



(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)



1-0028408

(51)⁷ A01M 1/02; A01M 1/20

(13) B

(21) 1-2015-02679

(22) 26/12/2013

(86) PCT/JP2013/084898 26/12/2013

(87) WO 2014/109247 A1 17/07/2014

(30) 2013-003190 11/01/2013 JP

(45) 25/05/2021 398

(43) 26/10/2015 331A

(73) DAINIHON JOCHUGIKU CO., LTD. (JP)

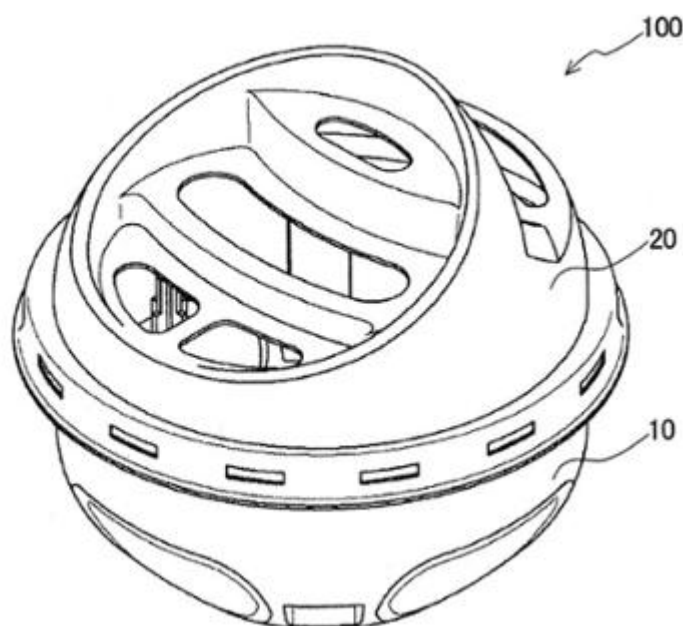
4-11 Tosabori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka 5500001, Japan

(72) KOYAMA Hironori (JP); ONO Taiji (JP); HIKITSUCHI Tomoyuki (JP); KANZAKI Tsutomu (JP); NAKAYAMA Koji (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) BẦY CÔN TRÙNG BAY GÂY HẠI

(57) Sáng chế đề xuất bẫy côn trùng bay gây hại có tác dụng thu hút tốt đối với côn trùng bay gây hại điển hình là ruồi nhỏ như ruồi giấm (*Drosophilidae*), ruồi lưng gù, côn trùng bộ hai cánh, bộ hai cánh, ruồi cống (*Psychodidae*), vằn vằn. Bẫy côn trùng bay gây hại (100) để bắt côn trùng bay gây hại bằng cách làm cho thành phần thu hút trong bẫy (100) bay hơi và khuếch tán ra ngoài bẫy (100), bao gồm phần nắp (20) có nhiều lỗ thu hút (23) mà côn trùng bay gây hại bị thu hút vào trong bẫy (100) thông qua các lỗ hút này, và phần khay (10) để đựng phần hóa chất (30) chứa thành phần thu hút, và giữ côn trùng bay gây hại đi vào bẫy (100) thông qua nhiều lỗ thu hút (23). Ít nhất một nửa số lỗ thu hút (23) có các hình dạng khác nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bẫy côn trùng bay gây hại mà bắt côn trùng bay gây hại bằng cách làm cho thành phần thu hút chứa trong bẫy bay hơi và khuếch tán ra ngoài bẫy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều bẫy côn trùng bay gây hại chứa chất thu hút mà được sử dụng để kiểm soát côn trùng bay gây hại như ruồi nhỏ, vôn vôn, có sẵn trên thị trường. Bẫy côn trùng bay gây hại cần có cấu trúc đặc trưng cũng như chất thu hút có tác dụng thu hút cao để thu hút hiệu quả côn trùng bay gây hại vào trong bẫy. Ví dụ do côn trùng bay gây hại có xu hướng đậu trên chỗ nhô ra hoặc mép lõ nên tác dụng thu hút có thể được cải thiện nếu bẫy côn trùng bay gây hại có cấu trúc mà côn trùng bay gây hại dễ dàng đậu trên đó, chẳng hạn phần nhô ra, phần lõ, vôn vôn.

Bẫy côn trùng bay gây hại đã biết mà được sử dụng để bắt ruồi nhỏ, vôn vôn, có phần dạng đầu nhọn nhô ra nhô lên phía trên để cho một chỗ đậu có hiệu quả đối với các côn trùng bay gây hại (xem, ví dụ tài liệu sáng chế 1). Tài liệu sáng chế 1 mô tả bẫy côn trùng bay gây hại có phần lõ nằm ở phần bên của phần nhô ra mà thông qua phần lõ côn trùng bay gây hại đi vào bẫy. Do đó, tài liệu sáng chế 1 chỉ ra rằng côn trùng bay gây hại đậu trên phần nhô ra có thể bị thu hút vào trong bẫy thông qua phần lõ này.

Danh sách đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp Bằng sáng chế đang chờ xét nghiệm của Nhật số 2010-57502.

Vấn đề kỹ thuật

Trong bẫy côn trùng bay gây hại của tài liệu patent 1, phần nhô ra mà tài liệu patent 1 đề xuất có tác dụng để côn trùng bay gây hại đậu lên đó là phần nắp lồi ra hướng lên trên ở dạng như một đầu nhọn được lộ ra. Do đó, ngay cả khi côn trùng bay gây hại đậu lên phần nhô nhọn, côn trùng bay gây hại dễ dàng được nhận ra bằng mắt thường, và do đó, ví dụ nó có khả năng biến mất khi có dấu vết nhỏ nhất của con người. Ngoài ra, đầu của phần nhô ra mà côn trùng bay gây hại dễ dàng đậu lên đó được bố trí cách xa phần lỗ của phần nhô ra mà thông qua đó côn trùng bay gây hại đi vào bẫy. Do đó, khi côn trùng bay gây hại đậu trên phần nhô ra trong khu vực gần đầu của phần nhô ra này, côn trùng bay gây hại không phải lúc nào cũng được dẫn hướng vào phần lỗ một cách trơn tru. Hơn nữa, có nhiều phần lỗ mà thông qua đó côn trùng bay gây hại đi vào bẫy. Các phần lỗ này, mà có cùng hình dạng, được sắp xếp đối xứng quanh phần nhô ra làm tâm. Do đó, sự khuếch tán của thành phần thu hút được giải phóng qua các phần lỗ là không biến đổi, tức là, có khả năng không thay đổi và đồng đều. Kết quả là, tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại có thể không được duy trì.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Với các vấn đề nêu trên, sáng chế đã được thực hiện. Mục đích của sáng chế là đề xuất bẫy côn trùng bay gây hại mà có thể thể hiện tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại tốt, điển hình là ruồi nhỏ như ruồi giấm (*Drosophilidae*), Ruồi lưng gù, côn trùng bộ hai cánh, bộ hai cánh, ruồi cống (*Psychodidae*), vùn vùn, cụ thể là bằng cách phát minh ra hình dạng của lỗ thu hút của bẫy côn trùng bay gây hại.

Giải pháp cho vấn đề

Để đạt được mục đích trên, bẫy côn trùng bay gây hại theo sáng chế có cấu tạo đặc trưng sau đây.

Bẫy côn trùng bay gây hại để bắt côn trùng bay gây hại bằng cách làm cho thành phần thu hút trong bẫy bay hơi và khuếch tán ra ngoài bẫy, bao gồm phần nắp

có nhiều lỗ thu hút mà thông qua đó côn trùng bay gây hại bị thu hút vào trong bẫy, và phần khay để chứa phân hóa chất chứa thành phần thu hút, và giữ côn trùng bay gây hại đi vào bẫy thông qua nhiều lỗ thu hút. Ít nhất một nửa số lỗ thu hút có hình dạng khác nhau.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại được cấu tạo như vậy, phần nắp có nhiều lỗ thu hút. Hơn nữa, ít nhất một nửa số lỗ thu hút có hình dạng khác nhau. Kết quả là, khi thành phần thu hút bị làm bay hơi và khuếch tán ra bên ngoài từ phân hóa chất chứa trong bẫy côn trùng bay gây hại thông qua các lỗ thu hút, thành phần thu hút được khuếch tán một cách phức tạp do hình dạng khác nhau của các lỗ thu hút. Do đó, trong các môi trường khác nhau, thành phần thu hút có nhiều khả năng thu hút được côn trùng bay gây hại đang bay nhiều hơn ở các dạng khác nhau. Điều này cho phép bẫy côn trùng bay gây hại thu hút côn trùng bay gây hại một cách hiệu quả và bền vững.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại theo sáng chế, tốt hơn là nhiều lỗ thu hút được tạo ra ở các vị trí ngẫu nhiên so với tâm của phần nắp khi nhìn từ trên xuống.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại được cấu tạo như vậy, nhiều lỗ thu hút được tạo ra trong phần nắp được sắp xếp ngẫu nhiên khi nhìn từ trên xuống. Do đó, thành phần thu hút được khuếch tán thông qua các lỗ thu hút ở dạng phức tạp hơn, và do đó, có thể được khuếch tán vào khoảng rộng, nhờ đó tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại của bẫy côn trùng bay gây hại có thể được cải thiện thêm.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại theo sáng chế, tốt hơn là nhiều lỗ thu hút được tạo ra ở các vị trí đối xứng so với tâm của phần nắp khi nhìn từ trên xuống.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại được cấu tạo như vậy, nhiều lỗ thu hút mà được tạo ra trong phần nắp được sắp xếp đối xứng qua một điểm. Do đó, thành phần thu hút có thể được khuếch tán thông qua các lỗ thu hút với lượng thay đổi ở dạng được xác định trước, và do đó, sự khuếch tán của thành phần thu hút có thể được kiểm soát một cách dễ dàng.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại của sáng chế, tốt hơn là phần nắp có các phần bậc định vị nhiều lỗ thu hút ở các độ cao khác nhau.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại được cấu tạo như vậy, phần nắp có các phần bậc, và do đó, nhiều lỗ thu hút được sắp xếp theo kiểu bậc do đó sự thông khí của bẫy côn trùng bay gây hại được cải thiện và đường đi của dòng khí là phức tạp. Kết quả là, sự khuếch tán của thành phần thu hút bay hơi và khuếch tán từ phần hóa chất được tăng tốc. Điều này có thể cải thiện thêm tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại của sáng chế, tốt hơn là phần nắp có phần nghiêng phản chiếu ánh sáng.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại được cấu tạo như vậy, sự phản chiếu ánh sáng bởi phần nghiêng của phần nắp cho phép côn trùng bay gây hại nhận ra phần nắp một cách chắc chắn, từ đó thu hút côn trùng bay gây hại một cách hiệu quả về phía phần nắp mà trong đó các lỗ thu hút được tạo ra.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại của sáng chế, tốt hơn là phần khay có phần nhô ra dạng dải, ít nhất một phần của phần nhô ra dạng dải tiếp xúc với phần hóa chất.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại được cấu tạo như vậy, côn trùng bay gây hại đi vào bẫy côn trùng bay gây hại thông qua nhiều lỗ thu hút của phần nắp di chuyển xuống phía dưới hướng đến phần hóa chất dọc theo phần nhô ra dạng dải trong phần khay. Do đó, phần nhô ra dạng dải trong phần khay có thể dẫn hướng côn trùng bay gây hại đã bị bẫy một cách chắc chắn đến vị trí sâu trong phần khay. Ngoài ra, côn trùng bay gây hại bị giết sau khi chạm vào phần hóa chất có thể được giữ lại trong phần khay.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại của sáng chế, tốt hơn là phần khay có phần lõm trong bề mặt phía ngoài của phần khay. Khi nhiều phần khay được xếp chồng theo chiều cao, mép phía trên của phần nhô ra dạng dải ăn khớp với phần

lỗm.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại được cấu tạo như vậy, khi nhiều phần khay được xếp chồng theo chiều cao, mép phía trên của phần nhô ra dạng dải nằm trong một phần khay được khớp vào phần lỗm mà được tạo ra trong bề mặt phía ngoài của phần khay khác nằm trên đỉnh của phần khay đó. Do đó, thể tích khoảng trống có thể được làm chặt. Kết quả là, hiệu quả xếp chồng các sản phẩm để lưu trữ và vận chuyển có thể được cải thiện

Trong bẫy côn trùng bay gây hại của sáng chế, tốt hơn là phần khay là trong suốt hoặc trong mờ.

Trong bẫy côn trùng bay gây hại được cấu tạo như vậy, bên trong của phần khay mà giữ côn trùng bay gây hại lại có thể được quan sát từ bên ngoài một cách chắc chắn. Do đó, dễ xác định được tác dụng thu hút và dễ biết khi nào phải thay phần khay. Điều này cho phép bẫy côn trùng bay gây hại được xử lý một cách dễ dàng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ tổng thể của bẫy côn trùng bay gây hại.

Fig.2 là hình vẽ tổng thể của phần khay.

Fig.3 là hình chiếu cạnh của bẫy côn trùng bay gây hại.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của bẫy côn trùng bay gây hại.

Fig.5 là hình chiếu bằng của bẫy côn trùng bay gây hại.

Fig.6 là sơ đồ thể hiện hình dạng của các lỗ thu hút của bẫy côn trùng bay gây hại được sử dụng trong các Ví dụ 1-6 và các Ví dụ so sánh 1 và 2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bây giờ, các phương án của bẫy côn trùng bay gây hại theo sáng chế sẽ được mô tả. Lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn ở cấu tạo được mô tả trong các

phương án dưới đây hoặc được thể hiện trong các hình vẽ đi kèm.

Cấu tạo của bẫy côn trùng bay gây hại

Fig.1 là hình vẽ tổng thể của bẫy côn trùng bay gây hại 100 theo một phương án của sáng chế. Bẫy côn trùng bay gây hại 100 mà được sử dụng để bắt và kiểm soát nhiều loại côn trùng bay gây hại (cụ thể là ruồi nhỏ) bao gồm phần khay 10 và phần nắp 20. Bây giờ phần khay 10 và phần nắp 20 sẽ được mô tả chi tiết.

Phần khay

Fig.2 là hình vẽ tổng thể của phần khay 10 là phần phía dưới của bẫy côn trùng bay gây hại 100. Phần khay 10 là vật chứa dạng cốc để giữ côn trùng bay gây hại đã chết. Như được thể hiện trong Fig.2, phần khay 10 có phần hóa chất 30 (được mô tả dưới đây) được để ở phần đáy bên trong của phần khay hoặc ở gần phần đáy bên trong. Phần hóa chất 30 giữ hóa chất chứa thành phần diệt sâu mà có thể giết côn trùng bay gây hại. Phần khay 10 có chi tiết định vị 11 để định vị phần hóa chất 30 gần như ở tâm của nó. Theo phương án này, có bốn chi tiết định vị 11 mà giới hạn các bề mặt bên của phần hóa chất 30 sao cho phần hóa chất 30 được định vị gần như ở tâm của phần khay 10. Sau khi phần hóa chất 30 được đặt ở bên trong chi tiết định vị 11, phần kẹp chặt (không được thể hiện) được gắn lên trên các chi tiết định vị 11 để giữ phần hóa chất 30 ở tại chỗ. Lưu ý rằng phần hóa chất 30 có thể được giữ ở tại chỗ bằng cách sử dụng chi tiết dạng thanh mà xuyên qua tâm của phần hóa chất 30, cái kẹp mà giữ phần hóa chất 30, vân vân, thay cho chi tiết định vị 11 và phần kẹp chặt.

Phần khay 10 có phần mặt bích 12 để gắn, theo kiểu tháo ra được, phần nắp 20 (được mô tả ở dưới) vào phần khay 10. Khi phần khay 10 là mới hoặc chưa được mở, màng chắn nhiều lớp (không được thể hiện) bao gồm màng nhôm và màng nhựa được gắn vào phần mặt bích 12 để bịt kín bên trong của phần khay 10, nhờ đó hóa chất được chứa trong phần hóa chất 30 được ngăn không bị làm khô. Khi phần khay 10 được sử dụng, màng chắn được lấy khỏi phần mặt bích 12, và phần mặt bích 12

được lắp vào phần nắp 20 trong khi bên trong của phần khay 10 được để lộ ra.

Phần khay 10 có phần nhô ra dạng dải 13 để dẫn hướng côn trùng bay gây hại đến phần hóa chất 30 trên bề mặt phía trong của nó. Theo phương án này, có bốn phần nhô ra dạng dải 13 được đặt cách đều nhau trên bề mặt phía trong của phần khay 10. Mỗi phần nhô ra dạng dải 13 có các kích thước sau: rộng khoảng 3-10mm, dày khoảng từ 0,5-3mm; dài khoảng từ 10-30mm. Mỗi phần nhô ra dạng dải 13 mở rộng từ phần mặt bích 12 đến phần phía dưới của chi tiết định vị 11. Phần hóa chất 30 được bố trí tiếp xúc với ít nhất một phần của mỗi phần nhô ra dạng dải 13. Côn trùng bay gây hại đi vào bẫy côn trùng bay gây hại 100 di chuyển xuống dưới về phía phần hóa chất 30 dọc theo phần nhô ra dạng dải 13. Sau đó, khi côn trùng bay gây hại tiến đến vị trí nơi phần nhô ra dạng dải 13 tiếp xúc với phần hóa chất 30, hoặc vùng lân cận của nó, côn trùng bay gây hại bị giết bởi hoạt tính của thành phần trừ sâu chứa trong hóa chất. Do đó, phần nhô ra dạng dải 13 nằm trên bề mặt phía trong của phần khay 10 có thể dẫn hướng một cách chắc chắn côn trùng bay gây hại đã bị bẫy đến vị trí sâu trong phần khay 10 nơi phần hóa chất 30 được cung cấp. Ngoài ra, côn trùng bay gây hại bị giết sau khi chạm vào phần hóa chất 30 có thể được giữ lại trong phần khay 10.

Như đã mô tả ở trên, phần hóa chất 30 được cung cấp trong phần khay 10 làm cho thành phần thu hút được chứa trong hóa chất, mà phần hóa chất 30 được tẩm hóa chất này, bay hơi và khuếch tán ra ngoài bẫy, nhờ đó thu hút bẫy côn trùng bay gây hại vào trong bẫy côn trùng bay gây hại 100. Phần hóa chất 30 còn làm cho thành phần trừ sâu được chứa trong hóa chất tiếp xúc với hoặc được nhận bởi côn trùng bay gây hại, từ đó giết côn trùng bay gây hại. Phần hóa chất 30 là vật mang thấm hút được tẩm hóa chất. Các ví dụ về vật mang này bao gồm vải không dệt bột giấy và nilon. Vật mang dày hơn có thể được tạo ra bằng cách xếp chồng nhiều tấm vải không dệt bột giấy mỏng hoặc nilon. Vải không dệt bột giấy hoặc nilon có thể được xử lý bằng cách khâu đan để tạo ra lưới trên bề mặt của nó, hoặc dập nổi, để cho phép vải không dệt bột giấy hoặc nilon thấm hút hiệu quả hóa chất trong khi hình dạng của nó

vẫn được duy trì. Thay vì vãi không dệt bột giấy hoặc nilon, vật mang của phản hóa chất 30 có thể được tạo thành từ xốp, giấy, chất kết tụ sợi, vân vân, mà có thể hấp thụ chất lỏng. Theo cách khác, vật liệu gel thu được bằng cách kết hợp thành phần thu hút chất lỏng với thành phần trừ sâu có thể được sử dụng làm phản hóa chất 30. Hóa chất chứa chất thu hút để làm cho côn trùng bay gây hại đi vào phần khay 10, và thuốc trừ sâu để giết côn trùng bay gây hại. Ví dụ về các chất thu hút bao gồm giấm thơm, giấm táo, giấm gạo, giấm gạo nâu, giấm cặn sake, giấm đậu tương, giấm đen, rượu dấm, giấm sudachi một loại cam quýt Nhật Bản), giấm đỏ, giấm hồng, giấm mạch nha, giấm khoai lang tím, giấm mía đường, vv. Các chất này có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc trong sự kết hợp. Trong số các chất thu hút này, giấm thơm đặc biệt được ưu tiên nhờ tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại tốt của nó. Ví dụ về thuốc trừ sâu bao gồm: các hợp chất pyrethroid như allethrin, prallethrin, imiprothrin, phthalthrin, transfluthrin, resmethrin, phenothrin, xyphenothrin, permethrin, xypermethrin, etofenprox, xyfluthrin, deltamethrin, bifenthrin, fenvalerate, fenpropathrin, empenethrin, silafluofen, metofluthrin, profluthrin, pyrethrin xảy ra trong tự nhiên, chiết xuất pyrethrum, vân vân; các hợp chất carbamat như carbaryl, propoxur, methomyl, thiodicarb, vân vân.; các hợp chất phospho hữu cơ như fenitrothion, diazinon, malathion, pyridaphenthion, prothiofos, phoxim, chlorpyrifos, dichlorvos, vân vân; các hợp chất oxadiazol như metoxadiazon, vân vân; các hợp chất phenylpyrazol như fipronil, vân vân.; các hợp chất sulfonamid như amidoflomet, vân vân; các hợp chất neonicotinoid như dinotefuran, imidacloprid, vân vân; các hợp chất kiểm soát sự tăng trưởng của côn trùng như methopren, hydropren, pyriproxyfen, vân vân; Các chất này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc trong sự kết hợp. Trong số các thuốc trừ sâu này, dinotefuran, mà là hợp chất neonicotinoid, đặc biệt được ưu tiên do nó ít thấm với côn trùng bay gây hại, và do đó không ức chế hoạt tính thu hút của chất thu hút. Hóa chất có thể bao gồm, ngoài chất thu hút và thuốc trừ sâu ở trên, các chất thu hút khác, chẳng hạn đồ uống có cồn, cặn sake, đường, hoa quả, sản phẩm hoa quả đã xử lý, sản phẩm axit

lactic, cá, sản phẩm cá đã xử lý, chiết xuất cá, thịt, sản phẩm thịt đã xử lý, chiết xuất thịt, hương thơm hóa học, vân vân. Hơn nữa, nếu hóa chất chứa thành phần giữ hơi ẩm như polyol béo (ví dụ, glycerin, vân vân), rượu đường (ví dụ, sorbitol, vân vân), polysacarit làm đặc (ví dụ, gồm xanthan, vân vân), hóa chất được để thể hiện tác dụng trong khoảng thời gian dài.

Phần khay 10 và phần nắp 20 được cấu tạo để được gắn với nhau theo kiểu tháo ra được. Do đó, phần nắp 20 có thể được tháo ra, và phần hóa chất 30 trong phần khay 10 có thể được thay thế, hoặc côn trùng bay gây hại chết mà đã bị thu hút và giết trong phần khay 10 có thể được lấy ra khi cần. Phần khay 10 được cấu tạo có tiết diện nằm ngang hình chữ nhật, hình tròn, vân vân sao cho bẫy côn trùng bay gây hại 100 có thể dễ dàng được đặt trong không gian giống như bếp, phòng khách, vân vân. Theo cách khác, phần khay 10 có thể có hình dạng không xác định. Phần khay 10 có thể có đáy có diện tích khoảng từ 10 đến 100cm² sao cho bẫy côn trùng bay gây hại 100 có thể được đặt mà không dễ thấy. Ngoài ra, nếu phần khay 10 có chiều sâu khoảng từ 1-10cm, phần khay 10 là khá ổn định trong khi phần hóa chất 30 được giữ tại chỗ. Phần khay 10 có thể được tạo hình dạng cốc bằng cách phun đúc, tạo hình trong chân không, đúc lõi, đúc thổi, vân vân, sử dụng nhựa dẻo nhiệt.

Phần khay 10 có phần lõm 14 mà phần nhô ra dạng dải 13 được nối vào phần lõm này trong bề mặt phía ngoài của nó. Phần lõm 14 được tạo ra để cải thiện hiệu quả xếp chồng các phần khay 10. Khi số lượng lớn của các phần khay dạng cốc 10 được sản xuất và được xếp chồng lên đầu của nhau theo chiều cao, mép phía trên của phần nhô ra dạng dải 13 trong một phần khay 10 được ăn khớp với phần lõm 14 mà được tạo ra trong bề mặt phía ngoài của phần khay 10 khác nằm trên đầu của phần khay 10 đó. Do đó, nhiều phần khay 10 có thể được xếp chồng một chặt chẽ sao cho hiệu quả xếp chồng sản phẩm để bảo quản và vận chuyển có thể được cải thiện.

Phần khay 10 tốt hơn là trong suốt hoặc trong mờ. Trong trường hợp này, bên trong của phần khay 10, mà giữ côn trùng bay gây hại, có thể được quan sát một

cách chắc chắn từ bên ngoài. Do đó, ví dụ, để xác định được tác dụng thu hút và biết khi nào cần thay phần khay 10. Điều này cho phép bẫy côn trùng bay gây hại 100 được xử lý một cách dễ dàng. Để làm phần khay 10 trong suốt hoặc trong mờ, phần khay 10 được làm bằng, ví dụ, vật liệu không màu như nhựa polypropylen, nhựa PET, nhựa acrylic, nhựa polyetylen, nhựa polystyren, vân vân. Theo cách khác, phần khay 10 có thể được cấu tạo có độ dày mỏng sao cho bên trong của nó có thể được nhìn thấy thông qua phần khay 10.

Phần nắp

Fig.3 là hình chiếu cạnh của bẫy côn trùng bay gây hại 100 trong khi phần nắp 20 được gắn vào phần khay 10. Fig.4 là hình chiếu cạnh mặt cắt ngang của bẫy côn trùng bay gây hại 100. Fig.5 là hình chiếu bằng của bẫy côn trùng bay gây hại 100 nhìn từ phía trên phần nắp 20. Phần nắp 20 được sử dụng để đưa không khí bên ngoài vào trong bẫy côn trùng bay gây hại 100 và khuếch tán thành phần thu hút từ phần hóa chất 30 ra bên ngoài, nhờ đó côn trùng bay gây hại bị thu hút. Ngoài ra, phần nắp 20 ngăn phần hóa chất 30 chứa trong phần khay 10 không bị lộ ra. Như được thể hiện trong Fig.3, phần nắp 20 bao gồm phần cấu trúc thu hút 21 mà thu hút côn trùng bay gây hại, và phần nối 22 mà ăn khớp với phần mặt bích 12 của phần khay 10. Phần nắp 20 có thể được tạo ra bằng cách phun đúc, tạo hình trong chân không, đúc lõi, đúc thổi, vân vân, sử dụng nhựa dẻo nhiệt. Như được thể hiện trong Fig.4, phần nắp 20 được cấu tạo là cấu trúc rỗng trong đó phần cấu trúc thu hút 21 được tích hợp với phần nối 22.

Như được thể hiện trong Fig.5, phần cấu trúc thu hút 21 bao gồm nhiều lỗ thu hút 23 mà thông qua đó côn trùng bay gây hại bị thu hút vào trong bẫy côn trùng bay gây hại 100. Trong sáng chế, như được thể hiện trong Fig.4, phần cấu trúc thu hút 21 được cấu tạo có bốn phần bậc 21a-21d có chiều cao khác nhau, các phần bậc này lần lượt có các lỗ thu hút 23a-23e để làm cho thành phần thu hút chứa trong phần hóa chất 30 bay hơi và khuếch tán hiệu quả ra bên ngoài thông qua các lỗ thu hút 23. Mặc dù Fig.4 là hình chiếu cạnh mặt cắt ngang theo đường đi qua tâm (điểm

P trong Fig.5) của bẫy côn trùng bay gây hại 100, và do đó, không có lỗ thu hút nào được nhìn thấy trong phần bậc 21c nhưng các lỗ thu hút 23c và 23d thực sự được tạo ra trong phần bậc 21c. Theo phương án này, các phần bậc 21a-21c được tạo ra liên kề nhau ở các mức giảm dần liên tiếp (độ cao), và phần bậc 21d được tạo ra trên phía đối diện từ phần bậc 21a. Ngoài ra, lỗ thu hút 23a được tạo ra trong phần bậc 21a, lỗ thu hút 23b được tạo ra trong phần bậc 21b, các lỗ thu hút 23c và 23d được tạo ra trong phần bậc 21c, và lỗ thu hút 23e được tạo ra trong phần bậc 21d. Như vậy, nhiều lỗ thu hút 23 được sắp xếp theo kiểu bậc sao cho sự thông khí của bẫy côn trùng bay gây hại 100 được cải thiện và đường đi của dòng khí là phức tạp, từ đó sự khuếch tán của thành phần thu hút bay hơi và khuếch tán từ phân hóa chất 30 được tăng tốc. Điều này có thể cải thiện tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại.

Ít nhất một nửa số lỗ thu hút 23a-23e mà được tạo ra trong các phần bậc 21a-21d có các hình dạng khác nhau. Thuật ngữ "các hình dạng khác nhau" có nghĩa là các hình dạng này trùng nhau một cách chính xác khi các hình dạng được xếp chồng lên nhau. Do đó, ví dụ, các hình dạng tương tự hoặc các hình dạng đối xứng qua một đường thẳng (hình dạng ban đầu và hình ảnh phản chiếu của nó), không trùng nhau một cách chính xác khi các hình dạng được xếp chồng lên nhau, và do đó là khác nhau trong sáng chế. Mặc dù tốt nhất là tất cả các lỗ thu hút 23 mà được tạo ra trong phần cấu trúc thu hút 21 có các hình dạng khác nhau nhưng điều này là không cần thiết. Ít nhất một nửa trong số các lỗ thu hút 23 có thể có hình dạng khác nhau. Nếu ít nhất một nửa trong số các lỗ thu hút 23 có các hình dạng khác nhau thì khi thành phần thu hút chứa trong phân hóa chất 30 trong bẫy côn trùng bay gây hại 100 được làm bay hơi và khuếch tán ra bên ngoài thông qua các lỗ thu hút 23, các hình dạng khác nhau của các lỗ thu hút 23 cho phép thành phần thu hút được giải phóng và khuếch tán ở dạng phức tạp. Do đó, trong các môi trường khác nhau, thành phần thu hút có nhiều khả năng thu hút được côn trùng bay gây hại đang bay nhiều hơn ở các dạng khác nhau. Điều này cho phép bẫy côn trùng bay gây hại 100 thu hút côn trùng bay gây hại một cách hiệu quả và bền vững.

Các lỗ thu hút 23a-23e được sắp xếp ở các vị trí ngẫu nhiên hoặc các vị trí đối xứng qua tâm của phần nắp 20 khi nhìn từ trên xuống. Thuật ngữ "tâm của phần nắp 20" là để chỉ vị trí tâm của trọng lực có hình dạng như được nhìn từ trên xuống. Ví dụ như được thể hiện trong Fig.5, khi phần nắp 20 được tạo ra ở dạng hình tròn khi nhìn từ trên xuống, tâm của hình tròn tương ứng với tâm P của phần nắp 20. Thuật ngữ "các vị trí ngẫu nhiên so với tâm P của phần nắp 20" có nghĩa là các lỗ thu hút 23a-23e có ít nhất hoặc là các khoảng cách khác nhau từ tâm P của phần nắp 20 hoặc có các hình dạng khác nhau, đặc biệt khi lỗ thu hút 23a-23e được nhìn từ tâm P của phần nắp 20. Nói một cách khác, nhiều lỗ thu hút 23 được tạo ra trong phần nắp 20 ở các vị trí gần như không đều khi nhìn từ trên xuống. Do đó, nếu nhiều lỗ thu hút 23 được tạo ra trong phần nắp 20 ở các vị trí ngẫu nhiên, thành phần thu hút được khuếch tán thông qua các lỗ thu hút 23 ở dạng phức tạp hơn, và do đó, có thể được khuếch tán vào khoảng rộng, nhờ đó tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại của bẫy côn trùng bay gây hại 100 có thể được cải thiện thêm. Ngoài ra, nếu các lỗ thu hút 23a-23e được tạo ra ở các vị trí đối xứng qua tâm P của phần nắp 20 khi nhìn từ trên xuống, thành phần thu hút có thể được khuếch tán qua các lỗ thu hút 23a-23e ở các lượng thay đổi trong dạng được xác định trước, và do đó sự khuếch tán của thành phần thu hút có thể được kiểm soát một cách dễ dàng. Ví dụ, thành phần thu hút được khuếch tán hướng lên trên để tạo ra dòng xoáy quanh đường thẳng đứng đi qua tâm P của phần nắp 20, và do đó, tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại của bẫy côn trùng bay gây hại 100 có thể được tăng cường theo hướng cụ thể.

Phần cấu trúc thu hút 21 có phần nghiêng 24 mà có thể phản chiếu ánh sáng. Trong phương án này, phần nghiêng 24 xung quanh các phần bậc 21a-21c. Sự phản chiếu ánh sáng bởi phần nghiêng 24 cho phép côn trùng bay gây hại nhận ra phần nắp 20 một cách chắc chắn, từ đó thu hút côn trùng bay gây hại một cách hiệu quả về phía phần nắp 20 mà trong đó các lỗ thu hút 23 được tạo ra. Do đó, phần nghiêng 24 có thể bổ sung tác dụng thu hút của thành phần thu hút trong khi bề mặt của phần nắp 20 được sử dụng một cách hiệu quả. Lưu ý rằng tốt hơn là góc nghiêng

của phần nghiêng 24 ít nhất là 15 độ so với phần nổi 22 khi nhìn từ bên.

Phần nổi 22 nối phần cấu trúc thu hút 21 với phần khay 10. Do đó, phần nổi 22 có hình dạng mà có thể nhận phần mặt bích 12 của phần khay 10. Tốt hơn là phần nổi 22 được gắn theo kiểu dễ dàng tháo ra được với phần mặt bích 12 bằng cách được khớp vào chỗ nhô ra, vân vân. Theo cách khác, phần nổi 22 có thể được thiết kế để được bắt vít lên trên phần mặt bích 12. Khi phần nổi 22 của phần nắp 20 được khớp vào phần mặt bích 12 của phần khay 10, bẫy côn trùng bay gây hại 100 sẵn sàng để sử dụng.

Cách phối màu cho bẫy côn trùng bay gây hại

Đã biết rằng côn trùng bay gây hại phản ứng với hoặc bị thu hút bởi các màu sắc khác nhau theo các cách khác nhau. Do đó, các tác giả của sáng chế đã nghiên cứu mở rộng về khả năng bị thu hút bởi màu sắc của côn trùng bay gây hại. Kết quả là, các tác giả của sáng chế đã phát hiện ra rằng, trong môi trường trong đó côn trùng bay gây hại có xu hướng xuất hiện, chẳng hạn bếp, vân vân, côn trùng bay gây hại phản ứng một cách nhạy cảm với màu sắc có độ màu tương đối cao (cam, nâu, vân vân). Ngoài ra, các tác giả của sáng chế đã phát hiện ra rằng côn trùng bay gây hại bị thu hút một cách hiệu quả về phía các màu sắc này. Dựa vào phát hiện mới này, các tác giả đã nỗ lực để tạo ra (các) màu sắc có tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại tốt cho bẫy côn trùng bay gây hại 100. Kết quả là, các tác giả đã khẳng định được sự hiệp lực giữa tác dụng thu hút của (các) màu sắc trong các hình dạng bên ngoài của phần khay 10 và phần nắp 20 và tác dụng thu hút của thành phần thu hút bay hơi từ phần hóa chất 30 trong bẫy côn trùng bay gây hại 100, và đã phát hiện ra là thu được tác dụng thu hút bẫy côn trùng bay gây hại đáng kể so với tình trạng kỹ thuật thông thường. Cách phối màu cho phần khay 10 và phần nắp 20 trong bẫy côn trùng bay gây hại 100 sẽ được mô tả.

Trong cách phối màu cho bẫy côn trùng bay gây hại 100, các tông màu (màu sắc đối tượng) của phần khay 10 và phần nắp 20 được xác định dựa vào không

gian màu sắc $L^*a^*b^*$. Không gian màu sắc $L^*a^*b^*$ là không gian màu gần đồng đều ba chiều để biểu diễn độ sáng và độ màu/sắc độ, là không gian được đề xuất bởi Ủy ban quốc tế về chiếu sáng (CIE) từ 1976. Không gian màu $L^*a^*b^*$ (CIE 1976) được xác định là JIS Z 8729 trong Tiêu chuẩn công nghiệp Nhật. Trong không gian màu sắc $L^*a^*b^*$ (CIE 1976), L^* là chỉ số thể hiện độ sáng, trong đó $L^* = 0$ thể hiện màu đen, và $L^* = 100$ thể hiện màu trắng, và a^* và b^* là các chỉ số thể hiện độ màu/sắc độ. Các trị số a^* dương thể hiện màu đỏ, và các trị số a^* âm thể hiện màu xanh. Các trị số b^* dương thể hiện màu vàng, và các trị số b^* âm thể hiện màu xanh lam. Không gian màu sắc $L^*a^*b^*$ (CIE 1976) là, ví dụ, được đo bằng cách sử dụng Ánh sáng C mà là Ánh sáng tiêu chuẩn, tại trường quan sát 10 độ. Trong không gian màu sắc $L^*a^*b^*$ (CIE 1976), độ sáng và độ màu/sắc độ được đo bằng cách sử dụng, ví dụ, thiết bị đo màu (ví dụ, “CR-400” do Konica Minolta, Inc. sản xuất) hoặc quang phổ kế (ví dụ “X-Rite 939” do Nihon Heihon Kizai Kabushiki Kaisha sản xuất).

Theo phương án này, cả phần khay 10 và phần nắp 20 được bao gồm trong bầy côn trùng bay gây hại 100 đều được thiết kế để có tông màu được biểu diễn bởi $L^* = 20$ hoặc lớn hơn, $a^* = 0$ hoặc lớn hơn, và $b^* = 0$ hoặc lớn hơn trong không gian màu sắc $L^*a^*b^*$ (CIE 1976), trong đó hai vị trí là khác nhau ở ít nhất một trong số trị số a^* và b^* . $L^* = 20$ hoặc lớn hơn có nghĩa là phần khay 10 và phần nắp 20 có ít nhất một độ sáng được xác định trước. $a^* = 0$ hoặc lớn hơn và $b^* = 0$ hoặc lớn hơn có nghĩa là phần khay 10 và phần nắp 20 có màu sắc trong phạm vi từ màu đỏ đến màu nâu đến màu vàng. Ngoài ra, nếu phần khay 10 và phần nắp 20 khác nhau ở ít nhất một trong số trị số a^* and b^* thì phần khay 10 và phần nắp 20 có các tông màu khác nhau. Ở đây, a^* và b^* của phần khay 10 và phần nắp 20 tốt hơn là được thiết kế sao cho sự chênh lệch ở trị số a^* giữa hai phần/hoặc sự chênh lệch ở trị số b^* giữa hai phần là 10 hoặc lớn hơn. Cụ thể, phần khay 10 và phần nắp 20 được thiết kế sao cho chỉ sự chênh lệch ở a^* giữa chúng là 10 hoặc lớn hơn, hoặc chỉ sự chênh lệch ở b^* giữa chúng là 10 hoặc lớn hơn, hoặc cả sự chênh lệch ở a^* giữa chúng và sự chênh lệch ở b^* giữa chúng là 10 hoặc lớn hơn. Các tông màu như vậy cho phép

phần khay 10 và phần nắp 20 có ít nhất độ sáng được xác định trước và độ màu/sắc độ tương đối cao, từ đó bẫy côn trùng bay gây hại có thể được thu hút vào trong bẫy côn trùng bay gây hại 100. Ngoài ra, nếu phần khay 10 và phần nắp 20 có sự khác biệt rõ về tông màu thì côn trùng bay gây hại dễ phân biệt được phần khay 10 với phần nắp 20. Do đó, nếu các tông màu phù hợp được tạo ra cho phần khay 10 và phần nắp 20, bẫy côn trùng bay gây hại 100 có thể được thiết kế sao cho bên trong của phần khay 10, trong đó côn trùng bay gây hại được giữ lại, có thể được quan sát bằng mắt thường từ bên ngoài trong khi côn trùng bay gây hại được thu hút một cách hiệu quả vào phần nắp 20, và do đó, ví dụ, dễ dàng xử lý bẫy côn trùng bay gây hại 100.

Trong sơ đồ màu sắc cho bẫy côn trùng bay gây hại 100, tốt hơn là, tông màu của phần nắp 20 được thiết kế sao cho $L^* = 30$ hoặc lớn hơn, $a^* = 15$ hoặc lớn hơn, và $b^* = 15$ hoặc lớn hơn trong không gian màu sắc $L^*a^*b^*$ (CIE 1976), và tông màu sắc của phần khay 10 được thiết kế sao cho $L^* = 40$ hoặc lớn hơn, $a^* = 5$ hoặc lớn hơn, và $b^* = 5$ hoặc lớn hơn trong không gian màu $L^*a^*b^*$ (CIE 1976). Tốt hơn nữa là, tông màu của phần nắp 20 được thiết kế sao cho $L^* = 30$ hoặc lớn hơn, $a^* = 30$ hoặc lớn hơn, và $b^* = 20$ hoặc lớn hơn trong không gian màu sắc $L^*a^*b^*$ (CIE 1976), và tông màu sắc của phần khay 10 được thiết kế sao cho $L^* = 40$ hoặc lớn hơn, $a^* = 10$ hoặc lớn hơn, và $b^* = 10$ hoặc lớn hơn trong không gian màu $L^*a^*b^*$ (CIE 1976). Nếu các tông màu sắc được thiết kế như vậy, phần nắp 20 có tông màu sắc thường là màu vàng, và phần khay 10 có tông màu sắc thường là màu nâu. Tổ hợp màu sắc này tạo ra phản ứng đặc biệt tốt (thu hút) từ côn trùng bay gây hại và do đó, côn trùng bay gây hại có thể được thu hút một cách hiệu quả hơn và bị bắt vào trong bẫy côn trùng bay gây hại 100.

Bẫy côn trùng bay gây hại 100 có thể được tạo màu sắc bằng cách trộn chất màu hoặc chất nhuộm màu với nhựa vật liệu khi phần khay 10 và phần nắp 20 được tạo ra bằng cách đúc. Theo cách khác, bề mặt của phần khay 10 và phần nắp 20 có thể được tạo màu bằng sơn sau khi đúc, hoặc màng có màu hoặc vật bít kín có thể

được gắn vào phần khay 10 và phần nắp 20 sau khi đúc.

Bầy côn trùng bay gây hại 100 có tông màu được thiết kế như vậy có tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại được cải thiện do tổ hợp màu sắc của phần khay 10 và phần nắp 20, và ngoài ra, có tác dụng thu hút côn trùng bay gây hại do thành phần thu hút bay hơi và khuếch tán từ phần hóa chất 30, dẫn đến tác dụng thu hút đáng kể (tác dụng hiệp lực).

Các phương án khác

(1) Theo phương án nêu trên, phần khay 10 được giả thiết là trong suốt hoặc trong mờ. Ngoài ra, phần nắp 20 cũng có thể là trong suốt hoặc trong mờ. Trong trường hợp này, bầy côn trùng bay gây hại 100 duy trì tác dụng thu hút cao, bên trong của bầy phần khay 10 có thể được quan sát dễ dàng bằng mắt thường mà không cần tháo phần nắp 20 ra.

(2) Theo phương án trên, phần nắp 20 được giả thiết tốt hơn là có tông màu là màu vàng. Theo cách khác, màu sắc gần với màu đen có thể được tạo ra cho phần nắp 20. Trong trường hợp này, người sử dụng khó nhìn thấy côn trùng bay gây hại chết được giữ lại trong phần khay 10 từ phía trên, và do đó, người sử dụng ít có khả năng nhìn thấy cảnh tượng không dễ chịu.

(3) Trong phương án nêu trên, phần khay 10 và phần nắp 20 được giả thiết là mỗi phần có màu hoàn toàn giống nhau. Theo cách khác, một phần của phần khay 10 hoặc phần nắp 20 có thể được nhuộm cùng màu sắc mà được sử dụng trong phần kia. Ví dụ, trong phần nắp 20, phần cấu trúc thu hút 21 có thể được nhuộm màu vàng, và phần nổi 22 có thể được nhuộm cùng màu nâu mà được sử dụng trong phần khay 10. Trong trường hợp này, tác dụng thu hút tương tự tác dụng thu hút của bầy côn trùng bay gây hại 100 theo phương án trên là thu được.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Để kiểm tra cụ thể ảnh hưởng của sự thay đổi cấu trúc của bầy côn trùng bay gây hại theo sáng chế đối với hiệu quả bắt, nhiều bầy côn trùng bay gây hại (Ví

dụ 1-6) có cấu tạo đặc trưng của sáng chế được chuẩn bị để thực hiện thử nghiệm bắt côn trùng bay gây hại. Ngoài ra, để so sánh, các bẫy côn trùng bay gây hại (Ví dụ so sánh 1 và 2) mà không có cấu tạo đặc trưng của sáng chế được chuẩn bị để thực hiện thử nghiệm bắt côn trùng bay gây hại tương tự. Fig.6 là sơ đồ thể hiện hình dạng của các lỗ thu hút của bẫy côn trùng bay gây hại được sử dụng trong các Ví dụ 1-6 và các Ví dụ so sánh 1 và 2. Lưu ý là tổng diện tích của các lỗ thu hút mà là 960mm^2 là như nhau trong số tất cả Ví dụ và Ví dụ so sánh.

Bẫy côn trùng bay gây hại

Các bộ phận của bẫy côn trùng bay gây hại được sản xuất như sau:

- (1) Phần khay: phần khay được làm bằng nhựa polypropylen (PP) bằng phương pháp phun đúc. Hình dạng bên ngoài của phần khay có màu nâu nhạt.
- (2) Phần nắp: phần nắp được làm bằng nhựa polyetylen terephthalat (PET) bằng phương pháp tạo hình trong chân không. Hình dạng bên ngoài của phần nắp có màu vàng.
- (3) Phần hóa chất: phần hóa chất được tạo ra bằng cách tẩm vải không dệt bột giấy làm vật mang với hóa chất. Vải không dệt bột giấy có kích thước sau đây: dài 50mm; rộng 50mm; và dày 17mm. Hóa chất chứa giấm thơm và đường nâu làm thành phần thu hút, dinotefuran làm thành phần trừ sâu, glyxerin làm thành phần giữ ẩm, và các thành phần khác như nước tinh lọc, vân vân.

Phương pháp thử nghiệm

Một trong số bẫy côn trùng bay gây hại của Ví dụ 1-6 và Ví dụ so sánh 2, và bẫy côn trùng bay gây hại của Ví dụ so sánh 1, được đặt cạnh nhau ở gần như giữa sàn của phòng thử nghiệm rộng khoảng 25m^3 . Hai trăm con ruồi giấm (*Drosophilidae*) được thả vào trong phòng thử nghiệm. Sau hai giờ, đếm số lượng ruồi giấm (*Drosophilidae*) bị bắt bởi mỗi bẫy côn trùng bay gây hại. Hiệu quả bắt của bẫy côn trùng bay gây hại được thể hiện bằng số lần mà số lượng ruồi giấm (*Drosophilidae*) bị bắt bởi bẫy côn trùng bay gây hại lớn bằng số lượng côn trùng

bay gây hại bị bắt bởi bẫy côn trùng bay gây hại của Ví dụ so sánh 1 làm tham chiếu (tỷ lệ giữa số lượng côn trùng ruồi giấm (*Drosophilidae*) bị bắt bởi bẫy côn trùng bay gây hại và số lượng ruồi giấm (*Drosophilidae*) bị bắt bởi bẫy côn trùng bay gây hại của Ví dụ so sánh 1, trong đó số lượng ruồi giấm (*Drosophilidae*) bị bắt bởi bẫy côn trùng bay gây hại của Ví dụ so sánh 1 bị giảm xuống 1,0 và tỷ lệ đó được gọi là "hệ số bắt". Thử nghiệm bắt côn trùng bay gây hại được thực hiện hai lần đối với mỗi bẫy, và trị số trung bình được tính.

Kết quả của thử nghiệm

Thử nghiệm 1

Hệ số bắt thu được đối với các bẫy côn trùng bay gây hại có các tỷ lệ khác nhau của "các lỗ thu hút có hình dạng khác nhau" và "tất cả các lỗ thu hút" (dưới đây gọi là "tỷ lệ hình dạng khác nhau"). Trong Ví dụ 1, bẫy có lỗ thu hút của Fig.6(a) được sử dụng. Trong Ví dụ 2, bẫy có lỗ thu hút của Fig.6(b) được sử dụng. Trong Ví dụ 3, bẫy có lỗ thu hút của Fig.6(c) được sử dụng. Trong Ví dụ so sánh 1, bẫy có lỗ thu hút của Fig.6(d) được sử dụng. Trong Ví dụ so sánh 2, bẫy có lỗ thu hút của Fig.6(e) được sử dụng. Như được thể hiện trong Fig.6, trong bẫy (a) của Ví dụ 1, các lỗ thu hút 23a-23e được sắp xếp ngẫu nhiên với tâm P của phần nắp. Trong bẫy (b) của Ví dụ 2 và bẫy (c) của Ví dụ 3, các lỗ thu hút 23a-23e được sắp xếp đối xứng với tâm P của phần nắp. Trong bẫy (d) của Ví dụ so sánh 1 và bẫy (e) của Ví dụ so sánh 2, các lỗ thu hút 23a-23e được sắp xếp hoàn toàn đối xứng với tâm P của phần nắp. Kết quả của Thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

	Diện tích lỗ (mm^2)/hình dạng của các lỗ thu hút (xem Fig.6)					Tổng diện tích (mm^2)/tỷ lệ hình dạng khác nhau (%)	Hệ số bắt
Ví dụ 1	80 (a)23a	380 (a)23b	110 (a)23c	110 (a)23d	280 (a)23e	960 100	2,0
Ví dụ 2	180 (b)23a	280 (b)23b	110 (b)23c	110 (b)23d	280 (b)23e	960 60	1,6
Ví dụ 3	80 (c)23a	640 (c)23b	80 (c)23c	80 (c)23d	80 (c)23e	960 60	1,5
Ví dụ so sánh 1	110 (d)23a	520 (d)23b	110 (d)23c	110 (d)23d	110 (d)23e	960 40	1,0
Ví dụ so sánh 2	192 (e)23a	192 (e)23b	192 (e)23c	192 (e)23d	192 (e)23e	960 0	0,8

Như được thể hiện trong Bảng 1, trong trường hợp của bầy côn trùng bay gây hại của Ví dụ 1-3 có tỷ số hình dạng khác nhau là 50% hoặc lớn hơn, hiệu quả bắt cao được quan sát thấy so với Ví dụ so sánh 1, mặc dù tổng diện tích phần lỗ của các lỗ thu hút là như nhau. Xu hướng này ý nghĩa hơn khi tỷ lệ hình dạng khác nhau tăng.

Thử nghiệm 2

Hiệu quả bắt của bầy côn trùng bay gây hại có phần nắp mà có các phần bậc có nhiều lỗ thu hút được đặt ở các độ cao khác nhau, được thử nghiệm. Kết quả của Thử nghiệm 2 được thể hiện trong Bảng 2. Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1 giống Ví dụ được mô tả trong Thử nghiệm 1. Ví dụ 4 gần như giống Ví dụ 1 ở cách sắp xếp các lỗ thu hút, và giống Ví dụ 1 ở diện tích phần lỗ và hình dạng của các lỗ thu hút, và tổng diện tích phần lỗ và tỷ lệ hình dạng khác nhau. Ví dụ 4 khác với Ví dụ 1 ở chỗ các phần bậc được thể hiện trong các Fig.4 và 5 được bố trí trong phần nắp.

Bảng 2

	Các phần bậc	Hệ số bắt
Ví dụ 1	Không có	2,0
Ví dụ 4	Có	2,4
Ví dụ so sánh 1	Không có	1,0

Như được thể hiện trong Bảng 2, khi phần nắp có các phần bậc có nhiều lỗ thu hút được bố trí ở các độ cao khác nhau (Ví dụ 4), quan sát thấy rằng hiệu quả bắt tiếp tục được cải thiện so với Ví dụ 1. Hiệu quả bắt cao gấp 2,4 lần hiệu quả bắt của Ví dụ so sánh 1.

Thử nghiệm 3

Hiệu quả bắt của bầy côn trùng bay gây hại có phần nắp mà có phần nghiêng mà có thể phản chiếu ánh sáng, được thử nghiệm. Kết quả của Thử nghiệm 3 được thể hiện trong Bảng 3. Ví dụ 1, Ví dụ 4 và Ví dụ so sánh 1 giống Ví dụ được mô tả trong Thử nghiệm 2. Ví dụ 5 gần như giống Ví dụ 4 ở các sắp xếp các lỗ thu hút, và giống Ví dụ 4 ở diện tích phần lỗ và hình dạng của các lỗ thu hút, và tổng diện tích phần lỗ và tỷ lệ hình dạng khác nhau, và sự có mặt của các phần bậc. Ví dụ 5 khác với Ví dụ 4 ở chỗ phần nghiêng được thể hiện trong các Fig.3 và 5 được bố trí trong phần nắp.

Bảng 3

	Phần nghiêng	Hệ số bắt
Ví dụ 1	Không có	2,0
Ví dụ 4	Không có	2,4
Ví dụ 5	Có	2,7
So sánh Ví dụ 1	Không có	1,0

Như được thể hiện trong Bảng 3, khi phần nắp có phần nghiêng mà có thể phản chiếu ánh sáng (Ví dụ 5), quan sát thấy rằng hiệu quả bắt được cải thiện thêm so với Ví dụ 4. Hiệu quả bắt cao gấp 2,7 lần hiệu quả bắt của Ví dụ so sánh 1.

Thử nghiệm 4

Hiệu quả bắt của bầy côn trùng bay gây hại có phần khay mà có phần nhô ra dạng dải để dẫn hướng cho côn trùng bay gây hại đến phần hóa chất, được thử nghiệm. Kết quả của Thử nghiệm 4 được thể hiện trong Bảng 4. Ví dụ 1, Ví dụ 4, Ví dụ 5 và Ví dụ so sánh 1 là giống các Ví dụ được mô tả trong Thử nghiệm 3. Ví dụ 6 gần như giống Ví dụ 5 ở cách sắp xếp các lỗ thu hút, và giống Ví dụ 5 ở diện tích phần lỗ và hình dạng của các lỗ thu hút, và tổng diện tích phần lỗ và tỷ lệ hình dạng khác nhau, và sự có mặt của các phần bậc và phần nghiêng. Ví dụ 6 khác với Ví dụ 5 ở chỗ phần nhô ra dạng dải được thể hiện trong Fig.2 được bố trí trong phần khay.

Bảng 4

	Phần nhô ra dạng dải	Hệ số bắt
Ví dụ 1	Không có	2,0
Ví dụ 4	Không có	2,4
Ví dụ 5	Không có	2,7
Ví dụ 6	Có	2,9
Ví dụ so sánh 1	Không có	1,0

Như được thể hiện trong Bảng 4, khi phần khay có phần nhô ra dạng thanh mảnh để dẫn hướng côn trùng bay gây hại đến phần hóa chất (Ví dụ 6), quan sát thấy rằng hiệu quả bắt được cải thiện thêm so với Ví dụ 5. Hiệu quả bắt cao gấp 2,9 lần hiệu quả bắt của Ví dụ so sánh 1.

Như được mô tả ở trên, đã phát hiện ra rằng bầy côn trùng bay gây hại (Ví

dụ 1-6) có cấu tạo theo sáng chế có thể thể hiện hiệu quả bất cao đối với ruồi nhỏ như ruồi giấm (*Drosophilidae*), vên vên, và hữu ích để làm sản phẩm kiểm soát côn trùng.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Bầy côn trùng bay gây hại theo sáng chế tốt hơn là có thể áp dụng cho côn trùng bay gây hại, đặc biệt là ruồi nhỏ như ruồi giấm (*Drosophilidae*), Ruồi lưng gù, côn trùng bộ hai cánh, bộ hai cánh, ruồi cống (*Psychodidae*), vên vên, và cũng có thể áp dụng cho phân bộ râu ngắn (*Brachycera*) như họ ruồi nhà (*Muscidae*), họ nhặng (*Calliruồi lưng gù*), nhặng và ruồi chai xanh, ruồi xám (*Sarcophagidae*), vên vên.

Danh sách số tham chiếu

- 10 Phần khay
- 11 Chi tiết định vị
- 12 Phần gờ
- 13 Phần nhô ra dạng dải
- 14 Phần lõm
- 20 Phần nắp
- 21 Phần cấu trúc thu hút
- 21a-21e Phần bậc
- 22 Phần nổi
- 23 Lỗ thu hút
- 23a-23e Lỗ thu hút
- 24 Phần nghiêng
- 30 Phần hóa chất
- 100 Bầy côn trùng bay gây hại

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bẫy côn trùng bay gây hại để bắt côn trùng bay gây hại bằng cách làm cho thành phần thu hút trong bẫy bay hơi và khuếch tán ra ngoài bẫy, bao gồm:

phần nắp có nhiều lỗ thu hút mà thông qua đó côn trùng bay gây hại bị thu hút vào bên trong bẫy; và

phần khay đựng phần hóa chất chứa thành phần thu hút, và giữ côn trùng bay gây hại đi vào bẫy thông qua nhiều lỗ thu hút,

trong đó các lỗ thu hút được sử dụng để đưa không khí bên ngoài vào bên trong của bẫy và khuếch tán thành phần thu hút ra ngoài bẫy, và

ít nhất một nửa số lỗ thu hút có hình dạng không đồng nhất hoàn toàn với nhau khi các hình dạng này xếp chồng lên nhau.

2. Bẫy côn trùng bay gây hại theo điểm 1, trong đó:

nhiều lỗ thu hút được tạo ra ở các vị trí ngẫu nhiên đối với tâm của phần nắp khi nhìn từ trên xuống.

3. Bẫy côn trùng bay gây hại theo điểm 1, trong đó:

nhiều lỗ thu hút được tạo ra ở các vị trí đối xứng đối với tâm của phần nắp khi nhìn từ trên xuống.

4. Bẫy côn trùng bay gây hại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

phần nắp có các phần bậc bố trí nhiều lỗ thu hút ở các độ cao khác nhau.

5. Bẫy côn trùng bay gây hại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

phần nắp có phần nghiêng phản chiếu ánh sáng.

6. Bẫy côn trùng bay gây hại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

phần khay có phần nhô ra dạng dải, ít nhất một phần của phần nhô ra dạng dải tiếp xúc với phần hóa chất.

7. Bẫy côn trùng bay gây hại theo điểm 6, trong đó:

phần khay có phần lõm ở bề mặt phía ngoài của phần khay, trong đó khi nhiều phần khay được xếp chồng theo chiều cao, mép phía trên của phần nhô ra dạng dải được khớp vào phần lõm.

8. Bẫy côn trùng bay gây hại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:

phần khay là trong suốt hoặc trong mờ.

FIG.1

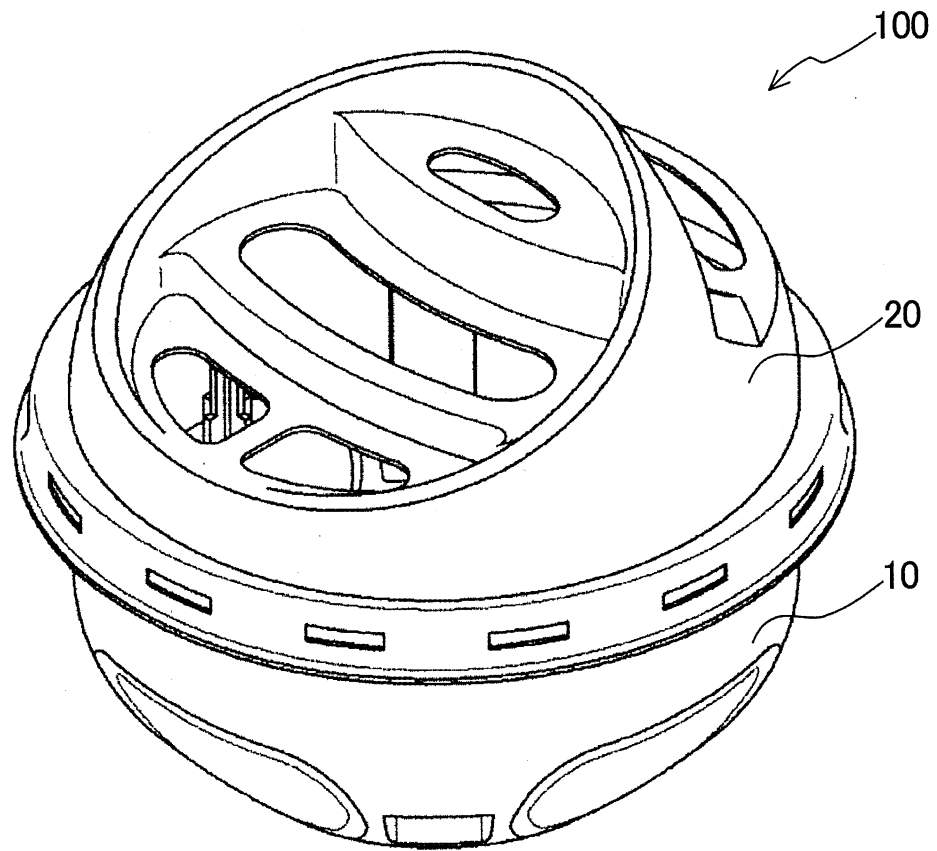


FIG.2

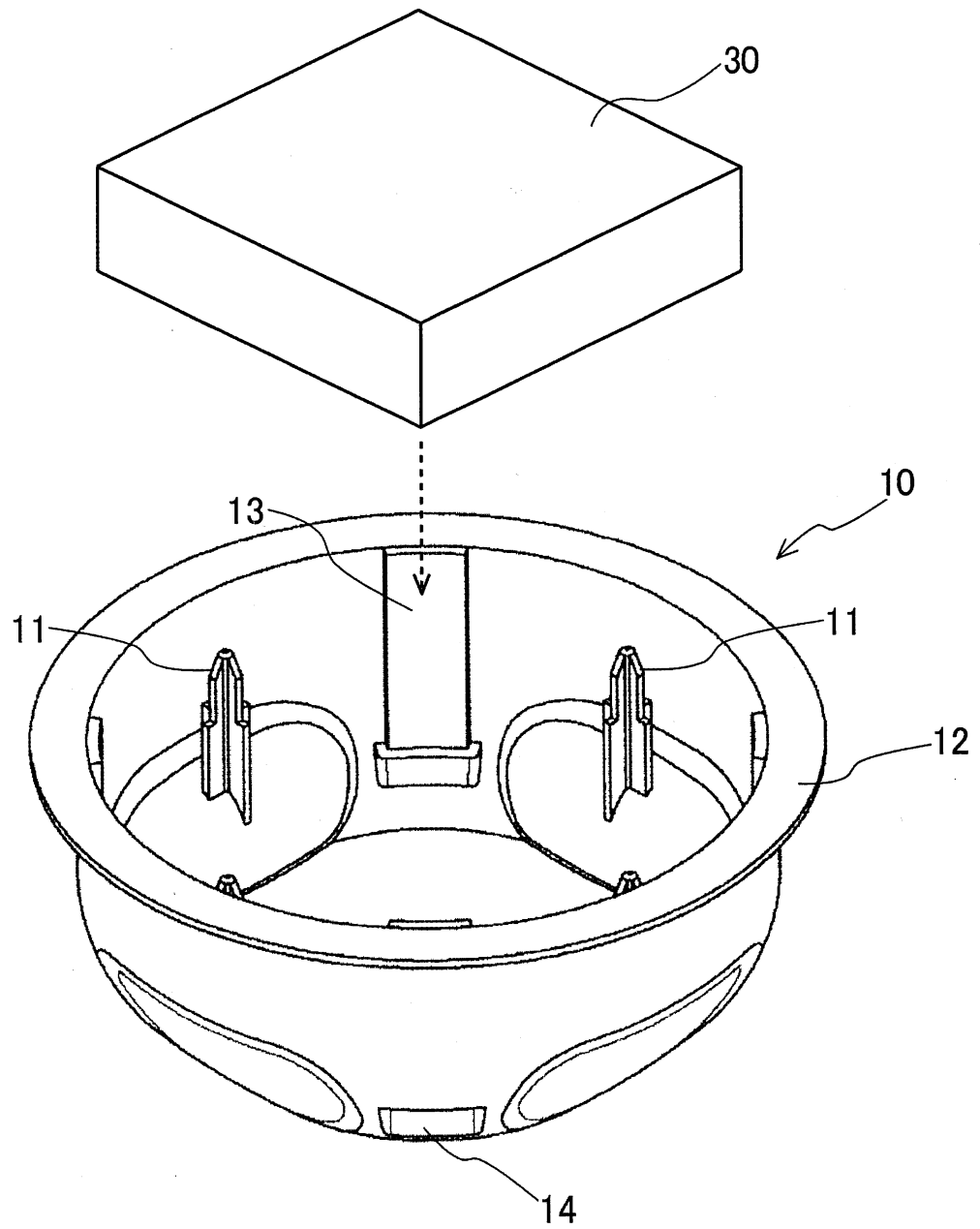


FIG.3

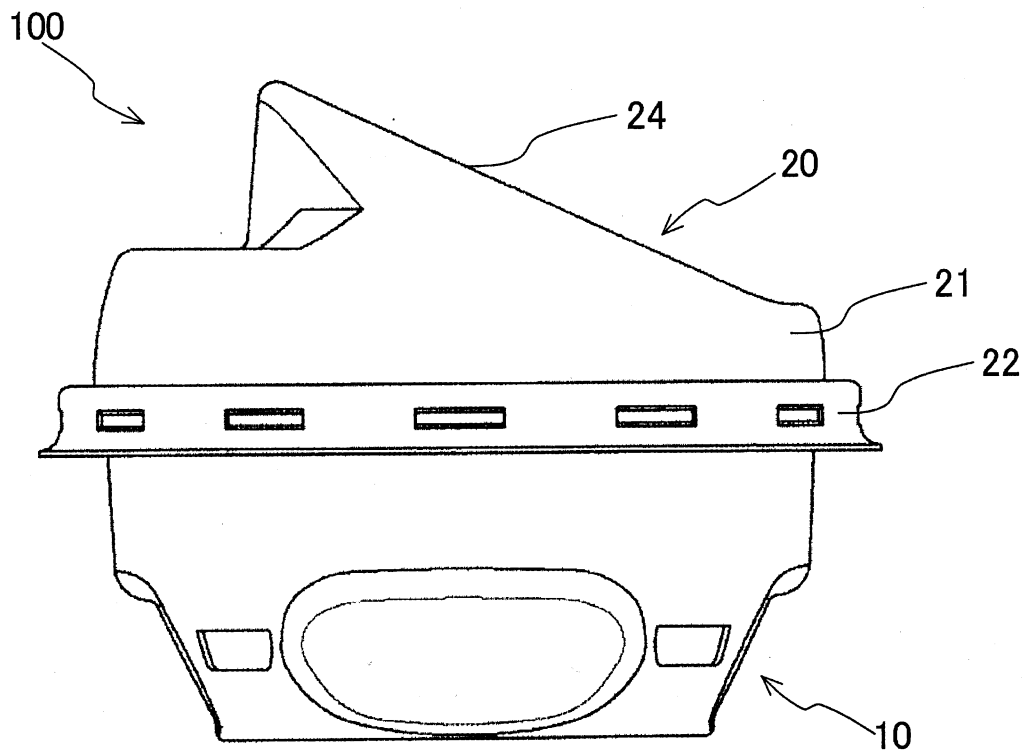


FIG.4

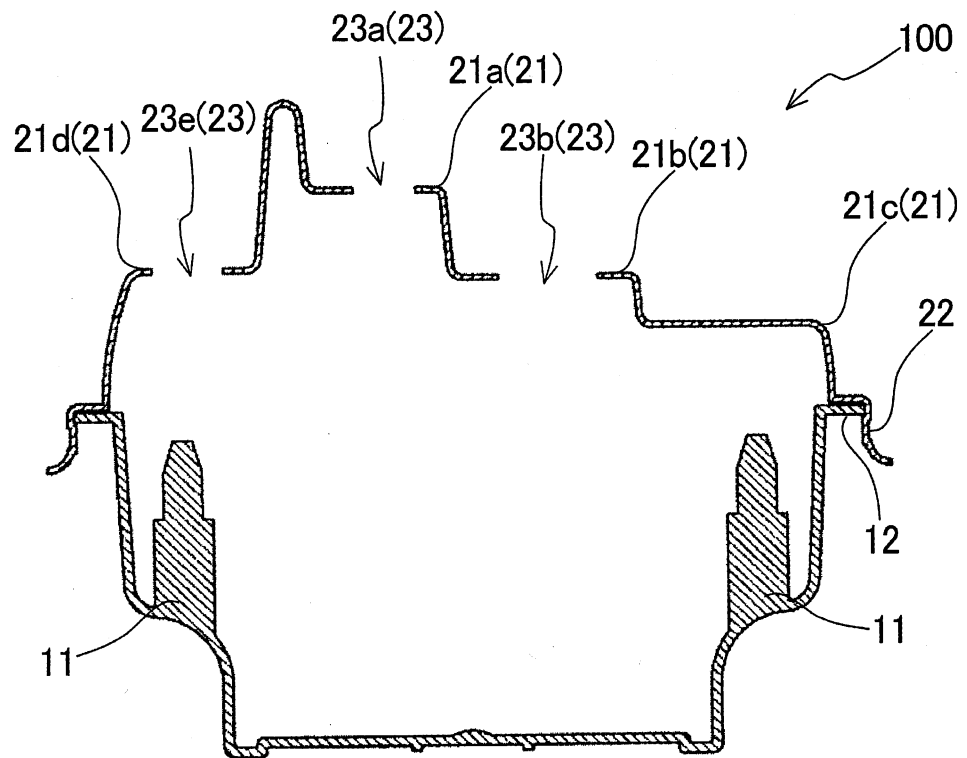


FIG.5

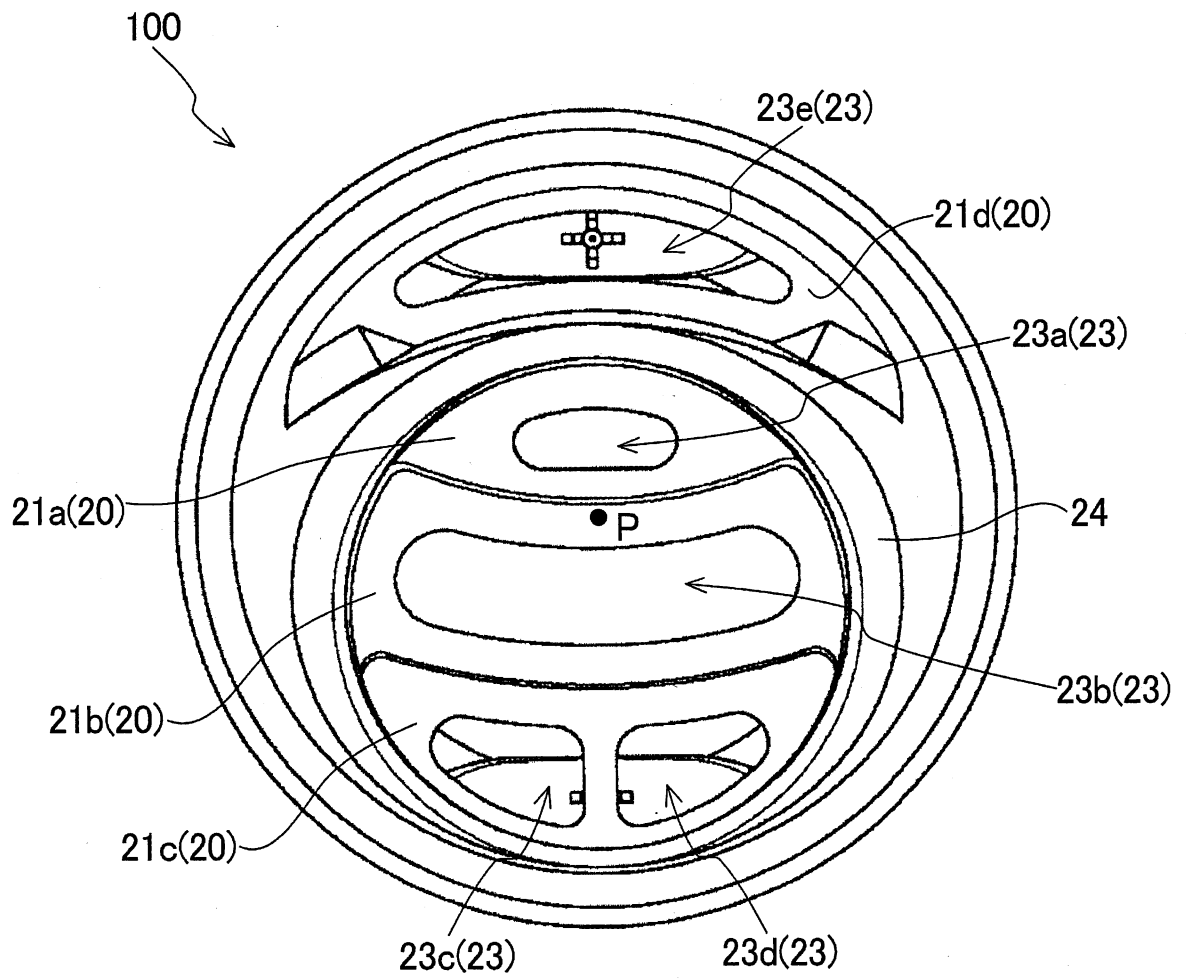


FIG.6

