



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0012666
 (43) 공개일자 2014년02월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C09J 153/02 (2006.01) *C08J 3/12* (2006.01)
C09J 191/00 (2006.01) *B29B 9/12* (2006.01)
B29C 47/30 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-7024257
 (22) 출원일자(국제) 2012년03월06일
 심사청구일자 없음
 (85) 번역문제출일자 2013년09월13일
 (86) 국제출원번호 PCT/EP2012/053789
 (87) 국제공개번호 WO 2012/123282
 국제공개일자 2012년09월20일
 (30) 우선권주장
 61/453,718 2011년03월17일 미국(US)

(71) 출원인
헨켈 아게 운트 코. 카게아아
 독일 데-40589 뒤셀도르프 헨켈스트라쎄 67
 (72) 발명자
페트리 게랄트
 독일 41836 휘켈호펜 하그브루허슈트라쎄 9아
퀴르크너 에크하르트
 독일 40595 뒤셀도르프 바트 하르츠부르거 슈트라
 쎄 23
햇필드 스티브
 미국 76210 텍사스주 코린스 포세이돈 드라이브
 3227
 (74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **코팅된 PSA 과립**

(57) 요약

고온 용융 감압 접착제를 포함하는 코어 및 상기 코어를 둘러싸고, 감압성 접착제가 아닌 조성물을 포함하는 외부층을 갖는 과립 형태의 고온 용융 감압 접착제 (PSA) 로, 여기서 상기 외부층은 5 내지 35 중량% 의 수소화된 스티렌 블록 공중합체; 20 내지 65 중량% 의 하나 이상의 오일; 및 0 내지 15 중량% 첨가제를 포함하는 고온 용융 감압 접착제 (PSA).

특허청구의 범위

청구항 1

과립 형태의 고온 용융 감압 접착제 (PSA) 로, 상기 과립은 상기 고온 용융 감압 접착제로 이루어진 코어 및 감압성 접착제가 아닌 조성물로 이루어진, 상기 코어를 둘러싼 외부층을 포함하고, 여기서 상기 외부층은 하기를 함유하는 고온 용융 감압 접착제:

- 5 내지 35 중량% 의 스티렌 블록 공중합체,
- 20 내지 65 중량% 의 하나 이상의 오일, 및
- 0 내지 15 중량% 의 첨가제.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 조성물은 추가로 5 내지 30 중량% 의 폴리올레핀 공중합체, 특히 폴리올레핀 공중합체로서 LDPE 또는 EVA 를 함유하는 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 오일은 탄화수소 오일, 파라핀 오일, 나프텐계 오일 또는 의료용 백색 오일로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 외부층 내 오일의 양은 상기 코어 내 고온 용융 감압 접착제의 오일 및 가소제의 비율보다 큰 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 외부층은 5 내지 20 중량% 의 과립 입자를 포함하는 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 외부층의 혼합물은 80 내지 135℃ 의 연화점을 갖는 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 과립은 자유 유동성이 있는 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 케이싱 (casing) 조성물은 하기로 이루어진 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제:

- 5 내지 30 중량% 의 스티렌 블록 공중합체,
- 5 내지 30 중량% 의 폴리올레핀 공중합체,
- 20 내지 65 중량% 의 하나 이상의 오일,
- 0 내지 20 중량% 의 왁스, 및
- 0 내지 15 중량% 의 첨가제.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 과립 입자는 20 g 미만, 특히 10 g 미만의 중량을 갖는 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 과립 입자는 감압성 접착제가 아닌 외부층에 의해 완전히 둘러싸여 있고, 상기 케이싱은 2 개의 실질적으로 폐쇄된 분리된 접합선 (seam) 을 포함하는 것을 특징으로 하는 고온 용융 감압 접착제.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 따른 과립의 제조 방법으로, 여기서 상기 코어의 조성물 및 상기 케이싱의 조성물은 가닥으로서 공압출에 의해 용융된 형태로 압출되고, 상기 과립의 인케이싱된 (encased) 가닥의 후속 분리에 의해 제조되는 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서, 분리 시, 상기 외부층의 폐쇄 접합선이 용융, 밀봉 또는 용접에 의해 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13

제 11 항 또는 제 12 항에 있어서, 상기 가닥의 분리가 핀칭 (pinching) 또는 절단에 의해 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14

접착제 과립의 압축 공기 수송 또는 진공 수송을 위한 제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 따른 고온 용융 접착제의 용도.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 과립화된 블록-저항성 고온 용융 접착제에 관한 것으로, 여기서 상기 과립 입자는 케이싱 (casing) 에 의해 개별적으로 둘러싸여 있다. 상기 케이싱은 고온 용융 접착제와 상용가능하고, 함께 용융되는 경우 균질한 접착제를 수득하는 것으로 의도된다.

배경기술

[0002] EP 1812297 에는 고온 용융 접착제의 포장 방법으로, 상기 접착제가 25 중량% 이상의 왁스를 함유하는 케이싱에 의해 포장되는 방법이 기재되어 있다. 특정한 폴리에틸렌 뿐 아니라 탄성 블록 공중합체가 추가 구성성분으로서 기재되어 있다.

[0003] EP 0469564 에는 고온 용융 접착제의 포장 방법이 기재되어 있다. 여기서, 케이싱 물질은 접착제와 상용가능한 것으로 알려져 있다. 상기 접착제 단위는 100 g 내지 4 kg 의 양으로 기재되어 있다. 따라서, 상기 접착제의 케이싱 물질의 비율은 작다. 폴리올레핀이 바람직한 케이싱 물질로서 추가로 기재되어 있다.

[0004] EP 1196509 에는 과립화된 고온 용융 접착제가 기재되어 있다. 여기서, 과립은 냉각 후에 특수 코팅과 함께 제공된다. 상기 특수 코팅은 개별 입자 상에 액체 형태로 적용되어, 과립 입자 상에 코팅을 형성한다. 접착제가 아닌 구성성분이 상기 코팅을 위해 기재되어 있다.

[0005] 공지된 케이싱 물질의 단점은 가공 및 조성에 기초한다. 접착제의 큰 블록이 제조되는 경우, 이는 통상적으로 수작업으로만 계량될 수 있다. 따라서, 이는 자동으로 가공될 수 없다. 작은 입자가 제조되는 경우, 코어에 대한 케이싱 물질의 비율은 상당히 크다. 따라서, 상기 케이싱 물질은 접착제 중에 용해될 수 있어야 할 뿐 아니라, PSA 로서의 특성을 저하시켜서도 안된다. 이는 특히, 왁스와 같이 본질적으로 점착성이 없는 구성성분이 케이싱 물질에 사용되는 경우에 곤란하다. 상기 코팅이 보다 얇은 것으로 선택되는 경우, 수송이 문제가 되는데, 이는 상기 층이 이후에 손상되거나 보관되는 경우 블록 저항성을 손실하기 때문이다. 상기 맥락에서, 점착성 물질은 코어로부터 케이싱으로 확산되기 때문에, 블록 저항성을 감소시키는 것으로 공지되어 있다.

발명의 내용

- [0006] 따라서, 본 발명의 목적은 자동 수송 시스템으로 수송될 수 있는, 과립으로서의 고온 용융 접착제를 제조하는 것이다. 상기 목적을 위하여, 상기 접착제는 보관 시 블록 저항성을 나타내고, 상기 케이싱 물질은 상기 과립의 균질 용융시 접착제 특성이 손상되지 않는 것으로 선택된다. 상기 케이싱 물질과 접착제의 용이한 혼화성 또한 존재하는 것으로 의도된다.
- [0007] 상기 목적은 과립 형태의 고온 용융 접착제에 의해 달성되고, 여기서 상기 과립 입자는 고온 용융 감압 접착제로 이루어진 코어를 포함하고, 감압성 접착제가 아닌 조성물로 이루어진, 상기 코어를 둘러싼 외부층을 갖고, 여기서 상기 외부층은 5 내지 30 중량%의 수소화된 스티렌 블록 공중합체, 20 내지 65 중량%의 하나 이상의 오일 및 0 내지 15 중량%의 첨가제를 함유한다.
- [0008] 본 발명에 따른 고온 용융 접착제는 과립으로서 존재해야 한다. "과립"은 작은 크기를 갖고, 여전히 유동성이 있는 입자로서 이해된다. 고체 물질로 이루어진 상기와 같은 과립은 원칙적으로 공지되어 있다. 이는 1 내지 20 mm의 크기를 가질 수 있고; 바람직하게는 상기 입자는 2 내지 10 mm이다. 본 발명에 따른 과립 입자의 중량은, 예를 들어 20 g 미만, 특히 10 g 미만이다. 상기 모양은 넓은 범위 내에서 달라질 수 있고, 이는 제조 방법에 의해 영향을 받는다. 상기 입자는 바람직하게는 구형 또는 원통 또는 구형 모양을 갖고; 상기 모양은 또한 이상적인 모양에서 벗어날 수 있고, 변형될 수 있다. 본 발명에 있어서, 상기 과립이 유동성을 갖는다는 것을 보증하기 위하여, 상기 입자는 점착성이 없는 표면을 갖도록 요구된다.
- [0009] 본 발명에 있어서 "유동성(의)"은, 상기 과립이 이의 고유 중량 하에서, -10 내지 +40°C의 온도에서, 50 cm 충전 높이의 고유 압력 하에서, 직경 5 cm의 개구부를 통하여 여전히 "유동"할 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 맥락에서 상기 과립이 서로 접촉되지 않는 경우, 상기 표면은 블록 저항성이 있다.
- [0010] 상기 과립 코어의 물질은, 이의 개별 성분들의 특성 및 양의 관점에서, 통상의 고온 용융 접착제 조성물, 특히 고온 용융 감압 접착제 (PSA)에 해당한다. 상기 고온 용융 접착제는 상기 접착제를 구성하기 위하여 기타 구성성분, 예컨대 가소제, 수지 (점착 부여제) 및 첨가제와 혼합된 다수의 기재 중합체를 포함한다. 상기 기재 중합체는 실질적으로 점착력, 강도 및 온도 특징의 관점에서 상기 접착제 층의 특성을 결정한다. 서로 상용가능한 혼합물이 또한 사용될 수 있다.
- [0011] 적합한 기재 중합체는, 예를 들어 탄성 블록 공중합체, 예컨대 스티렌-부타디엔, 스티렌-부타디엔-스티렌, 스티렌-이소프렌-스티렌, 스티렌-에틸렌-부틸렌-스티렌, 스티렌-에틸렌-프로필렌-스티렌; 올레핀 공중합체, 예컨대 에틸렌-비닐 아세테이트 중합체, 에틸렌-메타크릴레이트, 에틸렌-n-부틸 아크릴레이트 또는 에틸렌-아크릴산 중합체; 폴리올레핀, 예컨대 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 및 공중합체; 폴리아크릴레이트; 폴리아미드; 폴리에스테르; 폴리비닐 알코올 및 공중합체; 폴리우레탄이다.
- [0012] 특히 적합한 것은, 예를 들어 에틸렌-비닐 아세테이트 공중합체 (EVA), (부분적으로) 결정질 폴리프로필렌 (공)중합체, 비정질 폴리올레핀 (APAO), 폴리에틸렌 및 공중합체, 통계 또는 블록 공중합체 또는 별모양 중합체와 같은 폴리올레핀, 스티렌 블록 공중합체, 예컨대 스티렌-부타디엔-스티렌 (SBS), 스티렌-이소프렌-스티렌 (SIS), 폴리부텐, 폴리(메트)아크릴레이트, 예를 들어 C4 내지 C16 알킬(메트)아크릴 에스테르이다. 축합에 의해 제조된 중합체가 또한 적합하고, 예를 들어 특히 디이소시아네이트 및 폴리올로 이루어진 열가소성 비반응성 폴리우레탄이 있다. 본 발명의 일 구현에는 불활성 기재 중합체를 이용하고; 다른 구현에는 적용 후 가교 반응에 적용될 수 있는 가교성 관능기를 함유하는 중합체를 이용한다.
- [0013] 상기 언급한 기재 중합체, 및 상기 접착제의 특정한 특성, 예를 들어 응집 강도, 점착력, 연화점 또는 가공 점도에 영향을 줄 수 있는 첨가제가 상기 코어의 적합한 고온 용융 접착제 내 추가 구성성분으로서 함유된다. 상기 첨가제는, 예를 들어 가소제, 안정화제, 왁스, 점착력 증진제, 항산화제, 광보호제, 안료, 충전제 또는 유사한 첨가 물질로서 이해된다. 상기 양은 70 중량% 이하일 수 있다. 복수의 첨가제가 또한 혼합물로서 사용될 수 있다.
- [0014] 추가 구성성분으로서, 본 발명에 따라 적합한 고온 용융 접착제는 하나 이상의 점착성 수지를 함유한다. 상기 수지는 상기 접착제에 부가적으로 점착성을 부여한다. 이는 5 내지 50 중량%, 바람직하게는 10 내지 40 중량%의 양이 사용된다. 수지는 상기 맥락에서, 방향족, 지방족 또는 시클로지방족 탄화수소 수지 뿐 아니라 개질된 또는 수소화된 유도체로부터 선택될 수 있다. 본 발명의 맥락에서 사용가능한 추가적인 수지는 폴리테르펜 수지, 페놀성 또는 방향족성으로 개질된 폴리테르펜 수지, 개질된 천연 수지, 예컨대 발삼 수지, 툴 (tall) 수지 또는 우드 로진으로부터의 수지 산, 임의로 또한 아비톨 (hydroabietyl alcohol) 및 이의

에스테르, 아크릴산 공중합물, 예컨대 스티렌-아크릴산 공중합체 및 관능성 탄화수소 수지 기반의 수지이다. 상기 수지는 본 발명에 따라서 50 내지 130℃의 연화점을 갖는 것으로 의도된다 (환구법 (ring and ball method)).

- [0015] 가소제는 바람직하게는 점성 또는 유연성을 조정하기 위해 사용되고, 일반적으로 0 내지 30 중량%, 바람직하게는 2 내지 20 중량%의 농도로 함유된다. 적합한 가소제는, 예를 들어 의료용 백색 오일 (medicinal white oil), 나프텐계 미네랄 오일, 폴리프로필렌, 폴리부텐, 폴리이소프렌 올리고머, 수소화된 폴리이소프렌 및/또는 폴리부타디엔 올리고머, 파라핀계 탄화수소 오일, 벤조에이트 에스테르, 프탈레이트 에스테르, 아디페이트 에스테르, 글리세롤 에스테르, 식물성 또는 동물성 오일 및 이의 유도체, 폴리프로필렌 글리콜, 폴리부틸렌 글리콜, 폴리메틸렌 글리콜이다. 상기 가소제는 또한 상기 접착제 조성물의 점착성을 증가시킨다.
- [0016] 상기 고온 용융 접착제는 임의로 0 내지 20 중량%의 양으로 첨가된 왁스를 가질 수 있다. 상기 양은 한편으로는 점성을 바람직한 범위 내로 저하시키고, 다른 한편으로는 점착력이 부정적으로 영향을 주지 않도록 조정된다. 상기 왁스는 천연 또는 합성 기원일 수 있다. 식물성 왁스, 동물성 왁스, 미네랄 왁스 또는 석유 화학 왁스가 천연 왁스로서 사용될 수 있다. 경질 왁스, 예컨대 몬탄 에스테르 왁스, 사솔 (Sasol) 왁스 등이 화학적으로 개질된 왁스로서 사용될 수 있다. 합성 왁스로서, 폴리알킬렌 왁스 뿐 아니라 폴리에틸렌 글리콜 왁스가 이용된다. 석유 화학 왁스, 예컨대 페트롤레이텀 (petrplatum), 마이크로 왁스 및 합성 왁스, 특히 폴리에틸렌 왁스, 폴리프로필렌 왁스, 피셔-트롭쉬 (Fischer-Tropsch) 왁스, 파라핀 왁스 또는 미세결정질 왁스가 바람직하게는 사용된다.
- [0017] 안정화제는 첨가제의 또 다른 군이다. 이의 목적은 가공 중 상기 중합체를 분해로부터 보호하는 것이다. 여기서, 항산화제가 특히 언급된다. 상기는 통상적으로 3 중량% 이하의 양으로, 바람직하게는 약 0.1 내지 1.0 중량%의 양으로 고온 용융 감압 접착제에 첨가된다.
- [0018] 첨가제 및 상기 종류의 고온 용융 접착제는 당업계의 기술자에게 원칙적으로 공지되어 있고, 상기 기술자는 고온 용융 접착제의 바람직한 특성을 기준으로 선택할 수 있다.
- [0019] 고 감압성 접착제인 고온 용융 접착제, 예를 들어 감압 접착제 (PSA)는 특히 코어 물질의 고온 용융 접착제로서 선택된다. 상기 PSA는 표면 상에 층으로서 적용되어, 약한 압력에 의해 각종 기판에 접착되는 접착제로서 이해된다. 하지만, 기타 고온 용융 접착제 또한 상응하여 인케이싱 (encased) 될 수 있다. 본 발명의 일 구현예에는 코어로서 불활성 고온 용융 감압 접착제가 이용된다. 또 다른 구현예에는 적용 후 추가로 가교될 수 있는 반응성 고온 용융 감압 접착제가 이용된다. 이의 예는 라디칼 중합에 의해 추가로 가교될 수 있거나, 축합 반응에 의해 가교될 수 있는, 방사선-가교성 기를 여전히 포함하는 고온 용융 접착제이다.
- [0020] 특히 적합한 고온 용융 접착제는 낮은 연화점, 예를 들어 60 내지 130℃, 특히 70 내지 120℃ (환구법에 의해 측정된 연화 온도, ISO 4625-1)를 갖는 것이다.
- [0021] 예를 들어, 고온 용융 감압 접착제로 이루어진 코어를 둘러싼 층은, 이와 대조적으로 점착성이 없는 특성을 나타내야 한다. 외부 인케이싱 (encasing) 층을 둘러싼 조성물은 코어의 고온 용융 접착제와 상용가능한 것으로 의도된다. 이는 2개의 성분의 용융 시, 균질한 용융 조성물이 수득되는 것으로 이해된다. 이는 제조 및 가공에 있어 용융된 상태에서 상 분리가 일어나지 않는 것으로 의도된다. 상기는 원칙적으로 일반적이고, 공지되어 있으며, 코어의 고온 용융 접착제와 상용가능한 구성성분을 사용함에 의해 달성될 수 있다.
- [0022] 상기 인케이싱 층은 본 발명에 따라 스티렌 블록 공중합체를 함유하는 것으로 의도된다. 상기는 올레핀 및 스티렌 기반의 공중합체이다. 상기는 또한 탄성 특성을 나타내는 이중- 또는 다중-블록 중합체이다. 수소화된 블록 공중합체가 또한 사용될 수 있다. 상기는 당업계의 기술자에게 공지되어 있고, 시판된다. 상기는, 예를 들어 SIS, SBS, SIBS, SIPS, SEBS, SEPS일 수 있다. 상기 양은 상기 케이스의 조성물을 기준으로 5 내지 35 중량%, 특히 10 내지 25 중량%이다.
- [0023] 본 발명에 따른 인케이싱 층은 추가로 20 내지 65 중량%의 하나 이상의 오일을 함유해야 한다. 상기 나열된 가소화 오일이 원칙적으로 오일로서 사용될 수 있다. 수소화된 가소제는 특히, 예컨대 미네랄 오일, 탄화수소 또는 폴리올레핀 올리고머가 적합하다. 상기 오일은 바람직하게는 탄화수소 오일, 파라핀계 오일, 나프텐계 오일 또는 의료용 백색 오일로부터 선택된다. 상기는 스티렌 블록 공중합체와의 상용가능성이 매우 높다. "스웨팅 (sweating)", 즉 해당 층의 표면에서의 농축은 관찰되지 않는다.
- [0024] 상기 인케이싱 층 내 오일의 양은 특히 30 내지 50 중량%로 의도된다. 상기 인케이싱 층 내 오일의 양은

바람직하게는 고온 용융 감압 접착제의 조성물 내 가스제 또는 오일의 양보다 크지 않다.

- [0025] 상기 외부층은 나아가 또한 0 내지 15 중량%, 특히 5 중량% 이하의 첨가제를 함유할 수 있다. "첨가제" 는, 예를 들어 안정화제, 광보호제, 산화제 및 유사한 물질로서 이해된다.
- [0026] 본 발명의 특정 구현예에서, 5 내지 30 중량% 의 폴리올레핀 공중합체가 또한 상기 인케이싱 층 내에 함유될 수 있다. 상기 90 내지 130℃ 의 연화점을 갖는 중합체를 의미한다. 상기와 같은 폴리올레핀은 공지되어 있고; 이는 특히 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌 또는 특히 바람직하게는 LDPE 또는 EVA 와 같은 공중합체 기반 으로부터 선택된다. 상기 공중합체는 통상적으로, 예를 들어 15,000 내지 150,000 g/mol 의 고분자량을 갖 는 왁스와 상이하다. 상기 인케이싱 층의 본 발명에 따른 조성물은 나아가 또한 0 내지 25 중량% 의 왁스를 함유할 수 있다. 상기 접착제의 구성성분으로서 상기 나열된 왁스가 왁스로서 사용될 수 있다. 상기 양 은 특히 5 내지 20 중량% 로 의도된다. 상기 왁스의 양은 상기 케이싱 및 코어의 용융된 혼합물 전체의 감 압성 접착제 특성을 실질적으로 손상시키지 않도록 선택된다. 상기 케이싱 조성물의 개별 구성성분은 상기 혼합물이 필수적인 특성을 나타내는 한, 상기 언급된 양으로 개별적으로 선택될 수 있다. 상기 케이싱 구성 성분의 총합은 100% 가 되는 것으로 의도된다.
- [0027] 특정 구현예에서, 상기 외부층은 하기의 혼합물로 이루어진다: 5 내지 30 중량% 의 스티렌 블록 공중합체, 5 내 지 30 중량% 의 폴리올레핀 공중합체, 0 내지 20 중량% 의 왁스, 0 내지 15 중량% 의 첨가제 및 20 내지 65 중 량% 의 파라핀계 또는 나프텐계 오일 또는 의료용 백색 오일로부터 선택되는 하나 이상의 오일.
- [0028] 상기 인케이싱 층은 135℃ 미만, 바람직하게는 125℃ 미만, 특히 115℃ 미만의 연화점을 갖는다. 하지만, 원칙적으로 80℃ 초과, 바람직하게는 90℃ 초과, 특히 100℃ 초과이다. 상기 인케이싱 층은 블록 저항성이 있고, 즉 40℃ 이하의 온도에서, 이의 고유 중량 하에서 접착되지 않는 과립이다. 블록 저항성은 보관 중에 도 마찬가지로 존재한다. 특히, 본 발명에 따른 과립은 2, 특히 4 개월 동안의 보관 후에도 여전히 유동성 이 있는 것으로 의도된다.
- [0029] 상기 접착제의 총 중량의 관점에서 외부 인케이싱 층의 중량비는 5 내지 20 중량%, 특히 7 내지 12 중량% 이다. 상기 과립 입자의 외부층은 10 내지 300 μm, 특히 30 내지 150 μm 의 두께를 갖는 것으로 의도된다. 따 라서, 상기 케이싱은 서로 접착되지 않고, 과립에 대한 통상의 작업에 있어서, 예컨대 수송, 보관 및 디캔팅 (decanting) 에서 안정한 표면을 나타낼 정도로 충분히 안정하다.
- [0030] 본 발명의 다른 주제는 완전히 인케이싱된 고온 용융 감압 접착제 입자로부터의 과립의 제조 방법이다. 상 기 고온 용융 접착제 조성물 및 과립 입자의 케이싱 조성물의 제조 방법은 공지되어 있다. 상기 구성성분은 통상적으로 용융되고, 용융물 중에서 혼합된다. 이는 용기 내에서 불연속적으로 일어날 수 있지만, 또한 압 출기 내에서 연속적으로 수행되어 제조될 수도 있다. 상기 코어 물질 및 케이싱 물질의 혼합물은 실온에서 개별적으로 고체이다. 상기 5는 통상적으로 유기 용매가 유리되어 있다.
- [0031] 바람직한 제조 형태에서, 과립 입자의 용융된 성분 (코어, 케이싱) 은 공압출에 의해 가공된다. 여기서, 상 기 고온 용융 접착제가 중심 노즐을 통해 가닥 (strand) 형태로 배출되고, 동시에 이와 함께 상기 케이싱 물질 이 추가적인 고리형 노즐을 통해 압출되어, 상기 가닥 주위에 위치된다. 상기 압출 작업은 수중에서 수행되 거나, 또는 상기 압출된 가닥이 그 후에 바로 물 또는 기타 액체 중에서 냉각되는 것으로 공지되어 있다.
- [0032] 과립을 제조하기 위하여, 그 후 상기 가닥을 개별 입자로 나누는 것이 요구된다. 이는 이론적으로 커팅 또 는 핀칭 (pinching) 과 같은 공지된 작업을 사용하여 수행될 수 있고, 코어 및 케이싱으로 이루어진 가닥이 함 께 분리된다. 분리는 상기 물질이 여전히 가소성이 있는, 즉 코어 및 케이싱의 변형이 여전히 일어날 수 있 는 시점에서 일어난다. 따라서, 상기 시점에서의 유연성은 상기 코어 물질의 절단된 말단을 전부 둘러싼 인 케이싱 층을 포함하기에 충분하다는 것을 보장할 수 있다. 상기 절단 가장자리는 추가 가공 단계 없이, 예 를 들어 접착제로의 결합, 융합 또는 용접으로 밀봉된다. 이는 상기 개별 과립 입자가 외부 케이싱 물질의 층에 의해 완전히 커버된다는 것을 보장한다. 따라서, 상기 개별 과립 입자는 케이싱 내 단지 2 개의 얇은 접합선 (seam) 만을 나타낸다.
- [0033] 본 발명에 따라 수득한 접착제 과립은 작다. 이의 크기는, 예를 들어 10 x 10 x 15 mm 일 수 있고; 입자의 중량은 20 g 미만, 바람직하게는 0.1 내지 10 g, 특히 0.3 내지 5 g 이다.
- [0034] 본 발명에 따른 과립은 제조된 후 냉각된다. 따라서, 이는 치수적으로 안정하고, 더이상 서로 접착되지 않 는다. 그 후, 상기 과립은 공지된 포장 수단, 예를 들어 배럴 (barrel), 캐니스터 (canister), 카톤 (carton), 백 (bag) 또는 컨테이너 (container) 내로 디캔팅될 수 있다. 본 발명에 따른 과립은 상기 패킹

단위 내에서 보관될 수 있다. 상기는 40℃ 이하의 온도에서, 즉 심지어 해당 온도에서의 연장된 보관 또는 수송 후 블록되지 않고, 상기 과립은 자유 유동성이 있으며, 상기 컨테이너에서 꺼내어질 수 있다고 확인되었다. 그 후, 본 발명에 따른 고온 용융 접착제 과립은 적용 전에 용융되는 것으로 의도된다. 이를 위하여, 상기는 컨테이너로부터 제거되고, 예를 들어 기계적인 수송 장비를 통하여 용융 탱크로 수송된다. 상기 과립은 용융되고, 임의로 혼합을 동반하는 적용 단계로 전달된다.

[0035] 상기 과립의 중량이 매우 작기 때문에, 이는 용융되어, 단지 소량의 고온 용융 접착제를 적용하는 것이 가능하다. 본 발명에 따른 고온 용융 접착제 과립에 대한 열적 응력은 상기 맥락에서 감소된다. 또한, 자동 수송 장치, 예를 들어 압축 공기 또는 진공 수송 장치를 사용하여 상기 과립을 수송하는 것이 가능하다. 이로 인해, 접착제 적용 공정의 자동화가 증가될 수 있다. 또한, 고객들은 단지 실제적인 필요에 해당하는 소량의 적용이 가능하지만, 더 많은 양의 접착제를 공급받을 수 있다. 이는 접착제의 재고 관리 및 물류를 개선시킨다.

[0036] 본 발명에 따른 고온 용융 접착제의 추가적인 이점은 개선된 저장 안정성으로서 명백해진다. 표면 점착성을 증가시키는 물질의 외부 인케이싱 층으로의 이동이 방지되고, 이로 인해 상기 과립의 블로킹 저항성이 개선된다.

[0037] 실시예는 본 발명을 설명하고자 하는 것으로 의도된다.

[0038] 고온 용융 감압 접착제의 제조 방법

[0039] 중합체를 용융시키고, 실험실용 교반기 내에서 180℃ 에서 혼합하였다. 그 후, 추가의 화학식 구성성분을 첨가하고, 완전히 균질화하고, 임의로 탈기하였다. 상기 용융된 혼합물을 디캔팅하고, 냉각에 의해 고체화시켰다.®

표 1

표 1 : 고온 용융 접착제의 조성

구성성분		고온 용융 접착제		
	상표명	실시예 1	실시예 2	실시예 3
APAO	Vestoplast 704	-	35.0 %	-
APAO	Vestoplast 750	-	5.0 %	31 %
EVA	Escorene UL 15019	-	-	4 %
EVA	Evatane 28-05	10 %	-	-
SBS	Europrene Sol 1205	17 %	-	-
가소제	DINP	9 %	-	-
오일	Primol 352	8 %	19.0 %	30 %
수지	MBG – 278	-	20.0 %	-
수지	Escorez 5320	-	-	35 %
수지	Regalite® R 91	-	20.0 %	-
수지	Sylvalite RE 105S	55 %	-	-
항산화제	Irganox 1010	1 %	1.0 %	-

[0040]

[0041] 상기 나열된 구성성분들은 시판되는 통상의 제품이다.

표 2

표 2 : 고온 용융 접착제의 특성

특성	실시예 1	실시예 2	실시예 3
150 °C 에서의 용융 점성 [mPas]		1150	3500
연화점 [°C]	80 내지 90	76	75

[0042]

