

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
F16F 9/02

(45) 공고일자 1993년04월03일  
(11) 공고번호 특1993-0002570

(21) 출원번호	특1990-0022728	(65) 공개번호	특1992-0012781
(22) 출원일자	1990년12월31일	(43) 공개일자	1992년07월27일
(71) 출원인	만도기계 주식회사 정몽원 경기도 안양시 박달동 120번지		
(72) 발명자	김정구 인천직할시 남동구 간석 3동 238-8호 3/1		
(74) 대리인	서상욱		

심사관 : 유종성 (책자공보 제3204호)

(54) 높이조절이 가능한 개스스프링의 개스봉입장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

높이조절이 가능한 개스스프링의 개스봉입장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본발명이 적용된 의자의 측면도

제2도는 일반적인 개스스프링의 종단면도

제3도는 본 발명 개스스프링의 조절밸브를 개방시킨 상태를 보인 일부 단면도

제4도는 본 발명의 작동상태를 보인 요부확대도로써, (a)는 제3도 "A"부의 개스주입상태를 보인 것이고, (b)는 제3도 "B"부의 개스주입상태를 보인 것이며, (c)는 제3도 "B"부의 높이조절시 개스순환상태를 보인 것이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 높이조절이 가능한 개스스프링에 관한 것으로, 특히, 개스의 봉입이 용이함은 물론 개스의 압력손실을 방지할 수 있는 높이조절이 가능한 개스스프링의 개스봉입장치에 관한 것이다.

높이조절이 가능한 개스스프링은 일반적으로 의자와 같이 높낮이를 자유로이 조절해야 하는 제품에 적용되는 것으로, 그러한 개스스프링은 고압의 개스를 내부에 봉입하여 이를 순환시키면서 높낮이를 조절하게 되는데, 이러한 개스스프링의 일반적인 구성을 보면 제2도와 같다. 실린더(4)의 내체외곽에 A개스실(41)을 구비하고, 단부에 피스톤이 구비된 작동축(5)을 실린더(4) 내부에 내장시켜 이 피스톤을 중심으로 B개스실(42)과 C개스실(43)을 갖추게 되는 것이며, 상기 실린더(4)의 하부에는 주입된 개스가 외부로 유출되는 것을 방지하기 위한 개스밀폐부(17)를 구성하고, 또한 그 상부에는 상기 A,B,C개스실(41,42,43)로 개스를 주입시킴과 동시에 봉입된 개스를 순환시켜서 높이를 조절하는 높이조절부(6)를 갖추어 이루어진 것이다.

상기와 같은 종래의 상기 밀폐부는 실린더(4)내에 주입된 개스가 작동축(5)의 승강시 실린더외부로 유출되는 것을 방지하고 A실의 개스를 B실로 안내하는 기능만을 수행할 수 있도록 구성되어 있어 개스의 주입은 상부의 높이조절부(6)에서 행하여져 왔다.

이러한 상부 높이조절부를 통한 종래의 개스주입과정을 보면, 먼저 C개스실(43)은 폐쇄되고 A개스실(41)이 개방되도록 밸브(62)를 하강시킴과 동시에 작동축(5)을 상승시켜서 밸브(62)의 저면을 지지시킨후, 고압의 개스를 상부로 부터 주입시키게 되면 유입구(6B)를 통해 A개스실로 유입된 개스는 하부의 밀폐부(17)측 유입구를 경유하여 B개스실(42)로 주입된다.

이렇게 A,B개스실(41,42)에 개스주입이 완료되면 C개스실(43)은 대기압 상태가 되는데, 이때 밸브(62)의 하부에 지지된 작동축(5)은 개스가 규정압력으로 도달할때까지 움직이지 않고 고정되어야 한다. 이어서 개스의 압력이 규정치에 도달하게 되면 작동축(5)을 상향으로 이동시켜서 A개스실(41)과

C개스실(43)이 유입구(6B)에 의해 개방되도록 밸브(62)를 위치시키게 되는데 A개스실(41)의 고압개스가 C개스실(43)로 유입되어 개스의 주입이 완료되는 것이다.

그러나 상기에서와 같이 개스실내에 개스를 주입시켜서 봉입시키는 과정에서 작동축을 실린더내에 일정행정거리만큼 압축시켜 C개스실이 대기압이 된 상태에서 소정의 개스압을 얻기 위하여 실린더내의 로드압축분 체적과 C개스실의 대기압을 소정의 개스압력으로 보정하려면 고압의 개스가 요구되므로 주입시 개스압의 손실이 크며, 또한 개스봉입초기에 밸브의 이탈방지 및 봉입 유입부로 부터 밸브를 개방시켜 대기압상태인 C개스실내를 충전시키기 위한 별도의 복잡한 작동축 행정거리 조정장치를 요하는 결함이 있었다.

이에 본 발명은 상술한 바와같은 종래의 제반 결함을 감안하여 이루어진 것으로, 그 목적은 개스의 봉입이 용이하고 개스의 압력 손실을 방지할 수 있는 높이조절이 가능한 개스스프링의 개스봉입장치를 제공함에 있다.

이러한 본 발명은 실린더내의 각 개스실내에 개스를 동시 주입하여 봉입시킬 수 있는 개스봉입장치를 제공함에 의해 달성되는데, 이 개스봉입장치는 실린더의 하부에 개스의 밀폐와 주입의 기능을 동시에 수행할수 있는 개스주입부가 구비되고 상부에는 개스의 주입을 안내하고 개스실내의 봉입된 개스를 상호 순환시키면서 높낮이를 조절하는 높이조절부가 구성되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 일 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 발명이 적용된 의자의 측면도로써, 의자의 본체(1)와 받침부(2)의 사이에 개스스프링(3)이 설치되는 것으로, 이 개스스프링(3)의 작동축(5)은 받침부의 고정구(2A)에 매설되고 높이조절부(6)측은 본체(1)의 고정구(1A)에 삽입되어 실린더(4)가 승강되면서 의자의 높낮이를 조절하게 되는 것으로, 이러한 개스스프링(2)은 제2도에서와 같이 원통형상의 실린더(4)가 구비되어 그 내측외곽에 튜브(4A)의 구성으로 A개스실(41)이 형성되며, 실린더(4)의 상측단부를 소정폭 내향으로 경사지게 구성하여 그 내부의 경계부에 밀폐부재(6A)를 개재시키는데, 이 밀폐부재(6A)에는 일측 A개스실과 연통되는 유입구(6B)가 구비되며, 그 중앙에는 누름핀(61)과 결합되어 이의 승강에 따라 상기 유입구(6B)를 개폐시키는 밸브(62)를 갖춘 높이조절부(6)가 구성되며, 실린더(4)의 내측에는 상부에 피스톤(5A)을 갖춘 작동축(5)이 튜브(4A)를 따라 승강되도록 구비되고, 이를 중심으로 양측에 B개스실(42)과 C개스실(43)이 형성되며 실린더(4)의 하부에는 밀폐부(17)가 구성되어 이루어진 것이다.

이상은 본 발명이 의자에 적용된 일 실시예로서 통상의 개스스프링의 구성을 설명한 것이다. 이러한 개스스프링에 있어 본 발명은 기존 밀폐부가 구성되어 있던 실린더(4)의 하부에 개스주입부(7)가 구비되는 것으로, 이 개스주입부(7)는 제3도와 제4도(a)에서와 같이 작동축내부(71)의 내경에 유입홀(71A)이 구비되고, 그 상부에는 비교적 연질의 고무재를 이용하여 내측주연과 외측주연을 내·외측으로 돌출시킨 역지밸브(72)가 안착되고 그 상부에는 스톱퍼(73)가 구비되는데, 이 스톱퍼(73)는 내경과 외주연에 유입홀(73A)을 갖추고 상기 역지밸브(72)의 중앙요홈과 일치하는 지지돌기(73B)가 구성되는 것이며 이 역지밸브와 스톱퍼에는 개스의 유출을 방지하기 위한 오일(74)이 담수 되는 것이다.

이와같이 결합 구성된 본고안 개스스프링의 개스봉입과 그 과정을 보면 다음과 같다. 먼저 실린더(4) 하부의 개스주입부(7)에 고압의 개스를 주입시키면 개스의 압력에 의해 제4도의 (a)에서와 같이 역지밸브(72)의 내측돌출부가 내향으로 변형되면서 유입통로를 형성시키게 되면 개스는 이름을 따라 스톱퍼(73)의 중앙 유입홀(73A)을 경유하여 B개스실(42)로 유입됨과 동시에 일측 유입홀(73A')을 경유해 A개스실(41)로 유입된다.

이때 실린더(4) 상부에 구성된 밸브(62)는 하향으로 이동되며 중간단턱(62A)이 개폐공(6A-1)을 개방시키게 되면 유입구(6B)와 C개스실(43)이 연통되어 A개스실(41)로 부터 개스가 유입되는 것이며, 이렇게 A,B,C개스실에 개스의 주입이 완료되어 외부로부터의 개스압력이 떨어지게 되면 역지밸브(72)는 자체탄성에 의해 원상복귀되어 유입통로를 밀폐하고, 또한 누름핀(61)을 상승시키면 밸브(62)가 유입공(6A-1)을 밀폐시켜 각 개스실에 주입된 개스가 봉입되는 것이다.

그리고 개스가 봉입된 상태에서 높이를 조절하고자 할때에는 제3도에서와 같이 높이조절부(6)측의 누름핀(61)을 눌러 유입구(6B)를 개방하게 되면 피스톤단면적과 작동축단면적의 차이에 의해 실린더(4)가 상부로 이동하게 된다.

이와같이 실린더가 상승하여 원하는 위치에 이르게 될때 누름핀의 가압력을 제거하게 되면 밸브는 내부의 개스압력에 의해 상향으로 이동되어 유입공을 차단하여 A와 C개스실을 폐쇄시키므로써 높이 조절이 완료되는 것이다.

따라서 이상에서와 같은 본 발명은 실린더의 하부에 개스주입부가 구성되어 있어 실린더내부에 형성된 각 개스실에 개스의 동시 주입이 가능하므로써 개스의 봉입이 용이함은 물론 개스의 압력손실을 방지하고, 밀폐효과를 증대시킬 수 있게함을 특징으로 하는 것이다.

## (57) 청구의 범위

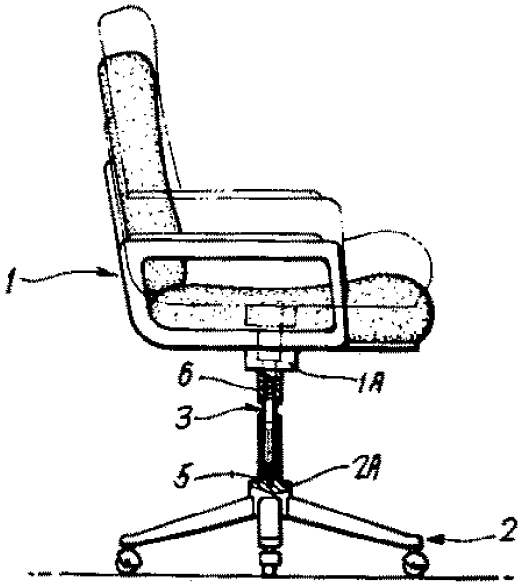
### 청구항 1

실린더내측의 외곽에 구비된 A개스실 및 작동축의 피스톤을 중심으로 B개스실과 C개스실을 갖고 그 상부에 구비된 길이조절부와, 상기 길이조절부의 하부에 구비되며 상기 A,B,C개스에 개스를 동시에 주입할 수 있는 개스주입부와, 상기 개스주입부를 통해 상기 실린더내의 개스실에 개스를 동시에 주입하여 봉입시킨 후 사용자에 따라 개스를 순환시키며 높이를 조절하는 높이조절이 가능한 개스스프링에 있어서, 상기 개스주입부는 작동축이 통과하는 내경에 구비된 유입홀을 갖는 안내구와, 상기 안내구 상부에 구비되며 내·외측 주연을 하향으로 돌출시킨 연질의 고무재로 구성

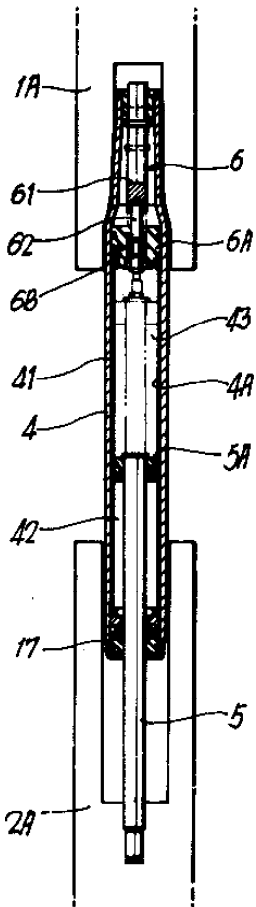
된 역지밸브와, 상기 역지밸브의 상측에 설치되며 내경과 외경에 유입홀을 갖추고 하부에 역지밸브의 요홈과 일치하는 지지돌기를 갖는 스톱퍼로 구성됨을 특징으로 하는 높이조절이 가능한 개스스프링의 개스봉입장치.

도면

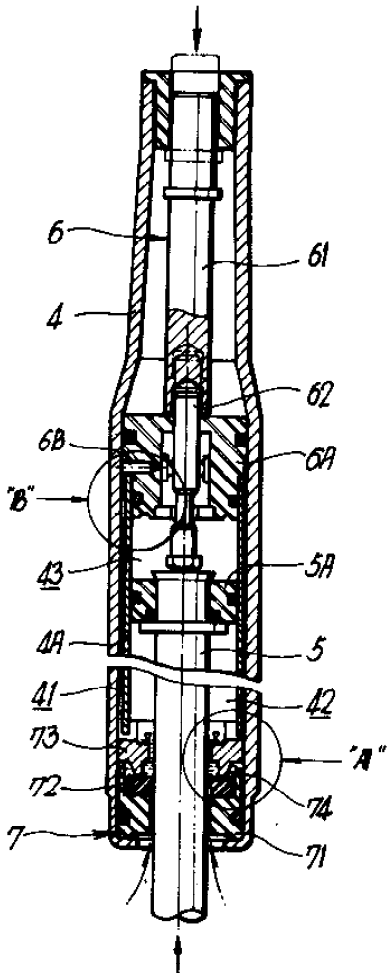
도면1



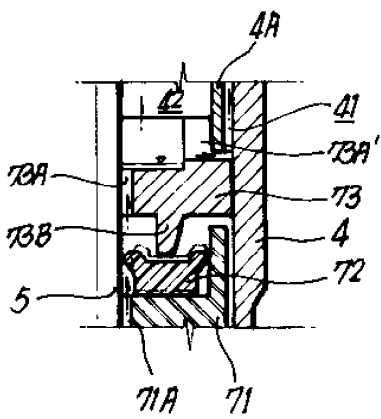
도면2



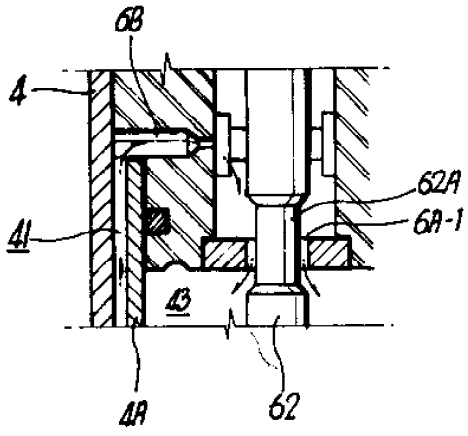
도면3



도면4-가



도면4-나



도면4-다

