



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0087737

(43) 공개일자 2017년07월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

D06F 37/40 (2006.01) *D06F 37/12* (2006.01)

D06F 37/24 (2006.01)

(52) CPC특허분류

D06F 37/40 (2013.01)

D06F 37/12 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0007687

(22) 출원일자 2016년01월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

김근주

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특
허센터

정재용

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특
허센터

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김용인, 방해철

전체 청구항 수 : 총 14 항

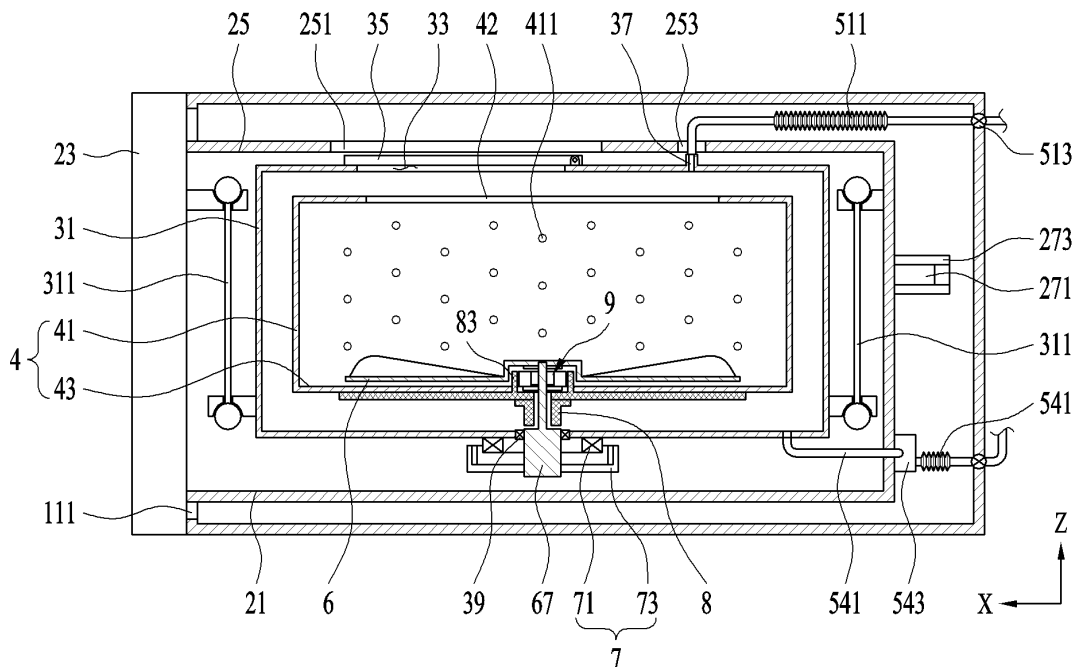
(54) 발명의 명칭 **의류처리장치**

(57) 요약

본 발명은 의류가 출입하는 투입구가 구비되며 물이 저장되는 터브, 상기 터브 내부에 구비되며 상기 투입구를 통해 공급되는 의류가 저장되는 드럼, 상기 드럼 내부에 회전 가능하게 구비되는 교반부, 상기 드럼에 고정되는 고정바디, 상기 고정바디를 관통하도록 구비된 바디관통홀 및 상기 고정바디에 고정되며 단면이 상기 바디관통홀

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



과 동심원을 형성하는 수용바디가 구비된 드럼고정부, 상기 터브와 상기 드럼을 관통하여 상기 교반부에 연결되며, 상기 바디관통홀에 삽입되는 회전축, 상기 수용바디 내부에 위치하며, 상기 회전축에 고정되는 주동기어, 상기 수용바디의 내주면을 따라 구비되는 종동기어, 상기 주동기어와 상기 종동기어를 연결하는 적어도 두 개의 연결기어, 상기 각 연결기어가 회전 가능하게 고정되며, 상기 연결기어에 의해 상기 수용바디 내부에서 회전하는 하우징, 상기 하우징과 상기 고정바디 중 적어도 어느 하나에 구비되며, 상기 회전축이 기 설정된 횟수만큼 회전하면 상기 하우징의 회전을 중단시키는 하우징 스톱퍼를 포함하는 의류처리장치에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

D06F 37/24 (2013.01)

Y02B 40/50 (2013.01)

(72) 발명자

권오신

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

이동수

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

명세서

청구범위

청구항 1

물이 저장되며, 의류가 출입하는 투입구가 구비되는 터브;

상기 터브 내부에 구비되며, 상기 투입구를 통해 공급되는 의류가 저장되는 드럼;

상기 드럼 내부에 회전 가능하게 구비되는 교반부;

상기 드럼에 고정되는 고정바디, 상기 고정바디를 관통하도록 구비된 바디관통홀 및 상기 고정바디에 고정되며 단면이 상기 바디관통홀과 동심원을 형성하는 수용바디가 구비된 드럼고정부;

상기 터브와 상기 드럼을 관통하여 상기 교반부에 연결되며, 상기 바디관통홀에 삽입되는 회전축;

상기 수용바디 내부에 위치하며, 상기 회전축에 고정되는 주동기어;

상기 수용바디의 내주면을 따라 구비되는 종동기어;

상기 주동기어와 상기 종동기어를 연결하는 적어도 두 개의 연결기어;

상기 각 연결기어가 회전 가능하게 고정되며, 상기 연결기어에 의해 상기 수용바디 내부에서 회전하는 하우징;

상기 하우징과 상기 고정바디 중 적어도 어느 하나에 구비되며, 상기 회전축이 기 설정된 횟수만큼 회전하면 상기 하우징의 회전을 중단시키는 하우징 스톱퍼;를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하우징 스톱퍼는 상기 회전축이 1회 이상의 회전을 완료한 때 상기 하우징의 회전을 중단시키는 위치에 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 하우징 스톱퍼는

상기 수용바디 내부에 구비되는 제1스톱퍼;

상기 하우징에 구비되며, 상기 하우징이 기 설정된 기준각도만큼 회전하면 상기 제1스톱퍼에 접촉하는 제2스톱퍼;를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 주동기어, 상기 종동기어 및 상기 연결기어는

상기 회전축이 1회 이상의 회전을 완료한 때 상기 제1스톱퍼가 상기 제2스톱퍼에 접촉하는 기어비를 가지도록 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 기준각도는 270도 이상 360도 미만의 각도로 설정되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 제1스토퍼에 구비되며, 상기 제2스토퍼가 상기 제1스토퍼에 결합할 때 상기 제2스토퍼를 상기 제1스토퍼에서 멀어지는 방향으로 가압하는 탄성체;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 탄성체는

상기 하우징이 시계방향으로 회전하여 상기 제2스토퍼가 상기 제1스토퍼에 접촉할 경우, 상기 제2스토퍼를 반시계방향으로 가압하는 제1스프링; 및

상기 하우징이 반시계방향으로 회전하여 상기 제2스토퍼가 상기 제1스토퍼에 접촉할 경우, 상기 제2스토퍼를 시계방향으로 가압하는 제2스프링; 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 연결기어들은 상기 회전축을 중심으로 서로 동일한 각도만큼 이격되어 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

출입구가 구비된 캐비닛;

상기 터브가 고정되며, 상기 출입구를 통해 상기 캐비닛에서 인출 가능한 드로워;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 회전축은 상기 터브의 바닥면과 상기 드럼의 바닥면을 관통하여 상기 교반부에 고정되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 회전축은 상기 캐비닛이 안착되는 지면(ground)에 대해 직각을 형성하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 구동부는

상기 터브의 바닥면에 고정되며 상기 터브의 외부에 위치하며, 회전자계를 형성하는 스테이터;

상기 스테이터가 제공하는 회전자계에 의해 회전하며, 상기 회전축이 고정되는 로터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 교반부는

상기 드럼 내부에 구비되어 상기 회전축에 고정되며, 상기 드럼의 바닥면과 나란한 원형의 판(plate)으로 구비

되는 바디;

상기 바디에서 상기 투입구를 향해 돌출된 압;을 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 드럼의 바닥면을 관통하도록 구비되어 상기 드럼의 내부와 상기 터브의 내부를 연통시키는 연통홀;

상기 바디를 관통하도록 구비된 교반부 관통홀;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의류처리장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 의류처리장치는 의류(세탁대상물, 건조대상물)를 세탁하는 장치, 의류를 건조하는 장치, 의류의 세탁과 건조를 모두 수행할 수 있는 장치를 포함하는 개념이다.

[0003] 종래 의류처리장치 중에는 캐비닛, 상기 캐비닛에서 인출 가능하게 구비되는 드로워, 상기 드로워 내부에 구비되어 의류의 세탁이나 건조와 같은 의류수용부(의류의 처리공간)을 제공하는 수용부를 포함하는 것이 있었다.

[0004] 캐비닛에서 인출 가능한 드로워에 의류수용부가 구비된 의류처리장치는 의류수용부의 부피가 클수록 많은 양의 물과 의류를 저장할 수 있어 의류처리장치의 세탁력을 높일 수 있었다.

[0005] 따라서, 드로워에 의류수용부가 구비된 의류처리장치에서 의류수용부의 부피는 최소화하면서 세탁력을 높이는 것은 종래 의류처리장치에 있어 매우 중요한 설계요소였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 의류처리장치의 부피는 최소화하면서 세탁력은 높일 수 있는 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0007] 또한, 본 발명은 의류가 저장되는 드럼 및 드럼 내부에 회전 가능하게 구비된 교반부가 하나의 구동부에 의해 회전되는 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0008] 또한, 교반부가 기 설정된 횟수만큼 드럼 내부에서 회전한 뒤 교반부와 드럼이 서로 반대방향으로 회전하는 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 물이 저장되며, 의류가 출입하는 투입구가 구비되는 터브; 상기 터브 내부에 구비되며, 상기 투입구를 통해 공급되는 의류가 저장되는 드럼; 상기 드럼 내부에 회전 가능하게 구비되는 교반부; 상기 드럼에 고정되는 고정바디, 상기 고정바디를 관통하도록 구비된 바디관통홀 및 상기 고정바디에 고정되며 단면이 상기 바디관통홀과 동심원을 형성하는 수용바디가 구비된 드럼고정부; 상기 터브와 상기 드럼을 관통하여 상기 교반부에 연결되며, 상기 바디관통홀에 삽입되는 회전축; 상기 수용바디 내부에 위치하며, 상기 회전축에 고정되는 주동기어; 상기 수용바디의 내주면을 따라 구비되는 종동기어; 상기 주동기어와 상기 종동기어를 연결하는 적어도 두 개의 연결기어; 상기 각 연결기어가 회전 가능하게 고정되며, 상기 연결기어에 의해 상기 수용바디 내부에서 회전하는 하우징; 상기 하우징과 상기 고정바디 중 적어도 어느 하나에 구비되며, 상기 회전축이 기 설정된 횟수만큼 회전하면 상기 하우징의 회전을 중단시키는 하우징 스톱퍼;를 포함하는 의류처리장치를 제공한다.

[0010] 상기 하우징 스톱퍼는 상기 회전축이 1회 이상의 회전을 완료한 때 상기 하우징의 회전을 중단시키는 위치에 구비될 수 있다.

- [0011] 상기 하우징 스톱퍼는 상기 수용바디 내부에 구비되는 제1스톱퍼; 상기 하우징에 구비되며, 상기 하우징이 기 설정된 기준각도만큼 회전하면 상기 제1스톱퍼에 접촉하는 제2스톱퍼;를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 주동기어, 상기 종동기어 및 상기 연결기어는 상기 회전축이 1회 이상의 회전을 완료한 때 상기 제1스톱퍼가 상기 제2스톱퍼에 접촉하는 기어비를 가지도록 구비될 수 있다.
- [0013] 상기 기준각도는 270도 이상 360도 미만의 각도로 설정될 수 있다.
- [0014] 본 발명은 상기 제1스톱퍼에 구비되며, 상기 제2스톱퍼가 상기 제1스톱퍼에 결합할 때 상기 제2스톱퍼를 상기 제1스톱퍼에서 멀어지는 방향으로 가압하는 탄성체;를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 탄성체는 상기 하우징이 시계방향으로 회전하여 상기 제2스톱퍼가 상기 제1스톱퍼에 접촉할 경우, 상기 제2스톱퍼를 반시계방향으로 가압하는 제1스프링; 및 상기 하우징이 반시계방향으로 회전하여 상기 제2스톱퍼가 상기 제1스톱퍼에 접촉할 경우, 상기 제2스톱퍼를 시계방향으로 가압하는 제2스프링; 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 연결기어들은 상기 회전축을 중심으로 서로 동일한 각도만큼 이격되어 구비될 수 있다.
- [0017] 본 발명은 출입구가 구비된 캐비닛; 상기 터브가 고정되며, 상기 출입구를 통해 상기 캐비닛에서 인출 가능한 드로워;를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 회전축은 상기 터브의 바닥면과 상기 드럼의 바닥면을 관통하여 상기 교반부에 고정될 수 있다.
- [0019] 상기 회전축은 상기 캐비닛이 안착되는 지면(ground)에 대해 직각을 형성하도록 구비될 수 있다.
- [0020] 상기 구동부는 상기 터브의 바닥면에 고정되며 상기 터브의 외부에 위치하며, 회전자계를 형성하는 스테이터; 상기 스테이터가 제공하는 회전자계에 의해 회전하며, 상기 회전축이 고정되는 로터;를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 교반부는 상기 드럼 내부에 구비되어 상기 회전축에 고정되며, 상기 드럼의 바닥면과 나란한 원형의 판(plate)으로 구비되는 바디; 상기 바디에서 상기 투입구를 향해 돌출된 암;을 포함할 수 있다.
- [0022] 본 발명은 상기 드럼의 바닥면을 관통하도록 구비되어 상기 드럼의 내부와 상기 터브의 내부를 연통시키는 연통홀; 상기 바디를 관통하도록 구비된 교반부 관통홀;을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명은 의류처리장치의 부피는 최소화하면서 세탁력은 높일 수 있는 의류처리장치를 제공하는 효과를 도모할 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명은 의류가 저장되는 드럼 및 드럼 내부에 회전 가능하게 구비된 교반부가 하나의 구동부에 의해 회전되는 의류처리장치를 제공하는 효과를 도모할 수 있다.
- [0025] 또한, 교반부가 기 설정된 횟수만큼 드럼 내부에서 회전한 뒤 교반부와 드럼이 서로 반대방향으로 회전하는 의류처리장치를 제공하는 효과를 도모할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1과 도 2는 본 발명 의류처리장치의 일례를 도시한 것이다.
- 도 3과 도 4는 본 발명에 구비된 교반부, 드럼고정부 및 동력전달부의 일례를 도시한 것이다.
- 도 5와 도 6은 본 발명에 구비된 동력전달부의 작동과정을 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다. 한편, 이하에 기술될 장치의 구성이나 제어방법은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐 본 발명의 권리범위를 한정하기 위함은 아니며, 명세서 전반에 걸쳐서 동일하게 사용된 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0028] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명 의류처리장치(100)는 캐비닛(1), 상기 캐비닛(1)에서 인출 가능하게 구비되는 드로워(2), 상기 드로워 내부에 구비되어 의류의 처리공간을 제공하는 의류수용부(3, 4)를 포함한다.
- [0029] 상기 캐비닛(1)에는 출입구(11)가 구비되며, 상기 드로워(2)는 출입구(11)를 통해 캐비닛(1)에서 인출되거나 캐

비닛(1) 내부로 삽입될 수 있다. 상기 캐비닛(1)은 너비방향(Y축 방향)의 길이가 높이방향(Z축 방향)의 길이보다 길게 구비됨이 바람직하다(드로워는 너비방향 길이가 높이방향 길이보다 길게 구비됨이 바람직하다).

- [0030] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 드로워(2)는 상부면이 개방된 드로워 바디(21), 상기 드로워 바디의 개방면에 구비되는 드로워 커버(25)를 포함한다. 즉, 상기 드로워 바디(21)는 내부가 비어 있는 육면체 형상으로 구비될 수 있고, 상기 드로워 커버(25)는 드로워 바디(21)의 상부면을 형성하도록 드로워 바디(21)에 고정될 수 있다.
- [0031] 상기 드로워 바디(21)는 슬라이더를 통해 상기 캐비닛(1)에서 인출되거나 상기 캐비닛(1)으로 삽입될 수 있는데, 상기 슬라이더는 상기 캐비닛(1)과 드로워 바디(21) 중 어느 하나에 고정되는 슬라이더 바디(271), 상기 캐비닛과 상기 드로워 바디 중 나머지 하나에 고정되어 상기 슬라이더 바디(271)의 이동경로를 제공하는 슬라이더 하우징(273)으로 구비될 수 있다.
- [0032] 상기 드로워 바디(21)의 전방면에는 드로워 패널(23)이 구비되는데, 상기 드로워 패널(23)은 캐비닛의 출입구(11)를 개폐하는 수단이 된다.
- [0033] 상기 드로워 패널(23)에는 의류처리장치(100)의 작동을 제어하는 컨트롤패널(231, 도 1 참고)이 구비될 수 있다. 상기 컨트롤패널(231)에는 상기 의류수용부(3, 4)에 물을 급수하거나 배수하기 위한 수단(급수부, 배수부), 의류에 회전력을 제공하는 수단(구동부), 의류에 스팀이나 열풍을 공급하는 수단(열풍공급부, 수분공급부) 등을 제어하기 위한 수단(의류처리장치의 제어부)이 구비된다.
- [0034] 또한, 상기 컨트롤패널(231)에는 사용자가 의류처리장치(100)에 제어명령을 입력할 수 있도록 하는 입력부, 상기 입력부를 통해 입력된 제어명령의 확인이나 사용자가 입력한 제어명령의 실행과정을 사용자에게 통지하기 위한 표시부(의류처리장치의 작동정보를 표시하는 수단)가 구비될 수 있다.
- [0035] 상기 드로워 커버(25)에는 상기 드로워 커버(25)를 관통하도록 구비되어 드로워 바디(21) 내부를 외부와 연통시키는 커버 제1관통홀(251) 및 커버 제2관통홀(253)이 구비될 수 있다.
- [0036] 상기 드로워(2) 내부에 구비되는 의류수용부(3, 4)는 상기 드로워 바디(21) 내부에 구비되어 물이 저장되는 공간을 제공하는 터브(3), 상기 터브 내부에 회전 가능하게 구비되어 의류가 저장되는 드럼(4)으로 구비될 수 있다.
- [0037] 상기 터브(3)는 터브지지부(311)에 의해 드로워(2) 내부에 고정되는 터브 바디(31), 상기 터브 바디의 상부면을 형성하는 터브 커버(32)로 구비될 수 있다.
- [0038] 상기 터브 커버(32)에는 터브 바디(31) 내부 공간을 터브의 외부와 연통시키는 투입구(33)가 구비되는데, 상기 투입구(33)는 도어(35)에 의해 개폐된다.
- [0039] 상기 도어(35)는 터브 커버(32)에 회전 가능하게 구비되는데(터브 커버의 일부를 개폐 가능하도록 구비되는데), 상기 도어(35)는 드로워 커버(25)에 구비된 커버 제1관통홀(251)을 통해 드로워(2)의 외부로 회전될 수 있다. 따라서, 사용자는 드로워(2)를 캐비닛(1)에서 인출시킨 뒤 도어(35)를 열어 투입구(33)로 의류를 투입할 수 있다.
- [0040] 한편, 상기 터브 커버(32)에는 터브 바디(31)로 물을 유입시키는 급수구(37)가 구비되는데, 상기 급수구(37)에는 후술할 급수관(511)의 일단이 고정된다.
- [0041] 상기 드럼(4)은 원통형상의 드럼바디(41), 상기 드럼바디 내부를 터브와 연통시키는 연통홀(411)을 포함한다. 상기 연통홀(411)은 상기 드럼바디(41)의 원주면 및 드럼바디의 바닥면(43, 드럼바닥면)에 각각 구비될 수 있다. 따라서, 터브 바디(31)에 저장된 물은 상기 연통홀(411)을 통해 드럼바디(41) 내부로 이동할 수 있고, 드럼바디(41) 내부의 물은 상기 연통홀(411)을 통해 터브 바디(31)로 이동할 수 있다.
- [0042] 상기 드럼바디(41)의 상부면에는 투입구(33)를 통해 공급되는 의류를 드럼바디(41) 내부로 유입시키는 드럼투입구(42)가 구비된다.
- [0043] 상기 의류수용부(3, 4)가 터브(3)와 드럼(4)으로 구비되는 것은 본 발명에 구비된 의류처리장치(100)가 세탁기능을 수행할 수 있도록 하기 위함이다. 따라서, 의류처리장치(100)가 의류의 건조기능도 수행할 수 있도록 하려면 상기 캐비닛(1) 내부에는 터브(3)에 열풍을 공급하는 열풍공급부(미도시)가 더 구비되면 된다.
- [0044] 의류처리장치(100)에 구비되는 열풍공급부(미도시)는 터브(3) 내부의 공기를 순환시키도록 구비되는 순환덕트, 상기 순환덕트 내부에 구비되어 제1터브에서 배출된 공기의 제습 및 가열을 위한 열교환부로 구비될 수 있다.

- [0045] 그러나, 의류처리장치에 구비되는 열풍공급부(미도시)는 터브 내부의 공기를 캐비닛(1)의 외부로 배출시키는 배출덕트, 터브 외부의 공기를 터브(3)로 공급하는 공급덕트, 상기 공급덕트로 유입되는 공기를 가열하는 열교환부로 구비되어도 무방하다.
- [0046] 본 발명 의류처리장치(100)가 의류를 세탁하는 기능을 수행할 수 있도록 구비될 경우, 상기 의류처리장치(100)에는 급수부와 배수부가 더 구비되어야 한다.
- [0047] 상기 급수부는 캐비닛(1)의 외부에 위치된 급수원과 상기 급수구(37)를 연결하는 급수관(511), 제어부(미도시)에 의해 상기 급수관(511)을 개폐하는 밸브(513)로 구비될 수 있다.
- [0048] 상기 급수관(511)은 커버 제2관통홀(253)을 통해 상기 드로워 커버(25)를 관통하는데, 상기 드로워의 운동범위를 고려할 때 신축 가능한 구조로 구비되거나 탄성재질로 구비됨이 바람직하다.
- [0049] 상기 배수부는 상기 터브(3)에 저장된 물을 캐비닛(1)의 외부로 배출시키는 수단으로, 상기 배수부는 터브(3) 내부의 물을 캐비닛(1)의 외부로 안내하는 배수관(541), 상기 배수관(541)에 구비되어 터브(3) 내부의 물을 배출시키는 펌프(543)로 구비될 수 있다. 상기 배수관 역시 신축 가능한 구조로 구비되거나 탄성재질로 구비됨이 바람직하다.
- [0050] 상술한 구조를 가진 의류처리장치(100)의 부피를 최소화하려면, 상기 의류수용부(3, 4)의 부피를 최소화해야 하는데, 상기 의류수용부(3, 4)의 부피를 줄이면 상기 터브(3)에 저장 가능한 물의 양의 줄어 세탁성능이 저하될 수 있다.
- [0051] 이와 같은 문제를 해결하기 위해, 본 발명 의류처리장치(100)에는 상기 드럼(4) 내부에서 회전 가능한 교반부(6)가 더 구비될 수 있다.
- [0052] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 교반부(6)는 상기 드럼바디(41)로 공급된 의류를 교반시키는 수단으로, 상기 드럼 내부에 구비되는 바디(61), 상기 바디(61)에서 상기 드럼투입구(42)를 향해 돌출된 암(63)을 포함할 수 있다.
- [0053] 상기 바디(61)는 드럼바닥면(43)에 나란한 원형의 판(plate)으로 구비되고, 상기 암(63)은 상기 바디(61)의 회전중심을 기준으로 방사상으로 배치될 수 있다.
- [0054] 상기 바디(61)는 회전축(67)에 의해 회전하는데, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 회전축(67)은 터브의 바닥면과 드럼바닥면(43)을 관통하여 상기 바디(61)에 고정되며, 지면(ground)에 대해 직각을 형성(캐비닛의 바닥면에 대해 직각을 형성)하도록 구비될 수 있다.
- [0055] 이 경우, 상기 터브의 바닥면에는 상기 회전축(67)의 원주면을 회전 가능하게 지지하는 베어링(39)이 더 구비되고, 상기 드럼바닥면(43)에는 상기 회전축이 삽입되는 드럼관통홀이 더 구비되어야 할 것이다.
- [0056] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 교반부(6)에는 상기 바디(61)를 관통하도록 구비되는 교반부 관통홀(611)이 더 구비될 수 있다. 상기 교반부의 바디(61)가 드럼바닥면(43)에 나란한 판으로 구비될 경우, 상기 바디(61)가 상기 드럼바닥면(43)을 통해 상기 터브(3)로 배출되는 물이나 상기 터브에서 상기 드럼바닥면(43)으로 유입되는 물의 이동을 방해할 수 있는데, 상기 교반부 관통홀(611)은 이와 같은 문제를 해결하는 수단이다.
- [0057] 상술한 구조를 가진 드럼(4)과 교반부(6)는 구동부(7), 드럼고정부(8) 및 동력전달부(9)에 의해 동일한 방향으로 동시에 회전될 수도 있고, 상기 교반부(6)만 회전될 수도 있다.
- [0058] 보다 상세히 설명하면, 상기 구동부(7), 드럼고정부(8) 및 동력전달부(9)는 상기 교반부(6)가 기 설정된 횟수만큼 회전하면(회전축이 기 설정된 횟수만큼 회전하면) 교반부(6)와 드럼(4)이 동일한 방향으로 동시에 회전된다.
- [0059] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 구동부(7)는 상기 터브에 고정되어 회전자기장(rotating field)를 형성하는 스테이터(71), 상기 스테이터가 제공하는 회전자기장에 의해 회전하는 로터(73)로 구비될 수 있다.
- [0060] 상기 스테이터(71)는 상기 터브 바디(31)의 바닥면에 고정되어 상기 터브 바디(31) 외부에 위치되며, 상기 로터(73)에는 상기 회전축(67)이 고정된다.
- [0061] 도 2에 도시된 바와 달리, 상기 구동부(7)는 상기 회전축(67)에 고정되어 터브(3)의 외부에 위치하는 종동폴리, 상기 터브(3)의 외부에 고정된 모터, 상기 모터의 회전축에 의해 회전하는 주동폴리, 상기 종동폴리와 주동폴리를 연결하는 벨트로 구비될 수도 있다.

- [0062] 다만, 상기 구동부(7)가 도 2에 도시된 형태로 구비된다면, 본 발명은 주동폴리, 종동폴리 및 벨트를 통해 모터에서 동력을 공급받는 경우에 비해 동력의 전달과정에서 발생하는 동력손실을 최소화(세탁력 향상) 가능할 것이다.
- [0063] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 드럼고정부(8)는 상기 드럼바닥면(43)에 고정되는 고정바디(81), 상기 고정바디(81)를 관통하도록 구비되는 바디관통홀(82), 상기 고정바디(81)에 고정되어 상기 동력전달부(9)가 수용되는 공간을 제공하는 수용바디(83)를 포함한다.
- [0064] 상기 고정바디(81)는 상기 드럼(4)의 회전중심을 형성하는 수단으로, 상기 고정바디(81)에는 상기 드럼바닥면(43)에 고정되는 다수의 고정암(85)이 더 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 고정암(85)은 상기 바디관통홀(82)을 중심으로 방사상으로 배치될 수 있다.
- [0065] 상기 수용바디(83)는 드럼바닥면(43)에 나란한 단면(드럼바닥면에 나란한 바디관통홀의 단면에 나란한 단면)이 상기 바디관통홀(82)과 동심원을 형성하도록 구비된다. 즉, 상기 수용바디(83)는 상기 바디관통홀(82)을 감싸는 링 형상의 관으로 구비될 수 있다.
- [0066] 이 경우, 상기 바디(61)에는 상기 수용바디(83)의 상부면과 원주면을 감싸는 허브(613)가 더 구비될 수 있다. 상기 수용바디(83)가 상기 허브(613) 내부에서 회전될 수 있도록, 상기 허브(613)는 상기 수용바디(83)에 간섭하지 않는 형상으로 구비되어야 한다.
- [0067] 상기 동력전달부(9)는 상기 회전축(67)의 회전 시 상기 바디관통홀(85) 내부에서 왕복 가능하게 구비되는데, 상기 동력전달부(9)는 상기 회전축(67)이 기 설정된 횟수만큼 회전하면 상기 회전축(67)이 제공하는 동력을 상기 고정바디(81)에 전달하도록 구비되는 것이 특징이다.
- [0068] 상기 동력전달부(9)는 상기 회전축(67)에 고정되어 상기 수용바디(83) 내부에 위치하는 주동기어(91), 상기 수용바디의 내주면을 따라 구비되는 종동기어(95), 상기 주동기어와 상기 종동기어를 연결하는 연결부(93)로 구비될 수 있다.
- [0069] 상기 연결부(93)는 상기 주동기어(91)와 상기 종동기어(95)를 연결하는 적어도 두 개의 연결기어(935, 937, 939)로 구비될 수 있는데, 도 3은 연결기어가 제1기어(935), 제2기어(937) 및 제3기어(939)로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.
- [0070] 상기 연결기어들(935, 937, 939)은 상기 수용바디(83) 내부에 회전 가능하게 구비되는 하우징(931)에 회전 가능하게 고정되는데, 상기 하우징(931)에는 회전축(67)이 관통하는 하우징 관통홀(933)이 구비된다. 이 경우, 상기 주동기어(91)는 상기 하우징 관통홀(933) 내부에 위치한 회전축(67)의 원주면에 고정된다.
- [0071] 상기 하우징(931)에는 상기 제1기어(935)의 회전축을 형성하는 제1축(935a), 제2기어(937)의 회전축을 형성하는 제2축(937a), 상기 제3기어(939)의 회전축을 형성하는 제3축(939a)이 구비된다.
- [0072] 도 4에 도시된 바와 같이, 각 축(935a, 397a, 939a)은 상기 수용바디(83)가 제공하는 공간 중 상기 주동기어(91)와 종동기어(95) 사이의 공간에 위치하고, 각 연결기어(935, 937, 939)는 각 축(935a, 397a, 939a)에 회전 가능하게 고정되어 상기 주동기어(91)와 종동기어(95)를 연결한다.
- [0073] 따라서, 터브 바디(31) 내부에 저장된 물의 저항이나 드럼(4)에 저장된 의류의 무게에 의해 상기 고정바디(81)가 회전하지 않을 경우, 상기 주동기어(91)의 회전 시 상기 하우징(931)은 상기 각 연결기어(935, 937, 939)에 의해 상기 수용바디(83) 내부에서 회전하게 될 것이다.
- [0074] 상기 제1기어(935), 제2기어(937) 및 제3기어(939)는 상기 회전축(67)을 중심으로 서로 동일한 각도만큼 이격되어 구비됨이 바람직하고, 도면은 각 기어들이 서로 120도씩 이격된 경우를 일례로 도시한 것이다.
- [0075] 한편, 상기 하우징(931)과 상기 고정바디(81) 중 적어도 어느 하나에는 상기 회전축(67)이 기 설정된 횟수만큼 회전하면 상기 하우징(931)의 회전을 중단시키는 하우징 스톱퍼(97)가 구비된다.
- [0076] 상기 하우징 스톱퍼(97)는 상기 회전축(67)이 1회 이상의 회전을 완료한 때 상기 하우징(931)의 회전을 중단시키는 수단으로, 도 4는 상기 하우징 스톱퍼(97)가 상기 수용바디(83) 내부에 고정된 제1스톱퍼(971), 상기 하우징(931)이 기 설정된 기준각도만큼 회전하면 상기 제1스톱퍼에 접촉하도록 상기 하우징(931)에 구비된 제2스톱퍼(973)로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.
- [0077] 상기 주동기어(91), 상기 종동기어(95) 및 상기 연결기어(935, 937, 939)의 기어 비는 상기 회전축(67)이 1회

이상의 회전을 완료한 때(교반부의 바디(61)가 1회 이상의 회전을 완료한 때) 상기 하우징(931)의 회전이 중단될 수 있도록 설정됨이 바람직하다. 상기 교반부의 바디(61)가 적어도 1회 이상의 회전을 수행할 수 있도록 함으로써 교반부(6)에 의한 불규칙적인 수류의 형성, 드럼(4) 내부에 저장된 의류의 교반을 유도함으로써 세탁력을 향상시키기 위함이다.

- [0078] 도 4는 상기 기준각도가 270도 이상 360도 미만의 각도로 설정된 경우를 일례로 도시한 것으로, 이 경우 상기 주동기어(91), 상기 종동기어(95) 및 상기 연결기어(935, 937, 939)의 기어 비는 상기 교반부(6)가 4 내지 5회의 회전을 완료한 때 상기 제1스토퍼(971)가 제2스토퍼(973)에 접촉하도록 설정될 수 있다.
- [0079] 이하에서는 도 5와 도 6을 참고하여, 상술한 의류처리장치의 작동과정에 대해 살펴본다.
- [0080] 도 5에 도시된 바와 같이, 스테이터(71)에 시계방향으로 회전하는 자기장을 형성시키는 전류가 공급되면, 로터(73)와 회전축(67)은 시계방향으로 회전하게 될 것이다.
- [0081] 상기 회전축(67)이 시계방향으로 회전하면, 상기 회전축(67)의 영역 중 드럼 내부에 위치한 영역에 고정된 교반부(6)는 드럼(4) 내부에서 시계방향으로 회전하게 될 것이고, 상기 회전축(67)의 원주면 중 상기 하우징 관통홀(933) 내부에 위치한 영역에 고정된 주동기어(91)도 시계방향으로 회전할 것이다.
- [0082] 상기 주동기어(91)가 시계방향으로 회전하면, 연결기어들(935, 937, 939)은 종동기어(95)에 의해 반시계방향으로 회전하게 될 것이다.
- [0083] 다만, 의류의 세탁을 위해 상기 터브(3)에 물이 저장되고, 상기 드럼(4)에 의류가 저장된 경우, 상기 종동기어(95)는 정지된 상태를 유지하고 상기 하우징(931)은 시계방향으로 회전될 수 있다.
- [0084] 상기 드럼(4)은 물의 저항력과 의류의 무게를 극복한 경우에만 회전될 것이므로, 상기 회전축(67)이 회전을 시작하는 단계에서 상기 드럼(4) 및 상기 고정바디(81)를 통해 상기 드럼에 고정된 종동기어(95)는 회전하지 못하는 상태로 볼 수 있기 때문이다. 따라서, 본 발명은 상기 회전축(67)의 회전이 개시된 뒤 일정시간 동안 상기 교반부(6)는 회전하고, 상기 드럼(4)은 회전하지 않는 상태가 유지될 수 있다.
- [0085] 한편, 상기 회전축(67), 주동기어(91) 및 연결기어들(935, 937, 939)의 회전으로 상기 하우징(91)이 회전하면, 상기 하우징에 고정된 제2스토퍼(973)는 상기 제1스토퍼(971)를 향해 이동한다.
- [0086] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제2스토퍼(973)가 제1스토퍼(971)에 접촉하면, 상기 하우징(91)의 회전이 중단된다.
- [0087] 상기 하우징(91)의 회전이 중단되면, 상기 종동기어(95)는 연결기어들(935, 937, 939)에 의해 반시계방향으로 회전하므로, 상기 수용바디(83) 및 고정바디(81)를 통해 종동기어(95)에 연결된 드럼(4) 역시 반시계방향으로 회전하게 될 것이다.
- [0088] 상기 교반부(6)와 드럼(4)이 서로 반대방향으로 회전하면, 드럼 내부의 의류는 교반부(6)에 의해 드럼(4) 내부에서 유동할 뿐만 아니라 터브(3) 내부에 형성된 불규칙한 수류에 의해 물과 마찰이 극대화될 것이므로, 본 발명 의류처리장치는 세탁력을 높일 수 있다.
- [0089] 한편, 상기 스테이터(71)로 전류공급이 차단되면, 상기 회전축(67)은 회전을 중단하므로, 교반부(6)는 드럼(4) 내부에서 회전하지 않을 것이다. 그러나, 상기 회전축(67)의 회전이 중단되어도, 상기 드럼(4)은 관성에 의해 반시계방향의 회전을 유지하게 될 것이다.
- [0090] 상기 회전축(67)의 회전이 중단된 뒤 상기 드럼(4)이 반시계방향으로 회전하면, 상기 종동기어(95)에 의해 상기 연결기어들(935, 937, 939)은 상기 주동기어(91)의 원주면을 따라 반시계방향으로 회전할 것이다.
- [0091] 이 경우, 상기 하우징(931)은 제2스토퍼(973)가 제1스토퍼(971)에 결합할 때까지 반시계방향으로 회전하게 될 것이다.
- [0092] 한편, 상기 제1스토퍼(971)와 제2스토퍼(973)의 내구성향상을 위해, 상기 제1스토퍼(971)에는 상기 제2스토퍼(973)가 상기 제1스토퍼(971)에 결합할 때 상기 제2스토퍼(973)를 상기 제1스토퍼(971)에서 멀어지는 방향으로 가압하는 탄성체(991, 993)이 더 구비될 수 있다.
- [0093] 즉, 상기 탄성체는 제1스프링(991)과 제2스프링(993) 중 적어도 어느 하나를 포함하도록 구비될 수 있는데, 도 6은 탄성체가 제1스프링(991)과 제2스프링(993)을 모두 포함하도록 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.
- [0094] 상기 제1스프링(991)은 상기 하우징(931)이 시계방향으로 회전하여 상기 제2스토퍼(973)가 상기 제1스토퍼(971)에

1)에 접촉할 때 상기 제2스토퍼(973)를 반시계방향으로 가압하도록 구비되고, 상기 제2스프링(993)은 상기 하우스징(931)이 반시계방향으로 회전하여 상기 제2스토퍼(973)가 상기 제1스토퍼(971)에 접촉할 때 상기 제2스토퍼(973)를 시계방향으로 가압하도록 구비될 수 있다.

[0095] 상술한 구동부(7), 드럼고정부(8) 및 동력전달부(9)의 구조나 기능은 캐비닛에서 인출 가능한 드로워에 터브가 구비된 경우를 기준으로 설명한 것이나, 상기 구동부, 드럼고정부 및 동력전달부는 상기 드로워가 생략된 의류처리장치에도 적용될 수 있다.

[0096] 즉, 상기 구동부(7), 드럼고정부(8) 및 동력전달부(9)는 캐비닛(1), 상기 캐비닛 내부에 고정된 터브(3), 상기 터브 내부에 회전 가능하게 구비된 드럼(4)으로 구비된 의류처리장치에도 적용될 수 있다.

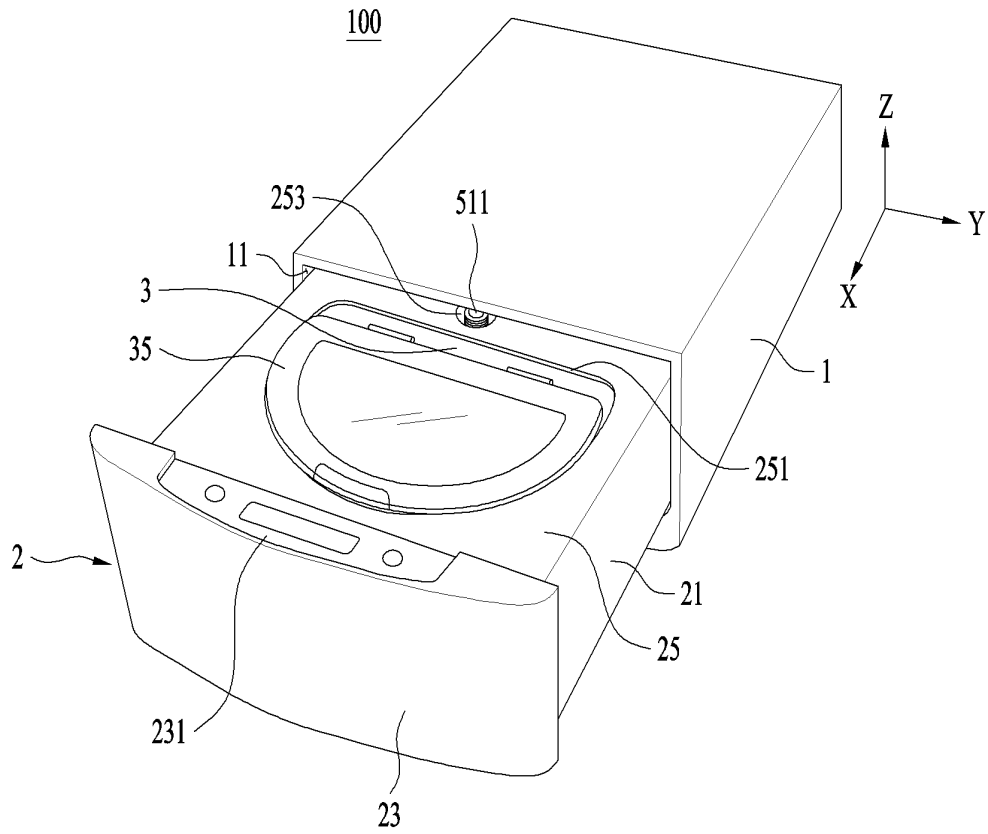
[0097] 본 발명은 다양한 형태로 변형되어 실시될 수 있을 것인바 상술한 실시예에 그 권리범위가 한정되지 않는다. 따라서 변형된 실시예가 본 발명 특허청구범위의 구성요소를 포함하고 있다면 본 발명의 권리범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

부호의 설명

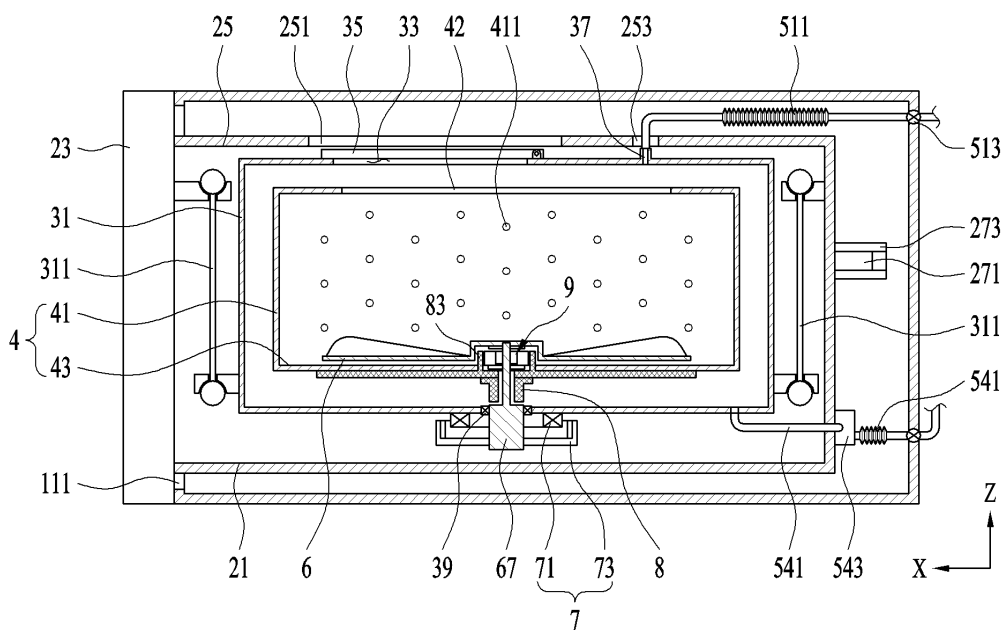
[0098] 100: 의류처리장치 1: 캐비닛 2: 드로워
21: 드로워 바디 23: 드로워 패널 25: 드로워 커버
3: 터브 31: 터브 바디 311: 터브지지부
32: 터브 커버 33: 투입구 4: 드럼
41: 드럼바디 42: 드럼투입구 43: 드럼바닥면
6: 교반부 61: 바디 63: 압
67: 회전축 7: 구동부 8: 드럼고정부
81: 고정바디 82: 바디관통홀 83: 수용바디
85: 고정암 9: 동력전달부 91: 주동기어
93: 연결부 931: 하우스징 933: 하우스징 관통홀
935: 제1기어 937: 제2기어 939: 제3기어
95: 종동기어 97: 하우스징 스토퍼 971: 제1스토퍼
973: 제2스토퍼 991, 993: 탄성체

도면

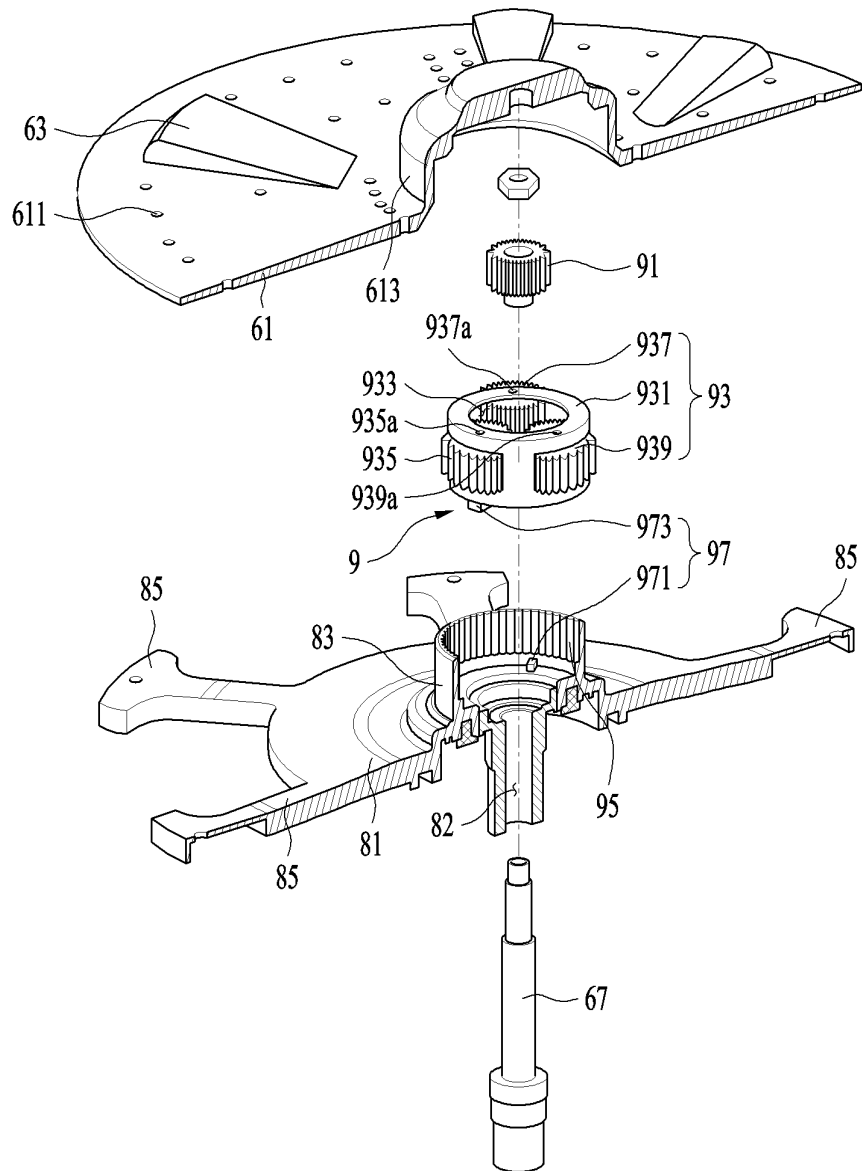
도면1



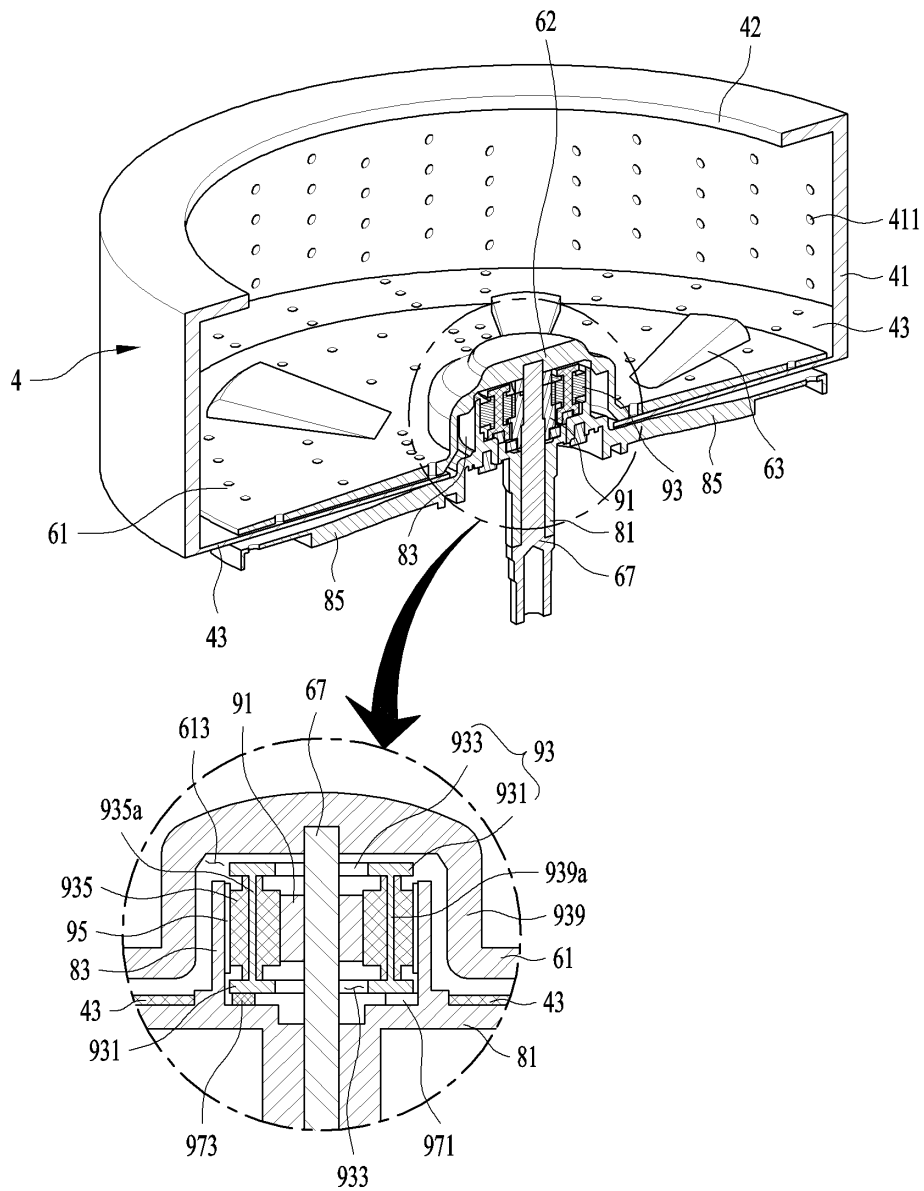
도면2



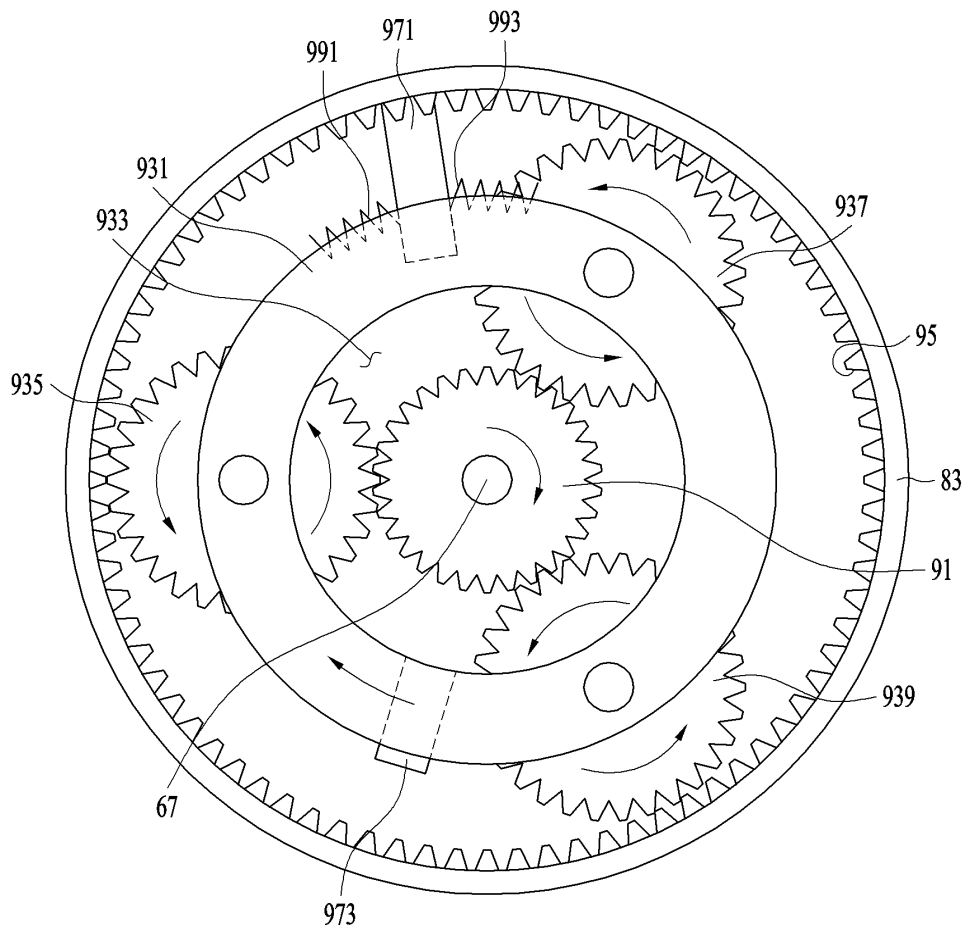
도면3



도면4



도면5



도면6

