



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년07월03일
(11) 등록번호 10-0843557
(24) 등록일자 2008년06월27일

(51) Int. Cl.

E02D 29/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0116007

(22) 출원일자 2007년11월14일

심사청구일자 2007년11월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR200192083 Y1

(73) 특허권자

안국인더스트리 주식회사

경기 화성시 양감면 송산리 381

(72) 발명자

안병무

경북 울진군 울진읍 읍내리 60번지

(74) 대리인

이명택

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 김현우

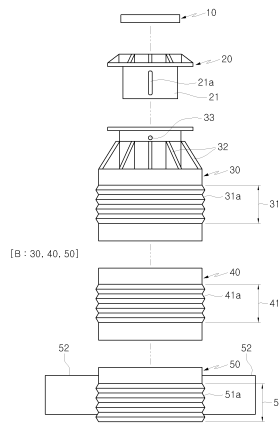
(54) 강화형 금속재 맨홀 어셈블리

(57) 요약

본 발명은 매립지의 깊이에 따라 그에 맞는 높이의 맨홀 어셈블리를 제공함과 아울러 매립토의 측방력(側方力)에 대한 내구성을 보장하고 맨홀 덮개로 가해지는 충격이나 하중에 대한 내구성 또한 보장할 수 있는 강화형 금속재 맨홀 어셈블리에 관한 것이다.

본 발명에 따른 강화형 금속재 맨홀 어셈블리는 덮개; 상기 덮개가 상부에 안착되는 지지체; 및 상기 지지체 하부에 배열되는 것으로, 바닥면을 갖는 최하부 분체와, 상기 지지체와 연결되는 최상부 분체, 그리고 이 둘을 연결하는 하나 이상의 중간 분체가 상호 결합되어 구성되는 몸체;를 포함하여 이루어지되, 상기 각 분체의 벽체에 요철보강부가 반복 형성되어 있어 주름부가 형성되고, 상기 각 분체의 접면부는 상기 요철보강부가 생략되어 종단면 형상이 직선형인 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

덮개;

상기 덮개가 상부에 안착되는 지지체; 및

상기 지지체 하부에 배열되는 것으로, 바닥면을 갖는 최하부 분체와, 상기 지지체와 연결되는 최상부 분체, 그리고 이 둘을 연결하는 하나 이상의 중간 분체가 상호 결합되어 구성되는 몸체;

를 포함하여 이루어지되,

상기 각 분체의 벽체에 요철보강부가 반복 형성되어 있어 주름부가 형성되고, 상기 각 분체의 접면부는 상기 요철보강부가 생략되어 종단면 형상이 직선형인 것을 특징으로 하는 강화형 금속재 맨홀 어셈블리.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 각 분체의 접면부는 상호 암수결합될 수 있는 외경과 내경을 갖는 것을 특징으로 하는 강화형 금속재 맨홀 어셈블리.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 몸체의 상단부 외곽에는 방사상(放射狀)으로 복수의 보강살이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 강화형 금속재 맨홀 어셈블리.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 지지체에는 수직 방향으로 길게 형성된 암결합부가 형성되어 있고,

상기 몸체에는 상기 암결합부와 결합되는 수결합부가 형성되어 있어,

상기 지지체의 높이조절이 가능하며, 높이조절된 상태는 고정수단에 의하여 고정되는 것을 특징으로 하는 강화형 금속재 맨홀 어셈블리.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 매립지의 깊이에 따라 그에 맞는 높이의 맨홀 어셈블리를 제공함과 아울러 매립토의 측방력(側方力)

에 대한 내구성이 향상된 강화형 금속재 맨홀 어셈블리에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 통상적으로 맨홀은 노면(路面)에 지하로 사람이 출입할 수 있게 만든 구멍인데 설치하는 장소는 관의 굵기·방향
이 바뀌는 곳, 기점이나 교차점, 길이가 긴 직선부의 중간에 설치되며, 통풍이나 관거(管渠)의 연락에도 이용
되는 것으로, 거푸집을 이용한 콘크리트 타설에 의해 현장에서 직접 시공하였으나, 맨홀 제조업과 맨홀 설치업
이 세분화, 전문화되면서 공장에서 맨홀을 제작하여 운송수단에 의하여 현장으로 운반한 후 설치하게 된다.
- <3> 일반적인 맨홀의 구성은 맨홀 몸체와, 상기 몸체의 상단에 배열되는 지지체와, 상기 지지체의 상단에 안착되는
덮개로 이루어지며, 상기 몸체의 내부에는 사다리가 구비되고, 몸체의 하단부 외주면에는 하수관이 연결되는 슬
리브가 구비된다. 이러한 구성의 맨홀은 특히 맨홀 몸체(단일 또는 복수의 몸체)와 지지체는 콘크리트로 제작
하게 되는데 이 둘을 기밀성이 유지되도록 상호 결합하기 위해서는 별도의 고정수단이 요구되는 바,
- <4> 대한민국등록특허 제10-0711282호 "건고한 연결구조를 갖는 맨홀"에서는 상하로 설치되는 하부맨홀과 중간맨홀
및 상부맨홀의 연결부분에 인접한 외측면에 일정 간격으로 다수의 너트를 인서트시키는 한편 상하로 설치되는
맨홀을 연결볼트와 결합너트를 이용하여 고정시킬 수 있도록 함으로써 맨홀의 설치시 상하로 결합되는 하부맨홀
과 중간맨홀 및 상부맨홀의 연결을 보다 용이하게 할 수 있도록 한 구성으로써, 이러한 상기 등록특허는 특히
콘크리트에 고정수단인 연결볼트와 결합너트가 체결되기 위한 체결공을 형성해야 하며, 기밀성을 보장하기 위하
여서는 맨홀 간의 접합부에 기밀유지부재를 수용시켜야 하는 번거로움과 맨홀 간의 연결 작업이 복잡해지는 문
제점이 있다.
- <5> 또한, 이미 공장에서 제조된 맨홀을 현장에서 시공시 매립지의 깊이에 대비해서 맨홀의 높이 차이에 대한 대처
가 어려운 가장 큰 문제점이 있다.
- <6> 한편, 맨홀의 내구성을 강화시키기 위하여, 대한민국등록특허 제10-0763619호 "보강부재가 내장된 폴리에틸렌
맨홀"에서는 다수개의 강선으로 이루어진 보강부재가 내장된 맨홀본체부를 구비하여 지하에 일정깊이 이상 매설
하고, 각종 부재들을 순차적으로 조립하여 맨홀을 구성함으로써 외부로부터 가해지는 충격(토압)에 대한 내구성
이 저하되거나 온도에 의한 기본적인 형상에 변형 및 파손을 방지하기 위한 기술로써, 이또한 상기에서 기재한
바와 같이 매립지의 깊이에 대비해서 맨홀의 높이 차이에 대한 대처가 어렵고, 다수개의 강선이 내장되도록 제
작해야 하는 번거로움이 있다.
- <7> 따라서, 강화된 내구성을 갖으면서 매립지의 깊이에 대비해서 설치가 용이하고 기밀성을 보장하며 운반이 용이
한 맨홀 어셈블리가 요구되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <8> 본 발명은 여러 개의 분체로 이루어진 몸체와, 더불어 높이 조절이 가능한 지지체를 통하여 매립지의 깊이에 맞
는 높이의 맨홀 어셈블리를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <9> 또 본 발명은 각 분체의 벽체에 요철보강부가 반복 형성된 주름부를 형성함으로써, 매립도의 측방력(側方力)에
대한 내구성이 향상된 강화형 금속재 맨홀 어셈블리를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <10> 나아가 본 발명은 각 분체의 접합부에는 요철보강부가 생략되어 중단면 형상이 직선형이 되도록 함으로써, 분체
의 수평 절단이 용이하고, 수평 절단된 분체는 상호 접합이 용이한 강화형 금속재 맨홀 어셈블리를 제공하는 것
을 목적으로 한다.
- <11> 아울러 본 발명은 지지체가 장착되는 최상부 분체의 외곽에 방사상으로 복수의 보강살을 더 형성함으로써, 지지
체 상부에 안착되는 덮개로 가해지는 하중 및 충격에 대한 내구성이 향상된 강화형 금속재 맨홀 어셈블리를 제
공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- <12> 상기와 같은 해결 과제를 해결하기 위하여 본 발명에 따른 강화형 금속재 맨홀 어셈블리는,
- <13> 덮개; 상기 덮개가 상부에 안착되는 지지체; 및 상기 지지체 하부에 배열되는 것으로, 바닥면을 갖는 최하부
분체와, 상기 지지체와 연결되는 최상부 분체, 그리고 이 둘을 연결하는 하나 이상의 중간 분체가 상호 결합되

어 구성되는 몸체; 를 포함하여 이루어지되, 상기 각 분체의 벽체에 요철보강부가 반복 형성되어 있어 주름부가 형성되고, 상기 각 분체의 접면부는 상기 요철보강부가 생략되어 종단면 형상이 직선형인 것을 특징으로 한다.

<14> 삭제

<15> 삭제

<16> 삭제

<17> 여기서, 상기 각 분체의 접면부는 상호 암수결합될 수 있는 외경과 내경을 갖는 것을 특징으로 한다.

<18> 상기 몸체 상단부의 보강력을 향상시키기 위하여, 상기 몸체의 상단부 외곽에는 방사상(放射狀)으로 복수의 보강살이 더 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

<19> 마지막으로, 상기 몸체와 지지체 간의 높낮이 조절이 가능하도록, 상기 지지체에는 수직 방향으로 길게 형성된 암결합부가 형성되어 있고, 상기 몸체에는 상기 암결합부와 결합되는 수결합부가 형성되어 있어, 상기 지지체의 높이조절이 가능하며, 높이조절된 상태는 고정수단에 의하여 고정되는 것을 특징으로 한다.

효 과

<20> 본 발명에 따른 강화형 금속재 맨홀 어셈블리는, 몸체를 이루는 각 분체의 벽체에 요철보강부가 반복 형성되어 있어 주름부를 형성함으로써, 매립토의 측방력에 대한 내구성이 강화됨과 동시에 높이 조절에 따른 각 분체의 수평 절단 작업 후 서로 용접에 의한 접합이 용이하고,

<21> 지지체와 최상부 분체 간의 높이 조절이 가능하며, 매립지의 깊이에 따른 대처가 가능하며,

<22> 몸체를 이루는 최상부 분체의 외곽에 방사상으로 복수의 보강살이 더 형성됨으로써 상부에서 가해지는 충격이나 하중에 대한 내구성을 증진시킬 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<23> 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다.

<24> 도 1은 본 발명에 따른 맨홀 어셈블리를 나타낸 분해 측면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 맨홀 어셈블리가 설치되고 몸체로부터 지지체의 높이 조절을 보여준 설치 상태 측면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 맨홀 어셈블리의 요부 확대 단면도이다.

<25> 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 강화형 금속재 맨홀 어셈블리는,

<26> 크게 덮개, 지지체 그리고 몸체로 나누어진다.

<27> 1) 덮개(10)

<28> 통상의 맨홀용 덮개로써, 일단에 공구삽입홀(미도시)이 형성되어 있고, 이를 통해 공구를 이용하여 용이하게 개폐할 수 있게 된다.

<29> 2) 지지체(20)

<30> 상기 덮개(10)가 상부에 안착되고, 하부에 수직 방향으로 길게 형성된 암결합부(21a)를 갖는 삽입부(21)가 형성되어 이루어진다.

<31> 3) 몸체(B)

<32> 크게 최상부 분체(30), 중간 분체(40), 최하부 분체(50)로 나누어진다.

<33> 최상부 분체(30)는,

<34> 상기 지지체(20)의 하부에 배열되고, 벽체에 요철보강부(31a)가 반복 형성되어 있어 주름부(31)를 형성하며, 상

단 외곽에는 복수의 보강살(32)이 방사상으로 형성되고, 상기 지지체(20)의 암결합부(21a)와 결합되는 수결합부(33)가 형성되어 이루어진다. 상기 암수결합부(21a, 33)에 의하여 상기 지지체(20)의 높이조절이 가능하며, 높이조절된 상태는 고정수단(미도시)에 의하여 고정된다.

<35> 중간 분체(40)는,

<36> 상기 최상부 분체(30)와 최하부 분체(50)를 상호 연결하되, 하나 이상으로 이루어지고, 벽체에 요철보강부(41a)가 반복 형성되어 있어 주름부(41)를 형성하여 이루어진다.

<37> 최하부 분체(50)는,

<38> 바닥면을 갖고, 벽체에 요철보강부(51a)가 반복 형성되어 있어 주름부(51)를 형성하며, 외주면에 하수관이 연결되는 내부와 연통된 슬리브(52)가 구비되어 이루어진다.

<39> 여기서, 상기 각 분체(30, 40, 50)의 접면부는 상기 요철보강부(31a, 41a, 51a)가 생략되어 종단면 형상이 직선형이 되도록 이루어진다. 이는, 각 분체(30, 40, 50) 간의 접면부를 용이하게 접합하기 위함이다.

<40> 그리고, 맨홀 어셈블리가 매립되는 매립지의 깊이에 따라 상기 중간 분체(40)가 하나 이상이 요구되고, 즉 복수개의 중간 분체(40)를 상호 연결하여 요구되는 매립지의 깊이에 맞게 조립하게 된다.

<41> 예를 들어, 두 개의 중간 분체(40)를 상호 연결하고, 상하부로 상기 최상부 분체(30)와 최하부 분체(50)를 각각 연결하게 되는데, 이때 매립지의 깊이가 다소 더 깊거나 더 낮은 경우 상기 두 개의 중간 분체(40) 중 어느 하나를 매립지의 깊이에 적절하게 맨홀 어셈블리가 설치될 수 있도록 수평 절단을 하게 되고, 절단된 부위와 다른 하나의 중간 분체(40)를 서로 연결하게 된다. 즉, 용접 작업을 통해 접합시키게 된다.

<42> 더불어, 수평 절단 부위가 주름부(41)일 경우라 해도 다른 중간 분체(40)도 상기 수평 절단된 주름부(41)에 맞게 수평 절단하여 상호 접합시켜 사용할 수 있게 된다. 이때, 매립지의 깊이와 설치 높이에 다소 차이가 발생하더라도 그 미세한 차이는 상기 지지체(20)와 최상부 분체(30)의 암수결합부(21a, 33)를 통해 높이 조절이 가능하여 극복할 수 있게 된다.

<43> 한편, 상기 각 분체(30, 40, 50)의 접면부는 상호 암수결합될 수 있는 외경과 내경을 갖는다. 이러한 암수결합될 수 있는 내외경을 갖는 분체(30, 40, 50)는 최초 제작시 매립지의 깊이에 적당한 크기로 제작하게 되고, 미세한 차이는 상기에서 기재한 바와 같이, 지지체(20)와 최상부 분체(30)의 암수결합부(21a, 33)를 통해 극복할 수 있게 된다. 그러나, 그 차이가 클 경우에는 상기에 기재한 바와 같이 중간 분체(40)를 수평 절단하여 설치할 수 있는 것이다.

<44> 상기와 같은 구성으로, 본 발명인 강화형 금속제 맨홀 어셈블리에 대해 작용 상태를 살펴보면 다음과 같다.

<45> a) 매립지에 맨홀 어셈블리를 설치한다.

<46> a-1) 매립지의 깊이에 대비해서 맨홀 어셈블리의 높이가 적당할 경우에는 그대로 설치하게 된다.

<47> a-2) 매립지의 깊이에 대비해서 맨홀 어셈블리의 높이가 미세하게 크거나 작은 경우에는 지지체(20)와 최상부 분체(30)의 암수결합부(21a, 33)를 통해 높이 조절을 하여 고정수단에 의하여 고정하게 된다.

<48> a-3) 매립지의 깊이에 대비해서 맨홀 어셈블리의 높이가 다소 크거나 작은 경우, 여러 개의 중간 분체(30)를 상호 결합시켜 매립지의 깊이에 맞는 높이로 조립하게 된다. 이때, 예를 들어 동일 규격인 두 개의 중간 분체(30)를 상호 결합시켜 맨홀 어셈블리가 매립지의 깊이에 맞게 경우에 따라 중간 분체(30)를 수평 절단하여 상호 접합시켜 설치하게 된다.

<49> b) 각 분체(30, 40, 50)의 접합부는 기밀성을 위하여 용접 작업을 통해 용접(W) 처리를 하게 된다.

<50> 상기와 같이 설치된 맨홀 어셈블리는 복수의 분체와 높이 조절이 가능한 지지체로 구성됨으로써 매립지의 깊이에 구애받지 않고 설치가 용이하게 이루어지며, 각 분체에 요철보강부가 형성됨으로써 매립토의 측방력에 대한 내구성이 향상된 맨홀 어셈블리를 제공하게 된다.

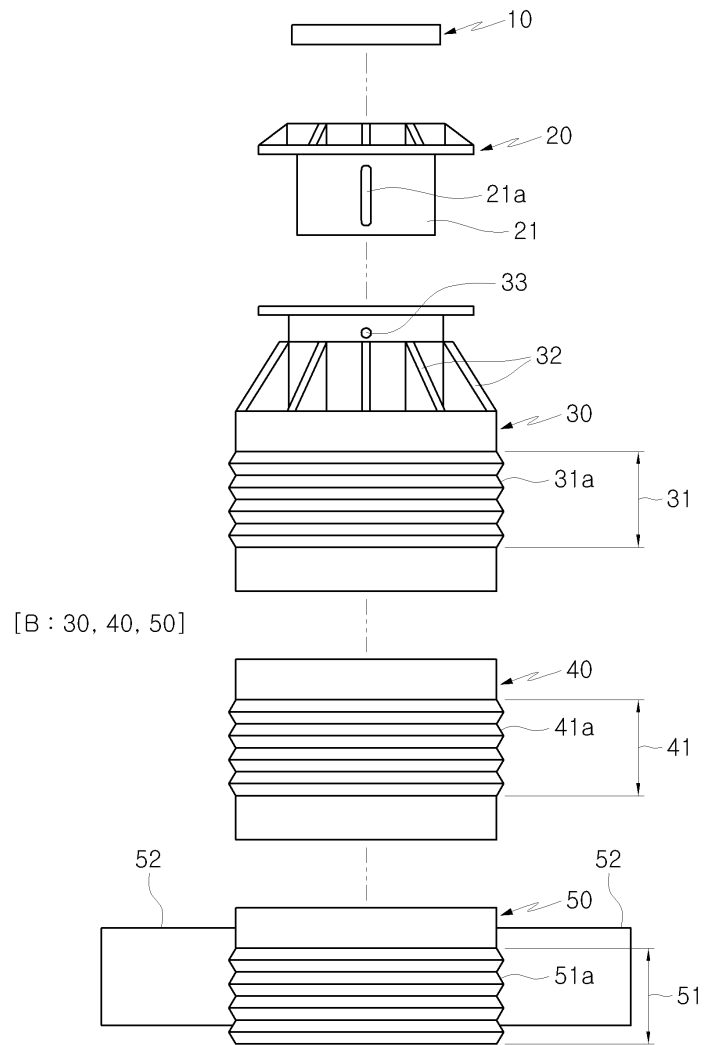
<51> 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 "강화형 금속제 맨홀 어셈블리"를 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

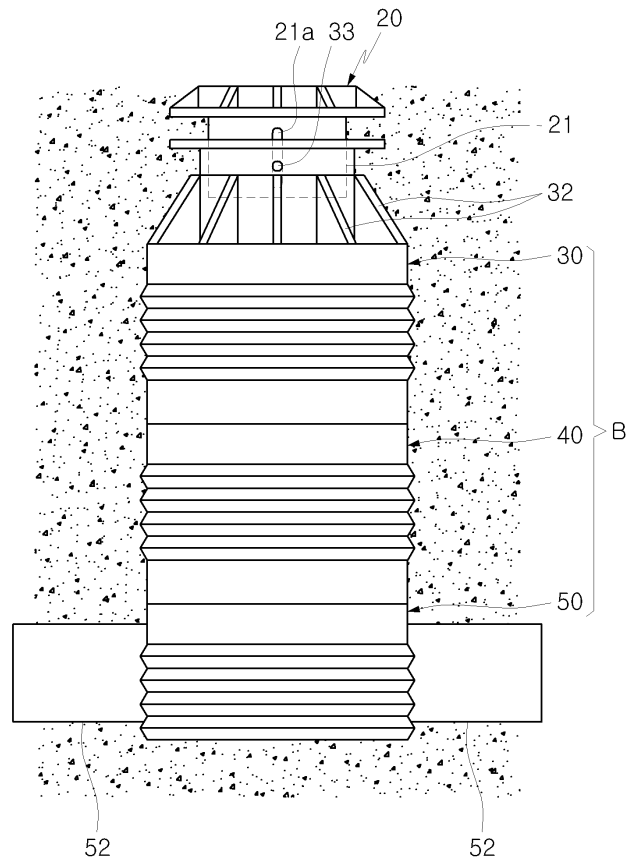
- <52> 도 1은 본 발명에 따른 맨홀 어셈블리를 나타낸 분해 측면도,
- <53> 도 2는 본 발명에 따른 맨홀 어셈블리가 설치되고 몸체로부터 지지체의 높이 조절을 보여준 설치 상태 측면도,
- <54> 도 3은 본 발명에 따른 맨홀 어셈블리의 요부 확대 단면도.
- <55> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >
- <56> 10 : 덮개
- <57> 20 : 지지체
- <58> 21 : 삽입부 21a : 암결합부
- <59> 30 : 최상부 분체
- <60> 31 : 주름부 31a : 요철보강부
- <61> 32 : 보강살 33 : 수결합부
- <62> 40 : 중간 분체
- <63> 41 : 주름부 41a : 요철보강부
- <64> 50 : 최하부 분체
- <65> 51 : 주름부 51a : 요철보강부
- <66> 52 : 슬리브
- <67> B : 몸체
- <68> W : 용접부

도면

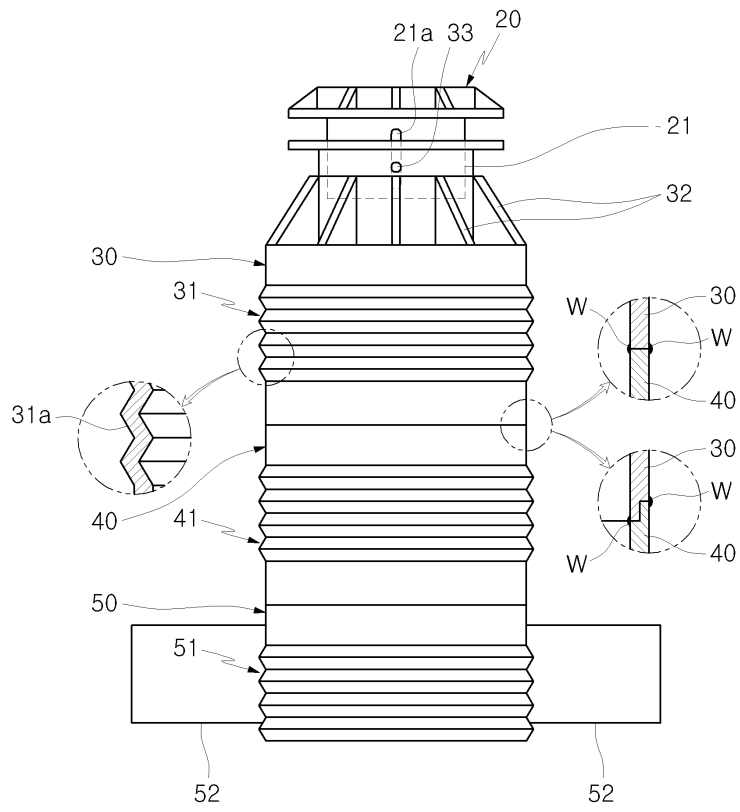
도면1



도면2



도면3



[B : 30, 40, 50]