

請求の範囲

- [請求項1] 患者の心筋層に穿刺して薬液を注入するための中空の針であって、
金属製の尖鋭な先端部材と、
前記先端部材の基端側に接続された電気絶縁性の連結管と、
前記連結管の基端側に接続された金属管と、
前記金属管の基端部分の外周面を被覆する絶縁層とを備え、
前記連結管および／または前記先端部材には、前記針の内腔に連通して前記連結管または前記先端部材の外表面に開口する少なくとも1個の孔が形成され、
前記絶縁層に被覆されていない前記金属管の先端部分により、電位測定用の電極が構成されていることを特徴とする薬液注入針。
- [請求項2] 前記先端部材の先端が閉塞されており、
前記連結管の管壁には、前記針の内腔に連通して当該連結管の外周面に開口する複数の側孔が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の薬液注入針。
- [請求項3] 前記連結管の軸方向に沿って複数の前記側孔が配列されてなる側孔の群が、前記連結管の円周方向に沿って等角度間隔に配置されていることを特徴とする請求項2に記載の薬液注入針。
- [請求項4] 前記側孔の群における先端側に位置する前記側孔は、基端側に位置する前記側孔よりも大きい径を有していることを特徴とする請求項3に記載の薬液注入針。
- [請求項5] 前記金属管の基端部分の先端領域において、螺旋状のスリットが形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の薬液注入針。
- [請求項6] 前記薬液が心筋再生細胞製剤である請求項1または2に記載の薬液注入針。
- [請求項7] 請求項1または2に記載の薬液注入針と、
前記薬液注入針の前記電極によって測定された電位が所定の値以上

であるときに、前記薬液の注入が可能であることをオペレータに通知する通知手段とを備えている薬液注入針システム。