

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-101052

(P2012-101052A)

(43) 公開日 平成24年5月31日(2012.5.31)

(51) Int.Cl.  
A61F 2/40 (2006.01)

F I  
A61F 2/40

テーマコード (参考)  
4C097

審査請求 有 請求項の数 10 O L 外国語出願 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2011-231760 (P2011-231760)  
 (22) 出願日 平成23年10月21日 (2011.10.21)  
 (31) 優先権主張番号 1058647  
 (32) 優先日 平成22年10月22日 (2010.10.22)  
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 503243922  
 トルニエ  
 フランス F-38330 サン イスミ  
 ール, リュ ドアイヤン ゴス (番地なし)  
 (74) 代理人 100108453  
 弁理士 村山 靖彦  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100110364  
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

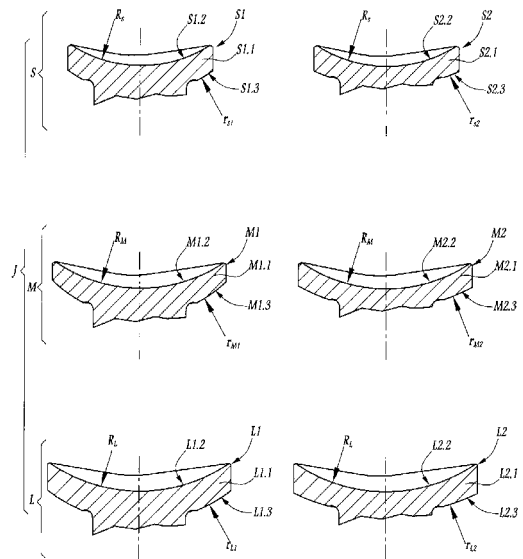
(54) 【発明の名称】 人工肩関節のための関節窩コンポーネントのセット

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】埋め込まれた関節窩コンポーネントと手術を受けている患者の関節窩との間の機械的協調の持続性を改善できる、関節窩インプラントのセットを提供する。

【解決手段】関節窩インプラントのセットJにおいて、関節窩コンポーネントは、関節窩コンポーネントの本体の関節表面の寸法によってそれぞれ規定された、複数の異なるサイズ(S、M、L)として提供される。少なくとも2つの関節窩コンポーネント(S1及びS2、M1及びM2、L1及びL2)であって、これら関節窩コンポーネントのそれぞれの前記本体の支持表面(S1.3、S2.3、M1.3、M2.3、L1.3、L2.3)はそれぞれ異なる形状寸法を有している、少なくとも2つの関節窩コンポーネントが設けられ、これにより外科医は、埋め込まれたコンポーネントと手術された関節窩との間の機械的協調の耐久性を改善できる。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

人工又は生体の上腕頭とヒンジ状に協働することを意図された関節表面（ $S1.2$ 、 $S2.2$ 、 $M1.2$ 、 $M2.2$ 、 $L1.2$ 、 $L2.2$ ）と、肩甲骨の関節窩に当接する支持表面（ $S1.3$ 、 $S2.3$ 、 $M1.3$ 、 $M2.3$ 、 $L1.3$ 、 $L2.3$ ）と、を前記本体の対向する2つの面それぞれに画定している本体（ $S1.1$ 、 $S2.1$ 、 $M1.1$ 、 $M2.1$ 、 $L1.1$ 、 $L2.1$ ）をそれぞれ含んでいる、関節窩コンポーネント（ $S1$ 、 $S2$ 、 $M1$ 、 $M2$ 、 $L1$ 、 $L2$ ）を備えている、人工肩関節の関節窩コンポーネントのセット（ $J$ ）であって、

前記セットにおいては、前記関節窩コンポーネントは、前記関節窩コンポーネントの本体の前記関節表面の寸法によってそれぞれ規定された、複数の異なるサイズ（ $S$ 、 $M$ 、 $L$ ）で提供され、

それぞれのサイズ（ $S$ 、 $M$ 、 $L$ ）においては、少なくとも2つの関節窩コンポーネント（ $S1$ 及び $S2$ 、 $M1$ 及び $M2$ 、 $L1$ 及び $L2$ ）が設けられ、前記関節窩コンポーネントの、それぞれの本体（ $S1.1$ 、 $S2.1$ 、 $M1.1$ 、 $M2.1$ 、 $L1.1$ 、 $L2.1$ ）の前記支持表面（ $S1.3$ 、 $S2.3$ 、 $M1.3$ 、 $M2.3$ 、 $L1.3$ 、 $L2.3$ ）はそれぞれ異なる形状寸法を有していることを特徴とするセット。

## 【請求項 2】

同じサイズ（ $S$ 、 $M$ 、 $L$ ）を有する前記関節窩コンポーネントの少なくとも2つ（ $S1$ 及び $S2$ 、 $M1$ 及び $M2$ 、 $L1$ 及び $L2$ ）に対してそれぞれ異なって与えられている前記形状寸法は、同じ凸曲面状の表面形状に対応するが、同数の異なる曲面を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のセット。

## 【請求項 3】

前記同じ凸曲面状の表面形状は実質的に球面の一部であり、これにより、同じサイズ（ $S$ 、 $M$ 、 $L$ ）を有する前記関節窩コンポーネントの少なくとも2つ（ $S1$ 及び $S2$ 、 $M1$ 及び $M2$ 、 $L1$ 及び $L2$ ）に対してそれぞれ異なって与えられている前記形状寸法は、同数の異なる曲率半径（ $r_{S1}$ 及び $r_{S2}$ 、 $r_{M1}$ 及び $r_{M2}$ 、 $r_{L1}$ 及び $r_{L2}$ ）に対応していることを特徴とする請求項 2 に記載のセット。

## 【請求項 4】

少なくとも幾らかのサイズ（ $S$ 、 $M$ 、 $L$ ）では、同じサイズ（ $S$ 、 $M$ 、 $L$ ）を有している前記少なくとも2つのコンポーネント（ $S1$ 及び $S2$ 、 $M1$ 及び $M2$ 、 $L1$ 及び $L2$ ）の前記支持表面（ $S1.3$ 及び $S2.3$ 、 $M1.3$ 及び $M2.3$ 、 $L1.3$ 及び $L2.3$ ）の前記曲率半径（ $r_{S1}$ 及び $r_{S2}$ 、 $r_{M1}$ 及び $r_{M2}$ 、 $r_{L1}$ 及び $r_{L2}$ ）それぞれ間の差は、4 mm より大きく、好ましくは 8 mm より大きいことを特徴とする請求項 3 に記載のセット。

## 【請求項 5】

同じサイズ（ $S$ 、 $M$ ）に対してそれぞれ異なって与えられている前記曲率半径（ $r_{S1}$ 及び $r_{S2}$ 、 $r_{M1}$ 及び $r_{M2}$ 、 $r_{L1}$ 及び $r_{L2}$ ）の少なくとも1つは、前記サイズ同士の中で、小さいサイズから大きなサイズへ移行する場合に、少なくとも一度は変化することの無い値を有することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のセット。

## 【請求項 6】

同じサイズ（ $M$ 、 $L$ ）に対してそれぞれ異なって提供されている前記曲率半径（ $r_{S1}$ 及び $r_{S2}$ 、 $r_{M1}$ 及び $r_{M2}$ 、 $r_{L1}$ 及び $r_{L2}$ ）の少なくとも1つは、前記サイズ同士の中で、小さいサイズから大きなサイズへ移行する場合に、少なくとも一度は増加する値を有することを特徴とする請求項 3 ~ 5 のいずれか一項に記載のセット。

## 【請求項 7】

同じサイズを有する前記関節窩コンポーネントの少なくとも2つに対してそれぞれ異なって提供されている前記形状寸法は、少なくとも平面状表面、凸曲面状表面、凹曲面状表面及び階段状表面の中の、同数の異なる幾何学形状に対応していることを特徴とする請求項 1 に記載のセット。

10

20

30

40

50

## 【請求項 8】

同じサイズを有する前記関節窩コンポーネント（S 1 及び S 2、M 1 及び M 2、L 1 及び L 2）の少なくとも 2 つに対してそれぞれ異なって提供されている前記形状寸法の少なくとも 1 つは、前記異なるサイズ（S、L、M）の少なくとも 2 つ（S、M）に同一であると認められることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか一項に記載のセット。

## 【請求項 9】

前記セット（J）の前記関節窩コンポーネント（S 1、S 2、M 1、M 2、L 1、L 2）の少なくとも 1 つには、少なくとも 1 つの固定要素（S 2 . 4）が前記肩甲骨の関節窩内に設けられ、前記固定要素は前記関節窩コンポーネントの前記支持表面（S 2 . 3）から突出していることを特徴とする請求項 1～8 のいずれか一項に記載のセット。

10

## 【請求項 10】

前記セット（J）の前記関節窩コンポーネント（S 1、S 2、M 1、M 2、L 1、L 2）それぞれの前記支持表面（S 1 . 3、S 2 . 3、M 1 . 3、M 2 . 3、L 1 . 3、L 2 . 3）は、存在し得る前記固定要素（S 2 . 4）の外部に、前記関節窩コンポーネントの前記本体（S 1 . 1、S 2 . 1、M 1 . 1、M 2 . 1、L 1 . 1、L 2 . 1）の対応する面の大部分又は全てを占めていることを特徴とする請求項 1～9 のいずれか一項に記載のセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、人工肩関節のためのセットの関節窩コンポーネントセットに関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

通常、この種のコンポーネントの本体はあまり厚くなく、前記本体の対向する 2 つの主要面それぞれは、生体又は人工の上腕頭とヒンジ状に協調し、且つ肩甲骨の関節窩に向かって押し当てられて、これにより関節窩に固定されるように、適合されている。そのために、上述の第一の面が、通常は球面状である関節表面を含み、一方第二の面は支持表面を含み、この支持表面は同様に球面状又は平面状であり、その中央部には、少なくとも 1 つの骨固定要素が、キール（keel）又はピンのように関節窩内に突出していることが多い。

30

## 【0003】

コンポーネントの本体のヒンジ表面の寸法によってそれぞれ規定された数種類のサイズの、このような関節窩コンポーネントを提供することが知られているが、一方で支持表面は、それぞれのサイズの中では互いに全て同一であった。特許文献 1 は、異なるサイズのこのような関節窩コンポーネントのセットの例が提供されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】 仏国特許出願 FR - A - 2 , 8 4 8 , 0 9 9 号明細書

## 【発明の概要】

40

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

従って外科医は、とりわけ患者の形態に応じて、手術を受けている患者に最も適すると思われるサイズの関節窩コンポーネントを選択する可能性を有する。結果として、患者の人工肩の関節の性能が満たされることは非常に多い。しかしながら同時に、埋め込まれた関節窩コンポーネントは、使用中に、本体と関節窩との間の界面の摩耗又は機械的变化を通じて、次第に関節窩と固着しなくなる傾向にあることが認められた。

## 【0006】

本発明の目的は、関節窩インプラントのセットを提案する事であり、この関節窩インプラントのセットによって、外科医は、埋め込まれた関節窩コンポーネントと手術を受けて

50

いる患者の関節窩との間の機械的協調の持続性を改善できる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そのために本発明は、人工又は生体の上腕頭とヒンジ状に協働することを意図された関節表面と、肩甲骨の関節窩に当接する支持表面と、を対向する2つの面それぞれに画定している本体をそれぞれ含む関節窩コンポーネントを備えている、人工肩関節の関節窩コンポーネントのセットに関し、このセットにおいては、関節窩コンポーネントは、この関節窩コンポーネントの本体の関節表面の寸法によってそれぞれ規定された、複数の異なるサイズで提供され、このセットは、それぞれのサイズにおいて少なくとも2つの関節窩コンポーネントが与えられ、これら関節窩コンポーネントの、それぞれの本体の支持表面はそれぞれ異なる形状寸法 ( d i m e n s i o n a l g e o m e t r y ) を有していることを特徴とする。

10

【0008】

本発明の基礎となっている発想の1つは、様々なサイズの関節窩コンポーネントを外科医に提供することであり、これら関節窩コンポーネントそれぞれに対しては、関節窩コンポーネントが互いに異なって設けられている担持面それぞれを有した状態で入手可能である。このように、任意の患者の肩部の中に人工器官を設置するためには、外科医は、患者の生体又は人工の上腕頭と共に再建される関節に関する検討に基づいて、移植する関節窩コンポーネントのサイズを決定し、次いで、外科医によって選択されたこのサイズの中から、加工されていない実寸法の、又は外科的な準備を受けた後の患者の関節窩に最も合う支持表面を有し、好ましくは実際に存在する骨材料量を可能な限り維持する関節窩コンポーネントを選ぶ。従って本発明は、外科医は患者の関節窩に対する骨準備作業を絶対に実施せねばならず、この準備作業においては、外科医は著しい量の骨物質を肩甲骨から除去して、これにより、独特の幾何学形状に適合するとともに、外科医がそのサイズによって、即ちその関節表面の機能として、選択したコンポーネントの関節窩支持表面に押し付けられる関節窩を患者の肩甲骨内に形成することが外科医に必要とされる、という伝統的な「定説」を打破する。逆に、本発明は、移植される関節窩コンポーネントのサイズの選択を外科医に委ねつつ、手術される関節窩の実際の状態をこの外科医が考慮に入れることを可能とする。さらに、一般的な考えとは反対に、患者の関節窩の骨の状態は、無視できない比率内で、人工肩関節を用いて再確立される関節の協働とは無関係に変化する。

20

30

【0009】

本発明によると、同じサイズの異なる関節窩コンポーネントの支持表面間の差異は、これら表面の幾何学的サイズ ( g e o m e t r i c s i z e ) 全体の、又は幾何学形状 ( g e o m e t r i c s h a p e ) が与えられている場合は前記幾何学形状の寸法の結果として生じる場合がある。本発明のこの態様は、例を用いて以下に詳細に記載される。

【0010】

当然のことながら、本発明によるセットに存在するサイズの数、及び同じサイズのなかでのそれぞれ異なる支持表面を有する関節窩コンポーネントの数は、できるだけ多くすることができる。

【0011】

単独で、又は技術的に可能なあらゆる組み合わせに従って検討された本発明によるセットのさらなる有利な特徴によると、

40

- ・同じサイズを有する関節窩コンポーネントの少なくとも2つに対してそれぞれ異なって与えられている形状寸法は、同じ凸曲面状の表面形状に対応するが、同数の異なる曲面を有する

- ・この同じ凸曲面状の表面形状は実質的に球面の一部であり、これにより、同じサイズを有する関節窩コンポーネントの少なくとも2つに対してそれぞれ異なって与えられている前記形状寸法は、同数の異なる曲率半径に対応する

- ・少なくとも幾らかのサイズでは、同じサイズを有している前記少なくとも2つのコンポーネントの支持表面の曲率半径それぞれ間の差は、4 mmより大きく、好ましくは8 mm

50

より大きい

- ・同じサイズに対してそれぞれ異なって与えられている曲率半径の少なくとも1つは、サイズ同士の中で、小さいサイズから大きなサイズへ移行する場合に、少なくとも一度は変化することの無い値を有する

- ・同じサイズに対してそれぞれ異なって提供されている曲率半径の少なくとも1つは、サイズ同士の中で、小さいサイズから大きなサイズへ移行する場合に、少なくとも一度は増加する値を有する、

- ・同じサイズを有する関節窩コンポーネントの少なくとも2つに対してそれぞれ異なって提供されている形状寸法は、少なくとも平面状表面、凸曲面状表面、凹曲面状表面及び階段状表面の中の、同数の異なる幾何学形状に対応している

- ・同じサイズを有する関節窩コンポーネントの少なくとも2つに対してそれぞれ異なって提供されている前記形状寸法の少なくとも1つは、異なるサイズの少なくとも2つに同一であると認められる

- ・セットの関節窩コンポーネントの少なくとも1つには、少なくとも1つの固定要素が肩甲骨の関節窩内に設けられ、この固定要素は前記関節窩コンポーネントの支持表面から突出している

- ・セットの関節窩コンポーネントそれぞれの支持表面は、存在し得る固定要素の外部に、関節窩コンポーネントの本体の対応する面の大部分又は全てを占めている

【0012】

本発明は、単に一例として提供されるとともに図面を参照して記載されている、以下の記載を読むことで、よりよく理解される。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明によるセットに属する関節窩コンポーネントの斜視図である。

【図2】図1の平面IIに沿った断面図である。

【図3】本発明による関節窩コンポーネントのセットの、概略的なブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図1及び図2は、人工関節窩コンポーネントS2を示している。

【0015】

このコンポーネントS2は主要本体S2.1を有し、この主要本体は、2つの空間次元 (spatial dimension) において両側面を有し、これら側面は、この主要本体の3つ目の空間次元における主要本体の側面よりも著しく大きく、従ってこの3つ目の空間次元における側面は、本体の厚さに対応している。従って、この体S2.1は、前述の本体の厚さを具現している周囲面によって接続された、2つの対向する主要面を有している。

【0016】

また本体S2.1は、図1及び図2に示されているように単一片とすることができ、又は幾つかの部品からなる固定された組立体に対応していてもよい。さらに、本体S2.1は、適切な剛性及び強度を有する1つ以上の材料から作られて、以下で詳細に説明されるように、図示されていない上腕頭と蝶番状に協働するとともに、これも図示されていない肩甲骨の骨関節窩に堅固に固定される。

【0017】

本体S2.1の、前述の2つの主要面のうちの1つは、前述の上腕頭の実質的に相補的な表面と蝶着するように形成された関節表面S2.2を画定している。実際は、この上腕頭は、生体、即ち肩甲骨と関連する上腕骨の上部生体骨端に対応するか、又は人工器官、即ち関節窩コンポーネントS2が属する人工肩関節の上腕骨コンポーネントによって確定されるか、のいずれかである。

【0018】

通常、本体S2.1の関節表面S2.2は略球面状である。対応する曲率半径は、 $R_s$

10

20

30

40

50

によって表示されている。図 1 及び図 2 において検討されている実施形態においては、この関節表面 S 2 . 2 は凹面状である。図示されない代替形態として、この関節表面は凸面状とすることができる。

【 0 0 1 9 】

実際には、関節表面 S 2 . 2 は有利なことに、例えば図 1 及び図 2 において図示されているように、本体 S 2 . 1 の対応する面の大半を、又は前記面の全てを占めている。

【 0 0 2 0 】

本体 S 2 . 1 の別の主要面は、前述の関節窩に堅固に固定されるように適合されている。そのため、この面は支持表面 S 2 . 3 を関節窩に含み、この支持表面の中央部から、関節窩内に固定するための固定キール (anchoring keel) S 2 . 4 が延在している。

10

【 0 0 2 1 】

実際には、固定キール S 2 . 4 の外側には、支持表面 S 2 . 3 は有利なことに、例えば図示されているように、本体 S 2 . 1 の対応する面の大半を、又はこの面の全てを占めている。

【 0 0 2 2 】

図示されない代替例として、キール S 2 . 4 以外の骨固定要素を設け、これにより前記キールの置き換え又は補完を行うことができる。同様に、このような固定要素を完全に無しにすませることができる。

【 0 0 2 3 】

図 1 及び図 2 において検討されている実施形態においては、本体 S 2 . 1 の支持表面 S 2 . 3 は略球面状であり、この支持表面は曲率半径が  $r_{s_2}$  によって示されている球面状部位に対応していることを意味する。

20

【 0 0 2 4 】

実際には、表面 S 2 . 2 及び S 2 . 3 は、同心状であっても、同心状でなくてもよい。これら表面が同心状でない場合には、これら表面それぞれの幾何学的中心は、本体 S 2 . 1 の同じ正中面に位置付けられていても、位置付けられていなくてもよい。

【 0 0 2 5 】

本発明によると、図 1 及び図 2 を考慮しながらここで詳細に説明された関節窩コンポーネント S 2 は、図 3 に示されているような、6 つの関節窩コンポーネントからなるセット J に属している。従って、図 3 の右上隅に示されている関節窩コンポーネント S 2 に加えて、このセット J は、それぞれ S 1、M 1、M 2、L 1 及び L 2 によって参照される、5 つの別の関節窩コンポーネントを備えている。

30

【 0 0 2 6 】

これらコンポーネント S 1、M 1、M 2、L 1 及び L 2 それぞれは、本体 S 1 . 1、M 1 . 1、M 2 . 1、L 1 . 1 及び L 2 . 1 を備え、コンポーネント S 2 の本体 S 2 . 1 と機能的に類似している。とりわけ、本体 S 1 . 1、M 1 . 1、M 2 . 1、L 1 . 1 及び L 2 . 1 それぞれは、互いに対向している、コンポーネント S 2 の関節表面 S 2 . 2 と機能的に類似した関節表面 S 1 . 2、M 1 . 2、M 2 . 2、L 1 . 2 及び L 2 . 2 と、コンポーネント S 2 の支持表面 S 2 . 3 と機能的に類似した支持表面 S 1 . 3、M 1 . 3、M 2 . 3、L 1 . 3 及び L 2 . 3 とを有している。

40

【 0 0 2 7 】

コンポーネント S 1 は、このコンポーネント S 1 及び S 2 それぞれの関節表面 S 1 . 2 及び S 2 . 2 が略同一の寸法を有するという点において、コンポーネント S 2 と同じサイズであり、とりわけ図 3 に示されている例に関しては、これら関節表面 S 1 . 2 及び S 2 . 2 は略球面状であるとともに同じ曲率半径  $R_s$  を有している。このように、コンポーネント S 1 及び S 2 は、セット J の中で、サイズ S のグループを形成している。

【 0 0 2 8 】

他方、コンポーネント S 1 は、コンポーネント S 2 の支持表面 S 2 . 3 の形状寸法と比較したこのコンポーネント S 1 の支持表面 S 1 . 3 の形状寸法によって、コンポーネント

50

S 2とは異なっている。より正確には、支持表面S 1 . 3及びS 2 . 3の両方は、同じ球状部分の形状有しているが、支持表面S 1 . 3及びS 2 . 3それぞれの曲率半径 $r_{s_1}$ 及び $r_{s_2}$ は異なっており、 $r_{s_1}$ は厳密には $r_{s_2}$ よりも小さい。

【0029】

同様に、コンポーネントM 1及びM 2は同じサイズであり、従ってセットJの中に、図3においてMによって参照される、2つのコンポーネントからなるグループを形成している。コンポーネントS 1及びS 2として説明されたことと比較すると、コンポーネントM 1及びM 2の関節表面M 1 . 2及びM 2 . 2は略同一の寸法、とりわけ示される例においては同じ曲率半径 $R_M$ を有することが理解される。コンポーネントM 1及びM 2を含むサイズMのグループは、半径 $R_M$ が半径 $R_S$ の値よりも厳密には大きい値を有するという点で、コンポーネントS 1及びS 2を含むグループSとは異なっている。

10

【0030】

さらに、サイズSのグループにおけるコンポーネントS 1及びS 2に関しては、サイズMのグループにおけるコンポーネントM 1及びM 2の支持表面M 1 . 3及びM 2 . 3は、異なる形状寸法を有しており、即ち、これら支持表面は両方とも球面の一部であり、それぞれの半径 $r_{m_1}$ 及び $r_{m_2}$ は異なっており、半径 $r_{m_1}$ の値は半径 $r_{m_2}$ の値よりも厳密には小さい。

【0031】

図3に示されている例においては、半径 $r_{s_1}$ 及び $r_{m_1}$ は同じ値を有し、半径 $r_{s_2}$ 及び $r_{m_2}$ も同じ値を有していることに留意すべきである。つまり、サイズSのグループからサイズMのグループへ移った場合、支持表面S 1 . 3及びM 1 . 3の曲率半径 $r_{s_1}$ 及び $r_{m_1}$ は不変の値を有する。支持表面S 2 . 3及びM 2 . 3の場合も同じである。

20

【0032】

最後に、サイズSのグループのコンポーネントS 1及びS 2、並びにサイズMのコンポーネントM 1及びM 2に関する前述の技術的検討の置き換えによって、コンポーネントL 1及びL 2がサイズLのグループを構成し、

- ・コンポーネントL 1及びL 2の関節表面L 1 . 2及びL 2 . 2は略同一の寸法、とりわけ同一の曲率半径 $R_L$ を有し、この半径 $R_L$ は半径 $R_M$ の値よりも厳密には大きい値を有し、

- ・支持表面L 1 . 3及びL 2 . 3の両方は、それぞれ曲率半径 $r_{l_1}$ 及び $r_{l_2}$ を有する球面の一部であり、半径 $r_{l_1}$ は半径 $r_{l_2}$ の値を厳密には下回る値を有している、ということが理解される。

30

【0033】

図3に示されている実施形態においては、半径 $r_{l_1}$ は厳密には半径 $r_{m_1}$ の値よりも大きい、半径 $r_{m_2}$ の値よりも小さい値を有することに留意すべきである。そして、半径 $r_{l_2}$ は、半径 $r_{m_2}$ の値よりも厳密には大きい値を有する。

【0034】

また図3に示されている実施形態においては、サイズSからM、そしてLへ連続的に移るに従って増加する曲率半径 $R_S$ 、 $R_M$ 及び $R_L$ を有することに加えて、同じサイズを有するそれぞれのグループの関節窩コンポーネントの関節表面が、とりわけ図3の切断面における、関節表面の端部間の広がり増加率に関して異なることに、留意すべきである。しかしながらこの配置は、本発明にとって本質的なものではない。

40

【0035】

このように、セットJの関節窩コンポーネントは、異なるサイズS、M及びLからなる3つのグループに分類されていることが理解される。外科医が、コンポーネントS 1及びS 2の中の区別なく選択された1つ、コンポーネントM 1及びM 2の中の区別なく選択された1つ、又はコンポーネントL 1及びL 2の中の区別なく選択された1つのいずれを選択するかによって、患者の上腕頭に対する、選択された関節窩コンポーネントの関節挙動が決まることが理解される。しかしながら、サイズS、M及びLのそれぞれに対して、2つの利用可能なコンポーネントのうち1つを外科医が選択することにより、手術を受ける

50

患者の関節窩の実際の状態を、外科医が計算に入れることが可能となり、具体的には、外科医は、2つの利用可能なコンポーネントのうち、支持表面の曲率が関節窩の実際の幾何学構造に対して最適である1つを選択し、とりわけこれにより関節窩に対する事前準備の範囲を限定し、これによって骨質の減少を限定し、一方で、関節窩と関節窩への移植の間に選択されたコンポーネントとの間に生成された支持界面の範囲の最適化をも行う。

【0036】

実際には、同じサイズのコンポーネントの支持表面の曲率半径の差は、好ましくは4 mm以上、又は、さらに8 mm以上である。従って、図3に示されているセットJの実施形態に関する数値量化の一例は、以下の通りである。

- ・  $r_{S1} = 34 \text{ mm}$
- ・  $r_{S2} = 38 \text{ mm}$
- ・  $r_{M1} = 34 \text{ mm}$
- ・  $r_{M2} = 38 \text{ mm}$
- ・  $r_{L1} = 36 \text{ mm}$
- ・  $r_{L2} = 44 \text{ mm}$

10

【0037】

当然のことながら、関節窩コンポーネントのセットJに対する、様々な配置及び代替を考慮することができる。一例として、異なるサイズS、M及びLからなる3つのグループの少なくとも1つは、2個を上回る関節窩コンポーネントを有することが可能であり、少なくとも3個の関節窩コンポーネントの支持表面それぞれは、異なる形状寸法をそれぞれ有して提供される。同様に、例えばS及びM、S及びL、又はM及びLのような、異なるサイズからなる2つのグループのみを、このセットに備えることが可能である。当然のことながら、このセットも、異なるサイズからなる3つ以上のグループを含むことが可能である。

20

【0038】

図示されていない、本発明の代替形態によると、同じサイズの関節窩コンポーネントの支持表面間の形状寸法の差は、セットJの場合のような同じ幾何学形状における寸法差には対応しないが、この差は、同じサイズからなるグループに存在する関節窩コンポーネントと同数の、異なる幾何学形状の存在に基づく。より正確には、同じサイズからなるグループそれぞれの中で、関節窩コンポーネントの1つは例えば平面状の支持表面を有し、一方で別の関節窩コンポーネントは凸曲面を有する支持表面を有している。より一般的には、前述のグループ内に存在する少なくとも2つの関節窩コンポーネントの支持表面は、従って、それぞれ異なる幾何学形状を有し、この幾何学形状は、少なくとも平面状表面、凸曲面状表面、凹曲面状表面及び階段状表面の中から選択される。

30

【0039】

任意に、図のように厳密に円滑であるよりも、セットJのコンポーネントの支持表面は、粗さ、又は溝、錐体状突起、円錐状の小空洞等のようなマクロ外観を有することが可能であり、これにより関節窩におけるコンポーネントの不動化を強化する。

【0040】

示されていない変形例によると、本発明の技術的教示を、人工肩関節の関節窩コンポーネントとは別の人工関節コンポーネントに適用することが可能である。従って、人工膝コンポーネントのセット、又は人工臀部コンポーネントのセット、又さらには人工足首コンポーネントのセット、又さらには人工肘のコンポーネント、又さらには人工手首のコンポーネントを検討することが可能であり、これらセットそれぞれは、それらの関節表面に対して異なるサイズの人工コンポーネントを含み、これらサイズそれぞれにおいて、少なくとも2つのコンポーネントには、互いに異なる骨支持表面それぞれが設けられる。

40

【符号の説明】

【0041】

S1、S2、M1、M2、L1、L2 人工関節窩コンポーネント

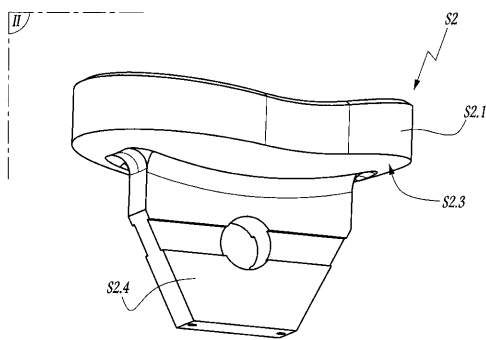
S1.1、S2.1、M1.1、M2.1、L1.1、L2.1 本体

50

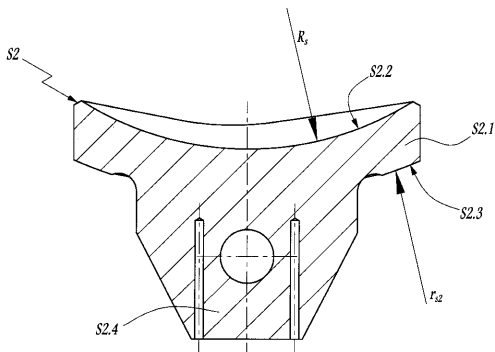


S 1 . 2、S 2 . 2、M 1 . 2、M 2 . 2、L 1 . 2、L 2 . 2 関節表面  
S 1 . 3、S 2 . 3、M 1 . 3、M 2 . 3、L 1 . 3、L 2 . 3 支持表面  
S 1 . 4、S 2 . 4、M 1 . 4、M 2 . 4、L 1 . 4、L 2 . 4 固定キール  
 $R_S$ 、 $R_M$ 、 $R_L$  関節表面曲率半径  
 $r_{S1}$ 、 $r_{S2}$ 、 $r_{M1}$ 、 $r_{M2}$ 、 $r_{L1}$ 、 $r_{L2}$  支持表面曲率半径

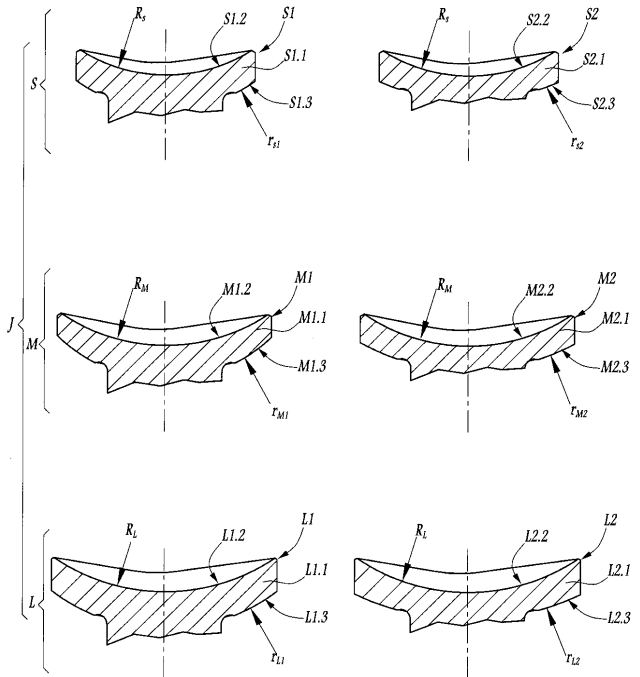
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 ジル・ワルチ  
フランス・FR - 6 9 0 0 3 ・リヨン・クール・ウージェニ・7 8
- (72)発明者 バスカル・ボワロー  
フランス・FR - 0 6 2 0 0 ・ニース・コルニッシュ・フルーリー・1 5 9
- (72)発明者 クリストフ・ルヴィーニュ  
フランス・FR - 6 9 3 0 0 ・カリユイール・モンテ・ドゥ・ラ・スール・ヴィアリー・1 ビス
- (72)発明者 ルシール・フェラン  
フランス・FR - 3 8 3 3 0 ・モンボノ・アレ・ドゥ・ラ・ダン・ドゥ・クロール・2 5 ・パティ  
マン・ア
- (72)発明者 ピエリック・ドゥランサール  
フランス・FR - 3 8 0 0 0 ・グルノーブル・アヴニュ・ロシャンボー・1 7
- Fターム(参考) 4C097 AA11 BB01 CC01 CC05 CC14 SC08 SC09

【 外国語明細書 】

### **Set of glenoid components for a shoulder prosthesis**

The present invention relates to a set of glenoid components for a shoulder prosthesis.

Typically, the body of this type of component is not very thick, the two opposite primary faces of said body respectively being adapted to cooperate hingedly with a humeral head, either natural or prosthetic, and to be pressed against the glenoid cavity of a scapula so as to be immobilized there. To that end, the first aforementioned face includes a joint surface, generally spherical, while the second face includes a bearing surface, which is also spherical or planar, in the central region of which often at least one bone anchoring element protrudes in the glenoid cavity, such as a keel or pins.

It is known to provide such glenoid components of several sizes, respectively defined by the dimensions of the hinge surface of the body of the components, while the bearing surfaces are all identical to each other within each size. FR-A-2 848 099 provides an example of such a set of glenoid components of different sizes.

Thus, depending in particular on the patient's morphology, the surgeon has the possibility of choosing the glenoid component whereof the size seems best suited to the operated patient. As a result, the articular performance of the patient's prosthetic shoulder is quite often satisfactory. At the same time, it has, however, been observed that, during use, the implanted glenoid component tends gradually to come unsealed from the glenoid cavity, through wear or mechanical alteration of the interface between the body and the glenoid cavity.

The aim of the present invention is to propose a set of glenoid implants, which allows the surgeon to improve the lastingness of the mechanical cooperation between the implanted glenoid component and the glenoid cavity of the operated patient.

To that end, the invention relates to a set of glenoid components of a shoulder prosthesis, comprising glenoid components that each include a body defining, on two of its opposite faces, respectively, a joint surface, intended to cooperate hingedly with a humeral head, prosthetic or natural, and a bearing surface bearing against the glenoid cavity of a scapula, in which set the glenoid components are provided in several different sizes, respectively defined by the dimensions of the joint surface of their body, the set being characterized in that, in each size, at least two glenoid components are provided whereof the bearing surfaces of their respective bodies respectively have different dimensional geometries.

One of the ideas at the base of the invention is to provide the surgeon with different sized glenoid components, for each of which several glenoid components are available with respective

support surfaces provided to be different from each other. In this way, to place a prosthesis in the shoulder of a given patient, the surgeon decides on the size of the glenoid component he will implant based on considerations related to the joint to be reestablished with the patient's humeral head, prosthetic or natural, then, within the size that the surgeon has selected, the surgeon chooses the glenoid component with the bearing surface best suited to the patient's glenoid, in its natural actual size or after having surgically prepared it, preferably keeping the greatest possible amount of bone material actually present. Thus, the invention breaks with the traditional "dogma" according to which the surgeon absolutely must perform fairly substantial bone preparation operations for the patient's glenoid cavity in that the surgeon is required to remove a significant quantity of bone matter from the scapula, to shape, in the patient's scapula, a glenoid cavity adapted to the unique geometry and imposed on the glenoid bearing surface of the component that the surgeon has chosen by its size, i.e. as a function of its joint surface. Conversely, while leaving the surgeon the choice of a size for the glenoid component to be implanted, the invention allows the surgeon to take into account the actual state of the operated glenoid. Furthermore, contrary to what one might think, the bone state of patients' glenoid cavities varies within non-negligible proportions, in a manner not correlated to the joint cooperation to be reestablished using a shoulder prosthesis.

According to the invention, the differences between the bearing surfaces of the different glenoid components of a same size can follow the overall geometric size of these surfaces, or, for a given geometric shape, the dimensions of said geometric shape. This aspect of the invention will be described in more detail below, using examples.

Of course, the number of sizes present in the set according to the invention as well as, within a same size, the number of glenoid components having different respective bearing surfaces, can be as large as one wishes.

According to additional advantageous features of the set according to the invention, considered alone or according to all technically possible combinations:

- the dimensional geometries, respectively provided to be different for at least two of the glenoid components having a same size, correspond to a same convex curved surface shape but have as many different curves;

- the same convex curved surface shape is substantially a sphere portion, so that said dimensional geometries, respectively provided to be different for at least two of the glenoid components having a same size, correspond to as many different curve radii;

- for at least some sizes, the difference between the respective curve radii of the bearing surfaces of said at least two components having a same size is greater than 4 mm, preferably greater than 8 mm;

- at least one of the curve radii, respectively provided to be different for a same size, has a value that is unchanged at least once when, among the sizes, one goes from a smaller size to a larger size;

- at least one of the curve radii, respectively provided to be different for a same size, has a value that increases at least once when, among the sizes, one goes from a smaller size to a larger size;

- the dimensional geometries, respectively provided to be different for at least two of the glenoid components having a same size, correspond to as many different geometric shapes among, at least, a planar surface, a convex curved surface, a concave curved surface, and a terraced surface;

- at least one of said dimensional geometries, respectively provided to be different for at least two of the glenoid components having a same size, is found identically in at least two of the different sizes;

- at least one of the glenoid components of the set is provided with at least one anchor element in the glenoid cavity of the scapula, which protrudes from the bearing surface of said glenoid component;

- the bearing surface of each of the glenoid components of the set occupies, outside the anchoring element(s) that may be present, most or all of the corresponding face of the body of the glenoid component.

The invention will be better understood upon reading the following description, provided solely as an example and done in reference to the drawings, in which:

- figure 1 is a perspective view of a glenoid component belonging to a set according to the invention;

- figure 2 is a cross-sectional view along plane II of figure 1; and

- figure 3 is a schematic block diagram of a set of glenoid components, according to the invention.

Figures 1 and 2 show a glenoid prosthesis component S2.

This component S2 has a primary body S2.1 that has sides, in two spatial dimensions, that are significantly larger than its side in its third spatial dimension, this side thus

corresponding to the thickness of the body. The body S2.1 therefore has two opposite primary faces, connected by a peripheral face embodying the aforementioned thickness of the body.

The body S2.1 can also be a single piece, as shown in figures 1 and 2, or correspond to the fixed assembly of several parts. Furthermore, the body S2.1 is made from one or more materials having a suitable rigidity and strength to, as explained in more detail below, both cooperate hingedly with a humeral head, not shown, and be securely fixed to the bone glenoid cavity of a scapula, also not shown in the figures.

One of the two aforementioned primary faces of the body S2.1 defines a joint surface S2.2 shaped to hinge with the substantially complementary surface of the aforementioned humeral head. In practice, this humeral head is either natural, i.e. it corresponds to the natural upper epiphysis of the humerus associated with the scapula, or prosthetic, i.e. it is defined by a humeral component of a shoulder prosthesis to which the glenoid component S2 belongs.

Generally, the joint surface S2.2 of the body S2.1 is substantially spherical. The corresponding curve radius is denoted  $R_s$ . In the embodiment considered in figures 1 and 2, this joint surface S2.2 is concave. As a non-illustrated alternative, this joint surface can be convex.

In practice, the joint surface S2.2 advantageously occupies most of the corresponding face of the body S2.1, or all of said face, as for example illustrated in figures 1 and 2.

The other primary face of the body S2.1 is adapted to be securely fastened to the aforementioned glenoid cavity. To that end, this face includes a bearing surface S2.3 on the glenoid cavity, from the central region from which an anchoring keel S2.4 for anchoring in the glenoid cavity extends.

In practice, outside the anchor keel S2.4, the bearing surface S2.3 advantageously occupies most of the corresponding face of the body S2.1, or all of that face, as for the example illustrated in the figures.

As a non-illustrated alternative, bone anchoring elements other than the keel S2.4 can be provided, to replace or complement said keel. Likewise, such anchor elements can be completely absent.

In the embodiment considered in figures 1 and 2, the bearing surface S2.3 of the body S2.1 is substantially spherical, which amounts to saying that it corresponds to a sphere portion whereof the curve radius is denoted  $r_{S2}$ .

In practice, the surfaces S2.2 and S2.3 may or may not be concentric. In the event they are not concentric, their respective geometric center may or may not be situated in a same median plane of the body S2.1.

According to the invention, the glenoid component S2, which has just been described in detail in light of figures 1 and 2, belongs to a set J of six glenoid components, as shown in figure 3. Thus, in addition to the glenoid component S2, which appears in the upper right corner of figure 3, the set J comprises five other glenoid components, respectively referenced S1, M1, M2, L1 and L2.

Each of the components S1, M1, M2, L1 and L2 comprises a body S1.1, M1.1, M2.1, L1.1 and L2.1, which is functionally similar to the body S2.1 of the component S2. In particular, each body S1.1, M1.1, M2.1, L1.1, L2.1 has, opposite one another, a joint surface S1.2, M1.2, M2.2, L1.2 and L2.2, functionally similar to the joint surface S2.2 of the component S2, and a bearing surface S1.3, M1.3, M2.3, L1.3, L2.3 functionally similar to the bearing surface S2.3 of the component S2.

Component S1 is the same size as component S2, in that their respective joint surfaces S1.2 and S2.2 have substantially the same dimensions: in particular, as for the example shown in figure 3, these joint surfaces S1.2 and S2.2 are substantially spherical and have the same curve radius  $R_S$ . The components S1 and S2 thus form, within the set J, a group of size S.

On the other hand, component S1 differs from component S2 by the dimensional geometry of its bearing surface S1.3 compared to that of the bearing surface S2.3 of component S2. More precisely, the bearing surfaces S1.3 and S2.3 both have the same sphere portion shape, but their respective curve radii  $r_{S1}$  and  $r_{S2}$  are different:  $r_{S1}$  is strictly smaller than  $r_{S2}$ .

Likewise, components M1 and M2 are the same size and thus form, within the set J, a group of two components, referenced M in figure 3. By comparison to what has just been described for components S1 and S2, it is understood that the joint surfaces M1.2 and M2.2 of components M1 and M2 have substantially the same dimensions, in particular, in the illustrated example, the same curve radius  $R_M$ . The group of size M, containing components M1 and M2, differs from group S, containing components S1 and S2, in that the radius  $R_M$  has a value strictly greater than that of the radius  $R_S$ .

Furthermore, as for components S1 and S2 in the group of size S, the bearing surfaces M1.3 and M2.3 of components M1 and M2 of the group of size M have different dimensional geometries, i.e. these bearing surfaces are both sphere portions whereof the respective radii  $r_{M1}$  and  $r_{M2}$  are different, the value of the radius  $r_{M1}$  being strictly smaller than the value of the radius  $r_{M2}$ .

In the example shown in figure 3, it will be noted that the radii  $r_{S1}$  and  $r_{M1}$  have the same value and the radii  $r_{S2}$  and  $r_{M2}$  also have the same value. In other words, when one goes from

the group of size S to the group of size M, the curve radii  $r_{S1}$  and  $r_{M1}$  of the bearing surfaces S1.3 and M1.3 have an unchanged value. The same is true for the bearing surfaces S2.3 and M2.3.

Lastly, by transposition of the preceding technical considerations relative to the components S1 and S2 of the group of size S and components M1 and M2 of the group of size M, it is understood that components L1 and L2 constitute a group of size L, so that:

- the joint surfaces L1.2 and L2.2 of the components L1 and L2 have substantially the same dimensions, in particular the same curve radius  $R_L$ , which has a value strictly greater than that of the radius  $R_M$ , and

- the bearing surfaces L1.3 and L2.3 are both sphere portions having respective curve radii  $r_{L1}$  and  $r_{L2}$ , the radius  $r_{L1}$  having a value strictly below that of the radius  $r_{L2}$ .

In the embodiment shown in figure 3, it will be noted that the radius  $r_{L1}$  has a value strictly greater than that of the radius  $r_{M1}$ , but smaller than that of the radius  $r_{M2}$ . And the radius  $r_{L2}$  has a value strictly greater than that of the radius  $r_{M2}$ .

Also in the embodiment shown in figure 3, it will be noted that, in addition to having curve radii  $R_S$ ,  $R_M$  and  $R_L$  that increase as one successively goes from size S to size M and to size L, the joint surfaces of the glenoid components of each of the groups with the same size differs by an increase in their edge-to-edge expanse, in particular in the cutting plane of figure 3. This arrangement is not, however, essential to the present invention.

It will thus be understood that the glenoid components of the set J are broken down into three groups of different sizes S, M and L. Depending on whether the surgeon indifferently chooses one of components S1 and S2 or indifferently one of components M1 and M2 or indifferently one of components L1 and L2, the joint behavior of the selected glenoid component, relative to the humeral head of the patient, is fixed. However, for each of sizes S, M and L, the surgeon's choice of one of the two available components allows him to account for the actual state of the operated patient's glenoid cavity: in particular, the surgeon will choose the one of the two available components whereof the curvature of the bearing surface is best suited to the actual geometric configuration of the glenoid cavity, in particular to limit the extent of the prior preparation of the glenoid cavity, thereby limiting the loss of bone substance, while also optimizing the extent of the bearing interface produced between the glenoid cavity and the component selected during implantation thereof.

In practice, the difference between the curve radii of the bearing surfaces of the components of a same size is, preferably, greater than or equal to 4 mm, or even greater than or



equal to 8 mm. Thus, one example of numerical quantification related to the embodiment of the set J shown in figure 3 is as follows:

- $r_{S1} = 34$  mm,
- $r_{S2} = 38$  mm,
- $r_{M1} = 34$  mm,
- $r_{M2} = 38$  mm,
- $r_{L1} = 36$  mm, and
- $r_{L2} = 44$  mm.

Of course, various arrangements and alternatives can be considered for the set of glenoid components J. As an example, at least one of the three groups of different sizes S, M and L can include more than two glenoid components, the respective bearing surfaces of the at least three glenoid components present respectively having different dimensional geometries. Likewise, the set can be provided with only two groups of different sizes, for example S and M, or S and L or M and L. Of course, the set can also include more than three groups of different sizes.

According to one alternative of the invention not shown, the difference of dimensional geometries between the bearing surfaces of the glenoid components of a same size does not correspond to a dimensional difference of a same geometric shape, as is the case for the set J, but this difference is based on the presence of as many different geometric shapes as there are glenoid components present in the group of a same size. More precisely, within each group of a same size, one of the glenoid components has, for example, a planar bearing surface while the other glenoid component has a bearing surface with a convex curve. More generally, the respective bearing surfaces of the at least two glenoid components present in the aforementioned group then have different geometric shapes that are chosen from among at least a planar surface, a convex curved surface, a concave curved surface and a terraced surface.

Optionally, rather than being strictly smooth as in the figures, the bearing surfaces of the components of the set J can have a roughness, or even macro-aspects, such as grooves, pyramidal spurs, conical cells, etc., to strengthen the immobilization of the component at the glenoid cavity.

According to not shown alternatives, the technical teaching of the invention can be applied to other components of joint prosthesis than the glenoid components of shoulder prosthesis. Thus, one can consider a set of components of a knee prosthesis, or a set of

components of a hip prosthesis, or even a set of components of an ankle prosthesis, or even a set of components of an elbow prosthesis or even a set of components of a wrist prosthesis, each of these sets including prosthetic components of different sizes with respect to their joint surface, while in each of these sizes, at least two components are provided with respective bone bearing surfaces which are different from each other.

1. A set (J) of glenoid components of a shoulder prosthesis, comprising glenoid components (S1, S2, M1, M2, L1, L2) that each include a body (S1.1, S2.1, M1.1, M2.1, L1.1, L2.1) defining, on two of its opposite faces, respectively, a joint surface (S1.2, S2.2, M1.2, M2.2, L1.2, L2.2), intended to cooperate hingedly with a humeral head, prosthetic or natural, and a bearing surface (S1.3, S2.3, M1.3, M2.3, L1.3, L2.3) bearing against the glenoid cavity of a scapula,

in which set the glenoid components are provided in several different sizes (S, M, L), respectively defined by the dimensions of the joint surface of their body,

characterized in that, in each size (S, M, L), at least two glenoid components (S1 and S2, M1 and M2, L1 and L2) are provided whereof the bearing surfaces (S1.3 and S2.3, M1.3 and M2.3, L1.3 and L2.3) of their respective body (S1.1 and S2.1, M1.1 and M2.1, L1.1 and L2.1) respectively have different dimensional geometries.

2. The set according to claim 1, characterized in that said dimensional geometries, respectively provided to be different for at least two of the glenoid components (S1 and S2, M1 and M2, L1 and L2) having a same size (S, M, L), correspond to a same convex curved surface shape but have as many different curves.

3. The set according to claim 2, characterized in that said same convex curved surface shape is substantially a sphere portion, so that said dimensional geometries, respectively provided to be different for at least two of the glenoid components (S1 and S2, M1 and M2, L1 and L2) having a same size (S, M, L), correspond to as many different curve radii ( $r_{S1}$  and  $r_{S2}$ ,  $r_{M1}$  and  $r_{M2}$ ,  $r_{L1}$  and  $r_{L2}$ ).

4. The set according to claim 3, characterized in that, for at least some sizes (S, M, L), the difference between the respective curve radii ( $r_{S1}$  and  $r_{S2}$ ,  $r_{M1}$  and  $r_{M2}$ ,  $r_{L1}$  and  $r_{L2}$ ) of the bearing surfaces (S1.3 and S2.3, M1.3 and M2.3, L1.3 and L2.3) of said at least two components (S1 and S2, M1 and M2, L1 and L2) having a same size (S, M, L) is greater than 4 mm, preferably greater than 8 mm.

5. The set according to one of claims 3 or 4, characterized in that at least one of the curve radii ( $r_{S1}$  and  $r_{S2}$ ,  $r_{M1}$  and  $r_{M2}$ ,  $r_{L1}$  and  $r_{L2}$ ), respectively provided to be different for a same size (S, M), has a value that is unchanged at least once when, among the sizes, one goes from a smaller size to a larger size.

6. The set according to one of claims 3 to 5, characterized in that at least one of the curve radii ( $r_{S1}$  and  $r_{S2}$ ,  $r_{M1}$  and  $r_{M2}$ ,  $r_{L1}$  and  $r_{L2}$ ), respectively provided to be different for a same size (M, L), has a value that increases at least once when, among the sizes, one goes from a smaller size to a larger size.

7. The set according to claim 1, characterized in that said dimensional geometries, respectively provided to be different for at least two of the glenoid components having a same size, correspond to as many different geometric shapes among, at least, a planar surface, a convex curved surface, a concave curved surface, and a terraced surface.

8. The set according to any one of the preceding claims, characterized in that at least one of said dimensional geometries, respectively provided to be different for at least two of the glenoid components (S1 and S2, M1 and M2, L1 and L2) having a same size, is found identically in at least two (S, M) of the different sizes (S, M, L).

9. The set according to any one of the preceding claims, characterized in that at least one of the glenoid components (S1, S2, M1, M2, L1, L2) of the set (J) is provided with at least one anchor element (S2.4) in the glenoid cavity of the scapula, which protrudes from the bearing surface (S2.3) of said glenoid component.

10. The set according to any one of the preceding claims, characterized in that the bearing surface (S1.3, S2.3, M1.3, M2.3, L1.3, L2.3) of each of the glenoid components (S1, S2, M1, M2, L1, L2) of the set (J) occupies, outside the anchoring element(s) (S2.4) that may be present, most or all of the corresponding face of the body (S1.1, S2.1, M1.1, M2.1, L1.1, L2.1) of the glenoid component.

1 Abstract

This set (J) comprises glenoid components (S1, S2, M1, M2, L1, L2) that each include a body (S1.1, S2.1, M1.1, M2.1, L1.1, L2.1) defining, on two of its opposite faces, respectively, a joint surface (S1.2, S2.2, M1.2, M2.2, L1.2, L2.2), intended to cooperate hingedly with a humeral head, and a bearing surface (S1.3, S2.3, M1.3, M2.3, L1.3, L2.3) bearing against the glenoid cavity of a scapula. In this set, the glenoid components are provided in several different sizes (S, M, L), respectively defined by the dimensions of the joint surface of their body. At least two glenoid components (S1 and S2, M1 and M2, L1 and L2) whereof the bearing surfaces (S1.3 and S2.3, M1.3 and M2.3, L1.3 and L2.3) of their respective bodies respectively have different dimensional geometries are provided so as to allow the surgeon to improve the durability of the mechanical cooperation between the implanted component and the operated glenoid cavity.

2 Representative Drawing

Fig. 3

