



(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)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
2-0001841

(51)⁷ **A23N 17/00**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00086

(22) 22.12.2015

(67) 1-2015-04902

(45) 25.10.2018 367

(43) 25.04.2016 337

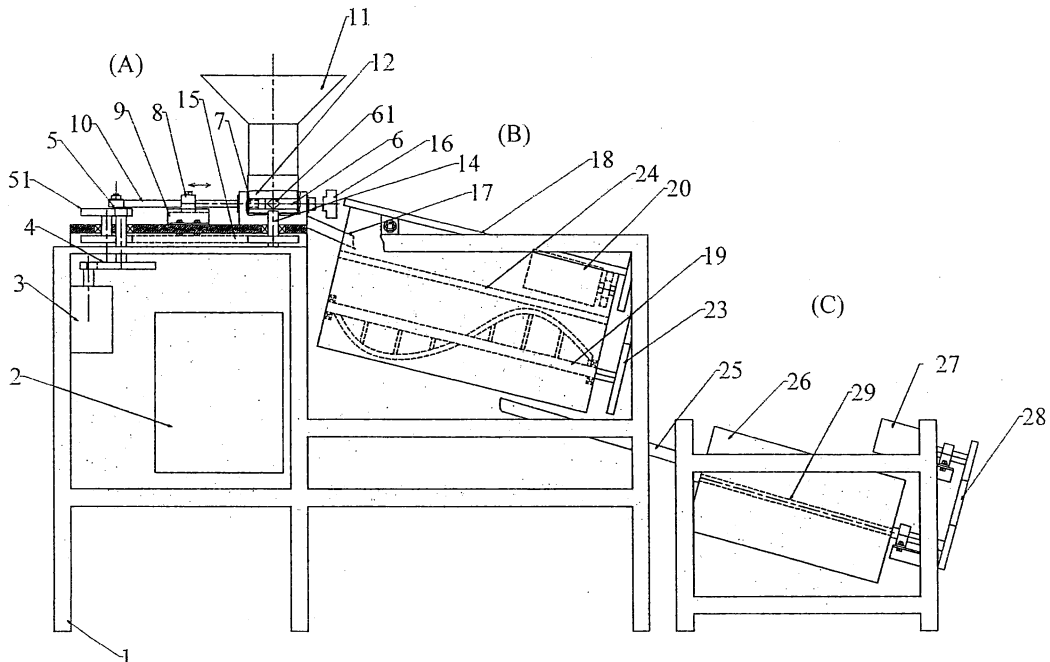
(76) **ĐÌNH VĂN SƠN (VN)**

Số 34C, ấp 1, xã Long Cang, huyện Cần Đước, tỉnh Long An

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

(54) **MÁY NÉN CÁM VIÊN**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến máy nén cám viên bao gồm: khung máy (1); bảng điều khiển (2) để điều khiển hoạt động của máy; bộ phận nén cám viên (A) để nén bột cám thành các viên cám; bộ phận đánh toi (B) để đánh toi và sấy sơ bộ các viên cám; bộ phận sấy thành phẩm (C); máng thứ nhất (17) đưa viên cám từ bộ phận nén cám (A) sang bộ phận đánh toi (B); và máng thứ hai (25) chuyển viên cám từ bộ phận đánh toi (B) sang bộ phận sấy thành phẩm (C).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực chế tạo máy nông nghiệp, cụ thể là giải pháp hữu ích đề cập đến máy nén cám viên được sử dụng trong chăn nuôi.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Các loại máy nén cám viên trên thị trường hiện nay tạo ra các viên cám có độ nén không cao, độ ẩm lớn làm cho các viên cám nhanh tan rã trong nước. Các vật nuôi như tôm, cá sẽ không tiêu thụ hết lượng thức ăn bị tan rã khiến cho nguồn nước mau bẩn, dễ sinh bệnh cho vật nuôi.

Các loại máy nén cám viên nhập từ nước ngoài có chi phí đầu tư tương đối cao, không phù hợp với điều kiện kinh tế của người nông dân. Mặt khác, để giảm chi phí nuôi tôm, cá, người nông dân thường tận dụng những phụ phẩm có sẵn trong tự nhiên để tự sản xuất cám viên phục vụ trực tiếp cho nhu cầu nuôi tôm, cá. Vấn đề đặt ra là cần có một loại máy sản xuất cám viên lâu tan trong nước, kích thước nhỏ với chi phí đầu tư thấp, phù hợp với nhu cầu của người nông dân.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là tạo ra loại máy sản xuất cám viên lâu tan trong nước, kích thước nhỏ, thích hợp cho việc nuôi tôm, cá với chi phí đầu tư thấp.

Để đạt được mục đích nêu trên, giải pháp hữu ích đề xuất máy nén cám viên có kết cấu bao gồm:

khung máy;

bảng điều khiển để điều khiển hoạt động của máy;

bộ phận nén cám viên để nén bột cám thành các viên cám;

bộ phận đánh toi để đánh toi và sấy sơ bộ các viên cám;

bộ phận sấy thành phẩm;

máng thứ nhất đưa viên cám từ bộ phận nén cám sang bộ phận đánh toi; và

máng thứ hai chuyển viên cám từ bộ phận đánh toi sang bộ phận sấy thành phẩm.

Theo một phương án cụ thể của giải pháp hữu ích, bộ phận nén cám viên được lắp ở phía trước khung máy bao gồm:

động cơ thứ nhất dẫn động bộ truyền bánh răng thứ nhất thông qua bộ truyền đai thứ nhất;

cụm chi tiết nén cám viên gồm xy lanh có lỗ bên để cấp cám vào trong lòng xy lanh, pit tông có một đầu được nối với con trượt trên rãnh trượt; thanh truyền có một đầu thứ nhất được nối lệch tâm trên bánh răng của bộ truyền bánh răng thứ nhất, đầu thứ hai của thanh truyền nối với con trượt để biến chuyển động quay tròn của bánh răng thành chuyển động tịnh tiến của con trượt tạo ra chuyển động nén cám của pit tông bên trong xy lanh;

cụm chi tiết cấp bột cám gồm phễu để tiếp nhận liệu có thể tháo rời, phần bên dưới phễu được lắp ăn khớp với khoang chứa cám dạng hình ống trụ thẳng đứng nối thông với lỗ bên của xy lanh, trục quay được dẫn động nhờ bộ truyền xích thứ nhất; cần gạt cám thẳng đứng được bố trí trên trục quay để gạt cám bám xung quanh thành khoang chứa cám, các lá gạt nằm ngang được bố trí trên trục quay sao cho khi trục chuyển động, các lá gạt nằm ngang này đan xen vào các rãnh được tạo bởi các gờ trên thành của khoang chứa cám để gạt cám vào lỗ bên của xy lanh;

khuôn định hình với lưới có lỗ định hình được lắp ở đầu ra của xy lanh để định hình kích thước và hình dạng viên cám.

Theo một phương án cụ thể của giải pháp hữu ích, bộ phận đánh toi bao gồm: thùng chứa để chứa viên cám được đặt nằm nghiêng, trục đánh toi bên trong thùng chứa được dẫn động bởi động cơ thứ hai thông qua bộ truyền đai thứ hai, bộ truyền bánh răng thứ hai và bộ truyền xích thứ hai; thanh nhiệt sấy sơ bộ được lắp bên trong thùng chứa để sấy sơ bộ các viên cám làm cho các viên cám không bị dính vào nhau sau khi được đánh toi, thùng chứa có cửa xả liệu sau khi đánh toi.

Theo một phương án cụ thể của giải pháp hữu ích, bộ phận sấy thành phẩm bao gồm buồng sấy hình ống trụ chuyển động xoay tròn khi sấy nhờ động cơ thứ ba thông qua bộ truyền xích thứ ba, bên trong buồng sấy hình ống trụ có thanh nhiệt nằm ở

đường tâm của buồng sấy hình ống trụ, các cửa xả liệu được bố trí theo biên dạng tròn của buồng sấy hình ống trụ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

H.1 là hình vẽ thể hiện cấu tạo của máy nén cám viên theo giải pháp hữu ích;

H.2 là hình vẽ thể hiện các cơ cấu dẫn động của bộ phận đánh toi;

H.3 là hình vẽ thể hiện cấu tạo của bộ phận nén cám viên;

H.4 là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện cụm chi tiết cấp bột cám;

H.5 là hình mặt cắt thể hiện cần gạt cám thẳng đứng và các lá gạt nằm ngang bên trong khoang chứa cám; và

H.6 là hình vẽ thể hiện biên dạng mặt bên của buồng sấy hình trụ của máy nén cám viên theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện ở các hình từ H.1 đến H.6, giải pháp hữu ích đề xuất máy nén cám viên bao gồm:

khung máy 1;

bảng điều khiển 2 để điều khiển hoạt động của máy;

bộ phận nén cám viên A để nén bột cám thành các viên cám;

bộ phận đánh toi B để đánh toi và sấy sơ bộ các viên cám;

bộ phận sấy thành phẩm C;

máng thứ nhất 17 đưa viên cám từ bộ phận nén cám A sang bộ phận đánh toi B;

và

máng thứ hai 25 chuyển viên cám từ bộ phận đánh toi B sang bộ phận sấy thành phẩm C.

Theo một phương án cụ thể của giải pháp hữu ích, bộ phận nén cám viên A lắp ở phía trước khung máy 1 bao gồm:

động cơ thứ nhất 3 dẫn động bộ truyền bánh răng thứ nhất 5 thông qua bộ truyền đai thứ nhất 4;

cụm chi tiết nén cám viên gồm xy lanh 6 có lỗ bên 61 để cấp cám vào trong lòng xy lanh 6, pit tông 7 có một đầu được nối với con trượt 8 trượt trên rãnh trượt 9; thanh truyền 10 có một đầu thứ nhất được nối lệch tâm trên bánh răng 51 của bộ truyền bánh răng thứ nhất 5, đầu thứ hai của thanh truyền 10 nối với con trượt 8 để biến chuyển động quay tròn của bánh răng 51 thành chuyển động tịnh tiến của con trượt 8 tạo ra chuyển động nén cám của pit tông 7 bên trong xy lanh 6;

cụm chi tiết cấp bột cám gồm một phễu 11 để tiếp nhận liệu có thể tháo rời, phần bên dưới phễu 11 được lắp ăn khớp với khoang chứa cám 12 dạng hình ống trụ thẳng đứng nối thông với lỗ bên 61 của xy lanh 6, trục quay 14 được dẫn động nhờ bộ truyền xích thứ nhất 15; cần gạt cám thẳng đứng 13T được lắp trên trục quay 14 để gạt cám bám xung quanh thành khoang chứa cám 12, các lá gạt nằm ngang 13N được bố trí trên trục quay 14 sao cho khi trục chuyển động, các lá gạt nằm ngang 13N này đan xen vào các rãnh được tạo bởi các gờ 121 trên thành của khoang chứa cám 12 để gạt cám vào lỗ bên 61 của xy lanh 6;

khuôn định hình 16 với lưới có lỗ định hình được lắp ở đầu ra của xy lanh 6 định hình kích thước và hình dạng viên cám.

Theo một phương án cụ thể của giải pháp hữu ích, bộ phận đánh toi B bao gồm: thùng chứa 18 để chứa viên cám được đặt nằm nghiêng, trục đánh toi 19 bên trong thùng chứa 18 được dẫn động bởi động cơ thứ hai 20 thông qua bộ truyền đai thứ hai 21, bộ truyền bánh răng thứ hai 22 và bộ truyền xích thứ hai 23; thanh nhiệt sấy sơ bộ 24 được lắp bên trong thùng chứa 18 để sấy sơ bộ các viên cám làm cho các viên cám không bị dính vào nhau sau khi được đánh toi, thùng chứa 18 có cửa xả liệu 181 sau khi đánh toi.

Theo một phương án cụ thể của giải pháp hữu ích, bộ phận sấy thành phẩm C bao gồm buồng sấy hình ống trụ 26 chuyển động xoay tròn khi sấy nhờ động cơ thứ ba 27 thông qua bộ truyền xích thứ ba 28, bên trong buồng sấy hình ống trụ 26 có thanh nhiệt 29 nằm ở đường tâm của buồng sấy hình ống trụ 26, các cửa xả liệu 261 được bố trí theo biên dạng tròn của buồng sấy hình ống trụ 26.

Nguyên lý hoạt động của máy nén cám viên được trình bày như sau:

Động cơ thứ nhất 3 được cấp nguồn điện dẫn động bộ truyền bánh răng thứ nhất 5 thông qua bộ truyền đai thứ nhất 4, thanh truyền 10 tác động lực làm chuyển động con trượt 8 và làm chuyển động tịnh tiến pit tông 7 bên trong xy lanh 6. Bột cám được đổ vào phễu cấp liệu 11 đi vào khoang chứa cám 12. Trục quay 14 được dẫn động nhờ bộ truyền xích thứ nhất 15 làm cho cần gạt cám thẳng đứng 13T và các lá gạt nằm ngang 13N chuyển động quay tròn bên trong khoang chứa cám 12. Các lá gạt nằm ngang 13N liên tục đẩy cám vào lỗ bên 61 nhờ bố trí đan xem với các gờ 121, pit tông 7 chuyển động liên tục nén cám bên trong xy lanh 6 và đẩy đến khuôn định hình 16 với lưới có lỗ định hình được lắp ở đầu ra của xy lanh 6 định hình kích thước và hình dạng viên cám.

Tiếp đến, các viên cám sau khi được nén định hình sẽ rơi vào máng thứ nhất 17 để đến bộ phận đánh toi B. Các viên cám rơi vào thùng chứa 18, trục đánh toi 19 bên trong thùng chứa 18 được dẫn động bởi động cơ thứ hai 20 thông qua bộ truyền đai thứ hai 21, bộ truyền bánh răng thứ hai 22 và bộ truyền xích thứ hai 23 để đánh toi không cho các viên cám dính vào nhau (vì lúc này các viên cám vẫn còn độ ẩm lớn). Thanh nhiệt sấy sơ bộ 24 được lắp bên trong thùng chứa 18 sẽ sấy sơ bộ các viên cám làm cho các viên cám không bị dính vào nhau sau khi được đánh toi. Thùng chứa 18 có cửa xả liệu 181 đưa các viên cám ra máng thứ hai 25 để đến bộ phận sấy thành phẩm C.

Buồng sấy hình ống trụ 26 chuyển động xoay tròn vừa sấy các viên cám nhờ thanh nhiệt 29. Tại đây, các viên cám được sấy để đạt được độ ẩm thấp nhất theo yêu cầu và được đưa ra ngoài qua các cửa xả liệu 261.

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Máy nén cám viên tạo được viên cám có độ nén cao, lâu tan trong nước, thích hợp cho việc nuôi tôm, cá. Chi phí đầu tư thấp, trung bình khoảng 35 triệu đồng/máy. Công suất hoạt động của máy tương đối cao, sản xuất được từ 600 kg đến 800 kg cám viên trong 8 giờ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy nén cám viên bao gồm:

khung máy (1);

bảng điều khiển (2) để điều khiển hoạt động của máy;

bộ phận nén cám viên (A) để nén bột cám thành các viên cám lắp ở phía trước khung máy, bộ phận đánh toi (B) để đánh toi và sấy sơ bộ các viên cám;

bộ phận sấy thành phẩm (C) bao gồm buồng sấy hình ống trụ (26) chuyển động xoay tròn khi sấy nhờ động cơ thứ ba (27) thông qua bộ truyền xích thứ ba (28), bên trong buồng sấy hình ống trụ (26) có thanh nhiệt (29) nằm ở đường tâm của buồng sấy hình ống trụ (26), các cửa xả liệu (261) được bố trí theo biên dạng tròn của buồng sấy hình ống trụ (26);

máng thứ nhất (17) đưa viên cám từ bộ phận nén cám (A) sang bộ phận đánh toi (B); và

máng thứ hai (25) chuyển viên cám từ bộ phận đánh toi (B) sang bộ phận sấy thành phẩm (C);

trong đó bộ phận nén cám viên (A) có kết cấu bao gồm:

động cơ thứ nhất (3) dẫn động bộ truyền bánh răng thứ nhất (5) thông qua bộ truyền đai thứ nhất (4);

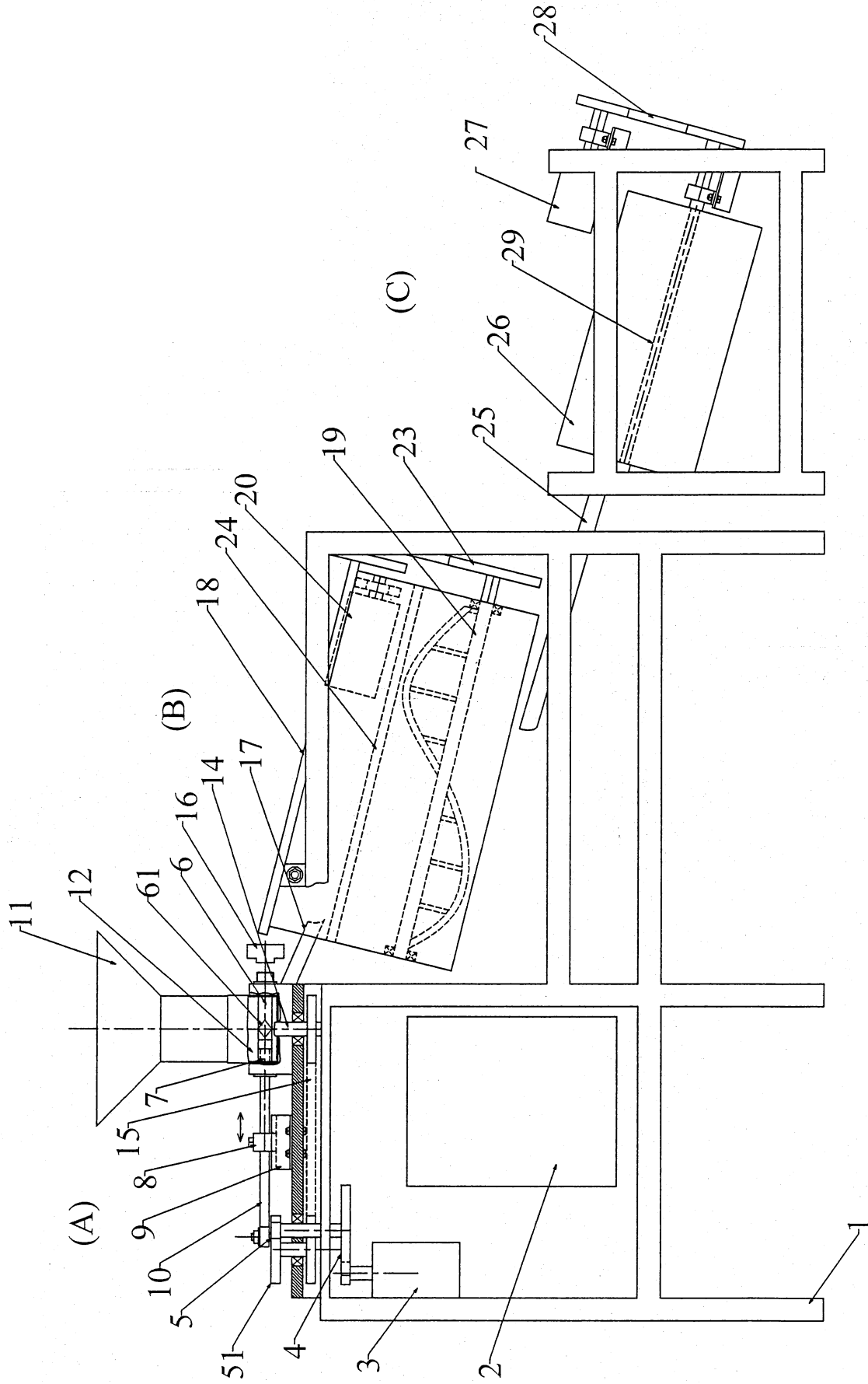
cụm chi tiết nén cám viên gồm xy lanh (6) có lỗ bên (61) để cấp cám vào trong lòng xy lanh (6), pit tông (7) có một đầu được nối với con trượt (8) mà trượt trên rãnh trượt (9), thanh truyền (10) có một đầu thứ nhất được nối lệch tâm trên bánh răng (51) của bộ truyền bánh răng thứ nhất (5), đầu thứ hai của thanh truyền (10) nối với con trượt (8) để biến chuyển động quay tròn của bánh răng (51) thành chuyển động tịnh tiến của con trượt (8) để tạo ra chuyển động nén cám của pit tông (7) bên trong xy lanh (6);

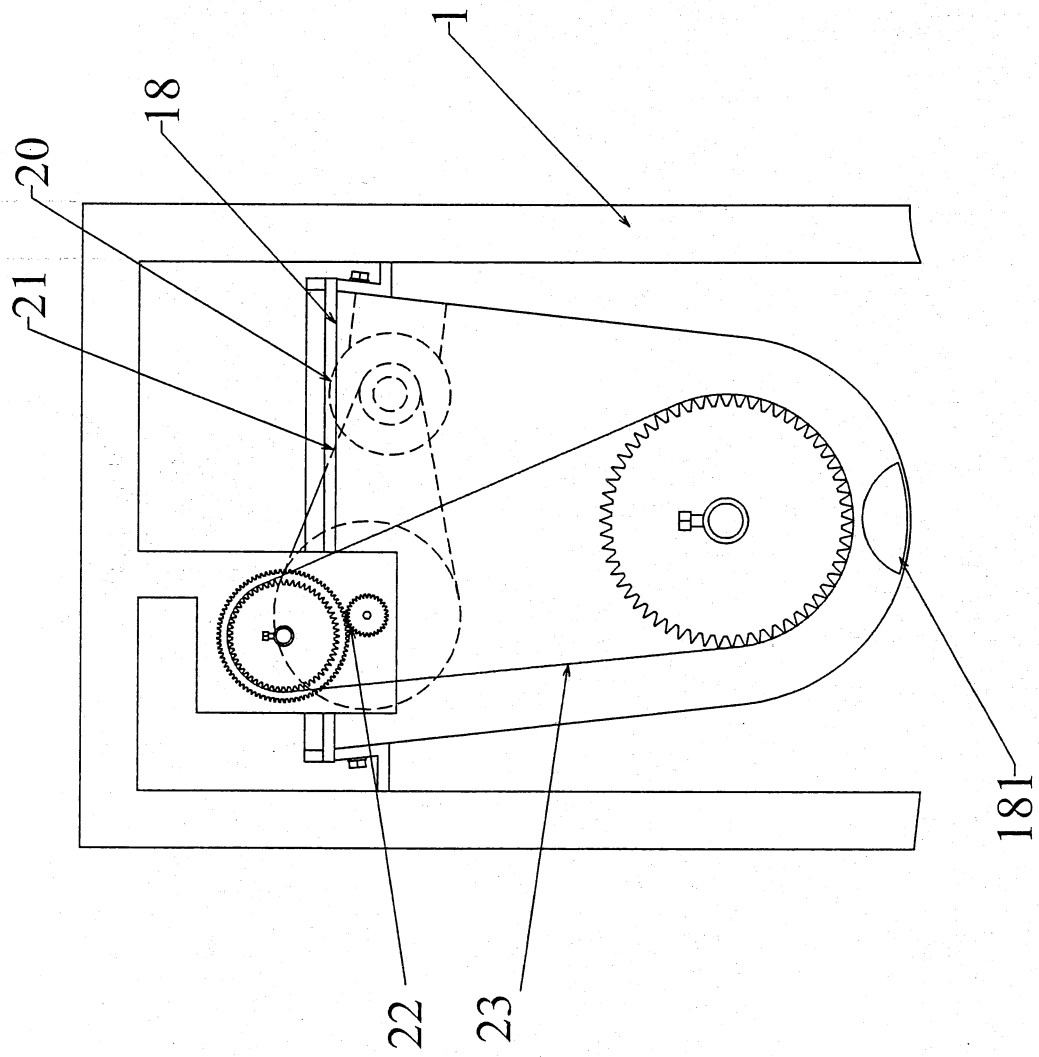
cụm chi tiết cấp bột cám gồm một phễu (11) có thể tháo rời để tiếp nhận liệu, phần bên dưới phễu (11) được lắp ăn khớp với khoang chứa cám (12) dạng hình ống trụ thẳng đứng nối thông với lỗ bên (61) của xy lanh (6), trục quay (14) được dẫn động nhờ bộ truyền xích thứ nhất (15), cần gạt cám thẳng đứng (13T) được lắp trên trục quay (14) để gạt cám bám xung quanh thành khoang chứa cám (12), các lá gạt nằm

ngang (13N) được bố trí trên trục quay (14) sao cho khi trục này chuyển động, các lá gạt nằm ngang (13N) này đan xen vào các rãnh được tạo bởi các gờ (121) trên thành của khoang chứa cám (12) để gạt cám vào lỗ bên (61) của xy lanh (6); và

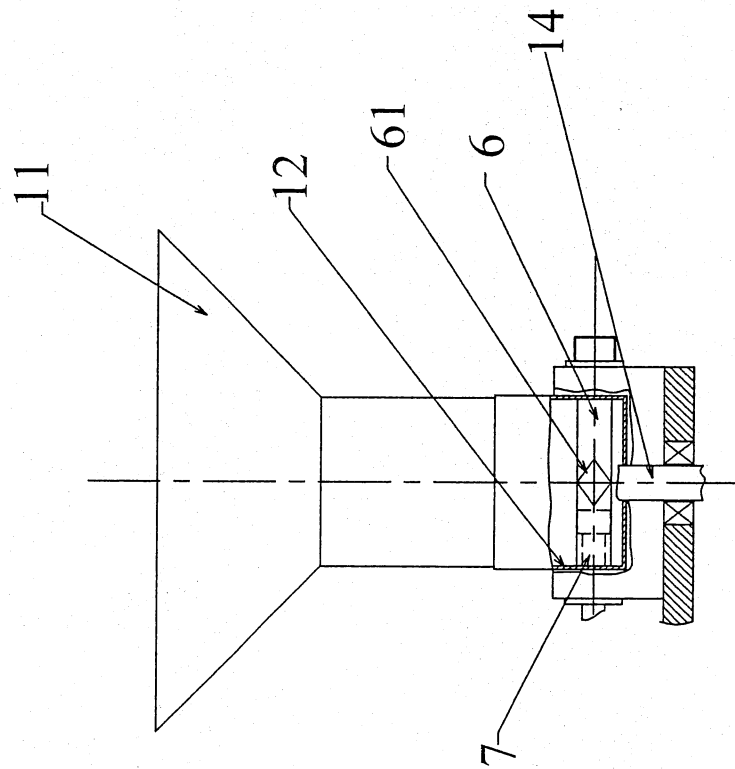
khuôn định hình (16) với lưới có lỗ định hình được lắp ở đầu ra của xy lanh (6) để định hình kích thước và hình dạng viên cám.

2. Máy nén cám viên theo điểm 1, trong đó bộ phận đánh toi (B) có kết cấu bao gồm: thùng chứa (18) để chứa viên cám được đặt nằm nghiêng, trục đánh toi (19) bên trong thùng chứa (18) được dẫn động bởi động cơ thứ hai (20) thông qua bộ truyền đai thứ hai (21), bộ truyền bánh răng thứ hai (22) và bộ truyền xích thứ hai (23); thanh nhiệt sấy sơ bộ (24) được lắp bên trong thùng chứa (18) để sấy sơ bộ các viên cám nhằm làm cho các viên cám không bị dính vào nhau sau khi được đánh toi, và cửa xả liệu (181) để đưa các viên cám ra ngoài sau khi đánh toi.

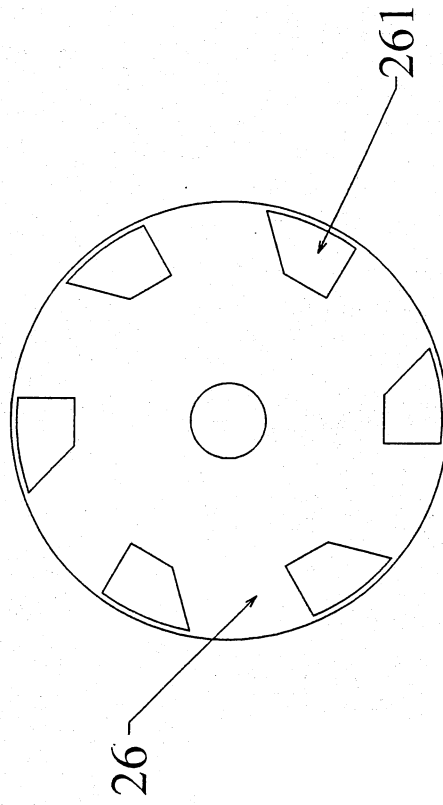




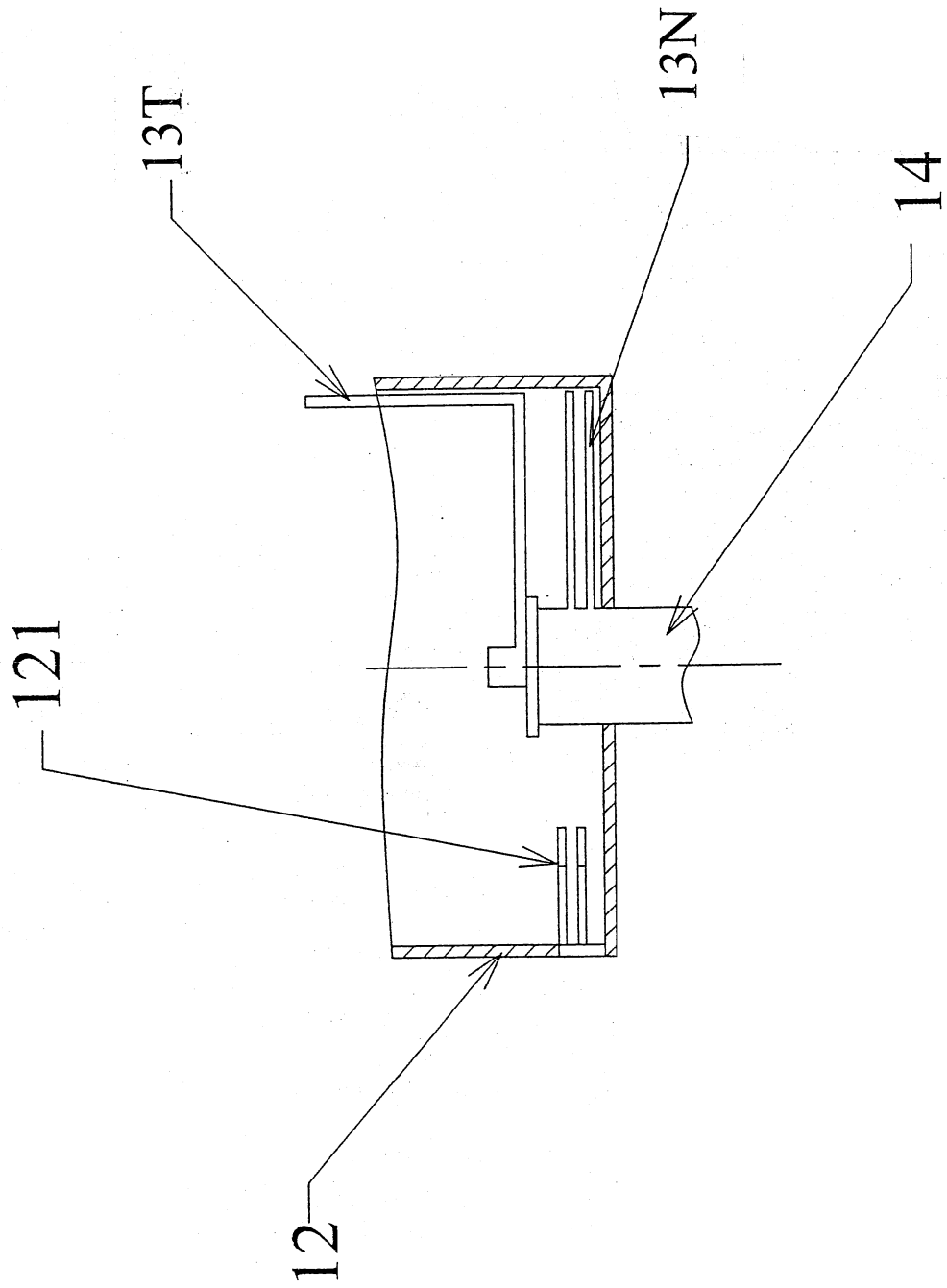
H.2



H.3



H.6



H. 5