



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년05월22일
 (11) 등록번호 10-0831860
 (24) 등록일자 2008년05월16일

(51) Int. Cl.
B65D 81/03 (2006.01) *B65D 30/24* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0049306
 (22) 출원일자 2007년05월21일
 심사청구일자 2007년05월21일
 (30) 우선권주장
 095220759 2006년11월24일 대만(TW)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP02045373 A
 JP05193673 A
 KR200392796 A
 JP03240676 A

(73) 특허권자
리아오 야오 신
 대만 타이페이 카운티, 신디안 씨티, 민쑤안 로드., 레인 130, 넘버 7, 4층
 (72) 발명자
리아오 치아 후아
 대만 타이페이 카운티, 신디안 씨티, 민쑤안 로드., 레인 130, 넘버 7, 4층
리아오 야오 신
 대만 타이페이 카운티, 신디안 씨티, 민쑤안 로드., 레인 130, 넘버 7, 4층
지안 보 썬
 대만 타이페이 카운티, 신디안 씨티, 민쑤안 로드., 레인 130, 넘버 7, 4층
 (74) 대리인
김경희

전체 청구항 수 : 총 16 항

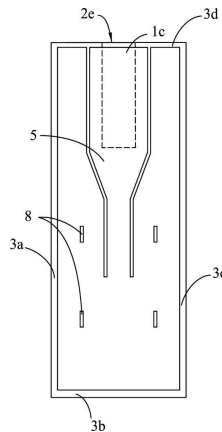
심사관 : 한창수

(54) 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체 및 절공식공기차단밸브

(57) 요약

본 발명의 절공식 공기차단밸브는 두 장의 외막이 열밀봉에 의해 형성된 공기챔버 중에 장착된다. 상기 절공식 공기차단밸브는, 서로 적층된 두 장의 내막의 일부 가장자리가 서로 접촉되어 있고, 상기 내막의 서로 접촉되지 않은 가장자리 부분에는 공기주입구가 형성되어 있다. 또한, 상기 공기주입구에 연결하며 상기 두 장의 내막 사이에 형성된 공기통로를 구비하고 있으며, 상기 공기통로 측면의 내막 상에는 하나 이상의 절공(cut hole)이 형성되어 있다. 외부공기가 상기 공기주입구를 통해 상기 공기통로에 유입되며, 상기 절공(cut hole)을 경유하여 상기 공기챔버를 충전 팽창시킨 후, 상기 공기챔버내의 공기가 상기 두 장의 내막을 압박하여, 공기통로를 폐쇄 시킴으로써 공기가 차단된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

두 장의 외막 사이에 위치하되, 상기 외막은 열접착 수단에 의해 서로 접촉되어 하나의 공기챔버를 형성하는 절공식 공기차단밸브로서,

상하 적층되고, 일부분의 가장자리가 서로 접촉된 두 장의 내막;

상기 내막의 서로 접촉되지 않은 가장자리 부분에 형성된 하나 이상의 공기주입구;

상기 공기주입구에 연결되고, 상기 두 장의 내막 사이에 형성된 하나 이상의 공기통로;

상기 내막 상에 위치하고, 각각은 상기 공기통로의 측면에 위치하는 하나 이상의 절공(cut hole);을 포함하고,

상기에서, 외부공기가 상기 공기주입구를 통해 상기 공기통로에 유입되어 상기 절공을 경유하여 상기 공기챔버를 공기로 충전 팽창시킨 후, 상기 공기챔버 내의 공기가 상기 두 장의 내막을 압박하여 공기를 차단시키는 절공식 공기차단밸브.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 절공은 두 장의 내막을 파열(tearing)시켜 형성되는 절공식 공기차단밸브.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 절공은 상기 두 장의 내막을 끝이 뾰족한 물건(sharp tool)으로 뚫어 형성되는 절공식 공기차단밸브.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 공기통로는 일단이 타단보다 폭이 더 넓은 절공식 공기차단밸브.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 공기통로와 상기 절공을 연결하는 하나 이상의 공기통로분지를 더 포함하는 절공식 공기차단밸브.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 두 장의 내막 사이에 내열재료가 도포된 후 열밀봉 수단에 의해 상기 두 장의 내막이 접촉되어 상기 공기통로분지를 형성하는 절공식 공기차단밸브.

청구항 7

상하로 적층된 두 장의 외막;

상기 두 장의 외막 사이에 위치하되, 하부 측면이 서로 접촉된 두 장의 내막;

열밀봉 수단에 의해 상기 두 장의 외막을 접촉시켜, 상기 두 장의 외막 사이에 형성되는 복수 개의 공기챔버;

상기 두 장의 내막 사이에 형성되어, 외부공기를 유입시키는 복수 개의 공기주입구;

상기 공기주입구에 연결되고, 상기 두 장의 내막 사이에 형성된 복수 개의 공기통로;

상기 내막 상에 위치하며, 각각은 상기 공기통로의 측면에 위치하는 복수 개의 절공;을 포함하고,

상기에서, 외부공기가 상기 공기주입구를 통해 상기 공기통로에 유입되어 상기 절공을 경유하여 상기 공기챔버를 공기로 충전 팽창시킨 후, 상기 공기챔버 내의 공기가 상기 두 장의 내막을 압박하여 공기를 차단시키는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체(air enclosure).

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 절공은 두 장의 내막을 파열(tearing)시켜 을 형성되는 절공식 공기차단밸브를 구비한

공기밀봉체.

청구항 9

제 7항에 있어서, 상기 절공은 상기 두 장의 내막을 끝이 뾰족한 물건(sharp tool)으로 뚫어 형성되는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체.

청구항 10

제 7항에 있어서, 상기 공기통로는 일단이 타단보다 폭이 더 넓은 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체.

청구항 11

제 7항에 있어서, 상기 공기통로와 상기 절공을 연결하는 하나 이상의 공기통로분지를 더 포함하는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체.

청구항 12

제 11항에 있어서, 상기 두 장의 내막 사이에 내열재료가 도포된 후 열밀봉 수단에 의해 상기 두 장의 내막이 접착되어 상기 공기통로분지를 형성하는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체.

청구항 13

제 7항에 있어서, 상기 두 장의 외막 사이에 위치하며 외부공기를 상기 공기주입구로 유입시키는 하나의 공기충진통로를 더 포함하는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체.

청구항 14

제 13항에 있어서, 상기 공기충진통로 상에 위치하는 하나의 절단선(cutting line)을 더 포함하는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체.

청구항 15

제 7항에 있어서, 상기 두 장의 내막 사이에 위치하며 외부공기를 상기 공기주입구로 유입시키는 하나의 공기충진통로를 더 포함하는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체.

청구항 16

제 15항에 있어서, 상기 공기충진통로 상에 위치하는 하나의 절단선(cutting line)을 더 포함하는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <29> 본 발명은 공기밀봉체와 그 공기차단밸브에 관한 것으로, 특히 절공식(cut hole type) 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체와 절공식 공기차단밸브에 관한 것이다.
- <30> 종래 완충포장재의 방식은 대부분 플라스틱시트(plastic sheet) 상에 복수 개의 돌출된 작은 에어백을 형성하여, 상기 플라스틱시트로 물품 주변을 감싸도록 하여 충격을 흡수하고 완충작용을 하도록 하였다. 그러나 작은 에어백의 충격을 흡수하는 능력은 한계가 있어 비교적 큰 충격이나 충돌부하에 대해서는 충격흡수와 완충의 효과를 달성할 수 없었다. 따라서, 수지막(resin film)을 재료로 하여 제작된 공기포장백이 나오게 되었다.
- <31> 도 1a 내지 도 1c를 참조하여 보면, 공기포장백(A10)에는 다수 개의 공기진입구(A11)가 형성되어 있고, 상기 각각의 공기진입구(A11)에 연접하여 공기진입통로(A12)가 형성되며, 상기 공기진입통로(A12)의 양측으로 각각 복수 개의 공기챔버(A13)가 연접되어 있다. 상기 각각의 공기챔버(A13)에는 모두 상부 공기밸브막(A141)과 하부

공기밸브막(A142)으로 구성된 공기밸브(A14)가 장착되어 있다. 외부공기가 공기진입구(A11)와 공기진입통로(A12)를 경유하여 공기챔버(A13)에 유입된 후에는, 공기포장백(A10)에 공기가 충전되고 팽창하여 완충재료로 사용될 수 있게 된다. 예를 들면, 미국 제4,850,912호 특허 「기밀을 유지하면서 유체를 포함하는 컨테이너(Container for sealingly containing a fluid)」, 미국 제5,261,466호 특허 「다수의 밀폐백으로 유체를 연속적으로 충전하는 프로세스(Process for continuously filling fluid into a plurality of closed bags)」, 미국 제5,427,830호 특허 「연속적이고, 팽창 가능한 플라스틱 랩핑재료(Continuous, inflatable plastic wrapping material)」와 일본 실용신안공개 평5-95851호 「유체용 밀봉백(Seal bag for fluids)」이 있다. 그러나, 이러한 종류의 공기포장백(A10)은 다수 개의 공기밸브(A14)를 구비해야 다수 개의 공기챔버(A13)에 공기를 충전할 수 있다. 다수 개의 공기밸브(A14) 설치에 따른 생산작업과정 상의 제작비용이 대폭 늘어나게 된다. 또한, 이러한 구조는 공기진입구(A11)에 근접한 공기챔버(A13)가 먼저 충전 팽창되고, 공기진입구(A11)에서 떨어진 공기챔버(A13)는 비교적 느리게 충전되거나 또는 충전효과가 떨어지게 되어, 공기충진 후의 공기포장백(A10)의 완충효과가 떨어지게 된다.

<32> 따라서, 앞서 언급한 공기포장백과 밸브의 구조를 개선시켜, 다수 개의 공기챔버가 동시에 공기충진되도록 함으로써, 생산작업과정 상의 제작비용을 절감시키기 위하여, 본 발명이 제안된 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<33> 상술한 종래 기술의 문제점을 개선하기 위하여, 본 발명은 열밀봉에 의하여 서로 접촉되어 공기챔버를 형성하는 두 장의 외막 사이에 장착되는 절공식 공기차단밸브(cut hole type air lock valve)를 제공한다. 상기 공기차단밸브는 두 장의 내막, 공기주입구, 공기통로와 적어도 하나 이상의 절공(cut holes)을 포함하여 구성된다. 상기 내막은 상하 적층되고, 일부분의 가장자리가 서로 접촉되어 있다. 상기 공기주입구는 상기 내막의 서로 접촉되지 않은 가장자리 부분에 형성된다. 상기 공기통로는 상기 공기주입구에 연결되고, 상기 두 장의 내막 사이에 형성된다. 상기 절공들은 상기 내막 상에 위치하는데, 각 절공은 상기 공기통로의 일측면에 위치한다.

<34> 본 발명은 또한 두 장의 외막, 두 장의 내막, 복수 개의 공기챔버, 복수 개의 통기통로와 복수 개의 절공들을 포함하여 구성되는 절공식 공기차단밸브를 구비한 공기밀봉체를 제공한다. 상기 두 장의 외막은 상하 적층되어 있다. 상기 두 장의 내막은 상기 두 장의 외막 사이에 위치하되, 하부 측면이 서로 접촉되어 있다. 상기 공기챔버는 열밀봉수단에 의해 외막들을 접착시켜, 상기 두 장의 외막 사이에 형성된다. 상기 공기주입구는 상기 두 장의 내막 사이에 형성되어, 외부공기를 유입시킨다. 상기 공기통로들은 각각 상기 공기주입구에 연결되고, 상기 두 장의 내막 사이에 형성된다. 또한, 상기 절공들은 상기 내막 상에 위치하는데, 각 절공은 상기 공기통로의 일측면에 위치한다.

<35> 외부공기가 상기 공기주입구를 통해 상기 공기통로에 유입되며, 상기 절공들(cut holes)을 경유하여 상기 공기챔버를 충전 팽창시킨다. 동시에, 상기 공기챔버 내의 공기가 상기 두 장의 내막을 압박하여, 상기 공기통로를 폐쇄시킴으로써 공기챔버의 공기가 새나가지 못하게 한다.

발명의 구성 및 작용

<36> 본 발명은 아래의 설명과 첨부된 도면을 참조하면, 더욱 잘 이해될 수 있다.

<37> 도 2, 도 3, 도 4a 및 도 4b를 참조한다. 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 공기밀봉체를 보여주는 외관설명도이다. 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 공기가 충전되기 전의 공기밀봉체를 보여주는 평면도이다. 도 4a와 4b는 본 발명의 제1실시예에 따른 공기가 충전된 후의 각기 다른 상황을 보여주는 공기밀봉체의 단면도이다.

<38> 절공식 공기차단밸브는 두 장의 내막(1a, 1b), 공기주입구(2e), 공기통로(5), 복수 개의 절공들(8)을 포함하여 구성된다.

<39> 상기 두 장의 내막(1a, 1b)은, 상하로 적층되어 있으며, 열밀봉선(3a,3b,3c,3d)을 따라 열밀봉시켜, 상기 두 장의 내막(1a, 1b) 일부분의 가장자리가 서로 접촉되도록 한다. 여기서, 상기 열밀봉은 열성형프레스링(hot mould pressing)에 의할 수 있다.

<40> 상기 공기주입구(2e)는, 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에 내열재료(1c)를 도포하여 형성되는데, 예를 들어, 인쇄방식에 의해 열가소성물질이나 인쇄잉크를 인쇄하고, 열밀봉에 의해 두 장의 내막(1a, 1b)을 접착시킨다. 예를 들어, 상기 공기주입구(2e)는 상기 두 장의 내막(1a, 1b)의 서로 접촉되지 않은 가장자리 부분에 형성된다.

<41> 상기 공기통로(5)는, 공기주입구(2e)에 연결되는데, 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에 내열재료(1c)를 도포하여 형

성되고, 열밀봉에 의해 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에서 접촉되지 않은 가장자리 부분에 형성되어, 외부공기의 유통통로로서 작동한다.

- <42> 상기 절공(8)은, 두 장의 내막(1a, 1b) 상에 위치하는데, 상기 공기통로(5)의 일측면 또는 양측면에 분포한다. 또한, 상기 절공(8)은 두 장의 내막을 파열(tearing)하여 형성된 개구(opening)이거나, 또는 상기 두 장의 내막을 끝이 뾰족한 물건(sharp tool)으로 뚫어 형성한 절공(through hole)일 수 있다.
- <43> 사용하기 전에 공기차단밸브를 열밀봉 수단에 의하여 두 장의 외막(2a, 2b)을 서로 접촉시켜 형성한 공기챔버(40)에 장착한다. 공기를 충전하는 과정에서, 두 장의 내막(1a, 1b)이 외부로 향해 열리게 되고 그에 따라 공기주입구(2e)가 열리게 되는데, 외부공기가 공기진입구(2e)를 경유하여 공기통로(5)에 진입하게 된다. 이 중 일부분의 외부공기는 공기통로(5)의 좌측으로 흘러 들어가, 좌측 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)로 유입되고, 나머지 일부분의 외부공기는 공기통로(5)의 우측으로 흘러 들어가, 우측 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)로 유입됨으로써, 공기챔버(40)가 충전 팽창하게 된다.
- <44> 공기챔버(40)에 공기가 충전 팽창된 뒤에는, 공기챔버(40)의 공기 내부압력이 두 장의 내막(1a, 1b)을 압박하여 한 장의 외막(2a 또는 2b)을 긴밀하게 압착시키고, 공기통로(5)를 막고 공기챔버(40)를 봉쇄하도록 함으로써, 공기챔버(40)의 공기가 밖으로 빠져 나가는 것을 방지하는 공기 차단 기능을 한다.
- <45> 본 발명에 의하여 개시된 구조에 따르면, 두 장의 내막(1a, 1b)이 공기챔버(40) 내의 공기압력을 받을 때, 한 장의 외막(2a 또는 2b)에 긴밀하게 압착되거나, 또는 한 장의 외막(2a 또는 2b)에 치우쳐 압착되지 않고 공기챔버(40)에 매달려 있게 된다.
- <46> 상술한 공기통로(5)는 열밀봉된 곡선형상이고, 공기진입구(2e)에 연결된 공기통로(5) 일단의 폭은 타단보다 더 넓은데, 공기통로(5)의 곡선부위의 공기압력이 양 측면의 공기압력보다 크게 됨으로써, 공기주입구(2e)의 공기가 용이하게 진입할 수는 있으나 외부로는 빠져 나갈 수 없도록 하여, 공기챔버(40)의 내부압력 증가 시, 공기통로(5)의 곡선부위를 압박하여 자동 차폐 기능을 수행하도록 한다. 또한, 공기통로(5)는 멀티포인트형(multiple point type), 쌍호형(twin curve type) 또는 직선형(straight line type)으로 공기가 유통하는 통로이다.
- <47> 도 5를 참조한다. 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 공기가 충전되기 전의 공기밀봉체를 보여주는 평면도이다.
- <48> 이 실시예에서는, 복수 개의 공기통로분지(6)가 더 포함되어 있다; 상기 공기통로분지는 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에 내열재료(1c)를 도포하여 형성되는데, 열밀봉에 의해 두 장의 내막(1a, 1b)의 접촉되지 않은 가장자리 부분에 형성된 것으로, 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에 장착된다. 상기 공기통로분지(6)는 공기통로(5)와 절공(8)을 연결하는데 사용된다.
- <49> 공기를 충전하는 과정에서, 두 장의 내막(1a, 1b)이 외부로 향해 열리게 되고 그에 따라 공기주입구(2e)가 열리게 되는데, 외부공기가 공기주입구(2e)를 경유하여 공기통로(5)에 진입한다. 그 후 공기통로(5)를 따라서 공기통로분지(6)로 갈라져 흐르고, 공기통로분지(6) 말단에 형성된 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)에 유입되어, 공기챔버(40)를 공기로 충전 팽창시킨다.
- <50> 도 6을 참조한다. 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 공기가 충전되기 전의 공기밀봉체를 보여주는 평면도이다.
- <51> 두 장의 내막(1a, 1b)은 열밀봉선(3a,3b,3c,3d)을 따라 열밀봉이 진행되는데, 상기 두 장의 내막(1a,1b) 일부분의 가장자리가 접착된다. 또한, 상기 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에 내열재료(1c)를 도포하여 다수 개의 공기주입구(2e)를 형성하게 되는데, 각 공기주입구(2e)는 모두 공기통로(5)에 연결되어 있고, 상기 각각의 공기통로(5) 측면(side)에는 복수 개의 절공(8)이 구비되어 있다.
- <52> 도 7, 도 8a 및 도 8b를 참조한다. 도 7은 본 발명의 제4실시예에 따른 공기가 충전되기 전의 공기밀봉체를 보여주는 평면도이다. 도 8a와 8b는 본 발명의 제4실시예에 따른 공기가 충전된 후의 각기 다른 상황을 보여주는 공기밀봉체의 단면도이다.
- <53> 공기밀봉체는 두 장의 외막(2a, 2b), 두 장의 내막(1a, 1b), 공기충진통로(3), 복수 개의 공기주입구(2e), 복수 개의 공기통로(5), 복수 개의 절공(8) 및 복수 개의 공기챔버(40)를 포함하여 구성된다.
- <54> 상기 두 장의 외막(2a, 2b)은, 상하로 적층되어 있다.

- <55> 상기 두 장의 내막(1a, 1b)은, 상기 두 장의 외막(2a, 2b) 사이에 위치하되, 열밀봉 수단에 의해 상기 두 장의 내막(1a, 1b) 하측면이 접착된다.
- <56> 상기 공기충진통로(3)는, 열밀봉 수단에 의해 두 장의 내막(1a, 1b)이 접착되어 형성한 공간으로서, 상기 두 장의 내막(1a, 1b) 일단에 위치한다. 또한, 상기 공기충진통로(3)는 공기충진구(31)를 포함하여 구성된다.
- <57> 상기 복수 개의 공기주입구(2e)는, 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에 내열재료(1c)를 도포하여 형성되는데, 예를 들어, 인쇄방식에 의해 열가소성물질이나 인쇄잉크를 인쇄하고, 열밀봉 수단에 의해 두 장의 내막(1a, 1b)을 접착하여 형성된 것으로, 외부공기를 유입하는데 사용된다.
- <58> 각각의 공기통로(5)는 공기주입구(2e)에 연결되는데, 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에 내열재료(1c)를 도포하여 형성된 것으로, 열밀봉 수단에 의해 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에서 접착되지 않은 부분에 형성되어, 외부공기의 유통통로로서 작동한다.
- <59> 상기 복수 개의 절공(8)은, 두 장의 내막(1a, 1b) 상에 위치하는데, 상기 공기통로(5)의 일측면 또는 양측면에 분포할 수 있다. 또한, 상기 절공(8)은 파열(tearing)에 의해 형성된 개구(opening)이거나, 또는 상기 두 장의 내막(1a, 1b)을 끝이 뾰족한 물건(sharp tool)으로 뚫어 형성한 절공(through hole)일 수 있다.
- <60> 상기 복수 개의 공기챔버(40)는, 두 장의 외막(2a, 2b)을 열밀봉 수단에 의해 접착시켜 형성한 것으로, 외부공기를 저장하는 공간으로 사용된다. 또한, 상기 복수 개의 공기챔버(4)는 공기충진통로(3)의 측면에 병렬로 배열된다.
- <61> 공기를 충전 하는 과정에서, 외부공기가 공기충진구(31)에 진입하여 공기충진통로(3)를 팽창시키고, 두 장의 내막(1a, 1b)이 외부를 향해 열리게 되고 그에 따라 공기주입구(2e)가 열리게 된다. 그 후 외부공기가 공기주입구(2e)를 경유하여 공기통로(5)에 진입하게 되는데, 이 중 일부분의 외부공기는 공기통로(5)의 좌측으로 흘러 들어가, 좌측 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)로 유입된다. 동시에, 나머지 일부분의 외부공기는 공기통로(5)의 우측으로 흘러 들어가, 우측 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)로 유입됨으로써, 공기챔버(40)가 공기로 충전 팽창하게 된다.
- <62> 공기챔버(40)에 공기가 충전 팽창된 뒤에는, 공기챔버(40)의 공기 내부압력이 두 장의 내막(1a, 1b)을 압박하여 한 장의 외막(2a 또는 2b)을 긴밀하게 압착시키고, 공기통로(5)를 막고 공기챔버(40)를 봉쇄하도록 함으로써, 공기챔버(40)의 공기가 밖으로 빠져 나가는 것을 방지하는 공기 차단 기능을 한다.
- <63> 각 공기통로(5) 내의 공기압력이 동일해지기 때문에, 공기충진통로(3)에 가까운 공기챔버(40)의 전면부 공기압력이 공기충진통로(3)에서 떨어진 공기챔버(40)의 후면부 공기압력과 동일하다. 따라서 공기챔버(40)의 전면부가 먼저 충전 팽창된 경우라도, 후면부 공기챔버(40)의 충전효과가 떨어진다거나 충전되지 않는 상황이 발생하지 않는다. 따라서 본 발명에 의하여 개시된 구조는 각 공기챔버(40)가 동시에 충전되도록 하여, 공기충진의 속도를 높일 수 있다. 또한 공기챔버(40) 마다 공기차단밸브를 각각 설치할 필요가 없어, 작업과정과 시간을 단축시킬뿐만 아니라, 제작비용을 절감할 수 있게 되는 것이다.
- <64> 본 발명에 의하여 개시된 구조에 따르면, 두 장의 내막(1a, 1b)이 공기챔버(40)의 공기 내부압력을 받을 때 한 장의 외막(2a 또는 2b)에 긴밀하게 압착되거나, 또는 한 장의 외막(2a 또는 2b)에 치우쳐 압착되지 않고 공기챔버(40)에 매달려 있게 된다.
- <65> 도 9를 참조한다. 도 9는 본 발명의 제5실시예에 따른 공기가 충전되기 전의 공기밀봉체를 보여주는 평면도이다.
- <66> 이 실시예에서는, 복수 개의 공기통로분지(6)가 더 포함되어 있다. 상기 공기통로분지는 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에 내열재료(1c)를 도포하여 형성되는데, 열밀봉 수단에 의해 두 장의 내막(1a, 1b) 사이에서 접착되지 않은 가장자리 부분에 위치한다. 상기 공기통로분지(6)는 공기통로(5)와 절공(8)을 연결하는데 사용한다.
- <67> 공기를 충전하는 과정에서, 외부공기가 공기충진구(31)에 진입하여 공기충진통로(3)를 팽창시키고, 두 장의 내막(1a, 1b)이 외부를 향해 열리게 되고 그에 따라 공기주입구(2e)가 열리게 되는데, 외부공기가 공기주입구(2e)를 경유하여 공기통로(5)에 진입한다. 그 후 공기통로(5)를 따라 공기통로분지(6)로 갈라져 흐르고, 공기통로분지(6) 말단에 형성된 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)에 유입되어, 공기챔버(40)를 공기로 충전 팽창시킨다.
- <68> 도 10, 도 11a 및 도 11b를 참조한다. 도 10은 본 발명의 제6실시예에 따른 공기가 충전되기 전의 공기밀봉체를

보여주는 평면도이다. 도 11a와 11b는 본 발명의 제6실시예에 따른 공기가 충전된 후의 각기 다른 상황을 보여주는 공기밀봉체의 단면도이다.

- <69> 상기 공기충진통로(3)는, 열밀봉 수단에 의해 두 장의 내막(1a, 1b)을 접착하여 형성한 공간으로서, 상기 두 장의 내막(1a, 1b) 일단에 위치한다. 또한 상기 공기충진통로(3)는 공기충진구(31)를 포함하여 구성된다. 여기서, 이 중 두 장의 외막(2a, 2b)과 두 장의 내막(1a, 1b)은 공기충진통로(3)의 하측면에서 열밀봉 수단에 의해서 접착되어 공기충진통로(3)와 같은 방향의 열밀봉선을 형성한다. 그리고 두 장의 내막(1a, 1b) 사이는 내열재료(1c)로 도포되면서 복수 개의 공기주입구(2e)를 형성한다.
- <70> 공기를 충전하는 과정에서, 외부공기가 공기충진구(31)에 진입하여 공기충진통로(3)를 팽창시키고, 두 장의 내막(1a, 1b)이 외부로 향해 열리게 되고 그에 따라 공기주입구(2e)가 열리게 된다. 그 후 외부공기가 공기주입구(2e)를 경유하여 공기통로(5)에 진입한다. 이 중 일부분의 외부공기는 공기통로(5)의 좌측으로 흘러 들어가, 좌측 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)로 유입된다. 동시에, 나머지 일부분의 외부공기는 공기통로(5)의 우측으로 흘러 들어가, 우측 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)로 유입됨으로써, 공기챔버(40)가 공기로 팽창 충전된다. 공기챔버(40)에 공기가 충전된 뒤에는, 공기챔버(40)의 공기 내부압력이 두 장의 내막(1a, 1b)을 압박하여 한 장의 외막(2a 또는 2b)을 긴밀하게 압착시키고, 공기통로(5)를 막고 공기챔버(40)를 봉쇄하도록 함으로써, 공기챔버(40)의 공기가 밖으로 빠져 나가는 것을 방지하는 공기 차단 기능을 한다.
- <71> 본 발명에 의하여 개시된 구조에 따르면, 두 장의 내막(1a, 1b)이 공기챔버(40)의 공기 내부압력을 받을 때, 한 장의 외막(2a 또는 2b)에 긴밀하게 압착되거나, 또는 한 장의 외막(2a 또는 2b)에 치우쳐 압착되지 않고 공기챔버(40)에 매달려 있게 된다.
- <72> 도 12, 도 13a 및 도 13b를 참조한다. 도 12는 본 발명의 제7실시예에 따른 공기가 충전되기 전의 공기밀봉체를 보여주는 평면도이다. 도 13a와 13b는 본 발명의 제7실시예에 따른 공기가 충전된 후의 각기 다른 상황을 보여주는 공기밀봉체의 단면도이다.
- <73> 상기 공기충진통로(3)는, 열밀봉 수단에 의해 두 장의 내막(1a, 1b)이 연결되어 형성한 공간으로서, 상기 두 장의 내막(1a, 1b) 일단에 위치한다. 또한 상기 공기충진통로(3)는 공기충진구(31)를 포함하여 구성된다. 여기서 열밀봉선은 공기충진통로(3)와 같은 방향으로 형성되는데, 공기충진통로(3)의 하측면에서 두 장의 외막(2a, 2b)과 두 장의 내막(1a, 1b)이 서로 접착되지 않도록 형성한다.
- <74> 공기를 충전하는 과정에서, 외부공기가 공기충진구(31)에 진입하여 공기충진통로(3)를 팽창시키고, 두 장의 내막(1a, 1b)이 외부로 향해 열리게 되고 그에 따라 공기주입구(2e)가 열리게 된다. 그 후 외부공기가 공기주입구(2e)를 경유하여 공기통로(5)에 진입한다. 이 중 일부분의 외부공기는 공기통로(5)의 좌측으로 흘러 들어가, 좌측 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)로 유입되고, 나머지 일부분의 외부공기는 공기통로(5)의 우측으로 흘러 들어가, 우측 절공(8)을 경유하여 공기챔버(40)로 유입됨으로써, 공기챔버(40)가 공기로 충전 팽창하게 된다. 각 공기챔버(40)에 공기가 충전되어 팽창된 뒤에는, 각 공기챔버(40)의 공기 내부압력이 두 장의 내막(1a, 1b)을 압박하여, 공기충진통로(3)와 각 공기통로(5)를 막는다. 여기서, 공기챔버(40)가 각각 봉쇄됨으로써, 공기챔버(40)의 공기가 밖으로 빠져 나가는 것을 방지하는 공기 차단 기능을 한다.
- <75> 상술한 공기통로(5)는 열밀봉된 곡선형상이고, 공기주입구(2e)에 연결된 공기통로(5) 일단의 폭은 타단보다 더 넓은데, 공기통로(5)는 곡선부위의 공기압력이 양 측면의 공기압력보다 크게 됨으로써, 공기주입구(2e)의 공기가 용이하게 진입할 수는 있으나 외부로는 빠져 나갈 수 없도록 하여, 공기챔버(40)의 내부압력 증가 시, 공기통로(5)의 곡선부위를 압박하여 자동 차폐 기능을 수행하도록 한다. 또한 공기통로(5)는 멀티포인트형(multiple point type), 쌍호형(twin curve type) 또는 직선형(straight line type)으로 공기가 유통하는 통로이다.
- <76> 도 14를 참조한다. 도 14는 본 발명의 제8실시예에 따른 공기가 충전되기 전의 공기밀봉체를 보여주는 평면도이다.
- <77> 상기 공기충진통로(3)는 두 장의 내막(1a,1b)과 또 다른 두 장의 내막(1a,1b) 사이의 중간 부분에 위치하며, 공기충진통로(3)의 양단에는 복수 개의 공기챔버(40)가 형성된다. 공기 충전시, 공기충진통로(3)의 공기는 동시에 양단의 공기챔버(40)에 유입되어, 공기 충전 시간을 단축시키는 목적을 달성하게 된다.
- <78> 또한, 상기 공기충진통로(3) 상에는 하나의 절단선(cutting line)이 형성되어 있는데, 공기 충전 후, 상기 절단선(9)을 따라 절단하는데, 공기충진통로(3) 양단의 공기챔버(40)이 분리되어, 공기챔버(40)의 생산성을 배가시키도록 한다. 또한 공기충진통로(3)는 라인펀칭(line puncturing) 방식으로 절단선(9)을 더 형성할 수 있는데, 사용자가 절단선(9)을 절단하여 각 공기챔버(40)를 독립적으로 사용할 수 있도록 함으로써, 절단선(9)

<27> 5 : 공기통로

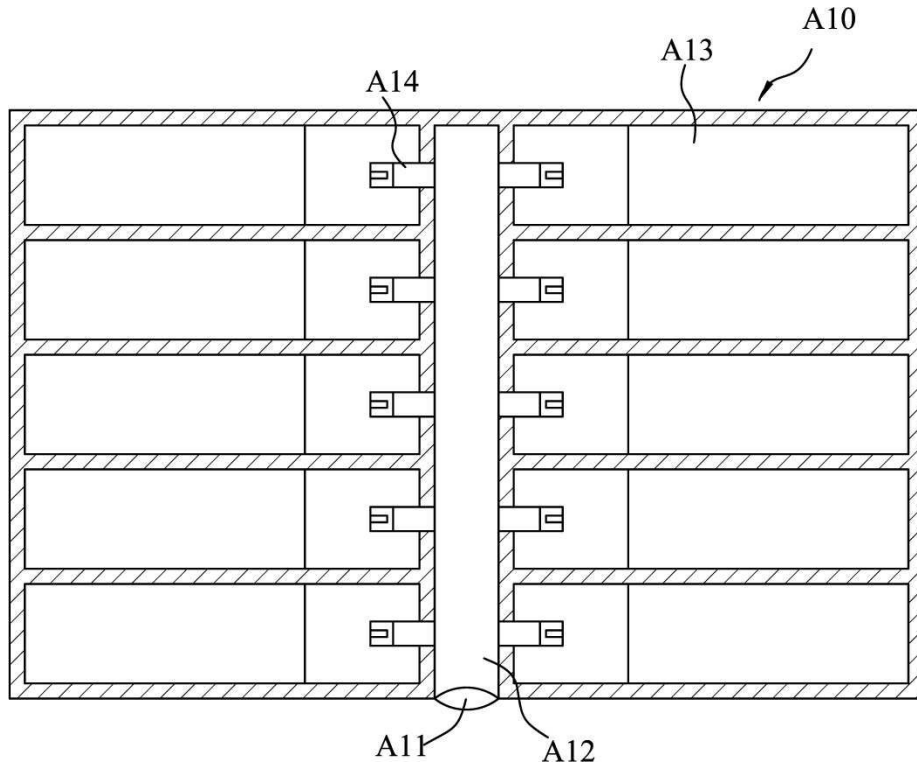
6 : 공기통로분지

8 : 절공

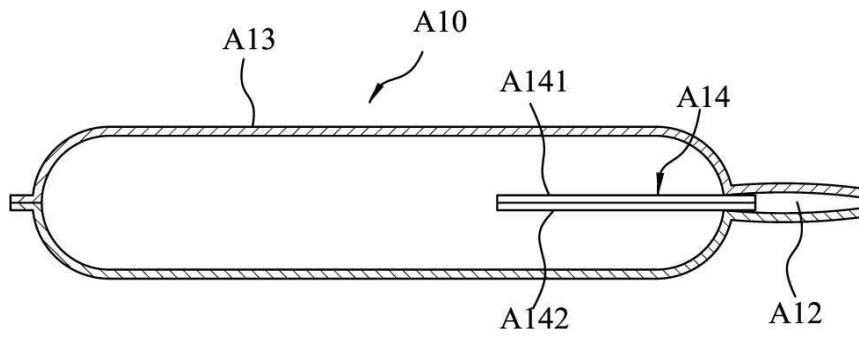
<28> 9 : 절단선

도면

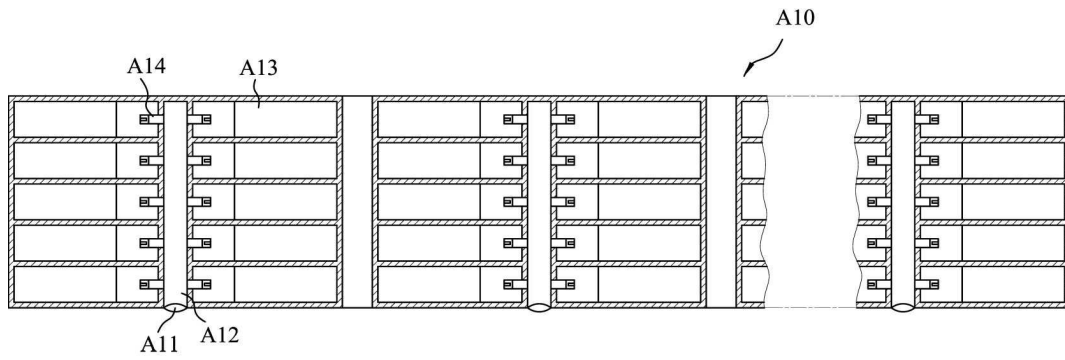
도면1a



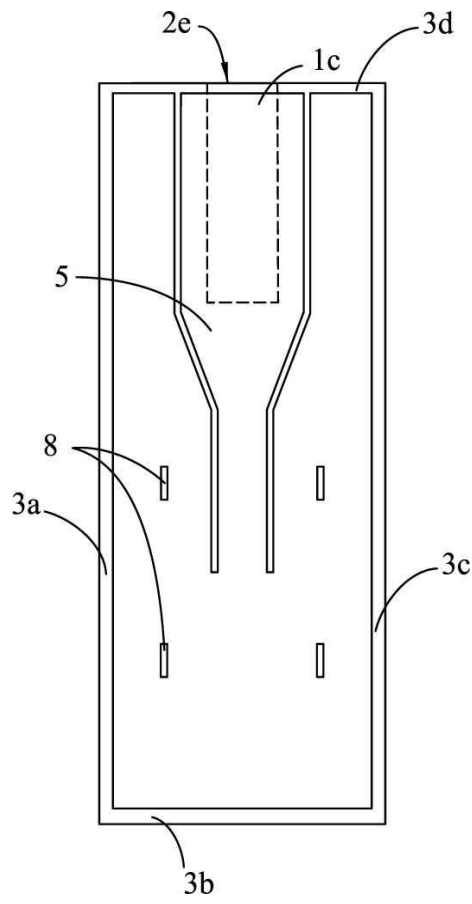
도면1b



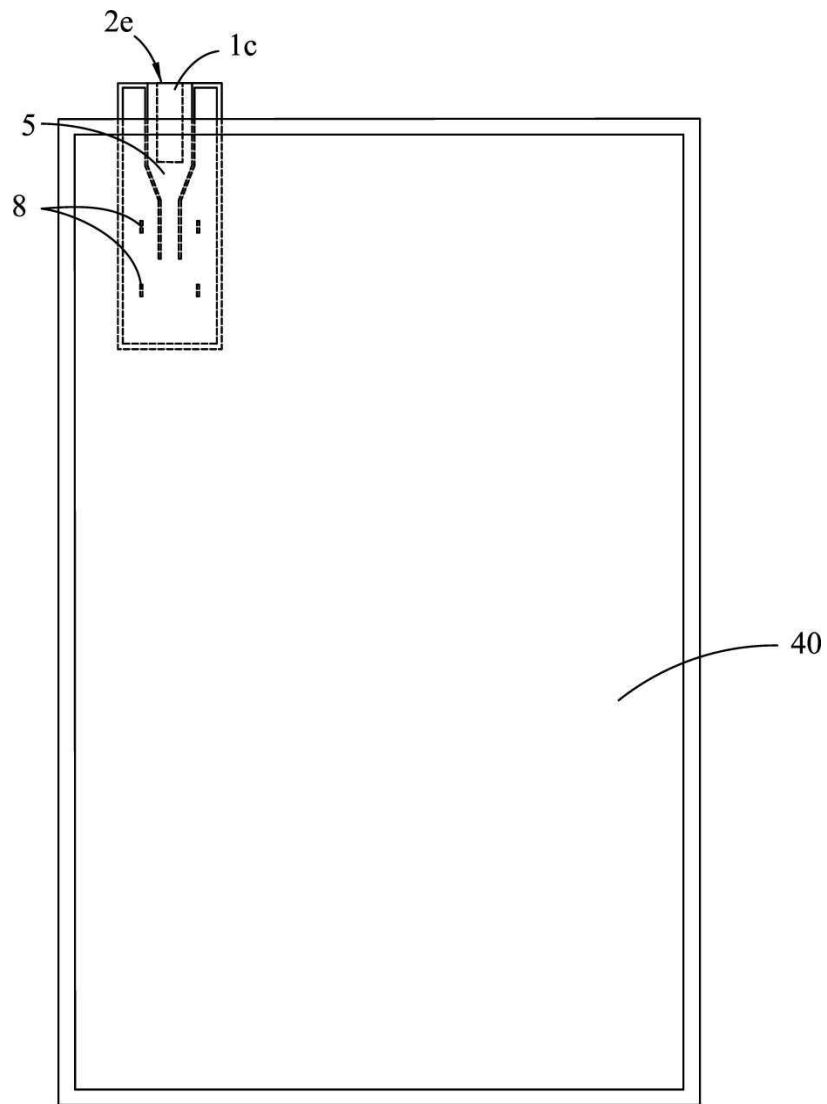
도면1c



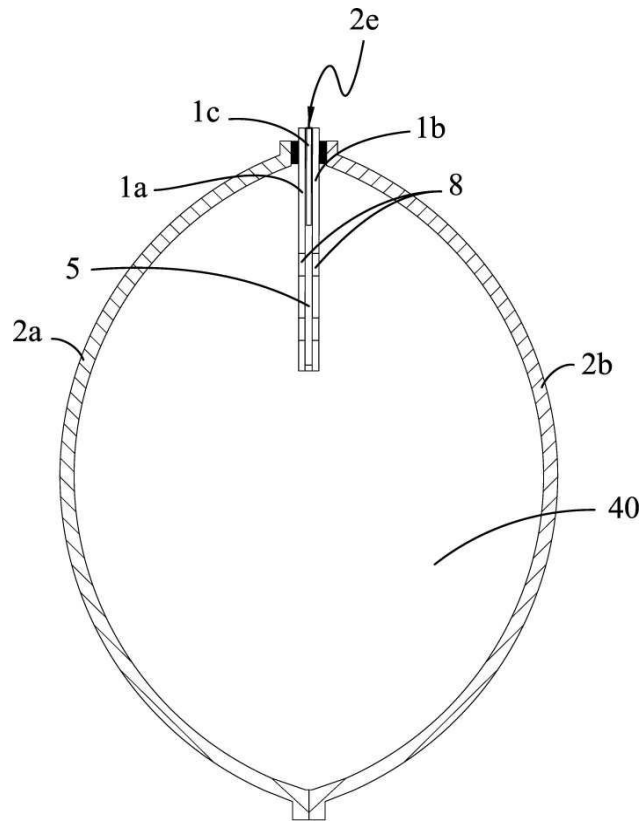
도면2



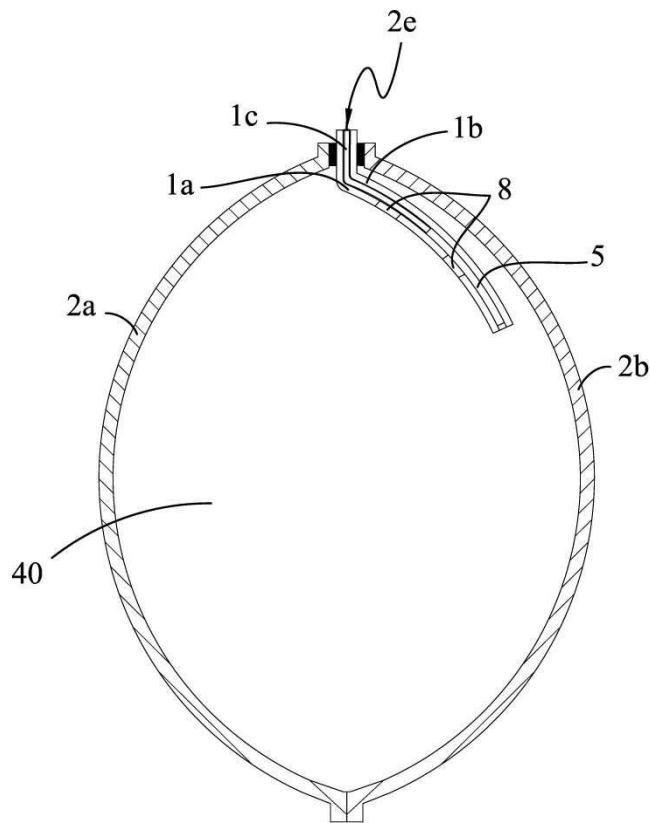
도면3



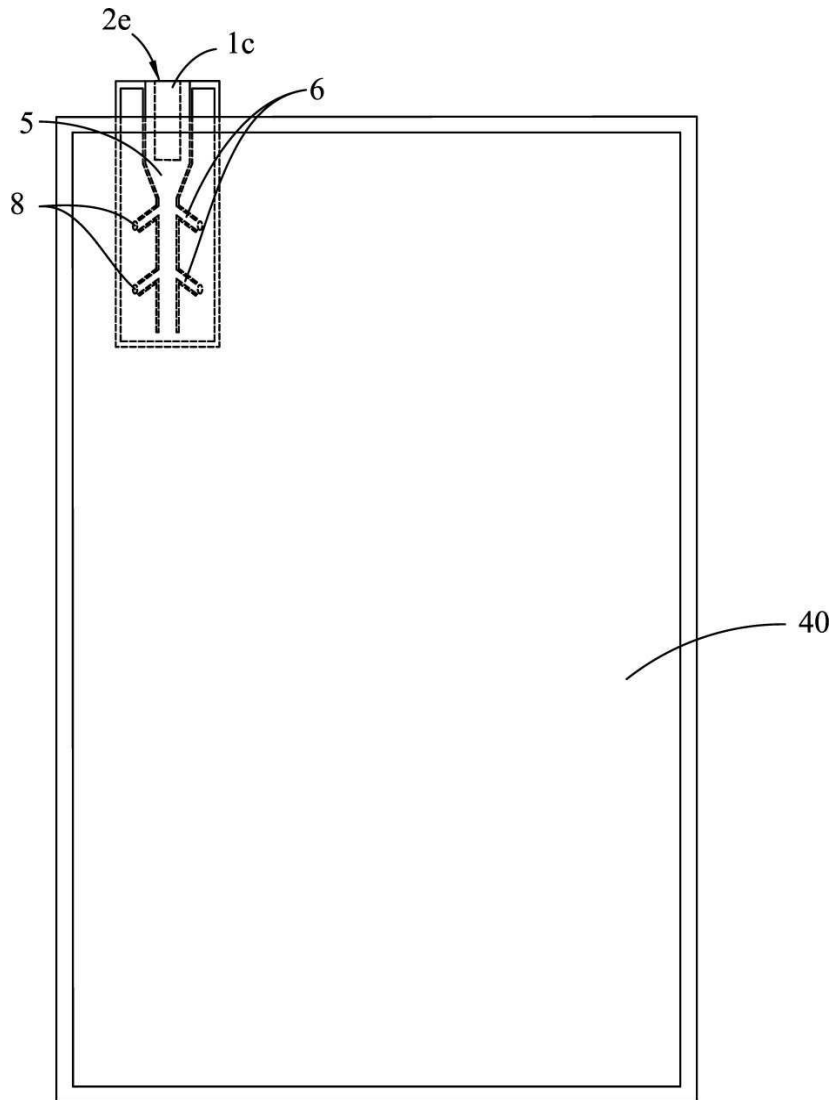
도면4a



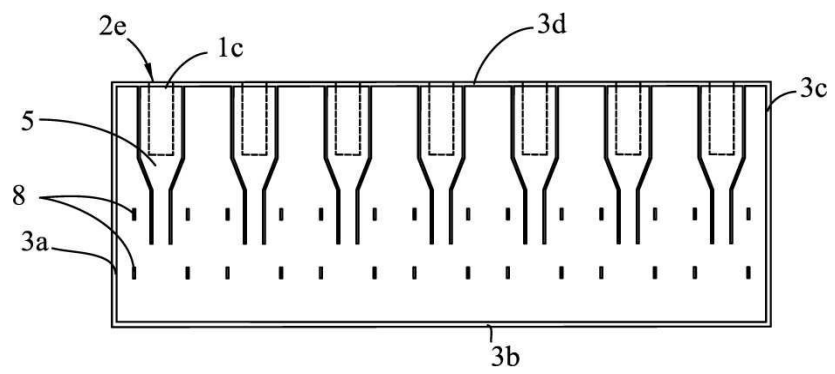
도면4b



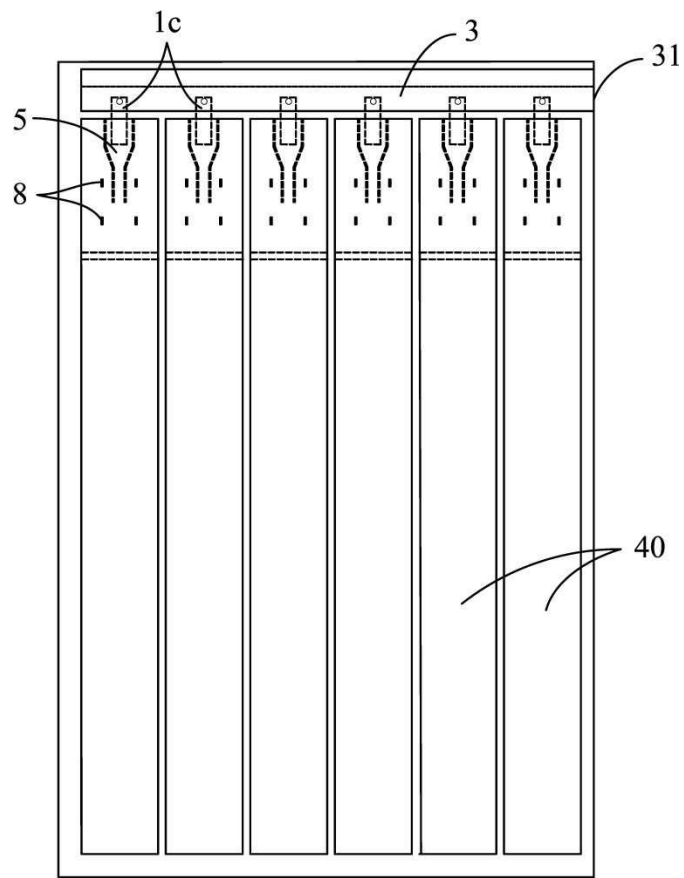
도면5



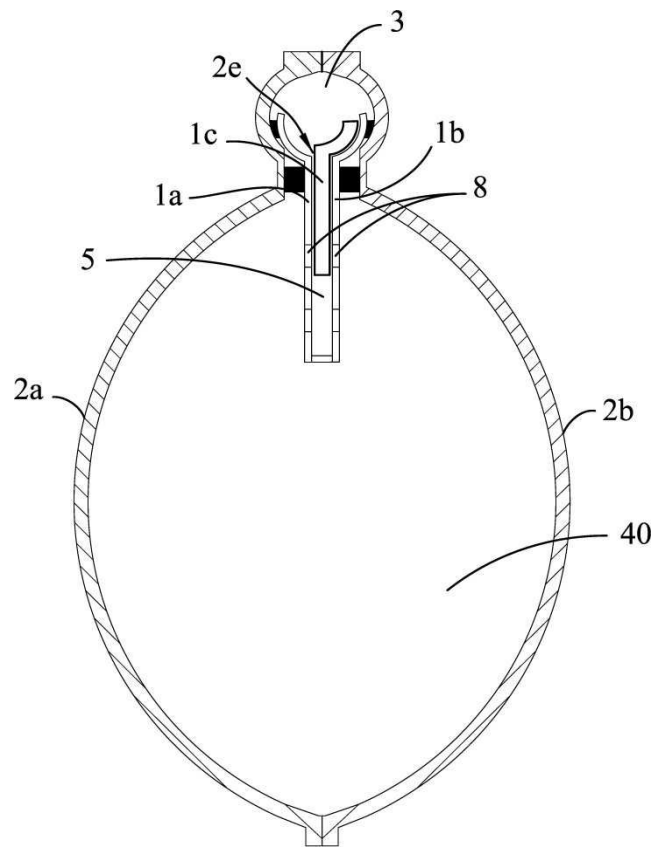
도면6



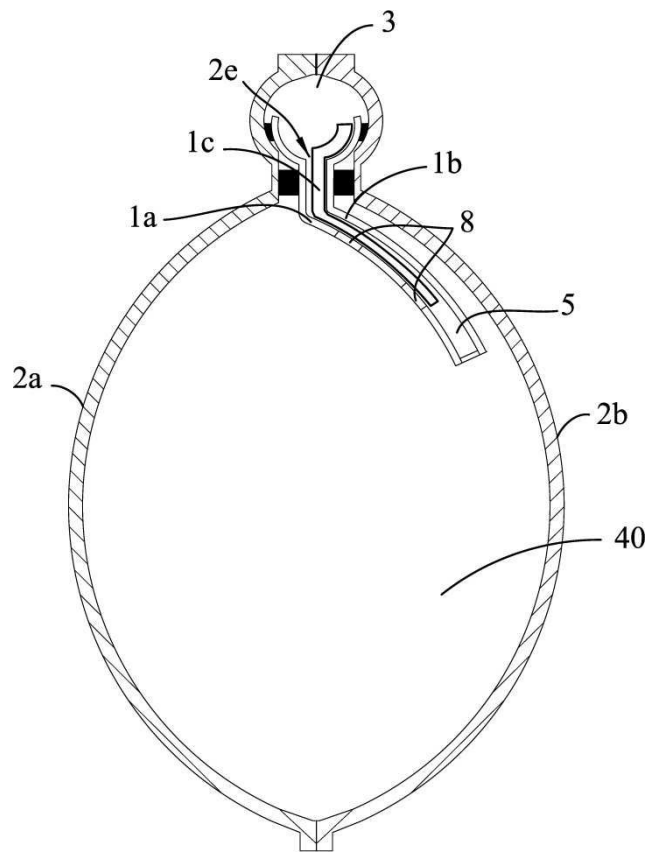
도면7



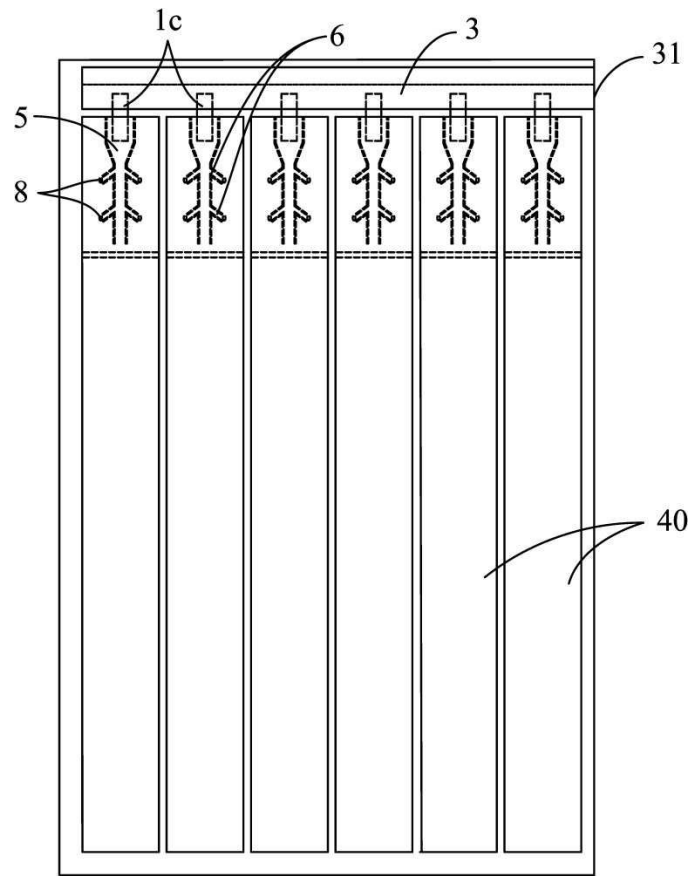
도면8a



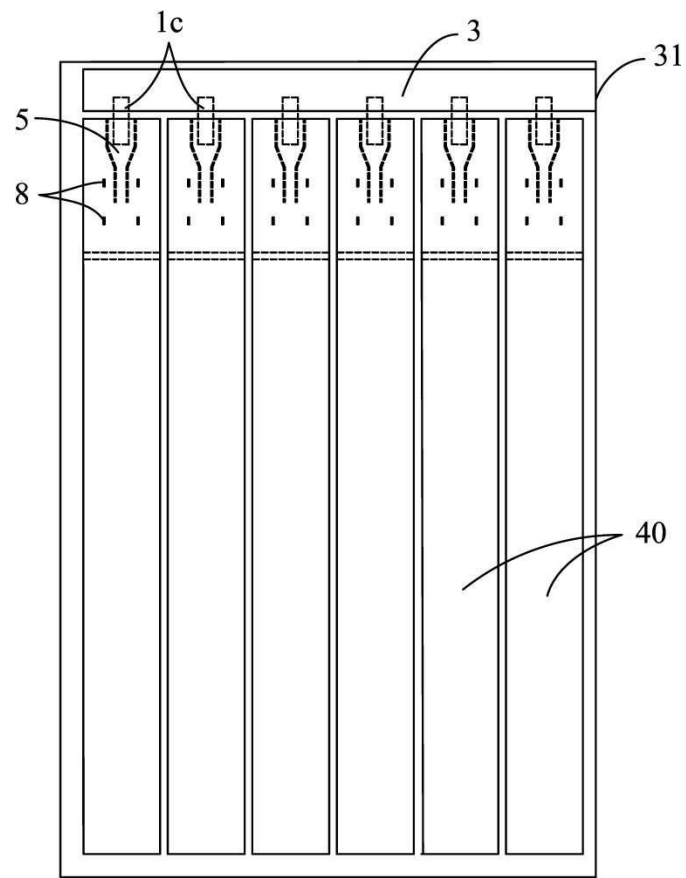
도면8b



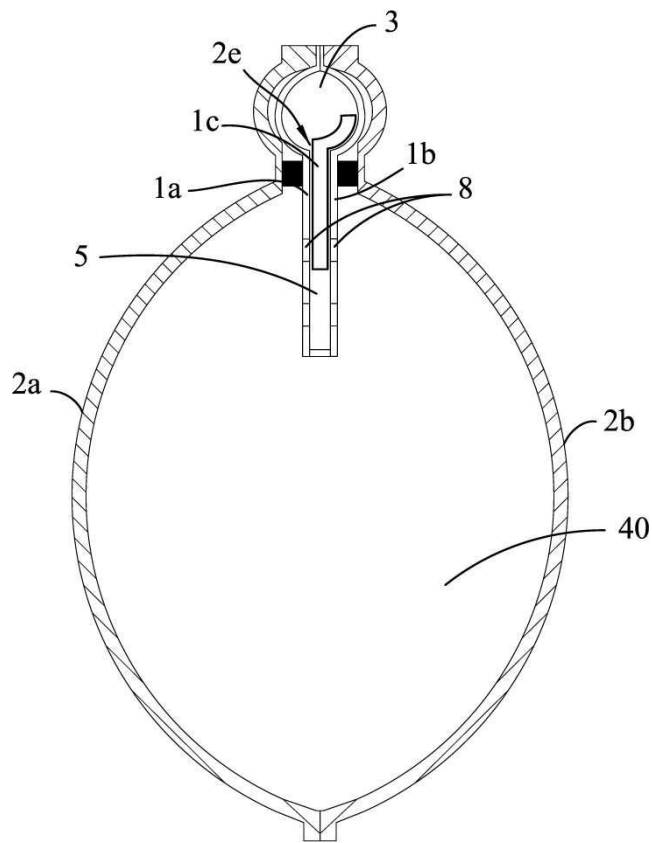
도면9



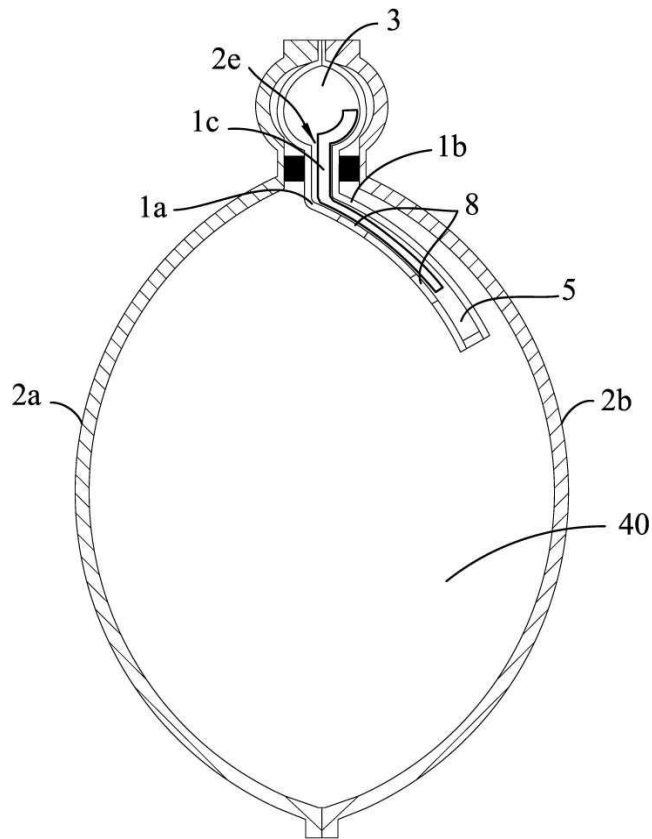
도면10



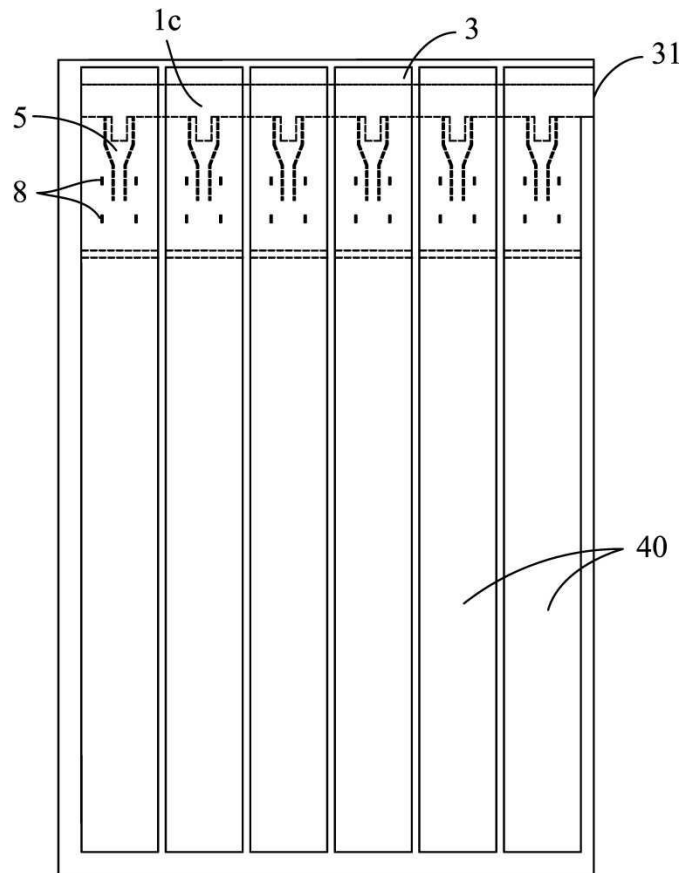
도면11a



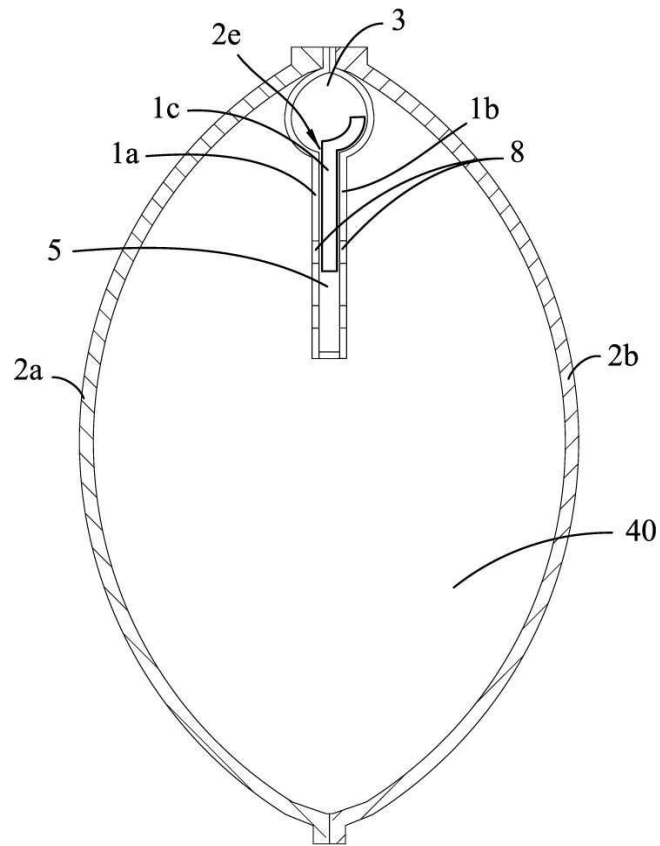
도면11b



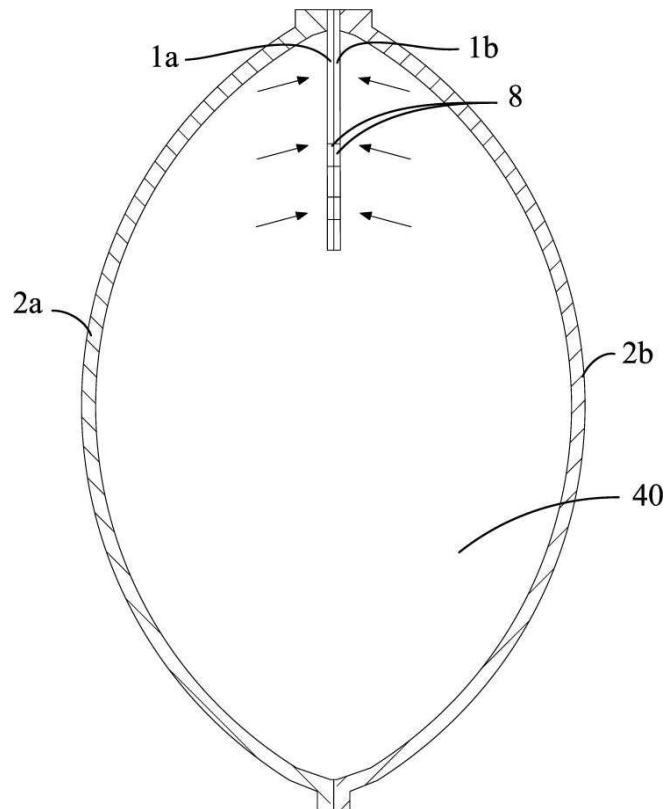
도면12



도면13a



도면13b



도면14

