



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

BW350/13 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、泥浆泵的运用..... | 1 |
| 二、泥浆泵的技术规格..... | 2 |
| 三、泥浆泵的构造..... | 3 |
| 1、泵头部件（B350-01-00 见图 2）..... | 3 |
| 2、泵体部件（B350-02-00 见图 3 及图 4）..... | 3 |
| 3、离合器部件（B350-03-00 见图 5）..... | 4 |
| 4、防护罩部件..... | 4 |
| 5、泵架部件（B350-05-00）..... | 4 |
| 6、空气室与压力表部件（B350-06-00）..... | 4 |
| 7、安全阀部件（B350-07-00 见图 6）..... | 4 |
| 8、三通部件（B350-08-00 见图 7）..... | 5 |
| 9、滤水器部件（B350-09-00 见图 8）..... | 5 |
| 四、泥浆泵的使用操作..... | 6 |
| 1、泥浆砂的安装..... | 6 |
| 2、开动前的准备工作..... | 6 |
| 3、泥浆泵的开动..... | 6 |
| 4、泥浆泵维护保养..... | 7 |
| 5、停泵..... | 8 |
| 五、泥浆泵的拆卸与装配..... | 8 |
| 1、泥浆泵的分解..... | 9 |
| 2、整机拆卸..... | 9 |
| 3、局部拆卸..... | 9 |
| 4、泥浆泵的装配..... | 10 |
| 六、泥浆泵的润滑..... | 10 |
| 七、泥浆泵的故障、原因及消除方法..... | 11 |
| 八、预防性检查..... | 13 |



一、泥浆泵的运用

BW-350/13 型泥浆泵是为我国地质勘探事业近年来发展的液动冲击钻进、螺杆钻进、蜗轮钻进等新钻探技术而言之成功的新型产品。它不仅能在岩心钻探过程中向钻孔内供给冲洗液(泥浆或清水),使之在钻孔中循环,已达到携带岩屑返回到地面,保持孔底干净,并冷却与润滑钻头及钻具,保护孔壁防止垮塌,还能作为动力源,带动冲击器(或螺杆或蜗轮)帮助钻进。所以该泵是现代钻探重要设备之一。

B350/13 型泥浆泵特别使用于用作各种软地基的注浆处理的注浆泵。

B350/13 型泥浆泵为卧式三缸单作用往复活塞泵(见图 1),具有四档齿轮变速共有四档流量可供选择。主要可做孔深 1000 米内液动冲击钻进配套,也可作 1500 米内螺杆钻进、蜗轮钻进配套,还可作孔深 2500 米内普通岩心钻进配套。因为采用了国内外各种泵的先进结构特点和各种新材料,特别是采用曲轴箱与变速箱一体设计,所以该泵不仅性能可靠,易损件寿命较长,而且体积小和质量轻,分解性好,便于山地搬迁,是地质勘探理想设备,还可作工程施工钻进、水井钻进、制糖、制酒、堤防灌浆等其它各种用途。

本泵所有冲洗液不应含有对金属及橡胶件起腐蚀作用的化学杂志,且其温度不得超过 50℃。使用泥浆时推荐比重为 1.03~1.12,粘度为 18~25 秒,含砂量不大于 4%,最大砂粒直径应小于 3 毫米,PH 值 7~8。泥浆中不得有泥团、杂草、树叶等堵塞滤水器的夹杂物。

本泵根据用户的不同需求,分下列几种型式出厂:

- | | |
|-----------|--------------|
| BW-350 型 | 动力为电动锯 |
| BW-350A 型 | 动力为液压马达 |
| BW-350B 型 | 两泵双联动力为柴油机 |
| BW-350C 型 | 动力为柴油机 |
| BW-350D 型 | 车轮移动式、动力为电动机 |
| BW-350W 型 | 无动力 |

用户订货时需注明哪种型式。

由于本厂生产的产品在不断改进与革新,因此本说明书所介绍的内容可能与实际稍有出入,请用户在使用时加以注意。

二、泥浆泵的技术规格

| | | | | |
|----------------------|----------------------------|-----|-----|-----|
| 型式 | 卧式三缸单作用往复活塞泵 | | | |
| 行程 (mm) | 110 | | | |
| 缸径 (mm) | 80 | | | |
| 泵速 (min) | 235 | 157 | 126 | 90 |
| 流量 (L/min) | 350 | 235 | 188 | 134 |
| 压力 (Mpa) | 7 | 9 | 11 | 13 |
| 容积效率 (%) | 90 | | | |
| 总效率 (%) | 80 | | | |
| 所需功率 (KW) | 45 | | | |
| 大皮带轮节 (mm) | 480 (C型×5槽) | | | |
| 输入速度 (r/min) | 660 | | | |
| 吸水高度 (m) | 2.5 | | | |
| 吸水管直径 (mm) | 76 | | | |
| 排水管直径 (mm) | 51 | | | |
| 外形尺寸 (mm) (长×宽×高) | 单机出厂 (不带动力): 1280×855×720 | | | |
| | 整机出厂 (带动力): 1905×1100×1200 | | | |
| 质量 (kg) | 单机出厂 (不带动力): 650 | | | |
| | 整机出厂 (带动力): 720 | | | |

三、泥浆泵的构造

BW-350/13 型泥浆泵整机由泵头 (B350-01-00)、泵体 (B350-02-00)、空气室与压力表 (B350-06-00)、安全阀 (B350-08-00)、三通 (B350-07-00)、滤水器 (B350-09-00) 等九大部件组成 (见图 1)。在山地运输困难的地方搬迁时, 可将整机方便的分解成九大部件。

在泵的输入端装有 C 型五槽三角皮带轮, 轮内安置摩擦离合器作为开停之用。本泵有多种结构形式, 有动力电机 (Y200L-4-B3、45kw、1470r/min); 有配有动力柴油机 (X4105、61 马力、1500 r/min); 还有不带动力单机出厂, 由用户自配动力。

1、 泵头部件 (B350-01-00 见图 2)

泵头为高强度球墨铸铁件, 具有三个彼此隔开的水缸, 三缸有共同的吸水室和排水室。吸水室两侧腰形法兰, 一端装进水管接头联接吸水软管 ($\Phi 76\text{mm}$) 耐压胶管和滤水器。排水室两侧方形法兰, 一端装有空气室与压力表, 另一端装安全阀。吸水室和排水室两侧所装部件均可根据现场布置调换 180° 安装。

泵头内装有六个进排水阀座。

2、 泵体部件 (B350-02-00 见图 3 及图 4)

泵体为稀土镁球墨铸铁件, 内装输入轴、变速轴、中间轴、六个齿轮、两个二联齿轮组成的变速机构和曲柄连杆机构等, 为本泵的主题部件。

输入轴为空心轴。支承在 32310E 和 30310E 滚动轴承上, 装有变速齿轮 1 和齿轮 2, 一端与皮带轮离合器联接。

变速轴为空心花键轴, 支承在两个 22309C 滚动轴承上, 装有两个可滑动的二联齿轮, 通过变速手柄、扳杆、扇齿轮、齿条和拨叉拨动两个二联齿轮, 使之分别与输入轴上的齿轮 1 或齿轮 2 和中间轴上的齿轮 3 或齿轮 4 啮合, 以实现四档变速, 变速时按后盖上的标牌和上盖板上的手柄位置标牌和指示进行操作。

中间轴为空心花键轴, 支承在 30310E 和 32310E 滚动轴承上, 本轴与输入轴在同一轴心线上, 装有变速齿轮 3 和齿轮 4 及小齿轮, 小齿轮与曲轴上大齿轮啮合。在一端装有操纵摩擦离合器的手柄壳体, 当离合手柄向上转动 180° 时, 带动偏心轴转动, 偏心轴压挤长顶杆, 长顶杆在中间轴和输入轴的空心空中通过, 顶起离合器的推盘, 推动杠杆压缩弹簧使离合器分离。

曲轴为稀土镁球墨铸铁件, 具有三个互成 120° 角的拐位, 主轴颈支承在两个 3614 滚轴轴承。曲轴的连杆轴颈上装有三个连杆组件, 连杆为稀土镁球墨铸铁件, 它们只能成组互换, 用扭紧力矩为 $80\sim 100\text{Nm}$ 的连杆螺栓固紧, 并用止退垫片和铁片防松。连杆瓦材料为 SF 三层复合自润滑材料, 它与连杆轴颈之间的间隙为 $0.18\sim 0.288$ 毫米, 连杆小头装有连杆铜套, 通过十字头滑套与十字头浮动连接, 十字头在十字头滑套内滑动, 其配合间隙为 $0.06\sim 0.16\text{mm}$, 十字头再用螺纹 (30° 锥度

定位)与拉杆连接,带动活塞作往复运动。十字头滑套端部装有拉杆密封套,密封套是用紧钉螺钉固定在泵体上,防止十字头滑套轴向移动,密封套内装有双簧油封和刮泥圈。

3、离合器不部件 (B350-03-00 见图 5)

离合器与铸铁的三角皮带轮组装在一起,由装载泵体上的带轴介支撑,是一种干式平面摩擦离合器。当离合器摩擦片总成被具有 12 个弹簧力量的压盘压紧在皮带轮上时,通过齿盘带动泵体的输入轴运转。而当长顶杆将推盘顶起时,使得杠杆将压盘抬起,弹簧被压缩,致使摩擦片总成脱开,皮带轮即空转。离合器的离合是由安装在泵体上的离合手柄来控制的,手柄向上离合器脱开,手柄向下则结合。

4、防护罩部件 (B350-04-00)

防护罩为整体组焊件,由 1.2 毫米厚冷轧钢板等焊接而成,主要起安全保护作用,防止异物被转入三角皮带内,它分别固定在泵架、动力端底架和泵体上。

5、泵架部件 (B350-05-00)

泵架也是整体组焊件,由 10 号槽等焊接而成,是泵体和动力端的共用底座,槽钢上焊有圆钢管,供运输时系钢丝绳用。

6、空气室与压力表部件 (B350-06-00)

空气室是利用空气的可压缩性(液体亦是可压缩的,但相对空气而言视为不可压缩物体)来调节三缸单作用往复泵流量的不均匀性,从而达到使泵的压力比较均匀。空气室的上端装有抚震压力表(KBY-1A),表的量程为 0~16Mpa。空气室下端进水接头,与泵头的排水室法兰联接,中间的排水接头与三通联接。

7、安全阀部件 (B350-08-00 见图 6)

安全阀部为能自动开闭的差动弹簧式,安装在泵头排水室法兰盘上。当钻孔倒塌或发生卡钻事故时排水突然堵塞,或开动泥浆泵时没有将三通回水管打开等情况下,压力突然增加,此时安全阀能自动开启释放压力,起到安全保护作用。

当排水管路中压力超过安全阀校准的额定压力时,安全阀自动打开,冲洗液压力作用下涌出溢流孔,通过回水管接头及软管($\Phi 38\text{mm}$ 夹布压力胶管)流回水池,直到排水管路中压力低于安全阀的额定压力,此时阀杆在弹簧力作用下自动将溢流孔堵住,冲洗液停止外溢。

请用户注意,由于本泵具有四档流量,而各档流量的额定压力不同,校准的压力只是最小低速档的最高额定压力,所以用户在使用高速档时,还必须注意压力表的指示压力,使其不得超过各档的额定压力值。

8、三通部件 (B350-07-00 见图 7)

三通的作用主要是在开泵前,将排水管路关闭回水管路打开达到减轻起动负荷的目的,待运转正常后再逐渐关闭回水管路至完全关死,使冲洗液全部从排水管路输送冲洗液至钻孔内。另一个用途是起卸荷作用,即在起钻停泵前,将排水管路关死,回水管路打开,把具有一定压力的冲洗液放回水池内。提请用户注意,绝对禁止把

三通用着天平街流量，否则三通很快损坏，并破坏泵的性能。

三通的下壳体法兰，一侧接空气室的排水接头，另一侧接排水管接头及排水软管（ $\Phi 51\text{mm}$ 两层钢丝高压胶管），它的上端装上壳体，上壳体装有回水阀门。回水阀门由手把旋转螺杆来控制，手把顺时针方向旋转则回水量减少，反时针方向旋转则回水量增加。

9、滤水器部件（B350-09-00 见图 8）

滤水器的作用是防止大颗砂粒或其它杂物进入泵内引起进排水阀门等工作不正常，而且要确保滤水器不被泥团、杂草、树叶等堵塞。

滤水器上端的滤水器外壳与进水软管联接，下端有过滤罩起过滤作用。两者之间有阀座和活阀装置，当泵工作时活阀在柱塞运动产生的真空吸入作用下自动打开，使冲洗液进入进水管路，当泵停止活动时，活阀在进水管内冲洗液重力作用下自动关闭，在下次泵开动时减少空吸作用。

四、泥浆泵的使用操作

泥浆泵的使用寿命与泵的设计和制造有关外，与泵的使用条件、操作及维护保养亦有很大关系，所以使用本泵者必须严格按本说明书维护使用。

1、泥浆泵的安装

本泵必须安装在稳固的基础上，并用地脚螺钉固定。单击出厂的泵在安装时，还必须用侧线法检查原动机（或中间轴）和泥浆泵皮带轮的平行度及传动皮带位置，使它们都在同一平面内，然后再将地脚螺钉固紧。

泵的安装位置应保证钻工的工作安全、操作方便和测量仪表便于钻工观察的地方。还要根据场地设置好水池、回水槽及除砂装置等，要尽可能缩短吸入管路和吸入高度。

2、开动前的准备工作

泥浆泵经过长期停止使用或重新安装以后，在开动之前一定要进行下列准备工作。

①检查和冲洗进水管及滤水器活阀，进水孔不得被脏物堵塞，活阀应开闭自如，软管接头处应用喉箍固紧，保证密封不漏气。滤水器应沉入冲洗液面下 $0.3\sim 0.5\text{m}$ ，但离水池底和壁的距离应大于 0.5m 。并检查吸水高度不得超过 2.5m （指介质为清水时，对介质为浓泥浆时，吸水高度要相对减少）。吸水管长度不得超过 5m 。

②检查各部件及零件固紧情况。

③检查进排水阀及阀座的情况是否良好，特别是进排水阀与泵头阀座孔间不允许有任何微小漏隙或松动现象存在。

④检查连杆瓦与曲颈间和十字头与十字头滑套间的配合间隙，连杆是否有歪斜卡阻现象。

⑤检查轴承内、泵体内（上下两层）及所有油杯内是否按规定牌号家足润滑油。

⑥检查安全阀和压力表是否灵活可靠。

⑦检查离合器及变速机械情况是否良好。

⑧用手转动大皮带轮数圈，以便观察传动是否灵活，内部是否有其它异物，并调整三角皮带的松紧度。

⑨检查排水管路及其它密封件的密封情况，如发现漏气，要及时堵漏。并将空气室内冲洗液排出，保证空气室内充满气体。

⑩把三通水门排水管路关死，把回水管路打开。并通过注水漏斗将吸水管路内灌满冲洗液，而后将漏斗内堵头锁紧不得漏气。

3、泥浆泵的开动

①将离合器的操纵手柄向上，使皮带轮处在空转位置。

②当开动原动机时，应保证泵的大皮带轮按防护罩指示箭头所指明的方向旋转。即面对离合操纵手柄为逆时针方向旋转。

③把三通水阀之回水阀全开后使离合器接合，即平稳地无载（压力表指示为零）状况开动泥浆泵。

④根据回水液流检查泵的工作正常后，再将三通水门回水阀逐渐完全关闭，使冲洗液全部排到钻孔内。

4、泥浆泵维护保养

泥浆泵的正常对钻进效率起着很大作用。正确使用泥浆泵能提高钻进速度和纯钻进时间，保护孔内清洁，并能将孔壁倒踏和卡钻事故减少至最低程度。因此泥浆泵的维护保养应给予足够认识，必须有经过训练的工人专人负责看管，严格遵守泵的使用和保养技术规程及本使用说明书的规定。

泵头内零部件的过早损坏是因为使用含有大量砂子的冲洗液，在泵头内不断冲刷造成，因此必须采取一切措施，保证排送的冲洗液不含砂子或控制在允许范围内，所以对返回水池的冲洗液要进行拦隔和过滤，最好要设置专用除砂设备。由于泵体内运动零件很多，如若润滑不良，或润滑油内含有杂质，也常常引起故障。为了保证泥浆泵能持续的正常工作，必须注意下列事项：

①注意检查各运动零部件的润滑情况，泵体内及时加油和定期换油，特别是新泵工作 500 小时后必须换第一次油，无论是加油或找油，一定要根据不同季节选用规定牌号纯洁无杂质的润滑油，严谨使用废机油。

②注意压力表和安全阀等工作是否正常，泥浆泵工作压力应严格按标牌指示控制，且在额定最大工作压力下连续工作时间不宜超过一小时，持续工作压力控制在

额定压力的 80%以内（指介质为浓泥浆时）。

③注意冲洗液的质量，其含砂量不得超过 4%，最大砂粒直径应小于 3 毫米，不得有泥团、草根、树叶等其它杂物。并助于水池内冲洗液面升降情况，液面太低时要及时补充。

④滤水器要沉浸在冲洗液面下 0.3m~0.5m，且距池底和四壁不能小于 0.5m，吸入阀和过滤罩要注意清洗，以免堵塞。

⑤特别要注意吸水管路的密封，连接处的密封性不好会吸入空气，使泵的流量和压力降低，甚至导致完全不能输送冲洗液。

⑥注意输入轴的转速不得超过 535r/min。在运转过程中不应有撞击声，如有异常响声应及时检查原因并排除。

⑦泥浆泵不得在无冲洗液情况下工作，否则液力端易损件使用寿命大大缩短，甚至很快破坏。

⑧变速时必须使皮带轮处于空转状况下进行，切不可在运转中变速，否则损坏机件。

⑨注意切勿将油和冲洗液落入离合器的擦盘内，在结合时摩擦片与压盘之间不应与滑动，脱开时不得有摩擦情况，始终保持摩离合器的正常工作状况。

⑩注意传动皮带的松紧情况，并及时调整。

⑪经常保持泥浆泵的清洁，防止冲洗液落入泵体及其它运动件上。

⑫橡胶件的使用和保管：避免冲洗液温度超过 50℃的情况下使用；装拆时要涂润滑油，防止被金属件割伤；存放时间最好不要超过半年，应存放在凉爽、干燥、温度变化小（试问在 10~25℃内）、照度要暗，做好没有紫外线摄入的室内（窗户玻璃要涂红色或橙黄色、不能涂蓝色）。

⑬十字头滑套、十字头及进排水阀座等金属件的使用和保管：金属件应保存干燥无腐蚀性气体房间内，并涂上防锈油或进行蜡封，使用时应支蜡并清洗干净，检查是否有碰伤和毛刺，特别是注意与橡胶件接触的工作表面，然后再涂上润滑油进行装配；组装时应小心对正后装入，严谨用锤往里砸；在组装进排水阀座时要注意泵头阀座孔与阀座配合面间清洗干净，不允许有任何夹杂物存在，阀座装入打紧后部允许有松动现象，配合面积不少于 70%，其接触须呈连续环状带，宽度不少于 5mm；进排水阀升程控制在 6~7mm。

5、停泵

①将三通阀门转到回水位置使泵卸荷，然后再停泵。

②在寒冬季节或寒冷地区，停泵进间较长时需将泵内及各管路中的冲洗液放出，

以免冻裂设备。

③长期停泵时还必须将泵中水和油全部放出，清理各部件上的泥砂及污物，并将下列各零件涂上黄油：曲轴轴颈、变速轴、齿轮、十字头、十字头滑套、十字头、销轴、拉杆、阀盖、缸盖、阀座孔、阀托以及安全阀内阀杆和三通内阀和阀座等。

五、泥浆泵的拆卸与装配

泥浆泵可以整机拆卸或局部拆卸，即在大修时可以整机拆卸，在检修或排除故障时可作局部拆卸。在运输困难的地方搬迁时，可以分解成几大部分分别搬迁后再总装。拆卸或安装应按下列顺序进行。

1、泥浆泵的分解

- ①将进水软管及滤水器自泵头进水管接头上拆卸下来。
- ②将排水软管自三通排水管接头上拆卸下来。
- ③将防护罩自泵体和机架上拆卸下来。
- ④将皮带轮上三角皮带拆卸下来。
- ⑤将三通自空气室上拆卸下来。
- ⑥将空气室与压力表自泵头上拆卸下来。
- ⑦将安全阀自泵头上拆卸下来。
- ⑧将动力机自泵架上拆卸下来。
- ⑨将泵头自泵体上拆卸下来。
- ⑩打开离合器防护罩，卸下杠杆，推盘和齿盘，再将离合器自泵体上拆卸下来。
- ⑪将泵体自泵架上拆卸下来。
- ⑫松开地脚螺钉，将泵架拆卸下来。

2、整机拆卸

- ①至⑫项同泥浆泵之分解进行拆卸。
- ⑬打开各缸阀盖，取出排水腔内弹簧和进排水阀组件。
- ⑭利用拆阀座工具（B350-G01-00）将进排水阀座取出。假若取出有困难时，就将进水阀下面的螺塞取下后，再用钢棒由下向上打阀座。

⑮将注水漏斗和进水管接头从泵头上拆下来，再将泵头从泵体上取下来。

⑯按照泥浆泵之分解第⑩项将离合器自泵上拆卸下来。

⑰将拉杆从十字头上拆卸下来。

⑱先将泵体与拉杆密封间的紧定螺钉拆下，再将拉杆密封组件从泵体内取出，然后拆卸拉杆密封内各零件。

⑮打开泵体后盖，将曲轴两端轴承盖和轴承压盖及连杆盖拆下，再将曲轴和大齿轮从泵体上一同取出来。然后将曲轴上的大齿轮卸下。

⑯将连杆和十字头从泵体内取出来，并将十字头滑套从泵体并一端取出来。

⑰从泵体上拆下防罩支承。

⑱将泵体上盖板的定位推销取出，并用内六角扳手 6（GB/T5356）松开螺钉，然后将上盖板及整个变速机构取出来。再将上盖板上的拨叉、齿条、扇齿轮、扳杆、定位销、销轴、变速手柄等零件拆卸下来。

⑲将离合手柄外壳从泵体上拆下，再将长顶杆取出来。

⑳将中间轴上的挡圈和齿轮 4 向小齿轮靠拢，再将中间轴和输入轴取出，然后将两根轴上的齿轮等零件拆卸下来。

㉑拆下变速轴两端轴承盖，再将变速轴和两个二联齿轮拆卸下。

㉒将泵体与泵架间的连接螺栓松开，并将泵体从泵架上卸下来。

㉓最后对离合器、安全阀、三通、滤水器等部件按照局部拆卸方法进行零件分解。

3、局部拆卸

①进排水阀：按照整机拆卸第⑨、⑩项方法进行拆卸。进排水阀组件要更换阀片时，松开槽形螺母后即可进行。

②防尘密封圈：按照上述方法将活塞顶出后，再将拉杆从十字头上拆卸下来，然后卸下拉杆密封套上的顶丝，移出密封。

③连杆与十字头：按照整机拆卸第⑮项方法将曲轴取出，再将拉杆十字头上松开，即可将连杆与十字头取出。

④离合器：打开防护罩，卸下杠杆、推盘、弹簧和弹簧座，再将压盘取出，然后将摩擦片总成取下更换，若要进一步分解，则松开输入轴上的圆螺母，取出齿盘，再松开带轴介与泵体间的联接螺栓，将离合器从泵体上拆卸下来，然后松开带轴介上的圆螺母，拆下两端的轴承盖，即可将带轴盖从大皮轮上拆卸下来。

⑤三通：先将手把拆下来，再松开扁螺母和圆螺母及密封圈螺母等零件，即可松开上下壳体间的联接螺栓，取下上壳体，即可更换阀座。

⑥滤水器：松开滤水器外壳上的联接螺栓，取下过滤罩和阀座及活阀；再松开活阀上的联接螺栓，取下上压板和下压板。

4、泥浆泵的装配

泥浆泵的装配按照拆卸工作相反的程序进行，装配时应注意下列事项：

①曲轴轴承压盖只能对号入座、不能互换，螺栓螺母扭紧力矩为 120~140Nm。

②连杆瓦与曲轴颈的接触面积不少于 75%，与连杆体积介的接触面积不小于

80%，连杆瓦与曲轴颈的径向间隙保证 0.180.288mm，连杆螺钉的扭紧力矩为 80~100Nmm，并用止动垫圈和铁丝防松。

③泵体上所有滚动轴承间隙要调好，不能过松或过紧，输入轴和中间轴的圆锥滚子轴承轴向间隙保证 0.05~0.07mm，曲轴和变速轴的双列向心球面滚子轴成径向游隙保证 0.04~0.065mm，均可利用调整垫进行调整。

④十字头滑套不得有轴向串动，它与十字头的径向间隙保证 0.06~0.16mm；拉杆要很好地固紧在十字头中，注意防止回松。

⑤活塞或拉杆在装前均涂润滑油脂，配合要适度，不得过松或过紧，以不泄露即可。

⑥所有齿轮的接触面积沿齿高不少于 40%，沿齿不少于 50%，啮合时轴向偏移小于 0.5mm，保证齿轮间轴向间隙 1mm 以上。

⑦所有橡胶件的孔口必须打磨光滑，装前橡胶件表面涂上润滑油，橡胶件不得有损伤。

⑧安全阀的开启压力用调节螺钉控制，校准好后不要随意变动调节螺钉位置。

⑨离合器每个弹簧的高度均跳到 48mm，在离合器结婚时不能有打滑现象，在脱开时摩擦片与皮带轮间不能发生摩擦，而且皮带轮要空转灵活。

⑩所有联接螺栓螺母均应拧紧，不得有松动现象存在。

六、泥浆泵的润滑

泥浆泵的及时和正确润滑非常重要，它可以保证泥浆泵的正常工 作，使运动部件磨损减少，为此应该采用规定牌号的润滑油，并防止任何杂质进入润滑油中。

在泵内应当润滑下列零件：曲轴、连杆、十字头、十字头滑套、拉杆、所有齿轮和轴承等运动部件。

拉杆、离合器内轴承的润滑，是用 3 号钙基润滑脂 L-XBAGB3 (GB/T491-1987) 滴点>90℃，锥入度（在 25℃时）220~250ke/10mm。

其它轴承和齿轮、连杆瓦、十字头等运动部件是靠泵体内 L-AN 全损耗系统用油(GB/T443-1989)飞溅润滑，冬季用 32 号 L-AN 全损耗系统用油运动粘度 28.8~35.2，闪点>150℃。夏季用 46 号 L-AN 全损耗系统用油，运动粘度 41.4~50.6，闪点>160℃。

七、泥浆泵故障、原因及消除方法

| 故障 | 原因 | 消除方式 |
|--------------------|--|--|
| 泥浆泵达不到排量或根本不能排送冲洗液 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 滤水器露出水面 2. 滤水器堵塞 3. 吸水管堵塞 4. 吸水管密封不严吸入空气。 5. 进排水阀卡住不工作。 6. 活塞磨损。 7. 吸水管中没有充满水或形成空气。 8. 吸水高度超过允许值。 9. 吸水管太长或直径太小。 10. 皮带打滑。 11. 离合器打滑。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 摩擦片表面有油污。 (2) 离合器弹簧松弛或折断。 (3) 摩擦片磨损程度超过允许值。 12. 排水闸门关闭。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 使滤水器侵入液面，深度不小于0.3~0.5mm。 2. 取出滤水器进行清洗。 3. 拆开吸水管并清洗。 4. 检查连接处及软管并设法消除。 5. 因阀或阀座磨损卡住则更换零件，因泥砂堵塞则进行清洗。 6. 拧紧螺母或更换零件。 7. 用水充满并排除空气。 8. 降低吸水高度至2.5m以下。(浓泥浆则降至1m以内)。 9. 减少长度5m以内或增大管径至规定尺寸。(Φ76mm胶管)。 10. 将皮带张紧。 11. 找出故障原因然后消除。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 拆下用煤油清洗。 (2) 调整或更换新弹簧。 (3) 更换新摩擦片。 12. 打开闸门。 |

| 故 障 | 原 因 | 消 除 方 式 |
|---------|--|--|
| 泥浆泵运转困难 | 1. 活塞密封过紧。 2. 连杆轴瓦抱得太紧。 3. 拉杆、十字头、连杆机构有歪斜现象。 4. 某些连接零件松脱。 | 1. 检查配合间隙，并消除之。 2. 检查并消除之。 3. 检查并拧紧。 |
| 运转时有响声 | 1. 连杆轴瓦松弛或间隙过大。 2. 拉杆与十字头连接处松弛。 3. 轴承、齿轮或其它零件损坏。 4. 进排水阀升程过大产生气蚀。 | 1. 将轴瓦上紧或更换新瓦。 2. 检查并上紧。 3. 检查并更换零件。 4. 使升程降至 6~7mm。 |
| 压力跳动过大 | 1. 某缸的活塞磨损至不工作了。 2. 某缸的阀座或阀磨损至不工作了。 3. 阀座与阀座孔配合有间隙。 4. 排送介质中含有大量空气。 (1) 活塞损过大。 (2) 滤水器堵塞或露出水面。 (3) 吸入系统密封不严。 | 1. 检查并更换新零件。 2. 检查并更换新零件。 3. 消除间隙。 4. 检查原因并消除之。 (1) 更换活塞。 (2) 取出来清洗干净并沉入液面 0.5m。 (3) 检查并消除之。 |

八、预防性检查

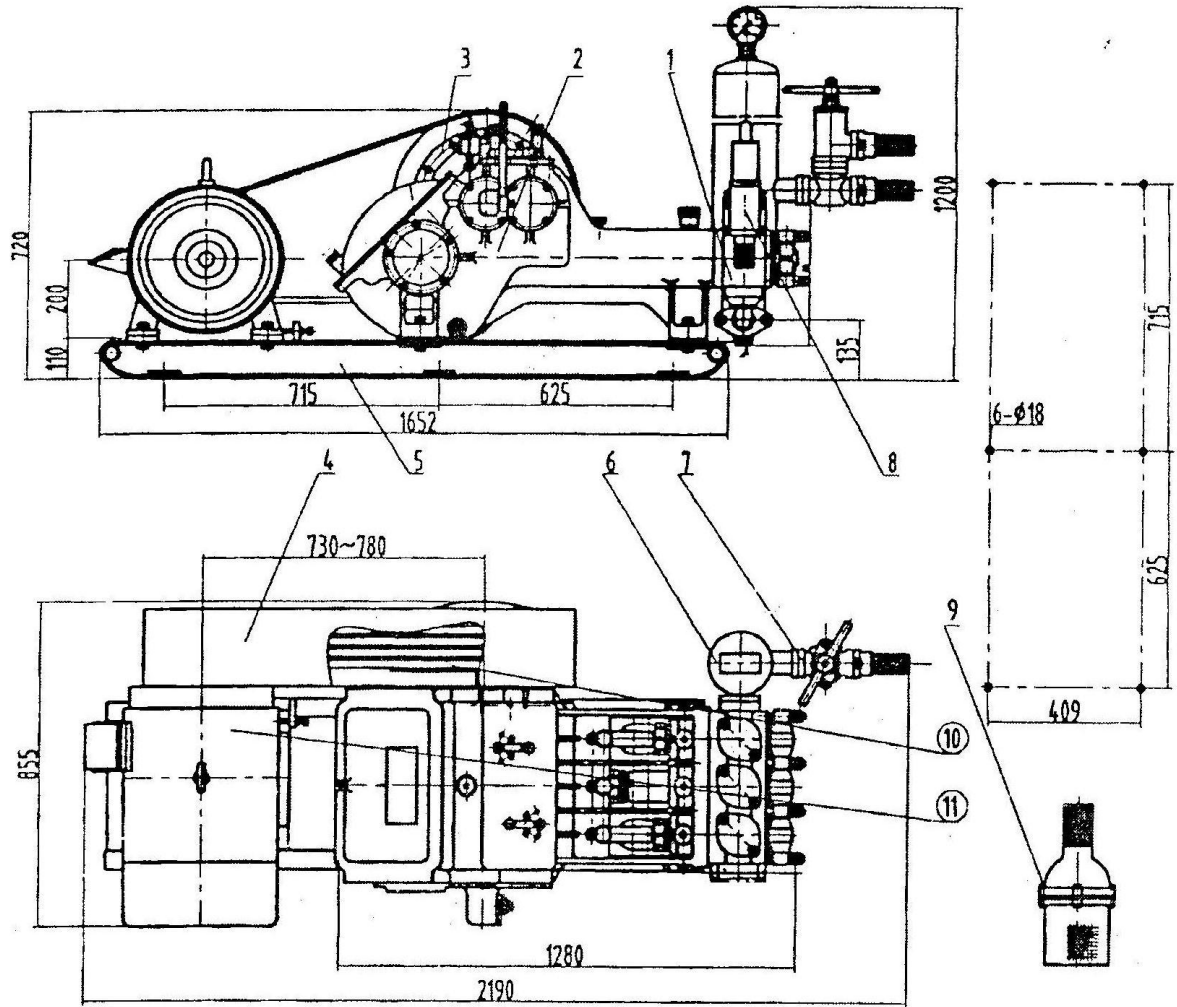
要保证泵的正常运转，必须定期的按时检查泵的工况，并将发现的缺陷及时加以消除，避免发生事故。

现将泵的检修部位及期限列出，供使用参考。

| 检修部位 | 检修期限 |
|--|--------------|
| 1. 各部件之间的连接，机架在基础上的固定。 皮带的松紧，泵体内润滑油的油位。 | 1. 每班进行一次。 |
| 2. 进排水软管之紧固及滤水器是否堵塞。 | 2. 每班进行一次。 |
| 3. 连杆盖、拉杆与十字头之紧固情况。 | 3. 每周至少进行一次。 |
| 4. 进排水阀、拉杆的密封圈及活塞。 | 4. 按情况进行检查。 |
| 5. 连杆瓦、齿轮、轴承、安全阀、离合器、三通。 | 5. 每两月进行一次。 |
| 6. 定期进行拆卸清洗及检查各零部件。 | 6. 每半年进行一次。 |



泥浆泵



| 序号 | 图号 | 名称 |
|----|---------------|---------|
| 1 | B350-01 | 泵头 |
| 2 | B350-02 | 泵体 |
| 3 | B350-03 | 离合器 |
| 4 | B350-04 | 防护罩 |
| 5 | B350-05 | 泵架 |
| 6 | B350-06 | 空气室与压力表 |
| 7 | B350-07 | 三通 |
| 8 | B350-08 | 安全阀 |
| 9 | B350-09 | 滤水器 |
| 10 | GB/T1171-1996 | 三角胶带 |
| 11 | | 电机 |

图1. 总图 B350-00

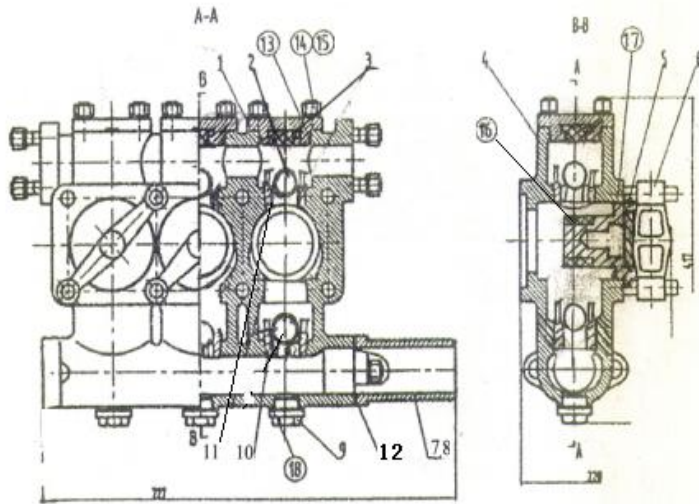


图 2 B350-01

| 序号 | 图号 | 名称 | 序号 | 图号 | 名称 |
|----|------------|-------|----|---------------|-------------|
| 1 | B350-01-01 | 阀盖 | 10 | B350-01-07 | 进水阀座 |
| 2 | B350-01-02 | 钢球 | 11 | B350-01-06 | 排水阀座 |
| 3 | B350-01-03 | 消音胶堵 | 12 | GB/T1235-1976 | O型圈 75*3.1 |
| 4 | B350-01-04 | 泵头 | 13 | GB/T898-1988 | 螺柱 M16*65 |
| 5 | B350-01-05 | 缸盖 | 14 | GB/T93-1987 | 垫圈 16 |
| 6 | B350-01-09 | 缸盖压板 | 15 | GB/T6170-2000 | 螺母 M16 |
| 7 | B350-01-17 | 进水管接头 | 16 | B350-01-10 | 消音胶圈 |
| 8 | B350-01-25 | 喉箍 | 17 | GB/T1235-1976 | O型圈 100*3.1 |
| 9 | B350-01-41 | 放水堵 | 18 | JB/T1000-1977 | 骨架垫? 36 |

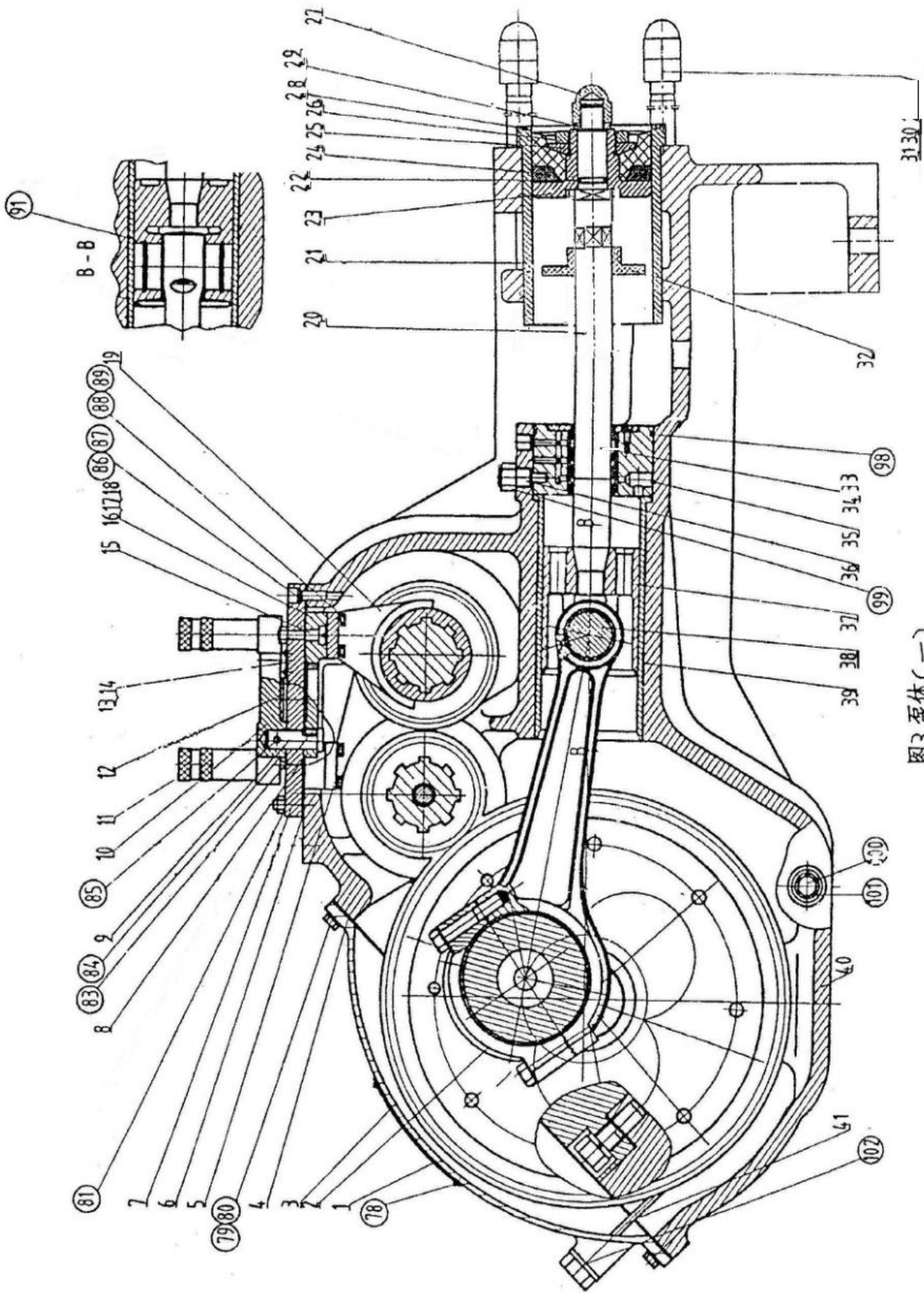


图3 泵体(一)

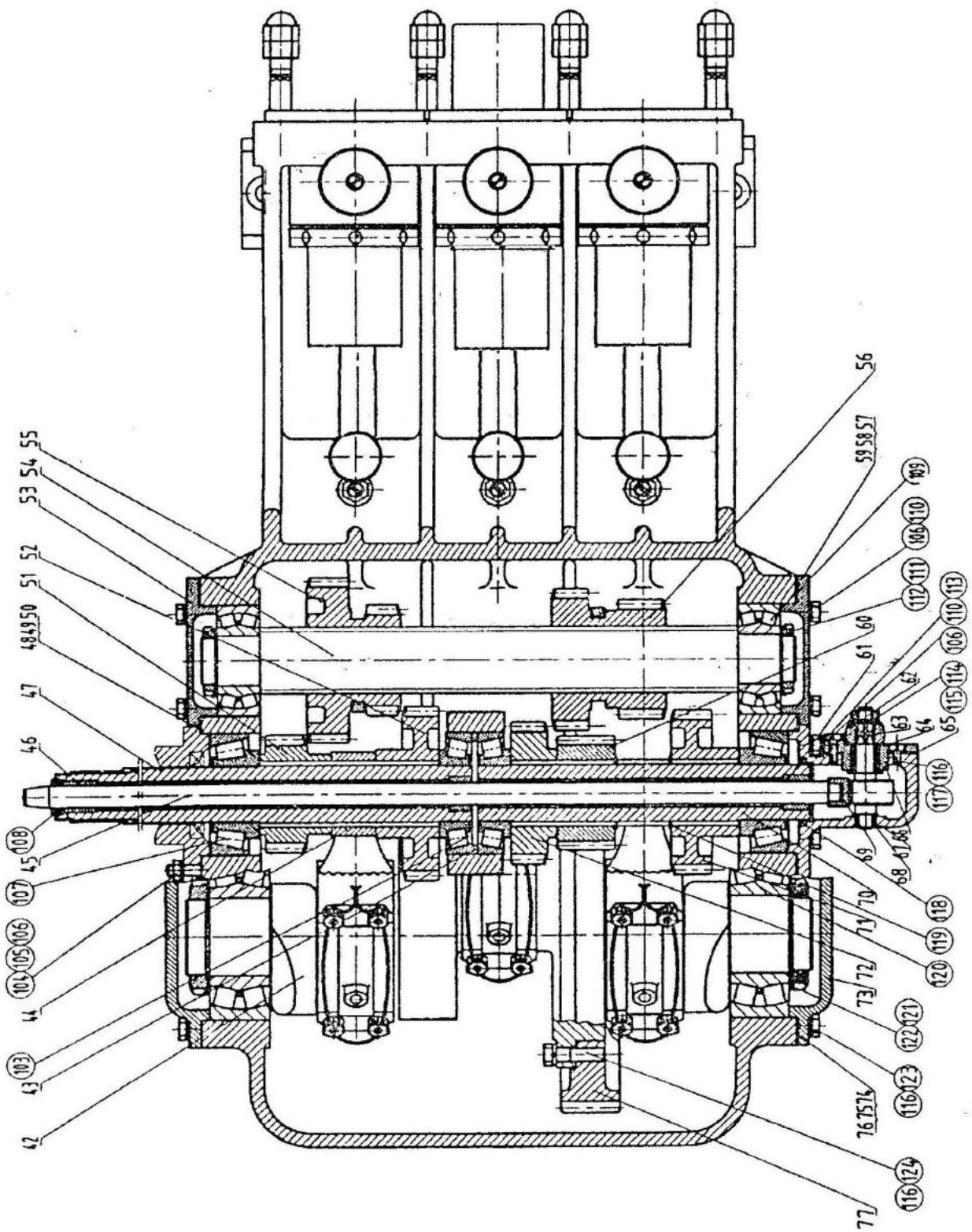


图4 泵体(二)

| 序号 | 图号 | 名称 | 序号 | 图号 | 名称 |
|----|---------------|------------|----|---------------|----------|
| 1 | B350-02-01 | 标 牌 | 42 | B350-02-38 | 曲 轴 |
| 2 | B350-0202-00 | 连杆组件 | 43 | B350-02-50 | 轴承挡圈 |
| 3 | B350-0203-00 | 后 盖 | 44 | B350-02-43 | 隔 套 |
| 4 | B350-02-06 | 后盖垫 | 45 | B350-02-41 | 长顶杆 |
| 5 | B350-02-07 | 拨叉 A | 46 | B350-02-63 | 轴 套 |
| 6 | B350-02-08 | 上盖垫 | 47 | B350-02-40 | 输入轴 |
| 7 | B350-02-09 | 上盖板 | | | |
| 8 | B250-04-04 | 扇齿轮 | | | |
| 9 | B250-04-05 | 销 轴 | 50 | B350-02-57 | 纸 垫 |
| 10 | B250-04-08 | 扳 杆 | 51 | B350-02-42 | 齿轮 1 |
| 11 | B250-0410-00 | 变速手柄 | 52 | B350-02-49 | 齿轮 2 |
| 12 | B250-04-63 | 放气塞 | 53 | B350-02-44 | 轴承盖 |
| 13 | B250-04-06 | 手柄位置标牌 A | 54 | B350-02-45 | 变速轴 |
| 14 | B250-04-07 | 手柄位置标牌 B | 55 | B350-02-48 | 二联齿轮 A |
| 15 | B250-04-65 | 螺 钉 | 56 | B350-02-54 | 二联齿轮 B |
| 16 | B250-04-13 | 齿 条 A | | | |
| 17 | B250-04-14 | 齿 条 B | | | |
| 18 | B250-04-52 | 定位键 | 59 | B350-02-47 | 纸垫 |
| 19 | B350-02-11 | 拨 叉 B | 60 | B350-02-53 | 小齿轮 |
| 20 | B350-02-66 | 拉杆 | 61 | B350-02-58 | 支承套 |
| 21 | B350-02-20 | 缸套 | 62 | B250-0453-00 | 离合器手柄 |
| 22 | B350-02-21 | 活塞 | 63 | B250-04-57 | 偏心轴 |
| 23 | B350-02-17 | 活塞座 | 64 | B250-04-54 | 小轴套 |
| 24 | B350-02-22 | 耐磨圈 | 65 | B250-04-56 | 纸 垫 |
| 25 | B350-02-14 | 活塞压紧垫 | 66 | B250-04-55 | 偏心轴压盖 |
| 26 | B350-02-18 | 扁螺母 | 67 | B250-02-59 | 离合手柄外壳 |
| 27 | B350-02-16 | 冠型螺母 | 68 | B250-04-59 | 小轴套 |
| 28 | B350-02-15 | 泵头垫子 | 69 | B250-04-58 | 长顶杆套 |
| 29 | GB/T97.1-1985 | 弹垫 20 | 70 | B350-02-51 | 中间轴 |
| 30 | GB/T899-1988 | 螺柱 M18*240 | 71 | B350-02-55 | 齿 轮 4 |
| 31 | GB/T899-1988 | 螺柱 M18*180 | 72 | B350-02-52 | 齿 轮 3 |
| 32 | B350-02-26 | 挡泥板 | 73 | B350-02-37 | 轴承盖 |
| 33 | B350-0225-01 | 刮泥圈 | | | |
| 34 | B350-0225-02 | 双簧油封 | | | |
| 35 | B350-0225-00 | 拉杆密封套 | 76 | B350-02-36 | 纸 垫 |
| 36 | B350-02-24 | 紧定螺钉 | 77 | B350-02-60 | 大齿轮 |
| 37 | B350-02-27 | 十字头 | 78 | GB/T827-1986 | 钉 2×4 |
| 38 | B350-02-28 | 十字头销轴 | 79 | GB/T5783-2000 | 螺栓 M8×20 |
| 39 | B350-02-29 | 十字头滑套 | 80 | GB/T97.1-1985 | 垫 圈 8 |
| 40 | B350-0232-00 | 箱体 | 81 | GB/T6170-2000 | 螺 母 M8 |
| 41 | B350-0233-00 | 油堵 | 82 | GB/T881-2000 | 轴销 8×55 |

| 序号 | 图号 | 名称 | 序号 | 图号 | 名称 |
|-----|----------------|---------------|-----|-----------------|----------------|
| | | | 104 | GB/T6172.1-2000 | 螺母 M10 |
| 84 | GB/T1096-1979 | 键 C5×12 | 105 | GB/T898-1988 | 螺柱 GM10-M10×30 |
| 85 | GB/T117-2000 | 销 6×32 | 106 | GB/T93-1987 | 垫圈 10 |
| 86 | GB/T70.1-2000 | 螺钉 M8×25 | 107 | GB/T297-1994 | 轴承 32310E |
| 87 | GB/T93-1987 | 垫圈 8 | 108 | GB/T9877.1-1988 | 油封 B01603007D |
| 88 | GB/T5782-2000 | 螺栓 M6×18 | 109 | GB/T288-1994 | 轴承 22309C |
| 89 | GB/T93-1987 | 垫圈 6 | 110 | GB/T5782-2000 | 螺栓 M10×30 |
| | | | 111 | GB/T812-1988 | 圆螺母 M42×1.5 |
| 91 | GB/T893.1-1986 | 挡圈 40 | 112 | GB/T858-1988 | 垫圈 42 |
| | | | 113 | GB/T65-2000 | 螺钉 M6×16 |
| | | | 114 | GB/T6170-2000 | 螺母 M12 |
| | | | 115 | GB/T97.1-1985 | 垫圈 12 |
| | | | 116 | GB/T93-1987 | 垫圈 12 |
| | | | 117 | GB/T65-2000 | 螺钉 M6×16 |
| | | | 118 | GB/T9877.1-1988 | 油封 B05007008 |
| 98 | GB/T1235-1976 | O型密封圈 105×3.1 | 119 | GB/T894.1-1986 | 挡圈 60 |
| 99 | GB/T6171-2000 | 螺母 M14×1.5 | 120 | GB/T288-1994 | 轴承 22314C |
| 100 | JB/T1000-1977 | 螺塞 M16×1.5 | 121 | GB/T812-1988 | 圆螺母 M68×2 |
| 101 | JB/T982-1977 | 垫圈 16 | 122 | GB/T858-1988 | 垫圈 68 |
| 102 | JB/T982-1977 | 垫圈 24 | 123 | GB/T5782-2000 | 螺栓 M12×35 |
| 103 | GB/T297-1994 | 轴承 30310E | 124 | GB/T5782-2000 | 螺栓 M12×45 |

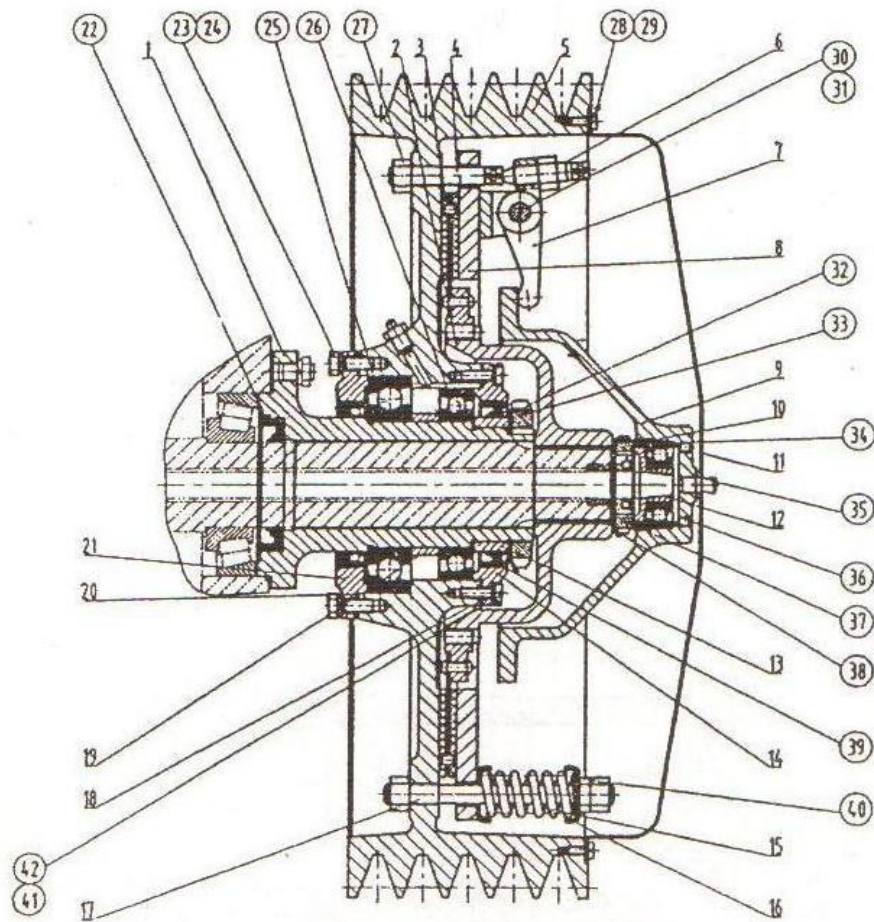


图 5.离合器 B350-03

| 序号 | 图号 | 名称 | 序号 | 图号 | 名称 |
|----|--------------|-------|----|-----------------|---------------|
| 21 | B350-03-21 | 轴承端盖 | 42 | GB/T93-1987 | 垫圈 6 |
| 20 | B350-03-20 | 纸垫 | 41 | GB/T65-2000 | 螺钉 M6×20 |
| 19 | B350-03-19 | 轴套 | 40 | GB/T6172.1-2000 | 螺母 M12 |
| 18 | B350-03-18 | 纸垫 | 39 | GB/T9877.1-1988 | 油封 B08010012D |
| 17 | B350-03-17 | 螺栓 | 38 | GB/T858-1988 | 垫圈 39 |
| 16 | B350-03-16 | 弹簧座 | 37 | GB/T812-1988 | 圆螺母 M39×1.5 |
| 15 | B350-03-15 | 弹簧 | 36 | GB/T73-1985 | 螺钉 M6×8 |
| 14 | B350-03-14 | 轴承压盖 | 35 | GB/T1152-1989 | 油杯 M10×1 |
| 13 | B350-03-13 | 轴套 | 34 | GB/T292-1994 | 轴承 7304C |
| 12 | B350-03-13 | 衬套 | 33 | GB/T812-1988 | 圆螺母 M68×2 |
| 11 | B350-03-11 | 防护罩 | 32 | GB/T858-1988 | 垫圈 68 |
| 10 | B350-03-15 | 油封 | 31 | GB/T91-2000 | 开口销 4×20 |
| 9 | B350-03-09 | 推盘 | 30 | GB/T882-1986 | 销轴 B12×38 |
| 8 | B350-0308-00 | 压盘 | 29 | GB/T93-1987 | 垫圈 5 |
| 7 | B350-03-10 | 杠杆 | 28 | GB/T67-2000 | 螺钉 M5×2 |
| 6 | B350-03-11 | 调整螺钉 | 27 | GB/T6170-2000 | 螺母 M12 |
| 5 | B350-03-06 | 大皮带轮 | 26 | GB/T292-1994 | 轴承 7015AC |
| 4 | B350-03-04 | 支撑螺钉 | 25 | GB/T292-1994 | 轴承 7215C |
| 3 | B350-0303-00 | 磨擦片总成 | 24 | GB/T93-1987 | 垫圈 8 |
| 2 | B350-03-02 | 齿盘 | 23 | GB/T5782-2000 | 螺栓 M8×20 |
| 1 | B350-03-01 | 带轴盖 | 22 | GB/T9877.1-1988 | 油封 B05007208D |

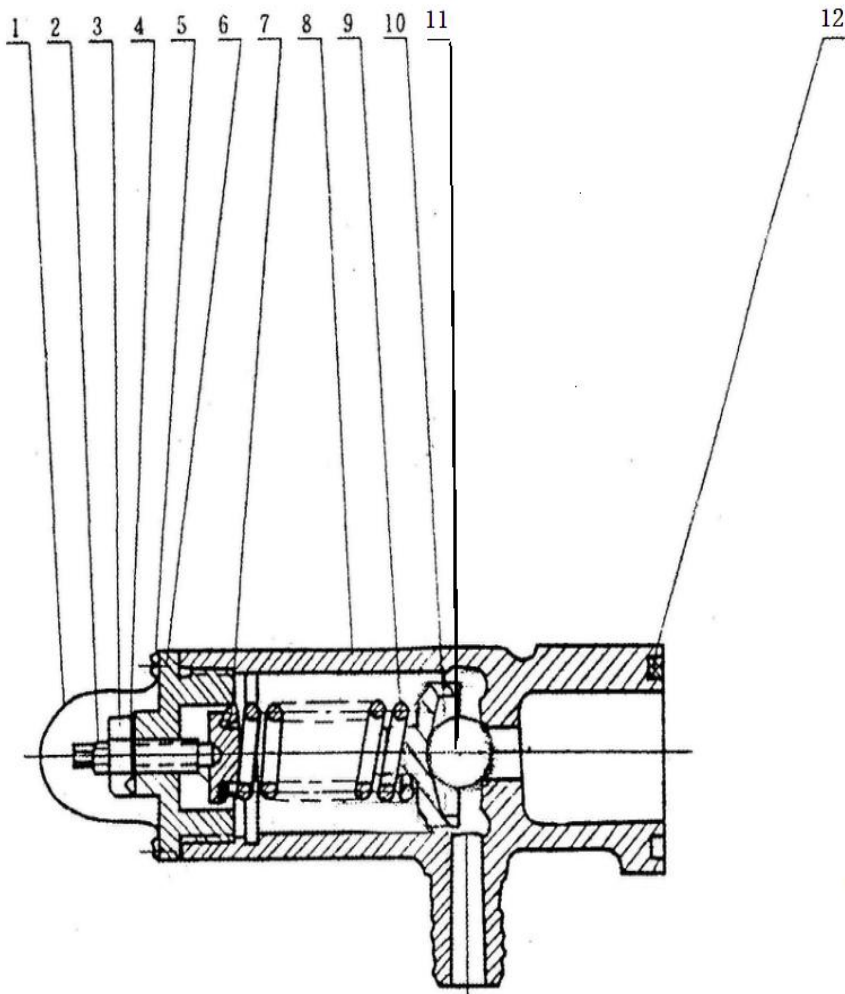


图 6 安全阀 B350-08

| 序号 | 图号 | 名称 | 规格 | 序号 | 图号 | 名称 |
|----|------------|----|--------|----|------------|------------|
| 1 | B350-08-01 | 罩盖 | | 7 | B350-08-03 | 弹簧座 |
| 2 | GB86-85 | 螺钉 | M12*50 | 8 | B350-08-04 | 阀体 |
| 3 | GB170-86 | 螺母 | M12 | 9 | B350-08-05 | 弹簧 |
| 4 | GB854-87 | 垫圈 | 12 | 10 | B350-08-06 | 弹簧堵 |
| 5 | GB67-85 | 螺钉 | M5*6 | 11 | B350-08-07 | 钢球 |
| 6 | B350-08-02 | 阀盖 | | 12 | GB1235-76 | O型圈 60*3.1 |

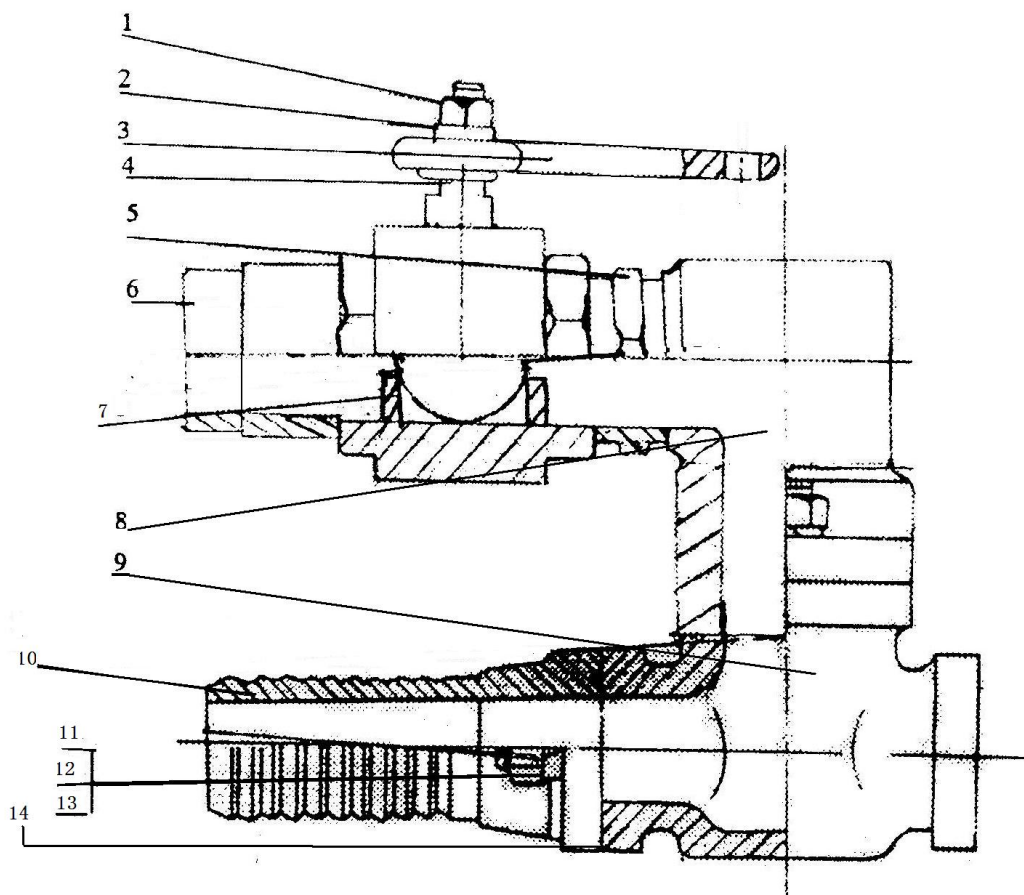


图 7 三通总成 B350 -07

| 序号 | 图号 | 名称 | 序号 | 图号 | 名称 |
|----|---------------|--------|----|---------------|------------|
| 1 | GB/T6170-2000 | 螺母 M12 | 8 | B350-07-02 | 上壳体 |
| 2 | GB/T97.1-1985 | 垫圈 12 | 9 | B350-07-03 | 下壳体 |
| 3 | B350-0701-01 | 手柄 | 10 | B350-07-04 | 出浆接头 |
| 4 | B350-0701-02 | 螺杆 | 11 | GB/T899-1988 | 螺柱 M16*65 |
| 5 | B350-0701-03 | 连接丝头 | 12 | GB/T97.1-1985 | 垫圈 16 |
| 6 | B350-0701-04 | 卸荷阀接头 | 13 | GB/T6170-2000 | 螺母 M16 |
| 7 | B350-0701-00 | 阀门组件 | 14 | GB/T1235-1976 | O型圈 60*3.1 |

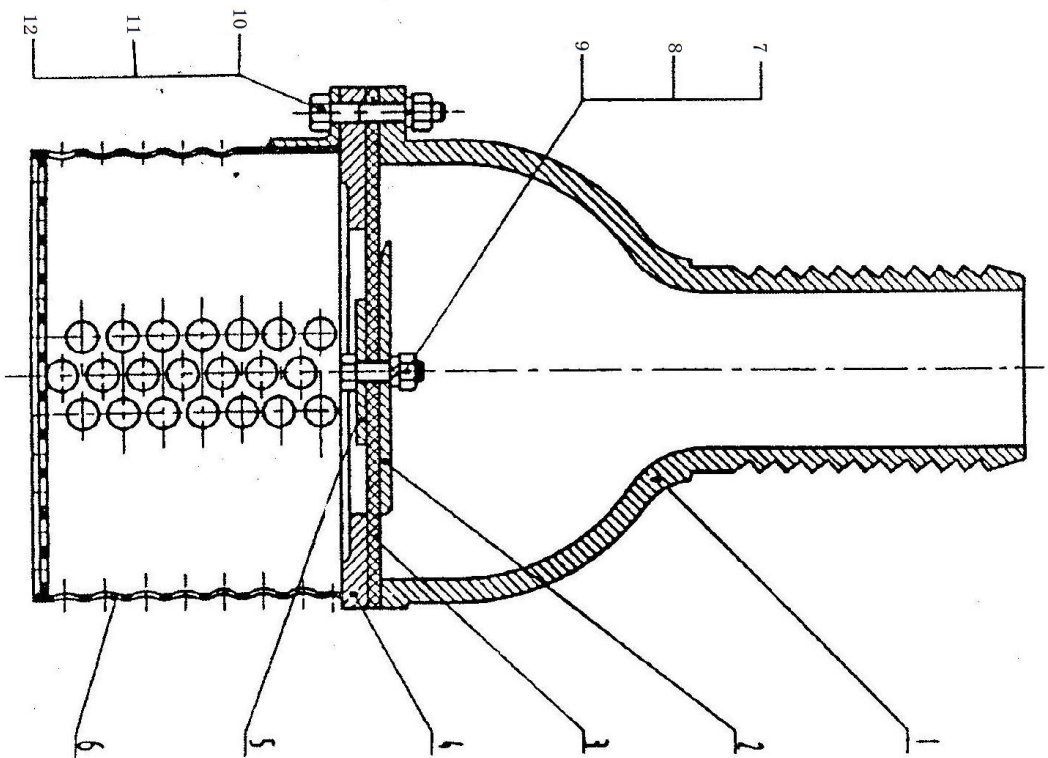
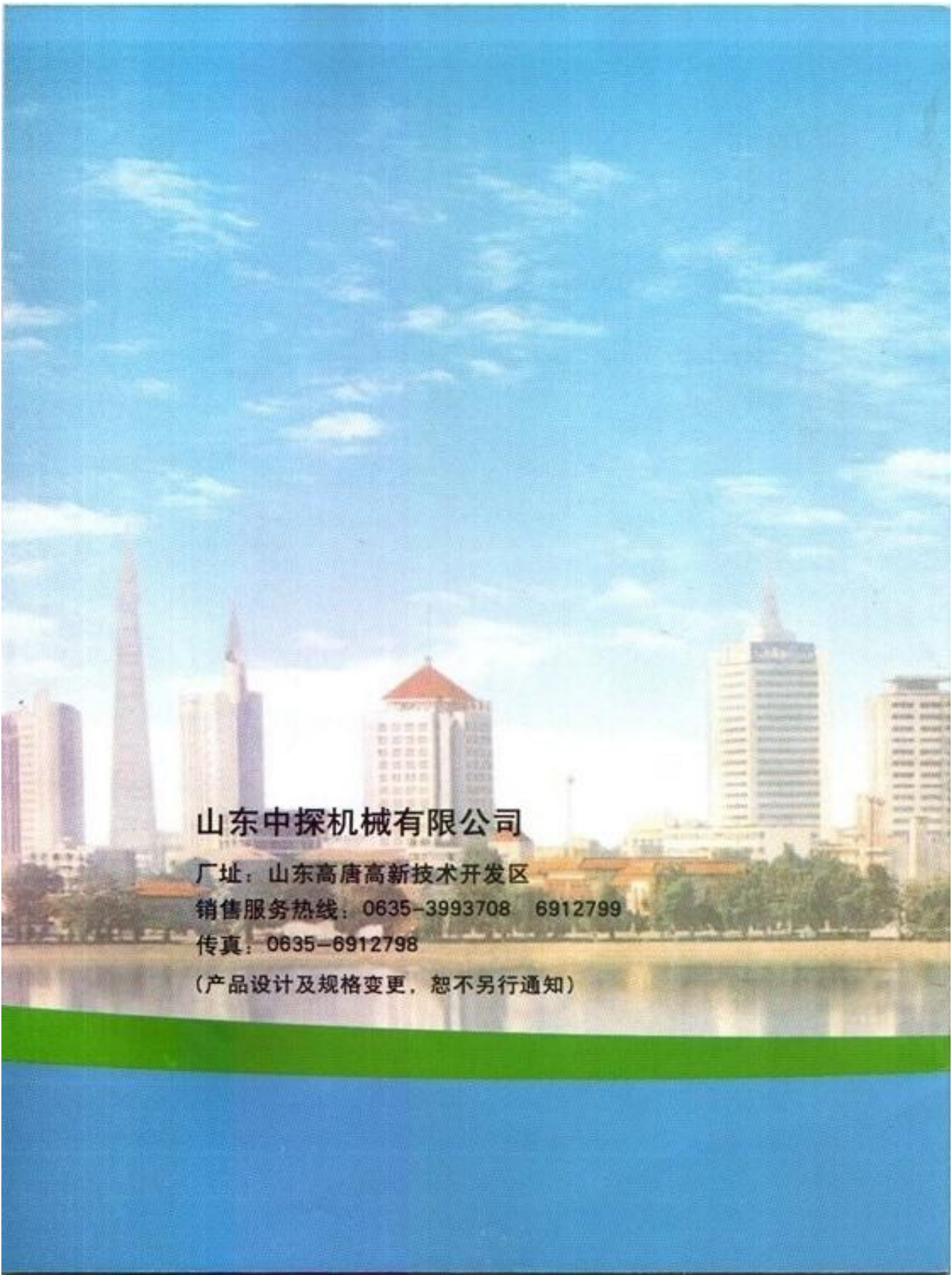


图 8 滤水器 B350-09

| 序号 | 图号 | 名称 |
|----|---------------|-----------|
| 1 | B350-09-01 | 滤水器外壳 |
| 2 | B350-09-02 | 上压板 |
| 3 | B350-09-03 | 活阀 |
| 4 | B350-09-04 | 阀座 |
| 5 | B350-09-05 | 下压板 |
| 6 | B350-0706-00 | 过滤罩 |
| 7 | GB/T5782-2000 | 螺栓 M8*25 |
| 8 | GB/T6170-2000 | 螺母 M8 |
| 9 | GB/T93-1987 | 垫圈 8 |
| 10 | GB/T6170-2000 | 螺母 M10 |
| 11 | GB/T93-1987 | 垫圈 10 |
| 12 | GB/T5782-2000 | 螺栓 M10*40 |



山东中探机械有限公司

厂址：山东高唐高新技术开发区

销售服务热线：0635-3993708 6912799

传真：0635-6912798

(产品设计及规格变更，恕不另行通知)