



(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)



1-0041143

(51)^{2020.01} A45B 1/00

(13) B

(21) 1-2020-05287

(22) 14/09/2020

(45) 25/09/2024 438

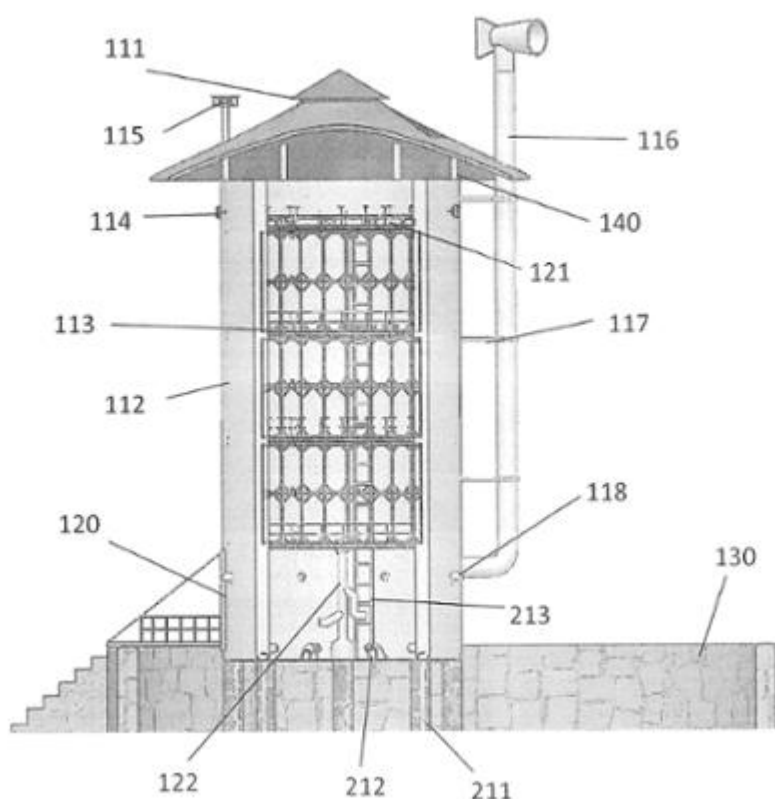
(43) 25/02/2021 395

(76) Nguyễn Ngọc Cường (VN)

109 đường Số 1, ấp Hậu, xã Tây Thông Hội, huyện Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh

(54) NHÀ NUÔI CHIM YẾN

(57) Sáng chế đề cập đến nhà nuôi chim yến hình ống, trong đó nhà nuôi chim yến này bao gồm phần thân (112) dạng trụ được đỡ trên trụ đỡ (212) và phía trên gắn với mái (111) bởi các thanh chống mái (140), bên ngoài có gắn các đèn cảnh báo (114), bên trong phần thân (112) rỗng này có các đà tổ (113) kết cấu dạng khung dọc theo phần thân (112) trên đó gắn hệ thống thiết bị âm thanh (115) để dẫn dụ chim yến, hệ thống tạo không khí ẩm (121), thiết bị xử lý không khí (112), cầu thang được bố trí từ dưới nền để dẫn lên các đà tổ (113), trên phần thân còn bố trí cửa (120) thông với bên ngoài và ít nhất một ống lấy không khí (116) được bố trí bên ngoài dọc theo thân được cố định bởi các thanh cố định ống lấy khí (117) và hệ thống ống thoát khí (118) gắn với nhau để tạo kết cấu nhà nuôi chim yến hoàn chỉnh và nhà nuôi chim yến này được bố trí trên hồ nước (130). Nhà nuôi chim yến theo sáng chế có kết cấu đơn giản, giảm được chi phí xây dựng, cho phép tăng hiệu suất không gian nuôi chim yến trên cùng diện tích.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực chăn nuôi, cụ thể sáng chế đề cập đến nhà nuôi chim yến được thiết kế dạng ống, không phân tầng phù hợp cho việc thu hút, nuôi chim yến và khai thác tổ của chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chim yến là một loài chim quý hiếm, chúng thường sống thành đàn và làm tổ ở các núi đá cheo leo ngoài đảo, ở những nơi càng hiểm trở chúng càng dễ thích nghi. Chim yến có nhiều loại khác nhau và cách làm tổ cũng khác nhau: một số làm tổ bằng lông, một số khác làm tổ bằng cỏ hay rơm rạ, chỉ có hai loại yến là *Aerodramus fuciphagus* và *Aerodramus maximus* làm tổ bằng nước bọt, và chỉ có loại tổ này được sử dụng làm thực phẩm cho con người. Tổ chim yến có giá trị dinh dưỡng cao, bao gồm nhiều thành phần dinh dưỡng quý hiếm như một số loại protein và axit amin: amit, humin, arginin, cystin, histidin, lysin. Ngoài ra trong tổ yến còn chứa các khoáng chất như canxi, sắt, kali, phospho và magie. Tổ yến có tác dụng giúp bồi bổ thân, tăng cường sức khỏe, hệ miễn dịch, đẩy nhanh quá trình tái tạo tế bào, giúp người bệnh nhanh hồi phục. Chính vì giá trị dinh dưỡng của tổ yến và việc khai thác tổ yến ngoài thiên nhiên rất khó khăn, nguy hiểm nên giá thành tổ yến rất cao. Để giảm thiểu khó khăn, đã có nhiều biện pháp phát triển nuôi chim yến trong nhà nuôi chim yến, thuận tiện cho việc khai thác tổ, phát triển bền vững ngành chăn nuôi.

Hiện nay, việc nuôi chim yến trong nhà để khai thác tổ ngày càng phổ biến. Tuy nhiên, không phải nhà nuôi chim yến nào cũng thu hút được chim yến về làm tổ, và tạo được môi trường sống thích hợp cho chúng sinh sống. Việc này dẫn đến hiệu quả không cao, tốn chi phí cho việc xây dựng.

Tài liệu CN210538163 U đã đề cập đến nhà nuôi chim yến bao gồm phòng nuôi, bên trong bao gồm nhiều khoang nuôi có diện tích đồng đều, phần đỉnh khoang nuôi được cố định bởi thanh thép chữ I, được phân chia bởi các tấm ngang, thép chữ I và tấm dọc. Tấm ngang và tấm dọc là nơi xây tổ và gắn tấm cố định hình tam giác, các thiết bị phát sóng âm được lắp cố định trên tấm cố định hình tam giác, tấm ngang được cung cấp ống bảo vệ thông qua khóa. Trên cùng của phòng nuôi được lắp cố định thêm một thiết bị điều hòa trung tâm và pin năng lượng, thiết bị điều hòa trung tâm được lưu thông

với các khoang nuôi, giúp điều chỉnh nhiệt độ. Pin năng lượng được sử dụng để cung cấp năng lượng cho các thiết bị phát sóng âm và thiết bị điều hòa trung tâm thông qua dây dẫn. Trên cùng của nhà nuôi chim yến có mái được thiết kế để che mưa, nắng. Các mặt bên của nhà nuôi có các lỗ để lấy ánh sáng, thông gió và để chim yến ra vào.

Tài liệu US8205577B2 đã đề cập đến phương pháp nuôi chim yến và thu hoạch tổ, trong đó chim được nuôi trong mô hình mô phỏng hang động và môi trường làm tổ tương tự với điều kiện hang động tự nhiên. Mô hình này bao gồm một vỏ bọc, các bức tường bố trí thẳng đứng bên trong vỏ bọc. Trên các bức tường này, có một lượng lớn các cấu trúc để chim đậu phân tán ở các độ cao khác nhau trên tường và thiết bị làm tổ thẳng đứng trên cao được bố trí bên trong vỏ bọc, Thiết bị làm tổ thẳng đứng này bao gồm một đế bám, trong đó bao gồm có một chất nền làm tổ có khả năng hoạt động để duy trì độ ẩm của lớp vỏ ở khoảng 80%; và điều hòa không khí để duy trì nhiệt độ bên trong vỏ bọc trong phạm vi khoảng 26⁰C đến 28⁰C. Hệ thống âm thanh điện tử để phát ra âm thanh thông qua loa để dẫn dụ chim và thức ăn dự trữ cho chim yến phát triển.

Mặc dù các nhà nuôi chim yến nêu trên đều đáp ứng được phần nào nhu cầu nuôi chim yến, tuy nhiên các nhà nuôi chim này không hạn chế được sự xâm nhập của các loài thiên địch. Ngoài ra, các nhà nuôi chim yến nêu trên không có thiết bị xử lý không khí nhằm xử lý và tiêu diệt mầm bệnh cũng như giảm thiểu ô nhiễm bởi phân chim để giảm tỷ lệ nhiễm bệnh cho chim, tạo môi trường thông thoáng cho nhà yến. Đặc biệt, các nhà nuôi chim đều sử dụng các đà tổ (nơi chim yến xây tổ) trên cấu trúc nằm ngang, được phân theo tầng. Việc phân tầng này vừa giảm khả năng bay trong nhà, vừa hạn chế diện tích khai thác tổ yến đồng thời tiêu tốn nhiều vật tư và năng lượng dùng để điều hòa nhà yến. Hơn nữa, cùng với phần thân khung nhà nuôi yến, các cầu thang dùng để thu hoạch tổ yến ở các sáng chế và nhà nuôi yến truyền thống không tạo ra không gian thông thoáng, tiêu tốn nhiều vật tư, nguyên liệu.

Do đó, cần có nhà nuôi chim yến có có khả năng tối ưu diện tích, có thể thu hút chim yến làm tổ, giá thành hợp lý, dễ xây dựng và bảo trì. Nhà nuôi chim yến cần có cấu trúc tối ưu diện tích cho chim yến làm tổ, có năng suất khai thác tổ yến cao, có cấu trúc bên trong tạo điều kiện thuận lợi cho việc làm tổ của chim yến và việc khai thác tổ yến; đồng thời, có thiết kế bên ngoài vừa có tính thẩm mỹ vừa giúp ngăn ngừa khả năng xâm nhập trái phép của con người và các loài thiên địch ngoài ý muốn. Ngoài ra, nhà

nuôi chim yến cần có hệ thống thông khí, xử lý môi trường, giảm mùi và tránh thiên địch.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, theo đó sáng chế đề cập đến nhà nuôi chim yến bao gồm phần thân dạng trụ rỗng, phía trên gắn với mái bởi các thanh chống mái, bên ngoài có gắn các đèn cảnh báo, bên trong phần thân rỗng này có các đà tổ kết cấu dạng khung dọc theo phần thân trên đó gắn hệ thống thiết bị âm thanh để dẫn dụ chim yến, hệ thống tạo không khí ẩm, thiết bị xử lý không khí, cầu thang được bố trí từ dưới nền để dẫn lên các đà tổ, trên phần thân còn bố trí cửa thông với bên ngoài và ít nhất một ống lấy không khí được bố trí bên ngoài dọc theo thân được cố định bởi các thanh cố định ống lấy khí và hệ thống ống thoát khí gắn với nhau để tạo kết cấu nhà nuôi chim yến hoàn chỉnh và nhà nuôi chim yến này được bố trí trên hồ nước, trong đó:

phần thân có cấu trúc dạng ống rỗng, tạo không gian thông thoáng bên trong để bảo vệ và tạo môi trường sống cho chim yến, phần thân này được gắn với phần mái, đà tổ, đèn cảnh báo, hệ thống thiết bị âm thanh, ống lấy không khí, hệ thống ống thoát khí, cầu thang, bộ cửa, hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm;

phần mái được bố trí phía trên để che phần thân, cách phần thân một khoảng trống bằng chiều cao của thanh chống mái, để chim yến bay ra/vào phần thân và giúp lưu thông không khí giữa bên trong và bên ngoài phần thân;

thanh chống mái để cố định phần mái với phần thân và tạo ra các khoảng trống để chim yến có thể bay ra vào nhà nuôi chim yến;

các đà tổ có kết cấu dạng khung ở bên trong và được bố trí dọc theo phần thân để chim yến định cư và kết tổ;

các đèn cảnh báo được bố trí trên các đà tổ có nhiệm vụ xua đuổi thiên địch xâm nhập vào nhà nuôi chim yến;

hệ thống thiết bị âm thanh dùng để dẫn dụ chim yến làm tổ và sinh trưởng trong nhà nuôi chim yến;

ống lấy không khí có cấu trúc dạng ống với đầu nối được bố trí gần sát mặt đất và có chiều cao bằng phần mái để lấy không khí sạch từ bên ngoài đưa vào bên trong phần thân phía dưới các đà tổ;

hệ thống ống thoát khí dùng để đưa không khí bên trong phần thân ra môi trường bên ngoài;

cầu thang bao gồm cầu thang thứ nhất và/hoặc cầu thang thứ hai để tạo lối đi đến các đà tổ để thu hoạch tổ yến cũng như để thực hiện các hoạt động di tu, bảo dưỡng các thiết bị bên trong phần thân;

cửa dùng để ngăn chặn người và các loài động vật khác thâm nhập trái phép vào phần thân; đồng thời tạo lối đi cho người giám sát nhà nuôi chim yến vào phần thân, đến lối đi dẫn vào cầu thang thứ nhất hoặc cầu thang thứ hai;

hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm được sử dụng để tạo không khí ẩm bên trong phần thân;

thiết bị xử lý môi trường không khí dùng để xử lý môi trường không khí và khử trùng bên trong phần thân;

hồ nước được thiết kế bao quanh phần thân dùng để chứa nước giúp ngăn chặn thiên địch xâm nhập vào bên trong phần thân hoặc ngăn người và các loài động vật khác thâm nhập trái phép vào phần thân.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó phần mái được làm bằng vật liệu cách nhiệt và chống ẩm bao gồm mái lớn và mái nhỏ được kết nối cơ học với nhau nhờ vào các thanh chống, tạo ra các khoảng trống để chim yến có thể bay ra/vào phần thân và giúp lưu thông không khí giữa bên trong và bên ngoài phần thân, trong đó:

mái lớn được kết nối cố định với phần thân, có dạng hình nón cụt, rộng và thông với phần thân;

kích thước đường kính đáy lớn của mái lớn, ở vị trí thanh chống, được thiết kế lớn hơn đường kính tiết diện ngang thứ nhất của phần thân, trong đó tiết diện ngang thứ nhất của phần thân và trùng với tiết diện ngang của đáy lớn của mái lớn;

mái nhỏ có dạng hình nón, có kích thước đường kính đáy lớn, ở vị trí thanh chống thứ nhất, lớn hơn kích thước đường kính chóp cụt của mái lớn, trong đó đường kính tiết diện ngang thứ hai ở đáy lớn của mái nhỏ trùng với đường kính tiết diện ngang ở chóp cụt của mái lớn.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó phần thân được làm bằng vật liệu cách nhiệt, cách âm và cách ẩm có một đầu được đặt bên trong hồ nước, đầu còn lại được kết nối cơ học với phần mái bằng các thanh chống mái, trong đó:

trên phần thân có ít nhất một cửa vào/ra được kết nối cơ học với bộ cửa;

các đèn cảnh báo, ống lấy không khí được lắp đặt xung quanh bên ngoài phần thân;

thiết bị xử lý môi trường không khí, hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm, hệ thống ống thoát khí, các đà tổ và cầu thang được đặt bên trong phần thân;

các thanh chống mái tạo ra các khoảng trống để chim yến có thể bay ra/vào phần thân và giúp lưu thông không khí giữa bên trong và bên ngoài phần thân.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó đáy của phần thân tiếp giáp với đáy hồ nước của hồ nước.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó đáy của phần thân còn bao gồm thêm các trụ đỡ thẳng đứng, ở bên dưới đáy và bên ngoài phần thân, dùng để nâng phần thân lên khỏi đáy hồ nước.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó các đà tổ có dạng khung được gắn ở mặt trong, dọc theo phần thân và được làm bằng các vật liệu bao gồm gỗ, tre, sắt sơn tĩnh điện, bê tông, đá, inox.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó các đèn cảnh báo còn được lắp đặt cách đều xung quanh bên ngoài phần thân.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó thiết bị âm thanh bao gồm ít nhất một loa ngoài và các loa trong, trong đó loa ngoài được lắp đặt bên ngoài phía trên phần mái và các loa trong được lắp đặt trên các đà tổ.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó ống lấy không khí có cấu tạo gồm thân ống, phễu hứng gió và dè chỉnh hướng, trong đó:

thân ống có dạng hình chữ L, có một đầu được đặt tiếp xúc với bên trong phần thân, đầu còn lại được kết nối cơ học với phễu hứng gió;

dọc theo chiều dài của thân ống có các thanh cố định ống lấy không khí dùng để cố định thân ống với phần thân;

dè chỉnh hướng được gắn kết cố định với phễu hứng gió;

phễu hứng gió có thể tự động xoay 360^0 quanh thân ống để hứng hướng gió nhờ vào dè chỉnh hướng.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó hệ thống ống thoát khí có cấu tạo gồm đường ống chính được lắp đặt dưới đáy, bên trong và chạy dọc theo chu vi phần thân, trong đó:

dọc theo đường ống chính được bố trí các đầu vào ống thoát khí và các đầu ra ống thoát khí;

đầu vào ống thoát khí được đặt tiếp xúc với môi trường không khí bên trong phần thân;

đầu ra ống thoát khí được đặt tiếp xúc với môi trường không khí bên ngoài phần thân.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó cầu thang thứ nhất và cầu thang thứ hai được thiết kế có kết cấu nằm dọc phần thân, tạo lối đi cho người giám sát nhà nuôi chim yến và dọc theo cầu thang thứ nhất và cầu thang thứ hai có các thanh chắn thứ hai tạo hành lang an toàn cho người giám sát nhà nuôi chim yến khi di chuyển trên cầu thang thứ nhất hoặc cầu thang thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó bộ cửa bao gồm một cánh cửa chính và một cánh cửa phụ; khác biệt ở chỗ:

i) ở trạng thái mở, cửa chính có một đầu được kết nối cơ học cố định với phần thân, ở vị trí cửa vào/ra, đầu còn lại được đặt tự do trên thành của hồ nước để tạo thành lối đi vào/ra phần thân, giúp người giám sát nhà nuôi chim yến có thể đi vào/ra phần thân qua cửa vào/ra;

ii) ở trạng thái đóng, cửa chính gập lên một góc 45^0 so với phần thân, theo hướng về phía phần thân và trùm lấy toàn bộ cửa vào ra;

trong đó, trên cửa chính, ở hai bên mép cửa, có các thanh chắn thứ nhất tạo an toàn cho người giám sát nhà nuôi chim yến khi di chuyển vào/ra phần thân;

trong đó, cánh cửa phụ đặt ở vị trí phía sau cửa vào/ra.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó hệ thống thiết bị xử lý môi trường không khí bao gồm ít nhất một đầu vào không khí và một đầu ra không khí; khi hoạt động, không khí bẩn được đưa vào bên trong hệ thống thiết bị xử lý môi trường không khí

thông qua đầu vào vào không khí để được làm sạch, sau đó không khí đã được làm sạch được đưa trở lại môi trường thông qua đầu ra không khí.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm có cấu tạo bao gồm ống dẫn được lắp đặt chạy dọc theo chu vi mặt trong phần thân và nằm phía trên các đà tổ;

trong đó, trên ống dẫn có gắn các béc phun sương dùng để tạo ra hơi sương, giúp làm ẩm môi trường bên trong phần thân.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó ở đáy của phần thân, bên trong của phần thân, còn bao gồm thêm các ống đối lưu không khí;

trong đó, ống đối lưu không khí có thân ống được uốn cong theo hình bán nguyệt với một đầu được gắn tiếp xúc với môi trường bên ngoài, ở đáy của phần thân, hướng xuống phía đáy hồ nước; đầu còn lại hướng vào bên trong phần thân và được gắn một quạt đảo chiều;

trong đó, quạt đảo chiều của ống đối lưu không khí vừa có chức năng hút không khí ẩm từ hồ nước vào trong phần thân, vừa có chức năng thổi không khí bên trong phần thân ra môi trường ngoài.

Theo đó, nhà nuôi chim yến theo sáng chế cho phép tối ưu hóa diện tích cho chim yến làm tổ, dễ dàng khai thác tổ yến, có cấu trúc bên trong tạo điều kiện thuận lợi cho việc làm tổ của chim yến và việc khai thác tổ yến; đồng thời, có thiết kế bên ngoài vừa có tính thẩm mỹ vừa giúp ngăn ngừa khả năng xâm nhập trái phép của con người và các loài thiên địch ngoài ý muốn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ của một phương án nhà nuôi chim yến theo sáng chế

Hình 2 là sơ đồ minh họa cấu trúc của nhà nuôi chim yến không có trụ đỡ phần thân theo phương án của sáng chế.

Hình 3 là hình vẽ phổ cảnh minh họa hệ thống thoát khí của nhà nuôi chim yến theo sáng chế.

Hình 4 là hình vẽ minh họa một phương án kết cấu đà bên trong nhà nuôi chim yến theo sáng chế.

Hình 5 là hình mặt cắt minh họa cấu trúc của nhà nuôi chim yến hình ống, không phân tầng và có trụ đỡ phần thân theo phương án khác của sáng chế;

Hình 6 là hình vẽ minh họa một phương án kết cấu đà bên trong nhà nuôi chim yến theo sáng chế.

Hình 7 là hình vẽ minh họa ống đối lưu không khí của nhà nuôi chim yến theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết với các phương án cụ thể có viện dẫn đến các hình vẽ, tuy nhiên, các phương án thực hiện và các hình vẽ kèm theo này chỉ nhằm mục đích làm rõ bản chất của sáng chế chứ không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Trừ khi được định nghĩa khác, tất cả các thuật ngữ khoa học và kỹ thuật được sử dụng ở đây đều mang nghĩa chung được thừa nhận trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ngoài ra, thông qua các phương án bộc lộ theo sáng chế, cùng với kiến thức chung trong lĩnh vực kỹ thuật này, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể đưa ra các cải biến, các phương án thực hiện khác nhau, tuy nhiên, các cải biến, các phương án thực hiện này đều thuộc phạm vi yêu cầu bảo hộ như trong phần yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Theo hình 1, là hình vẽ minh họa nhà nuôi chim yến theo một phương án thực hiện cụ thể theo sáng chế, trong đó nhà nuôi chim yến này bao gồm phần thân 112 dạng trụ được đỡ trên trụ đỡ 211 và phía trên gắn với mái 111 bởi các thanh chống mái 140. Bên ngoài thân 112 có gắn các đèn cảnh báo 114, bên trong phần thân 112 rỗng này có các đà tổ 113 kết cấu dạng khung dọc theo phần thân 112 trên đó gắn hệ thống thiết bị âm thanh 115 để dẫn dụ chim yến. Hệ thống tạo không khí ẩm 121, thiết bị xử lý không khí 122 được gắn với đà tổ 113. Cầu thang, cụ thể là cầu thang thứ hai 213 được bố trí từ dưới nền để dẫn lên các đà tổ 113. Trên phần thân còn bố trí cửa 120 thông với bên ngoài và ít nhất một ống lấy không khí 116 được bố trí bên ngoài dọc theo thân được cố định bởi các thanh cố định ống lấy khí 117. Phần thân còn được gắn hệ thống ống thoát khí 118, tất cả tạo kết cấu nhà nuôi chim yến hoàn chỉnh và nhà nuôi chim yến này còn được bố trí trên hồ nước 130.

Hình 2 là hình vẽ mặt cắt minh họa một phương án cụ thể của nhà nuôi chim yến theo sáng chế. Trong đó nhà nuôi chim yến này bao gồm: phần mái 111, phần thân 112, một số lượng lớn đà tổ 113, các đèn cảnh báo 114 được bố trí xung quanh bên ngoài phần thân, hệ thống thiết bị âm thanh 115, ít nhất một ống lấy không khí 116, một số lượng lớn thanh cố định ống lấy khí 117, hệ thống ống thoát khí 118, cầu thang thứ nhất 119, ít nhất một bộ cửa 120, hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121, ít nhất một thiết bị xử lý môi trường không khí 122, hồ nước 130 và một số lượng lớn các thanh chống mái 140.

Kết cấu phần mái 111 như thể hiện trên Hình 2 có dạng hình nón và được được kết nối cơ học với phần thân 112 bằng các thanh chống mái 140. Phần thân 112 có dạng hình ống rỗng, có một đầu được đặt bên trong hồ nước 130, đầu còn lại được kết nối cơ học với phần mái 111 bằng các thanh chống mái 140. Trên phần thân 112 có ít nhất một cửa vào/ra 112c được kết nối cơ học với bộ cửa 120. Các đèn cảnh báo 114, ống lấy không khí 116 được lắp đặt xung quanh bên ngoài và được gắn cố định với phần thân 112. Thiết bị xử lý môi trường không khí 122, hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121, hệ thống ống thoát khí 118, các đà tổ 113 và cầu thang thứ nhất 119 được đặt bên trong và được kết cơ học với phần thân 112. Các thanh chống mái 140 tạo ra các khoảng trống để chim yến có thể bay ra/vào phần thân 112 và giúp lưu thông không khí giữa bên trong và bên ngoài phần thân 112.

Theo các phương án của sáng chế, phần thân 112 bao gồm hình tròn, vuông/chữ nhật hoặc bất kỳ hình dạng nào có cấu trúc ống rỗng. Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, phần thân 112 có dạng hình trụ tròn. Theo các phương án của sáng chế, phần thân 112 được làm bằng các vật liệu cách nhiệt, cách ẩm và cách âm, để tránh các yếu tố bên ngoài làm ảnh hưởng đến môi trường sống bên trong phần thân 112 của chim yến và có độ dày không giới hạn cụ thể, tùy thuộc vào nhà sản xuất. Theo phương án của sáng chế, hồ nước 130 bao gồm đáy hồ nước 131 và thành hồ nước 132 được thiết kế bao quanh phần thân 112; trong đó, đáy của phần thân 112 tiếp giáp với đáy hồ nước 131 của hồ nước 130. Theo phương án của sáng chế, hồ nước 130 còn bao gồm một cầu thang hồ nước 133 bên ngoài hồ nước 130, tiếp xúc với thành hồ nước 132 dùng để dẫn lối vào bộ cửa 120.

Theo đó, với kết cấu như được thể hiện trên Hình 2, phần thân 112 dùng để kết nối cơ học với phần mái 111, đà tổ 113, đèn cảnh báo 114, hệ thống thiết bị âm thanh 115,

hệ thống ống lấy không khí 116, hệ thống ống thoát khí 118, cầu thang thứ nhất 119, bộ cửa 120, hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121; ngoài ra, phần thân 112, với cấu trúc dạng ống, nó còn có chức năng giải nhiệt, tạo môi trường thông thoáng cho bên trong nhà nuôi chim yến. Phần mái 111 ngoài chức năng che nắng, mưa, tạo bóng râm cho bên trong phần thân 112, nó còn giúp cho không khí được đối lưu tự nhiên giữa bên trong và bên ngoài phần thân 112. Các đà tổ 113 là nơi chim yến định cư và kết tổ. Các đèn cảnh báo 114 có nhiệm vụ xua đuổi thiên địch xâm nhập vào nhà nuôi chim yến. Hệ thống thiết bị âm thanh 115 được kết nối với nhà nuôi chim yến, dùng để thu hút và kích thích chim yến làm tổ và sinh trưởng trong nhà nuôi chim yến. Ống lấy không khí 116 được sử dụng để lấy không khí bên ngoài đưa vào bên trong phần thân 112. Hệ thống ống thoát khí 118 dùng để đưa không khí bẩn bên trong phần thân 112 ra môi trường bên ngoài. Cầu thang thứ nhất 119 tạo lối đi đến các đà tổ 113 để thu hoạch tổ yến cũng như để thực hiện các hoạt động duy tu, bảo dưỡng các thiết bị bên trong phần thân 112. Bộ cửa 120 dùng để ngăn chặn người và các loài động vật khác thâm nhập trái phép vào phần thân 112; đồng thời tạo lối đi cho người giám sát nhà nuôi chim yến vào phần thân 112, đến lối đi dẫn vào cầu thang thứ nhất 119. Hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121 được sử dụng để tạo không khí ẩm bên trong phần thân 112. Thiết bị xử lý môi trường không khí 122 dùng để xử lý môi trường không khí và khử trùng bên trong phần thân 112. Theo các phương án của sáng chế, hồ nước 130 ngoài chức năng chính là dùng để chứa nước giúp ngăn chặn thiên địch xâm nhập vào bên trong phần thân 112, tạo môi trường ẩm tự nhiên cho chim yến, chống trộm, nó còn được dùng để nuôi cá và tạo mỹ quan cho nhà nuôi chim yến.

Các loài thiên địch với chim yến cần ngăn chặn bao gồm các loài động vật có khả năng gây hại, gây bệnh cho chim, ví dụ rắn, các loài sâu bọ, côn trùng, mèo, chó.

Kết cấu phần mái như thể hiện trên Hình 2, theo đó bao gồm phần mái 111 có cấu tạo bao gồm mái lớn 111a và mái nhỏ 111b được kết nối cơ học với nhau nhờ vào các thanh chống 111c, tạo ra các khoảng trống để chim yến có thể bay ra/vào phần thân 112 và giúp lưu thông không khí giữa bên trong và bên ngoài phần thân 112. Mái lớn 111a được kết nối cố định với phần thân 112, có dạng hình nón cụt, rỗng và thông với phần thân 112. Kích thước đường kính đáy lớn của mái lớn 111a, ở vị trí thanh chống thứ hai 112b, được thiết kế lớn hơn đường kính tiết diện ngang thứ nhất 101 của phần thân 112, giúp ngăn chặn các yếu tố thời tiết ảnh hưởng đến bên trong phần thân 112. Theo một

phương án được ưu tiên của sáng chế, tiết diện ngang thứ nhất 101 của phần thân 112 và trùng với tiết diện ngang của đáy lớn của mái lớn 111a; việc này nhằm tạo ra cấu trúc bền vững cho phần mái 111 khi thời tiết có những cơn lốc hoặc gió lớn. Mái nhỏ 111b có dạng hình nón, có kích thước đường kính đáy lớn, ở vị trí thanh chống 111c, lớn hơn kích thước đường kính chóp cụt của mái lớn 111a. Tương tự như mái lớn 111a, để tránh thời tiết bất thường gây hư hại cho phần mái 111, đường kính tiết diện ngang thứ hai 102 ở đáy lớn của mái nhỏ 111b trùng với đường kính tiết diện ngang ở chóp cụt của mái lớn 111a. Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, phần mái 111 được làm bằng các vật liệu có khả năng cách nhiệt và chống thấm ẩm.

Kết cấu đà tổ được thể hiện trên Hình 2 cho thấy các đà tổ 113 được gắn ở mặt trong, dọc theo phần thân 112, dùng làm nơi cho chim yến bám vào làm tổ. Các đà tổ 113 cùng với kiến trúc của cầu thang thứ nhất 119 của sáng chế đã đạt được các mục tiêu sau: a) tạo nên một không gian rộng mở cho chim yến bay lượn; b) tối đa hóa diện tích cho chim yến làm tổ; c) nâng cao năng suất thu hoạch tổ yến; d) tạo ra một vùng không gian đối lưu không khí thông thoáng cho môi trường sinh sống của chim yến. Các đà tổ 113 có cấu trúc phổ biến trong cùng lĩnh vực nên chúng sẽ không được mô tả chi tiết, trong sáng chế này. Theo các phương án của sáng chế, các đà tổ 113 được làm bằng các vật liệu bao gồm gỗ, bê tông, tre, sắt sơn tĩnh điện, đá, inox.

Các đèn cảnh báo như thể hiện trên Hình 2 cho thấy được có một lượng đèn cảnh báo 114 được lắp đặt cách đều xung quanh bên ngoài phần thân 112, được cài đặt và điều khiển bởi bộ phận điều khiển (không hiển thị). Đèn cảnh báo 114 sẽ hoạt động trong một khung giờ xác định, giúp xua đuổi sự xâm nhập của thiên địch gây hại đến chim yến như dơi, cú thông qua các khoảng trống được tạo ra bởi phần thân 112 với phần mái 111 và khoảng trống được tạo ra bởi mái lớn 111a với mái nhỏ 111b.

Thiết bị âm thanh 115 được lắp đặt bao gồm ít nhất một loa ngoài 115a và một số lượng lớn loa trong 115b, được điều khiển bởi bộ phận điều khiển (không hiển thị). Theo phương án của sáng chế, loa ngoài 115a được lắp đặt bên ngoài phía trên phần mái 111, dùng để phát ra các âm thanh có tần số lớn và có độ vang xa để thu hút chim yến bay về nhà nuôi chim yến sinh sống và làm tổ. Các loa trong 115b được lắp đặt trên các đà tổ 113, dùng để phát ra các âm thanh có tần số thích hợp để giữ chim yến định cư trong nhà nuôi chim yến và kích thích chim yến làm tổ.

Ổng lấy không khí 116 như được thể hiện trên Hình 2 bao gồm thân ống 116a, phễu hứng gió 116b và dè chỉnh hướng 116c. Thân ống 116a có dạng hình chữ L, có một đầu được đặt tiếp xúc với bên trong phần thân 120, đầu còn lại được kết nối cơ học với phễu hứng gió 116b. Dọc theo chiều dài của thân ống 116a có các thanh cố định ống lấy không khí 117 dùng để cố định thân ống 116a với phần thân 112. Dè chỉnh hướng 116c được gắn kết cố định với phễu hứng gió 116b. Phễu hứng gió 116b có thể tự động xoay 360^0 quanh thân ống 116a để hứng hướng gió nhờ vào dè chỉnh hướng 116c. Theo các phương án của sáng chế, có ít nhất một ống thông khí 116 được bố trí xung quanh bên ngoài phần thân 112 để đưa không khí vào bên trong phần thân 112, giúp giải nhiệt và tạo môi trường thông thoát cho phần thân 112 của nhà nuôi chim yến.

Cầu thang được bố trí bên trong phần thân, theo Hình 2 mô tả một phương án cụ thể của cầu thang thứ nhất 119 được thiết kế có kết cấu nằm dọc theo phần thân 112, tạo lối đi cho người giám sát nhà nuôi chim yến nhằm để thu hoạch tổ yến cũng như duy tu bảo dưỡng các thiết bị bên trong nhà nuôi chim yến. Ngoài ra, dọc theo cầu thang thứ nhất 119 có một số lượng lớn các thanh chắn 119a tạo hành lang an toàn cho người giám sát nhà nuôi chim yến khi di chuyển trên cầu thang thứ nhất 119. Theo một phương án được, cầu thang có dạng xoắn tròn hình lò – xo chạy dọc theo chu vi mặt trong của phần thân 112. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hoàn toàn hiểu và có thể đưa ra các hình dạng cầu thang thứ nhất 119, ví dụ hình zig-zắc, ít nhất một thang thẳng đứng dọc theo phần thân 112 vuông góc với các cầu thang dạng tròn chạy vòng theo chu vi bên trong phần thân 112 và sẽ được mô tả trong Hình 3 bên dưới.

Cửa 120 bao gồm một cánh cửa chính 120a và một cánh cửa phụ 120b. Ở trạng thái mở, cửa chính 120a có một đầu được kết nối cơ học cố định với phần thân 112, ở vị trí cửa vào/ra 112c, đầu còn lại được đặt tự do trên thành hồ nước 132 của hồ nước 130 để tạo thành lối đi vào/ra phần thân 112, giúp người giám sát nhà nuôi chim yến có thể đi vào/ra phần thân 112 qua cửa vào/ra 112c. Ở trạng thái đóng, cửa chính 120a gập lên một góc 45^0 so với phần thân 112, theo hướng 101 về phía phần thân 112 và trùm lấy toàn bộ cửa vào ra 112c. Trên cửa chính 120a, ở hai bên mép cửa, có một số lượng lớn các thanh chắn thứ nhất 120a1 tạo an toàn cho người giám sát nhà nuôi chim yến khi di chuyển vào/ra phần thân 112. Theo phương án của sáng chế, cánh cửa phụ 120b đặt ở vị trí phía sau cửa vào/ra 112c, cửa phụ ngoài chức năng chống trộm, nó còn hạn chế ánh sáng mặt trời chiếu vào trong phần thân 112 khi cửa chính 120a được mở.

Việc này giúp hạn chế làm thay đổi đột ngột môi trường sống của chim yến bên trong phần thân 112. Cùng với hồ nước 130, bộ cửa 120 của sáng chế đạt được các mục tiêu sau: a) giảm thiểu tối đa việc thâm nhập các thiên địch vào môi trường sống của chim yến; b) ngăn chặn được trộm hoặc các loài động vật khác gây hại cho môi trường sống của chim yến.

Hệ thống thiết bị xử lý môi trường không khí 122 bao gồm ít nhất một đầu vào không khí 122a và một đầu ra không khí 122b. Khi hoạt động, không khí bên trong được đưa vào bên trong thiết bị xử lý môi trường không khí 122 thông qua đầu vào vào không khí 122a để được làm sạch, sau đó không khí đã được làm sạch được đưa trở lại môi trường thông qua đầu ra không khí 122b, từ đó không khí bên trong phần thân 112 được lưu thông tuần hoàn, tạo ra môi trường không khí trong sạch cho chim yến sinh sống. Theo các phương án của sáng chế, có ít nhất một thiết bị xử lý môi trường không khí 122 được lắp đặt bên trong phần thân 112, được điều khiển bởi bộ phận điều khiển (không hiển thị), giúp xử lý môi trường không khí bên trong phần thân 112.

Hình 3 là hình mô tả chi tiết một phần cấu trúc bên trong nhà nuôi chim yến, trong đó minh họa hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121 theo phương án của sáng chế. Theo đó, hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121 có cấu tạo bao gồm ống dẫn 121a được lắp đặt chạy dọc theo chu vi mặt trong của phần thân 112 và nằm phía trên đà tổ 113. Trên ống dẫn 121a có gắn cácбет phun sương 121b dùng để tạo ra hơi sương, giúp làm ẩm môi trường bên trong phần thân 112. Hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121 được điều khiển bởi bộ phận điều khiển (không hiển thị) giúp giữ độ ẩm bên trong phần thân 112 luôn ở ngưỡng thích hợp.

Hình 4 là hình vẽ minh họa hệ thống thoát khí 118 theo phương án của sáng chế. Hệ thống ống thoát khí 118 có cấu tạo gồm đường ống chính 118a được lắp đặt dưới đáy phần thân 112, bên trong phần thân 112, và chạy dọc theo chu vi phần thân 112. Dọc theo đường ống chính 118a được bố trí một số lượng lớn đầu vào ống thoát khí 118b và một số lượng lớn đầu ra ống thoát khí 118c. Đầu vào ống thoát khí 118b được đặt tiếp xúc với môi trường không khí bên trong phần thân 112. Đầu ra ống thoát khí 118c được đặt tiếp xúc với môi trường không khí bên ngoài phần thân 112. Khi hoạt động, theo trọng lực, không khí bên trong phần thân 118b đi vào đầu vào ống thoát khí 118b theo đường ống chính 118a đến đầu ra ống thoát khí 118c để đi ra ngoài môi trường.

Theo một số phương án khác của sáng chế, nhà nuôi chim yến còn bao gồm thêm bộ phận điều khiển, bộ phận cảm biến, các camera (không hiển thị). Bộ phận điều khiển dùng để điều khiển cửa chính 120a, đèn cảnh báo 114, hệ thống thiết bị âm thanh 115, thiết bị xử lý môi trường không khí 122, hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121 và bộ phận cảm biến. Bộ phận cảm biến bao gồm cảm biến nhiệt độ, cảm biến độ ẩm, cảm biến âm thanh, cảm biến chất lượng không khí được sử dụng để thu thập các thông số về nhiệt độ, độ ẩm, cường độ âm thanh, chất lượng không khí bên trong phần thân 112. Các camera được sử dụng để giám sát hoạt động của chim yến bên trong nhà nuôi chim yến, đồng thời giám sát sự xâm nhập của các loài thiên địch và con người. Theo các phương án của sáng chế, bộ phận cảm biến, camera là những thiết bị internet vạn vật (IoT – Internet of things).

Đèn cảnh báo 114, hệ thống thiết bị âm thanh 115, thiết bị xử lý môi trường không khí 122, hệ thống thiết bị tạo độ ẩm 121, bộ phận điều khiển, cảm biến, camera là những thiết bị được ứng dụng phổ biến trong nhiều lĩnh vực khác nhau nên cấu tạo chi tiết về chúng sẽ không được mô tả ở đây, đối với sáng chế dạng tiết lộ. Theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế, nhà nuôi chim yến được thiết kế với các kích thước khác nhau tùy thuộc vào nhà sản xuất.

Như vậy, với thiết kế của nhà nuôi chim yến sẽ tạo ra một môi trường không khí đối lưu tự nhiên, giúp trao đổi không khí giữa bên ngoài và bên trong nhà nuôi chim yến. Cụ thể, khi hoạt động, các ống lấy không khí 116 sẽ lấy không khí mới từ môi trường bên ngoài vào bên trong phần thân 112, dòng không khí mới này sẽ đẩy không khí bẩn ở dưới đáy của phần thân 112 đi ra ngoài thông qua ống thoát khí 122, đồng thời dòng khí mới này cũng sẽ kết hợp với dòng không khí đã được xử lý bởi thiết bị xử lý môi trường không khí 122 di chuyển bên trong phần thân 112 hướng về phần mái 111, giúp đẩy lượng khí CO₂ sinh ra trong quá trình sinh sống của chim yến bên trong phần thân 112 thoát ra ngoài thông qua các khoảng trống được tạo ra bởi phần thân 112 với phần mái 111 và các khoảng trống được tạo ra bởi mái lớn 111 với mái nhỏ 112, từ đó giúp không khí bên trong phần thân 112 được trao đổi liên tục với không khí bên ngoài, tạo ra môi trường sống thông thoáng cho chim yến.

Hình 5 là hình vẽ mô tả cấu trúc của một phương án của nhà nuôi chim yến theo sáng chế. Theo đó, nhà nuôi chim yến bao gồm nhà nuôi chim yến có cấu trúc như được mô tả trên Hình 2, nhưng được đặt trên các trụ đỡ 211 thẳng đứng, ở bên dưới đáy và

bên ngoài phần thân 112. Trụ đỡ 211 này để nâng phần thân 112 lên khỏi đáy hồ 131, giúp mở rộng không gian nuôi cá của hồ nước 130 đồng thời tạo thêm không khí ẩm giải nhiệt cho nhà nuôi chim yến. Theo các phương án của sáng chế, nhà nuôi chim yến còn bao gồm một số lượng lớn các ống đối lưu không khí 212 được lắp đặt bên trong và dưới đáy phần thân 112. Nhà nuôi chim yến này còn bao gồm cầu thang thứ hai 213 bao gồm một thang đứng 213a dọc theo chiều dài của phần thân 112. Một số các thang tròn 213b chạy vòng xung quanh phần thân 112 và cách đều nhau. Thang đứng 213a kết nối và vuông góc với các thang tròn 213b, giúp người giám sát nhà nuôi chim yến thuận tiện trong việc thu hoạch tổ yến, vệ sinh và/hoặc duy tu, bảo dưỡng các thiết bị bên trong nhà nuôi chim yến.

Hình 6 là hình mô tả chi tiết một phần cấu trúc bên trong nhà nuôi chim yến, trong đó minh họa hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121 theo phương án của sáng chế. Theo đó, hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121 có cấu tạo bao gồm ống dẫn 121a được lắp đặt chạy dọc theo chu vi mặt trong của phần thân 112 và nằm phía trên đà tổ 113. Trên ống dẫn 121a có gắn các béc phun sương 121b dùng để tạo ra hơi sương, giúp làm ẩm môi trường bên trong phần thân 112. Hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm 121 được điều khiển bởi bộ phận điều khiển (không hiển thị) giúp giữ độ ẩm bên trong phần thân 112 luôn ở ngưỡng thích hợp. Cầu thang cầu thang thứ hai 213 bao gồm thang đứng 213a dọc theo chiều dài của phần thân 112, một số lượng lớn các thang tròn 213b chạy vòng quanh chu vi bên trong phần thân 112 và cách đều nhau. Thang đứng 213a kết nối và vuông góc với các thang tròn 213b.

Hình 7 là hình vẽ thể hiện ống đối lưu không khí 212 theo phương án của sáng chế. Ống đối lưu không khí 212 có thân ống 212a được uốn cong theo hình bán nguyệt với một đầu được gắn tiếp xúc với môi trường bên ngoài, ở đáy của phần thân 112, hướng xuống phía đáy hồ nước 131; đầu còn lại hướng vào bên trong phần thân 112 và được gắn một quạt đảo chiều 212b. Theo các phương án của sáng chế, quạt đảo chiều 212b của ống đối lưu không khí 212 vừa có chức năng hút không khí ẩm từ hồ nước 130 vào trong phần thân 112 vừa có chức năng thổi không khí hanh khô bên trong phần thân 112 ra môi trường ngoài; hoạt động này nhằm nâng cao tính năng giải nhiệt cho nhà nuôi chim yến.

Các phương án mô tả ở trên minh họa các phương án cụ thể của sáng chế, các phương pháp tương đương hoặc thay thế khác thay đổi cách bố trí các chi tiết bên trong

phần thân theo sáng chế có thể thay đổi bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và có thể dễ dàng thực hiện tùy theo tình huống cụ thể. Các thay đổi, sửa đổi đó đều nằm trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ bên dưới.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Nhà nuôi chim yến nhà nuôi chim yến theo sáng chế có kết cấu hình ống cho phép ngăn chặn khả năng xâm nhập của thiên địch, đồng thời ngăn chặn việc xâm nhập trái phép của con người. Mặt khác, nhà nuôi chim yến theo sáng chế giúp tăng hiệu suất nuôi chim yến, dễ xây dựng, giảm chi phí trong việc nuôi chim. Bằng kết cấu đà và cầu thang thông suốt toàn bộ không gian bên trong, nhà nuôi chim yến theo sáng chế giúp đơn giản hóa việc dẫn dụ chim, chăm sóc, thu hoạch và nuôi chim yến.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nhà nuôi chim yến, trong đó nhà nuôi chim yến này bao gồm phần thân (112) dạng trụ rỗng, phía trên gắn với mái (111) bởi các thanh chống mái (140), bên ngoài có gắn các đèn cảnh báo (114), bên trong phần thân (112) rỗng này có các đà tổ (113) kết cấu dạng khung dọc theo phần thân (112) trên đó gắn hệ thống thiết bị âm thanh (115) để dẫn dụ chim yến, hệ thống tạo không khí ẩm (121), thiết bị xử lý không khí (122), cầu thang được bố trí từ dưới nền để dẫn lên các đà tổ (113), trên phần thân còn bố trí cửa (120) thông với bên ngoài và ít nhất một ống lấy không khí (116) được bố trí bên ngoài dọc theo thân được cố định bởi các thanh cố định ống lấy khí (117) và hệ thống ống thoát khí (118) gắn với nhau để tạo kết cấu nhà nuôi chim yến hoàn chỉnh và nhà nuôi chim yến này được bố trí trên hồ nước (130), trong đó:

phần thân (112) có cấu trúc dạng ống rỗng, tạo không gian thông thoáng bên trong để bảo vệ và tạo môi trường sống cho chim yến, phần thân (112) này được gắn cách biệt với phần mái (111), đà tổ (113), đèn cảnh báo (114), hệ thống thiết bị âm thanh (115), ống lấy không khí (116), hệ thống ống thoát khí (118), cầu thang, bộ cửa đóng/mở (120), hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm (121);

phần mái (111) được bố trí phía trên để che phần thân, cách biệt với phần thân (112) một khoảng trống bằng chiều cao của thanh chống mái (140), để chim yến bay ra/vào phần thân (112) và giúp lưu thông không khí giữa bên trong và bên ngoài phần thân (112);

thanh chống mái (140) để cố định phần mái (111) với phần thân (112) và tạo ra các khoảng trống đủ cao để chim yến có thể bay ra vào nhà nuôi chim yến và giúp lưu thông không khí giữa bên trong và bên ngoài phần thân (112);

các đà tổ (113) có kết cấu dạng khung ở bên trong và được bố trí dọc theo phần thân (112) để chim yến định cư và kết tổ và được làm bằng các vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm gỗ, tre, sắt sơn tĩnh điện, bê tông, đá và inox

các đèn cảnh báo (114) được bố trí trên các đà tổ được lắp đặt xung quanh bên ngoài phần thân có nhiệm vụ xua đuổi thiên địch xâm nhập vào nhà nuôi chim yến;

hệ thống thiết bị âm thanh (115) dùng để dẫn dụ chim yến làm tổ và sinh trưởng trong nhà nuôi chim yến;

ống lấy không khí (116) có cấu trúc dạng ống với đầu nổi được bố trí gần sát mặt đất và có chiều cao bằng phần mái để lấy không khí sạch từ bên ngoài đưa vào bên trong phần thân (112) phía dưới các đà tổ bao gồm thân ống (116a) dạng hình chữ L để dẫn không khí từ phễu hứng gió (116b) vào phía dưới của phần thân (112), phễu hứng gió (116b) được gắn dè chỉnh hướng (116c) để phễu hứng gió (116b) có thể tự động xoay 360° quanh thân ống (116a) để hứng gió sạch cấp vào phần thân từ phía dưới đáy;

hệ thống ống thoát khí (118) dùng để đưa không khí bên trong phần thân (112) ra môi trường bên ngoài có cấu tạo gồm đường ống chính (118a) được lắp đặt dưới đáy, bên trong và chạy dọc theo chu vi phần thân (112) và được bố trí các đầu vào ống thoát khí (118b) hướng bên trong phần thân (112) và các đầu ra ống thoát khí (118c) hướng ra bên ngoài phần thân với cao độ đầu đầu vào ống thoát khí (118b) thấp hơn đầu ra ống thoát khí (118c);

cầu thang bao gồm cầu thang thứ nhất (119) và/hoặc cầu thang thứ hai (213) để tạo lối đi đến các đà tổ (113) để thu hoạch tổ yến cũng như để thực hiện các hoạt động duy tu, bảo dưỡng các thiết bị bên trong phần thân (112);

cửa (120) dùng để ngăn chặn người và các loài động vật khác thâm nhập trái phép vào phần thân (112); đồng thời tạo lối đi cho người giám sát nhà nuôi chim yến vào phần thân (112), đến lối đi dẫn vào cầu thang thứ nhất (119) hoặc cầu thang thứ hai (213);

hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm (121) được sử dụng để tạo không khí ẩm bên trong phần thân (112);

thiết bị xử lý môi trường không khí (122) dùng để xử lý môi trường không khí và khử trùng bên trong phần thân (112);

hồ nước (130) được thiết kế bao quanh phần thân (112) dùng để chứa nước giúp ngăn chặn thiên địch xâm nhập vào bên trong phần thân (112) hoặc ngăn người và các loài động vật khác thâm nhập trái phép vào phần thân (112) và đáy của phần thân (112) còn bao gồm thêm các trụ đỡ (211) thẳng đứng, ở bên dưới đáy và bên ngoài phần thân (112), dùng để nâng phần thân (112) lên khỏi đáy hồ nước (131) này.

2. Nhà nuôi chim yến theo điểm 1, trong đó phần mái (111) được làm bằng vật liệu cách nhiệt và chống ẩm bao gồm mái lớn (111a) và mái nhỏ (111b) được kết nối cơ học với nhau nhờ vào các thanh chống (111c), tạo ra các khoảng trống để chim yến có thể bay

ra/vào phần thân (112) và giúp lưu thông không khí giữa bên trong và bên ngoài phần thân (112), trong đó:

mái lớn (111a) được kết nối cố định với phần thân (112), có dạng hình nón cụt, rộng và thông với phần thân (112);

kích thước đường kính đáy lớn của mái lớn (111a), ở vị trí thanh chống (112b), được thiết kế lớn hơn đường kính tiết diện ngang thứ nhất (101) của phần thân (112), trong đó tiết diện ngang thứ nhất (101) của phần thân (112) và trùng với tiết diện ngang của đáy lớn của mái lớn (111a);

mái nhỏ (111b) có dạng hình nón, có kích thước đường kính đáy lớn, ở vị trí thanh chống thứ nhất (111c), lớn hơn kích thước đường kính chóp cụt của mái lớn (111a), trong đó đường kính tiết diện ngang thứ hai (102) ở đáy lớn của mái nhỏ (111b) trùng với đường kính tiết diện ngang ở chóp cụt của mái lớn (111a).

3. Nhà nuôi chim yến theo điểm 1, trong đó phần thân (112) được làm bằng vật liệu cách nhiệt, cách âm và cách ẩm có một đầu được đặt bên trong hồ nước (130), đầu còn lại được kết nối cơ học cách biệt với phần mái (111) bằng các thanh chống mái (140), trong đó:

trên phần thân (112) có ít nhất một cửa vào/ra (112c) được kết nối cơ học với bộ cửa đóng/mở (120);

thiết bị xử lý môi trường không khí (122), hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm (121), hệ thống ống thoát khí (118), các đà tổ (113) và cầu thang được đặt bên trong phần thân (112).

4. Nhà nuôi chim yến theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các đèn cảnh báo (114) còn được lắp đặt cách đều xung quanh bên ngoài phần thân (112).

5. Nhà nuôi chim yến theo điểm 1, trong đó thiết bị âm thanh (115) bao gồm ít nhất một loa ngoài (115a) và các loa trong (115b), trong đó loa ngoài (115a) được lắp đặt bên ngoài phía trên phần mái (111) và các loa trong (115b) được lắp đặt trên các đà tổ (113).

6. Nhà nuôi chim yến theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó cầu thang thứ nhất (119) và cầu thang thứ hai (213) được thiết kế có kết cấu nằm dọc phần thân (112), tạo lối đi cho người giám sát nhà nuôi chim yến và dọc theo cầu thang thứ nhất (119) và cầu thang thứ hai (213) có các thanh chắn thứ hai (119a) tạo hành lang an toàn

cho người giám sát nhà nuôi chim yến khi di chuyển trên cầu thang thứ nhất (119) hoặc cầu thang thứ hai (213).

7. Nhà nuôi chim yến theo điểm 1 hoặc 3, trong đó bộ cửa (120) bao gồm một cánh cửa chính (120a) và một cánh cửa phụ (120b); khác biệt ở chỗ:

i) ở trạng thái mở, cửa chính (120a) có một đầu được kết nối cơ học cố định với phần thân (112), ở vị trí cửa vào/ra (112c), đầu còn lại được đặt tự do trên thành hồ nước (132) của hồ nước (130) để tạo thành lối đi vào/ra phần thân (112), giúp người giám sát nhà nuôi chim yến có thể đi vào/ra phần thân (112) qua cửa vào/ra (112c);

ii) ở trạng thái đóng, cửa chính (120a) gập lên một góc 45^0 so với phần thân (112), theo hướng về phía phần thân (112) và trùm lấy toàn bộ cửa vào ra (112c);

trong đó, trên cửa chính (120a), ở hai bên mép cửa, có các thanh chắn thứ nhất (120a1) tạo an toàn cho người giám sát nhà nuôi chim yến khi di chuyển vào/ra phần thân (112);

trong đó, cánh cửa phụ đặt (120b) ở vị trí phía sau cửa vào/ra (112c).

8. Nhà nuôi chim yến theo điểm 1, trong đó hệ thống thiết bị xử lý môi trường không khí (122) bao gồm ít nhất một đầu vào không khí (112a) và một đầu ra không khí (122b); khi hoạt động, không khí bẩn được đưa vào bên trong hệ thống thiết bị xử lý môi trường không khí (122) thông qua đầu vào vào không khí (112a) để được làm sạch, sau đó không khí đã được làm sạch được đưa trở lại môi trường thông qua đầu ra không khí (112b).

9. Nhà nuôi chim yến theo điểm 1 hoặc 3, trong đó hệ thống thiết bị tạo không khí ẩm (121) có cấu tạo bao gồm ống dẫn (121a) được lắp đặt chạy dọc theo chu vi mặt trong phần thân (112) và nằm phía trên các đà tổ (113);

trong đó, trên ống dẫn (121a) có gắn các bét phun sương (121b) dùng để tạo ra hơi sương, giúp làm ẩm môi trường bên trong phần thân (112).

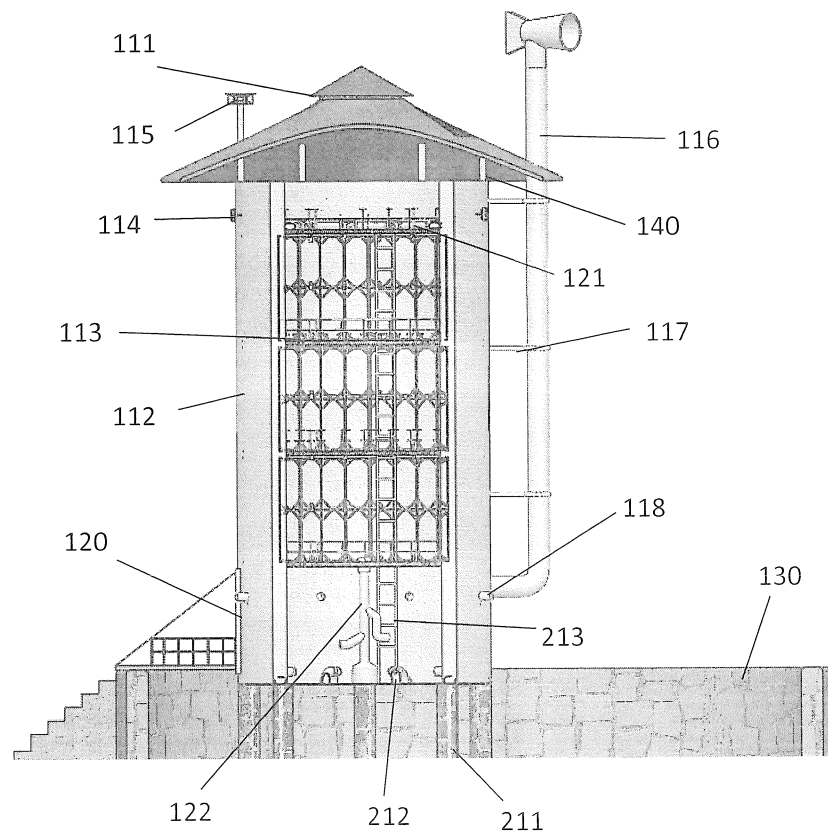
10. Nhà nuôi chim yến theo điểm 1, 3 hoặc 4, trong đó ở đáy của phần thân (112), bên trong của phần thân (112), còn bao gồm thêm các ống đối lưu không khí (212);

trong đó, ống đối lưu không khí (212) có thân ống (212a) được uốn cong theo hình bán nguyệt với một đầu được gắn tiếp xúc với môi trường bên ngoài, ở đáy của phần thân

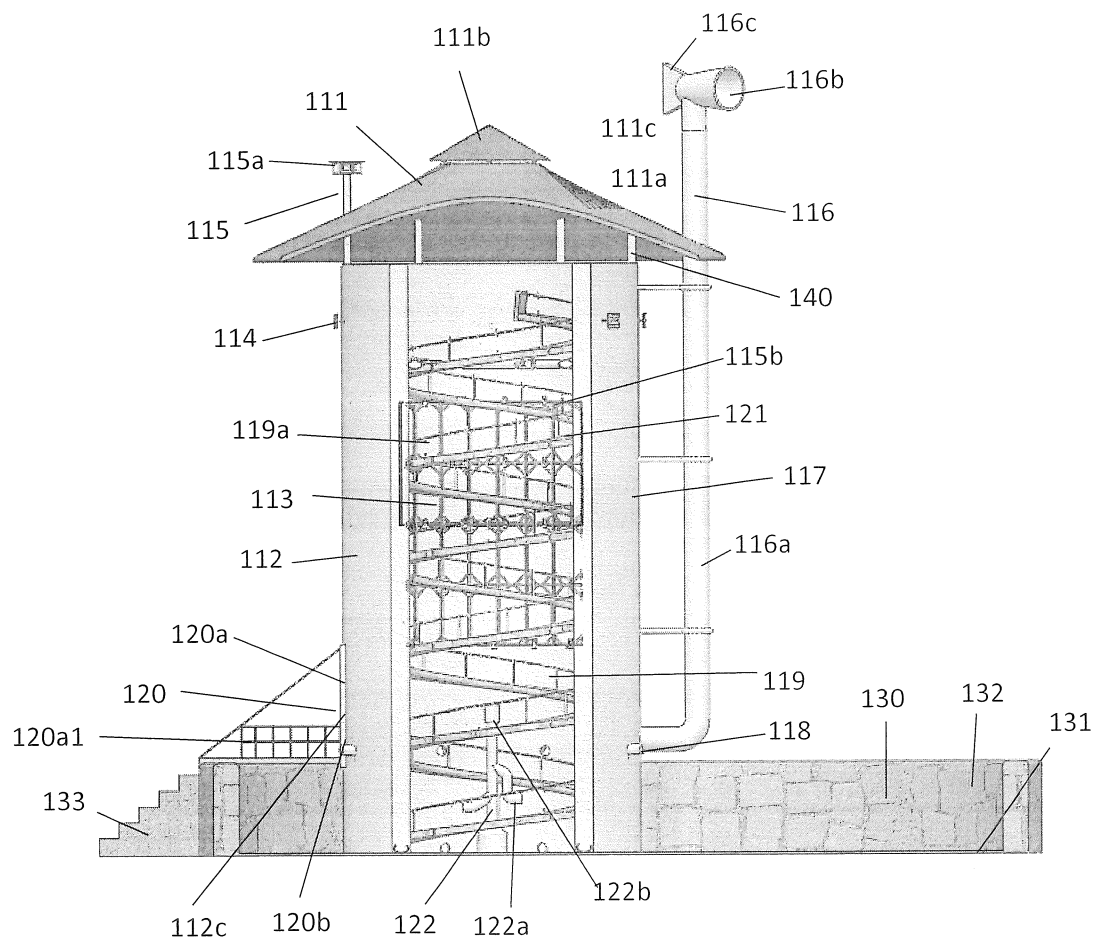
(112), hướng xuống phía đáy hồ nước (131); đầu còn lại hướng vào bên trong phần thân (112) và được gắn một quạt đảo chiều (212b);

trong đó, quạt đảo chiều (212b) của ống đối lưu không khí (212) vừa có chức năng hút không khí ẩm từ hồ nước (130) vào trong phần thân (112), vừa có chức năng thổi không khí bên trong phần thân (112) ra môi trường ngoài.

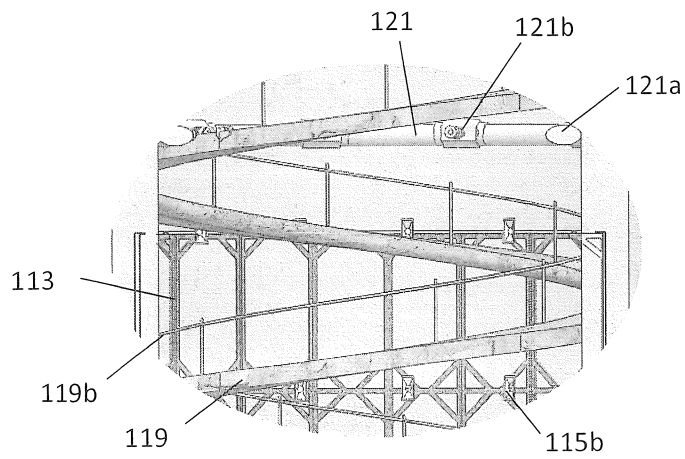
HÌNH 1



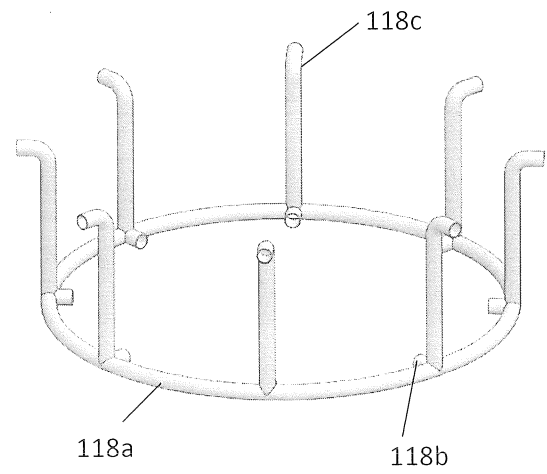
HÌNH 2



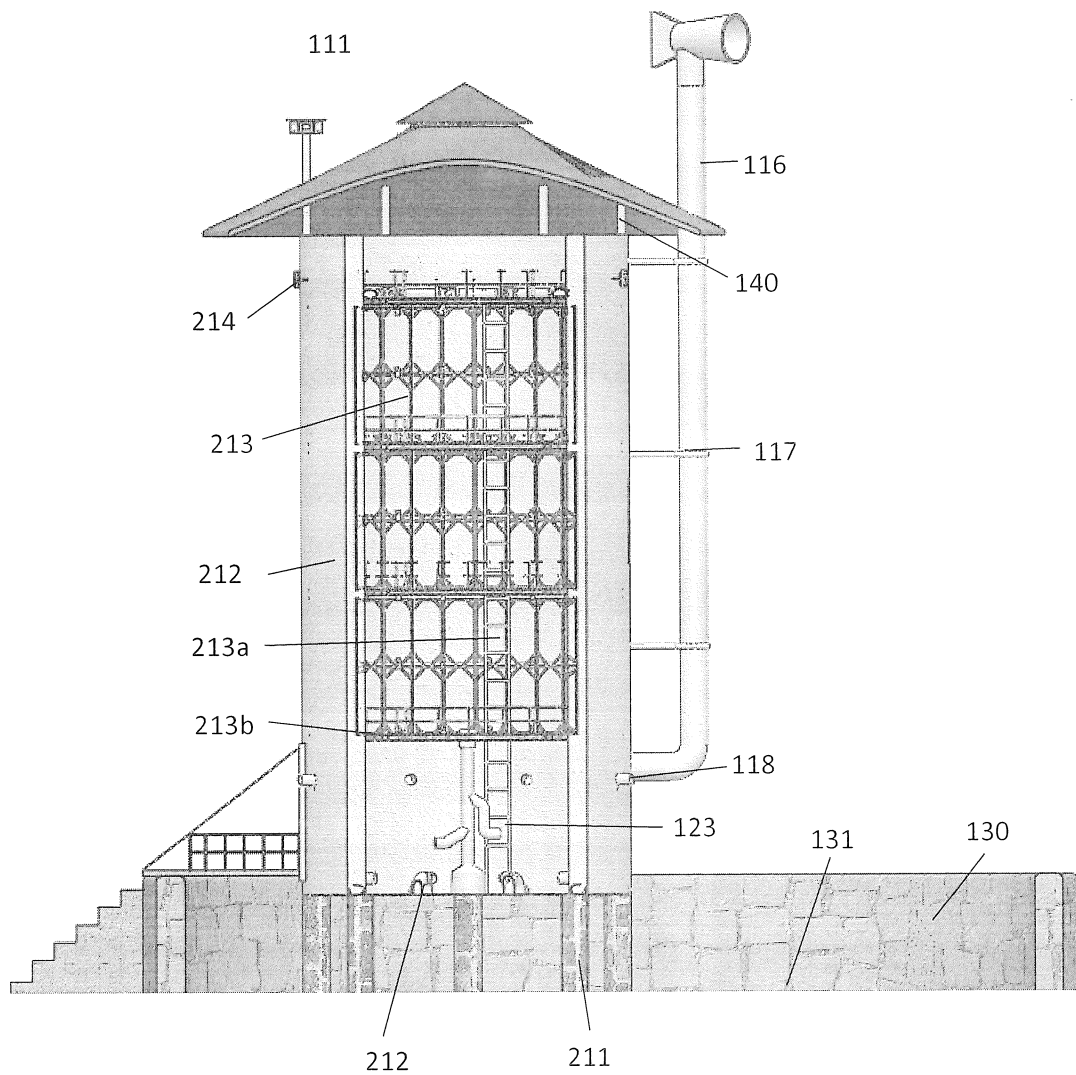
HÌNH 3



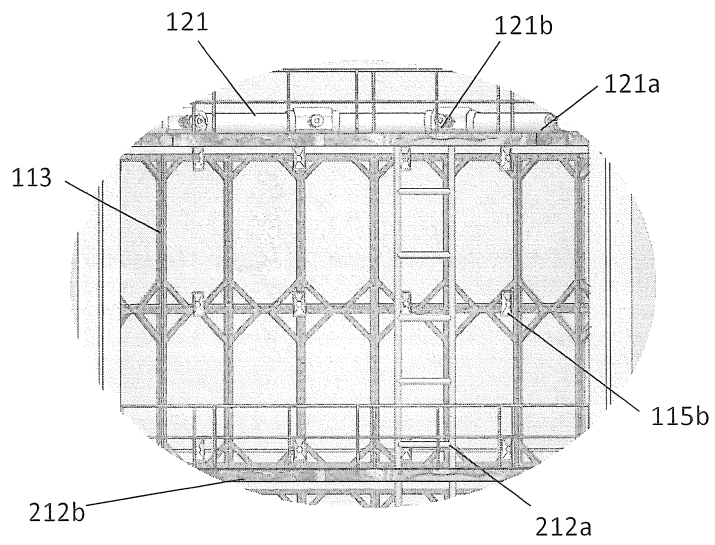
HÌNH 4



HÌNH 5



HÌNH 6



HÌNH 7

