(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
G11B 7/095

(45) 공고일자 1997년07월02일
(11) 공고번호 97-010937

(21) 출원번호	특1988-0013389	(65) 공개번호	특1989-0007239
(22) 출원일자	1988년10월14일	(43) 공개일자	1989년06월19일

(30) 우선권주장 260177 1987년10월15일 일본(JP)
소니 가부시끼 가이샤 오오가 노리오
일본국 도오꾜도 시나가와꾸 기다시나가와 6죠메 7반 35고
(73) 특허권자
일본국 도오꾜도 시나가와꾸 기다시나가와 6죠메 7반 35고
(72) 발명자 마루따 게이지
일본국 도오꾜도 시나가와꾸 기다시나가와 6죠메 7반 35고 소니 가부시끼가이샤 나이
니시까따 마사노부
(74) 대리인 이병호, 최달용

심사관 : 신양환 (책자공보 제5099호)

(54) 광학식 디스크 재생장치

요약

내용없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

광학식 디스크 재생장치

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명의 일 실시예를 도시하는 블럭선도.

제 2a도 및 2b도는 광학식 디스크의 스큐에 의한 악영향의 설명도.

제 3 도, 제 4 도 및 제 5 도는 종래의 스큐 센서를 도시하는 구성도.

제 6 도는 그 종류의 스큐 센서의 일부의 투시도.

제 7 도, 제 8 도, 제 9 도 및 제 10a도 내지 10c도는 그 동작의 설명도.

제 11 도는 종래의 광픽업에 대한 스큐 서보 기구를 도시하는 투시도.

제 12 도는 그 제어계의 블럭선도.

제 13 도, 제 14 도, 제 15 도 및 제 16 도는 종래의 광학식 디스크 재생 장치에 사용되는 확산 광상의 형상 및 각각의 검출 출력 특성 도시도.

제 17 도는 종래예의 문제점 설명도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 광학식 디스크 40 : 광픽업

41 : 스큐 센서 45 : 사이즈 검출 수단

47' : 스큐 서보 기구 58 : 디스크 검출 수단.

[발명의 상세한 설명]

[산업상의 이용 분야]

본 발명은, 비디오 디스크, 그 비디오 디스크와는 변경을 달리하는 음성 신호 기록용 콤팩트 디스크와, 음성 신호 및 영상 신호 기록용 콤팩트 디스크의 각 광학식 디스크를 재생하는 광학식 디스크 재생 장치(optical disk player)로서, 특히 그 광 픽업(optical pickup)에 대한 스큐 서보 장치(skew servo system)에 관한 것이다.

[발명의 개요]

본 발명은, 비디오 디스크, 그 비디오 디스크와는 반경을 달리하는 음성 신호 기록용 콤팩트 디스크와, 음성 신호 및 영상 신호 기록용 콤팩트 디스크의 각 광학식 디스크를 재생하는 광학식 디스크 재생 장치에 있어서, 스큐 센서에 의해, 광픽업에 대한 광학식 디스크의 경사를 검출하고, 그 검출 출력에 기초하여, 스큐서보 기구에 의해, 광픽업의 광학식 디스크에 대한 경사를 제어하며, 사이즈 검출 수단에 의해, 광학식 디스크의 사이즈를 검출하며, 디스크 검출 수단에 의해, 음성 신호 기록용 콤팩트 디스크와, 음성 신호 및 영상신호 기록용 콤팩트 디스크에 기록되어 있는 광학식 디스크의 종류를 표시하는 신호를 검출하며, 사이스 검출 수단 및 디스크 검출 수단의 검출 출력에 기초하여, 재생하는 광학식 디스크가 비디오 디스크 또는 음성신호 및 영상 신호 기록용 콤팩트 디스크 일 때, 스큐 서보를 광학식 디스크의 최외주 또는 그것의 바로 앞까지 연속해서 행하고, 음성 선호 기록용 콤팩트 디스크일 때, 스큐 서보를 광학식 디스크의 소정 위치에 정지하도륵 함으로서, 재생하는 광학식 디스크의 여하에 상관없이, 광픽업에 대한 스큐 서보가 오동작없이 행해지도록 한 것이다.

[종래의 기술]

종래의 스큐 서보를 한 광학식 디스크 재생 장치는, 일본국 특허출원 소화 58-140139호, 특허출원 소화60-2956호(일본국 특허 공개 소화 61-162835호 공보) 등에 개시되어 있으나, 이하에, 이와 같은 종래의 광학식 디스크 재생 장치에 대해서 설명을 한다.

광학식 디스크 재생 장치에서는 레이저 비임을 대물렌즈로 집속시켜, 신호의 재생을 행한다. 이 경우, 레이저 비임이 어느 정도로 집중되어지는 가에 따라, 즉 비임 스포트 지름에 의해, 분해능이 정해진다. 이로인하여, 비임 스포트 지름의 최대값은 어떠한 값 이하로 되도록 선정된다. 바임 스포트 지름은 광원의 파장, 초점 거리와 대물렌즈의 직경과의 비(통상 NA(Numerical Aperture) 값으로 표시됨) 등에 의해 정해진다.

그런데, 종래적으로, 광원으로는 헬륨 네온 레이저(helium-neon laser)가 사용되었다. 그러나, 이는 장치가 대형으로 됨과 동시에 고가이기 때문에, 최근에는 가격이 저렴하고, 장치의 소형화에 가장 적합한 반도체 레이저가 광원에 채용되는 경향이 있다.

그러나, 반도체 레이저는 파장이 780nm로, 헬륨 네온 레이저의 파장 623.8nm보다도 길다. 이 때문에, 광원으로서 헬륨 네온 레이저를 사용한 경우와 같은 정도의 분해능을 얻을 수가 있는 스포트 지름(spot diameter)으로 하려면, 대물렌즈의 NA값을 올리지 않으면 아니되고, 예를 들면, 대략 0.5로 크게 하지 아니하면 아니 되었다.

그러나, 이와 같이 대물렌스의 NA값을 올리면, 디스크의 기록면에 대한 레이저 비임의 광축이 수직이 아닐 때에, 대물렌즈의 코마 수차(coma aberration)에 의해, 인접 트랙으로부터의 크로스도크가 문제가 되었다.

즉, 제 2a 도에 도시하는 바와 같이 디스크(1)의 기록면에 대해서 레이저 비임의 광축(2)이 수직인 때에는, 수광부에 있어서 검출 출력 D는 제 2a 도에 도시하는 바와 같이 주트랙 T_0으로부터의 출력에 대해 인접 트랙 T_1, T_2으로 부터의 크로스트크(crosstalk)는 충분히 적으나, 제 2b 도에 도시하는 바와 같이 디스크(1)의 기록면에 대해서 광축(2)이 수직이 아니면(이하 디스크(1)와 스큐라 함). 검출 출력 D에 있어서 인접 트랙, 이 경우 트액 T_1으로 부터의 크로스트크가 크게 된다.

이 크로스트크 레벨(crosstalk level) L_c은

$$L_c \propto W_{cm} \alpha \left(\frac{NA^3}{\lambda} \cdot \theta \right)^2$$

$$\frac{SA-SB}{SA+SB}_c \qquad \cdots\cdots(a)$$

(57) 청구의 범위

청구항 1

비디오 디스크, 상기 비디오 디스크와는 반경을 달리하는 음성 신호 기록용 콤팩트 디스크와, 영상 신호 및 음성 신호 기록용 콤팩트 디스크에 기억된 정보를 판독할 수 있으며, 상기 음성 신호 기록용 콤팩트디스크와 영상 신호 및 음성 신호 기록용 콤팩트 디스크 양쪽이 콤팩트 디스크의 종류를 식별하기 위한 식별 신호를 기억하는 안내 트랙(lead-intracks)을 가진 광학식 디스크 재생 장치에 있어서, 기억된 정보를 디스크로부터 판독하는 광픽업(optical pickup)과, 상기 디스크의 사이즈를 검출하는 수단과, 상기 디스크의 안내트랙으로부터 식별신호를 검출하는 수단과, 상기 광픽업에 관하여 상기 디스크외 스큐의 경사각을 검출하는 스큐 센서와, 상기 경사각을 조절하는 수단과, 상기 스큐 센서에 의해 상기 경사각의 검출 시에, 상기 디스크가 콤팩트 디스크인 것을 상기 사이즈 검출 수단이 검출하고 상기 디스크가 음성 신호 기록용 디스크인 것을 상기 식별 신호 검출 수단이 검출할 때, 상기 디스크상에서 개시 점으로부터 소정의 방사 트랙 위치까지 판독하는 동안 스큐 신호가 조절되지만, 상기 소정의 방사 트랙 위치로부터 방사상으로 외주로 향하는 위치에서 판독하는 동안 상기 광픽업이 상기 디스크상에서 상기 소정의 방사 트랙 위치에 있을 때 얻어진 값으로 유지하는 스큐 신호(skewsignal)를 상기 경사각 조절 수단에 공급하는 스큐 서보 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 광학식 디스크 재생 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 경사각 조절 수단은 스큐 모터(skew motor)를 포함하는 것을 특징으로 하는 광학식 디스크 재생 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 스큐 모터는 상기 스큐 신호를 유지함으로서 수행되는 것을 특징으로 하는 광학식 디스크 재생 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 소정의 위치는 상기 디스크의 중심으로부터 대략 35mm인 것을 특징으로 하는 광학식 디스크 재생 장치.

청구항 5

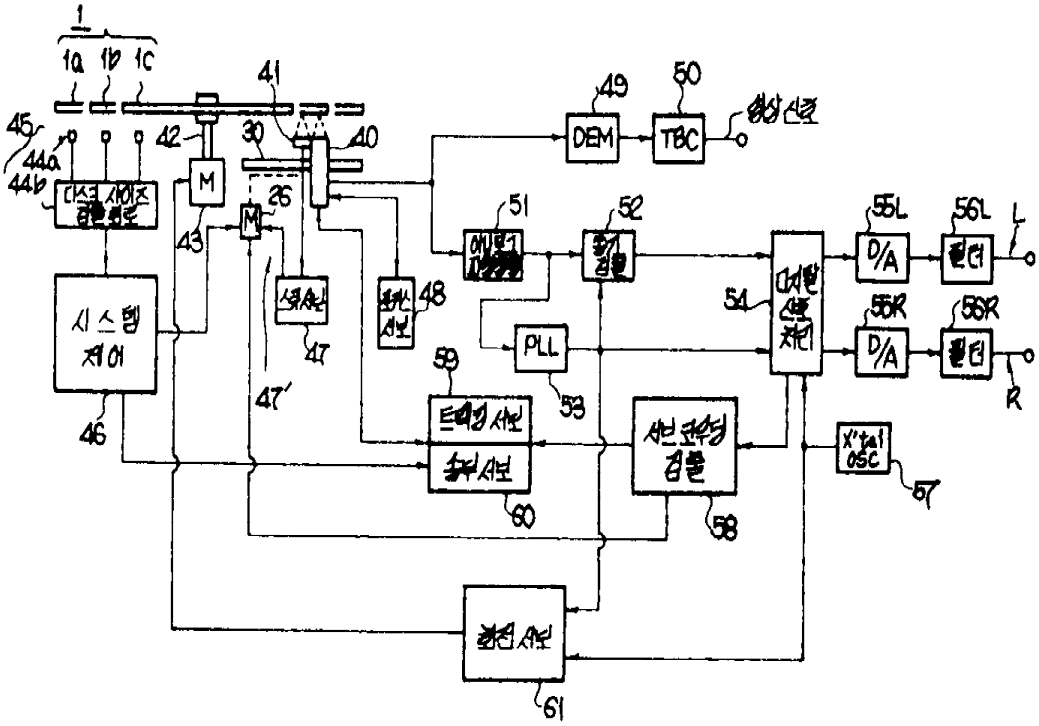
제 4 항에 있어서, 상기 디스크는 반경이 대략 40mm의 콤팩트 디스크인 것을 특징으로 하는 광학식 디스크 재생 장치.

청구항 6

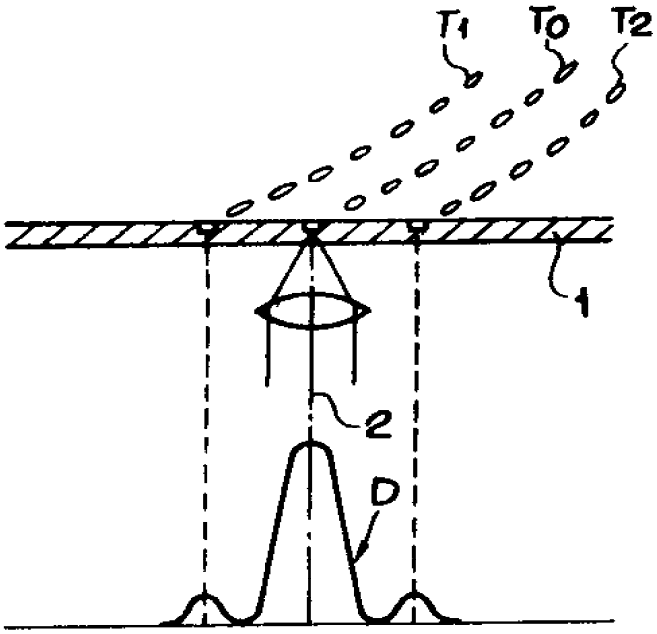
제 4 항에 있어서, 상기 디스크는 반경이 대략 60mm의 콤팩트 디스크인 것을 특징으로 하는 광학식 디스크 재생 장치.

도면

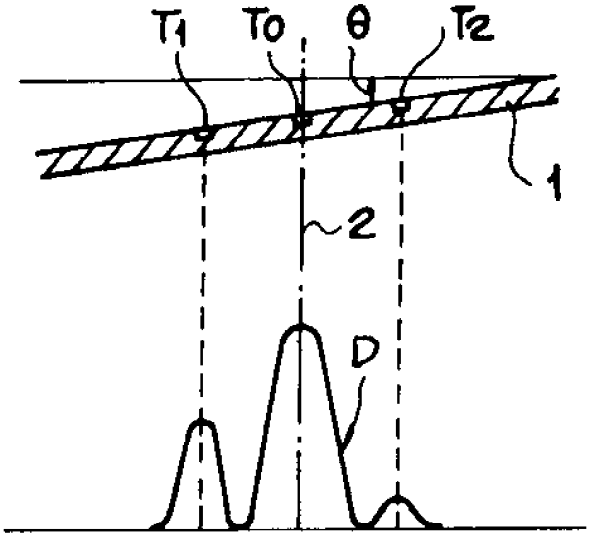
도면1



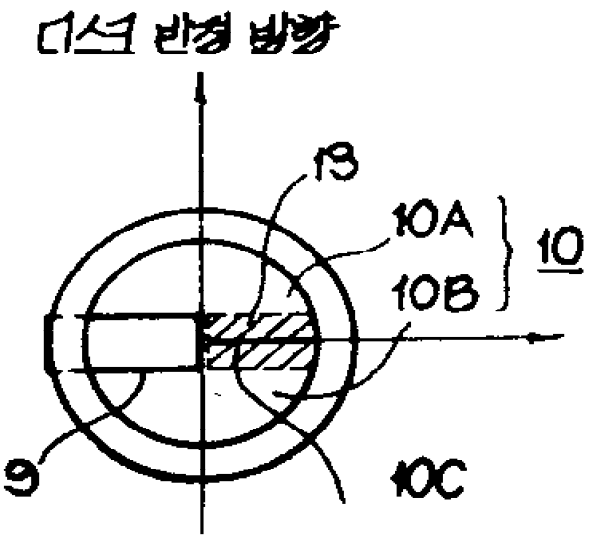
도면2A



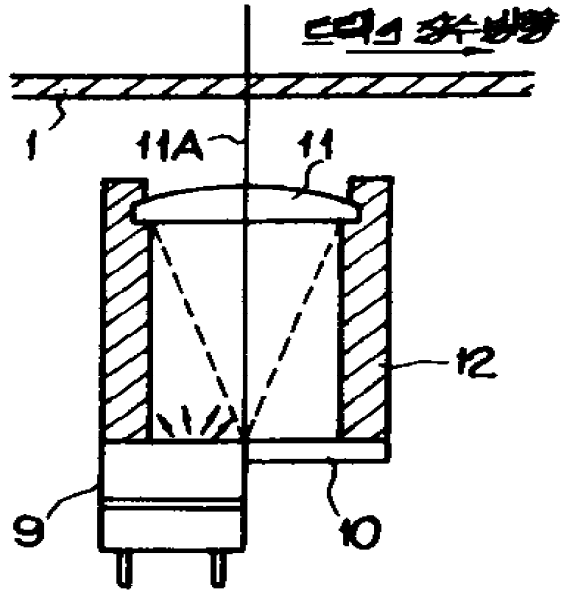
도면2B



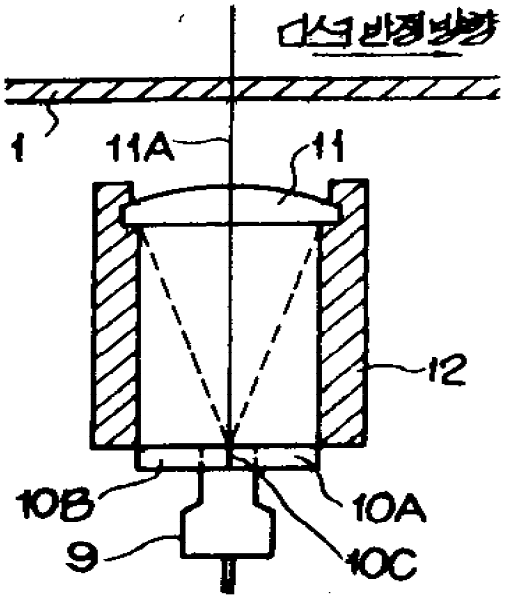
도면3



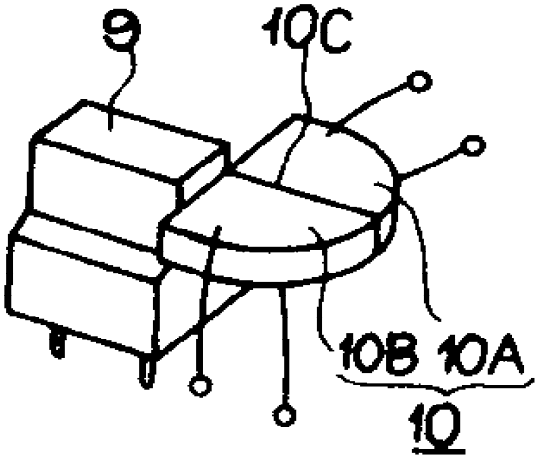
도면4



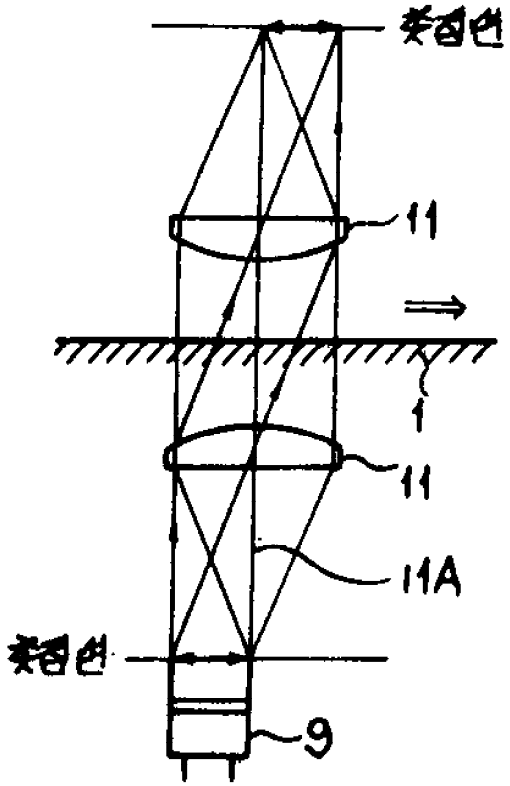
도면5



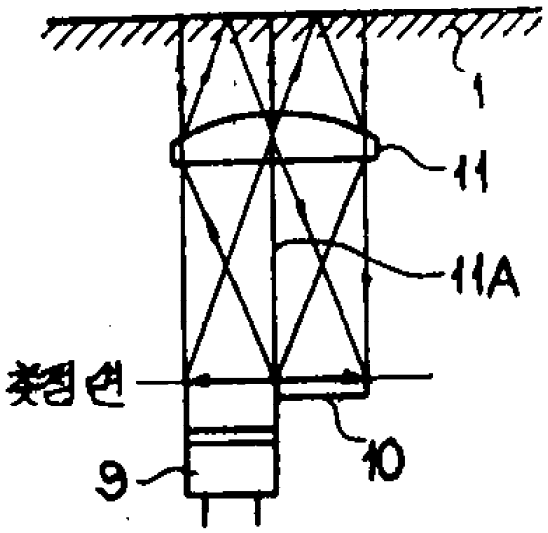
도면6



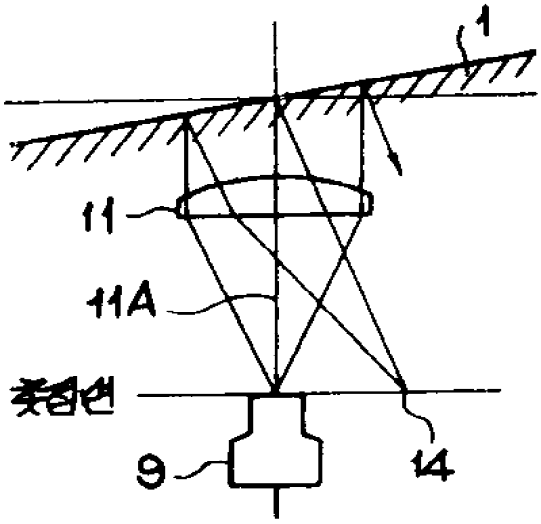
도면7



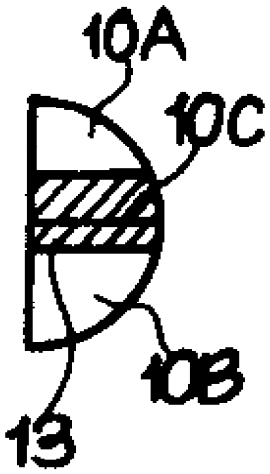
도면8



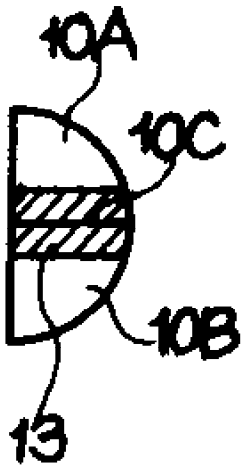
도면9



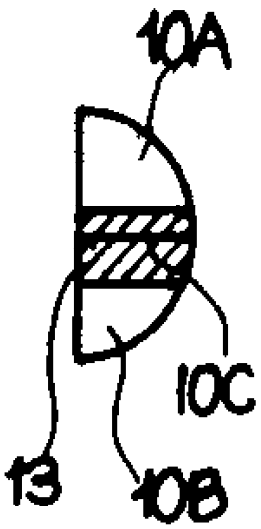
도면10A



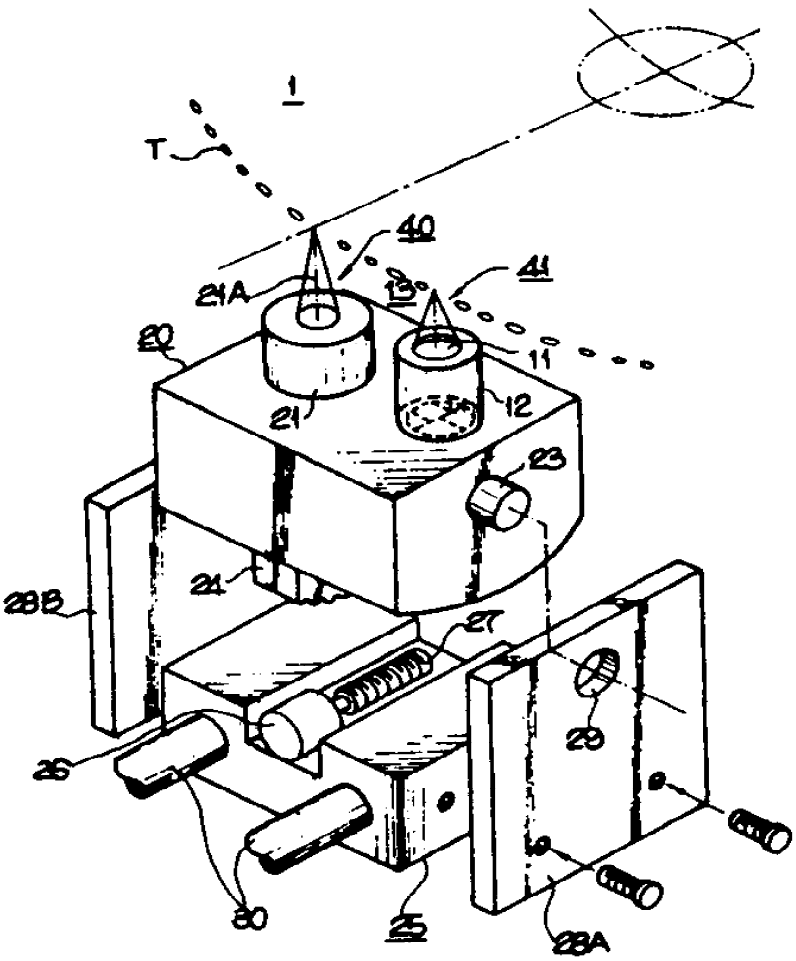
도면10B



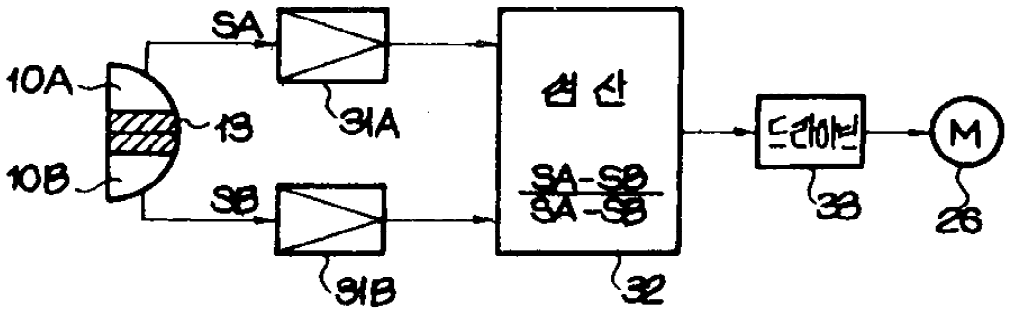
도면10C


10A
10C
13
10B

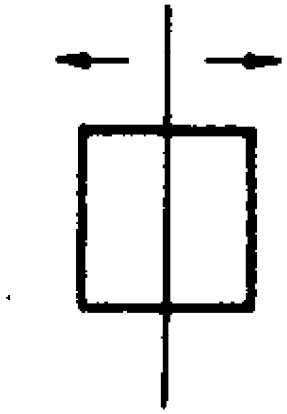
도면11


1
T
40
41
21A
13
11
20
21
12
23
24
28B
27
29
26
30
25
28A

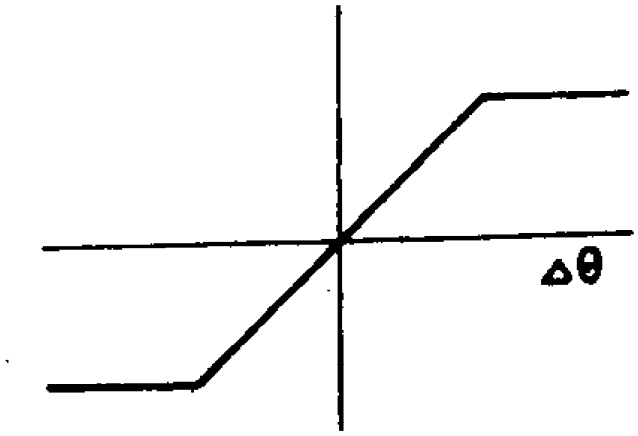
도면12



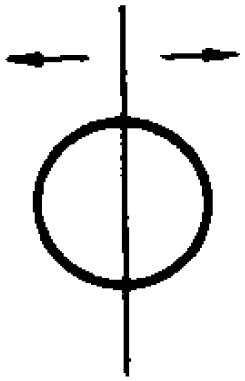
도면13



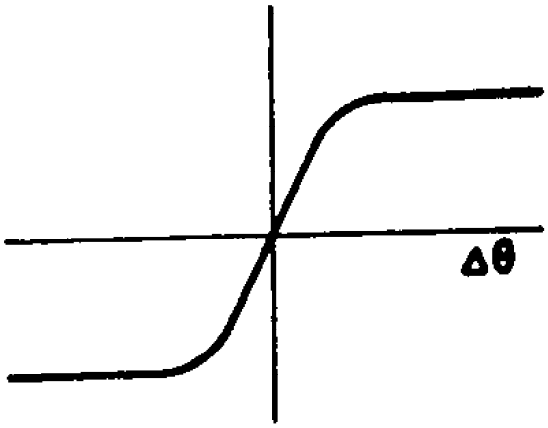
도면14



도면15



도면16



도면17

