

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ E02F 3/38		(45) 공고일자 1999년04월01일	
		(11) 등록번호 실0137101	
		(24) 등록일자 1998년11월19일	
(21) 출원번호	실1994-009522	(65) 공개번호	실1995-029733
(22) 출원일자	1994년04월30일	(43) 공개일자	1995년11월17일
(73) 실용신안권자	권대륙 서울특별시 관악구 신림9동 255번지 189호 현대아파트 102동 407호		
(72) 고안자	권대륙 서울특별시 관악구 신림9동 255번지 189호 현대아파트 102동 407호		
(74) 대리인	이영필		

심사관 : 주종호

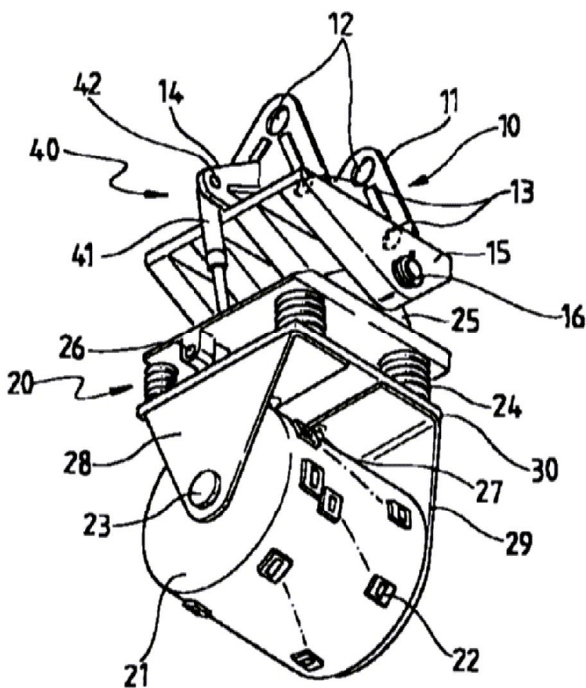
(54) 면삭용 헤더

요약

콘크리트 벽면이나 아스팔트 바닥면의 요철된 부위를 면삭하는 면삭용 헤더가 개시되어 있다.

이 면삭용 헤더는 엑스커베이터의 붐에 회동가능하게 설치된 고정구(10)와, 이 고정구에 회동가능하게 설치되고 그 단부에 면삭용 회전드럼(21)을 가지는 본체(20)와, 상기 고정구(10)에 대하여 상기 회전드럼(21)이 소정의 각도로 회동하도록 하는 회동수단(40)을 구비하여, 이 회동수단(40)으로 실린더(41)를 사용함으로써 상기 회전드럼(21)의 방향이 좌우로 자유롭게 변형되어 평면으로 면삭되지 않는 사각지대를 제거할 수 있다. 또한 물 분사수단으로 물 분사노즐과 물공급수단을 더 구비하여 상기 물 분사 노즐을 통하여 분진이 대기중으로 확산되는 것을 방지할 수 있다. 개시된 본 고안은 지하연속벽 시공시에 발생된 콘크리트의 부풀림 부분을 제거할 수 있고, 도로면상의 요철 부위를 고르게 할 수 있다. 또한 상기 회전드럼의 커터 착탈부에 부착된 커터를 다양하게 선택함으로써, 면마 뿐 아니라 굴착이 용이한 면삭용 헤더이다.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

면삭용 헤더

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안에 따른 면삭용 헤더를 나타낸 사시도.

제2도는 본 고안에 따른 면삭용헤더를 나타낸 정면도.

제3도는 본 고안에 따른 면삭용헤더를 나타낸 좌측면도.

제4도는 본 고안에 따른 면삭용헤더를 나타낸 우측면도.

제5a도는 본 고안에 따른 커터착탈부를 나타낸 사시도이고, b는 커터를 상기 커터착탈부에 고정하기 위한 키를 나타낸 사시도.

제6도는 본 고안에 따른 커터를 나타낸 사시도.

제7도는 본 고안에 따른 물 분사장치를 나타낸 개략도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------|--------------|
| 10 : 고정구 | 11 : 브라켓 |
| 12,13 : 불연결부 | 14 : 실린더 고정판 |
| 15,25 : 힌지부 | 16,26 : 회동축 |
| 20 : 본체 | 21 : 회전드럼 |
| 22 : 커터착탈부 | 23 : 회전축 |
| 24 : 탄성부재 | 28,29 : 고정판 |
| 30 : 베이스 | 32 : 키(KEY) |
| 34 : 커터 | 40 : 회동수단 |
| 41 : 실린더 | 54 : 물 분사노즐 |

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 토목공사에 사용되는 면삭용 헤더에 관한 것으로서, 상세하게는 면삭용 회전드럼이 좌우로 회동 가능하도록 하는 회동수단을 구비한 면삭용 헤더에 관한 것이다.

토목공사의 기초공사 공법중 하나인 지하 연속벽의 시공에 있어, 콘크리트는 철강 또는 석재에 비하여 가격이 월등히 저렴하고, 내수성이 강함으로 널리 이용되고 있다. 이 지하 연속벽 시공으로 형성된 콘크리트 벽면은 고화 과정 중에서 중력의 영향과 부피의 변화에 따른 부풀림 부분이 생긴다. 따라서 이때 형성된 부풀림 부분을 고르게 다듬을 장비가 필요하게 되었다. 상기의 콘크리트 벽면을 다듬기 위한 수단이 1992년에 출원된 대한민국 특허출원번호 제1294호를 통하여 '회전식 콘크리트 면삭기 및 그에 사용되는 초경팁'이 개시된 바 있다.

이 개시된 면삭기는 회전력을 제공하는 회전모터 및 감속기어부로부터의 회전력에 의해 소정의 속도비로 회전되며 원주면 상에서 다수개의 등간격 헬리컬 선상에 배치되는 다수개의 홀더를 일체로 구비하는 회전드럼과, 이 회전드럼의 홀더에 착탈가능하게 결합되는 커터와, 상기 회전드럼의 양단을 회전가능하게 지지하고 작업중 발생하는 충격을 흡수할 수 있도록 탄성부재를 구비하는 지지체로 이루어졌다.

이상과 같이 이루어진 면삭기는 구동 수단을 제공하는 엑스커베이터 장비등의 붐에 장착되어 구동된다. 이때 상기 면삭기의 회전드럼 부분은 상기 지지체에 고정되어 있어서 면삭방향의 변환은 엑스커베이터 자체의 이동이나 회전을 통하여만 가능하였다. 따라서, 콘크리트 벽면의 코너부분 중 일부는 엑스커베이터의 폭과 상기 면삭기의 결합위치 관계에 의하여 작업이 불가능한 사각지대를 형성하였다. 또한 콘크리트 벽면을 면삭하는 과정에 발생하는 분진을 효율적으로 제거하는 수단이 구비되지 못하여 작업장 인근에 대기오염을 유발하고 작업여건을 열악하게 하는 한 요인이 되었다.

따라서, 본 고안은 면삭용 회전드럼이 좌우로 작업방향을 자유롭게 변환 할 수 있도록 하는 수단을 구비하여 종래의 작업 사각지대를 배제하고, 좁은 공간에서도 작업이 가능한 면삭용 헤더를 제공함에 목적이 있다. 또한 본 고안은 작업시 면삭용 회전드럼의 외주면에 물을 분사하는 물 분사장치를 구비하여 작업중 발생된 분진이 대기중으로 확산되는 것을 효과적으로 방지할 수 있는 면삭용 헤더를 제공함에 그 다른 목적이 있다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 고안에 따른 면삭용 헤더는, 엑스커베이터의 붐에 회동 가능하게 설치되는 고정구와; 그 몸체에 면삭용 회전드럼이 마련된 본체와; 상기 고정구와 본체와의 결합부에 마련된 힌지부와, 상기 고정구에 일단이 고정되고 타단이 상기 본체에 설치된 실린더를 포함하여 상기 고정구에 대하여 상기 본체가 일정방향으로 소정 각도 회동되도록 상호 결합하는 회동수단;을 구비한 것을 특징으로 한다. 또한, 본 고안의 면삭용 헤더는 상기의 구조에 대하여, 상기 본체에 설치되어 상기 회전드럼에 물을 분사하는 노즐과, 상기 노즐에 물을 공급하기 위한 물공급수단을 더 구비하여 된 것을 특징으로 한다.

이하, 도면을 참조하여 본 고안에 따른 면삭용 헤더의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 본 고안에 따른 면삭용 헤더를 나타낸 사시도이고, 제2도내지 제4도 각각은 면삭용 헤더를 나타낸 정면도와 좌·우측면도이다. 제5a도는 커터착탈부는 나타낸 사시도이며, b는 커터를 고정하는 키를 나타낸 사시도이고, 제6도는 커터를 나타낸 사시도이다.

본 고안은 크게 엑스커베이터의 붐에 결합되고 엑스커베이터에서 제공되는 유압 또는 공압에 의해 회동되는 고정구(10)와, 상기 고정구(10)에 회동가능하게 결합되고 단부에 면삭용 회전드럼(21)이 결합된 본체(20)와, 이 본체(20)가 소정의 각으로 회동 가능하도록 하는 회동수단(40)으로 이루어져 있다.

상기 고정구(10)는 엑스커베이터의 붐에 결속부재로 상부에 구비된 한쌍의 브라켓(11)과, 이 브라켓(11)이 상기 붐에 의하여 회동되도록 상기 브라켓(11) 내에 형성된 제1붐연결부(12) 및 제2붐연결부(13)와, 상기 한쌍의 브라켓(11) 중 하나의 평면상에 수직으로 형성된 실린더 고정판(14)과, 상기 본체(20)가 회동될 수 있도록 상기 고정구(10)의 하단에 구비된 제1힌지부(15)로 이루어져 있다.

상기 본체(20)의 내부에는 엑스커베이터에 의해 흡입 및 배출되는 공기 또는 유체에 의하여 구동되는 액추에이터(미도시)가 장착된다. 이 본체(20)는 회전드럼(11)이 고정되는 제1고정판(28)과, 제2고정판(29)과, 지지판(30) 및 제2힌지부(25)로 이루어져 있다. 상기 회전드럼(11)의 원통형으로 된 외부에는 헬리컬 선상에 등간격으로 커터(34)를 착탈할 수 있도록 된 커터착탈부(22)가 형성된다. 상기 제1고정판(28)에는 상기 회전드럼(11)의 중심에 위치한 회전축(23)의 일단이 고정된다. 상기 제2고정판(29)은 상기 회전축(23)의 타단을 고정하며, 상기 액추에이터(미도시) 제어용 노즐 연결부(31)가 결합된다. 상기 지지판(30)은 상기 제1고정판(28)과 제2고정판(29)의 상단에 결합되어 상기 회전드럼(21)을 지지한다. 상기 제2힌지부(25)는 상기 제1힌지부(15)와 결합되고 제1회동축(16)에 의하여 회동수단을 제공한다. 또한, 상기 본체(20)는 상기 제2힌지부(25)의 하단에 부착된 플레이트와 상기 지지판(30)의 사이에 상기 면삭용 회전드럼(21)의 면삭시 회전에 의하여 발생하는 충격을 흡수하는 복수개의 탄성부재(24) 및, 상기 두 부재(25,30)의 중간에 힌지부를 형성하고 상기 탄성부재(24)에 의하여 회동하도록 체결된 제2회동축(26)을 더 포함한다.

상기 커터착탈부(22)의 상부에는 커터부재가 인입될 수 있도록 된 인출홈(22a)이 형성되고, 그 측면에는 상기 커터부재를 고정하는 키(32)가 인입될 수 있는 키 유도홈(22b)이 형성되어 있다. 상기 커터부재를 굴착에 알맞도록 형성된 커터(34)와, 그 하단에 상기 인입홈(22a)에 인입될 수 있도록 돌출부(36)가 구비된다. 상기 돌출부(36)에는 상기 키(32)에 의하여 고정되도록 하는 걸림턱(36)이 형성되어 있다. 상기 키(32)는 그 외주면의 일부에 이 키(32)가 상기 유도홈(22b)에 인입되었을때 회전되지 않고 잘 빠지지 않도록 키돌기(33)가 형성되어 있다. 그리고, 상기 회동수단(40)은 상기 고정구(10)에 대하여 상기 본체(20)가 소정 각도로 회동될 수 있도록 하고, 그 회동 각도를 조절할 수 있도록 한다. 이를 위하여 상기 회동수단(40)으로 유압 또는 공기압에 의하여 작동되는 실린더(41)가 구비된다. 일 실린더(41)는 그 일단이 상기 실린더 고정판(14)에 제1고정핀(42)에 의하여 고정되고, 그 타단은 상기 제2힌지부(25)에 제2고정핀(43)에 의해 고정된다.

따라서, 내측으로 코너가 형성된 벽면 부분을 면삭할때 상기 엑스커베이터의 일측면과 이 엑스커베이터 팔 사이의 폭때문에 엑스커베이터의 위치를 이동시키거나 방향을 변환하여도 평면으로 면삭할 수 없었던 사각지대에 있어서도 상기 실린더(35)를 구동함으로써 상기 본체(20)가 좌우로 소정각도 회동이 가능하므로 상기한 바와 같은 종래의 평면 면삭작업이 불가능한 사각지대를 다듬을 수 있다. 또한, 상기한 바와 같이 구성된 본 고안은 콘크리트 벽면을 고르게 할 뿐만 아니라 도로면의 요철 부분을 평탄하게 다듬을 수 있고, 상기 커터를 다양하게 선택함으로써 콘크리트나 아스팔트로 이루어진 부분의 굴착도 용이하게 할 수 있다.

제7도는 본 고안에 따른 물분사 장치를 나타낸 개략도이다.

면삭시 발생하는 콘크리트 가루나 아스팔트 가루와 같은 분진이 대기중으로 확산되어 주변의 공기를 오염시키고 작업자의 건강 장애를 유발하였다. 이 분진이 대기중으로 확산되는 것을 방지하기 위하여 상기 면삭용 회전드럼(21) 상에 작업시 물을 원추형으로 분사하도록 하는 물분사 노즐(54)이 상기 지지판(30)에 결합되어 있다. 이 노즐(54)에 물을 공급하는 수단의 일 예로는 엑스커베이터 상에 위치한 물탱크(51)와 엑스커베이터의 동력에 의하여 작동되는 공급펌프(52)를 통하여 일정한 수압-으로 상기 노즐(54)에 공급된다. 분진 확산 방지용 물 분사 장치의 물 공급수단은 상기한 일시예로 한정되는 것은 아니며, 다른 분야에서 개시된 여러 수단에 의하여 가능하다. 따라서, 발생한 분진의 대부분이 지면에 가라앉게 되어 대기오염의 방지와 작업자의 건강 악화 방지에 매우 유용하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

엑스커베이터의 붐에 회동 가능하게 설치되는 고정구(10)와; 그 몸체에 면삭용 회전드럼(21)이 마련된 본체(20)와; 상기 고정구(10)와 본체(20)와의 결합부에 마련된 힌지부와, 상기 고정구(10)에 일단이 고정되고 타단이 상기 본체(20)에 설치된 실린더(41)를 포함하여 상기 고정구(10)에 대하여 상기 본체(20)가 일정방향으로 소정 각도 회동되도록 상호 결합하는 회동수단(40); 을 구비한 것을 특징으로 하는 면삭용 헤더.

청구항 2

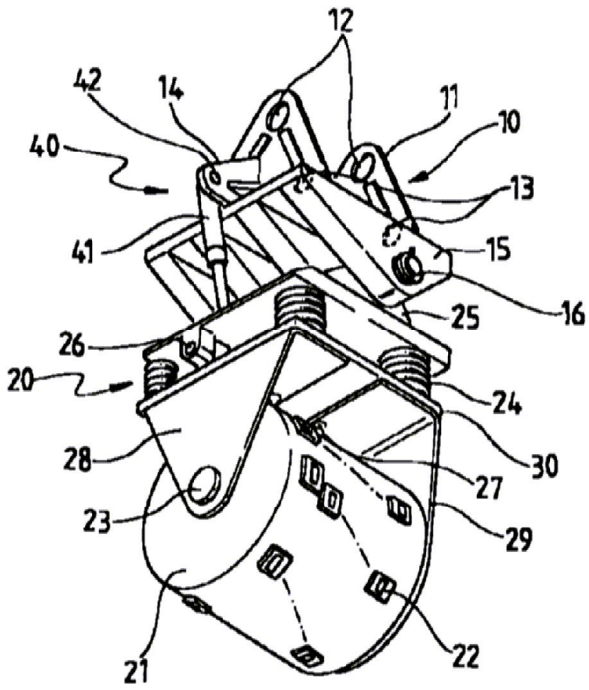
제1항에 있어서, 상기 본체(20)는 상기 힌지부(25)가 결합되는 플레이트와, 상기 면삭용 회전드럼(21)을 지지하는 지지판(30)과, 상기 플레이트와 지지판(30) 사이에 마련되어 상호 탄력적으로 결합하는 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 면삭용 헤더.

청구항 3

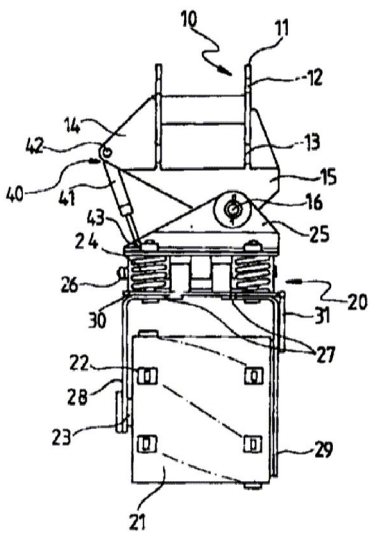
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 본체(20)에는 상기 회전드럼(21)에 물을 분사하는 노즐(54)과, 상기 노즐에 물을 공급하기 위한 물공급수단을 더 구비하여 분진의 확산을 방지할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 면삭용 헤더.

도면

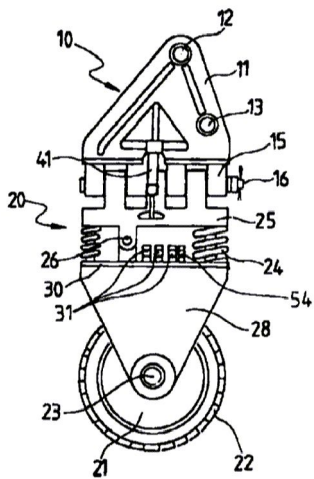
도면1



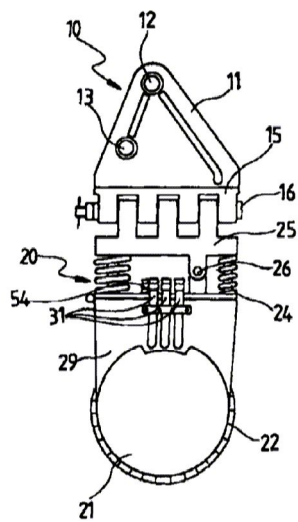
도면2



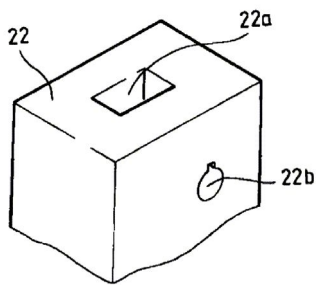
도면3



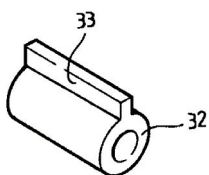
도면4



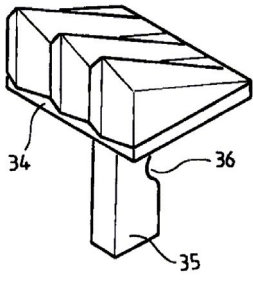
도면5a



도면5b



도면6



도면7

