润滑油流出油标螺孔为准。润滑油标号：冬季 20#机械油、夏季 30#机械油。

3、泵头

泵头是泵的液力端，内装有缸套、活塞、进、排水阀等零部件，活塞在缸套内将缸套隔开前后腔，当活塞在活塞杆的带动下在缸套内作连续的往复直线运动时，则缸套前后腔分别吸入和排出液体。本泵的吸水管体与泵头体为分体结构，吸入阀座装在吸水管上，此结构便于制造和维修。排出阀座上有橡胶减震垫，可减少排出阀工作时的噪

声。吸、排水阀座几何尺寸相同，球阀为 $\varnothing 42\text{mm}$ 钢球，共4个。泵头上部装有空气室压力表、安全阀组件，空气室为一空心缸筒，泵在工作时通过气室内空气压力变化减少排出液体的脉动，压力表为一抗震形式的钻探专用仪表，可观察泵在使用时的负荷情况。安全阀为一弹簧预压式安全阀，其目的是控制泵的负荷压力，当排出液体压力超过泵的最大负载压力时，排出液体经安全阀孔座推开铜阀，压缩安全阀弹簧，从放水口排出，可保护泵的各机件不受损坏，安全阀压力在出厂时按1.3MPa压力调整好，用户不要随意调整。

4、机架

本泵与HT--150型钻机机架在外部连接，本泵架尾部有二套连接板和传动皮带调节螺杆，连接板与钻机机架用长螺杆链接，通过调节螺杆可调节连接板与钻机机架的位置，从而张紧泵的传动皮带。

本泵还配备有单机出厂的机架，根据用户的需要，动力可配Y132S--4电动机，也可配R180型柴油机。

5、吸水管与滤水器

吸水管是夹布吸引胶管，内径 $\varnothing 51\text{mm}$ ，长度不超过7m。滤水器为一内装橡胶逆止阀，外壳有许多小孔的部件。可在短时间停泵时防止吸水管内液体大量流失，在泵工作时防止杂物和大颗粒固体进入泵内。

6、专用工具

本泵带有一套组合杆式的专用工具，可以拆卸活塞座，防松螺母，缸套等零件，另有一套阀座拆卸工具，可以拆卸进排水阀座，利用盘

根压帽板杆可以调整活塞杆密封的松紧。

四、泵的使用与维护

1、泵的安装与连接

(1) 泵与钻机配套安装时应注意泵的基础平面与钻机基础平面整齐，不要倾斜。

(2) 泵机架与钻机机架连接的长螺杆必须连接正确，不得有松动脱离。

(3) 泵的传动皮带松紧程度必须调整适当。

2、开泵前的准备

(1) 检查润滑油是否充足

(2) 检查滤水器、吸水管是否畅通

(3) 检查运动部分转动是否轻快，有无异常响声

(4) 检查离合手柄离合是否准确

(5) 检查各紧固件有无松动

(6) 检查吸水高度与滤水器浸入泥浆池的位置，一般吸水高度在 2.5m 以内，滤水器应在泥浆池液面 0.3--0.5m 以下，距池底不小于 0.5m。

3、注意事项

(1) 泵的工作介质应尽量无杂质、无腐蚀性、粘度 24 秒以下、比重小于 1.2、含砂量低于 4%

(2) 在气温寒冷的季节里若停泵时间较长，应将泵头内管路中的液体放出，以免冻裂机件。

4、泵维护保养

(1) 定期检查各密封部件的密封情况，如发现漏油、漏水等情况要立即修理或更换密封件

(2) 定期检查各运动部位的润滑情况，保持各润滑部位有足够润滑油

(3) 注意安全阀的可靠性，使安全阀额定压力不超过 1.3MPa 并保证开启灵活

(4) 注意泵在工作时的异常响声和各紧固松紧情况，如发现异常响声或紧固件松动，应立即停泵检查和修理。

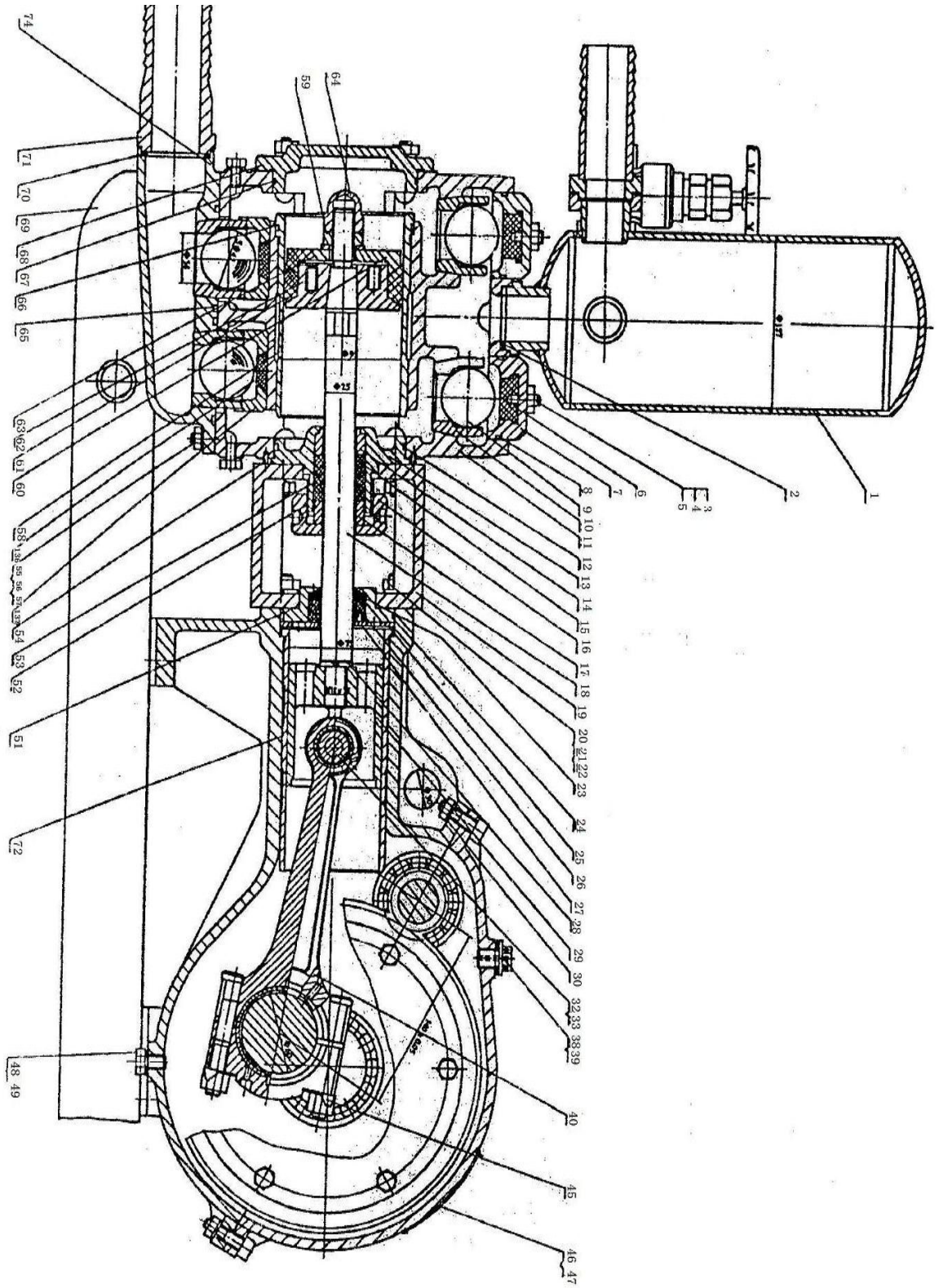
五、泵在运转中故障原因及消除方法

故障	原因	消除方法
排量不足或根本不能排送	1、滤水器露出液面 2、吸水管路密封不严，吸进空气 3、离合器打滑 4、活塞或缸套磨损，失去密封能力 5、滤水器底阀关闭不严	1、将滤水器浸入液面下 0.5m 左右 2、检查各接头，垫片密封处，并消除之 3、调整离合器间隙 4、更换活塞或缸套 5、拆开滤水器，重新装配橡胶底阀
泵运转困难	1、活塞与缸套配合过紧 2、连杆大头轴瓦抱的过紧 3、离合器打滑 4、活塞杆密封函压的太紧 5、动力机故障，传递扭矩减少	1、检查活塞与缸套的松紧程度，并进行调整 2、调整轴瓦与曲轴颈间隙使之在 0.08-0.10mm 之间 3、调整离合杠杆与离合器分离轴承端面的间隙，使之在 0.5 左右 4、适当调整以不泄漏为准 5、检查修改之
泵运转中有异常响声	1、曲轴箱内连杆轴瓦磨损轴瓦与曲轴颈间隙太大。 2、活塞盖松落 3、十字头销轴与十字头销座孔磨损太大	1、更换、调整或维修连杆轴瓦 2、拧紧防松螺母 3、拆下并更换
泵在运转中发热严重	1、连杆、十字头等往复机件间隙不适当 2、曲轴箱内润滑油装的过满	1、调整间隙 2、按规定要求加注润滑油

六、滚动轴承、钢球、o 型密封圈规格

序号	标准号	名称	数量	装配位置
1	GB276-82	滚动轴承 6207	2	泵体内传动轴两端
2	GB276-82	滚动轴承 6210	2	泵体内曲轴两端
3		离合器分离轴承 688908	1	分离爪前端
4	GB278-82	轴承 60206	1	离合器内
5	GB278-82	轴承 60204	1	离合器前端
6	GB308-89	钢球 $\varnothing 40$	4	泵头内进排水阀
7	GB308-89	钢球 $\varnothing 8$	3	阀座拆卸工具
8	GB1235-76	O 型密封圈 60*3.1	2	排水阀盖
9	GB1235-76	O 型密封圈 80*3.1	2	进水阀盖
10	GB1235-76	O 型密封圈 90*3.1	1	后定位套处
11	GB1235-76	O 型密封圈 105*3.1	1	定位套处
12	GB1235-76	O 型密封圈 110*3.1	1	缸套前端
13	GB1235-76	O 型密封圈 115*3.1	1	缸顶盖处

七、附图

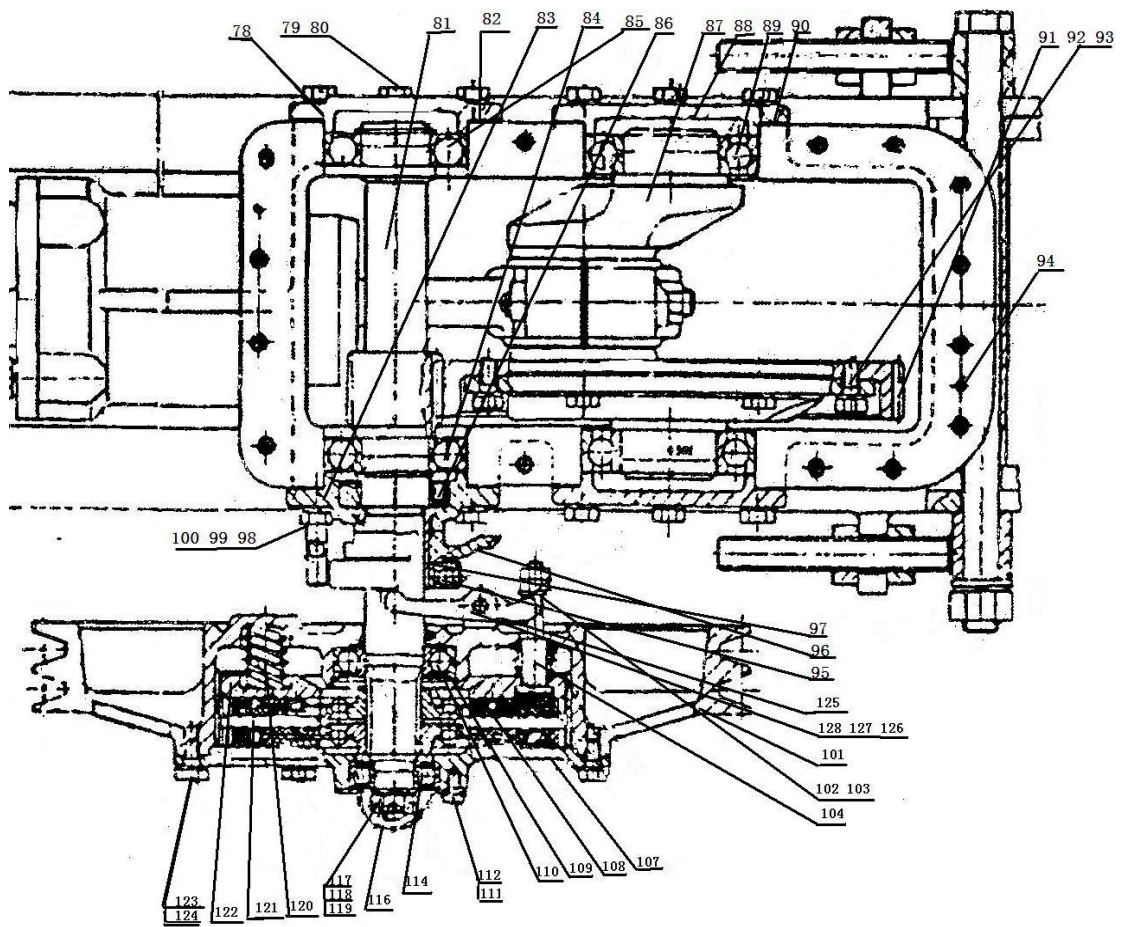
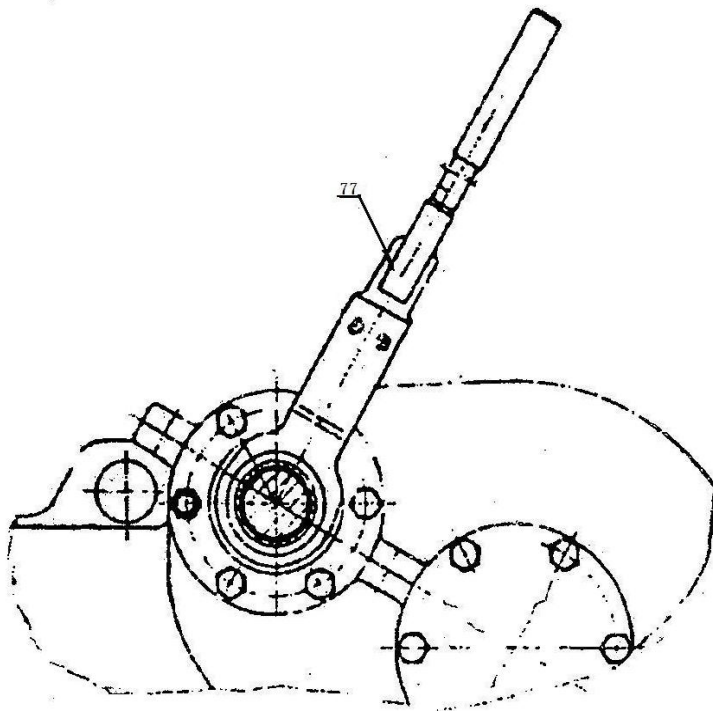


泵体组件 I

附图一

泵体组件 I

序号	图号	名称	序号	图号	名称
1	HBW160-01-0	空气室、压力表、 安全阀组件	40	HBW160-19-00	连杆
2	HBW160-02	空气室接头垫	45	GB855-76	止动垫圈 12
3	GB6170-86	螺母 M10	46	HBW160-22	标牌
4	GB93-87	弹垫 10	47	GB867-86	铆钉 2*6
5	GB898-88	双头螺栓 M10*25	48	JB1000-77	螺塞 M10*1
6	BW150-01-77	消声垫	49	JB982-77	垫圈 10
7	HBW160-03	阀盖	51	HBW160-24	后定位盘
8	GB1235-76	O型圈 60*3.1	52	HG4-337-66	压环
9	GB308-77	钢球 ϕ 40	53	HG4-337-66	密封环
10	HBW160-04	阀座	54	GB119-86	圆柱销
11	HBW160-05	泵头体	55	GB6170-86	螺母 M12
12	GB1235-76	O型圈 105*3.1	56	GB93-87	弹垫 12
13	HG4-337-06	定位套	57	GB898-88	双头螺栓 M12*30
14	HG4-337-07	支撑套	58	HBW160-27	缸套
15	HG4-337-66	支承环	59	GB6173-86	螺母 M18*1.5
16	HBW160-09	盘根压帽	60	HBW160-29A	活塞盖
17	HBW160-10	压套	61	HBW160-30A	活塞
18	HBW160-11A	活塞杆	62	HBW160-31A	活塞座
19	HBW160-12	连接梁	63	HBW160-32A	垫圈
20	GB6170-86	螺母 M12	64	HBW160-33A	冠型螺母
21	GB93-87	弹垫 12	65	GB1235-76	O型圈 75*3.1
22	GB898-88	双头螺栓 M12*30	66	GB1235-76	O型圈 110*3.1
23	BW150-01-76	刮泥圈	67	GB1235-76	O型圈 110*3.1
24	GB1235-76	O型圈 90*3.1	68	HBW160-34	缸顶套
25	BW150-01-04	垫	69	HBW160-35-0	机架组件
26	1' 20-3509070-A	双簧油封	70	HBW160-36	垫
27	BW150-01-03	挡圈	71	HBW160-37	吸水管接头
28	GB93-87	弹垫 18	72	HBW160-38	十字头滑套
29	HBW160-14	十字头	73	HBW160-39	连杆大头垫片
30	HBW160-15-00	泵体	74	HBW160-40	吸水管体
32	HBW160-17	十字头销轴	136	HBW160-50B	吸水阀减震垫
33	GB93.1-86	孔卡 ϕ 26	137	HBW160-54	吸水阀减震垫座
38	BW150-02-39	放弃栓			
39	JB982-77	垫圈 18			



泵体组件 II

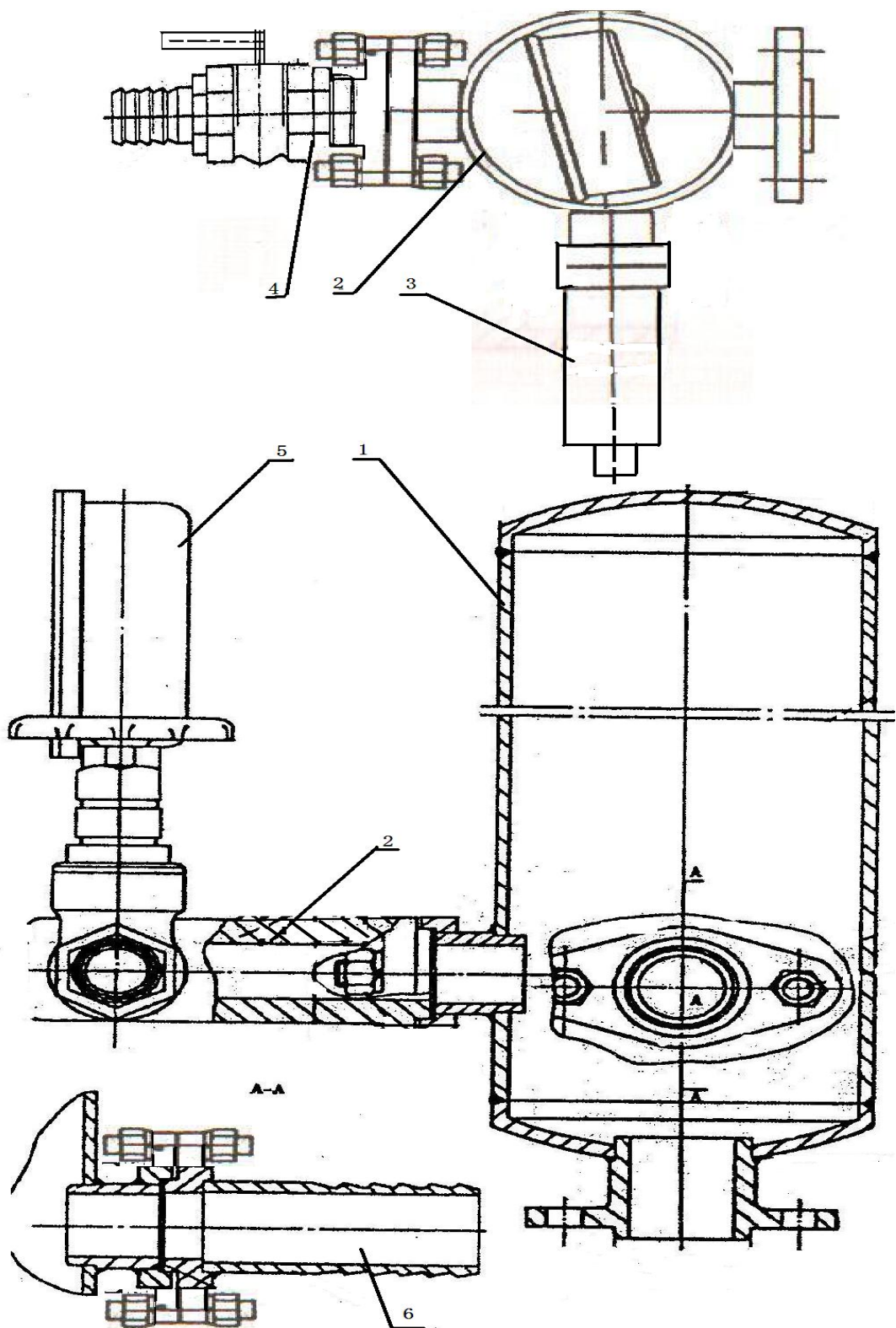
附图二

泵体组件 II

序号	图号	名称	序号	图号	名称
77	HBW160-41-0	离合操作手柄	107	HT150-0201-02	皮带轮盖
78	HBW160-42	轴承盖	108	HT150-0201-03	摩擦片总成
81	HBW160-43	传动轴	116	HT150-0201-04	轴承盖
82	HBW160-44	纸垫	120	HT150-0201-08	离合器弹簧
83	HBW160-45	带爪轴承盖	121	HT150-0201-06	离合器中压板
87	HBW160-46	曲轴	122	HT150-0201-07	离合器压板
88	HBW160-47	曲轴端盖	125	HT150-0201-10	分离杠杆
90	HBW160-48	纸垫	85	GB276-82	轴承 6207
91	HBW160-49A	曲轴大齿轮	86	HG4-692-67	油 封 35*56*12
96	HBW160-52	分离爪	89	GB276-82	轴承 6210
97	HBW160-57	分离爪座	95		轴承 688908
100	HBW160-56	离合手柄限位杆	110	GB278-82	轴承 60206
101	HBW160-51	离合器皮带轮	114	GB278-82	轴承 60204
104	HT150-0201-13	调整螺杆			

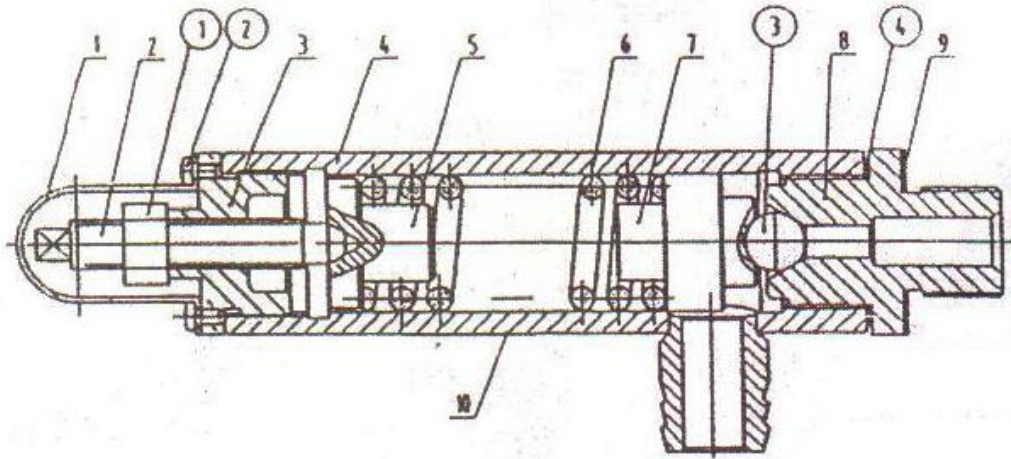
空气室、压力表、安全阀组件

序号	图号	名称
1	HBW160-01-02	空气室体组件
2	HBW160-01-01	四通体
3	F160-06-00	安全阀
4		DN20 球阀
5		压力表
6	HBW160-01-03	排水管接头



空气室、压力表、安全阀组件

附图三



安全阀(F160-06-00)

④	JB/T982-1977	组合垫圈
③	GB/T308-1989	钢球 ϕ 13
②	GB/T823-1988	螺钉M4x8
①	GB/T6171-2000	螺母M12
10	BW150-06-10	安全阀警示标牌
9	BW150-06-09a、b、c	垫
8	F160-06-01	阀座
7	BW150-06-07	罩盖
6	BW150-06-06	弹簧
5	BW150-06-05	导向柱
4	BW150-0604-00	阀体
3	BW150-06-03	阀盖
2	BW150-06-02	调节螺杆
1	BW150-0601-00	护罩



山东中探机械有限公司

地址：山东高唐高新技术开发区

销售服务热线：0635-3993708 6912799

传真：0635-6912798

邮编：252800

(产品设计及规格变更，恕不另行通知)