



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0028416

(51)⁷ B62J 1/28; C08L 23/26; C08L 23/10;
C08L 23/16; B29C 45/00; C08K 7/14

(13) B

(21) 1-2016-00307

(22) 02/07/2014

(86) PCT/JP2014/067617 02/07/2014

(87) WO2015/002217 A1 08/01/2015

(30) 2013-141461 05/07/2013 JP

(45) 25/05/2021 398

(43) 25/04/2016 337A

(73) 1. PRIME POLYMER CO., LTD. (JP)

5-2, Higashi-Shimbashi 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105-7117, Japan

2. HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

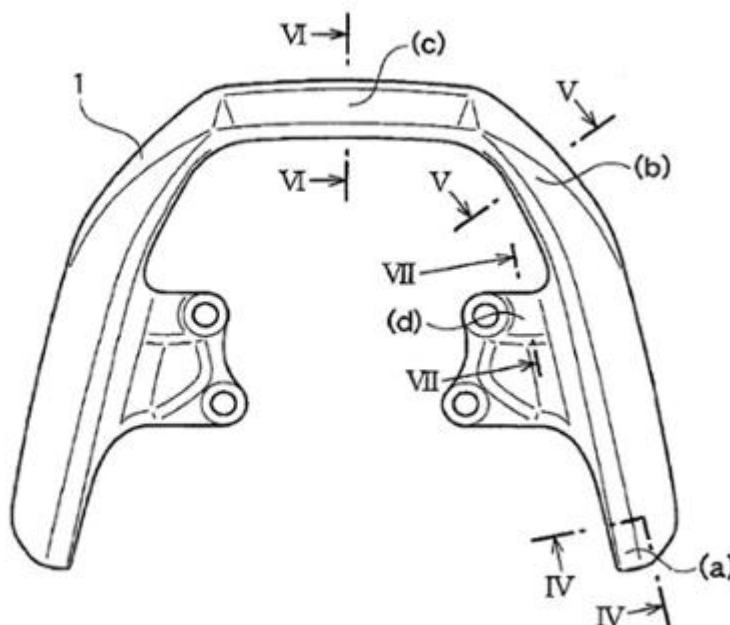
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, Japan

(72) MATSUDA, Yuichi (JP); SUGIO, Daisuke (JP); OKAZAKI, Shinpei (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) TAY NẮM SAU CỦA XE MÔ TÔ LÀM TỪ CHẾ PHẨM POLYME PROPYLEN

(57) Sáng chế đề cập đến tay nắm sau của xe mô tô làm từ chế phẩm polyme propylen chứa từ 52 đến 74,5 phần trọng lượng polyme propylen (A) có MFR nằm trong khoảng từ 1 đến 20g/10 phút, từ 25 đến 45 phần trọng lượng sợi thủy tinh (B), và từ 0,5 đến 3 phần trọng lượng polyme propylen cải biến (C), trong đó tổng của (A), (B) và (C) là 100 phần trọng lượng, các phần có bề mặt lộ ra ngoài của tay nắm sau của xe mô tô có độ dày bằng hoặc lớn hơn 4mm đến nhỏ hơn 20mm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tay nắm sau của xe mô tô làm từ chế phẩm polyme propylen chứa sợi thủy tinh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chi tiết đúc bằng nhựa chứa sợi gia cường, nhẹ và cực kỳ cứng rắn, được sử dụng trong các ứng dụng khác nhau gồm các thiết bị điện cũng như là xe ô tô, các thiết bị trong gia đình và các thiết bị y tế. Ví dụ về chi tiết đúc bằng nhựa chứa sợi gia cường đã biết là các chi tiết được đúc bằng cách sử dụng nhựa polyamit hoặc polypropylen, là nhựa dẻo nóng, kết hợp với sợi thủy tinh làm sợi gia cường. Các chi tiết đúc bằng nhựa chứa sợi gia cường này được ứng dụng, ví dụ làm nắp bảo vệ quạt trong buồng động cơ trong lĩnh vực xe mô tô.

Mặt khác, đối với tay nắm sau của xe mô tô, nhựa polyamit gia cường bằng sợi thủy tinh được sử dụng do tính năng cơ học và khả năng thiết kế cần có trong sản phẩm đó. Tuy nhiên, theo quan điểm là nhựa polyamit gia cường bằng sợi thủy tinh có đặc tính thay đổi giữa lúc trước và sau khi hấp thu nước và theo quan điểm giảm trọng lượng của các chi tiết để cải thiện hiệu quả về nhiên liệu và còn do hiệu quả về kinh tế, yêu cầu phải cho ra sản phẩm này bằng cách sử dụng nhựa polypropylen gia cường bằng sợi thủy tinh là nhựa ít hấp thu nước hơn nhựa polyamit.

Tuy nhiên, bằng cách kết hợp đơn giản, ví dụ, sợi thủy tinh để tạo ra chế phẩm nhựa polypropylen chứa sợi gia cường có thể tạo ra chi tiết đúc có bề mặt không đều do, ví dụ, xuất hiện chỗ gồ lên của sợi gia cường. Do đó nhựa

polypropylen chứa sợi gia cường này không được sử dụng cho các sản phẩm mà đòi hỏi có khả năng thiết kế như tay nắm sau của xe mô tô.

Đối với phương pháp cải thiện bề ngoài của các chi tiết đúc, ví dụ, tài liệu sáng chế 1, đề xuất bổ sung nhựa polypropylen có cấu trúc syndiotactic. Tuy nhiên, hiệu quả cải thiện bề mặt bên ngoài có được bằng cách bổ sung nhựa polypropylen này bị hạn chế, và ngược lại phương pháp này làm giảm độ bền cơ học.

Các tài liệu sáng chế 2 và 3, mỗi tài liệu đề xuất một phương pháp đúc riêng nhằm mục đích cải thiện bề ngoài của chi tiết đúc bằng nhựa polypropylen chứa sợi gia cường. Các phương pháp đúc này cải thiện bề mặt bên ngoài của chi tiết đúc bằng nhựa polypropylen chứa sợi gia cường, nhưng sự cải thiện bề ngoài không thể nói là đủ nếu lượng sợi vượt quá 30%. Ngoài ra, các phương pháp này làm phức tạp điều kiện sản xuất, dẫn đến chi phí cao hơn, và do đó có thể suy giảm lợi ích do hiệu quả kinh tế của nhựa polypropylen.

Tài liệu trích dẫn

[Tài liệu sáng chế]

[Tài liệu sáng chế 1] JP-A-2005-60678

[Tài liệu sáng chế 2] JP-A-2004-130528

[Tài liệu sáng chế 3] JP-A-2009-196236

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục đích của sáng chế là đề xuất tay nắm sau của xe mô tô có bề mặt bên ngoài đẹp chứa chế phẩm polyme propylen chứa sợi thủy tinh.

Cách thức giải quyết vấn đề

Sáng chế đề cập đến tay nắm sau của xe mô tô làm từ chế phẩm polyme propylen chứa từ 52 đến 74,5 phần trọng lượng của polyme propylen (A) có MFR nằm trong khoảng từ 1 đến 20g/10 phút, 25 đến 45 phần trọng lượng sợi thủy tinh (B), và từ 0,5 đến 3 phần trọng lượng của polyme propylen cải biến (C), trong đó tổng của (A), (B) và (C) là 100 phần trọng lượng, các phần có bề mặt lộ ra ngoài của tay nắm sau của xe mô tô có độ dày bằng hoặc lớn hơn 4mm đến nhỏ hơn 20mm.

Hiệu quả của sáng chế

Tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế có các phần có bề mặt lộ ra ngoài có độ nhám của bề mặt nhỏ, và có độ bền cao và bề ngoài đẹp.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện vẻ bề ngoài của xe mô tô được trang bị tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế.

Fig.2 là hình phóng đại của phần đầu của tay nắm sau của xe mô tô (phần II) của Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện vẻ bề ngoài của tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang một phần (IV-IV) của phần (a) của Fig.3.

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt ngang (V-V) của phần (b) của Fig.3.

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt ngang (VI-VI) của phần (c) của Fig.3.

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt ngang một phần (VII-VII) của phần (d) của Fig.3.

Mô tả chi tiết sáng chế

Polyme propylen (A)

Polyme propylen (A), là thành phần cấu tạo của chế phẩm polyme propylen để tạo ra tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế, là một polyme cấu tạo chính nên propylen được sản xuất và thường được bán theo tên gọi là polypropylen, polyme này thông thường có tỷ trọng từ 0,890 đến 0,930g/cm³, MFR (ASTM D1238, tải trọng 2160 g, nhiệt độ 230°C) nằm trong khoảng từ 1 đến 20g/10 phút, tốt hơn, nếu từ 2 đến 10g/10 phút, tốt hơn nữa, nếu 5 đến 10g/10 phút, polyme này là polyme đồng nhất propylen; copolyme ngẫu nhiên của propylen và lượng nhỏ, ví dụ, không lớn hơn 5% mol của α -olefin như etylen, 1-buten, 1-penten, 1-hexen, 1-octen và 4-metyl-1-penten; hoặc chất đồng trùng hợp khối là hỗn hợp của polyme đồng nhất propylen và copolyme ngẫu nhiên propylen- α -olefin chứa lượng nhỏ α -olefin. Trong số các polyme propylen này, ưu tiên là polyme đồng nhất propylen, do tay nắm sau của xe mô tô thu được có độ bền nhiệt và độ cứng cao.

Sợi thủy tinh (B)

Sợi thủy tinh (B), là thành phần cấu tạo của chế phẩm polyme propylen để tạo ra tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế, là sợi thủy tinh được sản xuất và được bán để gia cường nhựa dẻo nóng, loại sợi thủy tinh này không bị giới hạn cụ thể và bao gồm sợi thô, bó sợi ngắn và bột thủy tinh. Chúng có thể được sử dụng riêng biệt, hoặc có thể kết hợp hai hoặc nhiều loại.

Sợi thủy tinh (B) theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể về độ dài do bị gãy trong khi được trộn với polyme propylen, ví dụ trong máy ép đùn, nhưng theo quan điểm về khả năng gia công, tốt hơn, nếu độ dài này từ 0,3mm đến 10mm, và độ dài ưu tiên của nó mong muốn là từ 2mm đến 7mm. Độ dài của sợi thủy tinh (B) trong chế phẩm polyme propylen theo sáng chế nằm trong khoảng từ 2mm đến 5mm. Độ dày của sợi thủy tinh (B) không bị giới hạn cụ thể, nhưng

đường kính sợi trung bình nằm trong khoảng từ 1 đến 25 μm , và tốt hơn, nếu từ 5 đến 17 μm . Trong khi hệ số co của nó (độ dài sợi trung bình/đường kính sợi) tốt hơn, nếu không lớn hơn 25, có thể pha các sợi thủy tinh có hệ số co khác nhau với nhau theo tỷ lệ thích hợp. Hình dạng mặt cắt ngang của sợi thủy tinh không bị giới hạn cụ thể và ví dụ có thể ứng dụng về nó gồm hình tròn, hình cái kén, hình quả bầu, hình bầu dục, hình trụ và hình đa giác như hình vuông.

Sợi thủy tinh (B) theo sáng chế có thể được xử lý bề mặt, ví dụ bằng chất kết hợp silan, chất kết hợp titanat hoặc chất kết hợp aluminat. Ví dụ về chất kết hợp silan như được sử dụng ở đây bao gồm vinyltriclosilan, vinyltriethoxysilan, vinyltrimethoxysilan, γ -metacryloxypropyltrimethoxysilan, β -(3,4-epoxyxyclohexyl)ethyltrimethoxysilan, γ -glycidoxypyltrimethoxysilan, N- β (aminoethyl) γ -aminopropyltrimethoxysilan, γ -aminopropyltriethoxysilan, N-phenyl- γ -aminopropyltrimethoxysilan, γ -mercaptopropyltrimethoxysilan và γ -cloropropyltrimethoxysilan.

Sợi thủy tinh (B) theo sáng chế có thể được xử lý bó lại bằng cách sử dụng nhựa olefin, nhựa styren, nhựa acrylic, nhựa polyeste, nhựa epoxy, nhựa uretan hoặc nhựa tương tự. Trong trường hợp này, nhựa olefin và nhựa uretan sử dụng để xử lý bó lại được sử dụng trong khoảng mà tại đó các đặc tính của toàn bộ chế phẩm không bị ảnh hưởng.

Ngoài ra, sợi thủy tinh (B) theo sáng chế có thể được phủ bằng kim loại, như niken, đồng, coban, bạc, nhôm, sắt và hợp kim của nó, bằng phương pháp mạ, phương pháp làm lắng hoặc phương pháp tương tự.

Polyme propylen cải biến (C)

Polyme propylen cải biến (C), là thành phần cấu tạo nên chế phẩm polyme propylen để tạo ra tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế, là một

polyme được cải biến nhờ ghép với axit carboxylic chưa bão hòa hoặc dẫn xuất của nó, và thường có độ nhớt thực $[\eta]$ khi được đo trong decalin ở nhiệt độ 135°C nằm trong khoảng từ 0,2 đến 2,0dl/g, và tốt hơn nữa, nếu từ 0,4 đến 1,0dl/g.

Lượng ghép của axit carboxylic không bão hòa hoặc dẫn xuất của nó trong polyme propylen cải biến (C) theo sáng chế thông thường từ 0,01 đến 10% trọng lượng, và tốt hơn, nếu từ 0,02 đến 5% trọng lượng. Nếu lượng ghép quá nhỏ, độ bám dính không đủ, và nếu lượng ghép quá lớn, phản ứng tạo liên kết ngang nhanh chóng xảy ra, điều này làm khó ổn định chất lượng của các polyme propylen cải biến thu được.

Ví dụ về axit carboxylic không bão hòa hoặc dẫn xuất của nó theo sáng chế gồm axit carboxylic không bão hòa như axit acrylic, axit maleic, axit fumaric, axit tetrahydrophtalic, axit itaconic, axit xitraconic, axit crotonic, axit isocrotonic và axit nadic (axit endocis-bicyclo[2.2.1]hepto-5-en-dicarboxylic); hoặc dẫn xuất của chúng như axit halogenua, amit, imit, anhydrit và este. Ví dụ cụ thể về các dẫn xuất này gồm có maleyl clorua, maleimit, maleic anhydrit, xitraconic anhydrit, monometyl maleat, dimetyl maleat và glycidyl maleat. Trong số chúng, axit dicarboxylic chưa bão hòa hoặc anhydrit axit của chúng là được ưu tiên, và đặc biệt được ưu tiên hơn là axit maleic, axit nadic hoặc anhydrit axit của chúng.

Polyme propylen cải biến (C) theo sáng chế có thể được tạo ra theo các phương pháp đã biết khác nhau. Ví dụ, trong một phương pháp, polyme propylen được hòa tan trong dung môi hữu cơ, và axit carboxylic không bão hòa hoặc dẫn xuất của nó, tùy ý với chất khơi mào phản ứng gốc như peroxit hữu cơ được bổ sung vào dung dịch thu được, và phản ứng diễn ra thông thường ở nhiệt

độ nằm trong khoảng từ 60 đến 350°C, tốt hơn, nếu ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 190°C, trong 0,5 đến 15 giờ, tốt hơn, nếu từ 1 đến 10 giờ. Ở phương pháp khác, ví dụ, máy ép đùn được sử dụng, trong đó polyme propylen và axit carboxylic không bão hòa hoặc dẫn xuất của nó, tùy ý với chất khơi mào phản ứng gốc như peroxit hữu cơ, được bổ sung không có dung môi, và phản ứng diễn ra thông thường ở nhiệt độ vượt quá điểm nóng chảy của polyme propylen, tốt hơn, nếu ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 180 đến 350°C, trong 0,5 đến 10 phút.

Polyme propylen đóng vai trò là nguyên liệu thô của polyme propylen cải biến (C) theo sáng chế, có thể là polyme propylen nằm trong phạm vi mà polyme propylen (A) thuộc phạm vi này, thường có độ nhớt thực $[\eta]$ khi được đo trong decalin ở nhiệt độ 135°C nằm trong khoảng từ 0,2 đến 2,0dl/g, và tốt hơn nữa, nếu từ 0,4 đến 1,0dl/g.

Copolymer ngẫu nhiên etylen- α -olefin (D)

Copolymer ngẫu nhiên etylen- α -olefin (D), là thành phần cấu tạo nên chế phẩm polyme propylen để tạo ra tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế, là một copolymer ngẫu nhiên của etylen với α -olefin có 3 nguyên tử cacbon hoặc nhiều hơn, tốt hơn, nếu với α -olefin có 4 đến 10 nguyên tử cacbon, tốt hơn, nếu copolymer này có tỷ trọng nằm trong khoảng từ 865 đến 910kg/m³, tốt hơn nữa, nếu nằm trong khoảng từ 875 đến 900kg/m³, tốt hơn, nếu copolymer này chứa etylen ở tỷ lệ 70 đến 95% mol, tốt hơn nữa, nếu ở tỷ lệ từ 80 đến 93% mol, tốt hơn, nếu copolymer này có độ kết tinh khi đo bằng tia X nằm trong khoảng từ 5 đến 40%, tốt hơn nữa, nếu từ 7 đến 30%, tốt hơn, nếu copolymer này có sự phân bố trọng lượng phân tử (M_w/M_n) khi được đo bằng GPC không lớn hơn 3, tốt hơn nữa, nếu không lớn hơn 2,5, tốt hơn, nếu copolymer này có điểm nóng chảy

nằm trong khoảng từ 40 đến 100°C, tốt hơn nữa, nếu nằm trong khoảng từ 60 đến 90°C, điểm nóng chảy được xác định từ đường cong thu nhiệt thu được bởi DSC ở tốc độ gia nhiệt 10°C/phút, tốt hơn, nếu copolyme này có MFR (ASTM D 1238, tải trọng 2160 g, nhiệt độ 190°C) nằm trong khoảng từ 0,01 đến 20g/10 phút, tốt hơn nữa, nếu nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5g/10 phút.

Chế phẩm polyme propylen

Chế phẩm polyme propylen để tạo ra tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế chứa polyme propylen (A) ở lượng từ 52 đến 74,5 phần trọng lượng, tốt hơn, nếu từ 58 đến 69,5 phần trọng lượng; sợi thủy tinh (B) ở lượng từ 25 đến 45 phần trọng lượng, tốt hơn, nếu từ 30 đến 40 phần trọng lượng; và polyme propylen cải biến (C) ở lượng từ 0,5 đến 3 phần trọng lượng, tốt hơn nữa, nếu từ 0,5 đến 2 phần trọng lượng, trong đó tổng của (A), (B) và (C) là 100 phần trọng lượng.

Nếu chế phẩm này chứa sợi thủy tinh (B) ở lượng nhỏ hơn 25 phần trọng lượng, chi tiết đúc thu được có độ cứng thấp và không đem lại cảm giác cứng cần có như đặc tính của sản phẩm này. Trong khi đó, nếu chế phẩm này chứa sợi thủy tinh (B) ở lượng lớn hơn 45 phần trọng lượng, thì sợi thủy tinh nhô lên nhiều hơn một cách đáng kể trên bề mặt của chi tiết đúc thu được, dẫn đến bề mặt bên ngoài không đẹp.

Nếu chế phẩm này chứa polyme propylen cải biến (C) ở lượng nhỏ hơn 0,5 phần trọng lượng, độ dính với sợi thủy tinh không đủ, và độ bền cơ học mong muốn không đạt được. Trong khi đó, nếu chế phẩm này chứa polyme propylen cải biến (C) ở lượng lớn hơn 3 phần trọng lượng, độ tương thích với nhựa polypropylen giảm và độ bền cơ học giảm xuống trong một số trường hợp.

Chế phẩm polyme propylen theo sáng chế, ngoài chứa polyme propylen (A), sợi thủy tinh (B) và polyme propylen cải biến (C), có thể chứa copolyme ngẫu nhiên etylen· α -olefin(D). Điều này được ưu tiên vì copolyme thu được có khả năng phủ tốt.

Nếu chế phẩm polyme propylen theo sáng chế chứa copolyme ngẫu nhiên etylen· α -olefin (D), thì hàm lượng của nó thông thường là từ 10 đến 25 phần trọng lượng, tốt hơn, nếu từ 12 đến 20 phần trọng lượng, tính theo 100 phần trọng lượng của tổng của (A), (B) và (C).

Chế phẩm polyme propylen theo sáng chế có thể chứa chất phụ gia thường sử dụng, như chất chống oxy hóa, chất ổn định với khí quyển, chất giảm tĩnh điện, chất chống sương mù, chất chống tạo khối, chất bôi trơn, chất tạo nhân và chất màu, hoặc các polyme khác, trong phạm vi không làm bất lợi cho mục đích của sáng chế, nếu cần.

Chế phẩm polyme propylen theo sáng chế thu được bằng cách trộn polyme propylen (A), sợi thủy tinh (B) và polyme propylen cải biến (C), tùy ý với copolyme ngẫu nhiên etylen· α -olefin (D), trong phạm vi nêu trên, bằng cách sử dụng máy trộn Henschel, máy trộn hình chữ V, máy trộn có cánh khuấy kiểu dải xoắn, máy trộn kiểu trống quay hoặc máy trộn tương tự, hoặc bằng cách trộn như mô tả ở trên và sau đó nhào nóng chảy bằng máy ép đùn một trục, máy ép đùn nhiều trục, máy trộn Banbury hoặc máy tương tự.

Tay nắm sau của xe mô tô

Tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế là chi tiết đúc chứa chế phẩm polyme propylen theo sáng chế và có các phần có bề mặt lộ ra ngoài có độ dày bằng hoặc lớn hơn 4mm đến nhỏ hơn 20mm, và tốt hơn từ 5 đến 17mm.

Các phần có bề mặt lộ ra ngoài trong tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế là các phần của tay nắm sau của xe mô tô được lắp vào thân xe mô tô mà không bị che khuất bởi thân xe mô tô và có thể nhìn thấy bằng mắt thường.

Ví dụ cụ thể về tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế sẽ được mô tả có sự tham khảo các hình vẽ. Fig.1 cho thấy hình bề ngoài của xe mô tô được trang bị tay nắm sau của xe mô tô 1 theo sáng chế. Fig.2 là hình phóng đại của tay nắm sau của xe mô tô 1 được lắp. Tay nắm sau của xe mô tô 1 theo sáng chế, như được thể hiện trong Fig.1 và Fig.2, được lắp giữ yên xe 2 và chắn bùn phía sau 4. Fig.3 là hình bề ngoài của tay nắm sau của xe mô tô 1 theo sáng chế.

Như được thể hiện trong Fig. 1 đến Fig. 3, phần lắp ráp (d) của tay nắm sau của xe mô tô 1 theo sáng chế được lắp giữa yên xe 2 và chắn bùn phía sau 4, và do đó có thể nhìn thấy bằng mắt thường. Phía ngoài gồm các phần (a), (b) và (c), trừ phần lắp ráp (d), không bị che khuất bởi thân xe mô tô và có thể nhìn thấy bằng mắt thường.

Quy trình sản xuất tay nắm sau của xe mô tô

Tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách sử dụng máy đúc áp lực được trang bị khuôn dành cho tay nắm sau của xe mô tô. Trong khi nạp chế phẩm polyme propylen theo sáng chế vào khuôn dành cho tay nắm sau của xe mô tô này để đúc áp lực, chế phẩm polyme propylen bị nấu chảy, tốt hơn, nếu ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 180 đến 250°C, trước khi được phun.

Trong quy trình sản xuất tay nắm sau của xe mô tô theo sáng chế, khuôn dành cho tay nắm sau của xe mô tô trước tiên có thể được giữ ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 110°C đến nhỏ hơn 150°C. Điều này dẫn đến, ví dụ, ngăn chặn

đáng kể hơn việc các sợi thủy tinh gồ lên, từ đó tạo ra tay nắm sau của xe mô tô thu được có bề mặt bên ngoài đẹp hơn nhiều.

Sau khi khuôn dành cho tay nắm sau của xe mô tô được giữ ở nhiệt độ từ 110°C đến nhỏ hơn 150°C được nạp chế phẩm polyme propylen để đúc áp lực, khuôn này có thể được làm nguội đến nhiệt độ mà tại đó sản phẩm thu được có thể được thu nhận.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn với sự tham khảo các ví dụ, nhưng không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Trong các phần ví dụ và ví dụ so sánh của sáng chế, các đặc tính của chế phẩm polyme propylen, tay nắm sau của xe mô tô và tương tự được đánh giá bằng phương pháp sau.

(1) Tốc độ dòng nóng chảy (Melt flow rate-MFR)

MFR được đánh giá theo ISO 1133 ở nhiệt độ 230°C trong điều kiện tải trọng 2,16kg.

(2) Độ bền kéo đứt (Tensile breaking strength-TS: MPa)

TS được đánh giá theo ISO 527.

(3) Mô đun uốn (Flexural modulus-FM: MPa)

FM được đánh giá theo ISO 178.

(4) Độ nhám bề mặt trung bình theo thang điểm 10 (Rz)

Bằng cách sử dụng kính hiển vi để xác định hình có chiều sâu cực lớn (được sản xuất bởi KEYENCE CORPORATION., tên thương mại; VK-8500), bề mặt của các chi tiết đúc được cho xử lý hình ảnh, và hình ảnh thu được chiếu bởi tia laze, nhờ đó xác định được Rz.

Trong các ví dụ và ví dụ so sánh của sáng chế, chế phẩm polyme propylen thu được theo phương pháp dưới đây.

Ví dụ sản xuất 1

58 phần trọng lượng polyme đồng nhất propylen có MFR bằng 10g/10 phút làm polyme propylen (A); 18 phần trọng lượng copolyme ngẫu nhiên etylen·1-buten có tỷ trọng $=900\text{kg/m}^3$, hàm lượng etylen $=80\%$ mol và MFR $=6,5\text{g}/10$ phút làm copolyme ngẫu nhiên etylen· α -olefin (D); 1 phần trọng lượng polypropylen cải biến maleic anhydrit có $[\eta] = 0,8\text{dl/g}$, và lượng ghép maleic anhydrit $=0,5\%$ trọng lượng làm polyme propylen cải biến (C); và 0,1 phần trọng lượng chất chống oxy hóa phenol (axit benzenpropanoic, 3,5-bis(1,1-dimetyletyl)-4-hydroxy, 2,2-bis[[3-[3,5-bis(1,1-dimetyletyl)-4-hydroxyphenyl]-1-oxopropoxy]metyl]-1,3-propandiyl este); và 0,1 phần trọng lượng chất chống oxy hóa gốc lưu huỳnh (distearylthiodipropionat), được trộn đều với nhau bằng cách sử dụng máy trộn kiểu trống quay. Hỗn hợp thu được được cho vào máy nhào hai trục cùng hướng (TEX-30 α , được sản xuất bởi The Japan Steel Works, LTD.) được đặt ở nhiệt độ 230°C nhờ sử dụng thiết bị nạp định lượng, và 41 phần trọng lượng sợi thủy tinh có độ dài 3mm và đường kính $13\mu\text{m}$ làm sợi thủy tinh (B) được nạp bằng cách sử dụng thiết bị nạp định lượng. Các nguyên liệu đã nạp được gia nhiệt và được trộn với nhau, để thu chế phẩm polyme propylen. Chế phẩm polyme propylen thu được có MFR 3g/10 phút, TS 74MPa, và FM 6500MPa.

Ví dụ sản xuất 2

Ví dụ sản xuất 1 được lặp lại chỉ khác là lượng polyme propylen (A) là 52 phần trọng lượng, và lượng sợi thủy tinh (B) là 47 phần trọng lượng, thu

được chế phẩm polyme propylen. Chế phẩm polyme propylen thu được có MFR 3g/10 phút, TS 80MPa, và FM 7700MPa.

Ví dụ tham khảo 1

Chế phẩm polyme propylen thu được trong ví dụ sản xuất 1 được đúc áp lực bằng cách sử dụng máy đúc áp lực (EC100, được sản xuất bởi TOSHIBA MACHINE CO., LTD.) ở nhiệt độ gia nhiệt 240°C và nhiệt độ làm nguội 40°C, tạo ra mẫu thử nghiệm có độ dày 4mm, và các đặc tính của nó được đánh giá. Các kết quả của nó thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 1

Ví dụ 1 được lặp lại chỉ khác là sự đúc áp lực tạo ra mẫu thử nghiệm có độ dày 2mm, thu được mẫu thử nghiệm. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 2

Ví dụ 1 được lặp lại chỉ khác là sự đúc áp lực tạo ra mẫu thử nghiệm có độ dày 3mm, thu được mẫu thử nghiệm. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 3

Ví dụ 1 được lặp lại sử dụng chế phẩm polyme propylen thu được trong ví dụ sản xuất 2, thu được mẫu thử nghiệm có độ dày 4mm và các đặc tính của nó được đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

	Ví dụ tham khảo 1	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Hàm lượng sợi thủy tinh (% trọng lượng)	35	35	35	40
Độ dày của mẫu thử nghiệm (mm)	4	2	3	4
Rz (μm)	38	60	49	48

Từ bảng 1 rõ ràng là chế phẩm polyme propylen chứa sợi thủy tinh ở lượng 35% trọng lượng, mà tạo ra mẫu thử nghiệm có độ dày 4mm, dẫn đến độ

nhám bề mặt của nó (R_z) là $38\mu\text{m}$, cụ thể là bề mặt nhẵn. Ngược lại, chế phẩm polyme propylen chứa sợi thủy tinh ở lượng 35% trọng lượng, một mẫu thử nghiệm của nó có độ dày 2mm và mẫu thử nghiệm khác của nó có độ dày 3mm, tức là, nhỏ hơn 4mm, dẫn đến độ nhám bề mặt (R_z) lần lượt là $60\mu\text{m}$ và $49\mu\text{m}$, cụ thể là bề mặt ráp. Mẫu thử nghiệm có độ dày 4mm, độ dày giống như ở trên, tuy nhiên được tạo ra từ chế phẩm polyme propylen chứa sợi thủy tinh ở lượng 40% trọng lượng, có độ nhám bề mặt (R_z) là $48\mu\text{m}$, cụ thể là bề mặt ráp.

Ví dụ 1

Chế phẩm polyme propylen thu được trong ví dụ sản xuất 1 được đúc áp lực bằng cách sử dụng máy đúc áp lực (NADEM8500, được sản xuất bởi MEIKI, CO., LTD.) ở nhiệt độ gia nhiệt 220°C và nhiệt độ làm nguội 55°C , tạo ra tay nắm sau của xe mô tô có hình dạng như được thể hiện trong Fig. 3.

Trị số R_z được đo cho bề mặt của phần (a) với độ dày sản phẩm 5mm [Fig.4], của phần (b) với độ dày sản phẩm 10mm [Fig.5], của phần (c) với độ dày sản phẩm 15mm [Fig.6] và của phần (d) với độ dày sản phẩm 20mm. Các kết quả được thể hiện trong bảng 2.

Từ bảng 2 rõ ràng là độ nhám bề mặt (R_z) của các phần có bề mặt lộ ra ngoài của tay nắm sau của xe mô tô, gồm các phần (a), (b) và (c) mỗi phần có độ dày sản phẩm nằm trong khoảng từ 5 đến 15mm, nằm trong khoảng từ 26 đến $29\mu\text{m}$, cụ thể bề mặt nhẵn. Ngược lại, độ nhám bề mặt (R_z) của phần lắp ráp (d) của tay nắm sau của xe mô tô, phần này có độ dày 20mm, được lắp vào yên xe và bề mặt không lộ ra ngoài của nó, là $58\mu\text{m}$, cụ thể là bề mặt ráp.

Bảng 2

Phần được đánh giá	(a)	(b)	(c)	(d)
Độ dày của phần được đánh giá (mm)	5	10	15	20
R_z (μm)	29	26	29	58

Danh mục các số chỉ dẫn

1...tay nắm sau

2...yên xe

3...đèn hậu

4...chấn bần phía sau

5...vỏ bên sườn

6...bánh sau

7...giảm xóc

8...chân chống giữa

9...động cơ

10...bánh trước

11...chấn bần trước

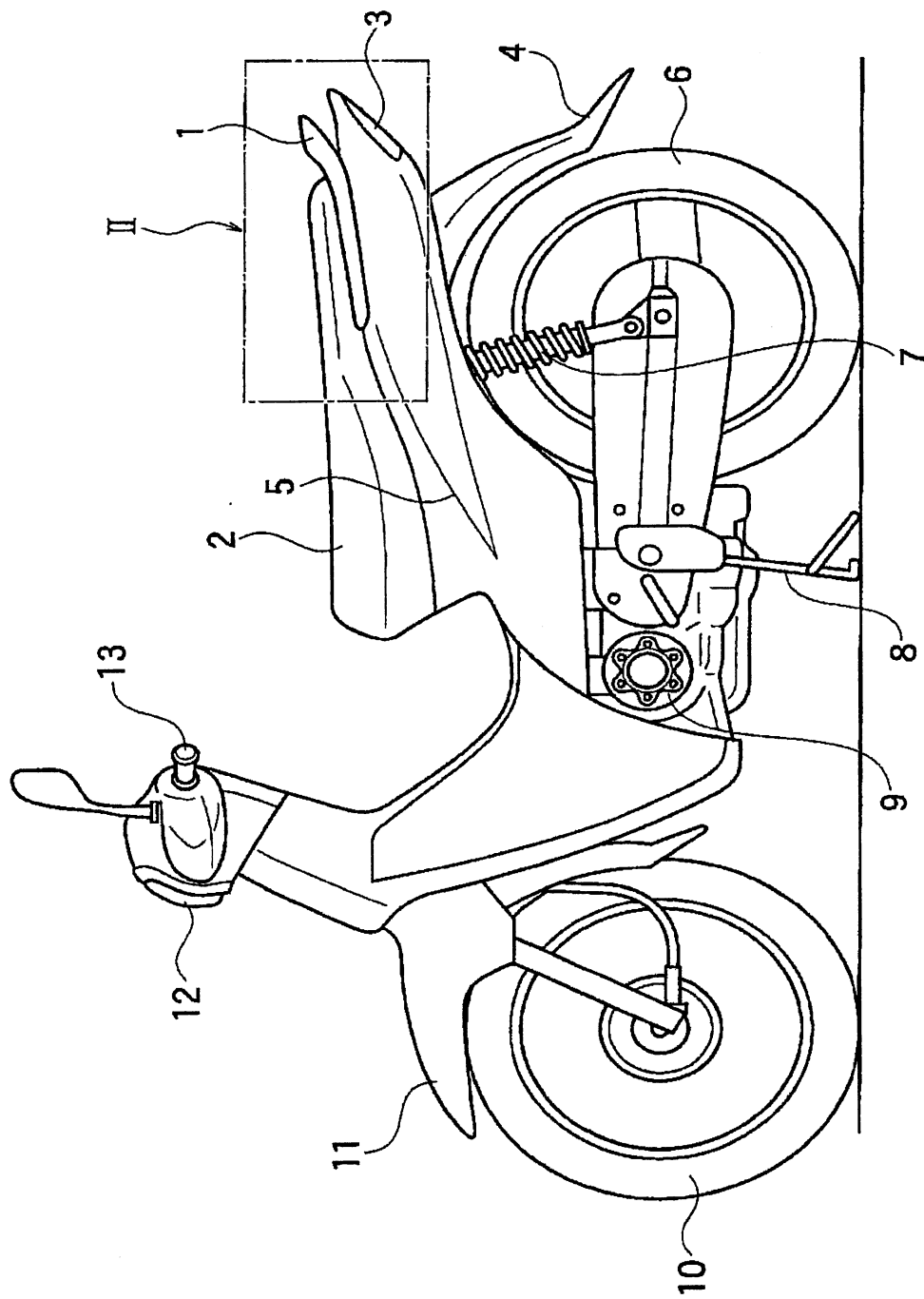
12...đèn pha

13...tay lái

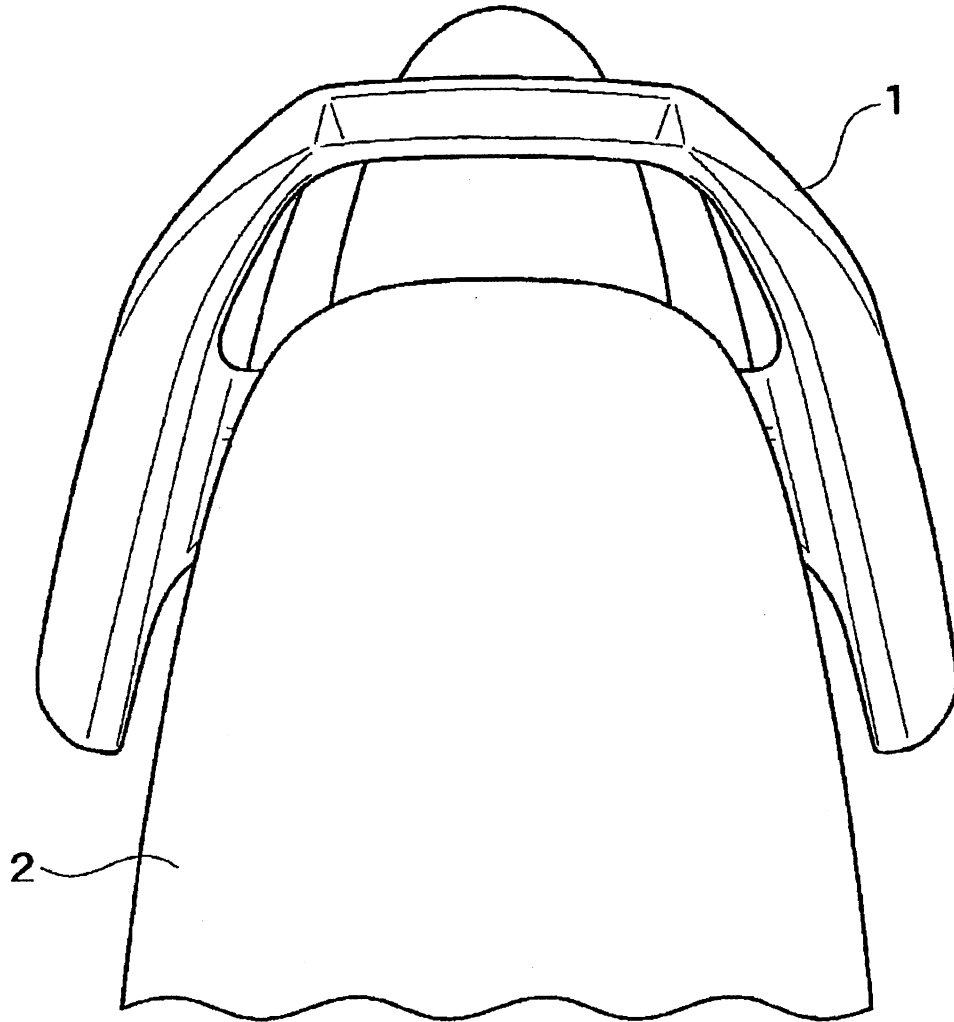
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tay nắm sau của xe mô tô bao gồm chế phẩm polyme propylen chứa từ 52 đến 74,5 phần trọng lượng của polyme propylen (A) có MFR nằm trong khoảng từ 1 đến 20g/10 phút, từ 25 đến 45 phần trọng lượng của sợi thủy tinh (B), và từ 0,5 đến 3 phần trọng lượng của polyme propylen cải biến (C), trong đó tổng của (A), (B) và (C) là 100 phần trọng lượng, các phần có bề mặt lộ ra ngoài của tay nắm sau của xe mô tô có độ dày bằng hoặc lớn hơn 4mm đến nhỏ hơn 20mm.
2. Tay nắm sau của xe mô tô theo điểm 1, trong đó chế phẩm polyme propylen còn chứa copolyme ngẫu nhiên etylen- α -olefin (D) ở lượng từ 10 đến 25 phần trọng lượng tính theo 100 phần trọng lượng của tổng của (A), (B) và (C).
3. Tay nắm sau của xe mô tô theo điểm 1, tay nắm sau này thu được bằng cách đúc áp lực trong đó chế phẩm polyme propylen theo điểm 1 hoặc 2 được nạp vào trong khuôn được giữ ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 110 đến nhỏ hơn 150°C.
4. Tay nắm sau của xe mô tô theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó ít nhất là phần của các bề mặt của tay nắm sau của xe mô tô được phủ.

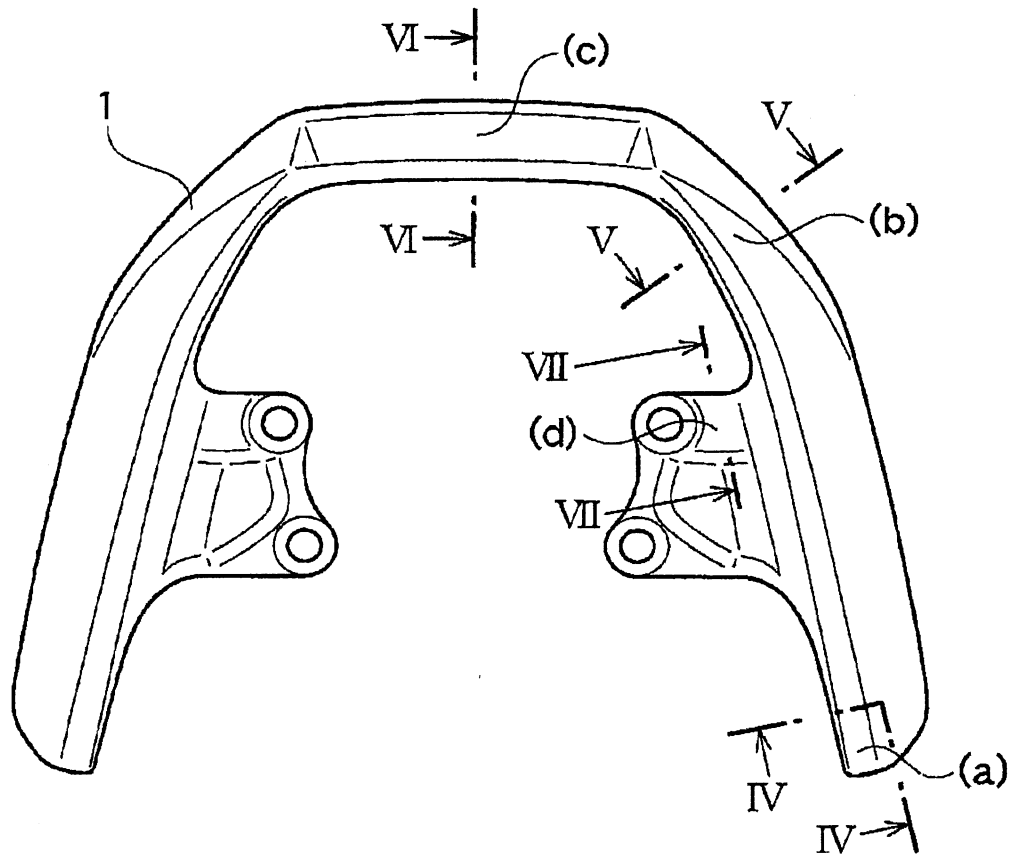
[Fig.1]



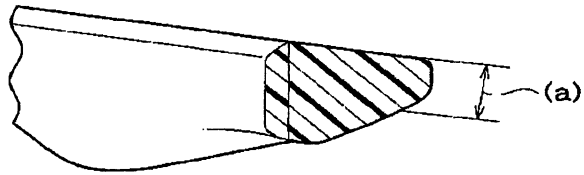
[Fig.2]



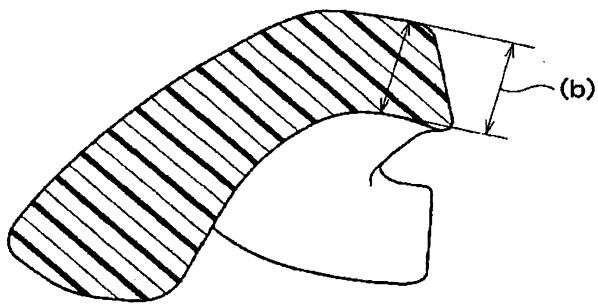
[Fig.3]



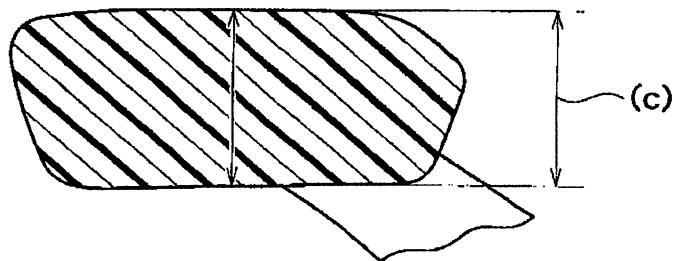
[Fig.4]



[Fig.5]



[Fig.6]



[Fig.7]

