

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
C11D 13/18

(45) 공고일자 2004년02월11일

(11) 등록번호 10-0402524

(24) 등록일자 2003년10월08일

(21) 출원번호	10-1997-0708055	(65) 공개번호	10-1999-0014713
(22) 출원일자	1997년11월11일	(43) 공개일자	1999년02월25일
번역문제출일자	1997년11월11일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP1996/001705	(87) 국제공개번호	WO 1996/35773
(86) 국제출원일자	1996년04월22일	(87) 국제공개일자	1996년11월14일
(81) 지정국	국내특허 : 아일랜드 알바니아 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브 라질 캐나다 중국 체코 에스토니아 그루지야 헝가리 아이슬란드 일 본 북한 대한민국 AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜 드 케냐 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 오스트리아 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 영국		

(30) 우선권주장 08/439,732 1995년05월12일 미국(US)
08/589,228 1996년01월22일 미국(US)

(73) 특허권자 유니레버 엔.브이.

네덜란드 엔엘-3013 에이엘 로테르담 위나 455

(72) 발명자 헤인즈 다니엘 존

미국 21085 메릴랜드주 조파 넵톤 드라이브 40

부제오 파스쿠알 마이클

(74) 대리인 미국 21157 메릴랜드주 웨스트민스터 알렌 웨이 1485
김영, 위혜숙

심사관 : 유기혁

(54) 비누또는세척제막대의재가공물감소방법

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 막대 압형 공정, 즉 비누 및/또는 세척제 막대가 압출된 재료 빌 렷으로부터 압형되는 공정에 사용되는 "소위" 다이 블록에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 (1) 블록의 종횡비가 종래의 다이 블록에 비해서 감소되거나, (2) 다이 블록이 대응하는 종래의 다이 블록과 동일한 종횡비를 갖지만, 상기 종래의 다이 블록보다 (즉, 공동들이 경사지게 되는 방식 때문이거나 및/또는 공동 사이의 저감된 전체 영역 때문에) 적어도 하나 이상의 공동을 포함하는 다이 블록에 관한 것이다. 비록 출원인이 "용량"으로 부르는 것은 소정의 다이 블록 상에 있는 (보통은 그 크기 및 형상이 동일한) 공동들의 수이지만, 보다 일반적으로, 용량은 "비공동 공간"에 반대되는 것으로서의 "공동 공간"을 지시하는 블록 상의 전체 영역을 나타낸다.

배경기술

<2> 전통적으로, 비누 막대는 매력적이고 균일한 외양을 얻기 위해서 압출된 재료 빌렛으로부터 압형된다. 막대 압형(bar stamping)은 막대를 압형시키기 위해서 물리적으로 서로 근접해 있는(즉, 압분 단계) 한 쌍의 대향하는 다이 부재를 사용해서 달성될 수 있다.

<3> 대향하는 다이 부재를 서로 압착시켜서 단일한 공동을 형성하기보다는, 다이는 그 위에 다수의 공동을 갖는 확장형 다이(extended die)일 수 있다. (비록 이 그 위에 다수의 공동을 갖는 확장형 다이(extended die)일 수 있다. (비록 이론상으로 다이 블록은 하나의 공동을 포함할 수 있더라도) 하나 이상의 공동을 유지하는 확장형 다이는 일반적으로 "다이 블록"으로 지칭된다. 다이 블록의 길이는 일반적으로 다이 블록이 장착되는 프레스(press)의 길이로써 정해진다. 실무상, 프레스는 공급자로부터 표준 크기의 부품(piece)으로 구입되기 때문에, 종래의 프레스 및 다이 블록의 길이는 일반적으로 고정된다.

<4> 일반적으로 다이 블록 상의 다이 공동은 다이 공동의 주축(major axis)(일반적으로 공동의 길이를 한정함)을 가로지르는 가상선(주축)이 다이 블록을 가로지르는 주축(다이 블록의 길이를 한정함)에 평행하도록 성형되거나 또는 기계 가공되어야 하는 것으로 여겨지고 있다. 또한, 일반적으로 (주축의 "단부" 또는 말단부에 의해서 한정되는) 2개의 인접한 공동들의 단부들은 이들 사이의 이격 거리가 특정된 최소치보다 작지 않아야 하는 것으로 여겨진다. 물론 이것은 공동들 사이의 공동 공간을 한정하지 않

는 전체 영역을 증가시킨다. 이것은 또한 공동 공간에 반대되는 것으로서의 비공동 공간에 쓰이는 전체 다이 블록 영역의 비율을 증가시킨다(즉, 다이 블록의 용량을 감소시킨다).

- <5> 다이 공동들 사이의 최소 이격 거리는 압형되는 비누의 빌렛("로그"는 압출 후 절삭 전의 압출된 긴 조각을 말하며, 빌렛은 절삭 후의 조각을 의미하고, 막대는 이것이 빌렛으로부터 압형된 후의 조각을 의미한다)이 공동들을 한정하고 형성하는 다이 블록들 사이에 위치될 때, 비누(빌렛의 비누 체적)의 소정 량이 공동을 충전하는 데 필요한 것으로 여겨져 왔기 때문에 특히 중요한 것으로 여겨져 왔다.
- <6> 공동들이 서로 너무 근접해 있는 경우에 비누 공동들은 충전되지 않으며 따라서 막대는 불완전하게 되는 것으로 여겨져 왔다.
- <7> 사실상, 비나치 앤드 콤파니(Binacchi and Company), 즉 막대 압형에 사용되는 종래의 비누 프레스들을 제작하는 회사에서의 통상적인 사양은 "A"가 막대들 사이의 공간이고 "B"가 모서리에서의 막대의 폭, 즉 주축 말단에서의 공동의 폭(이것은 예를 들어 막대가 타원일 때 단일점일 수도 있다)일 때, "B"가 커짐에 따라(즉, B = 0에서 B = 0 내지 8까지 B = 8 내지 15까지 등) 다이 공동들 사이의 공간 "A"도 또한 크게 제작되어야 하는 것으로 정하고 있다.
- <8> 따라서, 공업상 사용되는 프레스의 제작자에게는 간격을 함께 이동시키지 않는다는 분명한 경향이 있다. 또한 이것은 좀더 많은 다이 블록이 공동들 사이의 영역을 한정하며, 더 적은 양의 다이 블록이 공동 영역 자체를 한정한다는 것을 의미한다. 다시, 용량이 비공동 공간의 영역(공동 사이의 공간과 같이)이 아닌 공동 공간에 사용되는 영역인 경우, 이것은 자명하게 용량을 감소시키게 된다.
- <9> 공동들은 더욱 떨어지게 하는 것은 다이 공동들이 완전하게 충전되는 것을 보장함에 있어 바람직한 반면, 공동들 사이의 부가적인 영역(저감된 용량)은 또한 부가적인 재가공물(즉, 공동을 충전시키는데 사용되지 않은 비누의 양으로서 이것은 압형 기계로 한번 더 재순환되기 전에 "재가공" 되도록 비누 플러더(plodder)로 되돌려져야만 한다)이 있게 되는 것을 의미한다. 재가공물은 본 기술 분야에서 "플래시(flash)"로 알려져 있다.
- <10> 플러더로 되돌려져야만 하는 임의의 플래시 또는 재가공물은 제한된 용량을 갖는 플러더에 좀더 상류로부터 플러더로 나오는 작은 양의 비누 혼합물이 공급됨을 의미하며 이것은 또한 궁극적으로 최종 막대 처리량이 줄어든다는 것을 의미한다.
- <11> 재가공물을 적게 하면 (공동의 단부들 사이의 공간들이 적기 때문에) 다른 장점들도 또한 제공한다. 몇몇 형식에서, 과도한 가공은 압출 및 압형 성능을 감소시킨다. 따라서 재가공물을 줄이게 되면 막대의 압출 및 압형을 뚜렷하게 개선한다. 또한, 재가공물을 적게 한다는 것을 개선된 압형성을 얻을 수 있는 낮은 빌렛 온도를 의미할 수 있다. 결과적으로, 줄무늬가 새겨진 막대에서, 재가공물을 줄이면 개선된 줄무늬 작업을 달성한다.
- <12> 재가공물을 줄이는 것으로 인한 장점 및 공동 단부를 서로 가깝게 이동시키는 것이 주어진 고정된 영역에서 좀더 많은 공동을 위치시키거나(즉, 증가된 "용량") 또는, 유사하게는, 더 작은 영역에 동일한 양의 공동을 위치시킨다(즉, 더 작은 종횡비의 다이 블록이 사용되는 경우)는 사실에도 불구하고, 본 기술분야는 공동 단부들 사이의 감소된 공간(따라서 전체 영역이 적은)이라는 단점을 알려주고 있기 때문에, 이와 같이 좀더 밀접하게 정렬된 공동 단부들을 포함하는 다이 블록들은 공지되어 있지 않다.
- <13> (공동을 가로지르는 주축이 다이 블록의 주축에 평행하지 않도록) 다이를 경사지게(angling) 하는 것과 관련해서, 경사진 다이는 줄무늬가 있는 막대의 줄무늬작업을 개선시키는 데 사용되어 왔다. 하지만, 아래의 목적을 달성하기 위해 경사진 다이를 사용하는 것은 이전에 알려지지 않았으며 어느 누구도 시도하지 않았다:
- <14> (1) 고정된 다이 블록 길이당 공동의 수, 양호하게는 같은 크기의 공동의 수를 증가(용량을 증가)시키고,
- <15> (2) 경사지지 않거나 또는 공동 단부들 사이를 더 근접시키지 않은 대형 다이 블록에 비해 소형의 다이 블록 길이에서 공동의 수를 적어도 동일하게 유지하고, 양호하게는 증가(즉, 크기와 형상이 동일한 공동의 용량을 증가)시킨다.
- <16> 예기치 않게, 출원인은 (1) 공동 또는 막대를 가로질러 진행하는 주축(일반적으로 공동의 길이를 한정)이 다이 블록의 주축으로부터 경사지도록 다이 공동/막대들이 경사지게 되고 및/또는 (2) 예를 들어, 공동들을 서로 가깝게 정렬함으로써, 공동들 사이의 영역이 저감(사실상, 전체 다이 블록의 영역이 저감)되게 되면, (1) 고정된 종횡비의 다이 블록에 비해서 다이 공동의 수를 (적어도 하나 만큼) 증가시키거나, (2) 저감된 종횡비의 다이 블록 상에 같은 수의 공동을 유지하거나, 또는 (3) 저감된 종횡비의 다이 블록 상에 공동의 수를 증가시킬 수 있다는 것을 발견하였다.
- <17> 따라서, 좀더 일반적으로 본 발명은 종래의 다이 블록에 비해서 다이 블록의 종횡비(다이 블록의 짧은 면 길이에 대한 다이 블록의 긴 면 길이의 비)에 대한 다이 블록의 용량(공동 공간 영역)비가 증가한 다이 블록으로서 정의될 수 있다.

발명의 상세한 설명

- <18> 따라서 본 발명은 상기 다이 블록의 종횡비(다이 블록의 짧은 쪽 길이에 대한 다이 블록의 긴 쪽의 비)에 대한 상기 다이 블록의 용량(공동 공간 영역)비를 증가시킴으로써 수정된 다이 블록을 제공한다.
- <19> 또한 공동들 사이 및 공동들 자체를 한정하지 않는 전체 다이 블록의 영역이 감소될 때, (좀더 많은 비누/빌렛들이 막대로 압형되기 때문에) 비누 재가공량은 크게 감소된다. 또한, 출원인은 부가적인 공동(예를 들어, 아래에 기술된 예들의 경우 4개 대신에 5개의 공동)이 동일 체적의 압출된 빌렛을 사용하여 충전되는 것을 발견하였다. (예를 들어, 공동들 사이의 공간을 서로 가깝게 함으로써) 공동을 한정

하는 데 사용되지 않은 다이 블록의 전체 영역이 동일한 체적의 비누를 사용해서 부가적인 공동을 충전하는 동안 감소될 수 있다는 것을 발견하는 것은 특히 놀라운 것이다.

<20> 일 실시예에서, 본 발명은 (1) 하나 이상의 부가적인 양호하게는 같은 크기의 공동들이 있을 수 있는 고정된 종횡비(일반적으로 제작자로부터 상업상 사용가능한 프레스의 길이로 결정됨)의 다이 블록이나, (2) 경사짐이 없거나 또는 공동 단부들 사이에 저장된 공간이 없어서 다이 블록 상에는 비공동 영역을 한정하는 전면적으로 저장된 영역이 없는 종래의 다이 블록과 같은 또는 이 보다 많은 수의 (동일 크기 및 형식의) 공동들을 함유하는 저장된 종횡비의 다이 블록에 관한 것이다. 상술한 바와 같이, 증가된 용량(동일한 다이 블록의 길이 상에 더 많은 공동이나, 또는 더 작은 다이 블록 상에 동일한 또는 더 많은 수 및 형상의 공동으로써 정의됨)이 (a) 공동의 주축을 다이 블록의 주축으로부터 경사지게 (즉, 1° 내지 90° 로) 하거나 및/또는 (b) 2개의 인접한 공동들의 단부들 사이의 공간을 저장시킴으로써 얻어진다. 양호하게는, 공동들을 가로지르는 주축은 다이 블록의 주축으로부터 1° 내지 90° 의 각으로 경사져야만 한다. 몇몇 실시예에서, 이 각은 10° 내지 60° 일 수 있고, 좀더 양호하게는 20° 내지 50° 일 수 있다. 공동들은 부가적인 공동들이 첨가되지 않을 (즉, "비공동" 영역 사이의 공간을 저장시켜서 이하에 논의된 재가공 장점을 얻는) 경우에도 경사질 수 있다. 최적의 경사 배향은 막대의 형상에 의존함을 알아야 하는데, 예를 들어 몇몇 막대들에 대한 최적의 배향은 90° 인 반면에 다른 것들은 20° 내지 70° 일 수 있다. 또한, 최적의 배향은 주어진 공간에 더 많은 공동들을 부가하거나 또는 공동들 사이의 영역/재가공물을 저장시킴으로써 얻어질 수 있다.

<21> 다이 블록은 하나 이상의 열의 공동들을 포함할 수 있다는 것을 알아야 한다. 또한 몇몇 공동들이 경사질 수 있는 반면에 다른 것들은 경사지지 않을 수 있다는 것을 이해하여야 한다. 각각의 경우에, 예를 들어, 주축이 다이 블록의 주축에 여전히 평행한 하나 이상의 열의 공동이 있을 수 있다. 이것은 예를 들어 호텔에서 사용되는 것과 같은 작은 막대 또는 조각의 제작에 특히 유용하다.

<22> 본 발명의 다른 실시예에서, 본 발명은 종래의 다이 블록과 동일한 종횡비를 갖는 다이 블록에서 공동의 수를 증가시키거나, 또는 저장된 종횡비를 갖는 다이 블록에 동일한 공동들 같은 수만큼 유지시키거나 공동의 수를 증가시키는 방법에 관한 것으로서, 그 공정이 (1) 공동들을 가로지르는 주축을 다이 블록을 가로지르는 주축(즉 길이, "A")에서 1° 내지 90° 의 각(몇몇 실시예에서, 이 각은 10° 내지 60° , 좀더 양호하게는 20° 내지 50°)으로 경사지게 하는 단계, 또는 (2) 공동들 사이의 공간(및 전체 다이 블록의 전체 영역)을 저장시키는 단계 중 어느 하나 또는 모두로 이루어진다.

<23> 또다른 실시예에서, 본 발명은 비누 막대를 압형하는 공정 동안의 재가공물("플래시")을 저장시키는 방법에 관한 것으로서, 상기 방법은 공동들을 1° 내지 90° 사이로 경사지게 하여 공동(예를 들어, 한 공동과 다음 공동의 모서리)들 사이의 영역을 저장시킴으로써 수정된 종래의 다이 블록을 사용하는 것을 포함한다. 본 발명의 몇몇 실시예에서, 양호하게는 공동들을 다이 블록의 주축으로부터 10° 내지 60° 일 수 있고, 좀더 양호하게는 20° 내지 50° 으로 경사지게 한다. 한편, 본 발명의 몇몇 실시예에서는 양호한 각이, 예를 들어 90° 임을 알아야 한다.

도면의 간단한 설명

<24> 도1은 다이 공동들을 포함하는 다이 블록의 왕복 및 회전 압형 다이 부품의 작동 위치를 포함하는 통상적으로 작동하는 비누 압형 장치를 도시한다. 본 도면은 4개의 공동 및 다이 판을 가로지르는 주축에 평행한 공동들을 가로지르는 주축을 갖는 현행 사용되는 다이를 도시한다.

<25> 도2는 왕복 및 회전 압형 다이 사이에 이들이 형성될 곳에 빌렛을 승강시키는 데 사용되는 빌렛 승강기를 도시한다. 또한, 본 도면은 다이 블록을 가로지르는 주축에 평행한 4개의 다이 공동들을 가로지르는 주축을 구비한 상태로 현행 사용되는 다이를 도시한다.

<26> 도3은 공동 또는 막대를 가로지르는 주축(Y)이 다이 블록의 주축(X)으로부터 θ (일례로, 25° 내지 30°)만큼 경사진 본 발명의 실시예에 따르는 경사진 왕복 다이를 도시한 도면이다. 본 도면에서 상기 다이가 동일한 길이(제작자로부터 사용가능한 것으로 프레스의 길이로써 제어되는 다이의 길이)의 다이, 즉, 50.8cm(20 inch)의 다이 위에 5개의 공동들을 유지하는 것을 알 수 있다. 상술한 바와 같이, 본 도면은 다이의 반쪽인 왕복 다이 반부를 도시하고 있다. 비누 배출기는 본 도면에서 생략되었다.

<27> 도4는 각 공동의 주축이 다이 블록의 주축과 평행하고 인접 공동들 사이의 이격 거리가 기계 제작자의 교시와 일치하는 종래의 회전 다이의 도면이다.

<28> 도5는 종횡비가 폭 "B"에 대한 다이 블록의 길이 "A"의 비로서 정의되는 통상의 다이 블록에 대한 도면이다. 각 공동의 종횡비는 공동을 가로지르는 길이 "b"에 대한 길이 "a"의 비로 정의된다.

<29> 종래의 다이는 공동의 주축 "a"가 다이 블록의 주축 "A"에 평행한 것이다.

실시예

<30> 본 발명은 다이 블록의 단위 선형 길이당 더 많은 공동이 도입되거나 또는 같은 수의 공동이 다이 블록의 저장된 길이에 존재하는 다이 블록에 관한 것이다. 따라서, 다이 블록 종횡비에 대한 용량("공동 공간"으로 제공되는 블록 상의 영역)비는 증가한다.

<31> 일반적으로 다이 블록의 표면 또는 압형 영역은 그 종횡비로서 일반적으로 정의된다. 다이 블록의 종횡비는 짧은 쪽(일반적으로 표면 영역의 폭을 정의)에 대한 블록의 긴쪽(일반적으로 블록은 사각형이며 긴쪽은 블록의 길이를 정의)의 비이다. 따라서, 종횡비는 도5에서 도시된 바와 같이 A/B이다.

<32> "종래의" 다이 블록에서, 블록 상에 기계 가공된 또는 성형된 공동의 주축(도5에서 "a"로 정의됨)은 블록의 주축 "A"에 평행하다. 또한, 종래의 다이 블록은,

<33> (1) 공동의 주어진 길이 "a"에 대하여, 오직 고정된 수의 공동만이 위치되는 블록의 전체 길이

"A", 및

- <34> (2) 2개의 인접한 공동들의 모서리들 사이의 공간의 2가지 요소에 의해서 제약받는 한정된 크기와 형상을 가진 고정된 수의 공동들을 갖게 된다. 인접한 공동들사이의 공간이 저감됨에 따라, 공동들 사이의 다이 블록의 전체 영역(및 좀더 일반적으로 전체 블록 상의 전체 비공동 영역)이 저감되는 것을 알 수 있다. 압형 공정 동안 "플래시" 또는 재가공물("재가공"되도록 플로더로 되돌려진 비누)을 생산하는 것은 이러한 비공동 한정 영역이다.
- <35> 일반적으로, 기술 분야에서 한정된 체적의 빌렛이 압형 동안에 공동을 충전하도록 요구되며, 따라서 비공동 한정 공간의 전체 영역은 공동을 적절하게 충전시키는 것을 보장하기 위해서는 어떤 최소 수준으로 유지되어야 하는 것이 믿어진다. 따라서, 비록 저감된 재가공물이 아래에서 설명된 많은 이유로 해서 유익하지만, 종래 기술은 이것이 공동들 사이의 공간을 저감시킴으로서 달성되어야 하거나 달성될 수 있음을 알려주지 않는다.
- <36> 본 발명은 "종래의 것이 아닌" 다이 블록(즉, 경사진 다이 및 작은 전체 비공동 영역을 갖는)을 사용해서 얻어질 수 있는 많은 장점이 있다는 것뿐만 아니라, 이러한 다이가 제공될 수 있음도 실현하였다. 기술 분야에서의 경험 및 믿음과는 반대로, 본 발명은 개개의 공동들 사이의 공간이 저감될 수 있고 (기술 분야에서는 필요한 최소의 이격 공간이 있음을 가르친다) 고상 막대를 얻음에 있어 어떠한 손실도 없음(즉, 비록 공동들 경사지게 하고 및/또는 공동들 사이의 공간을 서로 가깝게 함으로 인해 비공동 영역이 더 작게 되는 경우에도 공동들이 양호하게 충전된다)을 알려주고 있다.
- <37> 특히, 한 실시예에서, 본 발명은 (1) "종래의" 다이 블록과 동일한 종횡비[즉, 공동을 가로지르는 주축 "a"이 다이 블록의 주축 "A"에 평행한 것]를 갖지만, 종래의 다이 블록보다 하나 이상의 부가적인 (양호하게는 동일한 크기 및 형상의)공동들을 갖는 다이 블록이나 또는 (2) "종래의" 다이 블록보다 저감된 종횡비(A/B의 비가 작음)를 갖지만, 종래의 다이 블록과 동일한 수의 또는 많은 공동들을 포함하는 다이 블록에 관한 것이다. 두번째 정의에서, A/B의 저감된 종횡비를 갖는 다이 블록 내에서, 더 큰 종횡비를 갖는 다이 블록에 같은 수 또는 그 이상의 동일한 공동들을 넣는 것이 가능하다. 따라서, 다이 블록 종횡비에 대한 용량비는 증가한다.
- <38> 고정된 다이 블록 길이에 좀더 많은 공동들 또는 더 작은 다이 블록 길이에 동일한 또는 더 많은 동일한 공동들을 첨가한다는 것은 사실상 다이 블록 종횡비에 대한 공동 공간에 의해서 수용되는 영역(용량)의 비가 크게 된다는 것을 의미한다. 또한 이것은(비공동 영역이 더 적고 재가공물은 비누 빌렛이 압형 또는 첨가될 때 비공동 영역으로부터 넘친 과도한 비누로 한정될 수 있기 때문에) 재가공물이 더 적게 되는 것을 의미한다.
- <39> 이것을 설명하는 다른 방식은, 소정의 빌렛 체적에 대해 공동을 충전시키기 위해 재가공물로서 넘쳐난 것보다 많은 비누가 사용된다는 것이다.
- <40> 빌렛의 체적에 대한 개념은 적절하게 정의될 수 없음을 알아야 한다. 몇몇 경우에, 조금 더 많은 빌렛 체적이 사용될 수도 있지만, 생산된 부가적인 막대(들)로 해서, 전체적인 비례 획득물이 있다. 따라서, 아마도 좀더 정확하게는, 동일한 또는 다소 간의 빌렛 체적이 사용되건 간에, 경사진 다이를 사용하게 되면 비누 조각당 빌렛 체적을 감소시킬 수 있다(즉, 주어진 길이 또는 체적으로 좀더 많은 조각이 제조된다).
- <41> 재가공물을 저감(사용되지 않은 내용물이 적다)하는 것은 중요한 장점을 갖는다. 부가적인 재가공물은 일반적으로 재가공용 플로더로 되돌려진다.
- <42> 상기 플로더 자체는 제한된 용량이기 때문에, 재가공물이 많으면 최종 처리량은 적게 된다. 따라서, 본 발명은 좀더 많은 막대가 제작될 수 있도록 해서 상당한 경제적 장점을 갖게 된다.
- <43> 적어도 하나의 공동(향상된 용량)을 "종래의" 다이 블록과 동일한 종횡비를 갖는 다이 블록 상에 위치시키거나, 또는 같은 수(또는 그 이상)의 동일한 공동들을 작은 종횡비의 다이 블록 상에 위치시키는 것은 상술한 바와 같이 공동들을 경사지게하거나 또는 "비공동" 공간을 저감시킴으로써 달성될 수 있다.
- <44> 공동들을 경사지게 하는 것과 공간을 저감시키는 것은 서로 독립적으로 작용하여야 할 필요는 없다. 실제로, 공동들을 경사지게 하는 것은 그 자체로 공동들 사이의 공간을 저감(따라서 저감된 전체 "비공동" 영역)시킬 수 있다. 그렇지만, 공간은 경사지게 하지 않고도 저감될 수는 있다. 종래 기술에서, 공동들 사이의 공간은, 예를 들어, 7 내지 12 mm(비나치 사양 참조)일 수 있는 것으로 여겨지는 반면에, 본 발명의 경사진 공동들을 사용하는 경우에는, 예를 들어, 상기 공간은 0 mm(예를 들어, 한 공동의 모서리가 두번째의 경사진 공동의 모서리와 동일 접선 상에 있는 곳)로 떨어질 수 있으며 분명하게 7 mm보다 작거나, 예를 들어, 양호하게는 0 내지 6mm, 가장 양호하게는 1 내지 5mm일 수 있다. 이것은 이와 반대로 막대의 폭이 증가함에 따라 상기 막대들 사이의 공간이 증가될 수밖에 없는 종래 기술을 넘어서는 중요한 차이점이다. 상기 기술은 그 장비가 비누 막대 산업에 널리 사용되는 비누 프레스에 대한 제작자의 기술이다.
- <45> 본 발명에 따라 압형된 막대는 예를 들어 전통적인 지방산 비누 막대일 수 있다.
- <46> 그렇지만, 양호하게는 본 발명의 막대는 비 비누성 세척제 막대이다. 이러한 막대내에서, 비누 지방산은 예를 들어, 소듐 코코일 이세티오네이트(sodiumcocoyl isethionate)(예를 들어, 본 출원에 참고로 포함된 게이트(Geitz)의 미국 특허 제2,894,912 참조) 또는 알킬 에테르 술폰산염과 같은 순한 표면 활성제로 교체된다. 또한 좀더 특별하게는, 본 출원에 참고로 포함된 캐스웰(Caswell) 등의 미국 특허 제4,695,395호를 참조하라.
- <47> 도1은 통상적인 압형 장치를 도시하고 있다. 일반적으로, "프레스"는 다이의 반쪽인 회전 압형 다이(3)가 회전 다이 지지판(2)을 거쳐서 장착되어 있는 긴 "롤링 핀" 조각(1)을 의미한다. 좀더 자세하게는, 상기 프레스는 회전 다이(3)가 장착되는 2개의 편평 영역(4)으로 분리된다.
- <48> 다이는 회전 압형 다이(3)뿐만 아니라, 소위 왕복 다이(5)로 불리는 다른 반쪽의 다이로 구성된

다. 작동시, 왕복 다이는 소위 회전 및 왕복 다이 반쪽들 사이에서 빌렛을 압형하기 위한 소위 압분 또는 프레스 단계 동안에 전후방 이동을 한다.

- <49> 압분 후, 회전 다이는 이미 압형된 막대가 스트리퍼 판(7)을 통해서 흡입 컵(6)에 의해서 제거되는 것과 동시에 다른 회전 다이(3)가 압분을 수행하도록 설정된다. 스트리퍼 판은 공동을 충전하지 않은 비누(소위 "플래시")를 제거하며 플래시는 상술한 바와 같이 플로더로 재순환된다.
- <50> 경사진 다이 공동을 포함하는 본 발명의 다이는 회전 압형 다이(3) 및 왕복 다이(5)에 사용될 수 있으며, 기술한 바와 같이, 크기는 이것이 장착되는 편평 영역(4)의 크기에 의해 제한될 수 있다.
- <51> 도2는 빌렛들을 압형하기 위해 승강시키는 데 사용되는 빌렛 승강기(22)로서 알려진 것을 도시하고 있다. 도면에서, 승강기(22)는 왕복 다이(5)에 있는 노치쪽으로 다가서도록 설계되어 있다.
- <52> 도3은 이전에 4개가 있었던 동일한 길이 위에 5개의 공동을 갖는 본 발명에 따르는 다이의 도면이다.
- <53> 이들 특별한 공동들은 비록 이 공동들이 다양한 형상으로 절단될 수 있고 그 형상이 어떠한게도 제한되지 않은 것으로 이해되지만 통상적인 도브(등록상표)[Dove(등록상표)]형으로 된 막대를 압형하도록 설계된다.
- <54> 본 발명의 다이는 기술 분야에서 공지된 방법으로 냉각된 것들 및/또는 탄성 중합체로 피복된 것들을 포함하는 종래 기술에서 공지된 임의의 다이일 수 있다(시트 또는 피복형 다이).
- <55> 본 발명은 아래의 비제한적인 예들에 의해서 설명될 것이다.
- <56> 예 1
- <57> 수평 방향으로 4개의 공동이 아닌 (도3에서 도시된 바와 같이) 5개의 경사진 공동들을 구비한 옥조 다이의 시험이 (1) 막대의 질을 평가하고, (2) 비누 재가공량 감소를 측정하고, 및 (3) 적절한 빌렛 크기 및 형상을 판단하기 위해서 수행되었다.
- <58> 놀랍게도, 빌렛 체적이 증가될 필요가 없다는 것이 발견되었다. 기존 빌렛 크기 및 형상은 다이 공동을 충전시키고 현행의 높은 표준과 동등한 막대 질을 만들어 낼 수 있었다.
- <59> 또한, 하나의 다이를 사용해서, 현행 4개 대신에 기계 사이클 당 5개의 막대가 압형되었다.
- <60> 마지막으로, 동일한 빌렛 체적이 공동들 사이의 공간을 저감시키면서 사용될 수 있으며, 재가공물의 상당한 저감이 아래와 같이 얻어졌다.
- | | 빌렛 중량 | 막대 중량 | 재가공물 |
|------|--------|-------|--------|
| <61> | | | |
| <62> | 기존 다이 | 839g | 546g |
| <63> | 경사형 다이 | 839g | 682.5g |
| <64> | | | 35% |
| <65> | | | 19% |
- 이것은 재가공물이 놀랍게도 46% 감소했음을 알려준다.
- <65> 빌렛들은 3.0 cm(1+3/16 inch) 편평 상부 및 저부 × 44.5 cm(17+1/2 inch) 길이와 5.08 cm(2 inch) 높이 × 3.5 cm(1+3/8 inch) 폭의 외형을 가졌다. 다이 간격은 0.02 cm(0.008 inch)이었다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

비누 또는 세척제 막대를 압형하는 공정 중 재가공물을 저감시키는 방법이며,

상기 방법 다이 블록(3, 5)의 주축으로부터 10° 내지 90°의 각도로 공동들을 가로지르는 주축을 경사지게 함으로써 종래의 다이 블록(3, 5)의 비공동 영역을 감소시키는 것을 특징으로 하는 재가공물 감소 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 공동을 가로지르는 주축이 10° 내지 60°의 각도로 경사진 것을 특징으로 하는 재가공물 감소 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 공동을 가로지르는 주축이 20° 내지 50°의 각도로 경사진 것을 특징으로 하는 재가공물 감소 방법.

요약

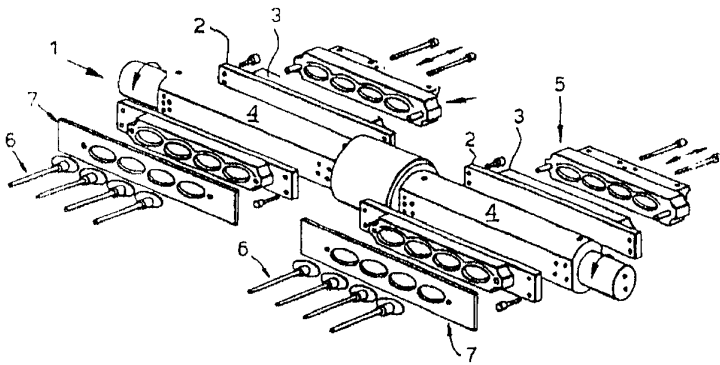
본 발명은 저감된 중형비를 갖지만, 종래의 다이 블록에 동일한 수 또는 그 이상의 동일한 공동을 만들 수 있거나, 동일한 중형비를 가지며 적어도 하나 이상의 동일한 공동들을 형성하는 비누 다이 블록에 관한 것이다. 이것은 주공동축을 다이 블록의 주축으로부터 1° 내지 90°의 각도로 경사지게 함으로써 달성될 수 있다.

대표도

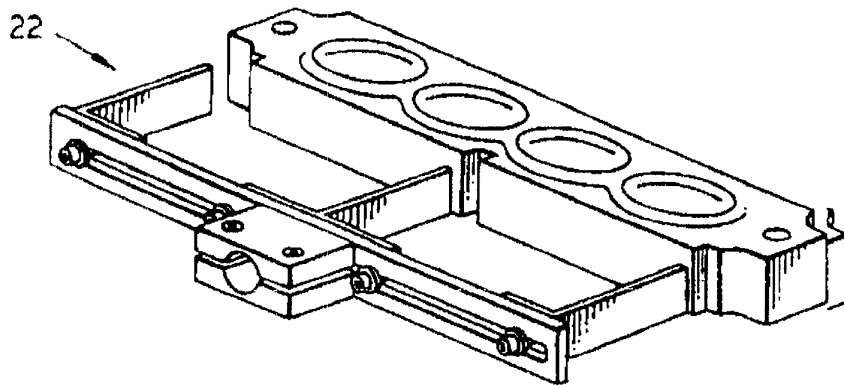
도3

도면

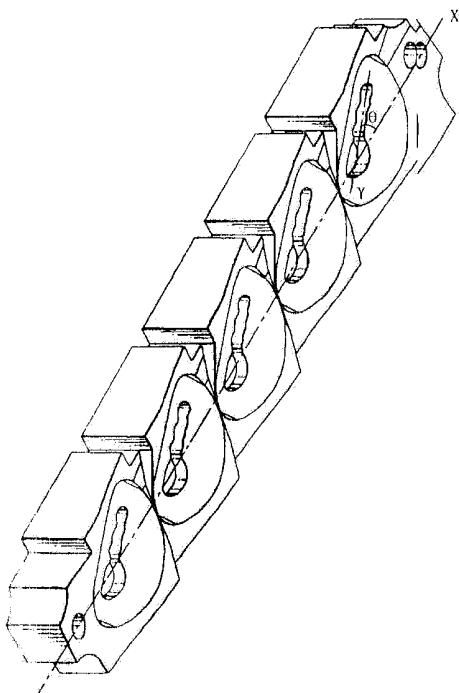
도면1



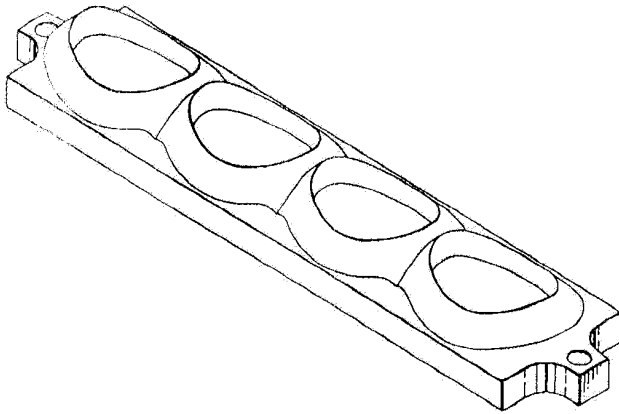
도면2



도면3



도면4



도면5

