



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월28일
 (11) 등록번호 10-0807544
 (24) 등록일자 2008년02월20일

(51) Int. Cl.

H01H 31/02 (2006.01) H01H 31/06 (2006.01)

H01H 71/52 (2006.01) H01H 71/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0101059

(22) 출원일자 2006년10월17일

심사청구일자 2006년10월17일

(56) 선행기술조사문헌

JP05083818 A

KR200378089 Y1

(73) 특허권자

엘에스산전 주식회사

서울 중구 남대문로5가 84-11

(72) 발명자

류재구

충북 청주시 흥덕구 봉명2동 LS산전 기숙사 A동 215호

나기철

충북 청주시 흥덕구 복대동 2459번지 두진백로아파트 101동 401호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박장원

전체 청구항 수 : 총 14 항

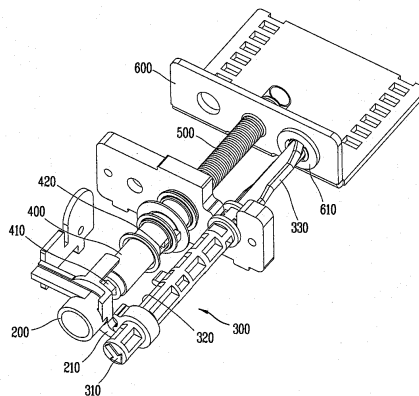
심사관 : 이정재

(54) 기중 차단기의 크레들 인입출 장치

(57) 요약

본 발명은, 기중 차단기의 크레들 인입출 장치에 관한 것으로서, 판상의 블록과; 상기 블록과 일체로 형성되는 원통형의 커플링과; 상기 커플링의 일측에 회전가능하게 구비되어 선택적으로 상기 커플링과 접촉되는 인디케이터와; 커플링의 내측에 회동가능하게 삽입되는 레버와; 상기 커플링의 전후 이동에 따라 상기 레버와 선택적으로 접촉되어 회동 운동가능하게 상기 커플링의 내측에 배치되는 스크류와; 상기 스크류의 일단부에 연결되어 스크류의 회전에 따라 전후 이동되면서 일측에 연결된 인디케이터를 회전시키는 서포터를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 기중 차단기의 크레들을 인입출하는 과정에 있어서 사용자가 무리한 힘을 가할 경우에 크레들의 인입출을 구속하는 록킹 장치가 파손되는 현상을 방지함과 동시에 크레들의 인입출 상태를 정확히 파악하여 제품 사용상의 편의를 제고할 수 있는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치가 제공된다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

김명수

충북 청주시 흥덕구 봉명2동 LS산전 사택

김현재

충북 청주시 흥덕구 봉명2동 LS산전 기숙사 A동
212호

특허청구의 범위

청구항 1

판상의 블록과;

상기 블록과 일체로 형성되는 원통형의 커플링과;

상기 커플링의 일측에 회전가능하게 구비되어 선택적으로 상기 커플링과 접촉되는 인디케이터와;

커플링의 내측에 회동가능하게 삽입되는 레버와;

상기 커플링의 전후 이동에 따라 상기 레버와 선택적으로 접촉되어 회동 운동가능하게 상기 커플링의 내측에 배치되는 스크류와;

상기 스크류의 일단부에 연결되어 스크류의 회전에 따라 전후 이동되면서 일측에 연결된 인디케이터를 회전시키는 서포터를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 크레들의 인입출 위치에 따라 상기 크레들의 위치는 상기 크레들이 상기 기중 차단기와 연결되지 않는 디스커넥티드 위치와, 상기 크레들이 상기 기중 차단기와 전기적인 테스트를 할 수 있는 테스트 위치와, 상기 크레들이 상기 기중 차단기와 연결되는 커넥티드 위치로 구분되는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 테스트 위치와 상기 커넥티드 위치 사이의 구간은 상기 크레들이 인입되면서 동시에 상기 인디케이터가 소정각도 회전하여 테스트 위치와 상기 커넥티드 위치 사이를 가리키는 제1구간과, 상기 인디케이터는 회전하지 않고 크레들이 인입되는 제2구간과, 상기 크레들이 인입되면서 동시에 상기 인디케이터가 소정각도 회전하여 상기 커넥티드 위치를 가리키는 제3구간으로 구성되는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 커플링의 일측에는 구속돌기가 돌출 형성되며, 상기 인디케이터의 외주면에는 상기 구속돌기가 선택적으로 삽입 결합되며 소정의 길이를 갖는 구속레일이 형성되는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 구속레일이 형성된 상기 인디케이터의 단부에는 외주면을 권회하는 복수의 캠라인이 돌출 형성되며, 상기 서포터의 일측에는 상기 캠라인이 형성된 인디케이터가 삽입되어 상기 서포터의 전후이동에 따라 상기 인디케이터가 회전하도록 하는 캠홀더가 형성되는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 캠라인은 상기 크레들의 인입 위치에 따라 수평면과 이루는 각도와 그 길이가 상이하게 형성되는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 크레들이 조립되는 조립위치와 상기 디스커넥티드 위치 사이에 구비된 상기 캠라인의 길이는 9.5mm로 형성되고 상기 캠라인과 수평면이 이루는 각도는 0도인 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 디스커넥티드 위치와 상기 테스트 위치 사이에 구비된 상기 캠라인의 길이는 9.4mm로 형성되고, 상기 캠라인과 수평면이 이루는 각도는 46도인 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 제1구간의 상기 캠라인의 길이는 9mm로 형성되고, 상기 캠라인과 수평면이 이루는 각도는 23도인 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 제2구간의 상기 캠라인의 길이는 19.6mm로 형성되고, 상기 캠라인과 수평면이 이루는 각도는 0도인 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 제3구간의 상기 캠라인의 길이는 9mm로 형성되고, 상기 캠라인과 수평면이 이루는 각도는 23도인 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 커플링의 내측에 삽입되는 레버의 단부에는 상기 스크류의 단부가 삽입되어 회전가능하게 하는 일자형의 결합홈이 함몰 형성되어 있으며, 상기 커플링의 내측에 삽입되는 상기 스크류의 일단부에는 상기 레버의 일자형 결합홈에 선택적으로 삽입 결합되어 회전력을 전달받는 일자형 결합돌기가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 커플링의 내측에는 상기 커플링의 내측에 삽입된 상기 레버의 단부와 상기 스크류의 단부가 상호 멀어지는 방향으로 탄성을 받도록하는 복수의 탄성스프링이 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기중 차단기의 외부로 노출되는 상기 인디케이터의 단부면에는 상기 크레들의 위치에 따라 상기 인디케이터가 회전하여 상기 크레들의 위치를 표시할 수 있는 위치표시기가 구비된 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은, 기중 차단기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 기중 차단기의 크레들을 인입출하는 과정에 있어서 사용자가 무리한 힘을 가할 경우에 크레들의 인입출을 구속하는 록킹 장치가 파손되는 현상을 방지함과 동시에 크레들의 인입출 상태를 정확히 파악하여 제품 사용상의 편의를 제고할 수 있는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치에 관한 것이다.
- <15> 도 1은 종래의 기중 차단기의 크레들 인입출 장치의 구조를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 인디케이터의 구조를 도시한 사시도이다.
- <16> 이들 도면에 도시한 바와 같이, 종래의 기중 차단기의 크레들 인출입 장치는, 판상의 블록(10)과, 블록(10)과 일체로 형성되는 원통형의 커플링(20)과, 커플링(20)의 일측에 회전가능하게 구비되는 인디케이터(30)와, 커플링(20)의 내측에 회동가능하게 삽입되는 레버(40)와, 레버(40)의 단부와 접촉되어 회동 운동가능하게 커플링(20)의 내측에 배치되는 스크류(50)와, 스크류(50)의 일단부에 연결되어 스크류(50)의 회전에 따라 전후 이동되면서 일측에 연결된 인디케이터(30)를 회전시키는 서포터(60)를 포함하여 구성되어 있다.
- <17> 블록(10)은 장방 형상을 갖는 판상체로서 블록(10)의 일측에는 커플링(20)이 고정 결합되어 있다.
- <18> 커플링(20)의 일측은 블록(10)과 고정 결합되며 중공을 갖는 원통 형상으로 형성되어 레버(40)의 회전에 의하여 스크류(50)를 회전시킬 수 있도록 커플링(20)의 일측 방향에서는 레버(40)가 회전가능하게 결합되며, 타측 방향에서는 스크류(50)가 회전가능하게 결합되어 있다.
- <19> 커플링(20)의 일측에는 커플링(20)의 전후 이동에 따라 선택적으로 인디케이터(30)와 접촉되어 인디케이터(30)의 회전운동을 구속하는 구속돌기(21)가 돌출 형성되어 있다.
- <20> 인디케이터(30)는 원통 형상으로 형성되고, 기중 차단기의 외부로 노출되는 인디케이터(30)의 단부면에는 크레들(미도시)의 위치에 따라 인디케이터(30)가 회전하여 크레들(미도시)의 위치를 표시할 수 있는 위치표시기(31)가 구비되어 있으며, 인디케이터(30)의 외주면에는 커플링(20)의 전후 이동에 따라 선택적으로 커플링(20)의 구속돌기(21)와 선택적으로 삽입 결합되는 구속레일(32)이 형성되어 있다.
- <21> 구속레일(32)은 상기 크레들의 위치에 따라 선택적으로 구속돌기(21)가 삽입 결합될 수 있도록 소정의 길이를 갖도록 구비되어 있다.
- <22> 구속레일(32)이 형성된 인디케이터(30)의 단부에는 캠면(33)이 형성된 인디케이터(30)가 연장 형성되어 있으며, 캠면(33)은 상기 크레들의 인입 위치에 따라 수평면과 이루는 각도와 그 캠면(33)의 길이가 각각 상이하게 형성되어 있다.
- <23> 상기 크레들이 조립위치에서 디스커넥티드 위치사이에 위치할 경우는 캠면(33)이 수평면과 이루는 각도는 0도이며, 상기 크레들이 디스커넥티드 위치에서 테스트 위치 사이에 위치할 경우는 캠면(33)이 수평면과 이루는 각도는 45도로 형성되어 있다.
- <24> 또한, 상기 크레들이 테스트 위치에서 커넥티드 위치 사이의 구간에 위치할 경우는 캠면(33)이 수평면과 이루는 각도는 45도로 형성되어 있다.
- <25> 스크류(50)의 회전에 의하여 서포터(60)가 전후 이동가능하도록 서포터(60)의 중심은 상술한 바와 같이, 스크류(50)의 타단과 나사 결합되어 있으며, 일측에는 캠면(33)이 형성된 인디케이터(30)가 삽입되어 서포터(60)의 전후 이동에 따라 인디케이터(30)가 회전하도록 하는 캠홀더(61)가 구비되어 있다.
- <26> 이러한 구성에 의하여, 크레들을 기중 차단기에 인입시키는 동작은 다음과 같다.
- <27> 우선, 커플링(20)의 구속돌기(21)가 인디케이터(30)의 구속레일(32)에서 이탈된 초기 상태에서 레버(40)를 회전시키면 레버(40)의 단부와 연결된 스크류(50)가 회전되고 스크류(50)의 회전에 의하여 서포터(60)가 후방으로 이동하면서 인디케이터(30)의 캠면(33)이 캠홀더(61)를 따라 이동하면서 상기 크레들은 디스커넥티드 위치로 이동하게 되고 인디케이터(30)의 위치표시기(31)는 디스커넥티드 위치를 가리키게 된다.
- <28> 상기 크레들을 디스커넥티드 위치에서 테스트 위치로 이동시키기 위해서는 레버(40)를 계속 회전시키게 되면 서포터(60)가 후방으로 계속 이동하면서 인디케이터(30)의 캠면(33)이 캠홀더(61)를 따라 이동하면서 인디케이터(30)는 45도 회전하게 되고 상기 크레들은 테스트 위치로 이동하게 되며, 인디케이터(30)의 위치표시기(31)는 테스트 위치를 가리키게 된다.

<29> 상기 크레들은 테스트 위치에서 커넥티드 위치로 이동시키기 위해서는 레버(40)를 계속 회전시키게 되면 스포터(60)가 후방으로 이동하면서 인디케이터(30)의 캠면(33)이 캠홀더(61)를 따라 이동하여 인디케이터(30)는 45도 회전하게 되고 인디케이터(30)의 위치표시기(31)는 커넥티드 위치를 가리키게 되며 상기 크레들은 커넥티드 위치로 이동하여 상기 크레들의 인입이 완료되며, 구속돌기(21)가 구속레일(32)에 삽입되어 레버(40)의 회전운동은 구속되어 더 이상 상기 크레들은 이동하지 않는다.

<30> 그런데, 이러한 종래의 기중 차단기의 크레들 인출입 장치에 있어서는, 상기 크레들이 커넥티드 위치에 배치되어 크레들의 인입 동작이 완료되더라도 사용자가 이를 인지하지 못하고 레버(40)를 강제적으로 회전시킬 경우, 구속돌기(21)와 구속레일(32)의 삽입 상태가 파손되어 크레들이 기중 차단기의 내측으로 더 인입됨으로써 기중 차단기가 파손되는 현상을 방지하지 못한다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<31> 따라서, 본 발명의 목적은, 기중 차단기의 크레들을 인입출하는 과정에 있어서 사용자가 무리한 힘을 가할 경우에 크레들의 인입출을 구속하는 록킹 장치가 파손되는 현상을 방지함과 동시에 크레들의 인입출 상태를 정확히 파악하여 제품 사용상의 편의를 제고할 수 있는 기중 차단기의 크레들 인입출 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

<32> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 판상의 블록과; 상기 블록과 일체로 형성되는 원통형의 커플링과; 상기 커플링의 일측에 회전가능하게 구비되어 선택적으로 상기 커플링과 접촉되는 인디케이터와; 커플링의 내측에 회동가능하게 삽입되는 레버와; 상기 커플링의 전후 이동에 따라 상기 레버와 선택적으로 접촉되어 회동 운동가능하게 상기 커플링의 내측에 배치되는 스크류와; 상기 스크류의 일단부에 연결되어 스크류의 회전에 따라 전후 이동되면서 일측에 연결된 인디케이터를 회전시키는 서포터를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기중 차단기의 크레들 인출입 장치에 의해 달성된다.

<33> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

<34> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 기중 차단기의 크레들 인입출 장치의 구조를 도시한 사시도이고, 도 4는 도 3의 인디케이트의 구조를 도시한 사시도이며, 도 5는 레버와 스크류의 결합 구조를 도시한 사시도이다.

<35> 이들 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 기중 차단기의 크레들 인출입장치는 도 1을 참조하여 기술한 종래기술의 블록과 동일하여 도시생략된 판상의 블록(도 1의 부호 10 참조)과, 상기 블록과 일체로 형성되는 원통형의 커플링(200)과, 커플링(200)의 일측에 회전가능하게 구비되어 선택적으로 커플링(200)과 접촉되는 인디케이터(300)와, 커플링(200)의 내측에 회동가능하게 삽입되는 레버(400)와, 커플링(200)의 전후 이동에 따라 레버(400)와 선택적으로 접촉되어 회동 운동가능하게 커플링(200)의 내측에 배치되는 스크류(500)와, 스크류(500)의 일단부에 연결되어 스크류(500)의 회전에 따라 전후 이동되면서 일측에 연결된 인디케이터(300)를 회전시키는 서포터(600)를 포함하여 구성되어 있다.

<36> 상기 블록(도 1의 부호 10 참조)은 장방 형상을 갖는 판상체로서 블록의 일측에는 커플링(200)이 고정 결합되어 사용자가 블록을 이동시킴에 따라 선택적으로 커플링(200)을 전후 이동시킬 수 있도록 기중 차단기의 외부로 돌출되어 구비되어 있다.

<37> 커플링(200)의 일측은 상기 블록과 고정 결합되며 중공을 갖는 원통 형상으로 형성되어 레버(400)의 회전에 의하여 스크류(500)를 회전시킬 수 있도록 커플링(200)의 일측 방향에서는 레버(400)가 회전가능하게 결합되며, 타측 방향에서는 스크류(500)가 회전가능하게 결합되어 있다.

<38> 커플링(200)의 일측에는 커플링(200)의 전후 이동에 따라 선택적으로 인디케이터(300)와 접촉되어 인디케이터(300)의 회전운동을 구속하는 구속돌기(210)가 돌출 형성되어 있다.

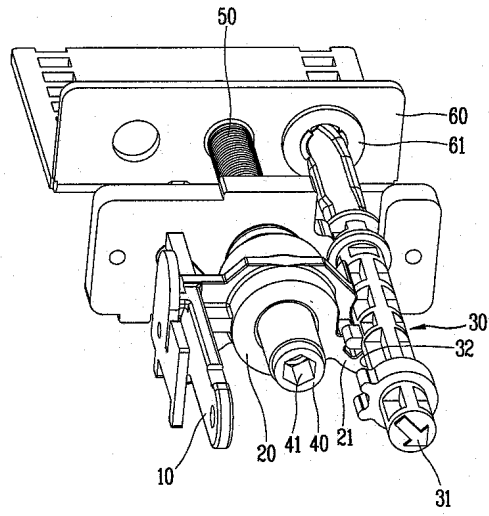
<39> 인디케이터(300)는 원통 형상으로 형성되고, 기중 차단기의 외부로 노출되는 인디케이터(300)의 단부면에는 크레들(미도시)의 위치에 따라 인디케이터(300)가 회전하여 상기 크레들의 위치를 표시할 수 있는 위치표시기(310)가 구비되어 있으며, 인디케이터(300)의 외주면에는 커플링(200)의 전후 이동에 따라 선택적으로 커플링(200)의 구속돌기(210)와 선택적으로 삽입 결합되는 구속레일(320)이 형성되어 있다.

<40> 구속레일(320)은 상기 크레들의 위치에 따라 선택적으로 구속돌기(210)가 삽입 결합될 수 있도록 소정의 길이를 갖도록 구비되어 있다.

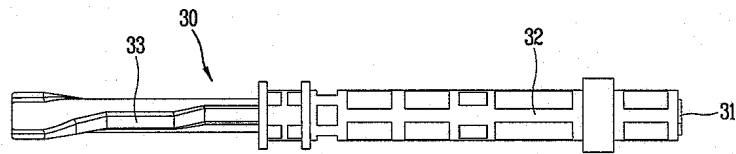
- <41> 구속레일(320)이 형성된 인디케이터(300)의 단부에는 외주면을 권회하는 복수의 캠라인(330)이 돌출 형성된 인디케이터(300)가 연장 형성되어 있으며, 캠라인(330)은 상기 크레들의 인입 위치에 따라 수평면과 이루는 각도와 그 캠라인(330)의 길이가 각각 상이하게 형성되어 있다.
- <42> 상기 크레들이 조립위치에서 디스커넥티드 위치사이에 위치할 경우는 캠라인(330)이 수평면과 이루는 각도는 0도이며 그 길이는 9.5mm 이며, 상기 크레들이 디스커넥티드 위치에서 테스트 위치 사이에 위치할 경우는 캠라인(330)이 수평면과 이루는 각도는 46도이며 그 길이는 9.4mm로 형성되어 있다.
- <43> 또한, 상기 크레들이 테스트 위치에서 커넥티드 위치 사이의 제1구간에 위치할 경우는 캠라인(330)이 수평면과 이루는 각도는 23도이며 그 길이는 9mm이고, 상기 크레들이 테스트 위치에서 커넥티드 위치 사이의 제2구간에 위치할 경우는 캠라인(330)이 수평면과 이루는 각도는 0도이며 그 길이는 19.6mm이며, 상기 크레들이 테스트 위치에서 커넥티드 위치 사이의 제3구간에 위치할 경우는 캠라인(330)이 수평면과 이루는 각도는 23도이며 그 길이는 9mm로 형성되어 있다.
- <44> 레버(400)는 커플링(200)에 회전가능하게 삽입 결합되며 외부로 노출되는 일단부에는 체결공(410)이 함몰 형성되어 있으며, 커플링(200)의 내측에 삽입되는 대향측의 타단부에는 스크류(500)의 단부가 삽입되어 회전가능하게 하는 일자형의 결합홈(420)이 함몰 형성되어 있다.
- <45> 스크류(500)의 일단부에는 레버(400)의 일자형 결합홈(420)에 선택적으로 삽입 결합되어 회전력을 전달받는 일자형 결합돌기(510)가 형성되어 있으며, 타단부는 후술할 서포터(600)와 나사 결합되어 있다.
- <46> 커플링(200)의 내측에는 커플링(200)의 내측에 삽입된 레버(400)의 단부와 스크류(500)의 단부가 상호 멀어지는 방향으로 탄성을 받도록 복수의 탄성스프링(미도시)이 구비되어 있다.
- <47> 스크류(500)의 회전에 의하여 서포터(600)가 전후 이동가능하도록 서포터(600)의 중심은 상술한 바와 같이, 스크류(500)의 타단과 나사 결합되어 있으며, 일측에는 캠라인(330)이 형성된 인디케이터(300)가 삽입되어 서포터(600)의 전후 이동에 따라 인디케이터(300)가 회전하도록 하는 캠홀더(610)가 구비되어 있다.
- <48> 이러한 구성에 의하여, 크레들을 기중 차단기에 인입시키는 동작은 다음과 같다.
- <49> 우선, 사용자가 상기 크레들의 조립위치에서 디스커넥티드 위치로 이동시키기 위해서 상기 블록을 전방으로 밀면 스크류(500)의 일자형 결합돌기(510)가 레버(400)의 일자형 결합홈(420)에 삽입되어 연결되며, 커플링(200)의 구속돌기(210)는 인디케이터(300)의 구속레일(320)에서 삽입되어 스크류(500)와 레버(400)의 연결 상태가 유지된다. 그후, 레버(400)를 회전시키면 레버(400)와 연결된 스크류(500)가 회전되고 스크류(500)의 회전에 의하여 서포터(600)가 후방으로 이동하면서 인디케이터(300)의 캠라인(330)이 캠홀더(610)를 따라 이동하면서 상기 크레들은 디스커넥티드 위치로 이동하게 되고 인디케이터(300)의 위치표시기(310)는 디스커넥티드 위치를 가리키게 된다.
- <50> 상기 크레들을 디스커넥티드 위치에서 테스트 위치로 이동시키기 위해서는 레버(400)를 계속 회전시키게 되면 서포터(600)가 후방으로 계속 이동하면서 인디케이터의 캠라인(330)이 캠홀더(610)를 따라 이동하면서 인디케이터(300)는 소정 각도 회전하게 되고 상기 크레들은 테스트 위치로 이동하게 된다.
- <51> 상기 크레들은 테스트 위치에서 커넥티드 위치로 이동시키기 위해서는 레버(400)를 계속 회전시키게 되면 서포터(600)가 후방으로 이동하면서 인디케이터(300)의 캠라인(330)이 캠홀더(610)를 따라 이동하여 인디케이터(300)는 소정각도 회전하게 되고 상기 크레들은 제1구간과 제2구간의 경계에 위치하게 된다. 이때, 인디케이터(300)의 위치표시기(310)는 테스트 위치와 커넥티드 위치 사이를 가리키게 되어 사용자는 현재 크레들이 인입중이라는 것을 인지하게 된다.
- <52> 레버(400)를 계속 회전시키면 서포터(600)는 후방으로 이동하지만 인디케이터(300)의 캠라인(330)이 수평면과 이루는 각도가 0도 이므로 인디케이터(330)는 회전하지 않고 상기 크레들은 제2구간과 제3구간의 경계에 위치하게 된다.
- <53> 그후, 레버(400)를 계속 회전시키면 서포터(600)가 후방으로 이동하면서 인디케이터(300)의 경사진 캠라인(330)이 캠홀더(610)를 지나게 되므로 소정 각도 회전하게 되어 인디케이터(300)의 위치표시기(310)는 커넥티드 위치를 가리키게 되며 크레들은 커넥티드 위치로 이동하여 상기 크레들의 인입이 완료된다.
- <54> 상기 크레들이 인입이 완료되면 커플링(200)의 구속돌기(210)가 다시 인디케이터(300)의 구속레일(320)에 이탈되어 커플링(200)이 탄성에 의하여 후방으로 밀리면서 레버(400)와 스크류(500)의 연결은 해제되어 레버(400)가

도면

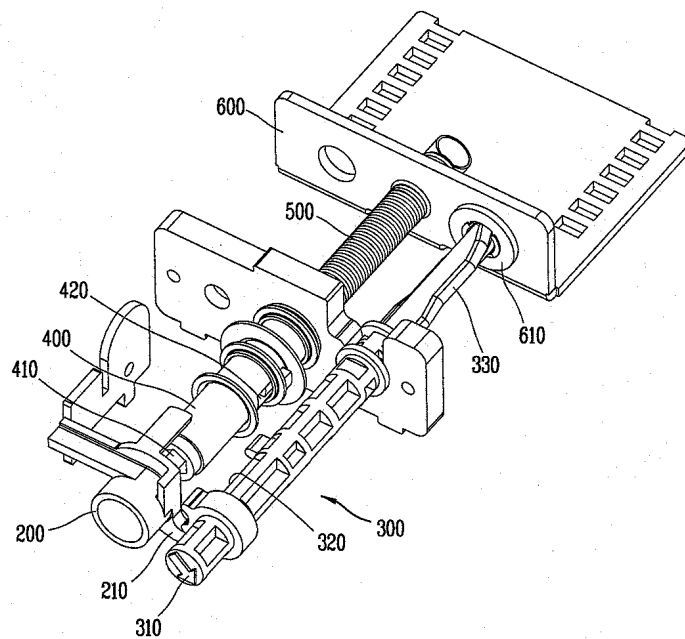
도면1



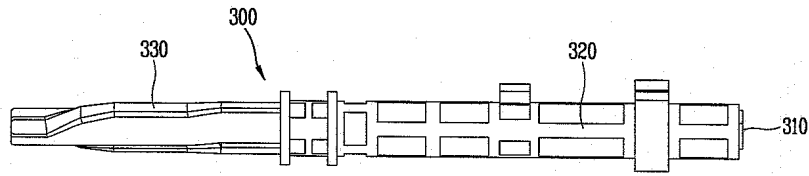
도면2



도면3



도면4



도면5

