



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

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

(11)



2-0003259

(51) **A01D 29/00**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00354

(22) 27/08/2021

(45) 25/08/2023 425

(43) 25/11/2021 404

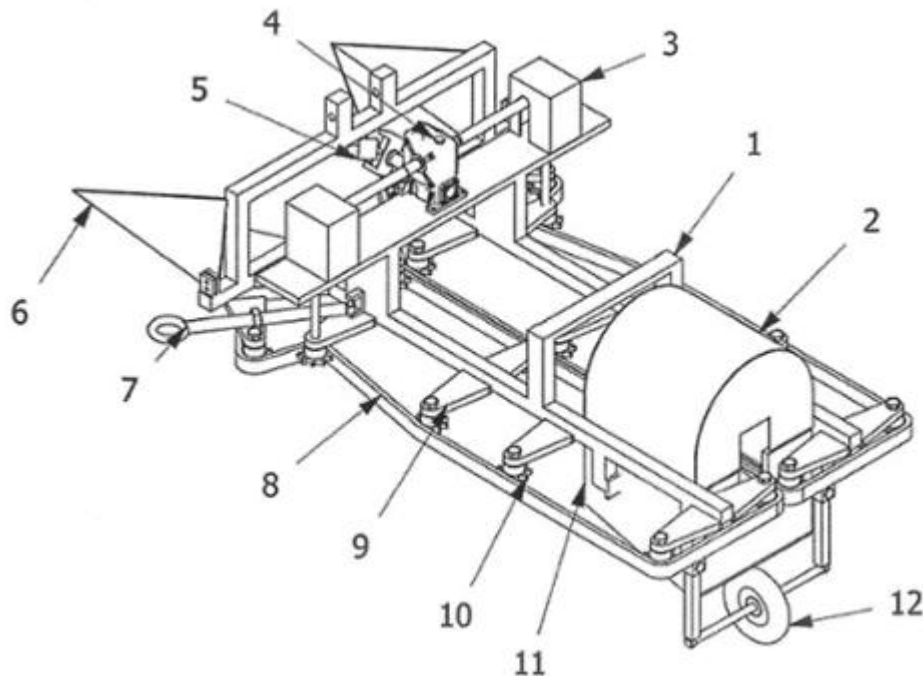
(73) Công ty Trách nhiệm hữu hạn Hồ Hoàn Cầu. (VN)

Xóm 6 - Xã Quỳnh Văn - Huyện Quỳnh Lưu - Tỉnh Nghệ An

(72) Hồ Xuân Vinh (VN).

(54) **MÁY THU HOẠCH LẠC**

(57) Sáng chế đề cập đến máy thu hoạch lạc bao gồm: khung máy, hai dây xích cuốn thân cây lạc vào giữa để nhổ khỏi đất, hai tay dẫn hướng để gạt thân cây lạc vào giữa hai dây xích, hai trục tuốt hạt được tạo kết cấu dạng bánh guồng, mỗi trục tuốt hạt được dẫn động bởi một dây xích thông qua một cặp bánh răng côn vuông góc, thùng chứa hạt được bố trí bao kín cơ cấu tuốt hạt, phía đáy thùng có cửa xả để lấy hạt lạc đã được tuốt ra khỏi máy.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực cơ khí nông nghiệp. Cụ thể, sáng chế đề cập đến máy thu hoạch lạc để nhổ cây lạc và tuốt hạt lạc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các máy thu hoạch lạc hiện nay khá đa dạng về chủng loại. Tùy theo chức năng (nhổ cây lạc hoặc tuốt hạt lạc) mà có cấu tạo khác nhau. Thông thường, các máy thu hoạch lạc chỉ có chức năng nhổ cây ra khỏi đất. Các máy này thường có cấu tạo gồm các bộ phận sau: khung máy, cơ cấu dẫn hướng, cơ cấu nhổ thân cây, hệ thống dẫn động. Một số máy có thêm chức năng tuốt hạt lạc khỏi thân cây sẽ bao gồm thêm cơ cấu tuốt lạc.

Nguyên lý hoạt động của các máy này như sau: cây lạc được nhổ bằng cách dùng cơ cấu dẫn hướng lùa thân cây vào cơ cấu nhổ cây, sau đó cây được cắt bằng lưỡi cắt hoặc được kẹp và kéo khỏi mặt đất. Cơ cấu tuốt lạc thông thường có cấu tạo gồm 2 lô cuốn quay ngược chiều; khi cây lạc được đưa vào giữa 2 lô cuốn, hạt lạc sẽ được tách khỏi cây. Hệ thống dẫn động thường là bộ truyền xích nối với trục trích công suất của máy kéo.

Kết cấu máy như mô tả ở trên có một số nhược điểm như sau: cây lạc sau khi được nhổ và tuốt rơi ngay trên đồng ruộng làm tốn thêm công thu hoạch; hệ thống truyền động xích phức tạp, không đảm bảo độ tin cậy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy thu hoạch lạc có thể nhổ cây và tuốt hạt lạc, trong đó hạt lạc được thu gom và giữ lại trong máy, không tốn thêm công thu hoạch trên đồng ruộng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất máy thu hoạch lạc có hệ thống truyền động hiệu quả, đảm bảo độ tin cậy và khả năng hiệu chỉnh dễ dàng.

Để đạt được một hoặc một số các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất máy thu hoạch lạc bao gồm:

khung máy được tạo kết cấu gồm hai thanh dầm chính chạy dọc thân máy và một số thanh nối ngang để liên kết hai thanh dầm chính, mỗi thanh dầm chính có các giá đỡ gá lắp các đĩa xích sao cho mặt đĩa cơ bản song song mặt đất; một đầu khung máy được lắp cơ cấu nối với thiết bị dẫn động, đầu kia của khung máy lắp cơ cấu tuốt hạt lạc;

hai dây xích được lắp lên các đĩa xích sao cho mỗi dây tạo thành một vòng khép kín xung quanh một thanh dầm chính khi nhìn từ trên xuống, hai dây xích chạy song song nhau ở vị trí trục giữa dọc thân máy và cách nhau một khoảng hở đủ để cuốn thân cây lạc vào giữa hai dây xích;

hai tay dẫn hướng được bố trí ở phía đầu khung máy được lắp cơ cấu nối với thiết bị dẫn động, hai tay dẫn hướng được tạo kết cấu để mở ra phía ngoài và gạt vào giữa để gạt thân cây lạc vào giữa hai dây xích;

cơ cấu tuốt hạt lạc được tạo kết cấu bao gồm:

hai trục tuốt hạt được bố trí hai bên so với hai dây xích chạy dọc trục giữa thân máy, cơ bản song song với mặt đất, trục tuốt hạt được tạo kết cấu dạng bánh guồng với các cánh gạt được tạo thành từ các khung thép để tăng hiệu quả gạt các hạt lạc ra khỏi thân cây, mỗi trục tuốt hạt được dẫn động bởi một dây xích thông qua một cặp bánh răng côn vuông góc, trong đó bánh dẫn động được lắp đồng trục với một đĩa xích nêu trên, kết cấu dẫn động dùng bánh răng giúp đảm bảo độ tin cậy truyền động và không cần thêm bộ xích dẫn động riêng cho cơ cấu tuốt hạt.

thùng chứa hạt được bố trí bao kín cơ cấu tuốt hạt để tránh hạt sau khi tuốt rơi ngay trên ruộng gây khó khăn cho việc thu hoạch, trong đó mặt trước và

sau thùng được tạo hai khe hở sao cho thân cây được hai dây xích kéo có thể đi qua khe hở phía trước vào thùng để tuốt hạt và đi ra khỏi thùng sau khi tuốt theo khe hở còn lại, phía đáy thùng có cửa xả để lấy hạt lạc đã được tuốt ra khỏi máy.

Ngoài ra, máy thu hoạch lạc theo sáng chế có thể còn bao gồm một số dấu hiệu khác biệt, riêng biệt hoặc theo cách kết hợp, như:

Cơ cấu nối với thiết bị dẫn động là khớp mềm và thiết bị dẫn động là máy kéo, máy cày hoặc các máy nông nghiệp khác.

Máy còn bao gồm bộ dẫn động vi sai để dẫn động hai dây xích theo hai tốc độ khác nhau.

Máy còn bao gồm bộ tăng/giảm xích.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu, ưu điểm của máy thu hoạch lạc theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

H.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy thu hoạch lạc theo sáng chế;

H.2 là hình chiếu bằng thể hiện máy thu hoạch lạc theo sáng chế;

H.3 là hình đứng thể hiện máy thu hoạch lạc theo sáng chế;

H.4 là hình chiếu đứng thể hiện máy thu hoạch lạc theo sáng chế khi bỏ thùng chứa lạc và các nắp che bánh răng;

H.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm cơ cấu tuốt lạc của máy thu hoạch lạc theo sáng chế;

H.6 là hình chiếu cạnh thể hiện cụm cơ cấu tuốt lạc của máy thu hoạch lạc theo sáng chế;

H.7 là hình chiếu bằng thể hiện cụm cơ cấu tuốt lạc của máy thu hoạch lạc theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án này chỉ được mô tả với mục đích làm ví dụ giúp cho việc hiểu rõ hơn về bản chất và các ưu điểm của sáng chế, mà không giới hạn phạm vi của sáng chế theo các phương án được mô tả này.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ H.1 đến H.4, máy thu hoạch lạc có các bộ phận chính gồm khung máy 1, hai dây xích 8 có nhiệm vụ cuốn và nhả thân cây lạc khỏi đất, cụm cơ cấu tuốt hạt lạc được đặt trong thùng chứa 11 để chứa hạt lạc được tuốt, hai tay dẫn hướng 6 để gạt thân cây vào giữa hai dây xích 8.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế như thể hiện trên H.2, khung máy 1 được tạo kết cấu gồm hai thanh dầm chính chạy dọc thân máy và một số thanh nối ngang để liên kết hai thanh dầm chính. Khung máy 1 có thể có dạng gần như hình chữ nhật khi nhìn từ trên xuống. Mỗi thanh dầm chính có các giá 9 để gá lắp các đĩa xích 10 sao cho mặt đĩa cơ bản song song mặt đất. Các đĩa xích 10 được bố trí nằm hai bên mỗi thanh dầm chính sao cho mỗi dây xích 8 có thể tạo thành một vòng khép kín xung quanh một thanh dầm chính khi nhìn từ trên xuống. Hai dây xích 8 chạy song song nhau ở vị trí trục giữa dọc thân máy và cách nhau một khoảng hở đủ để cuốn thân cây lạc vào giữa hai dây xích 8. Trong quá trình vận hành, độ căng của dây xích 8 có thể thay đổi và được điều chỉnh thông qua bộ tăng/giảm xích 7. Bộ tăng/giảm xích 7 có một đầu gắn vào khung máy 1 theo cách quay được theo phương ngang, đầu còn lại gắn với một đĩa xích 10. Khi cần điều chỉnh độ căng xích, bộ tăng/giảm xích 7 sẽ thay đổi khoảng cách giữa các đĩa xích 10 và do đó độ căng của dây xích 8 cũng thay đổi tương ứng.

Một phía đầu khung máy 1 bố trí cơ cấu dẫn động. Cơ cấu dẫn động cho máy có thể là động cơ điện, động cơ xăng hoặc các loại động cơ tương tự bố trí

gắn trên máy hoặc theo một phương án ưu tiên như trên các hình vẽ, cơ cấu dẫn động là khớp mềm 5 nối với trục trích công suất của máy kéo, máy cày hoặc các máy nông nghiệp khác. Trong trường hợp nối với máy kéo, máy thu hoạch lạc theo sáng chế được bố trí thêm các chốt nối 16, 17. Các chốt 16, 17 này có thể là chốt trụ để dễ dàng tháo lắp. Khớp mềm 5 có thể là khớp các đăng, có một đầu gắn với máy kéo một đầu liên kết với bộ vi sai 4 truyền công suất cho hai bộ truyền bán trục 3. Mỗi bộ truyền bán trục 3 dẫn động một dây xích 8. Do đó, hai dây xích 8 có thể chuyển động với tốc độ khác nhau khi cần thiết. Theo một phương án ưu tiên, bộ truyền bán trục 3 bao gồm một cặp bánh răng côn vuông góc 13

Hai tay dẫn hướng 6 được bố trí ở phía đầu khung máy 1 mà được lắp cơ cấu dẫn động. Hai tay dẫn hướng 6 được tạo kết cấu để mở ra phía ngoài và gạt vào giữa để gạt thân cây lạc vào giữa hai dây xích 8.

Cơ cấu tuốt hạt lạc được bố trí trên khung máy 1, phía đầu đối diện với hai tay dẫn hướng 6. Cơ cấu tuốt hạt lạc bao gồm trục tuốt hạt 15 được che bởi thùng chứa 11. Hai trục tuốt hạt 15 được bố trí hai bên so với hai dây xích 8 chạy dọc trục giữa thân máy, cơ bản song song với mặt đất.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ H.5 đến H.7, trục tuốt hạt 15 được tạo kết cấu dạng bánh guồng với các cánh gạt được tạo thành từ các khung thép để tăng hiệu quả gạt các hạt lạc ra khỏi thân cây. Mỗi trục tuốt hạt 15 được dẫn động bởi một dây xích 8 thông qua một cặp bánh răng côn vuông góc 14. Trong đó bánh bị động lắp với trục tuốt hạt 15, bánh dẫn động được lắp đồng trục với một đĩa xích 10 trên một giá 9. Kết cấu dẫn động dùng bánh răng giúp đảm bảo độ tin cậy truyền động và không cần thêm bộ xích dẫn động riêng cho cơ cấu tuốt hạt như một số máy tuốt lạc đã biết.

Thùng chứa hạt 11 được bố trí bao kín cơ cấu tuốt hạt để tránh hạt sau khi tuốt rơi ngay trên ruộng gây khó khăn cho việc thu hoạch. Trong đó mặt trước và sau thùng chứa 11 được tạo hai khe hở sao cho thân cây được hai dây xích 8

kéo có thể đi qua khe hở phía trước vào thùng chứa 11 để tuốt hạt và đi ra khỏi thùng chứa 11 sau khi tuốt theo khe hở còn lại. Phía trên thùng chứa 11 có nắp 2 để khi tuốt hạt, các hạt lạc bắn lên bị chặn bởi nắp 2 không văng ra ngoài mà rơi xuống đáy thùng chứa 11. Phía đáy thùng chứa 11 có cửa xả 18 để lấy hạt lạc đã được tuốt ra khỏi máy.

Bánh xe 12 được bố trí cuối khung máy 1 phía dưới thùng chứa 11.

Nguyên lý hoạt động của máy

Để thực hiện quá trình thu hoạch lạc, hai tay dẫn hướng 6 gạt vào để lùa thân cây lạc vào giữa hai dây xích 8. Thân cây bị kẹp và kéo bởi hai dây xích 8 sẽ bị nhổ khỏi đất. Hai dây xích 8 tiếp tục chuyển động về phía sau khung máy 1 kéo thân cây vào hai trục tuốt hạt 15. Hai trục tuốt hạt 15 quay ngược chiều nhau sao cho các cánh gạt đập vào thân cây để gạt các hạt lạc rơi xuống đáy thùng chứa. Trong quá trình tuốt hạt, một số hạt bị bắn lên phía trên sẽ bị chặn lại bởi nắp thùng 2 sẽ rơi xuống đáy thùng. Thân cây sau khi đi qua trục tuốt hạt 15 sẽ rơi ra khỏi máy khi hai dây xích 8 đi hết hành trình. Hạt lạc sau khi được tuốt sẽ tập trung trong thùng chứa

Trên đây, sáng chế đã được mô tả thông qua các phương án ưu tiên, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể thực hiện các biến đổi khác nhau miễn là không nằm ngoài phạm vi bảo hộ dưới đây.

Yêu cầu bảo hộ

1. Máy thu hoạch lạc, máy bao gồm:

khung máy được tạo kết cấu gồm hai thanh dầm chính chạy dọc thân máy và một số thanh nối ngang để liên kết hai thanh dầm chính, mỗi thanh dầm chính có các giá đỡ gá lắp các đĩa xích sao cho mặt đĩa cơ bản song song mặt đất; một đầu khung máy được lắp cơ cấu nối với thiết bị dẫn động, đầu kia của khung máy lắp cơ cấu tuốt hạt lạc;

hai dây xích được lắp lên các đĩa xích sao cho mỗi dây tạo thành một vòng khép kín xung quanh một thanh dầm chính khi nhìn từ trên xuống, hai dây xích chạy song song nhau ở vị trí trục giữa dọc thân máy và cách nhau một khoảng hở đủ để cuốn thân cây lạc vào giữa hai dây xích;

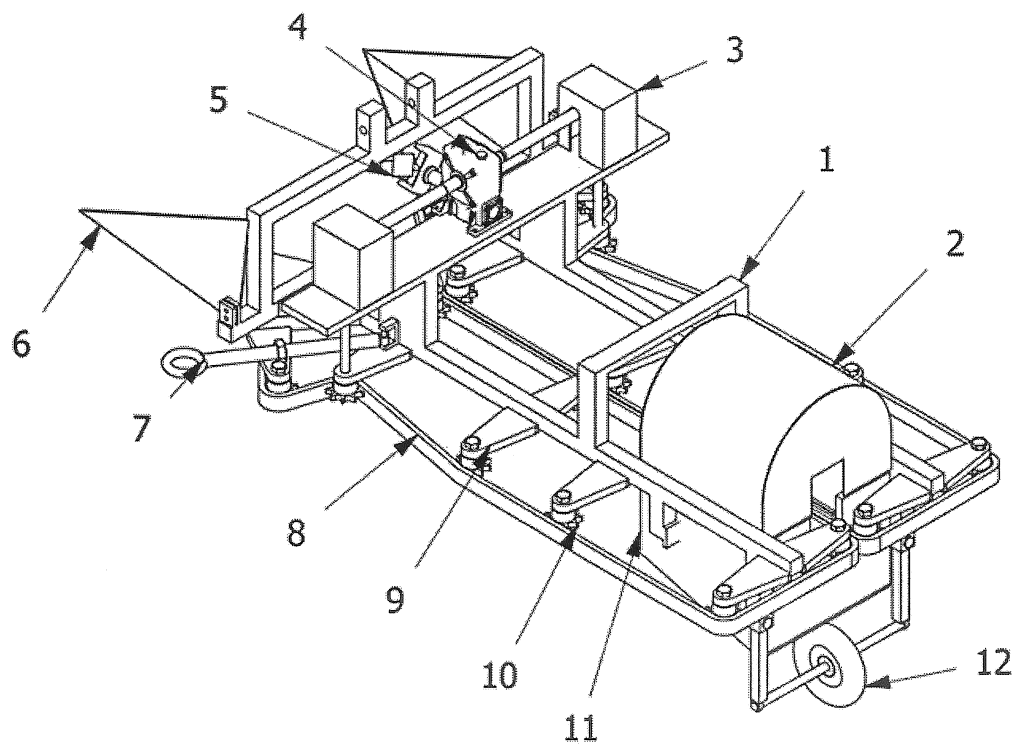
hai tay dẫn hướng được bố trí ở phía đầu khung máy được lắp cơ cấu nối với thiết bị dẫn động, hai tay dẫn hướng được tạo kết cấu để mở ra phía ngoài và gạt vào giữa để gạt thân cây lạc vào giữa hai dây xích;

cơ cấu tuốt hạt lạc được tạo kết cấu bao gồm:

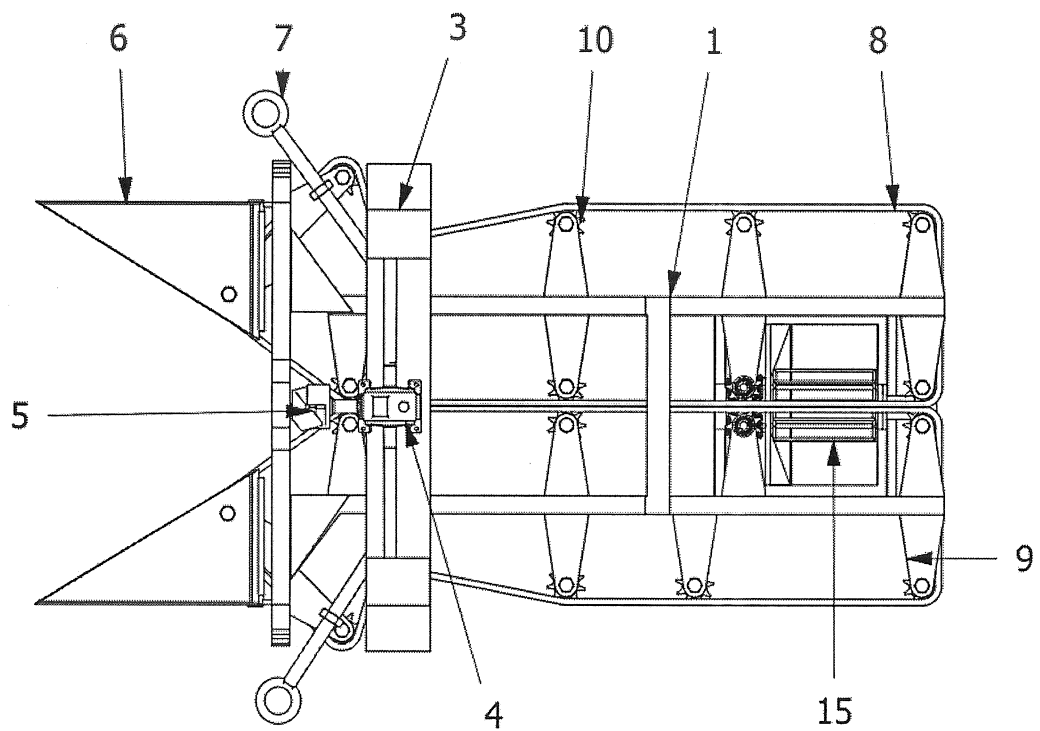
hai trục tuốt hạt được bố trí hai bên so với hai dây xích chạy dọc trục giữa thân máy, cơ bản song song với mặt đất, trục tuốt hạt được tạo kết cấu dạng bánh guồng với các cánh gạt được tạo thành từ các khung thép, mỗi trục tuốt hạt được dẫn động bởi một dây xích thông qua một cặp bánh răng côn vuông góc, trong đó bánh dẫn động được lắp đồng trục với một đĩa xích nêu trên,

thùng chứa hạt được bố trí bao kín cơ cấu tuốt hạt, trong đó mặt trước và sau thùng được tạo hai khe hở sao cho thân cây được hai dây xích kéo có thể đi qua khe hở phía trước vào thùng để tuốt hạt và đi ra khỏi thùng sau khi tuốt theo khe hở còn lại, phía đáy thùng có cửa xả để lấy hạt lạc đã được tuốt ra khỏi máy.

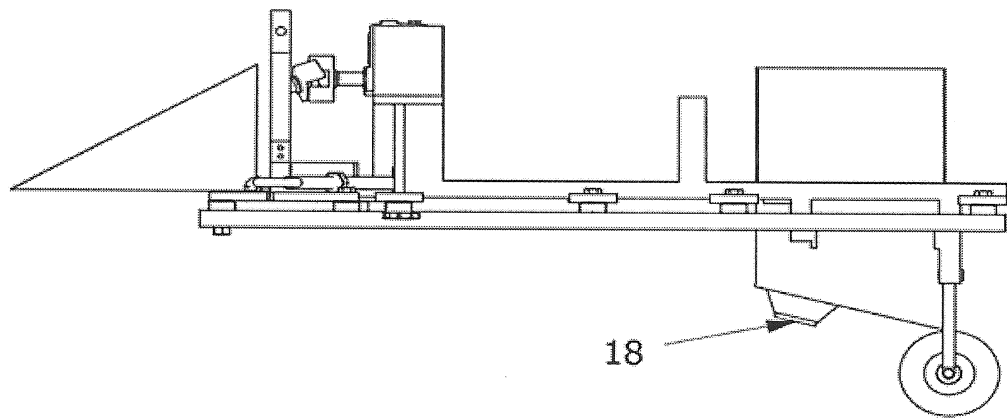
2. Máy thu hoạch lạc theo điểm 1, trong đó cơ cấu nối với thiết bị dẫn động là khớp mềm và thiết bị dẫn động là máy kéo, máy cày hoặc các máy nông nghiệp khác.
3. Máy thu hoạch lạc theo điểm 1 hoặc 2, trong đó còn bao gồm bộ dẫn động vi sai để dẫn động hai dây xích theo hai tốc độ khác nhau.
4. Máy thu hoạch lạc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó còn bao gồm bộ tăng/giảm xích.



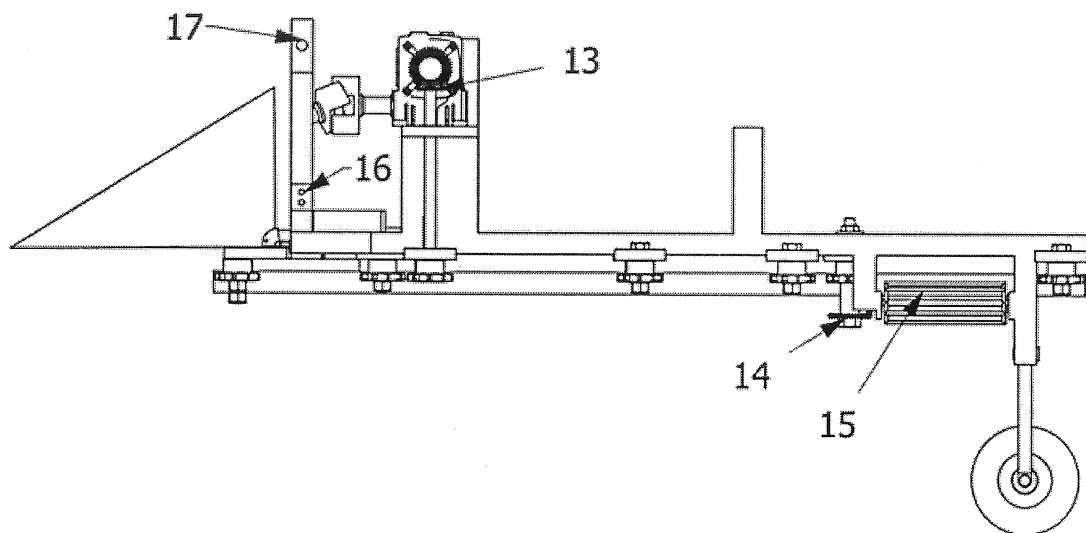
H.1



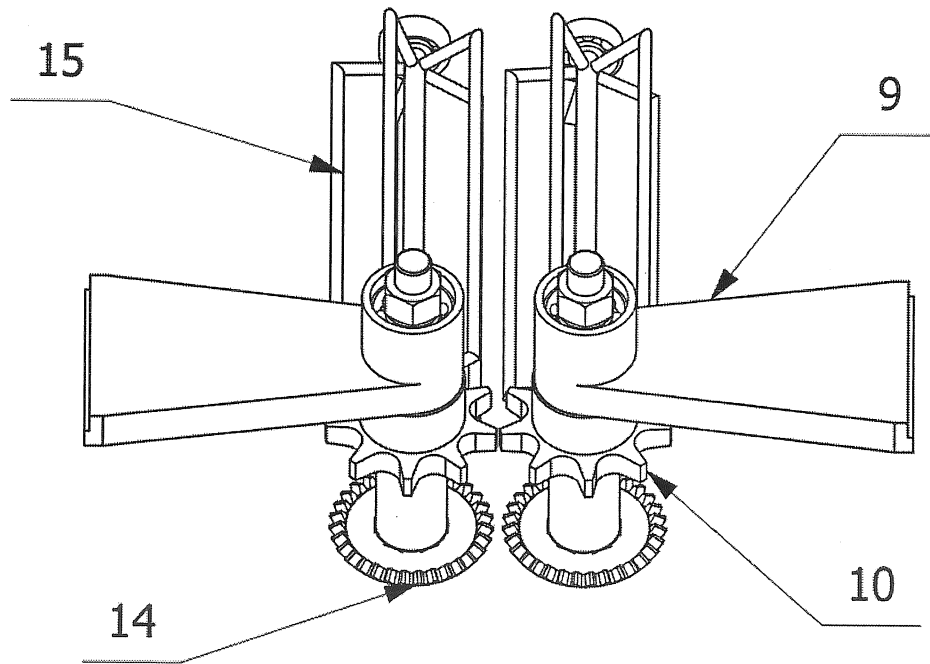
H.2



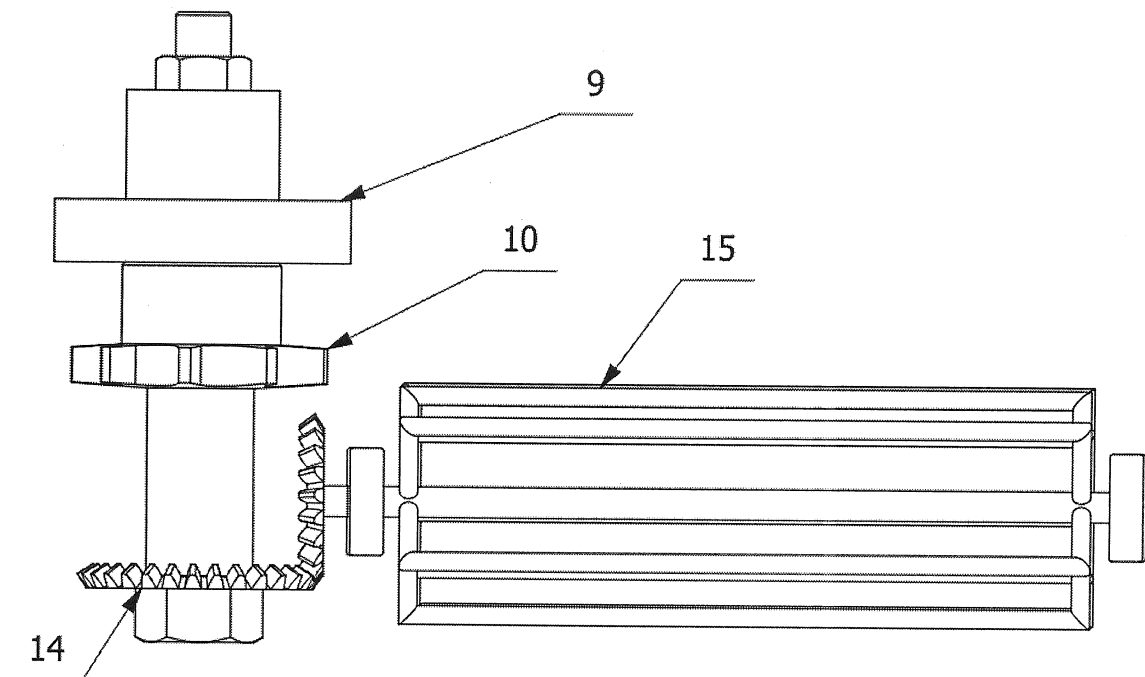
H.3



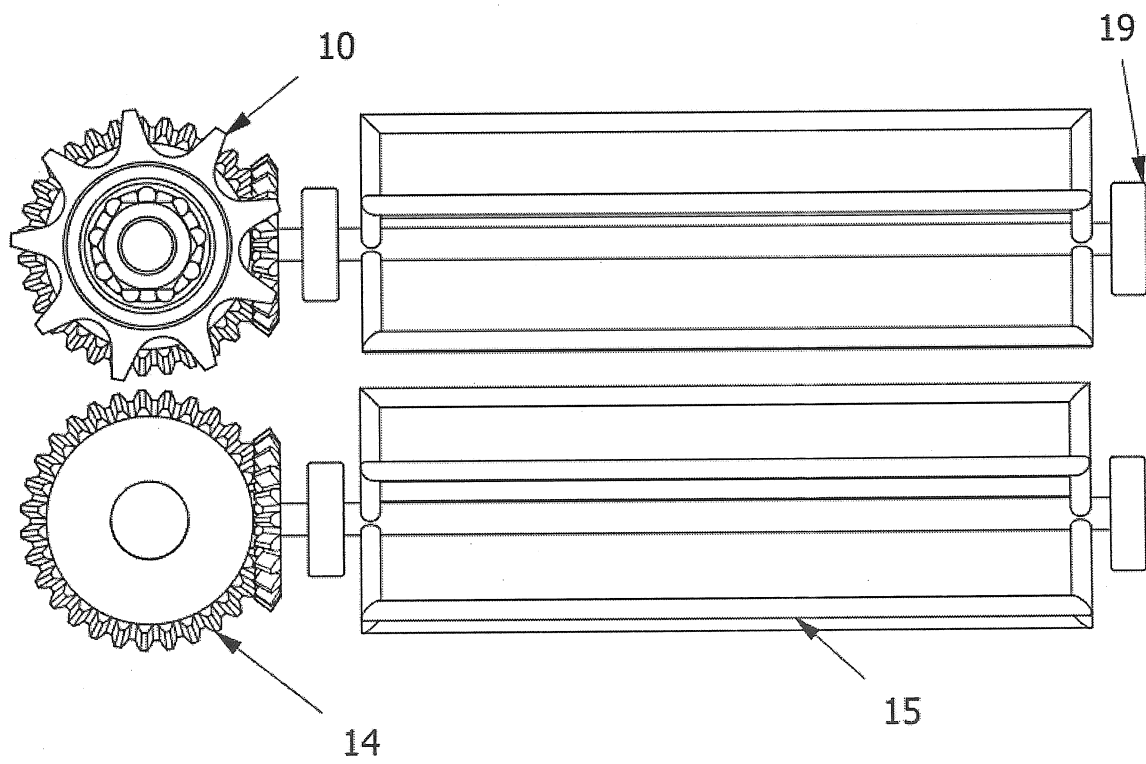
H.4



H.5



H.6



H.7