

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
G01R 1/10

(45) 공고일자 1996년03월 14일
(11) 공고번호 실 1996-0002089

(21) 출원번호	실 1989-0007912	(65) 공개번호	실 1991-0001192
(22) 출원일자	1989년06월08일	(43) 공개일자	1991년01월24일
(30) 우선권주장	63-87097 1988년06월30일	일본(JP)	
(71) 출원인	닛뽀 세이키 가부시키가이샤 나가이 아쓰오 일본국 니이가다켄 나가오카시 히가시자오 2쥬오메 2-34		
(72) 고안자	사또오 고오이찌 일본국 니이가다켄 기다우오누마군 히로가미무라 오오야자 다나까 671 도가와 데쓰로오 일본국 니이가다켄 나가오카시 죠오오카 1쥬오메 3-3 오오다께 도시유키 일본국 니이가다켄 나가오카시 고도부기 2쥬오메 3-7		
(74) 대리인	하상구		

심사관 : 김성운 (책
자공보 제2287호)

(54) 가동자석식 계기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

가동자석식 계기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 실시예인 가동자석식 계기의 단면도

제2도는 본 고안의 다른 실시예인 가동자석식 계기의 단면도

제3도는 종래의 가동자석식 계기의 단면도

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1 : 합성수지제의 윗쪽보빈 | 1b : 드러스트 축받이부 |
| 1a, 2a : 권선개소 | 2 : 아랫쪽 보빈 |
| 3 : 보빈본체 | 4 : 가동자석 |
| 5 : 지침축 | 6 : 지침 |
| 7 : 복수의 다리(脚)부 | 8 : 단자 |
| 9 : 코일 | 10 : 아랫쪽 축받이 |
| 11 : 받아올리는쪽 축받이 | 12 : 지름이 적은 부분(小徑部) |
| 13 : 계단부 | 14 : 슬라스트 축받이부 |

[고안의 상세한 설명]

본 고안은, 보빈본체의 온도변화 및 코일을 감아붙임에 의한 보빈본체의 휘임을 개량한 가동자석식 계기에 관한 것이다.

일반적으로 가동자석식 계기는 예를들면 일본 실공소 63-19801호 공보등에 게시되어 있다.

이것을 제3도에 따라서 설명하자면, 합성수지제의 윗쪽보빈(1)과 아랫쪽보빈(2)으로서 보빈본체(3)를 형성하고, 이 보빈본체(3)에 가동자석(4)을 내장하며, 이 가동자석(4)에 관통한 지침축(5)의 상단을 윗쪽

보빈(1)에서 돌출시켜서, 그 선단에 지침(6)을 고정하고, 상기한 보빈(3)의 바깥가장자리에 대각선상에 돌출된 복수의 다리부분(7)에 전원쪽등 외부와 전기적으로 접속하는 단자(8)를 설치하여 보빈본체(3)에 교차시켜 감긴코일(9)의 인출선을 전기한 단자(8)에 접속하여, 코일(9)에 흐르는 전류에 따라서 발생하는 합성자계에 의하여 가동자석(4)을 각도운동시켜, 지침(6)으로서 지시하도록 구성하였다.

그런데 상기한 가동자석식 계기는 합성수지체의 보빈본체(3)내에 배설되는 지침축(5) 및 가동자석(4)이 보빈본체(3)내의 소정위치에서 원활히 회전가능하게 축받이로서 유지되어 있다.

이런 경우, 그 축받이 구조로서는, 아랫쪽보빈(2)의 대략중앙에 지침축(5)의 하단부분을 레이디얼(radial)방향으로 축받이하는 아랫쪽 축받이(10)가 설치됨과 아울러, 지침축(5)의 상단쪽을 레이디얼 방향 과 드러스트방향으로 축받이하는 윗쪽축받이(11)가 윗쪽보빈(1)에 설치되어 있다.

이때 지침축(5)에는 상단부분에 지름이 작은 부분(12)이 형성되고, 이 지름이 작은 부분(12)에 의한 단부(13)와 소정의 약간의 간극을 게재하여 윗쪽보빈(1)의 안쪽벽부분에 의하여 드러스트 축받이부(14)가 형성되고, 아랫쪽보빈(2)의 축받이부(10)와 윗쪽보빈(2)의 드러스트 축받이부(14)와의 사이에서 지침축(5)의 상하의 클리어런스(clearance) 즉, 드러스트 방향의 간극이 설정되고, 보빈본체(3)의 외주 부분(1'),(2')의 개소가 평단면으로 형성되어 있기 때문에, 코일(9)을 감을때나 코일(9)을 감은후에 있어서의 온도변화 혹은 감은것에 의한 외압부하등에 의하여 상기한 보빈본체(3)의 외주면 부분(1')(2')의 개소가 안쪽으로 휘어버려서, 보빈본체(3)내에 내장된 가동부(가동자석(4), 지침축(5))의 드러스트 클리어런스가 변위되어 버리고, 나아가서는 보빈본체(3)의 휘임에 의하여 드러스트 클리어런스가 없어져서, 보빈본체(3)쪽과 가동부쪽이 접촉하여 가동부가 작동하지 못하게 되어버린다는 문제가 있다.

또, 이 보빈본체(3)의 변형에 수반하여, 코일의 권선 상태가 변해버려서 가동자석(4)에 작용하는 자기적인 토오크가 변화하여 지시특성이 어긋나버리는 일도 있다.

본 고안은 상기한 문제점에 의거하여 이루어진 것으로서,

보빈본체의 강도를 높여 가동부의 작동에 악영향을 끼칠 수 없는 가동자석식 계기를 제공하는 것을 목적으로 하는 것이다.

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 고안의 가동자석식 계기에서는, 합성수지체의 보빈본체를 윗쪽보빈과 아랫쪽 보빈에 의하여 상하로 분할형성하고, 이 보빈본체내에 배치되며, 아랫쪽 보빈과 윗쪽보빈으로서 지침축을 축받이함과 아울러, 이 지침축에 가동자석을 고정하여, 상기한 지침축의 상단을 상기한 보빈본체의 상단쪽에서 돌출시켜 배설함과 아울러, 이 선단에 지침을 부착고정하고, 또한 상기한 보빈본체의 외주에 코일을 권선하여, 이 코일의 통전시에 코일에 발생하는 자계에서 상기한 가동자석을 각도운동으로 변환시켜 지침을 작동하게한 가동자석식 계기에 있어서 상기한 보빈본체의 코일을 감는 부분을 대략 아치형상으로 형성한 것이다.

본 고안의 가동자석식 계기에서는, 보빈본체의 권선개소의 중앙부쪽을 돌출시킨 원호면 또는 경사면으로 되는 대략 아치형상으로 돌출형성함에 의하여 코일을 감는 것으로 인한 외압에 대해서도 강하여, 변형을 억제할수가 있다.

제1도를 참조하면 본 실시예의 가동자석식 계기에 있어서,

(4)는 가동자석, (5)는 지침축, (6)은 지침, (7)은 복수의 다리부, (7)은 단자, (9)는 코일, (10)은 아랫쪽의 축, (11)은 받아들리는 쪽의 축받이, (12)는 지름이 적은 부분, (13)은 단부, (14)는 드러스트 축받이부이고, 이들의 구성은, 상기한 제3도의 종래의 예와 대략 같은 구성이나, 본 실시예에서는, 윗쪽보빈(1) 및 아랫쪽 보빈(2)으로 되는 보빈본체(3)의 지침축(5)이 통하는 부분을 높게하여 권선개소(1a),(2a)를 대략 아치형상의 경사면으로 형성한다.

이와 같이 구성한 본 실시예의 가동자석식 계기에서는, 보빈본체(3)의 경사진 권선개소(1a),(2a)에 코일(9)을 감았을 경우에, 외압에 대해서는 강하여, 변형을 억제할 수가 있으며, 종래 구조의 불합리를 해소할 수가 있다.

제2도를 참조하면, 본 실시예의 가동자석식 계기에 있어서,

(6)은 지침, (7)은 복수의 다리부, (8)은 단자, (9)는 코일, (10)은 아랫쪽 축받이 이며, 이들의 구성은 상기한 제3도의 종래예와 대략 같은 구성이나, 본 실시예에서는 윗쪽보빈(1)과 아랫쪽 보빈(2)으로 되는 보빈본체(3)의 지침축(5)이 통하는 부분을 높게하여 권선개소(1a),(2a)를 대략 아치형상의 원호면으로 형성한다.

또 가동자석(4)은 합성수지체의 자석을 사용하고, 더욱 지침축(5)은 계단부분을 설치하지 않고, 대략 봉체형상으로 구성되어 있다.

이런 경우, 가동자석(4)의 상부의 지침축(5)의 주위에 축지지부(4')가 설치되고, 또 윗쪽보빈(1)의 내벽에는 상기한 축지지부(4')에 대항하여 약간의 간극을 게재하여 드러스트 축받이부(1b)가 설치되어 있다.

본 실시예의 가동자석식 계기에서도, 보빈본체(3)의 경사진 권선개소(1a),(2a)에 코일(9)을 감았을 경우에, 외압에 대해서도 강하여 변형을 억제할 수 있으며, 드러스트 클리어런스를 대략 일정하게 유지할 수 있어서 종래 구조의 불합리를 해소시킬 수 있다.

이상과 같이 구성되어 있으므로, 본 고안에서는, 보빈본체의 권선개소의 중앙부쪽을 돌출시킨 원호면 또는 경사면으로 되는 대략 아치형상으로 돌출시켜 형성함에 의하여, 코일을 감는 것으로 인한 외압에 대해서도 강하여 변형을 억제할 수 있으며 또, 온도변화에 대해서도 거의 변형되는 일이없는 등의 이점이 있다.

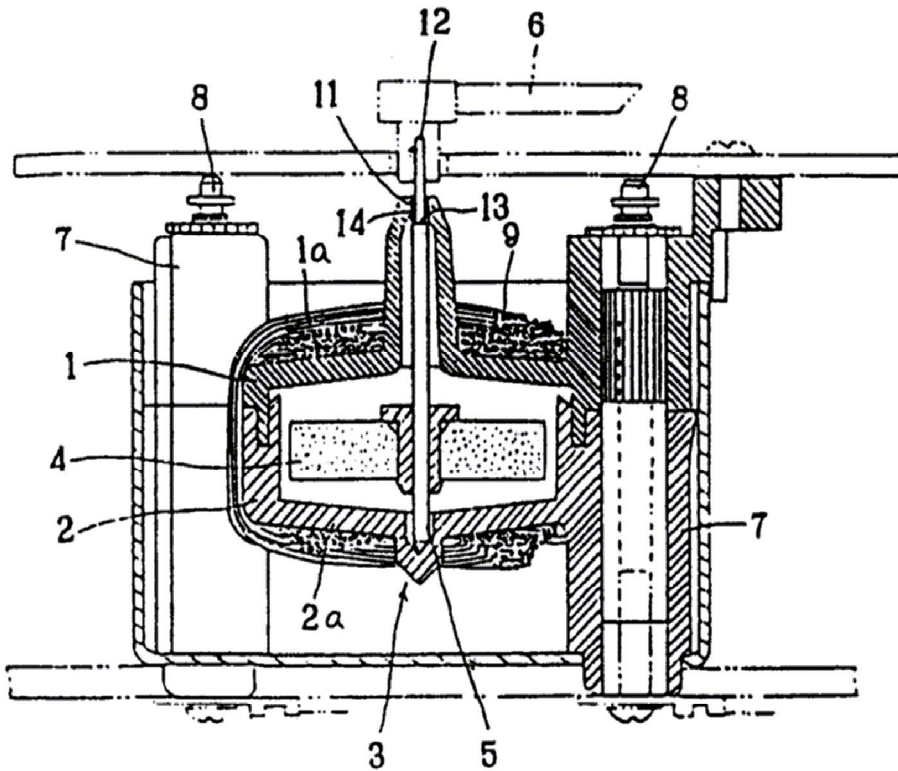
(57) 청구의 범위

청구항 1

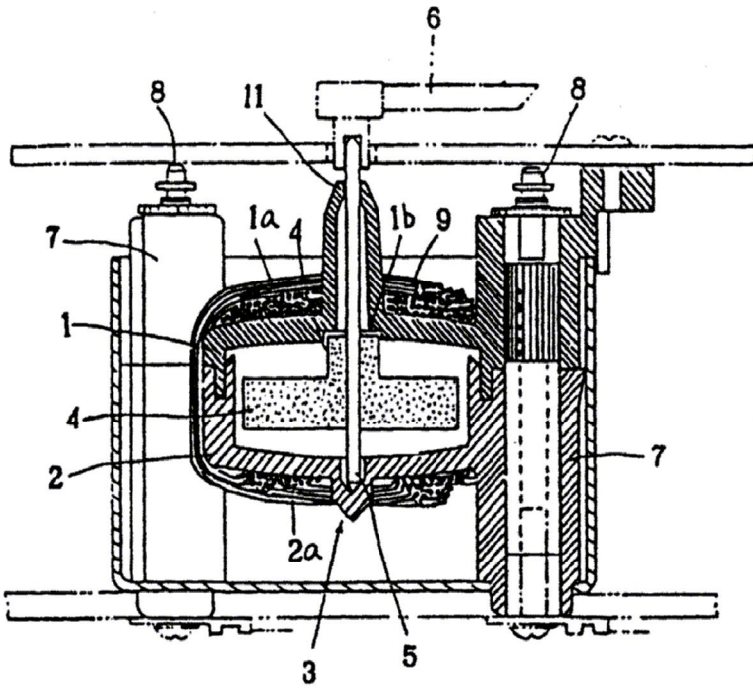
합성수지제의 보빈본체(3)를 윗쪽보빈(1)과 아랫쪽보빈(2)에 의하여 상하로 분할형성하고, 보빈본체(3) 내에 배설되어, 아랫쪽보빈(2)과 윗쪽보빈(1)으로서 지침축(5)을 축받이함과 아울러 이 지침축(5)에 가동자석(4)을 고정하고, 상기한 지침축(5)의 상단을 상기한 보빈본체의 상단쪽에서 돌출시켜 배설함과 아울러, 이 선단에 지침(6)을 부착고정하고, 또한 상기한 보빈본체(3)의 외주에 코일(9)을 권선하여, 이 코일에 통전시 코일(9)에 발생하는 자계에서 상기한 가동자석(4)을 각도운동으로 변환하여 지침(6)을 작동시키도록한 가동자석식 계기에 있어서, 상기한 보빈본체(3)의 코일(9)을 감는 부분을 대략 아치형상으로 형성한 것을 특징으로 하는 가동자석식 계기.

도면

도면1



도면2



도면3

