



(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) 
1-0019834

(51)⁷ **A01C 7/14, 7/18**

(13) **B**

(21) 1-2015-04659

(22) 07.12.2015

(45) 25.09.2018 366

(43) 25.03.2016 336

(73) **CƠ SỞ CƠ KHÍ TẤN PHÁT (VN)**

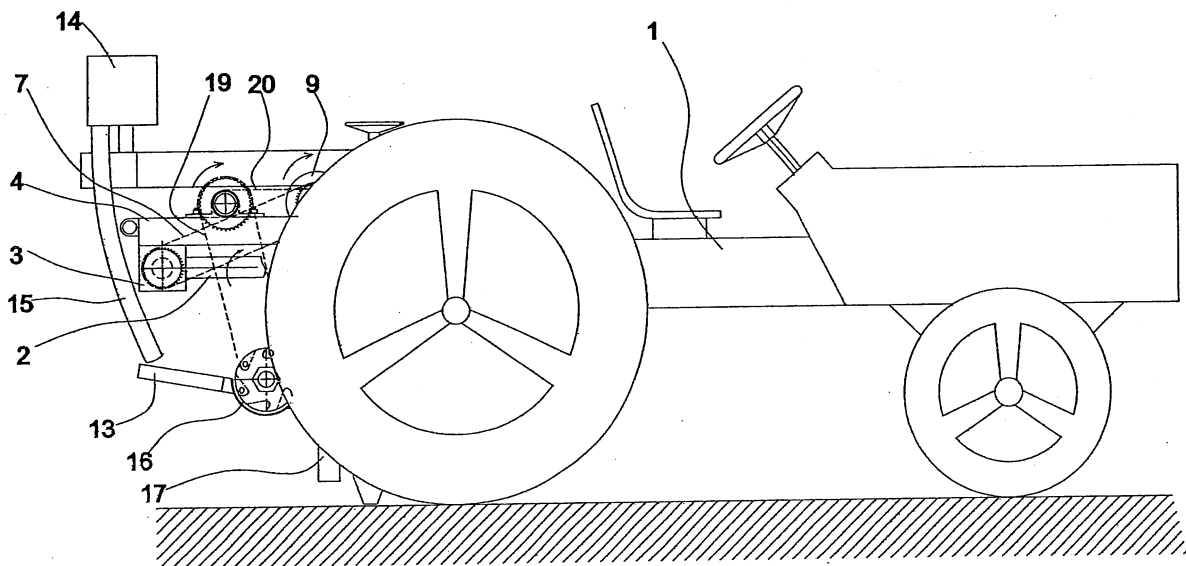
Số 387, ấp Thuận Hòa 1, xã Hòa Khánh Nam, huyện Đức Hòa, tỉnh Long An

(72) **Phạm Tấn Phát (VN)**

(74) **Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)**

(54) **MÁY GIEO HẠT ĐẬU PHỘNG LIÊN HỢP**

(57) Sáng chế đề cập đến máy gieo hạt đậu phộng liên hợp bao gồm xe kéo (1) có lắp động cơ dẫn động, trục truyền động trung gian (2) truyền chuyển động từ động cơ của xe kéo (1) đến cụm gieo hạt để thực hiện liên hợp các bước chia luống, tạo lỗ, gieo hạt, lấp đất và vét đất vào luống trong cùng một lần thao tác máy, giúp tiết kiệm thời gian, tiết kiệm chi phí thuê lao động, nâng cao năng suất lao động.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực nông nghiệp, cụ thể liên quan đến máy gieo hạt đậu phộng liên hợp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cây đậu phộng là loại cây có giá trị kinh tế cao và được trồng ở nhiều vùng trong cả nước. Để có thể trồng được cây đậu phộng cho năng suất hiệu quả, nhìn chung, ngoài các bước làm đất ban đầu như cày xới đất, làm cỏ, cần tiến hành thêm các công việc như: chia luống, tạo lỗ để gieo hạt, gieo hạt, lấp đất vào lỗ, vét đất để bồi thêm vào luống. Các công việc gieo hạt đậu phộng theo phương pháp thủ công như vậy mất khá nhiều thời gian do phải thực hiện lần lượt từng bước độc lập với nhau.

Để cải tiến năng suất gieo hạt đậu phộng nói riêng và gieo hạt nói chung, nhiều sáng chế liên quan đến máy, cơ cấu gieo hạt đã được tạo ra như các Mẫu hữu ích Trung Quốc: CN204498637 U, CN203872543 U, CN202721986 U. Trong đó, Mẫu hữu ích số CN202721986 U có bản chất kỹ thuật gần nhất với sáng chế dự định đăng ký. Mẫu hữu ích này bộc lộ xe kéo có cơ cấu gieo hạt hai hàng và có phủ lưới che sau khi gieo hạt. Như đã trình bày, do giải pháp này chỉ có thể gieo được hai hàng lỗ trong quá trình di chuyển, nên năng suất gieo hạt không cao và không phù hợp với mô hình gieo hạt đậu phộng với đặc điểm mỗi luống gồm năm hàng như tại địa bàn huyện Đức Hòa, tỉnh Long An.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra một loại máy gieo hạt đậu phộng gieo được nhiều hơn hai hàng có thể thực hiện các bước chia luống, tạo lỗ, gieo hạt, lấp đất và vét đất liên hợp với nhau để tiết kiệm thời gian, tăng năng suất lao động.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất máy gieo hạt đậu phộng liên hợp bao gồm:

xe kéo lắp động cơ dẫn động;

trục truyền động trung gian có đầu thứ nhất nối với động cơ của xe kéo thông qua một hộp số để đóng/ ngắt chuyển động của trục truyền động trung gian và đầu thứ hai nối với bộ truyền động bánh răng nón để truyền chuyển động từ động cơ của xe kéo đến cụm gieo hạt thông qua bộ truyền động bánh răng nón;

cụm gieo hạt được lắp phía sau xe kéo, cụm gieo hạt này bao gồm:

khung của cụm gieo hạt được lắp cố định với khung của xe kéo,

trục tạo lỗ được lắp vào khung của cụm gieo hạt để tạo chuyển động cho các thanh truyền,

bộ truyền xích thứ nhất liên kết và truyền chuyển động từ bộ truyền động bánh răng nón đến trục tạo lỗ, và

hai thanh truyền có các đầu thứ nhất nối tương ứng với hai bánh lệch tâm ở hai đầu của trục tạo lỗ, các đầu thứ hai của hai thanh truyền nối với giá tạo lỗ mang các đầu tạo lỗ cách đều nhau theo hàng ngang, giá tạo lỗ có hai trục dẫn hướng có thể chuyển động tịnh tiến bên trong hai ống dẫn hướng lắp thẳng đứng trên khung của cụm gieo hạt để khi trục tạo lỗ quay thì hai thanh truyền truyền chuyển động làm cho giá tạo lỗ chuyển động tịnh tiến theo phương thẳng đứng;

máng phân hạt nhận hạt từ thùng chứa hạt lắp phía trên khung của cụm gieo hạt thông qua ống dẫn hạt, máng phân hạt được đặt nằm nghiêng so với mặt phẳng ngang và có các rãnh để phân hạt vào các khuôn lấy hạt trên trục phân hạt;

trục giảm tốc liên kết chuyển động với trục phân hạt thông qua bộ truyền xích thứ hai, trục giảm tốc chuyển động được nhờ liên kết với trục tạo lỗ thông qua bộ truyền xích thứ ba;

các khuôn lấy hạt có các rãnh tiếp nhận hạt để nhận hạt từ máng phân hạt cấp vào; và

các ống tra hạt được lắp vào máng phân hạt ở vị trí tiếp nhận hạt từ các khuôn lấy hạt để tra hạt xuống lỗ mà được tạo bởi các đầu tạo lỗ.

Theo một phương án của sáng chế, trong đó khung của cụm gieo hạt còn bao gồm:

hai cụm chia luống ở hai bên khung của cụm gieo hạt có cơ cấu điều chỉnh khoảng cách giữa hai cụm chia luống bằng tay quay và các cần gạt, mỗi cụm chia luống bao gồm chi tiết hình chảo có thể xoay quanh trục đỡ nằm ngang, thanh gạt có tác dụng chống dính bùn đất trên bề mặt chi tiết hình chảo, trục xoay thẳng đứng có đầu thứ nhất được lắp cố định vào trục đỡ nằm ngang, đầu thứ hai của trục xoay thẳng đứng có bố trí chốt hãm, chốt hãm này kết hợp với đĩa có rãnh dẫn hướng để điều chỉnh góc xoay của chi tiết hình chảo;

chi tiết cào đất được lắp vào phía sau khung của cụm gieo hạt, nằm giữa hai cụm chia luống để cào đất vào các lỗ sau khi gieo hạt; và

hai chi tiết vét đất được lắp vào hai bên của chi tiết cào đất và nằm liền kề phía sau chi tiết cào đất và cụm chia luống để vét đất gọn vào luống.

Theo một phương án của sáng chế, trong đó các khuôn lấy hạt có bố trí nắp che để ngăn hạt không bị rơi ra bên ngoài khi khuôn lấy hạt quay tròn.

Theo một phương án của sáng chế, trong đó, độ nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang của máng phân hạt là từ 15° đến 20° .

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

H.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cách bố trí trục truyền động của cụm gieo hạt theo sáng chế;

H.2 là hình vẽ nhìn từ mặt trước (nhìn từ phía đầu xe kéo) của cụm gieo hạt theo sáng chế;

H.3 là hình vẽ nhìn từ mặt bên của cụm gieo hạt theo sáng chế;

H.4 là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện cấu tạo trục phân hạt được lắp vào máng phân hạt theo sáng chế;

H.5 là hình vẽ thể hiện cấu tạo của cụm gieo hạt khi được lắp vào xe kéo có gắn động cơ theo sáng chế;

H.6a là hình vẽ nhìn từ phía sau thể hiện cấu tạo của cụm chia luống, chi tiết cào đất và chi tiết vét đất khi được lắp vào khung của cụm gieo hạt theo sáng chế; và

H.6b là hình vẽ thể hiện mặt cắt A-A trên hình H.6a.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện ở các hình từ H.1 đến H.5 máy gieo hạt đậu phộng liên hợp bao gồm:

xe kéo 1 lắp động cơ dẫn động (động cơ dẫn động không được thể hiện trên hình vẽ);

trục truyền động trung gian 2 có đầu thứ nhất nối với động cơ của xe kéo 1 thông qua một hộp số (không được thể hiện trên hình vẽ) để đóng/ ngắt chuyển động của trục truyền động trung gian 2 và đầu thứ hai nối với bộ truyền động bánh răng nón 3 để truyền chuyển động từ động cơ của xe kéo đến cụm gieo hạt thông qua trục truyền động bánh răng nón 3;

cụm gieo hạt được lắp phía sau xe kéo 1, cụm gieo hạt này bao gồm:

khung 4 của cụm gieo hạt được lắp cố định với khung của xe kéo,

trục tạo lỗ 6 được lắp vào khung 4 của cụm gieo hạt để tạo chuyển động cho các thanh truyền 8,

bộ truyền xích thứ nhất 7 liên kết và truyền chuyển động từ bộ truyền động bánh răng nón 3 đến trục tạo lỗ 6, và

hai thanh truyền 8 có các đầu thứ nhất nối tương ứng với hai bánh lệch tâm 9 ở hai đầu của trục tạo lỗ 6, các đầu thứ hai của hai thanh truyền 8 nối với giá tạo lỗ 10 mang các đầu tạo lỗ 101 cách đều nhau theo hàng ngang, giá tạo lỗ 10 có hai trục dẫn hướng 11 có thể chuyển động tịnh tiến bên trong hai ống dẫn hướng 12 lắp thẳng đứng trên khung 4 của cụm gieo hạt để khi trục tạo lỗ 6 quay thì hai thanh truyền 8 truyền chuyển động làm cho giá tạo lỗ 10 chuyển động tịnh tiến theo phương thẳng đứng;

máng phân hạt 13 nhận hạt từ thùng chứa hạt 14 lắp phía trên khung 4 của cụm gieo hạt thông qua ống dẫn hạt 15, máng phân hạt 13 được đặt nằm nghiêng so với mặt phẳng ngang và có các rãnh 131 để phân hạt vào các khuôn lấy hạt 16 trên trục phân hạt 17;

trục giảm tốc 18 liên kết chuyển động với trục phân hạt 17 thông qua bộ truyền xích thứ hai 19, trục giảm tốc 18 chuyển động được nhờ liên kết với trục tạo lỗ 6 thông qua bộ truyền xích thứ ba 20;

các khuôn lấy hạt 16 có các rãnh tiếp nhận hạt 161 để nhận hạt từ máng phân hạt 13; và

các ống tra hạt 21 được lắp vào máng phân hạt 13 ở vị trí tiếp nhận hạt từ các khuôn lấy hạt 16 để tra hạt xuống lỗ mà được tạo bởi các đầu tạo lỗ 101.

Theo một phương án của sáng chế như được thể hiện ở hình H.6a và H.6b, trong đó khung của cụm gieo hạt còn bao gồm:

hai cụm chia luống 23 ở hai bên khung 4 của cụm gieo hạt có cơ cấu điều chỉnh khoảng cách giữa hai cụm chia luống bằng tay quay 230 và các cần gạt 237, mỗi cụm chia luống bao gồm chi tiết hình chảo 231 có thể xoay quanh trục đỡ nằm ngang 232, thanh gạt 233 có tác dụng chống dính bùn đất trên bề mặt chi tiết hình chảo 231, trục xoay thẳng đứng 234 có đầu thứ nhất được lắp cố định vào trục đỡ nằm ngang 232, đầu thứ hai của trục xoay thẳng đứng 234 có bố trí chốt hãm 235, chốt hãm này kết hợp với đĩa có rãnh dẫn hướng 236 để điều chỉnh góc xoay của chi tiết hình chảo 231;

chi tiết cào đất 24 được lắp vào phía sau khung 4 của cụm gieo hạt, nằm giữa hai cụm chia luống 23 để cào đất vào các lỗ sau khi gieo hạt; và

hai chi tiết vét đất 25 được lắp vào hai bên của chi tiết cào đất 24 và nằm liền kề phía sau chi tiết cào đất 24 và cụm chia luống 23 để vét đất gọn vào luống.

Theo một phương án của sáng chế, trong đó các khuôn lấy hạt 16 có bố trí nắp che 22 để ngăn hạt không bị rơi ra bên ngoài khi khuôn lấy hạt 16 quay tròn (xem hình H.3).

Theo một phương án của sáng chế, trong đó, độ nghiêng so với mặt phẳng ngang của máng phân hạt 13 là từ 15° đến 20° .

Nguyên lý hoạt động của máy gieo đậu phộng liên hợp được trình bày dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ hình H.1 đến hình H.6a và H.6b:

Máy gieo hạt đậu phộng liên hợp được điều khiển vào vùng cần gieo hạt, người điều khiển điều chỉnh hộp số trên xe kéo 1 để truyền chuyển động từ động cơ của xe kéo đến cụm gieo hạt thông qua trục truyền động trung gian 2, bộ truyền động bánh răng nón 3 chuyển động làm quay trục tạo lỗ 6 nhờ bộ truyền xích thứ nhất 7, bộ truyền xích thứ ba 20 truyền chuyển động làm quay trục giảm tốc 18, bộ truyền xích thứ hai 19 tiếp tục truyền chuyển động làm quay trục phân hạt 17 mang các khuôn phân hạt 16.

Trục tạo lỗ 6 quay làm quay các bánh lệch tâm 9, các thanh truyền 8 liên kết với các bánh lệch tâm (9) cũng chuyển động và truyền chuyển động cho giá tạo lỗ 10, giá tạo lỗ 10 mang các đầu tạo lỗ 101 chuyển động tịnh tiến theo phương thẳng đứng để tạo ra các lỗ trên đất. Các hạt đậu phộng được ống dẫn hạt 15 đưa từ thùng chứa hạt 14 xuống máng phân hạt 13 và rơi vào các rãnh 131 trên máng phân hạt 13. Chuyển động quay tròn của khuôn lấy hạt 16 sẽ làm cho chỉ một số lượng hạt nhất định rơi vào các rãnh lấy hạt 161, nắp che 22 lúc này được đóng lại để đảm bảo hạt không bị lực ly tâm của khuôn lấy hạt 16 làm văng ra ngoài. Các rãnh lấy hạt 161 lần lượt đưa hạt vào các ống tra hạt 21 để dẫn các hạt xuống lỗ được tạo bởi các đầu tạo lỗ 101 tương ứng.

Tay quay 5 dùng để điều chỉnh khoảng cách của các đầu tạo lỗ 101 so với mặt đất để tạo điều kiện thuận lợi cho việc di chuyển máy gieo hạt trên vùng đất không cần gieo hạt.

Có thể điều chỉnh khoảng cách giữa hai cụm chia luống 23 nhờ vào tay quay 230 thông qua các cần gạt 237 của cơ cấu điều chỉnh khoảng cách. Góc xoay của chi tiết hình chảo 231 có thể được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh vị trí chốt hãm 235 nằm trên đĩa có rãnh dẫn hướng 236 mà lắp cố định với trục thẳng đứng 234.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Máy gieo hạt đậu phộng liên hợp theo sáng chế gieo được nhiều hơn hai hàng (hiện nay gieo được 5 hàng), có thể thực hiện các bước chia luống, tạo lỗ, gieo hạt, lấp đất và vét đất liên hợp với nhau để tiết kiệm thời gian, tăng năng suất lao động. Khi sử dụng, việc gieo hạt bằng phương pháp thủ công trên 1 hecta cần từ 30 đến 35 lao động làm việc liên tục trong 1 ngày, trong khi đó máy gieo hạt đậu phộng theo sáng chế chỉ tốn chi phí thuê máy từ 2,5 triệu VNĐ/ngày đến 3 triệu VNĐ/ngày với mức tiêu hao nhiên liệu từ 3

lít dầu/hecta đến 4 lít dầu/hecta. Như vậy, việc ứng dụng máy gieo đậu phộng theo sáng chế sẽ giải phóng sức lao động cho con người, đồng thời tăng năng suất lao động, tiết kiệm được chi phí thuê mướn lao động. Ngoài ra, giá thành của máy thấp (trung bình giá thành để trang bị 1 máy gieo đậu phộng theo sáng chế khoảng 55 triệu VNĐ) và có thể sử dụng cho nhiều vụ mùa nên người nông dân có thể tự trang bị máy hoặc cho thuê máy tùy vào nhu cầu sử dụng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy gieo hạt đậu phộng liên hợp bao gồm:

xe kéo (1) lắp động cơ dẫn động;

trục truyền động trung gian (2) có đầu thứ nhất nối với động cơ của xe kéo (1) thông qua một hộp số để đóng/ngắt chuyển động của trục truyền động trung gian (2) và đầu thứ hai nối với bộ truyền động bánh răng nón (3) để truyền chuyển động từ động cơ của xe kéo đến cụm gieo hạt thông qua bộ truyền động bánh răng nón (3);

cụm gieo hạt được lắp phía sau xe kéo (1), cụm gieo hạt này bao gồm:

khung (4) của cụm gieo hạt được lắp cố định với khung của xe kéo,

trục tạo lỗ (6) được lắp vào khung (4) của cụm gieo hạt để tạo chuyển động cho các thanh truyền (8),

bộ truyền xích thứ nhất (7) liên kết và truyền chuyển động từ bộ truyền động bánh răng nón (3) đến trục tạo lỗ (6), và

hai thanh truyền (8) có các đầu thứ nhất nối tương ứng với hai bánh lệch tâm (9) ở hai đầu của trục tạo lỗ (6), các đầu thứ hai của hai thanh truyền (8) nối với giá tạo lỗ (10) mang các đầu tạo lỗ (101) cách đều nhau theo hàng ngang, giá tạo lỗ (10) có hai trục dẫn hướng (11) có thể chuyển động tịnh tiến bên trong hai ống dẫn hướng (12) lắp thẳng đứng trên khung (4) của cụm gieo hạt để khi trục tạo lỗ (6) quay thì hai thanh truyền (8) truyền chuyển động làm cho giá tạo lỗ (10) chuyển động tịnh tiến theo phương thẳng đứng;

máng phân hạt (13) nhận hạt từ thùng chứa hạt (14) lắp phía trên khung (4) của cụm gieo hạt thông qua ống dẫn hạt (15), máng phân hạt (13) được đặt

nằm nghiêng so với mặt phẳng ngang và có các rãnh (131) để phân hạt vào các khuôn lấy hạt (16) trên trục phân hạt (17);

trục giảm tốc (18) liên kết chuyển động với trục phân hạt (17) thông qua bộ truyền xích thứ hai (19), trục giảm tốc (18) chuyển động được nhờ liên kết với trục tạo lỗ (6) thông qua bộ truyền xích thứ ba (20);

các khuôn lấy hạt (16) có các rãnh tiếp nhận hạt (161) để nhận hạt từ máng phân hạt (13); và

các ống tra hạt (21) được lắp vào máng phân hạt (13) ở vị trí tiếp nhận hạt từ các khuôn lấy hạt (16) để tra hạt xuống lỗ mà được tạo bởi các đầu tạo lỗ (101).

2. Máy gieo hạt đậu phộng theo điểm 1, trong đó khung của cụm gieo hạt còn bao gồm:

hai cụm chia luống (23) ở hai bên khung (4) của cụm gieo hạt có cơ cấu điều chỉnh khoảng cách giữa hai cụm chia luống bằng tay quay (230) và các cần gạt (237), mỗi cụm chia luống bao gồm chi tiết hình chảo (231) có thể xoay quanh trục đỡ nằm ngang (232), thanh gạt (233) có tác dụng chống dính bùn đất trên bề mặt chi tiết hình chảo (231), trục xoay thẳng đứng (234) có đầu thứ nhất được lắp cố định vào trục đỡ nằm ngang (232), đầu thứ hai của trục xoay thẳng đứng (234) có bố trí chốt hãm (235), chốt hãm này kết hợp với đĩa có rãnh dẫn hướng (236) để điều chỉnh góc xoay của chi tiết hình chảo (231);

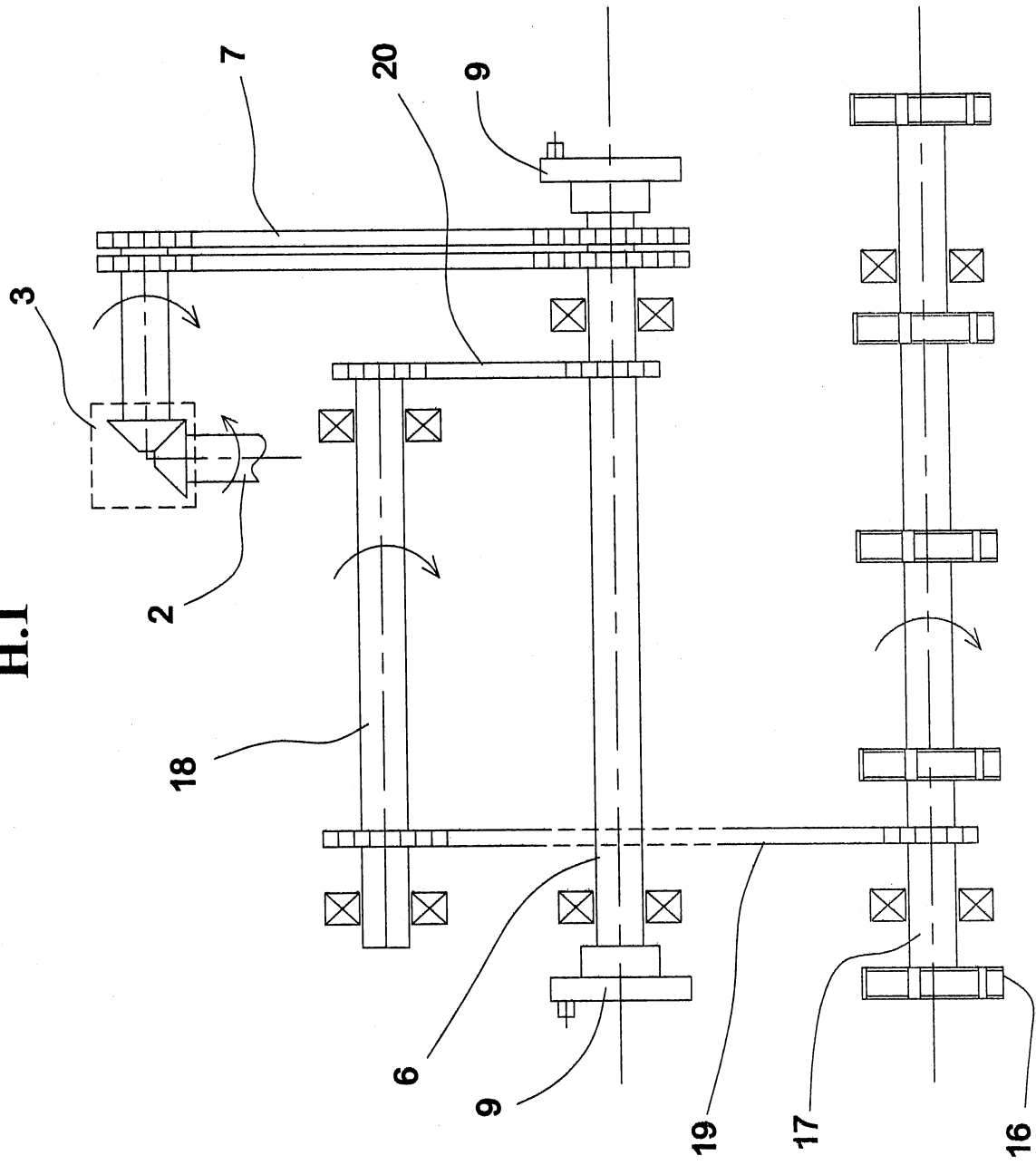
chi tiết cào đất (24) được lắp vào phía sau khung (4) của cụm gieo hạt, nằm giữa hai cụm chia luống (23) để cào đất vào các lỗ sau khi gieo hạt; và

hai chi tiết vét đất (25) được lắp vào hai bên của chi tiết cào đất (24) và nằm liền kề phía sau chi tiết cào đất (24) và cụm chia luống (23) để vét đất gọn vào luống.

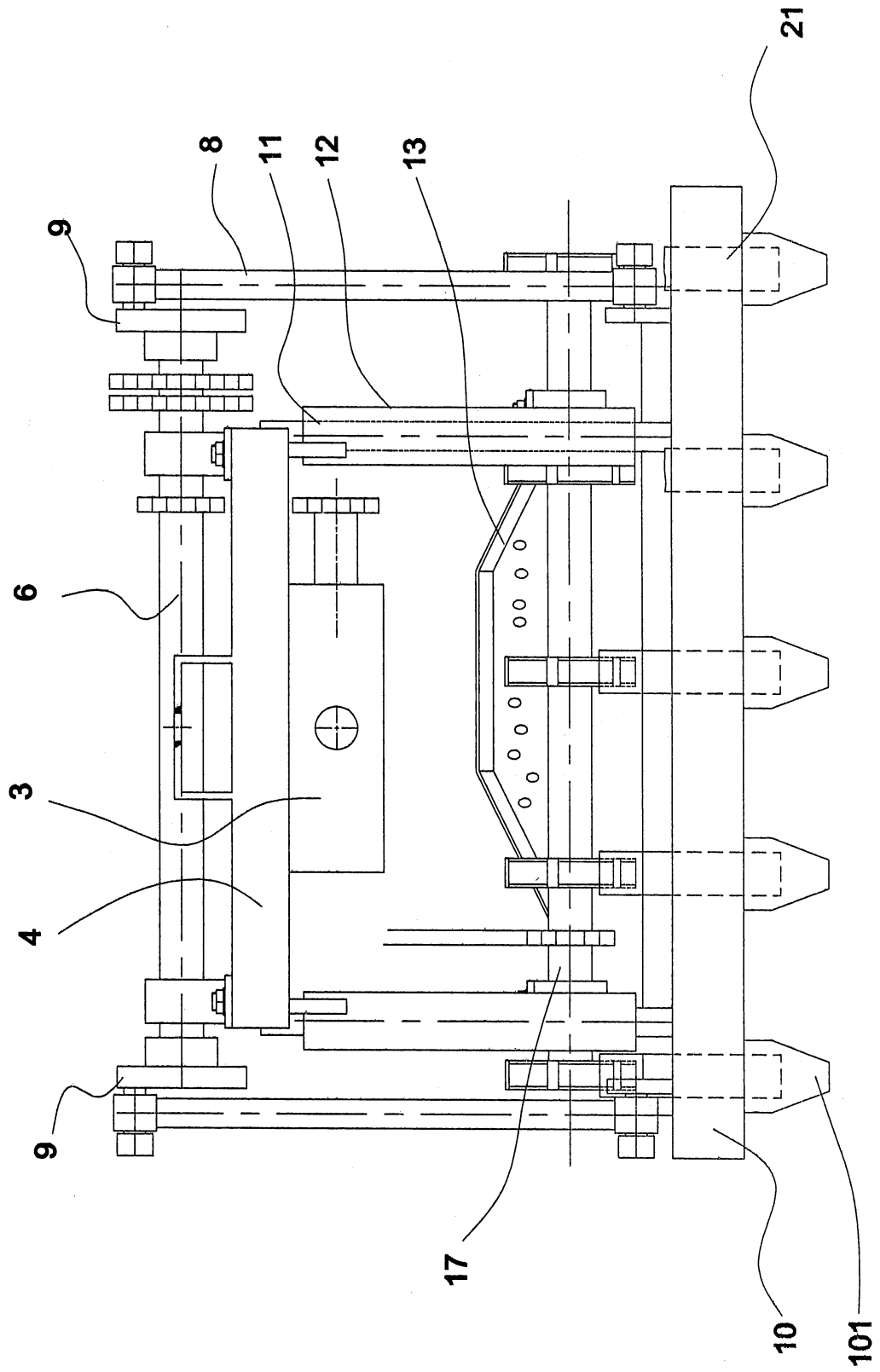
3. Máy gieo hạt đậu phộng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các khuôn lấy hạt (16) có bố trí nắp che (22) để ngăn hạt không bị rơi ra bên ngoài khi khuôn lấy hạt 16 quay tròn.

4. Máy gieo hạt đậu phộng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó độ nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang của máng phân hạt (13) là từ 15° đến 20° .

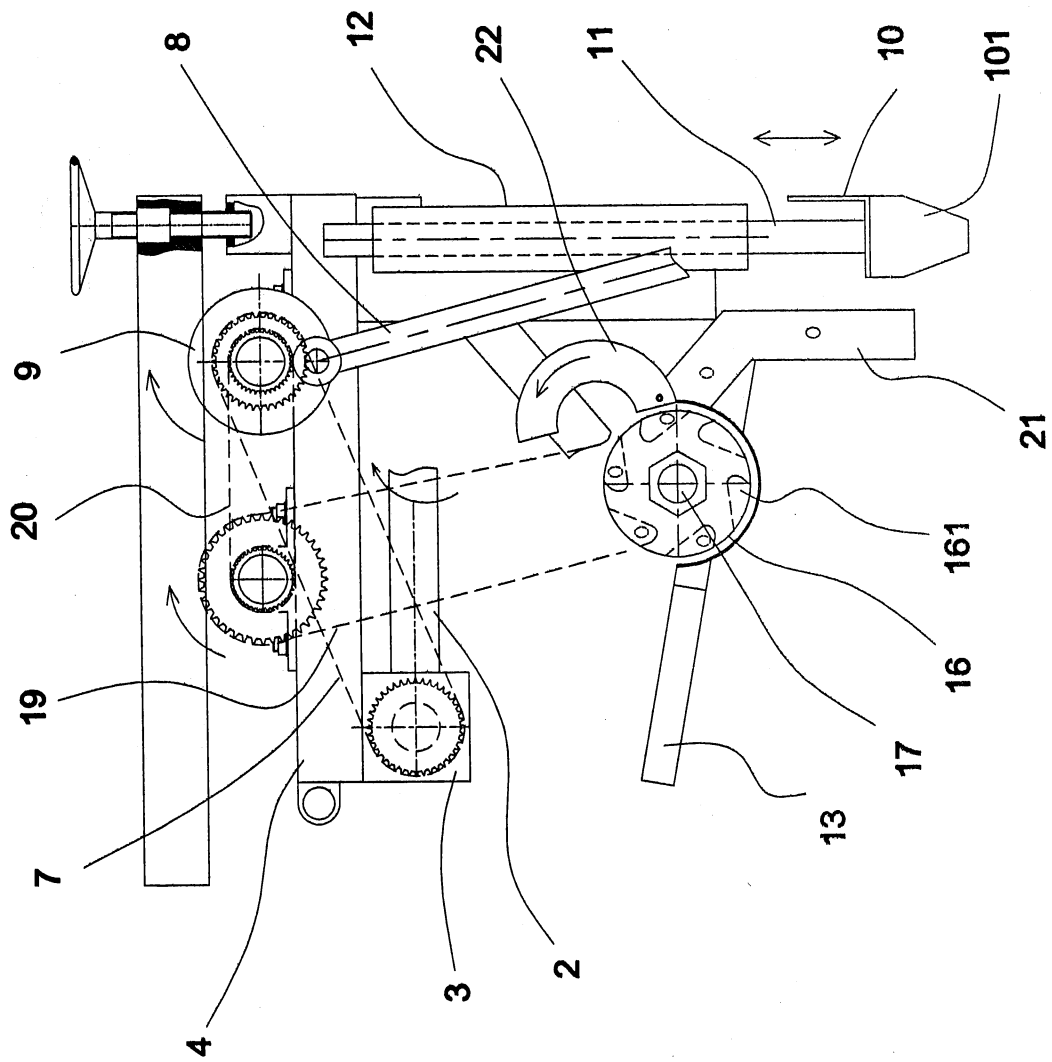
H.1

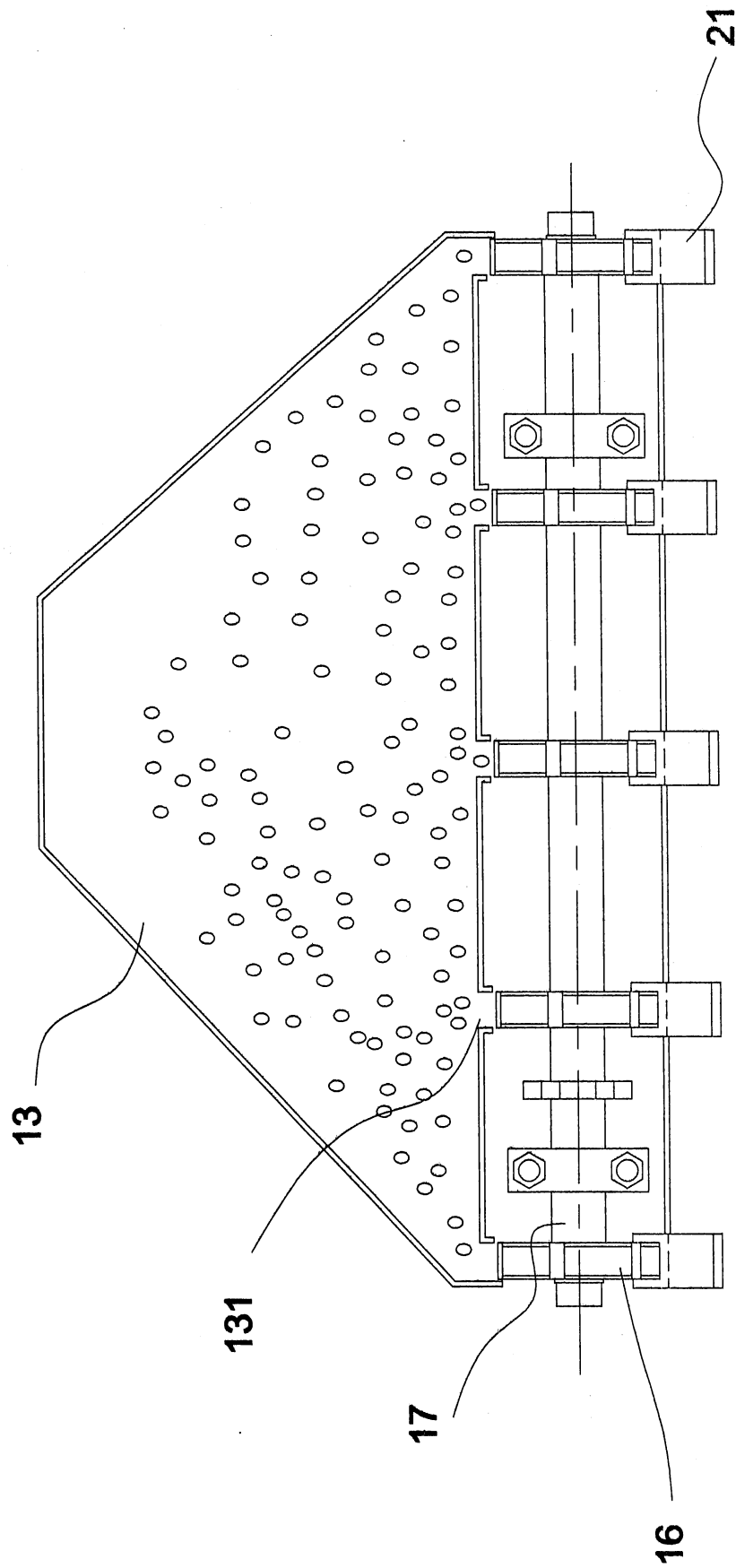


H.2

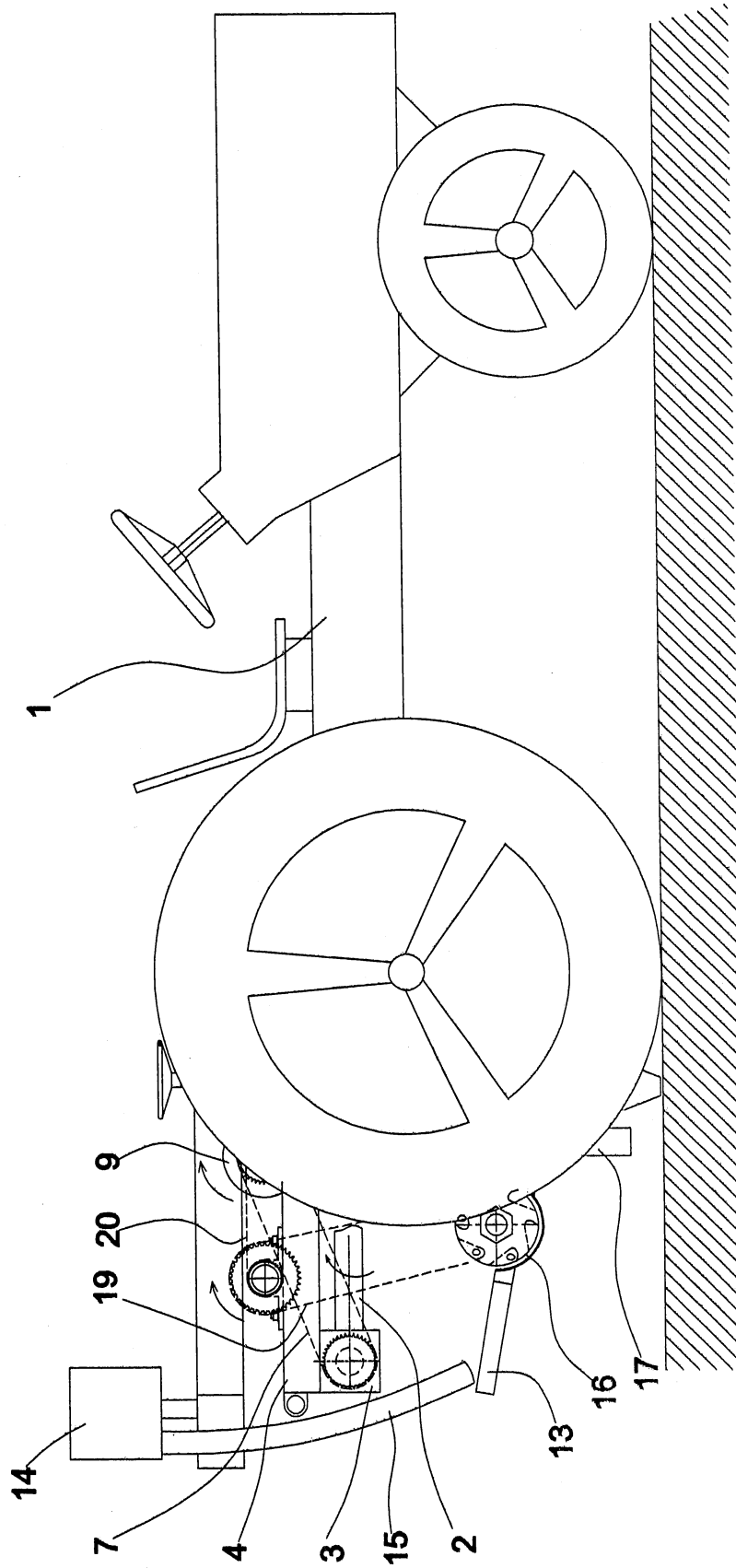


H.3





H.4



H.5

