



(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)



2-0002862

(51) **B65B 1/36; G01F 11/24**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00413

(22) 19/04/2019

(67) 1-2019-01955

(45) 25/04/2022 409

(43) 26/08/2019 377A

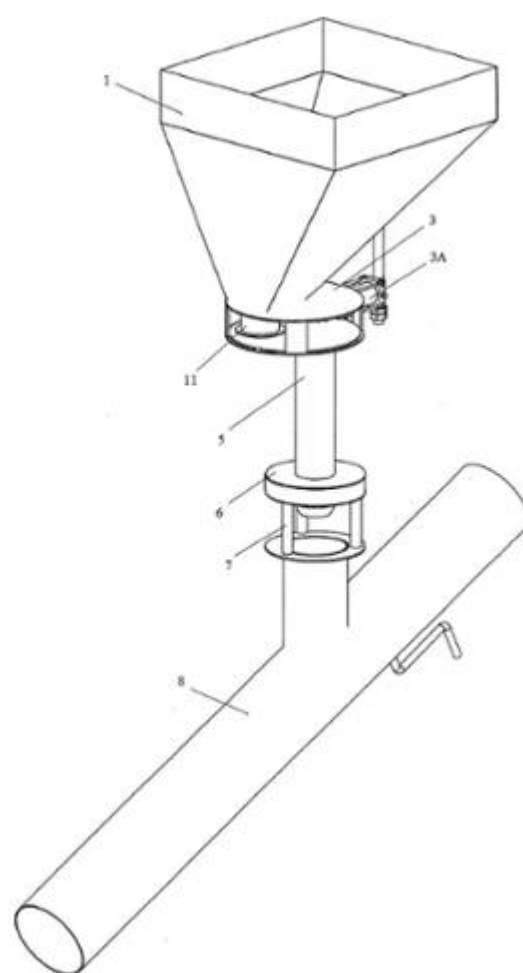
(73) Trường Đại học Giao thông Vận tải (VN)

Số 3 đường Cầu Giấy, phường Láng Thượng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

(72) Lương Xuân Chiêu (VN); Cù Việt Hùng (VN); Lương Minh Hoàng (VN).

(54) **THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG CẤP PHỤ GIA DẠNG BỘT CÓ ĐỊNH LƯỢNG CHO TRẠM
TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột bao gồm phễu chứa phụ gia (1) được gắn cố định với khung giá đỡ cố định (3), trong đó các đĩa dẫn hướng phía trên (2) đĩa dẫn hướng phía dưới (4) và ống chứa phụ gia (11) được bố trí bên trong khung giá đỡ cố định (3) sao cho có thể xoay tròn quanh trục giữa (3D) nhờ pittông khí (3A), tiếp đó ống dẫn phụ gia (5), khung cách nhiệt (6) và ống cấp phụ gia (8) lần lượt được bố trí nối tiếp với nhau. Trong đó, ống chứa phụ gia (11) lần lượt nạp và xả phụ gia từ phễu chứa phụ gia (1) nhờ sự thay đổi vị trí tương đối của cụm đĩa dẫn hướng phía trên (2) đĩa dẫn hướng phía dưới (4) và ống chứa phụ gia (11) và các cửa nạp phụ gia (3E1), cửa xả phụ gia (3F1) của các tấm trên (3E) và tấm dưới (3F) của khung giá đỡ cố định (3). Phụ gia được xả vào ống dẫn phụ gia (5), qua khung cách nhiệt (6), ống cấp phụ gia (8) vào buồng trộn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập tới thiết bị cấp liệu cho trạm trộn bê tông nhựa nóng. Cụ thể là, giải pháp hữu ích đề cập tới thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột có định lượng cho trạm trộn bê tông nhựa nóng.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, nhu cầu sử dụng cốt liệu đá cho việc xây dựng mặt đường bê tông nhựa của các dự án giao thông là rất lớn. Các loại cốt liệu này thường được tận dụng ngay tại các mỏ đá tại địa phương nơi đoạn tuyến đi qua, có một số khu vực mỏ đá có tính chất dính bám với nhựa kém cần thiết phải có bổ sung thêm phụ gia tăng dính bám đá nhựa dạng bột. Tại các trạm trộn bê tông ở Việt Nam, để cho thêm phụ gia dạng bột vào quá trình trộn, người ta dùng phương pháp thủ công khi tiến hành trộn các thành phần truyền thống như cát, đá, bột khoáng, nhựa đường kết hợp các phụ gia dạng bột bằng cách định lượng hỗn hợp này thành dạng túi và ném thủ công vào buồng trộn. Mặc dù ở Việt Nam đã có giải pháp đối với loại phụ gia dạng bột nhưng đối với dạng bột lượng dùng ít và dễ bị lọt qua các cánh lật nên không sử dụng được.

Tuy nhiên, phương pháp này đem lại hiệu quả kinh tế hơn nữa khi thao tác thủ công bằng tay dẫn đến không an toàn và dễ gây tai nạn lao động trong quá trình thực hiện khi mà người công nhân phải ném trực tiếp các thành phần vào máy trộn bê tông đang hoạt động với nhiệt độ cao. Thêm nữa, việc ném hỗn hợp thành dạng túi khi đưa vào máy trộn sẽ không đảm bảo được tỷ lệ trộn với độ chính xác cao khiến cho kết quả thu được thấp, không khắc phục được hư hỏng mặt đường bị bong tróc do dính bám đá nhựa kém. Do phải sử dụng sức người với phương thức thủ công, việc trộn bê tông bằng phương pháp này không đảm bảo tiến độ thực hiện đúng thời điểm, thời gian có thể kéo dài.

Với thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột có định lượng cho trạm trộn bê tông nhựa nóng như giải pháp hữu ích đề cập sẽ giúp cho phụ gia được tự động cấp theo định lượng phù hợp vào máy trộn bê tông nhựa, theo đó giúp nâng cao năng suất, giảm thiểu tai nạn lao động và đặc biệt giúp cho phụ gia được trộn đều với các nguyên liệu trong trạm trộn.

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Pháp số FR 2710147 A1 bộc lộ thiết bị tự động cấp vật liệu dạng bột bao gồm: phễu 26 chứa vật liệu dạng bột có cửa ra 27 được bố trí dưới đáy phễu; khung đỡ 10 được bố trí cố định liền kề với phễu 26; đĩa 11 được bố trí trên khung đỡ, đĩa này bao gồm các cốc 13 được gắn cố định trên đó, mỗi cốc gồm đáy 16 và lỗ hở 14 trùng khớp với cửa ra của phễu 26 và với cửa vào của phễu 25 dẫn vật liệu ra, đĩa 11 quay quanh trục giữa 33 theo chiều kim đồng hồ khi di chuyển các thanh đẩy 33, 35 và theo từng góc một phần tư nhờ các chốt chặn 39; cơ cấu khí nén 40 điều khiển thanh đẩy 35 để di chuyển nhanh thanh đẩy 31 làm quay đĩa 11 và các cốc 13; thanh gạt 29 để gạt phần vật liệu dư trong cốc 13' và thành 23 được cố định trên khung đỡ 10 tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng lỗ hở 14 của cốc.

Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền giải pháp hữu ích Việt Nam số VN 2-2015-00178 bộc lộ thiết bị tự động cấp phụ gia, trong đó sử dụng khoang định lượng (5) bao gồm khoang trên 5.2 và khoang dưới 5.1 dạng ống lồng bố trí đồng tâm, được thay đổi vị trí tương đối nhờ các tăng đỡ 5.3, trong đó khoang trên và khoang dưới lần lượt được bố trí van chặn trên 3 và van chặn dưới 4 được đóng mở bằng pittông 6 nhờ thanh điều khiển 11. Thiết bị này còn bao gồm van thổi khí 7.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột có định lượng cho trạm trộn bê tông, theo đó một thiết bị có khả năng phân phối một cách tự động lượng phụ gia phù hợp để trộn bê tông nhựa với đạt hiệu

quả kinh tế cao, cải thiện được chất lượng của bê tông nhựa trong quá trình làm đường, giải quyết được vấn đề bong tróc nứt vỡ mặt đường bê tông nhựa, đảm bảo an toàn cho hoạt động giao thông đường bộ.

Để đạt được mục đích nêu trên, thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột cho trạm trộn bê tông theo giải pháp hữu ích bao gồm phễu chứa phụ gia (1) được gắn cố định với khung giá đỡ cố định (3), trong đó các đĩa dẫn hướng phía trên (2) đĩa dẫn hướng phía dưới (4) và pittông khí (3A) được bố trí bên trong khung giá đỡ cố định (3), tiếp đó ống dẫn phụ gia (5), khung cách nhiệt (6) và ống cấp phụ gia (8) lần lượt được bố trí nối tiếp với nhau.

Trong đó, phễu chứa phụ gia (1) có dạng hình phễu có cửa ra được bố trí dưới đáy phễu. Cửa thăm vật liệu (1A) được bố trí ở thành bên của phễu chứa phụ gia (1) nhằm mục đích thăm, kiểm tra mức phụ gia có trong phễu chứa phụ gia (1).

Khung giá đỡ cố định (3) được bố trí cố định liền kề với phễu chứa phụ gia (1). Khung giá đỡ cố định (3) bao gồm tấm trên (3E) và tấm dưới (3F) có dạng hình tròn, được bố trí song song và cách xa nhau bởi các tấm đỡ (3B) được bố trí các mép ngoài của các tấm và trụ giữa (3C) được bố trí ở tâm của các tấm. Tấm trên (3E) có bố trí cửa nạp phụ gia (3E1) trùng khớp với cửa ra của phễu chứa phụ gia (1). Tấm dưới (3F) có bố trí cửa xả phụ gia (3F1) trùng khớp với ống dẫn phụ gia (5).

Đĩa dẫn hướng phía trên (2) và đĩa dẫn hướng phía dưới (4) được bố trí song song và cách xa nhau bởi ống chứa phụ gia (11) và thanh đẩy (3D), sao cho đĩa dẫn hướng phía trên (2) và đĩa dẫn hướng phía dưới (4) có thể xoay quanh trụ giữa (3C) khi di chuyển thanh đẩy (3D). Pittông khí (3A) được bố trí cố định so với khung giá đỡ cố định (3) có cần pittông (3A1) được lắp xoay được với thanh đẩy (3D) để di chuyển thanh đẩy (3D) khi khí nén được cấp tới pittông khí (3A). Hành trình tiến/lùi của cần pittông (3A1) làm thay đổi vị trí của đĩa dẫn hướng phía trên (2), ống chứa phụ gia (11) và đĩa dẫn hướng phía dưới (4) quanh trụ giữa (3C) một góc xác định. Ở vị trí thứ nhất, vị trí mà ống chứa phụ gia (11) trùng khớp với cửa

nap phụ gia (3E1), đĩa dẫn hướng phía dưới (4) tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng cửa xả phụ gia (3F1), lúc này phụ gia từ phễu cấp phụ gia di chuyển qua cửa nạp phụ gia (3E1) của tấm trên (3E) của khung giá đỡ cố định (3) xuyên qua đĩa dẫn hướng phía trên (2) chảy vào và được chứa trong ống chứa phụ gia (11). Ở vị trí thứ hai, vị trí mà ống chứa phụ gia (11) trùng khớp với cửa xả phụ gia (3F1), đĩa dẫn hướng phía trên (2) tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng cửa nạp phụ gia (3E1), lúc này phụ gia chứa trong ống chứa phụ gia (11) được xả thẳng vào ống dẫn phụ gia (5). Với kết cấu nạp xả theo hành trình đóng mở của pittông khí (3A), lượng phụ gia được nạp xả một cách ổn định, tương ứng với thể tích của ống chứa phụ gia (11).

Khung cách nhiệt (6) được bố trí cố định liền kề với ống dẫn phụ gia (5), có tác dụng ngăn cách sự truyền nhiệt từ buồng trộn qua ống cấp phụ gia (8), ống dẫn phụ gia (5) rồi truyền lên khung giá đỡ cố định (3). Khung cách nhiệt (6) bao gồm tấm trên và tấm dưới, được bố trí song song và cách xa nhau bởi các phần đỡ (7), tấm dưới được bố trí cố định vào một đầu của ống cấp phụ gia (8).

Ống cấp phụ gia (8) trực tiếp đưa phụ gia vào buồng trộn bê tông nhựa nóng. Ống cấp phụ gia (8) có dạng chữ Y, đầu thứ nhất được lắp cố định vào cửa thăm buồng trộn, đầu thứ hai, đầu đối diện với đầu thứ nhất, hướng thẳng ra ngoài có tác dụng xả bớt nhiệt lượng có trong ống cấp phụ gia (8), đầu thứ ba được nối thông với tấm dưới của khung cách nhiệt (6); nắp đậy (9) cũng có thể được bố trí ở đầu thứ hai này; bộ phận thổi khí (10) được bố trí bên trong ống cấp phụ gia (8) để đẩy nhanh phụ gia vào buồng trộn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột cho trạm trộn bê tông theo giải pháp hữu ích.

Fig.2 là hình chiếu của thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột cho trạm trộn bê tông theo giải pháp hữu ích.

Fig.3 là hình phối cảnh một phần của thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột cho trạm trộn bê tông theo giải pháp hữu ích.

Fig.4 là hình phối cảnh thể hiện các vị trí hoạt động của ống chứa phụ gia bên trong khung giá đỡ cố định theo giải pháp hữu ích.

Fig.5 là hình chiếu thể hiện các vị trí hoạt động của ống chứa phụ gia bên trong khung giá đỡ cố định theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Kết cấu cơ bản của thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột cho trạm trộn bê tông theo phương án thực hiện giải pháp hữu ích được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5. Thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột cho trạm trộn bê tông theo giải pháp hữu ích bao gồm: phễu chứa phụ gia 1 được gắn cố định với khung giá đỡ cố định 3, trong đó các đĩa dẫn hướng phía trên 2 đĩa dẫn hướng phía dưới 4 và pittông khí 3A được bố trí bên trong khung giá đỡ cố định 3, tiếp đó ống dẫn phụ gia 5, khung cách nhiệt 6 và ống cấp phụ gia 8 lần lượt được bố trí nối tiếp với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, phễu chứa phụ gia 1 có dạng hình phễu có cửa ra được bố trí dưới đáy phễu. Cửa thăm vật liệu 1A được bố trí ở thành bên của phễu chứa phụ gia 1 nhằm mục đích thăm, kiểm tra mức phụ gia có trong phễu chứa phụ gia 1.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.3, khung giá đỡ cố định 3 được bố trí cố định liền kề với phễu chứa phụ gia 1. Khung giá đỡ cố định 3 bao gồm tấm trên 3E và tấm dưới 3F có dạng hình tròn, được bố trí song song và cách xa nhau bởi các tấm đỡ 3B được bố trí các mép ngoài của các tấm và trụ giữa 3C được bố trí ở tâm của các tấm. Tấm trên 3E có bố trí cửa nạp phụ gia 3E1 trùng khớp với cửa ra của phễu chứa phụ gia 1. Tấm dưới 3F có bố trí cửa xả phụ gia 3F1 trùng khớp với ống dẫn phụ gia 5.

Như được thể hiện trên Fig.1 và các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, đĩa dẫn hướng phía trên 2 và đĩa dẫn hướng phía dưới 4 được bố trí song song và cách xa

nhau bởi ống chứa phụ gia 11 và thanh đẩy 3D, sao cho đĩa dẫn hướng phía trên 2 và đĩa dẫn hướng phía dưới 4 có thể xoay quanh trụ giữa 3C khi di chuyển thanh đẩy 3D. Pittông khí 3A được bố trí cố định so với khung giá đỡ cố định 3 có cần pittông 3A1 được lắp xoay được với thanh đẩy 3D để di chuyển thanh đẩy 3D khi khí nén được cấp tới pittông khí 3A. Hành trình tiến/lùi của cần pittông 3A1 làm thay đổi vị trí của đĩa dẫn hướng phía trên 2, ống chứa phụ gia 11 và đĩa dẫn hướng phía dưới 4 quanh trụ giữa 3C một góc xác định. Ở vị trí thứ nhất, vị trí mà ống chứa phụ gia 11 trùng khớp với cửa nạp phụ gia 3E1, đĩa dẫn hướng phía dưới 4 tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng cửa xả phụ gia 3F1, lúc này phụ gia từ phễu cấp phụ gia di chuyển qua cửa nạp phụ gia 3E1 của tấm trên 3E của khung giá đỡ cố định 3 xuyên qua đĩa dẫn hướng phía trên 2 chảy vào và được chứa trong ống chứa phụ gia 11. Ở vị trí thứ hai, vị trí mà ống chứa phụ gia 11 trùng khớp với cửa xả phụ gia 3F1, đĩa dẫn hướng phía trên 2 tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng cửa nạp phụ gia 3E1, lúc này phụ gia chứa trong ống chứa phụ gia 11 được xả thẳng vào ống dẫn phụ gia 5. Với kết cấu nạp xả theo hành trình đóng mở của pittông khí 3A, lượng phụ gia được nạp xả một cách ổn định, tương ứng với thể tích của ống chứa phụ gia 11.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, khung cách nhiệt 6 được bố trí cố định liền kề với ống dẫn phụ gia 5, có tác dụng ngăn cách sự truyền nhiệt từ buồng trộn qua ống cấp phụ gia 8, ống dẫn phụ gia 5 rồi truyền lên khung giá đỡ cố định 3. Khung cách nhiệt 6 bao gồm tấm trên và tấm dưới, được bố trí song song và cách xa nhau bởi các phần đỡ 7, tấm dưới được bố trí cố định vào một đầu của ống cấp phụ gia 8.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, ống cấp phụ gia 8 trực tiếp đưa phụ gia vào buồng trộn bê tông nhựa nóng. Ống cấp phụ gia 8 có dạng chữ Y, đầu thứ nhất được lắp cố định vào cửa thăm buồng trộn, đầu thứ hai, đầu đối diện với đầu thứ nhất, hướng thẳng ra ngoài có tác dụng xả bớt nhiệt lượng có trong ống cấp phụ gia 8, đầu thứ ba được nối thông với tấm dưới của khung cách nhiệt 6; nắp đậy 9

cũng có thể được bố trí ở đầu thứ hai này; bộ phận thổi khí 10 được bố trí bên trong ống cấp phụ gia 8 để đẩy nhanh phụ gia vào buồng trộn.

Hoạt động của thiết bị cấp phụ gia dạng bột theo giải pháp hữu ích sẽ được mô tả dưới đây.

Phụ gia có dạng bột được cấp vào phễu chứa phụ gia 1.

Khi pittông khí 3A ở trạng thái thu về, cần pittông 3A1 kéo thanh đẩy 3D về gần pittông khí 3A; làm xoay đĩa dẫn hướng phía trên 2, đĩa dẫn hướng phía dưới 4 và ống chứa phụ gia 11 quanh trụ giữa 3C. Lúc này ống chứa phụ gia 11 trùng khớp với cửa nạp phụ gia 3E1 của tấm trên 3E của khung giá đỡ cố định 3. Đồng thời, đĩa dẫn hướng phía dưới 4 tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng cửa xả phụ gia 3F1 của tấm dưới 3F của khung giá đỡ cố định 3, do vị trí của ống chứa phụ gia 11 và cửa xả phụ gia 3F1 không trùng khớp với nhau. Lúc này, phụ gia từ phễu cấp phụ gia 1 di chuyển qua cửa nạp phụ gia 3E1 của tấm trên 3E của khung giá đỡ cố định 3 xuyên qua đĩa dẫn hướng phía trên 2 chảy vào và được chứa trong ống chứa phụ gia 11, lúc này tấm dưới 3F có tác dụng chặn một đầu ống chứa phụ gia 11 tạo thành cốc chứa phụ gia dạng bột.

Khi pittông khí 3A ở trạng thái đẩy, cần pittông 3A1 đẩy thanh đẩy 3D ra xa pittông khí 3A; làm xoay đĩa dẫn hướng phía trên 2, đĩa dẫn hướng phía dưới 4 và ống chứa phụ gia 11 quanh trụ giữa 3C. Lúc này ống chứa phụ gia 11 trùng khớp với cửa xả phụ gia 3F1 của tấm dưới 3F của khung giá đỡ cố định 3. Đồng thời, đĩa dẫn hướng phía trên 2 tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng cửa nạp phụ gia 3E1 của tấm trên 3E của khung giá đỡ cố định 3, do vị trí của ống chứa phụ gia 11 và cửa nạp phụ gia 3E1 không trùng khớp với nhau. Lúc này, phụ gia từ phễu cấp phụ gia 1 bị chặn lại bởi đĩa dẫn hướng phía trên 2, và không thể di chuyển qua cửa nạp phụ gia 3E1 của tấm trên 3E của khung giá đỡ cố định 3, đồng thời, phụ gia chứa trong ống chứa phụ gia 11 được xả vào ống dẫn phụ gia 5 thông qua cửa xả phụ gia 3F1 của tấm dưới 3F, do ống chứa phụ gia 11 trùng khít với ống dẫn phụ gia 5.

Phụ gia di chuyển qua ống dẫn phụ gia 5, khung cách nhiệt 6, vào một đầu của ống cấp phụ gia 8, tại đây, phụ gia được thổi vào buồng trộn bởi bộ phận thổi khí 10.

Do phụ gia dạng bột dễ dàng bị nóng chảy khi gặp nhiệt độ cao, dễ gây ra hiện tượng kẹt đĩa dẫn hướng phía trên 2, ống chứa phụ gia 11 và đĩa dẫn hướng phía dưới 4 nên việc bố trí khung cách nhiệt 6 và ống cấp phụ gia có dạng chữ Y là thực sự cần thiết để đảm bảo phụ gia dạng hạt không bị nóng chảy khi đang ở trong ống chứa phụ gia 11.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột có định lượng cho trạm trộn bê tông bao gồm phễu chứa phụ gia (1) được gắn cố định với khung giá đỡ cố định (3), trong đó các đĩa dẫn hướng phía trên (2) đĩa dẫn hướng phía dưới (4) và pittông khí (3A) được bố trí bên trong khung giá đỡ cố định (3), tiếp đó ống dẫn phụ gia (5) được nối cố định vào khung giá đỡ cố định (3);

trong đó, phễu chứa phụ gia (1) có dạng hình phễu có cửa ra được bố trí dưới đáy phễu; cửa thăm vật liệu (1A) được bố trí ở thành bên của phễu chứa phụ gia (1) nhằm mục đích thăm, kiểm tra mức phụ gia có trong phễu chứa phụ gia (1);

khung giá đỡ cố định (3) được bố trí cố định liền kề với phễu chứa phụ gia (1); khung giá đỡ cố định (3) bao gồm tấm trên (3E) và tấm dưới (3F) có dạng hình tròn, được bố trí song song và cách xa nhau bởi các tấm đỡ (3B) được bố trí các mép ngoài của các tấm và trụ giữa (3C) được bố trí ở tâm của các tấm; tấm trên (3E) có bố trí cửa nạp phụ gia (3E1) trùng khớp với cửa ra của phễu chứa phụ gia (1); tấm dưới (3F) có bố trí cửa xả phụ gia (3F1) trùng khớp với ống dẫn phụ gia (5);

đĩa dẫn hướng phía trên (2) và đĩa dẫn hướng phía dưới (4) được bố trí song song và cách xa nhau bởi ống chứa phụ gia (11) và thanh đẩy (3D), sao cho đĩa dẫn hướng phía trên (2) và đĩa dẫn hướng phía dưới (4) có thể xoay quanh trụ giữa (3C) khi di chuyển thanh đẩy (3D); pittông khí (3A) được bố trí cố định so với khung giá đỡ cố định (3) có cần pittông (3A1) được lắp xoay được với thanh đẩy (3D) để di chuyển thanh đẩy (3D) khi khí nén được cấp tới pittông khí (3A); hành trình tiến/lùi của cần pittông (3A1) làm thay đổi vị trí của đĩa dẫn hướng phía trên (2), ống chứa phụ gia (11) và đĩa dẫn hướng phía dưới (4) quanh trụ giữa (3C) một góc xác định; ở vị trí thứ nhất, vị trí mà ống chứa phụ gia (11) trùng khớp với cửa nạp phụ gia (3E1), đĩa dẫn hướng phía dưới (4) tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng cửa xả phụ gia (3F1), lúc này phụ gia từ phễu cấp phụ gia di chuyển qua cửa nạp phụ gia (3E1) của tấm trên (3E) của khung giá đỡ cố định (3) xuyên

qua đĩa dẫn hướng phía trên (2) chảy vào và được chứa trong ống chứa phụ gia (11); ở vị trí thứ hai, vị trí mà ống chứa phụ gia (11) trùng khớp với cửa xả phụ gia (3F1), đĩa dẫn hướng phía trên (2) tạo thành cửa van thực hiện chức năng đóng cửa nạp phụ gia (3E1), lúc này phụ gia chứa trong ống chứa phụ gia (11) được xả thẳng vào ống dẫn phụ gia (5); với kết cấu nạp xả theo hành trình đóng mở của pittông khí (3A), lượng phụ gia được nạp xả một cách ổn định, tương ứng với thể tích của ống chứa phụ gia (11); và

trong đó:

thiết bị này còn bao gồm khung cách nhiệt (6) được nối cố định với ống dẫn phụ gia (5);

khung cách nhiệt (6) được bố trí cố định liền kề với ống dẫn phụ gia (5), có tác dụng ngăn cách sự truyền nhiệt từ buồng trộn qua ống cấp phụ gia (8), ống dẫn phụ gia (5) rồi truyền lên khung giá đỡ cố định (3); khung cách nhiệt (6) bao gồm tấm trên và tấm dưới, được bố trí song song và cách xa nhau bởi các phần đỡ (7), tấm dưới được bố trí cố định vào một đầu của ống cấp phụ gia (8);

thiết bị này còn bao gồm ống cấp phụ gia (8) được bố trí nối tiếp với khung cách nhiệt (6); và

ống cấp phụ gia (8) trực tiếp đưa phụ gia vào buồng trộn bê tông nhựa nóng; ống cấp phụ gia (8) có dạng chữ Y, đầu thứ nhất được lắp cố định vào cửa thăm buồng trộn, đầu thứ hai, đầu đối diện với đầu thứ nhất, hướng thẳng ra ngoài có tác dụng xả bớt nhiệt lượng có trong ống cấp phụ gia (8), đầu thứ ba được nối thông với tấm dưới của khung cách nhiệt (6).

2. Thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm nắp đậy (9) được bố trí ở đầu thứ hai của ống cấp phụ gia (8).

3. Thiết bị tự động cấp phụ gia dạng bột theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận thổi khí (10) được bố trí bên trong ống cấp phụ gia (8) để đẩy nhanh phụ gia vào buồng trộn.

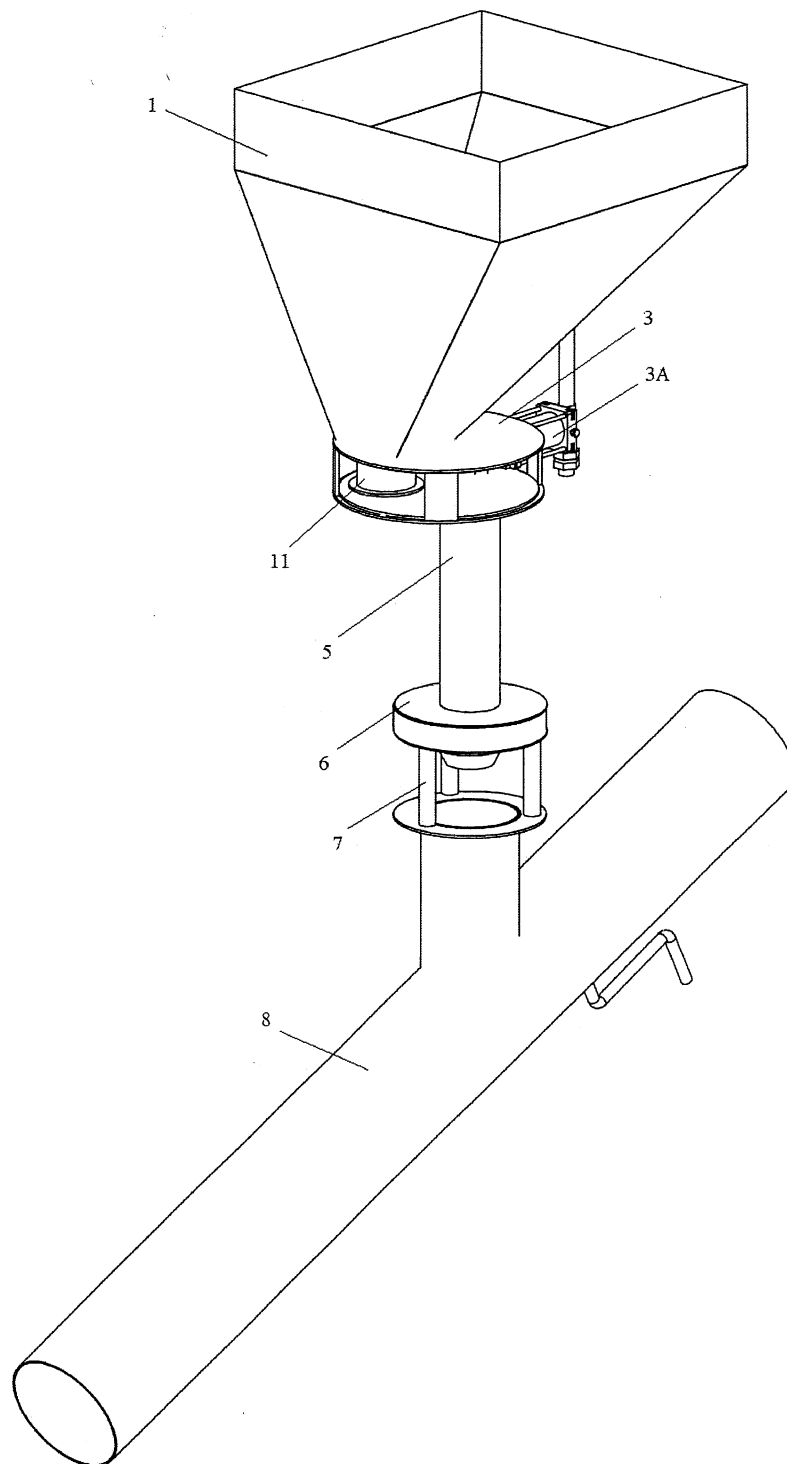


Fig.1

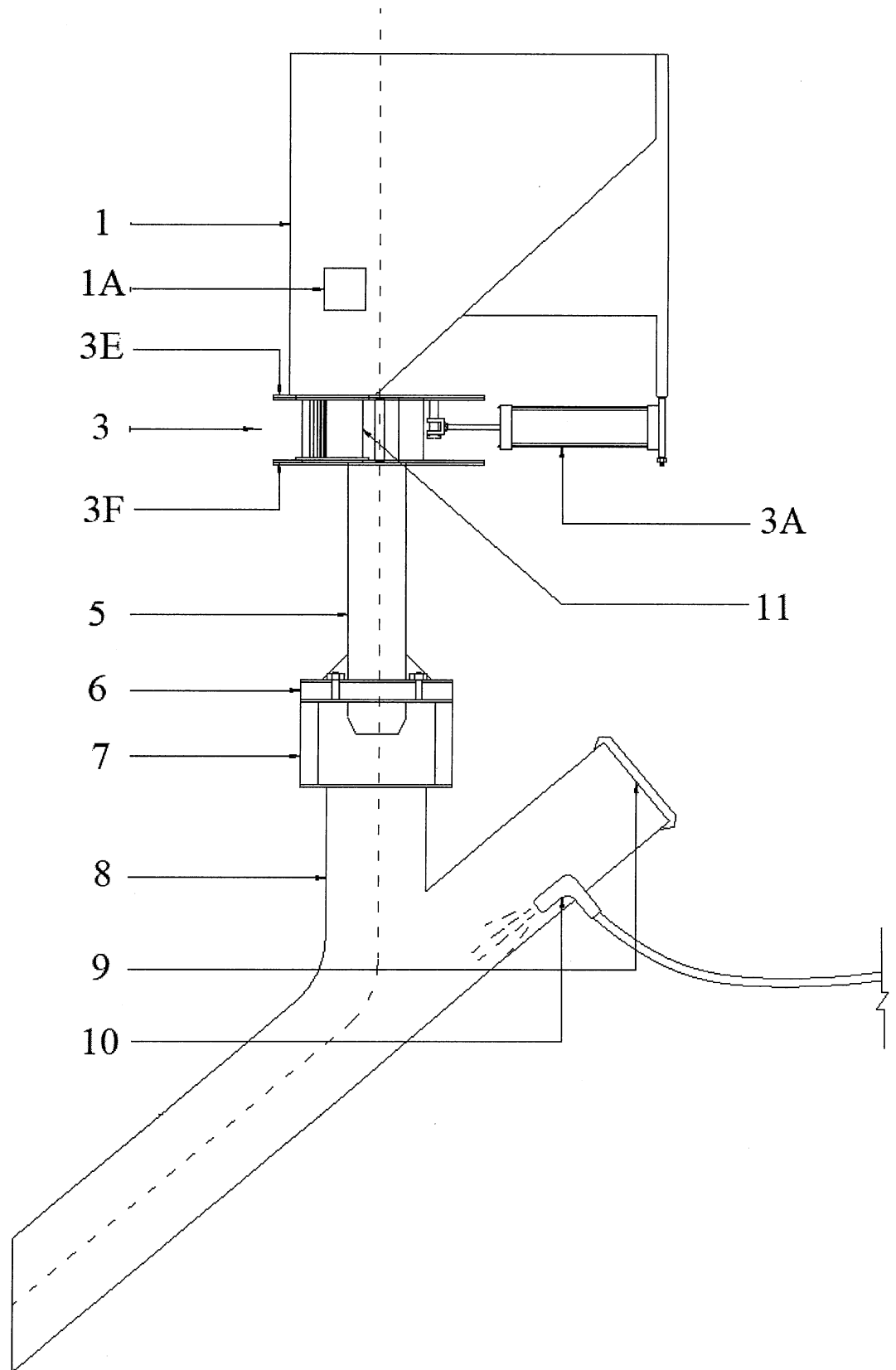


Fig.2

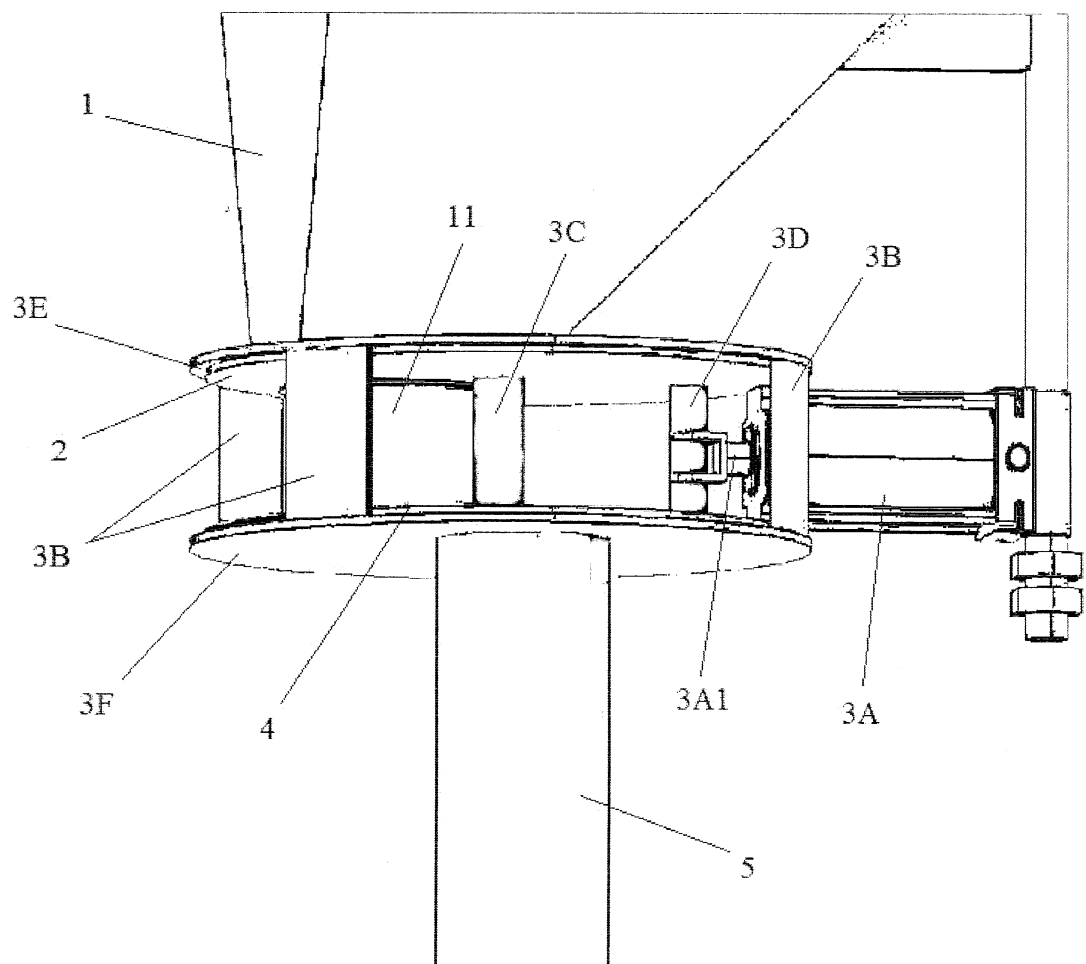


Fig.3

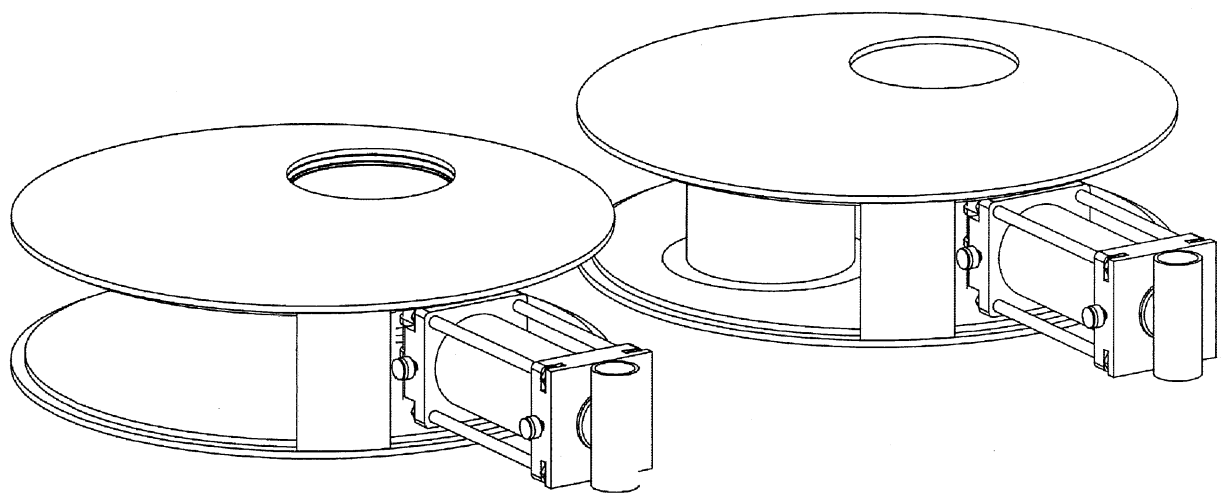


Fig. 4

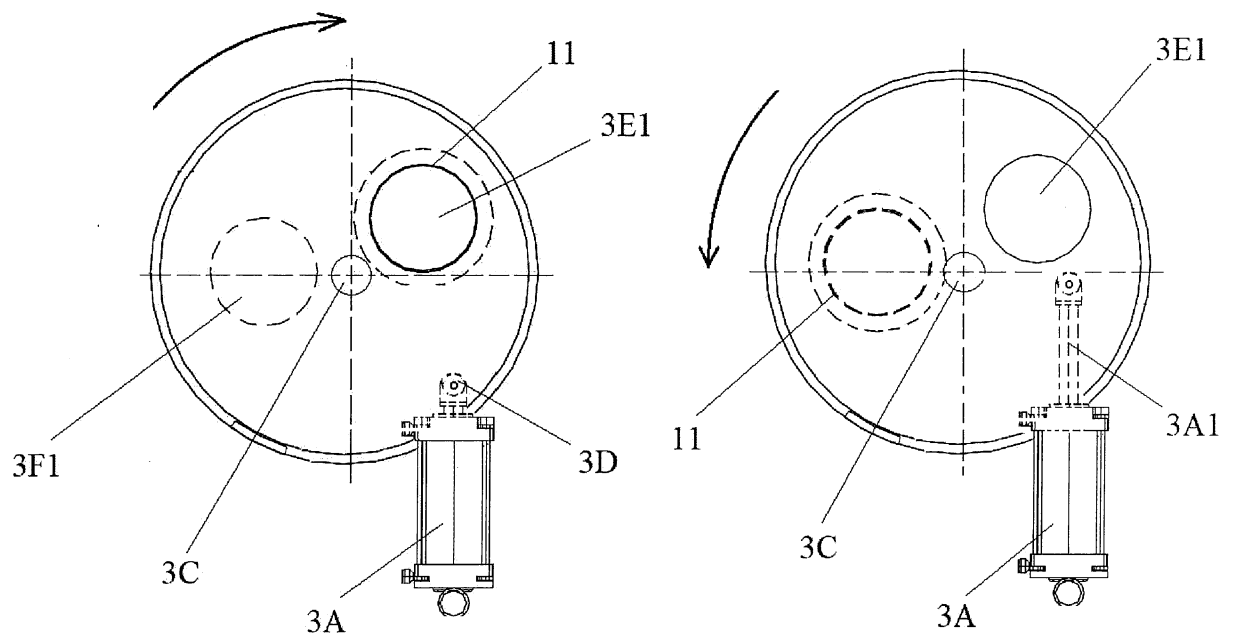


Fig. 5