



(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)



1-0033186

(51)⁷ A01K 39/012; A01K 39/01

(13) B

(21) 1-2019-05442

(22) 14/03/2018

(86) PCT/US2018/022479 14/03/2018

(87) WO2018/170157 20/09/2018

(30) 62/471,357 14/03/2017 US

(45) 25/09/2022 414

(43) 25/12/2019 381A

(73) CTB, INC. (US)

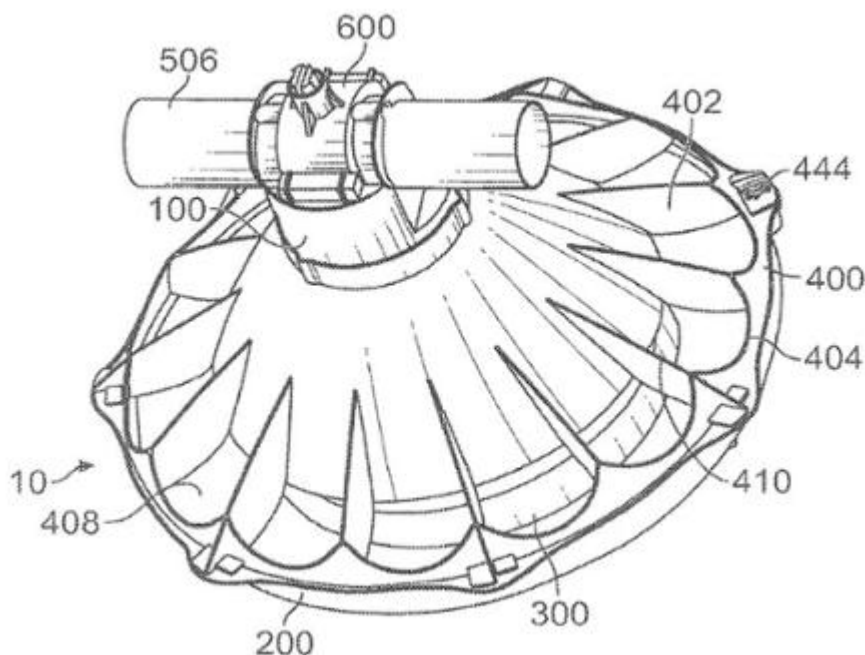
611 North Higbee Street, Milford, IN 46542, United States of America

(72) MARK, Wayne, R (US).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CỤM MÁNG ĂN DẠNG CHẢO CÓ MỨC THỨC ĂN ĐIỀU CHỈNH ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề cập tới cụm máng ăn dạng chảo có mức thức ăn điều chỉnh được để cấp thức ăn cho gà và phương pháp có liên quan. Cụm máng ăn dạng chảo bao gồm bộ phận hình nón, bộ ngăn chặn bao gồm một số cánh chống cào bới được bố trí theo hướng kính, bộ phận chụp, chảo cấp, bộ phận che, và tùy ý là bộ phận ngắt cấp. Bộ phận hình nón bao gồm cặp vấu chặn có thể được gài khớp theo lựa chọn với một trong số các cặp rãnh tương ứng có các chiều sâu thay đổi trên bộ ngăn chặn để tạo ra nhiều mức thức ăn theo mong muốn và tùy thuộc vào kích thước và độ tuổi con gà đang được cho ăn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới lĩnh vực về các hệ thống máng ăn để cấp thức ăn cho vật nuôi. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới cụm máng ăn dạng chảo sẽ được sử dụng kết hợp với các hệ thống máng ăn cho gà.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hệ thống máng ăn tự động hóa dùng cho gia cầm và các vật nuôi trong nhà, theo cách tương tự, đã chứng tỏ có hiệu quả cao với các hoạt động chăn nuôi vật nuôi hiện đại. Các hệ thống này có thể cấp hỗn hợp thức ăn tới đàn gia cầm lớn với với công sức tối thiểu của người nuôi gia cầm. Cả lượng thức ăn đã được cấp lẫn các tỷ lệ thành phần thức ăn có thể được điều chỉnh, vì vậy cho phép đàn gà sẽ được nuôi với ít chi phí từ gà con đến gà trưởng thành, gà con có giá trị thương mại trong thời gian tương đối ngắn.

Các bộ phận quan trọng của các hệ thống cấp thức ăn tự động hóa là các cụm máng ăn. Các cụm này tiếp nhận dòng thức ăn từ băng tải thức ăn, và được bố trí trên hoặc gần sàn chuồng gà để cho gà con dễ dàng tiếp cận thức ăn.

Trước đây, người nuôi gà theo truyền thống sẽ nhốt gà úm vào trong các chuồng gà và cấp thức ăn bổ sung cho gà úm hoặc gà con trên giấy, bìa cactông hoặc vật liệu tương tự, vốn được đặt trên sàn chuồng gà. Gà con lúc đầu không được hướng dẫn việc cho ăn ăn từ các cụm máng ăn vì hai lý do chính. Một lý do là gà con không thể tới tiếp cận thức ăn trong các cụm máng ăn bởi vì chiều cao của các cụm máng ăn từ nơi gà con có thể tới tiếp cận thức ăn là quá cao đối với gà con. Lý do khác là thức ăn được đưa vào trong cụm máng ăn luôn được cấp ở đáy chảo của cụm máng ăn khiến cho thậm chí nếu các con gà úm có thể với tới chiều cao ở phía cụm máng ăn, thì chúng cũng không thể cúi xuống để ăn thức ăn ở đáy của cụm máng ăn. Vì vậy, người nuôi gà cấp thức ăn bổ sung cho gà con hoặc bằng cách cấp thức ăn bổ sung cho gà con ở bên ngoài các cụm máng ăn hoặc bằng cách cấp thủ công thức ăn bổ sung vào trong các cụm máng ăn để tạo ra mức thức ăn đủ lớn.

Tuy nhiên, trên thực tế có các vấn đề nảy sinh. Trong số các vấn đề này, rõ ràng là thực tế này cần nhiều thời gian và công sức của người nuôi gà vốn có thể được tận dụng tốt hơn cho việc khác. Ngoài ra, thức ăn cấp trên sàn của chuồng gà sẽ tiếp xúc với chất thải, chất bẩn, v.v. khiến gà con cũng sẽ ăn, nên có thể gây ra các vấn đề sức khỏe cho gà con. Hơn nữa, gà con sẽ dùng chân cào bới thức ăn dẫn tới thức ăn bị dàn trải trên sàn chuồng gà, khiến cho lượng khá lớn thức ăn mà người nuôi gà để trên sàn bị lãng phí.

Vì vậy, nhiều máng ăn đã biết được đề xuất để giúp khắc phục các vấn đề này. Chẳng hạn, các cụm máng ăn được bộc lộ trong các bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ số 5311839, 5462017 và 5718187 đã nỗ lực khắc phục vấn đề về chiều cao của các cụm máng ăn quá cao khiến cho các con gà bé không thể tới tiếp cận với hoặc nhìn thấy thức ăn có trong cụm máng ăn để ăn, vì vậy đòi hỏi người nuôi gà hoặc sử dụng thức ăn bổ sung, như đã nêu trên đây hoặc trang bị các cụm máng ăn riêng biệt trong đó các con gà bé có thể ăn từ đó. Các cụm máng ăn này sử dụng liên kết hành trình không tải giữa lưới và chảo để tạo ra cả chiều sâu chảo nông cho các con gà úm, gà bé lẫn chiều sâu chảo sâu cho các gà nhiều ngày tuổi hơn và lớn hơn. Vấn đề với liên kết hành trình không tải với người nuôi gà là để sử dụng liên kết hành trình không tải, các cụm máng ăn phải được nâng lên hoặc hạ xuống trên sàn chuồng gà. Chẳng hạn, các cụm máng ăn không thể được hạ từ chiều sâu chảo sâu đến chiều sâu chảo nông mà không làm đáy chảo tựa trên sàn chuồng gà. Do các sàn các chuồng gà thường không đều, các cụm máng ăn không thể hoàn toàn được cấu hình đồng nhất theo cùng cách khi các cụm máng ăn được định vị trên sàn của chuồng gà.

Các kết cấu khác tương tự các cụm máng ăn được bộc lộ trong các bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ số 4476811 và 5092274 cũng cố gắng khắc phục vấn đề thức ăn gặp phải với gà úm và gà bé ở chiều cao quá thấp bên trong các cụm máng ăn. Các cụm máng ăn được tạo ra cả cửa cấp thức ăn bên trên hoặc “cho đàn” để tạo ra các mức thức ăn đủ lớn cho gà úm và gà bé lẫn cửa cấp thức ăn bên dưới để tạo ra các mức thức ăn thấp hơn cho gà nhiều ngày tuổi hơn, lớn hơn. Cửa cấp thức ăn bên trên được tạo dưới dạng cửa trong ống thả thức ăn của cụm máng ăn, mà, khi mở, sẽ cho phép thức ăn chảy qua đó để tạo mức thức ăn đủ lớn trong cụm máng ăn cho gà

úm để chúng dễ thấy và ăn. Khi gà con đã lớn và trưởng thành hơn, người nuôi gà có thể đóng cửa cấp thức ăn bên trên và cho phép thức ăn chảy qua đáy của ống thả thức ăn, nghĩa là cửa cấp thức ăn bên dưới, để tạo ra mức thức ăn thấp hơn.

Các cụm máng ăn này, mặc dù đã có thành công đáng kể trong công nghiệp, song vẫn có một số nhược điểm. Ví dụ, trong các giải pháp này, các cửa cấp thức ăn trên và dưới thường không thể mở cả hai nếu như người nuôi gà mong muốn mở chúng. Ngoài ra, các cửa cấp thức ăn thường chỉ được mở và đóng nhờ di chuyển các cụm máng ăn tới gần hoặc ra xa mặt sàn. Cuối cùng, các cụm máng ăn này không được trang bị bộ phận dịch chuyển êm từ mức thức ăn cao tới mức thức ăn thấp; do vấn đề thực tế là người nuôi gà có thể chỉ tạo ra mức thức ăn cao hoặc mức thức ăn thấp, mà không có mức trung gian.

Các cụm máng ăn theo giải pháp đã biết cũng có các vấn đề khác đối với người nuôi gà. Ví dụ, khi gà úm đã lớn hơn, chúng thường thích ăn từ các cụm máng ăn bằng cách tựa phần phía trước cơ thể của chúng lên hoặc tựa vào cụm máng ăn theo cách nào đó. Do các cụm máng ăn theo giải pháp đã biết thường không được thiết kế với sự chú ý đến sự thoải mái và sức khỏe của gà con, gà con có xu hướng ăn từ các cụm máng ăn mặc dù không thoải mái. Trong các cụm máng ăn đã biết, khi gà con tựa lên hoặc tựa vào các cụm máng ăn, các tác động vật lý bất lợi, như làm thâm tím, phồng rộp, tẩy rớt, v.v. đối với phía trước của cơ thể gà con, như phần ức của chúng, có thể xảy ra. Các tác động vật lý bất lợi này có thể gây ra hai vấn đề chính. Vấn đề thứ nhất là do phía trước của cơ thể gà con sẽ bị tác động vật lý bất lợi, gà con sẽ không cảm thấy thoải mái khi tựa lên hoặc tựa vào các cụm máng ăn, khiến cho gà con khó có thể ăn đủ thức ăn từ các cụm máng ăn do quá bất tiện để chúng làm việc đó. Vì vậy, gà con cũng khó lớn nhanh và không có giá trị về mặt thương mại như chúng lẽ ra đã có thể đạt được, hoặc với tỷ lệ gà con tăng trưởng bị giảm sút, vì vậy khiến phải mất nhiều thời gian để chúng đạt được kích thước và trọng lượng tối ưu. Vấn đề thứ hai là, ngay khi gà con đã đủ lông cánh và được phân loại, phía trước cơ thể gà con bị tác động vật lý bất lợi, thì gà con sẽ nhận phẩm cấp thấp, vì vậy khiến chúng có giá trị thương mại thấp.

Do vậy, cụm máng ăn được cải tiến là cần thiết để khắc phục các vấn đề và nhược điểm nêu trên của các cụm máng ăn đã biết. Sáng chế sẽ đề xuất cụm máng ăn

như vậy. Các dấu hiệu và ưu điểm của sáng chế sẽ rõ ràng hơn khi đọc phần mô tả gắn kèm, kết hợp với các hình vẽ.

Mặc dù các phương án thực hiện được ưu tiên theo sáng chế được thể hiện và mô tả, song cần thấy rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra nhiều biến thể khác nhau theo sáng chế mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một phương án ưu tiên của sáng chế bao gồm:

Cụm máng ăn dạng chảo có chiều cao điều chỉnh được bao gồm:

a) chảo cấp có phần hình côn thẳng đứng gần như nằm chính giữa;

bộ ngăn chặn được lắp tháo được vào chảo cấp, bộ ngăn chặn bao gồm nhiều cánh được bố trí theo hướng kính; bộ ngăn chặn còn bao gồm mép kiểu vỏ sò theo chu vi; bộ ngăn chặn cũng bao gồm chi tiết không chế tràn có đường kính nhỏ hơn đường kính của mép kiểu vỏ sò theo chu vi; các cánh được bố trí gần như cách đều nhau và mỗi trong số các cánh kéo dài từ bề mặt đỉnh của chi tiết không chế tràn và tới mép kiểu vỏ sò theo chu vi của bộ ngăn chặn nhờ đó tạo ra nhiều khoang chứa thức ăn, mỗi khoang chứa thức ăn này được bao bởi ít nhất hai cánh và đoạn thành cong của mép kiểu vỏ sò theo chu vi; ít nhất một phần trong số các cánh có mép trên được tạo cong; bộ ngăn chặn còn bao gồm phần tiếp nhận bộ phận hình nón để tiếp nhận bộ phận hình nón; phần tiếp nhận bộ phận hình nón có vành hình khuyên nằm bên dưới có nhiều cặp rãnh nằm đối diện nhau, mỗi trong số các cặp rãnh này có các chiều sâu khác nhau;

b) bộ phận hình nón bao gồm đoạn hình côn bên trên và đoạn hình côn bên dưới; các đoạn hình côn bên trên và bên dưới này được nối bởi các phần giăng; bộ phận hình nón còn bao gồm các cửa tràn được bố trí theo chu vi nằm giữa các đoạn hình côn bên trên và bên dưới; bộ phận hình nón còn bao gồm cặp vấu chặn nằm đối diện nhau, các cửa tràn về cơ bản được mở theo lựa chọn hoặc về cơ bản được đóng theo lựa chọn bằng chuyển động trượt của bộ phận hình nón chứa thức ăn tới gần hoặc ra xa chảo cấp theo mong muốn; các vấu chặn được tạo kết cấu để gài theo lựa chọn với một trong số các cặp rãnh trên bộ ngăn chặn khi gài khớp

xoay bộ phận hình nón với bộ ngăn chặn sao cho đạt được các chiều cao mức thức ăn thay đổi theo mong muốn tùy thuộc vào chiều sâu của cặp rãnh được gài với cặp vấu chặn; và

c) bộ phận chụp, bộ phận chụp này kéo dài theo chu vi từ đoạn hình côn bên dưới và bao gồm các thành nghiêng kéo dài xuống dưới mà sẽ kéo dài theo bán kính và xuống dưới từ đoạn hình côn bên dưới.

Danh mục các số chỉ dẫn

10 cụm máng ăn; 100 bộ phận hình nón; 102 đoạn hình côn bên trên; 104 đoạn hình côn bên dưới; 106 các phần giăng; 108 phần giăng trên; 110 phần giăng giữa; 112 phần giăng dưới; 114 ray; 116 cửa tràn; 118 vấu chặn; 120 hốc chứa đường ống cấp; 122 phần nhô thẳng đứng tiếp nhận bộ phận che; 124 phần ngoài của phần nhô; 126 phần đỉnh của phần nhô; 128 phần trong của phần nhô; 130 phần kéo dài đỡ bộ phận chụp; 200 chảo cấp; 202 phần hình côn thẳng đứng 204 bề mặt trên phần hình côn; 206 thành hình khuyên của chảo cấp; 208 phần tiếp nhận bộ phận hình nón; 210 vùng nghiêng theo chu vi của chảo; 212 vùng chứa thức ăn của chảo; 214 thành có vành của chảo; 216 vấu chảo kéo dài ra ngoài; 218 các lỗ để tiếp nhận vấu bộ ngăn chặn; 220 lỗ để tiếp nhận khóa; 222 vùng thứ nhất của lỗ tiếp nhận vấu bộ ngăn chặn; 224 vùng thứ hai của lỗ tiếp nhận vấu bộ ngăn chặn; 226 vành trong theo chu vi để đặt bộ ngăn chặn; 300 bộ phận chụp; 302 miệng tiếp nhận bộ phận hình nón; 304 các thành nghiêng kéo dài xuống dưới của bộ phận chụp; 305 thành theo chu vi hình khuyên; 306 bề mặt trên; 308 bề mặt dưới; 400 bộ ngăn chặn; 402 các cánh; 404 mép kiểu vỏ sò theo chu vi; 406 chi tiết không chế tràn; 408 các khoang chứa thức ăn; 410 mép trên được tạo cong của cánh; 412 phần tiếp nhận bộ phận hình nón; 414 vành hình khuyên kéo dài xuống dưới; 416 các rãnh; 418 các rãnh của phần tiếp nhận bộ phận hình nón; 420 thành hình khuyên của phần tiếp nhận bộ phận hình nón; 422 miệng tiếp nhận bộ phận hình nón; 424 các vấu khóa; 426 phần thứ nhất của vấu khóa; 428 phần thứ hai của vấu khóa; 430 phần thứ ba của vấu khóa; 432 phần kéo dài cánh; 434 đoạn đỡ phần kéo dài cánh; 436 vấu nhô khóa; 438 lỗ vấu nhô khóa; 440 đoạn thành cong của mép kiểu vỏ sò theo chu vi; 442 chỉ dẫn mức thức ăn; 444 then khóa; 500 bộ phận ngắt cấp; 502 bề mặt trên

cong; 504 lỗ dẫn dòng thức ăn; 506 đường ống cấp; 507 miệng phân phối thức ăn; 508 vấu đường ống cấp; 510 khe để tiếp nhận vấu đường ống cấp; 512 phần đầu kéo dài xuống dưới; 514 gờ ngang; 516 vị trí mở; 518 vị trí mở một nửa; 520 vị trí đóng; 600 bộ phận che; 602 bề mặt trên; 604 bề mặt dưới; 606 rãnh dọc; 608 các phần nhô; 610 cỡ chặn theo chiều dọc; 612 đầu thứ nhất của cỡ chặn; 614 đầu thứ hai của cỡ chặn; 616 phần thẳng đứng; 700 bộ phận che theo lựa chọn khác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.2 thể hiện hình chiếu cạnh của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ so sánh cạnh nhau thể hiện việc cấp thức ăn cho gà con từ cụm máng ăn dạng chảo đã biết và cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện việc cấp thức ăn cho gà con từ cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận hình nón của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu cạnh của bộ phận hình nón của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.7 là hình phối cảnh nhìn từ dưới của bộ phận hình nón của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận chụp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.9 hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên của bộ phận ngăn chặn của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.10 là hình cắt riêng phần của một phần bộ phận ngăn chặn của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện vùng mà ở đó bộ phận hình nón được lắp vào;

Fig.11 là hình cắt riêng phần của một phần bộ phận bộ ngăn chặn của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện chi tiết một trong số các vấu khóa;

Fig.12 là hình cắt riêng phần từ dưới của một phần bộ phận ngăn chặn của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện một trong số các vấu khóa và mặt dưới của một trong số các cánh;

Fig.13 là hình cắt riêng phần từ trên xuống của một phần bộ phận ngăn chặn của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện vấu nhô khóa và lỗ để tiếp nhận then khóa;

Fig.14 là hình phối cảnh nhìn từ dưới của bộ phận ngăn chặn của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện các rãnh cho phép điều chỉnh chiều cao thức ăn;

Fig.15 hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên của bộ phận chảo cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.16 là hình phối cảnh nhìn từ dưới của bộ phận chảo cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.17 thể hiện bộ phận then khóa của cụm máng ăn dạng chảo theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.18 là loạt hình vẽ thể hiện việc lắp và trượt sau đó vào trong vị trí của một trong số các vấu khóa của bộ phận ngăn chặn vào trong các lỗ tương ứng trên bộ phận chảo cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.19 là loạt hình vẽ thể hiện việc lắp then khóa vào trong và xuyên qua lỗ vấu nhô khóa của bộ phận ngăn chặn và lỗ ở chảo cấp để tiếp nhận then khóa và xoay tiếp then khóa vào trong vị trí khóa;

Fig.20 là hình cắt riêng phần từ dưới của một phần bộ phận ngăn chặn của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện chi tiết các cặp rãnh đối nhau mà cho phép điều chỉnh chiều cao thức ăn;

Fig.21 là hình phối cảnh nhìn từ bên cạnh của bộ phận hình nón của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt cạnh của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.23 là cặp hình vẽ thể hiện 1) cặp hình vẽ mặt cắt ngang bên trên thể hiện cụm máng ăn dạng chảo ở vị trí thứ nhất (phần trên bên trái) và các vấu chặn của bộ phận hình nón gài với các rãnh trong bộ phận ngăn chặn tương ứng với vị trí thứ nhất (phần trên bên phải) và 2) cặp hình vẽ mặt cắt ngang bên dưới thể hiện cụm máng ăn dạng chảo ở vị trí thứ ba (phần dưới bên trái) và các vấu chặn của bộ phận

hình nón gài với các rãnh trong bộ ngăn chặn tương ứng với vị trí thứ ba (phần dưới bên phải);

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt ngang của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện bộ phận hình nón ở vị trí hạ xuống và tựa trên bộ phận chảo cấp;

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt ngang của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện bộ phận hình nón được nâng lên trên từ chảo cấp và gài khớp trong các rãnh của bộ ngăn chặn tương ứng với vị trí cấp thứ nhất;

Fig.26 là hình vẽ mặt cắt ngang của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện bộ phận hình nón được nâng lên trên từ chảo cấp và gài khớp trong các rãnh của bộ ngăn chặn tương ứng với vị trí cấp thứ hai;

Fig.27 là hình vẽ mặt cắt ngang của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện bộ phận hình nón được nâng lên trên từ chảo cấp và gài khớp trong các rãnh của bộ ngăn chặn tương ứng với vị trí cấp thứ ba;

Fig.28 hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên thể hiện phương án lựa chọn khác của bộ phận chụp được lắp đặt quanh bộ phận hình nón của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.29 hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên thể hiện các bước lắp đặt và lắp bộ phận hình nón, bộ phận chụp, bộ phận ngăn chặn và bộ phận chảo cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.30 hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên thể hiện bộ phận ngắt cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế được gắn vào một phần của đường ống cấp;

Fig.31 là hình phối cảnh nhìn từ bên cạnh thể hiện cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế với bộ phận ngắt cấp tùy chọn và đường ống cấp được tiếp nhận trong bộ phận hình nón;

Fig.32 hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên thể hiện bộ phận che của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế được khóa trượt được vào trong vị trí trên bộ phận hình nón;

Fig.33 hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên của bộ phận ngắt cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.34 là hình phối cảnh nhìn từ dưới của bộ phận ngắt cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.35 là hình phối cảnh nhìn từ bên cạnh thể hiện bộ phận ngắt cấp được lắp đặt trong bộ phận hình nón của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.36 là hình phối cảnh nhìn từ bên cạnh thể hiện bộ phận ngắt cấp và đường ống cấp được lắp đặt trong bộ phận hình nón của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế;

Fig.37 là hình phối cảnh nhìn từ dưới của bộ phận ngắt cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện bộ phận ngắt cấp ở vị trí mở;

Fig.38 là hình phối cảnh nhìn từ dưới của các bộ phận ngắt cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện bộ phận ngắt cấp ở vị trí đóng;

Fig.39 là hình phối cảnh nhìn từ dưới của bộ phận ngắt cấp của cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện bộ phận ngắt cấp ở vị trí mở một nửa;

Fig.40 là hình vẽ riêng phần của một phần cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện phương án thứ nhất của bộ phận che;

Fig.41 là hình vẽ riêng phần của một phần cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế thể hiện phương án lựa chọn khác của bộ phận che; và

Fig.42 hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía trên bộ phận che của cụm máng ăn dạng chảo theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dựa vào các hình vẽ và các chi tiết mô tả ở đây, cụm máng ăn dạng chảo cải tiến được đề xuất. Cần nhận thấy rằng các phương án thực hiện đã mô tả và thể hiện ở đây chỉ được lấy làm ví dụ và nhiều phương án thực hiện bổ sung khác nhau được dự tính và nằm trong phạm vi theo sáng chế.

Mặc dù một cụm máng ăn dạng chảo theo sáng chế được thể hiện và mô tả ở đây, song cần nhận thấy rằng hệ thống máng ăn theo sáng chế được làm thích ứng cho việc sử dụng với các hệ thống phân phối thức ăn chăn nuôi theo các giải pháp kỹ thuật đã biết – cụ thể là cho các hệ thống phân phối thức ăn dùng cho gia cầm nơi mà các chuồng nuôi sử dụng các hệ thống phân phối thức ăn với nhiều đường ống hoặc nhiều ống cấp thức ăn để phân phối thức ăn theo lượng mong muốn tới một số máng ăn ở các vị trí định trước ở khắp chuồng nuôi.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.1 và Fig.2, cụm máng ăn dạng chảo cải tiến cho gà giò 10 được đề xuất. Như sẽ được mô tả chi tiết hơn ở đây, cụm máng ăn dạng chảo 10 theo sáng chế nói chung bao gồm các bộ phận sau: bộ phận hình nón 100, chảo cấp 200, bộ phận chụp 300, bộ ngăn chặn gà con hoặc bộ phận ngăn chặn 400 và tốt hơn là bộ phận che 600. Cụm máng ăn dạng chảo 10 nối thông với đường ống cấp 506 (mặt cắt được thể hiện trên hình vẽ) để tiếp nhận và phân phối theo lựa chọn đối với thức ăn theo mong muốn ở khắp chảo cấp 200 như sẽ được mô tả chi tiết hơn ở đây. Tốt hơn là các bộ phận khác nhau được làm bằng các chất dẻo polypropylen bền và chịu tải lớn, mặc dù các vật liệu khác có thể được sử dụng như đã biết trong công nghiệp.

Như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7 và Fig.21, một bộ phận của cụm máng ăn dạng chảo 10 theo sáng chế là bộ phận hình côn hoặc bộ phận hình nón 100. Mặc dù được gọi là "hình côn", song cần nhận thấy rằng bộ phận hình nón 100 theo sáng chế không thực sự có dạng côn hình học, mà đúng hơn là có dạng thon nói chung của hình côn và tốt hơn là có kết cấu và hình dạng ưu tiên như được thể hiện và mô tả ở đây.

Bộ phận hình nón 100 nói chung bao gồm đoạn hình côn bên trên 102 và đoạn hình côn bên dưới 104. Đoạn hình côn bên trên 102 và đoạn hình côn bên dưới 104 được nối với nhau và được tách ra bởi một số phần giăng được bố trí theo phương thẳng đứng 106. Như có thể được thấy trên các hình vẽ, giữa các phần giăng 106, mép dưới của đoạn hình côn bên trên 102, và mép trên của đoạn hình côn bên dưới 104 là một số cửa tràn được bố trí theo chu vi 116.

Các bộ phận chủ yếu trong số chúng sẽ được mô tả chi tiết ở đây, bộ phận hình nón 100 cũng bao gồm cặp vấu chặn nằm đối diện nhau 118, tốt hơn là được bố trí trên bề mặt ngoài của đoạn hình côn bên dưới 104. Tốt hơn là mỗi trong số các phần giăng 106 của bộ phận hình nón 100 bao gồm phần trên 108 kéo dài xuống dưới và ra ngoài từ đoạn hình côn bên trên 102. Tốt hơn là mỗi trong số các phần giăng 106 cũng bao gồm phần giữa 110 kéo dài theo cách nghiêng xuống dưới và ra ngoài từ phần giăng trên 108. Hơn nữa, tốt hơn là mỗi trong số các phần giăng 106 cũng bao gồm phần giăng dưới 112 kéo dài xuống dưới từ mép dưới của phần giăng giữa 110 tới mép trên của đoạn hình côn bên dưới 104.

Tốt hơn là đoạn hình côn bên trên 102 cũng có một hoặc nhiều ray nằm gần như theo phương thẳng đứng được bố trí trên bề mặt ngoài của nó. Hơn nữa, và như được thể hiện rõ nhất trên Fig.6, cũng tốt hơn là đoạn hình côn bên trên 102 bao gồm hốc chứa đường ống cấp 120 có mặt cắt ngang gần như bán tròn được thiết kế để chứa đường ống cấp 506 có kích cỡ tương tự (xem các hình vẽ từ Fig.30 đến Fig.32). Tốt hơn là, với phương án của hệ thống máng ăn 10 trong đó bộ phận chụp 300 (xem Fig.8) không liền khối với bộ phận hình nón 100 mà đúng hơn là bộ phận rời, đoạn hình côn bên dưới 104 cũng tốt hơn là bao gồm một hoặc nhiều phần kéo dài đỡ bộ phận chụp được bố trí theo chu vi 130 trên bề mặt ngoài của nó.

Thêm vào đó, đoạn hình côn bên trên 102, như được thể hiện rõ nhất trên Fig.5 và Fig.6, cũng tốt hơn là bao gồm ít nhất một và tốt hơn nữa là bao gồm hai phần nhô thẳng đứng tiếp nhận bộ phận che 122. Tốt hơn là, hai phần nhô thẳng đứng tiếp nhận bộ phận che 122 được bố trí trên các cạnh đối diện của hốc chứa đường ống cấp 120 của đoạn hình côn bên trên 102.

Theo Fig.6, tốt hơn là mỗi phần nhô tiếp nhận bộ phận che 122 bao gồm phần ngoài cùng 124 kéo dài lên trên từ đỉnh của đoạn hình côn bên trên 102 liền kề một cạnh của hốc chứa đường ống cấp 120. Cũng tốt hơn là mỗi phần nhô tiếp nhận bộ phận che 122 bao gồm phần đỉnh 126 kéo dài vào trong từ và gần như vuông góc với phần ngoài 124. Ngoài ra, tốt hơn là mỗi phần nhô tiếp nhận bộ phận che 122 bao gồm phần trong cùng 128 kéo dài xuống dưới từ và gần như vuông góc với phần đỉnh 126.

Theo sự mô tả chi tiết bộ phận hình nón 100, bộ phận trọng khác của cụm máng ăn 10 theo sáng chế là bộ phận chụp 300. Theo Fig.8, tốt hơn là bộ phận chụp 300 bao gồm, miệng 302 để tiếp nhận trượt được bộ phận hình nón 100. Tốt hơn là bộ phận chụp 300 cũng bao gồm các thành nghiêng kéo dài xuống dưới 304 trên bề mặt đỉnh của nó 306 mà sẽ kéo dài theo bán kính và xuống dưới từ đoạn hình côn bên dưới 104 khi bộ phận chụp 300 được lắp đặt trên bộ phận hình nón 100 bằng cách trượt bộ phận hình nón 100 lên trên qua miệng tiếp nhận bộ phận hình nón 302 ở mặt dưới của bộ phận chụp 300 cho đến khi bề mặt dưới 308 của bộ phận chụp 300 gài khớp với và được đỡ bởi phần kéo dài đỡ bộ phận chụp 130. Theo phương án

khác, bộ phận chụp 300 có thể được tạo liền khối với bộ phận hình nón 100 và không phải là bộ phận tách rời.

Như được thể hiện trên Fig.8, theo một phương án của bộ phận chụp 300, bộ phận chụp 300 có thể có thành theo chu vi hình khuyên 305 kéo dài xuống dưới từ chu vi ngoài cùng của các thành nghiêng kéo dài xuống dưới 304 của bộ phận chụp 300. Theo phương án khác của bộ phận chụp 300, và như được thể hiện rõ nhất trên Fig.28, bộ phận chụp 300 có thể không có thành theo chu vi hình khuyên 305 này và thay vào đó, các thành nghiêng kéo dài xuống dưới 304 sẽ liên tục tới chu vi ngoài của chính bộ phận chụp 300.

Như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.14, bộ phận quan trọng khác của cụm máng ăn dạng chảo 10 theo sáng chế là bộ phận ngăn chặn gà con hoặc bộ ngăn chặn 400. Bộ ngăn chặn 400 bao gồm một số cánh được bố trí theo hướng kính 402. Các cánh chống cào bới 402 này ngăn không cho gà con bước vào trong chảo 200 và cũng ngăn không cho chúng bới thức ăn ra khỏi chảo 200, vì vậy giảm đến mức tối thiểu sự nhiễm bẩn. Tốt hơn là, các cánh 402 cũng có mép trên được tạo cong 410. Bộ ngăn chặn cũng bao gồm chi tiết không chế tràn 406 mà tốt hơn là có dạng côn gần như cục bộ.

Bộ ngăn chặn 400 cũng bao gồm mép kiểu vỏ sò theo chu vi 404. Tốt hơn là đường kính lớn nhất của chi tiết không chế tràn 406 nhỏ hơn đường kính lớn nhất của mép kiểu vỏ sò theo chu vi 404. Tốt hơn là các cánh 402 được bố trí gần như cách đều nhau. Các cánh 402 kéo dài từ bề mặt đỉnh của chi tiết không chế tràn 406 theo phương bán kính và ra ngoài tới và nối với mặt trong cùng của mép kiểu vỏ sò theo chu vi 404 của bộ ngăn chặn 400.

Vì vậy, các khoang chứa thức ăn 408 được tạo ra bởi và mỗi khoang được giới hạn bởi hai cánh 402 và đoạn thành cong 440 của mép kiểu vỏ sò theo chu vi 404. Mỗi đoạn thành cong 440 nối hai cánh liền kề 402. Mỗi đoạn thành cong 440 có mép đỉnh cong có chiều cao kéo dài 1) từ điểm tương đối cao nơi mà nó nối với một cánh 402; 2) sau đó cong theo hình cung và đi xuống tới điểm giữa của nó có chiều cao tương đối thấp; và sau đó 3) lên trên và theo hình cung tới điểm tương đối cao tương tự nơi mà nó nối với cánh liền kề thứ hai 402.

Tùy thuộc vào một số khoang chứa thức ăn 408 theo yêu cầu, bộ ngăn chặn 400 có thể bao gồm số cánh 402 bất kỳ. Tốt hơn là, bộ ngăn chặn 400 có khoảng từ 8 đến khoảng 20 cánh. Tốt hơn nữa nếu bộ ngăn chặn 400 có mười bốn cánh tạo ra mười bốn khoang chứa thức ăn 408 như được thể hiện trên các hình vẽ.

Bộ ngăn chặn 400 cũng bao gồm phần tiếp nhận bộ phận hình nón 412 như được thể hiện rõ nhất trên Fig.9 và Fig.10. Như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ Fig.9, Fig.14 và Fig.20, bộ ngăn chặn 400 bao gồm vành hình khuyên nằm bên dưới 414 kéo dài từ bề mặt trong của chi tiết không chế tràn 406. Vành hình khuyên nằm bên dưới 414 còn bao gồm một số cặp rãnh nằm đối diện nhau 416. Tốt hơn là, mỗi cặp rãnh nằm đối diện nhau 416 có cùng chiều sâu, nhưng có chiều sâu khác với cặp rãnh nằm đối diện nhau 416 khác. Tốt hơn nữa nếu có ba cặp rãnh nằm đối diện nhau 416. Như sẽ được thể hiện chi tiết hơn ở đây, các vấu chặn 118 của bộ phận hình nón 100 có thể được gài theo lựa chọn với một trong số các cặp rãnh nằm đối diện nhau 416 trên bộ ngăn chặn 400 khi gài xoay bộ phận hình nón 100 với bộ ngăn chặn 400 sao cho đạt được các chiều cao mức thức ăn thay đổi theo mong muốn tùy thuộc vào chiều sâu của các rãnh 416 được gài với cặp vấu chặn 118. Sự đánh số hoặc chỉ dẫn mức thức ăn 442 có thể được tạo ra trên bề mặt đỉnh của chi tiết không chế tràn 406 để trợ giúp người sử dụng lựa chọn mức thức ăn thích hợp theo mong muốn.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.9 và Fig.10, tốt hơn nếu phần tiếp nhận bộ phận hình nón 412 cũng kéo dài gần như lên trên từ chi tiết không chế tràn 406 của bộ ngăn chặn 400. Tốt hơn là, phần tiếp nhận bộ phận hình nón 412 của bộ ngăn chặn 400 cũng có thành hình khuyên nhô lên trên 420 mà có một hoặc nhiều rãnh thẳng đứng 418, mỗi rãnh được làm thích ứng để tiếp nhận trượt được một trong số các ray bố trí theo phương thẳng đứng 114 của đoạn hình côn bên trên 102 của bộ phận hình nón 100. Thành hình khuyên 420 và vành hình khuyên kéo dài xuống dưới 414 của bộ ngăn chặn 400 cũng tạo ra miệng tiếp nhận bộ phận hình nón 422 sao cho bộ phận hình nón 100 với bộ phận chụp 300 được lắp trên đó có thể được trượt lên trên từ mặt dưới của bộ ngăn chặn 400 qua miệng tiếp nhận bộ phận hình nón 422. Khi lắp đặt bộ phận hình nón 100 và bộ phận chụp 300 lên bộ ngăn chặn 400, tốt hơn nếu bộ phận hình nón 100 được xoay theo lựa chọn sao cho các ray bố

trí theo phương thẳng đứng 114 của bộ phận hình nón 100 căn thẳng hàng với và trượt lên trên vào trong rãnh thẳng đứng 418 của bộ ngăn chặn (cũng xem Fig.29).

Theo khía cạnh quan trọng của sáng chế, và như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ Fig.9, Fig.11, Fig.12 và Fig.14, tốt hơn nếu mép kiểu vỏ sò theo chu vi 404 của bộ ngăn chặn 400 có một số vấu khóa 424 nhô ra ngoài từ đó. Như sẽ được thể hiện và mô tả chi tiết hơn ở đây, các vấu khóa 424 tạo điều kiện thuận lợi cho việc ghép bộ ngăn chặn 400 vào chảo cấp 200 (xem Fig.15). Mặc dù một số lượng bất kỳ của các vấu khóa 424 có thể được sử dụng, song tốt hơn nếu có khoảng một nửa số lượng các vấu khóa 424 so với số lượng các khoang chứa thức ăn 408 như được thể hiện trên các hình vẽ.

Tốt hơn nếu mỗi vấu khóa 424 bao gồm phần thứ nhất 426 kéo dài ra ngoài và gần như vuông góc với mép kiểu vỏ sò theo chu vi 404 của bộ ngăn chặn 400. Tốt hơn là, mỗi vấu khóa 424 cũng bao gồm phần thứ hai 428 kéo dài xuống dưới và gần như vuông góc với phần thứ nhất 426 của vấu khóa 424. Hơn nữa, cũng tốt hơn nếu mỗi vấu khóa 424 bao gồm phần thứ ba 430 kéo dài ra ngoài và gần như vuông góc với phần thứ hai 428 của vấu khóa 424.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.9, tốt hơn nếu mỗi vấu khóa 424 của bộ ngăn chặn 400 về cơ bản được căn thẳng hàng với và ở phía ngoài cánh 402 tương ứng và nằm ở phía ngoài và đối diện của cánh 402 trên bề mặt ngoài của đoạn thành cong 440 mà từ đó cánh 402 tương ứng nối với bề mặt trong của đoạn thành cong 440.

Tốt hơn nếu mỗi vấu khóa 424 của bộ ngăn chặn 400 cũng bao gồm phần kéo dài cánh 432 mà tương ứng với và được căn thẳng dọc trục với cánh tương ứng 402 được bố trí ở phía đối diện của đoạn thành cong 440 từ vấu khóa tương ứng 424. Như được thể hiện trên các hình vẽ, tốt hơn nếu các phần kéo dài cánh 432 về cơ bản liên tục với độ cong của các cánh 402 tương ứng của chúng. Tốt hơn nữa nếu, và để tăng độ ổn định kết cấu cao hơn cho các vấu khóa 424, mỗi vấu khóa 424 cũng có thể có đoạn đỡ phần kéo dài cánh 434.

Như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ Fig.9, Fig.13 và Fig.14, tốt hơn nếu mép kiểu vỏ sò theo chu vi 404 của bộ ngăn chặn 400 còn có ít nhất một (và tốt hơn nữa nếu chỉ là một) vấu nhô khóa kéo dài ra ngoài 436 có lỗ vấu nhô khóa 438

bố trí xuyên qua đó. Lỗ vấu nhô khóa 438, như sẽ được thể hiện chi tiết hơn ở đây, được thiết kế để tiếp nhận then khóa 444 như được thể hiện để làm ví dụ trên Fig.17.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.15 và Fig.16, bộ phận khác của cụm máng ăn dạng chảo 10 theo sáng chế là chính chảo cấp 200. Chảo cấp 200 bao gồm phần hình côn thẳng đứng nằm chính giữa 202 trên bề mặt đỉnh của nó. Phần hình côn 202 có đỉnh giữa với các thành nghiêng trên bề mặt đỉnh 204 của nó kéo dài theo bán kính xuống dưới từ đỉnh. Tốt hơn là, chảo cấp 200 còn bao gồm một cách thích hợp thành hình khuyên 206 nằm dưới và có đường kính gần như bằng đáy của phần hình côn thẳng đứng 202.

Cũng tốt hơn nếu chảo cấp 200 bao gồm phần hoặc bề mặt hình khuyên tiếp nhận bộ phận hình nón 208 kéo dài ra ngoài từ và gần như vuông góc với thành hình khuyên 206. Bề mặt tiếp nhận bộ phận hình nón 208 này có thể đỡ theo lựa chọn và được tạo kết cấu để đỡ mép chu vi dưới của đoạn hình côn bên dưới 104 của bộ phận hình nón 100. Tốt hơn nếu, chảo cấp 200 cũng có vùng nghiêng theo chu vi 210 và vùng chứa thức ăn 212. Cụ thể là, vùng nghiêng theo chu vi 210 kéo dài theo bán kính và xuống dưới từ bề mặt tiếp nhận bộ phận hình nón 208 tới vùng chứa thức ăn 212 của chảo cấp 200.

Tốt hơn là, chảo cấp 200 cũng bao gồm thành có vành 214 kéo dài theo chu vi và lên trên từ vùng chứa thức ăn 212 của chảo 200. Tốt hơn nữa nếu, thành có vành 214 cũng bao gồm một số vấu nhô ra ngoài 216 kéo dài ra ngoài và vuông góc từ đó. Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.15, Fig.16 và Fig.18, ít nhất một vài trong số các vấu chảo cấp nhô ra ngoài 216 có lỗ 218 để tiếp nhận vấu khóa tương ứng 424 của bộ ngăn chặn 400.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.18, và để tạo điều kiện thuận lợi tốt hơn cho việc gài trượt được và theo lựa chọn của các vấu khóa 424 của bộ ngăn chặn 400 với các lỗ 218 của các vấu chảo cấp nhô ra ngoài 216, các lỗ 218 tốt hơn là bao gồm vùng gần như hình chữ nhật thứ nhất 222 liền kề với vùng gần như hình chữ nhật thứ hai 224 có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của vùng hình chữ nhật thứ nhất 222. Như có thể được thấy trên Fig.18 và Fig.29, để lắp bộ ngăn chặn 400 vào chảo cấp 200, các vấu khóa 424 của bộ ngăn chặn 400 trước hết được luồn xuống dưới vào trong vùng hình chữ nhật thứ nhất 222 của các lỗ 218. Tiếp đó, bộ ngăn chặn

400 được xoay sao cho các vấu khóa 424 được xoay vào trong vị trí khóa và vào trong vùng hình chữ nhật thứ hai 224 sao cho bộ ngăn chặn 400 được lắp theo lựa chọn với chảo cấp 200. Hơn nữa, cũng tốt hơn nếu thành có vành 214 của chảo cấp 200 có vành trong theo chu vi 226 mà bộ ngăn chặn 400 tỳ lên đó khi nó được khóa vào trong vị trí trên chảo cấp 200.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.16 và Fig.19, ít nhất một trong số các vấu chảo cấp nhô ra ngoài 216 có lỗ 220 để tiếp nhận then khóa 444. Khi lỗ 220 trên chảo cấp 200 được căn thẳng hàng với và dưới lỗ vấu nhô khóa 438 tương ứng của bộ ngăn chặn 400, then khóa 444 có thể được luồn qua cả lỗ 220 lẫn lỗ 438 và sau đó được xoay để khóa bộ ngăn chặn 400 và chảo cấp 200 với nhau để bổ sung cho kết cấu vấu khóa 424 đã mô tả trên đây.

Như được thể hiện rõ trên Fig.30 và các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.39, cũng tốt hơn nếu cụm máng ăn dạng chảo 10 theo sáng chế có bộ phận ngắt cấp trượt được 500. Tốt hơn là bộ phận ngắt cấp 500 bao gồm bề mặt trên cong 502 được làm thích ứng để tựa lên một phần của đường ống cấp 506 có miệng phân phối thức ăn 507 ở mặt dưới của nó. Cũng tốt hơn nếu bộ phận ngắt cấp 500 bao gồm bề mặt dưới cong được làm thích ứng để được tựa trong hốc chứa đường ống cấp 120 của bộ phận hình nón 100 sao cho khi được lắp đặt, bộ phận ngắt cấp trượt được này được bố trí trượt được giữa bộ phận hình nón 100 và đường ống cấp 506.

Để giới hạn khoảng trượt, tốt hơn nếu bộ phận ngắt cấp 500 cũng có khe 510 để tiếp nhận vấu 508 trên đường ống cấp 506. Để cho phép nạp thức ăn theo lựa chọn vào trong cụm máng ăn dạng chảo 10, bộ phận ngắt cấp 500 còn có lỗ dẫn dòng thức ăn 504 mà có thể được trượt vào và ra ngoài sự căn thẳng và gài khớp với miệng phân phối thức ăn 507 (xem Fig.30) ở mặt dưới của đường ống cấp 506. Cũng tốt hơn nếu bộ phận ngắt cấp 500 có một hoặc nhiều gờ ngang 514 được bố trí trên bề mặt dưới của nó. Hơn nữa, tốt hơn nếu bộ phận ngắt cấp có hai phần đầu kéo dài xuống dưới 512 mà sẽ kéo dài xuống dưới từ các đầu xa đối diện của bộ phận ngắt cấp 500. Các phần đầu 512 này có thể được gài bởi người sử dụng để trượt bộ phận ngắt cấp 500 vào trong vị trí thích hợp theo mong muốn.

Cụ thể là, và như được thể hiện trên Fig.37, khi bộ phận ngắt cấp 500 được trượt giữa đường ống cấp 506 và hốc chứa đường ống cấp 120 của bộ phận hình nón

100 sao cho miệng phân phối thức ăn 507 của đường ống cấp 506 được căn thẳng hàng bên trên lỗ dẫn dòng thức ăn 504 của bộ phận ngắt cấp 500, bộ phận ngắt cấp ở vị trí "mở" 516 để cho phép dòng thức ăn chảy dễ dàng từ ống 506 và vào trong cụm máng ăn dạng chảo 10.

Hơn nữa, và như được thể hiện trên Fig.38, khi bộ phận ngắt cấp 500 được trượt giữa đường ống cấp 506 và hốc chứa đường ống cấp 120 của bộ phận hình nón 100 sao cho miệng phân phối thức ăn 507 của đường ống cấp 506 không liền kề với phần bất kỳ của lỗ dẫn dòng thức ăn 504 của bộ phận ngắt cấp 500, bộ phận ngắt cấp 500 ở vị trí "đóng" 520 để không cho phép dòng thức ăn chảy từ ống 506 và vào trong cụm máng ăn dạng chảo 10.

Cuối cùng, và như được thể hiện trên Fig.39, khi bộ phận ngắt cấp 500 được trượt giữa đường ống cấp 506 và hốc chứa đường ống cấp 120 của bộ phận hình nón 100 sao cho miệng phân phối thức ăn 507 của đường ống cấp 506 được căn thẳng hàng một phần bên trên lỗ dẫn dòng thức ăn 504 của bộ phận ngắt cấp 500, bộ phận ngắt cấp 500 ở vị trí "mở một phần" 518 để cho phép dòng thức ăn hạn chế chảy từ ống 506 và vào trong cụm máng ăn dạng chảo 10. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.37 đến Fig.39, gờ ngang có thể được sử dụng theo cách nhìn thấy hoặc cảm nhận được để trợ giúp cho việc đánh dấu ký hiệu của bộ phận ngắt cấp 500 trong số các vị trí mở 516, đóng 520, và mở một phần 518.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.32 và các hình vẽ từ Fig.40 đến Fig.42, cụm máng ăn dạng chảo 10 theo sáng chế cũng có bộ phận che 600 được làm thích ứng để được gắn theo lựa chọn vào đoạn trên 102 của bộ phận hình nón 100 để giữ đường ống cấp 506 giữa chúng. Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.42, bộ phận che 600 có bề mặt trên 602 và bề mặt dưới 604. Tốt hơn nếu bề mặt dưới 604 gập như được tạo cong sao cho nó được làm thích ứng để được tựa trên một phần đỉnh của đường ống cấp 506. Bề mặt dưới 604 cũng có thể có rãnh bố trí theo chiều dọc 606 trên đó để tạo ra lối vào và không gian cho các bộ phận khác nếu cần.

Cũng tốt hơn nếu bộ phận che 600 bao gồm hai phần nhô đối diện nhau 608 mà kéo dài ra ngoài từ và gần như vuông góc với các mép dưới đối diện của bộ phận che 600. Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc nối bộ phận che 600 với bộ phận hình nón 100, mỗi phần nhô đối diện nhau 608 này còn có cữ chặn theo chiều dọc 610

trên đó như được thể hiện rõ nhất trên Fig.32. Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc gài trượt được bộ phận che 600 lên bộ phận hình nón 100, mỗi cỡ chặn theo chiều dọc 610 có đầu thứ nhất hở 612 và đầu thứ hai kín 614 sao cho mỗi cỡ chặn theo chiều dọc 610 có thể được tiếp nhận trượt được và theo lựa chọn vào và nằm trong phần nhô thẳng đứng tiếp nhận bộ phận che 122 tương ứng của bộ phận hình nón 100 để liên kết theo lựa chọn bộ phận che 600 với bộ phận hình nón 100.

Bộ phận che 600 cũng có thể có phần thẳng đứng 616 mà sẽ ngăn ngừa theo cách có lợi không cho gà con đậu trên đó. Một phương án lựa chọn khác là bộ phận che 700, bộ phận che đàn gà cho máng ăn cho đàn gà, được thể hiện trên Fig.41 mà cũng bao gồm các dấu hiệu liên kết của bộ phận che 600 được làm thích ứng cho máng ăn trên sàn như đã mô tả trên đây.

Mặc dù đã mô tả trên đây có sự liên kết với mỗi trong số các bộ phận khác nhau của cụm máng ăn dạng chảo 10, sự viện dẫn lại được thực hiện với các hình vẽ từ Fig.28 đến Fig.32 vốn thể hiện các bước ưu tiên để lắp ráp các bộ phận khác nhau của cụm máng ăn dạng chảo 10 với nhau. Trước hết, Fig.28 thể hiện việc lắp bộ phận chụp 300 lên trên bộ phận hình nón 100. Tiếp đó, Fig.29 thể hiện cách mà bộ ngăn chặn 400 được căn thẳng hàng và trượt xuống dưới trên bộ phận hình nón 100 cũng như cách mà các vấu khóa 424 được gài và định vị vào trong các lỗ 218 của chảo cấp 200 (cũng xem Fig.18). Then khóa 444 cũng được thể hiện lắp qua lỗ vấu nhô khóa 438 của bộ ngăn chặn 400 và lỗ 220 trên chảo cấp (cũng xem Fig.19).

Fig.30 và Fig.31 cũng thể hiện cách mà bộ phận ngắt cấp 500 được lắp đặt giữa đường ống cấp 506 và bộ phận hình nón 100. Cuối cùng, Fig.32 tóm tắt lại cách mà bộ phận che 600 được lắp trượt được với bộ phận hình nón 100 ngay khi đường ống cấp 506 và bộ phận ngắt cấp 500 nằm đúng vị trí. Fig.22 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần thể hiện chi tiết hơn vị trí tương đối của các bộ phận khác nhau của cụm máng ăn dạng chảo 10 khi bộ phận hình nón 100 đang được đặt trên và ở tại vị trí dưới thấp nhất của nó ở trên chảo cấp 200.

Theo các hình vẽ từ Fig.23 đến Fig.27, chi tiết bổ sung sẽ được mô tả liên quan tới các mức thức ăn có thể điều chỉnh được của cụm máng ăn dạng chảo 10 theo sáng chế. Lại một lần nữa, đạt được sự điều chỉnh này thông qua sự gài theo lựa chọn của cặp vấu chặn 118 với cặp rãnh định trước 416. Mặc dù có thể có nhiều hơn

hoặc ít hơn các cặp rãnh 416, nhằm mục đích minh họa sáng chế, cụm máng ăn dạng chảo 10 được thể hiện và mô tả dưới dạng có ba cặp rãnh đối diện nhau 416 khiến cho cụm máng ăn dạng chảo 10 có ba chiều cao thức ăn được chọn từ đó tùy thuộc vào tuổi và mật độ gà đang được cho ăn vào thời điểm xác định.

Trước hết, và như được thể hiện trên Fig.24, khi bộ phận hình nón 100 đang được đặt trên chảo 200 khi hệ thống máng ăn 10 đang được đặt trên sàn. Như có thể được thấy trên vùng in đậm, một số thức ăn được phân phối ngay cả khi ở vị trí đang đặt này. Như sẽ được thấy trên các hình vẽ tiếp sau và các vị trí mức thức ăn, mức thức ăn được thiết lập bởi khoảng cách bên trên phần đóng cửa tràn mà bộ phận hình nón 100 có thể dịch chuyển khi nó được trượt lên trên và cách xa chảo 200 và khi bị cưỡng bức bằng cặp nào trong số các rãnh 416 được gài bởi các vấu chặn 118. Như được thấy trên các hình vẽ từ Fig.23 đến Fig.27, khi bộ phận hình nón 100 được trượt lên trên từ chảo 200 thì thức ăn có thể thoát ra khỏi đáy của bộ phận hình nón này và được phân phối ở khắp chảo một phần do độ võng từ các phần khác nhau của chảo 200.

Ví dụ, ở hai hình bên trên của Fig.22, và trên Fig.25, vị trí cấp thức ăn thứ nhất được thể hiện khi các rãnh 416 có chiều sâu thấp nhất được chọn và được tựa trong các vấu chặn 118. Như có thể được thấy trên Fig.25, và khi chỉ để làm ví dụ, vị trí cấp thức ăn có thể tương ứng với chiều sâu thức ăn trong chảo 200 bằng khoảng 0,75 in (19mm). Tương tự, trên Fig.26, có thể đạt được mức thức ăn trung bình hoặc mức thức ăn 2 khi vấu chặn 118 gài khớp với các rãnh 416 có chiều sâu trung bình, ở ví dụ này chiều sâu bằng 1 in (25,4mm). Cuối cùng, và như được thể hiện ở hai hình dưới trên Fig.23 và trên Fig.27, có thể đạt được mức thức ăn tương đối cao, ở ví dụ này chiều sâu bằng 1,25 in (31,75mm), bằng cách chọn các rãnh 416 với chiều sâu lớn nhất để gài khớp với các vấu chặn 118.

Như có thể được thấy rõ trên các vùng in đậm trên các hình vẽ từ Fig.24 đến Fig.27, các dấu hiệu và dạng hình học khác nhau của các bộ phận của cụm cấp thức ăn dạng chảo 10 cho phép thức ăn được phân phối đồng đều hơn và được kiểm soát hơn theo mong muốn. Ví dụ, khi bộ phận hình nón 100 được trượt lên trên, chiều cao tương đối lớn của các cửa tràn 116 bên trên bộ phận chụp 300, bề mặt trên 204 của phần hình côn của chảo cấp 200, và vùng nghiêng 210 của chảo 200 cho phép thức

ăn tiếp xúc các bộ phận này với tốc độ nhanh hơn và, kết quả là đàn xa hơn tới các vùng chứa thức ăn 212 của chảo 200 với sự tiếp xúc này.

Lúc này thành phần và các dấu hiệu của cụm máng ăn dạng chảo 10 đã được mô tả, cần nhận thấy rằng có rất nhiều dấu hiệu và lợi ích có ưu điểm theo sáng chế. Ví dụ, và như được thể hiện với máng ăn theo giải pháp đã biết ở bên trái trên Fig.3, vấn đề phổ biến với hệ thống cấp thức ăn đã biết này là gà con hoặc gia cầm con bước vào trong chảo cấp và làm nhiễm bẩn thức ăn hoặc mặt khác là ngăn không cho các con gà con khác đến tiếp cận thức ăn. Trái lại, nhiều dấu hiệu theo sáng chế sẽ ngăn theo cách có lợi không cho gà con đứng trên hoặc trong cụm máng ăn dạng chảo 10 như được thể hiện ở bên phải trên Fig.3 và Fig.4 nơi mà tất cả gà con đứng ăn từ bên ngoài cụm máng ăn 10 theo sáng chế. Như một ví dụ về các dấu hiệu ngăn ngừa theo sáng chế, chi tiết khổng lồ chế tràn 406 của bộ ngăn chặn 400 đã thu nhỏ kích thước và độ mở của các khoang chứa thức ăn 408 vì vậy ngăn không cho gà con bước vào.

Thêm vào đó, các mép trên được tạo cong 410 của các cánh 402 cũng ngăn không cho gà con đứng trên đó. Ngoài ra, các phần kéo dài cánh 432 ngăn không cho gà con đứng trên hoặc gần các vấu khóa 424 trên mép chu vi của bộ ngăn chặn 400. Chiều cao thấp của phần giữa của các đoạn thành cong 440 của mép kiểu vỏ sò theo chu vi 404 của bộ ngăn chặn 400 cho phép gà con bắt đầu ngay việc ăn từ cụm máng ăn dạng chảo 10 mà không cần các máng ăn bổ sung hoặc không tạo ra cơ hội khiến cho gà con bước vào trong chảo 200. Hơn nữa, khi mức thức ăn lớn nhất được chọn, chảo 200 sẽ tràn thức ăn với chiều sâu gia tăng đủ lớn để các con gà non nhất cũng có thể tiếp cận.

Cụm máng ăn dạng chảo 10 có thể được sử dụng gắn với các thiết bị, như các thiết bị xoay xuống đã biết, mà cho phép cụm 10 dễ dàng được làm sạch và làm khô.

Các bộ phận khác nhau được lắp ráp và tháo ra một cách dễ dàng và có tương đối ít các đường nứt và khe hở để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình làm sạch dễ dàng hơn do không có các góc hoặc các hốc làm thức ăn mắc lại và không có lưới vì nào vận hành quanh đó.

Mặc dù sáng chế đã được thể hiện chi tiết và mô tả trên các hình vẽ và trong phần mô tả, song điều này chỉ được xem là chỉ có tính chất ví dụ và sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện đã mô tả và các biến thể khác đều là khả thi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm máng ăn dạng chảo có mức thức ăn điều chỉnh được bao gồm:

a) chảo cấp có phần hình côn thẳng đứng gần như nằm chính giữa;

b) bộ ngăn chặn được lắp tháo được vào chảo cấp, bộ ngăn chặn này bao gồm nhiều cánh được bố trí theo hướng kính; bộ ngăn chặn còn bao gồm mép kiểu vỏ sò theo chu vi; bộ ngăn chặn cũng bao gồm chi tiết không chế tràn có đường kính nhỏ hơn đường kính của mép kiểu vỏ sò theo chu vi; các cánh được bố trí gần như cách đều nhau và mỗi trong số các cánh này kéo dài từ bề mặt đỉnh của chi tiết không chế tràn và tới mép kiểu vỏ sò theo chu vi của bộ ngăn chặn nhờ đó tạo ra các khoang chứa thức ăn, mỗi khoang chứa thức ăn này được bao bởi ít nhất hai cánh và đoạn thành cong của mép kiểu vỏ sò theo chu vi; ít nhất một phần của các cánh có mép trên được tạo cong; bộ ngăn chặn còn bao gồm phần tiếp nhận bộ phận hình nón để tiếp nhận bộ phận hình nón; phần tiếp nhận bộ phận hình nón này có vành hình khuyên nằm bên dưới có nhiều cặp rãnh nằm đối diện nhau, mỗi trong số các cặp rãnh này có các chiều sâu khác nhau;

c) bộ phận hình nón bao gồm đoạn hình côn bên trên và đoạn hình côn bên dưới; các đoạn hình côn bên trên và bên dưới này được nối bởi các phần giăng; bộ phận hình nón còn bao gồm các cửa tràn được bố trí theo chu vi nằm giữa các đoạn hình côn bên trên và bên dưới; bộ phận hình nón còn bao gồm cặp vấu chặn nằm đối diện nhau, các cửa tràn về cơ bản được mở theo lựa chọn hoặc về cơ bản được đóng theo lựa chọn bằng chuyển động trượt của bộ phận hình nón tới gần hoặc ra xa chảo cấp theo mong muốn; các vấu chặn được tạo kết cấu để gài theo lựa chọn với một trong số các cặp rãnh trên bộ ngăn chặn khi gài khớp xoay bộ phận hình nón với bộ ngăn chặn sao cho đạt được các chiều cao mức thức ăn thay đổi theo mong muốn tùy thuộc vào chiều sâu của cặp rãnh được gài với cặp vấu chặn; và

d) bộ phận chụp, bộ phận chụp này kéo dài theo chu vi từ đoạn hình côn bên dưới và bao gồm các thành nghiêng kéo dài xuống dưới mà sẽ kéo dài theo bán kính và xuống dưới từ đoạn hình côn bên dưới.

2. Cụm máng ăn theo điểm 1, trong đó còn bao gồm bộ phận che được làm thích ứng để được gắn theo lựa chọn vào đoạn trên của bộ phận hình nón.
3. Cụm máng ăn theo điểm 1, trong đó mỗi trong số các phần giăng của bộ phận hình nón bao gồm phần trên kéo dài xuống dưới từ đoạn hình côn bên trên, phần giữa kéo dài xuống dưới và ra ngoài từ phần giăng trên, và phần giăng dưới kéo dài xuống dưới từ mép dưới của phần giăng giữa tới đoạn hình côn bên dưới.
4. Cụm máng ăn theo điểm 3, trong đó đoạn hình côn bên trên bao gồm bề mặt ngoài có một hoặc nhiều ray được bố trí theo phương thẳng đứng trên đó.
5. Cụm máng ăn theo điểm 4, trong đó đoạn hình côn bên trên còn bao gồm hốc chứa đường ống cấp.
6. Cụm máng ăn theo điểm 5, trong đó đoạn hình côn bên trên còn bao gồm ít nhất một phần nhô thẳng đứng tiếp nhận bộ phận che.
7. Cụm máng ăn theo điểm 6, trong đó ít nhất một phần nhô thẳng đứng tiếp nhận bộ phận che bao gồm các phần nhô tiếp nhận bộ phận che thứ nhất và thứ hai được bố trí trên các cạnh đối diện của hốc chứa đường ống cấp.
8. Cụm máng ăn theo điểm 7, trong đó mỗi phần nhô tiếp nhận bộ phận che bao gồm phần ngoài kéo dài lên trên từ đoạn hình côn bên trên, phần đỉnh kéo dài vào trong và gần như vuông góc với phần ngoài của phần nhô tiếp nhận bộ phận che, và phần trong kéo dài xuống dưới và gần như vuông góc với phần đỉnh của phần nhô tiếp nhận bộ phận che.
9. Cụm máng ăn theo điểm 1, trong đó bộ phận chụp còn bao gồm bề mặt trên và miệng để tiếp nhận bộ phận hình nón.

10. Cụm máng ăn theo điểm 9, trong đó đoạn dưới của bộ phận hình nón còn bao gồm một hoặc nhiều phần đỡ bộ phận chụp nằm theo chu vi được làm thích ứng để gài khớp với bề mặt dưới của bộ phận chụp và đỡ bộ phận chụp trên đó.
11. Cụm máng ăn theo điểm 1, trong đó bộ phận chụp được chế tạo liền khối với và kéo dài theo chu vi từ đoạn hình côn bên dưới.
12. Cụm máng ăn theo điểm 1, trong đó phần tiếp nhận bộ phận hình nón kéo dài lên trên từ chi tiết không chế tràn.
13. Cụm máng ăn theo điểm 4, trong đó phần tiếp nhận bộ phận hình nón của bộ ngăn chặn còn bao gồm thành hình khuyên có một hoặc nhiều rãnh thẳng đứng, mỗi rãnh được làm thích ứng để tiếp nhận trượt được một trong số các ray bố trí theo phương thẳng đứng của đoạn hình côn bên trên.
14. Cụm máng ăn theo điểm 12, trong đó phần tiếp nhận bộ phận hình nón còn bao gồm miệng tiếp nhận bộ phận hình nón.
15. Cụm máng ăn theo điểm 1, trong đó mép kiểu vỏ sò theo chu vi của bộ ngăn chặn còn bao gồm các vấu khóa kéo dài ra ngoài từ đó.
16. Cụm máng ăn theo điểm 15, trong đó mỗi trong số các vấu khóa của bộ ngăn chặn bao gồm phần thứ nhất kéo dài ra ngoài và gần như vuông góc với mép kiểu vỏ sò theo chu vi, phần thứ hai kéo dài xuống dưới và gần như vuông góc với phần thứ nhất của vấu khóa, và phần thứ ba kéo dài ra ngoài và gần như vuông góc với phần thứ hai của vấu khóa.
17. Cụm máng ăn theo điểm 16, trong đó mỗi trong số các vấu khóa của bộ ngăn chặn về cơ bản được căn thẳng hàng với cánh tương ứng và nằm ở phía ngoài và đối diện của đoạn thành cong của mép kiểu vỏ sò theo chu vi từ nơi mà cánh tương ứng sẽ nối với bề mặt trong của đoạn thành cong.

18. Cụm máng ăn theo điểm 17, trong đó mép kiểu vỏ sò theo chu vi của bộ ngăn chặn còn bao gồm ít nhất một vấu nhô khóa kéo dài ra ngoài có lỗ vấu nhô khóa bố trí xuyên qua đó.
19. Cụm máng ăn theo điểm 17, trong đó mỗi trong số các vấu khóa của bộ ngăn chặn còn bao gồm phần kéo dài cánh tương ứng với và được căn thẳng với cánh tương ứng được bố trí ở phía đối diện của đoạn thành cong từ vấu khóa tương ứng.
20. Cụm máng ăn theo điểm 19, trong đó mỗi trong số các vấu khóa của bộ ngăn chặn còn bao gồm đoạn đỡ phần kéo dài cánh.
21. Cụm máng ăn theo điểm 20, trong đó chi tiết không chế tràn của bộ ngăn chặn còn bao gồm ký hiệu chỉ dẫn mức thức ăn trên đó.
22. Cụm máng ăn theo điểm 1, trong đó chảo cấp còn bao gồm thành hình khuyên nằm dưới và có đường kính gần như bằng đáy của phần hình côn thẳng đứng của chảo cấp.
23. Cụm máng ăn theo điểm 22, trong đó chảo cấp còn bao gồm bề mặt hình khuyên tiếp nhận bộ phận hình nón kéo dài ra ngoài từ và gần như vuông góc với thành hình khuyên của chảo cấp.
24. Cụm máng ăn theo điểm 23, trong đó chảo cấp còn bao gồm vùng nghiêng theo chu vi và vùng chứa thức ăn, trong đó vùng nghiêng theo chu vi kéo dài theo bán kính và xuống dưới từ bề mặt tiếp nhận bộ phận hình nón tới vùng chứa thức ăn.
25. Cụm máng ăn theo điểm 24, trong đó chảo cấp còn bao gồm thành có vành kéo dài theo chu vi và lên trên từ vùng chứa thức ăn của chảo cấp.

26. Cụm máng ăn theo điểm 25, trong đó thành có vành của chảo cấp còn bao gồm nhiều vấu nhô ra ngoài kéo dài vuông góc từ đó.
27. Cụm máng ăn theo điểm 26, trong đó ít nhất một vài trong số các vấu chảo cấp nhô ra ngoài có các lỗ được làm thích ứng để tiếp nhận vấu khóa tương ứng của bộ ngăn chặn.
28. Cụm máng ăn theo điểm 27, trong đó còn bao gồm ít nhất một then khóa, và trong đó ít nhất một trong số các vấu chảo cấp nhô ra ngoài có lỗ để tiếp nhận ít nhất một then khóa.
29. Cụm máng ăn theo điểm 28, trong đó các lỗ tiếp nhận vấu khóa của chảo cấp còn bao gồm vùng gần như hình chữ nhật thứ nhất và vùng gần như hình chữ nhật thứ hai có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của vùng gần như hình chữ nhật thứ nhất.
30. Cụm máng ăn theo điểm 29, trong đó thành có vành của chảo cấp còn bao gồm vành trong theo chu vi được làm thích ứng để tựa lên bộ ngăn chặn trên đó.
31. Cụm máng ăn theo điểm 1, trong đó còn bao gồm bộ phận ngắt cấp.
32. Cụm máng ăn theo điểm 31, trong đó bộ phận ngắt cấp bao gồm bề mặt trên cong được làm thích ứng để tựa lên một phần của đường ống cấp có miệng phân phối thức ăn trên đó.
33. Cụm máng ăn theo điểm 32, trong đó bộ phận ngắt cấp có bề mặt dưới cong được làm thích ứng để được tựa trong hốc chứa đường ống cấp của bộ phận hình nón sao cho bộ phận ngắt cấp nằm giữa bộ phận hình nón và đường ống cấp.
34. Cụm máng ăn theo điểm 33, trong đó bộ phận ngắt cấp bao gồm khe để tiếp nhận trượt được vấu đường ống cấp.

35. Cụm máng ăn theo điểm 34, trong đó bộ phận ngắt cấp còn có lỗ dẫn dòng thức ăn.
36. Cụm máng ăn theo điểm 35, trong đó bộ phận ngắt cấp còn bao gồm một hoặc nhiều gờ ngang được bố trí trên bề mặt dưới của nó.
37. Cụm máng ăn theo điểm 36, trong đó bộ phận ngắt cấp còn bao gồm cặp phần đầu kéo dài xuống dưới kéo dài từ các đầu xa đối diện của nó.
38. Cụm máng ăn theo điểm 36, trong đó bộ phận ngắt cấp có thể trượt được giữa đường ống cấp và hốc chứa đường ống cấp của bộ phận hình nón sao cho nó có thể được vận hành vào trong vị trí mở nơi mà miệng phân phối thức ăn của đường ống cấp được căn thẳng hàng bên trên lỗ dẫn dòng thức ăn của bộ phận ngắt cấp.
39. Cụm máng ăn theo điểm 38, trong đó bộ phận ngắt cấp có thể trượt được giữa đường ống cấp và hốc chứa đường ống cấp của bộ phận hình nón sao cho nó có thể được vận hành vào trong vị trí đóng nơi mà miệng phân phối thức ăn của đường ống cấp không liên hệ phần bất kỳ nào của lỗ dẫn dòng thức ăn của bộ phận ngắt cấp.
40. Cụm máng ăn theo điểm 39, trong đó bộ phận ngắt cấp có thể trượt được giữa đường ống cấp và hốc chứa đường ống cấp của bộ phận hình nón sao cho nó có thể được vận hành vào trong vị trí mở một phần nơi mà miệng phân phối thức ăn của đường ống cấp được căn thẳng hàng bên trên một phần của lỗ dẫn dòng thức ăn của bộ phận ngắt cấp.
41. Cụm máng ăn theo điểm 2, trong đó bộ phận che có bề mặt trên và bề mặt dưới, bề mặt dưới về cơ bản được tạo cong sao cho nó được làm thích ứng để được tựa trên đỉnh một phần của đường ống cấp, bề mặt dưới còn có rãnh bố trí theo chiều dọc trên đó.

42. Cụm máng ăn theo điểm 41, trong đó bộ phận che còn bao gồm hai phần nhô đối diện nhau, mỗi phần nhô này kéo dài ra ngoài từ và gần như vuông góc với mép dưới tương ứng của bộ phận che.
43. Cụm máng ăn theo điểm 42, trong đó mỗi trong số các phần nhô đối diện của bộ phận che còn bao gồm cỡ chặn theo chiều dọc trên đó.
44. Cụm máng ăn theo điểm 43, trong đó mỗi cỡ chặn theo chiều dọc của bộ phận che còn bao gồm đầu thứ nhất hở và đầu thứ hai kín sao cho mỗi cỡ chặn theo chiều dọc có thể được tiếp nhận trượt được trong phần nhô thẳng đứng tiếp nhận bộ phận che tương ứng của bộ phận hình nón, nhờ đó liên kết theo lựa chọn bộ phận che và bộ phận hình nón.
45. Cụm máng ăn dạng chảo có mức thức ăn điều chỉnh được bao gồm:
- a) chảo cấp có phần hình côn thẳng đứng gần như nằm chính giữa; và
 - b) bộ ngăn chặn được lắp tháo được vào chảo cấp, bộ ngăn chặn này bao gồm nhiều cánh được bố trí theo hướng kính; bộ ngăn chặn còn bao gồm mép kiểu vỏ sò theo chu vi; bộ ngăn chặn cũng bao gồm chi tiết không chế tràn có đường kính nhỏ hơn đường kính của mép kiểu vỏ sò theo chu vi; các cánh được bố trí gần như cách đều nhau và mỗi trong số các cánh kéo dài từ bề mặt đỉnh của chi tiết không chế tràn và tới mép kiểu vỏ sò theo chu vi của bộ ngăn chặn, nhờ đó tạo ra nhiều khoang chứa thức ăn, mỗi khoang chứa thức ăn này được bao bởi ít nhất hai cánh và đoạn thành cong của mép kiểu vỏ sò theo chu vi; ít nhất một phần của các cánh có mép trên được tạo cong; bộ ngăn chặn còn bao gồm phần tiếp nhận bộ phận hình nón để tiếp nhận bộ phận hình nón; phần tiếp nhận bộ phận hình nón có vành hình khuyên nằm bên dưới có nhiều cặp rãnh nằm đối diện nhau, mỗi trong số các cặp rãnh này có các chiều sâu khác nhau.
46. Cụm máng ăn theo điểm 45, trong đó cụm máng ăn còn bao gồm: c) bộ phận hình nón; bộ phận hình nón bao gồm đoạn hình côn bên trên và đoạn hình côn

bên dưới; các đoạn hình côn bên trên và bên dưới này được nối bởi các phần giằng; bộ phận hình nón còn bao gồm các cửa tràn được bố trí theo chu vi nằm giữa các đoạn hình côn bên trên và bên dưới; bộ phận hình nón còn bao gồm cặp vấu chặn nằm đối diện nhau, các cửa tràn về cơ bản được mở theo lựa chọn hoặc về cơ bản được đóng theo lựa chọn bằng chuyển động trượt của bộ phận hình nón tới gần hoặc ra xa chảo cấp theo mong muốn; các vấu chặn được tạo kết cấu để gài theo lựa chọn với một trong số các cặp rãnh trên bộ ngăn chặn khi gài khớp xoay bộ phận hình nón với bộ ngăn chặn sao cho đạt được các chiều cao mức thức ăn thay đổi theo mong muốn tùy thuộc vào chiều sâu của cặp rãnh được gài với cặp vấu chặn.

47. Cụm máng ăn theo điểm 46, trong đó còn bao gồm: d) bộ phận chụp, bộ phận chụp này kéo dài theo chu vi từ đoạn hình côn bên dưới và bao gồm các thành nghiêng kéo dài xuống dưới mà sẽ kéo dài theo bán kính và xuống dưới từ đoạn hình côn bên dưới.

1/28

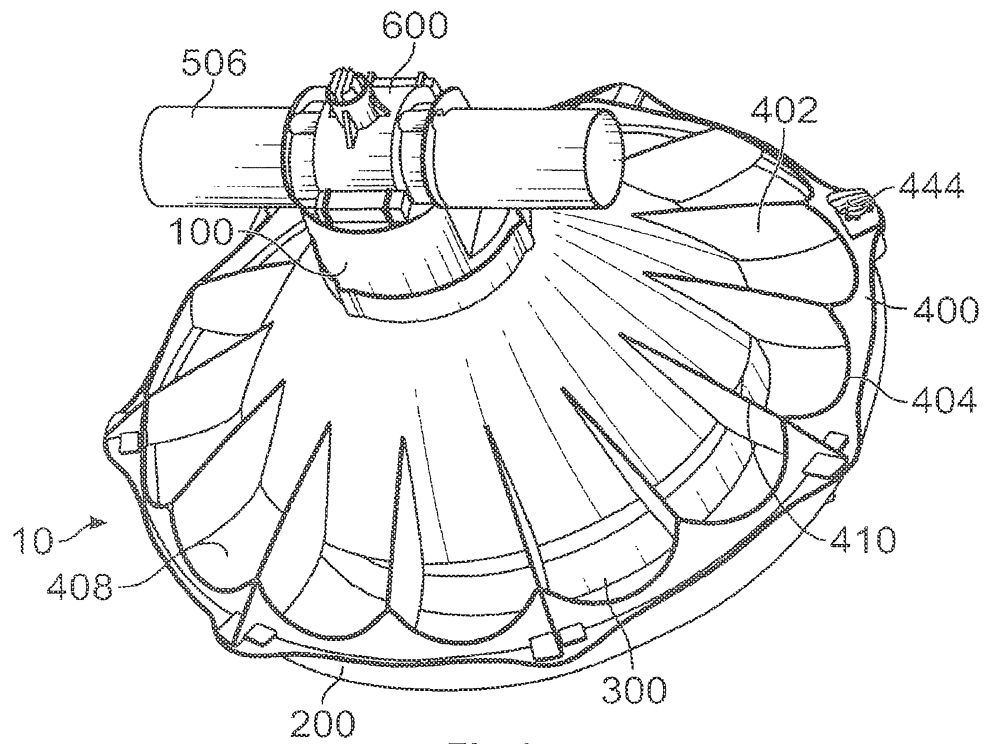


Fig.1

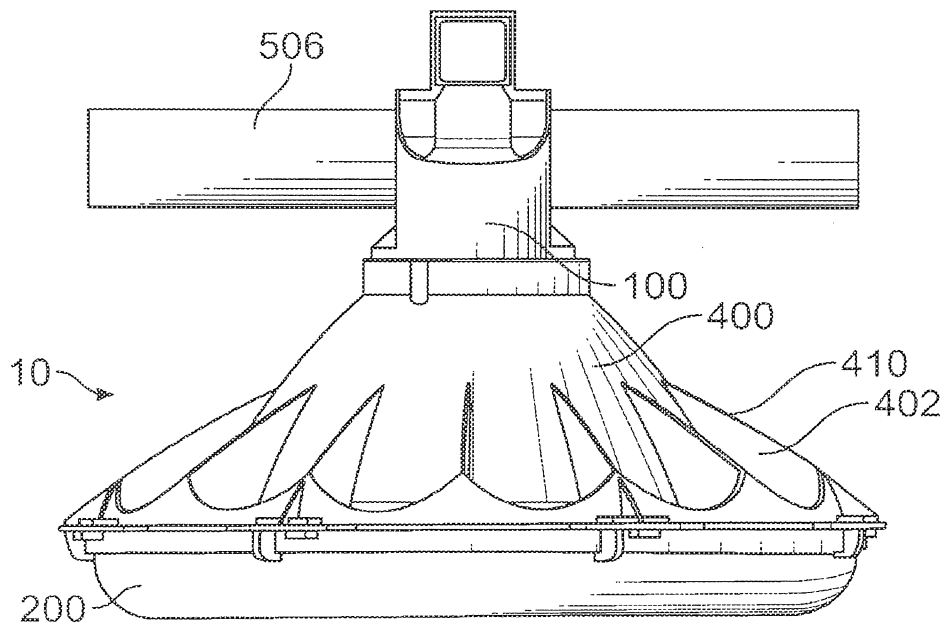


Fig.2

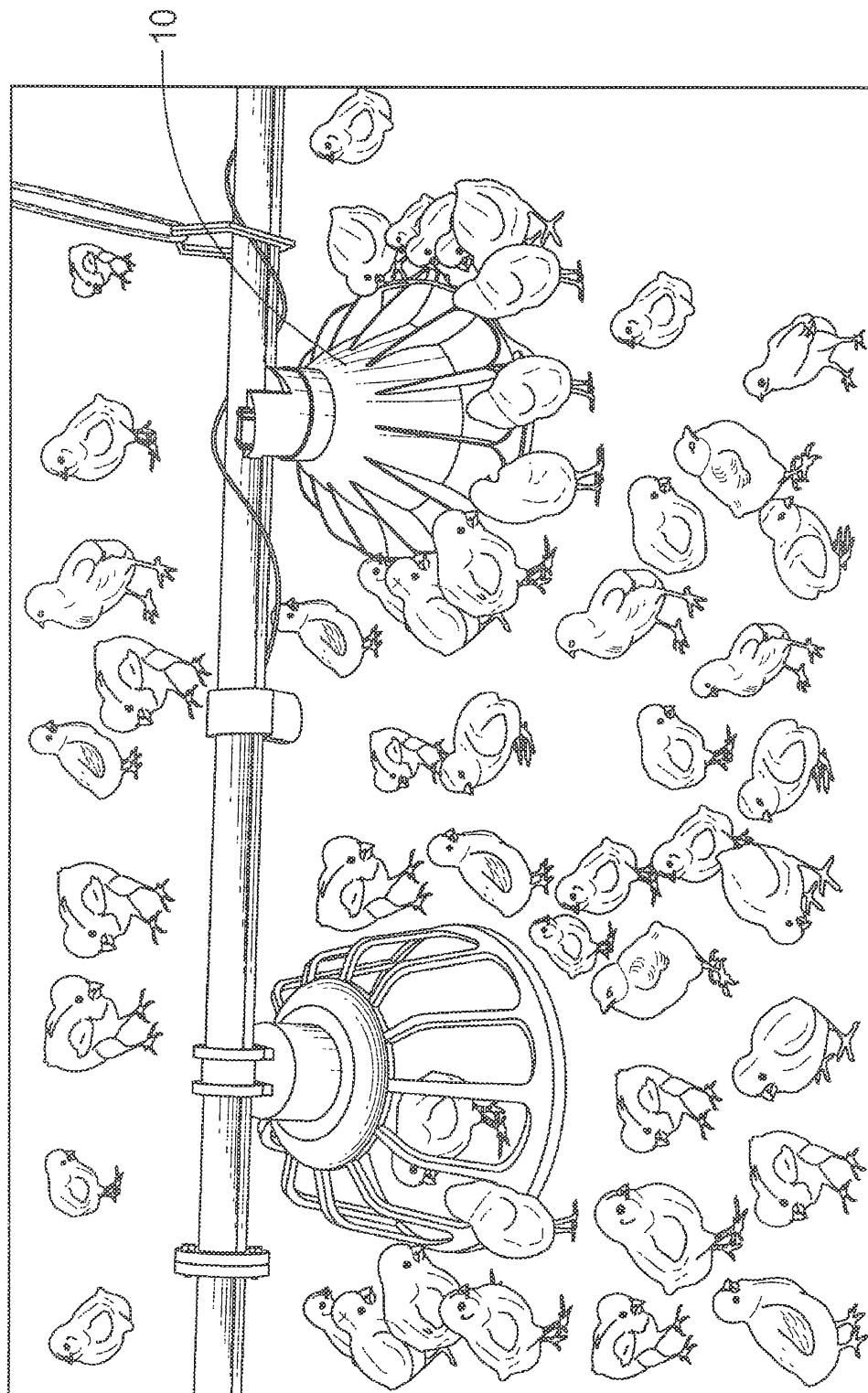


Fig.3
(Giải pháp kỹ thuật đã biết)

3/28

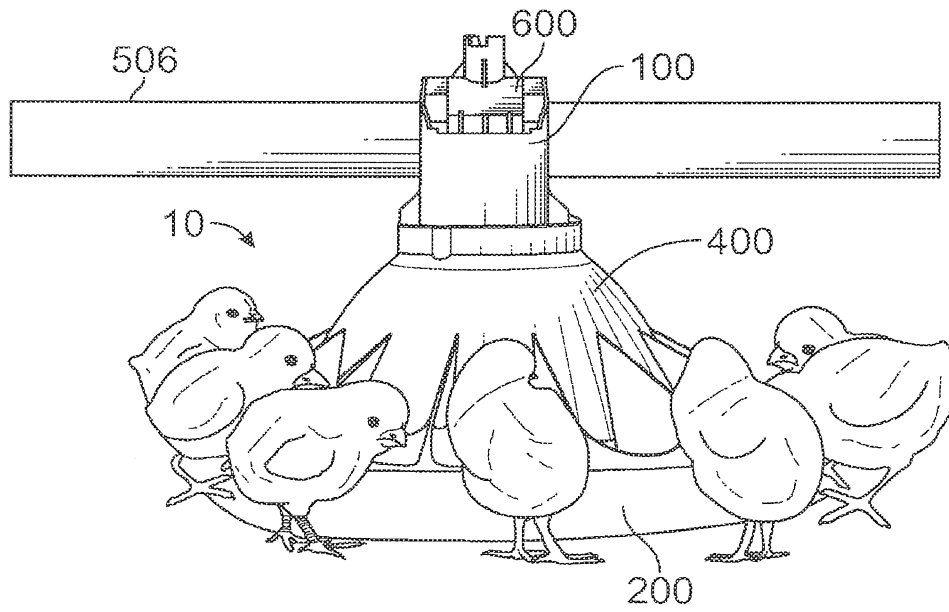


Fig. 4

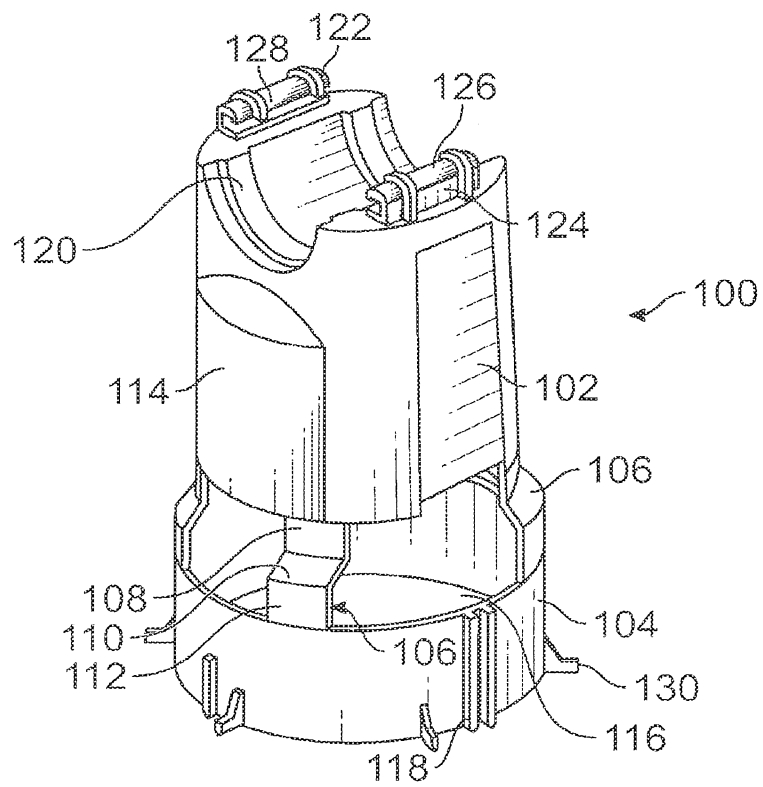


Fig. 5

4/28

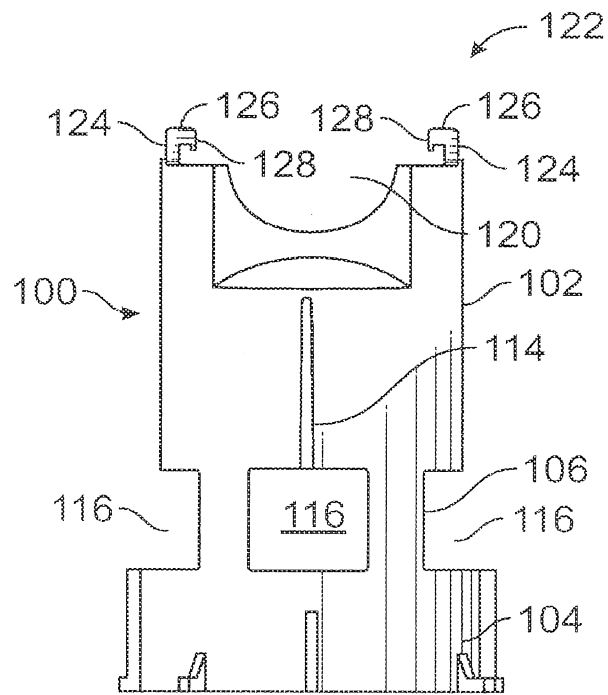


Fig. 6

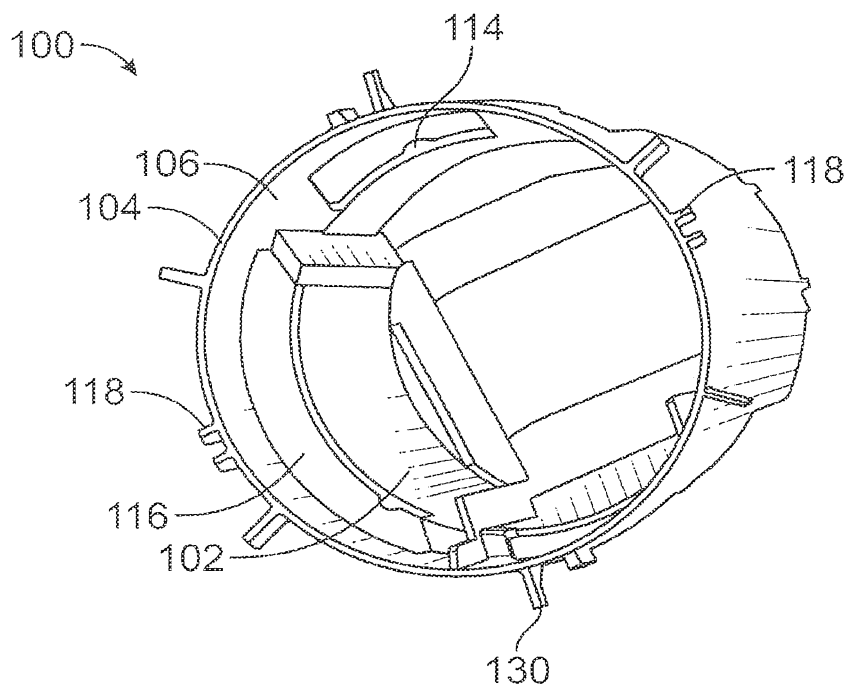


Fig. 7

5/28

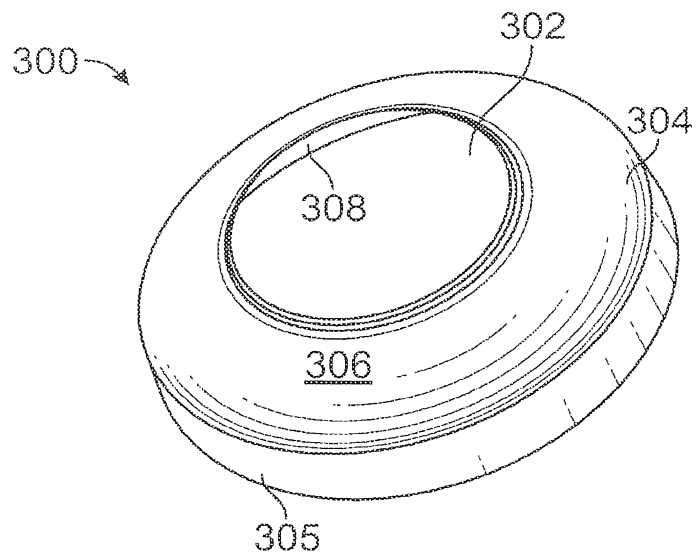


Fig. 8

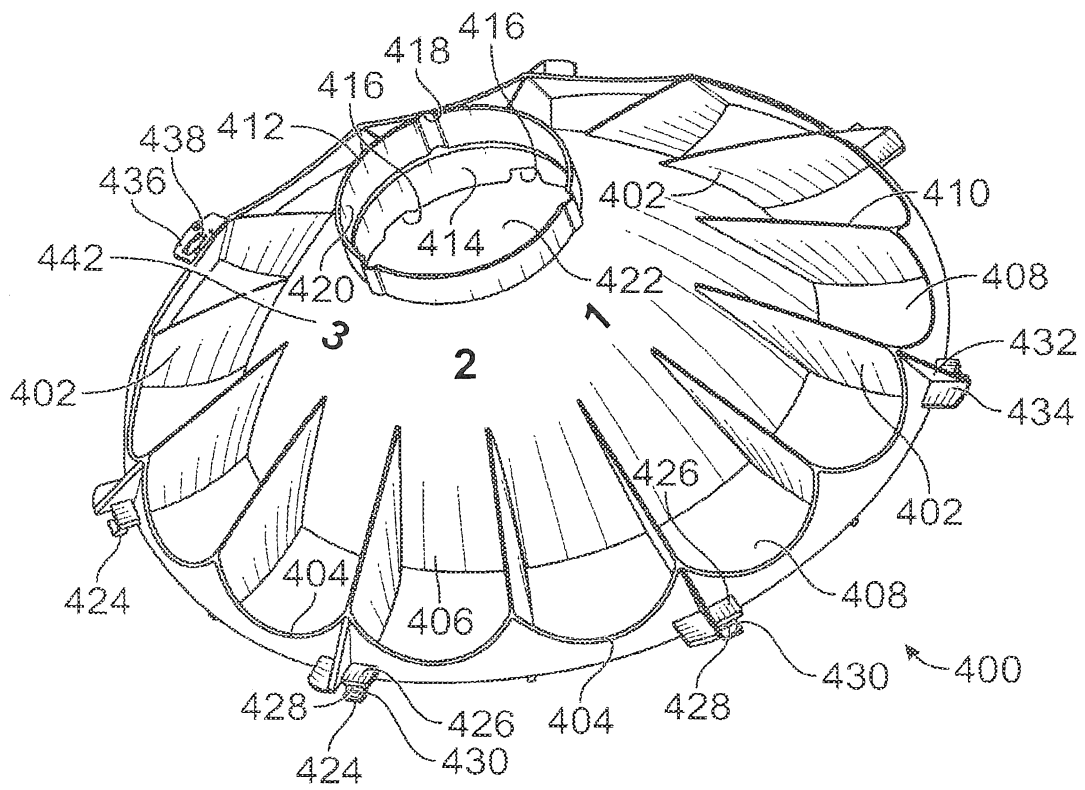


Fig. 9

6/28

400

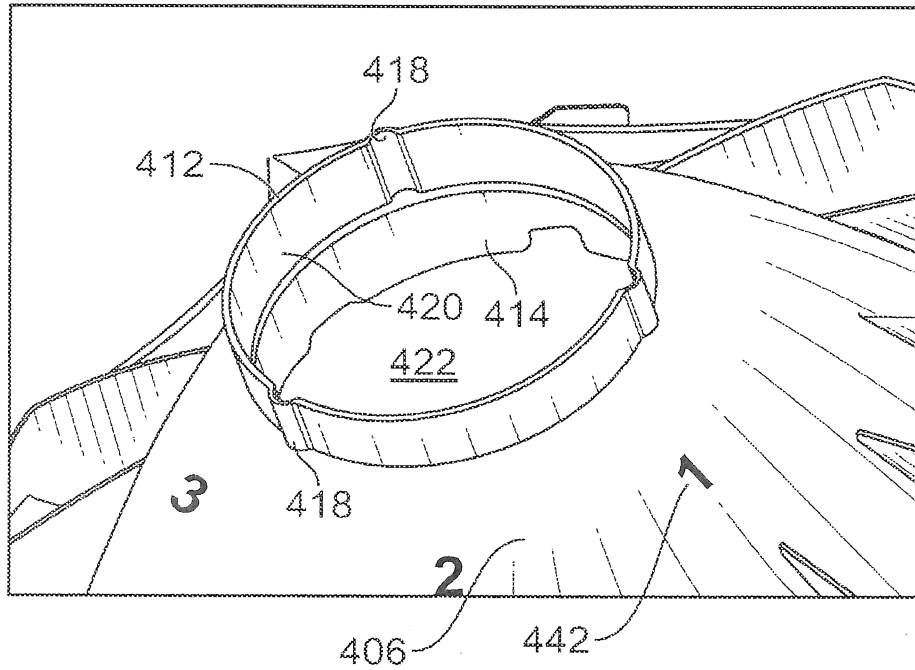


Fig.10

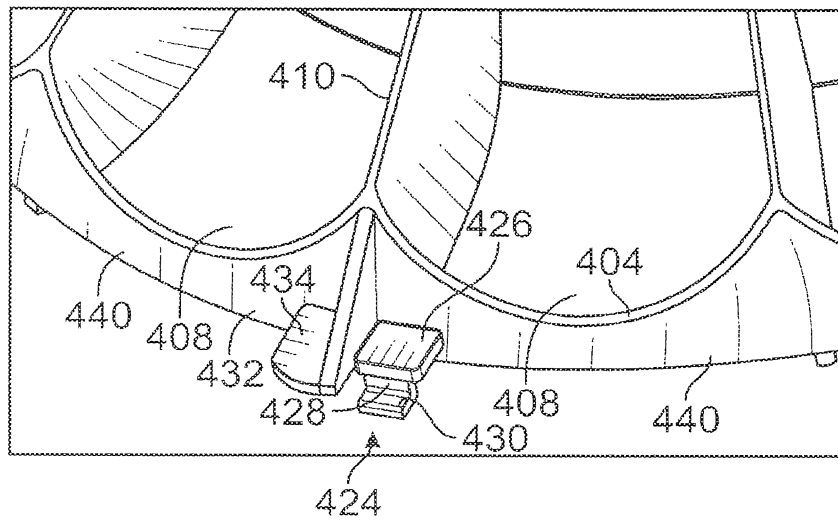


Fig.11

7/28

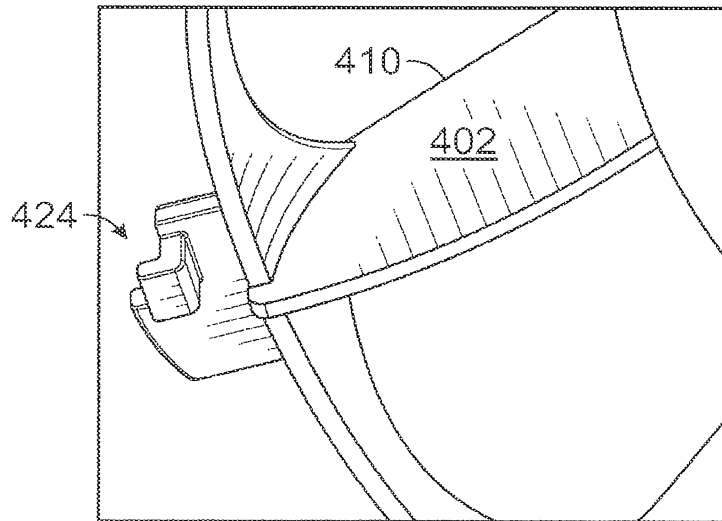


Fig.12

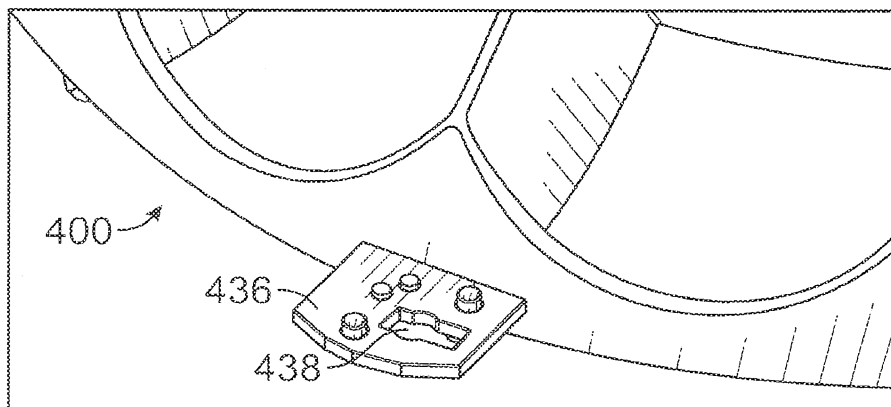


Fig.13

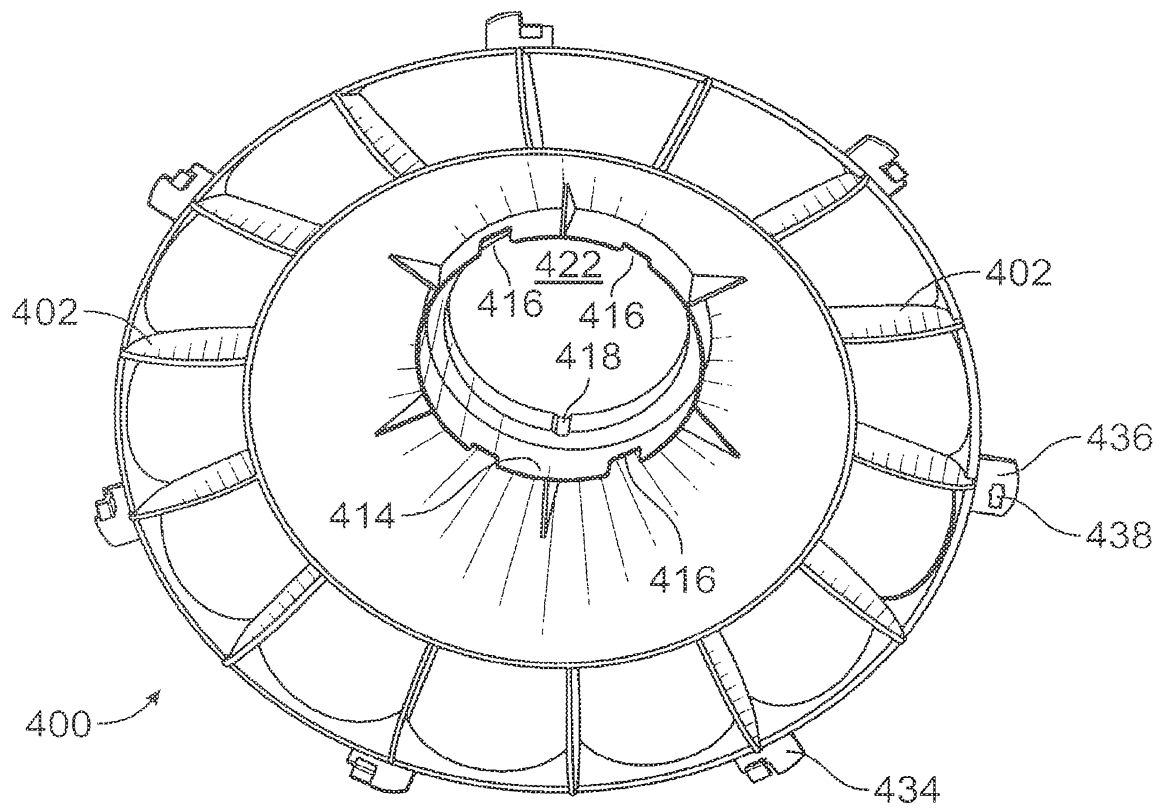


Fig.14

9/28

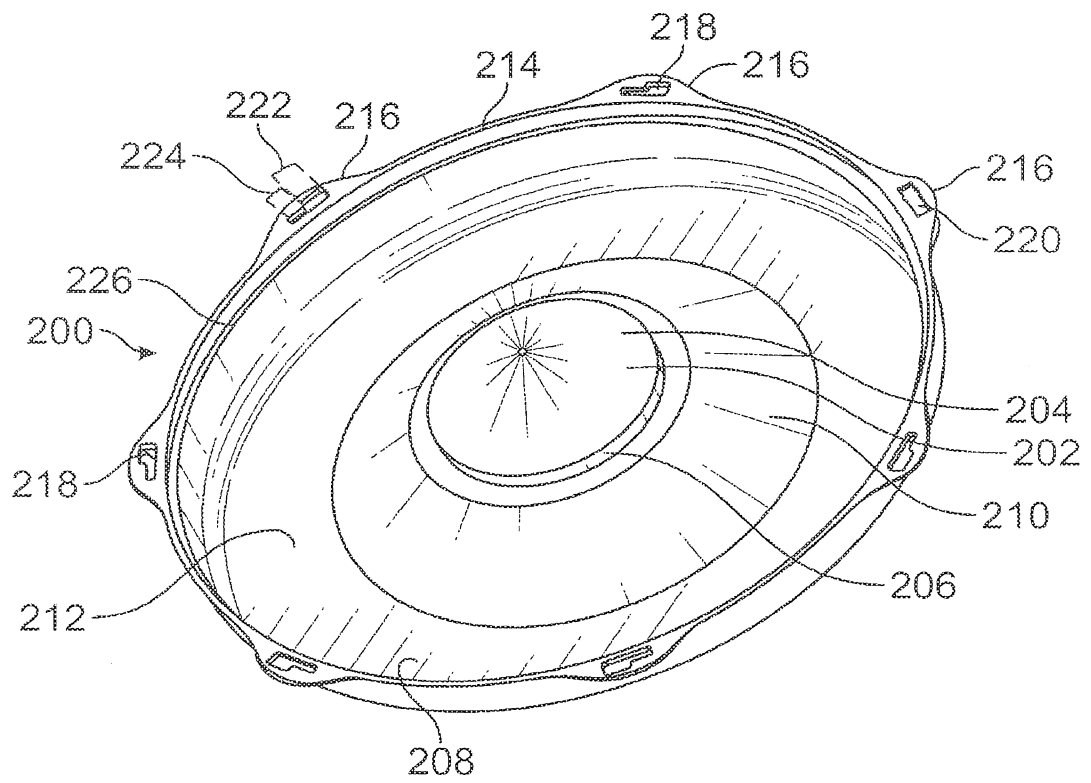


Fig.15

10/28

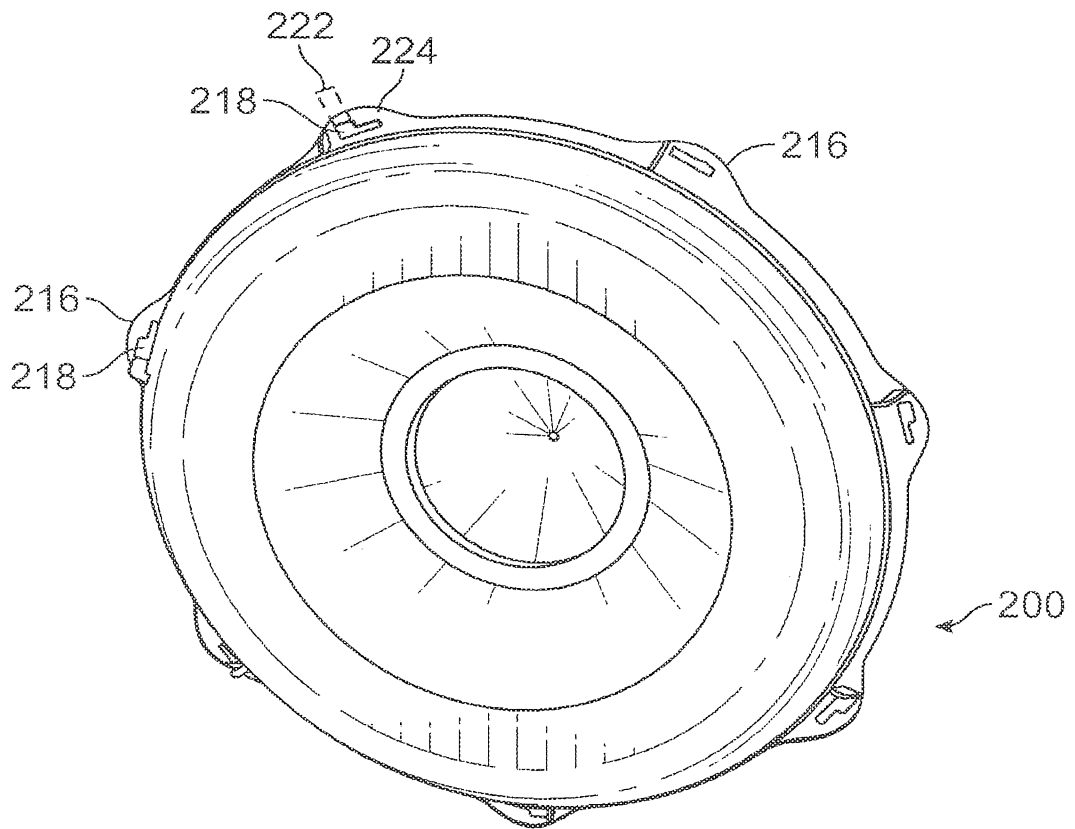


Fig. 16

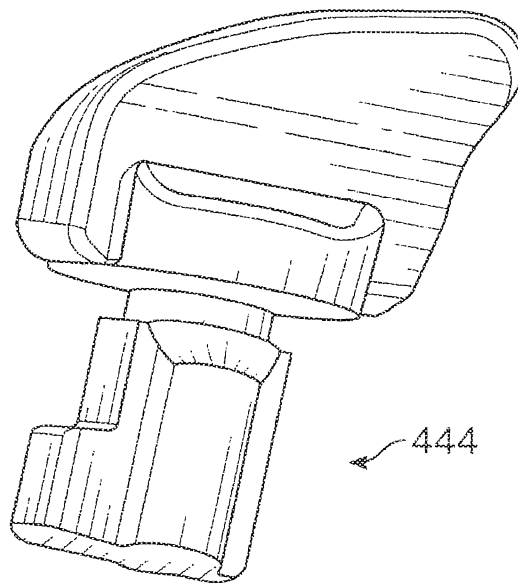


Fig. 17

11/28

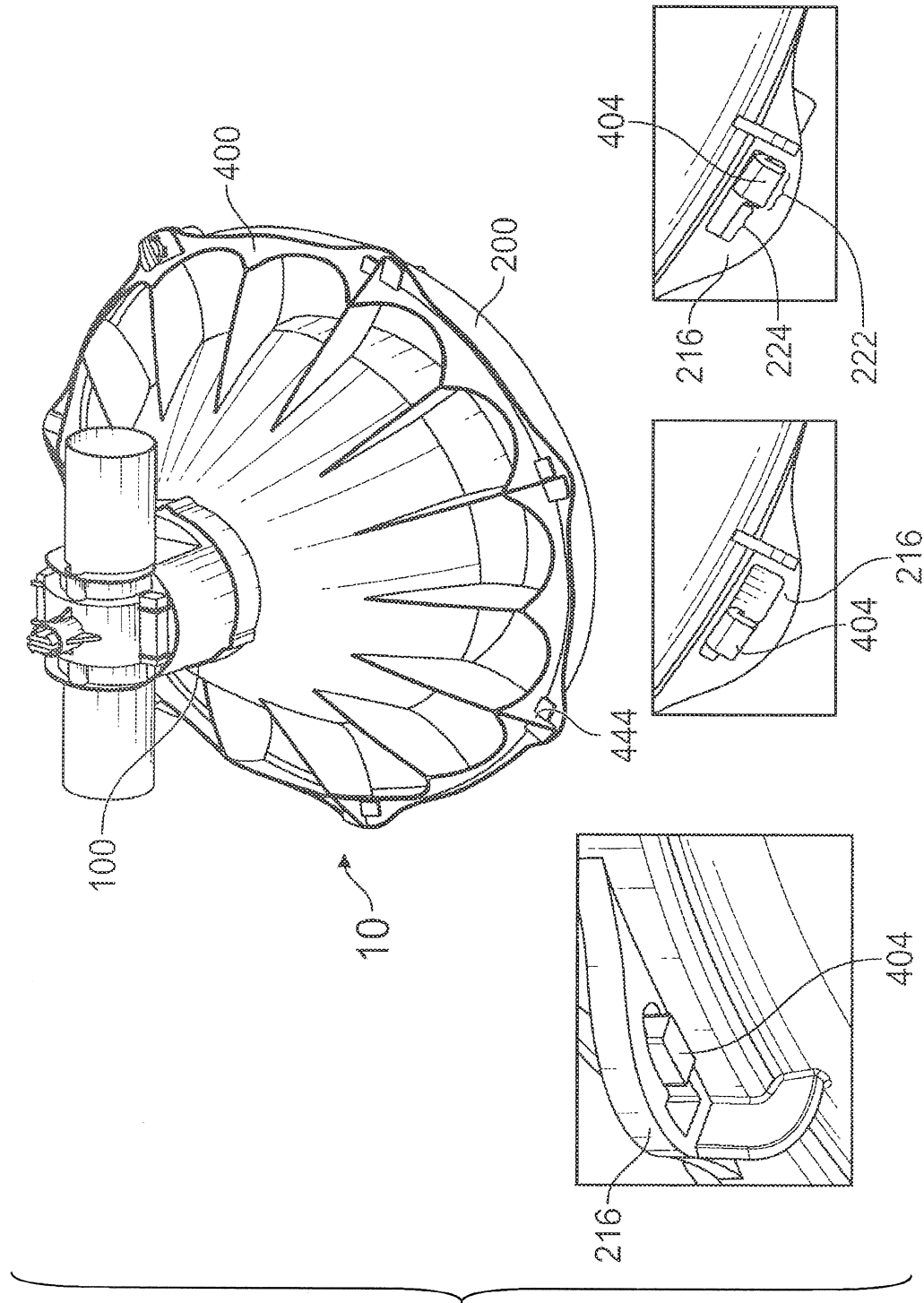


Fig.18

12/28

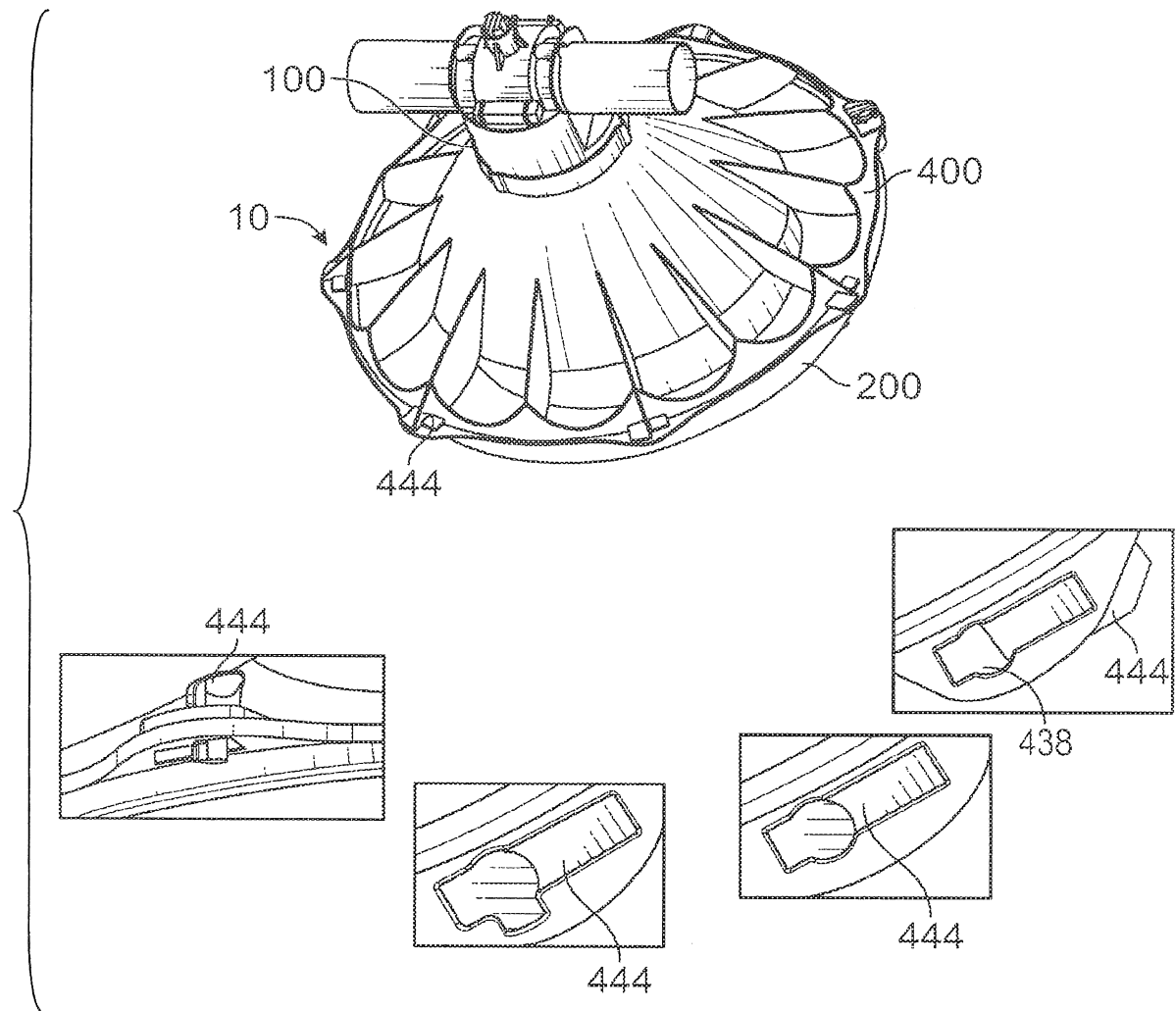
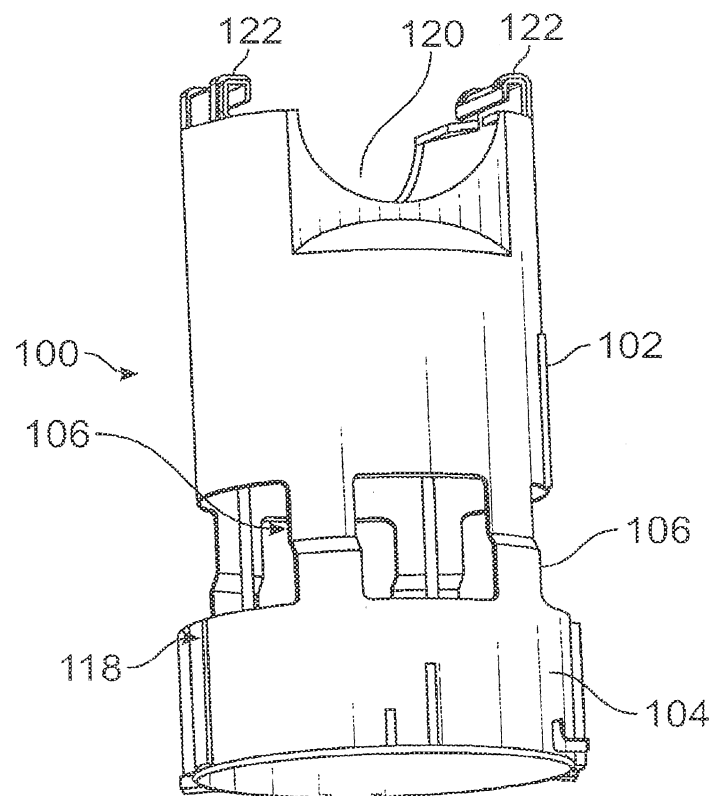
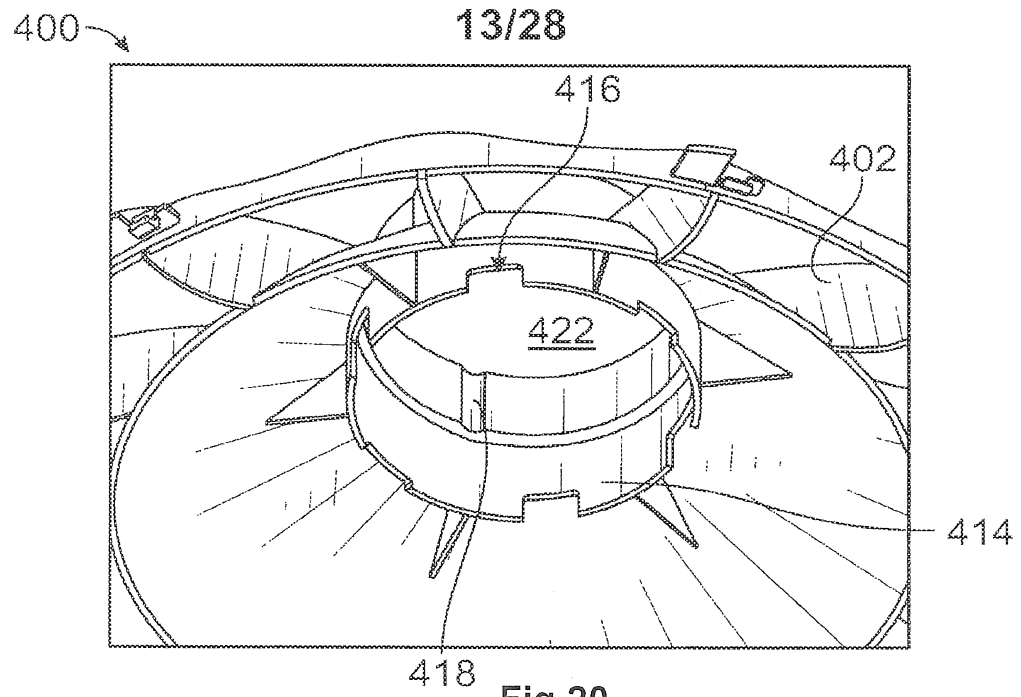


Fig.19



14/28

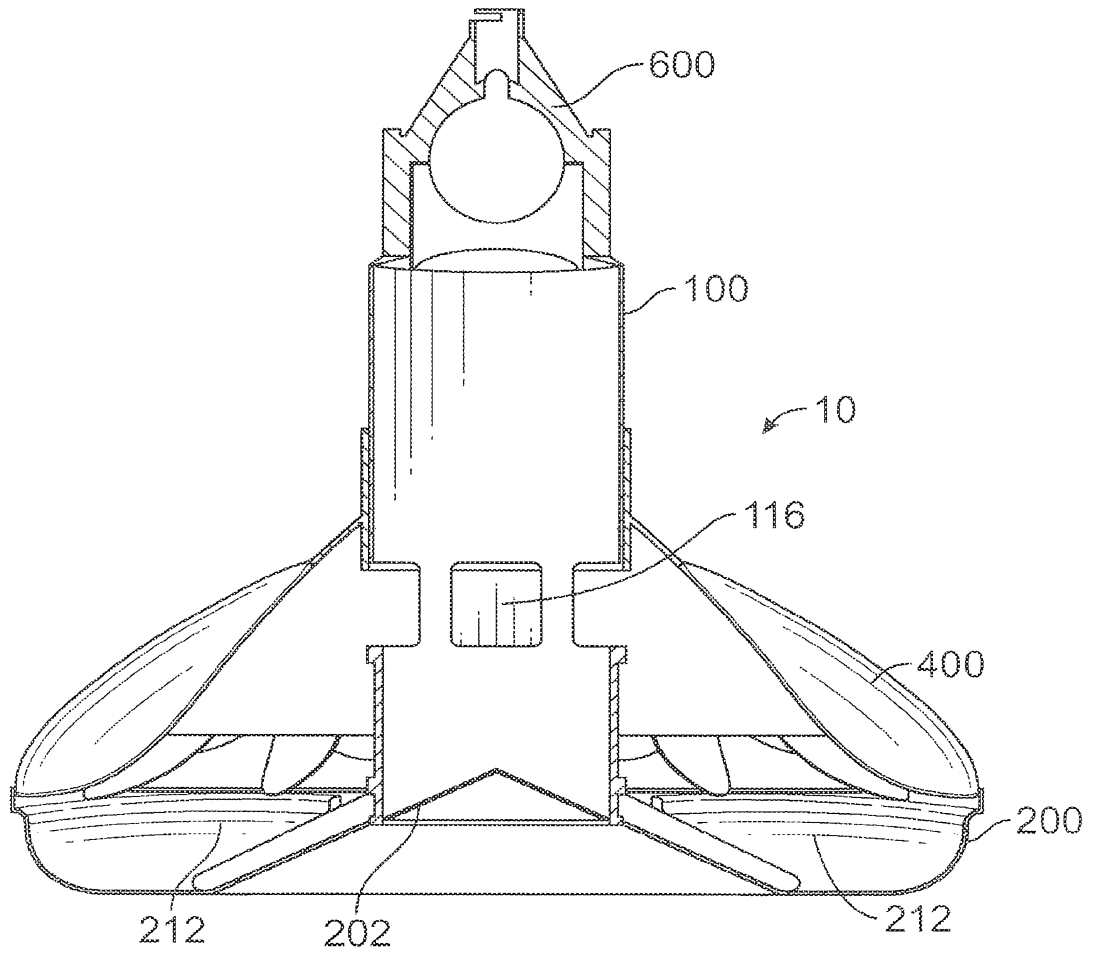


Fig.22

15/28

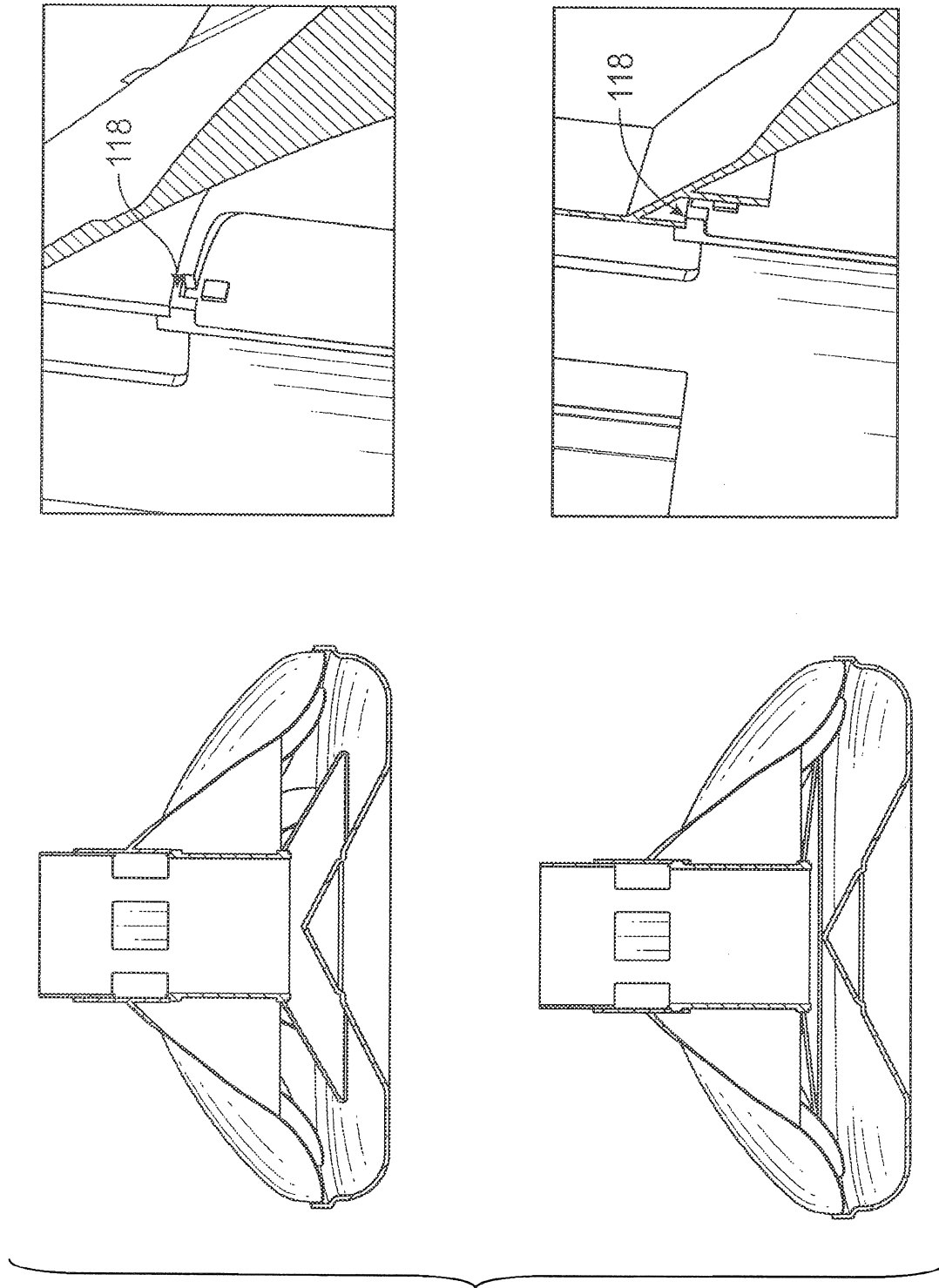


Fig.23

16/28

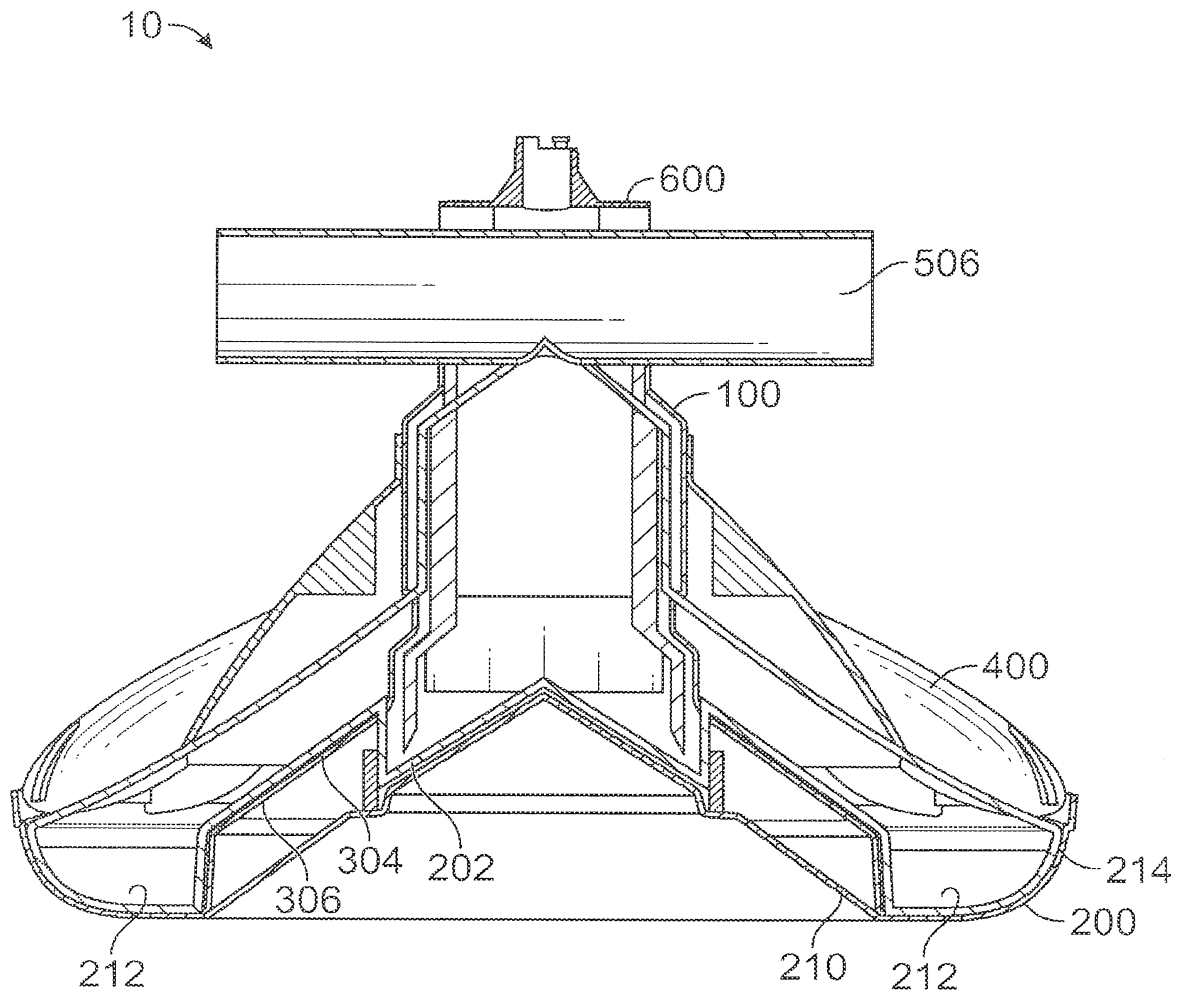


Fig.24

17/28

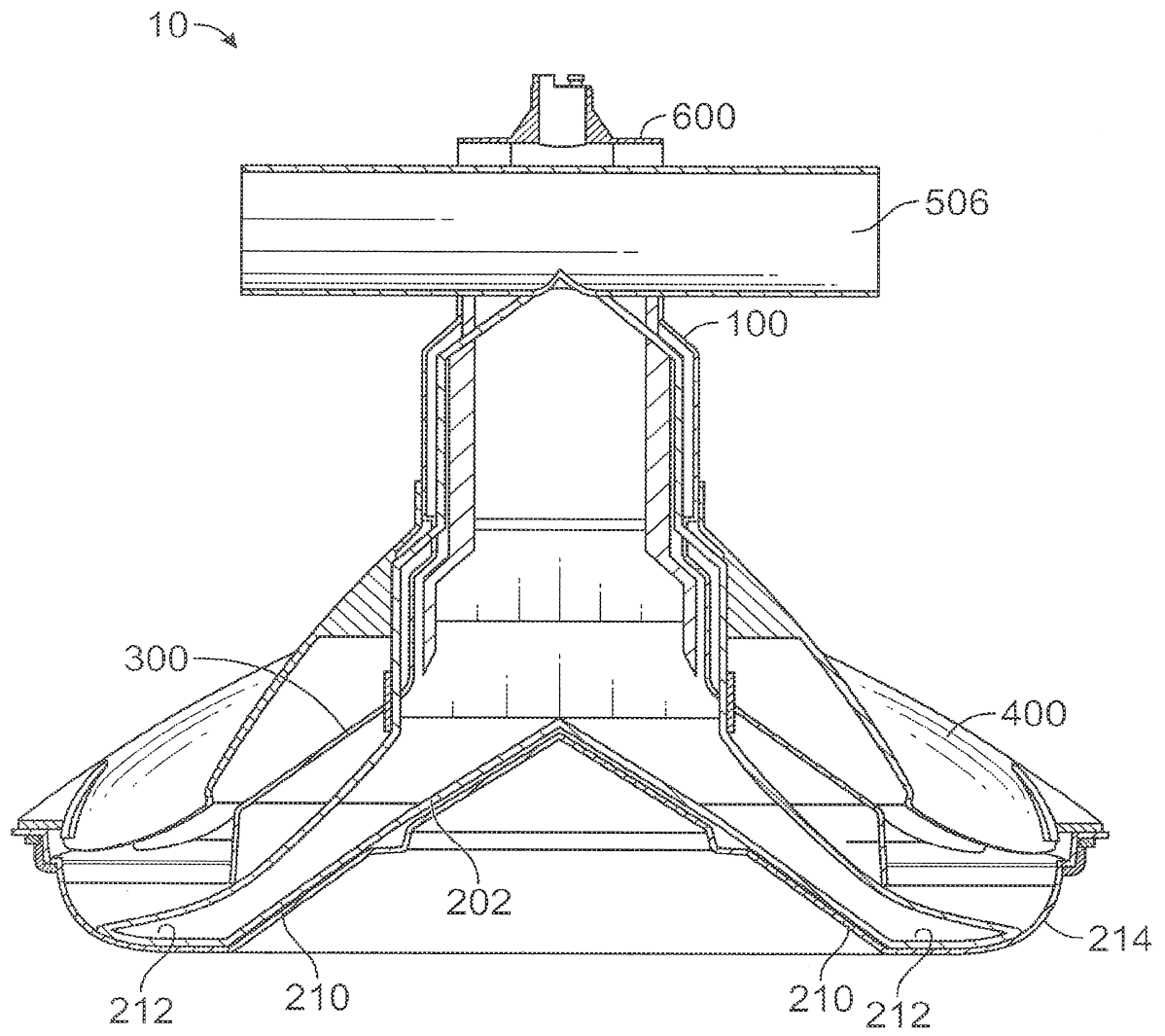


Fig.25

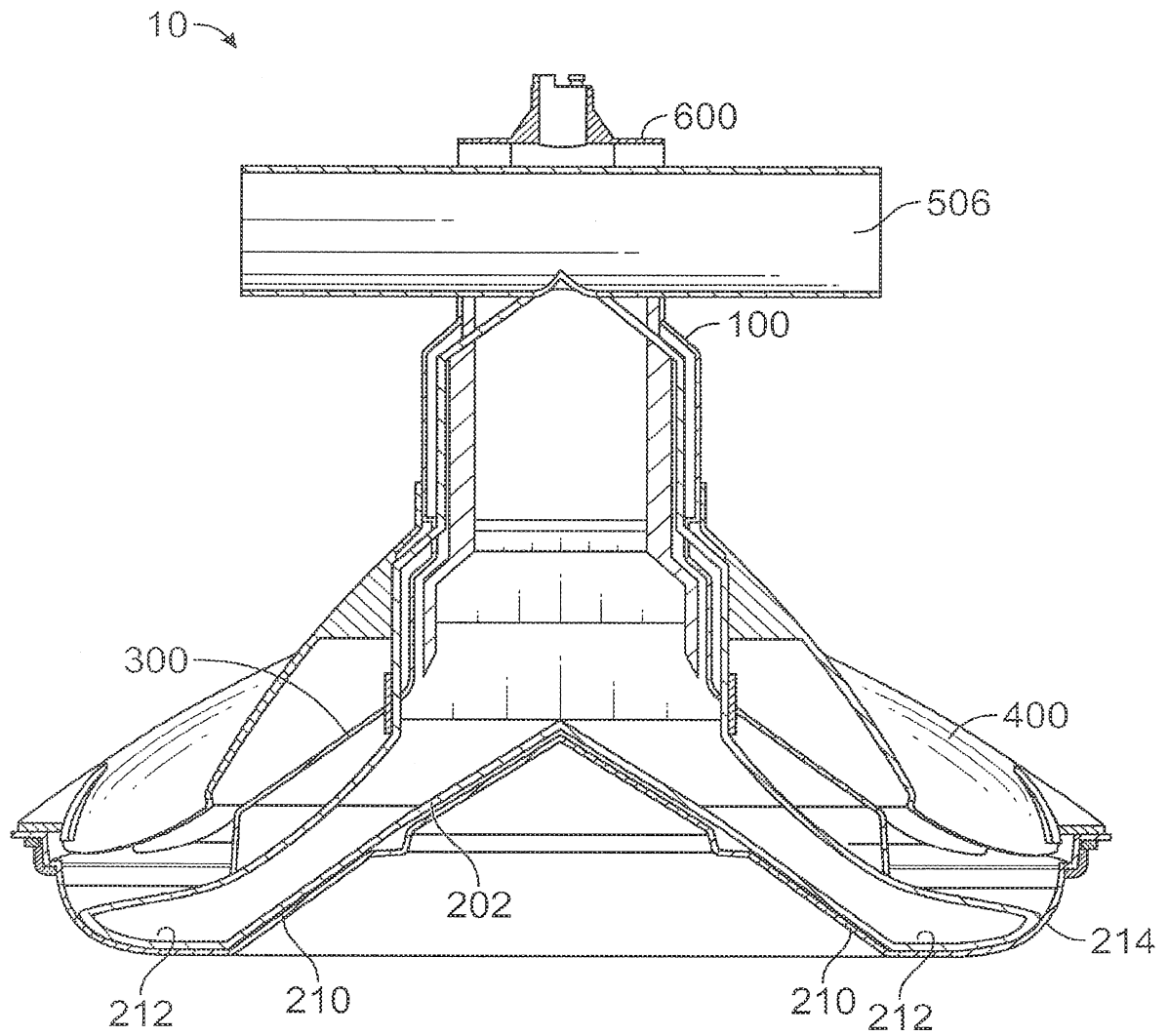


Fig.26

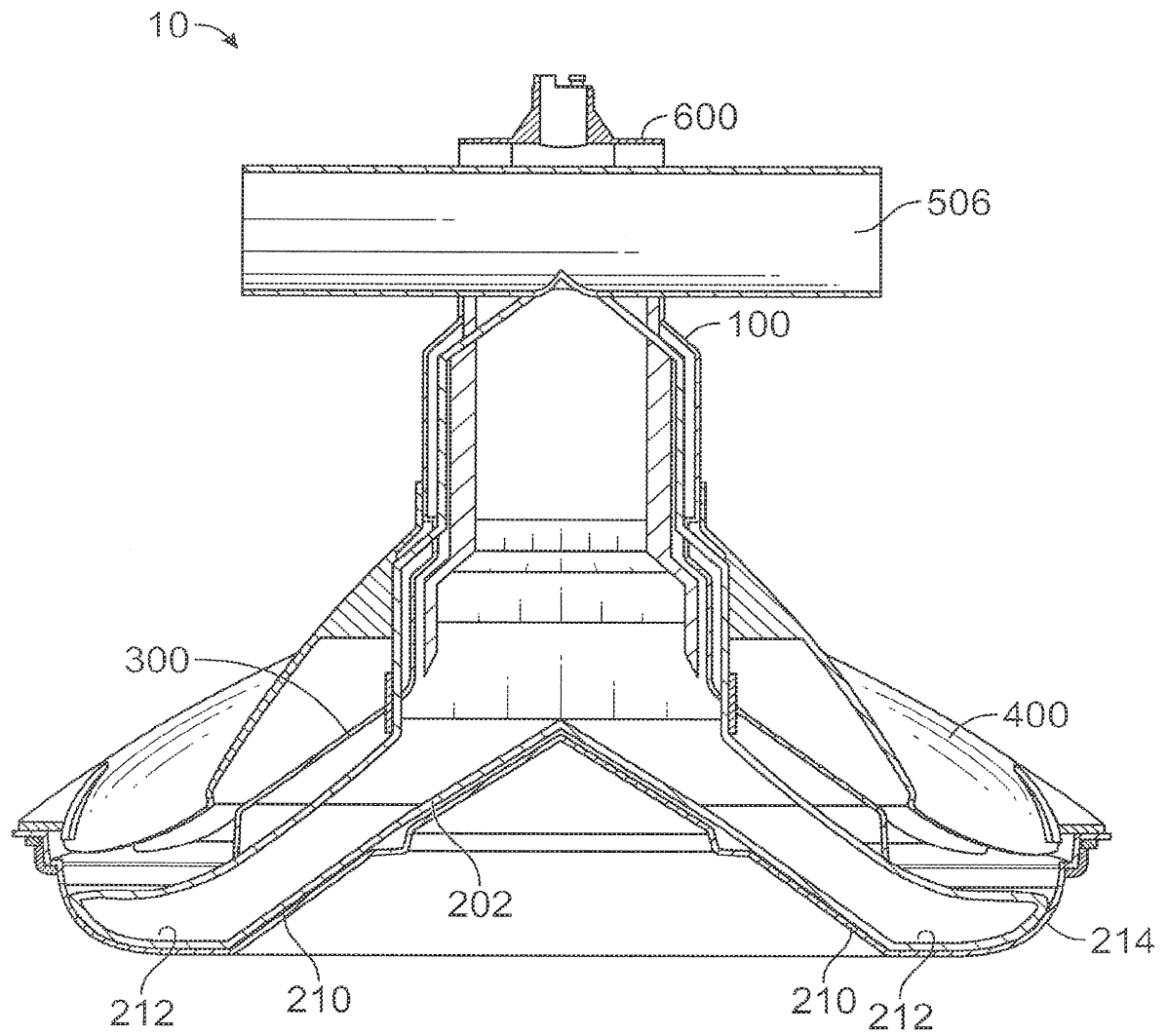


Fig.27

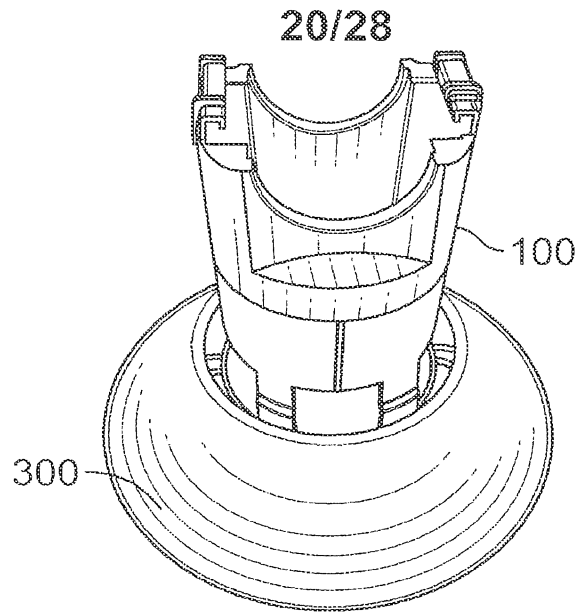


Fig.28

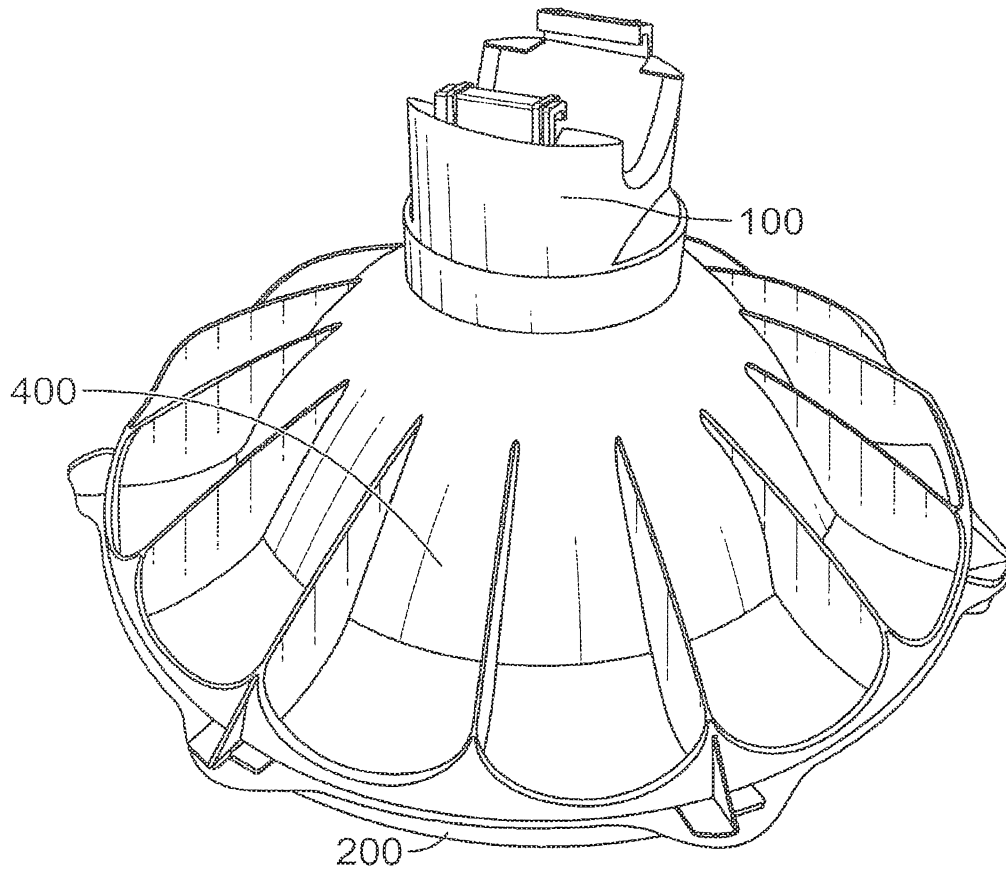


Fig.29

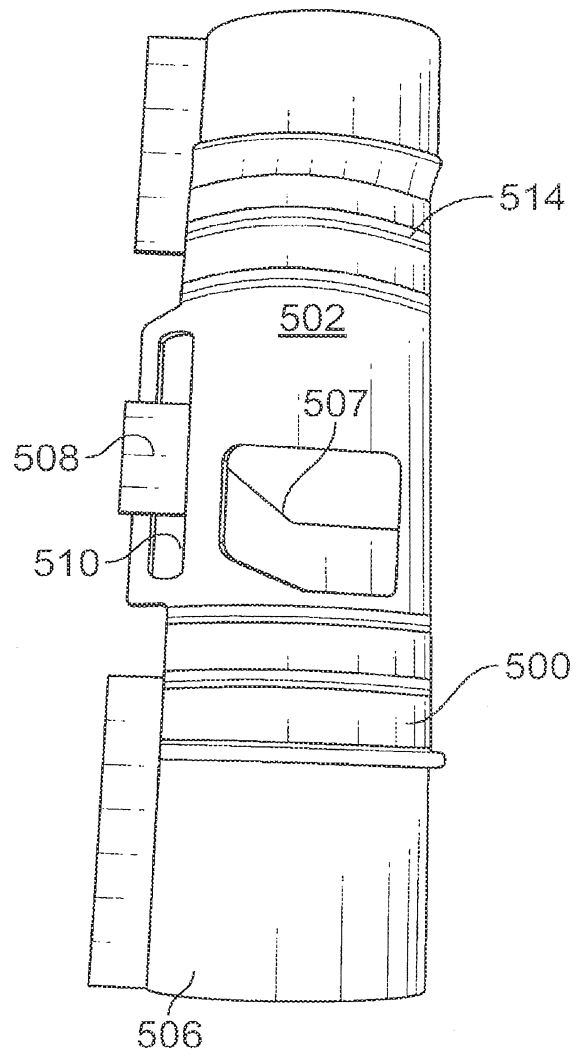


Fig.30

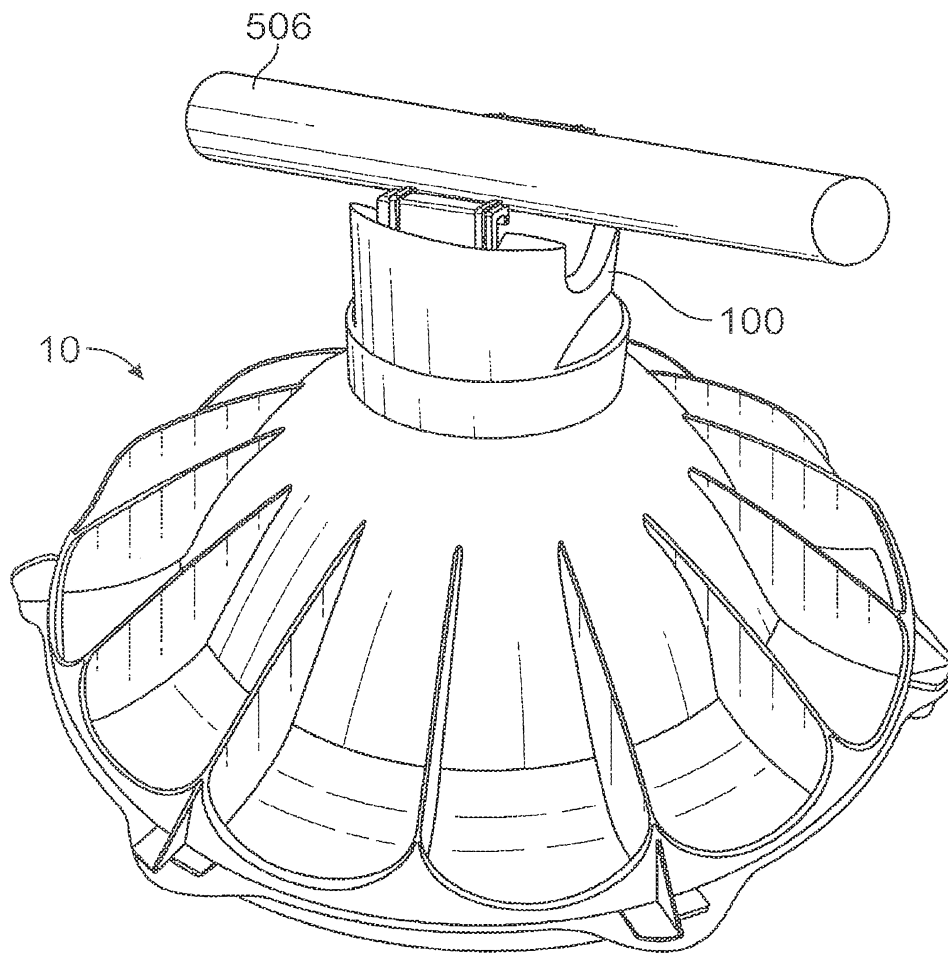


Fig.31

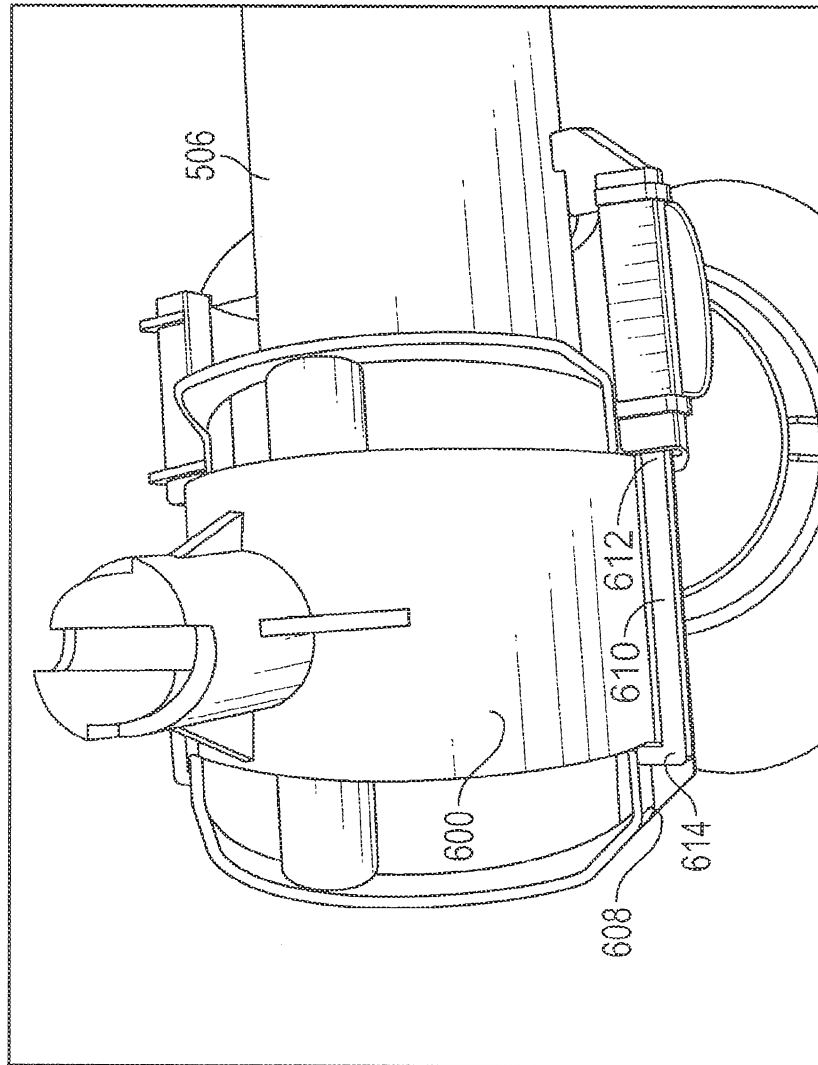


Fig.32

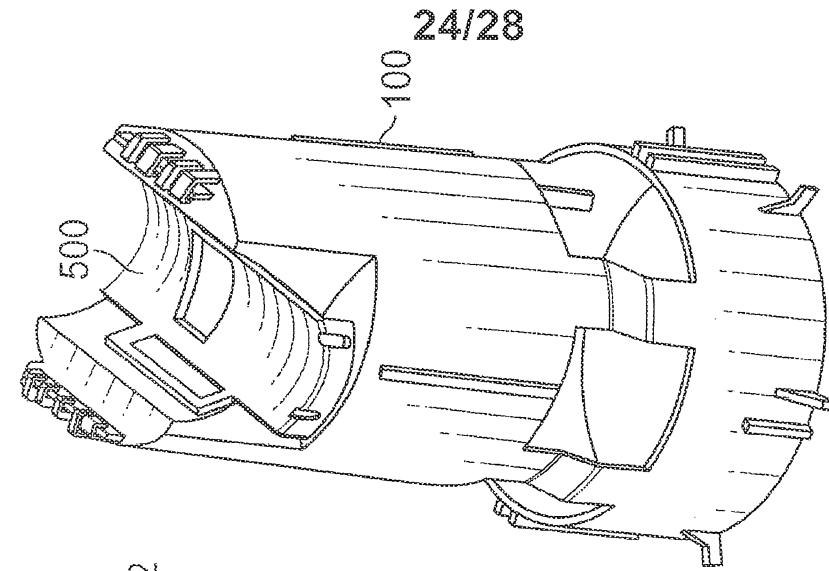


Fig.35

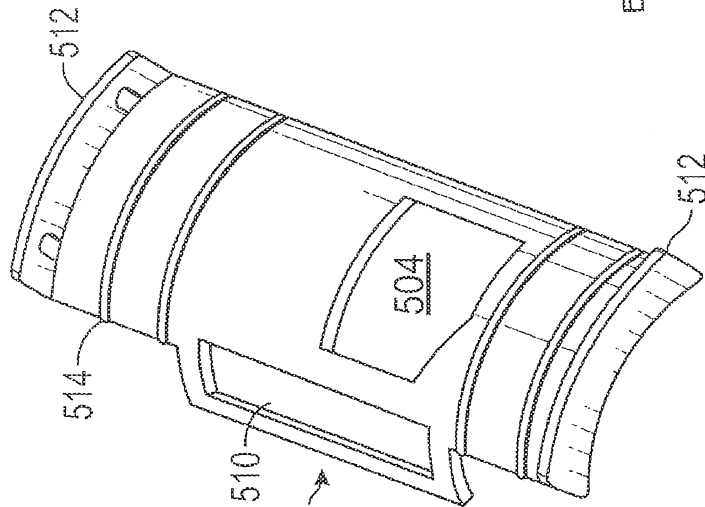


Fig.34

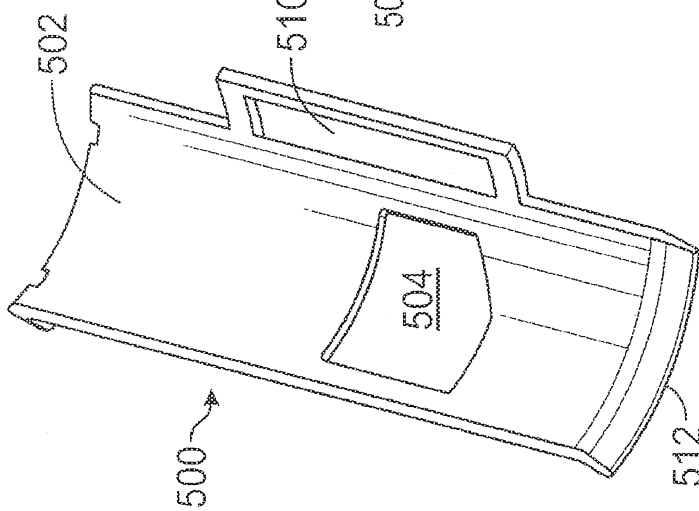


Fig.33

25/28

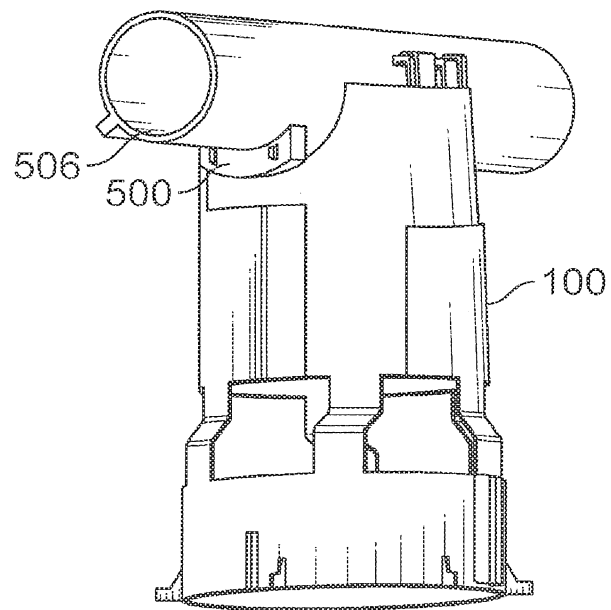


Fig.36

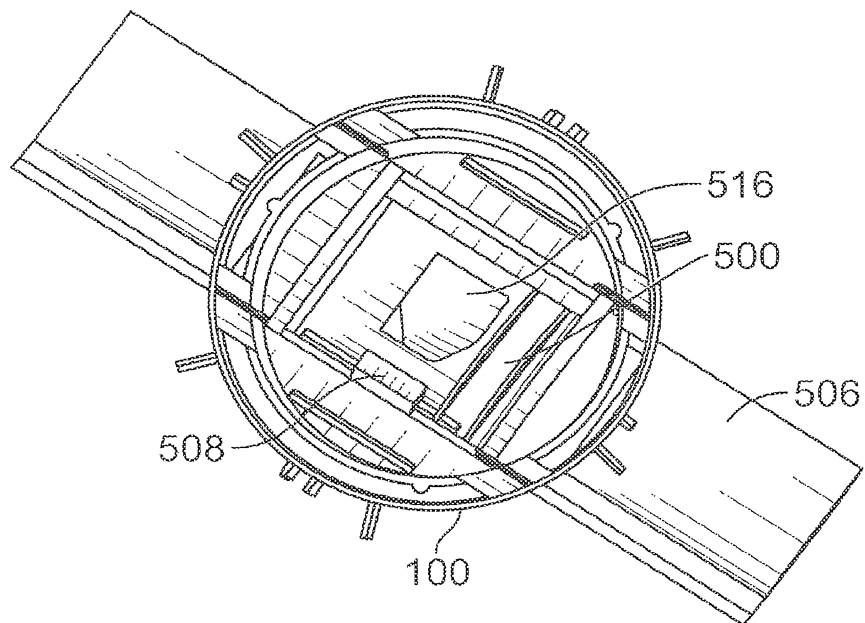


Fig.37

26/28

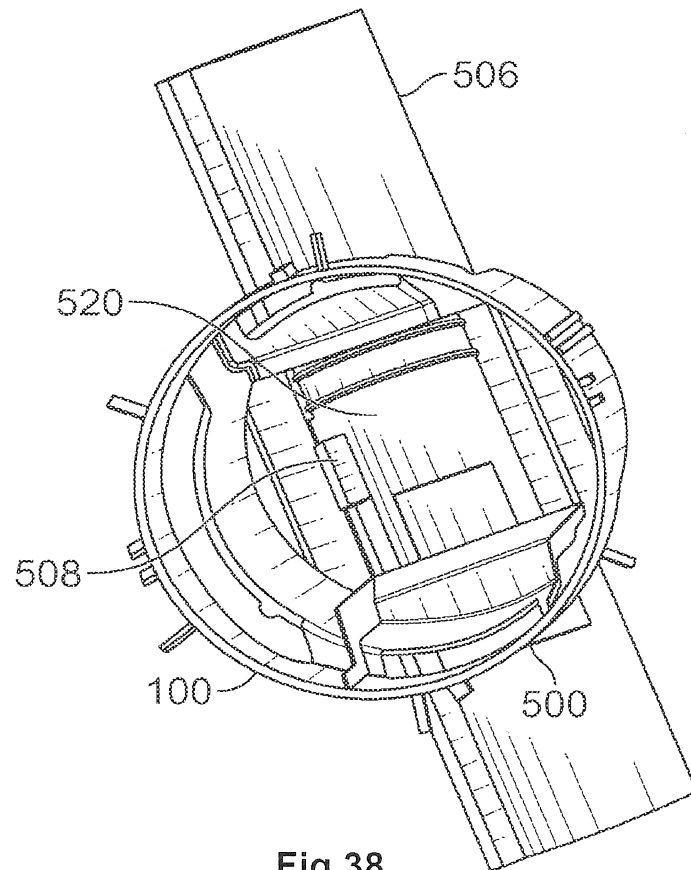


Fig.38

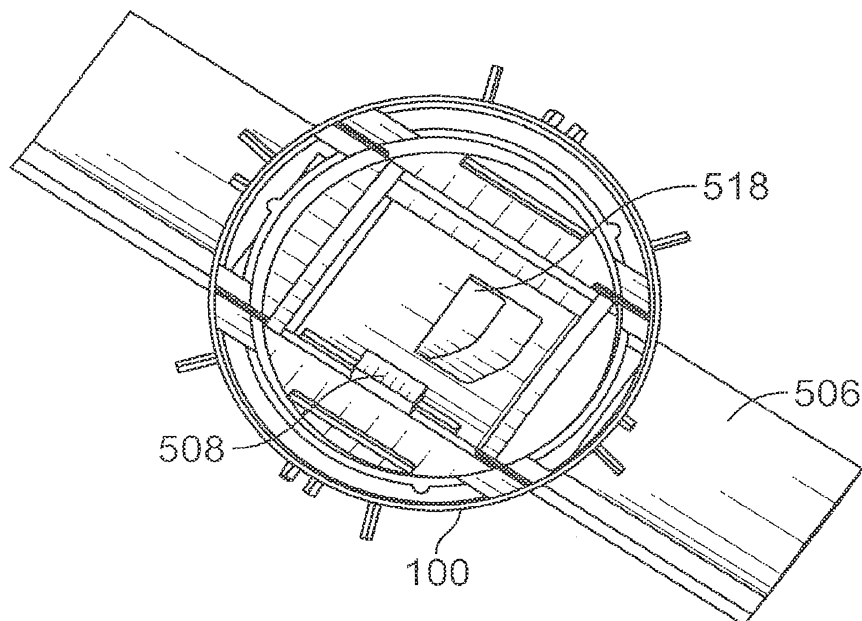


Fig.39

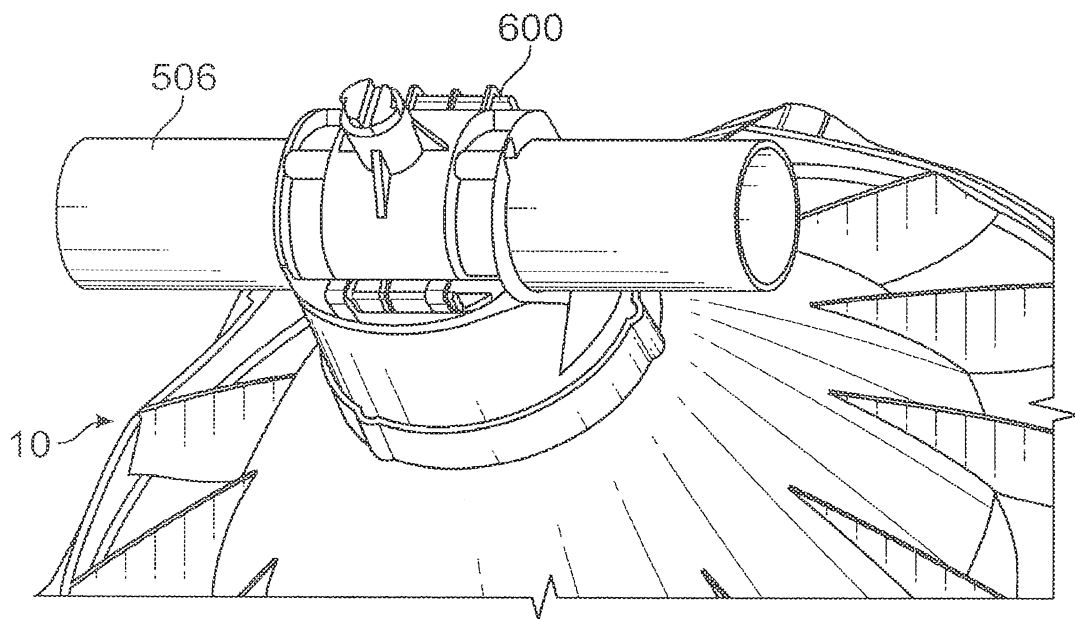


Fig.40

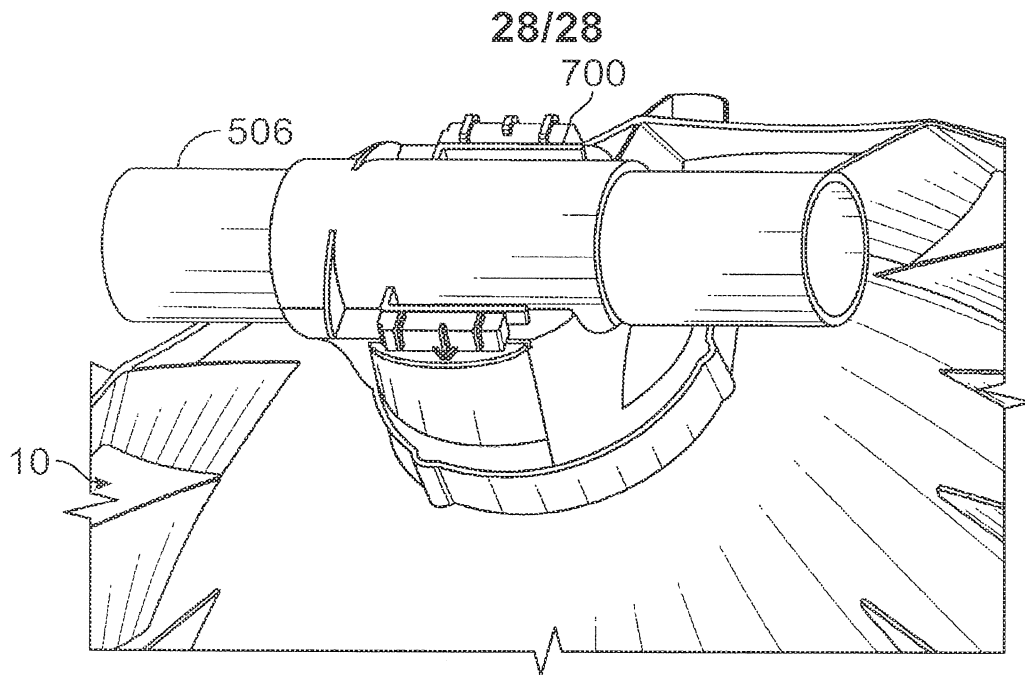


Fig.41

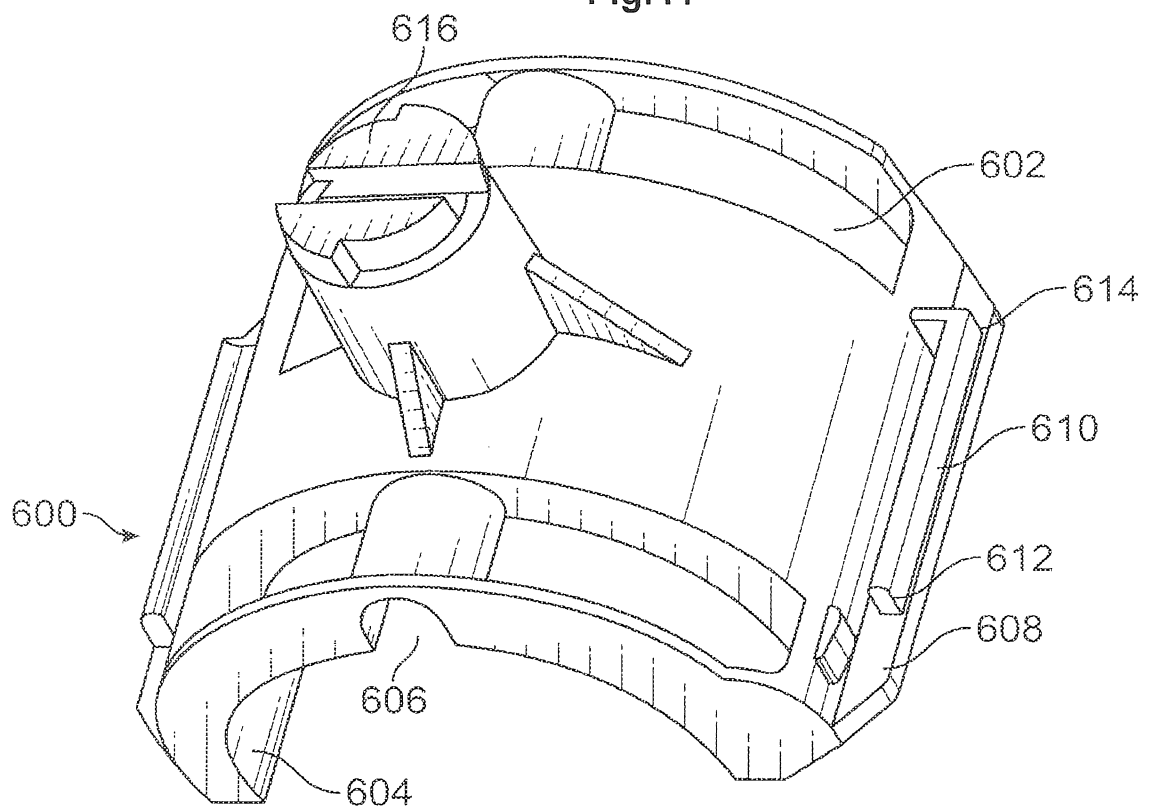


Fig.42