



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0037537
(43) 공개일자 2012년04월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G11B 7/085 (2006.01) G11B 7/09 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0099049
(22) 출원일자 2010년10월12일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 히타치엘지 데이터 스토리지 코리아
서울특별시 금천구 가산디지털1로 189 (가산동)
(72) 발명자
김호
서울특별시 금천구 가산디지털1로 189, LG 가산
Digital Center (가산동)
(74) 대리인
특허법인로얄

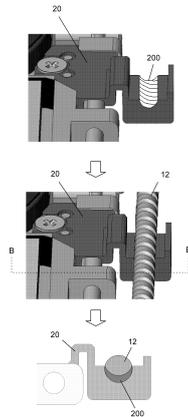
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 광디스크 드라이브

(57) 요약

본 발명에 따른 광디스크 드라이브는, 예를 들어, 스텝 모터의 구동에 의해 회전하는 리드 스크루(Lead Screw)와, 상기 리드 스크루의 회전에 연동되어, 광디스크의 내주 또는 외주 영역으로 광픽업을 수평 이동시키는 가이드 피드(Guide Feed)를 포함하여 구성하되, 상기 가이드 피드의 종단부에, 상기 리드 스크루의 나선형 골들을 감싸 쥐는 형상의 나선형 산들을 형성함으로써, 별도의 스프링을 사용하지 않고서도, 상기 가이드 피드의 종단부가, 상기 리드 스크루의 나선형 골을 벗어나 이탈하는 것을 효율적으로 방지할 수 있게 되며, 또한, 상기 스프링의 삭제로 인해 광디스크 드라이브의 제조비용 절감은 물론, 스텝 모터의 회전 부하와 소음이 발생하는 것을 최소화시킬 수 있게 된다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

스텝 모터의 구동에 의해 회전하는 리드 스크루; 및

상기 리드 스크루의 회전에 연동되어, 광디스크의 내주 또는 외주 영역으로 광픽업을 수평 이동시키는 가이드 피드를 포함하여 구성되되,

상기 가이드 피드의 종단부에는, 상기 리드 스크루의 나선형 골들을 감싸 쥐는 형상의 나선형 산들이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크 드라이브.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 가이드 피드의 종단부에 형성된 나선형 산들은, 상기 리드 스크루의 나선형 골들을, 적어도 반 이상 감싸 쥐는 것을 특징으로 하는 광디스크 드라이브.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 가이드 피드의 종단부에 형성된 나선형 산들은, 상기 리드 스크루의 나선형 골들을, 별도의 스프링 없이, 상측 또는 하측 방향에서 감싸 쥐는 것을 특징으로 하는 광디스크 드라이브.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 예를 들어, 씨디(CD), 디브이디(DVD), 비디(BD) 등과 같은 광디스크에 데이터를 기록하거나 재생하는 다양한 유형의 광디스크 드라이브(ODD)에 적용된다.

배경기술

[0002] 일반적으로 광디스크 드라이브(ODD)에서는, 씨디(CD), 디브이디(DVD), 비디(BD) 등과 같은 광디스크가 삽입되면, 상기 광디스크를 고속으로 회전시키는 일련의 초기 스피들(Spindle) 서보 동작을 수행함과 아울러, 상기 광디스크의 내주 영역으로, 광픽업(OPU: Optical Pick-Up)을 이동시키는 초기 슬레드(Sled) 서보 동작을 수행하게 된다.

[0003] 예를 들어, 도 1에 도시한 바와 같이, 상기 광디스크 드라이브(100)에는, 가이드 피드(Guide Feed)(10), 스프링(Spring)(11), 그리고 리드 스크루(Lead Screw)(12) 등이 포함 구성되는 데, 상기 리드 스크루(12)는, 널리 알려진 바와 같이, 스텝 모터의 구동에 의해 회전하게 된다.

[0004] 또한, 상기 리드 스크루(12)의 회전에 연동되어, 상기 가이드 피드(10)가 수평 방향으로 이동하게 되므로, 상기 가이드 피드(10)와 결합되어 있는 광픽업이 광디스크의 내주 또는 외주 영역으로 수평 이동하게 된다.

[0005] 한편, 상기 가이드 피드(10)의 종단부에는, 예를 들어, 도 2에 도시한 바와 같이, 2 개의 나선형 산들이 형성되어 있고, 상기 리드 스크루(12)에는, 다수의 나선형 골들이 형성되어 있는 데, 상기 가이드 피드(10)의 종단부에 형성된 2 개의 나선형 산들은, 상기 스프링(11)의 탄성력에 의해, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골에 밀착된다.

[0006] 그러나, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 가이드 피드(10)의 종단부에 형성된 2 개의 나선형 산들은, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골들과 일부분만 접촉되기 때문에, 예를 들어, 상기 스프링(11)을 삭제하는 경우, 밀착력이 저하되므로, 상기 가이드 피드(10)의 종단부에 형성된 2 개의 나선형 산들이, 상기 리드 스크루(12)의 나선

형 골들을 벗어나 이탈하는 문제점이 발생하게 된다.

[0007] 또한, 상기 스프링(11)의 탄성력이 강한 경우, 스텝 모터의 회전 부하와 소음 발생이 증가하게 되고, 반대로 탄성력이 약한 경우에는, 전술한 바와 같이, 상기 가이드 피드(10)의 종단부에 형성된 2 개의 나선형 산들이, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골들을 벗어나 이탈하는 문제점이 발생하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은, 예를 들어, 리드 스크루의 나선형 골들을 감싸 쥐는 형상의 나선형 산들을, 가이드 피드의 종단부에 형성하여, 별도의 스프링을 사용하지 않고서도, 상기 가이드 피드의 종단부가, 상기 리드 스크루의 나선형 골을 벗어나 이탈하지 못하도록 하는 광디스크 드라이브를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명에 따른 광디스크 드라이브는, 스텝 모터의 구동에 의해 회전하는 리드 스크루; 및 상기 리드 스크루의 회전에 연동되어, 광디스크의 내주 또는 외주 영역으로 광픽업을 수평 이동시키는 가이드 피드를 포함하여 구성되며, 상기 가이드 피드의 종단부에는, 상기 리드 스크루의 나선형 골들을 감싸 쥐는 형상의 나선형 산들이 형성되어 있는 것을 특징으로 하며,

[0010] 또한, 상기 가이드 피드의 종단부에 형성된 나선형 산들은, 상기 리드 스크루의 나선형 골들을, 적어도 반 이상 감싸 쥐는 것을 특징으로 하며,

[0011] 또한, 상기 가이드 피드의 종단부에 형성된 나선형 산들은, 상기 리드 스크루의 나선형 골들을, 별도의 스프링 없이, 상측 또는 하측 방향에서 감싸 쥐는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 광디스크 드라이브는, 예를 들어, 스텝 모터의 구동에 의해 회전하는 리드 스크루(Lead Screw)와, 상기 리드 스크루의 회전에 연동되어, 광디스크의 내주 또는 외주 영역으로 광픽업을 수평 이동시키는 가이드 피드(Guide Feed)를 포함하여 구성되며, 상기 가이드 피드의 종단부에, 상기 리드 스크루의 나선형 골들을 감싸 쥐는 형상의 나선형 산들을 형성함으로써, 별도의 스프링을 사용하지 않고서도, 상기 가이드 피드의 종단부가, 상기 리드 스크루의 나선형 골을 벗어나 이탈하는 것을 효율적으로 방지할 수 있게 되며, 또한, 상기 스프링의 삭제로 인해 광디스크 드라이브의 제조비용 절감은 물론, 스텝 모터의 회전 부하와 소음이 발생하는 것을 최소화시킬 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 일반적인 광디스크 드라이브에 대한 실시예를 도시한 것이고,
 도 2는 일반적인 광디스크 드라이브의 실시예에 대한 일부 구성을 도시한 것이고,
 도 3은 본 발명에 따른 광디스크 드라이브에 대한 실시예의 일부 구성을 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 본 발명에 따른 광디스크 드라이브에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0015] 우선, 본 발명은 씨디(CD), 디브이디(DVD), 비디(BD) 등과 같은 광디스크에 데이터를 기록하거나 재생하는 다양한 유형의 광디스크 드라이브(ODD)에 적용된다.

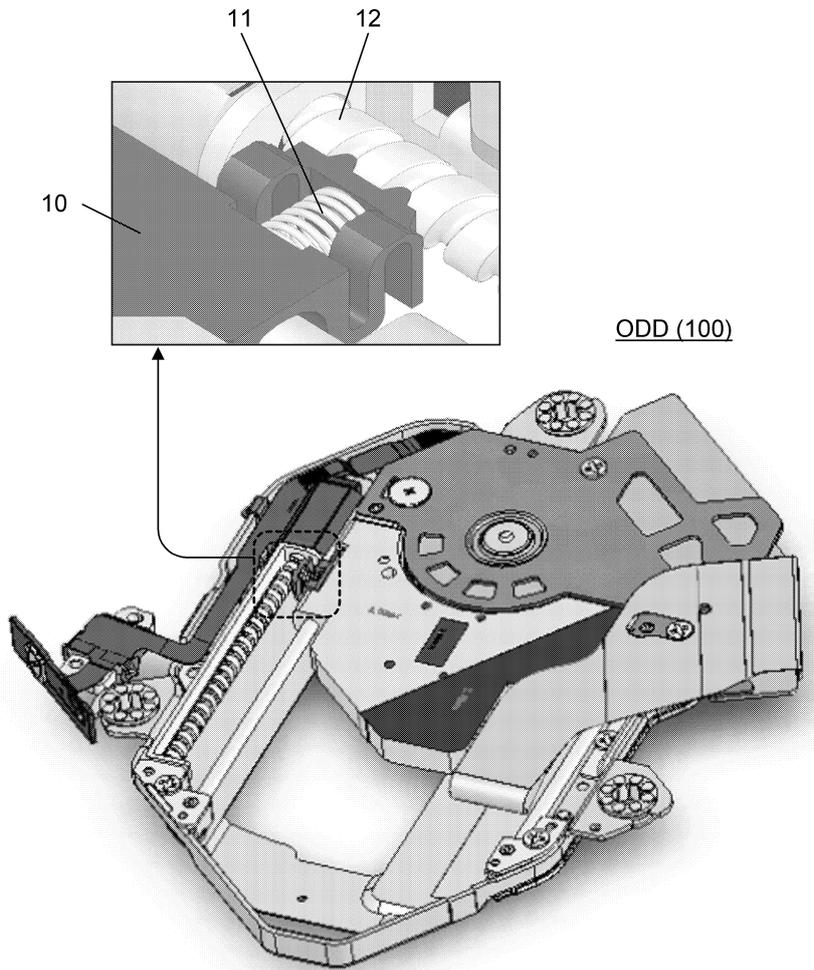
- [0016] 한편, 본 발명에 따른 광디스크 드라이브(ODD)에는, 예를 들어, 도 3에 도시한 바와 같이, 스텝 모터의 구동에 의해 회전하는 리드 스크루(Lead Screw)(12)와, 상기 리드 스크루(12)에 연동되어, 광픽업(OPU)을 광디스크의 내주(Inner) 또는 외주(Outer) 영역으로 수평 이동시키는 가이드 피드(Guide Feed)(20) 등이 포함 구성된다.
- [0017] 또한, 상기 가이드 피드(20)의 종단부에는, 별도의 스프링을 사용하지 않고서도, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골들과 밀착될 수 있도록 하기 위한 다수의 나선형 골들이 형성된다.
- [0018] 예를 들어, 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 가이드 피드(20)의 종단부에 형성된 다수의 나선형 산(200)들이 형성되며, 상기 다수의 나선형 산(200)들은, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골들을 감싸 쥐는 형상을 갖는다.
- [0019] 그리고, 상기 가이드 피드(20)의 종단부에 형성된 나선형 산(200)들은, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골들을, 상측 방향 또는 하측 방향에서 적어도 반 이상 감싸 쥐게 된다.
- [0020] 예를 들어, 도 2에 도시한 바와 같이, 일반적인 광디스크 드라이브에 적용되는 가이드 피드(10)의 종단부는, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골과 반 미만의 일부 접촉면만을 갖는다.
- [0021] 반면, 본 발명에 따른 광디스크 드라이브에 적용되는 가이드 피드(20)의 종단부는, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골과 적어도 반 이상으로 충분한 접촉면을 갖기 때문에, 별도의 스프링을 사용하지 않고서도, 상기 리드 스크루(12)의 나선형 골과 보다 견고하게 밀착될 수 있다.
- [0022] 이에 따라, 스텝 모터가 고속으로 회전하게 되더라도, 상기 가이드 피드(20)가, 상기 리드 스크루(12)로부터 벗어나 이탈하게 되는 것을 효율적으로 방지할 수 있게 된다.
- [0023] 또한, 상기와 같이 별도의 스프링을 사용하지 않기 때문에, 광디스크 드라이브의 제조비용을 절감할 수 있게 됨을 물론, 예를 들어, 스프링의 탄성력이 강한 경우, 스텝 모터의 부하가 증가하거나, 또는 소음이 크게 발생하는 것을 효율적으로 최소화시킬 수 있게 된다.
- [0024] 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면, 이하 첨부된 특허 청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

부호의 설명

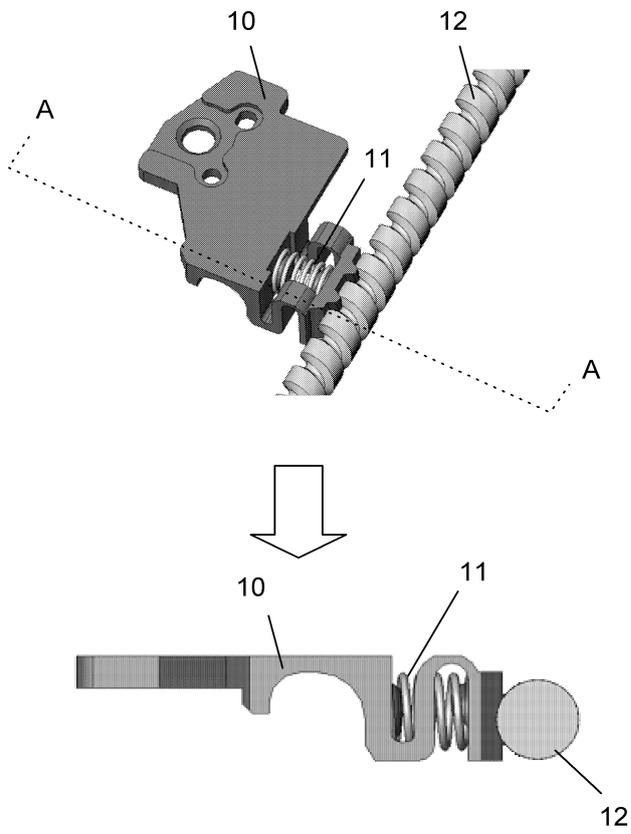
- [0025] 100 : 광디스크 드라이브 10,20 : 가이드 피드
- 11 : 스프링 12 : 리드 스크루
- 200 : 나선형 산

도면

도면1



도면2



도면3

