



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년03월14일
(11) 등록번호 10-1958590
(24) 등록일자 2019년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01B 5/02 (2006.01) F42B 35/00 (2006.01)
G01B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G01B 5/02 (2013.01)
F42B 35/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0009108
(22) 출원일자 2018년01월25일
심사청구일자 2018년01월25일
(56) 선행기술조사문헌
JP54061565 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 한화
서울시 중구 청계천로 86 (장교동)
(72) 발명자
이영훈
충청북도 보은군 내북면 회인내북로 857
이가연
충청북도 보은군 내북면 회인내북로 857
김세훈
충청북도 보은군 내북면 회인내북로 857
(74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 15 항

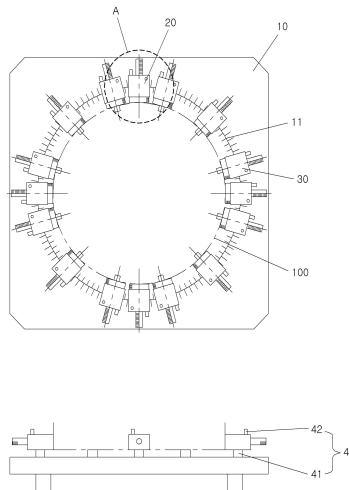
심사관 : 김주대

(54) 발명의 명칭 **탄두용 멀티게이지 및 이를 이용한 측정방법**

(57) 요약

본 발명은 탄두가 안착되는 프레임, 상기 프레임에 체결되며 상기 탄두의 외측에 위치하는 게이지블럭을 포함하며 상기 탄두의 중심축을 기준으로 상기 게이지블럭을 상기 탄두의 외측둘레 방향으로 이동시켜가며 상기 탄두의 외경, 상기 탄두에 형성된 탭홈의 깊이, 상기 탭홈의 높이 및 상기 탭홈 간 이격정도를 측정하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지와, 상기 탄두용 멀티게이지에 상기 탄두를 안착시키는 탄두 세팅단계, 상기 탄두의 외측면에 형성된 탭홈의 높이와 간격에 맞춰 측정 게이지블럭을 이동시키는 측정 게이지블럭 세팅단계, 상기 탄두용 멀티게이지를 이용하여 상기 탄두의 외경, 상기 탭홈의 깊이, 상기 탭홈의 높이, 상기 탭홈 간 이격거리를 측정하는 측정단계를 포함하는 탄두용 멀티게이지의 측정방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G01B 5/0002 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR1020130056481 A
KR2019940008279 U
CN105203005 A
KR101411873 B1

명세서

청구범위

청구항 1

탄두가 안착되는 프레임;

상기 프레임에 체결되며 상기 탄두의 외측에 위치하는 게이지블럭; 을 포함하며

상기 탄두의 중심축을 기준으로 상기 게이지블럭을 상기 탄두의 외측둘레방향으로 이동시켜가며 상기 탄두의 외경, 상기 탄두에 형성된 탭홈의 깊이, 상기 탭홈의 높이 및 상기 탭홈 간 이격정도를 측정하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프레임은

상기 게이지블럭을 상기 탄두의 외측둘레방향으로 이동시키기 위한 움직임레일; 을 포함하며

상기 움직임레일을 따라 이격정도를 표시하는 눈금이 형성되는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 게이지블럭은

상기 탄두의 외측면과 접촉하여 상기 탄두의 외경을 측정하는 외경측정부;

상기 탄두의 중심축방향으로 돌출되어 상기 탭홈의 깊이를 측정하는 깊이측정부;

상기 외경측정부를 상기 탄두의 중심축방향으로 상하이동 시켜가며 상기 깊이측정부의 중심축과 상기 탭홈의 중심축을 일치시킴으로써 상기 탭홈의 높이를 측정하는 높이조절부; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 외경측정부는

상기 움직임레일에 체결되는 몸체부;

상기 몸체부에서 돌출되어 상기 탄두의 외측면과 접하는 돌출부; 를 포함하며

상기 돌출부가 상기 몸체부로부터 돌출된 양을 측정하여 상기 탄두의 외경을 측정하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 게이지블럭은

상기 탄두를 상기 프레임에 고정시키는 기준 게이지블럭;

상기 움직임레일을 따라 이동하는 측정 게이지블럭; 을 포함하며

상기 기준 게이지블럭은 상기 탄두의 둘레방향으로 등각 이격되어 고정되는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 기준 게이지블럭은

상기 돌출부를 동량 돌출시킴으로써 상기 탄두를 상기 프레임의 중심축에 맞춰 고정시키는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 깊이측정부는

상기 탄두의 중심축과 직교하도록 상기 외경측정부를 관통하여 체결되며

상기 탭홈의 바닥면과 접촉하도록 돌출시켜 상기 탭홈의 깊이를 측정하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 깊이측정부는

돌출방향으로 압축-인장되는 탄성부재; 를 포함하며

상기 탄성부재에 의해 상기 탄두를 탄성 지지하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 깊이측정부는

상기 탭홈의 직경에 맞춰 교체 가능한 탈착구조인 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 10

제2항에 있어서,

상기 이격정도는 이격각도 또는 이격거리인 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항의 탄두용 멀티게이지를 이용한 탄두용 멀티게이지의 측정방법에 있어서,

탄두용 멀티게이지에 탄두를 안착시키는 탄두 세팅단계;

상기 탄두의 외측면에 형성된 탭홈의 높이와 간격에 맞춰 측정 게이지블럭을 이동시키는 측정 게이지블럭 세팅 단계;

상기 탄두용 멀티게이지를 이용하여 상기 탄두의 외경, 상기 탭홈의 깊이, 상기 탭홈의 높이, 상기 탭홈 간 이격거리를 측정하는 측정단계; 를 포함하는 탄두용 멀티게이지의 측정방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 탄두 세팅단계는

기준 게이지블럭의 외경측정부의 돌출부의 돌출량을 조절하여 프레임의 중심에 맞춰 상기 탄두를 고정하는 단계인 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지의 측정방법.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 측정 게이지블럭 세팅단계는

상기 탭홈의 둘레방향 위치에 맞춰 상기 측정 게이지블럭을 이동시키는 둘레방향 조절단계;

상기 탭홈의 높이에 맞춰 상기 측정 게이지블럭의 높이측정부를 조절하여 상기 탭홈의 중심축과 상기 측정 게이지블럭의 깊이측정부의 중심축을 일치시키는 높이 조절단계;

상기 측정 게이지블럭의 외경측정부의 돌출부를 돌출시켜 상기 탄두의 외측면에 접촉시키는 외측면 접촉단계;

상기 측정 게이지블럭의 깊이측정부를 돌출시켜 상기 탭홈의 바닥면에 접촉시키는 깊이 조절단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지의 측정방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 측정단계는

상기 외경측정부의 돌출부의 돌출량을 측정하여 상기 탄두의 외측경을 측정하는 외측경 측정단계;

프레임에 표시된 눈금으로 탭홈 간의 이격정도를 측정하는 탭홈간격 측정단계;

상기 높이측정부의 이동량을 측정하여 상기 탭홈의 높이를 측정하는 탭홈높이 측정단계;

상기 깊이측정부의 돌출량을 측정하여 상기 탭홈의 깊이를 측정하는 탭홈깊이 측정단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지의 측정방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 외측경 측정단계는

상기 기준 게이지블럭과 상기 측정 게이지블럭 중 어느 하나의 외경측정부의 돌출량을 이용한 측정단계인 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지의 측정방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 외측에 탭홈이 형성된 원형 탄두의 외경 및 상기 탭홈의 높이, 깊이, 간격을 측정할 수 있는 탄두용 멀티게이지 및 이를 이용한 측정방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 탭 게이지나 깊이 게이지는 존재하지만 원형 탄두의 외경, 탭 위치(탭간 간격 및 높이)와 깊이를 한꺼번에 측정 할 수 있는 게이지는 존재하지 않는다.

[0003] 따라서, 탭의 깊이와 탄두의 외경을 각각 다른 게이지를 이용하여 측정해야 하는 불편함이 있으며, 탭의 위치(탭간 간격 및 높이)를 측정하는 것은 실질적으로 불가능한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 상술한 문제점을 해결하고자, 원형 탄두의 탭홈 위치(높이, 간격) 및 깊이 측정은 물론 탄두의 외경까지 측정이 가능한 멀티게이지 및 이를 이용한 측정방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명은 탄두가 안착되는 프레임과 프레임에 체결되며 탄두의 외측에 위치하는 게이지블럭을 포함하며, 탄두의 중심축을 기준으로 게이지블럭을 탄두의 외측둘레 방향으로 이동시켜가며 탄두의 외경, 탄두에 형성된 탭홈의 깊이, 탭홈의 높이 및 탭홈 간 이격정도를 측정하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지이다.

발명의 효과

[0006] 본 발명에 따른 탄두용 멀티게이지는 원형 탄두의 탭홈 위치(높이, 간격) 및 깊이 측정은 물론 탄두의 외경까지 측정이 가능하여 측정값의 신뢰도 향상 및 측정 기술 확보, 작업시간 단축으로 인한 업무 효율 향상을 기대할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 본 발명에 따른 탄두용 멀티게이지의 평면도 및 정면도이다.
 도 2는 도 1의 A부분(게이지블럭)의 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 본 발명을 충분히 이해하기 위해서 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다. 본 발명의 실시 예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상세히 설명하는 실시 예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시 예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어 표현될 수 있다. 각 도면에서 동일한 구성은 동일한 참조부호로 도시한 경우가 있음을 유의하여야 한다. 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 기술은 생략된다.

[0010] 본 발명은 원형 탄두가 안착되는 프레임(10), 상기 프레임에 체결되며 상기 탄두의 외측에 위치하는 게이지블럭(20, 30)을 포함하며 상기 탄두의 중심축을 기준으로 상기 게이지블럭을 상기 탄두의 외측둘레방향으로 이동시켜가며 상기 탄두의 외경, 상기 탄두에 형성된 탭홈의 깊이, 상기 탭홈의 높이 및 상기 탭홈 간 이격정도를 측정하는 것을 특징으로 하는 탄두용 멀티게이지에 관한 것이다.

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 탄두용 멀티게이지의 평면도 및 정면도이고, 도 2는 도 1의 A부분(게이지블럭)의 확대도이다. 도 1은 90도 간격으로 이격되어 위치하는 기준 게이지블럭을 총 4개, 측정 게이지블럭을 총 12개 포함하며, 외경측정부(21, 31)와 높이조절부(40)가 다이얼에 의해 조절되고, 움직임레일(11)을 따라 눈금이 표시된 탄두용 멀티게이지의 실시예이나, 기준 게이지블럭과 측정 게이지블럭의 개수는 측정대상(탄두)에 따라 변경 가능하고, 조절방식이나 측정방식 역시 다이얼이나 눈금에 의한 직접 측정방식에 한정되지 않고 다양하게 적용할 수 있다. 도 1의 정면도에서는 높이조절부의 가시성을 높이기 위해 일부(측정 게이지블럭)를 생략하여 도시하였으며, 도 1과 도 2를 참조하면 본 발명에 따른 탄두용 멀티게이지의 구성 및 구조를 이해하는데 도움이 된다.

[0012] 상기 프레임(10)은 상기 게이지블럭을 상기 탄두의 외측둘레방향으로 이동시키기 위한 움직임레일(11)을 포함하며 상기 움직임레일을 따라 이격정도를 표시하는 눈금이 형성되며 상기 이격정도는 이격각도 또는 이격거리일 수 있다.

[0013] 상기 게이지블럭은 상기 탄두의 외측면과 접촉하여 상기 탄두의 외경을 측정하는 외경측정부(21, 31), 상기 탄두의 중심축방향으로 돌출되어 상기 탭홈의 깊이를 측정하는 깊이측정부(22, 32), 상기 외경측정부를 상기 탄두의 중심축방향으로 상하이동 시켜가며 상기 깊이측정부의 중심축과 상기 탭홈의 중심축을 일치시킴으로써 상기 탭홈의 높이를 측정하는 높이조절부(40)를 포함한다.

[0014] 상기 높이조절부(40)는 상기 외경측정부(21, 31)를 상-하 이동시키는 연장부(41)와, 상기 연장부를 조절하는 연장부 다이얼(42)을 포함할 수 있다.

[0015] 상기 외경측정부(21, 31)는 상기 움직임레일(11)에 체결되는 몸체부(21a, 31a), 상기 몸체부에서 돌출되어 상기 탄두의 외측면과 접하는 돌출부(21b, 31b), 상기 돌출부의 돌출량을 조절하는 돌출부 다이얼(21c, 31c)을 포함하며, 상기 탄두가 상기 몸체부에 의해 상기 프레임(10)에 고정된 상태일 때 상기 돌출부가 상기 몸체부로부터 돌출된 양을 측정하여 상기 탄두의 외경을 측정할 수 있다.

[0016] 상기 게이지블럭은 상기 탄두를 상기 프레임(10)에 고정시키는 기준 게이지블럭(20)과 상기 움직임레일(11)을 따라 이동하는 측정 게이지블럭(30)으로 구분되며 상기 기준 게이지블럭은 상기 탄두의 둘레방향으로 등각 이격

되어 고정된다.

- [0017] 상기 기준 게이지블럭(20)과 상기 측정 게이지블럭(30)은 구성면에서 동일하며, 상기 움직임레일(11)에 체결된 후 고정되어 상기 탄두를 고정시키는 기능을 수행하는지, 이동하며 측정하는 기능을 수행하는지로 구분하여 사용할 수 있어, 제작 및 조립과정에서 구분관리가 필요하지 않다.
- [0018] 상기 기준 게이지블럭(20)은 상기 돌출부(21b)를 동량 돌출시킴으로써 상기 탄두를 상기 프레임(11)의 중심축에 맞춰 고정시키는 기능을 수행하므로, 최소 2개 이상 상기 프레임의 중심축을 기준으로 대칭되게 설치되어야 한다.
- [0019] 상기 깊이측정부(22, 32)는 상기 탄두의 중심축과 직교하며 상기 외경측정부(21, 31)를 관통하여 체결되며 상기 탭홈의 바닥면과 접촉하도록 돌출시켜 상기 외경측정부의 돌출부(21b, 31b)의 선단을 기준으로 돌출된 상기 깊이측정부의 돌출량으로 상기 탭홈의 깊이를 측정한다.
- [0020] 또한, 상기 깊이측정부(22, 32)는 돌출방향으로 압축-인장되는 탄성부재(미도시)를 더 포함할 수 있으며, 이 경우에는 상기 탄성부재의 탄성에 의해 상기 깊이측정부는 상기 탄두를 탄성 지지하며, 상기 게이지블럭을 이동시켜 상기 탭홈의 중심축과 상기 깊이측정부의 중심축이 일치되면 탄성에 의해 상기 깊이측정부가 돌출되어 상기 탭홈의 바닥면과 접촉하므로 상기 깊이측정부를 상기 탭홈에 삽입한 후 고정하는 공정을 생략할 수 있다.
- [0021] 상기 깊이측정부(22, 32)는 상기 탭홈의 직경에 맞춰 교체 가능한 탈착구조일 수 있다.
- [0022] 다음은 상기 탄두용 멀티게이지를 이용한 탄두용 멀티게이지의 측정방법으로, 상기 탄두용 멀티게이지에 상기 탄두를 안착시키는 탄두 세팅단계(S10), 상기 탄두의 외측면에 형성된 탭홈의 높이(탄두의 저면 기준)와 간격(탄두의 중심축 기준)에 맞춰 측정 게이지블럭을 이동시키는 측정 게이지블럭 세팅단계(S20), 상기 탄두용 멀티게이지를 이용하여 상기 탄두의 외경, 상기 탭홈의 깊이, 상기 탭홈의 높이, 상기 탭홈 간 이격거리를 측정하는 측정단계(S30)를 포함한다.
- [0023] 상기 탄두 세팅단계(S10)는 복수개의 상기 기준 게이지블럭(20)의 외경측정부의 돌출부(21b)의 돌출량을 조절하여 상기 프레임(10)의 중심축과 상기 탄두의 중심축을 일치시켜 고정하는 단계이다.
- [0024] 상기 측정 게이지블럭 세팅단계(S20)는 상기 탭홈의 둘레방향 위치에 맞춰 상기 측정 게이지블럭(30)을 이동시키는 둘레방향 조절단계(S21), 상기 탭홈의 높이에 맞춰 상기 측정 게이지블럭의 높이측정부(40)를 조절하여 상기 탭홈의 중심축과 상기 측정 게이지블럭의 깊이측정부의 중심축을 일치시키는 높이 조절단계(S22), 상기 측정 게이지블럭의 외경측정부의 돌출부(31b)를 돌출시켜 상기 탄두의 외측면에 접촉시키는 외측면 접촉단계(S23), 상기 측정 게이지블럭의 깊이측정부(32)를 돌출시켜 상기 탭홈의 바닥면에 접촉시키는 깊이 조절단계(S24)를 포함한다.
- [0025] 상기 측정단계(S30)는 상기 외경측정부의 돌출부의 돌출량을 측정하여 상기 탄두의 외측경을 측정하는 외측경 측정단계(S31), 상기 프레임에 표시된 눈금으로 상기 탭홈 간의 이격정도를 측정하는 탭홈간격 측정단계(S32), 상기 높이측정부의 이동량을 측정하여 상기 탭홈의 높이를 측정하는 탭홈높이 측정단계(S33), 상기 깊이측정부의 돌출량을 측정하여 상기 탭홈의 깊이를 측정하는 탭홈깊이 측정단계(S34)를 포함하며, 상기 외측경 측정단계는 상기 기준 게이지블럭(20)과 상기 측정 게이지블럭(30)의 돌출량은 동일하므로 어느 게이지블럭의 외경측정부의 돌출량을 이용해도 무관하다.
- [0027] 이상에서 설명된 본 발명의 실시 예는 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속한 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 잘 알 수 있을 것이다. 그러므로 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 형태로만 한정되는 것은 아님을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다. 또한, 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 그 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

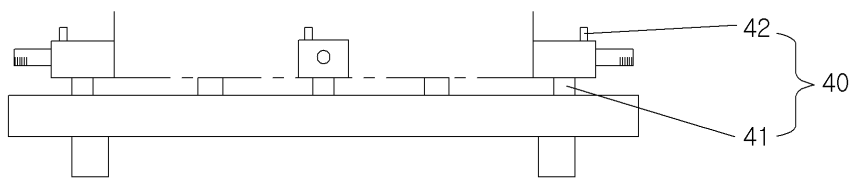
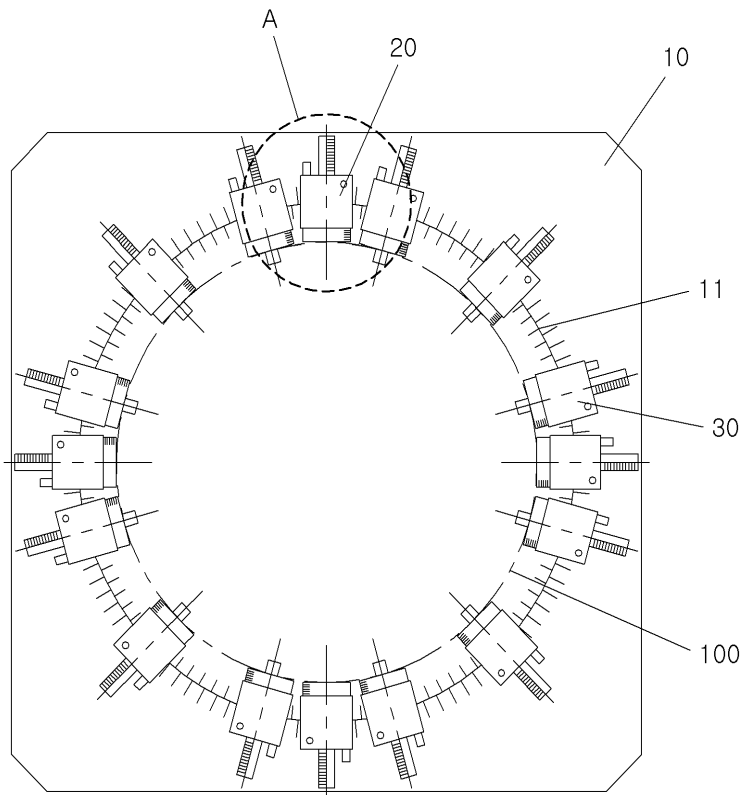
부호의 설명

- [0028] 100 : 탄두 외측돌레(참조)
- 10 : 프레임
- 20 : 기준 게이지블럭

- 30 : 측정 게이지블럭
- 40 : 높이조절부
- 11 : 움직임레일
- 21 : 외경측정부(기준 게이지블럭)
- 22 : 깊이측정부(기준 게이지블럭)
- 21a : 몸체부(기준 게이지블럭)
- 21b : 돌출부(기준 게이지블럭)
- 21c : 돌출부 다이얼(기준 게이지블럭)
- 41 : 연장부(기준, 측정 게이지블럭)
- 42 : 연장부 다이얼(기준, 측정 게이지블럭)
- 31 : 외경측정부(측정 게이지블럭)
- 32 : 깊이측정부(측정 게이지블럭)
- 31a : 몸체부(측정 게이지블럭)
- 31b : 돌출부(측정 게이지블럭)
- 31c : 돌출부 다이얼(측정 게이지블럭)

도면

도면1



도면2

