



(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)



1-0032477

(51)⁷ B05D 1/32; F24C 15/20; C09D 5/14;
C09D 5/20; B05D 5/00; B08B 17/04

(13) B

-
- (21) 1-2018-00191 (22) 15/06/2016
(86) PCT/AU2016/050496 15/06/2016 (87) WO 2016/201504 22/12/2016
(30) 2015902295 16/06/2015 AU
(45) 25/07/2022 412 (43) 25/06/2018 363A
(73) NOVAPHARM RESEARCH (AUSTRALIA) PTY LTD (AU)
3 - 11 Primrose Avenue, Rosebery, New South Wales 2018, Australia
(72) KRITZLER, Steve (AU); VEGERA, Andrey (AU).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)
-

(54) PHƯƠNG PHÁP LOẠI BỎ CHẤT BÉO, DẦU VÀ CHẤT THẢI RA KHI NẤU NƯỚNG TỪ HỆ THỐNG HÚT MÙI NHÀ BẾP

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp loại bỏ chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng từ hệ thống hút mùi nhà bếp bao gồm các bước: phủ chế phẩm tạo lớp phủ dính nhưng bóc được lên bề mặt sạch của hệ thống hút mùi nhà bếp, cho phép chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng, trong quá trình sử dụng hệ thống, lắng đọng trên bề mặt của lớp phủ bóc được này trong một khoảng thời gian, và sau khoảng thời gian nêu trên bóc lớp phủ ra khỏi hệ thống hút mùi nhà bếp nhờ đó lấy ra được chất béo, dầu hoặc chất thải ra khi nấu nướng đã lắng đọng để bỏ đi. Lớp phủ này có thể chứa nhũ tương hoặc hỗn dịch của copolyme hoặc polyme polyvinyl axetat hoặc nhũ tương hoặc hỗn dịch của copolyme hoặc polyme acrylic hoặc nhũ tương hoặc hỗn dịch của polyepoxy este hoặc nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa copolyme styren acrylic hoặc copolyme hoặc polyme polyuretan hoặc copolyme hoặc polyme polyvinylbutyral, hoặc hỗn hợp bất kỳ trong số các chất nêu trên và tốt hơn là có chứa chất diệt vi sinh vật được chọn để tan trong dầu và di chuyển được vào trong chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng đã tích tụ trong quá trình sử dụng bên bề mặt của lớp phủ bóc ra được này. Lớp phủ này có thể được phủ ở dạng nhũ tương, hỗn dịch hoặc dung dịch và tốt hơn là được phối chế để phân phối dưới dạng khí dung từ bình chứa áp suất và được đóng gói trong bình chứa áp suất này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp làm sạch và bảo dưỡng hệ thống hút mùi nhà bếp và chế phẩm được sử dụng trong phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thuật ngữ “bếp” như được sử dụng ở đây chỉ các thiết bị dùng trong nhà bếp được sử dụng để nấu nướng và chế biến thực phẩm nóng và chủ yếu bao gồm các bề mặt như các bề mặt gắn với bếp nấu, vỉ nướng và lò than nhưng cũng có thể bao gồm lò nướng và các thiết bị tương tự. “Thiết bị hút mùi” là một thiết bị chụp làm bằng kim loại nằm bên trên bề mặt nấu nướng mà dẫn ra ống thông khí hoặc ống thoát. Đặc biệt khi được sử dụng thương mại, các loại bếp nấu thường được cung cấp cùng với “hệ thống hút mùi” bếp mà thường bao gồm một hoặc nhiều ống dẫn khói cho thiết bị hút mùi nhà bếp, quạt, các ống dẫn và các trang thiết bị tương tự, mà được sử dụng để hút khói, mùi, chất béo và dầu và các loại chất khác thải ra khỏi bề mặt nấu nướng từ quá trình nấu nướng. Khi hút các chất thoát ra khỏi bề mặt nấu nướng, một số loại chất béo và dầu và các hợp chất khác sẽ tích tụ tại các bề mặt bên trong của hệ thống hút mùi, nghĩa là trên bề mặt của thiết bị hút mùi nhà bếp, trên các quạt hút và trên bề mặt ống dẫn khói. Các bề mặt bên trong của ống dẫn khói của hệ thống hút mùi nhà bếp, và các bộ phận của hệ thống hút mùi, khi bị phủ bởi chất béo, dầu và các chất thoát ra khi nấu nướng tích tụ lại, có thể là nguồn có nguy cơ gây cháy do mỡ và các chất thải ra dễ cháy khác bị giữ lại gần bề mặt nấu nướng có nhiệt độ cao. Nó cũng là nguồn gây nguy hại cho sức khỏe do mỡ, dầu và các hạt thực phẩm tích tụ có thể rơi trở lại các bề mặt nấu nướng gây nhiễm bẩn cho thức ăn và cung cấp nguồn dinh dưỡng tuyệt vời để các vi sinh vật phát triển, các vi sinh vật này có thể rơi xuống và gây nhiễm bẩn cho thức ăn trên bề mặt nấu, hoặc gây nhiễm khuẩn cho người làm việc ở khu vực lân cận và có thể gây ra mùi khó chịu.

Do nguy cơ cháy cao liên quan đến việc nấu nướng bên dưới các chất béo, dầu và các chất thải ra khi nấu nướng khác đã tích tụ trong thiết bị hút mùi nhà bếp, nên bề mặt bên trong của thiết bị hút mùi nhà bếp, ống dẫn khói và các bề mặt khác của hệ thống hút mùi nên được làm sạch thường xuyên. Các hệ thống chế biến thực phẩm trên quy mô thương mại được quy định bởi Luật Úc phải được làm sạch định kỳ, với tần suất

làm sạch phụ thuộc vào cường độ sử dụng thiết bị nấu nướng này. Thông thường, việc làm sạch hệ thống hút mùi nhà bếp được thực hiện thủ công và có thể đặc biệt khó khăn do liên quan đến các khu vực ở vị trí cao, có không gian hạn chế, và xa như trong ống dẫn khói, hệ thống đường ống và quạt và trong tấm chắn tường bếp trong thiết bị hút mùi, cũng như trên các bề mặt của thiết bị hút mùi. Vì các lý do này nên các bếp nấu công nghiệp thường chọn làm sạch các khu vực nấu có các phần hút mùi nhà bếp khó tiếp cận ở các khoảng thời gian định kỳ không an toàn, và thậm chí là các khoảng thời gian dài không hợp vệ sinh. Việc làm sạch các khu vực khó tiếp cận này có thể gây nguy hiểm, tốn kém, bẩn và thường đòi hỏi phải đóng cửa nhà bếp trong quá trình làm sạch. Một vấn đề lớn của các quy trình làm sạch này liên quan đến vấn đề sức khỏe và an toàn lao động do các bề mặt cần làm sạch nằm ở vị trí cao và thường nằm trên các bề mặt nấu mà không nên đặt chân lên ngay cả khi đã phủ tấm bảo vệ. Do đó, vị trí cao này đòi hỏi phải sử dụng thang hoặc hệ thống thang. Vật liệu được làm sạch bằng tay từ vị trí cao này bao gồm dầu và chất béo mà chần chẫn trơn và nhờn. Việc công nhân bị ngã và dẫn tới bị thương do trượt khỏi các thang này là vấn đề đã biết. Mặc dù sáng chế được mô tả ở đây chủ yếu liên quan đến thiết bị nấu để sử dụng trong công nghiệp nhưng cần hiểu rằng sáng chế có thể áp dụng cho các thiết bị nấu trong gia đình và các thiết bị để sử dụng cho mục đích khác ngoài chế biến thực phẩm mà có thể có các yêu cầu tương tự.

Hiện nay, phương pháp phổ biến để làm sạch hệ thống hút mùi bếp nấu bao gồm công đoạn phủ các bề mặt nấu và các khu vực xung quanh bằng các loại bạt nhựa, tấm bảo vệ, hoặc các tấm chắn bảo vệ, và sau đó sử dụng thang hoặc giàn giáo để tiếp cận khu vực cần làm sạch và cọ sạch các bề mặt bằng hóa chất tẩy mỡ mà là chất tẩy rửa kiềm có độ pH cao và sau đó, lau sạch các bề mặt này. Thông thường, các bề mặt này cần làm sạch tiếp bằng chất tẩy rửa. Công nhân làm sạch cần phải mặc quần áo bảo hộ, và việc làm sạch này là một công việc cực nhọc, không dễ chịu mà thường tốn nhiều giờ chỉ cho một lần lắp đặt. Ví dụ, bếp nấu cỡ lớn được sử dụng trong chuỗi nhà hàng chế biến và bán bánh kẹp (bánh hamburger) thường phải sử dụng 4 người trong thời gian lên tới 6 giờ (nghĩa là, 24 giờ nhân công) cho một hệ thống hút mùi nhà bếp. Ngoài ra, như đã thảo luận ở trên, việc này vốn nguy hiểm do việc sử dụng các chất tẩy rửa kiềm và do nguy cơ trượt ngã từ trên cao, cũng như các nguy cơ nhiễm khuẩn. Nó cũng tốn

chi phí cho nhân công, chi phí cho đồ bảo hộ, chi phí cho vật tư tiêu hao và tổn thời gian khi bếp không được sử dụng.

Tình trạng kỹ thuật ở thời điểm nộp đơn sáng chế của sáng chế này được khẳng định rõ trong đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2014/0311476 (nộp tháng 6 năm 2014), nội dung của đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn. Đơn này gần như giải quyết cùng một vấn đề với sáng chế nhưng cách thức giải quyết đó là đề xuất hệ thống làm sạch có hệ thống phân phối dịch lỏng, phun các chế phẩm tẩy mỡ lên trên các bề mặt cần làm sạch, và hệ thống bơm để loại bỏ chất tẩy mỡ đã nhiễm bẩn. Đây là một giải pháp tốn kém và phức tạp mà không dễ cải tiến thành hệ thống hút mùi nhà bếp lắp đặt, mà bắt buộc sử dụng hóa chất tẩy mỡ dạng kiềm khó chịu, và có thể gây độc và nguy hiểm, và nó không đề xuất một phương pháp làm sạch bề mặt thiết bị hút mùi đơn giản, dễ dùng, rẻ tiền. Với hiểu biết của các tác giả sáng chế, hệ thống được đề xuất trong đơn 2014/0311476 hiện chưa được ứng dụng rộng rãi, hoặc chưa được xem xét chấp nhận ở thời điểm nộp đơn.

Phản thảo luận bất kỳ về giải pháp đã biết trong toàn bộ bản mô tả này không được coi là sự thừa nhận rằng giải pháp đã biết này là đã được biết đến rộng rãi và tạo thành một phần của kiến thức chung thông thường trong lĩnh vực này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục hoặc làm giảm ít nhất là một trong số các nhược điểm của các giải pháp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này hoặc đề xuất giải pháp thay thế khả thi.

Sáng chế có mục đích là đề xuất phương pháp và chế phẩm đơn giản, an toàn, dễ dùng để sử dụng để giữ cho thiết bị hút mùi trong điều kiện sạch và có thể sử dụng. Các phương án được ưu tiên của sáng chế khắc phục được hoặc làm giảm ít nhất là vài nhược điểm của các giải pháp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp loại bỏ chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng từ hệ thống hút mùi nhà bếp bao gồm các bước sau:

(1) phủ chế phẩm tạo lớp phủ dính nhưng bóc được lên bề mặt sạch của hệ thống hút mùi nhà bếp,

(2) cho phép chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng, trong quá trình sử dụng hệ thống, lắng đọng trên bề mặt của lớp phủ bóc được nêu trên trong một khoảng thời gian,

(3) sau khoảng thời gian nêu trên bóc lớp phủ ra khỏi hệ thống này, nhờ đó lấy ra được chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng đã lắng đọng để bỏ đi.

Theo các phương án được ưu tiên, đã phát hiện ra rằng các lớp màng phủ theo sáng chế tạo ra một phương pháp loại bỏ chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng từ hệ thống hút mùi nhà bếp một cách dễ dàng và an toàn hơn nhiều so với các phương pháp làm sạch hiện có.

Theo khía cạnh liên quan, sáng chế đề xuất phương pháp loại bỏ chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng từ hệ thống hút mùi nhà bếp bao gồm các bước:

(1) phủ chế phẩm tạo lớp phủ dính nhưng bóc được ở dạng dung dịch hoặc nhũ tương lên bề mặt sạch của hệ thống hút mùi nhà bếp và cho phép dung môi bay hơi khỏi dung dịch hoặc nhũ tương này, nhờ đó tạo ra một lớp màng liên tục bóc được,

(2) cho phép chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng, trong quá trình sử dụng hệ thống, lắng đọng trên bề mặt của lớp màng liên tục, bóc được này,

(3) bóc lớp màng liên tục, bóc được này ra khỏi hệ thống hút mùi nhà bếp, nhờ đó chất béo, dầu hoặc chất thải ra khi nấu nướng đã lắng đọng được loại bỏ.

Chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng có thể được phép lắng đọng trong thời gian mong muốn, bao gồm tốt hơn là, trong thời gian ít nhất là 30 ngày. Tuy nhiên, các lớp phủ có thể được loại bỏ sau một khoảng thời gian ngắn hơn hoặc dài hơn nếu muốn. Trong phương án được ưu tiên theo sáng chế, các bước 1, 2, và 3 sau đó có thể được lặp lại mà không cần phải làm sạch bề mặt hệ thống hút mùi nhà bếp giữa bước bóc và bước phủ lại sau đó.

Sáng chế đề xuất chế phẩm tạo lớp phủ bóc được có thể phủ được lên các bề mặt sạch bên trong của hệ thống hút mùi nhà bếp sạch mà khi sử dụng được lộ ra sau đó để tích tụ chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng. Chế phẩm tạo lớp phủ này có thể được phủ bằng thiết bị lăn, chổi quét, thiết bị phun hoặc các thiết bị tương tự và làm khô để tạo ra lớp màng bám dính liên tục trên bề mặt hoặc các bề mặt lộ ra. Lớp màng này có khả năng dính trong một thời gian dài, nghĩa là trong khoảng thời gian ít nhất là một tháng và nếu cần trong vài tháng. Khi nó được sử dụng, chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng khác sẽ tích tụ trên bề mặt của lớp màng bám dính này thay vì nằm trên các bề mặt bên trong của thiết bị hút mùi nhà bếp mà vẫn được giữ sạch. Vào thời điểm kết thúc khoảng thời gian nêu trên, lớp màng này được bóc ra khỏi bề mặt ở dạng các tấm lớn, đi kèm với nó là chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng đã tích tụ mà sau đó có

thể được loại bỏ. Một lớp phủ mới sau đó được phủ lên các bề mặt thiết bị hút mùi nhà bếp hiện đã sạch để chuẩn bị cho công việc nấu nướng sau đó.

Tốt hơn nếu khoảng thời gian nêu trên là 30 ngày hoặc lâu hơn.

Trừ khi ngữ cảnh quy định khác một cách rõ ràng, trong toàn bộ phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ, các từ “chứa”, “bao gồm” và các từ tương tự được hiểu với nghĩa bao gồm, trái với nghĩa loại trừ hoặc toàn diện; điều đó có nghĩa là, các từ này có nghĩa “bao gồm, nhưng không giới hạn ở”.

Lớp phủ dạng màng bóc được như vậy là đã biết và đã được sử dụng, ví dụ để bảo vệ vỏ ngoài của xe ô tô và các sản phẩm khác để chống mài mòn, bụi mài và tiếp xúc với muối và các hóa chất ảnh hưởng khi di chuyển. Ví dụ xem EP 1333938 và US 6124044 (cả hai đều của Swidler). Tuy nhiên, các lớp phủ bóc được chưa được sử dụng trên các bề mặt nóng hoặc các bề mặt mà sẽ nóng trong quá trình sử dụng trong một thời gian dài, chẳng hạn như, xuất hiện trên các thiết bị hút mùi nhà bếp mà có thể tiếp xúc với lửa trên bề mặt nấu bên dưới. Các lớp phủ bóc được đã biết, theo hiểu biết của các tác giả sáng chế, vẫn chưa được áp dụng thành công hoặc thậm chí là chưa được thử trên hệ thống hút mùi nhà bếp. Để sử dụng trong hệ thống hút mùi nhà bếp, lớp phủ bóc được này cần có độ bám dính thích hợp, không chỉ đối với nhiều kim loại khác nhau bao gồm thép không gỉ, thép mạ kẽm, nhôm, nhôm anod và đồng, mà còn đối với các vật liệu được sử dụng trong các bộ phận như cánh quạt và các bộ phận tương tự khác mà thường làm từ polypropylen, nylon, polyeste hoặc các polyme khác. Chế phẩm này, khi sử dụng, cần có khả năng chịu được việc tiếp xúc với nhiệt độ bề mặt thấp nhất là 60°C và tốt hơn là cao tới 80°C trong nhiều tuần hoặc nhiều tháng đồng thời giữ được độ bền và độ mềm dẻo vốn có của nó. Lớp phủ này cần duy trì được khả năng bám dính khi sử dụng trong thời gian dài (ít nhất là một tháng) trong khi tiếp xúc với nhiệt độ cao nêu trên và trong khi bị phủ mỡ, dầu và chất thải ra khi nấu nướng mà có xu hướng làm cho nhiều màng bị phồng và/hoặc vỡ ở nhiệt độ tăng cao. Lớp màng phủ cần có khả năng bóc ra dễ dàng và giữ được độ bền ở mức đủ khi bóc ra sao cho nó có thể mang theo chất béo, dầu và chất thải khác trên đó. Tốt hơn là lớp màng này nên chôn lấp được.

Các lớp phủ bóc được đã biết không đáp ứng được một hoặc nhiều yêu cầu nêu trên. Với ý tưởng đưa một lớp phủ bóc được lên trên hệ thống hút mùi nhà bếp với mục đích đã nêu, các tác giả sáng chế đã nghiên cứu sâu về các lớp phủ bóc được đã biết và không thể tìm ra chế phẩm đã biết mà đáp ứng được mục đích sử dụng đã định. Cần phải

có các nghiên cứu tiếp theo để phát triển các chế phẩm thích hợp. Đặc biệt khó tạo ra chế phẩm mà (1) tạo ra một lớp phủ bám dính trên tất cả các bề mặt liên quan, (2) giữ lại được tính mềm dẻo ở mức đủ để bóc ra được sau khi nó tiếp xúc với các điều kiện gặp phải khi sử dụng, (3) giữ được đủ tính nguyên vẹn cơ học để bóc ra được dưới dạng một mảng hoặc dưới dạng một vài mảng lớn nguyên vẹn, và (4) có độ bền và độ mềm dẻo ở mức đủ để mang đi và loại bỏ các cặn nấu nướng đã lắng đọng trên đó.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp theo khía cạnh thứ nhất, trong đó bước phủ được lặp lại sau bước bóc mà không cần làm sạch thêm các bề mặt của hệ thống hút mùi nhà bếp trong thời gian chuyển tiếp.

Bất ngờ là các màng theo sáng chế có thể loại bỏ được, để lại bề mặt sạch đến mức có thể phủ một lớp phủ mới mà không cần làm sạch trong thời gian chuyển tiếp, nhờ đó tiết kiệm thêm chi phí về nhân công và vật tư tiêu hao.

So với gần 24 giờ nhân công cần thiết để làm sạch hệ thống lớn khi sử dụng phương pháp tốn sức lao động của giải pháp đã biết, sáng chế thực hiện nhiệm vụ này trong khoảng 20 phút (khoảng 5 phút để bóc; khoảng 15 phút để phủ lại), nghĩa là làm giảm nhiều hơn khoảng 98% chi phí lao động.

Một vấn đề khác ảnh hưởng đến các thiết bị hút mùi nhà bếp mà trước đây chưa từng được nhận ra liên quan đến sự phát triển của các vi sinh vật trong lớp màng dầu và mỡ trên bề mặt thiết bị hút mùi nhà bếp, hoặc trong trường hợp này là trên lớp phủ bóc được dùng để bảo vệ bề mặt của thiết bị hút mùi nhà bếp. Các vi sinh vật này là các vi sinh vật cơ hội và các điều kiện thường là lý tưởng cho chúng phát triển, nghĩa là, ẩm, dinh dưỡng ở dạng dầu thực vật, chất béo động vật và chất thải ra khi nấu nướng cũng như độ ẩm xuất phát từ quá trình nấu nướng. Sự phát triển của vi sinh vật này có thể tạo ra các mùi khó chịu cũng như là nguồn gây hại cho sức khỏe của người ăn và nhân viên nấu nướng.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó lớp phủ bóc được có kết hợp chất diệt vi sinh vật được chọn tan được trong dầu và nó sẽ di chuyển vào trong chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng lắng đọng trên bề mặt của lớp phủ bóc được nêu trên trong quá trình sử dụng.

Trong các phương án được ưu tiên của phương pháp theo khía cạnh thứ ba, chế phẩm tạo lớp phủ bóc được bao gồm một hoặc nhiều chất diệt vi sinh vật tan được trong dầu mà sẽ tách ra khỏi lớp phủ đi vào trong lớp màng dầu hoặc mỡ tích tụ trên bề mặt

của nó và ngăn chặn sự sinh sôi của vi sinh vật trong dầu hoặc mỡ trên bề mặt này. Các chất diệt vi sinh vật trước đây chưa từng được yêu cầu có mặt trong lớp phủ bóc được dùng cho mục đích bất kỳ không phải là bảo quản chế phẩm và các thiết bị hút mùi nhà bếp trước đây chưa có tác dụng bảo vệ chống các nguồn gây hại cho sức khỏe này. Các chất diệt vi sinh vật được ưu tiên là các chất diệt sinh vật không gây hại cho người và được phép dùng trong môi trường chế biến thực phẩm.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất chế phẩm tạo lớp phủ có khả năng phủ được lên các bề mặt bên trong của hệ thống hút mùi nhà bếp và chế phẩm phủ này không đi để tạo ra lớp màng phủ bám dính trên các bề mặt mà trên đó chất béo, dầu, và chất thải ra khi nấu nướng có thể tích tụ, lớp phủ này có thể bóc ra được dưới dạng các mảng lớn và vẫn mềm dẻo khi bóc ra mặc dù nó tiếp xúc với các nhiệt độ bề mặt lên tới 60°C, trong thời gian sử dụng lâu hơn bốn tuần. Các phương án được ưu tiên theo sáng chế là các phương án giữ được khả năng bóc được và tính mềm dẻo mặc dù đã tiếp xúc với nhiệt độ bề mặt lên tới 80°C trong thời gian sử dụng lâu hơn 1 tháng. Các phương án có mức độ ưu tiên cao hơn là các phương án giữ được khả năng bóc được và tính mềm dẻo mặc dù đã tiếp xúc với nhiệt độ lên tới 80°C trong thời gian sử dụng lâu hơn 3 tháng. Có thể thấy rằng các bề mặt của các hệ thống hút mùi nhà bếp phải chịu các nhiệt độ khác nhau trong quá trình sử dụng. Thức ăn thường được nấu tới 100°C và sự bốc cháy của dầu có thể làm cho ngọn lửa bùng lan vượt quá nhiệt độ gần bề mặt nấu. Bề mặt của hệ thống hút mùi nhà bếp có xu hướng duy trì nhiệt độ trung bình lên tới 60°C trong một thời gian dài và thỉnh thoảng, nhiệt độ trung bình lên tới 80°C trong khi nấu nướng và đôi khi còn cao hơn, nghĩa là thường trong thời gian lâu hơn 12 giờ một ngày trong các hoạt động công nghiệp. Chúng có thể chịu nhiệt độ cao hơn trong các khoảng thời gian ngắn và nhiệt độ thấp hơn vào các thời gian nghỉ nấu. Các lớp phủ bóc được thông thường khi được phủ lên bề mặt của các hệ thống hút mùi nhà bếp trong quá trình sử dụng bắt đầu phân hủy và/hoặc trở nên giòn hơn. Điều này đặc biệt đúng trong trường hợp đối với các lớp phủ dựa trên polyvinyl axetat mà thủy phân chậm thành rượu polyvinyllic, đã được biết rõ là chuyển thành tinh thể khi nhiệt độ tăng cao.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất chế phẩm theo khía cạnh thứ tư chứa thêm ít nhất một chất diệt vi sinh vật tan được trong dầu hoặc chất béo có mặt với nồng độ lớn hơn nồng độ cần dùng làm chất bảo quản nếu có.

Theo khía cạnh thứ sáu, sáng chế đề xuất chế phẩm tạo lớp phủ bóc được theo khía cạnh thứ tư hoặc thứ năm ở dạng nhũ tương hoặc hỗn dịch hoặc dung dịch chứa một hoặc nhiều chất trong số các chất sau:

copolyme hoặc polyme polyvinyl axetat; hoặc

copolyme hoặc polyme acrylic; hoặc

este polyepoxy; hoặc

copolyme styren acrylic; hoặc

copolyme hoặc polyme polyuretan; hoặc

copolyme hoặc polyme polyvinylbutyral; hoặc

copolyme hoặc polyme của rượu polyvinyl; hoặc hỗn hợp của bất kỳ trong số các chất nêu trên. Được ưu tiên cao là chế phẩm tạo lớp phủ bóc được chứa nhũ tương hoặc hỗn dịch của polyme acrylic. Được ưu tiên cao nhất là các nhũ tương chứa polyvinyl axetat, các dung dịch chứa polyme polyvinylbutyral hoặc các dung dịch chứa rượu polyvinyl.

Theo khía cạnh thứ bảy, sáng chế đề xuất chế phẩm tạo lớp phủ bóc được theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ tư đến thứ sáu có kết hợp chất dẻo hóa hoặc hệ chất dẻo hóa có độc tính thấp đối với người và ngăn chặn việc bị giòn ở nhiệt độ lên tới ít nhất là 60°C trong ít nhất là 1 tháng, và tốt hơn nữa là ở nhiệt độ lên tới 80°C.

Các tác giả sáng chế phát hiện thấy rằng các lớp phủ bóc được đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, và cụ thể là các lớp phủ dựa trên polyvinyl axetat khi được sử dụng trên các hệ thống hút mùi nhà bếp theo các phương pháp đã mô tả ở đây sẽ trở nên giòn khi sử dụng trong một tháng hoặc lâu hơn và tiếp xúc với nhiệt độ lên tới, hoặc cao hơn, khoảng 60°C và trở nên khó bóc ra dưới dạng một tấm hoặc các tấm lớn hữu ích. Các nỗ lực nhằm giải quyết vấn đề này bằng cách kết hợp vào các chất dẻo hóa thông thường đã không thành công hoặc tạo ra lớp phủ chứa các nguyên liệu độc mà làm cho chế phẩm này không thích hợp để sử dụng trong quá trình chế biến thực phẩm dưới đây.

Theo khía cạnh thứ tám, sáng chế đề xuất chế phẩm tạo lớp phủ bóc được theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ ba đến thứ bảy có kết hợp chất dẻo hóa hoặc hệ chất dẻo hóa có độc tính thấp đối với người và ngăn cản được việc bị giòn ở nhiệt độ thấp nhất là 60°C, hệ thống nêu trên chứa polyetylen glycol ("PEG") làm chất cải biến độ giòn.

Theo khía cạnh thứ chín, sáng chế đề xuất hệ thống hút mùi nhà bếp có bề mặt được phủ một lớp phủ bóc được theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ ba đến thứ bảy.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn sau đây chỉ bằng cách lấy ví dụ.

Các chế phẩm thích hợp để sử dụng trong sáng chế thường là các chế phẩm giống như sơn nền nước mà có thể quét được lên trên các bề mặt của thiết bị hút mùi, và có thể được phủ bằng chổi quét, con lăn hoặc phun. Chúng khô trong khoảng một giờ hoặc hai giờ sau khi phủ ở nhiệt độ môi trường bình thường, và tạo ra lớp màng bám dính liên tục trên các bề mặt kim loại sạch cũng như trên các bề mặt nhựa sạch. Tuy nhiên, nếu cần, quá trình nấu nướng có thể bắt đầu ngay sau khi phủ vì độ ẩm có thể đẩy nhanh việc làm khô lớp phủ. Việc đề cập tới lớp màng liên tục cũng là đề cập tới màng có rất nhiều mảnh nhỏ hơn, liên tục.

Các chế phẩm được ưu tiên theo sáng chế và để sử dụng trong phương pháp theo sáng chế bao gồm, trong số các đối tượng khác, nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa copolyme hoặc polyme polyvinyl axetat tạo màng. Các chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được phối chế để đóng gói trong các bình chứa áp lực và được phủ trực tiếp bằng cách phun từ bình chứa áp lực này.

Chế phẩm tạo lớp phủ bóc được theo sáng chế dựa trên polyvinyl axetat được thể hiện chỉ bằng cách lấy ví dụ trong các chế phẩm từ 1 đến 8 trong Bảng 1 và các chế phẩm từ 9 đến 15 trong Bảng 2.

BẢNG 1:

Chế phẩm số	1	2	3	4	5	6	7	8
Nước	9,2%	7,6%	5,9%	4,2%	13,2%	12,8%	13,2%	13,2%
Đất sét Bentone LT	0,5%	0,1%	0,6%	0,0%	0,5%	0,9%	0,5%	0,5%
Silic oxit khói	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Polyvinyl Axetat, (48% chất rắn) – chất kết dính	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%
Phenoxyetanol	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Dầu thầu dầu được hydro hóa, etoxyl hóa	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Chất dẻo hóa Eastman 168*	5,0%	3,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Các propyl paraben	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Các butyl paraben	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
PEG 600	2,0%	6,0%	9,0%	11,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PEG1000	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PEG 4000	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%
PEG 6000	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%
PEG 8000	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%

*Eastman 168 là (bis (2-etylhexyl terephthalat)

BẢNG 2:

Chế phẩm số	9	10	11	12	13	14	15
Nước	9,2%	11,2%	10,8%	13,0%	10,2%	10,5%	8,2%
Đất sét Bentone LT	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Silic oxit khói	0,5%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%
Polyvinyl Axetat, (48% chất rắn) – chất kết dính	0,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%

Phenoxyetanol	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Dầu thầu dầu được hydro hóa, etoxyl hóa	0,5%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	2,5%	3,0%
Chất dẻo hóa Eastman 168	5,0%	0,0%	0,5%	1,0%	1,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Các propyl paraben	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	0,0%	1,0%
Các butyl paraben	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	0,0%	1,0%
PEG600	2,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Polyvinyl Axetat/Acrylic (50% chất rắn) – chất kết dính	80,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
TributylPhosphat	0,0%	2,0%	5,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

*Eastman 168 là (bis (2-etylhexyl terephthalat)

Các chế phẩm trong Bảng 1 bao gồm nhũ tương chứa polyvinyl axetat (48% chất rắn) với lượng 80,0% khối lượng/khối lượng làm chất liên kết. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng lượng này có thể thay đổi từ khoảng 40% đến 90% và hàm lượng chất rắn trong nhũ tương có thể thay đổi được, tùy thuộc vào phương pháp phủ dự kiến và các yếu tố khác. Các chế phẩm trong Bảng 2 sử dụng copolyme polyvinyl axetat/ acrylic làm chất liên kết, một mình hoặc kết hợp với nhũ tương chứa polyvinyl axetat.

Các nhũ tương acrylic mạch thẳng đã được phát hiện thấy là thường không thích hợp để sử dụng trong sáng chế, tuy nhiên, các copolyme polyvinyl axetat/acrylic có thể có khả năng được sử dụng trong một số trường hợp, với điều kiện là lượng của phần acrylic là tương đối thấp. Cũng cần hiểu rằng nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa copolyme hoặc polyme acrylic khác hoặc các nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa polyepoxy este hoặc nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa copolyme styren acrylic hoặc nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa copolyme hoặc polyme polyuretan hoặc các hỗn hợp của bất kỳ trong số các loại nêu trên có thể được phối chế một cách thích hợp. Thông thường, khoảng từ 75% đến 90% chế phẩm sẽ là nhũ tương polyme.

Chế phẩm tạo lớp phủ bóc được theo sáng chế dựa trên rượu polyvinyl được thể hiện chỉ bằng cách lấy ví dụ trong các chế phẩm từ 16 đến 18 được thể hiện trên Bảng 3.

BẢNG 3:

Chế phẩm số	16	17	18
Nước	72,29	11,2%	72,29
Dung môi (etanol)	0,0%	71,09	0,0%
Đất sét Bentone	0,3%	0,5%	0,3
Silic oxit khói	0,0%	0,0%	0,0%
Rượu polyvinyl (loại được thủy phân cao, 86%-90%)	25	0,0%	25,0
Rượu polyvinyl (loại được thủy phân siêu thấp, 38%-42%)	0,0%	25	0,0%
Phenoxyetanol	0,0%	0,3%	0,0%
Dầu thầu dầu, được etoxyl hóa	1,0	1,0%	1,0
Propyl benzoat	0,2	0,2	0,2
Butyl benzoat	0,2	0,2	0,2
Chất dẻo hóa (glyxerol hoặc PEG)	1,0	2,0	0,0%
Chất dẻo hóa (glyxerol, PEG hoặc hỗn hợp ure:triethanolamin)	0,0%	0,0%	1,0
Chất tạo màu	0,01	0,01	0,01

Rượu polyvinyllic có thể được cung cấp làm chất tạo màng ở dạng nhũ tương hoặc trong dung dịch. Như được thể hiện trong các ví dụ, các chế phẩm 16 và 18 được cung cấp dưới dạng nhũ tương chứa nước. Chế phẩm 17 được cung cấp dưới dạng dung dịch trong etanol, mặc dù dung môi bất kỳ khác mà cho phép phủ và làm khô thích hợp có thể được sử dụng. Việc phủ ở dạng dung dịch và nhũ tương đều tạo ra các màng bóc được liên tục thích hợp.

Bất ngờ là rượu polyvinyllic là thích hợp. Thông thường, rượu polyvinyllic không được mong đợi giữ được tính mềm dẻo nếu nó tiếp xúc với nhiệt, như có thể gặp phải trong khu vực chế biến thực phẩm mà được dự định là rượu polyvinyllic sẽ kết tinh. Tuy nhiên, đã phát hiện ra rằng nếu rượu polyvinyllic được cung cấp cùng với chất dẻo hóa thì có thể tạo ra màng bóc được rất hữu ích mà có chi phí giảm đáng kể và các ưu điểm khác. Rất nhiều chất dẻo hóa đã biết đã được thử, và các chất thích hợp nhất được nêu tên trong bảng trên đây. Tuy nhiên, dựa trên các kết quả này thấy rằng chất dẻo hóa thích hợp bất kỳ cho rượu polyvinyllic có thể được sử dụng. Các hóa chất mà thường được sử dụng làm chất dẻo hóa cho rượu polyvinyllic bao gồm các hợp chất hữu cơ như: glyxerol, polyglycol, etylenglycol, một số polyetylen glycol, propylen glycol, polypropylen glycol, etanol axetamid, etanol formamid, và các muối etanolamin như muối axetat của trietanolamin và cả các muối vô cơ, ví dụ, như magie clorua và magie nitrat, mà có thể khử hiệu quả liên kết hydro nội trong rượu polyvinyllic và làm giảm sự kết tinh cho phép duy trì tính mềm dẻo ban đầu của chúng.

Chế phẩm tạo lớp phủ bóc được liên tục theo sáng chế dựa trên polyvinylbutyral được thể hiện chỉ bằng cách lấy ví dụ trong các chế phẩm từ 19 đến 20 được thể hiện trong Bảng 4.

BẢNG 4:

Chế phẩm số	19	20
Nước	18	11,2%
Dung môi (etanol)	0,0%	58,00
Đất sét Bentone (ví dụ, Bentone EW)	0,3%	0,5%
Polyvinyl butyral (hỗn dịch nước)	80,0	0,0%
Nhựa rắn rượu polyvinyllic	0,0%	40
Dầu thầu dầu, được etoxyl hóa	0,49	0,49%
Propyl benzoat	0,2	0,2
Butyl benzoat	0,2	0,2

Chất dẻo hóa	0,6	2,0
Chất tạo màu	0,01	0,01

Polyvinyl butyral cũng có thể được cung cấp làm chất tạo màng ở dạng nhũ tương hoặc trong dung dịch. Như được thể hiện trong các ví dụ, chế phẩm 19 được cung cấp dưới dạng nhũ tương chứa nước. Chế phẩm 20 được cung cấp dưới dạng dung dịch trong etanol, mặc dù dung môi bất kỳ khác mà cho phép phủ và làm khô thích hợp có thể được sử dụng. Việc phủ ở dạng dung dịch và nhũ tương đều tạo ra các màng bóc được liên tục thích hợp.

Để đảm bảo rằng polyvinyl butyral có đủ độ mềm dẻo sau khi tiếp xúc với nhiệt trong khi sử dụng, đã phát hiện thấy rằng tốt hơn là đưa vào chất dẻo hóa. Các chất dẻo hóa thích hợp bao gồm glyxerol, PEG hoặc hỗn hợp ure:triethanolamin, mặc dù tin rằng chất dẻo hóa thích hợp bất kỳ đều có thể dùng được.

Các chất tạo màng khác cũng được thử nghiệm. Copolyme vinyl ete/maleic anhydrit (được bán trên thị trường với tên Gantrez) cũng được phát hiện là thích hợp và các kết quả được thể hiện trong Bảng 5.

BẢNG 5:

Chế phẩm số	21
Nước	18
Dung môi (etanol)	35,09
Đất sét Bentone (ví dụ, Bentone EW)	0,5%
Gantrez	60,0
Dầu thầu dầu, được etoxyl hóa	1,4
Propyl benzoat	0,35
Butyl benzoat	0,25
Chất dẻo hóa	2,3
Chất tạo màu	0,01

Bất kỳ trong số các polyme Gantrez sau đây được tin là hữu ích: A-425, ES-225, ES-335, ES-425, ES-435 hoặc SP-215

Gantrez được cung cấp ở dạng dung dịch. Etanol hoặc isopropanol hoặc hỗn hợp của chúng cũng thích hợp.

Dung dịch chứa copolyme polyvinyl pyrrolidon/vinyl axetat cũng có khả năng tạo ra lớp màng liên tục theo sáng chế. Các dung dịch này được nêu trong Bảng 6

BẢNG 6:

Chế phẩm số	22
Nước	18
Dung môi (etanol)	35,09
Đất sét Bentone (ví dụ, Bentone EW)	0,5%
PVP/VA	60,0
Dầu thầu dầu, được etoxyl hóa	1,4
Propyl benzoat	0,25
Butyl benzoat	0,35
Chất dẻo hóa	2,3
Chất tạo màu	0,01

Bất kỳ trong số các polyme polyvinyl pyrrolidon/vinyl axetat sau đây được tin là hữu ích: E225, E335, I225, hoặc I335.

Chất diệt vi sinh vật hoặc hỗn hợp các chất diệt vi sinh vật có thể được bổ sung vào các lớp màng phủ theo sáng chế để ngăn cản dầu ngưng tụ trên lớp màng này bị ôi thiu theo thời gian hoặc gây nhiễm khuẩn cho thực phẩm trong khu vực này.

Các tác giả sáng chế đã xác định được rằng tính chất của chất diệt vi sinh vật ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng của màng. Việc tìm ra chất diệt vi sinh vật phù hợp được biết là rất khó. Ban đầu, các chất diệt vi sinh vật được chọn để thử nghiệm trên cơ sở là chúng sẽ không gây độc trong khu vực chế biến thực phẩm. Nhiều chất được thử nghiệm ban đầu là các chất diệt vi sinh vật dùng được trong thực phẩm hoặc có độc tính thấp tương tự. Các chất diệt vi sinh vật được thử nghiệm bằng cách kết hợp chất diệt vi sinh vật này vào chế phẩm tạo lớp phủ chứa nhũ tương PV axetat có thể bóc ra được, phủ màng phủ này bằng dầu ăn và để nó tại chỗ trong 24 giờ và sau đó kiểm tra sự có mặt của chất diệt vi sinh vật trong dầu này. Việc chất diệt vi sinh vật thấm vào dầu được coi là dấu hiệu cho thấy khả năng của màng trong việc ngăn cản sự phân hủy bởi vi sinh vật đối với nguyên liệu dầu được phủ trên đó.

Bất ngờ là không có chất diệt vi sinh vật nào được liệt kê dưới đây vượt qua được thử nghiệm. Dưới đây là danh sách các chất diệt vi sinh vật đã được thử nhưng được chứng minh là không thích hợp.

Các chất diệt vi sinh vật loại không di chuyển từ lớp phủ sang dầu/mỡ, và loại có thể được sử dụng trong sáng chế là:

- 1,3 diclo 5,5 dimetylhydantoin

- Natri diclo-isoxyanurat
- Phức chất polyvinyl pyrolidon iot
- Natri percarbonat
- Natri perborat
- Axit benzoic
- Natri benzoat
- Axit sorbic
- Natri sorbat
- Benzalkonium clorua
- Clohexidin gluconat
- 2 brom 2 nitro 1,3 propandiol
- 5 clo 2 metyl 3 isothiazolin

Cuối cùng, đã phát hiện ra rằng các kết quả tốt nhất có thể đạt được bằng cách chọn alkyl benzoat (như metyl benzoat, etylbenzoat, propyl benzoat và butyl benzoat) làm chất diệt vi sinh vật. Các chất này đều hữu hiệu, vượt qua được thử nghiệm nêu trên, và an toàn khi sử dụng. Thử nghiệm toàn diện đối với các chất diệt vi sinh vật được tiến hành với các nhũ tương chứa polyvinyl axetat và các kết quả tương tự được kỳ vọng sẽ thu được đối với các nhũ tương chứa copolyme polyvinyl axetat, các nhũ tương chứa polyvinyl butyral cũng như lớp màng được tạo ra từ dung dịch.

Các chất diệt vi sinh vật alkyl benzoat có thể được sử dụng với lượng bất kỳ, tốt hơn là vào khoảng từ 0,1% đến 5%, tốt hơn nữa là khoảng từ 0,2% đến 3%. Các hỗn hợp của các benzoat, như propyl và butyl benzoat đã được đưa ra bằng cách lấy ví dụ, tuy nhiên cũng mong đợi rằng một mình alkyl benzoat cũng sẽ cho hiệu quả tương tự.

Các chế phẩm theo sáng chế được phối chế để có khả năng phủ được bằng cách lăn, phun, hoặc quét lên bề mặt của hệ thống hút mùi nhà bếp cần xử lý và để có độ nhớt thích hợp để tạo ra màng liên tục khi khô.

Lượng chất xúc biến như đất sét Bentone nằm trong khoảng từ 0,1% đến 1,0% khối lượng/khối lượng có thể là thích hợp để điều chỉnh độ nhớt và đặc tính chảy của chế phẩm hoặc silic oxit khói có thể được sử dụng tương tự một mình hoặc kết hợp với đất sét hoặc các chất cải biến tính chất lưu biến khác. Các chất này cải thiện và hỗ trợ quy trình phủ chế phẩm tạo lớp phủ này lên bề mặt, và có thể cải thiện tính đồng nhất

về độ dày của màng liên tục đã lắng đọng, tuy nhiên, các màng chức năng có thể được tạo ra trong mọi trường hợp mà không cần bổ sung đất sét hoặc silic oxit. Việc thu được độ nhót thích hợp là điều quan trọng vì nhiều bề mặt của bếp, ví dụ, là thẳng đứng hoặc tạo một góc với phương thẳng đứng và các vật liệu xúc biến sẽ không bị “võng” hoặc chạy sau khi phun. Lớp phủ dày hơn có nghĩa là việc phủ nhanh hơn do lớp màng dày hơn có thể được lắng đọng từ mỗi lần phun. Nếu dung dịch có độ nhót thấp hơn được sử dụng, thì có thể mất nhiều lần phun để thu được màng có độ dày mong muốn.

Tốt hơn, nếu chế phẩm này bao gồm chất giải phóng. Các chất thay thế cho dầu thầu dầu etoxylat được sử dụng trong các chế phẩm đã lấy làm ví dụ mà có thể được sử dụng bao gồm dầu thầu dầu, etoxylat dầu thầu dầu được hydro hóa, dầu thầu dầu được hydro hóa, lanolin, lanolin được etoxy hóa, dầu khoáng, dầu silicon, sáp ong và các chất tương tự. Thông thường, lượng từ 0,05% đến 5% sẽ là thích hợp.

Màng đã khô nên có khả năng chịu được nhiệt độ lên tới ít nhất là 60°C và đủ bền để bóc được mà không dễ rách để hỗ trợ việc bóc ra dưới dạng các màng lớp phủ lớn. Trong trường hợp của hỗn dịch, chất mang lỏng được ưu tiên là nước nhưng các rượu và hỗn hợp của nước với rượu có thể được sử dụng.

Để tạo ra độ bền cơ học nằm trong khoảng thích hợp, tốt hơn nếu độ dày của màng khô nằm trong khoảng từ 0,2 mm đến 2,0 mm. Mặc dù lớp màng vẫn tạo ra các lợi ích bảo vệ ngoài khoảng nêu trên, nhưng các màng có độ dày nhỏ hơn 0,2 mm không có khả năng chắc chắn bóc được dưới dạng các dải lớn được ưu tiên. Mặt khác, việc làm tăng độ dày lớp màng này lớn hơn 2,0 mm không tạo ra các lợi ích bổ sung và việc tạo thành màng có độ dày này hoặc lớn hơn sẽ đòi hỏi nhiều lần phủ, có thể dẫn tới tốn thời gian và chi phí mà không thu được lợi ích thêm so với các màng có độ dày trong khoảng được ưu tiên.

Độ dày từ 0,2 mm đến 2,0 mm nêu trên đề cập đến màng mà gần như không chứa các bọt khí. Độ đặc và tính chất lưu biến của màng phủ ướt cho phép màng khô kết hợp các bọt khí trong trường hợp đó, tùy thuộc vào kích thước và số lượng bọt khí trong màng liên tục, độ dày có thể lớn hơn 2,0 mm và thậm chí lên tới 4,0 mm.

Màng được loại bỏ cần giữ được tính mềm dẻo để giữ cho chất béo và mỡ đã loại bỏ ở tại chỗ trong khi loại bỏ hoặc bỏ đi sau đó. Màng mà sẽ trở nên giòn tại chỗ sẽ khó loại bỏ khỏi bề mặt bên dưới, dễ rách, chỉ có thể loại bỏ được ở dạng các miếng nhỏ, nếu tất cả, và không cho phép loại bỏ sạch dầu và mỡ tích tụ. Các chất dẻo hóa khác

nhau đã được thử với nỗ lực nhằm đáp ứng các yêu cầu này như Kalama* K-FLEX* 850S từ Emerald Performance Materials, LLC:.(hỗn hợp của CAS 0000120-55-8 dietylen glycol dibenzoat 65%-75% khối lượng và CAS0027138-31-4 dipropylen glycol dibenzoat 15%-20% khối lượng) và Eastman Texanol™, mà chứa rượu este, có tên là 2,2,4-trimetyl-1,3-pentandiol mono-(2)-metylpropanoat, CAS. No. 25265-77-4. Không có chất dẻo hóa nào trong số các chất dẻo hóa này, được khuyến cáo dùng làm lớp phủ bóc được, chịu được các điều kiện gập phải trong quá trình vận hành các hệ thống hút mùi nhà bếp. Đã chứng minh được rằng rất khó để tìm ra chất dẻo hóa có độc tính thích hợp, chấp nhận được để ngăn ngừa màng đã phủ trở nên giòn trong quá trình sử dụng theo thời gian ở nhiệt độ liên quan. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng việc kết hợp Eastman 168 là (bis (2-etylhexyl terephthalat) làm chất dẻo hóa với lượng nằm trong khoảng từ 0,3% khối lượng/khối lượng đến 5,0% khối lượng/khối lượng sẽ tạo ra mức dẻo hóa thích hợp cho việc sử dụng được mô tả ở đây và đáp ứng các yêu cầu về độc tính, nhưng lượng từ 0,1% đến 5,0% khối lượng/khối lượng polyetylen glycol (“PEG”) nên được kết hợp với chất dẻo hóa này làm chất biến đổi độ kết tinh. PEG nên có khối lượng phân tử trong khoảng 400-8000, nhưng PEG 600 được sử dụng trong ví dụ 1. Các chất dẻo hóa khác có độc tính thấp đối với người có thể được dùng thay thế cho Eastman 168, ví dụ tributyl phosphat, tributyl xitrat và butyl- hoặc propyl-phthalat.

Các phương án có mức độ ưu tiên cao của sáng chế bao gồm chất diệt vi sinh vật tan được trong dầu và các chất này sẽ có mặt ở nồng độ lớn hơn so với nồng độ cần thiết để bảo quản nhũ tương, và chất diệt vi sinh vật này nên được chọn để không gây độc cho người và có thể được dùng trong môi trường chế biến thực phẩm. Chức năng của chất diệt vi sinh vật tan được trong dầu là đi ra khỏi màng khô vào trong dầu hoặc hợp chất dạng dầu bất kỳ lắng đọng trên bề mặt của lớp màng này tại chỗ trên hệ thống hút mùi nhà bếp. Các chất diệt vi sinh vật tan được trong dầu này sau đó ngăn cản sự sinh sôi của vi sinh vật trong các lớp dầu mà dày lên trên bề mặt bên ngoài của lớp phủ dễ bóc. Cho tới nay, chỉ có propyl và butyl paraben đã được phát hiện thấy là đáp ứng các điều kiện nêu trên và chúng có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp. Bất ngờ là phenoxyetanol và rất nhiều các chất diệt vi sinh vật khác được mong đợi là hoạt động theo cách này được phát hiện thấy là không có hiệu quả. Tuy nhiên, chất diệt vi sinh vật tan được trong dầu khác nếu có độc tính cho người ở mức chấp nhận được thì cũng có thể thích hợp.

Chế phẩm này có thể chứa các chất độn khác (như, bột talc và các chất tương tự), các chất tạo màu, các chất dẻo hóa, các chất giải phóng và các chất tương tự. Các chất độn này sẽ thường chiếm từ 1,3% đến 5% khối lượng chế phẩm và chất tạo màu chiếm tới khoảng 1%. Việc kết hợp chất tạo màu hoặc chất tạo huỳnh quang dưới ánh sáng UV mặc dù là không cần thiết nhưng cũng có thể mong muốn vì nó hỗ trợ người dùng đảm bảo việc phủ và loại bỏ đầy đủ và liên tục.

Chỉ bằng cách lấy ví dụ về phương pháp này, hệ thống hút mùi nhà bếp trong ngành kinh doanh “thức ăn nhanh” bận rộn mà trong đó phương pháp này chưa từng được sử dụng trước đó, lần đầu tiên được làm sạch hoàn toàn bằng các phương tiện truyền thống. Lớp phủ bóc được theo chế phẩm 1 sau đó được phủ. Lớp phủ này được phủ bằng súng phun không dùng khí áp suất cao ở dạng một đường phủ duy nhất. Đây là chế phẩm nhót, xúc biến, giống như sơn mà có thể được sơn lên bề mặt của thiết bị hút mùi nhà bếp, và có thể được phủ bằng cách quét hoặc phun. Nó sẽ khô trong vòng 1 giờ hoặc 2 giờ sau khi phủ ở nhiệt độ môi trường bình thường, và tạo ra màng bám dính trên bề mặt kim loại sạch cũng như trên các bề mặt nhựa sạch. Tuy nhiên, nếu cần, quá trình nấu nướng có thể bắt đầu ngay sau khi phủ vì độ ẩm có thể đẩy nhanh việc làm khô lớp phủ.

Khi thiết bị hút mùi nhà bếp cần làm sạch, (sau khoảng 4 tuần sử dụng), góc của màng bám dính này sẽ được nhấc lên và toàn bộ lớp màng này được bóc ra. Sau đó, lớp màng liên tục này đã phủ đầy dầu, chất béo, và các chất cặn nấu nướng khác được bóc ra khỏi bề mặt, mang theo cả các chất cặn này. Lớp màng này có thể được cuộn lại hoặc gấp lại cùng với dầu, chất béo v.v. trên bề mặt bên trong và được loại bỏ như chất thải thông thường. Hoạt động làm sạch thiết bị hút mùi nhà bếp thường mất khoảng 20 phút (5 phút bóc và lấy ra lớp phủ đã bám cặn bẩn và 15 phút để phủ lại một lớp phủ bóc được mới).

Các thử nghiệm được tiến hành trên các chất cặn phát sinh khi nấu nướng cho thấy rằng lượng có tác dụng diệt vi khuẩn của các chất diệt vi sinh vật trong chế phẩm 1 đã di chuyển vào trong các cặn dầu trên lớp màng này.

Lớp phủ mới của chế phẩm theo sáng chế có thể được phủ lên bề mặt của thiết bị hút mùi nhà bếp ngay sau khi loại bỏ lớp màng này như trên mà không cần làm sạch bề mặt trước khi phủ lớp màng mới. Các chế phẩm theo sáng chế có thể được phối chế để

đóng gói và phủ từ bình phun khí dung nhờ các thay đổi mà sẽ được người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật biết rõ nhờ phân hướng dẫn ở đây.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật dựa vào phân hướng dẫn ở đây sẽ biết rõ là phương pháp theo sáng chế có thể được thay đổi đến mức nào đó mà không vượt ra khỏi phạm vi sáng chế được bộc lộ ở đây. Tương tự, các chế phẩm theo sáng chế có thể được thay đổi, và các thành phần có thể được thay thế, ở mức đã được biết rõ đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này nhờ phân hướng dẫn ở đây mà không vượt ra khỏi phạm vi sáng chế được bộc lộ ở đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp loại bỏ chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng từ hệ thống hút mùi nhà bếp, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

(1) phủ chế phẩm tạo lớp phủ dính nhưng bóc được lên một hoặc nhiều bề mặt sạch của hệ thống hút mùi nhà bếp;

(2) cho phép chất béo, dầu hoặc chất thải ra khi nấu nướng, trong quá trình sử dụng hệ thống, lắng đọng trên bề mặt của lớp phủ bóc được nêu trên trong một khoảng thời gian;

(3) sau khoảng thời gian nêu trên bóc lớp phủ ra khỏi hệ thống hút mùi nhà bếp này, nhờ đó lấy ra được chất béo, dầu hoặc chất thải ra khi nấu nướng đã lắng đọng để bỏ đi;

trong đó lớp phủ bóc được kết hợp một hoặc nhiều chất diệt vi sinh vật được chọn để tan trong dầu và di chuyển vào các chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng đã lắng đọng trong quá trình sử dụng trên bề mặt của lớp phủ bóc được nêu trên; và

trong đó một hoặc nhiều chất diệt vi sinh vật bao gồm một hoặc nhiều alkylbenzoat.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phủ được lặp lại sau bước bóc mà không cần làm sạch thêm các bề mặt của hệ thống hút mùi nhà bếp trong thời gian chuyển tiếp.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều alkylbenzoat được chọn từ nhóm bao gồm metyl benzoat, etyl benzoat, propyl benzoat và butyl benzoat.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chế phẩm tạo lớp phủ bóc được khô để tạo thành màng phủ dính nhưng có thể bóc được trên các bề mặt mà trên đó chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng có thể tích tụ trong quá trình sử dụng, màng phủ này giữ được khả năng bóc được và giữ được tính mềm dẻo khi bị bóc mặc dù tiếp xúc với nhiệt độ lên đến 60°C, trong thời gian sử dụng là hơn 4 tuần;

trong đó màng phủ bóc được kết hợp một hoặc nhiều chất diệt vi sinh vật được chọn để tan trong dầu và di chuyển vào các chất béo, dầu và chất thải ra khi nấu nướng đã lắng đọng trong quá trình sử dụng trên bề mặt của lớp phủ bóc được này; và

trong đó một hoặc nhiều chất diệt vi sinh vật là một hoặc nhiều alkylbenzoat.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó màng phủ giữ được khả năng bóc được và tính mềm dẻo mặc dù tiếp xúc với nhiệt độ lên đến 80°C trong thời gian sử dụng là hơn 3 tháng.

6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó màng phủ chứa ít nhất một chất diệt vi sinh vật tan được trong dầu có mặt với nồng độ vượt quá nồng độ cần dùng làm chất bảo quản nếu có.

7. Phương pháp theo điểm 4, trong đó chất diệt vi sinh vật tan được trong dầu này không gây hại cho người.

8. Phương pháp theo điểm 4, trong đó một hoặc nhiều alkylbenzoat được chọn từ nhóm bao gồm metyl benzoat, etyl benzoat, propyl benzoat và butyl benzoat.
9. Phương pháp theo điểm 4, trong đó một hoặc nhiều alkylbenzoat có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5%.
10. Phương pháp theo điểm 4, trong đó một hoặc nhiều alkylbenzoat có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,2% đến 3%.
11. Phương pháp theo điểm 4, trong đó màng phủ chứa nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa copolyme hoặc polyme polyvinyl axetat, nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa copolyme hoặc polyme acrylic, nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa polyepoxy este, nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa copolyme styren acrylic, copolyme hoặc polyme polyuretan, copolyme hoặc polyme polyvinylbutyral, hoặc các hỗn hợp của bất kỳ trong số các chất nêu trên.
12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó chế phẩm tạo lớp phủ được phủ ở dạng nhũ tương, hỗn dịch hoặc dung dịch.
13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó chế phẩm tạo lớp phủ chứa nhũ tương hoặc hỗn dịch chứa polyvinyl axetat.
14. Phương pháp theo điểm 4, trong đó chế phẩm tạo lớp phủ còn chứa hệ chất dẻo hóa có độc tính thấp đối với người và ngăn chặn việc bị giòn của màng phủ trong quá trình tiếp xúc với nhiệt độ lên đến ít nhất là 60°C trong thời gian ít nhất là 1 tháng.
15. Phương pháp theo điểm 4, trong đó chế phẩm tạo lớp phủ còn chứa polyetylen glycol làm chất cải biến độ giòn.
16. Phương pháp theo điểm 4, trong đó chế phẩm tạo lớp phủ còn chứa chất tạo màu.
17. Phương pháp theo điểm 4, trong đó chế phẩm tạo lớp phủ được phối chế để phân phối dưới dạng khí dung từ bình chứa áp suất và được đóng gói trong bình chứa áp suất này.
18. Phương pháp theo điểm 4, trong đó màng phủ có độ dày nằm trong khoảng từ 0,2 mm đến 4,0 mm.
19. Phương pháp theo điểm 4, trong đó màng phủ có độ dày nằm trong khoảng từ 0,2 mm đến 2,0 mm.