

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>8</sup> B29C 45/42 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년01월24일 10-0545134 2006년01월16일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2002-0072965 2002년11월22일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0044789 2004년05월31일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	한양로보틱스 주식회사 인천 서구 가좌동 173-228
(72) 발명자	강대환 인천광역시연수구연수2동615-5106호
(74) 대리인	이소남

심사관 : 김용일

(54) 취출기의 인서트 불량품 선별장치 및 방법

요약

본 발명은 소형의 인서트물을 사출성형품에 인서트사출한 후 제대로 인서트되었는지 감지하여 양호한 사출성형품과 불량한 사출성형품을 선별하기 위한 취출기의 인서트 불량품 선별장치 및 방법에 관한 것으로, 취출아암 하부에 설치된 인서트물 파지기구를 통해 인서트물을 파지하여 사출금형에 삽입시켜주고, 인서트물 파지기구의 하부에 설치된 사출성형품 파지기구를 통해 사출성형품을 파지하여 취출하는 취출기에 있어서, 인서트물을 금속재로 구성하고, 금속만을 감지할 수 있는 센서를 사출성형품의 인서트물 위치와 대응되는 형상과 개수로 지지판에 각각 설치하며, 지지판을 취출기의 일측에 설치하고, 센서를 각 파지기구를 제어하는 중앙처리장치와 연계 구성한 것이며, 소형사이즈의 인서트물이 인서트된 사출성형품을 최종 취출할 때 각 인서트물의 위치와 동일하게 배치되어 있는 금속감지센서로 이동시켜 이로부터 사출성형품에 인서트물이 모두 존재하는지 여부를 감지하여 양품 또는 불량품 라인으로 각각 배출하는 것이므로 별도의 인력이나 중량감지장치없이도 항상 정확한 선별이 가능해져 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있음은 물론 인건비 지출 및 설비에 소요되는 비용을 최소화할 수 있고, 양품라인으로부터 배출된 사출성형품을 가지고 곧바로 후공정에 착수할 수 있어 작업성을 크게 향상시킬 수 있는 것이다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 취출기의 전체 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 취출기의 센서 상세도.

도 3은 본 발명에 따른 사출성형품의 양불판정 흐름도.

\*\*\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*\*\*

10 : 취출기 11 : 취출아암

12 : 인서트물 파지기구 13 : 인서트물

14 : 사출성형품 파지기구 15 : 사출성형품

16 : 센서 17 : 지지판

18 : 이동기구

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 취출기의 인서트 불량품 선별장치 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소형의 인서트물을 사출성형품에 인서트사출한 후 제대로 인서트되었는지 감지하여 양호한 사출성형품과 불량한 사출성형품을 선별하기 위한 것이다.

주지하다시피, 사출기는 금형에 수지를 사출하여 자동차 범퍼, 전화기 케이스, 모니터 케이스와 같은 사출 성형품을 만드는 기기로서, 인서트물이라 불리는 구조물을 사출 금형에 미리 삽입하고 사출 성형하여 사출성형품 내에 인서트물이 일체로 성형되게 하는 것을 인서트 사출이라 한다.

이러한 인서트 사출은 부피가 큰 경우에는 작업자가 육안으로 확인하면서 인서트물을 사출 금형에 안치하고 인서트하면 되지만 크기가 매우 작은 인서트물의 경우에는 작업자가 일일이 그 위치를 확인하기 어려운 관계로 본 출원인은 크기가 매우 작은 인서트물을 취출기의 파지기구부를 통해 파지함에 있어 파지기구부 선단에 가이드핀을 형성하고, 사출금형에는 가이드핀에 대응되는 가이드홈을 형성하여 인서트물을 사출금형에 삽입할 때 가이드핀이 가이드홈에 의해 안내될 수 있게 함으로써 크기가 아무리 작은 인서트물이라 하더라도 항상 정확한 위치에서 정확한 인서트가 이루어지도록 한 취출기의 인서트장치를 개시한 바 있다.

그러나, 상기한 취출기의 인서트장치는 기계화시스템에 의해 전자동으로 이루어지는 것이므로 사출성형품의 불량이 발생될 확률은 적지만 여러가지 원인으로 인해 크기가 매우 작은 인서트물이 사출금형에 삽입되지 않아 사출성형품에 인서트물이 인서트되지 않은 불량상태로 취출될 수도 있으며, 이럴 경우 별도의 사출성형품 선별라인에서 인력으로 선별할 수밖에 없어 많은 수의 인력이 필요한 단점이 있고, 인서트물의 크기가 매우 작아 육안으로 확인하기 곤란하여 선별작업에도 어려움이 따르게 되었다.

따라서, 최근에는 불필요한 인력의 낭비를 없애고 자동으로 사출성형품의 불량여부를 판별하기 위해 중량감지장치를 사용하고 있으나, 사출성형품에 인서트되는 인서트물이 매우 작은 크기를 갖고 있어 그 중량 역시 매우 작게되므로 제대로 된 선별이 거의 불가능한 실정이다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 점을 감안하여 제안된 것으로, 사출성형품에 인서트되는 인서트물을 금속재로 구성하고, 금속을 감지하는 센서를 사출성형품의 인서트물 위치와 대응되는 형상으로 지지판에 각각 설치하며, 상기 지지판을 취출기의 일측에 설치하여 파지기구부를 통해 사출성형품을 취출한 후 지지판 위치로 이동시켜 인서트물의 유무를 감지하고, 인서트물이 제대로 감지되면 사출성형품을 양품위치로 이동시키고 인서트물이 하나라도 없을 경우에는 사출성형품을 불량품위치로 이동시키는 방식으로 별도의 인력없이도 정확하게 인서트 불량을 감지하고 선별할 수 있는 취출기의 인서트 불량품 선별장치 및 방법을 제공하고자 하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

이하, 본 발명을 제시되는 실시예에 따라 구체화한다.

본 발명에 따른 취출기의 인서트 불량품 선별장치는 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이 취출아암(11) 하부에 설치된 인서트물 파지기구(12)를 통해 인서트물(13)을 파지하여 사출금형(미도시)에 삽입시켜주고, 인서트물 파지기구(12)의 하부에 설치된 사출성형품 파지기구(14)를 통해 사출성형품(15)을 파지하여 취출하는 취출기(10)에 있어서, 인서트물(13)을 금속재로 구성하고, 금속만을 감지할 수 있는 센서(16)를 사출성형품(15)의 인서트물 위치와 대응되는 형상과 개수로 지지판(17)에 각각 설치하며, 지지판(17)을 취출기(10)의 일측에 설치하고, 센서(16)를 각 파지기구(12)(14)를 제어하는 중앙처리장치(미도시)와 연계 구성한 것이다.

이때, 사출성형품(15)과 인서트물(13)의 종류에 따라 각 센서(16)의 개수, 배치 등이 달라지게 됨은 자명하며, 사출성형품 파지기구(14)의 이동경로 역시 달라지게 된다.

도면상의 미설명 부호 18은 취출아암(11)을 상하, 좌우로 이동시키는 이동기구를 나타낸다.

이와 같이 구성된 상태에서 도 3과 같이 인서트물 파지기구(12)를 통해 인서트물(13)을 사출금형에 삽입하고, 인서트물(13)이 인서트된 사출성형품(15)은 사출성형품 파지기구(14)를 통해 파지하여 취출하게 되는데, 인서트물 파지기구(12)에는 기준핀(12a)을 형성하고, 도시하지는 않았지만 사출금형 또는 인서트물 공급다이에는 기준핀(12a)에 대응되는 가이드 홈을 형성하여 인서트물(13)이 항상 정확한 위치에서 정확히 인서트되도록 함이 바람직하다.

사출성형품 파지기구(14)를 통해 사출성형품(15)을 취출한 후에는 취출기(10)의 일측에 설치된 각 금속감지 센서(16)의 위치로 사출성형품(15)을 이동시키게 되며, 각 센서(16)는 대상이 되는 사출성형품(15)의 인서트물 위치와 동일한 위치에 배치되어 있으므로 각 센서(16)별로 사출성형품(15)에 인서트물(13)이 존재하는지 여부를 각각 감지할 수 있다.

이러한 감지신호는 각 센서(16)와 연계되어 있는 중앙처리장치로 자동 입력되고, 중앙처리장치에서는 기 입력되어 있는 데이터와 감지신호를 비교 연산하여 사출성형품(15)에 인서트물(13)이 모두 존재하는지 또는 그렇지 않은지 판별한 후 사출성형품(15)에 인서트물(13)이 모두 존재하는지 여부에 따라 개별적인 선별명령을 하달하게 된다.

즉, 사출성형품(15)에 인서트물(13)이 모두 존재하는 경우에는 사출성형품 파지기구(14)가 사출성형품(15)을 양품 배출라인으로 이송하게 되고, 사출성형품(15)에 인서트물(13)이 일부 또는 전부 존재하지 않는 경우 사출성형품 파지기구(14)가 사출성형품(15)을 불량품 배출라인으로 이송하게 되며, 이러한 사출성형품 파지기구(14)의 이동은 취출아암(11)을 상하, 전후로 이동시키는 이동기구부(18)에 의해 가능해진다.

따라서, 인서트물(13)이 불량하게 인서트된 사출성형품(15)은 폐기하거나 재생과정을 거쳐 다시 사출성형에 사용할 수 있으며, 인서트물(13)이 양호하게 인서트된 사출성형품(15)은 곧바로 다른 부품과의 조립과정에 투입할 수 있어 작업성을 높일 수 있는 것이다.

**발명의 효과**

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 소형사이즈의 인서트물이 인서트된 사출성형품을 최종 취출할 때 각 인서트물의 위치와 동일하게 배치되어 있는 금속감지센서로 이동시켜 이로부터 사출성형품에 인서트물이 모두 존재하는지 여부를 감지하여 양품 또는 불량품 라인으로 각각 배출하는 것이므로 별도의 인력이나 중량감지장치없이도 항상 정확한 선별이 가능해져 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있음은 물론 인건비 지출 및 설비에 소요되는 비용을 최소화할 수 있고, 양품라인으로부터 배출된 사출성형품을 가지고 곧바로 후공정에 착수할 수 있어 작업성을 크게 향상시킬 수 있는 매우 유용한 효과가 있는 것이다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

취출아암 하부에 설치된 인서트물 파지기구를 통해 인서트물을 파지하여 사출금형에 삽입시켜주고, 상기 인서트물 파지기구의 하부에 설치된 사출성형품 파지기구를 통해 사출성형품을 파지하여 취출하는 취출기에 있어서,

상기 인서트물을 금속재로 구성하고, 금속만을 감지할 수 있는 센서를 상기 사출성형품의 인서트물 위치와 대응되는 형상과 개수로 지지판에 각각 설치하며, 상기 지지판을 취출기의 일측에 설치하고, 상기 센서를 상기 각 파지기구를 제어하는 중앙처리장치와 연계 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 취출기의 인서트 불량품 선별장치.

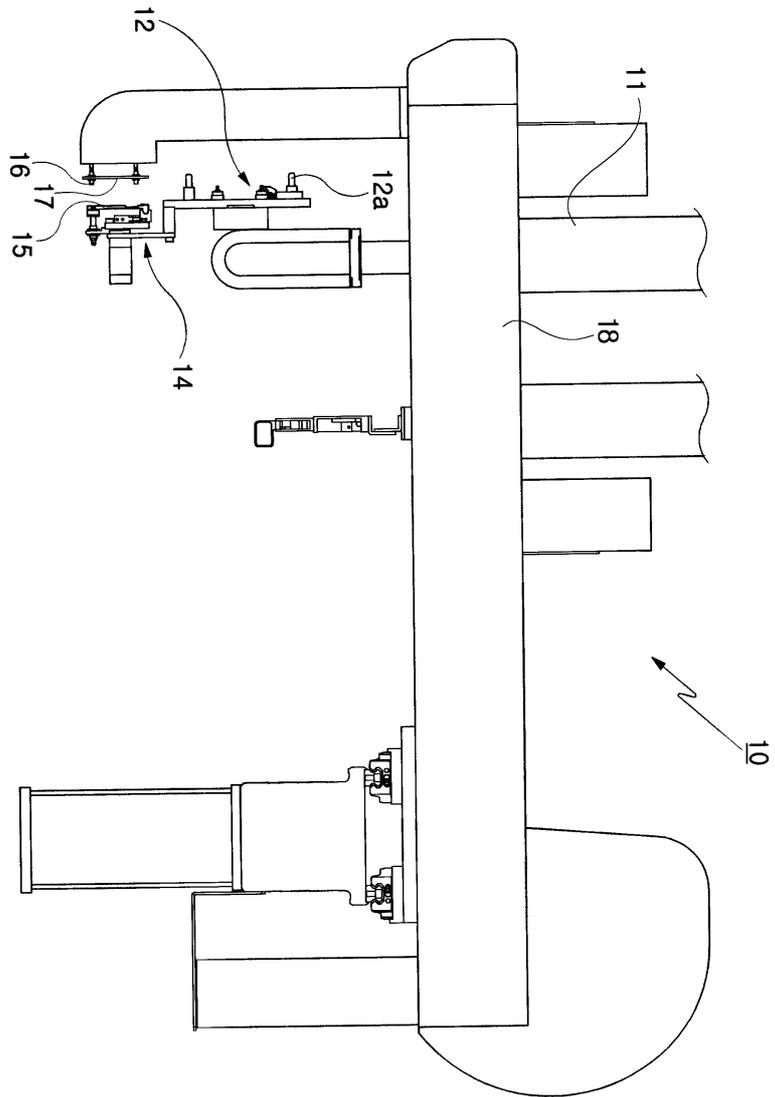
## 청구항 2.

취출기의 취출아암 하부에 설치된 인서트물 파지기구를 통해 인서트물을 파지하여 사출금형에 삽입시켜주고, 상기 인서트물 파지기구의 하부에 설치된 사출성형품 파지기구를 통해 사출성형품을 파지하여 취출하는 취출기에 있어서,

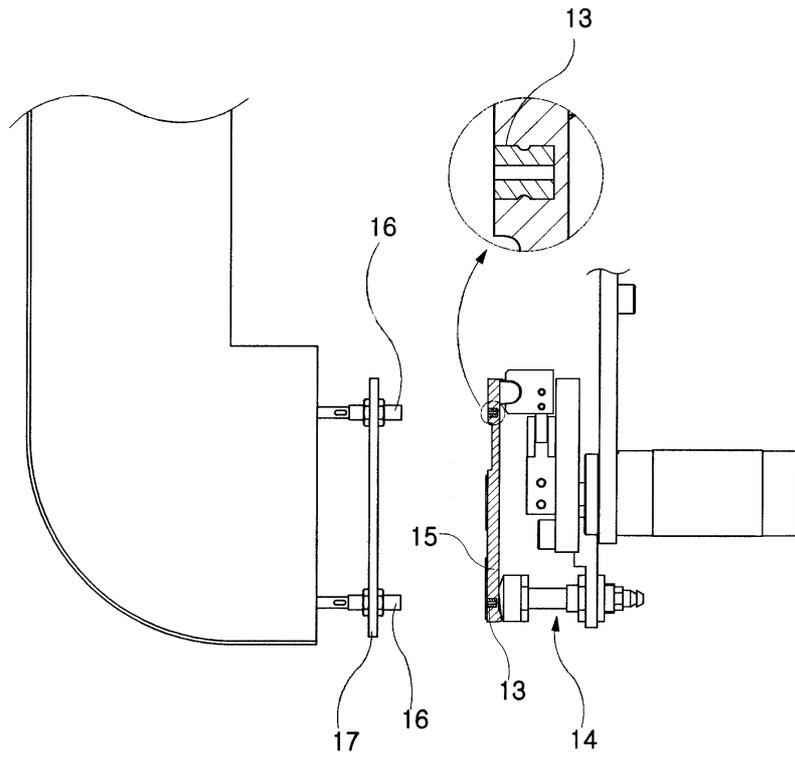
상기 사출성형품 파지기구를 통해 사출성형품을 취출한 후 취출기의 일측에 상기 사출성형품의 인서트물 위치와 대응되는 형상과 개수로 설치된 각 금속감지 센서의 위치로 상기 사출성형품을 이동시켜 상기 사출성형품에 인서트물이 모두 존재하는지 여부를 감지하고, 상기 각 파지기구를 제어하는 중앙처리장치로 상기 각 센서를 통한 감지신호가 자동 입력되어 상기 중앙처리장치에서는 상기 사출성형품에 인서트물이 모두 존재하는지를 비교 연산하며, 상기 중앙처리장치로부터 상기 사출성형품 파지기구를 개별적인 선별명령이 하달되어 상기 사출성형품에 인서트물이 모두 존재하는 경우 상기 사출성형품 파지기구가 상기 사출성형품을 양품 배출라인으로 이송하고, 상기 사출성형품에 인서트물이 일부 또는 전부 존재하지 않는 경우 상기 사출성형품 파지기구가 상기 사출성형품을 불량품 배출라인으로 이송하는 것을 특징으로 하는 취출기의 인서트 불량품 선별방법.

도면

도면1



도면2



도면3

