



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

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

(11)



1-0037441

(51)<sup>2006.01</sup> B60K 11/04; B60R 19/52; F01P 5/02; (13) B  
F01P 11/02; F01P 3/18; B60K 11/08;  
B62K 11/04

(21) 1-2019-02946

(22) 03/11/2017

(86) PCT/IB2017/056864 03/11/2017

(87) WO2018/083640 11/05/2018

(30) 102016000111193 04/11/2016 IT; 102016000111163 04/11/2016 IT

(45) 27/11/2023 428

(43) 26/08/2019 377A

(73) PIAGGIO & C. S.P.A (IT)

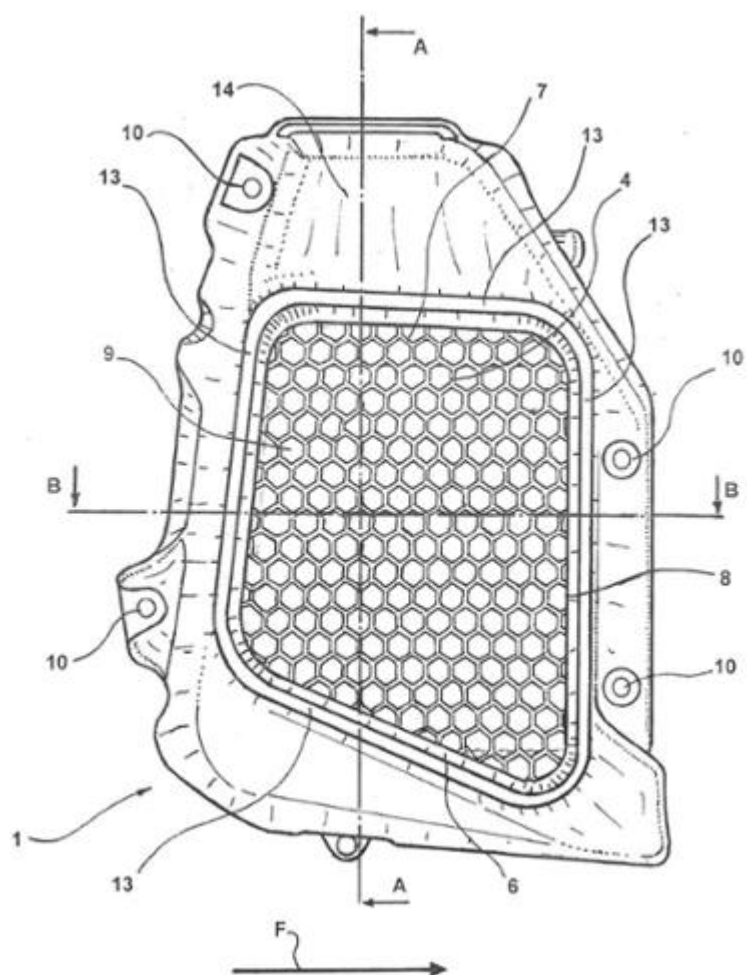
Viale Rinaldo Piaggio, 25, 56025 Pontedera (PI), Italy

(72) DOVERI Stefano (IT).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

#### (54) HỆ THỐNG LÀM MÁT CỦA ĐỘNG CƠ XE MÁY VÀ XE MÁY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống làm mát của động cơ đốt trong của xe máy, mà có tấm bảo vệ phía hút (4), cho phép tỷ lệ cao giữa bề mặt hở của tấm bảo vệ và toàn bộ bề mặt của nó, bảo đảm mức lọt không khí tăng qua bộ tản nhiệt và do vậy tránh việc tăng quá kích thước của quạt hút, trong đó: tấm bảo vệ (4), có mép dưới (6), mép trên (7), mép trước (8) và mép sau (9) so với hướng chạy (F) của xe, có kết cấu kiểu mắt lưới kéo dài trên mặt phẳng, do vậy khoảng trống làm lệch hướng (12) chuyển động của không khí được hút bởi quạt được tạo ra ở phía sau tấm bảo vệ (4); kết cấu kiểu mắt lưới được bao quanh bởi gân (13) có, trên mép trước (8), chiều cao nhỏ hơn trên mép sau (9).



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến hệ thống làm mát của động cơ đốt trong của xe máy, cụ thể là xe tay ga, trong đó quạt làm mát và tấm bảo vệ được bố trí ở phía xe máy được tạo ra, tiếp nhận dòng không khí gần như tiếp tuyến do chuyển động về phía trước của xe, được hút bởi quạt qua chính tấm bảo vệ.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Cụ thể là, quạt có thể được nối bằng then trực tiếp trên phần kéo dài của trục khuỷu dẫn động động cơ, hoặc nó có thể được dẫn động bởi trục khuỷu dẫn động nhờ mỗi nối động với đai hoặc trục răng.

Mặc dù việc dùng nó bị giới hạn ở ví dụ này, hệ thống làm mát cũng có thể được dùng có hiệu quả trong các động cơ của các xe máy được làm mát bằng nước trong đó, trên trục khuỷu dẫn động, được nối bằng then cả quạt, có khả năng hút không khí qua bộ tản nhiệt, và máy phát điện nạp điện cho ắc quy điện khi động cơ đốt trong được khởi động và, nếu cần, tạo ra lực dẫn động, khi xe máy theo kiểu được gọi là loại đẩy hỗn hợp.

Đường trục của động cơ đốt trong được bố trí nằm ngang so với hướng chiều dọc của xe máy, do vậy nó được đặt nằm ngang so với hướng chạy và vuông góc với mặt phẳng thẳng đứng về cơ bản được tạo ra bởi mặt phẳng quay của bánh sau cố định, tức là không lái được, khi xe máy đang chạy dọc theo đường thẳng. Sau đó, động cơ điện, quạt, bộ tản nhiệt và tấm bảo vệ liên quan được lắp ở cùng một phía của động cơ, ví dụ phía bên phải đối diện với phía bộ truyền động của xe, ở một đầu của trục khuỷu động cơ, trục khuỷu này được dẫn động quay bởi một hoặc nhiều pit tông; do đó, đầu đối diện của trục khuỷu động cơ được nối với các chi tiết truyền chuyển động đến bánh sau dẫn động. Trong xe máy, cũng có thể tạo ra bánh trước kép và/hoặc một bánh sau theo giải pháp mà không được mô tả ở đây, nhưng có thể áp dụng hệ thống làm mát được mô tả ở đây.

Việc định vị tấm bảo vệ bộ tản nhiệt như được mô tả trên đây khiến cho có thể không được thổi trực diện vào phía trước bởi dòng không khí mà được thổi theo hướng tiếp tuyến. Sau đó, không khí làm mát cần cho bộ tản nhiệt làm mát bằng nước được hút bởi quạt, mà đường trục của nó nằm gần như vuông góc với dòng không khí được tạo ra bởi chuyển động về phía trước của xe máy.

Việc tính đến chế độ quay của quạt có thể không trực tiếp từ nhu cầu làm mát, như thường xảy ra trong động cơ ô tô, mà trong đó quạt được dẫn động bởi động cơ điện chuyên dụng, nhưng tương tự với tốc độ quay của động cơ, quạt thường có thể được thiết kế thích hợp, nhờ vậy bộ tản nhiệt có thể luôn được làm mát một cách thỏa đáng.

Do đó, nhu cầu này có thể dẫn đến việc tăng quá kích thước các cánh quạt, điều này có thể làm tăng quá mức kích thước nằm ngang của hệ thống làm mát so với xe máy và, mặt khác, có thể làm giảm tổng công suất động cơ, do phần lớn lực dẫn động, nhất là ở các tốc độ cao, có thể được dùng cho chuyển động của quạt.

Mặt khác, nếu tấm bảo vệ có kiểu mắt lưới rộng, có thể có hai nhược điểm: các tạp chất và bụi có thể không được lọc bởi tấm bảo vệ và có thể làm tắc bộ tản nhiệt, và mặt khác bề mặt ngoài của bộ tản nhiệt, mà có các cánh bằng kim loại, có thể nhìn thấy được nên mất tính thẩm mỹ.

Khả năng nhìn thấy bộ tản nhiệt có thể gia tăng do việc các tấm mỏng nghiêng cho phép tầm nhìn nó không bị cản trở, khi nhìn vào tấm bảo vệ từ các hướng không vuông góc với nó, cụ thể là từ bên trên và từ các phía bên.

Bằng sáng chế Mỹ số 6971438 A bộc lộ hệ thống làm mát như đã nêu trên, trong đó tấm bảo vệ gần như song song với bộ tản nhiệt, theo kết cấu mà trong đó nhược điểm nêu trên có thể xảy ra.

Vì nhu cầu này, đơn sáng chế châu Âu số 2474723 A1 bộc lộ hệ thống làm mát trong đó tấm bảo vệ được làm nghiêng sao cho phần nhô nằm ngang của nó có kích thước tăng quay về hướng chuyển động, do vậy chắn một phần dòng không khí được tạo ra nhờ chuyển động của xe máy.

Tuy nhiên, cách bố trí này có thể làm giảm hiệu quả khí động học của xe và, trên thực tế, tấm bảo vệ có các tấm mỏng nằm ngang được bố trí để tạo ra bề mặt phẳng trên tấm bảo vệ, để chặn đường đi của không khí, cũng ngăn không cho bụi, nước hoặc rác lọt qua tấm bảo vệ, bên trong khoang tản nhiệt được đóng bởi cùng một tấm bảo vệ.

Ngoài ra, việc định vị tấm bảo vệ bộ tản nhiệt được mô tả trên đây khiến cho có thể tạo ra mục đích kép: nó có thể ngăn không cho bộ tản nhiệt bị nhiễm bẩn bởi các mảnh vụn và hạt được hút bởi quạt cùng với dòng không khí, và mặt khác, nó có thể che khuất tầm nhìn của bộ tản nhiệt vì nó không phải là chi tiết có thẩm mỹ cần được quan sát.

Đối với khía cạnh vừa nêu, cần lưu ý rằng bộ tản nhiệt, và do đó tấm bảo vệ, được bố trí ở phía dưới của xe và do vậy chúng được quan sát bởi người gần với xe và do vậy có thể quan sát các chi tiết, từ trên xuống dưới.

Liên quan đến việc này, do đó mong muốn rằng tấm bảo vệ, ngoài thực hiện công việc che chắn chính của nó mà làm cho hệ thống bị tổn hao công suất quá mức, tạo ra hiệu quả che lớn nhất có thể để che giấu các chi tiết mà nó che, tức là bộ tản nhiệt trong trường hợp các động cơ làm mát bằng nước, hoặc các bộ phận khác của cụm đẩy hoặc chính quạt.

Trong lĩnh vực kỹ thuật này, đã biết đến một số ví dụ về các tấm bảo vệ bộ tản nhiệt dùng cho xe máy, các tấm bảo vệ này có kết cấu dạng tấm mỏng đáng kể.

Các đơn sáng chế châu Âu số 2022658 A1 và 2055624 A2 bộc lộ loại hệ thống làm mát được mô tả trên đây, trong đó tấm bảo vệ được tách ra thành hai phần bởi gân thẳng đứng, nhô lên so với các mép trước và sau của tấm bảo vệ. Theo cách này, bên dưới tấm bảo vệ có tạo ra khoảng trống rộng nơi mà không khí có khả năng thay đổi hướng do lực của quạt hút, và một phần của tấm bảo vệ có một phần của phần nhô nằm ngang của nó quay theo hướng chuyển động, để chắn một phần dòng không khí do chuyển động của xe máy.

Tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp này, có thể có cả các vấn đề về khí động học và nguy cơ là bụi hoặc rác có thể thâm nhập vào vùng tản nhiệt bên dưới tấm bảo vệ.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Sáng chế được tạo ra nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, và mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống làm mát dùng cho động cơ đốt trong của xe máy.

Vấn đề này được giải quyết nhờ hệ thống làm mát nêu trên và như được xác định bởi điểm 1 yêu cầu bảo hộ kèm theo. Sáng chế còn đề xuất xe máy có hệ thống làm mát này.

Lợi ích chính của hệ thống làm mát theo sáng chế nằm trong việc cho phép tỷ lệ cao giữa bề mặt hở của tấm bảo vệ và toàn bộ bề mặt của nó, bảo đảm mức lọt không khí tăng qua tấm bảo vệ và do vậy tránh việc tăng quá kích thước của quạt.

Ngoài ra, cũng cần lưu ý là mong muốn rằng tấm bảo vệ, ngoài thực hiện công việc chính của nó là che chắn mà làm cho hệ thống bị tổn thất áp suất quá mức, tạo ra hiệu quả che tối đa để có thể che khuất các chi tiết mà nó che, cụ thể là

bộ tản nhiệt trong trường hợp các động cơ được làm mát bằng nước, hoặc các bộ phận khác của cụm đẩy hoặc chính quạt.

Như đã thấy, một số ví dụ về tấm bảo vệ dùng cho các bộ tản nhiệt của xe máy là đã biết, chúng có kết cấu gần như dạng cửa chớp. Khả năng nhìn thấy bộ tản nhiệt tăng khi dùng các tấm mỏng nghiêng, mà cho phép che khuất tầm nhìn trong khi nhìn vào tấm bảo vệ từ các hướng không vuông góc, cụ thể là từ phía trên và các phía bên.

Do đó, tấm bảo vệ có trong hệ thống làm mát, mà sẽ được mô tả dưới đây cho phép việc che chắn có hiệu quả phần của cụm đẩy, mà được che bởi chính tấm bảo vệ khi nhìn từ các hướng không vuông góc với nó, cụ thể là từ phía trên xuống dưới.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Sáng chế sẽ được mô tả dưới đây theo phương án được ưu tiên của nó, được nêu ra chỉ để làm ví dụ và không giới hạn sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện cụm đẩy của xe máy, chỉ dùng cho hệ thống làm mát động cơ của nó, theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện hộp tấm bảo vệ-bộ tản nhiệt-quạt đã được lắp ráp, theo mặt phẳng thẳng đứng A-A được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện hộp tấm bảo vệ-bộ tản nhiệt-quạt đã được lắp ráp, theo mặt phẳng nằm ngang B-B được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện của xe máy, cụ thể là xe tay ga, kết hợp cụm đẩy được thể hiện trên Fig.1 với tấm bảo vệ theo các hình vẽ nêu trên; và

Fig.4A và Fig.4B là các hình chiếu từ phía trước thể hiện hai phương án khác nhau của tấm bảo vệ của hệ thống làm mát theo sáng chế, với các hình vẽ phóng to tương ứng của kiểu mắt lưới của chúng.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Trên Fig.4, toàn bộ xe máy, và cụ thể là xe tay ga, được biểu thị bằng số chỉ dẫn 100. Sáng chế liên quan đến các loại xe ngồi để chân hai bên nói chung, có hai, ba hoặc bốn bánh, cụ thể là liên quan đến xe tay ga có cụm đẩy được bố trí bên dưới yên xe 101, bên trong khung xe 102, mà ở đây được thể hiện trên hình chiếu

cạnh, kéo dài từ bánh trước 103, mà được lái bởi tay lái 104 đến bánh sau dẫn động 105.

Cụm đẩy 106 là loại có một hoặc nhiều xi lanh được bố trí ở vị trí nghiêng so với mặt phẳng trung tuyến của xe, mặt phẳng này tương ứng với mặt phẳng quay của hai bánh xe trong khi chuyển động thẳng về phía trước. Trên các hình vẽ có thể hiện hướng về phía trước F của xe 100 tương ứng với chuyển động về phía trước của nó.

Động cơ đẩy có khối một động cơ, theo phương án này, có một xi lanh và pit tông có liên quan.

Pit tông chạy trong xi lanh được nối với trục khuỷu của động cơ, mà được định vị nằm ngang và vuông góc với mặt phẳng trung tuyến. Ở một phía không được thể hiện trên hình vẽ của xe tay ga 100, có trang bị cơ cấu truyền chuyển động từ trục khuỷu đến trục bánh sau 105.

Ở phía được thể hiện trên hình vẽ, xe tay ga 100 có hệ thống làm mát, được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 1 (Fig.1) của cụm đẩy, cụm đẩy này có động cơ đốt trong, có thể là loại được làm mát bằng không khí hoặc bằng nước, được làm mát bằng nước theo phương án này, trong đó quạt làm mát được dẫn động bởi trục khuỷu quay về bộ tản nhiệt, mà được bảo vệ bởi tấm bảo vệ bố trí ở một phía của xe máy và tiếp nhận dòng không khí gần như tiếp tuyến do xe máy chuyển động về phía trước.

Theo ví dụ này về hệ thống làm mát, quạt làm mát (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối bằng then trục tiếp vào trục khuỷu, quay về bộ tản nhiệt 3, mà được bảo vệ bởi tấm bảo vệ 4, tiếp nhận dòng không khí gần như tiếp tuyến do chuyển động về phía trước của xe máy.

Việc nối bằng then trục tiếp quạt tạo ra trường hợp cụ thể của quạt, mà được dẫn động quay bởi trục khuỷu, với chế độ phụ thuộc vào chính tốc độ quay của động cơ.

Cụ thể là, theo phương án này, trên trục khuỷu cả quạt, được trang bị để hút không khí qua bộ tản nhiệt 3, và máy phát điện (không được thể hiện trên hình vẽ), được trang bị để nạp điện ắc quy điện, khi khởi động động cơ đốt trong và, khi thích hợp, để cấp lực dẫn động khi xe máy theo kiểu được gọi là loại đẩy hỗn hợp.

Sau đó, động cơ điện, quạt, bộ tản nhiệt và tấm bảo vệ liên quan được bố trí ở một đầu của trục khuỷu, ở cùng một phía của động cơ; do đó, đầu đối diện của trục động cơ được nối với các chi tiết của bộ truyền động nêu trên.

Bộ tản nhiệt 3 có kết cấu dạng hộp giữa hai mặt phẳng song song và mặt phẳng trung tuyến của xe, và quạt cũng nằm và quay trên mặt phẳng gần như song song với nó, khiến cho dòng không khí nạp có thể được làm lệch hướng môth góc khoảng  $90^\circ$  so với dòng theo tiếp tuyến, mà xe tạo ra do chuyển động về phía trước của nó.

Quạt được bao trong vỏ 5, vỏ này được bố trí giữa bộ tản nhiệt 3 và động cơ điện: vỏ này có lỗ giữa lớn tương ứng với mặt bộ tản nhiệt 3 đối diện với mặt quay về phía tấm bảo vệ 4 (Fig.1). Nó còn có các thành bên, mà tạo ra rãnh hút, rãnh này bị làm giảm đoạn ở khe hở có các cánh 20 và tạo ra đầu ra xả không khí theo hướng kính, là loại quạt ly tâm.

Cần lưu ý rằng, phần mô tả nêu trên có thể liên quan đến cả xe tay ga có bánh lái trước và bánh sau cố định cũng như xe tay ga ba bánh có cặp bánh trước nghiêng và bánh sau cố định. Tuy nhiên, trong xe máy, cũng có thể tạo ra bánh sau kép theo giải pháp mà không được mô tả ở đây nhưng có thể áp dụng hệ thống làm mát được mô tả ở đây.

Việc mô tả sẽ tập trung vào hệ thống làm mát, tấm bảo vệ 4 có mép giữ dưới 6, mép gắn chặt trên 7, mép cố định trước 8 và mép gắn chặt sau 9; chúng có các lỗ cố định tương ứng 10 dùng để được vặn khớp với các vít. Các mép nêu trên được uốn cong để tạo ra, với mặt lộ ra của tấm bảo vệ, bộ phận chứa hở, mà được lắp ráp vào bộ tản nhiệt 3, mà mặt lõm của tấm bảo vệ 4 được định hướng vào đó.

Trong phần mô tả này, phía trước, phía sau, phía dưới và phía trên là các thuật ngữ dùng để chỉ vị trí của các mép so với xe, tức là so với hướng về phía trước F.

Trong hệ thống làm mát theo sáng chế, tấm bảo vệ 4 có kết cấu kiểu mắt lưới, được phân bố đều theo mẫu định trước. Theo phương án này, mẫu này có dạng tổ ong, mà được tạo ra từ mẫu có các hình lục giác đều, với các đỉnh đối nhau quay xuống dưới và lên trên và các cạnh song song nằm ở bên phải và bên trái của mỗi hình lục giác, nó đầy kín hoàn toàn bề mặt tấm bảo vệ.

Cần hiểu rằng, các hình lục giác có thể được quay một góc khoảng  $90^\circ$ , khác với phần mô tả trên đây, hoặc chúng có độ nghiêng khác; chúng có thể không đều hoặc, cụ thể là, được làm phẳng theo hướng chiều cao để giảm chiều cao của mỗi mắt lưới.

Ngoài ra, các hình lục giác có thể được thay thế bằng một số dạng hình học (các hình vuông, hình thoi, v.v.).



Các mắt lưới nêu trên được tạo ra bởi lưới tạo ra trong một mảnh, với các thanh 11 của lưới có mặt cắt ngang đều, với mặt ngoài được làm tròn.

Các thanh 11 này của tấm bảo vệ có độ dày định trước, do vậy tầm nhìn thấy bộ tản nhiệt từ các góc nghiêng bị che khuất. Cụ thể là, độ dày lớn hơn 1,5mm, tốt hơn là lớn hơn 2mm.

Kết cấu kiểu mắt lưới dạng tổ ong còn có tỷ lệ giữa tổng bề mặt của nó và bề mặt lỗ thủng của nó nằm trong khoảng từ 1,8mm đến 1,2mm, tốt hơn là từ 1,65mm đến 1,4mm.

Ngoài ra, khoảng cách giữa hai cạnh đối nhau và đối diện của hình lục giác nằm trong khoảng từ 7 đến 12mm.

Trên Fig.4A và Fig.4B, hai biến thể khác nhau của lưới dạng tổ ong được thể hiện.

Theo biến thể thứ nhất (Fig.4A), mỗi mắt lưới có toàn bộ bề mặt X có diện tích khoảng  $89,2\text{mm}^2$ , trong khi diện tích đường thông có hiệu quả Y có diện tích khoảng  $54,8\text{mm}^2$ . Điều này tạo ra tỷ lệ giữa toàn bộ bề mặt và bề mặt lỗ thủng của lưới X/Y khoảng 1,63. Mỗi nối của mỗi hình lục giác, tức là khoảng cách giữa hai cạnh đối nhau của hình lục giác khoảng 8,0mm.

Hiệu quả che của tấm bảo vệ này cũng được xác định bởi độ dày của nó, theo biến thể này, bằng khoảng 2,25mm.

Theo biến thể thứ hai (Fig.4B), mỗi mắt lưới có tổng diện tích X khoảng  $156,6\text{mm}^2$ , trong khi diện tích đường thông không khí thực Y khoảng  $109,4\text{mm}^2$ . Điều này tạo ra tỷ lệ giữa tổng bề mặt và bề mặt lỗ thủng của lưới khoảng 1,43. Mỗi nối của mỗi hình lục giác, tức là khoảng cách giữa hai cạnh đối nhau và đối diện của hình lục giác khoảng 11,5mm.

Hiệu quả che của tấm bảo vệ này cũng được xác định bởi độ dày của nó, như theo biến thể trước đó, bằng khoảng 2,25mm.

Lợi ích chính của hệ thống làm mát theo sáng chế nằm trong việc cho phép việc che chắn có hiệu quả phần của cụm đẩy, mà được che bởi chính tấm bảo vệ, nhìn từ các hướng không vuông góc của nó, cụ thể là từ phía trên xuống phía dưới.

Tấm bảo vệ 4 kéo dài trên mặt phẳng nghiêng theo cách sao cho mép trước 8 được thấp hơn so với mép sau 9, để tạo ra giữa lưới và bộ tản nhiệt khoảng trống làm lệch hướng 12, mà trong đó dòng không khí được hút bởi quạt được làm lệch một góc khoảng  $90^\circ$ .

Khoảng trống làm lệch hướng này bị giới hạn bởi các thành 16 nhô vào trong từ tấm bảo vệ 4 và được nối với bộ tản nhiệt 3, sao cho khoảng trống làm lệch hướng 12 được đóng bởi nó và không khí được cưỡng bức như vậy để đi qua bộ tản nhiệt 3.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3, tấm bảo vệ 4 được bao quanh bởi gân 13 có, trên mép trước 8, chiều cao  $H_1$  nhỏ hơn chiều cao  $H_2$  tương ứng với mép sau 9. Các chiều cao  $H_1$  và  $H_2$  được đo so với mặt phẳng lưới. Tuy nhiên, chiều cao của gân tương ứng với mép trước 8 vượt quá mặt phẳng, mà tấm bảo vệ 4 kéo dài trên đó. Gân 13 này làm lệch bụi và các tạp chất, mà có thể được làm bắn lên bởi bánh trước của xe máy hoặc các xe khác mà di chuyển ở phía trước xe máy.

Lưu ý rằng, mặt phẳng lưới được tạo ra bởi kết cấu mắt lưới của tấm bảo vệ 4, sau đó kết cấu của nó được làm phẳng, song song với hướng về phía trước F, và các chiều cao này được đo so với bề mặt ngoài của mặt phẳng này.

Cụ thể là, như được thể hiện rõ trên Fig.3, mép sau tạo thành vật cản đối với dòng không khí. Dòng va vào mép sau mạnh hơn và tạo ra dòng chảy ngược, dòng này tạo ra tác dụng chảy rối có khả năng làm tăng mức nạp không khí đi vào qua tấm bảo vệ.

Theo cách này, trên bề mặt của lưới, vùng êm đềm giới hạn được tạo ra, mà bụi và các tạp chất không có ở đó, không khí được hút vào từ đó.

Bộ tản nhiệt 3 có buồng góp dưới 41, mà gần như tương ứng với mép giữ dưới 6, và bộ gom trên 42 có đầu nối 43.

Theo ví dụ này, tấm bảo vệ 4 có phần che trên 14, phần này chồng lên buồng góp trên 42 và nắp 43 của bộ tản nhiệt 3 che khuất chúng hoàn toàn.

Cách bố trí này ngăn không cho mở bất ngờ nắp 43, cũng như sự phá hủy bất kỳ, và ngăn không cho các chi tiết này, chúng được làm bằng kim loại và chúng có nhiệt độ hoạt động cao, làm bỏng người lái xe hoặc người ngồi sau.

Như đã nêu trên, bộ tản nhiệt 3 có dạng hộp có bề mặt tiếp xúc với dòng không khí trực tiếp qua tấm bảo vệ 4, bề mặt này gần như thẳng đứng và được nghiêng so với hướng về phía trước F của xe máy.

Theo hệ thống làm mát nêu trên, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, để đáp ứng các nhu cầu hơn nữa, có thể tạo ra các cải biến và biến thể khác nhau, tuy nhiên tất cả các cải biến và biến thể này đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống làm mát của động cơ đốt trong của xe máy, hệ thống làm mát này bao gồm:

tấm bảo vệ, bố trí ở phía xe máy và tiếp nhận dòng không khí gần như tiếp tuyến, do chuyển động về phía trước của xe máy, được hút bởi quạt, tấm bảo vệ bao gồm mép dưới, mép trên, mép trước và mép sau so với hướng chạy về phía trước của xe máy, tấm bảo vệ còn bao gồm kết cấu kiểu mắt lưới kéo dài trên mặt phẳng để tạo ra, ở phía sau tấm bảo vệ, khoảng trống làm lệch hướng, mà dòng không khí tiếp tuyến được hút bởi quạt qua tấm bảo vệ được làm lệch hướng trong đó, kết cấu kiểu mắt lưới của tấm bảo vệ được bao quanh bởi gân, gân này có chiều cao ở mép trước nhỏ hơn chiều cao của nó ở mép sau, chiều cao này được đo so với mặt phẳng của lưới, trong đó các mắt lưới được tạo ra trong lưới tạo ra trong một mảnh, với các thanh của lưới có mặt cắt ngang đều, với mặt ngoài được làm tròn, các thanh này có độ dày định trước, do vậy tầm nhìn thấy bộ tản nhiệt từ các góc nghiêng bị che khuất.

2. Hệ thống làm mát theo điểm 1, trong đó kết cấu kiểu mắt lưới là kết cấu dạng tổ ong.

3. Hệ thống làm mát theo điểm 2, trong đó kết cấu dạng tổ ong có tỷ lệ giữa tổng bề mặt của nó và bề mặt lỗ thùng của nó, tỷ lệ này nằm trong khoảng từ 1,8 đến 1,2, và kết cấu dạng tổ ong có độ dày lớn hơn hoặc bằng 1,5mm.

4. Hệ thống làm mát theo điểm 3, trong đó kết cấu dạng tổ ong được tạo ra từ mẫu hình lục giác đều, với các đỉnh đối nhau quay xuống dưới và lên trên, và các cạnh song song nằm ở bên phải và bên trái của mỗi hình lục giác, nó đậy kín hoàn toàn bề mặt lưới.

5. Hệ thống làm mát theo điểm 1, trong đó độ dày định trước lớn hơn 2,0mm.

6. Hệ thống làm mát theo điểm 1, trong đó tỷ lệ giữa tổng bề mặt lưới và bề mặt lỗ thùng lưới của nó nằm trong khoảng từ 1,65 đến 1,4.

7. Hệ thống làm mát theo điểm 1, trong đó tấm bảo vệ kéo dài trên mặt phẳng nghiêng sao cho mép trước được thấp hơn so với mép sau.

8. Hệ thống làm mát theo điểm 7, trong đó khoảng trống làm lệch hướng được giới hạn bởi các thành nhô vào trong từ tấm bảo vệ và các thành được nối với bộ tản nhiệt, do vậy khoảng trống làm lệch hướng được đóng như vậy, và không khí được cưỡng bức để đi qua bộ tản nhiệt, trong đó chiều cao của gân trên mép trước vượt quá mặt phẳng, mà tấm bảo vệ kéo dài trên đó.

9. Hệ thống làm mát theo điểm 1, trong đó hệ thống làm mát được hoạt động với nước tuần hoàn trong bộ tản nhiệt được đặt xen giữa tấm bảo vệ và quạt trên mặt phẳng song song với mặt phẳng của bộ tản nhiệt, khoảng trống làm lệch hướng được tạo ra giữa tấm bảo vệ và bộ tản nhiệt.

10. Hệ thống làm mát theo điểm 9, trong đó khoảng trống làm lệch hướng được giới hạn bởi các thành nhô vào trong từ tấm bảo vệ và các thành được nối với bộ tản nhiệt, do vậy khoảng trống làm lệch hướng được đóng như vậy, và không khí được cưỡng bức để đi qua bộ tản nhiệt.

11. Hệ thống làm mát theo điểm 9, trong đó bộ tản nhiệt có buồng góp trên có nắp, tấm bảo vệ có phần che trên, phần này chồng lên buồng góp trên và nắp, che khuất hoàn toàn buồng góp trên và nắp.

12. Hệ thống làm mát theo điểm 1, trong đó quạt được bao trong vỏ có lỗ giữa, mà tương ứng với mặt đối diện của bộ tản nhiệt so với tấm bảo vệ.

13. Hệ thống làm mát theo điểm 1, trong đó quạt được nối bằng then trực tiếp trên phần kéo dài của trục động cơ.

14. Xe máy bao gồm:

cụm dẫn động bố trí bên dưới yên xe, bên trong khung xe kéo dài từ ít nhất một bánh trước, mà được lái bởi tay lái đến ít nhất một bánh sau tạo ra hướng chuyển động về phía trước, mà tương ứng với chuyển động về phía trước của xe; và

hệ thống làm mát bao gồm tấm bảo vệ bố trí ở phía xe máy và tấm bảo vệ tiếp nhận dòng không khí gần như tiếp tuyến, do chuyển động về phía trước của xe máy, được hút bởi quạt, tấm bảo vệ có mép dưới, mép trên, mép trước và mép sau so với hướng chuyển động về phía trước của xe máy, tấm bảo vệ bao gồm kết cấu kiểu mắt lưới kéo dài trên mặt phẳng để tạo ra, ở phía sau tấm bảo vệ, khoảng trống làm lệch hướng, mà dòng không khí được hút bởi quạt qua tấm bảo vệ được làm lệch hướng trong đó, kết cấu kiểu mắt lưới của tấm bảo vệ được bao quanh bởi gân này có chiều cao ở mép trước thấp hơn so với chiều cao của nó ở mép sau, chiều cao này được đo so với mặt phẳng của lưới, trong đó các mắt lưới được tạo ra trong lưới tạo ra trong một mảnh, với các thanh của lưới có mặt cắt ngang đều, với mặt ngoài được làm tròn, các thanh này có độ dày định trước, do vậy tầm nhìn thấy bộ tản nhiệt từ các góc nghiêng bị che khuất.

15. Xe máy theo điểm 14, trong đó kết cấu kiểu mắt lưới là kết cấu dạng tổ ong.

16. Xe máy theo điểm 15, trong đó kết cấu dạng tổ ong có tỷ lệ giữa tổng bề mặt của nó và bề mặt lỗ thùng của nó, tỷ lệ này nằm trong khoảng từ 1,2 đến 1,8, và kết cấu dạng tổ ong có độ dày lớn hơn hoặc bằng 1,5mm.

17. Xe máy theo điểm 16, trong đó kết cấu dạng tổ ong được tạo ra từ mẫu hình lục giác đều, với các đỉnh đối nhau quay xuống dưới và lên trên, và các cạnh song song nằm ở bên phải và bên trái của mỗi hình lục giác, nó đầy kín hoàn toàn bề mặt lưới.

18. Xe máy theo điểm 14, trong đó độ dày định trước lớn hơn 2,0mm.

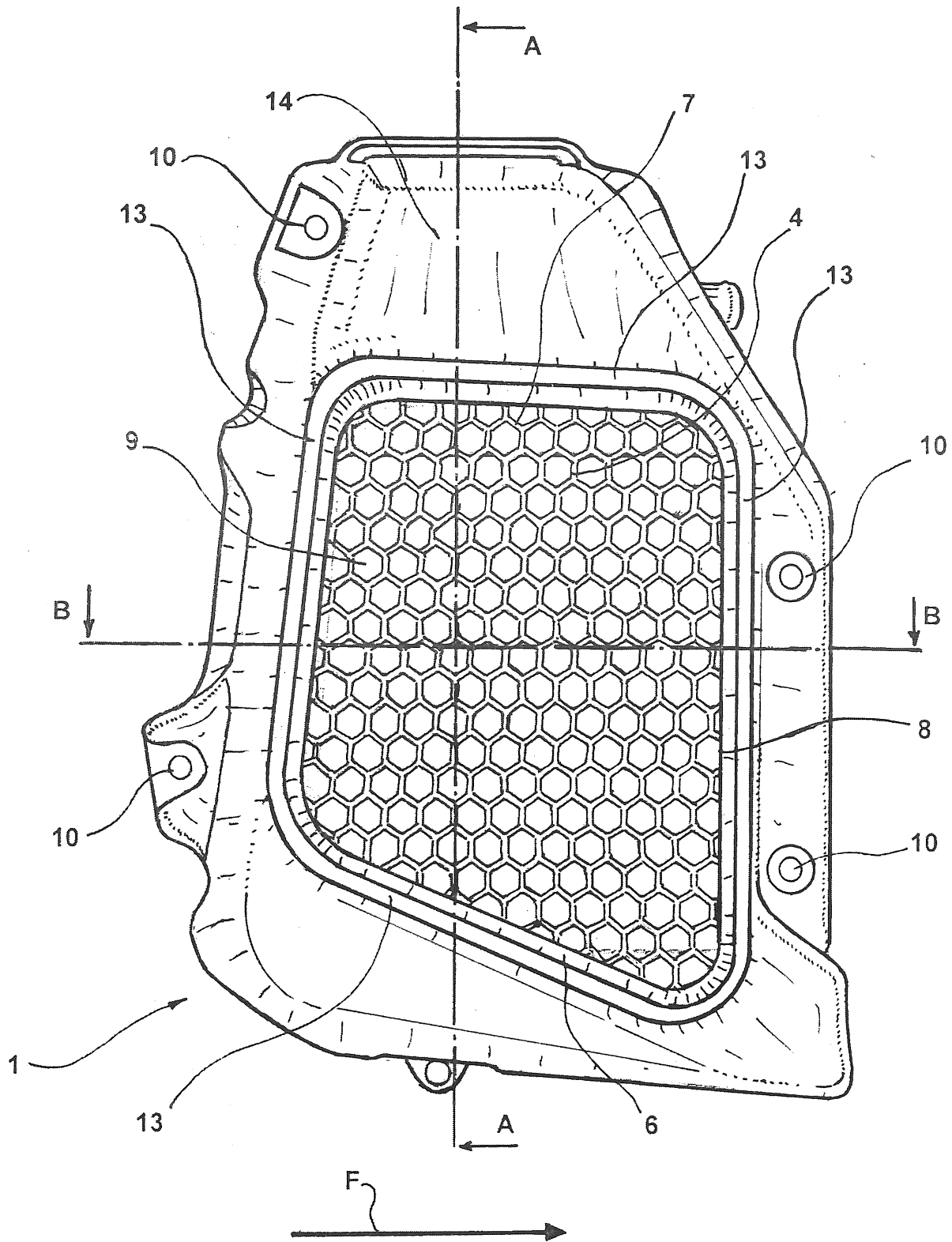


FIG. 1

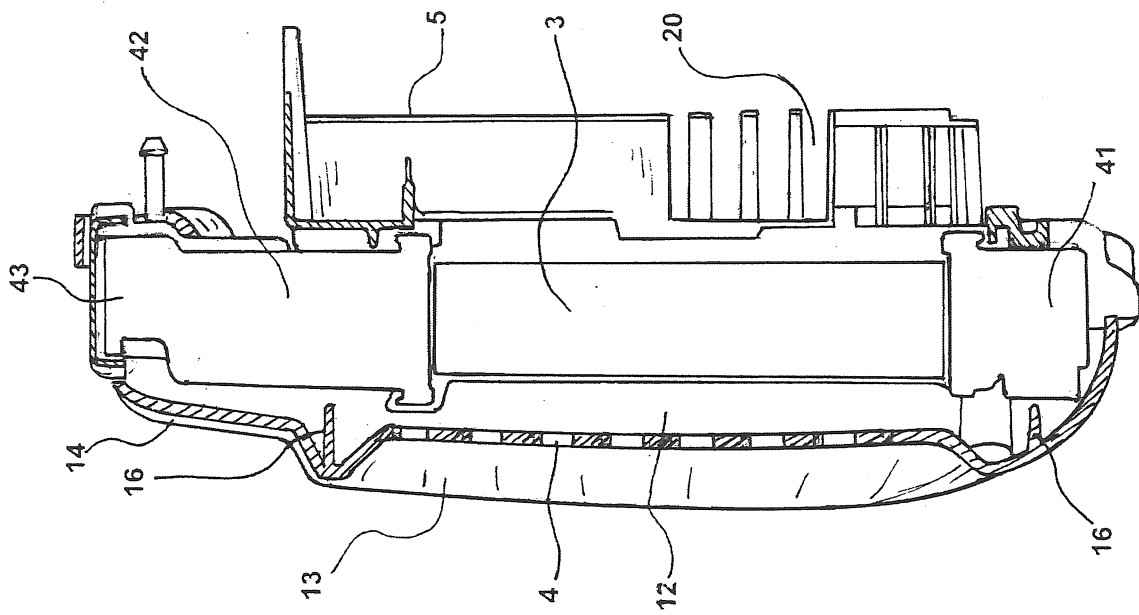


FIG. 2

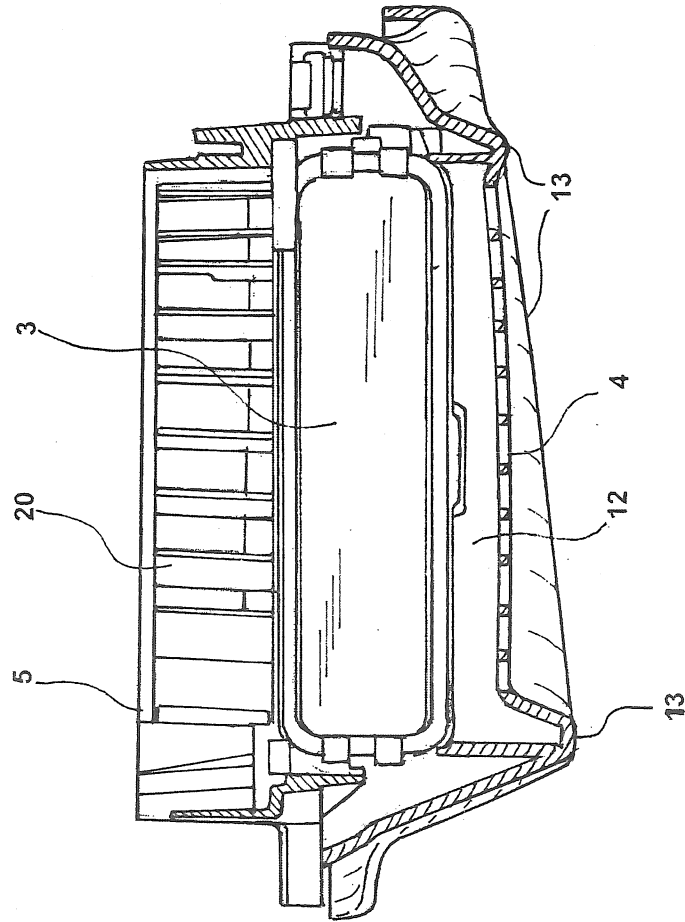


FIG. 3

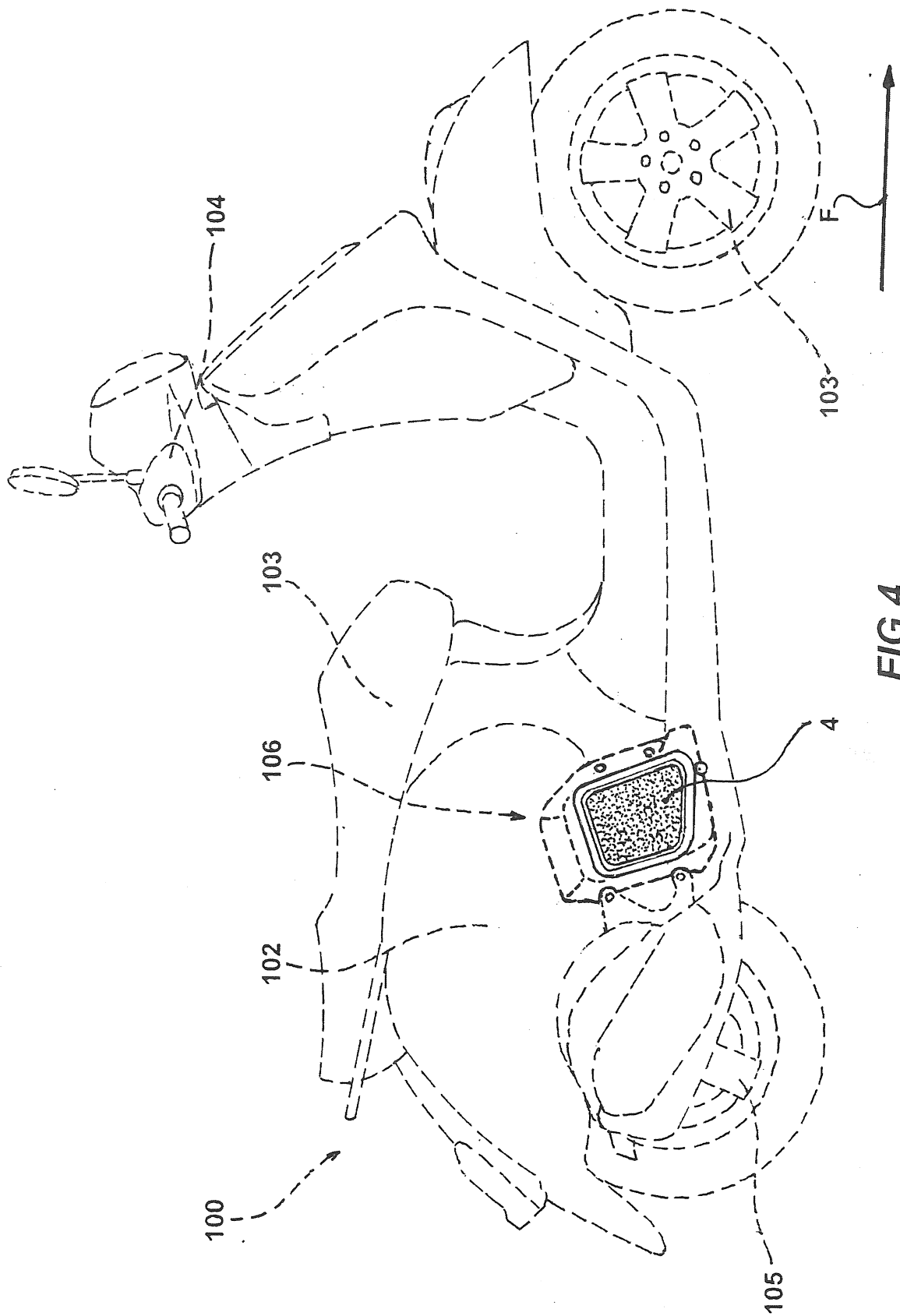
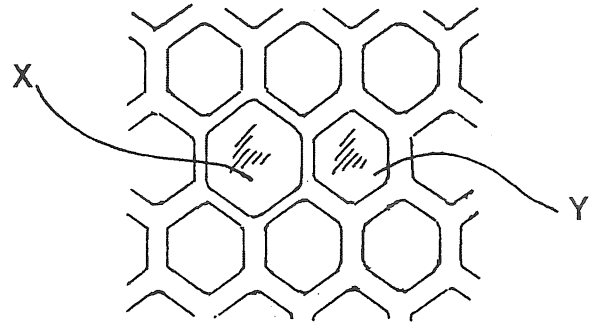
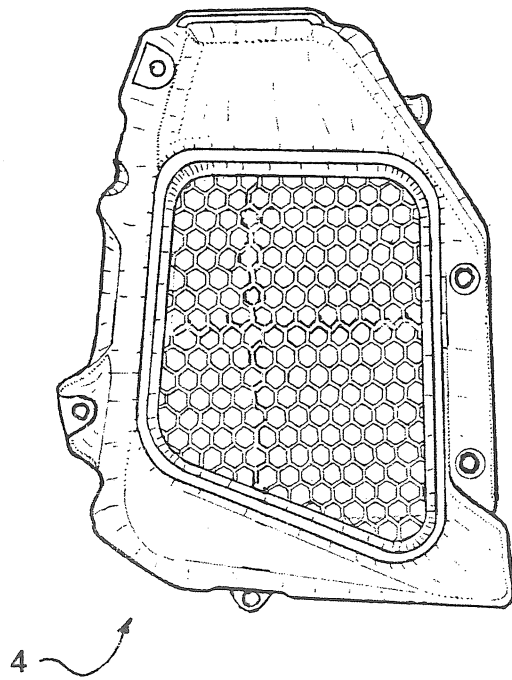
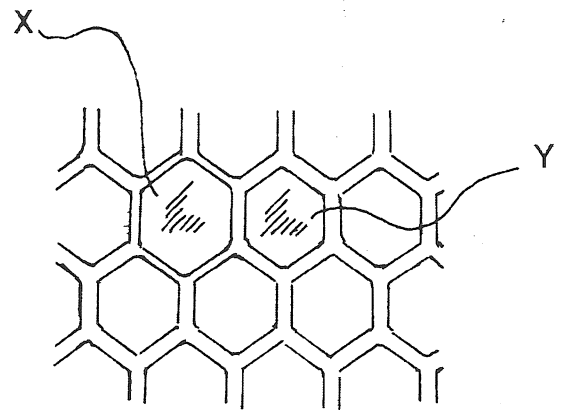
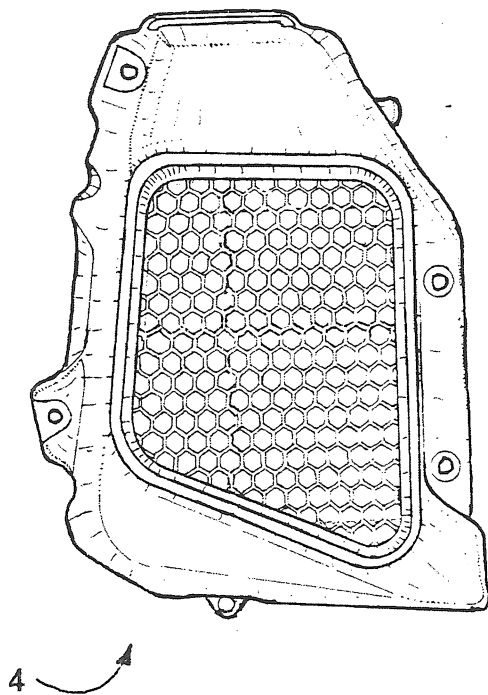


FIG. 4





**FIG. 4A**



**FIG. 4B**