

警，另一组用于自动保护。干簧管 A 和 C 通过电流较大，选用 JAG—2—H 型，其尺寸为  $\phi 4 \times 36$ 。干簧管 B 仍用 JAG—4—H 型。按流量需要活动传感器可沿螺杆任意调位。

仪表盘 10 用 3~5 毫米有机玻璃板制成，按照上下座外径弯成弧形，用铜螺丝固定到上下座上。所有其它元件，如信号灯、音响器、开关、接线柱、磁控元件组和多线插头座等均安装在该板上。

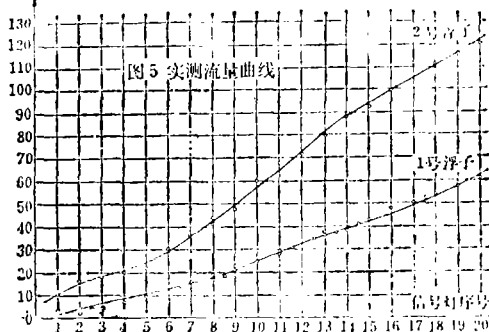
正常工作时（作流量显示时）总电流一般不超过 0.3A，但自动报警和自动保护电路接通时，短时电流较大，可达 1~2A。故电源可用 6.3V  $\times$  2A 的一般整流电源装置。

### 流量标定

该流量计已进行了初步室内试验。从试验结果来看，达到了设计要求，工作平稳，反应灵敏，流量显示醒目，并有足够的精度（ $< \pm 5\%$ ），自动警报和保护动作可靠。

流量标定用清水，用阀门控制流量大小，测试仪表用 LXS 型叶轮湿式水表，以秒

Q 公升/分



表计时来标定指示灯的刻度。

用 1 号浮子（材质为纯铝）进行试验时，其量程达 60 公升/分。

换用 2 号浮子（材料是黄铜），几何形状不变，量程可提高到 100 公升/分，一般能满足金刚石钻进的需要。

上述两种浮子的试验曲线见图 5。

1 号浮子：重量 262 克，体积 82.17 厘米<sup>3</sup>，比重 3.18 克/厘米<sup>3</sup>。

2 号浮子：重量 810 克，体积 82.17 厘米<sup>3</sup>，比重 7.42 克/厘米<sup>3</sup>。

## 与北京 800 型钻机配套的小口径高速转盘

西北冶金地质勘探公司机修厂 孙 栋

为了推广人造金刚石钻探技术，我们对北京 800 型钻机做了改进：制造了与之配套的小口径高速转盘。使用结果表明，基本上满足了高速钻进的工艺要求。

### 高速转盘的主要技术性能

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 最大开孔直径  | $\phi 91$                                           |
| 转盘通孔直径  | $\phi 94$                                           |
| 转盘可变角度  | $70^\circ \sim 90^\circ$                            |
| 增速器变档级数 | 2                                                   |
| 转速（转/分） | 正转 6 级：955、650、358、<br>283、192、105<br>反转 2 级：264、77 |
| 适应孔深    | 800~1000 米                                          |

### 结 构

这种高速转盘，是迁就北京 800 型钻机升降和给进系统而设计的。在小转盘一侧安装一增速器，使转盘提高转速并增加挡数。传动系统如图 1 所示。它由底座、增速器和

转盘三部分组成。底座为一焊接件，作安装增速器和转盘之用。

增速器如图 2 所示。为二级齿轮变速箱，由原钻机传动系统链轮驱动，经两挡变速后，使转盘获得高低两挡转速。动力经原钻机传动系统传来后，可获得八级转速（六级正转，二级反转），扩大了钻机性能。

转盘结构如图 3 所示，为一伞齿轮减速装置，与北京型转盘相似，但结构不同，其特点是：采用箱体定位，外定心结构，即立轴回转部分的转动零件，如大伞齿轮 4、套轴 7、大盖 18 等，均以轴承 3、6、8 定位，安装于箱体 5 上，所有载荷由箱体 5 承受。心管 17 与回转零件不接触，只起扭卸管作用，改变了过去北京型钻机以心管定位的内定心结构的缺点。为提高传动件的刚性，将转盘左右轴颈座加宽，在转盘伞齿轮轴端和增速器链轮轴端，采用两套轴承，并保证原升降机中心与转盘中心的一致性。

## 优点

1. 转盘采用箱体定位，外定心结构，提高了传动的平稳性和刚性。

2. 转盘的轴承，安装于箱体上，并位于大伞齿轮之外，使轴承和伞齿轮均能得到充分的润滑和冷却，油温显著下降，提高了轴承及传动零件的寿命，并消除了回转零件与箱体之间明显间隙，有效地防止了向外甩油。同时改进了油封槽结构，不使脏物进入转盘体内。

3. 为适应高速传动，立轴回转部份采用向心球轴承和推力球轴承结构，传动阻力小，轴承间隙调节量小并易于调整。

4. 增速器采用整体箱式结构，构造简单，刚性强。

5. 增速器变速，采用小齿轮滑动，变速轻快，大齿轮起到甩油轮的作用，使各轴齿轮及轴承都得到充分润滑，消除了过热和温

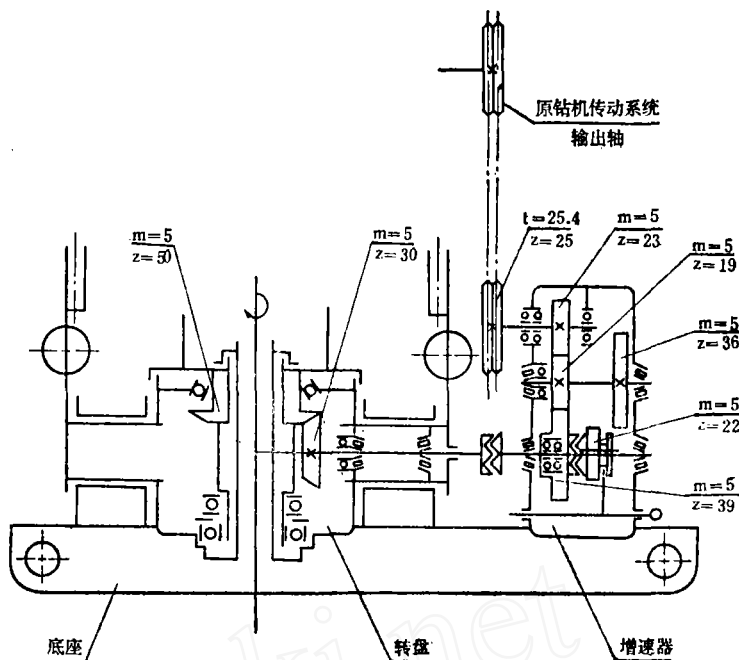


图1 传动系统图

升现象。

6. 保持了转盘中心至链轮的距离与大转盘相同的尺寸。底座安装尺寸与大转盘基本相同，并可互换使用。既可用于大口径开孔，又可用于小口径高速钻进。

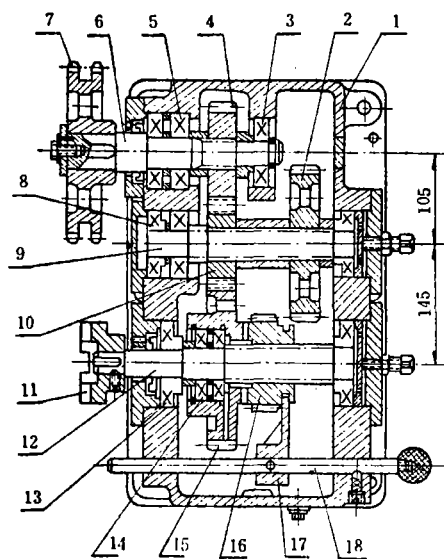


图2 增速器剖面图

1. 增速器箱体;
2. 齿轮 ( $m5, z36$ );
3. 向心球轴承307;
4. 齿轮 ( $m5, z23$ );
5. 向心球轴承308;
6. I轴;
7. 链轮 ( $t25.4, z25$ );
8. 锥柱轴承7307;
9. II轴;
10. 齿轮 ( $m5, z19$ );
11. 半联轴节;
12. 输出轴;
13. 锥柱轴承7309;
14. 向心球轴承210;
15. 齿轮 ( $m5, z39$ );
16. 滑动齿轮 ( $m5, z22$ );
17. 拨叉;
18. 变速杆

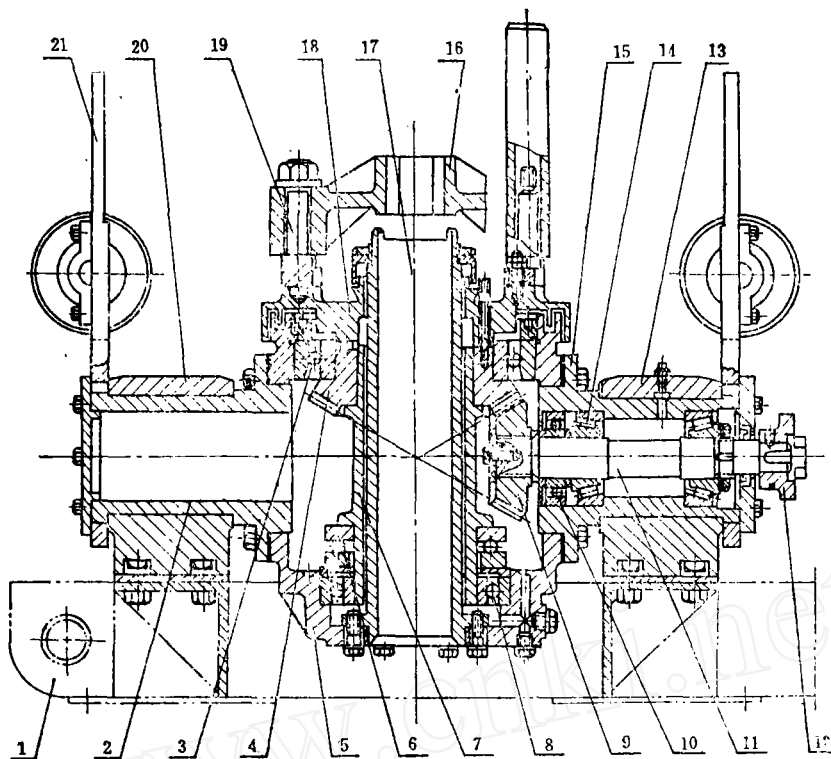


图3 转盘剖面图

- 1.底座; 2.左轴颈; 3.向心推力轴承46138; 4.大伞齿轮(m5, z30); 5.箱体;  
6.推力球轴承8230; 7.套轴; 8.向心球轴承130; 9.小伞齿轮(m5, z30);  
10.向心球轴承310; 11.伞齿轮轴; 12.半联轴节; 13.右轴颈座;  
14.锥柱轴承7610; 15.右轴颈; 16.回转器; 17.心管; 18.大盖;  
19.扭柱; 20.左轴颈座; 21.轴板架

## 电阻率各向异性参数可用作 找矿勘探的地球物理参数

在挪威北部雷帕弗乔德的一个矿化较弱的斑铜矿和黄铜矿矿区,进行了电阻率测量。将平行和垂直走向测得的电阻率,换算成各向异性系数,并沿剖面作图,结果证明此参数对矿化反应灵敏。以前曾用中间梯度法测得一个破碎带引起的IP大异常,但此各向异性系数并未受该低阻破碎带的影响。IP与电阻率各向异性参数有良好的相关关系。

摘译自《Geoexploration》,  
1978, Vol. 16, No. 4

## 充电法在芬兰北部的应用

在芬兰汉努开和索克里两地区曾用充电法进行夕卡岩铁矿的勘探,研究了夕卡岩整个构造以及矿体不同部分的相连问题,在同一夕卡岩中,磁

铁矿透镜体组成了规模大的良导体,所测得的电位值只有十到几十毫伏。

在索克里地区的碳酸盐地块中,单个的磁铁微磷岩(Phoscorite)的规模和电导率都不大。但用几个位置不同的接地电极,可利用充电法来确定矿体之间的连接和结构构造。

摘译自《Geoexploration》,  
1978, Vol. 16, No. 4

## 用铅同位素评价铁帽

在铁帽上进行铅同位素测量,是勘探“层控”Pb—Zn—Cu矿床的一种手段。此法基于层控矿体的均匀同位素成分,基于其比率与所谓的“生长曲线”密切的拟合。这二者也是表征原生硫化矿氧化露头(铁帽)的标志。对于由已知矿导生的真铁帽,经过检验证明,在氧化作用过程中保留均匀的Pb同位素比率。在这些已知矿中,从铁帽到原生硫化矿的垂向深

度不同,年代和地质环境也都不同。

可用这种方法来区分“真”铁帽和那些贱金属矿与伴生的微量元素已从围岩排走的“假”铁帽。有些公司用它来研究经过钻探的、有地球化学资料可利用的铁质盖层。钻探结果指出:有5个矿点不含矿,即下伏的硫化铁不含足够的贱金属矿。根据Pb同位素数据,有3个矿点可以放弃,第4个矿点有很大的远景,值得进一步勘探,而第5个矿点,先证明有远景,但钻探后铁帽与硫化物的Pb同位素的数据比,说明钻孔是位于有经济价值的矿床的边部。

在找矿过程中,在勘探阶段都可用铅同位素法。如果打到硫化物,即使它们都可能含有浓度相似的贱金属,也可用铅同位素来区分无矿的硫化物和有经济价值的硫化矿。

摘译自《J. Geochem. Explor.》, Vol. 11, No. 3