



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
2-0002231

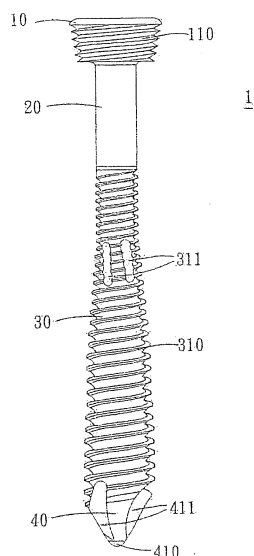
(51)⁷ **A61B 17/58**

(13) **Y**

(21) 2-2015-00043 (22) 13.02.2015
(30) 103202730 17.02.2014 TW
(45) 27.01.2020 382 (43) 25.08.2015 329
(73) A Plus Biotechnology Company Limited (TW)
2F-2, No.120, Qiaohe Rd., Zhonghe City, New Taipei City 235, Taiwan
(72) Huang, Sheng-Lung (TW), Wu, Kai-Hsing (TW)
(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ KENFOX (KENFOX IP SERVICE CO.,LTD.)

(54) **KẾT CẤU VÍT BẮT VÀO XƯƠNG CÓ NHIỀU RÃNH CẮT**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt chủ yếu sử dụng đầu phía trên của kết cấu vít bắt vào xương có một phần đầu vít, và phần đầu vít này có ren thứ nhất, đầu dưới của kết cấu vít bắt vào xương có ren thứ hai, và ren thứ hai này được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ nhất, và đầu dưới của phần ren được nối với phần phía trên của phần hình nón của vít, đầu dưới của phần hình nón là một đầu nhọn, và bề mặt của phần hình nón được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ hai kéo dài về phía ren thứ hai, các rãnh cắt thứ nhất và các rãnh cắt thứ hai này được sử dụng để tăng cường khả năng đi xuyên của kết cấu vít bắt vào xương. Ngoài ra, đường kính của phần ren tăng lên về phía phần hình nón. Trong khi kết cấu vít bắt vào xương được lắp với xương, kết cấu vít bắt vào xương này sẽ tạo ra các khoảng trống tại phần ren để kích thích sự phát triển của xương.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, giải pháp hữu ích liên quan đến kết cấu vít bắt vào xương, và cụ thể hơn là liên quan đến kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Con người có tổng 206 xương và được chia thành bốn phần: xương sọ, xương mình, xương chi trên và xương chi dưới. Xương người được phân bố ở các phần của toàn bộ cơ thể có chức năng đỡ thân và bảo vệ các cơ quan bên trong của thân, và nói chung thân người phụ thuộc vào sự tương tác của các xương, cơ và các khớp khác nhau để có thể thực hiện được các cử chỉ và chuyển động khác nhau.

Tất cả các xương trong cơ thể người có hình dạng và kích cỡ khác nhau, một số xương lớn hơn (ví dụ như xương chày, xương cánh tay, v.v...), một số xương nhỏ hơn (ví dụ như xương đốt ngón tay, chân, v.v...). Các xương có thể được chia thành năm loại theo hình dạng: xương dài, xương ngắn, xương dẹt, xương không đều và xương xóp.

Khi xương người bị gãy, phương pháp điều trị gãy xương có thể sử dụng cách thức nắn hở và cố định bên trong, trong đó việc nắn hở và cố định bên trong là để cắt phần bị ảnh hưởng của da, cơ và các mô mềm khác để lộ các xương ra và tiến hành phẫu thuật để giảm mức độ gãy và trật khớp khi nhìn trực tiếp. Khi sử dụng phương pháp nắn hở, dụng cụ cố định bên trong được đặt bên trong cơ thể người bệnh và việc cố định xương gãy nêu trên được gọi là cố định bên trong. Phương pháp cố định bên trong thích hợp được sử dụng ở các vị trí khác nhau của xương bị gãy. Theo các yêu cầu chi tiết, dụng cụ cố định bên trong được lựa chọn, chẳng hạn như dây thép không gỉ, vít, chốt xương tròn, tấm thép, đinh, v.v...

Đối với các dụng cụ cố định bên trong nêu trên, các vít có dạng hình trụ, bề mặt của các vít được khía rãnh và có các phần lõm-lồi được gọi là ren. Các ren này

có bề mặt nghiêng và xoắn ốc quanh mặt bên của vít và vít có thể được cài vào xương bằng cơ cấu vít xoắn ốc.

Kết cấu vít bắt vào xương thông thường chỉ được tạo nhiều rãnh cắt trên kết cấu đầu nhọn của vít bắt vào xương, và tất cả các đường kính của thân chính của kết cấu vít bắt vào xương thông thường cũng có cùng kích cỡ hoặc giảm dần về phía đầu nhọn của vít bắt vào xương, kết cấu vít bắt vào xương này không có kết cấu để kích thích sự phát triển của xương.

Do vậy, giải pháp hữu ích được cải tiến thêm nhằm khắc phục nhược điểm của kỹ thuật thông thường được mô tả trên đây, và giải pháp hữu ích là kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt có các ưu điểm là kết cấu vít bắt vào xương này có nhiều rãnh cắt, đường kính đầu dưới của phần ren lớn hơn phần phía trên của phần ren, và kết cấu ren thô hơn trước hết làm cho vít theo giải pháp hữu ích đi xuyên vào trong xương, sau đó phần ren làm cho vít đi xuyên vào trong xương, trong khi kết cấu vít bắt vào xương được lắp với xương, kết cấu vít bắt vào xương sẽ tạo ra các khoảng trống tại phần ren để lắp kết cấu vít bắt vào xương giúp kích thích sự phát triển của xương.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích chính của giải pháp hữu ích là đề xuất kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt và tăng cường khả năng đi xuyên vào trong xương bằng cách tạo ra nhiều rãnh cắt trên kết cấu vít bắt vào xương.

Một mục đích khác của giải pháp hữu ích là đề xuất kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt, vít bắt vào xương này được tạo một phần ren ở đầu dưới của vít bắt vào xương, đường kính của phần ren này tăng lên về phía đầu dưới của phần ren, trong khi kết cấu vít bắt vào xương được lắp với xương, kết cấu vít bắt vào xương sẽ tạo ra các khoảng trống tại phần ren để lắp kết cấu vít bắt vào xương giúp kích thích sự phát triển của xương.

Để đạt được mục đích, giải pháp hữu ích chủ yếu có một phần đầu vít, một phần bu-lông, một phần ren và một phần hình nón, trong đó phần đầu vít có ren

thứ nhất ở mặt bên ngoài của phần đầu vít, phần bu-lông được nối với phần đầu vít ở phần phía trên của phần bu-lông, phần ren được nối với đầu dưới của phần bu-lông, bề mặt của phần ren có ren thứ hai được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ nhất, và phần hình nón được nối với đầu dưới của phần ren, đầu dưới của phần hình nón có một đầu nhọn, và bề mặt của phần hình nón được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ hai kéo dài về phía ren thứ hai, trong đó đường kính của phần ren nêu trên tăng lên về phía phần hình nón.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ sơ lược của phương án thứ nhất của kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt;

Fig.2A là hình vẽ sơ lược của phương án thứ nhất của rãnh cài của kết cấu vít bắt vào xương;

Fig.2B là hình vẽ sơ lược của phương án thứ hai của rãnh cài của kết cấu vít bắt vào xương;

Fig.2C là hình vẽ sơ lược của phương án thứ ba của rãnh cài của kết cấu vít bắt vào xương; và

Fig.3 là mặt cắt ngang sơ lược của phương án thứ nhất của kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Để giúp xét nghiệm viên nhận biết và hiểu hơn đặc điểm của giải pháp hữu ích mà mang lại hiệu quả cho giải pháp này, phương án ưu tiên cũng như phần mô tả chi tiết hỗ trợ kỹ lưỡng cho giải pháp hữu ích sẽ được giải thích như sau:

Fig.1 là hình vẽ sơ lược của phương án thứ nhất của kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt. Như được thể hiện ở Fig.1, giải pháp hữu ích chủ yếu là kết cấu vít bắt vào xương 1, và kết cấu vít bắt vào xương 1 này bao gồm phần đầu vít 10, phần bu-lông 20, phần ren 30 và phần hình nón 40, trong đó phần đầu vít

10 có ren thứ nhất 110 và phần ren 30 có ren thứ hai 310, có ít nhất một rãnh cắt thứ nhất 311 và ít nhất một rãnh cắt thứ hai 411 trên kết cấu vít bắt vào xương 1.

Như mô tả trên đây, giải pháp hữu ích là kết cấu vít bắt vào xương 1, trong đó kết cấu vít bắt vào xương 1 này có phần đầu vít 10, phần đầu vít 10 này có ren thứ nhất 110 trên mặt bên của phần đầu vít 10, đầu phía trên của phần bu-lông 20 được nối với đầu dưới của phần đầu vít 10, đầu dưới của phần bu-lông 20 được nối với phần phía trên của phần ren 30, bề mặt của phần ren 30 có ren thứ hai 310 được tạo các rãnh cắt thứ nhất 311, và đầu dưới của phần ren 30 được lắp phần hình nón 40 nêu trên, đầu dưới của phần hình nón 40 có một đầu nhọn 410, và bề mặt của phần hình nón 40 được tạo các rãnh cắt thứ hai 411 kéo dài về phía ren thứ hai 310 nêu trên.

Fig.2A-Fig.2C là các hình vẽ sơ lược của các phương án thứ nhất đến thứ ba của rãnh cài của kết cấu vít bắt vào xương. Như được thể hiện ở các hình vẽ này, phần phía trên của kết cấu vít bắt vào xương 1 là phần đầu vít 10, phần phía trên của phần đầu vít 10 này được tạo ra một rãnh cài 120, và rãnh cài 120 này có dạng hình lục giác (ví dụ như ở Fig.2A), nhưng rãnh cài 120 này không bị giới hạn ở hình lục giác, và cũng có thể là hình chữ thập (ví dụ như ở Fig.2B), hình đường thẳng (ví dụ như ở Fig.2C) hoặc các kết cấu đa giác khác nhau, người mô có thể sử dụng các dụng cụ tương ứng để xoay và cài kết cấu vít bắt vào xương 1.

Ngoài ra, Fig.3 là mặt cắt ngang sơ lược của phương án thứ nhất của kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt. Như được thể hiện ở hình vẽ này, đường kính của phần đầu vít 10 lớn hơn phần bu-lông 20, và bề mặt của phần đầu vít 10 được tạo ren thứ nhất 110, trong đó ren thứ nhất 110 này được sử dụng để làm cho kết cấu vít bắt vào xương 1 đi xuyên vào trong tấm xương 50 và kết cấu vít bắt vào xương 1 được lắp cố định tại bề mặt của xương, phần đầu vít 10 được bắt vít và được cài trên tấm xương 50 đã nêu bằng cách sử dụng ren thứ nhất 110, và do đường kính của phần đầu vít 10 lớn hơn phần bu-lông 20 cho nên vít được đảm bảo lắp cố định lên bề mặt của xương.

Phần bu-lông 20 theo giải pháp hữu ích có dạng trụ dài, tất cả các đường kính của thân phần bu-lông có cùng một kích cỡ, do đó phần bu-lông có thể xuyên vào trong lỗ của các vật cài và tiếp tục đi sâu vào trong mục tiêu để tăng cường khả năng cố định.

Phần ren 30 theo giải pháp hữu ích là kết cấu cố định chính, phần phía trên của phần ren 30 có cùng đường kính với đầu dưới của phần bu-lông 20 và phần phía trên của phần ren 30 được nối với đầu dưới của phần bu-lông 20, đường kính của phần ren 30 tăng dần về phía đầu dưới của phần ren này khiến cho kết cấu vít bắt vào xương 1 tạo ra lỗ to hơn khi xuyên vào trong xương, và khi phần phía trên của phần ren 30 tiếp tục đi vào trong lỗ được tạo ra bởi phần hình nón 40 và đầu dưới của phần ren 30 thì sẽ tạo ra các khoảng trống quanh phần phía trên của phần ren 30 để kích thích sự phát triển của xương. Ngoài ra, bề mặt của phần ren 30 có ren thứ hai 310, và ren thứ hai 310 này còn được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ nhất 311. Trong khi kết cấu vít bắt vào xương 1 đi xuyên vào xương, rãnh cắt thứ nhất được sử dụng để tăng cường khả năng đi xuyên của phần giữa kết cấu vít bắt vào xương 1 và gia cố kết cấu vít bắt vào xương 1 được lắp cố định trong xương xóp 520, và kết cấu ren thứ hai 310 được cài tại vỏ xương 510 và xương xóp 520 để duy trì độ ổn định của kết cấu vít bắt vào xương 1 được đặt trong tấm xương 50.

Phần dưới cùng của kết cấu vít bắt vào xương 1 được lắp với phần hình nón 40, phần hình nón 40 này có dạng hình nón ngược, một đầu của phần hình nón 40 có đường kính rộng và được nối với đáy của phần ren 30, và một đầu khác của phần hình nón 40 là đầu nhọn 410, đầu nhọn 410 này được bố trí ở đầu dưới của kết cấu vít bắt vào xương 1, và bề mặt của phần hình nón 40 được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ hai 411 kéo dài về phía ren thứ hai 310. Trong khi kết cấu vít bắt vào xương 1 được mô tả trên đây được sử dụng để đi xuyên vào trong và cài trên xương, kết cấu vít bắt vào xương 1 này sẽ đi qua hai lớp của vỏ xương 510, đầu nhọn 410 đi xuyên vào trong bề mặt của vỏ xương 510 cho đến khi kết cấu vít bắt vào xương 1 đi xuyên vào trong một bề mặt khác của vỏ xương 510, các rãnh cắt thứ hai được sử dụng để tăng cường độ bền cắt và lắp cố định kết cấu vít lên trên

một bề mặt khác của vỏ xương 510. Giải pháp hữu ích sử dụng rãnh cắt thứ hai 411 để nâng cao độ bền cắt và lắp cố định kết cấu vít lên một bề mặt khác của vỏ xương 510.

Tóm lại, giải pháp hữu ích là kết cấu vít bắt vào xương 1 có nhiều rãnh cắt và chủ yếu có phần đầu vít 10, phần bu-lông 20, phần ren 30 và phần hình nón 40, trong đó phần đầu vít 10 có ren thứ nhất 110 ở mặt bên ngoài của phần đầu vít, phần phía trên của phần bu-lông 20 được nối với phần đầu vít 10, phần ren 30 được nối với đầu dưới của phần bu-lông 20, bề mặt của phần ren 30 có ren thứ hai được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ nhất 311; và phần hình nón 40 được nối với đầu dưới của phần ren, đầu dưới của phần hình nón 40 có một đầu nhọn 410, và bề mặt của phần hình nón 40 được lắp với ít nhất một rãnh cắt thứ hai 411 kéo dài về phía ren thứ hai 310, trong đó đường kính của phần ren tăng lên về phía phần hình nón 40. Kết cấu vít đã nêu được nâng cao khả năng đi xuyên vào trong xương bằng cách tạo ra các rãnh cắt thứ nhất 311 và nhiều rãnh cắt thứ hai 411. Trong khi kết cấu vít bắt vào xương 1 được đặt trong xương, phần phía trên của phần ren 30 có thể tạo ra các khoảng trống để lắc kết cấu vít bắt vào xương 1 giúp kích thích sự phát triển của xương.

Do vậy, giải pháp hữu ích có tính mới, không hiển nhiên và có khả năng áp dụng công nghiệp, và chắc chắn đáp ứng các yêu cầu đối với đơn sáng chế theo luật sáng chế. Theo đó, người nộp đơn đề nghị cấp văn bằng bảo hộ cho giải pháp hữu ích này theo quy định của pháp luật.

Tuy nhiên, trên đây chỉ là một phương án tốt hơn của giải pháp hữu ích và không được dùng để giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích và do vậy, tất cả những thay đổi và cải biến tương đương theo các hình dạng, kết cấu, đặc điểm và tinh thần được mô tả trong yêu cầu bảo hộ kèm theo sẽ nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ này.

Yêu cầu bảo hộ

1. Kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt, bao gồm:
một phần đầu vít có một ren thứ nhất ở mặt bên ngoài của phần đầu vít;
một phần bu-lông nối với phần đầu vít này ở phần phía trên của phần bu-lông;
một phần ren nối với đầu dưới của phần bu-lông, bề mặt của phần ren có một ren thứ hai được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ nhất; và
một phần hình nón nối với đầu dưới của phần ren, đầu dưới của phần hình nón có một đầu nhọn, và bề mặt của phần hình nón được tạo ít nhất một rãnh cắt thứ hai kéo dài về phía ren thứ hai;
trong đó đường kính của phần ren tăng lên về phía phần hình nón.
2. Kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt theo điểm 1, trong đó phần đỉnh của phần đầu vít được lắp với một rãnh cài.
3. Kết cấu vít bắt vào xương có nhiều rãnh cắt theo điểm 2, trong đó rãnh cài có dạng hình lục giác, hình chữ thập hoặc hình đường thẳng.

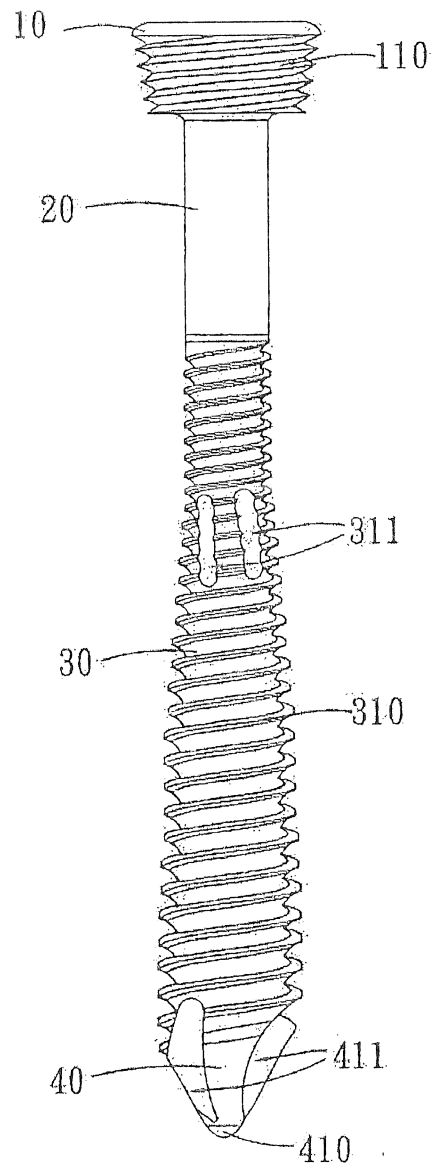


Fig. 1

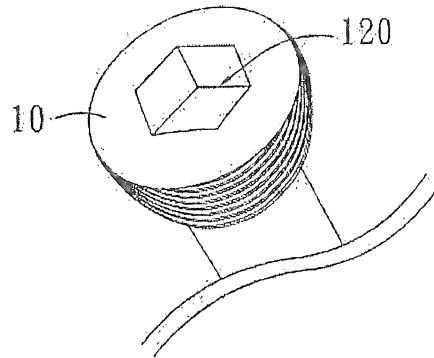


Fig. 2A

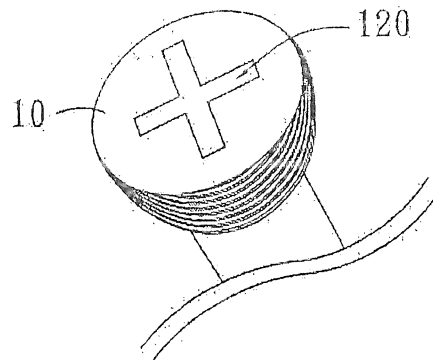


Fig. 2B

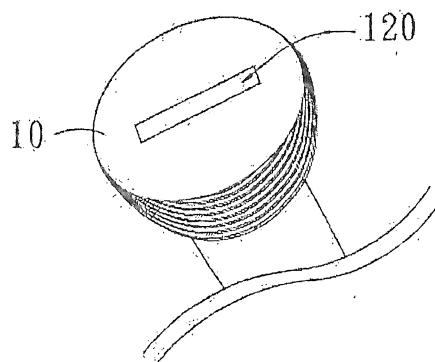


Fig. 2C

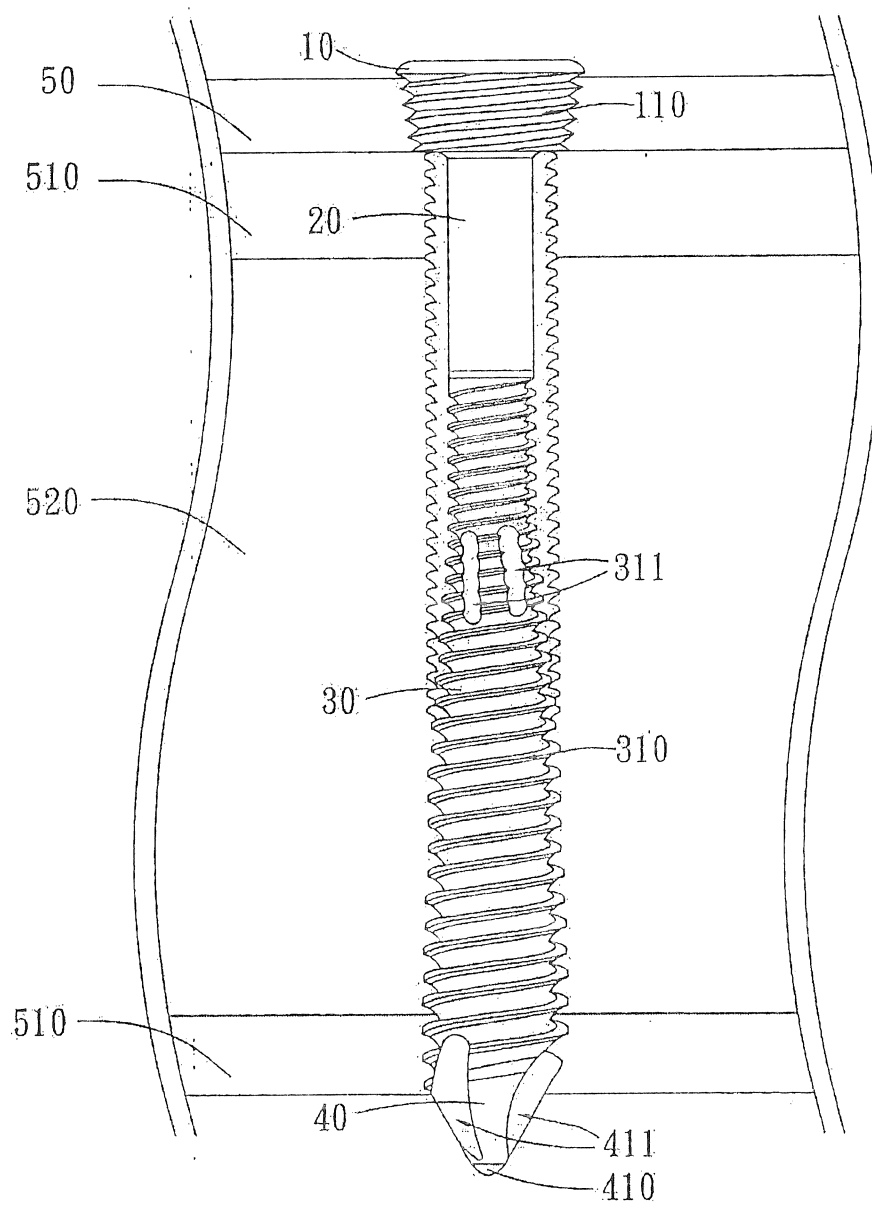


Fig. 3