(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
G11B 7/26 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년07월06일
(11) 등록번호 10-0659740
(24) 등록일자 2006년12월13일

(21) 출원번호 10-1997-0009606
(22) 출원일자 1997년03월20일
심사청구일자 2002년02월20일

(65) 공개번호 10-1997-0067167
(43) 공개일자 1997년10월13일

(30) 우선권주장 96-064998 1996년03월21일 일본(JP)

(73) 특허권자 소니 가부시끼 가이샤
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6쵸메 7반 35고

(72) 발명자 아오끼 수나오
일본국 도꾜도 시나가와구 기다시나가와 6쪼메 7방 35고 소니가부시끼가이샤내

쯔까하라 노브히꼬
일본국 도꾜도 시나가와구 기다시나가와 6쪼메 7방 35고 소니가부시끼가이샤내

오까니시 도시하루
일본국 도꾜도 시나가와구 기다시나가와 6쪼메 7방 35고 소니가부시끼가이샤내

(74) 대리인 신관호

심사관 : 이백수

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 광디스크및디스크카트리지

(57) 요약

광디스크 및 광디스크가 장치된 디스크카트리지. 디스크카트리지는 디스크의 두께에 대한 단면이 비대칭인 디스크를 장치한다. 디스크카트리지는 카트리지본체부와 개방/밀폐장치를 포함한다. 카트리지본체부는 디스크를 삽입 또는 방출하는 구멍을 갖는다. 카트리지본체부는 디스크의 기록 및/또는 재생이 가능한 디스크의 정상상태에서만 디스크를 장치하도록 구성된다. 개방/밀폐장치는 구멍을 열거나 닫는다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

광디스크에 있어서,

한 개의 기록층과, 제 1중심구멍을 포함하는 제 1디스크기판과,

한 개의 기록층과, 제 2중심구멍을 포함하는 제 2디스크기판으로 구성되며,

상기 각각의 기록층이 서로 대면한 상태에서 상기 제 2디스크기판은 상기 제 1디스크기판과 접합되어 있으며,

상기 제 1중심구멍의 직경은 상기 제 2중심구멍의 직경보다 크며, 상기 제 1디스크 기판의 직경은 상기 제 2디스크 기판의 직경보다 크게 되어 있는 광디스크.

청구항 2.

광디스크에 있어서,

한 개의 기록층과, 제 1중심구멍을 포함하는 제 1디스크기판과,

한 개의 기록층과, 제 2중심구멍을 포함하는 제 2디스크기판으로 구성되며,

상기 각자의 기록층이 서로 대면한 상태에서 상기 제 2디스크기판은 상기 제 1디스크기판과 접합되어 있으며,

상기 제 1중심구멍의 직경은 상기 제 2중심구멍의 직경보다 크며, 상기 제 1디스크 기판의 직경은 상기 제 2디스크 기판의 직경보다 작게 되어 있는 광디스크.

청구항 3.

광디스크에 있어서,

한 개의 반사층과, 제 1중심구멍을 포함하는 제 1디스크기판과,

한 개의 반사층과, 제 2중심구멍을 포함하는 제 2디스크기판으로 구성되며,

상기 각각의 반사층이 서로 대면한 상태에서 상기 제 2디스크기판은 상기 제 1디스크기판과 접합되어 있으며,

상기 제 1중심구멍의 직경은 상기 제 2중심구멍의 직경보다 크며, 상기 제 1디스크 기판의 직경은 상기 제 2디스크 기판의 직경보다 크게 되어 있는 광디스크.

청구항 4.

광디스크에 있어서,

한 개의 반사층과, 제 1중심구멍을 포함하는 제 1디스크기판과,

한 개의 반사층과, 제 2중심구멍을 포함하는 제 2디스크기판으로 구성되며,

상기 각각의 반사층이 서로 대면한 상태에서 상기 제 2디스크기판은 상기 제 1디스크기판과 접합되어 있으며,

상기 제 1중심구멍의 직경은 상기 제 2중심구멍의 직경보다 크며, 상기 제 1디스크 기판의 직경은 상기 제 2디스크 기판의 직경보다 작게 되어 있는 광디스크.

청구항 5.

광디스크에 있어서,

제 1중심구멍을 포함하는 제 1디스크기판과,

제 2중심구멍을 포함하는 제 2디스크기판과,

상기 제 1디스크 기판과 상기 제 2디스크 기판중 최소한 한 개의 기판상에 제공된 기록층으로 구성되며,

상기 기록층(들)을 사이에 두고 상기 제 1디스크기판과 상기 제 2디스크기판이 접합되어 있으며,

상기 제 1중심구멍의 직경은 상기 제 2중심구멍의 직경보다 크며, 상기 제 1디스크 기판의 직경은 상기 제 2디스크 기판의 직경보다 크게 되어 있는 광디스크.

청구항 6.

광디스크에 있어서,

제 1중심구멍을 포함하는 제 1디스크기판과,

제 2중심구멍을 포함하는 제 2디스크기판과,

상기 제 1디스크 기판과 상기 제 2디스크 기판중 최소한 한 개의 기판상에 제공된 반사층으로 구성되며,

상기 반사층(들)을 사이에 두고 상기 제 1디스크기판과 상기 제 2디스크기판이 접합되어 있으며,

상기 제 1중심구멍의 직경은 상기 제 2중심구멍의 직경보다 크며, 상기 제 1디스크 기판의 직경은 상기 제 2디스크 기판의 직경보다 작게 되어 있는 광디스크.

청구항 7.

광디스크에 있어서,

제 1중심구멍을 포함하는 제 1디스크기판과,

제 2중심구멍을 포함하는 제 2디스크기판과,

상기 제 1디스크 기판과 상기 제 2디스크 기판중 최소한 한 개의 기판상에 제공된 반사층으로 구성되며,

상기 각각의 반사층(들)이 서로 대면한 상태에서 상기 제 2디스크기판은 상기 제 1디스크기판과 접합되어 있으며,

상기 제 1중심구멍의 직경은 상기 제 2중심구멍의 직경보다 크며,

상기 제 1디스크 기판의 직경은 상기 제 2디스크 기판의 직경보다 크게 되어 있는 광디스크.

청구항 8.

광디스크에 있어서,

제 1중심구멍을 포함하는 제 1디스크기판과,

제 2중심구멍을 포함하는 제 2디스크기판과,

상기 제 1디스크 기판과 상기 제 2디스크 기판중 최소한 한 개의 기판상에 제공된 반사층으로 구성되며,

상기 각각의 반사층(들)이 서로 대면한 상태에서 상기 제 2디스크기판은 상기 제 1디스크기판과 접합되어 있으며,

상기 제 1중심구멍의 직경은 상기 제 2중심구멍의 직경보다 크며,

상기 제 1디스크 기판의 직경은 상기 제 2디스크 기판의 직경보다 작게 되어 있는 광디스크.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 광(光)디스크및 디스크카트리지와 관련된다. 특히, 본 발명은 광디스크 및 두개의 디스크기판을 사용하는 디스크카트리지와 관련된다.

최근에, 정보신호의 증가하는 기록밀도에 발맞추어, 컴팩트디스크(CDs)같은 광디스크나 광자기디스크의 두 디스크기판이 각각 단일 디스크로 형성된 단일접합 광디스크는 단일 디스크형성을 위해 함께 접합된다. 이 접합된 디스크는 바깥쪽을 향한 신호기록면을 갖는 같은 디자인 내역의 두 디스크기판으로 구성되어 있다. 이 신호기록면은 접합된 디스크의 앞과 뒷면에 형성되어 있다.

접합 디스크 중에서, 신호기록층이 하나의 디스크기판에만 형성되어 있는 반면 다른 디스크기판은 먼저 지정된 디스크기판의 기계적강도를 확보하는 역할을 한다.

접합된 광디스크는 기록 및 재생장치에 의해 정보신호를 기록 및/또는 재생하는 디스크카트리지에 장치된다.

이 디스크카트리지는 한 쌍의 카트리지의 반쪽들, 즉 서로 인접하여 접합되어 있는 각각 얇은접시모양의 위쪽 카트리지 반쪽과 아래쪽 카트리지 반쪽으로 구성된 본체부를 포함하여 구성된다.

카트리지 본체부의 내부는 광디스크보다 두껍고 상기 디스크의 외부크기보다 크며 아치형으로 직립한 벽에 의해 제한되는 디스크하우징부가 형성되어 있다. 이 디스크는 디스크하우징부내에서 회전할 수 있도록 끼워 넣어져 있다.

카트리지본체부의 상하부면에는 카트리지본체부의 좌우방향으로 중심부분에서 중심부로부터 앞면쪽으로 확장되어 기록 및/또는 재생구멍이 형성된다. 이 기록 및/또는 재생구멍은 카트리지본체부에 삽입된 디스크의 기록영역부분이 외부로 노출되게 한다.

카트리지본체위에는 일반적으로 실제 단면이 U형인 셔터가 슬라이드될 수 있도록 형성되어 있다. 셔터는 기록 및/또는 재생구멍을 닫도록 크기가 맞추어진 한쌍의 셔터부와 셔터부를 서로 연결하는 연결부로 구성되어 있다. 이 셔터는 디스크카

트리지가 기록 및/또는 재생장치에 설치될 때만 기록 및/또는 재생장치를 닫는데, 그렇지않으면 기록 및/또는 재생구멍은 열려있게 된다. 사용중에, 셔터는 카트리지본체부의 내부로 먼지나 오염물이 들어가는 것을 방지해주는 것과 동시에 디스크의 기록영역에 손이 닿지 않게 해준다.

상기 접합광디스크는 생산과정의 이 상태에서 디스크기판이 서로 일치되어 접합될 때 디스크기판의 상대적위치간에 편차가 생기는 불편한 점이 있다.

이 접합할 때 생긴 위치편차에 의해, 두 디스크 기판(420A, 420B)의 중심구멍의 내부크기부분(E1, E2)은 접합된 광디스크(420)의 중심구멍의 내부크기(E3)를 나타낸다. 이 결과 디스크기판(420A, 420B)을 서로 접합하는 데 있어서, 장착하기 위해 중심의 지그(jig)의 기준 세프트(shaft)가 디스크기판(420A, 420B)의 중심구멍을 통과한다.

접합광디스크가 도 3에 나타난 것처럼, 디스크카트리지(421)의 디스크하우징부(422)내에 삽입될 때, 디스크 삽입부(422)의 내부 주변벽부와 접합된 광디스크(420)의 외부테사이에 필요한 간격을 확보하기가 힘들게 되는 문제가 발생한다.

디스크카트리지에서, 디스크용량을 증가시켜 디스크기판의 앞뒤면 모두가 기록 및/또는 재생면의 역할을 하도록 기록영역이 디스크기판의 각 면에 설치된 양면디스크가 그 내부에 끼워 넣어지는 경우가 있다. 디스크를 카트리지로부터 삽입하거나 꺼낼 수 있도록 구성된 디스크를 삽입하는 디스크카트리지가 제안되어 왔다.

디스크카트리지는 그것의 기록면 중 하나에 정보신호의 기록 및/또는 재생이 종료하면, 디스크카트리지는 장치로부터 일단 방출되고, 아래위가 바뀌어 기록 및/또는 재생장치의 카트리지삽입구멍을 거쳐 재삽입되도록 구성된다.

상기 기록 및/또는 재생용 디스크가 내부에 끼워 넣어지는 디스크카트리지에 있어서, 만약 기록 및/또는 재생이 완료되고 다음 디스크가 기록 및/또는 재생되면, 새로운 디스크가 기록 및/또는 재생이 완료한 디스크와 교환되어야 한다. 디스크가 쉐임(shame)외부크기를 가지도록 구성되므로, 사용자가 원하는 기록 및/또는 재생면을 구별하기가 어려우므로 디스크는 보통 잘못된 상태로 디스크카트지에 삽입되어 있게 된다.

예를들어, 만약 디스크가 원하는 측과는 다른 기록 및/또는 재생측이 재생측으로 설정된 채 디스크카트리지에 설치되고, 이 디스크카트리지는 이 상태에서 기록/재생을 위해 기록 및/또는 재생장치에 장치된다면, 필요한 정보신호가 부주의하게 지워지게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 상기 문제를 해결하는 광디스크를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 상기 문제를 해결하는 디스크카트리지를 제공하는 것이다.

발명의 구성

본 발명에 의한 광디스크는 제 1 및 제 2디스크기판을 포함한다. 제 1디스크기판은 기록층을 가지며 제 1중심구멍으로 구성되어 있다. 제 2디스크기판은 기록층을 가지며 제 2중심구멍으로 구성되어 있다. 제 2디스크기판은 각 기록층이 서로 마주보도록 제 1디스크기판에 접합되어 있다. 제 1중심구멍 또는 제 2중심구멍은 나머지 중심구멍보다 직경이 크다.

본 발명에 의한 광디스크는 제 1및 제 2디스크기판을 포함한다. 제 1디스크기판은 반사층을 가지며 제 1중심구멍으로 구성되어 있다. 제 2디스크기판은 반사층을 가지며 제 2중심구멍으로 구성되어 있다. 제 2디스크기판은 각 반사층이 서로 마주보도록 제 1디스크기판에 접합되어 있다. 제 1중심구멍 또는 제 2중심구멍은 나머지 중심구멍보다 직경이 크다.

본 발명에 의한 디스크카트리지는 내부에 두 디스크기판을 함께 접합하여 만들어진 디스크를 제공한다. 이 디스크는 중심으로서 접합면에 대한 단면이 비대칭이다. 디스크카트리지는 카트리지본체부와 개폐장치으로 구성된다. 카트리지본체부는 디스크를 삽입하거나 꺼낼 때 경유하게 되는 구멍을 가지며 디스크에 기록 및/또는 재생을 하는 정상적인 상태에서만 디스크를 제공하도록 구성되어 있다. 개폐장치는 구멍을 열거나 닫는다.

본 발명에 의한 디스크카트리지는 디스크의 두께의 중심에 관한 단면이 비대칭이다. 디스크카트리지는 카트리지본체부와 개폐장치를 포함한다. 장치본체부는 디스크를 삽입하거나 꺼낼 때 경유하게 되는 구멍을 가지며 디스크에 기록 및/또는 재생을 하는 정상적인 상태에서만 디스크를 제공하도록 구성되어 있다. 개폐장치는 구멍을 열거나 닫는다.

본 발명에 의한 디스크카트리지는 카트리지본체부, 개폐장치, 방출방지장치로 구성되어 있다. 개폐장치는 구멍을 열거나 닫는다. 개폐장치의 개폐작동은 상기 방지장치가 디스크에 기록을 방지하는 상태를 나타낼 때 방지된다. 상기 방출방지장치는 디스크에 기록이 가능한 지 여부를 나타내고 상기 기록방지상태에서 카트리지본체부로부터 디스크를 꺼내지 못하도록 한다. 방출방지장치는 장치본체부에 설치된다.

도면을 참고로 본 발명에 의한 광디스크 및 디스크카트리지가 설명될 것이다.

먼저, 본 발명에 의한 광디스크가 설명될 것이다.

본 발명의 제 1실시예에 의한 광디스크(1)는 도 4와 도 5에 나타난 것처럼 제 1디스크기판(1A)과 제 1디스크기판(1A)에 접합된 제 2디스크기판(1B)으로 구성된다.

제 1디스크기판(1A)은 광전도합성수지 등의 재료로 중심구멍을 갖는 디스크로 형성된다. 상기 제 1디스크기판(1A)은 예를들어 알루미늄으로 형성된 기록층으로서 반사층과 자외선경화형(硬化型) 수지와 같은 합성수지의 보호층으로 씌워진 고리모양의 신호기록영역(S)을 갖는다. 상기 보호층은 주면 중 하나 위에 놓여서 반사층의 상부면을 전체적으로 덮도록 형성되어 있다. 만약 광디스크(1)가 읽기전용광디스크라면 반사층은 예컨데 알루미늄으로 형성된다. 그런데, 만약 광디스크가 기록용디스크라면 광디스크기록재료로 형성된다.

제 2디스크기판(1B)은 폴리카보네이트(po1ycarbonate)수지와 같은 합성수지로 되어 중심구멍(1E)을 갖는 디스크로 형성된다. 제 1기판에 접합하므로써 제 2디스크기판(1B)은 제 1디스크기판(1A)의 기계적강도를 유지하기 위한 지지판으로서 작용한다. 제 1디스크기판(1A)과 비슷하게 제 2디스크기판(1B)은 반사층 및 보호층이 설치되어 있다. 이 경우에 제 2디스크기판(2B)은 각 반사 또는 보호층이 서로 마주보도록 제 1디스크기판(1A)에 접합된다.

제 2디스크기판(1B)은 그 중심구멍이 제 1디스크기판(1A)의 중심구멍(1D)의 내부크기보다 큰 내부크기(D3)를 갖고 제 1디스크기판(1A)의 외부크기(D2)보다 작은 외부크기(D4)를 갖도록 형성된다. 광디스크(1)는 도 4에 나타난 것처럼, 단(1C)과 함께 외주면에 형성된다.

제 2디스크기판(1B)은 그것의 중심구멍(1E)의 내부크기가 제 1디스크기판(1A)의 중심구멍의 내부크기보다 큰 정도 또는 제 2광디스크의 외부직경이 제 1광디스크(1A)의 외부직경보다 작은 정도가, 접합할 때 생긴 위치편차보다 크거나 같도록 만들어진다.

상기 광디스크(1)에서, 제 1디스크기판(1A)과 제 2디스크기판(1B)이 함께 접합된 상태가 설명될 것이다. 먼저, 중심에 있는 지그(jig)의 기준 쉐프트(shaft)가 위치를 정하기 위해 제 1디스크기판(1A)과 제 2디스크기판(1B)의 중심구멍(1D, 1E)를 통해 각각 삽입된다. 서로에 대해 상대적 위치를 정하고 나면, 제 1디스크기판(1A)과 제 2디스크기판(1B)은 자외선경화형접착제로 접착된다. 자외선경화형수지는 적어도 제 1또는 제 2디스크기판의 주면 중 하나에 미리 코팅되어 있다. 상기한 바와같이 상대적위치를 정하고나면 자외선경화형접착제를 굳게하기 위해 제 2디스크기판측으로부터 자외선이 방사된다.

제 1실시예에 의한 상기 광디스크(1)에 있어서, 제 1디스크기판(1A)의 중심구멍의 내부크기(D1)가 제 2디스크기판(1B)의 중심구멍의 내부크기보다 작으므로, 제 1디스크기판(1A)의 외부크기(D2)가 제 2디스크기판(1B)의 외부크기보다 크게되는 경우에는, 접합할 때 발생하는 위치편차를 막을 수 있다. 광디스크(1)의 중심구멍(1F)는 상기와 같이 형성되어 제 1디스크기판(1A)의 중심구멍(1D)가 된다.

본 광디스크(1)로, 중심구멍(1D)의 내부크기(D1)가 제 2디스크기판(1B)의 중심구멍(1E)의 내부크기(D1 또는 D3)보다 작아지는 것을 확실히 방지할 수 있고, 동시에 중심구멍(1D)의 외부크기(D2)가 제 2디스크기판(1B)의 외부크기(D2, D4)보다 커지는 것을 확실히 방지할 수 있다.

본 광디스크(1)로, 디스크의 외부테와 후술될 디스크카트리지의 디스크하우징부의 내부벽부분사이에 필요한 공간을 제공할 수 있다.

본 발명의 제 2실시예에 의한 광디스크(2)는 도 6, 도 7 및 도 8에 도시된 바와같이, 제 1디스크기판(2A)과 제 1디스크기판(2A)에 접합된 제 2디스크기판(2B)으로 구성된다.

제 1디스크기판(2A)은 폴리카보네이트수지와 같은 광전도합성수지의 중심구멍을 갖는 디스크로 형성되어 있다. 제 1디스크기판(2A)은 예를들어 알루미늄으로 형성된 기록층으로서 반사층 및 자외선경화형수지와 같은 합성수지로 된 보호층으로 덮힌 고리모양의 신호기록영역(S)을 갖는다. 보호층은 제 1디스크기판(2A)의 주면 중 하나위에 전체가 놓여있어 반사층의 상부주면을 덮도록 형성된다. 만약 광디스크(2)가 기록용광디스크라면, 광기록재로된 기록층이 알루미늄반사층을 대신하여 설치된다.

제 2디스크기판(2B)은 폴리카보네이트수지와 같은 합성수지의 중심 구멍을 갖는 디스크로 형성된다. 제 1디스크기판(2A)에 접합하므로써, 제 2디스크기판(2B)은 제 1디스크기판(2A)의 기계적강도를 유지하기 위한 지지체로서 작용한다. 제 2디스크기판(1B)은 상기 제 1실시예에서처럼, 반사층 및 보호층이 설치되어 있다. 이 경우에, 제 2디스크기판(2B)은 각 반사층 또는 보호층이 서로 마주보도록 제 1디스크기판(2A)에 접합되어 있다.

제 2디스크기판(2B)은 그것의 중심구멍이 제 1디스크기판(2A)의 중심구멍(2D)의 내부크기(D5)보다 큰 내부크기(D7)와, 디스크 기판(2A)의 외부직경(D6)보다 큰 외부직경(D8)을 가지도록 형성된다. 광디스크(2)는 도 9에 도시된 바와같이, 단(2C)과 함께 외주면에 형성되어 있다.

상기 광디스크(2)에서, 제 1디스크기판(2A)과 제 2디스크기판(2B)이 접합된 상태를 설명한다. 먼저, 도시되지 않은 중심에 있는 지그의 기준쉐프트가 기준으로서 제 1디스크기판(2A)의 중심구멍(2D)으로 제 2디스크기판(2B)의 외부크기의 위치를 정하기 위해 제 1디스크기판(2A)의 중심구멍(2D)을 통해 삽입된다. 상대적위치를 정한 후에, 자외선경화형접착제를 사용하여 제 1디스크기판(2A)과 제 2디스크기판(2B)이 접합된다.

제 2실시예에 의한 상기 광디스크(2)로, 제 2디스크기판(2B)의 중심구멍(2E)의 내부크기(D7)가 제 1디스크기판(2A)의 중심구멍(2D)의 내부크기보다 크므로 제 1디스크기판(2A)의 외부크기(D8)가 제 1디스크기판(2A)의 외부크기(D6)보다 크면, 제 2디스크기판(2B)의 내부크기에 상대적인 외부크기의 차이가 제 1디스크기판(2A)의 중심구멍(2F)의 내부크기에 상대적인 외부크기의 차이보다 크거나 같도록 유지할 수 있게된다. 이 결과 광디스크(2)의 중심구멍(2F)이 제 1디스크기판(2A)의 중심구멍(2D)이 된다.

따라서, 제 1디스크기판(2A)에 있어서, 중심구멍의 내부크기와 외부크기를 매우 정확하게 유지할 필요가 없고, 또한 제 2디스크기판(2B)에 있어서도 중심구멍의 내부크기와 외부크기의 차이를 유지할 필요가 없다. 이 결과, 광디스크(2)에 있어서, 제 1디스크기판(2A) 및 데 디스크기판(2B)이 상대적으로 쉽게 제조될 수 있고 따라서 생산비용도 감소한다.

본 광디스크(2)에 있어서, 디스크의 외부테와 후술될 디스크카트리지의 디스크하우징부의 내부벽부사이에 필요한 공간을 제공할 수 있게 되고, 따라서 디스크카트리지를 적은 비용으로 생산할 수 있게된다.

또한, 본 광디스크(2)에 있어서, 신호기록 영역(S)을 갖는 제 1디스크기판(2A)의 중심구멍(2D)과 광디스크(2)의 외부테사이에 차이가 정확하게 유지될 수 있어서, 후술될 디스크카트리지의 디스크하우징부의 내부벽부와 디스크(2)의 외부테사이에 필요한 공간을 설정할 수 있게 된다. 따라서 본 광디스크(2)에 있어서, 기록 및/또는 재생장치의 생산비용을 감소하기 위해 기록/재생장치측에 높은 정확성을 유지할 필요가 없다.

다음으로, 상기 제 1실시에에 따른 광디스크가 끼워넣어진 본 발명에 의한 디스크카트리지가 설명될 것이다.

도 9와 도 10을 참고하면, 디스크카트리지(10)는 각각이 얇은 접시형으로된 상부 카트리지반쪽(12)과 하부 카트리지반쪽(13)으로 구성되어 있다. 광디스크(1)는 카트리지본체부(14)에 회전할 수 있도록 설치되어 있다. 셔터(16)는 장치본체부(14)의 앞측에 슬라이드할 수 있도록 설치되어 있다. 카트리지본체부(14)의 뒤측에는 디스크(1)를 삽입하거나 꺼낼 수 있는 디스크삽입/방출구멍(17)이 형성되어 있다. 이 내부에 있는 광디스크(1)는 정보신호를 기록할 수 있는 광디스크이다.

상부 카트리지반쪽(12) 또는 하부 카트리지반쪽(13)은 각각 도 9와 도 10에 나타난 것처럼, 실제로 얇은 접시형태이며, ABS수지와 같은 좋은 주조성과 충분한 기계적강도를 갖는 합성수지재로 형성된다. 상부 및 하부카트리지 반쪽들(12, 13)은 직립한 주변벽부분(21a, 21b)으로 각각 형성되어 있다. 이 벽부분은 뒤쪽측면쪽을 제외한 카트리지반쪽들의 주변부에 형성되어 있다. 상하부카트리지 반쪽들(12, 13)이 접합될 때, 직립한 외부벽부분(21a, 21b)이 서로 인접하고 카트리지본체(14)의 외부주변의 벽부분을 형성한 복수의 세트로 된 나사로 안정하게 된다.

상하부카트리지 반쪽들(12, 13)의 각 마주보는 내부면에는 주변벽부분(21a, 21b)에 새겨져 원의 같은 원주위에 놓인 복수의 가로막힌 아치형벽부분이 형성되어 있다.

이 아치형벽부분들은 함께 디스크하우징벽부(19)를 형성한다. 상부카트리지 반쪽의 디스크하우징벽부(19)는 디스크기판(1B)의 외부직경보다 약간 크고 디스크기판(1B)의 두께보다 약간 더 두껍다. 하부카트리지 반쪽(13)의 디스크하우징벽부(19)는 디스크기판(1A)의 외부직경보다 약간 더 크고 디스크기판(1A)의 두께보다 약간 더 두껍다. 상하부카트리지 반쪽들(12, 13)이 접합될 때, 디스크하우징벽부(19)는 카트리지반쪽들(12, 13)의 내부면을 따라 디스크하우징부(20)를 형성한다. 이 디스크하우징부(20)는 광디스크(1)의 외형보다 약간 큰 공간으로 제한되고 실제로 단면이 볼록한 형태이다. 디스크하우징부(20)는 카트리지본체부(14)의 내부에 끼워 넣어진 광디스크(1)의 움직임을 제한한다.

카트리지반쪽들(12, 13)에는 중심부로부터 카트리지반쪽들(12, 13)의 측면쪽으로 확장하도록 각각 구멍(22, 23)이 형성되어 있다. 디스크카트리지(10)가 그 위에 장치될 때 기록 및/또는 재생장치의 디스크테이블이 구멍(22, 23)의 중심부쪽(22a, 23a)으로 밀어넣어진다. 디스크테이블은 디스크하우징부(20)내에 끼워넣어져서 광디스크(1)를 회전시키도록 구성되어 있다.

구멍(22, 23)의 중심부(22a, 23a)는 연장되어 카트리지반쪽(12, 13)의 한 측면을 향해 부분(22b, 23b)으로 확장된다. 이 부분(22b, 23b)에서 적어도 광디스크(1)의 기록영역(14)부분이 디스크의 내부 및 외부테를 가로질러 외부로 노출된다. 이 부분(22b, 23b)은 기록 및/또는 재생구멍(23)으로 사용된다. 다시말해, 디스크카트리지(1)가 기록 및/또는 재생장치에 장치될 때 광헤드 같은 기록/재생유닛은 구멍(22, 23)의 이 부분(22b, 23b)을 경유하여 광디스크(1)와 대면한다.

카트리지본체부(14)의 외부면에는 리세스(recess)(26)가 형성된다. 이 리세스(26)는 디스크카트리지(10)가 그 위에 장치되면 기록 및/또는 재생장치에 설치된 셔터개폐장치에 의해 구멍(22, 23)을 닫는 위치와 구멍(22, 23)을 여는 위치사이에서 움직이는 셔터(16)의 이동범위에 맞게 형성되어 있다.

디스크카트리지(10)가 사용중이 아닐 때, 즉 디스크카트리지(10)가 기록 및/또는 재생장치에 설치되어 있지 않을 때 셔터(16)는 먼지와 오염물이 구멍(22, 23)을 통해 디스크하우징부(20)로 들어가 디스크하우징부(20)에 끼워넣어진 광디스크(1)에 쌓이는 것을 막아준다. 구멍(22, 23)이 닫혀있는 상태에서 셔터(16)는 디스크(1)의 기록영역(S)에 손이나 손가락이 닿는 것을 막아준다. 셔터(16)는 얇은 금속판을 누르는 동작에 의해 작동되고 상하부카트리지 반쪽들(12, 13)의 구멍(22, 23)을 닫도록 크기가 맞추어진 한 쌍의 주면부(28a, 28b)와 이 부면부(28a, 28b)를 서로 연결하는 연결부(29)로 구성된다. 셔터(16)는 U형 단면을 갖도록 형성된다.

셔터(16)는 복수의 세트로된 나사에 의해 도시되지 않은 셔터안내부에 단단하게 부착된다. 셔터(16)의 연결부(29)의 양쪽 측면에는, 기록 및/또는 재생장치에는 나타나지 않았지만, 셔터개폐장치의 셔터 개방핀이 삽입되는 삭제부(31a, 31b)가 형성되어 있다.

상기 셔터(16)는 장치본체를 캠프(camp)하기 위해 카트리지본체부(14)의 리세스(26)에 설치되어 있다. 주면부(28)의 멀리있는 말단은 셔터지지부(34)에 의해 눌러지는 한편, 도시되지 않은 셔터안내부는 카트리지본체부(4)에 형성 짝지어진 안내홈에 끼워맞추어진다. 디스크카트리지(10)는 도시되지 않은 스프링의 말단, 즉 카트리지본체부(4)에 의해 지지되는 다른말단에 의해 지지된다. 셔터(16)는 도 9에 화살표(A)로 지시된 방향으로 이 스프링에 의해 영구적으로 바이어스(bias)된다. 셔터(16)가 기록 및/또는 재생장치에 장치될 때 셔터개방장치의 셔터개방 핀이 삭제부(31a 또는 31b) 중 하나와 결합된다. 이것으로 셔터는 구멍(22, 23)을 닫는 위치에서 구멍(22, 23)을 여는 위치로 도 9에서 화살표(B)에 의해 지시된 방향으로 미끄러지게 된다.

상기에서, 셔터부(16)가 한 방향으로 움직이는 경우만을 설명하였지만, 물론 셔터부(16)는 좌우방향으로 움직이도록 구성될 수 있다. 이 경우에, 카트리지본체부(14)의 리세스(16)는 상부카트리지 반쪽(12)과 하부카트리지반쪽(13) 각각의 앞쪽에 전체영역으로 형성될 필요가 있다.

카트리지본체부(14)의 양 측면가장자리에 앞쪽을 향하여 삽입제어리세스(36a, 36b)가 형성된다. 이 삽입제어리세스(36a, 36b)는 디스크카트리지(10)가 기록 및/또는 재생장치에 있는 자동설치장치에 의해 자동적으로 설치될 때 삽입제어핀에 의해 자동설치장치에 결합된다. 상기 삽입제어리세스(36a, 36b)는 디스크카트리지(10)가 기록 및/또는 재생장치에 미리 설정된 위치만큼 자동설치장치에 의해 이동될 때 삽입제어핀에 의해 자동설치장치에 결합된다.

삽입제어리세스(36a, 36b)는 상부카트리지반쪽(12)에서 하부카트리지반쪽(13)으로 확장되도록 형성되어 있다. 삽입제어리세스(36a, 36b)는 디스크카트리지의 전체두께에 걸쳐 형성되어 있으므로, 복수의 디스크카트리지(10)가 겹쳐진 상태에

서 디스크카트리지삽입장치에 삽입될 때, 디스크카트리지(10)가 올바른 방향으로 삽입되어 있는지 여부를 판단할 수 있게 된다. 만약 디스크카트리지(10)가 올바른 방향으로 삽입되어 있지 않으면, 삽입제어리세스(36a, 36b)는 서로 맞추어지지 않고 따라서 디스크카트리지 중 어느 것이 잘못된 방향으로 삽입되어 있는지를 판별하게 된다.

카트리지본체부(14)의 양 측면가장자리의 뒤쪽을 향하여 방출제어삭제부(37a, 37b)가 형성되어 있다. 디스크카트리지(10)가 기록 및/또는 재생장치로부터 자동적으로 방출되면 이 방출제어삭제부(37a, 37b)는 자동설치장치에 장치된 도시되지 않은 방출핀에 의해 결합된다. 디스크카트리지(10)가 자동설치장치에 의해 기록 및/또는 재생장치에 미리설정된 위치로부터 이동되면, 방출제어삭제부(37a, 37b)는 자동설치장치에 장치된 방출핀에 의해 결합된다.

이 방출제어삭제부(37a, 37b)는 상부카트리지반쪽(12)에서 하부카트리지반쪽(13)으로가 아니라 하부카트리지반쪽(13)에서 상부카트리지반쪽(12)의 직립한 주변벽부(21)의 중간 높이정도만큼 형성되어 있다. 따라서, 디스크카트리지(10)가 디스크 기록 및/또는 재생장치에서 수동으로, 즉 자동설치장치를 사용하지 않고 꺼내질 때, 이 방출제어삭제부(37a, 37b)는 디스크 기록 및/또는 재생장치의 디스크카트리지삽입개방부의 주변벽부에 의해 잡혀있지 않으므로 부드럽게 삽입 또는 방출할 수 있게된다.

장치본체부(14)에서, 셔터(16)가 움직이는 쪽과 반대쪽에 도 11에 나타난 것처럼 디스크 삽입/방출 구멍(17)이 형성되어 있다. 디스크카트리지가 사용중이 아닐 때, 다시말해 디스크카트리지가 디스크 기록 및/또는 재생장치에 설치되어 있지 않을 때, 디스크 삽입/방출 구멍(17)은 카트리지본체(14)에 관해 개폐용으로 장치본체(14)의 뒤쪽에 있는 힌지에 설치된 리드(40)에 의해 닫혀진다.

상부카트리지 반쪽(12)의 디스크삽입/방출구멍(17)의 양 측면에는 리브(rib)형의 지지체(41)가 형성되어 있다. 이 지지체(41)에 의해 디스크 삽입/방출구멍(17)은 전체적으로 광디스크(1)의 단면적보다 크게 형성되어 있고 각 상부가장자리에 직각으로 단이진 형태로 열려있다. 디스크삽입/방출구멍(17)은, 광디스크(1)의 단(1C)에 맞추어진 지지체(41)에 의해 제한되고 긴 쪽의 크기가 더 작은 직경을 갖는 디스크기판(1B)의 직경보다 약간 더 크고 짧은 쪽의 크기가 디스크기판(1B)의 두께보다 약간 큰 제 1구멍(17a)과, 긴 쪽의 크기가 더 큰 직경을 갖는 디스크기판(1A)의 직경보다 약간 크고 짧은 쪽의 크기가 디스크기판(1A)의 두께보다 약간 큰 제 2구멍(17b)으로 구성된다.

디스크 삽입/방출구멍(17)은 상기한 구성처럼 카트리지본체부(14)의 내부 및 외부와 통해 있고 카트리지본체부(14)의 디스크하우징부(20)와도 통한다. 이것은 광디스크(1)가 디스크 삽입/방출구멍(17)을 통해 디스크하우징부(20)로 잘못된 방식으로 삽입되는 것을 막아준다. 광디스크(1)를 디스크하우징부(20)로 삽입할 때, 광디스크(1)의 상기와 같은 삽입은 광디스크(1)가 제 1구멍(17a)과 나란한 광디스크(1)의 기판(1B)과 제 2구멍(17b)과 나란한 광디스크(1)의 기판(1A)과 함께 디스크 삽입/방출구멍(17)을 통해 삽입될 때만 가능하다. 역으로, 광디스크(1)가 제 1구멍(17a)과 나란한 광디스크(1)의 기판(1A)과 제 2구멍(17b)과 나란한 광디스크(1)의 기판(1B)과 함께 디스크 삽입/방출구멍(17)으로 삽입된다면 광디스크(1)의 단(1C)은 상기와 같이 디스크하우징부(20)의 내부로 광디스크(1)의 삽입을 방지하는 지지체(41)에 기대어진다.

디스크 삽입/방출구멍(17)을 닫는데 사용하는 리드(1id)(40)는 디스크 삽입/방출구멍(17)을 닫는 주요부(45), 주요부(45)에 형성된 힌지(hinge)부(46), 주요부(45)의 반대쪽 말단에 형성된 지지편(47)을 갖는다.

주요부(45)는 디스크 삽입/방출구멍(17)과 마주보는 폐쇄면(48)을 갖는다. 폐쇄면(48)은 실제로 카트리지본체부(14)의 디스크 삽입/방출구멍(17)과 같은 두께와 적어도 실제로 디스크 삽입/방출구멍(17)의 길이와 같은 길이를 갖고 디스크 삽입/방출구멍(17)을 밀폐할 정도의 크기를 갖도록 크기가 맞추어져 있다. 따라서, 디스크 삽입/방출구멍(17)이 밀폐된 상태에 있을 때는 주요부(45)는 카트리지본체부(14)의 주면 및 측면과 같은 평면을 이루게 된다.

힌지부(46)는 카트리지본체부(14)의 디스크 삽입/방출구멍(17)의 한 끝에 형성된 도시되지 않은 지지핀에 끼워 맞추어지는, 주요부(45)에 있는 도시되지 않은 접합부가 있으므로 해서 카트리지본체부(14)를 개방/밀폐하는 주요부(45)를 지지한다. 주요부(45)의 반대쪽에 주요부(45)와 일체로 지지편(47)이 형성되어 있다. 지지편(47)의 먼쪽 끝은 지지체(49)로서 형성된다.

디스크 삽입/방출구멍(17)이 밀폐된 상태일 때는, 리드(40)가 카트리지본체부(14)의 디스크 삽입/방출구멍(17)의 반대쪽 말단에 형성된 도시되지 않은 돌기와 결합되어서, 디스크카트리지(10)를 옮기는 동안 진동을 받더라도 열리지 않는다. 디스크 삽입/방출구멍(17)을 열 때, 리드(40)는 지지편(47)의 도시되지 않은 돌기로부터 풀어져 도 11에 화살표(C)로 나타난 방향으로 열리게 된다.

카트리지본체부(14)에는 광디스크(1)에 기록된 정보신호를 부주의하게 지우는 것으로부터 방지하는 기록실수방지장치(50)가 설치된다. 이 기록실수방지장치(50)는 디스크 삽입/방출구멍(17)을 향하여 장치본체부의 모서리의 빈 공간에 장치된 기록실수방지장치(50)와 외부로 방지부재(51)를 노출하는 카트리지본체부(14)에 형성된 제어구멍(52)으로 구성된다.

기록실수방지부재(51)는 제어구멍(52)의 외부로 노출된 작동부(53)와 광디스크(1)를 지지하는 지지부(54)로 구성되고 전체가 단면이 U자형인 합성수지재로 형성된다. 제어구멍(52)은 디스크 삽입/방출구멍(17)쪽으로 상하부 카트리지 반쪽(12, 13)의 모서리의 빈공간으로 형성된다.

기록실수방치장치(50)가 제 1위치에 있을 때 즉 도 13에 X로 지시된 위치에 있을 때 기록실수방지부재(51)의 지지부(54)는 디스크(1)의 측면 가장자리를 지지하는 한편, 기록 및/또는 재생장치에 있는 기록실수검출수단의 검출부를 밀어넣어서 새로운 정보신호의 기입을 방지한다. 제 1위치에 있을 때, 즉 도 13에 나타난 위치 X에 있을 때, 기록실수방치부재(51)는 디스크 삽입/방출구멍(17)으로부터 디스크의 방출을 방지하는 동시에 디스크(1)에 새로운 정보신호가 기입되는 것을 방지해 준다.

기록실수방지부재(51)가 제 2위치로 밀어지면, 즉 도 13에 Y로 지시된 위치가 되면, 기록실수방지장치(50)는 지지부(54)가 디스크(1)의 측면 가장자리를 지지하는 상태로부터 해제된다. 이것으로 광디스크(1)는 디스크 삽입/방출구멍(17)으로부터 방출되고 기록 및/또는 재생장치에 설치된 기록실수검출수단을 밀어넣어지지 않게 하여 새로운 정보신호가 기록되게 한다. 제 2위치에 있을 때, 즉 도13에 Y로 나타난 위치에 있을 때, 기록실수방지부재(51)는 광디스크(1)를 디스크 삽입/방출구멍(17) 밖으로 방출될 수 있게 하는 한편, 새로운 정보신호가 기록되게 한다.

만약, 광디스크(1)가 내부에 삽입된 상기 디스크 카트리지(10)가 기록 및/또는 재생장치에 설치되면, 디스크카트리지(10)는 도시되지 않은 위치설정장치에 의해 위치가 정해지는 한편, 셔터(16)는 외부로 구멍(22, 23)을 노출시키기 위해 도 9에 화살표(B)로 지시된 방향으로 미끄러진다. 디스크 카트리지(10)에 삽입된 광디스크(1)는 기록 및/또는 재생장치에 있는 디스크테이블과 척(chuck)부재에 의해 고정되어 회전 가능하게 된다.

상기한 디스크카트리지(10)에 있어서, 디스크(1)가 디스크카트리지에서 방출되면, 기록실수방지장치(50)의 기록실수방지부재(51)는 동시에 제 2위치, 즉 도 13에 나타난 Y위치로 된다. 따라서, 사용자는 노출된 광디스크(1)에 기록이 가능하다는 사실을 알게된다. 만약 광디스크(1)가 디스크카트리지(10)내부에 설치되지 않은 상태에서 기록 및/또는 재생장치에 설치된다면, 새로운 정보신호가 광디스크(1)에 기입될 수 있다.

또한, 디스크카트리지(10)에 있어서, 만약 광디스크(1)가 디스크카트리지(10)에 설치되어 있고, 기록실수방지장치(50)의 기록실수방지부재(51)가 제 1위치에 있으면, 즉 도 13에 나타난 X위치에 있으면, 사용자는 광디스크(1)에 기입할 수 없다는 사실을 알게된다.

만약 디스크카트리지(10)가 광디스크(1)가 내부에 설치된 상태에서 기록 및/또는 재생장치에 설치된다면, 디스크카트리지(10)는 위치가 설정되고 동시에 셔터(16)는 도 9에 화살표(B)로 지시된 방향으로 이동되어서 구멍(22, 23)이 외부로 노출도니다.

기록 및/또는 재생장치에 있는 디스크테이블은 구멍(22, 23)의 중심부(22a, 23a)중 하나를 통해 기록 및/또는 재생장치의 내부로 밀어넣어진다. 디스크카트리지(10) 내부에 설치된 광디스크(1)는 척(chuck)부재와 기록 및/또는 재생장치에 장치된 디스크테이블에 의해 고정되어 회전할 수 있게된다.

카트리지(10)내에 삽입된 광디스크(1)는 유용한 상태가 아니면 새 것으로 교환될 수 있다. 이 경우에, 디스크카트리지(10)가 개방되고 디스크 삽입/방출구멍(17)이 외부와 대면한 채로, 디스크카트리지는 구멍(17)이 아래쪽으로 향하여 기울어지게 된다. 광디스크(1)는 밀어져서 방출된다. 광디스크(1)를 장치본체부(14)에 장치하기 위해, 리드(40)가 닫혀진 상태에서 광디스크(1)의 디스크 기판(1B)을 향한 쪽이 제 1구멍(17a)방향으로 정해지는 한편, 광디스크(1)의 기스크기판(1A)을 향한 쪽이 제 2구멍(17b)방향으로 정해진다. 광디스크(1)는 이 상태에서 디스크 삽입/방출구멍(17)을 통해 삽입된다. 디스크 삽입/방출구멍(17)은 전체적으로 광디스크(1)의 단면적보다 크도록 형성되고 광디스크(1)의 단(1C)과 일치하여 각 상부 가장자리에 직각으로 단이 진 형태로 열려 있으므로, 광디스크(1)가 거꾸로 삽입될 위험은 없다.

따라서, 본 디스크카트리지(10)에 있어서, 사용자가 광디스크(1)를 카트리지본체부(14)로 잘못 삽입할 위험도 없고, 기록 및/또는 재생측 둘 다가 기록 및/또는 재생위치에 기록 또는 재생설정되기를 원할 때, 광디스크(1)에 기록된 원하는 정보신호가 부주의로 지워질 위험도 없다.

상기 디스크카트리지(10)에서, 카트리지본체부(14)에 형성된 디스크하우징부(20)는 디스크 삽입/방출구멍(17)의 형태와 비슷한 각 상부 모서리에 직각으로 단이진 형태임을 가정한다. 그런데, 상하부 카트리지 반쪽(12, 13)의 디스크하우징벽부가, 직각단면으로 디스크 삽입부를 제한하도록 디스크 기판(1A)의 외부직경보다 약간 크다는 사실을 주의해야 한다.

제 3실시예에 의한 광디스크 및 디스크카트리지가 설명될 것이다. 도 14 및 도 15를 참고로 디스크카트리지(60)가 먼저 설명될 것이다. 디스크카트리지(60)는 정보신호가 기록되어 있지 않은 광디스크(61)의 내부 주변부에 토로이달리브(toroidal rib)(61a)를 갖는다. 카트리지본체부(63)는 실제로 광디스크(61)의 단면과 같은 형태인 디스크 삽입/방출구멍(83)을 갖는다. 도 9내지 도 11에 나타난 디스크카트리지(10)의 부분과 공통으로 사용된 부분과 유사한 부분과 성분들은 같은 참고번호로 표시하고 그에 대한 설명은 생략한다.

도 9내지 도 11에 나타난 디스크카트리지(10)와 비슷하게, 디스크카트리지(60)는 실제로 얇은 접시형태인 상부 카트리지 반쪽(62)과 하부 카트리지 반쪽(63)을 결합하므로써 형성된 카트리지본체부(64)를 갖는다. 기록가능광디스크 또는 자기광디스크와 같은 광디스크(61)는 카트리지본체부(64)내에 회전가능하게 설치된다. 셔터(16)는 카트리지본체부(64)의 앞면에 미끄러질 수 있게 설치된다. 카트리지본체부(64)의 뒤면은 광디스크(61)가 그것을 통해 삽입 또는 방출되는 디스크 삽입/방출구멍(83)과 함께 형성된다. 상하부 카트리지 반쪽들(62, 63)은 도 9내지 도 11에 나타난 디스크카트리지(10)의 카트리지반쪽들(12, 13)과 비슷하게 구성된다.

디스크카트리지(60)내에 장치되어 광디스크(61)는 정보신호영역이 형성되는 한 주면에 단일 디스크 기판(61b)에 의해 구성된다. 이 디스크 기판(61b)은 정보신호가 기록되지 않는 중심에 형성된 내부테지지부(61c), 이 내부테지지부(61c)의 외부 반경으로 된 정보신호가 기록되는 기록영역(61d), 이 기록영역(61d)의 외부 반경으로 된 정보신호가 기록되지 않는 외부테측 비기록영역(61e)를 갖는다. 광디스크(61)는 신호기록주면, 즉 기록 및/또는 재생면에 있는 내부테지지부(61c)의 외부 가장자리를 따라 확장된 직립한 토로이달 리브(toroidal rib)(61a)와 함께 형성되어 있다. 따라서, 상기 디스크는 중심에 세워진 사각형 부분에 직각의 단면을 갖는다.

카트리지 본체부(64)의 내부면은 외부테측디스크하우징벽부(78)와 내부테측디스크하우징벽부(79)로 형성되어 있다. 외부테측디스크하우징벽부(78)는 원의 같은 원주에 놓인 복수의 아치형벽부로 구성된다. 한편, 내부테측디스크하우징벽부(79)는 광디스크(61)가 카트리지본체부(64)에 설치될 때 직립한 토로이달 리브(toroidal rib)(61a)의 외부테와 일치한 상부 카트리지 반쪽(62)의 내부면에 형성되어 있다. 외부테측 디스크하우징벽부(78)는 광디스크(61)의 외부직경보다 약간 더 크고 광디스크(61)의 두께보다 약간 더 두껍다. 내부테측디스크하우징벽부(79)는 리브(61a)의 높이보다 약간 더 높다. 상하부카트리지반쪽(62, 63)이 함께 접합될 때, 디스크하우징벽부(78, 79)는 중심에 세워진 사각형부로 직각단면을 갖는 디스크하우징벽부(80)를 제한하도록 서로 인접해있다. 디스크하우징부(80)는 내부에 삽입된 광디스크(61)의 카트리지본체부(64)의 이동 양을 제한한다.

셔터(16)를 갖는 앞면의 반대쪽에 있는 카트리지본체부(64)의 면은 디스크 삽입/방출구멍(83)으로 형성된다. 디스크카트리지가 사용중이 아닐 때, 즉 디스크카트리지(60)가 기록 및/또는 재생장치에 장치되어 있지 않을 때, 디스크 삽입/방출구멍(83)은 카트리지본체부(64)의 뒤면에 개방/밀폐하도록 장치된 리드(40)에 의해 닫혀진다.

내부테지지부(61c)와 기록영역(61d)과 일치하는 상부카트리지반쪽(62)을 향한 디스크 삽입/방출구멍(83)에는 지지부(41)가 형성되어 있다. 지지부(41)가 제공되므로써 디스크 삽입/방출구멍(83)은 전체적으로 광디스크(1)의 단면적보다 크도록 형성되고 중심부분에 세워진 직사각형 형태이다. 디스크 삽입/방출구멍(83)은 광디스크(1)의 내부테지지부(61C)와 일치하여 지지부(41)에 의해 제한되고 긴 쪽의 크기는 내 부테지지부(61C)의 직경보다 약간 크고 짧은 쪽의 크기는 리브(61a)의 높이보다 약간 큰 제 1구멍(83a)과 긴 쪽의 크기는 디스크 기판(61b)의 직경보다 약간 크고 짧은 쪽의 크기는 디스크 기판(61b)의 두께보다 약간 큰 제 2구멍(83b)으로 구성된다.

상기와 같이 구성된 디스크 삽입/방출 구멍(83)은 카트리지본체부(64)의 디스크하우징부(80)의 내부와 통해있다. 이것은 광디스크(61)가 디스크 삽입/방출 구멍(83)을 통해 디스크 삽입부(80)로 잘못된 방식으로 삽입되는 것을 막아준다. 광디스크(61)를 디스크카트리지(60)의 디스크하우징부(80)로 삽입할 때, 상기와 같은 광디스크(61)의 삽입은 광디스크가 제 1구멍(83a)과 나란한 광디스크(61)의 내부테지지부(61C)와 제 2구멍(83b)과 나란한 기판(61b)과 함께 디스크 삽입/방출구멍(83)을 통해 삽입될 때만 가능하다. 역으로, 광디스크(61)가 정상적으로 삽입된 위치와 반대로 되어 앞이 뒤가 된 위치에서, 즉 제 1구멍(83a)과 나란한 디스크 기판(61b)과 제 2구멍(83b)과 나란한 내부테지지부(6Ic)와 디스크 삽입/방출구멍으로 삽입된다면, 광디스크(61)는 삽입되지 않는다.

디스크카트리지(60)내에 삽입된 광디스크는 디스크카트리지가 도 9내지 도 11에 나타난 디스크카트리지(60)의 경우에서처럼 사용상태에 있지 않으면 새 것으로 교환될 수 있다. 이 경우에, 열려진 디스크카트리지(60)의 리드(40)와 외부와 마주보는 디스크 삽입/방출구멍(83)으로 구멍(83)이 아래쪽으로 향한 채 디스크카트리지(61)는 기울어지게 된다. 그러면 광디스크(61)는 미끄러져서 외부로 방출될 수 있다. 카트리지본체부(64)에 광디스크(61)를 설치하기 위해 광디스크(61)의 내부테지지부(61C)는 제 1구멍(83a)을 향하도록 놓여지는 한편, 리드(40)가 닫혀진 상태에서 디스크 기판(61b)은 제 2구멍(83b)으로 향하도록 놓여진다. 광디스크(1)는 이 상태에서 디스크 삽입/방출구멍(83)을 통해 카트리지본체부(64)로 삽입된다. 디스크 삽입/방출구멍(83)이 전체적으로 광디스크(1)의 단면적보다는 크도록 형성되고 광디스크(1)의 내부테지지부(61C)와 맞물리도록 각 상부 가장자리에 직각으로 단이 진 형태로 열려있으므로, 광디스크(1)가 거꾸로 삽입될 위험은 없다.

따라서, 본 디스크카트리지(60)에 있어서, 기록 및/또는 재생장치에서 기록 또는 재생설정되기를 원하지 않는 기록 및/또는 재생측인 상태로, 사용자가 부주의하게 카트리지본체부(64)로 광디스크(61)를 삽입할 위험은 없는 한편, 또한 광디스크(1)에 기록된 원하는 정보신호를 부주의하게 지울 위험도 없다.

상기 디스크카트리지(60)에서, 카트리지본체부(64)에 형성된 디스크하우징부(80)는 디스크 삽입/방출구멍(83)의 형태와 비슷하게 각 상부 가장자리에 직각으로 단이 진 형태인 것으로 가정한다. 그런데 상하부카트리지 반쪽들(62, 63)의 디스크하우징벽부(78, 79)는 또한 디스크 기판(61b)의 외부직경보다 약간 크고 디스크하우징벽부(78, 79)의 높이는 디스크기판(61b)의 두께와 리브(61b)의 합이며, 디스크하우징부는 직사각형의 단면으로 구성된다.

본 발명의 제 4실시예에 의한 광디스크와 디스크카트리지가 설명될 것이다. 먼저 제 4실시예에 의한 디스크카트리지(90)는 도 16과 도 17을 참고로 설명될 것이다. 경사진 외부테를 갖는 광디스크(91)를 삽입 또는 방출하기 위해, 본 디스크카트리지(90)는 광디스크(91)의 단면과 같은 모양의 디스크 삽입/방출구멍(93)이 형성된 카트리지본체부(94)를 갖는다. 도 9와 도 10에 나타난 디스크카트리지(10)와 공통으로 사용된 부분 및 성분들은 같은 참고번호로 표시되고 대응 설명은 간략하게 하기 위해 생략한다.

디스크카트리지(90)는 도 9내지 도 11에 나타난 디스크카트리지(10)의 상하부카트리지 반쪽들(12, 13)과 비슷하게 실제로 얇은 접시모양인 상부카트리지반쪽(92)과 하부카트리지반쪽(93)으로 구성된 카트리지본체부(94)를 갖는다. 기록가능 광디스크나 광자기디스크와 같은 광디스크(91)는 카트리지본체부(94)내에 회전가능하게 설치된다. 셔터(16)는 카트리지본체부(94)에 미끄러질 수 있게 설치된다. 카트리지본체부(94)의 뒤면은 광디스크(91)를 삽입 또는 방출하는데 경유하는 디스크 삽입/방출구멍(95)으로 형성되어 있다.

디스크카트리지(90)내에 설치된 광디스크(91)는 정보기록영역이 형성된 한 주면위에 하나의 디스크 기판(101)으로 구성되어 있다. 이 디스크기판(101)은 정보신호가 기록되어 있지 않은 중심에 배열될 내부테지지부(102), 상기 내부테지지부(102)의 외부반경으로 된 정보신호가 기록되어 있는 기록영역(103), 기록영역(103)의 외부반경으로 된 정보신호가 기록되어 있지 않은 외부테측 비기록영역(104)을 갖는다. 상기와 같이 구성된 광디스크(103)는 정보신호기록주면, 즉 정보신호가 기록되어 있지 않은 외부직경이 반대쪽 주면보다 더 작은 기록 및/또는 재생면을 가지며, 광디스크(91)가 실제로 원추형단면인 동시에 광디스크(91)의 외부테는 경사면이다.

상부카트리지반쪽(92) 또는 하부카트리지반쪽(93)에는 원의 같은 원주에 놓여 있는 복수의 아치형벽부로 구성된 디스크하우징벽부(110)로 형성된다. 디스크하우징벽부(11)는 광디스크(91)의 외부형태와 맞물리며 광디스크(91)의 외부직경보다 약간 큰 기울어진 벽부로 형성된다. 상하부카트리지 반쪽들(92, 93)이 접합되면, 디스크하우징벽부(110)는 그 내부에서 디스크하우징부(111)를 제한한다. 따라서, 디스크하우징부(111)는 카트리지본체부(94)내에 삽입된 광디스크(91)의 이동양을 제한한다.

셔터(16)가 있는 앞면의 반대쪽에 있는 카트리지본체부(94)의 면은 디스크 삽입/방출구멍(95)으로 형성되어 있다. 디스크카트리지(90)가 사용중이 아닐 때, 즉 디스크카트리지(90)가 디스크 기록 및/또는 재생장치에 장치되어 있지 않을 때, 디스크 삽입/방출구멍(95)은 카트리지본체부(94)의 뒤면에 개방/밀폐를 위해 설치된 리드(40)에 의해 닫혀진다.

디스크 삽입/방출구멍(95)은 실제로 광디스크(91)의 단면에 대응하는 원추형모양을 갖도록 상부카트리지반쪽(92)의 양 측면 끝에 지지부(113)를 갖는다. 이 지지부(113)는 상부카트리지반쪽(92)의 양 측면 끝에 리브(rib)로 형성되어 있다. 이 디스크 삽입/방출구멍(95)은 상부반쪽카트리지(92)측의 긴 쪽의 크기가 그것의 기록 및/또는 재생면에 대응하는 디스크(91)의 주면의 직경보다 약간 크고 하부반쪽카트리지(93)측의 긴쪽의 크기가 광디스크(91)의 반대쪽주면의 크기보다 약간 크고 동시에 구멍의 높이가 광디스크(91)의 두께보다 약간 큰 정도의 크기를 갖는다.

상기와 같이 구성된 디스크 삽입/방출구멍(95)은 카트리지본체부(111)의 디스크하우징부(80)의 내부와 통해 있다. 이것은 디스크 삽입/방출구멍(95)을 경유하여 디스크 삽입부(111)로 광디스크(91)를 잘못된 방식으로 삽입하는 것을 막아준다. 광디스크(91)를 디스크하우징부(111)로 삽입할 때 상기 광디스크(91)의 삽입은 광디스크가 광디스크(91)의 기록 및/또는 재생주면측이 디스크 삽입/방출구멍(95)의 상부카트리지(92)으로 향하고 광디스크(91)의 반대쪽주면측이 하부카트리지반쪽(93)으로 향한 상태에서 디스크 삽입/방출구멍(95)을 통해 삽입될 때만 가능하다. 역으로 광디스크(91)가 정상적인 상태와 반대로 되어 앞면이 뒤측으로된 위치에서, 즉 광디스크(91)의 기록 및/또는 재생주면측이 디스크 삽입/방출구멍(95)의 하부카트리지(92)로 향하고 광디스크(91)의 반대쪽 주면측이 상부카트리지반쪽(93)으로 향하도록 놓여진 상태에서 디스크 삽입/방출 구멍으로 삽입된다면 광디스크(91)가 디스크 삽입부(111)로 삽입될 수 없다.

디스크카트리지(90)에 삽입된 광디스크는 디스크가 사용중이 아닐 때, 즉 디스크카트리지가 기록 및/또는 재생장치에 장치되어 있지 않을 때 새 것으로 교환될 수 있다. 이 경우에, 리드(40)는 열려있고 디스크 삽입/방출 구멍(95)은 외부를 향해 있는 채로 디스크카트리지는 구멍(95)이 아래로 향하여 기울어진다. 그러면 광디스크(61)는 미끄러져서 밖으로 방출될 수 있다. 카트리지본체부(94)에 광디스크(91)를 장치할 때에, 광디스크(61)의 기록 및/또는 재생주면은 리드(40)는 닫혀진 채 디스크 삽입/방출구멍(95)의 상부카트리지반쪽측으로 향하는 한편, 디스크의 반대측 주면은 제 2구멍(83b)의 하부카트리지반쪽측으로 향하게 된다. 광디스크(1)는 이 상태에서 디스크 삽입/방출 구멍(95)을 경유하여 카트리지본체부(94)로 삽입된다. 디스크 삽입/방출 구멍(95)은 전체적으로 광디스크(91)의 단면저고다 크도록 형성되므로 광디스크(10가 거꾸로 삽입될 위험은 없다. 따라서, 본 디스크카트리지(90)에 있어서, 사용자가 기록 및/또는 재생측이 기록 또는 재생설정되기를 원하지 않는 기록 및/또는 재생위치에 설정되어 있는 상태에서 광디스크(91)를 카트리지본체부(94)로 부주의하게 삽입할 위험은 없는 한편, 광디스크(10에 기록된 원하는 정보신호를 부주의하게 지울 위험도 없다.

상기한 디스크카트리지(90)에서, 카트리지본체부(94)에 형성된 디스크 삽입부(111)는 디스크 삽입/방출 구멍(83)의 형태와 비슷한 원추형인 것으로 가정한다. 그런데 디스크하우징부(111)는 또한 상부카트리지반쪽(92) 및 하부카트리지반쪽(93)의 디스크하우징벽부(110)의 크기가 광디스크(91)의 외부크기보다 약간 크고 삽입벽부(110)의 높이는 광디스크(91)의 두께보다 약간 크며 직사각형 단면인 것을 주의한다.

본 발명의 제 5실시예에 의한 광디스크 및 디스크카트리지를 설명할 것이다. 먼저, 제 5실시예에 의한 디스크카트리지(120)는 도 18내지 도 20을 참고로 설명된다. 다음 설명에서, 제 2실시예의 광디스크(2)가 디스크카트리지(120)에 설치된 것으로 가정한다.

본 디스크카트리지(120)는 전체적으로 얇은 두께의 박스형태이며 주면 중 하나가 열려지는 카트리지본체부(121)와 카트리지본체부(121)의 열려지는 주면을 열 수 있게 닫기 위한 리드(122)로 구성된다. 광디스크(2)는 리드(122)를 열고/닫음으로써 디스크카트리지(120)로 삽입 및 그로부터 방출 될 수 있다. 이 경우에 광디스크(2)는 정보신호를 기록할 수 있는 기록가능한 광디스크이다.

카트리지본체부(121)는 도 18에 나타난 것처럼 실제로 얇은 두께의 박스형태로, ABS수지와 같은 높은 주조성과 충분한 기계적강도를 갖는 합성수지재로 형성된다.

카트리지본체부(121)의 주면(140)의 중심부에는 광디스크(2)를 설치하기 위한 디스크하우징부(141)로 작용하는 원형 리세스(recess)가 형성되어 있다.

디스크하우징부(141)는 광디스크(2)의 외부크기보다 약간 크도록 형성된다. 디스크하우징부(141)의 테는 토로이달리브(toroidal rib)형태의 지지부(142)로 형성된다.

지지부(142)는 단이 진 형태여서 디스크하우징부(141)의 바닥면(143)으로부터의 제 1직립벽부(144)는 높이가 디스크 기판(24)의 두께보다 약간 크다. 제 1직립벽부(144)에서 연장되어 바닥면(143)과 평행한 고정면(145)이 형성된다. 고정면(145)에서 연장되어 제 2직립벽부(146)가 형성된다. 지지부(142)는 광디스크(2)의 단(2C)에 맞게 형성된다. 디스크하우징부(141)는 카트리지본체부(121)내에 삽입된 광디스크(2)의 이동양을 제한한다.

디스크하우징부(141)의 바닥면(143)은 리드(122)와 끼워 맞춰지는 카트리지본체부(121)의 외부측으로 향하여 중심부로부터 확장된 창(148)을 갖는다. 이 창(148)은 디스크카트리지(120)가 기록 및/또는 재생장치에 설치될 때 기록 및/또는 재생장치에 설치된 디스크테이블의 형태에 대응하는 디스크테이블삽입구멍(148a)과 디스크테이블삽입구멍(148a)으로부터 리드(122)에 끼워맞춰지는 카트리지본체부(121)의 외부측으로 향하여 그것의 내부 및 외부테를 가로질러 적어도 광디스크(2)의 기록면(S)부분을 밖으로 노출시키는 직사각형 단면의 기록 및/또는 재생구멍(148b)으로 구성된다.

디스크카트리지(120)가 사용중이 아닐 때 광디스크(2)가 고정된 고정면(151)으로서 작용하는 리브가 형성되어 있다. 다시말해, 디스크카트리지(120)가 사용중이 아닐 때 디스크기판(2A)의 내부테지지부는 고정면(151)에 기대어져 있다.

이 창(148)과 일치하여, 디스크카트리지(120)를 기록 및/또는 재생장치에 장치할 때 열려지고, 디스크카트리지(120)가 사용중이 아닐 때는 디스크하우징부(141)로 먼지와 오염물이 들어가 쌓이는 것을 막고 광디스크(2)의 기록영역(S)에 손이나 손가락이 닿는 것을 막도록 닫혀지도록 구성된 셔터가 설치된다.

리드(122)는 카트리지본체부(121)의 외부주변벽부를 구성하는 뒤벽면부(154)에 열고/닫을 수 있도록 중추적으로 설치된다. 예를들어 리드(122)는 투명한 합성수지재로 만들어지고 카트리지본체부(121)의 주면에 형성된 리세스(155)에 끼워맞춰진다.

리세스(155)와 마주보는 리드(122)의 내부면은 디스크테이블삽입구멍(148a)과 마주보는 디스크 고정체(156)가 설치되어 있다.

디스크 고정체(156)는 광디스크(2)의 내부테지지부를 지지하는 외부주변리브(157), 광디스크(2)의 중심구멍(2F)에 끼워맞춰지는 내부주변리브(158), 외부주변리브(157) 및 내부주면리브(158)에 헐겁게 끼워 맞춰지는 척(chuck)판(159)을 포함한다. 척판(159)은 디스크테이블삽입구멍(148a)을 경유하여 밀어넣어진 디스크테이블을 따라 광디스크(2)의 내부테지지부를 고정한다. 척판(159)은 디스크테이블에 설치된 자석에 의해 자기 고정되도록 내부에 자기금속판으로 봉해진 합성수지재의 디스크로 형성된다.

리드(122)의 내부면에는 광디스크(2)의 외부주변의 비기록영역과 일치하는 리브(160)가 돌출하여 형성되어 있다. 리브(160)는 리드(122)가 닫힌 상태에서 광디스크(2)의 수직진동을 제한한다.

내부에 광디스크가 봉해진 상기의 디스크카트리지(120)가 기록 및/또는 재생장치에 설치될 때, 기록 및/또는 재생장치측에 있는 디스크테이블은 광디스크(2)가 회전 가능하도록 리드(122)에 디스크고정체(156)를 따라 광디스크(2)를 고정하는 디스크테이블삽입구멍(148a)으로 밀어넣어진다.

디스크카트리지(120)내에 삽입된 광디스크는 디스크카트리지가 사용중이 아닐 때, 즉 디스크카트리지가 기록 및/또는 재생장치에 장치되어 있지 않을 때 새 것으로 교환될 수 있다. 이 경우에, 광디스크(2)는 리드(122)가 열린상태에서 교환될 수 있다.

카트리지본체부(121)에 광디스크(2)를 장치하는데 있어서, 광디스크는 도 19에 나타난 것처럼 리드(122)는 닫혀진 채로, 광디스크(2)의 디스크기판(2A)이 아래쪽으로 향한 상태로, 즉 카트리지본체부(121)의 디스크하우징부(141)의 바닥면(143)을 향한 상태로 디스크하우징부(141)에 장치된다. 이때에, 디스크하우징부(141)는 광디스크(2)의 단과 일치하여 지지부(142)와 결합된다. 이 경우에, 리드(122)는 리세스(155)에 확실하게 결합되므로써 닫혀진다.

역으로, 광디스크(2)가 도 20에 나타난 것처럼 광디스크(2)의 디스크기판(2B)이 아래쪽으로 향한 채로, 즉 카트리지본체부(121)의 디스크하우징부(141)의 바닥면을 향한 채로 디스크하우징부(141)에 삽입된다면 디스크기판(2B)은 광디스크(2)의 단(2C)을 지지부(142)와 결합되지 않고도 고정면(145)에 고정된다. 따라서, 디스크기판(2A)은 리드(122)를 닫지않고도 카트리지본체부(121)의 리세스(155)를 통해 밀어내어 진다.

상기한 디스크카트리지(120)에 있어서, 광디스크(2)가 거꾸로된 상태로 잘못 삽입될 위험은 없다. 따라서, 본 디스크카트리지(120)에 있어서, 기록 및/또는 재생측이 원하지 않는 기록 및/또는 재생위치에 기록 또는 재생설정된 상태인 채로, 사용자가 부주의하게 광디스크(120)를 장치본체부(121)로 삽입할 위험은 없는 한편, 또한 광디스크(2)에 기록된 원하는 정보신호를 부주의하게 지울 위험도 없다.

디스크카트리지의 제 6실시예가 이제 설명될 것이다. 제 6실시예의 디스크카트리지(260)는 디스크 삽입/방출구멍(261)을 닫는 리드(262)에 장치된 기록실수방지장치(263)를 포함한다. 디스크카트리지(10)와 공통으로 사용된 부분과 성분은 같은 참고번호로 표시되고 상응하는 설명은 간략화를 위해 생략한다.

도 21을 참고하면, 장치본체(14)의 뒤측면은 도 4와 도 5를 참고로 설명된 광디스크(1)가 삽입되는 디스크 삽입/방출구멍(261)을 갖는다. 디스크 삽입/방출구멍(261)은 긴 쪽의 크기는 더 작은 직경의 디스크기판(1B)의 직경보다는 약간 더 고 짧은 쪽의 크기는 디스크 기판(1B)의 두께보다 약간 더 큰 제 1구멍부(261a), 긴 쪽의 크기는 더 큰 직경의 디스크기판

(1A)의 직경보다 약간 더 크고 짧은 쪽의 크기는 디스크기판(1A)의 두께보다 약간 더 큰 제 2구멍부(261b), 제 1구멍부(261a)와 비슷한 구성을 갖는 제 3구멍부(261c)를 갖는다. 세워진 사각형중심부를 갖는 직사각형의 단면을 갖는 광디스크(1)는 디스크기판(1B)이 위쪽으로 향한 상태로 또는 디스크기판(1A)이 위쪽으로 향한 상태로 디스크 삽입/방출 구멍(261)을 통해 설치될 수 있다.

디스크 삽입/방출 구멍(261)을 닫는 리드(262)는 디스크 삽입/방출 구멍(261)을 닫는 주요부(275), 주요부(275)의 끝에 형성된 힌지(hinge), 주요부(275)의 상기와 반대쪽 끝에 형성된 지지부(276)을 갖는다.

주요부(275)는 디스크 삽입/방출 구멍(261)과 대면하는 측에 밀폐면(277)을 갖는다. 밀폐면(277)은 광디스크(1)의 측면 가장자리와 같은 아치형면에 형성된다. 리드(262)가 디스크 삽입/방출 구멍(261)을 닫으면, 리드는 카트리지반쪽들(12, 13)의 내부면을 따라 디스크하우징부(20)를 제한한다. 주요부(275)의 주면(278)에는 기록실수방지장치(263)가 장치되어 있다. 리드(262)가 디스크 삽입/방출 구멍(261)을 닫으면, 주요부(275)는 카트리지본체부(14)의 주면과 측면과 같은 평면이 된다. 주요부(275)의 반대쪽 끝에는, 지지체(276)가 주요부(275)와 일체로 형성되어 있다. 지지체(279)는 지지체(276)의 먼쪽 끝에 형성되어 있다.

상기한 리드(262)는 디스크 삽입/방출 구멍(261)을 닫을 때, 카트리지본체부(14)의 디스크 삽입/방출 구멍(261)의 반대쪽 끝에 형성된 도시되지 않은 돌기와 결합되어서, 리드(262)는 디스크카트리지(260)를 운반하는 동안에 생기는 진동에도 우발적으로 열리지 않는다. 리드(262)가 디스크 삽입/방출 구멍(261)을 열 때, 지지체(276)는 여는 동작의 결과로서 카트리지본체부의 돌기로부터 결합이 해제된다.

기록실수방지장치(263)는 리드(262)에 설치된 기록실수방지장치부재(281), 기록실수방지장치(281)를 외부로 노출시키는 리드(262)의 주면(278)에 형성된 구멍(282), 상부 카트리지반쪽(12)에 형성된 제어구멍(283)으로 구성된다.

기록실수방지장치부재(281)는 발동부(284)와 발동부(284)의 양측면에 형성된 지지부(285)를 갖는다. 지지부(285)는 결합영역의 두께방향으로 발동부(284)에서 확장된 컷아웃(cut-out)(286)을 갖는다.

구멍(282)과 제어구멍(283)은 디스크 삽입/방출 구멍(261)에 형성된 카트리지본체부(14)의 측면을 따라 확장되어 연장된 구멍으로 형성된다. 이 구멍(282, 283)은 기록실수방지부재(281)의 발동부(284)가 외부로 노출되도록 하는 한편, 기록실수방지부재(281)가 그 내부로 미끄러지도록 한다.

상기한 기록실수방지장치(263)에 있어서, 만약 리드(262)가 디스크 삽입/방출구멍(261)을 닫으면, 발동부(284)는 제어구멍(283)을 통해 외부로 노출된다. 따라서, 리드(262)는 여는 방향으로의 작동에 대항하여 기록실수방지부재(281)에 의해 잠겨진다. 디스크카트리지가 기록 및/또는 재생장치에 설치될 때, 기록실수방지부재(281)는 기록 및/또는 재생장치에 설치된 기록실수검출수단의 검출부가 밀어넣어지지 않게 하고, 따라서 광디스크(1)에는 새로운 정보신호의 기입이 방지된다.

만약 리드(262)가 여는 방향에서 작동되면, 먼저 기록실수방지부재(281)의 지지부(285)가 제거된다. 지지부(285)가 컷아웃(286)을 경유하여 발동부(284)와 함께 형성되므로, 지지부는 상기로부터 발동부(284)를 밀어넣음으로써 쉽게 제거될 수 있다.

지지부(285)가 구멍(282, 283)으로부터 제거되므로, 기록실수방지부재(281)는 리드(262)를 열 수 있도록 하기 위해 리드(262)를 잠금해제할 수 있게 된다.

만약 디스크카트리지(260)가, 기록실수방지부재(281)가 상기와 같이 파괴된 상태로, 기록 및/또는 재생장치에 설치되면, 장치에 설치된 기록실수검출수단의 검출부는 광디스크(1)에 새로운 정보를 기입하기 위해 구멍(282, 283)으로 밀어넣어진다.

따라서, 만약 광디스크(1)가 한번도 디스크카트리지(260)로부터 방출되지 않아도, 사용자는 새로운 정보신호의 기입이 방지되는 것을 알 수 있게 된다. 만약 사용자가 일단 디스크카트리지(260) 밖으로 광디스크(1)를 꺼낸다면, 사용자는 새로운 정보신호의 기입이 소용없게 되었음을 알 수 있다.

이제 디스크카트리지의 제 7실시예가 설명된다. 제 7실시예의 디스크카트리지(290)에서, 기록실수방지장치(291)의 보조부재가 도 22에 나타난 것처럼, 디스크 삽입/방출 구멍(17)을 닫는 데 사용되는 리드(292)에 설치된다. 그 외에는 본 실시예는 도 9내지 도 11에 나타난 디스크카트리지(10)와 같다.

디스크 삽입/방출 구멍(17)을 닫는 리드(292)는 디스크 삽입/방출 구멍(17), 주요부(293)의 끝에 형성된 도시되지 않은 힌지(hinge), 주요부(293)의 반대쪽 끝에 형성된 지지체(294)를 갖는다.

디스크 삽입/방출 구멍(17)과 대면하는 주요부(293)측은 밀폐면(295)으로 형성된다. 밀폐면(295)은 광디스크(1)의 측면 가장자리와 같은 아치면을 갖도록 형성된다.

리드(292)가 디스크 삽입/방출 구멍(17)을 닫을 때, 리드는 디스크 삽입부(20)를 형성한다. 주요부(293)의 주면(296)에는 기록방지장치(291)가 형성되어 있다. 리드(292)가 디스크 삽입/방출 구멍(17)을 닫을 때, 주요부(293)는 카트리지본체부(14)의 주면과 측면과 한 평면을 이룬다. 주요부(293)의 반대쪽 끝에 형성된 지지체(294)는 주요부(293)와 일체로 형성되고, 이것의 먼 쪽 끝에는 지지부(297)가 있다.

상기한 리드(292)가 디스크 삽입/방출 구멍(17)을 닫을 때, 지지부(297)는 카트리지본체부(14)의 디스크 삽입/방출 수멍(17)의 반대쪽에 형성된 도시되지 않은 돌기와 결합되어, 디스크카트리지(290)를 운반하는 동안에 생기는 진동에도 열리지 않는다.

디스크 삽입/방출 구멍(17)을 열 때, 지지체(294)는 리드(292)를 열도록 잠금해제된다.

기록실수방지장치(291)는 리드(292)에 설치된 기록실수방지부재(301), 기록실수방지부재(301)를 외부로 노출시키는 리드(292)의 주면(296)에 형성된 구멍(302), 기록실수방지부재(301)를 구멍(302)에 연결하는 연결체(303), 상부카트리지반쪽(12)에 형성된 도시되지 않은 제어구멍으로 구성된다. 연결체(303)는 기록실수방지부재(301)에 의해 밀어넣어질 때 파괴되도록 얇은 판으로 형성된다.

상기한 기록실수방지장치(291)에 있어서, 만약 리드(292)가 디스크 삽입/방출 구멍(17)을 닫으면, 기록실수방지부재(301)는 상부카트리지반쪽(12)에서 도시되지 않은 구멍을 경유하여 외부로 노출된다. 따라서 리드(292)는 여는 방향으로의 작동에 대항하여 기록실수방지부재(301)에 의해 잠겨진다. 기록실수방지부재(301)에 있어서, 기록 및/또는 재생장치의 기록실수검출수단의 검출부는 만약 디스크카트리지(290)가 기록 및/또는 재생장치에 장치되어 있으면, 밀어넣어지지 않게 되어 새로운 정보신호가 광디스크(1)에 기입되지 않는다.

리드(292)가 여는 방향으로 작동될 때, 기록실수방지부재(301)의 연결체(303)가 먼저 파괴된다. 연결체(303)는 상기로부터 밀어넣어지도록 방지부재(301)에 의해 파괴된다. 연결체(303)가 파괴되므로, 기록실수방지부재(301)는 구멍(302)으로부터 제거된다. 이 결과 리드(292)는 잠금해제가 되어 리드(292)는 열려질 수 있다.

만약 기록실수방지부재(301)가 절단된 디스크카트리지(290)가 기록 및/또는 재생장치에 장치되면, 기록 및/또는 재생장치의 기록실수검출수단의 검출부는 구멍(302)과 상부카트리지반쪽(12)의 도시되지 않은 제어구멍으로 밀어넣어져서 새로운 정보신호가 광디스크(1)에 기입될 수 있다. 따라서, 만약 광디스크(1)가 디스크카트리지(290)에서 방출되지 않았다면, 사용자는 새로운 정보신호의 기입이 방지되는 것을 알 수 있게 된다. 일단 사용자가 광디스크(1)를 디스크카트리지(290)로부터 꺼내면, 사용자는 새로운 정보신호의 기입이 소용없게 되었음을 알 수 있다.

상기 리드(292)에 있어서, 기록실수방지부재(301)의 보조부재(305)는 리드의 주면(296)과 일체로 설치된다. 이 보조부재(305)는 기록실수방지부재(301)가 일단 제거되면 구멍(302)에 설치된다. 보조부재(305)는 작동부재(306)와 작동부재의 측면가장자리로부터 돌출된 탄성편(307)으로 구성되며 연결편(308)에 의해 주요부(293)에 연결된다. 보조부재(305)는 기록실수방지부재(301)와 외형이 같다. 탄성편(307)은 구멍(302)보다 약간 크도록 기록실수방지부재(301)의 테로부터 돌출된다.

구멍(302)에 설치될 때, 보조부재(305)는 먼저 연결편(308)으로부터 절단된다. 이 때에, 보조부재(305)는 아래위로 굽힘으로써 절단된다. 상기와 같이 절단된 보조부재(305)는 탄성편(307)의 유연성에 의해 구멍(302)로 밀어넣음으로써 설치된다.

탄성편(307)은 구멍(302)보다 약간 크므로 보조부재(305)를 밀므로써 탄성편(307)이 구멍(302)으로 밀어넣어지도록 탄력있게 교체된다. 탄성편(307)이 구멍(302)보다 약간 크고 구멍(302)의 주변벽과 결합되므로, 디스크카트리지(290)를 운반하는 동안 구멍(302)로부터 탄성편(307)이 부주의하게 제거될 위험은 없다. 이런식으로 보조부재(305)를 사용하므로써 디스크카트리지(290)의 재사용이 가능하게 된다.

이제 디스크카트리지의 제 8실시예가 설명된다. 제 8실시예의 디스크카트리지(320)는 도 23에 나타난 것처럼 카트리지본체부(14)의 디스크 삽입/방출구멍(321)의 빈 공간에 기록실수방지장치(322)를 포함한다. 디스크카트리지(10)에 공통으로 사용된 부분이나 성분들은 같은 참고번호로 표시되고 대응하는 설명은 간략화를 위해 생략한다.

카트리지본체부(14)의 뒤측면에 형성된 디스크 삽입/방출구멍(321)으로 도 4와 도 5에 나타난 것처럼 광디스크(1)가 삽입된다. 디스크 삽입/방출 구멍(321)은 직사각형형태이고 이것의 긴 쪽은 더 큰 직경의 디스크기판(1A)의 직경보다 약간 더 크고 이것의 짧은 쪽은 디스크기판(1A 및 1B)의 두께의 합보다 약간 더 크도록 크기가 맞추어진다. 디스크 삽입/방출 구멍(321)은 양 측면 가장자리에 단이 진 직사각형의 단면을 갖는 광디스크(1)가 디스크기판(1B)이 위로 향해있는지 디스크기판(1A)이 아래로 향해있는지에 관계없이 디스크하우징부로 삽입된다.

디스크 삽입/방출 구멍(321)은 도 9내지 도 11에 나타난 디스크카트리지(1)의 리드(40)에 의해 열리거나 닫힌다.

기록실수방지장치(322)는 광디스크(1)의 위치를 제한하는 지지편(325), 이 지지편(325)과 일체로 설치되는 기록실수방지부재(326), 상하부카트리지반쪽들(12, 13)에 형성된 제어구멍(327)으로 구성된다.

지지편(325)은 실제로 타원형이고 상하부카트리지 반쪽들(12, 13)에 형성된 피벗(330)을 축으로 하는 한 끝을 가져서 지지편은 도 23에 화살표(C와D)로 지시된 방향으로 돌게된다.

지지편(325)은 그것의 반대쪽 끝에 복수의 연결편(329)에 의해 지지체(325)와 일체로 된 기록실수방지부재(326)가 설치되는 구멍(328)을 갖는다. 리세스된 결합부(331)는 기록실수방지부재(326)의 상부면에 형성된다. 기록실수방지부재(326)는 그것의 양끝이 디스크 삽입/방출 구멍(321)의 빈 공간에 상하부카트리지반쪽들(12, 13)의 모서리에 형성된 제어구멍(327)을 경유하여 외부로 노출된다. 기록실수방지부재(326)는 결합부(331)에 일자(一字)드라이버를 삽입하여 회전하므로써 제거될 수 있다. 일단 기록실수방지부재(326)가 제거되면, 광디스크가 교환되더라도 디스크카트리지에 포함된 광디스크에 어떤 정보도 기록될 수 없다.

제어구멍(327)은 디스크 삽입/방출 구멍(321)이 형성된 카트리지본체부(14)의 측면과 평행하게 확장되는 호의 긴 쪽과 함께 아치형으로 형성된다. 기록실수방지부재(326)는 지지편(325)을 회전하기 위해 제어구멍(327)을 따라 도 23에 화살표(C와D)로 표시된 방향으로 활모양으로 움직인다.

도 23에 V로 표시된 제 1위치에 있는 상기한 기록실수방지장치(322)는 지지편(325)이 디스크(1)의 측면가장자리를 잠그고, 기록실수방지부재(326)가 새로운 기록신호의 기입을 방지함을 나타낸다. 도 23에 W로 표시된 제 2위치에 있는 상기한 기록실수방지장치(322)는, 기록실수방지부재(326)를 밀어 이동시킨 결과로서, 지지편(325)에 의한 디스크(1)의 측면가장자리의 잠금상태가 디스크(1)가 디스크 삽입/방출 구멍(321)으로부터 꺼내질 수 있도록 해제된 것을 나타내고, 그와 동시에 기록실수방지부재(326)는 새로운 정보신호를 기록할 수 있게 한다. 만약 기록실수방지부재(326)가 상기한 바와같이 제거되었다면, 기록 및/또는 재생장치에 있는 기록실수검출수단은 기록할 수 없음을 판단한다. 따라서, 디스크를 교환한 경우에도 정보신호가 교환된 디스크에 부주의하게 기록되지 않는다.

상기 디스크카트리지(320)에 있어서, 만약 디스크(1)가 디스크카트리지(320)로부터 방출되면 기록실수방지장치(322)의 기록실수방지부재(326)는 동시에 도 23에 W로 표시된 제 2위치로 되고 사용자는 디스크(1)에 기입이 가능함을 인식할 수 있게된다.

한편, 만약 디스크(1)가 디스크카트리지(320)내에 삽입되면 기록실수방지장치(322)의 기록실수방지부재(326)는 도 23에 V로 표시된 제 1위치로 된다. 따라서 사용자는 디스크(1)에 기입할 수 없음을 인식할 수 있게된다.

본 발명은 본 발명의 목적을 벗어나지 않는 한 다양하게 변경될 수 있다.

발명의 효과

상기한 바와같이 본 발명에 의한 원반형 광기록매체에 의하면, 제 1디스크기판 및 제 2디스크기판은 적어도 어느 한편의 디스크기판에 신호기록영역이 설치되는 동시에, 다른편의 디스크기판에 중심구멍이 한편의 디스크기판의 중심구멍보다 크게 됨에 따라서, 신호기록영역을 갖는 한편의 디스크기판의 중심구멍과 원반형 광기록매체의 외경과에 생기는 편심을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 접합광디스크의 구성을 나타내는 사시도이다.

도 2는 도 1에 나타난 광디스크의 단면도이다.

도 3은 도 1에 나타난 광디스크가 카트리지내에 끼워넣어진 상태를 나타내는 단면도이다.

도 4는 본 발명의 제 1실시예에 의한 광디스크의 구성을 나타내는 사시도이다.

도 5는 도 4에 나타난 광디스크의 단면도이다.

도 6은 본 발명의 제 2실시예에 의한 광디스크의 구성을 나타내는 사시도이다.

도 7은 도 6에 나타난 광디스크의 단면도이다.

도 8은 제 2실시예의 광디스크의 두 디스크기판이 함께 접합된 상태를 나타낸다.

도 9는 그 내부에 제 1실시예의 광디스크가 끼워넣어진 디스크카트리지의 구성을 나타내는 사시도이다.

도 10은 도 9에 나타난 광디스크를 반대측에서 본 상태를 나타내는 사시도이다.

도 11은 광디스크가 도 9에 나타난 디스크카트리지로 삽입된 상태를 나타내는 사시도이다.

도 12는 도 9에 나타난 광디스크가 카트리지에 끼워넣어진 상태를 나타내는 단면도이다.

도 13은 도 9에 나타난 디스크카트리지의 기록실수방지장치를 나타내는 개략사시도이다.

도 14는 본 발명의 제 3실시예에 의한 광디스크와 디스크카트리지를 나타내는 사시도이다.

도 15는 광디스크가 본 발명의 제 3실시예에 의한 디스크카트리지에 끼워넣어진 상태를 나타내는 단면도이다.

도 16은 본 발명의 제 4실시예에 의한 광디스크와 디스크카트리지를 나타내는 사시도이다.

도 17은 광디스크가 본 발명의 제 4실시예에 의한 디스크카트리지에 끼워넣어진 상태를 나타내는 단면도이다.

도 18은 본 발명의 제 5실시예에 의한 디스크카트리지를 나타내는 사시도이다.

도 19는 본 발명의 제 5실시예에 의한 디스크카트리지내에 광디스크가 끼워넣어진 상태를 나타내는 단면도이다.

도 20은 본 발명의 제 5실시예에 의한 디스크카트리지에서 광디스크가 잘못 끼워넣어진 상태를 나타내는 단면도이다.

도 21은 본 발명의 제 6실시예에 의한 광디스크의 기록실수방지장치를 나타내는 개략사시도이다.

도 22는 본 발명의 제 7실시예에 의한 디스크카트리지의 기록실수방지장치를 나타내는 개략사시도이다.

도 23은 본 발명의 제 8실시예에 의한 디스크카트리지의 기록실수방지장치를 나타내는 개략사시도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호설명

1,2,61,91. 광디스크

10,60,90,120,260,360. 디스크카트리지

1A,1B,2A,2B. 디스크기판 1D,1E,2D,2E. 중심구멍

12,62,92. 상부카트리지 13,63,93. 하부카트리지

14,64,94,121. 카트리지본체부

17,83,93,261,321. 디스크삽입/방출구멍

20,80,111,141. 디스크하우징부 19,78,79,110. 디스크하우징벽부

16. 셔터 40,122,262,292. 리드(lid)

41. 지지체 45. 주요부

46. 힌지(hinge)부 47. 지지편

50,263,291,322. 기록실수방지장치

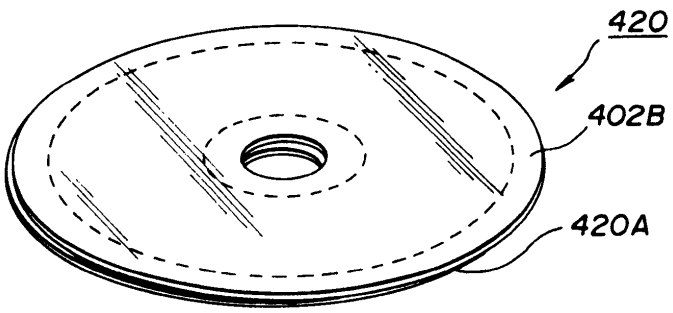
51,281,301,326. 기록실수방지부재

52. 제어구멍 305. 보조부재

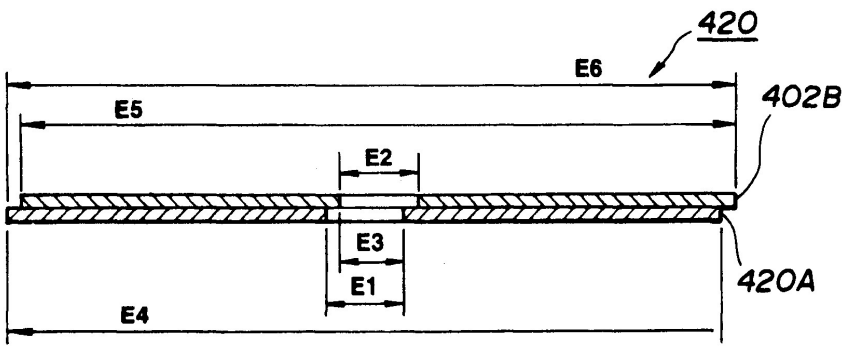
148. 창

도면

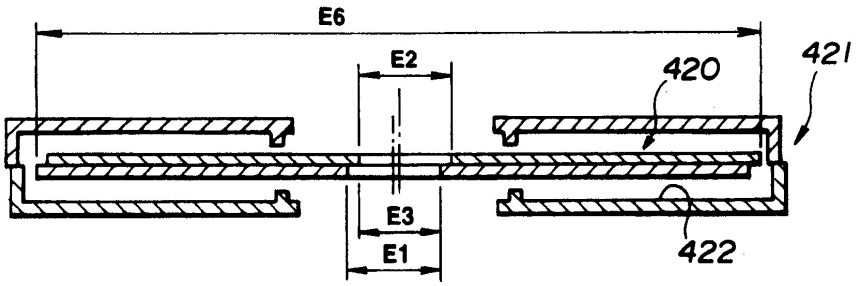
도면1



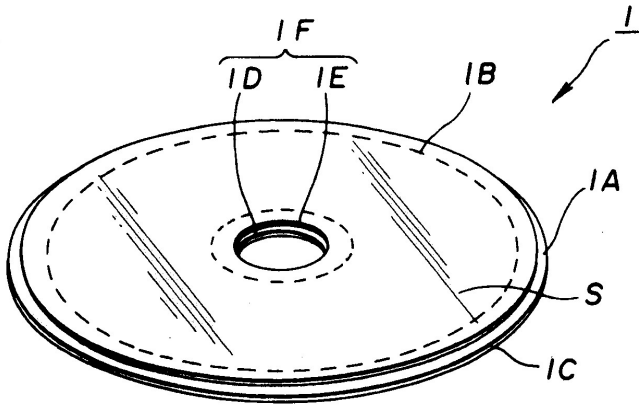
도면2



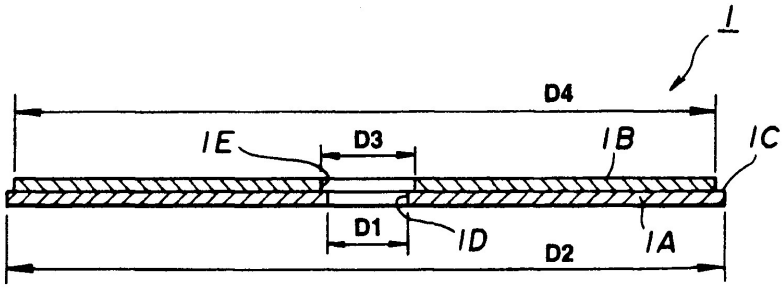
도면3


E6
E2
420
421
E3
E1
422

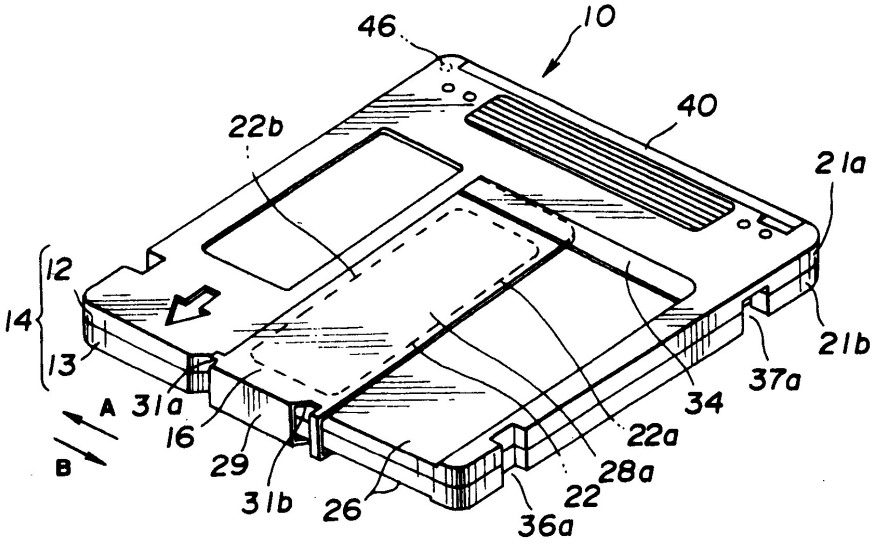
도면4


1F
1D
1E
1B
1
1A
S
1C

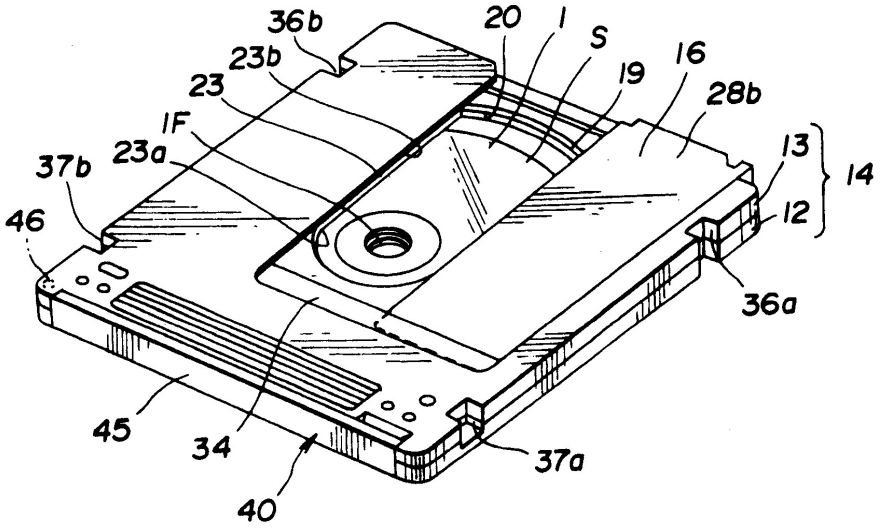
도면5


1
D4
1E
D3
1B
1C
D1
1D
D2
1A

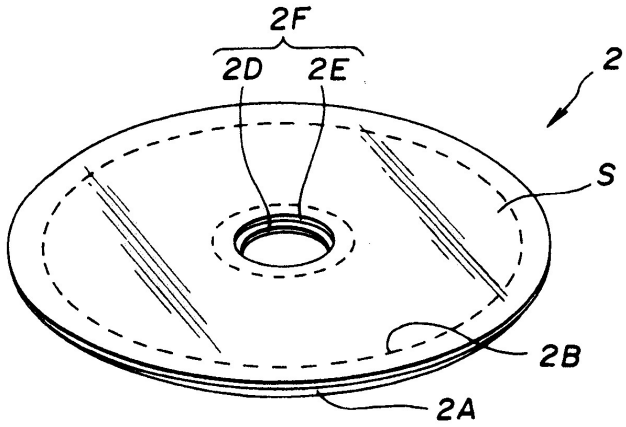
도면6


46
10
40
22b
21a
12
14
13
21b
37a
A
31a
16
34
22a
29
28a
B
31b
26
22
36a

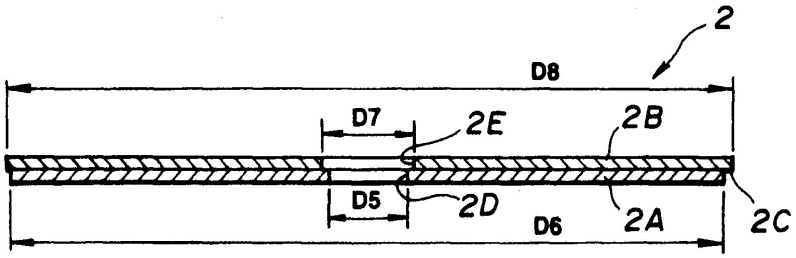
도면7


36b
20
1
S
23b
19
16
23
28b
1F
13
14
37b
23a
12
46
36a
45
34
37a
40

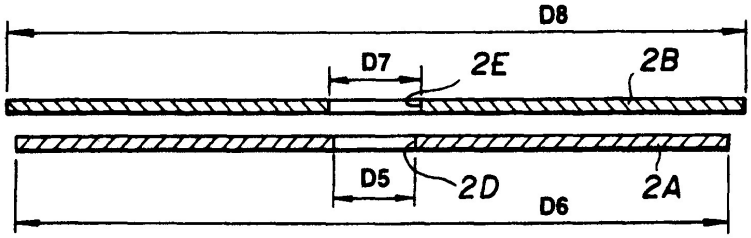
도면8


2F
2D
2E
2
S
2B
2A

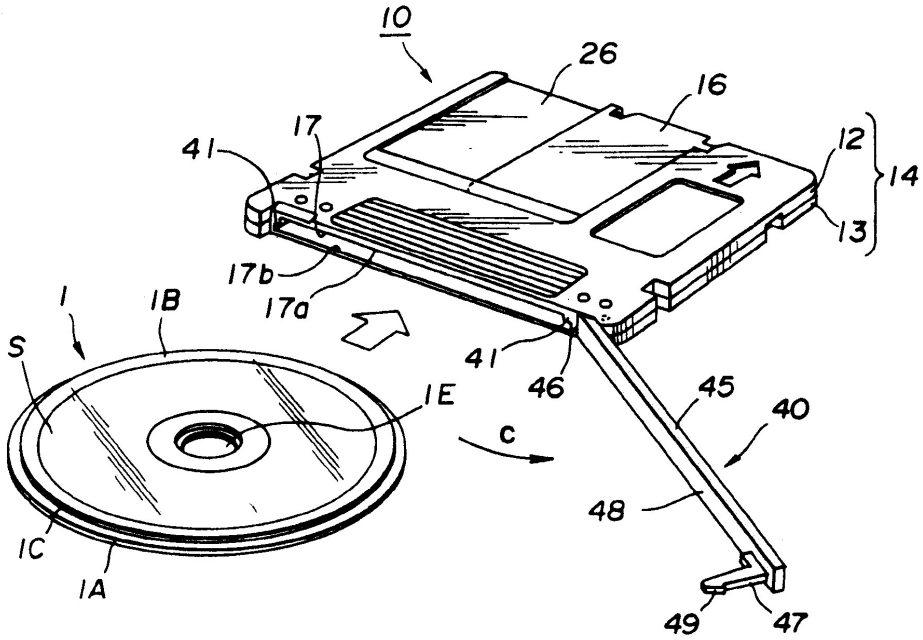
도면9



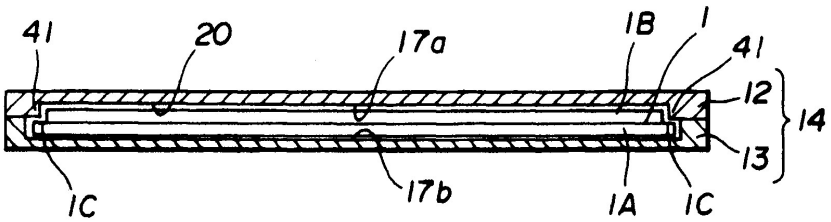
도면10



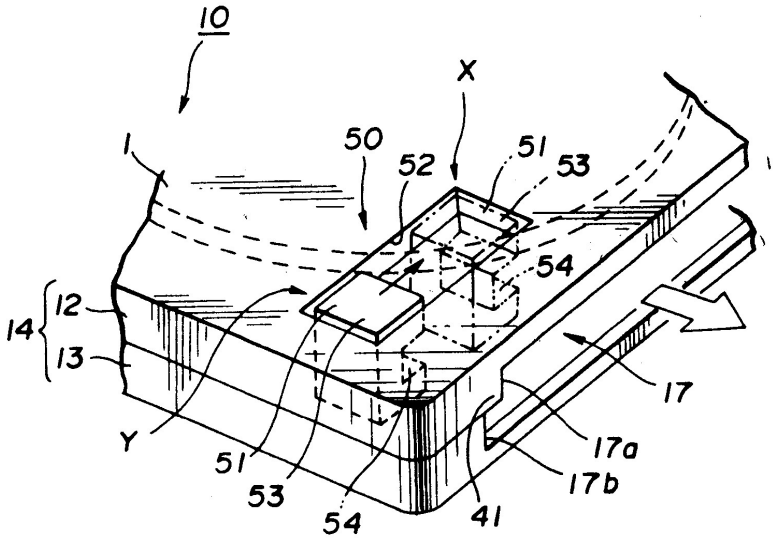
도면11



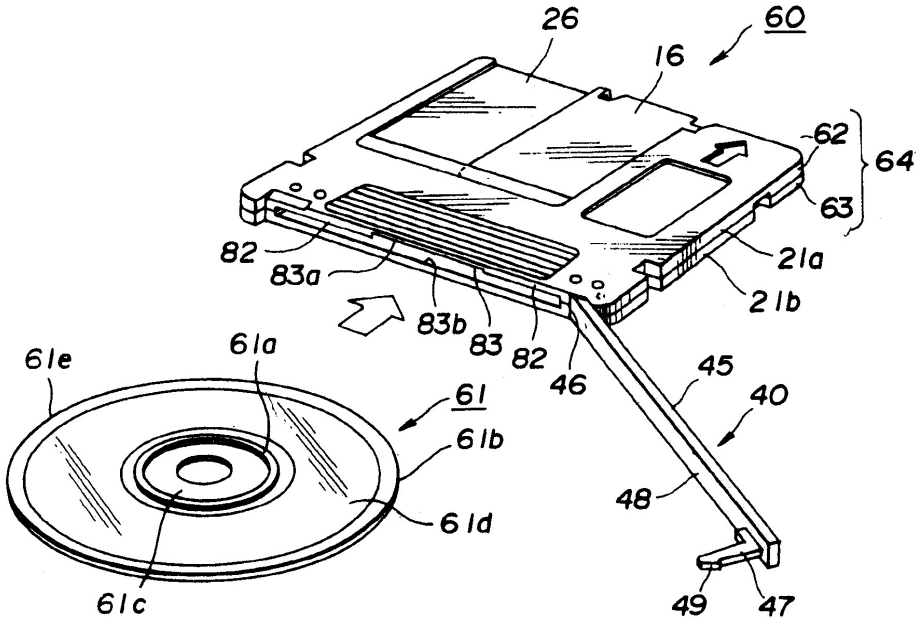
도면12



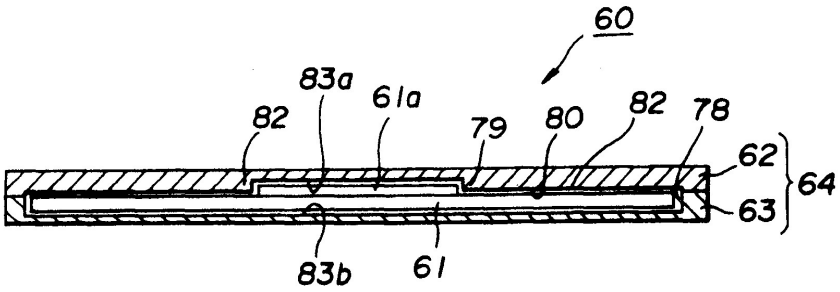
도면13



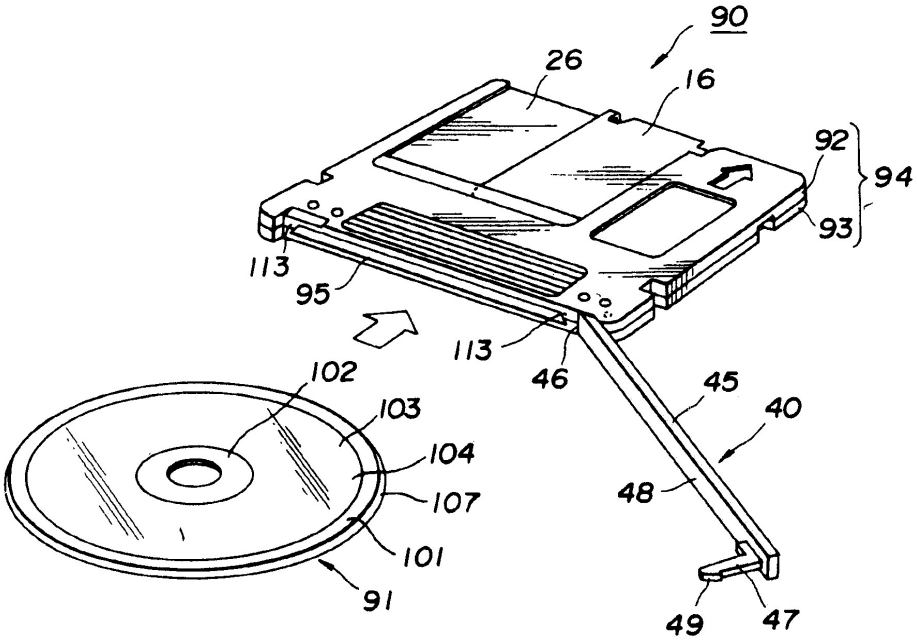
도면14



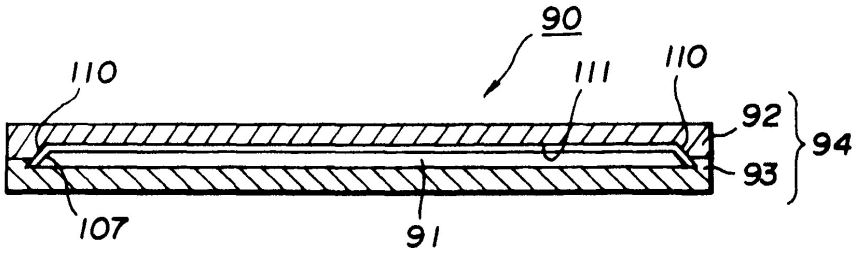
도면15



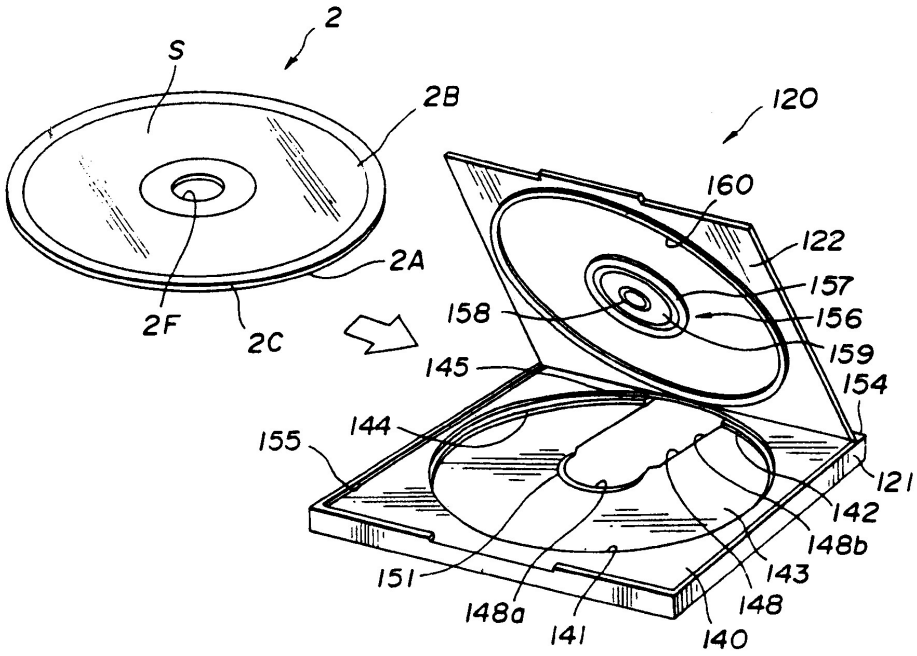
도면16



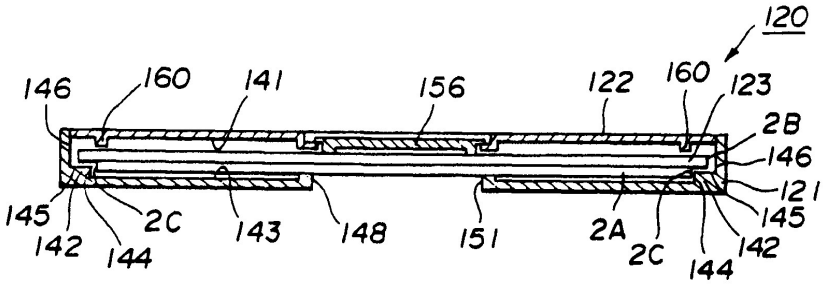
도면17



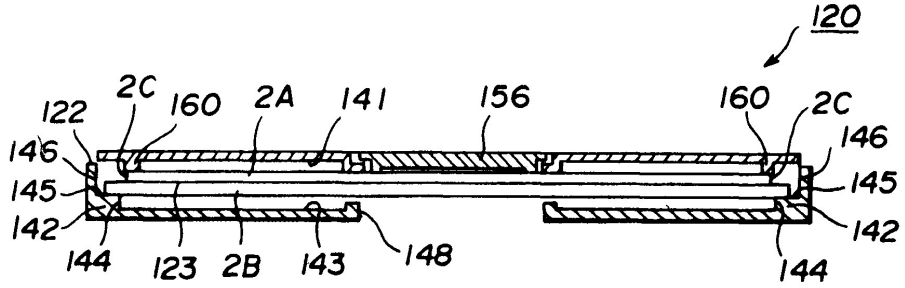
도면18



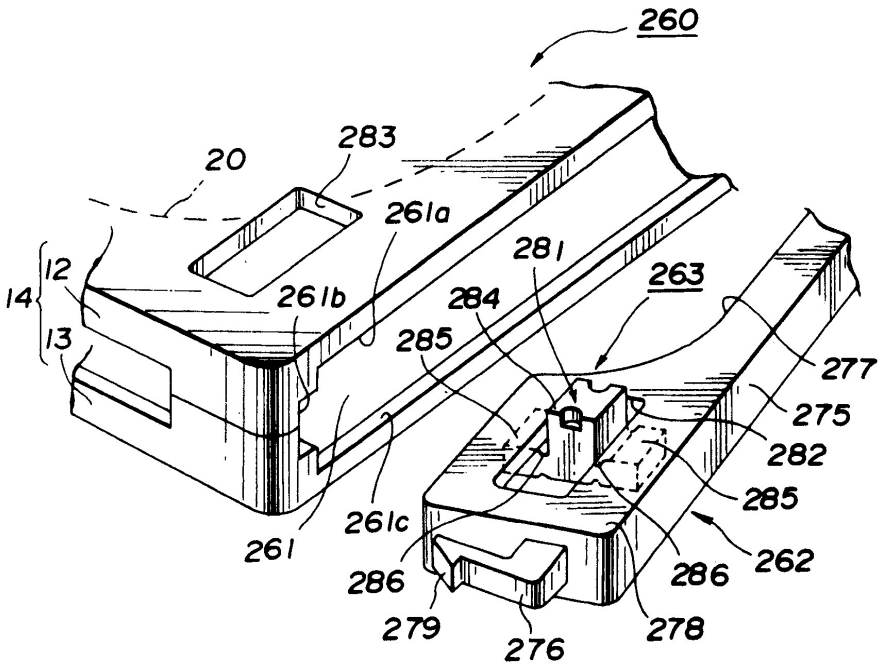
도면19



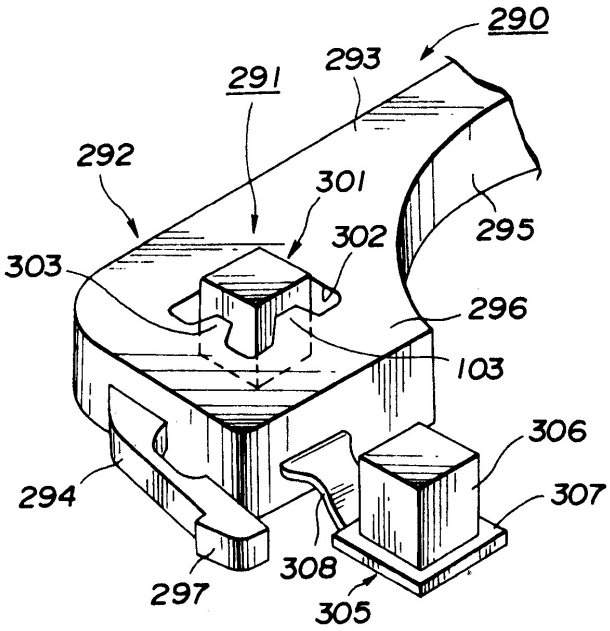
도면20



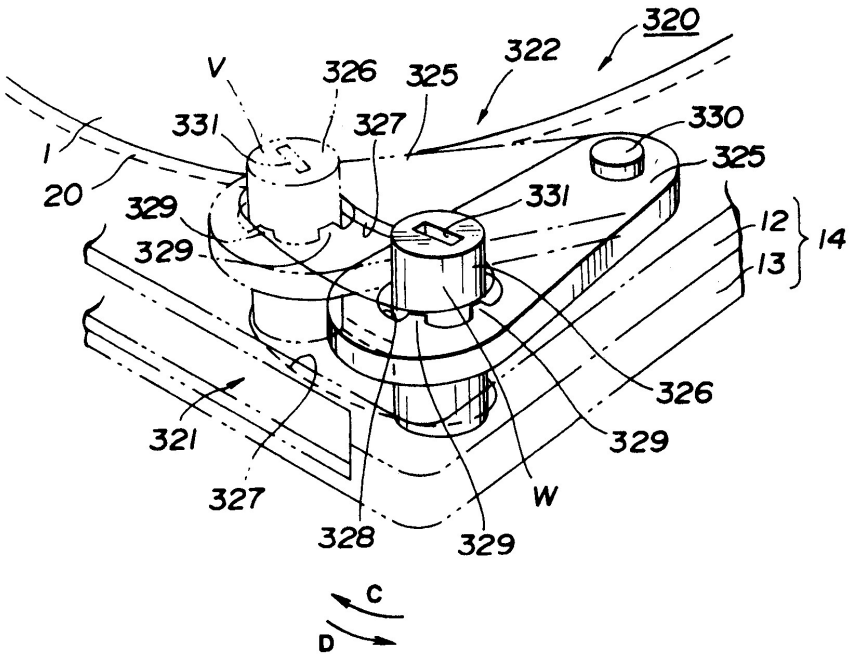
도면21



도면22


290
291
293
292
301
302
295
303
296
103
306
307
294
308
297
305

도면23


320
322
V
326
325
331
327
330
325
1
20
329
331
12
14
329
13
326
321
329
327
W
328
329
C
D