

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
F16G 11/00

(45) 공고일자 1991년11월21일
(11) 공고번호 특1991-0009529

(21) 출원번호	특1983-0004066	(65) 공개번호	특1984-0005783
(22) 출원일자	1983년08월30일	(43) 공개일자	1984년11월16일
(30) 우선권주장	412429 1982년08월30일 미국(US)		
(71) 출원인	일리노이 툴 워크스 인코포레이티드 토마스 더블유. 벅맨 미합중국, 일리노이 60631, 시카고, 웨스트 히긴스 로드 8501		

(72) 발명자 존 아드리안 배커
미합중국, 일리노이 60103, 바틀렛 암허스트 드라이브 158
(74) 대리인 이병호

심사관 : 박원용 (책자공보 제2571호)

(54) 코드 잠금쇠

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

코드 잠금쇠

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 코드 잠금쇠에 대한 투시도.

제2도는 제1도의 코드 잠금쇠에 대한 내부 구조도.

제3도는 코드 잠금쇠의 축방향 절단면도.

제4도는 제3도와 수직방향으로 절단한 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------------|------------------|
| 12 : 실린더 | 14 : 피스톤 |
| 16 : 나선형 압축 스프링 | 24 : 평탄부 |
| 30 : 경사부 | 32 : 원형 리브 |
| 34 : 원형개구 | 38 : 피스톤 헤드 |
| 44 : 피스톤 몸체 | 48 : 요홈 |
| 50 : 크로스 보어 | 52 : 스프링 위치 결정부재 |
| 56 : 측면 요홈 | 58 : 치형부 |
| 62 : 견부 | |

[발명의 상세한 설명]

본 기술분야에서는 코드 등과 같은 조절가능한 매듭을 제공하기 위해 스프링에 의해 밀려지는 축방 개구를 갖는 삽통식 실린더를 갖는 코드 잠금쇠가 개발되어져 왔다. 실린더를 개구와 일치시키도록 바이어스 스프링력에 대해서 서로를 향해 수동으로 눌러줌으로써 원형 개구보다 직경이 작은 코드가 잠금쇠를 통해 자유로이 끌어당겨지거나 역으로 잠금쇠가 코드를 따라 움직일 수 있게 되어 있다. 스프링에 의해 실린더가 이완될 때 실린더 개구의 모서리가 어긋나게 됨으로서 코드를 고정시킨다.

초기에는 코드 잠금쇠를 금속재료를 이용하여 만들었기 때문에 단점을 내포하고 있었다. 코드 잠금쇠는 야영이나 등산을 할 때 파카를 조절할 때 또는 수중작업에 자주 사용된다. 따라서 금속재 코드 잠금쇠가 부식되는 경향이 상당히 높아져서 사용할 수 없는 경우가 빈번하였다. 더 나아가, 금속재 코드 잠금쇠는 그 모서리가 날카롭게 뒀으므로 코드를 절단시켜 버리는 경향이 있다. 또한 스프링의 작용에 대해 부품을 서로 결속 유지하고 있는 것은 코드뿐이므로 코드가 절단되거나 코드 잠금쇠로부터 코드가 완전히 빠져나오게 되면 부품이 급속히 분해될 수도 있다.

최근에 허치슨 등에 허여된 미합중국 특허 제4,328,605호에는, 스프링을 제외한 나머지 부품을 플라스틱으로 제조하여 부식문제를 극소화시키고 코드가 절단되는 문제를 개선한 내용이 기술되어 있다. 또한, 상기 특허에서는 종래의 금속재 코드 잠금쇠에서는 할 수 없었던 회전 정렬을 시도하였다. 그러나 스프링을 포함하여 4개의 부분으로 구성되어 있어 실린더의 끝부분이 음파 또는 용매 용접 또는 접착 등에 의해 부풀어 오른부분에 마찰되는 경향이 있다. 초기에 분리되어 있던 단부가 조립시에도 분리된 부품으로 취급해야 할 필요성이 있고, 사용중에 분해될 염려가 있다.

본 발명의 목적은 첫째, 세 개의 부분으로 구성된 플라스틱재 코드 잠금쇠를 제공하고 둘째, 코드 잠금쇠의 두 개의 가동부품을 회전 정렬시키는 우수한 수단을 제공하고 셋째, 플라스틱재 코드 잠금쇠에 우수한 스프링 시트를 제공하며 넷째, 코드의 수명을 크게 연장시킬 수 있는 코드 잠금쇠를 제작하기 위한 것이다.

본 발명의 전술된 목적을 성취하기 위해서, 두 개의 플라스틱 성형 부품과 한 개의 나선 스프링으로 구성된 3개 부품을 포함하는 코드 잠금쇠를 제공한다. 외측 실린더는 다른 원통형 벽상에 있는 평탄부를 가지며, 내부 부재 또는 피스톤은 종실의 플라스틱 부재로서 바이어스 스프링을 위한 내부 중심수단을 갖고 있다.

새로운 폭을 갖는 코드 고정면이 제공되어 코드가 마모되거나 찢어지는 문제를 극소화시켰다. 두 개의 플라스틱 부품의 상호결합으로 조립시 축방향운동에 의해 서로 접합되어 있으므로 조립후에도 분해되지 않는다.

첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 코드 잠금쇠(10)는 세 개의 부품, 즉 실린더(12), 플런저 또는 피스톤(14) 및 나선형 압축 바이어스 스프링(16)으로 구성되어 있다.

실린더(12)와 플런저 또는 피스톤(14)은 플라스틱 성형 제품이며, "데린(Delrin)" 이라고 하는 아세탈 공중합체가 적합한 재료로 이용된다. 이러한 재료는 강도가 높고 경화시 우수한 치수안정성을 유지한다. 또한, 경화시 약간 수축되는데 이러한 현상은 후술되는 바와 같이 장점으로 나타난다.

대개의 경우 실린더(12)는 일체형성된 단부벽(18)에 의해 일단부가 폐쇄된 직원 실린더이다. 실린더(12)의 외면은 직원 실린더(20)를 포함하고, 내면도 대부분의 길이부에 걸쳐있는 직원 실린더를 포함하지만, 직경방향 대향 축부상에서 전 길이에 걸친 평탄부(24)가 형성되어 있다. 실제로, 원통형 벽(22)의 내경은 성형을 위해 실린더(18)의 개방단부가 폐쇄단부 보다 약간작다. 그러나 실린더의 개방단부(26)에 인접한 평탄부(24)는 인접 폐쇄단부(18)보다는 28에 보다 가깝게 이격 형성되어 있다. 수형 주형부재는 플라스틱 재료의 고유한 탄성으로 인해 실린더(12)로부터 퇴출될 수 있다. 그러나 수형부재 퇴출후 표면(28)은 경화시 약간 수축하는 플라스틱 재료의 고유성질 때문에 서로 보다 접근하게 된다. 경사부(30)는 평탄부의 축방 크기보다 다소 작은 평탄부(24)의 상부에 제공되며, 그 필요성에 대해서는 다음에 기술한다.

실린더(12)의 단부벽(18)에는 벽(22)에서 내측으로 이격형성된 직립 원형 리브(32)가 제공되어 있고, 제3도와 제4도에 도시된 바와 같이 내부에서 끼워 맞춤형성된 내부 스프링위치기 형성되어 있다.

직경 방향으로 대향된 개구(34)는 실린더(12) 벽을 통하고 특히 그 평탄부(24)를 통해 연장된다. 상기 개구는 본 발명의 코드 잠금쇠에 사용되는 코드(36)의 직경보다 큰 직경을 갖고 있다.

플런저 또는 피스톤(14)은 등근 상부면(40)과 하부면(42)을 갖는 편평한 단추모양의 헤드(38)를 포함한다. 몸체(44)는 헤드(38) 아래로부터 축방향으로 연장되고, 실린더(12) 내부상에 있는 평탄부(24)에 직면하기 위해 직경방향으로 대향된 축부상에 평탄부(46)를 갖는 원통형 구조로 되어 있다. 요홈(48)은 성형제품의 성형이나 응고 또는 경화시 발생되는 한 영역에 너무 많은 양의 플라스틱 매스를 갖는 것을 예방하기 위해 헤드(38) 바로 아래의 평탄 축부상의 몸체에 제공되어 있다. 보어는 평탄부(46)에 수직한 축을 갖는 몸체(44)를 통해 연장되고 몸체의 중간부에 위치된다. 보어는 구멍(34)과 동일 직경을 갖고, 개구나 구멍과 일치되었다 또는 서로 어긋났다 한다.

십자형 스프링 위치 결정부재(52)는 헤드(38)에서 원격 위치한 몸체(44)의 말단부(54)로부터 축방향으로 연장된다. 이러한 십자형은 스프링(16) 내부에 꼭 맞도록 끼워 맞춤되었지만 접촉부를 줄여줌으로서 고품실린더의 마찰을 적게한다. 축방 요홈(56)이 평탄부(46)로부터 내측으로 몸체의 말단부(54)로부터 상향으로 연장되어 있으므로, 플라스틱 재료의 응집 및 관련 문제점의 발생을 해결해준다.

제1도와 제3도에 도시된 한쌍의 치형부는 평탄부로부터 연장된 몸체(44)상에서, 요홈(56)의 중간에 형성되어 있다. 각 치형부는 바깥부분에 얇은 경사부(60)와 상부에 견부(62)를 갖추고 있다.

코드 잠금쇠가 조립된 상태에서 실린더(28) 내부의 스프링(16)은 스프링 위치 결정부재(52)에 의해 중심 설정된다. 피스톤이 실린더에 삽입된 후 피스톤과 실린더의 상호 작용하는 평탄부(46,24)에 의해 회전 가능하게 위치된다. 평탄부가 서로 일치하면 부품 상호간의 회전이 억제됨으로서 수동으로 그 위치를 정확히 맞추어 줄 필요가 없다. 치형부(58)는 경사부(30)에서 캠 동작하여 원형 개구(34)에 걸림으로서 피스톤이 실린더에 조립된 상태로 유지된다. 부품이 일단 조립되면 그 상대적 위치는 제3도에 도시된 바와 같다.

장치가 코드와 같은 것을 고정시키려고 할 때, 피스톤 헤드가 실린더의 대향 단부벽(18)를 따라 결합되며, 축방향 압력을 가하여 실린더의 보어(50)나 원형 개구(34)를 일치시킴으로써, 코드 잠금쇠와 코드는 제1도와 제4도에 도시된 바와 같이 코드가 잠금쇠를 통해 통과되도록 서로 상대적인 움직임이 가능하다. 다음에 손으로 가해준 압력을 코드 잠금쇠의 단부에서 제거시키면 스프링에 의해 피스톤이 실린더 바깥부분으로 움직이게 되어 제1도와 제4도에서와 같이 코드를 꼭 조여주게 된다.

본 발명에 의한 코드 잠금쇠는 단 세 개의 부품으로 구성되어 있다. 본 발명의 실시예에 따른 2개의 평탄부는 피스톤과 실린더에 형성되어 있지만, 실린더 개구와 몸체 보어를 일렬상태로 유지시켜주는 회전 정열을 제공한다.

상기 평탄부는 실린더와 함께 피스톤의 스냅 오버 조립체가 작용하고 실린더 및 피스톤을 축방향 정열 위치로 당겨주는 램 운동을 제공하는 종래의 리브 및 홈 구조보다 우수한 것이다. 또한, 평탄부에 개구(34)가 형성되어 있어 재료의 두께가 커짐으로서 조여진 코드에 가해지는 응력이 적어지게 된다.

종래의 중공 피스톤에 비해 중심 피스톤의 침면적이 큼으로서 코드의 마모가 줄어든다. 스프링이 실린더의 좁은 모서리에서 지탱해야 하는 종전 기술의 중공 실린더에 비해 중심 실린더 몸체가 보다 우수한 스프링 지탱을 나타낸다. 양단부의 내부 위치에서의 스프링의 위치는 스프링과 바람직하지 못한 마찰을 유발시키는 실린더 내면과의 접촉을 방지해준다.

본 발명의 실시예가 지금까지 설명되었지만, 본 발명의 정신 및 범위에 이탈함이 없이 본 분야의 기술자에 의해 다양한 개조 및 변경이 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

실린더, 피스톤 및 스프링으로 이루어진 3개의 부품을 갖는 코드 잠금쇠에 있어서, 상기 실린더는 코드등과 같은 것을 수용하기 위한 정렬된 한쌍의 축방 개구와 개방 및 폐쇄 단부를 갖고 일체 성형되며, 상기 피스톤은 개구와 일치될 때 코드를 수용하기 위한 개구와 일렬로 정렬된 크로스 보어를 갖고 실린더에서 축방향으로 이동가능하고, 상기 스프링은 실린더와 피스톤 사이에 코드를 고정 결합시키도록 실린더와 피스톤 사이에서 피스톤을 실린더에서 벗어나게 이동시켜 상기 보어와 개구를 어긋나게 시키며, 실린더와 피스톤을 축방향으로 조립시킨 후 조립된 상태에서 실린더와 피스톤을 파자하기 위해 실린더와 피스톤 상에 제공되고, 실린더와 피스톤이 축방향으로 분리되는 것을 방지하도록 경사부와 유지 건부수단으로 포함하는 스냅-오버유지수단을 부가로 포함하며, 상기 실린더와 피스톤을 실린더의 원형 개구와 피스톤의 크로스 보어가 연장되는 2개의 직경방향으로 이격 형성된 평탄부 가지며, 상기 스프링은 나선형이며 실린더의 폐쇄 단부와 피스톤은 그 중심부에 배열되어 스프링을 내부로 결합시키는 스프링 중심 수단을 갖는 것을 특징으로 하는 코드 잠금쇠.

청구항 2

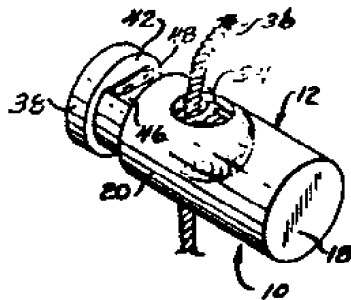
제1항에 있어서, 피스톤은 중심 원통형 인것을 특징으로 하는 코드 잠금쇠.

청구항 3

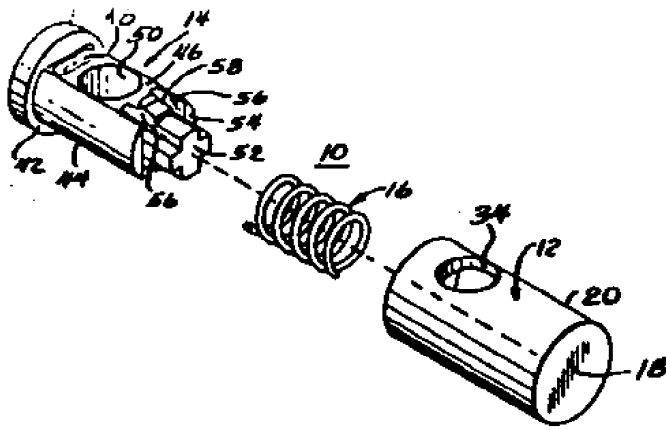
제1항에 있어서, 피스톤의 일단부에는 실린더의 개방 단부와 결합하도록 방사방향으로 연장된 헤드가 형성되어 있고, 상기 헤드와 스프링 중심 수단의 하나가 피스톤이 실린더 내부로 이동하는 것을 원형개구와 크로스 보어가 축방향으로 정합하는 지점까지 정자수단으로서 작용하는 것을 특징으로 하는 코드 잠금쇠.

도면

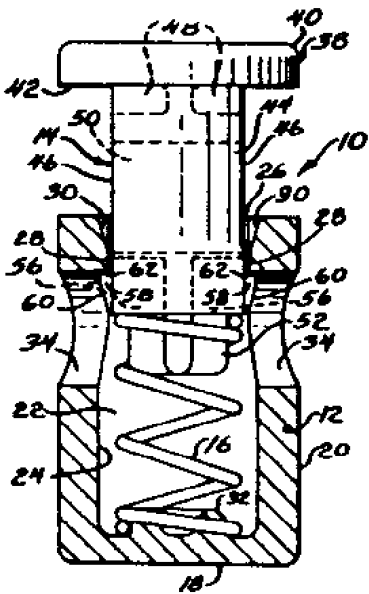
도면1



도면2



도면3



도면4

