



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0086972
(43) 공개일자 2020년07월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F24F 6/06 (2006.01) F16K 15/18 (2006.01)
F24F 11/00 (2018.01) F24F 13/28 (2006.01)
F24F 6/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

F24F 6/06 (2013.01)
F16K 15/18 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0003413

(22) 출원일자 2019년01월10일
심사청구일자 없음

(71) 출원인

코웨이 주식회사

충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로 136-23

(72) 발명자

김효성

서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대
연구공원내 코웨이R&D센터

허성환

서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대
연구공원내 코웨이R&D센터

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인씨엔에스

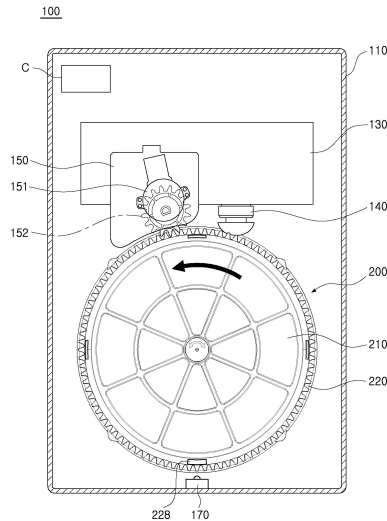
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 가습기

(57) 요약

본 발명은, 흡입구와 토출구가 형성된 하우징; 물을 수용하는 물통; 상기 물통에 수용된 물을 공급받아 가습을 수행하는 가습필터와, 상기 가습필터를 수용하는 프레임에 구비하는 회전가습부재; 상기 회전가습부재를 회전 구동시키는 회전구동부; 상기 물통에 설치되며, 상기 물통에 수용된 물을 상기 회전가습부재에 공급하기 위해 상기 회전가습부재의 회전에 따라 개폐되도록 구성되는 물공급부재; 및 상기 흡입구로부터 유입된 공기가 상기 회전가습부재를 거쳐 상기 토출구로 유동하도록 송풍력을 제공하는 송풍부;를 포함하는 가습기를 제공한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

F24F 11/0008 (2018.01)

F24F 13/28 (2013.01)

F24F 2006/008 (2013.01)

F24F 2006/065 (2013.01)

F24F 2203/1024 (2013.01)

F24F 2203/1048 (2013.01)

(72) 발명자

백인규

서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대연
구공원내 코웨이R&D센터

박일송

서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대연
구공원내 코웨이R&D센터

이경수

서울특별시 관악구 낙성대로 15길 56-39, 서울대연
구공원내 코웨이R&D센터

명세서

청구범위

청구항 1

흡입구와 토출구가 형성된 하우징;

물을 수용하는 물통;

상기 물통에 수용된 물을 공급받아 가습을 수행하는 가습필터와, 상기 가습필터를 수용하는 프레임을 구비하는 회전가습부재;

상기 회전가습부재를 회전 구동시키는 회전구동부;

상기 물통에 설치되며, 상기 물통에 수용된 물을 상기 회전가습부재에 공급하기 위해 상기 회전가습부재의 회전에 따라 개폐되도록 구성되는 물공급부재; 및

상기 흡입구로부터 유입된 공기가 상기 회전가습부재를 거쳐 상기 토출구로 유동하도록 송풍력을 제공하는 송풍부;

를 포함하는 가습기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프레임은 상기 가습필터에 물을 공급하기 위하여 외주면 일부분에 원주방향을 따라 형성된 입수용 개구를 구비하는 가습기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 프레임은 상기 입수용 개구에 물이 공급되도록 상기 회전가습부재의 회전에 따라 상기 물공급부재를 작동시키는 돌출구조의 가압부를 구비하는 가습기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 가압부는 상기 프레임의 회전방향을 기준으로 할 때 상기 입수용 개구의 선단 측에 구비되는 가습기.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 물공급부재는 상기 가압부와 물리적 접촉에 의해 개방되는 기계식 밸브 구조를 갖는 가습기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 물공급부재는, 상기 물통에 결합되며 토출구가 형성된 캡부재와, 상기 토출구를 밀폐하거나 개방하는 밀폐부와, 상기 밀폐부를 상하방향으로 승강시키는 로드부와, 상기 로드부를 탄성지지하는 탄성부를 구비하며,

상기 로드부는 상기 가압부와 접촉하는 경우 상기 밀폐부와 함께 상승하여 상기 밀폐부가 상기 토출구를 개방하도록 하는 가습기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 물공급부재는 상기 로드부와 연결되어 상기 토출구에서 토출되는 물을 수용하는 물수용부를 구비하며,
상기 토출구에서 토출된 물은 상기 물수용부에 수용된 후 상기 물수용부에 형성된 물공급개구를 통해 배출되는
가습기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 물공급개구의 면적은 상기 토출구의 면적보다 작게 형성되는 가습기.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 회전가습부재에 구비된 감지용 부재를 감지하는 감지센서; 및

상기 감지센서의 감지신호에 의해 상기 회전가습부재의 회전위치를 검출하고 상기 회전구동부의 구동을 제어하
는 제어부;

를 추가로 포함하며,

상기 제어부는 상기 가압부가 상기 물공급부재를 가압하지 않는 위치에서 상기 회전가습부재가 정지하도록 상기
회전구동부의 구동을 제어하는 가습기.

청구항 10

제2항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임은 내주면에 상기 가습필터에서 흘러내리는 물을 수용하는 물수용공간을 구비하는 가습기.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 프레임의 내주면은 상기 가습필터의 외주면과 이격되도록 구성되며,

상기 물수용공간은 상기 프레임의 내주면과 상기 가습필터의 외주면 사이에 형성된 공간으로 이루어지는
가습기.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 물수용공간은 격벽부에 의해 복수의 공간으로 분할되는 가습기.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 격벽부는 상기 가습필터의 외주면과 접촉하여 상기 가습필터의 외주면을 지지하는 가습기.

청구항 14

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프레임은 외주면 둘레에 상기 프레임의 회전을 위해 상기 회전구동부로부터 회전력을 전달받는 기어형상의
회전력 전달부를 구비하는 가습기.

청구항 15

제2항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물공급부재는 전자신호에 의해 개폐되는 전자식 밸브 구조를 갖는 가습기.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 회전가습부재에 구비된 감지용 부재를 감지하는 감지센서; 및

상기 감지센서의 감지신호에 의해 상기 회전가습부재의 회전위치를 검출하고 전자식 밸브 구조를 갖는 상기 물 공급부재의 개폐를 제어하는 제어부;

를 추가로 포함하며,

상기 제어부는 상기 회전가습부재가 회전하여 상기 입수용 개구가 상기 물공급부재의 하부에 위치하는 경우에 상기 물공급부재를 개방하는 가습기.

청구항 17

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 흡입구로부터 유입된 공기를 정화하는 공기정화필터;

를 추가로 포함하는 가습기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기 중의 습도를 높이기 위한 가습기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가습필터를 통해 물을 기화시켜 가습을 수행하는 자연식(송풍식) 가습기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 실내의 습도를 높이기 위해 인공적으로 습기를 생성 분무하는 가습기는 습기의 생성 방법에 따라 수조에 저장된 물을 소정 온도로 가열시킴으로써 발생하는 수증기를 실내로 자연 분무시키는 방식인 가열식 가습기와, 수조에 저장된 물을 초음파 진동시켜 미세화된 물 입자를 실내로 분무시키는 방식인 초음파식 가습기와, 가열식 가습방식과 초음파식 가습방식이 동시에 구비된 복합식 가습기로 나뉜다.

[0004] 최근에는, 수조에 가습필터를 침지시킨 후 가습필터 상부측으로 이동한 물을 송풍에 의하여 기화시키거나, 다수의 디스크의 일부분을 수조에 침지시킨 상태에서 회전시킴으로써 디스크 표면에 부착된 물을 송풍에 의하여 기화시키는 등의 방식을 사용하는 자연식(송풍식) 가습기도 사용되고 있다.

[0005] 일반적으로, 자연식 가습기 경우, 송풍팬이 외부 공기를 흡인함으로써, 송풍팬에 의해 흡인된 공기가 가습필터를 통과하면서 무화(霧化)된다. 무화된 공기는 가습기 토출구를 통해 외부로 토출되어, 건조한 실내를 가습한다.

[0006] 이러한 자연식 가습기는 물통에서 공급된 물을 수용하는 수조를 사용하며, 수조에 수용된 물에 가습필터를 침지시키게 된다.

[0007] 그러나, 가습기에서 수조를 사용하는 경우, 수조의 청소를 하지 않는 경우 곰팡이나 스케일, 물때가 발생하거나 세균이 증식하여 건강에 해롭다는 문제점이 있다. 또한, 수조에 장시간 수용되어 있던 물을 비우거나 수조의 청소를 자주 해야 하는 사용상의 불편함이 있다.

[0008] 더욱이, 종래의 자연식 가습기는 가습필터를 수조에 침지시키므로 가습필터가 항상 젖은 상태로 유지되어 가습필터 자체의 오염이나 세균, 곰팡이 증식이 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점 중 적어도 일부를 해결하고자 안출된 것으로, 가습필터를 수조에 침지시키지 않고도 가습이 가능한 가습기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명은 일 측면으로서 수조를 구비할 필요가 없는 가습기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 일 측면으로서, 본 발명은, 흡입구와 토출구가 형성된 하우징; 물을 수용하는 물통; 상기 물통에 수용된 물을 공급받아 가습을 수행하는 가습필터와, 상기 가습필터를 수용하는 프레임에 구비하는 회전가습부재; 상기 회전가습부재를 회전 구동시키는 회전구동부; 상기 물통에 설치되며, 상기 물통에 수용된 물을 상기 회전가습부재에 공급하기 위해 상기 회전가습부재의 회전에 따라 개폐되도록 구성되는 물공급부재; 및 상기 흡입구로부터 유입된 공기가 상기 회전가습부재를 거쳐 상기 토출구로 유동하도록 송풍력을 제공하는 송풍부;를 포함하는 가습기를 제공한다.

[0014] 상기 프레임은 상기 가습필터에 물을 공급하기 위하여 외주면 일부분에 원주방향을 따라 형성된 입수용 개구를 구비할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 프레임은 상기 입수용 개구에 물이 공급되도록 상기 회전가습부재의 회전에 따라 상기 물공급부재를 작동시키는 돌출구조의 가압부를 구비할 수 있다.

[0016] 그리고, 상기 가압부는 상기 프레임의 회전방향을 기준으로 할 때 상기 입수용 개구의 선단 측에 구비될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 물공급부재는 상기 가압부와 물리적 접촉에 의해 개방되는 기계식 밸브 구조를 가질 수 있다. 이때, 상기 물공급부재는, 상기 물통에 결합되며 토출구가 형성된 캡부재와, 상기 토출구를 밀폐하거나 개방하는 밀폐부와, 상기 밀폐부를 상하방향으로 승강시키는 로드부와, 상기 로드부를 탄성지지하는 탄성부를 구비하며, 상기 로드부는 상기 가압부와 접촉하는 경우 상기 밀폐부와 함께 상승하여 상기 밀폐부가 상기 토출구를 개방하도록 할 수 있다.

[0018] 그리고, 상기 물공급부재는 상기 로드부와 연결되어 상기 토출구에서 토출되는 물을 수용하는 물수용부를 구비하며, 상기 토출구에서 토출된 물은 상기 물수용부에 수용된 후 상기 물수용부에 형성된 물공급개구를 통해 배출될 수 있다. 이때, 상기 물공급개구의 면적은 상기 토출구의 면적보다 작게 형성될 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명의 일 측면에 의한 가습기는, 상기 회전가습부재에 구비된 감지용 부재를 감지하는 감지센서; 및 상기 감지센서의 감지신호에 의해 상기 회전가습부재의 회전위치를 검출하고 상기 회전구동부의 구동을 제어하는 제어부;를 추가로 포함하며, 상기 제어부는 상기 가압부가 상기 물공급부재를 가압하지 않는 위치에서 상기 회전가습부재가 정지하도록 상기 회전구동부의 구동을 제어할 수 있다.

[0020] 그리고, 상기 프레임은 내주면에 상기 가습필터에서 흘러내리는 물을 수용하는 물수용공간을 구비할 수 있다. 이때, 상기 프레임의 내주면은 상기 가습필터의 외주면과 이격되도록 구성되며, 상기 물수용공간은 상기 프레임의 내주면과 상기 가습필터의 외주면 사이에 형성된 공간으로 이루어질 수 있다.

[0021] 또한, 상기 물수용공간은 격벽부에 의해 복수의 공간으로 분할될 수 있다. 이때, 상기 격벽부는 상기 가습필터의 외주면과 접촉하여 상기 가습필터의 외주면을 지지할 수 있다.

[0022] 그리고, 상기 프레임은 외주면 둘레에 상기 프레임의 회전을 위해 상기 회전구동부로부터 회전력을 전달받는 기어형상의 회전력 전달부를 구비할 수 있다.

[0023] 한편, 상기 물공급부재는 전자신호에 의해 개폐되는 전자식 밸브 구조를 가질 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 일 측면에 의한 가습기는, 상기 회전가습부재에 구비된 감지용 부재를 감지하는 감지센서; 및 상기 감지센서의 감지신호에 의해 상기 회전가습부재의 회전위치를 검출하고 전자식 밸브 구조를 갖는 상기 물공급부재의 개폐를 제어하는 제어부;를 추가로 포함하며, 상기 제어부는 상기 회전가습부재가 회전하여 상기 입수용 개구가 상기 물공급부재의 하부에 위치하는 경우에 상기 물공급부재를 개방할 수 있다.

[0025] 그리고, 본 발명의 일 측면에 의한 가습기는, 상기 흡입구로부터 유입된 공기를 정화하는 공기정화필터;를 추가로 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 이러한 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 의하면, 가습필터가 수조에 침지되지 않으므로 가습필터의 위생성을 향상시킬 수 있다.
- [0028] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 수조를 필요로 하지 않으므로 수조에 물때, 스케일, 곰팡이, 세균이 발생하거나 증식하지 않으며, 이에 따라 위생성, 청결성이 향상될 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 수조를 구비하지 않으므로 수조를 청소하거나 비우는 번거로운 작업이 필요하지 않으며, 이에 따라 사용 편의성이 증진된다는 효과를 얻을 수 있다.
- [0030] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 수조를 구비하지 않으므로, 가습기의 원가절감을 달성할 수 있고, 구조의 단순화로 제품 크기나 디자인 측면에서 유리하다는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 가습기의 측방향 개략도.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 가습기의 후측 방향 개략도.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 회전가습부재와 물공급부재의 후측 방향 사시도.
 도 4는 도 3에 도시된 회전가습부재의 분해사시도.
 도 5는 도 4에 도시된 회전가습부재의 프레임 몸체를 전방에서 바라본 사시도.
 도 6은 도 3에 도시된 회전가습부재의 단면도.
 도 7은 도 3에 도시된 물공급부재의 사시도.
 도 8은 도 7에 도시된 물공급부재의 단면도.
 도 9는 도 7에 도시된 물공급부재의 분해 사시도.
 도 10은 도 7에 도시된 물공급부재의 하측 방향 분해 사시도.
 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 의한 가습기의 후측 방향 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 형태들을 설명한다. 그러나, 본 발명의 실시형태는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 이하 설명하는 실시 형태로 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명의 실시형태는 당해 기술분야에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 도면에서 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.
- [0034] 또한, 본 명세서에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함하며, 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소 또는 대응하는 구성요소를 지칭하는 것으로 한다.
- [0036] 이하, 본 발명의 실시예들에 대하여 도면을 참조하여 설명한다.
- [0037] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 가습기의 측방향 개략도이고, 도 2는 후측 방향 개략도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 회전가습부재와 물공급부재의 후측 방향 사시도이고, 도 4는 도 3에 도시된 회전가습부재의 분해사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 회전가습부재의 프레임 몸체를 전방에서 바라본 사시도이며, 도 6은 도 3에 도시된 회전가습부재의 단면도이다. 또한, 도 7은 도 3에 도시된 물공급부재의 사시도이고, 도 8 내지 10은 각각 도 7에 도시된 물공급부재의 단면도, 분해 사시도, 하측 방향 분해 사시도이며, 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 의한 가습기의 후측 방향 개략도이다.
- [0039] 도 1 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 측면에 의한 가습기(100)는 제품의 외관을 형성하는 하우징

(110), 물을 수용하는 물통(130), 가슴을 수행하는 회전가슴부재(200), 상기 회전가슴부재(200)를 회전 구동시키는 회전구동부(150), 회전가슴부재(200)에 물을 공급하도록 개폐되는 물공급부재(140) 및 공기의 유동을 형성하는 송풍부(160)를 포함하여 구성되며, 감지센서(170), 제어부(C), 공기정화필터(120)를 추가로 포함할 수 있다.

[0041] 먼저, 하우징(110)은 본 발명의 일 실시예에 따른 가슴기(100)의 외관을 구성하며, 외부 공기가 하우징(110)의 내부로 흡입되는 흡입구(111)와, 하우징(110) 내부의 공기가 외부로 토출되는 토출구(112)를 구비할 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 흡입구(111)가 하우징(110)의 전면에 설치되고, 토출구(112)가 하우징(110)의 상면에 설치될 수 있으나, 흡입구(111)와 토출구(112)의 설치 위치 및 개수는 다양한 변경이 가능하다. 예를 들어, 상기 흡입구(111)는 여러방향의 공기를 흡입할 수 있도록 하우징(110)의 전후좌우면 중 적어도 일부에 설치될 수 있으며, 토출구(112)도 다수개 설치될 수 있다.

[0043] 또한, 공기정화필터(120)는 하우징(110) 내부에 구비되어 흡입구(111)에서 유입되는 공기를 여과(정화)하도록 구성될 수 있다.

[0044] 상기 공기정화필터(120)는 흡입구(111)에서 유입된 공기가 공기정화필터(120)에서 여과된 후 송풍부(160)에 유입되도록 송풍부(160)의 전면에 설치될 수 있으나, 그 설치 위치는 제한되지 않는다.

[0045] 예를 들어, 공기정화필터(120)는 흡입구(111) 후단의 공기유로에 배치될 수 있다. 이러한 공기정화필터(120)는 공기유로의 형상 및 단면적에 대응하는 사각형태로 구성될 수 있으며, 이를 통해, 하우징(110)의 흡입구(111)를 통해 유입된 공기는 전량 공기정화필터(120)를 통과할 수 있다. 다만, 공기정화필터(120)의 형상은 이에 한정되는 것은 아니며 공지된 다양한 형태의 필터가 사용될 수 있다. 예를 들어, 상기 공기정화필터(120)는 원형이나 각형 단면을 갖고 내부에 공간이 형성된 입체형 필터로 이루어질 수 있다.

[0046] 또한, 이러한 공기정화필터(120)는 다양한 형태와 기능을 갖는 필터 중에서 선택될 수 있으며, 필터의 종류와 개수, 형태 등은 도 1에 도시된 예로 한정되지 않고 다양한 변경이 가능하다.

[0048] 그리고, 물통(130)은 회전가슴부재(200)에 물을 공급하기 위하여 내부에 물을 수용한다. 이러한 물통(130)은 물통(130) 내부에 물을 용이하게 채울 수 있도록 가슴기(100)에서 분리되는 구조를 가질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 물통(130)은 종래의 가슴기에서 다양한 구조와 형태로 널리 공지되어 있으므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0050] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 의한 회전가슴부재(200)에 대해 설명한다.

[0051] 회전가슴부재(200)는 물통(130)에 수용된 물을 공급받아 가슴을 수행하는 가슴필터(210)와, 상기 가슴필터(210)를 수용하는 프레임(220)을 구비한다.

[0052] 가슴필터(210)는 내부에 흡수되거나 표면을 흐르는 물을 기화시켜 가슴을 수행하게 된다. 가슴필터(210)는 회전하는 구조를 가지므로 디스크 형상을 가질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0053] 도 2 내지 도 6을 참조하면, 프레임(220)은 가슴필터(210)의 전면, 후면 및 외주면을 감싸는 구조를 가진다. 이를 위해, 프레임(220)은 프레임 몸체(220a) 및 이에 결합되는 프레임 커버(220b)를 구비할 수 있다.

[0054] 또한, 상기 프레임(220)의 전면과 후면은 가슴필터(210)가 공기와 접촉하도록 격자구조의 격자부(225)를 구비할 수 있다.

[0055] 그리고, 상기 프레임(220)은, 물통(130)에서 제공된 물을 가슴필터(210)에 공급하기 위하여 외주면 일부분에 원주방향을 따라 형성된 입수용 개구(222)를 구비할 수 있다. 따라서 물통(130)에서 공급된 물은 입수용 개구(222)로 유입되어 가슴필터(210)에 제공될 수 있다.

[0056] 또한, 상기 프레임(220)은 물통(130)으로부터 입수용 개구(222)에 물이 공급되도록 프레임(220)의 회전에 따라 물통(130)에 연결된 물공급부재(140)를 작동시키는 돌출구조의 가압부(223)를 구비할 수 있다. 도 3을 참조하면 가압부(223)는 프레임(220)의 회전방향(화살표)을 기준으로 할 때 입수용 개구(222)의 선단 측에 구비될 수

있다. 따라서, 가압부(223)가 물공급부재(140)와 접촉하여 물공급부재(140)를 먼저 작동시킨 후, 프레임(220)의 회전에 따라 물공급부재(140)의 하단에 위치하는 입수용 개구(222)에 물이 공급될 수 있다.

[0057] 그리고, 가습필터(210)의 효율적인 사용을 위해, 가압부(223) 및 입수용 개구(222)는 가습필터(210)의 여러 곳에 물의 공급될 수 있도록 일정한 간격으로 복수가 구비될 수 있다. 예를 들어, 도 2 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 가압부(223) 및 입수용 개구(222)가 90도 간격으로 총 4개가 설치될 수 있으나, 그 개수 및 설치 간격은 이에 한정되는 것은 아니며 하나의 가압부(223) 및 입수용 개구(222)가 설치되는 것도 가능하다. 또한, 입수용 개구(222)의 길이는 후술하는 가압부(223)와 1회 접촉에 의해 물공급부재(140)에서 물이 공급되는 지속시간과 프레임(220)의 회전속도를 고려하여 결정될 수 있다.

[0058] 그리고, 프레임(220)의 내주면에는 가습필터(210)에서 흘러내리는 물을 수용하는 물수용공간(226)을 구비할 수 있다. 이러한 물수용공간(226)은 프레임(220)의 내주면과 가습필터(210)의 외주면 사이에 형성된 공간으로 이루어질 수 있다. 즉, 도 6에 도시된 바와 같이, 가습필터(210)가 프레임(220)에 장착되는 경우, 프레임(220)의 내주면은 가습필터(210)의 외주면과 이격되도록 구성되며, 프레임(220)의 내주면과 가습필터(210)의 외주면 사이에 물수용공간(226)이 형성될 수 있다.

[0059] 그리고, 상기 물수용공간(226)은 격벽부(227)에 의해 복수의 공간으로 분할될 수 있다. 이러한 격벽부(227)는 가습필터(210)의 외주면과 접촉하여 상기 가습필터(210)의 외주면을 지지하는 역할과, 물수용공간(226)에 수용된 물이 가습필터(210)로 재공급되도록 하는 역할을 수행한다. 즉, 가습필터(210)에서 기화되지 않고 중력 방향을 따라 흘러 내리는 물은 가습필터(210)의 회전과정에서 하측에 위치하는 물수용공간(226)에 수용되며, 가습필터(210)의 회전에 따라 물수용공간(226)이 상측으로 이동하면 물수용공간(226)에 수용된 물이 격벽부(227)를 타고 흘러 내려 가습필터(210)로 다시 공급될 수 있다.

[0060] 이러한 물수용공간(226)과 격벽부(227)의 구성을 통하여 가습필터(210)에서 완전히 흡수되거나 기화되지 않고 흘러내리는 물을 수용하기 위한 수조나 별도의 구조물이 필요하지 않게 된다. 다만, 회전가습부재(200)에서 낙하한 물로 인한 감전이나 화재 등 안전사고 예방을 위하여 회전가습부재(200)의 하부에 낙하한 물이 전장부품 측으로 흘러 들어가는 방지하는 구성(예를 들어, 물받이)을 배제하는 것은 아니다.

[0061] 또한, 상기 프레임(220)은 회전축 부재(221, 221a)에 의해 회전 가능하게 지지되며, 회전구동부(150)로부터 동력을 전달받아 회전하게 된다. 이를 위해 상기 프레임(220)은 외주면 둘레에 회전력을 전달받는 회전력 전달부(224)를 구비할 수 있으며, 이러한 회전력 전달부(224)는 기어형상을 가질 수 있다.

[0062] 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 회전구동부(150)는 모터(151)의 회전에 따라 회전하는 구동기어(152)를 구비하며, 프레임(220)에 형성된 회전력 전달부(회동기어)(224)는 회전구동부(150)의 구동기어(152)와 맞물려 회전하게 된다.

[0064] 그리고, 물공급부재(140)는 물통(130)에 수용된 물을 회전가습부재(200)의 입수용 개구(222)에 공급하기 위해 작동하도록 구성된다. 구체적으로, 상기 물공급부재(140)는 물통(130)에 수용된 물을 회전가습부재(200)에 공급하기 위해 회전가습부재(200)의 회전에 따라 개폐되도록 구성된다.

[0065] 이러한 물공급부재(140)는 회전가습부재(200)의 회전에 따라 프레임(220)의 가압부(223)와 물리적으로 접촉하여 개방되는 기계식 밸브 구조를 가질 수 있다.

[0066] 도 7 내지 도 10을 참조하면, 기계식 밸브 구조의 상기 물공급부재(140)는 물통(130)에 결합되며 토출구(141a)가 형성된 캡부재(141)와, 상기 토출구(141a)를 밀폐하거나 개방하는 밀폐부(144)와, 상기 밀폐부(144)를 상하 방향으로 승강시키는 로드부(142)와, 상기 로드부(142)를 탄성지지하는 탄성부(145)를 구비할 수 있다. 이때, 로드부(142)는 밀폐부(144)와 일체로 이동하도록 밀폐부(144)의 끼움홀(144a)에 결합되는 함몰부(142a)와, 밀폐부(144)의 이탈을 방지하는 이탈부지부(142b)를 구비할 수 있다.

[0067] 따라서, 로드부(142)는 가압부(223)와 접촉하는 경우 탄성부(145)의 탄성력을 극복하고 밀폐부(144)와 함께 상승하게 되며, 이에 따라 밀폐부(144)가 캡부재(141)에 형성된 토출구(141a)를 개방하게 된다.

[0068] 또한, 도 8에 도시된 바와 같이, 로드부(142)가 가압부(223)와 접촉하지 않는 경우 탄성부(145)의 탄성력에 의해 로드부(142)는 하측으로 이동한 상태를 유지하고 이에 따라 밀폐부(144)가 캡부재(141)에 형성된 토출구(141a)를 폐쇄하게 된다.

- [0069] 한편, 물공급부재(140)는 로드부(142)와 연결되도록 구성되며 토출구(141a)에서 토출되는 물을 수용하는 물수용부(143)를 구비할 수 있다. 이러한 물수용부(143)는 다량의 물을 수용하기 위하여 움푹 패인 내부 공간을 갖는 형상을 가질 수 있다. 이와 같이, 물수용부(143)를 구비함으로써 캡부재(141)의 토출구(141a)에서 토출된 물은 프레임(220)의 입수용 개구(222)를 통해 가습필터(210)에 바로 공급되지 않으며, 물수용부(143)에 수용된 후 물수용부(143)에 형성된 물공급개구(143a)를 통해 입수용 개구(222) 측으로 배출될 수 있다.
- [0070] 따라서, 캡부재(141)의 토출구(141a)에서 토출된 다량의 물은 물수용부(143)에 먼저 수용된 후 물공급개구(143a)를 통해 천천히 배출될 수 있게 된다.
- [0071] 즉, 가압부(223)의 개방에 따라 캡부재(141)의 토출구(141a)에서 토출된 다량의 물이 가습필터(210)의 일부분에 집중적으로 공급되는 경우에 비해, 물수용부(143)를 구비하는 경우에는 소량의 물을 가습필터(210)의 넓은 면적에 공급하므로 가습필터(210)에 흡수되거나 기화되지 않고 가습필터(210)의 하부로 물이 낙하하는 현상을 최소화할 수 있게 된다.
- [0072] 한편, 토출구(141a)에서 물수용부(143)에 공급된 물이 물수용부(143)에서 천천히 배출될 수 있도록 하기 위하여 도 10에 도시된 바와 같이 물공급개구(141a)의 면적은 토출구(143a)의 면적보다 작게 형성될 수 있다.
- [0074] 그리고, 송풍부(160)는 흡입구(111)로부터 유입된 공기가 회전가습부재(200)를 거쳐 토출구(112)로 유동하도록 송풍력을 제공한다. 흡입구(111)와 토출구(112) 사이에는 송풍부(160)의 구동에 의해 공기가 유동하는 공기 유동경로가 형성되며, 이러한 공기 유동경로는 흡입구(111)와 토출구(112)의 위치, 송풍부(160)의 흡입/토출 위치 및 방향에 따라 다양한 변경이 가능하다.
- [0075] 또한, 송풍부(160)는 공기를 유동시키는 송풍팬(161)과, 상기 송풍팬(161)을 구동시키는 팬모터(162)를 구비한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 송풍팬(161)은 공기 유동경로를 기준으로 하여 공기정화필터(120)의 후방에 배치되고 일측에서 흡입되는 구조를 가질 수 있으나, 그 설치 위치 및 흡입 구조는 도 1의 도시에 한정되지 않고 다양한 변경이 가능하다. 예를 들어, 상기 송풍팬(161)은 양흡입 구조를 가질 수도 있다.
- [0077] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의한 가습기(100)는, 상기 회전가습부재(200)에 구비된 감지용 부재(도 2의 228)를 감지하기 위한 감지센서(도 2의 170)를 추가로 포함할 수 있다.
- [0078] 일 예로서, 상기 감지용 부재(228)는 마그넷을 포함하여 구성되고, 상기 감지센서(170)는 자력을 감지하는 홀센서로 구성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0079] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 가습기(100)는, 상기 감지센서(170)의 감지신호에 의해 상기 회전가습부재(200)의 회전위치를 검출하고 회전구동부(150)의 구동을 제어하는 제어부(C)를 추가로 포함할 수 있다.
- [0080] 즉, 가압부(223)가 물공급부재(140)를 가압한 상태에서 회전가습부재(200)의 회전이 정지되면 가압된 물공급부재(140)로부터 물이 계속 누출될 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 상기 제어부(C)는 감지센서(170)를 통해 회전가습부재(200)가 현재 어느 위치에 있는지 확인하고, 가압부(223)가 물공급부재(140)를 가압하지 않은 위치에서 회전가습부재(200)가 정지하도록 회전구동부(150)의 구동을 제어할 수 있다.
- [0082] 다음으로, 도 11을 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 의한 가습기(100)에 대해 설명한다.
- [0083] 도 11에 도시된 가습기(100)는 도 1 내지 도 10을 참조하여 설명한 가습기(100)와 마찬가지로, 제품의 외관을 형성하는 하우징(110), 물을 수용하는 물통(130), 가습을 수행하는 회전가습부재(200), 상기 회전가습부재(200)를 회전 구동시키는 회전구동부(150), 회전가습부재(200)에 물을 공급하도록 개폐되는 물공급부재(140) 및 공기의 유동을 형성하는 송풍부(160)를 포함하여 구성되며, 감지센서(170), 제어부(C), 공기정화필터(120)를 추가로 포함할 수 있다.
- [0084] 도 11에 도시된 가습기(100)는 물공급부재(140)의 구성을 제외한 나머지 구성은 도 1 내지 도 10을 참조하여 설명한 가습기(100)와 동일하므로, 나머지 구성에 대한 상세한 설명은 전술한 내용을 갈음하고 물공급부재(140)에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0085] 도 11에 도시된 가습기(100)의 경우, 물공급부재(140)는 회전가습부재(200)의 회전에 따라 전자신호에 의해 개

폐되는 전자식 밸브 구조를 가질 수 있다.

[0086] 즉, 상기 물공급부재(140)는 물통(130)에 설치된 배터리, 건전지 등의 전원공급부(B)로부터 전원을 공급받아 작동하는 구조를 가질 수 있다. 또한, 상기 물공급부재(140)는 제어부(C)로부터 무선 또는 유선의 신호를 받아 작동할 수 있다.

[0087] 이때, 제어부(C)는 회전가속부재(200)가 회전하여 입수용 개구(222)가 상기 물공급부재(140)의 하부에 위치하는 경우에 물공급부재(140)를 개방할 수 있다.

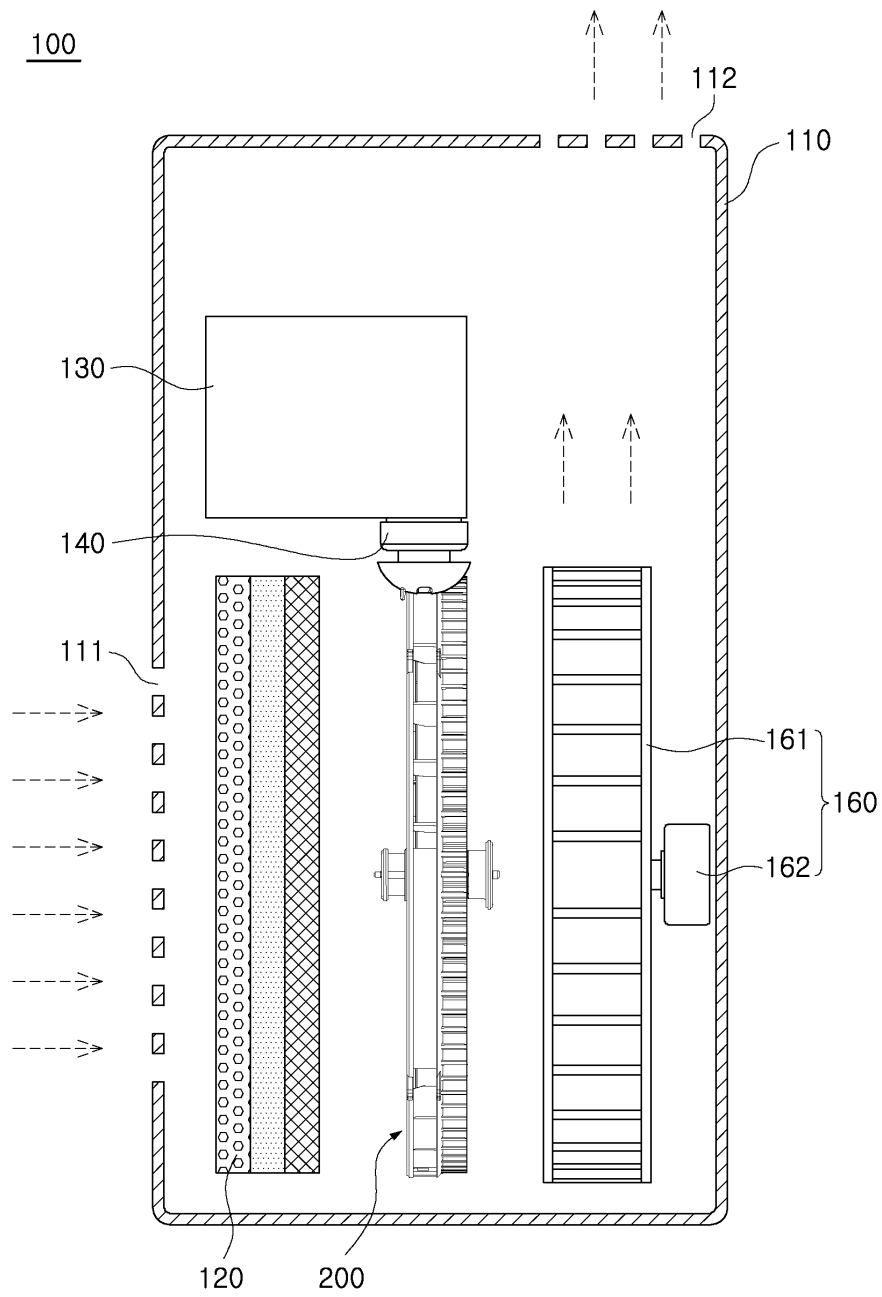
[0089] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다는 것은 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게는 자명할 것이다.

부호의 설명

[0091] 100... 가습기 110... 하우징
111... 흡입구 112... 토출구
120... 공기정화필터 130... 물통
140... 물공급부재 141... 캡부재
141a... 토출구 142... 로드부
142a... 함몰부 143... 물수용부
143a... 물공급개구 144... 밀봉부
144a... 끼움홀 145... 탄성부재
150... 회전구동부 151... 모터
152... 구동기어 160... 송풍부
161... 송풍팬 162... 팬모터
170... 감지센서 200... 회전가속부재
210... 가속필터 220... 프레임
220a... 프레임 몸체 220b... 프레임 커버
221, 221a... 회전축 부재 222... 입수용 개구
223... 가압부 224... 회전력 전달부(피동기어)
225... 격자부 226... 수용공간
227... 격벽부 228... 감지용 부재
B... 전원공급부 C... 제어부

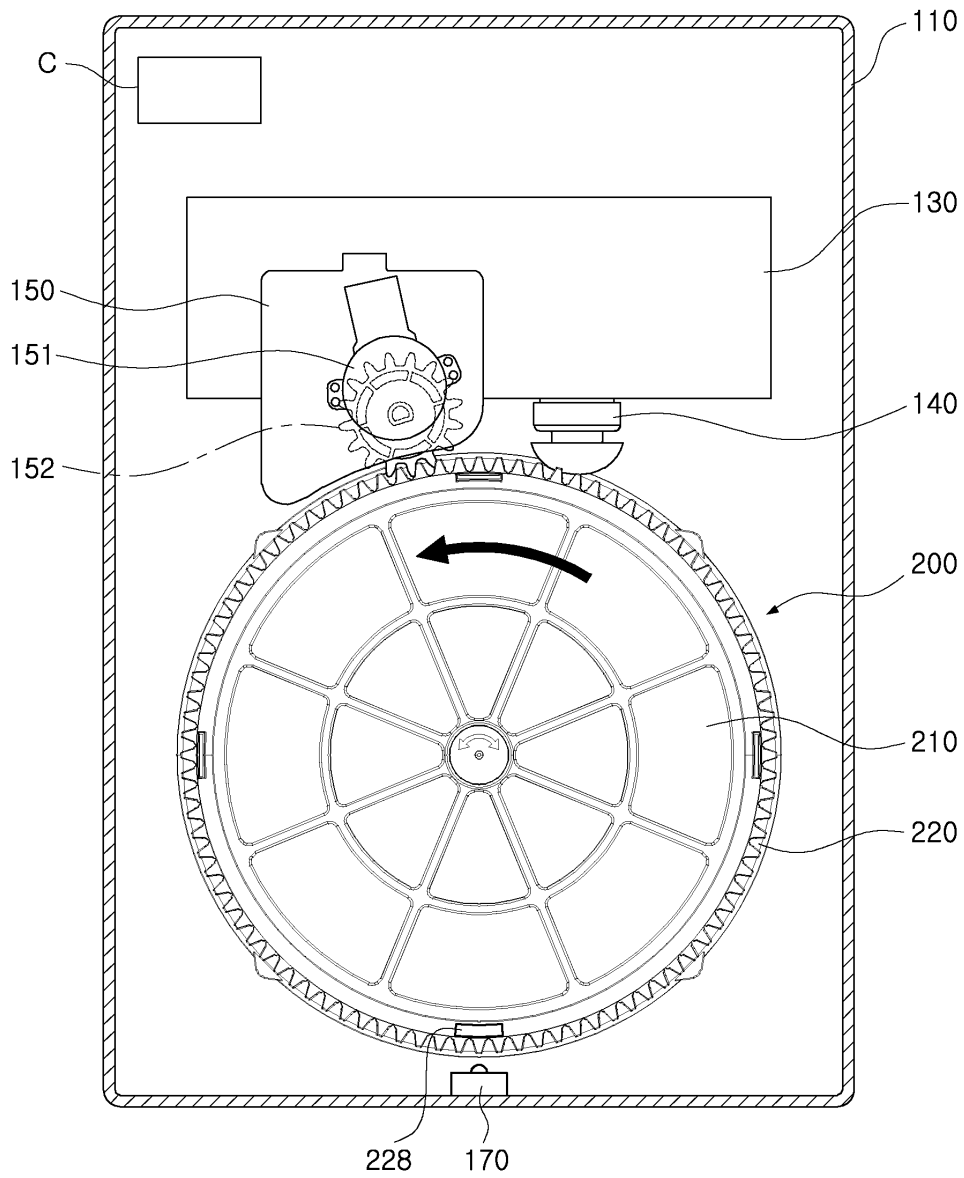
도면

도면1

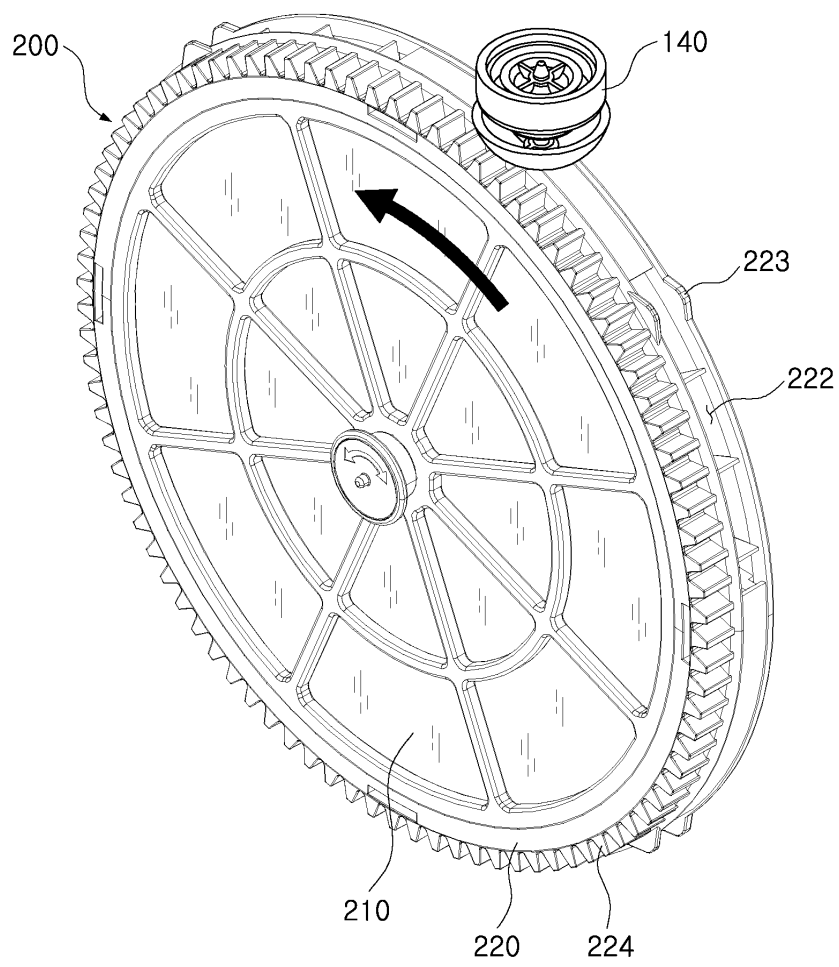


도면2

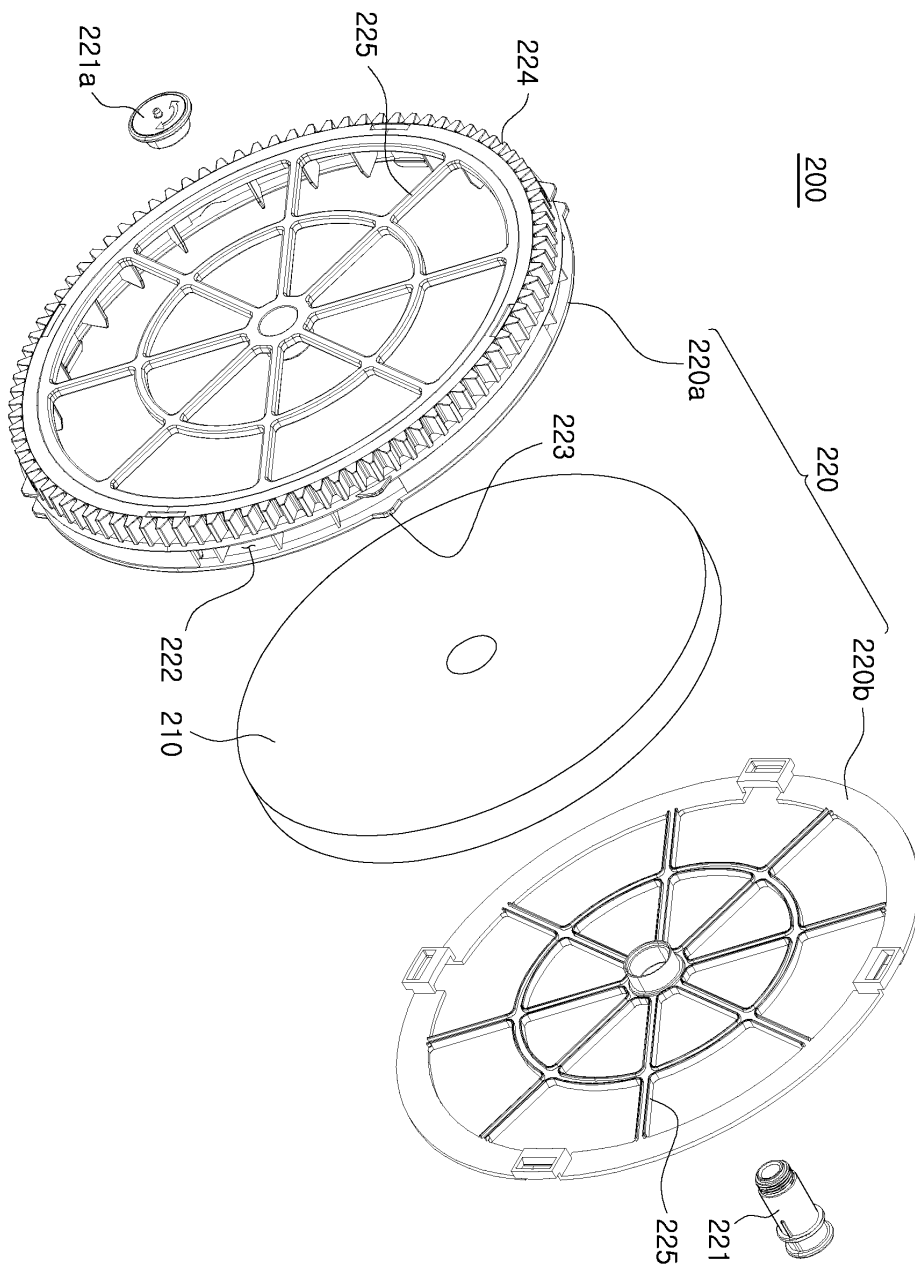
100



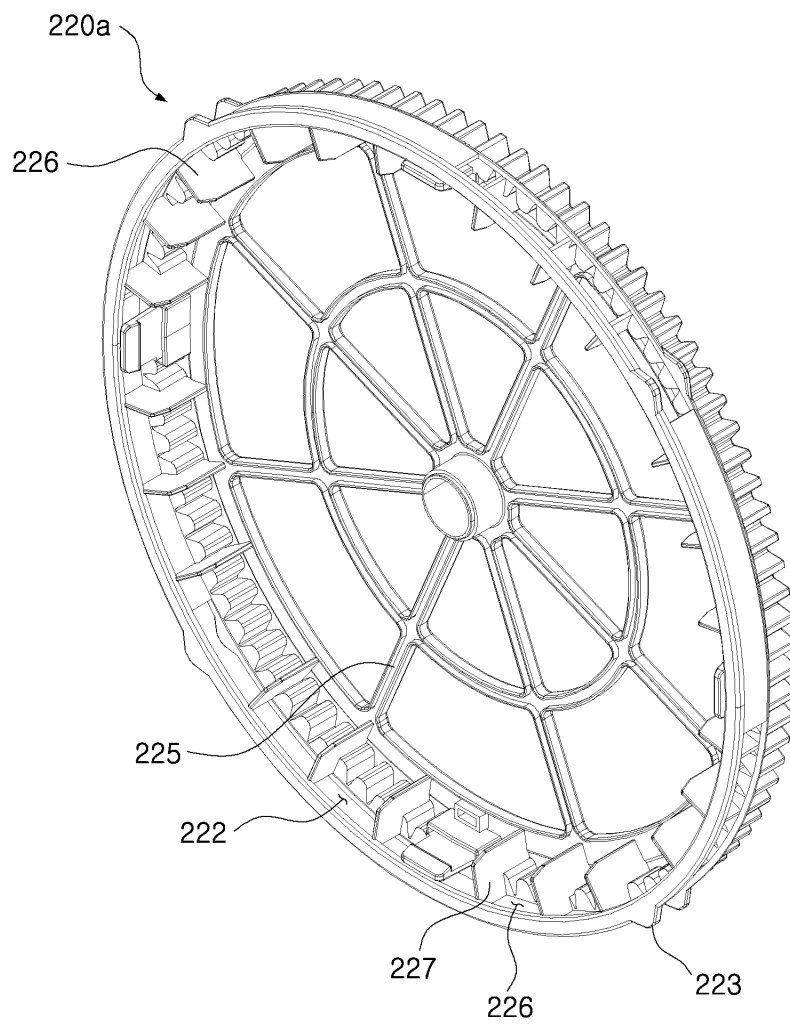
도면3



도면4

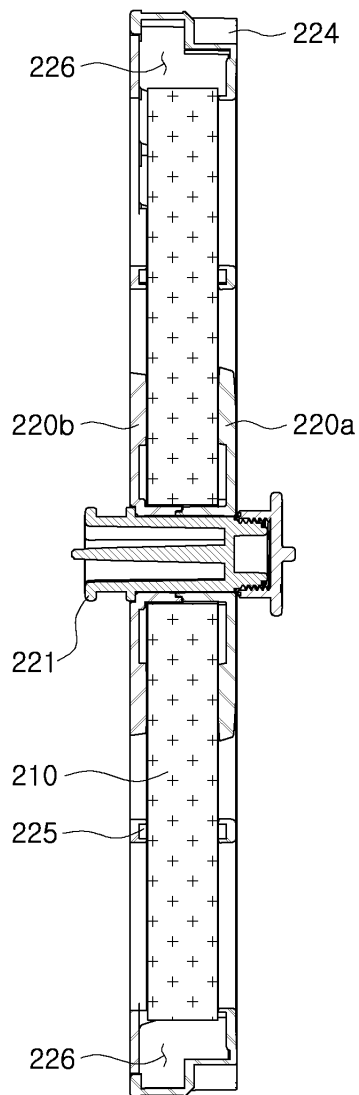


도면5

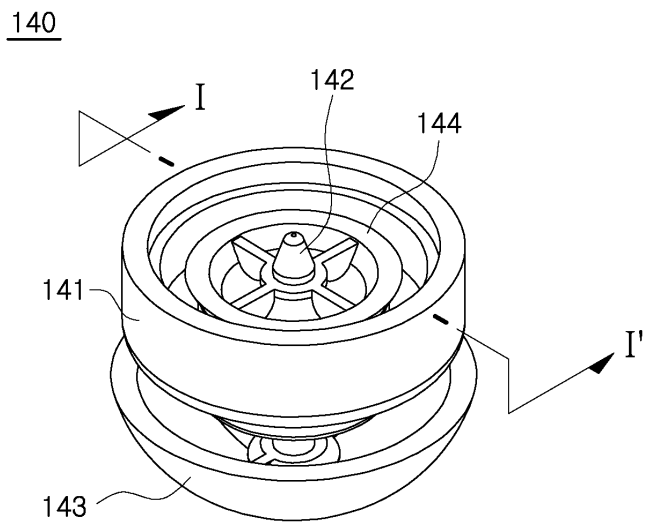


도면6

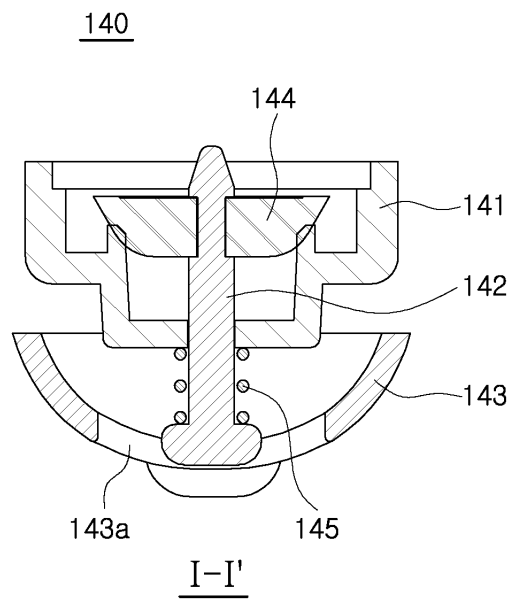
200



도면7

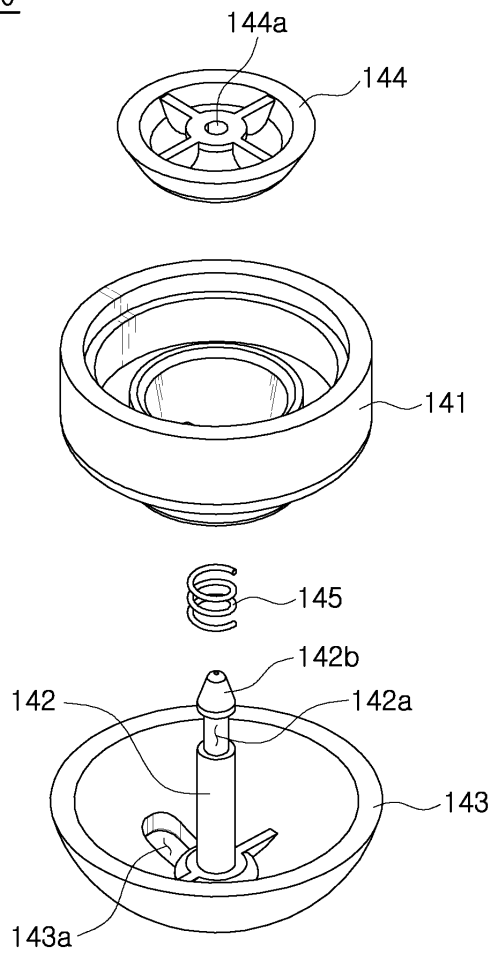


도면8



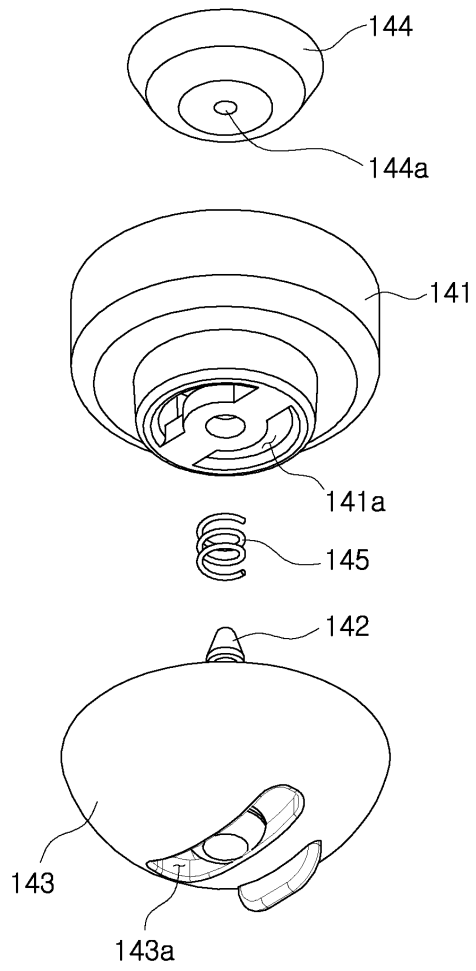
도면9

140



도면10

140



도면11

