



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년12월20일
(11) 등록번호 10-1095235
(24) 등록일자 2011년12월09일

(51) Int. Cl.

A45C 11/00 (2006.01) B65D 83/04 (2006.01)
B65D 75/32 (2006.01) A47F 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-7018989

(22) 출원일자(국제출원일자) 2005년02월16일

심사청구일자 2010년02월10일

(85) 번역문제출일자 2006년09월15일

(65) 공개번호 10-2007-0006777

(43) 공개일자 2007년01월11일

(86) 국제출원번호 PCT/IB2005/000388

(87) 국제공개번호 WO 2005/082721

국제공개일자 2005년09월09일

(30) 우선권주장

10/781,321 2004년02월17일 미국(US)

10/789,961 2004년02월27일 미국(US)

(56) 선행기술조사문현

JP00313928 B

전체 청구항 수 : 총 15 항

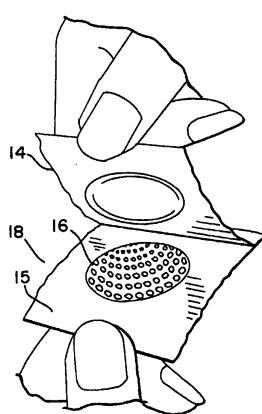
심사관 : 홍재영

(54) 처분가능한 소프트 콘택트 렌즈용 팩키징

(57) 요 약

본 발명은 팩키지의 전체적인 내부깊이(internal depth)가 콘택트 렌즈의 자연적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 콘택트 렌즈 팩키지를 제공하는 것이다. 서로 다른 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지 형상과 형태들이 이용되어질 수도 있다. 일부 실시예에서, 스프링 디스크(spring disc)는 팩키지 내에 포함되어져서, 팩키지가 개방되어질 때 사용자에게 콘택트 렌즈를 제공하는데 도움이 되도록 한다. 콘택트 렌즈 팩키지들은 카드(card) 또는 다른 캐리어 시트(carrier sheet)에 부착(adhere)되어지거나 또는 클립(clip)되어질 수도 있고, 다수의 다른 이차적인 팩키지 내에 수용되어질 수도 있다.

대 표 도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

전방 표면과 후방 표면을 갖는 콘택트 렌즈(contact lens)를 포함한 콘택트 렌즈 팩키지(contact lens package)에 있어서, 상기 콘택트 렌즈 팩키지는 시트를 포함하며, 상기 시트는 시트(sheet)와 마주하여 형성되는 전방 표면과 후방 표면 중 어느 한 표면으로 상기 콘택트 렌즈 팩키지 내 콘택트 렌즈를 밀봉식으로 한정하고, 상기 시트는 가압하여 상기 콘택트 렌즈를 결합하는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 콘택트 렌즈 팩키지는 2개의 시트를 포함하고, 상기 2개의 시트는 전방 표면과 후방 표면 중 어느 한 표면과 마주하는 시트와 상기 전방 표면과 후방 표면 중 또 다른 표면과 마주하는 시트로 구성되며, 상기 2개의 시트는 함께 밀봉되는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 각각의 2개 시트는 편평한 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 시트는 상기 렌즈를 착탈하기 위하여 이격되어 끌어당기는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 2개의 시트는 상기 콘택트 렌즈의 전방 표면과 후방 표면을 각각 가압하여 결합하고, 이에 따라 상기 2개의 시트는 이들 사이에서 상기 콘택트 렌즈를 압축하는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 2개의 시트는 콘택트 렌즈의 밀봉 감금의 효과를 주기 위하여 상기 콘택트 렌즈를 둘러싸는 영역에서 밀봉되는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 2개의 시트는 2개의 시트와 이격되어 껍질 벗김을 촉진하도록 상기 팩키지 주변 중 어느 한 코너에서, 밀봉된 부분 외측부 영역에서 밀봉되지 않는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 시트는 각각 다중 층으로 구성된 얇은 판으로 형성되는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 9

제 7 항에 있어서, 상기 시트는 폴리올레핀을 포함하는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 10

제 7 항에 있어서, 어느 한 시트는 다중 층으로 구성된 얇은 판(multi-layer laminate)이고, 또 다른 시트는 폴리올레핀인 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 다중 층으로 구성된 얇은 판은 폴리에틸렌 테레프탈레이트, 폴리프로필렌 및 알루미늄으로 구성되는 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 재료를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 12

제 4 항에 있어서, 상기 팩키지는 콘택트 렌즈와 함께 수화물 매체(hydration medium)를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 13

제 4 항에 있어서, 2개의 시트는 부풀려 형성되는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 14

제 1 항에 있어서, 상기 콘택트 렌즈가 콘택트 렌즈 팩키지에서 제한되어 상기 렌즈가 상기 팩키지 내측부에서 동일한 방향으로 언제나 유지되는 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 15

제 1 항에 있어서, 상기 콘택트 렌즈 팩키지는 리토트 형태의 팩키지(retort-type package)인 것을 특징으로 하는 콘택트 렌즈 팩키지.

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

청구항 57

삭제

청구항 58

삭제

청구항 59

삭제

청구항 60

삭제

청구항 61

삭제

청구항 62

삭제

청구항 63

삭제

청구항 64

삭제

청구항 65

삭제

청구항 66

삭제

청구항 67

삭제

청구항 68

삭제

청구항 69

삭제

청구항 70

삭제

청구항 71

삭제

청구항 72

삭제

청구항 73

삭제

청구항 74

삭제

청구항 75

삭제

청구항 76

삭제

청구항 77

삭제

청구항 78

삭제

청구항 79

삭제

청구항 80

삭제

청구항 81

삭제

청구항 82

삭제

청구항 83

삭제

청구항 84

삭제

청구항 85

삭제

청구항 86

삭제

청구항 87

삭제

청구항 88

삭제

청구항 89

삭제

청구항 90

삭제

청구항 91

삭제

청구항 92

삭제

청구항 93

삭제

청구항 94

삭제

청구항 95

삭제

청구항 96

삭제

청구항 97

삭제

청구항 98

삭제

청구항 99

삭제

청구항 100

삭제

청구항 101

삭제

청구항 102

삭제

청구항 103

삭제

청구항 104

삭제

청구항 105

삭제

청구항 106

삭제

청구항 107

삭제

청구항 108

삭제

청구항 109

삭제

청구항 110

삭제

청구항 111

삭제

청구항 112

삭제

청구항 113

삭제

청구항 114

삭제

청구항 115

삭제

청구항 116

삭제

청구항 117

삭제

청구항 118

삭제

청구항 119

삭제

청구항 120

삭제

청구항 121

삭제

청구항 122

삭제

청구항 123

삭제

청구항 124

삭제

청구항 125

삭제

청구항 126

삭제

청구항 127

삭제

청구항 128

삭제

청구항 129

삭제

청구항 130

삭제

청구항 131

삭제

청구항 132

삭제

청구항 133

삭제

청구항 134

삭제

청구항 135

삭제

청구항 136

삭제

청구항 137

삭제

청구항 138

삭제

청구항 139

삭제

청구항 140

삭제

청구항 141

삭제

청구항 142

삭제

청구항 143

삭제

청구항 144

삭제

청구항 145

삭제

청구항 146

삭제

청구항 147

삭제

청구항 148

삭제

청구항 149

삭제

청구항 150

삭제

청구항 151

삭제

청구항 152

삭제

청구항 153

삭제

청구항 154

삭제

청구항 155

삭제

청구항 156

삭제

청구항 157

삭제

청구항 158

삭제

청구항 159

삭제

청구항 160

삭제

청구항 161

삭제

청구항 162

삭제

청구항 163

삭제

청구항 164

삭제

청구항 165

삭제

청구항 166

삭제

청구항 167

삭제

청구항 168

삭제

청구항 169

삭제

청구항 170

삭제

청구항 171

삭제

청구항 172

삭제

청구항 173

삭제

청구항 174

삭제

청구항 175

삭제

청구항 176

삭제

청구항 177

삭제

청구항 178

삭제

청구항 179

삭제

청구항 180

삭제

청구항 181

삭제

청구항 182

삭제

청구항 183

삭제

청구항 184

삭제

청구항 185

삭제

청구항 186

삭제

청구항 187

삭제

청구항 188

삭제

청구항 189

삭제

청구항 190

삭제

청구항 191

삭제

청구항 192

삭제

청구항 193

삭제

청구항 194

삭제

청구항 195

삭제

청구항 196

삭제

청구항 197

삭제

청구항 198

삭제

청구항 199

삭제

청구항 200

삭제

청구항 201

삭제

청구항 202

삭제

청구항 203

삭제

청구항 204

삭제

청구항 205

삭제

청구항 206

삭제

청구항 207

삭제

청구항 208

삭제

청구항 209

삭제

청구항 210

삭제

청구항 211

삭제

청구항 212

삭제

청구항 213

삭제

청구항 214

삭제

청구항 215

삭제

청구항 216

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 미국을 지정국으로 하여 2002년 8월 7일자로 출원된 PCT 특허출원 제PCT/AU02/01105호의 일부계속출원(continuation-in-part)인, 2004년 2월 17일자로 출원된 미국특허출원 제10/781,321호의 일부계속출원인, 2004년 2월 27일자로 출원된 미국특허출원 제10/789,961호의 일부계속출원이고, 상기 모든 특허들은 본 명세서에서 참조로서 포함되어진다.

배경기술

[0002]

본 발명은 콘택트 렌즈 팩키징(contact lens packaging)에 관한 것이며, 더욱 상세하게는 무균상태(sterility) 및 친환경적 처분가능성(environmentally sensitive disposability)을 포함하는, 렌즈 포장 기준(lens packaging criteria)을 충족시키는 콘택트 렌즈를 위한 개선된 경제적인 형태의 팩키지(package)에 관한 것이다. 본 발명의 다른 특성들은 렌즈를 배향(orienting)시키고 제공(presenting)하는 개선된 방법과, 팩키지(package)로부터 렌즈를 제거하는 방법을 제공하는 팩키지(package)와 그리고 개선된 분배(distribution), 여행 양립가능성(travel compatibility) 또는/및 처분(disposing)을 위하여 배열된 콘택트 렌즈 팩키지에 관한 것이다.

[0003]

처분가능한 소프트 콘택트 렌즈는 통상적으로 처분가능한 팩키지(package) 내에 담겨져 있다. 팩키징(packaging)은 렌지의 전체 비용에 추가되기 때문에, 가능한 경제적으로 그러나 필수적인 팩키징 기준(packaging criteria)에 타협하지 않고 만들어져야만 한다. (격주 및 매일 모두의) 처분가능한 렌즈를 위한 (도 1 내지 도 3에서 도시된) 통상적인 블리스터 팩(blister pack) 포장은, 폴리에틸렌(polyethylene), 알루미늄(aluminum), 결합제(bonding agent) 및 폴리프로필렌(polypropylene)으로 구성된 다중층 필름(multi-layer film)에 의해서 덮혀진, 렌지를 위한 폴리프로필렌 리셉터클(receptacle)(이하에서는 “보트(boat)”로 불린다)로 구성된다. 보트(boat)는 높은 강성(stiffness)을 가지지만 제한된 탄성 굽힘(elastic deflection) 할 수 있고 프리폼된 리세스(recess)를 포함하는, 일반적으로 주입몰드된 플라스틱(injection molded plastic)이다. 보트는 적절한 저장액(storage solution), 선호적으로는 식염수로 채워지며, 단일의 렌즈를 제 위치에서 수용한다. 다음으로 블리스터 팩(blister pack)은 열적 무균상태(thermal sterility)로 증기(steam)와 압력(pressure)을 이용하여 멸균되어진다(autoclave). 상기 블리스터 팩은 개별적인 팩(pack)의 박스(box)상태로 환자에게 제공되어지거나(도 4 내지 5), 또는 다중 블리스터 스트립(strip)으로서 제공되어진다.

[0004]

마케팅의 목적은 살균성과 안정성을 위한 법적인 요구조건 모두를 만족시키는 심미적인 팩키지(package)로 된 콘택트 렌즈를 환자에게 제공하는 것이며, 그리고 환자가 쉽고 안전하게 렌즈를 제거할 수 있도록 하는 것이다. 팩키징(packaging)은 단지 한번만 사용되어지며, 렌즈가 제거되어진 이후에는 버려진다. 이러한 것은 렌즈/팩키지 결합체의 비용에 영향을 준다. 환자에 대한 렌즈의 전체 비용을 감소시키기 위해서, 팩키징(packaging)의 비용은 전적으로 최소로 유지되어야만 한다. 또한, 렌즈 팩키지의 처분가능성(disposability)은 생태학적 기준(ecological standard)과의 일치를 필요로 한다.

[0005]

렌즈는 팩키지(package) 내에 있는 동안 수화(hydrate)되게 유지되어야만 한다. 팩키지는 잘 밀봉(seal)되어져야만 하고, 저장수명(shelf life)을 최대로 하고 그 속에 담긴 렌즈의 건조를 방지하도록 보트(boat)와 라미네이트 층(laminated layer)을 통한 수증기 투과를 최소로 해야만 한다. 사용에 있어서, 사용자는 수화물 용액(hydrating solution) 내에 담겨진 렌즈를 노출시키도록, 커버를 뒤로 벗김으로써 보트(boat) 상에 형성된 플랜지(flange)로부터 라미네이트재(laminated material)를 제거한다.

[0006]

다양한 콘택트 렌즈 팩키지, 특히 프리폼(preformed) 블리스터 팩(blister pack)을 포함하는 처분가능한 콘택트 렌즈 팩키지는 종래의 기술에서 개시되어진다. 종래의 기술에서 예시되어진 바와 같이, 콘택트 렌즈 산업분야의 통상적인 지식은 제공되는 하중에 의한 손상으로부터 렌즈를 보호하는 프리폼된 강성 팩키징(stiff packaging)을 제공하는 것이다. 전형적인 종래의 블리스터 팩의 실례는 미국특허 제5,704,468호, 미국특허 제4,392,569호, 미국특허 제5,620,088호, 미국특허 제5,620,088호, 미국특허 제4,691,820호, 미국특허 제5,823,327호, 미국특허 제5,853,085호, 유럽특허 제1 092 645 A1호, 그리고 유럽특허 제1 092 645호에서 도시되어진다. 수많은 블리스터 팩이 가지는 한가지 문제점은 블리스터로부터 필름 레이어(film layer)를 벗기는데 요구되는 힘은, 밀봉(seal)의 주 부분을 개방하는데 요구되어지는 힘의 양에 있어서 급격한 감소가 뒤따르게 되는, 매우 높은 최고점(peak)을 가진다는 것이다. 이러한 것은 급격한 움직임으로 결과되며, 블리스터가 개방되어질 때 내용물이 쏟아지게 된다.

[0007] 그러나, 유연성 레토르트 팩키지(retort package) 또한 콘택트 렌즈와의 사용을 위하여 공지되지는 않았다. 미국특허 제4,769,261호는 ABA 필름 구조체로 구성되는 큰 제도화된 크기의 레토르트 파우치에서 사용하기 위한 씰링 레이어(seal layer)를 개시하고 있는데, 상기 ABA 필름 구조체에서 A 레이어(layer)는 각각 소량의 엘라스토머(elastomer)와 대량의 폴리올레핀(polyolefin)의 혼합물로 구성되며, B 레이어는 대량의 엘라스토머와 소량의 폴리올레핀의 혼합물로 구성된다. 씰링 레이어로서 ABA 필름 구조체로 만들어진 레토르트 파우치(retort pouch)는 개선된 충격강도(impact strength)를 나타낸다. 콘택트 렌즈를 수용하기 위하여 레토르트 팩키지를 사용하는 것은 미국특허 '261호에서는 개시되지 않는다.

[0008] 유럽특허공보 제0 129 388호는 콘택트 렌즈와 수화물용액(hydration solution)을 둘러싸기 위하여 광학적으로 투명한 필름과 함께 씰링함으로써 형성된 샤ퟘ(sachet)를 개시한다. 그러나 이러한 개시내용은 광학적 조치(optical measurement)가 팩을 개방하지 않고 수행되어지도록 하기 위하여 콘택트 렌즈가 자연적인 평형형상을 유지하도록 하는 것이다. 이러한 개시내용의 특성과 더불어, 샤ퟘ(sachet)는 후방 표면 곡률반경과 같은 광학적 조치가 만들어지도록 하기 위하여 렌즈를 안전하게 고정하는데 도움이 되도록 렌즈가 그 속에서 보유되어지는 상기 샤ퟘ 내부에 홀더(holder) 또는 지지부(support)가 제공되어진다. 따라서, 유럽특허 '388호는 콘택트 렌즈를 평형형상으로 유지하는 것에 관한 것임이 명백하다.

[0009] 일본특허공보 제6-258603호는 콘택트 렌즈의 저장을 위한 수지필름 팩(resin film pack)을 유사하게 기술한다. 팩키지(package)는 네 개의 측면들 중 세 개는 함께 씰링하고, 네 번째 측면은 콘택트 렌즈와 저장용액(storage solution)이 삽입되도록 개방시킴으로써 적절한 수지재료에 의해서 형성되어진다. 렌즈와 용액이 팩키지 내에서 위치되어지면, 다음으로 네 번째 측면은 가열밀봉 되어진다. 팩키지의 개방을 위한 이러한 개시내용 내에는 대비(provision)가 없다. 콘택트 렌즈가 미리 형성된 팩키지 속으로 그 개방단부를 통해서 위치되어진다면, 사용자의 편의를 위하여 렌지를 적절하게 배향시키기 위한 대비(provision)가 없다.

[0010] 따라서 종래의 콘택트 렌즈 팩키지는 다음의 내용을 포함하는 여러 가지 문제점들을 가지고 있다.

[0011] 1. 팩키지들은 하나의 재료는 프리폼(preform)되어지고, 따라서 제작비용이 증가하게 되는 두개 타입의 재료를 이용하기 때문에 매일 처분가능한 팩키지를 위해서는 상대적으로 비싸다. 소비자는 렌즈의 비용증가에 기여하는 팩키지에 대해서 반대한다. 매일 처분가능한 시장이 성장하고 더욱 경쟁적으로 되기 때문에, 이러한 것은 더 큰 문제점이 되게 된다.

[0012] 2. 종래의 팩키지는 두개의 명확히 서로 다른 재료들, 하나는 렌즈를 수용하기 위한 보트(boat)이며 다른 것은 커버인, 두개의 재료들로부터 통상적으로 제작되어진다. 이러한 것은 손상된 무균성의 부수적인 위험을 가진 씰링 문제점으로 유도될 수 있다. 이러한 것은 재고품의 결함의 원인이 될 수 있고 제작자에게는 결과적으로 재정의 손실로 될 수 있다. 이러한 결함의 수정은 잠재적으로 감염된 배치(batch)들의 리콜(recall)을 수반하게 되며, 회사제품의 품질에 대한 명성의 측면에서 그리고 재정적으로 비싸게 될 잠재성이 있다.

[0013] 3. 열악하거나 또는 불완전한 팩키지 씰링으로 인한, 비-무균성 렌즈는 환자에게 눈 감염의 위험과 차후 시각상 손상(ocular compromise)에 노출시키며, 잠재적으로는 소송의 결과로 된다.

[0014] 4. 팩키징의 크기는 리셉터클(receptacle)이 렌즈 자체보다 몇배 이상 더 크기 때문에 단점이 된다. 폴리프로필렌 블리스터 구성물의 결과로서, 개별적인 팩키지는 새기탈 전망(sagittal perspective)으로부터 때때로 렌즈보다 더 깊게 되며, 이로써 그 형상 및 크기로 인해서 팩키지 자체에 처분가능한 모습 또는 편리한 적층성(stacking)을 수여하지 못한다. 따라서 여행하는 소비자에게, 렌즈는 부피가 커서 다루기 곤란한 물품인 것으로 판명되기도 한다.

[0015] 5. 렌즈 팩키징에 대한 종래의 접근은 렌즈의 원래의 형상의 팩키지 내에서 유지되어지는 것을 보장하는 것이다. 이러한 철학적인 접근은 팩키지 형상에 대한 제한을 둔다.

[0016] 6. 종래의 기술로서 개시된 레토르트 스타일 팩키징(retort style packaging)은 또 다른 단점을 겪게 된다. 먼저 레토르트 팩키지를 개방하는 것은 쇠링 영역의 후방(back)을 벗기는 것보다 팩키지의 단부의 찢어서 개방함으로써 일반적으로 수행되어진다. 이러한 것은 렌즈가 찢어지는 위험을 명백하게 제공한다. 두 번째로, 개방된 레토르트 팩키지로부터 콘택트 렌즈를 제거하는 것은 렌즈를 회수하도록 팩키지 속으로 손가락을 삽입하거나 (이는 다시 손상으로 유도될 수도 있다) 또는 손바닥으로 팩키지의 전체적인 내용물을 비우는 것을 포함하게 된다. 세 번째로, 환자의 편리성을 위하여 렌즈의 배향성(orientation)을 용이하게 하도록 팩키지 내에 렌즈를 배향시키는 준비(provision)가 없다.

[0017] 내구성(durability)과 무균성(sterility) 그리고 렌즈의 실용성을 손상하지 않으면서도, 경제적이고, 공간적으로 효과적이며, 편리한 처분가능한 콘택트 렌즈를 제공하기 위한 오래된 필요성이 처분가능한 콘택트 렌즈 산업 분야에서의 절감되어져 왔다. 비록 이러한 필요성의 일부는 본 출원인의 종래의 출원이며, WO03/016175로서 공개된 PCT/AU02/01105에서 개시된 처분가능한 콘택트 렌즈를 위한 팩키징(packaging)에서 만족되어지나, 추가적인 개선내용들이 창작되어지고 본 명세서에서 개시되어진다.

발명의 상세한 설명

[0018] 본 발명은 콘택트 렌즈 팩키지(contact lens package)의 법적 그리고 의학적 요구조건을 손상시키지 않으면서 대안적이고 그리고 더욱 경제적인 팩키지를 제공함으로써 종래의 팩키지에 대한 문제점을 개선하고자 한다.

[0019] 이하에서 기술되어지는 선호적인 실시예에서, 단일-사용 팩키지(single-use package)는 종래의 블리스터 팩(blister pack) 개념에 비해서 다수의 장점을 제공한다. 먼저, 단일-사용 팩키지는 더 작고 더 슬림(slim)하므로, 팩키지 자체에 처분가능성(disposability)을 제공하고 여행(travelling)에 이상적이다. 또한, 이차적인 용기(container) 내의 팩키지들의 개수는 증가되어질 수도 있지만, 상기 이차적인 팩키지를 위한 저장공간은 감소되어질 수도 있다. 단일-사용 팩키지는 광노출(light exposure)을 안정시키고 산소투과(oxygen transmission)를 방지하는 포일 시트(foil sheet)로 구성되어질 수도 있다. 나아가, 팩키지 내에는 공기(air)가 없고, 따라서 벨러스트된 가압증기멸균(ballasted autocalving)은 요구되어지지 않는다. 팩키지 내의 공기부재는 팩키지 내의 렌즈 안정성에 유사하게 기여한다. 따라서, 단일-사용 팩키지 내의 렌즈의 유효수명(shelf-life)은 증가되어질 수도 있다. 전체적으로, 단일-사용 팩키지는 더욱 편리하고 비용효과적인 형태의 팩키징이다.

[0020] 처분가능한 콘택트 렌즈 팩키지가 렌즈를 그 속에 수용하도록 프로파일된 리세스(profiled recess)로써 딱딱하게(stiff)되어지고 프리폼(preform)되어지도록, 통상적인 지식(wisdom)이 요구된다. 공지된 팩키지 내의 프리폼된 리세스(recess)는 렌즈형상이 유지되어지고 팩키지에 의해서 변형되어지지 않는 것이 보장하도록 의도되어진다. 본 발명의 특정한 실시예에 따른 프리폼된 단일-사용 팩키지는, 평형위치(equilibrated position) 내에 렌즈를 유지하지 않지만 대신에 렌즈를 편평한 상태(flattened state)로 유지하기 때문에, 통상적인 지식과는 대비된다. 단일-사용 팩키지의 내부깊이(internal depth)는 콘택트 렌즈의 전체적인 자연적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작다. 나아가, 단일-사용 팩키지는 유연하게 되어지고 프리폼(preform)되어지지 않을 수도 있고, 팩키지 내의 렌즈의 형상에 조절을 기여할 수도 있다. 본 발명은 처분가능한 렌즈 팩키지는 단단하게(stiff) 되어야만 하고, 대부분이 하중을 받을 때 탄성굽힘(elastic deflection)할 수 있고 강성(rigid)이어야만 한다는 오래된 고정관점에 대한 도전이다. 팩키지의 강성(stiffness)은 렌즈를 보호하는 이미 생각된 본질이다. 그러나, 벽의 강성(stiffness)이 실질적인 팩키징 기준(criterion)으로서 포기되어진다면, 혼저한 공간적 경제성을 가진 대안적인 콘택트 렌즈 팩키지가 고려되어질 수도 있다.

- [0021] 일 실시예에서, 본 발명은 그 속에 콘택트 렌즈를 가진 단일-사용 팩키지(single-use package)이고, 팩키지는 콘택트 렌즈가 평형된 형태에 있을 때 콘택트 렌즈의 전체적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 내부 깊이를 가진다.
- [0022] 다른 실시예에서, 본 발명은 몰드된 베이스(base), 커버(cover) 그리고 그 속에 콘택트 렌즈를 가진 블리스터 팩키지(blister package)이며, 블리스터 팩키지의 전체적인 깊이는 그 속의 콘택트 렌즈의 자연적인 새기탈 깊이보다 더 작다.
- [0023] 또 다른 실시예에서, 본 발명은 콘택트 렌즈 팩키지로부터 콘택트 렌지를 제거하는 방법이다. 이러한 방법은, 콘택트 렌즈와 스프링 디스크(spring disc)를 가진 팩키지를 집게손가락(index finger) 상에 위치시키고, 콘택트 렌즈가 집게손가락의 말단부 상에 놓이도록 스프링 디스크의 중앙을 통해서 집게손가락을 누르고, 집게손가락 상에 놓인 콘택트 렌즈를 눈 속으로 위치시키는 단계들을 포함한다.
- [0024] 다른 실시예에서, 본 발명은 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지가 그 위에서 제거가능하게 부착되어진 카드(card)와 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지의 결합(combination)에 관한 것이다.
- [0025] 대안적인 실시예는 콘택트 렌즈를 유지하기 위한 내부공간을 한정하는 하나이상의 장벽재료(barrier material)와, 렌즈 수화(lens hydration)를 유지하기 위한 공간내의 매체(medium)와, 그리고 상기 공간으로부터 렌즈를 방출할 수 있는 수단(means)을 가진, 콘택트 렌즈를 유지하기 위한 단일사용 팩키지를 제공하며, 하나이상의 장벽 레이어(barrier layer)는 균질(homogeneous)의 유연성 재료로부터 형성되어진다.
- [0026] 또 다른 실시예에서, 콘택트 렌즈를 유지할 수 있는 단일-사용 팩키지가 제공되어진다. 팩키지는 두개의 시트들의 재료와, 상기 두개의 시트들의 재료들 사이에 지지부재(support member)를 가진다. 두개의 시트들의 재료들은 셀링(seal)되어지고, 렌즈는 팩키지 내에서 구속되어져서 팩키지 내부에서 동일한 배향성(orientation)으로 항상 유지되어지도록 한다.
- [0027] 또한 그 속에 각각 콘택트 렌즈를 가진 적어도 90이상의 단일-사용 팩키지를 포함하는 상자(carton)가 고려되어 지는데, 팩키지 내의 콘택트 렌즈 각각의 전체적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 내부깊이를 각각의 팩키지는 가진다.
- [0028] 다른 실시예에서, 본 발명은 그 속에 콘택트 렌즈를 가진 단일-사용 팩키지인데, 팩키지가 개방되어질 때 렌즈는 팩키지 속으로 위치되어질 때와 동일한 위치로 항상 배향되어지도록 팩키지는 구성되어진다.
- [0029] 또 다른 실시예에서, 그 속에 콘택트 렌즈를 가진 단일-사용 팩키지가 제공되어진다. 팩키지는 평형형태(equilibrated form)에 있는 콘택트 렌즈의 전체적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 내부깊이를 가지며, 팩키지는 서로 셀링된 두개 시트들의 재료를 포함하며, 적어도 하나이상의 시트(sheet)들은 그 위에 프린팅(printing)을 가지며, 적어도 하나이상의 코너는 용이 개방 코너부로서 제공되도록 셀링되어지지 않고, 팩키지가 셀링되어지는 동안 그 속의 콘택트 렌즈는 편평한 상태(flattened state)로 유지되어지고, 팩키지가 개방되어질 때 자연적인 상태(natural state)로 복귀하며, 프린팅(printing)은 사용에 대한 지시와 규정정보(prescription information)로 구성되는 그룹으로부터 선택되어진다.
- [0030] 또 다른 실시예는 그 속에 콘택트 렌즈를 가진 단일-사용 팩키지이다. 팩키지는 서로 셀링(seal)되어지는 두개

시트들의 재료들과, 시트들 사이의 스프링 디스크(spring disc), 그리고 수화매체(hydration medium)의 양을 포함하며, 팩키지가 셀링되어지는 동안 렌즈는 편평한 상태(flattened state)로 유지되어진다.

[0031] 또한 팩키지 그룹들로부터 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지를 분배하는 방법이 고려되어지는데, 상기 방법은 그 속에 다수의 콘택트 렌즈 팩키지를 가지는 분배용기(dispensing container)를 제공하고, 분배기(dispenser)로부터 적어도 하나이상의 콘택트 렌즈 팩키지를 제거하는 것을 포함한다.

[0032] 또한, 그 속에 평형된 콘택트 렌즈의 전체적인 새기털 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 내부깊이를 가지는 단일-사용 콘택트 렌즈를 개방하기 위한 방법이 제공되어지는데, 상기 방법은 제 1 장벽 레이어(barrier layer)를 제 2 장벽 레이어로부터 분리하는 것을 포함한다.

[0033] 다른 실시예에서, 본 발명은 그 속에 콘택트 렌즈를 유지할 수 있는 단일-사용 팩키지이다. 팩키지는 콘택트 렌즈가 그 속에서 보유되어지는 내부 팩키지 공간을 한정하는 적어도 제 1 및 제 2 대향된 표면(opposing surface)을 형성하는 유연성 팩키징 재료의 적어도 하나이상의 장벽 레이어(barrier layer)와, 공간 내의 수화물 매체(hydration medium), 그리고 팩키지로부터 콘택트 렌즈를 방출시킬 수 있도록 하는 수단을 가지며, 적어도 하나이상의 장벽 레이어의 재료들은 편평하고 유연성이다.

[0034] 대안적인 실시예에서, 그 속에 콘택트 렌즈를 보유하기 위한 레토르트-타입(retort-type) 단일-사용 팩키지의 세트가 제공되어진다. 각각의 팩키지는, 콘택트 렌즈가 그 속에서 보유되어지는 내부 팩키지 공간을 한정하는 적어도 제 1 및 제 2 대향된 표면(opposing surface)들을 형성하는 유연성 팩키지 재료의 적어도 하나이상의 레이어(layer)와, 렌즈 수화물(lens hydration)을 유지하기 위한 공간 내의 매체(medium)를 포함하며, 팩키지 재료는 일반적인 편평한 구성을 취할 수 있으며, 적어도 두개이상의 팩키지를 결합함에 의해서 세트는 형성되어져서 팩키지를 사이의 부서지기 쉬운 연결(frangible connection)을 통해서 단일의 팩키지가 인접한 팩키지로부터 찢어질 수도 있다.

[0035] 대안적인 실시예에서, 콘택트 렌즈를 보유하기 위한 내부공간과 그 속에 렌즈 수화물을 유지하기 위한 매체(medium)를 포함하는 레토르트-타입 단일-사용 팩키지가 제공되어진다.

[0036] 또한, 용기(container)를 포함하는 다수의 콘택트 렌즈 팩키지를 위한 이차적인 팩키지가 고려되어지는데, 그 속에 담긴 콘택트 렌즈 팩키지들은 그 속의 콘택트 렌즈의 자연적인 새기털 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 내부깊이를 가지며, 용기(container)는 원형, 직사각형, 정사각형, 삼각형, 타원형, 그리고 이들의 대칭, 비대칭 및 둥근 변형들로 구성된 그룹으로부터 선택된 형상이다.

[0037] 다른 실시예에서, 본 발명은 하나 또는 그 이상의 콘택트 렌즈 팩키지가 부착되어지는 콘택트 렌즈 팩키지 홀더 시트이다.

[0038] 다른 실시예에서, 본 발명은 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지에 관한 것인데, 상기 팩키지는 볼록한 표면(convex surface)과 대향된 오목한 표면(concave surface)을 가지며, 상기 팩키지는 3.0mm 이하보다 더 작은 내부깊이를 가지는 것을 특징으로 한다.

[0039] 또 다른 실시예에서, 본 발명은 용기(container)를 포함하는 다수의 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지들을 위한 이차적인 팩키지에 관한 것인데, 그 속에 담긴 상기 각각의 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지들은 볼록한 표면과 대향된 오목한 표면들을 포함하며, 상기 단일-사용 팩키지들은 제 1 팩키지의 볼록한 표면이 제 2 팩키지의 오목

한 표면 상에 놓이도록 적층되어진다.

- [0040] 다른 실시예에서, 본 발명은 그 속에 소프트 콘택트 렌즈를 가진 단일-사용의 일반적인 씌워진 형태(enveloped shape)의 팩키지에 관한 것인데, 팩키지들은 서로 썰링되어지는 적어도 하나이상의 시트들의 재료를 포함하며, 적어도 하나이상의 시트들은 다중층 라미네이트(multilayer laminate)이며, 팩키지들은 평형된 상태에서 아치(arch)되어지는 스프링 디스크(spring disk)를 추가적으로 포함하며, 콘택트 렌즈는 팩키지 내에서 스프링 디스크의 볼록한 측면 상에 놓이는 것을 특징으로 한다.
- [0041] 또 다른 실시예에서, 본 발명은 필 썰링(peal seal)과 함께 썰링되어지는 유연성 재료로 된 두개 레이어(layer)를 포함하며, 필 썰링(peal seal)에 의해서 둘러싸인 썰링된 부위 내에 수화물 매체(hydrating medium)와 콘택트 렌즈를 포함하고, 상기 필 썰링(peal seal)은 썰링의 개방을 시작하는데 요구되어지는 최대힘(peak force)이 썰링의 나머지를 개방하는데 요구되어지는 가장 낮은 힘(lowest force)으의 150% 이상이 되지 않도록 하는 리드-인 단면(lead-in section)을 포함하도록 구성되어진다.
- [0042] 다른 실시예에서, 본 발명은 리드(lid)와 베이스(base), 다수의 콘택트 렌즈 팩키지들과 손잡이(handle)를 가진 용기(container)를 포함하는 콘택트 렌즈 여행용 팩(travel pack)에 관한 것이다.
- [0043] 또 다른 실시예는 다수의 콘택트 렌즈를 위한 용기와 커버(cover)를 포함하는 다수의 콘택트 렌즈를 위한 저장 용기(storage case)를 제공하는 것이며, 용기는 리프트-아웃 인서트(lift-out insert)를 포함한다.
- [0044] 또한 용기(container)의 두개 단부들 각각이 콘택트 렌즈를 분배하도록 개방되는 원통형 용기를 포함하는 다수의 콘택트 렌즈를 위한 분배 케이스(dispensing case)에 관한 것이다.
- [0045] 대안적인 실시예는 베이스(base)와 상기 베이스로부터 연장구성되는 벽(wall)을 포함하는 다수의 콘택트 렌즈 팩키지를 위한 저장 스탠드(storage stand)에 관한 것이며, 벽은 렌즈들에 여기에 부착되어지는 수단을 포함한다.
- [0046] 다른 실시예에서, 다수의 콘택트 렌즈를 위한 저장수단(storage means)은 폭이 좁은 개방 슬롯(slot)을 가진 다수의 콘택트 렌즈 홀더 시트와, 홀드 시트들에 부착되어지는 다수의 콘택트 렌즈, 폭이 좁은 개방 가이드(guide)를 가진 베이스(base)와 폭이 좁은 개방 슬롯을 가진 리드(lid)를 포함하는 하나이상의 용기(container)와, 그리고 베이스(base)와 중앙 연장부(central extension)를 포함하는 스탠드(stand)를 가진다. 홀더 시트들은 용기 내에서 저장되어지고, 용기는 베이스 상으로 미끄러진다.
- [0047] 다른 실시예에서, 알루미늄 코팅된 씌우개(envelope)와, 다수의 콘택트 렌즈 팩키지들과 질소가스를 포함하는 콘택트 렌즈 배달 팩키지(delivery package)에 관한 것인데, 상기 씌우개(envelope)는 썰링(sealing)이전에 질소가스로 채워진다.
- [0048] 또 다른 실시예는 그 속에 콘택트 렌지를 보유하기 위한 단일-사용 팩키지를 제공하는데, 상기 팩키지는 콘택트 렌즈를 보유하기 위한 내부공간을 한정하는 하나이상의 팩키지 벽과, 렌즈 수화물(lens hydration)을 유지하기 위한 공간내의 매체(medium)와, 상기 공간으로부터 렌즈를 방출할 수 있도록 하는 수단(means)을 포함하며, 적어도 하나이상의 벽(wall)은 균질(homogeneous)하거나 또는 다중층, 유연성 재료로부터 형성되어진다.

- [0049] 또 다른 실시예에서, 콘택트 렌즈를 각각 보유하기 위한 단일사용 유연성 레토르트-타입 단일사용 팩키지의 결합된 키트(kit)가 제공되어진다. 각각의 단일-사용 팩키지는 적어도 하나이상의 인접한 팩키지에 연결되어진다.
- [0050] 처분가능한 콘택트 렌즈 팩키지를 생산하는 방법은 본 발명에서 고려되어지는 일 특성이다. 상기 방법은 유연성 재료로 된 단일의 시트(single sheet)를 취하고, 시트의 표면 상에 콘택트 렌즈를 위치시키고, 수화물 유지 매체(hydration maintenance medium)로써 재료의 표면을 투여시키고(dosing), 콘택트 렌즈가 보유되어지는 공간을 한정하도록 재료를 뒤로 접으며(folding), 그리고 콘택트 렌즈가 셀링된 환경에서 유지되어도록 씩우개(envelope)를 셀링하는 단계를 포함한다.
- [0051] 또 다른 실시예는 그 속에 콘택트 렌즈를 가진 단일-사용 팩키지를 제작하는 방법을 제공하는데, 상기 방법은 콘택트 렌즈에 걸쳐서 스프링 디스크(spring disc)를 위치시키고, 최소량의 수화물 매체로써 스프링 디스크와 콘택트 렌즈를 투여시키고(dosing), 스프링 디스크와 렌즈의 상부(top) 상에 재료의 일 시트를 위치시키며 스프링 디스크와 콘택트 렌즈의 바닥부(bottom) 상에 재료의 일 시트를 위치시키고, 그리고 재료의 상부 및 바닥부 시트를 셀링(sealing)하는 단계를 포함한다.
- [0052] 다른 실시예에서, 본 발명은 그 속에 콘택트 렌즈를 가진 단일-사용 팩키지를 제작하는 방법에 관한 것인데, 팩키지는 콘택트 렌즈의 전체적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 깊이를 가지는 것을 특징으로 하며, 상기 방법은 두개의 시트들 사이에 최소량의 수화물 매체와 렌즈를 위치시키고, 덮개와 내용물을 함께 살균(sterilizing)하며 시트를 셀링하며, 적어도 하나이상의 가장자리를 따라서 상기 팩키지를 쪼개(splitting), 벗김(peeling) 또는 나눔(dividing)에 의해서, 상기 렌즈로의 접근을 허용하는 단계를 포함한다.
- 실시예**
- [0235] 본 발명은 첨부된 예시들을 참고로 하고, 선호적이지만 비제한적인 실시예에 따라서 기술되어진다. 다음의 문장에서, 본 발명의 다른 특성들이 더욱 상세하게 한정되어진다. 한정된 각각의 특성들은 명확하게 반대되는 것으로 표시되지 않는다면, 다른 모든 특성들과 함께 결합되어질 수도 있다. 특히, 선호되거나 또는 장점적인 것으로 표시되는 모든 특징들은 선호되거나 또는 장점적인 것으로 표시되는 다른 모든 특성들과 함께 결합되어질 수도 있다.
- [0236] 용어 “내부깊이”(internal depth)는 팩키지가 편평한 표면 상에 놓일 때 팩키지의 콘택트 렌즈 보유영역(holding area)의 전체 높이로부터 팩키지의 콘택트 렌즈 보유영역을 이루는 결합된 대향된 벽 레이어(wall layer)를 뺀으로써 결정되어지는 콘택트 렌즈 팩키지 내의 콘택트 렌즈 보유영역(holding area)의 높이를 의미한다.
- [0237] 용어 “새기탈 깊이”(sagittal depth)는 편평한 표면 상에서 이완된 상태(relaxed state)로 놓인 콘택트 렌즈의 전체 높이를 의미한다.
- [0238] “평형상태(equilibrated state)”에 있는 콘택트 렌즈와 관련하여, 이는 콘택트 렌즈가 그 형상 또는 높이에 영향을 주는 어떠한 외력(external force)에 의해서도 구속되지 않는 휴지상태(resting state)에 있는 것을 의미한다.
- [0239] 명세서 전반을 통해서, 균질(homogeneous)이라는 용어는 동일한 재료의 단일 레이어(즉, 비-적층된 레이어)로부터 형성된 팩키지 벽(package wall)에 관한 것이다. 균질한 단일의 레이어 재료로부터 만들어지는 것으로 기술되어지는 많은 팩키지들은 다중층(multi-layer)의 적층된(laminated) 재료로부터 만들어질 수도 있으며, 상기

다중층의 적층된 재료는 본 명세서에서 기술되어진 바와 같이 적절한 플라스틱들의 결합 또는 적절한 플라스틱과 금속 레이어의 결합으로부터 형성되어질 수도 있다.

[0240] 도 1과 도 2와 관련하여, 두개의 부분(part)으로 형성되어진 종래의 전형적인 처분가능한(disposable) 블리스터(blister) 콘택트 렌즈 팩키지(contact lens package)가 도시되어진다. 팩키지(1)는 블리스터 팩 부재(blister pack member, 2)를 포함하는데, 상기 블리스터 팩 부재는 팩키지(1) 상에서 리드(1id)를 형성하는 막(membrane, 3)에 의해서 씰링(seal)되어지고 그속에 있는 콘택트 렌즈(4)를 방출하도록 벗겨질 수도 있다. 도 3에서는, 도 2의 팩키지가 콘택트 렌즈(4)를 노출하도록 막(3)이 벗겨지는 것을 도시하고 있다. 전형적으로, 막(2)은 프리폼(preform)된 블리스터 팩이 되며, 렌즈가 위치되어질 수도 있는 리세스(recess)가 제공되는 프로파일된 리세스(recess, 5)를 포함한다. 부재(2)는 일반적으로 주입몰드(injection molded)되어지고, 팩키지는 무균 밀봉(sterile seal)을 생성하도록 플랜지(flange, 6)와 짹을 맞추는 씰링 막(sealing membrane, 3)으로써 완료되어진다. 콘택트 렌즈(4)는 팩(pack)으로부터 렌즈가 제거되어질 때까지 렌즈를 수화상태(hydrated)로 유지하는 용매(solution, 7) 내에 담겨진다. 주입몰드된 프리폼(preform)은 이러한 것이 제작하는데 값비싼 팩키지가 되도록 하며, 결과적으로 콘택트 렌즈는 불가피하게 소비자에게 더욱 비싸게 된다.

[0241] 도 4는 두개의 동일한 종래의 콘택트 렌즈 팩키지(10,11)의 적층 배열(stacking arrangement)을 도시한다. 도 4로부터 도시되는 것은, 비록 두개의 팩(pack)들이 편리하게 내부-맞춤되나, 이들은 두개의 팩들의 두께(또는 깊이)보다 더 큰 두께를 취한다는 것이다. 이상적으로, 상대적으로 작은 크기의 콘택트 렌즈를 고려하여 렌즈 팩키지들은 가능한 작은 공간을 취해야만 한다. 저장공간(storage space)은 렌즈가 대량으로 생산되어질 때 중요한 이슈(issue)이다. 현존하는 블리스터 팩(blister pack)들은 렌즈의 크기에 대해서 불균형적인 공간의 양을 취하며, 이는 취급 및 저장비용이 증가하도록 한다. 도 5는 도 4에서와 같이 적층되어지고 상자(carton, 13) 내에서 보유되어지는 다수의 블리스터 팩(12)을 도시한다. 이러한 부피가 크고, 불편하고 재료집중적인 형태의 렌즈 팩키징은, 외부하중(external load)로부터 렌즈를 고립시키는 강성의 용기 내에서만 렌즈가 적층되어질 수 있는 것을 제시하는 통상적인 지식(wisdom)의 결과로서 존재한다.

[0242] 상기에서 기술된 바와 같이, 본 발명의 선호적인 실시예는 콘택트 렌즈를 그 속에 가지는 단일-사용 팩키지(single-use package)를 제공하는 것이며, 팩키지는 콘택트 렌즈가 그 평형형태(equilibrated form)에 있을 때 콘택트 렌즈의 전체적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 내부깊이를 가진다. 여러개의 실시예들은 함께 씰링(seal)된 재료의 두개의 편평한 시트를 사용하거나 또는 이들 사이에서 지지부재(support member)로써 씰링되어지는 재료의 두개의 편평한 시트를 사용하며, 팩키지의 내부깊이는 콘택트 렌즈의 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 특징을 명백하게 나타낸다.

[0243] 도 6 내지 도 9에서 도시된 본 발명의 일부 실시예에서, 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지(18)는 적층된 스푼(stacked spoon)과 같이 서로 내부맞춤(interfit)되도록 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지들(18)이 적층되어질 수도 있다. 즉, 제 1 팩키지의 볼록한 표면(convex surface)은 서로의 상부에서 적층되어질 때 제 2 팩키지의 오목한 표면(concave surface) 상에 놓인다. 이러한 실시예의 단일-사용 팩키지(18)들은 양자 모두 굽어진(indented), 제 1 시트(14) 및 제 2 시트(15)를 가진다. 따라서, 단일-사용 팩키지(18)들이 씰링되어질 때, 볼록한 표면과 오목한 표면이 있고, 콘택트 렌즈는 이들 표면들 사이에서 유지되어진다. 단일 사용 팩키지의 상부 표면(top surface) 또는 바닥표면(bottom surface)들 중 하나는 볼록하거나 또는 오목하게 될 수도 있지만, 그러나 선호적인 실시예에서, 팩키지의 상부 표면은 오목하고 팩키지 표면의 바닥측면은 볼록하게 된다. 이러한 타입의 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지(18)의 적층(stacking)은 여기서는 “스푼닝(spooning)”으로서 언급되어지고, 요구되는 이차적인 팩키징의 양 뿐만 아니라 공간의 측면에서 경제적이다. 이러한 방식으로 적층되어질 수도 있는 단일-사용 팩키지의 다른 실시예들은 도 165에서 도시되어진다. 이러한 타입의 단일-사용 팩키지는 다소 편평한 상태(flattened state)로, 평형된 상태(equilibrated state)에서, 또는 이들 사이의 연속체(continuum)를 따른 특정의 위치에서 콘택트 렌즈를 지지할 수도 있다. 그러나, 이러한 실시예의 단일-사용 팩키지의 공통적인 특성은 이들 모두 0.1mm 내지 3.0mm 사이의 내부깊이, 선호적으로는 0.2mm 내지 1.5mm 사이의 내부깊이, 가장 선호적으로는 0.2mm 내지 0.5mm 사이의 내부깊이를 가진다는 것이다. 이러한 경우에 있어서, 콘

택트 렌즈 팩키지의 내부깊이의 정의(definition)는 팩키지의 콘택트 렌즈 보유영역을 이루는 대향된 벽 레이어(wall layer)들 사이의 거리에 의해서 한정되어진, 콘택트 렌즈 팩키지 내의 콘택트 렌즈 보유영역(holding area)의 깊이를 의미하는 것으로 명백하게 해석되어진다. 거리는 일반적으로 콘택트 렌즈 보유영역이 중심에서 측정되어진다. 팩키지가 오목부(concavity)와 그리고 동일한 방향으로 오목한 대향된 면(opposite face)을 가질 때(예를 들어, 도 6 내지 9 및 도 165 참조), “내부깊이”는 팩키지 내에서 렌즈가 정상 휴지위치(rest position)에 있을 때 렌즈의 중심에 수직한 라인 상의 콘택트 렌즈 팩키지의 벽들 사이의 거리가 되는 것은 명백하다. 내부깊이는 중심점에서 렌즈의 면에 수직한 콘택트 렌즈 팩키지 내의 렌즈의 중심을 통해서 선(line)을 그림에 의해서 결정되어질 수도 있고, 다음으로 팩키지 벽들이 그려진 선을 가로지르는 선(line)을 따라서 거리가 측정된다. 측정된 거리는 콘택트 렌즈 팩키지의 내부깊이다.

[0244] 도 6 및 도 8에서 도시된 본 발명의 단일-사용 팩키지의 일 실시예에서, 단일-사용 팩키지(18)는 0.2mm 내지 0.5mm 사이의 내부깊이를 가지며, 서로 썰링된 재료의 제 1 시트(14)와 제 2 시트(15)를 포함한다. 이러한 실시예에서, 두개의 시트들 중 하나의 시트(15)는 엠보싱(16)되어지고, 볼록한 함입부(convex indentation, 19)를 또한 가진다. 도 8에서 도시된 바와 같이, 엠보싱(16)은 렌즈(4)가 엠보싱된 시트(15)에 부착되는 것을 방지하므로, 엠보싱(16)은 렌즈(4)의 방출을 돋는다. 따라서, 단일-사용 팩키지(18)의 개방시에 예전가능한 배향성(orientation)으로 제공되는 콘택트 렌즈(4)를 가지는 것을 가능하게 한다. 도 7 및 도 9의 대안적인 실시예의 구성요소(18a)에서 도시된 바와 같이, 바닥시트(bottom sheet, 15a)는 볼록한 형상이지만, 엠보싱된 표면(16a)은 이러한 실례에서 오목한 함입부(concave indentation, 19a)를 가지는 상부 시트(top sheet, 14a) 상에 대안적으로 있을 수도 있다. 도 9에서 도시된 바와 같이, 약 0.2mm 내지 약 0.5mm 사이에 있는 내부깊이를 가지는 콘택트 렌즈 팩키지가 있다. 이러한 실시예에서, 콘택트 렌즈는 엠보싱되지 않은 시트인 바닥부에 부착된다.

[0245] 엠보싱(embossing, 16)은 도 10 내지 도 12에서 도시된 바와 같이, 예를 들어, 추상적인 패턴, 그리드(grid)와 로고(logo)와 같은 다수의 형태를 취할 수도 있다. 대안적으로, 도 13과 도 14는 단일-사용 팩키지들(18c, 18d)들이 엠보싱을 가지지 않는 본 발명의 실시예들을 도시한다. 시트(14, 15)들은 불투명(opaque)하거나, 투명(transparent)하거나 또는 흰색 또는 밝은 녹색과 같이 칼라(color)로 될 수도 있다. 만일 시트들이 칼라로 된다면, 일 선호적인 실시예는 렌즈가 쉽게 보여질 수도 있도록 콘택트 렌즈를 향하여 안쪽방향으로 디스플레이된 색깔을 가지도록 된다. 또한, 시트(14, 15)들은 그 위에서 프린팅(printing)을 가질 수도 있다. 이러한 프린팅(printing)은 예를 들어 (글자, 도형, 그림들과 같은) 심볼, 처방(prescription), 지시(instruction), 그리고 제조정보를 포함할 수도 있다. 이러한 프린팅(printing)은 팩키지의 외부면(outside) 상에 위치되어질 수도 있거나, 더욱 선호적으로는 (팩키지가 썰링되어질 때) 콘택트 렌즈를 향하여 안쪽방향으로 디스플레이 되어지며, 이는 콘택트 렌즈의 가시성(visualization)에 도움이 된다.

[0246] 도 15 내지 도 17 및 도 19에서 도시된 다른 실시예에서, 단일-사용 팩키지(156)는 지지부재(support member, 20)를 포함한다. 지지부재(20)는 단일-사용 팩키지(156) 내에서 콘택트 렌즈(4)를 에워싼다. 지지부재(20)는 유연성(flexible)이거나 또는 강성(rigid)일 수도 있고, 예를 들어 폴리프로필렌(polypropylene, PP), 폴리프로필렌 중합체(polypropylene copolymer, PPCO), 폴리메틸펜텐(polymethylpentene, TPX), 폴리카보네이트(polycarbonate, PC), 폴리술폰(polysulphone, PSF), 폴리에틸렌나프탈레이트(polyethylenenaphthalate, PEN), 환상 올레핀 공중합체(cyclic olefin copolymer, COC) 또는 불화 에틸렌 프로필렌(fluorinated ethylene propylene, FEP) 또는 다른 유사한 재료와 같은 적절한 중합체(polymer)로 구성될 수도 있다. 지지부재(20)는 단일-사용 팩키지(156)의 편평한 프로파일(flat profile)을 변경하지 않는다. 나아가, 지지부재(20)의 두께는 썰링되어질 때 단일-사용 팩키지(156)가 여전히 콘택트 렌즈(4)의 자연적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 깊이를 가지도록 한다. 지지부재(20)는 단일-사용 팩키지(156)를 이동하거나 개장하는데 도움이 되는 손잡이(handle, 21)(도 15)로서 기능할 수도 있다. 손잡이(21) 영역은 도 17에서 도시된 바와 같이 단일-사용 팩키지(18)를 붙잡는데 추가적인 도움이 되도록 절단부(cut out, 24)를 선택적으로 가질 수도 있다.

[0247] 도 18에서 도시된 다른 실시예에서, 지지부재(20a)는 메쉬와 같은 네팅(netting, 22)을 가진다. 단일-사용 팩키지(157) 내에서 렌즈가 네팅(22) 상에서 지지될 때, 네팅(22)은 콘택트 렌즈(4)를 위한 추가적인 지지부로서 기

능한다. 네팅(22)은 폴리프로필렌(polypropylene, PP), 폴리프로필렌 공중합체(polypropylene copolymer, PPCO), 폴리메틸펜텐(polymethylpentene, TPX), 폴리카보네이트(polycarbonate, PC), 폴리솔폰(polysulphone, PSF), 폴리에틸렌나프탈레이트(polyethylenenaphthalate, PEN), 환상 올레핀 공중합체(cyclic olefin copolymer, COC) 또는 불화 에틸렌 프로필렌(fluorinated ethylene propylene, FEP) 또는 다른 유사한 재료와 같은 다른 적절한 중합체 재료로서 구성되어질 수도 있다.

[0248] 지지부재(20)가 있던지 없던지 간에 단일-사용 팩키지는 다양한 형상을 가질 수도 있다. 예를 들어, 단일-사용 팩키지는 정사각형, 직사각형, 타원형, 원형, 눈물방울 형상, 숫자 8, 삼각형 그리고 이들의 조합으로 될 수도 있고, 이들 모두는 대칭적, 비대칭적, 직선 가장자리 또는 둥글게 될 수도 있다. 콘택트 렌즈 팩키지(158, 159)의 두개의 추가적인 형상들은 도 20과 도 21에서 도시되어진다. 추가적인 형상들은 소프트 콘택트 렌즈를 수용할 수 있는 한 허용가능하다.

도 22 내지 도 45에서 도시된 다른 실시예들에서, 단일-사용 팩키지는 콘택트 렌즈를 위한 제 1 공간(34)과 수화물 매체(hydration medium, 32)를 위한 제 2 공간(32)을 가질 수도 있다. 이러한 배열은 다양한 형상을 취할 수도 있고, 이들 중 일부는 수화물 매체를 위한 제 2 공간이 편평하고, 볼록하게 되도록 하며, 선택적으로 손잡이(handle)로서 기능하도록 한다. 도 22 및 도 28은 수화물 매체를 위한 제 2 공간(32)이 콘택트 렌즈를 위한 제 1 공간(34)에 부착되어질 수도 있는 것을 도시하며, 두개의 공간들은 단일-사용 팩키지(160)를 구성하는 두 개의 시트들 사이의 이음된 연결부(connection, 31)에 의해서 분리되어진다. 연결부(31)는 유연(flexible)하고 부숴지기 쉽게(frangible) 될 수도 있고, 따라서 제 2 공간(32)은 도 34에서 도시된 바와 같이 스냅분리(snap off)될 수도 있거나 또는 도 22, 28, 35 및 36에서 도시된 바와 같이 제 1 공간(34)으로부터 젖어질 수도 있다. 수화물 매체를 위한 제 2 공간(32)은 캡(cap, 30)을 가질 수도 있다. 캡(30)은 당김(pulling), 비틀림(twisting) 또는 스냅분리(snapping off)에 의해서 제거되어질 수도 있다. 대안적으로, 제 2 공간(32)은 도 24 내지 25의 단일 사용 팩키지(161)에서 도시된 바와 같이 제 1 공간(34)에 연결되어 남아있을 수도 있다. 제 1 공간(34)과 제 2 공간(32)은 동시에 또는 다른 시간에 개방되어질 수도 있다. 일 실시예에서, 콘택트 렌즈를 위한 제 1 공간(34)은 수화물 매체를 위한 제 공간(32) 이전에 개방되어진다. 대안적인 실례에서, 수화물매체를 위한 제 2 공간(32)은 콘택트 렌즈를 위한 제 1 공간(34) 이전에 개방되어질 수도 있다. 제 1 공간과 제 2 공간은 동일한 수단 또는 다른 수단에 의해서 개방되어질 수도 있다. 제 1 공간 및 제 2 공간(34, 32)들은 (도 28)의 포일(foil, 26) 또는 다른 덮개(covering)을 벗겨냄으로써 모두 개방되어질 수도 있거나, 대안적으로 제 1 공간(34)은 커버(26)를 벗김에 의해서 개방되어질 수도 있고 제 2 공간(32)은 캡(30)을 제거함에 의해서 개방되어질 수도 있다. 도 26 내지 도 27은 포일(26) 또는 다른 덮개(covering)를 벗겨냄에 의해서 제 1 공간(34)이 개방되어지거나, 제 2 공간(32)은 부착되어지고 개방되지 않게 남아있는 것을 도시한다.

[0250] 커버(cover)는 베이스(base), 지지부재(support member)에 가열씰링(heat seal)되어질 수도 있거나 또는 단일-사용 팩키지를 구성하는 시트들 중 하나에 가열씰링 되어질 수도 있다. 가열씰링(heat sealing)은 전체 둘레부 주위에 될 수도 있거나 또는 대안적으로 콘택트 렌즈를 담고있는 제 1 공간 둘레에만 될 수도 있다. 제 1 및 제 2 공간(34, 32)들은 이들 모두 또는 이들 중 하나만이 개방되어진 이후 또는 개방되어지기 이전에 분리되어질 수도 있다. 대안적인 실시예에서, 수화물 매체(hydration medium)를 위한 제 2 공간(32)은 제 1 공간(34)으로부터 제 2 공간(32)을 분리함에 의해서 개방되어질 수도 있고, 따라서 오픈ning(opening) 또는 채널(channel, 36)을 노출시키며, 이로부터 도 29 내지 도 34의 단일-사용 팩키지(162)의 실시예에서 도시되어진 바와 같이 수화물 매체가 둘러쌀 수도 있다. 다른 실시예에서, 제 1 공간 및 제 2 공간 모두는 단일-사용 팩키지(163)의 커버(26)를 벗김에 의해서 도 40에서 도시된 바와 같이 개방되어질 수도 있다. 도 37 내지 도 39는 이러한 실시예를 도시하며, 두개의 공간들(32, 34)은 이들 중 하나의 단부로부터 커버(26)를 들어올림에 의해서 개방되어질 수도 있고, 동시에 개방되어질 수도 있거나 또는 단지 하나의 공간은 다른 공간이 셀링되게 남아있는 동안 개방되어질 수도 있다.

[0251] 수화물 매체(hydration medium)는 콘택트 렌즈와의 사용을 위하여 적절한 다른 용매(solution)가 될 수도 있다. 예를 들어, 수화물 매체는 재-습윤 용매(re-wetting solution), 세척용매(cleansing solution) 또는 다른 유지

용매(maintenance solution)가 될 수도 있다. 적절한 수화물 매체의 실례는 식염수(saline solution)이다.

[0252] 도 41 및 도 116 내지 도 117에서 도시된 바와 같은 다른 실시예에서, 하나의 단일-사용 팩키지(164, 182)들은 다른 동일한 단일-사용 팩키지(164, 182)에 연결되어질 수도 있다. 연결된 단일-사용 팩키지는 단일-사용 팩키지(41)의 스트립(strip)을 형성할 수도 있다. 연결된 단일-사용 팩키지(164)의 개수는 1 내지 90개 사이가 될 수도 있거나 또는 대안적으로 90 내지 180 팩키지 사이가 될 수도 있다. 단일-사용 팩키지(41)의 스트립(strip)은 감겨질 수도 있거나 또는 지그재그형태로 접혀질 수도 있다. 스트립(strip, 41)을 형성하도록 연결되어진 단일-사용 팩키지(164, 182)들은 콘택트 렌즈를 위한 단지 제 1 공간(34)만을 가질 수도 있거나 또는 대안적으로 수화물 매체(32)를 위한 제 2 공간을 가질 수도 있다. 단일-사용 팩키지들 사이의 연결부(connection, 31 또는 76)는 유연성(flexible)이거나 또는 깨지기 쉽다(frangible). 또한 도 41의 실시예에서 도시된 바와 같이, 단일-사용 팩키지(164)를 개방하는데 도움이 되도록 눈물 노치(tear notch, 40)가 도시되어진다.

[0253] 단일-사용 팩키지(41)의 스트립(strip) 또는 대안적으로 다수의 개별적인 단일-사용 팩키지들은 팝업 분배기(pop-up dispenser) 내에서 사용되어질 수도 있다. 이러한 실시예에서, 다수의 단일-사용 팩키지들(164, 182)은 유연성 연결부(frangible connection, 31, 76)(도 116 내지 도 117)를 통해서 서로 연결되어지고, 하나의 단일-사용 팩키지(164)가 제거되어질 때 다른 것이 분배기의 분배영역(dispensing region) 내에서 이용가능하도록 하나의 시간에 분배되어진다. 대안적으로, 다수의 개별적인 단일-사용 팩키지들은 분배기(dispenser) 내에 담겨져 있어서, 하나의 단일-사용 팩키지(164)가 제거되어질 때, 제 2 유사한 단일-사용 팩키지(164)와 관련되어지고, 따라서 추가적인 제거를 위하여 제 2 팩키지(164)가 사용가능하도록 한다.

[0254] 단일-사용 팩키지는 편평한 상태(flattened state) 내에 콘택트 렌즈(4)를 유지하며, 팩키지가 썰링되어지는 동안 콘택트 렌즈(4)의 움직임을 제한하며, 이들의 실례는 도 44 및 도 67에서 도시되어진다. 도 44에서, 단일-사용 팩키지(164)는 종래의 전형적인 블리스터 팩(blister pack, 27) 내에서 발생하는 콘택트 렌즈(4)의 문제성 있는 움직임을 방지한다. 도 46 내지 48에서 도시된 바와 같이, 종래의 블리스터 팩(27) 내의 콘택트 렌즈(4)는 뒤집힐 수도 있고, 위치를 이동할 수도 있고, 측면에 부착될 수도 있고, 절반으로 접힐 수도 있다. 그러나, 본 발명의 일부 실시예들의 단일-사용 팩키지들은 팩키지 내에서 우선 위치되어지고 썰링되어질 때와 동일한 위치 내에 콘택트 렌즈(4)를 유지한다. 또한, 콘택트 렌즈(4)는 단일-사용 팩키지가 개방되어질 때 예상가능한 배향성(orientation)으로 항상 제공되어진다. 이러한 것은 삽입(insertion)이전에 렌즈를 취급하는 필요성을 감소시키며, 따라서 렌즈와 착용자의 눈 모두에 대한 오염 또는 렌즈손상의 위험성을 감소시킨다. 이러한 것은 착용자의 눈에 콘택트 렌즈의 배치를 용이하게 한다. 일반적으로, 착용자의 시각(vision)은 콘택트 렌즈의 삽입이전에 다소 떨어진다. 따라서, 볼 수 있도록 하는 것 없이도, 팩키지가 개방되어질 때 콘택트 렌즈의 배향성이 무엇인지 아는 것은 유용하다.

[0255] 비록 본 발명의 선호적인 단일-사용 팩키지의 한정된 특성들은 편평한 상태로 콘택트 렌즈(4)를 그 속에 유지하고 있지만, 단일-사용 팩키지 그 자체는 편평하게 되어질 필요는 없다. 비록 선호적으로는 단일-사용 팩키지는 슬림 프로파일(slim profile)을 가질 수도 있고 콤팩트(compactly)하게 적층되어지고 팩키지되어질 수도 있지만, 단일-사용 팩키지는 다양한 형상을 취할 수도 있다.

[0256] 도 49A 내지 도 51B에서 도시된 바와 같이, 단일-사용 팩키지를 생산하기 위하여 유용한 다양한 구성 및 형상들이 있다. 도 49A 및 도 49B에서, 샤ퟜ(sachet)타입 단일-사용 팩키지(165)는 세 개의 레이어(layer)로 구성되어진다. 두개의 외부 레이어(outer layer, 14, 15)는 일반적으로 알루미늄 포일(aluminum foil)이며, 내부 레이어(inner layer)는 폴리프로필렌(polypropylene) 또는 다른 적절한 중합체(polymer)이다. 이러한 타입의 단일-사용 팩키지(165)의 일반적인 두께는 대략 1.0mm이지만, 그러나 재료 및 설계의 선택에 따라서 더 작아질 수도 있다. 알루미늄 포일 및 폴리프로필렌(또는 다른 적절한 재료)들은 도 50A 및 도 50B에서 도시된 바와 같이, 비-샤ퟜ 타입(non-sachet type) 단일-사용 팩키지(166) 내에서 사용되어질 수도 있으며, 대략 1.0 내지 2.0mm의 전체두께, 선호적으로는 1.0 내지 1.8mm의 전체두께를 가진다. 이러한 실시예에서, 포일(foil)은 팩키지를 위한 베이스(base)와 커버 모두로서 제공될 수도 있다. 모든 폴리프로필렌 단일-사용 팩키지(167)들은 (도 61 내지

도 69의) 스프링 디스크(46), 지지부재(20)가 있거나 또는 없는 단일-사용 팩키지를 생산하도록 사용되어질 수도 있고, 모든 형상 또는 색깔로 될 수도 있다. 예를 들어, 다른 적절한 중합체(polymer)는 폴리프로필렌을 대신해서 또는 이들의 결합체로서 사용되어질 수도 있다.

[0257] 도 52는 단일-사용 팩키지의 내부깊이(internal depth, ID)가 도시되어진 단일-사용 팩키지(178)의 다른 실시예를 도시한다. 이러한 팩키지의 내부깊이는 팩키지의 전체높이를 측정하고, 커버재료(47)의 두께와 베이스(base)를 이루는 재료의 두께를 뺏으로써 결정되어진다. 다른 팩키지에서는, 콘택트 렌즈를 유지하는데 사용되지 않는 팩키지의 부분들이 있을 수도 있다. 팩키지의 이러한 부분들은 콘택트 렌즈 보유영역(holding area)의 내부깊이를 결정할 때 무시되어진다. 본 발명의 단일-사용 팩키지의 일부 실시예의 내부깊이는 대략 0.1mm 내지 3.5mm, 선호적으로는 0.1mm 내지 3.0mm이다. 치수에 관계없이, 내부깊이는 평형상태에 있는 콘택트 렌즈의 자연적인 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 항상 작다. 평형상태(equilibrated state)에서, 콘택트 렌즈의 자연적인 새기탈 깊이는 일반적으로 3.8mm 이상이며, 종종 5.0mm 만큼 높다.

[0258] 도 53 내지 도 55에서 도시된 바와 같이, 단일-사용 팩키지(168)의 일 실시예에서는 베이스(50) 내의 리세스(recess, 43) 내에 섬(island)과 같은 돌출부(protuberance, 42)가 있으며, 콘택트 렌즈(4)는 그 위에 놓인다. 콘택트 렌즈(4)는 편평한 상태로 유지되어지며, 단일-사용 팩키지의 커버(26)에 의해서 돌출부(42) 상에서는 움직일 수도 없게 된다. 또한, 단일-사용 팩키지의 적어도 하나이상의 측면 상에는 질감이 있는 표면(textured surface)으로 될 수도 있다. 예를 들어, 질감(texture)은 상승된 범프(raised bump), 또는 리지(ridge)가 될 수도 있고, 단일-사용 팩키지의 한쪽 또는 양쪽 측면상에 또는 손잡이(handle) 상에 될 수도 있다. 이러한 실시예에서, 사용자가 용이하게 단일-사용 팩키지(168)를 붙잡도록 하는 단일-사용 팩키지의 한쪽 단부 상에 상승된 특징부(raised feature, 44) 뿐만 아니라 커버시트(cover sheet, 26)의 제거를 용이하게 하도록 베이스의 코너(corner)부 상에 절단부(cut out, 24)가 있다.

[0259] 다른 실시예에서, 단일-사용 팩키지(156)는 단일-사용 팩키지(156)의 취급을 용이하게 하도록 지지부재(support member, 20) 내에 절단부(cut out, 24)를 가진 눈물형상(tear shape)이다. 도 56 내지 도 60은 불투명하고 투명한 다양성(variety)으로 된 커버(26)를 가지거나 도는 가지지 않는 눈물형상 단일-사용 팩키지(156)를 도시한다. 측면도는 단일-사용 팩키지(156)의 커버(26)가 제거되어질 때까지 그 속에 있는 콘택트 렌즈가 편평한 상태(flattened state)로 유지되어지는 것을 도시한다.

[0260] 도 63 및 도 65 내지 68에서 도시된 바와 같이, 폴리프로필렌 스프링 디스크(polypropylene spring disc, 46c)는 단일-사용 팩키지(169)가 셀링되어지는 동안 단일-사용 팩키지(169)에 추가되어질 수도 있고, 따라서 단일-사용 팩키지(169)가 개방되어질 때 콘택트 렌즈(4)가 그 평형된 상태로 복귀하는데 도움이 된다. 도 61과 도 62 및 도 69 내지 86에서 도시된 바와 같이, 스프링 디스크(46a 내지 46t)의 다양한 실시예들은 본 발명의 여러 가지 실시예에서 고려되어진다. 모든 스프링 디스크(46a 내지 46t)의 일체화된 특성들은 그 평형상태(equilibrated state)이며, 스프링 디스크(46a 내지 46t)는 평평하지 않다. 그러나, 이들은 압축가능하며(compressible) 그리고 도 63 및 도 65 내지 68에서 도시된 바와 같이, 셀링된 단일-사용 팩키지(169) 내에서 편평한 상태로 유지되어질 수도 있다. 비록 다른 변형들이 가능하지만, 단일-사용 팩키지를 셀링하는 두가지 다른 방식들이 도 64 및 도 68에서 도시되어진다. 도 64에서, 재료의 두개의 시트(14, 15)들은 한쪽 단부에서 함께 셀링되어지고, 팩키지(169a)를 형성하도록 다른쪽 단부 상에서 그 속의 스프링 디스크(spring disc)에 셀링되어진다. 대안적으로 도 68에서, 단일-사용 팩키지를 형성하는 재료의 두개의 시트(14, 16)들은 양쪽 단부 상에서 함께 셀링되어진다. 눈물노치(tear notch, 40)와 부조(relief, 45)는 도 65에서 도시된 바와 같이 제공되어질 수도 있다.

[0261] 도 68은 완화된 상태(relaxed state)에서 스프링 디스크(spring disc, 46c)가 아치되어지는 것을 도시한다. 그러나, 단일-사용 팩키지의 두개의 시트들(14, 15)들 사이에서 위치되어지고 셀링되어질 때, 스프링 디스크(46c) 그리고 그 위의 콘택트 렌즈(4)는 편평하게 되어진다(도 67 참조). 단일-사용 팩키지(169)가 개방되어질 때, 스프링 디스크(46c)는 아치된 상태로 튀어나오고(pop up), 콘택트 렌즈(4)는 “삽입준비(ready to insert)” 배향

성(orientation)으로 제공되어지는데, 즉 렌즈(4)는 엄지손가락(thumb)과 집게손가락(forefinger) 사이에서 편 치오프(pinch off)되어질 수도 있고, 착용자의 눈 속으로 삽입되어질 수도 있다(도 68 참조). 스프링 디스크(46e) 상에 놓이는 콘택트 렌즈(4)의 사시도는 도 86에서 제공되어진다. 평형된 상태로 도시된 바와 같이, 스프링 디스크(46e)는 콘택트 렌즈(4)를 향하여 위쪽방향으로 연장구성되는 돌기부(projection, 51)를 가지며, 돌기부(51)는 그 위에 놓이는 콘택트 렌즈(4)의 중앙부위에 대한 지지부를 제공한다. 콘택트 렌즈의 둘레부위는 스프링 디스크(46e)의 베이스(53) 둘레에서 놓인다.

[0262] 도 69는 스프링 디스크(46d)를 포함하는 단일-사용 팩키지(170)의 조립체를 도시한다. 이러한 실시예에서, 스프링 디스크(46d)는 단일-사용 팩키지(170)의 베이스(50)를 형성하는 몰드된 폴리프로필렌 시트 상에서 놓인다. 콘택트 렌즈(4)는 스프링 디스크(46d) 상에서 오목한 측면으로써 놓이며, 단일-사용 팩키지(170)는 알루미늄 포일 커버(aluminum foil cover, 26)로써 셀링되어진다.

[0263] 선호적으로, 콘택트 렌즈(4)의 오목한 측면은 스프링 디스크(spring disc, 46d) 상에서 놓인다. 그러나, 도 87 및 도 88에서 도시된 다른 실시예에서, 콘택트 렌즈(4)의 볼록한 측면(convex side)은 스프링 디스크(46e) 상에서 놓인다. 이러한 실시예에서, 셀링된 단일-사용 팩키지(191)는 렌즈(4)와 스프링 디스크(46e)를 편평한 상태로 유지하며, 개방되어질 때 양자모두가 그 평형된 형태로 복귀하도록 한다.

[0264] 도 89A 내지 도 89E에서 제공되어진 다른 실시예에서는, 스프링 디스크(46e)를 이용함에 의해서 가능하게 되는 삽입(insertion)이 도시되어진다. 세미-소프트 폴리프로필렌 스프링 디스크(46e)는 착용자의 눈 속으로 삽입을 준비하기 위한 배향성(orientation)으로 콘택트 렌즈(4)를 위치시키도록 사용되어진다. 도시된 바와 같이, 스프링 디스크(46e)는 집게손가락의 단부(tip) 상에 위치되어진다. 다음으로 손가락은 스프링 디스크(46e)의 중앙을 통해서 밀어져서, 콘택트 렌즈(4)의 볼록한 측면과 접촉하도록 한다. 스프링 디스크(46e)가 손가락의 베이스(base)에 떨어지고 콘택트 렌즈가 집게손가락의 단부 상에 놓이게 될 때까지, 손가락은 스프링 디스크(46e)의 중앙을 통해서 계속 나아간다. 다음으로 콘택트 렌즈(4)는 착용자의 눈 속으로 용이하게 삽입되어지게 되는 위치 내에 있다. 따라서, 콘택트 렌즈는 최소한의 취급으로써 삽입되어지고, 콘택트 렌즈(4)와 눈에 대한 오염(contamination)의 위험을 감소시킨다.

[0265] 다른 실시예에서, 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지를 만드는 방법이 제공되어진다. 이러한 방법에서, 스프링 디스크(spring disc)는 콘택트 렌즈의 상부(top) 상에 놓여진다. 스프링 디스크와 콘택트 렌즈는 최소량의 수화물 매체(hydration medium)로써 투여(dose)되어지고, 다음으로 재료의 일 시트(sheet)는 스프링 디스크 및 콘택트 렌즈의 위쪽에 위치되어지고 재료의 다른 시트는 스프링 디스크 및 콘택트 렌즈의 아래쪽에 위치되어진다. 대안적인 방법에서, 스프링 디스크와 콘택트 렌즈는 수화물 매체(hydration medium)로써 투여(dose)되어지기 이전에 뒤집혀(invert)져서, 수화물 매체가 스프링 디스크 이전에 렌즈와 접촉하도록 한다. 셀링된 단일-사용 팩키지가 개방되어질 때, 스프링 디스크는 그 위에 있는 콘택트 렌즈와 같이 튀어나온다(pop up). 그러나, 평형된 콘택트 렌즈는 평형된 스프링 디스크 레벨의 위쪽에 있다.

[0266] 본 발명의 단일-사용 팩키지의 선호적인 실시예는 팩키지의 둘레부로 일반적으로 향하는 기밀 셀링(hermetic seal)을 포함하게 된다. 도 6과 도 7에 도시된 바와 같이, 단일 팩키지가 안쪽으로 굽어진다면(indented), 두개 시트들의 유연성(pliability)은 서로 다르게 되고, 이러한 셀링의 강도는 둘레부 주위에서 변하도록 만들어져서, 렌즈가 가능한 가장 용이하게 제거되어질 수 있는 방식으로 팩키지가 개방되도록 한다. 또한, 팩키지는 스프링 디스크가 내부셀링(internal seal)을 포함할 수도 있는 것을 포함하며, 팩키지가 미리 결정된 방식으로 개방되어지도록 하고, 따라서 일관된 배향성으로 콘택트 렌즈가 항상 제공되도록 한다. 예를 들어, 도 68의 단일 사용 팩키지(169)는 둘레부 주위에 셀링(seal)을 가지게 된다. 도한, 디스크(46c)의 가장자리(edge)는 제 1 시트(14)와 디스크(46c)의 둘레부 사이의 셀링보다 더 확고한 셀링으로써 제 2 시트(15)에 부착되어지는 것이 선호된다. 다음으로 시트(14, 15)들이 잡혀지고(grasp) 분리되게 당겨질 때, 기밀 셀링(hermetic seal)은 먼저 개방되어지고 다음으로 제 1 시트는 디스크(46c)로부터 나오게 되며, 디스크(46c)가 제 2 시트(15)에 부착되어 남도록 한다. 디스크의 스프링 부위의 중심은 팩키지가 개방되어질 때 그 상부(top) 상에서 렌즈(4)를 가

지며 튀어나온다(pup up)(물론 이러한 디스크의 스프링 방향과 렌즈의 배향성의 이러한 가정은 팩키지가 조립되어질 때 일 팩키지로부터 다음의 팩키지까지 일관된다). 기밀 셀링의 형상은 사용자가 제 1 시트와 제 2 시트를 분리하도록 우선 전개되는 팩키지의 부분을 향하여 방향화된 포인트(point)를 포함할 수도 있어서, 시트들의 개방 작용의 선은 상기 포인트(point)와 우선 마주치고, 모든 개방력(opening force)은 이러한 포인트(point)에서 기밀 셀링(hermetic seal)을 개방하도록 방향화되어진다. 시트 및 디스크의 내부 레이어들의 합성(composition)은 공통적으로 알려진 바와 같이 가열셀링(heat seal)으로써 이들이 함께 셀링되어지도록 선택되어지는 것이 선호된다. 디스크(disc)는 셀링이 형성되어지는 방법과 그 강도(strength)에 영향을 미치는 불균일한 표면(uneven surface)으로써 형성되어질 수도 있고, 다음으로 제 1 시트(14)가 더욱 용이하게 우선 개방되는 팩키지의 부분을 향한 디스크의 측면으로부터 분리되어지고, 디스크의 후방부분 상에서 시트(14)에 더욱 타이트하게 부착되어지도록 팩키지 내에서 배향되어진다. 이러한 것은 렌즈가 팩키지로부터 제거를 위하여 노출되어지는 우수한 멈춤위치(stopping point)에 팩키지를 개방하는 것을 용이하게 한다.

[0267] 스프링 디스크가 있거나 없는, 단일-사용 팩키지는 다양한 형상을 취할 수도 있다. 도 90은 그 속에 있는 콘택트 렌즈(4)를 방출하도록 단일-사용 팩키지(171)로부터 커버(26)의 단부를 사용자가 지는데 도움이 되도록 노치(notch, 40)를 가진 타원형상의 단일-사용 팩키지(171)를 도시한다. 도 91은 제거된 커버(26)를 가진 도 90의 단일-사용 팩키지(171)이며, 따라서 스프링 디스크(46e)와 콘택트 렌즈(4)는 가시적이게 된다. 눈물노치(tear notch, 40)를 가진 등근 사각형 변형은 도 92에서 도시되어진다.

[0268] 힌지-타입 커버(26)를 가진 타원형 단일-사용 팩키지(192)는 도 93과 도 93A에서 도시되어진다. 이러한 실시예의 커버(26)는 둘레부 주위에서 셀링되어져서, 완전히 제거되지는 않지만 뒤로 벗겨지도록 한다. 대신에, 콘택트 렌즈(4)를 노출시키도록 충분히 뒤로 멀리 벗겨지며, 힌지된 영역(hinged area, 52)에서 단일-사용 팩키지(192)에 연결되어 남아있다. 따라서, 셀링이 파괴되어질 때, 커버(26)는 단일-사용 팩키지(192)의 내용물에 대한 접근을 허용하도록 도어(door)와 같이 뒤로 스윙(swing)한다.

[0269] 비대칭적인 눈물방울 형상의 단일-사용 팩키지(173)는 도 94 내지 도 95에서 도시되어진다. 이러한 실시예에서, 그 속에 있는 콘택트 렌즈(4)를 노출시키도록 좁은 단부에서 단일-사용 팩키지를 사용자가 찢어서 개방하도록 하는 두개의 눈물노치(tear notch, 40)가 있다. 이러한 형상은 두개의 단일-사용 팩키지(173)가 디스크(54) 상에서 내부맞춤(inter-fit)되어지고 콤팩트하게 저장되도록 하며, 여행하는 소비자를 위한 이상적인 선택을 만들게 된다.

[0270] 여러 가지 샤세(sachet)타입 단일-사용 팩키지들은 도 96 내지 도 100에서 도시되어진다. 도 96에서는, 눈물노치(tear notch, 40)를 가진 전형적인 사각형상의 단일-사용 팩키지(196)를 도시한다. 보강된 눈물-탭(tear-tab, 73)을 가진 등글게 된 사각형이 도 97에서 도시되어진다. 이러한 실시예에서, 포일(foil)이 단일사용 팩키지(193)의 몸체부와 눈물-탭(76) 사이에서 절단되어지는 두개의 중앙영역(central area, 55)에 의해서 눈물-탭(73)은 더욱 가시적이게 된다. 도 98에서는 변형이 도시되어지는데, 여기서는 눈물-탭(tear-tab, 73)의 가시성을 강화하도록 둘레부 가장자리로부터 중앙으로 연장구성되는 노치(notch, 40)들이 있다.

[0271] 도 99는 한쪽 단부 상에서 손가락과 같은 눈물탭(tear tab, 73)을 가진 등글게 된 사각형상의 단일-사용 팩키지(175)를 도시한다. 상기 눈물탭(73)은 단일-사용 팩키지(175)를 찢어서 개방하는 수단뿐만 아니라 도 100에서 도시된 바와 같이 두개의 단일-사용 팩키지(175)들을 연결하기 위한 수단으로서 기능한다. 두개의 단일-사용 팩키지들의 손가락과 같은 눈물탭(tear tab, 73)은 내부-맞춤(inter-fit)되며, 따라서 두개의 단일-사용 팩키지(175)들을 서로 유지하게 된다.

[0272] 다른 실시예에서, 이중-곡선 형상의 단일-사용 팩키지(176)들이 제공되어진다(도 101 참조). 이러한 실시예에서, 알루미늄 포일과 같은 상부 시트(top sheet, 14)는 주름짐(wrinkling) 없이 하부 폴리프로필렌 시트(15)에 용접되어질 수도 있다. 상부시트(14)는 그 속에 있는 콘택트 렌즈(4)를 노출하도록 뒤로 당겨질 수도

있다. 이중-곡선 형상은 다수의 단일-사용 팩키지들(176)이 도 102에서 도시된 바와 같이 컴팩트하게 적층되어 지도록 한다.

[0273] 도 103과 관련하여, 단일-사용 팩키지(177)들은 몰드된 폴리프로필렌 베이스(50)와 투명한 폴리프로필렌 상부-당김 커버(58)를 가진다. 이러한 실시예에서, 상부-당김 커버(pull-top cover, 58)는 베이스(50)에 부착되지 않고 용이하게 잡혀지는 상부-당김 커버(58)의 일부가 있는 한쪽 코너부에서 시작하여 뒤로 당겨진다. 상부-당김 커버(58)가 제거되어질 때, 콘택트 렌즈(4)는 노출되어진다.

[0274] 도 103의 상부-당김 커버(58)의 변형은 도 104 및 도 105에서 도시되어진다. 이러한 실시예에서는 상부-당김 커버(58)의 제거에 도움이 되도록 상승된 손잡이부(raised handle, 56)가 있다. 도시된 바와 같이, 상부-당김 커버(58)가 뒤로 당겨질 때, 베이스(50)는 콘택트 렌즈(4)로의 접근을 허용하도록 구부려진다. 비록 손잡이(handle, 56)는 노인들과 같이 손가락이 약한 사용자를 위하여 개방을 용이하게 하도록 제공되어지나, 손잡이(56)를 붙잡는데 도움이 되도록 키이단부(key tip) 또는 다른 장치를 사용하는 것도 가능하며, 따라서 단일-사용 팩키지(178)를 더욱 용이하게 개방하도록 한다.

[0275] 다른 실시예에서, 베이스 폴드(base fold, 50)의 일부는 커버(26)와 함께 후퇴된다. 도 106 및 도 107과 관련하여, 긴-반원형상의 단일-사용 팩키지(179)는 콘택트 렌즈(4)와 알루미늄 커버 시트(26)를 가지며 도시되어진다. 베이스(50)는 직선 가장자리(225)를 제외하고는 둘레부 섹션(peripheral section, 251)과 접촉하지 않는 내부의 긴 반원형 섹션이다. 상기 단일-사용 팩키지(179)를 개방하도록, 외부 둘레부 섹션(251)과 알루미늄 커버(26) 모두는 그 속에 있는 콘택트 렌즈(4)의 용이한 제거를 허용하도록 뒤로 벗겨진다.

[0276] 도 108 내지 도 109의 단일-사용 팩키지(180)의 변형에서, 커버시트(cover sheet, 26)의 제거를 용이하게 하도록 내부 베이스 섹션(inner base section, 50) 상에 뾰족한 가장자리(pointed edge, 62)가 있다. 비록 이러한 실시예의 단일-사용 팩키지(180)는 둥글게 된 사각형으로서 형성되어지나, 베이스(50)의 내부섹션은 뾰족한 아치의 형상에 있다. 따라서, 둘레부 부위(peripheral portion, 251)가 약간 아래쪽으로 구부러질 때, 내부섹션의 아치의 포인트(point, 62)는 커버 시트(60)를 친공하고 시트는 부조(relief)와 같은 미리결정된 경로를 따라서 뒤로 당겨진다. 이러한 부조(relief)는 용이한 개방을 위하여 제공되어지고, 팬시컷(fancy cut), 친공(perforation) 또는 반-절단부(semi-cut)로 될 수도 있다.

[0277] 폴리프로필렌 스프링 디스크(46d)를 가진 단일-사용 팩키지(181)의 일 실시예의 도 110 내지 도 113에서 도시된 바와 같이, 단일-사용 팩키지(181)가 개방되어질 수 있도록 힌지(127)를 통해서 팩(pack)의 주된 몸체부(main body)를 잡거나 또는 벗기는 탭(tab, 64)을 단일-사용 팩키지(181)는 가진다. 탭(tab, 64)과 주된 몸체부 사이의 연결(connection)이 이들을 위쪽방향으로 잡음으로써 파괴되어질 때, 보호 커버링(protective covering, 26)은 콘택트 렌즈(4)와 폴리프로필렌 스프링 디스크(46d)를 노출하도록 벗겨질 수도 있다. 보호커버(protective cover, 26)의 구속력(restraint)이 제거되어질 때, 폴리프로필렌 스프링 디스크(46d)는 그 위에 있는 콘택트 렌즈(4)와 같이 그 평형한, 아치된 상태로 복귀한다. 따라서 콘택트 렌즈(4)는 엄지손가락과 집게손가락 사이에서 펀치오프(pinch-off)되어질 수도 있고 착용자의 눈 속으로 삽입되어질 수도 있다. 이러한 실례에서, 스프링 디스크(46g)는 폴리프로필렌이지만, 그러나 스프링 디스크(46d)는 적절한 폴리올레핀(polyolefin), 실리콘(silicone), 폴리아미드(polyamid), 폴리우레탄(polyurethanes) 또는 다른 허용된 재료와 같이, 당업자들에게 공지된 다양한 다른 재료로부터 만들어질 수도 있다.

[0278] 추가적인 실시예에서, 단일-사용 팩키지(182)는 레토르트(retort)-타입 팩키지이다. 도 114와 관련하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 레토르트 타입 단일-사용 팩키지(182)의 사시도가 도시되어진다. 레로르트-타입 단일-사용 팩키지(182)는, 비슷하거나 또는 서로 다른 유연성 재료들의 일 부재 또는 두개의 부재로부터 형성되어질 수도 있는, 콘택트 렌즈(4)를 유지하기 위한 레이어드(layered), 유연성 씬우개(envelope)를 포함한다. 일 실시예에 따르면, 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)는 팩키지 내에서 형성된 공간 내에 보유된 렌즈를 보호하는데

충분히 강하지만(strong), 그러나 구부림(bending), 접힘(folding), 비틀림(twisting), 굴림(rolling) 또는 크러싱(crushing)으로 제한되지 않는 다양하게 제공되는 하중(load)으로 인한 힘을 견디는데 충분히 유연한, 단일부재로 된 유연하며 적층된 재료로부터 제작되어진다. 균질의 재료인 것이 선호되는 팩키지의 벽(wall)은, 렌즈의 형상에 맞추어질 필요는 없지만, 팩키지 내에서 렌즈가 “부유(float)” 된다. 이러한 “부유성(floating)”은 팩키지의 표면으로부터 렌즈를 지지하고 완충(buffer)하는 팩키지의 밀폐된 구속부(confine) 내에서 유체력(fluid force)에 의해서 달성되어진다. 팩키지 내에는 공기(air)가 거의 없거나 또는 전혀 없으며, 따라서 내부 움직임은 최소화되어진다.

[0279] 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)는 균질의 재료를 뒤로 접고(folding) 무균 씨우개(sterile envelope)를 형성하도록 가장자리를 셀링함에 의해서 형성되어질 수도 있다. 대안적으로, 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)는 가장자리를 따라서 가열씰링(heat seal)되어지는, 대향된 관계에 있는 균질의 재료의 두개의 대향된 부재로부터 형성되어질 수도 있다. 렌즈로의 접근(access)은 하나 또는 그 이상의 미리 결정된 가열씰링된 가장자리를 따라서 레토르트 타입의 단일-사용 팩키지(182)를 나눔에 의해서 얻어진다.

[0280] 도 114에서, 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)는 하나의 레이어(layer)를 접음(folding)에 의해서 형성되어질 수도 있거나 또는 두개의 분리된 장벽 레이어(barrier layer)들을 결합시킴에 의해서 형성되어질 수도 있는 제 1 및 제 2 장벽레이어(14, 15)를 포함한다. 장벽 레이어(14, 15)들은 가장자리(edge, 66, 68, 70, 72) 둘레에서 가열씰링 되어진다. 가장자리(66 내지 72)의 가열씰링(heat sealing)은 렌즈(4)가 수용되어지는 내부공간(internal space, 74)을 한정하는 경계(boundary)를 제공한다. 렌즈(4)는 렌즈를 수화되게(hydrated) 유지하는 미리 결정된 최소량의 용매(solution, 48) 내에 담겨진다(도 115 참조). 렌즈를 방출하고 노출하도록, 장벽 레이어(barrier layer, 15)는 장벽 레이어(14)로부터 벗겨질 수도 있다. 대안적으로, 장벽 레이어(14)는 다른 장벽 레이어(15)로부터 벗겨질 수도 있다. 장벽 레이어의 초기 해제를 용이하게 하도록, 레이어들 사이의 짹을 이루는 결속 부위는, 장벽 레이어의 분리를 가능하게 하도록 선호적으로 코너부(corner)에서 단지 가볍게 셀링되어진다. 도 115는 렌즈(4)를 방출하도록 찢어져 개방된 도 114의 레토르트 타입 단일-사용 팩키지(182)를 도시한다.

[0281] 일 실시예에 따르면, 장벽 레이어(barrier layer, 14, 15)들은 렌즈 팩키지를 위한 법정 요구조건에 맞출 수 있는 재료들로 구성되는 다중층 라미네이트(multi-layer laminate)이다. 예를 들어, 전형적인 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182) 재료는 폴리에틸렌 테레프텔레이트(polyethylene terephthalate, PET) 레이어, 알루미늄 레이어, 그리고 폴리프로필렌(polypropylene)과 같은 폴리올레핀 레이어를 포함할 수도 있다. 알루미늄의 얇은 레이어(layer)는 장애물 벽(barrier wall) 구성요소의 일부로서 우수한 재료를 만드는 산소 투과성의 억제(inhibition)와 내재적인 유연성(pliability)과 같은 특성들을 가진다.

[0282] 미리 결정된 크기의 레토르트 타입 단일-사용 팩키지(182)는 동일하거나 또는 서로 다른 재료의 장벽 레이어(barrier layer)로부터 형성되어질 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 레토르트 타입 단일사용 팩키지(182)는 렌즈를 보유하기 위한 공간을 형성하도록 그 자체 상에서 단일 부재의 재료를 뒤로 접음(folding)으로써 형성되어질 수도 있다. 다른 실시예에서, 대향된 결속에 있는 동일하거나 서로 다른 재료의 두개의 분리된 부재들은 그 가장자리에서 가열씰링되어진다. 일 실시예에 따르면, 장벽 재료의 라미네이션 프로파일(lamination profile)은 10 μ PET, 50 μ 알루미늄 레이어, 그리고 50 μ 폴리프로필렌 레이어의 외부 레이어(outer layer)로 구성될 수도 있다.

[0283] 도 116으로 돌아와서, 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)의 스트립(strip, 41)은 부서지기 쉬운(frangible) 조인트(joint, 76)에 의해서 함께 유지되어진다. 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)는 조인트(76)에서 찢어질 때 한개씩 분리되어질 수도 있다. 또한, 스트립(strip)은 조인트(76) 둘레에서 접혀질 수도 있어서, 효과적인 저장과 팩키징에 기여한다. 따라서 종래의 블리스터 팩(27)을 이용하는 두개의 렌즈와 같은 동일한 공간 내에서 6개 내지 8개, 가능하면 더욱 많은 렌즈들이 잠재적으로 저장되어질 수도 있다.

[0284]

도 117에서는, 도 116의 레토르트 타입 단일-사용 팩키지(182)의 스트립(strip)이 도시되어 있는데, 부서지기 쉬운 조인트(176)를 통해서 팩키지(182)에 부착되어진 수화물 용매 팩(hydrating solution pack, 35)을 포함한다. 보완적인 렌즈 수화가 요구되어진다면, 렌즈를 수화시키기 위해서 용매 팩(solution pack, 35)은 소비자에 의해서 사용되어질 수도 있다.

[0285]

본 발명의 단일-사용 팩키지(201)의 다른 실시예는 도 166 내지 도 171에서 도시되어진다. 이러한 실시예에서, 도 67 및 도 68에서 도시된 팩키지(169)와 같이 팩키지(201)는 상대적으로 편평하며, 스프링 디스크(206)와 라미네이트 재료(laminate material, 202, 204)의 두개의 시트들로 만들어진다. 물론, 팩키지(201)는 콘택트 렌즈(4)와 (도시되지 않은) 식염수(saline solution)를 또한 포함하며, 렌즈 매개변수(lens parameters)와 같은 전방 및 후방 표면의 바깥면상에 장식적인 프린팅(printing) 및 다른 표시(indicia)가 제공되어질 수도 있다. 두개의 별개의 시트, 상부시트(top sheet, 202)와 하부시트(bottom sheet, 204)로부터 만들어지는 것 대신에, 팩키지(201)는 접혀진 단일의 시트로부터 만들어질 수도 있고 도시된 형상으로 다듬어 질 수도 있다. 스프링 디스크(206)는 선호적으로 외부 링 구조체에서 직경이 약 21mm이며, 약 0.5mm의 두께이며, 도시된 바와 같이 약 6개의 잎 섹션을 가지며 각각은 다수의 작은 관통구멍을 가지는 중앙 잎 섹션(leaf section)에서 약 0.3mm 두께이다.

[0286]

팩키지(201)는 벗겨져서 개방되어지도록 설계되어지며, 팩키지를 계속적으로 개방하는데 요구되는 힘(force)과 거의 동일한 팩키지를 개방하기 시작하는데 요구되는 초기힘(initial force)을 만드는 형상(shape)을 가지는 용이한 개방 벗김 썰링으로써 만들어진다. 선호적인 팩키지는 약 40mm의 길이와 약 30mm의 폭으로 된다. 팩키지는 도 171에서 가장 잘 도시된 바와 같이, 라미네이트 재료(laminate material, 203)로 만들어지는 것이 선호된다. 팩키지(201)를 위한 적절한 라미네이트(laminate)는 일본, 동경의 Hosokawa Yoko 회사로부터의 용이-벗김 필름(easy-peal film)으로서 이용가능하다. 라미네이트(laminate, 203)의 일 실시예에는 다섯 개의 레이어(layer)가 있다. 내부 레이어(inner layer, 205)는 폴리프로필렌과 같은 35 μ 두께의 용이 벗김 썰링재료(easy peel sealing material)로 되는 것이 선호된다. 다음의 레이어(layer, 207)는 첫 번째 폴리프로필렌 레이어에 부착되어진, 15 μ 폴리프로필렌 필름이 되는 것이 선호된다. 세 번째 레이어(layer, 209)는 35 μ 알루미늄 레이어로 되는 것이 선호된다. 네 번째 레이어(layer, 211)는 3 μ 역 프린트 레이어(reverse print layer)로 되는 것이 선호된다. 가장 바깥쪽 레이어(213)는 12 μ PET 레이어가 선호된다. 물론, 레이어들은 서로 다른 요구조건에 집중된 다른 두께로 될 수도 있고, 더 많거나 더 적은 레이어가 사용되어질 수도 있다. 예를 들어, 공압출 폴리우레탄 부착재료(co extruded polyurethane bonding material)는 레이어(205)와 레이어(207) 사이에, 그리고 레이어(207)과 레이어(209) 사이에 제공되어질 수도 있다. 또한, 35 μ 레이어의 알루미늄이 선호되지만, 알루미늄 레이어는 7 μ 와 같이 얇게, 그리고 70 μ 와 같이 두껍게 사용되어질 수도 있다. 적어도 15 μ 의 두께에서, 알루미늄은 산소 장애물(oxygen barrier)로서 작용하는데 도움이 된다. 다른 라미네이트(laminate)는 35 μ 의 용이-벗김 폴리프로필렌의 첫 번째 레이어와, 부착 레이어(bonding layer)와, 12 μ PET 레이어와 다른 부착 레이어와, 20 μ 알루미늄 레이어와, 다른 부착 레이어와, 그리고 마지막으로 필름의 마지막에 라미네이트 되어지기 전에 프린트(print)되어질 수도 있는 12 μ PET 레이어를 가질 수도 있다. 부찰 레이어는 건조 라미네이션(dry lamination)으로 될 수도 있다. 용이-벗김 폴리프로필렌 레이어는 물론 팩키지의 내부면(inside) 상에 있다.

[0287]

팩키지(201) 내에는 두개의 썰링(seal)이 만들어진다. 먼저, 스프링 디스크(spring disc, 206)는 썰링(208)에서 바닥 시트(bottom sheet, 204)에 썰링되어진다(도 167 참조). 상기 썰링은 팩키지가 개방되어질 때 바닥시트(bottom sheet, 204)에 디스크(206)가 부착되어 머무르도록 하는 강도로써 만들어진다. 상부 시트(top sheet, 202)는 벗김 썰링(peel seal, 210)으로써 바닥시트(204)에 썰링되어진다. 벗김 썰링(210)은 디스크(206)를 완전히 둘러싸며 팩키지(201)를 위한 기밀 썰링(hermetic seal)을 제공한다. 썰링(210)은 썰링(210)의 나머지로부터 바깥쪽으로 연장되는 뾰족한 영역(pointed area)의 형태로 된 리드-인 섹션(lead-in section, 212)을 가진 특별한 형상(special shape)을 가진다. 포인트(point, 212)는 먼저 개방되어지는 팩키지의 전방측면(front side, 214)을 향하여 방향화되어진다. 도 169에서 도시된 바와 같이, 팩키지(201)는 팩키지의 전방측면(214)에서 두개의 시트들(202, 204)을 분리함에 의해서 개방되어진다. 시트들은 전방측면에서 함께 썰링되지 않고(이는 양쪽 전방 코너부들이 함께 썰링되지 않는다는 것을 의미한다), 따라서 용이하게 분리되어진다. 상부 시트(202)가 후방

으로 벗겨질 때, 마주치며 벗어나게 당겨지는 씰링(210)의 첫 번째 부분은 뾰족한 리드-인 섹션(pointed lead-in section, 212)이다. 상부시트(202)가 뒤로 계속해서 당겨지면, 씰링(210)은 벗어나게 벗겨지기 시작하고, 렌즈 저장용기(lens storage compartment) 속으로 개구부(opening)를 생성한다. 도 169에서 도시된 바와 같이, 이러한 단계에서 벗김 씰링(peel seal, 210)은 리드-인 섹션(lead-in section, 212)의 영역 내에서 그 폭(width)을 통해서 분리되어지나, 씰링(210)의 나머지는 순상되지 않는다. 상부 시트(top sheet, 202)는 도 170에 도시된 위치에 도달하게 될 때까지 계속해서 벗겨지며, 완전히 팩키지를 개방하고 렌즈(4)를 노출시킨다. 다른 실시예에서와 같이, 팩키지(201)가 개방되어질 때, 사용자에 의해서 용이하게 픽업 되어질 수 있는 위치 속으로 렌즈(4)를 들어올리도록 스프링 디스크(spring disc, 206)는 그 중심부에서 튀어나온다(pop up).

[0288] 도 172는 시간의 함수로서 전형적인 블리스터 팩키지와 팩키지(201)를 개방하도록 요구되어지는 힘(force)의 그래프를 도시한다. 상기 그래프들은 일정한 속도의 인장 메터(tension meter)를 이용하여 팩키지가 개방되어질 때 제공되는 힘(force)을 나타낸다. 시트들을 붙잡는 죠우(jaws)들은 일정한 속도에서 벗어나게 움직이며, 발휘된 힘(force)은 기록되어진다. 선(line, 214)은 도 47에서 도시된 바와 같은, 전형적인 블리스터 팩(blister pack)의 씰링(seal)을 개방하는데 요구되어지는 힘(force)을 도시한다. 씰링의 첫 번째 부분을 마주치게 될 때, 힘(force)은 최고점(peak, 216)에 도달한다. 따라서, 팩키지를 계속해서 개방하는데 요구되어지는 힘(force)은 급격하게 감소하며, 그래프 내에서 하부영역(low area, 218)에 도달한다. 따라서, 만일 리드 스톡(lid stock)이 완전히 제거되어진다면, 요구되는 힘은 두 번째 최고점(peak, 22)에 도달한다.

[0289] 전형적인 블리스터 팩 씰링(blister pack seal)에서 씰링의 형상이 링-형상이고(스프링 디스크(206)를 바닥 시트에 씰링하도록 사용된 씰링(208)의 형상과 같은), 전체적인 링(ring) 둘레에서 상당히 일정한 방사상 두께를 가진다는 사실로부터, 최고점(peak, 216, 220)은 기인되어진다. 리드 재료(lid material)가 유연성이기 때문에, 팩키지가 개방하고 있는 블리스터 베이스(blister base)와 리드 재료(lid material) 사이의 포인트(point)들이 팩키지의 꼭대기(top)를 가로질러 움직이는 선(line)을 형성하는 방식으로 뒤로 벗겨진다. 팩키지를 개방하는데 요구되는 힘(force)은 벗김 영역(peel area)을 가로지르는 선(line)의 섹션의 길이에 비례한다. 처음에는, 선(line)은 링의 바깥쪽 면에 접하게 된다. 그러나 팩키지 씰링이 개방되기 시작할 때, 교차하는 선 세그먼트(intersecting line segment)의 길이는 링(ring)의 둘레부와 링(ring)의 방사상 두께의 함수인 최대(maximum) 까지 급격하게 증가한다. 선(line)이 씰링(seal)을 통해서 파괴되는 지점(point)까지 이동하게 되면, 두가지 서로 다른 공선적인 선 세그먼트(collinear line segment)로서 씰링을 가로지르게 된다. 그러나, 가로지르는 선 세그먼트(intersecting line segment)들의 길이는 씰링의 중앙에 도달하게 되면 감소하기 때문에, 팩키지가 추가적으로 개방되어질 때 개방력(opening force)은 급격하게 감소하기 시작한다. 이러한 지점(point)에서, 개방되어져야만 하는 씰링의 양은 씰링의 방사상 두께의 두배인데, 씰링의 양쪽 측면 상에서 씰링이 동시에 개방되기 때문이다. 다음으로, 씰링 분리 선(seal parting line)이 다시 씰링의 후방측면을 가로지르게 될 때, 힘(force)은 다시 증가하기 시작하고 피크(peak, 220)에 도달하게 된다. 만일 리드(lid)가 완전히 제거되어진다면, 이들은 분리되어지는 더 적은 씰링 영역이기 때문에 힘(force)은 물론 급격하게 떨어진다.

[0290] 선(214)의 곡선형상은 사람들이 종래의 블리스터 팩키지(blister package)를 개방하고자 할 때 종종 만나게 되는 실제적인 문제점을 나타낸다. 씰링이 파괴되기 시작할 때, 씰링의 첫 번째 부분을 개방하는 만큼의 힘이 제공되어야만 하며, 만일 제공되는 힘이 감소됨으로써 이들이 신속하게 반응하지 않는다면, 씰링의 나머지는 급격히 양보되어지고, 만일 반대편상부(countertop) 상에서 확고하게 아래로 고정되지 않는다면, 블리스터 팩(blister pack)은 결국 뒤집어지고, 팩키지 내에 담긴 렌즈와 렌즈 수화물 용매를 쏟아버린다. 이러한 것이 사용자에게 발생한 이후에, 사용자들은 요구되는 힘의 양이 더욱 용이하게 제어되어질 수 있도록, 롤킹방식(rocking fashion)으로 리드오프(lid off)를 당김으로써 씰링을 개방하는 것을 배운다.

[0291] 팩키지(201)의 씰링의 리드-인 섹션(lead-in section, 212)에 더해서 Hosokawa 라미네이트의 사용의 결합(combination)은 더욱 개선된 힘 곡선(force curve, 222)을 제공한다. 도 172의 우측면에서 도시된 바와 같이, 씰링(210)을 계속해서 개방하는데 요구되는 힘의 양은 최대힘(peak force, 224)의 작은 범위 내에 남아있다. 최대힘(peak force)은 씰링의 나머지를 개방하는데 필요한 가장 낮은 힘의 150%를 초과하지 않는다. 그래프 내에

서 묘사된 셀링을 개방하는데 요구되는 최대압력(peak pressure, 224)은 종래의 블리스터 팩키지를 개방하는데 요구되는 최대압력(2156)보다 현저하게 작다. 신규한 팩키지의 셀링을 개방하는데 요구되는 시간 주기는 종래의 블리스터 팩키지를 개방하는데 요구되는 시간의 양보다 더 길게 되는데, 팩키지 상에서 셀링된 영역의 길이는 신규한 팩키지에서보다 현저하게 더 크기 때문이다.

[0292] 셀링을 개방하는데 요구되는 힘(force)은 셀링영역과 형상, 함께 셀링된 재료, 가열셀링(heat seal)이 사용되어지는 장소, 셀링을 만드는데 제공된 온도와 압력의 함수이다. 선호적인 셀링은 약 6bar의 압력과, 약 1 내지 2.5초의 드웰시간(dwell time)과, 그리고 180°C 내지 200°C 사이의 온도에서 만들어진다. 셀링영역(208,210)의 선호적인 폭은 양자 모두 2mm이다.

[0293] 도 118은 본 발명의 일 실시예에 따르면, 레토르트-타입 단일-사용 팩키지 스트립(single-use package strip, 41)을 유지하는 다수의 씩우개(envelope, 82)를 포함하는 상자(carton, 84)의 분해도를 도시한다. 대안적으로, 씩우개는 다수의 개별적인 레토르트 타입 단일-사용 팩키지(182)를 보유할 수도 있다. 이러한 배열로부터, 종래의 팩키징에 비교되게 단위공간마다 다수의 렌즈들이 저장되어질 수도 있다. 팩키지의 타이트함(tightness)에 따라서, 10개까지 그리고 잠재적으로 10개이상의 렌즈들이 두개의 렌즈 팩키지에 의해서 이미 취해지는 공간 내에서 저장되어질 수도 있다.

[0294] 기술된 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)의 형태는 각각 하나의 소프트 콘택트 렌즈를 담는 것이 선호된다. 적절한 미술작품(art work) 및 법정정보(statutory information)가 현재 팩키징에 유사한 방식으로 외부표면 상에 인쇄(print)되어질 수도 있다.

[0295] 상기 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182) 내의 렌즈의 무결성(integrity)은 팩킷(packet) 내의 저장매체(storage medium)의 둘러싸는 완충기(buffer)에 의해서 보존되어진다. 만일 렌즈 팩키지가 거칠거나(rough) 또는 잠재적으로 손상을 주는 처리를 받게 된다면, 저장매체는 안전 완충기(safety buffer)로서 작용할 수도 있다. 현재 블리스터 팩(blister pack)은 주입 몰드된(injection molded), 프리폼(preformed) 강성 보트(boat)의 사용을 통해서 렌즈 장애물 보호를 제공한다. 그러나, 종래의 블리스터 팩키지는 개구부를 블리스터 팩(blister pack)에 걸치는 알루미늄 포일 커버(aluminum foil cover)를 또한 포함한다. 지지되지 않는 포일(unsupported foil)은 어떠한 추가적인 보호를 제공하지 않고, 포일 측면 상에서는 적용된 하중(load)에 더욱 선호적으로 반응하는 두개의 유연성 장벽 레이어(barrier layer)를 가지는 레토르트-타입 단일-사용 팩키지보다 잠재적으로 더 낮은 보호를 제공한다. 실제로, 블리스터 팩(blister pack)의 알루미늄 표면은 폴리프로필렌 보트(boat)에 걸쳐서 그 타이트함(tightness)으로 인해서 더욱 용이하게 천공되어질 수 있다. 레토르트-타입 단일-사용 팩키지는 내재적으로 소프트(soft)하며, 천공하는 물체(puncturing object)를 이동시킴에 의해서 잠재적인 천공(puncture)을 편향시킬 수 있다.

[0296] 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)는 수화물의 유지를 위한 충분히 최소량의 용매를 허용하며, 종래의 팩키지에서와 같이 수화물 용매에서 렌즈가 유영(swim)하는 것을 필요로 하지 않는다.

[0297] 본 발명의 일 실시예인 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)에서, 과도한 수화물 유지 유체는, 렌즈가 수화된 상태를 유지하도록 미리 결정된 최소량의 용매 또는 젤(gel)을 남겨두면서, 제작공정 동안 벼려지도록 될 수 있다. 레토르트-타입 단일-사용 팩키지(182)의 최적의 셀링 품질로 인해서, 어떠한 증기(vapor)는 내부공간으로부터 탈출할 수 없다. 팩키지 장벽 레이어(package barrier layer)의 편평함은, 내부의 렌즈를 노출하도록 레이어가 뒤로 벗겨질 때 개방하는 동안 렌즈가 떨어지지 않는 것을 보장하도록 내부공간에 부착되어지는 장점을 제공하는, 내부표면들의 하나 또는 다른 것에 렌즈를 부착시키는 것을 용이하게 한다.

[0298] 렌즈를 팩키징하는 비용은 절감되어지며, 셀링(seal)과 후속 무균성(sterilization)의 효율성은 개선되어지기

때문에, 처분가능한 렌즈의 제작은 더욱 비용 효과적이게 된다. 환자들은 본 발명의 팩키징 내의 처분가능한 아이템으로서 렌즈를 더욱 고려할 수 있다. 나아가, 더 작은 공간을 취하며, 더욱 호소적인 방식으로 팩키지 되어질 수 있다. 이러한 타입의 팩키징의 비용 요소가 소비자와 제작자 모두에게 매력적이기 때문에, 이러한 타입의 팩키징은 매일 처분가능한 렌즈에 특히 잘 맞추어진다.

[0299] 다양한 이차적인 팩키징(86) 구성들은, 도 119 내지 도 164에서 도시된 바와 같은 단일-사용 팩키지로써 가능하다. 단일-사용 팩키지의 일 장점은 다양한 이차적인 팩키징 옵션들이 가능하다는 것이다. 또한, 다수의 단일-사용 팩키지들을 팩키지하는데 요구되는 공간은 종래의 블리스터 팩(blister pack)에서보다 훨씬 더 작다. 예를 들어, 도 119 내지 도 120에서, 30개의 단일사용 팩키지(187)의 팩키지가 도시되어진다. 진공형성 PET와 같이, 커버 시트(cover sheet, 88)로써 셀링되어진 여섯 개 각각의 격실(compartment, 90) 내에는 여섯 개의 단일-사용 팩키지(187)가 있다. 격실(compartment, 90)은 도 120에서 도시된 바와 같이 커버시트(88)에 연결되어진다. 이러한 두개의 팩키지(86)들은 30일용 콘택트 렌즈(즉, 총 60개의 렌즈)를 제공하도록 결합되어질 수도 있다(도 121). 이러한 실시예에서, 30일 공급용은 단지 270 X 60 X 12mm이다. 90일용 공급용 렌즈는 단지 270 X 180 X 12mm이며(도 122), 180일용 공급용 렌즈는 270 X 240 X 20 mm 이다(도 123). 30일용, 90일용 그리고 180일용 팩의 치수들은 다음의 비-제한적인 실시예로서 변할 수도 있다. 30일 공급용 팩키지는 300 X 60 X 12mm 또는 255 X 60 X 13mm, 또는 250 X 60 X 13 mm, 또는 245 X 60 X 13mm, 또는 심지어 240 X 55 X 13mm가 될 수도 있다. 90일 공급용 팩(pack)은 300 X 180 X 12mm, 또는 255 X 180 X 13mm, 또는 250 X 180 X 13mm, 또는 245 X 180 X 13mm, 또는 심지어 240 X 165 X 13mm가 될 수도 있다. 180일 공급용 팩은 300 X 240 X 20mm, 또는 255 X 240 X 20mm, 250 X 240 X 20mm, 또는 245 X 240 X 20mm, 또는 심지어 240 X 220 X 20mm가 될 수도 있다.

[0300] 도 124에서 도시된 대안적인 실시예에서는, 두개의 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지를 위한 이차적인 팩키지(124)가 도시되어진다. 이러한 실시예에서, 두개의 콘택트 렌즈 팩키지들은 약 2인치 X 약 3과 1/2인치(약 50mm X 약 90mm)로서, 대략 명함크기인 콤팩트한 이차적인 팩키지 내에서 팩키지 되어진다. 이러한 실시예는 특히 여행할 때 유용하다.

[0301] 도 125A 및 도 125B에서 도시된 바와 같이 대안적인 실시예에서는, 각각 10개의 단일-사용 팩키지(187)를 보유하는 세 개의 격실(90)을 가진, 30개의 단일-사용 팩키지(187)를 위한 이차적인 팩키지(86a)가 있다. 격실(90)은 커버시트(cover sheet, 88)에 의해서 함께 보유되어진다. 팩키지(86a)는 매우 컴팩트하며, 130 X 60 X 11mm의 치수를 가진다.

[0302] 일 실시예에서는, 도 126 내지 도 133 및 도 135 내지 도 136에서 도시된 바와 같이, 다수의 단일-사용 팩키지(163)를 위하여 핸드백 키트(kit) 또는 여행용 팩(91)이 제공되어진다. 단일-사용 팩키지는 지그재그 방식으로 접혀진 단일-사용 팩키지의 스트립(strip) 또는 개별적인 단일-사용 팩키지가 될 수도 있다. 여행용 팩(travel pack, 91)은 투명하거나 또는 불투명한 재료(도 131)로 구성되어진다. 여행용 팩(travel pack)은 해제버튼(release button, 93)을 누르고, 상부(top, 89)를 위로 플립핑(flipping)됨으로써 개방되어질 수도 있다. 여행용 팩은 여행하는 사용자가 그의 콘택트 렌즈를 언제 어디서나 삽입할 수 있도록 내부에 거울(mirror, 94)을 가질 수도 있다. 나아가, 여행용 팩(91)의 손잡이(handle, 92)은 예를 들어 후크(hook) 상에 여행용 팩을 내달기 위한 수단이 제공되어져서(도 130 참조), 여행용 팩(91)이 눈높이에 있거나 안전한 장소에서 저장되어도록 한다. 도 129에서 도시된 바와 같이, 단일-사용 팩키지(163)가 떨어지는 것으로부터 방지되도록 단일-사용 팩키지(163)는 슬라이딩 가이드(sliding guide, 96)에 의해서 여행용 팩(91) 내에서 유지되어진다. 여행용 팩(91a)의 대안적인 실시예에서, 단일-사용 팩키지(163)는 도 132에서 도시된 바와 같이 격실(compartment, 98) 내에서 유지되어지며, 상기 격실은 왼쪽 및 오른쪽 표시(100)가 선택적으로 표시되어질 수도 있다.

[0303] 다른 실시예에서는, 도 133 내지 도 135에서 도시된 바와 같이, 이차적인 팩키징은 90일 공급용 단일-사용 팩키지(163)가 제공된다. 도 133 및 도 134는 90일용 팩키지의 전면도를 도시하며, 도 135 및 도 137은 측면도를 제공한다.

[0304]

90일용 팩키지(104)는 적층된 배열(stacked arrangement)로서 단일-사용 팩키지(163)를 유지하며(개별적으로 또는 지그재그 방식으로 접혀진 스트립으로), 상기에서 기술되어진 바와 같이 (도 133의) 여행용 팩(91)을 선택적으로 유지할 수도 있는 부착된 커버(cover, 102)를 가진다. 도 133 및 도 135에서 도시된 바와 같이, 여행용 팩(travel pack, 91)은 90일용 팩키지(104)의 커버(cover, 102) 상으로 미끄러질 수도 있다. 또한, 90일용 팩키지가 비워질 때, 팩키지(104)는 선글라스 케이스로서 사용되어질 수도 있다(도 136 참조). 여행용 팩(91)은 커버(102)에 부착될 수 있고, 따라서 여행용 팩(91)과 선글라스 케이스(104)의 결합이 제공되어진다.

[0305]

도 137은 제거가능한 인서트(insert, 108)를 가진 90일용 팩키지(104)를 도시한다. 커버(102)가 제거되어진 이후에, 인서트(108)는 제공된 손잡이(handle, 109)에 의해서 90일용 팩키지(104)로부터 벗어나게 들려질 수도 있다. 도 137A에서 도시된 바와 같이, 사용자가 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지(163)를 제거할 때와 같이, 사용자가 손잡이(108)로부터 움직일 때, 미끄럼방지 고무 스토퍼(stopper, 110)는 인서트(108)가 90일용 팩키지 속으로 다시 미끄러지는 것을 방지한다. 도 138의 실시예에서, 사용자에게 공급량이 줄어드는 것을 인식시키도록 단일-사용 팩키지(163)의 적층(stack) 내에서 일정한 간격으로 탭(tab, 112)이 제공되어진다. 예를 들어, 탭(112a)은 90일용 팩키지 내에 단지 30개의 콘택트 렌즈만이 남아있다는 것을 표시할 수 있다(도 138A). 사용자가 추가적인 콘택트 렌즈를 구매하는데 도움이 되도록 재-주문 정보 뿐만 아니라 처방정보(prescription information)가 탭(112b) 상에 포함되어질 수도 있다(도 138B). 대안적으로, 탭(112)은 단지 10개의 렌즈가 남아있다는 것을 표시할 수도 있다. 비록, 10개 및 30개의 렌즈만이 실례로서 사용되어지나, 탭(112)은 콘택트 렌즈 착용자에게 유용하게 될 수도 있는 어떠한 간격으로 배치되어질 수도 있다.

[0306]

도 139에서 도시된 다른 실시예에서, 단일-사용 팩키지(156)를 위한 이차적인 팩키징(113)은 낮은 프로파일(profile)을 가진 사각형 용기 또는 박스이다. 용기(container, 113)의 높이는 매우 높을 필요가 없는데, 내부의 단일-사용 팩키지(156)들이 슬림(slim)하고 콤팩트하게 적층되어지기 때문이다. 조립되어질 때, 용기(113)는 최소한의 공간을 취하면서도 다수의 단일-사용 팩키지(156)를 안전하게 보유한다. 대안적으로, 이차적인 팩키징(113)은 사각형, 원형, 타원형 또는 다수의 단일-사용 팩키지(156)들을 보유하는데 도움이 되는 다른 어떠한 형상이 될 수도 있다.

[0307]

도 140 내지 도 143에서 도시된 다른 실시예에서, 단일-사용 팩키지들은 홀더 시트(holder sheet, 114)에 부착되어지고, 이차적인 팩키징 용기 내에서 계속하여 위치되어진다. 다수의 단일-사용 팩키지(187)들은 단일 홀더 시트(114)에 부착되어질 수도 있고, 주어진 홀더 시트 상의 모든 단일-사용 팩키지(187)들은 단일 처방(prescription)의 렌즈들을 담는다. 단일-사용 팩키지(187)들은 도 140 내지 도 141에서 도시된 바와 같이, 원형 배열(circular arrangement)로써 부착되어질 수도 있다. 대안적으로, 단일-사용 팩키지(187)들은 도 142 내지 도 143에서 도시된 평행한 (row)로서 배열되어질 수도 있다. 대안적으로, 후방(back, 116) 상에 선택적으로 디스플레이 될 수도 있는 제작, 처방, 규정 그리고 지시정보 이외에도, 다양한 미술작품(artwork)이 홀더 시트의 전면(115) 상에서 디스플레이 될 수도 있다.

[0308]

다른 실시예에서, 단일-사용 팩키지(183)는 도 144 내지 도 148에서 도시된 바와 같이, 원형의 이차적인 팩키징 내에서 원형 형태(circular configuration)로 적층되어지고 수용되어질 수도 있는 블리스터-타입 팩키지이다. 블리스터 타입 단일-사용 팩키지(183)는 적절한 주입 몰드된 플라스틱 재료로부터 만들어진다. 각각의 블리스터 타입 단일-사용 팩키지는 슬림한 프로파일(slim profile)을 가지며, 평평된 콘택트 렌즈의 새기탈 깊이(sagittal depth)보다 더 작은 편평한 상태로 그 속에 있는 콘택트 렌즈를 유지한다. 적층되어질 때, 블리스터-타입 단일-사용 팩키지는 콤팩트하게 적층되며, 최소한의 공간을 취한다. 다음으로, 단일-사용 팩키지로의 용이한 접근을 위하여 개방된 중앙부(center, 120)를 가진 이차적인 팩키지 베이스(118) 내에 적층(stack)은 원형 형태로 수용되어진다. 이러한 배열에서, 사용자는 중앙부(120) 내에 손가락을 쉽게 위치시키며, 원형의 이차적인 팩키징(118)으로부터 하나 또는 그 이상의 단일-사용 팩키지(183)를 쉽게 제거한다. 원형 이차적인 팩키징은 단일-사용 팩키지(183)를 안전하게 수용하기 위한 리드(lid, 122) 뿐만 아니라 베이스(base, 118)를 가진다.

[0309] 원형의 이차적인 팩키징(118)은 30일 공급용 또는 90일 공급용 콘택트 렌즈를 수용할 수도 있다. 대안적으로(도 149), 원형의 이차적인 팩키징(118)은 30일 공급용 내지 90일 공급용 콘택트 렌즈 사이, 또는 심지어 90일 공급용 내지 180일 공급용 콘택트 렌즈 사이의 콘택트 렌즈를 수용할 수도 있다.

[0310] 다른 실시예에서, 단일-사용 팩키지(184)는 도 150에 도시된 바와 같이, 하나 또는 그 이상의 눈물노치(tear notch, 40)를 가지는 비대칭적인 둥근 삼각형이다. 이러한 특별한 단일-사용 팩키지(184)는 도 151에서 도시된 바와 같은 원형의 배열에서 6개 또는 그 이상의 세트로서, 작은 탭(tab, 126)에 의해서 유지되는 디스크(disc, 23) 상에서 팩키지되어질 수도 있다.

[0311] 대안적인 실시예는 도 152 내지 도 154에서 도시되어진다. 단일-사용 팩키지(185)는 기타 피크(guitar pick)의 형태와 같은 둥근 삼각형이다. 단일-사용 팩키지(185)는 클립핑 수단(clipping means, 128)에 의해서 둥근 홀더 시트(round holder sheet, 124) 상에서 유지되어진다. 따라서, 개별적인 단일-사용 팩키지(185)들은 시트(124)로부터 단일-사용 팩키지(185)가 미끄러져 벗어나도록 함에 의해서 시트(124)로부터 용이하게 제거되어질 수도 있다. 다수의 단일-사용 팩키지 홀더 시트(124)는 10개 또는 그 이상의 단일-사용 팩키지 홀더 시트(124)를 보유하는 박스(box, 123) 내에서 위치되어질 수도 있다. 더욱 선호적으로는, 박스(123)는 20개, 30개, 또는 그 이상의 단일-사용 팩키지 홀더 시트(124)를 유지하게 된다. 다수의 단일-사용 팩키지 홀더 시트(124)를 담고 있는 박스(123)는 시트(124) 내에 슬롯(slot, 130)과 맞추어지는 폭이 좁은 개방 가이드(open guide, 131)를 가진다. 박스(123)의 리드(lid, 122) 또한 슬롯(slot, 133)을 포함할 수도 있다. 상기 개방 슬롯(slot, 133)은 박스(123)의 중앙부로부터 둘레부로 연장 구성되지만, 모든 방향이 둘레부로 연장되지는 않는다. 박스(123)의 리드(122)는 베이스(121)에 부착된 박스(123)의 직경을 가로질러 헌지된 섹션(hinged section, 132)을 가진다. 이러한 헌지된 섹션(hinged section)은 중앙부를 향하여 둘레부로부터 둘려진다. 단일-사용 팩키지 홀더 시트(124)들을 담고 있는 다수의 박스(123)가 저장되어질 수도 있는 스탠드(stand, 136)가 또한 제공되어진다(도 136). 도시된 바와 같이, 스탠드(stand, 136)는 단일-사용 팩키지 홀더 시트(124)의 개방 슬롯(slot, 130)으로 미끄러지는 중앙 연장부(central extension, 134)와 박스(123)의 개방 가이드(open guide, 131)를 가진 베이스(base)이다. 단일-사용 팩키지 홀더 시트들을 담고 있는 하나 또는 그 이상의 박스(123)들이 스탠드(136) 상에 위치되어질 때, 박스(123)들은 가이드(131)의 길이를 따라서 수평하게 미끄러질 수도 있다. 따라서, 도시된 바와 같이 다른 유사한 박스(123) 아래에 놓인 박스(123)는 스탠드(136)로부터 제거되지 않고도 미끄러져 나올 수도 있다. 박스(123)의 내용물로의 접근은 리드(122)의 헌지된 섹션(132)을 개방함에 의해서 용이하게 달성되어지며, 다음으로 박스(123)는 그 원래의 위치 내에 다시 놓여질 수도 있다. 오른쪽 눈과 왼쪽 눈 모두를 위하나 콘택트 렌즈는 동일한 스탠드(stand, 136) 상에 저장되어질 수도 있다. 예를 들어, 왼쪽 눈을 위한 콘택트 렌즈는 상부박스 내에 저장되어질 수 있고, 오른쪽 눈을 위한 콘택트 렌즈는 상부박스 내에 저장되어질 수도 있다. 대안적으로, 오른쪽 눈과 왼쪽 눈을 위한 콘택트 렌즈가 교대로 되도록 박스들은 적층되어질 수도 있다. 일 실시예에서는, 현재 사용중에 있는 박스들이 스탠드(136) 상에 저장된 박스의 스택(stack)의 상부(top) 상에 놓이는 것이 선호된다. 이러한 것은 각각의 홀더 시트(124)들이 비워질 때, 박스(123)들은 스탠드(136)로부터 제거되어야만 하고, 따라서 시트(124)는 박스(123)로부터 제거되어질 수도 있고, 다수의 단일-사용 팩키지(185)를 가진 후속의 홀더 시트(124)로의 접근이 얻어질 수도 있도록 하기 때문이다. 대안적인 실시예에서, 홀더 시트(124) 내의 개방 슬롯(open slot, 130)은 시트(124)의 둘레부로 모든 방향으로 연장될 수도 있고, 따라서 스탠드(136)로부터 박스(123)를 제거할 필요없이 시트(124)는 박스(123)로부터 제거되어진다.

[0312] 도 155에서 도시된 다른 실시예에서, 둥근 단일-사용 팩키지(186)들은 안대(eye-mask)와 같이 형상화된 이차적인 팩키지(145) 내에서 유지되어진다. 다수의 단일-사용 팩키지들은 팩키지(145)의 각각의 격실(indentation, 141, 143) 내에서 유지되어질 수도 있다. 이러한 실시예의 단일-사용 팩키지(186)는 반-원형 함입부(indentation, 140)를 가진다. 상기 오목부(140)는 사용자가 단일-사용 팩키지(186)를 붙잡고 이차적인 팩키징(145)으로부터 이를 제거하는 공간을 제공한다. 안대 형상의 팩키지(145)는 투명하거나 또는 불투명하며, 왼쪽 및 오른쪽 표시가 디스플레이 될 수도 있다.

- [0313] 도 156 내지 도 157은 두개의 단일-사용 팩키지(185)를 이 그 위에 잇는 카드(card, 142)를 가진 다른 실시예를 도시한다. 단일-사용 팩키지(185)는 단일-사용 팩키지 전달 카드(142) 상으로 클립핑 수단(clipping means, 128)에 의해서 결속되어진다. 이러한 실례에서, 카드(142)는 두개의 둑근 삼각형상의 단일-사용 팩키지(185)들을 유지한다. 그러나, 단일-사용 팩키지(185)의 형상 뿐만 아니라 단일-사용 팩키지(185)의 개수는 변할 수도 있다. 비록, 이러한 실례에서 단일-사용 팩키지들은 클립핑 수단을 통해서 단일-사용 팩키지 홀더 카드에 부착되어지나, 단일-사용 팩키지들은 접착제(adhesive)와 같은 다른 형태로써 부착되어질 수도 있고, 또는 대안적으로 단일-사용 팩키지의 코너부가 미끄러질 수도 있는 삽입 슬롯(insertion slot)으로써 부착되어질 수도 있다.
- [0314] 장점적으로는, 그 위에서 클립핑된 두개의 단일-사용 팩키지(185)를 가진 카드(142)는 하나는 왼쪽 그리고 하나는 오른쪽 매일사용 렌즈를 보유할 수도 있다. 따라서, 렌즈들의 1일 공급은 쉽게 되며, 카드(142)는 대략 명함 크기이기 때문에 지갑, 핸드백 또는 포켓 내에서 컴팩트하게 수송되어질 수도 있다. 선택적으로 두개의 단일-사용 팩키지를 전달하는 다수의 카드(142)들은 사용자에게 배달되기 위한 용기 내에서 팩키지되어질 수도 있다. 용기는 10, 20, 30, 90 또는 180일 공급용 렌즈를 담을 수도 있다.
- [0315] 도 158 내지 도 159는 단일-사용 팩키지(187)를 가지는 것이 가능한 도 146의 이차적인 팩키지(114)의 변형을 도시한다. 다양한 서로 다른 형상의 단일-사용 팩키지(187)는 최소한의 공간을 요구하는 다양한 형상 내에서 콤팩트하게 팩키지 되어질 수도 있다. 도 158에서, 6개의 단일-사용 팩키지(187)들은 둑근 홀더 시트(248)에 부착되어진다. 도 159에서, 6개의 단일-사용 팩키지(187)들은 사각형 홀더 시트(249)에 부착되어지다. 홀더시트(248)와 홀더시트(249) 모두는 사용자가 홀더 시트로부터 팩키지(187)들 중 하나를 제거할 수 있도록 하는, 도 146의 개구부(120)와 같은 그 속에 중앙 개구부(central opening)를 포함한다.
- [0316] 도 160과 관련하여, 이차적인 팩키징 박스(250)는 다수의 원형 단일-사용 팩키지(188)를 위하여 제공되어진다. 원형 단일-사용 팩키지들은 클립(clip, 147)이 단일-사용 팩키지를 제 위치에 맞추고 유지시킬 수 있는 개구부(opening, 146)를 형성하도록 안쪽 방향으로 접혀진 둘레부의 섹션(section)을 가진다. 저장 스탠드(storage stand, 144)는 도 161에서 제공되어지며 베이스에 대략 직각으로 된 벽(wall)과 베이스(base)로 구성된다. 다수의 원형 단일-사용 팩키지들은 도 160의 이차적인 팩키징 박스(250)로부터 전달되어질 수도 있고, 90일 공급용 콘택트 렌즈의 저장을 위하여 스탠드(144) 상으로 클립핑(clip)되어지거나 스냅(snap)되어질 수도 있다. 단일-사용 팩키지(188)는 필요할 때 스탠드(144)로부터 제거되어질 수도 있다. 이러한 실시예에서, 도시된 바와 같이, 스탠드(144) 상에는 단일-사용 팩키지의 두개의 스택(stack)이 있다. 따라서, 하나의 스택(stack)은 왼쪽 눈을 위한 처방 콘택트 렌즈를 담고있는 단일-사용 팩키지(188)를 보유할 수도 있고, 하나의 스택은 오른쪽 눈에 맞추어진 콘택트 렌즈를 담고있는 팩키지를 보유할 수도 있다. 스탠드는 재사용가능하거나 또는 처분할 수 있고, 90일 공급용 렌즈보다 더 많거나 더 작은 것을 저장할 수도 있다.
- [0317] 배달 팩키지(delivery package)가 도 162에서 도시되어진다. 실질적으로 이미 기술되어진 어떠한 팩키지 실시예인, 다수의 단일-사용 팩키지(190)는 운송(shipping)을 위한 씬우개(envelope, 148) 속으로 삽입되어질 수도 있다. 선호적으로, 씬우개(envelope, 148)는 쿠션으로서 작용하도록 질소가스(nitrogen gas)로 채워진 셀링된 알루미늄-코팅된 백이다. 팩키지(190)는 시트들에 부착되어질 수도 있고, 팩키지들은 더 큰 시트(124)의 천공된 부위(perforated portion)가 될 수도 있다.
- [0318] 단일 사용 팩키지 분배 케이스(dispensing case)가 도 163 내지 도 164에서 도시되어진다. 분배 케이스(150)는 단일-사용 팩키지(189)들을 분배하도록 양쪽 단부로부터 개방된다. 예를 들어, 한쪽 단부는 왼쪽 눈을 위한 콘택트 렌즈를 담고있는 단일-사용 팩키지(189)를 분배하며, 반대편 단부는 오른쪽 눈을 위한 콘택트 렌즈를 담고 있는 단일-사용 팩키지(189)를 분배한다. 분배 케이스(dispensing case, 150)는 원통형이며, 그 속에 있는 단일-사용 팩키지(189)들은, 캡(152)이 개방되어질 때, 제거 영역(removal area, 154)으로 압력을 제공하고 분배기(dispenser, 150)로부터 단일-사용 팩키지(189)를 슬라이딩 시킴에 의해서 단일-사용 팩키지(189)들이 용이하게 접근되어질 수 있도록 하는 각도로 적층되어진다. 캡(cap, 152)은 왼쪽 및 오른쪽 표시, 처방 정보

(prescription information) 등을 디스플레이 할 수도 있다. 분배 케이스(150)는 다시 채워질 수도 있거나 또는 대안적으로 버려질 수도 있다.

[0319] 다수의 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지들을 담고있는 저장용기(storage container, 252)는 도 165에서 도시되어진다. 저장용기(252)는 리드(lid, 254)와 저장격실(storage compartment, 256)을 가진다. 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지(258)들은 저장격실(storage compartment, 256) 내에서 적층되어져서, 이들이 적층된 스푼(spoon)과 같이 서로 내부맞춤(interfit) 되도록 한다. 즉, 첫 번째 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지(258)들의 볼록한 표면(convex surface, 260)은, 서로의 위쪽에서 적층되어질 때, 두 번째 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지(264)의 오목한 표면(concave surface, 262) 상에 놓인다.

산업상 이용 가능성

[0320] 본 발명의 범위와 전체적인 사상에서 벗어나지 않고 광범위하게 기술되어진 바와 같이 본 발명에 대해서 다수의 변형 및 수정이 가능하다는 것은 당업자들에게 자명한 것이다. 예를 들어, 본 명세서에서 기술된 재료들은 고압증기멸균(autoclave sterilization)이 가능하다. 멸균(sterilization)의 다른 수단이 이용되어질 때 다른 재료들도 사용되어질 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0053] 도 1은 전형적인 종래의 처분가능한 블리스터 콘택트 렌즈 팩키지를 도시한 평면도

[0054] 도 2는 그 속의 콘택트 렌즈를 방출하도록 리드(lid)가 벗겨진 도 1의 팩키지에 대한 측면도

[0055] 도 3은 도 2의 부분적으로 개방된 팩키지의 사시도

[0056] 도 4는 두개의 동일한 종래의 콘택트 렌즈 팩키지를 적층시키는 배열을 도시하는 측면도

[0057] 도 5는 상자(carton) 내에 담겨지고 도 4에서 도시된 적층된 다수의 블라스터 팩(blister pack)을 도시하는 사시도

[0058] 도 6은 볼록한 함입부(convex indentation)를 가진 바닥부 시트(bottom sheet) 상의 엠보싱(embossing)을 도시하도록 개방된 단일-사용 팩키지를 도시하는, 본 발명의 제 1 실시예의 사시도

[0059] 도 7은 오목한 함입부(concave indentation)를 가지는 상부 시트(top sheet) 상의 엠보싱을 도시하는, 도 6의 실시예와 유사한 단일-사용 팩키지를 도시하는 본 발명의 제 2 실시예의 사시도

[0060] 도 8은 도 6의 단일-사용 팩키지의 단면도

[0061] 도 9는 도 7의 단일-사용 팩키지의 단면도

[0062] 도 10은 추상적인 패턴으로 도 6 내지 도 9의 팩키지들에서 사용되어질 수 있는 엠보싱의 실례를 도시한 모습

[0063] 도 11은 그리드 패턴(grid pattern)으로 도 6 내지 도 9의 팩키지에서 사용되어질 수 있는 엠보싱의 실례를 도시한 모습

[0064] 도 12는 로고/logo)를 가진, 도 6 내지 도 9에서 도시된 팩키지에서 사용되어질 수 있는 엠보싱의 실례를 도시한 모습

[0065] 도 13은 콘택트 렌즈를 담고있는 오목부(depression)를 가지는 팩키지를 개방하는 방법을 도시하며, 두개의 비유사한 투명한 재료로부터 만들어지는 단일-사용 팩키지(single-use package)를 도시하는 사시도

[0066] 도 14는 콘택트 렌즈를 담고있는 오목부(depression)를 가지는 팩키지를 개방하는 방법을 도시하며, 두개의 유사한 불투명한 재료로부터 만들어지는 단일-사용 팩키지를 도시하는 사시도

[0067] 도 15는 지지부재(support member)로써 구성되어진, 본 발명의 다른 실시예의 부분적으로 개방된 단일-사용 팩키지의 사시도

[0068] 도 16은 도 15의 단일-사용 팩키지의 분해 측면도

- [0069] 도 17은 도 15의 단일-사용 팩키지의 분해 사시도
- [0070] 도 18은 네팅(netting)을 가진 도 15의 단일-사용 팩키지의 대안적인 실시예의 분해 사시도
- [0071] 도 19는 눈물방울 형상(tear drop shape)을 도시하는 도 15의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0072] 도 20은 숫자-8 형상으로 된, 도 15와 유사한 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0073] 도 21은 비대칭적인 눈물방울 형상으로 된 도 15와 유사한 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0074] 도 22는 포일 커버링(foil covering)을 가지는 콘택트 렌즈를 위한 제 1 공간과 캡(cap)을 가진 수화물 매체(hydration medium)를 위한 제 2 공간을 가지는 단일-사용 팩키지를 도시하는 본 발명에 따른 다른 실시예의 평면도
- [0075] 도 23은 렌즈를 둘러싸는 커버가 없는 도 22의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0076] 도 24는 포일 커버링(foil covering)을 가지는 콘택트 렌즈를 위한 제 1 공간과 캡을 가진 수화물 매체(hydration medium)를 위한 제 2 공간을 가지는 눈물방울 형상의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0077] 도 25는 렌즈를 둘러싸는 커버가 없는 도 24의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0078] 도 26은 손상되지 않은 커버(cover)를 가진 도 22의 단일-사용 팩키지의 측면도
- [0079] 도 27은 커버가 부분적으로 벗겨진 도 22의 단일-사용 팩키지의 측면도
- [0080] 도 28은 커버가 벗겨지는 것을 도시하는 도 22의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0081] 도 29는 커버를 가지는 콘택트 렌즈를 위한 제 1 공간과 단일-사용 팩키지로부터 분리되어질 때 수화물 매체를 방출하도록 채널(channel)을 가지는 수화물 매체를 위한 제 2 공간을 가지는 본 발명의 다른 실시예의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0082] 도 30은 커버가 제거되어진 도 29의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0083] 도 31은 커버가 부분적으로 제거되어진 모습을 도시하는 도 29의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0084] 도 32는 도 29의 단일-사용 팩키지의 측면도
- [0085] 도 33은 커버가 부분적으로 벗겨진 도 29의 단일-사용 팩키지의 측면도
- [0086] 도 34는 수화물 매체를 방출하도록 분리되어지는 단일-사용 팩키지의 제 1 및 제 2 공간을 도시하는 도 30의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0087] 도 35는 양자 모두 포일 커버(foil cover)를 가지는 콘택트 렌즈를 위한 제 1 공간과 수화물 매체를 위한 제 2 공간을 가지는 본 발명의 단일-사용 팩키지의 다른 실시예의 평면도
- [0088] 도 36은 렌즈를 둘러싸는 커버가 없는 도 35의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0089] 도 37은 제 1 공간으로부터 커버가 벗겨진 도 35의 단일-사용 팩키지의 측면도
- [0090] 도 38은 제 1 및 제 2 공간 모두로부터 커버가 제거되어진 도 35의 단일-사용 팩키지의 측면도
- [0091] 도 39는 제 2 공간으로부터 커버가 벗겨지기 시작하는 도 35의 단일-사용 팩키지의 측면도
- [0092] 도 40은 제 1 공간 또는 제 2 공간들 중 하나로부터 커버가 벗겨지는 것을 도시하는 도 35의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0093] 도 41은 각각 제 1 공간과 제 2 공간을 가지며, 부서지기 쉬운 조인트(frangible joint)에 의해서 연결되어진, 두개의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0094] 도 42는 커버링(covering)이 없는 도 41의 단일-사용 팩키지를 중 하나의 평면도
- [0095] 도 43은 콘택트 렌즈를 담고있는 제 1 공간으로부터 벗겨지는 커버를 도시하는 도 42의 단일-사용 팩키지를 중 하나의 사시도
- [0096] 도 44는 손상되지 않은 커버를 가진 그 속에 콘택트 렌즈를 가진 도 42의 단일-사용 팩키지의 측면도
- [0097] 도 45는 커버가 벗겨지고 콘택트 렌즈가 평형상태(equilibrated state)에 있는 도 42의 단일-사용 팩키지의 측면도

면도

- [0098] 도 46은 접혀지는 콘택트 렌즈를 그 속에서 가지는 종래의 블리스터 팩(blister pack)의 측면도
- [0099] 도 47은 측면으로 부착되어지는 콘택트 렌즈를 그 속에서 가지는 종래의 블리스터 팩의 측면도
- [0100] 도 48은 뒤집혀진 콘택트 렌즈를 그 속에서 가지는 종래의 블리스터 팩의 측면도
- [0101] 도 49A는 샤ퟘ(sachet)타입 단일-사용 팩키지의 분해 사시도
- [0102] 도 49B는 도 49A의 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0103] 도 50A는 폴리프로필렌 및 포일타입 단일-사용 팩키지의 분해 사시도
- [0104] 도 50B는 도 50A의 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0105] 도 51A는 모두 폴리프로필렌 타입 단일-사용 팩키지의 분해 사시도
- [0106] 도 51B는 도 51A의 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0107] 도 52는 단일-사용 팩키지의 내부깊이(internal depth)를 도시하는 보 sqkf명의 단일-사용 팩키지의 다른 실시 예의 측면도
- [0108] 도 53은 콘택트 렌즈가 놓이는 섬(island)과 같은 돌출부(protuberance)를 가지는 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0109] 도 54는 섬과 같은 돌출부 상에서 놓이는 콘택트 렌즈를 도시하는 선 54-54를 따라서 취해진 도 53의 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0110] 도 55는 섬과 같은 돌출부 상에서 놓이는 콘택트 렌즈를 도시하는 선 55-55를 따라서 취해진 도 53의 단일-사용 팩키지의 다른 단면도
- [0111] 도 56은 손잡이부(handle)에서 절단부(cut out)를 가지는 눈물형상의 폴리프로필렌 지지부재의 평면도
- [0112] 도 57은 불투명한 도 56의 지지부재를 가진 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0113] 도 58은 커버가 뒤로 벗겨진 도 57과 유사한 단면도
- [0114] 도 59는 도 56의 지지부재를 담고있는 단일-사용 팩키지의 전방 평면도
- [0115] 도 60은 도 56의 지지부재를 담고있는 단일-사용 팩키지의 후방 평면도
- [0116] 도 61은 단일-사용 팩키지에서 사용하기 위한 폴리프로필렌 스프링 디스크의 일 실시예의 평면도
- [0117] 도 62는 단일-사용 팩키지에서 사용하기 위한 폴리프로필렌 스프링 디스크의 제 2 실시예의 평면도
- [0118] 도 63은 폴리프로필렌 스프링 디스크와 콘택트 렌즈의 제 3 실시예를 포함하는 단일-사용 팩키지의 내부를 도시한 평면도
- [0119] 도 64는 편평한 상태(flattened state)에 있는 콘택트 렌즈와 폴리프로필렌 스프링 디스크를 도시하는, 도 63에서 도시된 것과 유사한 대안적인 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0120] 도 65는 용이한 개방을 위하여 단일-사용 팩키지의 한쪽 측면 상에서 포일(foil) 내에 부조(relief)를 가진, 도 63의 단일-사용 팩키지의 전방 평면도
- [0121] 도 66은 도 63의 단일-사용 팩키지의 후방 측면의 평면도
- [0122] 도 67은 편평한 구성으로 된, 단일-사용 팩키지 내의 콘택트 렌즈와 폴리프로필렌 스프링 디스크를 도시하는 도 63의 단일-사용 팩키지를 도시하는 단면도
- [0123] 도 68은 평형상태(equilibrated state)에 있는 콘택트 렌즈와 스프링 디스크와 그리고 뒤로 벗겨지기 시작하는 커버를 가지는 도 63의 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0124] 도 69는 스프링 디스크의 제 4 실시예를 포함하는 단일-사용 팩키지의 구성을 도시하는 분해 사시도
- [0125] 도 70A는 스프링 디스크의 제 5 실시예의 평면도
- [0126] 도 70B는 편평한 상태에 있는 콘택트 렌즈와 스프링 디스크를 도시하는 도 70A의 실시예의 측면도

- [0127] 도 70C는 평형상태(equilibrated state)에 있는 콘택트 렌즈와 스프링 디스크를 도시하는 도 70A의 실시예의 측면도
- [0128] 도 71은 스프링 디스크의 제 6 실시예의 평면도
- [0129] 도 72는 스프링 디스크의 제 7 실시예의 평면도
- [0130] 도 73은 스프링 디스크의 제 8 실시예의 평면도
- [0131] 도 74는 스프링 디스크의 제 9 실시예의 평면도
- [0132] 도 75는 스프링 디스크의 제 10 실시예의 평면도
- [0133] 도 76은 스프링 디스크의 제 11 실시예의 평면도
- [0134] 도 77은 스프링 디스크의 제 12 실시예의 평면도
- [0135] 도 78은 스프링 디스크의 제 13 실시예의 평면도
- [0136] 도 79는 스프링 디스크의 제 14 실시예의 평면도
- [0137] 도 80은 스프링 디스크의 제 15 실시예의 평면도
- [0138] 도 81은 스프링 디스크의 제 16 실시예의 평면도
- [0139] 도 82는 스프링 디스크의 제 17 실시예의 평면도
- [0140] 도 83은 스프링 디스크의 제 18 실시예의 평면도
- [0141] 도 84는 스프링 디스크의 제 19 실시예의 평면도
- [0142] 도 85는 스프링 디스크의 제 20 실시예의 평면도
- [0143] 도 86은 그 위에 콘택트 렌즈를 가진 도 70A의 스프링 디스크의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0144] 도 87은 썰링된 단일-사용 팩키지의 다른 실시예에서 편평한 상태에 있는 콘택트 렌즈와 스프링 디스크의 단면도
- [0145] 도 88은 커버가 제거되어진 도 87의 단일-사용 팩키지에서 평형상태에 있는 콘택트 렌즈와 스프링 디스크의 단면도
- [0146] 도 89A 내지 도 89E는 집게손가락으로 스프링 디스크를 통해 눌러서 콘택트 렌즈가 집게손가락의 말단부(tip) 상에 놓이고, 집게손가락은 단일-사용 팩키지의 개구부(opening)을 통해서 연장되어서 콘택트 렌즈가 눈에 위치 되어지도록 하는, 콘택트 렌즈와 스프링 디스크를 가진 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0147] 도 90은 타원형상과 눈물노치(tear notch)를 가지는 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0148] 도 91은 스프링 디스크와 콘택트 렌즈를 나타내도록 커버가 제거되어진 도 90의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0149] 도 92는 둥근 사각형상과 눈물노치(tear notch)를 가지는 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0150] 도 93은 타원형상과 벗김 개방(peel open) 힌지타입 커버를 가지는 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0151] 도 93A는 힌지타입 커버가 개방되어진 것을 도시하는 도 93의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0152] 도 94는 좁은 단부에서 비대칭적인 눈물형상 및 두개의 눈물노치(tear notch)를 가지는 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0153] 도 95는 서로 팩키지 되어진 도 94의 두개의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0154] 도 96은 눈물노치(tear notch)를 가지는 사각형상 샤세(sachet)타입 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0155] 도 97은 찢어진 단부의 가시성(visibility)을 강화하도록 찢어진 단부(tear-off end)와 절단 텁(cut out tab)을 가지는 둥근 코너 사각형 샤세(sachet)타입 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0156] 도 98은 절반은 타원형상이고 절반은 반달형 찢어진 단부를 가진 둥근 사각형상인, 샤세(sachet)타입 단일-사용 팩키지의 실시예의 평면도

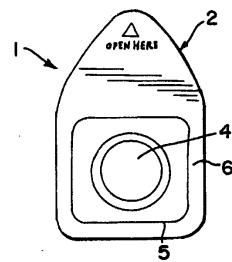
- [0157] 도 99는 등근 사각형상과 손가락 형상의 찢어진 단부를 가지는 샤혤(sachet)타입 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0158] 도 100은 하나의 손가락 형상의 찢어진 단부가 다른 손가락 형상의 찢어진 단부 속으로 맞추어지는 것을 도시하는 도 99의 두개의 샤혤(sachet)타입 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0159] 도 101은 그 속에 있는 렌즈를 노출하도록 커버가 후방으로 벗겨지는 이중 곡선의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0160] 도 102는 서로 적층된 도 101의 다수의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0161] 도 103은 그 속의 콘택트 렌즈와 내부공간을 노출하도록 뒤로 벗겨지는 상부-당김 개구부(pull-top opening)를 가지는 몰드된 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0162] 도 104는 손잡이 상세를 가진 상부-당김(pull-top) 단일-사용 팩키지의 일 실시예의 사시도
- [0163] 도 105는 그 속에 있는 콘택트 렌즈를 노출시키도록 구부러진 베이스(base)와 뒤로 당겨진 상부(top)를 가진, 도 104의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0164] 도 106은 커버와 베이스가 위로 들려지는 단일-사용 팩키지의 분해 사시도
- [0165] 도 107은 커버와 베이스가 위로 들려진 도 106의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0166] 도 108은 파열부(break)가 상부 커버를 개방하는 뾰족한 가장자리(pointed edge)가 있는 단일-사용 팩키지의 실시예의 사시도
- [0167] 도 109는 상부 커버가 파열되어 찢어진 도 108의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0168] 도 110은 폴리프로필렌 스프링 디스크와 파열-개방 가장자리(break-open edge)를 가진 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0169] 도 111은 파열-개방 가장자리(break-open edge)가 파열되어지는 것을 도시하는 도 110의 단일-사용 팩키지의 단면 사시도
- [0170] 도 112는 도 111의 실시예에서 사용된 폴리프로필렌 스프링 디스크와 그 위의 콘택트 렌즈의 사시도
- [0171] 도 113은 파열되어지고 포일 커버(foil cover)가 벗겨진 파열-개방 가장자리(break-open edge)를 가지며, 폴리프로필렌 디스크와 콘택트 렌즈가 재-평형되도록 하는, 도 110의 단일-사용 팩키지의 단면도
- [0172] 도 114는 보 sqkf명의 실시예에 따른 레토르트-타입(retort-type) 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0173] 도 115는 레이어(layer)를 벗김으로써 콘택트 렌즈가 노출되어지는 도 114의 레토르트-타입 단일사용 팩키지의 사시도
- [0174] 도 116은 레토르트-타입 단일-사용 팩키지의 스트립(strip)의 평면도
- [0175] 도 117은 수화물 매체 팩(hydration medium pack)을 포함하는 도 116의 레토르트-타입 단일-사용 팩키지의 스트립(strip)의 평면도
- [0176] 도 118은 레토르트-타입 단일-사용 팩키지 스트립을 고정하도록 다수의 씩우개(envelope)를 담고있는 이차적인 팩키지 내에서 팩키지(package)되어지는, 다수의 레토르트-타입 단일-사용 팩키지를 담고있는, 씩우개(envelope)의 분해 사시도
- [0177] 도 119는 별개의 격실(compartment) 내에 다섯 개의 단일-사용 팩키지의 6개 스택(stack)이 있는 다수의 단일-사용 팩키지를 위한 이차적인 팩키징의 평면도
- [0178] 도 120은 도 119의 이차적인 팩키징의 단면도
- [0179] 도 121은 각각의 눈을 위한 매일 콘택트 렌즈(daily contact lens)의 30일 공급을 제공하는, 서로의 위쪽에서 적층된 도 119의 이차적인 팩키지 2개에 대한 사시도
- [0180] 도 122는 각각의 눈을 위한 매일 콘택트 렌즈(daily contact lens)의 90일 공급을 제공하는, 도 119의 이차적인 팩키지 6개에 대한 사시도
- [0181] 도 123은 각각의 눈을 위한 매일 콘택트 렌즈(daily contact lens)의 180일 공급을 제공하는, 도 119의 이차적인 팩키지 12개에 대한 사시도

- [0182] 도 124는 두개의 단일-사용 팩키지를 가진 여행용 팩(travel pack)의 평면도
- [0183] 도 125A는 10개의 단일-사용 팩키지를 각각 담고있는 3개의 격실(compartment)들이 있는 이차적인 팩키징의 다른 실시예의 평면도
- [0184] 도 125B는 도 125A의 이차적인 팩키징의 단면도
- [0185] 도 126은 다수의 단일-사용 팩키지를 위한 투명한 여행용 팩키지(travel package)의 평면도
- [0186] 도 127은 도 126의 여행용 팩키지의 정면도
- [0187] 도 128은 도 126의 여행용 팩키지의 측면도
- [0188] 도 129는 다수의 단일-사용 팩키지와, 단일-사용 팩키지 격실을 위한 슬라이딩 가이드(sliding guide)와 거울(mirror)을 보유하는 개방 여행용 팩키지(open travel package)의 내부를 도시하는, 도 126의 여행용 팩키지의 평면도
- [0189] 도 130은 후크(hook) 상에 여행용 팩키지를 매다는 수단을 도시하는 도 129의 개방 여행용 팩키지(open travel package)의 측면도
- [0190] 도 131은 불투명한 재료(opaque material)로 만들어진, 도 126과 유사한 여행용 팩키지의 평면도
- [0191] 도 132는 왼쪽에는 “L” 이 오른쪽에는 “R” 이 표시된 격실(compartment) 내에 단일-사용 팩키지를 유지시키기 위한 고정 가이드(stationary guide)를 가진 도 129의 여행용 팩키지의 대안적인 실시예의 평면도
- [0192] 도 133은 오른쪽 눈과 왼쪽 눈 모두를 위한 콘택트 렌즈 90일을 위한 충분한 단일-사용 팩키지를 보유할 수 있는 팩키지와 90일용 팩키지에 부착된 여행용 팩키지를 도시하는 측면도
- [0193] 도 134는 여행용 팩키지가 부착되지 않은 도 133의 90일용 팩키지의 측면도
- [0194] 도 135는 여행용 팩(travel pack)이 90일용 팩키지의 커버(cover) 상으로 미끄러질 수 있고 다음으로 위치로 맞추어지는 것을 도시하는 도 133의 90일용 팩키지의 측면에 대한 측면도
- [0195] 도 136은 모든 단일-사용 팩키지가 제거되어질 때 90일용 팩키지가 선글라스 케이스로서 사용되어질 수도 있는 것을 도시하는 도 133의 여행용 팩(travel pack)을 가진 90일용 팩키지의 측면도
- [0196] 도 137은 90일용 팩키지에 대한 커버가 제거되어질 때, 단일-사용 팩키지를 담고있는 인서트(insert)가 위로 들려지고 팩키지로부터 나와서 손잡이(handle)를 사용하는 것을 도시하는 도 134의 90일용 팩키지의 측면도
- [0197] 도 137A는 단일-사용 팩키지를 담고있는 인서트(insert)가 90일용 팩키지 속으로 아래로 미끄러지는 것을 방지하는 고무 면출부(rubber stopper)의 분해 사시도
- [0198] 도 138은 단일-사용 팩키지의 탭(tab) 및 스트립(strip)이 90일용 팩키지로부터 벗어나게 들려지는 것을 도시하는 90일용 팩키지의 후방에 대한 측면도
- [0199] 도 138A는 처방(prescription)과 재주문(re-order) 정보 뿐만 아니라 90일용 팩키지 내에 단지 30개의 콘택트 렌즈만이 남아있는 것을 나타내는 탭(tab)의 평면도
- [0200] 도 138B는 처방(prescription)과 재주문(re-order) 정보 뿐만 아니라 90일용 팩키지 내에 단지 10개의 렌즈만이 남아있는 것을 나타내는 탭(tab)의 평면도
- [0201] 도 139는 다수의 단일-사용 팩키지를 그 속에 가진 단일-사용 팩키지의 이차적인 팩키징 용기의 사시도
- [0202] 도 140은 단일-사용 팩키지들이 원형 형태(circular configuration)로 배열되어지는, 다수의 단일-사용 팩키지 를 위한 단일-사용 팩키지 홀더의 전방에 대한 평면도
- [0203] 도 141은 도 140의 홀더 시트(holder sheet)의 후방에 대한 평면도
- [0204] 도 142는 단일-사용 팩키지들이 두개의 평행한 열(row)로 배열되어진, 다수의 단일-사용 팩키지를 위한 단일-사용 팩키지 홀더의 전방에 대한 평면도
- [0205] 도 143은 도 142의 홀더 시트(holder sheet)의 후방에 대한 평면도
- [0206] 도 144는 본 발명의 또 다른 실시예의 블리스터-타입 단일-사용 팩키지의 평면도

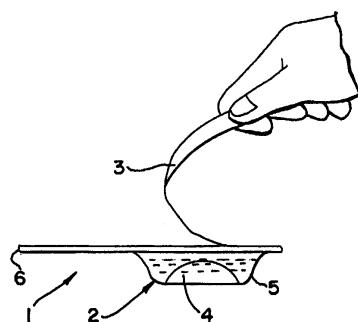
- [0207] 도 145는 도 144의 블리스터-타입 단일-사용 팩키지의 적층(stack)에 대한 측면도
- [0208] 도 146은 원형 형태(circular configuration)로 배열되어진 도 144의 다수의 블리스터-타입 단일-사용 팩키지를 위한 이차적인 팩키징 용기의 평면도
- [0209] 도 147은 리드(lid)를 또한 도시하는 도 146의 이차적인 팩키징 용기의 분해 사시도
- [0210] 도 148은 30일용 콘택트 렌즈 공급이 있는 이차적인 팩키징 용기의 단면도
- [0211] 도 149는 90일용 콘택트 렌즈 공급이 있는 도 147과 유사한 이차적인 팩키징 용기의 다른 실시예의 단면도
- [0212] 도 150은 원형의 비대칭적인 삼각형 원태를 가진 본 발명의 단일-사용 팩키지의 다른 실시예의 평면도
- [0213] 도 151은 원형배열(circular arrangement)로 된 도 150의 단일-사용 팩키지의 결합체의 평면도
- [0214] 도 152는 도넛형태의 단일-사용 팩키지 홀더 시트의 평면도
- [0215] 도 153은 동근박스(round box) 속으로 위치되어지는 도 152의 다수의 홀더시트의 분해 사시도
- [0216] 도 154는 도 153의 다수의 박스를 담기 위한 스탠드(stand)의 사시도
- [0217] 도 155는 본 발명의 다수의 동근 단일-사용 팩키지를 담고 있고 수면안대(eye mask) 형태를 가지는 이차적인 팩키지의 다른 실시예의 사시도
- [0218] 도 156은 용이한 수송(transport)을 위하여 시트(sheet) 상으로 클립(clip)되어진 두개의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0219] 도 157은 동근 삼각형 형상을 가진 본 발명의 다른 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0220] 도 158은 원형의 이차적인 팩키징 용기가 원형 형태(circular configuration)로 배열되어진 타원형상의 30일용 단일-사용 팩키지를 보유하는, 본 발명의 다른 실시예의 평면도
- [0221] 도 159는 사각형의 이차적인 팩키징 용기가 두개의 평행한 열(row)로 배열되어진 30일용 단일-사용 팩키지를 보유하는, 본 발명의 다른 실시예의 평면도
- [0222] 도 160은 다수의 단일-사용 팩키지의 배달(delivery)을 위한 이차적인 박스(box)의 사시도
- [0223] 도 161은 90일용 동근 단일-사용 팩키지를 위한 이차적인 박스의 사시도
- [0224] 도 162는 다수의 단일-사용 팩키지를 그 속에 가진 알루미늄 코팅된 씨우개(envelope)를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 배달 팩키지(delivery package)의 사시도
- [0225] 도 163은 본 발명의 일 실시예에 따른 단일-사용 팩키지의 분배 케이스(dispensing case)의 사시도
- [0226] 도 164는 한쪽 단부가 개방되고 단일-사용 팩키지가 제거되어진 도 163의 단일-사용 팩키지 분배 케이스의 사시도
- [0227] 도 165는 본 발명의 일 실시예에 다른, 저장용기(storage container)아 그 속에 적층된 다수의 단일-사용 콘택트 렌즈 팩키지의 측면도
- [0228] 도 166은 동근 사각형상을 가진 본 발명의 다른 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0229] 도 167은 팩키지 내의 셀링영역(seal area)을 도시하는 도 166의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0230] 도 168은 팩키지의 상부시트가 제거되어지나 스프링 디스크(spring disc)는 제 위치에 있는 것을 도시하는 도 166의 단일-사용 팩키지의 평면도
- [0231] 도 169는 팩키지가 개방되어지기 시작하는 것을 도시하는 도 166의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0232] 도 170은 팩키지가 완전히 개방되어진 것을 도시하는 도 166의 단일-사용 팩키지의 사시도
- [0233] 도 171은 도 170의 선 171-171을 따라서 취해진, 도 166의 단일-사용 팩키지를 만들도록 사용되어진 라미네이트(laminate)의 단면도
- [0234] 도 172는 도 166에서 도시된 것과 유사한 예시적인 단일사용 팩키지와 종래의 블리스터 팩키지를 위한 개방력(opening force)의 전형적인 자취(trace)

도면

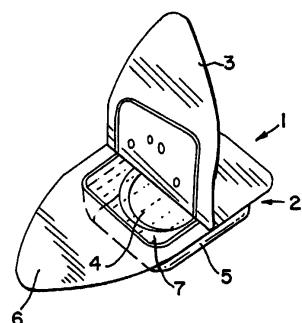
도면1



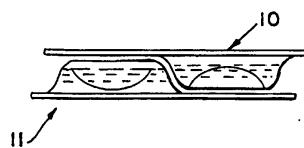
도면2



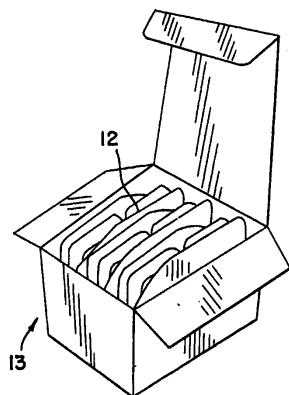
도면3



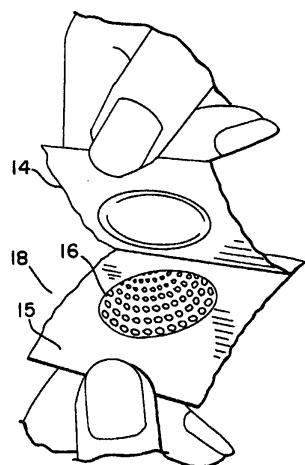
도면4



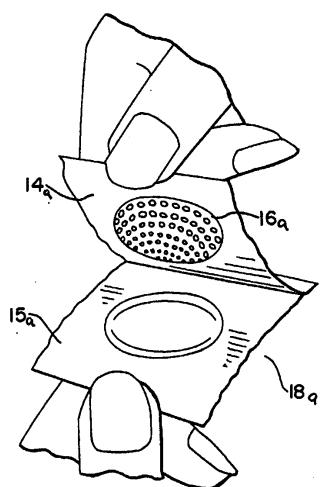
도면5



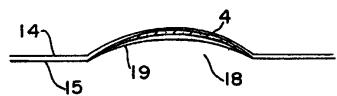
도면6



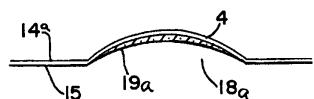
도면7



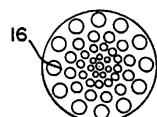
도면8



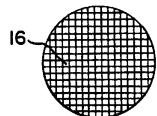
도면9



도면10



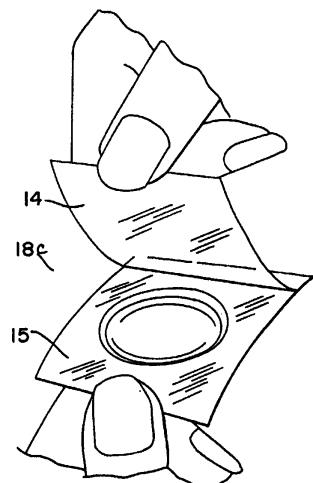
도면11



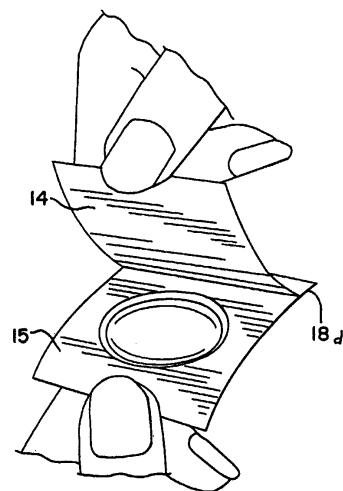
도면12



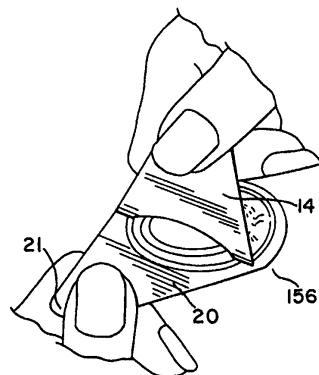
도면13



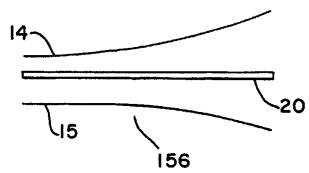
도면14



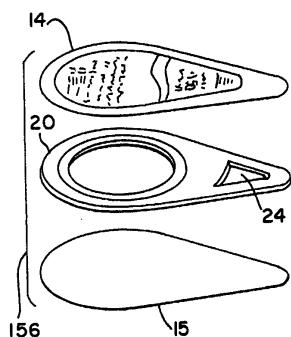
도면15



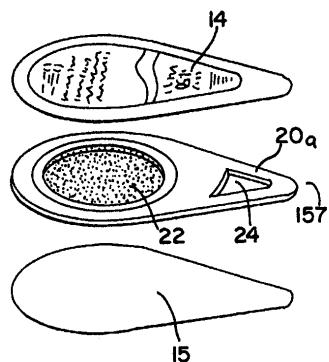
도면16



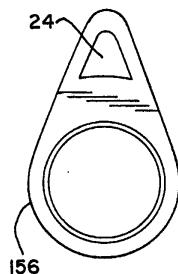
도면17



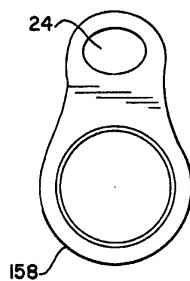
도면18



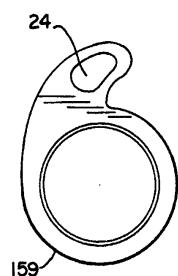
도면19



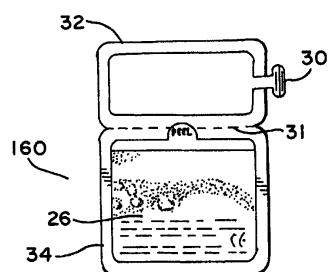
도면20



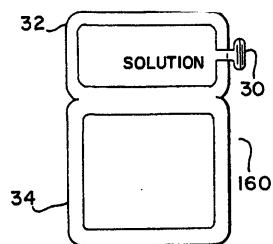
도면21



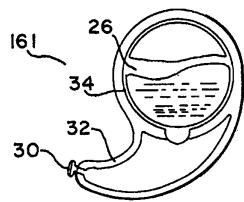
도면22



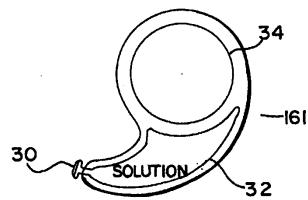
도면23



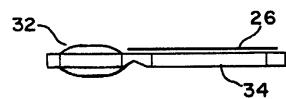
도면24



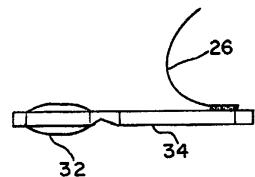
도면25



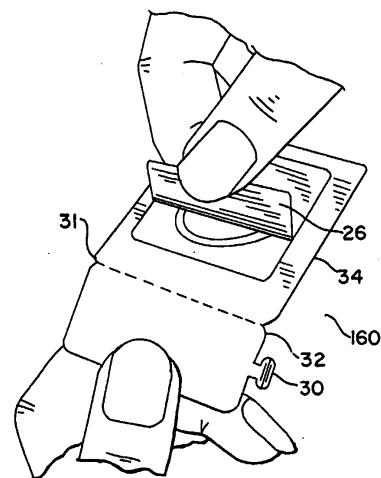
도면26



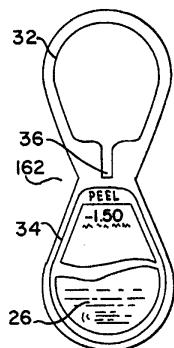
도면27



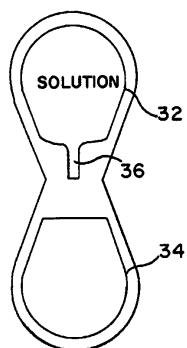
도면28



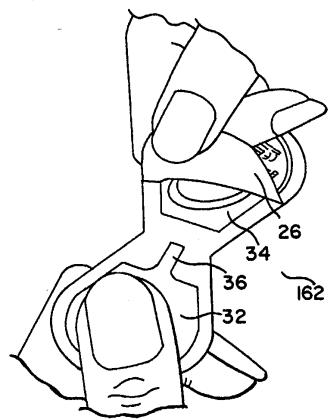
도면29



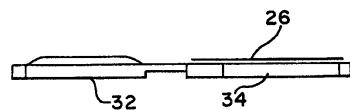
도면30



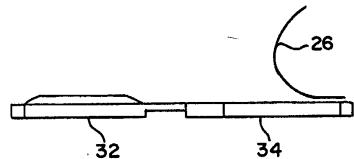
도면31



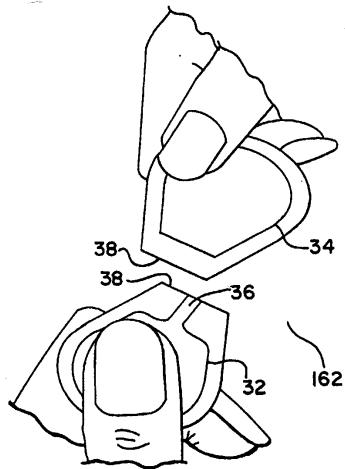
도면32



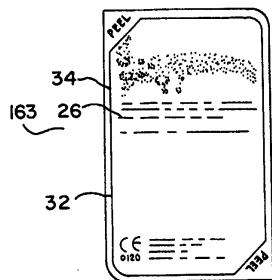
도면33



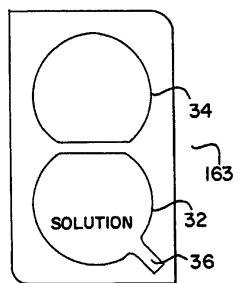
도면34



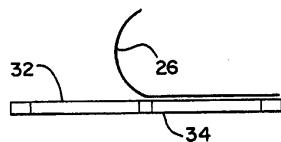
도면35



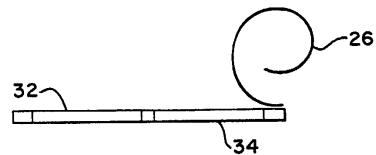
도면36



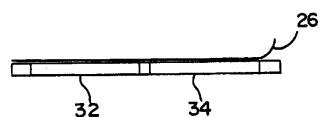
도면37



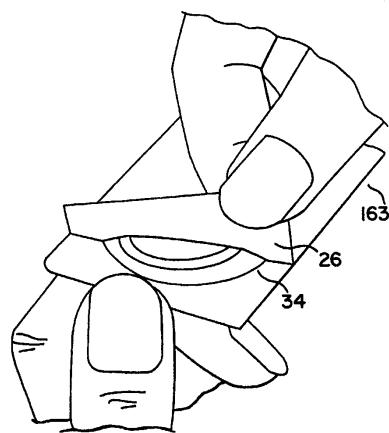
도면38



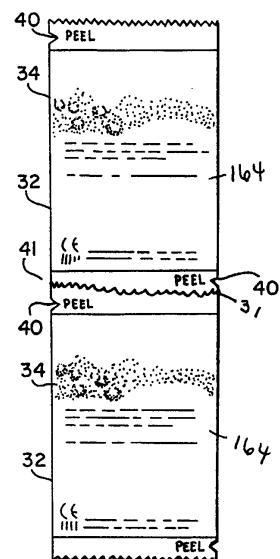
도면39



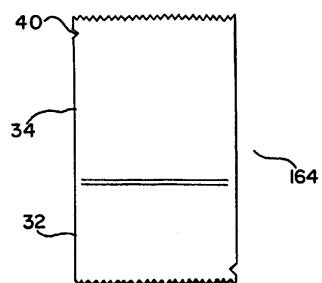
도면40



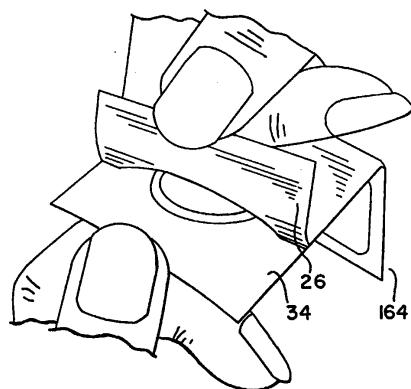
도면41



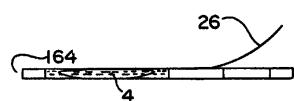
도면42



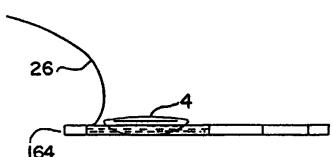
도면43



도면44



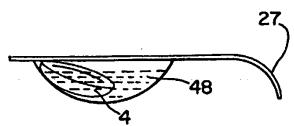
도면45



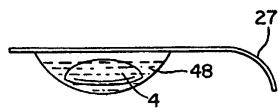
도면46



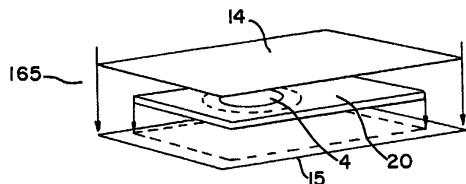
도면47



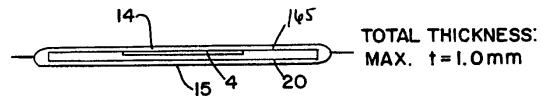
도면48



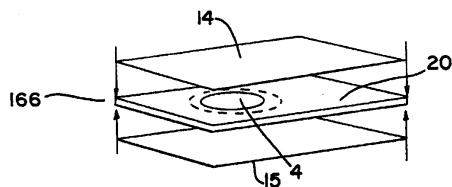
도면49a



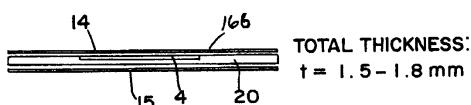
도면49b



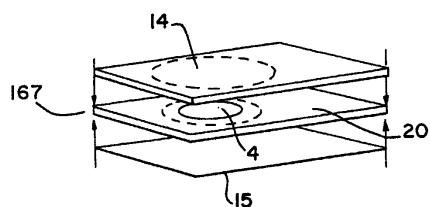
도면50a



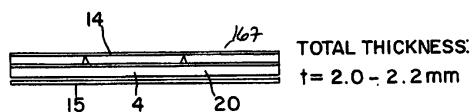
도면50b



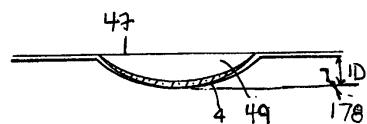
도면51a



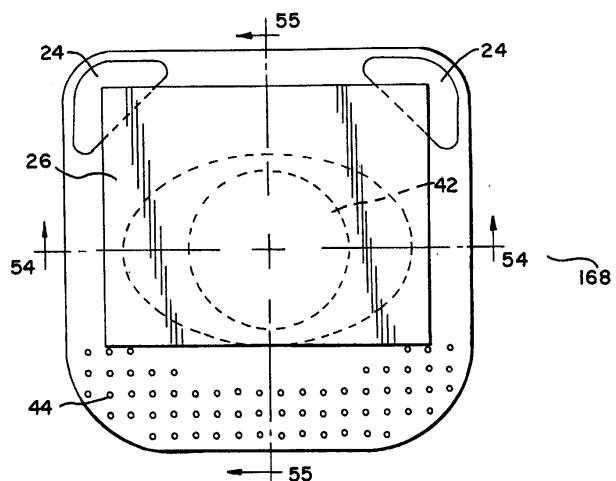
도면51b



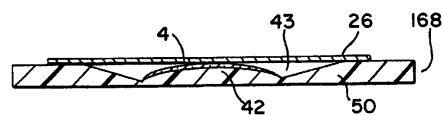
도면52



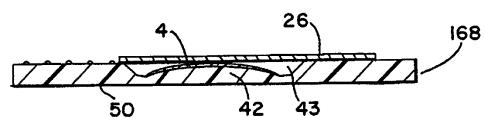
도면53



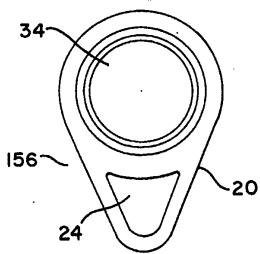
도면54



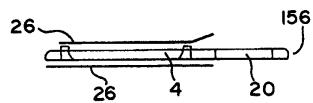
도면55



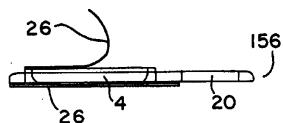
도면56



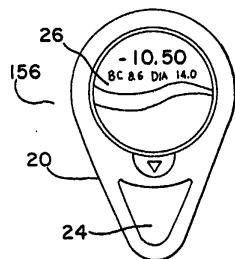
도면57



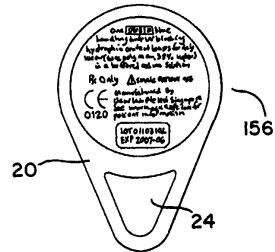
도면58



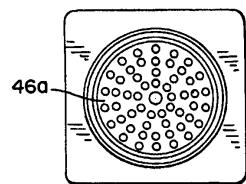
도면59



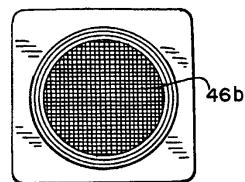
도면60



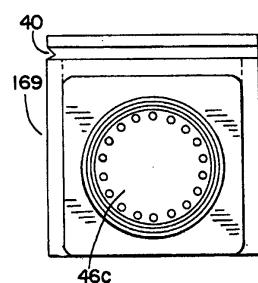
도면61



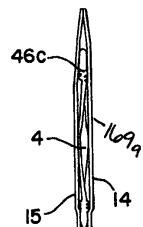
도면62



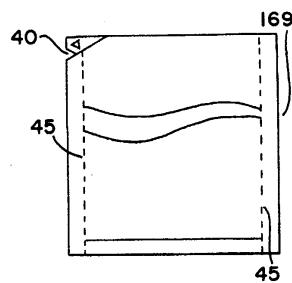
도면63



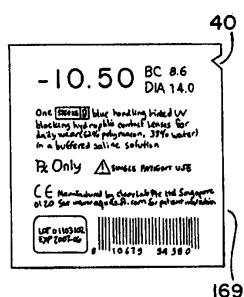
도면64



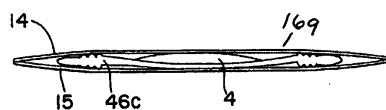
도면65



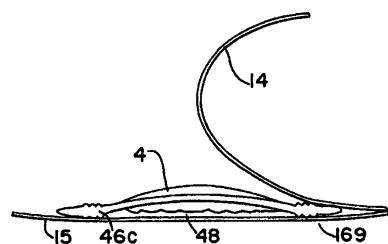
도면66



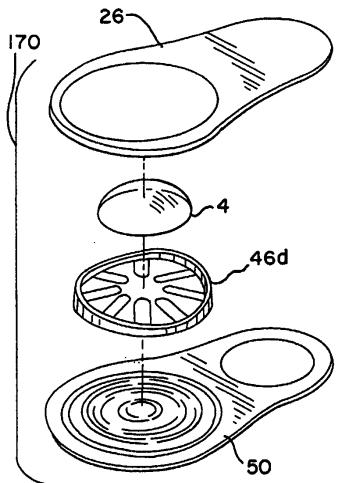
도면67



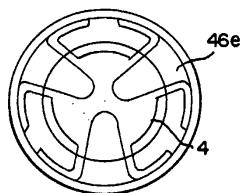
도면68



도면69



도면70a



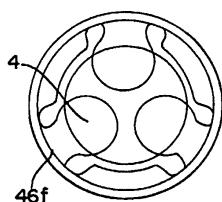
도면70b



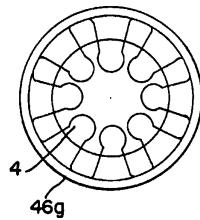
도면70c



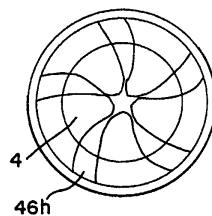
도면71



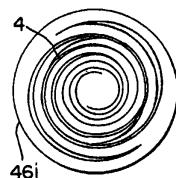
도면72



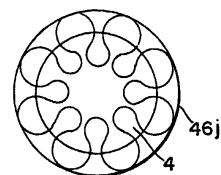
도면73



도면74



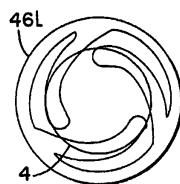
도면75



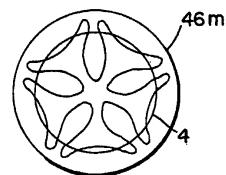
도면76



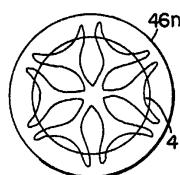
도면77



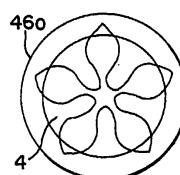
도면78



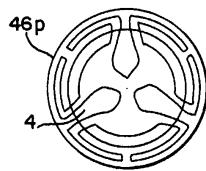
도면79



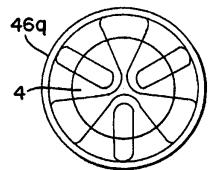
도면80



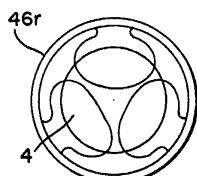
도면81



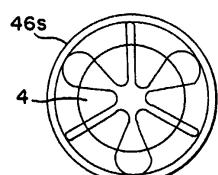
도면82



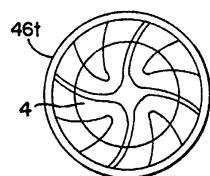
도면83



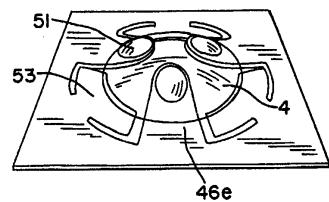
도면84



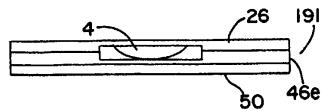
도면85



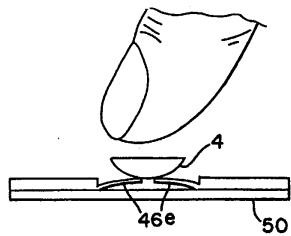
도면86



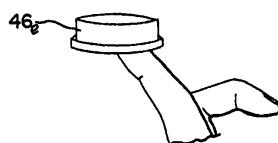
도면87



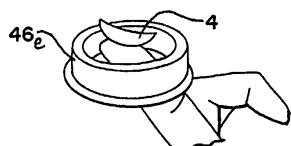
도면88



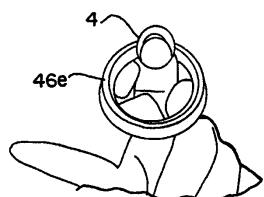
도면89a



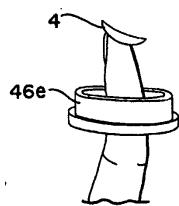
도면89b



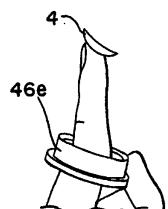
도면89c



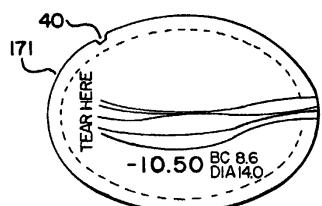
도면89d



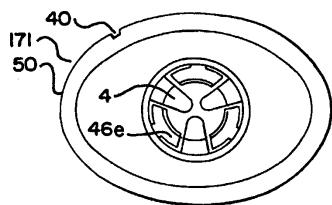
도면89e



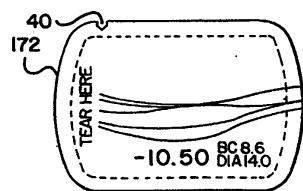
도면90



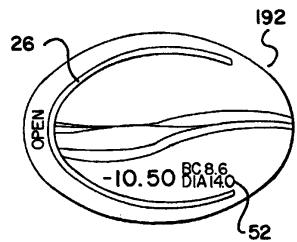
도면91



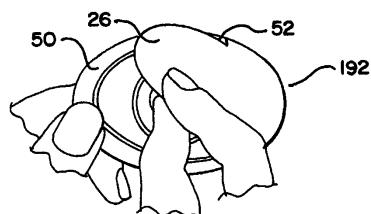
도면92



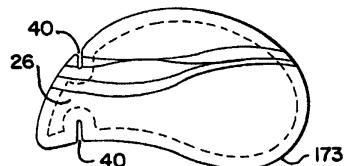
도면93



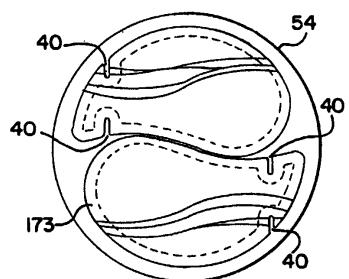
도면93a



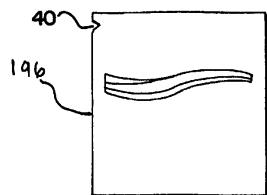
도면94



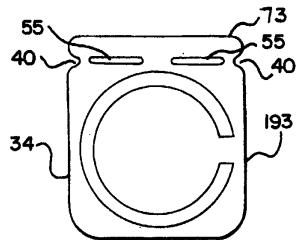
도면95



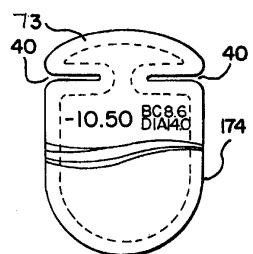
도면96



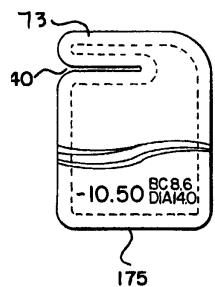
도면97



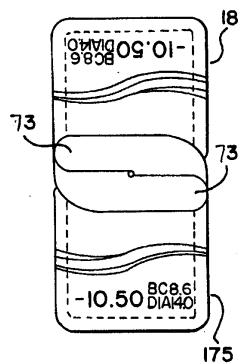
도면98



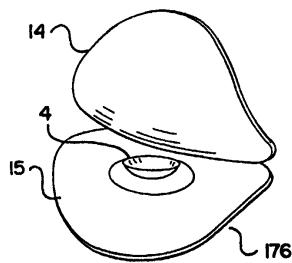
도면99



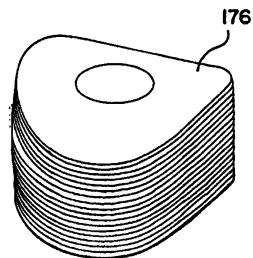
도면100



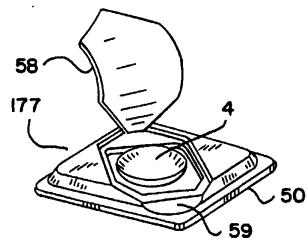
도면101



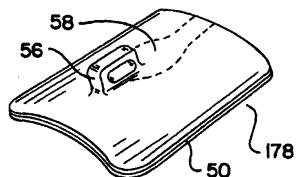
도면102



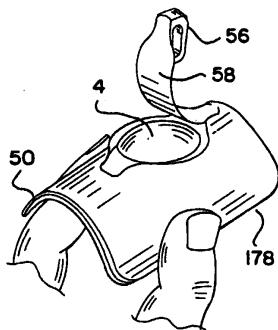
도면103



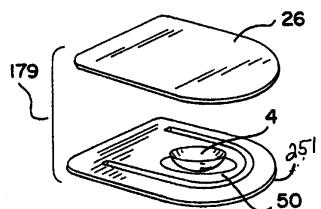
도면104



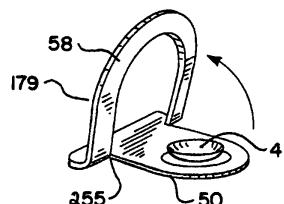
도면105



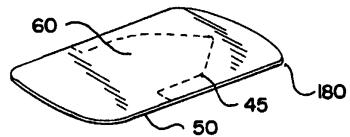
도면106



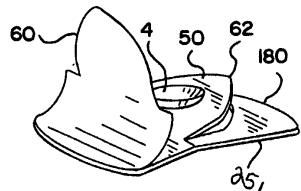
도면107



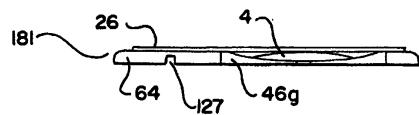
도면108



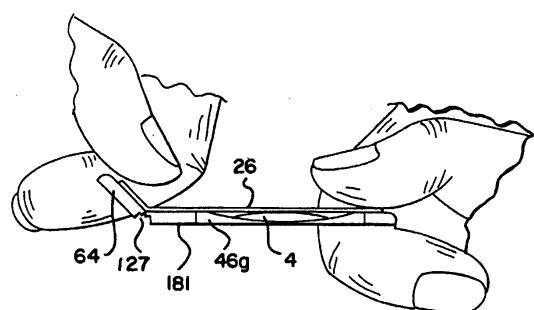
도면109



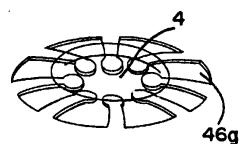
도면110



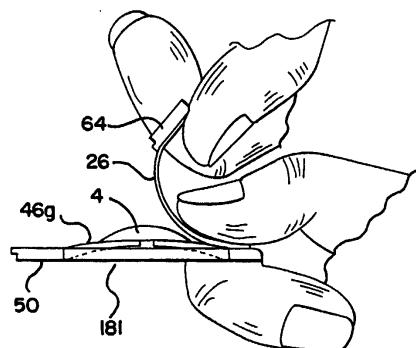
도면111



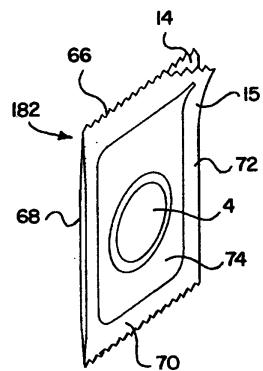
도면112



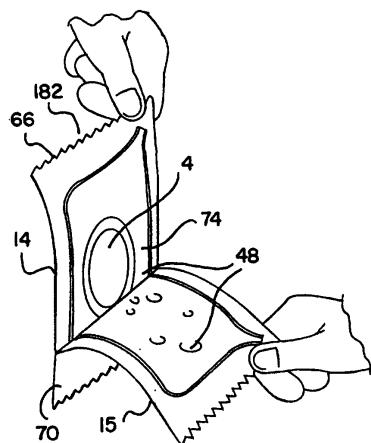
도면113



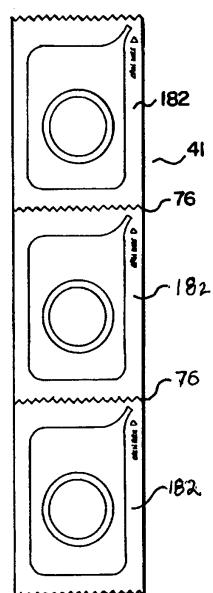
도면114



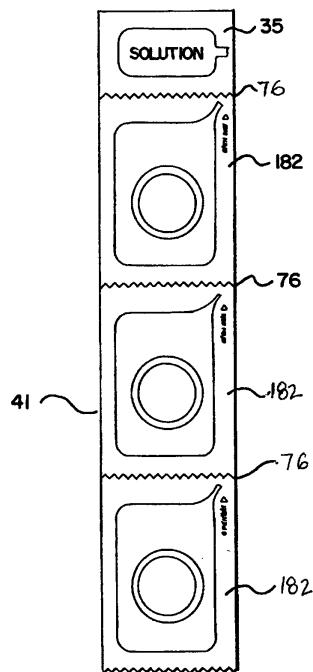
도면115



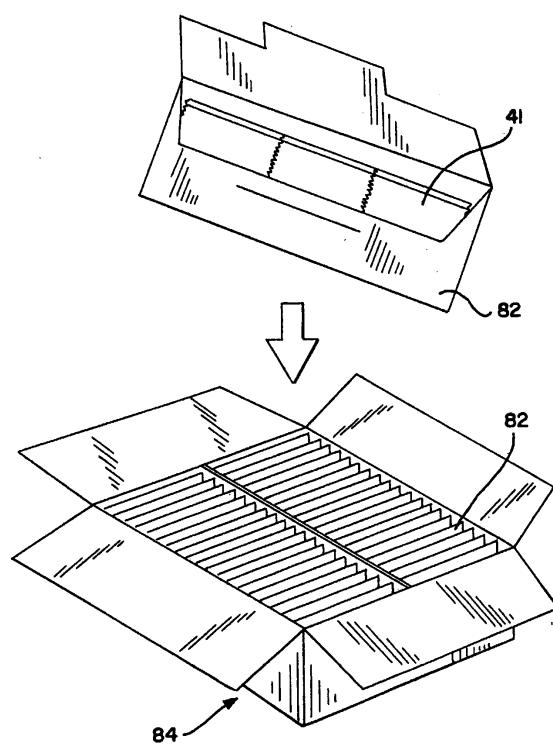
도면116



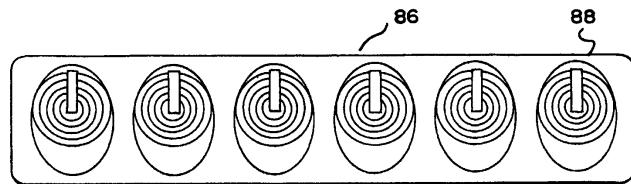
도면117



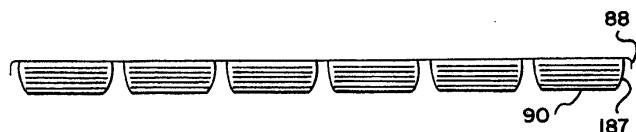
도면118



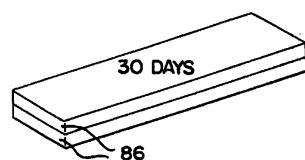
도면119



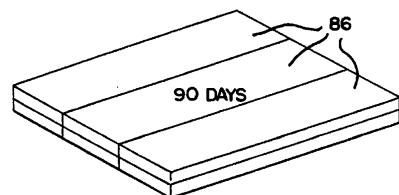
도면120



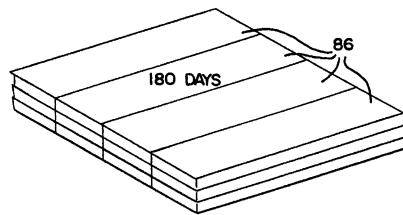
도면121



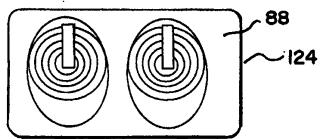
도면122



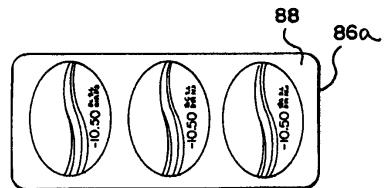
도면123



도면124



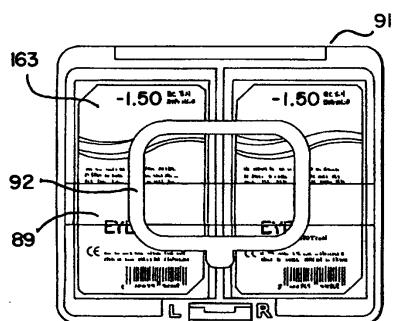
도면125a



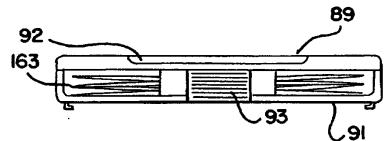
도면125b



도면126



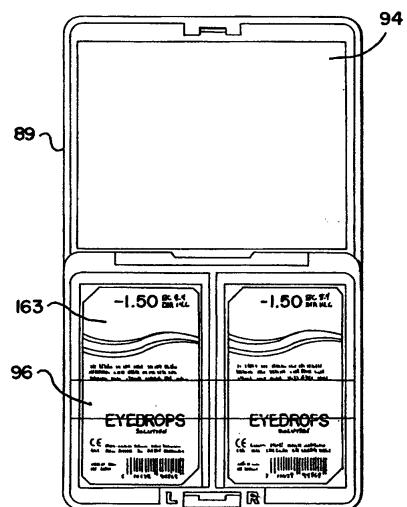
도면127



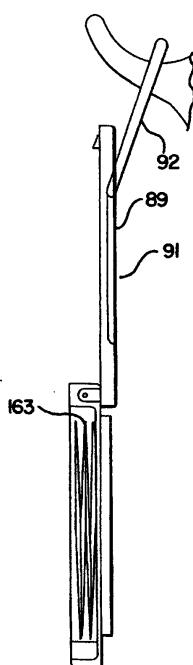
도면128



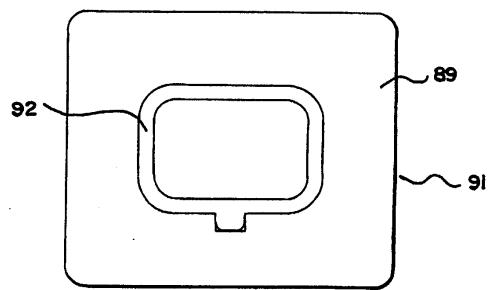
도면129



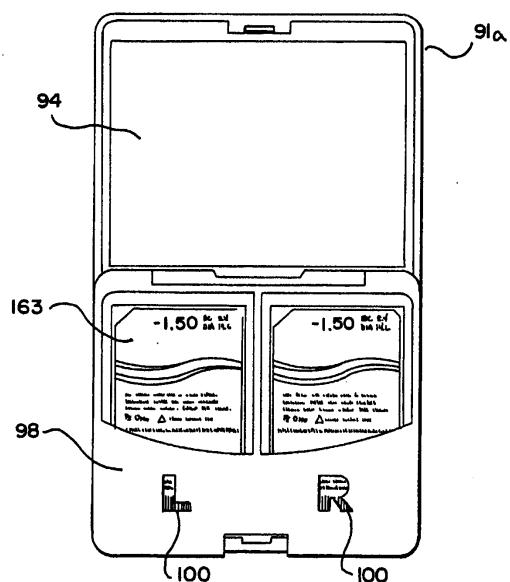
도면130



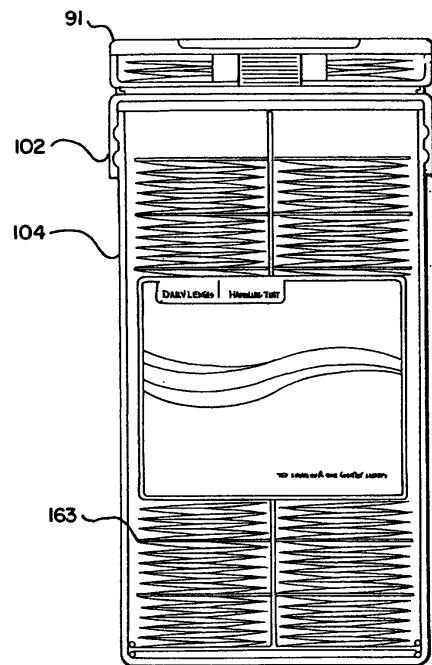
도면131



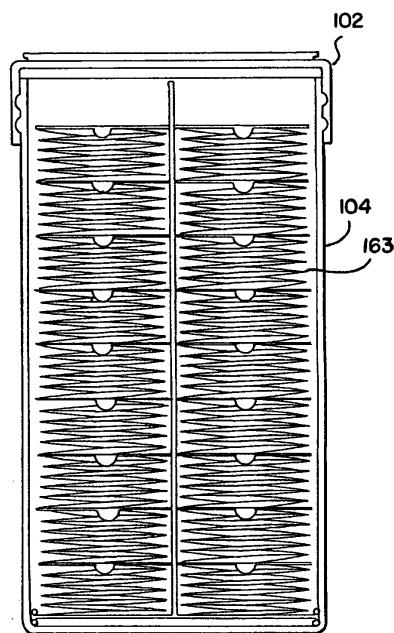
도면132



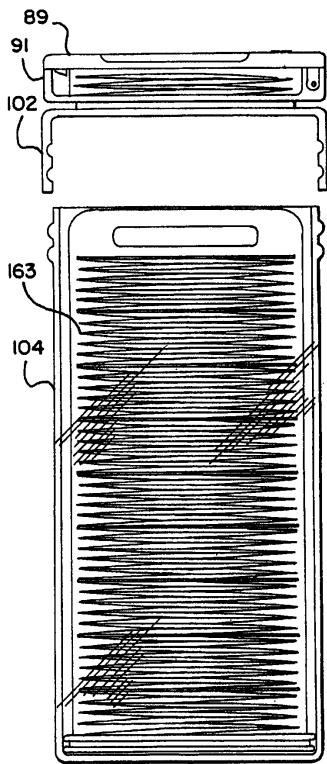
도면133



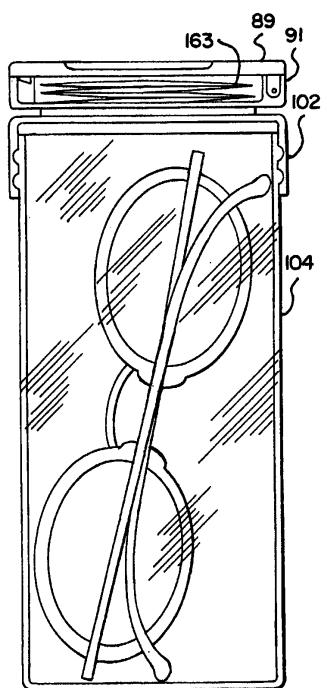
도면134



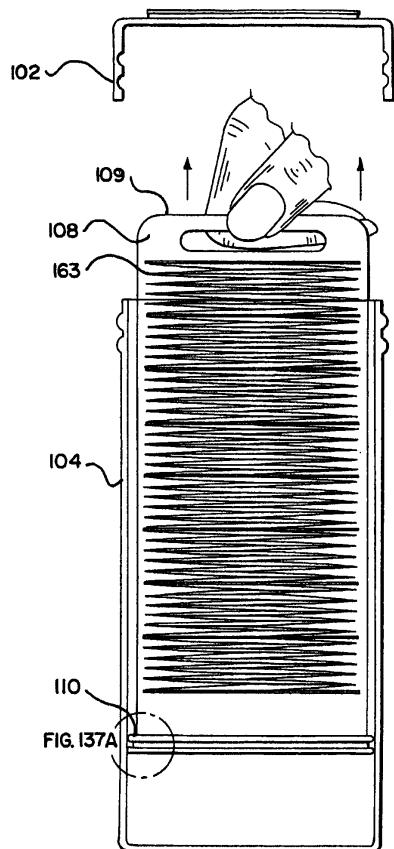
도면135



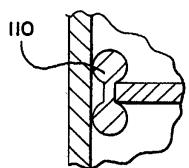
도면136



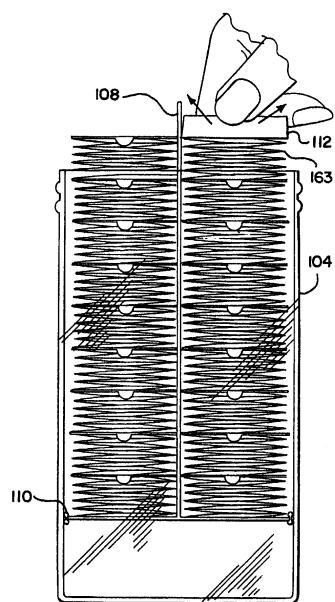
도면137



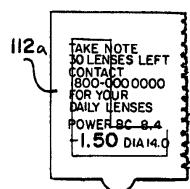
도면137a



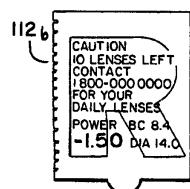
도면138



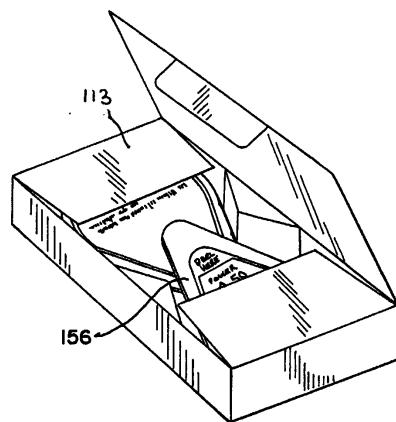
도면138a



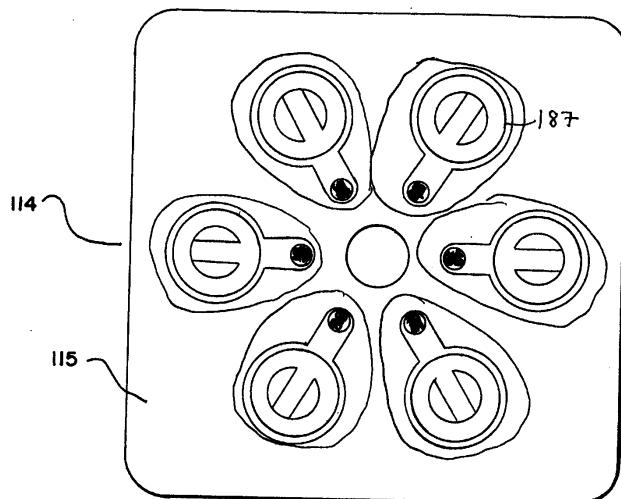
도면138b



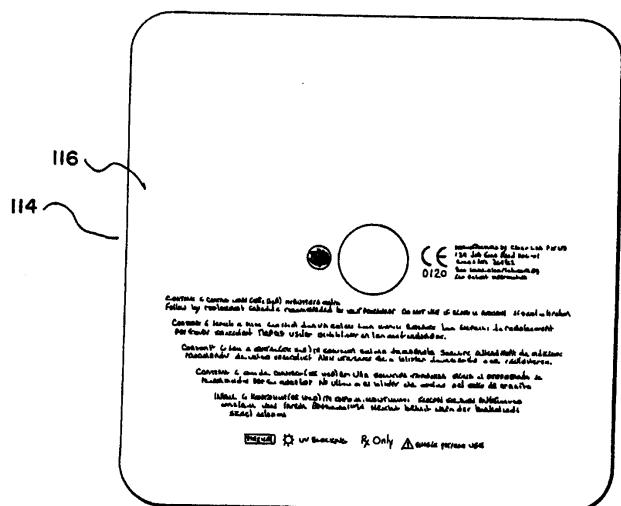
도면139



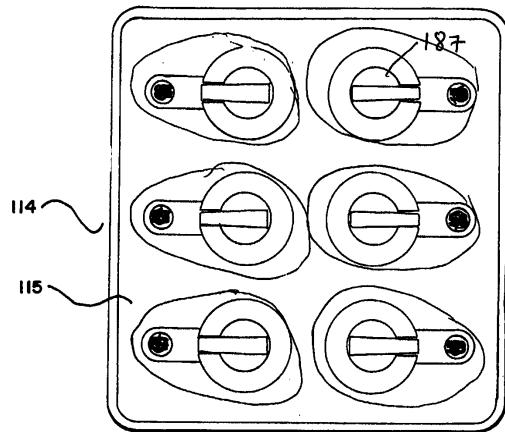
도면140



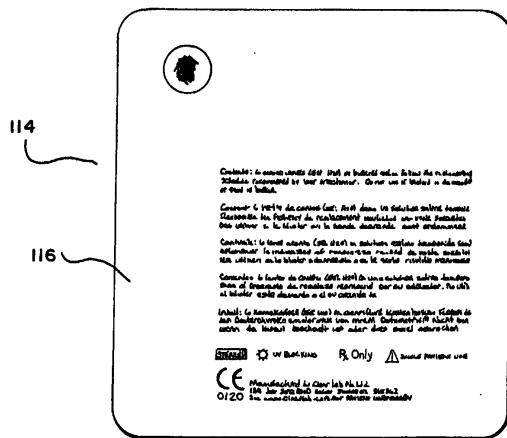
도면141



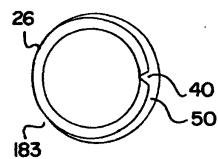
도면142



도면143



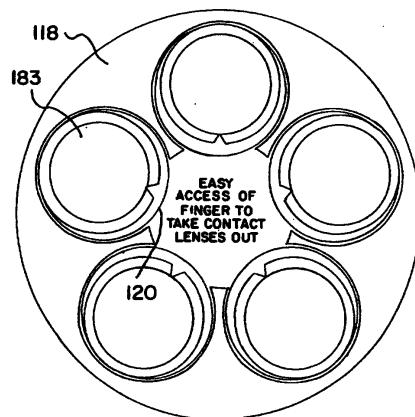
도면144



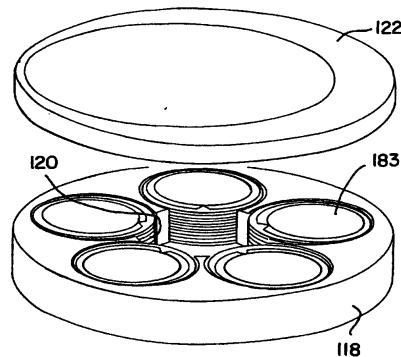
도면145



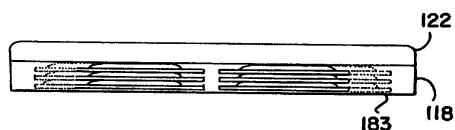
도면146



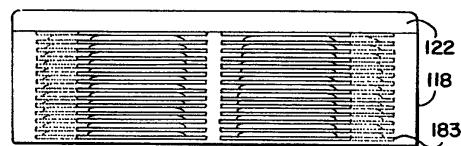
도면147



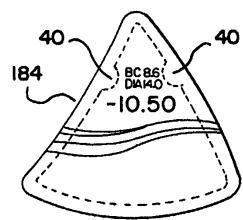
도면148



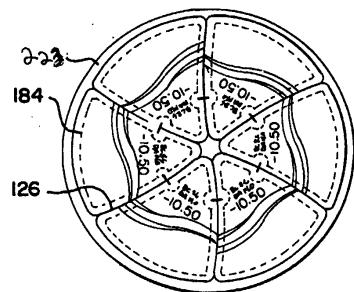
도면149



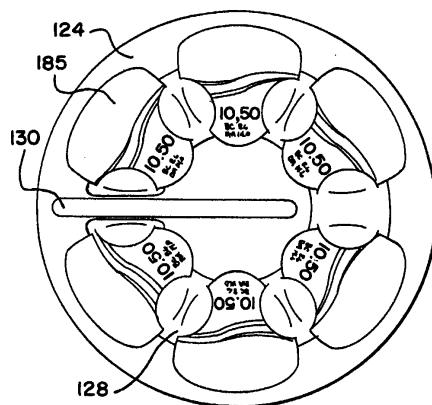
도면150



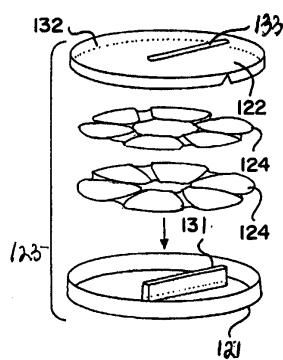
도면151



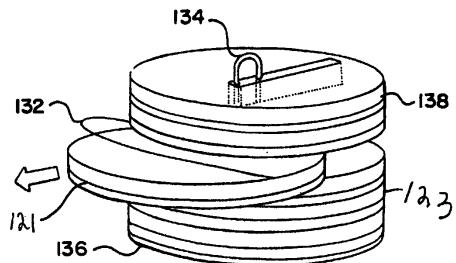
도면152



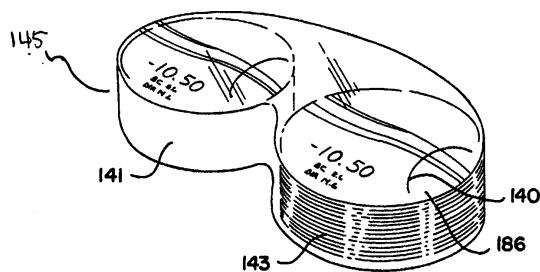
도면153



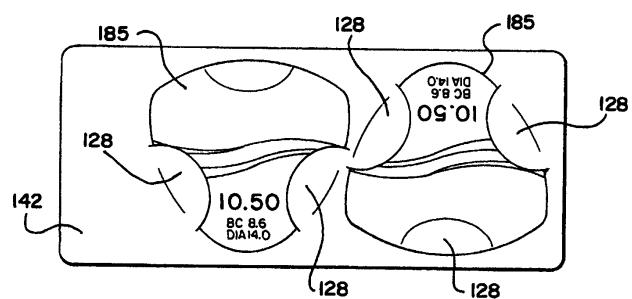
도면154



도면155



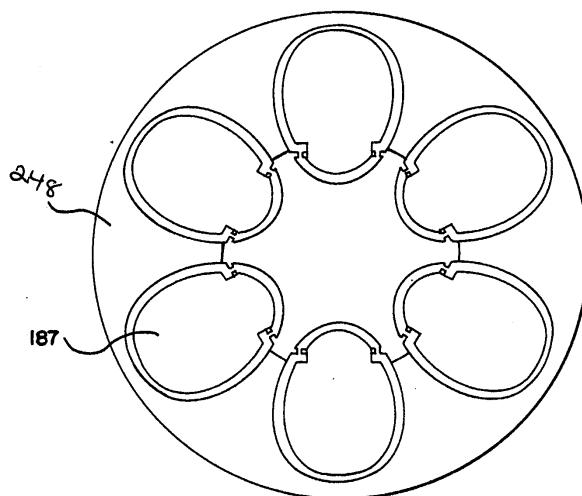
도면156



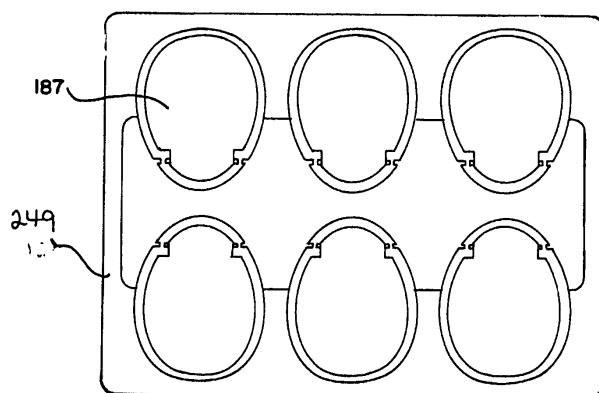
도면157



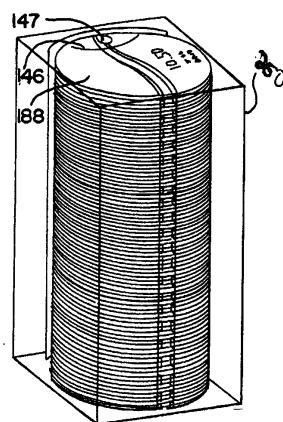
도면158



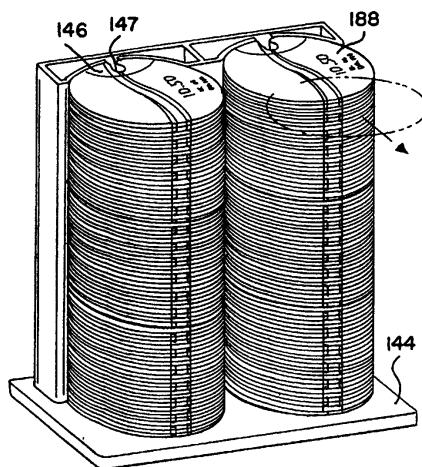
도면159



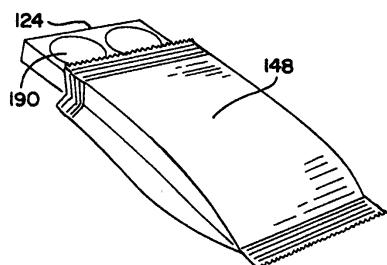
도면160



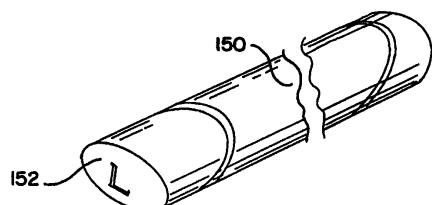
도면161



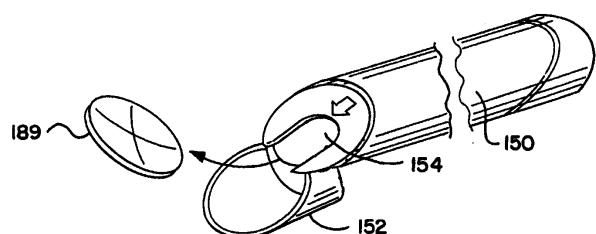
도면162



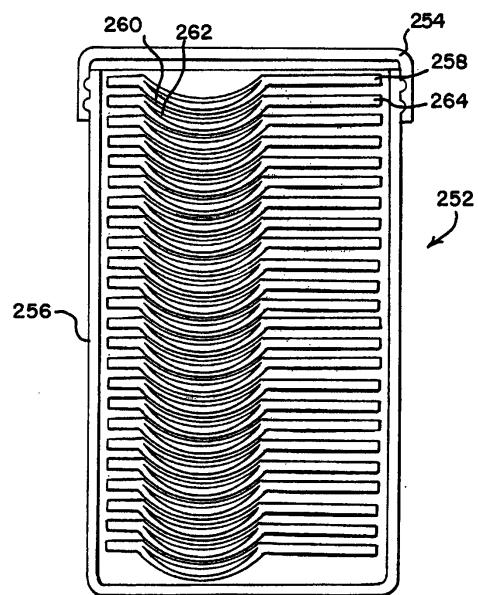
도면163



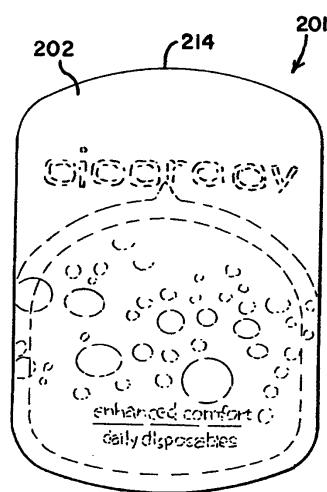
도면164



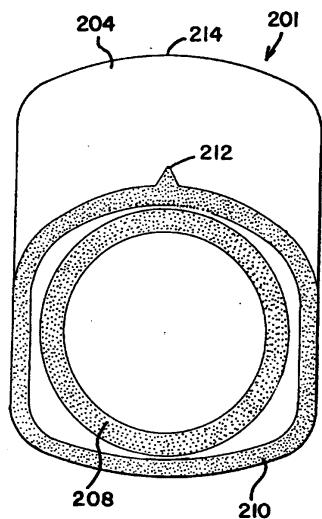
도면165



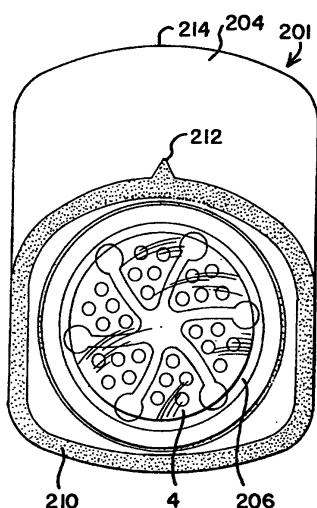
도면166



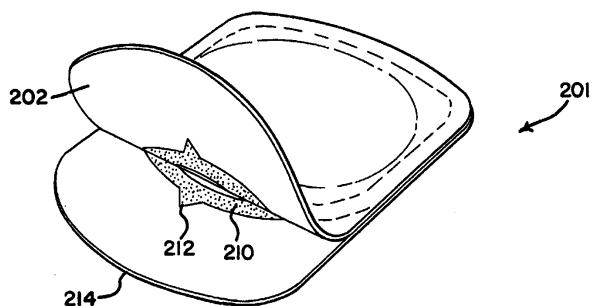
도면167



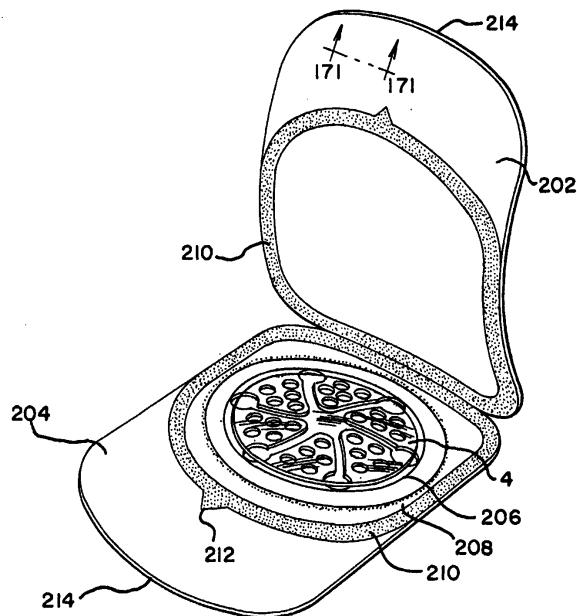
도면168



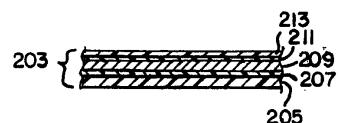
도면169



도면170



도면171



도면172

