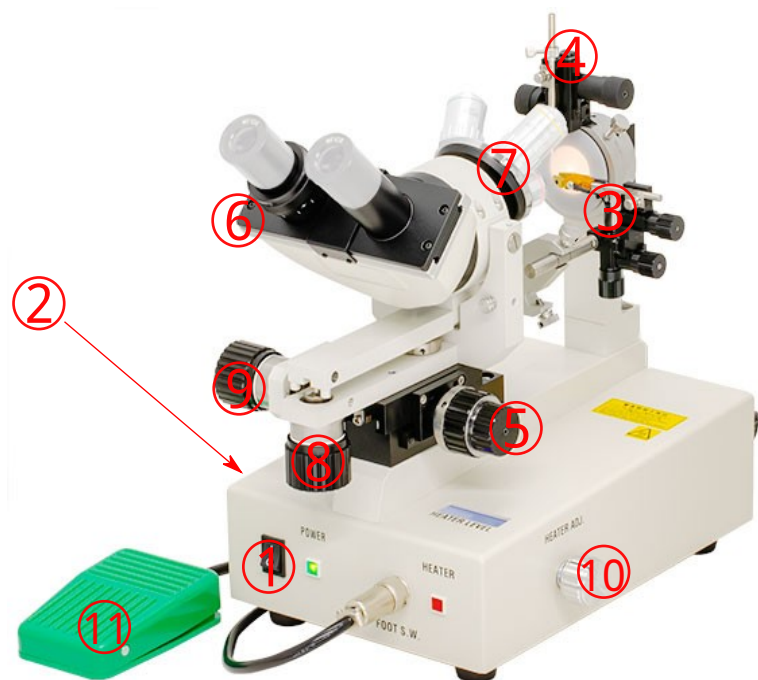


MF-2 锻针仪快捷手册



功能介绍

MF-2 锻针仪的设计是用于对拉制后的玻璃微针进行进一步加工，可以执行剪切、抛光、弯曲、增加尖端等工作。其加工后的玻璃针进一步可用于电生理、显微注射等实验。

该仪器经过多次更新换代，不断的技术积累，其技术参数和稳定性受到许多用户信赖。

部件使用说明

1. 电源开关
2. 照明灯亮度调节（左侧旋钮，图片中遮挡）
3. 加热丝及加热丝位置调节旋钮：加热丝部件是跟整个显微观察部件是一体的，因此在使用前，首先应调节加热丝的位置，将加热丝处于显微镜的焦点位置，不同倍数的物镜它的焦点位置会有差别。它可实现 3 维方向的位置调节。
4. 玻璃针 holder 及位置调节旋钮：将玻璃针固定在金属的 holder 中，可以调节玻璃针上下、左右的位置。它的下方是照明灯。
5. 显微镜的焦点调节旋钮，拧动它可以前后的移动显微镜的位置。内圈静调，外圈粗调，与常规显微镜操作相同。

6. 显微镜观察目镜：除了具有观察玻璃针的功能，有的目镜还配有刻度，可以测量玻璃针开孔大小或弯曲角度。
7. 显微镜物镜：通常有 2-3 个物镜，倍数不同。通过旋转可以切换不同倍数的物镜。
- 8 和 9. 这两个旋钮用于调节显微镜的观察角度，微调上下或者左右的角度。注意不要拧太过，太过了就会出现拧它没有效果的现象，这样就得翻过来多拧几圈才可以恢复。
10. 加热丝热量调节旋钮：用于调节加热丝的加热温度，加热过程中也可以调节。
11. 脚踏开关：踩下该开关后，加热丝按照设定的温度开始加热。

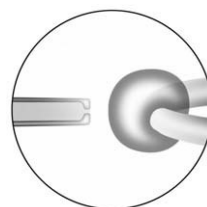
用途及用法

(1) 剪切

1. 移动移液管(pipette)，使其位于玻璃珠上方。
2. 将加热器温度输出调低至零，然后将移液管与玻璃珠接触。踩下脚踏开关，并保持激活状态。随着加热器温度缓慢上升，热膨胀会影响灯丝（玻璃珠）的移动，往左边。然后，移液管和玻璃珠开始融合。
3. 一旦观察到熔断，松开脚踏开关。通过失去温度，玻璃珠移回到右边，移液管在与玻璃珠融合的地方分开。

(2) 抛光

抛光的移液管有助于在接触细胞时将伤害降至最低。

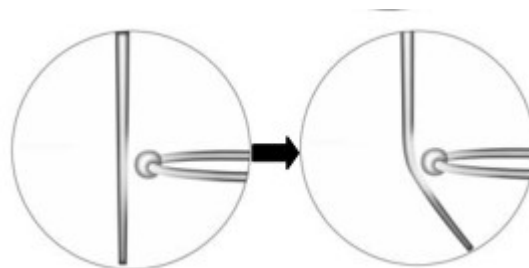


1. 将移液管吸头移至玻璃珠旁边。
2. 踏上脚踏开关，调高加热器温度，直至玻璃珠受热变为橙色变为颜色。发出的热量使移液管吸头熔化以进行抛光。当尖端被加热，内部直径变得越来越小。当尖端变为适当的直径时，松开脚踏开关。

(3) 弯曲

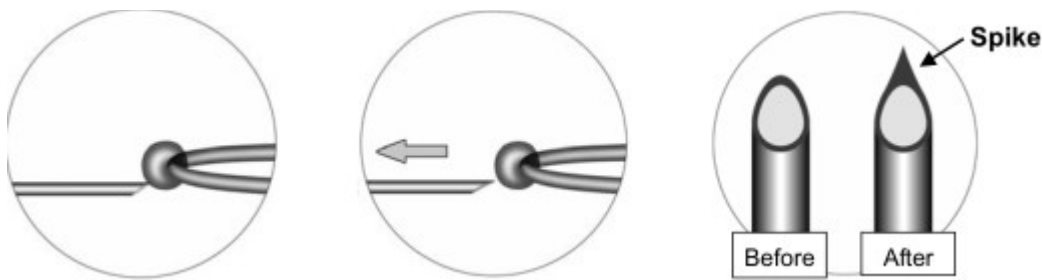
MF-900 可以根据需求是移液管编程弯曲的形状。

1. 垂直放置移液管。
2. 将移液管远离玻璃珠。



3. 踩下脚踏开关，调高加热器温度是玻璃珠变为橙色。将移液管靠近玻璃珠，但不要接触，然后移液管一侧开始弯曲。

(4) 在尖端添加一个尖刺



MF-900 可以为移液管尖端添加一个尖刺，使移液管更容易刺入细胞。

1. 用研磨机（例如 EG-44 或 EG-400）将移液管尖端斜切，使移液管尖端角度为 45° 。

2. 将加热器调节输出降至最低限度以熔化移液管，然后踩下脚踏开关。

4. 保持脚踏开关处于打开状态，并将尖端与玻璃珠接触。当尖端被热量软化时，移开尖端，则尖端被拉伸产生尖刺。

注意：过高的温度将会是移液管尖端变形。

测微计什么是测微计？它由一个刻度尺和一个角度尺组成，形状为十字形状。它帮助我们执行长度或直径、角度的测量。

刻度尺的绝对尺寸最小刻度为 $100\mu\text{m}$ 。当它用于10倍的物镜，分度计算为 $100\mu\text{m} \div 10 = 10\mu\text{m}$ ，每个刻度代表 $10\mu\text{m}$ 。如果使

用5倍物镜，每个刻度代表 $20\mu\text{m}$ 。

如果使用35倍物镜，则计算出约 $2.8\mu\text{m}$ ，每个刻度代表 $2.8\mu\text{m}$ 。

刻度尺子共有100个刻度，角度尺为 $0-90^\circ$ ，9个格，每个格代表 10° 。

其它倍数的结合原理自己计算。

提示：由于刻度尺位于目镜内部，因此目镜不会放大。改变目镜放大倍数不会影响最小刻度。