

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. ⁸ A61B 17/56 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년02월20일 20-0409151 2006년02월13일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	20-2005-0032122
(22) 출원일자	2005년11월14일

(73) 실용신안권자 정연문
 서울 구로구 고척동 76-55 (33/8) 우성아파트 102동 505호

 임강택
 충북 청주시 흥덕구 가경동 566 (의) 한마음재단하나병원

 박재석
 충북 청주시 흥덕구 가경동 566 (의) 한마음재단하나병원

(72) 고안자 정연문
 서울 구로구 고척동 76-55 (33/8) 우성아파트 102동 505호

 임강택
 충북 청주시 흥덕구 가경동 566 (의) 한마음재단하나병원

 박재석
 충북 청주시 흥덕구 가경동 566 (의) 한마음재단하나병원

기초적요건 심사관 : 오승재

(54)척추뼈 수술용 나선 파이프

요약

본 고안은 사람의 척추뼈에 골다공증, 외상등으로 인한 압박골절등 각종 질환의 발생시에 치료를위하여 필요한 경우에 선택적으로 척추뼈에 골 강화제등의 약물을 주입하여 질환을 치료하거나, 증상의 추가 진행을 방지하여 질환의 고통으로부터 환자가 빠른 회복을 할 수 있도록 하기 위한 수술기구이다. 이의 구성에 있어서는, 상단에 손잡이를 구비하고 끝단이 뾰족하게 돌출 처리(11)되어 있는 피부 관통용 가이드 송곳(10)과, 하단의 외주면에 드릴이나 나사못의 나선홈 형태의 나선 홈(22) 및 상단에 임의적인 이탈방지용 결합부(23)를 구비한 안내니들(21)과, 상단에 손잡이와 손잡이 아래 부분의 깊이 측정용 눈금(33)및 하단에 천공할 부분의 뼈에 맞는 부분이 드릴의 연상선 방향으로 끝이 칼날처럼 날카롭게 이루어진 돌출부가 단수개 또는 복수개 형성되어져 있어 드릴의 회전으로 딱딱한 척추뼈에 쉽게 구멍을 낼 수 있는 돌출부(32)를 구비한 드릴봉(31)과, 골 강화제 주입을 위하여 손잡이와 눈금(43)을 구비한 중공관통의 공급 파이프(41)와, 파이프에 주입한 골 강화제를 골절된 척추뼈에 밀어 넣을 수 있도록 손잡이를 구비한 푸시봉(51)등으로 이루어진 척추뼈 질환용 수술기구이다.

대표도

도 3

색인어

압박골절, 척추뼈, 골다공증, 골 강화제, 외상, 안내니들, 드릴봉, 나선홈

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 의한 시술기구들의 사용순서에 따른 예시도

도 2는 본 고안에 의한 시술기구를 이루는 가이드 송곳(10)과 안내니들(21) 예시도

도 3은 대표도

도 4a내지 도4b는 본 고안에 의한 시술기구중 안내니들(21)의 나선홈(22) 부분 설명을 위한 도면

도 5는 본 고안에 의한 드릴봉(31)의 구조 설명을 위한 도면

도 6a내지 도6d는 본 고안에 의한 시술기구의 순차적 사용 예시도

* 도면 주요부에 대한 부호의 설명 *

10. 가이드 송곳 12. 결합홈

21. 안내니들 22. 나선홈

23. 결합부 31. 드릴봉

32. 돌출부 41. 공급 파이프

51. 푸시봉

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 척추뼈질환용 시술기구에 관한 것으로 골다공증이나 외상에 의해 압박골절 되거나 기타 질환에 의하여 척추뼈에 골 강화제등을 주입할 필요가 있을 때 척추뼈에 골 강화제를 주입하기 위하여 사용하는 시술기구으로써 기존에는 주입을 위한 기구가 없어 질환부의를 크게 절개하고 시술하는 경우가 많았으나 이 기구의 고안으로 환부를 절개하지 않고 등에 조그만 구멍을 뚫어 간단하고 빠른 방법으로 전신마취가 아닌 국소 마취하에 수술을 모두 끝낼수 있도록 한 수술기구에 대한 고안이다.

노인이나 출산후의 여성들이 주로 골다공증에 의한 질환이 생기며 외상에 의해서 압박골절이 생기는 수도 많으나 어떠한 이유에서든 척추뼈에 골절로 인한 질환이 생기면 이로인해 신체의 변형을 초래하게 되고 심한 고통을 동반한 장기의 압박 등도 가져올 수 있다. 점차 증상이 진행되어 등이 완전히 앞으로 굽어 지거나 압박골절된 척추뼈 질환의 진행과 신경 압박으로 인한 하지마비등 장애를 가져올수도 있다. 골강화제는 밀가루 반죽과 비슷한 형태로 주입하게 되나 빠른 속도로 응고되어 주사기 등으로는 주입에 상당한 어려움과 위험이 따른다.

이와같이 많은 문제점을 안고 있는 척추뼈 질환이나 압박골절시에는 질환이 발생한 척추뼈에 안정성을 유지할 수 있는 골 강화제를 직접 주입하거나, 외상에 의한 질환시에도 척추뼈를 단단하게 굳혀주는 척추 성형술이 시행되어 오고 있는 실정인바, 상기한 지금까지의 척추 성형술은, 척추 뼈에 골 강화제를 주입하기 위한 주입공의 형성시 선단이 예리한 송곳 형태의 기구를 척추 뼈까지 삽입한후 망치 등을 이용하여 타격하여 척추뼈에 주입공(홈)을 형성한 후, 이 주입공을 통해 척추뼈에 골 강화제를 주입 하고 있는 것이므로, 주입공 형성과정에서 피 시술자는 타격에 의한 심한 통증을 견뎌내야하는 2차고통이 수반될 뿐만 아니라, 타격이라는 원시적인 방법을 이용하므로 정교하고 세밀한 주입공의 형성이 불가능하다. 위와 같은 이유로 시술자는 많은 정신적 부담을 가져야 했고, 이로인한 수술의 실패원인이 야기 될 수도 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 고안의 목적은 상기와 같이 척추 성형술이 요구되는 환자의 해당 척추뼈에 다수의 시술관과 시술봉으로 이루어지는 시술기구들을 순차적으로 이용하여, 해당 척추 뼈에 대한 골시멘트 주입공의 형성과 이 주입공을 통한 골시멘트의 주입이 이루어지게 함과 동시에, 시술시의 많은 위험성과 외부충격에 의한 통증으로 부터의 환자의 해방과 환자나 의사 모두 전혀 두려움이나 공포감 없이 정확하고 안전한 척추뼈 질환 치료를 위한 척추 성형술이 이루어지도록 하기위한 척추 뼈 질환용 시술기구를 제공함에 있다.

고안의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 고안에 의한 척추 뼈 질환용 시술기구(도1)는, 상단에 결합홈(12)이 있는 손잡이를 구비한 피부관통용 가이드 송곳(10)과, 주입공형성용 드릴봉(31)과, 푸시봉(51)에 의해 내부의 골 강화제가 주입구를 통해 공급되게 한 골강화제 공급 파이프(41)와, 손잡이가 있는 가이드 송곳(10)이 끼워져 일체형이되어 동시에 사용되는 안내니들(21)과, 피부관통용 가이드송곳(10)의 결합홈(12)에 상단의 결합부(23)가 끼워져 결합되도록 한 손잡이로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이하 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 고안을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 고안의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

첨부 도면중 도1은 본 고안에 의한 시술기구의 구성을 나타내는 분해사시도로서 순차적인 결합 및 사용상태 설명을 위한 도면이다. 도 2는 본 고안에 의한 시술기구중 안내 니들(21)과 가이드 송곳(10)의 결합 방법 설명을 위한 도면이며 도3은 대표도로서 안내니들(21)과 가이드 송곳(10)이 결합되어 분리되지 않게 회전되어 끼워진 도면이다. 도5는 안내니들(21)속으로 삽입하여 뼈에 구멍을 뚫어주는 드릴봉(31)의 구조 설명을 위한 도면이고, 도4a내지 도4b는 안내니들(21)의 외주면에 형성된 나선홈(22)의 여러 구조를 나타내는 도면으로 안내니들(21)의 외주면이 일부는 외부로 돌출(26)되고 일부는 내부로 홈(27)이 패인 형태로 되어 있다. 도6a는 안내니들(21)을 박은 상태에서 안내니들 속으로 드릴봉(31)을 삽입하여 뼈의 환부에 구멍을 내주는 도면이고, 도6b는 드릴봉(31) 제거후 골 시멘트가 주입된 공급파이프(41)를 삽입한 도면이며 도6c는 푸시봉(51)으로 공급파이프(41)의 골 시멘트를 밀어 넣는 도면이다. 도6d는 골시멘트를 모두 밀어 넣은 후 가이드 송곳을 다시 안내니들(21)속으로 삽입한 후 안내니들(21)과 가이드 송곳(10)을 제거하는 도면이다.

그 구성은 가이드 송곳(10), 안내니들(21), 드릴봉(31), 골 강화제 공급을 위한 공급파이프(41), 골 강화제를 밀어넣는 푸시봉(51)등으로 이루어 진다.

상기한 가이드 송곳(10)과 안내니들(21)은 가이드 송곳(10)과 안내니들(21)이 결합되어 일체가 된 상태에서 환자의 환부 척추뼈에 살짝 박히게 되며, 살짝 박힌 이후에는 안내니들(21)을 돌리면 아랫부분 외주면의 나선 홈(22)을 따라 외부의 충격없이 뼈의 원하는 위치까지 안내니들(21)이 박히게 된다.

이때 가이드 송곳(10) 상부의 결합홈(12)에 안내니들 상부의 결합부(23)가 45° 회전된 상태에서 끼워져 다시 원래의 위치로 회전되게 되면 가이드송곳과 안내니들의 임의적인 분리가 방지되게 된다.

이것은 시술시 가이드송곳과 안내니들이 임의적으로 분리되어 서로 따로 움직이게 되는 불편을 방지하기 위한 것이다.

고안의 구성에 있어 이의 사용에 대한 설명을 순차적으로 하면 가이드 송곳(10)을 안내니들(21) 내부로 삽입하여 서로 결합시킨 후 이것을 척추의 환부에 삽입하게 되는데, 이때 등에서 가이드송곳(10)과 안내니들(21)은 척추뼈에 도달시켜 안내니들의 나선홈(22)을 척추뼈에 약간 박은 상태에서, 결합되어진 가이드송곳(10)과 안내니들(21)을 함께 돌려주면 안내니들의 나선홈(22)이 쉽게 척추뼈를 뚫고 들어가 원하는 위치까지 안전하게 안내니들(21)을 박을 수 있게 된다.

그후 결합된 가이드송곳(10)과 안내니들(21)은 가이드 송곳(10) 손잡이를 결합시의 반대방향으로 돌려 결합을 푼 후 가이드 송곳(10)만 제거하고 다시 안내니들(21) 속으로 드릴봉(31)을 삽입시킨 후 회전시켜 환부까지 골 강화제 주입용 공급 파이프(41)의 삽입을 위한 구멍을 뚫는다.

동시에 점도가 낮은 상태의 골 강화제를 공급 파이프(41)에 주사기를 이용하여 주입한다. 시간이 지남에 따라 골 강화제는 굳게 되며 공급 파이프(41)에 주입된 골 강화제의 점도를 확인한 후 흐를 염려가 없는 안전한 상태까지 굳은 상태에서 안내니들(21)에 삽입된 드릴봉(31)을 제거한 후 다시 안내니들(21) 속으로 골 강화제가 주입되어 있는 공급 파이프(41)를 삽입한 후, 푸시봉(51)으로 공급 파이프(41)속의 골강화제를 척추뼈의 환부에 밀어 넣는다. 같은 방법으로 골 강화제가 주입된 파이프로 원하는 양만큼의 골 강화제를 척추뼈에 주입한 후 공급 파이프(41)와 푸시봉(51)을 제거하고, 안내니들(21)을 삽입시의 역 방향으로 돌려 척추뼈에서 안전하게 제거한다.

고안의 효과

이상의 설명에서 볼 수 있듯이 본 고안은 척추뼈 질환용 시술기구에 있어서 환자의 고통을 최소화시켜 시술 할 수 있는 수술기구로써 1cm정도의 구멍만 뚫어 시술하므로 출혈이 거의 없어 수혈이 필요없고 회복이 빠르다는 장점이 있다. 본업으로의 조기 복귀가 가능하며 장시간의 입원에서 오는 정신적 경제적인 부담에서도 해방될 수 있다. 유사품으로 시술 할 수 있는 방법도 있긴하나, 수술 실패율이 약 20% 정도로 높은편이어서 위험이 따르고 망치로 타격해서 안내니들과 파이프를 삽입해야 하기 때문에 위험도도 그 만큼 증가 되며 환자나 시술자 모두 심리적 부담이 큰 단점이 있다.

본 고안은 점도가 높은 골강화제의 주입으로 골 강화제가 흘러 다른 조직으로 이동할 수 있는 위험을 방지할 수 있게 하였고, 망치로 두드려 척추뼈에 박아야 되는 충격에서 오는 통증과 복부로의 관통 위험도 방지할 수 있게 고안되었다. 또한 시술자가 안정된 상태에서 시술을 마칠 수 있게 되었으며, 피시술자도 망치소리 등 기구소리와 타격에 의한 통증의 공포감에서 해방되어 시술받을 수 있을 것으로 기대된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

척추뼈 수술용 나선 파이프 (도1)를 구성함에 있어서,

끝이 뾰족한 가이드 송곳(10) 손잡이 상단에 결합홈(12)이 있으며, 안내니들(21) 상단에 결합부(23)가 있어 안내니들(21)과 가이드 송곳(10)의 상호 일체형으로의 결합과 분리가 용이하며, 척추뼈에 삽입되는 중공관통의 안내니들(21) 외주면의 하단 또는 전부에 나선홈(22)이 있어 힘으로 누르거나 망치로 타격해서 안내니들(21)을 삽입하는 형태가 아닌, 나사못을 박듯이 안내니들(21)을 회전시켜서 쉽게 척추뼈의 환부에 정확히 삽입할 수 있는 나선홈(22)이 안내니들(21)의 하단 또는 전부의 외주면에 구성된 것을 특징으로 하는 척추뼈 수술용 나선 파이프

청구항 2.

제 1항에 있어서

척추뼈 시술을 위한 중공관통의 안내니들(21) 외주면에 어떠한 형태로든 일부는 외부로 돌출(26)되고 일부는 내부로 홈(27)이난 형태의 나선홈(22)이 이들의 일부 또는 전부에 반복적으로 형성되어져 있어 타격이 아닌 회전에 의한 삽입이 가능하도록 고안된 것을 특징으로 하는 척추뼈 수술용 나선 파이프

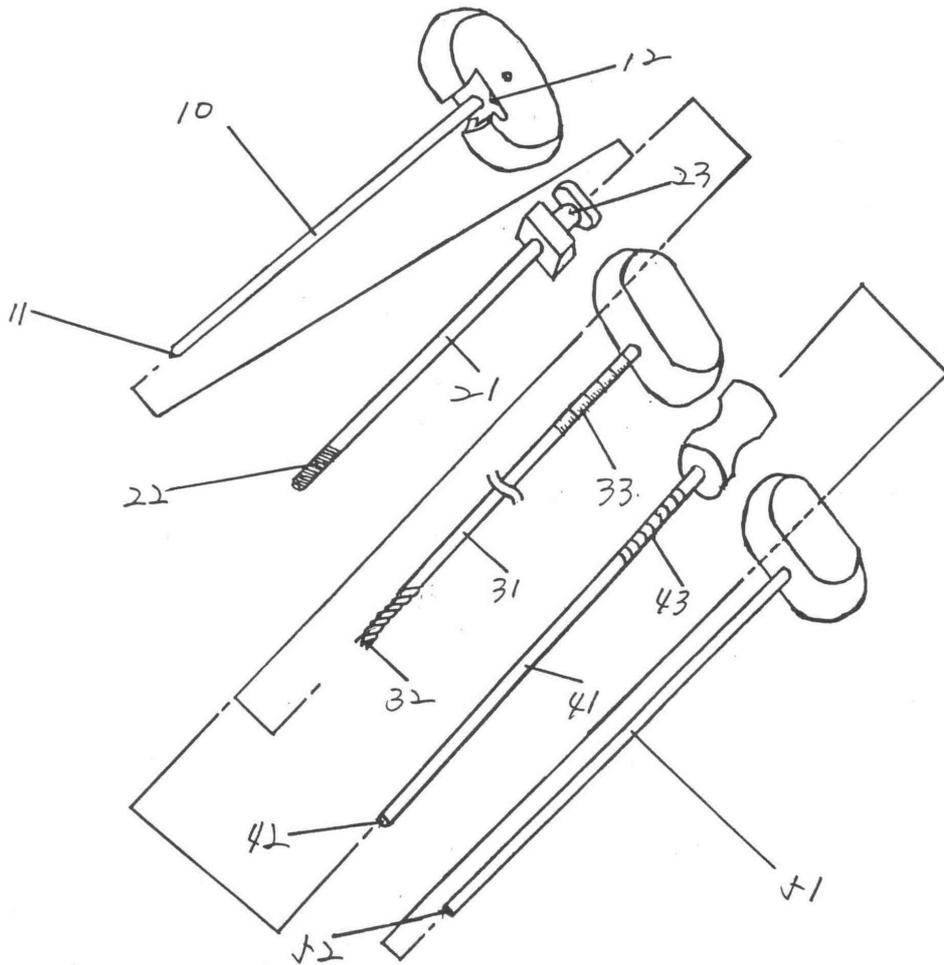
청구항 3.

제 1항에 있어서

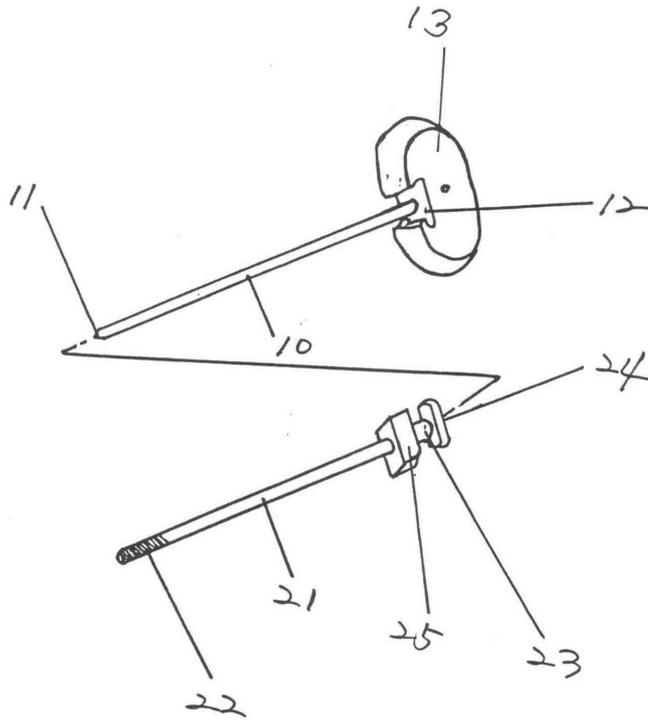
안내니들 속으로 삽입되어 골강화제등을 공급하는 파이프(41)의 삽입을 위한 홈을 뚫기 위하여 사용되는 드릴봉(31) 끝단이 드릴(31)봉의 연장선 방향으로 칼날 또는 송곳처럼 끝이 날카롭게 돌출(32)되어 회전에 의한 천공을 용이하게 하며 몸체에는 나선(34)구조가 있는 것을 특징으로 하는 척추뼈 수술용 나선 파이프

도면

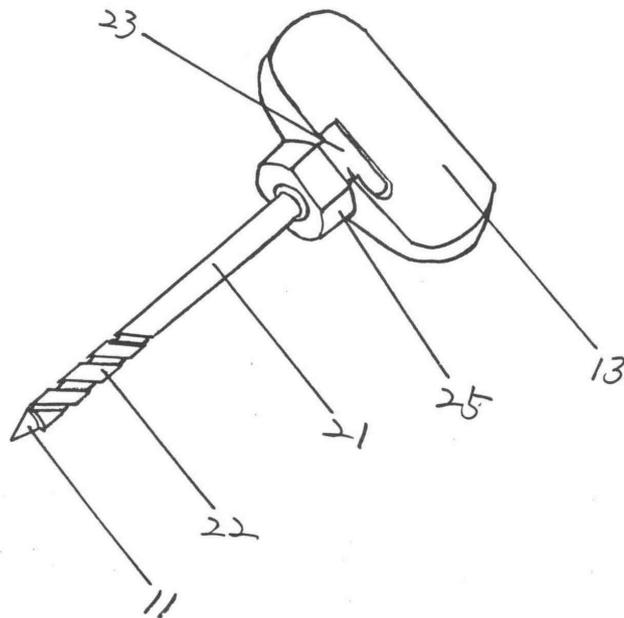
도면1



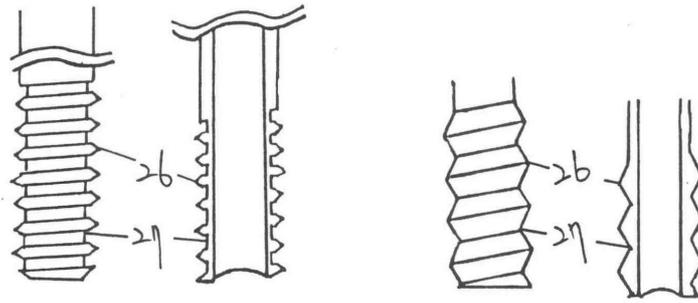
도면2



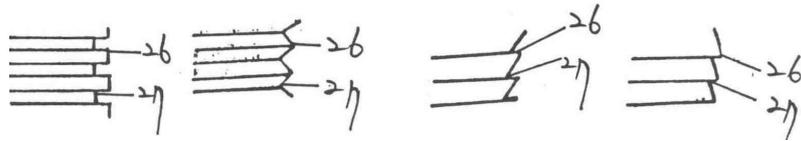
도면3



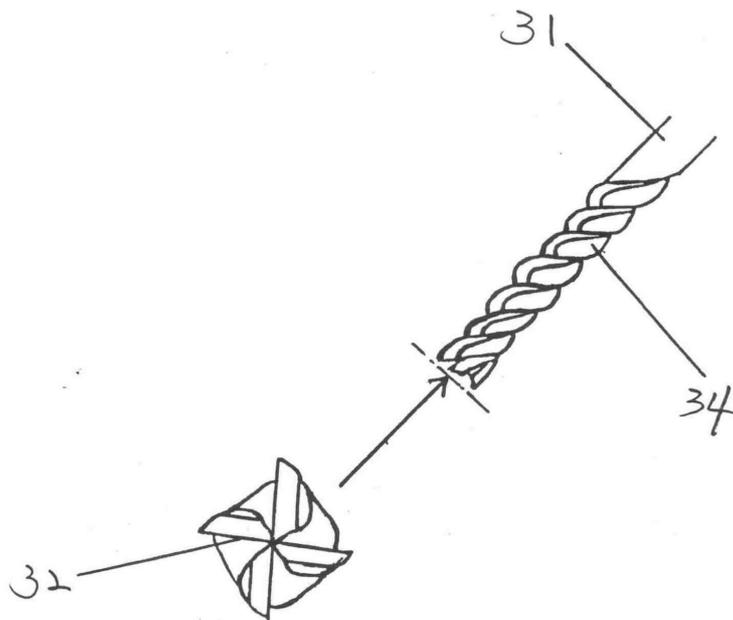
도면4a



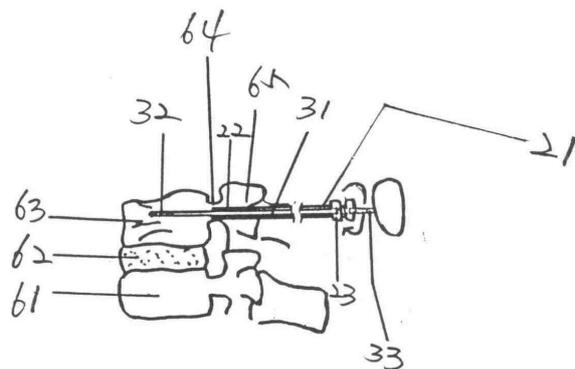
도면4b



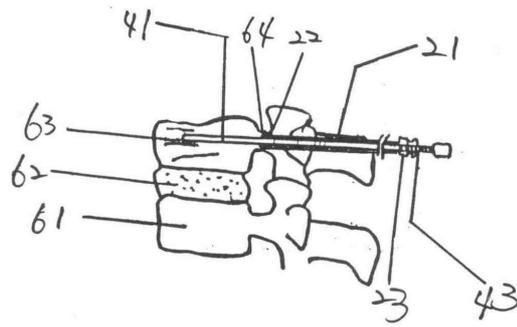
도면5



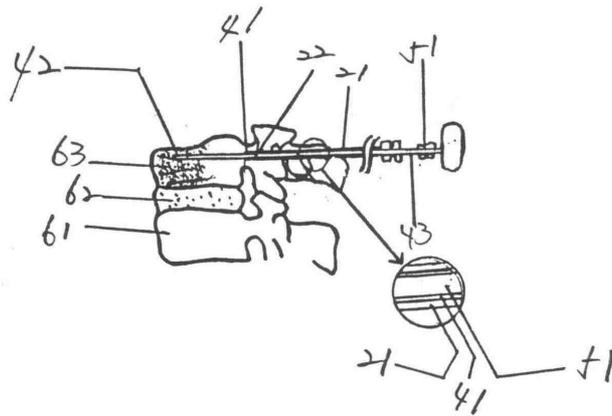
도면6a



도면6b



도면6c



도면6d

