



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0029894
(43) 공개일자 2020년03월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 23/02 (2006.01) D06F 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47L 23/02 (2013.01)
D06F 9/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0108479
(22) 출원일자 2018년09월11일
심사청구일자 2018년09월11일

(71) 출원인
강정수
대구광역시 동구 안심로 53길 31-1, 302호 (동호동, 황제빌라)
(72) 발명자
강정수
대구광역시 동구 안심로 53길 31-1, 302호 (동호동, 황제빌라)
(74) 대리인
안경주

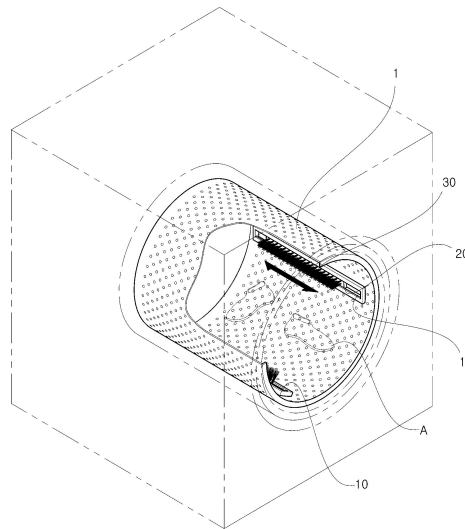
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 신발 세탁용 드럼세탁기

(57) 요약

본 발명은 신발 세탁용 드럼세탁기에 관련되며, 이때 신발 세탁용 드럼세탁기는 세탁드럼 구동방향으로 세탁에 필요한 회전 마찰력이 작용함과 동시에 세탁드럼 축선 방향으로 직선플레이트 미끄럼운동에 의한 직선 마찰력이 복합적으로 작용하여 세탁모에 의한 마찰력이 사방으로 분산되므로, 저속 운전조건에서 신발 틈새에 잔류하는 오염물이 깨끗하게 세탁됨과 더불어 과도한 마찰로 인한 신발 표피 긁힘 및 박음질 실의 손상이 방지되도록 하기 위해 가이드레일(10), 직선플레이트(20), 세탁모(30)를 포함하여 주요구성으로 이루어진다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

드럼세탁기의 세탁드럼(1) 내주면에 방사형으로 배치되는 가이드레일(10);

상기 세탁드럼(1)이 회전시, 가이드레일(10)을 타고 세탁드럼(10)의 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비되는 직선플레이트(20);

상기 직선플레이트(20)에 식재되어 세탁물(A)과 마찰되도록 구비되는 세탁모(30);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 신발 세탁용 드럼세탁기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 가이드레일(10)은 세탁드럼(1) 축선과 평행선상에 불일치되도록 경사각으로 설치되고, 세탁드럼(1)이 회전시, 직선플레이트(20)는 중력에 의해 가이드플레이트(10)의 낮은 측 단부로 미끄럼운동되면서 세탁드럼(1) 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 신발 세탁용 드럼세탁기.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 가이드레일(10)은 경사각이 서로 대칭되도록 반복 배치되고, 세탁드럼(1)이 회전시, 인접하는 직선플레이트(20)가 서로 반대방향으로 미끄럼운동되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 신발 세탁용 드럼세탁기.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 직선플레이트(20)는 일측에 캠(31)이 설치되고, 캠(31)은 드럼세탁기 본체(2)에 설치되는 캠레일(32)을 타고 미끄럼 운동되도록 구비되며, 세탁드럼(1)이 회전시, 직선플레이트(20)는 캠(31)과 캠레일(32)의 캠운동에 의해 가이드레일(10)을 타고 미끄럼운동되어 세탁드럼(1) 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 신발 세탁용 드럼세탁기.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 세탁드럼(1)에는 세척수가 순환되는 타공(1a)이 형성되고, 직선플레이트(20)에는 타공(1a)과 연통되어 세척수가 토출되는 분사공(20a)이 형성되며, 세탁드럼(1)이 회전시, 세척수가 타공(1a)을 통하여 분사공(20a)을 경유하여 세탁모(30)를 타고 세탁물 측으로 공급되도록 구비되는 구성을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 신발 세탁용 드럼세탁기.

청구항 6

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 세탁드럼(1) 내주면에 설치되어 지지축(42)을 중심으로 회전하는 원형플레이트(40)와, 원형플레이트(40)에 식재되는 세탁모(30)로 구성되고, 원형플레이트(40)는 무게중심이 지지축(42)을 중심으로 편심지게 형성되어, 세탁드럼(1)이 회전시, 중력에 의해 원형플레이트(40)의 무거운 어느 일측이 하향 이동하면서 선회작동되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 신발 세탁용 드럼세탁기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 신발 세탁용 드럼세탁기에 관련되며, 보다 상세하게는 세탁드럼 구동방향으로 세탁에 필요한 회전 마찰력이 작용함과 동시에 세탁드럼 축선 방향으로 직선플레이트 미끄럼운동에 의한 직선 마찰력이 복합적으로 작용하여 세탁모에 의한 마찰력이 사방으로 분산 전달되므로, 저속 운전조건에서 신발 틈새에 잔류하는 오염물이 깨끗하게 세탁됨과 더불어 과도한 마찰로 인한 신발 표피 긁힘 및 박음질 실의 손상이 방지되는 신발 세탁용 드럼세탁기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 드럼세탁기는 세제와 세탁수 및 세탁물이 드럼 내에 투입된 상태에서, 모터부의 구동력을 전달받아 회전하는 드럼과 세탁물과의 마찰력을 이용하여 세탁을 행하는 방식으로, 세탁물의 손상이 적고 세탁물이 잘 엉키지 않으며 두드리고 비벼빠는 세탁효과를 낼 수 있지만, 드럼이 회전하여 세탁물을 끌고 올라가면서 90도 미만의 회전각도에서 세탁물이 곧장 낙하를 하여 낮은 낙차에 의한 세탁이 행해지므로써 세탁효율이 떨어지고, 특히 신발을 포함하는 특정형상을 가진 세탁물에 대한 세탁효율은 더욱 기대하기 어려운 실정이다.

[0003] 이에 종래에 개시된 등록번호 10-1750391호에서, 낙차에 의한 운동화 및 세탁부재 손상 방지형 운동화 드럼 세탁기에 관한 것으로, 특히, 드럼의 내주면의 길이방향으로 설치되는 우레탄 스펀지로 이루어진 세탁부재를 복수 개 구비하여 드럼의 내주면에 방사상으로 배치하고, 세탁부재인 우레탄 스펀지가 물에 젖으면 부드러워지는 성질을 이용하여 운동화가 세탁 중에 낙차가 빈번하게 이루어지더라도, 운동화 및 세탁부재의 손상이 방지되도록 하는 기술이 선행등록된바 있지만, 우레탄 스펀지의 특성상 운동화 구석구석으로 마찰력이 전달되지 못하여 오염물 제거에 한계가 따랐다.

[0004] 또한, 등록실용신안 20-284482호에서, 드럼형 세탁기에 내장되는 세척통과, 상기 세척통의 내부에 일정간격 이격시켜 형성된 브러시와, 상기 세척통의 일측면에 형성된 출입구로 구성되며, 상기 브러시는 상기 세척통의 내부 양측면에 고정되는 회전축과, 상기 회전축의 양단에 형성되는 두개의 베어링과, 상기 베어링의 외측으로 형성시킨 결합구와, 상기 결합구의 상하부에 형성시킨 통공과, 상기 베어링의 외측으로 형성되는 솔봉과, 상기 솔봉의 외부면에 일정간격으로 이격시켜 형성시킨 솔로 구성되는 기술이 선행공개된바 있다.

[0005] 그러나, 상기 종래기술은 세척통 내부에 회전 브러시를 설치하고, 브러시 회전력에 의한 마찰로 인하여 신발을 세탁하는 기술이나, 브러시가 회전축상에 자유회전되도록 설치되어 신발이 브러시와 세척통 사이에 끼여 브러시가 회전되지 못하거나, 신발이 세척통을 타고 낙하되면서 브러시와 접촉시, 브러시가 신발과 함께 회전되어 마찰력이 상쇄되므로 고정식 브러쉬 대비 세척효율이 저하되는 폐단이 따랐다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이에 따라 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 착안 된 것으로서, 세탁드럼 구동방향으로 세탁에 필요한 회전 마찰력이 작용함과 동시에 세탁드럼 축선 방향으로 직선플레이트 미끄럼운동에 의한 직선 마찰력이 복합적으로 작용하여 세탁모에 의한 마찰력이 사방으로 분산 전달되므로, 저속 운전조건에서 신발 틈새에 잔류하는 오염물이 깨끗하게 세탁됨과 더불어 과도한 마찰로 인한 신발 표피 긁힘 및 박음질 실의 손상이 방지되는 신발 세탁용 드럼세탁기를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 특징은, 드럼세탁기의 세탁드럼(1) 내주면에 방사형으로 배치되는 가이드레일(10); 상기 세탁드럼(1)이 회전시, 가이드레일(10)을 타고 세탁드럼(10)의 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비되는 직선플레이트(20); 및 상기 직선플레이트(20)에 식재되어 세탁물(A)과 마찰되도록 구비되는 세탁모(30);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0008] 이때, 상기 가이드레일(10)은 세탁드럼(1) 축선과 평행선상에 불일치되도록 경사각으로 설치되고, 세탁드럼(1)이 회전시, 직선플레이트(20)는 중력에 의해 가이드레일(10)의 낮은 측 단부로 미끄럼운동되면서 세탁드럼(1) 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 가이드레일(10)은 경사각이 서로 대칭되도록 반복 배치되고, 세탁드럼(1)이 회전시, 인접하는 직선플레이트(20)가 서로 반대방향으로 미끄럼운동되도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 직선플레이트(20)는 일측에 캠(31)이 설치되고, 캠(31)은 드럼세탁기 본체(2)에 설치되는 캠레일

(32)을 타고 미끄럼 운동되도록 구비되며, 세탁드럼(1)이 회전시, 직선플레이트(20)는 캠(31)과 캠레일(32)의 캠운동에 의해 가이드레일(10)을 타고 미끄럼운동되어 세탁드럼(1) 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 세탁드럼(1)에는 세척수가 순환되는 타공(1a)이 형성되고, 직선플레이트(20)에는 타공(1a)과 연통되어 세척수가 토출되는 분사공(20a)이 형성되며, 세탁드럼(1)이 회전시, 세척수가 타공(1a)을 통하여 분사공(20a)을 경유하여 세탁모(30)를 타고 세탁물 측으로 공급되도록 구비되는 구성을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 세탁드럼(1) 내주면에 설치되어 지지축(42)을 중심으로 회전하는 원형플레이트(40)와, 원형플레이트(40)에 식재되는 세탁모(30)로 구성되고, 원형플레이트(40)는 무게중심이 지지축(42)을 중심으로 편심지게 형성되어, 세탁드럼(1)이 회전시, 중력에 의해 원형플레이트(40)의 무거운 어느 일측이 하향 이동하면서 선회작동되도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 이상의 구성 및 작용에 의하면, 본 발명은 세탁드럼 구동방향으로 세탁에 필요한 회전 마찰력이 작용함과 동시에 세탁드럼 축선 방향으로 직선플레이트 미끄럼운동에 의한 직선 마찰력이 복합적으로 작용하여 세탁모에 의한 마찰력이 사방으로 분산 전달되므로, 저속 운전조건에서 신발 틈새에 잔류하는 오염물이 깨끗하게 세탁됨과 더불어 과도한 마찰로 인한 신발 표피 긁힘 및 박음질 실의 손상이 방지되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 신발 세탁용 드럼세탁기를 전체적으로 나타내는 구성도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 신발 세탁용 드럼세탁기의 가이드레일이 경사각으로 설치된 상태를 나타내는 구성도.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 신발 세탁용 드럼세탁기의 가이드레일이 상호 역방향으로 설치된 상태를 나타내는 구성도.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 신발 세탁용 드럼세탁기의 캠과 캠레일에 의해 직선플레이트가 직선 왕복이송되는 구조를 나타내는 구성도.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 신발 세탁용 드럼세탁기의 분사공을 통한 세척수 이동경로를 나타내는 구성도.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 신발 세탁용 드럼세탁기의 원형플레이트를 나타내는 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[0016] 본 발명은 신발 세탁용 드럼세탁기에 관련되며, 이때 신발 세탁용 드럼세탁기는 세탁드럼 구동방향으로 세탁에 필요한 회전 마찰력이 작용함과 동시에 세탁드럼 축선 방향으로 직선플레이트 미끄럼운동에 의한 직선 마찰력이 복합적으로 작용하여 세탁모에 의한 마찰력이 사방으로 분산되므로, 저속 운전조건에서 신발 틈새에 잔류하는 오염물이 깨끗하게 세탁됨과 더불어 과도한 마찰로 인한 신발 표피 긁힘 및 박음질 실의 손상이 방지되도록 하기 위해 가이드레일(10), 직선플레이트(20), 세탁모(30)를 포함하여 주요구성으로 이루어진다.

[0017] 본 발명에 따른 가이드레일(10)은 드럼세탁기의 세탁드럼(1) 내주면에 방사형으로 배치된다. 도 1에서 가이드레일(10)은 90° 등간격으로 4개소에 배치된 상태를 도시하고, 이때 가이드레일(10)은 볼트, 나사못을 포함하는 체결수단에 의해 세탁드럼 내주면에 탈착가능하게 설치되고, 후술하는 직선플레이트(20)를 미끄럼운동가능하게 지지한다.

[0018] 여기서, 상기 가이드레일(10)은 상면에 음각 또는 양각레일이 형성되어, 직선플레이트(20) 저면과 음양각 구조로 맞물려 미끄럼운동되거나, 가이드레일(10) 상면에 가이드봉이 설치되고, 가이드봉을 타고 미끄럼운동되는 가이드블록 상에 직선플레이트(20)가 설치되는 구성도 가능하다.

[0019] 또한, 본 발명에 따른 직선플레이트(20)는 세탁드럼(1)이 회전시, 가이드레일(10)을 타고 세탁드럼(1)의 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비된다. 직선플레이트(20)는 가이드레일(10) 대비 5~20% 짧게 형성되어 미끄럼

운동에 따른 직선 이송 공간이 확보된다. 그리고 직선플레이트(20)는 도 1에서 판형구조로 도시하고 있지만, 이에 국한되지 않고 반구형 단면을 가진 바로 형성되어 외주면에 후술하는 세탁모(30)가 방사형으로 설치되는 구성도 가능하다.

- [0020] 또한, 본 발명에 따른 세탁모(30)는 상기 직선플레이트(20)에 식재되어 세탁물(A)과 마찰되도록 구비된다. 세탁모(30)는 부드러운 폴리에스테르사 다발로 형성된다. 이에 세탁드럼(1)이 회전시, 세탁드럼(1)과 함께 회전운동되면서 세탁물(A)과 마찰력이 발생되고, 이때 세탁모(30)는 직선플레이트(20) 직선 왕복운동력에 의해 세탁드럼(1) 축선방향으로 이동하며 세탁물(A)과 마찰된다.
- [0021] 즉, 상기 세탁드럼(1) 구동방향으로 세탁에 필요한 회전 마찰력이 작용함과 동시에 세탁드럼(1) 축선 방향으로 직선플레이트(20) 미끄럼운동에 의한 직선 마찰력이 복합적으로 작용하여 세탁모(30)에 의한 마찰력이 사방으로 분산 전달되므로, 저속 운전조건에서 세탁물(A)인 신발 틈새에 잔류하는 오염물이 깨끗하게 세탁됨과 더불어 과도한 마찰로 인한 신발 표피 긁힘 및 박음질 실의 손상이 방지된다.
- [0022] 도 2에서, 상기 가이드레일(10)은 세탁드럼(1) 축선과 평행선상에 불일치되도록 경사각으로 설치되고, 세탁드럼(1)이 회전시, 직선플레이트(20)는 중력에 의해 가이드플레이트(10)의 낮은 측 단부로 미끄럼운동되면서 세탁드럼(1) 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비된다. 이때 직선플레이트(20)는 중력에 의한 작동력이 강하게 발생되도록 중량체로 형성되고, 가이드레일(10)의 경사각은 세탁드럼(1)이 회전시 중력에 의한 이동력이 효율적으로 작용하도록 세탁드럼(1) 축선을 기준으로 5~30°로 형성되는 것이 바람직하다. 한편 가이드레일(10)의 경사각이 5° 미만일 경우 중력에 의한 이동력이 미비하게 작용하고, 경사각이 30°를 초과하면 직선플레이트(20)가 설치되는 세탁드럼(1) 내주면의 곡률이 증가되어 설치에 어려움이 따른다.
- [0023] 작동상에 있어서, 도 2 (a)는 세탁드럼(1) 축선을 중심으로 가이드레일(10)이 3시 방향에 위치시 직선플레이트(20)가 중력에 의해 미끄럼운동되어 세탁드럼(1) 내측방향(입구 반대측)으로 직선 이송되는 상태를 도시하고, 세탁드럼(1)의 지속적인 회전운동에 의해 가이드레일(10)이 9시 방향에 위치되는 도 2 (b)와 같이 직선플레이트(20)가 중력에 의해 미끄럼운동되어 세탁드럼(1) 외측방향(입구 측)으로 직선 이송되는 작동을 반복하면서 직선 왕복이송된다.
- [0024] 또한, 상기 가이드레일(10)은 경사각이 서로 대칭되도록 반복 배치되고, 세탁드럼(1)이 회전시, 인접하는 직선플레이트(20)가 서로 반대방향으로 미끄럼운동되도록 구비된다. 세탁드럼(1)이 회전시 3시방향에 위치되는 직선플레이트(20)를 기준으로 살펴보면, 도 3(a)와 같이 어느 하나의 직선플레이트(20)는 가이드레일(10)을 타고 세탁드럼(1) 내측방향(입구 반대측)으로 직선 이송되고, 이어서 3시 방향에 위치되는 직선플레이트(20)는 도 3 (b)처럼 세탁드럼(1) 외측방향(입구 측)으로 직선 이송되도록 배치된다.
- [0025] 이에 세탁드럼(1)이 회전시 복수개의 직선플레이트(20)가 순차적으로 세탁드럼(1) 내, 외측방향으로 직선 이송방향이 전환되어 세탁드럼(1) 내에서의 세탁물(A) 편중현상이 방지됨과 더불어 세탁물(A)을 기준으로 좌, 우측으로 마찰력 작용방향이 가변되면서 세탁효율이 향상된다.
- [0026] 도 4에서, 상기 직선플레이트(20)는 일측에 캠(31)이 설치되고, 캠(31)은 드럼세탁기 본체(2)에 설치되는 캠레일(32)을 타고 미끄럼 운동되도록 구비되며, 세탁드럼(1)이 회전시, 직선플레이트(20)는 캠(31)과 캠레일(32)의 캠운동에 의해 가이드레일(10)을 타고 미끄럼운동되어 세탁드럼(1) 축선 방향으로 직선 왕복이송되도록 구비된다. 캠레일(32)은 세탁드럼(1)과 동심원을 이루도록 드럼세탁기 본체(1) 상에 고정되고, 캠과 접하는 미끄럼면이 사인과 곡선으로 형성된다.
- [0027] 이에 세탁드럼(1)이 회전시, 캠(31)과 캠레일(32)의 캠운동에 의해 직선플레이트(20)가 가이드레일(10)을 타고 미끄럼운동되고, 이때 세탁솔(30)이 세탁드럼(1) 축선 방향으로 직선 왕복이송되며 세탁물(A)에 마찰된다.
- [0028] 한편, 상기 캠레일(32)은 세탁드럼(1) 회전방향을 기준으로 9시, 12시, 3시를 경유하는 180° 이동 구간에는 캠과 접하는 미끄럼면이 평면으로 형성되어 직선플레이트(20)의 직선 왕복 이송이 정지되고, 3시, 6시, 9시를 경유하는 180° 이동 구간에 곡부적으로 캠과 접하는 미끄럼면이 사인과 곡선으로 형성된다.
- [0029] 도 5에서, 상기 세탁드럼(1)에는 세척수가 순환되는 타공(1a)이 형성되고, 직선플레이트(20)에는 타공(1a)과 연통되어 세척수가 토출되는 분사공(20a)이 형성된다. 이에 세탁드럼(1)이 회전시, 세척수가 타공(1a)을 통하여 분사공(20a)을 경유하여 세탁모(30)를 타고 세탁물(A) 틈새까지 긴밀하게 공급되어 세탁효율이 향상된다.
- [0030] 도 6에서, 상기 세탁드럼(1) 내주면에 설치되어 지지축(42)을 중심으로 회전하는 원형플레이트(40)와, 원형플레이트(40)에 식재되는 세탁모(30)로 구성되고, 원형플레이트(40)는 무게중심이 지지축(42)을 중심으로 편심지게

형성된다. 도 6 (a)는 원형플레이트(40)의 무게 중심에서 편심위치에 지지축(42)이 연결된 상태를 도시하고, 도 6 (b)는 원형플레이트(40)의 평심위치에 중량추(44)가 설치된 상태를 도시한다.

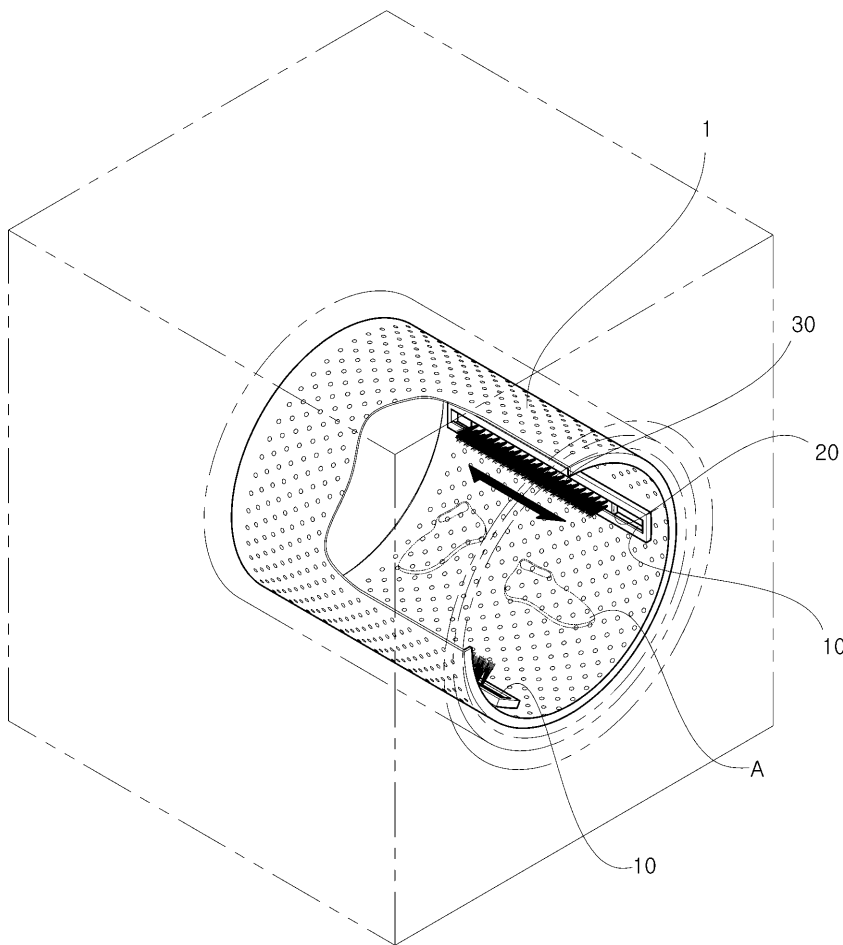
[0031] 이에 상기 세탁트럼(1)이 회전시, 지지축(42)이 6시를 기준점으로 3시 또는 9시 위치로 이동되는 중에 중력에 의해 원형플레이트(40)의 무거운 일측이 하향 이동하면서 선회작동력이 발생되고, 이때 세탁솔(30)이 세탁물(A)과 선회 마찰되므로 세탁효율이 향상된다.

부호의 설명

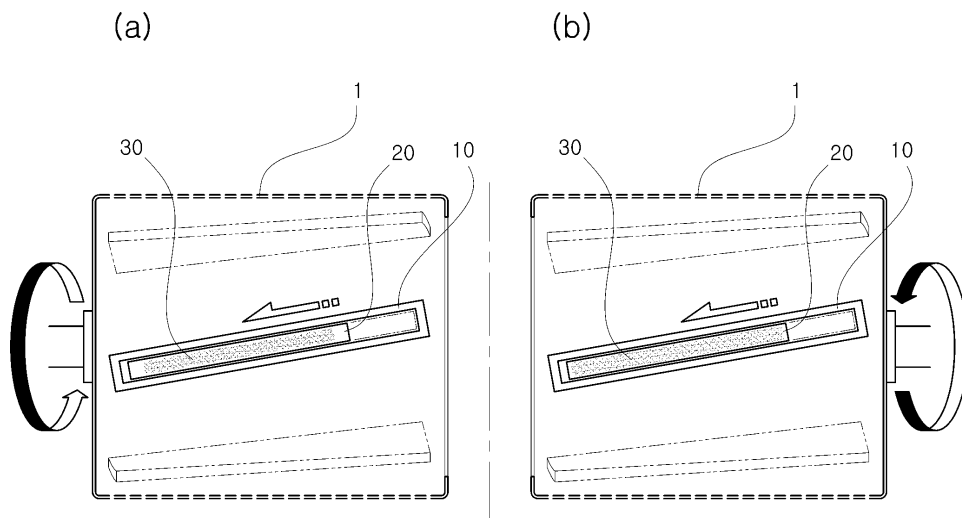
[0032] 10: 가이드레일 20: 직선플레이트
 30: 세탁모 40: 원형플레이트

도면

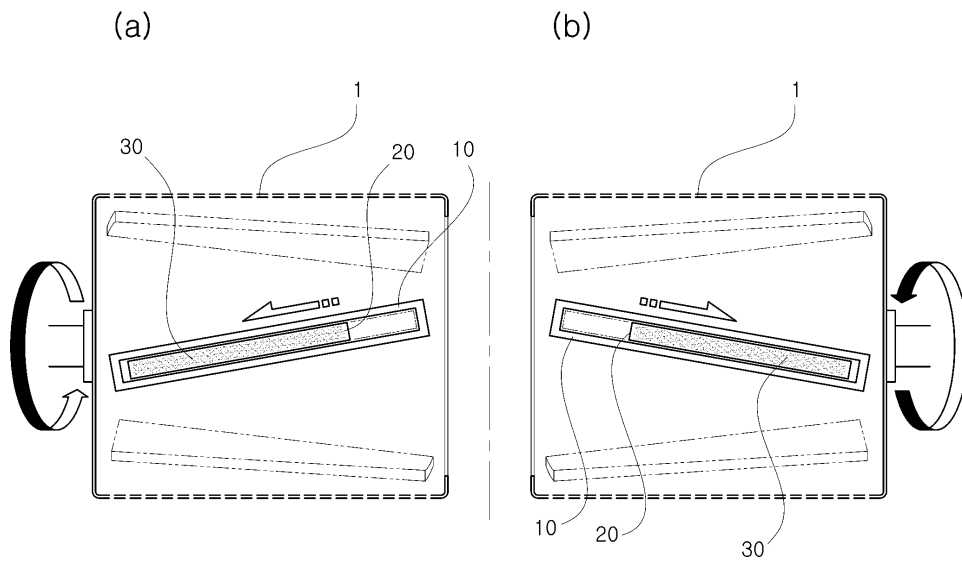
도면1



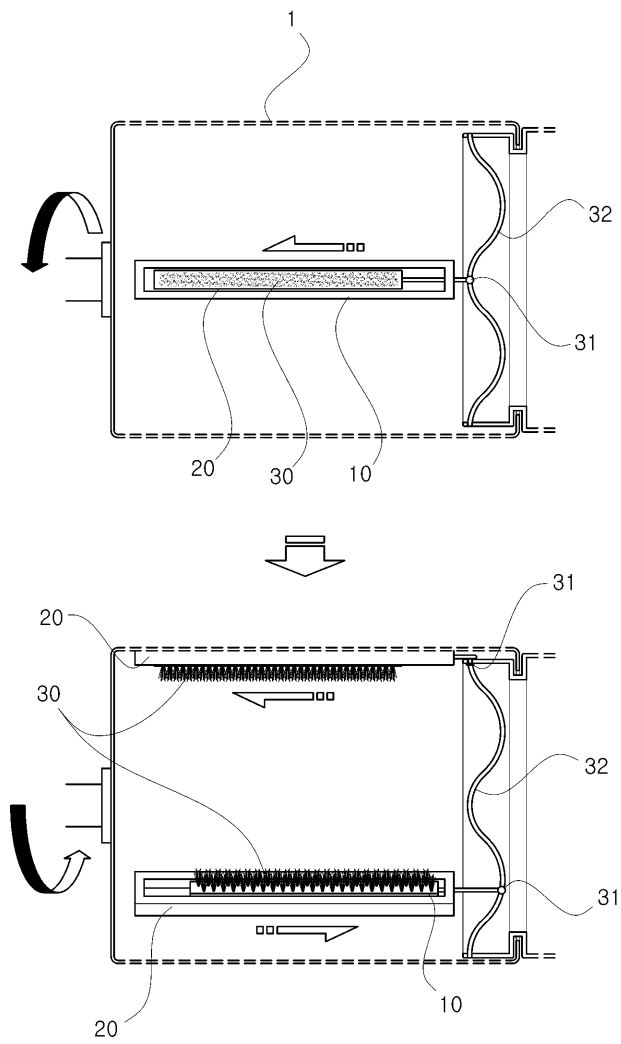
도면2



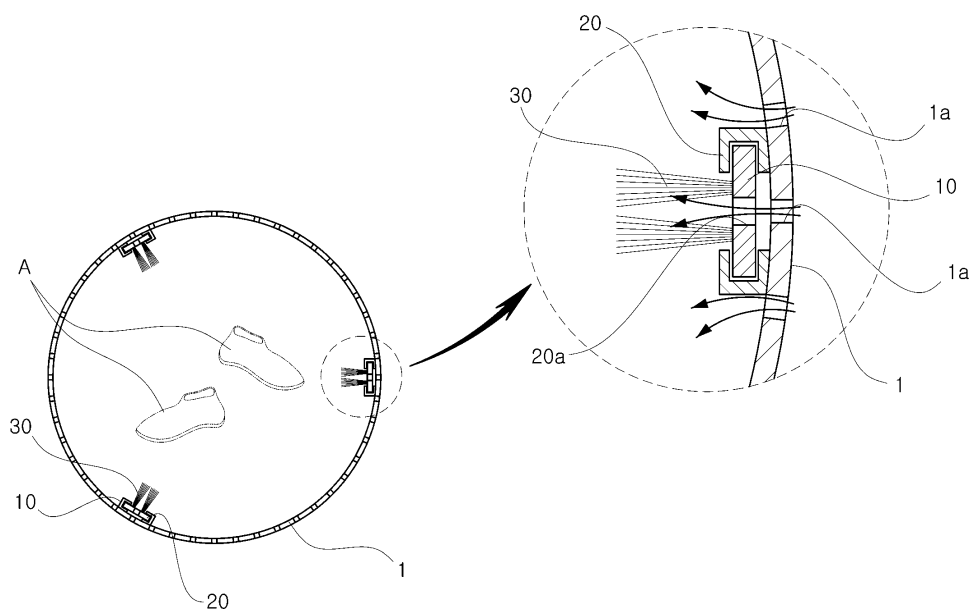
도면3



도면4



도면5



도면6

