(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
F16J 15/06

(45) 공고일자 1995년08월08일
(11) 공고번호 특1995-0008818

(21) 출원번호	특1991-0022544	(65) 공개번호	특1992-0012791
(22) 출원일자	1991년12월10일	(43) 공개일자	1992년07월27일
(30) 우선권주장	07/625,672 1990년12월13일 미국(US)		
(71) 출원인 이시카와 가스킷 가부시키가이샤 이시카와 이쯔오
일본국 토오쿄오도 미나토쿠 토라노몬 2쪼오메 5-5

(72) 발명자 우다가와 쯔네카즈
일본국 이치카와시 카케마마 1쪼오메 13-5

(74) 대리인 하상구, 하영욱

심사관 : 조주영 (책자공보 제4078호)

(54) 강판이 적층된 가스킷

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

강판이 적층된 가스킷

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 강판이 적층된 가스킷의 일부분의 평면도.

제2도는 제1도에서 2-2선을 따르는 일부분의 확대 단면도.

제3도는 본 발명에 의한 제1실시예의 가스킷을 제2도에서와 같은 방법으로 절단한 단면도.

제4도 및 제5도는 본 발명에 의한 제2실시예와 제3실시예의 가스킷을 각각 제2도에서와 같은 방법으로 절단한 단면도.

제6도는 제5도에 표시되어 있는 제3실시예의 가스킷이 눌려져 있는 상태를 보여주는 설명단면도.

제7도 및 제8도는 본 발명에 의한 제4실시예와 제5실시예의 가스킷을 각각 제2도에서와 같은 방법으로 절단한 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10,A,B,C,D,E : 가스킷

11, A20, B20, C20, D20, E20 : 제1피복판

12,A21,B21,C21,D21,E21 : 기판

13,A22,B22,C22,D22,E22 : 제2피복판

Hc : 실린더 홀 11a,A20c,B20c,C20c,D20c,E20c : 제1비이드

13a,A22c,B22c,C22c,D22c,E22c : 제2비이드

A20b,B20b,C20b,D20b,E20b : 제1단부

A22b,B22b,C22b,D22b,E22b : 제2단부 B22f,C20f,D22f : 플랜지

E23b : 그로밋

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 밀봉시켜야 할 구멍의 주변에 소정의 면압(面壓)을 작용시키는, 내연기관에 사용되는, 강판이 적층된 가스킷에 관한 것이다.

자동차용 엔진의 경우, 경량이면서도 높은 출력을 발생시킬 수 있는 엔진을 개발하고자 하는 노력이 계속되고 있으며, 여러한 요구를 충족시키기 위해서, 고온고압(高溫高歷)이 작용되는 곳에는 알루미늄 합금을 사용하여, 엔진을 제작하고 있다.

강판이 적층된 가스킷은 몇장의 강판을 겹쳐서 만들며, 이렇게 만들어지는가스킷은 고온과 고압에 대한 내열성과 내압성이 우수하여, 최근에는 고온과 고압이 작용되는각종 내연기관에서 광범위하게 사용되고 있다.

최근에는 엔진의 실린더 헤드를 알루미늄 합금으로 만드는 것이 일반화되어 있으며, 일부의 경우에는 실린더 블록도 알루미늄 합금으로 만들고 있다.

실린더 헤드나 실린더 블록을 알루미늄 합금으로 만드는 경우에는 실린더 블록이나 실린더 헤드가 변형될 염려가 있으므로, 실린더 블록에 실린더 헤드를 체결시키는 체결력을 크게할 수 없다.

특히, 실린더 홀의 주변에 와이어 링(wire ring)을 삽입시킨 가스킷인 경우에는, 체결할 때에 실린더 헤드나 실린더 블록이 변형될 염려가 있으며, 또, 가스킷이 체결되어 실린더 홀의 주위에 큰 면압이 작용하게 되면, 실린더 헤드나 실린더 블록에서 실린더 홀의 주변에 해당하는 부분이 변형될 염려가 있다.

제1도와 제2도에서 표시되어 있듯이, 비이드(11a)가 형성되어 있는 제1피복판(11), 기판(12), 비이드(13a)가 형성되어 있는 제2피복판(13) 등으로 구성되는 가스킷(10)은 이미 알려져 있다.

가스킷(10)이 체결되면, 비이드(11a),(13a)는 변형되어, 실린더 홀(Hc)의 주위에 큰 면압을 작용시키게 된다. 그러므로 실린더 헤드와 실린더 블록의 강도가 높지않으면, 가스킷이 체결될 때에 실린더 헤드와 실린더 블록이 변형될 염려가 있다.

미국특허 제4,898,396호에 의한 가스킷은 3장의 판으로 되어 있으며, 기판의 양쪽면에 적층되는 피복판을 실린더 홀의 주변까지 연장하고 실린더 홀의 주변을 밀봉시키기 위한 밀봉 장치를 형성하고 있다.

이 경우의 가스킷은 실린더 홀의 주변에서 면압이 형성된다.

따라서, 본 발명의 목적은 실린더 헤드와 실린더 블록 사이에 가스킷을 넣고 체결할 때에, 적당한 면압이 형성될 수 있는 강판이 적층된 가스킷을 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 실린더 홀의 변형을 방지하기 위해서, 실린더 홀로부터 약간 떨어진 곳에서 적당한 면압을 작용시킬 수 있는, 강판이 적층된 가스킷을 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은, 저렴한 비용으로 쉽게 제작할 수 있는, 강판이 적층된 가스킷을 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 목적과 특징은 다음의 상세한 설명에 의해 보다 명확해질 것이다.

본 발명에 의한 가스킷은 밀봉시켜야 하는 구멍이 1개 이상인 내연기관에서 사용되며, 특히 실린더 홀의 둘레를 밀봉시키는 실린더 헤드 가스킷에서 유용하게 사용된다.

가스킷은 서로서로 적층되는 제1피복판, 기판, 제2피복판 등으로 구성되어 있다.

제1피복판과 제2피복판에는 각각 제1구멍과 제2구멍이 형성되어 있으며, 또, 그들 구멍의 주변에는 비이드가 각각 형성되어 있다.

기판에는 제1피복판과 제2피복판에 형성된 제1구멍 및 제2구멍과 대응하는 위치에서, 이들 구멍보다 다소 큰 구멍이 형성되어 있으며, 이 기판은 제1피복판과 제2피복판의 사이에 끼워진다.

가스킷이 조립되면, 제1구멍의 옆부분인 제1단부(端部)와 제2구멍의 옆부분인 제2단부는 서로 맞닿은 상태로 되며, 기판의 내단부(內端部)는 비이드와 비이드의 사이에서, 또는 비이드에 못미치는 부분에서 자리잡게 된다.

다시 말해서, 기판은 실린더 홀이 있는 곳까지는 연결되어 있지 않다는 이야기이다.

그러므로, 가스킷이 체결될 때에, 제1피복판과 제2피복판의 비이드는 실린더 홀의 주변을 밀봉시킬 수 있는 파형의 비이드로 변형된다. 기판은 제1피복판과 제2피복판의 단부와 겹쳐지지 않으므로, 제1피복판과 제2피복판의 비이드에 의해 형성되는 면압은 그리 크지 않으며, 이렇게 하여, 적당한 크기의 면압이 형성되게 할 수 있다. 특히, 제1피복판과 제2피복판에 형성된 비이드의 외면에서는 큰 면압이 형성되고, 비이드의 내면에서는 낮은 면압이 형성된다. 또, 제1피복판과 제2피복판에 형성된 비이드는 실린더 홀로부터 약간 떨어진 곳에 자리잡고 있기 때문에, 비이드에 의해 형성되어 실린더 홀의 단부에 작용되는 면압은 약화되며, 이렇게 하여, 실린더 헤드와 실린더 블록의 변형을 확실하게 방지할 수 있다.

실린더 홀의 주변에 자리잡게 되는 제1피복판과 제2피복판 중의 1군데 이상의 단부에 압력발생 부재를 부착할 수도 있다.

압력발생 부재에서 형성되는 면압은, 가스킷이 체결될 때에 비이드에서 요구되는 면압보다 크거나, 또는 작은 크기로 형성될 수 있으며, 또, 비이드의 외면의 양 옆에서 형성되면 면압은, 그 크기가 비이드부에서의 면압과 압력발생 부재에서의 면압의 사이일 수 있다.

압력발생 부재는 제1피복판과 제2피복판에서 대략 플랜지형태로 형성할 수 있다. 플랜지가 형성되어 있는 피복판의 한 부분을 말아올리거나 접어서, 플랜지가 형성된 피복판의 위에서 겹치게 하므로써, 플랜지를 형성할 수 있으며, 또, 플랜지가 형성되어 있는 피복판의 한 부분을 플랜지가 없는 피복판의 구멍을 통해서 접어올려서, 플랜지가 없는 피복판의 단부의 위에서 겹치게 하므로써, 플랜지를

형성할 수 있다.

압력발생 부재는 제1구멍과 제2구멍의 안쪽에 끼워넣는 그로밋(grommet)으로 할 수도 있으며, 그로밋으로 될 플랜지는 제1피복판과 제2피복판의 단부의 외면을 감싸고 있는 형상으로 된다.

본 발명에 의한 강판이 적층된 가스킷의 제1실시예 A가 제3도에 표시되어 있다.

가스킷(A)에는 제1도에 표시되어 있는 종래의 가스킷에서와 마찬가지로 실린더 홀(Hc), 냉각수통로 구멍(Hw), 오일통로 구멍(Ho), 볼트 구멍(Hb) 등이 형성되어 있다.

본 가스킷(A)에서, 실린더 홀(Hc)의 주변은 본 발명에 의한 방법으로 밀봉한다. 냉각수통로 구멍(Hw)과 오일통로 구멍(Ho) 등은 다른 밀봉장치를 사용하여 밀봉시킬 수도 있고, 본 발명에 의한 방법을 사용하여 밀봉시킬 수도 있다. 본 명세서에서는, 냉각수통로 구멍(Hw)이나 오일통로 구멍(Ho)을 밀봉시키는데 사용되는, 밀봉장치에 대한 설명은 생략한다.

제3도에 표시되어 있듯이, 가스킷(A)은 2장의 피복판(A20), (A22)과 기판(A21)으로 구성되며, 기판(A21)을 중심으로 양쪽에서 서로 대칭형상으로 피복판(A20), (A22)이 배치되어, 서로서로 적층되어서 가스킷(A)을 구성하고 있다.

제1피복판(A20)에는 실린더 홀(Hc)과 대응하는 구멍(A20a)이 형성되어 있고, 구멍(A20a)의 주변에는 단부(A20b)가, 단부(A20b)의 주변에는 비이드(A20c)가 각각 형성되어 있다.

기부(基部) (A20d)는 가스킷(A)의 전체에서 균일하게 펼쳐져 있다. 단부(A20b)의 면은 기부(A20d)의 면보다 약간 낮게 형성되어 있다. 기판(A21)은 제1피복판(A20)의 기부(A20d) 아래에서 확고하게 자리잡고 있으며, 실린더 홀(Hc)보다 큰 구멍(A21a)이 형성되어 있다.

제2피복판(A22)은 기판(A21)의 아래면에 부착되어 있으며, 제2피복판(A22)에는 제1피복판(A20)의 구멍(A20a)과 대응하는 위치에서 구멍(A22a)이 형성되어 있고, 또, 구멍(A22a)의 주변에는 단부(A22b)가, 단부(A22b)의 주변에는 비이드(A22c)가 각각 형성되어 있다.

기부(A22d)는 가스킷(A)의 전체에서 균일하게 펼쳐져 있다.

단부(A22b)의 면은 기부(A22d)의 면보다 약간 높게 형성되어 있다. 가스킷(A)이 조립되면 단부(A20b), (A22b)는 서로 맞닿게 되며, 기판(A21)은 양쪽의 기부(A20d), (A22d) 사이에서 확실하게 자리를 잡게 된다. 기판(A21)에 형성된 구멍(A21a)의 끝(A21a)은 양쪽 비이드(A20c), (A22c) 사이에 자리잡게 된다.

이 끝(A21b)은 단부(A20b), (A22b)와는 겹쳐지지 않게 되므로, 제3도에 표시되어 있듯이, 이 끝(A21b)과 단부(A20b), (A22b) 사이에서 구멍(A21a)의 한 부분인 공간이 형성된다.

이렇게 하여 조립된 가스킷(A)이 실린더 헤드와 실린더 블록(도면에 표시하지 않음) 사이에 끼워져 체결되면, 비이드(A20c), (A22c)는 눌려져서 파형(Corrugate)의 비이드로 변형된다. 이 파형으로 변형된 비이드의 일부분은 기판(A21)에 형성된 구멍(A21a)의 끝(A21b)과 단부(A20b), (A22b) 사이에 형성된 공간이나 구멍(A21a)에 자리잡게 되고, 또 비이드(A20c), (A22c)가 눌려질 때 단부(A20b), (A22b)는 실린더 홀(Hc)을 향해서 약간 움직인다. 그러므로, 가스킷(A)이 실린더 헤드와 실린더 블록 사이에 끼워져 체결되면, 비이드(A20c), (A22c)의 외면에서는 높은 면압이 형성되고, 그 내면에서는 낮은 면압이 헝성되어서, 가스킷(A)에서의 적당한 면압을 얻을 수 있게 된다.

기판(A21)이 포함된 기부(A20d), (A22d)의 두께는 단부(A20b), (A22b)의 두께보다 약간 두껍고, 비이드(A20c), (A22c)는 실린더 홀(Hc)로부터 약간 떨어진 곳에 형성되어 있다.

그러므로, 가스킷(A)이 실린더 헤드와 실린더 블록 사이에 끼워져 체결될 때에 실린더 홀(Hc)의 외면에 직접적으로 면압이 작용되지 않으며, 따라서, 실린더 홀(Hc)의 변형을 확실하게 방지할 수 있다.

제3도에서는 가스킷(A)이 체결되지 않았을 때에는, 단부(A20b), (A22b)가 서로 맞닿아 있는 가스킷(A)이 표시되어 있다.

그러나, 가스킷이 조립된 상태에서 단부(A20b), (A22b)가 서로 맞닿지 않도록 할 필요가 있으며, 다시말해서, 단부(A20b), (A22b) 사이에 공간이 형성되도록 하여 가스킷(A)이 체결되면 단부(A20b), (A22b)가 서로 맞닿도록 하는 것이다. 단부(A20b), (A22b)의 사이에 공간이 형성되어 있어도, 가스킷(A)은 본래의 의도대로 작용된다.

본 발명에 의한, 강판이 적층된 가스킷의 제2실시예가 제4도에 표시되어 있다. 이 가스킷(B)도 제1실시예에 의한 가스킷(A)과 마찬가지로, 비이드(B20c)가 형성되어 있는 제1피복판(B20), 기판(B21), 비이드(B22c)가 형성되어 있는 제2피복판(B22c) 등으로 구성되어 있다.

그러나 이 가스킷(B)에서는 제2피복판(B22)에 실린더 홀(Hc)의 경계를 확정짓는 곡면부(B22e)와 단부(B20b)의 위에 겹쳐지는 플랜지(B22f)가 있으며, 기판(B21)의 구멍(B21a)은 제1실시예에서의 가스킷(A)의 구멍(A21a)보다 크다.

실린더 홀(Hc)의 옆부분의 두께, 즉, 단부(B20b), (B22b)와 플랜지(B22f)를 합한 두께는 비이드(B20c), (B22c)로부터 실린더 홀(Hc)의 반대편 부분, 즉 기판(B21)과 제1피복판(B20), 제2피복판(B22) 등을 모두 합한 두께보다 약간 얇다.

그러므로 가스킷이 체결될 때에, 파형의 비이드는 그 일부분이 홀(B21a)의 안쪽으로 밀리게 되고, 이렇게 비이드(B20c), (B22c)가 눌러지므로써, 플랜지(B22f)와 함께 단부(B20b), (B22b)는 실린더 홀(Hc)을 향해서 약간 이동하게 된다. 그러므로 비이드(B20c), (B22c)에서는 높은 면압이 형성되지 않는다. 다시 말해서, 비 이드(B20c), (B22c)의 내면에서는 낮은 면압이 형성되고, 비이드(B20c), (B22c)의 외면에서는 상대적으로 높은 면압이 형성된다. 제2실시예의 가스킷(B)에서는 실린더 홀

(Hc)의 주변에 플랜지(B22f)가 형성되어 있으므로, 실린더 홀(Hc)의 주변을 완전하게 밀봉시킬 수 있다.

본 발명에 의한, 강판이 적층된 가스킷의 제3실시예가 제5도와 제6도에 표시되어 있다. 제3실시예에서의 가스킷(C)도 제1실시예의 가스킷(A)과 마찬가지로, 비이드(C20c)가 형성되어 있는 제1피복판(C20), 기판(C21), 비이드(C22c)가 형성되어 있는 제2피복판(C22) 등으로 구성되어 있다.

그러나 제3실시예에서의 가스킷(C)에서는, 제1피복판(C20)에 곡면부(C20e)와, 단부(C20b)의 위에 겹쳐지는 플랜지(C20f)가 형성되어 있다.

실린더 홀(Hc)의 옆부분의 두께, 즉, 단부(C20b), (C22c)와 플랜지(C20f)를 합한 두께는, 비이드(C20c), (C22c)로부터 실린더 홀(Hc)의 반대편 부분, 즉 기판(C21)과 제1피복판(C20), 제2피복판(C22) 등을 모두 합한 두께보다 약간 얇다.

제6도에 표시되어 있듯이, 가스킷(C)이 실린더 헤드(X)와 실린더 블록(Y) 사이에서 체결되어 눌려지면, 비이드(C20c), (C22c)는 제1실시예에서의 가스킷(A)과 마찬가지로 파형의 비이드로 변형되어 적당한 면압이 작용되며, 이때 곡면부(C20e)도 함께 눌려지게 된다.

곡면부(C20e)에는 탄성력이 있기 때문에 그곳에 면압을 작용시키게 되며, 따라서, 본 실시예의 가스킷(C)은 제1실시예에 의한 가스킷(A)의 특징에 첨가해서, 실린더 홀(Hc)의 옆부분에 면압을 작용시키게 된다.

본 발명에 의한, 강판이 적층된 가스킷의 제4실시예가 제7도에 표시되어 있다. 제4실시예에서의 가스킷(D)은 제2실시예의 가스킷(B)과 비슷하게, 비이드(D20c)가 형성되어 있는 제1피복판(D20)과 비이드(D22c), 곡면부(D22e), 플랜지(D22f) 등이 형성되어 있는 제2피복판(D22), 그리고 기판(D21)으로 구성되어 있다.

본 실시예의 가스킷(D)에서, 제2피복판(D22)의 두께는 다른 두판(D20), (D21)보다 약간 두껍다.

실린더 홀(Hc)의 옆부분의 두께, 즉 단부(D20b), (D22b)와 플랜지(D22f)를 합한 두께는, 비이드(D20c), (D22c)로부터 실린더 홀(Hc)의 반대편 부분, 즉, 기판(D21)과 제1피복판(D20), 제2피복판(D22) 등을 모두 합한 두께보다 약간 두껍다.

그러므로, 가스킷(D)이 체결되면, 실린더 홀(Hc)의 주변, 즉, 플랜지(D22f)에서 높은 면압(P1)이 형성된다.

비이드(D20c), (D22c)의 외면의 절반부분에 형성되는 면압(P2)은 면압(P1)보다는 약하지만, 비이드(D20c), (D22c)의 내면의 절반부분에 형성되는 면압(P3)보다는 강하다.

본 실시예의 가스킷(D)에서는 실린더 홀(Hc) 주변에서 높은 면압이 형성된다.

제4실시예의 가스킷(D)에서 설명하였듯이, 가스킷을 구성하는 각 판의 두께가 변화하면, 이에 따라서 면압의 강도와 함께 면압이 작용되는 위치도 변화하게 된다.

본 발명에 의한, 강판이 적층된 가스킷의 제5실시예가 제8도에 표시되어 있다.

제5실시예에서의 가스킷(E)은 제1실시예의 가스킷(A)과 비슷하게, 비이드(E20c)가 형성되어 있는 제1피복판(E20), 기판(E21), 그리고 비이드(E20c)가 형성되어 있는 제2피복판 등으로 구성되어 있으며, 본 실시예의 가스킷(E)에는 곡면부(E23a)와 플랜지(E23b), (E23c)로 구성된 그로밋이 추가로 단부(E20b), (E22b)에 부착된다. 플랜지(E23b)는 단부(E20b)의 위에, 플랜지(E23c)는 단부(E22b)의 아래에서 각각 자리잡게 된다.

본 실시예의 가스킷(E)에서, 실린더 홀(Hc)의 옆부분의 두께, 즉 플랜지(E23b), (E23c)와 단부(E20b), (E22b)를 합한 두께는, 비이드(D20c), (D22c)로부터 실린더 홀(Hc)의 반대편 부분, 즉, 각 판(E20), (E21), (E22)을 모두 합한 두께보다 다소 얇다.

그러므로, 가스킷(E)이 체결되면, 실린더 홀(Hc)의 주변에서 면압(P1)이 형성된다. 면압(P1)은 비이드(E20c), (E22c)의 외면의 절반부분에 형성되는 면압(P2)보다 낮지만, 비이드(E20c), (E22c)의 내면의 절반부분에 형성되는 면압(P3)보다는 높다.

제5실시예의 가스킷(E)에서 설명하였듯이, 실린더 홀의 주변에 작용되는 면압은 그로밋을 부착하므로써 변화시킬 수 있으며, 또, 그로밋의 두께를 변화시키므로써, 실린더 홀의 주변에 작용되는 면압 전체의 크기도 변화시킬 수 있다.

본 발명의 가스킷에서, 기판은 실린더 홀의 부근까지는 뻗어있지 않으며, 내열성이 다소 떨어지는 밀봉재를 기판의 위에 부착할 수도 있다.

이렇게 하므로써, 각 판의 사이에서, 냉각수나 오일 등의 유체 통로의 구멍주변을 확실하게 밀봉시킬 수 있다.

또, 본 발명의 가스킷에서, 비이드는 실린더 홀로부터 약간 떨어진 곳에 형성되어 있으며, 적당한 면압을 작용시킬 수 있는 형태로 되어 있다.

제1실시예의 가스킷(A)에서는 실린더 홀(Hc)의 주변에 면압이 형성되지 않는다. 제2실시예의 가스킷(B)에서는, 실린더 홀의 주변에서 형성되는 면압 전체의 크기가 다소 적은 반면에, 제3실시예의 가스킷(C)에서는 실린더 홀의 주변에 곡면부가 형성되어 있기 때문에, 실린더 홀의 주변에서는 그 전체의 크기가 적당한 정도로 면압이 형성된다.

제4실시예의 가스킷(D)에서는 실린더 홀의 주변에서 형성되는 면압 전체의 크기가 크며, 또 제5실시예의 가스킷(E)에서도 그로밋에 의해서 큰 면압이 작용될 수 있다.

지금까지 본 발명을 특정적인 실시예를 참고로 하여 설명하였으며, 본 발명은 첨부된 청구의 범위로 한정된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

밀봉시키는 구멍이 1개 이상이 있는 내연기관에 사용되는, 강판이 적층된 가스킷에서, ① 엔진에 형성된 구멍과 대응하는 1개 이상의 제1구멍(A20a)과, 제1구멍(A20a)의 주변에 형성되는 제1단부(A20b), 그리고 제1구멍(A20a)의 주변에 형성된 제1단부(A20b)의 둘레를 따라서 형성되는 1개 이상의 제1비이드(A20c) 등이 형성되어 있는 제1피복판(A20), ② 제1구멍(A20a)보다 크며 1개 이상인 구멍(A21a)과, 이 구멍의 내단부(A21b)가 함께 형성되어 있으며, 제1피복판(A20)의 아래에 부착되는 기판(A21), ③ 제1구멍(A20a)에 정확하게 대응하는 1개 이상의 제2구멍(A22a)과, 제2구멍(A22a)의 주변에 형성되는 제2단부(A20b), 그리고 제2구멍(A22a)의 주변에 형성된 제2단부(A22b)의 둘레를 따라서 형성되는 1개이상의 제2비이드(A22c) 등이 형성되어 있으며, 기판(A21)의 아래쪽에 부착되는 제2피복판(A22), 전기한 3가지의 판(A20), (A21), (A22)으로 구성되며, 이들 판을 조립하여 가스킷으로 만들게 되면, 전기한 제2단부(A22b)는 제1단부(A20b)와 서로 맞닿아 있고, 기판(A21)에 형성된 구멍(A21a)의 내단부(A21b)가 제1비이드(A20c)와 제2비이드(A22c)의 사이에, 또는 비이드(A20c), (A22c)에서 조금 못미치는 곳에 위치하게 되며, 이렇게 만들어진 강판이 적층된 가스킷을 실린더 홀와 실린더 블록 사이에서 체결시키면, 엔진에 형성된 구멍을 밀봉시키는 제1비이드(A20c)와 제2비이드(A22c)의 내면에는 적당한 면압이 형성되고, 엔진에 형성된 구멍으로부터 약간 떨어진 곳에서 형성되어 있는 전기한 제1비이드(A20c)와 제2비이드(A22c)의 외면에는 제1비이드(A20c)과 제2비이드(A22c)의 내면에 형성된 면압보다 다소 높은 면압이 형성되는 것을 특징으로 하는 강판이 적층된 가스킷.

청구항 2

제1항에 있어서, 엔진에 형성된 구멍의 주변에 형성되어 있는 1개 이상의 제1단부(C20b)와 제2단부(C22b)의 위에 압력발생 부재(C20e)를 추가로 포함시켜 구성하므로써, 가스킷을 체결할 때에, 이 압력발생 부재(C20b)에서 요구되는 적당한 면압을 작용시키는 것을 특징으로 하는 강판이 적층된 가스킷.

청구항 3

제2항에 있어서, 가스킷을 체결시킬 때에, 엔진에 형성된 구멍을 밀봉시키는 제1비이드(C20c)와 제2비이드(C22c)의 외면의 양 옆에서 형성되는 면압은 그 크기가 제1비이드(C20c)와 제2비이드(C22c)에서의 면압과 압력발생 부재에서의 면압의 사이인 것을 특징으로 하는 강판이 적층된 가스킷.

청구항 4

제2항에 있어서, 전기한 압력발생 부재(B22e), (C22e)가 대략 플랜지 형상이며, 제1피복판(B20), (C20)과 제2피복판(B22), (C22)중의 1곳에 형성되는 것을 특징으로 하는 강판의 적층된 가스킷.

청구항 5

제4항에 있어서, 전기한 플랜지(C20f)는 제1피복판(C20)의 끝부분을 말아올려서, 엔진에 형성된 구멍의 주위에서, 제1피복판의 제1단부(C20b)의 위에 겹치게 하므로써 형성되는 것을 특징으로 하는 강판이 적층된 가스킷.

청구항 6

제5항에 있어서, 가스킷을 체결하면, 플랜지(C20f)를 말아올려서 접혀진 곡면부(C20e)에는 탄성력이 있어서, 적당한 면압을 작용시키는 것을 특징으로 하는 강판이 적층된 가스킷.

청구항 7

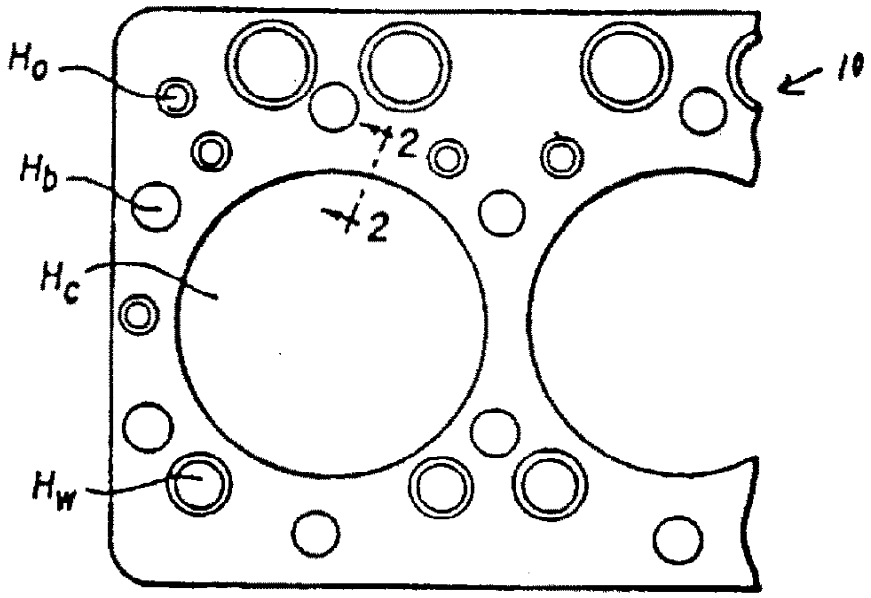
제4항에 있어서, 전기한 플랜지(B22f)는 제2피복판(B20)의 끝에서 형성되며, 전기한 플랜지(B22f)를 제1피복판(B20)의 제1구멍(B20a)을 통해서 말아올려서, 제1피복판(B20)의 제1단부(B20b)의 위에 겹치게 하므로써 형성되는 것을 특징으로 하는 강판이 적층된 가스킷.

청구항 8

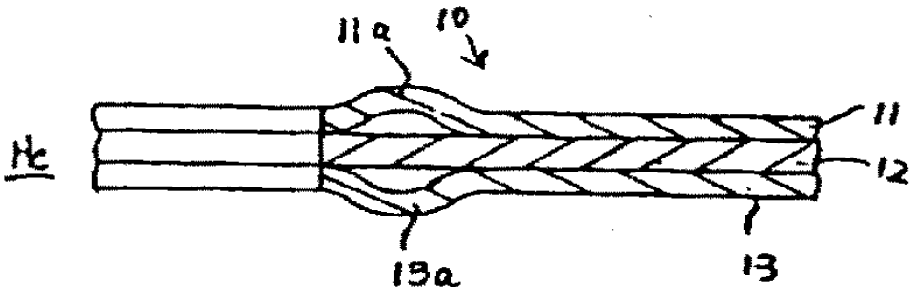
제2항에 있어서, 압력발생 부재가, 제1구멍(E20a)과 제2구멍(E22a)의 내단부에 위치하는 곡면부(E23a)와, 제1단부(E20b)와 제2단부(E22b)의 외면에 각각 겹쳐지는 플랜지(E23b), (E23c)로 구성된 그로밋(E23)인 것을 특징으로 하는 강판이 적층된 가스킷.

도면

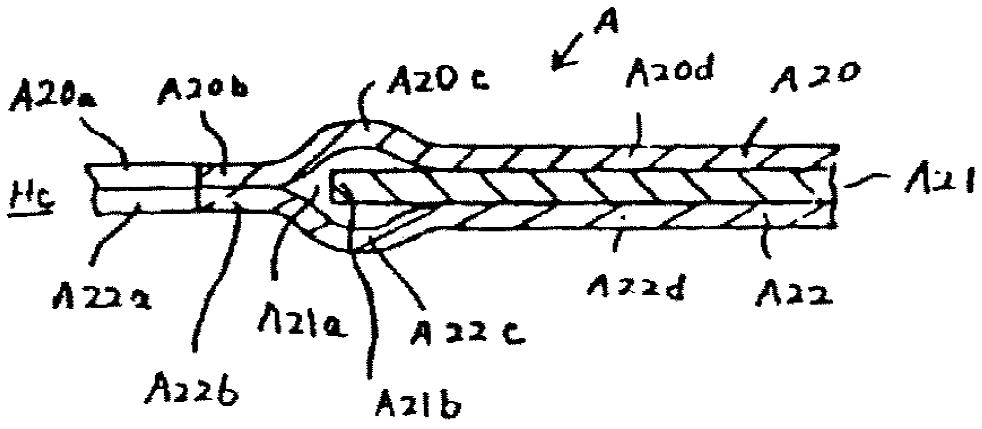
도면1


Ho
Hb
Hc
Hw
10
12
12

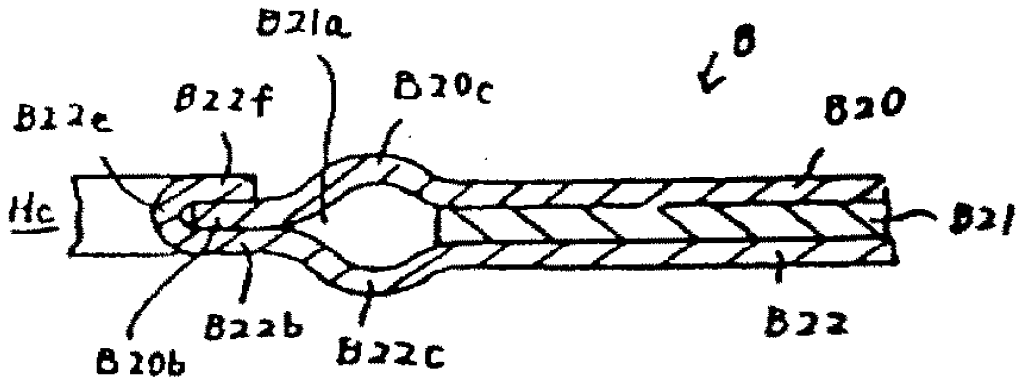
도면2


11a
10
Hc
11
12
13a
13

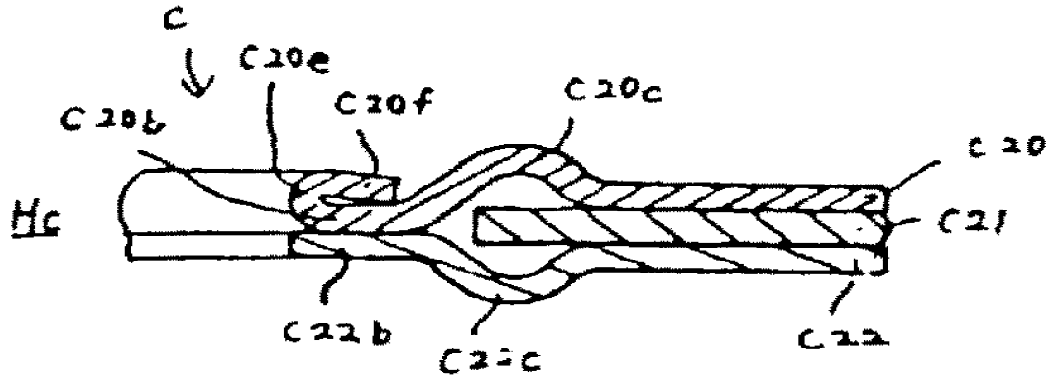
도면3


A
A20a
A20b
A20c
A20d
A20
A21
Hc
A22a
A22b
A21a
A22c
A21b
A22d
A22

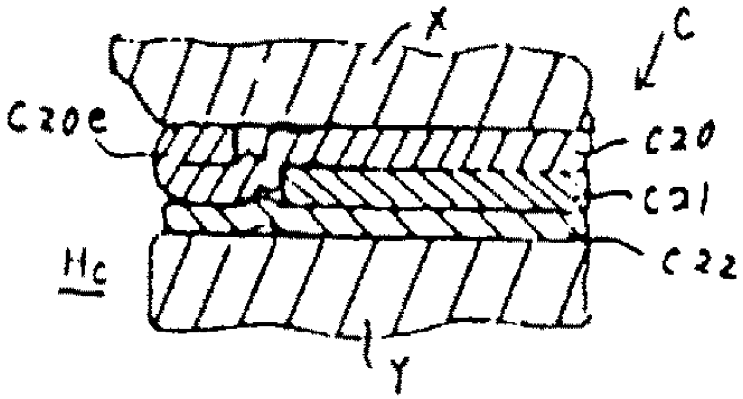
도면4


B21a
B
B12e
B22f
B20c
B20
Hc
B21
B20b
B22b
B22c
B22

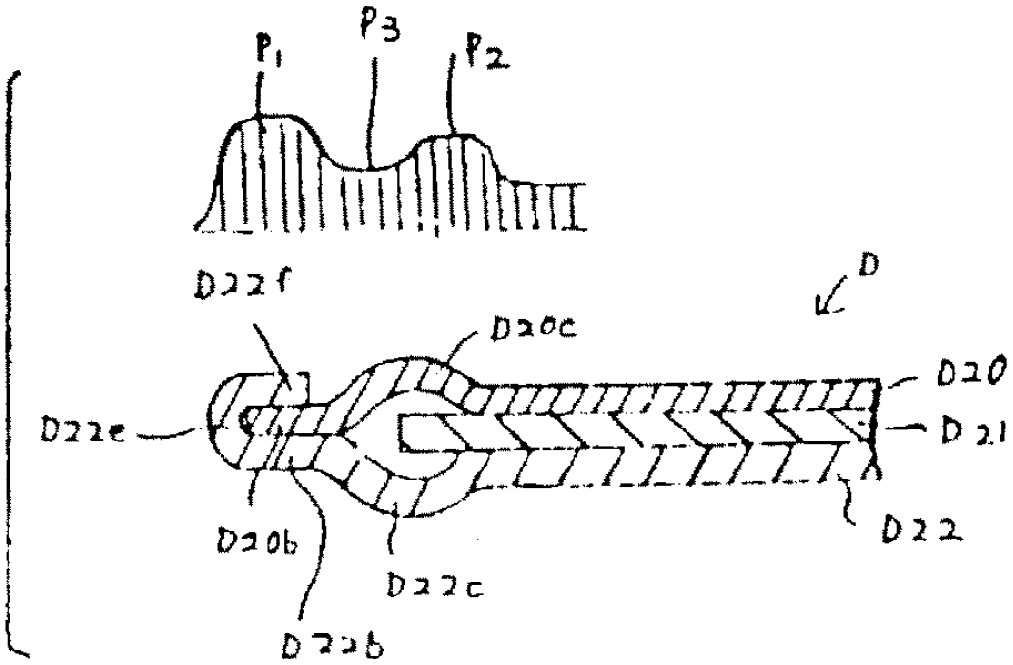
도면5


C
C20e
C20f
C20c
C20b
C20
Hc
C21
C22b
C22c
C22

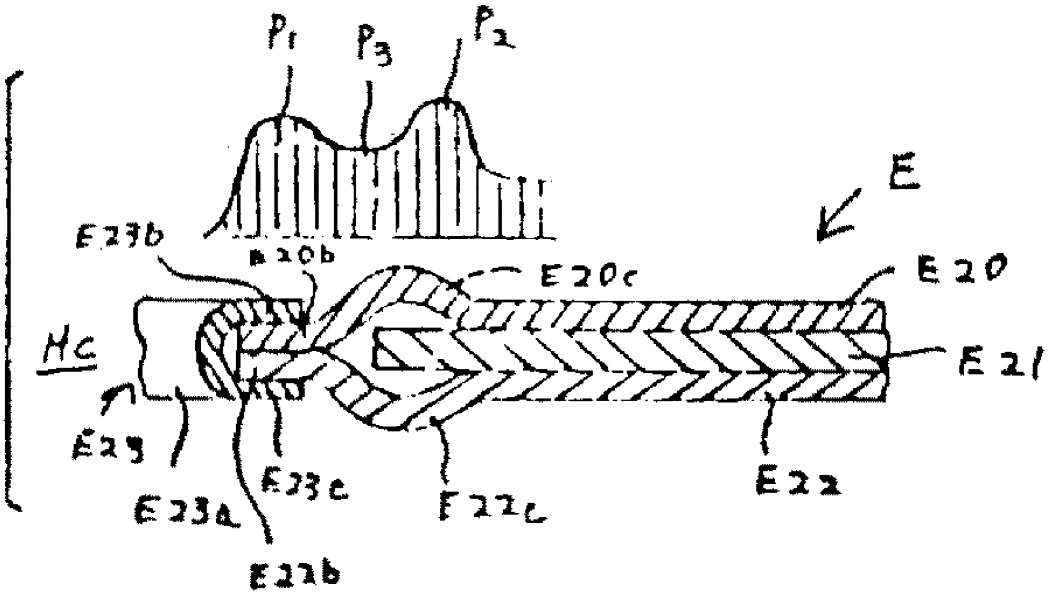
도면6


X
C
C20e
C20
C21
Hc
C22
Y

도면7


P1
P3
P2
D22f
D
D20c
D20
D22e
D21
D22
D20b
D22c
D22b

도면8


P1
P3
P2
E
E23b
E20b
E20c
E20
Hc
E21
E23
E23c
E22
E23a
E22c
E22b