



(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)** (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



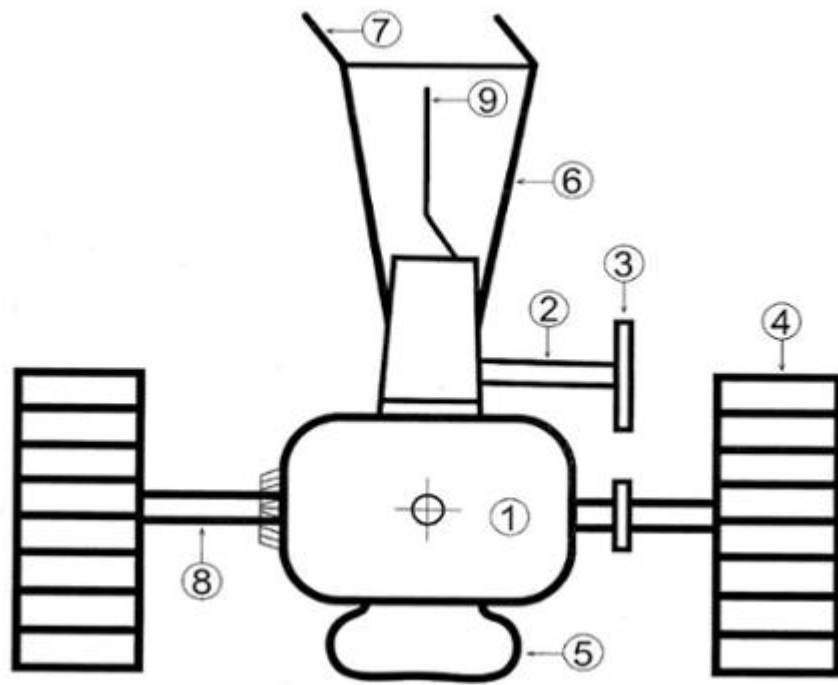
2-0002403

(51)⁷ **A01B 15/00; A01B 17/00** (13) **Y**

(21) 2-2019-00503 (22) 06/10/2016
(67) 1-2016-03770
(45) 25/09/2020 390 (43) 25/07/2017 352A
(76) Nguyễn Văn Rô (VN)
ấp Giá Ngự, xã Đông Hưng, huyện Cái Nước, tỉnh Cà Mau

(54) **MÁY CÀY DỪNG CHO VÙNG ĐẤT NGẬP NƯỚC**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập tới máy cày dùng cho vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt, bao gồm: động cơ (1) được nối với thùng chứa nhiên liệu nằm ở phía trên nó; trục truyền động qua hộp số (2) để tạo ra truyền động quay; trục lắp bánh lồng (8) quay theo phương nằm ngang; các bánh lồng (4) hình trụ được lắp quay được vào hai bên của trục lắp bánh lồng (8), trên bánh lồng (4) có các cánh bám đất (4.2) để tạo độ bám với mặt đất; tay cầm (7) nối với cán tay cầm (5) để điều khiển hướng chuyển động của máy cày; tay gạt số (9) để điều khiển tốc độ của động cơ (1); lưỡi cày (17) được lắp cố định vào phần giữa của máy, lưỡi cày có thể điều chỉnh được độ cao theo phương thẳng đứng; phía trong khung hình trụ của mỗi bánh lồng (4) được lắp một phao nổi (4.1) có thể chứa chất lỏng để điều chỉnh độ nổi của máy; trong khi di chuyển máy qua sông hoặc kênh rạch, và trong quá trình thao tác trên vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt, phao nổi (4.1) nêu trên được tháo toàn bộ chất lỏng để tạo độ nổi cho máy; trong khi thao tác trên vùng đất cứng có nhiều cây cỏ, phao nổi (4.1) nêu trên được thêm chất lỏng vào trong để tạo sức nén xuống mặt đất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích liên quan đến lĩnh vực thiết bị nông nghiệp, cụ thể là máy cày dùng cho vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay trên thị trường chưa có các loại máy cày có thể cày trên vùng đầm nuôi thủy sản để có thể cải tạo đất để phòng chống bệnh cho thủy sản như tôm, cá, v.v.. Người nuôi thủy sản thường phải tiến hành hút bùn hoặc dùng nuôi thủy sản trong một thời gian để cải tạo vùng nuôi trồng. Việc này làm giảm năng suất nuôi thủy sản cũng như tốn kém về mặt chi phí.

Tương tự, đối với quá trình trồng trọt trên vùng đất ngập nước, các máy cày thông thường hay gặp phải sự cố bị lún máy, gây hỏng hóc và không đạt được sự vận hành ổn định.

Các máy cày thông thường đã biết bao gồm động cơ được nối với thùng chứa nhiên liệu nằm ở phía trên nó; trục truyền động qua hộp số để tạo ra truyền động quay; trục quay theo phương nằm ngang; các bánh lồng hình trụ; tay cầm để điều khiển hướng chuyển động của máy cày; tay gạt số và lưỡi cày được lắp cố định vào phần giữa của máy.

Nhược điểm của các máy cày này là không sử dụng được cho các vùng ngập nước để nuôi thủy sản cũng như các vùng đất ngập nước dùng để trồng lúa và các cây trồng khác, đặc biệt là vùng kênh rạch miền tây Nam Bộ.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất máy cày dùng cho vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt mà trong đó có thể dễ dàng di chuyển đến nơi canh tác và có thể dễ dàng điều chỉnh độ nén của máy cày tùy thuộc vào loại đất canh tác.

Để đạt được mục đích nêu trên, giải pháp hữu ích đề cập tới máy cày dùng cho vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt, bao gồm:

- động cơ (1) được nối với thùng chứa nhiên liệu nằm ở phía trên nó;
- trục truyền động qua hộp số (2) để tạo ra truyền động quay;
- trục lắp bánh lồng (8) quay theo phương nằm ngang;
- các bánh lồng (4) hình trụ được lắp quay được vào hai bên của trục lắp bánh lồng (8), trên bánh lồng (4) có các cánh bám đất (4.2) để tạo độ bám với mặt đất;
- tay cầm (7) nối với cán tay cầm (5) để điều khiển hướng chuyển động của máy cày;
- tay gạt số (9) để điều khiển tốc độ của động cơ (1);
- lưỡi cày (17) được lắp cố định vào phần giữa của máy, lưỡi cày có thể điều chỉnh được độ cao theo phương thẳng đứng;
- phía trong khung hình trụ của mỗi bánh lồng (4) được lắp một phao nổi (4.1) có thể chứa chất lỏng ở trong để điều chỉnh độ nổi của máy;
- phao nổi (4.1) có các vạch chỉ báo mực nước để dựa vào đó có thể điều chỉnh lực nén của máy cày cho phù hợp; bên trong phao nổi (4.1) có một khoang dùng để chứa nhiên liệu dùng cho động cơ, chất lỏng được chứa trong phao nổi (4.1) này là nước ngọt, nước mặn hoặc bùn lỏng;
- trong khi di chuyển máy qua sông hoặc kênh rạch, và trong quá trình thao tác trên vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt, phao nổi (4.1) nêu trên được tháo toàn bộ chất lỏng để tạo độ nổi cho máy;
- trong khi thao tác trên vùng đất cứng có nhiều cây cỏ, phao nổi (4.1) nêu trên được thêm chất lỏng vào trong để tạo sức nén xuống mặt đất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ dạng sơ đồ nhìn từ trên xuống của máy cày theo giải pháp hữu ích.

Hình 2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trụ gắn lưỡi cày theo giải pháp hữu ích.

Hình 3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu tạo của bánh lồng.

Hình 4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện vị trí lắp phao nổi.

Hình 5 là hình vẽ thể hiện các dạng lưỡi cày theo giải pháp hữu ích. Hình 5.a thể hiện lưỡi cày dùng cho cày đất trồng bồn. Hình 5.b thể hiện lưỡi cày dùng cho cày đáy ao đầm nuôi tôm công nghiệp. Hình 5.c thể hiện lưỡi cày dùng cho cày đất ngập nước. Hình 5.d thể hiện lưỡi cày dùng cho cày đất khô cằn.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Dựa vào các hình vẽ kèm theo, giải pháp hữu ích đề cập tới máy cày dùng cho vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt, bao gồm:

- động cơ 1 được nối với thùng chứa nhiên liệu nằm ở phía trên nó;
- trục truyền động qua hộp số 2 để tạo ra truyền động quay;
- trục lắp bánh lồng 8 quay theo phương nằm ngang;
- các bánh lồng 4 hình trụ được lắp quay được vào hai bên của trục lắp bánh lồng 8, trên bánh lồng 4 có các cánh bám đất 4.2 để tạo độ bám với mặt đất;
- tay cầm 7 nối với cán tay cầm 5 để điều khiển hướng chuyển động của máy cày;
- tay gạt số 9 để điều khiển tốc độ của động cơ 1;

- lưỡi cày 17 được lắp cố định vào phần giữa của máy, lưỡi cày có thể điều chỉnh được độ cao theo phương thẳng đứng;
- phía trong khung hình trụ của mỗi bánh lồng 4 được lắp một phao nổi 4.1 có thể chứa chất lỏng ở trong để điều chỉnh độ nổi của máy;
- phao nổi 4.1 có các vạch chỉ báo mực nước để có thể điều chỉnh lực nén của máy cày; bên trong phao nổi 4.1 có một khoang dùng để chứa nhiên liệu dùng cho động cơ, nước ngọt hoặc nước mặn;
- trong khi di chuyển máy qua sông hoặc kênh rạch, và trong quá trình thao tác trên vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt, phao nổi 4.1 nêu trên được tháo toàn bộ chất lỏng để tạo độ nổi cho máy;
- trong khi thao tác trên vùng đất cứng có nhiều cây cỏ, phao nổi 4.1 nêu trên được thêm chất lỏng vào trong để tạo sức nén xuống mặt đất.

Các cánh bám đất 4.2 của bánh lồng 4 có thể được lắp theo hướng song song với trục lắp bánh lồng 8.

Phao nổi 4.1 có các vạch chỉ báo mực nước để có thể điều chỉnh lực nén của máy cày. Chất lỏng được chứa trong phao nổi 4.1 có thể là nước ngọt, nước mặn hoặc bùn lỏng. Ngoài ra, phao nổi 4.1 có thể có một khoang dùng để chứa nhiên liệu dự phòng dùng cho động cơ.

Máy cày có thể có số lượng bánh lồng 4 là nhiều hơn hoặc bằng hai bánh lồng. Bánh lồng được tạo thành bởi các vành kim loại hình tròn được hàn liên kết với nhau thành khung hình trụ. Trên bánh lồng có gắn các cánh bám đất 4.2 để tạo độ bám với mặt đất. Các cánh bám đất 4.2 này có thể được liên kết vào khung hình trụ bằng cách hàn hoặc lắp bằng ốc vít.

Động cơ có thể chạy bằng nhiên liệu bất kỳ được lựa chọn từ nhóm gồm dầu diesel, xăng, dầu cá, xăng sinh học hoặc nhiên liệu lỏng khác.

Lưỡi cày có kết cấu như các lưỡi cày thông thường. Tùy độ cứng và điều kiện của mặt đất cần cày xới mà lưỡi cày có thể có các dạng kết cấu phù hợp. Lưỡi cày có thể được điều chỉnh độ cao theo phương thẳng đứng để thay đổi độ sâu của đất cần được cày xới.

Điểm khác biệt của sáng chế là tác giả sáng chế bố trí các thùng hình trụ vào phía trong khung hình trụ của các bánh lồng. Các thùng hình trụ có cửa nạp chất lỏng và cửa xả chất lỏng. Trong khi di chuyển máy qua sông hoặc kênh rạch, và trong quá trình thao tác trên vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt, thùng nêu trên được tháo toàn bộ chất lỏng để tạo độ nổi cho máy. Nhờ đó, việc di chuyển máy qua hệ thống kênh rạch chằng chịt của vùng nông thôn Nam Bộ được tạo điều kiện thuận lợi, không cần phải cho máy lên ghe hoặc xuống để vận chuyển đến nơi canh tác mà nhờ sức nổi của phao nổi 4.1 nên máy cày nổi được trên mặt nước và di chuyển dễ dàng. Trong quá trình thao tác trên vùng đất ngập nước, phao nổi 4.1 tạo sức nổi phù hợp cho máy cày và hạn chế được hiện tượng lún bánh lồng xuống vùng bùn nhão.

Ngược lại, trong khi thao tác trên vùng đất cứng có nhiều cây cỏ, thùng nêu trên được thêm chất lỏng vào trong để tạo sức nén xuống mặt đất. Nhờ vậy, mặc dù máy cày nêu trên có trọng lượng nhẹ so với các máy cày thông thường mà vẫn đạt được hiệu quả làm việc tương đương, do đó tiết kiệm được chi phí cho vật liệu chế tạo cũng như nhiên liệu để vận hành máy.

Phao nổi 4.1 có các vạch chỉ báo mực nước để có thể điều chỉnh lực nén của máy cày. Phao nổi 4.1 có thể được làm bằng vật liệu nhựa, chất dẻo, composit hoặc kim loại như inox, nhôm, thiếc, tôn, kẽm, sắt, v.v.. Chất lỏng được chứa trong phao nổi 4.1 là nước ngọt, nước mặn hoặc bùn lỏng. Tùy thuộc vào điều kiện thực tế nơi thao tác, người vận hành có thể sử dụng chất lỏng bất kỳ phù hợp để tạo sức nén lên mặt đất khi cần.

Phao nổi 4.1 nêu trên có một khoang dùng để chứa nhiên liệu dự phòng dùng cho động cơ. Đối với các vùng sâu, vùng xa, khoang chứa nhiên liệu dự phòng có tác dụng làm cho máy hoạt động thêm được nhiều thời gian hơn.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Máy cày theo giải pháp hữu ích có thể được di chuyển dễ dàng đến nơi canh tác, có thể điều chỉnh được độ nổi trên mặt nước cũng như điều chỉnh được sức nén đối với các loại đất canh tác khác nhau. Do đó, máy cày này rất phù hợp với các vùng nuôi tôm để cải tạo đất nền của ruộng nuôi tôm, cũng như cải tạo đất để trồng trọt các loại cây trồng khác nhau, đặc biệt là cây lúa nước.

Giải thích các số chỉ dẫn:

- 1 Động cơ
- 2 Truyền động qua hộp số
- 3 Cặp bánh đai
- 4 Bánh lồng
 - 4.1 Phao nổi
 - 4.2 Cánh bám đất
 - 4.3 Mặt bít của bánh lồng
 - 4.4 Vị trí lắp bu lông
- 5 Cán tay cầm
- 6 Cần điều khiển
- 7 Tay cầm

- 8 Trục lắp bánh lồng
- 9 Tay gạt số
- 11 Tay quay
- 12 Đai ốc
- 13 Trục ren
- 14 Trục lắp cơ cấu truyền động
- 15 Trụ lắp lưỡi cày
- 16 Vị trí lắp bu lông
- 17 Lưỡi cày
- 18 Mép lưỡi cày
- 19 Tấm thép hình thang
- 20 Miếng thép gắn lưỡi cày
- 21 Các gân trên lưỡi cày

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy cày dùng cho vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt, bao gồm:

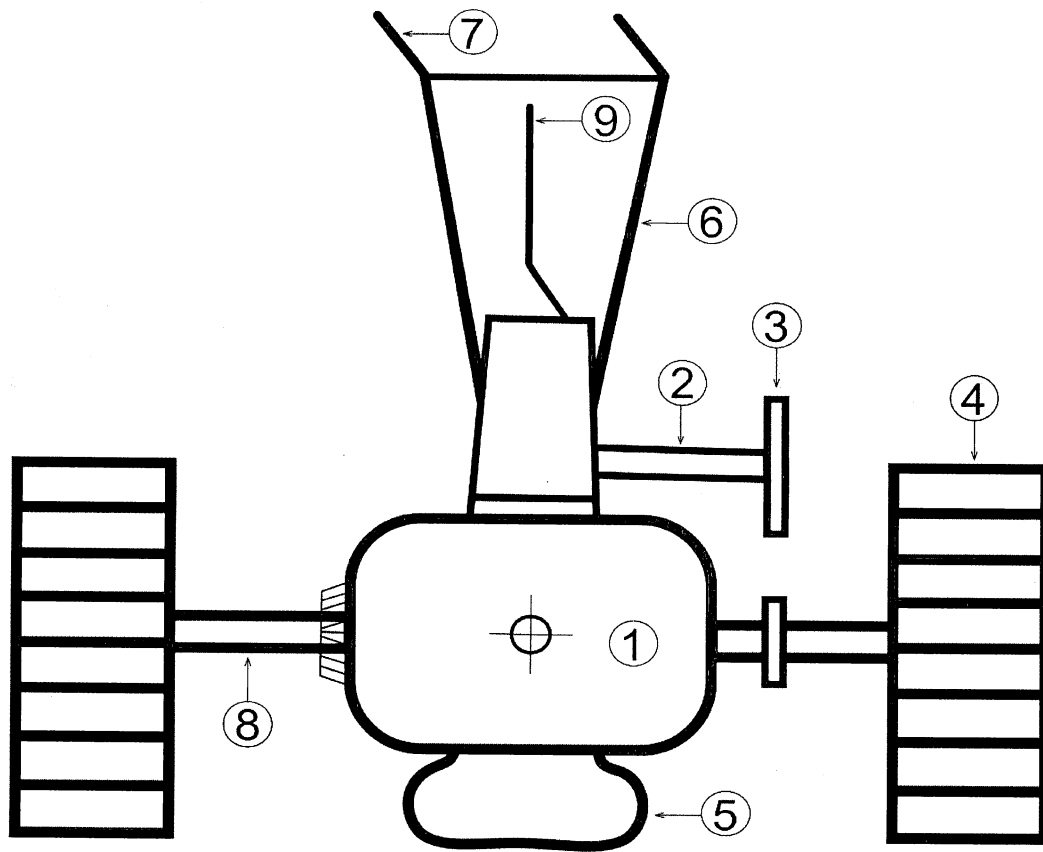
- động cơ (1) được nối với thùng chứa nhiên liệu nằm ở phía trên nó;
- trục truyền động qua hộp số (2) để tạo ra truyền động quay;
- trục lắp bánh lồng (8) quay theo phương nằm ngang;
- các bánh lồng (4) hình trụ được lắp quay được vào hai bên của trục lắp bánh lồng (8), trên bánh lồng (4) có các cánh bám đất (4.2) để tạo độ bám với mặt đất;
- tay cầm (7) nối với cán tay cầm (5) để điều khiển hướng chuyển động của máy cày;
- tay gạt số (9) để điều khiển tốc độ của động cơ (1);
- lưỡi cày (17) được lắp cố định vào phần giữa của máy, lưỡi cày có thể điều chỉnh được độ cao theo phương thẳng đứng;

khác biệt ở chỗ:

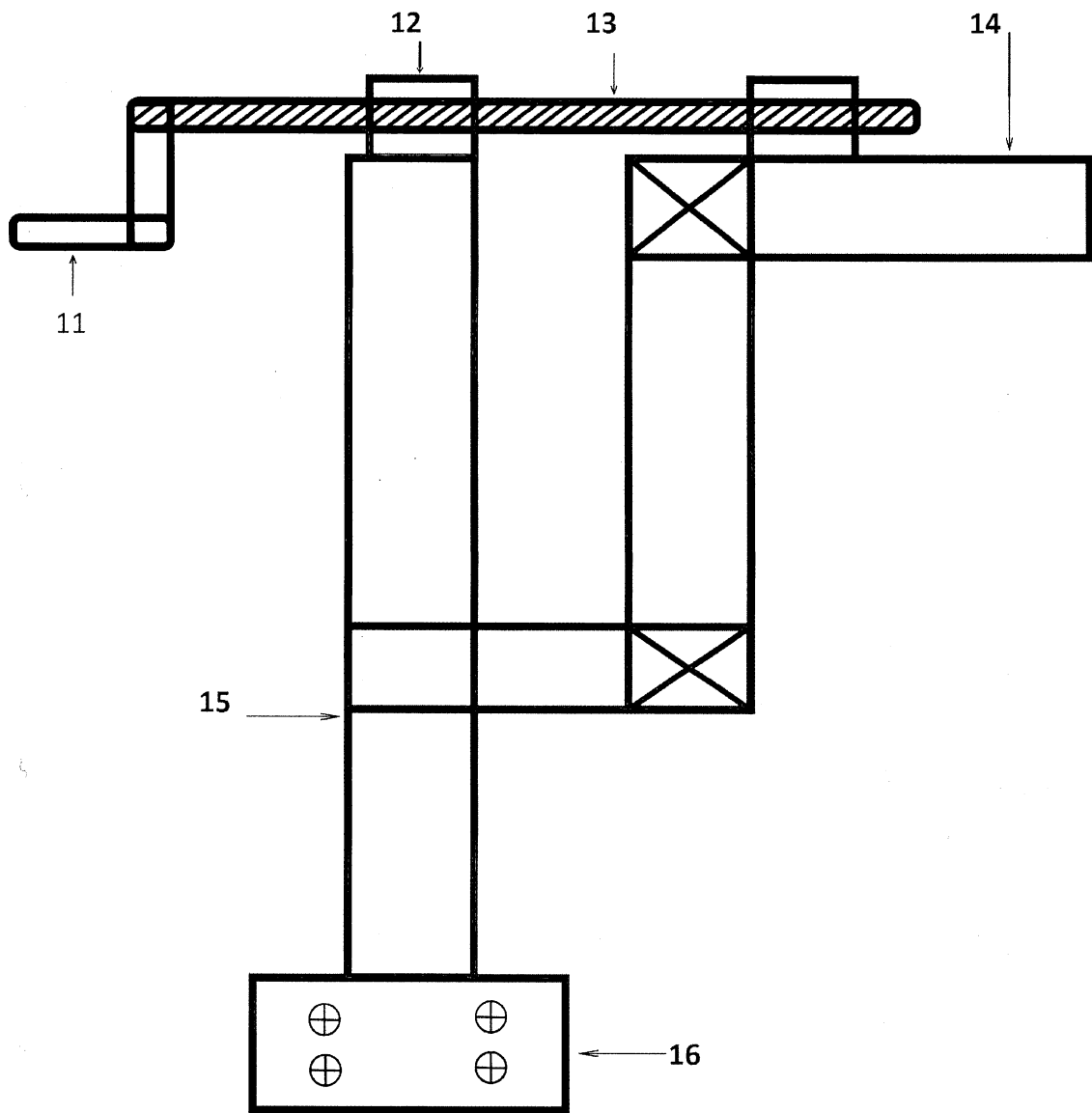
phía trong khung hình trụ của mỗi bánh lồng (4) có lắp một phao nổi (4.1) có thể chứa chất lỏng ở trong để điều chỉnh độ nổi của máy; phao nổi (4.1) này có các vạch chỉ báo mực nước để dựa vào đó có thể điều chỉnh lực nén của máy cày phù hợp; bên trong phao nổi (4.1) có một khoang dùng để chứa nhiên liệu dùng cho động cơ, chất lỏng được chứa trong phao nổi (4.1) này là nước ngọt, nước mặn hoặc bùn lỏng;

2. Máy cày dùng cho vùng đất ngập nước để nuôi thủy sản hoặc trồng trọt theo điểm 1, trong đó lưỡi cày (17) được làm từ tấm thép hình chữ nhật được uốn cong để tạo thành mép lưỡi cày (18), mép lưỡi cày này được tạo góc nghiêng 30-40° so với phương thẳng đứng, trên bề mặt lưỡi cày có các gân (21) chạy dài

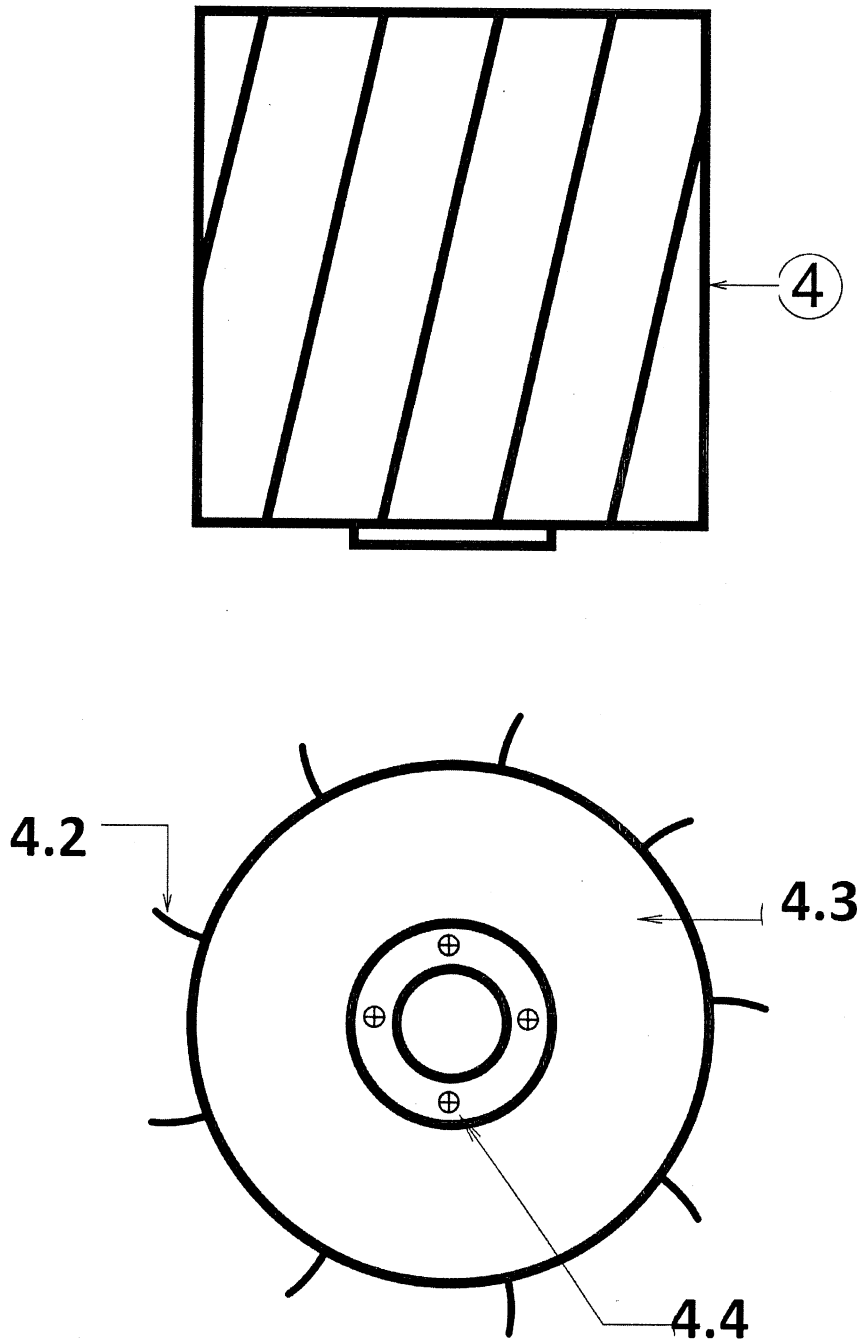
theo chiều dọc hoặc chiều ngang hoặc xiên góc; phía gần mép lưỡi cày có gắn tấm thép hình thang (19) để tăng hiệu quả làm khô đất nảy lên; phía trên lưỡi cày có gắn miếng thép (20) để gắn lưỡi cày vào trục máy.



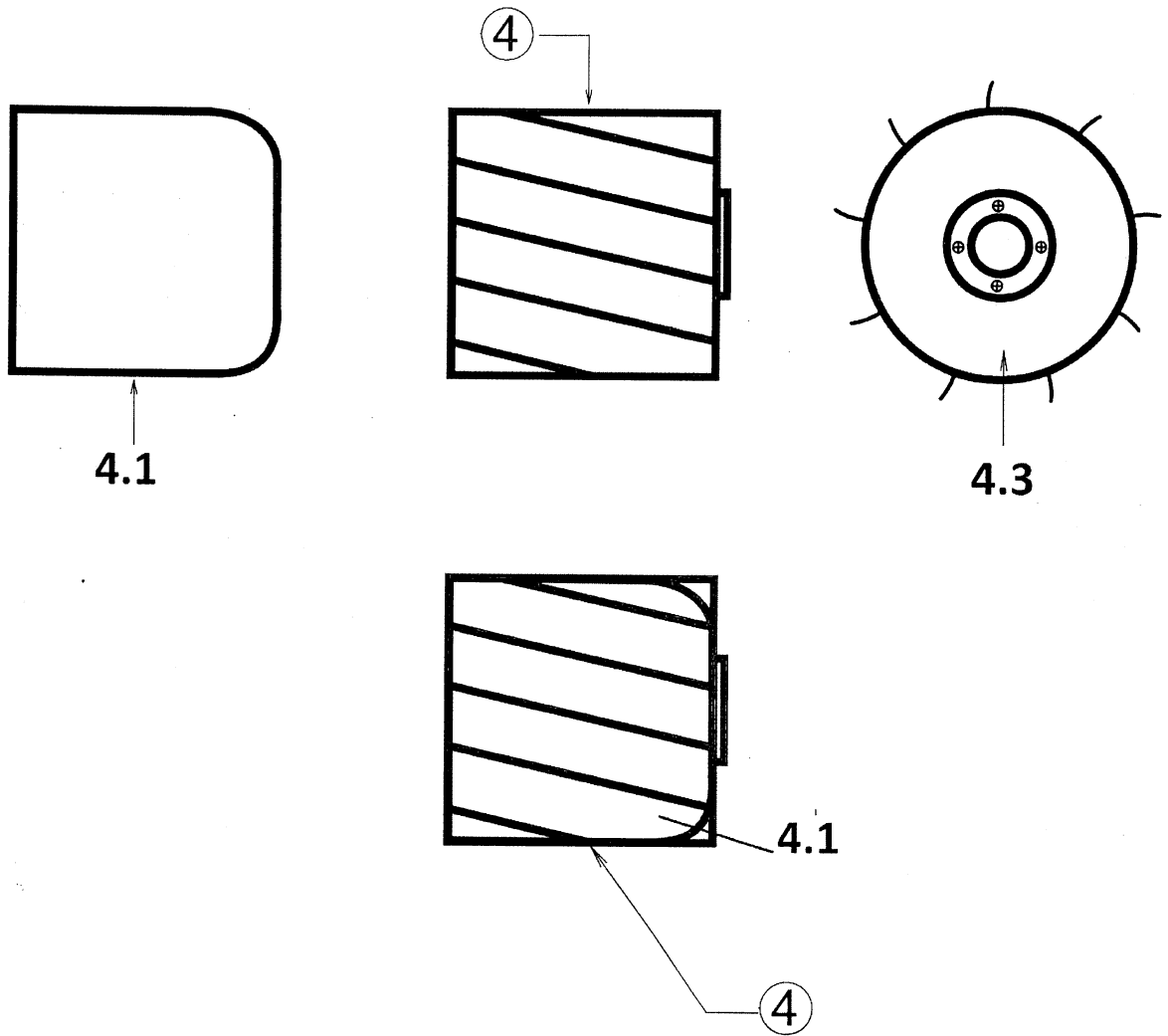
Hình 1



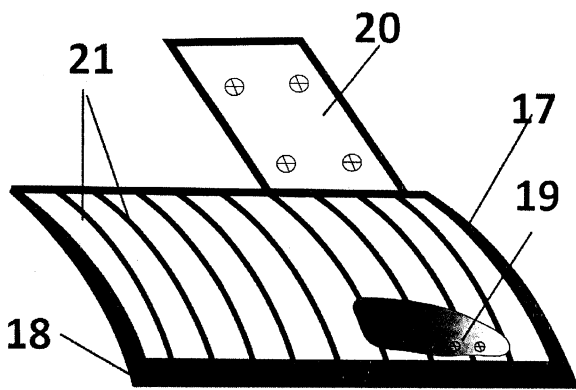
Hình 2



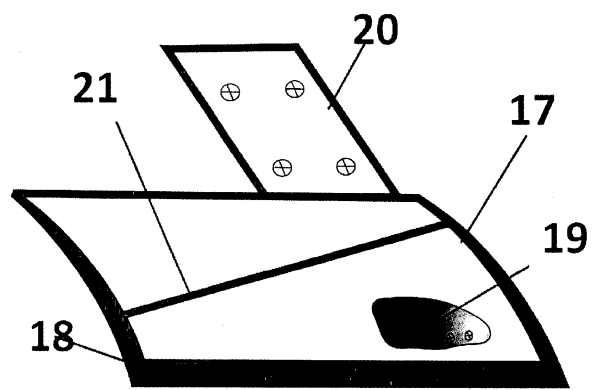
Hình 3



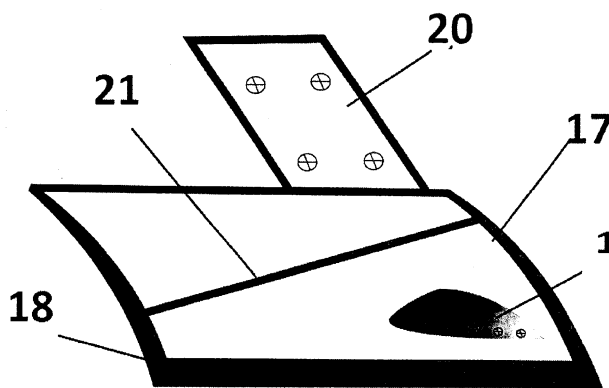
Hình 4



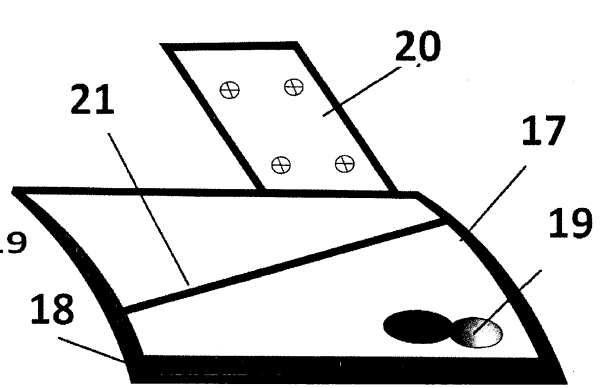
Hình 5.a



Hình 5.b



Hình 5.c



Hình 5.d

Hình 5