(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0044129
(43) 공개일자 2020년04월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24C 5/47 (2020.01) *A24C 5/58* (2006.01)
A24D 1/02 (2006.01) *A24D 3/04* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24C 5/47 (2013.01)
A24C 5/586 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7010928(분할)
(22) 출원일자(국제) 2016년08월26일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2018-7008387
원출원일자(국제) 2016년08월26일
심사청구일자 2018년03월23일
(85) 번역문제출일자 2020년04월14일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2016/001448
(87) 국제공개번호 WO 2017/036586
국제공개일자 2017년03월09일
(30) 우선권주장
15182954.6 2015년08월28일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
제이티 인터내셔널 소시에떼 아노님
스위스, 씨에이치-1202 제네바, 뤼 카젬 라드자비 8
(72) 발명자
델가도 실비아
독일 54292 트리어 빌헬름 로이쉬너 슈트라쎄 58
후지타 노리토시
룩셈부르크 1430 룩셈부르크 피에르 뒤팡 31 비엘디
오노 히로요시
룩셈부르크 엘1617 룩셈부르크 시티 루 데 가스페리치 48
(74) 대리인
김태홍, 김진희

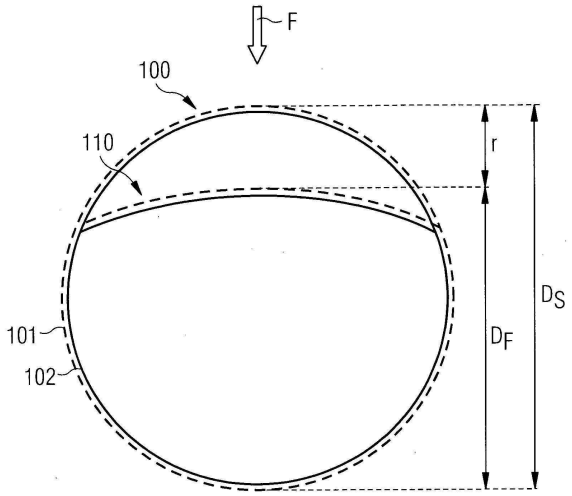
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **흡연 물품**

(57) 요 약

본 발명은 담배 로드, 하나 이상의 필터 랩퍼(102)로 랩핑된 여과 재료의 적어도 하나의 플러그를 포함하는 필터, 및 담배 로드와 필터를 부착시키는 팁핑 재료(101)를 포함하는 흡연 물품으로서, 팁핑 재료는 제곱미터당 적어도 50 그램의 평량, 및 약 40 내지 약 55 미크론의 두께를 갖는 것인 흡연 물품(100)에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A24D 1/02 (2013.01)
A24D 3/04 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

흡연 물품으로서,

담배 로드;

하나 이상의 필터 랩퍼(filter wrapper)로 랩핑된 여과 재료의 적어도 하나의 플러그를 포함하는 필터;

상기 담배 로드와 상기 필터를 부착시키는 팁핑 재료(tipping material)

를 포함하고,

상기 팁핑 재료는 제곱미터당 적어도 50 그램 내지 60 그램의 범위의 평량, 및 50 미크론의 두께를 갖고,

상기 하나 이상의 필터 랩퍼는 제곱미터당 27 그램의 평량을 갖으며,

상기 하나 이상의 필터 랩퍼는 비-다공성 랩퍼이고,

상기 필터를 형성하는 여과 재료의 적어도 하나의 플러그는 8%의 가소제 함량을 갖으며,

상기 가소제는 트리아세틴이고,

상기 팁핑 재료에 의해 상기 담배 로드에 부착된 경우 상기 필터의 임의의 점에서 측정된 상기 흡연 물품의 경도는 85% 초과이고 90% 미만인 것인 흡연 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 필터는 단일의 필터 랩퍼로 랩핑된 여과 재료의 단일의 플러그를 포함하는 것인 흡연 물품.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 여과 재료의 플러그는 상기 필터의 전체 길이를 따라 연장되는 것인 흡연 물품.

청구항 4

제2항 또는 3항에 있어서, 상기 필터는 비-랩핑(non-wrap) 아세테이트 여과 재료의 적어도 하나의 제1 플러그를 포함하는 것인 흡연 물품.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 필터는 비-랩핑(non-wrap) 아세테이트 여과 재료의 적어도 하나의 제1 플러그를 포함하는 것인 흡연 물품.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 필터는 비-랩핑 아세테이트 여과 재료의 적어도 하나의 제2 플러그를 포함하고, 상기 비-랩핑 아세테이트 여과 재료의 제1 플러그 및 제2 플러그는 그 사이에 캐비티(cavity)를 형성하도록 이격된 관계로 상기 제1 플러그 및 상기 제2 플러그 모두를 유지하는 단일의 필터 랩퍼에 의해 오버랩핑(overwrapping)되는 것인 흡연 물품.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 필터는 상기 캐비티 내에 위치된 적어도 하나의 유체 배출 부재를 포함하는 것인 흡연 물품.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 하나 이상의 필터 랩퍼는 비-다공성 방수 랩퍼를 포함하는 것인 흡연 물품.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 흡연 물품은 필터 궐련이고, 상기 필터는 3.80의 필라먼트당 데니어 및 30,000의 총 데니어를 갖는 모노아세테이트 필터이며, 137.25 mg의 셀룰로오스 아세테이트 토우 중량을 갖으며, 여과 재료는 27 g/m^{2}의 평량 및 43 미크론의 두께를 갖고, 필터는 50 g/m^{2}의 평량을 갖는 팁핑 페이퍼에 의해 담배 로드와 단부 대 단부 관계로 부착되며, 필터는 27 mm의 길이 및 24.2 mm의 원주를 갖고, 필터는 70 mmWC의 압력 강하를 나타내며, 필터 권련은 89%의 경도값을 갖는 것인 흡연 물품.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 필터를 포함하는 흡연 물품(smoking article)에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 궐련(cigarette)과 같은 흡연 물품은 담배(tobacco) 또는 연소성 랩퍼(wrapper), 일반적으로 궐련 페이퍼 내에 랩핑되는(wrapped) 다른 에어로졸 형성 재료의 로드(rod), 및 담배 로드와 단부 대 단부 관계(end-to-end relationship)로 정렬된 필터를 포함한다. 필터는 필터 및 이 필터가 맞접하여 배치되는 담배 로드의 인접 단부 위에 놓이는 팁핑 페이퍼(tipping paper)에 의해 담배 로드 또는 다른 에어로졸 형성 재료에 부착된, 셀룰로오스 아세테이트 토우(cellulose acetate tow)의 적어도 하나의 플러그를 포함한다. 팁핑 페이퍼를 통해 필터 내에 천공부가 또한 제공되어 흡연 시에 필터를 통해 소비자에 의해 흡입된 연기의 환기를 허용할 수도 있다.

[0003] 소비자는 가능한 최선의 품질의 임의의 소비자 상품 제품으로부터 현재 가능한 최선의 소비자 경험을 기대하고, 제품의 외양과 외관 및 촉감의 품질을 인식하기 위해 더욱 더 많은 주의를 집중하는데, 이는 때때로 제품의 풍미(taste) 또는 기능적 이익과 같은 다른 특징만큼 중요하게 된다. 이러한 것은, 임의의 다른 소비자 상품 제품에 대해서와 같이 흡연 물품에 대해서 유효하고, 흡연 물품의 품질을 판단하기 위한 소비자로부터의 특정 중점 영역은 소비자가 소비 전에 그리고 소비 중에 그들의 손 및 입으로 흡연 물품을 파지할 때 그 시각적 외관 및 물리적 거동에 있다.

[0004] 특히, 소비자는 손가락과 입술 사이에 파지할 때 담배 또는 다른 에어로졸 발생 재료 로드의 균일한 밀도뿐만 아니라 필터의 실질적인 강성 또는 견고성을, 전체로서 필터 및 흡연 물품의 훌륭한 균일한 둥근 형상과 함께 제시하는 것을 흡연 물품에 기대한다. 필터의 적절한 견고성은 손가락과 입술 사이의 파쇄 강도에 대한 필터의 저항을 통해 향상된 품질에 관한 인식을 소비자에게 제공함에 있어서 특히 중요하다. 동시에, 견고성은 소비자의 사용 중에 입 안에서의 특정 부드러움 및 편안함을 유지하기 위해 너무 높지 않아야 한다. 필터 및 흡연 물품의 규칙적인 균일한 둥글기는, 불균일한 형상이 제품의 더 낮은 품질의 인상을 제공하기 때문에, 인식된 품질에 있어서 또한 중요하다.

[0005] 다른 것들 중에서도, 셀룰로오스 아세테이트 토우 중량, 가소제 함량 및 필터 랩퍼 품질[평량(basis weight), 두께, 다공성]을 포함하여, 흡연 물품 필터의 견고성 및 둥글기 모두에 영향을 미치는 다수의 인자가 존재한다. 이들 인자 모두는 제품에 대한 기대된 지각 및 풍미 목표에 부합하는 동시에, 적절한 레벨의 견고성 및 둥글기를 제공하기 위해 적절하게 조정될 필요가 있다. 특히, 그 견고성을 증가시키기 위해 셀룰로오스 아세테이트 필터 플러그(들)를 형성하는 데 사용되는 트리아세틴과 같은 가소제의 양만을 증가시키는 것은 효과적일 것이지만 제품의 풍미 중성(taste neutrality)에 손해를 미친다. 실제로, 트리아세틴은 높은 농도에서 아세트산으로 분해하는 경향이 있는데, 이는 소비자가 흡연 물품 내에서 느끼고 냄새를 맡을 수 있다.

[0006] WO 2015007399 A1호, WO 2015007400 A1호 및 WO 2015007401 A1호에 개시된 바와 같이 본질적으로 더 두꺼운 필터 플러그 랩퍼를 사용함으로써 필터 견고성을 증가시키려는 시도가 종래 기술에 존재해 왔다. 이들 문헌은 담배 로드 그리고 또한 필터의 입 단부라 칭하는 가장 먼 하류측 단부로 연장되는 여과 재료의 플러그를 갖는 필터로서, 플러그는 하나 이상의 필터 랩퍼에 의해 둘러싸여 있는 것인 필터; 담배 로드 및 필터를 부착시키는 팁핑 재료(tipping material)를 포함하는 흡연 물품을 개시하고 있다. 하나 이상의 필터 랩퍼는 제곱미터당 약 50 그램 내지 제곱미터당 약 100 그램의 평량을 갖는데, 따라서 적어도 90%인 필터의 경도가 성취된다.

[0007] 앞서 인용된 특허 출원들은 기본적으로 리세스 필터(recessed filter)를 제조하기 위해 종래 기술에서 공지되고

사용되는 바와 같이 제곱미터당 약 50 그램 내지 제곱미터당 약 100 그램의 평량을 갖는 두꺼운 필터 랩퍼를 사용하는 것을 제안하고 있다(예를 들어, WO 2011/117584 A1호 참조). 이는 실제로, 정확히 리세스 필터에 의해 기대되고 성취되는 바와 같이, 필터의 입 단부의 단부로 연장되는 셀룰로오스 아세테이트에 의해 더 증가되는, 필터 랩퍼의 더 높은 평량 및 두께에 기인하는, 필터의 입 단부에서의 분쇄에 대한 저항을 증가시킨다.

[0008] 그러나, 두껍고 무거운 평량의 필터 랩퍼를 갖는 이러한 필터 구성은, 특히 제조 및 비용의 견지에서 다수의 결점을 갖는다. 실제로, 제곱미터당 약 50 그램 내지 제곱미터당 약 100 그램의 평량을 갖는 두꺼운 필터 랩퍼의 사용은, 제곱미터당 20 내지 30 그램의 표준 필터 랩퍼용 필터 제조 기계의 공칭 속도에 비해, 최대 25 내지 30%까지 상당한 속도 감소를 필요로 한다. 상표 변경 중에 필터 제조업자의 추가의 조정이 요구되고, 또는 심지어 특정 기계 부품이 교체되어야 하여, 생산성을 감소시키고 생산 비용을 증가시킨다.

[0009] 더 두꺼운 필터 랩퍼의 사용은 또한 가공 중에 먼지 발생에 기인하여 필터 제조업자의 더 빈번한 청소를 필요로 하는데, 이는 제조 효율 및 비용에 또한 악영향을 미친다. 마지막으로, 두꺼운 필터 랩퍼는, 일단 필터 랩퍼가 랩퍼의 본질적인 강성에 기인하여 필터의 셀룰로오스 아세테이트 플러그 주위에 랩핑되면, 덜 둥근형의 필터를 생생하는 더 얇은 표준 필터 랩퍼보다 적은 탄성을 나타낸다.

[0010] 따라서, 존재한다면, 전술한 종래 기술에 비교하여 생산 속도 및 비용에 제한된 영향을 주면서, 소비자에 의한 향상된 품질 인식을 위해 증가된 견고성 및 균일한 둥글기를 나타내는 동시에 다른 필터 구성을 갖는 흡연 물품에 대한 요구가 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 목적은 상기 요구를 해결하는 필터를 포함하는 개량된 흡연 물품을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명자들은, 종래 기술의 흡연 물품의 단점은,

[0013] 담배 로드(tobacco rod);

[0014] 하나 이상의 필터 랩퍼(filter wrapper)로 랩핑된 여과 재료의 적어도 하나의 플러그를 포함하는 필터;

[0015] 담배 로드와 필터를 부착시키는 팁핑 재료

[0016] 를 포함하는 흡연 물품으로서,

[0017] 팁핑 재료는 제곱미터당 적어도 50 그램의 평량, 및 약 40 내지 약 55 미크론의 두께를 갖는 것인 흡연 물품, 예컨대 궐련에 의해 극복될 수 있다는 것을 발견하였다.

[0018] 팁핑 재료에 의해 담배 로드에 부착된 경우 필터의 임의의 점에서 측정된 흡연 물품의 경도는 약 85% 내지 약 95%일 수도 있다. 예를 들어, 팁핑 재료에 의해 담배 로드에 부착된 경우 필터의 임의의 점에서 측정된 흡연 물품의 경도는 약 90% 미만일 수도 있다.

[0019] 유리하게는, 본 발명자들은, 종래 기술에 교시된 바와 같이 여과 재료에 사용된 가소제의 함량을 증가시키지 않고 또한 제곱미터당 50 그램 이상의 매우 두꺼운 필터 랩퍼를 사용하지 않으면서, 단지 제곱미터당 50 그램 이상의 평량을 갖는 팁핑 재료를 사용함으로써 90% 미만의 경도값이 성취될 수 있다는 것을 발견하였다.

[0020] 이러한 팁핑 재료를 사용하는 것의 추가적인 장점은, 흡연 물품의 제조 중에 가공이 용이하여 이에 의해 기계 비용을 증가시키지 않고, 또한 상기 팁핑 재료가 먼저 흡연 물품의 필터의 외부에서 천공되기 때문에, 제곱미터당 50 그램 이상의 두꺼운 필터 랩퍼를 사용하는 필터와는 대조적으로 레이저 전력을 실질적으로 증가시키지 않고도 필터의 온라인 레이저 천공과 호환성이 있다는 것이다.

[0021] 팁핑 재료에 대한 이러한 두께 범위는 흡연 물품의 필터의 용이한 가공성을 보장하는 데 바람직하다. 부가적으로, 이 두께 범위는 완성된 흡연 물품에서의 필터의 적절한 둥글기를 제공하는 데 기여한다.

[0022] 본 발명의 다른 예시적인 실시예는 종속 청구항 및 이하의 상세한 설명에 지시되어 있지만, 이는 본 발명의 범주를 한정하는 것은 아니고 단지 본 발명의 특징을 이해하고 설명하는 것을 돕는다. 특히, 본 발명의 범주로부터 벗어나지 않으면서, 본 발명의 다른 양태에 관하여, 이들 특정 특징에 대한 변형 및 수정이 이루어질 수 있

다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 설명 전체에 걸쳐 사용되는 바와 같은 경도값의 정의를 도시하고 있고,

도 2는 제1 구성에서, 필터 또는 흡연 물품의 경도를 결정하기 위한 장치의 사시도를 도시하고 있고,

도 3은 제1 구성에서, 도 2의 장치의 측면도를 도시하고 있고,

도 4는 제2 구성에서, 도 2의 장치의 측면도를 도시하고 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 본 명세서에 개시된 모든 범위는, 명백히 반대로 정의되지 않거나 또는 문맥으로부터 달리 명백하지 않으면, 용어 "약"에 의해 보충되는 것으로 고려되어야 한다.

[0025] 본 출원에서의 물질의 양에 관한 모든 숫자 또는 백분율은, 명백히 반대로 정의되지 않거나 또는 문맥으로부터 달리 명백하지 않으면, wt%로 제공된다.

[0026] 본 발명은 예를 들어, 궐련과 같은 흡연 물품으로서,

[0027] 담배 로드;

[0028] 하나 이상의 필터 랩퍼로 랩핑된 여과 재료의 적어도 하나의 플러그를 포함하는 필터;

[0029] 담배 로드와 필터를 부착시키는 팁핑 재료

[0030] 를 포함하고,

[0031] 팁핑 재료는 제곱미터당 적어도 50 그램의 평량, 및 약 40 내지 약 55 미크론의 두께를 갖는 것인 흡연 물품에 관한 것이다.

[0032] 팁핑 재료에 의해 담배 로드에 부착된 경우 필터의 임의의 점에서 측정된 흡연 물품의 경도는 약 85% 내지 약 95%일 수도 있다.

[0033] 유리하게는, 본 발명자들은, 종래 기술에 교시된 바와 같이 여과 재료에 사용된 가소제의 함량을 증가시키지 않고 또한 제곱미터당 50 그램 이상의 매우 두꺼운 필터 랩퍼를 사용하지 않으면서, 단지 제곱미터당 50 그램 이상의 평량을 갖는 팁핑 재료를 사용하여 90% 미만과 같은 원하는 경도값이 성취될 수 있다는 것을 발견하였다. 이러한 팁핑 재료를 사용하는 것의 추가적인 장점은, 흡연 물품의 제조 중에 가공이 용이하여 이에 의해 기계 비용을 증가시키지 않고, 또한 상기 팁핑 재료가 먼저 흡연 물품의 필터의 외부에서 천공되기 때문에, 제곱미터당 50 그램 이상의 두꺼운 필터 랩퍼를 사용하는 필터와는 대조적으로 레이저 전력을 실질적으로 증가시키지 않으면서 필터의 온라인 레이저 천공과 호환성이 있다는 것이다. 이때 다공성 표준 필터 랩퍼의 사용은 필요하다면 필터 환기의 조정을 허용한다.

[0034] 본 개시내용 전체에 걸쳐, 본 발명에 따른 흡연 물품에 대해 지정된 경도값은 흡연 물품에 DD60A 테스트를 실시하여, 즉 공지의 DD60A 비중계(독일 Heinr. Borgwaldt GmbH에 의해 제조되어 상업적으로 입수 가능하게 됨) 디바이스를 사용하여 얻어진 경도 측정치에 대응한다.

[0035] 용어 "경도"는 본 개시내용 전체에 걸쳐 사용될 때 변형에 대한 저항을 특징으로 한다. 경도값은 일반적으로 백분율로서 표현된다. 도 1은 부하(F)를 인가하기 전에 필터 랩퍼(102) 및 팁핑 재료(101)를 포함하는 궐련(100) 및 부하(F)를 인가하는 동안의 동일한 궐련(110)을 도시하고 있다. 부하(F)가 인가되기 전의 궐련(100)은 직경(D_S)을 갖는다. 설정 기간 동안 설정 부하를 인가한 후에(그러나 부하가 여전히 인가되는 상태로) 궐련(110)은 (감소된) 직경(D_F)을 갖는다. 직경의 감소(r)는 $r = D_S - D_F$이다. 도 1을 참조하면, 경도는 이하와 같이 정의된다.

[0036]
$$\text{경 도 (\%)} = \frac{D_F}{D_S} \times 100\%$$

[0037] 여기서, D_S는 궐련의 초기(압하되지 않은) 직경이고, D_F는 설정 기간 동안 설정 부하를 인가한 후의 압하된 직경

이다. 재료가 경성일수록, 경도가 100%에 가까워진다.

[0038] 이하에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 그리고 일반적으로 종래 기술에 공지된 바와 같이, 흡연 물품의 부분(필터와 같은 부분)의 경도를 결정하기 위해, 흡연 물품은 일 평면 내에 평행하게 정렬되어야 하고, 테스트될 각각의 흡연 물품의 동일한 부분이 설정 기간 동안 설정 부하를 받게 되어야 한다. 이 테스트는 궐련용 측정 헤드 및 궐련 리셉터클(cigarette receptacle)을 구비한 공지의 DD60A 비중계 디바이스(독일 Heinr. Borgwaldt GmbH에 의해 제조되어 상업적으로 입수 가능하게 됨)를 사용하여 수행된다. 부하는 모든 흡연 물품의 직경을 가로질러 연장되는 2개의 부하 인가용 원통형 로드를 사용하여 한번에 인가된다. 이 기구를 위한 표준 테스트 방법에 따르면, 테스트는, 흡연 물품과 부하 인가용 원통형 로드 사이에 20개의 접촉점이 발생하도록 수행되어야 한다. 몇몇 경우에, 테스트될 필터는 충분히 길어서 20개의 접촉점을 형성하는 데 단지 10개의 흡연 물품만이 요구될 수도 있고, (이들이 로드 사이로 연장될 정도로 충분히 길기 때문에) 각각의 흡연 물품은 양 부하 인가 로드에 접촉한다. 다른 경우에, 필터가 이를 성취하기에 너무 짧으면, 20개의 접촉점을 형성하는 데 20개의 흡연 물품이 사용되어야 하고, 각각의 흡연 물품은 이하에 더 설명되는 바와 같이, 부하 인가 로드 중 단지 하나에만 접촉한다.

[0039] 2개의 추가의 원통형 고정 로드가 흡연 물품 아래에 위치되어, 흡연 물품을 지지하고 각각의 부하 인가용 원통형 로드에 의해 인가된 부하를 상쇄한다. 이러한 구성은 이하에 더 상세히 설명되고, 예를 들어 WO 2015/007400 A1호 및 WO 2015/007401 A1호에 개시된 바와 같이 공지의 종래 기술의 구성을 표현하고 있는 도 2 내지 도 4에 도시되어 있다.

[0040] 이러한 장치를 위한 표준 작업 절차를 위해, 2 kg의 전체 부하가 20초의 기간 동안 인가된다. 20초가 경과된 후에(그리고 부하가 여전히 흡연 물품에 인가되는 상태로), 부하 인가용 원통형 로드에서의 직경의 감소(r)가 결정되고, 상기 감소는 이어서 상기 식으로부터 경도를 계산하는 데 사용된다. 온도는 22℃±2도의 범위로 유지된다. 전술한 테스트는 DD60A 테스트라 칭한다. DD60A 테스트 및 대응 장치는 도 2 내지 도 4에 관련하여 이하에 더 상세히 설명된다. 이하에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 흡연 물품의 필터부의 경도는 흡연 물품이 흡연되지 않은 상태에 비해 흡연된 상태일 때 크게 다르지 않다. 그러나, 필터 경도를 측정하는 표준 방법은 흡연 물품이 흡연되지 않은 상태일 때이다.

[0041] 팁핑 재료에 의해 담배 로드에 부착된 경우 필터의 임의의 점에서 측정된 흡연 물품의 경도는 약 85% 내지 약 95%일 수도 있다.

[0042] 본 발명의 실시예에서, 팁핑 재료에 의해 담배 로드에 부착된 경우 필터의 임의의 점에서 측정된 흡연 물품의 경도는 약 90% 미만이지만 약 85% 초과이고, 예를 들어 경도는 약 86% 내지 약 88%의 범위이다.

[0043] 본 발명자들은, 소비자 연구 및 다양한 필터 구조체의 실험을 통해, 소비자는 단지 경도값이 입수 가능한 표준 필터 궐련, 즉 제곱미터당 약 20 그램 내지 제곱미터당 30 그램의 필터 랩퍼를 포함하는 필터를 갖는 궐련과 비교하여 85% 이상에 도달하였으면, 본인의 손가락에서 그리고 본인의 입술에서 필터 경도의 증가를 실제로 느낄 수 있다는 것을 흥미롭게 발견하였는데, 이는 필터 토우 재료의 약 4 내지 6 중량 %의 표준 가소제 함량과 조합하여 약 85%의 경도를 성취한다. 본 발명자에 의해 수행된 더욱 더 흥미로운 연구는, 소비자가 90% 초과의 필터 경도의 증가를 실질적으로 인식하지 못하고, 90% 초과의 경도를 갖는 필터를, 단지 85% 내지 90%의 경도만을 갖는 것들에 비해 향상된 품질을 갖는 것으로서 확실히 인식하지 못한다는 것을 나타내고 있다.

[0044] 90% 이상의 경도를 나타내는 흡연 물품은, 전술한 단점을 갖고, 제곱미터당 적어도 50 그램 이상의 더 두꺼운 필터 랩퍼의 사용 및/또는 필터 토우 재료 내의 더 높은 함량의 가소제의 사용을 요구한다. 그러나, 제곱미터당 적어도 50 그램의 더 두꺼운 필터 랩퍼 또는 더 높은 가소제 함량과, 비교적 두꺼운 팁핑 재료의 조합은, 단점을 완화하면서 90% 초과의 경도를 나타낸다.

[0045] 하나 이상의 필터 랩퍼는 임의의 적합한 재료 또는 재료의 조합을 포함할 수도 있다. 적합한 재료의 예는 셀룰로오스계 재료, 셀룰로오스계 필름, 카드보드, 페이퍼, 레콘(recon), 및 이들의 조합을 포함하지만, 이들로 한정되는 것은 아니다. 특정 실시예에 따르면, 하나 이상의 필터 랩퍼는 페이퍼를 포함한다.

[0046] 본 발명의 실시예에서, 하나 이상의 필터 랩퍼는 제곱미터당 약 20 내지 약 50 그램, 바람직하게는 제곱미터당 약 25 내지 약 30 그램의 평량을 갖고, 가장 바람직하게는 하나 이상의 필터 랩퍼는 제곱미터당 약 27 그램의 평량을 갖는다.

[0047] 필터의 하나 이상의 필터 랩퍼는 비-다공성 랩퍼일 수도 있다.

[0048] 여과 재료는 임의의 적합한 재료 또는 재료의 조합을 포함할 수도 있다. 여과 재료의 유형은 원하는 경도를 제공하도록 선택될 수도 있다. 적합한 재료의 예는 셀룰로오스 아세테이트, 셀룰로오스, 재구성된 셀룰로오스, 폴리락틱산, 폴리비닐 알코올, 나일론, 폴리하이드록시부티레이트, 열가소성 재료, 예로서 전분, 부직포 재료, 종방향으로 배향된 섬유 및 무작위로 배향된 섬유, 페이퍼, 크레이프(crepe), PLA 섬유, 및 이들의 조합을 포함하지만, 이들로 한정되는 것은 아니다. 필터의 전부 또는 일부는 활성화 탄소 또는 다른 흡착제 재료를 포함할 수도 있다. 필터는 접착제 또는 가소제 또는 이들의 조합을 포함할 수도 있다. 특정 실시예에 따르면, 여과 재료는 셀룰로오스 아세테이트를 포함한다.

[0049] 여과 재료는 임의의 적합한 필라먼트당 데니어(denier per filament: dpf) 및 총 데니어(total denier: td)를 가질 수도 있다. 특정 실시예에서, 여과 재료는 1.5 내지 6.0, 예로서 2.0 내지 5.0, 예로서 3.0 내지 5.0, 예를 들어 약 3.8의 필라먼트당 데니어(dpf)를 갖는다. 필터 세그먼트는 약 40,000 미만, 예로서 약 38,000 미만, 예로서 약 35,000 미만, 예로서 약 33,000 미만, 예를 들어 약 30,000의 총 데니어를 가질 수도 있다.

[0050] 필터가 약 20 mm 내지 30 mm의 길이 및 약 20 mm 내지 약 25 mm의 원주를 갖는 실시예에서, 필터는 약 90 mg 내지 약 160 mg의 범위, 예로서 약 100 mg 내지 약 150 mg의 범위, 예로서 약 120 mg 내지 약 140 mg의 범위, 예로서 약 130 mg 내지 약 138 mg의 범위, 예를 들어 약 137.25 mg의 토우 중량(tow weight)을 갖는다.

[0051] 필터를 형성하는 여과 재료의 적어도 하나의 플러그는 여과 재료의 중량당 약 5% 내지 10%, 예로서 약 6 내지 9%, 예로서 약 7 내지 9% 또는 6 내지 8%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 예를 들어, 가소제 함량은 약 8%일 수도 있다. 특정 실시예에 따르면, 가소제로서 트리아세틴이 사용된다.

[0052] 팁핑 재료는 임의의 적합한 재료 또는 재료의 조합을 포함할 수도 있다. 적합한 재료의 예는 셀룰로오스계 재료, 셀룰로오스계 필름, 카드보드, 페이퍼, 레콘, 및 이들의 조합을 포함하지만, 이들로 한정되는 것은 아니다. 특정 실시예에 따르면, 팁핑 재료는 페이퍼를 포함한다.

[0053] 실시예에서, 여과 재료는 가소제로서 트리아세틴을 갖는 셀룰로오스 아세테이트를 포함하고, 하나 이상의 필터 랩퍼는 페이퍼를 포함하고, 팁핑 재료는 페이퍼를 포함한다.

[0054] 팁핑 재료는 제곱미터당 적어도 50 그램의 평량을 갖는다. 실시예에서, 팁핑 페이퍼는 제곱미터당 적어도 50 그램 내지 제곱미터당 약 80 그램의 범위의 평량을 갖는다. 다른 실시예에서, 평량의 상한은 제곱미터당 약 70 그램인데, 즉 팁핑 페이퍼는 제곱미터당 적어도 50 그램 내지 제곱미터당 약 70 그램의 범위의 평량을 갖는다. 다른 실시예에서, 평량의 상한은 제곱미터당 약 60 그램이어서, 팁핑 페이퍼는 제곱미터당 적어도 50 그램 내지 제곱미터당 약 60 그램의 범위의 평량을 갖게 된다.

[0055] 팁핑 재료는 약 40 내지 약 55 미크론의 두께를 갖고, 약 45 내지 약 52 미크론일 수도 있는 데, 예를 들어 팁핑 재료는 약 50 미크론의 두께를 가질 수도 있다. 팁핑 재료의 이러한 두께 범위는 흡연 물품의 필터의 가공성을 더 용이하게 하고, 부가적으로 완성된 흡연 물품 내의 필터의 적절한 둥글기를 제공하는 데 기여한다.

[0056] 팁핑 재료는 필터 주위의 위치에 환기 구역을 포함할 수도 있다. 환기 구역은 팁핑 재료를 통한 천공부를 포함할 수도 있다. 천공부의 수, 레이아웃, 위치 및 크기를 비롯하여, 환기량은 원하는 레벨의 환기를 제공하도록 선택될 수도 있다.

[0057] 천공부는 여과 재료의 플러그를 둘러싸는 필터 랩퍼 또는 필터 랩퍼들을 통해 연장될 수도 있다. 대안으로, 필터 랩퍼 또는 필터 랩퍼들은 다공성일 수도 있다. 팁핑 재료는 예비천공된 표준 팁핑 재료일 수도 있다. 대안으로, 팁핑 재료는 천공부의 원하는 수, 크기 및 위치에 따라 제조 프로세스 중에 인라인(in-line)으로(예를 들어, 레이저를 사용하여) 천공될 수도 있다. 인라인 천공부가 팁핑 재료 상에 형성될 때, 이들은 필터 랩퍼 또는 필터 랩퍼들 상에 동시에 형성될 수도 있다.

[0058] 일 실시예에서, 필터는 단일의 필터 랩퍼로 랩핑된 여과 재료의 단일 플러그를 포함한다. 이러한 실시예에서, 여과 재료의 플러그는 필터의 전체 길이를 따라 연장된다.

[0059] 본 발명의 흡연 물품의 다른 실시예에서, 필터는 비-랩핑(non-wrap) 아세테이트 여과 재료의 적어도 하나의 제1 플러그를 포함한다. 비-랩핑 아세테이트 필터 플러그는, 이들이 표준 셀룰로오스 아세테이트 필터 플러그에 비교하여, 필터 제조 중에 아세테이트 플러그의 외부면을 증기 경화함으로써 제공되는 본질적인 경도 및 둥글기를 나타내기 때문에 특히 유리하다. 이에 의해, 증가된 필터 강성을 제공하기 위해 두꺼운 필터 랩퍼를 사용할 필요가 없다.

[0060] 적어도 하나의 비-랩핑 아세테이트 필터 플러그가 사용되는 경우에, 본 발명의 다른 실시예에서 비-랩핑 아세테

이트 여과 재료의 적어도 하나의 제2 플러그를 필터에 제공하는 것이 또한 유리한데, 비-랩핑 아세테이트 여과 재료의 제1 플러그 및 제2 플러그는 그 사이에 캐비티(cavity)를 형성하기 위해 이격 관계로 제1 플러그 및 제2 플러그 모두를 유지하는 단일의 필터 랩퍼에 의해 오버랩핑(overwrapping)된다. 2개의 비-랩핑 아세테이트 여과 재료 플러그를 사용하는 것은, 증가된 강성을 여전히 제공하면서 본 발명에 의해 제안된 바와 같은 비교적 낮은 평량의 단일의 필터 랩퍼를 갖는 캐비티 필터의 형성을 허용하기 때문에 특히 유리하고, 여기서 일반적으로 멀티-플러그 필터는 2개 이상의 필터 랩퍼층을 요구한다.

[0061] 일 실시예에서, 본 발명의 흡연 물품의 필터는 캐비티 내에 위치된 적어도 하나의 유체 배출 부재, 바람직하게는 오일계 액체 또는 수(水)계 액체를 함유하는 파괴 가능한 캡슐을 포함한다.

[0062] 실시예에서, 특히 필터가 유체 배출 부재를 포함할 때, 하나 이상의 필터 랩퍼는 비-다공성 방수 랩퍼를 포함한다.

[0063] 필터의 길이(흡연 물품의 종축에 실질적으로 평행한 방향에서 측정된, 여과 재료의 플러그를 포함하는 필터의 총 길이임)는 임의의 적합한 값을 가질 수도 있다. 그러나, 필터 길이가 종래의 흡연 물품에서와 실질적으로 동일한 것이 적합할 수도 있다. 따라서, 흡연 물품은 약 20 ㎜ 내지 30 ㎜의 길이를 갖는 필터를 포함할 수도 있다.

[0064] 필터의 원주(팁핑 재료 및 하나 이상의 필터 랩퍼를 비롯하여 여과 재료의 플러그의 총 원주임)는 임의의 적합한 값을 가질 수도 있다. 그러나, 직경이 종래의 흡연 물품에서와 실질적으로 동일한 것이 적합할 수도 있다.

[0065] 필터는 그 임의의 부분에서, 약 20 ㎜ 내지 약 25 ㎜의 원주를 가질 수도 있다. 따라서, 필터의 직경은 약 6.4 ㎜ 내지 약 8.0 ㎜일 수도 있고, 여기서 흡연 물품의 직경은 흡연 물품의 종축에 실질적으로 수직인 방향에서 측정된, 팁핑 재료 및 하나 이상의 필터 랩퍼를 비롯한 여과 재료의 플러그의 총 직경이다.

[0066] 필터는 약 20 ㎜WC 내지 약 140 ㎜WC, 예로서 약 40 ㎜WC 내지 약 120 ㎜WC, 예로서 약 50 ㎜WC 내지 약 100 ㎜WC, 예를 들어 약 70 ㎜WC의 압력 강하 또는 흡입 저항을 가질 수도 있다.

[0067] 담배 로드는 임의의 적합한 형태의 임의의 적합한 유형 또는 유형들의 담배 재료 또는 담배 대체물을 포함할 수도 있다. 담배는 단일의 유형의 담배 또는 2개 이상의 유형의 담배의 혼합물일 수 있다. 담배는 절단 필터(절단되고 조절된 담배)의 형태일 수도 있다. 담배 로드는 연소성 랩퍼, 일반적으로 궐련 페이퍼 내에 랩핑된다.

[0068] 예

[0069] 이제 본 발명의 범주를 특정 예에 한정하지 않으면서, 그 예를 참조하여 본 발명을 설명할 것이다.

[0070] 다양한 유형의 흡연 물품의 경도는 전술된 바와 같이, 궐련용 측정 헤드 및 궐련 리셉터클을 구비한 공지의 DD60A 비중계(독일 Heinr. Borgwaldt GmbH에 의해 제조되어 상업적으로 입수 가능하게 됨) 디바이스를 사용하여 테스트되었다. 샘플은 공지의 DD60A 비중계 디바이스(독일 Heinr. Borgwaldt GmbH에 의해 제조되어 상업적으로 입수 가능하게 됨)를 위해 추천된 방법에 따라 테스트되었다. 즉, 흡연 물품의 샘플은 평행 정렬로 유지되었고, 20초의 기간 동안 2 ㎏의 전체 부하를 받게 되었고, 압축 전후의 흡연 물품의 직경이 기록되었다. 압하(depression)가 각각의 흡연 물품의 경도(%)를 결정하는 데 사용되었다. 흡연 물품 필터의 경도를 테스트하기 위한 장치가 도 2, 도 3 및 도 4에 도시되어 있다.

[0071] 도 2는 흡연 물품의 필터의 경도를 결정하기 위한, DD60A 비중계 디바이스와 같은 장치(4)의 사시도이다. 상기 장치는 지지 플레이트(30) 위에 위치된 2개의 평행한 부하 인가 로드(24)를 포함한다. 지지 플레이트(30)는 2개의 평행한 이격된 벽(12)을 포함하고, 각각의 벽(12)은 균등하게 이격된 10개의 리세스를 갖는다. 리세스는 테스트 중에 흡연 물품(10)이 서로 접촉하는 것을 방지하도록 배열된다.

[0072] 도 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 동일하게 설계된 10개의 흡연 물품(10)이 일 평면 내에 평행하게 정렬되고, 아래에 놓인 원통형 로드(14) 상에 배치된다. 흡연 물품을 적소에 유지시키기 위해 흡연 물품(10)은 벽(12) 내의 대응 리세스 사이로 연장된다. 아래에 놓인 원통형 로드(14)는 벽(12)에 평행하게 연장한다. 각각의 흡연 물품(10)은, 2개의 점에서 아래에 놓인 로드(14)에 접촉하여, 테스트될 흡연 물품과 아래에 놓인 로드(14) 사이에 총 20개의 접촉점이 구성되게 한다.

[0073] 흡연 물품의 필터의 경도를 테스트하기 위해, 흡연 물품은, 테스트될 필터의 부분이 아래에 놓인 로드(14)와 접촉하도록 위치되어야 한다. 필터가 너무 짧고 테스트될 필터의 부분이 양 로드에 접촉하지 않거나 또는 테스트될 필터의 부분의 단부에 매우 근접한 로드에 접촉하면, 이 테스트는 도 3에 도시되어 있는 것과 같이, 백투백

구성(back-to-back configuration)으로 20개의 궐련을 사용함으로써 성취될 수 있다는 것이 이해될 수 있을 것이다.

[0074] 도시되어 있는 바와 같이, DD60A 테스트의 개념은, 아래에 놓인 원통형 로드가 20개의 접촉점에서, 테스트될 샘플 재료에 접촉한다는 것이다. 필터가 아래에 놓인 로드를 가로질러 연장될 정도로 충분히 길면, 10개의 샘플을 이용하여 20개의 접촉점이 마련될 수 있다(도 2에 도시되어 있는 바와 같음). 필터가 충분히 길지 않으면, 도 3에 도시되어 있는 바와 같이, 20개의 샘플을 이용하여 20개의 접촉점이 마련될 수 있다.

[0075] 도 3에서 볼 수 있는 바와 같이, 담배 로드의 부분은 각각의 흡연 물품(10)으로부터 제거되어 있고, 각각의 흡연 물품(10)의 필터부는 각각의 원통형 로드(14) 상에 놓인다. 이러한 경우에, 입 단부 세그먼트의 경도가 테스트되고, 따라서 로드(14) 상에 놓이는 것은 필터의 입 단부 세그먼트 부분이며, 입 단부 세그먼트는 로드(14) 상에 대략 센터링(centering)된다. 필터가 여과 재료의 단일 플러그를 포함하면, 필터는 로드(14) 상에 대략 센터링되는데, 예를 들어 24 ㎜의 길이를 갖는 필터가 사용되면, 로드(14)는 필터의 입 단부로부터 약 12 ㎜에 위치한 위치에 적용된다. 여과 재료의 2개의 플러그를 포함하는 필터가 사용되면, 필터는, 플러그 중 적어도 하나가 로드(14) 상에 센터링되는 방식으로 로드(14) 상에 위치되고, 특히 로드(14)는 여과 재료의 2개의 플러그 사이의 위치에 위치되지 않는다. 필요하다면, 원통형 로드(14)로부터 이격하여 연장되는 흡연 물품의 팁(tip)은 흡연 물품의 피벗을 방지하기 위해 아래에 놓인 지지 수단에 의해 지지될 수도 있다.

[0076] 상기 장치는 2개의 부하 인가용 원통형 로드(24)가 위로 상승되어 흡연 물품(10)으로부터의 접촉하지 않고 있는 제1 구성으로 도 3에 도시되어 있다. 흡연 물품의 경도를 테스트하기 위해, 도 4에 도시되어 있는 바와 같이, 부하 인가용 원통형 로드(24)는 제2 구성으로 하강되어, 흡연 물품(10)과 접촉하게 된다. 흡연 물품(10)과 접촉할 때, 부하 인가 로드(24)는 20초의 기간 동안 흡연 물품(10)의 20개의 접촉점을 가로질러 2 ㎏의 전체 부하를 부여한다. 20초가 경과된 후에(그리고 부하가 여전히 흡연 물품에 인가되는 상태로), 흡연 물품을 가로지르는 부하 인가 원통형 로드(24)의 압하가 결정되고, 상기 압하는 이어서 경도를 계산하는 데 사용된다.

[0077] 예 1

[0078] 필터 궐련은 3.80의 필라먼트당 데니어 및 30,000의 총 데니어를 갖는 모노아세테이트 필터를 갖고, 가소제로서 8.0 wt% 트리아세틴을 포함하고, 137.25 ㎎의 셀룰로오스 아세테이트 토우 중량을 갖는다. 여과 재료는 27 g/m^2의 평량 및 43 미크론의 두께를 갖는, 비-다공성 필터 랩퍼로 랩핑된다.

[0079] 필터는 50 g/m^2의 평량을 갖는 팁핑 페이퍼에 의해 담배 로드와 단부 대 단부 관계로 부착된다.

[0080] 필터는 27 ㎜의 길이 및 24.2 ㎜의 원주(레이저)를 갖는다. 필터는 70 ㎜WC의 압력 강하를 나타낸다.

[0081] 필터 궐련은 전술한 방법 및 장치를 사용하여 테스트되었고, 89%의 경도값이 측정되었다.

부호의 설명

[0082] 4: 장치 10: 흡연 물품

12: 벽 14: 원통형 로드

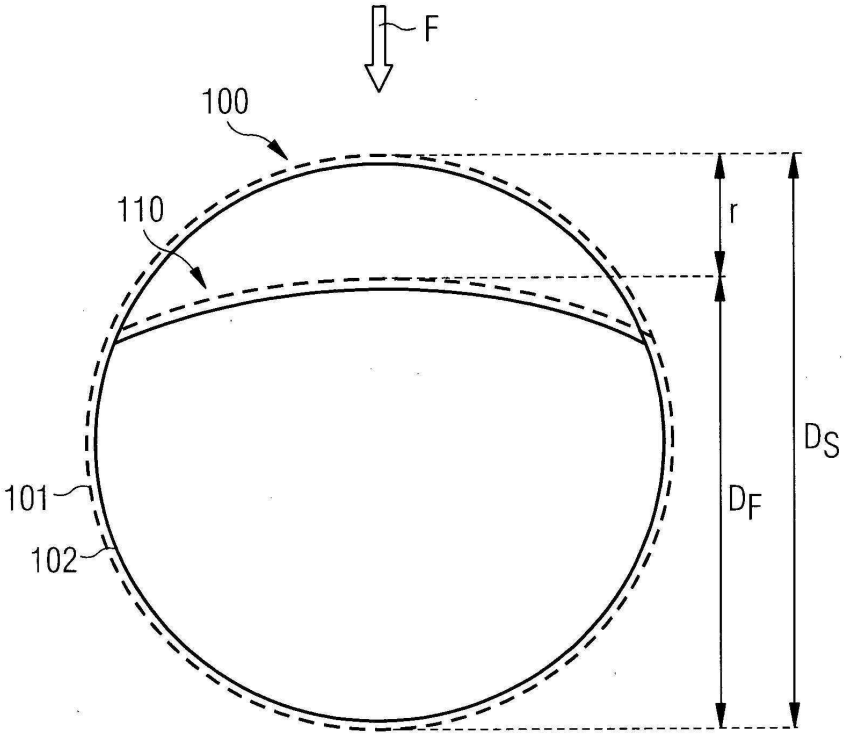
24: 부하 인가 로드 30: 지지 플레이트

100: 흡연 물품 101: 팁핑 재료

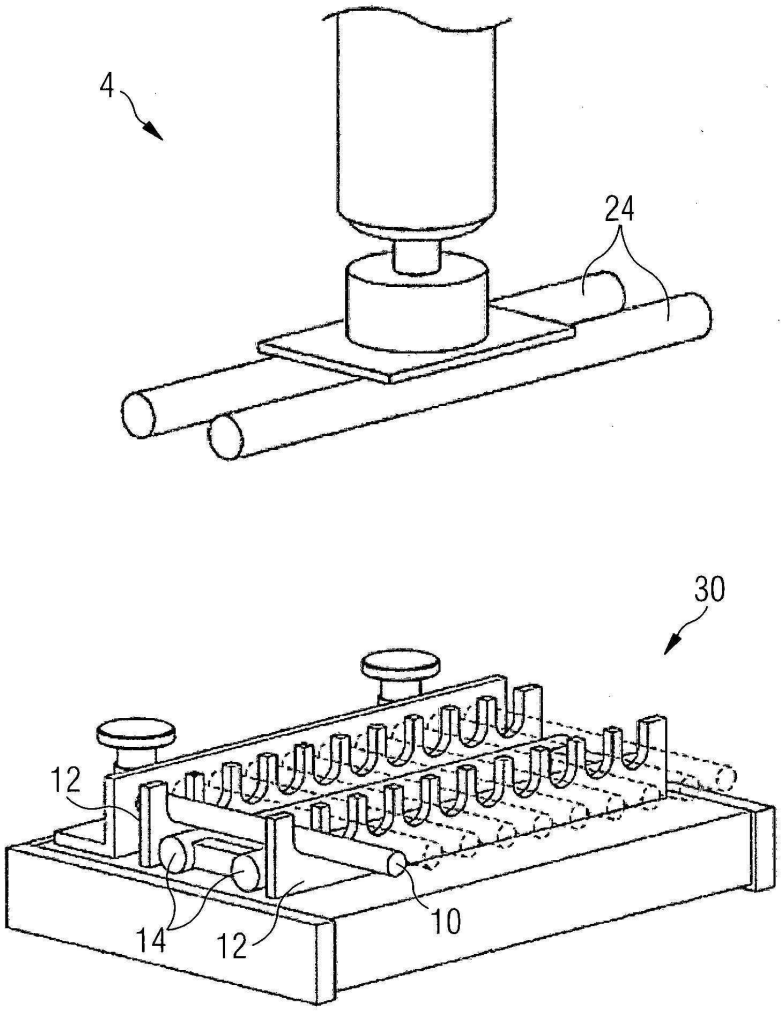
102: 랩퍼

도면

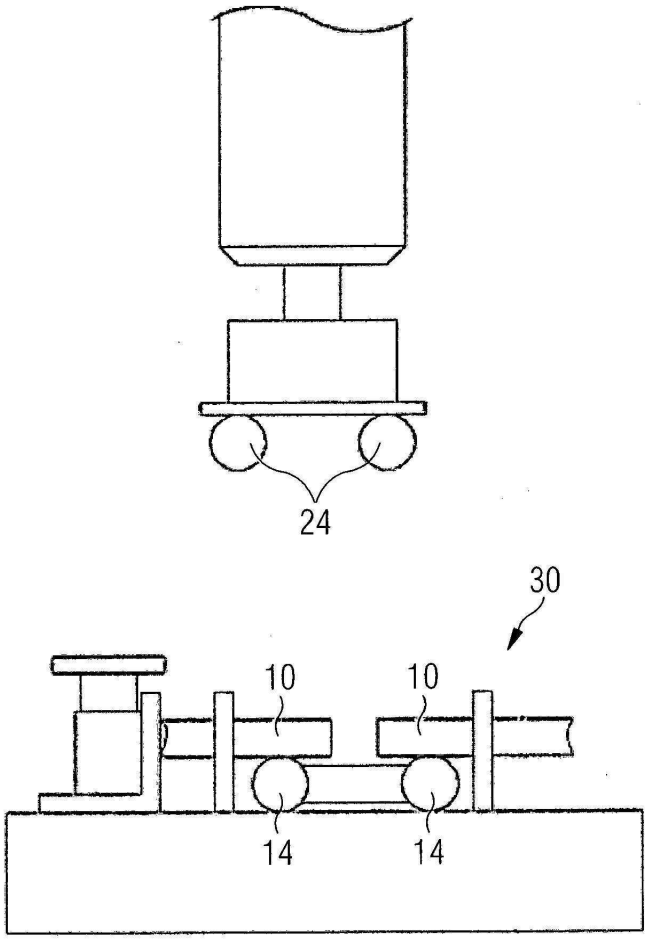
도면1



도면2



도면3



도면4

