

(72) 발명자

김영구

대전광역시 서구 복수동로51번길 43, 초록마을아파트 304동 1304호 (복수동)

박종락

대전광역시 서구 월평동로 45, 103동 1405호 (월평동, 진달래아파트)

조성호

대전광역시 유성구 동서대로 125, 시설과 (덕명동, 한밭대학교)

김인철

대전광역시 서구 문정로10번길 39, 104동 404호 (탄방동, 개나리아파트)

성문기

대전광역시 서구 신갈마로 95, 304동 604호 (갈마동, 갈마아파트)

하현영

대전광역시 유성구 동서대로 125, 신소재공학부 응용소재공학과 (덕명동, 한밭대학교)

이시영

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동, 한밭대학교)

이기훈

대전광역시 서구 관저북로 52, 대자연아파트 109동 1804호 (관저동)

강세선

대전광역시 서구 문정로 131, 2동 605호 (탄방동, 공작한양아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

내부에 공간이 형성된 케이스와, 상기 케이스의 외주면에 형성되며 거름통의 상단에 거치되는 환턱을 포함한 본체;

브러쉬가 외부에 형성된 수직바와, 상기 수직바의 일측에 형성된 수평바와, 상기 수평바의 일측에 형성되며 상기 케이스 내에 결합되는 제1피니언기어가 형성된 중심바를 포함한 지지대;

상기 케이스 내에 설치되며 상기 제1피니언기어와 치차 결합되는 제2 및 제3피니언기어;

상기 제3피니언기어와 동일한 축 상에 형성되며 수평으로 장착된 제1베벨기어;

상기 제1베벨기어와 치차 결합되는 제2베벨기어;

상기 제2베벨기어와 동일한 축 상에 형성되며 수직으로 장착된 제4피니언기어;

상기 케이스의 통공을 통해 수직으로 삽입되며, 외면에 상기 제4피니언기어와 치차 결합되는 랙기어가 형성된 작동봉

을 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 지지대의 수평바는 길이 조절이 가능하도록 조절부재가 형성된 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 조절부재는

상기 수평바가 2개로 분할되어

일단에 일정 길이의 끼움부가 형성된 제1바;

상기 끼움부가 삽입되는 끼움공이 형성된 제2바; 및

상기 제2바의 외측에 결합된 조임나사

를 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 조절부재는

상기 수평바가 2개로 분할되어

일단에 일정 길이의 끼움부가 형성되며, 상기 끼움부의 외주면에 다수의 걸림홈이 형성된 제1바;

상기 끼움부가 삽입되는 끼움공이 형성된 제2바; 및

상기 끼움공의 내벽에 형성되며 상기 걸림홈에 걸리는 볼스토퍼를 포함하며,

상기 볼스토퍼는 내벽의 홈에 삽입된 스프링과, 상기 스프링에 지지되며 외부로 일부분이 노출된 볼을 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 작동부의 하단에는 탄발력을 발휘하는 탄발수단이 장착된 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

청구항 6

내부에 공간이 형성된 케이스와, 상기 케이스의 외주면에 형성되며 거름통의 상단에 거치되는 환턱을 포함한 본체;

브러쉬가 외부에 형성된 수직바와, 상기 수직바의 일측에 형성된 수평바와, 상기 수평바의 일측에 형성되며 상기 케이스 내에 결합되는 제1베벨기어가 형성된 중심바를 포함한 지지대;

상기 제1베벨기어와 치차 결합되는 제2베벨기어가 축에 장착된 모터;

상기 모터의 온/오프를 제어하도록 본체에 형성된 스위치; 및

상기 모터에 전원을 공급하는 전원공급부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 지지대의 수평바는 길이 조절이 가능하도록 조절부재가 형성된 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 조절부재는

상기 수평바가 2개로 분할되어

일단에 일정 길이의 끼움부가 형성된 제1바;

상기 끼움부가 삽입되는 끼움공이 형성된 제2바; 및

상기 제2바의 외측에 결합된 조임나사

를 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

청구항 9

제 7항에 있어서,

상기 조절부재는

상기 수평바가 2개로 분할되어

일단에 일정 길이의 끼움부가 형성되며, 상기 끼움부의 외주면에 다수의 걸림홈이 형성된 제1바;

상기 끼움부가 삽입되는 끼움공이 형성된 제2바; 및

상기 끼움공의 내벽에 형성되며 상기 걸림홈에 걸리는 볼스토퍼를 포함하며,

상기 볼스토퍼는 내벽의 홈에 삽입된 스프링과, 상기 스프링에 지지되며 외부로 일부분이 노출된 볼을 포함하는 것을 특징으로 하는 싱크대 거름통의 소재 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 싱크대 거름통의 소제 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 싱크대의 배수구에 장착된 거름통에 고착된 찌꺼기를 제거하기 위한 싱크대 거름통의 소제 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로 생활공간에 설치되는 싱크대에는 배수구가 형성되고, 이 배수구에는 물에 포함된 찌꺼기를 거르기 위한 거름통이 설치되어 있다.
- [0003] 도 1 및 도 2는 종래의 거름통이 장착된 싱크대 및 거름통을 나타낸 사시도이다.
- [0004] 종래의 싱크대용 거름통(110)은, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본체에 다수의 배수공(110a)이 형성된 것으로, 싱크대(50)의 배수구(50a)에 결합된다.
- [0005] 따라서 찌꺼기를 포함하는 물을 흘러 보내면, 물에 포함된 찌꺼기 중 음식물 찌꺼기 등 큰 것은 배수공(110a)을 통과하지 못하고 거름통(110)의 바닥면으로부터 순차적으로 쌓이게 된다.
- [0006] 걸러진 찌꺼기가 많아지면 거름통(110)을 배수구(50a)로부터 분리한 후 걸러진 찌꺼기를 버리고, 다시 전술한 방법으로 배수구(50a)에 장착시켜 사용한다.
- [0007] 그러나 오랜 시간이 경과되면 거름통(110)의 내벽면에 물때와 찌꺼기 부유물이 고착되므로 털어 내더라도 여전히 남아 있게 된다.
- [0008] 따라서 이를 제거하려면 세제를 뿌리면서 솔로 문질러야 하므로 작업이 번거롭고 지저분하여 기피하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기한 종래 기술의 제반 문제점을 해소하기 위한 것으로, 외부에서 간단한 스위치 조작에 의해 소제구가 작동되어 거름통의 벽면에 고착된 찌꺼기를 제거하도록 하여 편리성이 향상될 수 있고, 위생이 청결해질 수 있도록 한 싱크대 거름통의 소제 장치를 제공하려는 것이다.
- [0010] 따라서 본 발명에 의해 간편하게 소제될 수 있으므로 자주 청소할 수 있도록 하여 위생을 청결하게 유지할 수 있도록 하려는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명의 목적을 달성하기 위한 싱크대 거름통의 소제 장치는, 내부에 공간이 형성된 케이스와, 상기 케이스의 외주면에 형성되며 거름통의 상단에 거치되는 환턱을 포함한 본체; 브러쉬가 외부에 형성된 수직바와, 상기 수직바의 일측에 형성된 수평바와, 상기 수평바의 일측에 형성되며 상기 케이스 내에 결합되는 제1피니언기어가 형성된 중심바를 포함한 지지대; 상기 케이스 내에 설치되며 상기 제1피니언기어와 치차 결합되는 제2 및 제3피니언기어; 상기 제3피니언기어와 동일한 축 상에 형성되며 수평으로 장착된 제1베벨기어; 상기 제1베벨기어와 직각되게 치차 결합되는 제2베벨기어; 상기 제2베벨기어와 동일한 축 상에 형성되며 수직으로 장착된 제4피니언기어; 상기 케이스의 통공을 통해 수직으로 삽입되며, 외면에 상기 제4피니언기어와 치차 결합되는 랙기어가 형성된 작동부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 한편 본 발명의 목적을 달성하기 위한 다른 형태의 싱크대 거름통의 소제 장치는, 내부에 공간이 형성된 케이스와, 상기 케이스의 외주면에 형성되며 거름통의 상단에 거치되는 환턱을 포함한 본체; 브러쉬가 외부에 형성된 수직바와, 상기 수직바의 일측에 형성된 수평바와, 상기 수평바의 일측에 형성되며 상기 케이스 내에 결합되는 제1베벨기어가 형성된 중심바를 포함한 지지대; 상기 제1베벨기어와 직각되게 치차 결합되는 제2베벨기어가 축에 장착된 모터; 상기 모터의 온/오프를 제어하도록 본체에 형성된 스위치; 및 상기 모터에 전원을 공급하는 전원공급부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 상기 지지대의 수평바는 길이 조절이 가능하도록 조절부재가 형성된다.
- [0014] 상기 조절부재는 상기 수평바가 2개로 분할되어, 일단에 일정 길이의 끼움부가 형성된 제1바; 상기 끼움부가 삽입되는 끼움공이 형성된 제2바; 및 상기 제2바의 외측에 결합된 조임나사를 포함한다.
- [0015] 상기 조절부재는 상기 수평바가 2개로 분할되어, 일단에 일정 길이의 끼움부가 형성되며, 상기 끼움부의 외주면에 다수의 걸림홈이 형성된 제1바; 상기 끼움부가 삽입되는 끼움공이 형성된 제2바; 및 상기 끼움공의 내벽에 형성되며 상기 걸림홈에 걸리는 볼스토퍼를 포함하며, 상기 볼스토퍼는 내벽의 홈에 삽입된 스프링과, 상기 스프링에 지지되며 외부로 일부분이 노출된 볼을 포함한다.
- [0016] 상기 작동봉의 하단에는 작동봉을 상승시키는 탄발력을 발휘하는 탄발수단이 장착된다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명의 싱크대 거름통의 소재 장치는 외부에서 간단한 스위치 조작에 의해 소재구가 작동되어 거름통의 벽면에 고착된 찌꺼기를 제거할 수 있으므로, 사용이 매우 편리하고, 이러한 편리함에 의해 자주 청소할 수 있어 위생 상태가 향상될 수 있으므로 주부들의 고민인 냄새발생원인을 원천적으로 제거할 수 있는 효과가 얻어진다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1 및 도 2는 종래의 거름통이 장착된 싱크대 및 거름통을 나타낸 사시도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 싱크대 거름통의 소재 장치를 보여주는 단면도.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 싱크대 거름통의 소재 장치를 보여주는 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하에서는 본 발명을 구체적으로 실시할 수 있도록 그 상세한 실시예를 첨부된 도면을 바탕으로 설명한다.
- [0020] 본 실시예는 본 발명의 목적을 달성하기 위한 하나의 예시일 뿐이며 서술될 실시예의 기술적 사상을 벗어나지 않는 정도의 변경은 당업자에게 충분히 실현가능한 정도로 간주되어야 하며 이러한 변경 실시도 본 발명의 기술 사상에 포함된다고 보아야 할 것이다.
- [0021] [실시예 1]
- [0022] 첨부된 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 싱크대 거름통의 소재 장치를 보여주는 단면도이다.
- [0023] 먼저 본 발명의 일 실시예에 대한 첨부된 도 3을 참조하여 설명한다.
- [0024] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 싱크대 거름통의 소재 장치(A)는 수동 조작에 의해 브러쉬(43)가 회전되면서 세척이 이루어지도록 한 것이다.
- [0025] 구체적인 구성은
- [0026] 내부에 공간이 형성된 케이스(22)와, 상기 케이스(22)의 외주면에 형성되며 거름통(100)의 상단에 거치되는 환턱(24)을 포함한 본체(2);
- [0027] 브러쉬(43)가 외부에 형성된 수직바(42)와, 상기 수직바(42)의 일측에 형성된 수평바(44)와, 상기 수평바(44)의 일측에 형성되며 상기 케이스(22) 내에 결합되는 제1피니언기어(P1)가 형성된 중심바(46)를 포함한 지지대(4);
- [0028] 상기 케이스(22) 내에 설치되며 상기 제1피니언기어(P1)와 치차 결합되는 제2 및 제3피니언기어(P2,P3);
- [0029] 상기 제3피니언기어(P3)와 동일한 축 상에 형성되며 수평으로 장착된 제1베벨기어(V1);
- [0030] 상기 제1베벨기어(V1)와 직각되게 치차 결합되는 제2베벨기어(V2);

- [0031] 상기 제2베벨기어(V2)와 동일한 축 상에 형성되며 수직으로 장착된 제4피니언기어(P4);
- [0032] 상기 케이스(22)의 통공을 통해 수직되게 삽입되며, 외면에 상기 제4피니언기어(P4)와 치차 결합되는 랙기어(62)가 형성된 작동봉(6)
- [0033] 을 포함한다.
- [0034] 지지대(4)는 수직바(42)와 수평바(44)가 대략 "└"자 형상을 이루도록 형성되며, 수평바(44)의 단부 상방으로 중심바(46)가 형성된다.
- [0035] 중심바(46)는 케이스(22)의 내측 하부로 결합되며 그 상부에는 제1피니언기어(P1)가 형성된다.
- [0036] 바람직하게는 수평바(44)는 길이 조절이 가능하도록 조절부재가 형성된다. 따라서 거름통(100)의 직경에 적합하도록 조절할 수 있다.
- [0037] 상기 조절부재의 일 예는 도 1의 확대도 중 하부에 도시된 바와 같이,
- [0038] 상기 수평바(44)가 2개로 분할되어
- [0039] 일단에 일정 길이의 끼움부(443)가 형성된 제1바(441);
- [0040] 상기 끼움부(443)가 삽입되는 끼움공(446)이 형성된 제2바(442); 및
- [0041] 상기 제2바(442)의 외측에 결합된 조임나사(449)
- [0042] 를 포함하는 것이다.
- [0043] 따라서 제1바(441)의 끼움부(443)가 제2바(442)의 끼움공(446)에 끼워져 슬라이드됨으로써 길이를 설정하게 되고, 설정된 길이는 조임나사(449)를 조여 고정시키게 된다.
- [0044] 한편 상기 조절부재의 다른 예는 도 1의 확대도 중 상부에 도시된 바와 같이,
- [0045] 상기 수평바(44)가 2개로 분할되어
- [0046] 일단에 일정 길이의 끼움부(443')가 형성되며, 상기 끼움부(443')의 외주면에 다수의 걸림홈(443-1')이 형성된 제1바(441');
- [0047] 상기 끼움부(443')가 삽입되는 끼움공(446')이 형성된 제2바(442'); 및
- [0048] 상기 끼움공(446')의 내벽에 형성되며 상기 걸림홈(443-1')에 걸리는 볼스토퍼(448')를 포함하며,
- [0049] 상기 볼스토퍼(448')는 내벽의 홈에 삽입된 스프링(448-2')과, 상기 스프링(448-2')에 지지되며 외부로 일부분이 노출된 볼(448-1')을 포함하는 것이다.
- [0050] 따라서 제1바(441')를 잡아당기거나 집어넣는 동작만으로 조절된 길이가 자동으로 고정될 수 있다.
- [0051] 제1 및 제2베벨기어(V1,V2)는 수직의 회전력을 수평으로 전환시키기 위한 기어조합이며, 제2 및 제3피니언기어(P2,P3)는 제2베벨기어(V2)의 회전력을 제1피니언기어(P1)에 전달하기 위해 중간 매개체이다.
- [0052] 이러한 기어조합에 의한 회전력의 변경은 상세하게 설명하지 않더라도 당업자라면 충분히 이해가능할 기술사상이므로 이에 대한 상세 설명은 생략토록 한다.
- [0053] 작동봉(6)은 상부에서 손가락으로 눌렀을때 하강하면서 제1 및 제2베벨기어(V1,V2)를 회전시키는 회전 동력을 발생하기 위한 수단이다.
- [0054] 그러므로 작동봉(6)을 눌렀을때 하강한 후 다시 원래 상태로 상승되는 복원력이 필요하다.
- [0055] 이러한 복원력을 얻기 위해 작동봉(6)의 하단에 별도의 탄발수단(7)을 형성한다.

- [0056] 즉, 탄발수단(7)의 탄성에 의해 눌러졌던 작동봉(6)이 다시 상승할 수 있게 되므로 작동봉(6)의 연속적인 승강 작동이 구현될 수 있고, 이로 인해 연속적인 회전동력이 발휘될 수 있다.
- [0057] 탄발수단(7)은 코일스프링이 바람직하다.
- [0058] 상기 구성으로 이루어진 본 발명의 작용을 설명한다.
- [0059] 본체(2) 및 그 외주의 환턱(24)을 거름통(100)의 상단에 거치시켜 지지대(4)의 브러쉬(43)가 거름통(100)의 내주면에 접촉되도록 장착한다.
- [0060] 이때 지지대(4)의 브러쉬(43)가 정확하게 접촉될 수 있도록 조절부재를 이용하여 길이를 조절한다. 이에 대해서는 이미 설명한 바 있다.
- [0061] 이후 작동봉(6)의 상단 버튼(64)을 손으로 누르면 작동봉(6)이 하강하게 되고, 랙기어(62)와 치치 결합된 제2베벨기어(V2)가 회전되며, 이에 종동되어 제1베벨기어(V1)가 회전된다. 즉 제1 및 제2베벨기어(V1, V2)의 회전에 의해 종방향의 직선운동이 횡방향의 회전운동으로 전환될 수 있다.
- [0062] 이후 제1베벨기어(V1)에 연속 결합된 제1 내지 제3피니언기어(P1~P3)가 회전될 수 있고, 제1피니언기어(P1)와 연결된 지지대(4)가 회전하게 되므로 브러쉬가 거름통(100)의 내벽을 소제하게 된다.
- [0063] 일정 길이 이상 하강하면 작동봉(6)은 하단의 탄발수단(7)의 저항에 의해 하강이 제한되고, 다시 손을 떼면 탄발수단(7)의 팽창에 의해 자동으로 상승되고, 위에서 열거한 회전운동력은 반대방향으로 생성된다. 이또한 브러쉬(43)를 회전시키는 동력이 되므로 거름통(100)의 내벽을 소제하게 된다.
- [0064] [실시예 2]
- [0065] 본 발명의 다른 실시예는 전기 동력에 의해 브러쉬를 회전시켜 소제토록 하는 것이다.
- [0066] 첨부된 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 싱크대 거름통의 소제 장치를 보여주는 단면도이다.
- [0067] 도 4에 도시된 바와 같이, 싱크대 거름통의 소제 장치(A')는,
- [0068] 내부에 공간이 형성된 케이스(22)와, 상기 케이스(22)의 외주면에 형성되며 거름통(100)의 상단에 거치되는 환턱(24)을 포함한 본체(2);
- [0069] 브러쉬(43)가 외부에 형성된 수직바(42)와, 상기 수직바(42)의 일측에 형성된 수평바(44)와, 상기 수평바(44)의 일측에 형성되며 상기 케이스(22) 내에 결합되는 제1베벨기어(V1)가 형성된 중심바(46)를 포함한 지지대(4);
- [0070] 상기 제1베벨기어(V1)와 직각되게 치차 결합되는 제2베벨기어(V2)가 축에 장착된 모터(8);
- [0071] 상기 모터(8)의 온/오프를 제어하도록 본체(2)에 형성된 스위치(72); 및
- [0072] 상기 모터(8)에 전원을 공급하는 전원공급부
- [0073] 를 포함한다.
- [0074] 상기 제1실시예와 상이한 부분은 동력이 발생하는 수단이 모터(8)인 것에 차이가 있으며 나머지 구성요소는 제1 실시예와 대동소이하다.
- [0075] 또한 지지대(4)의 수평바(44)는 길이 조절이 가능하도록 조절부재가 형성된다.
- [0076] 상기 조절부재의 일 예는 도 2의 확대도 중 하부에 도시된 바와 같이,
- [0077] 상기 수평바(44)가 2개로 분할되어
- [0078] 일단에 일정 길이의 끼움부(443)가 형성된 제1바(441);
- [0079] 상기 끼움부(443)가 삽입되는 끼움공(446)이 형성된 제2바(442); 및

[0080] 상기 제2바(442)의 외측에 결합된 조임나사(449)
[0081] 를 포함하는 것이다.
[0082] 따라서 제1바(441)의 끼움부(443)가 제2바(442)의 끼움공(446)에 끼워져 슬라이드됨으로써 길이를 설정하게 되고, 설정된 길이는 조임나사(449)를 조여 고정시키게 된다.
[0083] 한편 상기 조절부재의 다른 예는 도 2의 확대도 중 상부에 도시된 바와 같이,
[0084] 상기 수평바(44)가 2개로 분할되어
[0085] 일단에 일정 길이의 끼움부(443')가 형성되며, 상기 끼움부(443')의 외주면에 다수의 걸림홈(443-1')이 형성된 제1바(441');
[0086] 상기 끼움부(443')가 삽입되는 끼움공(446')이 형성된 제2바(442'); 및
[0087] 상기 끼움공(446')의 내벽에 형성되며 상기 걸림홈(443-1')에 걸리는 볼스토퍼(448')를 포함하며,
[0088] 상기 볼스토퍼(448')는 내벽의 홈에 삽입된 스프링(448-2')과, 상기 스프링(448-2')에 지지되며 외부로 일부만이 노출된 볼(448-1')을 포함하는 것이다.
[0089] 따라서 제1바(441')를 잡아당기거나 집어넣는 동작만으로 조절된 길이가 자동으로 고정될 수 있다.
[0090] 상기 구성으로 이루어진 본 발명의 작용을 설명한다.
[0091] 본체(2) 및 그 외주의 환턱(24)을 거름통(100)의 상단에 거치시켜 지지대(4)의 브러쉬(43)가 거름통(100)의 내주면에 접촉되도록 장착한다.
[0092] 이때 지지대(4)의 브러쉬(43)가 정확하게 접촉될 수 있도록 조절부재를 이용하여 길이를 조절한다. 이에 대해서는 이미 설명한 바 있다.
[0093] 이후 스위치(72)를 온(ON)작동시켜 모터(8)가 회전되면, 제2베벨기어(V2) 및 제1베벨기어(V1)가 회전하게 된다.
[0094] 즉 제1 및 제2베벨기어(V1,V2)의 회전에 의해 종방향의 직선운동이 횡방향의 회전운동으로 전환될 수 있다.
[0095] 이후 제1베벨기어(V1)에 결합된 지지대(4)가 회전하게 되므로 브러쉬(43)가 거름통(100)의 내벽을 소제하게 된다.
[0096] 지지대(4) 및 브러쉬(43)의 회전동작은 스위치(72)를 오프(OFF)시킬때까지 실행되므로 보다 손쉽게 소제가 가능해진다.

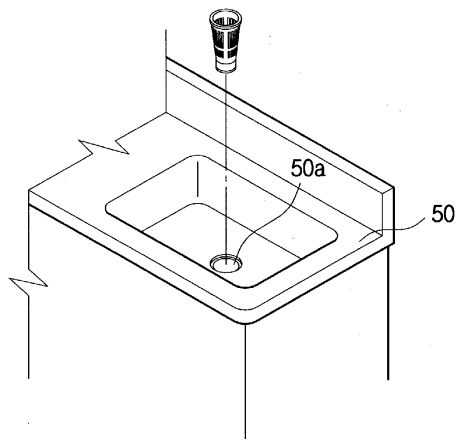
부호의 설명

[0097]

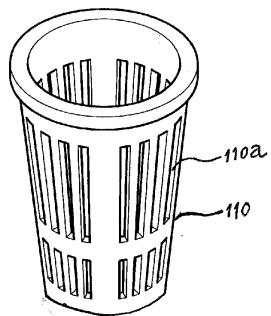
2 : 본체	4 : 지지대
6 ; 작동봉	7 : 탄발수단
8 : 모터	22 : 케이스
24 : 환턱	42 : 수직바
43: 브러쉬	44 : 수평바
46 : 중심바	P1~P4 : 제1 ~ 제 4피니언기어
V1, V2 : 제1 및 제2베벨기어	

도면

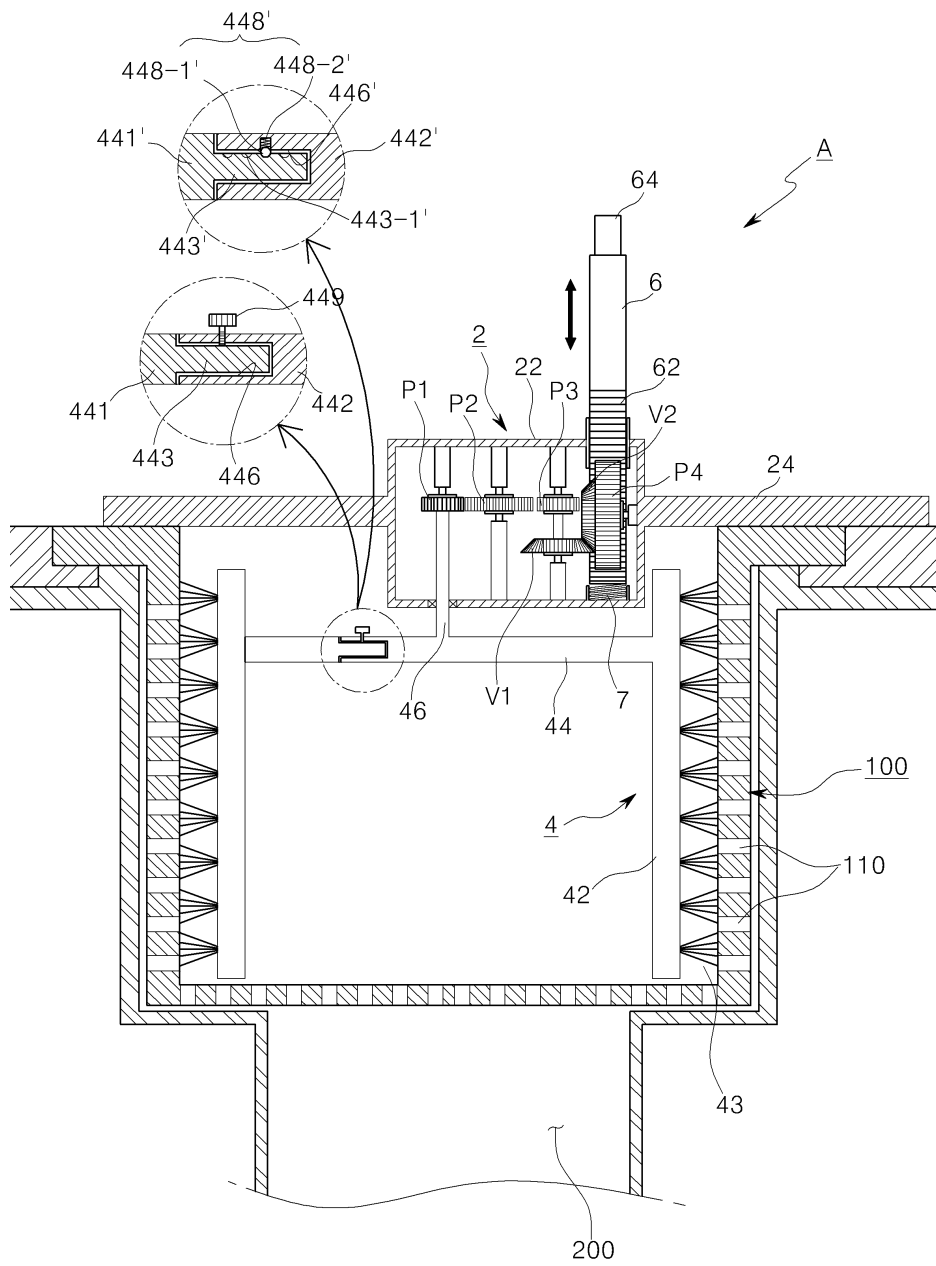
도면1



도면2



도면3



도면4

