



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년02월05일  
(11) 등록번호 10-1230147  
(24) 등록일자 2013년01월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47L 9/28 (2006.01) G05D 1/02 (2006.01)  
A47L 11/34 (2006.01) B25J 13/08 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0104072  
(22) 출원일자 2010년10월25일  
심사청구일자 2010년10월25일  
(65) 공개번호 10-2012-0042391  
(43) 공개일자 2012년05월03일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020060094374 A\*  
KR1020090007905 A\*  
KR100864727 B1  
JP2003225184 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**이재하**  
서울특별시 강남구 언주로 406, 개나리아파트 33동 1202호 (역삼동)  
(72) 발명자  
**곽문규**  
서울특별시 서초구 잠원로 12길 13, 342동204호(잠원동, 신반포24차아파트)  
**이재하**  
서울특별시 강남구 언주로 406, 개나리아파트 33동 1202호 (역삼동)  
(74) 대리인  
**김정현**  
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김영훈

(54) 발명의 명칭 **물걸레 청소용 청소로봇**

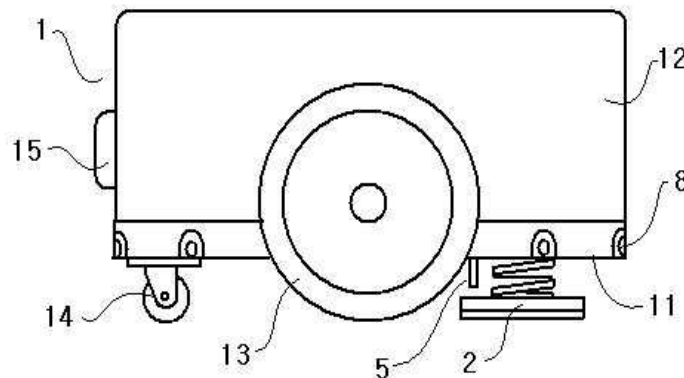
**(57) 요약**

본 발명은 생활용품에 관한 것으로서, 스스로 이동하면서 바닥에 물걸레질을 하는 청소로봇에 관한 것이다.

본 발명의 물걸레 청소용 청소로봇은 몸체(1), 상기 몸체(1)의 하부로 돌출되어 바닥을 문지르는 청소부(2), 상기 몸체(1)에 부착된 2개의 주행바퀴 각각을 구동하는 바퀴모터(3), 상기 청소부(2)를 구동하는 청소모터(4), 상기 청소부(2)에 물을 공급하는 급수장치(5), 청소로봇의 작동에 필요한 전기를 공급하는 배터리(6), 상기 배터리(6)의 전기를 바퀴모터(3)와 청소모터(4) 그리고 급수장치(5)에 공급하는 것을 제어하는 제어장치(7), 그리고 상기 몸체(1)에 부착되어 장애물을 감지하는 장애물감지센서(8)를 포함하여 구성된다.

본 발명의 물걸레 청소용 청소로봇은 스스로 장애물 감지하여 이를 피해서 바닥을 주행하면서 물걸레질하는데, 물걸레를 바닥에 적당한 힘으로 가압하면서 걸레질을 하므로 요철이나 굴곡이 있는 바닥을 깨끗하게 닦을 수 있고, 청소를 할 동안 물걸레에 물을 계속 공급하여 걸레가 마르지 않고, 청소중에 더러워진 물걸레를 새것으로 간단히 교환할 수 있고, 전력 소모가 적어 탑재된 배터리로 장시간 청소를 할 수 있다.

**대표도** - 도1



(72) 발명자

**이서안**

전라북도 익산시 선화1로 31-46, 102동 1209호 (마  
동, 이지스위트벨리아파트)

**정우준**

서울특별시 동대문구 장안벚꽃로1길 7, 1010동  
1801호 (장안동, 장안힐스테이트)

**이윤후**

서울특별시 도봉구 쌍문1동 524-2호 다동

**양동호**

서울특별시 마포구 회우정로 77-5, 401호 (망원동)

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

청소로봇의 구성품들을 결합할 수 있는 다수의 브래킷들이 구비된 바닥판(11), 상기 바닥판(11)의 양 측면에 부착되는 2개의 주행바퀴(13), 그리고 상기 바닥판(11)의 하면에 부착되는 1개 또는 2개 이상 다수 개의 보조바퀴(14)로 구성되는 몸체(1);

상기 몸체(1)의 하부로 돌출되어 바닥을 문지르는 것으로서, 일정 크기의 원판 형상으로서 가장자리에 물받이홈(211)이 형성되어 있고 이 물받이홈(211)의 바닥에는 다수 개의 급수공(212)이 형성되어 있는 회전판(21), 상기 회전판(21)의 하면에 부착되는 걸레(22), 그리고 상기 회전판(21)의 중심부에 결합되어 회전판(21)을 회전시키는 전동장치(23)로 구성되는 청소부(2);

상기 몸체(1)의 바닥판(11)에 고정되고, 회전축이 상기 몸체(1)의 2개의 주행바퀴(13)의 축과 각각 연결되어 주행바퀴(13)를 회전시키는 바퀴모터(3);

상기 몸체(1)의 바닥판(11)에 고정되고, 회전축이 상기 청소부(2)의 전동장치(23)와 연결되어 전동장치(23)를 회전시키는 청소모터(4);

상기 상기 몸체(1)의 바닥판(11)에 고정되어 청소부(2)의 걸레(22)에 물을 공급하는 것으로서, 물을 저장하는 물통(51), 상기 물통(51)의 물이 방출되는 것을 제어하는 것으로서 제어밸브 또는 분사펌프를 사용하는 방출장치(52), 그리고 상기 방출장치(52)와 연결되어 물통(51)에서 방출된 물을 상기 청소부(2) 회전판(21)의 물받이홈(211)에 공급하는 급수호스(53)로 구성되는 급수장치(5);

상기 바퀴모터(3), 청소모터(4), 그리고 급수장치(5)의 방출장치(52)에 소요되는 전기를 공급하는 배터리(6);

상기 몸체(1)에 부착되어 장애물을 감지하는 장애물감지센서(8);

그리고, 상기 몸체(1)의 바닥판(11)에 고정되고, 상기 장애물감지센서(8)에서 감지한 장애물 정보를 이용하여 청소로봇의 작동에 필요한 제어신호를 생성하고, 이 제어신호에 따라 상기 배터리(6)의 전기를 바퀴모터(3), 청소모터(4), 그리고 급수장치(5)의 방출장치(52)에 분배하여, 청소로봇을 작동시키는 제어장치(7);를 포함하고,

상기 청소부(2)의 전동장치(23)는,

양단의 중앙으로 심선이 돌출되어 있고, 돌출된 한쪽 심선의 끝은 상기 회전판(21)의 중심부에 고정되고, 돌출된 다른 쪽 심선의 끝은 상기 청소모터(4)의 축에 고정되는 코일스프링인 전동장치(23);

또는, 한쪽 끝은 상기 청소모터(4)의 축에 스플라인결합 또는 키결합을 하고 다른 쪽 끝은 상기 회전판(21)의 중심부에 고정되는 회전축(232), 상기 회전축(232)의 외부에 설치되는 압축코일스프링(231), 상기 압축코일스프링(231)의 양단에 결합되고 상기 회전축(232)이 관통하는 것으로서 각각 상기 회전판(21)의 상면과 청소모터(4)의 축에 구비된 커플링의 하면에 밀착되는 2개의 스프링캡(233)으로 구성되는 전동장치(23);

중의 어느 하나로서, 청소모터(4)의 회전동력을 회전판(21)에 전달하면서 회전판(21)을 바닥에 일정한 힘으로 가압하는 기능을 구비한 것을 특징으로 하는, 물걸레 청소용 청소로봇.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 청소로봇은,

상기 청소부(2)와 이 청소부(2)를 구동하는 청소모터(4)를 1세트 추가로 구비하거나;

청소부(2)만 하나 더 구비하고, 2개의 청소부의 회전축에는 각각 서로 물려 회전하는 같은 잇수의 스퍼기어를 결합하여;

2개의 청소부(2)가 같은 회전속도로 서로 다른 방향으로 회전하는 것을 특징으로 하는, 물걸레 청소용 청소로봇.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 청소로봇은,

몸체(1)에 청소로봇의 가동과 정지, 물 분사주기와 분사량의 조절, 그리고 청소로봇의 이동속도조정을 포함하여 청소로봇의 작동에 필요한 조작을 할 수 있게 조정장치(15)를 추가로 구비하고;

상기 제어장치(7)는 조정장치(15)에서 입력된 조정신호와 장애물감지센서(8)에서 감지한 장애물 정보를 이용하여 청소로봇의 작동에 필요한 제어신호를 생성하는 기능을 추가로 구비한 제어장치(7);

인 것을 특징으로 하는, 물걸레 청소용 청소로봇.

**청구항 4**

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 생활용품에 관한 것으로서, 스스로 이동하면서 바닥에 물걸레질을 하는 청소로봇에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 우리나라에는 실내에서 신발을 벗고 생활하는 주거문화가 있다. 이에 따라 우리나라에서 주택의 실내청소는 바닥에 물걸레질을 하는 것이 필수적인데, 넓은 실내 전체를 엎드려서 손으로 일일이 물걸레질을 하는 것은 아주 고된 가사노동이다. 바닥의 물걸레 청소도구로 사람이 서서 손잡이를 잡고 바닥을 닦을 수 있는 봉걸레, 스팀을 분사하면서 바닥을 닦는 스팀청소기 등이 개발되어 있으나 사람이 일일이 바닥을 문질러야 한다는 점에서 여전히 불편하다.

[0003] 상기한 바와 같은 바닥청소의 불편함을 해소하기 위하여 최근에 스스로 이동하면서 바닥청소를 할 수 있는 청소로봇이 다양하게 개발되어 있으나, 대부분 진공흡입기를 이용하여 바닥의 오물을 흡입하거나 진공흡입기와 함께 청소용 브러시를 구비하여 바닥을 쓸 수 있는 기능을 구비한 것이 대부분이다. 그러나 우리나라의 주거 특성상 이와 같이 바닥을 쓸고 오물을 흡입하는 것만으로 부족하다.

[0004] 최근에는 물걸레 청소를 할 수 있는 청소로봇이 개발되어 있는데, 국내 등록특허 제10-0669889호 이동로봇의 걸레 청소장치(엘지전자(주))가 대표적이다.

[0005] 상기 특허 청소장치는 이동할 수 있는 로봇의 바닥에 외주면에 걸레가 장착된 걸레봉을 구비하고 있어서, 이 걸레봉이 회전을 하면서 바닥에 물걸레질을 할 수 있는 구조로 되어 있다.

[0006] 그러나 상기 특허 청소장치는 걸레봉을 바닥에 걸레질에 적당한 힘으로 가압을 할 수 없어 요철이나 굴곡이 있는 바닥을 깨끗이 닦을 수 없고, 걸레를 교환하는 것이 용이하지 않고, 물걸레질을 할 동안 물걸레가 건조되어도 물걸레에 물을 공급할 수 없으며, 걸레봉의 회전이 로봇의 주행에 영향을 주는 구조로 되어 있어 사용이 원활하지 않은 문제점이 있어 실용성이 있을 지 의문이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 상기와 같이 우리나라는 주택의 실내에서 신발을 벗고 생활하는 주거문화를 가지고 있으므로 바닥청소를 할 때 물걸레질을 하여야 하는데, 물걸레질을 할 수 있는 물걸레 청소용 청소로봇의 개발이 미흡하다.

[0008] 물걸레 청소용 청소로봇이 바닥을 원활하게 청소할 수 있으려면, 외부에서 전기를 공급받지 않고 탑재된 배터리로 장시간 청소할 수 있도록 전기 소모가 적어야 하고, 적절한 힘으로 바닥을 문지를 수 있어야 하고, 물걸레가 바닥을 문지를 동안 물걸레에 물을 적절하게 공급할 수 있어야 한다. 또한 일정시간 동안 청소를 하여 더러워진 물걸레를 쉽게 교환할 수 있어야 한다.

[0009] 그외에도 물걸레 청소용 청소로봇은 구조가 간단하고 제어가 용이하여, 고장의 염려가 적고 저렴한 가격으로 생산할 수 있어야 한다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 본 발명의 물걸레 청소용 청소로봇은 몸체(1), 상기 몸체(1)의 하부로 돌출되어 바닥을 문지르는 청소부(2), 상기 몸체(1)에 부착된 2개의 주행바퀴 각각을 구동하는 바퀴모터(3), 상기 청소부(2)를 구동하는 청소모터(4), 상기 청소부(2)에 물을 공급하는 급수장치(5), 청소로봇의 작동에 필요한 전기를 공급하는 배터리(6), 상기 배터리(6)의 전기를 바퀴모터(3)와 청소모터(4) 그리고 급수장치(5)에 공급하는 것을 제어하는 제어장치(7), 그리고 상기 몸체(1)에 부착되어 장애물을 감지하는 장애물감지센서(8)를 포함하여 구성된다.

[0011] 상기와 같이 구성된 본 발명의 청소로봇은 스스로 주행하면서 장애물을 만나면 주행방향을 바꾸어 주행하고, 걸레(22)가 마르지 않도록 주기적으로 걸레(22)에 물을 분사하면서 바닥에 물걸레질을 한다. 일정시간 동안 청소를 하여 걸레(22)가 더러워지면 사람이 걸레(22)를 새것으로 교환을 해주면 된다.

**발명의 효과**

[0012] 본 발명의 물걸레 청소용 청소로봇은 스스로 장애물 감지하여 이를 피해서 바닥을 주행하면서 물걸레질한다.

[0013] 본 발명의 물걸레 청소용 청소로봇은 물걸레를 바닥에 적당한 힘으로 가압하면서 걸레질을 하므로 요철이나 굴곡이 있는 바닥을 깨끗하게 닦을 수 있고, 청소를 할 동안 물걸레에 물을 계속 공급하여 걸레가 마르지 않고, 청소중에 더러워진 물걸레를 새것으로 간단히 교환할 수 있고, 전력 소모가 적어 탑재된 배터리로 장시간 청소를 할 수 있다.

[0014] 또한 본 발명의 물걸레 청소용 청소로봇은 구조가 간단하고 제어가 용이하여, 고장의 염려가 적고, 생산원가가 저렴하다.

**도면의 간단한 설명**

[0015] 도 1은 청소로봇의 외형도이다.

도 2는 덮개를 제거한 청소로봇의 평면도이다.

도 3은 청소로봇의 청소부 부위의 단면도이다.

도 4는 청소로봇의 기능구성도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0016] 본 발명의 물걸레 청소용 청소로봇은 도 1의 정면도, 도 2의 덮개를 제거한 평면도, 그리고 도 3의 청소부위의 단면도에 도시한 바와 같이, 몸체(1), 상기 몸체(1)의 하부로 돌출되어 바닥을 문지르는 청소부(2), 상기 몸체(1)에 부착된 2개의 주행바퀴를 구동하는 바퀴모터(3), 상기 청소부(2)를 구동하는 청소모터(4), 상기 청소부(2)에 물을 공급하는 급수장치(5), 청소로봇의 작동에 필요한 전기를 공급하는 배터리(6), 상기 배터리(6)의 전기를 바퀴모터(3)와 청소모터(4) 그리고 급수장치(5)에 공급하는 것을 제어하는 제어장치(7), 그리고 상기 몸체(1)에 부착되어 장애물을 감지하는 장애물감지센서(8)를 포함하여 구성된다.

[0017] 몸체(1)는 바닥판(11)과 덮개(12)로 구성되고, 바닥판(11)의 양 측면에는 2개의 주행바퀴(13)가 부착되고 하면에는 1개 또는 2개 이상 다수 개의 보조바퀴(14)가 부착된다. 바닥판(11)의 상면에는 상기 주행바퀴(13), 바퀴모터(3), 청소모터(4) 급수장치(5), 배터리(6), 제어장치(7), 그리고 장애물감지센서(8) 등의 구성품들을 장착하기 위한 브래킷들이 다수 부착되어, 상기 구성품들을 고정할 수 있게 한다.

[0018] 몸체(1)는 바닥판(11)을 원판으로 하여 전체적으로 원통 형상으로 제작하면 장애물을 만났을 때 이를 피하기 용

이다. 그리고 필요에 따라서는 덮개(12)를 사용하지 않을 수 있다.

- [0019] 그리고 몸체(1)에는 조정장치(15)를 구비하여, 청소로봇의 가동시작과 종료, 물 분사 주기와 분사량의 조절, 청소로봇의 이동속도조절 등 청소로봇의 작동에 필요한 조작을 할 수 있게 하면 편리하다. 조정장치(15)를 통하여 입력되는 조정명령은 제어장치(7)에 전달되어, 청소로봇이 사용자가 원하는 대로 작동되도록 한다.
- [0020] 주행바퀴(13)는 상기 몸체(1)의 양 측면에 부착되는데, 바닥판(11)에 부착된 브래킷에 축이 베어링으로 결합된다. 주행바퀴(13)로 지름이 큰 바퀴를 사용하면 문지방 등 실내에 있을 수 있는 높이가 낮은 장애물을 넘기가 용이하고, 주행바퀴(13)는 바닥판(11)의 중간부위 좌우 측에 각각 부착하는 것이 방향전환에 유리하다. 그리고 주행바퀴로 외륜이 우레탄, 고무 등 바닥마감재와 마찰계수가 큰 재료로 제작된 것을 사용하면 주행바퀴(13)가 바닥에서 헛돌지 않아 주행이 안정적이고, 또한 장애물을 만났을 때 방향전환이 원활하다. 주행바퀴는 그 축이 바퀴모터(3)의 축과 커플링으로 연결되어 동력을 공급받아 회전한다.
- [0021] 그리고 보조바퀴(14)로는 부착된 상태에서 바퀴몸체가 자유롭게 회전할 수 있는 회전바퀴를 사용한다. 보조바퀴(14)는 청소로봇의 무게중심을 고려하여 적절한 곳에 다수 개를 부착한다.
- [0022] 청소부(2)는 도 3의 단면도에 도시한 바와 같이, 회전판(21), 회전판(21)의 하면에 부착되는 걸레(22), 그리고 회전판(21)의 중심부에 결합되어 청소모터(4)의 축과 연결되어 회전판(21)을 회전시키는 전동장치(23)로 구성된다.
- [0023] 회전판(21)은 일정 크기의 원판 형상으로서 가장자리에 물받이홈(211)이 형성되어 있는데, 이 물받이홈(211)의 바닥에는 다수 개의 급수공(212)이 형성되어 있다.
- [0024] 걸레(22)는 회전판(21)의 하면에 부착되는데, 착탈을 용이하게 하기 위하여 벨크로테이프(213, 통상 "찍찍이"라 불림)를 사용하는 것이 편리하다. 걸레(22)는 먼지의 흡착력이 좋아 바닥이 잘 닦이고 또한 세척이 용이한 두꺼운 천, 부직포, 스펀지 등의 다공질 재료로 제작한다.
- [0025] 전동장치(23, 傳動裝置)는 청소모터(4)의 회전동력을 회전판(21)에 전달하면서 회전판(21)을 적당한 힘으로 가압하는 기능을 하는 것으로서, 도 3의 (a)에 도에 도시한 바와 같이 양단의 중앙으로 심선이 돌출되어 있는 코일스프링을 사용하는 것이 좋다. 코일스프링 양단으로 돌출된 심선은 전동장치(23)의 회전축 역할을 한다. 코일스프링의 양단으로 돌출된 심선은 각각 청소모터(4)의 커플링과 상기 회전판(21)의 중심부에 결합되어 고정된다. 회전판(21)을 회전시키는 데는 큰 회전력(토크)이 소요되지 않으므로, 코일스프링은 그 스프링상수를 회전판(21)을 적당한 힘으로 가압할 수 있도록 설계하면 된다. 일정한 스프링상수를 갖는 코일스프링의 설계는 스프링 제조분야 종사자에게 자명한 기술이다.
- [0026] 전동장치(23)의 다른 실시예로는 도 3의 (b)에 도에 도시한 바와 같이, 압축코일스프링(231), 청소모터(4)의 커플링과 연결되어 회전판(21)의 중심부에 고정되는 회전축(232), 그리고 압축코일스프링(231)의 양단에 결합되어 각각 회전판(21)의 상면과 청소모터(4) 커플링의 상면에 밀착되는 것으로서 회전축(232)이 관통하는 구멍이 형성된 스프링캡(233)으로 구성할 수 있다. 이 경우 회전축(232)과 청소모터(4)의 커플링은 스플라인결합 또는 키결합을 하여, 회전축(232)이 청소모터(4)의 회전력을 전달하면서 압축코일스프링(231)의 신축을 흡수할 수 있어야 한다.
- [0027] 상기와 같은 청소부(2)는 각각 청소모터(4)와 함께 2세트를 구비하여 각각의 청소부(2)가 서로 다른 방향으로 회전하도록 하거나, 청소부(2)만 2개를 구비하고 하나의 청소모터(4)에 의하여 청소부(2)가 서로 반대방향으로 회전을 하게 하면, 두 청소부(2)가 회전할 동안 두 회전판(21)에서 발생하는 마찰력 성분 중 청소로봇의 주행방향과 수직인 성분이 서로 상쇄되어 청소로봇의 주행이 안정적으로 유지된다.
- [0028] 하나의 청소모터(4)에 2개의 청소부(2)를 구비한 경우, 2개의 청소부(2)가 서로 반대방향으로 회전하게 하는 방법으로는 각 청소부(2)의 전동장치(23) 회전축에 각각 서로 물려 회전하는 같은 잇수의 스피기어를 결합하고, 하나의 회전축을 청소모터(4)에 결합하면 된다.
- [0029] 바퀴모터(3)와 청소모터(4)는 각각 몸체(1)의 바닥판(11)에 결합되어 상기 주행바퀴(13)와 회전판(21)을 회전시키는 것으로서, 회전속도와 회전방향을 임의로 조절할 수 있는 직류모터를 사용하는 것이 좋다. 이와 같은 목적의 직류모터는 다양한 규격의 것이 시판되고 있다.
- [0030] 급수장치(5)는 상기 청소부(2)의 걸레(22)에 물을 공급하는 기능을 하는 것으로서, 물을 저장하는 물통(51), 물통(51)의 물이 방출되는 것을 제어하는 방출장치(52) 그리고 방출장치(52)와 연결되어 물통(51)에서 방출된 물을 상기 청소부(2) 회전판(21)의 물받이홈(211)에 공급하는 급수호스(53)로 구성된다. 방출장치(52)로는 작동신



호에 따라 열고 닫히는 제어밸브를 사용하거나, 작동신호에 따라 일정량의 물을 분사하는 분사펌프를 사용한다.

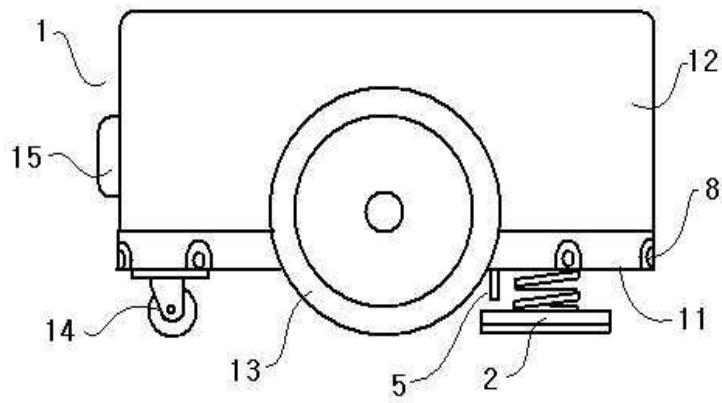
- [0031] 급수장치(5)에서 주기적으로 분사된 물은 급수호스(53)를 통하여 회전관(21)의 물받이홈(211)에 공급되고, 물받이홈(211)에 고인 물은 회전관(21)이 회전하면서 급수공(212)을 통하여 걸레(22)에 고르게 공급되어 걸레가 항상 축축한 상태를 유지하도록 한다.
- [0032] 배터리(6)는 통상적으로 사용되는 것으로서 반복적으로 충전을 할 수 있는 2차전지를 사용하는 것이 좋다. 최근에는 무선으로 전력을 수신하는 무선전력수신기가 개발되어 있으므로, 배터리 대신에 또는 배터리와 함께 이와 같은 이와 같은 무선전력수신기를 사용할 수도 있다. 배터리(6)는 충전을 할 때 외부전원과 연결할 수 있는 전원연결구(61)를 구비할 수 있다.
- [0033] 제어장치(7)는 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 몸체(1)의 조장장치(15)에서 입력된 조정신호와 장애물감지센서(8)에서 감지한 장애물 정보를 이용하여 청소로봇의 작동에 필요한 제어신호를 생성하고, 이 제어신호에 따라 상기 배터리(6)의 전기를 바퀴모터(3), 청소모터(4), 그리고 급수장치(5)의 방출장치(52)에 분배하여 청소로봇을 작동시킨다.
- [0034] 청소로봇의 주행방향을 바꾸는 제어를 하려면 한쪽 주행바퀴(13)를 구동하는 바퀴모터(3)의 회전속도를 빠르게 하고, 다른 쪽 주행바퀴(13)를 구동하는 바퀴모터(3)의 회전속도는 느리게 하면 된다. 만약 두 바퀴의 회전방향을 서로 반대로 할 경우 청소로봇은 제자리에서 주행방향을 바꿀 수 있다.
- [0035] 청소부(2)를 구동하는 청소모터(4)는 주행바퀴(13)가 회전할 동안 계속 회전하도록 제어하고, 깨끗이 청소하려면 청소모터(4)의 회전속도를 빠르게 하고, 전기를 절약하려면 청소모터(4)의 회전속도를 느리게 제어하면 된다.
- [0036] 그리고 급수장치(5)의 급수제어는 바닥을 문지르는 걸레(22)의 건조속도에 따라 일정시간 간격으로 일정량의 물이 청소부(2)에 공급되도록 제어밸브가 열리는 시간간격과 열려있는 시간의 길이를 조절하도록 제어하거나, 일정한 시간간격마다 일정한 량의 물을 분사하도록 제어하면 된다.
- [0037] 제어장치(7)에는 청소로봇이 주행해야 할 경로를 입력하여 정해진 경로로 주행하도록 하거나, 장애물감지센서(8)에서 장애물을 유무와 위치를 감지할 경우 정해진 방향으로 주행 경로를 변경하도록 하는 등의 방법으로 바닥 전체를 고르게 청소할 수 있는 주행제어프로그램을 내장할 수 있다.
- [0038] 장애물감지센서(8)는 어떤 물체가 청소로봇에서 일정 거리 이내로 접근하면 이를 감지하는 물체식별센서로서, 이와 같은 물체식별센서는 자동문, 손 세척기 등 다양한 용도로 사용되고 있다. 장애물감지센서(8)는 청소로봇의 전방과 후방 그리고 측면 등 다수 곳에 부착하여 청소로봇의 모든 방향으로 접근하는 장애물을 동시에 식별할 수 있도록 하고, 청소로봇을 장애물이 없는 방향으로 주행할 수 있도록 제어하는 것이 좋다.
- [0039] 상기와 같이 구성된 청소로봇은 스스로 주행하면서 장애물을 만나면 주행방향을 바꾸어 주행하고, 걸레(22)가 마르지 않도록 주기적으로 걸레(22)에 물을 분사하면서 바닥에 물걸레질을 한다. 일정시간 동안 청소를 하여 걸레(22)가 더러워지면 사람이 걸레(22)를 새것으로 교환을 해주면 된다.

**부호의 설명**

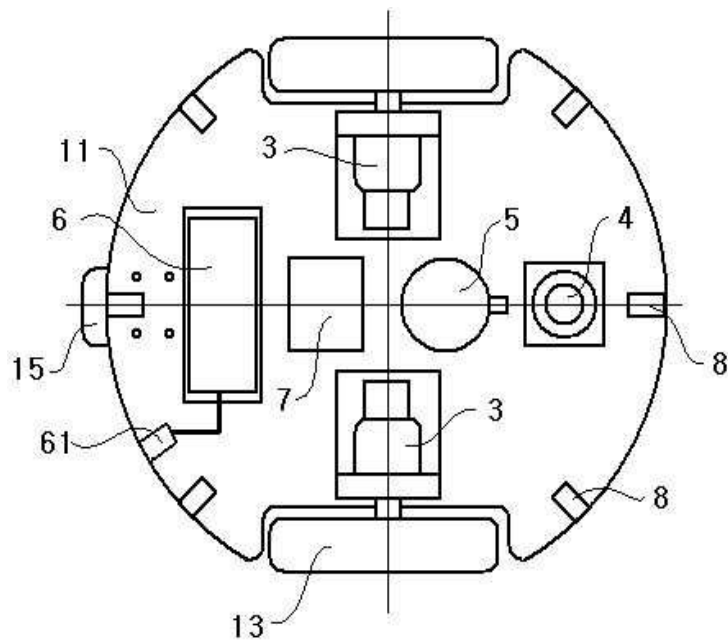
- [0040] 1 : 몸체, 2 : 청소부, 3 : 바퀴모터, 4 : 청소모터,
- 5 : 급수장치, 6 : 배터리, 7 : 제어장치, 8 : 장애물감지센서,
- 11 : 바닥판, 12 : 덮개, 13 : 주행바퀴, 14 : 보조바퀴, 15 : 조정장치,
- 21 : 회전관, 22 : 걸레, 23 : 전동장치,
- 51 : 물통, 52 : 방출장치, 53 : 급수호스, 61 : 전원연결구.

도면

도면1

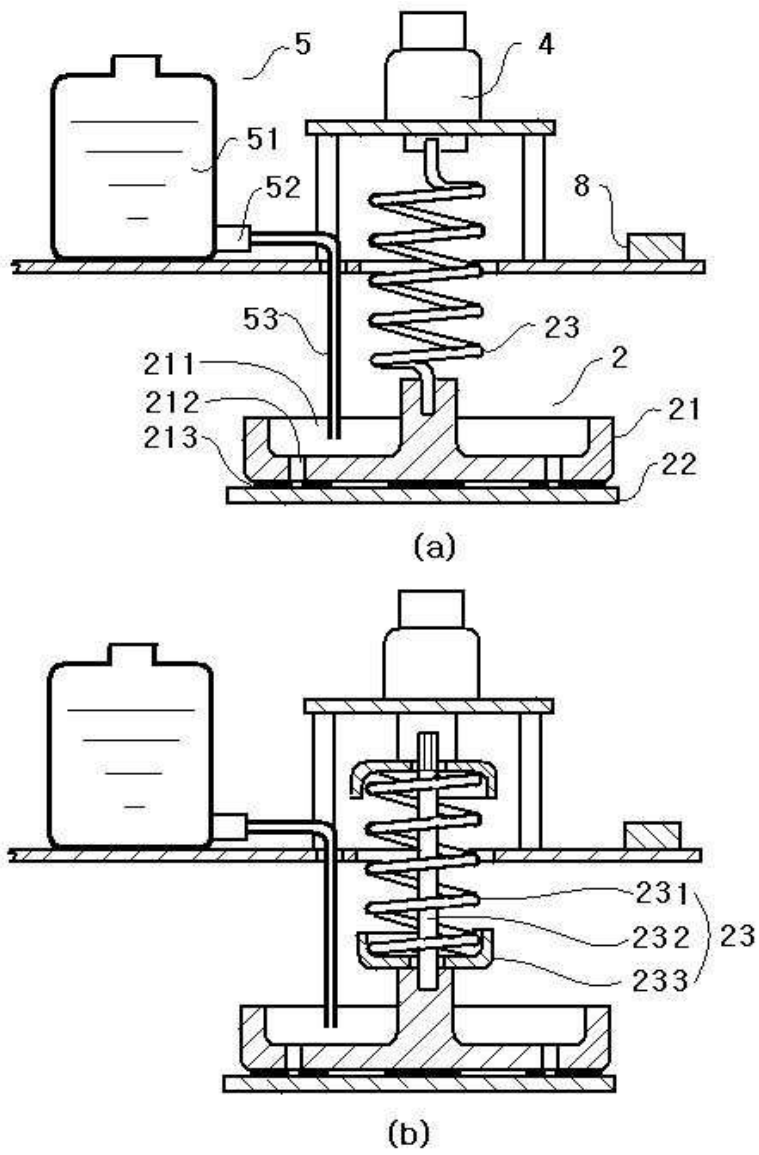


도면2





도면3



도면4

