



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0048629
(43) 공개일자 2023년04월11일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 5/24 (2006.01) A47L 9/00 (2006.01)
A47L 9/12 (2006.01) A47L 9/16 (2006.01)
A47L 9/28 (2017.01) A47L 9/32 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A47L 5/24 (2013.01)
A47L 9/0081 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2023-7008144
- (22) 출원일자(국제) 2021년08월03일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2023년03월08일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2021/071614
- (87) 국제공개번호 WO 2022/033916
국제공개일자 2022년02월17일
- (30) 우선권주장
2008437 2020년08월11일 프랑스(FR)

- (71) 출원인
세브 에스.아.
프랑스 69130 에펠리 콤플렉스 세브 슈마 뒤 물랑
카롱 112
- (72) 발명자
에스칼레트 베르트랑
프랑스 27200 베르농 뒤 드 라 그라벨 1 레지당스
드 비뇌 - 아파르트망 26
- (74) 대리인
양영준, 김윤기

전체 청구항 수 : 총 16 항

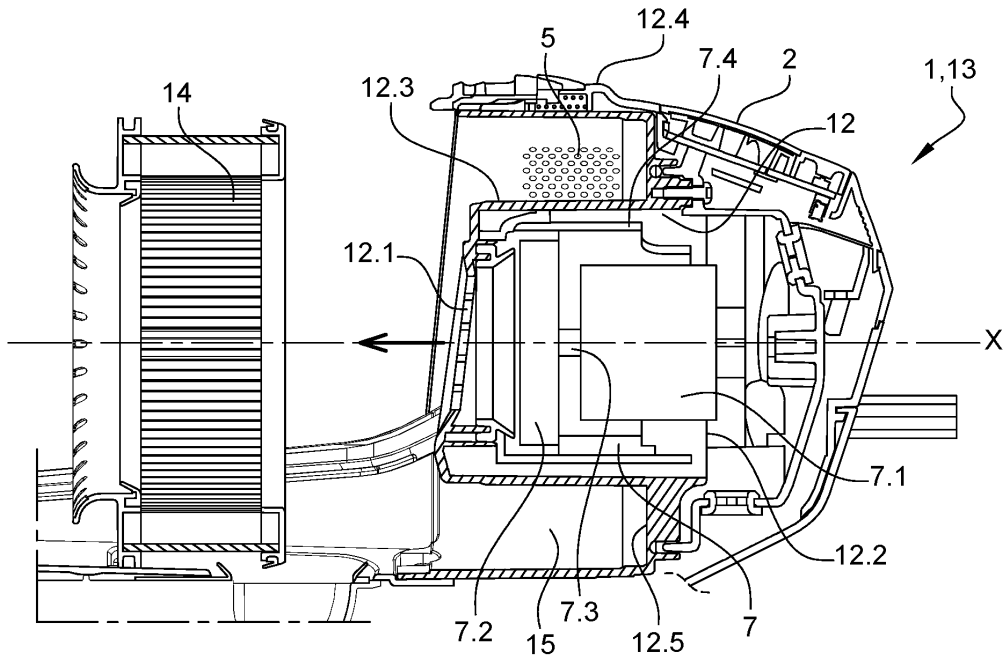
(54) 발명의 명칭 제거 가능한 필터가 마련된 휴대용 진공 청소기

(57) 요약

휴대용 진공 청소기(1)는, 진공 청소기 하우징(2), 진공 청소기 하우징(2)에 연결된 파지 핸들(3), 휴대용 진공 청소기(1)에 의해 공기가 흡입될 수 있게 하는 흡입 입구(4), 세정된 공기가 휴대용 진공 청소기(1)에서 배출될 수 있게 하는 적어도 하나의 배기 포트(5), 흡입 입구(4)와 배기 개구(5) 사이에서 연장되는 공기 회로(6), 공기

(뒷면에 계속)

대표도 - 도8



회로에 배열된 흡기 유닛(7)으로서, 전기 모터(7.1) 및 전기 모터(7.1)에 결합된 팬(7.2)을 포함하여 흡입 입구(4)로부터 배기 포트(5)까지 공기 회로(6)에서 기류를 생성하는, 흡입 유닛(7), 흡입 유닛(7) 상류의 공기 회로(6)에 배열되고 휴대용 진공 청소기(1)가 작동 중일 때 흡입 유닛(7)에 의해 생성된 기류가 통과하게 하는 폐기물 분리 디바이스(8), 폐기물 분리 디바이스(8)에 의해 분리된 폐기물을 수용하고 진공 청소기 하우징에 제거 가능하게 부착되는 제거 가능한 통(9), 흡입 유닛(7)을 적어도 부분적으로 덮는 제1 벽(12.3)을 포함하는 흡입 유닛 하우징(12)을 포함한다. 흡입 유닛 하우징(12)은 제1 벽(12.3)을 적어도 부분적으로 덮는 제2 벽(12.4)을 포함한다. 제2 벽(12.4)은 제1 벽(12.3)으로부터 떨어져 형성되어 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4) 사이에 연장되는 휴대용 진공 청소기(1)의 내부 공간(15)을 적어도 부분적으로 확장한다.

(52) CPC특허분류

A47L 9/127 (2013.01)

A47L 9/1666 (2013.01)

A47L 9/1683 (2013.01)

A47L 9/2884 (2013.01)

A47L 9/322 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

핸드헬드 진공 청소기(1)이며,
 진공 청소기 하우징(2),
 진공 청소기 하우징(2)에 연결된 핸들(3),
 핸드헬드 진공 청소기(1)에 의해 공기가 흡입될 수 있게 하는 흡기 입구(4),
 세정된 공기가 핸드헬드 진공 청소기(1)에서 배출될 수 있게 하는 적어도 하나의 배기 포트(5),
 흡기 입구(4)와 배기 포트(5) 사이에서 연장되는 기류 회로(6),
 기류 회로에 장착된 흡입 유닛(7)으로서, 전기 모터(7.1) 및 전기 모터(7.1)에 결합된 팬(7.2)을 포함하여 흡기 입구(4)로부터 배기 포트(5)까지 기류 회로(6)에서 기류를 생성하는, 흡입 유닛(7),
 흡입 유닛(7) 상류의 기류 회로(6)에 장착되고 핸드헬드 진공 청소기(1)가 작동 중일 때 흡입 유닛(7)에 의해 생성된 기류가 통과하게 하는 폐기물 분리 디바이스(8),
 폐기물 분리 디바이스(8)에 의해 분리된 폐기물을 수용하고 진공 청소기 하우징에 제거 가능하게 부착되는 제거 가능한 탱크(9),
 흡입 유닛(7)을 적어도 부분적으로 덮는 제1 벽(12.3)을 포함하는 흡입 유닛 케이싱(12)을 포함하고,
 흡입 유닛 케이싱(12)은 제1 벽(12.3)을 적어도 부분적으로 덮는 제2 벽(12.4)을 포함하며,
 제2 벽(12.4)은 제1 벽(12.3)으로부터 떨어져 형성되어 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4) 사이에서 연장되는 핸드헬드 진공 청소기(1)의 내부 공간(15)을 적어도 부분적으로 획정하는, 핸드헬드 진공 청소기에 있어서,
 전기 모터(7.1)는 회전축(X)을 갖는 출력 샤프트(7.3)를 포함하고, 출력 샤프트(7.3)는 팬(7.2)에 결합되며, 제1 벽(12.3) 및 제2 벽(12.4)은 회전축(X) 둘레에서 형상이 부분적으로 환형이고, 제1 벽(12.3) 및 제2 벽(12.4)은 흡입 유닛(7) 둘레에서 형상이 부분적으로 환형인 내부 공간(15)을 획정하는 것을 특징으로 하는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 2

제1항에 있어서, 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4)은 원피스로 제조되는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 전기 모터(7.1)는 회전축(X)을 갖는 출력 샤프트(7.3)를 포함하고, 출력 샤프트(7.3)는 팬(7.2)에 결합되며, 제1 벽(12.3) 및 제2 벽(12.4)은 회전축(X)과 실질적으로 동축인 환형 형상, 예를 들어 관형 또는 절두 원추형이고, 제1 벽(12.3) 및 제2 벽(12.4)은 흡입 유닛(7) 둘레로 연장되는 환형 내부 공간(15)을 적어도 부분적으로 획정하는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4)은 적어도 하나의 연결 벽(12.5)에 의해 연결되고, 제1 벽(12.3), 제2 벽(12.4) 및 연결 벽(12.5)은 원피스로, 바람직하게는 플라스틱 사출 성형에 의해 획득되는 원피스로 제조되는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 5

제4항에 있어서, 연결 벽(12.5)은 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4) 사이에서 전기 모터의 회전축에 대해 반경방향으로 연장되는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 6

제4항에 있어서, 연결 벽(12.5)은 환형 디스크의 형상인, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 7

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4)은 연결 아암에 의해 연결되고, 제1 벽(12.3), 제2 벽(12.4) 및 연결 아암은 원피스로, 바람직하게는 플라스틱 사출 성형에 의해 획득되는 원피스로 제조되는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 흡입 유닛 케이싱(12)은 내부 공간(15)에 접근하기 위한 접근 개구(12.6)를 포함하고, 연결 벽(12.5)은 바람직하게는 접근 개구(12.6)의 반대쪽에 있는 흡입 유닛 케이싱(12)의 측면에 형성되는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 내부 공간(15)은 기류 회로(6) 상에 위치되고 핸드헬드 진공 청소기(1)가 작동 중일 때 흡입 유닛(7)에 의해 생성된 기류가 통과하게 하는 챔버 또는 덕트를 형성하는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 내부 공간(15)은 필터(14)가 위치되는 필터 챔버를 형성하고, 필터 챔버 및 필터(14)는 기류 회로(6)에 배열되고 핸드헬드 진공 청소기(1)가 작동 중일 때 흡입 유닛(7)에 의해 생성된 기류가 통과하게 하는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 11

제10항에 있어서, 필터 챔버 및 필터(14)는 흡입 유닛(7)의 하류에 있는 기류 회로(6)에 배열되는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 12

제4항, 제8항 및 제10항 또는 제11항에 있어서, 필터 챔버는 제1 벽(12.3), 제2 벽(12.4) 및 연결 벽(12.5)에 의해 적어도 부분적으로 획득되며, 접근 개구(12.6)는 필터(14)를 삽입하거나 제거할 수 있게 하는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 13

제10항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 필터 챔버 및 필터(14)는 형상이 환형이고 흡입 유닛(7) 둘레에서 연장되는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 14

제12항에 있어서, 필터 챔버는 연결 벽에 형성된 적어도 하나의 공기 입구(12.7)를 포함하고, 필터 챔버 상의 공기 입구는 흡입 유닛(7)의 공기 출구와 공기 연통하며, 필터 챔버는 제2 벽(12.4)에 형성된 적어도 하나의 공기 출구를 포함하는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 벽(12.4)의 적어도 일부는 진공 청소기 하우징(2)의 적어도 하나의 벽(2.1, 2.2)을 형성하는, 핸드헬드 진공 청소기(1).

청구항 16

제14항 및 제15항에 있어서, 필터 챔버의 상기 적어도 하나의 공기 출구는 상기 적어도 하나의 배기 포트(5)인, 핸드헬드 진공 청소기(1).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 예를 들어 타일, 나무 조각 마루(parquet), 라미네이트, 카펫 또는 깔개일 수 있는 세정될 표면에 존재하는 먼지 및 작은 입자 크기 폐기물을 진공 청소하기 위한 진공 청소기 분야에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 진공 청소기, 보다 상세하게는 핸드헬드 진공 청소기는:
- [0003] · 진공 청소기 하우징,
 - [0004] · 진공 청소기 하우징에 연결된 핸들,
 - [0005] · 핸드헬드 진공 청소기에 의해 공기가 흡입될 수 있게 하는 흡기 입구,
 - [0006] · 세정된 공기가 핸드헬드 진공 청소기에서 배출될 수 있게 하는 적어도 하나의 배기 포트,
 - [0007] · 흡기 입구와 배기 포트 사이에서 연장되는 기류 회로,
 - [0008] · 기류 회로에 장착된 흡입 유닛으로서, 전기 모터 및 팬을 포함하여 흡기 입구로부터 배기 포트까지 기류 회로에서 기류를 생성하는, 흡입 유닛,
 - [0009] · 흡입 유닛 상류의 기류 회로에 장착되고 핸드헬드 진공 청소기가 작동 중일 때 흡입 유닛에 의해 생성된 기류가 통과하게 하는 폐기물 분리 디바이스,
 - [0010] · 흡입 유닛을 적어도 부분적으로 덮는 흡입 유닛 케이싱을 포함하는 것으로 공지되어 있다. 흡입 유닛 케이싱은 통상적으로 핸드헬드 진공 청소기에서 흡입 유닛을 위치 및 유지하고 흡입 유닛을 보호하는 데 사용된다.
 - [0011] "폐기물 분리 디바이스"는, 흡기 공기 스트림으로부터 폐기물 및/또는 먼지를 분리할 수 있는 분리 디바이스, 예를 들어 적어도 하나의 필터 매체를 사용하는 여과 디바이스 또는 적어도 하나의 사이클론을 사용하는 사이클론 디바이스를 지칭한다. 폐기물 및/또는 먼지는 이하 "폐기물"이라고 지칭된다.
 - [0012] 이러한 유형의 핸드헬드 진공 청소기의 경우, 핸드헬드 진공 청소기를 다루기 쉽게 유지할 수 있도록 흡입 효율, 제거 가능한 탱크의 폐기물 저장 용량, 콤팩트성과 가벼움 사이에서 몇 년 동안 절충안을 모색해 왔다.
 - [0013] 핸드헬드 진공 청소기의 크기를 감소시키고 그 외부 치수를 감소시키기 위해, 일부 제조업자는, 예를 들어 핸드헬드 진공 청소기의 내부 벽과 외부 벽의 두께를 감소시키고자 한 반면, 다른 제조업자는 흡입 유닛의 크기를 감소시키고자 하였다. 핸드헬드 진공 청소기의 내부 벽 또는 외부 벽의 두께를 감소시키는 것은 일반적으로 그 견고성을 희생하여 이루어지므로, 예를 들어 충격에 더 민감한 핸드헬드 진공 청소기의 전체 수명을 단축시킨다. 모터 기술을 변경하지 않고 흡입 유닛의 크기를 감소시키면 흡입력의 감소 및 진공 청소 성능의 저하가 동반되는 경우가 많다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 전술한 단점의 전부 또는 일부를 개선하는 것을 목적으로 한다.
- [0015] 본 발명의 기술적 과제는 특히 기기의 견고성 및 진공 청소기의 성능을 달리 손상시키지 않으면서 가벼움과 콤팩트성이 개선된 핸드헬드 진공 청소기를 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 이를 위해, 본 발명은 핸드헬드 진공 청소기에 관한 것으로, 핸드헬드 진공 청소기는,
- [0017] · 진공 청소기 하우징,
 - [0018] · 진공 청소기 하우징에 연결된 핸들,
 - [0019] · 핸드헬드 진공 청소기에 의해 공기가 흡입될 수 있게 하는 흡기 입구,

- [0020] · 세정된 공기가 핸드헬드 진공 청소기에서 배출될 수 있게 하는 적어도 하나의 배기 포트,
- [0021] · 흡기 입구와 배기 포트 사이에서 연장되는 기류 회로,
- [0022] · 기류 회로에 장착된 흡입 유닛으로서, 전기 모터 및 전기 모터에 결합된 팬을 포함하여 흡기 입구로부터 배기 포트까지 기류 회로에서 기류를 생성하는, 흡입 유닛,
- [0023] · 흡입 유닛 상류의 기류 회로에 장착되고 핸드헬드 진공 청소기가 작동 중일 때 흡입 유닛에 의해 생성된 기류가 통과하게 하는 폐기물 분리 디바이스,
- [0024] · 폐기물 분리 디바이스에 의해 분리된 폐기물을 수용하고 진공 청소기 하우징에 제거 가능하게 부착되는 제거 가능한 탱크,
- [0025] · 흡입 유닛을 적어도 부분적으로 덮는 제1 벽을 포함하는 흡입 유닛 케이싱을 포함한다.
- [0026] 본 발명에 따르면, 흡입 유닛 케이싱은 제1 벽을 적어도 부분적으로 덮는 제2 벽을 포함한다. 제2 벽은 제1 벽으로부터 떨어져 형성되어 제1 벽과 제2 벽 사이에서 연장되는 핸드헬드 진공 청소기의 내부 공간을 적어도 부분적으로 확장한다.
- [0027] 본 발명은 흡입 유닛에 인접한 핸드헬드 진공 청소기의 내부 공간을 제공할 수 있게 한다. 이 내부 공간은 흡입 유닛의 케이싱에 형성된다. 다시 말해서, 흡입 유닛 케이싱의 벽은 흡입 유닛 둘레에 보호 케이싱을 제공할 뿐만 아니라 진공 청소기용으로 기능하는 핸드헬드 진공 청소기의 내부 공간; 즉, 기류 덕트를 형성하거나, 예를 들어 소음 감쇠기 또는 댐퍼, 핸드헬드 진공 청소기를 제어 또는 활성화하기 위한 전자 보드 또는 기류 회로의 일부인 필터 등과 같은 핸드헬드 진공 청소기의 기능적 서브조립체를 수용하도록 설계된 내부 공간을 생성하는 것을 가능하게 한다.
- [0028] 핸드헬드 진공 청소기용으로 기능하면서 직접 흡입 유닛 케이싱에 있는 이러한 내부 공간을 제공하는 것은, 흡입 유닛 케이싱에 통합되지 않았다면 그러한 내부 공간을 생성하는 데 필요한 벽의 개수를 감소시킬 수 있게 하고 궁극적으로 진공 청소기의 성능을 변경하지 않고 기기의 견고성을 보존하면서 핸드헬드 진공 청소기를 더 가볍고 더 콤팩트하게 한다.
- [0029] 핸드헬드 진공 청소기는 또한 단독으로 또는 조합하여 다음 특징 중 하나 이상을 가질 수 있다.
- [0030] 유리하게는, 흡입 유닛 케이싱의 제1 벽 및 제2 벽은 원피스로 제조된다. 제1 벽 및 제2 벽은, 예를 들어 플라스틱 사출 성형에 의해 획득된다.
- [0031] 이 특징은 흡입 유닛 케이싱의 제조를 더 용이하게 한다.
- [0032] 유리하게는, 전기 모터는 회전축을 갖는 출력 샤프트를 포함하고, 출력 샤프트는 팬에 결합된다.
- [0033] 제1 벽 및 제2 벽은 회전축 둘레에서 형상이 부분적으로 환형이다. 따라서, 제1 벽 및 제2 벽은 흡입 유닛 둘레에 부분적으로 환형인 내부 공간을 확장한다. 이 구성에서, 내부 공간은 흡입 유닛 전체 둘레에서 연장되지 않는다. 예를 들어, 내부 공간은 부분적으로 흡입 유닛 둘레에서 연장되는 "C" 형상을 가질 수 있다. 특정 진공 청소기 구성의 요구 사항을 충족하기 위해, "C"자형 내부 공간은, 예를 들어 내부 공간을 통과하지 않는 와이어 또는 공기 덕트용 관통 채널을 제공하기 쉽게 한다. 따라서, 이 구성은, 예를 들어 내부 공간을 통과할 수 없는 전선 또는 공기 덕트용 관통 채널과 같은 제약 조건이 있는 경우 내부 공간을 최적화할 수 있게 한다.
- [0034] 유리하게는, 제1 벽 및 제2 벽은 회전축에 대해 실질적으로 동축인 환형 형상, 예를 들어 관형 또는 절두 원추형이다. 따라서, 제1 벽 및 제2 벽은 흡입 유닛 둘레에서 연장되는 환형 내부 공간을 적어도 부분적으로 확장한다.
- [0035] 이 구성은 흡입 유닛 둘레에서 연장되는 내부 공간을 최적화할 수 있게 한다. 예를 들어, 먼지 필터와 같은 대형 기능적 서브조립체는 핸드헬드 진공 청소기의 외경에 미치는 영향을 제한하면서 이 환형 내부 공간에 배치될 수 있다.
- [0036] 유리하게는, 제1 벽과 제2 벽은 적어도 하나의 연결 벽에 의해 연결된다. 제1 벽, 제2 벽 및 연결 벽은 원피스로, 바람직하게는 플라스틱 사출 성형에 의해 획득되는 원피스로 제조된다. 이러한 구성은 흡입 유닛 케이싱이 쉽게 제조되게 한다.
- [0037] 유리하게는, 연결 벽은 제1 벽과 제2 벽 사이에서 전기 모터의 회전축에 대해 반경방향으로 연장된다.

- [0038] 유리하계는, 연결 벽은 환형 디스크의 형상이다.
- [0039] 대안 실시예에서, 제1 벽과 제2 벽은 연결 아암에 의해 연결된다. 이 경우, 제1 벽, 제2 벽 및 연결 아암은 유리하계는 원피스로, 바람직하게는 플라스틱 사출 성형에 의해 획득되는 단일 피스로 제조된다.
- [0040] 유리하계는, 흡입 유닛 케이싱은 내부 공간에 접근하기 위한 접근 개구를 포함한다. 연결 벽은 바람직하게는 접근 개구 반대쪽에 있는 흡입 유닛 케이싱의 측면에 형성된다.
- [0041] 접근 개구는 제거 가능한 필터와 같은 진공 청소기의 제거 가능한 서브조립체를 쉽게 삽입하거나 제거할 수 있게 한다. 접근 개구는 또한, 특히 플라스틱 사출 성형에 의해 원피스로 획득될 때, 흡입 유닛 케이싱을 보다 쉽게 몰드에서 해제할 수 있게 하여 보다 쉽게 제조할 수 있게 한다.
- [0042] 유리하계는, 제1 벽과 제2 벽 사이에 형성된 내부 공간은 기류 회로 상에 위치한 챔버 또는 덕트를 형성한다. 흡입 유닛에 의해 생성된 기류는 핸드헬드 진공 청소기가 작동 중일 때 챔버 또는 덕트를 통과한다. 내부 공간이 덕트를 형성할 때, 이는 통상적으로 핸드헬드 진공 청소기로 공기를 전달하기 위한 기류 덕트이다. 내부 공간이 챔버를 형성할 때, 이 챔버는 기류 회로의 일부를 형성하는 필터, 소음 감쇠기 또는 댐퍼와 같은 핸드헬드 진공 청소기의 기능적 서브조립체를 수용하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 획득된 내부 공간은 핸드헬드 진공 청소기에 필수적인 특징을 생성하거나 수용할 수 있다.
- [0043] 유리하계는, 제1 벽과 제2 벽 사이에서 연장되는 내부 공간은 필터, 바람직하게는 제거 가능한 필터가 위치되는 필터 챔버를 형성하고, 필터 챔버 및 필터는 기류 회로에 배열되고 핸드헬드 진공 청소기가 작동 중일 때 흡입 유닛에 의해 생성된 기류가 통과하게 한다. 필터 챔버와 필터는 흡입 유닛의 하류에 있는 기류 회로에 배열된다.
- [0044] 내부 공간이 또한 기류 회로의 상류 부분의 일부, 즉, 흡입 유닛의 상류인 필터를 수용하도록 설계되었지만, 흡입 유닛 옆 또는 둘레에 내부 공간을 형성하면 이 내부 공간이 기류 회로의 하류 부분의 일부, 즉, 흡입 유닛의 하류에 있는 기류 회로의 부분인 제거 가능한 필터와 필터 챔버에 사용되는 경우 압력 손실 및 전체 치수 측면에서 기류 회로를 추가로 최적화할 수 있게 한다.
- [0045] 유리하계는, 필터 챔버는 제1 벽, 제2 벽 및 연결 벽에 의해 적어도 부분적으로 획득된다. 접근 개구는 필터가 설치되거나 제거될 수 있게 한다.
- [0046] 유리하계는, 필터 챔버 및 필터는 흡입 유닛 둘레에서 연장되는 환형 형상을 갖는다.
- [0047] 유리하계는, 필터 챔버는 연결 벽에 형성된 적어도 하나의 공기 입구를 포함한다. 필터 챔버의 공기 입구는 흡입 유닛의 공기 출구와 공기 연통하고, 필터 챔버는 제2 벽에 형성된 적어도 하나의 공기 출구를 포함한다.
- [0048] 유리하계는, 제1 벽에는 개구가 없다.
- [0049] 유리하계는, 제2 벽의 적어도 일부는 진공 청소기 하우징의 적어도 하나의 벽을 형성한다.
- [0050] 이 구성은 종래의 진공 청소기에 이미 존재하는 벽 사이의 내부 공간을 획득할 수 있게 한다. 따라서, 내부 공간은 종래의 진공 청소기보다 적은 벽으로 형성될 수 있어, 핸드헬드 진공 청소기를 더욱 더 가볍고 더 콤팩트하게 만들 수 있다. 이 구성은 또한 흡입 유닛의 보호 케이싱과 진공 청소기 하우징 사이의 내부 공간을 최대화할 수 있게 한다. 더욱이, 제1 벽과 제2 벽은 동일한 원피스 부품의 일부이기 때문에, 흡입 유닛의 보호 케이싱과 진공 청소기 하우징 사이에 내부 공간을 형성하는 것은 이 장소에서 핸드헬드 진공 청소기의 견고성을 변경하지 않는다.
- [0051] 제2 벽이 진공 청소기 하우징의 벽을 형성할 때, 상기 적어도 하나의 공기 출구는 배기 포트이다. 이 구성은 핸드헬드 진공 청소기의 덕트 개수를 제한하여 단순화할 수 있게 한다.
- [0052] 유리하계는, 흡입 유닛 케이싱의 제2 벽은 제거 가능한 탱크와 모터의 회전축에 평행한 방향으로 진공 청소기 하우징의 후방 부분 사이에 위치된다.
- [0053] 유리하계는, 내부 공간에 대한 접근을 제공하는 접근 개구는 제거 가능한 탱크와 대향한다.
- [0054] 본 발명의 이러한 구성에 따르면, 제거 가능한 필터와 같은 진공 청소기의 기능적 서브조립체는 제거 가능한 탱크가 진공 청소기 하우징으로부터 분리되었을 때 접근 개구를 통해 내부 공간으로부터 용이하게 제거될 수 있다. 제거 가능한 탱크가 진공 청소기 하우징에 부착되면, 제거 가능한 필터에 접근할 수 없게 되어 접근 개구를 통해 내부 공간으로부터 제거될 수 없다.

- [0055] 유리하계는, 분리 디바이스는 제거 가능한 탱크에 수용되어, 제거 가능한 탱크와 함께 진공 청소기 하우징으로부터 분리될 수 있다.
- [0056] 이러한 구성은 제거 가능한 탱크와 함께 분리 디바이스를 제거할 수 있게 하여 나중에 분리 디바이스의 제거 및 세정을 더 용이하게 한다.
- [0057] 유리하계는, 제거 가능한 탱크는 진공 청소기 하우징에 제거 가능하게 부착되고 진공 청소기 하우징에 형성된 접촉 표면을 통해 진공 청소기 하우징과 접촉한다.
- [0058] 유리하계는, 접촉 표면은 실질적으로 환형이고, 내부 공간 및 접근 개구는 실질적으로 환형인 접촉 표면 내에 반경방향으로 형성된다.
- [0059] 유리하계는, 접촉 표면은 흡입 유닛 케이싱의 제2 벽의 실질적으로 환형인 축방향 단부에 의해 형성된다.
- [0060] 실질적으로 환형인 접촉 표면은 흡입 유닛 케이싱의 제2 벽에서 용이하게 달성될 수 있고, 탱크가 진공 청소기 하우징에 부착될 때 제거 가능한 탱크가 진공 청소기 하우징과 균등하게 분포된 접촉을 할 수 있게 한다. 제거 가능한 탱크와 진공 청소기 하우징의 균등하게 분포된 접촉은 이 접촉 영역에서 밀봉부를 보다 쉽게 달성하게 한다.
- [0061] 제거 가능한 탱크는 다양한 방식으로, 특히 적어도 하나의 노치와 로킹 래치가 있는 스냅온 끼워맞춤, 베이어닛형(bayonet-type) 끼워맞춤, 나사식 끼워맞춤 또는 본 기술 분야의 숙련자에게 알려진 임의의 다른 수단에 의해 진공 청소기 하우징에 부착될 수 있다.
- [0062] 유리하계는, 폐기물 분리 디바이스는 전기 모터 출력 샤프트의 회전축과 동축인 주축을 갖는 사이클론 분리기이다.

도면의 간단한 설명

- [0063] 다음 설명은 본 발명의 특징 및 이점을 강조한다. 이 설명은 다음을 포함한 도면에 기초한다:
 - 도 1은 특정 실시예에 따른 핸드헬드 진공 청소기의 전체도를 예시하고;
 - 도 2는 길이방향 단면도에 따른 도 1의 핸드헬드 진공 청소기를 예시하며;
 - 도 3은 제거 가능한 탱크 및 분리기가 없는 3/4 전방 사시도에 따른 도 1의 핸드헬드 진공 청소기를 예시하고;
 - 도 4는 도 3의 핸드헬드 진공 청소기의 후방의 부분 단면도를 예시하며;
 - 도 5는 제거 가능한 탱크 및 분리기가 없고 제거 가능한 필터가 필터 챔버로부터 부분적으로 제거된 3/4 전방 사시도에 따른 도 1의 핸드헬드 진공 청소기를 예시하고;
 - 도 6은 도 5의 핸드헬드 진공 청소기의 후방의 부분 단면도를 예시하며;
 - 도 7은 제거 가능한 탱크 및 분리기가 없고 제거 가능한 필터가 필터 챔버로부터 완전히 제거된 3/4 전방 사시도에 따른 도 1의 핸드헬드 진공 청소기를 예시하고;
 - 도 8은 도 7의 핸드헬드 진공 청소기의 후방의 부분 단면도를 예시하며;
 - 도 9는 3/4 전방 사시도에 따른 도 1의 핸드헬드 진공 청소기의 흡입 유닛 케이싱을 예시하고;
 - 도 10은 도 1의 흡입 유닛 케이싱을 길이방향 단면도로 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0064] 설명의 나머지 부분에서, 핸드헬드 진공 청소기는 진공 청소기라고 지칭된다.
- [0065] 도 1 내지 도 10은 진공 청소기 하우징(2), 진공 청소기 하우징(2)에 연결된 핸들(3), 진공 청소기(1)에 의해 공기가 흡입될 수 있게 하는 공기 흡기 입구(4), 세정된 공기가 진공 청소기(1)에서 배출될 수 있게 하는 여러 개의 공기 배기 포트(5)를 포함하는 진공 청소기(1)를 도시한다. 진공 청소기(1)는 흡기 입구(4)와 배기 포트(5) 사이에서 연장되는 기류 회로(6)를 더 포함한다. 진공 청소기(1)는 기류 회로(6)에 장착된 흡입 유닛(7)을 포함한다. 흡입 유닛(7)은 전기 모터(7.1) 및 전기 모터(7.1)에 결합된 팬(7.2)(도 2 및 도 4에 도시됨)을 포함하여 흡기 입구(4)로부터 배기 포트(5)까지 기류 회로(6)에서 기류를 생성한다. 핸들(3)은 진공 청소기 하우

징(2)과 원피스로 제조되거나 진공 청소기 하우징에 부착될 수 있다.

- [0066] 진공 청소기(1)는 또한 흡입 유닛(7)의 기류 회로(6)의 상류(6.1)에 장착된 폐기물 분리 디바이스(8)를 포함한다. 흡입 유닛(7)에 의해 생성된 기류는 진공 청소기(1)가 작동 중일 때 폐기물 분리 디바이스(8)를 통과한다. 진공 청소기(1)는 폐기물 분리 디바이스(8)에 의해 분리된 폐기물을 수용 및 축적하고 진공 청소기 하우징(2)에 제거 가능하게 부착되는, 폐기물 저장 용기라고도 지칭되는 제거 가능한 탱크(9)를 포함한다. 폐기물 분리 디바이스(8)는 유리하게는 제거 가능한 탱크(9)에 배열된다. 이 경우, 제거 가능한 탱크(9)는 분리 챔버를 형성한다. 바람직하게는, 폐기물 분리 디바이스(8)는, 제거 가능한 탱크(9)가 진공 청소기 하우징(2)으로부터 분리되었을 때 제거 가능한 탱크의 내용물을 더 쉽게 비울 수 있게 하도록 제거 가능한 탱크(9)로부터 분리될 수 있다. 공기 흡기 입구(4)는 공기 흡기 덕트(4.1)(도 2에 도시됨)에 의해 제거 가능한 탱크(9)의 내부에 대응하는 분리 챔버에 연결된다.
- [0067] 진공 청소기(1)는 바람직하게는 진공 청소기의 하부 부분에 배터리 팩(10)을 포함한다. 배터리 팩(10)의 하단 표면(10.1)은 진공 청소기(1)가 사용되지 않을 때 진공 청소기를 수평 표면 상에 놓을 수 있게 한다(도 2 참조). 핸들(3)은 배터리 팩(10)과 진공 청소기 하우징(2) 사이에서, 유리하게는 진공 청소기의 후방 부분(13)에서 연장된다.
- [0068] 진공 청소기(1)는 진공 청소기를 활성화하기 위한 스위치(11)를 포함하며, 스위치는 특히 사용자에 의해 스위치 온될 때 흡입 유닛(7)의 활성화를 제어한다.
- [0069] 전기 모터(7.1)는 회전축(X)을 갖는 출력 샤프트(7.3)(도 2, 도 4, 도 6 및 도 8에 도시됨)를 포함한다. 출력 샤프트(7.3)는 팬(7.2)에 결합된다.
- [0070] 유리하게는, 도 1 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 분리 디바이스(8), 팬(7.2) 및 전기 모터(7.1)가 정렬된다. 보다 구체적으로, 폐기물 분리 디바이스(8), 팬(7.2) 및 전기 모터(7.1)는 전기 모터(7.1)의 회전축(X)에 정렬되고 센터링된다. 이 구성에서, 회전축(X)은 진공 청소기(1)의 주축이다.
- [0071] 흡입 유닛(7)은 진공 청소기(1)의 후방 부분(13)에 있고, 폐기물 분리 디바이스(8)는 흡입 유닛(7)의 전방에 위치된다. 도 4 및 도 6은 진공 청소기(1)의 후방 부분(13)을 도시한다. 도면에 도시된 실시예에서, 진공 청소기(1)의 흡기 입구(4)는 핸드헬드 진공 청소기(1)의 전방 단부를 형성한다. 이 흡기 입구(4)는 유리하게는 특히 제거 가능한 탱크(9)에 대해 핸드헬드 진공 청소기(1)의 나머지 부분으로부터 전방으로 돌출한다.
- [0072] 진공 청소기(1)는 흡입 유닛(7)을 적어도 부분적으로 덮는 흡입 유닛 케이싱(12)을 더 포함한다. 보다 구체적으로, 흡입 유닛 케이싱(12)은 흡입 유닛(7)을 적어도 부분적으로 덮는 제1 벽(12.3)을 포함한다.
- [0073] 흡입 유닛 케이싱(12)은 도 2 내지 도 10, 보다 구체적으로 도 9 및 도 10에서 볼 수 있다. 흡입 유닛 케이싱(12)은 특히 진공 청소기(1)에 흡입 유닛(7)을 위치하고 유지하기 위해 그리고 또한 흡입 유닛(7)을 보호하기 위해 사용된다.
- [0074] 도면에 도시된 바와 같이, 흡입 유닛(7)은 전기 모터(7.1)의 회전축(X)에 대해 흡입 유닛 케이싱(12) 내부에 반경방향으로 배열된 중간 케이싱(7.4)을 포함할 수 있다.
- [0075] 흡입 유닛 케이싱(12)은 흡입 유닛(7)과 공기 연통하고 회전축(X)의 방향으로 흡입 유닛(7)의 양 측면에 배열되는 공기 입구 개구(12.1) 및 공기 출구 개구(12.2)를 포함한다. 공기 입구 개구(12.1)는 기류 회로(6)의 상류 부분(6.1)과 연통하고 공기 출구(12.2)는 기류 회로(6)의 하류 부분과 연통한다. 다시 말해서, 기류 회로(6)의 상류 부분(6.1)은 흡입 유닛(7)의 상류에 위치되고 흡기 입구(4)와 흡입 유닛(7) 사이에서 연장된다. 기류 회로(6)의 하류 부분(6.2)은 흡입 유닛(7)의 하류에 위치되고 흡입 유닛(7)과 배기 포트(5) 사이에서 연장된다.
- [0076] 분리 디바이스(8)는 기류 회로(6)의 상류 부분(6.1)에 배열된다.
- [0077] 도 1 내지 도 10에 도시된 실시예에서, 분리 디바이스(8)는 유리하게는 전기 모터의 출력 샤프트의 회전축(X)과 동축인 주축을 갖는 사이클론 분리기이다. 도시되지 않은 대안 실시예에서, 그리고 본 발명의 범위를 벗어나지 않고, 분리 디바이스는 공기가 통과되게 하고 폐기물이 통과하는 것을 방지하기 위해 다공성 필터 매체를 포함하는 필터로 제조될 수 있다.
- [0078] 흡입 유닛(7)으로 흡입되는 먼지의 양을 제한하기 위해, 진공 청소기는, 폐기물 분리 디바이스(8)에 추가하여, 폐기물 분리 디바이스(8)와 흡입 유닛(7) 사이에서 기류 회로에 배열되는 상류 필터(13)를 포함할 수 있다. 이 상류 필터(13)는 바람직하게는 제거 가능하고; 형상이 절두 원추형이며 사이클론 분리기의 중심 부분에 수용된

다.

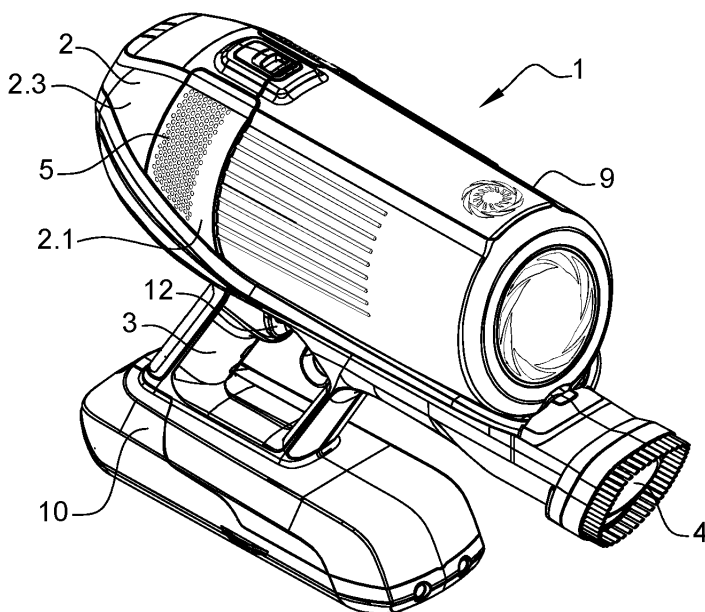
- [0079] 배기 포트(5)로부터 먼지가 빠져나가는 것을 제한하거나 방지하기 위해, 진공 청소기(1)는 바람직하게는, 폐기물 분리 디바이스(8)에 추가하여, 기류 회로(6)의 하류 부분(6.2)에 배열된 하류 필터(14)를 포함한다.
- [0080] 도 4, 도 6, 도 8, 도 9 및 도 10에 보다 구체적으로 도시된 바와 같이, 흡입 유닛 케이싱(12)은 제1 벽(12.3)을 적어도 부분적으로 덮는 제2 벽(12.4)을 포함한다. 제2 벽(12.4)은 제1 벽(12.3)으로부터 떨어져 형성되어 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4) 사이에서 연장되는 핸드헬드 진공 청소기(1)의 내부 공간(15)을 적어도 부분적으로 확장한다.
- [0081] 제1 벽(12.3) 및 제2 벽(12.4)은 유리하게는 전기 모터(7.1)의 출력 샤프트(7.3)의 회전축(X)과 동축인 환형 형상이다. 제1 벽(12.3) 및 제2 벽(12.4)은 흡입 유닛(7) 둘레에서 연장되는 환형 내부 공간(15)을 적어도 부분적으로 확장한다. 도면에 도시된 실시예에서, 제1 벽(12.3) 및 제2 벽(12.4)은 보다 구체적으로 관형 형상이다. 도시되지 않은 대안 실시예에서, 제1 벽 및 제2 벽은 또한 형상이 실질적으로 절두 원추형일 수 있다.
- [0082] 도시되지 않은 다른 대안 실시예에서, 제1 벽 및 제2 벽은, 제1 벽 및 제2 벽이 흡입 유닛 둘레에 부분적으로 환형 내부 공간을 확장하도록 전기 모터의 회전축 둘레에서 형상이 부분적으로 환형이다. 이 대안에 따르면, 내부 공간은, 예를 들어 링 섹션 또는 "C" 형상(폐쇄되지 않은 링)을 갖는 섹션의 형상일 수 있다.
- [0083] 도면에 도시된 실시예에 따르면, 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4)은 연결 벽(12.5)에 의해 결합된다. 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 제1 벽(12.3), 제2 벽(12.4) 및 연결 벽(12.5)은 유리하게는 원피스로, 바람직하게는 플라스틱 사출 성형에 의해 획득되는 단일 피스로 제조된다. 유리하게는, 연결 벽(12.5)은 전기 모터(7.1)의 회전축(X)에 대해 반경방향으로 연장되고, 연결 벽(12.5)은 제1 벽(12.3)과 제2 벽(12.4) 사이에서 연장된다. 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 연결 벽(12.5)은 환형 디스크 형태이다. 전술한 바와 같은 하나의 대안에서, 제1 벽 및 제2 벽은 전기 모터의 회전축 둘레에서 형상이 부분적으로 환형이고, 연결 벽은 반드시 환형일 필요는 없으며; 연결 벽은, 예를 들어 디스크 섹션의 형상일 수 있거나 실질적으로 직사각형 또는 절두 원추형 형상 또는 "C" 형상을 가질 수 있다.
- [0084] 다른 대안 실시예(도시되지 않음)에서, 제1 벽과 제2 벽은 제1 벽과 제2 벽 사이에서 반경방향으로 연장되는 연결 아암에 의해 연결될 수 있다. 이 대안에 따르면, 제1 벽(12.3), 제2 벽(12.4) 및 연결 아암은 유리하게는 원피스로, 바람직하게는 플라스틱 사출 성형에 의해 획득되는 단일 피스로 제조된다.
- [0085] 도면에 도시된 실시예에 따르면, 흡입 유닛 케이싱(12)은 내부 공간(15)에 접근하기 위한 접근 개구(12.6)를 포함한다. 연결 벽(12.5)은 접근 개구(12.6) 반대쪽에 있는 흡입 유닛 케이싱(12)의 측면에 형성된다. 따라서, 내부 공간(15)은 흡입 유닛 케이싱(12)의 벽(12.3, 12.4 및 12.5)에 의해 확장되며, 절반 섹션, 예를 들어 도 10의 절반 섹션에 걸쳐 실질적으로 "U"를 형성한다. 이 U자형은 도 10에서 점선으로 도시되며 15.1로 참조된다. 접근 개구(12.6)는 제거 가능한 탱크(9)와 대향한다.
- [0086] 도면에 도시된 실시예에 따르면, 내부 공간(15)은 필터가 배치되는 필터 챔버를 형성한다. 필터 챔버와 필터는 기류 회로(6)에 배열되고 흡입 유닛(7)에 의해 생성된 기류는 진공 청소기(1)가 작동 중일 때 이들을 통과한다.
- [0087] 도면에 도시된 실시예에서, 필터 챔버(15)는 기류 회로(6)의 하류 부분(6.2)에 배열되고 필터는 전술한 바와 같이 하류 필터(14)이다.
- [0088] 도면에 도시된 실시예에서, 필터 챔버(15) 및 하류 필터(14)는 형상이 환형이고 흡입 유닛(7) 둘레에서 연장된다.
- [0089] 하류 필터(14)는 바람직하게는 제거 가능하고 접근 개구(12.6)는 필터(14)를 필터 챔버에 삽입할 수 있게 하거나 제거 가능한 탱크(9)가 진공 청소기 하우징(2)으로부터 분리되었을 때 필터(14)를 제거할 수 있게 한다.
- [0090] 도 1 및 도 2는 작동 조건에 있는 진공 청소기(1)를 도시하는데, 즉, 제거 가능한 필터(14)는 필터 챔버의 제자리에 있고 제거 가능한 탱크(9)는 진공 청소기 하우징(2)에 부착된다. 도 3 내지 도 8은 하류 필터(14)가 완전히 제거될 때까지 하류 필터(14)를 분해하는 3개의 연속적인 단계를 도시한다.
- [0091] 실제로, 도 3 및 도 4는 제거 가능한 탱크(9)가 분리되고 하류 필터(14)가 여전히 필터 챔버에서 제자리에 있는 제1 분해 단계의 진공 청소기(1)를 도시한다. 도 5 및 도 6은 제거 가능한 필터가 주축(X)을 따라 병진 이동한 후 필터 챔버로부터 하류 필터(14)가 부분적으로 제거되는 제2 분해 단계에서 진공 청소기를 도시한다. 도 7

및 도 8은 하류 필터(14)가 필터 챔버로부터 완전히 제거된 제3 분해 단계에서 진공 청소기를 도시한다.

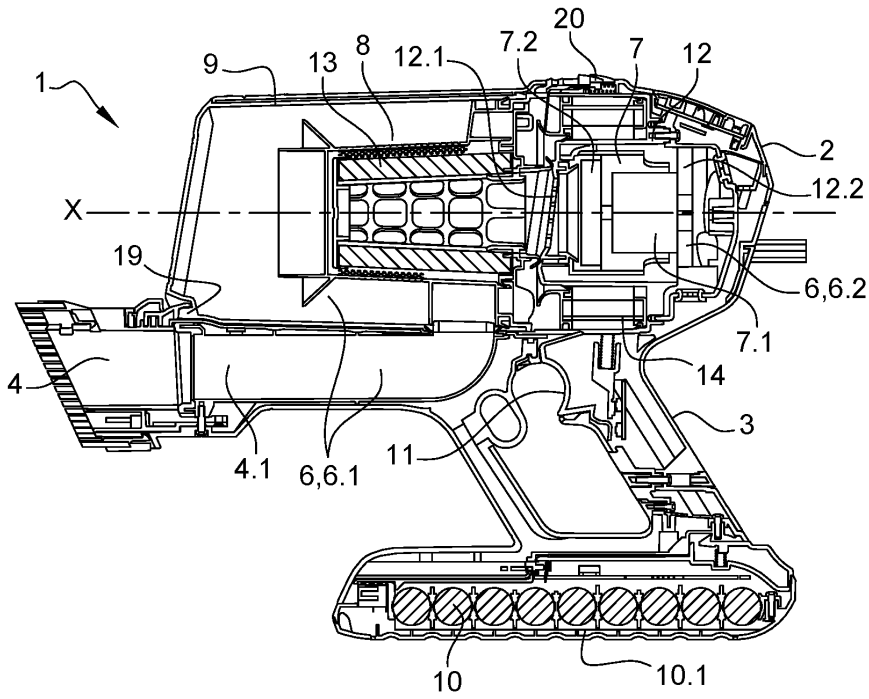
- [0092] 도시되지 않은 대안 실시예에서, 내부 공간은, 하류 필터 대신에, 상류 필터(기류 회로(6)의 상류 부분(6.1)의 일부) 또는, 예를 들어 소음 감쇠기 또는 댐퍼, 핸드헬드 진공 청소기를 제어하거나 활성화하기 위한 전자 보드 등과 같은 핸드헬드 진공 청소기의 다른 기능적 서브조립체를 수용할 수 있다. 내부 공간은 공기 덕트를 확장하는 데에도 사용될 수 있다.
- [0093] 내부 공간(15)에 의해 형성된 필터 챔버는 연결 벽(12.5)에 형성된 적어도 하나의 공기 입구(12.7)를 포함한다. 도 9에 도시된 바와 같이, 여러 개의 공기 입구(12.7)가 유리하게는 연결 벽(12.5)에 형성된다. 공기 입구(12.7)는 공기 출구(12.2) 및 흡입 유닛(7)과 공기 연통한다. 필터 챔버는 제2 벽(12.4) 상에 형성된 적어도 하나의 공기 출구를 포함한다. 유리하게는, 필터 챔버는 제2 벽(12.4) 상에 형성된 여러 개의 공기 출구를 포함한다.
- [0094] 제1 벽(12.3)은 유리하게는 개구를 갖지 않는다.
- [0095] 도면에 도시된 실시예에서, 제2 벽(12.4)의 2개의 부분은 진공 청소기 하우징(2)의 2개의 벽(2.1, 2.2)을 형성하고, 제2 벽(12.6)에 형성된 공기 출구는 본 실시예에서 벽(2.1, 2.2)에 형성된 배기 포트(5)를 형성한다. 벽(2.1, 2.2)은 진공 청소기(1)의 양 측면에 대칭적으로 배열된다.
- [0096] 진공 청소기 하우징(2)의 벽(2.1, 2.2)을 형성하는 제2 벽(12.4)은 제거 가능한 탱크(9)와 전기 모터(7.1)의 회전축(A)에 평행한 방향으로 진공 청소기 하우징(2)의 후방 부분(2.3) 사이에 배열된다.
- [0097] 도면에 도시된 실시예에서, 제거 가능한 탱크(9)는 흡입 유닛 케이싱(12)의 제2 벽(12.4)의 실질적으로 환형인 축방향 단부에 의해 형성된 접촉 표면(12.8)을 통해 진공 청소기 하우징(2)에 제거 가능하게 부착된다.
- [0098] 제거 가능한 탱크(9)는 진공 청소기 하우징(2)에 가역적으로 부착된다. 제거 가능한 탱크(9)는 다양한 방식으로, 특히 스프링 끼워맞춤, 베이어닛형 끼워맞춤, 나사식 끼워맞춤에 의해, 또는 도 1에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 노치(19) 및 로킹 래치(20)를 통해 진공 청소기 하우징(2)에 부착될 수 있다.
- [0099] 물론, 본 발명은 설명 및 예시된 실시예에 결코 제한되지 않는데, 이 실시예가 단지 예로서 제공되었기 때문이다. 본 발명의 보호 범위를 벗어나지 않고, 특히 다양한 요소의 구성과 관련하여 또는 기술적 등가물을 대체함으로써 변경이 여전히 이루어질 수 있다.

도면

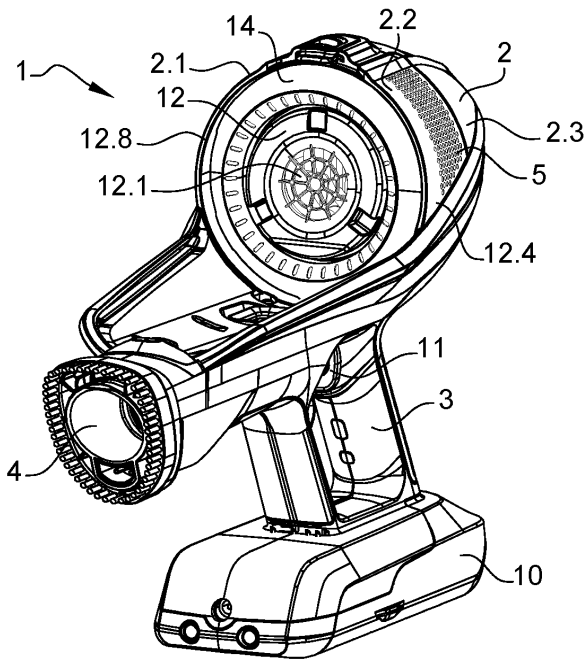
도면1



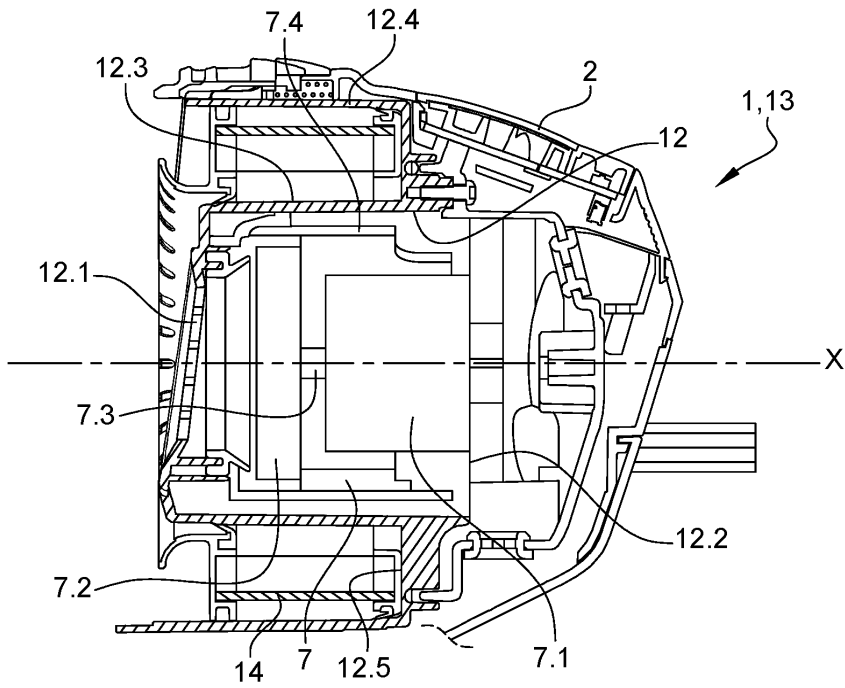
도면2



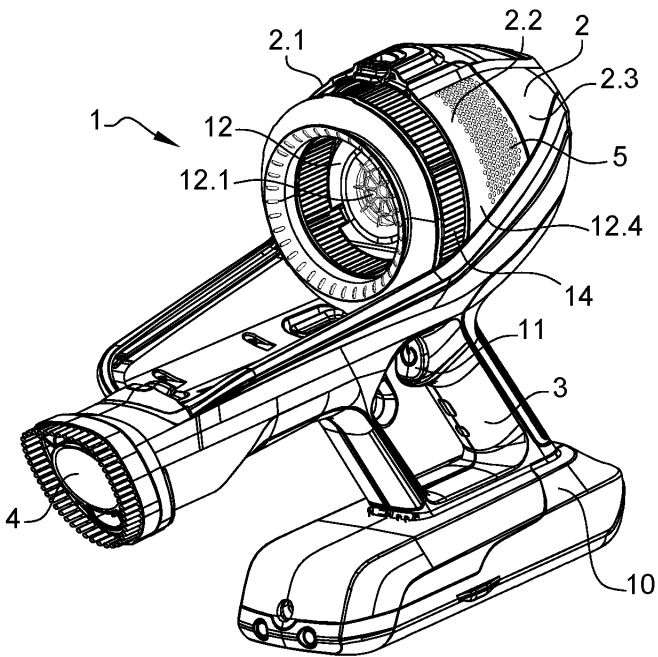
도면3



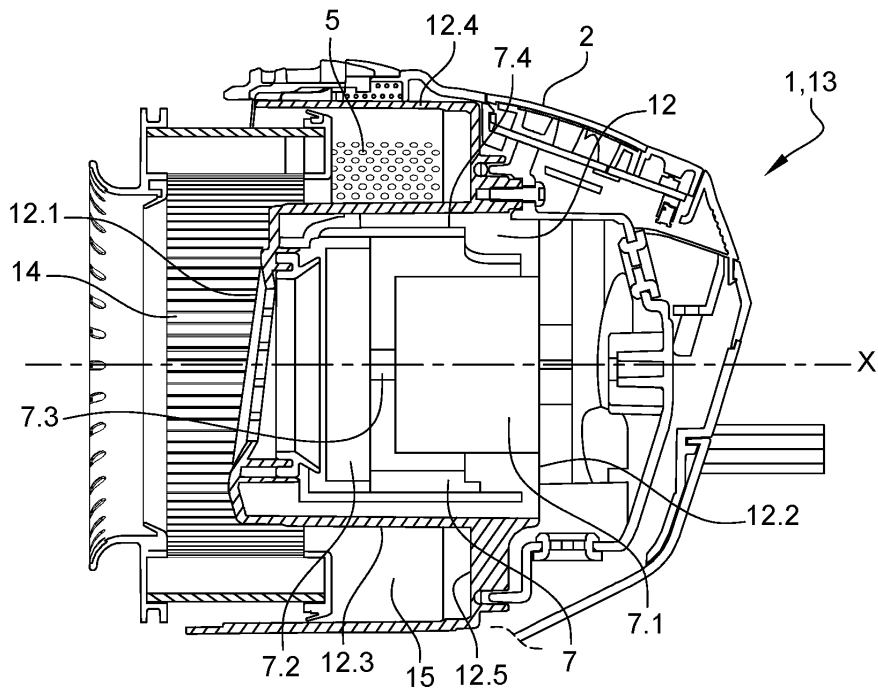
도면4



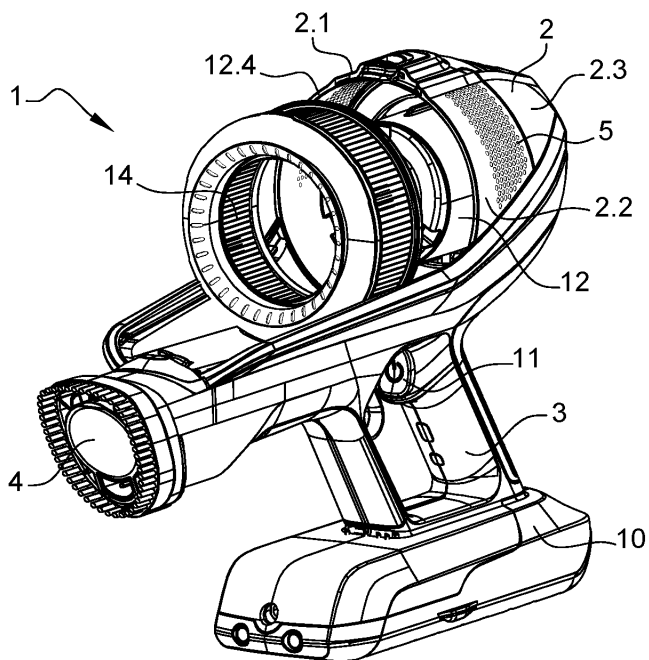
도면5



도면6



도면7



도면10

