



(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)



2-0003360

(51) **G01N 1/00**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00509

(22) 11/09/2020

(67) 1-2020-05224

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/02/2021 395

(73) Công ty cổ phần chăn nuôi C.P. Việt Nam (VN)

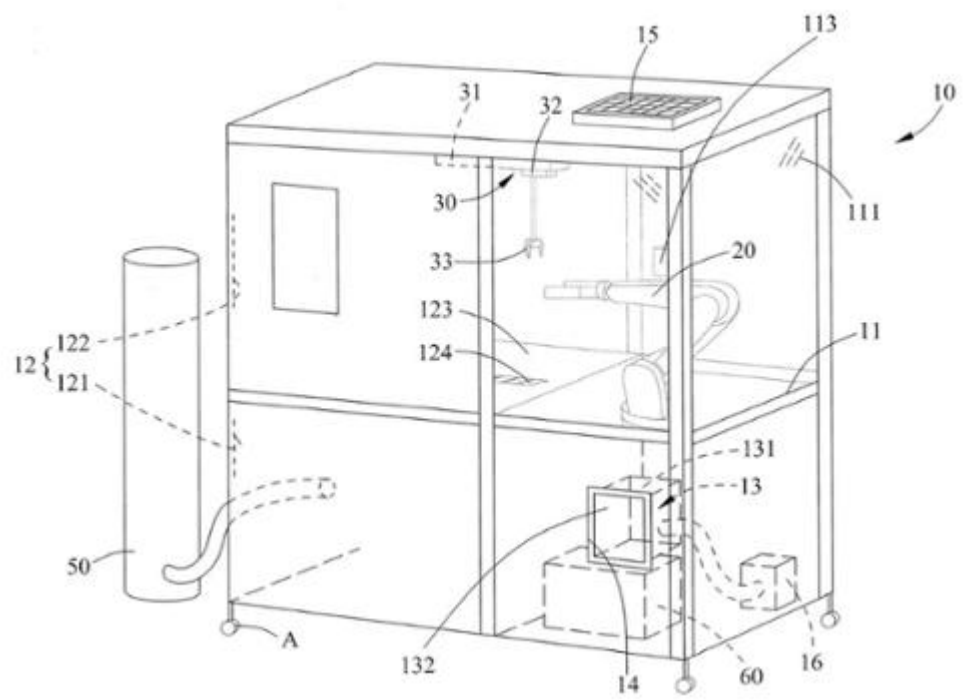
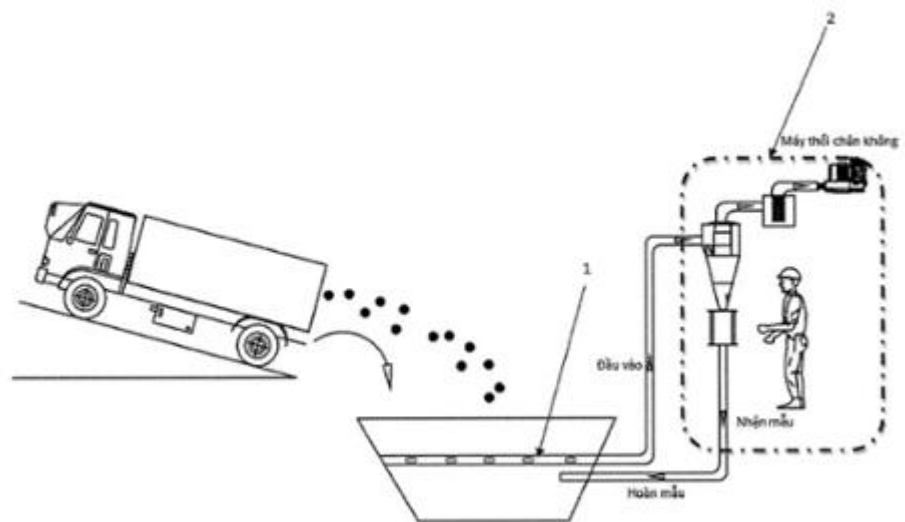
KCN Biên Hòa II, phường Long Bình Tân, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai, Việt Nam

(72) Trịnh Huy Cường (VN).

(54) **THIẾT BỊ LẤY MẪU NGUYÊN LIỆU DẠNG RỜI**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến “thiết bị lấy mẫu nguyên liệu dạng rời” dùng lấy mẫu nguyên liệu khi xe nhập hàng tại vị trí hầm đồ nhà máy. Thiết bị bao gồm các bộ phận chính: ống nhận nguyên liệu (1), cụm cơ cấu hút nguyên liệu (2).

Bằng cách sử dụng ống nhận nguyên liệu (1) được thiết kế bao gồm 2 ống sắt đồng tâm lồng vào nhau. Trên cả 2 ống có lỗ trùng nhau để nguyên liệu lọt vào ống bên trong. Ống ngoài có thể xoay cho lỗ ống ngoài và lỗ ống trong lệch nhau nhằm khóa nguyên liệu nằm ở ống bên trong. Sau đó, nhờ lực hút của cụm cơ cấu hút nguyên liệu (2) mẫu nguyên liệu nằm ở ống bên trong sẽ được hút theo đường ống đến vị trí lưu mẫu nhờ hệ thống quạt hút và bộ lắng bụi. Từ vị trí lưu mẫu, mẫu nguyên liệu tiếp tục được lấy đi kiểm tra chất lượng nhằm đánh giá chất lượng nguyên liệu. Kết quả thu được đại diện cho chất lượng của toàn bộ xe nguyên liệu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến “thiết bị lấy mẫu nguyên liệu dạng rời” dùng lấy mẫu nguyên liệu khi xe nhập hàng tại vị trí hầm đổ nhà máy.

Giải pháp hữu ích liên quan đến ngành sản xuất thức ăn chăn nuôi. Trong quy trình kiểm tra nguyên liệu nhập của phòng kiểm tra chất lượng, cần lấy mẫu 2-5 kg nguyên liệu tại vị trí hầm đổ để kiểm tra chất lượng nguyên liệu. Công việc lấy mẫu trước đây sử dụng nhân viên đứng lấy mẫu tại vị trí hầm đổ từ khi bắt đầu đổ cho đến khi kết thúc. Trong quá trình lấy mẫu nguyên liệu, nhân viên thường xuyên tiếp xúc trực tiếp với bụi mịn ảnh hưởng đến sức khỏe nhân viên.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Đã biết đến phương pháp lấy mẫu nguyên liệu tại vị trí hầm đổ nguyên liệu bằng thủ công trước đây là nhân viên dùng dụng cụ để lấy mẫu hình 1. Quy trình lấy mẫu nguyên liệu thủ công là khi nguyên liệu được đổ từ xe xuống, nhân viên lấy mẫu sẽ đưa dụng cụ vào dòng chảy nguyên liệu để lấy mẫu. Tần suất lấy mẫu là 5 phút một lần. Khối lượng mẫu lấy dao động từ 2-5 kg sau đó lưu mẫu vào bao nilon. Tuy nhiên, nhược điểm của phương pháp thủ công này là:

Mẫu thu được không đồng nhất chưa phản ánh đúng được chất lượng của nguyên liệu trên xe.

Mất nhiều thời gian lấy mẫu trên một xe (khoảng 30 phút).

Có thể gây mất an toàn lao động (như lực đổ nguyên liệu làm dụng cụ đập vào người nhân viên lấy mẫu).

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích:

Mục đích của thiết bị lấy mẫu nguyên liệu dạng rời là dùng thiết bị ống nhận nguyên liệu đặt tại vị trí nguyên liệu rơi từ trên xe xuống hầm đổ để nhận mẫu nguyên liệu, sau đó sử dụng lực hút của không khí để chuyển nguyên liệu từ vị trí ống nhận nguyên liệu đến vị trí lưu mẫu nhằm mục đích:

Giảm sử dụng sức lao động con người.

Giảm thời gian đứng chờ lấy mẫu.

An toàn lao động khi thực hiện công việc lấy mẫu tại vị trí hầm đổ.

Nhiệm vụ của giải pháp hữu ích là đề xuất thiết bị lấy mẫu nguyên liệu dạng rời hình 2 nhằm lấy mẫu nguyên liệu nhập tại vị trí hầm đổ một cách tự động. Bằng cách sử dụng ống nhận nguyên liệu 1 được thiết kế bao gồm hai ống sát đồng tâm lồng vào nhau có lỗ trùng nhau để nguyên liệu lọt vào ống bên trong và ống ngoài có thể xoay được cho lỗ ống ngoài và lỗ ống trong lệch nhau để khóa nguyên liệu nằm ở ống bên trong. Sau đó nhờ lực hút của cụm cơ cấu hút nguyên liệu 2 mẫu nguyên liệu nằm ở ống bên trong sẽ được hút theo đường ống đến vị trí lưu mẫu nhờ hệ thống quạt hút và bộ lắng bụi. Mẫu nguyên liệu tiếp tục được lấy từ vị trí lưu mẫu đi kiểm tra chất lượng mẫu nhằm đánh giá chất lượng nguyên liệu của xe nhập nguyên liệu dạng rời.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1: hình vẽ này mô tả cách cấu tạo của thiết bị lấy mẫu cũ

Hình 2: hình vẽ này mô tả thiết bị lấy mẫu nguyên liệu dạng rời

Hình 3: hình vẽ này mô tả cấu tạo của ống nhận nguyên liệu ở trạng thái đóng

Hình 4: hình vẽ này mô tả cấu tạo của ống nhận nguyên liệu ở trạng thái mở

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích:

Hình 1 là hình phương pháp lấy mẫu bằng thủ công. Nhân viên lấy mẫu dùng dụng cụ hứng nguyên liệu khi xe tải đổ nguyên liệu xuống hầm.

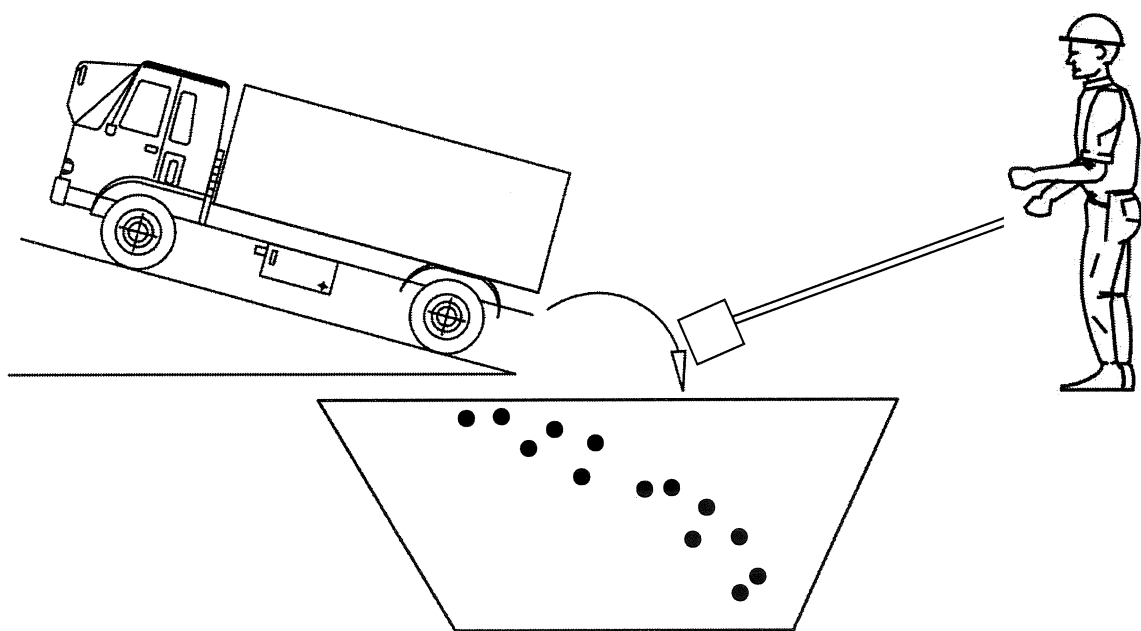
Hình 2 là hình vẽ nguyên lý hoạt động thiết bị lấy mẫu nguyên liệu dạng rời nhằm lấy mẫu nguyên liệu nhập tại vị trí hầm đổ một cách tự động. Sau khi xe đổ nguyên liệu xuống hầm đổ ống nhận nguyên liệu 1 được đặt ở dưới phễu nhận nguyên liệu và trên đường rơi của nguyên liệu có nhiệm vụ nhận mẫu nguyên liệu đang rơi. Ống nhận nguyên liệu 1 được thiết kế bao gồm hai ống sát đồng tâm lồng vào nhau, có lỗ trùng nhau để nguyên liệu lọt vào ống bên trong và ống ngoài có thể xoay được cho lỗ ống ngoài và lỗ ống trong lệch nhau để khóa nguyên liệu nằm ở ống bên trong. Sau đó, nhờ lực hút của cụm cơ cấu hút nguyên liệu 2 mẫu nguyên liệu nằm ở ống bên trong sẽ được hút theo đường ống đến vị trí lưu mẫu nhờ hệ thống quạt hút và bộ lắng bụi. Mẫu nguyên liệu tiếp tục được lấy từ vị trí lưu mẫu đi kiểm tra chất lượng mẫu nhằm đánh giá chất lượng nguyên liệu của xe nhập nguyên liệu dạng rời.

Hình 3 và hình 4: vẽ chi tiết hai trạng thái của cụm lấy mẫu. Cụm lấy mẫu cấu tạo bao gồm ống nhận nguyên liệu 1 và xi lanh 3. Ống nhận nguyên liệu được thiết kế bao gồm hai ống sát trong và ngoài đều khoét năm lỗ trùng nhau. Ống trong 1.1 có lỗ lớn hơn ống ngoài 1.2. Trong đó, hình 3 là hình vẽ cấu tạo của ống nhận nguyên liệu ở trạng thái đóng. Ở trạng thái này, xi lanh 3 giữ nguyên vị trí hoặc thu về dẫn đến ống ngoài 1.2 của ống nguyên liệu chưa xoay, thành ống ngoài 1.2 che lỗ mở của ống trong 1.1. Hình 4 là hình vẽ cấu tạo của ống nhận nguyên liệu ở trạng thái mở. Ở trạng thái này, xi lanh 3 đi hết hành trình nên lỗ ống ngoài 1.2 xoay trùng vị trí lỗ của ống trong 1.1. Ống nhận nguyên liệu ở chế độ “mở” để hứng nguyên liệu. Kết thúc hành trình xi lanh 3 thu về làm cho ống nhận nguyên liệu ở trạng thái “đóng” hình 3 quay lại trạng thái “đóng” như hình 3.

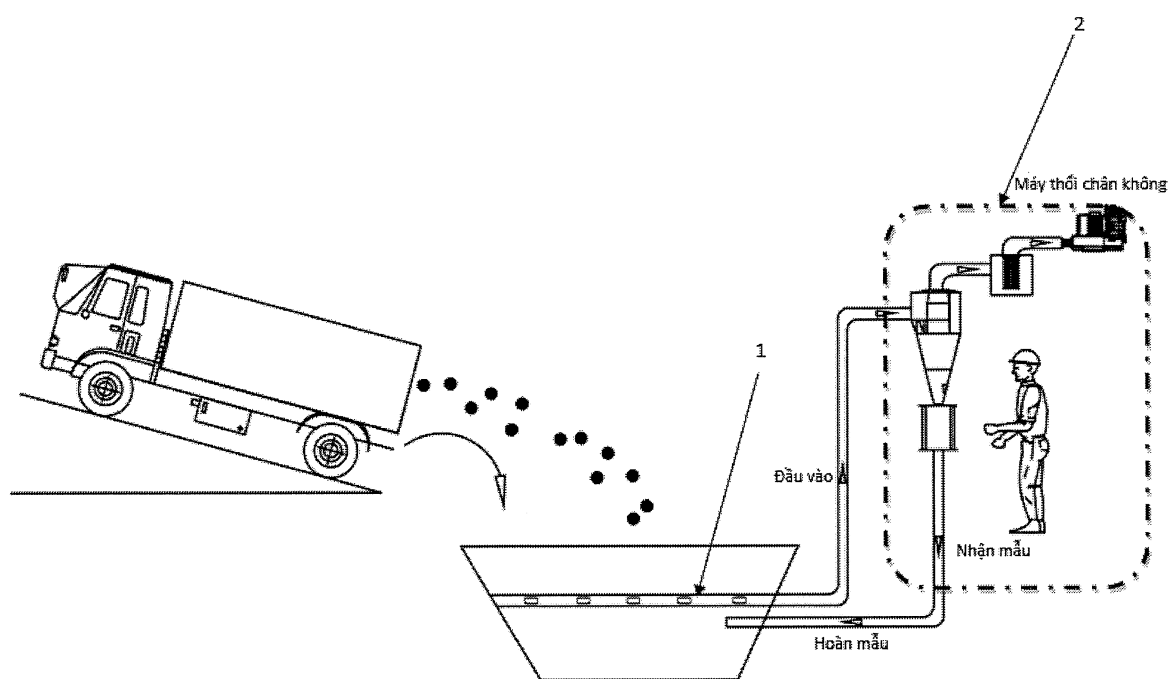
Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị lấy mẫu nguyên liệu dạng rời được thiết kế bao gồm 2 ống sắt đồng tâm lồng vào nhau; trên cả hai ống có lỗ trùng nhau để nguyên liệu lọt vào ống bên trong; ống ngoài (1.2) có thể xoay được cho lỗ ống ngoài và lỗ ống trong (1.1) lệch nhau để khóa nguyên liệu nằm ở ống bên trong; nhờ lực hút của cụm cơ cấu hút nguyên liệu (2) mẫu nguyên liệu nằm ở ống bên trong sẽ được hút theo đường ống đến vị trí lưu mẫu nhờ hệ thống quạt hút và bộ lắng bụi; mẫu nguyên liệu tiếp tục được lấy từ vị trí lưu mẫu đi kiểm tra chất lượng mẫu nhằm đánh giá chất lượng nguyên liệu của xe nhập nguyên liệu dạng rời.

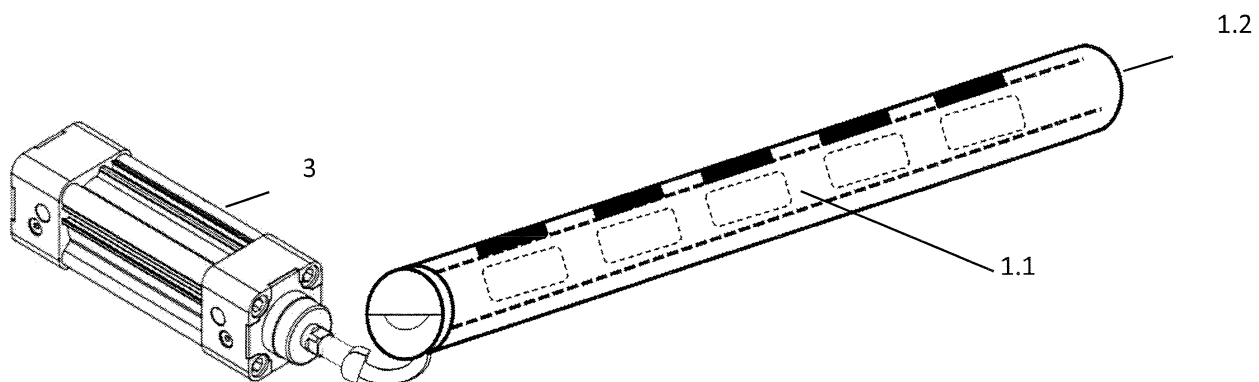
Hình vẽ



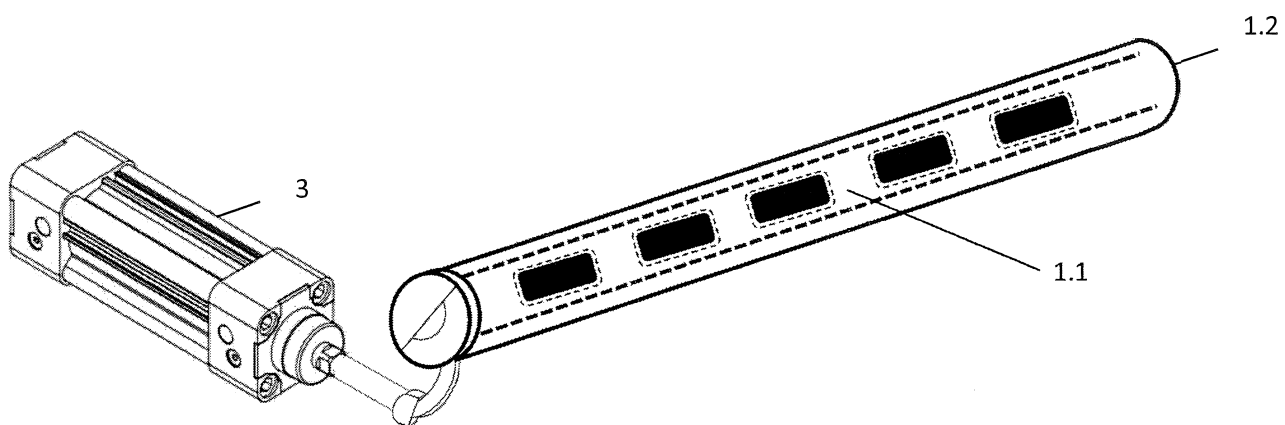
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4