



(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

(11)



1-0023320

(51)⁷ A01D 43/10

(13) B

(21) 1-2018-02176

(22) 23/05/2018

(45) 27/04/2020 385

(43) 25/12/2018 369A

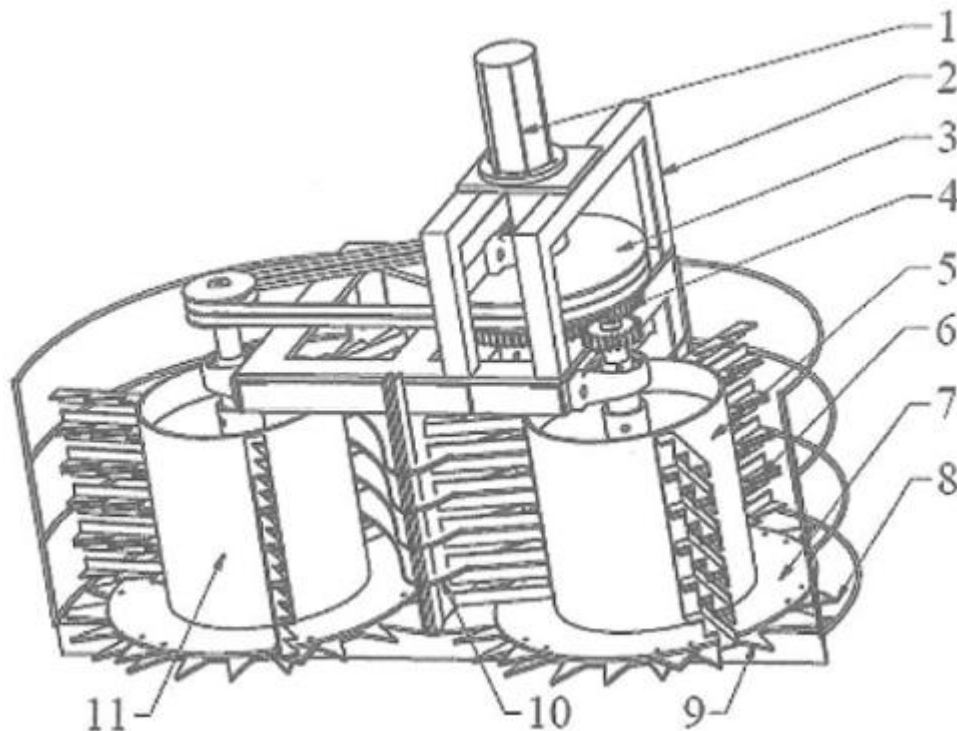
(73) HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM (VN)

Trâu Quỳnh, huyện Gia Lâm, thành phố Hà Nội

(72) Nguyễn Xuân Thiết (VN)

(54) MÁY CẮT BĂM GỐC RẠ

(57) Sáng chế đề cập đến máy cắt băm gốc rạ bao gồm khung máy (2), động cơ thủy lực (1) lắp trên khung máy. Động cơ (1) này nhận truyền động từ bơm thủy lực của máy kéo. Động cơ này truyền chuyển động và mômen quay cho hai trống băm (5, 11) qua bộ truyền động đai (3) và truyền động bánh răng (4). Hai trống băm (5, 11) lắp gối đỡ ổ bi trên khung máy. Trên trống băm lắp cứng ba hàng cánh gạt (6) song song với trục trống và cách đều theo chu vi của trống với góc 120° . Phía dưới của trống băm hàn đĩa vành khuyên (7). Dao cắt di động (8) lắp bu lông trên đĩa vành khuyên (7). Cụm dao cắt cố định (10) được lắp cố định với khung máy, so le với cánh gạt lắp trên trống băm. Tấm kê (9) ngay dưới hàng dao di động (8) được lắp bu lông cố định với khung.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy nông nghiệp dùng cắt băm gốc rạ để giải phóng mặt đồng. Sau khi thu hoạch lúa gốc rạ để lại trên đồng thường có chiều cao từ 30-60 cm. Máy cắt băm gốc rạ cắt và băm ngắn gốc rạ thành những đoạn nhỏ từ 15-20 cm tạo thuận lợi cho máy làm đất, rút ngắn thời gian giải phóng và chuẩn bị mặt đồng cho vụ canh tác tiếp theo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thân rơm và gốc rạ được khai thác sử dụng vào nhiều mục đích khác nhau như trồng nấm, làm thức ăn cho đại gia súc, ủ làm phân hay vùi ngay xuống mặt đồng để hoại mục trả lại chất cho đất. Phục vụ trồng nấm hay làm thức ăn cho đại gia súc, rơm rạ thường được cắt gốc, phơi khô rồi thu gom lại. Tùy theo loại rơm được đóng kiện hay không đóng kiện mà loại máy băm thái rơm rạ cũng có cấu tạo khác nhau.

Máy băm thái *rom kiện* thường có cấu tạo gồm phễu cấp liệu 12 và bộ phận băm gồm trục dao băm 14 trên đó lắp các dao băm 13, thể hiện trên H.1. Phễu cấp liệu có thể cố định hoặc quay quanh trục thẳng đứng. Khi máy làm việc, kiện rơm được cấp vào phễu cấp liệu phía trên và ép vào trục dao dưới tác dụng của trọng lực. Hệ dao quay quanh trục nằm ngang có tác dụng băm ngắn rơm rạ.

Máy băm thái *rom không đóng kiện* có loại máy với bộ phận băm dạng trống trục ngang hoặc bộ phận băm dạng đĩa trục ngang. Với máy có bộ phận băm dạng trống, cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy trình bày trên H.2. Trong đó các chi tiết 15, 16 là cặp lô cuốn và ép khối rơm để cấp liệu, 17 là dao cong hoặc dao thẳng lắp trên trống kết hợp với tấm kê 18 thực hiện việc băm thái rơm. Máy băm thái rơm với bộ phận băm dạng đĩa trục ngang, nguyên lý cấu tạo như trên H.3. Nguyên liệu là rơm, rạ hay cỏ được cấp liệu từ băng tải 19 qua trống cuốn và ép 20. Bộ

phận thái gồm lưỡi dao cong 22 lắp vào đĩa 23 kết hợp với tấm kê 21 cắt ngắn rom hoặc cỏ khi được cấp liệu.

Máy cắt và rải cây rạ trên mặt đồng có hai loại: loại liên hợp ngay trên máy thu hoạch lúa; loại cắt gốc rạ cầm tay. Loại liên hợp ngay trên máy thu hoạch được ứng dụng trong các máy gặt đập liên hợp như của hãng Class, Johndee, như trên H.4. Trên những máy này, bộ phận băm thái được bố trí sau bộ phận giữ rom 25. Rom rạ sau khi tách hạt xong sẽ cấp thẳng vào bộ phận băm thái, tại đây những dao cắt 24 quay quanh trục với vận tốc lớn sẽ thực hiện việc cắt ngắn rom rạ rồi tung lại lên mặt đồng.

Máy cắt gốc rạ cầm tay có dạng như H.5. Máy gồm bộ phận làm việc là dao cắt kiểu đĩa 26 nhận truyền động quay và mômen từ động cơ 28 qua trục mềm trong ống trụ 27. Máy chỉ thực hiện việc cắt gốc rạ và ngã trên đồng.

Ưu nhược điểm của các máy cắt băm gốc rạ hiện nay

Hiện tại chưa có máy cắt đồng thời băm ngắn gốc rạ. Những máy móc hiện nay có mới chỉ dừng lại giải quyết một trong hai công đoạn cắt gốc hoặc băm ngắn. Những máy chỉ thực hiện việc cắt và ngã gốc rạ trên đồng như máy cắt cầm tay có kết cấu đơn giản nhưng vấn đề là chiều dài gốc lớn do đó cần đến những biện pháp xử lý tiếp theo như thu gom hoặc đốt gốc rạ. Những máy bổ sung thêm bộ phận băm nhỏ để làm ngắn gốc rạ như các máy thu hoạch lúa hiện đại của Johndee hay của CLASS giải quyết được nhiều công đoạn từ cắt lúa, đập tách hạt, gom hạt, làm ngắn gốc rạ...tuy nhiên kết cấu máy thường cồng kềnh, cấu tạo phức tạp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy cắt băm gốc rạ khắc phục nhược điểm của các loại máy đã có nhằm giải quyết nhanh và hiệu quả việc xử lý mặt đồng ngay sau khi thu hoạch lúa để khai thác hiệu quả sử dụng đất. Máy thực hiện đồng thời việc cắt và làm ngắn gốc rạ rồi tung rải trên mặt đồng.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất máy cắt băm góc rạ bao gồm:

động cơ thủy lực (1) được lắp trên khung máy (2), động cơ (1) này truyền chuyển động cho hai trống băm (5, 11) qua bộ truyền bánh răng (4) và cặp truyền động đai (3);

trống băm (5, 11) lắp gối đỡ ổ bi trên khung, hai trống băm khi làm việc quay ngược chiều nhau;

trên mỗi trống băm lắp ba hàng cánh gạt (6) cách đều theo chu vi của trống với góc 120° ;

đĩa vành khuyên (7) được hàn phía cuối của trống băm (5, 11); trên mỗi đĩa vành khuyên (7) lắp bu lông các dao cắt di động (8);

cụm dao cắt cố định (10) được lắp cố định với khung máy, so le với cánh gạt lắp trên trống băm;

tấm kê (9) lắp bu lông cố định với khung phía dưới hàng dao di động (8).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

H.1 là hình vẽ thể hiện cấu tạo máy băm thái rơm kiện đã biết;

H.2 là hình vẽ thể hiện sơ đồ nguyên lý của máy băm thái rơm không đóng kiện có bộ phận băm dạng trống đã biết;

H.3 là hình vẽ thể hiện sơ đồ nguyên lý của máy băm thái rơm không đóng kiện có bộ phận băm dạng đĩa trục ngang đã biết;

H.4 là hình vẽ thể hiện bộ phận băm trong máy gạt đập liên hợp đã biết;

H.5 là hình vẽ thể hiện sơ đồ nguyên lý của máy cắt góc rạ cầm tay đã biết;

H.6 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu tạo và các bộ phận của máy cắt băm góc rạ theo sáng chế;

H.7 là hình vẽ thể hiện trống băm lắp các cánh gạt và dao cắt di động theo sáng chế;

H.8 là hình vẽ thể hiện hình cánh gạt của máy theo sáng chế;

H.9 là hình vẽ thể hiện hình dao cắt cố định của máy theo sáng chế;

H.10 là hình vẽ thể hiện hình dáng của tấm kê của máy theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kết cấu chung của máy cắt băm gốc rạ theo sáng chế được thể hiện trên H.6.

Máy cắt băm gốc rạ theo sáng chế bao gồm khung máy 2, động cơ thủy lực 1 lắp trên khung máy. Động cơ 1 này nhận truyền động từ bơm thủy lực của máy kéo. Động cơ này truyền chuyển động quay cho hai trống băm 5 và 11 của máy cắt băm gốc rạ theo sáng chế qua bộ truyền động đai 3 và cặp truyền động bánh răng 4. Hai trống băm lắp gối đỡ ổ bi trên khung máy. Khi làm việc, hai trống băm 5 và 11 quay ngược chiều nhau. Ba hàng cánh gạt 6 lắp cố định trên trống, song song với trục trống và cách đều theo chu vi của trống với góc 120° . Phía cuối của trống băm 5 và 11 hàn đĩa vành khuyên 7. Dao cắt di động 8 lắp bu lông trên đĩa vành khuyên để dễ tháo lắp sửa chữa. Cụm dao cắt cố định 10 được lắp cố định với khung máy, so le với cánh gạt lắp trên trống băm. Tấm kê 9 lắp bu lông, cố định với khung phía dưới hàng dao di động 8.

Hoạt động của máy được vận hành như được mô tả dưới đây.

Động cơ thủy lực 1 nhận chuyển động và mômen quay từ bơm thủy lực của máy kéo. Động cơ thủy lực 1 truyền chuyển động quay và mômen cho hai trống băm 5 và 11. Hàng dao di động 8 chuyển động quay cùng trống băm, kết hợp với tấm kê 9 sẽ cắt những gốc rạ di chuyển vào trong mũi rế. Đồng thời sau khi gốc rạ đã bị cắt đứt phần gốc sẽ bị các cánh gạt 6 lắp trên trống băm vơ và đưa vào trong vùng cắt. Tại đây các gốc rạ bị cánh gạt 6 gạt qua các lưỡi dao cố định 10. Các cánh gạt có tác dụng ép và đẩy các gốc rạ trượt trên cạnh sắc của các dao cố định do đó gốc rạ được cắt thành nhiều đoạn ngắn. Các đoạn ngắn gốc rạ sau khi bị cắt tiếp tục được cánh gạt đẩy về phía sau máy và dưới tác dụng của lực ly tâm sẽ được tung rải lên mặt đồng.

Máy theo sáng chế thực hiện đồng thời việc cắt và băm ngắn gốc rạ và tung phủ lại trên đồng. Hàng dao cắt di động cùng với những cánh gạt lắp trên cùng một

trồng bãm thực hiện việc cắt và vơ những cây rạ chuyên động ngang và đi sâu vào những cạnh sắc những dao cố định do đó việc cắt ngắn được thực hiện dễ dàng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy cắt băm gốc rạ bao gồm:

khung máy (2), động cơ thủy lực (1) được lắp trên khung máy (2), động cơ (1) này truyền chuyển động cho hai trống băm (5, 11) qua bộ truyền bánh răng và cặp truyền động đai;

trống băm (5, 11) lắp gối đỡ ổ bi trên khung, hai trống băm khi làm việc quay ngược chiều nhau;

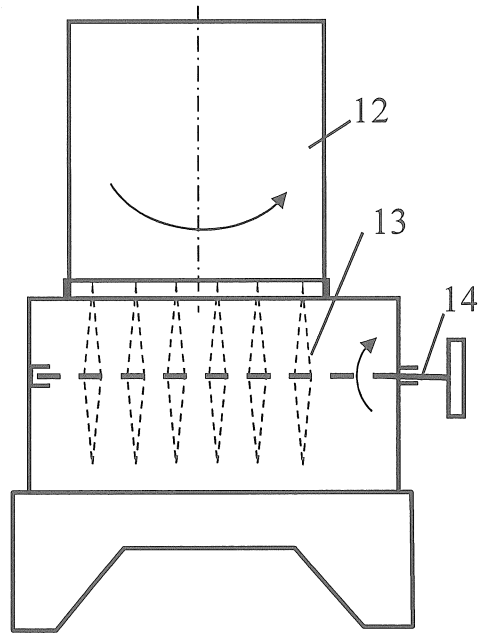
trên mỗi trống băm lắp ba hàng cánh gạt (6) cách đều theo chu vi của trống với góc 120° ;

đĩa vành khuyên (7) được hàn phía cuối của trống băm (5, 11); trên mỗi đĩa lắp bu lông các dao cắt di động (8);

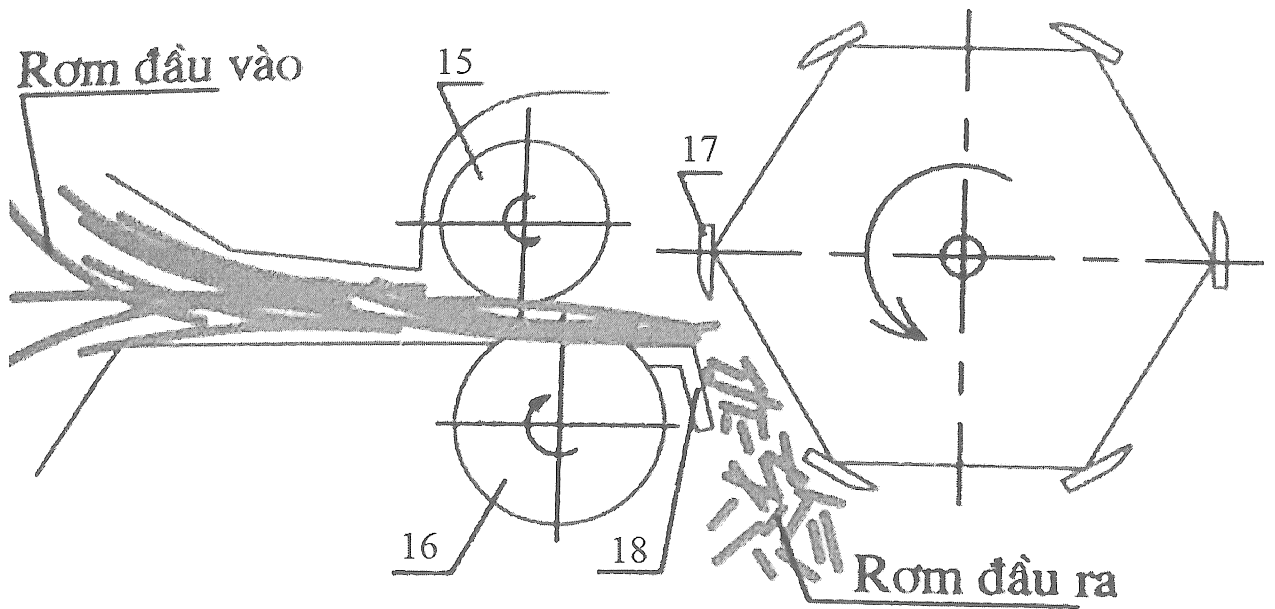
cụm dao cắt cố định (10) được lắp cố định với khung máy (2), so le với cánh gạt lắp trên trống băm;

tám kê (9) lắp bu lông cố định với khung phía dưới hàng dao di động (8).

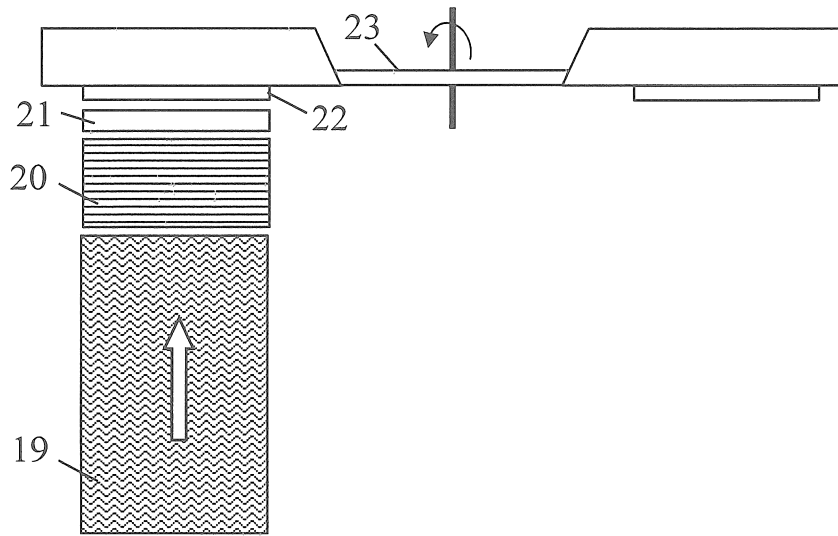
H.1.



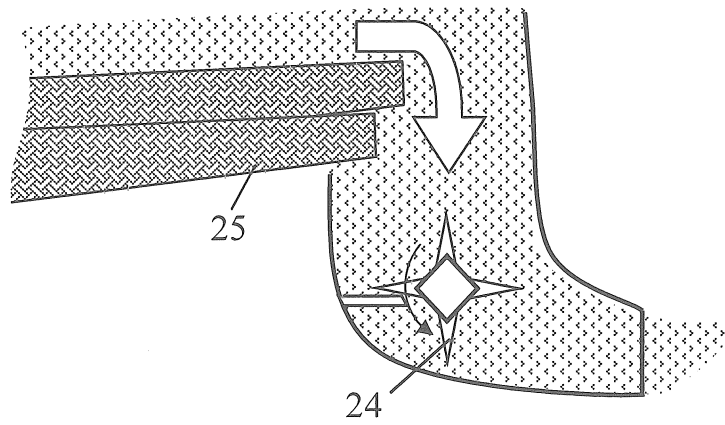
H.2.



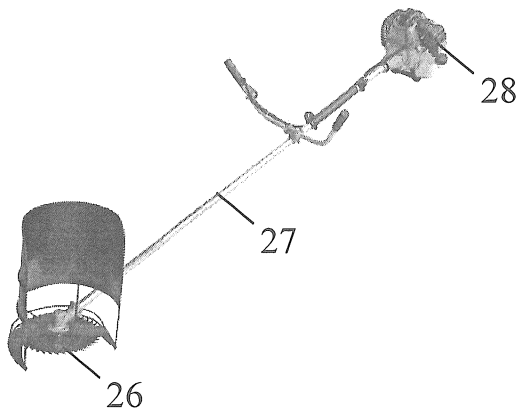
H.3.



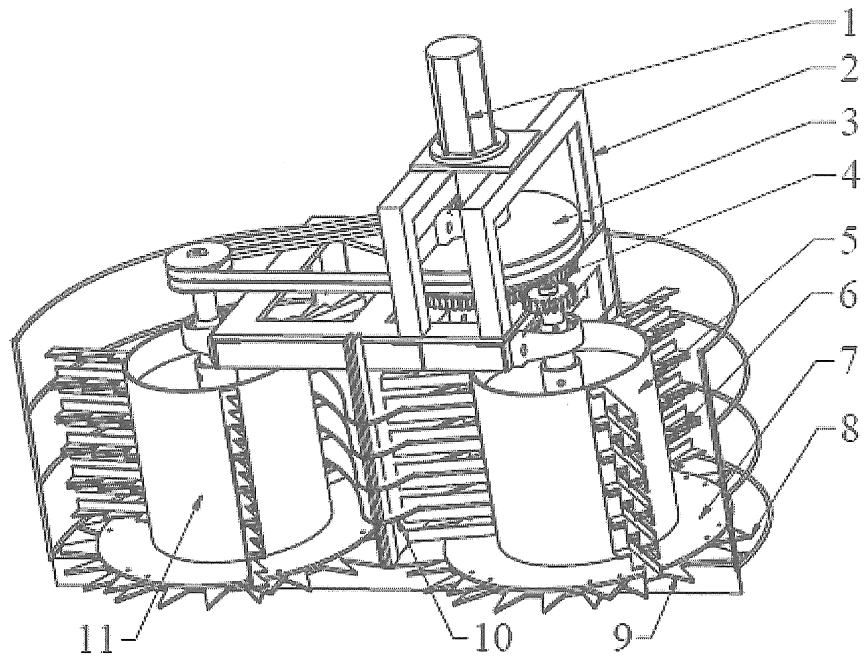
H.4.



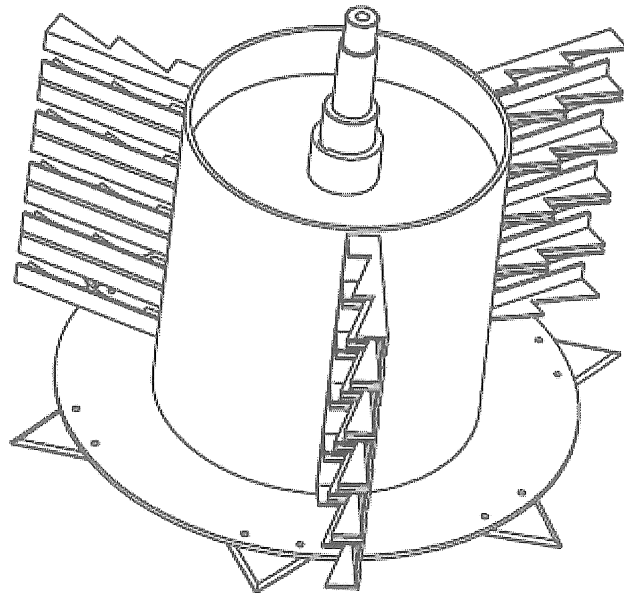
H.5.



H.6.

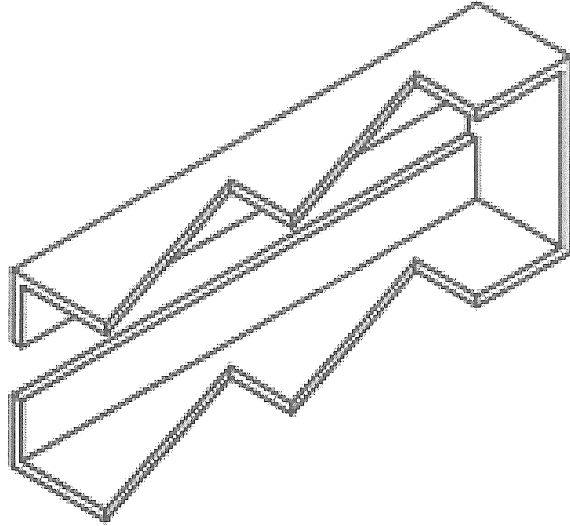


H.7.

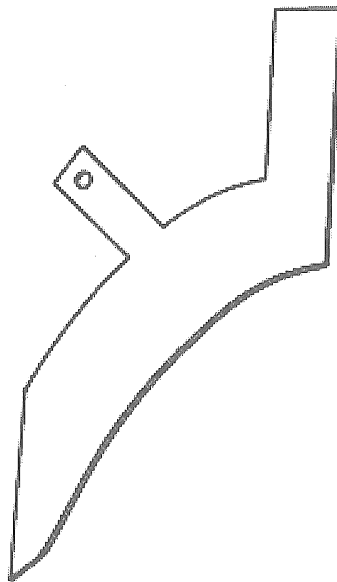


23320

H.8.



H.9.



4/5

H.10.

