

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵

B60G 11/56

G02F 2/02

(45) 공고일자 1992년09월 18일

(11) 공고번호 92-0007860

| | | | |
|------------|--------------------------------|------------|----------------|
| (21) 출원번호 | 특 1989-0019330 | (65) 공개번호 | 특 1990-0012012 |
| (22) 출원일자 | 1989년 12월 22일 | (43) 공개일자 | 1990년 08월 02일 |
| (30) 우선권주장 | 303825 1989년 01월 30일 미국(US) | | |
| (71) 출원인 | 일리노이 톨 워크스 인코포레이티드 | 토마스 더블류 벅맨 | |
| | 미합중국 일리노이주 시카고 웨스트 히긴스 로드 8501 | | |

(72) 발명자 패트릭 제이 보덴
미합중국 일리노이주 피오트 이스트 코닝 400
버릴 에스 도일
미합중국 일리노이주 호웰 배론로드 1278
(74) 대리인 김병진, 최박용

심사관 : 권종남 (특허공보 제2947호)

(54) 스프링이 장치된 제동장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

스프링이 장치된 제동장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 원리에 의해 구성된 스프링이 장치된 제동 장치가 열린상태로 있는 평면도.

제2도는 제1도의 2-2선 횡단면도.

제3도는 제동장치의 분해도.

제4도는 닫힌상태인 제동장치의 평면도.

제5도는 제4도의 5-5선 횡단면도.

제6도는 제동장치중 립(lip) 밀폐 부재와 피스톤 로드 부분 확대도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 일반적인 제동장치에 관한 것으로, 특히 작동시에 제동 또는 제어된 속도로 이동시키길 원하는 대상물을 원활하게 밀어내고 감소된 힘에 의해 제동되지 않은 높은 속도로 대상물을 밀어넣도록 하는 피스톤과 실린더의 결합체를 포함하는 스프링이 장치된 제동장치에 관한 것이다.

이제까지는, 뚜껑과 같은 대상물을 원활하게 열고 닫는 것을 적절하게 제어 또는 제동하기 위한 제동장치의 제공이 시도되어 왔다. 이러한 선행기술에 의한 미국 특허 제 4,342,135호에 기술되어 있으며, 이 특허에서 뚜껑 이동의 조절은 롤러를 천천히 회전시키도록 하는 제동 오일을 사용함으로써 이루어진다. 상기 롤러는 하우징내부에 위치하는 회전 샤프트에 설치되어 있다. 사용시, 하우징외측에 노출된 롤러의 일부가 뚜껑과 함께 이동하기에 적절한 아치형 작동부재와 힘있게 맞물린다. 그리하여 제동력이 뚜껑 움직임에 부드럽게 가해진다.

또한 미국특허 제 4,542,810호에는, 레일을 따라서 움직이는 슬라이더의 왕복운동에 적절한 제동장치가 기술되어 있는데, 슬라이더가 한방향으로 움직일 때 제동장치는 슬라이더의 움직임을 완화시켜 감소된 속도로 슬라이더가 움직이도록 한다. 슬라이더가 다른 방향으로 움직일 때, 슬라이더가 최소한의 힘을 가지고 보다 높은 속도로 움직이도록 하기 위하여 제동장치는 작동하지 않게 된다. 특히, 제동장치 각각은 오일 또는 그리스를 넣고 제동 수단들을 보유하기 위한 케이스와 상기 케이스 뒤쪽

으로부터 하우징의 뒤쪽을 향하여 형성된 아암을 구비한다. 아암은 홀더에 의해 지지된다. 케이스측면으로부터 치가 있는 회전 기어 휠(14)을 보유하는 샤프트가 형성된다. 이 샤프트는 케이스에 들어 있는 오일 또는 그리스에 의해 제동되는 회전에 적합한 제동 장치내부의 수단들에 결합된다. 작동시, 슬라이더가 뒤쪽으로 움직이는 동안, 치가 있는 휠은 하우징의 측면부에 형성된 랙 기어에 계속적으로 맞물리지 않게 되어 최소한의 힘으로 원활히 삽입된다. 한편, 슬라이더가 전진이동시 밖으로 밀려나갈 때, 치가 있는 휠은 랙 기어에 끼워넣어지게 되어 제동장치의 제동력에 대항하여 회전하게 된다. 결과적으로 장치 케이스는 감소된 속도로 하우징에서 원활하게 빠져나온다.

전술한 선행기술은 실린더 또는 하우징내에 들어 있는 제동 오일의 사용을 필요로 하는 결점이 있으므로 만족스럽지 못하다. 그 결과, 이들 선행기술의 장치는 수년간 사용한 후 유체가 누출되어 주변 환경을 오염시킬 수 있다. 더구나, 이들 디자인은 다수의 부품으로 구성되어서 제작 및 조립에 많은 재료비와 시간, 노동비를 증가시키게 된다. 따라서, 유체 누출의 문제를 해결하기 위하여 제동 유체로서 오일보다는 공기를 사용하는 개량된 제동 장치를 제공하는 것이 바람직하다. 또한 종래에는 이용할 수 없었던 최소한의 부품수로 형성된 개량된 제동장치를 제공하여 그 제작 및 조립비용을 감소시키는 것이 기대된다.

본 발명의 스프링이 장치된 제동장치는 상술한 선행 특허에서 기술된 제동장치를 개량한 것이다.

따라서 본 발명의 일반 목적은 제작 및 조립이 비교적 간단하고 경제적인 피스톤과 실린더의 결합체를 포함하는 개량된 제동장치를 제공하여 선행기술의 제동장치를 제공하여 선행기술의 제동장치의 결점을 해결하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 유체누출의 문제를 제거하기 위하여 제동 유체로서 오일보다는 공기를 활용하는 개량된 제동장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 종래에는 이용할 수 없었던 최소한 부품수로 형성된 개량된 제동장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 피스톤과 실린더의 결합체를 포함하는 스프링이 장치된 제동장치를 제공하여 작동시 제동 또는 제어된 속도로 움직이길 원하는 대상물을 원활하게 밀어내고 감소된 힘으로 제동되지 않은 높은 속도로 밀어넣도록 하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 제어된 속도로 피스톤 로드를 제1위치에서 제2위치로 움직이기 위하여 압축코일 스프링에 의해 힘이 가해졌을때에만 피스톤 로드와 실린더사이에서 밀폐부를 생성하기 위한 일방(one-way)밀폐 부재를 포함하는 스프링이 장치된 제동장치를 제공하는 것이다.

이들 목적에 의하여, 본 발명은 원통형의 몸체 부재, 피스톤 로드, 코일 스프링 및 일방 립(lip) 밀폐 부재를 포함하여 움직여지길 원하는 대상물의 개폐를 제어하기 위한 스프링이 장치된 제동장치를 제공하는 것에 관한 것이다. 몸체 부재에는 챔버(chamber), 열린 전단부, 및 공기 구멍을 보유하는 단부벽으로 구성된다. 피스톤 로드는 열린 전단부를 통해 몸체 부재내에 배치되며 전단부 및 후단부를 구비한다. 피스톤 로드는 그의 전단부와 인접하여 일체로 형성된 원형 플레이트, 원형 플레이트로부터 종방향으로 형성된 원통형 결합부재, 및 결합부재와 일체로 형성되어 플레이트에 평행하게 축방향으로 간격을 두고 배치되는 디스크를 보유한다. 립 밀폐 부재는 결합 돌레에 배치되어 플레이트와 디스크 사이에 샌드위치된다. 압축코일 스프링은 챔버내에 배치되어 단부벽과 디스크 사이에 형성된다.

립 밀폐 부재는 제어된 속도로 몸체 부재로부터 피스톤 로드를 밀어내기 위하여 코일 스프링에 의해 힘이 가해질 때에만 몸체 부재의 내부 측벽과 결합한다. 밀폐 부재는 피스톤 로드와 몸체 부재쪽으로 밀려 들어갈 때 몸체 부재의 내부 측벽으로부터 해체되어 챔버내에 갇힌 공기가 공기 구멍과, 내부 측벽과 립 밀폐부재사이를 통해 빠져나오므로써, 제어되지 않은 높은 속도로 제동장치가 신속히 닫히도록 한다.

본 발명의 목적과 효과들은 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 이해될 것이다.

제1 내지 3도에 대해 설명하면, 스프링이 장치된 제동장치(10)가 도시되어 있는데, 움직이길 원하는 대상물(도시되지 않음)이 작동시에는 제동 또는 제어된 속도로 원활하게 밀려나가고(열리게 되고) 감소된 힘으로서 제동되지 않거나 또는 보다 높은 속도로 밀려 들어가도록 하기 위한(닫히게 하기 위한) 본 발명의 원리에 따라서 구성된다. 다시 말하면, 제동장치는 예를들어, 문 또는 뚜껑과 같은 움직이도록 하길 원하는 대상물의 열고 닫음을 제어하기 위하여 사용될 수 있다. 스프링이 장치된 제동장치(10)는 원통형 몸체 부재(12), 피스톤 로드(14), 코일 스프링(16), 및 일방 립 밀폐부재(18)로 구성된다. 또한 이 제동장치는 하트형 캠부본(22), 종동핀(24), 및 리테이닝 클립(26)에 의해 형성된 "푸쉬-푸쉬" 유형의 잠금 장치(20)를 포함한다.

원통형 몸체 부재(12)는 그의 일단부 또는 전단부(2)가 개방되어 있고 단부벽 (32)에 의해 그의 나머지 단부 또는 후단부(30)가 닫혀져 있다. 단부벽(32)은 몸체 부재(12)내에 형성된 챔버(36)로부터 공기가 빠져나가도록 하기 위한 중앙 배기 구멍 (34)을 구비한다. 피스톤 로드(14)는 그의 일단부 또는 전단부에서 그와 일체로 형성되어 피스톤 로드(14)의 축에 수직으로 배치된 원형 플레이트(38)를 구비한다.

원형 플레이트(38)는 몸체 부재(12)의 내부 측벽(40)의 직경보다 작은 직경을 보유한다. 축방향으로 간격을 두고 플레이트에 평행하게 배치된 디스크(44)가 그 말단에 있는 원통형 결합 부재(42)가 플레이트(38)로부터 종방향으로 형성된다(제6도). 디스크(44)는 플레이트(38)의 직경과 동일한 직경을 보유한다. 결합 부재(42)는 플레이트와 디스크의 직경보다 작은 직경으로 형성된다. 그 결과, 환상 리세스(46)가 밀폐 부재(18)를 수용하기 위하여 플레이트와 디스크사이에 형성된다.

코일 스프링(16)은 몸체 부재(12)의 단부벽(32)과 피스톤 로드(14)의 디스크 (44)사이에 배치된다. 코일스프링(16)의 일측단부는 단부벽(32)의 내측면에 고정되고 나머지 타측단부는 디스크(44)의 내

측면에 고정된다. 피스톤 로드(14)의 나머지 단부 또는 후단부(47)에 인접하여, 그 외측면에 랙유형 기어(48)가 형성되어 피니언 기어(도시되지 않음)와 적절히 맞물리므로써 이동시키길 원하는 대상물의 회전운동을 가능하게 한다.

잠금장치(20)의 캠부분(22)은 랙유형 기어(48)의 내측 단부에 인접하여 형성된다. 캠 리세트(50)는 그의 우측 단부에 배열된 V자형 부분(제1도)과 그의 좌측단부에 위치한 스텝(tip) 면(54)을 보유하는 캠부분(22)둘레에 위치한다. 팁 면(54)은 피스톤 로드(14)의 외측면에 형성된 종방향으로 형성된 슬롯(56)에 인접하여 형성된다. 종동핀(25)은 제1레그부분(58)과 제2레그부분(60)으로부터 형성된 L자 형태를 보유한다.

제1레그부분(58)은 몸체 부재(12)의 전단부에 인접한 몸체 부재(12)의 측벽(40)내에 형성된 직사각형 절단부(62)에 의해 슬롯(56)안에 삽입된다. 원통형 몸체 부재(12)는 또한 종동핀(25)의 제2레그부분(60)과 일체로 형성된 돌출부(66)를 수용하기 위하여 측벽(40)의 열린 단부의 부근에 형성된 작은 개구(64)를 포함한다. C자형의 리테이닝 클립(26)은 몸체 부재의 측벽(40)의 외측면상에 위치한 아치형 홈(68)안에 자리잡기에 적합하도록 되어 있다. 그 결과, 종동핀(24)의 제1레그부분(58)은 제2레그부분(60)에 대한 리테이닝클립(26)의 맞물림에 의해 슬롯(56)안에서 비교적 이동가능하게 유지된다.

제6도에 대해 설명하면, 일방 립 밀폐 부재(18)는 일반적으로 테이퍼 형상을 지니며 바람직하기로는 고무, 발포물(foam)등과 같은 탄성변형이 가능한 재료로 형성된다. 립 밀폐 부재(18)는 좁은 전단부(72)와 플레어형의 후단부(74)사이에 형성되는 벨 형상의 몸체 부분(70)을 포함한다. 도시된 바와 같이, 립 밀폐부재(18)는 그의 축방향 중앙부분이 비어 있으며, 중앙 개구(76)에 의해 형성된 내측면을 보유한다. 개구(76)의 직경은 원통형 결합 부재(42)의 직경 보다 약간 크다. 립 밀폐 부재(18)는 결합 부재(42)와 관련하여 에워싸듯이 위치하고 플레이트(38)와 디스크(44)사이에 샌드위치된다. 몸체 부분(70)은 변형가능성의 크기를 한정하기 위하여 U자형 환상 홈과 일체로 형성된다.

본 발명인 스프링이 장치된 제동장치(10)의 작동은 제4도와 5도에서 가장 잘 이해된다. 닫힌 상태에서, 피스톤 로드(14)는 작동이 필요할때까지는 몸체 부재(12)의 내부에 고정 또는 잠가져 있게 된다. 이러한 것은 종동핀(24)의 제1레그부분(58)이 캠부분(22)의 V자형 부분(52)에 고정 또는 잠가져 있다는 사실 때문이다. 또한, 코일 스프링(16)이 몸체 부재(12)의 챔버(36)내에 압축되어 있다.

제동장치(10)를 작동시키기 위하여, 피스톤 로드(14)의 후단부(47)는 화살표 A방향으로 좌측으로 약간 밀었다가 놓으면 피스톤 로드(14)가 몸체 부재(12)쪽으로 더 이동한다. 그 결과, 종동핀(24)의 제1레그부분(58)이 캠 리세트(50)둘레를 시계방향과 반대로 움직이게 되므로써, 피스톤 로드의 잠금을 해제한다. 이러한 것은 코일 스프링(16)이 피스톤 로드를 몸체 부재로부터 밀려나오게 하여 선행 운동하도록 한다. 피스톤 로드(14)가 밀려나오게 되므로써, 제1레그부분은 슬롯(56)를 따라서 이동할 것이다. 이러한 방식으로, 피스톤 로드는 제4도와 5도에서 도시된 닫혀진 상태에서부터 제1도와 2도에서 도시된 열린 상태로 이동하게 될 것이다.

부가하여, 피스톤 로드가 코일 스프링(16)의 밀치는 힘에 의해 우측으로 움직일 때, 립 밀폐 부재(18)의 플레어 단부(74)는 몸체 부재의 내부 측벽(40)에 마찰결합하고 압력에 의해 변형되어 플레어 단부가 몸체부재의 내부 측벽(40)에 대해 외향으로 방사상으로 펼쳐지므로써, 밀폐를 형성한다. 그 결과, 피스톤 로드(14)가 제동 또는 제어된 속도로 우측으로 이동 또는 미끄러지게 된다.

제동장치를 닫혀진 상태로 되돌리기 위하여, 피스톤 로드(14)의 후단부가 좌측으로 다시 밀리게 된다. 이러한 방식으로, 피스톤 로드가 몸체 부재쪽으로 이동되고 핀의 제1레그부분(58)은 슬롯(56)를 따라서 이동하도록 된다. 제1레그부분(58)이 캠부분(22)의 팁 면(54)에 도달한 다음, 그것이 정지되어지는 캠 리세트(50)의 우측 단부를 향하여 시계 반대방향으로 움직이게 될 것이다. 다음, 피스톤 로드의 단부(47)가 해제되므로써, 제1레그부분(58)이 캠부분의 V자형 부분(52)쪽으로 상향 이동하여 피스톤 로드를 제4도와 5도에서 도시된 바와 같이 몸체 부재내에 고정시키게 된다.

피스톤 로드(14)가 좌측으로 밀려서 이동할 때, 립 밀폐 부재(18)의 좁은 단부(72)는 그의 내부 측벽(40)과 맞물리지 않게 되어 감소된 힘으로 피스톤 로드(14)를 몸체 부재(12)에 삽입시키도록 한다. 또한 챔버(36)내에 갇힌 공기는 배기 구멍(34)를 통해 빠져나가게 되어, 제동되지 않은 보다 높은 속도로 제동장치를 빨리 닫히도록 해준다. 유사하게, 플레어형 단부(74)는 압력에 의해 화살표 B방향으로 변형되어(제6도) U자형 홈(77)의 존재로 인해 방사상으로 내측으로 압축되어진다. 이러한 것은 또한 공기가 내부 측벽(40)과 밀폐 부재(18)사이로 빠져나와 몸체 부재(12)의 전단부(28)에서 빠져나오도록 한다.

전술한 것으로부터, 본 발명은 피스톤과 실린더 결합체와 립 밀폐 부재를 포함하는 개량된 제동장치를 제공함을 알 수 있다. 밀폐 부재는 코일 스프링에 의해 힘이 가해졌을 때에만 실린더의 내부 측벽과 결합하여 피스톤 로드를 실린더로부터 제어된 속도로 밀어낸다.

상기에는 본 발명의 우선적인 실시예만 기술하였지만 본 발명의 범위에서 벗어나지 않은 변형이 가능하며 각 부재들을 대신할 수 있는 상당 부재들이 각 부재들을 대신할 수 있음을 본 기술분야의 숙련자들은 이해할 것이다. 부가하면 본 발명의 중심 범위를 벗어나지 않고 본 발명에 의해 구현되는 특이한 상황이나 물질에의 변형이 가능하다. 그러므로, 본 발명을 실시하기 위한 가장 나은 형태로 개시된 특정 실시예에 발명이 국한되는 것이 아니라, 첨부된 청구범위에 포함되는 모든 실시예를 포함할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

스프링이 장치된 제동장치로서, 챔버(26), 열린 전단부(28), 및 배기 구멍(34)을 보유하는 단부벽(32)으로 구성된 원통형 몸체 부재(12); 상기 몸체 부재(12)의 열린 전단부(28)를 통해 상기 몸체

부재(12)의 챔버(36)로부터 부분적으로 외향돌출하도록 상기 몸체 부재(12)내에 배치되며, 전단부와 후단부를 보유하고, 상기 피스톤 로드(14)의 전단부에 인접하여 일체로 형성된 원형 플레이트(38)를 보유하며, 원통형 결합 부재(42)가 상기 원형 플레이트(38)로부터 축방향으로 형성되고, 하나의 디스크(44)가 상기 결합부재(42)와 일체로 형성되어 상기 플레이트(38)에 평행하게 축방향으로 간격져서 위치하는 피스톤 로드(14); 상기 피스톤 로드(14)의 결합 부재(42)둘레에 배치되어 상기 상기 원형 플레이트(38)와 상기 디스크(44)사이에 샌드위치된 밀폐수단; 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)내에 배치되어 상기 몸체 부재(12)의 단부벽(32)과 상기 피스톤 로드(14)의 디스크(44)사이에 형성되어 상기 피스톤 로드(14)를 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36) 바깥으로 치우치도록 하는 압축 코일 스프링(16)으로 구성되며, 상기 밀폐수단은 상기 코일 스프링(16)에 의해 상기 피스톤로드(14)에 밀치는 힘이 가해졌을때에만 상기 몸체부재(12)의 내부 축벽(40)에 맞물려져서 제어된 속도를 상기 피스톤 로드(14)에 밀치는 힘이 가해졌을 때에만 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)외측의 제1방향으로 이동시키는 외측 가장자리부를 보유하고; 상기 밀폐 수단은 그의 외측 가장자리부와 상기 피스톤 로드(14)의 상기 결합 부재(42)를 에워싸는 내측 가장자리부사이에 형성되며, 상기 밀폐수단에 예정된 크기의 방사형가요성을 부여하여 상기 피스톤 로드(14)가 상기 제1방향의 반대쪽인 제2방향으로 이동할 때, 상기 외측 가장자리부가 상기 몸체 부재(12)의 내부축벽(40)으로부터 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)쪽으로 이탈하도록 하고, 상기 밀폐 수단의 외측 가장자리부의 방사형 내측 압축의 결과 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)내에 갇힌 공기가 상기 배기 구멍(34)을 통해 상기 피스톤 로드(14)의 밀폐 수단의 근접부에 있는 상기 몸체부재(12)의 챔버(36)내에 형성된 축방향 위치에 있는 상기 몸체 부재(12)의 내부 축벽(40)과 상기 밀폐 부재(18)의 외측 가장자리부사이로만 빠져나오도록 하므로써, 상기 제동장치(10)를 제동되지 않은 보다 높은 속도를 신속히 닫히도록 해주는 환상 홈(77)을 구비하는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 밀폐 수단은 좁은 전단부(72)와 플레어형 후단부(74)사이에 형성되는 벨 형상 몸체 부분(70)으로 형성된 립 밀폐 부재(18)로 구성되며, 상기 립 밀폐 부재(18)는 중앙 개구(76)에 의해 형성된 내측면을 보유하고 상기 결합 부재(42)를 에워싸는 관계로 배치되는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 립 밀폐 부재(18)는 탄성물질로 형성되는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 탄성물질이 고무인 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 탄성물질이 발포물질인 제동장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 작동이 필요할때까지 상기 몸체 부재(12)내의 피스톤 로드(14)를 닫힌 상태로 유지하기 위한 잠금수단을 포함하는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 잠금 수단은 캠 부분(22)과 종동핀(24)으로 구성되며, 상기 종동 핀(24)은 닫힌 상태에서는 캠부분(22)의 V자형 부분(52)에 고정되고 상기 피스톤 로드(14)의 후단부(47)가 상기 몸체부재(12)쪽으로 약간 이동될 때 그로부터 해제되는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 종동 핀(24)을 적소에 고정하기 위한 리테이닝 클립(26)을 포함하는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 9

스프링이 장치된 제동장치로서, 챔버(36), 열린 전단부(28), 및 배기구멍(34)을 보유하는 단부벽(32)으로 구성된 원통형 몸체 부재(12); 상기 몸체 부재(12)내에 배치되어 상기 몸체 부재(12)의 열린 전단부(28)를 통해 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)로부터 부분 외향돌출하도록 되어 있으며, 전단부와 후단부(47)를 보유하는 피스톤 로드(14); 상기 피스톤 로드(14)의 전단부에 인접하여 배치되는 일방 밀폐 부재; 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)내에 배치되고 상기 몸체 부재(12)의 단부벽(32)과 상기 피스톤 로드(14)의 전단부사이에 형성되어 상기 몸체 부재(12)의 챔버(12)외측으로 피스톤로드(14)를 밀쳐내도록 하는 압축 코일 스프링(16)으로 구성되며, 상기 밀폐 부재는 상기 코일 스프링(16)에 의해 상기 피스톤 로드(14)에 밀치는 힘이 가해질 때에만 상기 몸체 부재(12)의 내부 축벽(40)에 결합하여 제어된 속도로 상기 피스톤 로드(14)를 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)외측인 제1방향으로 이동시키는 외측 가장자리부를 보유하고; 상기 밀폐부재는 그의 외측 가장자리부와 상기 피스톤 로드(14)를 에워싸는 내측 가장자리부사이에 형성되며, 상기 밀폐 부재에 예정된 크기의 방사형 가요성을 부여하여 상기 피스톤 로드(14)가 상기 제1방향의 반대쪽인 제2방향으로 이동할 때 상기 외측 가장자리부가 상기 몸체 부재(12)의 내부축벽(40)으로부터 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)쪽으로 이탈하도록 하고, 상기 밀폐 부재의 외측 가장자리부의 방사형 내측 압축의 결과 상기 몸체 부재(12)의 챔버(36)내에 갇힌 공기가 상기 배기 구멍(34)을 통해 상기 밀폐 부재의 외측가장자리부와 상기 피스톤 로드(14)의 밀폐 부재의 근접부에 있는 몸체 부재(12)의 챔버(36)내에 형성된 축위치에 있는 상기 몸체 부재(12)의 내부 축벽(40)사이로만 빠져나오도록 하므로써, 상기 제동장치(10)를 제동되지 않은 보다 높은 속도를 신속히 닫을 수 있도록 하는 환상 홈(77)을 보유하는 스

프링이 장치된 제동장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 밀폐 부재는 좁은 전단부(72)와 플레어형 후단부(74)사이에 형성되는 벨 형상 몸체 부분(70)으로 형성된 립 밀폐 부재(18)로 구성되며, 상기 립 밀폐부재(18)는 중앙 개구(76)에 의해 형성되는 내측면을 보유하고 상기 피스톤 로드(14)와 에워싸는 관계는 배치되는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 11

제9항에 있어서, 작동이 필요할때까지 상기 몸체 부재(12)를 닫힌 상태로 유지하기 위한 잠금 수단을 포함하는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 잠금 수단은 캠 부분(22)과 종동 핀(24)으로 구성되며, 상기 종동 핀(24)은 닫힌 상태에서는 상기 캠 부분(22)의 V자형 부분(52)에 고정되고 상기 피스톤 로드(14)의 후단부(47)가 상기 몸체 부재(12)쪽으로 약간 이동할 때 그로부터 해제되는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 종동 핀(24)을 적소에 고정하기 위한 리테이닝 클립 (26)을 포함하는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 14

스프링이 장치된 재동장치로서, 챔버(36), 열린 전단부(28), 및 배기 구멍(34)이 형성된 배면 벽(40)을 보유하는 실린더(12) ; 전단부와 후단부(47)를 보유하며, 제1위치와 제2위치사이의 상기 실린더(12)내에서 왕복운동하도록 배치된 피스톤 로드 (14); 상기 실린더(12)의 챔버(36)내에 배치되고 상기 실린더(12)의 배면벽(40)과 상기 피스톤 로드(14)의 전단부사이에 형성되어 상기 피스톤 로드(14)가 상기 실린더 (12)의 챔버(36)로부터 밀려나가게 하도록 하는 압축코일 스프링(16) ; 상기 코일 스프링(16)에 의해 상기 피스톤 로드(14)에 밀치는 힘이 가해질 때에만 상기 피스톤 로드(14)를 제1위치로부터 상기 제2위치로 이동시키기 위하여 상기 피스톤 로드(14)와 상기 실린더(12)사이에 밀폐를 형성하기 위한 외측 가장자리부를 보유하고, 상기 외측 가장자리부와 상기 피스톤 로드 (14)를 에워싸고 있는 내측 가장자리부사이에 형성되어 상기 밀폐 수단에 예정된 크기의 방사형 가요성을 부여하여 상기 피스톤 로드(14)가 상기 실린더(12)안으로 밀려 들어갈 때 즉, 상기 제2위치로부터 제1위치로 밀려들어갈 때 상기 외측 가장자리부가 상기 실린더(12)의 내측 가장자리부로부터 빠져 나와 상기 피스톤 로드(14)와 실린더(12)사이에 형성된 밀폐를 제거하게 되며, 상기 밀폐수단의 외측 가장자리부의 방사형 내측 압축의 결과 상기 챔버 (36)내에 갇힌 공기가 상기 배기구멍(34)을 통해 상기 밀폐수단의 외측 가장자리부와 상기 피스톤 로드(14)의 상기 밀폐수단의 근접부에 있는 상기 실린더(12)의 챔버 (36)안에 형성된 축방향 위치에 있는 상기 실린더(12)의 내측 가장자리부사이로만 빠져나가도록 하므로써, 상기 피스톤 로드(14)가 제동되지 않은 보다 큰 속도로 상기 실린더(12)쪽으로 신속히 삽입되도록 하는 환상 홈(77)을 보유하는 일방 밀폐수단 ; 으로 구성되는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 밀폐수단은 좁은 전단부(72)와 플레어형 후단부(74)사이에 형성되는 벨 형상 몸체 부분(70)으로 형성하는 립 밀폐부재(18)로 되어 있으며, 상기 립 밀폐 부재(18)는 중앙 개구(76)에 의해 형성된 내측면을 보유하고 상기 피스톤 로드(14)와 에워싸는 관계로 배치되는 스프링이 장치된 제동장치.

청구항 16

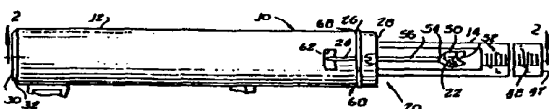
제14항에 있어서, 작동을 필요로 할 때까지 닫힌 상태로 상기 피스톤 로드(14)를 상기 실린더(12)내에 유지하기 위한 잠금 수단을 포함하는 스프링-장치된 제동장치.

청구항 17

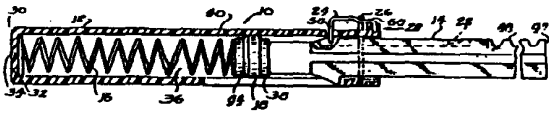
제16항에 있어서, 상기 잠금 수단은 캠 부분(22)과 종동 핀(24)으로 구성되며, 상기 종동 핀(24)은 닫힌 상태에서는 상기 캠 부분(22)의 V자형 부분(52)에 고정되고 상기 피스톤 로드(14)의 후단부(47)가 상기 실린더(12)쪽으로 약간 이동하게 되면 그로부터 해제되는 스프링이 장치된 제동장치.

도면

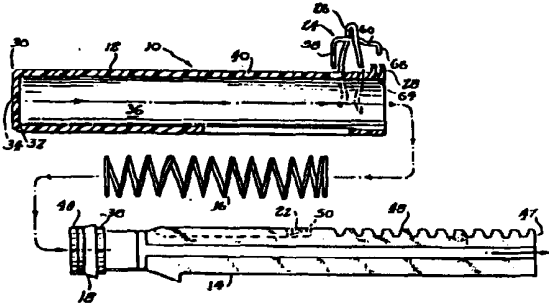
도면1



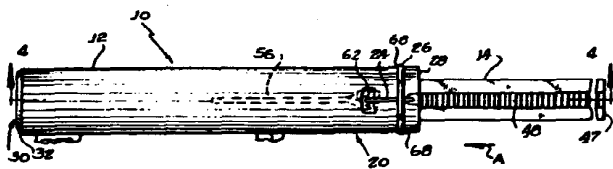
도면2



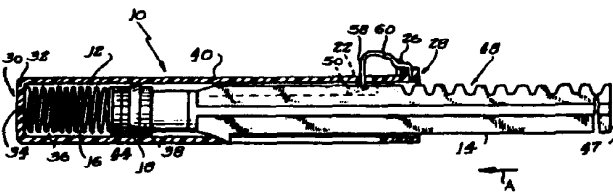
도면3



도면4



도면5



도면6

