



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0098583
(43) 공개일자 2018년09월04일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B21D 22/22 (2006.01) *B21D 24/04* (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B21D 22/22 (2013.01)
B21D 24/04 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7020354
- (22) 출원일자(국제) 2016년12월23일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2018년07월16일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2016/082601
- (87) 국제공개번호 WO 2017/114790
국제공개일자 2017년07월06일
- (30) 우선권주장
15203211.6 2015년12월30일
유럽특허청(EPO)(EP)

- (71) 출원인
뵈슈탈파인 오토모티브 컴포넌츠 도이치랜드 게엠
베하
독일 72581 데팅겐 안 데 이암스, 다임러슈트라쎄
29
- (72) 발명자
슬레이히, 랄프
독일 71111 빌덴부흐, 거쉬비스터-솔-백 30
이정어, 클라우스
독일 72639 노이펜, 비젠스트리트 12
- (74) 대리인
엄명용

전체 청구항 수 : 총 8 항

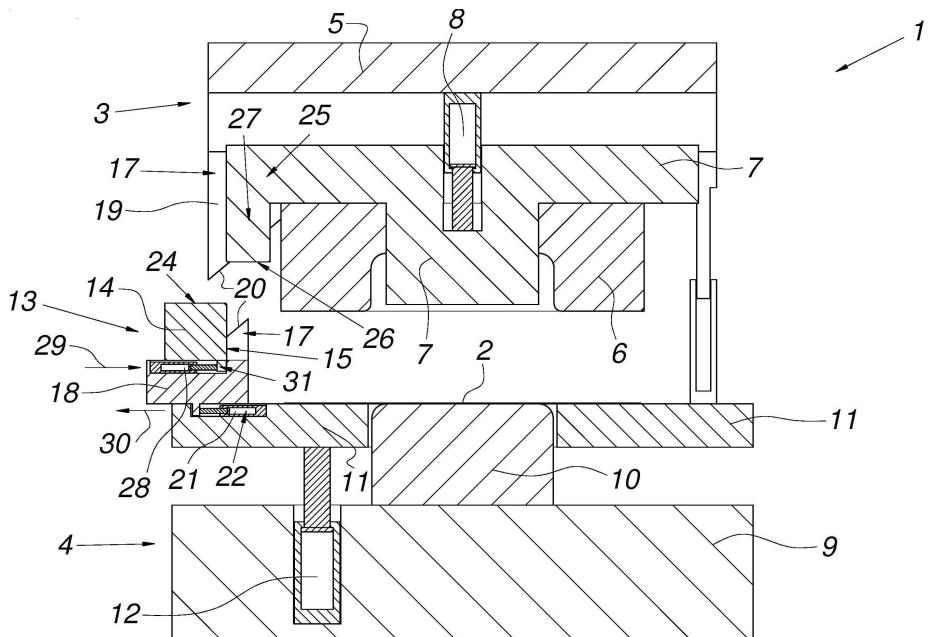
(54) 발명의 명칭 성형 툴

(57) 요 약

본 발명은 금속 시트(2)를 성형하는 성형 툴(1)에 관한 것이다. 상기 성형 툴(1)은 툴 상부 부재(5), 다이(6), 및 블랭크 홀더(7)를 포함하고, 상기 블랭크 홀더(7)는 제1 가압 수단(8)에 의해 상기 툴 상부 부재(5)에 대하여 지지되는, 제1 툴 부재(3); 툴 하부 부재(9), 상기 다이(6)와 상기 금속 시트(2)에 대하여 공동 성형 작업하는

(뒷면에 계속)

대 표 도



펀치(10), 및 시트 홀더(11)를 포함하고, 상기 시트 홀더(11)는 제2 가압 수단(12)에 의해 상기 툴 하부 부재(9)에 대하여 지지되는, 제2 툴 부재(4); 및 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7) 사이에 구비되는 하나의 잡금 장치(13)를 포함하고, 상기 잡금 장치(13)는 하나의 스페이서(14)를 포함하고, 이 때 상기 스페이서(14)는, 성형 툴(1)의 폐쇄시 발생하는 상대적 이동에 기반하여 정지 위치(15)로부터 작업 위치(16)로 이동 가능하게 장착되며, 상기 성형 툴(1)의 개방 시, 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7) 사이의 간격을 결정한다. 견고한 성형 툴(1)을 제조하기 위하여, 상기 잡금 장치(13)는 슬라이더(18) 및 드라이버(19)를 포함하는 하나의 쇄기 드라이브(17)를 구비하고, 상기 스페이서(14)를 포함하는 상기 슬라이더(18)는 상기 성형 툴(1)의 폐쇄 시 상기 시트 홀더(11)와 상기 툴 상부 부재(5) 사이에서 발생하는 상대적 이동에 기초하여 상기 드라이버(19)에 접촉한 상태로 이동 가능하게 장착됨으로써 상기 스페이서(14)를 스페이서의 작업 위치(16)로 이동시킨다.

명세서

청구범위

청구항 1

툴 상부 부재(5) 및 이동 가능하게 삽입된 블랭크 홀더(7)를 포함하는 다이(6)를 포함하고, 상기 블랭크 홀더(7)는 제1 가압 수단(8)에 의해 상기 툴 상부 부재(5)에 대하여 지지되는, 제1 툴 부재(3);

툴 하부 부재(9), 상기 다이(6)와 공동 성형 작업하는 편치(10), 및 이동 가능한 시트 홀더(11)를 포함하고, 상기 시트 홀더는 제2 가압 수단(12)에 의해 상기 툴 하부 부재(9)에 대하여 지지되는, 제2 툴 부재(4); 및

상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7) 사이에 구비되는 하나의 잠금 장치(13)를 포함하는 성형 툴로서, 상기 잠금 장치는 적어도 하나의 스페이서(14)를 포함하고, 이 때 상기 스페이서(14)는, 성형 툴(1)의 폐쇄시 발생하는 상대적 이동에 기반하여 정지 위치(15)로부터 작업 위치(16)로 이동 가능하게 장착되며, 상기 성형 툴(1)의 개방 시, 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7) 사이의 간격을 결정하는, 성형 툴로서,

상기 잠금 장치(13)는 슬라이더(18) 및 드라이버(19)를 포함하는 적어도 하나의 쪼기 드라이브(17)를 구비하고,

상기 스페이서(14)를 포함하는 상기 슬라이더(18)는 상기 성형 툴(1)의 폐쇄 시 상기 시트 홀더(11)와 상기 툴 상부 부재(5) 사이에서 발생하는 상대적 이동에 기초하여 상기 드라이버(19)에 접촉한 상태로 이동 가능하게 장착됨으로써 상기 스페이서(14)를 스페이서의 작업 위치(16)로 이동시키는 것을 특징으로 하는 성형 툴.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 스페이서(14)는 상기 작업 위치(16)에서 상기 블랭크 홀더(7) 및/또는 상기 시트 홀더(11)를 위한 방지 장치(24)를 형성함으로써 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7)의 간격을 결정하는 것을 특징으로 하는 성형 툴.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 블랭크 홀더(7)는 상기 다이(6)에 방사상으로 돌출되고 상기 스페이서(14)의 상기 방지 장치(24)에 대한 역방지 장치(26)를 형성하는 하나의 솔더(25)를 포함하는 것을 특징으로 하는 성형 툴.

청구항 4

제1, 2, 또는 3항에 있어서, 상기 드라이버(19)는 상기 툴 상부 부재(5)에 고정되고, 상기 슬라이더(18)는 상기 시트 홀더(11)에 이동 가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는 성형 툴.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 슬라이더(18)는 상기 드라이버(19)에 접촉한 상태로 제1 스프링(21)의 작용에 대하여 이동 가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는 성형 툴.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 스페이서는(14)는 제2 스프링(28)의 작용에 대하여 이동 가능하게 상기 슬라이더(18)에 장착되고, 상기 스페이서의 작용 방향(29)은 상기 제1 스프링(21)의 작용 방향(30)과 반대인 것을 특징으로 하는 성형 툴.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 슬라이더(18)는 상기 스페이서(14)의 상기 작업 위치(16)에서 상기 다이(6)에 대하여 가장 가까운 위치(23)를 확보하도록 이동 가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는 성형 툴.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1, 2 가압 수단(8, 12)은 가스 가압 스프링(108, 112)으로서

구현되는 것을 특징으로 하는 성형 툴.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 성형 툴에 관한 것으로서, 툴 상부 부재 및 이동 가능하게 삽입된 블랭크 홀더를 포함하는 다이를 포함하고, 상기 블랭크 홀더는 제1 가압 수단에 의해 상기 툴 상부 부재에 대하여 지지되는, 제1 툴 부재; 툴 하부 부재, 상기 다이와 공동 성형 작업하는 편치, 및 이동 가능한 시트 홀더를 포함하고, 상기 시트 홀더는 제2 가압 수단에 의해 상기 툴 하부 부재에 대하여 지지되는, 제2 툴 부재; 및 상기 시트 홀더와 상기 블랭크 홀더 사이에 구비되는 하나의 잠금 장치를 포함하는 성형 툴로서, 상기 잠금 장치는 적어도 하나의 스페이서를 포함하고, 이 때 상기 스페이서는, 성형 툴의 폐쇄시 발생하는 상대적 이동에 기반하여 정지 위치로부터 작업 위치로 이동 가능하게 장착되며, 상기 성형 툴의 개방 시, 상기 시트 홀더와 상기 블랭크 홀더 사이의 간격을 결정하는, 성형 툴에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 성형 툴의 개방 시 블랭크 홀더와 시트 홀더가 서로 맞물리도록 하면서 상호 간격을 결정하기 위한 목적으로 종래기술에서는 상기 성형 툴의 폐쇄 시 상기 블랭크 홀더와 상기 시트 홀더 사이의 로커 암(rocker arm)으로서 구현되는 스페이서를 회전시키는 잠금 장치를 구비하는 것이 공지되어 있다. 이러한 잠금 수단을 통해, 상기 두 개의 가압 수단, 예를 들어 가스 가압 스프링들의 가압력 차이를 확실하게 보상할 수 있으며, 이를 통해 상기 성형 툴의 개방 시 상기 블랭크 홀더와 상기 시트 홀더 사이의 불필요한 상대적 이동의 방지를 도모할 수 있다. 이를 통하여, 성형 품질의 저하를 줄일 수 있다. 그러나 이러한 잠금 장치를 통한 해결책은 로커 암의 지렛대 효과에 기인하여 비교적 대규모의 구현을 요구하기 때문에, 이러한 잠금 장치는 비교적 큰 하중을 가진 장치에는 적합하지 않은 단점이 있다. 또한, 종래기술의 이러한 잠금 장치는 그 제어 및 설계가 비교적 복잡하기 때문에 제조 및 관리에 많은 비용이 드는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 따라서 본 발명은 상기 종래 기술의 성형 툴로부터 출발하여 제조 비용 측면을 단순화하고 높은 안정성을 확보하는 것을 과제로 한다. 더하여, 큰 하중에도 적합한 성형 툴의 구현을 목표로 한다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 과제는 상기 잠금 장치가 슬라이더 및 드라이버를 포함하는 적어도 하나의 쪼개기 드라이브를 구비하고, 상기 스페이서를 포함하는 상기 슬라이더는, 상기 성형 툴의 폐쇄 시 상기 시트 홀더와 상기 툴 상부 부재 사이에 발생하는 상대적 이동에 따라 상기 드라이버에 접촉한 상태로 이동 가능하게 장착됨으로써, 상기 스페이서를 그 작업 위치로 이동하도록 함으로써 달성된다.

[0005] 상기 잠금 장치가 슬라이더 및 드라이버를 포함하는 적어도 하나의 쪼개기 드라이브를 구비하는 경우, 상기 스페이서를 구비하는 상기 슬라이더가, 상기 성형 툴의 폐쇄 시 상기 시트 홀더와 상기 툴 상부 부재 사이에 발생하는 상대적 이동에 따라, 상기 드라이버에 접촉한 상태로 이동 가능하게 장착됨으로써, 상기 스페이서를 그 작업 위치로 이동시킬 때 쪼개기 드라이브의 공지된 힘 분산 기능을 사용하여 상기 잠금 장치를 쉽게 작동시킬 수 있다. 또한, 쪼개기 드라이브가 장비가 축 방향으로 구비되는 종래기술의 로커 암과 비교하여 상대적으로 견고하게 구현됨으로써, 높은 하중 자체를 확실하게 감소시킬 수 있다. 이러한 방식으로 예를 들어, 가스 가압 스프링을 가압 수단으로 사용할 수 있다. 상기 쪼개기 드라이브는 본 발명에 따른 잠금 장치에서 시트 홀더와 블랭크 홀더 사이의 간격을 안정적으로 결정할 수 있다. 즉, 본 발명에 따르면 하중이 높은 경우에도 적용 가능하면서 동시에 높은 성형 품질을 제공하는 성형 툴이 제공된다.

[0006] 일반적으로, 성형 툴은 DIN 8584에 따른 인장 압축성형용 딥 드로잉 툴(deep drawing tool)일 수 있는 것으로 알려져 있다. 또한, 일반적으로 이러한 성형 툴을 통해 금속 시트, 금속 판(금속 블랭크), 또는 테일러드 블랭크(tailored blank)가 성형될 수 있다.

[0007] 시트 홀더와 블랭크 홀더의 간격을 확실하게 결정할 수 있기 위하여, 상기 스페이서는 그 작업 위치에서 상기

블랭크 홀더 및/또는 시트 홀더를 위한 방지 장치를 형성할 수 있다. 또한, 이러한 비교적 기계적으로 견고한 해법을 통해 상기 성형 툴의 안정성이 추가적으로 향상될 수 있다.

[0008] 상기 블랭크 홀더가 상기 다이에 방사상으로 돌출되고 상기 스페이서로서 형성되는 방지 장치에 대한 역방지 장치를 형성하는 솔더를 구비하는 경우, 상기 성형 툴의 구조는 더욱 단순화될 수 있다. 더욱이 이를 통해 상기 잠금 장치가 공동으로 성형 작업을 수행하는 툴의 부재들의 외측에 구비됨으로써, 제조의 용이성이 구현되고 성형 툴의 잠재적 파열 윤곽(disruptive contour)이 방지될 수 있다.

[0009] 상기 드라이버가 상기 툴 상부 부재에 고정되고, 상기 슬라이더가 상기 시트 홀더에 이동 가능하게 장착되는 경우, 상기 이동 가능한 툴 부재들 내지 상기 툴 상부 부재의 하중이 감소될 수 있다.

[0010] 상기 슬라이더가 상기 드라이버에 접촉한 상태로 제1 스프링의 작업에 대하여 이동 가능하게 장착되는 경우, 상기 성형 툴의 개방 - 구조적으로 단순하게 실행되는 - 후, 상기 슬라이더는 다시 그것의 정지 위치로 돌아갈 수 있다.

[0011] 상기 스페이서가 그 작용 방향이 상기 제1 스프링의 작용 방향과 반대되는 제2 스프링의 작용에 대하여 이동 가능하도록 상기 슬라이더에서 장착되는 경우, 상기 스페이서는 프리스트레싱(pre-stressing) 상태에서 스페이서의 작업 위치로 이동될 수 있으며, 이를 통하여 상기 잠금 장치의 작업 안정성이 제고될 수 있다. 또한, 이를 통하여 상기 스페이서가 시차를 두고 상기 슬라이더의 이동에 의해 스페이서의 작업 위치에 다시 정렬될 수 있다. 이를 통해, 시트 홀더와 툴 상부 부재 사이의 상대적 이동에 대하여 쇄기 가이드를 일치시키는 것이 용이해 질 수 있다. 이러한 방식으로 상기 성형 툴의 구조가 더욱 단순화될 수 있다.

[0012] 상기 슬라이더가 상기 스페이서의 상기 작업 위치에서 상기 다이에 대하여 가장 가까운 위치를 확보하도록 이동 가능하게 배치되는 경우, 상기 성형 툴은 - 금속 시트의 충전 시 뿐만 아니라 성형된 금속 시트/성형된 금속 판의 제거 시에도 - 상기 잠금 장치에 의해 손상됨 없이 관리될 수 있다. 상기 스페이서를 포함하는 상기 슬라이더는 예를 들어 성형 툴의 개방 시, 두 툴 부재 사이의 드로우 오프 존(draw-off zone)으로부터 더욱 멀어지며, 이를 통해 상기 잠금 장치는 상기 성형 툴에 파열 윤곽을 형성하지 않을 수 있다. 또한, 이를 통하여 상기 잠금 장치는 구조적으로 단순한 방법을 통해 금속 시트의 추가/제거로 인한 손상으로부터 보호될 수 있으며, 이를 통해 상기 성형 툴의 안정성이 더 향상될 수 있다.

[0013] 제 1, 2 가압 수단이 가스 가압 스프링으로서 구현되는 경우 성형 툴의 구조적 단순성이 달성될 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 의한 성형 툴은, 제조 비용 측면을 단순화하고 높은 안정성을 확보할 수 있으며, 큰 하중에도 적합한 장점을 가진다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도면에는 예시적으로 다양한 실시예를 참조하여 본 발명이 상세히 도시된다.

도 1은 금속 판이 삽입된 성형 툴의 개방 상태를 도시한 개략적인 측면도이다.

도 2는 상기 성형 툴의 부분적으로 폐쇄된 상태를 도시한다.

도 3은 상기 성형 툴의 폐쇄된 상태를 도시한다.

도 4는 상기 성형 툴이 개방 상태로 복귀하는 모습을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 도 1 내지 4에 예시적으로 단순하게 작용하는 압축기로서 도시된 성형 툴(1)은 금속 시트, 금속 판(금속 블랭크), 및/또는 테일러드 블랭크(tailored blank)의 딥 드로우 작업을 수행한다. 도 1은 상기 성형 툴(1)의 개방 상태를 도시하는 것으로서, 성형 대상인 판(2)이 이미 삽입된 상태를 도시한다. 상기 성형 툴(1)의 이러한 개방 상태에서 상기 성형 툴(1)의 상기 제1, 2 수단(3), (4)을 볼 수 있다.

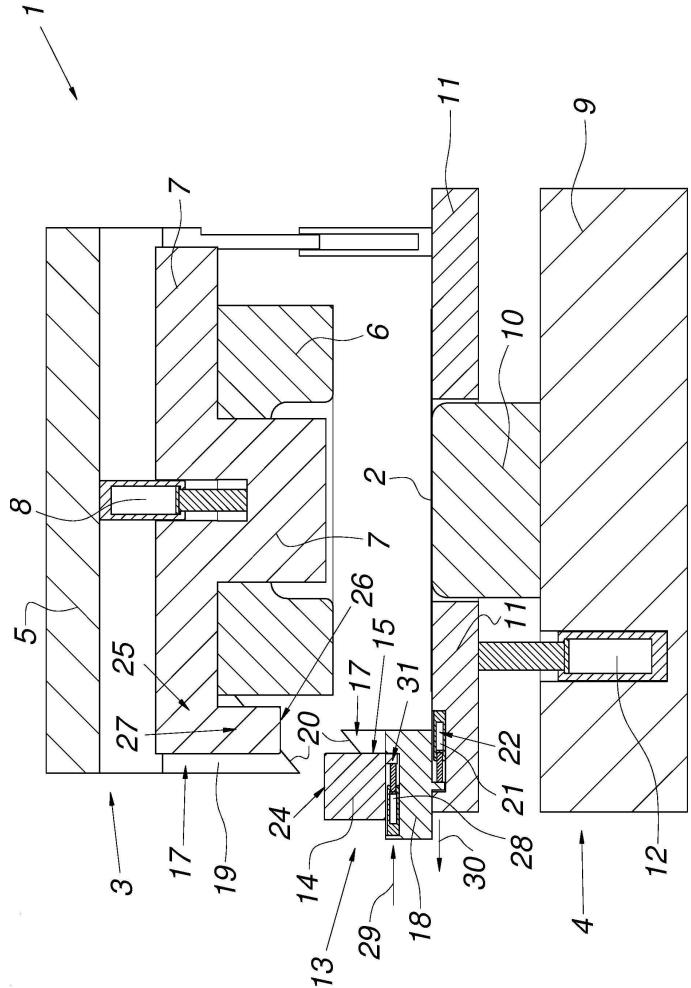
[0017] 상부의 상기 제1 툴 부재(3)는 하나의 툴 상부 부재(5), 다이(6), 및 블랭크 홀더(7)를 포함한다. 상기 블랭크 홀더(7)는 본 실시예에서 제1 가압 스프링(108)으로 구현된 - 도 3 참조 - 제1 가압 수단(8)에 의해 상기 툴 상부 부재(5)에 지지된다. 상기 다이(6)는 상기 툴 상부 부재(5)에 단단히 결합된다.

- [0018] 하부의 제2 툴 부재(4)는 툴 하부 부재(9), 편치(10), 및 시트 홀더(11)를 포함한다. 상기 시트 홀더(11)는 제2 가스 가압 스프링(112)으로 구현된 - 도 3 참조 - 제2 가압 수단(12)에 의해 상기 툴 하부 부재(9)에 대하여 지지된다. 따라서 본 발명에 따른 성형 툴(1)은 하단 공기를 필요로 하지 않는다. 하단의 상기 하부 툴 부재(4)의 상기 편치(10)는 상기 툴 하부 부재(9)에 고정되고 상기한 상단의 툴 부재(3)의 다이(6)와 함께 공동으로 상기 판(2)의 성형 작업을 수행한다.
- [0019] 상기 성형 툴(1)은 또한 시트 홀더(11)와 블랭크 홀더(7) 사이에 구비되는 잠금 장치(13)를 포함한다. 상기 잠금 장치(13)는 스페이서(14)를 포함하며, 상기 스페이서(14)에 의해서 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7)의 간격이 결정될 수 있다. 이러한 특징은 개방 상태의 상기 성형 툴(1)이 상기 제1, 2 가압 수단(8), (12)의 가압력이 잠재적으로 상이하더라도 상기 판(2) 등의 높은 성형 품질을 보장할 수 있게 하기 위해서 필수적이다. 이러한 잠금 장치(13)는 도 2에 도시된 바와 같이 상기 성형 툴(1)의 폐쇄 움직임을 통하여 작동된다. 도 1 내지 4를 함께 참조하면, 상기 스페이서(14)가 상기 성형 툴(1)의 폐쇄 시 발생하는 상대적 이동에 따라 이동 가능하게 장착되는 것을 알 수 있으며, 구체적으로, 상기 스페이서(14)가 상기 성형 툴(1)의 개방된 상태에서 자유로운, 도 1의 정지 위치(15)로부터 도 3의 작업 위치(16)로 이동 가능하게 장착됨을 알 수 있고, 이러한 이동에 따라 상기 성형 툴(1)의 개방 시 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7) 사이의 간격이 결정된다.
- [0020] 본 발명에 따르면, 상기 스페이서(14)의 이동은 상기 잠금 장치(13)에 포함되는 쇄기 드라이브(17)에 의해 제어된다. 또한, 상기 쇄기 드라이브(17)가 하나의 슬라이더(18) 및 하나의 드라이버(19)를 포함함으로써 이에 상응하는 가이드면(20)이 쇄기 드라이브(17)에 형성된다.
- [0021] 상기 슬라이더(18)는 상기 스페이서(14)를 포함하고 이동 가능하게 배치되며, 본 실시예의 경우 상기 시트 홀더(11)에 이동 가능하게 배치된다. 상기 슬라이더(18)는 상기 시트 홀더(11)와 상기 툴 상부 부재(5) 사이에 발생되는 상대적 이동에 따라 - 본 실시예에 따라 상기 툴 상부 부재(5)에 고정되는 상기 드라이버(19)와 접촉되어 - 이동되고, 이를 통하여 상기 스페이서(14)가 상기 블랭크 홀더(7) 아래로 이동됨으로써 상기 블랭크 홀더(7)가 상기 스페이서(14) 및 상기 시트 홀더(11)에 고정된다. 이로써 상기 스페이서(14)는 상기 블랭크 홀더(7)를 위한 방지 장치(24)를 형성한다. 이를 통하여 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7) 사이의 간격이 결정되는데, 본 실시예의 경우 상기 스페이서(14)의 높이 및 상기 시트 홀더(11)에 대한 상기 스페이서(14)의 높이 차에 의해 결정되며, 상기 높이 차는 슬라이더(18)에서의 스페이서(14)의 위치에 의해 결정된다.
- [0022] 이러한 방법을 통해, 높은 하중에도 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7) 사이의 결정된 간격을 확실하게 조절할 수 있는 매우 견고한 잠금 장치(13)가 형성될 수 있다. 본 발명에 따른 상기 성형 툴(1)는 특히 높은 안정성을 제공한다.
- [0023] 도 1에서 알 수 있는 것과 같이, 상기 슬라이더(18)는 제3 가스 가압 스프링으로 구현되는 제1 스프링(21)의 작용에 대하여 이동 가능하게 장착된다. 상기 스프링(21)은 상기 슬라이더(18)와 상기 시트 홀더(11) 사이에서 작용하며, 상기 슬라이더(18)를 시트 홀더(11)상의 상기 스프링(21)의 제1 선형 가이드(22)를 따라서 가압하여 상기 다이(6)로부터 분리시킨다. 이를 통하여 상기 슬라이더(18)는 도 3의 상기 슬라이더(18)의 위치(23)에서 알 수 있는 바와 같이, 상기 스페이서(14)의 작업 위치(16)에서 상기 다이(6)에 대하여 가장 가까운 위치로 이동된다. 상기 스페이서(14)의 정지 위치(15)에서 상기 슬라이더(18)는 상기 다이(6)로부터 최대한 멀리 배치된다. 이를 통해 상기 성형 툴(1)의 재료 충전 시 발생하는 파열 윤곽이 방지된다.
- [0024] 또한, 도 1을 참조하면, 상기 블랭크 홀더(7)가 상기 다이(6)에서 방사상으로 돌출되고 상기 스페이서(14)의 방지 장치(24)에 대한 역 방지 장치(26)를 형성하는 솔더(25)를 형성함을 알 수 있다. 상기 역 방지 장치(26)는 상기 방사상으로 돌출되는 솔더(25)의 축 방향으로 돌출되는 부분(27) 상에 구비되고, 이를 통하여 상기 스페이서(14)가 그 높이에 비례하여 축소되어 구현될 수 있다.
- [0025] 상기 스페이서(14)는 제2 스프링(28)의 작용에 대하여 상기 슬라이더(18)에 이동 가능하게 배치되는 것이 바람직하다. 제4 가스 가압 스프링으로 구현되는 상기 스프링(28)은 상기 스페이서(14)와 상기 슬라이더(18) 사이에 작용하며, 상기 스프링(28)의 제2 선형 가이드(31)를 따라서 상기 제1 스프링(21)의 작용 방향(30)과 반대되는 작용 방향(29)으로 상기 스페이서(14)에 하중을 가한다. 이를 통하여, 상기 스페이서(14)는 그 작업 위치(16)에서, 상기 제2 스프링(28)의 작용에 대응한 상기 스페이서(14)의 이동과 관련하여 도 2에 설명한 프리스트레싱 상태에 놓이게 된다.
- [0026] 또한, 도 1 내지 4를 통하여 상기 제1, 2 선형 가이드(22), (23)는 평행하게 연장됨을 알 수 있다.
- [0027] 도시되지는 않았지만, 일반적으로 상기 슬라이더(18)가 상기 툴 상부 부재(5)에 이동 가능하게 장착되고, 상기

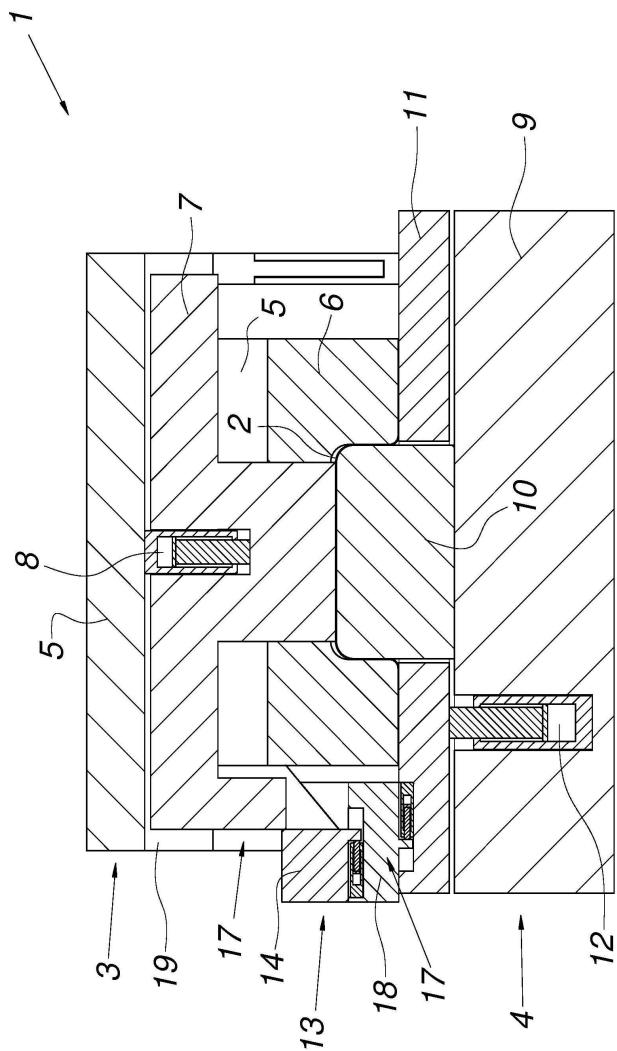
드라이버는 상기 시트 홀더(11)에 고정될 수도 있다. 이 경우 역시 상기 스페이서(14)는 상기 시트 홀더(11)에 대한 방지 장치(24)를 형성하여 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7) 사이의 간격을 결정한다. 또한, 마찬가지로 도시되지는 않았지만, 상기 스페이서(14)가 상기 시트 홀더(11)와 상기 블랭크 홀더(7)에 대한 방지 장치(24)를 각각 형성하는 것도 고려할 수 있다.

도면

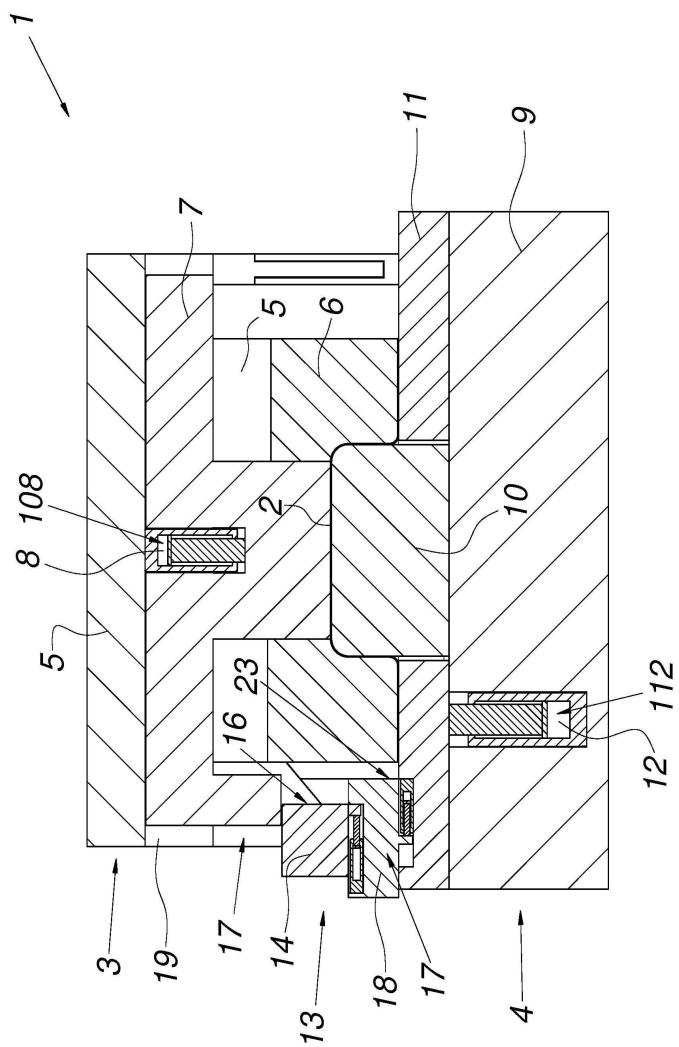
도면1



도면2



도면3



도면4

