



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년03월04일

(11) 등록번호 10-2774155

(24) 등록일자 2025년02월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B21D 43/05 (2006.01) B21D 22/20 (2006.01)

B21D 24/00 (2006.01) B21D 24/10 (2006.01)

B21D 43/00 (2025.01)

(52) CPC특허분류

B21D 43/05 (2013.01)

B21D 22/206 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0150204

(22) 출원일자 2023년11월02일

심사청구일자 2023년11월02일

(56) 선행기술조사문헌

JP2014133249 A*

KR101590589 B1*

KR1020200041677 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

디에스 (주)

충청남도 서산시 지곡면 무장산업로 229-53 (무장리)

(72) 발명자

강두현

서울특별시 구로구 구일로4길 46, 204동 1203호 (구로동, 현대연예인아파트)

(74) 대리인

김연권

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이태우

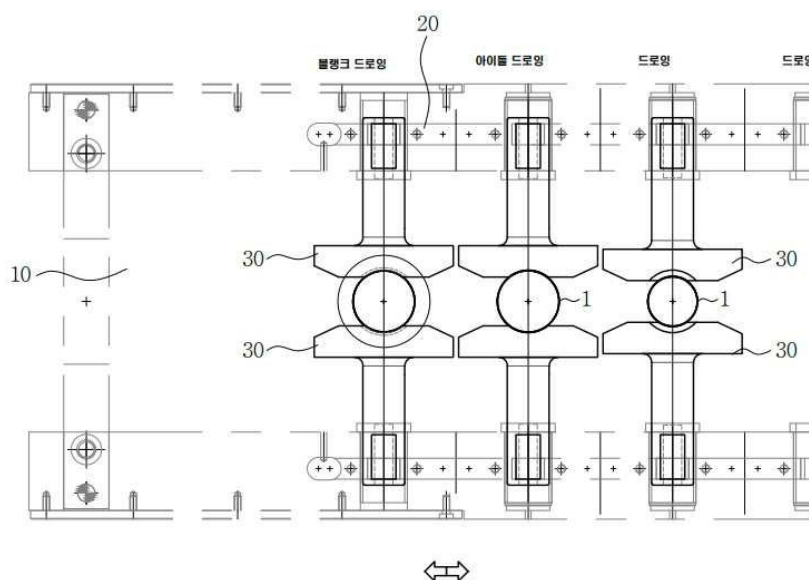
(54) 발명의 명칭 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체

(57) 요약

본 발명은 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체에 관한 것으로서, 트랜스퍼 금형장치의 하부다이에 설치되어 1차 드로잉 제품을 2차 드로잉 공정으로 공급할 때 핑거의 작동 및 제품의 안착을 가이드하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체에 있어서,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



상기 아이들 패드 조립체는 하부다이에 설치되는 가이드 블록; 상기 가이드 블록의 중심을 수직방향으로 관통하도록 설치되어 승강 작동시 핑거의 하부 접촉면과 대면 접촉하여 핑거를 횡방향으로 분리면서 승강하고, 상부 중심에는 제품이 수용되도록 하는 함몰형태의 수용부를 형성하는 제1아이들 패드; 상기 제1아이들 패드의 하부에서 제1아이들 패드를 승하강 연동시키는 승강아암; 및 상기 제1아이들 패드의 수용부 중심에 축 설치되어 상부로 슬라이드 작동하여 제품이 수용부로부터 취출되도록 하는 제2아이들 패드;를 포함하는 것을 특징으로 하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체가 제공될 수 있다.

(52) CPC특허분류

B21D 24/005 (2013.01)

B21D 24/10 (2013.01)

B21D 43/003 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

트랜스퍼 금형장치의 하부다이에 설치되어 1차 드로잉 제품을 2차 드로잉 공정으로 공급할 때 핑거의 작동 및 제품의 안착을 가이드하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체에 있어서,

상기 아이들 패드 조립체는 하부다이에 설치되는 가이드 블록;

상기 가이드 블록의 중심을 수직방향으로 관통하도록 설치되어 승강 작동시 핑거의 하부 접촉면과 대면 접촉하여 핑거를 횡방향으로 벌리면서 승강하고, 상부 중심에는 제품이 수용되도록 하는 함몰형태의 수용부를 형성하는 제1아이들 패드;

상기 제1아이들 패드의 하부에서 제1아이들 패드를 승하강 연동시키는 승강아암; 및

상기 제1아이들 패드의 수용부 중심에 축 설치되어 상부로 슬라이드 작동하여 제품이 수용부로부터 취출되도록 하는 제2아이들 패드;를 포함하고,

상기 제1아이들 패드는, 수용부가 형성되는 4각 형상의 상면; 상기 상면의 마주보는 양측 모서리에 각각 수직방향으로 연장 형성되는 한 쌍의 제1대향면; 상기 제1대향면의 직교방향에 형성되는 한 쌍의 제2대향면; 상기 제1대향면과 제2대향면이 만나는 대각선 방향 4 곳의 모서리에 각각 형성된 제3대향면; 상기 상면과 제1대향면이 만나는 직교방향 모서리 각각에 경사지게 형성한 한 쌍의 제1경사면; 및 상기 상면과 제2대향면이 만나는 직교방향 모서리 각각에 경사지게 형성한 한 쌍의 제2경사면;을 포함하며,

상기 제1경사면 및 상기 제2경사면은 서로 다른 각도로 형성되고,

상기 제1아이들 패드는 상기 승강아암에 착탈 가능하게 결합되되, 상기 승강아암은 상기 제1아이들 패드를 승하강시킴과 아울러 상기 제1아이들 패드의 설치방향을 90도 단위로 돌리도록 작동되며,

상기 제1아이들 패드의 설치 방향이 상기 승강아암에 의해 회전되면, 상기 핑거의 하부 접촉면은 상기 한 쌍의 제1경사면 또는 상기 한 쌍의 제2 경사면에 선택적으로 결합되어 상기 핑거의 개방 속도를 조절하도록 사용되는 것을 특징으로 하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제3대향면은, 상기 제1대향면과의 사이 각도 및 상기 제2대향면과의 사이 각도가 90도보다 크고 180도보다 작도록 상기 제1대향면과 상기 제2대향면 사이에 경사지게 마련되며,

상기 핑거의 전단과 후단에는, 상기 핑거가 상기 제1아이들 패드에 접촉되거나 분리되는 방향으로 이동될 때 상기 제3대향면을 따라 상기 핑거를 좌우 양측방향으로 벌리거나 오므리는 것을 안내하도록 상기 제3대향면과 접촉되는 경사면이 형성되고,

상기 핑거의 전단과 후단에 형성된 경사면은 상기 제3대향면에 대응하는 각도로 경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1경사면과 제2경사면 중 어느 하나를 상대적으로 완경사면으로 형성하고, 다른 하나를 상대적으로 급경사면으로 형성하는 것을 특징으로 하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 금형사면과 핑거의 하부 접촉면이 만날 때보다, 완경사면과 핑거의 하부 접촉면이 만날 때 더 일찍 핑거가 횡방향으로 벌어지는 것을 특징으로 하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체.

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 트랜스퍼 금형장치의 1차 드로잉 제품을 2차 드로잉 공정으로 공급할 때 핑거의 작동 및 제품의 안착을 가이드하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 트랜스퍼 금형장치는, 프레스 금형 공정에서 다수의 금형을 단일의 틀에 제공하고, 피 가공물품을 성형의 앞 공정에서 뒷 공정으로 이송하면서 순차로 가공하는데, 단일의 피 가공물품을 금형의 순서에 따라서 앞에서 뒤로 송출하는 작업을 수행하기 위하여, 피 가공물품의 공급방향을 기준으로 할 때 좌우방향으로 한 쌍의 평행한 핑거가 마련된다.

[0003] 삼차원 트랜스퍼 장치는, 좌우 양측의 핑거가 상기 피 가공물품을 양측에서 잡을 수 있도록 평행상태로 접근하여 피 가공물품을 붙잡는 클램핑 공정을 수행한. 이후에 상승하여 상기 피성형물을 앞 공정의 금형에서 꺼내는 시프트 공정을 수행하고, 이후에 피 가공물품의 공급방향으로 전진 이동하고서 하강한 뒤에 양측의 핑거가 서로 벌어지도록 하여 다음 공정으로 피성형물을 전달하는 트랜스 공정을 수행하며, 이후에 핑거 동작이 시작되기 전의 원래 위치로 복귀하고, 이상과 같은 동작을 반복적으로 수행된다.

[0004] 그러나, 상기한 종래기술은 트랜스퍼 금형장치의 1차 드로잉 제품을 2차 드로잉 공정으로 공급할 때 핑거의 작동 및 제품의 안착을 가이드하는 아이들 패드가 핑거와의 잦은 접촉으로 인해 쉽게 파손되는 등 수명단축의 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 10-2012-0103426호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 제1아이들 패드를 승강아암에 착탈 가능하게 결합하되, 제1아이들 패드의 설치방향을 90도 단위로 돌려가면서 선택적 결합 사용이 가능하도록 함으로써, 핑거와 횡방향으로 접촉하는 제3대향면의 편마모를 최소화하고 제3대향면의 접촉 두께를 두껍게 형성하여 취약점을 보완시켜 제1아이들 패드의 수명을 연장하고, 간단한 구조 개선을 통해 핑거의 개방속도를 조절할 수 있도록 하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 일측면에 따르면, 트랜스퍼 금형장치의 하부다이에 설치되어 1차 드로잉 제품을 2차 드로잉 공정으로 공급할 때 핑거의 작동 및 제품의 안착을 가이드하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체에 있어서,
- [0008] 상기 아이들 패드 조립체는 하부다이에 설치되는 가이드 블록;
- [0009] 상기 가이드 블록의 중심을 수직방향으로 관통하도록 설치되어 승강 작동시 핑거의 하부 접촉면과 대면 접촉하여 핑거를 횡방향으로 벌리면서 승강하고, 상부 중심에는 제품이 수용되도록 하는 함몰형태의 수용부를 형성하는 제1아이들 패드;
- [0010] 상기 제1아이들 패드의 하부에서 제1아이들 패드를 승하강 연동시키는 승강아암; 및
- [0011] 상기 제1아이들 패드의 수용부 중심에 축 설치되어 상부로 슬라이드 작동하여 제품이 수용부로부터 취출되도록 하는 제2아이들 패드;를 포함하는 것을 특징으로 하는 트랜스퍼 금형장치용 아이들 패드 조립체가 제공될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 제1아이들 패드는,
- [0013] 수용부가 형성되는 4각 형상의 상면;
- [0014] 상기 상면의 마주보는 양측 모서리에 각각 수직방향으로 연장 형성되는 한 쌍의 제1대향면;
- [0015] 상기 제1대향면의 직교방향에 형성되는 한 쌍의 제2대향면;
- [0016] 상기 제1대향면과 제2대향면이 만나는 대각선 방향 4 곳의 모서리에 45도 각도로 각각 형성한 제3대향면;
- [0017] 상기 상면과 제1대향면이 만나는 직교방향 모서리 각각에 경사지게 형성한 한 쌍의 제1경사면; 및
- [0018] 상기 상면과 제2대향면이 만나는 직교방향 모서리 각각에 경사지게 형성한 한 쌍의 제2경사면;을 포함할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 제1경사면과 제2경사면 중 어느 하나를 상대적으로 완경사면으로 형성하고, 다른 하나를 상대적으로 급경사면으로 형성할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 급경사면과 핑거의 하부 접촉면이 만날 때보다, 완경사면과 핑거의 하부 접촉면이 만날 때 더 일찍 핑거가 횡방향으로 벌려질 수 있다.
- [0021] 또한, 제1아이들 패드를 승강아암에 착탈 가능하게 결합하되, 제1아이들 패드의 설치방향을 90도 단위로 돌려가면서 선택적 결합 사용이 가능하도록 할 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명은 제1아이들 패드를 승강아암에 착탈 가능하게 결합하되, 제1아이들 패드의 설치방향을 90도 단위로 돌려가면서 선택적 결합 사용이 가능하도록 함으로써, 핑거와 횡방향으로 접촉하는 제3대향면의 편마모를 최소화하고 제3대향면의 접촉 두께를 두껍게 형성하여 취약점을 보완시켜 제1아이들 패드의 수명을 연장하는 효과가 있고, 간단한 구조 개선을 통해 핑거의 개방속도를 조절할 수 있는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체가 적용되는 트랜스퍼 금형장치 공정을 설명하는 평면도.
 도 2는 도 1의 트랜스퍼 금형장치 공정 중 아이들 공정을 도시한 단면도.
 도 3은 도 2의 제1아이들 패드 및 물품을 도시한 확대도.
 도 4는 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체구조를 도시한 사시도.
 도 5, 도 6은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체 작동 전, 후 상태도.
 도 7은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체와 핑거의 연동구조를 도시한 평면확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하 첨부된 도면을 참조하여, 바람직한 실시예에 따른 본 발명에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 동일한 구성에 대해서는 동일부호를 사용하며, 반복되는 설명, 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기

능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 발명의 실시형태는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.

- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체가 적용되는 트랜스퍼 금형장치 공정을 설명하는 평면도이고, 도 2는 도 1의 트랜스퍼 금형장치 공정 중 아이들 공정을 도시한 단면도이며, 도 3은 도 2의 제1아이들 패드 및 물품을 도시한 확대도이고, 도 4는 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체구조를 도시한 사시도이며, 도 5, 도 6은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체 작동 전, 후 상태도이고, 도 7은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체와 핑거의 연동구조를 도시한 평면확대도이다.
- [0026] 도 1은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체가 적용되는 트랜스퍼 금형장치 공정을 설명하는 평면도로서, 도 1을 참조하면, 트랜스퍼 금형장치의 하부다이(10)에는 투입 소재(판재)를 특정 형상으로 절단하여 1차 드로잉 작업하는 블랭킹 공정부, 1차 드로잉된 제품을 공급받아 2차 드로잉 작업하는 아이들 공정부, 2차 드로잉 작업 이후 세부 형상을 드로잉 작업하는 복수 단계의 드로잉 공정부들이 마련된다.
- [0027] 이때, 각 공정간 제품을 이송하기 위한 복수의 쌍으로 이루어진 핑거(30)들이 각 공정별로 설치되며, 상기 핑거(30)들이 제품을 픽업하여 이송할 수 있도록 핑거레일(20)이 설치될 수 있다.
- [0028] 이때, 상기 아이들 공정은 블랭킹 공정의 후속 공정으로서, 블랭킹 공정에 투입되는 소재(판재)와의 간섭을 회피하기 위해 제품(1)을 일정 높이 상승시킨 상태에서 드로잉 공정을 진행하게 된다.
- [0029] 위에서 각 드로잉 공정에서 사용되는 프레스의 구성은 주지의 공지기술로서 이에 대한 도시는 생략하였다.
- [0030] 이때, 아이들 공정에는 승강 가능한 구조의 아이들 패드 조립체(100)가 설치되어 있어, 핑거(30)에 의해 이송된 제품(1)을 전달받아 일정 높이 상승시킨 상태로 드로잉 작업을 수행하게 된다.
- [0031] 이때, 상기 아이들 패드 조립체(100)는 핑거(30)를 벌려주는 작동 및 핑거(30)로부터 분리된 제품(1)을 안착시켜 승하강 작동시키는 구성을 제공하게 된다.
- [0032] 도 2는 도 1의 트랜스퍼 금형장치 공정 중 아이들 공정을 도시한 단면도이며, 도 3은 도 2의 제1아이들 패드 및 물품을 도시한 확대도이고, 도 4는 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체구조를 도시한 사시도이다.
- [0033] 도 2 내지 도 4를 참조하여, 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체(100)의 구성에 대해 설명한다.
- [0034] 상기 아이들 패드 조립체(100)는 크게 가이드 블록(110), 제1아이들 패드(120), 승강아암(130), 제2아이들 패드(140)를 포함할 수 있다.
- [0035] 상기 가이드 블록(110)은 하부다이(10)에 설치되어 제1아이들 패드(120)의 승하강 작동을 안정적으로 가이드하는 역할을 하게 된다.
- [0036] 이때, 상기 가이드 블록(110)에는 제1아이들 패드(120)가 슬립되도록 가이드홀(111)을 형성할 수 있다. 상기 가이드홀(111)의 형상은 제1아이들 패드(120)의 외형과 동일한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0037] 상기 제1아이들 패드(120)는 상기 가이드 블록(110)의 중심을 수직방향으로 관통하도록 설치되어 승강 작동시 핑거(30)의 하부 접촉면(31)과 대면 접촉하여 핑거(30)를 횡방향으로 벌리면서 승강하고, 상부 중심에는 제품(1)이 수용되도록 하는 함몰형태의 수용부(121)를 형성할 수 있다.
- [0038] 상기 제1아이들 패드(120)는, 수용부(121)가 형성되는 4각 형상의 상면(122)을 형성할 수 있고, 상기 상면(122)의 마주보는 양측 모서리에 각각 수직방향으로 연장 형성되는 한 쌍의 제1대향면(123)을 형성하며, 상기 제1대향면(123)의 직교방향에 형성되는 한 쌍의 제2대향면(124)을 형성하고, 상기 제1대향면(123)과 제2대향면(124)이 만나는 대각선 방향 4 곳의 모서리에 45도 각도로 각각 형성한 제3대향면(125)을 형성하며, 상기 상면(122)과 제1대향면(123)이 만나는 직교방향 모서리 각각에 경사지게 형성한 한 쌍의 제1경사면(126), 및 상기 상면(122)과 제2대향면(124)이 만나는 직교방향 모서리 각각에 경사지게 형성한 한 쌍의 제2경사면(127)을 포함할 수 있다.
- [0039] 이때, 상기 제1경사면(126)과 제2경사면(127) 중 어느 하나를 상대적으로 완경사면으로 형성하고, 다른 하나를 상대적으로 급경사면으로 형성할 수 있는데, 상기 급경사면과 핑거(30)의 하부 접촉면(31)이 만날 때보다, 완경사면과 핑거(30)의 하부 접촉면(31)이 만날 때 더 일찍 핑거(30)가 횡방향으로 벌어지도록 할 수 있다.
- [0040] 이는 핑거(30)와 접촉되는 면을 다양하게 형성함으로써, 제1아이들 패드(120)의 마모를 최소화할 수 있고, 공정

간 작업속도를 조절할 수 있는 이점을 제공하게 된다.

- [0041] 또한, 제1아이들 패드(120)는 승강아암(130)에 착탈 가능하게 결합되되, 승강아암(130)이 제1아이들 패드(120)를 승강시킴과 아울러 제1아이들 패드(120)의 설치방향을 90도 단위로 돌려가면서 선택적 결합 사용이 가능하도록 마련될 수 있다.
- [0042] 그리고, 상기 제1아이들 패드(120)의 하부에는 제1아이들 패드(120)를 승하강 연동시키는 승강아암(130)이 설치될 수 있다. 이때, 상기 승강아암(130)은 별도의 액츄에이터(공압실린더 등)에 의한 승강동력을 제공받을 수 있다.
- [0043] 그리고, 상기 제1아이들 패드(120)의 수용부(121) 중심에 축 설치되어 상부로 슬라이드 작동하여 제품(1)이 수용부(121)로부터 취출되도록 하는 제2아이들 패드(140)가 구비될 수 있다. 이때, 상기 제2아이들 패드(140)는 별도의 액츄에이터(공압실린더 등)에 의한 승강동력을 제공받을 수 있다.
- [0044] 도 5, 도 6은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체 작동 전, 후 상태도이고, 도 7은 본 발명에 따른 아이들 패드 조립체와 핑거의 연동구조를 도시한 평면확대도이다.
- [0045] 도 5를 참조하면, 핑거(30)에 의해 1차 드로잉된 제품(1)이 아이들 공정으로 공급된다. 이후, 도 6에서 보는 바와 같이 아이들 패드 조립체(100)가 승강됨에 따라, 제1아이들 패드(120)의 제1경사면(126) 또는 제2경사면(127)이 핑거(30)의 하부 접촉면(31)을 횡방향으로 밀어냄으로써 핑거(30)를 좌우 양측방향으로 벌리게 된다.
- [0046] 이때, 핑거(30)에 의해 물려져 있던 제품이 낙하하여 제1아이들 패드(120)의 수용부(121)에 안착하게 되고, 제품(1)은 일정 높이 승강된 상태에서 상부 프레스(미도시)에 의한 드로잉 공정을 진행하게 된다.
- [0047] 도 7을 참조하면, 드로잉 공정 후의 아이들 패드 조립체(100)가 승강된 상태에서 후속 공정에 있던 핑거(30)가 아이들 패드 조립체(100) 측으로 이동하게 되고 아이들 공정에 제품을 운반했던 핑거(30)는 블랭크 공정부로 이동하게 된다.
- [0048] 이때, 아이들 패드 조립체(100) 측으로 이동하는 핑거의 전단이 제1아이들 패드(120)의 제3대향면(125)과 만나서 벌어진 상태로 진입하게 되어 제품(1)의 중심부에 대기하게 된다.
- [0049] 이후, 아이들 패드 조립체(100)가 하부다이(10) 밑으로 하강함에 따라 벌려져 있던 핑거(30)가 전진하여 제품(1)을 픽업하게 되고, 제품(1)을 픽업한 핑거(30)는 2차 드로잉 제품을 후속 드로잉 공정으로 이송 공급하게 된다. 이와 동시에 블랭크 공정부에 있던 핑거(30)는 1차 드로잉 작업된 제품을 아이들 공정으로 이송시켜 2차 드로잉 작업이 진행되도록 한다.
- [0050] 앞서 살펴본 바와 같은 본 발명은 제1아이들 패드를 승강아암에 착탈 가능하게 결합하되, 제1아이들 패드의 설치방향을 90도 단위로 돌려가면서 선택적 결합 사용이 가능하도록 함으로써, 핑거와 횡방향으로 접촉하는 제3대향면의 편마모를 최소화하고 제3대향면의 접촉 두께를 두껍게 형성하여 취약점을 보완시켜 제1아이들 패드의 수명을 연장하고, 간단한 구조 개선을 통해 핑거의 개방속도를 조절할 수 있다.
- [0051] 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구 범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

- [0052]
- | | |
|-----------------|---------------|
| 1: 제품 | 10: 하부다이 |
| 20: 핑거레일 | 30: 핑거 |
| 31: 하부 접촉면 | |
| 100: 아이들 패드 조립체 | 110: 가이드 블록 |
| 111: 가이드홀 | 120: 제1아이들 패드 |
| 121: 수용부 | 122: 상면 |
| 123: 제1대향면 | 124: 제2대향면 |
| 125: 제3대향면 | 126: 제1경사면 |

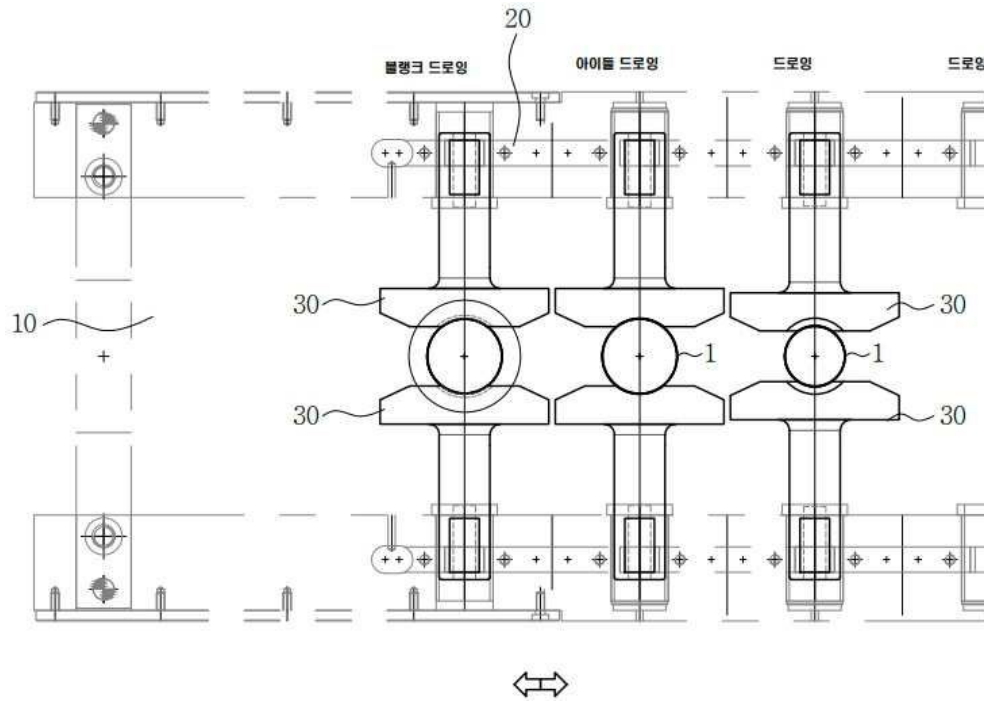
127: 제2경사면

130: 승강아암

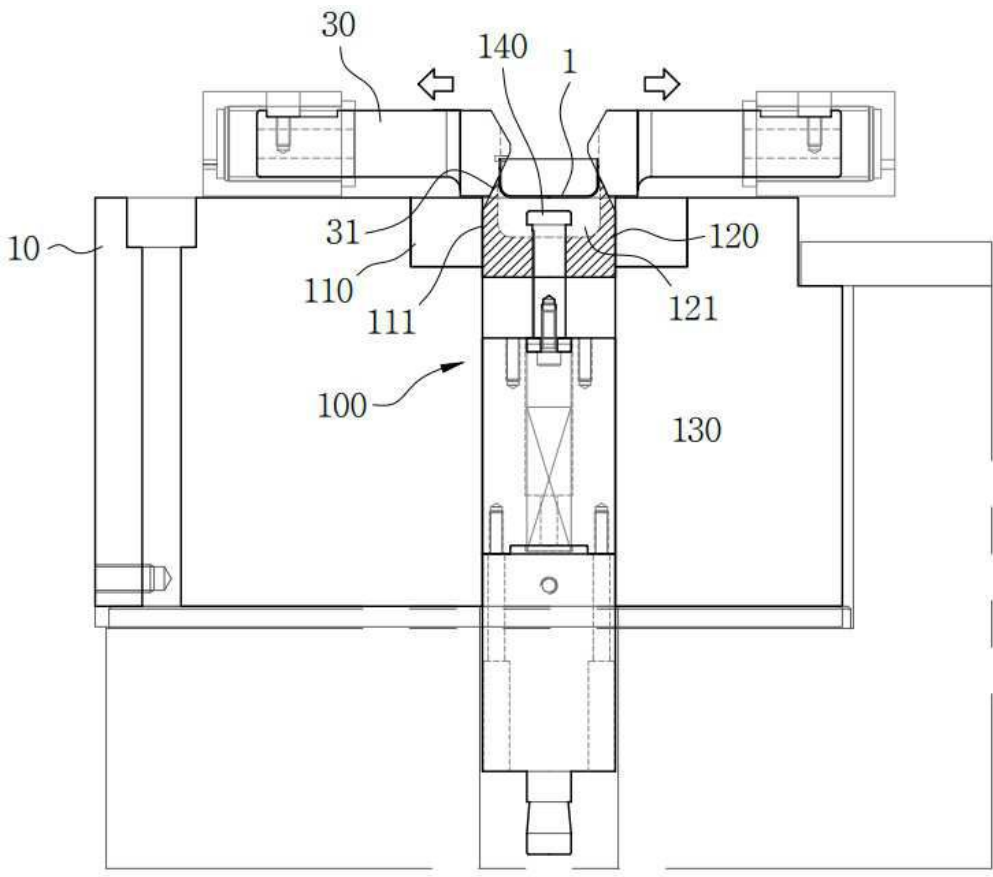
140: 제2아이들 패드

도면

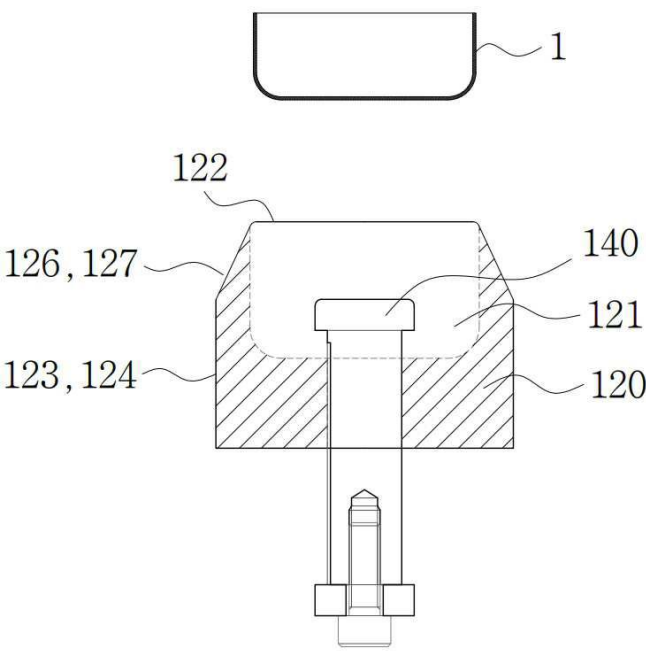
도면1



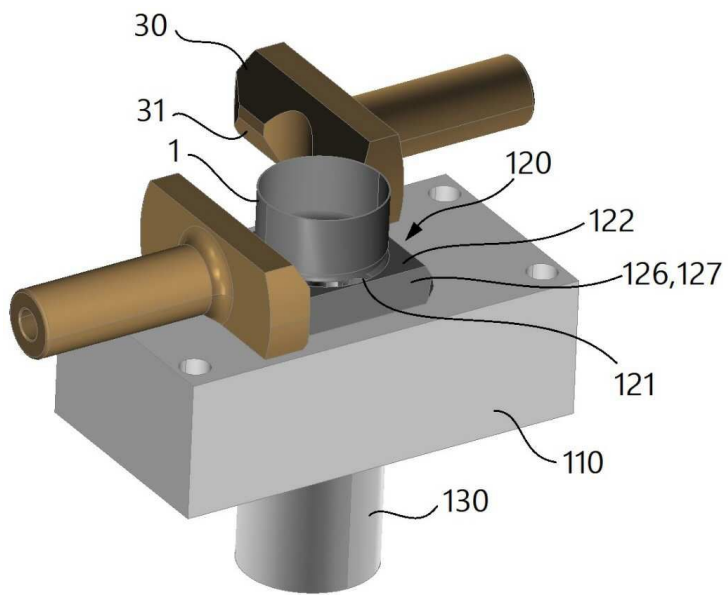
도면2



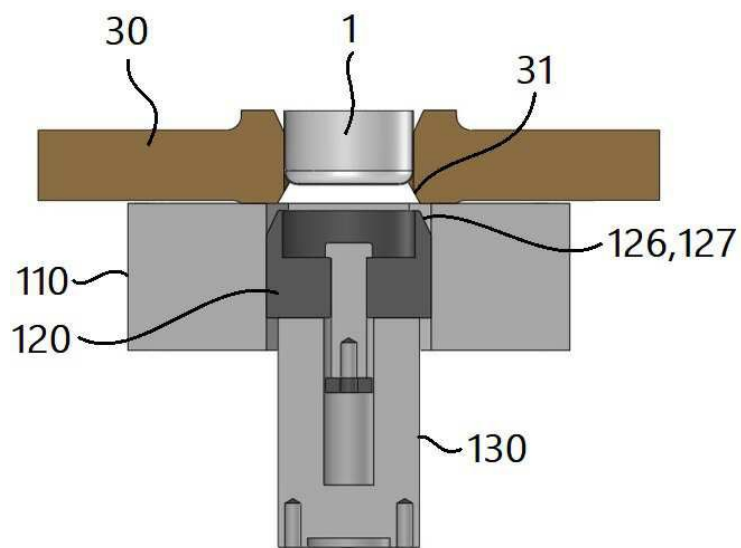
도면3



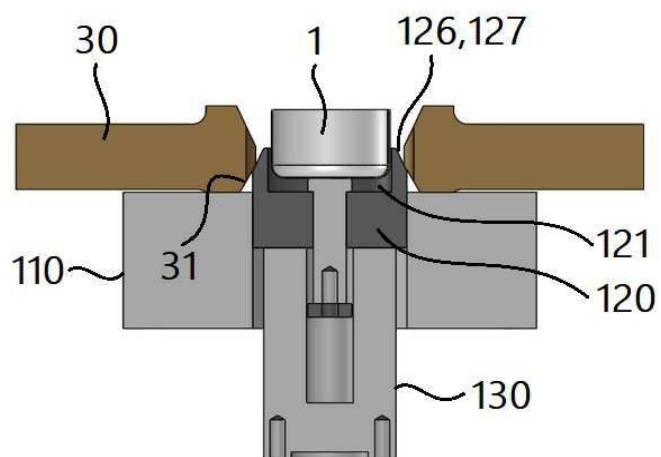
도면4



도면5



도면6



도면7

