



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0130432
 (43) 공개일자 2011년12월05일

- | | |
|--|---|
| (51) Int. Cl.
<i>E05B 19/02</i> (2006.01) <i>E05B 19/04</i> (2006.01)
<i>E05B 27/10</i> (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-7021753
(22) 출원일자(국제출원일자) 2010년02월18일
심사청구일자 2011년11월07일
(85) 번역문제출일자 2011년09월16일
(86) 국제출원번호 PCT/SE2010/050189
(87) 국제공개번호 WO 2010/096009
국제공개일자 2010년08월26일
(30) 우선권주장
0900207-2 2009년02월18일 스웨덴(SE)
PCT/SE2010/050006 2010년01월04일 스웨덴(SE) | (71) 출원인
원록 에이지
스위스, 씨에이치-6304 저그, 바러스트라스 43
(72) 발명자
위텐, 보
스웨덴, 에스-644 36 토르시알라, 비요크바겐 16
비
(74) 대리인
강철중, 이범일, 김윤배 |
|--|---|

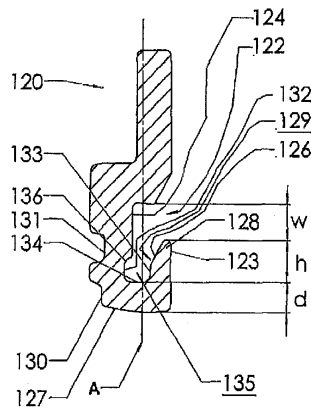
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 원통형 자물쇠용 프로파일 열쇠

(57) 요약

본 발명은 프로파일 열쇠 구멍을 가지고 회전가능한 열쇠 플러그를 구비하는 원통형 자물쇠에 사용될 열쇠에 관한 것이다. 본 발명의 열쇠는 길고 실질적으로 평평한 열쇠 블레이드(120; 120')를 구비하되, 종방향 프로파일 홈(122; 122')을 구비한다. 상기 홈은 열쇠 블레이드의 상승부(128)에 인접하여 안쪽에 언더컷(129) 부분을 구비하고, 상기 상승부의 외부는 열쇠 블레이드의 측면(123)을 형성하도록 되어 있다. 상기 종방향 프로파일 홈의 상기 언더컷 부분(129; 129')은, 상승부의 가장 안쪽 부분에서, 종방향 포켓 형상부(135; 135') 쪽으로 연장된다.

대표도 - 도7



특허청구의 범위

청구항 1

- 길이의 적어도 일부에 걸쳐 연장되는 종방향 프로파일 홈(122)을 구비하고, 길고 실질적으로 평평한 열쇠 블레이드(120)를 구비하되, 상기 홈의 내벽(124)은 상기 평평한 열쇠 블레이드의 측면(123)에 실질적으로 평행하게 되어 있고,
- 상기 종방향 프로파일 홈(122)은 열쇠 블레이드의 상승부(128)에 인접하여 안쪽에 언더컷(129) 부분을 구비하고, 상기 상승부의 외부는 열쇠 블레이드의 측면(123)을 형성하도록 되어 있는 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠에 있어서,
- 상기 종방향 프로파일 홈(122)의 상기 언더컷 부분(129)은, 상승부의 가장 안쪽 부분에서, 실질적으로 열쇠 블레이드의 측면(123)에 평행한 방향으로, 마주보는 측벽(132, 133)과 하단의 횡단벽(134)을 가지는 종방향 포켓 형상부(135) 쪽으로 연장되고, 상기 횡단벽(134)은 실질적으로 평평하거나 약간 만곡되어 있으면서 열쇠 블레이드의 하단부에 실질적으로 평행하고 열쇠 블레이드의 중앙면(A)에서 상방향으로 향하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 상승부(128)의 수직 높이(h)는 최하측 단부벽(134)과 열쇠 블레이드의 하부 변두리 면(127) 사이의 거리(d)보다 크게 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 포켓 형상부(135)은 실질적으로 사각형 단면으로 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 마주보는 측벽(132, 133)의 하나 또는 둘 모두는 만곡되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 포켓 형상부(135)의 상기 마주보는 측벽(132, 133)은 열쇠 블레이드(120)의 상기 측면(123)에 실질적으로 평행하게 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 포켓 형상부(135)의 하부 횡단벽(134', 134")은, 상기 포켓 형상부의 폭의 절반보다 큰 반경으로 만곡되어 있고, 상기 폭은 상기 열쇠 블레이드(120)의 상기 측면(123)에 횡방향으로 측정된, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 포켓 형상부(135)의 상기 마주보는 측벽(132, 133)과 상기 하부 횡단벽(134) 중의 적어도 어느 하나에는 불규칙한 홈(132c, 134c)가 형성되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 종방향 프로파일 홈(122)의 상기 내벽(124)은 상기 마주보는 측벽(132, 133)의 어느 하나와 합체되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 상승부(128)의, 상기 열쇠 블레이드(120)의 측면(123)의 평면에서 측정한, 수직 높이(h)는, 상기 측면(123)에 인접한 종방향 프로파일 홈(122)의 가장 작은 폭(w)의 절반 이상이고, 상기 가장 작은 폭은 종방향 프로파일 홈(122)의 내벽(124)으로 수직으로 내려서 측정한 것인, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 상승부(128)의 상기 수직 높이(h)는 상기 가장 작은 폭(w)과 같거나 그 이상으로 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 11

제1항에 있어서, 암호부를 오목하게 절삭해 넣을 수 있도록 형성된 연속적인 상면을 가진 열쇠 블랭크를 형성하도록 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 열쇠 블레이드에 암호부를 형성할 수 있도록 상기 상승부(128)에 절삭된 암호화 오목부(102a-102e)를 구비하고, 상기 암호화 오목부는 자물쇠의 측면 텀블러(105)와 상호작용하도록 형성되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 암호화 오목부(102a-102e)는 측면의 파형 암호 패턴을 형성하는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 측면의 암호화 오목부(102a-102e)는 상기 상승부(128)의 전체 두께에 절삭되어 있어서, 상기 암호화 오목부는 상기 상승부(128)의 외면(123)으로부터 상기 언더컷 프로파일 홈(122)의 종방향 포켓 형상부(135)으로 모두 이어지도록 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 15

제12항에 있어서, 상기 측면의 암호화 오목부(102a-102e)는 상기 상승부(128)의 상부 변두리로부터 다양한 높이로 상기 상부 변두리와 포켓 형상부(135)의 하부 사이로 절삭되어 형성되는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 측면의 암호화 오목부(102a-102e)는 다수의 다른 레벨로 암호를 나타내는 오목홈을 형성하도록 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 다른 레벨은 상기 상승부(128)의 상부 변두리(102f)에 상부 레벨을 가지도록 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 다수의 다른 레벨은 3개 이상으로 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 19

제1항에 있어서, 상기 종방향 프로파일 홈(122)의 상기 내벽(124)과 상기 이웃하는 종방향 포켓 형상부(135)는 상기 열쇠 블레이드(120)의 측면(123)으로부터, 열쇠 블레이드의 두께 절반보다 큰 깊이에 위치하도록 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 20

제1항에 있어서, 상기 실질적으로 편평한 열쇠 블레이드는, 상기 종방향 프로파일 홈이 위치하는 상대적으로 넓은 하부(140, 140')와, 상대적으로 좁은 상부(141')를 구비하는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

청구항 21

제1항에 있어서, 상기 실질적으로 편평한 열쇠 블레이드(120)는 상부(150")와 하부(150")를 구비하고, 각각은 내부의 종방향 포켓 형상부(135")를 구비하는 언더컷 홈(122")을 가지고, 상기 열쇠는 대칭으로 되어 자물쇠에 어느 방향으로도 삽입할 수 있도록 되어 있는, 프로파일 열쇠 구멍을 구비하는 회전가능한 열쇠 플러그를 구비한 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠.

명세서

기술분야

본 발명은 프로파일 열쇠구멍 또는 열쇠길(keyway)을 구비한 열쇠 플러그를 구비하는, 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 원통형 자물쇠에 사용하기 위한 열쇠는
- [0003] - 길이의 적어도 일부에 걸쳐 연장되는 종방향 프로파일 홈을 구비하고, 길고 실질적으로 평평한 열쇠 블레이드를 구비하되, 상기 홈의 내벽은 상기 평평한 열쇠 블레이드의 측면에 실질적으로 평행하게 되어 있고,
- [0004] - 상기 종방향 프로파일 홈은 열쇠 블레이드의 위로 솟은 상승부(ridge portion)에 인접하여 안쪽에 언더컷(undercut) 부분을 구비하고, 상기 상승부의 외부는 열쇠 블레이드의 측면을 형성하도록 이루어져 있다.
- [0005] 언더컷 홈을 구비하는 이러한 열쇠는 예컨대, 미국특허 US5,715,717(Widen) 또는 미국특허 US5,640,865(Widen)로부터 공지되어 있다. 이러한 열쇠는 향상된 보안성을 제공한다는 점에서 상당히 유용하다는 것이 입증되었다. 열쇠 프로파일이 종래의 열쇠에 비해 상당히 두드러지는데, 그러한 열쇠는 복사하기가 상당히 어렵다. 더욱이, 이러한 형태의 열쇠는 단면 프로파일의 다양성을 허용하는데, 이것은 큰 이점이 된다.
- [0006] 그러나 시간이 경과하면서, 더 두드러진 프로파일에 대한 지속적인 요구가 있었고, 더 많은 변화가능성에 대한 요구도 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 목적은 일반적인 자물쇠 취급 도구로는 프로파일 열쇠를 복사하기 더욱 어렵게 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 이러한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 열쇠는, 언더컷 홈을 구비하고, 이 홈의 부분은 상승부의 가장 안쪽 부분에서, 실질적으로 열쇠 블레이드의 측면에 평행한 방향으로, 마주보는 횡방향 벽부분과 하단의 횡단벽을 가지는 종방향 포켓 쪽으로 연장되고, 상기 횡단벽은 실질적으로 평평하거나 약간 만곡되어 있으면서 열쇠 블레이드의 하단부에 실질적으로 평행하고 열쇠 블레이드의 중앙면(A)에서 상방향으로 향하도록 되어 이루어진다. 상기 상승부의 내벽은 열쇠 블레이드의 측면에 실질적으로 평행할 수 있어서 상기 상승부는 열쇠 블레이드의 측면에 평행하게 연장하는 굽은 강성 재료부를 형성하도록 되어 있다. 상기 상승부 안쪽의 포켓은 실질적으로 사각형 단면이나 비교적 큰 곡률을 가지고 실질적으로 원형인 단면이나 다른 형태를 가질 수 있다.
- [0009] 이러한 방식으로, 열쇠 블레이드의 재료는 최적의 방법으로 사용되고, 새로운 종류의 프로파일이 얻어지며, 그러한 열쇠를 복사하는 것은 매우 어렵고, 특히 압연이나 밀링가공으로 생산된 경우 더욱 어렵다. 통상 절삭 디스크(cutting disc)는 충분하지 않다. 홈의 포켓형상 연장부의 정확한 치수를 확보하기 위하여 브로칭 공구(broaching tools)를 사용하는 것이 필요하고, 그런 공구의 제어된 사용이 필요하다. 이러한 점에서 열쇠의 최종 사용자에게는 열쇠의 조절과 높은 보안성을 위해 대단히 중요하다.
- [0010] 언더컷 형태의 홈의 구성이 있음으로 인해, 아래에 설명될 많은 이점이 있다.
- [0011] 다른 바람직한 특징은 종속항에서 기술되어 있고, 아래의 자세한 설명으로부터 알 수 있다.

발명의 효과

- [0012] 일반적인 자물쇠 취급 도구로는 복사하기 더욱 어렵게 되어 있는 프로파일 열쇠를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1과 도 2는 종래의 자물쇠와 열쇠를 나타낸다.

도 3은 도 2에 보인 열쇠의 측면을 나타낸다.

도 4는 열쇠가 삽입된 상태의 종래기술의 자물쇠의 단면을 나타낸다.

도 5는 종래기술의 열쇠 블레이드의 단면을 나타낸다.

도 6은 본 발명에 따른 프로파일 열쇠의 측면도로서 파형 코드를 가지는 실시예를 보여준다.

도 7은 도 6의 열쇠의 단면도이다.

도 8은 열쇠 플러그와 측면 텀블러(side tumbler)를 구비하는 연관된 자물쇠의 단면도이다.

도 9는 자물쇠와 자물쇠에 삽입된 열쇠의 단면도이다.

도 10 내지 도 20은 본 발명에 따른 프로파일 열쇠의 추가의 실시예에 대한 단면도이다.

도 21 내지 도 31은 본 발명에 따른 프로파일 열쇠의 추가의 변경된 실시예에 대한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 자세하게 설명한다.
- [0015] 도 1 내지 도 5는 미국특허 US5,715,717(Widen)에 공개된 시스템과 같이 측면에 언더컷 프로파일 홈을 구비하는 열쇠 블레이드를 구비하는 종래의 자물쇠 및 열쇠 시스템을 나타낸다. 하우스의 실린더형 구멍에 수용된 회전가능한 열쇠 플러그(12)를 구비하는 하우스(11)을 가지는 종류의 자물쇠(10)이다. 열쇠 플러그(12)에는, 열쇠 블레이드의 측면(23)의 프로파일 홈(22)과 상부 변두리에 종래의 오목부(21)를 구비하는 열쇠(20)에 상응하는 단면 형태를 가지는 중앙의 종방향 열쇠길 또는 열쇠 구멍(13)을 구비한다. 도 3에 보인 바와 같이 열쇠는 손잡이부(24)를 구비한다.
- [0016] 이러한 자물쇠의 작동은 도 4에 보인 단면도로부터 용이하게 이해할 수 있다. 열쇠 플러그(12)는 하우스(11) 내에서 회전가능하고, 종방향으로 배열된 상하부 잠금핀(14a, 14b)에 의해 회전되지 않게 잠길 수 있다. 잠금핀의 각 쌍은 열쇠 플러그(12)와 하우스(11) 사이의 시어선(shear line)에서 단부들이 맞닿으면서 위치한다. 이 위치에서, 도 4에 보인 바와 같이, 열쇠 플러그(12)는 회전가능하게 된다. 여기서, 종래기술에서 주지된 바와 같이, 잠금핀은 적절히 절삭된 열쇠(20)에 의해 잠금이 해제될 수 있도록 위치되어 있다.
- [0017] 열쇠(20)의 전체 형상(종래 기술의 구조에서)은 도 5에 도시되어 있는데, 앞에서 언급한 미국특허 5,715,717(Widen)에 예시된 바와 같다. 따라서, 이러한 종래기술의 열쇠는 열쇠 블레이드의 두께의 절반보다 조금 큰 깊이로 열쇠 블레이드를 따라 종방향으로 연장되는 종방향 프로파일 홈(22)을 구비한다. 도 5에서, 열쇠 블레이드의 중앙면은 "A"로 표시되어 있다. 상기 종방향 프로파일 홈(22)은 내벽(24)과 마주보는 벽(25, 26)을 구비한다. 이 마주보는 벽 중의 하나는, 특히 열쇠 블레이드의 바닥 변두리에 가장 가까이 위치하는 벽(26) 또는 면은 언더컷되어 있고 비스듬한 면으로 연장되어 바닥의 벽(26) 또는 면을 향해 안쪽으로 향하도록 되어 있다. 언더컷되어 있는 프로파일 홈(22)의 이런 하부의 벽(26)은 상승부(28)의 내벽을 형성하고, 그 바깥면은 열쇠 블레이드의 상기 언급한 측면(23)을 형성한다.
- [0018] 도 2, 3, 4, 5에 보인 종래의 열쇠 블레이드도 열쇠의 다른 면에 (도 5에서 왼쪽에) 2 개의 추가의 종방향 홈(30, 31)을 구비한다.
- [0019] 종방향 홈(22)의 언더컷 부분(29)은, 앞에서 언급된 미국특허 5,715,717(Widen)에서 설명된 바와 같이 많은 이점이 있는데, 특히 가능한 프로파일의 변형예가 많다는 점, 자물쇠를 파지하는 데 저항성이 증가된 점 그리고 허용되지 않은 열쇠 복사에 대한 높은 보안성에 있어서 유리하다.
- [0020] 본 발명에 따르면 그리고 도 6 내지 도 9에 의하면, 추가의 개선점이 언더컷 홈의 변형에 놓여진다. 이 변형은 홈(122)의 언더컷 부분(129)의 최내측 부분의 확장 또는 연장을 포함하여 종방향의 포켓 형상부(135) 윤곽을 형성하도록 되어 있다. 이러한 도면에서, 열쇠에 대한 모든 도면부호는 도 5에 보인 도면부호에 상응하게 되어 있는데, 다만 도 5에 주어진 숫자 앞에 "1"자가 추가로 부여된다.
- [0021] 변형된 언더컷 홈(122)의 하방으로 연장된 포켓 형상부(135)는 (이 특별한 실시예에서) 실질적으로 직사각형 단면으로 되어 있고, 마주하는 측벽(132, 133)은 서로에 평행하고, 최하부의 횡방향 단부벽(134)은 열쇠 블레이드의 하부 변두리 면(127)과 평행하고, 열쇠 블레이드의 중앙면(A)의 방향에서 위를 향하고 있다.
- [0022] 포켓 형상부(135)의 연장부의 최내측 횡벽(132)은 언더컷 홈의 내벽(124)과 인접하나, 약간 안쪽으로 (홈의 개

구부로부터 떨어져서) 변위되어 있어서, 단차부(136)를 형성하도록 되어 있되, 반대쪽의 횡벽(133)은 상승부(128)의 내벽을 형성하고, 열쇠 블레이드의 외부 측면(123)에 평행하게 되어 있다.

- [0023] 그리하여, 상기 측면(123), 상기 측벽(132) 및 측벽(133)은 실질적으로 서로 평행하다.
- [0024] 상기 상승부(128)는, 열쇠 블레이드의 중앙면(A)에 평행하게 재어서 종래의 구조(도 5)보다 어느정도 길다. 더욱 특별하게, 상승부(128)는 수직 높이(h)를 가지고, 이는 언더컷 홈(122)의 최저폭(w)의 절반보다 크고, 이 최저폭(w)은 종방향 홈(122)의 단부벽(134) 위로 수직 돌출부로서 측정된 것이다. 상기 상승부(128)의 수직 높이(h)는 최하측 단부벽(134)과 열쇠 블레이드의 하부 변두리 면(127) 사이의 거리(d)보다 크다. 이러한 구조는 몇 가지 이유에서 유리하다.
- [0025] - 포켓 형상부의 폭, 깊이(평면 A에서) 및 종방향 연장길이를 변화시킴으로써, 프로파일의 형태가 상당히 변화될 수 있다;
- [0026] - 마주하는 측벽(132, 133) 때문에, 프로파일 홈(122)의 언더컷 부분의 총 폭은 횡방향으로 제한된 영역 안에 수용될 수 있어서, 열쇠 블레이드의 총 폭은 보다 작게 유지할 수 있다. 새로운 열쇠 블레이드의 총 폭이 대략 동일하다는 것을 도 5와 도 7에서 볼 수 있다;
- [0027] - 열쇠 구멍의 측벽에서 종방향 리브(150)의 부분을 형성하는 상응하는 허부분은 더 강하게 될 것이고, (도 4에 보이는 것과 같은) 종래기술의 구조에서 보이는 것과 같은 뾰족하거나 날카로운 단부를 가질 필요가 없다;
- [0028] - 프로파일 홈(122)의 언더컷 부분의 연장된 포켓 형상부(135)은 열쇠를 복사하는 것을 더욱 어렵게 하는데 절단 디스크만을 사용하는 것이 충분하지 않기 때문이다. 정상적으로는, 다른 공구도 사용하여야 하는 것이다. 따라서 그러한 열쇠 블랭크를 생산하는 전문 제조업자 이외에는 어렵게 되는 것이다;
- [0029] - 상승부(128)의 비교적 긴 수직 연장부는, 열쇠 블레이드의 중앙면(A)에 평행하게 되어 있는데, 상기 상승부에 보다 깊은 오목부를 절삭하는 것을 가능하게 한다. 따라서, 도 1 내지 도 5의 종래의 실시예와 똑같이, 도 6에 보인 바와 같이 이 재료 영역에 수많은 수직 레벨의 암호 오목부를 제공할 수 있다. 물론, 이렇게 하여 수많은 암호 조합을 가지는 자물쇠-열쇠 시스템을 생산할 수 있게 된다.
- [0030] 도 8과 도 9에는, 측면 잠금 텀블러(105)를 구비하는 실시예를 보이고 있는데, 상기 텀블러는 회전하는 열쇠 플러그(112)에 원통형 공동부(106)에 안내된다. 원칙적으로, 그 배치구조는 미국특허 4,756,177(Widen) 미국특허 5,715,717(Widen)에 개시된 것과 유사하다.
- [0031] 앞에 보인 종래기술의 실시예(도 5)에 상응하는 부분은 동일한 도면부호를 부여하였고, 도 5에서의 번호에 숫자 '1'을 덧붙였다.
- [0032] 따라서, 측면 텀블러(105)는 그 종축 주위로 회전가능하게 되어 횡방향으로 돌출하는 손가락부(105a)는, 이 손가락부(105a)가 열쇠 블레이드(도 6)의, 이 경우에는 상승부(도 7), 측면의 파형같은 암호화면을 따를 때 돌출하는 손가락부는 앞뒤로 선회한다. 상기 측면 텀블러(105)가 올바르게 위치되어 있을 때, 원통면에 있는 오목부(105b)는 측면 바(108, 도 9)의 상응하는 돌출부(108a)와 맞물리게 될 것이다. 이런 방식으로, 측면 바는 열쇠 플러그(112)의 회전을 허용하도록 내측으로 반경방향으로 이동할 수 있다.
- [0033] 앞뒤로 선회하거나 수직으로 상하로 움직이는 동안, 측면 텀블러(105)의 돌출하는 손가락부(105a)는, 도 6에 보인 바와 같이, 열쇠 블레이드(120)의 측면의 파형 암호 패턴과 접촉할 것이다. 열쇠 블레이드가 충분히 삽입될 때, 여러가지 측면 텀블러 돌출 손가락부(105a)는 오목부(102a, 102b, 102c, 102d, 102e)에 위치될 것이고, 또 는 최상부의 추가 상부 암호면(102f)에도 위치가능하다. 이러한 상부의 추가 암호면은 국제공개특허 W02005/028789(원록)에 공개되어 있다.
- [0034] 프로파일 홈(135)의 언더컷 부분의 포켓 형상부(135)의 연장부를 열쇠 블레이드의 수직 중앙면(A)에 평행하게 더 깊게 제공하는 것이 가능하다. 그러면, 상승부(128)에 가능한 암호 레벨의 수는 종래기술보다 더 많아질 수 있다.
- [0035] 포켓 형상부(135)의 연장부를 가진 언더컷 홈(122)의 새로운 구조는 측면 텀블러(105)를 구비하지 않는 경우에도 유용하다. 그러면, 상승부의 상면은 기본적으로 연속되고 어떤 절삭부나 암호부를 가지지 않는다. 이러한 절삭부나 암호부를 가지지 않는 열쇠 블랭크에 암호부를 절삭해 넣을 수 있다.
- [0036] 또한, 적어도 하나의 측면 텀블러가 사용되면, 회전되어야 할 필요가 없고, 단지 상승이동을 위해 안내되어야 한다. 더욱이, 측면 텀블러는 회전에 대하여 열쇠 플러그를 잠그기 위한 잠금수단으로서 작동할 필요가 없다.

다른 선택으로서, 차단부재로서만 작용할 수 있는데, 이는 정확하지 않게 깎은 열쇠가 자물쇠(10)의 열쇠 구멍(13)에 깊이 삽입되지 않도록 한다. 그러한 차단부재는 이 출원의 최선 우선일로서 동일자로 동일 출원인의 특허출원에 공개되어 있다.

- [0037] 종방향으로 연장되는 포켓의 정확한 형상 또는 구조는 본 발명의 범위 내에서 여러가지로 변형될 수 있다. 도 10에는, 종방향 프로파일 홈(122)의 내벽(124)이 어떠한 단차(136, 도 7)도 없이 포켓 형상부(135)의 측벽(132)에 인접하면서 부드럽게 합체되는 실시예가 보여진다.
- [0038] 도 11에는, 포켓 형상부(135)가 도 7과 비슷하게 되어 있는데, 다만 하부의 횡단벽(134')은 둥글게 또는 만곡되어 있다.
- [0039] 도 12에 보인 실시예는 도 11과 비슷한데, 다만 하부의 횡단벽(134")은 더 짧고 (그러나 여전히 만곡됨), 홈(122)의 내벽(124)은 인접한 측벽(132)과 부드럽게 합체된다 (도 10과 같이). 하부 횡단벽(134', 134")은, 상기 포켓 형상부(135)의 폭의 절반보다 큰 반경으로 만곡되어 있다.
- [0040] 도 13에는, 포켓 형상부(135')가 둥근 단면으로 변형되어 있다. 따라서, 이 실시예에서는, 측벽(132, 133)과 하부 횡단벽(134)은 모두 원호형으로서 서로 합체된다.
- [0041] 도 14에 보인 실시예는 도 10과 비슷한데, 다만, 내벽(124)과 인접하는 측벽(132)에 종방향 홈(132a)을 구비하며 이는 사각형 단면으로 되어 있다.
- [0042] 도 15에 보인 실시예는 도 14와 비슷한데, 다만, 측벽(133)에 상기 종방향 홈(132a)의 맞은 편에 종방향 홈(133a)를 구비한다.
- [0043] 도 16에 보인 실시예는 도 15와 비슷한데, 다만, 상기 종방향 홈(132a)의 맞은 편에 종방향 홈(133a) 대신에 종방향 리브(133b)를 구비한다.
- [0044] 도 17에 보인 변형 실시예는 측벽(132, 133)과 하부 횡단벽(134)에 부분 원통형 단면을 가진 비교적 작은 종방향 홈(132c, 133c, 134c)를 구비한다. 이 부분 원통형 단면을 제외하면 이 실시예는 도 7의 실시예에 상응한다.
- [0045] 도 14 내지 도 17의 실시예는 종방향 포켓의 마주보는 측벽과 하부 횡단벽이 불규칙한 표면부를 구비하는 것을 나타낸다.
- [0046] 도 18과 도 19에 보인 실시예에는, 열쇠 블레이드(120')가 상대적으로 넓은 하부(140')와 상대적으로 좁은 상부(141')를 구비하고, 상대적으로 넓은 하부(140')와 상대적으로 좁은 상부(141') 사이의 천이 영역에 선반 또는 단차면(142')을 구비한다. 양 실시예에서, 종방향 프로파일(122')이 상기 단차면(142')에 인접하게 위치한다. 도 10 내지 도 17에 보인 다른 실시예에서와 같이, 종방향 언더컷 프로파일 홈(122')은 측벽(16')에 인접하게 포켓 형상부(135') 안으로 연장된다. 도시된 실시예에서, 이들 포켓 형상부는 실질적으로 사각형이나, 앞의 실시예에서 보인 것과 같은 불규칙 형상 또는 다른 바람직한 형상을 구비하도록 형성되는 것도 바람직하다. 도 18에서, 측벽(132')은 언더컷 홈(122')의 내벽(124')과 부드럽게 합체되고, 상기 내벽(124')은 단차부(144')를 통해 상대적으로 좁은 상부(141')의 연관된 측벽(143')과 인접하게 된다. 한편, 도 19에서는, 그러한 단차부(144')가 없고, 측벽(132'), 내벽(124') 및 측벽(143')은 모두 부드럽게 합체하여 공통의 측면을 이룬다.
- [0047] 도 20에 보인 열쇠 블레이드(120")은 하부(150")와 상부(151")를 구비하는데, 하부(150")는 도 10 내지 도 19에 보인 열쇠 블레이드의 하부(140, 140')와 동일하거나 비슷하고, 상부(151")는 하부(150")와 동일하며 다만 꺼꾸로 되어 있다. 이런 방식으로 도 20에 보인 대로 또는 꺼꾸로 열쇠 블레이드는 열쇠 구멍에 삽입될 수 있다(상하부가 대칭이므로 프로파일이 정확히 동일하다).
- [0048] 최종적으로, 도 21 내지 도 29는 도 10 내지 도 18에 보인 것과 유사한 변형 실시예를 나타낸다. 열쇠(321-329)는 각각 도 10 내지 도 18에 보인 것과 상응하는 단면 프로파일을 가지고 있는데, 다만, 상승부(228)의 상부가 균일한 두께를 가지고 있고, 그 내벽(226)은 열쇠 블레이드의 중앙면에 평행하게 되어 있다.
- [0049] 도 30은 도 20에 상응하고, 도 31은 도 11과 도 22에 상응하는데, 다만 하부의 횡단벽(234)이 편평하다.
- [0050] 위에서 설명한 모든 실시예와 첨부된 청구범위에서, 종방향 언더컷 홈(122, 122', 122")의 내벽(124)은 열쇠 블레이드의 중앙면(A)과 그리고 열쇠 블레이드의 측면(123, 123', 123")과 실질적으로 평행하다. 이러한 정의 내에서 내벽은 상기 중앙면(A)에 대하여 약간 경사지게 배치될 수 있는데, 이 각은 통상적으로 15도 이하이다.
- [0051] 종방향으로 연장하는 포켓은 열쇠 블레이드의 길이보다 짧고 부분적으로만 연장된다.

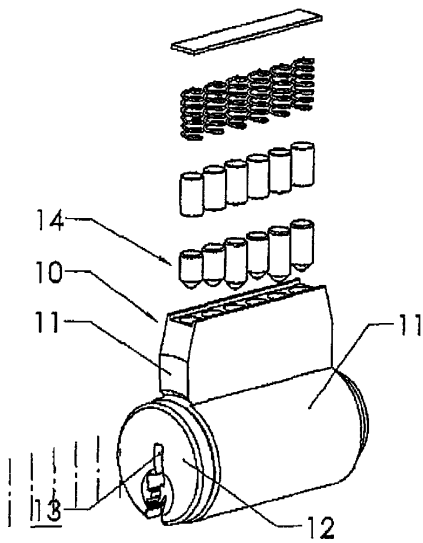
[0052] 또한, 열쇠 플러그에서 중방향 프로파일 리브는 차단될 수 있고, 열쇠 플러그에 장착된 하나 또는 다수의 개별 요소들로 형성될 수 있다.

부호의 설명

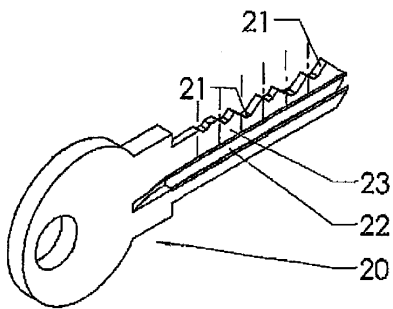
- [0053]
- | | | | |
|------|-------------|------|--------|
| 120: | 열쇠 블레이드 | 122: | 프로파일 홈 |
| 123: | 열쇠 블레이드의 측면 | 124: | 홈의 내벽 |
| 128: | 상승부 | 135: | 포켓 형상부 |

도면

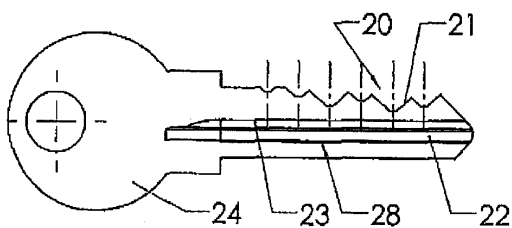
도면1



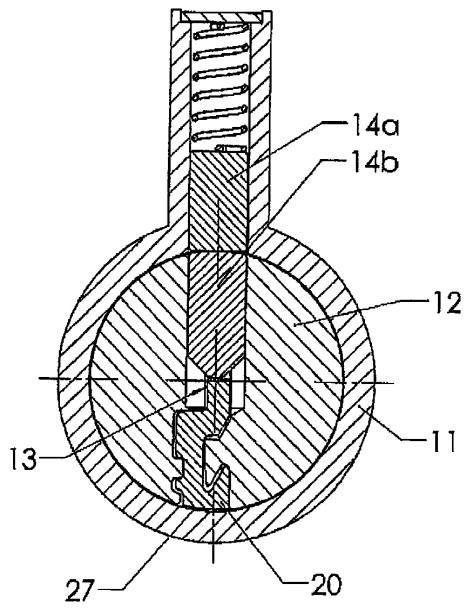
도면2



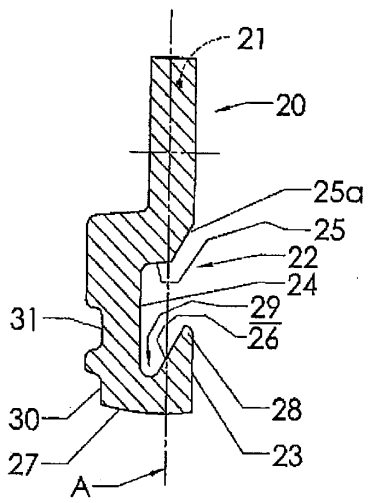
도면3



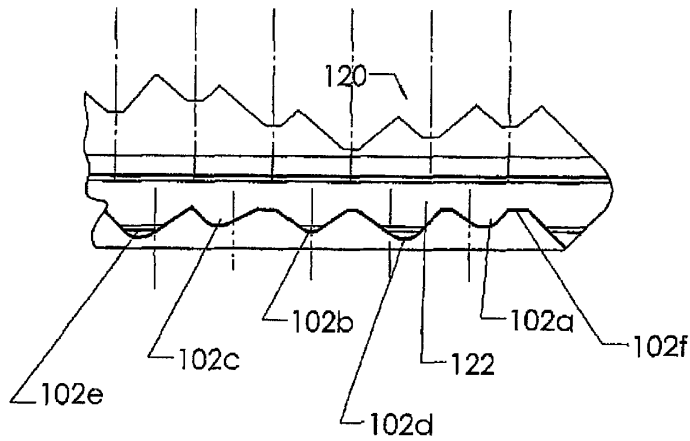
도면4



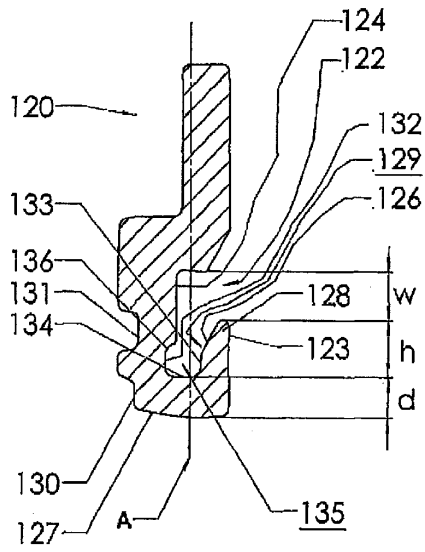
도면5



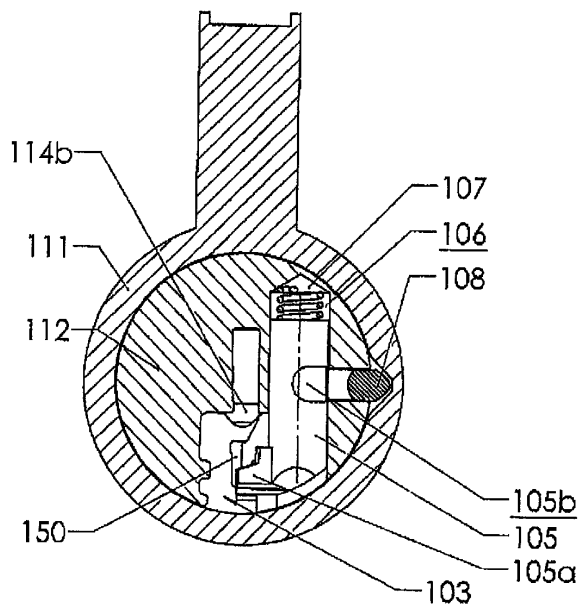
도면6



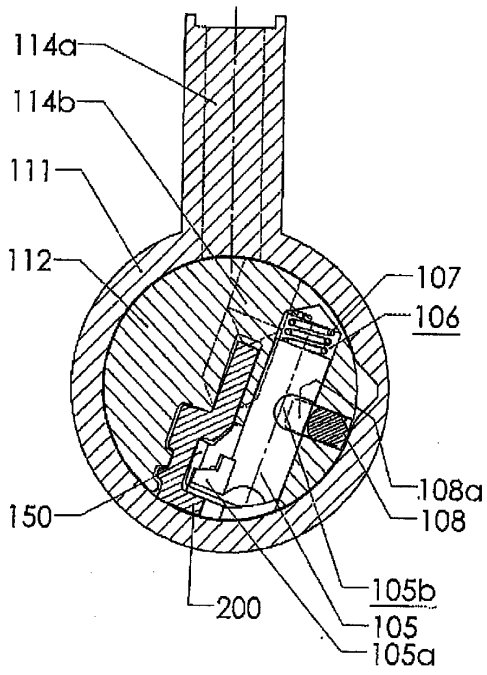
도면7



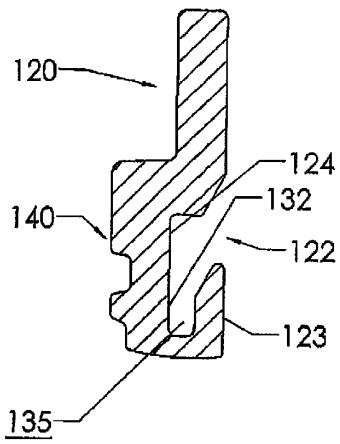
도면8



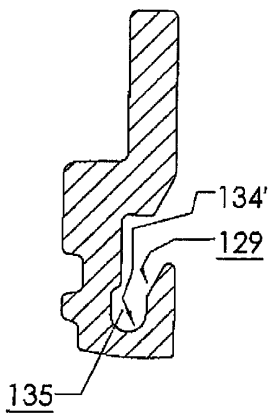
도면9



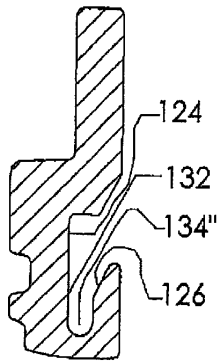
도면10



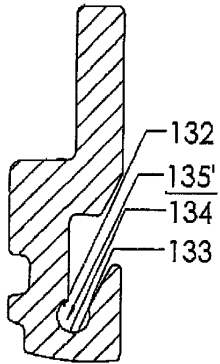
도면11



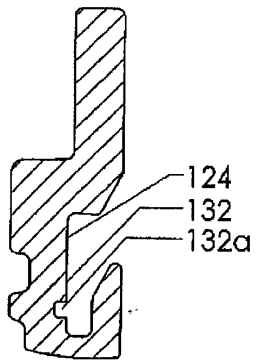
도면12



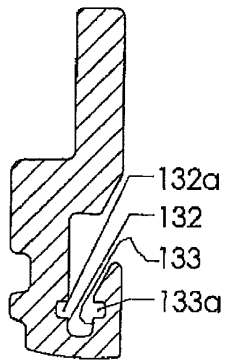
도면13



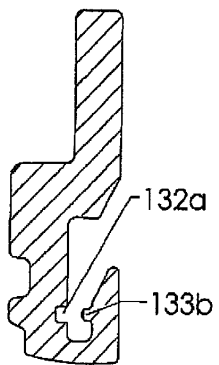
도면14



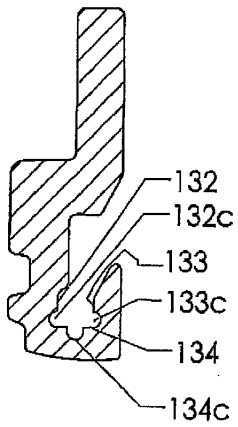
도면15



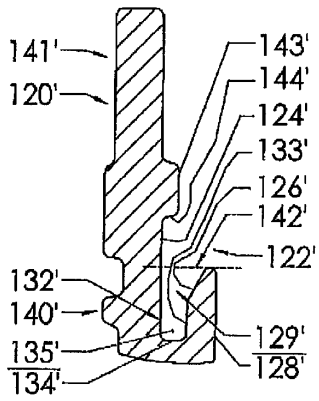
도면16



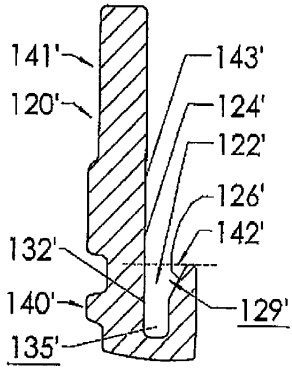
도면17



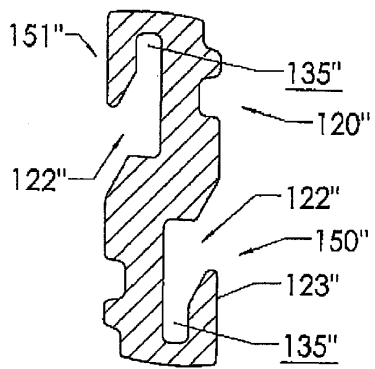
도면18



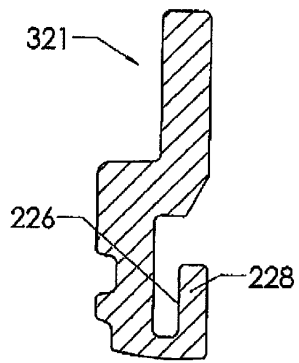
도면19



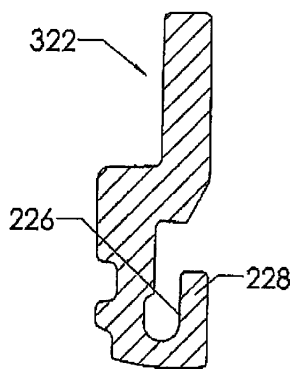
도면20



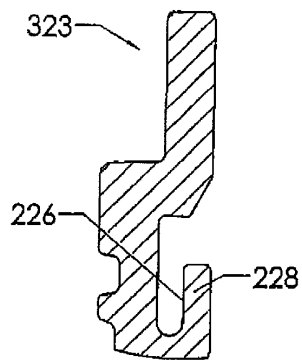
도면21



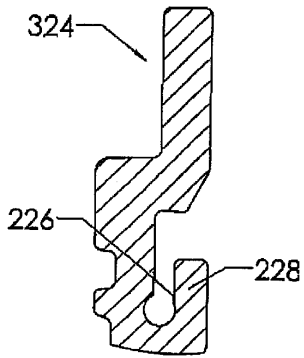
도면22



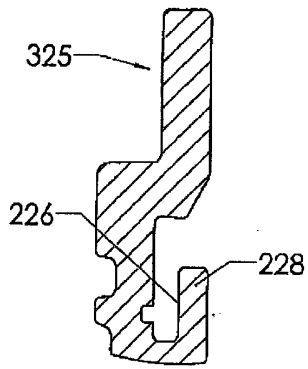
도면23



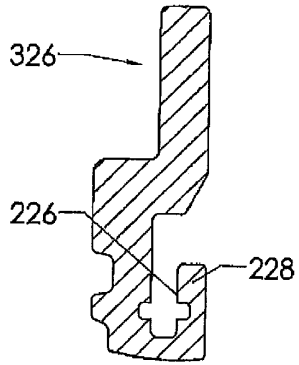
도면24



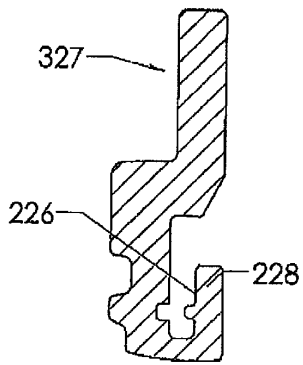
도면25



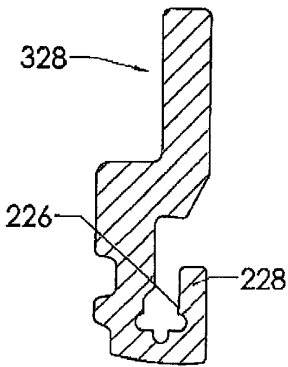
도면26



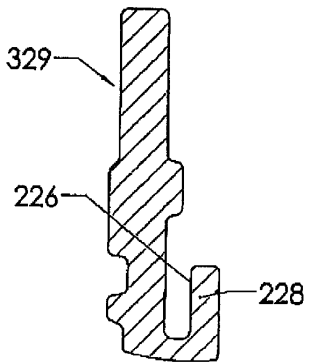
도면27



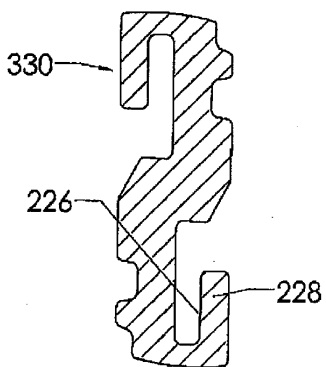
도면28



도면29



도면30



도면31

