



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0134780
(43) 공개일자 2012년12월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16F 9/34 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0053938

(22) 출원일자 2011년06월03일

심사청구일자 2011년06월03일

(71) 출원인

주식회사 만도

경기도 평택시 포승면 만호리 343-1

(72) 발명자

유춘성

전북 익산시 어양동 GS자이아파트 101동 501호

박완상

전라북도 익산시 영등동 774 한라아파트 100동 403호

(74) 대리인

특허법인에이아이피

전체 청구항 수 : 총 4 항

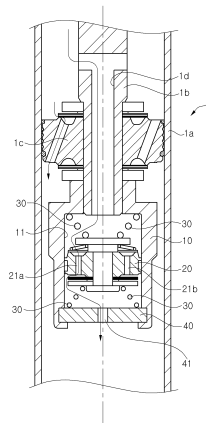
(54) 발명의 명칭 이중 습동 피스톤 밸브

(57) 요약

본 발명은 피스톤 밸브에 습동하는 밸브를 추가하여 감쇠력 변화를 완만하게 하는 이중 습동 피스톤 밸브에 관한 것이다.

본 발명은 속업소버의 피스톤에 있어서, 속업소버의 피스톤에 있어서, 상기 피스톤의 하부에 형성되며, 내부에 오일(oil)을 저장하는 하우징; 상기 하우징 내부에 형성되며 내부에 제1, 2유로가 형성되는 슬라이딩 밸브; 상기 슬라이딩 밸브의 상면과 저면에 각 밀접하여 상하로 습동하게 하는 습동 스프링; 및 상기 슬라이딩 밸브의 하측에서 상기 피스톤을 지지하며, 중앙에 오일 홀이 형성되는 위셔를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

속업소버의 피스톤에 있어서,

상기 피스톤의 하부에 형성되며, 내부에 오일(oil)을 저장하는 하우징;

상기 하우징 내부에 형성되며 내부에 제1, 2유로가 형성되는 슬라이딩 밸브;

상기 슬라이딩 밸브의 상면과 저면에 각 밀접하여 상하로 습동하게 하는 습동 스프링; 및

상기 슬라이딩 밸브의 하측에서 상기 피스톤을 지지하며, 중앙에 오일 홀이 형성되는 위셔를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 습동 피스톤 밸브.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 습동 스프링은 상기 슬라이딩 밸브의 상측과 하측에 형성되며,

상측은 상기 하우징의 내부에 지지되고, 하측은 상기 위셔의 상면에 지지되는 것을 특징으로 하는 이중 습동 피스톤 밸브.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 오일 홀의 크기에 따라 감쇠력이 변화하는 것을 특징으로 하는 이중 습동 피스톤 밸브.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

저 주파시에는 상기 슬라이딩 밸브를 통하여 오일이 유동하게 하고, 고 주파시에는 상기 슬라이딩 밸브가 상기 오일 홀을 막아 오일이 유동하지 못하게 하는 것을 특징으로 하는 이중 습동 피스톤 밸브.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 이중 습동 피스톤 밸브에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 피스톤 밸브에 습동하는 밸브를 추가하여 감쇠력 변화를 완만하게 하는 이중 습동 피스톤 밸브에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 속업소버는, 작동 유체가 충전된 실린더와, 일단은 이 실린더 내부에 위치하고 타단은 실린더 외부에 위치하는 피스톤 로드와, 이 피스톤 로드의 일단에 장착되어 실린더 내에서 왕복 운동하는 피스톤 밸브를 포함한다.

[0003] 실린더 내부는, 유체가 충전된 제1 및 제2 챔버를 포함하여 이루어진다. 이들 제1 및 제2 챔버는 피스톤 밸브에 의해서 분리되어 있다.

[0004] 이와 같은 종래의 속업소버는, 피스톤 로드의 말단에 장착된 피스톤 밸브가 유체가 충전된 실린더 내에서 왕복 운동할 때 피스톤 밸브에 설치되어 있는 밸브 수단에 의해 감쇠력을 발생시킨다.

[0005] 종래의 속업소버는 하나의 밸브가 설치되어 저속 상태에서 속도를 증가시킬 때 감쇠력의 변화가 크게 발생한다. 이러한 변화는 승차감을 나쁘게 하여 탑승자가 요구하는 승차감을 만족시키지 못한다는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 종래의 속업소버는 감쇠력 특성을 변경하는데 많은 제약이 있다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하려는 과제는, 속업소버의 감쇠력 변화를 완만하게 하기 위해 습동하는 밸브를 추가하는 이중 습동 피스톤 밸브를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 이중 습동 피스톤 밸브는, 속업소버의 피스톤에 있어서, 상기 피스톤의 하부에 형성되며, 내부에 오일(oil)을 저장하는 하우징; 상기 하우징 내부에 형성되며 내부에 제1, 2유로가 형성되는 슬라이딩 밸브; 상기 슬라이딩 밸브의 상면과 저면에 각 밀접하여 상하로 습동하게 하는 습동 스프링; 및 상기 슬라이딩 밸브의 하측에서 상기 피스톤을 지지하며, 중앙에 오일 홀이 형성되는 워셔를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 습동 스프링은 상기 슬라이딩 밸브의 상측과 하측에 형성되며, 상측은 상기 하우징의 내부에 지지되고, 하측은 상기 워셔의 상면에 지지되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 오일 홀의 크기에 따라 감쇠력이 변화하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 저 주파시에는 상기 슬라이딩 밸브를 통하여 오일이 유동하게 하고, 고 주파시에는 상기 슬라이딩 밸브가 상기 오일 홀을 막아 오일이 유동하지 못하게 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 이상과 같이 본 발명에 따른 이중 습동 피스톤 밸브에 의하면, 속업소버의 기존 밸브에 습동하는 밸브를 추가하여 속업소버의 감쇠력 변화를 완만하게 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이중 습동 피스톤 밸브의 인장 시 작동 상태를 개략적으로 도시한 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이중 습동 피스톤 밸브의 압축 시 작동 상태를 개략적으로 도시한 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하에서, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나 본 발명이 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이중 습동 피스톤 밸브의 인장 시 작동 상태를 개략적으로 도시한 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이중 습동 피스톤 밸브의 압축 시 작동 상태를 개략적으로 도시한 구성도이다.

[0016] 도 1, 도 2에 도시된 바와 같이, 속업소버의 피스톤(1)에 있어서, 상기 피스톤(1)의 하부에 형성되어 내부에 오일(oil)을 저장하는 하우징(10), 상기 하우징(10) 내부에 형성되며, 내부에 제1, 2유로(21a, 21b)가 형성되는 슬라이딩 밸브(20), 상기 슬라이딩 밸브(20)의 상면과 저면에 각 밀접하여 상하로 습동하게 하는 습동 스프링(30) 및 상기 슬라이딩 밸브(20)의 하측에서 상기 피스톤(1)을 지지하며, 중앙에 오일 홀(41)이 형성되는 워셔(40)를 포함한다.

[0017] 상기 피스톤(1)은 외벽을 이루는 튜브(1a)와 상기 튜브(1a)의 내부에 길이를 갖고 수직으로 형성되는 로드(1b)와 상기 로드(1b)의 길이 중에 형성되는 메인 밸브(1c)를 포함한다.

[0018] 상기 하우징(10)은 상기 튜브(1a)의 내부에 상기 메인 밸브(1c)의 하측에 형성된다. 이러한 상기 하우징(10)의 내부에는 오일실(11)이 형성된다.

[0019] 상기 슬라이딩 밸브(20)는 상기 오일실(11)에 설치되어 오일의 유동을 조절한다.

[0020] 상기 습동 스프링(30)은 상기 슬라이딩 밸브(20)의 상측과 하측에 각 형성되어 상측에 형성된 습동 스프링(30)

은 저면이 상기 슬라이딩 밸브(20)의 상면과 밀접되고 상면이 상기 하우징(10)의 내측 상면과 밀접되게 형성된다. 그리고 하측에 형성된 습동 스프링(30)은 상면이 상기 슬라이딩 밸브(20)의 저면과 밀접되고 저면이 상기 워셔(40)의 상면과 밀접된다. 이러한 상기 습동 스프링(30)에 의해 상기 슬라이딩 밸브(20)가 오일의 유량에 따라 상하로 습동할 수 있게 한다.

[0021] 상기 워셔(40)는 상기 하우징(10)의 하측에 위치하여 상기 오일 홀(41)을 통해 상기 하우징(10)의 오일실(11)로 오일이 유입되게 한다. 따라서, 상기 오일 홀(41)의 크기에 따라 상기 하우징(10)으로 유입되는 오일의 양을 조절하여 속업소버의 감쇠력을 변화시킬 수 있게 한다.

[0022] 속업소버의 감쇠력은 주로 상기 메인 밸브(1c)에서 발생하게 되며, 상기 슬라이딩 밸브(20)는 외부에서 들어오는 오일의 양에 따라 속업소버의 감쇠력에 변화를 주는 역할을 한다. 즉, 도 1을 참조하여 저 주파시에는 오일이 상기 로드(1b)에 형성된 홀(1d)을 통하여 상기 오일실(11)로 이동하여 다시 상기 슬라이딩 밸브(20)의 제1유로(21a)를 통하여 하측으로 이동하여 상기 오일 홀(41)을 통과하게 됨에 따라 감쇠력이 떨어지게 된다. 하지만, 도 2를 참조하여, 고 주파시에는 상기 슬라이딩 밸브(20)가 상기 워셔(40)의 오일 홀(41)을 막아 오일이 상기 오일 홀(41)로 이동하지 못함에 따라 상기 오일실(11) 하실의 오일이 상기 제2유로(21b)를 통하여 상측으로 이동하고 다시 상기 로드(1b)의 홀(1d)을 통하여 피스톤(1)의 상실로 이동하게 하여 감쇠력을 상승시키게 된다.

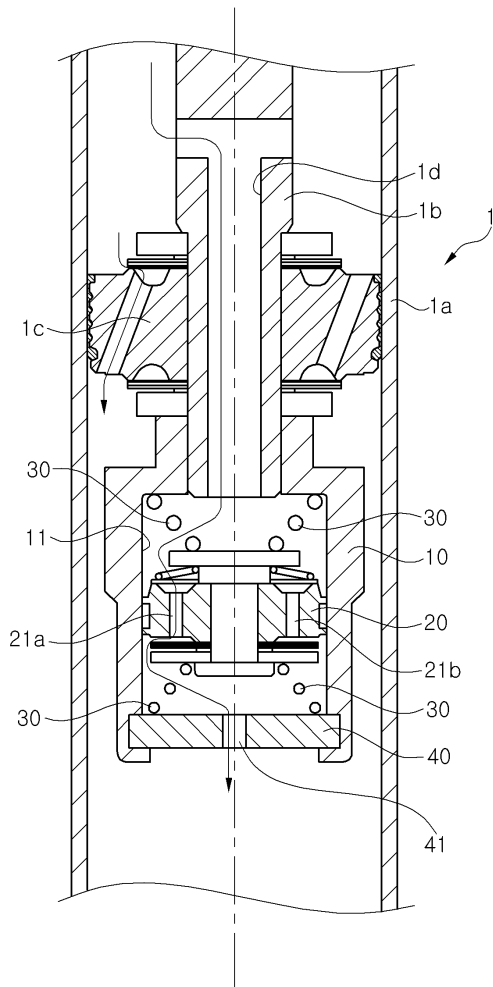
[0023] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

- [0024] 10: 하우징
- 20: 슬라이딩 밸브
- 30: 습동 스프링
- 40: 워셔

도면

도면1



도면2

