



(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)



1-0028648

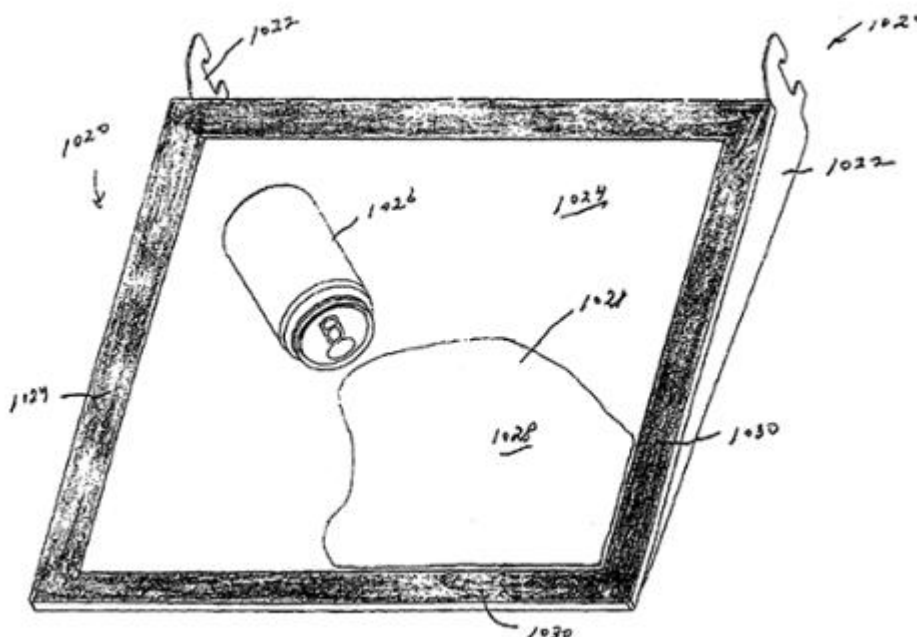
(51)⁷ F25D 25/02

(13) B

- (21) 1-2011-00273 (22) 26/06/2009
(86) PCT/US2009/048775 26/06/2009 (87) WO/2009/158567 A1 30/12/2009
(30) 61/133,273 27/06/2008 US; 61/216,540 18/05/2009 US
(45) 25/06/2021 399 (43) 25/07/2011 280A
(73) SSW Holding Company, LLC (US)
2021 McKinney Ave., Suite 1200, Dallas, Texas, United States of America.
(72) DRIVER, John, Patrick (US); MCMILLIN, Matthew (US); NALL, Bradley, M.
(US).
(74) Công ty TNHH Sở hữu công nghiệp Sao Bắc Đẩu (SAO BAC DAU IP CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP CHỨA CHẤT LỎNG CHẢY TRÀN VÀ BỘ GIÁ

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp chứa chất lỏng chảy tràn trên giá và vật dụng tương tự và bộ giá được tạo ra theo phương pháp này, bằng cách đề xuất bề mặt trên nôi chung phẳng của mặt đỡ với bề mặt kỵ nước mà được bố trí theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn và nôi chung trong mặt phẳng của mặt trên của mặt đỡ. Phần lớn bề mặt trên của mặt đỡ có nhiều hơn một vùng chứa chất lỏng chảy tràn mà có bản chất kỵ nước và được giới hạn bởi các bề mặt kỵ nước sao cho chất lỏng chảy tràn trên giá được thu gom trong vùng hoặc các vùng không kỵ nước chứa chất lỏng chảy tràn bởi các bề mặt kỵ nước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giá và vật dụng tương tự, ví dụ, mặt bàn chế biến thức ăn dùng cho nhà bếp, hoặc mặt bàn ăn, giá này được làm thích ứng để sử dụng trong tủ lạnh. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến bề mặt đỡ của vật dụng mà có các tính năng chứa chất lỏng chảy tràn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại giá đã biết đã được phát triển để sử dụng làm các giá dùng trong tủ lạnh và các giá khác. Các thiết kế giá đã biết bao gồm phương tiện chứa chất lỏng chảy tràn và các lỗ rò từ đồ chứa đặt trên giá, và ngăn không cho chất lỏng chảy tràn từ giá ra sàn nhà hoặc vào trong các bộ phận khác của tủ lạnh, và được gọi chung là giá “chống chảy tràn”. Ví dụ, Kane và các đồng tác giả, patent Mỹ số 5,564,809, cấp ngày 14.10.1996 đã mô tả bộ giá có một mặt giá, một bộ đỡ đỡ mặt giá này và một gờ đúc liền khối bao quanh mặt giá và hầu như toàn bộ bộ đỡ này.

Herrmann và các đồng tác giả, patent Mỹ số 5,735,589, cấp ngày 7.04.1998, mô tả mặt giá dùng trong khoang tủ lạnh mà bao gồm mặt giá được đỡ trượt để mở rộng và thu lại trên bộ đỡ và bao gồm các bộ phận trượt mà tốt hơn là được đúc để tạo ra viền trên bề mặt trên của bộ đỡ của mặt giá để chứa chất lỏng.

Bird và các đồng tác giả, patent Mỹ số 5,429,433, cấp ngày 04.07.1995, cũng mô tả giá dùng cho tủ lạnh mà được làm thích ứng để chứa chất lỏng chảy tràn trên giá này. Giá này bao gồm kệ phẳng mà có viền được đúc xung quanh gờ của kệ phẳng này, viền này nhô lên trên mặt trên của kệ này để tạo ra một gờ chắn nhằm chứa chất lỏng chảy tràn trên giá này.

Meier và các đồng tác giả, patent Mỹ số 6,120,720, cấp ngày 19.09.2000, mô tả phương pháp sản xuất giá bằng thủy tinh mà có gờ bằng chất dẻo để chứa chất lỏng chảy tràn trên giá này. Mặt giá bằng thủy tinh được đặt trong khoang của khuôn đúc và chất dẻo được đưa vào bên trong các khoang đúc bao quanh mặt giá bằng thủy tinh sao cho gờ bằng chất dẻo được tạo ra xung quanh mặt giá bằng thủy tinh này.

Các kỹ thuật bổ sung để chứa chất lỏng chảy tràn trong các giá dùng cho tủ lạnh bao gồm việc sử dụng chất dẻo đúc áp lực để bao quanh tấm đỡ tạo giá này, bằng cách sử dụng các bộ phận đúc bằng chất dẻo để “kẹp” tấm đỡ vào giữa các bộ phận hoặc bằng cách sử dụng chất dính silicon hoặc các loại keo dính khác để tạo ra các thành chắn dùng để chứa chất lỏng chảy tràn xung quanh chu vi của giá dùng trong tủ lạnh. Ngoài những tính chất nêu trên, cũng đã biết việc sử dụng các bờ hoặc các gờ được tạo trên bề mặt của tấm đỡ, để về cơ bản tạo ra thành chắn vật lý có tính năng giữ chất lỏng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế là phương pháp chứa chất lỏng chảy tràn trên giá và vật dụng tương tự có bề đỡ bề mặt trên và các chi tiết kèm theo được chế tạo theo phương pháp này, bằng cách đề xuất giá đỡ bề mặt trên có bề mặt kỵ nước được bố trí theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn và nối chung trong mặt phẳng của bề mặt trên của giá đỡ này. Phần lớn bề mặt trên của giá đỡ có một hoặc nhiều vùng chứa chất lỏng chảy tràn có bản chất kỵ nước và được giới hạn bởi các bề mặt kỵ nước, sao cho chất lỏng chảy tràn trên bề mặt này được thu gom trong vùng hoặc các vùng chứa chất lỏng chảy tràn không kỵ nước và được ngăn không cho chảy tràn bởi các bề mặt kỵ nước này.

Các mục đích này và các mục đích khác, các ưu điểm và các đặc tính của sáng chế sẽ được hiểu và đánh giá một cách đầy đủ hơn bằng cách dựa vào phần mô tả các phương án được ưu tiên và các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giá theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của bộ giá đã biết bằng cách sử dụng nguyên lý kết bao giá để tạo ra khoang chứa chất lỏng chảy tràn;

Fig.2 là hình chiếu chính mặt cắt của bộ giá được thể hiện trên Fig.1, không có các giá đỡ bên;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của bộ giá theo phương án được ưu tiên của sáng chế có kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn trên bề mặt kỵ nước để tạo ra giá chứa chất lỏng chảy tràn.

Fig.4 là hình chiếu đứng của bộ giá được thể hiện trên Fig.3, không có các giá đỡ bên;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của giá theo phương án khác có kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn có bề mặt kỵ nước khác; và

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của giá theo phương án khác có kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn có bề mặt kỵ nước khác nữa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo các phương án được ưu tiên, thuật ngữ “giá và/hoặc vật dụng tương tự” hoặc “giá đỡ và/hoặc vật dụng tương tự” bao gồm các giá và các vật dụng có bề mặt trên có các tính năng tương tự, như mặt bàn chế biến thức ăn dùng cho nhà bếp và mặt bàn ăn. Giá theo các phương án nhất định là đặc biệt có lợi để sử dụng làm giá dùng cho tủ lạnh.

Theo các phương án được ưu tiên này của sáng chế, giá dùng cho tủ lạnh được trang bị khoang chứa chất lỏng chảy tràn mà có thể có bề mặt kỵ nước theo

kiểu đường viền kiểu khung tạo ra ranh giới của một vùng chứa chất lỏng chảy tràn. Kiểu khoang này có thể là một đường viền kiểu khung mà được mở rộng dọc theo chu vi mặt trên của giá (Fig.3), hoặc nó có thể được đặt cách chu vi này và bao quanh một phần nhỏ hơn của bề mặt trên này và có thể bao gồm một viền ngoài có một vùng cuối giữ chất lỏng chảy tràn giữa viền trong và viền ngoài (Fig.6). Nó có thể là một bề mặt kỵ nước theo kiểu mạng, tạo ra ranh giới của một vài vùng chứa chất lỏng chảy tràn trong đó (Fig.5). Các thay đổi khác có thể được các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này thực hiện khi áp dụng sáng chế.

Giá theo phương án được ưu tiên được đưa vào trong bộ giá có cơ cấu đỡ giá như giá treo, và giá đỡ, mà có khả năng đỡ các vật dụng trên bề mặt trên của nó. Sự mô tả ở đây liên quan đến phần giá của bộ giá mà có thể được sử dụng với các giá treo có các kiểu thiết kế khác nhau, bao gồm các loại giá treo khác nhau như đã biết trong lĩnh vực này.

Giá có thể được làm bằng kim loại, thủy tinh, chất dẻo, vật liệu phù hợp khác, hoặc tổ hợp của các vật liệu bất kỳ này, và có bề mặt kỵ nước mà nói chung trong mặt phẳng của bề mặt trên của giá và được bố trí theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn để tạo ra đặc tính chứa chất lỏng chảy tràn trên bề mặt trên của giá như được minh họa trên các hình từ Fig.3 đến Fig.6. Phần lớn diện tích bề mặt của bề mặt trên của giá là không kỵ nước về bản chất, và chất lỏng đã chảy tràn được chứa trên các vùng chứa chất lỏng chảy tràn không kỵ nước này bởi các bề mặt kỵ nước. Các giá được mô tả ở đây có thể được làm thích ứng để sử dụng làm giá cho tủ lạnh.

Việc xử lý bề mặt kỵ nước và siêu kỵ nước có thể được áp dụng cho bề mặt trên của giá để tạo ra bề mặt kỵ nước được mô tả ở đây trong rất nhiều phương pháp đã biết trong lĩnh vực này và các lớp phủ bề mặt bất kỳ có thể được sử dụng mà đã được biết là kỵ nước hoặc được biết là để tạo ra bề mặt của giá kỵ

nước. Bề mặt kỵ nước được mô tả ở đây không giới hạn ở việc xử lý bề mặt kỵ nước hoặc siêu kỵ nước đặc biệt bất kỳ, và một vài phương pháp bất kỳ tạo ra bề mặt của giá kỵ nước này có thể được sử dụng.

Cụ thể hơn, theo các phương án được ưu tiên, có một vài hợp chất kỵ nước đã biết mà có thể được sử dụng cùng với phương pháp bất kỳ đã biết trong lĩnh vực này. Một số hợp chất kỵ nước thường được công nhận là kỵ nước bao gồm: flocacbon; floalkyl silan; floalkoxy silan; và floalkyl alkyl silan. Các hợp chất kỵ nước bất kỳ này hoặc hỗn hợp của chúng có thể được sử dụng để tạo ra bề mặt kỵ nước được mô tả ở đây, và các hợp chất kỵ nước có thể được ứng dụng khác sẽ là rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này. Tin rằng hợp chất tridecaflo-1,1,2,2-tetrahydrooctyl triclo silan là một ví dụ tốt về hợp chất kỵ nước thích hợp.

Cụ thể hơn, và hơn nữa theo các phương án được ưu tiên được mô tả ở đây, phương pháp tạo ra bề mặt kỵ nước có thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các bước: (1) phủ hợp chất kỵ nước lên bề mặt trên bằng cách sử dụng công nghệ phủ bất kỳ đã biết như phun; quét; phết; ngâm; đúc trong dung môi; phủ bằng dòng chảy; phủ màng; phủ bằng con lăn; phủ bằng cách quay; in; in lưới; in phun; phủ bằng chân không; phun từ trường cực âm; phủ plasma; phủ plasma bằng đèn manhêtron; plasma hoặc phủ thể hơi bằng phương pháp hóa học ở áp suất khí quyển; nhiệt phân bột hoặc chất lỏng; phun sương hoặc phủ bằng hơi hóa học; phủ bằng điện di; các quá trình liên kết ngang; v.v.; (2) làm nhám bề mặt này để nó trở nên kỵ nước bằng cách sử dụng các phương pháp khác nhau (phun cát; khắc ăn mòn, ví dụ, khắc ăn mòn bằng axit, phủ gốm thủy tinh để gắn kết các hạt vào bề mặt này; liên kết theo cách khác các hạt vào bề mặt, v.v.) và sau đó phủ hợp chất kỵ nước lên bề mặt đã được tạo nhám; (3) tạo ra một lớp phủ chứa các hạt kỵ nước trên bề mặt này; (4) sử dụng sự lắng phủ sol-gel để phủ hợp chất kỵ nước lên bề mặt, trên mặt trên của hoặc trong nền sol-gel; (5) phủ lớp sơn lót bằng kim loại oxit cùng với hợp chất kỵ nước tích hợp hoặc

riêng rẽ; (6) phủ hợp chất kỵ nước chứa rất nhiều độ dài mạch phân tử để tạo ra lớp phủ có độ không phẳng bề mặt; (7) dán lớp vật liệu mỏng, như băng thủy tinh mỏng hoặc chất dẻo mà đã được xử lý để trở nên kỵ nước vào bề mặt này; (8) phủ gồm thủy tinh có hoặc không có các hạt tạo cấu trúc như ở bước (2) nêu trên, và sau đó phủ hợp chất kỵ nước lên trên thủy tinh đã được xử lý này.

Các biện pháp xử lý bề mặt kỵ nước được mô tả ở đây có thể được xử lý theo nhiều phương pháp khác nhau, nếu việc xử lý này là cần thiết bởi sự chuẩn bị bề mặt hoặc hợp chất kỵ nước, bao gồm nhưng không bị giới hạn ở, nung; phát xạ tử ngoại; phát xạ tử ngoại chân không; phát xạ chùm tia electron; phát xạ chùm tia ion; tia laze; phát xạ hồng ngoại; và bức xạ nhiệt.

Theo một phương án được ưu tiên, giá bao gồm giá làm bằng thủy tinh hoặc thủy tinh chịu nhiệt mà được in, ví dụ, được in lưới, cùng với gồm thủy tinh, mà trên bề mặt gồm thủy tinh này được phủ lớp kỵ nước. Theo các khía cạnh khác nhau của sáng chế, vật liệu gồm thủy tinh có thể bao gồm các hạt thủy tinh nghiền mịn. Các hạt này có thể được trộn cùng với các chất màu vô cơ hoặc hữu cơ để tạo ra màu mong muốn. Thủy tinh được phủ này có thể được nung ở nhiệt độ khoảng 1150°F (620°C). Việc xử lý bằng nhiệt này khiến cho gồm thủy tinh chảy ra trên bề mặt thủy tinh. Tin rằng lớp phủ này được đặc trưng là tính có độ cứng và độ bền gần bằng chính thủy tinh được phủ. Ngoài ra, thủy tinh được phủ vật liệu gồm thủy tinh là bền, và chống sút mẻ, tách lớp, phai màu và xước. Ngoài ra, vật liệu gồm thủy tinh hầu như bền được với hầu hết các chất hóa học.

Theo một phương án, gồm thủy tinh có thể chứa các hạt chất phụ gia hình vảy rất nhỏ mà không bị nóng chảy ở nhiệt độ mà gồm thủy tinh được thiêu kết, được mô tả trong patent Mỹ số 4,591,530 của Lui, số 6,872,441 và 6,800,354 của Baumann, và 5,324,566 và 5,437,894 của Ogawa. Gồm thủy tinh được in theo kiểu khoang của đường viền dạng khung ở hoặc gần chu vi ngoài của bề

mặt trên của giá. Sau đó, giá có gồm thủy tinh được in được nung tới nhiệt độ cao hơn điểm nóng chảy của các thành phần ban đầu của vật liệu gồm thủy tinh này, nhưng thấp hơn nhiệt độ nóng chảy của giá thủy tinh, trong thời gian đủ để thiêu kết gồm thủy tinh để nó được liên kết với bề mặt trên của giá này. (Thời gian và nhiệt độ cần thiết để thiêu kết gồm thủy tinh sẽ thay đổi theo vật liệu được chọn cho thủy tinh). Dung dịch kỵ nước như dung dịch chứa 1% tridecaflo-1,1,2,2-tetrahydrooctyl triclo silan, perfloalkyl alkyl silan trong hexan, sau đó được phủ lên vùng đã được phủ gồm thủy tinh bằng cách sử dụng các phương pháp đã biết như phết dung dịch này lên trên gồm thủy tinh. Sau đó, dung dịch kỵ nước được hóa rắn bằng cách nung hoặc tiếp xúc với nhiệt đến độ ẩm được kiểm soát trong một thời gian. Phương pháp được mô tả ở đây sẽ tạo ra bề mặt kỵ nước mà nó là theo kiểu đường viền liên tục xung quanh chu vi của bề mặt trên của giá mà sẽ hoạt động như chứa chất lỏng chảy tràn.

Một ưu điểm của việc sử dụng vật liệu gồm thủy tinh để làm bề mặt của giá để phủ dung dịch kỵ nước như được mô tả ở đây, ngoài việc cải thiện độ bền của bề mặt kỵ nước, là vật liệu gồm thủy tinh có bán trên thị trường với nhiều màu và có thể được in theo cách mà cho phép đưa vào các kiểu dáng, tên công ty hoặc logo trên vùng bề mặt mà ở đó vật liệu gồm thủy tinh được phủ lên giá.

Theo các phương án được ưu tiên, bề mặt kỵ nước tạo ra bề mặt chứa chất lỏng chảy tràn mà ngăn không cho chất lỏng rò rỉ ra khỏi bề mặt trên của giá này. Bề mặt kỵ nước đẩy chất lỏng, khiến cho nó được gom lại trong một vùng hoặc các vùng không kỵ nước của giá. Sự kỵ nước của bề mặt kỵ nước là đủ để đẩy chất lỏng chảy tràn và ngăn không cho nó chảy tràn vào hoặc trên vùng kỵ nước và do đó buộc chất lỏng chảy tràn này tạo thành giọt hoặc vũng trên các vùng không kỵ nước của giá do sức căng bề mặt của chất lỏng này. Vì vậy, bề mặt kỵ nước có khả năng chứa chất lỏng chảy tràn mà không sử dụng các bờ

chấn hoặc các gờ chấn được sử dụng trong các khay chứa nước chảy tràn đã biết mà hoạt động như “đập chấn” đối với chất lỏng chảy tràn.

Dựa vào thực tế rằng bề mặt kỵ nước nói chung nằm trong mặt phẳng của mặt trên của giá được dự định bao gồm các bề mặt và các bề mặt xử lý, tất cả hoặc một phần của bề mặt kỵ nước này có thể mở rộng một khoảng nhỏ bên trên mực của bề mặt trên của giá mà không dễ dàng nhận thấy bằng mắt thường. Ví dụ, như đã được mô tả chi tiết trên đây, bề mặt kỵ nước có thể là lớp phủ kỵ nước, hoặc tổ hợp của lớp gốm thủy tinh và lớp kỵ nước trên gốm thủy tinh. Các lớp như vậy có độ dày nằm trong khoảng từ 0,001 – 250 micromet.

Hình vẽ phối cảnh nhìn thấy được của các trường hợp bao gồm sự chảy tràn chất lỏng như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2 mà minh họa bộ giá 1000 đã biết. Dựa vào Fig.1, bộ giá 1000 được thể hiện là bộ giá khá đơn giản. Bộ giá 1000 có thể bao gồm rất nhiều các bộ phận, bao gồm các chi tiết như các giá đỡ, mà là không thích hợp đối với sự mô tả được đưa ra ở đây. Đặc biệt, bộ giá 1000 bao gồm một khung 1002 có dạng hình chữ nhật và đường viền bao quanh và được gắn chặt vào viền chất dẻo trong 1004. Viền chất dẻo 1004 cũng có dạng hình chữ nhật. Viền chất dẻo 1004 được sử dụng để bao kín giá 1006. Giá 1006 được làm bằng thủy tinh hoặc các vật liệu tương tự. Khung 1002, viền chất dẻo 1004, giá 1006 được đỡ trên hai tấm bên đối diện 1008.

Để minh họa các lý thuyết về sự chảy tràn chất lỏng, một bình chứa soda 1010 được minh họa là nằm bên trái trên cạnh bên của bề mặt trên của giá 1006. Bình chứa soda 1010 chảy tràn chất lỏng mà được thể hiện là chất lỏng 1012 trên phần giá 1006. Gờ nhìn thấy được của giá 1006 nằm trên bề mặt trên của nó ở chỗ giao nhau của chu vi viền chất dẻo 1004 có thể bao gồm gờ liền kín 1014. Như đã được mô tả trên đây ở phần trước đó, gờ liền kín 1014 đơn thuần chỉ được làm bằng loại nào đó chất kết dính hoặc theo cách khác bằng chất liệu silicon hoặc chất liệu tương tự. Theo cách này, cố gắng để về cơ bản tạo ra một

thành chắn vật lý nhô lên trên bề mặt giá mà được gắn vào giá 1006 để bao kín chất lỏng chảy tràn 1012 khỏi chảy tràn ra ngoài giá 1006.

Bộ giá 1020 theo phương án được ưu tiên được minh họa trên Fig.3 và Fig.4. Theo các phương án được ưu tiên được mô tả ở đây, giá 1020 được đặc trưng là có bề mặt kỵ nước 1030 (phần tô đậm) theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn trên bề mặt trên của giá để tạo các chức năng chứa chất lỏng chảy tràn. Trong Fig.3 và Fig.4, kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn của bề mặt kỵ nước 1030 là đường viền kiểu khung xung quanh chu vi ngoài của bề mặt trên của giá 1024. Với những bộ giá khác đã biết, bộ giá 1020 cũng có thể bao gồm các tấm bên 1022. Bình chứa soda 1026 được đặt trên cạnh bên của giá được thể hiện trên bề mặt của giá 1024 và chất lỏng chảy tràn từ bình chứa soda 1026 được thể hiện là chất lỏng 1028.

Fig.3 cũng minh họa lý thuyết mà bề mặt kỵ nước 1030 sẽ tạo ra thành chắn chứa chất lỏng chảy tràn 1028. Theo cách này, chất lỏng chảy tràn 1028 được ngăn không cho chảy tràn xuống các bề mặt khác bên dưới giá, và chất lỏng chảy tràn 1028 được chứa trên bề mặt trên của giá 1020. Hơn nữa, chất lỏng chảy tràn 1028 cũng được ngăn không cho rò rỉ qua các khe nứt hoặc khe hở mà theo đó vi khuẩn, nấm mốc và các chất không mong muốn khác có thể hình thành. Đặc biệt, và theo các phương án được ưu tiên, lưu ý rằng các bộ phận như viền bằng chất dẻo (hoặc thậm chí là khung) có thể là hoàn toàn không cần thiết với việc sử dụng bề mặt kỵ nước 1030 để tạo ra đặc tính chứa chất lỏng chảy tràn.

Ngoài ra theo phương án được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, bề mặt kỵ nước 1030 có thể được tạo ra trên bề mặt trên của giá 1024 theo kiểu mạng chứa chất lỏng chảy tràn được mô tả ở đây và được thể hiện trên Fig.5. Fig.6 thể hiện sự khác nhau nữa mà ở đó đường viền bề mặt kỵ nước thứ nhất được đặt dọc theo chu vi của giá, và đường viền bề mặt kỵ nước thứ hai 1030 được đặt vào bên

trong gần sát với gờ của giá. Đường viền bề mặt kỵ nước thứ hai có thể được sử dụng mà không sử dụng đường viền bề mặt kỵ nước thứ nhất, nhưng có lợi nếu được sử dụng kết hợp với đường viền bề mặt kỵ nước thứ nhất, với vùng chứa chất lỏng chảy tràn nằm giữa hai đường viền này. Vì vậy, đường viền bề mặt kỵ nước thứ hai tạo ra vùng chứa chất lỏng chảy tràn trong, và vùng giữa hai đường viền tạo ra vùng chứa chất lỏng chảy tràn ngoài để thu giữ chất lỏng chảy tràn bất kỳ mà có thể thoát ra trên đường viền trong. Các thay đổi này và các thay đổi khác theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn có thể được tạo ra mà không nằm ngoài ý tưởng và phạm vi của các lý thuyết mới của giá theo các phương án được ưu tiên.

Bề mặt kỵ nước được bố trí theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn theo các phương án được ưu tiên được mô tả ở đây loại bỏ sự cần thiết đối với vật liệu kết bao là chất dẻo để tạo ra thành chắn chứa chất lỏng chảy tràn. Do đó, các giá được sản xuất theo các phương án được ưu tiên được mô tả ở đây sử dụng ít vật liệu hơn so với các giá chứa chất lỏng chảy tràn đã biết. Hơn nữa, các giá được mô tả ở đây không cần các chất kết dính silicon để tạo ra thành chắn chứa chất lỏng chảy tràn. Trừ phương án sử dụng dải kỵ nước, chúng không cần sử dụng các chất kết dính để tạo thành bao khoang chứa chất lỏng chảy tràn. Việc không cần sử dụng các vật liệu đó cũng khiến cho sử dụng tương đối ít vật liệu hơn. Hơn nữa, việc sử dụng bề mặt kỵ nước được bố trí theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn theo các phương án được ưu tiên không cần sử dụng các bờ hoặc các gờ được tạo trên bề mặt trên của giá, điều đó làm giảm lượng vật liệu được sử dụng và sự phức tạp trong sản xuất, và, do đó làm giảm giá thành sản xuất.

Việc loại bỏ viền bao bằng chất dẻo và các chất kết dính ra khỏi thiết kế giá cũng loại bỏ nguy cơ tiềm tàng về sự hư hỏng hoặc rò rỉ từ các chất dính kết và viền bao bằng chất dẻo có thể có các khe nứt hoặc khe hở nếu chúng tham gia cùng với giá mà trong đó các vật liệu hữu cơ và vô cơ trở thành có hại và bao

gồm vùng liên kết vào giá mà cuối cùng có thể rò rỉ. Hơn nữa, bằng cách loại bỏ phần diện tích bị chiếm bởi viền bao bằng chất dẻo, các chất dính kết, các keo dính, các bờ, các gờ được tạo ra, khoảng trống của giá khả dụng được gia tăng trên giá theo phương án được ưu tiên được mô tả ở đây. Hơn thế nữa, việc sử dụng bề mặt kỵ nước được bố trí theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn giữ một lượng chất lỏng chảy tràn bằng lượng chất lỏng chảy tràn được giữ bởi các giá đã biết mà có đập chắn chứa chất lỏng chảy tràn, do vậy không cần sử dụng đập chắn ở đây.

Như được mô tả trên đây, bề mặt kỵ nước được bố trí trong khoang chứa chất lỏng chảy tràn theo các phương án được ưu tiên tạo ra tính năng chứa chất lỏng chảy tràn mà ngăn không cho chất lỏng chảy tràn rò rỉ qua bề mặt trên của giá, và các giá theo các phương án được ưu tiên ở đây có thể được sử dụng trong các ứng dụng khác, như các giá dùng cho tủ lạnh.

Người có hiểu biết trung bình trong các lĩnh vực thích hợp sẽ thấy rõ rằng giá theo các phương án khác của sáng chế có thể được thiết kế. Đó là, các nguyên lý thiết kế các bộ phận giá theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các bộ phận của giá các phương án riêng biệt được mô tả ở đây. Ví dụ, các bộ phận của giá hoặc các bề mặt đỡ khác có bề mặt kỵ nước chứa chất lỏng chảy tràn có thể được sử dụng theo các thiết kế khác nhau, như giá theo các thiết kế khác, các bàn, các mặt bàn chế biến thức ăn dùng trong nhà bếp, hoặc các vật dụng tương tự và không chỉ giới hạn để sử dụng làm các mặt giá dùng cho tủ lạnh.

Hơn nữa, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực thích hợp sẽ thấy rõ rằng phương pháp bất kỳ có thể được sử dụng để tạo ra bề mặt kỵ nước được bố trí theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn trong hầu như cùng một mặt phẳng như bề mặt trên của giá trong phạm vi của sáng chế được mô tả ở đây, thậm chí nếu phương pháp này cần đến việc sử dụng các chi tiết phức tạp để tạo ra bộ phận của giá. Ví dụ, một khung bằng vật liệu kỵ nước được liên kết vào bộ phận

của giá sao cho nó tạo ra một đường viền liên tục mà nói chung là trong cùng một mặt phẳng như bề mặt trên của giá này. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ thấy rõ ràng mà các sửa đổi và các thay đổi khác của các phương án được minh họa đã được mô tả trên đây của sáng chế có thể được thực hiện mà không nằm ngoài ý tưởng và phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ giá (1020) bao gồm bề đỡ để đỡ giá (1024) và giá (1024), trong đó giá (1024) bao gồm bề mặt trên phẳng mà có khả năng đỡ các vật dụng mà có thể được đặt trên giá này;

đặc trưng ở chỗ, giá này bao gồm bề mặt kỵ nước (1030) được bố trí theo kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn trên bề mặt trên giá này; trong đó phần lớn bề mặt trên không phải là vùng kỵ nước, nhờ đó tạo ra một hay nhiều vùng chứa chất lỏng chảy tràn không kỵ nước được giới hạn bởi bề mặt kỵ nước kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn này của bề mặt kỵ nước, trong đó bề mặt kỵ nước (1030) được tạo ra bằng cách xử lý bề mặt kỵ nước hoặc siêu kỵ nước của bề mặt trên.

2. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn là một đường viền liên tục mà tạo ra một vùng chứa chất lỏng chảy tràn không kỵ nước bên trong đường viền này, và cụ thể, trong đó kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn là đường viền liên tục nằm gần chu vi của bề mặt trên, tùy ý, nằm dọc theo chu vi của bề mặt trên.

3. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn bao gồm hai đường viền liên tục nằm cách nhau, đường viền liên tục thứ nhất nằm dọc theo chu vi của bề mặt trên, và đường viền liên tục thứ hai nằm cách đường viền thứ nhất vào phía trong, sao cho đường viền thứ hai giới hạn vùng chứa chất lỏng chảy tràn trong, và đường viền thứ nhất và thứ hai cùng nhau tạo ra giữa chúng một vùng chứa chất lỏng chảy tràn ngoài để chứa chất lỏng chảy tràn ra từ vùng chứa chất lỏng chảy tràn trong.

4. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn có dạng mạng trên bề mặt trên và trong đó dạng mạng này tạo ra nhiều hơn một vùng chứa chất lỏng chảy tràn không kỵ nước trên bề mặt trên.

5. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bộ giá này được làm thích ứng để sử dụng làm giá cho tủ lạnh.

6. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bề mặt trên được làm bằng vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm thủy tinh, chất dẻo, kim loại, và tổ hợp của chúng.

7. Bộ giá (1020) theo điểm 5, trong đó bề mặt trên là trong suốt, và cụ thể là được làm bằng thủy tinh.

8. Bộ giá (1020) theo điểm 5, trong đó bề mặt ký nước (1030) là trong suốt.

9. Bộ giá (1020) theo điểm 6, trong đó ít nhất một phần nào đó của các bề mặt ký nước (1030) có màu, và cụ thể là, trong đó bề mặt ký nước (1030) chứa một phần có màu ở dạng được chọn từ nhóm bao gồm hoa văn, tên công ty, logo công ty, và tổ hợp của chúng.

10. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bề mặt ký nước (1030) bao gồm:

lớp thủy tinh liền kề với bề mặt trên; và

hợp chất ký nước được phủ lên lớp thủy tinh.

11. Bộ giá (1020) theo điểm 10, trong đó lớp thủy tinh chứa các hạt chất phụ gia mà tạo ra sự nhám trong bề mặt trên của lớp thủy tinh này, và cụ thể là, trong đó tùy ý ít nhất một phần của lớp thủy tinh có màu.

12. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bề mặt ký nước (1030) bao gồm lớp phủ ký nước tạo trên vùng được tạo nhám trong bề mặt trên, và cụ thể là, trong đó vùng được tạo nhám được tạo ra bằng cách gắn các hạt nhỏ vào bề mặt trên.

13. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bề mặt ký nước (1030) bao gồm lớp phủ chứa các hạt ký nước trên bề mặt trên.

14. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bề mặt kỵ nước (1030) chứa hợp chất kỵ nước được phủ trên hoặc trong nền làm bằng chế phẩm sol-gel được hóa rắn.

15. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bề mặt kỵ nước (1030) bao gồm lớp sơn lót bằng kim loại oxit cùng với hợp chất kỵ nước tích hợp.

16. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bề mặt kỵ nước (1030) bao gồm lớp phủ kỵ nước được phủ trên lớp sơn lót bằng kim loại oxit.

17. Bộ giá (1020) theo điểm 1, trong đó bề mặt kỵ nước (1030) chứa hợp chất kỵ nước chứa rất nhiều độ dài mạch phân tử để tạo một lớp phủ có độ không phẳng bề mặt.

18. Phương pháp chứa chất lỏng chảy tràn trên giá (1024) của bộ giá theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 17, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra giá;

phủ bề mặt kỵ nước (1030) được bố trí trong kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn trên bề mặt trên này;

chừa lại phần lớn diện tích bề mặt trên không kỵ nước, nhờ đó tạo ra một hoặc nhiều vùng chứa chất lỏng chảy tràn không kỵ nước được giới hạn bởi kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn của bề mặt kỵ nước (1030).

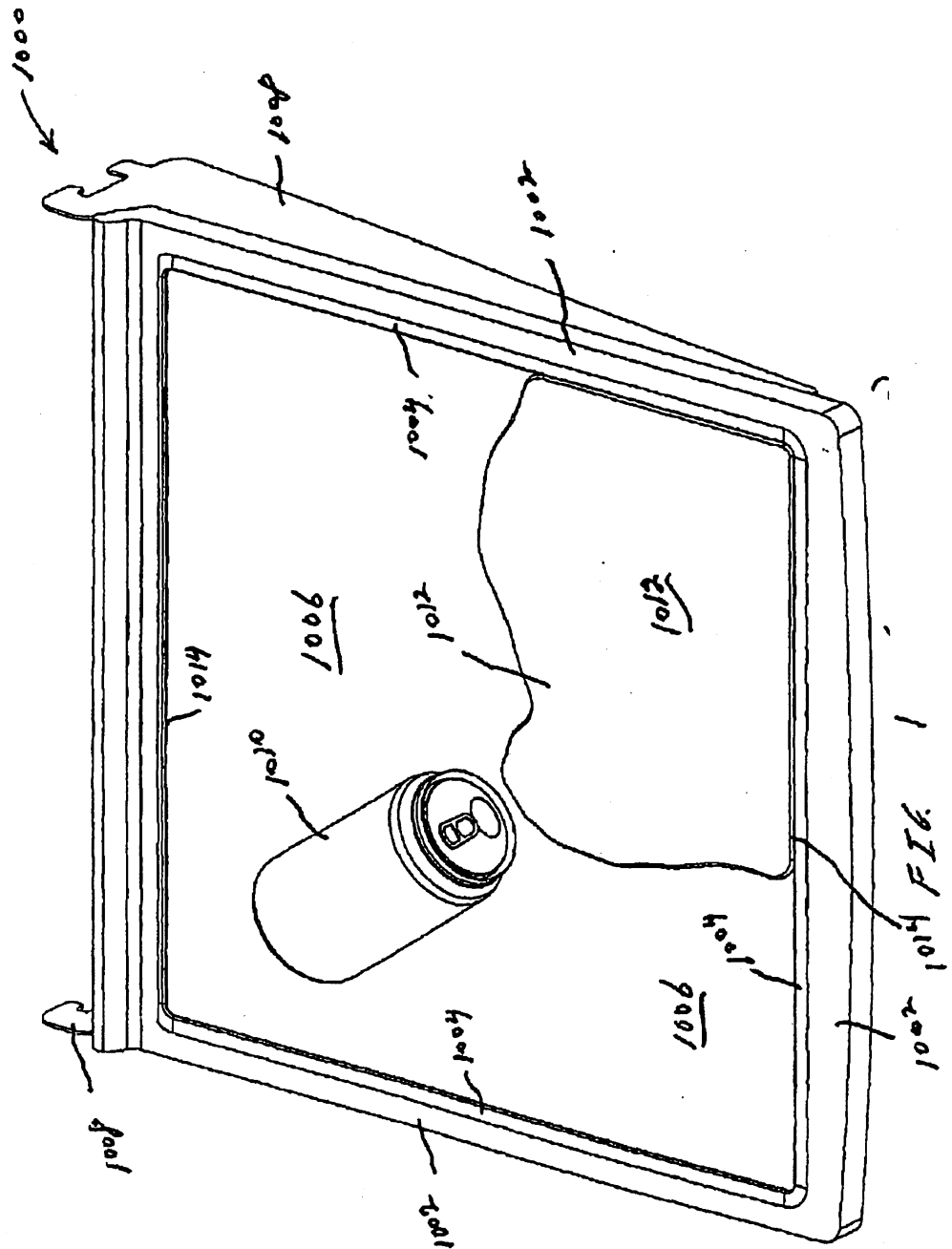
19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó bước phủ bề mặt kỵ nước (1030) bao gồm các bước:

phủ thủy tinh lên bề mặt trên trong kiểu khoang chứa chất lỏng chảy tràn;

thiêu kết thủy tinh vào bề mặt trên;

phủ hợp chất kỵ nước lên thủy tinh đã được thiêu kết; và

hóa rắn hợp chất kỵ nước này.



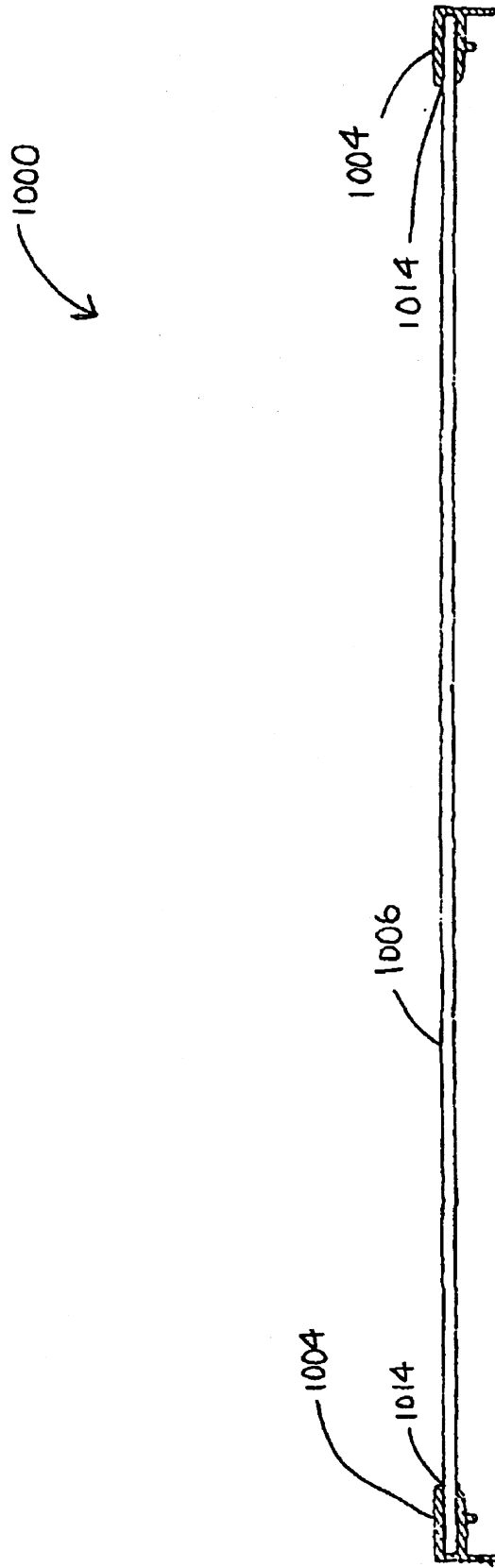
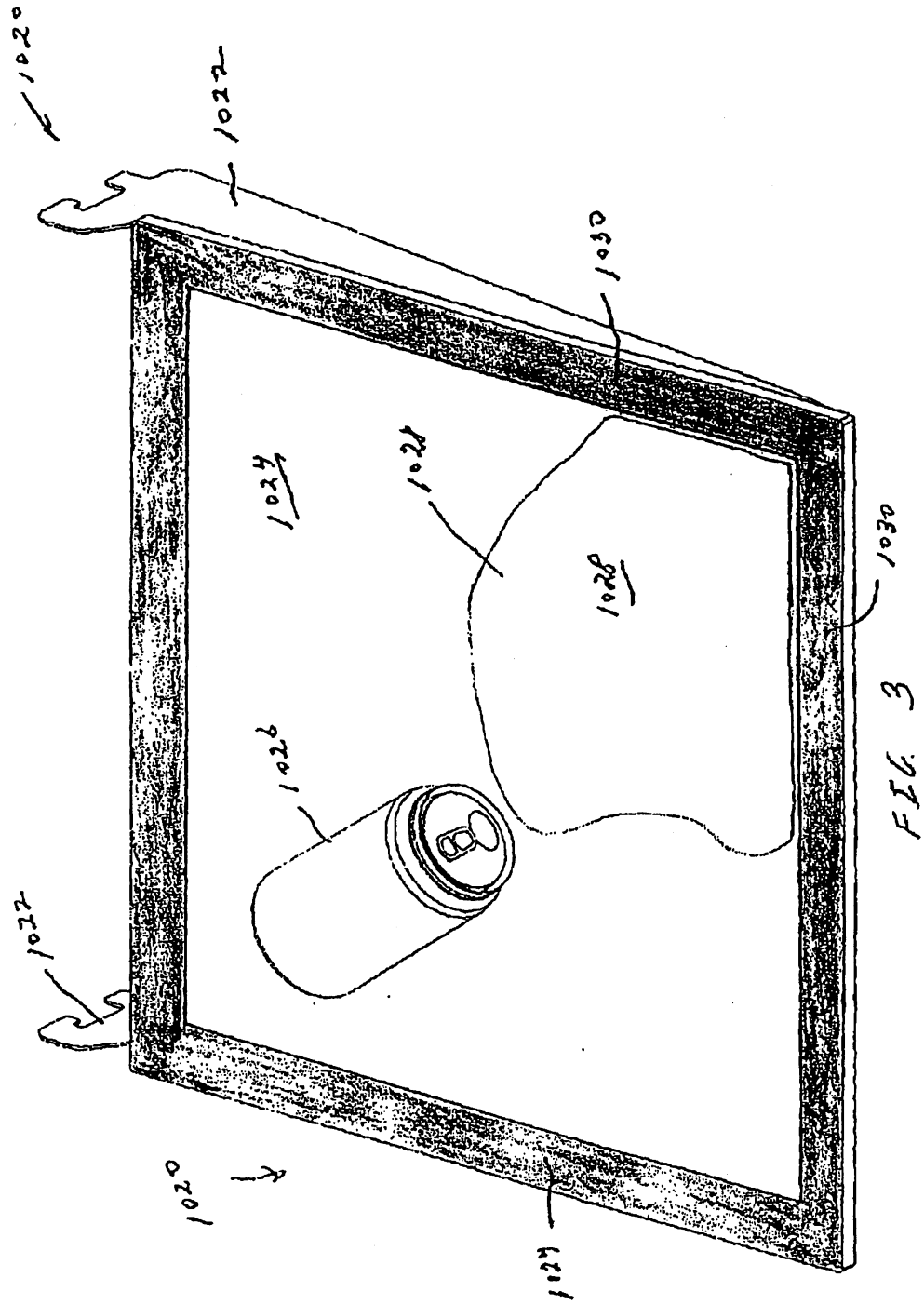


Fig. 2



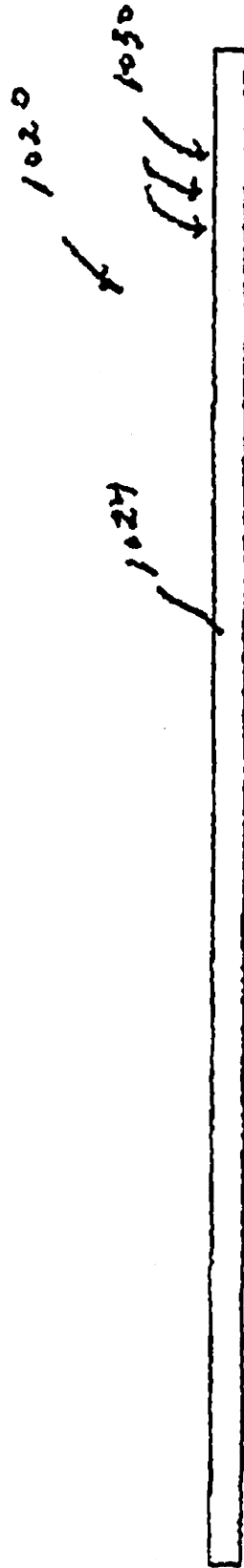


FIG. 4

