



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0071369  
(43) 공개일자 2014년06월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B44C 7/06 (2006.01) B44C 7/02 (2006.01)  
B44C 7/04 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-7006991  
(22) 출원일자(국제) 2012년08월22일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2014년03월17일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/051812  
(87) 국제공개번호 WO 2013/028732  
국제공개일자 2013년02월28일  
(30) 우선권주장  
61/526,354 2011년08월23일 미국(US)

(71) 출원인  
쓰리엠 이노베이티브 프로퍼티즈 컴파니  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오.박  
스 33427 쓰리엠 센터  
(72) 발명자  
엘리아슨 케빈 엠  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오  
피스 박스 33427 쓰리엠 센터  
눈버그 애론 티  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오  
피스 박스 33427 쓰리엠 센터  
(74) 대리인  
김영, 양영준

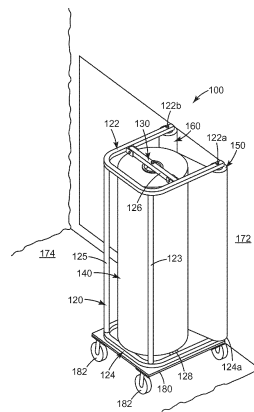
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 장벽 재료 롤러 어플리케이션터

(57) 요약

프레임, 및 프레임에 결합되고 장벽 재료의 롤을 회전가능하게 지지하도록 구성된 롤 지지 부재를 포함하는 장벽 재료 어플리케이션터가 개시된다. 어플리케이션터는 적어도 2개의 회전가능한 어플리케이션터 롤러를 추가로 포함한다. 제1 어플리케이션터 롤러 및 제2 어플리케이션터 롤러는 롤 지지부로부터 장벽 재료의 시트를 수용하여 장벽 재료를 실질적으로 평탄한 표면에 적용하도록 구성된다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

장벽 재료 어플리케이션(barrier material applicator)로서,

프레임;

프레임에 결합되고, 장벽 재료의 롤(roll)을 회전가능하게 지지하도록 구성된 롤 지지 부재;

적어도 제1 방향으로 제1 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 어플리케이션 롤러; 및

적어도, 제1 방향과 동일한 제2 방향으로 제2 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제2 어플리케이션 롤러를 포함하고,

제1 어플리케이션 롤러 및 제2 어플리케이션 롤러는 롤 지지부로부터 장벽 재료의 시트를 수용하여 이를 실질적으로 평탄한 표면에 적용하도록 구성된, 장벽 재료 어플리케이션.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 제1 축 및 제2 축은 평면을 한정하는, 장벽 재료 어플리케이션.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 제1 축은 제2 축에 평행한, 장벽 재료 어플리케이션.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 장벽 재료의 롤은 제3 축을 중심으로 회전가능하고, 제3 축은 제1 축 및 제2 축에 평행한, 장벽 재료 어플리케이션.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 제1 및 제2 어플리케이션 롤러들은 각각 순응성(conformable) 재료를 포함하는, 장벽 재료 어플리케이션.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 대체로 수평인 표면에 대해 이동가능한 기부를 추가로 포함하고, 프레임이 기부에 결합되는, 장벽 재료 어플리케이션.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 기부는 제1 및 제2 어플리케이션 롤러들의 측면으로부터 가장 멀리 있는 기부의 측면 상에 절결부(cutout)를 포함하는, 장벽 재료 어플리케이션.

### 청구항 8

장벽 재료 어플리케이션으로서,

프레임;

프레임에 결합되는 긴 작업자 손잡이;

프레임에 결합되고, 장벽 재료의 롤을 회전가능하게 지지하도록 구성된 롤 지지 부재;

적어도 제1 방향으로 제1 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 어플리케이션 롤러; 및

적어도, 제1 방향과 동일한 제2 방향으로 제2 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제2 어플리케이션 롤러를 포함하고,

제1 어플리케이션 롤러 및 제2 어플리케이션 롤러는 롤 지지부로부터 장벽 재료의 시트를 수용하여 이를 실질적

으로 평탄한 표면에 적용하도록 구성된, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 9

제8항에 있어서, 작업자 손잡이는 프레임에 회전가능하게 결합되는, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 10

제9항에 있어서, 프레임은 비임(beam)을 포함하고, 작업자 손잡이는 비임에 회전가능하게 결합되며, 프레임은 비임의 대향하는 측면들에서 프레임에 결합되는 적어도 2개의 휠(wheel)을 추가로 포함하는, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 11

제9항에 있어서, 프레임은 작업자 손잡이를 프레임에 제거가능하게 보유시키기 위한 손잡이 보유 특징부를 추가로 포함하는, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 12

제8항에 있어서, 제1 축은 제2 축에 평행한, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 13

장벽 재료 어플리케이션터로서,

대체로 수평인 표면에 대해 이동가능한 기부;

기부에 결합되고, 기부로부터 멀어지는 방향으로 연장되는 수직 지지부;

수직 지지부에 결합되는 프레임;

프레임에 결합되고, 장벽 재료의 롤을 회전가능하게 지지하도록 구성된 롤 지지 부재;

적어도 제1 방향으로 제1 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 어플리케이션터 롤러; 및

적어도, 제1 방향과 동일한 제2 방향으로 제2 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제2 어플리케이션터 롤러를 포함하고,

제1 어플리케이션터 롤러 및 제2 어플리케이션터 롤러는 롤 지지부로부터 장벽 재료의 시트를 수용하여 이를 실질적으로 평탄한 표면에 적용하도록 구성된, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 14

제13항에 있어서, 수직 지지부는 비-원형 단면을 갖는 샤프트를 포함하는, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 15

제13항에 있어서, 수직 지지부는 적어도 2개의 샤프트를 포함하는, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 16

제13항에 있어서, 프레임은 수직 지지부에 대해 재위치설정될 수 있는, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 17

제13항에 있어서, 프레임은 미리설정된 높이에서 프레임을 수직 지지부에 해제가능하게 보유시키기 위한 적어도 하나의 로킹 기구(locking mechanism)를 포함하는, 장벽 재료 어플리케이션터.

#### 청구항 18

제17항에 있어서, 수직 지지부는 복수의 개구를 포함하고, 로킹 기구는 미리설정된 높이에서 프레임을 보유시키기 위해 복수의 개구 중 적어도 하나와 결합하도록 구성된 스프링 핀(spring pin) 기구를 포함하는, 장벽 재료 어플리케이션터.

## 청구항 19

제13항에 있어서, 제1 축 및 제2 축은 평면을 한정하는, 장벽 재료 어플리케이션기.

## 청구항 20

제13항에 있어서, 제1 축은 제2 축에 평행한, 장벽 재료 어플리케이션기.

## 명세서

### 배경 기술

- [0001] 본 발명은 장벽 재료 어플리케이션기(barrier material applicator), 더 상세하게는 롤러를 포함하는 장벽 재료 어플리케이션기에 관한 것이다.
- [0002] 필름 및 웹(web)와 같은 장벽 또는 봉쇄(containment) 재료는 흔히 작업 환경을 외측 오염으로부터 격리시키기 위해, 그리고 그 반대로 사용된다. 장벽 재료의 예는 미국 캘리포니아주 에스콘디도 소재의 아메리카버, 인크.(Americover, Inc.)에 의해 베어아카데미드(BearAcade)(등록상표) 브랜드로 판매되는 중합체성 시팅(polymeric sheeting), 라이너(liner), 카펫(carpet) 및 타프(tarp)를 포함한다. 다른 예시적인 장벽 재료는 미국 미네소타주 세인트 폴 소재의 쓰리엠 컴퍼니(3M Company)로부터 입수가능한 쓰리엠(3M)<sup>TM</sup> 더트 트랩 프로텍션 필름즈 앤드 머티어리얼즈(Dirt Trap Protection Films and Materials)와 같은, 페인트 스프레이 부스의 표면을 보호하는 데 사용되는 재료를 포함한다. 이러한 제품은 또한 페인트 스프레이 부스의 외관을 개선하고 새롭게 도장된 표면의 결함을 야기할 수 있는 오물 및 먼지를 포획하는 데 유용하였다. 불투과성, 투과성 또는 다공성 필름 또는 웹과 같은 다양한 다른 장벽 재료가 또한 알려져 있다.
- [0003] 알려진 장벽 재료는 전형적으로 롤(roll) 형태의 시팅으로서 제공된다. 작업 환경의 다양한 표면에 대한 시팅의 적용은 설치자의 높이에서 벽에 부착될 수 있는 자기 롤 홀더(magnetic roll holder)의 도움으로 달성되어 왔다. 이어서, 시팅은 덮일 표면의 길이만큼 롤로부터 당겨내어져 표면에 적용되었다. 쓰리엠 컴퍼니로부터 입수가능한 그러한 시스템은 쓰리엠<sup>TM</sup> 더트 트랩 프로텍션 시스템즈(Dirt Trap Protection Systems)로서 알려져 있다. 장벽 재료를 분배 및 적용하기 위한 다른 장치는 예를 들어, 노칸 인크.(Norkan Inc.)로부터 입수가능하다. 이들 장치는 재료가 그것이 원래 제공되어 있던 롤로부터 당겨내어짐에 따라 이 재료를 덮일 표면에 대해 압착하기 위해 어플리케이션 롤러를 사용한다.
- [0004] 입수가능한 장벽 재료 어플리케이션기는 적용 공정을 원하는 대로 신속하고 용이하게 할 수 없을 수도 있다. 따라서, 적용 공정을 더 신속하고 덜 노동 집약적이게 하도록 개선된 장벽 재료 어플리케이션기에 대한 기술 분야의 요구가 남아 있다.

### 발명의 내용

- [0005] 일 구현예에서, 본 발명은 프레임, 및 프레임에 결합되고 장벽 재료의 롤을 회전가능하게 지지하도록 구성된 롤 지지 부재를 갖는 장벽 재료 어플리케이션기에 관한 것이다. 장벽 재료 어플리케이션기는 제1 어플리케이션기 롤러 및 제2 어플리케이션기 롤러를 추가로 포함한다. 제1 어플리케이션기 롤러는 적어도 제1 방향으로 제1 축을 중심으로 회전하도록 구성되고, 제2 어플리케이션기 롤러는 적어도, 제1 방향과 동일한 제2 방향으로 제2 축을 중심으로 회전하도록 구성된다. 제1 어플리케이션기 롤러 및 제2 어플리케이션기 롤러는 롤 지지부로부터 장벽 재료의 시트를 수용하여 이를 실질적으로 평탄한 표면에 적용하도록 구성된다.
- [0006] 다른 구현예에서, 장벽 재료 어플리케이션기는 프레임에 결합되는 긴 작업자 손잡이를 추가로 포함한다.
- [0007] 또 다른 구현예에서, 장벽 재료 어플리케이션기는 대체로 수평인 표면에 대해 이동가능한 기부를 추가로 포함한다. 수직 지지부가 기부에 결합되어 기부로부터 멀어지는 방향으로 연장될 수 있다. 그러한 예시적인 실시예에서, 프레임은 수직 지지부에 결합될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0008] 본 발명은 첨부 도면과 관련하여 본 발명의 다양한 실시예의 하기 상세한 설명을 고려하여 더 완전하게 이해될 수 있다.

<도 1>

도 1은 본 발명에 따른 장벽 재료 어플리케이션의 예시적인 실시예를 도시하는 도면.

<도 2>

도 2는 본 발명에 따른 장벽 재료 어플리케이션의 예시적인 실시예를 도시하는 도면.

<도 3>

도 3은 본 발명에 따른 장벽 재료 어플리케이션의 예시적인 실시예를 도시하는 도면.

<도 4>

도 4는 본 발명에 따른 바닥 장벽 재료 어플리케이션의 예시적인 실시예를 도시하는 도면.

<도 5>

도 5는 본 발명에 따른 바닥 장벽 재료 어플리케이션의 예시적인 실시예를 도시하는 도면.

<도 6>

도 6은 본 발명에 따른 바닥 장벽 재료 어플리케이션의 예시적인 실시예를 도시하는 도면.

<도 7>

도 7은 본 발명에 따른 벽 장벽 재료 어플리케이션의 예시적인 실시예를 도시하는 도면.

<도 8>

도 8은 본 발명의 예시적인 실시예에 사용하기에 적합한 예시적인 로킹 장치를 도시하는 도면.

도면은 반드시 축척대로 도시된 것은 아니다. 도면에 사용된 유사한 도면 부호는 유사한 구성요소를 지칭한다. 그러나, 주어진 도면에서 구성요소를 지칭하기 위한 도면 부호의 사용은 다른 도면에서 동일한 도면 부호로 표시된 그 구성요소를 제한하려는 것이 아님이 이해될 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 본 명세서에서 사용되는 모든 과학 및 기술 용어는 달리 명시되지 않는 한 기술 분야에서 통상적으로 사용되는 의미를 갖는다. 달리 지시되지 않는 한, 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 특징부 크기, 양 및 물리적 특성을 표현하는 모든 수는 모든 경우 용어 "약"에 의해 수식되는 것으로 이해되어야 한다. 본 명세서 및 첨부된 특허청구범위에서 사용되는 바와 같이, 단수 형태("a", "an" 및 "the")는 그 내용이 명백하게 달리 지시하지 않는 한 복수의 지시 대상을 갖는 실시예를 포함한다. 본 명세서 및 첨부된 특허청구범위에서 사용되는 바와 같이, 용어 "또는"은 일반적으로 그 내용이 명백하게 달리 지시하지 않는 한 "및/또는"을 포함하는 그의 의미로 이용된다.

[0010] 본 발명에 따른 장벽 재료 어플리케이션은 접착제 배킹된(adhesive backed) 재료를 비롯한 전술된 장벽 재료와 같은 장벽 재료를, 수평 바닥 또는 천장 표면 및/또는 수직 벽 표면을 포함하지만 이로 제한되지 않는 다양한 표면에 적용하도록 설계된다. 본 발명의 실시예는 한 번의 작업으로 장벽 재료를 표면 상에 적용하고 밀어서 퍼도록 사용될 수 있으며, 따라서 적용 시간뿐만 아니라 주름의 형성을 크게 감소시킨다. 본 발명의 실시예는 또한 유리하게는 평평하지 않은 표면 또는 작은 장애물, 예컨대 창틀, 조명 기구, 볼트 헤드 등에 대한 순응성(conformability)을 허용한다. 본 발명의 일부 실시예는 장벽 재료를 다수의 높이로 적용하기 위해 용이하게 조정가능하도록 설계되어, 지면으로부터 원하는 높이를 유지한다.

[0011] 도 1 내지 도 3은 먼지를 포집할 수 있는 접착제 배킹된 재료와 같은 장벽 재료를 수직 벽 표면에 적용하도록 설계된 예시적인 장벽 재료 어플리케이션(100)을 도시한다. 장벽 재료 어플리케이션은 프레임(120)을 갖는다. 물 지지 부재(130)가 프레임(120)에 결합되고, 장벽 재료의 물(140)을 회전가능하게 지지하도록 구성된다. 예시적인 프레임(120)은 제1, 예컨대 상부 프레임 부분(122) 및 제2, 예컨대 하부 프레임 부분(124)을 포함한다. 비록 도 1에 예시된 실시예에서 제1 및 제2 프레임 부분은 각각 대체로 U자형 브래킷으로서 형상화된 외주연부를 갖지만, 모난 모서리를 가진 브래킷과 같은 다른 형상 또는 응용에 적합한 임의의 다른 형상이 본 발명의 범주 내에 있다. 예를 들어, 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 프레임 부분(122)은 대체로 U자형 브래킷으로서 형상화된 외주연부를 가질 수 있는 반면, 제2 프레임 부분(124)은 대체로 정사각형 형상을 가질 수 있는 플레이트를 포함할 수 있다. 제1 및 제2 프레임 부분(122, 124)은 예를 들어 하나 이상의 비임(beam), 예컨대 제1 비임

(123) 및 제2 비임(125)에 의해 연결된다. 바람직하게는, 하나 이상의 비임(123, 125)은 적어도 롤 또는 장벽 재료(140)만큼 길거나 그보다 길어야 한다. 하나 이상의 비임은 작업자가 원하는 대로 프레임을 이동시킬 수 있는 손잡이를 포함할 수 있거나, 하나 이상의 비임이 손잡이 또는 손잡이들로서 역할할 수 있다.

[0012] 일부 예시적인 실시예에서, 장벽 재료의 롤(140)은 일 단부에서 제1 프레임 부분(122)에 그리고 다른 단부에서 제2 프레임 부분(124)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 도 1에 예시된 바와 같이, 장벽 재료의 롤(140)은 일 단부에서 제1 가로 비임(126)에 그리고 다른 단부에서 제2 가로 비임(128)에 결합될 수 있다. 대안적으로, 도 2에 예시된 바와 같이, 장벽 재료의 롤(140)은 일 단부에서 제1 가로 비임(126)에 그리고 다른 단부에서 플레이트에 결합될 수 있다. 롤 지지 부재(130)는, 예를 들어 제1 가로 비임(126)에서 제1 프레임 부분(122)에 결합되는 제1 회전가능 허브(hub)(132) 및 예를 들어 제2 가로 비임(128) 또는 플레이트에서 제2 프레임 부분(124)에 결합되는 제2 회전가능 허브(134)를 포함할 수 있다. 제1 및 제2 회전가능 허브(132, 134)는 장벽 재료의 롤(140)의 중공형 코어 내측에 끼워지도록 구성될 수 있다.

[0013] 프레임(120) 내로 장벽 재료의 롤(140)을 적재하기 위해, 프레임(120)의 일 섹션은 장벽 재료의 롤이 프레임 내로 삽입되고 롤 지지 부재(130) 상에 회전가능하게 위치될 수 있도록 변위될 수 있다. 예를 들어, 도 3에 예시된 바와 같이, 상부 프레임 부분(122)의 가로 비임(126)은 예컨대 그것이 힌지(126a)를 중심으로 피벗됨으로써 장벽 재료의 롤(140)의 일 단부가 제2 회전가능 허브(134)와 결합할 수 있도록 개방될 수 있다. 이어서, 가로 비임(126)은 제1 회전가능 허브(132)가 장벽 재료의 롤(140)의 다른 단부와 결합하도록 폐쇄될 수 있다. 이어서, 가로 비임(126)은 프레임(122)의 섹션(126b)에 제거가능하게 부착, 예컨대 볼트체결될 수 있다.

[0014] 어플리케이션(100)은 또한 적어도 제1 방향으로 제1 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 어플리케이션 롤러(150) 및 적어도 제2 방향으로 제2 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제2 어플리케이션 롤러(160)를 포함한다. 제1 및 제2 어플리케이션 롤러(150, 160)는 적어도 하나의 방향으로, 더 전형적으로는 양 방향(즉, 시계방향 및 반시계방향)으로 그들의 장축을 중심으로 회전할 수 있다. 바람직하게는, 제1 어플리케이션 롤러(150)는 제2 어플리케이션 롤러(160)와 동일한 방향으로 회전할 수 있다. 어플리케이션 롤러들 중 하나 또는 둘 모두는 적어도 어플리케이션 롤러(150, 160)의 외부 표면(150a, 160a) 상에 배치된 발포체(foam)와 같은 순응성 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 하나 또는 둘 모두의 어플리케이션 롤러는 롤러가 볼트 헤드, 창틀과 문틀, 조명 기구 등과 같은 작은 장애물의 비-편평 표면에 순응하게 할 수 있기에 충분히 두꺼운 발포체 재료와 같은 순응성 재료의 층을 포함한다. 일부 예시적인 실시예에서, 순응성 재료의 층은 0.25" 이상의 두께를 가질 것이다. 적합한 발포체 재료는 EPDM, NPVC, PVC, 합성 고무, 우레탄, 우레탄 블렌드, PE, PP, 아크릴 등을 비롯한, 다양한 연성이면서 탄성을 갖고 내구성 있는 중합 발포체를 포함한다. 순응성 재료의 층은 강성 플라스틱 또는 금속과 같은 더 강성인 재료의 코어 상에 배치될 수 있다. 어플리케이션 롤러는 중공형이거나 중실형일 수 있다.

[0015] 예시적인 어플리케이션 롤러(150)의 일 단부는 제1 프레임 부분(122)의 원위 단부(122a)에 결합되고, 한편 어플리케이션 롤러(150)의 다른 단부는 하부 프레임 부분(124)의 원위 단부(124a)에 결합된다. 유사하게, 예시적인 어플리케이션 롤러(160)의 상부 단부는 상부 프레임 부분(122)의 원위 단부(122b)에 결합될 수 있고, 한편 어플리케이션 롤러(160)의 하부 단부는 하부 프레임 부분(124)의 원위 단부(도시되지 않음)에 결합될 수 있다. 어플리케이션 롤러(150, 160)는 예를 들어 하나 이상의 중실형 또는 중공형 액슬(axle)을 상부 및/또는 하부 프레임 부분(122, 124)의 원위 단부들 중 하나 이상에 볼트체결, 용접 또는 달리 부착시킴으로써 프레임에 결합될 수 있다. 따라서, 장착되는 하나 이상의 액슬은 프레임의 전체 길이만큼 또는 프레임의 길이의 단지 일부분만큼 연장될 수 있다. 이어서, 어플리케이션 롤러들은 이들이 그 상에서 회전할 수 있도록 하나 이상의 액슬 상으로 장착될 것이다. 예시적인 실시예에서, 액슬들은 제1 및 제2 프레임 부분(122, 124)의 4개의 근위 단부 각각에 부착될 수 있다. 이들 액슬 각각은 어플리케이션 롤러의 길이의 단지 일부분을 통해 연장될 수 있으며, 이와 같이 장착된 어플리케이션 롤러는 그 상에서 회전할 수 있을 것이다. 일반적으로, 장벽 재료를 본 개시 내용에 기재된 바와 같이 적용할 수 있게 하기 위해 충분히 자유롭게 어플리케이션 롤러가 회전하는 것을 허용하는 임의의 장착 시스템이 본 발명의 범주 내에 있다.

[0016] 제1 어플리케이션 롤러(150) 및 제2 어플리케이션 롤러(160)는 롤 지지부(130) 상에 회전가능하게 장착된 장벽 재료의 롤(140)로부터 장벽 재료의 시트를 수용하여 이를 벽(172)과 같은 실질적으로 평탄한 표면에 적용하도록 구성된다. 바람직하게는, 각각의 제1 및 제2 어플리케이션 롤러의 외부 표면은 상부 및 하부 프레임 부분(124a)의 원위 단부(예컨대, 122a, 122b, 124a)를 넘어서 돌출되어, 프레임은 장벽 재료가 적용될 표면과 접촉하지 않게 된다.



- [0017] 제1 및 제2 어플리케이션 롤러(150, 160)는 제1 어플리케이션 롤러(150)의 회전 축(제1 축) 및 제2 어플리케이션 롤러(160)의 회전 축(제2 축)이 평면을 한정하도록 프레임(120)에 결합될 수 있다. 일부 예시적인 실시예에서, 제1 축은 제2 축에 평행하다. 장벽 재료의 롤(140)은 장벽 재료의 롤(140)의 회전 축(제3 축)이 제1 축 및 제2 축에 평행하도록 프레임(120)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 회전가능 허브(132, 134)는 장벽 재료가 표면에 적용될 때 자유롭게 회전하는 상태에서 장벽 재료의 롤(140)을 어플리케이션 롤러(150, 160)에 평행하게 유지하도록 구성될 수 있다. 본 발명의 예시적인 실시예의 이들 태양은 효율적인 방식으로의 장벽 재료의 효과적인 적용에 그리고 주름 감소에 유리할 수 있다.
- [0018] 장벽 재료 어플리케이션(100)은 기부(180)를 추가로 포함할 수 있다. 기부(180)는 장벽 재료 어플리케이션이 사용 동안 그 상에 배치될 수 있는 대체로 수평인 표면, 예컨대 바닥(174)에 대해 이동가능하도록 설계된다. 기부(180)는 직접 또는 하나 이상의 중간 구성요소를 통해 프레임(120)에 결합될 수 있다. 기부의 가동성을 달성하기 위해, 휠(wheel)(182)이 기부(180)에 결합될 수 있다. 휠의 개수 및 유형은 응용에 좌우될 수 있다.
- [0019] 사용 동안, 장벽 재료 롤(140) 상에 배치된 장벽 재료는 제1 어플리케이션 롤러(150) 위로 그리고 추가로 제2 어플리케이션 롤러(160) 위로 당겨질 수 있다. 전형적인 실시예의 제1 및 제2 어플리케이션 롤러 위에 배치된 장벽 재료의 시트는 실질적으로 평탄한 구성을 형성하여, 장벽 재료 어플리케이션이 바닥(174) 상에서, 장벽 재료 적용이 요구되는 벽(172)의 영역으로 이동될 때, 장벽 재료의 시트가 과도한 주름 형성 없이 벽 영역에 편리하게 적용될 수 있게 된다. 장벽 재료가 벽(172)과 접촉하고 나면, 기부는 벽/바닥 경계부를 따라 이동될 수 있다. 동시에, 장벽 재료는 장벽 재료 롤(140)로부터 제1 어플리케이션 롤러(150)로 그리고 추가로 제2 어플리케이션 롤러(160)로 전달될 수 있다. 따라서, 본 발명에 따른 어플리케이션 롤러는 실질적으로 평탄한 형태로 벽 표면에 장벽 재료를 제공할 수 있어서, 주름이 아주 적게 형성될 뿐만 아니라, 그러한 주름이 형성된 경우 장벽 재료 주름을 밀어서 펼 수 있다.
- [0020] 도 4 내지 도 6은 먼지를 포집할 수 있는 접착제 배킹된 재료와 같은 장벽 재료를 수평 바닥(또는 천장) 표면에 적용하도록 설계되는 예시적인 장벽 재료 어플리케이션(200)을 도시한다. 장벽 재료 어플리케이션은 프레임(220)을 갖는다. 도 5 및 도 6에 더 상세하게 예시된 롤 지지 부재(230)가 프레임(220)에 결합되고, 장벽 재료의 롤(240)을 회전가능하게 지지하도록 구성된다. 예시적인 프레임(220)은 제1 프레임 부분(222) 및 제2 프레임 부분(224)을 포함한다. 비록 예시된 실시예에서 제1 및 제2 프레임 부분은 각각 대체로 직사각형으로 형상화된 외주연부를 갖지만, 다른 형상이 본 발명의 범주 내에 있다. 제1 및 제2 프레임 부분(222, 224)은 예를 들어 제1 및 제2 비임(223, 225)과 같은 하나 이상의 비임에 의해 연결된다. 바람직하게는, 하나 이상의 비임(223, 225)은 적어도 장벽 재료의 롤(240)만큼 길거나 그보다 길어야 한다.
- [0021] 장벽 재료의 롤(240)은 일 단부에서 제1 프레임 부분(222)에 그리고 다른 단부에서 제2 프레임 부분(224)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 장벽 재료의 롤(240)은 일 단부에서 제1 가로 비임(226)에 그리고 다른 단부에서 제2 가로 비임(228)에 결합될 수 있다. 롤 지지 부재(230)는 일 단부에서, 예를 들어, 브래킷(234)에 의해 제2 프레임 부분(224), 예를 들어 제2 가로 비임(228)에 연결된 롤 지지 코어(232)를 포함할 수 있다. 롤 지지 코어(232)의 다른 단부는 예컨대 브래킷(236)과 협동하는 클립(238)을 사용하여 제1 프레임 부분(222), 예를 들어 제1 가로 비임(226)에 제거가능하게 연결될 수 있다. 프레임(220) 내로 장벽 재료의 롤(240)을 적재하기 위해, 롤 지지 코어(232)는 예를 들어 브래킷(236)으로부터 클립(238)을 제거함으로써 프레임(220)으로부터 분리될 수 있다. 이어서, 장벽 재료의 롤(240)이 롤 지지 코어(232) 상에 위치될 수 있어서, 롤은 장벽 재료 어플리케이션(200)이 사용 중일 때 코어를 중심으로 회전할 수 있게 된다. 이어서, 롤 지지 코어(232)는 예를 들어 클립(238)을 브래킷(236) 내로 삽입함으로써 프레임(220)과 재결합될 수 있다.
- [0022] 어플리케이션(200)은 또한 적어도 제1 방향으로 제1 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 어플리케이션 롤러(250) 및 적어도 제2 방향으로 제2 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제2 어플리케이션 롤러(260)를 포함한다. 제1 및 제2 어플리케이션 롤러(250, 260)는 적어도 하나의 방향으로, 더 전형적으로는 양 방향(즉, 시계방향 및 반시계방향)으로 그들의 장축을 중심으로 회전할 수 있다. 바람직하게는, 제1 어플리케이션 롤러(250)는 제2 어플리케이션 롤러(260)와 동일한 방향으로 회전할 수 있다. 하나 또는 둘 모두의 어플리케이션 롤러(250, 260)는 전술된 실시예와 관련하여 언급된 것들과 같은 임의의 적합한 구성을 가질 수 있고 임의의 적합한 재료를 포함할 수 있다. 예를 들어, 어플리케이션 롤러들(250, 260) 중 하나 또는 둘 모두는 어플리케이션 롤러의 외부 표면(250a, 260a) 상에 배치된 순응성 재료를 포함할 수 있다.
- [0023] 예시적인 제1 어플리케이션 롤러(250)의 제1 단부는 제1 프레임 부분(222)의 접합부(222a)에 결합되고, 한편 어플리케이션 롤러(250)의 제2 단부는 제2 프레임 부분(224)의 접합부(224a)에 결합된다. 유사하게, 예시적인 제

2 어플리케이션 롤러(260)의 제1 단부는 제1 프레임 부분(222)의 접합부(222b)에 결합될 수 있고, 한편 제2 어플리케이션 롤러(260)의 제2 단부는 제2 프레임 부분(224)의 접합부(224b)에 결합될 수 있다. 도 6에 예시된 바와 같이, 어플리케이션 롤러(250, 260)는 예를 들어 하나 이상의 중실형 또는 중공형 액슬(예컨대, 252)을 제1 및/또는 제2 프레임 부분(222, 224)의 하나 이상의 접합부(예컨대, 224a)에 볼트체결, 용접 또는 달리 부착시킴으로써 프레임에 결합될 수 있다. 따라서, 장착되는 하나 이상의 액슬은 프레임의 전체 길이만큼 또는 프레임의 길이의 단지 일부분만큼 연장될 수 있다. 이어서, 어플리케이션 롤러들은 이들이 그 상에서 회전할 수 있도록 하나 이상의 액슬 상으로 장착될 것이다. 예시적인 실시예에서, 액슬들은 제1 및 제2 프레임 부분(222, 224)의 4개의 접합부 각각에 부착될 수 있다. 이들 액슬 각각은 어플리케이션 롤러의 길이의 단지 일부분을 통해 연장될 수 있으며, 이와 같이 장착된 어플리케이션 롤러는 그 상에서 회전할 수 있을 것이다. 일반적으로, 장벽 재료를 본 개시 내용에 기재된 바와 같이 적용할 수 있게 하기에 충분히 자유롭게 어플리케이션 롤러가 회전하는 것을 허용하는 임의의 장착 시스템이 본 발명의 범주 내에 있다.

[0024] 제1 어플리케이션 롤러(250) 및 제2 어플리케이션 롤러(260)는 롤 지지부(230) 상에 회전가능하게 장착된 장벽 재료의 롤(240)로부터 장벽 재료의 시트를 수용하여 이를, 여기서는 바닥(270)인 실질적으로 평탄한 표면에 적용하도록 구성된다. 바람직하게는, 제1 및 제2 어플리케이션 롤러 각각의 외부 표면은 제1 또는 제2 프레임 부분(예컨대, 접합부(222a, 222b, 224a, 224b))을 넘어서 돌출되어, 프레임은 장벽 재료가 적용될 표면과 접촉하지 않게 된다.

[0025] 제1 및 제2 어플리케이션 롤러(250, 260)는 제1 어플리케이션 롤러(250)의 회전 축(제1 축) 및 제2 어플리케이션 롤러(260)의 회전 축(제2 축)이 평면을 한정하도록 프레임(220)에 결합될 수 있다. 일부 예시적인 실시예에서, 제1 축은 제2 축에 평행하다. 장벽 재료의 롤(240)은 장벽 재료의 롤(240)의 회전 축(제3 축)이 제1 축 및 제2 축에 평행하도록 프레임(220)에 결합될 수 있다.

[0026] 예시적인 장벽 재료 어플리케이션(200)은 프레임(220)에 결합되는 긴 작업자 손잡이(280)를 추가로 포함한다. 작업자 손잡이(280)는 전형적으로 강성 플라스틱 또는 금속 튜브 또는 로드와 같은 긴 강성 구조물을 포함한다. 손잡이는 프레임(220)에 연결된 단부 반대편의 손잡이의 단부를 잡고 있는 작업자가 똑바로 설 수 있기에 충분하게 길어야 한다. 작업자 손잡이(280)는 제1 및 제2 어플리케이션 롤러가 실질적으로 수평인 표면(예컨대, 바닥(270)) 상에 배치된 때, 작업자 손잡이(280)가 프레임에 결합된 위치가 제1 및 제2 어플리케이션 롤러(250, 260)를 포함하는 평면 위에 배치되도록 프레임(220)에 결합될 수 있다. 일부 실시예에서, 작업자 손잡이(280)는 프레임(220)에 대해 회전가능할 수 있다. 특히, 긴 손잡이는 제1 프레임 부분(222)과 제2 프레임 부분(224)을 연결하는 비임(225)에 회전식으로 부착될 수 있다.

[0027] 회전식 부착은 예를 들어 액슬(225)을 제1 프레임 부분(222) 상에 배치된 접합부(222c)에 그리고 제2 프레임 부분(224) 상에 배치된 접합부(224c)에 볼트체결, 용접 또는 달리 부착시킴으로써 달성될 수 있다. 그러한 실시예에서, 작업자 손잡이(280)는 액슬에 대해 회전할 수 있는 튜브 또는 슬리브에 부착될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 작업자 손잡이(280)는 보강재(282)에 의해 2개 이상의 슬리브(288a, 288b)에 부착된다. 예를 들어, 하나 이상의 스트럿(282a, 282b)이 일 단부에서 슬리브(288a, 288b)에 그리고 다른 단부에서 손잡이(280)에 연결될 수 있다. 스트럿(282a, 282b)은 또한 긴 부재(282c)에 의해 서로 연결될 수 있다. 작업자 손잡이(280)가 또한 긴 부재(282c)에 연결될 수 있다. 그러나, 작업자 손잡이(280)를 프레임(220)에 부착하기 위해 다른 회전식 부착 기구가 사용될 수 있다. 회전가능한 작업자 손잡이를 포함하는 것은 벽과 바닥 또는 천장의 교차부에서 장벽 재료를 적용하는 데 특히 유리하다. 그러한 예시적인 실시예에서, 손잡이(280)가 회전가능하게 결합된 비임(225) 상에 휠(286a, 286b)이 제공될 수 있다. 클립(284)과 같은 손잡이 보유 특징부가 프레임(220) 상에, 예를 들어 다른 비임(223) 상에 제공될 수 있다. 따라서, 손잡이(280)는 다른 비임(223)을 향해 제1 비임(225)을 중심으로 회전되어 손잡이 보유 특징부(예컨대, 클립(284))에 의해 이러한 다른 비임에 제거가능하게 부착될 수 있다. 그러한 배열은 보관에 편리할 수 있다.

[0028] 다른 예시적인 실시예에서, 작업자 손잡이(280)는 예를 들어 비임(225)에 관해 전술된 바와 같이, 비임(223)에 회전식으로 부착될 수 있다. 예를 들어, 작업자 손잡이(280)는 비임(223)에 대해 회전할 수 있는 튜브 또는 슬리브에 부착될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 2개 이상의 슬리브(288a, 288b)가 비임(223) 상에 배치될 수 있고, 손잡이(280)는 전술된 바와 같이 보강재(282)에 의해 슬리브(288a, 288b)에 부착된다. 그러한 예시적인 실시예에서, 비임(223) 상에 휠(286a, 286b)이 제공될 수 있다. 이어서, 클립(284)과 같은 손잡이 보유 특징부가 제1 비임(225) 상에 제공될 수 있다. 따라서, 손잡이(280)는 제1 비임(225)을 향해 제2 비임(223)을 중심으로 회전되어 손잡이 보유 특징부(예컨대, 클립(284))에 의해 이러한 제1 비임에 제거가능하게 부착될 수 있다.



- [0029] 사용 동안, 장벽 재료 물(240) 상에 배치된 장벽 재료는 제1 어플리케이션 롤러(250)를 가로질러 그리고 추가로 제2 어플리케이션 롤러(260) 위로 당겨질 수 있다. 전형적인 실시예의 제1 및 제2 어플리케이션 롤러와 접촉하도록 배치된 장벽 재료의 시트는 실질적으로 평탄한 구성을 형성하여, 장벽 재료 어플리케이션기가 바닥(270)을 따라 이동될 때, 장벽 재료의 시트가 과도한 주름 형성 없이 바닥(270)에 편리하게 적용될 수 있게 된다. 어플리케이션기(200)가 작업자에 의해 밀리거나 당겨질 때, 장벽 재료는 장벽 재료 물(240)로부터 제1 어플리케이션 롤러(250)로 그리고 추가로 제2 어플리케이션 롤러(260)로 전달될 수 있다. 따라서, 본 발명에 따른 어플리케이션기 롤러는 실질적으로 평탄한 형태로 수평 표면에 장벽 재료를 제공할 수 있어서, 주름이 아주 적게 형성될 뿐만 아니라, 그러한 주름이 형성된 경우 장벽 재료 주름을 밀어서 펴 수 있다.
- [0030] 도 7은 장벽 재료를 수직 벽 표면에 적용하도록 설계된 또 다른 예시적인 장벽 재료 어플리케이션기(300)를 도시한다. 장벽 재료 어플리케이션기는 프레임(320)을 갖는다. 롤 지지 부재(도시되지 않음)가 프레임(320)에 결합되고, 장벽 재료의 롤(340)을 회전가능하게 지지하도록 구성된다. 예시적인 프레임(320)은 상부 프레임 부분(322) 및 하부 프레임 부분(324)을 포함한다. 상부 및 하부 프레임 부분(322, 324)은 예를 들어 하나 이상의 비임(323, 325)에 의해 연결된다. 어플리케이션기(300)는 또한 적어도 제1 방향으로 제1 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제1 어플리케이션기 롤러(350) 및 적어도 제2 방향으로 제2 축을 중심으로 회전하도록 구성된 제2 어플리케이션기 롤러(360)를 포함한다. 제1 및 제2 어플리케이션기 롤러(350, 360)는 적어도 하나의 방향으로, 더 전형적으로는 양 방향(즉, 시계방향 및 반시계방향)으로 그들의 장축을 중심으로 회전할 수 있다. 바람직하게는, 제1 어플리케이션기 롤러(350)는 제2 어플리케이션기 롤러(360)와 동일한 방향으로 회전할 수 있다. 하나 또는 둘 모두의 어플리케이션기 롤러(350, 360)는 전술된 실시예들 중 임의의 실시예와 관련하여 기술된 것들과 같은 임의의 적합한 구성을 가질 수 있고 임의의 적합한 재료를 포함할 수 있다. 예를 들어, 어플리케이션기 롤러들 중 하나 또는 둘 모두는 어플리케이션기 롤러의 외부 표면 상에 배치된 순응성 재료를 포함할 수 있다.
- [0031] 제1 및 제2 어플리케이션기 롤러(350, 360)는 본 발명의 다른 실시예와 관련하여 기술된 것과 유사한 방식으로 프레임(320)에 결합될 수 있다. 장벽 재료 어플리케이션기(300)는 대체로 수평인 표면, 예컨대 바닥에 대해 이동가능한 기부(380)를 추가로 포함할 수 있다. 전술된 실시예와 관련하여 기술된 바와 같이, 기부의 가동성을 달성하기 위해, 휠이 기부(380)에 결합될 수 있다. 기부(380)는 작업자가 기부(380)로 더 가깝게 이동할 수 있도록 제1 및 제2 어플리케이션기 롤러들의 측면으로부터 가장 멀리 있는 기부의 측면 상에 절결부(cutout)(382)를 갖도록 형상화될 수 있다. 추가로 또는 대안적으로, 절결부(384)가 제1 및 제2 어플리케이션기 롤러들의 측면 상에 있는 기부의 측면 상에 배치될 수 있다. 따라서, 일부 실시예에서, 기부(380)는 대체로 H자형일 수 있다.
- [0032] 프레임(320)은 예를 들어 하나 이상의 가로 부재(396)에 의해 수직 지지부(390)를 통해 기부(380)에 결합될 수 있다. 수직 지지부(390)는 기부(380)에 결합되고, 상향 방향으로 기부로부터 멀어지는 방향으로 연장된다. 수직 지지부는 비-원형 단면을 갖는 적어도 하나의 샤프트(392)를 포함할 수 있다. 비-원형 단면을 갖는 샤프트는 그것이 프레임을 지지부(390)에 대해 회전할 수 없도록 한다는 점에서 유리하다. 전형적인 실시예에서, 적어도 하나의 샤프트(392)는 적어도 하나의 모서리 또는 유사한 회전-방지 특징부를 포함한다. 바람직하게는, 샤프트 단면은 대체로 직사각형이며, 여기서 용어 "직사각형"은 정사각형 형상을 포함하는 것으로 의도된다. 그러나, 삼각형 및 다른 비-원형 형상, 예컨대 타원형 형상이 또한 본 발명의 범주 내에 있다. 그러한 예시적인 샤프트 단면은 오정렬을 감소시키고 설치를 보다 용이하게 한다. 일부 예시적인 실시예에서, 지지 부재(390)는 적어도 2개의 샤프트(392, 394)를 포함하며, 이들 샤프트 중 하나 또는 둘 모두는 전술된 것들과 같이 비-원형 단면을 가질 수 있다.
- [0033] 수직 지지 부재(390) 및 프레임(320)은 수직 표면 상의 상이한 높이에서 장벽 재료를 적용하기 위해 프레임이 수직 지지 부재에 대해 이동가능하고 채워치설정될 수 있도록 구성될 수 있다. 바람직하게는, 수직 지지 부재(390)는 장벽 재료의 적어도 2개의 섹션을 벽 표면 상으로 수평으로 적용하도록 지지하기에 충분히 높다. 따라서, 수직 지지 부재(390)는 복수의 보유 특징부를 포함할 수 있고, 한편 프레임은 미리선택된 높이에서 프레임을 보유시키기 위해 지지 부재의 하나 이상의 보유 특징부와 선택적으로 결합할 수 있는 로킹 기구(locking mechanism)를 포함한다. 일부 예시적인 실시예에서, 보유 특징부들 중 하나 이상은 도 7 및 도 8과 관련하여 이하 추가로 기술되는 바와 같은 하나 이상의 개구일 수 있지만, 하나 이상의 노치, 레지, 다른 만입부 또는 돌출부, 또는 이들의 조합을 포함하지만 이로 제한되지 않는 보유 특징부의 다른 구성이 또한 본 발명의 범주 내에 있다.
- [0034] 일 실시예에서, 샤프트(392, 394)는 각각 복수의 개구(392a, 394b)를 포함한다. 바람직하게는, 개구들은 균등하게 이격되어 있다. 프레임(320)은 슬리브(312, 314)를 포함하고, 각각의 슬리브는 각각 샤프트(392, 394) 중 하나를 내부에 수용하도록 구성된다. 프레임(320)의 나머지 부분은 하나 이상의 슬리브(312, 314)에 영구적으

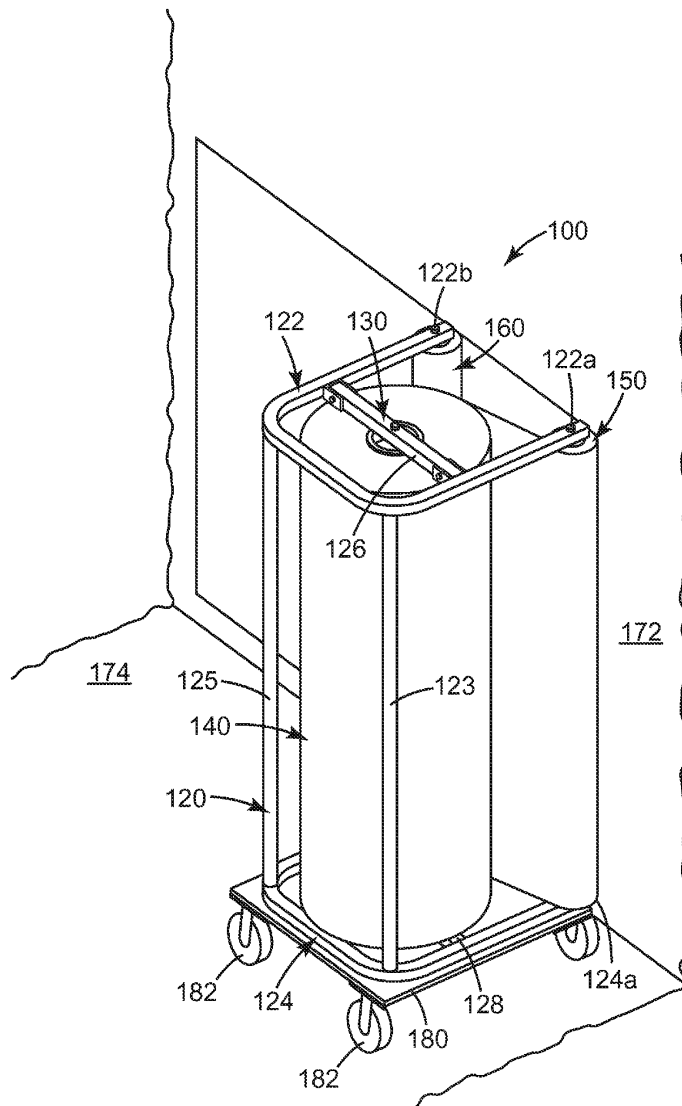
로 또는 제거가능하게 부착될 수 있다. 하나 이상의 슬리브(312, 314)는 하나 이상의 샤프트(392, 394)를 부분적으로 또는 완전하게 둘러쌀 수 있다. 하나 이상의 슬리브의 단면은 직사각형과 같은, 하나 이상의 샤프트의 단면과 동일한 기하학적 형상을 형성할 수 있다. 또는, 하나 이상의 슬리브의 단면은 하나 이상의 샤프트의 단면과 상이한 기하학적 형상을 형성할 수 있다.

[0035] 도 8에 추가로 예시된 바와 같이, 예시적인 샤프트(492)는 샤프트(492)의 길이를 따라 배열된 2개 이상의 균등하게 이격된 개구(494)를 갖는다. 스프링 핀(spring pin) 기구와 같은 로킹 기구가 프레임(420)의 슬리브(422) 상에 제공되어 수직 지지 부재의 샤프트들(492) 중 하나 이상의 샤프트 상의 개구(494)와 결합하도록 사용될 수 있다. 예시적인 스프링 핀 기구(450)는 손잡이(452), 핀 본체(454), 스프링 핀(도시되지 않음), 및 슬리브(422)를 통해 그리고 샤프트(492)의 선택된 개구(494) 내로 스프링 핀을 탄성적으로 편향시키는 스프링(도시되지 않음)을 포함할 수 있다. 손잡이(452)는 봉쇄 재료 어플리케이션(400)의 높이를 조정하기 위해 개구 외로 핀을 당기는 데 사용될 수 있다. 따라서, 스프링 핀(450)과 같은 본 발명에 따른 로킹 기구의 도움으로, 프레임(420)은 원하는 높이에 고정 및 보유될 수 있다. 당업자에게 알려진 다른 적합한 로킹 기구가 또한 본 발명의 범주 내에 있다.

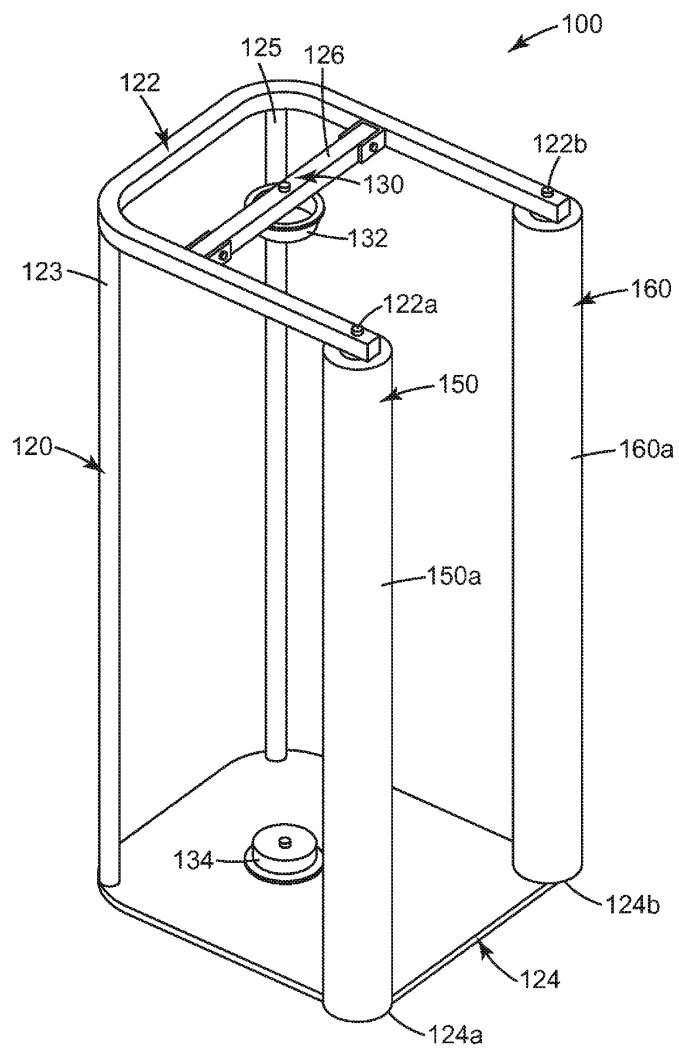
[0036] 본 명세서에 개시된 특정한 예시적인 구조, 특징, 상세 사항, 구성 등이 다수의 실시예에서 대체, 수정 및/또는 조합될 수 있다는 것이 당업자에게 명백할 것이다. 모든 그러한 변형 및 조합은 고안된 본 발명의 범위 내에 있는 것으로 본 발명자에 의해 고려된다. 따라서, 본 발명의 범주는 본 명세서에 기술된 특정한 예시적인 구조로 제한되어서는 안 되며, 오히려 특허청구범위의 언어에 의해 기술된 구조 및 이들 구조의 등가물에 의해 제한되어야 한다.

도면

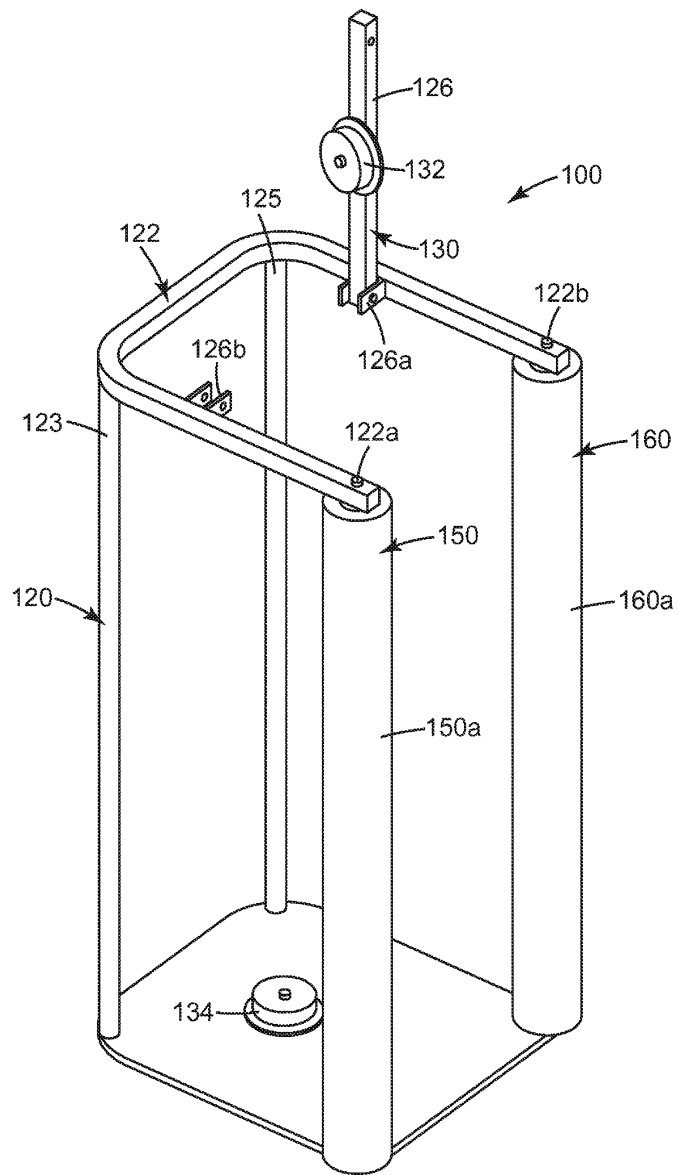
도면1



도면2

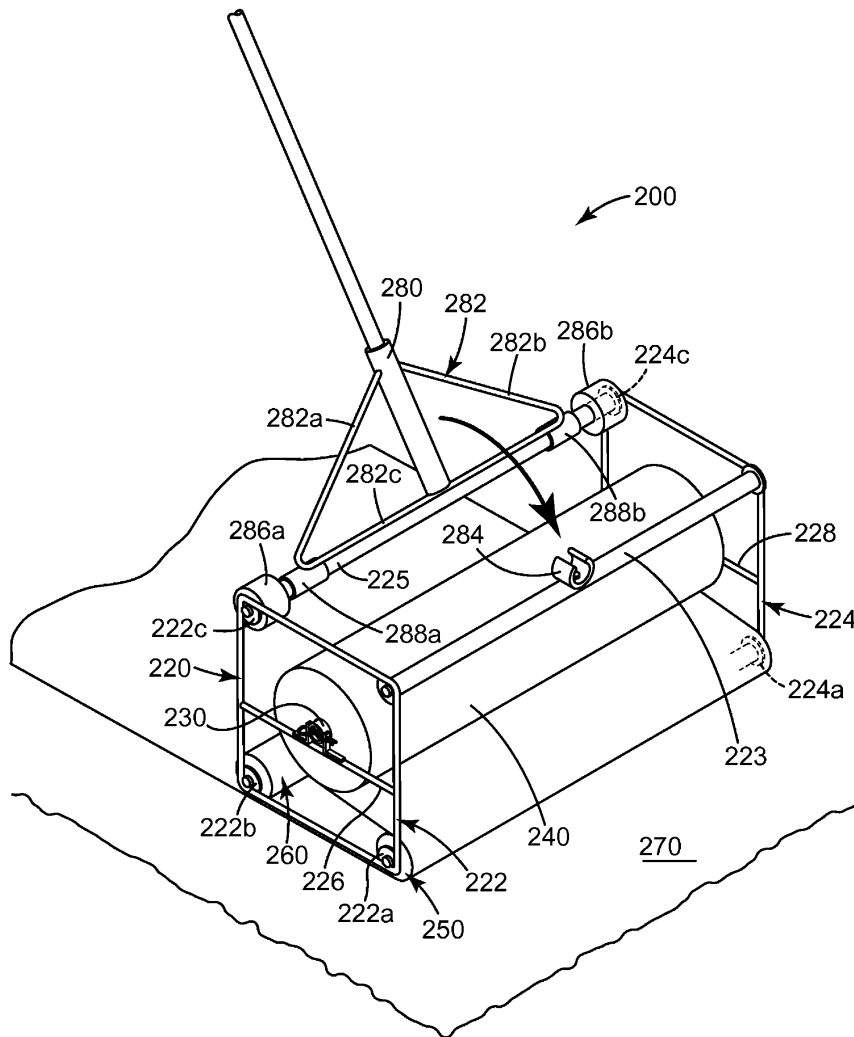


도면3

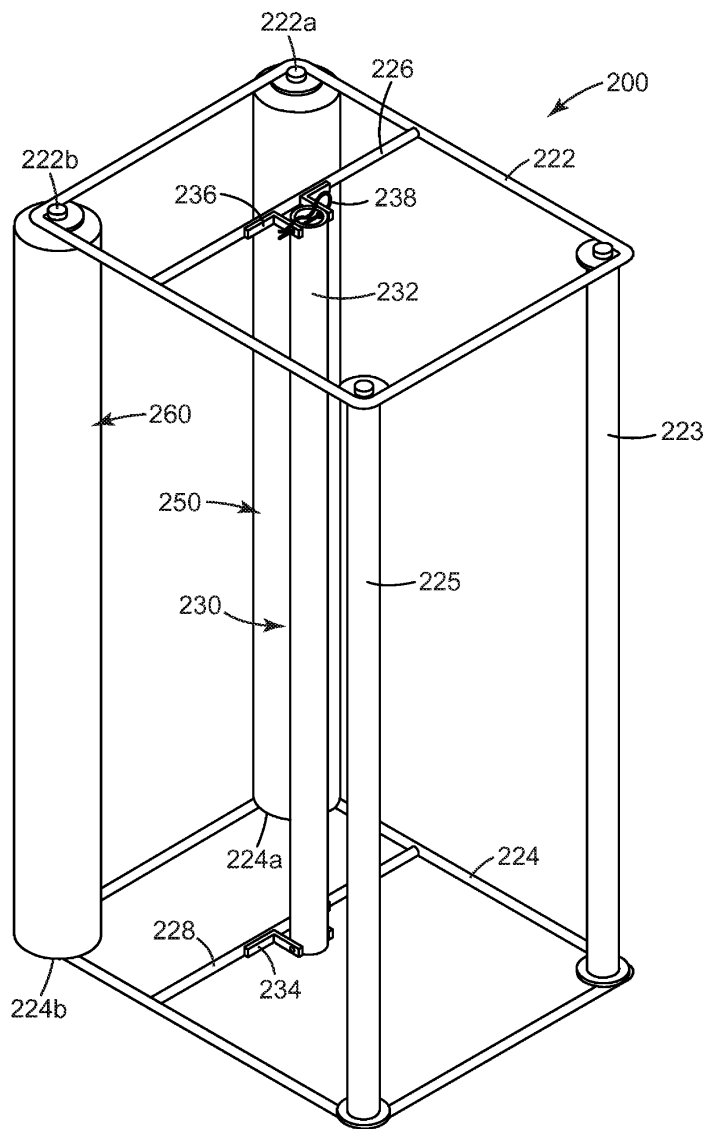




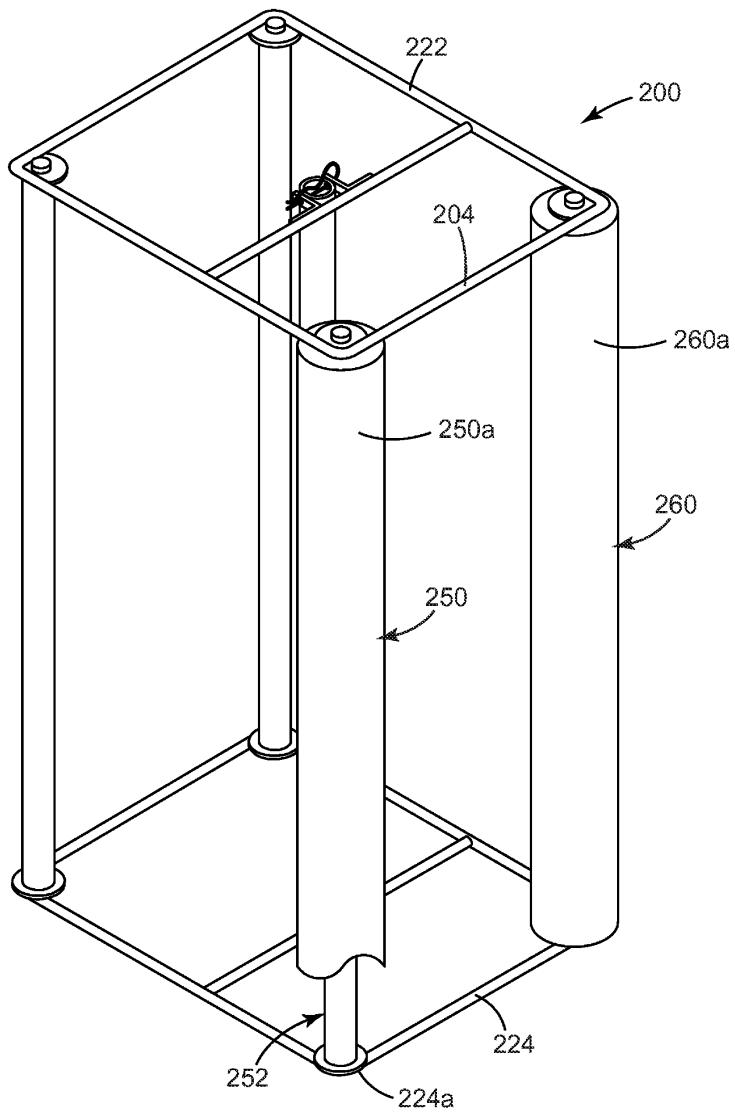
도면4



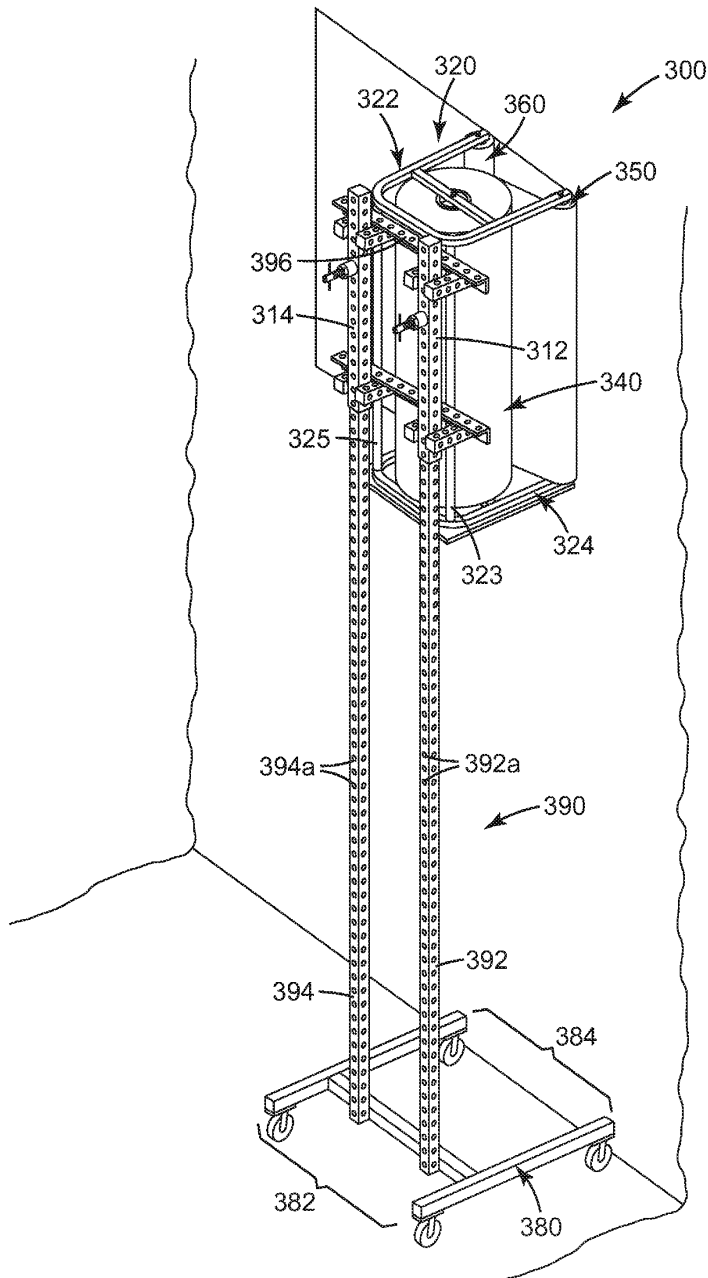
도면5



도면6



도면7



도면8

