

受験番号: 19IPM004

問1

【請求項1】

人工関節(100)であって  
生体内において第1の人工骨接触面に対向するように構成された骨対向面と、第1非接触面を有する臼蓋コンポーネント(175)と、  
前記臼蓋コンポーネント(175)と摺動可能に接する臼蓋対向面を有する大腿骨頭コンポーネント(182)と、  
第2非接触面および生体内において第2の人工骨接触面に対向するように構成された骨対向面とを有し、前記大腿骨頭コンポーネント(182)と接続するステムコンポーネント(115)とを具備し、  
前記臼蓋コンポーネント(175)は、前記第1非接触面から延伸するように配置された複数の第1の流体偏向構造を含み、前記複数の第1の流体反射構造体のそれぞれは前記第1非接触面と接続した第1端部と前記第1非接触面より遠位にある第2端部を有し、  
前記第1の流体偏向構造は該第1端部において最も幅広く、該第2端部において最も幅狭く、前記第1の流体偏向構造は前記人工関節(100)が生理学的に移動する間、生体内において滑液の流体の流れを前記第1の人工骨接触面から離れるように導くように配置されたものであり、  
前記ステムコンポーネント(115)は、前記第2非接触面から延伸するように配置された複数の第2の流体偏向構造を含み、前記複数の第2の流体反射構造体のそれぞれは前記第2非接触面と接続した第2端部と前記第2非接触面より遠位にある第2端部を有し、  
前記第2の流体偏向構造は該第2端部において最も幅広く、該第2端部において最も幅狭く、前記第2の流体偏向構造は前記人工関節(100)が生理学的に移動する間、生体内において滑液の流体の流れを前記第2の人工骨接触面から離れるように導くように配置されたものであることを特徴とする人工関節。

問2

【0005】一般に、ガスタービンシュラウドは、1つ以上のリングまたは円筒から製造され、製造・工具類設備はそれに応じて構成される。ガスタービンシュラウドを形成するための複数の材料の溶接として、例えば肉盛溶接、帯片被覆、蠟付け、固相接合などような技術が挙げられる。これら技術は、その材料の特性(例えば、結晶構造、組成、または他の適切な特性)に基づいて制限される可能性があるという欠点を有する。  
【0006】プラスト被覆、爆発圧着、爆着などとしても知られる、いわゆる爆発溶接は、一般に、爆発性粉末などを用いた爆発力により平坦な材料を溶接することを含み、他の溶接技術とは異なる微小構造を生じる。爆発溶接は、他の方法では適合しない材料を接合できる。しかし、爆発溶接処理は、どちらかと言えば、単純な形状または幾何学形状に制限されてきた。そのため、従来の爆発溶接技術では構造物をガスタービンシュラウドに接合することはできなかった。

問3

【0016】図2および3において、ユーティリティ部24は第1刃部38、第2刃部40、第3刃部42を含む。第1刃部38、第2刃部40、第3刃部42のそれぞれは、取付部26から異なる方向に延伸している。第1刃部38は、第1の加工特性を有する第1加工端部44を含む。第1加工端部44は直線であり、特に木を切断するのに適したそれぞれ非対称の複数の刃46を含む。これら非対称の複数の刃46は概して直線に沿って配置される。  
【0017】第2刃部40は、第1の加工特性とは異なる第2の加工特性を有する第2加工端部48を含む。第2加工端部48は曲線であり、中心軸Aと一致する弧中心Dを有する円弧である曲線に沿って配置されるそれぞれ対称の複数の刃50を含む。これら対称の複数の刃50は、特に金属を切断するのに適している。第2加工端部48は、第1加工端部44よりも多数かつ高密度の刃を含んでいる。  
【0018】第3刃部42は、第1および第2の加工特性とは異なる第3の加工特性を有する第3加工端部52を含む。第3加工端部52は、第3端部52が先端に向かって先細りする滑らかで鋭い円弧状端部となるような傾斜面54を含んおり、特に削り落とし加工に適している。第3加工端部52は、中心軸Aと弧中心Dと一致する弧中心Eを定める。さらに、第3刃部42は、縦軸Fに沿って中心軸Aから半径方向に延伸している。縦軸Fは、中心軸A、弧中心DおよびEと交差している。