

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
E05B 27/00
H01F 7/02

(45) 공고일자 1991년03월30일
(11) 공고번호 특1991-0002019

(21) 출원번호	특1982-0002700	(65) 공개번호	특1984-0000725
(22) 출원일자	1982년06월17일	(43) 공개일자	1984년02월27일
(30) 우선권주장	275979 1981년06월22일 미국(US)		
(71) 출원인	부루스 세들리		
	미합중국, 캘리포니아 90045, 로스앤젤리스 벨란카 애비뉴 8622		

(72) 발명자 부루스 세들리
미합중국, 캘리포니아 90045, 로스앤젤리스 벨란카 애비뉴 8622
(74) 대리인 목돈상

심사관 : 유환열 (책자공보 제2243호)

(54) 자물쇠 및 그 자물쇠의 채정 핀 자화 방법

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

자물쇠 및 그 자물쇠의 채정 핀 자화 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 자기 카드 키 작동 자물쇠의 채정 및 상태를 보여주는 개략적 단면도.

제2a도는 제1도와 유사한 구조의 일부 확대 단면도로서 도면을 단순화하기 위하여 비자성 덮개판과 실드(shield)판을 입면도로 도시한 도면.

제2b도는 제2a도와 유사한 도면으로서 다른 한 카드와 자석의 작용을 보여주는 도면.

제3도는 제2a도의 구조와 유사한 부분도로서 카드 키가 삽입된 경우의 본 발명에 따른 채정 핀의 결과를 보여주는 도면.

제4도는 본 발명에 따른 채정 핀을 자화하는 방법을 개략적으로 보여주는 도면.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자기 키 작동 자물쇠에 관한 것이다. 본 발명은 각종 형상으로 구성된 자기 키를 사용하는 채정장치, 즉, 자물쇠에 사용되기에 적합하지만, 비교적 평평한 카드 키에 의해서 개폐하는 채정장치, 즉, 자물쇠에 대하여 설명한다. 본 명세서에 기술된 형식의 채정장치는 미합중국 특허 제3,995,460호, 제4,133,194호 및 1979년 8월 9일자 출원된 특허출원 제065,267호에 도시되어 있다.

상기의 자물쇠는 복수의 구멍 또는 요홈을 구비한 슬라이딩 블록을 지니는 바, 요홈내에 원통형의 자석을 슬라이딩 가능하게 수용한다. 자물쇠는 채정할때에, 자석이 흡인(吸引)되어 고정된 채정판의 대응하는 구멍내로 들어가서 블록의 슬라이딩에 의한 자물쇠의 채정 해제를 방지한다. 소정의 자기 키를 삽입하면 자석은 반발하여 채정판의 요홈으로부터 나와 블록을 슬라이드 가능하게 하므로 자물쇠를 열 수 있게 된다.

지금까지는, 슬라이딩 블록속의 구멍 사이의 간격은 인접자석 사이의 상호작용 때문에 비교적 큰 치수로 하는 것이 필요했다. 인접하는 자석의 간격을 충분히 크게하여 인접하는 자석이 동시에 이동하거나 또는 인접하는 자석의 작용에 의하여 하나이상의 자석이 소정의 이동을 하지않는 것을 방지할 필요가 있다. 이때문에, 주어진 면적에서 사용할 수 있는 자석의 수는 작아지게되며 코드의 조합가능한 수가 작아진다.

본 발명의 주목적은 자기 키 작동 자물쇠를 개량하여 기존의 자물쇠에 비해서 자석, 즉, 채정 핀의 간격을 좁게 할 수 있는 자물쇠를 제공하는 것이다.

다른 목적 및 장점이 하기의 설명 및 도면으로 부터 명백해 진다.

제1도는 자기카드 키작동 자물쇠의 일부분을 도시하고 있는바, 비자성 슬라이딩 블록, 즉, 코어(10)내에 복수개의 횡방향으로 연장하는 구멍(12)을 형성하고, 구멍(12)내에 채정 핀 즉, 긴 원통형 자석(14)을 슬라이딩 가능하게 장착한다. 코어(10)에 연하여 고정된 비자성 채정판(16)을 설치하여, 채정 상태의 경우에 채정판(16)의 구멍(18) 내에 자석(14)의 단부가 계합하여 코어(10)의 하방 이동을 방지한다.

채정판(16)과 인접하여 고정된 비자성 덮개판(20)이 채정판(16)과 자화가능한 고정된 실드(shield)판(22) 사이에 위치한다. 실드판(22)은 자물쇠 채정시에 구멍(18)속에 자석을 자기적으로 고정시키는데 도움을 준다.

상기에 설명된 구조의 상세한 예는 본 출원인의 미합중국 특허 출원 제 065,267호에 기재되어 있다.

제2A도는 상술한 구조를 상세히 도시하고 있는바, 인접한 구멍(12) 사이에 제1도 보다 좁아진 것을 보여주고 있다.

자석(14)을 종래의 방법으로 자화하여 자계의 세기가 동일하고 방향이 반대인 N. S 극으로 표시되는 단부 표면들을 갖도록 자화한 것으로 가정하면, 자석 간격이 좁은 경우에는 각 자석의 N극과 인접하는 S극과의 사이에 제2A도에 실선의 화살표로 도시된 바와같이 자기 인력이 발생한다. 이 결과 발생하는 바람직하지 못한 결과는, 정확히 코딩된 카드 키(24)를 삽입하면, 2개의 자화된 N 극점(23)을 가지는 카드 키가 상하자석(14)을 함께 채정판(16)으로부터 밀어내도록 되어 있더라도 상하의 자석중 일방이 그에 인접한 타 자석의 강한 작용에 의해 채정 위치에 남아있게 되는 것이다. 이처럼 밀접하게 인접한 자석의 상호작용은 자물쇠가 적당히 코딩된 키에 의해서 열리지 않게 한다.

제2B도에 도시된 것 같이 반대상황에서는 제2A도의 상하 자석이 채정판(16)속으로 들어가는 경우 자석의 양단이 상호 잡아당겨 양자석의 단부를 상호 평행위치시키는 자력이 발생하여, 일방의 자석이 카드의 소포트(23)에 의해 추출(追出) 되면 다른 자석은 대응하는 스포트가 없더라도 해제 위치로 이동하게 되는바, 따라서 정확히 코딩되지 않는 카드에 의해서 자물쇠가 개방되게 된다.

통상의 방식으로 자화된 자석이 과도하게 근접하고 있을때의 기타 결함은, 정확히 코딩된 자기 카드에 의해서 복수의 자석이 반발해서 코어(10)내로 들어간 때에 카드를 밖으로 뽑아 실드판(23)과의 인력이 작용하더라도 자석의 일부가 채정판(16)내의 소정 위치로 되돌아가지 않는다는 것이다.

본 발명에 의해서, 각각의 자석의 채정판(16)과 상호작용하는 단부와 반대측, 즉, 채정판으로부터 원격한 측의 단부의 자계를 현저히 감소시킴으로써 전술된 소망스럽지 못한 결과를 실질적으로 제거한다. 그러므로, 제3도에 도시된 바와같이, 각자석의 S 로 표시된 내측 단부 표면은 반대측의 단부 표면보다 자계가 더 약함을 나타낸다. 자석(14)간의 상호 인력이 약함을 제3도에 점선으로 도시했다. 정확히 코딩된 키(24)는 제3도의 예에는 상부 자석(14)을 반발시키지만, 하방의 자석은 상부 자석으로부터 거의 양향을 받지 않으므로 채정 위치에 남는다.

이 결과를 얻기위한 방법은 제4도에 개략적으로 도시했다. 자석(14)은 알니코 6등급 재료인 것이 바람직하며, 초기에 자석(14)보다 다소 강한 자력을 갖는 다른 자석(30)에 자기적으로 접촉시킨다. 예를들어, 자석(14)의 각극의 자계가 약 500 가우스이면, 세라믹 자석(30)의 자계는 약 600 가우스인 것이 바람직하다.

다음에 자석(14)의 S극에 콘덴서 방전 장치로 강한 자계를 작용시킨다. 방전 장치는 코어(32)와 권선(34)을 갖는다. 이 장치는 미합중국 특허 제 4128851호에 기재되어 있다. 반대 자계를 가하여 자석(14)의 상부극의 극성을 제5도에 도시된 바와같이 S 로부터 N 으로 반전시킨다.

그러나, 그러한 자계 반전 작용은 자석(14)의 상부 S 극의 극성을 반전시키는 데에는 충분한 힘을 가지고 있으나 반대측의 극에 대해서는 효과가 약한바, 제5도에 도시된 바와같이 하부극은 약한 S 극으로 된다.

전술한 예에서는 새로운 N 극은 약 450 가우스로 되고 반대의 S 극은 200 가우스 이하로 된다.

상기와 같은 결과를 발생시키는 이유는 다음과 같은 것으로 믿어진다. 새로운 N 극을 발생시키는 전하는 자석(14)의 상단면에 강하게 집중되지만 반대의 하단에 S 극을 발생시키는 반대 극성의 전하는 자석내에 분산되거나 무력화되어 강한 집중 자계가 발생하지 않는다. 이 결과는, 자석 상단에 있는 자계 반전 작용의 영향은 자석을 통하여 하단으로 이동하지만 영구자석(30)의 강한 자계에 반발되어 무력화된단.

그렇게 자화된 강재(鋼材) 자석은 더이상 자석(30)에 흡착되지 않고 자화 코어(32)의 하단에 흡착된다. 자석들은 단부와 단부를 접하여 긴 원통 홀더내에 수용할 수 있다. 적절한 재료와 치수로 제조된 자석은 저장중 자기 특성이 현저하게 변화하지 않으며, 제1-3도의 블록(10)내에 용이하게 장입될 수 있다. 각 자석의 강한 단부에 소정의 채석을 함으로써 극성과 자계의 세기를 직접 식별할 수 있다.

직경 약 0.100인치, 길이 약 0.215인치의 자석을 전술한 바와같이 자화하면, 중심간을 7/32 인치로 되게 배치하여 극히 유효하게 작동시킬 수 있으므로, 예를 들면, 미합중국 특허 제4,133,194호에 기재된 복잡한 채정 장치를 사용할 수 있다.

전술한 실시예에서, S 극으로부터 N 극으로 자극을 반전시켰으나 N 극을 S 극으로 반전시키는 반대 공정을 적용할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

상호 평행하게 이격된 한쌍의 자석(14)을 가지는 쇠정 장치에 있어서, 자석의 대응 단부 한쌍은 약한 자계를 제공하도록 자화하고 반대측의 한쌍의 단부는 비교적 강한 자계를 제공하도록 자화한 것을 특징으로 하는 자물쇠.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 자석은 장축이 평행하게 배치되며, 자석을 장축 방향으로 가동하게 지지하는 장치(10, 12)를 구비한 것을 특징으로 하는 자물쇠.

청구항 3

제1항에 있어서, 슬라이딩 코어(10)를 구비하고 있으며, 상기 자석은 상기 코어내에 슬라이드 가능하게 지지되어 있는 것을 특징으로 하는 자물쇠.

청구항 4

자기 카드 키 작동 자물쇠용 쇠정 자석 제조방법에 있어서, 양단에 같은 자계의 N 극과 S 극을 제공하도록 자화된 쇠정 자석(14)을 준비하고, 그 쇠정 자석의 일단을 제2자석(30)의 반대 극성 단부에 자기적으로 접속하고, 쇠정 자석의 반대측 단부에 자계를 작용시키고 그 자계를 변형하여 상기 반대측 단부의 극성을 반전시키고, 이로써 자석의 일단의 자계의 세기가 타단의 자계의 세기보다 약해지는 것을 특징으로 하는 쇠정 장치용 자석 제조방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제2의 자석(30)의 자계는 쇠정 자석의 인접하는 극의 자계 보다 그 세기가 더 강한 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

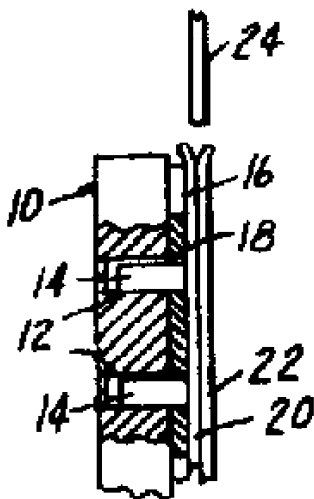
정확히 코드화된 자기 키에 의해서 쇠정 위치로부터 해제위치로 이동하는 슬라이드 가능한 코어에 자기 자화된 핀을 수용하는 복수개의 요홈을 형성하고, 각각의 핀은 상기 요홈을 따라 쇠정 위치와 해제 위치 사이에서 슬라이드 가능한 자물쇠에 있어서, 상기 자화된 핀들의 한 조(組)의 대응 단부들은 비교적 약한 자계를 발생하도록, 타 단부들은 강한 자계를 발생시키도록 자화한 것을 특징으로 하는 자기 카드 키 작동 자물쇠.

청구항 7

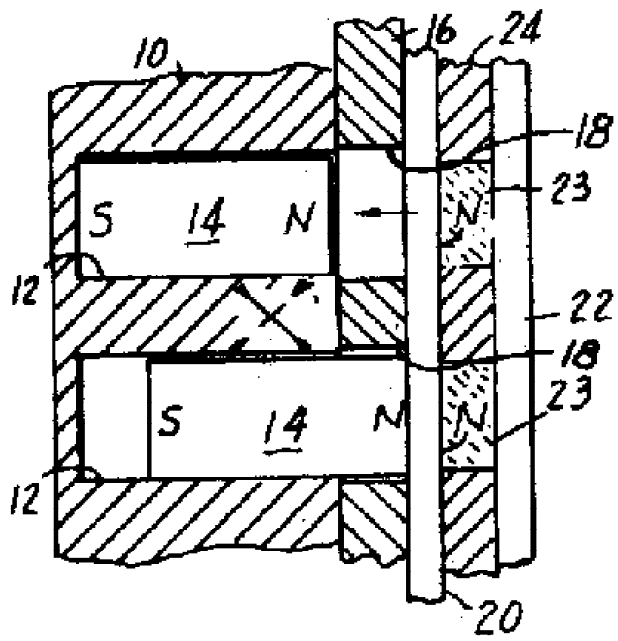
제6항에 있어서, 상기 핀들의 요홈 내측을 향한 대응 단부들의 자계가 더 약한 것을 특징으로 하는 자기 카드 키 작동 자물쇠.

도면

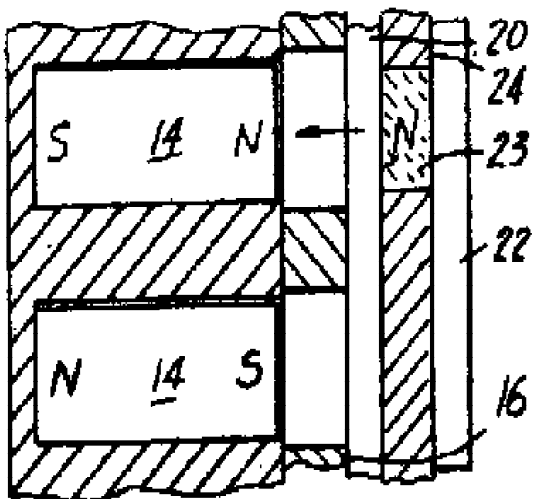
도면1



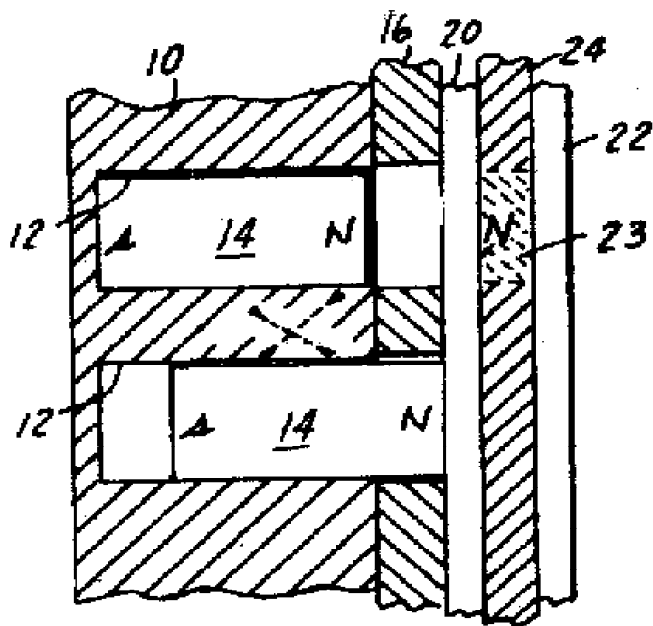
도면2A



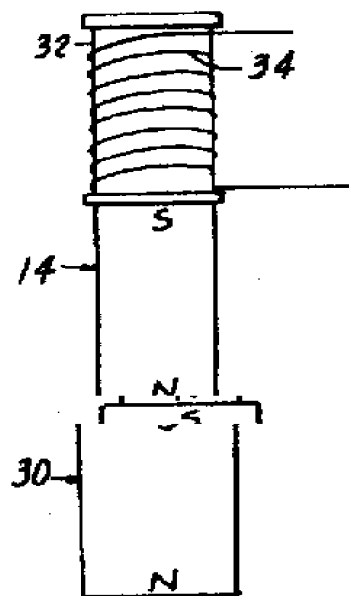
도면2B



도면3



도면4



도면5

