(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0018078
(43) 공개일자 2021년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C09J 7/20 (2018.01) *C09J 133/04* (2006.01)
C09J 7/38 (2018.01)
(52) CPC특허분류
C09J 7/20 (2018.01)
C09J 133/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0094279
(22) 출원일자 2020년07월29일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
JP-P-2019-143869 2019년08월05일 일본(JP)

(71) 출원인
닛토덴코 가부시키가이샤
일본국 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1-1-2
(72) 발명자
아키야마 준
일본 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1-1-2 닛토덴코 가부시키가이샤 내
미즈노 고지
일본 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1-1-2 닛토덴코 가부시키가이샤 내
히가시벳푸 유키
일본 오사카후 이바라키시 시모호즈미 1-1-2 닛토덴코 가부시키가이샤 내
(74) 대리인
장수길, 성재동

전체 청구항 수 : 총 8 항

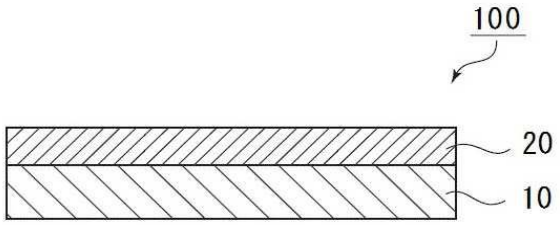
(54) 발명의 명칭 **점착 시트**

(57) 요 약

전자 부품 재료의 고정에 제공될 수 있는 점착 시트이며, 신축성이 우수하고, 또한, 반복의 신축 조작을 행해도, 양호한 신축성이 유지될 수 있는 점착 시트를 제공하는 것이다.

본 발명의 점착 시트는, 기재와, 해당 기재의 적어도 편측에 배치된 점착제층을 구비하는 점착 시트이며, 23℃의 환경 하에 있어서, 장력을 가하여 해당 점착 시트를 150% 신장시킨 상태에서 5분간 유지하고, 장력을 개방하였을 때의 치수 복원율이, 신장 전의 해당 점착 시트를 기준으로 하여 80% 이상이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
C09J 7/38 (2018.01)
C09J 2203/326 (2020.08)
C09J 2301/312 (2020.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

기재와, 해당 기재의 적어도 편측에 배치된 점착제층을 구비하는 점착 시트이며,

23℃의 환경 하에 있어서, 장력을 가하여 해당 점착 시트를 150% 신장시킨 상태에서 5분간 유지하고, 장력을 개방하였을 때의 치수 복원율이, 신장 전의 해당 점착 시트를 기준으로 하여 80% 이상인, 점착 시트.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 기재가, 지방산 아미드를 포함하는, 점착 시트.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 지방산 아미드의 함유 비율이, 상기 기재 100중량부에 대하여, 0.001중량부 내지 10중량부인, 점착 시트.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 점착제층이, 아크릴계 점착제를 포함하는, 점착 시트.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 아크릴계 점착제가, 극성 관능기를 갖는 모노머 유래의 구성 단위를 포함하는 아크릴계 폴리머를 포함하는, 점착 시트.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 극성 관능기를 갖는 모노머의 함유 비율이, 상기 아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 0.01중량부 내지 40중량부인, 점착 시트.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 극성 관능기를 갖는 모노머가, (메트)아크릴산인, 점착 시트.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 (메트)아크릴산의 함유 비율이, 상기 (메트)아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 1중량부 내지 20중량부인, 점착 시트.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 점착 시트에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 반도체 웨이퍼, 각종 패키지류 등의 전자 부품 재료는, 대경의 상태로 제조된 후, 소자 소편(칩)으로 절단 분리(다이싱)됨과 함께 개별적으로 픽업되어, 마운트 공정으로 보내지는 경우가 있다. 이때, 통상, 피가공물은, 점착 시트에 접착된 상태에서 각 공정에 제공되며, 칩을 픽업할 때는, 칩 간격을 넓히기 위해 점착 시트를 신장시킨다(익스팬드 공정). 그 때문에, 상기와 같이 사용되는 점착 시트가 구비하는 기재에는, 신장성이 우수한 폴리염화비닐 필름이 다용된다(특허문헌 1, 2).

[0003] 복수의 칩의 일부를 점착 시트로부터 픽업하고, 나머지 칩을 보관하는 경우에는, 보관성의 관점에서, 점착 시트는 신장 후에 복원될 것이 요구된다. 그러나, 종래의 점착 시트(예를 들어, 폴리염화비닐 필름을 기재로 하는 점착 시트)는, 복원성(수축성)이 충분하지 않고, 특히, 1매의 점착 시트에 고정된 칩을 복수회로 나누어 픽업하는 경우에는, 사용하기 어렵다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 제2001-207140호 공보

(특허문헌 0002) 일본 특허 공개 제2010-260893호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기 종래의 과제를 해결하기 위해 이루어진 것이며, 그 목적으로 하는 바는, 전자 부품 재료의 고정에 제공될 수 있는 점착 시트이며, 신축성이 우수하고, 또한, 반복의 신축 조작을 행해도, 양호한 신축성이 유지될 수 있는 점착 시트를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 점착 시트는, 기재와, 해당 기재의 적어도 편측에 배치된 점착제층을 구비하는 점착 시트이며, 23℃의 환경 하에 있어서, 장력을 가하여 해당 점착 시트를 150% 신장시킨 상태에서 5분간 유지하고, 장력을 개방하였을 때의 치수 복원율이, 신장 전의 해당 점착 시트를 기준으로 하여 20% 이하이다.

[0007] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 기재가, 지방산 아미드를 포함한다.

[0008] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 지방산 아미드의 함유 비율이, 상기 기재 100중량부에 대하여, 0.001중량부 내지 10중량부이다.

[0009] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 점착제층이, 아크릴계 점착제를 포함한다.

[0010] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 아크릴계 점착제가, 극성 관능기를 갖는 모노머 유래의 구성 단위를 포함하는 아크릴계 폴리머를 포함한다.

[0011] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 극성 관능기를 갖는 모노머의 함유 비율이, 상기 아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 0.01중량부 내지 40중량부이다.

[0012] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 극성 관능기를 갖는 모노머가, (메트)아크릴산이다.

[0013] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 (메트)아크릴산의 함유 비율이, 상기 (메트)아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 1중량부 내지 20중량부이다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 따르면, 전자 부품 재료의 고정에 제공될 수 있는 점착 시트이며, 신축성이 우수하고, 또한, 반복의 신축 조작을 행해도, 양호한 신축성이 유지될 수 있는 점착 시트를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 의한 점착 시트의 개략 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] A. 점착 시트의 개요

[0017] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 형태에 의한 점착 시트의 개략 단면도이다. 점착 시트(100)는, 기재(10)와, 기재(10)의 적어도 편측에 배치된 점착제층(20)을 구비한다.

[0018] 본 발명의 점착 시트는, 23℃의 환경 하에 있어서, 장력을 가하여 점착 시트를 150% 신장시킨 상태에서 5분간 유지하고, 장력을 개방하였을 때의 치수 복원율(이하, 간단히 복원율이라고도 함)이, 신장 전의 점착 시트를 기준으로 하여 80% 이상인 것이 바람직하고, 82% 이상인 것이 보다 바람직하고, 85% 이상인 것이 더욱 바람직하다. 당해 복원율은 클수록 바람직하지만, 상한값은, 예를 들어 95%(바람직하게는 98%)이다. 본 명세서에 있어서, 복원율은, 하기의 방법으로 측정된다.

[0019] 폭 10㎜, 길이 100㎜의 점착 시트편에 대하여, 초기 평점간 거리 L_0=50㎜의 표선을 길이 방향으로 기입한다. 척간 거리 70㎜로 인장 시험기에 세트하고, 인장 속도 300㎜/min으로 150%(예를 들어, 척간 거리: 145㎜)까지 신장시켜, 신장 상태를 5분간 유지한 후, 신장 평점간 거리 L_1을 측정한다. 그 후 장력을 개방하여 5분 후의 평점간 거리 L을 측정하고, 하기의 식에 의해 복원율(%)을 구한다.

[0020] 복원율(%)={(신장 평점간 거리 L_1-평점간 거리 L)/(신장 평점간 거리 L_1-초기 평점간 거리 L_0)}×100

[0021] 본 발명에 있어서는, 상기 복원율을 80% 이상으로 함으로써, 신축성이 우수하고, 또한, 반복의 신축 조작을 행해도, 양호한 신축성이 유지될 수 있는 점착 시트를 제공할 수 있다. 예를 들어, 점착 시트 상에 배치된 복수의 칩을, 수회로 나누어 픽업하는 경우, 본 발명의 점착 시트를 사용하면, 픽업 시에는 당해 점착 시트를 신장시켜, 일부의 칩을 양호하게 픽업할 수 있고, 그 후에는, 점착 시트가 수축 복원되어 양호한 보관성이 실현된다. 또한, 이와 같은 조작을 반복하여 행하는 경우에도, 신축성을 발현하여, 양호한 픽업성과 보관성이 유지된다. 상기 복원율은, 예를 들어 기재를 구성하는 수지종을 적절하게 선택하는 것, 당해 수지의 구조를 조정하는 것(예를 들어, 폴리우레탄 필름), PP 엘라스토머 필름, St 엘라스토머 필름 등에 의해, 제어할 수 있다.

[0022] 본 발명의 점착 시트의 실리콘 미러 웨이퍼(예를 들어, 두께 20㎛)에 대한 점착력은, 바람직하게는 0.1N/20㎜ 이상이고, 보다 바람직하게는 0.5N/20㎜ 내지 20N/20㎜이며, 더욱 바람직하게는 0.8N/20㎜ 내지 15N/20㎜이다. 이와 같은 범위이면, 예를 들어 전자 부품의 제조에 사용되는 임시 고정용 시트로서 유용한 점착 시트를 얻을 수 있다. 23℃의 환경 하에서, JIS Z 0237:2000에 준한 방법(접합 조건: 2kg 롤러 1왕복, 박리 속도: 300㎜/min, 박리 각도 90°)에 의해 측정한 점착력을 말한다.

[0023] 본 발명의 점착 시트의 두께는, 바람직하게는 30㎛ 내지 500㎛이며, 보다 바람직하게는 40㎛ 내지 300㎛이고, 더욱 바람직하게는 50㎛ 내지 200㎛이다.

[0024] 본 발명의 점착 시트의 23℃에서의 파단 신장은, 바람직하게는 100% 이상이며, 보다 바람직하게는 250% 이상이고, 더욱 바람직하게는 400% 내지 1000%이며, 특히 바람직하게는 500% 내지 900%이다. 상기 파단 신장은, JIS K7113에 준하여 측정될 수 있다.

[0025] 본 발명의 점착 시트의 23℃에서의 25% 모듈러스는, 바람직하게는 1N/10㎜ 내지 100N/10㎜이며, 보다 바람직하게는 1.5N/10㎜ 내지 50N/10㎜이고, 더욱 바람직하게는 2N/10㎜ 내지 20N/10㎜이다. 일 실시 형태에 있어서는, 본 발명의 점착 시트의 23℃에서의 25% 모듈러스는, 20N/10㎜ 이하이다. 이와 같은 범위이면, 양호한 익스팬드성이 얻어진다. 25% 모듈러스의 측정 방법은, 이하와 같다.

[0026] <25% 모듈러스 측정 방법>

[0027] 점착 시트를 폭 10㎜, 길이 100㎜의 크기로 절단하고, 항온조를 구비한 인장 시험기에 척간 거리가 50㎜로 되도록 세트하고, 점착 시트를 인장 속도: 300㎜/min으로 길이 방향으로 잡아당겨, 25% 신장되었을 때의 응력을 25% 모듈러스(N/10㎜)로 한다.

[0028] 상기 점착 시트는, 본 발명의 효과가 얻어지는 한, 임의의 적절한 그 밖의 층을 더 구비하고 있어도 된다. 또한, 점착 시트가 실용에 제공될 때까지의 동안, 점착제층 상에 세퍼레이터가 배치되어 점착제층이 보호된 세퍼

레이터를 구비한 점착 시트가 제공되어도 된다.

[0029] B. 기재

[0030] 상기 기재를 구성하는 재료로서는, 본 발명의 효과가 얻어지는 한, 임의의 적절한 재료가 사용될 수 있다. 바람직하게는, 상기 기재를 구성하는 재료로서, 폴리우레탄계 수지, 스티렌계 엘라스토머 또는 프로필렌계 엘라스토머가 사용된다. 그 중에서도 바람직하게는, 폴리에스테르 폴리올 또는 폴리에테르 폴리올이며, 이들 폴리올을 사용하면, 본 발명의 효과는 보다 현저해진다. 상기 폴리올은, 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다.

[0031] 상기 폴리우레탄계 수지는, 우레탄 결합을 갖는 수지를 말하고, 아크릴-폴리우레탄 공중합체나 폴리에스테르-폴리우레탄 공중합체도 포함된다. 폴리우레탄계 수지는, 대표적으로는, 폴리올과 폴리이소시아네이트를 반응시킴으로써 얻어진다. 폴리올로서는, 분자 중에 히드록실기를 2개 이상 갖는 것이면 특별히 한정되지 않고, 임의의 적절한 폴리올이 사용된다. 예를 들어, 폴리아크릴 폴리올, 폴리에스테르 폴리올, 폴리에테르 폴리올 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다.

[0032] 상기 폴리아크릴 폴리올은, 대표적으로는, (메트)아크릴산에스테르와, 수산기를 갖는 단량체를 공중합시킴으로써 얻어진다. (메트)아크릴산에스테르로서는, 예를 들어 (메트)아크릴산메틸, (메트)아크릴산부틸, (메트)아크릴산2-에틸헥실, (메트)아크릴산시클로헥실 등을 들 수 있다. 수산기를 갖는 단량체로서는, 예를 들어 (메트)아크릴산2-히드록시에틸, (메트)아크릴산2-히드록시프로필, (메트)아크릴산3-히드록시프로필, (메트)아크릴산2-히드록시부틸, (메트)아크릴산4-히드록시부틸, (메트)아크릴산2-히드록시펜틸 등의 (메트)아크릴산의 히드록시알킬에스테르; 글리세린, 트리메틸올프로판 등의 다가 알코올의 (메트)아크릴산모노에스테르; N-메틸올(메트)아크릴아미드 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다.

[0033] 상기 폴리아크릴 폴리올은, 상기 단량체 성분에다가, 다른 단량체를 공중합시켜도 된다. 다른 단량체로서는, 공중합 가능한 한, 임의의 적절한 단량체가 사용된다. 구체적으로는, (메트)아크릴산 등의 불포화 모노카르복실산; 말레산 등의 불포화 디카르복실산 그리고 그의 무수물 및 모노 또는 디에스테르류; (메트)아크릴로니트릴 등의 불포화 니트릴류; (메트)아크릴아미드, N-메틸올(메트)아크릴아미드 등의 불포화 아미드류; 아세트산비닐, 프로피온산비닐 등의 비닐에스테르류; 메틸비닐에테르 등의 비닐에테르류; 에틸렌, 프로필렌 등의 α-올레핀류; 염화비닐, 염화비닐리덴 등의 할로겐화 α,β-불포화 지방족 단량체; 스티렌, α-메틸스티렌 등의 α,β-불포화 방향족 단량체 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다.

[0034] 상기 폴리에스테르 폴리올은, 대표적으로는, 다염기산 성분과 폴리올 성분을 반응시킴으로써 얻어진다. 다염기산 성분으로서는, 예를 들어 오르토프탈산, 이소프탈산, 테레프탈산, 1,4-나프탈렌디카르복실산, 2,5-나프탈렌디카르복실산, 2,6-나프탈렌디카르복실산, 비페닐디카르복실산, 테트라히드로프탈산 등의 방향족 디카르복실산; 옥살산, 숙신산, 말론산, 글루타르산, 아디프산, 피멜산, 수베르산, 아젤라산, 세바스산, 데칸디카르복실산, 도데칸디카르복실산, 옥타데칸디카르복실산, 타르타르산, 알킬숙신산, 리놀레산, 말레산, 푸마르산, 메사콘산, 시트라콘산, 이타콘산 등의 지방족 디카르복실산; 헥사히드로프탈산, 테트라히드로프탈산, 1,3-시클로헥산디카르복실산, 1,4-시클로헥산디카르복실산 등의 지환식 디카르복실산; 혹은, 이들의 산 무수물, 알킬에스테르, 산 할라이드 등의 반응성 유도체 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다.

[0035] 상기 폴리올 성분으로서는, 에틸렌글리콜, 1,2-프로판디올, 1,3-프로판디올, 1,3-부탄디올, 1,4-부탄디올, 네오펜틸글리콜, 펜탄디올, 1,6-헥산디올, 1,8-옥탄디올, 1,10-데칸디올, 1-메틸-1,3-부틸렌글리콜, 2-메틸-1,3-부틸렌글리콜, 1-메틸-1,4-펜틸렌글리콜, 2-메틸-1,4-펜틸렌글리콜, 1,2-디메틸-네오펜틸글리콜, 2,3-디메틸-네오펜틸글리콜, 1-메틸-1,5-펜틸렌글리콜, 2-메틸-1,5-펜틸렌글리콜, 3-메틸-1,5-펜틸렌글리콜, 1,2-디메틸부틸렌글리콜, 1,3-디메틸부틸렌글리콜, 2,3-디메틸부틸렌글리콜, 1,4-디메틸부틸렌글리콜, 디에틸렌글리콜, 트리에틸렌글리콜, 폴리에틸렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜, 1,4-시클로헥산디메탄올, 1,4-시클로헥산디올, 비스페놀 A, 비스페놀 F, 수소 첨가 비스페놀 A, 수소 첨가 비스페놀 F 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다.

[0036] 상기 폴리에테르 폴리올은, 대표적으로는, 다가 알코올에 알킬렌옥시드를 개환 중합하여 부가시킴으로써 얻어진다. 다가 알코올로서는, 예를 들어 에틸렌글리콜, 디에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 글리세린, 트리메틸올프로판 등을 들 수 있다. 알킬렌옥시드로서는, 예를 들어 에틸렌옥시드, 프로필렌옥시드, 부틸렌옥시드, 스티렌옥시드, 테트라히드로푸란 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다.

[0037] 상기 폴리이소시아네이트로서는, 예를 들어 테트라메틸렌디이소시아네이트, 도데카메틸렌디이소시아네이트, 1,4-부탄디이소시아네이트, 헥사메틸렌디이소시아네이트, 2,2,4-트리메틸헥사메틸렌디이소시아네이트, 2,4,4-트리메틸헥사메틸렌디이소시아네이트, 리신디이소시아네이트, 2-메틸펜탄-1,5-디이소시아네이트, 3-메틸펜탄-1,5-디이소시아네이트 등의 지방족 디이소시아네이트; 이소포론디이소시아네이트, 수소 첨가 크실릴렌디이소시아네이트, 4,4'-시클로헥실메탄디이소시아네이트, 1,4-시클로헥산디이소시아네이트, 메틸시클로헥실렌디이소시아네이트, 1,3-비스(이소시아네이토메틸)시클로헥산 등의 지환족 디이소시아네이트; 톨릴렌디이소시아네이트, 2,2'-디페닐메탄디이소시아네이트, 2,4'-디페닐메탄디이소시아네이트, 4,4'-디페닐메탄디이소시아네이트, 4,4'-디페닐디메틸메탄디이소시아네이트, 4,4'-디벤질디이소시아네이트, 1,5-나프틸렌디이소시아네이트, 크실릴렌디이소시아네이트, 1,3-페닐렌디이소시아네이트, 1,4-페닐렌디이소시아네이트 등의 방향족 디이소시아네이트; 디알킬디페닐메탄디이소시아네이트, 테트라알킬디페닐메탄디이소시아네이트, α,α,α,α-테트라메틸크실릴렌디이소시아네이트 등의 방향 지방족 디이소시아네이트 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다.

[0038] 상기 폴리우레탄계 수지의 중량 평균 분자량은, 바람직하게는 5000 내지 600000, 더욱 바람직하게는 10000 내지 400000이다. 상기 폴리우레탄계 수지의 산가는, 바람직하게는 10 이상, 더욱 바람직하게는 10 내지 50, 특히 바람직하게는 20 내지 45이다. 또한, 본 명세서에 있어서, 중량 평균 분자량은, GPC(용매: THF)에 의해 측정될 수 있다.

[0039] 상기 스티렌계 엘라스토머로서는, 예를 들어 스티렌·부타디엔·스티렌 트리블록 공중합체 엘라스토머(SBS), 스티렌·이소프렌·스티렌 트리블록 공중합체 엘라스토머(SIS), 스티렌-에틸렌·부틸렌 공중합체 엘라스토머(SEB), 스티렌-에틸렌·프로필렌 공중합체 엘라스토머(SEP), 스티렌-에틸렌·부틸렌-스티렌 공중합체 엘라스토머(SEBS), 스티렌-에틸렌·부틸렌-에틸렌 공중합체 엘라스토머(SEBC), 수소 첨가 스티렌·부타디엔 엘라스토머(HSBR), 스티렌-에틸렌·프로필렌-스티렌 공중합체 엘라스토머(SEPS), 스티렌-에틸렌·에틸렌·프로필렌-스티렌 공중합체 엘라스토머(SEEPS), 스티렌-부타디엔·부틸렌-스티렌 공중합체 엘라스토머(SBBS) 등을 들 수 있다. 그 중에서도 바람직하게는 SIS, SEBS이다.

[0040] 상기 스티렌계 엘라스토머에 있어서, 스티렌 유래의 구성 단위의 함유 비율은, 바람직하게는 30중량% 이하이고, 보다 바람직하게는 20중량% 이하이다. 이와 같은 범위이면, 신축성이 우수한 점착 시트를 얻을 수 있다.

[0041] 상기 스티렌계 엘라스토머의 중량 평균 분자량은, 바람직하게는 1만 내지 50만이며, 보다 바람직하게는 5만 내지 30만이다. 이와 같은 범위이면, 신축성이 우수한 점착 시트를 얻을 수 있다.

[0042] 상기 프로필렌계 엘라스토머는, 프로필렌 유래의 구성 단위를 포함하는 엘라스토머이며, 일 실시 형태에 있어서는, 프로필렌 유래의 구성 단위를 포함하는 공중합체이다. 상기 프로필렌계 엘라스토머에 있어서, 프로필렌 유래의 구성 단위의 함유 비율은, 바람직하게는 30중량% 내지 90중량%이며, 보다 바람직하게는 50중량% 내지 90중량%이다. 이와 같은 범위이면, 신축성이 우수한 점착 시트를 얻을 수 있다.

[0043] 상기 프로필렌계 엘라스토머를 구성하는 그 밖의 공중합 성분으로서는, 예를 들어 에틸렌, 1-부텐, 2-메틸프로필렌, 1-펜텐, 3-메틸-1-부텐, 1-헥센, 4-메틸-1-펜텐, 1-옥텐 등의 모노머 유래의 구성 단위를 들 수 있다. 그 중에서도, 에틸렌, 1-부텐, 1-펜텐, 1-헥센, 1-옥텐 등이 바람직하고, 에틸렌, 1-부텐이 특히 바람직하다. 이들은 단독으로, 또는 2종 이상을 조합하여 사용된다. 일 실시 형태에 있어서는, 상기 프로필렌계 엘라스토머는, 에틸렌 유래의 구성 단위를 포함한다. 상기 프로필렌계 엘라스토머에 있어서, 에틸렌 유래의 구성 단위의 함유 비율은, 바람직하게는 5중량% 내지 20중량%이며, 보다 바람직하게는 8중량% 내지 15중량%이다.

[0044] 프로필렌계 엘라스토머의 중량 평균 분자량은, 바람직하게는 1만 내지 50만이며, 보다 바람직하게는 5만 내지 30만이다. 이와 같은 범위이면, 신축성이 우수한 점착 시트를 얻을 수 있다.

[0045] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 기재는 단층 구성이다.

[0046] 다른 실시 형태에 있어서는, 상기 기재는 복층 구성이다. 기재가 복층 구성인 경우, 기재를 구성하는 층 중 적어도 1층이, 상기와 같이, 폴리우레탄계 수지, 스티렌계 엘라스토머 또는 프로필렌계 엘라스토머를 포함하는 것이 바람직하다. 폴리우레탄계 수지, 스티렌계 엘라스토머 또는 프로필렌계 엘라스토머를 포함하는 층의 합계 두께는, 기재의 총 두께에 대하여, 50% 이상인 것이 바람직하고, 70% 이상인 것이 보다 바람직하다.

[0047] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 기재는, 지방산 아미드를 포함한다. 지방산 아미드를 함유시킴으로써, 적당한

슬립성을 갖는 기재를 얻을 수 있다. 지방산 아미드를 포함하는 기재를 구비하는 점착 시트는, 반송성이 우수하고, 또한, 익스팬더의 스테이지에 대한 그립력이 우수하여, 익스팬드 공정에 있어서 양호하게 신장시킬 수 있다. 상기 기재가 복층 구성이며, 또한, 기재의 편측에 점착제층이 배치되는 경우에 있어서는, 적어도, 점착제층과는 반대측에 위치하는 당해 기재의 최외층에 지방산 아미드를 함유시키는 것이 바람직하다.

[0048] 지방산 아미드로서는, 예를 들어 라우르산아미드, 팔미트산아미드, 스테아르산아미드, 베헨산아미드, 올레산아미드, 에루크산아미드, 히드록시스테아르산아미드 등의 모노아미드류, 에틸렌비스라우르산아미드, 에틸렌비스스테아르산아미드, 에틸렌비스히드록시스테아르산아미드, 에틸렌비스베헨산아미드, 헥사메틸렌비스스테아르산아미드, 에틸렌비스올레산아미드, 헥사메틸렌비스올레산아미드 등을 들 수 있다. 지방산 아미드계 활제를 구성하는 지방산의 탄소수는 12 이상인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 12 내지 30이며, 더욱 바람직하게는 14 내지 28이다.

[0049] 일 실시 형태에 있어서는, 지방산 아미드의 함유 비율은, 기재 100중량부에 대하여, 바람직하게는 0.001중량부 내지 10중량부이며, 보다 바람직하게는 0.01중량부 내지 3중량부이다.

[0050] 일 실시 형태에 있어서, 상기 기재가 복층 구성이며, 또한, 기재의 편측에 점착제층이 배치되는 경우, 점착제층과는 반대측에 위치하는 당해 기재의 최외층에 있어서의 지방산 아미드의 함유 비율은, 당해 최외층 100중량부에 대하여, 바람직하게는 0.001중량부 내지 10중량부이며, 보다 바람직하게는 0.01중량부 내지 3중량부이다.

[0051] 상기 기재는, 23℃의 환경 하에 있어서, 장력을 가하여 기재를 150% 신장시킨 상태에서 5분간 유지하고, 장력을 개방하였을 때의 복원율이, 신장 전을 기준으로 하여 80% 이상인 것이 바람직하고, 82% 이상인 것이 보다 바람직하고, 85% 이상인 것이 더욱 바람직하다. 당해 복원율은 클수록 바람직하지만, 상한값은, 예를 들어 95%(바람직하게는 98%)이다.

[0052] 상기 기재의 23℃에서의 파단 신장은, 바람직하게는 10% 이상이며, 보다 바람직하게는 250% 이상이고, 더욱 바람직하게는 250% 내지 1000%이며, 특히 바람직하게는 250% 내지 800%이다.

[0053] 상기 기재의 23℃에서의 25% 모듈러스는, 바람직하게는 1N/10㎜ 내지 100N/10㎜이며, 보다 바람직하게는 2N/10㎜ 내지 60N/10㎜이고, 더욱 바람직하게는 3N/10㎜ 내지 30N/10㎜이다. 일 실시 형태에 있어서는, 기재의 23℃에서의 25% 모듈러스는, 30N/10㎜ 이하이다. 이와 같은 범위이면, 양호한 익스팬드성이 얻어진다.

[0054] 상기 기재의 JIS K 6253에 준거하여 측정한 경도는, 바람직하게는 80A 내지 100A이며, 보다 바람직하게는 85A 내지 95A이다. 이와 같은 범위이면, 양호한 익스팬드성이 얻어진다. 일 실시 형태에 있어서는, 기재를 구성하는 재료로서 상기 폴리우레탄계 수지를 사용하고, 당해 기재의 상기 경도가 80A 내지 100A(바람직하게는 85A 내지 95A)로 된다. 이와 같이 하면, 본 발명의 효과가 현저해진다.

[0055] 상기 기재의 두께는, 원하는 강도 또는 유연성, 그리고 사용 목적 등에 따라, 임의의 적절한 두께로 설정될 수 있다. 기재의 두께는, 바람직하게는 1000㎛ 이하이고, 보다 바람직하게는 1㎛ 내지 500㎛이며, 더욱 바람직하게는 1㎛ 내지 300㎛이고, 특히 바람직하게는 3㎛ 내지 200㎛이며, 가장 바람직하게는 5㎛ 내지 100㎛이다.

[0056] 상기 기재는, 적어도 한쪽 면의 SUS304판에 대한 동마찰력이, 0.1N 내지 7.0N인 것이 바람직하고, 0.1N 내지 5.0N인 것이 보다 바람직하고, 0.1N 내지 3.0N인 것이 더욱 바람직하다. 동마찰계수가 이와 같은 범위의 기재를 구비하는 점착 시트는, 반송성이 우수하고, 또한, 익스팬더의 스테이지에 대한 그립력이 우수하여, 익스팬드 공정에 있어서 양호하게 신장시킬 수 있다.

[0057] C. 점착제층

[0058] 상기 점착제층은, 임의의 적절한 점착제로 구성된다. 점착제로서는, 아크릴계 점착제, 실리콘계 점착제, 비닐알킬에테르계 점착제, 폴리에스테르계 점착제, 폴리아미드계 점착제, 우레탄계 점착제, 불소계 점착제, 스티렌-디엔 블록 공중합체계 점착제, 활성 에너지선 경화형 점착제 등을 들 수 있다. 일 실시 형태에 있어서는, 아크릴계 점착제가 사용된다.

[0059] 상기 아크릴계 점착제로서는, 예를 들어 (메트)아크릴산알킬에스테르의 1종 또는 2종 이상을 단량체 성분으로서 사용한 아크릴계 폴리머(호모 폴리머 또는 코폴리머)를 베이스 폴리머로 하는 아크릴계 점착제 등을 들 수 있다. (메트)아크릴산알킬에스테르의 구체예로서는, (메트)아크릴산메틸, (메트)아크릴산에틸, (메트)아크릴산프로필, (메트)아크릴산이소프로필, (메트)아크릴산부틸, (메트)아크릴산 이소부틸, (메트)아크릴산s-부틸, (메트)아크릴산t-부틸, (메트)아크릴산펜틸, (메트)아크릴산헥실, (메트)아크릴산헵틸, (메트)아크릴산옥틸, (메트)아크릴산2-에틸헥실, (메트)아크릴산이소옥틸, (메트)아크릴산노닐, (메트)아크릴산이소노닐, (메트)아크

릴산데실, (메트)아크릴산이소데실, (메트)아크릴산운데실, (메트)아크릴산도데실, (메트)아크릴산트리데실, (메트)아크릴산테트라데실, (메트)아크릴산펜타데실, (메트)아크릴산헥사데실, (메트)아크릴산헵타데실, (메트)아크릴산옥타데실, (메트)아크릴산노나데실, (메트)아크릴산에이코실 등의 (메트)아크릴산C1-20알킬에스테르를 들 수 있다. 그 중에서도, 탄소수가 4 내지 18인 직쇄상 혹은 분지상의 알킬기를 갖는 (메트)아크릴산알킬에스테르가 바람직하게 사용될 수 있다.

[0060] (메트)아크릴산알킬에스테르 유래의 구성 단위의 함유 비율은, 아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 바람직하게는 50중량부이며, 보다 바람직하게는 60중량부 이상이고, 더욱 바람직하게는 70중량부 이상이며, 특히 바람직하게는 80중량부 내지 97중량부이다.

[0061] 상기 아크릴계 폴리머는, 응집력, 내열성, 가교성 등의 개질을 목적으로 하고, 필요에 따라, 상기 (메트)아크릴산알킬에스테르와 공중합 가능한 다른 모노머에 대응하는 단위를 포함하고 있어도 된다. 이와 같은 모노머로서, 예를 들어 아크릴산, 메타크릴산, 카르복시에틸아크릴레이트, 카르복시펜틸아크릴레이트, 이타콘산, 말레산, 푸마르산, 크로톤산 등의 카르복실기 함유 모노머; 무수 말레산, 무수 이타콘산 등의 산 무수물 모노머; (메트)아크릴산히드록시에틸, (메트)아크릴산히드록시프로필, (메트)아크릴산히드록시부틸, (메트)아크릴산히드록시헥실, (메트)아크릴산히드록시옥틸, (메트)아크릴산히드록시데실, (메트)아크릴산히드록시라우릴, (4-히드록시메틸시클로헥실)메틸메타크릴레이트 등의 히드록실기 함유 모노머; 스티렌술폰산, 알릴술폰산, 2-(메트)아크릴아미드-2-메틸프로판술폰산, (메트)아크릴아미도프로판술폰산, 술포프로필(메트)아크릴레이트, (메트)아크릴로일옥시나프탈렌술폰산 등의 술폰산기 함유 모노머; (메트)아크릴아미드, N,N-디메틸(메트)아크릴아미드, N-부틸(메트)아크릴아미드, N-메틸올(메트)아크릴아미드, N-메틸올프로판(메트)아크릴아미드 등의 (N-치환)아미드계 모노머; (메트)아크릴산아미노에틸, (메트)아크릴산N,N-디메틸아미노에틸, (메트)아크릴산t-부틸아미노에틸 등의 (메트)아크릴산아미노알킬계 모노머; (메트)아크릴산메톡시에틸, (메트)아크릴산에톡시에틸 등의 (메트)아크릴산알콕시알킬계 모노머; N-시클로헥실말레이미드, N-이소프로필말레이미드, N-라우릴말레이미드, N-페닐말레이미드 등의 말레이미드계 모노머; N-메틸이타콘이미드, N-에틸이타콘이미드, N-부틸이타콘이미드, N-옥틸이타콘이미드, N-2-에틸헥실이타콘이미드, N-시클로헥실이타콘이미드, N-라우릴이타콘이미드 등의 이타콘이미드계 모노머; N-(메트)아크릴로일옥시메틸렌숙신이미드, N-(메트)아크릴로일-6-옥시헥사메틸렌숙신이미드, N-(메트)아크릴로일-8-옥시옥타메틸렌숙신이미드 등의 숙신이미드계 모노머; 아세트산비닐, 프로피온산비닐, N-비닐피롤리돈, 메틸비닐피롤리돈, 비닐피리딘, 비닐피페리돈, 비닐피리미딘, 비닐피페라진, 비닐피라진, 비닐피롤, 비닐이미다졸, 비닐옥사졸, 비닐모르폴린, N-비닐카르복실산아미드류, 스티렌, α-메틸스티렌, N-비닐카프로락탐 등의 비닐계 모노머; 아크릴로니트릴, 메타크릴로니트릴 등의 시아노아크릴레이트 모노머; (메트)아크릴산글리시딜 등의 에폭시기 함유 아크릴계 모노머; (메트)아크릴산폴리에틸렌글리콜, (메트)아크릴산폴리프로필렌글리콜, (메트)아크릴산메톡시에틸렌글리콜, (메트)아크릴산메톡시폴리프로필렌글리콜 등의 글리콜계 아크릴에스테르 모노머; (메트)아크릴산테트라히드로푸르푸릴, 불소(메트)아크릴레이트, 실리콘(메트)아크릴레이트 등의 복소환, 할로겐 원자, 규소 원자 등을 갖는 아크릴산에스테르계 모노머; 헥산디올디(메트)아크릴레이트, (폴리)에틸렌글리콜디(메트)아크릴레이트, (폴리)프로필렌글리콜디(메트)아크릴레이트, 네오펜틸글리콜디(메트)아크릴레이트, 펜타에리트리톨디(메트)아크릴레이트, 트리메틸올프로판트리(메트)아크릴레이트, 펜타에리트리톨트리(메트)아크릴레이트, 디펜타에리트리톨헥사(메트)아크릴레이트, 에폭시아크릴레이트, 폴리에스테르아크릴레이트, 우레탄아크릴레이트 등의 다관능 모노머; 이소프렌, 부타디엔, 이소부틸렌 등의 올레핀계 모노머; 비닐에테르 등의 비닐에테르계 모노머 등을 들 수 있다. 이들 모노머는, 단독으로, 또는 2종 이상 조합하여 사용해도 된다.

[0062] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 아크릴계 폴리머는, 극성 관능기를 갖는 모노머 유래의 구성 단위를 포함한다. 기재가 지방산 아미드를 포함하는 경우, 극성 관능기를 갖는 모노머 유래의 구성 단위를 포함하는 아크릴계 폴리머를 사용하면, 지방산 아미드의 점착제층으로의 이행을 방지할 수 있어, 내구성이 우수한 점착 시트를 얻을 수 있다. 극성 관능기를 갖는 모노머 유래의 구성 단위의 함유 비율은, 아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 바람직하게는 0.01중량부 내지 40중량부이며, 보다 바람직하게는 1중량부 내지 30중량부이고, 더욱 바람직하게는 2중량부 내지 20중량부이며, 특히 바람직하게는 3중량부 내지 15중량부이다. 상기 극성 관능기로서는, 예를 들어 카르복실기, 히드록실기 등을 들 수 있다.

[0063] 일 실시 형태에 있어서는, 극성 관능기를 갖는 모노머로서, (메트)아크릴산이 사용될 수 있다. 이 실시 형태에 있어서, (메트)아크릴산 유래의 구성 단위의 함유 비율은, 아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 바람직하게는 1중량부 내지 40중량부이며, 보다 바람직하게는 1중량부 내지 20중량부이고, 더욱 바람직하게는 1중량부 내지 10중량부이다.

[0064] 상기 점착제는, 필요에 따라서, 임의의 적절한 첨가제를 포함할 수 있다. 해당 첨가제로서는, 예를 들어 개시제, 가교제, 점착 부여제, 가소제, 안료, 염료, 충전제, 노화 방지제, 도전재, 대전 방지제, 자외선 흡수제, 광안정제, 박리 조정제, 연화제, 계면 활성제, 난연제, 산화 방지제 등을 들 수 있다.

[0065] 일 실시 형태에 있어서는, 상기 점착제는, 가교제를 포함한다.

[0066] 상기 가교제로서는, 예를 들어 이소시아네이트계 가교제, 에폭시계 가교제, 멜라민계 가교제, 과산화물계 가교제 외에, 요소계 가교제, 금속 알콕시드계 가교제, 금속 킬레이트계 가교제, 금속염계 가교제, 카르보디이미드계 가교제, 옥사졸린계 가교제, 아지리딘계 가교제, 아민계 가교제 등을 들 수 있다. 그 중에서도 바람직하게는, 이소시아네이트계 가교제 또는 에폭시계 가교제이다.

[0067] 상기 이소시아네이트계 가교제의 구체예로서는, 부틸렌디이소시아네이트, 헥사메틸렌디이소시아네이트 등의 저급 지방족 폴리이소시아네이트류; 시클로펜틸렌디이소시아네이트, 시클로헥실렌디이소시아네이트, 이소포론디이소시아네이트 등의 지환족 이소시아네이트류; 2,4-톨릴렌디이소시아네이트, 4,4'-디페닐메탄디이소시아네이트, 크실릴렌디이소시아네이트 등의 방향족 이소시아네이트류; 트리메틸올프로판/톨릴렌디이소시아네이트 3량체 부가물(닛본 폴리우레탄 고교사제, 상품명 「코로네이트 L」), 트리메틸올프로판/헥사메틸렌디이소시아네이트 3량체 부가물(닛본 폴리우레탄 고교사제, 상품명 「코로네이트 HL」), 헥사메틸렌디이소시아네이트의 이소시아누레이트체(닛본 폴리우레탄 고교사제, 상품명 「코로네이트 HX」) 등의 이소시아네이트 부가물; 등을 들 수 있다. 이소시아네이트계 가교제의 함유량은, 원하는 점착력, 점착제층의 탄성 등에 따라서, 임의의 적절한 양으로 설정될 수 있고, 베이스 폴리머 100중량부에 대하여, 대표적으로는 0.1중량부 내지 20중량부이며, 보다 바람직하게는 0.5중량부 내지 10중량부이다.

[0068] 상기 에폭시계 가교제로서는, 예를 들어 N,N, N', N'-테트라글리시딜-m-크실렌디아민, 디글리시딜아닐린, 1,3-비스(N,N-글리시딜아미노메틸)시클로헥산(미쓰비시 가스 가가쿠사제, 상품명 「테트래드 C」), 1,6-헥산디올디글리시딜에테르(교에샤 가가쿠사제, 상품명 「에폴라이트 1600」), 네오펜틸글리콜디글리시딜에테르(교에샤 가가쿠사제, 상품명 「에폴라이트 1500NP」), 에틸렌글리콜디글리시딜에테르(교에샤 가가쿠사제, 상품명 「에폴라이트 40E」), 프로필렌글리콜디글리시딜에테르(교에샤 가가쿠사제, 상품명 「에폴라이트 70P」), 폴리에틸렌글리콜디글리시딜에테르(닛본 유시사제, 상품명 「에피올 E-400」), 폴리프로필렌글리콜디글리시딜에테르(닛본 유시사제, 상품명 「에피올 P-200」), 소르비톨폴리글리시딜에테르(나가세 켐텍스사제, 상품명 「데나콜 EX-611」), 글리세롤폴리글리시딜에테르(나가세 켐텍스사제, 상품명 「데나콜 EX-314」), 펜타에리트리톨폴리글리시딜에테르, 폴리글리세롤폴리글리시딜에테르(나가세 켐텍스사제, 상품명 「데나콜 EX-512」), 소르비탄폴리글리시딜에테르, 트리메틸올프로판폴리글리시딜에테르, 아디프산디글리시딜에스테르, o-프탈산디글리시딜에스테르, 트리글리시딜-트리스(2-히드록시에틸)이소시아누레이트, 레조르신디글리시딜에테르, 비스페놀-S-디글리시딜에테르, 분자 내에 에폭시기를 2개 이상 갖는 에폭시계 수지 등을 들 수 있다. 에폭시계 가교제의 함유량은, 원하는 점착력, 점착제층의 탄성 등에 따라서, 임의의 적절한 양으로 설정될 수 있고, 베이스 폴리머 100중량부에 대하여 대표적으로는 0.01중량부 내지 10중량부이며, 보다 바람직하게는 0.03중량부 내지 5중량부이다.

[0069] 상기 점착제층의 두께는, 바람직하게는 1㎛ 내지 50㎛이며, 보다 바람직하게는 1㎛ 내지 30㎛이고, 더욱 바람직하게는 2㎛ 내지 20㎛이다.

[0070] 상기 점착제층의 나노인덴테이션법에 의한 탄성률은, 바람직하게는 0.005 내지 5㎫이며, 보다 바람직하게는 0.01 내지 2㎫이다. 이와 같은 범위이면, 기재의 신축성을 저해하기 어려운 점착제층을 형성할 수 있어, 본 발명의 효과가 보다 현저해진다. 또한, 적절한 점착력을 갖는 점착제층을 형성할 수 있다. 상기 탄성률은, 예를 들어 점착제층에 포함되는 점착제의 조성; 점착제의 베이스 폴리머가 되는 수지 재료의 종류, 분자량, 가교도 등에 의해 조정할 수 있다. 또한, 나노인덴테이션법에 의한 탄성률이란, 압자를 시료(열팽창성 미소구가 존재하지 않는 개소)에 압입하였을 때의, 압자에 대한 부하 하중과 압입 깊이를 부하 시, 제하 시에 걸쳐 연속적으로 측정하고, 얻어진 부하 하중-압입 깊이 곡선으로부터 구해진다. 본 명세서에 있어서, 나노인덴테이션법에 의한 탄성률이란, 측정 조건을 하중: 1mN, 부하·제하 속도: 0.1mN/s, 유지 시간: 1s, 환경 온도: 23℃로 하여 상기와 같이 측정한 탄성률을 말한다.

[0071] D. 점착 시트의 제조 방법

[0072] 본 발명의 점착 시트는, 임의의 적절한 방법에 의해 제조할 수 있다. 본 발명의 점착 시트는, 기재 상에 점착제층을 형성하여 얻어질 수 있다. 점착제층의 형성 방법으로서는, 예를 들어, 기재 상에 점착제를 도공하는 방법, 임의의 적절한 필름 상에, 점착제를 도공하여 형성된 도공층을 중간층에 전사하는 방법 등을 들 수 있다.

[0073] 상기 점착제의 도공 방법으로서는, 임의의 적절한 도공 방법이 채용될 수 있다. 예를 들어, 도포한 후에 건조하여 각 층을 형성할 수 있다. 도포 방법으로서는, 예를 들어, 멀티 코터, 다이 코터, 그라비아 코터, 애플리케이터 등을 사용한 도포 방법을 들 수 있다. 건조 방법으로서는, 예를 들어, 자연 건조, 가열 건조 등을 들 수 있다.

[0074] E. 용도

[0075] 본 발명의 점착 시트는, 전자 부품을 제조할 때, 전자 부품 재료를 임시 고정하기 위한 시트로서, 적합하게 사용될 수 있다. 일 실시 형태에 있어서는, 본 발명의 점착 시트는, 칩 픽업용의 점착 시트로서 사용될 수 있다. 전자 부품 재료를 절단할 때의 임시 고정 시트로서 사용된다. 해당 전자 부품 재료로서는, 예를 들어 반도체 칩, LED 칩, 세라믹 콘덴서 등을 들 수 있다.

[0076] [실시예]

[0077] 이하, 실시예에 의해 본 발명을 구체적으로 설명하지만, 본 발명은 이들 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다. 실시예에 있어서의 평가 방법은 이하와 같다. 또한, 하기 평가에 있어서는, 세퍼레이터를 박리한 점착 시트를 사용하였다. 또한, 실시예에 있어서, 특별히 명기하지 않는 한, 「부」 및 「%」는 중량 기준이다.

[0078] (1) 복원율

[0079] 폭 10㎜, 길이 100㎜의 점착 시트편에 대하여, 초기 평점간 거리 L_0=50㎜의 표선을 길이 방향으로 기입하였다. 23℃의 환경 온도 하에서, 척간 거리 70㎜로 인장 시험기에 세트하고, 인장 속도 300㎜/min으로 150%(척간 거리: 145㎜)까지 신장시켜, 신장 상태를 5분간 유지한 후, 신장 평점간 거리 L_1을 측정하였다. 그 후 장력을 개방하여 5분 후의 평점간 거리 L을 측정하고, 하기의 식에 의해 복원율(%)을 구하였다.

[0080] 복원율(%)={(신장 평점간 거리 L_1-평점간 거리 L)/(신장 평점간 거리 L_1-초기 평점간 거리 L_0)}×100

[0081] 복원율은, 소정 방향 I와 당해 방향 I에 직교하는 방향 II의 2샘플에 대하여 측정하였다.

[0082] 또한, 40℃의 환경 온도 하에서, 상기 방법에 의해 점착 시트를 신축시켜, 복원율을 구하였다.

[0083] (2) 동마찰력

[0084] 테이블 위에 점착 테이프를 기재 필름면이 위로 되도록 첩부하고, 그 위에 SUS304판(무게 200g, 63㎜×63㎜)을 기재 필름면과 접촉하도록 놓고, 기재 필름면 상에서 SUS304판을 이동(100㎜/min)시키고, 그때 발생한 평균 하중(N)을 계측하고, 이것을 동마찰력으로 하였다.

[0085] [실시예 1]

[0086] 2-에틸헥실아크릴레이트(2EHA)/아크릴산(AA)=90/10(중량비)으로 구성되는 아크릴계 폴리머 100중량부, 폴리이소시아네이트계 가교제(상품명 「코로네이트 L 」, 닛본 폴리우레탄사제) 5중량부와, 글리시딜아민계 가교제(상품명 「TETRAD-C」, 미쓰비시 가스 가가쿠사제) 0.05중량부, 및 아세트산에틸을 포함하는 점착제를 조제하였다. 이 점착제를, 편면을 실리콘으로 박리 처리한 두께 38㎛의 폴리에스테르 필름(상품명: MRF, 미쯔비시 가가쿠 폴리에스테르 가부시키가이샤제)의 박리 처리면에 도포하고, 120℃에서 2분간 가열하여, 두께 20㎛의 점착제층을 형성하였다. 다음에, 당해 점착제층면에, 기재로서의 스테아르산아미드를 0.1중량부 함유한 폴리우레탄계 필름 A(두께: 70㎛, 오이시 산교사제)에 전사하고, 50℃에서 48시간 보존하여, 점착 시트를 얻었다.

[0087] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0088] [실시예 2]

[0089] 기재로서, 폴리우레탄계 필름 B(두께: 60㎛, 니혼 마타이사제)를 사용한 것 이외는, 실시예 1과 마찬가지로 하여, 점착 시트를 얻었다.

[0090] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0091] [실시예 3]

[0092] 기재로서, 스테아르산아미드를 0.05중량부 함유한 폴리프로필렌계 엘라스토머(PP 엘라스토머) 필름(두께: 100㎛, 닛토덴코사제)을 사용한 것 이외는, 실시예 1과 마찬가지로 하여, 점착 시트를 얻었다.

[0093] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0094] [실시예 4]

[0095] 기재로서, 폴리에틸렌(PE; 두께: 10㎛)/스티렌계 엘라스토머(St 엘라스토머; 두께: 60㎛) 필름/폴리에틸렌(두께: 10㎛)으로 이루어지는 적층체(두께: 80㎛, 니혼 마타이사제)를 사용한 것 이외는, 실시예 1과 마찬가지로 하여, 점착 시트를 얻었다.

[0096] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0097] [실시예 5]

[0098] 기재로서, 에틸렌아세트산비닐 공중합체 필름(EVA; 두께: 10㎛)/스티렌계 엘라스토머 필름(두께: 60㎛)/에틸렌아세트산비닐 공중합체 필름(두께: 10㎛)으로 이루어지는 적층체(두께: 80㎛, 니혼 마타이사제)를 사용한 것 이외는, 실시예 1과 마찬가지로 하여, 점착 시트를 얻었다.

[0099] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0100] [비교예 1]

[0101] 기재로서, 스테아르산아미드 0.7중량부 함유 폴리염화비닐 필름(PVC; 두께: 70㎛, 다이아플러스사제)을 사용한 것 이외는, 실시예 1과 마찬가지로 하여, 점착 시트를 얻었다.

[0102] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0103] [비교예 2]

[0104] 기재로서, 폴리에틸렌 필름(PE; 두께: 100㎛, 닛토덴코사제)을 사용한 것 이외는, 실시예 1과 마찬가지로 하여, 점착 시트를 얻었다.

[0105] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0106] [비교예 3]

[0107] 기재로서, 폴리프로필렌 필름(PP; 두께: 55㎛)/폴리에틸렌 필름(PE; 두께: 25㎛)으로 이루어지는 적층체(두께: 80㎛, 오쿠라 고교사제)를 사용한 것 이외는, 실시예 1과 마찬가지로 하여, 점착 시트를 얻었다.

[0108] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0109] [비교예 4]

[0110] 기재로서, 에틸렌아세트산비닐 공중합체 필름(두께: 100㎛, 닛토덴코사제)을 사용한 것 이외는, 실시예 1과 마찬가지로 하여 점착 시트를 얻었다.

[0111] 얻어진 점착 시트를 상기 (1) 및 (2)의 평가에 제공하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

표 1

[0112]

	기재			점착제	복원율(%)				동마찰력 (N)
					23°C		40°C		
					방향 I	방향 II	방향 I	방향 II	
실시예 1	폴리우레탄 A			아크릴계	93	91	71	61	0.7
실시예 2	폴리우레탄 B			아크릴계	94	93	79	79	1.8
실시예 3	PP 엘라스토머			아크릴계	92	91	62	72	3.2
실시예 4	PE	St 엘라스토머	PE	아크릴계	89	86	69	68	1.4
실시예 5	EVA	St 엘라스토머	EVA	아크릴계	90	89	67	67	2.2
비교예 1	PVC			아크릴계	73	67	52	48	1.3
비교예 2	PE			아크릴계	46	50	26	32	0.8
비교예 3	PP		PE	아크릴계	36	50	38	29	0.8
비교예 4	EVA			아크릴계	79	76	파단	파단	12

[0113] 표 1에 나타내는 바와 같이, 본원 발명에 따르면, 복원율이 높은 점착 시트를 얻을 수 있다. 이와 같은 점착 시트를 칩의 픽업에 사용하면, 점착 시트 상에 배치된 복수의 칩을, 수회로 나누어 픽업하는 경우, 픽업 시에는 당해 점착 시트를 신장시켜, 일부의 칩을 양호하게 픽업할 수 있고, 그 후에는, 점착 시트가 수축 복원되어 양호한 보관성이 실현된다.

부호의 설명

[0114] 10 : 기재

20 : 점착제층

100 : 점착 시트

도면

도면1

