



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년05월22일
(11) 등록번호 10-0830552
(24) 등록일자 2008년05월13일

(51) Int. Cl.

A47L 23/22 (2006.01) A47L 23/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0035499

(22) 출원일자 2007년04월11일

심사청구일자 2007년04월11일

(56) 선행기술조사문헌

JP16024623 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

진아엔지니어링(주)

경기 화성시 송산면 사강리 333-2, 333-3

(72) 발명자

윤노현

경기 화성시 남양동 2001번지 대광파인밸리1차 107-1304

(74) 대리인

이인식

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 박함용

(54) 신발 바닥 자동 세척장치

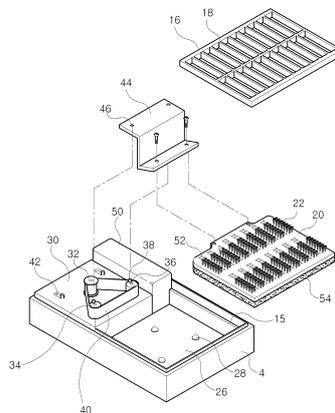
(57) 요약

본 발명은 신발 바닥 자동 세척장치에 관한 것으로, 세척액을 수용하는 프레임의 상부에 사용자의 중량을 지지하기 위한 격자판을 구성하고, 그 격자판에 형성된 격자공을 통해, 세척액을 머금은 세척솔이 노출되도록 하며, 그 세척솔이 식모된 세척솔 판이 일정 궤적으로 회전되도록 함으로써 자동으로 신발 바닥 전체의 흙, 먼지 각종 세균을 털어내고 세척할 수 있도록 하여 편의성이 높고 세척효과가 우수한 신발 바닥 자동 세척장치를 제공함에 그 목적이 있다.

본 발명은 상부가 개방된 육면체의 형태로 이루어지며 내부에 세척액을 수용하는 프레임과; 상기 프레임의 바닥 면상에 안착되며, 그 상면에 다수개의 세척솔이 식모된 세척솔 판과; 상기 프레임의 내측 상단에 결합되되, 상기 세척솔 판의 연직상부에 위치되고 상기 세척솔이 노출되도록 다수의 격자공이 형성된 격자판과; 상기 프레임의 내부 소정부에 구비되어 상기 세척솔 판의 일정궤적으로 회전시키는 회전력을 발생하는 구동수단과; 상기 구동수단의 측부에 구비되어, 상기 프레임의 바닥면에 세척액을 공급하기 위해 세척액을 저장하고 있는 세척액통과; 상기 프레임의 상부에 지지대를 통해 고정되며, 상기 세척솔 판을 일정 궤적으로 회전시키거나, 상기 세척액통으로부터 세척액을 배출 제어하기 위한 키신호입력 및 구동상태를 표시하기 위한 키조작박스를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명을 적용하면, 사용자가 격자판의 상면에 올라서서 장치를 구동시키면 그 격자판의 하부에 구비된 세척솔이 신발바닥의 전체면을 균일하게 접촉되면서 회전되어 신발 바닥면 전체를 용이하게 세척 및 살균할 수 있다는 장점이 있고, 세척액의 증발 정도를 육안으로 확인하여 키조작하면 적정량의 세척액이 자동으로 배출되어 프레임에 보충되므로 사용상의 편의성이 높다는 장점이 있다.

대표도 - 도2



(56) 선행기술조사문헌

KR1020060102000 A*

JP09047422 A

JP2004024623 A*

KR100768978 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

상부가 개방된 육면체의 형태로 이루어지며 내부에 세척액을 수용하는 프레임과;

상기 프레임의 바닥면에 안착되며, 그 상면에 다수개의 세척솔이 식모된 세척솔 판과;

상기 프레임의 내측 상단에 결합되며, 상기 세척솔 판의 연직상부에 위치되고 상기 세척솔이 노출되도록 다수의 격자공이 형성된 격자판과;

상기 프레임의 내부 소정부에 구비되어 상기 세척솔 판의 일정궤적으로 회전시키는 회전력을 발생하는 구동수단과;

상기 구동수단의 측부에 구비되어, 상기 프레임의 바닥면에 세척액을 공급하기 위해 세척액을 저장하고 있는 세척액통과;

상기 프레임의 상부에 지지대를 통해 고정되며, 상기 세척솔 판을 일정 궤적으로 회전시키거나, 상기 세척액통으로부터 세척액을 배출 제어하기 위한 키신호입력 및 구동상태를 표시하기 위한 키조작박스를 포함하고,

상기 세척솔은 상기 세척솔 판에 천공된 구멍을 통해 식모됨으로서 하면과 연통되어져 있고, 그 세척솔 판의 하 면에는 그 세척솔과 접촉되며 세척액을 흡수/저장하는 담수부재가 부착되어 구성된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치.

청구항 8

상부가 개방된 육면체의 형태로 이루어지며 내부에 세척액을 수용하는 프레임과;

상기 프레임의 바닥면에 안착되며, 그 상면에 다수개의 세척솔이 식모된 세척솔 판과;

상기 프레임의 내측 상단에 결합되며, 상기 세척솔 판의 연직상부에 위치되고 상기 세척솔이 노출되도록 다수의 격자공이 형성된 격자판과;

상기 프레임의 내부 소정부에 구비되어 상기 세척솔 판의 일정궤적으로 회전시키는 회전력을 발생하는 구동수단과;

상기 구동수단의 측부에 구비되어, 상기 프레임의 바닥면에 세척액을 공급하기 위해 세척액을 저장하고 있는 세척액통과;

상기 프레임의 상부에 지지대를 통해 고정되며, 상기 세척솔 판을 일정 궤적으로 회전시키거나, 상기 세척액통

으로부터 세척액을 배출 제어하기 위한 키신호입력 및 구동상태를 표시하기 위한 키조작박스를 포함하고,
 상기 프레임은 그 바닥면상에 일정 궤적으로 유동되는 상기 세척솔 판을 외주연에 밀착한 상태로 지지하기 위한 다수의 지지 롤링구가 형성된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치.

청구항 9

상부가 개방된 육면체의 형태로 이루어지며 내부에 세척액을 수용하는 프레임과;
 상기 프레임의 바닥면상에 안착되며, 그 상면에 다수개의 세척솔이 식모된 세척솔 판과;
 상기 프레임의 내측 상단에 결합되되, 상기 세척솔 판의 연직상부에 위치되고 상기 세척솔이 노출되도록 다수의 격자공이 형성된 격자판과;
 상기 프레임의 내부 소정부에 구비되어 상기 세척솔 판의 일정궤적으로 회전시키는 회전력을 발생하는 구동수단과;
 상기 구동수단의 측부에 구비되어, 상기 프레임의 바닥면에 세척액을 공급하기 위해 세척액을 저장하고 있는 세척액통과;
 상기 프레임의 상부에 지지대를 통해 고정되며, 상기 세척솔 판을 일정 궤적으로 회전시키거나, 상기 세척액통으로부터 세척액을 배출 제어하기 위한 키신호입력 및 구동상태를 표시하기 위한 키조작박스를 포함하고,
 상기 프레임은 그 소정부에 상기 프레임의 바닥면으로 세척액을 제공하기 위해 세척액을 저장하는 세척액통이 더 포함되어져 있고, 그 세척액통의 배출구와 상기 프레임의 바닥면은 별도의 연결관을 통해 연통되어져 있으며,
 상기 세척액통은 그 배출구에 상기 키조작박스의 키신호에 의해 배출 제어가 가능하도록 솔레노이드 밸브가 장착된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치.

청구항 10

상부가 개방된 육면체의 형태로 이루어지며 내부에 세척액을 수용하는 프레임과;
 상기 프레임의 바닥면상에 안착되며, 그 상면에 다수개의 세척솔이 식모된 세척솔 판과;
 상기 프레임의 내측 상단에 결합되되, 상기 세척솔 판의 연직상부에 위치되고 상기 세척솔이 노출되도록 다수의 격자공이 형성된 격자판과;
 상기 프레임의 내부 소정부에 구비되어 상기 세척솔 판의 일정궤적으로 회전시키는 회전력을 발생하는 구동수단과;
 상기 구동수단의 측부에 구비되어, 상기 프레임의 바닥면에 세척액을 공급하기 위해 세척액을 저장하고 있는 세척액통과;
 상기 프레임의 상부에 지지대를 통해 고정되며, 상기 세척솔 판을 일정 궤적으로 회전시키거나, 상기 세척액통으로부터 세척액을 배출 제어하기 위한 키신호입력 및 구동상태를 표시하기 위한 키조작박스를 포함하고,

상기 구동수단은 구동함 다이의 내부에 장착되어 회전력을 발생시키는 구동모터와; 구동함 다이의 상면에서 상기 구동모터와 축결합된 구동폴리와; 상기 구동함 다이 상면에 회전축이 축설되어서 상기 구동폴리와 삼각형을 이루도록 이격 배치된 복수개의 중동 폴리와; 상기 구동폴리와 중동폴리의 외주연에 연결되어 회전력을 전달하는 벨트로 구성되며,

상기 중동폴리는 상기 회전축에 대해 편심된 편심축이 그 상면 소정부에 돌출되게 형성되어져 있으며, 그 편심축에 결합되는 복수개의 결합공이 각각 형성되고 상기 세척솔 판의 일단과 결합된 브라켓이 더 포함된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치.

청구항 11

상부가 개방된 육면체의 형태로 이루어지며 내부에 세척액을 수용하는 프레임과;
 상기 프레임의 바닥면상에 안착되며, 그 상면에 다수개의 세척솔이 식모된 세척솔 판과;

상기 프레임의 내측 상단에 결합되되, 상기 세척솔 판의 연직상부에 위치되고 상기 세척솔이 노출되도록 다수의 격자공이 형성된 격자판과;

상기 프레임의 내부 소정부에 구비되어 상기 세척솔 판의 일정궤적으로 회전시키는 회전력을 발생하는 구동수단과;

상기 구동수단의 측부에 구비되어, 상기 프레임의 바닥면에 세척액을 공급하기 위해 세척액을 저장하고 있는 세척액통과;

상기 프레임의 상부에 지지대를 통해 고정되며, 상기 세척솔 판을 일정 궤적으로 회전시키거나, 상기 세척액통으로부터 세척액을 배출 제어하기 위한 키신호입력 및 구동상태를 표시하기 위한 키조작박스를 포함하고,

상기 세척솔은 상기 종동폴리의 회전축을 기준으로 편심축이 회전되는 것과 동일한 궤적으로 회전되는 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치.

청구항 12

상부가 개방된 육면체의 형태로 이루어지며 내부에 세척액을 수용하는 프레임과;

상기 프레임의 바닥면에 안착되며, 그 상면에 다수개의 세척솔이 식모된 세척솔 판과;

상기 프레임의 내측 상단에 결합되되, 상기 세척솔 판의 연직상부에 위치되고 상기 세척솔이 노출되도록 다수의 격자공이 형성된 격자판과;

상기 프레임의 내부 소정부에 구비되어 상기 세척솔 판의 일정궤적으로 회전시키는 회전력을 발생하는 구동수단과;

상기 구동수단의 측부에 구비되어, 상기 프레임의 바닥면에 세척액을 공급하기 위해 세척액을 저장하고 있는 세척액통과;

상기 프레임의 상부에 지지대를 통해 고정되며, 상기 세척솔 판을 일정 궤적으로 회전시키거나, 상기 세척액통으로부터 세척액을 배출 제어하기 위한 키신호입력 및 구동상태를 표시하기 위한 키조작박스를 포함하고,

상기 구동수단은 구동함 다이의 내부에 장착되어 회전력을 발생시키는 구동모터와; 구동함 다이의 상면에서 상기 구동모터와 축결합된 구동폴리와; 상기 구동함 다이 상면에 회전축이 축설되어서 상기 구동폴리와 삼각형을 이루도록 이격 배치된 복수개의 종동 폴리와; 상기 구동폴리와 종동폴리의 외주연에 연결되어 회전력을 전달하는 벨트와; 내부에 키제어신호를 인가받아 상기 구동모터를 회전 제어하고, 솔레노이드밸브를 개폐 제어함으로써 세척액통으로부터 프레임의 바닥면으로 세척액을 공급되게 제어하는 제어부가 포함되어 구성된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치.

청구항 13

제 12항에 있어서, 상기 제어부는 그 내부 메모리에 솔레노이드밸브의 개방시간 데이터가 저장됨으로써 1회 키조작시 자동으로 정량의 세척액 배출이 이루어지게 된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<15> 본 발명은 신발 바닥 자동 세척장치에 관한 것으로, 보다 상세하게 세척액을 머금은 세척솔이 상향 노출되도록 하며, 그 세척솔이 식모된 세척솔 판이 일정 궤적으로 회전되도록 함으로써 자동으로 신발 바닥 전체의 흙, 먼지 각종 세균을 털어내고 세척할 수 있도록 하여 편의성이 높고 세척효과가 우수한 신발 바닥 자동 세척장치에 관한 것이다.

<16> 주지된 바와 같이, 학교나 식당 또는 병원 등의 현관에는 신발털이용 발판이 설치되어 있다. 상기 발판은 건물 내로 들어가는 사람의 신발에 묻어 있는 먼지나 흙 등을 털어 건물 내에 먼지나 흙이 들어가지 않도록 하는 것

으로 그 종류는 여러 가지가 있다.

- <17> 특히, 병원이나 식당 또는 식품제조공장 등 실내환경이 청결하여야 하는 장소는 상기 발판이 반드시 구비되어 있다. 사실 건물 내에 유입된 먼지나 흙은 실내공기에 섞여 공기 중에 떠다니며 사람들의 호흡기 질환을 일으키거나 식당의 경우에는 음식물 위에 떨어져 각종 병을 일으킬 수가 있다.
- <18> 그러나, 종래의 발판은 신발바닥의 먼지나 흙을 털어 내는 기능은 하지만 신발바닥에 묻어 있는 각종 병원균까지는 살균하지는 못한다. 따라서 각종 전염성 병이 돌고 있는 지역의 경우 건물내부로 들어갈 때 의복은 물론 신발바닥까지 소독하여야 하는 등 각별한 주의가 필요하다. 하지만 상기 종래의 발판은 먼지가 흙을 털어내는 기능은 하지만 신발바닥을 소독하지는 못한다.
- <19> 한편, 신발바닥의 소독을 위하여 종래에는 현관바닥에 소독액을 담은 케이스를 설치하여 소독액을 밟고 지나가도록 하였으나 발을 디딜 때 소독액이 튀어 신발은 물론 옷까지 젖을 수 있고, 또한 건물이 지저분해져 현실적으로 밟고 지나가는 사람이 별로 없게 되어 건물내의 오염이 오히려 야기될 수 있다는 문제가 있었다.
- <20> 따라서, 소독액이 튀지 않도록 한 장치를 고안해볼 수 있을 것이다. 하지만, 여전히 소독액을 내부 스폰지 등에 머금고 그 스폰지의 상향으로 연통된 세척술을 구성함으로써 소독액이 튀지 않는 장치를 고안한다고 하여도, 고정된 세척술의 경우에는 사용자가 직접 고정된 세척술에 대해 신발 바닥을 마찰시켜야 되므로 신발 바닥의 전체가 마찰되지 않고 신발 앞부분의 바닥면이 주로 마찰되게 되어 신발 바닥에 먼지나 흙, 세균이 잔존할 가능성이 매우 높다는 문제점이 있었다.
- <21> 즉, 세척행위는 순전히 사용자가 세척술에 대해 신발 바닥을 마찰하는 것이므로 균일하게 신발 바닥 전체가 마찰되지 못한다는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <22> 본 발명은 상기한 종래 기술의 사정을 감안하여 이루어진 것으로, 세척액을 수용하는 프레임의 상부에 사용자의 중량을 지지하기 위한 격자판을 구성하고, 그 격자판에 형성된 격자공을 통해, 세척액을 머금은 세척술이 노출되도록 하며, 그 세척술이 식모된 세척술 판이 일정 궤적으로 회전되도록 함으로써 자동으로 신발 바닥 전체의 흙, 먼지 각종 세균을 털어내고 세척할 수 있도록 하여 편의성이 높고 세척효과가 우수한 신발 바닥 자동 세척장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <23> 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면 상부가 개방된 육면체의 형태로 이루어지며 내부에 세척액을 수용하는 프레임과; 상기 프레임의 바닥면에 안착되며, 그 상면에 다수개의 세척술이 식모된 세척술 판과; 상기 프레임의 내측 상단에 결합되되, 상기 세척술 판의 연직상부에 위치되고 상기 세척술이 노출되도록 다수의 격자공이 형성된 격자판과; 상기 프레임의 내부 소정부에 구비되어 상기 세척술 판의 일정궤적으로 회전시키는 회전력을 발생하는 구동수단과; 상기 구동수단의 측부에 구비되어, 상기 프레임의 바닥면에 세척액을 공급하기 위해 세척액을 저장하고 있는 세척액통과; 상기 프레임의 상부에 지지대를 통해 고정되며, 상기 세척술 판을 일정 궤적으로 회전시키거나, 상기 세척액통으로부터 세척액을 배출 제어하기 위한 키인호입력 및 구동상태를 표시하기 위한 키조작박스를 포함하는 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <24> 바람직하게, 상기 프레임은 그 양측벽에 각각 길이방향으로, 상기 격자판을 안착시키기 위한 걸림턱이 부착된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <25> 바람직하게, 상기 프레임은 그 소정부에 상기 프레임의 바닥면으로 세척액을 제공하기 위해 세척액을 저장하는 세척액통이 더 포함되어져 있고, 그 세척액통의 배출구와 상기 프레임의 바닥면은 별도의 연결관을 통해 연통되어져 있는 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <26> 바람직하게, 상기 세척술 판은 그 상면에 다수의 세척술이 군(群)의 형태로 일정한 열과 행으로 식모되어져 있고, 그 세척술의 군(群)은 일정 간격으로 이격되어져 있으며, 각 세척술 군(群)의 사이에는 이물질 배출공이 다수개 형성된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <27> 바람직하게, 상기 구동수단은 구동함 다이의 내부에 장착되어 회전력을 발생시키는 구동모터와; 구동함 다이의 상면에서 상기 구동모터와 축결합된 구동폴리와; 상기 구동함 다이 상면에 회전축이 축설되어져서 상기 구동폴리와 삼각형을 이루도록 이격 배치된 복수개의 중동 폴리와; 상기 구동폴리와 중동폴리의 외주연에 연결되어 회전

력을 전달하는 벨트로 구성된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.

- <28> 바람직하게, 상기 격자판은 상기 프레임의 가장자리 높이보다 낮아 신발바닥을 세척하거나 소독할 때 세척액 및 신발 바닥의 흙이나 먼지가 외부로 튀지 않게 된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <29> 바람직하게, 상기 세척솔은 상기 세척솔 판에 천공된 구멍을 통해 식모됨으로서 하면과 연통되어져 있고, 그 세척솔 판의 하면에는 그 세척솔과 접촉되며 세척액을 흡수/저장하는 담수부재가 부착되어 구성된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <30> 바람직하게, 상기 프레임은 그 바닥면에 일정 궤적으로 유동되는 상기 세척솔 판을 외주면에 밀착한 상태로 지지하기 위한 다수의 지지 롤링구가 형성된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <31> 바람직하게, 상기 세척액통은 그 배출구에 상기 키조작박스의 키신호에 의해 배출 제어가 가능하도록 솔레노이드 밸브가 장착된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <32> 바람직하게, 상기 종동폴리는 상기 회전축에 대해 편심된 편심축이 그 상면 소정부에 돌출되게 형성되어져 있으며, 그 편심축에 결합되는 복수개의 결합공이 각각 형성되고 상기 세척솔 판의 일단과 결합된 브라켓이 더 포함된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <33> 바람직하게, 상기 세척솔은 상기 종동폴리의 회전축을 기준으로 편심축이 회전되는 것과 동일한 궤적으로 회전되는 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <34> 바람직하게, 상기 구동수단은 그 내부에 키제어신호를 인가받아 상기 구동모터를 회전 제어하고, 솔레노이드 밸브를 개폐 제어함으로써 세척액통으로부터 프레임의 바닥면으로 세척액을 공급되게 제어하는 제어부가 더 포함되어 구성된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <35> 바람직하게, 상기 제어부는 그 내부 메모리에 솔레노이드밸브의 개방시간 데이터가 저장됨으로써 1회 키조작시 자동으로 정량의 세척액 배출이 이루어지게 된 것을 특징으로 하는 신발 바닥 자동 세척장치가 제공된다.
- <36> 이하, 본 발명에 대해 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- <37> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치의 외형을 도시한 사시도이며, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치의 구성을 도시한 분리사시도이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치의 구성을 도시한 측단면도이다.
- <38> 이를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)는 세척액을 수용하는 프레임의 상부에 사용자의 중량을 지지하기 위한 격자판을 구성하고, 그 격자판에 형성된 격자공을 통해, 세척액을 머금은 세척솔이 노출되도록 하며, 그 세척솔이 식모된 세척솔 판이 일정 궤적으로 회전되도록 함으로써 자동으로 신발 바닥 전체의 흙, 먼지 각종 세균을 털어내고 세척할 수 있도록 하여 편의성이 높고 세척효과가 우수한 장치이다.
- <39> 보다 상세하게, 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)는 상부가 개방되어져 있으며 그 내부에 세척액을 수용하면서, 그 일단 소정부에 구동실(6)이 마련되어져 있고, 그 내부에 세척솔 판(20) 및 격자판(16)이 각각 수용되는 육면체 형태로 이루어진 프레임(4)이 제공되어져 있다.
- <40> 이때, 상기 프레임(4)은 그 양측벽에 각각 길이방향으로 상기 격자판(16)을 안착시키기 위한 걸림턱(15)이 부착되어져 있는 바, 격자판(16)은 그 걸림턱(15)의 상면에 안착되어 상기 세척솔 판(20)과 이격된 상태로 프레임(4)의 내측 상부에 설치된다.
- <41> 상기 프레임(4)의 바닥면 상에는 다수개의 세척솔(22)이 식모된 세척솔 판(20)이 수용되어져 있으며, 그 세척솔 판(20)의 상부에는 상기 세척솔(22)이 노출되도록 다수의 격자공(18)이 형성된 격자판(16)이 구비되어져 있다.
- <42> 이때, 상기 격자판(16)은 상기 프레임(4)의 내부 상단에 수용되어져 있으므로, 상기 격자판(16)의 높이는 상기 프레임(4)의 높이와 동일하거나 약간 낮게 구성되는 것이 양호하나, 바람직하게는 사용자가 신발바닥을 세척하거나 소독할 때 소독약은 물론이고 신발 바닥의 흙이나 먼지가 외부로 튀지 않게 하기 위해 상기 격자판(16)의 높이는 프레임(4)의 가장자리 높이보다 낮은 것이 더 효과적이다. 한편, 상기 프레임(4)의 상단 양측 가장자리에는 길이방향으로 상기 격자판(16)의 상면 일부를 덮어 격자판(16)의 이탈을 방지하기 위한 지지판(24)이 결합되어져 있다.
- <43> 또한, 상기 프레임(4)의 일단 외부의 양측벽에는 지지대(8)가 상향으로 고정되어져 있으며, 그 지지대(8)는 상단 소정부가 절곡되어 키조작박스(10)의 양단에 결합되어 키조작박스(10)를 지지하며, 그 키조작박스(10)는 전

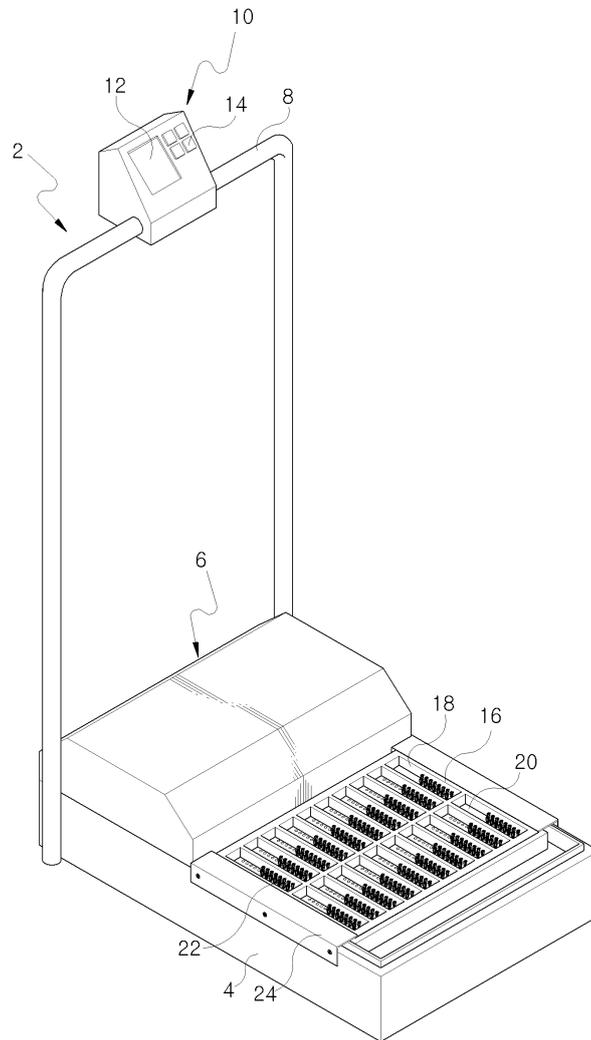
면에 장치의 구동상태 및 키조작상태를 표시하는 표시부(12)가 형성되어져 있고, 그 측방에는 장치의 구동 제어 신호를 발생시키는 키조작버튼(14)이 마련되어져 있다.

- <44> 한편, 상기 세척술 판(20)은 그 상면에 다수의 세척술(22)이 군(群)의 형태로 일정한 열과 행으로 식도되어져 있으며, 그러한 세척술(22)의 군(群)은 일정 간격으로 이격되어져 있고, 각 세척술(22) 군(群)의 사이에는 다수의 이물질 배출공(52)이 형성되어져 있다.
- <45> 또, 상기 구동실(6)은 상기 세척술 판(20)을 구동시키는 구동수단이 구성되어 있는 바, 그 구동실(6)의 내부에는 도 2에 도시된 바와 같은 내부에 구동모터(56)를 내장한 구동함 다이(3)가 사각 박스 형태로 구성되어져 있고, 그 상면에는 상기 구동모터(56)와 축결합된 구동폴리(32)가 형성되고, 그 구동폴리(32)와 삼각형을 이루도록 이격 배치된 복수개의 종동 폴리(34)가 구동함 다이(3)의 상면에 회전축(36)을 매개로 각각 회전 가능하게 결합되어져 있으며, 상기 구동폴리(32)와 종동폴리(34)는 그 외주면에 각각 요철부가 형성되어져 있고, 그 요철부에 대응된 형태의 요철부가 내면에 형성된 벨트(40)가 상기 구동폴리(32)와 종동폴리(34)의 외주면에 연결되어져 있다.
- <46> 한편, 상기 구동함 다이(30)는 그 상면에 복수개의 장공(42)이 형성되어져 있고, 그 구동함 다이(30)는 상기 프레임(4)과 연장된 브라켓(미도시)에 상기 장공(42) 및 볼트(미도시)를 통해 결합되어져 있으므로, 상기 구동함 다이(30)의 장착 위치를 길이방향으로 조절할 수 있다.
- <47> 이때, 상기 종동폴리(34)는 회전축(36)에 대해 편심된 편심축(38)이 그 상면 소정부에 돌출되게 형성되어져 있으며, 그 편심축(38)에 결합되는 복수개의 결합공(46)이 각각 형성되고 상기 세척술 판(20)의 일단과 결합된 브라켓(44)이 구성된다.
- <48> 따라서, 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)는 상기 구동모터(56)의 구동력에 의해, 그 구동모터(56)의 축과 동일 축선상에 결합된 구동폴리(32)가 연동하여 회전되며, 그 구동폴리(32)의 회전력을 벨트(40)를 통해 전달받은 복수개의 종동폴리(34)가 회전된다. 이를 통해, 상기 종동폴리(34)의 편심축(38)에 그 결합공(46)이 결합된 브라켓(44)은 상기 편심축(38)을 중심으로 상기 세척술 판(20)과 함께 일정한 궤적으로 회전되고, 상기 세척술 판(20)의 상면에 식도된 다수의 세척술(22)도 상기 격자판(16)의 격자공(18)을 통해 상부로 노출된 상태에서 동일 궤적으로 회전되게 된다.
- <49> 그로인해, 사용자는 상기 격자판(16)의 상면에 올라서서 그 사용자의 신발 바닥이 상기 격자판(16)에 밀착된 상태에서, 상기 구동모터(56)를 회전시키게 되면 상기 격자판(16)의 격자공(18)을 통해 상부로 노출된 세척술(22)이 상기 편심축(38)을 중심으로 일정 궤적의 회전을 하면서 신발 바닥을 세척하여 흙, 먼지, 세균 등의 이물질을 제거하고 살균하게 된다.
- <50> 이때, 상기 세척술(22)의 유동은 하나의 세척술(22)을 기준으로 살펴보면, 상기 종동폴리(34)의 회전축(36)을 기준으로 편심축(38)이 회전되는 것과 동일한 궤적으로 세척술(22)의 유동이 이루어지게 된다.
- <51> 한편, 상기 격자판(16)의 격자공(18)을 통해 상부로 노출된 세척술(22)이 세척액을 머금고 있으면서 상기 신발 바닥과 접촉되어 세균을 살균하도록 하기 위해, 상기 프레임(4)의 바닥면(26)에는 일정높이 세척액이 저장되어져 있고, 상기 세척술(22)은 상기 세척술 판(20)이 천공된 구멍(미도시)을 통해 식도됨으로서 하부로 연통되어져 있고, 그 세척술 판(20)의 하면에는 스폰지와 같은 담수부재(54)가 부착되어져 있다. 따라서, 상기 세척술 판(20)의 하면에 장착된 담수부재(54)는 프레임(4)에 저장된 세척액을 흡수하여 모세관 방식과 유사하게 상기 세척술(22)로 흡수된 세척액을 지속적으로 공급하게 됨으로써, 상기 세척술(22)이 세척액을 튀기지 않으면서 신발 바닥에 용이하게 접촉되어 살균 처리를 수행할 수 있게 된다.
- <52> 한편, 상기 프레임(4)의 바닥면(26)에는 일정 궤적으로 회전되는 상기 세척술 판(20)을 그 외주면에 밀착하여 지지하기 위해 다수의 지지 롤링구(28)가 결합되어져 있는 바, 그 지지 롤링구(28)는 마치 마우스의 롤링볼과 유사하게 전방위로 회전되면서 그 상부 외주면에 밀착된 세척술 판(20)을 지지하게 된다.
- <53> 또, 상기 프레임(4)의 소정부에 구비된 상기 구동함 다이(30)의 측면에는 상기 프레임(4)의 바닥면(26)에 세척액을 공급하기 위한 세척액통(50)이 비치되어져 있고, 그 세척액통(50)의 배출구(미도시)와 상기 프레임(4)의 바닥면(26)은 별도의 연결관(미도시)을 통해 연통되어져 있고, 그 세척액통(50)의 배출구에는 상기 키조작박스(10)에서 배출 제어가 가능하도록 솔레노이드 밸브(도 5참조, 66)가 장착되어져 있다. 이때, 상기 솔레노이드 밸브(66)는 선택적인 구성이므로 기타 다른 배출수단을 이용하여 상기 세척액통(50)내의 세척액을 상기 프레임(4)의 바닥면(26)으로 공급하는 것도 충분히 가능하다.

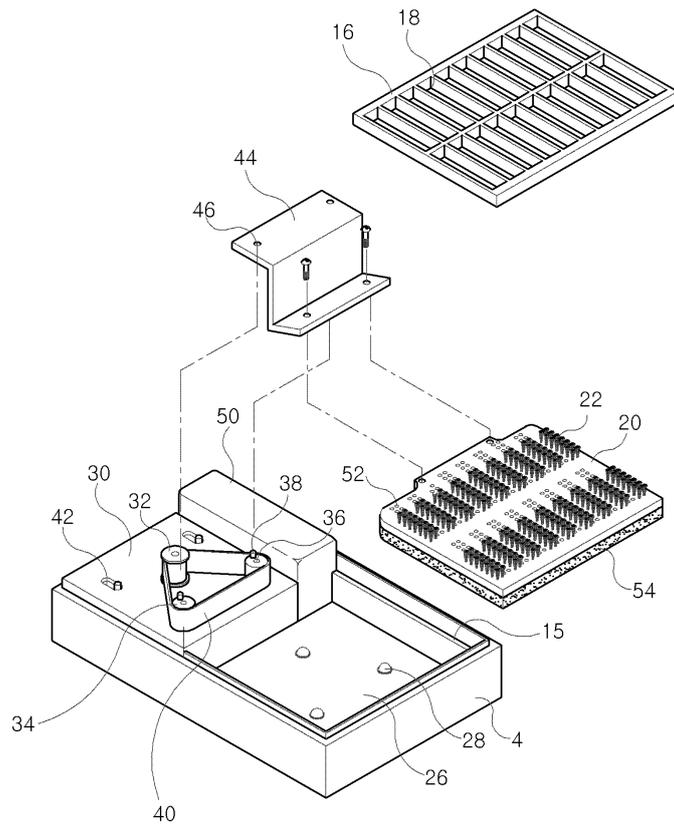
- <54> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치의 동작상태를 도시한 평면도이다.
- <55> 이를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)는 상기 프레임(4)의 내부면 상측에 격자판(16)이 걸립턱(15)에 의해 안착되어져 있고, 그 하부에서 세척솔 판(20)이 일정한 궤적으로 이동되면서 신발 바닥면을 세척 및 살균한다.
- <56> 상기 세척솔 판(20)은 상기 종동폴리(34)의 회전력에 따라 일정 궤적을 나타내면서 이동되는 바, 동 도면에 도시된 바와 같이 상기 종동폴리(34)의 상면에 형성된 편심축(38)이 상기 종동폴리(34)의 회전축(36)을 기준으로 45도 방향(정동북 방향)으로 위치된 경우라면, 상기 세척솔(22)은 상기 격자판(16)에 형성된 격자공(18)내에서 정동북 방향으로 치우쳐 위치되게 상기 세척솔 판(20)이 회전되며, 상기 종동폴리(34)의 상면에 형성된 편심축(38)이 상기 종동폴리(34)의 회전축(36)을 기준으로 225도 방향(정서남 방향)으로 위치된 경우라면, 상기 세척솔(22)은 상기 격자판(16)에 형성된 격자공(18)내에서 정서남 방향으로 치우쳐 위치되게 상기 세척솔 판(20)이 회전된다.
- <57> 따라서, 상기 세척솔 판(20)은 상기 회전축(36)에 대해 상기 종동폴리(34)의 편심축(38)이 회전됨으로써 형성된 궤적과, 동일한 궤적으로 회전되면서 신발 바닥을 세척 및 살균하게 된다.
- <58> 물론, 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)에 구성된 상기 세척솔 판(20)은 다른 방식으로 회전되면서 신발 바닥을 세척 및 살균하는 것도 가능하다. 예컨대, 상기 세척솔 판(20)은 랙과 피니언을 통한 회전 방식으로 회전되거나 별도의 기어결합에 의해 회전되게 하거나, 편심 링크결합에 의해 회전되게 하는 것도 충분히 가능하다.
- <59> 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치의 회로 구성을 도시한 블록구성도이다.
- <60> 이를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)는 사용자가 격자판(16)의 상면에 올라서서, 상기 키조작박스(10)를 조작하여 상기 세척솔(22)이 일정한 궤적으로 이동되도록 한다.
- <61> 이를 위해, 상기 키조작박스(10)는 그 내부에 전원투입을 조작하는 전원버튼(10a) 및, 상기 구동모터(56)의 회전제어신호를 발생하는 구동버튼(10b)과; 상기 솔레노이드 밸브(66)의 개폐 제어신호를 발생하기 위한 약물주입버튼(10c)이 포함되어 구성되며, 상기 키조작박스(10)는 키조작상태 및 구동상태를 표시하기 위한 표시부(12) 및 그 표시부(12)를 구동하기 위한 표시구동부(60)가 구성되어져 있다.
- <62> 또, 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)는 그 내부에 상기 구동모터(56)를 구동시키기 위한 모터구동부(62)가 구비되어져 있고, 상기 솔레노이드 밸브(66)를 구동시키기 위한 솔레노이드밸브 구동부(68)가 구비되어져 있으며, 상기 구동모터(56) 및 표시부(12), 솔레노이드밸브(66)에 전원을 투입하기 위한 전원투입부(70)가 구비되어져 있다.
- <63> 한편, 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)는 그 내부에 상기 키조작박스(10)로부터 키제어신호를 인가받아 상기 구동모터(56)를 회전 제어하여 상기 세척솔(22)이 신발 바닥에 밀착된 상태에서 회전되어 신발바닥을 세척 및 살균하고, 상기 솔레노이드밸브(66)를 개폐 제어함으로써 상기 세척액통(50)으로부터 세척액이 배출되어 상기 프레임(4)의 바닥면에 공급되도록 제어하는 제어부(72)가 구비되어져 있다.
- <64> 따라서, 사용자는 본 발명의 일실시예에 따른 신발 바닥 자동 세척장치(2)의 키조작박스(10)에 형성된 전원버튼(10a)을 조작하여 전원을 투입한 상태에서, 상기 구동버튼(10b)을 조작하면 상기 제어부(72)에서 상기 구동모터(56)로 전원을 스위칭하여 상기 구동모터(58)를 회전시키게 된다.
- <65> 그러면, 상기 구동모터(56)의 회전력이 동일 축선상에 축결합된 상기 구동폴리(32)로 전달되며, 그 구동폴리(32)의 회전력을 상기 벨트(40)가 종동폴리(34)로 제공하여 그 종동폴리(34)가 회전되게 되고, 그 종동폴리(34)의 회전에 의해, 종동폴리(34)의 편심축에 결합된 브라켓(44) 및 그 브라켓(44)에 결합된 세척솔 판(20)이 편심 회전되게 된다.
- <66> 따라서, 사용자는 상기 격자판(16)에 올라서서 상기 격자판(16)의 상면으로 노출된 세척솔(22)에 의해 자동으로 신발 바닥의 이물질들을 세척하게 되고, 상기 세척솔(22)은 세척솔 판(20)의 하부에 부착된 담수부재(54)를 통해 지속적으로 세척액을 공급받게 되므로 세척액이 튀기지 않는 상태에서 용이하게 신발 바닥에만 세척액을 통해 세척 및 살균할 수 있게 된다.
- <67> 또한, 상기 프레임(4)의 바닥면(26)에 저장된 세척액이 증발되어 적정량의 이하인 경우라면 사용자는 상기 키조작박스(10)의 약물주입버튼(10c)의 조작하여 상기 세척액통(50)에 저장된 세척액을 프레임(4)의 바닥면(26)으로

도면

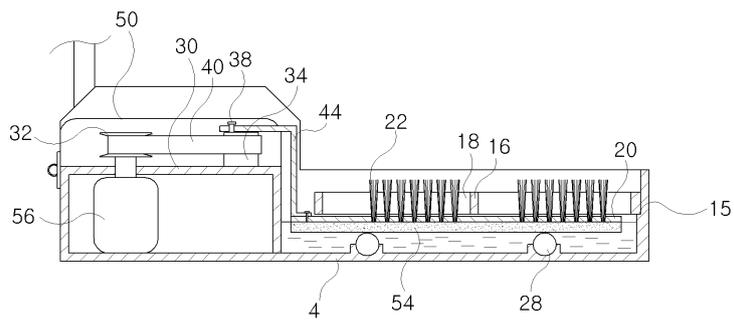
도면1



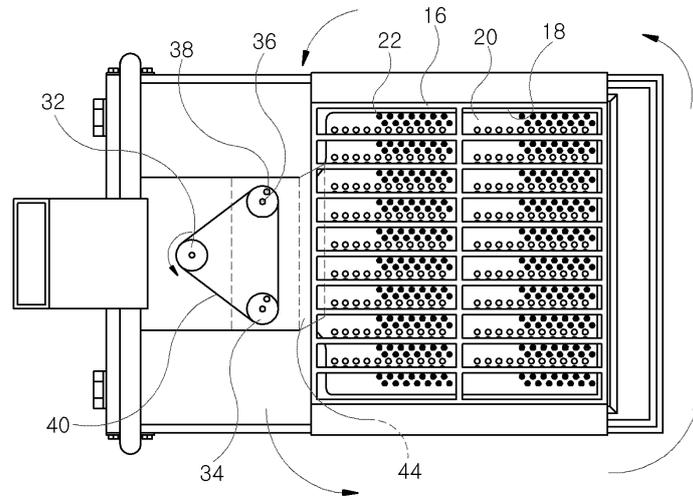
도면2



도면3



도면4



도면5

