



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0021336
(43) 공개일자 2020년02월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

D06F 58/22 (2006.01) D06F 58/10 (2006.01)

D06F 58/26 (2006.01) D06F 58/30 (2020.01)

(52) CPC특허분류

D06F 58/22 (2013.01)

D06F 58/10 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0096963

(22) 출원일자 2018년08월20일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

정현구

경기도 용인시 기흥구 동백5로 41(중동, 성산마을
신영지웰) 3008동 202호

서자연

경기도 수원시 권선구 정조로 432(세류동, 미영아
파트) 103동 418호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인세립

전체 청구항 수 : 총 20 항

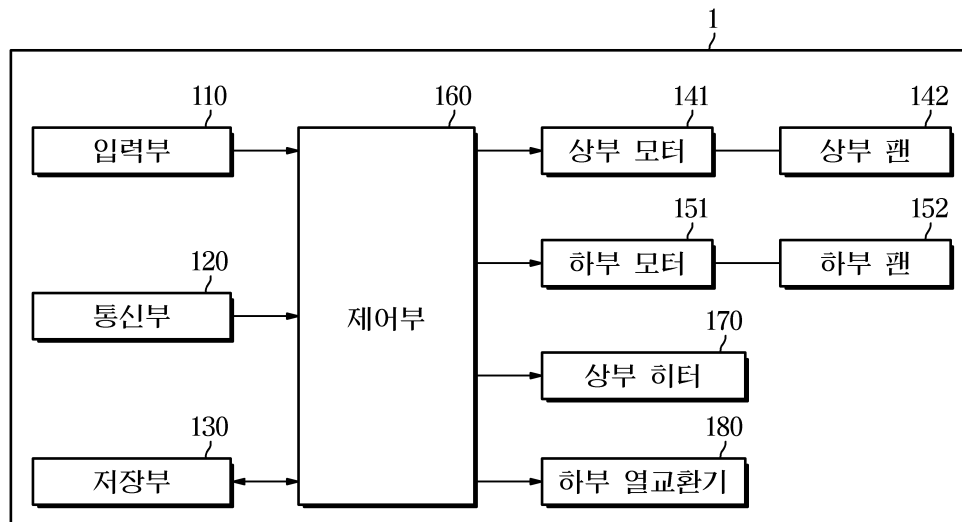
(54) 발명의 명칭 의류 관리기 및 그 제어방법

(57) 요약

본체에 마련되는 챔버의 여러 측면에 마련되는 복수의 송풍장치들을 제어하여 의류의 먼지를 제거하고, 집진 필터를 이용하여 챔버의 내부 공기에 존재하는 먼지를 집진하는 의류 관리기 및 그 제어방법을 제공한다.

일 실시예에 따른 의류 관리기는, 챔버; 상기 챔버의 상부에 마련되고 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키는 상부 팬; 상기 챔버의 하부에 마련되고 상기 챔버의 상부 방향으로 공기를 이동시키는 하부 팬; 상기 상부 팬을 회전시키는 제1 모터; 상기 하부 팬을 회전시키는 제2 모터; 상기 챔버 내부의 공기에 포함된 먼지를 집진하는 필터; 및 복수의 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 제어부;를 포함하고, 상기 복수의 시구간은, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 중 어느 하나를 구동하는 적어도 하나의 제1 시구간과, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 모두 구동하는 적어도 하나의 제2 시구간을 포함한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

D06F 58/263 (2013.01)

D06F 58/30 (2020.02)

(72) 발명자

성수진

경기도 화성시 동탄순환대로22길 14(청계동, 대원
칸타빌 포레지움) 1227-1502

문경신

서울특별시 종로구 창의문로11길 25(부암동)

양혜순

경기도 성남시 분당구 내정로166번길 42(수내동,
파크타운삼익아파트) 124동 202호

고영철

경기도 수원시 영통구 청명북로 33(영통동, 청명마
을삼성아파트) 437-301

표상연

경기도 용인시 수지구 광교마을로 2(상현동, 광교
경남아너스빌) 4301동 803호

한정수

경기도 수원시 영통구 영통로514번길 53(영통동,
황골마을주공2단지아파트) 211동 1406호

명세서

청구범위

청구항 1

챔버;

상기 챔버의 상부에 마련되고 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키는 상부 팬;

상기 챔버의 하부에 마련되고 상기 챔버의 상부 방향으로 공기를 이동시키는 하부 팬;

상기 상부 팬을 회전시키는 제1 모터;

상기 하부 팬을 회전시키는 제2 모터;

상기 챔버 내부의 공기에 포함된 먼지를 집진하는 필터; 및

복수의 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 제어부;를 포함하고,

상기 복수의 시구간은,

상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 중 어느 하나를 구동하는 적어도 하나의 제1 시구간과, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 모두 구동하는 적어도 하나의 제2 시구간을 포함하는 의류 관리기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 의류 관리기는,

사용자로부터 수행 코스에 대한 정보를 수신하는 입력부;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 수행 코스에 대한 정보가 먼지제거코스를 나타내는 경우, 상기 복수의 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 의류 관리기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 적어도 하나의 제1 시구간과, 상기 적어도 하나의 제2 시구간이 상기 복수의 시구간에서 교대로 수행되도록 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 의류 관리기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제어부는,

하나의 제1 시구간에서 상기 제1 모터를 구동하고, 상기 하나의 제1 시구간 이후 하나의 제2 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 모두 구동하고, 상기 하나의 제2 시구간 이후 제3 시구간에서 상기 제1 모터를 구동하는 의류 관리기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 의류 관리기는,

상기 상부 팬에 의하여 이동하는 공기를 가열하는 상부 히터; 및

상기 하부 팬에 의하여 이동하는 공기와 열을 교환하는 하부 열교환기;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서 상기 상부 히터 및 상기 하부 열교환기 중 적어도 하나를 구동하는 의류 관리기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 의류 관리기는,

상기 복수의 시구간 각각에서의 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부 정보, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도 정보를 포함하는 구동 정보를 저장하는 저장부;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 구동 정보에 기초하여, 상기 복수의 시구간 각각에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부와, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도를 변경하는 의류 관리기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제1 구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터가 주기적으로 온오프하도록 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하고, 상기 제2 구간에서 상기 제1 모터 또는 제2 모터가 주기적으로 온오프하도록 상기 제1 모터 또는 상기 제2 모터를 제어하는 의류 관리기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

시구간의 변경에 따라 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 중 적어도 하나의 회전 속도를 변경하는 의류 관리기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 의류 관리기는,

상기 상부 팬에 의해 유동되는 공기가 상기 챔버의 하부 방향으로 이동하도록 마련된 토출구; 및

상기 챔버 내부에 마련되고, 의류가 위치하는 옷걸이;를 더 포함하고,

상기 옷걸이는,

상기 토출구에 연결되어 공기를 전달받는 연결공과, 상기 의류의 내부로 공기를 토출하는 내부 토출구를 포함하고,

상기 토출구는,

상기 의류의 외부로 공기를 토출하는 외부 토출구를 포함하는 의류 관리기.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

의류의 유형에 기초하여, 상기 복수의 시구간 각각에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부와, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도를 변경하는 의류 관리기.

청구항 11

제10항에 있어서,
상기 의류 관리기는,
외부 통신 장치로부터 상기 의류의 유형에 대한 정보를 수신하는 통신부;를 더 포함하고,
상기 제어부는,
상기 의류의 유형에 대한 정보에 기초하여 상기 챔버 내에 위치하는 상기 의류의 유형을 판단하는 의류 관리기.

청구항 12

제1항에 있어서,
상기 의류 관리기는,
상기 챔버 내부에 마련되어 상기 챔버 내부의 공기 중 먼지량을 측정하는 먼지 측정 센서;를 더 포함하고,
상기 제어부는,
상기 먼지 측정 센서에 의해 측정된 상기 먼지량에 기초하여 상기 복수의 시구간 각각의 수행 시간을 변경하는 의류 관리기.

청구항 13

챔버, 상기 챔버의 상부에 마련된 상부 팬, 상기 챔버의 하부에 마련된 하부 팬 및 상기 챔버 내부의 공기에 포함된 먼지를 집진하는 필터를 포함하는 의류 관리기의 제어방법에 있어서,
복수의 시구간의 적어도 하나의 제1 시구간에서 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 상부 팬을 회전시키는 제1 모터 및 상기 챔버의 상부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 하부 팬을 회전시키는 제2 모터 중 어느 하나를 구동하고;
상기 복수의 시구간의 적어도 하나의 제2 시구간에 대하여 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 모두 구동하는 것;을 포함하는 의류 관리기의 제어방법.

청구항 14

제13항에 있어서,
사용자로부터 수행 코스에 대한 정보를 수신하고;
상기 수행 코스에 대한 정보가 먼지제거코스를 나타내는 경우, 상기 복수의 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 것;을 더 포함하는 의류 관리기의 제어방법.

청구항 15

제13항에 있어서,
상기 적어도 하나의 제1 시구간과, 상기 적어도 하나의 제2 시구간이 상기 복수의 시구간에서 교대로 수행되도록 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 것;을 더 포함하는 의류 관리기의 제어방법.

청구항 16

제13항에 있어서,
상기 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서 상기 상부 팬에 의하여 이동하는 공기를 가열하는 상부 히터 및 상기 하부 팬에 의하여 이동하는 공기와 열을 교환하는 하부 열교환기 중 적어도 하나를 구동하는 것;을 더 포함하는 의류 관리기의 제어방법.

청구항 17

제13항에 있어서,

상기 복수의 시구간 각각에서의 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부 정보, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도 정보를 포함하는 구동 정보에 기초하여, 상기 복수의 시구간 각각에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부와, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도를 변경하는 것;을 더 포함하는 의류 관리기의 제어방법.

청구항 18

제13항에 있어서,

의류의 유형에 기초하여, 상기 복수의 시구간 각각에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부와, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도를 변경하는 것;을 더 포함하는 의류 관리기의 제어방법.

청구항 19

제13항에 있어서,

상기 챔버 내부에 마련되는 먼지 측정 센서를 이용하여 상기 챔버 내부의 공기 중 먼지량을 측정하고;

상기 먼지 측정 센서에 의해 측정된 상기 먼지량에 기초하여 상기 복수의 시구간 각각의 수행 시간을 변경하는 것;을 더 포함하는 의류 관리기의 제어방법.

청구항 20

챔버;

상기 챔버의 상부에 마련되고 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키는 상부 팬;

상기 챔버의 하부에 마련되고 상기 챔버의 상부 방향으로 공기를 이동시키는 하부 팬;

상기 상부 팬을 회전시키는 제1 모터;

상기 하부 팬을 회전시키는 제2 모터;

상기 챔버 내부에서 이동하는 공기에 포함된 먼지를 집진하는 필터; 및

상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 제1 모터를 구동하는 제1 시구간과, 상기 챔버의 상부 및 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 제1 모터와 제2 모터를 구동하는 제2 시구간과, 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 제1 모터를 구동하는 제3 시구간을 포함하는 제어를 수행하는 제어부;를 포함하는 의류 관리기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의류에 부착된 먼지나 의류의 냄새를 제거하는 의류 관리기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 의류 관리기는 젖은 의류를 건조시키거나, 의류에 부착된 먼지나 의류에 배인 냄새를 제거하고, 의류의 구김을 줄이는 등의 의류 관리(clothes care)를 수행하는 장치이다.

[0003] 의류 관리기는 의류가 수용 및 관리되는 챔버가 마련된 본체와, 챔버를 개폐하는 도어를 포함한다. 본체의 내부에는 의류에 건조한 공기를 공급하기 위한 압축기와 열교환기가 마련되고, 의류에 스팀을 공급하기 위한 스팀 발생장치가 마련된다.

[0004] 따라서, 의류 관리기는 의류에 송풍장치에서 발생한 공기나 열풍을 의류로 공급하여 의류에 부착된 먼지나 의류에 배인 냄새를 제거하는 역할과, 스팀 발생장치에서 발생한 스팀을 분사하여 의류에 형성된 주름을 펴는 역할을 수행한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본체에 마련되는 챔버의 여러 측면에 마련되는 복수의 송풍장치들을 제어하여 의류의 먼지를 제거하고, 집진 필터를 이용하여 챔버의 내부 공기에 존재하는 먼지를 집진하는 의류 관리기 및 그 제어방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0006] 일 실시예에 따른 의류 관리기는, 챔버; 상기 챔버의 상부에 마련되고 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키는 상부 팬; 상기 챔버의 하부에 마련되고 상기 챔버의 상부 방향으로 공기를 이동시키는 하부 팬; 상기 상부 팬을 회전시키는 제1 모터; 상기 하부 팬을 회전시키는 제2 모터; 상기 챔버 내부의 공기에 포함된 먼지를 집진하는 필터; 및 복수의 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 제어부;를 포함하고, 상기 복수의 시구간은, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 중 어느 하나를 구동하는 적어도 하나의 제1 시구간과, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 모두 구동하는 적어도 하나의 제2 시구간을 포함한다.

[0007] 상기 의류 관리기는, 사용자로부터 수행 코스에 대한 정보를 수신하는 입력부;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 수행 코스에 대한 정보가 먼지제거코스를 나타내는 경우, 상기 복수의 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어할 수 있다.

[0008] 상기 제어부는, 상기 적어도 하나의 제1 시구간과, 상기 적어도 하나의 제2 시구간이 상기 복수의 시구간에서 교대로 수행되도록 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어할 수 있다.

[0009] 상기 제어부는, 하나의 제1 시구간에서 상기 제1 모터를 구동하고, 상기 하나의 제1 시구간 이후 하나의 제2 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 모두 구동하고, 상기 하나의 제2 시구간 이후 제3 시구간에서 상기 제1 모터를 구동할 수 있다.

[0010] 상기 의류 관리기는, 상기 상부 팬에 의하여 이동하는 공기를 가열하는 상부 히터; 및 상기 하부 팬에 의하여 이동하는 공기와 열을 교환하는 하부 열교환기;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서 상기 상부 히터 및 상기 하부 열교환기 중 적어도 하나를 구동할 수 있다.

[0011] 상기 의류 관리기는, 상기 복수의 시구간 각각에서의 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부 정보, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도 정보를 포함하는 구동 정보를 저장하는 저장부;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 구동 정보에 기초하여, 상기 복수의 시구간 각각에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부와, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도를 변경할 수 있다.

[0012] 상기 제어부는, 상기 제1 구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터가 주기적으로 온오프하도록 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하고, 상기 제2 구간에서 상기 제1 모터 또는 제2 모터가 주기적으로 온오프하도록 상기 제1 모터 또는 상기 제2 모터를 제어할 수 있다.

[0013] 상기 제어부는, 시구간의 변경에 따라 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 중 적어도 하나의 회전 속도를 변경할 수 있다.

[0014] 상기 의류 관리기는, 상기 상부 팬에 의해 유동되는 공기가 상기 챔버의 하부 방향으로 이동하도록 마련된 토출구; 및 상기 챔버 내부에 마련되고, 의류가 위치하는 옷걸이;를 더 포함하고, 상기 옷걸이는, 상기 토출구에 연결되어 공기를 전달받는 연결공과, 상기 의류의 내부로 공기를 토출하는 내부 토출구를 포함하고, 상기 토출구는, 상기 의류의 외부로 공기를 토출하는 외부 토출구를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 제어부는, 의류의 유형에 기초하여, 상기 복수의 시구간 각각에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부와, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도를 변경할 수 있다.

[0016] 상기 의류 관리기는, 외부 통신 장치로부터 상기 의류의 유형에 대한 정보를 수신하는 통신부;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 의류의 유형에 대한 정보에 기초하여 상기 챔버 내에 위치하는 상기 의류의 유형을 판단할 수 있다.

[0017] 상기 의류 관리기는, 상기 챔버 내부에 마련되어 상기 챔버 내부의 공기 중 먼지량을 측정하는 먼지 측정 센서;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 먼지 측정 센서에 의해 측정된 상기 먼지량에 기초하여 상기 복수의 시구간 각각의 수행 시간을 변경할 수 있다.

[0018] 챔버, 상기 챔버의 상부에 마련된 상부 팬, 상기 챔버의 하부에 마련된 하부 팬 및 상기 챔버 내부의 공기에 포함된 먼지를 집진하는 필터를 포함하는 일 실시예에 따른 의류 관리기의 제어방법은, 복수의 시구간의 적어도 하나의 제1 시구간에서 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 상부 팬을 회전시키는 제1 모터

및 상기 챔버의 상부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 하부 팬을 회전시키는 제2 모터 중 어느 하나를 구동하고; 상기 복수의 시구간의 적어도 하나의 제2 시구간에 대하여 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 모두 구동하는 것;을 포함한다.

[0019] 상기 의류 관리기의 제어방법은, 사용자로부터 수행 코스에 대한 정보를 수신하고; 상기 수행 코스에 대한 정보가 먼지제거코스를 나타내는 경우, 상기 복수의 시구간에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 것;을 더 포함할 수 있다.

[0020] 상기 의류 관리기의 제어방법은, 상기 적어도 하나의 제1 시구간과, 상기 적어도 하나의 제2 시구간이 상기 복수의 시구간에서 교대로 수행되도록 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터를 제어하는 것;을 더 포함할 수 있다.

[0021] 상기 의류 관리기의 제어방법은, 상기 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서 상기 상부 팬에 의하여 이동하는 공기를 가열하는 상부 히터 및 상기 하부 팬에 의하여 이동하는 공기와 열을 교환하는 하부 열교환기 중 적어도 하나를 구동하는 것;을 더 포함할 수 있다.

[0022] 상기 의류 관리기의 제어방법은, 상기 복수의 시구간 각각에서의 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부 정보, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도 정보를 포함하는 구동 정보에 기초하여, 상기 복수의 시구간 각각에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부와, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도를 변경하는 것;을 더 포함할 수 있다.

[0023] 상기 의류 관리기의 제어방법은, 의류의 유형에 기초하여, 상기 복수의 시구간 각각에서 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 구동 여부와, 상기 제1 모터 및 상기 제2 모터 각각의 회전 속도를 변경하는 것;을 더 포함할 수 있다.

[0024] 상기 의류 관리기의 제어방법은, 상기 챔버 내부에 마련되는 먼지 측정 센서를 이용하여 상기 챔버 내부의 공기 중 먼지량을 측정하고; 상기 먼지 측정 센서에 의해 측정된 상기 먼지량에 기초하여 상기 복수의 시구간 각각의 수행 시간을 변경하는 것;을 더 포함할 수 있다.

[0025] 일 실시예에 따른 의류 관리기는, 챔버; 상기 챔버의 상부에 마련되고 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키는 상부 팬; 상기 챔버의 하부에 마련되고 상기 챔버의 상부 방향으로 공기를 이동시키는 하부 팬; 상기 상부 팬을 회전시키는 제1 모터; 상기 하부 팬을 회전시키는 제2 모터; 상기 챔버 내부에서 이동하는 공기에 포함된 먼지를 집진하는 필터; 및 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 제1 모터를 구동하는 제1 시구간과, 상기 챔버의 상부 및 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 제1 모터와 제2 모터를 구동하는 제2 시구간과, 상기 챔버의 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 상기 제1 모터를 구동하는 제3 시구간을 포함하는 제어를 수행하는 제어부;를 포함한다.

발명의 효과

[0026] 일 측면에 따른 의류 관리기 및 그 제어방법에 의하면, 의류에 존재하는 먼지를 제거하고, 챔버의 내부 공기에 존재하는 먼지를 집진하는 의류 관리기 및 그 제어방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기의 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기의 분해 사시도이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기의 측단면도이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기의 제어 블록도이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기에서, 상부 송풍장치 및 하부 송풍장치의 가동에 따른 먼지 제거율을 나타내는 도면이다.
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기의 먼지제거코스에서의 상부 송풍장치 및 하부 송풍장치에 대한 구동 정보를 나타내는 도면이다.
 도 7a는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기의 집진 필터가 존재하지 않는 경우의 먼지 분포를 나타내는 도면이다.

도 7b는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기의 집진 필터가 존재하는 경우의 먼지 분포를 나타내는 도면이다.

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 의류 관리기의 측단면도이다.

도 9는 일 실시예에 따른 의류 관리기의 제어방법에 있어서, 상부 송풍장치 및 하부 송풍장치를 제어하는 경우에 관한 순서도이다.

도 10은 다른 실시예에 따른 의류 관리기의 제어방법에 있어서, 상부 송풍장치 및 하부 송풍장치를 제어하는 경우에 관한 순서도이다.

도 11은 또 다른 실시예에 따른 의류 관리기의 제어방법에 있어서, 챔버 내 의류의 유형을 판단하여 상부 송풍장치 및 하부 송풍장치를 제어하는 경우에 관한 순서도이다.

도 12는 또 다른 실시예에 따른 의류 관리기의 제어방법에 있어서, 의류 관리기의 먼지제거코스의 수행 시간을 조정하는 경우에 관한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 개시된 발명의 바람직한 일 예에 불과할 뿐이며, 본 출원의 출원시점에 있어서 본 명세서의 실시예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있다.
- [0029] 본 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 직접적으로 연결되어 있는 경우 뿐 아니라, 간접적으로 연결되어 있는 경우를 포함하고, 간접적인 연결은 무선 통신망을 통해 연결되는 것을 포함한다.
- [0030] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시된 발명을 제한 및/또는 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는다.
- [0031] 또한, 본 명세서에서 사용한 "제1", "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0032] 또한, "~부", "~기", "~블록", "~부재", "~모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미할 수 있다. 예를 들어, 상기 용어들은 FPGA(field-programmable gate array)/ASIC(application specific integrated circuit) 등 적어도 하나의 하드웨어, 메모리에 저장된 적어도 하나의 소프트웨어 또는 프로세서에 의하여 처리되는 적어도 하나의 프로세스를 의미할 수 있다.
- [0033] 각 단계들에 붙여지는 부호는 각 단계들을 식별하기 위해 사용되는 것으로 이들 부호는 각 단계들 상호 간의 순서를 나타내는 것이 아니며, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않는 이상 명기된 순서와 다르게 실시될 수 있다.
- [0034] 이하에서는 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0035] 이하에서, 상부 모터는 제1 모터를 가리킬 수 있으며, 하부 모터는 제2 모터를 가리킬 수 있다.
- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 측단면도이다.
- [0037] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 의류 관리기(1)는 본체(10)와, 본체(10) 내부에 마련되어 의류를 수용 및 관리하도록 마련되는 챔버(12a)와, 본체(10)에 회전 가능하게 결합되어 챔버(12a)를 개폐하도록 마련되는 도어(20)와, 의류를 걸 수 있도록 챔버(12a) 내부에 마련되는 옷걸이(30)를 포함한다.
- [0038] 본체(10)는 외부 프레임(11)과, 외부 프레임(11) 내에 배치되는 내부 프레임(12)과, 외부 프레임(11)과 내부 프레임(12) 사이에 배치되어 공기가 순환하도록 공기를 안내하는 상부 덕트(13, 14)를 포함할 수 있다.

- [0039] 외부 프레임(11)은 내부 공간(11a)을 갖도록 전면이 개방된 직육면체 형상으로 마련될 수 있다.
- [0040] 내부 프레임(12)은 외부 프레임(11)의 내부 공간(11a)에 배치될 수 있다. 내부 프레임(12)은 내부 공간(11a)에 배치되어 기계실(11b)을 구획할 수 있다. 내부 프레임(12)은 전면이 개방되고 의류를 수용하도록 마련되는 챔버(12a)를 포함할 수 있다.
- [0041] 기계실(11b)은 내부 공간(11a)의 일 부분으로서, 내부 프레임(12)에 의해 챔버(12a)와 분리될 수 있다. 기계실(11b)은 챔버(12a)의 하측에 형성될 수 있다.
- [0042] 도 3에 도시된 바와 같이, 기계실(11b)은 냉동 사이클을 구성하는 하부 열교환기(180)를 포함할 수 있다. 하부 열교환기(180)는 압축기(181), 열교환기(182, 183) 및 팽창밸브(미도시)를 수용할 수 있다. 열교환기(182, 183)는 응축기(182)와 증발기(183)를 포함할 수 있다.
- [0043] 또한, 기계실(11b)은 기계실(11b) 내부로 공기를 흡입하고, 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키도록 마련되는 하부 송풍장치(150)를 포함할 수 있다.
- [0044] 하부 송풍장치(150)는, 회전력을 발생시키는 하부 모터(151)와, 하부 모터(151)에 의해 회전하도록 마련되는 하부 팬(152)을 포함할 수 있다.
- [0045] 또한, 기계실(11b)은 하부 팬(152)에 의해 흡입된 공기를 안내하도록 마련되는 하부 덕트(55, 56)를 수용할 수 있으며, 스팀을 생성하도록 마련되는 스팀 발생장치(57)를 수용할 수 있다.
- [0046] 하부 팬(152)은 축 방향으로 공기를 흡입하여 반경 방향 외측으로 공기를 토출하는 원심팬으로 마련될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0047] 또한, 하부 팬(152)은 하나가 마련되는 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 설계에 따라 복수의 하부 팬들이 마련될 수 있다.
- [0048] 또한, 하부 팬(152)을 통하여 유동되는 공기는 하부 열교환기(180)를 거쳐 건조될 수 있으며, 이를 통해, 챔버(12a) 내에 위치하는 의류는 챔버(12a) 하부로부터 건조된 공기를 공급받을 수 있다. 이에 관한 설명은 뒤에서 자세히 설명하기로 한다.
- [0049] 도어(20)는 본체(10)의 전면 일 측에 회전 가능하게 설치될 수 있다. 도어(20)는 회전하여 챔버(12a)를 개폐할 수 있다.
- [0050] 도어(20)는 사용자가 의류 관리기(1)의 동작을 선택하도록 마련되는 입력부(110)를 포함할 수 있다. 입력부(110)는 도어의 전면에 배치될 수 있다. 입력부(110)는 사용자가 터치 또는 푸시하여 의류 관리기(1)의 동작을 선택하도록 마련되는 버튼(110a)과, 의류 관리기(1)의 동작 상태 등이 표시되는 디스플레이부(110b)를 포함할 수 있다. 이와 달리, 입력부(110)는 버튼과 디스플레이부의 구분 없이, 터치 입력이 가능한 디스플레이부로 마련될 수 있다.
- [0051] 내부 프레임(12)은 전면이 개방된 챔버(12a)와, 챔버(12a)의 상부에 상부 송풍장치(140)가 수용되는 공간을 형성하는 상부 커버부(12b)와, 챔버(12a)의 전면 하단으로부터 하측으로 연장되고 기계실(11b)의 전방을 커버하도록 마련되는 하부 커버부(12c)를 포함할 수 있다.
- [0052] 즉, 상부 송풍장치(140)는 챔버(12a)의 상부에 마련될 수 있으며, 상부 커버부(12b)의 후방에 배치될 수 있다. 상부 송풍장치(140)는 회전력을 발생시키는 상부 모터(141)와, 상부 모터(141)에 의해 회전하도록 마련되는 한 쌍의 상부 팬(142)과, 한 쌍의 상부 팬(142)을 수용하도록 마련되는 한 쌍의 팬 케이스(143)를 포함할 수 있다.
- [0053] 상부 모터(141)는 그 축이 양 측방으로 돌출되며, 축의 양단에는 각각 상부 팬(142)이 결합될 수 있다. 이러한 구조를 통해, 하나의 구동모터(141)로 한 쌍의 상부 팬(142)을 회전시킬 수 있다.
- [0054] 한 쌍의 상부 팬(142)은 축 방향으로 공기를 흡입하여 반경 방향 외측으로 공기를 토출하는 원심팬으로 마련될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0055] 또한, 상부 팬(142)은 한 쌍으로 마련되는 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 설계에 따라 복수의 상부 팬들이 마련될 수 있다.
- [0056] 한 쌍의 팬 케이스(143)는 양 측방에 흡입구(미도시)가 마련되고 전방측에 토출구(미도시)가 마련되어, 양 측방으로부터 흡입된 공기를 전방측으로 안내한다.

- [0057] 하부 커버부(12c)에는 급수통(58)과 배수통(59)이 분리 가능하게 설치될 수 있다. 급수통(58)과 배수통(59)은 각각 하부 커버부(12c)로부터 분리될 수 있다. 급수통(58)과 배수통(59)은 각각 하부 커버부(12c)에 결합될 수 있다. 급수통(58)은 스팀 발생장치(57)로 물을 공급할 수 있다. 배수통(59)은 습한 공기가 냉동 사이클을 거치면서 응축된 물을 저장할 수 있다. 급수통(58)과 배수통(59)의 위치는 변경이 가능하다.
- [0058] 도 3을 참조하면, 챔버(12a)의 후면에는 챔버(12a)의 공기가 상부 덕트(13, 14)로 유입되도록 마련되는 제1 유입구(12d)가 마련될 수 있다. 제1 유입구(12d)의 전방 또는 후방에는 먼지 등의 이물질을 포집하는 집진 필터(12e)가 마련될 수 있다. 집진 필터(12e)는 HEPA(High Efficiency Particulate Air) 필터를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0059] 또한, 일 실시예에 따른 집진 필터(12e)는 Polypropylene로 구성될 수 있으며, 이에 따라 고온 및 고습의 환경에서도 변형되지 않고 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 먼지를 집진할 수 있다.
- [0060] 또한, 일 실시예에 따른 집진 필터(12e)는 압력손실을 최소화하기 위하여 절곡형 구조로 마련될 수 있다.
- [0061] 챔버(12a)의 상면에는 상부 덕트(13, 14)의 공기가 챔버(12a)로 토출되도록 마련되는 제1 토출구(12f)가 마련될 수 있다.
- [0062] 상부 팬(142)이 회전하면, 제1 유입구(12d)를 통해 챔버(12a) 내부의 공기가 제1 상부 덕트(13)로 유입될 수 있다. 챔버(12a) 내부의 공기가 제1 상부 덕트(13)로 유입될 때, 집진 필터(12e)에 의해 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 미세먼지 등 이물질이 제거될 수 있다.
- [0063] 제1 상부 덕트(13)로 유입된 공기는 제1 상부 덕트(13)를 따라 상방으로 이동하여 상부 팬(142)으로 흡입될 수 있다. 상부 팬(142)으로부터 배출된 공기는 제2 상부 덕트(14)를 따라 이동하고, 챔버(12a)의 상면에 마련되는 제1 토출구(12f)를 통해 챔버(12a) 내부로 유입될 수 있다.
- [0064] 즉, 제1 상부 덕트(13)는 그 하부가 챔버(12a)의 후면 하부에 연결되고 그 상단이 상부 송풍장치(140)를 덮도록 설치된다. 제2 상부덕트(14)는 그 후단이 상부 송풍장치(140)에 연결되고 그 전단부는 챔버(12a)의 외측 상면을 덮도록 설치되어, 제1 토출구(12f)와 연결된다.
- [0065] 일 실시예에 따른 제1 토출구(12f)는 공기를 옷걸이(30)의 내부로 토출하는 제1 내부 토출구(미도시)와, 제1 내부 토출구(미도시)의 양측에 마련되어 옷걸이(30)에 걸린 의류의 양측으로 공기를 토출하는 제1 외부 토출구(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0066] 옷걸이(30)는 하나로 마련되는 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 설계에 따라 복수의 옷걸이들이 마련될 수 있으며, 제1 토출구(12f)는 각각의 옷걸이들의 내부로 공기를 토출하는 제1 내부 토출구들과 제1 내부 토출구들 사이 및 양 측에 각각 마련되어 각각의 옷걸이들에 걸린 의류의 양측으로 공기를 토출하는 제1 외부 토출구들을 포함할 수 있다.
- [0067] 일 실시예에 따른 제2 상부 덕트(14) 내에는 공기를 가열하도록 마련되는 상부 히터(170)가 배치될 수 있다. 상부 히터(170)는 공기를 가열할 수 있다. 상부 팬(142)에 의해 유동되는 공기가 상부 히터(170)를 통과함으로써, 제1 토출구(12f)를 통해 챔버(12a) 내부로 열풍이 유입될 수 있다. 도 3은 상부 히터(170)만을 도시하고 있으나, 일 실시예에 따라 의류 관리기(1)는 상부 히터(170)를 대신하여 상부 팬(142)에 의해 유동되는 공기 상의 습기를 제거하도록 마련되는 열교환기(미도시)를 포함할 수 있다. 이 때, 열교환기는 압축기, 응축기 및 증발기 등의 장치를 포함할 수 있다.
- [0068] 일 실시예에 따른 옷걸이(30)는 챔버(12a) 내부에 의류가 걸릴 수 있도록 마련된다.
- [0069] 옷걸이(30)는 상의가 걸리는 상의 걸이(31)와, 상의 걸이(31)의 하측에 연결되어 하의가 걸리는 하의 걸이(32)를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따른 옷걸이(30)는 상의 걸이(31)만을 포함할 수도 있다.
- [0070] 상의 걸이(31)는 하측으로 진행하며 증가하는 폭을 가져, 대략 삼각형 형상으로 형성되며 의류가 걸리는 상의 걸이부(31a)와, 상의 걸이부(31a)의 상단으로부터 상 측으로 연장되며 제1 토출구(12f)와 연결되는 연결관부(31b)를 포함한다.
- [0071] 또한, 연결관부(31b)의 상면은 제1 토출구(12f)와 연결되어 제1 토출구(12f)로부터 공기를 전달받는 연결공(미도시)을 형성하며, 상의 걸이부(31a)의 하면은 상의 걸이부(31a)에 걸린 상의의 내부로 공기를 토출하는 내부 토출구(미도시)를 포함한다. 또한 상의 걸이(31)는 그 내부에 마련되어 연결공(미도시)을 통해 전달된 공기를

내부 토출구(미도시)로 안내하는 유로(31e, 31f)들을 포함한다.

- [0072] 유로(31e, 31f)는 상의 길이(31)에 걸린 상의의 몸체 측 내부로 공기를 안내하는 제 1 유로(31e)와, 제 1 유로(31e)의 양 측에 양 측 하방으로 경사지게 마련되어 상의 길이(31)에 걸린 상의의 양팔 측 내부로 공기를 안내하는 한 쌍의 제 2 유로(31f)들을 포함한다.
- [0073] 따라서, 공기는 제 1 유로(31e) 및 제 2 유로(31f)들을 통해 공기는 상의의 몸체 측 내부뿐만 아니라 양팔 측 내부로도 분산되므로, 상의의 몸체 측뿐만 아니라 양팔 측 내부의 먼지, 냄새 및 주름도 제거할 수 있다.
- [0074] 하의 길이(32)는 수평 방향으로 연장되어 하의가 걸리는 하의 길이부(32a)와, 하의 길이부(32a)의 하측에 마련되어 각종 기능성 필터(33)가 설치되는 필터 수용부(32b)와, 하의 길이부(32a)의 상 측에 마련되어 하의 길이(32)가 상부 길이(31)에 연결되도록 하는 연결부(32c)를 포함한다. 여기서 하의 길이(32)는 상술한 바와 같이 상의 길이(31)의 하측에 연결되므로 하의 길이부(32a)에 걸린 하의는 상의 길이부(31a)에 걸린 상의의 내측에 위치한다.
- [0075] 따라서, 제 2 유로(31f)를 통해 상의의 내측으로 토출된 공기가 상의의 몸체 측 내부를 통과하는 과정에서 하의 길이부(32a)에 걸린 하의도 통과하므로, 하의의 먼지, 냄새 및 주름도 제거한다.
- [0076] 하의 길이부(32a)는 수평 방향으로 연장되되 좌우로 서로 평행하게 이격 배치된 두 개의 와이어를 포함한다. 따라서, 하의가 하의 길이부(32a)에 걸린 상태에서 두 개의 와이어들 사이의 공간이 공기가 통과할 수 있는 유로 역할을 수행한다.
- [0077] 필터 수용부(32b)는 하의 길이부(32a)의 하측에 연결되며, 하의 길이부(32a)와 마찬가지로 와이어들에 의해 형성된다. 필터 수용부(32b)에는 냄새 제거제나 방향제 등 다양한 종류의 기능성 필터(33)들이 사용자에게 의해 선택적으로 배치되어 사용될 수 있다.
- [0078] 도 3을 참조하면, 기계실(11b)의 상면에는 제2 유입구(53)와 제2 토출구(54)가 마련될 수 있다. 제2 유입구(53)는 챔버(12a)의 하면 전방에 배치될 수 있고, 제2 토출구(54)는 챔버(12a)의 하면 후방에 배치될 수 있다. 제 2 유입구(53)와 제2 토출구(54)의 배치는 변경이 가능하다.
- [0079] 챔버(12a) 내부의 공기는 제2 유입구(53)를 통해 제1 하부 덕트(55)로 유입될 수 있다. 제1 하부 덕트(55)의 일단은 제2 유입구(53)와 연결되고, 제1 하부 덕트(55)의 타단은 하부 송풍장치(150)의 하부 팬(152)과 연결될 수 있다. 제1 하부덕트(55)로 유입된 공기는 하부 팬(152)을 거쳐 제2 하부덕트(56)로 이동할 수 있다.
- [0080] 제2 하부 덕트(56) 내부에는 하부 열교환기(180)의 증발기(183)와 응축기(182)가 배치될 수 있다. 증발기(183)는 제2 하부 덕트(56)의 공기로부터 열을 흡수할 수 있다. 공기 중의 습기는 증발기(183)를 거치면서 응축되고, 응축된 물은 소정의 경로를 통해 배수통(59)에 저장될 수 있다. 응축기(182)를 거친 공기는 습도가 낮아진다.
- [0081] 응축기(182)는 공기의 유로에서 증발기(183)보다 하류 측에 배치될 수 있다. 증발기(183)를 지나면서 습도가 낮아진 공기가 응축기(182)를 지나면서 가열된다. 증발기(183)와 응축기(182)를 통과한 공기는 온도가 높아지고, 습도가 낮아진다. 이러한 고온 건조한 공기는 제2 토출구(54)를 통해 챔버(12a)로 유입될 수 있다.
- [0082] 즉, 일 실시예에 따른 하부 열교환기(180)는 제2 하부 덕트(56)에 배치된 응축기(182) 및 증발기(183)를 이용하여 하부 팬(152)에 의하여 유동하는 공기 상의 습도를 제거할 수 있다. 이를 통해, 고온 건조한 공기가 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입될 수 있다.
- [0083] 상기한 바와 같이, 챔버(12a) 내부의 공기는 제2 유입구(53)로 유입되어 냉동 사이클을 거친 후, 제2 토출구(54)로 배출될 수 있다. 이러한 과정을 통해, 챔버(12a) 내부를 제습하고 의류를 건조할 수 있다.
- [0084] 또한, 기계실(11b)은 하부 열교환기(180)의 압축기(181)를 수용할 수 있다.
- [0085] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 압축기(181)는 회전 수 또는 압축용량 변경이 가능한 인버터 압축기(inverter compressor)일 수 있다. 인버터 압축기는 회전수 제어를 통해 압축 용량을 변경할 수 있고, 이에 따라, 응축기(182)의 발열량을 제어할 수 있다.
- [0086] 또한, 기계실(11b)은 스팀 발생장치(57)를 수용할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스팀 발생장치(57)는 챔버(12a)에 공급될 스팀을 발생시키고, 발생한 스팀을 챔버(12a)에 공급함으로써 의류의 주름을 제거할 수 있다.
- [0087] 스팀 발생장치(57)는 물을 저장하는 급수통(58)과, 물을 가열하여 스팀을 발생시키기 위한 히터(미도시) 등을

포함한다. 급수통(58)은 상술한 하부 커버부(12c)를 통해 분리 가능하게 설치된다. 스팀 발생장치(57)에서 발생한 스팀은 하부 송풍장치(150)에 전달되어 하부 송풍장치(150)를 통해 챔버(12a)로 공급될 수 있다.

- [0088] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어 블록도이다.
- [0089] 도 4를 참조하면, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 사용자의 입력을 수신하는 입력부(110)와, 외부 통신 장치와 정보를 송수신하는 통신부(120)와, 의류 관리기(1)의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)의 구동 정보를 저장하는 저장부(130)와, 상부 송풍장치(140)에 포함되어 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기를 유입시키도록 상부 팬(142)을 회전시키는 상부 모터(141)와, 하부 송풍장치(150)에 포함되어 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기를 유입시키도록 하부 팬(152)을 회전시키는 하부 모터(151)와, 구동 정보에 기초하여 먼지제거코스의 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부 및 회전 속도를 제어하는 제어부(160)를 포함할 수 있다.
- [0090] 또한, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 상부 히터(170) 및 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기와 열을 교환하여 공기 상의 습기를 제거하는 하부 열교환기(180)를 포함할 수 있다.
- [0091] 일 실시예에 따른 입력부(110)는 사용자로부터 입력을 수신할 수 있다. 구체적으로, 입력부(110)는 사용자로부터 의류 관리기(1)의 수행 코스에 대한 명령을 수신할 수 있다.
- [0092] 의류 관리기(1)는 의류를 관리하기 위한 다양한 코스를 가질 수 있다. 구체적으로, 의류 관리기(1)의 코스에는 의류에 스팀을 제공하여 의류의 구김을 제거하고 의류에 존재하는 먼지를 제거하고, 의류의 살균을 수행하는 표준 코스가 포함될 수 있다.
- [0093] 일 실시예에 따른 표준 코스는, 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되기 이전에 스팀 발생장치(57)에서 발생한 스팀을 챔버(12a)의 내부로 공급할 수 있다.
- [0094] 구체적으로, 스팀 발생장치(57)에서 발생한 스팀은 제2 토출구(54)를 통하여 챔버(12a)의 내부로 공급될 수 있다. 즉, 의류 관리기(1)는 챔버(12a) 내의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류에 스팀을 제공하여 의류의 구김 및 냄새를 제거할 수 있다.
- [0095] 또한, 스팀이 공급된 이후, 의류 관리기(1)의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)가 구동하여 챔버(12a) 내의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다. 이 때, 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)가 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 건조된 공기가 유입될 수 있다.
- [0096] 이를 통해, 챔버(12a) 내의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 유입되는 건조된 공기를 공급받아 건조될 수 있으며, 의류의 구김 및 냄새가 제거될 수 있고, 의류에 존재하는 먼지가 제거될 수 있다.
- [0097] 이 후, 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)는 회전속도를 변경하여 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다. 구체적으로, 상부 송풍장치(140)에 의해 유동되는 공기가 이동하는 제1 상부 덕트(13) 상에 마련된 집진 필터(12e)는 유동되는 공기 상의 먼지를 집진할 수 있다.
- [0098] 또한, 의류 관리기(1)의 코스에는 의류에 공기를 제공하여 의류의 먼지를 제거하는 먼지제거코스가 포함될 수 있다. 이외에도 의류의 관리를 위한 다양한 코스가 존재할 수 있다.
- [0099] 각각의 코스는 동시에 수행되거나, 순차적으로 수행될 수 있으며, 사용자의 선택에 따라 단독으로 수행되는 것도 가능하다.
- [0100] 후술하는 제어부(160)는 입력부(110)를 통하여 입력된 수행 코스에 대한 정보에 기초하여 입력된 수행 코스를 수행하도록 의류 관리기(1)의 각종 장치를 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(160)는 입력부(110)를 통하여 먼지제거코스를 나타내는 수행 코스에 대한 정보를 전달받은 경우, 먼지제거코스를 수행하도록 상부 모터(141), 하부 모터(142), 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나의 구성이 구동하도록 각각의 구성을 제어할 수 있다.
- [0101] 또한, 일 실시예에 따른 입력부(110)는 사용자로부터 코스 수행 시간에 대한 입력을 수신할 수도 있으며, 이외에도 의류 관리기(1)의 동작 전반에 대한 입력을 수신할 수 있다.
- [0102] 일 실시예에 따른 통신부(120)는 유무선 통신을 통하여 외부 통신 장치와 정보를 송수신할 수 있다. 외부 통신

장치는 의류 관리기(1)의 사용자로부터 의류 관리기(1)의 동작에 대한 입력을 수신하여 의류 관리기(1)의 통신부에 송신하는 리모콘이 될 수 있다. 또한, 외부 통신 장치는 사용자의 휴대전화장치가 될 수 있다.

[0103] 무선 통신은, 예를 들면, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 5G(5th generation mobile telecommunication), LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 등 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한, 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신을 포함할 수 있다. 근거리 통신은, 예를 들면, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth) 또는 NFC(near field communication) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0104] 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0105] 통신부(120)는 외부 통신 장치로부터 의류 관리기(1)의 수행 코스에 대한 정보를 수신할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 외부 통신 장치를 통해 의류 관리기(1)의 수행 코스에 대한 정보를 입력할 수 있으며, 입력된 의류 관리기(1)의 수행 코스에 대한 정보는 통신부(120)를 통하여 제어부(160)에 전달될 수 있다. 후술하는 제어부(160)는 통신부(120)를 통하여 전달 받은 의류 관리기(1)의 수행 코스에 대한 정보에 기초하여 상기 정보가 나타내는 코스를 수행할 수 있다. 이에 관한 설명은 뒤에서 자세히 설명하기로 한다.

[0106] 통신부(120)는 외부 통신 장치로부터 의류 관리기(1) 내에 배치된 의류의 유형에 대한 정보를 수신할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 의류 관리기(1) 내에 배치한 의류의 유형에 대한 정보를 외부 통신 장치에 입력할 수 있으며, 입력된 의류의 유형에 대한 정보는 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 의류 관리기(1)로 전달될 수 있다.

[0107] 후술하는 제어부(160)는 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 의류 관리기(1) 내에 배치되는 의류의 유형에 대한 정보를 수신할 수 있으며, 의류의 유형에 대한 정보에 기초하여 먼지제거코스 내의 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(142)의 구동을 제어할 수 있다. 이에 관한 설명은 뒤에서 다시 자세하게 설명하기로 한다.

[0108] 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 앞서 설명한 바와 같이, 챔버(12a) 상부에 마련되어 챔버(12a) 상부로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키는 상부 송풍장치(140) 및 챔버(12a) 하부에 마련되어 챔버(12a) 하부로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키는 하부 송풍장치(150)를 포함할 수 있다.

[0109] 일 실시예에 따른 상부 송풍장치(140)는 챔버(12a)의 상부에 마련되고 챔버(12a)의 하부 방향으로 공기를 이동시키는 상부 팬(142)과 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키도록 상부 팬(142)을 회전시키는 상부 모터(141)를 포함한다.

[0110] 일 실시예에 따른 하부 송풍장치(150)는 챔버(12a)의 하부에 마련되고 챔버(12a)의 상부 방향으로 공기를 이동시키는 하부 팬(152)과 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키도록 하부 팬(152)을 회전시키는 하부 모터(151)를 포함한다.

[0111] 즉, 상부 팬(142)은 상부 모터(141)로부터 회전력을 전달받아 챔버(12a)의 하부 방향으로 공기를 이동시킬 수 있으며, 하부 팬(152)은 하부 모터(151)로부터 회전력을 전달받아 챔버(12a)의 상부 방향으로 공기를 이동시킬 수 있다.

[0112] 일 실시예에 따른 저장부(130)는 의류 관리기(1)의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)의 구동 정보를 저장할 수 있다. 구체적으로, 저장부(130)는 먼지제거코스의 복수의 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)에 대한 구동 정보를 저장할 수 있다.

[0113] 저장부(130)에 저장된 구동 정보는 복수의 시구간 각각에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부 정보, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도 정보를 포함할 수 있다.

[0114] 일 실시예에 따른 복수의 시구간은 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하는 적어도 하나의 시구간과, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동하는 적어도 하나의 시구간을 포함할 수 있다.

[0115] 또한, 일 실시예에 따른 저장부(130)에 저장된 구동 정보는 복수의 시구간 각각에서의 상부 히터(170) 및 하부

열교환기(180) 각각의 구동 여부 정보를 포함할 수 있다.

- [0116] 또한, 저장부(130)는 의류 관리기(1)에 관한 각종 정보를 저장할 수 있으며, 저장부(130)는 각종 정보를 저장하기 위해 캐쉬, ROM(Read Only Memory), PROM(Programmable ROM), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 및 플래쉬 메모리(Flash memory)와 같은 비휘발성 메모리 소자 또는 RAM(Random Access Memory)과 같은 휘발성 메모리 소자 또는 하드디스크 드라이브(HDD, Hard Disk Drive), CD-ROM과 같은 저장 매체 중 적어도 하나로 구현될 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.
- [0117] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 입력부(110) 또는 통신부(120)를 통하여 전달받은 수행 코스에 대한 정보에 기초하여 먼지제거코스를 수행하도록 상부 모터(141), 하부 모터(151), 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 등을 제어할 수 있다.
- [0118] 구체적으로, 제어부(160)는 입력부(110) 및 통신부(120) 중 적어도 하나로부터 사용자가 입력한 수행 코스에 대한 정보를 수신할 수 있다. 또한, 제어부(160)는 사용자가 입력한 수행 코스에 대한 정보에 기초하여 수행 코스에 대한 정보가 나타내는 수행 코스를 수행하도록 상부 모터(141), 하부 모터(151), 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 등을 제어할 수 있다.
- [0119] 예를 들어, 제어부(160)는 사용자가 입력한 수행 코스에 대한 정보가 나타내는 수행 코스가 먼지제거코스인 경우, 챔버(12a) 내에 위치하는 의류의 먼지를 제거할 수 있도록 상부 모터(141), 하부 모터(151), 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 등을 제어할 수 있다.
- [0120] 이하, 제어부(160)가 먼지제거코스를 수행하도록 상부 모터(141), 하부 모터(151), 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 제어하는 경우에 대하여 자세히 설명한다.
- [0121] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 저장부(130)에 저장된 구동 정보에 기초하여 복수의 시구간에서 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 중 적어도 하나를 구동할 수 있다.
- [0122] 구체적으로, 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 복수의 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나를 구동할 수 있다. 이를 통해, 제어부(160)는 복수의 시구간 각각에서 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키도록 상부 팬(142)을 회전시키거나, 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키도록 하부 팬(152)을 회전시키거나, 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키도록 상부 팬(142) 및 하부 팬(152)을 모두 회전시킬 수 있다.
- [0123] 즉, 제어부(160)는 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서는 상부 팬(142) 및 하부 팬(152)을 모두 회전시키도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각을 구동할 수 있으며, 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서는 상부 팬(142) 및 하부 팬(152) 중 어느 하나를 회전시키도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동할 수 있다.
- [0124] 다만, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 먼지제거코스의 복수의 시구간의 전체 시구간에 대하여 상부 팬(142)만을 회전시키도록 상부 모터(141)만을 구동할 수 있으며, 먼지제거코스의 복수의 시구간의 전체 시구간에 대하여 하부 팬(152)만을 회전시키도록 하부 모터(151)만을 구동할 수도 있다.
- [0125] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 먼지제거코스의 복수의 시구간의 전체 시구간에 대하여 상부 팬(142) 및 하부 팬(152)을 모두 회전시키도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각을 구동할 수도 있다.
- [0126] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 일부의 시구간에 대하여 상부 팬(142)만을 회전시키도록 상부 모터(141)만을 구동할 수 있으며, 상기 일부의 시구간 이외의 시구간에 대하여 하부 팬(152)만을 회전시키도록 하부 모터(151)만을 구동할 수도 있다.
- [0127] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 시구간의 변경에 따라 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나의 회전 속도를 변경할 수 있다.
- [0128] 즉, 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나의 회전 속도를 설정할 수 있다.
- [0129] 이와 같이, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 복수의 시구간의 각 시구간에서의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부 및 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 결정할 수 있다.

- [0130] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하는 적어도 하나의 시구간과, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동하는 적어도 하나의 시구간이 복수의 시구간에서 교대로 수행되도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 제어할 수 있다.
- [0131] 이에 따라, 의류 관리기(1)는 먼지제거코스 내에서 보다 다양한 공기의 유동을 제공할 수 있다. 예를 들어, 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)가 모두 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있으며, 적어도 하나의 시구간에서는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나가 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부 중 어느 하나로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있다.
- [0132] 즉, 의류 관리기(1)의 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 제어부(160)의 제어에 따라 다양한 공기의 유동을 제공받을 수 있으며, 이를 통해 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류에 존재하는 먼지가 보다 효율적으로 제거될 수 있다. 이에 관한 설명은 뒤에서 다시 자세하게 설명하기로 한다.
- [0133] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 상부 모터(141)가 주기적으로 온오프하도록 상부 모터(141)를 제어할 수 있다.
- [0134] 제어부(160)는 복수의 시구간 중 특정 시구간에 대하여 상부 모터(141)를 구동하여 상부 팬(142)을 회전시킴으로써, 챔버(12a) 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기를 유입시키도록 의류 관리기(1)를 제어할 수 있다. 즉, 제어부(160)는 챔버(12a)의 하부 방향으로 공기를 이동시키도록 의류 관리기(1)를 제어할 수 있다.
- [0135] 제어부(160)는 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기를 유입시키는 특정 시구간에서 상부 모터(141)를 주기적으로 온오프하도록 상부 모터(141)를 제어할 수 있다.
- [0136] 구체적으로, 제어부(160)는 상부 모터(141)의 회전 속도가 급속으로 상승하고 하강하도록 상부 모터(141)를 제어하여 상부 모터(141)가 주기적으로 온오프되도록 할 수 있다. 이를 통해, 공기가 챔버(12a) 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 순간적으로 유입될 수 있으며, 챔버(12a)에 배치되는 의류에 순간적으로 유입되는 공기에 의한 물리적인 충격이 가해질 수 있다.
- [0137] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 상부 모터(141)와 마찬가지로 하부 모터(151)가 주기적으로 온오프하도록 하부 모터(151)를 제어할 수 있다.
- [0138] 제어부(160)는 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기를 유입시키는 특정 시구간에서 하부 모터(151)를 주기적으로 온오프하도록 하부 모터(151)를 제어할 수 있다.
- [0139] 구체적으로, 제어부(160)는 하부 모터(151)의 회전 속도가 급속으로 상승하고 하강하도록 하부 모터(151)를 제어하여 하부 모터(151)가 주기적으로 온오프되도록 할 수 있다. 이를 통해, 공기가 챔버(12a) 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 순간적으로 유입될 수 있으며, 챔버(12a)에 배치되는 의류에 순간적으로 유입되는 공기에 의한 물리적인 충격이 가해질 수 있다.
- [0140] 즉, 의류 관리기(1)는 챔버(12a)에 배치되는 의류에 순간적으로 유입되는 공기에 의한 물리적인 충격을 제공할 수 있으며, 이를 통해, 의류에 존재하는 먼지가 보다 효율적으로 제거될 수 있다.
- [0141] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 챔버(12a)의 내부에 배치되는 의류의 유형을 판단할 수 있으며, 의류의 유형에 기초하여, 복수의 시구간의 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부와, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 변경할 수 있다.
- [0142] 제어부(160)는 챔버(12a) 내 마련되는 적어도 하나의 센서의 출력에 기초하여 의류의 유형을 판단할 수 있으며, 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 수신하는 의류의 유형에 대한 정보에 기초하여 의류의 유형을 판단할 수도 있다. 이에 관한 설명은 뒤에서 다시 자세하게 설명하기로 한다.
- [0143] 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)의 구동에 따라 의류에 존재하는 먼지는 챔버(12a)의 내부 공기 중으로 배출될 수 있다.
- [0144] 배출된 먼지를 포함하는 내부 공기는 상부 팬(141)에 의해 유동되어 제1 상부 덕트(13)로 유입될 수 있으며, 내부 공기 중에 포함되는 먼지는 제1 상부 덕트(13)에 마련되는 집진 필터(12e)에 의해 집진될 수 있다.
- [0145] 따라서, 의류 관리기(1)는 상부 송풍장치(140)의 구동에 따라 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 먼지를 집진할 수 있다.
- [0146] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 챔버(12a)의 내부 공기 중 먼지량을 판단할 수 있으며, 판단된 먼지량에

기초하여 먼지제거코스의 복수의 시구간의 각 시구간에 대한 수행 시간을 변경할 수 있다.

- [0147] 즉, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 챔버(12a) 내부의 공기 중 먼지량이 적은 경우, 먼지제거코스의 수행 시간을 줄이는 방향으로 변경할 수 있다. 이를 통해, 오염도가 낮은 의류에 대해서는 보다 빠른 의류 관리가 가능할 수 있으며, 오염도가 높은 의류에 대해서는 보다 만족스러운 의류 관리가 가능할 수 있다. 이에 관한 설명은 뒤에서 다시 자세하게 설명하기로 한다.
- [0148] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 상부 히터(170) 및 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기와 열을 교환하여 공기 상의 습기를 제거하는 하부 열교환기(180)를 제어할 수 있다.
- [0149] 구체적으로, 제어부(160)는 저장부(130)에 저장된 구동 정보에 기초하여 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동할 수 있다.
- [0150] 즉, 제어부(160)는 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 상부 히터(170)를 구동할 수 있으며, 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기와 열을 교환하는 하부 열교환기(180)를 구동할 수 있다.
- [0151] 즉, 제어부(160)는 먼지제거코스의 적어도 하나의 시구간에 대하여 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동하여, 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기 상의 가열하거나, 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기 상의 습기를 제거할 수 있다.
- [0152] 따라서, 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 습기가 제거된 공기를 공급받을 수 있으며, 이를 통해 습기로 인한 의류와 먼지 간의 부착력을 감소시킬 수 있으며, 보다 효율적으로 의류에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다.
- [0153] 제어부(160)는 전술한 동작 및 후술하는 동작을 수행하는 프로그램이 저장된 적어도 하나의 메모리 및 저장된 프로그램을 실행시키는 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있다. 메모리와 프로세서가 복수인 경우에, 이들이 하나의 칩에 집적되는 것도 가능하고, 물리적으로 분리된 위치에 마련되는 것도 가능하다.
- [0154] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)에서, 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)의 가동에 따른 먼지 제거율을 나타내는 도면이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 먼지제거코스에서의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)에 대한 구동 정보를 나타내는 도면이다.
- [0155] 도 5를 참조하면, 상부 송풍장치(140)만을 구동하여 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되는 경우와 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)를 모두 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되는 경우 각각에서의 먼지 제거율을 비교할 수 있다.
- [0156] 이 때, 먼지 제거율은 챔버(12a)의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류에 존재하는 먼지의 제거율을 의미한다. 즉, 먼지제거코스의 수행 전후 각각의 의류 내 존재하는 먼지량을 비교하여 먼지의 제거율을 획득할 수 있다.
- [0157] 도 5에 도시된 도표를 참조하면, 상부 송풍장치(140)만을 구동하는 경우의 먼지 제거율은 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)를 모두 구동하는 경우의 먼지 제거율에 비해 낮은 것을 확인할 수 있다.
- [0158] 구체적으로, 상부 모터(141)의 회전 속도를 2300rpm으로 상부 송풍장치(140)를 구동하였을 때의 먼지 제거율을 비교해보면, 상부 송풍장치(140)만을 구동하였을 때의 먼지 제거율은 45.2%에 불과한 반면, 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 모두를 구동하였을 때의 먼지 제거율은 63.3%로 상부 송풍장치(140)만을 구동하였을 때의 먼지 제거율에 비해 높은 것을 확인할 수 있다. 이 때, 하부 송풍장치(150)는 하부 모터(151)의 회전 속도가 1800rpm을 갖도록 구동된다.
- [0159] 이는, 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되는 경우에 비해 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되는 경우 공기의 유동에 의한 챔버(12a)의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 움직임이 보다 다양해질 수 있기 때문이다.
- [0160] 구체적으로, 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되는 경우, 챔버(12a)의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 상부로부터 유입되는 공기의 유동에 의하여 좌우로 움직임이 한정될 수 있는 반면, 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되는 경우, 챔버(12a)의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 상

부 및 하부로부터 유입되는 공기의 유동에 의하여 좌우 및 상하로 움직일 수 있어 의류의 움직임이 보다 다양해질 수 있다.

- [0161] 따라서, 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)를 모두 구동하는 경우의 먼지 제거율은 상부 송풍장치(140)만을 구동하는 경우의 먼지 제거율에 비해 높을 수 있다.
- [0162] 또한, 도 5에 기초하여, 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)를 모두 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되는 경우, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도에 따라 먼지 제거율이 달라짐을 확인할 수 있다.
- [0163] 이는, 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되는 경우, 챔버(12a)의 상부로부터 유입되는 공기의 유동과 챔버(12a)의 하부로부터 유입되는 공기의 유동 간의 보강 및 간섭의 정도가 달라지기 때문으로, 먼지제거에 있어 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도의 최적값이 실험에 의해 설정될 수 있다. 이때, 상부 모터(141)의 회전 속도는 집진 필터(12e)를 통한 먼지 제거를 고려하여 하부 모터(151)의 회전 속도보다 높게 설정될 수 있다.
- [0164] 이에 따라, 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서는 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)가 모두 구동될 수 있다.
- [0165] 즉, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서는 상부 팬(142) 및 하부 팬(152)을 모두 회전시키도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각을 구동할 수 있으며, 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서는 상부 팬(142) 및 하부 팬(152) 중 어느 하나를 회전시키도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동할 수 있다.
- [0166] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 시구간의 변경에 따라 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나의 회전 속도를 변경할 수 있다. 즉, 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나의 회전 속도를 설정할 수 있다.
- [0167] 이와 같이, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 복수의 시구간의 각 시구간에서의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부 및 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 결정할 수 있다.
- [0168] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하는 적어도 하나의 시구간과, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동하는 적어도 하나의 시구간이 복수의 시구간에서 교대로 수행되도록 상부 모터(141) 및 상기 하부 모터(151)를 제어할 수 있다.
- [0169] 다만, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 먼지제거코스의 복수의 시구간의 전체 시구간에 대하여 상부 팬(142)만을 회전시키도록 상부 모터(141)만을 구동할 수 있으며, 먼지제거코스의 복수의 시구간의 전체 시구간에 대하여 하부 팬(152)만을 회전시키도록 하부 모터(151)만을 구동할 수도 있다.
- [0170] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 먼지제거코스의 복수의 시구간의 전체 시구간에 대하여 상부 팬(142) 및 하부 팬(152)을 모두 회전시키도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각을 구동할 수도 있다.
- [0171] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 일부의 시구간에 대하여 상부 팬(142)만을 회전시키도록 상부 모터(141)만을 구동할 수 있으며, 상기 일부의 시구간 이외의 시구간에 대하여 하부 팬(152)만을 회전시키도록 하부 모터(151)만을 구동할 수도 있다.
- [0172] 이에 따라, 의류 관리기(1)는 먼지제거코스 내에서 보다 다양한 공기의 유동을 제공할 수 있다. 예를 들어, 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)가 모두 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있으며, 적어도 하나의 시구간에서는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나가 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부 중 어느 하나로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있다.
- [0173] 즉, 의류 관리기(1)의 챔버(12a) 내부에 배치되는 의류는 제어부(160)의 제어에 따라 다양한 공기의 유동을 제공받을 수 있으며, 이를 통해 챔버(12a) 내부에 배치되는 의류에 존재하는 먼지가 보다 효율적으로 제거될 수 있다.
- [0174] 제어부(160)가 구동 정보에 기초하여 먼지제거코스의 복수의 시구간에서의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부 및 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 결정할 수 있도록, 구동

정보는 저장부(130)에 저장될 수 있다.

- [0175] 구동 정보는 의류 관리기(1)의 제조 단계에서 저장부(130)에 저장될 수 있으며, 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 수신되어 저장부(130)에 저장될 수 있다.
- [0176] 저장부(130)에 저장된 구동 정보는 복수의 시구간의 시구간 개수 정보, 복수의 시구간 각각의 구동 시간 정보, 복수의 시구간 각각에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부 정보, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도 정보를 포함할 수 있다.
- [0177] 구체적으로, 구동 정보는 먼지제거코스에서 수행되는 복수의 시구간의 시구간 개수 정보를 포함할 수 있다. 즉, 구동 정보는 먼지제거코스에서 수행되는 복수의 시구간의 시구간에 대한 개수 정보를 포함할 수 있다. 복수의 시구간은 두 개 이상의 시구간을 포함할 수 있으며, 그 개수에는 제한이 없다.
- [0178] 또한, 구동 정보는 복수의 시구간 각각의 구동 시간 정보를 포함할 수 있다. 복수의 시구간 각각의 구동 시간 정보는 복수의 시구간 각각이 수행되는 시간에 대한 정보이다.
- [0179] 또한, 구동 정보는 복수의 시구간 각각에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부 정보를 포함할 수 있다. 이 때, 적어도 하나의 시구간에 대한 구동 여부 정보는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 모두가 구동되는 것으로 나타날 수 있으며, 적어도 하나의 시구간에 대한 구동 여부 정보는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나가 구동되는 것으로 나타날 수 있다.
- [0180] 또한, 구동 정보는 복수의 시구간 각각에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도 정보를 포함할 수 있다.
- [0181] 즉, 구동 정보는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 모두가 구동되는 적어도 하나의 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도에 대한 정보를 포함할 수 있으며, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나가 구동되는 적어도 하나의 시구간에서의 상부 모터(141)의 회전 속도에 대한 정보 또는 하부 모터(151)에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0182] 또한, 일 실시예에 따른 저장부(130)에 저장된 구동 정보는 복수의 시구간 각각에서의 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 각각의 구동 여부 정보를 포함할 수 있다.
- [0183] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 상부 히터(170) 및 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기와 열을 교환하여 공기 상의 습기를 제거하는 하부 열교환기(180)를 제어할 수 있다.
- [0184] 구체적으로, 제어부(160)는 저장부(130)에 저장된 구동 정보에 기초하여 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동할 수 있다.
- [0185] 즉, 제어부(160)는 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 상부 히터(170)를 구동할 수 있으며, 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기와 열을 교환하여 공기 상의 습기를 제거하는 하부 열교환기(180)를 구동할 수 있다.
- [0186] 즉, 제어부(160)는 먼지제거코스의 적어도 하나의 시구간에 대하여 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동하여, 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하거나, 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 건조할 수 있다.
- [0187] 따라서, 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 습기가 제거된 공기를 공급받을 수 있으며, 이를 통해 습기로 인한 의류와 먼지 간의 부착력을 감소시킬 수 있으며, 보다 효율적으로 의류에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다.
- [0188] 도 6을 참조하면, 구동 정보(600)는 먼지제거코스의 세 개의 시구간에 대한 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부 정보, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)의 회전 속도 정보 및 열교환기(170, 180)의 구동 여부 정보를 포함한다.
- [0189] 구체적으로, 구동 정보(600)는 먼지제거코스가 세 개의 시구간을 포함함을 나타낼 수 있으며, 각각의 시구간이 각각 5분, 15분 및 5분 동안 수행됨을 나타낼 수 있다.
- [0190] 또한, 구동 정보(600)는 제1 시구간 동안 상부 송풍장치(140)만이 구동되고, 상부 모터(141)가 2300rpm의 회전

속도를 가짐을 나타낼 수 있다.

- [0191] 또한, 구동 정보(600)는 제2 시구간 동안 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)가 모두 구동되고, 상부 모터(141)가 2700rpm의 회전 속도를 가지고, 하부 모터(142)가 1700rpm의 회전 속도를 가짐을 나타낼 수 있다.
- [0192] 또한, 구동 정보(600)는 제3 시구간 동안 상부 송풍장치(140)만이 구동되고, 상부 모터(141)가 2300rpm의 회전 속도를 가짐을 나타낼 수 있다.
- [0193] 또한, 구동 정보(600)는 제1 시구간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동되지 않으며, 제2 시구간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동되며, 제3 시구간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동되지 않음을 나타낼 수 있다.
- [0194] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보(600)에 기초하여 제1 시구간 동안에는 상부 모터(141)가 2300rpm으로 회전하도록 상부 모터(141)만을 구동하고, 제2 시구간 동안에는 상부 모터(141)가 2700rpm으로 회전하고, 하부 모터(151)가 1700rpm으로 회전하도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하고, 제3 시구간 동안에는 상부 모터(151)가 2300rpm으로 회전하도록 상부 모터(141)만을 구동할 수 있다.
- [0195] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하여 의류에 존재하는 먼지를 제거하기 전, 상부 모터(141)만을 구동하여 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 먼지를 먼저 제거할 수 있다.
- [0196] 즉, 제어부(160)는 구동 정보(600)에 따라 제1 시구간 동안에는 상부 모터(141)만을 구동하여 상부 팬(142)에 의해 유동하는 공기가 통과하는 제1 상부 덕트(13)에 마련되는 집진 필터(12e)를 통하여 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다.
- [0197] 이는, 의류에 존재하는 먼지를 보다 효율적으로 제거하기 위하여, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되어 의류에 존재하는 먼지를 제거하기 전에 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 먼지를 먼저 제거하기 위함이다.
- [0198] 이를 통해, 의류 관리기(1)는 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되어 의류에 존재하는 먼지를 제거하기 이전에 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 먼지에 의한 의류의 오염을 방지할 수 있다.
- [0199] 또한, 제어부(160)는 제2 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되어 의류에 존재하는 먼지가 제거된 이후, 제3 시구간에서 상부 모터(141)를 다시 구동하여 의류에 존재하는 먼지가 제거된 이후 존재하는 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하는 먼지를 집진 필터(12e)를 통하여 제거할 수 있다.
- [0200] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보(600)에 기초하여 제1 시구간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동하지 않으며, 제2 시구간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동하며, 제3 시구간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동하지 않는다.
- [0201] 즉, 제어부(160)는 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되어 의류에 존재하는 먼지가 제거되는 제2 시구간에서 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동함으로써, 상부 및 하부 중 적어도 하나로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 건조할 수 있다.
- [0202] 즉, 제어부(160)는 먼지제거코스의 제2 시구간에 대하여 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동하여, 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하거나, 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 건조할 수 있다.
- [0203] 따라서, 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 습기가 제거된 공기를 공급받을 수 있으며, 이를 통해 습기로 인한 의류와 먼지 간의 부착력을 감소시킬 수 있으며, 보다 효율적으로 의류에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다.
- [0204] 다만, 도 6에 도시된 구동 정보(600)는 구동 정보의 일 예에 불과하며, 시구간의 개수, 각 시구간의 구동 시간, 각 시구간 별 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부, 각 시구간 별 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도 및 각 시구간 별 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 각각의 구동 여부는 실험에 따라 다양하게 마련될 수 있다.
- [0205] 도 7a는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 집진 필터(12e)가 존재하지 않는 경우의 먼지 분포를 나타내는 도면이고, 도 7b는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 집진 필터(12e)가 존재하는 경우의 먼

지 분포를 나타내는 도면이다.

- [0206] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 복수의 시구간의 적어도 하나의 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동할 수 있다. 이에 따라, 상부 팬(142) 및 하부 팬(152)이 회전하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있다.
- [0207] 즉, 상부 팬(142)은 상부 모터(141)로부터 회전력을 전달받아 챔버(12a)의 하부 방향으로 공기를 이동시킬 수 있으며, 하부 팬(152)은 하부 모터(151)로부터 회전력을 전달받아 챔버(12a)의 상부 방향으로 공기를 이동시킬 수 있다.
- [0208] 또한, 제어부(160)는 복수의 시구간의 적어도 하나의 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동할 수 있다. 이에 따라, 상부 팬(142) 또는 하부 팬(152)이 회전하여 챔버(12a)의 상부 또는 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있다.
- [0209] 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입됨에 따라, 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 공기의 유동에 따라 다양한 움직임을 가질 수 있으며, 다양한 움직임에 기초하여 의류 내 존재하는 먼지가 제거될 수 있다.
- [0210] 의류 내 존재하는 먼지가 제거됨에 따라, 챔버(12a)의 내부 공기는 의류에 존재하였던 먼지로 오염될 수 있다. 이에 따라, 챔버(12a)의 내부 공기 상의 먼지가 제거되지 않는다면, 챔버(12a)의 내부 공기 상의 먼지가 의류에 재부착될 가능성이 있다.
- [0211] 또한, 도어(20)가 개방되는 경우, 사용자는 챔버(12a)의 내부 공기 상의 먼지에 노출될 수 있으며, 의류 관리기(1)가 설치된 공간의 공기가 오염될 수 있다.
- [0212] 이에 따라, 의류 관리기(1)는 챔버(12a)의 내부 공기 상의 먼지를 집진할 수 있는 집진 필터(12e)를 챔버(12a) 내부에 마련한다.
- [0213] 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 의류 관리기(1) 내부에 집진 필터(12e)가 마련되는 경우, 챔버(12a) 내 먼지량이 의류 관리기(1) 내부에 집진 필터(12e)가 마련되지 않은 경우에 비해 낮아진 것을 확인할 수 있다.
- [0214] 구체적으로, 도 7a는 의류 관리기(1) 내부에 집진 필터(12e)가 마련되지 않은 경우의 챔버(12a) 내 먼지량을 나타내는 그래프이다. 도 7a를 참조하면, 공기의 유동에 의해 의류 내 먼지가 제거되는 동안 다양한 크기의 먼지가 발생하여 챔버(12a) 내 먼지량이 높아지고, 챔버(12a) 내 먼지량이 줄어드는데 일정 시간이 소요되는 것을 확인할 수 있다.
- [0215] 도 7b는 의류 관리기(1) 내부에 집진 필터(12e)가 마련되는 경우의 챔버(12a) 내 먼지량을 나타내는 그래프이다. 도 7b를 참조하면, 공기의 유동에 의해 먼지가 제거되는 동안 챔버(12a) 내 먼지량이 높아지는 즉시 줄어드는 것을 확인할 수 있다. 즉, 집진 필터(12e)가 마련되는 경우 챔버(12a) 내 먼지량이 줄어드는데 소요되는 시간이 집진 필터(12e)가 마련되지 않은 경우에 비해 길지 않음을 확인할 수 있다.
- [0216] 집진 필터(12e)는 상부 팬(142)에 의해 유동되는 공기가 이동하는 제1 상부 덕트(13)의 제1 유입구(12d)에 마련되어 제1 상부 덕트(13)를 통과하는 공기 상의 먼지를 집진한다.
- [0217] 구체적으로, 챔버(12a)의 후면에는 챔버(12a)의 공기가 상부 덕트(13, 14)로 유입되도록 마련되는 제1 유입구(12d)가 마련될 수 있다. 제1 유입구(12d)의 전방 또는 후방에는 먼지 등의 이물질들을 포집하는 집진 필터(12e)가 마련될 수 있다.
- [0218] 먼지를 포함하는 챔버(12a)의 내부 공기는 상부 팬(141)에 의해 유동되어 제1 상부 덕트(13)로 유입될 수 있으며, 제1 상부 덕트(13)를 통과하는 공기 상의 먼지는 제1 유입구(12d)에 마련되는 집진 필터(12e)에 의해 집진될 수 있다.
- [0219] 즉, 공기의 유동에 의해 의류로부터 제거되어 챔버(12a)의 내부 공기에 존재하였던 먼지는 집진 필터(12e)에 의해 집진되어 제거될 수 있다. 이를 통해, 챔버(12a) 내부 공기가 많은 먼지를 포함하는 것을 방지할 수 있으며, 의류로부터 제거된 먼지가 다시 의류에 재부착하거나, 도어(20) 개방에 따른 챔버(12a) 외부로의 유출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0220] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 측단면도이다.
- [0221] 도 8을 참조하면, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 챔버(12a) 내부에 마련되어 챔버(12a) 내에 위치하는 옷

걸이(30)에 걸려있는 의류의 중량을 측정하는 중량 센서(210) 및 챔버(12a) 내부에 마련되어 챔버(12a) 내부를 촬영하는 카메라(220)를 더 포함할 수 있다.

- [0222] 구체적으로, 일 실시예에 따른 중량 센서(210)는 옷걸이(30)의 상의 걸이부(31a) 측에 마련될 수 있다. 이를 통해, 중량 센서(210)는 옷걸이(30)에 걸리는 의류의 중량을 측정할 수 있다. 다만, 중량 센서(210)의 위치는 이에 한정하는 것은 아니며, 옷걸이(30)에 걸리는 의류의 중량을 측정할 수 있는 위치이면 제한 없이 포함될 수 있다.
- [0223] 일 실시예에 따른 카메라(220)는 도어(20)의 일 측에 마련되어 챔버(12a) 내부를 촬영할 수 있다. 이를 통해, 카메라(220)는 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류를 촬영할 수 있다. 다만, 카메라(220)의 위치는 이에 한정하는 것은 아니며, 옷걸이(30)에 걸리는 의류를 촬영할 수 있는 위치이면 제한 없이 포함될 수 있다. 또한, 도 8은 하나의 카메라만을 도시하고 있으나, 이에 한정하는 것은 아니며, 의류 관리기(1)는 챔버(12a) 내부의 서로 다른 위치에 설치되는 복수의 카메라들을 포함할 수 있다.
- [0224] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 중량 센서(210) 및 카메라(220) 중 적어도 하나의 출력에 기초하여 의류의 유형을 판단할 수 있다.
- [0225] 구체적으로, 제어부(160)는 중량 센서(210) 및 카메라(220)의 출력에 기초하여 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 중량, 길이 및 재질 중 적어도 하나를 판단할 수 있다.
- [0226] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 중량, 길이 및 재질 중 적어도 하나에 기초하는 의류의 유형에 대한 정보를 수신할 수 있다.
- [0227] 즉, 일 실시예에 따른 통신부(120)는 외부 통신 장치로부터 의류 관리기(1) 내에 배치된 의류의 유형에 대한 정보를 수신할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 의류 관리기(1) 내에 배치한 의류의 유형에 대한 정보를 외부 통신 장치에 입력할 수 있으며, 입력된 의류의 유형에 대한 정보는 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 의류 관리기(1)로 전달될 수 있다.
- [0228] 따라서, 제어부(160)는 통신부(120)를 통하여 수신한 의류의 유형에 대한 정보에 기초하여 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 중량, 길이 및 재질 등에 따른 의류의 유형을 판단할 수 있다.
- [0229] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 의류의 중량, 길이 및 재질 등에 따른 의류의 유형에 기초하여 복수의 시구간 각각에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부와, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 변경할 수 있다.
- [0230] 예를 들어, 제어부(160)는 의류의 중량 및 길이 중 적어도 하나가 각각의 상한값 이상으로 판단되는 경우, 미리 설정된 구동 정보에 비해 시구간의 개수를 증가시킬 수 있으며, 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 증가시킬 수 있다.
- [0231] 또한, 제어부(160)는 의류의 중량 및 길이 중 적어도 하나가 각각의 하한값 이상으로 판단되는 경우, 미리 설정된 구동 정보에 비해 시구간의 개수를 감소시킬 수 있으며, 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 감소시킬 수 있다.
- [0232] 다만, 상술하는 예는 일 실시예에 불과할 뿐이며, 제어부(160)는 의류의 중량, 길이 및 재질 등에 따른 의류의 유형에 기초하여 복수의 시구간 각각에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부와, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 변경할 수 있다.
- [0233] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 변경된 구동 여부 및 회전 속도에 기초하여 각 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나를 구동할 수 있다. 이를 통해, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 의류의 유형에 기초하여 보다 효율적으로 의류에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다.
- [0234] 또한, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 챔버(12a) 내부에 마련되어 챔버(12a)의 내부 공기 상에 포함되는 먼지의 양을 측정하는 먼지 측정 센서(230)를 더 포함할 수 있다.
- [0235] 일 실시예에 따른 먼지 측정 센서(230)는 챔버(12a) 내부 공기가 유동하는 제1 유입구(12d) 상단에 마련될 수 있으며, 먼지 측정 센서(230)는 챔버(12a) 내부 공기 상의 먼지량을 측정할 수 있는 위치이면 제한 없이 마련될 수 있다.
- [0236] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 먼지 측정 센서(230)의 출력에 기초하여 챔버(12a) 내부의 공기 중 먼지량을

판단할 수 있다. 즉, 제어부(160)는 먼지제거코스가 수행되는 동안 챔버(12a)의 내부 공기에 포함되는 먼지의 양을 판단할 수 있다.

- [0237] 제어부(160)는 판단된 챔버(12a)의 내부 공기 중의 먼지량에 기초하여 먼지제거코스의 복수의 시구간 각각에 대한 수행 시간을 변경할 수 있다.
- [0238] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 챔버(12a) 내부의 공기 중 먼지량이 설정된 임계값 이하로 낮아지는 경우, 먼지제거코스의 수행 시간을 줄이는 방향으로 변경할 수 있다. 즉, 먼지제거코스의 복수의 시구간 각각에 대한 수행 시간이 줄어들 수 있으며, 먼지제거코스의 전체 수행 시간이 줄어들 수 있다.
- [0239] 즉, 먼지제거코스 수행 중 오염도가 낮은 의류의 경우, 의류에서 제거되는 먼지의 양이 적을 수 있으며, 이에 따라 챔버(12a)의 내부 공기에 포함되는 먼지의 양이 적을 수 있다. 이 경우, 제어부(160)는 챔버(12a) 내부의 공기 중 먼지량이 설정된 임계값 이하로 낮아지는 것으로 판단할 수 있으며, 먼지제거코스의 수행 시간을 줄이는 방향으로 변경할 수 있다.
- [0240] 이를 통해, 오염도가 낮은 의류에 대해서는 보다 빠른 의류 관리가 가능할 수 있으며, 오염도가 높은 의류에 대해서는 보다 만족스러운 의류 관리가 가능할 수 있다.
- [0241] 또한, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 챔버(12a)의 측면에 마련되는 측면 팬(미도시) 및 챔버(12a)의 측면으로부터 챔버(12a) 내부로 공기를 유입시키도록 측면 팬(미도시)을 회전시키는 측면 모터(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [0242] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에 대하여 상부 모터(141), 하부 모터(151) 및 측면 모터(미도시)를 모두 구동하고, 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에 대하여 상부 모터(141), 하부 모터(151) 및 측면 모터(미도시) 중 적어도 하나를 구동할 수 있다.
- [0243] 이 때, 저장부(130)에 저장된 구동 정보는 복수의 시구간의 시구간 개수 정보, 복수의 시구간 각각의 구동 시간 정보, 복수의 시구간 각각에서의 상부 모터(141), 하부 모터(151) 및 측면 모터(미도시) 각각의 구동 여부 정보, 상부 모터(141), 하부 모터(151) 및 측면 모터(미도시) 각각의 회전 속도 정보를 포함할 수 있다.
- [0244] 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)가 측면 팬(미도시) 및 측면 모터(미도시)를 포함함에 따라, 상부 팬(142) 및 하부 팬(152)에 의한 챔버(12a) 상부 및 하부로부터 챔버(12a) 내부로 유입되는 공기의 유동 이외에 챔버(12a) 측면으로부터 챔버(12a) 내부로 유입되는 공기의 유동이 의류에 제공될 수 있다.
- [0245] 이를 통해, 챔버(12a) 내의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류에 보다 다양한 방향에서의 공기의 유동이 제공될 수 있으며, 이에 따라, 의류의 움직임이 다양해질 수 있다. 결과적으로, 의류의 움직임이 다양해짐에 따라 의류 내 존재하는 먼지가 보다 효율적으로 제거될 수 있다.
- [0246] 이하, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어 방법을 설명하기로 한다. 후술하는 의류 관리기(1)의 제어 방법에는 전술한 실시예에 따른 의류 관리기(1)가 적용될 수 있다. 따라서, 앞서 도 1 내지 도 8을 참조하여 설명한 내용은 특별한 언급이 없더라도 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어 방법에도 동일하게 적용 가능하다.
- [0247] 도 9는 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어방법에 있어서, 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)를 제어하는 경우에 관한 순서도이다.
- [0248] 도 9를 참조하면, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어부(160)는 저장된 구동 정보에 기초하여 제1 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동할 수 있다(910).
- [0249] 구체적으로, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간인 제1 시구간에서 상부 팬(142) 및 하부 팬(152) 중 어느 하나를 회전시키도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동할 수 있다.
- [0250] 이를 통해, 챔버(12a)의 상부 또는 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있으며, 유입되는 공기의 유동에 의해 옷걸이(30)에 걸려있는 의류가 움직일 수 있다. 유입되는 공기의 유동에 의해 의류가 움직임에 따라, 의류에 존재하는 먼지가 제거될 수 있으며, 제거된 먼지는 상부 팬(141)에 의해 유동하는 공기가 통과하는 제1 상부 덕트(13) 상의 집진 필터(12e)에 의해 집진될 수 있다.
- [0251] 또한, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어부(160)는 제1 시간이 경과하는 경우(920의 예), 저장된 구동 정보에 기초하여 제2 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동할 수 있다(930). 이 때, 제2 시

간이 경과하는 경우(940의 예), 제어부(160)는 먼지제거코스의 수행을 종료할 수 있다.

- [0252] 구체적으로, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간인 제2 시구간에서 상부 팬(142) 및 하부 팬(152)을 모두 회전시키도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각을 구동할 수 있다.
- [0253] 이를 통해, 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있으며, 유입되는 공기의 유동에 의해 옷걸이(30)에 걸려있는 의류가 움직일 수 있다. 유입되는 공기의 유동에 의해 의류가 움직임에 따라, 의류에 존재하는 먼지가 제거될 수 있으며, 제거된 먼지는 상부 팬(141)에 의해 유동하는 공기가 통과하는 제1 상부 덕트(13) 상의 집진 필터(12e)에 의해 집진될 수 있다.
- [0254] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 시구간의 변경에 따라 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나의 회전 속도를 변경할 수 있다. 즉, 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나의 회전 속도를 설정할 수 있다.
- [0255] 이와 같이, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 구동 정보에 기초하여 복수의 시구간의 각 시구간에서의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부 및 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 결정할 수 있다.
- [0256] 이에 따라, 의류 관리기(1)는 먼지제거코스 내에서 보다 다양한 공기의 유동을 제공할 수 있다. 예를 들어, 먼지제거코스의 복수의 시구간 중 적어도 하나의 시구간에서는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)가 모두 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있으며, 적어도 하나의 시구간에서는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나가 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부 중 어느 하나로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입될 수 있다.
- [0257] 즉, 의류 관리기(1)의 챔버(12a) 내부에 배치되는 의류는 제어부(160)의 제어에 따라 다양한 공기의 유동을 제공할 수 있으며, 이를 통해 챔버(12a) 내부에 배치되는 의류에 존재하는 먼지가 보다 효율적으로 제거될 수 있다.
- [0258] 제어부(160)가 구동 정보에 기초하여 먼지제거코스의 복수의 시구간에서의 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부 및 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 결정할 수 있도록, 구동 정보는 저장부(130)에 저장될 수 있다.
- [0259] 구동 정보는 의류 관리기(1)의 제조 단계에서 저장부(130)에 저장될 수 있으며, 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 수신되어 저장부(130)에 저장될 수 있다.
- [0260] 저장부(130)에 저장된 구동 정보는 복수의 시구간의 시구간 개수 정보, 복수의 시구간 각각의 구동 시간 정보, 복수의 시구간 각각에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부 정보, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도 정보를 포함할 수 있다.
- [0261] 구체적으로, 구동 정보는 먼지제거코스에서 수행되는 복수의 시구간의 시구간 개수 정보를 포함할 수 있다. 즉, 구동 정보는 먼지제거코스에서 수행되는 복수의 시구간의 시구간에 대한 개수 정보를 포함할 수 있다. 복수의 시구간은 두 개 이상의 시구간을 포함할 수 있으며, 그 개수에는 제한이 없다.
- [0262] 또한, 구동 정보는 복수의 시구간 각각의 구동 시간 정보를 포함할 수 있다. 복수의 시구간 각각의 구동 시간 정보는 복수의 시구간 각각이 수행되는 시간에 대한 정보이다.
- [0263] 또한, 구동 정보는 복수의 시구간 각각에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부 정보를 포함할 수 있다. 이 때, 적어도 하나의 시구간에 대한 구동 여부 정보는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 모두가 구동되는 것으로 나타날 수 있으며, 적어도 하나의 시구간에 대한 구동 여부 정보는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나가 구동되는 것으로 나타날 수 있다.
- [0264] 또한, 구동 정보는 복수의 시구간 각각에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도 정보를 포함할 수 있다.
- [0265] 즉, 구동 정보는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 모두가 구동되는 적어도 하나의 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도에 대한 정보를 포함할 수 있으며, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나가 구동되는 적어도 하나의 시구간에서의 상부 모터(141)의 회전 속도에 대한 정보 또는 하부 모터(151)에 대한 정보를 포함할 수 있다.

- [0266] 또한, 일 실시예에 따른 저장부(130)에 저장된 구동 정보는 복수의 시구간 각각에서의 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 각각의 구동 여부 정보를 포함할 수 있다.
- [0267] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 상부 히터(170) 및 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기와 열을 교환하여 공기 상의 습기를 제거하는 하부 열교환기(180)를 제어할 수 있다.
- [0268] 구체적으로, 제어부(160)는 저장부(130)에 저장된 구동 정보에 기초하여 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동할 수 있다.
- [0269] 즉, 제어부(160)는 먼지제거코스의 적어도 하나의 시구간에 대하여 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동하여, 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 가열하거나, 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기를 건조할 수 있다.
- [0270] 따라서, 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 습기가 제거된 공기를 공급받을 수 있으며, 이를 통해 습기로 인한 의류와 먼지 간의 부착력을 감소시킬 수 있으며, 보다 효율적으로 의류에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다.
- [0271] 도 9는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나가 구동하는 제1 시구간이 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하는 제2 시구간보다 앞서는 것으로 도시하였으나, 이에 한정하는 것은 아니며, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하는 제2 시구간이 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동하는 제1 시구간 보다 앞서 수행될 수 있다.
- [0272] 또한, 도 9는 먼지제거코스의 복수의 시구간이 제1 시구간 및 제2 시구간으로 구성되는 것으로 도시하였으나, 이에 한정하는 것은 아니며, 먼지제거코스는 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부 및 회전 속도가 달라지는 두 개 이상의 시구간을 포함하는 복수의 시구간으로 구성될 수 있다.
- [0273] 다만, 복수의 시구간은 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 어느 하나를 구동하는 제1 시구간과, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동하는 제2 시구간을 포함한다.
- [0274] 즉, 복수의 시구간은 제1 모터(141) 및 제2 모터(151) 중 어느 하나를 구동하는 적어도 하나의 제1 시구간을 포함할 수 있으며, 제1 모터(141) 및 제2 모터(151)를 모두 구동하는 적어도 하나의 제2 시구간을 포함할 수 있다.
- [0275] 이 때, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 적어도 하나의 제1 시구간과, 적어도 하나의 제2 시구간이 복수의 시구간에서 교대로 수행되도록 제1 모터(141) 및 제2 모터(151)를 제어할 수 있다.
- [0276] 도 10은 다른 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어방법에 있어서, 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)를 제어하는 경우에 관한 순서도이다.
- [0277] 도 10을 참조하면, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어부(160)는 도 6에 예시된 구동 정보(600)에 기초하여 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)를 제어할 수 있다.
- [0278] 구동 정보(600)는 먼지제거코스의 세 개의 시구간에 대한 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부 정보, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)의 회전 속도 정보 및 열교환기(170, 180)의 구동 여부 정보를 포함한다.
- [0279] 구체적으로, 구동 정보(600)는 먼지제거코스가 세 개의 시구간을 포함함을 나타낼 수 있으며, 각각의 시구간이 각각 5분, 15분 및 5분 동안 수행됨을 나타낼 수 있다.
- [0280] 또한, 구동 정보(600)는 제1 시구간 동안 상부 송풍장치(140)만이 구동되고, 상부 모터(141)가 2300rpm의 회전 속도를 가짐을 나타낼 수 있다.
- [0281] 또한, 구동 정보(600)는 제2 시구간 동안 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)가 모두 구동되고, 상부 모터(141)가 2700rpm의 회전 속도를 가지고, 하부 모터(142)가 1700rpm의 회전 속도를 가짐을 나타낼 수 있다.
- [0282] 또한, 구동 정보(600)는 제3 시구간 동안 상부 송풍장치(140)만이 구동되고, 상부 모터(141)가 2300rpm의 회전 속도를 가짐을 나타낼 수 있다.
- [0283] 또한, 구동 정보(600)는 제1 시구간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동되지 않으며, 제2 시구

간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동되며, 제3 시구간에서는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)를 구동되지 않음을 나타낼 수 있다.

- [0284] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 저장된 구동 정보(600)에 기초하여 제1 시구간에서 상부 모터(141)를 구동할 수 있다(1010).
- [0285] 구체적으로, 제어부(160)는 제1 시구간에 해당하는 5분의 수행 시간 동안 상부 모터(141)가 2300rpm으로 회전하도록 상부 모터(141)만을 구동할 수 있다.
- [0286] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 제1 시구간이 경과한 경우(1020의 예), 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동할 수 있다(1030).
- [0287] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 저장된 구동 정보(600)에 기초하여 제2 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동할 수 있다(1040).
- [0288] 구체적으로, 제어부(160)는 제2 시구간에 해당하는 15분의 수행 시간 동안 상부 모터(141)가 2700rpm으로 회전하고, 하부 모터(151)가 1700rpm으로 회전하도록 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)를 모두 구동할 수 있다.
- [0289] 즉, 제어부(160)는 먼지제거코스의 제2 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151)가 모두 구동하여 챔버(12a)의 상부 및 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 공기가 유입되도록 한다.
- [0290] 또한, 제어부(160)는 먼지제거코스의 제2 시구간에 대하여 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 중 적어도 하나를 구동하여, 상부 팬(142)에 의해 챔버(12a)의 상부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기 및 하부 팬(152)에 의해 챔버(12a)의 하부로부터 챔버(12a)의 내부로 유입되는 공기 중 적어도 하나를 건조할 수 있다.
- [0291] 이를 통해, 챔버(12a) 내부의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류는 습기가 제거된 공기를 공급받을 수 있으며, 이를 통해 습기로 인한 의류와 먼지 간의 부착력을 감소시킬 수 있으며, 보다 효율적으로 의류에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다.
- [0292] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 제2 시구간이 경과한 경우(1050의 예), 구동하는 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180)가 구동하지 않도록 제어할 수 있다(1060).
- [0293] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 저장된 구동 정보(600)에 기초하여 제3 시구간에서 상부 모터(141)를 구동할 수 있다(1070).
- [0294] 구체적으로, 제어부(160)는 제3 시구간 동안에는 상부 모터(141)가 2300rpm으로 회전하도록 상부 모터(141)만을 구동할 수 있다.
- [0295] 제어부(160)는 제3 시구간이 경과하는 경우(1080의 예) 먼지제거코스의 수행을 종료할 수 있다.
- [0296] 다만, 도 10에 도시된 구동 정보(600)에 의한 의류 관리기(1)의 제어방법은, 일 예에 불과하며, 시구간의 개수, 각 시구간의 구동 시간, 각 시구간 별 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150) 각각의 구동 여부, 각 시구간 별 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도 및 각 시구간 별 상부 히터(170) 및 하부 열교환기(180) 각각의 구동 여부는 실험에 따라 다양하게 마련될 수 있다.
- [0297] 도 11은 또 다른 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어방법에 있어서, 챔버(12a) 내 의류의 유형을 판단하여 상부 송풍장치(140) 및 하부 송풍장치(150)를 제어하는 경우에 관한 순서도이다.
- [0298] 도 11을 참조하면, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어부(160)는 챔버(12a) 내 의류의 유형을 판단할 수 있다(1110).
- [0299] 구체적으로, 제어부(160)는 챔버(12a) 내부에 마련되는 적어도 하나의 센서의 출력 및 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 수신한 의류의 유형에 대한 정보에 기초하여 챔버(12a) 내의 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 유형을 판단할 수 있다.
- [0300] 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 챔버(12a) 내부에 마련되어 챔버(12a) 내에 위치하는 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 중량을 측정하는 중량 센서(210) 및 챔버(12a) 내부에 마련되어 챔버(12a) 내부를 촬영하는 카메라(220)를 더 포함할 수 있다.
- [0301] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 중량 센서(210) 및 카메라(220) 중 적어도 하나의 출력에 기초하여 의류의 유형을 판단할 수 있다.

- [0302] 구체적으로, 제어부(160)는 중량 센서(210) 및 카메라(220)의 출력에 기초하여 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 중량, 길이 및 재질을 판단할 수 있다.
- [0303] 또한, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 중량, 길이 및 재질에 기초하는 의류의 유형에 대한 정보를 수신할 수 있다.
- [0304] 즉, 일 실시예에 따른 통신부(120)는 외부 통신 장치로부터 의류 관리기(1) 내에 배치된 의류의 유형에 대한 정보를 수신할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 의류 관리기(1) 내에 배치한 의류의 유형에 대한 정보를 외부 통신 장치에 입력할 수 있으며, 입력된 의류의 유형에 대한 정보는 통신부(120)를 통하여 외부 통신 장치로부터 의류 관리기(1)로 전달될 수 있다.
- [0305] 따라서, 제어부(160)는 통신부(120)를 통하여 수신한 의류의 유형에 대한 정보에 기초하여 옷걸이(30)에 걸려있는 의류의 중량, 길이 및 재질 등에 따른 의류의 유형을 판단할 수 있다.
- [0306] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 의류의 유형에 기초하여 복수의 시구간 각각에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부와, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 변경할 수 있다(1120).
- [0307] 즉, 일 실시예에 따른 제어부(160)는 의류의 중량, 길이 및 재질 등에 따른 의류의 유형에 기초하여 복수의 시구간 각각에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부와, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 변경할 수 있다.
- [0308] 예를 들어, 제어부(160)는 의류의 중량 및 길이 중 적어도 하나가 각각의 상한값 이상으로 판단되는 경우, 미리 설정된 구동 정보에 비해 시구간의 개수를 증가시킬 수 있으며, 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 증가시킬 수 있다.
- [0309] 또한, 제어부(160)는 의류의 중량 및 길이 중 적어도 하나가 각각의 하한값 이상으로 판단되는 경우, 미리 설정된 구동 정보에 비해 시구간의 개수를 감소시킬 수 있으며, 각 시구간에서의 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 감소시킬 수 있다.
- [0310] 다만, 상술하는 예는 일 실시예에 불과할 뿐이며, 제어부(160)는 의류의 중량, 길이 및 재질 등에 따른 의류의 유형에 기초하여 복수의 시구간 각각에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 구동 여부와, 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 각각의 회전 속도를 변경할 수 있다.
- [0311] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 변경된 구동 여부 및 회전 속도에 기초하여 각 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나를 구동할 수 있다(1130). 이를 통해, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)는 의류의 유형에 기초하여 보다 효율적으로 의류에 존재하는 먼지를 제거할 수 있다.
- [0312] 도 12는 또 다른 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어방법에 있어서, 의류 관리기(1)의 먼지제거코스의 수행 시간을 조정하는 경우에 관한 순서도이다.
- [0313] 도 12를 참조하면, 일 실시예에 따른 의류 관리기(1)의 제어부(160)는 챔버(12a) 내 먼지량을 판단할 수 있다(1210).
- [0314] 구체적으로, 제어부(160)는 챔버(12a) 내부에 마련되어 챔버(12a)의 내부 공기 상에 포함되는 먼지의 양을 측정하는 먼지 측정 센서(230)의 출력에 기초하여 챔버(12a) 내 먼지량을 판단할 수 있다. 즉, 제어부(160)는 먼지 제거코스가 수행되는 동안 챔버(12a)의 내부 공기에 포함되는 먼지의 양을 판단할 수 있다.
- [0315] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 판단된 챔버(12a)의 내부 공기 중의 먼지량에 기초하여 복수의 시구간 각각에 대한 수행 시간을 변경할 수 있다(1220). 즉, 제어부(160)는 챔버(12a)의 내부 공기 중의 먼지량에 기초하여 먼지제거코스의 복수의 시구간 각각에 대한 수행 시간을 변경할 수 있다.
- [0316] 구체적으로, 제어부(160)는 챔버(12a) 내부의 공기 중 먼지량이 설정된 임계값 이하로 낮아지는 경우, 먼지제거코스의 수행 시간을 줄이는 방향으로 변경할 수 있다. 즉, 먼지제거코스의 복수의 시구간 각각에 대한 수행 시간이 줄어들 수 있으며, 먼지제거코스의 전체 수행 시간이 줄어들 수 있다.
- [0317] 즉, 먼지제거코스 수행 중 오염도가 낮은 의류의 경우, 의류에서 제거되는 먼지의 양이 적을 수 있으며, 이에 따라 챔버(12a)의 내부 공기에 포함되는 먼지의 양이 적을 수 있다. 이 경우, 제어부(160)는 챔버(12a) 내부의 공기 중 먼지량이 설정된 임계값 이하로 낮아지는 것으로 판단할 수 있으며, 먼지제거코스의 수행 시간을 줄이는 방향으로 변경할 수 있다.

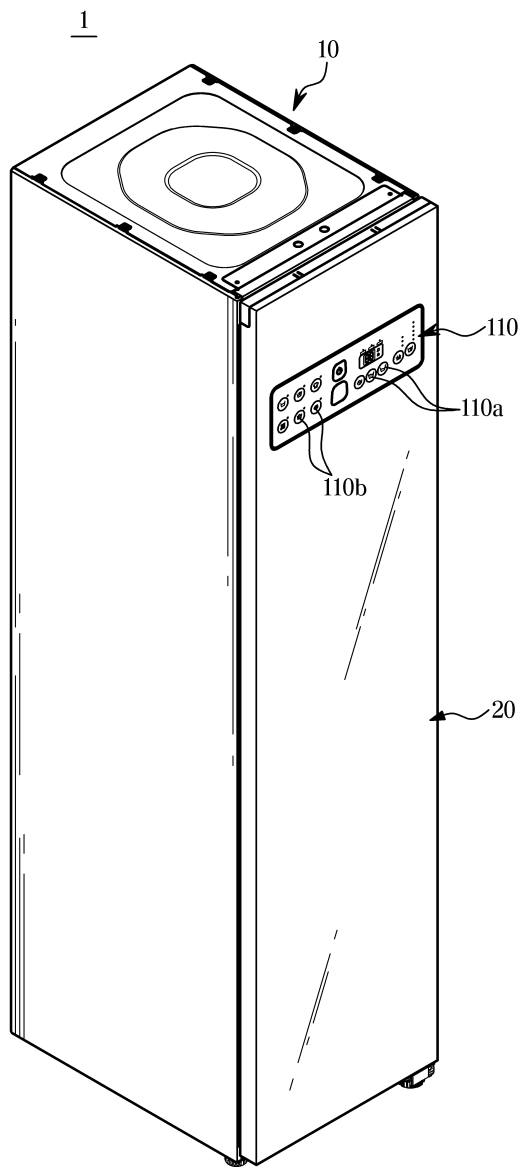
- [0318] 일 실시예에 따른 제어부(160)는 변경된 수행 시간에 기초하여 각 시구간에서 상부 모터(141) 및 하부 모터(151) 중 적어도 하나를 구동할 수 있다(1230).
- [0319] 이를 통해, 오염도가 낮은 의류에 대해서는 보다 빠른 의류 관리가 가능할 수 있으며, 오염도가 높은 의류에 대해서는 보다 만족스러운 의류 관리가 가능할 수 있다.
- [0320] 한편, 개시된 실시예들은 컴퓨터에 의해 실행 가능한 명령어를 저장하는 기록매체의 형태로 구현될 수 있다. 명령어는 프로그램 코드의 형태로 저장될 수 있으며, 프로세서에 의해 실행되었을 때, 프로그램 모듈을 생성하여 개시된 실시예들의 동작을 수행할 수 있다. 기록매체는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체로 구현될 수 있다.
- [0321] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체로는 컴퓨터에 의하여 해독될 수 있는 명령어가 저장된 모든 종류의 기록 매체를 포함한다. 예를 들어, ROM(Read Only Memory), RAM(Random Access Memory), 자기 테이프, 자기 디스크, 플래시 메모리, 광 데이터 저장장치 등이 있을 수 있다.
- [0322] 이상에서와 같이 첨부된 도면을 참조하여 개시된 실시예들을 설명하였다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고도, 개시된 실시예들과 다른 형태로 본 발명이 실시될 수 있음을 이해할 것이다. 개시된 실시예들은 예시적인 것이며, 한정적으로 해석되어서는 안 된다.

부호의 설명

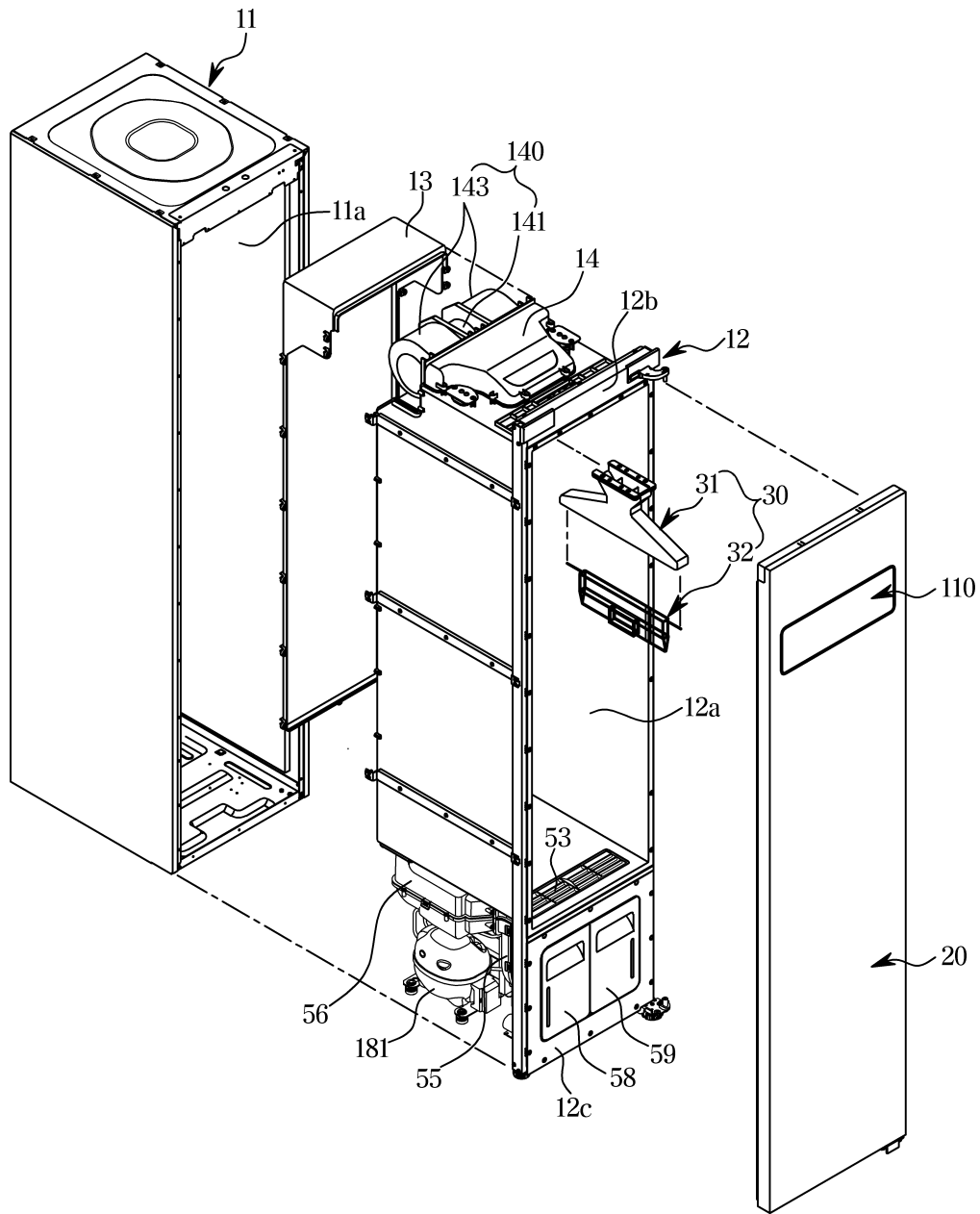
- [0323] 1: 냉장고 10: 본체
11: 외부 프레임 11b: 기계실
12: 내부 프레임 12a: 챔버
12e: 집진 필터 13: 제1 상부 덕트
30: 옷걸이 110: 입력부
120: 통신부 130: 저장부
140: 상부 송풍장치 141: 상부 모터
142: 상부 팬 150: 하부 송풍장치
151: 하부 모터 152: 하부 팬
160: 제어부 170: 상부 히터
180: 하부 열교환기 210: 중량 센서
220: 카메라 230: 먼지 측정 센서

도면

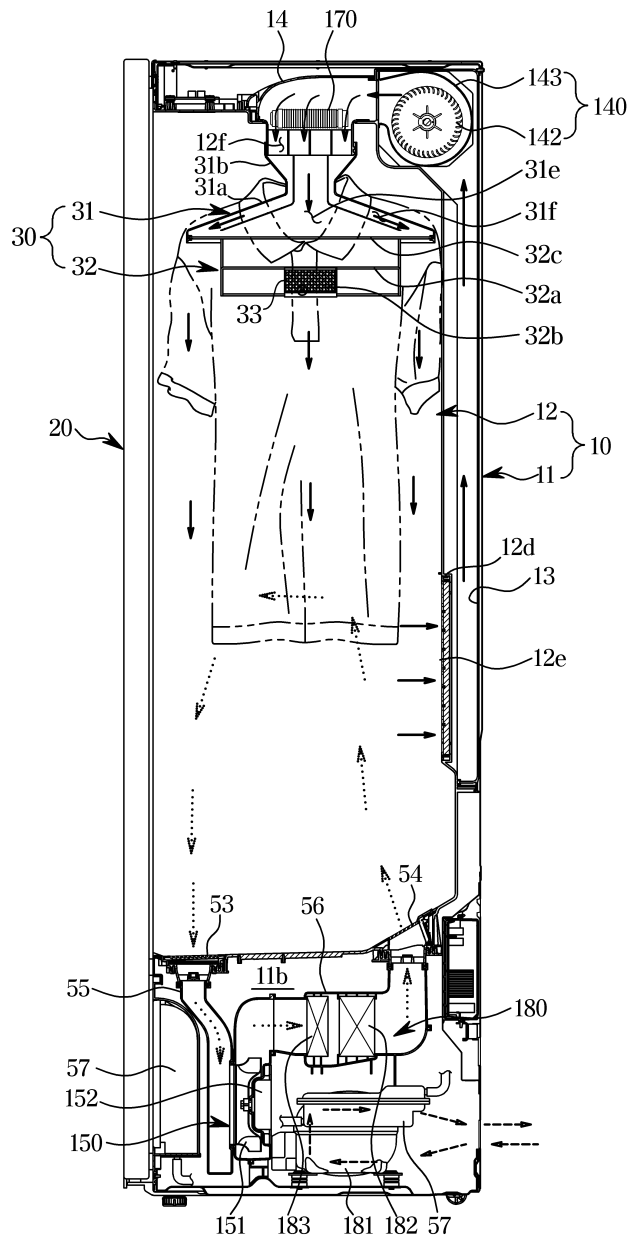
도면1



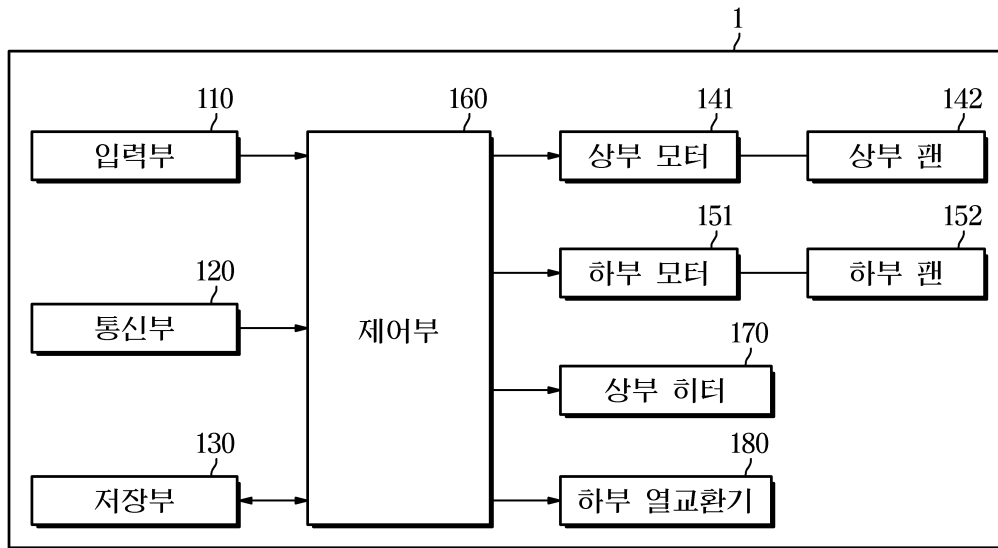
도면2



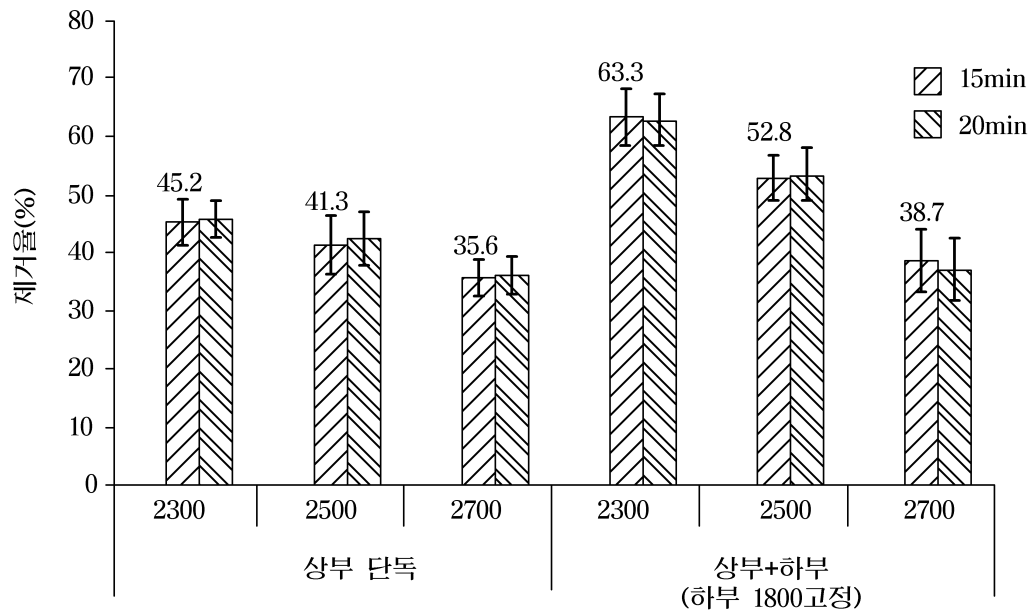
도면3



도면4



도면5

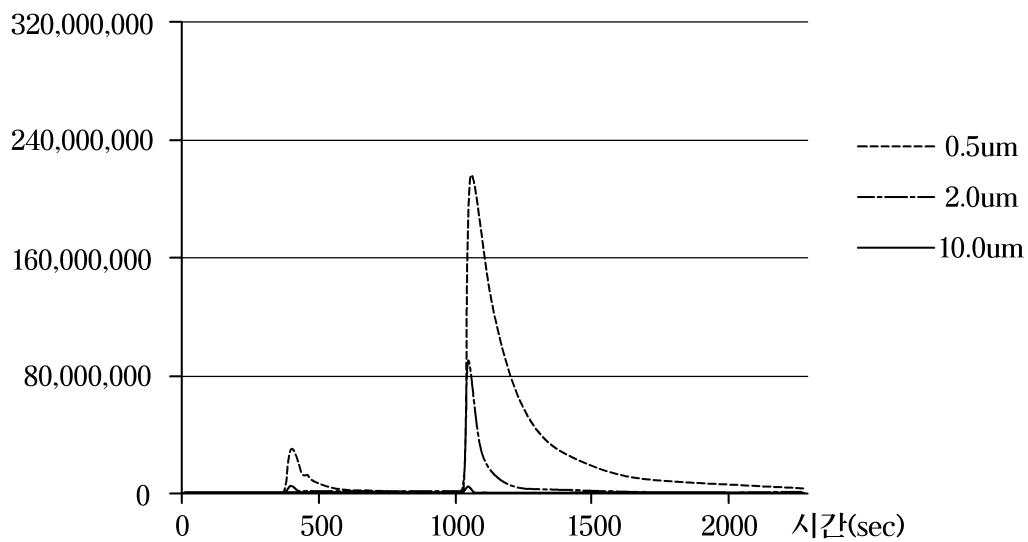


도면6

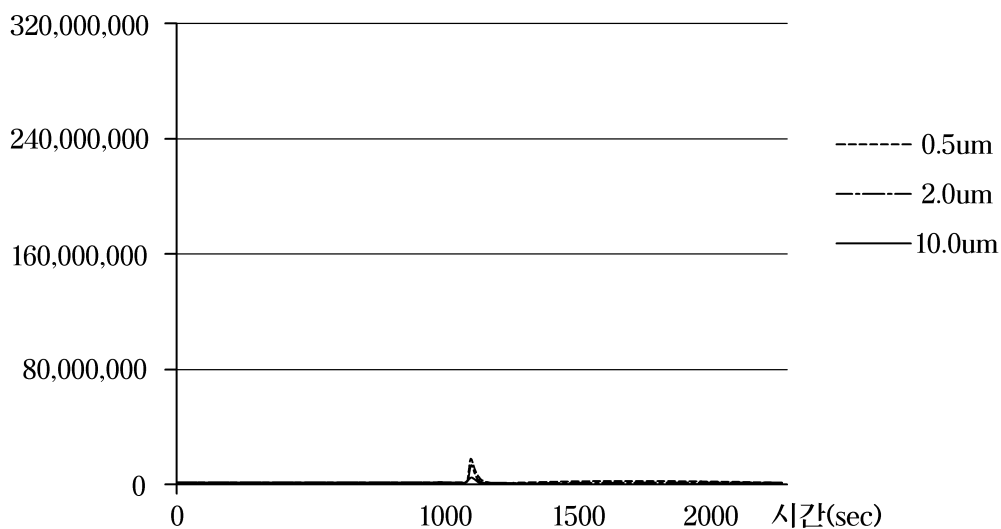
600

구동 시구간	구동시간	상부 송풍장치	하부 송풍장치	상부 히터/ 하부 열교환기
1	5분	구동(2300rpm)	비-구동	비-구동
2	15분	구동(2700rpm)	구동(1700rpm)	구동
3	5분	구동(2300rpm)	비-구동	비-구동

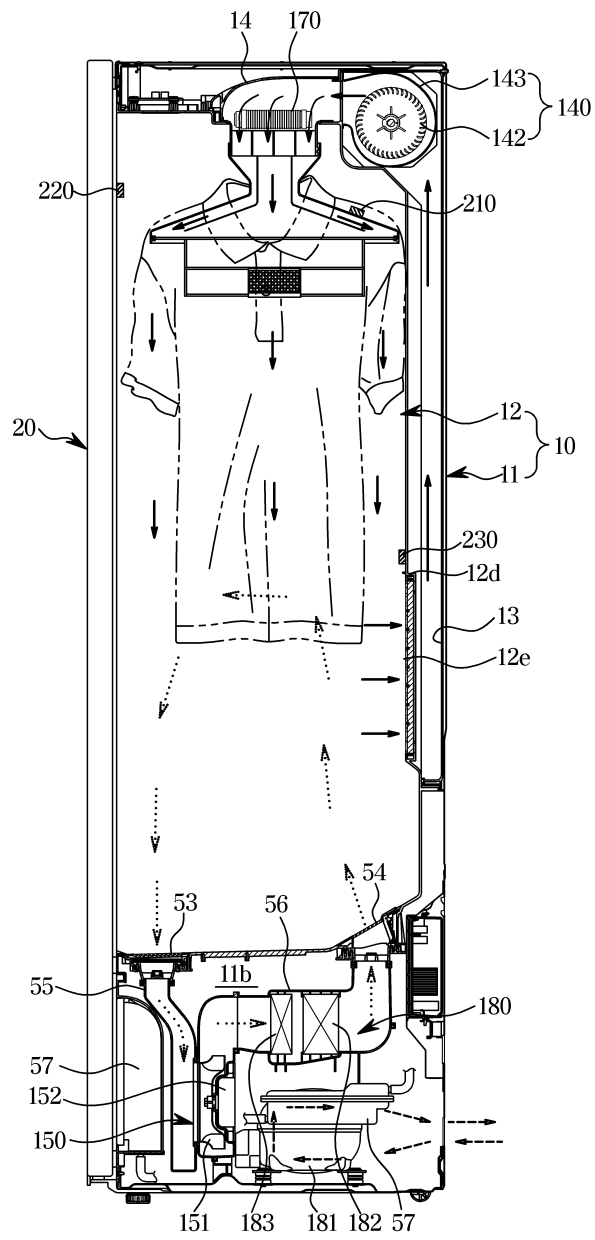
도면7a



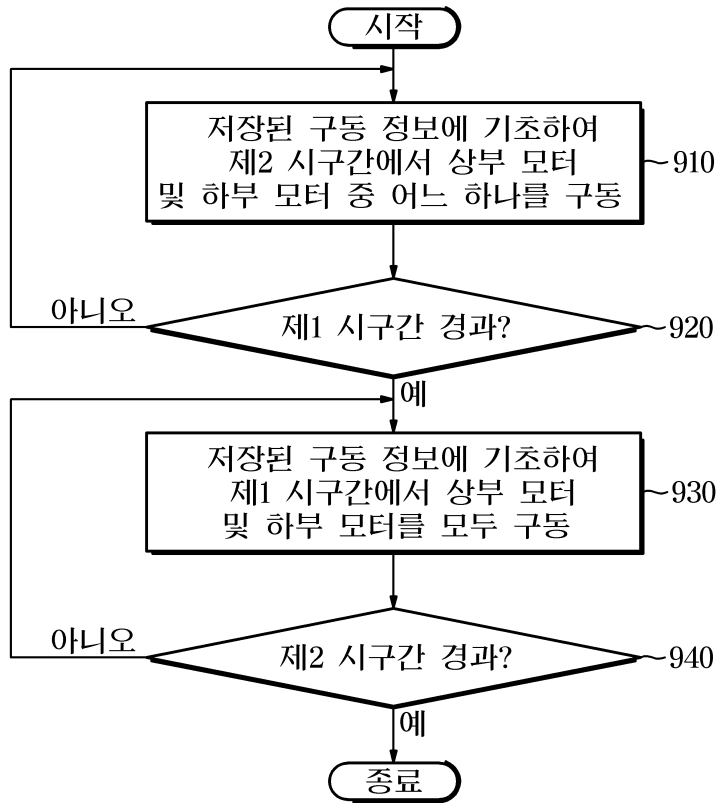
도면7b



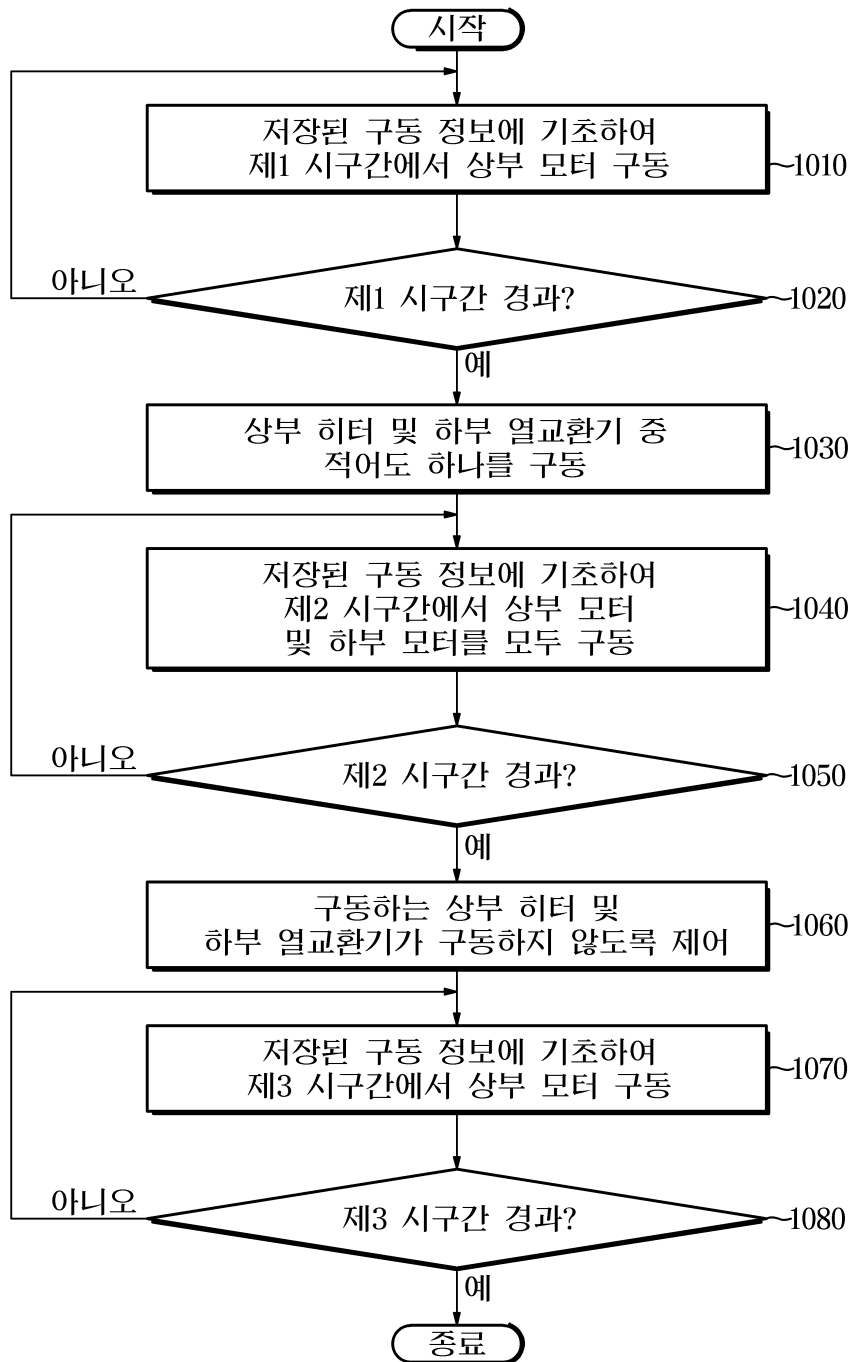
도면8



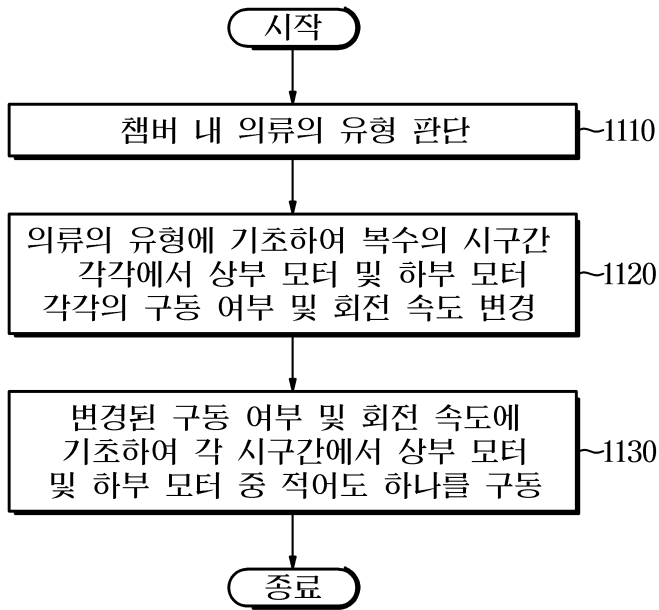
도면9



도면10



도면11



도면12

