



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2018년09월13일  
(11) 등록번호 20-0487419  
(24) 등록일자 2018년09월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E02D 5/54 (2006.01) E02D 5/80 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E02D 5/54 (2013.01)  
E02D 5/24 (2013.01)  
(21) 출원번호 20-2016-0001476  
(22) 출원일자 2016년03월18일  
심사청구일자 2016년03월18일  
(65) 공개번호 20-2017-0003355  
(43) 공개일자 2017년09월27일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020150035122 A\*  
KR100674466 B1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자  
(주)쌔즈른  
경기도 광주시 도척면 궁뜰길 45-23  
(72) 고안자  
최승호  
경기도 용인시 처인구 양지면 학촌로70번길 38,  
삼성전원마을 B-17  
(74) 대리인  
특허법인인터브레인

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 고동환

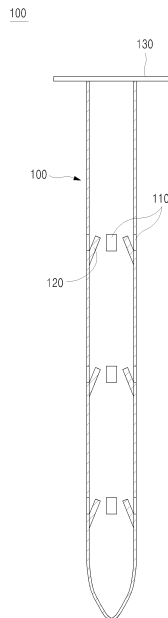
(54) 고안의 명칭 앵커가 삽입된 기초 파일

**(57) 요약**

본 고안은 레미콘 등 건설 장비의 접근이 곤란한 장소에도 적용 가능하고, 지반에 삽입 설치하여 상부 구조물의 하중을 하부의 견고한 지반으로 전달시켜 주는 것으로, 내부가 중공된 원통형 파이프 형상으로 이루어지고, 지중에 삽입 설치되며, 둘레를 따라 복수 개의 인출공이 형성된 기초 파일; 및 몸체와, 상기 몸체의 하부에 연결된

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



복수 개의 날개로 이루어지고, 지중에 삽입 설치된 기초 파일의 내부로 삽입되면서 복수 개의 날개가 상기 인출공을 통해 지반으로 인출되어 상기 기초 파일을 지반에 견고하게 지지하는 앵커를 포함하는 앵커가 삽입된 기초 파일을 제공한다.

본 고안에 의하면, 시간과 장소의 제한없이 레미콘 등의 건설 장비의 접근이 곤란한 장소의 지반에 시공될 수 있고, 터파기, 레미콘 타설과 양생 등의 공정이 생략되어 작업 시간과 비용이 대폭 절감되며, 자연 훼손이 적고 친환경적인 시공이 가능하고, 기초 파일에 삽입되어 지반으로 인출된 앵커의 날개에 의해 기초 파일이 지중에 견고하게 지지되므로 지반으로부터 분리되거나 유동되는 현상이 방지되는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

*E02D 5/80* (2013.01)

*E02D 2600/20* (2013.01)

*E02D 2600/30* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

내부가 중공된 원통형 파이프 형상으로 이루어지고, 지중에 삽입 설치되며, 둘레를 따라 복수 개의 인출공들이 형성되고, 인출공의 내측에 안내돌기가 상측을 향해 경사지도록 내주면으로부터 돌출 형성되어 날개가 인출공을 통해 인출되도록 안내하는 기초 파일; 및

내측에 도구가 장착되는 장착홈이 형성되고 외면에 상하 방향으로 형성된 돌부와 홈부가 둘레를 따라 교번 형성된 몸체와, 몸체의 하부에 연결된 복수 개의 날개로 이루어진 앵커를 포함하고,

기초 파일의 둘레를 따라 형성된 복수 개의 인출공들은 기초 파일의 여러 높이 지점마다 소정의 상하 간격을 갖고 형성되고,

돌부가 기초 파일의 인출공의 열에 위치되도록 맞춘 상태에서 앵커를 기초 파일의 상부에 끼운 다음 도구를 향타하여 앵커를 기초 파일의 내부로 하측을 향해 삽입시키면 날개가 처음 만나는 안내돌기의 안내를 받아 인출공을 통해 인출되어 지반에 고정되고,

홈부가 기초 파일의 인출공의 열에 위치하도록 맞춘 상태에서 앵커를 기초 파일의 상부에 끼운 다음 도구를 향타하여 앵커를 기초 파일의 내부로 하측을 향해 삽입시키면 처음 만나는 안내돌기가 홈부에 삽입된 상태가 되어 날개는 안내돌기의 간섭없이 계속 하측으로 하강할 수 있고, 앵커가 하강하여 다음 높이의 인출공의 위치에 이르기 전에 도구를 회전시켜 돌부가 인출공의 열에 위치하도록 하면 날개의 하단부가 안내돌기의 안내를 받아 인출공을 통해 인출되어 지반에 고정되는 것을 특징으로 하는 앵커가 삽입된 기초 파일.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**고안의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 고안은 기초 파일에 관한 것으로, 보다 상세하게는 레미콘 등 건설 장비의 접근이 곤란한 장소에도 적용 가능하고, 지반에 삽입 설치하여 상부 구조물의 하중을 하부의 견고한 지반으로 전달시켜 주는 앵커가 삽입된 기초 파일에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로, 건축물의 시공에는 기초 공사(foundation work)가 선행된다. 기초 공사는 상부 구조물의 중량 및 상부 구조물에 작용하는 각종 하중 등을 안정적으로 지지할 수 있도록 기초를 축조하는 공사이다.

[0004] 지반은 그 깊이에 따라 지지력이 다른 층(연약층, 암반 등의 지층)이 존재하는데, 연약층과 같이 지지력이 약한 지층이나 일반 지층의 지지력을 높이기 위하여 기초를 형성함으로써 지지력을 확보하고 있다.

[0005] 이와 관련된 종래기술로, 특허문헌 1에는 말뚝기초 타설지반에 중공식 연속오거를 거치하고, 말뚝 목표심도까지 천공하여 도달하면 콘크리트 또는 모르타르 대신 팽창성 모르타르를 이용하여 말뚝체를 형성하도록 함으로써 말

뚝체와 주변 지반과의 밀착성을 높여 말뚝의 지지력을 증대시키는 개선된 오거말뚝 공법을 제공하는 팽창성 몰탈을 이용한 오거 말뚝체가 공개되어 있다.

[0006] 그러나, 상술한 종래기술은 건설 장비를 이용한 터파기와, 레미콘 타설, 양생 등의 복잡한 공정을 수행해야 하고, 작업 시간과 비용이 많이 소요되며, 레미콘이나 건설 중장비 등의 접근이 곤란한 노지, 사구, 습지 등 장소의 지반에 시공이 곤란한 문제가 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 10-1999-0048467호(1999.07.05. 공개)

**고안의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 고안은 상술한 문제들을 모두 해결하게 위하여 안출된 것으로, 시간과 장소의 제한없이 레미콘 등의 건설 장비의 접근이 곤란한 장소의 지반에 시공될 수 있고, 터파기, 레미콘 타설과 양생 등의 공정이 생략되어 작업 시간과 비용이 대폭 절감되며, 자연 훼손이 적고 친환경적인 시공이 가능하고, 기초 파일에 삽입되어 지반으로 인출된 앵커의 날개에 의해 기초 파일이 지중에 견고하게 지지되므로 지반으로부터 분리되거나 유동되는 현상이 방지되는 앵커가 삽입된 기초 파일의 제공에 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 상기 과제를 해결하기 위하여 본 고안은 내부가 중공된 원통형 파이프 형상으로 이루어지고, 지중에 삽입 설치되며, 둘레를 따라 복수 개의 인출공이 형성된 기초 파일; 및 몸체와, 상기 몸체의 하부에 연결된 복수 개의 날개로 이루어지고, 지중에 삽입 설치된 기초 파일의 내부로 삽입되면서 상기 날개가 상기 인출공을 통해 지반으로 인출되어 상기 기초 파일을 지반에 견고하게 지지하는 앵커를 포함하는 앵커가 삽입된 기초 파일을 제공한다.

[0012] 게다가, 상기 기초 파일의 둘레를 따라 형성된 복수 개의 인출공은 상기 기초 파일의 여러 높이 지점마다 소정의 상하 간격을 갖고 형성될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 기초 파일은 상기 인출공의 내측에 안내돌기가 상측을 향해 경사지도록 내주면으로부터 돌출 형성되어 상기 날개가 상기 인출공을 통해 인출되도록 안내할 수 있다.

[0014] 아울러, 상기 앵커의 몸체는, 외면에 상하 방향으로 형성된 돌부와 홈부가 둘레를 따라 교번 형성되고, 내측에 도구가 장착되는 장착홈이 형성될 수 있다.

**고안의 효과**

[0016] 본 고안에 의하면, 시간과 장소의 제한없이 레미콘 등의 건설 장비의 접근이 곤란한 장소의 지반에 시공될 수 있고, 터파기, 레미콘 타설과 양생 등의 공정이 생략되어 작업 시간과 비용이 대폭 절감되며, 자연 훼손이 적고 친환경적인 시공이 가능하고, 기초 파일에 삽입되어 지반으로 인출된 앵커의 날개에 의해 기초 파일이 지중에 견고하게 지지되므로 지반으로부터 분리되거나 유동되는 현상이 방지되는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] 도 1은 본 고안의 실시예에 따른 기초 파일의 구성을 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 앵커를 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 고안의 실시예에 따른 앵커가 삽입된 기초 파일의 시공 과정을 도시한 도면이다.
- 도 4a 내지 도 4c는 본 고안의 실시예에 따른 앵커가 삽입된 기초 파일을 도시한 도면이다.
- 도 5는 본 고안의 도구를 앵커에 장착한 사진이다.

도 6은 본 고안의 앵커가 삽입된 기초 파일 위에 결합된 상부 구조물의 사진이다.

**고안을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 이하에서는, 도면을 참조하여 본 고안에 따른 앵커가 삽입된 기초 파일을 실시하기 위한 구체적인 내용에 대하여 실시예를 중심으로 상세하게 설명하도록 하겠다.
- [0020] 본 고안에 따른 앵커가 삽입된 기초 파일은 레미콘 등 건설 장비의 접근이 곤란한 장소에도 적용 가능하고, 지반에 삽입 설치하여 상부 구조물의 하중을 하부의 견고한 지반으로 전달시켜 주는 것으로, 도 1 및 도 2를 참고하면, 기초 파일(100)과 앵커(200)를 포함하여 이루어진다.
- [0021] 상기 기초 파일(100)은 내부가 중공된 원통형 파이프 형상으로 이루어지고, 상부를 향타하여 지중에 삽입 설치되며, 상부에 상부 구조물이 결합되어 고정 및 지지된다.
- [0022] 더불어, 상기 기초 파일(100)은 둘레를 따라 복수 개의 인출공(110)이 일정한 간격을 갖고 형성된다. 이와 함께, 상기 기초 파일(100)은 상기 인출공(110)의 내측에 안내돌기(120)가 돌출 형성된다.
- [0023] 상기 안내돌기(120)는 상기 인출공(110) 하부의 기초 파일(100)의 내주면으로부터 돌출 형성되고, 상측을 향해 경사지도록 형성된다.
- [0024] 이로써, 상기 기초 파일(100)의 내부로 삽입된 앵커(200)가 향타되어 하강하면서 상기 날개(220)가 상기 안내돌기(120)에 의해 안내되어 상기 인출공(110)을 통해 주변 지반으로 인출되어 지중에 고정될 수 있다.
- [0025] 이때, 상기 날개(220)는 상기 인출공(110)을 통하여 주변 지반으로 인출되면서 직선 형태로 뺏어서 지중에 고정될 수도 있지만, 지반의 장애물을 만나면 상측 또는 하측으로 여러 차례 곡선을 그리며 마치 문어발처럼 자연스럽게 휘어지게 되면서 지반에 더욱 견고하게 고정되는 것이다.
- [0026] 상기 기초 파일(100)은 상부에 상부 플레이트(130)가 연결되어 외측으로 수평 확장되어 형성되고, 기초 파일(100)의 지반 삽입시 향타되며, 삽입이 완료된 후에는 그 위에 상부 구조물이 볼트나 용접 등에 의해 결합되어 상부 구조물의 하중을 하부의 견고한 지반으로 전달시키게 된다.
- [0027] 또한, 도 2를 참고하면 상기 앵커(200)는 스테인레스 스틸로 이루어지고 프레스 가공에 의해 성형되며, 상부에 몸체(210)가 구비되고, 상기 몸체(210)의 하부에는 복수 개의 날개(220)가 일정한 간격을 갖고 연결되어 하측을 향해 연장 형성되며, 예컨대 4개가 일정한 간격을 갖고 형성된다.
- [0028] 이와 같이, 상기 앵커(200)는 향타되어 지중에 삽입 설치된 기초 파일(100)의 내부로 삽입되면서 날개(200)가 안내돌기(120)에 의해 안내되어 인출공(110)을 통해 기초 파일(100) 주변의 지반으로 인출되어 기초 파일(100)을 지반에 견고하게 지지하게 되는 것이다.
- [0029] 상기 몸체(210)는 외면에 상하 방향으로 형성된 돌부(211)와 홈부(212)가 그 둘레를 따라 교번 형성되고, 상기 돌부(211)는 외측을 향해 돌출되고, 상기 홈부(212)는 내측을 향해 요입 형성된다. 예컨대 상기 돌부(211)와 홈부(212)가 각각 4개씩 형성되어 상기 몸체(210)가 평단면이 열십자 형상으로 이루어질 수 있다.
- [0030] 더불어, 상기 날개(220)는 상기 돌부(211)의 하측에 연결 형성되는 것이 바람직하다.
- [0031] 그리고, 상기 몸체(210)의 내측에는 장착홈(213)이 형성되고, 상기 장착홈(213)은 열십자 형상으로 이루어질 수 있으며, 이러한 경우 도 5와 같이 상기 장착홈(213)에 열십자 형상이 포함된 도구가 장착되며, 상기 도구를 향타하여 앵커(200)를 기초 파일(100)의 내부로 삽입하고, 마치 드라이버와 같이 도구를 회전시켜 앵커(200)를 기초 파일(100)의 내부에서 회전시킬 수 있다.
- [0032] 아울러, 상기 기초 파일(100)의 둘레를 따라 형성된 복수 개의 인출공(110)은 상기 기초 파일(100)의 여러 높이 지점마다 소정의 상하 간격을 갖고 다단으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0033] 도 1에 도시된 바와 같이 상기 기초 파일(100)은 복수 개의 인출공(110)들로 이루어진 그룹이 소정의 상하 간격을 갖고 세 지점에 형성될 수 있고, 각 그룹마다 인출공(110)들은 기초 파일(100)의 둘레를 따라 4개가 일정한 간격마다 형성될 수 있다. 여기서 이러한 인출공(110)의 그룹들을 위에서부터 1그룹, 2그룹, 3그룹으로 정의한다.
- [0034] 예컨대, 기초 파일(100)의 제일 위에 형성된 1그룹의 위치에 앵커(200)를 결합시켜 고정하고자 하는 경우, 도구를 앵커(200)의 장착홈(213)에 장착한 후, 도 3과 같이 몸체(210)의 돌부(211)가 기초 파일(100)의 인출공(110)

0)의 열에 위치하도록 맞춘 상태에서 앵커(200)를 기초 파일(100)의 상부에 끼운 다음, 도구를 향타하여 앵커(200)를 기초 파일(100)의 내부로 삽입시킨다.

[0035] 그리고, 도 4a를 참고하면 앵커(200)가 향타되어 기초 파일(100)의 내부로 삽입되면서 날개(220)의 하단부가 안내돌기(120)와 접촉되면 날개(220)는 안내돌기(120)의 안내를 받아서 인출공(110)으로 인출되게 되고, 앵커(200)가 점점 하강하면서 수직 방향으로 형성되어 있던 날개(220)가 안내돌기(120)의 안내를 통하여 인출공(110)을 통해 인출되면서 점점 상측으로 경사지게 휘게 되며, 날개(220)가 인출되면서 지반의 장애물을 만나면 상측 또는 하측으로 여러 차례 곡선을 그리며 마치 문어발처럼 자연스럽게 휘어지게 되어 지반에 견고하게 고정된다.

[0036] 또한, 기초 파일(100)의 중간에 형성된 2그룹의 위치에 앵커(200)를 결합시켜 고정하고자 하는 경우, 도구를 앵커(200)의 장착홈(213)에 장착한 후, 몸체(210)의 홈부(212)가 기초 파일(100)의 인출공(110)의 열에 위치하도록 맞춘 상태에서 앵커(200)를 기초 파일(100)의 상부에 끼운 다음, 도구를 향타하여 앵커(200)를 기초 파일(100)의 내부로 삽입시킨다.

[0037] 그리고, 도 4b를 참고하면 앵커(200)가 향타되어 기초 파일(100)의 내부로 삽입되면서 1그룹의 위치에 이르게 되면, 안내돌기(120)가 홈부(212)에 삽입된 상태가 되어 날개(220)는 안내돌기(120)의 간섭을 받지 않게 되므로 앵커는 1그룹의 위치의 하측으로 계속 하강할 수 있게 된다.

[0038] 다음에, 앵커(200)가 2그룹의 위치에 이르기 전에, 도구를 회전시켜 몸체(210)의 돌부(211)가 기초 파일(100)의 인출공(110)의 열에 위치하도록 한 상태가 되도록 한다.

[0039] 최종적으로, 도 4c를 참고하면 앵커(200)가 2그룹의 위치에 이르게 되면 날개(220)의 하단부가 2그룹의 위치에 형성된 안내돌기(120)와 접촉되면서 날개(220)는 안내돌기(120)의 안내를 받아서 인출공(110)으로 인출되게 되어 지반에 고정되는 것이다.

[0040] 이와 같이, 상부 구조물이 시공되는 장소, 지반의 특성 등 주변 환경에 따라 기초 파일(100)의 여러 위치에 앵커(200)를 선택적으로 1개 또는 복수 개를 삽입시켜 기초 파일(100)을 지반에 견고하게 지지할 수 있게 되는 것이다.

[0041] 한편, 도 6의 사진과 같이 외지, 사구, 습지 등에 보도, 산책로, 등산로 등을 시공함에 있어서, 테크나 전망대 등의 상부 구조물을 설치하는 경우 자재 반입이나 레미콘 진입 등 다량의 중장비의 이동 통로를 확보하기 위하여 암반과 수목을 제거하여 공사를 진행하였으나, 본 고안의 앵커가 삽입된 기초 파일을 시공하게 되면 콘크리트나 모르타르 타설, 양생 등이 불필요하고 소형의 장비와 인력만으로 시공이 가능하여 자연 훼손이 적고 콘크리트나 모르타르 타설이 필요없어 주변 식생에 피해를 주지 않고 친환경적인 시공이 가능하게 된다.

[0042] 결국, 본 고안에 따른 앵커가 삽입된 기초 파일은 시간과 장소의 제한없이 레미콘 등의 건설 장비의 접근이 곤란한 장소의 지반에 시공될 수 있고, 터파기, 레미콘 타설과 양생 등의 공정이 생략되어 작업 시간과 비용이 대폭 절감되며, 자연 훼손이 적고 친환경적인 시공이 가능하고, 기초 파일에 삽입되어 지반으로 인출된 앵커의 날개에 의해 기초 파일이 지중에 견고하게 지지되므로 지반으로부터 분리되거나 유동되는 현상이 방지되는 것이다.

[0043] 본 고안에서 상기 실시 형태는 하나의 예시로서 본 고안이 여기에 한정되는 것은 아니다. 본 고안의 실용신안등록청구범위에 기재된 기술적 사상과 실질적으로 동일한 구성을 갖고 동일한 작용효과를 이루는 것은 어떠한 것이라도 본 고안의 기술적 범위에 포함된다.

**부호의 설명**

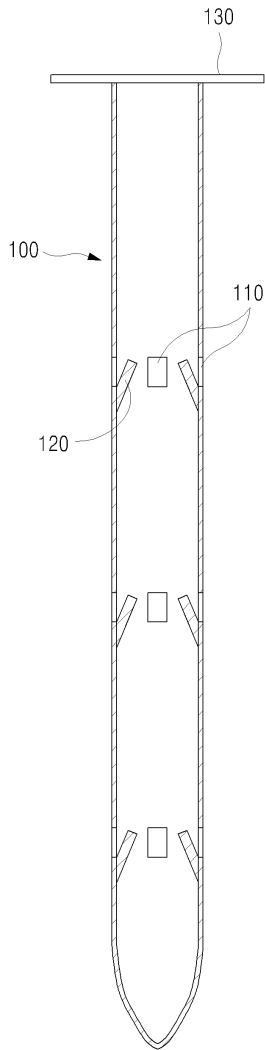
- [0045] 100. 기초 파일
- 110. 인출공
- 120. 안내돌기
- 130. 상부 플레이트
- 200. 앵커
- 210. 몸체

- 211. 돌부
- 212. 홈부
- 213. 장착홈
- 220. 날개

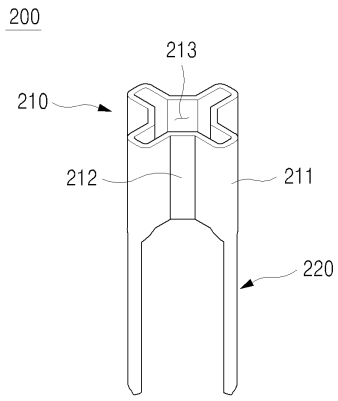
도면

도면1

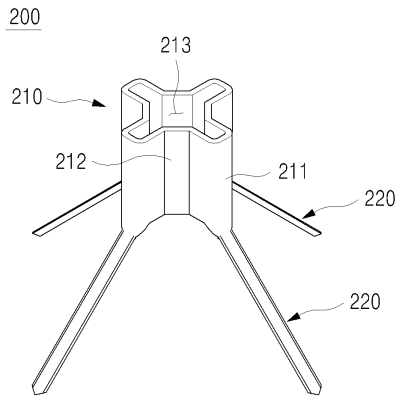
100



도면2

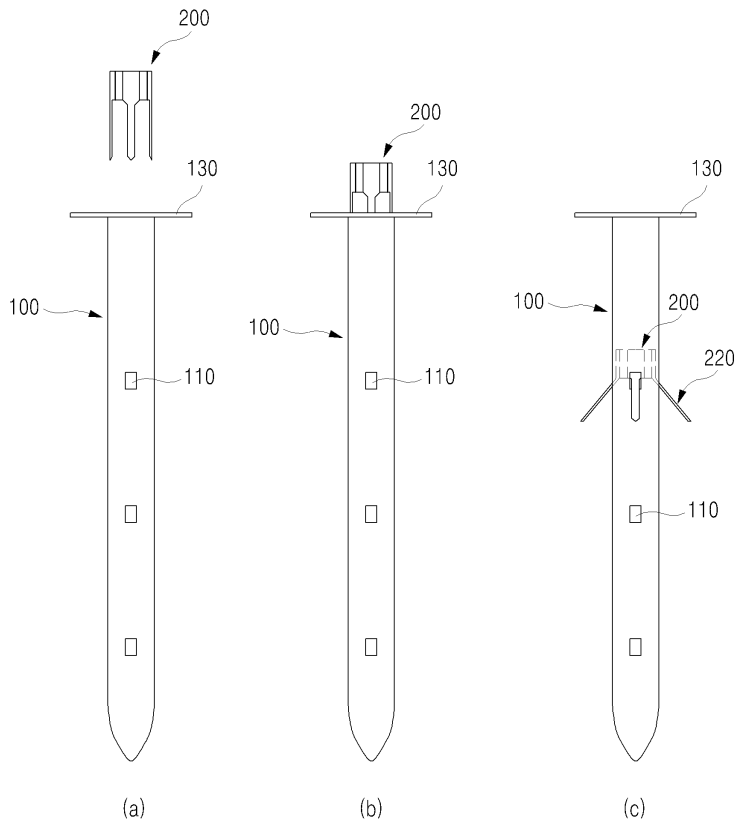


(a)

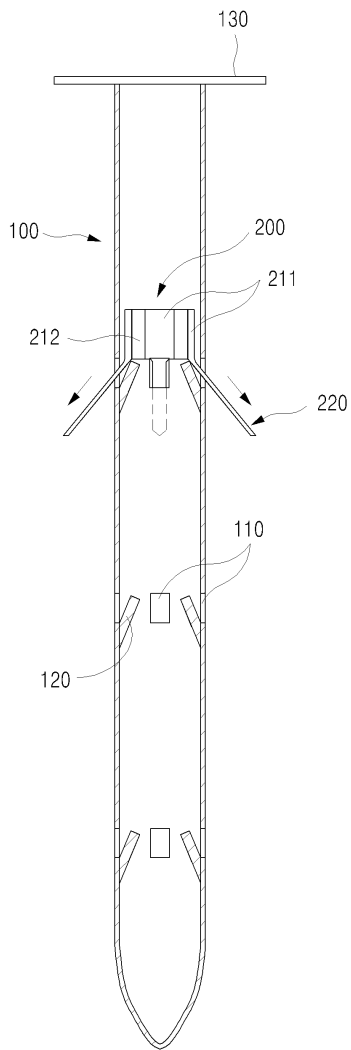


(b)

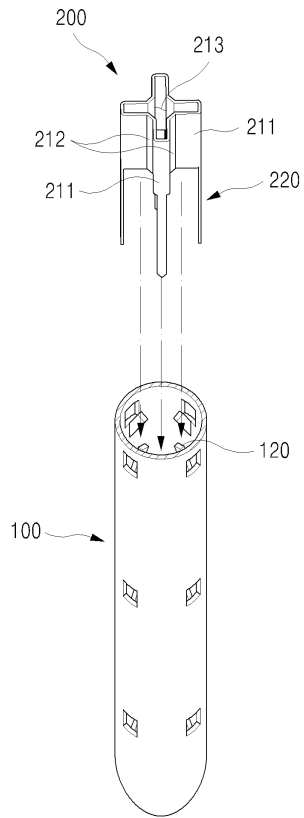
도면3



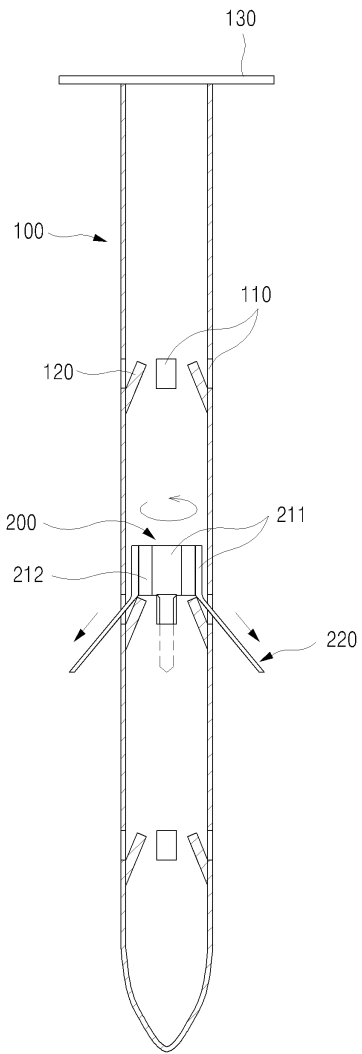
도면4a



도면4b



도면4c



도면5



도면6

