



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월11일
 (11) 등록번호 10-1403010
 (24) 등록일자 2014년05월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F24F 6/06 (2006.01) F24F 6/16 (2006.01)
 B01D 47/00 (2006.01) F24F 3/14 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0093121
 (22) 출원일자 2011년09월15일
 심사청구일자 2011년09월29일
 (65) 공개번호 10-2013-0029691
 (43) 공개일자 2013년03월25일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2007278633 A
 JP2008175424 A
 KR101004555 B1

(73) 특허권자
 위니아만도 주식회사
 충남 아산시 탕정면 선문로254번길 12,
 (72) 발명자
 양승대
 충남 천안시 동남구 청당2길 118, 111동 105호 (청당동, 청당벽산블루밍아파트)
 최석재
 충청남도 천안시 동남구 충절로 42, 104동 401호 (신부동, 경남아너스빌아파트)
 김희성
 서울특별시 강동구 아리수로72길 46-5 (고덕동)
 (74) 대리인
 특허법인다래

전체 청구항 수 : 총 13 항

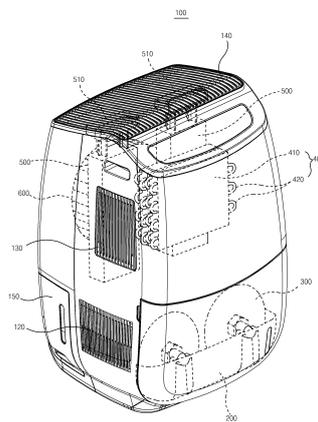
심사관 : 김재철

(54) 발명의 명칭 가습 제습 복합기

(57) 요약

본 발명은 가습 제습 복합기에 관한 것으로서, 그 구성은, 공기를 흡입하는 흡입구와, 흡입된 공기를 배출하는 토출구가 형성된 본체; 상기 본체 내부에 마련되고, 외부의 공기를 상기 본체 내부로 유입시켜 외부로 토출시키는 송풍팬; 상기 본체의 하부에 배치되고, 흡입된 공기의 가습을 위한 물이 수용되는 수조; 상기 수조 내에 회전 가능하게 배치되는 디스크 어셈블리; 상기 본체 내부에 마련되고, 흡입된 공기를 제습하는 열교환부;를 포함하며, 상기의 구성에 따르면, 하나의 본체로 상황에 따라 가습, 청정 가습, 제습 상태의 공기를 제공할 수 있어, 사용자의 편의성이 더욱 증대되고, 가습기와 제습기를 별도로 사용하지 않아도 되므로 공간을 적게 차지하여 공간 사용이 효율적이고, 별도 구매에 따른 비용을 절감할 수 있어 경제적인 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

공기를 흡입하는 가습 흡입구(120) 및 제습 흡입구(130)와, 흡입된 공기를 배출하는 토출구(140)가 형성된 본체(100);

상기 본체(100) 내부에 마련되고, 외부의 공기를 상기 본체(100) 내부로 유입시켜 외부로 토출시키는 송풍팬(600);

상기 본체(100)의 내부에 마련되고, 흡입된 공기의 가습을 위한 물이 수용되는 수조(200);

상기 수조(200) 내에 회전가능하게 배치되는 디스크 어셈블리(300);

상기 본체(100) 내부에 마련되고, 흡입된 공기를 제습하는 열교환부(400);

상기 본체(100) 내부에 마련되고, 상기 열교환부(400)에서 생성된 응축수가 집수되는 제습물통(150)이 구비되는 제습물통 수용부(190);

상기 본체(100) 내부에 마련되고, 상기 열교환부(400)와 연결되는 압축기(185)가 구비되는 기계실(180);을 포함하되,

가습 작동시 외부의 공기가 상기 가습 흡입구(120)를 통하여 상기 본체(100) 내부로 유입되고, 상기 디스크 어셈블리(300)를 통과하면서 가습된 상태로 상기 토출구(140)를 통하여 가습 공기가 배출되도록 가습 경로를 제공하는 가습 유로가 구비되고,

제습 작동시 외부의 공기가 상기 제습 흡입구(130)를 통하여 상기 본체(100) 내부로 유입되고, 상기 열교환부(400)를 통과하면서 제습된 상태로 상기 토출구(140)를 통하여 제습 공기가 배출되도록 제습 경로를 제공하는 제습 유로가 구비되는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가습 흡입구(120)는 상기 디스크 어셈블리(300)와 인접하게 상기 본체(100) 양측면의 하부에 배치되고,

상기 제습 흡입구(130)는 상기 열교환부(400)와 인접하게 상기 본체(100) 양측면의 상부에 배치되며,

상기 토출구(140)는 상기 본체(100)의 상면에 배치되는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 열교환부(400)는 상기 본체(100)의 상부 전방측에 배치되고,

상기 송풍팬(600)은 상기 본체(100)의 상부 후방측에 배치되는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 디스크 어셈블리(300)의 상부측의 상기 가습 유로 상에는 가습댐퍼(700)가 마련되고,

상기 가습댐퍼(700)는,

가습 작동시 상기 가습댐퍼(700)가 개방되어 상기 디스크 어셈블리(300)를 통과한 가습 공기가 상기 가습댐퍼(700)를 통과하여 상기 본체의 상부 후방측으로 이동하도록 하고,

제습 작동시 상기 가습담퍼(700)가 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 가습담퍼(700)는 단면이 부채꼴 형상으로 상기 가습 유로 상에 회전 가능하게 장착되어 있고,

가습 작동시 상기 가습담퍼(700)의 후방이 개방되도록 작동하고,

제습 작동시 상기 가습담퍼(700)의 후방이 폐쇄되도록 작동하는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 7

삭제

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 열교환부(400)와 상기 송풍팬(600)의 사이의 상기 제습 유로 상에는 제습담퍼(800)가 마련되고,

상기 제습담퍼(800)는,

제습 작동시 상기 제습담퍼(800)가 개방되어, 상기 열교환부(400)를 통과한 제습 공기가 상기 제습담퍼(800)를 통과하여 상기 본체(100)의 상부 후방측으로 이동하도록 하고,

가습 작동시 상기 제습담퍼(800)가 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제습담퍼(800)는,

상기 열교환부(400)와 상기 송풍팬(600)의 사이에 장착되고, 제습공기 관통공(811)이 형성되어 있는 담퍼본체(810)와,

상기 제습공기 관통공(811)에 배치되며 상기 담퍼본체(810)에 회전가능하게 장착되어 상기 제습공기 관통공(811)을 개방하거나 폐쇄하는 다수의 담퍼패널(830)을 포함하는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제습담퍼(800)와 상기 송풍팬(600)의 사이에 배치되는 필터부(500);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 11

제10항에 있어서,

청정 가습 작동시 상기 가습담퍼(700)가 개방되고, 상기 제습담퍼(800)가 폐쇄되어,

외부의 공기가 상기 가습 흡입구(120)를 통하여 상기 본체(100) 내부로 유입되고, 상기 디스크 어셈블리(300)를 통과하면서 가습된 상태로 상기 가습담퍼(700)를 통과하여 상기 본체(100)의 상부로 이동하고, 상기 필터부(500)를 통과하면서 여과된 상태가 되며, 가습 및 여과 공기는 상기 토출구(140)를 통하여 배출되는 청정 가습 경로를 제공하는 청정 가습 유로가 구비된 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 12

제11항에 있어서,

청정 제습 작동시 상기 가습담퍼(700)가 폐쇄되고, 상기 제습담퍼(800)가 개방되어,

외부의 공기가 상기 제습 흡입구(130)를 통하여 상기 본체(100) 내부로 유입되고, 상기 본체(100)의 상부 전방측으로 이동하여 상기 열교환부(400)를 통과하면서 제습된 상태로 상기 제습댐퍼(800)를 통과하여 상기 본체(100)의 상부 후방측으로 이동하고, 상기 필터부(500)를 통과하면서 여과된 상태가 되며, 제습 및 여과공기는 상기 토출구(140)를 통하여 배출되는 청정 제습 경로를 제공하는 청정 제습 유로가 구비된 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 필터부(500)는 양측으로 배치되어, 양측의 상기 필터부(500) 사이에 공간이 마련되어 있으며,

양측의 상기 필터부(500)의 사이에 마련된 공간에 필터댐퍼(900)가 마련되되,

상기 필터댐퍼(900)는,

가습 작동시 상기 필터댐퍼(900)가 개방되어, 상기 가습댐퍼(700)를 지난 가습 공기가 상기 필터댐퍼(900)를 통과하도록 하고,

제습 작동시 상기 필터댐퍼(900)가 폐쇄되어, 상기 제습댐퍼(800)를 지난 제습 공기가 상기 필터댐퍼(900)를 통과하도록 하고,

청정 가습 작동시 상기 필터댐퍼(900)가 폐쇄되어, 상기 가습댐퍼(700)를 지난 가습 공기가 상기 필터부(500)를 지나도록 하고,

청정 제습 작동시 상기 필터댐퍼(900)가 폐쇄되어, 상기 제습댐퍼(800)를 지난 제습 공기가 상기 필터부(500)를 지나도록 하는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 필터댐퍼(900)는,

양측의 상기 필터부(500)의 사이에 마련된 공간에 배치되며, 공기 관통공(916)이 형성되어 있는 댐퍼프레임(910)과,

상기 공기 관통공(916)에 배치되되, 상기 댐퍼프레임(910)에 회전가능하게 장착되어, 상기 공기 관통공(916)을 개방하거나 폐쇄하는 한 쌍의 댐퍼날개(920)를 포함하는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 댐퍼프레임(910)의 양측에 일체로 형성되어, 상부가 개방된 형태이고, 공기통과구멍(522)이 형성되어 있는 필터프레임(520)을 더 포함하되,

상기 필터부(500)는 상기 필터프레임(520)에 장착되어, 개방된 상부를 통하여 상기 본체(100)의 상부로 빼낼 수 있도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 상황에 따라 가습, 청정 가습, 제습 상태의 공기를 제공하기 위한 가습 제습 복합기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래의 가습공기청정기는 한국공개특허 제2011-0035520호에 제시된 것이 있다.

[0003] 상기의 공보에 따르면, 도 19에 도시한 바와 같이 본체(100)를 포함한다. 이때, 본체(100)는 가습공기청정기의 주된 구성 부위로, 상하면은 개구되고, 테두리를 따라 그릴 형상의 토출구(110)가 형성된다. 또한, 본체(100) 내부에는 송풍팬(170)이 설치되는데, 송풍팬(170)은 본체(100)의 상부에 형성된 브라켓(120)에 안착되어 본체

(100)의 개방된 상면을 커버하는 상부케이스(200)의 흡입구(210)를 통해 외기를 흡입하게 된다.

- [0004] 본체(100)의 하부에는 수조(300)가 배치되고, 수조(300)에는 구동모터(미도시)에 의해 회전되는 디스크조립체(350)가 설치된다.
- [0005] 이러한 종래 가습공기청정기는 단순히 가습 기능으로만 사용되며, 여름철과 같이 습도가 높은 환경에서는 사용할 수 없다.
- [0006] 이렇게 여름철이나 습도가 높을 때 제습을 위하여 별도의 제습기를 구매하여야 한다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 상황에 따라 가습, 청정 가습, 제습 상태의 공기를 제공할 수 있는 가습 제습 복합기를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명은 공기를 흡입하는 흡입구와, 흡입된 공기를 배출하는 토출구가 형성된 본체; 상기 본체 내부에 마련되고, 외부의 공기를 상기 본체 내부로 유입시켜 외부로 토출시키는 송풍팬; 상기 본체의 하부에 배치되고, 흡입된 공기의 가습을 위한 물이 수용되는 수조; 상기 수조 내에 회전가능하게 배치되는 디스크 어셈블리; 상기 본체 내부에 마련되고, 흡입된 공기를 제습하는 열교환부;를 포함한다.
- [0009] 본 발명에 있어서, 상기 흡입구는, 상기 디스크 어셈블리와 인접하게 상기 본체 양측면의 하부에 배치되는 가습 흡입구와, 상기 열교환부와 인접하게 상기 본체 양측면의 상부에 배치되는 제습 흡입구로 이루어지고, 상기 토출구는 상기 본체의 상면에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0010] 본 발명에 있어서, 상기 열교환부는 상기 본체의 상부 전방측에 배치되고, 상기 송풍팬은 상기 본체의 상부 후방측에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0011] 본 발명에 있어서, 외부의 공기가 상기 가습 흡입구를 통하여 상기 본체 내부로 유입되고, 상기 디스크 어셈블리를 통과하면서 가습된 상태로 상기 본체의 상부 후방측으로 이동하여 상기 토출구를 통하여 가습 공기가 배출되도록 가습 경로를 제공하는 가습 유로가 구비될 수 있다.
- [0012] 본 발명에 있어서, 상기 디스크 어셈블리의 상부측의 상기 가습 유로 상에는 가습댐퍼가 마련되고, 상기 가습댐퍼는, 가습 작동시 상기 가습댐퍼가 개방되어, 상기 디스크 어셈블리를 통과한 가습 공기가 상기 가습댐퍼를 통과하여 상기 본체의 상부 후방측으로 이동하도록 하고, 제습 작동시 상기 가습댐퍼가 폐쇄되는 것이 바람직하다.
- [0013] 본 발명에 있어서, 상기 가습댐퍼는 단면이 부채꼴 형상으로 상기 가습 유로 상에 회전 가능하게 장착되어 있고, 가습 작동시 상기 가습댐퍼의 후방이 개방되도록 작동하고, 제습 작동시 상기 가습댐퍼의 후방이 폐쇄되도록 작동하는 것이 바람직하다.
- [0014] 본 발명에 있어서, 제습 작동시 외부의 공기가 상기 제습 흡입구를 통하여 상기 본체 내부로 유입되고, 상기 본체의 상부 전방측으로 이동하여 상기 열교환부를 통과하면서 제습된 상태로 상기 본체의 상부 후방측으로 이동하여 상기 토출구를 통하여 제습 공기가 배출되도록 제습 경로를 제공하는 제습 유로가 구비될 수 있다.
- [0015] 본 발명에 있어서, 상기 열교환부와 상기 송풍팬의 사이의 상기 제습 유로 상에는 제습댐퍼가 마련되고, 상기 제습댐퍼는, 제습 작동시 상기 제습댐퍼가 개방되어, 상기 열교환부를 통과한 제습 공기가 상기 제습댐퍼를 통과하여 상기 본체의 상부 후방측으로 이동하도록 하고, 가습 작동시 상기 제습댐퍼가 폐쇄되는 것이 바람직하다.
- [0016] 본 발명에 있어서, 상기 제습댐퍼는, 상기 열교환부와 상기 송풍팬의 사이에 장착되고, 제습공기 관통공이 형성되어 있는 댐퍼본체와, 상기 제습공기 관통공에 배치되되, 상기 댐퍼본체에 회전가능하게 장착되어, 상기 제습공기 관통공을 개방하거나 폐쇄하는 다수의 댐퍼패널을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0017] 본 발명에 있어서, 상기 제습댐퍼와 상기 송풍팬의 사이에 배치되는 필터부;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0018] 본 발명에 있어서, 청정 가습 작동시 상기 가습댐퍼가 개방되고, 상기 제습댐퍼가 폐쇄되어, 외부의 공기가 상

기 가슴 흡입구를 통하여 상기 본체 내부로 유입되고, 상기 디스크 어셈블리를 통과하면서 가슴된 상태로 상기 가슴댐퍼를 통과하여 상기 본체의 상부로 이동하고, 상기 필터부를 통과하면서 여과된 상태가 되며, 가슴 및 여과 공기는 상기 토출구를 통하여 배출되는 청정 가슴 경로를 제공하는 청정 가슴 유로가 구비될 수 있다.

[0019] 본 발명에 있어서, 청정 제습 작동시 상기 가슴댐퍼가 폐쇄되고, 상기 제습댐퍼가 개방되어, 외부의 공기가 상기 제습 흡입구를 통하여 상기 본체 내부로 유입되고, 상기 본체의 상부 전방측으로 이동하여 상기 열교환부를 통과하면서 제습된 상태로 상기 제습댐퍼를 통과하여 상기 본체의 상부 후방측으로 이동하고, 상기 필터부를 통과하면서 여과된 상태가 되며, 제습 및 여과공기는 상기 토출구를 통하여 배출되는 청정 제습 경로를 제공하는 청정 제습 유로가 구비될 수 있다.

[0020] 본 발명에 있어서, 상기 필터댐퍼는, 양측의 상기 필터부의 사이에 마련된 공간에 배치되며, 공기 관통공이 형성되어 있는 댐퍼프레임과, 상기 공기 관통공에 배치되되, 상기 댐퍼프레임에 회전가능하게 장착되어, 상기 공기 관통공을 개방하거나 폐쇄하는 한 쌍의 댐퍼날개를 포함하는 것이 바람직하다.

[0021] 본 발명에 있어서, 상기 댐퍼프레임의 양측에 일체로 형성되어, 상부가 개방된 형태이고, 공기통과구멍이 형성되어 있는 필터프레임을 더 포함하되, 상기 필터부는 상기 필터프레임에 장착되어, 개방된 상부를 통하여 상기 본체의 상부로 빼낼 수 있도록 되어 있는 것이 더욱 바람직하다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 가슴 제습 복합기에 따르면, 다음과 같은 효과가 있다.

[0023] 하나의 본체로 상황에 따라 가슴, 청정 가슴, 제습 상태의 공기를 제공할 수 있어, 사용자의 편의성이 더욱 증대된다.

[0024] 또한, 가슴기와 제습기를 별도로 사용하지 않아도 되므로 공간을 적게 차지하여 공간 사용이 효율적이고, 별도 구매에 따른 비용을 절감할 수 있어 경제적이다.

[0025] 나아가, 본체 내부에 가슴 유로, 청정 가슴 유로, 제습 유로를 효율적으로 배치하여 본체 내부의 공간을 효율적으로 사용할 수 있고, 본체의 외관이 콤팩트하다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가슴 제습 복합기의 외관을 도시한 사시도.

도 2는 도 1의 내부를 도시한 사시도.

도 3은 도 1의 내부에 구비된 제습댐퍼가 개방된 상태를 도시한 도면.

도 4는 도 1의 내부에 구비된 제습댐퍼가 폐쇄된 상태를 도시한 도면.

도 5는 도 1의 내부에 구비된 필터댐퍼가 개방된 상태를 도시한 도면.

도 6은 도 1의 내부에 구비된 필터댐퍼가 폐쇄된 상태를 도시한 도면.

도 7 및 도 8는 도 1의 가슴 작동시 가슴 유로를 보여주기 위하여 도시한 정면도 및 측면도.

도 9 및 도 10은 도 1의 청정 가슴 작동시 청정 가슴 유로를 보여주기 위하여 도시한 정면도 및 측면도.

도 11 내지 도 13은 도 1의 제습 작동시 제습 유로를 보여주기 위하여 도시한 정면도 및 측면도 및 평면도.

도 14는 도 1의 청정 제습 작동시 청정 제습 유로를 보여주기 위하여 도시한 평면도.

도 15는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가슴 제습 복합기의 가슴 유로를 개념적으로 도시한 개념도.

도 16은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가슴 제습 복합기의 청정 가슴 유로를 개념적으로 도시한 개념도.

도 17은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가슴 제습 복합기의 제습 유로를 개념적으로 도시한 개념도.

도 18은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가슴 제습 복합기의 청정 제습 유로를 개념적으로 도시한 개념도.

도 19는 종래 가슴공기청정기를 도시한 분해 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0028] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0029] 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 본 실시예의 가습 제습 복합기는 본체(100)와 수조(200)와 디스크 어셈블리(300)와 열교환부(400)와 필터부(500)와 송풍팬(600)을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0030] 본체(100)에는 내부공간이 마련되어 있으며, 본체(100)의 전면 상부에는 작동을 위한 디스플레이 패널(110)이 구비되어 있다. 또한, 본체(100)의 하부에는 이동을 용이하게 하는 바퀴가 구비되어 있다.
- [0031] 본체(100)의 양측면에는 가습 흡입구(120)와 제습 흡입구(130)가 각각 배치되어, 가습 흡입구(120)와 제습 흡입구(130)를 통하여 외부의 공기가 본체(100) 내부로 흡입된다.
- [0032] 이러한 가습 흡입구(120)는 본체(100) 양측면의 하부에 마련되어, 본체(100) 내부에 마련된 디스크 어셈블리(300)와 인접하게 배치되어 있고, 제습 흡입구(130)는 본체(100) 양측면의 상부에 마련되어, 본체(100) 내부에 마련된 열교환부(400)와 인접하게 배치되어 있는 것이 바람직하다.
- [0033] 본체(100) 내부로 흡입된 공기가 배출되는 토출구(140)는 본체(100)의 상면에 배치되어 있다.
- [0034] 수조(200)는 본체(100)의 하부에 배치되고, 흡입된 공기의 가습을 위한 물이 수용된다. 바람직하게, 수조(200)는 본체(100)의 하부 전방측에 배치되고, 수조(200)의 후방측에는 제습시 발생하는 물을 수용하는 제습물통(150)이 구비되어 있다.
- [0035] 제습물통(150)은 일부분이 본체(100)의 외부로 노출되어 있어, 사용자는 제습물통(150)의 물이 가득 찰 경우 제습물통(150)을 본체(100)로부터 분리하여 물을 버릴 수 있도록 되어 있다. 또한, 제습물통(150)의 외부로 노출된 부분에는 파지하기 쉽도록 손잡이가 마련되어 있다.
- [0036] 디스크 어셈블리(300)는 디스크축과, 디스크축에 끼워지는 다수의 디스크를 포함하며, 본체(100) 내부에 회전가능하게 장착되어 있다. 또한, 디스크의 일부분이 수조(200) 내에 배치되어 있어, 수조(200) 내부의 물에 담귀지도록 마련되어 있다.
- [0037] 이러한 디스크 어셈블리(300)의 상부측에는, 도 8 및 도 12에 도시한 바와 같이, 가습댐퍼(700)가 마련되는 것이 바람직하다.
- [0038] 가습댐퍼(700)는 하기에서 설명할 가습 유로 상에 배치되어 있고, 단면이 부채꼴 형상으로 가습 유로 상에 회전가능하게 장착되어 있다.
- [0039] 따라서, 도 8에 도시한 바와 같이, 가습 또는 청정 가습 작동시에 가습댐퍼(700)의 후방이 개방됨으로써, 디스크 어셈블리(300)를 통과한 가습 공기가 본체(100)의 상부 후방측으로 이동하도록 한다.
- [0040] 또한, 도 12에 도시한 바와 같이, 제습 또는 청정 제습 작동시에 회전하여 가습댐퍼(700)의 후방이 폐쇄됨으로써, 공기의 흐름을 차단한다.
- [0041] 열교환부(400)는 흡입된 공기의 제습을 위하여 본체(100) 내부에 마련되며, 도 2에 도시한 바와 같이, 본체(100)의 상부 전방측에 배치되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 열교환부(400)는 제습 흡입구(130)와 인접하게 배치된다.
- [0042] 본 실시예에서 열교환부(400)는 본체(100)의 상부 전방측에 설치된 증발기(410)와 응축기(420) 뿐만 아니라 본체(100)의 하부 후방측에 마련된 기계실 내에 설치된 압축기(미도시)를 포함하여, 냉동사이클을 이용하여 공기의 습기를 제거한다.
- [0043] 또한, 도 13에 도시한 바와 같이, 본 실시예에서 본체 전면 및 측면을 따라 양측에 각각 에어가이드(141)가 마련되어 있는 것이 바람직하다.
- [0044] 에어가이드(141)는 제습 흡입구(130)를 통하여 흡입되는 공기가 본체(100)의 전방 측으로 이동하여 열교환부

(400)의 전방으로 이동하도록 공기의 흐름을 가이드한다.

- [0045] 송풍팬(600)은 외부의 공기를 본체(100) 내부로 유입시켜 외부로 토출시키며, 본체(100)의 상부 후방측에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0046] 이러한 열교환부(400)와 송풍팬(600)의 사이에는, 도 13에 도시한 바와 같이, 제습댐퍼(800)가 마련되는 것이 바람직하다.
- [0047] 제습댐퍼(800)는 하기에서 설명할 제습 유로 상에 배치되어 있고, 상세 구조는 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같다.
- [0048] 즉, 본체(100) 내의 열교환부(400)와 송풍팬(600)의 사이에 장착되는 댐퍼본체(810)에는 사각 형상의 제습공기 관통공(811)이 형성되어 있다.
- [0049] 이 제습공기 관통공(811)에는 가로로 길게 배치되는 다수의 댐퍼패널(830)이 댐퍼본체(810)에 회전가능하게 장착되어 있어, 제습공기 관통공(811)의 개방 또는 폐쇄가 가능하다.
- [0050] 따라서, 도 3에 도시한 바와 같이, 제습 또는 청정 제습 작동시에 댐퍼패널(830)이 제습공기 관통공(811)을 개방하여 제습댐퍼(800)가 개방됨으로써, 열교환부(400)를 통과한 제습 공기가 본체(100)의 후방으로 이동하도록 한다.
- [0051] 또한, 도 4에 도시한 바와 같이, 가습 또는 청정 가습 작동시에 회전하여 댐퍼패널(830)이 제습공기 관통공(811)을 폐쇄하여 제습댐퍼(800)가 폐쇄됨으로써, 공기의 흐름을 차단한다.
- [0052] 필터부(500)는 공기를 여과하여 청정공기를 제공하기 위하여 본체(100)의 상부에 장착되며, 도 2에 도시한 바와 같이, 열교환부(400)와 송풍팬(600)의 사이에 배치된다. 도 2에서는 열교환부(400)와 송풍팬(600)의 사이에 마련된 제습댐퍼(800)를 도시하지 않았기 때문에 더욱 정확하게, 필터부(500)는 제습댐퍼(800)와 송풍팬(600) 사이에 마련된다.
- [0053] 이러한 필터부(500)는 양측으로 배치되어, 양측의 필터부(500) 사이에 소정의 공간이 마련되는 것이 바람직한데, 본 실시예에서 필터부(500)는 두 개로 마련되어 있고, 두 개의 필터부(500)는 이격되도록 배치되어 있어, 두 개의 필터부(500) 사이에 소정의 공간이 마련된다.
- [0054] 이러한 필터부(500)의 상부에는 손잡이(510)가 마련되어 있으며, 손잡이(510)를 잡고 본체(100)의 상부 개방된 부분으로 빼낼 수 있다. 이렇게, 본체(100)로부터 필터부(500)를 분리하여 필터부(500)를 청소하거나 교환할 수 있다.
- [0055] 이러한 필터부(500)가 장착되는 필터프레임(520)은, 도 5에 도시한 바와 같이, 세로로 길게 형성되어, 전면과 상부가 개방된 형태이며, 후면에는 세로로 긴 사각 형상의 공기통과구멍(522)이 형성되어 있다. 이 공기통과구멍(522)에는 가로로 배치되는 다수의 보강리브(523)가 소정의 간격을 두고 형성되어 있다.
- [0056] 이렇게 필터프레임(520)의 상부가 개방되어 있어, 필터프레임(520)에 장착되는 필터부(300)를 상부로 빼낼 수 있다.
- [0057] 본 실시예에서 필터프레임(520)은 하기에서 설명할 댐퍼프레임(910)과 일체로 형성되어 있다.
- [0058] 한편, 두 개의 필터부(500) 사이의 공간에는 필터댐퍼(900)가 마련되는 것이 바람직하다.
- [0059] 이러한 필터댐퍼(900)의 상세구조는 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같다.
- [0060] 즉, 댐퍼프레임(910)은 본체(100) 내의 제습댐퍼(800)와 송풍팬(600) 사이에 장착되며, 세로로 길게 형성되어 두 개의 필터부(500) 사이의 공간에 배치된다. 이러한 댐퍼프레임(910)은 상부와 전면이 개방된 형태이며, 후면에는 세로로 긴 사각 형상의 공기 관통공(916)이 형성되어 있다.
- [0061] 한 쌍의 댐퍼날개(920)는 공기 관통공(916)에는 세로로 길게 배치되어 있고, 댐퍼프레임(910)에 회전가능하게 장착되어 있어, 한 쌍의 댐퍼날개(920)에 의해 공기 관통공(916)을 개방하거나 폐쇄할 수 있다.
- [0062] 상기에서 설명하였듯이, 본 실시예에서는 댐퍼프레임(910)과 필터프레임(520)이 일체로 형성되어 있다.
- [0063] 즉, 댐퍼프레임(910)과 필터프레임(520)은 하나의 프레임으로 구성되어 있고, 이 하나의 프레임은 두 개의 격벽(a)에 의해 세 개의 공간으로 분리되어 있으며, 양측의 공간에 필터부(500)가 장착되고, 가운데 공간에 댐퍼날개(920)가 장착되어 있다.

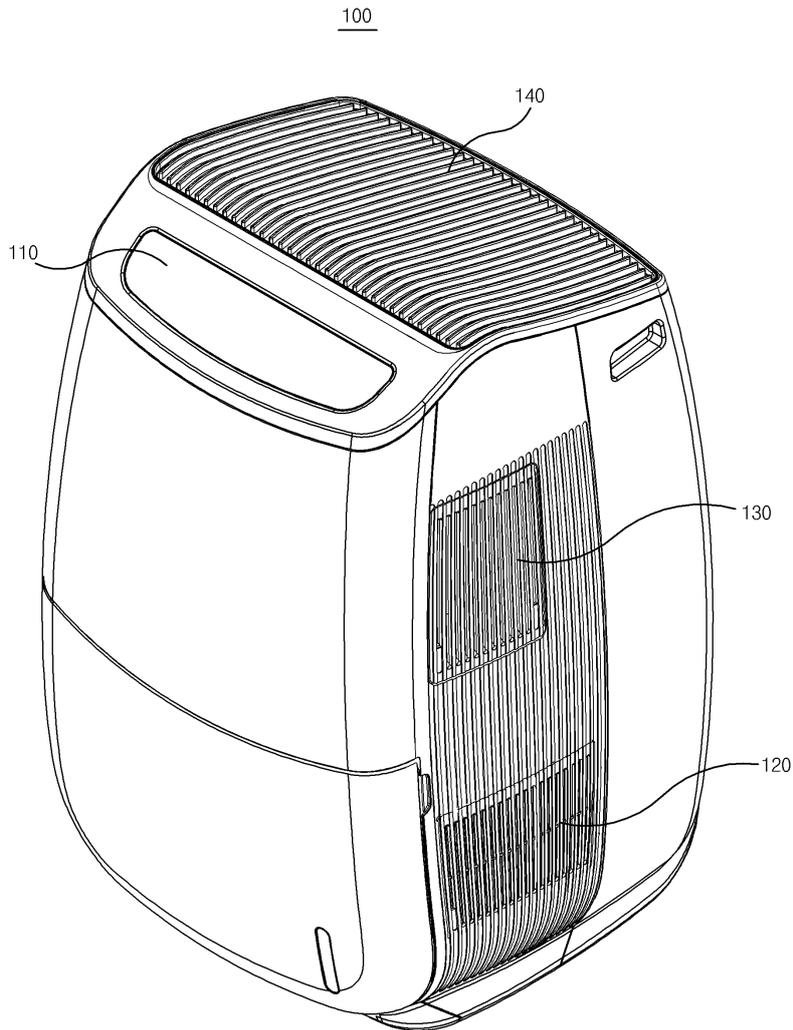
- [0064] 상기와 같이 구성된 필터댐퍼(900)의 작동을 살펴보면, 도 5에 도시한 바와 같이, 가습 작동시 또는 제습 작동시에 댐퍼날개(920)가 회전하여 공기 관통공(916)을 개방하여 필터댐퍼(900)가 개방됨으로써, 가습댐퍼(700)를 통과한 가습 공기 또는 제습댐퍼(800)를 통과한 제습 공기가 본체(100)의 후방으로 이동하도록 한다.
- [0065] 또한, 도 6에 도시한 바와 같이, 청정 가습 작동시 또는 청정 제습 작동시에 댐퍼날개(920)가 회전하여 공기 관통공(916)을 폐쇄하여 필터댐퍼(900)가 폐쇄됨으로써, 공기의 흐름을 차단한다.
- [0066] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 가습 제습 복합기의 유로 구조 및 공기의 이동경로를 설명하면 다음과 같다.
- [0067] 먼저, 가습 작동시에는, 도 15에 도시한 바와 같이, 제습댐퍼(800)가 폐쇄되고, 가습댐퍼(700)가 개방되며, 필터댐퍼(900)가 개방된다.
- [0068] 이 상태에서 가습 유로는 외부의 공기가 가습 흡입구(120)를 통하여 유입되고, 유입된 외부의 공기는 디스크 어셈블리(300)를 통과하면서 가습 상태되어 가습댐퍼(700)를 통과하고, 가습댐퍼(700)를 통과한 가습 공기는 필터댐퍼(900) 및 필터부(500)를 통과하여 토출구(140)를 통하여 배출되도록 하는 경로를 제공한다.
- [0069] 즉, 도 7 및 도 8에 도시한 바와 같이, 가습 작동시 가습 흡입구(120)를 통하여 본체(100)의 하부 양측면에서 외부 공기가 유입되고, 디스크 어셈블리(300)를 통과하면서 가습된 상태가 된다. 가습 상태의 공기는 개방된 가습댐퍼(700)를 통과하여 본체(100)의 상부 후방측으로 이동한다.
- [0070] 이때, 필터댐퍼(900)는 개방되어 있어, 가습 공기의 일부는 필터댐퍼(900)를 통과하고, 가습 공기의 나머지는 두 개의 필터부(500)를 통과한다. 따라서, 가습 작동시에도 일부분의 공기는 필터부(500)를 통과하므로 어느 정도의 여과가 이루어질 수 있다.
- [0071] 필터댐퍼(900) 및 필터부(500)를 통과한 가습 공기는 상면의 토출구(140)를 통하여 배출된다.
- [0072] 다음으로, 청정 가습 작동시에는, 도 16에 도시한 바와 같이, 제습댐퍼(800)가 폐쇄되고, 가습댐퍼(700)가 개방되며, 필터댐퍼(900)가 폐쇄된다.
- [0073] 이 상태에서, 청정 가습 유로는 외부의 공기가 가습 흡입구(120)를 통하여 유입되고, 유입된 외부의 공기는 디스크 어셈블리(300)를 통과하면서 가습된 상태가 되어, 가습댐퍼(700)를 통과하고, 가습댐퍼(700)를 통과한 가습 공기는 필터부(500)를 통과하면서 여과된 상태가 되며, 필터부(500)를 통과한 가습 및 여과 공기는 토출구(140)를 통하여 배출되도록 하는 경로를 제공한다.
- [0074] 즉, 도 9 및 도 10에 도시한 바와 같이, 청정 가습 작동시 가습 흡입구(120)를 통하여 본체(100)의 하부 양측면에서 외부 공기가 유입되고, 디스크 어셈블리(300)를 통과하면서 가습된 상태가 된다. 가습 상태의 공기는 개방된 가습댐퍼(700)를 통과하여 본체(100)의 상부 후방측으로 이동한다.
- [0075] 이때, 필터댐퍼(900)가 폐쇄되어 있으므로 가습 공기는 양측으로 갈라져 두 개의 필터부(500)를 각각 통과하면서 여과가 이루어진다. 여과된 청정 가습 공기는 본체(100)의 후방측으로 이동하여 상면의 토출구(140)를 통하여 배출된다.
- [0076] 다음으로, 제습 작동시에는, 도 17에 도시한 바와 같이, 가습댐퍼(700)가 폐쇄되고, 제습댐퍼(800)가 개방되며, 필터댐퍼(900)가 개방된다.
- [0077] 이 상태에서, 제습 유로는 외부의 공기가 제습 흡입구(130)를 통하여 유입되고, 유입된 외부의 공기는 열교환부(400)를 통과하면서 제습된 상태가 되어, 제습댐퍼(800)를 통과하고, 제습댐퍼(800)를 통과한 제습 공기는 필터댐퍼(900) 및 필터부(500)를 통과하여 토출구(140)를 통하여 배출되도록 하는 경로를 제공한다.
- [0078] 즉, 도 11 내지 도 13에 도시한 바와 같이, 제습 작동시 제습 흡입구(130)를 통하여 본체(100)의 상부 양측면에서 외부 공기가 유입되고, 에어가이드(141)를 따라 본체(100)의 상부 전방측으로 이동하여 열교환부(400)를 통과하면서 제습된 상태가 된다. 제습 상태의 공기는 개방된 제습댐퍼(800)를 통과하여 본체(100)의 상부 후방측으로 이동한다.

700 : 가슴담퍼
810 : 담퍼본체
830 : 담퍼패널
910 : 담퍼프레임
920 : 담퍼날개

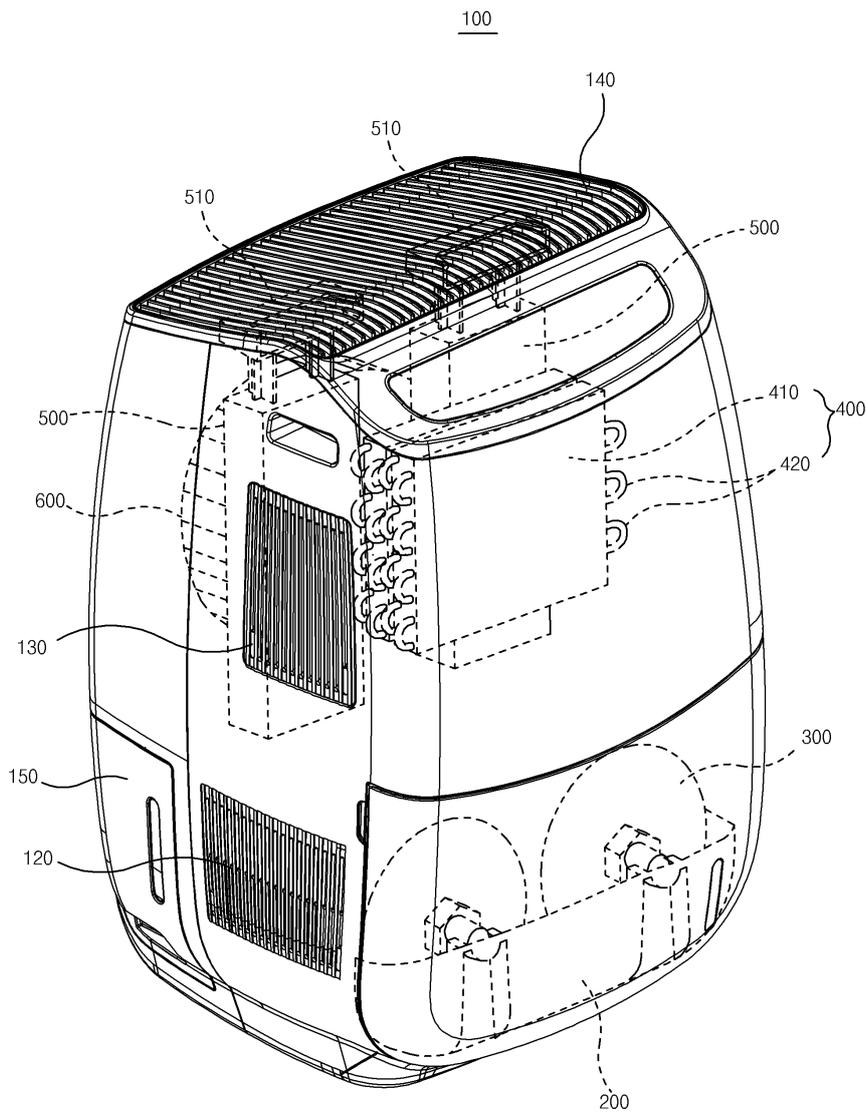
800 : 제습담퍼
811 : 제습공기 관통공
900 : 필터담퍼
916 : 공기 관통공

도면

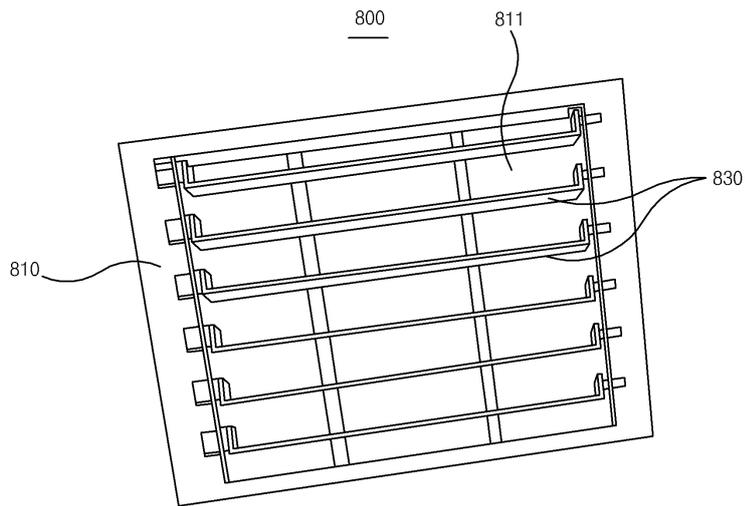
도면1



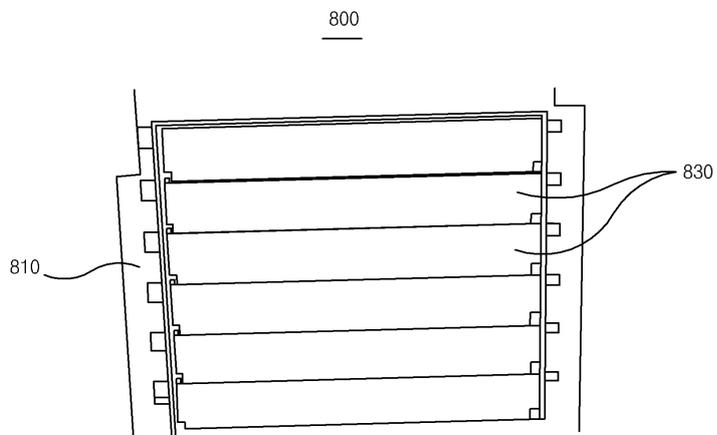
도면2



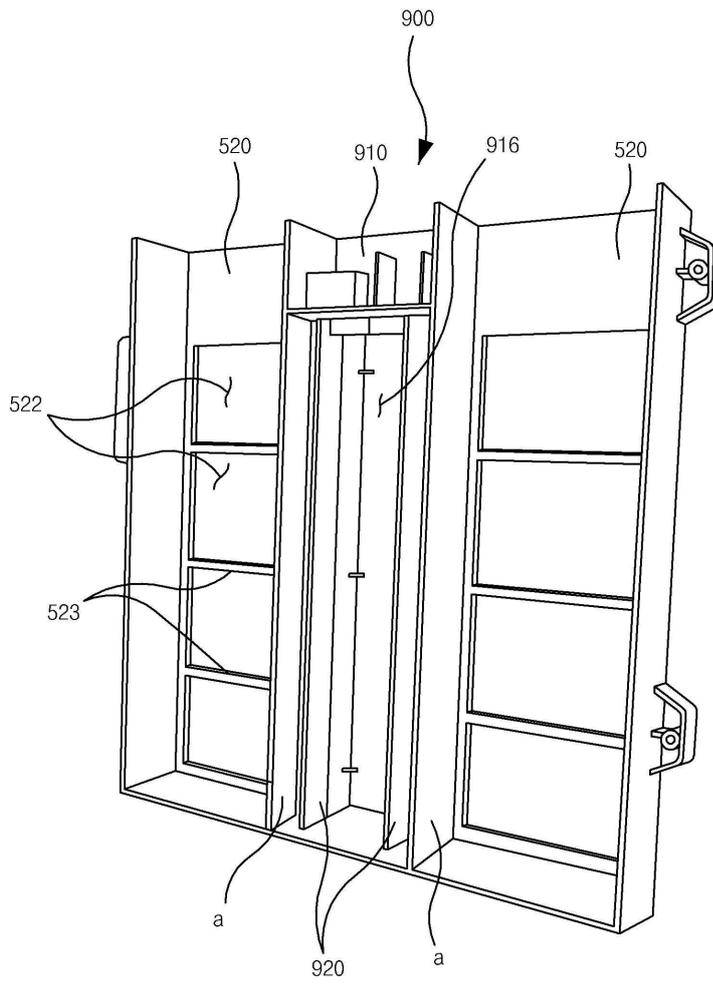
도면3



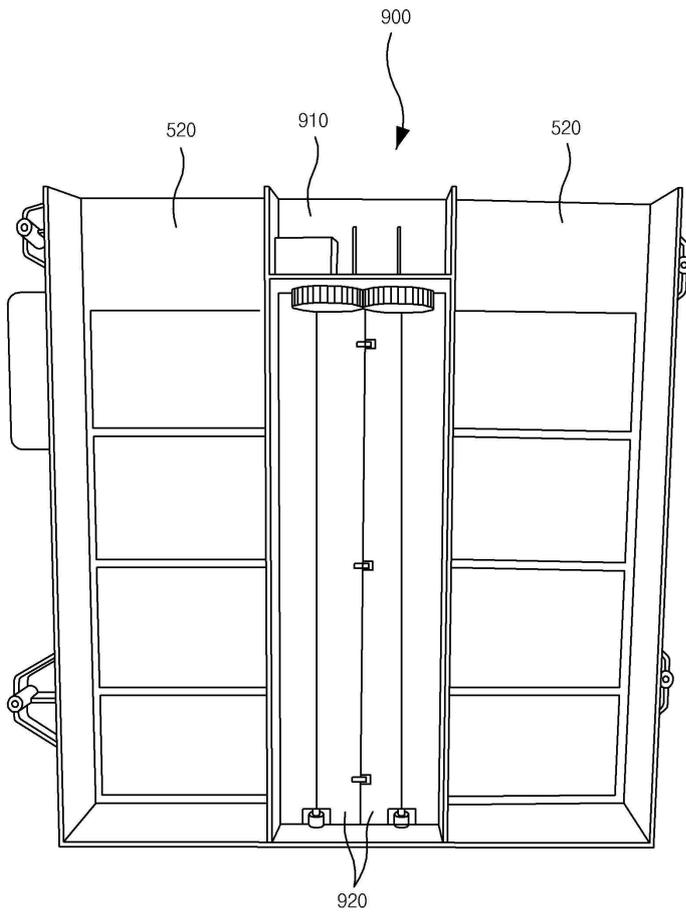
도면4



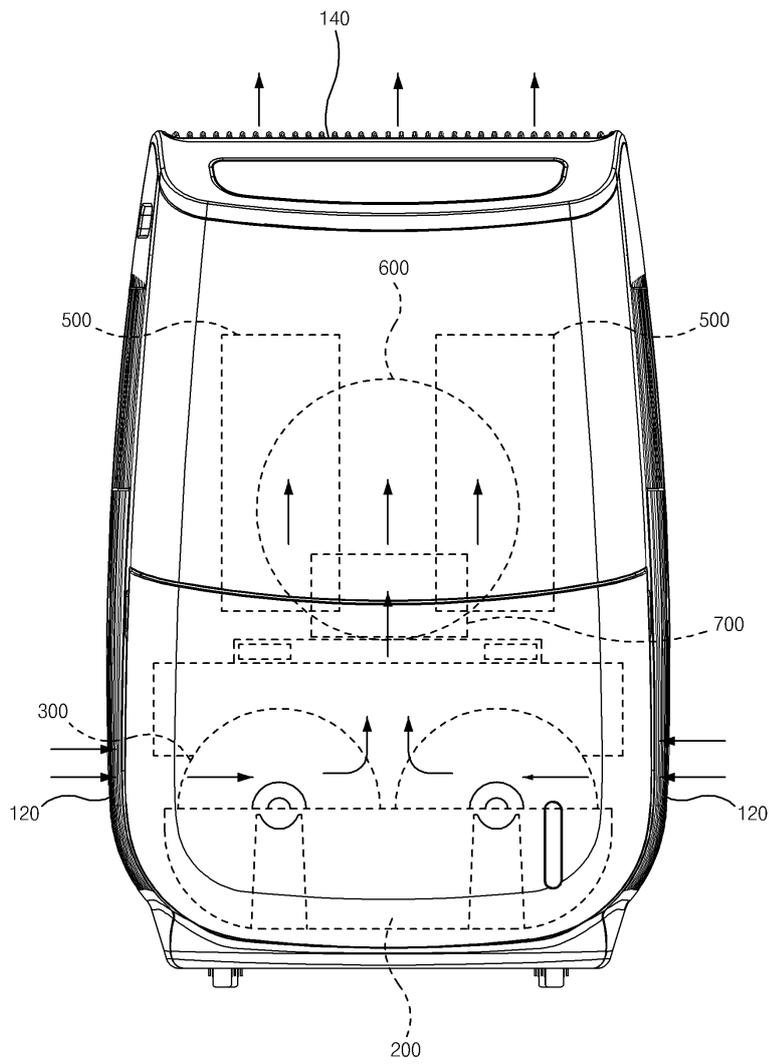
도면5



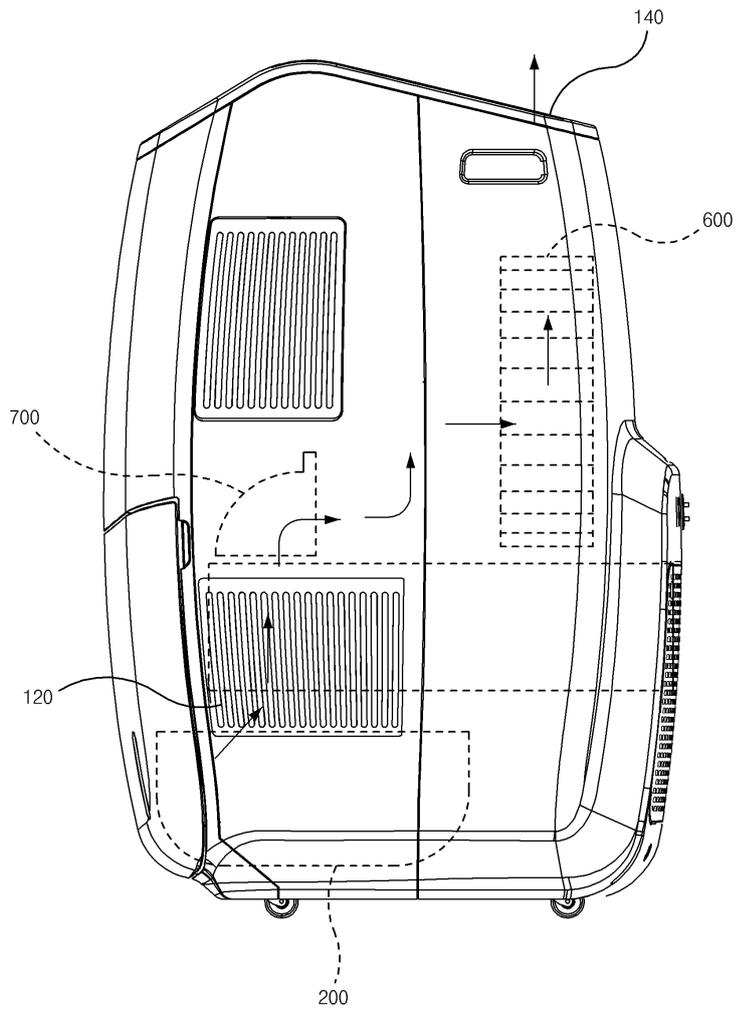
도면6



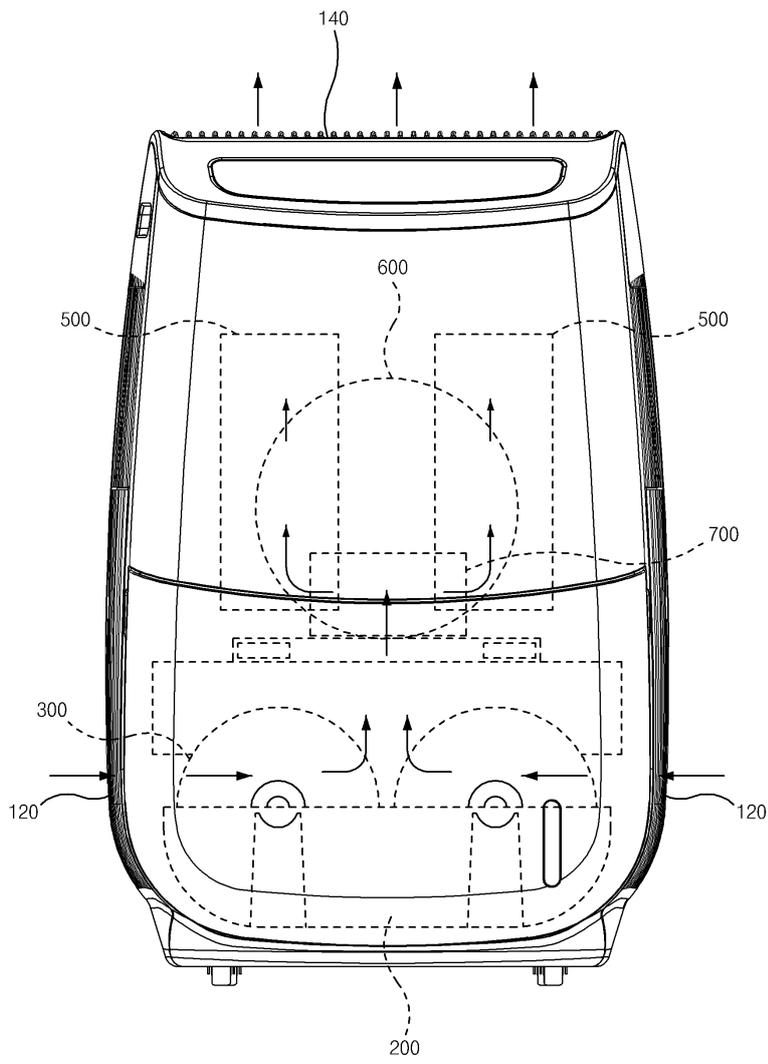
도면7



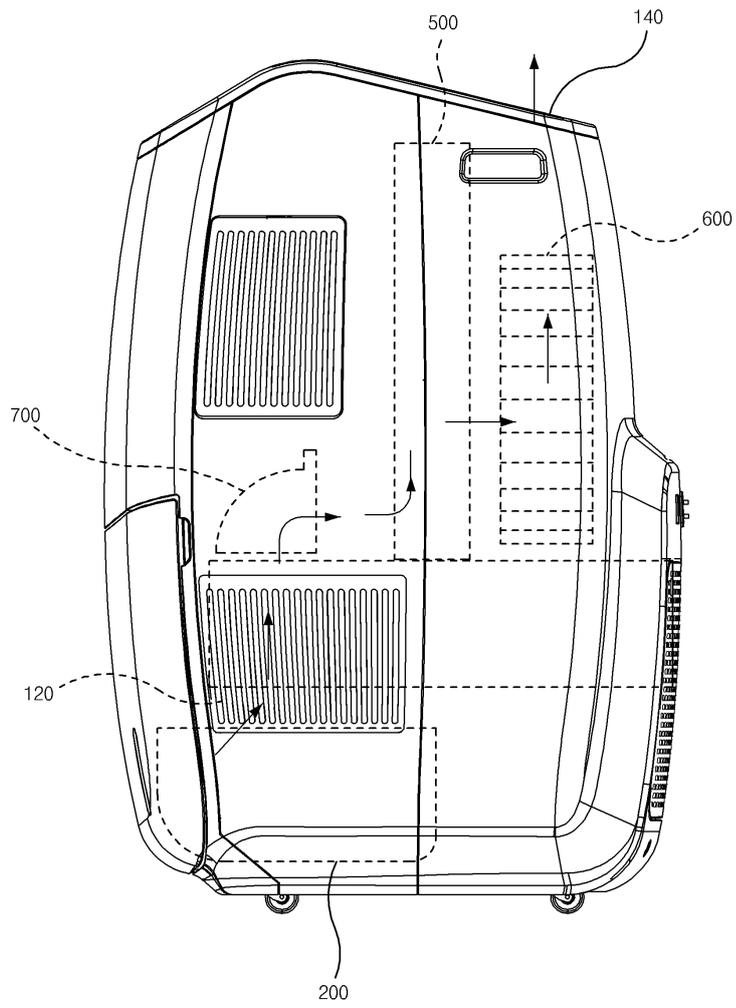
도면8



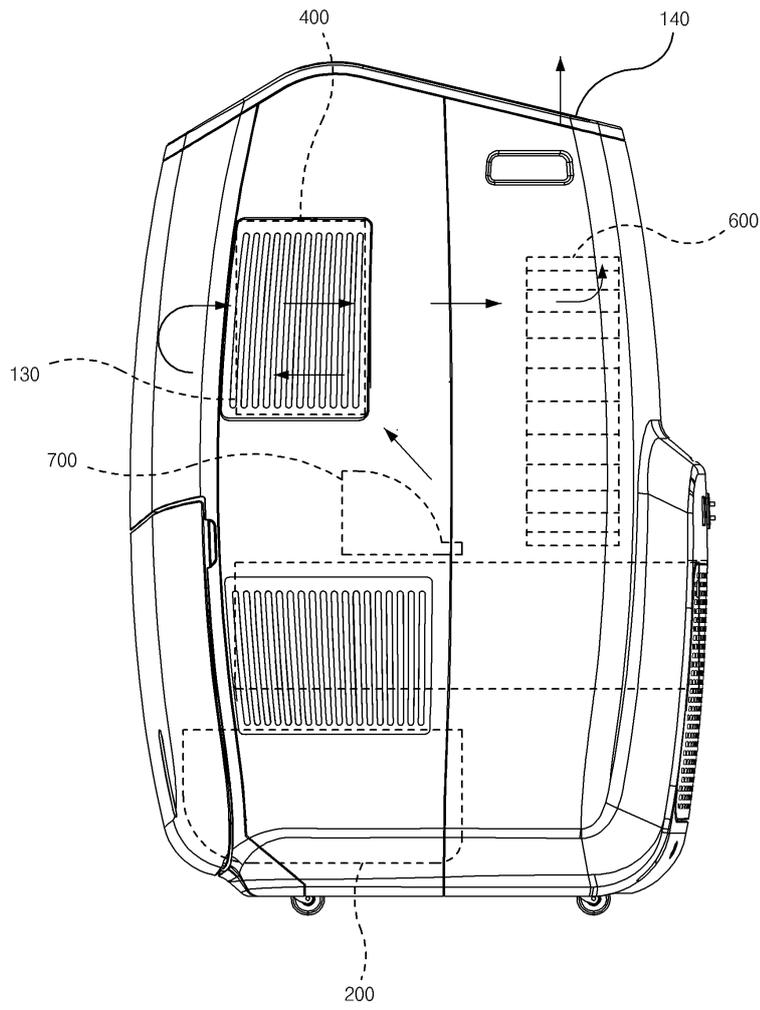
도면9



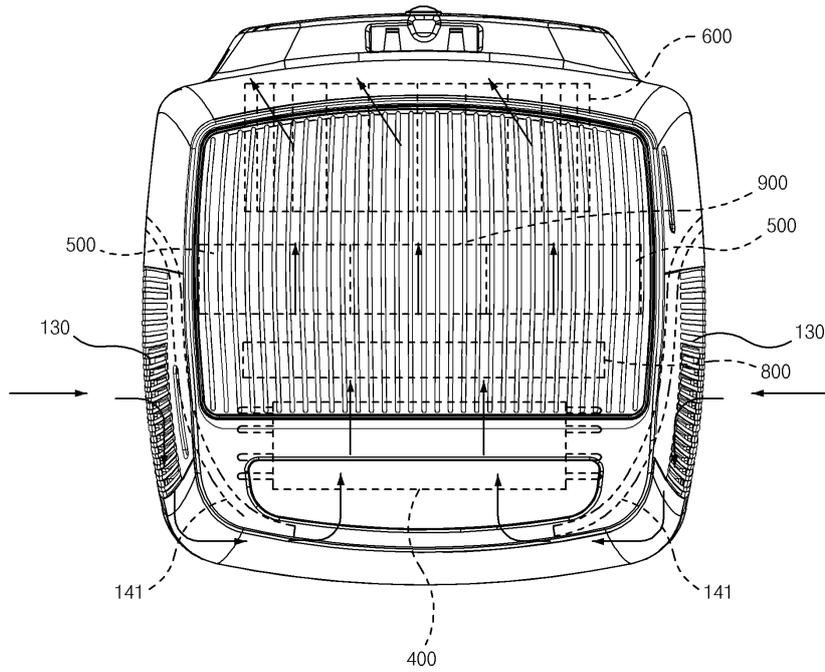
도면10



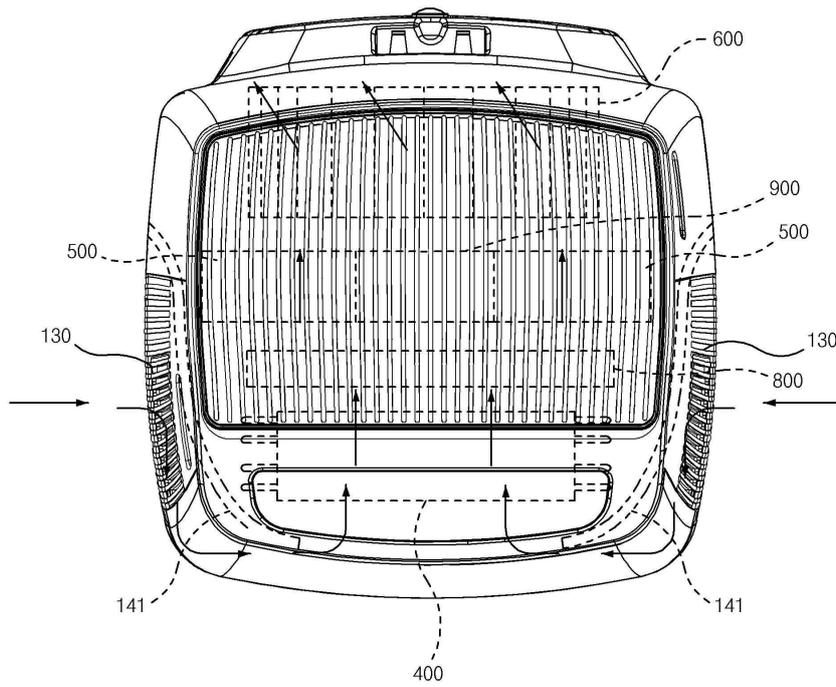
도면12



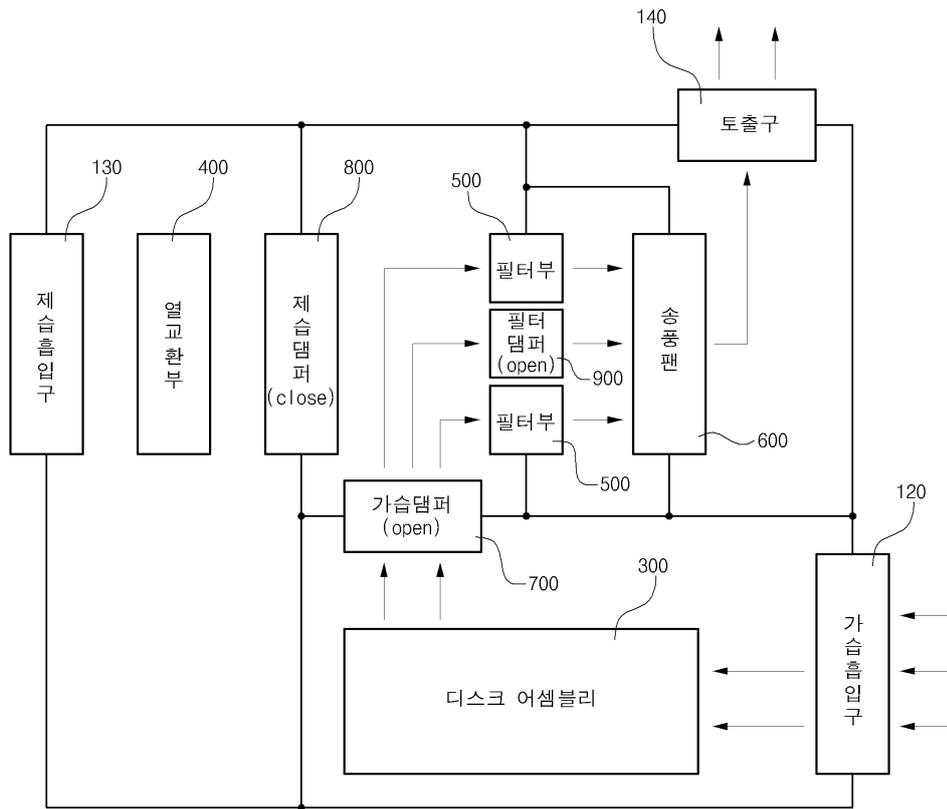
도면13



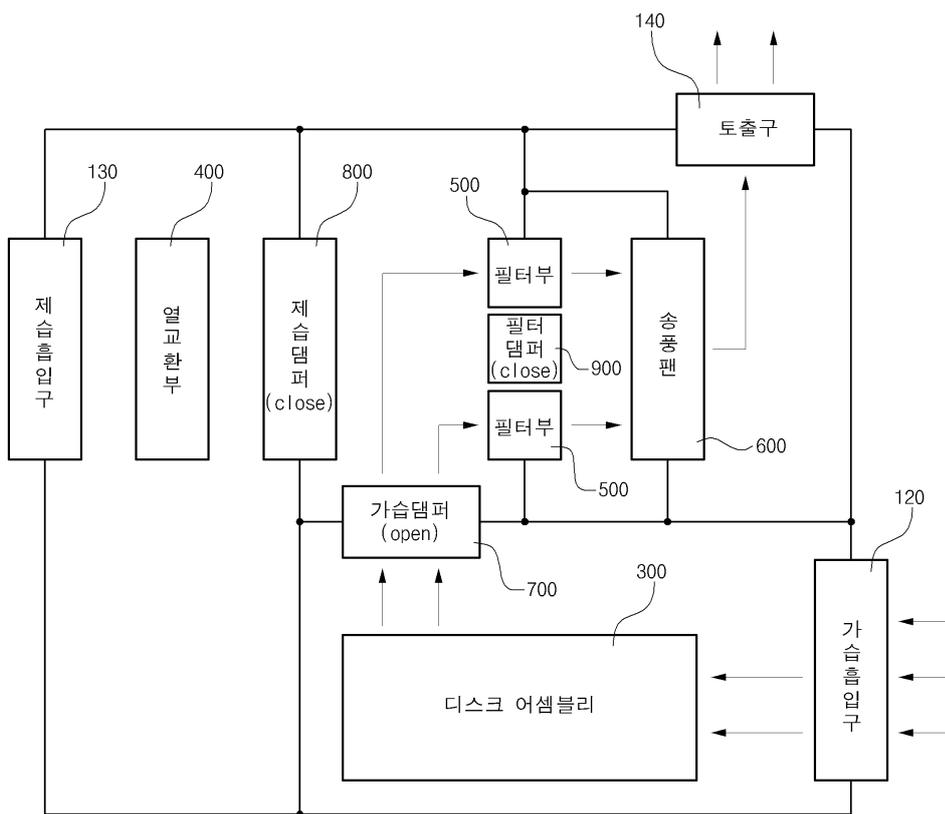
도면14



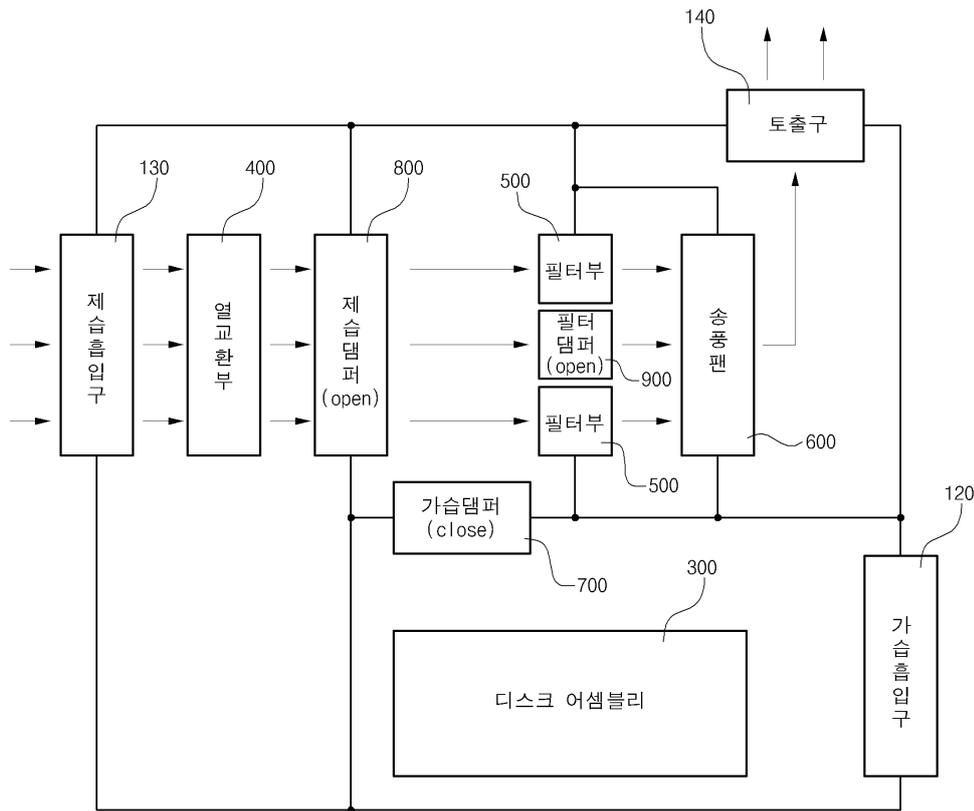
도면15



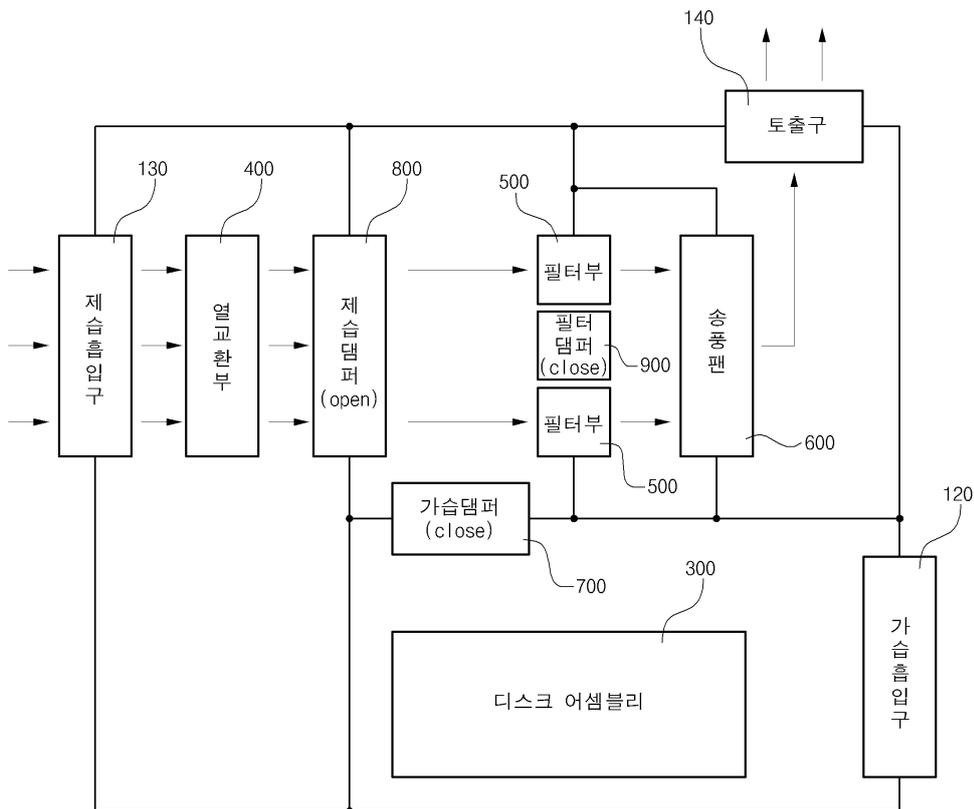
도면16



도면17



도면18



도면19

