

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. F02F 11/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월25일 10-0615627 2006년08월17일
---------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2002-0062357 2002년10월14일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2003-0033927 2003년05월01일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00325063 2001년10월23일 일본(JP)

(73) 특허권자 이시카와 가스킷 가부시킴이샤  
일본국 도쿄도 미나토구 도라노몬 2-5-5

(72) 발명자 이나무라스스무  
일본,도치기켄우쓰노미야시요하라교단치21-3이시카와가스킷가부  
시킴이샤기슈쓰젠큐쇼내

사토신이치  
일본,도치기켄우쓰노미야시요하라교단치21-3이시카와가스킷가부  
시킴이샤기슈쓰젠큐쇼내

(74) 대리인 박천배

심사관 : 차영란

(54) 메탈 개스킷

요약

(과제) 비드 주변의 코팅의 플로나 손모를 회피하여, 이 플로 등에 따라서 발생하는 토크다운을 피할 수 있는 실 성능과 내구성능이 뛰어난 메탈 개스킷을 제공한다.

(해결수단) 한장의 금속기관(10)으로 구성되고, 그 금속기관(10)의 실 대상 구멍(2, 3)의 주위에 비드(12, 13)를 마련하는 동시에, 그 비드(12, 13)의 상하의 양면에 코팅(30a, 30b)을 마련하여 두 부재의 사이를 실 하는 메탈 개스킷(1)에 있어서, 상기 코팅(30a, 30b)을, 그 개스킷(1)의 조임 때에 국소적으로 강한 실 면압이 발생하는 실라인 부분(A, B, C)을 제외하여 마련한다,

대표도

도 1

색인어

개스킷

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 관계되는 제 1의 실시의 형태의 메탈 개스킷을 보이는 풀비드 부분의 단면을 포함하는 부분 사시도이다.

도 2는 본 발명에 관계되는 제 1의 실시의 형태의 메탈 개스킷을 보이는 하프비드 부분의 단면을 포함하는 부분 사시도이다.

도 3은 본 발명에 관계되는 제 1의 실시의 형태의 메탈 개스킷을 보이는 풀비드 부분의 단면을 포함하는 부분 사시도로서, (a)는 두장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이고, (b)는 석장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이며, (c)는 그로밋을 가지는 두장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이다.

도 4는 본 발명에 관계되는 타의 실시의 형태의 메탈 개스킷을 보이는 하프비드 부분의 단면을 포함하는 부분 사시도로서, (a)는 두장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이고, (b)는 석장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이다.

도 5는 실린더 헤드 개스킷의 평면도이다.

\*도면의주요부분에대한부호의설명

1 : 실린더 헤드 개스킷(메탈 개스킷) 2 : 실린더 보어 용 구멍

3, 4 : 액체구멍 5 : 볼트구멍

10, 10A, 10B, 10C, 10D : 금속기판 12 : 풀비드

13 : 하프비드 30a, 30b : 코팅

A, B, C : 국소적으로 강한 실 면압이 발생하는 실라인 부분

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 내연기관의 실린더 헤드와 실린더 블록 등의 둘의 부재의 사이에 끼워 실을 행하는 메탈 개스킷에 관한 것이다.

보다 상세하게는, 한장 또는 복수장의 금속기판으로 구성되고, 이 금속기판에 코팅을 도포한 메탈 개스킷에 관한 것이다.

자동차의 엔진의 실린더 헤드와 실린더 블록(실린더 보디)의 접합면을 실 하는 경우에, 실린더 헤드 개스킷을 사이에 끼워 연소가스나 냉각수 등을 실 하고 있다.

이 실린더 헤드 개스킷은, 엔진의 경량화 및 제조 코스트의 저감 등의 요청으로, 다수의 금속판을 적층한 형식으로부터 한장 내지 두장의 금속판으로 형성하는 단순한 구조의 메탈 개스킷으로 이행하고 있어, 구성판이 적어지기 때문에, 사용가능한 재료도 제한돼 오고 있다.

그런 까닭에, 다수장의 금속판의 적층형식에서 행해져 온, 실 수단으로 채용되는 비드나 그로밋이나 심 등을 자유로이 조합하거나, 실 수단을 이중으로 마련하거나 하는 것이 어려워, 한장 내지 두장 구성의 타입에서는, 실 수단의 종류, 개수가 제한되어, 단순화한 실 수단을 사용하지 않을 수 없게 돼 오고 있다. 또한, 실 수단에 사용할 수있는 면적도 엔진의 소형화로 인해 감소하여 오고 있다.

그리고, 이 실린더 헤드 개스킷은, 도 5에 예시하는 바와 같이, 실린더 블록 등의 형상에 맞추어 제조되어, 실린더 보어 용 구멍(2), 냉각수나 엔진오일의 순환을 위한 액체구멍(3, 4), 체결용의 볼트구멍(5) 등이 형성되어 있고, 각각의 실 대상 구멍(2, 3)에 대하여 비드(12, 13) 등의 실 수단이 마련되어 있다.

이 실은, 같은 엔진부재 사이에서 같은 개스킷으로 행하는 실이어도, 대상으로 하는 실 구멍에 따라 요구되는 실 성능에는 큰 차이가 있어, 실린더 보어 용 구멍(2)에서는, 실린더 내의 고온이며 고압의 연소가스를 실 할 필요가 있는데 대하여, 액체구멍(3)에서는 비교적 저온이며 저압의 액체에 대한 실이 요구된다.

그리하여, 실린더 보어 용 구멍(2)에 대하여는, 탄력성이 있고, 극간(隙間)의 변동에 대한 추종성이 양호한 원호형상이나 폭좁은 비드(12)를 마련하는 동시에, 실린더 헤드와 실린더 블록을 체결하는 체결볼트 용의 볼트구멍(5)으로 에워싸, 체결에 의한 압착력에 의해, 큰 면압을 얻어 실 하고 있다.

한편, 액체구멍(3)에 대하여는, 비드(13) 등을 마련하여 실 하고 있으나, 엔진의 구조상의 이유로, 체결볼트 용의 볼트구멍(5)으로 둘러싸이는 영역보다, 외측에 액체구멍(3)이 형성되는 경우가 있다. 이 경우에는, 이 액체구멍(3)을 실 하는 부분에는 체결볼트에 의한 압착력이 편측에 밖에는 작용하지 않아, 면압이 작아지기 때문에, 비드의 높이를 크게 하거나, 비드의 폭을 좁게 하거나, 비드의 형상을 뾰족하게 하는 등 하여 대처하고 있다.

그리고, 다시, 이 비드와 개스킷에 맞는 금속표면과의 친숙성을 향상시키기 위한 코팅을 조합하여, 실 성능의 향상을 도모하고 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

예를 들어, 실개평 2-16861 호 공보의 개스킷에서는, 비드 줄기(條)를 국부적으로 마련하는 동시에, 금속제 기관의 양면에 탄성피막을 마련하고, 비드 줄기의 돌출측에 있는 탄성피막의 두께를 그 이면측에 있는 탄성피막보다 두껍게 마련하여, 비드 정부에 가해지는 쉘 씰압을 이 두꺼운 탄성피막으로 유연히 흡수하여 이면과 같은 조임 면압으로 지탱함에 의해, 양호한 면압 밸런스를 유지하며 높은 토오크 유지력과 내구성을 얻게 하고 있다.

그렇지만, 이 개스킷에 있어서는, 비드의 정부에 큰 실 면압이 가해지기 때문에, 개스킷을 장기간 사용하고 있는 사이에, 이 정부를 덮는 탄성피막이 빠져져 나오는 플로나 마모가 생기어, 실 면압이 실질적으로 감소하는 토크다운이 생긴다는 문제가 있다.

또, 실용신안등록 제 2605613 호의 개스킷에서는, 금속판재로 이루어지는, 비드를 형성한 보급부재의 양면에 고무상(狀) 탄성재에 의한 코팅을 붙이는 동시에, 이 코팅의 비드의 돌출측의 고무경도를 타의 면측의 고무경도보다 높이 설정하여, 고무경도를 높게 함에 의해 비드의 정부에 있어서의 코팅의 빠져져나옴(플로)을 억지하고, 고무경도를 낮게 함에 의해 단위면적 당 면압을 낮은 값에 지탱함에 의해 양방의 면에 있어서의 실 성능의 밸런스를 유지하고 있다.

그렇지만, 이 개스킷에 있어서는, 이면의 고무경도의 낮은 코팅에 의해 전체적으로 실 면압을 저하시키어도, 비드 정부측의 고무경도의 높은 코팅에 의해, 비드 정부의 실 면압이 비드 주위에 비해 부분적으로 돌출하여 높게 되기 때문에, 비드 정부의 코팅에 가해지는 면압이 커, 플로나 실질적인 면압의 저하인 토크다운을 회피할 수 없다는 문제가 있다.

그리고, 특개평 10-103523 호 공보의 메탈 개스킷에서는, 이 금속판의 비드의 돌출측의 면에 비드의 철상(凸狀) 부분을 제외하여 퍼지는 제 1 피막층과, 그의 이면측의 제 2 피막층을 마련하여, 제 1 피막층에서 비드의 철상 부분을 제외함에 의해, 비드 정부에 있어서의 제 1 피막층의 빠져져나옴(플로)이 생기지 않게 하여, 이 비드 부분에 있어서의 실 면압의 경시적인 감소인 토크다운을 방지하고 있다.

그렇지만, 비드의 돌출측의 면과는 반대측의 면에는, 제 2 피막층이 전면(全面)에 걸쳐 마련되어 있기 때문에, 비드의 정부의 다음에 큰 면압이 발생하는 비드의 완만하게 경사진 부분에서, 제 2 피막층의 플로나 마모가 생겨, 이 부분에서 토크다운이 생긴다는 문제가 있다.

본 발명은 이들의 문제를 해결하기 위하여 이루어진 것이며, 본 발명의 목적은, 엔진의 실린더 헤드와 실린더 블록 등이 두 부재의 접합면을 한장 또는 복수장의 금속기관으로 구성된 메탈 개스킷으로 실 하는 경우에, 비드 주변의 코팅의 플로나 손모를 회피하여, 이 플로 등에 따라서 발생하는 토크다운을 피할 수 있는 실 성능과 내구성능이 뛰어난 메탈 개스킷을 제공하는 데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 관계되는 메탈 개스킷은, 다음과 같이 구성된다.

1) 한장의 금속기판으로 구성되고, 그 금속기판의 실 대상 구멍의 주위에 비드를 마련하는 동시에, 그 비드의 상하의 양면에 코팅을 마련하여 두 부재의 사이를 실 하는 메탈 개스킷에 있어서, 상기 코팅을, 그 메탈 개스킷을 조일때에 국소적으로 강한 실 면압이 발생하는 실라인 부분을 제외하여 마련한다.

즉, 이 메탈 개스킷을 조일 때에, 실 면압이 국소적으로 높아져서 실라인 부분을 형성하는 부분, 즉, 풀비드에서는 정부 부분과 완만하게 경사진 부분을, 또, 하프비드에서는 건부 부분을, 코팅없이 형성한다.

2) 혹은, 복수장의 금속기판으로 구성되고, 그 금속기판의 적어도 하나의 실 대상 구멍의 주위에 비드를 마련하는 동시에, 그 비드의 상하의 양면에 코팅을 마련하여 두 부재의 사이를 실 하는 메탈 개스킷에 있어서, 상기 코팅을, 그 메탈 개스킷의 조임 때에 국소적으로 강한 실 면압이 발생하는 실라인 부분을 제외하여 마련한다.

3) 그리하여, 상기의 메탈 개스킷에 있어서, 상기 코팅에 관하여, 상기 비드의 요부에 있어서의 상기 코팅의 두께를, 타의 부분의 두께보다 두껍게 형성한다.

4) 또, 상기 코팅에 관하여, 상기 비드의 요부에 있어서의 상기 코팅의 두께를, 타의 부분의 두께의 1.1배~3.0배의 범위내로 형성한다.

5) 또 상기 메탈 개스킷에 있어서, 상기 코팅에 NBR, 불소 고무, 실리콘, 고무 등의 고무계 코팅재료를 사용할 수도 있으나, 상기 코팅을 에폭시 수지, 페놀 수지, 페녹시 수지, 불소 수지, 폴리이미드 수지, 폴리아미드이미드의 어느 하나 또는 몇 개의 조합으로 형성하는 것이 바람직하다.

결국, 경도 B~5B 정도의 다소 부드러운 고무계의 탄성박막이 아닌, 경도 H~6H 정도의 다소 단단한 박막으로 형성하는 것이 좋다.

6) 그리하여, 이들의 상기의 메탈 개스킷은 특히 우수한 실 성능이 요구되어, 플로나 토크다운을 싫어하는, 엔진의 실린더 헤드와 실린더 블록의 사이를 실 하는 실린더 헤드 개스킷에 적용하면 보다 효과적이다.

이상의 구성에 따르면, 메탈 개스킷의 금속기판의 비드 주변에 있어서, 비드의 정부와 비드의 완만하게 경사진 부분, 즉, 메탈 개스킷을 조인 때에 높은 면압이 발생하는 부분을, 코팅으로 덮지 않고 형성함에 의해, 이 부분의 플로를 회피할 수 있다.

또, 이 높은 실 면압이 발생하는 부분에서는, 금속기판에 직접 엔진부재와 맞닿으므로, 활동(滑動)하기 쉬워지기 때문에, 비드내의 큰 응력의 발생을 필할 수가 있고, 또, 열팽창과 수축의 반복이나 진동에 의한 마모나 손모를 피할 수 있다.

따라서, 이들의 플로나 손모에 따른 토크다운을 피할 수가 있다.

또, 풀비드의 요부나 하프비드의 요부에 있어서의 코팅의 두께를, 타의 부분의 두께보다 두껍게 형성함에 의해, 비드를 보강할 수 있다.

### 발명의 구성 및 작용

다음은, 도면을 참조하여 본 발명의 메탈 개스킷의 실시의 형태에 관하여, 엔진에 사용되는 실린더 헤드 개스킷을 예로 하여 설명한다.

도 5의 실린더 헤드 개스킷(1)의 평면도에 보이는 바와 같이, 본 발명에 관계되는 실시의 형태의 메탈 개스킷(실린더 헤드 개스킷)(1)은, 엔진의 실린더 헤드와 실린더 블록(실린더 보디)의 사이에 끼이는 메탈 개스킷으로서, 실린더 보어의 고온·고압의 연소가스, 및, 냉각수 통로나 냉각오일 통로 등의 냉각수나 오일 등의 액체를 실 하는 것이다.

더구나, 도 1~도 4는 도식적 배열의 설명도이며, 메탈 개스킷의 판두께나 비드나 실 홈의 치수 및 중횡비를 실제의 것과는 다르게 하여, 실 부분을 과장하여 나타냄에 의해, 보다 이해하기 쉽게 하고 있다.

도 1 및 도 5에 보이는 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시의 형태의 헤드 개스킷(1)은 스테인레스 어닐재, 스테인레스 조질재(스프링 강판), 연강판 등의 한장의 금속기판(10)으로 구성되고, 이 금속기판(10)은 실린더 블록 등의 엔진부재의 형상에 맞추어서 제조되어, 실린더 보어 용 구멍(2), 냉각수나 엔진오일의 순환을 위한 액체구멍(3, 4), 체결볼트 용의 볼트구멍(5) 등이 형성된다.

이 금속기판(10)에서는 실린더 보어 용 구멍(실 대상 구멍)(2) 주위에 풀비드(12) 등의 실 수단이, 냉각수구멍이나 오일구멍 등의 액체구멍(실 대상 구멍)(3)에 대하여는 하프비드(13) 등의 실 수단이 각각 형성된다.

그리고, 본 발명에 있어서는, 이들 비드(12, 13)의 상하의 양면에 코팅(30a, 30b)을, 도 1에 보이는 바와 같이 풀비드(12)의 정부 부분(A)과 완만하게 경사진 부분(B, B)을 제외하여 형성하고, 또, 도 2에 보이는 바와 같이 하프비드(13)의 견부 부분(C, C)도 제외하여 형성한다.

이 코팅(30a, 30b)의 외측은, 비드(12, 13)의 외측의 완만하게 경사진 부분보다 외측에 소정의 폭만큼 퍼지게 마련하고, 내측인 실린더 보어 용 구멍(실 대상 구멍)(2) 측은, 도 1에 보이는 바와 같이 실린더 보어 용 구멍(2)의 가장자리까지 마련하여도 좋고, 또, 도 2에 보이는 바와 같이 실린더 보어 용 구멍(2)의 가장자리 직전까지 마련하고 그의 내측은 마련하지 않게, 요는, 비드(12, 13)의 내측의 완만하게 경사진 부분과 실린더 보어 용 구멍(2)의 가장자리의 중간부분까지 마련하도록 하여도 좋다.

이 코팅(30a, 30b)은 에폭시 수지, 페놀 수지, 페녹시 수지, 불소 수지, 폴리아미드 수지, 폴리아미드이미드의 어느 하나 또는 몇개의 조합으로, 스크린인쇄 등으로 실린더 헤드 개스킷(1)의 표면의 풀비드(12)나 하프비드(13)에 따른 실 면에 도포하여, 경도 2H~6H 정도의 다소 딱딱한 박막을 형성한다.

그리고, 또한, 풀비드(12)의 요부(凹部)에 있어서의 코팅(30b)의 두께(t2)나 하프비드(13)의 요부에 있어서의 두께(t3)를, 타의 부분의 두께(t1)의 1.1배~3.0배(=t2/t1, t3/t1)의 범위내에서 타의 부분의 두께(t1)보다 두껍게 형성한다.

또, 판두께 등의 치수예를 보이면, 예를 들어, 실린더 보어 경이 80mmφ인 경우에, 금속기판(10)의 두께(t0)는 0.2~1.0mm 정도, 실린더 보어 용 구멍(2)의 주위의 풀비드(12)의 높이(H1)는 0.05~0.3mm 정도, 액체구멍(3)의 주위의 하프비드(13)의 높이(h2)는 0.2~0.4mm 정도이다.

또, 코팅(30a, 30b)의 두께(t1, t2, t3)에 관하여는, 통상의 부분의 두께(t1)는 15μm~100μm 정도이고, 풀비드(12)의 요부의 부분의 두께(t2)와 하프비드(13)의 요부의 부분의 두께(t3)는 20μm~300μm 정도이다.

이 구성의 실린더 헤드 개스킷에 따르면, 금속기판(10)의 비드(12, 13)의 주변에 있어서, 실린더 헤드 개스킷(1)을 조인 때에 비교적 큰 면압(P)이 발생하는 부분, 즉, 풀비드(12)의 정부 부분(A)과 완만하게 경사진 부분(B, B)이나 하프비드(13)의 경사진 부분(C, C)을 제외하여 코팅(30a, 30b)을 형성하고 있으므로, 이 부분(A, B, B, C, C)의 코팅(30a, 30b)의 풀로나 손모의 발생을 회피하여, 이 풀로에 따른 토크다운을 피할 수가 있다.

다음은, 도 3 및 도 4에 보이는 다른 실시의 형태에 관하여 설명한다.

도 3은, 복수의 금속기판으로 형성되는 메탈 개스킷의 풀비드(12)의 부분에 관한 것이고, 어느 것이나, 풀비드(12)의 정부 부분(A)과 완만하게 경사진 부분(B, B)을 제외하여 코팅(30a, 30b)을 마련하고 있다.

도 3(a)는 두장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이고, 도 3(b)는 3장의 판 구성의 메탈 개스킷의 예이며, 도 3(c)는 그로밋을 가지는 두장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이다.

또, 도 4는, 복수의 금속기판으로 형성되는 메탈 개스킷의 하프비드(13) 부분에 관한 것이며, 어느 것이나, 하프비드(13)의 경사진 부분(C, C)을 제외하여 코팅(30a, 30b)을 마련하고 있다.

도 4(a)는 두장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이고, 도 4(b)는 석장 판 구성의 메탈 개스킷의 예이다.

## 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명의 메탈 개스킷에 따르면, 메탈 개스킷의 금속기판의 비드 주변에 있어서, 메탈 개스킷을 조일 때에 국소적으로 강한 실 면압이 발생하는 부분, 즉, 풀비드의 정부 부분과 완만하게 경사진 부분이나 하프비드의 견부 부분을 제외하여 코팅을 마련하고 있으므로, 이 강한 실 면압을 발생하는 부분의 코팅의 플로나 손모의 발생을 회피할 수 있어, 이 플로에 따른 토크다운을 피할 수가 있다.

또, 이 높은 실 면압을 발생하는 부분에서는, 금속기판이 직접 엔진부재와 맞닿으므로, 활동이 쉬어지기 때문에, 비드 내의 큰 응력의 발생을 피할 수가 있고, 또 열팽창과 수축의 반복이나 진동에 의한 마모나 손모를 회피할 수 있다.

그리고, 이들의 플로나 손모를 회피할 수 있으므로, 이들에 따른 토크다운을 피할 수가 있다.

또, 풀비드의 요부나 하프비드의 요부에 있어서의 코팅의 두께를, 타의 부분의 두께보다 두껍게 형성함에 의해, 비드를 보강할 수 있다.

따라서, 실 성능이 양호하며, 더구나, 내구성이 뛰어난 메탈 개스킷을 얻을 수가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

한장의 금속기판으로 구성되고, 그 금속기판의 실 대상 구멍의 주위에 풀 비드를 마련하는 동시에, 그 풀 비드의 상하의 양면에 코팅을 마련하여 두 부재의 사이를 실 하는 메탈 개스킷에 있어서, 상기 코팅을, 그 메탈 개스킷을 조일 때에 국소적으로 강한 실 면압이 발생하는 실라인 부분의 정부부분과 경사진 부분을 제외하여 마련함과 동시에, 상기 코팅에 관하여 상기 풀비드의 요부에 있어서의 상기 코팅 두께를 다른 부분의 두께의 1.1배~3.0배의 범위내서 두껍게 형성된 것을 특징으로 하는 메탈 개스킷.

#### 청구항 2.

복수의 금속기판으로 구성되고, 그 금속기판의 적어도 하나의 실 대상 구멍의 주위에 풀 비드를 마련하는 동시에, 그 풀 비드의 상하의 양면에 코팅을 마련하여 두 부재의 사이를 실 하는 메탈 개스킷에 있어서, 상기 코팅을, 그 개스킷을 조일 때에 국소적으로 강한 실 면압이 발생하는 실라인 부분의 정부 부분과 경사진 부분을 제외하여 마련함과 동시에 상기 코팅에 관하여 상기 풀 비드의 요부에 있어서의 상기 코팅 두께를 다른 부분의 두께의 1.1배~3.0배의 범위내로 두껍게 형성한 것을 특징으로 하는 메탈 개스킷.

#### 청구항 3.

한장의 금속기판으로 구성되고, 그 금속기판의 실 대상 구멍의 주위에 하프 비드를 설치함과 동시에, 그 하프 비드의 상하의 양면에 코팅을 마련하여 두 부재의 사이를 실하는 메탈 개스킷에 있어서, 상기 코팅을, 그 메탈 개스킷을 조일때에 국소적으로 강한 실면압이 발생하는 실 라인 부분의 견부부분을 제외하여 마련함과 동시에, 상기 코팅에 관하여 상기 하프 비드의 요부에 있어서의 상기 코팅의 두께를 다른 부분의 두께의 1.1배~3.0배의 범위내로 두껍게 형성된 것을 특징으로 하는 메탈 개스킷.

#### 청구항 4.

제 3 항에 있어서,

복수의 금속 기판으로 구성되고, 그 금속기판의 적어도 1개의 실 대상 구멍의 주위에 하프 비드를 마련함과 동시에, 그 하프 비드의 상하의 양면에 코팅을 설치하여 두부재의 사이를 실하는 메탈 개스킷에 있어서, 상기 코팅을 그 메탈 개스킷을

조일때에 국소적으로 강한 실면합이 발생하는 실라인부분의 견부 부분을 제외하여 마련함과 동시에, 상기 코팅에 관하여 상기 하프 비드의 요부에 있어서의 상기 코팅 두께를 다른 부분의 두께의 1.1배~3.0배의 범위내로 두껍게 형성한 것을 특징으로 하는 메탈 개스킷.

**청구항 5.**

제 1항에 있어서,

상기 코팅을 에폭시 수지, 페놀 수지, 페녹시 수지, 불소 수지, 폴리이미드 수지, 폴리아미드이미드의 어느 하나 또는 몇개의 조합으로 형성한 것을 특징으로 하는 메탈 개스킷.

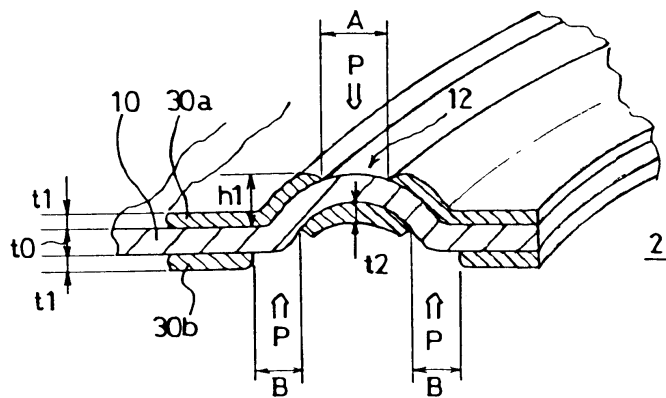
**청구항 6.**

제 1항에 있어서,

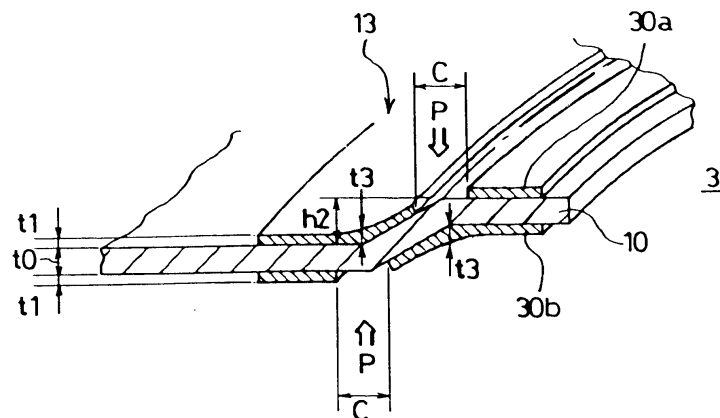
상기 메탈 개스킷이 엔진의 실린더 헤드와 실린더 블록의 사이를 실 하는 실린더 헤드 개스킷임을 특징으로 하는 메탈 개스킷.

**도면**

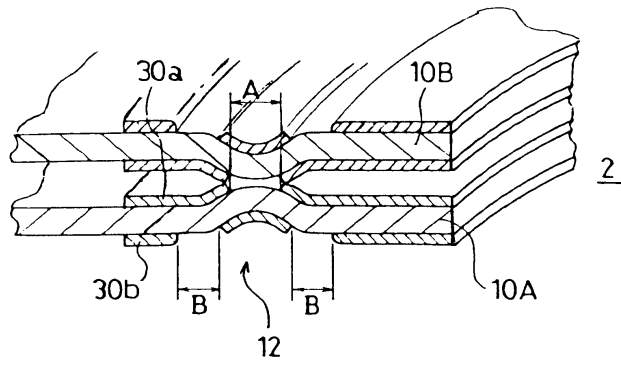
도면1



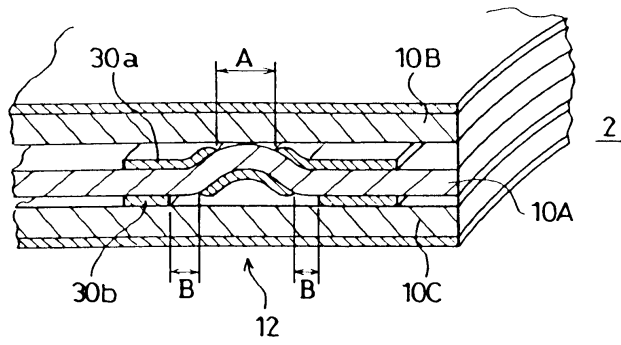
도면2



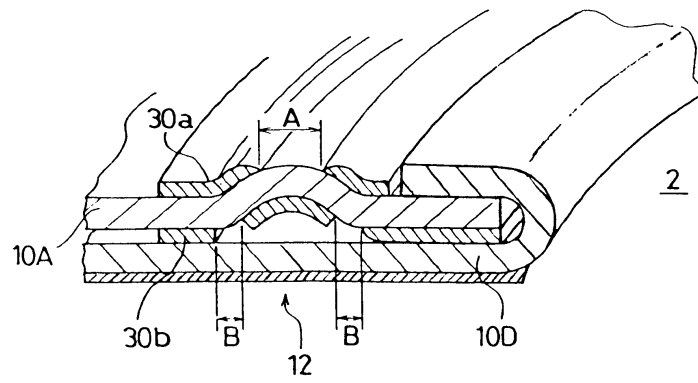
도면3a



도면3b

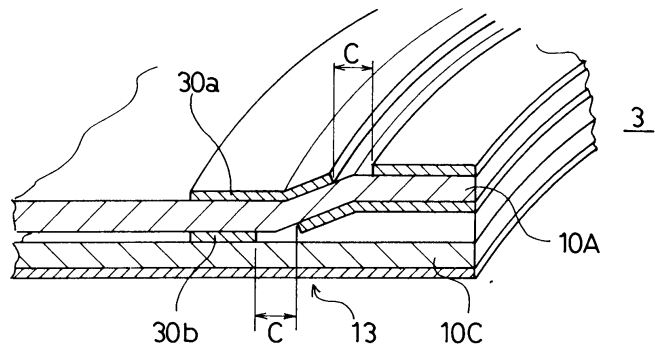


도면3c

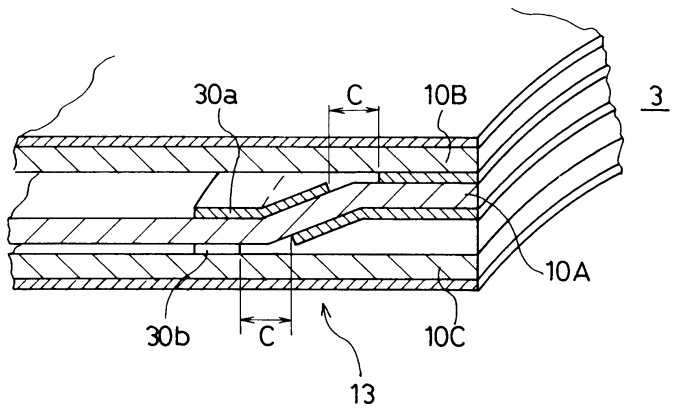




도면4a



도면4b



도면5

