(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[4]
E21B 17/00

(11) 공개번호 특1989-0006951
(43) 공개일자 1989년06월17일

(21) 출원번호 특1988-0013815
(22) 출원일자 1988년10월22일

(30) 우선권주장 111,222 1987년10월22일 미국(US)
(71) 출원인 홈코 인터네이숀얼 인코포레이티드
미합중국 77401 텍사스 벨레이 슈우트 200 벨레어 보울리 바아드 4710
(72) 발명자 가이 제임스힐
미합중국 77546 텍사스 프렌드스우우드 임퍼리얼 트라이브 117
호머 그라프톤 스미드 쥬니어
미합중국 77096 텍사스 하우스톤 퀸스로크 5810
마크 위리암 쉬니트커
미합중국 77489 텍사스 미조리 시티엘크우우드 1407
글렌 에릭 비티
미합중국 77062 텍사스 하우스톤 실버파인스 1541
(74) 대리인 정우훈, 박태경

심사청구 : 없음

(54) 방향 드릴링에 특히 사용되는 플렉시블 드릴스트링멤버

요약

내용 없음

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

방향 드릴링에 특히 사용되는 플렉시블 드릴스트링멤버

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의해, 드릴링(drilling)에 적합한 웰(well)의 보어홀 (bore-hole)을 나타낸 흙(earth)의 일단면 측면도.

제2도는 본 발명에 의한 드릴스트링멤버(drill string member)의 측면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

비트단(bit end)에 있는 모터 구동비트(motor driven bit)와 상부단에 있는 드릴파이프(drill pipe)사이에서 드릴 스트링 멤버에 간삽하도록 편의구멍 (deuiated Lole)을 드릴링(drill ing)하는 드릴 스트링 멤버(driee string member)에 있어서, 상기 드릴 스트링멤버는 상기 드릴파이프 보다 약간 더 큰 단위 길이당 중량을 가지며, 그 각 단부에서 툴 조인트(tool joint means)와 그 사이에서 본체부분(main body portion)을 구성시켜, 상기 툴 조인트는 각각 상기 드릴 파이트 상에서 종래의 결합 툴 조인트(mating tool joint means)외측 방향길이보다 상당히 짧은 축 방향길이를 가지며, 상기 드릴 스트링 멤버의 상기 본체부분은 적어도 하나의 스파이럴요홈(spiral Groove)우로 형성되어 상기 스파이럴요홈은 그 조정(fliglts)사이에서 상기 본체부분에 랜드(lands)를 구성하고, 상기 본체부분에서 형성되며 나머지 재질은 최저로 되고 상기랜드와 상기 요홈에서의 최대응력 차이가 43,000 Spi와 같거나 그 이하가 되도록 구성함을 특징으로하는 상기 드릴 스트링멤버.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 요홈 및/또는 랜드는 압축초기응력(compressive prestess)을 제공함을 특징으로 하는 상기 드릴스트링멤버.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 압축 초기응력은 숏피닝(Shot Peening)에 의해 형성됨을 특징으로하는 상기 드릴 스트링멤버.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기의 적어도 하나의 스파이럴 요홈은 3개의 스파이럴요홈의 전체배수와 동일함을 특징으로하는 상기 드릴스트링멤버.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 툴 조인트 부분으로 상기의 적어도 하나의 스파이럴 요홈의 단부를 원활하게 페더링(Feathering)하는 수단을 구성함을 특징으로하는 상기 드릴 스트링멤버.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 드릴 스트링멤버가 철재로 형성됨을 특징으로한 상기 드릴 스트링멤버.

청구항 7

상기 드릴 스트링멤버는 측정과 동시에 사용할 수 있도록 구성됨과 동시에 드릴링장치와 드릴링기술을 구성함을 특징으로하는 상기 드릴 스트링멤버.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 드릴 스트링멤버는 비자성 스트레인레스강, 동 및 모우넬 금속으로 구성된 그룹에서 선택된 비철금속으로 구성됨을 특징으로하는 상기 드릴 스트링멤버.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 스파이럴 요홈의 길이는 상기 랜드의 외경에서 상기 멤버의 내경에 이르기까지 측정한 상기 본체의 벽두께의 적어도 40%임을 특징으로하는 상기 드릴 스트링멤버.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 스파이럴 요홈의 길이는 상기 랜드의 외경에서 상기 멤버의 내경에 이르기까지 측정한 본체의 상기 벽 두께의 약55%-약85%의 범위임을 특징으로하는 상기 드릴 스트링멤버.

청구항 11

편의구멍(deviated hole)을 드릴링(drilling)하는 방법에 있어서, 하나의 드릴 스트링멤버(drill String member)을 구성하고 상기 드릴 스트링멤버의 비트 단부에 있는 모터 구동비트(motor driven bit)와 상기 드릴 스트링멤버의 상부단에 있는 드릴 파이프(drill pipe) 사이에서 상기 드릴 스트링멤버를 간삽시키며, 상기드릴 파이프보다 약간 더 큰 단위길이당 중량을 가진 상기 드릴 스트링멤버를 구비하고, 각단에 툴 조인트를 가지며 그 사이에 본체부분을 상기 드릴 스트링멤버를 구성하며, 상기 드릴 파이프에 종래의 결합툴조인트의 축방향 길이보다 더 짧은 축 방향길이를 각각 가진 상기 툴 조인트를 구성하고, 적어도 하나의 스파이럴 요홈을 가진 상기 드릴 스트링멤버의 상기본체부분을 형성하며, 그 조정(Flights)사이에서 상기 본체부분에 랜드를 구성하도록 상기 스파이럴요홈을 구성하고, 상기 드릴 스트링멤버의 잔류재질이 최저가되도록 상기 본체부분에서 적어도 하나의 상기 스파이럴요홈을 형성하며, 상기 랜드와 상기 요홈에서 최대응력차이가 43,000Psi와 같거나 그 이하가 되도록 적어도 하나의 스파이럴요홈과 상기 드릴 스트링멤버를 형성하는 공정으로 구성함을 특징으로하는 상기 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 요홈 및/또는 랜드에 압축 초기응력을 제공하는 공정을 구성함을 특징으로하는 상기 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 압축초기응력을 숏피닝(Shot Peening)에 의해 형성되는 공정을 구성함을 특징으로하는 상기 방법.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 랜드외경에서 상기 내경에 이르기까지 측정한 상기 본체의 벽두께의 적어도 40%의 길이로 상기 외 적어도 하나의 스파이럴 요홈을 형성하는 공정을 구성함을 특징으로하는 상기 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기요홈길이는 상기 랜드외경에서 상기 맴버의 내경에 이르기까지 측정한 상기 본체의 벽두께 약55-약85%의 범위에서 형성함을 특징으로하는 상기 방법.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 적어도 하나의 스파이럴요홈을 3개의 상기 스파이럴요홈의 전체배수를 제공하는 공정을 구성함을 특징으로하는 상기방법.

청구항 17

제11항에 있어서, 상기 툴 조인트(tool Joing Portion)로 상기의 적어도 하나의 스파이럴요홈 단부를 원활하게 페더링(Feathering)하는 공정을 구성함을 특징으로하는 상기 방법.

청구항 18

제11항에 있어서, 철재로된 상기 드릴 스트링멤버를 형성하는 공정을 구성함을 특징으로하는 상기 방법.

청구항 19

제11항에 있어서, 측정과 동시에 드릴링장치와 기술을 가진 상기 드릴스트링멤버를 사용하는 공정을 구성함을 특징으로하는 상기 방법.

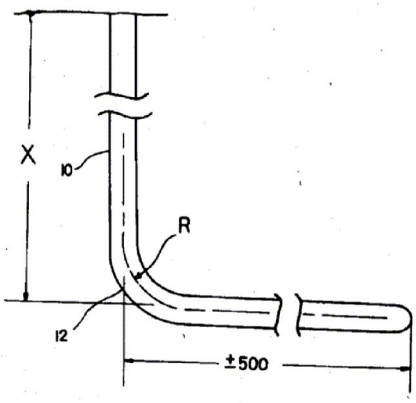
청구항 20

제19항에 있어서, 비자성 스테인레스강, 동 및 모우넬금속으로 구성된 그룹에서 선택된 비철재로된 상기 드릴 스트링멤버를 형성하는 공정을 구성함을 특징으로하는 상기 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2

