

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
G01P 21/02

(45) 공고일자 1991년09월30일  
(11) 공고번호 실 1991-0007596

(21) 출원번호	실 1986-0002621	(65) 공개번호	실 1987-0005659
(22) 출원일자	1986년03월06일	(43) 공개일자	1987년04월24일
(30) 우선권주장	소60-141305(u) 1985년09월13일 일본(JP)		
(71) 출원인	니뽀 세이끼 가부시기가이샤 나가이 아쓰오		
	일본국 니이가타켄 나가오까시 히가시자오오 2쵸오메 2-34		
(72) 고안자	니시가다 에쓰시		
	일본국 니이가타켄 나가오까시 가쓰보마찌 1791		
	마쓰다 히로유키		
	일본국 니이가타켄 나가오까시 스이도오쵸오 3쵸오메 10-31		
	사카다니 마사루		
	일본국 니이가타켄 나가오까시 간지마마찌 520		
(74) 대리인	하상구		

심사관 : 박형식 (책  
자공보 제1493호)

(54) 와(渦)전류형 지시계기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

와(渦)전류형 지시계기

[도면의 간단한 설명]

제1도 및 제2도는 본 고안의 제1실시예로서,

제1도는 전체 단면도.

제2도는 전체 사시도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1, 30 : 계기프레임  | 2, 31 : 밀바닥벽 |
| 4, 33 : 회전축    | 5, 34 : 자석   |
| 6, 35 : 플레이트   | 10, 38 : 지침축 |
| 11, 39 : 유도부재  | 12, 40 : 지침  |
| 17, 44 : 축받이부  | 20, 52 : 보강판 |
| 21, 53 : 돌출설치부 |              |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 와전류형 지시계기에 관하여, 특히 차량등의 속도계의 와전류형 지시계기의 보강 및 내진(耐振)장치에 관한 것이다.

일반적으로 와전류형 지시계기는 양쪽끝이 개방된 ㄷ자형상 프레임의 밀바닥벽에 축받이부재를 개재하여 회전축이 축지지되고, 이 회전축의 윗쪽끝에 자석이 고정부착되어 있으며, 상기한 회전축은 계측되어야 할 회전부분 예컨대, 자동차의 밋손 혹은 차륜으로부터의 회전을 가요성 케이블을 개재하여 회전전달하도록 형성되어있다.

또 ㄷ자형상 프레임의 개구측 양쪽끝에는 플레이트가 가설되고, 이 플레이트에 지침축의 윗끝쪽이 축지지되어 있음과 아울러 아래끝쪽에는 회전축에 고정부착된 자석과 대응하여서 유도부재가 고정부착되어있

다.

따라서, 차량으로부터의 회전은 가요성 케이블을 개재하여 회전축에 전달되고 회전축과 함께 자석이 회전되며, 이 자석의 회전운동에 따라서 발생하는 와전류작용을 유도부재로 인도하여서, 회전축쪽의 회전에 연동하여 지침축쪽이 작동하도록 구성되어있다.

상기한 축받이부재는 아연 다이캐스트등으로서 이루어진 통형상 보스부와 회전축을 축지시키는 축받이부로서 이루어지며, 상기한 통형상 보스부의 아래끝쪽에는 가요성 케이블쪽의 너트부와 접속고정할수있는 나사산등의 케이블 결합부가 형성되어 있음과 아울러, 통형상 보스부의 윗끝쪽에는 프레임쪽과 고정하는 고정부착부가 형성되고, 이 고정부착부를 프레임으로 향하여 코오킹해서 고정되고 축받이부재를 프레임에 부착고정하고 있다.

따라서 축받이부재와 프레임의 고정은 프레임 밑바닥벽의 중앙부분에 통형상 보스부의 윗끝쪽에 형성된 고정부착부에 의하여 코오킹해서 고정되어 있는 것 뿐으로서, 밑바닥벽에서 세워 서러지된 양측벽 근처의 밑바닥부분에는 고정수단이없고 자유단으로 되어있기 때문에 차량등의 진동에 기인하여 진동해서 벌어지는 경우가있다.

이 양측벽근처의 밑바닥벽이 벌어지는 것에 의하여 프레임의 양측벽 부분이 공진하고, 이 공진에 의해서 플레이트를 개재하여 지침축쪽에 진동이 전달되어서 지침의 지시가 변동하는 일이 있었다.

또 이와같이 와전류형 지시계기를 갖춘 2륜차등에 있어서는 가요성 케이블이 차체에 따라서 돌아 움직이며, 차축이 전도할때 혹은 외부의 물건등과 접촉하였을때 즉, 외부저거인 힘에 의하여 작용된 인장등에 따라서 가요성 케이블과 접속된 지시계기의 축받이부재쪽에 충격을 받으면, 보스부를 고정한 프레임부분이 변형해 버려서 지시계기의 작동불능으로 관계되는 경우가 있었다.

따라서 본 고안의 목적으로 하는 바는, 계기의 외부로부터의 보스부에 가해지는 충격을 국부적으로 프레임과 보스부의 고정부분에 집중시키는 일없이 보강판에 의해서 밑바닥벽으로 분산시키고 또한 프레임의 밑바닥벽의 진동에 의한 벌어지는 것을 억제하여서 양측벽의 공진을 억제할수 있는 와전류형 지시계기를 제공하는 것이다.

그러므로 본 고안은 ㄷ자형상으로 형성된 계기프레임의 개구단에 플레이트를 가설하여 지시계기의 틀체를 형성하고, 상기한 계기프레임의 밑바닥벽에 축받이부를 개재하여 회전축을 축지시킴과, 이 회전축의 윗쪽끝에 자석을 설치하고, 최소한 상기한 플레이트에 지침축의 윗쪽끝을 축지시킴과, 상기한 자석과 약간의 간극을 개재하여 배치되는 유도부재를 상기한 지침축의 아래부분에 설치하고, 그 지침축의 윗쪽끝에 지침을 고정하며, 상기한 자석의 회전운동에 따라서 발생하는 와전류작용에 의하여 상기한 자석의 회전운동에 따라서 발생하는 와전류작용에 의하여 상기한 유도부재를 회동하는 와전류형 지시계에 있어서, 상기한 축받이부에는 계기 프레임의 밑바닥벽에 따라서 평면적으로 뻗어나가는 보강판을 일체로 형성함과 아울러, 이 보강판의 표면부에 돌출설치부를 돌출형성하고, 상기한 축받이부의 윗쪽끝부분을 상기한 계기프레임에 코오킹하여 고정함과 아울러, 상기한 보강판에 설치한 돌출설치부와 상기한 계기프레임의 밑바닥벽을 코오킹하여 고정한 것에 있으며, 계기의 외부로부터의 충격을 국부적으로 보스부와 프레임과의 고정부분에 집중시키는 일없이 프레임의 밑바닥벽에 분산시킴과 아울러, 계기프레임의 밑바닥벽과 보강판의 부착강도를 높여서 전체 프레임 구조의 강도를 높이는 것에 의하여, 지침이 작동할때등에 가해지는 옆방향으로부터의 공진작용을 억제하여서 지침의 지시를 양호하게 보전하도록 한 것이다.

이하, 본 고안에 대하여 도면을 참조하면서 상세히 설명한다.

제1도 및 제2도는 본 고안의 제1실시예를 표시하고 있으며, ㄷ자형상으로 절곡 형성된 계기 프레임(1)의 밑바닥벽(2)에 축받이 부재(3)를 개재하여 회전축(4)이 회전이 자유자재롭게 지지보전되며, 이 회전축(4)의 윗쪽끝에는 자석(5)이 고정부착되고, 회전축(4)은 차량으로부터의 회전을 가요성 케이블(도면표시하지 않았음)을 개재하여 회전구동하도록 형성되어있다.

그리고, 상기한 계기프레임(1)의 측벽(1a)(1b) 개구측에는 계기 프레임(1)의 일부를 구성하는 플레이트(6)가 코오킹부(7)에 의하여 가설고정되고, 이 플레이트(6)의 중앙에 윗쪽축받이부(8)를 형성함과 아울러, 회전축(4)의 윗쪽끝 중앙에 아래쪽 축받이부(9)를 형성하여서, 이 양 축받이부(8)(9)에 의하여 지침축(10)을 축지 하고 있다.

또, 이 지침축(10)의 아래끝쪽에는 회전축(4)에 고정부착한 자석(5)과 대향해서 약간의 간극을 개재하여 배치되는 유도부재(11)를 설치하고 또한 윗쪽끝에는 지침(12)을 밀어넣어서 고정함과 아울러 지침축(10)의 대략 중앙위치에 밸런스 스프링(13)의 안쪽끝을 고정하며, 그 바깥쪽끝을 계기프레임(1)쪽에 설치한 밸런스 지지구(14)에 고정하며, 상기한 자석(5)의 회전운동에 따라서 발생하는 와전류작용에 의하여 상기한 유도부재(11)와 밸런스 스프링(13)의 탄성력과 균형시켜서 회동지시하도록 하고 있다.

또한, (15)는 플레이트(6)위에 비스등에 의해서 고정된 표면에 눈금이나 숫자들의 표시부를 실시한 문자판이다.

또 상기한 축받이부재(3)는 계기프레임(1)쪽에 직접고정되는 아연 다이캐스트등으로서 이루어진 통형상 보스부(16)와, 회전축(4)을 축지시키는 소결합금으로서 이루어진 축받이부(17)로 형성하며, 상기한 통형상 보스부(16)의 아래끝쪽에는 가요성케이블의 너트 부분과 접속고정되는 케이블 결합부(18)가 형성됨과 아울러, 통형상 보스부(16)의 윗쪽끝부분에는 계기프레임(1)쪽과 코오킹하여 고정되는 고정부착부(19)가 형성되고, 또한 이 고정부착부(19)의 아래쪽에는 계기 프레임(1)의 밑바닥벽(2)에 따라서 평면적으로 뻗어나가는 보강판(20)이 일체적으로 돌출형성되어 있다.

또, 보강판(20)에는 상기한 계기프레임(1)의 각 측벽(1a)(1b) 근처위치의 밑바닥벽(2)과 코오킹하여 고정하는 돌출설치부(21)가 형성되고, 이 돌출설치부(21) 및 통형상 보스부(16)의 고정부착부(19)를 계기 프레임(1)의 밑바닥벽(2)에 코오킹해서 고정하는것에 의하여, 계기프레임(1)의 밑바닥벽(2)과

보강판(20)이 평면적으로 맞닿아 보존지지되어서 고정되어있다.

또, 계기케이스(22)는 보강판(20)에 비스(23)에 의하여 고정되어 있다.

따라서 보강판(20)에 설치한 돌출설치부(21) 및 고정부착부(19)를 계기프레임(1)의 밑바닥벽(2)에 코오킹해서 고정하는 것에 의하여, 상기한 밑바닥벽(2)과 보강판(20)이 일체적으로 고정된다.

이때문에 계기 프레임(1)의 각 측벽(1a)(1b) 근처위치의 돌출설치부(21)를 밑바닥벽(2)에 코오킹해서 고정하는 것에 의하여 밑바닥벽(2)의 공진작용이 각 측벽(1a)(1b)에의 전달을 억제하게되는 것이며, 종래에 비하여 지침(12)의 작동을 안정되게 보전할수가 있다.

그뿐만 아니라, 오토바이가 전도하였을때 등에 있어서, 가요성 케이블에 직접 외부압력이 가해지고, 이 외부압력이 가요성 케이블과 접속한 축받이부재(3)로 전달하여 그 축선방향과 직각으로 교차하는 방향에 충격력이 가해지므로서 통형상 보스부(16)와 일체로 형성한 보강판(20)에 의하여 계기프레임(1)의 밑바닥벽(2) 부분에 가해지는 힘을 분산할수가 있으며, 그것에 의하여 계기프레임(1)에 대하여 축받이부재(3)의 충격에 의한 고정위치의 만곡이나 계기프레임(1)의 변형을 방지할수가 있다.

제3도는 본 고안의 제2실시예를 표시하고 있으며, C자형상으로 형성된 계기프레임(30)의 밑바닥벽(31)에 축받이부재(32)를 개재하여 회전축(33)이 회전이 자유자재롭게 지지보전되고, 이 회전축(33)의 윗쪽 끝에는 자석(34)이 고정부착되어 있다.

또, 상기한 계기프레임(30)의 측벽(30a)(30b) 개구측에는 플레이트(35)가설고정되고, 이 플레이트(35)의 중앙에 윗쪽 축받이부(36)를 형성함과 아울러, 회전축(33)의 윗쪽 중앙에 아래쪽 축받이(37)를 형성하며, 이 양 축받이(36)(37)에 의하여 지침축(38)을 축지시키고 있다.

또, 이 지침축(38)의 아래쪽끝에는 회전축(33)에 고정부착한 자석(34)과 대향해서 약간의 간극을 개재하여 배치되는 유도부재(39)를 설치하고 또한 윗쪽끝에는 지침(40)을 밀어넣어서 고정함과 아울러 지침축(38)의 대략 중앙위치에 밸런스 스프링(41)의 안쪽끝을 고정하며, 그 바깥쪽끝을 계기프레임(30)쪽에 설치한 밸런스 지지구(42)에 고정하고, 상기한 자석(34)의 회전운동에 따라서 발생하는 와전류작용에 의하여 상기한 유도부재(39)와 밸런스 스프링(41)의 탄성력과 균형시켜서 회동지시하도록하고 있다.

또 상기한 축받이 부재(32)는 계기 프레임(30)쪽에 직접고정되는 통형상 보스부(43)와 회전축(33)을 축지시키는 축받이부(44)에 의해서 형성되고, 상기한 통형상 보스부(43)를 계기케이스(45)의 부착용구멍(46)에 삽입하여 상기한 회전축(33)과 직각으로 교차해서 가요성 케이블(도면표시하지않았음)과 연결되는 구동축(47)를 축지시하며 또한 쌍방의 축(33)(47)을 서로 연결하는 구동축(47)쪽의 구동기어(48)와 회전축(33)쪽의 종동기어(49)를 내부에 설치한 기어박스(50)를 상기한 계기케이스(45)의 바깥쪽에서 통형상 보스부(43)로 끼워넣어지고 있다.

또 상기한 통형상 보스부(43)의 윗쪽끝에는 계기프레임(30)쪽과 코오킹하여 고정하는 고정부착부(51)가 형성되고 또한 고정부착부(51)의 아래쪽에는 계기프레임(30)의 밑바닥벽(31)에 따라서 평면적으로 뺀어나가는 보강판(52)이 일체적으로 돌출형성되어있다.

또 보강판(52)에는 상기한 계기프레임(30)의 각 측벽(30a)(30b) 근처위치의 밑바닥벽(31)과 코오킹하여 고정하는 돌출설치부(53)가 형성됨과 아울러, 상기한 각 측벽(30a)(30b) 근처위치의 밑바닥벽(31)에는 상기한 기어박스(50)와 계기케이스(45)와 보강판(52)을 고정하여 붙이는 비스(54)가 나사식으로 붙여지고, 상기한 각 측벽(30a)(30b) 근처위치의 밑바닥벽(31)과 보강판(52)은 돌출설치부(53) 및 비스(54)에 의하여 고정되고, 그 대략 중간위치에 있어서는 고정부착부(51)를 코오킹해서 고정하는 것에 의하여 보강판(52)과 계기프레임(30)의 밑바닥벽(31)을 일체적으로 고정할수가 있어서 상기한 제1실시예와 동일한 작용, 효과가 얻어지는 것이다.

또한 각 실시예에 있어서 돌출설치부(21)(53)은 계기프레임의 밑바닥벽(2)(31)과 보강판(20)(52)을 고정하면 좋은것이며, 그 형상, 크기, 갯수등 적당하게 설정하면 좋다.

이상과같이 본 고안은, 프레임의 밑바닥벽에 따라서 축받이부에 일체로 형성한 보강판의 돌출설치부와 그 프레임의 밑바닥벽을 코오킹해서 고정하였으므로, 프레임의 밑바닥벽과 보강판이 일체적으로 고정되어 공진작용을 억제할수가 있으며 또한 충격에 의한 축받이부의 고정위치의 만곡이나 프레임의 변형을 예방할수가 있어서 지침의 지시를 안정시킬수가 있다.

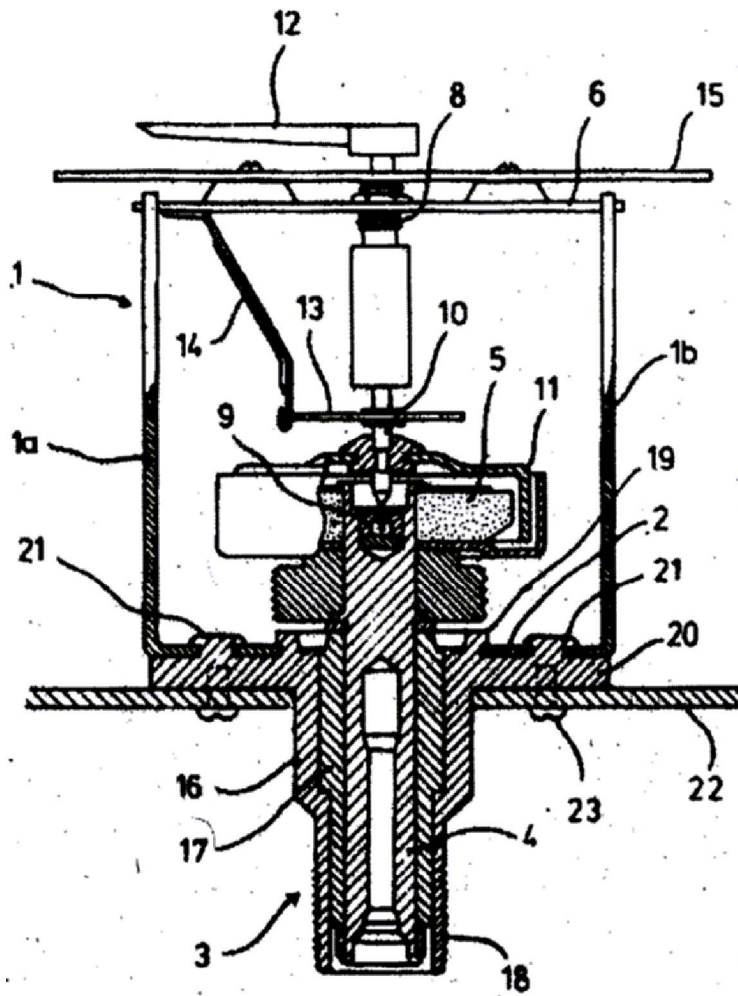
## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

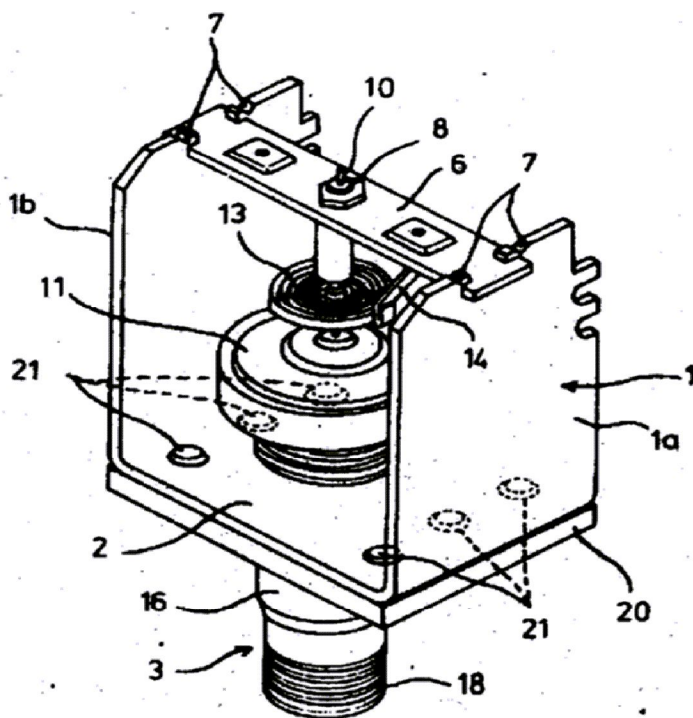
C자형상으로 형성된 계기프레임(1)(30)의 개구단에 플레이트(6)(35)를 가설하여 지시계기의 틀체를 형성하고, 상기한 계기프레임의 밑바닥벽(2)(31)에 축받이부(17)(44)를 개재하여 회전축(4)(33)을 축지시하며, 이 회전축의 윗쪽끝에 자석(5)(34)을 설치하고, 최소한 상기한 플레이트에 지침축(10)(38)의 윗쪽 끝을 축지시하며, 상기한 자석과 약간의 간극을 개재하여 배치되는 유도부재(11)(39)를 상기한 지침축의 아래부분에 설치하고, 그 지침축의 윗쪽끝에 지침(12)(40)을 고정하며, 상기한 자석의 회전운동에 따라서 발생하는 와전류작용에 의하여 상기한 유도부재를 회동하는 와전류형 지시계기에 있어서, 상기한 축받이부(71)(44)에는 계기프레임의 밑바닥벽(2)(31)에 따라서 평면적으로 뺀어나가는 보강판(20)(52)을 일체로 형성함과 아울러, 이 보강판의 표면부에 돌출설치부(21)(53)을 돌출형성하고, 상기한 축받이부의 윗쪽끝부분을 상기한 계기 프레임에 코오킹하여 고정함과 아울러, 상기한 보강판에 설치한 돌출설치부와 상기한 계기프레임의 밑바닥벽을 코오킹하여 고정한 것을 특징으로하는 와전류형 지시계기.

## 도면

도면1



도면2



도면3

