



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년03월17일
(11) 등록번호 10-2511302
(24) 등록일자 2023년03월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C14B 5/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C14B 5/02 (2013.01)
C14B 2700/116 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0040394
(22) 출원일자 2021년03월29일
심사청구일자 2021년03월29일
(65) 공개번호 10-2022-0098657
(43) 공개일자 2022년07월12일
(30) 우선권주장
1020210000426 2021년01월04일 대한민국(KR)
1020210005704 2021년01월15일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070073271 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자
김만현
인천광역시 서구 청라라임로 131,266동601호(연희동, 중흥에스-클래스)
(72) 발명자
김만현
인천광역시 서구 청라라임로 131,266동601호(연희동, 중흥에스-클래스)
(74) 대리인
특허법인빛과소금

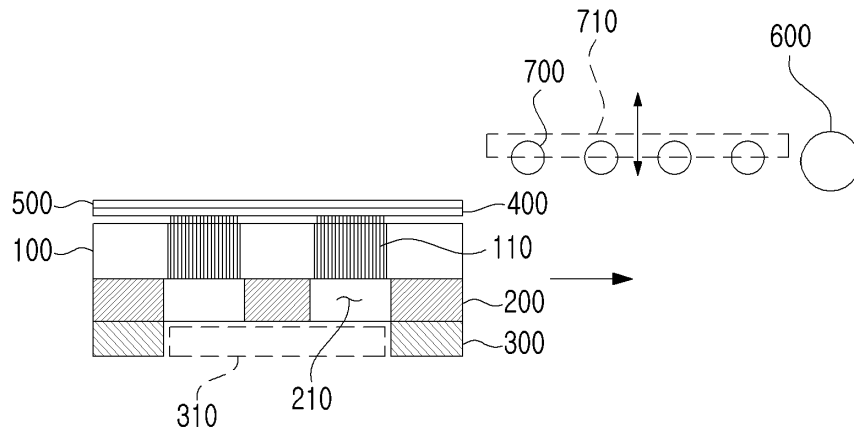
심사관 : 장기혁

(54) 발명의 명칭 롤러 통과식 프레스 편칭 장치

(57) 요약

본 발명은 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 가죽 등의 모재가 안착된 편칭지그가 이동하면서 롤러에 의해 가압되어 모재에 편칭 작업을 수행하는 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 있어서, 편칭지그에 결합되는 편칭바늘에 관통공을 형성하고, 편칭지그의 하단에 스크랩을 수거하기 위한 구성을 일체로 형성하여 모재에 편칭 작업을 수행함과 동시에 편칭 작업에 의해 발생하는 스크랩을 효율적으로 제거하여 생산성을 향상시킬 수 있는 프레스 편칭 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020190120865 A*

JP2003535989 A

CN108359750 A

KR1020210112879 A

KR1020210113514 A

WO2018048070 A1

KR102137134 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

모재에 통기공을 형성하기 위한 다수개의 편칭바늘이 결합되는 편칭지그;

상기 편칭지그의 하단에 일체로 형성되어 상기 편칭지그를 지지하는 지지판;

상기 지지판의 하단에 일체로 형성되는 수거판;

상기 모재를 가압하기 위한 주롤러; 및

상기 모재를 가압하기 위해 마련되며, 상하 이동이 가능한 구동부에 결합되어 상기 모재의 편칭 작업 시에 하강하여 상기 모재를 가압하고 편칭 작업이 완료되면 상승하여 원위치되는 다수개의 보조롤러;를 포함하며,

상기 편칭바늘의 중앙에 관통공이 형성되고,

상기 지지판에는,

상기 편칭지그의 가장자리를 하단에서 지지하는 메인프레임;

상기 메인프레임의 내측에 서로 직교하는 형태로 형성되는 다수개의 보강프레임; 및

상기 다수개의 보강프레임 사이에 형성되며 상기 편칭바늘의 관통공과 연통되는 배출공;이 형성되며,

상기 편칭지그, 지지판이 수평 이동하여 상기 보조롤러 및 주롤러 아래를 통과하면서 상기 모재가 가압되어 편칭이 이루어지고,

상기 모재가 상기 보조롤러 아래를 통과하면서 가압되어 상기 모재의 하부면에 상기 편칭바늘에 의해 생긴 자국에 상기 편칭바늘의 상단이 인입되어 접촉되면서 상기 모재와 상기 편칭바늘이 가결합된 상태가 됨에 따라 상기 주롤러가 상기 모재를 가압하여 편칭이 이루어질 때 상기 모재와 상기 편칭바늘의 사이에 밀림 현상이 발생되지 않는 것을 특징으로 하는 롤러 통과식 프레스 편칭 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 수거판에는 상기 지지판의 배출공과 연통되는 서랍식 수거통;이 형성되는 것을 특징으로 하는 롤러 통과식 프레스 편칭 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 보강프레임의 하단에 다수개의 지지발;이 형성되는 것을 특징으로 하는 롤러 통과식 프레스 편칭 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 가죽 등의 모재가 안착된 편칭지그가 이동하면서 롤러에 의해 가압되어 모재에 편칭 작업을 수행하는 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 있어서, 편칭지그에 결합되는 편칭바늘에 관통공을 형성하고, 편칭지그의 하단에 스크랩을 수거하기 위한 구성을 일체로 형성하여 모재에 편칭 작업을 수행함과 동시에 편칭 작업에 의해 발생하는 스크랩을 효율적으로 제거하여 생산성을 향상시킬 수 있는 프레스 편칭 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 운전자의 안전과 편안함을 제공하는 자동차 시트는, 운전자의 신체와 밀착된 상태가 장시간 유지되는 경우 통기성이 크게 떨어져 여름철에는 에어컨을 가동하더라도 접촉 부위가 냉각되지 못하기 때문에 체온 상승으로 인한 불쾌감을 느끼게 된다.

[0003] 더욱이 시트와 접촉되는 부위의 체온이 상승하면서 땀이 발생되어 운전자가 느끼는 불쾌감이 더욱 커지게 되고, 이는 곧바로 운전 집중력을 저해하는 요인으로 작용하기에, 자동차의 실내 공기를 강제로 흡입하여 운전자의 등과 엉덩이로 시원한 바람이 통과되도록 가죽과 같은 시트 원단에 작은 통풍 구멍을 다수 형성시킨 자동차용 시트가 제안되었다. 또한, 통기공이 구비된 가죽 등의 시트 원단은 차량용 등받이뿐만 아니라 가구 등에도 널리 이용되고 있다.

[0004] 일반적으로 통기공이 형성된 가죽 등의 시트 원단은 상, 하부금형을 구비한 프레스 편칭 장비를 이용한 타공 공정을 통하여 다양한 크기 및 형상으로 제작되고 있다.

[0005] 그러나, 종래에는 작업자가 타공이 완료된 후 컴프레서 등을 이용하여 타공이 수행된 부위에 형성되는 스크랩을 제거해야함에 따라, 작업 시간이 장시간 소요되어 생산성이 떨어지고, 제조단가가 상승할 뿐만 아니라, 타공 시 발생하는 스크랩 및 미세 분진이 작업자의 기관지로 유입되는 등의 사고가 발생하는 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 종래에는 모재를 하부금형에 배치시킨 상태에서 상부금형을 빠른 속도로 하향 이동시켜 타공날이 모재를 관통하는 방식으로 타공을 수행함에 따라, 타공 시 모재에 충격이 전달되고, 이로 인해 모재가 밀리거나, 모재에 휨 또는 비틀림 현상이 발생되어 정확한 위치에 타공이 수행되지 못하는 문제점이 있었다.

[0007] 또한, 종래에는 수작업을 통해 스크랩을 제거함에 따라, 스크랩이 완벽히 제거되기 어렵고, 이로 인해 스크랩이 모재에 붙어있는 상태로 후속 공정이 진행되어 제품에 불량을 발생시키거나, 후속 공정 시 다시 스크랩을 제거해야 하므로 전체 공정을 지연시키게 되는 문제점이 있었다.

[0008] 한편, 편칭 장치에 관한 종래기술로는 대한민국등록특허 제10-2137134호가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 가죽 등의 모재가 안착된 편칭지그가 이동하면서 롤러에 의해 가압되어 모재에 편칭 작업을 수행하는 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 있어서, 편칭지그에 결합되는 편칭바늘에 관통공을 형성하고, 편칭지그의 하단에 스크랩을 수거하기 위한 구성을 일체로 형성하여 모재에 편칭 작업을 수행함과 동시에 편칭 작업에 의해 발생하는 스크랩을 효율적으로 제거하여 생산성을 향상시킬 수 있는 롤러 통과식 프레스 편칭 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0010] 본 발명이 해결하려는 과제는 전술한 과제로 제한되지 아니하며, 언급되지 아니한 또 다른 기술적 과제들은 후술할 내용으로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치는 모재에 통기공을 형성하기 위한 다수개의 편칭바늘이 결합되는 편칭지그; 상기 편칭지그의 하단에 일체로 형성되어 상기 편칭지그를 지지하는 지지판; 및 상기 모재를 가압하기 위한 주롤러;를 포함하며, 상기 편칭지그, 지지판이 수평 이동하여 상기 주롤러

아래를 통과하면서 상기 모재가 가압되어 편칭이 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- [0012] 이때, 상기 프레스 편칭 장치는, 상기 모재를 가압하기 위한 다수개의 보조롤러;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 프레스 편칭 장치는, 상기 지지판의 하단에 일체로 형성되는 수거판;을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 편칭바늘의 중앙에 관통공이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 지지판에는 상기 편칭바늘의 관통공과 연통되는 배출공;이 형성되며, 상기 수거판에는 상기 지지판의 배출공과 연통되는 서랍식 수거통;이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 지지판은, 상기 편칭지그의 가장자리를 하단에서 지지하는 메인프레임; 및 상기 메인프레임의 내측에 다수개 형성되는 보강프레임;을 포함하여 형성되며, 상기 보강프레임의 하단에 다수개의 지지발;이 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명은 가죽 등의 모재가 안착된 편칭지그가 이동하면서 롤러에 의해 가압되어 모재에 편칭 작업을 수행하는 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 관한 것으로, 편칭지그에 결합되는 편칭바늘에 관통공을 형성하고, 편칭지그의 하단에 스크랩을 수거하기 위한 구성을 일체로 형성하여 모재의 편칭 작업을 수행함과 동시에 편칭 작업에 의해 발생하는 스크랩을 효율적으로 제거하여 생산성을 향상시킬 수 있다.
- [0018] 또한, 편칭 작업에 의해 발생한 스크랩이 편칭바늘의 관통공으로 인입되면서 모재에 편칭 작업이 수행됨과 동시에 스크랩이 바로 제거되기 때문에 모재로부터 간단한 방식에 의하여 스크랩을 완벽히 제거할 수 있고, 나아가 스크랩으로 인한 제품의 불량 발생률을 낮출 수 있다.
- [0019] 또한, 모재가 안착된 편칭지그가 이동하면서 롤러에 의해 가압됨에 따라 편칭 시 롤러의 하사점을 통해서만 압력이 가해지기 때문에 모재와 편칭바늘에 전달되는 충격을 감소시킬 수 있다. 따라서, 강한 충격에 의해 모재가 밀리거나, 모재에 휩 또는 비틀림 현상이 발생하는 것을 방지하여 정확한 타공을 수행할 수 있으며, 편칭바늘이 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- [0020] 또한, 주롤러와 함께 다수개의 보조롤러를 이용하여 모재를 가압함으로써 모재가 밀리거나, 모재에 휩 또는 비틀림 현상이 발생하는 것을 방지하여 정확한 타공을 수행할 수 있고 이에 따라 제품의 품질을 향상시킬 수 있다.
- [0021] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성을 도시한 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성 중 편칭지그와 편칭바늘을 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 스크랩 제거 장치가 설치된 모습을 도시한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 수거부가 설치된 모습을 도시한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 공정 과정을 도시한 개략도이다.
- 도 6 및 도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에서 보조롤러 및 주롤러에 의한 작용 효과를 도시한 개략도이다.
- 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 다양한 공정 방법을 도시한 개략도이다.
- 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성을 도시한 개략도이다.
- 도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성 중 편칭바늘을 도시한 도면이다.

도 11은 본 발명의 제3실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성을 도시한 개략도이다.

도 12는 본 발명의 제3실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성 중 지지판을 도시한 평면도이다.

도 13은 본 발명의 프레스 편칭 장치에 프레스판을 적용한 것을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 다만 발명의 요지와 무관한 일부 구성은 생략 또는 압축할 것이나, 생략된 구성이라고 하여 반드시 본 발명에서 필요가 없는 구성은 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 결합되어 사용될 수 있다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성을 도시한 개략도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성 중 편칭지그와 편칭바늘을 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 스크랩 제거 장치가 설치된 모습을 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 수거부가 설치된 모습을 도시한 도면이고, 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 공정 과정을 도시한 개략도이고, 도 6 및 도 7은 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에서 보조롤러 및 주롤러에 의한 작용 효과를 도시한 개략도이고, 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 다양한 공정 방법을 도시한 개략도이다.
- [0025] 도 1 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치는 가죽 등의 모재(400)가 안착되는 편칭지그(100), 상기 편칭지그(100)의 하단에 일체로 형성되는 지지판(200), 상기 지지판(200)의 하단에 일체로 형성되는 수거판(300) 및 가죽 등의 모재(400)를 가압하기 위한 주롤러(600)와 다수개의 보조롤러(700)를 포함하여 형성되며, 상기 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거판(300)은 좌우 직선 이동이 가능하도록 일체로 형성된다. 이때, 일체로 형성된 상기 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거판(300) 자체가 이동 가능하게 형성되거나, 또는 상기 수거판(300)의 하단에 이동 가능한 베이스판(미도시)을 별도로 형성하여 상기 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거판(300)이 일체로 좌우 직선 이동하도록 구성할 수 있다.
- [0026] 편칭지그(100)는 가죽 등의 모재(400)가 안착되는 구성으로 다수개의 관통공(120)이 형성되며, 관통공(120)들에는 다수개의 편칭바늘(110)이 결합된다. 이러한 편칭바늘(110)은 도 2에 도시된 바와 같이 편칭지그(100)의 상면으로 돌출되도록 결합되어 가죽 등의 모재(400)에 통기공을 형성하며, 편칭바늘(110)의 상단부 양측면에는 걸림턱(115)이 형성되어 압력이 가해지더라도 편칭바늘(110)이 하단으로 밀리지 않는다. 또한, 편칭바늘(110)의 중앙에는 가죽 등의 모재(400)에 편칭작업을 수행함에 따라 발생하는 스크랩(410)이 인입되어 하단으로 이동할 수 있는 관통공(111)이 형성된다. 이때, 상기 편칭지그(100)에 다수개의 편칭바늘(110)들이 결합되어 형성하는 일련의 형태들은 도 2에 도시된 형태 이외에 사용자가 원하는 도안에 맞게 다양한 형태로 형성될 수 있다.
- [0027] 지지판(200)은 편칭지그(100)의 하단에 밀착된 상태로 일체로 형성되어 편칭지그(100)를 지지해 주며 편칭바늘(110)의 관통공(111)과 연통되는 배출공(210)이 형성되어 편칭바늘(110)의 관통공(111)에 인입되어 하단으로 이동하는 스크랩(410)이 후술할 수거판(300)의 서랍식 수거통(310)으로 이동할 수 있는 통로를 제공한다.
- [0028] 수거판(300)은 지지판(200)의 하단에 일체로 형성되며 편칭바늘(110)의 관통공(111)과 지지판(200)의 배출공(210)과 연통되는 서랍식 수거통(310)이 형성된다. 이때, 서랍식 수거통(310)은 슬라이드 가능하게 형성되어 수거판(300)으로부터 분리되도록 형성되며, 이에 따라 작업자가 서랍식 수거통(310)을 수거판(300)으로부터 분리시켜 서랍식 수거통(310)에 모아진 스크랩(410)을 손쉽게 배출할 수 있다. 이때, 도 3에 도시된 바와 같이 수거판(300)에 서랍식 수거통(310) 대신 흡입력을 발생시켜 스크랩(410)을 제거할 수 있는 스크랩 제거 장치(320)를 형성하는 것도 가능하다. 또한, 도 4에 도시된 바와 같이 수거판(300)에 서랍식 수거통(310) 대신 경사면(331), 송풍노즐(332) 및 진공호스(333)이 형성된 수거부(330)가 구비될 수 있다. 이에 대한 구체적인 설명은 후술하도록 한다.
- [0029] 주롤러(600)와 다수개의 보조롤러(700)는 편칭지그(100)에 안착된 가죽 등의 모재(400)를 가압하기 위해 마련된다. 이때 다수개의 보조롤러(700)는 상하 이동이 가능한 구동부(710)에 결합되어 모재(400)의 편칭 작업 시에 하강하여 모재(400)를 가압하고 편칭 작업이 완료되면 상승하여 원위치 된다.
- [0030] 한편, 도면에는 도시되지 않았지만 기 설정된 프로그램에 따라 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 각 구성을 제어하는 제어부(미도시)가 별도로 마련된다.

- [0031] 상기와 같이 구성된 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0032] 먼저, 도 1에 도시된 바와 같이 편칭바늘(110)이 결합되어 있는 편칭지그(100)의 상면에 편칭 작업을 수행할 가죽 등의 모재(400)를 위치시킨 후, 모재(400)의 상면에 완충재(500)를 위치시킨다. 이때, 완충재(500)는 주롤러(600) 및 다수개의 보조롤러(700)에 의한 가압력에 의해 편칭바늘(110)에 가해지는 충격을 완화시켜 편칭바늘(100)이 손상되는 것을 방지하는 역할을 하며, 수지 재질로 형성되는 것이 바람직하나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0033] 이후, 제어부(미도시)의 제어신호에 따라 구동부(710)에 결합된 다수개의 보조롤러(700)가 하강하고 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거관(300)이 도면상 우측으로 직선 이동한다.
- [0034] 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거관(300)이 도면상 우측으로 직선 이동함에 따라 도 5에 도시된 바와 같이 편칭지그(100)의 상면에 안착된 가죽 등의 모재(400)가 다수개의 보조롤러(700)와 주롤러(600)에 의해 순차적으로 편칭바늘(110)들에 밀착 가압되면서 다수개의 통공이 사용자가 원하는 도안으로 가죽 등의 모재(400)에 형성된다.
- [0035] 상기와 같이 편칭 작업이 완료된 후 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거관(300)이 도면상 좌측으로 이동하여 원위치 되면 편칭지그(100)에 새로 작업할 가죽 등의 모재(400)를 안착시키고 상기 과정을 반복하여 편칭 작업을 수행한다.
- [0036] 이때, 도 2에 도시된 바와 가죽 등의 모재(400)에 통공이 형성되면서 발생한 스크랩(410)은 발생 즉시 편칭바늘(110)의 중앙에 형성된 관통공(111)으로 인입되고, 인입된 스크랩(410)은 이후 다른 모재(400)들의 편칭 작업 과정에서 순차적으로 발생한 스크랩(410)들이 편칭바늘(110)의 관통공(111)으로 인입되면서 하단으로 밀려 하강하여 배출공(210)을 거쳐 서랍식 수거통(310)에 모아진다. 이러한 방식으로 편칭바늘(110)의 관통공(111)으로 먼저 인입된 스크랩(410)들이 이후에 인입된 스크랩(410)들에 의해 하단으로 밀리면서 하강하여 서랍식 수거통(310)에 모아지게 된다.
- [0037] 이때, 도 3에 도시된 바와 같이 수거관(300)에 서랍식 수거통(310) 대신 흡입력을 발생시키는 스크랩 제거 장치(320)가 형성된 경우에는 스크랩 제거 장치(320)의 흡입력에 의해 편칭바늘(110)의 관통공(111)에 인입된 스크랩(410)들이 하단으로 강제 이동되어 배출될 수 있다.
- [0038] 한편, 도 4에 도시된 바와 같이 수거관(300)에 서랍식 수거통(310) 대신 경사면(331), 송풍노즐(332) 및 진공호스(333)가 형성된 수거부(330)가 구비될 수 있다. 이에 따라, 수거부(330)의 경사면(331)에 스크랩(410)들이 유입되면 분사부(332)에서 나오는 바람에 의해 스크랩(410)들이 경사면(331)을 따라 도면상 우측 방향으로 이동한 후 진공호스(333)에 흡입되어 강제 배출될 수 있다. 이때, 수거부(330)에 형성되는 경사면(331)은 송풍노즐(332)에서 가까운 쪽은 경사도(경사각도)가 작고 송풍노즐(332)에서 먼 쪽은 경사도가 커지도록 경사도가 위치에 따라 다르게 형성된다. 따라서, 경사도가 작은 곳에 유입된 스크랩(410)은 송풍노즐(332)과 가까운 위치에 유입되어 강한 바람에 의해 진공호스(333)로 이동하고, 경사도가 큰 곳에 유입된 스크랩(410)은 송풍노즐(332)에서 거리가 멀어 바람이 약하더라도 경사도가 큰 경사면(331)을 따라 자연스럽게 진공호스(333)쪽으로 이동되어 흡입될 수 있다. 또한, 경사면(331)에 단차진 구조가 없기 때문에 스크랩(410)이 걸려 진공호스(333) 쪽으로 이동하지 못하는 것을 방지할 수 있다. 또한, 진공호스(333)가 유연하게 굽어지는 재질로 형성되어 수거부(330)가 구비된 수거관(300)의 이동이 제한되지 않는다.
- [0039] 상기와 같은 구조에 의해 본 발명에서는 편칭 작업을 멈춤 없이 연속적으로 수행할 수 있다. 구체적으로, 본 발명의 롤러통과식 편칭장치는 편칭 작업 과정에서 편칭지그(100)가 계속 움직이는데, 수거관(300)에 서랍식 수거통(310)이 구비된 경우 서랍식 수거통(310)을 열어서 스크랩(410)을 제거하려면 장치를 멈추어야 한다.
- [0040] 반면, 도 4와 같이 수거관(300)에 수거부(330)가 구비된 경우 주롤러(600)에 의해 모재(400)가 순차적으로 가압되어 통공이 형성되는 과정에서 수거부(330)의 경사면(331) 중 송풍노즐(332)과 거리가 먼 경사도가 큰 곳에서 수거부(330)의 경사면(331) 중 송풍노즐(332)이 거리가 가까운 경사도가 작은 곳으로 순차적으로 스크랩(410)이 유입되고, 유입된 스크랩(410)은 송풍노즐(332)의 바람에 의해서 또는 경사면(331)의 경사도에 의해 진공호스(333) 쪽으로 이동하여 흡입 제거된다. 따라서, 장치를 멈추지 않고도 스크랩(410)을 공정 진행 중에 계속해서 배출하여 공정 중단이 없고, 따라서 공정 중단에 따른 생산성 저하의 문제를 방지할 수 있다.
- [0041] 상기와 같이 본 발명의 제1실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치는 편칭지그(100)에 결합되는 편칭바늘

(110)에 관통공(111)을 형성하고, 편칭지그(100)의 하단에 스크랩을 수거하기 위한 구성을 일체로 형성하여 모재(400)의 편칭 작업을 수행함과 동시에 편칭 작업에 의해 발생하는 스크랩(410)을 효율적으로 제거하여 생산성을 향상시킬 수 있다.

[0042] 또한, 편칭 작업에 의해 발생한 스크랩(410)이 편칭바늘(110)의 관통공(111)으로 인입되면서 모재(400)에 편칭 작업이 수행됨과 동시에 스크랩(410)이 바로 제거되기 때문에 모재(400)로부터 간단한 방식에 의하여 스크랩(410)을 완벽히 제거할 수 있고, 나아가 스크랩(410)으로 인한 제품의 불량 발생률을 낮출 수 있다.

[0043] 또한, 모재(400)가 안착된 편칭지그(100)가 이동하면서 롤러(600, 700)에 의해 가압됨에 따라 편칭 시 롤러(600, 700)의 하사점을 통해서만 압력이 가해지기 때문에 모재(400)와 편칭바늘(110)에 전달되는 충격을 감소시킬 수 있다. 따라서, 강한 충격에 의해 모재(400)가 밀리거나, 모재(400)에 휨 또는 비틀림 현상이 발생하는 것을 방지하여 정확한 타공을 수행할 수 있으며, 편칭바늘(110)이 손상되는 것을 방지할 수 있다.

[0044] 또한, 주롤러(600)와 함께 다수개의 보조롤러(700)를 이용하여 모재(400)를 가압함으로써 모재(400)가 밀리거나, 모재(400)에 휨 또는 비틀림 현상이 발생하는 것을 방지하여 정확한 타공을 수행할 수 있고 이에 따라 제품의 품질을 향상시킬 수 있다.

[0045] 또한, 보조롤러(700)들을 지나면 모재(400)의 하부면에 편칭바늘(110) 상단이 눌러져서 도 6에 도시된 바와 같이 모재(400)의 하부면에 자국이 나면서 그 자국에 편칭바늘(110)의 상단이 접촉을 유지하게 된다. 즉, 편칭바늘(110)의 상단이 모재(400)의 하부면에 생긴 자국에 인입되어 접촉하고 있는 상태로 위치가 고정된 상태를 유지하는 일종의 가결합 상태가 된다. 따라서 일정 수준 이하의 외란(진동 등)이 발생해도 편칭바늘(110)이 모재(400) 하부면의 자국에 눌린 상태가 유지되기 때문에, 그 결과 미세한 외란이 있을 경우 모재(400) 하부면의 자국이 생성된 지점에 편칭바늘(110)의 상단이 접촉하고 있는 상태를 이탈하지 않는다. 즉, 가결합 상태를 유지한다. 이렇게 가결합 된 상태에서 주롤러(600)가 설정된 압력으로 모재(400)를 눌러주어서 편칭이 이루어지게 되면 가결합에 의해 모재(400)와 편칭바늘(110)의 사이에 밀림(위치이탈)이 발생하지 않아서 모재(400)에 형성되는 통공의 위치 정확성이 보장되는 것이다.

[0046] 또한, 본 발명에서는 롤러(600, 700)로 가압하는 방식을 사용함으로써 완충재(500)의 평탄도 불균일에 따른 단점을 해결할 수 있다. 구체적으로 완충재(500)는 수지재질의 판으로서 현실적으로 완전평면이 보장될 수 없으며 평탄하지 않은 즉 "굴곡이 있는 영역(비평탄 영역)"이 있을 수밖에 없고, 그 비평탄 영역에 타공 불량이 발생할 수 있다. 즉 완충재(500)에 비평탄부가 존재하기 때문에 모재(400)의 전체 면적이 균등하게 완충재(500)와 밀착되지 않고 그 결과 밀착되지 않은 부분에는 타공 불량이 발생할 수 있는 것이다.

[0047] 이에 따라, 도 7(a)에 도시된 바와 같이 모재(400)를 하부금형에 배치시킨 상태에서 상부금형을 하향 이동시켜 모재(400)의 전체면적을 수직으로 가압하는 방식을 사용하는 경우 완충재(500)의 비평탄부(A')에서는 완충재(500)와 모재(400)가 완벽하게 접촉하지 못해 모재(400)에 가해지는 가압력이 작아질 수밖에 없어 편칭 불량이 발생하게 된다.

[0048] 반면, 본 발명은 롤러를 이용하여 가압하는 방식을 사용함에 따라 모재(400)의 전체 면적을 동시에 가압하지 않고, 특정지점에서 모재(400)의 전체면적 중에서 소정의 선영역(line area)을 가압하게 된다. 그 결과 도 7(b)에 도시된 바와 같이 완충재(500)의 비평탄영역(A)이 주롤러(600)의 하사점에 위치할 때에는 주롤러(600)가 작은 면적의 선영역만을 가압하는 구조이기 때문에 비평탄영역(A)이 평탄영역으로 변형되게 되며, 따라서 완충재(500)와 모재(400)는 그 선영역에서 완전한 밀착이 이루어지게 된다. 따라서 완충재(500)와 모재(400)가 완전히 밀착한 상태에서 주롤러(600)가 완충재(500)를 매개로 모재(400)를 가압하기 때문에 편칭불량이 발생하지 않는다.

[0049] 한편, 본 발명에서는 도 8(a)에 도시된 바와 같이 일체로 형성된 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거판(300)을 일렬로 복수개 배치한 상태에서 복수개의 편칭지그(100)에 모재(400) 및 완충재(500)를 안착한 후 연속적으로 편칭 작업을 수행하는 것이 가능하다. 이때, 도 8(a)에서는 일체로 형성된 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거판(300)을 2개 배치한 것으로 도시하였으나, 필요에 따라 2개 이상을 배치할 수 있다.

[0050] 또한, 도 8(b)에 도시된 바와 같이 주롤러(600)의 양측에 보조롤러(700)들을 배치한 후 일체로 형성된 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거판(300)에 모재(400) 및 완충재(500)를 안착한 후 좌우 방향으로 연속적으로 편칭 작업을 수행할 수 있다. 즉, 도면상 우측에서부터 먼저 편칭 작업을 수행하는 경우 모재(400)가 좌측으로 이동하면서 편칭 작업이 완료되면 도면상 좌측에 위치하고 있는 편칭지그(100)에 새로운 모재(400)를 안착시킨 후 바로 도면상 우측 방향으로 편칭 작업을 수행하는 방식으로 연속적으로 모재(400)에 편칭 작업을 수행할 수 있다.

다.

- [0051] 한편, 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성을 도시한 개략도이고, 도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성 중 편칭바늘을 도시한 도면이다.
- [0052] 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치는 가죽 등의 모재(400)가 안착되는 편칭지그(100), 상기 편칭지그(100)의 하단에 일체로 형성되는 지지판(900), 가죽 등의 모재(400)를 가압하기 위한 주롤러(600)와 다수개의 보조롤러(700) 및 흡입력을 발생시켜 스크랩(410)을 제거하는 스크랩 제거부(800)를 포함하여 형성되며, 상기 편칭지그(100)와 지지판(900)은 일체로 형성되어 좌우 직선 이동 가능하도록 형성된다. 이때, 일체로 형성된 상기 편칭지그(100) 및 지지판(900) 자체가 이동 가능하게 형성되거나, 또는 상기 지지판(900)의 하단에 이동 가능한 베이스판(미도시)을 별도로 형성하여 상기 편칭지그(100)와 지지판(900)이 일체로 좌우 직선 이동하도록 할 수 있다.
- [0053] 편칭지그(100)는 가죽 등의 모재(400)가 안착되는 구성으로 다수개의 관통공(120)이 형성되며, 관통공(120)에는 다수개의 편칭바늘(110)이 결합된다. 이러한 편칭바늘(110)은 편칭지그(100)의 상면으로 돌출되도록 결합되어 가죽 등의 모재(400)에 통기공을 형성하며 편칭바늘(110)의 상단부 양측면에는 걸림턱(115)이 형성되어 압력이 가해지더라도 편칭바늘(110)이 하단으로 밀리지 않는다. 또한, 편칭바늘(110)의 중앙에는 관통공(111)이 형성되며, 관통공(111)의 내부에는 관통핀(112)이 형성된다. 이러한 관통핀(112)은 상단 일부가 편칭바늘(110)의 상단으로 돌출되도록 형성되며, 하단에는 스프링(113)이 결합되고 스프링(113)은 하단의 걸림판(114)에 결합된다. 이때, 도 9에 도시된 바와 같이 걸림판(114)이 편칭바늘(110)의 하단에 편칭바늘(110)의 하단면과 맞닿도록 형성되기 때문에 관통핀(112)이 편칭바늘(110)의 상단으로 빠져나가지 않게 된다.
- [0054] 한편, 상기 편칭지그(100)에 다수개의 편칭바늘(110)들이 결합되어 형성하는 일련의 형태들은 도 2에 도시된 형태 이외에 사용자가 원하는 도안에 맞게 다양한 형태로 형성될 수 있다.
- [0055] 지지판(900)은 편칭지그(100)의 하단에 밀착된 상태로 일체로 형성되어 편칭지그(100)를 지지한다.
- [0056] 주롤러(600)와 다수개의 보조롤러(700)는 편칭지그(100)에 안착된 가죽 등의 모재(400)를 가압하기 위해 마련된다. 이때 다수개의 보조롤러(700)는 상하 이동이 가능한 구동부(710)에 결합되어 모재(400)의 편칭 작업 시에 하강하여 모재(400)를 가압하고 편칭 작업이 완료되면 상승하여 원위치 된다.
- [0057] 한편, 도면에는 도시되지 않았지만 기 설정된 프로그램에 따라 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 각 구성을 제어하는 제어부(미도시)가 별도로 마련된다.
- [0058] 상기와 같이 구성된 본 발명의 제2실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0059] 먼저, 도 9에 도시된 바와 같이 편칭바늘(110)이 결합되어 있는 편칭지그(100)의 상면에 편칭 작업을 수행할 가죽 등의 모재(400)를 위치시킨다.
- [0060] 이후, 제어부(미도시)의 제어신호에 따라 구동부(710)에 결합된 다수개의 보조롤러(700)가 하강하고 편칭지그(100) 및 지지판(900)이 도면상 우측으로 직선 이동한다.
- [0061] 편칭지그(100) 및 지지판(900)이 도면상 우측으로 직선 이동함에 따라 편칭지그(100)의 상면에 안착된 가죽 등의 모재(400)가 다수개의 보조롤러(700)와 주롤러(600)에 의해 순차적으로 편칭바늘(110)들에 밀착 가압되면서 다수개의 통공이 사용자가 원하는 도안으로 가죽 등의 모재(400)에 형성된다.
- [0062] 이때, 도 10(a)에 도시된 바와 다수개의 보조롤러(700)와 주롤러(600)에 의해 가죽 등의 모재(400)가 가압되면 편칭바늘(110)의 상단면으로 돌출되어 있던 관통핀(112)이 모재(400)에 의해 눌러 하단의 스프링(113)을 압축시키면서 편칭바늘(110)의 관통공(111)의 내부로 인입되고, 이후 다수개의 보조롤러(700)와 주롤러(600)를 모두 통과하여 가압력이 제거되면 도 10(b)에 도시된 바와 같이 스프링(113)의 탄성복원력에 의해 관통핀(112)이 상승하여 편칭바늘(110)의 상부로 돌출되면서 편칭바늘(110)의 상부에 붙어있는 스크랩(410)을 편칭바늘(110)의 외측 모재(400)의 상단면으로 튕겨내게 된다.
- [0063] 이후, 편칭지그(100) 및 지지판(900)이 다수개의 보조롤러(700)와 주롤러(600)를 지나 도면상 우측으로 더 이동하여 편칭지그(100)의 상면에 안착된 가죽 등의 모재(400)가 스크랩 제거부(800)의 하단에 위치하게 되면 스크랩 제거부(800)에서 흡입력을 발생시켜 모재(400)의 상단면에 있는 스크랩(410)들을 빨아들여 제거한다.
- [0064] 상기와 같이 편칭 작업 및 스크랩(410)의 제거 작업이 완료된 후 편칭지그(100) 및 지지판(900)이 도면상 좌측

으로 이동하여 원위치 되면 편칭지그(100)에 새로 작업할 가죽 등의 모재(400)를 안착시키고 상기 과정을 반복하여 편칭 작업을 수행한다.

[0065] 상기와 같이 본 발명의 제2실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치는 편칭지그(100)에 결합되는 편칭바늘(110)의 관통공(111)에 스프링(113)에 의해 지지되는 관통핀(112)을 형성하여 편칭바늘(110)의 상부에 붙어있는 스크랩(410)을 관통핀(112)을 통해 편칭바늘(110)의 외측으로 튕겨낸 후 흡입하여 제거함으로써 스크랩을 효율적으로 제거하여 생산성을 향상시킬 수 있다. 만약, 편칭 작업이 수행된 후에 스크랩(410)이 편칭바늘(110)의 상부에 붙어있는 상태에서 그대로 스크랩(410)을 흡입할 경우 스크랩(410)의 흡입 효율이 떨어져 스크랩(410)이 모재(400)로부터 완벽하게 제거되지 않을 수가 있는데, 본 발명에서는 편칭 작업이 수행된 후 롤러(600, 700)에 의한 가압력이 제거되면 편칭바늘(110)의 관통공(111) 내부에 형성된 관통핀(112)이 스프링(113)의 탄성복원력에 의해 상승하여 편칭바늘(110)의 상부로 돌출되면서 편칭바늘(110)의 상부에 붙어있는 스크랩(410)을 편칭바늘(110)의 외측 모재(400)의 상단면으로 튕겨냄으로써 이후 스크랩 제거부(800)에서 스크랩(410)을 흡입하여 제거할 때 스크랩(410)의 흡입 효율을 향상시켜 스크랩(410)을 완벽하게 제거할 수 있다.

[0066] 한편, 도 11은 본 발명의 제3실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성을 도시한 개략도이고, 도 12는 본 발명의 제3실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치의 구성 중 지지판을 도시한 평면도이다.

[0067] 이하, 도 11 및 도 12를 참고하여 본 발명의 제3실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치에 대해 구체적으로 설명하도록 하되, 앞서 설명한 제1실시예와 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하도록 한다.

[0068] 도 11 및 도 12에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제3실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 편칭 장치는 가죽 등의 모재(400)가 안착되는 편칭지그(100), 상기 편칭지그(100)의 하단에 일체로 형성되는 지지판(200), 상기 지지판(200)의 하단에 일체로 형성되는 수거판(300), 상기 수거판(300)의 하단에 형성되는 베이스판(340) 및 가죽 등의 모재(400)를 가압하기 위한 주롤러(600)와 다수개의 보조롤러(700)를 포함하여 형성되며, 상기 베이스판(340)은 좌우 직선 이동이 가능하도록 형성되어 상단에 형성된 상기 편칭지그(100), 지지판(200) 및 수거판(300)을 좌우 직선 이동시킨다.

[0069] 지지판(200)은 편칭지그(100)의 하단에 밀착된 상태로 형성되어 편칭지그(100)를 지지하는 역할을 하는 구성으로, 메인프레임(220)과 상기 메인프레임(220)의 내측에 다수개 형성되는 보강프레임(230)과 상기 보강프레임(220)의 하단에 다수개 형성되는 지지발(240)을 포함하여 형성된다.

[0070] 메인프레임(220)은 내측에 공간이 형성된 사각형 형태로 형성되어 편칭지그(100)의 가장자리를 하단에서 지지하는 역할을 한다.

[0071] 보강프레임(230)은 메인프레임(220)의 내측 공간에 다수개 형성되어 메인프레임(220)의 안쪽 공간부에서, 일자 형태의 보강프레임(230)이 서로 직교하는 형태로 메인프레임(220)의 내측 공간에 다수개 형성된다. 또한, 다수개의 보강프레임(230) 사이에 형성되는 공간은 편칭바늘(110)의 관통공(111)에 진입되어 하단으로 이동하는 스크랩(410)이 수거판(300)의 스크랩(410) 수거공간(301)으로 이동할 수 있는 통로인 배출공(210)으로 활용된다.

[0072] 지지발(240)은 보강프레임(230)의 하단에 다수개 형성되어 지지판(200)을 지지하는 역할을 한다. 이때, 지지발(240)은 도 12와 같이 필요에 따라 보강프레임(230) 하단의 다수 지점에 선택적으로 설치될 수 있다. 구체적으로, 도 12(c)와 같이 보강프레임(230) 하단의 거의 전 지점에 지지발(240)을 형성하여 지지판(200)에 대한 지지력을 최대치로 할 수도 있으며, 도 12(a) 또는 도 12(b)와 같이 보강프레임(230) 하단의 일부 지점에 지지발(240)을 형성하되, 타공 작업을 수행한 결과 타공이 제대로 이루어지지 않은 위치에 선택적으로 지지발(240)을 설치하여 해당 위치에서 타공이 정상적으로 수행되도록 할 수 있다. 즉, 타공 작업이 제대로 수행되지 않았다는 것은 해당 위치에서 지지판(200)이 편칭지그(100)를 완벽하게 지지하지 못했다는 것이기 때문에 해당 위치의 보강프레임(230) 하단에 지지발(240)을 설치하여 지지판(200)을 지지함으로써 타공이 제대로 수행되지 않은 지점에서 지지판(200)이 편칭지그(100)를 더욱 견고하게 지지하도록 하여 타공이 정상적으로 이루어지도록 할 수 있는 것이다.

[0073] 한편, 지지발(240)은 보강프레임(230)의 하단에 홈을 형성하여 끼움 방식으로 결합 및 분리되도록 설치되거나, 보강프레임(230)의 홈에 나사 결합 방식으로 결합 및 분리되도록 설치될 수 있으며, 이외에도 다양한 공지의 결합 방식을 이용하여 결합 및 분리되도록 형성될 수 있다. 또한, 지지발(240)에 턴버클, 길이조절 너트 등의 구조가 적용되어 지지발(240)의 길이를 조절할 수 있도록 형성되는 것도 가능하다.

[0074] 수거판(300)은 내측에 공간이 형성된 사각형 형태로 형성되어 지지판(200)의 메인프레임(220)을 하단에서 지지

하는 역할을 하며, 수거관(300)의 내측 공간이 전부 스크랩(410) 수납공간(301)으로 사용된다. 따라서, 수거관(300)의 높이만큼의 통으로 된 내부 공간을 전부 스크랩(410)의 수납공간(301)으로 활용할 수 있어 별도로 스크랩(410) 제거 작업을 수행하지 않고도 오랜 시간 연속적으로 펀칭 작업을 수행할 수 있다.

- [0075] 상기와 같이 구성된 본 발명의 제3실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 펀칭 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0076] 먼저, 도 11에 도시된 바와 같이 펀칭바늘(110)이 결합되어 있는 펀칭지그(100)의 상면에 펀칭 작업을 수행할 가죽 등의 모재(400)를 위치시킨 후, 모재(400)의 상면에 완충재(500)를 위치시킨다. 이때, 완충재(500)는 주롤러(600) 및 다수개의 보조롤러(700)에 의한 가압력에 의해 펀칭바늘(110)에 가해지는 충격을 완화시켜 펀칭바늘(100)이 손상되는 것을 방지하는 역할을 하며, 수지 재질로 형성되는 것이 바람직하나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0077] 이후, 제어부(미도시)의 제어신호에 따라 구동부(710)에 결합된 다수개의 보조롤러(700)가 하강하고 베이스판(340)에 의해 펀칭지그(100), 지지판(200) 및 수거관(300)이 도면상 우측으로 직선 이동한다.
- [0078] 펀칭지그(100), 지지판(200) 및 수거관(300)이 도면상 우측으로 직선 이동함에 따라 펀칭지그(100)의 상면에 안착된 가죽 등의 모재(400)가 다수개의 보조롤러(700)와 주롤러(600)에 의해 순차적으로 펀칭바늘(110)들에 밀착 가압되면서 다수개의 통공이 사용자가 원하는 도안으로 가죽 등의 모재(400)에 형성된다.
- [0079] 이때, 본 발명의 제3실시예에서는 보강프레임(230) 하단에 다수개의 지지발(240)을 형성하여 지지판(200)을 지지함으로써 결과적으로 펀칭지그(100)를 견고하게 지지하여 모재(400)의 전체 지점에 타공이 정상적으로 수행되도록 할 수 있다. 또한, 타공 작업을 수행한 결과 타공이 제대로 이루어지지 않은 위치에 선택적으로 지지발(240)을 설치하여 해당 위치에서 타공이 정상적으로 수행되도록 할 수 있다. 즉, 타공 작업이 제대로 수행되지 않았다는 것은 해당 위치에서 지지판(200)이 펀칭지그(100)를 완벽하게 지지하지 못했다는 것이기 때문에 해당 위치의 보강프레임(230) 하단에 지지발(240)을 설치하여 지지판(200)을 지지함으로써 타공이 제대로 수행되지 않은 지점에서 지지판(200)이 펀칭지그(100)를 더욱 견고하게 지지하도록 하여 타공이 정상적으로 이루어지도록 할 수 있는 것이다.
- [0080] 상기와 같이 펀칭 작업이 완료된 후 펀칭지그(100), 지지판(200) 및 수거관(300)이 베이스판(340)에 의해 도면상 좌측으로 이동하여 원위치 되면 펀칭지그(100)에 새로 작업할 가죽 등의 모재(400)를 안착시키고 상기 과정을 반복하여 펀칭 작업을 수행한다.
- [0081] 이때, 가죽 등의 모재(400)에 통공이 형성되면서 발생한 스크랩(410)은 발생 즉시 펀칭바늘(110)의 중앙에 형성된 관통공(111)으로 인입되고, 인입된 스크랩(410)은 이후 다른 모재(400)들의 펀칭 작업 과정에서 순차적으로 발생한 스크랩(410)들이 펀칭바늘(110)의 관통공(111)으로 인입되면서 하단으로 밀려 하강하여 배출공(210)을 거쳐 수거관(300)의 스크랩(410) 수거공간(301)에 모아진다. 이러한 방식으로 펀칭바늘(110)의 관통공(111)으로 먼저 인입된 스크랩(410)들이 이후에 인입된 스크랩(410)들에 의해 하단으로 밀리면서 하강하여 수거관(300)의 스크랩(410) 수거공간(301)에 모아지게 된다.
- [0082] 상기와 같이 본 발명의 제3실시예에 따른 롤러 통과식 프레스 펀칭 장치는 지지판(200)에 배출공(210)을 형성하여 타공 과정에서 발생한 스크랩(410)을 효율적으로 제거할 수 있을 뿐만 아니라 보강프레임(230) 하단에 다수개의 지지발(240)을 형성하여 지지판(200)을 지지함으로써 결과적으로 펀칭지그(100)를 견고하게 지지하여 모재(400)의 전체 지점에 타공이 정상적으로 수행되도록 할 수 있다.
- [0083] 한편, 도 13은 본 발명의 프레스 펀칭 장치에 프레스판을 적용한 것을 도시한 도면이다.
- [0084] 도 13에 도시된 바와 같이 상기에 설명한 본 발명의 제1 내지 제3실시예에 따른 프레스 펀칭장치에 롤러(600, 700) 대신 펀칭지그(100)의 상단에 프레스판(610)을 형성하여 프레스판(610)이 수직 하강하여 펀칭 작업을 수행하는 방식을 사용하는 것도 가능하다.
- [0085] 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 롤러 통과식 프레스 펀칭 장치는 펀칭지그에 결합되는 펀칭바늘에 관통공을 형성하고, 펀칭지그의 하단에 스크랩을 수거하기 위한 구성을 일체로 형성하여 모재의 펀칭 작업을 수행함과 동시에 펀칭 작업에 의해 발생하는 스크랩을 효율적으로 제거하여 생산성을 향상시킬 수 있다.
- [0086] 또한, 펀칭 작업에 의해 발생한 스크랩이 펀칭바늘의 관통공으로 인입되면서 모재에 펀칭 작업이 수행됨과 동시에 스크랩이 바로 제거되기 때문에 모재로부터 간단한 방식에 의하여 스크랩을 완벽히 제거할 수 있고, 나아가

스크랩으로 인한 제품의 불량 발생률을 낮출 수 있다.

[0087] 또한, 모재가 안착된 편칭지그가 이동하면서 롤러에 의해 가압됨에 따라 편칭 시 롤러의 하사점을 통해서만 압력이 가해지기 때문에 모재와 편칭바늘에 전달되는 충격을 감소시킬 수 있다. 따라서, 강한 충격에 의해 모재가 밀리거나, 모재에 휜 또는 비틀림 현상이 발생하는 것을 방지하여 정확한 타공을 수행할 수 있으며, 편칭바늘이 손상되는 것을 방지할 수 있다.

[0088] 또한, 주롤러와 함께 다수개의 보조롤러를 이용하여 모재를 가압함으로써 모재가 밀리거나, 모재에 휜 또는 비틀림 현상이 발생하는 것을 방지하여 정확한 타공을 수행할 수 있고 이에 따라 제품의 품질을 향상시킬 수 있다.

[0089] 위에서 설명한 바와 같이 본 발명에 대한 구체적인 설명은 첨부된 도면을 참조한 실시예에 의해서 이루어졌지만, 상술한 실시예는 본 발명의 바람직한 예를 들어 설명하였을 뿐이기 때문에, 본 발명이 상기의 실시예에만 국한되는 것으로 이해되어져서는 아니 되며, 본 발명의 권리범위는 후술하는 청구범위 및 그 등가개념으로 이해되어져야 할 것이다.

부호의 설명

- [0090] <제1실시예>
- 100 : 편칭지그
 - 110 : 편칭바늘
 - 111 : 관통공
 - 115 : 결림턱
 - 120 : 관통공
 - 200 : 지지판
 - 210 : 배출공
 - 300 : 수거판
 - 310 : 서랍식 수거통
 - 320 : 스크랩 제거 장치
 - 330 : 수거부
 - 331 : 경사면
 - 332 : 송풍노즐
 - 333 : 진공호스
 - 400 : 모재
 - 410 : 스크랩
 - 500 : 완충재
 - 600 : 주롤러
 - 700 : 보조롤러
 - 710 : 구동부
- <제2실시예>
- 100 : 편칭지그
 - 110 : 편칭바늘
 - 111 : 관통공

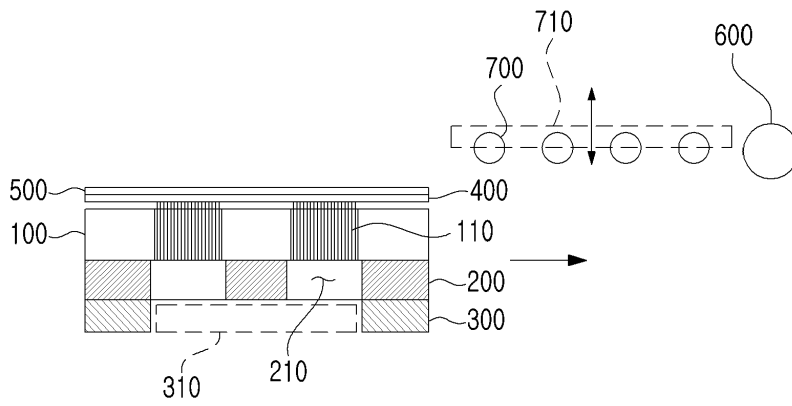
- 112 : 관통핀
- 113 : 스프링
- 114 : 걸림판
- 115 : 걸림턱
- 120 : 관통공
- 800 : 스크랩 제거부
- 900 : 지지판

<제3실시예>

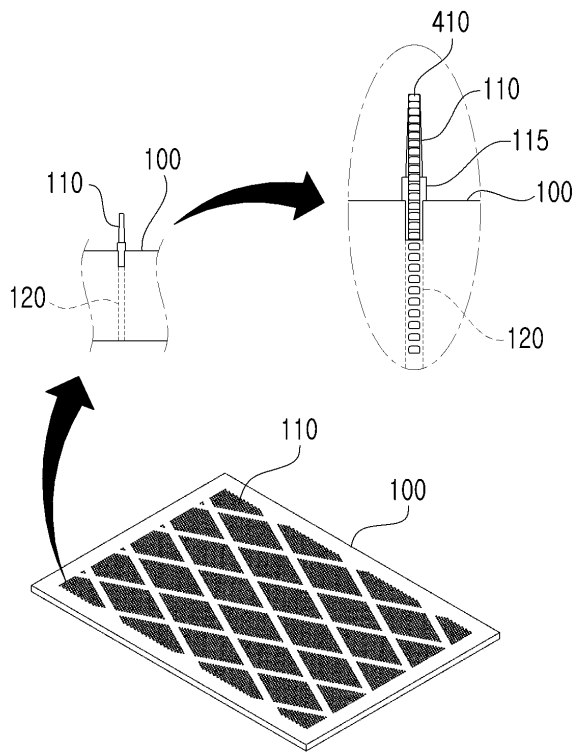
- 200 : 지지판
- 210 : 배출공
- 220 : 메인프레임
- 230 : 보강프레임
- 240 : 지지발
- 340 : 베이스판

도면

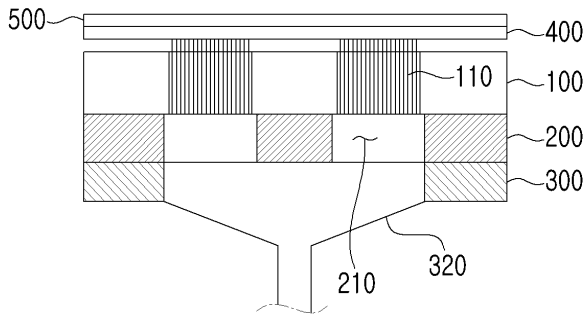
도면1



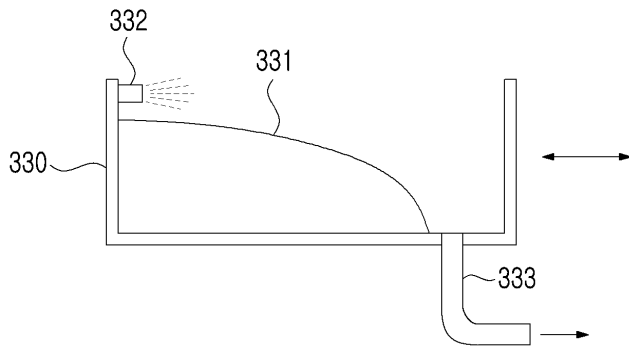
도면2



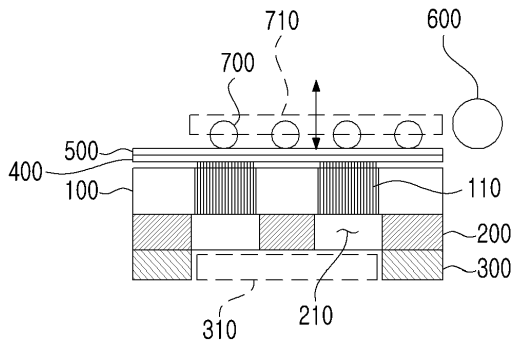
도면3



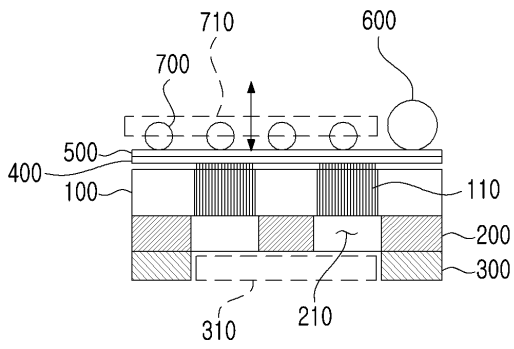
도면4



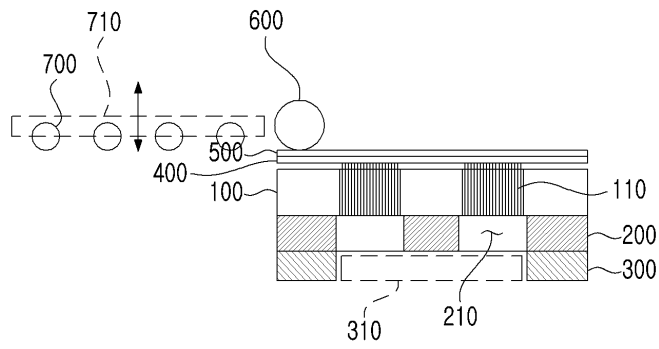
도면5



(a)

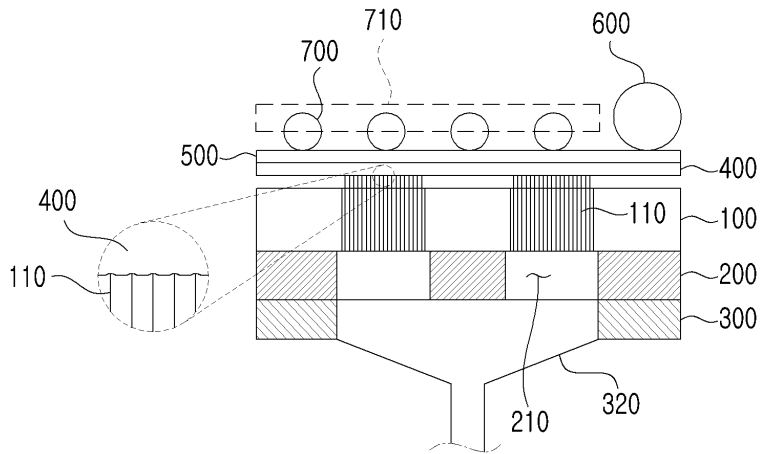


(b)

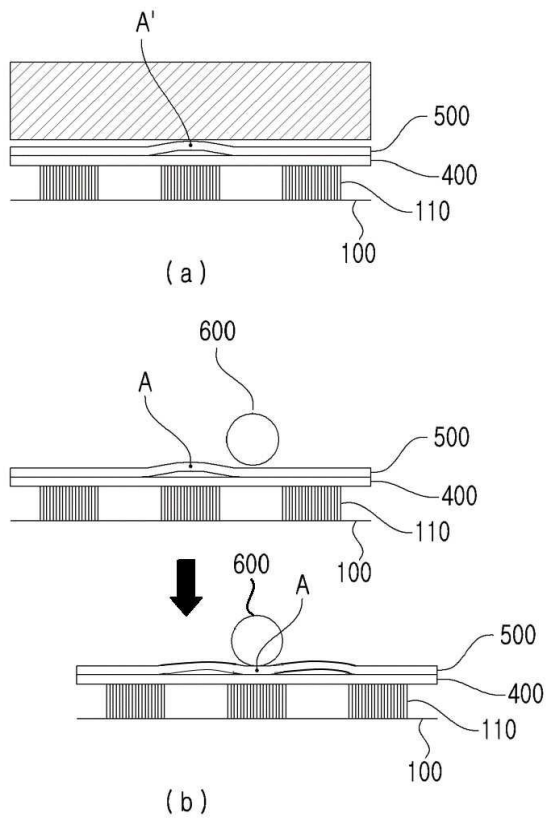


(c)

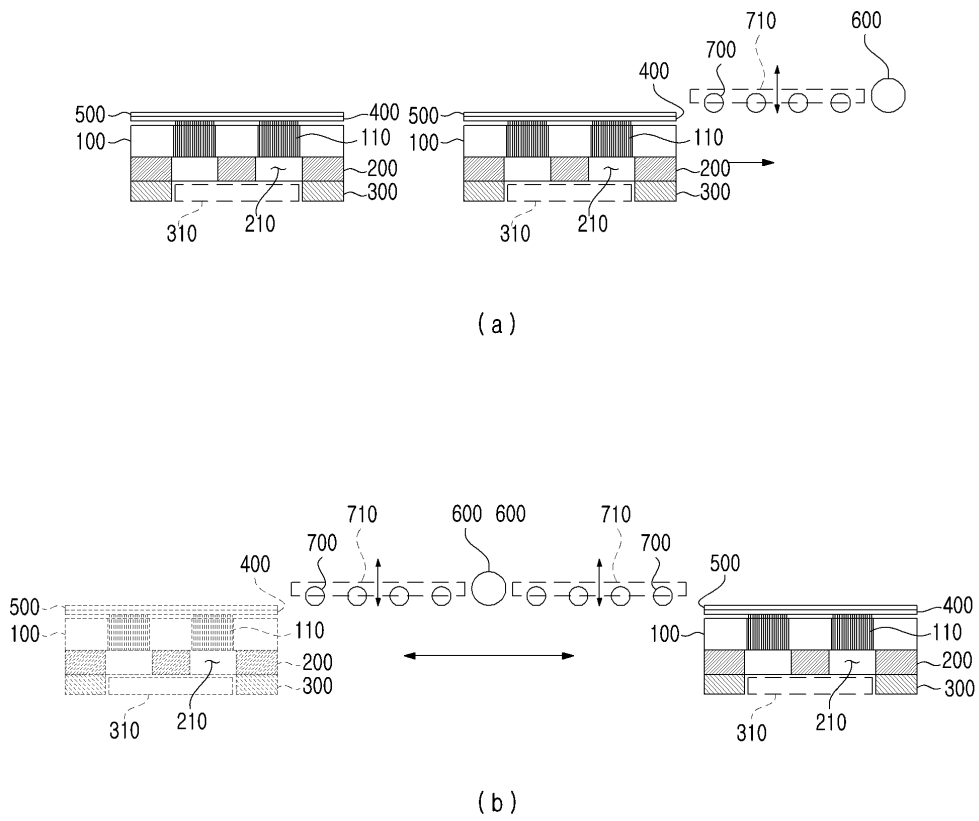
도면6



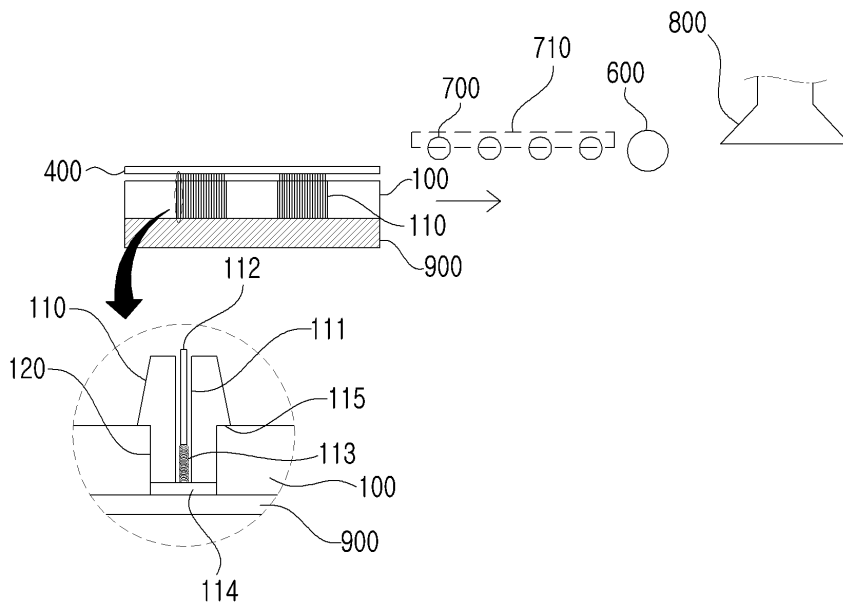
도면7



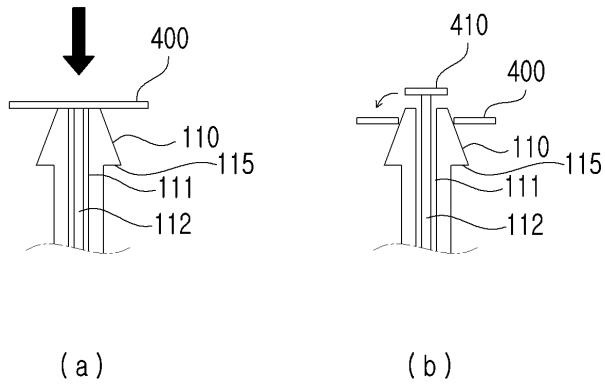
도면8



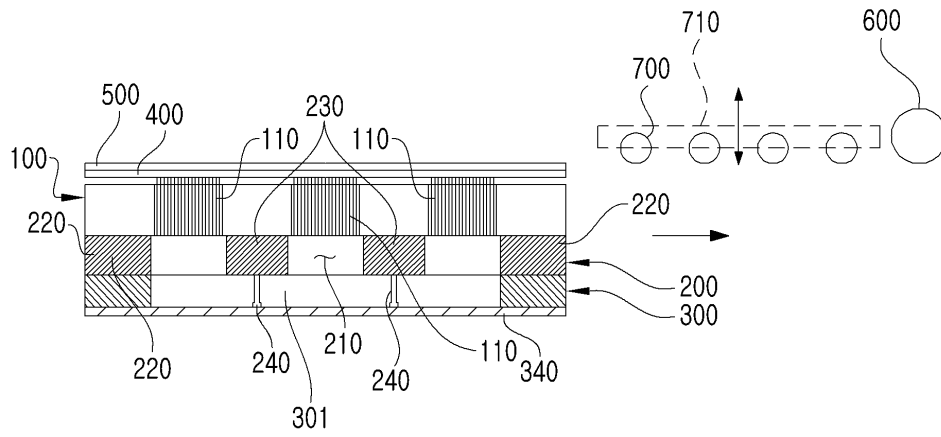
도면9



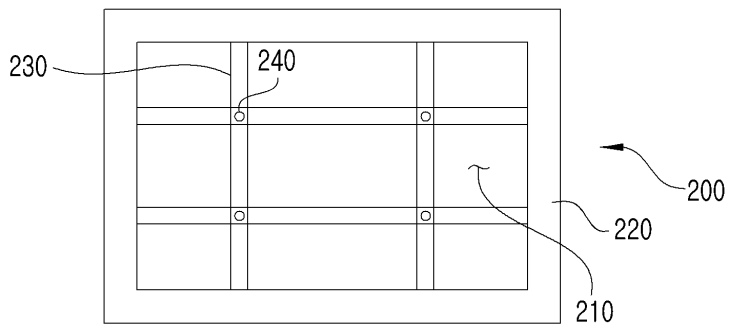
도면10



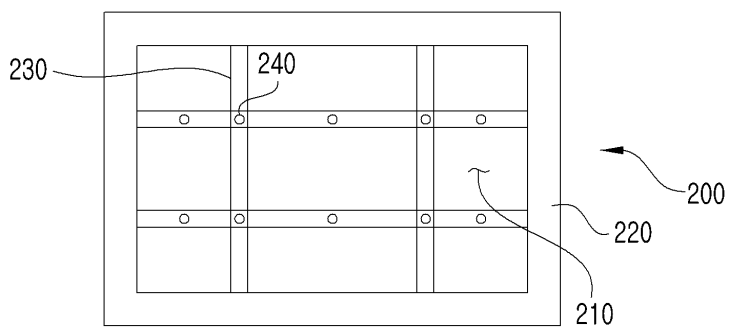
도면11



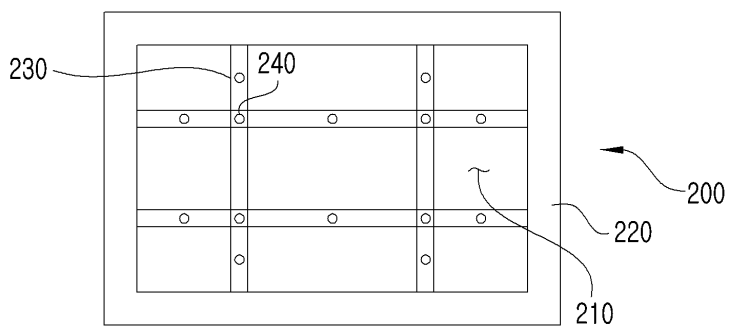
도면12



(a)



(b)



(c)

