



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년10월14일
(11) 등록번호 10-2313013
(24) 등록일자 2021년10월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 45/16 (2006.01) B29C 45/14 (2006.01)
B29C 45/26 (2006.01) B29C 45/72 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B29C 45/1679 (2013.01)
B29C 45/14688 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0016342
(22) 출원일자 2021년02월04일
심사청구일자 2021년02월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP02072385 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
한상용
인천광역시 서구 청마로51번안길 11, 608동 802호
(당하동, 인천검단힐스테이트6차)
(72) 발명자
한상용
인천광역시 서구 청마로51번안길 11, 608동 802호
(당하동, 인천검단힐스테이트6차)
(74) 대리인
수안특허법인

전체 청구항 수 : 총 25 항

심사관 : 조준배

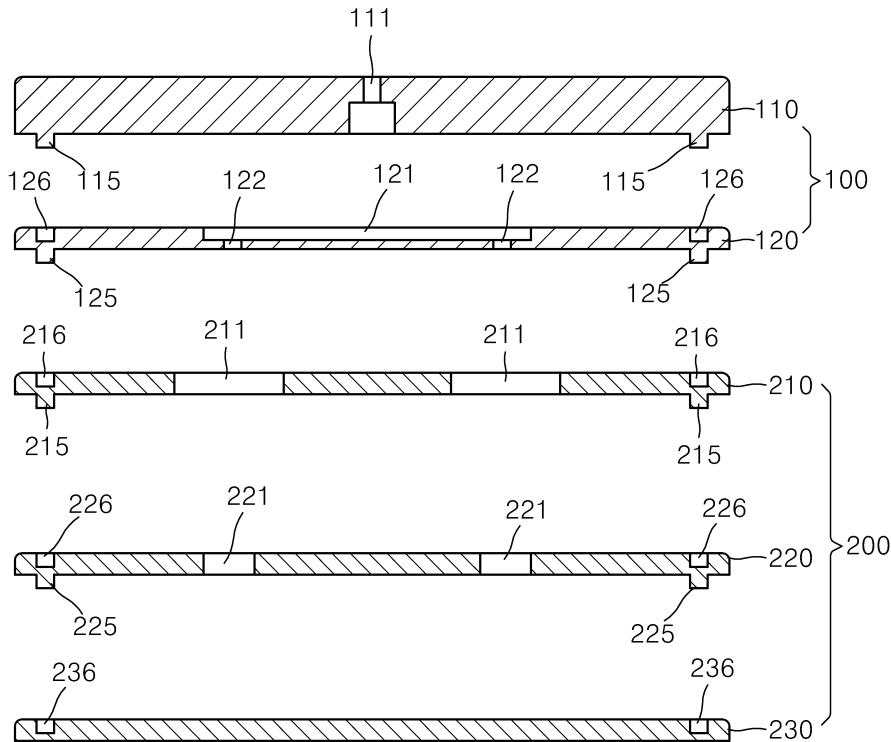
(54) 발명의 명칭 사출 금형 장치 및 그것을 이용한 사출 제품의 제조방법과 그 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품

(57) 요약

제품의 베이스부를 성형하는 금형과, 상기 제품의 양각부를 성형하는 금형이 별물로 형성되어, 홀로그램 필름의 삽입이 용이하고, 상기 홀로그램 필름을 쉽게 고정할 수 있으며, 제품의 양각부 표면에 홀로그램 패턴을 전사시킬 수 있는, 사출 금형 장치 및 그것을 이용한 사출 제품의 제조방법과 그 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



품이 제공된다.

이를 위해, 본 발명에 따른 사출 금형 장치는, 수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형을 포함한다.

(52) CPC특허분류

B29C 45/14827 (2013.01)
B29C 45/26 (2013.01)
B29C 45/72 (2013.01)
B29C 2037/0046 (2013.01)
B29C 2045/14713 (2013.01)
B29C 2045/14721 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020100058263 A
 KR1020140066511 A
 KR2020190002123 U*
 KR100644926 B1
 JP5746754 B2
 KR1020110096656 A
 KR100440398 B1
 KR1020170104283 A
 KR101337137 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형; 및

상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형;을 포함하고,

상기 하형은,

상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형;

상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고, 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형; 및

상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고, 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형;을 포함하는 사출 금형 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이 중 적어도 하나에 배치되고, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름;을 더 포함하는 사출 금형 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 제1 성형홀 및 상기 제2 성형홀과 연통되는 제1 연통홀이 형성되고,

상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 주입홀 및 상기 제1 성형홀과 연통되는 제2 연통홀이 형성되는 사출 금형 장치.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 홀로그램 패턴층은 엠보싱패턴 및 컬러패턴 중 적어도 하나를 포함하는 사출 금형 장치.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 필름은 상기 홀로그램 패턴층이 형성된 면이 UV코팅되는 사출 금형 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 필름은 상기 홀로그램 패턴층이 형성되지 않은 면이 불소코팅되는 사출 금형 장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 필름은 900 내지 1100um의 두께로 형성되는 사출 금형 장치.

청구항 8

청구항 2에 있어서,

상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 중 어느 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기가 형성되고,

상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 중 다른 하나에는 상기 복수개의 정위치 합형돌기가 각각 삽입되는 복수개의 정위치 합형홈이 형성되며,

상기 필름에는 상기 복수개의 정위치 합형돌기가 각각 관통하는 복수개의 관통홀이 형성되는 사출 금형 장치.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 하형에는 상기 캐버티가 복수로 형성되고,

상기 상형은,

상기 주입홀의 입구를 형성하는 입구홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 상형; 및

상기 제1 상형의 하측에 배치되어 상기 제1 상형과 합형되고, 상기 입구홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 유동하는 유동로와, 상기 유동로를 통해 유동되는 상기 수지액을 복수의 상기 캐버티로 각각 안내하고 상기 주입홀의 출구를 형성하는 복수개의 출구홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 상형을 포함하는 사출 금형 장치.

청구항 10

수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형을 포함하는 사출 금형 장치를 이용한 사출 제품의 제조방법에 있어서,

상기 제3 하형 위에 상기 제2 하형을 합형하고, 상기 제2 하형 위에 상기 제1 하형을 합형하며, 상기 제1 하형 위에 상기 상형을 합형하는 금형 합형 단계; 및

상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 상기 제2 성형홀 및 상기 제1 성형홀에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 상기 제품을 성형하는 제품 성형 단계;를 포함하는 사출 제품의 제조방법.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 금형 합형 단계에서는,

상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이 중 적어도 하나에, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름이 배치되는 사출 제품의 제조방법.

청구항 12

수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간

인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형을 포함하는 사출 금형 장치를 이용한 사출 제품의 제조방법에 있어서,

상기 제3 하형 위에 상기 제2 하형을 합형하는 제1 금형 합형 단계;

상기 제2 성형홀에 상기 수지액과 상이한 컬러의 수지액을 채워 경화시킨 후, 경화된 상기 상이한 컬러의 수지액의 상면에 접착제를 바르는 양각부 수지액 충전 단계;

상기 제2 하형 위에 상기 제1 하형을 합형하고, 상기 제1 하형 위에 상기 상형을 합형하는 제2 금형 합형 단계; 및

상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 상기 제1 성형홀에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 상기 제품을 성형하는 제품 성형 단계;를 포함하는 사출 제품의 제조방법.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 제1 금형 합형 단계에서 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와,

상기 제2 금형 합형 단계에서, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이 중,

적어도 하나에, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름이 배치되는 사출 제품의 제조방법.

청구항 14

수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형; 및

상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형;을 포함하고,

상기 하형은,

상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형;

상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고, 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형;

상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고, 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형; 및

상기 상형 및 상기 제1 하형 사이에 배치되어 상기 상형 및 상기 제1 하형과 합형되고, 상기 제품의 베이스부 상면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제3 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제4 하형;을 포함하는 사출 금형 장치.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 사이 중 적어도 하나에 배치되고, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름;을 더 포함하는 사출 금형 장치.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 제1 성형홀 및 상기 제2 성형홀과 연통되는 제1 연통홀이 형성되고,

상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 제3 성형홀 및 상기 제1 성형홀과 연통되는 제2 연통홀이 형성되며,

상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 주입홀 및 상기 제3 성형홀과 연통되는 제3 연통홀이 형성되는 사출 금형 장치.

청구항 17

청구항 15에 있어서,

상기 홀로그램 패턴층은 엠보싱패턴 및 컬러패턴 중 적어도 하나를 포함하는 사출 금형 장치.

청구항 18

청구항 15에 있어서,

상기 필름은 상기 홀로그램 패턴층이 형성된 면이 UV코팅되는 사출 금형 장치.

청구항 19

청구항 18에 있어서,

상기 필름은 상기 홀로그램 패턴층이 형성되지 않은 면이 불소코팅되는 사출 금형 장치.

청구항 20

청구항 19에 있어서,

상기 필름은 900 내지 1100um의 두께로 형성되는 사출 금형 장치.

청구항 21

청구항 15에 있어서,

상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 중 어느 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기가 형성되고,

상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 중 다른 하나에는 상기 복수개의 정위치 합형돌기가 각각 삽입되는 복수개의 정위치 합형홈이 형성되며,

상기 필름에는 상기 복수개의 정위치 합형돌기가 각각 관통하는 복수개의 관통홀이 형성되는 사출 금형 장치.

청구항 22

청구항 14에 있어서,

상기 하형에는 상기 캐버티가 복수로 형성되고,

상기 상형은,

상기 주입홀의 입구를 형성하는 입구홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 상형; 및

상기 제1 상형의 하측에 배치되어 상기 제1 상형과 합형되고, 상기 입구홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 유동하는 유동로와, 상기 유동로를 통해 유동되는 상기 수지액을 복수의 상기 캐버티로 각각 안내하고 상기 주입홀의 출구를 형성하는 복수개의 출구홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 상형을 포함하는 사출 금형 장치.

청구항 23

수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1

하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형과, 상기 상형 및 상기 제1 하형 사이에 배치되어 상기 상형 및 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 상면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제3 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제4 하형을 포함하는 사출 금형 장치를 이용한 사출 제품의 제조방법에 있어서,

상기 제3 하형 위에 상기 제2 하형을 합형하고, 상기 제2 하형 위에 상기 제1 하형을 합형하며, 상기 제1 하형 위에 상기 제4 하형을 합형하고, 상기 제4 하형 위에 상기 상형을 합형하는 금형 합형 단계; 및

상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 상기 제2 성형홀, 상기 제1 성형홀 및 상기 제3 성형홀에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 상기 제품을 성형하는 제품 성형 단계;를 포함하는 사출 제품의 제조방법.

청구항 24

청구항 23에 있어서,

상기 금형 합형 단계에서는,

상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 사이 중 적어도 하나에, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름이 배치되는 사출 제품의 제조방법.

청구항 25

청구항 10 내지 청구항 13과, 청구항 23 및 청구항 24 중, 어느 한 청구항에 기재된 사출 제품의 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품.

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사출 금형 장치 및 그것을 이용한 사출 제품의 제조방법과 그 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사출 제품의 표면에 홀로그램 패턴을 전사할 수 있는 필름을 금형에 삽입하여 사출 제품을 성형하는 사출 금형 장치 및 그것을 이용한 사출 제품의 제조방법과 그 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 사출 금형 장치는, 금형의 내부에 제품을 특정형상으로 성형하기 위한 공간인 캐버티(CAVITY)가 형성되어 있고, 상기 금형에 형성된 주입구를 통해 수지액을 상기 캐버티로 주입하여 냉각 경화시켜서 제품이 성형된다.

[0003] 도 1은 종래 기술에 따른 사출 금형 장치의 분해 상태를 나타내는 측단면도, 도 2는 종래 기술에 따른 사출 금형 장치를 이용하여 제조된 사출 제품을 나타내는 측단면도이다.

[0004] 도 1 및 도 2를 참조하면, 종래 기술에 따른 사출 금형 장치는, 수지액이 주입되는 주입홀(11)이 형성된 상형(10)과, 상형(10)의 하측에 배치되어 상형과 합형되고 주입홀(11)을 통해 주입된 상기 수지액이 충전되어 제품(30)이 성형되는 공간인 캐버티(21, 22)가 상면에 형성된 하형(20)으로 구성된다.

[0005] 상형(10)의 하면에는 복수개의 정위치 합형돌기(15)가 형성되어 있고, 하형(20)의 상면에는 복수개의 정위치 합

형홈(25)이 형성되어 있다. 상형(10) 및 하형(20)이 합형될 시 복수개의 정위치 합형돌기(15)는 복수개의 정위치 합형홈(25)에 삽입되어, 상형(10) 및 하형(20)이 정위치에 합형될 수 있도록 한다.

- [0006] 하형(20)의 상면에 형성된 캐버티(21, 22)는 홈형태로 형성되어 있으며, 캐버티(21, 22)의 상부를 형성하는 상부홈(21)과, 상부홈(21)의 바닥면에 형성되는 하부홈(22)으로 구성된다.
- [0007] 캐버티(21, 22)에 주입된 수지액은 냉각 경화되어 제품(30)이 되는데, 제품(30)은 베이스부(31)와, 베이스부(31)의 하면에서 돌출 형성되는 양각부(32)로 구성된다.
- [0008] 캐버티(21, 22)의 상부홈(21)에 주입된 수지액은 냉각 경화되어 제품(30)의 베이스부(31)를 형성하고, 캐버티(21, 22)의 하부홈(22)에 주입된 수지액은 냉각 경화되어 제품(30)의 양각부(32)를 형성한다.
- [0009] 한편, 베이스부(31)의 하부면(31A)에 홀로그램 패턴을 성형할 수도 있는데, 이 경우 홀로그램 필름을 상부홈(21)의 바닥면(21A)에 삽입한 후, 상형(10) 및 하형(20)을 합형시키고, 주입홀(11)을 통해 수지액을 주입하여서, 캐버티(21, 22)에서 제품(30)을 성형할 수 있고, 이 때 제품(30)의 베이스부(31) 하면(31A)에 상기 홀로그램 필름에 형성된 홀로그램 패턴이 전사될 수 있다.
- [0010] 대한민국 등록특허공보 제10-1176465호(2012.08.30. 공고일)에는 '요철 홀로그램을 이용하여 사출물에 홀로그램을 전위시키는 방법'이 개시되어 있고, 대한민국 공개특허공보 특2002-0008767호(2002.01.31. 공개일)에는 '필름 삽입 성형에 의해 제조된 장식용품'이 개시되어 있다.
- [0011] 그런데, 종래 기술에 따른 사출 금형 장치는, 상기 홀로그램 필름은 매우 얇게 형성되어 있기 때문에, 상부홈(21)의 바닥면(21A)에 상기 홀로그램 필름을 삽입한 후 고정하기가 쉽지 않으므로, 상기 홀로그램 필름을 고정하기 위한 고정돌기를 상부홈(21)의 바닥면(21A)에 형성하고, 상부홈(21)의 바닥면에 삽입되는 홀로그램 필름에는 상기 고정돌기가 삽입되는 고정홈을 천공해야 하는 번거로움이 있었다.
- [0012] 또한, 제품(30)의 양각부(32)는 라벨, 상표, 로고 및 엠블럼 등을 나타내는 부분이기 때문에, 하부홈(22)의 바닥면에 상기 홀로그램 필름을 고정하기 위한 고정돌기를 형성할 수 없으므로, 하부홈(22)의 바닥면에는 상기 홀로그램 필름을 삽입하지 않아, 양각부(32)의 하면(32A)에는 홀로그램 패턴을 성형하지 못하게 되는 문제점도 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1176465호(2012.08.30. 공고일)
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 특2002-0008767호(2002.01.31. 공개일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명이 해결하려는 과제는, 제품의 베이스부를 성형하는 금형과, 상기 제품의 양각부를 성형하는 금형이 별도로 형성되어, 홀로그램 필름의 삽입이 용이하고, 상기 홀로그램 필름을 쉽게 고정할 수 있으며, 제품의 양각부 표면에도 홀로그램 패턴을 전사시킬 수 있는, 사출 금형 장치 및 그것을 이용한 사출 제품의 제조방법과 그 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품을 제공하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 과제는 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 사출 금형 장치는, 수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1

하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형을 포함한다.

- [0017] 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이 중 적어도 하나에 배치되고, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름을 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 제1 성형홀 및 상기 제2 성형홀과 연통되는 제1 연통홀이 형성될 수 있다. 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 주입홀 및 상기 제1 성형홀과 연통되는 제2 연통홀이 형성될 수 있다.
- [0019] 상기 홀로그램 패턴층은 엠보싱패턴 및 컬러패턴 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 필름은 상기 홀로그램 패턴층이 형성된 면이 UV코팅될 수 있다.
- [0021] 상기 필름은 상기 홀로그램 패턴층이 형성되지 않은 면이 불소코팅될 수 있다.
- [0022] 상기 필름은 900 내지 1100um의 두께로 형성될 수 있다.
- [0023] 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 중 어느 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기가 형성될 수 있다. 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 중 다른 하나에는 상기 복수개의 정위치 합형돌기가 각각 삽입되는 복수개의 정위치 합형홈이 형성될 수 있다. 상기 필름에는 상기 복수개의 정위치 합형돌기가 각각 관통하는 복수개의 관통홀이 형성될 수 있다.
- [0024] 상기 하형에는 상기 캐버티가 복수로 형성될 수 있다. 이 경우, 상기 상형은, 상기 주입홀의 입구를 형성하는 입구홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 상형과, 상기 제1 상형의 하측에 배치되어 상기 제1 상형과 합형되고 상기 입구홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 유동하는 유동로와 상기 유동로를 통해 유동되는 상기 수지액을 복수의 상기 캐버티로 각각 안내하고 상기 주입홀의 출구를 형성하는 복수개의 출구홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 상형을 포함할 수 있다.
- [0025] 본 발명에 따른 사출 제품의 제조방법은, 수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형을 포함하는 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조한다. 본 발명에 따른 사출 제품의 제조방법은, 상기 제3 하형 위에 상기 제2 하형을 합형하고 상기 제2 하형 위에 상기 제1 하형을 합형하며 상기 제1 하형 위에 상기 상형을 합형하는 금형 합형 단계와, 상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 상기 제2 성형홀 및 상기 제1 성형홀에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 상기 제품을 성형하는 제품 성형 단계를 포함한다.
- [0026] 상기 금형 합형 단계에서는, 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이 중 적어도 하나에, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름이 배치될 수 있다.
- [0027] 본 발명에 따른 사출 제품의 제조방법은, 수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형을 포함하는 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조한다. 본 발명에 따른 사출 제품의 제조방법은, 상기 제3 하형 위에 상기 제2 하형을 합형하는 제1 금형 합형

단계와, 상기 제2 성형홀에 상기 수지액과 상이한 컬러의 수지액을 채워 경화시킨 후, 경화된 상기 상이한 컬러의 수지액의 상면에 접착제를 바르는 양각부 수지액 충전 단계와, 상기 제2 하형 위에 상기 제1 하형을 합형하고 상기 제1 하형 위에 상기 상형을 합형하는 제2 금형 합형 단계와, 상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 상기 제1 성형홀에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 상기 제품을 성형하는 제품 성형 단계를 포함한다.

[0028] 상기 제1 금형 합형 단계에서 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제2 금형 합형 단계에서, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이 중, 적어도 하나에, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름이 배치될 수 있다.

[0029] 본 발명에 따른 사출 금형 장치는, 수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형과, 상기 상형 및 상기 제1 하형 사이에 배치되어 상기 상형 및 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 상면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제3 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제4 하형을 포함한다.

[0030] 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 사이 중 적어도 하나에 배치되고, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름을 더 포함할 수 있다.

[0031] 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 제1 성형홀 및 상기 제2 성형홀과 연통되는 제1 연통홀이 형성될 수 있다. 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 제3 성형홀 및 상기 제1 성형홀과 연통되는 제2 연통홀이 형성될 수 있다. 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 사이에 배치되는 상기 필름에는, 상기 주입홀 및 상기 제3 성형홀과 연통되는 제3 연통홀이 형성될 수 있다.

[0032] 상기 홀로그램 패턴층은 엠보싱패턴 및 컬러패턴 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0033] 상기 필름은 상기 홀로그램 패턴층이 형성된 면이 UV코팅될 수 있다.

[0034] 상기 필름은 상기 홀로그램 패턴층이 형성되지 않은 면이 불소코팅될 수 있다.

[0035] 상기 필름은 900 내지 1100um의 두께로 형성될 수 있다.

[0036] 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 중 어느 하나와, 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 중 어느 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기가 형성될 수 있다. 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 중 다른 하나와, 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 중 다른 하나에는 상기 복수개의 정위치 합형돌기가 각각 삽입되는 복수개의 정위치 합형홈이 형성될 수 있다. 상기 필름에는 상기 복수개의 정위치 합형돌기가 각각 관통하는 복수개의 관통홀이 형성될 수 있다.

[0037] 상기 하형에는 상기 캐버티가 복수로 형성될 수 있다. 이 경우, 상기 상형은, 상기 주입홀의 입구를 형성하는 입구홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 상형과, 상기 제1 상형의 하측에 배치되어 상기 제1 상형과 합형되고 상기 입구홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 유동하는 유동로와 상기 유동로를 통해 유동되는 상기 수지액을 복수의 상기 캐버티로 각각 안내하고 상기 주입홀의 출구를 형성하는 복수개의 출구홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 상형을 포함할 수 있다.

[0038] 본 발명에 따른 사출 제품의 제조방법은, 수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성된 상형과, 상기 상형의 하측에 배치되어 상기 상형과 합형되고, 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품이 성형되는 캐버티(Cavity)가 형성된 하형을 포함하고, 상기 하형은, 상기 제품의 베이스부가 성형되는 공간인 제1 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제1 하형과, 상기 제1 하형의 하측에 배치되어 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 하면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제2 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제2 하형과, 상기 제2 하형의 하측에 배치되어 상기 제2 하형과 합형되고 상기 제2 성형홀의 하면을 덮는 제3 하형

과, 상기 상형 및 상기 제1 하형 사이에 배치되어 상기 상형 및 상기 제1 하형과 합형되고 상기 제품의 베이스부 상면에서 돌출 형성되는 양각부가 성형되는 공간인 제3 성형홀이 상하로 관통되게 형성된 제4 하형을 포함하는 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조한다. 본 발명에 따른 사출 제품의 제조방법은, 상기 제3 하형 위에 상기 제2 하형을 합형하고 상기 제2 하형 위에 상기 제1 하형을 합형하며 상기 제1 하형 위에 상기 제4 하형을 합형하고 상기 제4 하형 위에 상기 상형을 합형하는 금형 합형 단계와, 상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 상기 제2 성형홀, 상기 제1 성형홀 및 상기 제3 성형홀에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 상기 제품을 성형하는 제품 성형 단계를 포함한다.

[0039] 상기 금형 합형 단계에서는, 상기 제2 하형의 하면 및 상기 제3 하형의 상면 사이와, 상기 제1 하형의 하면 및 상기 제2 하형의 상면 사이와, 상기 제4 하형의 하면 및 상기 제1 하형의 상면 사이와, 상기 상형의 하면 및 상기 제4 하형의 상면 사이 중 적어도 하나에, 적어도 일면에 상기 제품에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름이 배치될 수 있다.

[0040] 본 발명에 따른 사출 제품은, 상기 사출 제품의 제조방법들 중 어느 하나를 이용하여 제조된다.

[0041] 삭제

[0042] 삭제

[0043] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0044] 본 발명에 따른 사출 금형 장치 및 그것을 이용한 사출 제품의 제조방법과 그 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품은, 제품의 베이스부를 성형하는 금형과, 상기 제품의 양각부를 성형하는 금형이 별도로 형성되어, 홀로그램 필름의 삽입이 용이하고, 상기 홀로그램 필름을 쉽게 고정할 수 있으며, 제품의 양각부 표면에도 홀로그램 패턴을 전사시킬 수 있는 효과가 있다.

[0045] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0046] 도 1은 종래 기술에 따른 사출 금형 장치의 분해 상태를 나타내는 측단면도,
- 도 2는 종래 기술에 따른 사출 금형 장치를 이용하여 제조된 사출 제품을 나타내는 측단면도,
- 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치의 분해 상태를 나타내는 측단면도,
- 도 4는 도 3에 도시된 사출 금형 장치에 홀로그램 필름의 사용예를 나타내는 측단면도,
- 도 5는 도 4에 도시된 홀로그램 필름의 구체적인 구조를 나타내는 측단면도,
- 도 6은 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 제조된 사출 제품을 나타내는 측단면도,
- 도 7은 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조하는 방법의 제1 실시예를 나타내는 작업흐름도,
- 도 8은 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조하는 방법의 제2 실시예를 나타내는 작업흐름도,
- 도 9는 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치의 분해 상태를 나타내는 측단면도,
- 도 10은 도 9에 도시된 사출 금형 장치에 홀로그램 필름의 사용예를 나타내는 측단면도,
- 도 11은 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 제조된 사출 제품을 나타내는 측단면도,
- 도 12는 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조하는 방법을 나타내는 작업흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0047] 이하, 본 발명의 실시예들에 의한 사출 금형 장치 및 그것을 이용한 사출 제품의 제조방법과 그 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품을 도면들을 참고하여 설명하도록 한다.
- [0048] 본 발명의 실시예들에 의한 사출 금형 장치를 이용한 사출 제품의 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품은, 의류, 신발, 가방, 자동차 용품 등에 사용되는 라벨, 상표, 로고 및 엠블럼 등을 양각부로 구성할 수 있다. 다만, 본 발명이 실시예가 의류, 신발, 가방, 자동차 용품에 한정되는 것은 아니고, 상기 양각부를 가지는 모든 사출 제품에 적용될 수 있다.
- [0049] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치의 분해 상태를 나타내는 측단면도, 도 4는 도 3에 도시된 사출 금형 장치에 홀로그램 필름의 사용예를 나타내는 측단면도, 도 5는 도 4에 도시된 홀로그램 필름의 구체적인 구조를 나타내는 측단면도, 도 6은 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 제조된 사출 제품을 나타내는 측단면도이다.
- [0050] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치는, 일면에 상기 양각부(420)가 형성된 제품(400)을 성형하기 위한 것으로서, 도면상 하면에 양각부(420)가 형성된 제품(400)을 성형하기 위한 사출 금형 장치일 수 있다.
- [0051] 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치는 상형(100) 및 하형(200)을 포함할 수 있다.
- [0052] 상형(100)은 사출 금형 장치의 상부를 구성할 수 있다. 상형(100)에는 수지액이 주입되는 주입홀이 상하로 관통되게 형성될 수 있다. 본 실시예에서 상기 수지액은 소정의 온도로 가열되어 주입기에 의해 주입되는 우레탄액일 수 있다. 다만, 상기 수지액은 상기 우레탄액에 한정되는 것은 아니고, 소정의 온도로 가열되었을 때 액상이고, 소정의 온도로 냉각되면 경화되어 제품(400)으로 성형될 수 있는, 모든 고분자 수지액을 포함할 수 있다.
- [0053] 하형(200)은 상형(100)의 하측에 배치되어 상형(100)과 합형될 수 있다. 하형(200)은 상기 주입홀을 통해 주입되는 상기 수지액이 채워져 제품(400)이 성형되는 캐버티(Cavity, 211, 221)가 형성될 수 있다. 즉, 소정온도로 가열된 상기 수지액은 주입기에 의해 상형(100)의 상기 주입홀로 주입된 후 캐버티(211, 221)로 이동될 수 있으며, 캐버티(211, 221)에 채워진 상기 수지액은 소정의 온도로 냉각되어 경화됨으로서, 제품(400)이 성형될 수 있다.
- [0054] 하형(200)에는 제품(400) 두 개를 동시에 성형하기 위해 두 개의 캐버티(211, 221)가 형성될 수 있다. 이와 같이 하형(200)에 복수개의 캐버티(211, 221)가 형성되는 경우, 상기 수지액을 복수개 캐버티(211, 221)로 공급하기 위한 유로를 형성하기 위해, 상형(100)은 제1 상형(110) 및 제2 상형(120)을 포함할 수 있다.
- [0055] 제1 상형(110)은 상형(100)의 상부를 형성할 수 있고, 제2 하형(120)은 상형(100)의 하부를 형성할 수 있다.
- [0056] 제1 상형(110)에는 상기 주입홀의 입구를 형성하는 입구홀(111)이 상하로 관통되게 형성될 수 있다.
- [0057] 제2 상형(120)은 제1 상형(110)의 하측에 배치되어 제1 상형(110)과 합형될 수 있다. 제1 상형(110)의 하면 및 제2 상형(120)의 상면 중, 어느 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기(115)가 형성될 수 있고, 다른 하나에는 복수개의 정위치 합형홈(126)이 형성될 수 있다. 본 실시예에서는 제1 상형(110)의 하면에 복수개의 정위치 합형돌기(115)가 형성되고 제2 상형(120)의 상면에 복수개의 정위치 합형홈(126)이 형성되는 것으로 예시되어져 있으나, 복수개의 정위치 합형돌기(115) 및 복수개의 정위치 합형홈(126)의 위치는 서로 바뀌어 형성될 수도 있다. 제1 상형(110) 및 제2 상형(120)은, 입구홀(111)로 상단이 삽입되고 하단은 유동로(121)에 삽입되는 통형 부재에 의해, 서로 결합되어 합형될 수 있다. 제1 상형(110) 및 제2 상형(120)이 합형되었을 때, 복수개의 정위치 합형돌기(115)는 복수개의 정위치 합형홈(126)에 삽입되어서, 제1 상형(110) 및 제2 상형(120)은 정위치에 합형될 수 있다.
- [0058] 제2 상형(120)에는 유동로(121)가 형성될 수 있다. 유동로(121)는 제2 상형(120)의 상면에 홈형태로 형성될 수 있다. 유동로(121)에는 입구홀(111)을 통해 주입되는 상기 수지액이 유동할 수 있다. 또한, 제2 상형(120)에는 복수개의 출구홀(122)이 형성될 수 있다. 복수개의 출구홀(122)은 유동로(121)의 바닥면에 상하로 관통되게 형성될 수 있다. 복수개의 출구홀(122)은 복수개의 캐버티(211, 221)와 각각 상하로 대응되는 위치에 형성될 수 있다. 복수개의 출구홀(122)은 유동로(121)를 통해 유동되는 상기 수지액을 복수의 캐버티(211, 221)로 각각 안내할 수 있다. 복수개의 출구홀(122)은 상기 주입홀의 출구를 형성할 수 있다.
- [0059] 하형(200)에 캐버티(211, 221)가 하나만 형성되는 경우에는, 상형(100)이 반드시 제1 상형(110) 및 제2 상형

(120)으로 구성될 필요는 없고, 단일의 상형(100)으로 형성될 수 있다. 이 경우, 단일의 상형(100)에는 하형(200)에 형성된 단일의 캐버티(211, 221)와 대응되는 위치에 상기 수지액을 주입하기 위한 단일의 상기 주입홀이 형성될 수 있다.

- [0060] 다만, 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치에서는, 하형(200)에 두개의 캐버티(211, 221)가 형성되기 때문에, 상형(100)이 제1 상형(110) 및 제2 상형(120)으로 구성되어, 제2 상형(120)의 상면에 유동로(121)를 쉽게 형성할 수 있으며, 복수개의 캐버티(211, 221)와 대응되는 위치의 제2 상형(120)에는 상기 수지액을 복수개의 캐버티(211, 221)로 각각 주입하기 위한 복수개의 출구홀(122)을 형성할 수 있다.
- [0061] 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치에 의해 성형되는 제품(400)은, 베이스부(410)와, 베이스부(410)의 하면에 돌출 형성되는 양각부(420)를 포함할 수 있다. 양각부(420)의 하면(421), 베이스부(410)의 하면(411) 및 베이스부(410)의 상면에 홀로그램 패턴 또는 광패턴을 형성하기 위해, 사출 금형 장치에는 필름(310, 320, 330)이 삽입될 수 있다.
- [0062] 여기서, 필름(310, 320, 330)은 사출 금형 장치에 반드시 삽입될 필요는 없고, 필요에 따라 삽입될 수 있다. 또한, 사출 금형 장치에 필름(310, 320, 330)이 삽입되는 경우에는, 필름(310, 320, 330) 중 하나만 삽입되거나, 두 개가 삽입되거나, 세 개가 모두 삽입될 수 있다.
- [0063] 필름(310, 320, 330)은 적어도 일면에 홀로그램 패턴층(312)이 형성될 수 있다. 필름(310, 320, 330)에 형성된 홀로그램 패턴층(312)은 제품(400)의 표면(421, 411, 412)에 전사될 수 있다. 홀로그램 패턴층(312)은 엠보싱패턴 및 컬러패턴 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 홀로그램 패턴층(312)이 상기 엠보싱패턴으로 형성되는 경우, 제품(400)의 표면(421, 411, 412)에 상기 엠보싱패턴과 대응되는 무늬를 형성시킬 수 있다. 홀로그램 패턴층(312)이 상기 컬러패턴으로 형성되는 경우, 제품(400)의 표면(421, 411, 412)에 상기 컬러패턴과 대응되는 색상의 무늬를 형성시킬 수 있다.
- [0064] 필름(310, 320, 330)의 일면에만 홀로그램 패턴층(312)이 형성되고, 필름(310, 320, 330)의 타면에는 홀로그램 패턴층이 형성되지 않고 미끄러운 면으로 형성될 수 있다. 이 경우, 필름(310, 320, 330)의 미끄러운 면은 제품(400)의 표면(421, 411, 412)에 유광으로 만들 수 있다. 물론, 사출 금형 장치에 필름(310, 320, 330)을 삽입하지 않고 제품(400)을 성형할 수도 있는데, 이 경우에는 제품(400)의 표면(421, 411, 412)을 무광으로 만들 수 있다.
- [0065] 이와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치에는 제품(400)을 성형하기 위해 반드시 필름(310, 320, 330)이 삽입되어야 하는 것은 아님에 유의하여야 할 것이다.
- [0066] 다만, 사출 금형 장치에 필름(310, 320, 330) 중 적어도 하나를 삽입하는 경우에, 필름(310, 320, 330)을 용이하게 하기 위해, 하형(200)은 특별한 구조를 갖는다.
- [0067] 즉, 하형(200)은 필름(310, 320, 330)의 삽입을 용이하게 하기 위해, 제품(400)의 베이스부(410)의 성형하는 부분과, 제품(400)의 양각부(420)를 성형하는 부분이, 별개로 형성될 수 있다. 다시 말해, 하형(200)은 제1 하형(210), 제2 하형(220) 및 제3 하형(230)을 포함할 수 있다.
- [0068] 제1 하형(210)은 상형(100)의 하측에 배치되어 상형(100)과 합형될 수 있다. 제1 하형(210)은 제2 하형(120)의 하측에 배치되어 제2 상형(120)과 합형될 수 있다. 제1 하형(210)에는 제품(400)의 베이스부(410)가 성형되는 공간인 제1 성형홀(211)이 상하로 관통되게 형성될 수 있다. 제1 성형홀(211)은 캐버티(211, 221)의 상부를 형성할 수 있다.
- [0069] 제2 하형(220)은 제1 하형(210)의 하측에 배치되어 제1 하형(210)과 합형될 수 있다. 제2 하형(220)에는 제품(400)의 베이스부(410) 하면에서 돌출 형성되는 양각부(420)가 성형되는 공간인 제2 성형홀(221)이 상하로 관통되게 형성될 수 있다. 제2 성형홀(221)은 캐버티(211, 221)의 하부를 형성할 수 있다.
- [0070] 제3 하형(230)은 제2 하형(220)의 하측에 배치되어 제2 하형(220)과 합형될 수 있다. 제3 하형(230)은 제2 성형홀(221)의 하면을 덮을 수 있다.
- [0071] 필름(310, 320, 330)은, 제2 하형(220)의 하면 및 제3 하형(230)의 상면 사이와, 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면 사이와, 상형(100)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이 중, 적어도 하나에 배치될 수 있다.
- [0072] 필름(310, 320, 330)은, 제2 하형(220)의 하면 및 제3 하형(230)의 상면 사이에 배치되는 제1 필름(310)과, 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면 사이에 배치되는 제2 필름(320)과, 상형(100)의 하면 및 제1 하형

(210)의 상면 사이에 배치되는 제3 필름(330)을 포함할 수 있다. 제3 필름(330)은 제2 상형(120)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이에 배치될 수 있다.

- [0073] 제1 필름(310)은 제품(400)의 양각부(420)의 하면(421)을 성형하기 위한 필름일 수 있고, 제2 필름(320)은 제품(400)의 베이스부(410)의 하면(411)을 성형하기 위한 필름일 수 있으며, 제3 필름(330)은 제품(400)의 베이스부(410)의 상면(412)을 성형하기 위한 필름일 수 있다.
- [0074] 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치는, 제1 필름(310)을 이용하여 제품(400)의 양각부(420)의 하면(421)에, 상기 홀로그램 패턴을 성형하거나 유광을 성형할 수 있는 이점이 있다. 즉, 종래에는 금형의 캐버티 중 양각부가 성형되는 공간에 홀로그램 필름의 삽입이 쉽지 않아 양각부의 표면에 홀로그램 패턴을 성형하거나 유광을 성형할 수 없었으나, 본 제1 실시예의 사출 금형 장치에는 필름(310, 320, 330)을 쉽게 삽입할 수 있으므로, 양각부(420)의 표면에 홀로그램 패턴을 성형하거나 유광을 성형할 수 있게 되는 것이다.
- [0075] 따라서, 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치에 의해 제조되는 제품(400)은, 양각부(420)의 표면(421)은 홀로그램 패턴이 형성되거나, 유광 또는 무광으로 형성될 수 있고, 베이스(410)의 표면(411, 412)도 홀로그램 패턴이 형성되거나, 유광 또는 무광으로 형성될 수 있다.
- [0076] 필름(310, 320, 330)은 적어도 일면에 제품(400)에 전사되는 홀로그램 패턴층(312)이 형성될 수 있다.
- [0077] 본 실시예에서 필름(310, 320, 330)은, PET기재(311)의 상면에 홀로그램 패턴을, 레이저 가공으로 엠보싱으로 형성하여 홀로그램 패턴층(312)를 만든 후, 홀로그램 패턴층(312)의 상면을 UV코팅하여 홀로그램 패턴층(312)의 상면에 UV코팅층(313)을 형성하고, 홀로그램 패턴층(312)이 형성되지 않은 면인 PET기재(311)의 하면은 불소코팅하여 PET기재(311)의 하면에 불소코팅층(314)을 형성할 수 있다.
- [0078] UV코팅층(313)은 수지액과 필름(310, 320, 330)가 잘 분리되도록 함과 아울러, 홀로그램 패턴이 제품의 표면에 잘 전사되도록 할 수 있다. 그리고, 불소코팅층(314)은 필름(310, 320, 330)의 경도를 증가시켜 필름(310, 320, 330)의 재사용횟수를 늘릴 수 있으며, 제품(400)의 표면을 유광으로 형성되게 할 수 있다.
- [0079] 필름(310, 320, 330)은 PET기재(311) 대신에 PVC기재, OPP기재, BOPP기재 등과 같은 고분자기재를 사용할 수도 있다. 필름(310, 320, 330)의 두께는 900 내지 1100um로 형성되어 기존 필름에 의해 두껍게 형성됨으로서, 열에 강해 구겨짐이 없고 재사용이 가능해질 수 있다. 필름(310, 320, 330)의 두께가 900um보다 얇게 형성되는 경우, 열에 약해 쉽게 구겨지기 때문에 재사용이 불가능하고, 필름(310, 320, 330) 두께가 1100um보다 두껍게 형성되는 경우, 금형 사이에 삽입이 쉽지 않으므로, 필름(310, 320, 330)의 두께는 900 내지 1100um로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0080] 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면 사이에 배치되는 필름인 제2 필름(320)에는, 제1 성형홀(211) 및 제2 성형홀(221)과 연통되는 제1 연통홀(321)이 형성될 수 있다. 제1 연통홀(321)은, 제1 성형홀(211)보다는 작은 폭으로 형성될 수 있고, 제2 성형홀(221)과 동일한 폭으로 형성될 수 있다.
- [0081] 상형(100)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이에 배치되는 필름인 제3 필름(330)에는, 상형(100)에 형성된 상기 주입홀 및 제1 하형(210)에 형성된 제1 성형홀(211)과 연통되는 제2 연통홀(331)이 형성될 수 있다. 즉, 제2 상형(120)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이에 배치되는 필름인 제3 필름(330)에는, 출구홀(122) 및 제1 성형홀(211)과 연통되는 제2 연통홀(331)이 형성될 수 있다. 제2 연통홀(331)은, 출구홀(122)과 동일한 폭으로 형성될 수 있고, 제1 성형홀(211) 및 제2 성형홀(221)보다는 작은 폭으로 형성될 수 있다.
- [0082] 상형(100)에 형성된 입구홀(111)을 통해 주입된 상기 수지액은, 상형(100)의 출구홀(122)을 통해 상형(100)에서 빠져나온 후, 제3 필름(330)의 제2 연통홀(331)과, 제1 상형(210)의 제1 성형홀(211)과, 제2 필름(320)의 제1 연통홀(321)을 차례로 통과한 후, 제2 하형(220)의 제2 성형홀(221)에서부터 채워져 제1 하형(210)의 제1 성형홀(211)까지 채워질 수 있다.
- [0083] 제2 하형(220)의 하면 및 제3 하형(230)의 상면 중 어느 하나와, 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면 중 어느 하나와, 상형(100)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 중 어느 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기(225, 215, 125)가 형성될 수 있다. 그리고, 제2 하형(220)의 하면 및 제3 하형(230)의 상면 중 다른 하나와, 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면 중 다른 하나와, 상형(100)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 중 다른 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기(225, 215, 125)가 각각 삽입되는 복수개의 정위치 합형홈(236, 226, 216)이 형성될 수 있다. 그리고, 필름(310, 320, 330)에는 복수개의 정위치 합형돌기(225, 215, 125)가 각각 관통하는 복수개의 관통홀(315, 325, 335)이 형성될 수 있다. 이와 같이, 필름(310, 320, 330)은 복수개의 정위

치 합형돌기(225, 215, 125)가 복수개의 관통홀(315, 325, 335)를 각각 관통하는 것에 의해 쉽게 고정될 수 있다.

- [0084] 복수개의 정위치 합형돌기(225, 215, 125)는, 제2 하형(220)의 하면에 형성된 복수개의 제1 정위치 합형돌기(225)와, 제1 하형(210)의 하면에 형성된 복수개의 제2 정위치 합형돌기(215)와, 상형(100)의 하면에 형성된 복수개의 제3 정위치 합형돌기(125)를 포함할 수 있다. 복수개의 제3 정위치 합형돌기(125)는 제2 상형(120)의 하면에 형성될 수 있다.
- [0085] 복수개의 정위치 합형홈(236, 226, 216)은, 제3 하형(230)의 상면에 형성된 복수개의 제1 정위치 합형홈(236)과, 제2 하형(220)의 상면에 형성된 복수개의 제2 정위치 합형홈(226)과, 제1 하형(210)의 상면에 형성된 복수개의 제3 정위치 합형홈(216)을 포함할 수 있다.
- [0086] 복수개의 제1 정위치 합형돌기(225) 및 복수개의 제1 정위치 합형홈(236)의 위치는 서로 바뀌어 형성될 수도 있고, 복수개의 제2 정위치 합형돌기(215) 및 복수개의 제2 정위치 합형홈(226)의 위치는 서로 바뀌어 형성될 수도 있으며, 복수개의 제3 정위치 합형돌기(125) 및 복수개의 제3 정위치 합형홈(216)의 위치는 서로 바뀌어 형성될 수도 있다.
- [0087] 제2 하형(220) 및 제3 하형(230)의 합형 시, 복수개의 제1 정위치 합형돌기(225)는 복수개의 제1 정위치 합형홈(236)에 각각 삽입되어서, 제2 하형(220) 및 제3 하형(230)이 정위치에 합형될 수 있게 할 수 있다.
- [0088] 제1 하형(210) 및 제2 하형(220)의 합형 시, 복수개의 제2 정위치 합형돌기(215)는 복수개의 제2 정위치 합형홈(226)에 각각 삽입되어서, 제1 하형(210) 및 제2 하형(220)이 정위치에 합형될 수 있게 할 수 있다.
- [0089] 상형(100) 및 제1 하형(210)의 합형 시, 복수개의 제3 정위치 합형돌기(125)는 복수개의 제3 정위치 합형홈(216)에 삽입되어서, 상형(100) 및 제1 하형(210)이 정위치에 합형될 수 있게 할 수 있다.
- [0090] 복수개의 관통홀(315, 325, 335)은, 제1 필름(310)에 형성된 복수개의 제1 관통홀(315)과, 제2 필름(320)에 형성된 복수개의 제2 관통홀(325)과, 제3 필름(330)에 형성된 복수개의 제3 관통홀(335)을 포함할 수 있다.
- [0091] 제1 필름(310)은, 제2 하형(220) 및 제3 하형(230)의 정위치 합형을 위해 필요한 구성인 복수개의 제1 정위치 합형돌기(225)가 복수개의 제1 관통홀(315)을 각각 관통하는 것에 의해 고정될 수 있다.
- [0092] 제2 필름(320)은, 제1 하형(210) 및 제2 하형(220)의 정위치 합형을 위해 필요한 구성인 복수개의 제2 정위치 합형돌기(215)가 복수개의 제2 관통홀(325)을 각각 관통하는 것에 의해 고정될 수 있다.
- [0093] 제3 필름(330)은, 상형(100) 및 제1 하형(210)의 정위치 합형을 위해 필요한 구성인 복수개의 제3 정위치 합형돌기(125)가 복수개의 제3 관통홀(335)을 각각 관통하는 것에 의해 고정될 수 있다.
- [0094] 도 7은 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조하는 방법의 제1 실시예를 나타내는 작업흐름도이다.
- [0095] 도 3 내지 도 7을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용한 사출 제품의 제조방법의 제1 실시예는, 금형 합형 단계(S1) 및 제품 성형 단계(S2)를 포함할 수 있다.
- [0096] 금형 합형 단계(S1)에서는, 제3 하형(230) 위에 제2 하형(220)을 합형하고, 제2 하형(220) 위에 제1 하형(210)을 합형하며, 제1 하형(210) 위에 상형(100)을 합형할 수 있다.
- [0097] 이후에, 제품 성형 단계(S2)에서는, 상형(100)에 형성된 상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 제2 성형홀(211) 및 제1 성형홀(221)에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 제품(400)을 성형할 수 있다.
- [0098] 이와 같이, 사출 금형 장치에 필름(310, 320, 330)을 삽입하지 않은 상태에서 제조된 제품(400)의 표면(421, 411, 412)은 무광으로 형성될 수 있다.
- [0099] 한편, 금형 합형 단계(S1)에서는, 제2 하형(220)의 하면 및 제3 하형(230)의 상면 사이와, 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면 사이와, 상형(100)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이 중 적어도 하나에, 적어도 일면에 제품(400)에 전사되는 홀로그램 패턴층(312)이 형성된 필름(310, 320, 330)이 배치될 수 있다. 이 경우, 제조된 제품(400)의 표면(421, 411, 412)은 홀로그램 패턴이 형성되거나, 유광 또는 무광으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상면에 상기 엠보싱패턴의 홀로그램 패턴층(312)이 형성된 제1 필름(310)을 제2 하형(220)의 하면 및 제3 하형(230)의 상면 사이에 배치하고, 상면에 상기 컬러패턴의 홀로그램 패턴층(312)이 형성된 제2 필름(320)을 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면에 배치되며, 상형(100)의 하면 및 제1 하형(210)의

상면 사이에는 제3 필름(330)을 배치하지 않은 경우에는, 제품(400)의 양각부(420) 하면(421)에 엠보싱패턴의 홀로그램이 전사될 수 있고, 제품(400)의 베이스부(410) 하면(411)에는 컬러패턴의 홀로그램이 전사될 수 있으며, 제품(400)의 베이스부(410) 상면(412)은 무광으로 형성될 수 있다.

- [0100] 한편, 제품(400)의 양각부(420)는 베이스부(410)와 상이한 컬러로 형성될 수 있다. 이 경우, 도 7과는 다른 제조방법으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제품(400)의 베이스부(410)부를 검은색 우레탄으로 성형하고, 제품(400)의 양각부(420)는 붉은색의 실리콘으로 성형할 수 있다. 이에 대한 제조방법을 도 8을 참조하여 아래에서 설명하기로 한다.
- [0101] 도 8은 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조하는 방법의 제2 실시예를 나타내는 작업흐름도이다.
- [0102] 도 3 내지 도 6과, 도 8을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용한 사출 제품의 제조 방법의 제2 실시예는, 제1 금형 합형 단계(S10)와, 양각부 수지액 충전 단계(S20)와, 제2 금형 합형 단계(S30)와, 제품 성형 단계(S40)를 포함할 수 있다.
- [0103] 제1 금형 합형 단계(S10)에서는, 제3 하형(230) 위에 제2 하형(220)만을 합형할 수 있다.
- [0104] 이후에, 양각부 수지액 충전 단계(S20)에서는, 제2 성형홀(221)에 상기 수지액(예를 들어, 검은색 우레탄액)과 상이한 컬러의 수지액(예를 들어, 붉은색 실리콘)을 채워 경화시킨 후, 경화된 상기 상이한 컬러의 수지액의 상면에 접착제를 바를 수 있다.
- [0105] 이후에, 제2 금형 합형 단계(S30)에서는, 제2 하형(220) 위에 제1 하형(210)을 합형하고, 제1 하형(210) 위에 상형(100)을 합형할 수 있다.
- [0106] 이후에, 제품 성형 단계(S40)에서는, 상형(100)에 형성된 상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 제1 성형홀(211)에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 제품(400)을 성형할 수 있다.
- [0107] 도 7에서 설명한 바와 마찬가지로, 사출 금형 장치에 필름(310, 320, 330) 중 적어도 하나를 삽입하여 제품(400)의 표면(421, 411, 412)에 다양한 패턴을 형성시킬 수 있다. 즉, 제1 금형 합형 단계(S10)에서 제2 하형(220)의 하면 및 제3 하형(230)의 상면 사이와, 제2 금형 합형 단계(S30)에서, 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면 사이와, 상형(100)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이 중, 적어도 하나에, 필름(310, 320, 330) 중 하나가 배치될 수 있다.
- [0108] 도 9는 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치의 분해 상태를 나타내는 측단면도, 도 10은 도 9에 도시된 사출 금형 장치에 홀로그램 필름의 사용예를 나타내는 측단면도, 도 11은 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 제조된 사출 제품을 나타내는 측단면도이다. 여기서는, 전술한 본 발명의 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치와 동일한 것에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하여, 그에 대한 자세한 설명은 생략하고, 다른 점만을 설명하기로 한다.
- [0109] 도 9 내지 도 11을 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치는, 전술한 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치와 다른 점을 알 수 있다.
- [0110] 즉, 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치는, 전술한 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치에 비해, 하형(200)이 제4 하형(240)을 더 포함할 수 있다.
- [0111] 따라서, 전술한 제1 실시예에 의한 사출 금형 장치는 제품(400)의 일면에 양각부(420)를 형성할 수 있었으나, 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치는 제품(500)의 양면에 양각부(520, 530)를 형성할 수 있다.
- [0112] 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치에 의해 제조된 제품(500)은, 베이스부(510)와, 베이스부(510)의 양면(도면상, 상면 및 하면)에 각각 돌출 형성된 양각부(520, 530)를 포함할 수 있다. 양각부(520, 530)는, 베이스부(510)의 일면(도면상, 하면)에 돌출 형성되는 제1 양각부(520)와, 베이스부(510)의 타면(도면상, 하면)에 돌출 형성되는 제2 양각부(530)를 포함할 수 있다.
- [0113] 제4 하형(240)은 상형(100) 및 제1 하형(210) 사이에 배치되어 상형(100) 및 제1 하형(210)과 합형될 수 있다. 제4 하형(240)에는 제품(500)의 베이스부(510) 상면에서 돌출 형성되는 양각부(530)가 성형되는 공간인 제3 성형홀(241)이 상하로 관통되게 형성될 수 있다.
- [0114] 제3 필름(330)은 제4 하형(240)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이에 배치될 수 있고, 상형(100)의 하면 및

제4 하형(240)의 상면 사이에는 제4 필름(340)이 배치될 수 있다. 제4 필름(340)은 제1 필름(310), 제2 필름(320) 및 제3 필름(330)과 마찬가지로, 적어도 일면에 제품(500)에 전사되는 홀로그램 패턴층이 형성된 필름일 수 있다. 또한, 전술한 제1 실시예의 사출 금형 장치에서 제1 필름(310), 제2 필름(320) 및 제3 필름(330)이 반드시 사출 금형 장치에 삽입될 필요는 없는 것과 마찬가지로, 본 제2 실시예의 사출 금형 장치에서 제4 필름(340)은 상형(100)의 하면 및 제4 하형(240)의 상면 사이에 반드시 배치되어야 하는 것은 아님에 유의하여야 한다.

- [0115] 제1 필름(310)은 제1 양각부(520)의 하면(521)을 성형하기 위한 필름일 수 있고, 제2 필름(320)은 베이스부(510)의 하면(511)을 성형하기 위한 필름일 수 있으며, 제3 필름(330)은 베이스부(510)의 상면(512)을 성형하기 위한 필름일 수 있고, 제4 필름(340)은 제품(500)의 양각부(531)의 상면(531)을 성형하기 위한 필름일 수 있다.
- [0116] 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치는, 제1 필름(310)을 이용하여 제품(500)의 제1 양각부(520)의 하면(521)과 제품(500)의 제2 양각부(530)의 상면(531)에, 상기 홀로그램 패턴을 성형하거나 유광을 성형할 수 있는 이점이 있다.
- [0117] 따라서, 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치에 의해 제조되는 제품(500)은, 양각부(520, 530)의 표면(521, 531)은, 홀로그램 패턴이 형성되거나 유광 또는 무광으로 형성될 수 있고, 베이스(510)의 표면(511, 512)도 홀로그램 패턴이 형성되거나, 유광 또는 무광으로 형성될 수 있다.
- [0118] 제4 하형(240)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이에 배치되는 필름인 제3 필름(330)에는, 제3 성형홀(241) 및 제1 성형홀(211)과 연통되는 제2 연통홀(331)이 형성될 수 있다. 도 10에 도시된 제2 연통홀(331) 전술한 실시예인 도 4에 도시된 연통홀(331)보다는 폭이 크게 형성될 수 있다.
- [0119] 상형(100)의 하면 및 제4 하형(240)의 상면 사이에 배치되는 필름인 제4 필름(340)에는, 상형(100)에 형성된 상기 주입홀 및 제4 하형(240)에 형성된 제3 성형홀(241)과 연통되는 제3 연통홀(341)이 형성될 수 있다. 제3 연통홀(341)은 제2 하형(120)의 출구홀(122)과 동일한 폭으로 형성될 수 있고, 제3 성형홀(241)보다는 작은 폭으로 형성될 수 있다.
- [0120] 제4 하형(240)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 중 어느 하나와, 상형(100)의 하면 및 제4 하형(240)의 상면 중 어느 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기(245, 125)가 형성될 수 있다. 그리고, 제4 하형(240)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 중 다른 하나와, 상형(100)의 하면 및 제4 하형(240)의 상면 중 다른 하나에는 복수개의 정위치 합형돌기(245, 125)가 각각 삽입되는 복수개의 정위치 합형홈(216, 246)이 형성될 수 있다. 제3 필름(330) 및 제4 필름(340)에는 복수개의 정위치 합형돌기(245, 125)가 각각 관통하는 복수개의 관통홀(335, 345)이 각각 형성될 수 있다.
- [0121] 도 12는 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용하여 사출 제품을 제조하는 방법을 나타내는 작업 흐름도이다.
- [0122] 도 9 내지 도 12를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 사출 금형 장치를 이용한 사출 제품의 제조방법은, 금형 합형 단계(S100) 및 제품 성형 단계(S200)를 포함할 수 있다.
- [0123] 금형 합형 단계(S100)에서는, 제3 하형(230) 위에 제2 하형(220)을 합형하고, 제2 하형(220) 위에 제1 하형(210)을 합형하며, 제1 하형(210) 위에 제4 하형(240)을 합형하고, 제4 하형(240) 위에 상형(100)을 합형할 수 있다.
- [0124] 이후에, 제품 성형 단계(S200)에서는, 상형(100)의 상기 주입홀로 상기 수지액을 주입하여 제2 성형홀(221), 제1 성형홀(211) 및 제3 성형홀(241)에 상기 수지액을 채운 후 냉각 경화시켜 제품(500)을 성형할 수 있다.
- [0125] 금형 합형 단계(S100)에서는, 제2 하형(220)의 하면 및 제3 하형(230)의 상면 사이와, 제1 하형(210)의 하면 및 제2 하형(220)의 상면 사이와, 제4 하형(240)의 하면 및 제1 하형(210)의 상면 사이와, 상형(100)의 하면 및 제4 하형(240)의 상면 사이 중 적어도 하나에, 필름(310, 320, 330, 340) 중 하나를 배치할 수 있다.
- [0126] 상기과 같이, 본 발명의 실시예들에 의한 사출 금형 장치 및 그것을 이용한 사출 제품의 제조방법과 그 제조방법을 이용하여 제조된 사출 제품은, 제품(400, 500)의 베이스부(410, 510)를 성형하는 금형(210)과, 제품(400, 500)의 양각부(420, 520, 530)를 성형하는 금형(220, 240)이 별물로 형성되어, 홀로그램 필름(310, 320, 330, 340)의 삽입이 용이하고, 홀로그램 필름(310, 320, 330, 340)을 쉽게 고정할 수 있으며, 제품(400, 500)의 양각부(420, 520, 530) 표면에 홀로그램 패턴이 형성되거나 제품(400, 500)의 양각부(420, 520, 530) 표면이 유

광으로 형성될 수 있다.

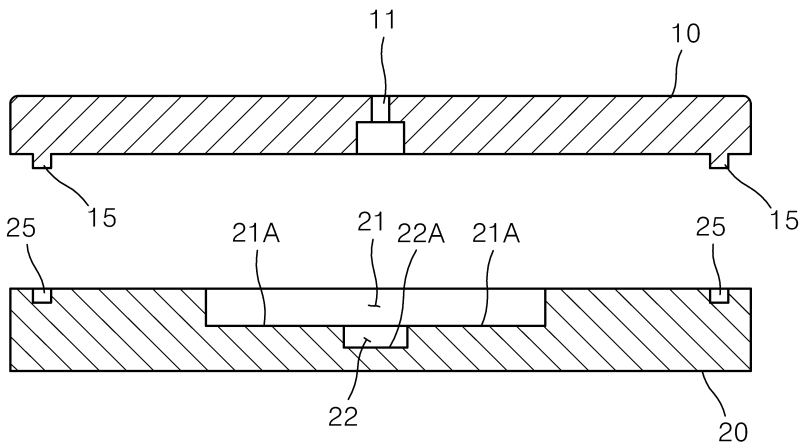
[0127] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 청구범위에 의하여 나타내어지며, 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

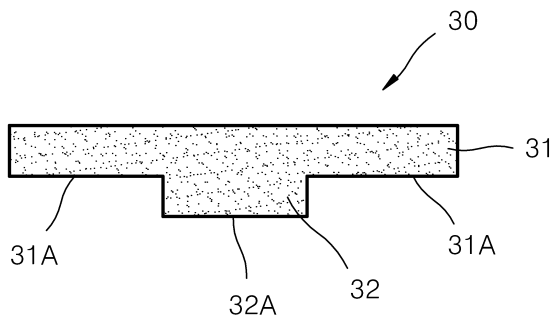
- [0128]
- | | |
|-------------------------|--------------|
| 100 : 상형 | 110 : 제1 상형 |
| 111 : 입구홀 | 120 : 제2 상형 |
| 121 : 유동로 | 122 : 출구홀 |
| 200 : 하형 | 210 : 제1 하형 |
| 211 : 제1 성형홀 | 220 : 제2 하형 |
| 221 : 제2 성형홀 | 230 : 제3 하형 |
| 240 : 제4 하형 | 241 : 제3 성형홀 |
| 310, 320, 330, 340 : 필름 | |

도면

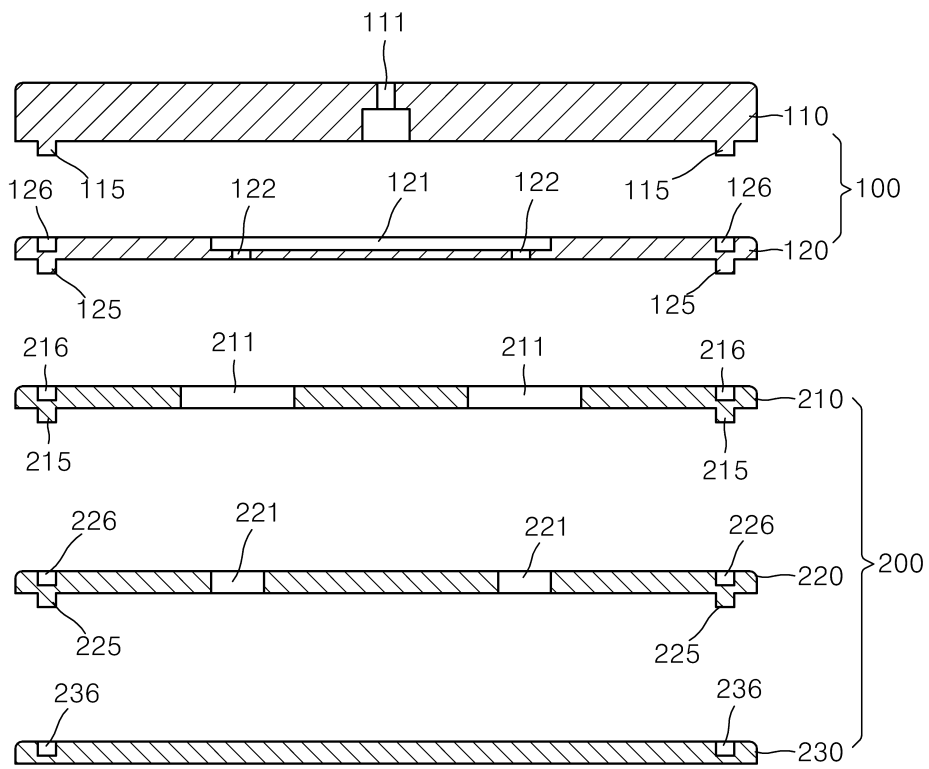
도면1



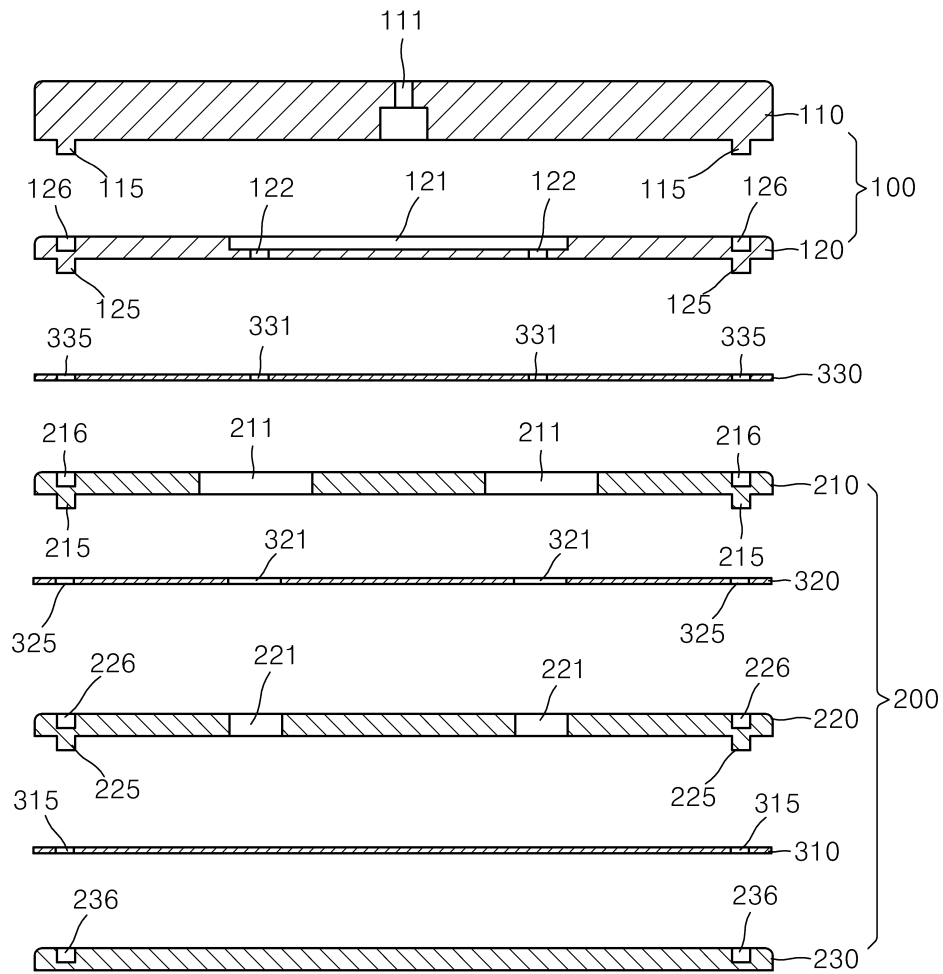
도면2



도면3

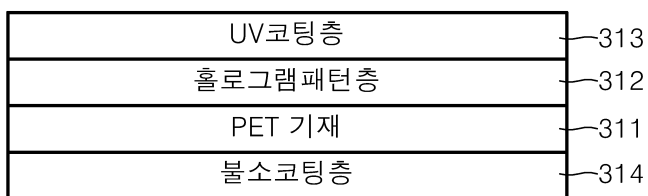


도면4

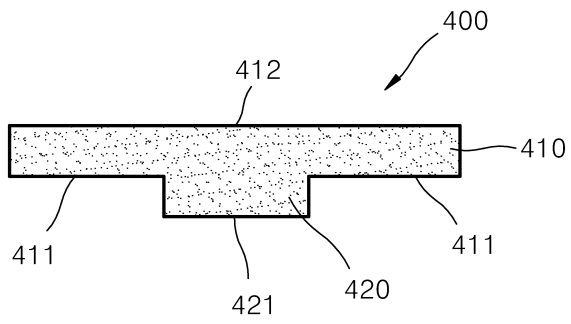


도면5

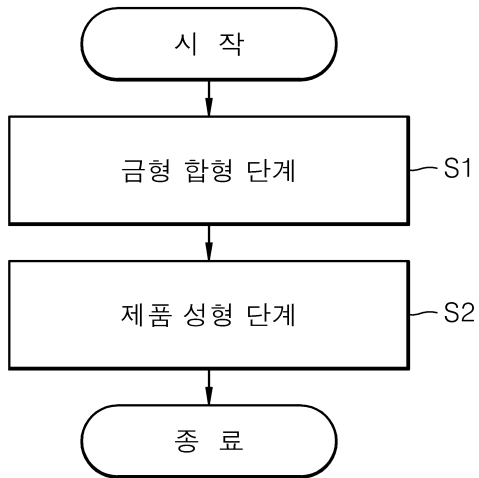
310, 320, 330



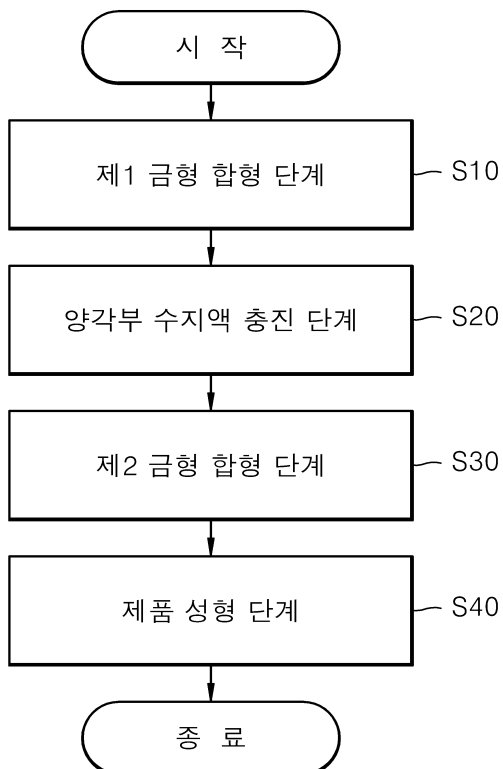
도면6



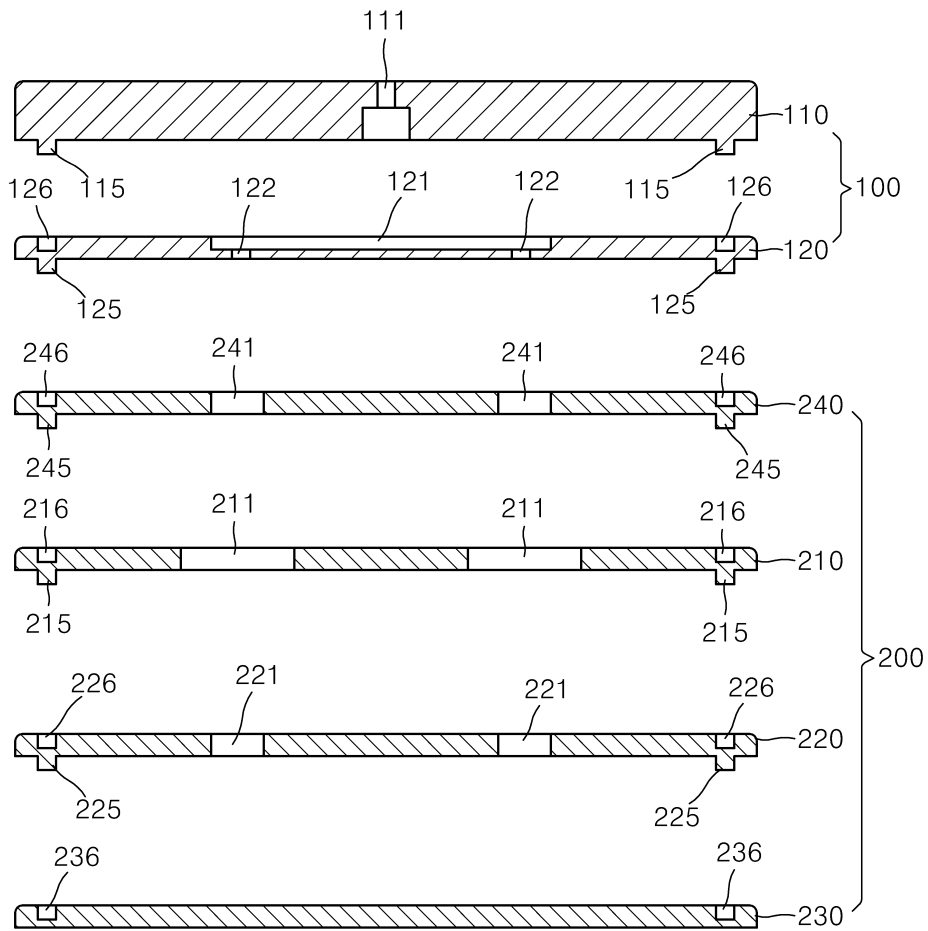
도면7



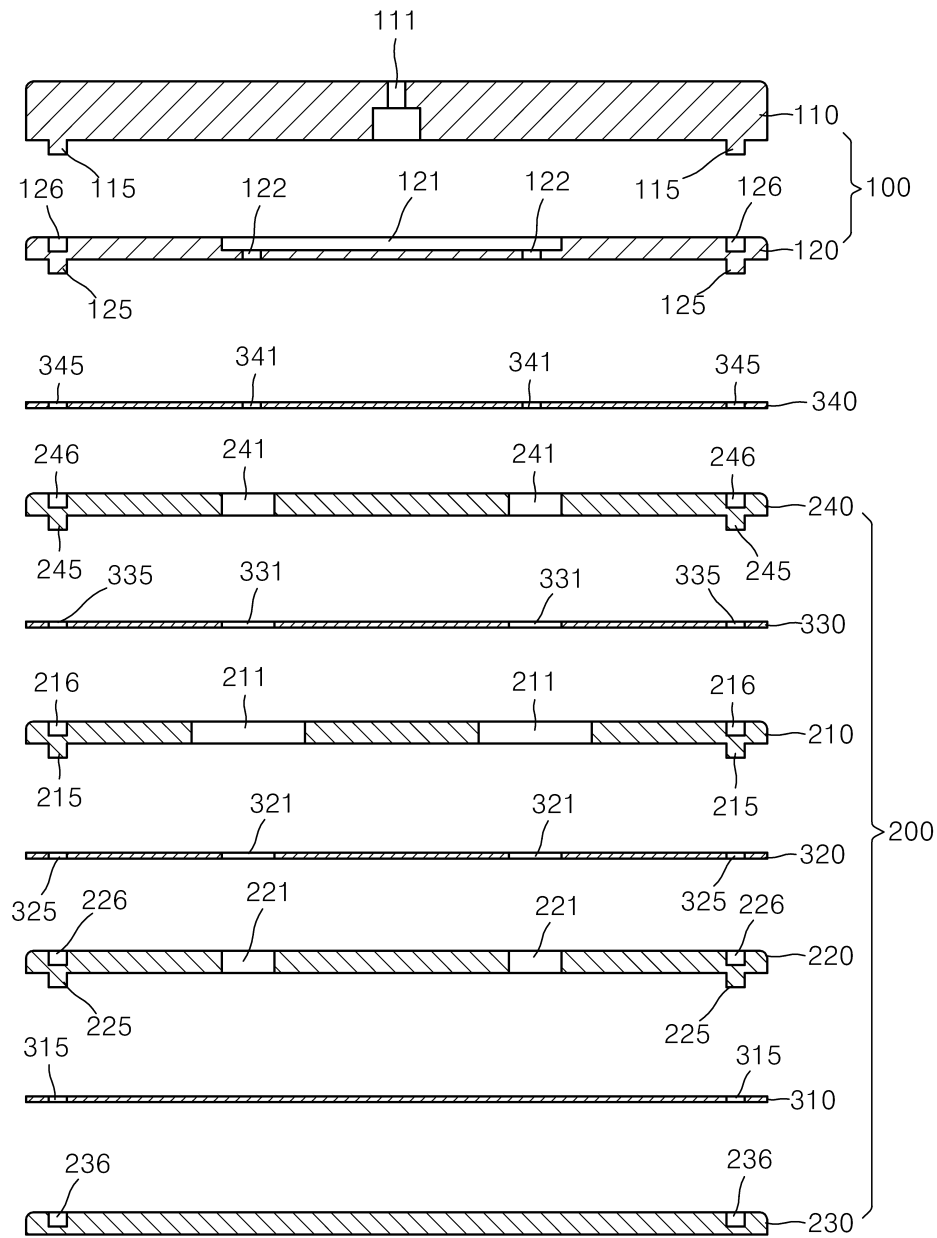
도면8



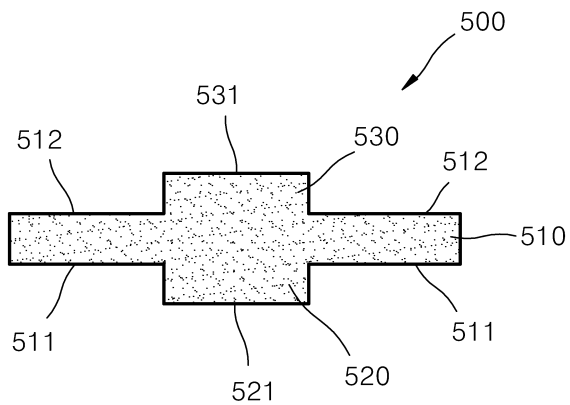
도면9



도면10



도면11



도면12

