

# NQ-15/20 型泥球机

陈鑫发

(河南省地质工程公司 河南 郑州 450053)

中图分类号: TU991.12 文献标识码: B

文章编号: 1000-3746(2001)01-0031-01

## 1 研制简况

### 1.1 问题的提出

2000年,郑州市下了几年来罕见的大雪。我们在水井施工现场看到几名工人正在外面 $-10^{\circ}\text{C}$ 以下的天气里捏泥球。在水井成井工艺中常用泥球止水,一般是用红色粘土加入少量的膨润土粉捏制成 $\varnothing 20\text{ mm}$ 大小的泥球。因手工捏出的泥球团不实,再加上泥土被冻,在这种情况下捏制的泥球根本没办法使用,放在水中一浸泡立即就分散了。仅河南省就有几十家水井施工单位需使用泥球,如果能有一种生产这样泥球的机器,来解决这个问题就好了。于是,我们就开始了研制工作。

### 1.2 研制试验

经过3个月的努力,即完成了设计及研制,生产出NQ-15/20型泥球机样机,同时,使用这种机器做出来的泥球完全超过水井止水技术上的要求,首批生产出来的泥球被送到凿井队成井时止水使用,得到公司技术部门和使用单位的好评。经过技术部门的鉴定,机器生产出来的泥球硬度、光滑度均超过人工捏制的泥球。此设备操作简便,轻巧,效率高,生产出的泥球止水效果好,大大提高了经济效益和社会效益,而且也大大减轻了工人的劳动强度。NQ-15/20型泥球机的研制成功,结束了我公司人工捏泥球的历史。

## 2 主要性能参数及工作原理

### 2.1 主要性能参数

生产出的泥球直径 $15\text{ mm}$ ,长度 $20\text{ mm}$ (技术要求 $18\sim 23\text{ mm}$ ),产量 $100\sim 120$ 个/min,日产 $2\sim 3\text{ m}^3$ (8 h工作制),整机质量 $65\text{ kg}$ ,动力为 $3\text{ kW}$ 电动机。

### 2.2 结构及工作原理

其结构如图1所示。

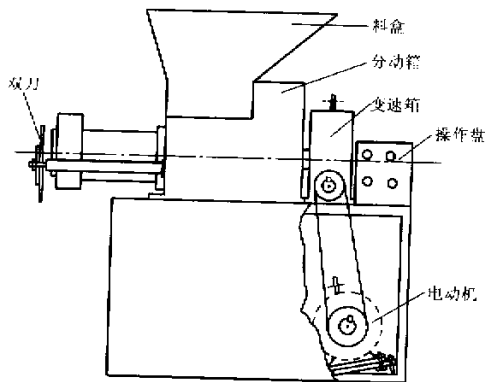


图1 NQ-15/20型泥球机结构示意图

动力由电动机通过三角带带动变速箱运转,变速箱内的蜗杆驱动蜗轮,再驱动分动箱运转,分动箱一部分动力带动长麻花螺杆把搅拌好的泥土通过挤压,从螺杆另一端装有一个大圆螺母的 $\varnothing 15\text{ mm}$ 孔中挤出,分动箱另一部分动力带动一根长输出轴,其末端安装有一把双刃,把挤出的泥棒均匀地切断成长度为 $20\text{ mm}$ 的小圆柱。

该机操作简单,只需1~2人即可开机操作。

如何把泥球长度控制在 $20\text{ mm}$ 左右,关键在泥土搅拌这一环节。 $1\text{ m}^3$ 泥土加入 $3\text{ kg}$ 的废机油、 $50\text{ kg}$ 膨润土粉,以增加泥球粘度和硬度,根据泥土的干湿程度确定加入水量的多少。一般手抓能成泥蛋即可使用。

收稿日期 2000-03-31

作者简介 陈鑫发(1971-),男(汉族),河南鄱陵人,河南省地质工程公司工程师,机械设备管理与维修专业,从事机械设备技术管理工作,河南省郑州市南阳路56号(0371)3947310。