(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2022년02월18일
(11) 등록번호 20-0495040
(24) 등록일자 2022년02월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B24C 3/08 (2006.01) *B24C 3/12* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B24C 3/083 (2013.01)
B24C 3/12 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2021-0000966
(22) 출원일자 2021년03월29일
심사청구일자 2021년03월29일
(56) 선행기술조사문헌
JP55053329 Y2
JP2002052471 A

(73) 실용신안권자
민기훈
인천광역시 남동구 함박뫼로 439, 213동 105호 (논현동, 논현주공아파트)
(72) 고안자
민기훈
인천광역시 남동구 함박뫼로 439, 213동 105호 (논현동, 논현주공아파트)
(74) 대리인
김영관

전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 김대환

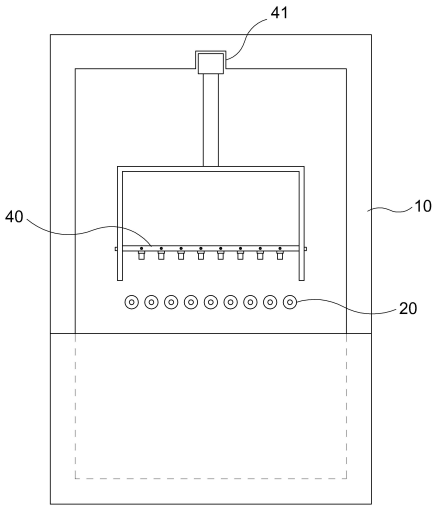
(54) 고안의 명칭 **원형관 샌드블라스트 장치**

(57) 요 약

본 고안은 원형관 샌드블라스트 장치에 관한 것으로서, 파이프 형태의 원형관에 대한 표면 샌딩작업이 전체적으로 균일하게 이루어질 수 있도록 하여 작업 효율을 향상시킴과 함께 샌딩이 완료된 원형관의 인출이 용이하게 이루어질 수 있도록 하기 위한 것이다.

이를 실현하기 위한 본 고안의 샌드블라스트 장치는, 장치본체(10)의 내부에 일방향 회동이 이루어지는 다수의 회동롤러(20)가 일정 간격으로 구비되고; 상기 각각의 회동롤러(20)는 구동모터(30)로 부터 구동체인(31)을 통해 회동력을 전달받으며; 상기 회동롤러(20) 상부에는 샌드 분사부(40)가 구성된 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

장치본체(10)의 내부에는 일방향 회동이 이루어지는 다수의 회동롤러(20)가 일정 간격으로 구비되되, 상기 회동롤러(20) 상부에는 샌딩 작업이 이루어질 원형관(100)이 안착되고;

상기 각각의 회동롤러(20)는 구동모터(30)로부터 구동체인(31)을 통해 회동력을 전달받으며;

상기 회동롤러(20) 상부에는 연마재의 고압 분사가 이루어지는 샌드 분사부(40)가 구성되고,

상기 회동롤러(20)의 표면에는 원형관(100)과의 마찰력을 증대시킴과 함께 상기 연마재로부터 보호를 위한 보호 코팅층(21)이 코팅 형성되되, 상기 보호 코팅층(21)은 불소수지, 우레탄수지, 글라스울, 갈륨, 폐각분말, 소르비탄올리에이트, 폐녹시에탄올, 황산염의 혼합 조성을 이루는 것을 특징으로 하는 원형관 샌드블라스트 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 샌드 분사부(40)는 전후 방향으로 유동이 가능하게 구성된 것을 특징으로 하는 원형관 샌드블라스트 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 회동롤러(20)는 전후 방향으로 유동이 가능하게 구성된 것을 특징으로 하는 원형관 샌드블라스트 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 원형관(100)의 배출을 위한 배출기구(50)가 사용됨을 특징으로 하는 원형관 샌드블라스트 장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 배출기구(50)는, 일정 길이를 이루는 거치대(51)와, 상기 거치대(51)를 따라 원형관(100) 내부에 삽입이 가능하도록 다수개가 일정 간격으로 구비된 삽입봉(52)과, 상기 거치대(51)의 양측에 일체로 연결 구비된 손잡이부(53)로 구성됨을 특징으로 하는 원형관 샌드블라스트 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

고안의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 고안은 샌드블라스트 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 파이프 형태의 원형 단면 형상을 이루는 원형관의 표면에 대한 샌딩작업이 보다 효율적으로 이루어질 수 있도록 개선된 구조를 이루는 원형관 샌드블라스트 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 샌드블라스트 장치는 에칭 작업에 있어서 석재나 유리면 등에 금강사와 같은 연마재를 분사하여 원하는 형태의 조각을 하는데 사용되거나, 벽면이나 바닥면 등에 금강사와 같은 연마재를 분사하여 소정의 형상을 형성하는데 사용되는 장치이다.

[0004] 이러한 샌드블라스트 장치는 직압식과 음압식이 있는바, 직압식은 금강사 분사관에 압력을 직접 가하여 분사하는 방식이고, 음압식은 금강사 분사관 외에 콤프레셔로부터 공급되는 압축공기가 압축공기관에 강한 압력으로 유입되면 음압이 발생되어 금강사가 분사관으로부터 딸려 나가면서 분사되도록 하는 방식이다.

[0005] 그러나 종래 샌드블라스트 장치의 경우 샌딩작업이 전체적으로 균일하게 이루어질 수 있도록 작업자가 제품의 방향을 바꿔주어야 하며, 특히 파이프 등과 같이 원형의 단면 형상을 이루는 원형관의 경우 전체적으로 균일한 샌딩 작업이 이루어지기에 어려움이 있는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 실용등록 제202566호(2000.08.30.등록)

(특허문헌 0002) 대한민국 실용등록 제475663호(2014.12.15.등록)

고안의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 고안은 상기한 종래 기술에서의 문제점을 개선하기 위해 제안된 것으로서, 원형관에 대한 샌딩 작업이 전체적으로 균일하게 이루어질 수 있는 개선된 구조의 샌드블라스트 장치를 제공함으로써 작업 효율을 향상시키도록 하는 데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 이루기 위한 본 고안의 원형관 샌드블라스트 장치는, 장치본체의 내부에는 일방향 회동이 이루어지는 다수의 회동롤러가 일정 간격으로 구비되고; 상기 각각의 회동롤러는 구동모터로부터 회동력을 전달받으며; 상기 회동롤러 상부에는 샌드 분사부가 구성된 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 샌드 분사부는 전후 방향으로 이동이 가능하게 구성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 회동롤러 사이에는 샌딩 작업이 이루어질 원형관이 안착 구비되되, 상기 원형관의 배출을 위한 배출기구가 사용됨을 특징으로 한다.

고안의 효과

[0014] 이러한 본 고안의 샌드 블라스트 장치는, 파이프 형태의 원형관에 대한 표면 샌딩작업이 전체적으로 균일하고 신속하게 이루어질 수 있게 되어 작업 효율을 향상시킴과 함께 샌딩이 완료된 원형관의 인출이 용이하게 이루어질 수 있는 효과를 나타낸다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 고안의 제1 실시 예에 따른 샌드 블라스트 장치 정면 구조도.

도 2는 본 고안의 샌드 블라스트 장치 측면 구조도.

도 3은 본 고안에서 회동롤러부 평면 구조도.

도 4는 본 고안에서 원형관 샌딩동작 상태도.

도 5는 본 고안에서 원형관 배출기구 사시도.

도 6은 본 고안에서 원형관 배출기구 평면 구조도.

도 7은 본 고안의 응용된 실시 예에 따른 회동롤러 요부 단면 확대도.

도 8은 본 고안의 제2 실시 예에 따른 샌드 블라스트 장치 정면 구조도.

도 9 및 도 10은 본 고안의 제3 실시 예에 따른 샌드 블라스트 장치 구조도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 고안의 구체적인 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 살펴보기로 한다.

[0018] 본 고안의 실시 예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 고안의 범위가 아래에서 상세히 설명하는 실시 예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시 예는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 고안을 더욱 완전하게 설명하기 위하여 제공되는 것이다.

[0019] 따라서, 도면에서 표현한 구성요소의 형상 등은 더욱 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어 표현될 수 있다. 각 도면에서 동일한 구성은 동일한 참조부호로 도시한 경우가 있음을 유의하여야 한다. 또한, 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기술의 기능 및 구성에 관한 상세한 설명은 생략될 수 있다.

[0020] 먼저, 본 고안의 제1 실시 예에 따른 원형관 샌드블라스트 장치의 구성을 도 1 내지 도 6을 통해 살펴보면 다음과 같다.

[0021] 본 실시 예에서의 샌드블라스트 장치는, 장치본체(10)의 내부에 일방향 회동이 이루어지는 다수의 회동롤러(20)가 일정 간격으로 구비되고, 상기 각각의 회동롤러(20)는 구동모터(30)로부터 구동체인(31)을 통해 회동력을 전달받으며, 상기 회동롤러(20) 상부에는 연마재의 고압 분사가 이루어지는 샌드 분사부(40)가 구성된다.

[0022] 즉, 회동롤러(20) 상부에는 샌딩 작업이 이루어질 원형관(100)이 롤러 사이에 안착 구비되며, 샌드 분사부(40)는 별도의 구동모터(미도시)로 부터 동력을 전달받아 전후방향 왕복 이동이 가능하게 구성됨이 바람직하다.

[0023] 한편, 본 고안에서는 다수의 원형관(100)의 동시 배출을 위한 배출기구(50)가 사용되는데, 상기 배출기구(50)는 일정 길이를 이루는 거치대(51)와, 상기 거치대(51)를 따라 원형관(100) 내부에 삽입이 가능하도록 다수개가 일정 간격으로 구비된 삽입봉(52)과, 상기 거치대(51)의 양측에 일체로 연결 구비된 손잡이부(53)로 구성된다.

[0024] 도면 중 미설명 부호 41은 샌드 분사부(40)의 전후 이동을 안내하는 안내레일을 나타낸다.

[0025] 이와 같은 구성을 이루는 본 고안 샌드블라스트 장치의 동작에 따른 작용효과를 살펴보기로 한다.

[0026] 본 실시 예에서의 샌드블라스트 장치는 회동롤러(20) 상부에 표면 샌딩 작업이 이루어질 원형관(100)을 안착시킨 상태에서 일방향으로 회전이 이루어지는 과정에서 샌딩 작업이 이루어지게 된다.

[0027] 즉, 도 4에서와같이 원형관(100)이 안착된 상태에서 장치 동작이 이루어지게 되면 구동모터(30)로부터 동력 전달이 이루어짐에 따른 회동롤러(20)의 회동이 이루어짐과 함께 장치 상부에서는 샌드 분사부(40)가 수평 방향으로 전후 이동이 반복되면서 연마재의 고압 분사가 이루어지게 된다.

[0028] 이때, 원형관(100)은 회동롤러(20)와 연동되어 서서히 회동이 이루어지게 됨으로써 상부 샌드 분사부(40)에서 분사되는 연마재에 의한 표면 샌딩이 균일하면서 신속하게 이루어질 수 있게 된다.

[0029] 그리고, 샌딩작업이 완료되면 배출기구(50)를 이용하여 다수의 원형관(100)의 동시 인출이 이루어질 수 있게 된다.

[0030] 특히, 작업자가 손잡이부(53)를 잡고 각각의 삽입봉(52)을 각 원형관(100)에 삽입이 이루어질 수 있게 되어 인출 작업이 보다 용이하게 이루어질 수 있게 됨을 알 수 있다.

[0031] 따라서 본 고안의 샌드 블라스트 장치는, 파이프 형태의 원형관에 대한 표면 샌딩작업이 전체적으로 균일하고 신속하게 이루어질 수 있게 되어 작업 효율을 향상시킴과 함께 샌딩이 완료된 원형관의 인출이 용이하게 이루어질 수 있는 효과를 나타낸다.

[0033] 한편, 도 7은 본 고안의 응용된 실시 예에 따른 구성을 나타낸 것으로서, 회동롤러(20) 표면에는 원형관(100)과의 마찰력을 증대시킴과 함께 연마재로부터 보호를 위한 보호 코팅층(21)이 코팅 형성된다.

[0034] 이때, 상기 보호 코팅층(21)은 불소수지 10~30중량%, 우레탄수지 10~30중량%, 글라스울 10~20중량%, 갈륨 1~10

중량%, 폐각분말 1~10중량%, 소르비탄올리에이트 1~10중량%, 페녹시에탄올 1~10중량%, 황산염 1~5중량%의 비율로 혼합 조성을 이룸이 바람직하다.

[0035] 이와 같은 구성을 이루게 되면, 보호 코팅층(21)의 구성으로 인해 원형관(100)과의 마찰력이 증대되어 원형관(100)의 보다 안정적인 회전 동작이 이루어질 수 있게 됨과 함께 연마재로 인한 회동롤러(20)의 표면 손상 발생이 방지될 수 있게 된다.

[0036] 특히, 보호 코팅층(21)에는 글라스울 및 폐각분말이 혼합되어 있기 때문에 내구성이 향상되어 외부 충격으로 인한 크랙 발생이 방지되고, 갈륨은 코팅층의 내열성을 향상시키며, 소르비탄올리에이트는 우레탄수지의 경화를 방지하여 표면 마찰력을 증대시키는 기능을 수행하게 된다.

[0037] 또한, 추가 첨가된 페녹시에탄올은 보호 코팅층(21)의 항균 기능을 강화하여 변색 및 오염 발생을 방지하고, 황산염은 불소수지를 활성화 시킴에 따른 코팅층의 밀도를 향상시키는 진보된 작용효과를 나타내게 된다.

[0039] 또한, 도 8은 본 고안의 제2 실시 예에 따른 샌드 블라스트장치 구성을 나타낸 것으로서, 샌드 분사부(40)는 고정된 상태에서 회동롤러(20)가 좌우방향 또는 전후 방향으로 유동이 가능하도록 하여 원형관(100)에 대한 샌딩 작업이 이루어질 수 있게 된다.

[0041] 또한, 도 9 및 도 10은 본 고안의 제3 실시 예에 따른 구성을 나타낸 것으로서, 장치본체(10)의 내부에는 원형관(100)이 수직으로 끼워질 수 있도록 지그(60)가 구성되고, 상기 지그(60) 하부에는 회전력 전달을 위한 회전판(61)이 결합 구성되며, 상기 지그(60) 일측에는 연마재의 고압 분사가 이루어지는 샌드 분사부(40)가 상하 유동 가능하게 구성된다. 이때, 회전판(61)은 상호간에 기어 치합에 의한 회전력 전달이 이루어지며, 일측 회전판(61)은 하부의 구동모터(미도시)로 부터 동력 전달이 이루어짐이 바람직하다.

[0042] 이와 같은 구성을 이루게 되면, 원형관(100)이 수직으로 끼워진 상태에서 하부의 회전판(61) 및 지그(60)를 통해 회전력이 전달되어 회전이 이루어지게 되며, 이러한 상태에서 샌드 분사부(40)가 승하강 되면서 샌딩 작업이 균일하게 이루어질 수 있게 됨을 알 수 있다.

[0044] 그리고 상기에서 본 고안의 특정한 실시 예가 설명 및 도시되었지만 본 고안의 샌드블라스트 장치 구조가 당업자에 의해 다양하게 변형되어 실시될 수 있음은 자명한 일이다.

[0045] 예를 들면, 상기 실시 예에서 회동롤러의 설치 갯수는 필요에 따라 가변되어질 수 있게 된다.

[0046] 따라서 이와 같은 변형된 실시 예들은 본 고안의 기술적 사상이나 범위로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 이와 같은 변형된 실시 예들은 본 고안의 첨부된 청구범위 내에 포함된다 해야 할 것이다.

부호의 설명

[0049]

10 : 장치본체　　20 : 회동롤러

30 : 구동모터　　31 : 구동체인

40 : 샌드 분사부　　41 : 안내레일

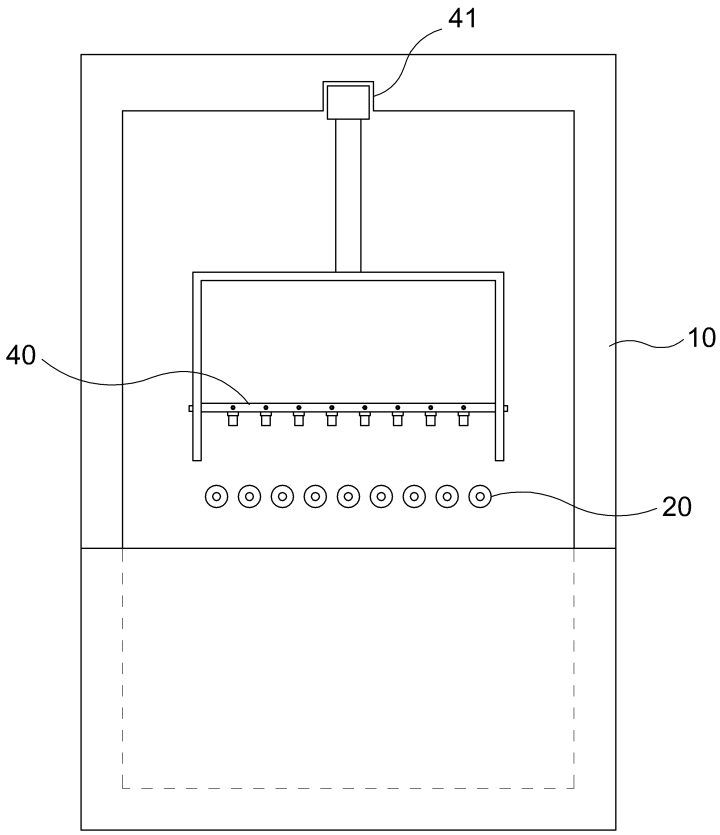
50 : 배출기구　　51 : 거치대

52 : 삽입봉　　53 : 손잡이부

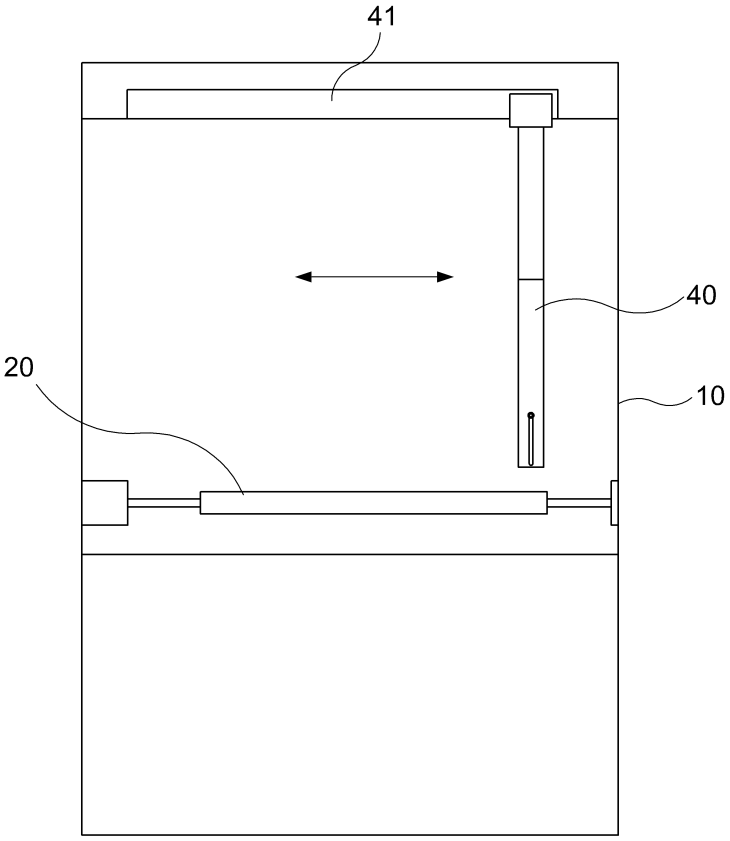
100 : 원형관

도면

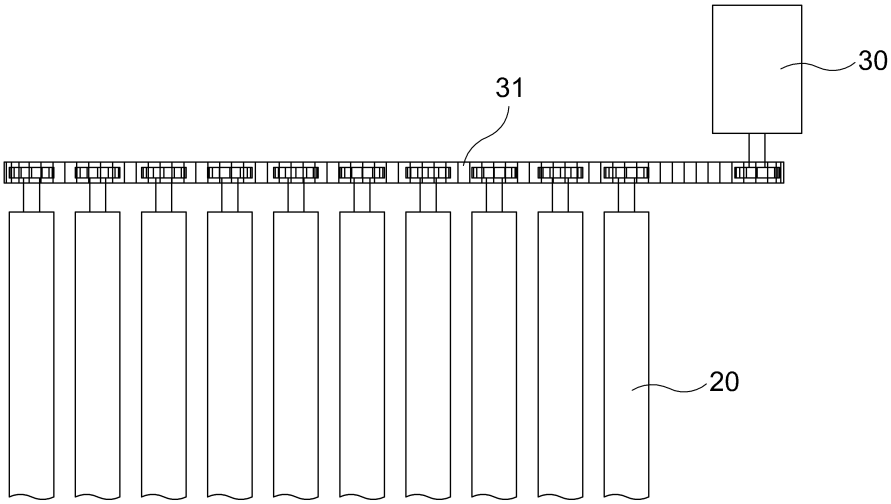
도면1



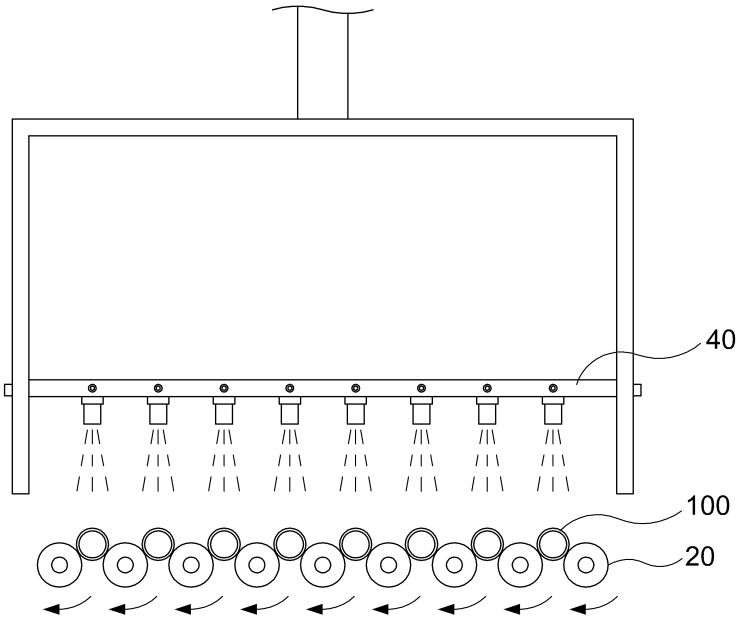
도면2



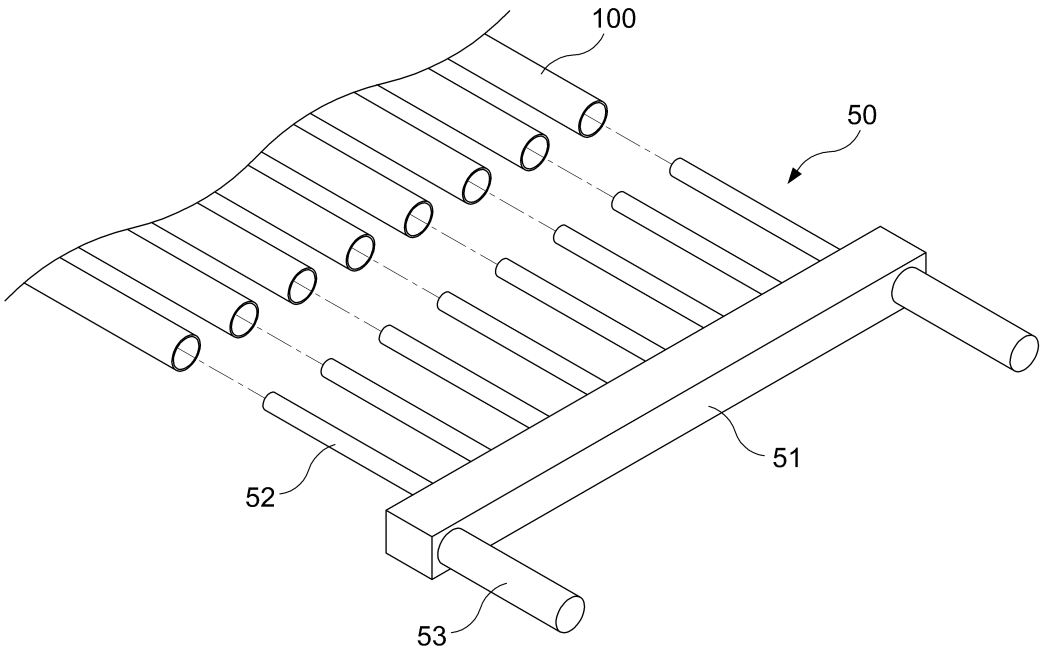
도면3



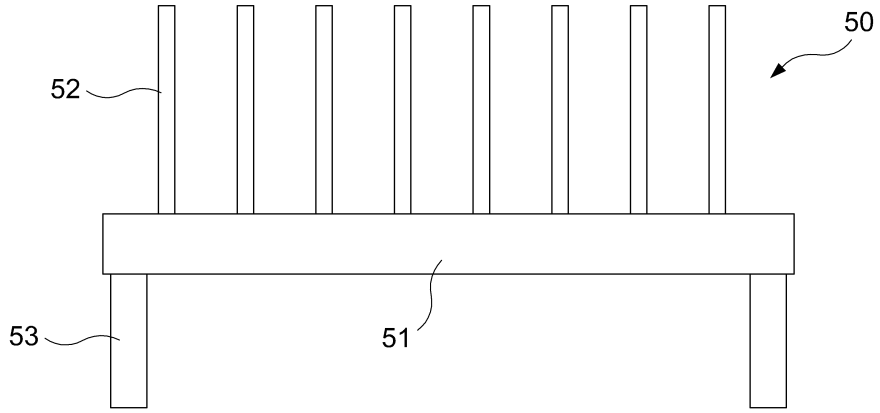
도면4



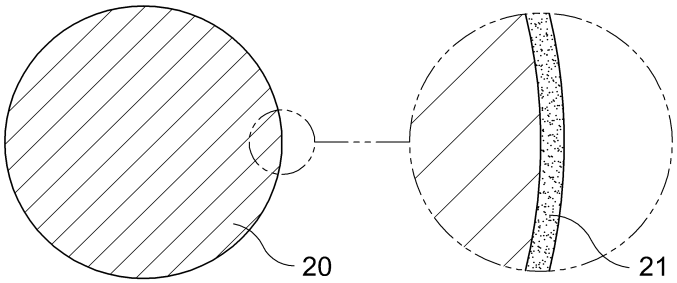
도면5



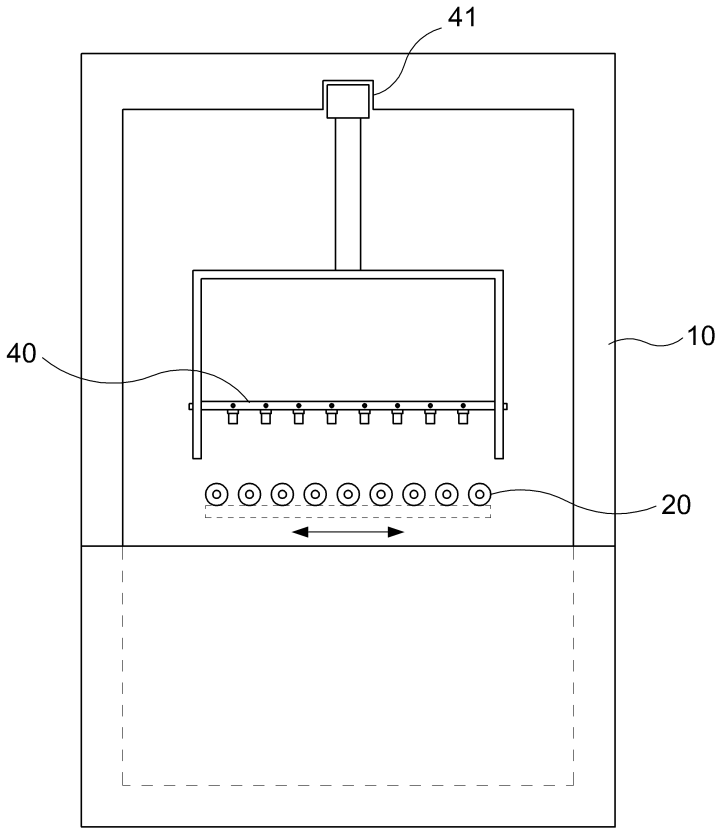
도면6



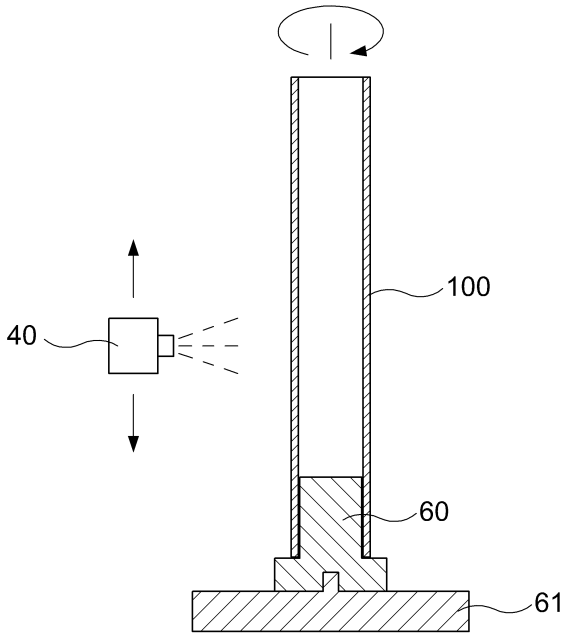
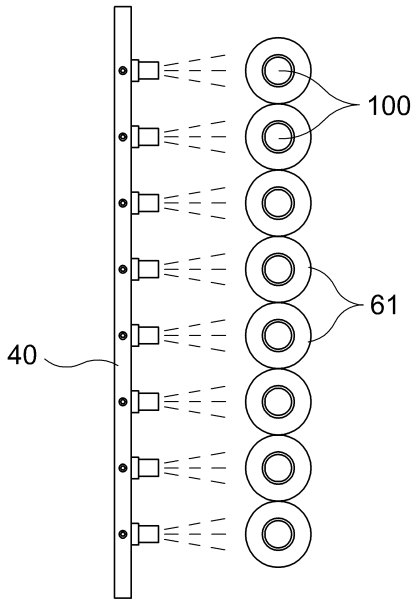
도면7



도면8



도면9



도면10