

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
G11B 25/04

(45) 공고일자 1990년08월 18일
(11) 공고번호 실 1990-0007500

(21) 출원번호	실 1987-0003376	(65) 공개번호	실 1988-0003306
(22) 출원일자	1987년03월 17일	(43) 공개일자	1988년04월 13일
(30) 우선권주장	86-104943 1986년07월 10일	일본(JP)	
(71) 출원인	알프스 덴기 가부시기가이샤 가다오까 가쓰다로오 일본국 도쿄도 오오다구 유끼가야 오오쓰까쵸 1반 7고		
(72) 고안자	이와나가 쓰도무 일본국 도쿄도 오오다구 유끼가야 오오쓰까쵸 1반 7고 알프스 덴기 가부시기가이샤 내 이와부찌 다카요시 일본국 도쿄도 오오다구 유끼가야 오오쓰까쵸 1반 7고 알프스 덴기 가부시기가이샤 내		
(74) 대리인	한규환		

심사관 : 고금영 (책)
자공보 제1283호)

(54) 디스크 클램프장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

디스크 클램프장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 일 실시예를 나타낸 정면 단면도.

제2도는 제1도의 실시예의 요부를 나타낸 사시도.

제3도는 본 고안의 다른 실시예를 나타낸 정면 단면도.

제4도는 제3도의 실시예의 요부를 나타낸 사시도.

제5도는 종래의 디스크 클램프장치를 나타낸 정면 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1 : 허브(hub) | 2 : 볼베어링 |
| 3 : 허브슬리브 | 4 : 축 |
| 7, 8, 13, 14 : 고정판 | 7a : 지지면 |
| 9 : 스프링 | 10 : 클램프레버 |
| 10a : 압압면 | 11, 12, 15, 16 : 아암 |
| 13a, 14a : 지지면 | |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 디스크 클램프장치에 관한 것으로서, 특히 플로피디스크 드라이브에 사용하는데 적합한 디스크 클램프장치에 관한 것이다.

제5도는 종래의 디스크 클램프장치를 나타낸 요부 단면도이다.

허브(1)는 볼베어링(2)을 거쳐, 허브슬리브(3)에 지지되고, 그 허브슬리브(3)는 축(4)에 내감(內嵌)되고, 고정설치되어 있는 스피들(도시생략)에 대향시켜 그 허브(1)는 요동 자유롭게 구성되어 있다. 축(4)

은 축부착판(5)에 유감(遊嵌)되고, 정상부에 설치된 플랜지에 의하여 낙하하지 않도록 계착되어 있다.

또한, 허브슬리브(3)의 상부에는 E링(6)이 고정설치되고 허브슬리브(3)에 외감(外嵌)된 부세(付勢)부재가 이탈되는 것을 방지하고 있다.

허브슬리브(3)의 E링(6)측에는 고정판(7)이 외감되고, 볼베어링(2)측에는 고정판(8)이 외감되고, 양 고정판 사이에 스프링(9)이 배설되어 있다. 또 E링(6)과 고정판(7)사이에는 클램프레버(10)가 감입되어 있다.

허브(1)는 전체둘레에 복수개조의 슬리트(예를들면 8개)가 반경방향으로 형성되고, 이것에 따라 방사형상으로 복수개(8개)의 허브세그먼트가 형성되어 있다.

이상의 구성에 있어서, 삼입구로부터 삼입된 디스크 카아트리지(도시생략)가 스프링 상에 세트되면 로크기구가 해제되어 장치 전면에 설치된 조작레버(도시생략)의 회동조작에 연동하여 클램프레버(10)가 강하한다. 클램프레버(10)는 고정판(7)을 거쳐 허브슬리브(3)를 밀어내리고, 허브(1)를 스프링내로 삼입한다.

이때 디스크 카아트리지 내의 기록 매체(이하, 디스크라 칭함)가 편심되어 있으며, 허브(1)의 외주에 설치되어 있는 경사면이 디스크의 허브삼입구부의 내주면에 접촉하여, 허브(1)의 하강과 동시에 디스크를 중심위치에 이동시켜 디스크의 센터링을 행한다. 이와 같이하여 센터링된 디스크에 대하여서는, 허브(1)의 플랜지부(1a)가 접촉한다. 이 상태에서 허브(1)자체는 하강하지 않게되나, 클램프레버(10)는 다시 일정한 거리를 하강한다. 이 하강하는 힘은 스프링(9), 볼베어링(2)을 거쳐 허브(1)에 전달되고 플랜지부(1a)를 거쳐 디스크의 허브삼입구의 내주부에 압접하고, 디스크는 스프링과 허브(1)에 의하여 클램프된다. 이 상태에서 디스크는 스프링에 의하여 회전구동되어 디스크에 대한 정보의 기록 독출이 행하여 진다.

그러나, 종래의 디스크 클램프장치에 있어서는, 고정판(7)의 스프링(9)의 상단이 당접하는 지지면(7a)에 클램프레버(10)의 하면, 즉 고정판(7)의 압압면(10a)의 하측에 위치하도록 구성되어 있기 때문에, 스프링(9)의 배설 스페이스(높이)가 좁아짐과 동시에, 클램프시의 휘어지는 량에 제한이 있고, 스프링에 대한 조건이 엄격한 것으로 되어 있었다.

스프링(9)에 대한 조건의 하나로 스프링 정수(K)가 있고, 이 값이 작을수록 바람직함(클램프힘의 불균일 등을 억제가능)에도 불구하고, 수납 스페이스가 좁기 때문에 K를 크게 하지 않을 수 없었다.

본 고안은 상기 종래기술의 실정에 비추어 이루어진 것이며, 그 목적으로 하는 바는 허브측에 외감되는 스프링의 수납 스페이스를 넓게 취할 수 있도록 한 디스크 클램프장치를 제공하는데 있다.

상기 문제점을 해결하기 위하여, 본 고안은 축에 회전 자재롭게 지지된 허브를, 상기 축에 외감된 스프링을 거쳐 클램프레버에 의하여 스프링측으로 압압하고, 허브와 스프링 사이에 자기기록매체를 협지하여 스프링의 회전을 자기 기록 매체에 전달하는 것에 있어서, 축에 외감되는 스프링의 반(反)스프링측을 지지하는 고정판의 스프링 지지면이 적어도 클램프레버의 압압면 보다도 반 스프링측에 위치 하도록 구성되어 있다.

상기 수단에 의하던 스프링의 반스프링측 지지면이 클램프레버의 반대 스프링면의 근방의 레벨로 되고, 축 및 허브슬리브의 길이 및 배설치수 등에 변경을 가하는 일없이 스프링의 수납 스페이스를 확장할 수 있는 디스크 클램프장치를 제공할 수 있다.

이하, 본 고안의 실시예를 도면에 의거하여 설명한다.

제1도는 본 고안의 실시예를 나타낸 정면 단면도.

제2도는 그 요부의 사시도, 제3도는 본 고안의 다른 실시예를 나타낸 정면 단면도, 제4도는 그 요부의 사시도이다.

제1도 및 제2도에 나타낸 바와 같이, 클램프레버(10)의 선단부는 아암(11)과 (12)로 분할되고, 이들 아암 사이를 사행(蛇行)을 하도록 고정판(13)이 허브슬리브(3)에 외감되어 있다. 고정판(13)의 양단부는, 동체부가 아암(11)의 반스프링측의 표면에 접하고, 선단부가 아암(12)의 스프링측의 표면에 접하도록 Z자형으로 절곡공이 되어 있다.

또, 고정판(13)의 중앙부에는 관통구멍이 설치되고 허브슬리브(3)에 활겁게 끼워져 있다. 즉, 고정판(13)의 동체부의 하면이 스프링(9)의 지지면(13a)이 되고, 클램프레버(10)의 아암(12)의 하면이 고정판(13)에 대한 압압면(13a)으로서 가능하고 있다. 다른 구성은 제5도와 동일하므로 설명을 생략한다.

다음에 이상의 구성에 의한 디스크 클램프장치의 동작에 대하여 설명한다.

디스크 카아트리지(도시생략)가 디스크 구동장치의 삼입구로부터 삼입되어서 스프링 상에 세트되면, 그 선단부가 로크기구를 구동한다. 이 상태에 있어서 장치전면에 설치된 조작레버를 회동조작하면, 클램프레버(10)가 하강한다.

이때 고정판(13)은 아암(12)에 의하여 압압되고, 고정판(13)은 스프링(9)을 압압하면서 허브(1)를 스프링측으로 이동시킨다.

허브(1)는 디스크 카아트리지내의 디스크를 스프링의 센터에 위치맞춤 하면서 스프링내로 삼입되고 기억매체를 스프링의 외주에 압접한다. 디스크는 모터에 직결된 스프링에 의하여 회전구동된다.

디스크 카아트리지를 장치내로부터 취출하기 위하여 조작레버를 상술한 경우와 반대방향으로 회동하면, 클램프레버(10)가 상승한다.

이때 고정판(13)은 아암(11)에 의하여 들어올려져, 허브(1)가 스프링로부터 분리됨과 동시에 디스크 카

아트리지가 삽입구로부터 노출되도록 구동된다. 다음에 제3도의 실시예에 대하여 설명한다.

본 실시예에는 클램프레버(10)의 아암부를 제4도 그대로하고, 이 좌우 1개의 아암부를 협지하는 단부형상을 가진 고정판(14)을 고정판(7) 대신에 사용하는 구성으로 한 것이다.

고정판(14)은 동체로부터 연장하여 설치된 아암(15)과, 그 아암(15)에 인접하여 E자형으로 절곡 가공하여 형성되는 아암(16)을 가지고 있다. 클램프레버(10)의 선단부는 아암(15)와 (16)에 의하여 협지되고, 클램프레버(10)의 승강에 따라 고정판(14)이 승강한다. 고정판(14)의 중앙부에는 관통구멍이 설치되어 있고, 허브슬리브(3)에 헐겁게 끼워져 있다. 이 예의 경우, 고정판(14)의 하면이 스프링(9)의 지지면(14a)이고, 클램프레버(10)의 하면이 고정판(14)의 압압면(10a)이다.

다음에 제3도 및 제4도의 구성에 의한 실시예의 동작에 대하여 설명한다.

디스크가 소정위치까지 삽입된후, 상술과 마찬가지로 조작레버를 회동시키면, 이 조작에 연동하여 클램프레버(10)의 선단이 강하하고, 아암(16)의 반 스프링면을 밀어내려, 고정판(14)의 전체가 하강한다. 고정판(14)의 하강과 동시에 스프링(9)이 압축되고, 이에 따라 고정판(8)을 거쳐 허브(1)가 스프링들 방향으로 밀려내려간다.

허브(1)는 디스크의 허브 삽입구를 스프링들의 흡에 맞추도록 요동하면서(볼베어링(2)의 유동 등에 의하여 얻는다.) 디스크의 센터링을 실시한다. 이어서 허브(1)는 디스크의 센터링을 실시한다. 이어서 허브(1)는 디스크의 허브삽입구의 내주연을 스프링들에 압접시키고, 스프링들에 의하여 회전구동이 되도록 협지한다.

디스크 카아트리지의 취출에 있어서는 조작레버를 상술한 방향과 역방향으로 회동시키므로서 클램프레버(10)는 상승한다. 클램프레버(10)의 선단은 고정판(14)의 아암(15)을 들어올려서 고정판(14)을 상승시킨다. 이에 의하여 스프링(9)의 압축력이 약화되고, 허브(1)가 스프링들로부터 분리되고, 디스크에 대한 구속이 해제되고 디스크는 삽입구로부터 노출되도록 배출된다.

이상의 각 실시예에 나타난 바와 같이, 반스프링들측의 고정판의 스프링 유지면을 클램프레버의 반 스프링면의 근방레벨에 위치시켰기 때문에 스프링 스페이스의 확장을 도모할수 있고, 스프링 정수(K)가 작은 스프링을 사용할수 있다. 이 결과, 스프링(9)의 탄력성의 불일치를 억제하고, 안정화를 도모할 수 있기 때문에 클램프동작을 안정되게 행할 수 있고, 신뢰성이 향상된다.

또, 슬리이브를 짧게 할 수가 있기 때문에 허브의 발을 길게하고 센터링을 주요시한 설계를 할 수가 있다. 즉 자기기록 매체의 물려들어가는 것을 방지할 수가 있다.

이상 설명한 바와 같이 본 고안의 디스크 클램프장치에 의하면 스프링 스페이스를 길게 취할 수 있기 때문에, 스프링 정수가 작은 스프링의 이용이 가능하게되고 안정된 압압력을 얻을 수가 있다.

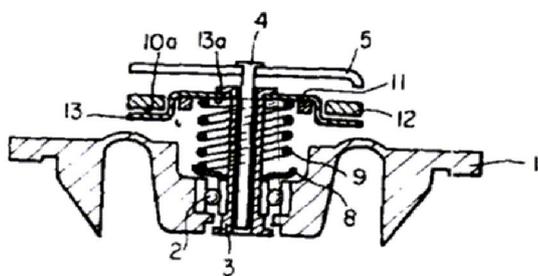
(57) 청구의 범위

청구항 1

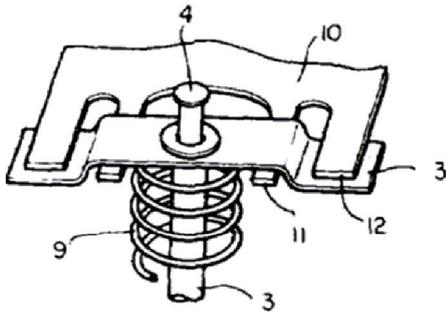
축(4)에 회전자재롭게 지지된 허브(1)를 상기 축에 외감된 스프링(9)을 거쳐 클램프레버(10)에 의하여 스프링들측으로 압압하고, 허브(1)와 스프링들 사이에 자기 기록 매체를 협지하여 스프링들의 회전을 자기기록 매체에 전달하는 것에 있어서, 축(4)에 외감되어 스프링(9)의 반스프링들측을 지지하는 고정판(13)의 스프링 지지면(13A)을 적어도 상기 클램프레버(10)의 고정판(13)에 대한 압압면 보다도 반 스프링들측으로 위치시킨 것을 특징으로 하는 디스크 클램프장치.

도면

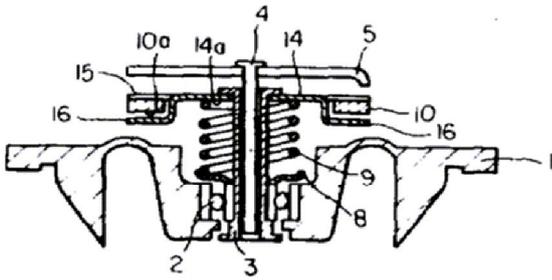
도면1



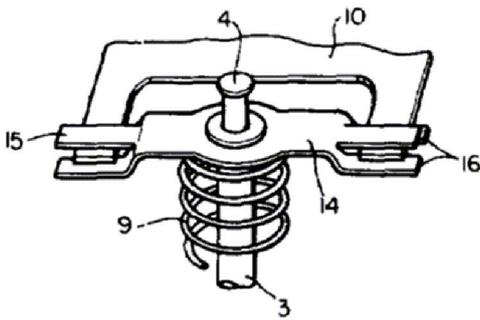
도면2



도면3



도면4



도면5

