

명세서

청구범위

청구항 1

스팀발생기 및 진공압발생기와 연결된 튜브가 결합될 수 있는 접속구를 구비하는 본체와;

상기 접속구내에 기밀되게 결합되는 스팀 유입구와 연통된 스팀 분사구멍을 갖춘 상부 하우징과, 내면에 내접기어를 갖추고 상기 상부 하우징과 나선 결합되는 하부 하우징과, 상기 상/하부 하우징사이에 스팀 압에 의해 회전되는 회전날개를 갖춘 구동부 조립체를 결합하되,

상기 구동부 조립체는,

회전날개를 갖춘 로터를 상기 상/하부 하우징에 각각 회전가능하게 결합하되, 상기 로터의 일단은 상기 상부 하우징의 저널에, 타단은 공기가 통과하는 통로와 상기 내접기어와 맞물리도록 결합되는 복수의 기어가 결합된 고정판의 축공에 각각 결합되고,

상기 로터의 단부에 고정되게 결합되고 상기 회전날개와 고정판을 경유한 스팀을 방사방향 외측으로 분배하는 스팀 분배판과;

상기 스팀 분배판과 탈부착 가능하게 결합되어 스팀 분사구를 통해 스팀을 분사하는 세척도구를 갖춘 결합부재 및;

상기 본체의 테두리부분에 배치되는 흡기구와, 상기 접속구와 통해진 연통을 갖추고, 상기 본체와 구동부 조립체 사이에 결합되어 오물흡기계통을 형성하는 흡입기로 구성된 것을 특징으로 하는 스팀 압력에 의해 구동되는 스팀 세척기.

청구항 2

청구항 제 1 항에 있어서,

상기 흡기구는 본체의 테두리 중 일부 혹은 전체에 배치되는 것을 특징으로 하는 스팀 압력에 의해 구동되는 스팀 세척기.

청구항 3

청구항 제 1 항에 있어서,

상기 결합부재의 테두리는 상기 흡입기의 내측 턱에 지지되는 것을 특징으로 하는 스팀 압력에 의해 구동되는 스팀 세척기.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

청구항 제 1 항에 있어서,

상기 스팀 분배판은 로터와 헛돌지 않게 결합되는 연장축과, 상기 하부 하우징의 내경속으로 삽입되는 스페이서를 더 포함하는 스팀 압력에 의해 구동되는 스팀 세척기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 회전되는 세척기구를 통해 오염된 표면을 세척하기 위한 스팀 세척기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스팀의 압력으로 세척도구를 계속 회전시킬 수 있고, 세척도구를 통해 세척할 표면을 향해 분사되는 스팀에 의해 각종 오염물을 효과적이고 능률적으로 세척할 수 있으며, 세척할 표면에 남아 있거나 그 곳에서 떨어진 각종 오염물질(수분, 응축수 혹은 분진)을 부압을 통해 흡입/제거할 수 있는 스팀 세척기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 본 발명에서 제안하는 스팀 세척기는 다양한 오염물질(이하 "오물"이라 함)로 오염된 면을 능률적이고 효율적으로 세척할 수 있고, 세척작업시 사용자가 손으로 들고 사용하는 것이다.

[0004] 이와 관련한 청소도구나 세척도구는 빗자루, 봉 걸레, 혹은 진공 청소기(로봇 청소기 포함)이 있고, 보다 효율과 응률을 보다 높이기 위해 공개실용신안 20-1998-060396(진공 소재기의 브러시)가 있다.

[0005] 위 종래의 진공 소재기는 브러시로 바닥을 문질러 오물을 제거하고 오물을 진공 흡입력을 통해 흡입하여 제거하는 것에 특징이 있다.

[0006] 또 다른 종래 기술로는 등록특허 10-1865005(자동차 세차용 다목적 브러쉬)가 있다.

[0007] 위 등록특허는 브러쉬 본체의 내부에 밀폐체에 의해 그 내/외부가 기밀되게 구획되는 스팀공급통로와 오물흡기통로가 갖추고, 본체의 바닥면에 브러쉬를 움직일 수 있게 결합된 자동차 세차용 다목적 브러쉬를 제안한 것에 특징이 있다.

[0008] 전술한 종래 기술들의 기술적 특징은 스팀을 오염된 표면으로 분사하면서 브러쉬를 문질러 세척할 표면의 오물을 제거하고, 오물을 흡입하여 제거할 수 있는 유사점이 있다.

[0009] 그러나, 전술한 종래기술의 브러쉬는 사용자가 직접 브러쉬를 사용하여 오염된 면을 문질러 오물을 제거해야 하기 때문에 시간이 많이 소요되고 피로도가 큰 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안 20-1998-060396(공개일 1998.11.05)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 10-1865005(등록일 2018.05.30)
- (특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 10-1528639(등록일 2015.06.08)
- (특허문헌 0004) 대한민국 등록실용신안 20-0479496(등록일 2016.01.27)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 스팀을 세척할 표면을 향해 분사하면서 오물을 효율적이고 능률적으로 세척할 수 있고, 공급되는 스팀 압력을 통해 계속 회전되는 세척기구를 갖춘 스팀 세척기를 제공하려는 것이다.

[0013] 본 발명은 스팀공급을 위한 스팀급기계통과 오물을 흡출하기 위한 오물흡기계통을 갖춘 스팀 세척기를 제공하려는 것이다.

[0014] 본 발명은 세척할 표면의 오염 정도와 오염물질의 종류에 따라 가장 효율적이고 능률적으로 세척할 수 있게 특화되어진 다양한 세척도구를 교체하여 사용할 수 있는 스팀 세척기를 제공하려는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명에 따른 스팀 세척기는,

[0017] 세척기 본체밖으로 돌출되게 결합되어 스팀발생기와 진공압발생기와 연결된 튜브가 연결되어 본체속으로 스팀을 공급하기 위한 스팀급기계통을 구성하고, 스팀압력에 의해 회전되는 구동부 조립체와, 회전날개의 로터 회전과 연동하도록 구동부 조립체에 결합되는 스팀 분배판과, 스팀 분배판에 탈부착되어 회전되는 세척기구과 상기 본

체와 구동부 조립체 사이에 결합되어 진공압발생기에 의해 발생된 부압을 이용하여 세척 할 표면의 오물을 흡입/제거하는 흡입기를 포함하는 것에 특징이 있다.

- [0018] 전술한 구동부 조립체는 본체와 스팀 분배판사이에 설치되어 오물흡기계통을 구성하고, 회전날개가 결합된 로터를 회전가능하게 지지하며, 로터와 연동하여 스팀 분배판이 회전하면서 공급된 스팀이 사방으로 분배하는 것에 특징이 있다.
- [0019] 전술한 흡입기는 전술한 진공압진공압발생기의 호스가 연결되어 내부에 부압이 형성하여 전술한 세척도구의 물레의 응축수나 수분을 흡입하여 제거하는 것에 특징이 있다.
- [0020] 따라서, 본 발명은 스팀급기계통과 오물흡기계통이 각각 독립적으로 갖춘 스팀 세척기에 특징이 있다.
- [0021] 전술한 세척기 본체와 흡입기의 형태는 제조자의 선택에 따라 다양하게 변경될 수 있고, 흡입기의 흡입구 갯수와 그 배치위치 및 형태는 변경될 수 있다.
- [0022] 전술한 세척도구는 스팀 분배판을 매개로 회전날개와 탈부착되게 결합하는 것이 더 바람직하다.이렇게 하면 세척할 표면의 오염도와 오염물질의 종류에 적합한 특화된 특정 세척기구를 선택적으로 교체하여 세척할 수 있다.
- [0023] 전술한 스팀 분배판과 세척도구사이에 스팀을 분배할 수 있는 분배로를 스팀 분배판 혹은 세척도구 결합부재 중 어느 한 면에 마련하는 것에 특징이 있다.
- [0024] 이렇게 하면, 스팀 압력에 의해 세척기구가 회전되면서 공급되는 스팀이 세척기구를 통해 분사되므로 세척할 표면의 오염물질을 더 용이하게 제거할 수 있고, 동시에 흡입구를 통해 바닥에 있는 물기나 응축수 혹은 먼지 등과 같은 오물을 흡입하여 제거하는 복합적 세척을 한 번에 능률적이고 효율적으로 세척할 수 있다.

발명의 효과

- [0026] 본 발명의 스팀 세척기는 공급되는 스팀 압력에 의해 세척도구가 회전되므로 세척할 표면을 능률적이고 효과적으로 더 쉽게 세척할 수 있고, 또한 세척도구를 통해 세척할 표면으로 분사되는 스팀을 통해 오염된 오물을 용이하게 제거 및 세척할 수 있다.
- [0027] 또한 본 발명의 스팀 세척기는 스팀급기계통과 오물흡기계통을 독립적으로 구성함으로써 양 계통에서 누기되는 일이 없다.
- [0028] 특히 본 발명에서 제안하는 흡입기는 본체의 가장자리에서 응축수나 수분 혹은 분진 등과 같은 오물을 흡입하여 본체밖으로 제거할 수 있다.
- [0029] 또한 본 발명은 세척할 면의 오염정도와 오물의 종류에 적합하게 특화된 다양한 세척도구 예를 들어, 금속 혹은 합성수지재 솔, 걸레, 표면 광택을 내기 위한 극세사 혹은 면포(Microfiber cloth) 혹은 사포(sandpaper) 등을 선택적으로 교체하여 오염된 면을 세척할 수 있으므로 세척효율과 능률을 효과적으로 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명에 따른 스팀 세척기를 예시적으로 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 스팀 세척기의 종단면도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 구동부 조립체와 세척기 본체의 결합관계를 도시한 요부 확대 단면도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 흡입기, 구동부 조립체 및 스팀 분배판의 조립상태를 도시한 분해 사시도이다.
- 도 5는 도 5에 도시된 구동부 조립체의 분해사시도이다.
- 도 6은 도 5에 도시된 회전날개를 발체하여 도시한 사시도이다.
- 도 7은 도 4와 유사한 도면으로 도 5에 도시된 구동부 조립체와 스팀 분배판의 결합관계를 도시한 분해 사시도이다.
- 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 회전날개 로터의 일측을 지지하는 축반이부를 채용예를 도시한 하부 하우징의 횡단면도이다.
- 도 9는 본 발명에 채용되는 세척기구의 일 예를 도시한 브러쉬에 대한 사시도이다.

도 10은 도 2의 A부분 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 본 발명에 따른 스팀 세척기에 대한 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0033] 이하에서 기술하는 용어 "포함한다"는 수식하는 구성요소에 설치, 장착, 결합되어 있는 의미로 사용되고, "스팀 급기계통"이라 함은 세척기 본체내부를 통해 스팀을 세척도구를 통해 분사하는 스팀공급라인을 의미하고, "오물 흡기계통"이라 함은 진공압을 통해 세척기 본체속으로 오염된 면의 오물을 흡입하는 흡기라인을 의미하는 용어로 사용된다.
- [0034] 본 발명에 따른 스팀 세척기(100)의 본체(101)는 도 1에 도시된 바와 같이 원반 형태로 도시되어 있는데, 이는 예시적인 목적으로 형태를 도시한 것일 뿐 직사각형 혹은 제조자의 선택에 의해 다양한 형태로 변경될 수 있다.
- [0035] 전술한 본체(101)는 도 1에 도시된 바와 같이 상면 중앙에는 손잡이(1)의 단부에 결합된 소켓(2)을 결합하기 위해 본체의 내측에서 외측으로 돌출되는 흡입기(200)의 접속구(201)가 결합되어 있다.
- [0036] 전술한 접속구(201)는 상기한 접속소켓(2)을 통해 스팀발생기(미도시) 및 진공압발생기(미도시)와 연결된 호스가 내장된 손잡이(1)의 소켓이 분리될 수 있게 결합된다.
- [0037] 상기한 흡입기(200)의 형태는 세척기 본체(101)의 형상에 따라 변경될 수 있고, 또한 본체의 내면에 결합된 보스(102, 도 2 참조)가 관통할 수 있도록 연통(204) 표면에 관통구멍(205, 도 4 참조)이 배치될 수 있다.
- [0038] 도 1 내지 도 3에서 도면부호 301은 후술하는 구동부 조립체(300)(도 2 및 도 5참조)속으로 스팀이 유입되는 유입구이다.
- [0039] 따라서, 스팀은 유입구(301)를 통해 본체(101)속으로 유입될 수 있고, 접속구(201)의 내부는 부압이 형성될 수 있다.
- [0040] 본 발명에서 따른 스팀 세척기(100)는 스팀급기계통과 부압을 형성하는 오물 흡기계통을 구비하는 것에 특징이 있는바, 먼저 오물흡기계통에 대해 설명한다.
- [0041] 오물흡기계통은 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같은 내부가 빈 흡입기(200)로서, 흡입기(200)의 접속구(201)는 연통(204)을 통해 흡기구(203)와 통해져 있고, 흡기구(203)는 흡입기(200)의 연통(204)의 사이즈 조절에 의해 본체(101)의 테두리나 본체의 주연부에 위치되도록 배치될 수 있다.
- [0042] 흡기구(203)는 슬롯(slot)이나 도트(Dot) 형태로 채용할 수 있고, 흡기구는 서로 일정간격 이격되게 배치될 수 있다.
- [0043] 상기 흡기구(203)는 본체(101)의 구조적 형태에 따라 혹은 제조자의 선택에 따라 그 배치 위치와 크기는 변경될 수 있다. 예를 들어 도 1에 도시된 바와 같이 세척기 본체(101)를 원반 형태로 실시하는 경우, 도 4에 도시된 바와 같이 세척할 면에 대면되는 본체(101)의 테두리 부분의 일부 혹은 그 전체를 따라 이웃하게 배치될 수 있다.
- [0044] 응용 예로, 본체(101)를 직사각 형태로 실시한 경우, 흡기구(203)는 본체의 테두리 부분과 이웃하게 배치되도록 연통(204)의 형태와 사이즈(반경)를 조절하면 된다.
- [0045] 또한 전술한 흡입기(200)는 도 2 내지 도 4에는 세척기 본체(101)의 내면에 접해지게 도시되어 있는데, 이렇게 하면 떨어지게 하는 것 보다 세척기 본체(101)의 수직 압력에 대한 강성을 보강할 수 있고, 본체의 내구성과 조립성이 더 좋아진다.
- [0046] 그러므로, 본 발명의 스팀 세척기(100)는 흡기구(203)를 본체(101)의 형태에 상관없이 본체의 테두리 주위 전체 혹은 일 부분에 배치함으로써 오물흡기계통을 갖출 수 있다. 이어서, 스팀급기계통에 대하여 설명한다.
- [0047] 스팀급기계통은 도 4에 도시된 구동부 조립체(300)와 스팀 분배판(410)에 의해 형성된다.
- [0048] 전술한 구동부 조립체(300)는 도 3에 도시된 바와 같이 전술한 흡입기(200)의 접속구 내경에 결합되는 실링부재(도면부호 미표기)에 의해 기밀되게 결합되되, 전술한 흡입기를 지지하고, 본체(101)와 결합부재(401, 도 2, 도 9)간의 간격을 조절하게 된다.
- [0049] 전술한 구동부 조립체(300)는 스팀이 유입되는 유입구(301)를 갖춘 상부 하우징(311)과, 상부 하우징(311)의 외경에 나선결합되는 하부 하우징(320) 및 양 하우징(311)(320) 사이에 회전가능하게 결합되는 회전날개(335)를

포함한다.

- [0050] 전술한 로터(331)의 양 단은 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 상부 하우징(311)에 베어링(340)과 복수의 기어(351)들이 복수로 결합된 고정판(352)으로 저널(journal)되어 있다.
- [0051] 그 타단은 하부 하우징(320)에 복수의 기어(351)들이 회전가능하게 결합되는 고정판(352)의 중앙에 헛돌지 않게 결합된다.
- [0052] 도 5에서 도면부호 315는 베어링(340)이 결합되는 저널로, 이 저널(315)은 상부 하우징(311)에 의해 스팀 유입구와 차단되어 오직 회전날개(335) 즉, 로터(331)의 일측 단을 회전되도록 지지한다.
- [0053] 도면부호 321은 전술한 기어(351)와 맞물리는 하부 하우징(320)의 내접기어이고, 도면부호 352는 전술한 기어(351)를 회전가능하게 지지하는 고정판(352)이며, 도면부호 353은 로터(331)가 결합되는 저널의 축공으로, 축공에는 키(Key, 도면부호 미표기)가 마련되어 로터의 원주면에 축선방향으로 마련된 키 홈(도면부호 미표기)과 결합되므로 로터(331) 회전시 고정판도 항상 같이 회전하게 된다.
- [0054] 전술한 고정판(352)에 결합되는 기어(351)는 도 8b에 도시된 바와 같이 레이디얼 베어링(radial bearing)으로 치환해도 된다. 이렇게 하면 전술한 하부 하우징(320)의 내경에 내접기어(321)를 생략할 수 있다.
- [0055] 전술한 고정판(352)은 도 8a 및 도 8b에 도시된 바와 같이 스팀이 통과하는 통로(352a)를 갖춘, 일 예로 삼각형 상으로 도시되어 있으나, 스팀이 원활하게 통과할 수 있도록 전술한 바와 같은 통로(352a)를 갖춘 것이라면 어떤 형태 든 적용할 수 있다.
- [0056] 한편, 전술한 로터를 상/하부 하우징에 축반이 함에 있어 전술한 평기어를 갖춘 고정판(352)은 전술한 바와 같은 방식으로 상부 하우징에 결합해도 되지만 이렇게 하면 회전날개를 향해서 분사되는 스팀의 압력이 분산되는 불리함이 있을 수 있으므로 이를 감안하여 실시하기 바랍니다.
- [0057] 회전날개(335)를 통과한 스팀은 도 8에 도시된 고정판(352)의 통로(352a)를 통과하여 하부 하우징(320)의 내경(322, 도 5, 도 7)으로 배출된다.
- [0058] 도 3과 도 5에서, 도면부호 316은 스팀 분사구멍으로, 스팀 분사구멍(316)은 상부 하우징(311)속으로 유입되는 스팀을 전술한 회전날개(335)를 향해 스팀의 압력이 집중되도록 배출측 직경이 입구측 직경보다 더 작고, 상부 하우징(311)의 유입구(301)와 연통되도록 상부 하우징(311)에 복수로 배치되어 있다.
- [0059] 따라서, 상기 로터(331)는 양 하우징내에 회전가능하게 지지되고 분사구멍(316)을 통해 분사되는 스팀 압력에 의해 구동되는 회전날개(335)를 지지한다.
- [0060] 전술한 회전날개(335)를 지나친 스팀은 하부 하우징(320)을 통해 후술하는 스팀 분배판(410)으로 유입된다.
- [0061] 전술한 스팀 분배판(410)은 하부 하우징(320)을 통해 로터(331)와 함께 회전될 수 있도록 전술한 로터(331)의 단부와 결합된다.
- [0062] 스팀 분배판(410)은 도 7에 도시된 바와 같이 그 상면에 전술한 하부 하우징(320)의 내경에 삽입되는 스페이서(411)와, 저면에 후술하는 결합부재(401, 도 2)가 결합되었을 때 상기한 장공(413)과 연통되는 스팀 분배부(414)를 포함한다.
- [0063] 전술한 스팀 분배판(410)은 도 3에 도시된 바와 같이 로터(331)의 단부에 키(333)와 키 홈(도면부호 미표기)에 의한 결합에 의해 로터(331) 회전시 그 회전력을 스팀 분배판(410)으로 확실하게 전달할 수 있고, 또한 전술한 스팀 분배판(410)이 로터(331)로부터 분리되지 않도록 로터(331)의 단부에 볼트(도 3 참조, 도면부호 미표기)로 체결되게 된다.
- [0064] 따라서, 하부 하우징(320)을 통과한 스팀은 도 3과 도 7에 도시된 바와 같이 스페이서 표면에 마련된 장공(413)을 통해 스팀 분배판(410)의 스팀 분배부(414)속으로 진행한다.
- [0065] 전술한 스팀 분배부(414)는 스팀 분배판(410)의 저면에 중심에서 방사방향으로 외측으로 배치되는 홈(미도시) 형태로 마련해도 되고, 도 3 및 도 7에 도시된 바와 같이 스팀 분배판(410)과 결합부재가 접하는 면에 마련해도 된다.
- [0066] 다만, 전술한 스팀 분배부(414)는 스팀 분배판(410)의 저면에 마련한 예를 도 3과 도 7에 도시되어 있다.
- [0067] 전술한 스페이서(411)은 그 외경의 사이즈 조절에 의해 하부 하우징(320)의 내경과의 기밀성이 조절될 수 있다.

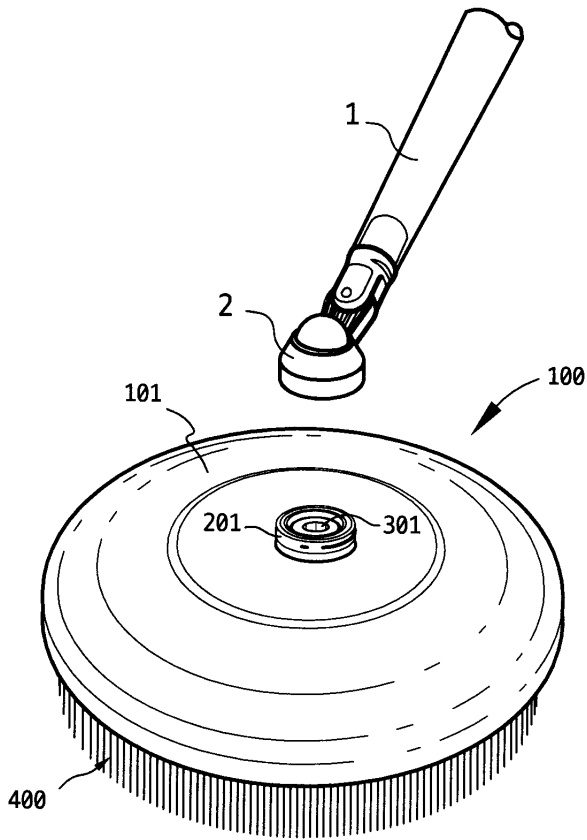
- [0068] 다시 말해서 하부 하우징의 내경과 스페이서(411)의 외경간의 간극을 최소화함으로써 스팀 누기를 최소화할 수 있으므로 전술한 장공(413)속으로 스팀이 보다 더 많이 유입되게 할 수 있다.
- [0069] 또한 스페이서(411)는 전술한 하측 로터(331)와 결합함에 있어 연장축(412)의 길이를 적절히 조절하여 스팀 분배판(410)이 하부 하우징(320)과 수 mm 간격으로 이격되도록 결합하는 것이 좋다. 이렇게 하면 스팀 분배판(410)의 회전에 따른 저항이 최소화되어 적은 힘으로도 쉽게 회전될 수 있다.
- [0070] 전술한 스팀 분배판(410)의 저면에는 도 9에 도시된 바와 같이 예시적으로 브러쉬(400)가 결합부재에 탈부착 가능하게 결합되어 있는데, 그 탈/부착 방법으로는 암수로 구성된 벨크로 테이프를 스팀 분배판(410) 및 결합부재(401)에 각각 부착하여 이를 통해 탈부착되거나 볼트(혹은 나사)와 같은 통상적인 체결수단으로 체결/분해할 수도 있다. 도 9에서 도면부호 402는 스팀 분사구이다.
- [0071] 전술한 결합부재(401)의 테두리 부위를 흡입기(200)의 내측 턱(도면부호 미표기)에 지지함으로써 스팀 세척기 사용시 결합부재(401)가 본체(101) 내부로 밀려 들어가지 않게 되고, 스팀이 결합부재(401)의 테두리 부분으로 누기되는 것을 최대한 제한할 수 있다.
- [0072] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 이해를 돕기 위해 첨부된 도면을 통해 바람직한 실시예를 설명하였으나, 이는 본 발명을 예시적으로 설명한 것일 뿐 형태를 치환하거나 결합부의 위치를 치환하거나 결합부의 갯수를 조절하는 치환요소는 본 발명자가 의도하는 진정한 의미의 기술적 사상과 이하에서 정의하는 특허청구범위의 범주에 포함된다는 것을 미리 밝혀두는 바이다.

부호의 설명

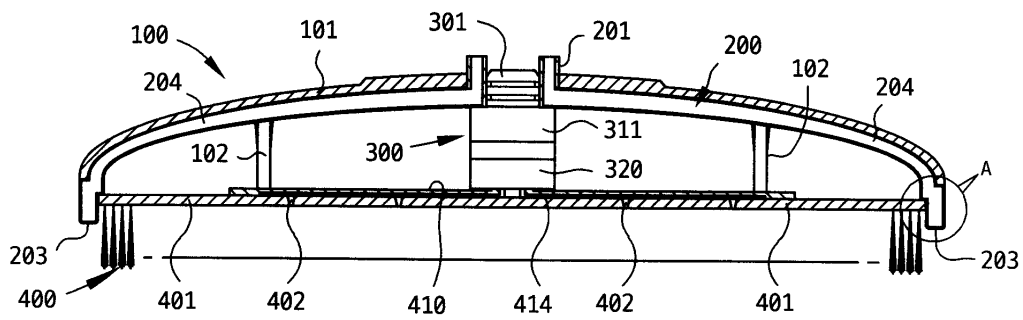
- | | | |
|--------|--------------|--------------|
| [0074] | 100: 스팀 세척기 | 101: 세척기 본체 |
| | 200: 흡입기 | 201: 흡입기 접속구 |
| | 203: 흡기구 | 204: 연통 |
| | 300: 구동부 조립체 | 311: 상부 하우징 |
| | 320: 하부 하우징 | 335: 회전날개 |
| | 340: 베어링 | 400: 세척기구 |
| | 401: 결합부재 | 402: 스팀 분사구 |
| | 411: 스페이서 | 412: 연장축 |
| | 413: 장공 | 414: 스팀 분배부 |

도면

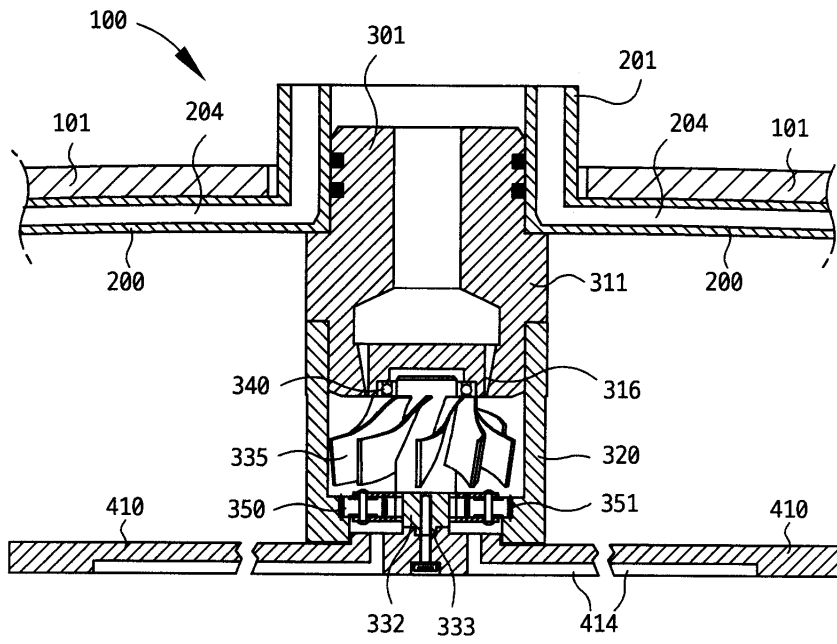
도면1



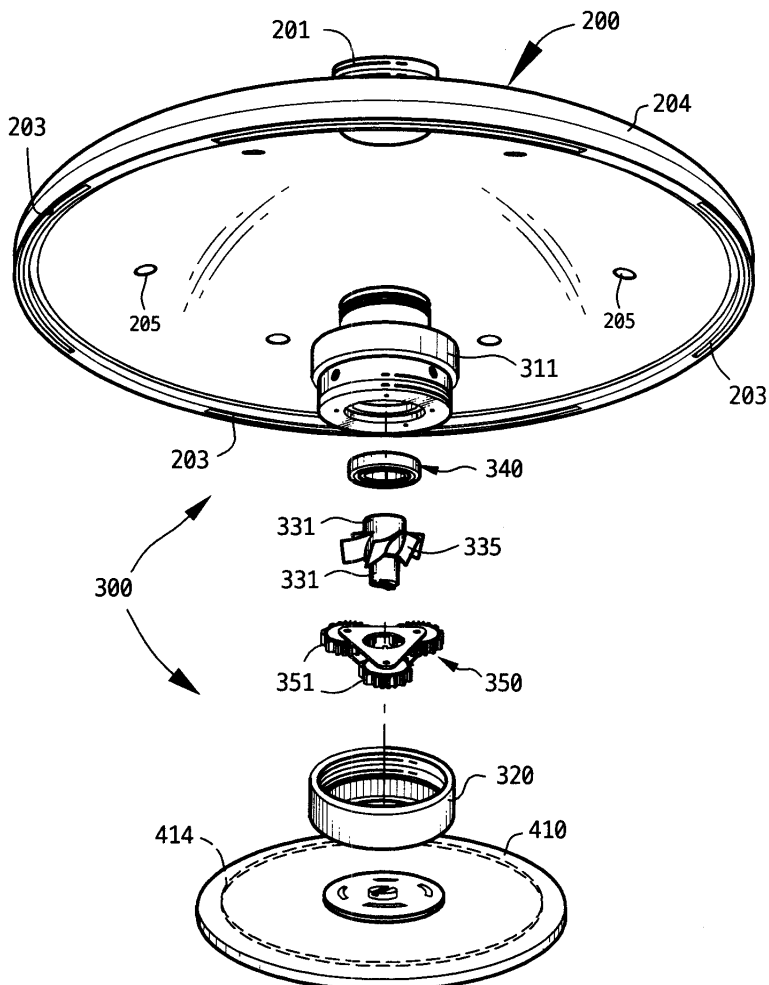
도면2



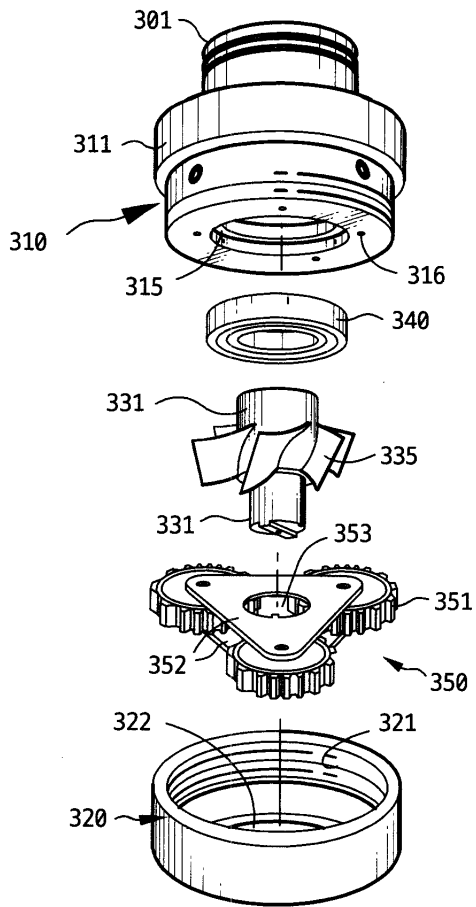
도면3



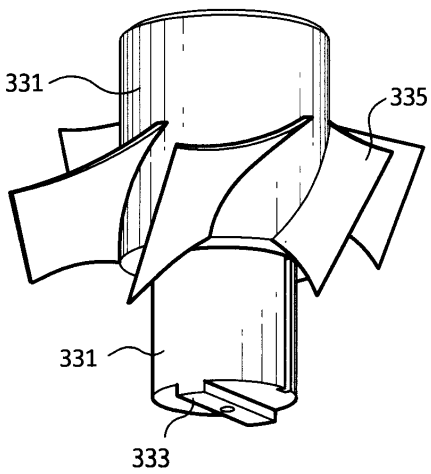
도면4



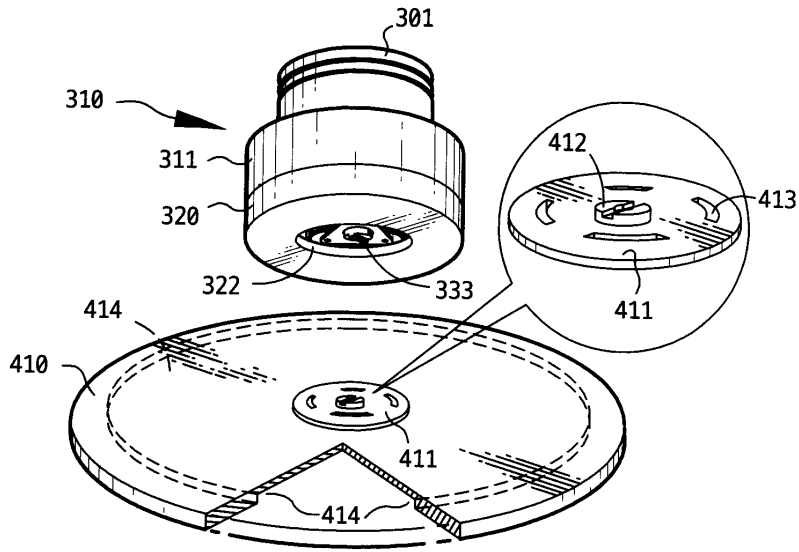
도면5



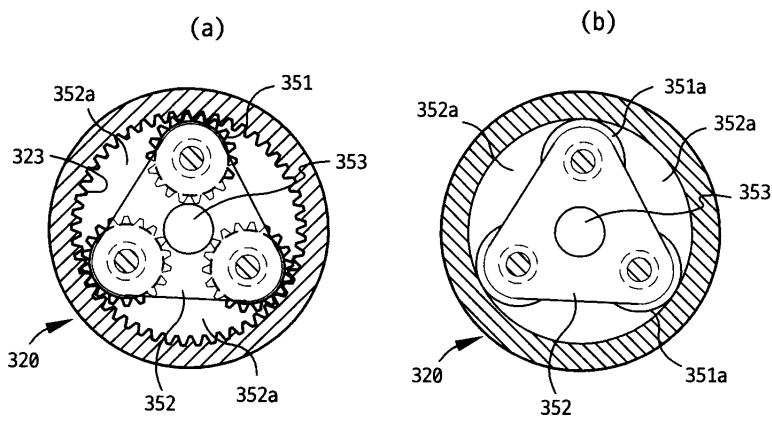
도면6



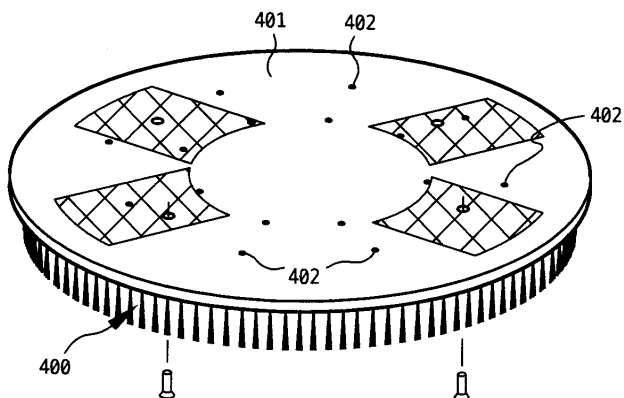
도면7



도면8



도면9



도면10

