



(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)



1-0023720

(51)⁷ G06M 1/10

(13) B

(21) 1-2014-02265

(22) 17/12/2012

(86) PCT/KR2012/011013 17/12/2012

(87) WO2013/094948 27/06/2013

(30) 10-2011-0137762 19/12/2011 KR

(45) 25/05/2020 386

(43) 25/11/2014 320A

(73) 1. PS TECH CO., LTD. (KR)

5F., 46, Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul 133-821 Republic of KOREA

2. BEST INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. (KR)

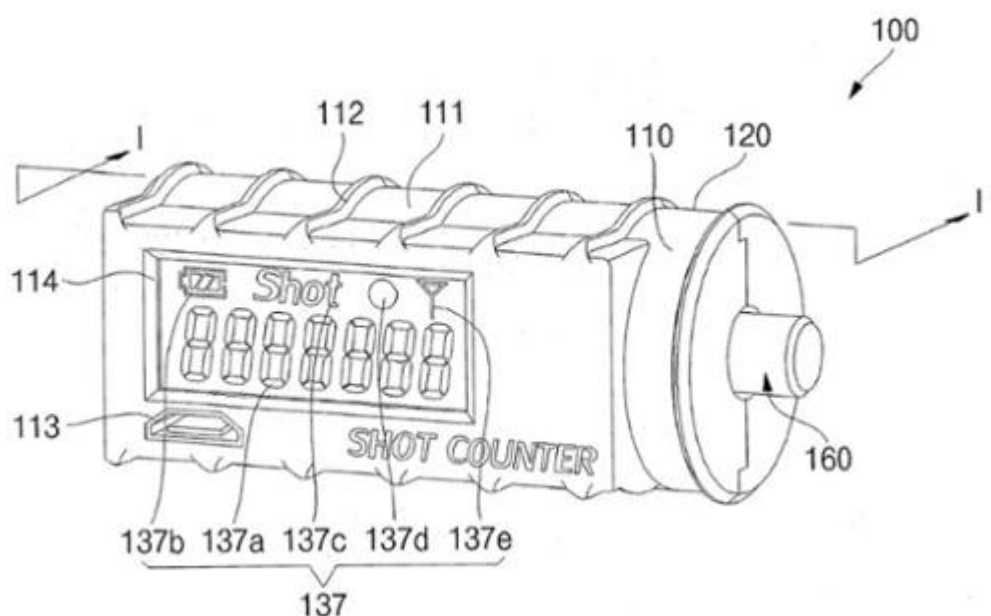
1207ho, 12F., 63, Seochojungang-ro Seocho-gu, Seoul, 137-912 Republic of Korea

(72) YU, Kwang Taig (KR); PARK, Soo Chul (KR); HAN, Guy Seok (KR); KIM, Han Jin (KR); LEE, Sang Hun (KR)

(74) Công ty TNHH Nghiên cứu và Tư vấn chuyển giao công nghệ và đầu tư (CONCETTI)

(54) THIẾT BỊ ĐẾM KHUÔN ĐÚC ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đếm khuôn đúc điện tử sử dụng phương pháp dò quang học để tự động đếm sản lượng của khuôn trong khoảng thời gian được thiết lập để có năng suất làm việc cao hơn. Thiết bị đếm khuôn đúc bao gồm: vỏ được gắn trên khuôn và có lỗ xuyên trục ở một phía của vỏ này; và bộ đếm được bố trí bên trong vỏ để đếm số lần ép khí đối với khuôn. Bộ đếm bao gồm trục nhô ra để xuyên qua lỗ xuyên trục. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử bao gồm: chi tiết đàn hồi được thiết kế để được ép khí vào vỏ nhờ lực đàn hồi theo các lần ép khí của khuôn; bộ dò quang dò sự ép khí của chi tiết đàn hồi bằng cách chiếu chi tiết đàn hồi được gài bởi ánh sáng; và bộ tính đếm thao tác gài vào của chi tiết đàn hồi được dò làm số lần ép khí đối với khuôn, và trong đó vỏ còn bao gồm các bộ tản nhiệt được đặt cách nhau một khoảng được định trước và nhô lên bao quanh mặt ngoài của vỏ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đếm khuôn đúc điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Do khuôn có độ chính xác bị giảm xuống sau khi sử dụng lặp đi lặp lại trong một khoảng thời gian dài, nên độ chính xác của khuôn bị giảm và cần dùng khuôn trong một số lần được định trước.

Về mặt này, bộ đếm khuôn đúc, được gọi là bộ đếm đoản mạch, được tích hợp vào trong khuôn để sử dụng. Bộ đếm khuôn đúc được tạo cấu hình để đếm cơ học số lần ép khít đối với khuôn, tức là khi khuôn được sử dụng, bằng cách quay nhiều vòng số bằng cách dùng nhiều đĩa quay.

Tuy nhiên, bộ đếm khuôn đúc thông thường có các vấn đề như sau.

Thứ nhất, do khuôn có bản đế yếu về mặt sức bền cơ học có thể bị biến dạng khi được ép khít lặp đi lặp lại, nên bộ đếm khuôn đúc có thể trục trặc.

Ngoài ra, do bản đế được chế tạo riêng biệt với trục, nên giá thành sản xuất có thể tăng.

Hơn nữa, trong trường hợp bộ đếm có các vòng số và số cỡ nhỏ, dẫn tới màn hình tối, và bị che bởi bụi, thì khó để nhận biết được các số.

Ngoài ra, bộ đếm khuôn đúc cơ học thông thường được quản lý theo cách thức thủ công cơ học là các trị số được đếm lũy tiến được xác định bởi mắt thường và được quản lý. Do đó, có nhiều khả năng sinh ra lỗi do sai sót của người vận hành.

Hơn nữa, trong bộ đếm khuôn đúc cơ học thông thường, chi phí phát sinh bởi việc thay dầu hoặc quản lý kém sự thiếu hụt sản lượng các vật liệu được phun có thể tăng, làm giảm hiệu quả quản lý và chất lượng sản phẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị đếm khuôn đúc điện tử sử dụng phương pháp dò quang học để đếm tự động sản lượng của khuôn trong khoảng thời gian được thiết lập để có năng suất làm việc cao hơn.

Các tác động có lợi

Như được mô tả ở trên, thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo sáng chế sử dụng phương pháp dò quang học, nhờ đó tự động đếm sản lượng của khuôn trong khoảng thời gian được thiết lập để có năng suất làm việc cao hơn.

Ngoài ra, trong thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo sáng chế, các bộ tản nhiệt được tạo ra phía ngoài vỏ của thiết bị đếm, nhờ đó cải thiện đặc tính tản nhiệt của thiết bị đếm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, dấu hiệu và ưu điểm của sáng chế sẽ rõ ràng hơn ở phần mô tả chi tiết sau đây có kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG. 1 là hình vẽ phối cảnh của khuôn thông thường có bộ đếm được lắp sẵn, thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế được áp dụng cho khuôn này;

FIG. 2 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế;

FIG. 3 là hình vẽ phối cảnh tách rời của thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế;

FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt thiết bị đếm khuôn đúc điện tử được lấy theo đường thẳng I-I' trên FIG. 2;

FIG. 5 là hình vẽ mạch thể hiện ví dụ việc dò quang học bằng cách sử dụng bộ dò quang được thể hiện trên FIG. 2;

FIG. 6 là sơ đồ khối thể hiện sơ lược thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế và hệ thống đếm sản lượng của khuôn sử dụng thiết bị này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ưu tiên theo sáng chế bây giờ sẽ được mô tả chi tiết hơn với sự dẫn chiếu tới các hình vẽ kèm theo, như vậy người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể dễ dàng thực hiện sáng chế.

FIG. 1 là hình vẽ phối cảnh của khuôn thông thường có bộ đếm được lắp sẵn, thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế được áp dụng cho khuôn này.

Xem FIG. 1, khuôn 10 bao gồm khuôn trên 12 và khuôn dưới 14. Lỗ phun nhựa 16 được tạo ra ở mặt trên cùng của khuôn trên 12, và hốc 18 được tạo ra ở mặt trên cùng của khuôn dưới 14. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, hốc này có thể cũng được tạo ra ở mặt đáy của khuôn trên 12.

Trong khi đó, thiết bị đếm khuôn đúc điện tử 100 theo phương án của sáng chế có thể được lắp đặt trong khuôn dưới 14. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử 100 được cấu hình để đếm số lần khuôn được sử dụng, tức là khi khuôn được ép khít, khi khuôn trên 12 được chuyển động hướng tới khuôn dưới 14.

Sau đây, thiết bị đếm khuôn đúc điện tử được tích hợp vào khuôn sẽ được mô tả với sự dẫn chiếu đến các hình vẽ từ FIG. 2 đến FIG. 6.

FIG. 2 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế, FIG. 3 là hình vẽ phối cảnh tách rời của thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế, FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt thiết bị đếm khuôn đúc điện tử được lấy theo đường thẳng I-I' trên FIG. 2, FIG. 5 là hình vẽ mạch thể hiện ví dụ việc dò quang học bằng cách sử dụng bộ dò quang được thể hiện trên FIG. 2, và FIG. 6 là sơ đồ khối thể hiện sơ lược thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế và hệ thống đếm sản lượng của khuôn sử dụng thiết bị này.

Xem các hình vẽ từ FIG. 2 đến FIG. 6, thiết bị đếm khuôn đúc điện tử 100 theo phương án của sáng chế bao gồm vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 và bộ đếm C.

Vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 được gắn lên khuôn và bộ đếm C được chứa trong đó. Vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 cơ bản có hình trụ được tạo ra bằng cách kết hợp vỏ thứ nhất 110 với vỏ thứ hai 120. Để kết hợp vỏ thứ nhất 110 với vỏ thứ hai 120, phần bậc thang 111b được tạo ra tại vùng kết hợp của bề mặt theo chu vi bên ngoài của vỏ thứ nhất 110, và phần tiếp nhận phần bậc thang 121b được tạo hình phù hợp với phần bậc thang 111b được tạo ra ở vỏ thứ hai 120. Ngoài ra, để kết hợp vỏ thứ nhất 110 với vỏ thứ hai 120, phần nhô 116a được tạo ra ở mặt bên thứ nhất 116 trong các mặt bên đối diện theo chiều dài của vỏ thứ nhất 110 và rãnh ghép 124a, mà phần nhô 116a được lắp khít vào rãnh này, được tạo ra ở mặt bên thứ ba 124 tương ứng với mặt bên thứ nhất 116 trong các mặt bên đối diện theo chiều dài của vỏ thứ hai 120. Ngoài ra, phần tiếp nhận 111a được tạo thẳng đứng ở vách bên phía trong của vỏ thứ nhất 110, và ít nhất một phần nhô thẳng đứng 121a tương ứng với phần tiếp nhận 111a và được lắp khớp vào phần tiếp nhận 111a được tạo ra ở vách bên phía trong của vỏ thứ hai 120. Ngoài ra, ít nhất một phần đỡ 121c để đỡ vỏ thứ nhất 110 và vỏ thứ hai 120 khi chúng được kết hợp với nhau được tạo ra

trong vỏ thứ hai 120. Với cấu tạo này, vỏ thứ nhất 110 và vỏ thứ hai 120 có thể được ghép tương đối chắc với nhau, so với phương pháp ghép thông thường bằng cách sử dụng bu lông.

Ngoài ra, cửa sổ trong suốt 114 được tạo ra ở mặt theo chu vi bên ngoài của vỏ thứ nhất 110 để đọc các số bên trong từ phía ngoài. Cửa sổ 114 được tạo ra bằng cách tạo ô hở ở mặt theo chu vi bên ngoài của vỏ thứ nhất 110 và cố định tấm phẳng lên ô hở này. Ngoài ra, vỏ thứ nhất 110 có lỗ công tắc 117 được tạo ra trên vùng liền kề với cửa sổ 114, lỗ công tắc 117 cho phép công tắc 133 bật/tắt sự hoạt động của bộ đếm C, đơn vị này sẽ được mô tả sau.

Ngoài ra, lỗ xuyên trục 115a và 123a được tạo ra ở mặt bên thứ hai 115 đối diện với mặt bên thứ nhất 116 của vỏ thứ nhất 110 và mặt bên thứ tư 123 đối diện với mặt bên thứ ba 124 của vỏ thứ hai 120 để cho phép trục 161 của chi tiết đàn hồi 160, phần tử này sẽ được mô tả sau, chuyển động tuyến tính ra/vào bên ngoài và bên trong vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120.

Trong khi đó, mỗi vỏ thứ nhất 110 và vỏ thứ hai 120 có mặt cắt cơ bản hình bán cầu theo hướng chiều dài. Tuy nhiên, bề mặt theo chu vi bên ngoài của vỏ thứ nhất 110 có thể có vùng được định trước, vùng này được tạo hình phẳng theo hình dạng của bộ đếm C được bố trí bên trong vỏ thứ nhất 110, nhưng sáng chế không giới hạn các hình dạng của vỏ thứ nhất 110 và vỏ thứ hai 120 theo hình dạng được chỉ ra ở đây.

Vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 có thể còn bao gồm các bộ tản nhiệt 112 và 122 cách nhau một khoảng định trước để bao quanh các mặt ngoài của vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, màu gốm bao gồm tuamalin dạng bột mịn phát ra các ion âm và các tia bức xạ hồng ngoại xa có thể được phủ lên các mặt ngoài của các bộ tản nhiệt 112 và 122 (cụ thể là, các mặt ngoài của các bộ tản nhiệt 112 và 122 lộ ra bên ngoài khuôn). Do màu gốm có khả năng phát ra các ion âm và các tia bức xạ

hồng ngoại xa với số lần bình thường, sức khỏe của công nhân được cải thiện.

Xem FIG. 4, hình cắt đứng của các bộ tản nhiệt 112 và 122 có thể là tam giác, hình chữ nhật, hoặc hình tròn, nhưng sáng chế không giới hạn hình cắt của các bộ tản nhiệt 112 và 122 trong các hình được chỉ ra ở đây. Trong khi đó, do nhiệt độ cao được sinh ra trong quá trình ép khít của thiết bị dập khuôn thông thường, nên thiết bị đếm cơ học có khả năng chống chịu nhiệt độ cao đã được sử dụng. Tuy nhiên, theo sáng chế, do mỗi vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 có bộ đếm điện tử được lắp sẵn C, nên các bộ tản nhiệt 112 và 122 được tạo ra ở các mặt ngoài của vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 chứa bộ đếm C để bảo vệ bộ đếm C khỏi nhiệt độ cao. Do đó, theo sáng chế, không khí nhiệt độ cao H thổi đến phía ngoài của vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 qua các bộ tản nhiệt 112 và 122 được cho phép thổi qua khe giữa các bộ tản nhiệt 112 và 122, nhờ đó ngăn được nhiệt. Theo đó, bộ đếm C được trang bị bên trong vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 có thể được bảo vệ an toàn khỏi không khí nhiệt độ cao H thổi đến phía ngoài của vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120.

Bộ đếm C được bố trí bên trong vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 và đếm số lần ép khít đối với khuôn. Bộ đếm C bao gồm bảng mạch in 130, bộ dò quang 140, đơn vị cấp điện 150 và chi tiết đàn hồi 160.

Bảng mạch in 130 bao gồm bộ tính 132, đơn vị này đếm thao tác gài vào của chi tiết đàn hồi được dò 160 theo các lần ép khít của khuôn như là số lần ép khít đối với khuôn. Khi sự gài vào của chi tiết đàn hồi 160 vào vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 được dò thấy bởi bộ dò quang 140, bộ tính 132 đếm tín hiệu dò tương ứng như là số lần ép khít đối với khuôn.

Ngoài bộ tính 132, bảng mạch in 130 còn bao gồm bộ truyền thông 135, bộ đo nhiệt độ 136, bộ hiển thị 137 và đơn vị điều khiển 134.

Bộ truyền thông 135 truyền số lần ép khít đối với khuôn, được đếm bởi bộ tính 132, đến thiết bị ngoại vi qua mạng truyền thông. Ngoài ra, bộ truyền thông 135 truyền thông tin về số lần ép khít đối với khuôn, thông tin về nhiệt độ khuôn, thông tin về tình trạng cấp điện của đơn vị cấp điện 150, thông tin về trạng thái đoạn mạch của bộ dò quang 140, và các thông tin khác. Bộ truyền thông 135, bao gồm giao diện 113 cho phép truyền thông có dây/không dây, truyền thông tin về số lần ép khít đối với khuôn đến thiết bị ngoại vi, chẳng hạn như máy chủ quản lý điều khiển, qua thiết bị đầu cuối truyền thông có dây/không dây. Theo đó, người dùng có thể điều khiển thiết bị đếm điện tử theo sáng chế từ xa một cách hiệu quả.

Bộ đo nhiệt độ 136 đo nhiệt độ của khuôn bên ngoài vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120. Bộ đo nhiệt độ 136 là cảm biến đo nhiệt độ của khuôn, và thông tin về nhiệt độ đã được đo cảm nhận được bởi cảm biến được truyền đến đơn vị điều khiển 134 để hiển thị thông tin trên bộ hiển thị 137 hoặc được truyền đến thiết bị ngoại vi thông qua bộ truyền thông 135.

Bộ hiển thị 137 hiển thị số lần ép khít 137a đối với khuôn, được đếm bởi bộ tính 132. Số lần ép khít 137a đối với khuôn có thể được tích lũy và đếm theo thời gian thực. Như được mô tả ở trên, để hiển thị số lần ép khít 137a đối với khuôn, các đường dẫn điện 138 tương ứng với số lượng các con số được nối với bộ tính 132. Ngoài ra, bộ hiển thị 137 có thể hiển thị thông tin lượng điện còn lại và trạng thái cấp 137b của đơn vị cấp điện 150, thông tin trạng thái đoạn mạch 137c của bộ dò quang 140, thông tin nhiệt độ khuôn 137d và thông tin trạng thái truyền thông 137e của bộ truyền thông 135 ra bên ngoài vỏ.

Đơn vị điều khiển 134 điều khiển sự vận hành của bộ dò quang 140, bộ tính 132, bộ truyền thông 135, bộ đo nhiệt độ 136 và bộ hiển thị 137. Cụ thể là, đơn vị điều khiển 134 có thể thiết lập và điều khiển khoảng thời gian đếm của bộ tính 132 và khoảng thời gian truyền của bộ truyền thông 135. Nói cách khác, đơn vị điều khiển 134 thiết lập

khoảng thời gian đếm của bộ tính 132 một cách phù hợp, nhờ đó ngăn chặn lỗi vận hành của bộ tính 132, tức là, lỗi đếm. Ở đây, khoảng thời gian đếm của bộ tính 132 có thể chỉ khoảng thời gian trong đó thao tác gài vào của chi tiết đàn hồi 160 được dò thấy. Ngoài ra, đơn vị điều khiển 134 thiết lập khoảng thời gian truyền của bộ truyền thông 135 bằng khoảng thời gian định trước, và có thể truyền thông tin về số lần ép khít đối với khuôn, thông tin về nhiệt độ khuôn, thông tin về tình trạng cấp điện của đơn vị cấp điện 150, thông tin về trạng thái đoạn mạch của bộ dò quang 140, và các thông tin khác, đến thiết bị ngoại vi theo phương thức định kỳ, ổn định.

Đơn vị cấp điện 150 cấp điện cho bộ đếm C, bộ đếm C này bao gồm đơn vị điều khiển 134. Ở đây, đơn vị cấp điện 150 có thể sử dụng một nguồn điện trong số ắc quy thứ cấp, điện xoay chiều và pin mặt trời. Nói cách khác, điện cấp ngoài có thể được sử dụng ở địa điểm sự cấp điện là sẵn có, và ắc quy thứ cấp hoặc ắc quy được sạc bằng cách sử dụng pin mặt trời để tái nạp điện đã phóng và để cấp điện trực tiếp có thể được sử dụng ở địa điểm sự cấp điện không sẵn có.

Theo sáng chế, ắc quy thứ cấp được thể hiện bằng ví dụ. Ở đây, đơn vị cấp điện 150 được lắp đặt để được cố định vào phần đáy của tấm 142 của bộ dò quang 140 để cấp điện cho đơn vị điều khiển 134 của bảng mạch in 130 được lắp đặt trên tấm 142 thông qua đường dẫn điện được định trước (không được thể hiện trên hình vẽ).

Chi tiết đàn hồi 160 bao gồm trục 161 nhô ra để xuyên qua lỗ xuyên trục 115a và 123a và được thiết kết sao cho trục 161 được gài vào vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 nhờ lực đàn hồi được tác dụng khi khuôn được ép khít. Cuối cùng là, chi tiết đàn hồi 160 bao gồm lò xo 170 cũng như trục 161. Lò xo 170 có lực đàn hồi và được cố định vào bên trong vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120. Cụ thể hơn là, lò xo 170 được cố định vào tấm cố định 167 được lắp đặt cố định thẳng đứng trên mặt đáy của tấm 142 của bộ dò quang 140. Tấm cố định 167 có bảng cố định trục 166 được lắp đặt trên bề mặt của nó để cố định trục

161. Trục 161 kéo dài vuông góc từ bảng cố định trục 166 và được lắp đặt để xuyên qua bên trong lò xo 170. Cụ thể hơn là, trục 161 bao gồm vòng cố định 165 được ghép vào bảng cố định trục 166, thanh dẫn hướng thứ nhất 164 kéo dài từ bảng cố định trục 166 theo chiều dài của lò xo 170 và thanh dẫn hướng thứ hai 162 bao gồm thanh thẳng đứng 163 kéo dài và nhô lên từ thanh dẫn hướng thứ nhất 164 theo hướng chiều dài của thanh này. Thanh thẳng đứng 163 được tạo ra để nhô ra phía ngoài so với cạnh chu vi bên ngoài của lò xo 170. Ngoài ra, thanh thẳng đứng 163 được tạo ra để có độ dày nhỏ hơn chiều rộng của lỗ gài 141 của bộ dò quang 140 để gài được vào lỗ gài 141.

Trục được chế tạo như trên 161 chuyển động tuyến tính theo hướng chiều dài của lò xo 170 theo các lần ép khít của khuôn để xuyên qua bên trong lò xo 170. Cụ thể là, trục 161 chuyển động để cho phép thanh thẳng đứng 163 được gài vào lỗ gài 141 của bộ dò quang 140.

Bộ dò quang 140 chiếu ánh sáng vào chi tiết đàn hồi 160 được gài vào vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 và dò sự gài vào của chi tiết đàn hồi 160. Để thực hiện thao tác dò, bộ dò quang 140 bao gồm bộ phận phát 131a, bộ phận nhận 131b, và tấm 142.

Bộ phận phát 131a và bộ phận nhận 131b được đặt cách nhau một khoảng định trước và được bố trí quay mặt vào nhau. Tốt hơn là, bộ phận phát 131a và bộ phận nhận 131b được lắp đặt cố định trên tấm 142 thông qua dây cố định dẫn điện 131c để cho phép lỗ gài 141 được tạo ra ở tấm 142, lỗ này được bố trí ở giữa tấm. Bộ phận phát 131a và bộ phận nhận 131b được tạo ra như vậy được nối điện với bảng mạch in 130, bảng mạch này sẽ được mô tả sau, nhờ đường dẫn điện tách biệt (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối với dây cố định 131c. Xem FIG. 5, bộ phận phát 131a và bộ phận nhận 131b có thể được cấu tạo bởi các mạch ngắt quang. Nói cách khác, bộ phận phát 131a có thể được thực hiện bởi điốt phát quang, và bộ phận nhận 131b có thể được thực hiện bởi mạch loại npn (âm dương âm) bao gồm tranzito quang. Ví dụ, nếu thanh thẳng đứng 163 của trục

161 không được gài vào lỗ gài 141 của tấm 142, ánh sáng được nhận từ điốt phát quang là bộ phận phát 131a đến tranzito quang là bộ phận nhận 131b và tranzito quang được bật lên. Sau đó, dòng điện không truyền đến cổng ra được nối với cực thu của tranzito quang.

Mặt khác, nếu thanh thẳng đứng 163 của trục 161 được gài vào lỗ gài 141 của tấm 142, ánh sáng được ngăn chặn từ điốt phát quang là bộ phận phát 131a đến tranzito quang là bộ phận nhận 131b và dòng điện truyền đến cổng ra được nối với cực thu của tranzito quang qua điện trở tải R_L . Do đó, khi trục 161 được gài vào lỗ gài 141, bộ phận phát 131a và bộ phận nhận 131b có thể truyền tín hiệu dòng điện tương ứng với dòng điện truyền tới bộ tính 132, đơn vị này sẽ được mô tả sau.

Tấm 142 được tạo ra phẳng để có thể cố định vào bên trong vỏ thứ nhất 110 và thứ hai 120 và được bố trí cách khỏi bảng mạch in 130, bảng mạch này sẽ được mô tả sau. Ngoài ra, tấm 142 bao gồm lỗ gài 141 được tạo ra giữa bộ phận phát 131a và bộ phận nhận 131b.

Do đó, theo sáng chế, khi thanh thẳng đứng 163 của trục 161 được gài vào lỗ gài 141 của tấm 142 theo các lần ép khít của khuôn, bộ dò quang 131 dò sự gài vào của thanh thẳng đứng 163 và bộ tính 132 đếm số lần thao tác gài vào dò được, nhờ đó đếm tự động và bằng điện số lần ép khít đối với khuôn.

Xem FIG. 6, hệ thống đếm sản lượng của khuôn bằng cách sử dụng thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án của sáng chế bao gồm thiết bị đếm khuôn đúc điện tử 100 được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG. 2 đến FIG. 5, và đơn vị quản lý điều khiển 300 điều khiển sự vận hành của thiết bị đếm khuôn đúc điện tử 100 bằng cách sử dụng các trị số đo đặc của các hạng mục đã được đo được truyền qua thiết bị đếm khuôn đúc điện tử 100 và đầu cuối truyền thông 200 theo cách thức có dây/không dây theo thời gian thực. Ở đây, các hạng mục đã được đo được truyền theo thời gian thực có thể bao gồm thông tin về số lần ép khít đối với khuôn, được truyền từ bộ truyền thông 135 được trang bị trong

thiết bị đếm khuôn đúc điện tử 100, thông tin về nhiệt độ khuôn, thông tin về tình trạng cấp điện của đơn vị cấp điện 150, thông tin về trạng thái đoạn mạch của bộ dò quang 140, và các thông tin khác. Ở đây, đơn vị quản lý điều khiển 300 có thể bao gồm giao diện người dùng (UI) và phần mềm, chẳng hạn là hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu (DBMS).

Do đó, người dùng có thể theo dõi thông tin về dữ liệu đo đạc của thiết bị đếm khuôn đúc điện tử 100 theo sáng chế thông qua phần mềm của đơn vị quản lý điều khiển 300, và có thể quản lý thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo sáng chế từ xa một cách hiệu quả dựa trên các thông tin này.

Mặc dù thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả chi tiết trên đây, Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án trên, và người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể thực hiện những cải biến và thay đổi khác nhau, mà không rời khỏi phạm vi của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế không được xác định trong phần mô tả chi tiết mà được xác định bởi yêu cầu bảo hộ được mô tả dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử bao gồm:**

vỏ gắn trên khuôn và có lỗ xuyên trục ở một phía của vỏ này; và

bộ đếm được bố trí bên trong vỏ để đếm số lần ép khít đối với khuôn,

trong đó bộ đếm bao gồm:

trục nhô ra để xuyên qua lỗ xuyên trục;

chi tiết đàn hồi được thiết kế để được gài vào vỏ nhờ lực đàn hồi theo các lần ép khít của khuôn;

bộ dò quang dò sự gài vào của chi tiết đàn hồi bằng cách chiếu chi tiết đàn hồi được gài bởi ánh sáng; và

bộ tính đếm thao tác gài vào của chi tiết đàn hồi được dò như là số lần ép khít đối với khuôn, và

trong đó vỏ còn bao gồm các bộ tản nhiệt được đặt cách nhau một khoảng định trước và nhô lên bao quanh mặt ngoài của vỏ.

2. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo điểm 1, trong đó chi tiết đàn hồi bao gồm:

lò xo được lắp đặt cố định bên trong vỏ; và

trục bao gồm thanh thẳng đứng nhô lên trên cạnh chu vi bên ngoài và được bố trí để xuyên qua bên trong lò xo để khi chuyển động cho phép thanh thẳng đứng được đặt liền kề với bộ dò quang theo lần ép khít của khuôn.

3. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo điểm 1, trong đó bộ dò quang bao gồm:

bộ phận phát phát ánh sáng;

bộ phận nhận được đặt cách bộ phận phát một khoảng được định trước, được bố trí để quay mặt vào bộ phận phát và nhận ánh sáng; và

tấm có bộ phận phát và bộ phận nhận được lắp đặt trên bề mặt của tấm và lỗ gài được tạo ra ở vùng giữa bộ phận phát và bộ phận nhận.

4. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo điểm 3, trong đó thanh thẳng đứng có thể được gài vào lỗ gài, và bộ tính đếm số lần bộ phận phát phát ánh sáng đến thanh thẳng đứng được gài vào lỗ gài theo các lần ép khít của khuôn và số lần bộ phận nhận không thể nhận ánh sáng được phát như là số lần ép khít đối với khuôn.

5. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo điểm 3 hoặc điểm 4, trong đó bộ tính được tạo ra trên bảng mạch in, và bảng mạch in được tạo ra trên tấm và còn bao gồm bộ hiển thị hiển thị số lần ép khít đối với khuôn, được đếm ở bộ tính; bộ truyền thông truyền số lần ép khít đối với khuôn, được đếm trong bộ tính đến thiết bị ngoại vi thông qua mạng truyền thông; và bộ điều khiển điều khiển các thao tác của bộ dò quang, bộ tính, bộ hiển thị và bộ truyền thông để thiết lập và điều khiển khoảng thời gian đếm của bộ tính và khoảng thời gian truyền của bộ truyền thông.

6. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo điểm 5, trong đó bảng mạch in còn bao gồm bộ đo nhiệt độ đo nhiệt độ của khuôn bên ngoài vỏ, và bộ đếm còn bao gồm đơn vị cấp điện, trong đó bộ hiển thị hiển thị thông tin về nhiệt độ của khuôn, được đo bởi bộ đo nhiệt độ và thông tin về tình trạng cấp điện của đơn vị cấp điện và lượng điện dư.

7. Thiết bị đếm khuôn đúc điện tử theo điểm 1, trong đó vỏ còn bao gồm các bộ tản nhiệt được đặt cách nhau một khoảng được định trước và nhô lên bao quanh bề mặt bên ngoài của vỏ.

FIG. 1

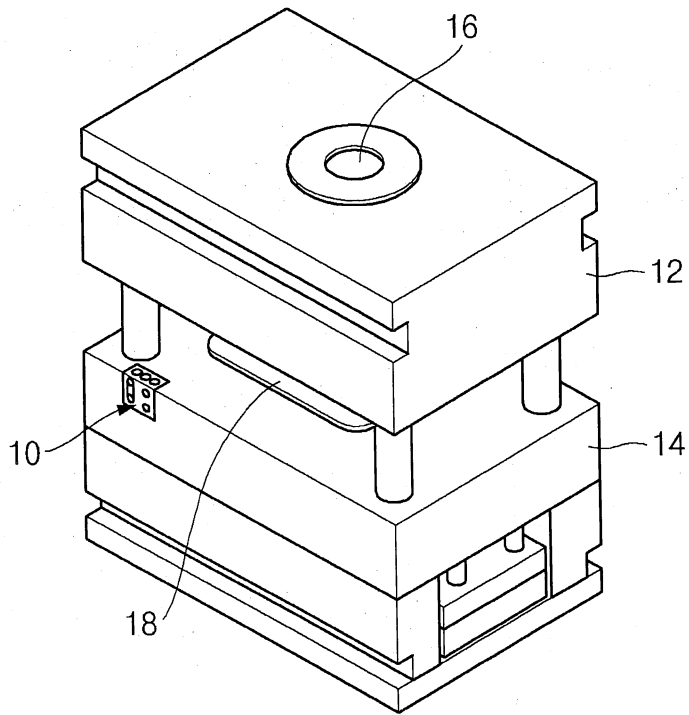
1

FIG. 2

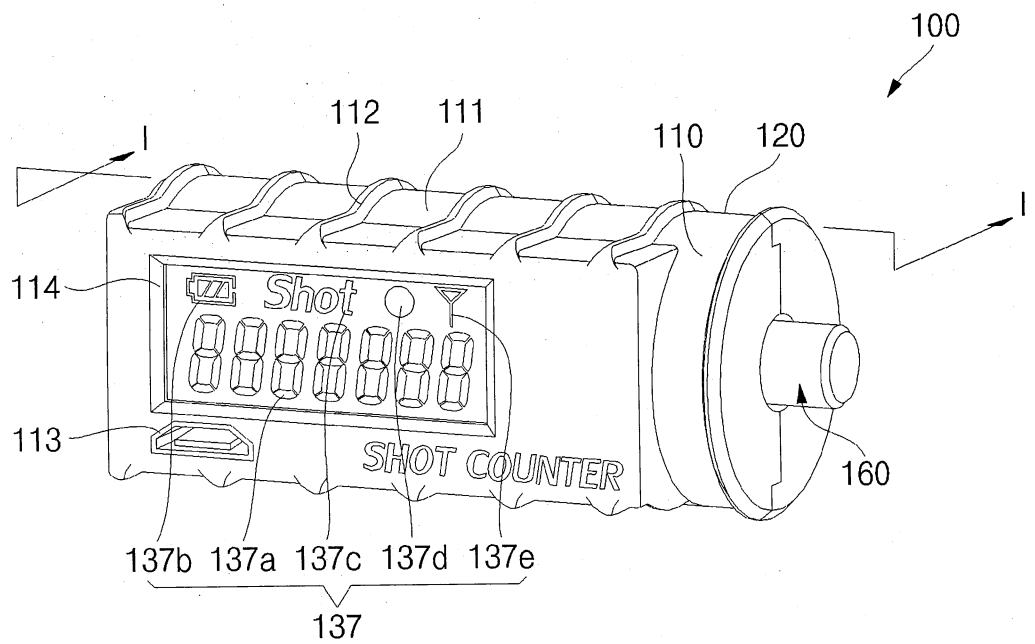


FIG. 3

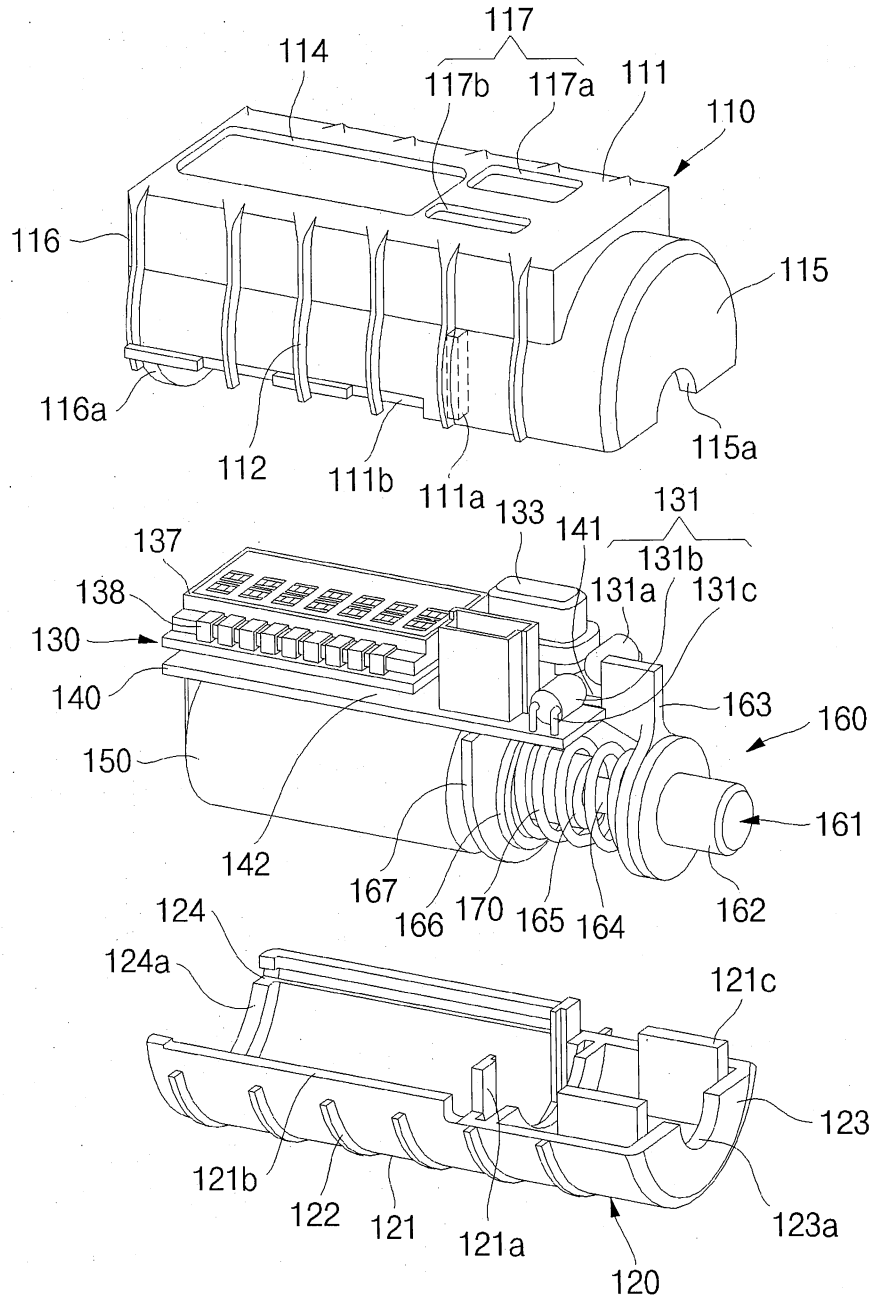


FIG. 4

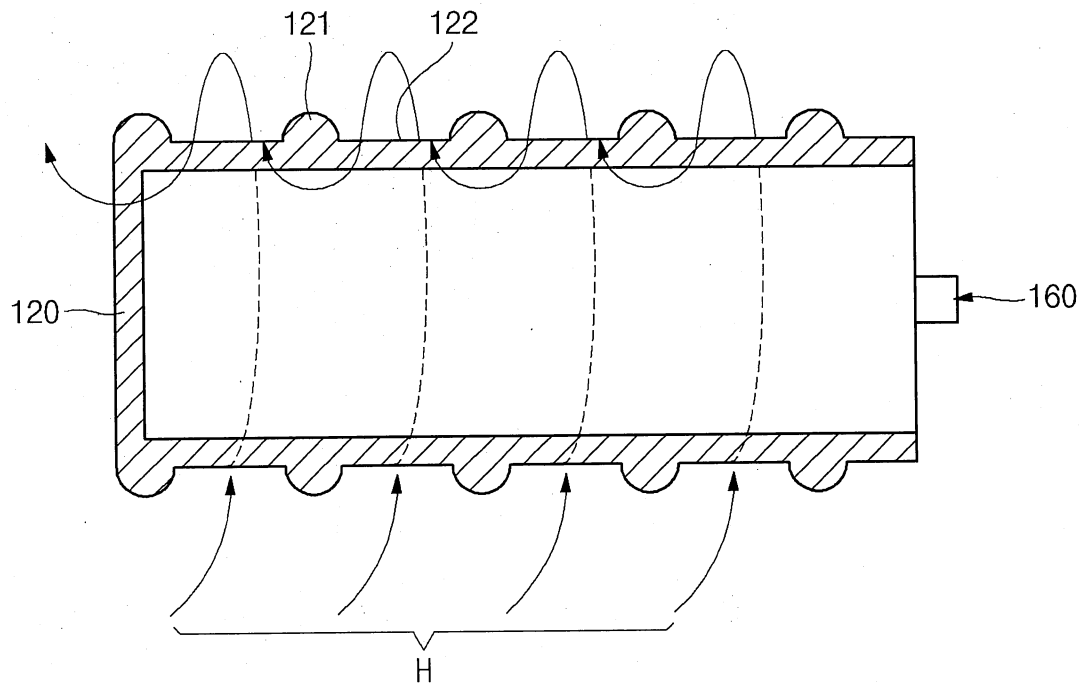


FIG. 5

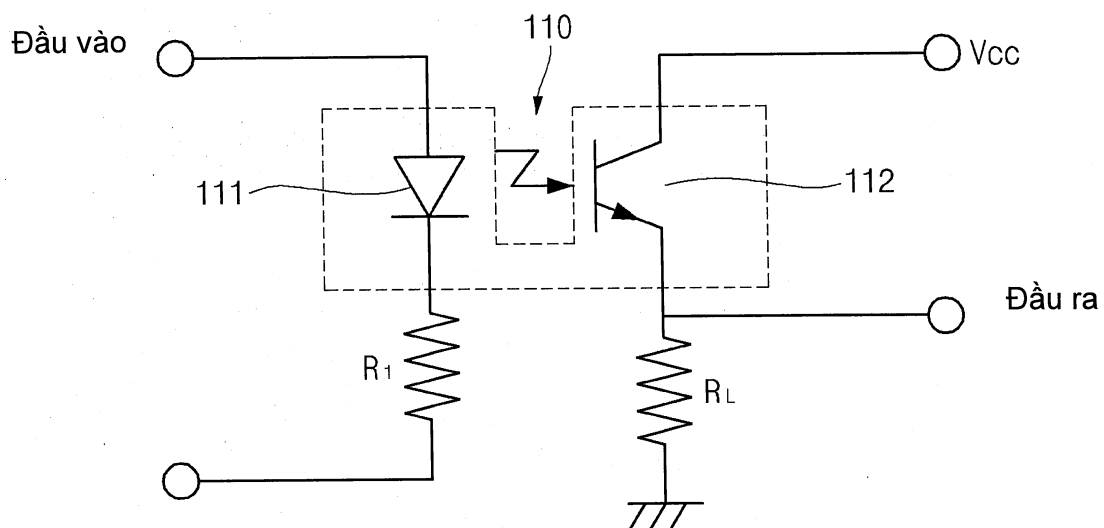


FIG. 6

