

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H01L 27/108

(45) 공고일자 1999년02월 18일

(11) 등록번호 특0171236

(24) 등록일자 1998년10월 19일

(21) 출원번호	특1995-000431	(65) 공개번호	특1995-031407
(22) 출원일자	1995년01월 12일	(43) 공개일자	1995년12월 18일
(30) 우선권주장	8/188,162 1994년01월 18일 미국(US)		

(73) 특허권자 아코 유에스에이 인코퍼레이티드
미합중국 일리노이주 60090 힐링 사우스 아코 플라자 770
(72) 발명자 마이클 다모어
미합중국 일리노이주 60046 레이크 빌라 노스 루트 83가 37082
(74) 대리인 강명구

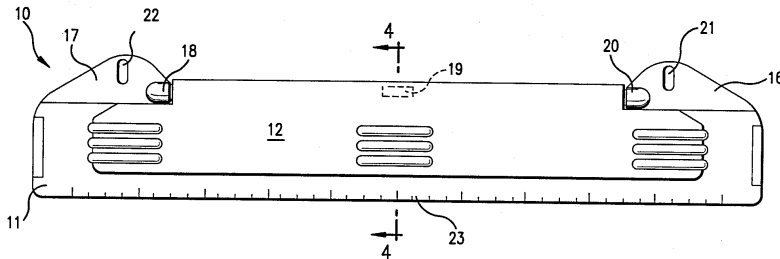
심사관 : 김복수

(54) 유동형 펀치

요약

핀타입 펀치는 받침대를 선회할 수 있는 암을 가지고 있고, 종이에 구멍을 뚫는 펀치핀은 암 또는 받침대에 놓여 있으며 형틀구멍은 반대쪽에 있다. 핀을 구멍에 맞추면 핀이나 구멍이 끼워지게 되거나, 유동 세트내에 놓이게 된다. 펀치정렬세트를 결합시키면 각각의 세트는 유동하여 핀이 종이위에 구멍을 뚫으면서 형틀구멍을 통과하게 된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

유동형 펀치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 상부암이 거의 잠긴 펀치의 평면도이다.

제2도는 상부암을 떼어내고 유동형 세트(floating die unit)를 드러낸 상태의 평면도이다.

제3도는 측단면도로서 제4도와 비슷하지만 상부암이 열려 있다.

제4도는 제1도의 4-4 선을 따라 자른 측단면도이다.

제5도는 측단면도로서 제4도와 유사하나 펀치암(punch arm)이 완전히 닫혀 있다.

제6도는 제5도와 6-6 선을 따라 자른 단면도이다.

제7도는 형틀세트(die unit)의 평면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 펀치기

11 : 받침대

11a, 11b, 11c : 받침대형틀구멍(base die holes)

12 : 선회축 상부암

14 : 몸체

16, 17 : 귀

18, 19, 20 : 경첩부

21, 22 : 구멍

23 : 측정부

26, 27, 28 : 받침대의 움푹 패인곳(recess)

31, 32, 33 : 유동형틀세트(floating die units)

31a, 32a, 33a : 유동형틀구멍(floating die holes)

31b, 32b, 33b : 유도구(guide opening)

36, 37, 38 : 펀치핀

41, 42, 43 : 유도돌출부(guide projection)

41s, 42s, 43s : 41, 42, 43 앞쪽의 곡선형 부분

49, 50, 51 : 31b, 32b, 33b 앞부분의 경사면

HP : 경첩축

R : 받침대와 암 사이의 각

d_1, d_2 : 경첩축과 유도부(42)사이의 거리

s_1, s_2 : 종이

D : 31a 와 32a, 32a 와 33a 사이의 거리

[발명의 상세한 설명]

주조된 플라스틱으로 만들어진 펀치는 제한된 수량의 종이에 구멍을 뚫을 수 있었는데 이것은 구형이다. 구형 펀치로는 때때로 상부의 암부분과 구멍을 뚫을 기본위치를 정렬하여 적당한 천공을 하는데 어려움이 있었다.

본 발명은 한개의 받침대(base), 펀치핀 부품을 포함한 암(arm) 그리고 펀치와 결합하여 종이에 구멍을 뚫게 되는 형틀구멍(die hole)으로 구성된다. 핀과 이에 대응하는 구멍을 정렬하려면 유동세트(floating units)를 사용하여 핀과 구멍을 움직이면 된다. 암과 받침대를 결합하면 정렬부위에 의해서 유동세트가 적절히 놓이게 된다.

펀치를 플라스틱물질로 주조하여 핀과 구멍을 적절히 정렬할 수 있는 것이 특징이다.

도면에서 펀치(10)에는 받침대(base 11)과 선회축 상부암(12)가 포함된다. 받침대(11)는 몸체(14), 경첩부(hinge mount)(18, 19, 20)를 포함하고 있는 귀(16, 17) 구멍(21, 22)로 이루어진 링 바인더(ring binder), 측정부(23)으로 구성된다.

몸체(14)는 폭(W), 길이(L)이며, 새개의 움푹패인 부분(26, 27, 28)을 포함하는데 이곳에 세개의 유동형틀세트(31, 32, 33)이 길이방향(LD), 폭방향(WD)로 약 0.015 인치 가량 움직일 수 있도록 놓여 있다. 형틀세트(die unit)(31, 32, 33)에는 각각 유동형틀구멍(31a, 32a, 33a)와 유도구(guide opening)(31b, 32b, 33b)가 포함되어 있다. 형틀구멍(31a)와 (32a)사이, (32a)와 (33a)사이의 거리(D)는 약 4.25인치이다. 받침대(11)에는 또한 받침대형틀구멍(base die holes)(11a, 11b, 11c)가 포함되는데 유동형틀구멍보다 약간 더 크다(제3도 참조). 유도구(31b, 32b, 33b)는 형틀세트의 돌출부인(31c, 32c, 33c)를 관통한다.

제3, 4, 5도에서 상부암(top arm)(12)는 받침대경첩부(18, 19, 20)에 경첩으로 연결되어 있는데 펀치핀(36, 37, 38)과 유도 돌출부(guide projection)(41, 42, 43)을 이동시킨다. 유도돌출부(41, 42, 43)은 유동세트유도구(floating unit guide opening)(31, 32, 33)을 통과하는데, 이때 상부암(12)는 경첩축(HP)을 기준으로 각(R)만큼 내려간다(제3도 참조). 돌출부(41, 42, 43)의 앞부분은 곡선형인(41s, 42s, 43s)로 구성된다. 구멍(31b, 32b, 33b)의 앞부분은 일부가 외부로 벌어진 형태의 경사면(49, 50, 51)으로 되어 있다. 경첩축(HP)과 유도부(42)사이의 거리 d_1, d_2 는 각각 약 0.496, 0.379 인치로서 1인치 보다 작은 것이 좋다. 돌출부(41, 42, 43)는 각각의 유동형틀세트(31, 32, 33)의 위치에 독립적으로 작용하게 되는데 유동형틀세트는 받침대의 움푹패인 곳인(26, 27, 28)(제3, 4도 참조)안에 각각 놓여 있다. 그후, 펀치핀(36, 37, 38)에 종이 S_1, S_2 가 맞물리고 형틀구멍(31a, 32a, 33a)를 펀치핀이 통과하여 종이 S_1, S_2 에 구멍을 뚫는다(제3도 참조). 거리 d_1 은 플라스틱 주조를 할때의 유효공차(holding tolerances)의 거리(D)보다 매우 작아서 핀-형틀(die) 정렬을 향상시킬 수 있다.

유동형틀세트(31, 32, 33)는 직사각형대가 좋지만 다른 모양도 괜찮다. 세트(31, 32, 33)는 움푹 패인 부분인(26, 27, 28)보다 작으므로 이 세트를 WD, LD 와 같은 어떠한 방향으로든 짧은 거리를 움직여서 펀치핀(36, 37, 38)과 형틀구멍(31a, 32a, 33a)를 정렬시키게 되며 펀치부위가 조립, 작동과정에서 정렬이 되지 않더라도 정렬이 가능하다.

제6도에서 32c의 돌출부에서는 경사면(52, 53)이 있는데 이것은 돌출부(42)를 유도하기 위한 것이다. 유동세트(32)에는 쐐기형 모양인(58, 59)가 있어서 세트(32)를 받침대(11)에 고정시킨다.

제7도에는 돌출부(32c), 외부로 벌어진 형태의 경사면(49, 52, 53)이 있는데 경사면은 돌출부(41, 42, 43)을 유도한다. 유도구(31b)와 형틀구(31a)도 나타나 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

종이에 구멍을 뚫는 펀치에 있어서, a) 받침대, b) 받침대를 선회할 수 있는 암(arm), c) 펀치에 설치된 핀펀치부품, d) 형틀을 포함한 유동세트, e) 암에 설치된 제1세트 정렬유도부품과 이 세트에 설치된 제2 세트 정렬유도부품으로 구성되어 암이 선회하면서 유도부품이 결합하게 되고, 제1, 제2유도부품의 결합으로 세트가 움직여서 핀펀치부품과 세트에 뚫린 형틀구멍이 정렬하게 되는 펀치.

청구항 2

제1항에 있어서, 각각의 유동세트에 형틀구멍이 설치된 펀치.

청구항 3

제1항에 있어서, 각각의 유동세트에 펀치핀이 설치된 펀치.

청구항 4

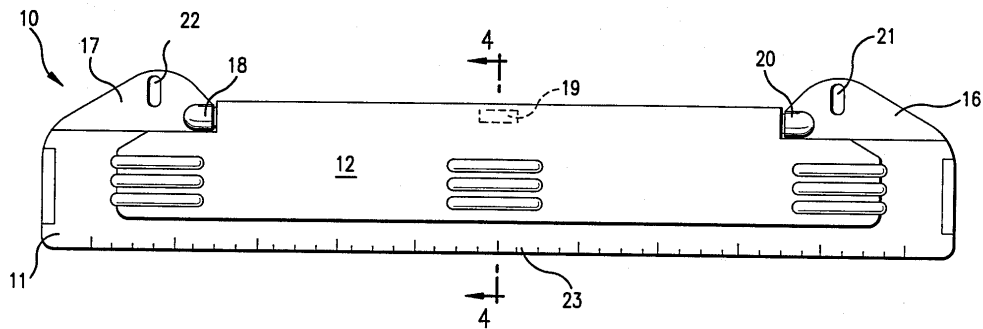
제1항에 있어서, 받침대, 암, 유동세트가 플라스틱으로 주조된 펀치.

청구항 5

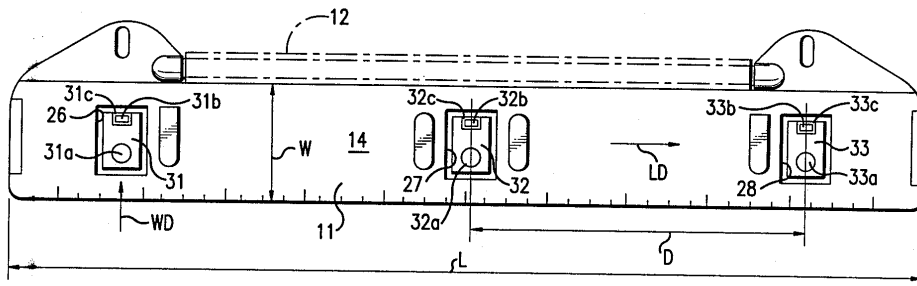
제1항에 있어서, 링 바인더의 링에 구멍이 나 있는 펀치.

도면

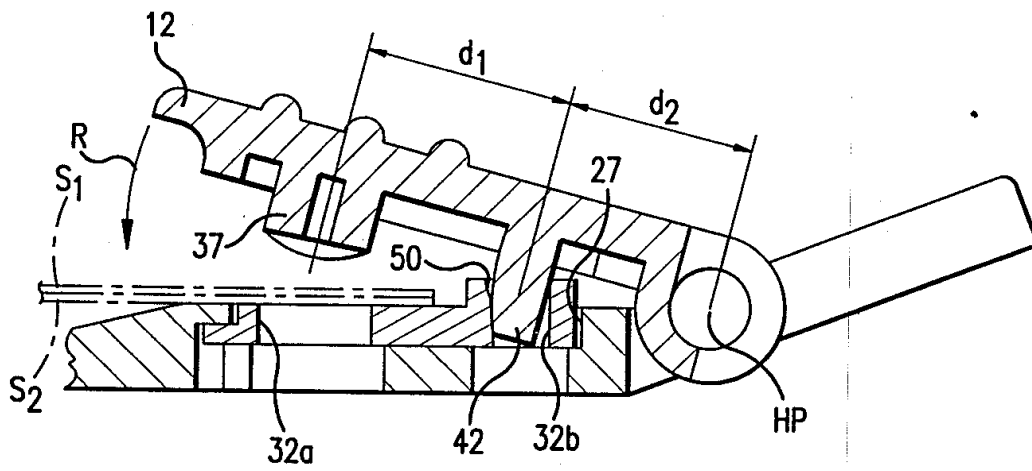
도면1



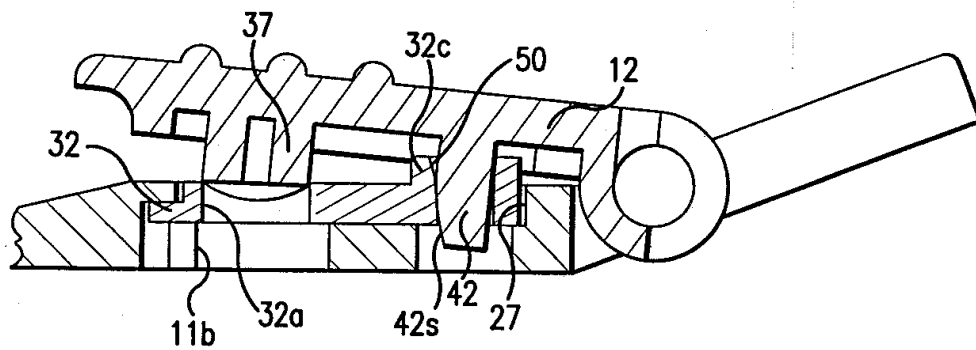
도면2



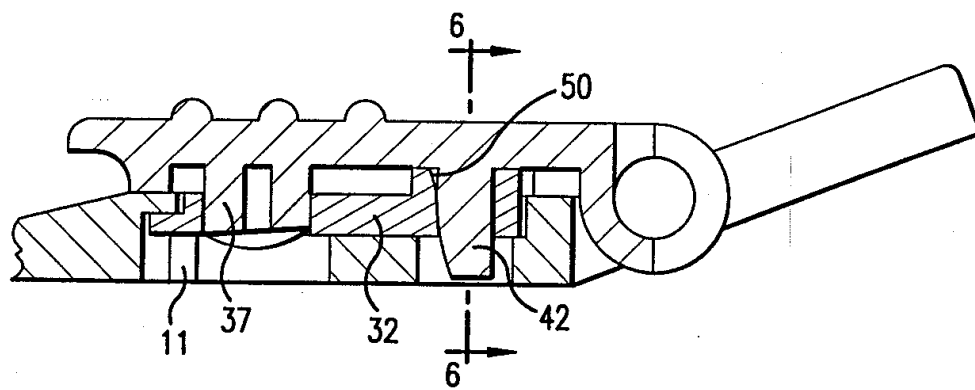
도면3



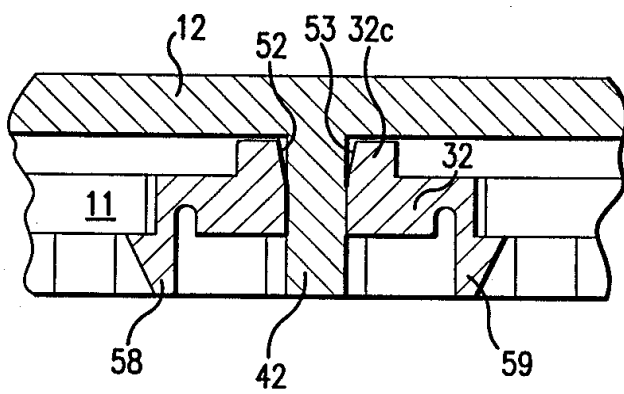
도면4



도면5



도면6



도면7

