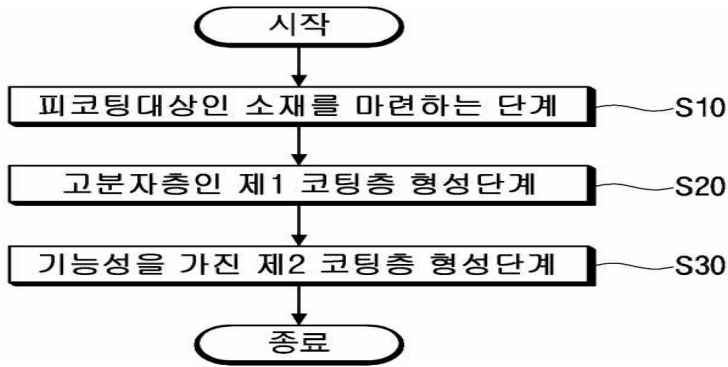


No.	발명의 명칭		
3	기능성 소재 및 이의 제조방법(preparation method and device for functional materials)		
□ 서지사항			
출원번호	10-2020-0022133 (2020.02.24)	대표발명자	정영수
출원인	숙명여자대학교산학협력단		
□ 특허요지			
요약	<p>본 발명은 항균기능이나 방수기능 등과 같은 다양한 기능성을 가진 소재를 제조하는 방법 및 장치에 관한 것으로, 본 발명에 따른 기능성 소재의 제조방법은 나노 또는 마이크로 단위의 크기를 가진 미세물질의 전하를 이용하여 전도성 또는 비전도성의 소재 표면에 코팅을 함으로써 소재 고유의 특성을 유지함과 동시에 기능성을 부여할 수 있다.</p> <p>또한, 전도성 또는 비전도성의 소재 표면에 기능성 물질을 코팅하는 공정을 반복함으로써, 소재에 원하는 복수의 기능성을 부여할 수 있음은 물론이고, 아울러 기능성 소재의 두께 조절도 용이한 효과가 있으며, 본 발명에 따른 기능성 소재의 제조방법은 단순화된 공정으로 일반 소재에 단시간 내 대면적/대용량의 생산이 가능한 효과가 있다.</p>		
도면	 <pre> graph TD     Start([시작]) --&gt; S10[피코팅대상인 소재를 마련하는 단계 S10]     S10 --&gt; S20[고분자층인 제1 코팅층 형성단계 S20]     S20 --&gt; S30[기능성을 가진 제2 코팅층 형성단계 S30]     S30 --&gt; End([종료]) </pre>		
대표청구항	<p>[청구항1]</p> <p>피코팅대상인 소재 - 상기 소재는 전도성이거나, 또는 전도성의 기질(substrate) 위에 마련된 비전도성임 - 를 마련하는 단계;</p> <p>상기 소재를 전하를 띤 고분자 현탁액에 침지하여 상기 소재의 표면에 제1 코팅층을 형성하는 단계; 및</p> <p>상기 소재를 기능성을 가진 미세입자가 분산된 전해질에 침지하고, 상기 전도성의 소재 또는 상기 전도성의 기질을 제1 전극으로 하고, 상기 전해질 내 상기 제1 전극의 반대전극인 제2 전극으로 하여 전원을 인가함으로써, 상기 제1 코팅층 위에 제2 코팅층을 형성하는 단계;</p> <p>를 포함하고,</p> <p>상기 제2 코팅층을 형성하는 단계는, 서로 다른 기능성을 가진 상기 미세입자를 전기영동법(Electrophoretic Deposition)을 이용하여 제1 및 제2 기능성코팅층을 형성하되, 상기 제1 및 제2 기능성코팅층을 형성하기 위해 인가되는 전원의 전극은 서로 반대인 것을 특징으로 하며,</p> <p>상기 비전도성의 소재가 직물인 경우, 상기 제2 코팅층을 형성하는 단계는, 먼저 항균성을 가진 제1 미세입자가 분산된 상기 전해질에 침지하여 상기 제1 기능성코팅을 형성하는 단계와, 그 다음에 소수성을 가진 제2 미세입자가 분산된 상기 전해질에 침지하여 상기 제2 기능성코팅을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하고,</p> <p>상기 제1 기능성코팅층을 형성하는 단계는, 상기 전해질에 상기 제1 미세입자가 높은 표면 전하를 갖도록 PEI(Polyethylenimine)용액을 분산제로 사용하는 것을 특징으로 하는 기능성 소재의 제조방법.</p>		