

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
B66C 7/00

(45) 공고일자 1996년07월 16일
(11) 공고번호 실 1996-0005829

(21) 출원번호	실 1993-0019491	(43) 공개일자	1999년01월01일
(22) 출원일자	1993년09월24일		
(73) 실용신안권자	포항종합제철 주식회사 조말수 경상북도 포항시 괴동동 1번지		
(72) 고안자	박상우		
(74) 대리인	전라남도 동광양시 금호동 700번지 광양제철소내 전준향, 손원, 김종윤		

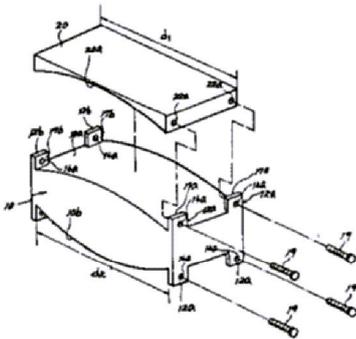
심사관 : 이종영 (책)
자공보 제2361호

(54) 판토티그래프(Pantograph)의 카본브러쉬(Carbon Brush)

요약

내용없음

대표도



명세서

[실용신안의 명칭]

판토티그래프(Pantograph)의 카본브러쉬(Carbon Brush)

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안에 따른 카본브러쉬의 분해사시도

제2도는 본 고안에 따른 카본브러쉬가 판토티그래프의 지지프레임에 장착된 상태를 도시한 외관사시도

제3도는 종래 기술에 따른 카본브러쉬가 판토티그래프의 지지프레임에 장착된 상태를 도시한 외관사시도

제4도는 일반적인 판토티그래프의 위치도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 10 : 카본브러쉬(Carbon Brush) 10a, 10b : 곡면.
- 12a, 12b : 안내대 14a, 14b : 암나사구멍.
- 19 : 보울트 부재 20 : 카본브러쉬 고정 커버.
- 100 : 판토티그래프(Panto-graph) 110 : 트로리바(Trolley Bar)
- 120 : 이동기기

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 천정크레인(Over Head Crane)등과 같이 일정한 궤도되어 설치되어 운전되는 이동기기에 전원을 공급하는 판토티그래프(Panto-graph) 장치에 관한 것으로 보다 상세히는 트로리바(Trolley Bar)로부터

이탈되지 않음으로서 항상 안정된 전원공급작동이 이루어지고, 균일한 마모로 인하여 내구성이 크게 향상되는 판토티그래프의 카본브러쉬에 관한 것이다.

일반적으로 이동기기에 사용되는 판토티그래프(100)는 제4도에 도시된 바와같이 고정체로 이루어지는 트로리바(110)와 이동기기(120)에 장착된 판토티그래프(100)의 카본브러쉬(130)가 서로 연결되어 상기 이동기기(120)로 전원을 공급하도록 되어있다.

이때, 상기 판토티그래프(100)의 카본 브러쉬(130)와 트로리바(110)는 이동기기(120)의 작동중에 항상 연결됨이 요구된다.

그러나, 종래 기술에 따른 판토티그래프(100)는 지지프레임(135)의 양측 하부에 카본 브러쉬 고정커버(136)가 핀(137)을 통해서 연결되며 상기 카본브러쉬 고정커버(136)의 하부에 카본 브러쉬(130)가 다수개의 보울트(130a)로 장착된 구성을 갖춘 것이었다. 따라서 이동기기(120)의 주행바퀴(122), 플랜지(124)의 마모, 주행레일(125)의 두부(頭部)(125a)간격 및 허용오차, 마모등으로 인하여 이동기기(120)의 작동중에 발생하는 좌,우 이동폭이 카본브러쉬(130)의 폭보다 커지는 경우가 많음으로서, 상기 카본브러쉬(130)가 트로리바(110)로부터 이탈하는 것이었다. 또한, 중요한 것은 일반적인 측정데이터의 산출이 어려운 요인으로 설치 정밀도가 낮은 이동기기를 받치고 있는 건축구조물의 변형과 설비의 환경조건(열팽창, 충격)에 의한 트로리바(110)의 구배 및 판토티그래프(100)의 상하운동에 의한, 카본브러쉬(130)간의 기계적 거리의 변형과 같은 요인이 복합적으로 작용하여 판토티그래프(100)의 카본 브러쉬(130)가 트로리바(110)로부터 이탈되는 현상이 발생하며 이탈발생시 판토티그래프(100)와 트로리바(110)의 파손으로 이동기기(120)등에 급전(給電)이 중단되어 이동기기(120)의 가동이 중단되며 이로인한 2차적인 고가의 전기장치의 소손과 생산라인의 가동정지, 장시간의 복구시간과 수리비용이 소요되는 문제점이 발생하는 것이다.

본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로서, 이동기기의 작동중에 트로리바로부터 이탈됨을 방지함으로써 설비사고의 위험성을 사전에 예방하고 편마모가 발생하여도 이를 적절히 보상시켜줌으로서 전체적으로 사용수명이 크게 연장된 판토티그래프의 카본브러쉬를 제공함에 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 고안은, 카본브러쉬 고정커버의 하부면에 오목한 호형 곡면을 형성하고 양측면에는 암나사구멍을 복수개 각각 형성하며 상기 고정커버의 하부면에 형성된 호형곡면에 일치하는 곡률을 갖추면서 볼록한 호형곡면을 상, 하부면에 각각 형성하고, 양측면에는 상, 하로 일정길이 연장하는 안내대를 각각 일정간격으로 이격시켜 형성하며, 상기 안내대에는 각각 상기 고정커버의 암나사구멍에 연통하는 암나사구멍을 형성하여 보울트로서 상기 카본브러쉬 고정커버에 부착되는 판토티그래프의 카본브러쉬를 마련함에 의한다.

이하, 본 고안을 도면에 따라서 보다 상세히 설명한다.

제1도에는 본 고안에 따른 카본브러쉬(10)가 전체적으로 도시되어 있다. 상기 카본브러쉬(10)는 상, 하부면이 볼록한 호형곡면(10a)(10b)을 각각 형성하고, 양측단부에는 상, 하방향으로 각각 연장하는 한쌍의 안내대(12a)(12b)가 서로 일정간격을 유지하면서 형성되며, 각각의 상기 안내대(12a)(12b)에는 중앙에 암나사구멍(14a)이 형성되는 것이다.

그리고, 상기 카본브러쉬(10)가 장착되는 카본브러쉬 고정커버(20)에는 그 하부면에 오목한 호형곡면(20a)을 형성하는 바, 상기 곡면(20a)은 카본브러쉬(10)의 상 하부 곡면(10a)(10b)에 일치하는 곡률을 갖고서 형성되며, 고정커버(20)의 양측면에는 일정간격을 유지하면서 복수개의 암나사구멍(22a)이 형성된다. 또한, 상기 카본브러쉬 고정커버(20)의 양측면 측방길이(d_1)는 카본브러쉬(10)의 안내대(12a)(12b) 내측면(17a)(17b) 사이의 거리(d_2)와 일치하는 크기를 갖는다.

상기와 같이 구성된 본 고안은, 판토티그래프(100)의 지지프레임(135) 양측 하부에 핀(137)을 통해서 연결되는 카본브러쉬 고정커버(20)에 하측방으로부터 카본브러쉬(10)가 장착되는 바, 이때 상기 카본브러쉬(10)는 상부곡면(10a)이 카본브러쉬 고정커버(20)의 하부곡면(20a)에 일치하여 접(接)하게 되고, 양측의 안내대(12a)(12b) 내측면(17a)(17b)은 각각 카본브러쉬 고정커버(20)의 양측면과 접하게 되며 이때 각각의 암나사구멍(14a)(22a)은 서로 일치하게 되고, 상기 암나사구멍(14a)(22a)으로 보울트부재(19)가 끼워져서 카본브러쉬(10)가 고정커버(20)에 장착되는 것이다.

이러한 상태에서 이동기기(120)가 주행하게 되면, 카본브러쉬(10)의 하부곡면(10b)중 볼록한 정상부분이 가장 많이 트로리바(110)에 접촉되어 마모되고, 이동기기(120)의 충격등에 의해서 판토티그래프(100)가 트로리바(110)에 대하여 좌, 우쪽방향으로 이동되면 카본브러쉬(10)의 양측면에서 하방으로 연장된 안내대(12a)(12b)가 각각 트로리바(110)에 걸려 접촉됨으로서 트로리바(110)로부터의 이탈이 방지된다. 한편 이동기기(120)의 주행중에 가장 많이 트로리바(110)에 접촉되어 마모되는 카본브러쉬(10)의 하부곡면(10b)중 정상부분은 그 양측부분보다 볼록하게 유지된 상태이기 때문에 상당기간동안 마모를 견딜 수 있는 것이다. 그러나 일정기간 사용후 카본브러쉬(10)의 하부곡면(10b)이 마모되면 작업자는 카본브러쉬(10)를 고정커버(20)에 뒤집어서 장착하고 상부곡면(10a)이 트로리바(110)에 접하도록 위치변경된다. 이때에는 트로리바(110)에 접촉되어 마모된 하부곡면(10b)이 고정커버(20)의 하부곡면(20a)에 접하여 위치되고, 마모되지 않는 새로운 상부곡면(10a)이 트로리바(110)에 접촉하게 되는 것이다. 이러한 작업은 쉽게 보울트 부재(19)의 분해 결합만으로 실행될 수 있는 것이다.

상기에서와 같이 본 고안에 의하면 카본브러쉬(10)의 상, 하면이 곡면(10a)(10b)으로 이루어지기 때문에 트로리바(110)와 가장 많은 접촉이 이루어지는 중앙부분의 마모를 상당기간 견딜 수 있으며, 양측면에서 상,하부로 돌출한 안내대(12a)(12b)에 의해서 트로리바(110)와의 이탈이 방지되어 안전한 전력공급작동이 이루어질 수 있게 된다. 뿐만 아니라 일정기간 사용한 후에는 상, 하면을 뒤집어서 사용할 수 있음으로 사용수명이 대폭적으로 신장되는 실용상의 효과를 얻을 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

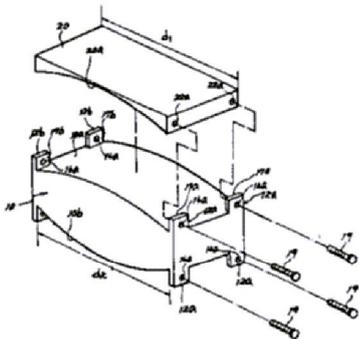
청구항 1

천정크레인(Over head crane)등과 같이 일정한 궤도에 설치되어 운전되는 이동기기(120)에 전원을공급하는 판토품의 카본브러쉬(Carbon Brush)에 있어서,

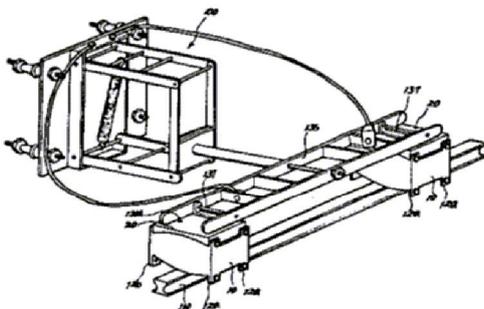
카본브러쉬 고정커버(20)의 하부면에 오목한 호형곡면(20a)을 형성하고, 그 양측면에는 암나사구멍(22a)을 복수개 각각 형성하며; 상기 고정커버(20)의 하부면에 형성된 호형곡면(20a)에 일치하는 곡률을 갖추면서 볼록한 호형곡면(10a)(10b)을 상, 하부에 각각 형성하고 양측면에는 상, 하로 일정길이 연장하는 안내대(12a)(12b)를 각각 일정간격으로 이격시켜 형성하며, 상기 안내대(12a)(12b)에는 각각 고정커버(20)의 암나사구멍(22a)에 연통하는 암나사구멍(14a)을 형성하여 보울트부재(19)로서 카본브러쉬 고정커버(20)에 부착됨을 특징으로 하는 판토품의 카본브러쉬.

도면

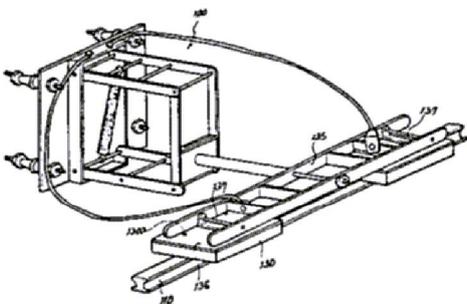
도면1



도면2



도면3



도면4

