(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
B29C 45/00

(11) 공개번호 특2000-0038750
(43) 공개일자 2000년07월05일

(21) 출원번호 10-1998-0053851
(22) 출원일자 1998년12월09일

(71) 출원인 석미수
서울특별시 중랑구 묵동 20, 신내두산아파트 521동 205호
(72) 발명자 석미수
서울특별시 중랑구 묵동 20, 신내두산아파트 521동 205호
(74) 대리인 고금영

심사청구 : 있음

(54) 패류껍질 분말을 함유한 합성수지 제품 및 그 제조 방법

요약

본 발명은 합성수지 제품 및 그 제조 방법에 관한 것으로 특히, 합성수지 분말에 패류(貝類)껍질 분말과 은(Ag)이온 무기 항균제를 혼합하여 상기 합성수지 제품에서 원적외선 방사효과와 항균 및 방취효과 등을 얻을수 있도록 안출된 것으로,

사용자가 원하는 제품의 형상을 형성하는 합성수지 물질에 첨가되는 원적외선을 방사는 패류껍질 분말과,

상기 패류껍질 분말과 함께 첨가되는 항균성 및 방취성을 갖는 은 이온 무기항균제로 이루어진 것을 특징으로 하는 패류껍질 분말을 함유한 합성수지 제품 및 그 제조방법을 제공한다.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 합성수지 제품 및 그 제조 방법에 관한 것으로 특히, 합성수지 분말에 패류(貝類)껍질 분말과 은(Ag)이온 무기 항균제를 혼합하여 상기 합성수지 제품에서 원적외선 방사효과와 항균 및 방취효과 등을 얻을수 있도록 된 패류껍질 분말을 함유한 합성수지 제품 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

일반적으로 합성수지는 사출 성형에 의해 여러 가지의 물건을 만들 수 있는 물질 이다.

그러나, 상기 종래의 합성수지는 물건의 형상을 유지하는 기능 외에 사용자가 원하는 다른 기능을 구비하지 못하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 종래의 문제점 등을 해결 보완하기 위한 본 발명의 목적은,

원적외선의 방사효과와 항균 및 방취효과가 합성수지 제품에 나타나도록 하여 합성수지 제품을 사용하는 사용자의 위생 및 건강을 증진시킬수 있도록 하는 목적을 제공한다.

상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은,

합성수지 물질에 원적외선을 방사하는 패류(貝類)껍질 분말과 항균 및 방취작용을 하는 은(Ag)이온 무기항균제를 혼합시켜 합성수지 제품을 사출 성형하면 본발명의 목적을 달성할수 있게 된다.

발명의 구성 및 작용

본발명의 합성수지에 포함되는 혼합물 및 혼합비율을 상세히 설명하면 다음과 같다.

사용자가 원하는 제품의 형상을 형성하는 합성수지 물질에 첨가되는 원적외선을 방사는 패류껍질 분말과,

상기 패류껍질 분말과 함께 첨가되는 항균성 및 방취성을 갖는 은 이온 무기항균제로 이루어진 것이다.

그리고, 상기 혼합물들의 혼합비율은 96.9 ~ 77 중량%의 합성수지 물질과,

3 ~ 20 중량%의 패류껍질 분말과,

0.1 ~ 3 중량%의 은 이온 무기 항균제로 이루어진 것이다.

따라서, 상기와 같이된 합성수지 제품은 패류껍질 분말에서 방사되는 원적외선의

방사율(EMISSIVITY)이 90%이상이므로 인체에 좋은 영향을 미치게 되어 혈액순환

촉진과 신진대사의 활성화를 얻을수 있게 된다.

또한, 상기 은이온 무기항균제에 의해 살균작용 및 항균작용이 뛰어난 합성수지제품을 얻을수 있게 된다.

그리고, 사용자가 제조하고자 원하는 합성수지 제품은 식품 포장재, 농업용 필름, 의류용과 산업용의 각종 필름을 포함한 필름 제품, 합성수지 주방용기, 물병, 식음료 용기 등의 주방 용품, 볼펜 케이스 등의 필기도구 성형물, 비닐지, 전자제품 성형물, 운송용 기계부품 성형물, 의료용품 성형물, 바닥재, 장판지, 냉장고용 성형물 등이다.

또한, 상기 합성수지 물질은 석유 화학 합성 수지이며, 제품에 따라 상기 합성수지 물질의 성분이 다르다. 이 때 주로 쓰이는 합성수지 원료는 PE, PET, PP, NY, PVC 등이 있다.

한편, 본발명 합성수지의 제조방법을 설명하면 다음과 같다

원적외선을 방사하는 패류껍질을 채취하여 깨끗하게 세척한 뒤 분쇄기에서 분쇄 하는 분쇄과정과,

상기 분쇄과정에서 분쇄된 패류껍질 분말을 열처리하기 위해 패류껍질을 소성로에서 소성하는 소성과정과,

상기 소성과정에서 소성된 패류껍질을 일정크기의 입자로 밀링하기 위한 밀링과정과,

상기 밀링과정에서 분쇄된 패류껍질 분말을 항균력과 살균력이 높은 은(Ag)이온 무기 항균제와 함께 합성수지 물질에 혼합하는 혼합과정과,

상기 혼합과정에서 혼합된 혼합물을 적정의 용융 온도로 가열하여 압출 성형하는 성형과정으로 이루어진 것이다.

상기와 같이된 본 발명 패류껍질 분말을 함유한 합성수지 제품의 제조 방법을 구체적으로 설명한다.

먼저, 패류껍질 채취단계에서 제품 제조자는 원적외선을 방사하는 패류껍질을 채취한 뒤 깨끗하게 세척을 한다.

상기의 패류껍질은 연체동물중 패각(貝殼)을 갖추고 있는 동물을 통틀어 이야기 하는 것이다.

다음에 분쇄단계에서는 패류껍질을 분쇄기에 의하여 적정의 크기로 분쇄한다.

그리고, 소성(FIRING)단계에서는 상기 패류껍질을 열처리하기 위해 분쇄된 패류 껍질 분말을 소성로에서 적정의 온도로 소성시킨다.

또한, 밀링단계에서는 소성된 패류껍질 분말을 미립자로 다시 분쇄하는 밀링 작업을 하게 되는바, 상기의 패류껍질은 석회질이므로 잘 부스러지기 때문에 원활한 밀링작업이 가능하게 되며 아울러 작업성 및 분산성이 우수하게 된다.

예를 들어 상기의 밀링단계에서는 패류껍질 분말을 약 2,000매쉬 이하가 되도록 밀링하는 것이 바람직스럽다.

또한, 혼합단계에서는 상기 합성수지 물질 96.9-77중량%와 패류껍질 분말 3-20중량% 그리고 은 이온 무기항균제 0.1-3중량%를 혼합기에서 혼합시킨다.

그리고, 상기 혼합단계에서 혼합된 합성수지 물질과 패류껍질 분말 및 무기 항균제의 혼합물을 압출기에서 용융,압출, 사출, 회전, 진공 및 중공시켜 사용자가 원하는 제품을 성형한다.

한편, 패류껍질 분말과 은 이온 무기항균제의 혼합물 20 ~ 50 중량%와 합성수지 수지 50 ~ 80 중량% 비율로 용융 압출하여 마스터 배치(M.B)를 만들수도 있다

즉, 패류껍질 분말을 분쇄기에서 2,000 매쉬 이하로 분쇄한뒤 소성로에서 패류껍질 분말을 3 ~ 10시간 동안 소성시킨다.

이어서 상기 패류껍질 분말과 무기 항균제를 분쇄기에서 일정크기로 분쇄한다.

그리고, 상기의 분쇄된 패류껍질 분말과 무기항균제를 혼합기에서 합성수지분말과 30 : 70 중량%의 비율로 혼합하여 마스터 배치(M.B.)를 만든다.

다음에 혼합기에서 상기 마스터 배치와 합성수지 물질을 18 : 82 중량%의 비율로 혼합하여 건조시킨다.

이어서 상기 패류껍질 분말과 무기 항균제의 혼합물 및 합성수지 물질을 상기 합성수지 물질의 용융 온도로 가열하여 용융 압출시킨다.

그리고, 상기 용융된 합성수지 물질과 패류껍질 분말 및 무기 항균제의 혼합물을 압출기에서 압출, 사출, 회전, 진공 및 중공시켜 사용자가 원하는 제품을 성형한다.

또한, 상기 패류껍질 분말과 은 이온 무기항균제의 혼합물과 합성수지 물질을 혼합한뒤 중압 방법에 의해 합성수지 제품을 만들수도 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 구성되고 제조된 본 발명에 따른 패류껍질 분말을 함유한 합성 수지 제품의 효과는 다

음과 같다.

상기의 패류껍질분말과 은이온 무기항균제가 첨가된 합성수지 제품의 경우 항균, 방취작용에 의해 신선도 유지와 위생적인 효과를 얻을수 있다.

또한, 상기의 합성수지 제품에 포함된 패류껍질 분말의 원적외선 방사에 의해 제품의 보온,보냉 또는 자외선 차단효과 및 유해전자파 방지효과가 우수하게 된다.

그리고, 상기 패류껍질의 원적외선 방사 효과로 혈액 순환 촉진 및 신진대사, 각종 질병 예방에 뛰어난 효과가 있다.

또한, 상기 은 이온 무기항균제의 살균 및 항균작용에 의해 합성수지 제품에 세균이 기생하는 것을 막을 수 있고 세균을 살균할 수 있는 매우 뛰어난 효과가 있다.

그리고, 상기의 효과 이외에도 정전기 방지, 악취 제거등의 효과가 있다.

또한, 야채 수송용 상자를 본발명의 합성수지로 제작하였을 경우 패류껍질 분말로부터 방사되는 원적외선과 상기 은 이온 무기항균제의 항균성으로 인해 장시간 신선도를 유지할 수 있다.

한편, 본 발명에 따른 패류껍질 분말을 포함한 합성수지 제품의 제조방법에 의하면 분쇄과정,소성과정,밀링과정,혼합과정,성형과정에 의해 용융 압출하여 패류껍질을 포함한 합성수지 제품을 용이하게 제조할 수 있는 매우 뛰어난 효과가 있다.

특히, 상기의 패류껍질은 지금까지 전량 재활용이 되지 않아 환경을 오염시키는 문제점이 있었는바, 본 발명에 의해 상기의 패류껍질을 이용함으로서 환경오염을 방지할 수 있는 효과도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

사용자가 원하는 제품의 형상을 형성하는 합성수지 물질에 첨가되는 원적외선을 방사는 패류껍질 분말과,

상기 패류껍질 분말과 함께 첨가되는 항균성 및 방취성을 갖는 은 이온 무기항균제로 이루어진 것을 특징으로 하는 패류껍질 분말을 함유한 합성수지 제품.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 혼합물들의 혼합비율은 96.9 ~ 77 중량%의 합성수지 물질과,

3 ~ 20 중량%의 패류껍질 분말과,

0.1 ~ 3 중량%의 은 이온 무기 항균제로 이루어진 것을 특징으로 하는 패류껍질 분말을 함유한 합성수지 제품.

청구항 3

원적외선을 방사하는 패류껍질을 채취하여 깨끗하게 세척한 뒤 분쇄기에서 분쇄 하는 분쇄과정과,

상기 분쇄과정에서 분쇄된 패류껍질 분말을 열처리하기 위해 패류껍질을 소성로에서 소성하는 소성과정과,

상기 소성과정에서 소성된 패류껍질을 일정크기의 입자로 밀링하기 위한 밀링과정과,

상기 밀링과정에서 분쇄된 패류껍질 분말을 항균력과 살균력이 높은 은(Ag)이온 무기 항균제와 함께 합성수지 물질에 혼합하는 혼합과정과,

상기 혼합과정에서 혼합된 혼합물을 적정의 용융 온도로 가열하여 압출 성형하는 성형과정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 패류껍질 분말을 함유한 합성수지 제품의 제조 방법.

청구항 4

패류껍질 분말과 은 이온 무기항균제의 혼합물과 합성수지 물질을 혼합한뒤 용융 압출하여 마스터 배치(M.B)를 만드는 방법.

청구항 5

패류껍질 분말과 은 이온 무기항균제의 혼합물과 합성수지 물질을 혼합한뒤 중압 방법에 의해 합성수지 제품을 만드는 방법.