



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0144181  
(43) 공개일자 2023년10월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E03B 7/09 (2006.01) E03B 7/07 (2006.01)  
G01F 15/061 (2022.01)

(52) CPC특허분류  
E03B 7/095 (2013.01)  
E03B 7/072 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0043149  
(22) 출원일자 2022년04월07일  
심사청구일자 2022년04월07일

(71) 출원인  
신우산업 (주)  
전라북도 완주군 봉동읍 테크노밸리2로 123

(72) 발명자  
방명민  
대전광역시 유성구 덕명로 26, 103동 1204호(덕명동, 운암네오미아아파트)

강성구  
경기도 화성시 향남읍 상신하길로 295 서봉마을사  
랑으로부터영6단지아파트 612동 903호  
(뒷면에 계속)

(74) 대리인  
고만호

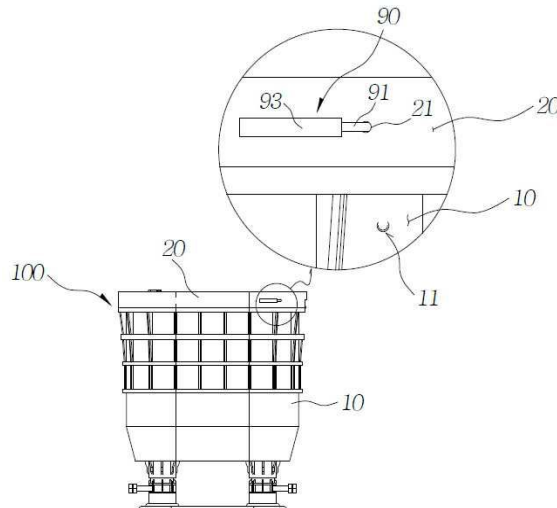
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 수도미터기용 원격송수신 보호통

**(57) 요약**

본 발명은 상부가 개방된 함체 형상의 본체와 상기 본체의 상부를 개폐하는 덮개가 구비되고, 양측 단부에 각각 밸브 및 배관파이프가 연결되어 수용가의 수도 소비량을 검침하는 수도미터기 및 상기 수도미터기의 동과 방지를 위한 보온재가 구비되는 수도미터기용 보호통에 있어서, 상기 수도미터기의 검침을 외부로 송출하는 원격검침단말기가 내삽되도록 내부에 설치공간부가 형성되며 상면이 개방되는 용기 형상의 몸체부와, 상기 몸체부의 상면에 개폐 가능하게 결합되는 커버를 포함하는 단말기함과; 상기 보온재의 상부 중앙에 상기 단말기함과 대응되는 형상으로 형성되어 그 내부로 원격검침단말기가 내삽된 단말기함이 삽입고정되는 단말기함 수용홈과; 상기 보호통의 외측에 배치되며, 상기 원격검침단말기와 전기적으로 연결되어 원격검침단말기에 의한 검침 데이터를 외부로 송신하는 무선통신안테나;를 포함하는 것을 특징으로 하는 수도미터기용 원격송수신 보호통을 개시한다.

**대표도** - 도2a



(52) CPC특허분류  
*G01F 15/061* (2022.01)

(72) 발명자

**장은혁**

전라북도 전주시 완산구 선너머로 36-10, C동 106호

**김유수**

전라북도 전주시 덕진구 호성1길 29 신동아1차아파트 가동 413호

**한복환**

대전광역시 유성구 계백로556번길 31-12

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

상부가 개방된 함체 형상의 본체(10)와 상기 본체의 상부를 개폐하는 덮개(20)가 구비되고, 양측 단부에 각각 밸브(50) 및 배관파이프(60)가 연결되어 수용가의 수도 소비량을 검침하는 수도미터기(30) 및 상기 수도미터기의 동파 방지를 위한 보온재(40)가 구비되는 수도미터기용 보호통에 있어서,

상기 수도미터기에 의한 검침신호를 외부로 송출하는 원격검침단말기(70)가 내삽되도록 내부에 설치공간부(81)가 형성되며 상면이 개방되는 몸체부(81)와, 상기 몸체부의 상면에 개폐 가능하게 결합되는 커버(82)를 포함하는 단말기함(80)과;

상기 보온재(40)의 상부 중앙에 상기 단말기함과 대응되는 형상으로 형성되어 그 내부로 원격검침단말기(70)가 내삽된 단말기함(80)이 삽입고정되는 단말기함 수용홈(41)과;

상기 보호통의 외측에 배치되며, 상기 원격검침단말기와 전기적으로 연결되어 원격검침단말기에 의한 검침 데이터를 외부로 송신하는 무선통신안테나(90);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 수도미터기용 원격송수신 보호통.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 커버의 일측에는 제1관통공(821)이 관통형성되고,

상기 덮개의 일측에는 제2관통공(21)이 관통형성되며,

상기 무선통신안테나(90)는 양측 단부가 상기 제1관통공 및 제2관통공을 관통하도록 소정 길이로 형성되는 케이블(91)과, 상기 제1관통공을 관통한 케이블의 일측 단부와 연결되며 상기 설치공간부 내부에서 원격검침단말기(70)와 전기적으로 연결되는 연결단자(92)와, 상기 제2관통공을 관통한 케이블의 타측 단부와 연결되며 상기 보호통의 외부에서 덮개(20)의 외주면 일측에 결합되며 검침원의 검침단말기로부터 송신된 제어신호가 수신되면 상기 제어신호에 따라 상기 원격검침단말기의 검침 데이터를 상기 검침단말기로 송신하는 안테나부재(93)를 포함하는 것을 특징으로 하는 수도미터기용 원격송수신 보호통.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 커버의 저면에는 테두리를 따라 패킹삽입홈이 형성되고,

상기 패킹삽입홈 내부에는 상기 설치공간부 내부를 실링하기 위한 패킹이 삽입되어,

상기 커버가 닫히면 상기 패킹이 패킹삽입홈 내부에서 몸체부의 상단 테두리에 의해 가압되면서 설치공간부 내부를 실링하여 몸체부와 커버 사이의 틈새로 수분의 침투가 차단되면서 원격검침단말기를 보호할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 수도미터기용 원격송수신 보호통.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

본 발명은 상부가 개방된 함체 형상의 본체와 상기 본체의 상부를 개폐하는 덮개가 구비되고, 양측 단부에 각각

밸브 및 배관파이프가 연결되어 수용가의 수도 소비량을 검침하는 수도미터기 및 상기 수도미터기의 동파 방지를 위한 보온재가 구비되는 수도미터기용 보호통에 있어서, 상기 수도미터기의 검침을 외부로 송출하는 원격검침단말기가 내삽되도록 내부에 설치공간부가 형성되며 상면이 개방되는 용기 형상의 몸체부와, 상기 몸체부의 상면에 개폐 가능하게 결합되는 커버를 포함하는 단말기함과; 상기 보온재의 상부 중앙에 상기 단말기함과 대응되는 형상으로 형성되어 그 내부로 원격검침단말기가 내삽된 단말기함이 삽입고정되는 단말기함 수용홈과; 상기 보호통의 외측에 배치되며, 상기 원격검침단말기와 전기적으로 연결되어 원격검침단말기에 의한 검침 데이터를 외부로 송신하는 무선통신안테나;를 포함하는 것을 특징으로 하는 수도미터기용 원격송수신 보호통에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0003] 일반적으로 수도미터기는 수도가 공급되는 장소, 즉 실외의 비교적 낮은 땅속에 보호통에 의해 설치되어 수도를 통해 공급되는 물의 유량을 정확하게 측정하여 각 장소에서 일정기간동안 사용한 물의 양을 파악하기 위한 장치로서, 수도를 사용하는 각 가정이나 공장 등에는 필수적으로 설치되어 있다.
- [0004] 그러나, 수도미터기는 동절기 혹한이 닥쳐오면 수도미터기 또는 수도미터기와 연결된 파이프가 동결되는 경우가 발생되기도 하며, 심한 경우 수도미터기가 동파되어 작동이 불가능해지거나 누수가 심하게 발생됨과 동시에 제 기능을 전혀 할 수 없는 상황에 놓이게 되는 경우도 종종 발생된다.
- [0005] 따라서 위와 같은 문제점을 감안하여 통상 수도미터기용 보호통의 내부에 수도미터기용 보온재를 내입하여 수도미터기를 보호하고 보온되도록 하고 있다.
- [0006] 한편, 종래에는 수용가의 수도 소비량을 검침할 경우 검침원이 일일이 수용가를 방문하여 보호통의 덮개를 열고 그 내부에 설치된 보온재의 검침덮개를 열어 수도 소비량을 확인하여 적산수치를 기록하였는데, 다수의 인력과 시간이 소모되는 문제점이 있었으며, 적산수치를 기록하는 과정이나 기록된 적산수치를 전산에 적용하는 과정에서 잦은 오류가 발생하는 문제점이 있었다.
- [0007] 이러한 문제점을 해결하고자 근래에는 보온재의 일측에 별도의 홈을 형성하고 그 내부에 원격검침단말기를 설치하여 원격검침단말기를 통해 검침된 데이터를 검침원의 검침단말기로 송신하도록 하고 있기는 하나, 덮개만 지면 위로 노출되는 형태로 땅속에 매립설치되는 수도미터기용 보호통의 특성상 원격검침단말기의 송출전력, 수신 감도가 현저히 미약할 수 밖에 없어 검침원의 검침단말기와 원활한 데이터 송수신이 어려운 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 내부에 설치되는 원격검침단말기가 검침원의 검침단말기와 보다 원활하게 데이터를 송수신할 수 있도록 함으로써, 수도 사용량의 검침이 보다 신속원활하고 정확하게 이루어질 수 있는 수도미터기용 원격송수신 보호통을 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 상부가 개방된 함체 형상의 본체와 상기 본체의 상부를 개폐하는 덮개가 구비되고, 양측 단부에 각각 밸브 및 배관파이프가 연결되어 수용가의 수도 소비량을 검침하는 수도미터기 및 상기 수도미터기의 동파 방지를 위한 보온재가 구비되는 수도미터기용 보호통에 있어서, 상기 수도미터기의 검침된 데이터를 외부로 송출하는 원격검침단말기가 내삽되도록 내부에 설치공간부가 형성되며 상면이 개방되는 용기 형상의 몸체부와, 상기 몸체부의 상면에 개폐 가능하게 결합되는 커버를 포함하는 단말기함과; 상기 보온재의 상부 중앙에 상기 단말기함과 대응되는 형상으로 형성되어 그 내부로 원격검침단말기가 내삽된 단말기함이 삽입고정되는 단말기함 수용홈과; 상기 보호통의 외측에 배치되며, 상기 원격검침단말기와 전기적으로 연결되어 원격검침단말기에 의한 검침 데이터를 외부로 송신하는 무선통신안테나;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명에서 상기 커버의 일측에는 제1관통공이 관통형성되고, 상기 덮개의 일측에는 제2관통공이 관통형성되며, 상기 무선통신안테나는 양측 단부가 상기 제1관통공 및 제2관통공을 관통하도록 소정 길이로 형성되는 케이블과, 상기 제1관통공을 관통한 케이블의 일측 단부와 연결되며 상기 설치공간부 내부에서 원격검침단말기와 전기적으로 연결되는 연결단자와, 상기 제2관통공을 관통한 케이블의 타측 단부와 연결되며 상기 보호통의 외부에서 덮개의 외주면 일측에 결합되며 검침원의 검침단말기로부터 송신된 제어신호가 수신되면 상기 제어신호에 따라 상기 원격검침단말기의 검침 데이터를 상기 검침단말기로 송신하는 안테나부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 본 발명에서 상기 커버의 저면에는 테두리를 따라 패킹삽입홈이 형성되고, 상기 패킹삽입홈 내부에는 상기 설치공간부 내부를 실링하기 위한 패킹이 삽입되어, 상기 커버가 닫히면 상기 패킹이 패킹삽입홈 내부에서 몸체부의 상단 테두리에 의해 가압되면서 설치공간부 내부를 실링하여 몸체부와 커버 사이의 틈새로 수분의 침투가 차단되면서 원격검침단말기를 보호할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0015] 상기와 같은 본 발명은 원격검침단말기와 전기적으로 연결되는 무선통신안테나가 보호통의 외측에 배치되어 송출전력과 수신감도를 현저히 확보할 수 있으며, 이를 통해 검침원의 검침단말기로부터 송신된 제어신호에 따라 원격검침단말기의 검침 데이터를 보다 원활하게 상기 검침원의 검침단말기로 송신할 수 있다. 따라서, 수도 사용량을 보다 신속원활하게 정확하게 검침하도록 할 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명은 단말기함 수용홈에 끼움된 단말기함의 커버를 열어 그 내부에 원격검침단말기를 설치하거나 기존에 설치된 원격검침단말기를 탈거하는 작업을 실시할 수 있다. 특히, 수도미터기용 보호통으로부터 보온재를 별도로 분리하지 않고서도 원격검침단말기를 시공할 수 있는 작업의 편의성을 제공할 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명은 상기 단말기함의 커버가 닫히면 패킹이 패킹삽입홈 내부에서 몸체부의 상단 테두리에 의해 가압되면서 설치공간부 내부를 실링하여 몸체부와 커버 사이의 틈새로 수분의 침투가 차단되면서 수분으로부터 원격검침단말기를 보호할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0019] 도 1은 종래 기술에 따라 수도미터기용 보호통 내부에 설치되는 보온재를 도시한 개략적인 예시도.  
 도 2a) 및 2b)는 본 발명의 실시예에 따른 수도미터기용 원격송수신 보호통을 도시한 개략적인 예시도.  
 도 3a) 내지 3d)는 본 발명의 실시예에 따른 무선통신안테나와, 단말기함 및 보온재를 설명하기 위한 개략적인 예시도.  
 도 4는 본 발명의 실시예에 따라 수분에 의한 원격검침단말기의 피해를 방지할 수 있는 커버를 도시한 개략적인 예시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 수도미터기용 원격송수신 보호통에 대하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

[0022] 본 발명은 내부에 설치되는 원격검침단말기가 검침원의 검침단말기와 원활하게 데이터를 송수신할 수 있도록 구성되어, 수도 사용량의 검침이 보다 신속원활하고 정확하게 이루어지도록 한 수도미터기용 원격송수신 보호통을 개시한다.

[0024] 도 2a) 및 2b)는 본 발명의 실시예에 따른 수도미터기용 원격송수신 보호통을 도시한 개략적인 예시도이고, 도 3a) 내지 3d)는 본 발명의 실시예에 따른 무선통신안테나와, 단말기함 및 보온재를 설명하기 위한 개략적인 예시도이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따라 수분에 의한 원격검침단말기의 피해를 방지할 수 있는 커버를 도시

한 개략적인 예시도이다.

- [0026] 먼저, 도 2a) 및 2b)와 같이, 본 발명에 따른 상기 수도미터기용 원격송수신 보호통은 상부가 개방된 함체 형상의 본체(10)와 상기 본체의 상부를 개폐하는 덮개(20)가 구비되고, 양측 단부에 각각 밸브(50) 및 배관파이프(60)가 연결되어 수용가의 수도 소비량을 검침하는 수도미터기(30) 및 상기 수도미터기의 동파 방지를 위한 보온재(40)가 구비된다.
- [0027] 또한, 상기 본체(10)의 내부에는 원격검침단말기(70)가 내삽되는 단말기함(80)이 구비되며, 상기 보온재의 상부 중앙에는 단말기함 수용홈(41)이 형성된다. 여기에서, 상기 원격검침단말기(70)라 함은 검침원의 검침단말기(미도시)와 상호 무선으로 연결되어 수도 사용량에 대한 검침신호를 상기 검침단말기로 송신하는 통상의 단말기를 지칭한다. 본 발명의 이해를 돕기 위한 도면에서 상기 원격검침단말기(70)의 형상은 본 발명의 권리범위에 한정하지 않는다.
- [0028] 상기 단말기함(80)은 몸체부(81) 및 커버(82)를 포함한다.
- [0029] 상기 몸체부(81)는 상면이 개방되는 용기 형태로서, 내부는 상기 원격검침단말기(70)가 내삽되는 설치공간부(811)로 이루어진다. 또한, 상기 몸체부(81)의 상단에는 커버의 패킹삽입홈(822)에 삽입되는 테두리부(813)이 형성되며, 상기 테두리부(813)의 외측으로 수평방향을 따라 소정 폭의 걸림턱(812)이 형성된다. 여기에서, 상기 걸림턱(812)은 단말기함 수용홈(41)의 입구 측 외주면에 걸려 지지되면서 단말기함(80)이 단말기함 수용홈을 관통하여 보온재의 내부로 인입되는 것을 방지한다.
- [0030] 상기 커버(82)는 상기 몸체부의 상면에 개폐 가능하게 결합되는 것으로, 상기 설치공간부(811)의 개방된 상면을 차폐하여 원격검침단말기(70)의 외부 노출에 의한 파손을 방지하며, 수도미터기용 보온재(40)의 손상없이 원격검침단말기(70)를 설치, 분리 및 점검하도록 할 수 있다. 또한, 도면에는 도시하지 않았으나 상기 커버(82)의 일측에는 손가락을 삽입하여 커버를 보다 용이하게 개폐할 수 있도록 하는 삽입홈이 형성될 수 있고, 또는 커버의 상면에 별도의 손잡이가 형성되어 손잡이를 손으로 잡고 커버를 개폐하도록 할 수도 있다.
- [0031] 다음으로, 본 발명에서 상기 보온재(40)는 보온효과를 제공하기 위해 단열재의 재질로 스티로폼, 발포수지 중 1종의 재질로 구성되며, 중앙에는 바닥면으로부터 소정 높이로 수도미터기가 내입되는 공간부가 형성된다.
- [0032] 또한, 상기 보온재(40)의 상부 중앙에는 상기 단말기함(80)과 대응되는 형상으로 이루어져 그 내부로 원격검침단말기(70)가 내삽된 단말기함(80)이 삽입고정되는 단말기함 수용홈(41)이 형성된다. 상기 단말기함 수용홈(41)은 단말기함(80)이 보온재(40) 내부에 배치되는 수도계량기(30)와 직접적으로 접촉되지 않도록 적절한 깊이를 갖는 것이 좋다.
- [0033] 종래에는 수도미터기용 보호통의 내부에 원격검침단말기를 삽입하거나 보온재의 상면 일측에 소정 깊이로 홈을 형성하여 그 내부에 원격검침단말기를 삽입하였다. 예를 들어, 도 1의 보온재(100)는 보온재본체(110)의 상부 일측에 단말기보관홈(113)이 형성되고, 보온재본체의 상면에 결합되는 보온재커버(120)에 단말기삽입공(123)과 단말기보관덮개(125)이 형성되어, 상기 단말기보관함(113) 내부에 원격검침단말기를 삽입, 보관할 수 있었다. 여기에서, 근래에는 다양한 형상, 크기의 원격검침단말기가 보급되고 있는데, 도 1의 보온재와 같이 일정 규격으로 단말기보관홈(113)이 형성되는 경우, 기 설치된 원격검침단말기와 형상이나 크기가 상이한 새로운 기종의 원격검침단말기의 설치가 불가능하다. 본 발명은 원격검침단말기의 수납을 위한 몸체부(81)가 용기 형상으로 이루어져 다양한 기종의 원격검침단말기를 수용할 수 있다.
- [0034] 또한, 도 1의 보온재는 보온재본체(110)와 결합되는 별도의 보온재커버(120)를 제조할 때 단말기삽입공(123), 단말기보관덮개(125), 그리고 보온재본체(110)와의 결합을 위한 결합핀(124) 등을 형성하게 되므로 다양한 제조공정이 추가되면서 제조단가가 상승하게 되는 문제점이 있었다. 뿐만 아니라, 보온재커버(120)를 보온재본체(110)로부터 억지로 분리시키면 결합핀(124)이 빠져나오면서 보온재본체(110)에 억지끼움에 의한 홀이 형성되는데, 결합핀(124)이 보온재커버(120)의 저면에서 특정 위치에 형성되어 있기 때문에 다시 보온재커버(120)를 보온재본체(110)와 결합시키면 결합핀(124)이 헐거워진 홀 내부에 단순히 삽입될 뿐 초기의 결합력을 유지할 수 없다는 치명적인 단점이 있다. 즉, 보온재커버(120)가 파손이나 변형된 경우 보온재커버(120)만을 별도로 교체할 수 없고, 사용 가능한 보온재본체(110)까지도 새로운 제품으로 교체해야 하므로 불필요한 비용이 지출되고 자원이 낭비되는 문제점이 있다. 이에 반하여, 본 발명은 단말기함(80)의 제조공정이 상대적으로 간단하므로 제조비용을 절감할 수 있으며, 새로운 단말기함(80)으로 교체시에도 보온재(40)의 단말기함 수용홈(41)의 훼손,



변형, 파손 등이 발생하지 않으므로 유지, 보수가 현저히 용이하다.

- [0035] 다음으로, 본 발명에 따른 상기 보호통의 외측으로 무선통신안테나(90)가 배치되고, 상기 커버의 일측에는 제1 관통공(821)이 관통형성되며, 상기 덮개(20)의 일측에는 제2관통공(21)이 관통형성된다.
- [0036] 또한, 상기 원격검침단말기와 전기적으로 연결되어 수도계량기의 검침신호를 원활하게 외부로 송신하도록 하는 무선통신안테나(90)가 구비된다.
- [0037] 상기 무선통신안테나(90)는 케이블(91)과, 연결단자(92)와, 안테나부재(93)를 포함한다.
- [0038] 상기 케이블(91)은 양측 단부가 상기 제1관통공(821) 및 제2관통공(21)을 관통하도록 소정 길이로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0039] 상기 연결단자(92)는 상기 제1관통공(821)을 관통한 케이블의 일측 단부와 연결되며 상기 설치공간부(811) 내부에서 원격검침단말기(70)와 전기적으로 연결된다.
- [0040] 상기 안테나부재(93)는 상기 제2관통공(21)을 관통한 케이블의 타측 단부와 연결되며 상기 보호통의 외부에서 덮개(20)의 외주면 일측에 결합되며, 검침원의 검침단말기로부터 송신된 제어신호가 수신되면 상기 제어신호에 따라 상기 원격검침단말기의 검침 데이터를 상기 검침단말기로 송신한다.
- [0041] 또한, 본 발명에서 상기 무선통신안테나(90)는 상기 원격검침단말기(30)에서 나오는 전기적 신호를 증폭하는 증폭기를 더 포함하여 검침원의 검침단말기로의 데이터 송신이 보다 원활하도록 할 수 있다.
- [0042] 한편, 상기 수도미터기용 보호통의 외측에 배치되는 상기 안테나부재(93)는 일면에 접착테이프(미도시)가 구비되어 덮개(20)의 외주면에 접촉고정될 수 있고, 또는 덮개(20)의 일측에 안테나부재(93)를 고정/거치하기 위한 별도의 장치나 수단(미도시)이 마련될 수도 있다.
- [0043] 종래의 일반적인 수도미터기용 보호통은 통상적으로 덮개만 지면 위로 노출되고 본체는 땅속에 매립설치되기 때문에, 수도미터기용 보호통의 내부에 원격검침단말기가 거치되거나 도 1과 같이 보온재의 단말기보관함에 원격검침단말기가 삽입되면 송출전력, 수신감도가 미약하여 검침원의 검침단말기와 원활한 데이터 송수신이 어려운 문제점이 있었다. 즉, 검침원이 검침단말기를 조작하여 제어신호를 송신하더라도 원격검침단말기로부터 검침 데이터를 원활하게 전달받지 못하는 경우가 빈번하여 검침원이 보호통의 덮개를 개방 후 보온재의 검침덮개를 직접 열어 수도 소비량을 확인할 수 밖에 없었다. 본 발명은 지면 위에 배치되는 덮개(11)의 외주면에 안테나부재(93)가 배치되므로 검침원의 검침단말기로부터 제어신호가 수신되면 원격검침단말기의 검침 데이터를 신속원활하게 검침원의 검침단말기로 송신할 수 있다.
- [0044] 또한, 도면에는 도시하지 않았으나 상기 안테나부재(93)는 원활한 통신이 가능한 위치라면 어디든지 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 본체(10)의 하부측 일부만 지면에 매립되도록 설치되는 경우 상기 제2관통공은 본체의 일측에 관통형성될 수 있고, 상기 안테나부재(93)는 본체나 덮개의 외주면에 고정되거나, 또는 보호통의 외측에 별도로 배치될 수도 있다.
- [0045] 다음으로, 본 발명에 따른 수도미터기용 원격송수신 보호통은 수분으로부터 원격검침단말기를 보호할 수 있다.
- [0046] 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 상기 커버(82)의 저면에는 테두리를 따라 패킹삽입홈(822)이 형성되고, 상기 패킹삽입홈 내부에는 상기 설치공간부 내부를 실링하기 위한 패킹(823)이 삽입된다.
- [0047] 여기에서, 상기 패킹삽입홈(822)은 상기 몸체부의 상단 테두리부(813)와 대응되는 위치에 형성되며, 테두리부(813)가 원활하게 내부로 인입되어 패킹(823)을 가압할 수 있도록 테두리부와 대응되는 폭과 길이를 갖는 것이 바람직하다.
- [0048] 또한, 상기 패킹(823)은 설치공간부 내부의 실링효과를 극대화할 수 있도록 적절한 재질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 패킹(823)은 탄성이 있는 고무 재질로 형성될 수 있으며, 바람직하게는 천연고무, 엘라스토머, NBR(acrylonitrile-butadiene rubber)고무, 또는 실리콘고무 중 하나 이상의 재질로 형성될 수 있다.
- [0049] 전술한 바와 같이, 땅속에 매립되는 수도미터기용 보호통은 설치되는 위치의 특성상 그 내부에 물기가 고이거나 습기가 찰 수 밖에 없기 때문에, 수분에 의해 원격검침단말기와 연결된 케이블이 자주 고장을 일으켜 정확한 검침이 되지 않는 문제점이 지속적으로 제기되었다. 특히, 도 1의 보온재의 경우 단말기보관함(113)의 개방된 상면을 차폐하는 단말기보관덮개(125)만을 포함할 뿐 단말기보관함 내부를 실링할 수 있는 별도의 수단이 마련되어 있지 않기 때문에 단말기보관덮개(125)의 테두리로의 수분 침투가 불가피하여 원격검침단말기의 파손을 방지

할 수 없었다.

[0050] 본 발명은 상기 설치공간부(811) 내부에 원격검침단말기(70)가 삽입된 상태에서 상기 커버(82)가 닫히면 상기 패킹(823)이 패킹삽입홈(822) 내부에서 몸체부 상단의 테두리부(813)에 의해 가압되면서 설치공간부(811) 내부가 실링되는 효과를 제공하여 몸체부(81)와 커버(82) 사이의 틈새로 수분이 침투하는 것을 방지할 수 있고, 이를 통해 원격검침단말기(70)를 수분으로부터 보호할 수 있는 현저한 효과를 제공한다.

[0052] 이상에서 설명된 본 발명은 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속한 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 잘 알 수 있을 것이다. 그러므로 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 형태로만 한정되는 것은 아님을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다. 또한, 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 그 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

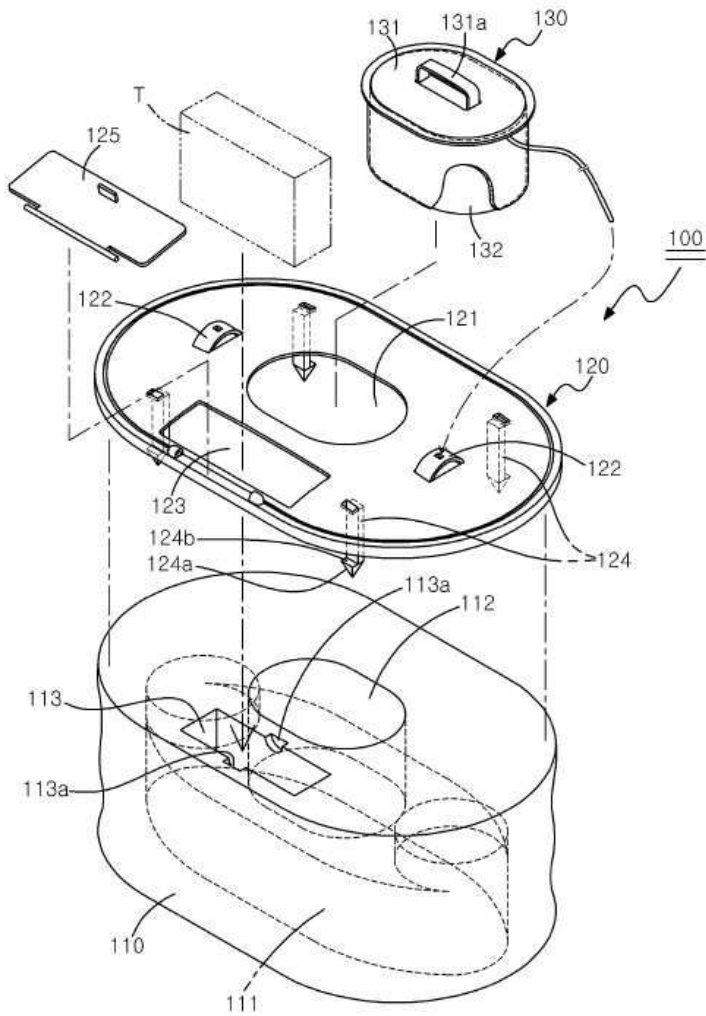
### 부호의 설명

[0054] 100 : 수도미터기용 원격송수신 보호통  
 10 : 본체  
 20 : 덮개      21 : 제2관통공  
 30 : 수도미터기  
 40 : 보온재      41 : 단말기함 수용홈  
 50 : 밸브  
 60 : 배관파이프  
 70 : 원격검침단말기  
 80 : 단말기함  
 81 : 몸체부      811 : 설치공간부  
 812 : 걸림턱      813 : 테두리부  
 82 : 커버      821 : 제1관통공  
 822 : 패킹삽입홈      823 : 패킹  
 90 : 무선통신안테나  
 91 : 케이블  
 92 : 연결단자  
 93 : 안테나부재

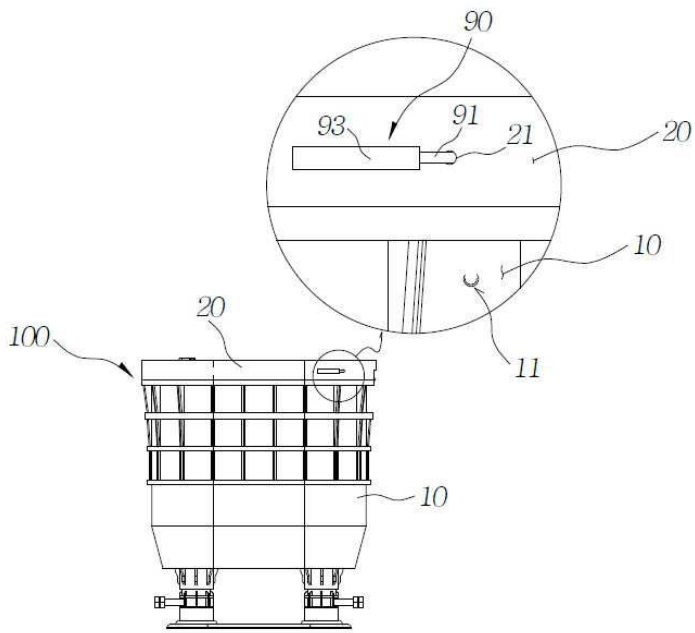


도면

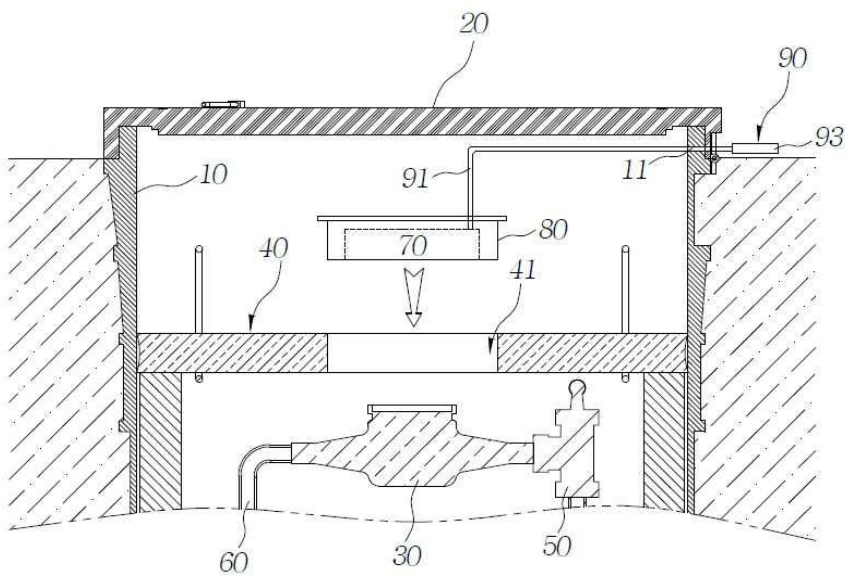
도면1



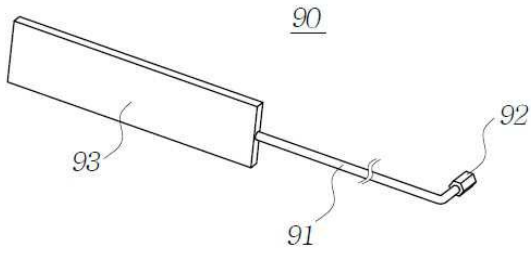
도면2a



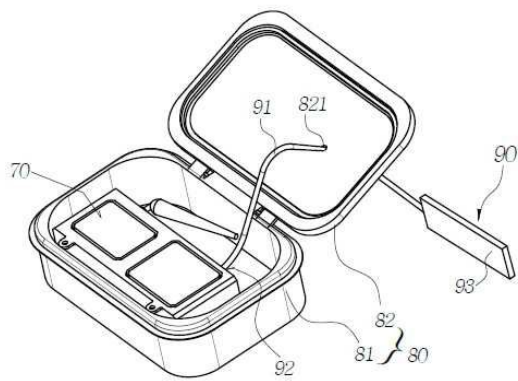
도면2b



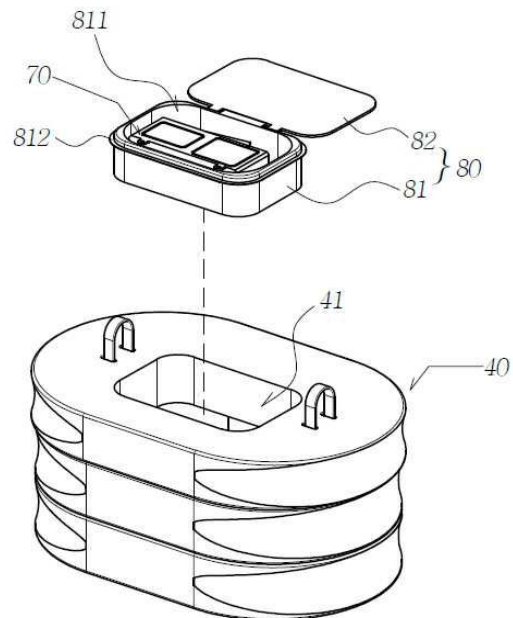
도면3a



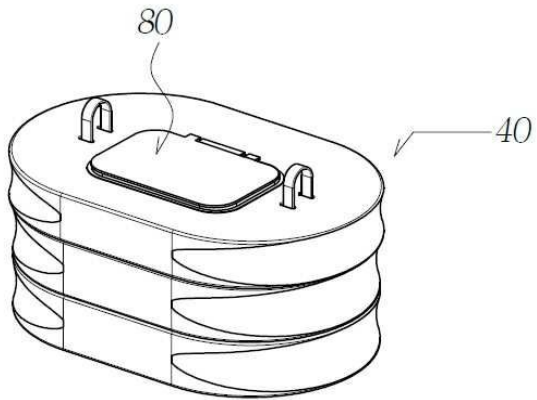
도면3b



도면3c



도면3d



도면4

