



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0022992

(51)⁷ **H01M 2/02**

(13) **B**

(21) 1-2014-02409

(22) 21.07.2014

(30) JP2013-163264 06.08.2013 JP
JP2014-078366 07.04.2014 JP

(45) 25.02.2020 383

(43) 25.02.2015 323

(73) GS Yuasa International Ltd. (JP)

1, Inobaba-cho, Nishinosho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto 601-8520
JAPAN

(72) Yoshiomi Fujiwara (JP)

(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) **VẬT CHỨA ẮC QUY CHÌ-AXIT, ẮC QUY CHÌ-AXIT SỬ DỤNG VẬT CHỨA ẮC
QUY CHÌ-AXIT NÀY VÀ HỘP CHỨA ẮC QUY CHÌ-AXIT.**

(57) Sáng chế đề xuất vật chứa ắc quy chì-axit trong đó ức chế sự phân hủy của nhựa nguyên liệu gây ra do chì và cải thiện khả năng chịu nhiệt, và ắc quy chì-axit sử dụng vật chứa ắc quy chì-axit này và hộp chứa ắc quy chì-axit. Vật chứa ắc quy chì-axit bao gồm chế phẩm nhựa chứa nhựa gốc polyolefin làm thành phần chính, trong đó chế phẩm nhựa được tạo kết cấu để chứa một lượng nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm chì.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật chứa ắc quy chì-axit cũng như ắc quy chì-axit sử dụng vật chứa ắc quy chì-axit này và hộp chứa ắc quy chì-axit.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực ô tô, nhu cầu gần đây để cải thiện việc tiết kiệm nhiên liệu hoặc tiết kiệm không gian cho ô tô đã dẫn đến việc giảm thiểu chẳng hạn như giảm khối lượng của các thành phần hoặc tối ưu hóa sự sắp xếp các bộ phận. Kết quả là, các ắc quy chì-axit ngày càng được đặt gần với động cơ hơn trước và tiếp xúc với nhiệt độ cao. Do động cơ rất nóng khi chạy, ắc quy chì-axit phải tiếp tục sử dụng chức năng yêu cầu trong thời gian dài trong môi trường nóng xung quanh nó. Với mục đích này, việc cải thiện sự chống nhiệt của bộ phận được sử dụng cho ắc quy chì-axit có nhu cầu cao hơn trước đây.

Có ắc quy mà khả năng chịu nhiệt của hộp ắc quy như vật chứa được cải tiến. Khả năng chịu nhiệt được cải tiến bằng cách bổ sung chất làm chậm cháy chứa halogen như chất làm chậm cháy chứa brom và chất làm chậm cháy chứa clo vào nhựa gốc polypropylen. Nhựa gốc polypropylen có khả năng chịu nhiệt cao và được sử dụng làm vật liệu cho hộp, như vật chứa ắc quy chì-axit (Tài liệu sáng chế 1).

Tuy nhiên, đã biết rằng chất làm chậm cháy chứa halogen nêu trên, đặc biệt là chất làm chậm cháy chứa clo, làm cho nhựa trải qua sự phân hủy nhiệt do phản ứng khử hydroclorua. Do đó, cũng đã có ắc quy mà trong đó chất ổn định gốc chì hoặc các chất tương tự đã được bổ sung vào nhựa gốc polypropylen ngoài chất làm chậm cháy chứa halogen để ức chế sự phân hủy nhiệt (Tài liệu sáng chế 2).

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-10-79241

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-5-247299

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, đã biết rằng nhựa gốc polypropylen bị phân hủy oxy hóa đến độ bền cơ học thấp nếu nó bị giữ tiếp xúc với kim loại (chì) trong thời gian dài. Tuy nhiên, việc không sử dụng chất ổn định gốc chì cũng không thể ngăn được sự phân hủy nhiệt của nhựa. Do đó, nhu cầu cần giải quyết một cách thận trọng sự ô nhiễm của chì vào nhựa nguyên liệu đối với hộp, chẳng hạn như vật chứa cho ắc quy chì-axit mà yêu cầu rất cao về độ tin cậy được chú trọng đến.

Mục đích của sáng chế là đề xuất vật chứa ắc quy chì-axit, trong đó sự phân hủy nhựa nguyên liệu gây ra do chì bị ức chế. Sáng chế cũng nhằm đề xuất vật chứa ắc quy chì-axit cũng cải thiện khả năng chịu nhiệt. Hơn nữa, sáng chế đề xuất ắc quy chì-axit sử dụng vật chứa này và hộp ắc quy chì-axit.

Sau khi tiến hành thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu, tác giả phát hiện ra rằng chất ổn định gốc chì hoặc chất tương tự có thể được sử dụng trong khi ức chế sự phân hủy của nhựa gốc polyolefin nếu nó được thêm với một lượng mà hàm lượng chì có thể là nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm.

Cụ thể là, vật chứa ắc quy chì-axit theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm chế phẩm nhựa bao gồm nhựa gốc polyolefin làm thành phần chính, trong đó chế phẩm nhựa chứa một lượng nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm chì.

Tốt hơn là, hàm lượng chì của chế phẩm nhựa là nằm trong khoảng từ 10 đến 250ppm.

Các ví dụ về nhựa gốc polyolefin bao gồm nhựa gốc polypropylen.

Ví dụ, chất đồng trùng hợp khối propylen-etylen tốt hơn được sử dụng làm nhựa gốc polypropylen.

Chế phẩm nhựa có thể chứa chất chống oxy hóa phenolic.

Chế phẩm nhựa có thể chứa clo. Hàm lượng clo của chế phẩm nhựa tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 100ppm.

Chiều dày của vật chứa ắc quy chì-axit tốt hơn là trong khoảng từ 1,4 đến 2,6mm.

Ắc quy chì-axit bao gồm vật chứa theo khía cạnh thứ hai của sáng chế cũng là một phương án của sáng chế.

Hơn nữa, hộp ắc quy chì-axit theo khía cạnh thứ ba của sáng chế là hộp ắc quy chì-axit bao gồm chế phẩm nhựa chứa nhựa gốc polyolefin làm thành phần chính, trong đó chế phẩm nhựa chứa một lượng nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm chì.

Tốt hơn là, hàm lượng chì của chế phẩm nhựa nằm trong khoảng từ 10 đến 250ppm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án theo sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây.

Phương án đề cập đến vật chứa ắc quy chì-axit được làm từ chế phẩm nhựa bao gồm nhựa gốc polyolefin làm thành phần chính.

Nhựa gốc polyolefin không bị giới hạn cụ thể và các ví dụ của nó bao gồm nhựa gốc polypropylen, nhựa gốc polyetylen, và các loại nhựa tương tự. Nhựa gốc polypropylen và nhựa gốc polyetylen cũng bao gồm các chất đồng trùng hợp bao gồm propylen hoặc etylen làm thành phần chính.

Khi nhựa gốc polyolefin là nhựa gốc polypropylen, chất đồng trùng hợp khối propylen-etylen tốt hơn là được sử dụng đặc biệt. Chất đồng trùng hợp khối propylen-etylen là chất đồng trùng hợp bao gồm phần được đồng trùng hợp propylen tinh thể được tạo thành bằng cách đồng trùng hợp propylen và phần được đồng trùng hợp ngẫu nhiên propylen-etylen được tạo thành bằng cách đồng trùng hợp etylen và propylen cũng như, nếu cần, alpha-olefin khác. Chất đồng trùng hợp khối propylen-etylen này có tính chống chịu nguyên khối và mềm vừa phải.

Chế phẩm nhựa chứa chì với lượng nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm, tốt hơn là trong khoảng từ 10 đến 250ppm, tốt hơn nữa là trong khoảng từ 50 đến 150ppm. Nếu hàm lượng của chì vượt quá 300ppm, khả năng chịu nhiệt suy giảm do sự phân hủy

oxy hóa của vật chứa ắc quy chì-axit, nên sẽ khó áp dụng vào thực tiễn.

Do đó, ví dụ, khi chế phẩm nhựa chứa chất làm chậm cháy chứa clo, bổ sung chất ổn định gốc chì sao cho hàm lượng chì nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm có thể ức chế phản ứng khử hydroclorua bằng chất làm chậm cháy chứa clo trong khi ngăn chặn sự phân hủy oxy hóa của nhựa gốc polyolefin gây ra do chì và do đó có thể tạo ra khả năng chịu nhiệt cho chế phẩm nhựa.

Chất làm chậm cháy chứa clo không bị giới hạn cụ thể và các ví dụ của chúng bao gồm parafin được clo hóa, perclorocyclopentadecan, và các chất tương tự.

Hàm lượng của chất làm chậm cháy chứa clo trong chế phẩm nhựa được xác định sao cho chế phẩm nhựa có thể đáp ứng khả năng chống cháy của chỉ số HB hoặc chỉ số V-0 theo Tiêu chuẩn UL94 theo ứng dụng được mong đợi.

Các ví dụ về chất ổn định gốc chì bao gồm chì trắng, chì sulfite, chì sulfat tribasic, chì phosphit đibasic, chì phtalat đibasic, chì maleat tribasic, chì silicat được kết tủa đồng thời với silicagel, chì stearat đibasic, chì stearat, và chì naphthenat.

Theo phương án của sáng chế, có thể ức chế phản ứng khử hydroclorua bằng clo trong khi ức chế sự phân hủy oxy hóa của nhựa gốc polyolefin gây ra do chì ngay cả khi chế phẩm nhựa bị nhiễm clo có nguồn gốc từ các chất khác với chất làm chậm cháy được mô tả trên đây.

Khi vật chứa ắc quy chì-axit được tái sử dụng làm nguồn nguyên liệu nhựa, chì có thể chứa trong nhựa tái chế, và phương án theo sáng chế có thể được áp dụng với trường hợp này. Bằng cách trộn nhựa gốc polyolefin được tái tạo với nhựa nguyên chất sao cho tỷ lệ hàm lượng của chì trong chế phẩm nhựa thu được từ hỗn hợp nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm, có thể sử dụng nhựa gốc polyolefin đã qua sử dụng một cách hiệu quả trong khi ức chế sự phân hủy oxy hóa bởi chì.

Chế phẩm nhựa có thể còn bao gồm chất chống oxy hóa phenolic. Việc chứa chất chống oxy hóa phenolic làm cho chế phẩm có thể ức chế sự phân hủy oxy hóa của nhựa gốc polyolefin gây ra do chì.

Các ví dụ về chất chống oxy hóa phenolic bao gồm 2,6-di-tert-butyl-4-metylphenol, n-octadecyl-3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl) propionat, 2-tert-butyl-6-(3-tert-butyl-2-hydroxy-5-metylbenzyl)-4-metylphenyl acrylat, và tetrakis[metylen-3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl) propionat]metan.

Hàm lượng của chất chống oxy hóa phenolic trong chế phẩm nhựa tốt hơn là trong khoảng từ 0,05 đến 1,5% khối lượng so với toàn bộ phần chế phẩm nhựa. Nếu hàm lượng nằm trong khoảng này, sự phân hủy oxy hóa của nhựa gốc polyolefin gây ra do chì có thể bị ức chế mạnh.

Trong khi chế phẩm nhựa cấu thành vật chứa ắc quy chì-axit theo phương án của sáng chế chứa nhựa gốc polyolefin và chì hoặc hợp chất gốc chì (bao gồm chất ổn định gốc chì) làm các thành phần chính, chế phẩm nhựa có thể còn chứa, ngoài chất làm chậm cháy chứa clo và chất chống oxy hóa phenolic nêu trên, các chất phụ gia như, ví dụ, các chất làm chậm cháy khác như các chất làm chậm cháy chứa brom, các chất làm chậm cháy gốc phospho và các chất làm chậm cháy vô cơ; các chất ức chế nhỏ giọt như nhựa flo; các chất làm đầy như sợi thủy tinh, sợi cacbon, và chất làm đầy kim loại; các chất ổn định như các chất ổn định nhiệt, các chất chống oxy hóa và các chất hấp thụ tia tử ngoại; các chất giải phóng, các chất bôi trơn, các chất chống tĩnh điện và các chất tạo màu.

Vật chứa ắc quy chì-axit theo phương án của sáng chế có thể được chế tạo theo phương pháp thông thường bằng cách sử dụng nhiều phương pháp tạo hình, như đúc phun, tạo hình đùn, đúc thổi, đúc nén, và đúc chân không.

Ắc quy chì-axit bao gồm vật chứa ắc quy chì-axit theo phương án của sáng chế cũng là một trong các phương án của sáng chế. Ắc quy chì-axit này không bị giới hạn cụ thể có thể là, ví dụ, chất lỏng hoặc van được điều tiết ắc quy có bộ phận bao gồm bản âm chứa chì rỗng làm thành phần chính của vật liệu hoạt tính, bản dương chứa chì dioxit làm thành phần chính của vật liệu hoạt tính, và vách ngăn như vải xốp hoặc vải không dệt được đặt giữa các bản. Trong ắc quy chì-axit, bộ phận và dung dịch điện phân bao gồm axit sulfuric hòa tan làm thành phần chính chứa trong vật chứa ắc quy

chì-axit theo phương án của sáng chế.

Bản âm bao gồm lưới làm từ hợp kim Pb-Sb hoặc hợp kim Pb-Ca và được tạo thành bằng cách làm đầy lưới bằng vật liệu hoạt tính nhão. Đồng thời, mặc dù bản dương được tạo thành theo cách tương tự như bản âm khi bản dương thuộc loại nhão, nó được tạo thành bằng cách làm đầy vật liệu hoạt tính vào giữa ống được làm từ sợi thủy tinh hoặc vật liệu tương tự và gáy được làm từ hợp kim chì khi bản dương thuộc loại có hình ống. Các bộ phận cấu thành được sử dụng có thể được chọn từ trong số các bộ phận đã biết phổ biến tùy theo mục đích sử dụng.

Chế phẩm nhựa bao gồm nhựa gốc polyolefin làm thành phần chính và được sử dụng cho vật chứa ắc quy chì-axit theo phương án của sáng chế cũng có thể được sử dụng cho hộp ắc quy chì-axit ngoài vật chứa. Hộp ắc quy chì-axit theo phương án của sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là đó là bộ phận chứa dung dịch điện phân và thành phần trong đó, và ví dụ, đó có thể là nắp, lỗ thông hơi, núm, hoặc bộ phận tương tự. Chế phẩm nhựa chứa một lượng nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm, tốt hơn là từ 10 đến 250ppm, tốt hơn là từ 50 đến 150ppm chì. Giải thích về các cấu trúc khác bị bỏ qua ở đây do chúng giống các cấu trúc của vật chứa ắc quy chì-axit theo phương án của sáng chế nêu trên.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Phương án theo sáng chế được mô tả chi tiết hơn tham chiếu đến các ví dụ dưới đây nhưng không bị giới hạn bởi các ví dụ.

Như mẫu được áp dụng cho thử nghiệm, nhựa gốc polyolefin (BC3AW được sản xuất bởi Japan Polypropylen Corporation) được sử dụng, và chất ổn định chì (chì sulfat tribasic (được sản xuất bởi SAKAI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.)) và chất phụ gia làm chậm cháy (parafin clo hóa (Toyoparax được sản xuất bởi TOSOH CORPORATION)) được bổ sung như sau. Sau khi trộn, chúng được đúc vào tấm mẫu phẳng có chiều dài là 150 milimet (milimeter – mm), chiều rộng là 150mm, và chiều dày là 1,5mm bằng cách sử dụng máy đúc được thiết lập tại 220°C. Các chi tiết về các mẫu được chuẩn bị như sau.

Lượng Pb trong các mẫu được đo bằng máy phân tích huỳnh quang tia X (LAB CENTER XRF-1800, Shimadzu Corporation). Lượng Cl được đo bằng sắc ký ion đốt cháy.

- Ví dụ tiêu chuẩn

Chuẩn bị mẫu có hàm lượng Cl trong nhựa polyolefin (sau đây còn gọi là nhựa PP) là 0ppm và hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì là 0ppm bằng cách không bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và chất ổn định gốc chì. Mẫu này được đặt tên là Ví dụ tiêu chuẩn.

- Các ví dụ so sánh 1 và 2

Chuẩn bị các mẫu có 5ppm hàm lượng Cl trong nhựa PP sau khi bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và 0ppm hoặc 500ppm hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì. Các mẫu được đặt tên lần lượt là Ví dụ so sánh 1 và 2.

- Các ví dụ 1, 2, 3, 4 và 5

Chuẩn bị các mẫu có 5ppm hàm lượng Cl trong nhựa PP sau khi bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và 10ppm, 50ppm, 200ppm, 250ppm hoặc 300ppm hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì. Các mẫu được đặt tên lần lượt là Ví dụ 1, 2, 3, 4 và 5.

- Các ví dụ so sánh 3 và 4

Chuẩn bị các mẫu có 20ppm hàm lượng Cl trong nhựa PP sau khi bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và 0ppm hoặc 500ppm hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì. Các mẫu được đặt tên lần lượt là Ví dụ so sánh 3 và 4.

- Các ví dụ 6, 7, 8, 9 và 10

Chuẩn bị các mẫu có 20ppm hàm lượng Cl trong nhựa PP sau khi bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và 10ppm, 50ppm, 200ppm, 250ppm hoặc 300ppm hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì. Các mẫu được đặt tên lần lượt là Ví dụ 6, 7, 8, 9 và 10.

- Các ví dụ so sánh 5 và 6

Chuẩn bị các mẫu có 50ppm hàm lượng Cl trong nhựa PP sau khi bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và 0ppm hoặc 500ppm hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì. Các mẫu được đặt tên lần lượt là Ví dụ so sánh 5 và 6.

- Các ví dụ 11, 12, 13, 14 và 15

Chuẩn bị các mẫu có 50ppm hàm lượng Cl trong nhựa PP sau khi bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và 10ppm, 50ppm, 200ppm, 250ppm hoặc 300ppm hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì. Các mẫu được đặt tên lần lượt là Ví dụ 11, 12, 13, 14 và 15.

- Các ví dụ so sánh 7 và 8

Chuẩn bị các mẫu có 100ppm hàm lượng Cl trong nhựa PP sau khi bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và 0ppm hoặc 500ppm hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì. Các mẫu được đặt tên lần lượt là Ví dụ so sánh 7 và 8.

- Các ví dụ 16, 17, 18, 19 và 20

Chuẩn bị các mẫu có 100 ppm hàm lượng Cl trong nhựa PP sau khi bổ sung chất phụ gia làm chậm cháy và 10ppm, 50ppm, 200ppm, 250ppm hoặc 300ppm hàm lượng Pb trong nhựa PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì. Các mẫu được đặt tên lần lượt là Ví dụ 16, 17, 18, 19 và 20.

Hai thử nghiệm sau đây được tiến hành đối với các mẫu trên đây.

Thử nghiệm khả năng chịu nhiệt:

Tiến hành thử nghiệm khả năng chịu nhiệt, trong đó từng mẫu ở trên được giữ yên trong buồng đối lưu cưỡng bức nhiệt ở 150°C và thời gian mà các vết nứt được tạo thành ở bề mặt được ghi lại, được thực hiện theo quy định JIS K7368:1999. Khả năng chịu nhiệt của từng mẫu được đánh giá theo tỷ lệ phần trăm được xác định khi thời gian thực hiện thử nghiệm khả năng chịu nhiệt của Ví dụ tiêu chuẩn được đặt là 100%.

Thử nghiệm tính làm chậm cháy:

Tiến hành thử nghiệm tính làm chậm cháy, trong đó tốc độ đốt cháy tuyến tính được xác định bằng cách thực hiện thử nghiệm đốt ngang trong đó ngọn lửa được sử dụng tại đầu phía dưới của mẫu với trục tâm của ống đốt nghiêng khoảng 45° so với mặt phẳng nằm ngang, theo quy định JIS C6069 5-11-10: 2006. Tính làm chậm cháy của từng mẫu được đánh giá theo tỷ lệ phần trăm trong đó tốc độ đốt cháy tuyến tính trong thử nghiệm tính làm chậm cháy của Ví dụ tiêu chuẩn được đặt là 100%.

Các kết quả của thử nghiệm khả năng chịu nhiệt và thử nghiệm tính làm chậm cháy được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1:

	Hàm lượng Cl trong PP sau khi bổ sung chất làm chậm cháy (ppm)	Hàm lượng Pb trong PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì (ppm)	Khả năng chịu nhiệt	Tính làm chậm cháy
Ví dụ tiêu chuẩn	0	0	100	100
Ví dụ so sánh 1	5	0	99	105
Ví dụ 1	5	10	110	120
Ví dụ 2	5	50	112	125
Ví dụ 3	5	200	110	122
Ví dụ 4	5	250	108	120
Ví dụ 5	5	300	105	120
Ví dụ so sánh 2	5	500	84	106
Ví dụ so sánh 3	20	0	98	110
Ví dụ 6	20	10	115	122

Ví dụ 7	20	50	120	124
Ví dụ 8	20	200	115	121
Ví dụ 9	20	250	114	125
Ví dụ 10	20	300	109	117
Ví dụ so sánh 4	20	500	90	106
Ví dụ so sánh 5	50	0	95	120
Ví dụ 11	50	10	110	130
Ví dụ 12	50	50	115	131
Ví dụ 13	50	200	110	129
Ví dụ 14	50	250	108	128
Ví dụ 15	50	300	105	126
Ví dụ so sánh 6	50	500	92	122
Ví dụ so sánh 7	100	0	93	125
Ví dụ 16	100	10	105	130
Ví dụ 17	100	50	103	132
Ví dụ 18	100	200	101	130
Ví dụ 19	100	250	101	125
Ví dụ 20	100	300	101	126
Ví dụ so sánh 8	100	500	95	128

Như được thể hiện trong Bảng 1, bất kể hàm lượng Cl trong nhựa gốc PP sau khi bổ sung chất làm chậm cháy, các kết quả của thử nghiệm khả năng chịu nhiệt và

thử nghiệm chất làm chậm cháy được cải thiện trong các Ví dụ từ 1 đến 20, trong đó hàm lượng Pb trong nhựa gốc PP sau khi bổ sung chất ổn định gốc chì là trong khoảng từ 10ppm đến 300ppm, so với các Ví dụ tiêu chuẩn và các Ví dụ so sánh từ 1 đến 8.

Khả năng chịu nhiệt và tính làm chậm cháy có thể được cải thiện hơn Ví dụ tiêu chuẩn và các Ví dụ so sánh từ 1 đến 8. Tác giả sáng chế tin rằng việc này là do tính chậm cháy có bởi chất làm chậm cháy gốc clo, và sự phân hủy nhiệt của nhựa gốc PP do phản ứng khử hydroclorua của chất làm chậm cháy gốc clo bị ức chế bởi chì. Hơn nữa, đặc biệt, việc này là do việc giảm độ bền cơ học được ngăn chặn, bằng cách ức chế sự phân hủy oxy hóa của nhựa gốc PP bằng cách điều chỉnh hàm lượng chì trong khoảng từ 10ppm đến 250ppm.

Mặt khác, trong các Ví dụ so sánh 1, 3, 5 và 7, trong đó chất ổn định gốc chì bất kỳ không được bổ sung và chỉ bổ sung chất làm chậm cháy trong điều kiện mà hàm lượng Pb trong nhựa gốc PP là 0ppm, tính chậm cháy được cải thiện hơn Ví dụ tiêu chuẩn nhưng khả năng chịu nhiệt bị giảm so với Ví dụ tiêu chuẩn.

Tác giả sáng chế tin rằng tính làm chậm cháy có thể có bởi chất làm chậm cháy gốc clo được bổ sung vào nhựa gốc PP, nhưng sự phân hủy nhiệt của nhựa gốc PP do phản ứng khử hydroclorua của chất làm chậm cháy gốc clo không thể bị ức chế do không bổ sung chất ổn định gốc chì để cải thiện khả năng chịu nhiệt so với Ví dụ tiêu chuẩn.

Cũng trong các Ví dụ so sánh 2, 4, 6 và 8, trong đó hàm lượng Pb trong nhựa gốc PP khi bổ sung chất ổn định gốc chì là 500ppm, tính làm chậm cháy được cải thiện hơn so với Ví dụ tiêu chuẩn bất kể hàm lượng Cl trong nhựa gốc PP sau khi bổ sung chất làm chậm cháy. Tuy nhiên, khả năng chịu nhiệt bị giảm đi so với Ví dụ tiêu chuẩn.

Tác giả sáng chế tin rằng tính chậm cháy có thể có được của nhựa gốc PP bởi chất làm chậm cháy gốc clo, nhưng do hàm lượng chì được điều chỉnh đến hơn 300ppm, cụ thể là 500ppm, sự suy giảm độ bền cơ học do sự phân hủy oxy hóa của nhựa gốc PP không thể được ngăn chặn và khả năng chịu nhiệt không được cải

thiện so với Ví dụ tiêu chuẩn.

Từ những ví dụ trên, do chế phẩm nhựa được sử dụng cho vật chứa ắc quy chì-axit theo phương án của sáng chế cải thiện khả năng chịu nhiệt, vật chứa có thể chịu được việc sử dụng dưới môi trường nhiệt độ cao thậm chí khi vật chứa được tạo kết cấu mỏng hơn các vật chứa thông thường. Nếu vật chứa được tạo kết cấu mỏng hơn, có thể tiết kiệm được không gian trống bằng cách giảm không gian bị chiếm bởi vật chứa ắc quy chì-axit.

Hơn nữa, giá thành cũng có thể giảm đi bằng cách giảm chế phẩm nhựa để tạo thành vật chứa. Ví dụ, chiều dày của vật chứa ắc quy chì-axit cho ô tô thuộc dòng B hoặc dòng D được xác định theo tiêu chuẩn JIS có thể được điều chỉnh tới giá trị nằm trong khoảng từ 1,4mm đến 2,6mm.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Các khía cạnh của sáng chế có thể đề xuất vật chứa ắc quy chì-axit có độ tin cậy cao trong đó ức chế sự phân hủy nhựa nguyên liệu gốc polyolefin gây ra do chì và cải thiện khả năng chịu nhiệt.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật chứa ắc quy chì-axit bao gồm chế phẩm nhựa chứa nhựa gốc polyolefin làm thành phần chính,

trong đó chế phẩm nhựa chứa halogen và chì với lượng lớn hơn hoặc bằng 10ppm và nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm.

2. Vật chứa ắc quy chì-axit theo điểm 1, trong đó nhựa gốc polyolefin là nhựa gốc polypropylen.

3. Vật chứa ắc quy chì-axit theo điểm 2, trong đó nhựa gốc polypropylen là chất đồng trùng hợp khối propylen-etylen.

4. Vật chứa ắc quy chì-axit theo điểm 1, 2 hoặc 3, trong đó chế phẩm nhựa chứa chất chống oxy hóa phenolic.

5. Ắc quy chì-axit bao gồm vật chứa theo điểm 1, 2, 3 hoặc 4.

6. Hộp chứa ắc quy chì-axit bao gồm chế phẩm nhựa chứa nhựa gốc polyolefin làm thành phần chính,

trong đó chế phẩm nhựa chứa halogen và chì với lượng lớn hơn hoặc bằng 10ppm và nhỏ hơn hoặc bằng 300ppm.