(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[5]
B24D 13/02

(45) 공고일자 1993년04월17일
(11) 공고번호 특1993-0003043

(21) 출원번호	특1987-0000508	(65) 공개번호	특1987-0006957
(22) 출원일자	1987년01월22일	(43) 공개일자	1987년08월13일
(30) 우선권주장	특소 61-11035 1986년01월23일 일본(JP)		
(71) 출원인 다이와가세이고오교 가부시끼가이샤 이이꾸라 이사오
일본국 도오꾜도 스미다꾸 오시아게 2쪼메 33방 1고

(72) 발명자 다까하시 아끼오
일본국 요꼬하마시 가나자와꾸 히가시 아사히나 3-16

(74) 대리인 이준구, 백락신

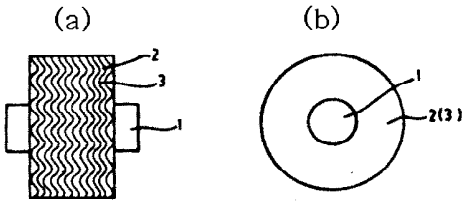
심사관 : 김인기 (책자공보 제3226호)

(54) 회전 탄성 연마 숫돌

요약

내용 없음.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

회전 탄성 연마 숫돌

[도면의 간단한 설명]

제 1 도 내지 제 3 도의 a,b는 각각 본 발명 로울 숫돌의 모형적 정면도 및 측면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 회전축 2 : 제 1 의 층

3 : 제 2 의 층

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 회전시켜서 사용하는 로울(roll) 형상 탄성 연마 숫돌에 관한 것이다.

종래의 탄성 연마 숫돌로는, 탄성고무에 숫돌 입자를 결합한 것, 탄력성을 갖는 합성 수지에 숫돌입자를 결합한 것, 숫돌 입자 함유 결합재를 발포시킨 것, 또는 섬유에 숫돌 입자를 부착시켜서 경화성형한 것 등이 있으며, 이들 탄성 연마 숫돌은 피연마물의 표면에 대한 연삭성이 양호한 특성이 있으나, 연삭량을 크게하고자 할 경우, 또는 표면 경도가 높은 재질에 대하여는 연산력이 충분하지 못하며, 또한 숫돌의 마모가 커서 연마 원가가 높아지는 결점이 있었다.

즉, 종래의 탄성 연마 숫돌로 탄력성을 유지하며 연삭력을 향상시키기 위하여는 결합도를 낮추는 방법밖에 없으므로 숫돌의 소모가 심하다.

따라서, 본 발명의 목적은 상기 결점들을 해소하여 연삭성이 뛰어나고 소모가 작으며 고운 사상면이 얻어지는 탄성 숫돌을 제공하는 것이다. 본 발명은 이를 위하여 숫돌 입자 함유 수지층(제 2 의 층)과 숫돌입자 함유 탄성 고무층(제 1 의 층)을 숫돌 로울 원주면상에서 파형을 이루도록 함께 형

성함으로써 로울의 회전시 이들 2개의 층이 피연마체의 동일 부분에 교대로 접촉하여 연삭하도록 구성된다.

본 발명의 연마 연석은 제 1 의 층과 제 2 의 층이 동시에 연삭 연마 작용을 할 수 있으나, 제 1 의 층은 제 2 의 층보다 큰 완충효과 및 광택 연마 효과를 발휘하고, 제 2 의 층은 제 1 의 층보다 큰 연삭효과를 발휘하고, 이들이 동일 연마면상에서 주기적으로 교호하게 나타나서 연마하도록 되어 있으므로 연마 기능이 향상될 뿐아니라 사상면에 줄무늬가 생기지 않는 특징이 있다.

본 발명은 각 결합재 및 숫돌입자의 질 및 양의 선택 조합이 자유로울 뿐아니라, 로울 원주면상의 각 층의 배열설치 및, 각 층의 두께를 변경함으로써 사용조건 또는 연삭성능등에 따른 최적 설계가 가능하다는 특징이 있다.

예를 들면, 수지 결합층을 딱딱하고도 얇게 구성함으로써, 종래 곤란하였던 압연 강판의 스케일(scale) 제거나 연마가 곤란한 재료의 표면 연마를 용이하게 행할 수가 있으므로, 종래 불가피하였던 산(酸) 세척처리가 불필요하게 되어 공해 방지에도 기여한다.

또한, 탄성고무 결합층을 발포체로서 수지 결합층보다 두껍게 구성함으로써 피연마체에 대한 연삭성이 양호하며, 고운 사상면을 얻을 수가 있다.

다음에, 본 발명 숫돌 로울의 제조법에 대하여 설명한다.

천연고무 또는 합성고무에 필요한 보조재를 뒤섞고, 또한 선택한 연삭 숫돌 입자를 짖이기어 소망의 두께로 분출하고 환상으로 예비 성형하여 생고무 시트를 얻는다(고무 결합층의 제조).

상기의 생고무 시트를 소정의 형에 넣고, 그 위에 숫돌 입자에 합성수지를 피복하거나 또는 혼합한 것을 소망하는 두께로 산포하고, 가열 또는 가압하여 성형한다. 이 경우의 적층수는 임의이고, 합성수지 바인더중에 유리섬유 또는 합성섬유 또는 동 식물의 짧은 섬유를 혼합한 것을 병용할 수도 있다(수지 결합층의 성형).

상면과 하면에 소망의 형상(또는 경사진 것)을 붙인 형틀내에 상기 환상 성형체를 넣고 가열 가압하여 일체화 성형한 후, 필요에 따라서 2차 경화를 실시하여 외주를 연마하여 사상한다.

본 발명 숫돌의 구성을 도면을 참조로 하여 상세하게 설명한다.

제 1 도에 있어서, (1)은 회전축으로서, 이 축을 중심으로 환상의 제 1 의 층(2)과 제 2 의 층(3)이 교대로 적층되고 원주 방향으로 파형을 이루며 성형되어 있다. 이 파형은 각 층에 형성되거나 또는 전체적으로 형성되어도 무방하다.

이 경우에 파형의 높이(고저차)는 각 층의 두께와 동일하거나 또는 그 두께 이상으로 하는 것이 바람직하다.

제 2 도의 것은, 제 1 의 층과 제 2 의 층의 원반 또는 환상체를 축(1)에 대하여 일정 방향으로 경사지게 적층한 것이다.

제 3 도의 것은, 제 1 의 층(2)과 제 2 의 층(3)을 부채꼴의 부분(2')(3')으로서 형성하고, 이들은 원주방향으로 교호하게 인접시켜서 배열설치한 것이다.

[실시예]

폴리클로로프렌 100부에 MgO 4부, ZnO 5부, 촉진제 1부를 짖이기어, 다시 산화크롬 10부, WA#80 숫돌입자 300부를 혼합한후, 1㎜의 시트에 분출하였다. 이 시트를 외경 300ø, 내경 240ø의 링형으로 뽑았다.

WA#80 숫돌입자 100부에 액상 페놀 수지 6부를 혼합한후, 분말상 페놀수지 18부를 피복하였다.

다음에, 깊이 3㎜의 링형상 예비 성형용의 형틀에 상기 생고무를 넣고, 그 위에 수지를 피복한 분말상의 숫돌 입자를 2㎜ 두께로 균일하게 펴고, 또한 생고무 1매를 놓고, 90℃에서 1분간 가압하여 두께 3㎜의 링형상, 샌드위치 형상의 예비 성형품을 얻었다.

저면과 상면에 방사상의 깊이 2㎜의 파형 모양을 붙인 외경 305ø, 내경 200ø, 높이 70㎜의 금형에 다 심금(芯金)(200ø×200ø×70t)에 접착제를 도포한 것을 셋트하고, 상기의 링형상 성형물 24매를 겹쳐서 넣고, 또한 심금과의 사이에 쿠션 생고무(가황한후 90°의 경도의 것)를 삽입하고, 150℃에서 30분간, 70t의 압력으로 가압하여 성형하였다.

형틀로부터 인출한후 180℃의 가열로에서 1시간 동안 2차 경화를 하고, 사상 연마하여 제품을 얻는다.

이와 같이 하여 제조한 본 발명의 탄성 연마 숫돌 2개를 연결하여 연마기에 장착하고, 보통 연강 열간 압연 코일의 산화막과 압연흠을 연삭 제거하였다.

라인 스피드 28m/min, 숫돌 회전속도 1500m/min로 재료가 10μ씩 약 13000m가 연마되었다. 연삭비가 약 5로서, 종래의 탄성 연마 숫돌의 수배의 내구성이 있다.

본 발명은 숫돌 입자 함유 탄성고무층과 숫돌 입자 함유 수지층을 숫돌 로울 원주면상에서 파형을 이루도록 형성함과 동시에 탄성 고무층을 발포체로서 수지 결합층보다 두껍게 구성함으로써 피연마체에 대한 연삭성이 양호하며 소모가 적고 고운 사상면을 얻을 수가 있는 작용효과를 나타냅니다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

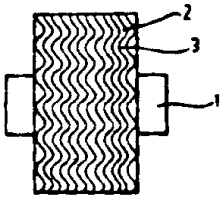
중심에 회전축을 갖는 로울형상 탄성 연마 숫돌에 있어서, 이 숫돌 로울은 숫돌 입자를 탄성 고무와 결합한 제 1 의 층과, 숫돌입자를 합성 수지와 결합한 제 2 의 층을 로울 원주면상에서 위치를 다르게 배열설치하여 적층하며, 숫돌 로울의 회전면에 상기 제 1 의 층과 제 2 의 층이 교대로 나타나도록 한 것을 특징으로 하는 회전 탄성 연마 숫돌.

청구항 2

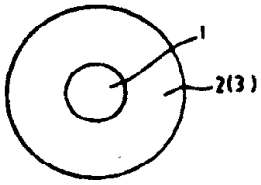
제 1 항에 있어서, 제 2 의 층에 단섬유를 혼입한 회전 탄성 연마 숫돌.

도면

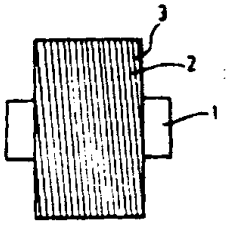
도면1-A



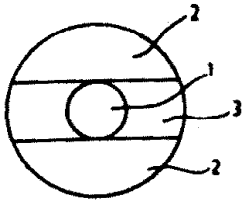
도면1-B



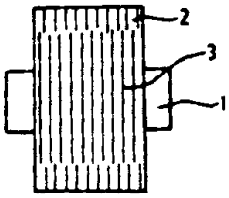
도면2-A



도면2-B



도면3-A



도면3-B

