



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0125478
(43) 공개일자 2020년11월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 15/42 (2006.01) D06F 39/08 (2020.01)
(52) CPC특허분류
A47L 15/4225 (2013.01)
A47L 15/4202 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0048341
(22) 출원일자 2020년04월21일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
10 2019 205 919.8 2019년04월25일 독일(DE)

(71) 출원인
에.게.오. 에렉트로-게레데라우 게엠베하
독일 75038 오베르데르딩엔 블랑-운트-피셔-플라
츠 1-3
(72) 발명자
알베르트 토비아스
독일 76703 크라이히탈 엘젠처 슈트라쎈 9
괴겔 우베
독일 75057 퀴른바흐 게링거 빈켈 10
샤우만 우베
독일 75038 오베르데르딩엔 암젤라인 37
(74) 대리인
특허법인코리아나

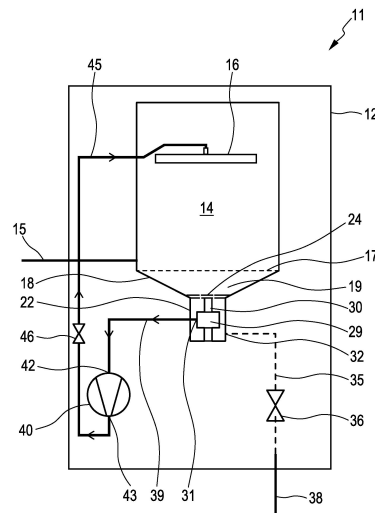
전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 도수 가전 기기 및 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법

(57) 요약

본 발명은 도수 가전 기기에 관한 것으로, 상기 도수 가전 기기는, 그 안의 물품들을 처리하기 위해 폐쇄가능한 처리 챔버, 상기 처리 챔버 내로의 적어도 하나의 챔버 물 유입구, 상기 처리 챔버 아래의 적어도 하나의 섉프, 상기 섉프로부터 나오는 물로부터 크기가 $\geq 5 \text{ mm}$ 인 조입자들을 분리하기 위한 조입자 필터로서, 상기 조입자 필터는 조입자 필터 입구, 조입자 필터 물 유출구 및 조입자 여과액 유출구를 갖는, 상기 조입자 필터를 구비한다. 본 발명에 따라, 펌프 입구 및 펌프 출구를 갖는 정확히 하나의 펌프는 전체 가전 기기를 위해 제공되고, 상기 펌프는 조입자 필터 물 유출구 및 섉프의 하류에 연결된다. 송수관들, 밸브 디바이스들 및 가전 기기로부터의 배출구가 또한 제공되고, 송수관은 조입자 필터 물 유출구로부터 펌프로 또는 펌프 입구로 이어진다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A47L 15/4219 (2013.01)

A47L 15/4223 (2013.01)

D06F 39/085 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

도수 (water-conducting) 가전 기기로서,

- 폐쇄될 수 있고 또한 내부에서 물품들이 처리될 수 있는 처리 챔버,
- 상기 처리 챔버로의 적어도 하나의 챔버 물 유입구,
- 상기 처리 챔버 아래의 또는 상기 처리 챔버의 저부에 있는 적어도 하나의 섬프 (sump),
- 상기 처리 챔버 내의 물로부터 또는 상기 섬프로부터 나오는 물로부터 크기가 $\geq 5 \text{ mm}$ 인 조입자들 (coarse particles) 을 분리하기 위한 조입자 필터로서, 상기 조입자 필터는 조입자 필터 입구, 조입자 필터 물 유출구 및 조입자 여과액 유출구를 갖는, 상기 조입자 필터,
- 전체 가전 기기를 위한 정확히 하나의 펌프로서, 상기 펌프는 상기 조입자 필터 물 유출구 및 상기 섬프의 하류에 연결되고, 상기 펌프는

o 펌프 입구, 및

o 펌프 출구

를 갖는, 상기 펌프,

- 송수관들 (water lines),
 - 밸브 디바이스들,
 - 상기 가전 기기로부터의 배출구 (discharge outlet),
 - 상기 조입자 필터 물 유출구로부터 상기 펌프 또는 상기 펌프 입구로의 송수관
- 을 포함하는, 도수 가전 기기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 밸브 디바이스들 중 적어도 하나의 밸브 디바이스는 차단 (shut-off) 밸브로서 구성되는, 도수 가전 기기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 밸브 디바이스들 중 적어도 하나의 밸브 디바이스는 3 방향 밸브 또는 4 방향 밸브로서 구성되는, 도수 가전 기기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 섬프로부터의 두 개의 챔버 물 유출구들이 제공되고,

- a. 조입자 챔버 물 유출구가 상기 조입자 필터의 상기 조입자 여과액 유출구로부터 상기 배출구를 향해 분기 (branches off) 되고,
- b. 정상 (normal) 챔버 물 유출구는 상기 섬프로부터 분기되고, 상기 정상 챔버 물 유출구는 상기 조입자 필터로부터 분리되거나 상기 조입자 필터 물 유출구를 형성하는, 도수 가전 기기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 조입자 필터 물 유출구로부터 또는 상기 조입자 여과액 유출구로부터 송수관이 제공되고, 상기 라인은 상기 배출구로 각각 이어지는, 도수 가전 기기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 처리 챔버로부터의 물을 위한 조악한 필터가 제공되고, 상기 조악한 필터는 조악한 필터 입구, 조악하게 필터링된 물을 위한 조악한 필터 물 유출구, 및 조악한 여과액을 위한 조악한 여과액 유출구를 구비하는, 도수 가전 기기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 조악한 필터는, 상기 조악한 필터의 조악한 필터 입구에서, 송수관에 의해 청구항 4 에 따른 정상 챔버 물 유출구에 연결되는, 도수 가전 기기.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 조악한 필터는 상기 조악한 여과액 유출구로부터 상기 조악한 필터로부터의 조악한 여과액을 제거하기 위해 역세척 (back-washed) 될 수 있고, 상기 조악한 여과액 유출구는 송수관에 의해 상기 가전 기기로부터의 상기 배출구로 또는 측정 챔버로 이어지고, 상기 조악한 필터를 역세척하기 위해, 물은 상기 조악한 필터로의 상기 조악한 필터 물 유출구를 향해 이어지고, 또한 상기 조악한 여과액 유출구로부터 상기 배출구를 향해 조악한 여과액이 나오는, 도수 가전 기기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

물 경로는, 상기 심프로부터의 송수관들에 의해, 상기 조입자 필터 또는 제 7 항에 따른 조악한 필터를 통해 상기 펌프로 항상 이어지고, 제 7 항 또는 제 8 항에 따른 상기 조악한 필터 물 유출구 또는 상기 조입자 필터 물 유출구는 상기 펌프 입구에 연결되는, 도수 가전 기기.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

물 저장소가 제공되고, 상기 조입자 여과액 유출구로부터 상기 배출구를 향해 상기 물 저장소 내에 위치한 조입자들을 플러싱 (flush) 하기 위하여, 상기 물 저장소는 송수관에 의해 상기 챔버 물 유입구에 연결될 수 있거나, 또는 송수관에 의해 상기 펌프에 연결될 수 있거나, 또는 송수관에 의해 상기 조입자 필터 내로 물을 도입시키기 위한 상기 조입자 필터의 조입자 필터 입구에 연결될 수 있는, 도수 가전 기기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

조입자 필터, 조악한 필터 또는 측정 챔버 위에 배열되는 상기 물 저장소는 상기 가전 기기의 높이로 배열되는, 도수 가전 기기.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

제 1 물 저장소가 깨끗한 물 저장소이고, 제 2 물 저장소가 더러운 물 저장소로서 제공되는, 도수 가전 기기.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 깨끗한 물 저장소는 필터들을 역세척하기 위해 구성되고, 상기 더러운 물 저장소는 처리 작업을 위해 제공되는, 도수 가전 기기.

청구항 14

제 10 항에 있어서,

상기 조약한 필터 물 유출구는 3 방향 밸브 또는 4 방향 밸브에 의해 상기 물 저장소로 또는 상기 처리 챔버로 이어지는, 도수 가전 기기.

청구항 15

제 10 항에 있어서,

상기 물 저장소는 두 개의 송수관들에 연결되고, 제 1 송수관은 밸브 디바이스를 통해 조약한 필터 물 유출구로 이어지고, 제 2 송수관은 밸브 디바이스를 통해 조약한 필터 또는 펌프로 이어지는, 도수 가전 기기.

청구항 16

제 10 항에 있어서,

상기 물 저장소는 두 개의 밸브 디바이스들에 의해 조약한 필터 물 유출구에 또는 펌프 입구에 연결되는, 도수 가전 기기.

청구항 17

제 1 항에 있어서,

상기 도수 가전 기기는 그 안의 물 또는 여과액을 검사하기 위한 측정 챔버를 갖고, 상기 측정 챔버는 측정 챔버 입구를 갖고 또한 그와 함께 조약한 여과액 유출구에 연결되는, 도수 가전 기기.

청구항 18

제 1 항에 있어서,

상기 조입자 필터는 조입자 트랩으로서 구성되고 또한 상기 섬프의 하부 구역 내에 배열되고, 상기 조입자 여과액 유출구는 송수관에 의해 상기 배출구로 이어지고, 상기 조입자 필터 물 유출구는 섬프 물 유출구를 형성하는, 도수 가전 기기.

청구항 19

제 1 항에 있어서,

상기 펌프는 상기 조입자 필터 물 유출구의 하류에 그리고 조약한 여과액 물 유출구의 하류에 배열되거나, 또는 조입자 필터 물 유출구의 하류에 그리고 조약한 필터 입구의 상류에 배열되는, 도수 가전 기기.

청구항 20

제 1 항에 있어서,

상기 펌프는 섬프 물 유출구 또는 조입자 필터 물 유출구와 조약한 필터 입구 사이에 배열되는, 도수 가전 기기.

청구항 21

제 1 항에 따른 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법으로서,

상기 처리 챔버에서 물품들을 처리하는 동안 상기 가전 기기 내의 물을 재순환시키기 위해, 물은 상기 섬프로부터 상기 조입자 필터 물 유출구를 향해 나오고, 상기 조입자 필터를 통해 그리고 상기 펌프를 통해 유동하고, 또한 상기 펌프에 의해 다시 상기 처리 챔버로의 상기 챔버 물 유입구를 향해 역으로 펌핑되는, 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법.

청구항 22

제 1 항에 따른 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법으로서,

상기 섉프 밖으로 물을 펌핑하기 위해 그리고 조입자 트랩을 세정하기 위해, 상기 처리 챔버에서 물품들을 처리하는 동안 상기 가전 기기로부터 또는 상기 조입자 필터로부터 조입자들을 제거하기 위해, 물은 상기 조입자 필터 입구를 통해 상기 조입자 필터 내로 펌핑되고 또한 그 안에 포함된 조입자들과 함께, 상기 가전 기기로부터의 상기 배출구의 방향으로 상기 조입자 여과액 유출구를 향해 리드 아웃 (led out) 되는, 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 물은 상기 펌프에 의해 상기 조입자 필터 입구를 향해 펌핑되고, 상기 물은 상기 가전 기기의 신선한 물 연결부로부터 외부로 또는 제 10 항에 따른 물 저장소로부터 드로우 인 (drawn in) 되는, 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법.

청구항 24

제 1 항에 따른 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법으로서,

상기 처리 챔버에서 물품들을 처리하는 동안 상기 섉프 밖으로 물을 펌핑하기 위해, 물은 펌프에 의해 상기 섉프의 조입자 필터 물 유출구에서 드로우 인되고, 또한 가전 기기로부터 조입자 필터 및 펌프에 의해 배출구를 향해 펌핑 아웃되는, 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법.

청구항 25

제 1 항에 따른 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법으로서,

상기 처리 챔버에서 물품들을 처리하는 동안 상기 가전 기기로부터 또는 상기 조입자 필터로부터 조입자들을 제거하기 위해, 물은 물 저장소로부터 드로우 인되고, 또한 펌프에 의해 조입자 필터의 조입자 필터 물 유출구 내로 펌핑되고, 상기 물은, 그 안에 수집된 조입자들과 함께, 조입자 필터로부터의 조입자 필터 출구를 향해 나오고 또한 송수관들에 의해 가전 기기로부터의 배출구를 향해 펌핑되는, 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 도수 (water-conducting) 가전 기기, 특히 세척기 또는 식기세척기에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 이러한 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] EP 2785236 A1 는, 물이 송수관에 의해 운반되고 또한 세정을 위해 역세척될 수 있는 입자 필터가 제공되는 세척기를 개시한다.

[0003] EP 2 862 494 A1 는, 그의 하부 구역에서 섉프가 공지된 방식으로 제공되는 처리 챔버를 갖는 도수 가전 기기를 개시한다. 임펠러 펌프는 섉프 바로 아래에 제공되어 섉프에 연결되고, 상기 펌프는 수직 방향으로의 작은 간격의 결과로서 전체 높이를 최소화하도록 의도된다. 더욱이, 송수관이 그들 사이에 제공될 필요가 없기 때문에, 도수부 (water conduction) 가 그에 따라 단순화된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 도입부에서 언급된 바와 같이 도수 가전 기기 및 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법을 제공하는 문제에 기초하고, 그에 의해 종래 기술의 문제점들을 해결할 수 있고, 특히 가능한 한 약간 복잡하고 가능하게는 유지보수가 쉬운 컴포넌트들을 사용하여 이러한 가전 기기를 유리하게는 구성 (construct) 할 수 있고 또한

매니폴드 방식으로 작동을 구성 (configure) 할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0005] 상기 문제는 청구항 1의 특징들을 가지는 도수 가전 기기에 의해 그리고 청구항 21, 청구항 22, 청구항 24 및 청구항 25의 특징들을 가지는 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 방법에 의해 해결된다. 본 발명의 유리한 그리고 바람직한 개선들은 추가의 청구항들에서 제공되고 또한 이하에서 보다 상세하게 설명된다. 이러한 경우에, 특징들 중 일부는 가전 기기에 대해서만 또는 방법들 중 하나에 대해서만 개시된다. 그러나, 위의 내용에도 불구하고, 그들은 자율적으로 그리고 서로 무관하게 가전 기기 및 상기 가전 기기를 작동시키기 위한 방법들 중 하나 모두에 적용할 수 있도록 의도된다. 청구범위의 표현은 명시된 참조에 의해 상세한 설명의 내용으로 이루어진다.
- [0006] 도수 가전 기기가, 폐쇄될 수 있고 또한 그 안에서 물품들이 처리될 수 있는 처리 챔버, 및 상기 처리 챔버로의 적어도 하나의 챔버 물 유입구를 구비하는 것이 제공된다. 처리 챔버 아래 또는 처리 챔버의 저부에는, 적어도 하나의 섬프가 제공되고, 상기 섬프로부터 분기되는 적어도 하나의 섬프 물 유출구가 상기 섬프에 연결될 수 있다. 그러므로, 상기 유출구에 의해, 물은 섬프로부터 유동할 수 있다. 전술한 바와 같이, 조입자 필터는 섬프로부터 나오는 물로부터 또는 처리 챔버 내의 물로부터 크기가 $\geq 5 \text{ mm}$ 인 조입자들을 분리하기 위해 제공된다. 상기 조입자 필터는 조입자 필터 입구, 조입자 필터 물 유출구 및 조입자 여과액 유출구를 갖는다. 특히 저부에 있는 조입자 필터가 섬프에 직접 연결되거나 또는 섬프 상에 또는 심지어 섬프의 저부에 직접 배열되는 경우, 조입자 필터는, 그의 조입자 필터 물 유출구에 의해, 전술한 섬프 물 유출구를 대체할 수 있다.
- [0007] 더욱이, 정확히 하나의 펌프는 전체 가전 기기를 위해 제공되고, 상기 펌프는 섬프 물 유출구 또는 조입자 필터 물 유출구의 하류에 연결되고, 이는 바람직하게는 가전 기기의 물 회로에서 단일 펌프이다. 따라서, 추가의 펌프들은 예를 들어 세정제를 투여할 때 제공될 수 있지만, 그 후 상기 펌프들은 물 회로에서 작동하지 않거나 또는 세정수 또는 폐수를 운반하지 않는다. 펌프는 적어도 하나의 펌프 입구 및 적어도 하나의 펌프 출구를 갖는다. 기기는 또한 송수관들, 조입자 필터 물 유출구로부터 펌프로의 또는 펌프 입구로의 송수관, 여러 밸브 디바이스들 및 가전 기기로부터의 배출구를 갖는다.
- [0008] 단일 펌프를 제공함으로써, 통상적인 두 개의 펌프들 없이 이것을 수행할 수 있다. 따라서, 예를 들어, 주로 물을 펌핑 아웃하기 위해 통상적으로 사용되는 이른바 젓물 펌프 또는 출구 펌프를 생략할 수 있다. 그런 다음, 현재 재순환 목적으로 사용되고 또한 유리하게는 축선방향 흡입구 및 반경방향 배출구를 갖는 임펠러 펌프인 펌프가 상기 단일 펌프로서 사용된다. 그런 다음, 재순환 기능에 더하여, 적절한 물의 운반에 의해, 이는 가전 기기 밖으로 물을 펌핑하는 작업을 또한 착수한다. 용어 "단일 펌프"는 유리하게는 단지 단일 컨베이어 또는 단지 단일 펌프 임펠러가 제공된다는 것을 의미하도록 의도된다. 유사하게는, 또한 단지 단일 펌프 모터를 제공할 수 있다.
- [0009] 본 발명에 따른 조입자 필터는 이른바 조입자 트랩으로서 구성될 수 있고 또한 섬프의 하부 구역에 배열될 수 있고, 상기 트랩은 실제로 식기세척기에 대해 공지되어 있다. 바람직하게는, 조입자 여과액 유출구는 송수관에 의해 배출구로 이어질 수 있고, 조입자 필터 물 유출구는 섬프 물 유출구들 중 하나를 형성한다.
- [0010] 본 발명의 개선에서, 적어도 하나의, 바람직하게는 적어도 일부의 밸브 디바이스들이 차단 밸브로서 구성되고, 그리고/또는 적어도 하나의, 바람직하게는 적어도 일부의 밸브 디바이스들은 3 방향 밸브 및/또는 4 방향 밸브로서 구성된다. 따라서, 물이 송수관을 통해 유동하지 않도록 물을 차단할 수 있을 뿐만 아니라, 물의 유동이 실질적으로 자유롭게 그리고 매니폴드 방식으로 지향될 수 있다. 또한 단일 펌프가 가전 기기에서 물을 운반하는데 충분하도록 전술한 젓물 펌프를 생략할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 유리한 개선에서, 가전 기기는 섬프로부터의 두 개의 챔버 물 유출구들을 갖고, 조입자 챔버 물 유출구는 조입자 필터의 조입자 여과액 유출구로부터 배출구를 향해 분기되고, 정상 챔버 물 유출구는 섬프로부터 분기되고, 상기 정상 출구는 조입자 필터로부터 분리되거나 조입자 필터 물 유출구를 형성한다. 물은 섬프로부터 정상 챔버 물 유출구를 향해 나오고, 조입자 필터 내에 남아 있거나 그에 의해 필터링 아웃된 조입자들은 상기 물로부터 제거되었다. 상대적으로 작은 오염 물질들은 상기 물 내에 여전히 존재할 수도 있지만, 그들은 너무 작기 때문에 단일 펌프를 손상시킬 수 없다. 예를 들어, 가능한 한 폐수로 유입되지 않아야 하는 미세섬유들이 있기 때문에, 그들은 이후 단계에서 가능하게는 필터링 아웃될 수도 있다. 수집된 조입자들은 조입자 필터로부터 조입자 챔버 물 유출구를 향해 플러싱될 수 있어서, 그들은 또한 기기로부터 나오거나

제거된다. 하지만, 이는 조입자들을 포함하는 물 경로가 펌프를 통과하지 않는 방식으로 일어나야 한다.

그러므로, 물은 펌프에 의해 조입자 필터 내로 도입되고, 또한 조입자 챔버 물 유출구를 향해 조입자들을 플러싱한다.

[0012] 유리하게는 송수관이 조입자 필터 물 유출구에서 그리고/또는 조입자 여과액 유출구에서 제공되고, 상기 라인은 각각의 경우에 배출구로 이어진다. 따라서, 조입자 필터로부터의 여과액 및 물이, 다시 말해서 조입자들 스스로가 기기 밖으로 플러싱될 수 있다.

[0013] 더욱이, 처리 챔버로부터의 물을 위한 조악한 필터가 제공될 수 있고, 상기 필터는 조악한 필터 입구, 조악하게 필터링된 물을 위한 조악한 필터 물 유출구 및 조악한 여과액을 위한 조악한 여과액 유출구를 갖는다. 상기 조악한 여과액은 조입자들보다 더 작은 오염 물질들로 구성되고, 다시 말해서 예를 들어 대략 1 mm 이하의 크기를 갖는 오염 물질들로 구성된다. 조악한 필터는 바람직하게는 그의 조악한 필터 입구에서 송수관에 의해 전술한 정상 챔버 물 유출구에 연결된다. 조악한 필터 물 유출구의 하류에는, 송수관이 멀어지게 이어질 수 있고, 밸브 디바이스는 상기 라인 내에 제공될 수 있다. 따라서, 물은 원하는 대로 조악한 필터로부터의 출구를 통해 리드 아웃될 수 있다.

[0014] 특히 바람직하게는, 조악한 필터는 조악한 여과액 유출구로부터의 조악한 여과액을 플러싱 또는 제거하기 위해 역세척가능하도록 구성되고, 여기에서 조악한 여과액 유출구는 바람직하게는 송수관에 의해 가전 기기로부터의 배출구로 그리고/또는 측정 챔버로 이어질 수 있다. 조악한 필터를 역세척 또는 세정하기 위해, 물은 조악한 필터 물 유출구에서 조악한 필터 내로 이어질 수 있고, 따라서 조악한 여과액은 조악한 여과액 유출구로부터 배출구를 향해 나올 수 있고, 따라서 제거될 수 있다.

[0015] 유리하게는, 처리 챔버로부터의 물을 위한 미세 필터가 제공될 수 있고, 상기 필터는 미세 필터 입구, 미세하게 필터링된 물을 위한 미세 필터 물 유출구 및 미세 여과액을 위한 미세 여과액 유출구를 갖는다. 이러한 종류의 미세 오염 물질들은 0.01 mm 보다 작거나 0.1 mm 보다 작을 수도 있고, 특히 전술한 바와 같은 미세섬유들은 바람직하게는 그와 함께 필터링 아웃될 수 있다. 미세 필터는 그의 미세 필터 입구에서 송수관에 의해 전술한 조악한 필터 물 유출구에 연결될 수 있다. 바람직하게는, 미세 필터 입구는 송수관에 의해 펌프 출구에 또한 연결될 수 있어서, 펌프에 의해 운반되는 물은 또한 직접적으로 미세하게 필터링될 수 있다.

[0016] 미세 필터는 바람직하게는 미세 여과액 유출구로부터 그로부터의 미세 여과액을 제거하기 위해 역세척될 수 있어서, 한편으로는 상기 미세 여과액이 제거될 수 있고, 다른 한편으로는 또한 검사될 수 있다. 미세 여과액 유출구는 송수관에 의해 가전 기기로부터의 배출구로 그리고/또는 측정 챔버로 이어질 수 있다. 그런 다음, 미세 필터를 역세척하기 위해, 물은 미세 필터 물 유출구를 향해 미세 필터로 이어질 수 있어서, 미세 여과액은 미세 여과액 유출구로부터 배출구를 향해 나오거나 또는 검사를 위해 측정 챔버로 이어질 수 있다.

[0017] 본 발명의 유리한 개선에서, 물 경로는, 챔버 물 유출구로부터 펌프로의 송수관들에 의해, 항상 조입자 필터 및 가능하게는 또한 전술한 조악한 필터를 통해 이어진다. 따라서, 조입자 필터 물 유출구 및 가능하게는 또한 조악한 필터 물 유출구는 펌프 입구에 연결될 수 있다. 심지어 펌핑된 물은 그에 의해 보다 조악하게 필터링될 수 있고, 다시 말해서 반드시 제공된 조입자 필터보다 더 미세한 단계일 수 있다.

[0018] 본 발명의 추가의 개선에서, 물 저장소가 제공되고, 상기 물 저장소 내에 위치한 조입자들을 조입자 여과액 유출구로부터 배출구를 향해 플러싱하기 위하여, 상기 물 저장소는 송수관에 의해 챔버 물 유입구에 연결되고, 그리고/또는 송수관에 의해 펌프에 연결될 수 있고, 그리고/또는 송수관에 의해 조입자 필터의 조입자 필터 입구에 연결될 수 있거나, 또는 각각의 경우에 물을 조입자 필터 내로 도입시키도록 연결될 수 있다. 송수관들 및 밸브들, 즉 플레인 차단 밸브들 또는 다방향 밸브들이 상기 연결을 위해 제공될 수 있다.

[0019] 이러한 물 저장소는 조입자 필터, 조악한 필터, 미세 필터 및/또는 측정 챔버 위에, 유리하게는 그들 모두 위에 놓인 가전 기기의 높이에 배열될 수 있다. 따라서, 물은 펌핑될 필요 없이 언급된 장치들 내로 자체적으로 유동할 수 있다. 이러한 물 저장소는 또한 식기세척기에서 이른바 워터 포켓으로서 공지되어 있다.

[0020] 다수의 물 저장소들이 제공될 수 있고, 예를 들어 제 1 물 저장소가 깨끗한 물 저장소일 수 있고, 또한 제 2 물 저장소가 더러운 물 저장소로서 제공될 수 있다. 깨끗한 물 저장소는 필터들을 역세척하기 위해 구성될 수 있고, 또한 더러운 물 저장소는 처리 작업을 위해 제공될 수 있다.

[0021] 조악한 필터 물 유출구 및/또는 미세 필터 물 유출구는 3 방향 밸브 또는 4 방향 밸브에 의해 물 저장소로, 특히 전술한 세정수 저장소로 이어질 수 있다. 또한, 이는 처리 챔버로 이어질 수 있고, 여기에서 3 방향 밸브의 경우에, 유리하게는 제 1 경로는 물 저장소로 이어질 수 있고, 또한 다른 제 2 경로는 처리 챔버로 이어질

수 있다.

- [0022] 전술한 물 저장소, 특히 전술한 깨끗한 물 저장소는 두 개의 송수관들에 연결될 수 있거나, 또는 두 개의 송수관들이 이에 이어질 수 있다. 제 1 송수관은 밸브 디바이스를 통해 조악한 필터 물 유출구 및/또는 미세 필터 물 유출구로 이어질 수 있다. 제 2 송수관은 밸브 디바이스를 통해 조악한 필터에, 미세 필터에 그리고/또는 펌프에 이어질 수 있고, 바람직하게는 3 방향 밸브에 의해 또는 4 방향 밸브에 의해 세 개의 기능 유닛들 모두에, 구체적으로 특히 유리하게는 직접적으로 또는 간접적으로 이어질 수 있다.
- [0023] 추가의 개선에서, 물 저장소는 두 개의 밸브 디바이스들에 의해 조악한 필터 물 유출구에, 미세 여과액 물 유출구에 그리고/또는 펌프 입구에 연결될 수 있다. 결과적으로, 필터링된 물은 따라서 물 저장소로 도입될 수 있거나, 또는 물은 그로부터 펌핑 아웃될 수 있다.
- [0024] 전술한 바와 같이, 가전 기기는 그 안의 물 및/또는 여과액을 검사할 수 있도록 측정 챔버를 구비할 수 있다. 측정 챔버는 측정 챔버 입구를 구비할 수 있고, 이를 통해 이는 조악한 여과액 유출구 및/또는 미세 여과액 유출구에 연결될 수 있다. 따라서, 미세 여과액 또는 조악한 여과액이 그 안에서 검사될 수 있다. 이를 위해, 출원일이 2019 년 3 월 20 일인 동일한 출원인으로부터의 독일 특허 출원 DE 10 2019 203 809.3 을 명시적으로 참조한다.
- [0025] 측정 챔버는 송수관들 및 밸브 디바이스에 의해 조악한 필터 물 유출구 및/또는 미세 필터 물 유출구, 특히 또한 조악한 여과액 유출구 및/또는 미세 여과액 유출구에 연결되는 측정 챔버 입구를 가질 수 있다. 따라서, 각각의 여과액은 검사를 위해 그 안에 도입될 수 있다. 더욱이, 이것이 실제로 충분하게 또는 충분히 미세하게 필터링되었는지를 결정하기 위해, 미세하게 필터링된 물이 예를 들어 또한 그 안에서 검사될 수 있다. 측정 챔버 출구는 측정 챔버를 다시세정하거나 비우기 위해 송수관에 의해 가전 기기로부터의 배출구로 이어질 수 있다.
- [0026] 펌프는 조입자 필터 물 유출구의 하류, 특히 조입자 필터 물 유출구의 하류 및 조악한 필터 물 유출구의 하류에 배열된다. 대안으로서, 이는 조입자 필터 물 유출구의 하류 및 조악한 필터 입구의 상류에 배열될 수 있고, 그런 다음, 달리 오로지 조악한 필터에서 제거되는 오염 물질들이 펌프로 유입될 수 있다. 그런 다음, 펌프는 또한 조입자 필터 물 유출구와 조악한 필터 입구 사이에 배열될 수 있다.
- [0027] 본 발명에 따른 이러한 도수 가전 기기를 작동시키기 위한 본 발명에 따른 방법의 경우에, 처리 챔버에서 물품들을 처리하는 동안 상기 기기에서 물을 재순환시키기 위해, 물이 섬프로부터 조입자 필터 물 유출구를 향해 나오는 것이 제공된다. 상기 물은 조입자 필터를 통해 그리고 펌프를 통해 유동하고, 또한 펌프에 의해 다시 처리 챔버로의 그리고/또는 식기세척기의 적어도 하나의 행균 아암으로의 챔버 물 유입구를 향해 역으로 펌핑되고, 따라서 처리 챔버 내로 펌핑된다. 이러한 경우에, 물이 나올 때, 항상 조입자 필터를 통해 이어져서, 펌프를 보호하기 위해 조입자들은 펌프를 통해 유동하기 전에 항상 물로부터 제거된다.
- [0028] 섬프로부터 물을 펌핑하기 위해 그리고 조입자 트랩을 세정하기 위해, 처리 챔버에서 물품들을 처리하는 동안 조입자 필터로부터 또는 가전 기기로부터 조입자들을 제거하기 위해, 물은 조입자 필터 입구를 통해 조입자 필터 내로 펌핑될 수 있고, 또한 그 안에 포함된 조입자들과 함께, 조입자 여과액 유출구를 향해 리드 아웃될 수 있고, 그런 다음 상기 입자들은 가전 기기로부터의 배출구의 방향으로 플러싱된다. 그러므로, 물 유동은 역전될 수 있고, 또한 조입자 필터는 따라서 세정될 수 있다. 이를 위하여, 물은 펌프에 의해 조입자 필터 입구를 향해 펌핑될 수 있고, 상기 물은 가전 기기의 새로운 물 연결부로부터 또는 전술한 물 저장소로부터 드로우 인될 수 있다.
- [0029] 처리 챔버에서 물품들을 처리하는 동안 섬프 밖으로 물을 펌핑하기 위해, 물은 바람직하게는 섬프의 조입자 필터 물 유출구에서 펌프에 의해 드로우 인될 수 있다. 그런 다음, 가전 기기로부터 조입자 필터 및 펌프에 의해 배출구를 향해 펌핑될 수 있다.
- [0030] 처리 챔버에서 물품들을 처리하는 동안 조입자 필터로부터 또는 가전 기기로부터 조입자들을 제거하기 위해, 물은 물 저장소로부터 드로우 인될 수 있다. 그런 다음, 이는 펌프에 의해 조입자 필터의 조입자 필터 물 유출구로 펌핑될 수 있어서, 물은, 그 안에 수집된 조입자들과 함께, 조입자 필터로부터 조입자 필터 출구를 향해 나오고, 또한 송수관에 의해 가전 기기로부터의 배출구를 향해 펌핑된다.
- [0031] 이러한 그리고 추가의 특징들은 청구항뿐만 아니라 상세한 설명 및 도면으로부터 나타나고, 개별 특징들은 각각 본 발명의 실시형태에서 그리고 다른 분야에서 서브-комбинация 형태의 복수 형태로 또는 그 자체로 구현될 수 있고, 또한 그 자체로 보호할 만한 유리한 실시형태들을 구성할 수 있으며, 이를 위한 보호가 본원에서 주장된

다. 본 출원을 중간 제목들 및 개별 단락들로 분할하는 것은 그들의 일반적인 적용가능성의 관점에서 중간 제목들 및 개별 단락들에서 만들어진 설명들을 제한하지 않는다.

[0032] 본 발명의 추가의 이점들 및 양태들은, 도면들을 참조하여 아래에서 설명되는 본 발명의 바람직한 예시적인 실시형태들의 다음의 설명으로부터 그리고 청구 범위로부터 나타날 것이다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1 은 물을 재순환시키기 위한 단일 펌프 및 도수부를 갖는 식기세척기의 개략적인 기능도를 도시한다.

도 2 는, 그 안에 포함된 조입자들 또는 조입자 여과액을 제거하기 위하여 조입자 필터를 역세척하기 위해 도수부에 대해 가능성들을 갖는 도 1 의 식기세척기를 도시한다.

도 3 은 조입자 필터 및 역세척에 대한 가능성을 갖는 도 1 의 식기세척기의 섹스를 통한 단면도를 도시한다.

도 4 는 재순환 작업에서 섹스의 저부에서의 조입자 필터, 단일 펌프 및 두 개의 추가의 필터들을 갖는 세척기의 도수부의 도면을 도시한다.

도 5 는 세척기로부터 물을 펌핑하기 위해 도수부를 갖는 도 4 의 세척기를 도시한다.

도 6 은 물 저장소로부터 물에 의해 조입자 필터를 역세척하는 동안 도 5 의 세척기를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 도 1 은 하우징 (12) 및 그 안의 처리 챔버 (14) 를 갖는 식기세척기 (11) 의 매우 단순화된 도면을 도시한다. 상기 처리 챔버에서, 물 유입구 (15) 는 유리하게는 신선한 물을 공급하기 위해 수도꼭지로부터 하부 영역에서 이어진다. 처리 챔버 (14) 는 통상적인 행굼 아암 (16), 유리하게는 상이한 방식으로 배열되는 복수의 행굼 아암들 (16) 을 갖는다. 저부에서, 처리 챔버 (14) 는 베이스 (17) 를 가지며, 그 아래에는 트로프 (18) 에 의해 형성된 섹스 (19) 가 위치된다. 섹스 (19) 는 천공판 등에 의해 상부를 향해 폐쇄될 수 있고, 그 위에는 여전히 대형 입자들 및 특히 커트레이 (cutlery) 가 있다. 그러나, 중간 크기의 개구부들 또는 중앙 개구부가, 도 3 에서 이하에 설명된 바와 같이, 조입자들을 수집하기 위해 섹스 (19) 내로 이어진다. 여기에서, 도 1 은 섹스 (19) 내의 체 필터 (24) 의 개략도를 도시하고, 상기 필터는 저부에 인접한 실린더 부분 (22) 으로의 전이부를 형성한다. 상기 실린더 부분 (22) 에서, 조입자 필터 입구 (30), 조입자 필터 물 유출구 (31) 및 조입자 여과액 유출구 (32) 를 갖는 조입자 필터 (29) 가 위치된다. 상기 조입자 필터 (29) 는 일반적으로 조입자 트랩으로서 또한 공지되어 있고, 또한 도 3 에서 보다 상세하게 구체적으로 설명된다.

[0035] 조입자 필터 입구 (30) 는 상방으로 향하고 또한 체 필터 (24) 를 통해 1 cm 내지 3 cm 의 개구부에 의해 유리하게 접근할 수 있다. 이러한 경우에, 예를 들어 조입자들로서의 체리 스톤들은 조입자 필터 (29) 로 유입될 수 있다. 조입자 필터 물 유출구 (31) 는 펌프 라인 (39) 에 의해 좌측으로 멀어지게 이어진다. 조입자 여과액 유출구 (32) 는 실린더 부분 (22) 의 베이스까지 하방으로 향한다. 그곳으로부터, 이는 배출 라인 (35) 및 밸브 (36) 에 의해 식기세척기 (11) 로부터의 배출구 (38) 로 향한다.

[0036] 펌프 라인 (39) 은 본 발명에 따라 전체 식기세척기 (11) 의 단일 펌프로서 구성된 펌프 (40) 로 향한다. 유리하게는, 이는 임펠러 펌프이다. 펌프 (40) 는 펌프 라인 (39) 이 이어지는 펌프 입구 (42), 및 밸브 (46) 와 함께 행굼 아암 라인 (45) 에 의해 행굼 아암 (16) 에 연결되는 펌프 출구 (43) 를 갖는다. 또한, 펌프 (40) 로부터 상이한 방식으로 물을 운반하기 위하여, 펌프 라인 (39) 및 행굼 아암 라인 (45) 모두에서 플레인 차단 밸브들 또는 특히 유리하게는 다방향 밸브들인 밸브들이 유리하게는 제공된다.

[0037] 여기에서 화살표로 실선으로 도시된 물 경로로, 펌프 라인 (39), 펌프 (40) 및 행굼 아암 라인 (45) 을 통해, 재순환 작업 및 따라서 처리 챔버 (14) 내 물품들의 행굼이 수행될 수 있다. 유리하게는, 펌프 (40) 는 물이 또한 그에 의해 가열될 수 있도록 내장 또는 통합된 가열 수단을 갖는다. 그러면, 섹스 (19) 의 저부에 달리 공지된 별도의 가열 수단은 불필요하다.

[0038] 도 2 는, 단일 펌프 (40) 에 의해 식기세척기 (11) 로부터 예를 들어 전술한 바와 같은 체리 스톤들과 같이 그 안에 포함된 조입자들이 제거될 수 있거나 또는 조입자 필터 (29) 가 세정될 수 있도록 도수부가 어떻게 설계되는지를 도시한다. 상기 입자들은 실제로 섹스 (19) 상에 또는 섹스 (19) 의 상부에서, 예를 들어 전술한 천공판 등에 의해 또한 수집될 수 있다. 그곳으로부터, 그들은 비교적 간단한 방법으로 수동으로 분명하게 제거될 수 있다. 하지만, 위생과 안락의 이유로, 이는 회피되어야 한다. 종래 기술에서, 식기세척기 (11)

로부터 물을 펌핑하기 위해, 이른바 잿물 펌프가 제공되고, 이는 단순한 임펠러 펌프로 구성될 수 있고, 따라서 프로세스 중에 손상됨 없이 펌핑-아웃 작동 동안 전술한 조입자들을 직접적으로 운반할 수 있다. 더 많은 기능들이 제공되고 또한 식기세척기의 단일 펌프 (40) 를 형성하도록 의도되는 보다 복잡한 구성의 펌프로, 이는 불가능하다. 그러므로, 도 2 는 화살표로 도시되는 도수부에 의해 단일 펌프 (40) 에 의해 조입자 필터 (29) 가 어떻게 세정될 수 있는지를 도시한다. 이를 위해, 이는 조입자 필터 플러싱 입구 (33) 를 갖는다. 물은 조입자 필터 (29), 조입자 필터 물 유출구 (31), 펌프 라인 (39), 단일 펌프 (40) 및 플러싱 라인 (49) 을 통해 섬프 (19) 로부터 상기 조입자 필터 플러싱 입구 (33) 내로 도입될 수 있다. 그런 다음, 여기에서, 물은, 조입자 필터 (29) 에서 수집되고 또한 예를 들어 전술한 바와 같이 처리 스톤들과 같이 물로부터 억제 (held back) 되는 조입자들을 동반하고, 출구 라인 (35) 으로의 조입자 여과액 유출구 (32) 를 향해 그들을 플러싱한다. 개방 밸브 (36) 에 의해, 그들은 따라서 식기세척기 (11) 로부터의 배출구 (38) 를 향해 플러싱될 수 있다. 도 1 의 것과 비교하여 실선으로 도시된 도수부는, 여기에 도시되지 않았고 또한 쉽게 상정가능한 밸브들에 의해 달성된다.

[0039] 여기에서, 도 2 는 송수관 및 밸브 (46) 에 의해 식기세척기 (11) 로의 물 유입구 (15) 에 연결될 수 있는 물 저장소 (47) 를 도시한다. 따라서, 신선한 물은 물 저장소 (47) 내에 저장될 수 있다. 대안으로서, 필터링된 물은 또한 펌프 (40) 에 의해 전술한 독일 특허 출원 DE 10 2019 203 809.3 에서 공지된 바와 같이 물 저장소 (47) 내로 도입될 수 있고, 이 점에 있어서 상기 독일 특허 출원에 대한 명백한 참조가 이루어진다. 이를 위해, 물은 특히 후술되는 바와 같이 여러 번 필터링될 수 있다. 한 예로서, 일부 행굼제가 존재할 수도 있는 처리 챔버 (14) 내 그릇을 행굼기 위한 마지막 작업으로부터의 물이 따라서 또한 물 저장소 (47) 내에 저장될 수 있다. 그런 다음, 식기세척기 (11) 에서 다음 행굼 작업 동안, 이는 처음에 그릇으로부터 조악한 오염 물질들을 제거하기 위해 사용될 수 있고, 또한 이를 위해 깨끗한 신선한 물이 필요하지 않다.

[0040] 더욱이, 펌프 (40) 에 의해 드로우 인되고 그런 다음 마찬가지로 조입자 필터 (29) 를 역세척하기 위해, 물 저장소 (47) 로부터의 물이 또한 사용될 수 있다. 그런 다음, 여기에서, 점선으로 도시된 바와 같이, 도수부는 물 저장소 (47) 로부터 밸브들 (미도시) 을 통해 펌프 (40) 또는 펌프 입구 (42) 로 이어질 수 있다. 조입자 필터 (29) 의 상기 역세척 또는 세정을 위해, 특히 신선한 물이 반드시 필요한 것은 아니다. 조입자 필터 (29) 로부터의 조입자들의 제거는 유리하게는 행굼 작업의 종료 시에 일어날 수 있다. 그러나, 이를 위해, 실선으로 도시되는 도수부에 의해 입증된 바와 같이, 섬프 (19) 로부터 물이 또한 취해질 수 있고, 상기 물은 그렇지 않으면 임의의 경우에 배출구 (38) 를 향해 펌핑 아웃된다. 행굼 작업의 종료 시에, 일반적으로 더 이상 조입자 필터 (29) 에 포착되지 않은 조입자들이 여전히 처리 챔버 (14) 내에 위치되는 것으로 예상되지 않는다.

[0041] 도 3 은 전술한 식기세척기 또는 일반적으로 본 발명에 따른 도수 가진 기기에 대한 이러한 섬프 (19) 의 구조적 개선을 도시한다. 트로프 (18) 위의 표면에는, 전술한 천공판 또는 격자가 배치될 수 있고, 그 표면은 격자 인서트 (25) 의 상부 (26a) 에 의해서만 관통된다. 여기에는, 예를 들어, 처리 스톤들과 같은 언급된 조입자들이 진입할 수 있지만, 그릇이나 커패시터는 진입할 수 없는 크고 눈에 잘 띄는 개구부가 있다. 중간 부분 (26b) 에는, 슬롯형 개구부들이 제공되고, 이를 통해 조입자들이 다시 격자 인서트 (25) 로부터 벗어날 수 없어서, 그들은 하부 (26c) 로 하방으로 떨어진다. 그런 다음, 이른바 조입자 트랩이 평면에서 일종의 U 를 형성하는 방식으로 배열되는 격자 바아들 (28) 에 의해 형성된다. 상기 U 의 림들의 단부는 실린더 부분 (22) 의 벽에 직접 도달한다. 개략적으로 도시된 단일 펌프 (40) 로 이어지는 조입자 필터 물 유출구 (31) 는 오른쪽으로 향한다. 여기에서, 예를 들어 물 저장소 (47) 에 연결되고 마찬가지로 또한 펌프 (40) 로의 송수관 (39) 에 연결되는 3 방향 밸브 (41) 가 또한 도시되어 있다. 조입자 트랩의 격자 (28) 에 의해, 조입자는 여기에서 조입자 필터 물 유출구 (31) 를 향해 오른쪽으로 벗어날 수 없다. 따라서, 격자 인서트 (25) 는, 저부에서의 조입자 트랩 (28) 과 함께, 전술한 조입자 필터 (29) 를 형성한다.

[0042] 실린더 부분 (22) 으로부터, 조입자 여과액 유출구 (32) 는 출구 라인 (35) 이 연결될 수 있는 일종의 파이프 소켓 형태로 좌측으로 분기된다. 조입자 필터 플러싱 입구 (33) 는 우측으로부터 실린더 부분 (22) 내로 그리고 특히 플러싱 라인 (49) 에 의해 조입자 필터 (29) 를 향하여 이어진다. 펌프 (40) 가 전술한 바와 같이 여기에서 물을 펌핑하면, 상기 물은 유리하게는 물 저장소 (47) 로부터 나오고, 그런 다음 조입자들은 물에 의해 하부 (26c) 또는 조입자 트랩 (28) 으로부터 조입자 여과액 유출구 (32) 를 향해 플러싱된다. 그런 다음, 그들은 출구 라인 (35), 밸브 (36) 및 배출구 (38) 를 통해 식기세척기 (11) 를 빠져 나온다.

[0043] 도 4 내지 도 6 은 하우징 (112) 을 갖는 본 발명에 따른 가전 기기로서 세척기 (111) 에 대해 도수부가 어떻게 구성될 수 있는지를 도시한다. 여기에서, 단순화된 방식으로 도시된 조입자 필터 (129) 에 더하여, 처리 챔

버 (114) 의 섬프 (119) 의 저부에는, 조악한 필터 (151) 및 미세 필터 (155) 가 제공된다. 조입자 필터 (129) 는, 섬프 (119) 와 함께, 도 3 에서와 같이 구성될 수 있지만, 또한 처리 챔버 (114) 의 저부에서 공지된 방식으로 구성될 수 있고, 여기에서 드림은 처리될 세척을 위해 회전한다. 처리 챔버 (114) 위의 상부에는, 물 유입구 (115) 가 외부로부터 이어지는 세제 서랍 (116) 이 제공된다. 또한, 통상적인 바와 같이, 처리 작업을 위해 세제 및 다른 작용제가 여기에 부여될 수 있다. 공급 라인 (145) 은 3 방향 밸브로서 구성되는 밸브 (146b) 를 통해 세제 서랍 (116) 내로 이어진다.

[0044] 섬프 (119) 로부터의 물은 조입자 필터 (129) 를 통해 그리고 펌프 입구 (142) 에서 펌프 (140) 로 유동한다. 도 4 에 도시된 재순환 작업을 위해, 펌프 배출구 (143) 에서의 물은 전술한 공급 라인 (145) 내로, 따라서 밸브 (146e), 조악한 필터 (151) 및 미세 필터 (155) 및 또한 밸브 (146b) 를 통해 세제 서랍 (116) 내로 펌핑된다. 그곳으로부터, 이는 자동으로 처리 챔버 (114) 에 들어간다. 대안으로서, 물은 적어도 부분적으로 또한 처리 챔버 (114) 내로 직접적으로 또는 점선으로 도시된 송수관에 따라 그 내부에 위치한 세척액을 향해 펌핑될 수 있다.

[0045] 조악한 필터 (151) 및 미세 필터 (155) 는 전술한 바와 같이 구성되고 또한 작동된다. 특히, 미세섬유는 미세 필터 (155) 에서 필터링 아웃될 수 있어서, 상기 미세섬유가 폐수로 유입될 수 없다. 그 후, 예를 들어 처분을 수동으로 수행할 수 있다. 화살표는 각각의 여과액 또는 각각의 필터링된 물을 검사할 수 있도록 처분 목적을 위해 양자의 필터들로부터 또는 마찬가지로 전술한 바와 같이 측정 챔버 내로 하향 방향으로 향한다. 필터들 (151, 155) 은 필요에 따라 밸브들 (146a ~ e) 을 통해 또한 우회될 수 있다.

[0046] 밸브 (146b) 및/또는 밸브 (146c) 를 통해, 물은 또한 펌프 (140) 에 의해 물 저장소 (147) 로 도입될 수 있다. 이는 전술한 바와 같이 필요에 따라 그로부터 제거될 수 있다.

[0047] 펌프 (140) 로 유입되는 물은 조입자 필터 (129) 에 의해 항상 조악하게 필터링되어, 펌프 (140) 는 세척기 (111) 에서 명백하게 또한 발생할 수 있는 조입자들에 의해 손상될 수 없다.

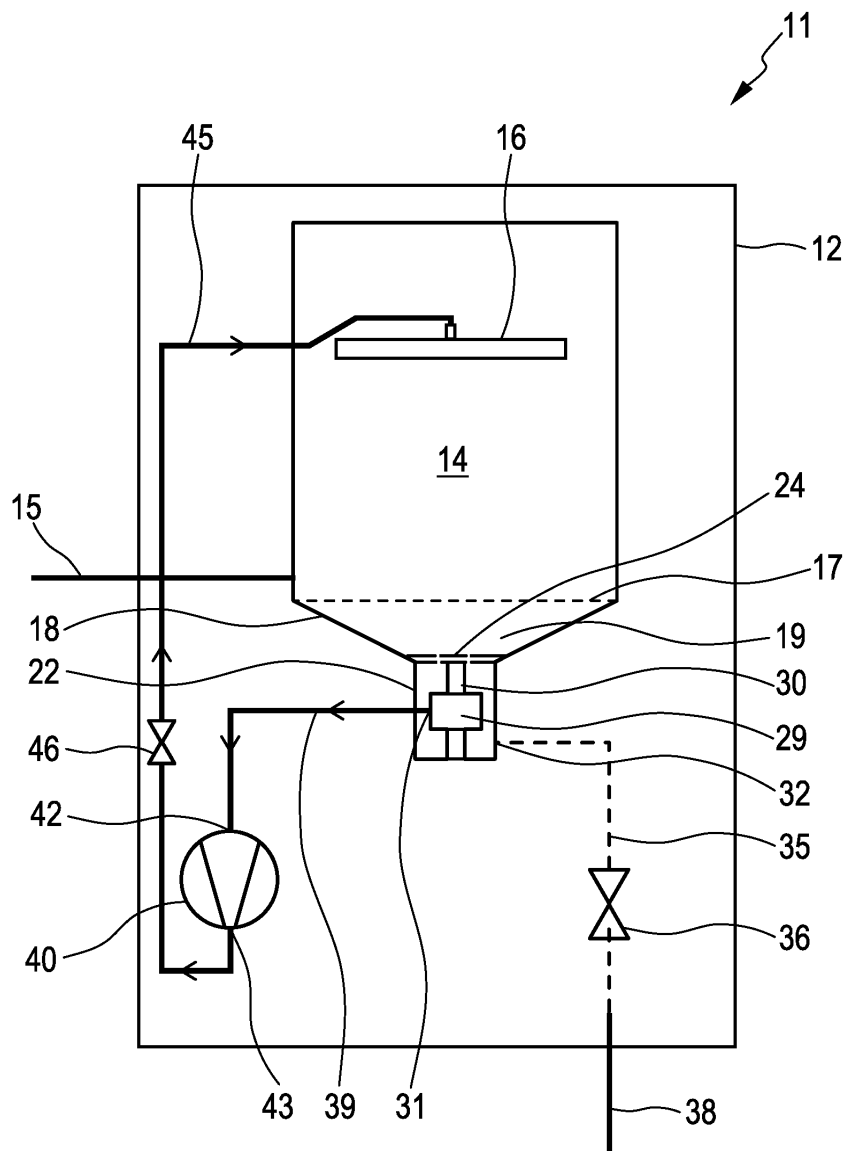
[0048] 도 5 는 펌프 (140) 가 어떻게 물을 처리 챔버 (114) 로부터 배출구 (138) 로 펌핑할 수 있는지를 도시한다. 물은 조입자 필터 (129) 를 통해 그리고 펌프 라인 (139) 을 통해 펌프 (140) 로 유동하고, 또한 상기 펌프로부터 밸브 (146e) 를 통해 배출구 (138) 를 향해 유동한다. 하지만, 물은 또한 펌핑 아웃되기 전에 조악한 필터 (151) 및/또는 미세 필터 (155) 에서 필터링될 수 있다.

[0049] 도 6 은 도 3 에 대응하는 방식으로 조입자 트랩 (129) 으로부터 조입자들이 어떻게 제거될 수 있는지를 도시한다. 여기에서, 물은 밸브 (146c) 를 통해 물 저장소 (147) 로부터 드로우 인되고, 물은 예를 들어 세척기 (111) 의 마지막 행균 작업 중 하나로부터 물 저장소 (147) 내에 미리 저장되어 있었고, 따라서 상기 물은 단지 약간 더럽다. 이어서 펌프 (140) 는 밸브들 (146e 및 146d) 을 통해 그리고 플러싱 라인 (149) 을 통해 조입자 필터 (129) 내로, 구체적으로는 조입자 필터 플러싱 입구 (133; 미도시) 로 상기 물을 펌핑한다. 이는 다시 도 3 에 해당한다. 그런 다음, 그곳에 수집된 조입자들은 세척기 (111) 로부터 조입자 여과액 유출구 (132) 에서 배출 라인 (135) 및 밸브 (136) 를 통해 배출구 (138) 를 향해 플러싱된다.

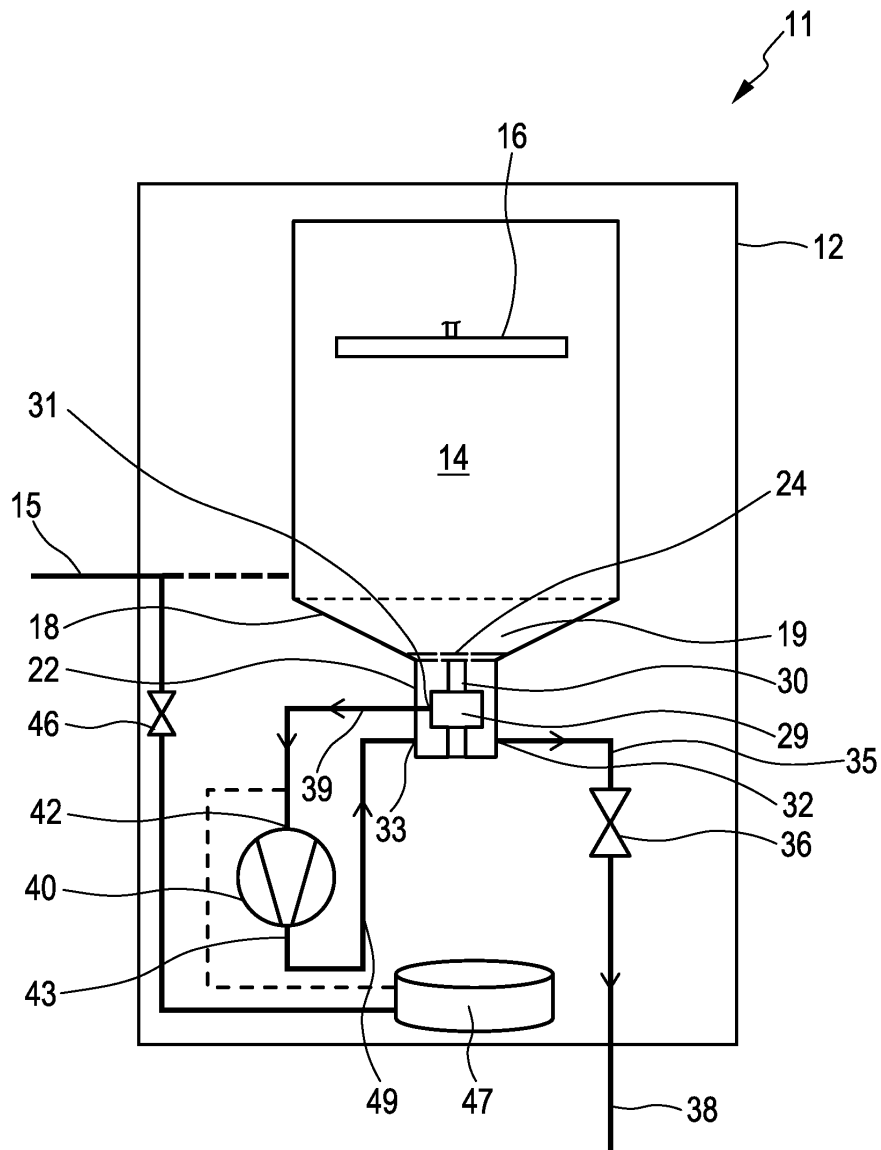
[0050] 따라서, 임펠러 펌프로서 또한 유리하게 구성되고 또한 통합된 가열 디바이스를 가질 수 있는 단일 펌프 (140) 를 갖는 세척기의 경우에, 조입자 필터가 또한 세정될 수 있다. 또한, 이러한 경우에, 도입부에 언급된 추가의 잿물 펌프를 생략할 수 있다. 결과적으로 해당 비용이 절약될 수 있다.

도면

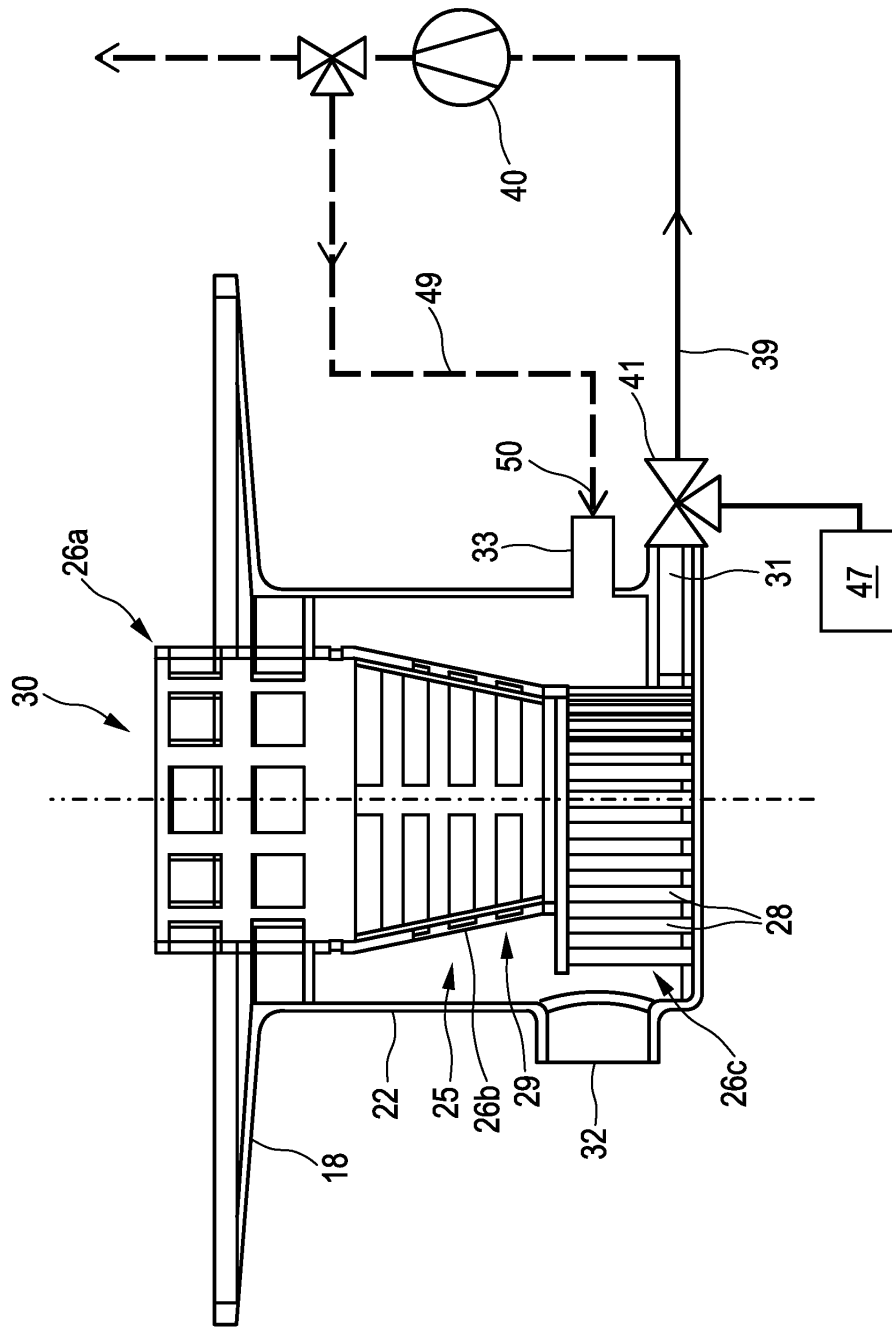
도면1



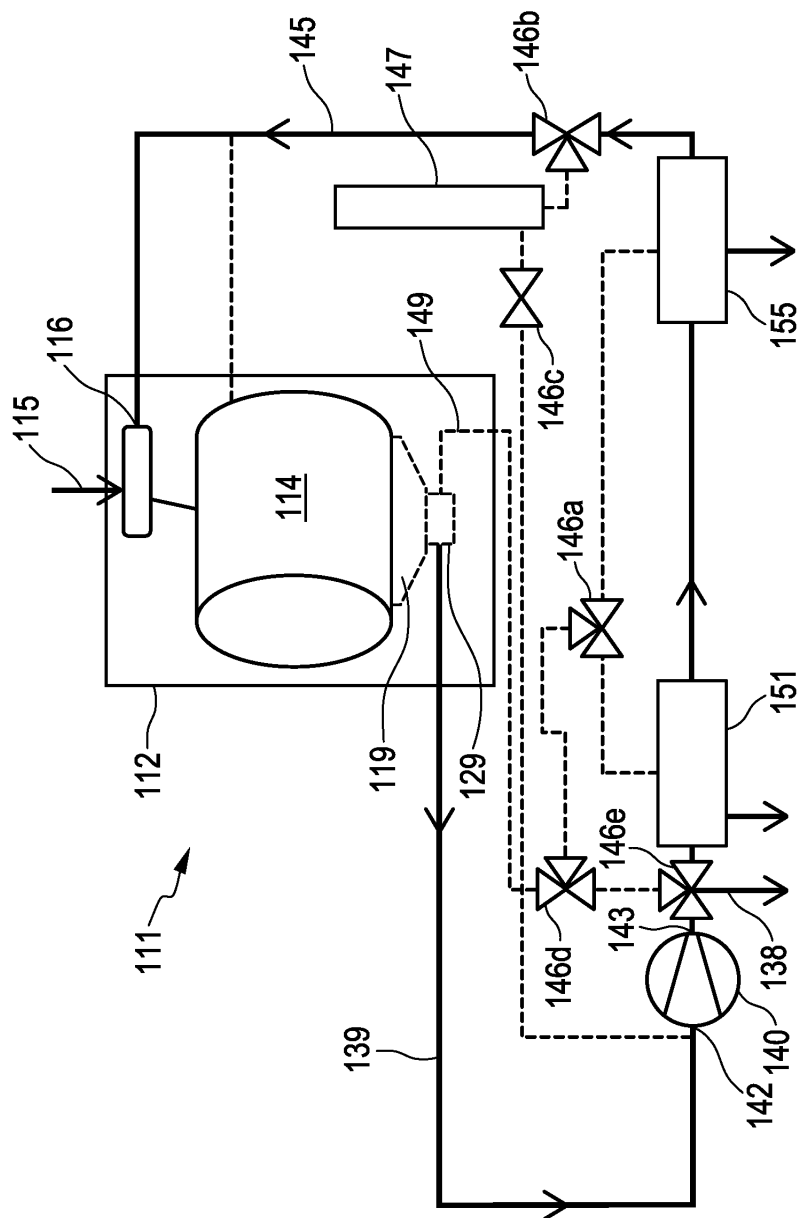
도면2



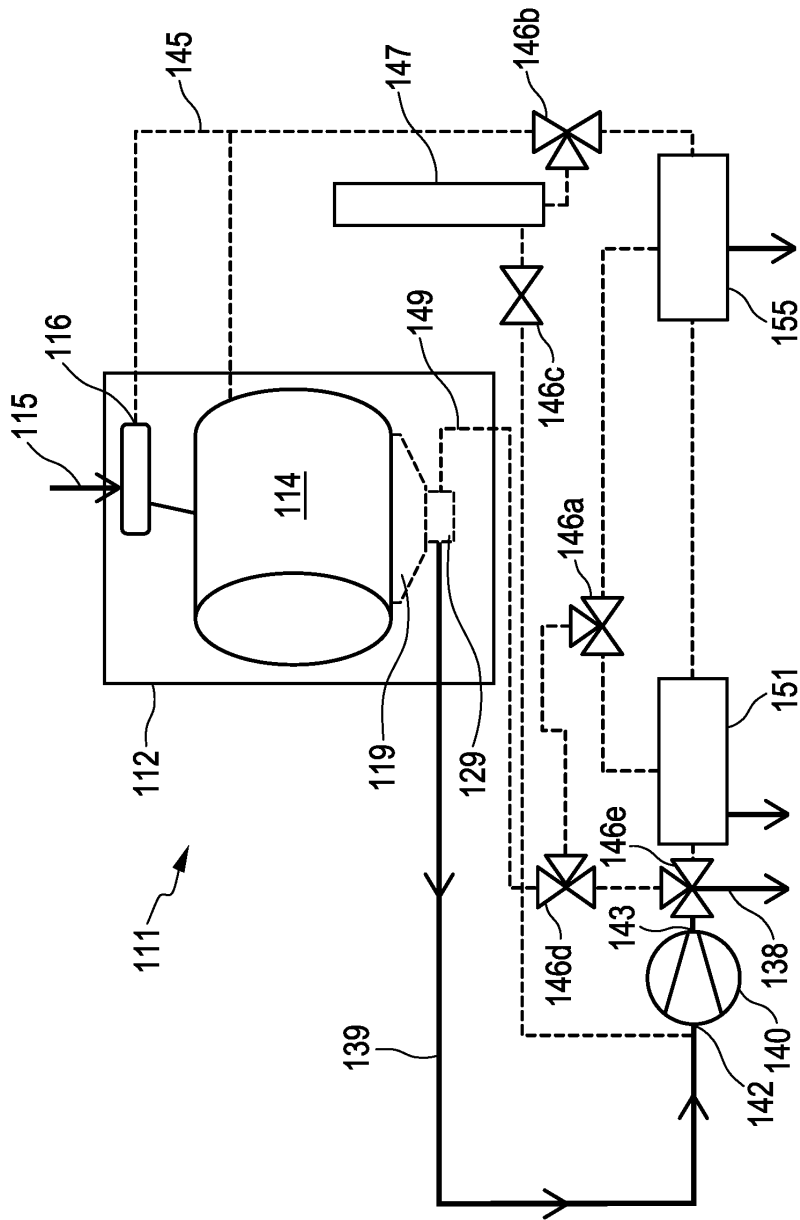
도면3



도면4



도면5



도면6

