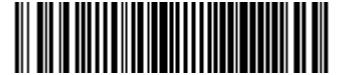




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002537

(51)⁷ **A01G 31/02; A01G 31/06**

(13) **Y**

(21) 2-2017-00346

(22) 09/11/2017

(45) 25/12/2020 393

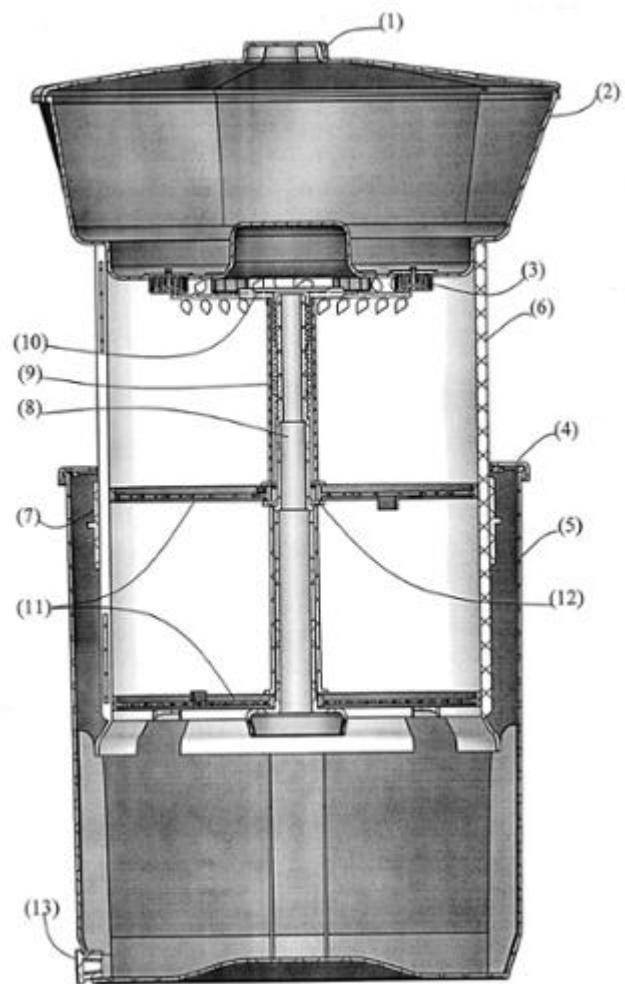
(43) 27/05/2019 374A

(73) Công ty TNHH Giải pháp Năng lượng Toàn Diện (VN)
Số 39, Xóm Mỹ, Khê Tang, Cự Khê, Thanh Oai, Hà Nội

(72) Đỗ Ngọc Chung (VN); Phạm Thị Hường (VN).

(54) **DỤNG CỤ TRỒNG RAU MẦM**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến dụng cụ trồng rau mầm, cụ thể là dụng cụ dùng để trồng (ủ) rau mầm không sử dụng điện, không cần giá thể, chỉ cần bổ sung nước ít nhất một lần một ngày, giúp cho người sử dụng có thể trồng rau mầm đơn giản, hiệu quả. Cấu trúc của dụng cụ trồng rau mầm bao gồm các bộ phận: nắp bể chứa nước (1), bể chứa nước (2), đầu nhỏ giọt (3), vành che sáng (4), thân thùng ngoài (5), thùng chứa rau mầm (6), đai cài (7), ống lồng (8), ống định vị (9), ốc xoay (10), phen (11), đai ốc đệm (12) và nút bịt (13). Dụng cụ theo giải pháp hữu ích giúp người làm rau mầm được an toàn hơn, tiết kiệm thời gian hơn, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm hơn do dụng cụ không sử dụng điện, mỗi ngày chỉ cần một lần bổ sung nước, nguyên lý tưới nước một chiều giúp nước luôn đảm bảo sạch, vệ sinh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến dụng cụ trồng rau mầm, cụ thể là dụng cụ dùng để trồng (ủ) rau mầm không sử dụng điện, không cần giá thể, chỉ cần bổ sung nước từ một lần mỗi ngày, giúp cho người sử dụng có thể trồng rau mầm đơn giản, hiệu quả.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay trên thị trường có nhiều thiết bị, hay dụng cụ trồng rau mầm. Để rau mầm phát triển tốt, cần đảm bảo duy trì được độ ẩm thích hợp và có ánh sáng để hạt mầm hô hấp, nảy mầm và phát triển. Về cơ bản các thiết bị, dụng cụ đều đáp ứng được các tiêu chí để rau mầm phát triển tốt. Tuy nhiên, phải sử dụng điện, hoặc nếu không thì cần có giá thể.

Các loại máy hay thiết bị làm rau mầm sử dụng điện có như Green life, Kangaroo, Magic One, v.v.. Về cơ bản những loại này thường gồm 3 phần chính: phần chứa hạt mầm, phần điện điều khiển và phần bể chứa nước. Phần chứa hạt mầm thường gồm 2 hoặc ba tầng (khay), phần điện điều khiển bao gồm bản mạch điều khiển, bơm nước và vòi phun mưa tạo độ ẩm cho hạt mầm phát triển, phần bể chứa nước thường nằm bên dưới và tưới hồi lưu. Với cấu trúc như vậy, thiết bị làm rau mầm thường hay bị hỏng phần điện tử, nguy hiểm cho con người vì độ ẩm của thiết bị khá cao. Việc sử dụng nước hồi lưu sẽ tạo ra môi trường dễ nấm, vi sinh vật có hại phát triển, khiến mất an toàn cho người sử dụng. Phần chứa hạt mầm thường có dạng như cái thùng có đáy kín, khả năng đối lưu không khí kém, khiến quá trình hô hấp, quang hợp và trao đổi chất của hạt mầm với hiệu suất thấp.

Trên thị trường còn có một số dụng cụ làm rau mầm thủ công, quy mô nhỏ lẻ, hoặc công nghiệp. Tuy nhiên, chủ yếu sử dụng giá thể. Các giá thể thường dùng như mùn cưa, sơ dừa, v.v.. Việc sử dụng giá thể thường tốn kém và khó đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, do nguồn giá thể khó đảm bảo sạch, và có thể chứa nhiều nguồn vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh.

Nhìn chung các loại thiết bị hay dụng cụ trồng rau mầm hiện nay đều có hiệu quả chưa cao, chưa đảm bảo an toàn về điện, an toàn vệ sinh thực phẩm, do các thiết bị đó có sử dụng điện, sử dụng giá thể, nguyên lý tưới nước hồi lưu.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là nhằm khắc phục các vấn đề nêu trên. Để đạt được mục đích này, giải pháp hữu ích đề xuất một loại dụng cụ, dụng cụ trồng rau mầm với đặc điểm không sử dụng giá thể, không sử dụng điện, tưới nước một chiều. Cụ thể, dụng cụ theo giải pháp hữu ích bao gồm 13 chi tiết. Điểm khác biệt lớn nhất của dụng cụ theo giải pháp hữu ích chính là phần bể chứa nước và các đầu nhỏ giọt. Bể chứa nước là phần chứa nước dự trữ sử dụng được trong thời gian khoảng 12-24h, các đầu nhỏ giọt giúp điều chỉnh lưu lượng, tốc độ phù hợp để duy trì độ ẩm trong thời gian dài cho sự phát triển của hạt mầm mà không cần sử dụng điện năng. Nhờ trọng lực của nước và cấu trúc của đầu nhỏ giọt, giúp nước chảy một chiều và điều chỉnh được tốc độ, lưu lượng chảy phù hợp với hạt mầm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ mặt cắt của dụng cụ theo giải pháp hữu ích.

Hình 2 là hình vẽ mặt cắt của đầu nhỏ giọt.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Cấu trúc của dụng cụ trồng rau mầm theo sáng chế bao gồm 13 chi tiết: nắp bể chứa nước 1, bể chứa nước 2, đầu nhỏ giọt 3, vành che sáng 4, thân thùng ngoài 5, thùng chứa rau mầm 6, đai cài 7, ống lồng 8, ống định vị 9, ốc xoáy 10, phen 11, đai ốc đệm 12 và nút bịt 13 như trên Hình 1. Cụ thể, dụng cụ trồng rau mầm bao gồm:

thân thùng ngoài (5) có dạng hình trụ, trên vành thùng có các khe khuyết để giúp cho không khí có thể lưu thông vào bên trong thiết bị một cách dễ dàng, giúp quá trình hô hấp cũng như quang hợp của cây mầm được tốt nhất, gần đáy của thân thùng (5) có lỗ thoát nước để giúp cho nước cung cấp từ bể chứa chảy xuống có thể thoát ra ngoài, bên trong thân thùng (5) còn có các cạnh được tạo khía giúp tạo độ cứng và làm gờ giữ cho thùng chứa rau mầm (6);

thùng chứa rau mầm 6 được lồng vào phía trên thân thùng ngoài 5, bao gồm hai nửa tháo lắp được, được ghép với nhau bởi hai đai cài 7 để tạo thành thùng không đáy, thùng chứa này có đai cài 7 có tác dụng giữ, ghép hai nửa của thùng chứa rau mầm 6 thành một thùng hình trụ;

ống lồng 8 được lồng vào bên trong thùng chứa rau mầm 6, ống lồng 8 này có tác dụng làm điểm định vị, giữ cố định các phen 11,

ống định vị 9 lồng bên ngoài ống lồng 8 nhằm định vị và làm điểm tựa giúp cho ống lồng 8, các phen 11 và ốc xoáy 10 được liên kết chặt chẽ với nhau, ốc xoáy 10 được bố trí ở đầu trên của ống lồng 8 và được liên kết với ống lồng bằng ren;

phen 11 đặt bên trong thùng chứa rau mầm 6 và có tác dụng như khay để chứa hạt mầm;

đai ốc đệm 12 được bố trí ở vị trí giữa các phen 11 và ống định vị 9 để giúp định vị cho phen 11, tạo ra khay mầm thứ hai;

bể chứa nước 2 được bố trí phía trên thùng chứa rau mầm 6, là phần để dự trữ nước tưới cho rau mầm trong thời gian từ 12-24h, bể chứa nước có 6 lỗ nhỏ để gắn 6 đầu nhỏ giọt 3; đầu nhỏ giọt 3 có tác dụng điều chỉnh dòng chảy, giảm thời gian chảy của bể chứa nước, giúp kéo dài thời gian cung cấp nước, tạo độ ẩm cho hạt mầm, nắp bể chứa nước 1 có tác dụng để ngăn bụi vào bể chứa nước;

vành che sáng 4 đệm giữa bể chứa nước 2 và thân thùng ngoài 5 và có tác dụng che ánh sáng giúp cho dụng cụ không chỉ làm được rau mầm mà còn có thể làm được rau giá;

nút bịt 13 được bố trí ở đáy thân thùng ngoài 5 để bịt lỗ thoát nước của thân thùng ngoài 5 trong trường hợp ngăn không cho nước từ bể chứa nước 2 chảy ra ngoài.

Đầu nhỏ giọt 3 có cấu trúc như được thể hiện trên Hình 2, bao gồm hai chi tiết, chi tiết 14 và chi tiết 15 có thể ghép vào nhau bằng ren. Cụ thể, chi tiết 14 có một lỗ 16 được tạo thành từ 5 hình trụ với đường kính khác nhau xếp chồng lên nhau ở giữa, và 1 vành 17. Chi tiết 15, gồm có 1 khối hình nón cụt 18 ở giữa, có đường kính sao cho nhỏ hơn đường kính của lỗ 16 để khi chi tiết 14 và chi tiết 15 được ghép lại sẽ tạo ra khe hở nhỏ khoảng 0,2 mm. Chi tiết 15 còn có một vành 19. Các vành 17 và vành 19 được thiết kế sao cho khi hai chi tiết 14 và 15 được ghép lại thì các vành nằm so le nhau, điều này giúp tạo kênh dẫn nước dài hơn, theo đường dích dắc, đồng thời khoảng cách giữa

các vành cũng khá nhỏ, nên giúp giảm lưu lượng của nước, điều chỉnh dòng chảy, giảm thời gian chảy của bể chứa nước, giúp kéo dài thời gian cung cấp nước, tạo độ ẩm cho hạt mầm.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Theo giải pháp hữu ích, nhóm tác giả đã thử nghiệm chế tạo dụng cụ với bể chứa nước 2, đầu nhỏ giọt 3, thân thùng ngoài 5, thùng chứa rau mầm 6, ống lồng 8, ống định vị 9, ốc xoay 10, phen 11, đai ốc đệm 12 được làm bằng nhựa, nút bịt 13 được làm bằng cao su, vành che sáng 4 được làm bằng giấy bìa và đai cài 7 được làm bằng kim loại. Bể chứa nước có thể tích 5 lít, đầu nhỏ giọt có thời gian nhỏ khoảng 2 giây/giọt, thân thùng ngoài sử dụng thùng sơn bằng nhựa có đường kính khoảng 30 cm, thùng chứa rau mầm có dạng hình trụ, đường kính 18 cm.

Với lượng nguyên liệu ban đầu 200 g đỗ xanh, sau thời gian 4 ngày, sản lượng rau mầm thu được 2 kg, với các đặc điểm của rau mầm: dài khoảng 6-8 cm, màu xanh, độ đồng đều trên 90%. So sánh với thiết bị hiện tại như máy làm rau mầm Kagaroo, Green life thì dụng cụ theo giải pháp hữu ích có sản lượng cao hơn, không cần sử dụng điện, rau mầm sạch hơn.

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Việc sử dụng dụng cụ trồng rau mầm theo giải pháp hữu ích giúp người làm rau mầm được an toàn hơn, tiết kiệm thời gian hơn, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm hơn do dụng cụ không sử dụng điện, mỗi ngày chỉ cần một lần bổ sung nước, nguyên lý tưới nước một chiều giúp nước luôn đảm bảo sạch, vệ sinh. Dụng cụ trồng rau mầm theo giải pháp hữu ích không chỉ phù hợp cho các hộ gia đình sản xuất đơn lẻ mà còn rất phù hợp cho các nhà sản xuất với sản lượng lớn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ trồng rau mầm bao gồm:

thân thùng ngoài (5) có dạng hình trụ, trên vành thùng có các khe khuyết để giúp cho không khí có thể lưu thông vào bên trong thiết bị một cách dễ dàng, giúp quá trình hô hấp cũng như quang hợp của cây mầm được tốt nhất, gần đáy của thân thùng (5) có lỗ thoát nước để giúp cho nước cung cấp từ bể chứa chảy xuống có thể thoát ra ngoài, bên trong thân thùng (5) còn có các cạnh được tạo khía giúp tạo độ cứng và làm gờ giữ cho thùng chứa rau mầm (6);

thùng chứa rau mầm (6) được lồng vào phía trên thân thùng ngoài (5), bao gồm hai nửa tháo lắp được, được ghép với nhau bởi hai đai cài (7) để tạo thành thùng không đáy, thùng chứa này có đai cài (7) có tác dụng giữ, ghép hai nửa của thùng chứa rau mầm (6) thành một thùng hình trụ;

ống lồng (8) được lồng vào bên trong thùng chứa rau mầm (6), ống lồng (8) này có tác dụng làm điểm định vị, giữ cố định các phen (11);

ống định vị (9) lồng bên ngoài ống lồng (8) nhằm định vị và làm điểm tựa giúp cho ống lồng (8), các phen (11) và ốc xoáy (10) được liên kết chặt chẽ với nhau, ốc xoáy (10) được bố trí ở đầu trên của ống lồng (8) và được liên kết với ống lồng bằng ren;

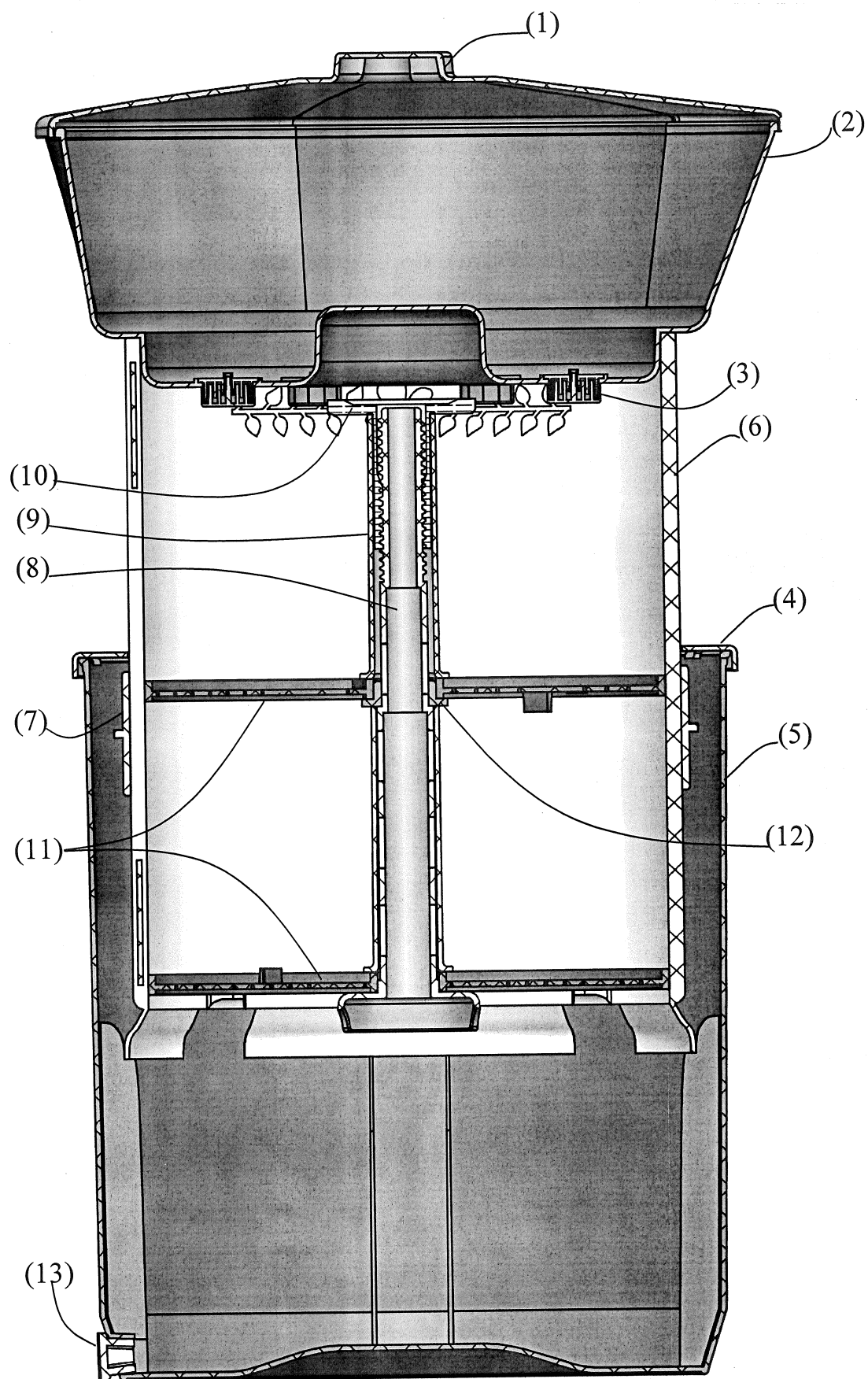
phen (11) đặt bên trong thùng chứa rau mầm (6) và có tác dụng như khay để chứa hạt mầm;

đai ốc đệm (12) được bố trí ở vị trí giữa các phen (11) và ống định vị (9) để giúp định vị cho phen (11), tạo ra khay mầm thứ hai;

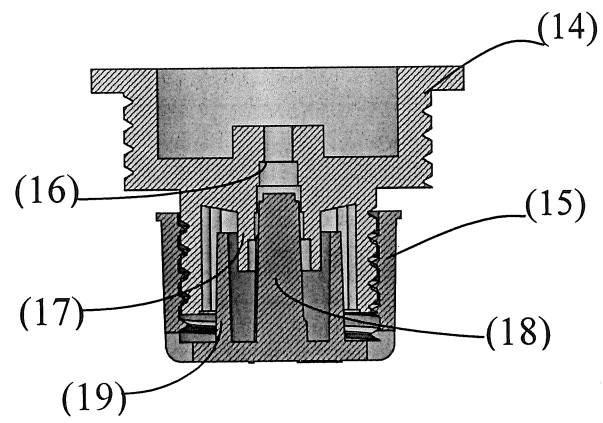
bể chứa nước (2) được bố trí phía trên thùng chứa rau mầm (6), là phần để dự trữ nước tưới cho rau mầm trong thời gian từ 12-24h, bể chứa nước có 6 lỗ nhỏ để gắn 6 đầu nhỏ giọt (3); đầu nhỏ giọt (3) có tác dụng điều chỉnh dòng chảy, giảm thời gian chảy của bể chứa nước, giúp kéo dài thời gian cung cấp nước, tạo độ ẩm cho hạt mầm, nắp bể chứa nước (1) có tác dụng để ngăn bụi vào bể chứa nước;

vành che sáng (4) đệm giữa bể chứa nước (2) và thân thùng ngoài (5) và có tác dụng che ánh sáng giúp cho dụng cụ không chỉ làm được rau mầm mà còn có thể làm được rau giá;

nút bịt (13) được bố trí ở đáy thân thùng ngoài (5) để bịt lỗ thoát nước của thân thùng ngoài (5) trong trường hợp ngăn không cho nước từ bể chứa nước (2) chảy ra ngoài.



Hình 1



Hình 2