



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

BW250 型泥浆泵

中探

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、注浆泵的运用及说明.....	(4)
二、主要技术规格.....	(5)
三、注浆泵的构造.....	(6)
1、泵头(见附图2).....	(6)
2、安全阀(见附图3).....	(7)
3、离合器(见附图4).....	(7)
4、泵体(见附图5和附图6).....	(8)
5、机架.....	(9)
6、三通(见附图7).....	(10)
7、滤水器(见附图8).....	(10)
四、注浆泵的使用操作.....	(11)
1、注浆泵的安装.....	(11)
2、开动前的准备工作.....	(11)
3、注浆泵的开动.....	(12)
4、泵维护保养.....	(12)
5、停泵.....	(13)
五、注浆泵的拆卸与装配.....	(13)
1、注浆泵的分解.....	(13)
2、全部拆卸.....	(14)
3、局部拆卸.....	(15)
4、注浆泵的装配.....	(16)
六、注浆泵的润滑.....	(16)
七、注浆泵的故障、原因及消除方法.....	(17)



八、预防性检查.....	(18)
九、滚动轴承规格.....	(18)
附图；图 1：总装图 (00).....	(19)
图 2：泵头部装图 (01).....	(20)
图 3：安全阀部装图 (02).....	(21)
图 4：离合器部装图 (03).....	(22)
图 5：泵体部装图 (一) (04).....	(23)
图 6：泵体部装图 (二) (04).....	(24)
图 7：三通部装 (06).....	(25)
图 8：滤水器部装图 (07).....	(26)
图 9：拆阀座工具图 (G01).....	(27)



警示： 该泵输送介质为水泥浆时，如果停泵时间过长，须将泵用清水清洗干净，否则，水泥浆凝固，导致注浆泵损坏，由客户自己负责。

## 一、注浆泵的运用及说明

注浆泵是地质堪探主要配套设备之一，主要作用是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，以达到携带岩屑返回地面，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，以及帮助钻进等目的。故注液俗称钻探的“血液”，说明作用重大，因而注浆泵性能的优劣直接影响整个钻进效率的高低。

BW250 型注浆泵为卧式三缸往复式单作用活塞泵，该泵具有两种缸径和四档速度。大缸径( $\varnothing$  80mm)可作 1000 米大口径钻机配套设备，小缸径( $\varnothing$  65mm)可作 1500 米小口径钻机配套设备，两种缸径都具有四档排量。可供不同孔径深使用，（由于流量挡数有限，仍需保留三通作流量调节机构）。这样既可在满足钻机内冲洗液量的基础上减少三通回水量，因而减少冲洗液三通的磨损和动力消耗。因为采用在泵体内四档变速的结构，因而外形尺寸和重量不大且分解性好，便于在山地搬运，不但能排送清水，也能排送相当浓的泥浆，所以适合地质勘探使用。

BW250 型注浆泵为地基处理工程中的水泥浆灌注泵，输送水泥浆的水灰比可达 1 : 1。

本泵所用冲洗液不应含有泵金属及橡胶件起腐蚀作用的化学杂质。使用泥浆泵时推荐比重 1.03~1.10，粘度为 18-25 秒，含沙量不大于 4%，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。吸水管长度不要超过 5-6 米。

由于本厂生产泥浆泵在不断改进与革新，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、主要技术规格

型 号	BW-250							
型 式	卧式三缸往复单作用活塞泵							
冲 程 (mm)	100							
缸 径 (mm)	80				65			
冲 次 (次/min)	200	116	72	42	200	116	72	42
流 量 (L/min)	250	145	90	52	166	96	60	35
压 力 (MPa)	2.5	4.5	6.0	6.0	4	6	7	7
容 积 效 率 (%)	83							
总 效 率 (%)	70							
所 需 功 率 (kw)	15							
三角皮带轮节径 (mm)	(B型*5槽) 410							
输 入 速 度 (r/min)	500							
吸 水 高 度 (m)	2.5							
进 水 管 直 径 (mm)	泥 浆 (配 3 寸 夹 布 耐 压 胶 管) 76							
推 水 管 直 径 (mm)	(配 2 寸 两 层 钢 丝 高 压 胶 管) 51							
体 积 (长*宽*高) (mm)	1000*995*650							
重 量 (kg)	500							

### 三、注浆泵的构造

BW250 型注浆泵由泵头、安全阀、离合器、泵体、机架、三通及滤水器等七大部件组成。

泵头和泵体是用八双头螺栓连接起来的，它们均用八个六角螺栓安装在机架上，离合器与泵体用四个双头螺栓联接，安全阀和三通与泵头均各用两个双头螺栓联接，在山地运输困难的地方搬迁时，可将整台泵方便的分解成泵头、安全阀、离合器、泵体、机架、三通及滤水器等七个部件。

在泵的输入轴上装有 B 型五槽三角皮带轮，轮上安置摩擦离合器作为开停之用，所以可使用各种类型发动机带动泥浆运转，现将各部件结构说明如下：

#### 1、泵头

泵头具有三个彼此隔开的水缸，三缸有共同的吸水室和排水室。吸水室两侧腰型法兰，一端装进水管接头以此连接吸水软管和滤水器，另一端用进水管端盖封堵。排水室两侧腰型法兰，一端装空气室及三通水阀、软管接头，分别与钻机水龙头及回水管接通，另一端装安全阀，进水管接头及三通安装位置可以根据现场布置调换 180 度在泵的左侧或右侧。

每个水缸均有可更换的缸套和活塞、活塞装在活塞座上，当活塞磨损后，可调节螺母 M30\*1.5，通过压片压缩活塞，使活塞胀大可继续工作，用冠型螺母和弹簧垫圈 20 把它们与拉杆连接起来，拉杆与泵体的十字头连接起来，缸套与缸盖之间用缸顶套连接，缸盖、缸套与缸孔及活塞座与拉杆之间用 O 型密封圈密封，为了防止液力端的泥浆带入动力端和防止动力端的润滑油外溢，在密封兰盘内设有双簧油封和刮泥圈，在拉杆上设有防尘套，防止浆液锈蚀拉杆。

泵头上装有六个  $\varnothing 40$  钢球阀，阀安置于压装在泵头中的进水阀座和排水阀座上。进排水阀成直通式排列。排水阀下面有螺塞，作换阀座困难时可以此处向上敲打阀座。

#### 2、安全阀

安全阀为能自动复位的弹簧式。在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，此时安全阀能自动释放压力，起到保护软管、水龙头和泥浆泵本身因超压而引起的损坏。

安全阀的阀体上，有孔径 16 的溢流孔，安全阀的弹阀一端与阀连接，压在溢流孔上，另一端支撑在弹簧座上。阀盖上装有调节压力的调节螺钉 M12\*50，安全阀是按照排水管路中最大容许压力（大缸径 6MPa），小缸径（7MPa）来校准的，校准后用螺母 M12 和止退垫圈 12 来固定调节螺钉位置。在空气室上装有接头螺扣为 M20\*1.5、压力范围为 0-10MPa 的 BY-1 型泥浆压力表。

当排水管中压力超过安全阀开启压力时，阀自动打开，泥浆在压力作用下涌出溢流孔，通过阀体上的软管接头及软管（1 寸夹布压力胶管）流回水池，直到排水管中压力低于安全阀关闭压力为止，排水管中压力一降低至安全阀的开启压力以下，阀在弹簧力作用下自动将溢流孔堵住，泥浆停止外溢。一般情况下，安全阀因管路故障开启后，应立即停泵，并打开三通阀门卸荷，检查并排除故障后，试运行泵正常后，再允许泵进入正常运行转。

### 3、离合器

离合器与大皮带轮装配在一起，当泥浆泵运转时摩擦片被具有 12 个弹簧压力的压盘摩擦面压紧。大皮带轮通身摩擦片总成由齿盘带动带轴联轴器将回转力转到泵体的输入轴上。反之短顶杆受力顶起托盘（短顶杆与托盘之间有滚动轴承 7304），使杠杆将压盘抬起时，弹簧被压缩，摩擦片总成脱开。皮带轮即将空转。带轴联轴器与皮带轮之间用两上滚动轴承 7309AC 和 6209 联接起来。在压盘上焊有三个耳环，在耳环上有用销轴 A12\*40 固定着三个杠杆，杠杆的一端支撑在托盘的法兰上，另一端支撑在支撑螺栓的端头上，杠杆上的调整螺钉和薄螺母 AM12，自安装时用来使三个杠杆同时压在推盘上的，摩擦离合器装置用防护罩盖着，能防止泥浆进入。

离合器的离合是由安装在泵体上的离合手柄来控制的，手柄向上离合脱开，向下为结合。

皮带轮与推盘上各装有油杯 10 和 M10\*1，需定期加油润滑。

#### 4、泵体

泵体为一密封的变速箱体。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及曲柄连杆机构。

输入轴为空心轴 1，支承在 32211 和 30309 滚动轴承上，输入端装有联轴器与皮带轮离合器连接，中间装有齿轮 3 和齿轮 2 两齿轮之间装有轴套。

中间轴为花键轴，支承在 30309 和 32209 滚动轴承上，本轴与输入轴在同一轴心线上，在一端安装着摩擦离合器的离合手柄外壳，摩擦离合器的离合是借离合手柄作 180° 的转动来操纵的。当手柄向上转动时带动偏心轴转动，偏心轴压挤长顶杆，长顶杆在中间轴和输入轴的空心眼中通过，接离合器短顶杆，顶起推盘，推动杠杆压缩离合器弹簧，而使离合器分离。在中部花键上装上齿轮 3、齿轮 4 和小齿轮，小齿轮与曲轴上大齿轮啮合。

变速轴支承在两个 1609 滚动轴承上，本轴为花键轴，花键上有装有可以在轴上滑动的两个二联齿轮。通过变速手柄、扳杆、销轴。扇齿轮、齿轮和拨叉拨动二联齿轮，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。变速时应按侧盖板上的标牌与上盖板上的手柄位置标牌指示进行变速。

曲轴具有三个互成 120° 角的拐位，主轴颈支承在两个 3613 滚动轴承上。曲轴的连杆轴颈通过连杆与十字头相联接，连杆体及连杆盖，只能成组互换，用连杆螺钉和连杆螺母及止动垫圈 14 紧固。连杆轴颈与连杆上下铜瓦之间的间隙 0.06-0.13 毫米，可用垫片来调整，磨损后可用抽垫刮瓦的方法来进行修复。连杆小头装有连杆铜套，通过十字头销轴与十字头浮动连接，十字头在十字头滑套内滑动，十字头用螺纹（40° 锥度定位）与泵头的拉杆联接，带动活塞作往复运动。十字头滑套端部装有调整垫防止其轴向移动。

连杆上下瓦靠连杆上两个  $\varnothing 10$  斜孔导油来润滑，离合手柄外壳内的偏心轴凸轮应定期添加润滑脂，其余运动部件均靠曲轴齿轮及连杆旋转运动所造成的油雾来飞溅润滑。泵体之油面是用限位油堵来检查的。泵体下部有油塞作放油用。

由于采用曲轴旋转中心与十字头中心不在同一中心线上,而是错开 15 毫米,俗称偏置机构,这样可以减少十字头对十字头滑套壁的侧推力,但曲轴的旋转方向不要随意改变,否则侧推力反而增大。因此要特别注意皮带带动的旋转方向,必须按防护罩上标定的方向旋转。这样也有利于连杆盖上的导油孔挖上油润滑连杆上下瓦。

## 5、机架

机架由槽钢焊接而成。机架端头成圆角,并焊有圆管,供运输时系钢丝绳用,方便运输。机构的上面有八个 $\varnothing 18$  安装孔,用六角螺栓与泵头和泵体联接起来。机架的下面亦有六个 $\varnothing 18$  安装孔,一边将注浆泵固定在地基上。

## 6、三通

考虑到钢粒钻进对流量的大小非常敏感,而本泵的变量由于采用泵体机械变速仅有四档,因而保留三通水门用来调整向钻机内供给冲洗液的流量,使多余的冲洗液不通过钻孔而返回水池内。但要注意,由于采用三通变量将严重影响泵的工作特征,如流量不稳定(随孔底压力大小而变化)和压力达不到额定值等,所以工作时要尽量避免采用三通变量,只有当采用钢粒钻进时,才使用三通水门作流量微调整。

三通的下壳体两侧法兰,一侧接泵头的空气室法兰,另一侧接排水管接头,另外它的上侧法兰与上壳体法兰连接,上壳体联接卸荷阀门。

## 7、滤水器

滤水器的主要作用是防止大颗砂粒和其它杂物进入泵内,引起进排水阀门和活塞缸套密封出故障及加速其磨损。最好在滤水器外再加一个箩筐之类的装置,以防泥团、杂草、树叶等堵塞滤水器。

滤水器上端有滤水器外壳,其接头连接进水软管,下端过滤罩起过滤作用。两者之间有阀座和活阀装置,当泵工作时活阀在活塞运动产生的真空吸入作用下自动打开,使冲洗液畅通进入水管,当泵停止工作时,活阀在进水管内冲洗液重力作用下自动关闭,在下次工作时减少进水管内空吸作用。

## 四、注浆泵的使用操作

注浆泵的使用寿命与泵的结构和材质有关外，与泵的使用条件、操作维护保养有很大关系，所以初次使用本泵者必须详细阅读本说明书，并严格按本说明书操作及维护。

### 1、注浆泵的安装

注浆泵必须安装在混凝土或坚固的木质基础上，用地脚螺栓固定。在安装时必须用测线检查发动机或中间轴和泥浆泵皮带轮的平行度及传动皮带位置，以使它们在同一平面上，然后再将地脚螺栓固紧。

### 2、开动前的准备工作

注浆泵在首次使用时经过长期搁置重新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) 检查及冲洗进水软管及滤水器活阀，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。

(2) 检查各部件及零件紧固情况，特别是活塞上的圆螺母，冠型螺母及十字头与拉杆之联接处。

(3) 检查进排水阀及座的情况是否良好。

(4) 检查连杆轴瓦、十字头销轴及十字头与十字头滑套配合间隙。

(5) 检查轴承内及泵体内是否有润滑油并加足，所有油杯位置均加一次油。

(6) 检查安全阀与压力是否失灵。

(7) 检查离合器及变档机构情况是否良好。

(8) 打开泵头任一缸的进水阀，向进水管内灌引水，并一定要灌满。

(9) 把三通水门的回水阀门打开。

(10) 用手转动皮带轮数次，以便观察转动是否灵活，内部是否有其它杂物。

(11) 检查三角皮带的松紧程度，并调整到松紧适当。

(12) 检查各部位密封件的密封情况，如发现漏气，要立即更换密封件，

保证不泄露。

(13) 检查吸水高度不得超过 2.5 米。吸水管长度不超过 5 米。

### 3、注浆泵的开动

(1) 将离合器手柄朝上，使皮带轮处在空转位置。

(2) 当开动动力机时，应当保证皮带轮按防护罩指示箭头所指明的方向旋转。(即面对离合手柄为逆时针方向旋转)

(3) 把三通水门之回水阀打开后使离合器接合，即平稳地，无压力地开动泥浆泵。

(4) 根据回水液流检查泵的工作正常之后，即可将三通水门之回水阀门逐渐关闭，由排水管输出介质。

### 4、泵维护保养

注浆泵的正常对钻进效率起着很大的作用，能提高钻进速度和纯钻进时间，保持孔内清洁，并能将孔壁倒塌和卡钻事故减少至最低程度。因此工作期间泥浆泵保养应该给予足够的注意。

泵头部件的过早损坏是因为使用含有大量砂粒的冲洗液进行工作，致使缸套、活塞及阀座、球阀磨损而造成的。因此必须采取一切措施，保证排送的冲洗液不含砂粒或控制在允许的范围内，在向钻孔内加砂时，对返回的冲洗液要进行拦隔和过滤，最好设置除砂专用机械。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，也常常是引起注浆泵故障原因，为了保证泵的正常运转，必须注意下列事项：

(1) 注意检查各运动部件的润滑情况，泵体内及时加油、换油，换油时应选用规定牌号纯洁无杂质的润滑油。

(2) 注浆泵工作压力正常工作时，不得超过额定压力 80%，在最高压力工作时连续时间不得超过 1 小时，要注意检查安全阀工作的可靠性。

(3) 输入速度不得超过 500 转/份

(4) 注浆泵运转时不应有撞击声。

(5) 缸套与活塞要始终保持严密，松紧适度，不得泄漏冲洗液，发现泄漏，要及时拧紧螺母 M30\*1.5，或者更换新活塞。

(6) 变速时必须使皮带轮处于空转位置，切勿在运转中变速。

(7) 注意勿将油或泥浆落在摩擦离合器盘上，在结合时摩擦片与压盘之间不应有滑动，脱开不得有摩擦的情况，以保持离合器的正常工作状态。

(8) 注意吸水管件安装位置和结合的严密性，防止形成空气囊和吸进空气。否则降低泵的容积效率。

(9) 滤水器要沉浸在储水池液面 0.2 米，距水池底面和四壁 0.3 米，最好将其放在萝框内，而将箩筐悬吊在储水池里。防止砂泥和杂物进入泵内。

(10) 注意储水池内液面位置升降情况，液面太低要即时补充冲洗液

(11) 经常保持注浆泵的清洁，防止浆液落入泵体、离合器及其他运动零件上。

(12) 注意运动皮带的紧张情况并及时调整。

## 5、停泵

(1) 将三通阀门转至回不位置使之卸荷，然后再停泵。

(2) 在寒冷季节较长时间停泵时，需用清水将泵头及管路清洗干净，然后将泵头、软管中及其他管路中的水放尽。

(3) 长期停泵时必须将泵中的水和油全部放出，清理各部件上的泥砂，并将下列各部件涂上润滑油：曲轴轴经、齿轮、十字头、十字头滑套、十字头销轴、拉杆、缸套、缸顶套、缸盖、阀盖、钢球和安全阀内钢球及弹簧。

## 五、注浆泵的拆卸与装配

注浆泵可以整个拆卸或局部拆卸。如在运输困难的地方搬迁时，可以分解，在大维修时可作全部拆卸，检修时或排除故障时可作局部拆卸。

拆卸或安装工作应按下列顺序进行。

### 1、注浆泵的分解

(1) 自泵上将进水管和排水管拆下来

- (2) 将皮带轮上的皮带取下来。
- (3) 将离合器与泵体之间的螺栓螺母松开，取下离合器。
- (4) 将空气室、安全阀与泵头之间的螺母松开，取下空气室和安全阀。
- (5) 将拉杆与十字头松开，将定位套上的油杯取下，将泵头泵体之间的螺栓螺母松开，然后将泵头和泵体从机架上卸下来。
- (6) 松开地脚螺钉，将机架卸下。

## 2、全部拆卸

- (1) (2) (3) (4) 项同注浆泵之分解。
- (5) 打开各缸之缸盖，并将缸顶套取出。
- (6) 打开各缸之阀盖，并将钢球取出，然后用工具 (F1) 将进水阀座和排水阀座拉出来。
- (7) 用套筒扳手 30 (F4) 将拉杆上的螺母取出，再将弹簧垫圈拿出来。
- (8) 用套筒扳手 41 (F5) 将活塞座上的螺母取出，再将压片拿出。
- (9) 用拆活塞工具 (F3) 将活塞座拉出来，并从活塞座上取下活塞。
- (10) 用扳手将拉杆从十字头上卸下来。
- (11) 用拆缸套工具 (F2B) 将缸套从泵头内拉出来。
- (12) 将定位套和防尘圈座上的油杯取下，再将防尘圈座与泵头间之定位螺钉取出，然后将防尘圈座自泵头内取出。
- (13) 将泵头泵体间和泵头机架间的螺栓螺母松开，再将泵头从机架上取下，并将定位套自泵头上取下来。
- (14) 将泵体上的侧盖板，曲轴两端轴承盖、轴承压盖及连杆盖拆下来，并将曲轴与大齿轮从泵体上一同拆下来，然后将曲轴上的大齿轮卸下。
- (15) 将连杆和十字头从泵体内取出，并将十字头滑套拆出来。
- (16) 将泵体上盖板的定位锥销取出，并将其连接螺钉松开，然后将整修变速机构取出来，将变速机构上的拨叉、齿条、扇齿轮、板杆、定位销、销轴、变速手柄等零件拆下来。

(17) 拆下联轴器、轴承盖和离合手柄外壳，取出长顶杆。

(18) 将中间轴上挡圈和齿轮 4 向小齿轮靠拢，然后将中间轴带齿轮从泵体中取出，最后将三根轴上的齿轮和二联齿轮卸下来。

(19) 将泵体与机架间的螺钉螺母松开，并将泵体从机架上卸下来。

(20) 最后拆卸定位套和防尘圈座内零件，拆卸连杆及十字头、安全阀、离合器、三通及滤水器等部件。

### 3、局部拆卸

(1) 进、排水阀：打开阀盖和缸盖，取出球阀，利用拆阀座工具（F1）将阀座取出。假如取不出，就将进水阀下面的螺塞取下，再用钢棒由下向上敲打阀座。

(2) 缸套和活塞：打开缸盖，取出缸顶套和进水球阀，利用套筒扳手 30 将冠型螺母取出，并取出弹簧垫圈，利用套筒扳手 41 将扁螺母取出，并取出压片，利用拆活塞座工具将活塞和活塞座一起取出，再扳动离合器将拉杆退到死点位置，利用缸套拆卸工具将缸套取出来。

(3) 密封圈：按上述（2）顺序拆出缸套和活塞座后，将拉杆与十字头松开并取出拉杆，卸下中接，取出拉杆密封套（密封兰盘），即可更换密封圈。

(4) 连杆与十字头，打开泵体之侧盖板，拆下连杆盖及连杆螺钉、螺母并从十字头上拧下拉杆，然后扳动离合器使曲轴转动到适当位置，将连杆与十字头拉出进行分解。

(5) 安全阀：拧开罩盖和阀盖，由阀体内取出弹簧、阀和弹簧座。

(6) 离合器：打开防尘罩，卸下杠杆、推盘、弹簧和弹簧座，取下压盘，然后将摩擦片总成取下更换。若要进一步分解，则拧开圆螺母，取出短顶杆和齿盘，松开螺栓，卸下轴承压盖，最后将带轴联轴器和轴承打出来。

(7) 三通：松开螺栓螺母、卸下上壳体，便可取下阀和阀座进行更换，若要更换螺杆和密封圈座，则须将手把取下，可更换螺杆，将密封圈螺母取下，可更换密封圈或密封圈座。

(8) 滤水器：松开螺栓螺母，拆下过滤罩、阀座、上压板和下压板，即可更换活阀。

#### 4、注浆泵的装配

泵的装配按照装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，螺栓螺母要拧紧。(扭紧力矩为 120-140Nm)。

(2) 连杆螺钉螺母要拧紧(扭紧力矩为 80-100Nm)并用止动垫圈固定好，连杆瓦与曲轴连杆轴颈间隙应调整好，不允许有卡住现象。(间隙为 0.06-0.13 毫米，可用垫片来调整)

(3) 泵体上所有滚动轴承间隙要调好，不能过松或过紧，曲轴和变速轴轴承的径向游隙为 0.035-0.06mm，输入轴和中间轴承的轴向游隙为 0.05-0.1mm.

(4) 拉杆更好的固定在十字头上，在调整活塞上的螺母时，要用扳手夹住拉杆六方，防止拉杆与十字头连接处回送。

(5) 活塞应紧密的贴合在缸套壁上，但不能过紧，只要不汇漏即可，可用活塞座上的螺母调节。

(6) 安全阀的压力用调节螺钉控制，校准好后用螺母和止退垫圈来固定调节螺钉位置，不要随意变动调节螺钉位置。

(7) 离合器弹簧高度要注意调到 54 毫米位置，在离合器结合时不能有打滑现象，在脱开时摩擦片与皮带轮不能发生磨擦，而且皮带轮要空转灵活。

(8) 所有螺栓螺母均应很好拧紧。

## 六、 注浆泵的润滑

及时和正确地润滑可以保证泥浆泵的正常工 作，使运动部件磨损减至最小，为此应该采用规定牌号的润滑油，并防止机械杂质进入油中。

在泵内应当润滑下列零件：曲轴轴颈，连杆轴瓦，十字头，十字头滑道，所有齿轮和轴承，以及拉杆等运动部件。

拉杆和离合器内轴承的润滑，是用 3 号钙基润滑脂 ZG-3 (GB491-65)，滴点 >85℃，针入度（在 25℃时）220-250。

离合手柄外壳内是用 3 号钠基润滑脂 ZH-3 (GB492-65)，滴点 140℃，针入度（在 25℃时）220-250。

其它轴承和齿轮、连杆瓦、十字头等运动部件是靠泵体内机械油 (SYB1103-625) 飞溅润滑，冬季用 20 号机械油 HL-20，思氏粘度 (°E100) 2.7-3.2，闪点 >170℃。夏季用 30 号机械油 HL-30，思氏粘度 (°E100) 4-4.5，闪点 >180℃。

### 七、 注浆泵故障、原因及消除方法

故障	原因	消除方法
注浆泵达不到排量或根本不能排送冲洗液	1、滤水器露出水面。 2、滤水器堵塞。 3、吸水管道堵塞。 4、吸水管道密封不严密吸入空气。 5、进排水钢球卡住不工作。 6、缸套及活塞磨损。 7、吸水管道中没有充满水或形成空气。 8、吸水高度超过允许值。 9、吸水管道太长或直径太小。 10、皮带打滑。 11、离合器打滑： (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。 13、进排水阀座损坏。	1、使滤水器浸入液面，深度不小于 0.2-0.3 米。 2、取出滤水器进行清洗。 3、拆开吸水管道并清洗。 4、检查管道连接处及软管并设法消除。 5、因钢球或阀座磨损卡住则更好零件，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 2.5 米以下。 9、减少长度 5 米以内或增大管径至规定尺寸。 10、将皮带张紧。 11、找出故障原因然后消除： (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。 13、更换进排水阀座。
注浆泵运转困难	1、活塞与缸套过盈太大，密封过紧。 2、连杆轴瓦抱得太紧。 3、活塞、拉杆、十字头、连杆机构有歪	1、放松螺母，减少活塞缸套过盈量。 2、检验配合间隙，如间隙太少

	斜现象。 4、曲轴箱内润滑油太少。	可加垫调整。 3、检查并消除之。 4、添加润滑油。
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。	1、将轴瓦上紧或撤去垫片刮瓦。 2、检查并上紧。 3、检查并更换零件。
压力跳动过大	1、某缸的缸套活塞磨损至不工作了。 2、某缸的阀座或球阀磨损至不工作了。 3、吸入管内有空气。	1、检查并更换新零件。 2、检查并更换新零件。 3、打开任一缸和盖，灌水并排气。
排送的冲洗液中有大量空气	1、活塞磨损过大。 2、滤水器堵塞。	1、更换活塞。 2、取出来清洗干净。

## 八、预防性检查

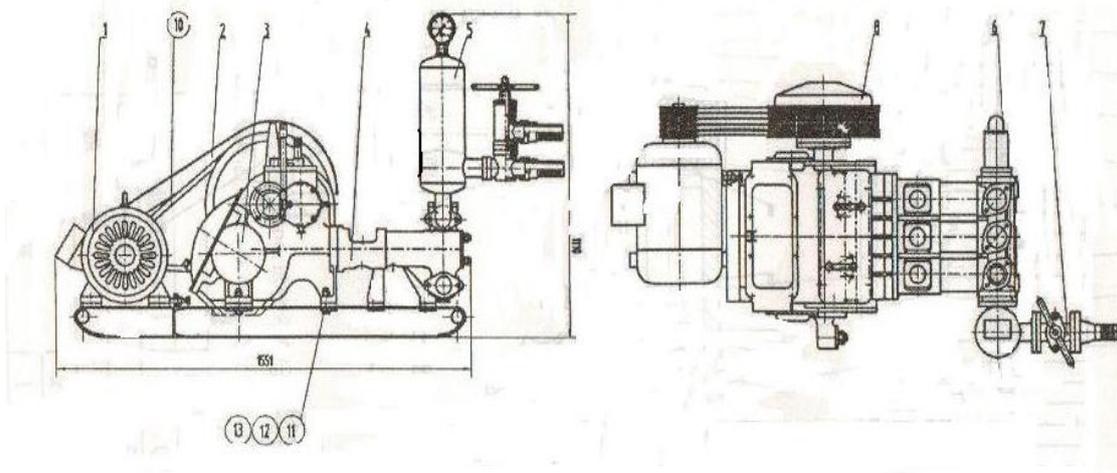
要保证泵的正常运转，必须定期地按时检查泵的情况，并将发现的缺陷及时加以消除，避免发生事故。

现将泵的检修部位及期限列出，供使用时参考。

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。 2、进排水软管之紧固及滤水器是否堵塞。 3、活塞、连杆盖、拉杆与十字头之紧固情况。 4、进排水阀、拉杆的防尘密封圈及缸套活塞。 5、连杆瓦、齿轮、轴承、安全阀、离合器、三通 6、定期进行拆卸清洗及检查各零部件	1、每班进行一次。 2、每班进行一次。 3、每周至少进行一次。 4、按情况进行检查。 5、每两月进行一次。 6、每半年进行一次。

## 九、滚动轴承规格

规格	标准号	名称	数量	附注
6209	GB/T276-94	单列向心球轴承	1	45*85*19
7304AC	GB/T292-94	单列向心推力球轴承	1	20*52*15
7309AC	GB/T297-94	单列向心推力球轴承	1	45*100*25
30309	GB/T297-94	单列圆锥滚子轴承	2	45*100*27.5
32209	GB/T297-94	单列圆锥滚子轴承	1	45*85*25
32211	GB/T297-94	单列圆锥滚子轴承	1	55*100*27
3613	GB286-94	双列向心球面滚子轴承	2	65*140*48
1609	GB/T281-94	双列向心球面滚子轴承	2	45*100*36



地脚螺钉孔安装尺寸:

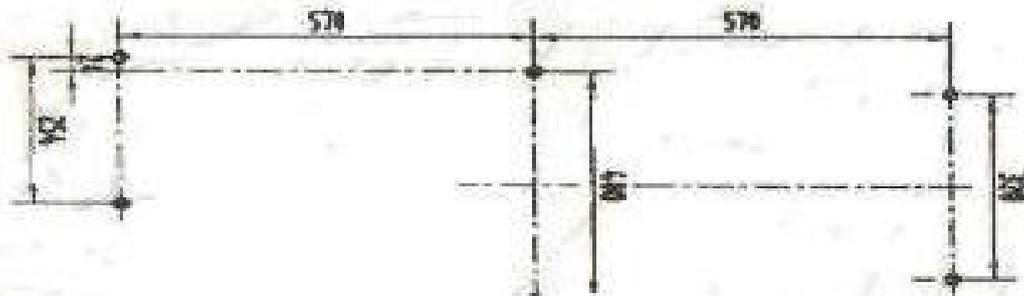


图 1 总装图

序号	图号	名称
1	B250-05-00	动力机架
2	B250-09-00	防护罩
3	B250-04-00	泵体
4	B250-01-00	泵头
5	B250-08-00	空气室及压力表
6	B250-02-00	安全阀
7	B250-06-00	三通
8	B250-03-00	离合器
9	B250-07-00	滤水器
(10)	GB/T12731-1991	三角带 B-2057×5
(11)	GB/T5782-2000	螺栓 M16×70
(12)	GB/T6170-2000	螺母 M16
(13)	GB/T93-1987	垫圈 16

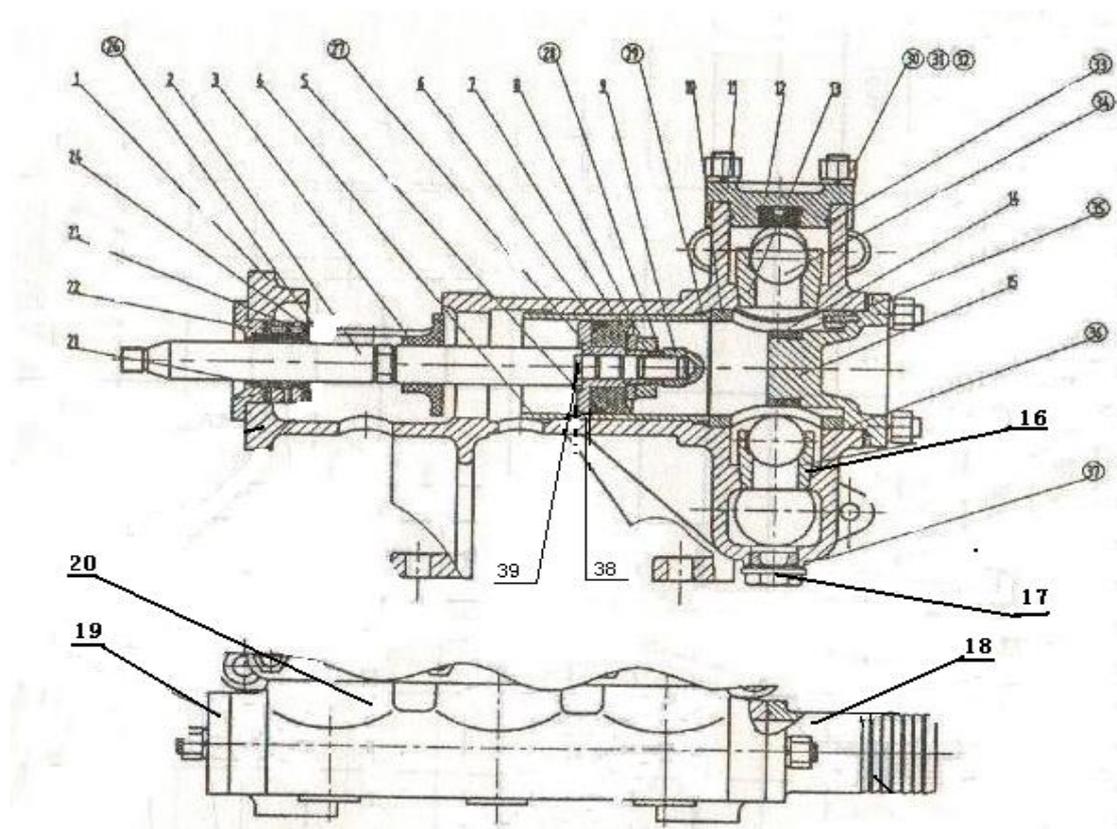


图 2 泵头组 B250-01-00

20	B250-01-19	泵头			
19	B250-01-18	进水管端盖			
18	B250-01-17	进水管接头	39	B250-01-26	组合垫 $\phi 20$
17	BW150-01-41	放水堵	38	B250-01-25	耐磨圈(聚四氟圈)
16	B250-01-16	进水阀座	37	JB/T982-1977	垫圈 36
15	B250-01-15	缸盖	36	GB/T1235-1976	O 型圈 $100 \times 3.1$
14	B250-01-05	消声圈	35	GB/T119-1986	销 A5 $\times 16$
13	B250-01-14	排水阀座	34	GB/T308-1989	钢球 40
12	BW150-01-35	消声垫	33	GB/T1235-1976	O 型圈 $75 \times 3.1$
11	B250-01-12	阀盖	32	GB/T6170-2000	螺母 16
10	B250-01-11	缸顶套	31	GB/T93-1987	垫圈 16
9	B250-01-10	冠型螺母	30	GB/T898-1988	螺柱 M16 $\times 65$
8	B250-01-04	扁螺母 M30 $\times 1.5$	29	B250-01-27	骨架垫 $115 \times 95 \times 6$
7	B250-01-09a	压紧垫	28	GB/T93-1987	垫圈 20
6	B250-0108-00a	活塞	27	GB/T1235-1976	O 型圈 $20 \times 2.4$
5	B250-01-07a	活塞座	26	B250-01-24	防尘套
4	B250-01-06a	缸套	24	B250-01-23	刮泥圈
3	B250-01-03	挡泥板	23	B250-01-22	双簧油封
2	B250-01-02	拉杆	22	B250-01-21	密封兰盘
1	B250-01-01	中接	21	B250-01-20	孔卡
序号	代号	名称	序号	代号	名称

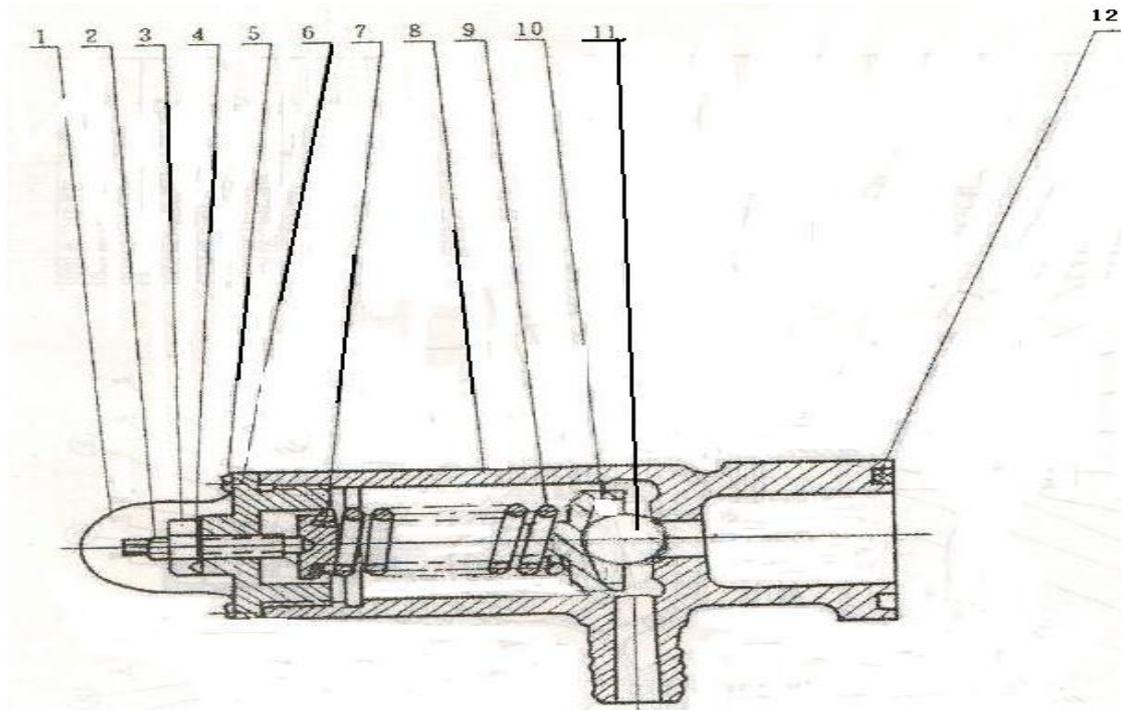


图 3 安全阀 B250-02-00

序号	代号	名称
1	B250-02-01	罩盖 (又名安全阀帽)
2	GB86-85	螺钉 M12×50
3	GB170-86	螺母 AM12
4	GB854-87	垫圈 12
5	GB67-85	螺钉 M5×6
6	B250-02-02	阀盖 (又名安全阀丝堵)
7	B250-02-03	弹簧座 (又名安全阀铁堵)
8	B250-02-04	阀体 (又名安全阀壳体)
9	B250-02-05	弹簧 (又名电镀弹簧)
10	B250-02-06	弹簧堵
11	GB308-94	钢球 $\phi 20$
12	GB1235-76	O 型圈 60×3.1

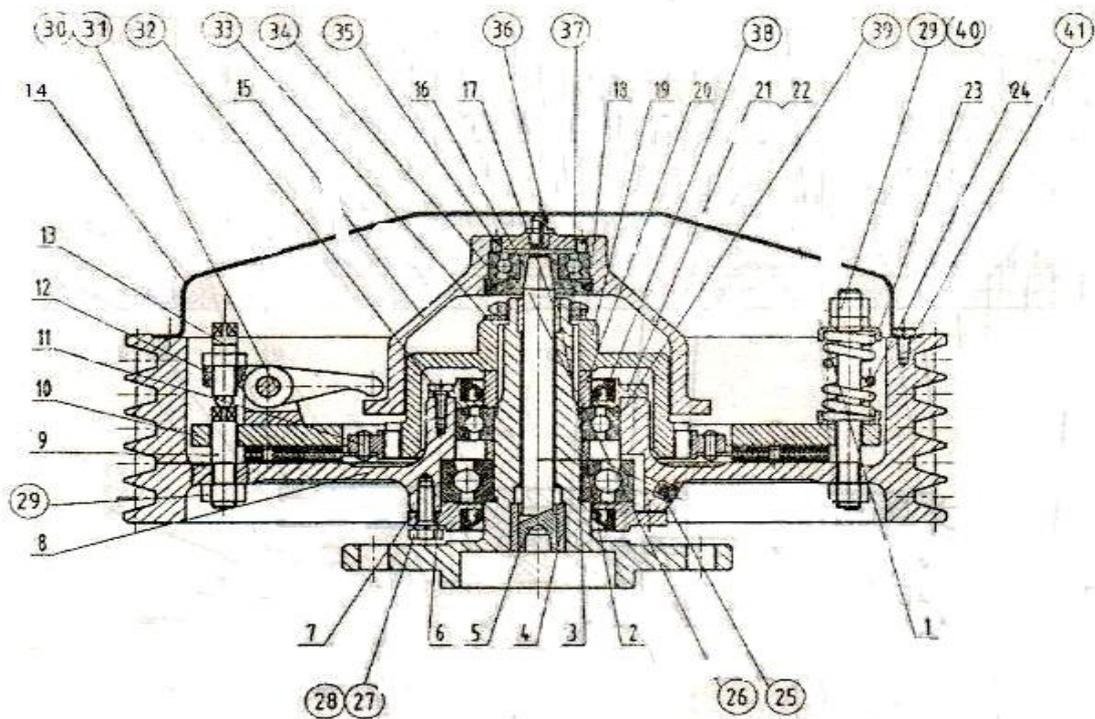


图 4 离合器 B250-03-00

20	B250-03-17	轴套	41	GB/T67-2000	螺钉 M6×10
19	B250-03-16	齿盘	40	GB/T6172.1-2000	螺母 M12
			39	GB/T276-1994	轴承 6209
17	B250-03-14	套(现不用)	38	HG4-338-66	油封 55×80×12
16	B250-03-13	轴承座	37	GB/T812-1988	螺母 M33×1.5
15	B250-03-12	推盘	36	GB/T1152-1989	油杯 M10×1
14	B250-03-24	防护罩	35	GB/T73-1985	螺钉 M6×8
13	B250-03-11	调整螺钉	34	GB/T292-1994	轴承 7304C
12	B250-03-10	杠杆	33	GB/T858-1988	垫圈 33
11	B250-03-09	摩擦盘	32	GB/T65-2000	螺钉 M6×20
10	B250-03-08	压盘	31	GB/T91-2000	开口销 4×20
9	B250-03-07	支承螺钉	30	GB/T882-1986	销轴 A12×40
8	B250-03-06	皮带轮	29	GB/T6170-2000	螺母 M12
7	B250-03-20	轴承压盖 r	28	GB/T93-1987	垫圈 8
6	B250-03-05	纸垫	27	GB/T5782-2000	螺栓 M8×25
5	B250-03-04	短顶杆	26	GB/T292-1994	轴承 7309C
4	B250-03-03	轴套	25	GB/T1155-1989	油杯 10
3	B250-03-02	带轴联轴器	24	B250-03-22	弹簧
2	B250-03-01	隔套	23	B250-03-23	弹簧座
1	B250-03-21	螺柱	22	B250-03-19	纸垫
序号	代号	名称	21	B250-03-18	轴承压盖

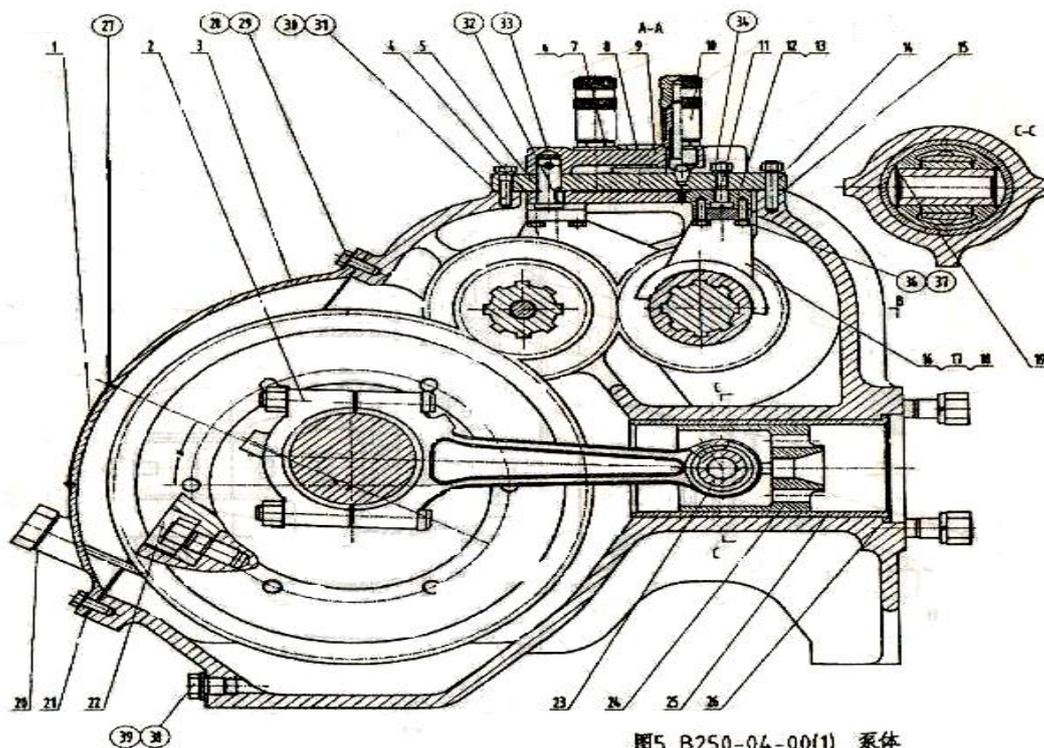


图5. B250-04-00(1) 泵体

图 5 泵体 1 B250-04-00

序号	代号	名称	序号	代号	名称
1	B250-04-01	标牌	21	B250-04-21	侧盖垫
2	B250-0402-00	连杆	22	B250-0426-00	泵体及盖
3	B250-0403-00	侧盖板	23	B250-04-27	十字头销轴
4	B250-04-04	扇齿轮	24	B250-04-28	十字头
5	B250-04-05	销轴	25	B250-04-29	十字头滑套
6	B250-04-06	手柄位置标牌 A	26	B250-04-30	调整垫
7	B250-04-07	手柄位置标牌 B	27	GB/T827-1986	铆钉 2×4
8	B250-04-63	放气塞	28	GB/T5782-2000	螺栓 M8×20
9	B250-04-08	板杆	29	GB/T97.1-1985	垫圈 8
10	B250-0410-00	变速手柄组	30	GB/T5782-2000	螺栓 M8×30
11	B250-04-65	靠背丝	31	GB/T93-1987	垫圈 8
12	B250-04-13	齿条 A	32	GB/T1096-1979	键 5×12
13	B250-04-14	齿条 B	33	GB/T117-2000	销 6×32
14	B250-04-15	上盖板	34	GB/T6170-2000	螺母 M8
15	B250-04-16	上盖垫	35		
16	B250-04-17	拨叉 A	36	GB/T5782-2000	螺栓 M6×20
17	B250-04-18	拨叉 B	37	GB/T93-1987	垫圈 6
18	B250-04-52	定位键	38	JB/T1000-1977	螺塞 M18×1.5
19	B250-04-19	锁簧	39	JB/T982-1977	垫圈 18
20	B250-0420-00	油堵			

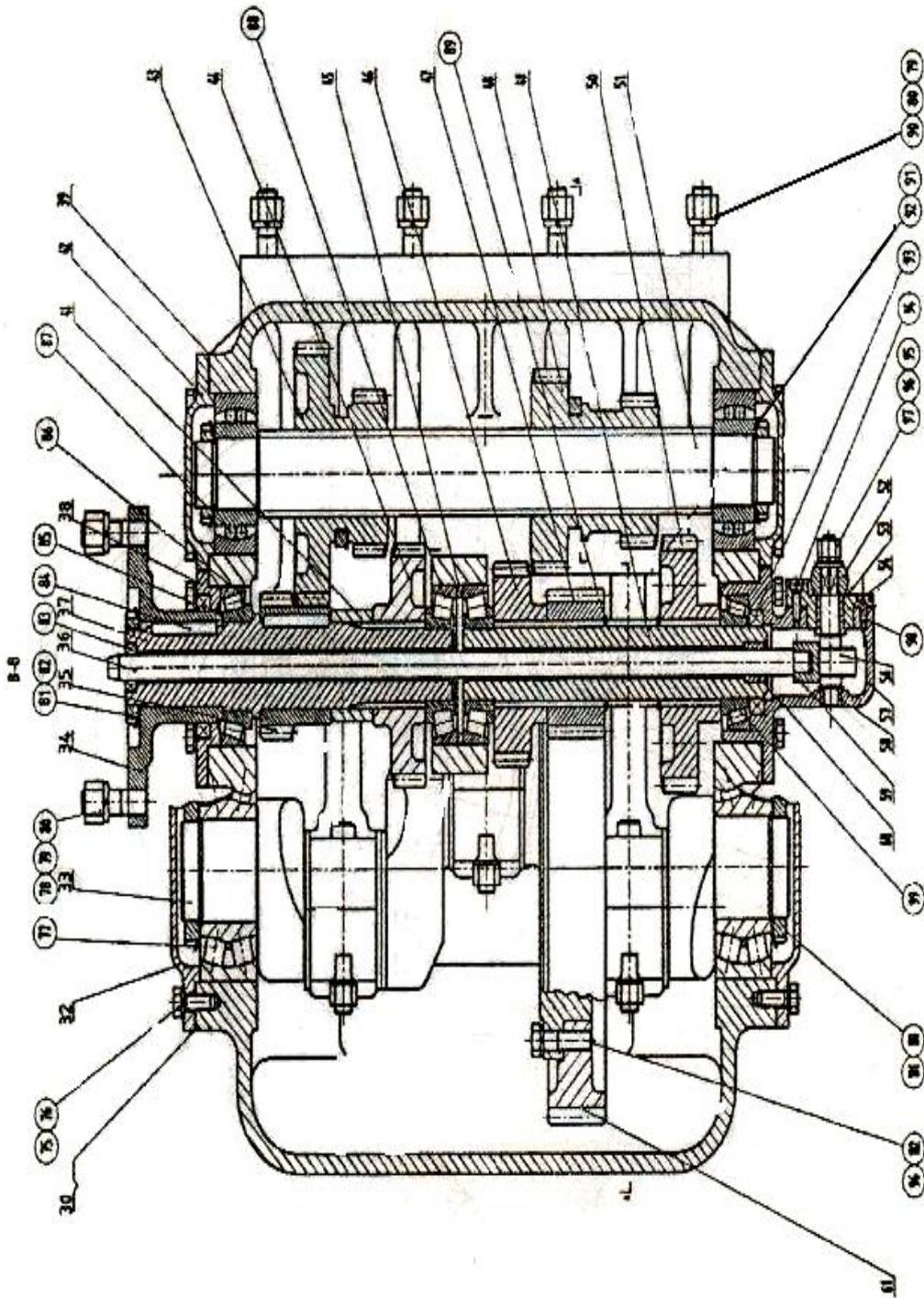


图6. B250-04-00(2) 泵体

图 6 泵体 2 B250-04-00

## 泵体 2 零部件明细

序号	代号	名称	序号	代号	名称
30	B250-04-31	纸垫	75	GB/T5782-2000	螺栓 M10×30
32	B250-04-32	轴承盖	76	GB/T93-1987	垫圈 10
33	B250-04-33	曲轴	77	GB/T288-1994	轴承 22313C
34	B250-04-35	联轴器	78	GB/T897-1988	螺柱 M16×50
35	B250-04-40	齿轮 1	79	GB/T6170-2000	螺母 M16
36	B250-04-34	长顶杆	80	GB/T93-1987	垫圈 16
37	B250-04-43	输入轴	81	GB/T812-1988	贝母 M48×1.5
38	B250-04-36	轴承盖	82	GB/T858-1988	止退垫 48
39	B250-04-37	纸垫	83	HG4-692-67	油封 PG14×30×10
41	B250-04-42	轴套	84	GB/T1096-1979	键 key12×55
42	B250-04-39	轴承盖	85	HG4-692-67	油封 PG70×90×12
43	B250-04-41	二联齿轮 A	86	GB/T297-1994	轴承 32211
44	B250-04-44	齿轮 2	87	GB/T281-1994	轴承 1609
45	B250-04-51	隔圈	88	GB/T297-1994	轴承 30309
46	B250-04-45	齿轮 3	89	GB/T894.1-1986	轴卡 52
47	B250-04-46	小齿轮	90	GB/T898-1988	螺柱 M16×65
48	B250-04-47	二联齿轮 B	91	GB/T858-1988	止退垫 42
49	B250-04-48	中间轴	92	GB/T812-1988	贝母 42×1.5
50	B250-04-49	齿轮 4	93	HG4-692-67	油封 PG45×65×12
51	B250-04-50	变速轴	94	GB/T65-2000	螺钉 M6×20
52	B250-0453-00	离合手柄	95	GB/T6170-2000	螺母 M12
53	B250-04-54	大轴套	96	GB/T93-1987	垫圈 12
54	B250-04-55	偏心轴压盖	97	GB/T97.1-1985	平垫 12
			98	GB/T65-2000	螺钉 M6×15
56	B250-04-57	偏心轴	99	GB/T297-1994	轴承 32209
57	B250-04-60	离合器手柄外壳	100	GB/T812-1988	贝母 M64×2
58	B250-04-59	小轴套	101	GB/T858-1988	止退垫 64
59	B250-04-58	长顶杆帽	102	GB/T5782-2000	螺栓 M12×50
60	B250-04-61	轴套			
61	B250-04-64	大齿轮			

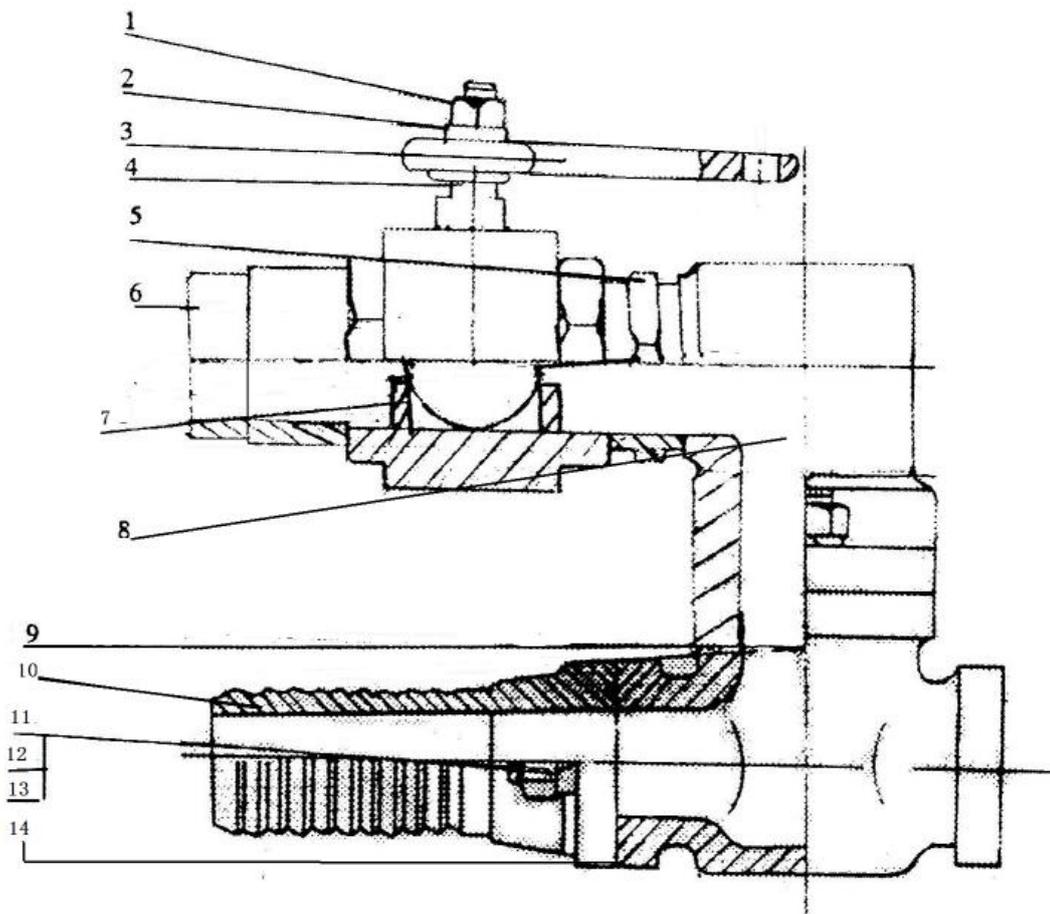


图 7 三通总成 B250-06-00

序号	图号	名称	序号	图号	名称
1	GB/6170-2000	螺母 M12	8	B250-06-02	上壳体
2	GB/T97.1-1985	垫圈 A12	9	B250-06-03	下壳体
3	B250-0601-01	手把	10	B250-06-04	出浆接头
4	B250-0601-02	螺杆	11	GB/T899-1988	螺柱 M16×65
5	B250-0601-03	连接丝头	12	GB/T97.1-1985	垫圈 16
6	B250-0601-04	泄浆阀接头	13	GB/T6170-2000	螺母 M16
7	B250-0601-00	阀门组件	14	GB/T1235-1976	O 型圈

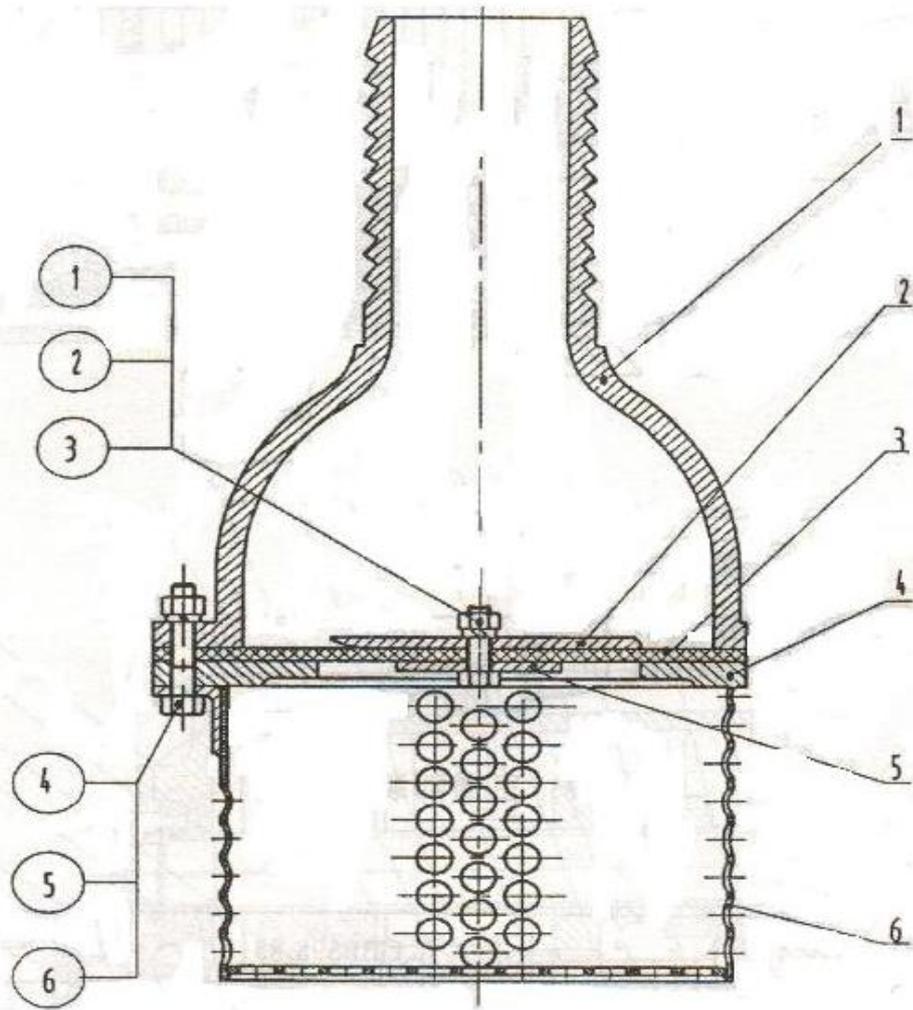


图 8 滤水器 B250-07-00

泥浆泵

序号	代号	名称	序号	代号	名称
1	B250-07-01	滤水器外壳	①	GB/T5782-2000	螺栓 M8×25
2	B250-07-02	上压板	②	GB/T6170-2000	螺母 M8
3	B250-07-03	活阀	③	GB/T93-1987	垫圈 8
4	B250-07-04	阀座	④	GB/T6170-2000	螺母 M10
5	B250-07-05	下压板	⑤	GB/T93-1987	垫圈 10
6	B250-0706-00	过滤罩	⑥	GB/T5782-2000	螺栓 M10×40

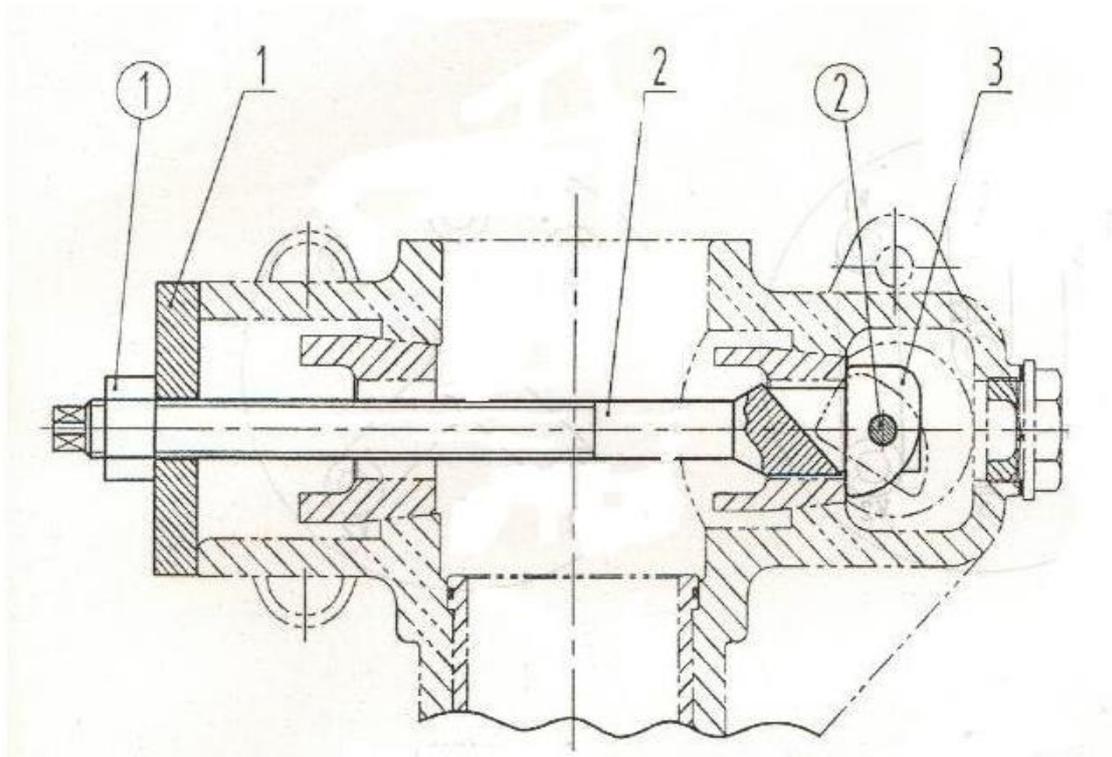
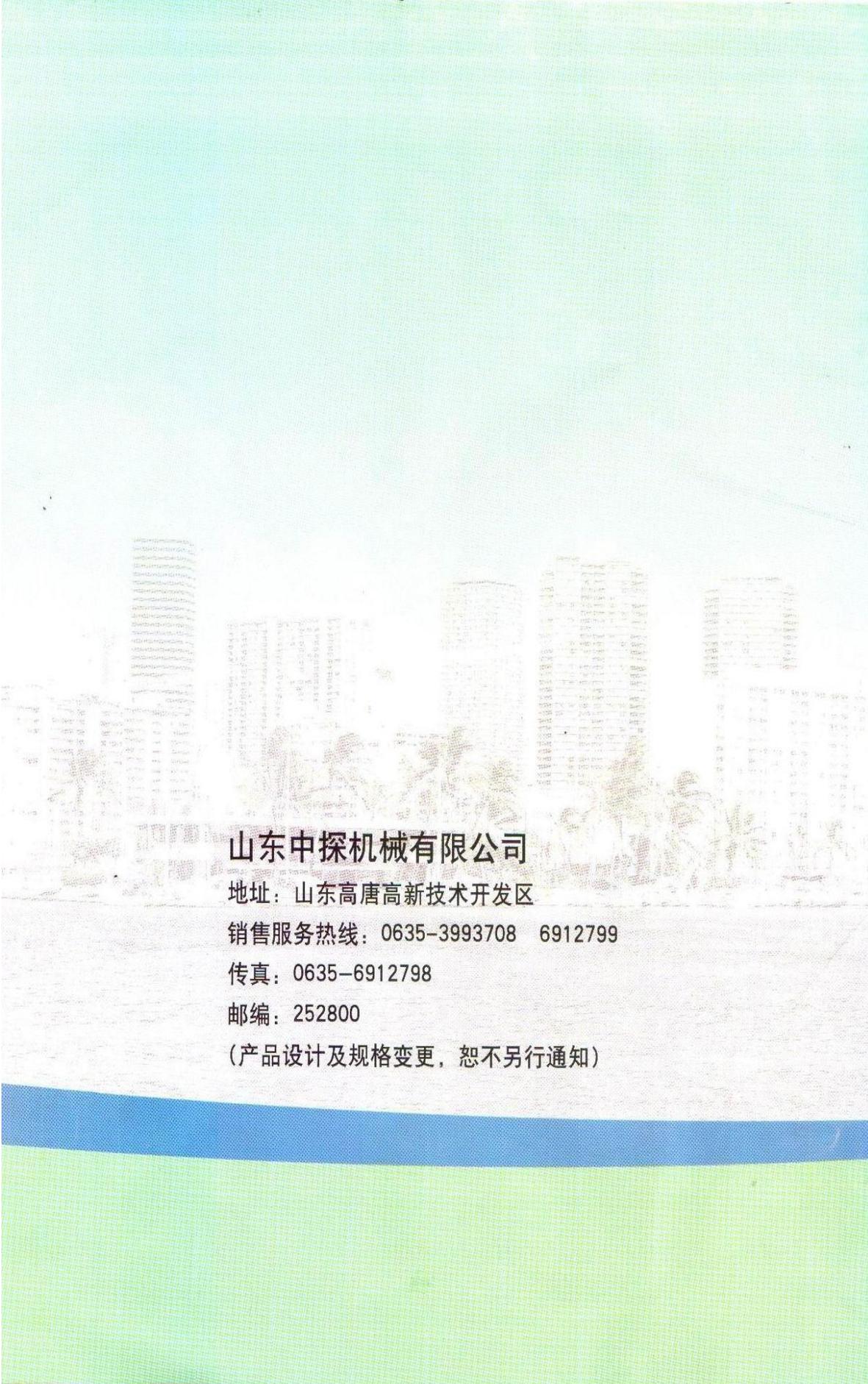


图 9 拆阀座工具 B250-G01-00

序号	代号	名称
1	B250-G01-01	垫板
2	B250-G01-02	拉杆
3	B250-G01-03	活块
(1)	GB/T6175-2000	螺母 M20
(2)	GB/T119-1986	销 A10×30



## 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)