

(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

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



1-0020006

(51)⁷ A01C 11/00

(13) **B**

(21) 1-2008-01920

(22) 29.07.2008

(45) 26.11.2018 368

(43) 25.02.2010 263

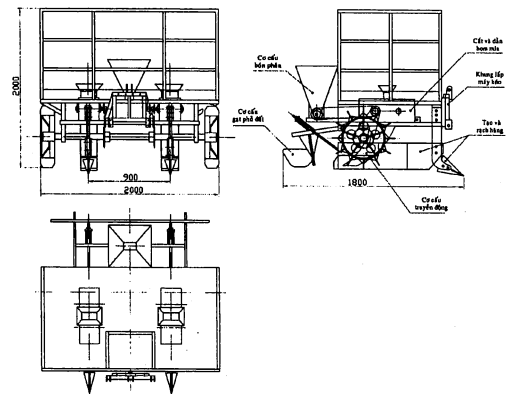
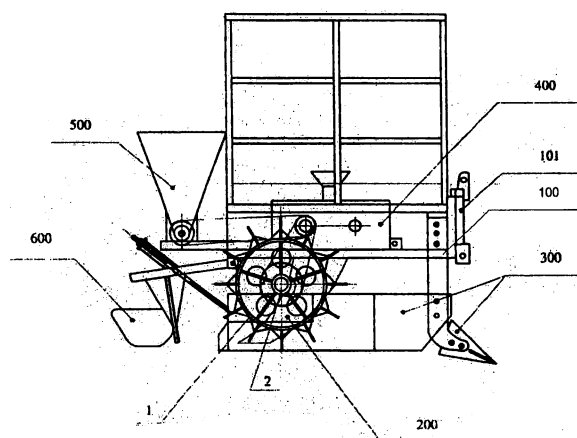
(73) CÔNG TY CỔ PHẦN ĐƯỜNG QUẢNG NGÃI (VN)

Số 02 Nguyễn Chí Thanh, thành phố Quảng Ngãi, tỉnh Quảng Ngãi

(72) Võ Thành Đảng (VN), Trần Văn Lợi (VN), Thái Thanh Tùng (VN)

(54) MÁY TRỒNG MÍA HAI HÀNG

(57) Sáng chế đề cập đến máy trồng mía hai hàng dùng để cắt hom mía, rẽ đất, rải hom, bón phân, lấp đất. Máy trồng mía hai hàng này bao gồm khung thân, cơ cấu truyền động, cơ cấu tạo và rạch hàng đất, cơ cấu cắt và dẫn hom mía, cơ cấu bón phân và cơ cấu gạt phủ đất. Cơ cấu truyền động để truyền động từ bánh xe của máy đến trục dẫn động, trục bị dẫn của cơ cấu cắt và dẫn hom mía và đến trục vít của cơ cấu bón phân. Cơ cấu tạo và rạch hàng gồm hai bộ tạo và rạch hàng ở hai bên, mỗi bộ này gồm lưỡi cày để rẽ và dẫn hướng tạo rãnh đất, tấm rẽ đất để lật đất sang hai bên, tấm chắn đất để chắn không cho lượng đất đã được xé tơi và cày lên rơi lại xuống rãnh đất đã được tạo ra. Cơ cấu cắt và dẫn hom mía gồm hai bộ cắt và dẫn hom mía ở hai bên, mỗi bộ cắt và dẫn hom mía này gồm hai lô kẹp, bộ dao cắt gồm hai cặp lưỡi dao, mỗi cặp được gắn đối xứng trên một lô kẹp, trên hai lô kẹp được gắn các ống cao su có tác dụng kẹp chặt và dẫn hướng cây mía. Cơ cấu bón phân bao gồm trục vít xoắn để tải phân xuống các rãnh đất đã được trồng các hom mía. Cơ cấu gạt phủ đất gồm hai bộ gạt phủ đất ở hai bên để gạt đất hai bên để phủ cho từng hàng sau khi đã được trồng hom mía và bón phân.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy trồng mía hai hàng áp dụng trong lĩnh vực trồng mía.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay để trồng mía, trên thị trường có hai loại máy riêng biệt, hoạt động độc lập với nhau là máy cắt hom mía và máy liên hợp, ví dụ, như đã được chế tạo bởi Trường đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh. Máy cắt hom mía sẽ cắt cây mía thành từng đoạn (hom mía có chiều dài nằm trong khoảng từ 300 đến 600 mm). Sau đó các hom mía được chuyển sang máy liên hợp rẽ đất, rải hom, bón phân, lấp đất. Do phải sử dụng hai máy để trồng mía nên sẽ tốn thời gian, giá thành cao, tốn nhân công làm giảm hiệu quả kinh tế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy trồng mía hai hàng để thực hiện các công đoạn cắt hom mía, rẽ đất, rải hom, bón phân, lấp đất trên cùng một máy nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên.

Để đạt được mục đích đề ra, máy trồng mía hai hàng để cắt hom mía, rẽ đất, rải hom, bón phân, lấp đất theo sáng chế bao gồm khung thân, trên khung thân có lắp cơ cấu truyền động, cơ cấu tạo và rạch hàng đất, cơ cấu cắt và dẫn hom mía, cơ cấu bón phân và cơ cấu gạt phủ đất, trong đó:

cơ cấu truyền động để truyền động từ bánh xe của máy đến trục dẫn động, trục bị dẫn của cơ cấu cắt và dẫn hom mía và đến trục vít của cơ cấu bón phân;

cơ cấu tạo và rạch hàng được lắp ở phía trước của khung thân và gồm hai bộ tạo và rạch hàng ở hai bên, mỗi bộ tạo và rạch hàng này gồm lưỡi cày chúi xuống đất để rẽ xé toi và dẫn hướng tạo rãnh đất, tấm rẽ đất để lật đất sang hai bên để tạo ra rãnh đất, tấm chắn đất để chắn không cho lượng đất

được xé toí và cày lên rơi lại xuống rãnh đất đã được tạo ra;

cơ cấu cắt và dẫn hom mía được lắp ở phía sau cơ cấu tạo và rạch hàng và gồm hai bộ cắt và dẫn hom mía ở hai bên, mỗi bộ cắt và dẫn hom mía này gồm phễu nạp liệu để nạp cây mía, hai lô kẹp lần lượt được lắp trên trục dẫn động, trục bị dẫn và được bố trí ở bên dưới phễu nạp liệu, bộ dao cắt gồm hai cặp lưỡi da, mỗi cặp lưỡi dao này được gắn đối xứng trên một lô kẹp, trên các lô kẹp được gắn các ống cao su có tác dụng kẹp chặt và dẫn hướng cây mía để cây mía được cắt bởi bộ dao cắt thành hom mía rơi xuống rãnh đất tạo thành hàng;

cơ cấu bón phân được lắp trên khung thân và bao gồm trục vít xoắn để tải phân theo đường xoắn ốc ra khỏi trục vít và rơi xuống các rãnh đất đã được rải các hom mía;

cơ cấu gạt phủ đất được lắp ở đầu sau của khung thân và gồm hai bộ gạt phủ đất ở hai bên để gạt đất hai bên để phủ cho từng hàng sau khi đã được trồng hom mía và bón phân.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

H.1A, H.1B và H.1C lần lượt là hình chiếu cạnh, hình chiếu đứng và hình chiếu bằng của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế;

H.2A và H.2B lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh của cơ cấu truyền động của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế;

H.3A và H.3B lần lượt là hình chiếu đứng và hình chiếu bằng của cơ cấu tạo và rạch hàng của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế;

H.4A và H.4B lần lượt là hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh của cơ cấu cắt và dẫn hom mía và H.4C là hình vẽ phóng to thể hiện bộ lưỡi dao cắt của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế;

H.5A và H.5B lần lượt là hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt của cơ cấu bón phân của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế;

H.6A, H.6B và H.6C lần lượt là hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và

hình chiếu bằng của cơ cấu gạt phủ đất của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo H.1A, H.1B và H.1C, máy trồng mía hai hàng theo sáng chế bao gồm khung thân 100, trên khung thân có lắp cơ cấu truyền động 200, cơ cấu tạo và rạch hàng đất 300, cơ cấu cắt và dẫn hom mía 400, cơ cấu bón phân 500 và cơ cấu gạt phủ đất 600. Ở phía trước của khung thân có khung lắp máy kéo 101 để lắp với máy kéo.

Theo H.2A và H.2B, cơ cấu truyền động 200 của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế bao gồm hai bánh xe 1 được lắp ở hai bên của trục bánh xe 2, trục bánh xe 2 được lắp vào khung thân xe 100. Đĩa xích 3 được lắp trên trục bánh xe 2 đồng trục với bánh xe 1. Đĩa xích 4 được lắp vào trục dẫn động 5 của cơ cấu cắt và dẫn hom mía 400. Xích 6 được nối giữa đĩa xích 3 và đĩa xích 4. Trên trục dẫn động 5 của cơ cấu cắt và dẫn hom mía 400 còn được lắp bánh răng 8 và đĩa xích 9. Bánh răng 8 truyền động cho bánh răng 10 được lắp trên trục bị dẫn 11 của cơ cấu cắt và dẫn hom mía và hai bánh răng 8 và 10 được thiết kế để quay ngược chiều nhau. Đĩa xích 9 được nối bằng xích 7 với đĩa xích 13 lắp trên trục vít 12 của cơ cấu bón phân 500.

Khi máy trồng mía di chuyển thì đĩa xích 3 truyền động cho đĩa xích 4 nhờ dây xích 6 làm cho trục dẫn động 5 của cơ cấu cắt và dẫn hom mía quay, tức là cũng làm cho đĩa xích 9 quay, đĩa xích 9 lại truyền động cho đĩa xích 13 nhờ dây xích 7 làm trục vít 12 của cơ cấu bón phân 500 quay.

Theo H.3A và H.3B, cơ cấu tạo và rạch hàng 300 của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế được lắp ở phía trước của khung thân và bao gồm hai bộ phận tạo và rạch hàng được lắp ở hai bên, mỗi bộ gồm lưỡi cày 14, thanh đỡ 15, tấm rẽ đất 16 và tấm chắn đất 17. Lưỡi cày 14 được làm bằng thép hợp kim cứng, có dạng hình thoi, đầu mũi cày được phủ bởi một lớp vật liệu chịu mài mòn cao. Khi máy trồng mía di chuyển trên đồng ruộng, lưỡi cày chúi xuống đất để rẽ, xé toí và dẫn hướng tạo rãnh đất. Lưỡi cày 14 được lắp vào

thanh đỡ bằng thép 15 bằng các bu lông. Độ sâu của rãnh đất được điều chỉnh một cách đơn giản bằng các bu lông này. Thanh đỡ bằng thép 15 được gắn vào khung thân 100. Tấm rẽ đất 16 làm bằng thép thông thường cũng được gắn vào thanh đỡ bằng thép 15. Tấm chắn đất 17 được làm bằng thép và được gắn vào tấm rẽ đất 16 để kéo dài về phía sau.

Sau khi lưỡi cày 14 rẽ đất, thì tấm rẽ đất 16 có nhiệm vụ lật đất sang hai bên tạo ra một rãnh đất. Sau đó, tấm chắn đất 17 có nhiệm vụ chắn không cho lượng đất được xé toí và cày lên rơi lại xuống rãnh đất đã được tạo trước đó.

Theo H.4A, H.4B và H.4C, cơ cấu cắt và dẫn hom mía 400 của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế được lắp ở phía sau cơ cấu tạo và rạch hàng 300 và bao gồm hai bộ cắt và dẫn hom mía ở hai bên, mỗi bộ gồm phễu nạp liệu 18, hai lô kẹp 19 được làm bằng thép, bộ dao cắt 20 gồm hai cặp lưỡi dao làm bằng thép đặc biệt và mỗi cặp lưỡi dao được gắn đối xứng trên một lô kẹp 19. Trên hai lô kẹp 19 được gắn mười sáu ống cao su 22 có độ đàn hồi cao, có tác dụng kẹp chặt và dẫn hướng cây mía để cắt mía bởi bộ dao cắt 20.

Các lưỡi dao cắt 21 và các ống cao su 22 được lắp trên lô kẹp 19 bằng các bộ bu lông. Khoảng cách giữa hai lưỡi dao khi hai lưỡi dao quay gặp nhau có thể điều chỉnh được nhờ kết cấu lắp ghép bằng các bu lông thông thường. Hai lô kẹp 19 được lắp trên hai trục 5 và 11 ở hai bên.

Hai trục 5 và 11 được truyền động từ bánh xe của máy trồng mía, nhờ bộ đĩa xích gồm các đĩa xích 3, 4, xích 6 và bộ bánh răng gồm các bánh răng 8, 10 của cơ cấu truyền động 200 khi máy trồng mía di chuyển.

Khi máy trồng mía hoạt động, mía giống được cho từng cây đồng thời vào hai phễu nạp liệu 18 ở mỗi bên, mía đi từ trên xuống được định vị và kẹp chặt bởi hai lô kẹp 19. Khi hai lô kẹp quay được nửa vòng tròn thì bộ dao cắt 20 gồm bốn lưỡi dao gặp nhau một lần, sẽ cắt cây mía thành từng đoạn với độ dài của đoạn mía là 360 mm (gọi là hom mía), độ dài của hom mía chính là bằng nửa chu vi của lô kẹp 20. Mía được cắt nhanh hay chậm là tùy thuộc vào

tốc độ của máy trồng mía di chuyển.

Hom mía sau khi được cắt sẽ rơi xuống theo máng dẫn hướng 21 được làm bằng thép, rơi xuống rãnh đất đã được tạo ra trước đó để tạo thành hàng mía.

Đối với máy trồng mía hai hàng này, có thể điều chỉnh được khoảng cách của hai hàng mía từ 0,8 đến 1,0 m, nhờ vào vị trí bỏ cây mía giống vào phễu chứa mía. Nếu mía giống được cho vào hai phễu ở hai vị trí xa nhau thì khoảng cách giữa hai hàng sẽ là 1,0 m, còn nếu mía giống được cho vào hai phễu ở hai vị trí gần nhau thì khoảng cách sẽ là 0,8 m.

Theo H.5A và H.5B, cơ cấu bón phân của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế được lắp trên khung thân 100 và bao gồm phễu chứa 26 được làm bằng thép chống ăn mòn hóa học, phễu chứa 26 này được hàn kín với trục vít xoắn 12, hai phễu hứng phân 30 làm bằng thép được hứng ở bên dưới. Trục vít xoắn 12 được lắp trên hai bộ gối đỡ 28 thông thường gắn vào khung thân. Đĩa xích 13 được lắp trên trục vít 12, đĩa xích 12 được dẫn động từ bánh xe của máy trồng mía thông qua bộ đĩa xích gồm các đĩa xích 3, 4, xích 6 và bộ đĩa xích gồm các đĩa xích 8, 13, xích 7 của cơ cấu truyền động 200 khi máy trồng mía di chuyển.

Trước khi máy trồng mía hoạt động, phân bón mía được cho vào phễu chứa 26. Khi máy trồng mía di chuyển kéo theo đĩa xích 13 quay, thì trục vít 12 quay theo. Khi đó phân bón chứa trong phễu được trục vít 12 tải theo đường xoắn ốc ra khỏi trục vít và rơi tự do xuống hai phễu 30 hứng ở bên dưới, sao đó lượng phân này theo ống nhựa thông thường 31 dẫn xuống các rãnh đất đã được trồng các hom mía trước đó.

Hai phễu hứng phân 30 được lắp vào khung thân 100 của máy bằng các bu lông. Lượng phân cấp nhiều hay ít tùy thuộc vào tốc độ di chuyển của máy trồng mía, làm cho trục vít xoắn 12 quay nhanh hay chậm.

Theo H.5A và H.5B, cơ cấu gạt phủ đất 600 của máy trồng mía hai hàng theo sáng chế được lắp ở đầu sau của khung thân 100 và gồm hai bộ gạt phủ đất ở hai bên. Mỗi bộ gạt phủ đất của cơ cấu gạt phủ đất 600 gồm cánh gạt 32 có hình

dạng như cái quạt khi nhìn trên hình chiếu cạnh (H.6B), còn khi nhìn trên hình chiếu bằng có dạng như lưỡi liềm cắt lúa bằng tay. Cánh gạt 32 được làm bằng thép, được lắp trên hai thanh đỡ 33 và 34 làm bằng thép bởi các bu lông. Cánh gạt 32 có thể điều chỉnh hình dáng khi làm việc nhờ cơ cấu nâng 35 và 36. Khi máy trồng mía hai hàng di chuyển, các cánh gạt 32 này gạt đất hai bên để phủ cho từng hàng sau khi đã được trồng hom mía và bón phân.

Hiệu quả của sáng chế

Máy trồng mía hai hàng theo đề xuất của sáng chế đã giải quyết được việc thay thế lao động thủ công bằng máy để tạo rãnh đất, cắt mía làm hom, trồng mía và bón phân.

Giải quyết được việc thiếu nhân công hiện nay.

Tăng năng suất.

Hiệu quả kinh tế cao.

Cơ giới hóa trong ngành sản xuất đường hiện nay.

Yêu cầu bảo hộ

1. Máy trồng mía hai hàng dùng để cắt hom mía, rẽ đất, rải hom, bón phân, lấp đất; máy trồng mía hai hàng theo đề xuất của sáng chế bao gồm khung thân, trên khung thân có lắp cơ cấu truyền động, cơ cấu tạo và rạch hàng đất, cơ cấu cắt và dẫn hom mía, cơ cấu bón phân và cơ cấu gạt phủ đất, trong đó:

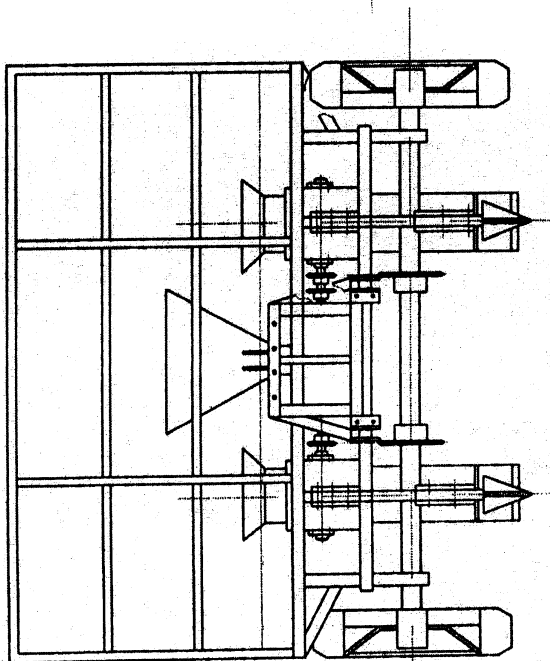
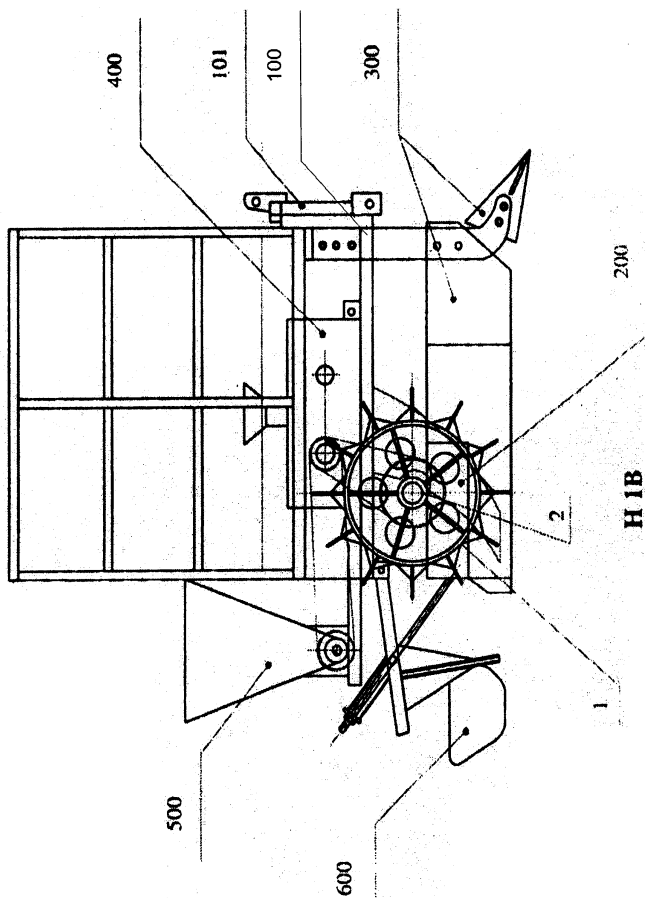
 cơ cấu truyền động để truyền động từ bánh xe của máy đến trục dẫn động, trục bị dẫn của cơ cấu cắt và dẫn hom mía và đến trục vít của cơ cấu bón phân;

 cơ cấu tạo và rạch hàng được lắp ở phía trước của khung thân và gồm hai bộ tạo và rạch hàng ở hai bên, mỗi bộ tạo và rạch hàng này gồm lưỡi cày chúi xuống đất để rẽ xé tơi và dẫn hướng tạo rãnh đất, tấm rẽ đất để lật đất sang hai bên để tạo ra rãnh đất, tấm chắn đất để chắn không cho lượng đất được xé tơi và cày lên rơi lại xuống rãnh đất đã được tạo ra;

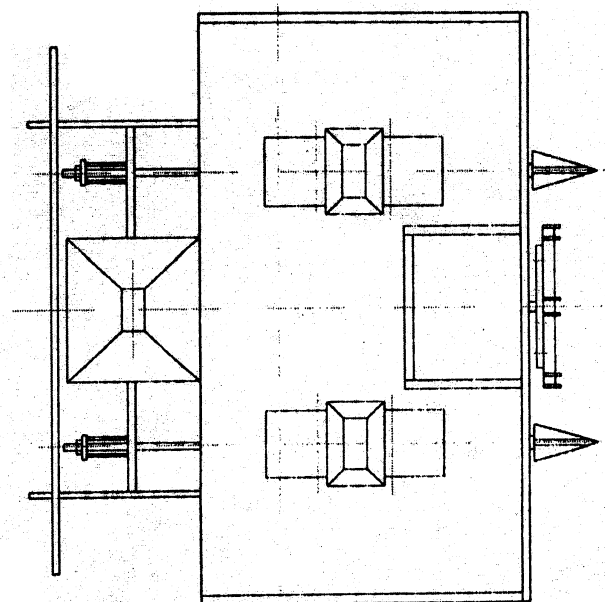
 cơ cấu cắt và dẫn hom mía được lắp ở phía sau cơ cấu tạo và rạch hàng và gồm hai bộ cắt và dẫn hom mía ở hai bên, mỗi bộ cắt và dẫn hom mía này gồm phễu nạp liệu để nạp cây mía, hai lô kẹp lần lượt được lắp trên trục dẫn động, trục bị dẫn và được bố trí ở bên dưới phễu nạp liệu, bộ dao cắt gồm hai cặp lưỡi da, mỗi cặp lưỡi dao này được gắn đối xứng trên một lô kẹp, trên các lô kẹp được gắn các ống cao su có tác dụng kẹp chặt và dẫn hướng cây mía để cây mía được cắt bởi bộ dao cắt thành hom mía rơi xuống rãnh đất tạo thành hàng;

 cơ cấu bón phân được lắp trên khung thân và bao gồm trục vít xoắn để tải phân theo đường xoắn ốc ra khỏi trục vít và rơi xuống các rãnh đất đã được rải các hom mía;

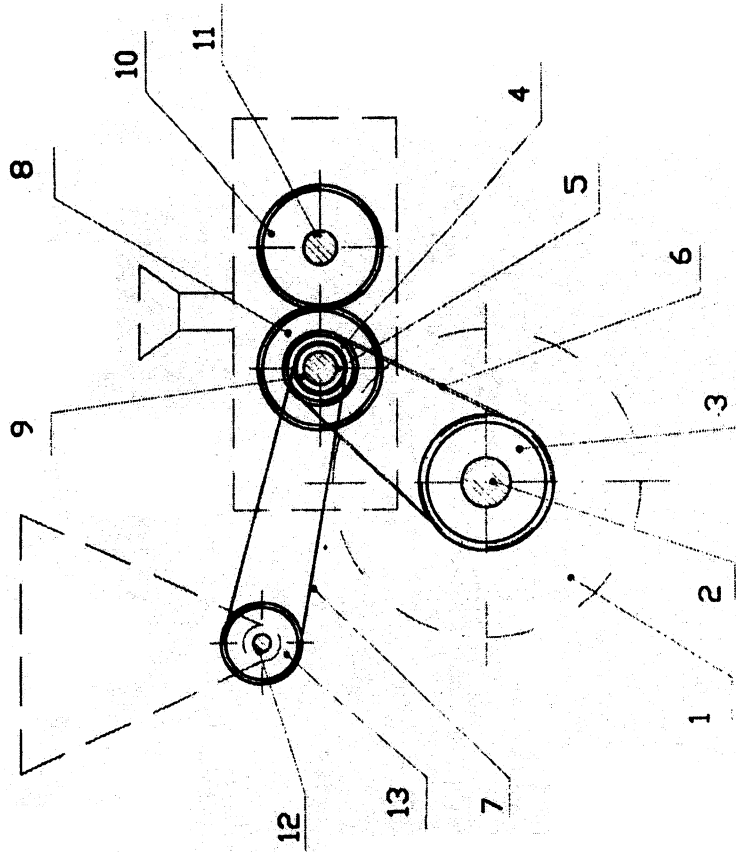
 cơ cấu gạt phủ đất được lắp ở đầu sau của khung thân và gồm hai bộ gạt phủ đất ở hai bên, gạt đất hai bên để phủ cho từng hàng sau khi đã được trồng hom mía và bón phân.



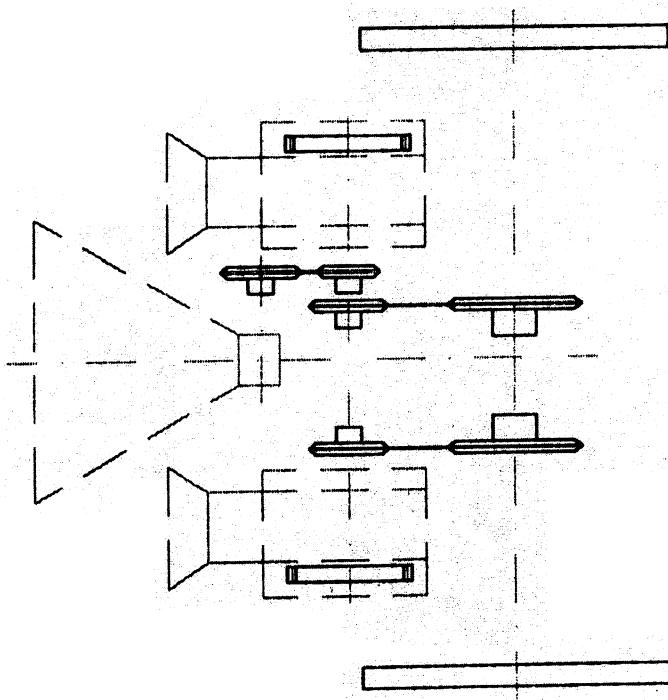
H 1 A



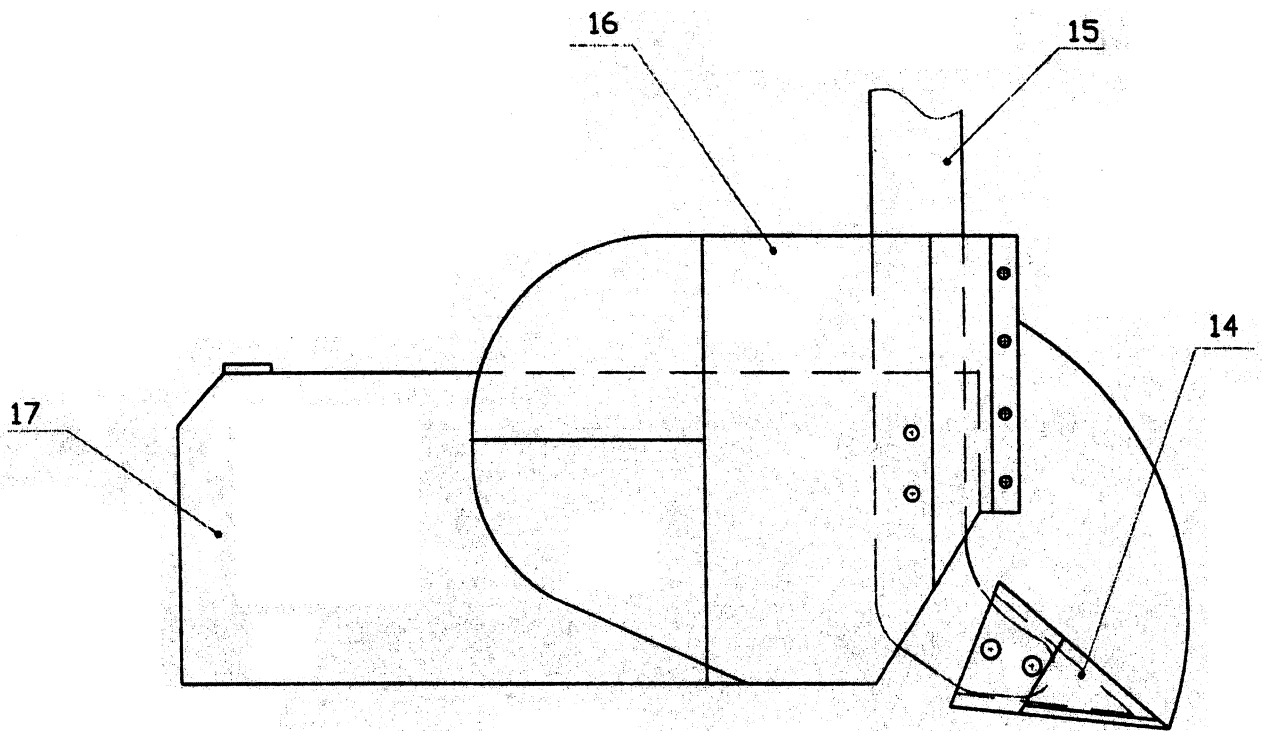
H 1 C



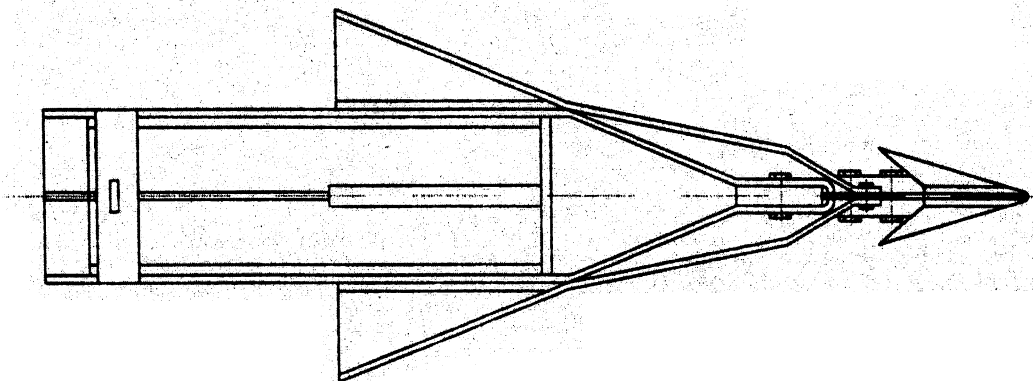
H2A



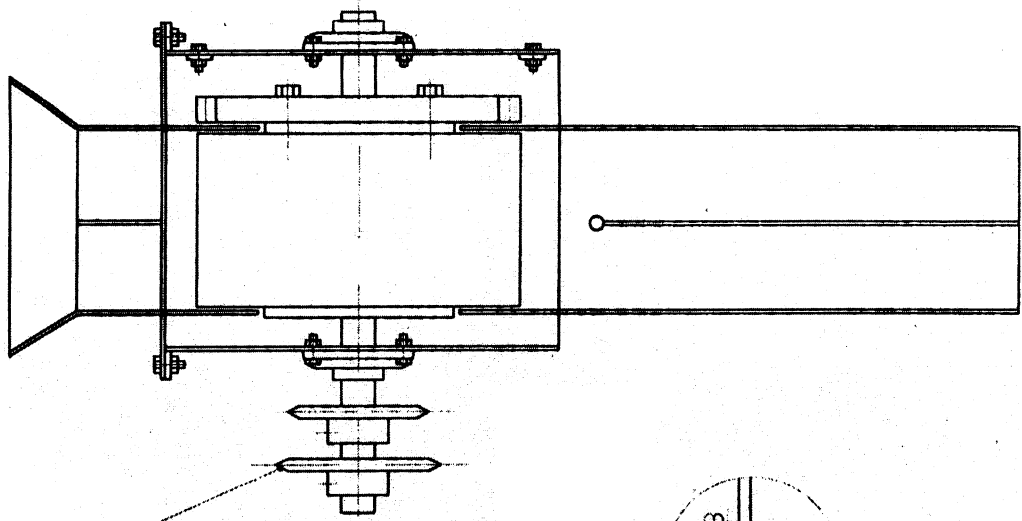
H2B



H 3A

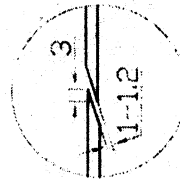


H 3B

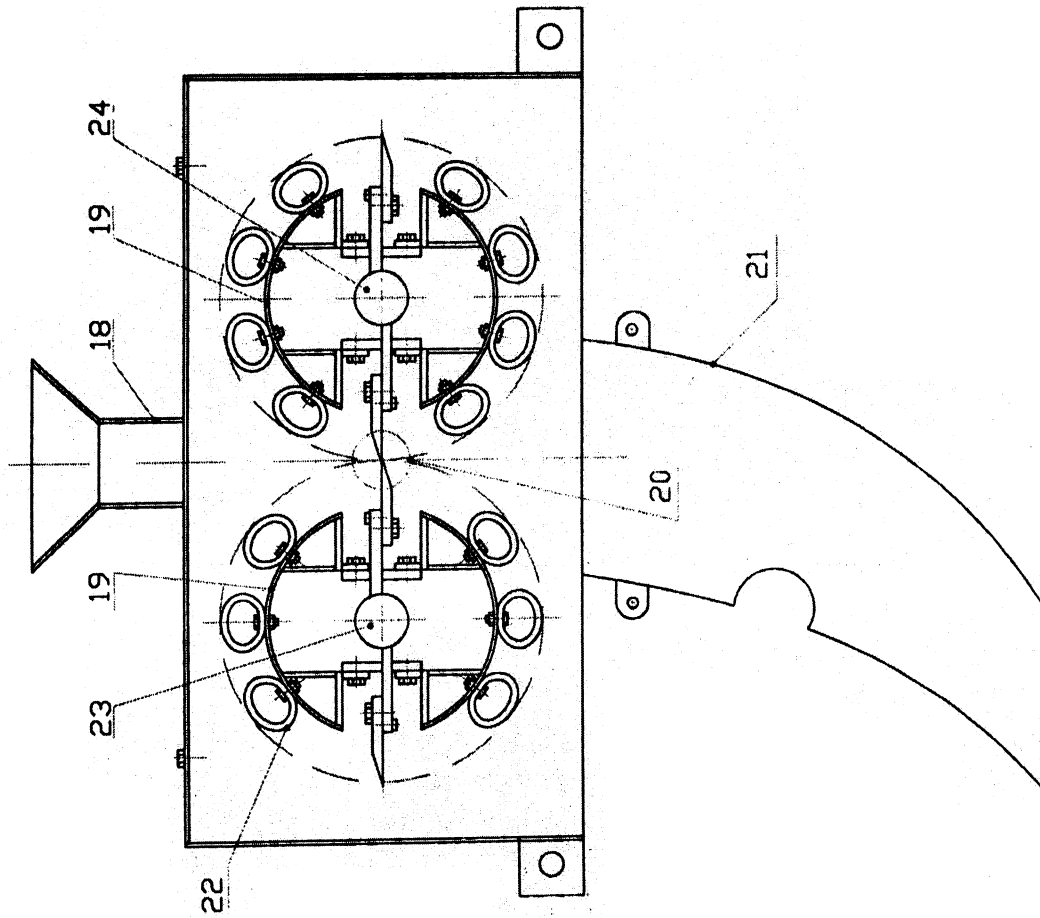


H 4B

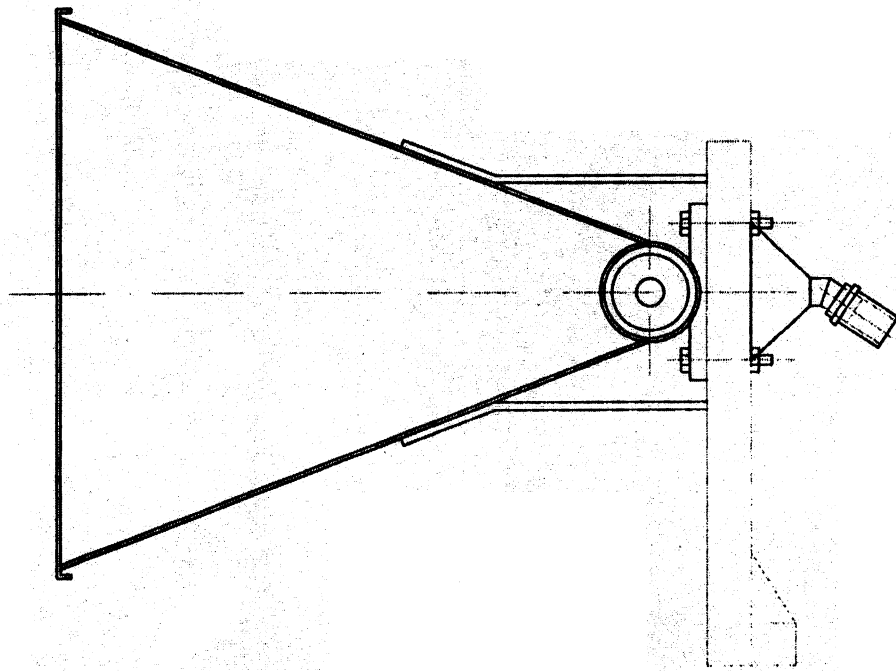
25



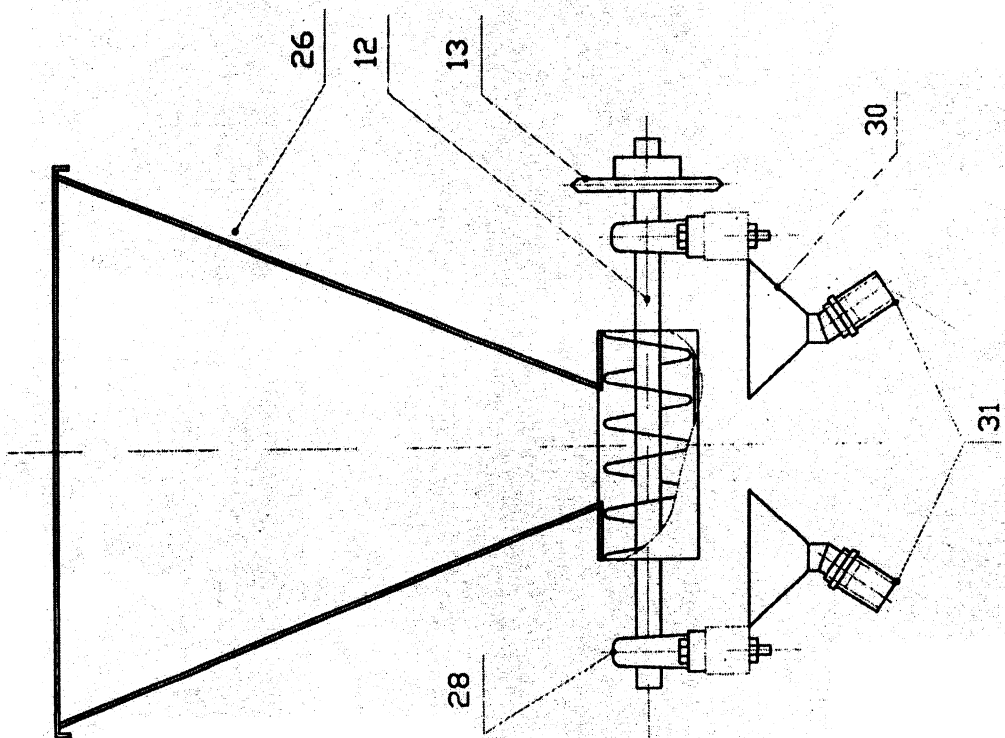
H 4C



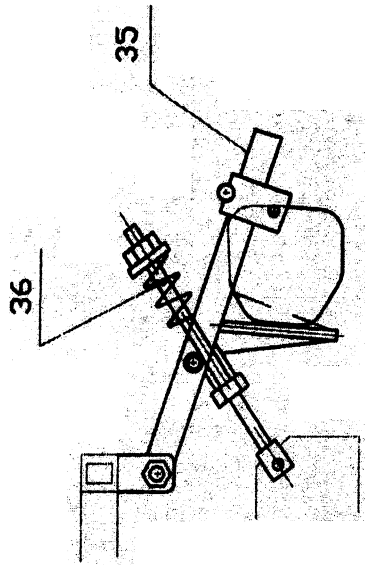
H 4A



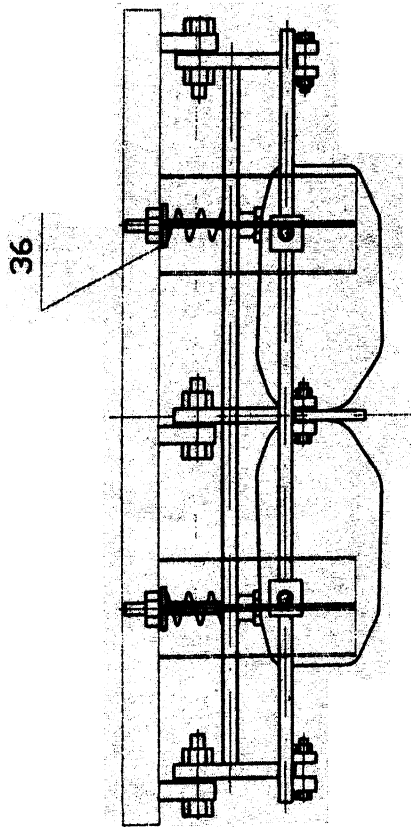
H SA



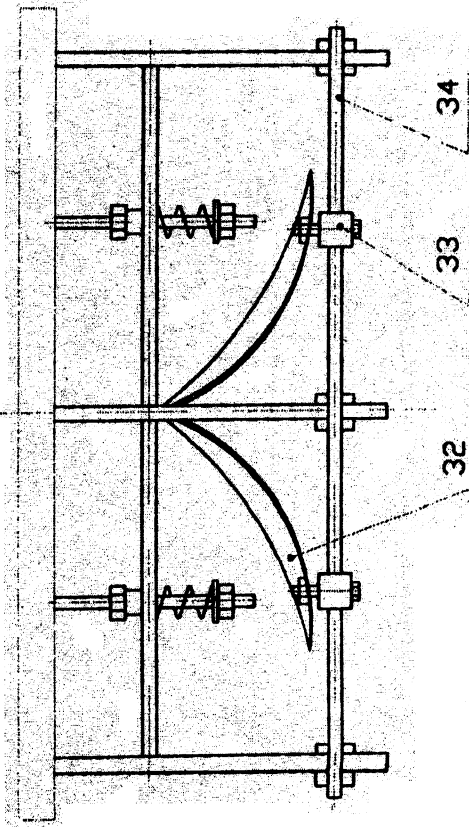
H SB



H 6A



H 6B



H 6C