



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0041266

(51)<sup>2023.01</sup> B05B 11/00; B05B 11/10

(13) B

(21) 1-2022-03991

(22) 14/01/2021

(86) PCT/CN2021/071646 14/01/2021

(87) WO 2021/169649 A1 02/09/2021

(30) 202010114149.8 25/02/2020 CN

(45) 25/09/2024 438

(43) 25/11/2022 416

(73) PAN, Jingyuan (CN)

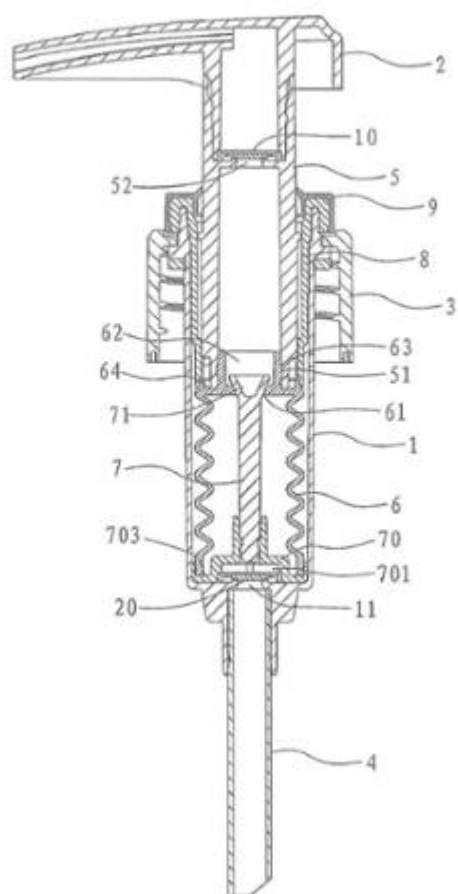
No.106, Shengping Road North, Min-an Village, Nantou, Zhongshan, Guangdong  
528400, China

(72) ZHU, Guangwei (CN).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ KENFOX (KENFOX IP SERVICE  
CO.,LTD.)

#### (54) BƠM NHŨ TƯƠNG HOÀN TOÀN BẰNG CHẤT DẸO

(57) Sáng chế đề cập đến bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, bơm này bao gồm thân (1), các ren (3), đầu ép (2), cột chính (5), ống hút (4), lò xo chất dẻo (6), thanh kéo (7), chi tiết chặn (71), nắp khóa (8), bộ phận van một chiều thứ nhất, và bộ phận van một chiều thứ hai, mà lần lượt được làm bằng vật liệu chất dẻo. Cột chính (5) được kết nối với đầu ép (2), lò xo chất dẻo (6) được đặt trong thân (1) để kích đẩy cột chính (5), và lò xo chất dẻo (6) kết nối cột chính (5) và đầu vào (11) của thân (1) để tạo ra kênh cho chất lỏng chảy. Cửa thông (61) được bố trí giữa lò xo chất dẻo (6) và cột chính (5), thanh kéo (7) được đặt trong lò xo chất dẻo (6) và đi qua cửa thông (61), và chi tiết chặn (71) được kết nối với đầu trên của thanh kéo (7). Khi lò xo chất dẻo (6) được ép xuống, có khe hở giữa thanh kéo (7) và thành bên của cửa thông (61), khi lò xo chất dẻo (6) bật lên, chi tiết chặn (71) chặn và làm kín cửa thông (61). Bộ phận van một chiều thứ nhất được bố trí giữa đầu ép (2) và cột chính (5) để cung cấp nhũ tương trong cột chính (5) đến đầu ép (2), và bộ phận van một chiều thứ hai được bố trí giữa lò xo chất dẻo (6) và đầu vào (11) của thân (1) để cung cấp nhũ tương từ đầu vào (11) của thân (1) vào trong lò xo chất dẻo (6). Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo an toàn với môi trường và thuận tiện cho việc tái chế.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Hiện nay, các loại bơm nhũ tương trên thị trường chủ yếu có kết cấu bao gồm đầu ép (hoặc cút ống), nắp khóa, lò xo kim loại, nắp ren, thân, cột chính, pittông, cột phụ, và bi thủy tinh, chẳng hạn như bơm nhũ tương được ghi nhận trong Bằng độc quyền sáng chế số 201020679937.3 được công bố trong tài liệu sáng chế Trung Quốc. Bơm nhũ tương bao gồm đầu ép, nắp khóa, gioăng làm kín, lò xo, nắp ren, thân, cột chính, pittông, cột phụ, bi thủy tinh, và ống hút, trong đó xi lanh phía trong nằm ở giữa đầu ép được nối với phần phía trên của cột chính; xi lanh phía ngoài nằm ở giữa đầu ép được lồng kiểu hình vành trên xi lanh ở phần phía trên của nắp ren; nắp ren được kết nối với nắp khóa; thành trong của nắp ren có các ren khớp với miệng bình đựng; hai đầu của lò xo tiếp giáp tương ứng tỉ vào cột chính và nắp khóa; lò xo được bố trí trên khoang trụ hình vành bên ngoài thành của cột chính. Do lò xo kim loại được chứa trong bơm nhũ tương với kết cấu khó đạt các tiêu chuẩn kiểm soát môi trường đối với thị trường nước ngoài, đặc biệt là thị trường Châu Âu và Châu Mỹ. Trường hợp một bơm nhũ tương chứa đồng thời các bộ phận bằng chất dẻo, kim loại, và thủy tinh thì cần phải được tháo rời và phân loại để thu hồi, điều này không có lợi cho việc thu hồi sản phẩm. Ngoài ra, pittông được sử dụng, và khoang trong của thân đóng vai trò như khoang bơm để pittông di chuyển lên xuống. Nhũ tương đi vào khoang trong của thân từ ống hút thông qua bi thủy tinh, và đi vào cột chính thông qua pittông và cột phụ, và chảy ra ngoài từ đầu ép. Ở trạng thái ban đầu, cần phun lượng nhỏ chất lỏng bôi trơn mà không xung khắc đặc tính với nhũ tương để bôi trơn pittông, để pittông có thể chuyển động trơn tru trong khoang trong của thân khi bắt đầu sử dụng.

Sáng chế được thực hiện dựa trên tình huống này.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bởi sáng chế là tạo ra bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, trong đó tất cả các bộ phận của bơm nhũ tương được làm bằng vật liệu chất dẻo, điều này giúp dễ đáp ứng các yêu cầu cao về môi trường, dễ tái chế, và không

cần sử dụng pittông và chất lỏng bôi trơn cho pit tông.

Để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trên đây, bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo sáng chế bao gồm thân và đầu ép, trong đó đầu trên của thân có các ren, đầu dưới của thân có ống hút được nối thông với đầu vào của đầu dưới của thân, đầu ép được kết nối với cột chính được chèn vào trong thân, lò xo chất dẻo mà có khả năng kích đẩy đầu ép và cột chính được bố trí trong khoang trong của thân, lò xo chất dẻo được đặt bên dưới cột chính, lò xo chất dẻo kết nối kín với cột chính, lò xo chất dẻo là ống lò xo chất dẻo với các đầu trên và đầu dưới hở và mặt bên được làm kín, đầu trên của lò xo chất dẻo nối thông với cột chính, và đầu dưới của lò xo chất dẻo nối thông với đầu vào của thân để lò xo chất dẻo tạo ra kênh để kết nối cột chính với đầu vào của thân và để chất lỏng chảy; cửa thông được bố trí giữa lò xo chất dẻo và cột chính dùng để nối thông lò xo chất dẻo với cột chính lên và xuống, thân có bên trong là thanh kéo được đặt bên trong lò xo chất dẻo, thanh kéo tương ứng lên và xuống với cửa thông và có khả năng đi xuyên ra khỏi cửa thông khi lò xo chất dẻo được ép xuống, và có khe hở giữa thanh kéo và thành bên của cửa thông; đầu trên của thanh kéo có chi tiết chặn được đặt ở trên cửa thông, và chi tiết chặn có khả năng ép trên cửa thông từ phía trên khi lò xo chất dẻo bật lên để kéo xuống lò xo chất dẻo và cột chính, và làm kín cửa thông; phần hở phía trên của thân có nắp khóa mà có khả năng hạn chế lò xo chất dẻo trong thân; bộ phận van một chiều thứ nhất được bố trí giữa đầu ép và cột chính, mà cho phép nhũ tương trong cột chính chảy đến đầu ép và ngăn nhũ tương trong đầu ép chảy đến cột chính; bộ phận van một chiều thứ hai được bố trí giữa lò xo chất dẻo và đầu vào của thân, mà cho phép nhũ tương chảy vào trong lò xo chất dẻo từ đầu vào của thân và ngăn nhũ tương trong lò xo chất dẻo chảy ra khỏi đầu vào của thân; thân, các ren, đầu ép, cột chính, ống hút, lò xo chất dẻo, thanh kéo, chi tiết chặn, nắp khóa, bộ phận van một chiều thứ nhất, và bộ phận van một chiều thứ hai lần lượt được làm bằng vật liệu chất dẻo.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, nắp khóa được lồng bên ngoài cột chính, và ống lồng chống thấm nước được bố trí giữa nắp khóa và cột chính để chặn khe hở giữa đầu trên của nắp khóa và cột chính.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, lò xo chất dẻo và cột chính kết nối kiểu ăn khớp bật nảy mà có khả năng ngăn lò xo chất dẻo và cột chính bị tách rời lên và xuống.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, đầu trên của lò xo chất dẻo có phần

cài hình vành được chèn vào trong cột chính từ cửa dưới của cột chính, bề mặt bên phía ngoài của phần cài kết nối kín với bề mặt bên phía trong của cột chính, và cửa thông được bố trí trên lò xo chất dẻo và được đặt bên trong phần cài; phần cài có vòng khóa thứ hai nhô ra từ mặt phía ngoài của phần cài, và thành trong của cột chính có rãnh khóa thứ hai mà được làm lõm và được khóa với vòng khóa thứ hai.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, đầu trên của lò xo chất dẻo có bề mặt đầu hình vành mà được định vị bên ngoài phần cài và có khả năng ăn khớp vào mặt đầu dưới của cột chính một cách kín khít; khi cột chính được ép xuống, mặt đầu dưới của cột chính ép tì vào bề mặt đầu hình vành và tạo ra phần làm kín giữa hai mặt đầu.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, các lỗ phía trong của các đầu dưới của phần cài và cột chính là hình tròn; vòng khóa thứ hai và rãnh khóa thứ hai lần lượt là hình vành, và cột chính có thể xoay được so với lò xo chất dẻo dưới tác động của ngoại lực; kết cấu dẫn để dẫn sự di chuyển lên và xuống của cột chính được bố trí giữa nắp khóa và cột chính, và khi cột chính quay so với nắp khóa, kết cấu dẫn được căn chỉnh lệch và ngăn sự di chuyển lên và xuống của cột chính.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, kết cấu dẫn bao gồm rãnh dẫn được bố trí trên nắp khóa, và cột chính có cột dẫn để dẫn lên và xuống phối hợp với rãnh dẫn; một phía của đầu trên của rãnh dẫn có rãnh khóa mà được làm lõm và có thể được tạo kết cấu để cột dẫn xoay ra khỏi rãnh dẫn và sau đó bật nảy vào trong sau khi cột chính bật lên, và đáy của rãnh khóa được đặt bên dưới cột dẫn và hạn chế sự di chuyển xuống phía dưới của cột dẫn.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, bộ phận van một chiều thứ nhất bao gồm lõi van thứ nhất, cột chính có bên trong là đầu ra cột chính nối thông với đầu ép, lõi van thứ nhất bao gồm vòng ngoài thứ nhất được cố định giữa đầu ép và cột chính, phía bên trong của vòng ngoài thứ nhất có lõi trong thứ nhất được tách biệt khỏi vòng ngoài thứ nhất và che phủ đầu ra cột chính từ phía gần với đầu ép, và vòng ngoài thứ nhất và lõi trong thứ nhất được kết nối đàn hồi thông qua gờ thứ nhất sao cho lõi trong thứ nhất có khả năng nổi lên phía trên khi đáy của lõi trong được ép để mở đầu ra cột chính.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, để làm kín được bố trí giữa lò xo chất dẻo và thân để kết nối lò xo chất dẻo với thân theo cách làm kín; đầu dưới của thanh kéo được cố định trên để làm kín, đáy của để làm kín có khoang đáy, để làm kín có lỗ thông mà nối thông lò xo chất dẻo với khoang đáy, khoang đáy được nối thông với đầu

vào của thân.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, bộ phận van một chiều thứ hai bao gồm lõi van thứ hai, lõi van thứ hai được đặt trong khoang đáy, lõi van thứ hai bao gồm vòng ngoài thứ hai được cố định giữa đế làm kín và thân, phía bên trong của vòng ngoài thứ hai có lõi trong thứ hai được tách biệt khỏi vòng ngoài thứ hai và che phủ đầu vào của thân từ phía gần với khoang đáy, và vòng ngoài thứ hai và lõi trong thứ hai được kết nối đàn hồi thông qua gờ thứ hai sao cho lõi trong thứ hai có khả năng nổi lên phía trên khi đáy của lõi trong thứ hai được ép để mở đầu vào của thân.

Trong bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, nắp khóa được đặt ở trên lò xo chất dẻo, và khi lò xo chất dẻo bật lên, nắp khóa chặn lò xo chất dẻo từ phía trên và định ra chiều cao tối đa của lò xo chất dẻo bật lên, lò xo chất dẻo ở trạng thái nén khi bật lên và ép tì vào nắp khóa; đầu dưới của lò xo chất dẻo ép để làm kín tì vào đáy của khoang trong của thân; để làm kín có rãnh làm kín mà đầu dưới của lò xo chất dẻo chèn vào trong rãnh này; mặt đầu dưới của lò xo chất dẻo được ép tì vào đáy của rãnh làm kín và ăn khớp kín với đáy của rãnh làm kín; dưới áp suất đàn hồi của lò xo chất dẻo, bề mặt đáy của đế làm kín được gắn sát khít với đáy của khoang trong của thân để tạo ra phần làm kín với đáy của khoang trong của thân ở bề mặt đáy của đế làm kín.

So với giải pháp kỹ thuật trước đây, sáng chế có các ưu điểm sau.

1. Sáng chế đề xuất bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, mỗi bộ phận cấu thành bơm nhũ tương được làm bằng vật liệu chất dẻo, có thể đáp ứng tốt hơn các yêu cầu về môi trường theo tiêu chuẩn cao, và dễ dàng thu hồi mà không cần tháo rời và phân loại các bộ phận, và loại bỏ nhu cầu về pittông và chất bôi trơn dành riêng cho pittông.

2. Sáng chế sử dụng cấu trúc hoàn toàn mới, bằng cách bố trí lò xo chất dẻo hình ống kín một phía bên dưới cột chính, và kết nối cột chính và đầu vào của thân thông qua lò xo chất dẻo, kênh được tạo ra để nhũ tương chảy từ đầu vào của thân đến cột chính. Bằng cách bố trí bộ phận van một chiều thứ nhất giữa đầu ép và cột chính, và bộ phận van một chiều thứ hai giữa lò xo chất dẻo và đầu vào của thân, khoang chứa để chứa nhũ tương được tạo ra trong số cột chính, lò xo chất dẻo, bộ phận van một chiều thứ nhất, và bộ phận van một chiều thứ hai. Khi đầu ép được ép dưới tác động của ngoại lực, lò xo chất dẻo được nén và co ngắn lại, thể tích của khoang chứa trở nên nhỏ hơn, và áp suất bên trong trở nên lớn hơn, tạo ra sự chênh lệch áp suất với bên ngoài; do bộ phận van một chiều thứ nhất và bộ phận van một chiều thứ hai đều có kết cấu lưu thông một chiều, nhũ tương chảy

từ khoang chứa đến đầu ép thông qua bộ phận van một chiều thứ nhất và chảy ra ngoài từ đầu ép. Khi ngoại lực được giải phóng, cột chính và đầu ép được kích đẩy dưới lực đàn hồi của lò xo chất dẻo. Khi lò xo chất dẻo giãn ra và trở nên dài hơn, thể tích của khoang chứa trở nên lớn hơn, và áp suất bên trong của khoang trở nên nhỏ hơn, tạo ra sự chênh lệch áp suất với bên ngoài. Nhũ tương chảy, thông qua ống hút, vào trong khoang chứa từ đầu vào của thân thông qua bộ phận van một chiều thứ hai để đạt được hiệu quả của việc bơm nhũ tương. Trong khi đó, bằng cách bố trí thanh kéo bên trong lò xo chất dẻo và chi tiết chặn trên đầu trên của thanh kéo, khi lò xo chất dẻo bật lên, lò xo chất dẻo và cột chính được kéo xuống bằng cách ép chi tiết chặn trên cửa thông, và cửa thông được chặn và được làm kín để khi bình đựng bị biến dạng dưới áp suất, có thể ngăn nhũ tương trong lò xo chất dẻo đi vào cột chính thông qua cửa thông. Do đó, có thể ngăn nhũ tương trong cột chính chảy ra ngoài sau khi chảy đến đầu ép, và đặc tính làm kín là tốt. Chi tiết chặn có kết cấu hình nón ngược, các phần giữa và phần phía dưới của chi tiết chặn có thể được ép vào trong cửa thông để đặc tính làm kín và độ ổn định là tốt hơn. Khi đầu ép được ép xuống, cửa thông di chuyển xuống phía dưới vì cột chính và lò xo chất dẻo co lại, và tháo ra khỏi chi tiết chặn, và nhũ tương chảy từ lò xo chất dẻo vào trong cột chính thông qua khe hở giữa thanh kéo và thành bên của cửa thông.

3. Theo sáng chế, nắp khóa được đặt ở trên lò xo chất dẻo, và khi lò xo chất dẻo bật lên, và nắp khóa chặn lò xo chất dẻo từ phía trên và định ra chiều cao tối đa của lò xo chất dẻo bật lên; lò xo chất dẻo ở trạng thái nén khi bật lên và ép trên nắp khóa; đầu dưới của lò xo chất dẻo ép để làm kín trên đáy của khoang trong của thân; để làm kín có rãnh làm kín mà đầu dưới của lò xo chất dẻo chèn vào trong rãnh này; mặt đầu dưới của lò xo chất dẻo được ép trên đáy của rãnh làm kín và ăn khớp kín với đáy của rãnh làm kín; dưới áp suất đàn hồi của lò xo chất dẻo, bề mặt đáy của để làm kín gắn sát khít với đáy của khoang trong của thân để tạo ra phần làm kín với đáy của khoang trong của thân ở bề mặt đáy của để làm kín. Do lò xo chất dẻo sẽ được nén với lượng khác nhau khi ở trạng thái bật lên, trạng thái nén xuống, hoặc trong quá trình bật lên và được ép xuống, để làm kín có thể luôn luôn được ép trên đáy của khoang trong của thân, để làm kín và thân luôn luôn được kết nối theo cách được làm kín, và mặt đầu dưới của lò xo chất dẻo luôn luôn được ép trên đáy của rãnh làm kín theo kiểu kết nối làm kín. Do lò xo chất dẻo được ép giữa nắp khóa và để làm kín trong trạng thái bật lên, lực ma sát để khắc chế sự xoay của lò xo chất dẻo và để làm kín là lớn. Khi đầu ép và cột chính được xoay, cột chính có thể được xoay so

với lò xo chất dẻo, do đó ngăn sự xoay của lò xo chất dẻo và để làm kín.

4. Theo sáng chế, lò xo chất dẻo ở trạng thái nén sau khi bật lên. Mặt khác, có thể làm ổn định vị trí của đầu ép và cột chính sau khi bật lên; mặt khác sau khi lò xo chất dẻo bật lên, có thể làm cho thanh kéo và chi tiết chặn kéo sát chặt ở cửa thông để đảm bảo việc làm kín. Ngoài ra, khi bình đựng bị biến dạng dưới áp suất và áp suất của khoang trong của lò xo chất dẻo tăng lên, áp suất tăng lên của lò xo chất dẻo được chia sẻ thông qua nắp khóa để ngăn lực kéo của thanh kéo và chi tiết chặn không quá lớn ở cửa thông.

### Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây kết hợp với các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt của bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo của sáng chế trong đó đầu ép của bơm ở trạng thái bật lên;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo của sáng chế trong đó đầu ép của bơm ở trạng thái nén xuống;

Fig.3 là lược đồ kết cấu của lò xo chất dẻo;

Fig.4 là lược đồ kết cấu của đế làm kín;

Fig.5 là lược đồ kết cấu của lõi van thứ nhất và lõi van thứ hai;

Fig.6 là lược đồ kết cấu của đầu ép;

Fig.7 là lược đồ kết cấu của cột chính;

Fig.8 là lược đồ kết cấu của nắp khóa.

### Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây kết hợp với các hình vẽ.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8, bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo bao gồm thân 1 và đầu ép 2, trong đó đầu trên của thân 1 có các ren 3 để kết nối với bình đựng, đầu dưới của thân 1 có ống hút 4 nối thông với đầu vào 11 của đầu dưới của thân 1, đầu ép 2 được kết nối với cột chính 5 được chèn vào trong thân 1, lò xo chất dẻo 6 mà có khả năng kích đẩy đầu ép 2 và cột chính 5 được bố trí trong khoang trong của thân 1, lò xo chất dẻo 6 được đặt bên dưới cột chính 5, lò xo chất dẻo 6 kết nối kín với cột chính 5, lò xo chất dẻo 6 là ống lò xo chất dẻo với các đầu trên và đầu dưới hở và mặt bên được làm kín, đầu trên của lò xo chất dẻo 6 nối thông với cột chính 5, và đầu dưới của lò



xo chất dẻo 6 nối thông với đầu vào 11 của thân để lò xo chất dẻo 6 tạo ra kênh để kết nối cột chính 5 với đầu vào 11 của thân và để chất lỏng chảy; cửa thông 61 dùng để nối thông lò xo chất dẻo 6 và cột chính 5 lên và xuống được bố trí giữa hai chi tiết này, thân 1 có thanh kéo 7 được đặt bên trong lò xo chất dẻo 6, thanh kéo 7 tương ứng lên và xuống với cửa thông 61 và có khả năng đi xuyên ra khỏi cửa thông 61 khi lò xo chất dẻo 6 được ép xuống, và có khe hở giữa thanh kéo 7 và thành bên của cửa thông 61; đầu trên của thanh kéo 7 có chi tiết chặn 71 được đặt ở trên cửa thông 61, và chi tiết chặn 71 có khả năng ép trên cửa thông 61 từ phía trên khi lò xo chất dẻo 6 bật lên để kéo xuống lò xo chất dẻo 6 và cột chính 5, và làm kín cửa thông 61; cửa trên của thân 1 có nắp khóa 8 mà có khả năng hạn chế lò xo chất dẻo 6 trong thân 1; bộ phận van một chiều thứ nhất được bố trí giữa đầu ép 2 và cột chính 5, mà có thể cho phép nhũ tương trong cột chính 5 để chảy đến đầu ép 2 và ngăn nhũ tương trong đầu ép 2 chảy đến cột chính 5; bộ phận van một chiều thứ hai được bố trí giữa lò xo chất dẻo 6 và đầu vào 11 của thân, mà có thể cho phép nhũ tương chảy vào trong lò xo chất dẻo 6 từ đầu vào 11 của thân và ngăn nhũ tương trong lò xo chất dẻo 6 chảy ra khỏi đầu vào 11 của thân; thân 1, các ren 3, đầu ép 2, cột chính 5, ống hút 4, lò xo chất dẻo 6, thanh kéo 7, chi tiết chặn 71, nắp khóa 8, bộ phận van một chiều thứ nhất, và bộ phận van một chiều thứ hai lần lượt được làm bằng vật liệu chất dẻo.

Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo sử dụng kết cấu mới hoàn toàn, bằng cách bố trí lò xo chất dẻo dạng ống bịt kín một phía 6 dưới cột chính 5, và kết nối cột chính 5 và đầu vào 11 của thân thông qua lò xo chất dẻo 6, kênh được tạo ra để nhũ tương chảy từ đầu vào 11 của thân đến cột chính 5. Bằng cách bố trí bộ phận van một chiều thứ nhất giữa đầu ép 2 và cột chính 5, và bộ phận van một chiều thứ hai giữa lò xo chất dẻo 6 và đầu vào 11 của thân, khoang chứa để chứa nhũ tương được tạo ra trong số cột chính 5, lò xo chất dẻo 6, bộ phận van một chiều thứ nhất, và bộ phận van một chiều thứ hai. Khi đầu ép 2 được ép dưới tác động của ngoại lực, lò xo chất dẻo 6 được nén và co ngắn lại, thể tích của khoang chứa trở nên nhỏ hơn, và áp suất bên trong trở nên lớn hơn, tạo ra sự chênh lệch áp suất với bên ngoài. Do bộ phận van một chiều thứ nhất và bộ phận van một chiều thứ hai đều có kết cấu lưu thông một chiều, nhũ tương chảy từ khoang chứa đến đầu ép 2 thông qua bộ phận van một chiều thứ nhất và chảy ra ngoài từ đầu ép 2. Khi ngoại lực được giải phóng, cột chính 5 và đầu ép 2 được kích đẩy dưới lực đàn hồi của lò xo chất dẻo 6. Vì lò xo chất dẻo 6 giãn ra và trở nên dài hơn, thể tích của khoang chứa trở nên lớn hơn, và áp suất bên trong của khoang chứa trở nên nhỏ hơn, tạo ra sự chênh lệch áp suất với bên

ngoài. Nhũ tương chảy, thông qua ống hút 4, vào trong khoang chứa từ đầu vào 11 của thân thông qua bộ phận van một chiều thứ hai để đạt được hiệu quả của việc bơm nhũ tương.

Trong khi đó, bằng cách bố trí thanh kéo 7 bên trong lò xo chất dẻo 6, và chi tiết chặn 71 trên đầu trên của thanh kéo 7, khi lò xo chất dẻo 6 bật lên, lò xo chất dẻo 6 và cột chính 5 được kéo xuống bằng cách ép chi tiết chặn 71 trên cửa thông 61, và cửa thông 61 được chặn và được làm kín để khi bình đựng bị biến dạng dưới áp suất, có thể ngăn nhũ tương trong lò xo chất dẻo 6 đi vào cột chính 5 thông qua cửa thông 61. Do đó, có thể ngăn nhũ tương trong cột chính 5 chảy ra ngoài sau khi chảy đến đầu ép 2, và đặc tính làm kín là tốt. Chi tiết chặn 71 có kết cấu hình nón ngược, các phần giữa và phần phía dưới của chi tiết chặn có thể được ép vào trong cửa thông 61 để đặc tính làm kín và độ ổn định là tốt hơn. Khi đầu ép 2 được ép xuống, cửa thông 61 di chuyển xuống phía dưới vì cột chính 5 và lò xo chất dẻo 6 co lại, và tháo ra khỏi chi tiết chặn 71, và nhũ tương chảy từ lò xo chất dẻo 6 vào trong cột chính 5 thông qua khe hở giữa thanh kéo 7 và thành bên của cửa thông 61.

Với kết cấu trên đây, tất cả các bộ phận của bơm nhũ tương có thể được làm bằng vật liệu chất dẻo nên dễ dàng đáp ứng các yêu cầu cao về môi trường, dễ tái chế, và không cần sử dụng pittông và chất lỏng bôi trơn cho pittông.

Nắp khóa 8 được lồng bên ngoài cột chính 5. Ống lồng chống thấm nước 9 được bố trí giữa nắp khóa 8 và cột chính 5 để chặn khe hở giữa đầu trên của nắp khóa 8 và cột chính 5. Ống lồng chống thấm nước 9 được làm bằng vật liệu chất dẻo. Do nắp khóa 8 được cố định trên thân và cột chính 5 di chuyển lên và xuống so với nắp khóa 8, bằng cách bố trí ống lồng chống thấm nước 9, có thể ngăn chất lỏng và các tạp chất bên ngoài đi vào thân 1 từ khe hở giữa nắp khóa 8 và cột chính 5, và ngăn sự nhiễm bẩn phần bên trong của bơm nhũ tương.

Lò xo chất dẻo 6 kết nối kiểu ăn khớp bật nảy với cột chính 5, mà có thể ngăn hai bộ phận này bị tách rời lên và xuống, do đó tạo điều kiện cho việc lắp ráp và tháo rời của lò xo chất dẻo 6 và cột chính 5.

Đầu trên của lò xo chất dẻo 6 có phần cài hình vành 62 được chèn vào trong cột chính 5 từ cửa dưới của cột chính, bề mặt bên phía ngoài của phần cài 62 kết nối kín với bề mặt bên phía trong của cột chính 5, và cửa thông 61 được bố trí trên lò xo chất dẻo 6 và được đặt bên trong phần cài 62. Vòng khóa thứ hai 63 nhô ra từ mặt phía ngoài của

phần cài 62, và thành trong của cột chính 5 có rãnh khóa thứ hai 51 mà được làm lõm và được khóa với vòng khóa thứ hai 63. Trong quá trình lắp ráp, phần cài 62 và cột chính 5 được lồng vào nhau đến khi vòng khóa thứ hai 63 kết nối kiểu ăn khớp bậc nẩy với rãnh khóa thứ hai 51.

Đầu trên của lò xo chất dẻo 6 có bề mặt đầu hình vành 64 mà được định vị bên ngoài phần cài 62 và có thể ăn khớp vào mặt đầu dưới của cột chính 5 một cách kín khít. Khi cột chính 5 được ép xuống, mặt đầu dưới của cột chính 5 ép tì vào bề mặt đầu hình vành 64 và tạo ra phần làm kín giữa hai mặt đầu. Khi đầu ép 2 được ép xuống, áp suất bên trong của cột chính 5 tăng lên. Trong khi ép xuống, mặt đầu dưới của cột chính 5 ép trên bề mặt đầu hình vành 64 và tạo ra phần làm kín giữa hai mặt đầu, để có đặc tính làm kín tốt hơn giữa cột chính 5 và lò xo chất dẻo 6. Trong khi đó, khi cột chính 5 đứng yên hoặc bật lên, do áp suất bên trong của cột chính 5 là nhỏ, có thể ngăn chất lỏng trong cột chính 5 chảy ra ngoài từ phần khớp nối giữa cột chính 5 và lò xo chất dẻo 6 do sự kết nối kín giữa bề mặt bên phía ngoài của phần cài 62 và bề mặt bên phía trong của cột chính 5.

Các lỗ phía trong của các đầu dưới của phần cài 62 và cột chính 5 là hình tròn. Vòng khóa thứ hai 63 và rãnh khóa thứ hai 51 là hình vành tương ứng, và cột chính 5 có thể xoay được so với lò xo chất dẻo 6 dưới tác động của ngoại lực. Kết cấu dẫn để dẫn sự di chuyển lên và xuống của cột chính 5 được bố trí giữa nắp khóa 8 và cột chính 5, và khi cột chính 5 quay so với nắp khóa 8, kết cấu dẫn được căn chỉnh lệch và ngăn sự di chuyển lên và xuống của cột chính 5.

Kết cấu dẫn bao gồm rãnh dẫn 81 được bố trí trên nắp khóa 8, và cột chính 5 có cột dẫn 53 để dẫn lên và xuống phối hợp với rãnh dẫn 81. Một phía của đầu trên của rãnh dẫn 81 có rãnh khóa 82 mà được làm lõm và có thể được tạo kết cấu để cột dẫn 53 xoay ra khỏi rãnh dẫn 81 và sau đó bật nẩy vào trong sau khi cột chính 5 bật lên, và đáy của rãnh khóa 82 được đặt bên dưới cột dẫn 53 và hạn chế sự di chuyển xuống phía dưới của cột dẫn 53.

Khi lò xo chất dẻo 6 ở trạng thái bật lên, đầu ép 2 và cột chính 5 được xoay để cột chính 5 xoay so với nắp khóa 8. Cột dẫn 53 xoay ra khỏi rãnh dẫn 81 và bật nẩy vào trong rãnh khóa 82 để cột chính 5 không thể di chuyển xuống phía dưới. Khi lò xo chất dẻo 6 ở trạng thái bật lên, do lò xo chất dẻo 6 bị hạn chế bởi nắp khóa 8, và thanh kéo 7 và chi tiết chặn 71 kéo lò xo chất dẻo 6 và cột chính 5 xuống phía dưới, cột chính 5 được hạn chế không di chuyển lên phía trên để thực hiện việc khóa bơm nhũ tương. Tất nhiên, do lò xo chất dẻo 6 và cột chính 5 kết nối kiểu ăn khớp bậc nẩy, cột chính 5 có thể bị kéo cưỡng bức

ra khỏi lò xo chất dẻo 6 khi ngoại lực là đủ lớn.

Bộ phận van một chiều thứ nhất bao gồm lõi van thứ nhất 10, cột chính 5 có bên trong là đầu ra cột chính 52 nối thông với đầu ép 2, lõi van thứ nhất 10 bao gồm vòng ngoài thứ nhất 101 được cố định giữa đầu ép 2 và cột chính 5, phía bên trong của vòng ngoài thứ nhất 101 có lõi trong thứ nhất 102 được tách biệt khỏi vòng ngoài thứ nhất 101 và che phủ đầu ra cột chính 52 từ phía gần với đầu ép 2, và vòng ngoài thứ nhất 101 và lõi trong thứ nhất 102 được kết nối đàn hồi thông qua gờ thứ nhất 103 sao cho lõi trong thứ nhất 102 có khả năng nổi lên phía trên khi đáy của lõi trong được ép để mở đầu ra cột chính 52, mà có kết cấu đơn giản.

Đầu dưới của đầu ép 2 có rãnh định vị thứ nhất 21 mà được làm lõm và được tạo kết cấu để định vị vòng ngoài thứ nhất 101 sau khi vòng này bật nảy vào trong; chi tiết nổi hình vành 54 mà nhô ra về phía đầu ép 2 và ép lõi trong thứ nhất 102 về phía đầu ép 2 được bố trí trên mặt phía ngoài của đầu ra cột chính 52 trong cột chính 5; chi tiết nổi hình vành 54 được đặt trên mặt phía trong phía dưới của lõi trong thứ nhất 102, và đầu ra cột chính 52 được làm kín bằng cách ép lõi trong thứ nhất 102 trên chi tiết nổi hình vành 54. Chi tiết nổi hình vành 54 nhô ra lên phía trên và ép lõi trong thứ nhất 102 về phía đầu ép 2 để áp suất trước ban đầu tồn tại giữa lõi trong thứ nhất 102 và chi tiết nổi hình vành 54. Do đó, đặc tính làm kín của bộ phận van một chiều thứ nhất là tốt hơn khi cột chính 5 ở trạng thái ổn định và trong quá trình bật lên.

Vòng ngoài thứ nhất 101, lõi trong thứ nhất 102, và gờ thứ nhất 103 được tạo ra liền khối từ vật liệu chất dẻo đàn hồi, tốt hơn là vật liệu cao su, vật liệu này có kết cấu đơn giản.

Thành trong của cột chính 5 có rãnh khóa thứ nhất được làm lõm 55; đầu ép 2 có vòng khóa thứ nhất 22 mà được bật nảy vào trong rãnh khóa thứ nhất 55 và hạn chế đầu ép 2 lên và xuống; mặt phía trong của cột chính 5 có rãnh chống xoay 56 dọc theo hướng chu vi; đầu ép 2 có dải chống xoay 23 mà có thể được bật nảy vào trong rãnh chống xoay 56 để ngăn đầu ép 2 xoay so với cột chính 5.

Khi đầu ép 2 và cột chính 5 được lắp ráp, lõi van thứ nhất 10 trước tiên được đặt trong rãnh định vị thứ nhất 21 ở đầu dưới của đầu ép 2. Khi đó dải chống xoay 23 được bố trí đối diện với rãnh chống xoay 56, và đầu ép 2 được chèn vào trong đầu trên của cột chính 5 đến khi vòng khóa thứ nhất 22 kết nối kiểu ăn khớp bật nảy với rãnh khóa thứ nhất 55. Ở thời điểm này, vòng ngoài thứ nhất 101 được ép giữa đầu ép 2 và cột chính 5, và lõi

trong thứ nhất 102 được ép trên chi tiết nổi hình vành 54. Như được thể hiện trên Fig.2, kết cấu là đơn giản và việc lắp ráp là thuận tiện.

Để làm kín 70 được bố trí giữa lò xo chất dẻo 6 và thân 1 để kết nối lò xo chất dẻo 6 với thân 1 theo cách làm kín; để làm kín 70 được làm bằng vật liệu chất dẻo; đầu dưới của thanh kéo 7 được cố định trên đế làm kín 70, đáy của đế làm kín 70 có khoang đáy 701, đế làm kín 70 có lỗ thông 702 mà nối thông lò xo chất dẻo 6 với khoang đáy 701, khoang đáy 701 được nối thông với đầu vào 11 của thân. Bằng cách làm kín đầu dưới của lò xo chất dẻo 6 với đế làm kín 70 và cố định thanh kéo 7, kết cấu là đơn giản.

Bộ phận van một chiều thứ hai bao gồm lõi van thứ hai 20, lõi van thứ hai 20 được đặt trong khoang đáy 701, lõi van thứ hai 20 bao gồm vòng ngoài thứ hai 201 được cố định giữa đế làm kín 70 và thân 1, phía bên trong của vòng ngoài thứ hai 201 có lõi trong thứ hai 202 được tách biệt khỏi vòng ngoài thứ hai 201 và che phủ đầu vào 11 của thân từ phía gần với khoang đáy 701, và vòng ngoài thứ hai 201 và lõi trong thứ hai 202 được kết nối đàn hồi thông qua gờ thứ hai 203 và sao cho lõi trong thứ hai 202 có khả năng nổi lên phía trên khi đáy của lõi trong thứ hai 202 được ép để mở đầu vào 11 của thân, đầu vào này có kết cấu đơn giản.

Vòng ngoài thứ hai 201, lõi trong thứ hai 202, và gờ thứ hai 203 được tạo ra liền khối từ vật liệu chất dẻo đàn hồi, tốt hơn là vật liệu cao su, với kết cấu đơn giản và sản xuất thuận tiện.

Nắp khóa 8 được đặt ở trên lò xo chất dẻo 6, và khi lò xo chất dẻo 6 bật lên, nắp khóa 8 chặn lò xo chất dẻo 6 từ phía trên và định ra chiều cao tối đa của lò xo chất dẻo 6 bật lên, lò xo chất dẻo 6 ở trạng thái nén khi bật lên và ép tì vào nắp khóa 8; đầu dưới của lò xo chất dẻo 6 ép để làm kín 70 trên đáy của khoang trong của thân 1; để làm kín 70 có rãnh làm kín 703 mà đầu dưới của lò xo chất dẻo 6 chèn vào trong rãnh này; mặt đầu dưới của lò xo chất dẻo 6 được ép tì vào đáy của rãnh làm kín 703 và ăn khớp kín với đáy của rãnh làm kín 703; dưới áp suất đàn hồi của lò xo chất dẻo 6, bề mặt đáy của đế làm kín 70 được gắn sát khít với đáy của khoang trong của thân 1 để tạo ra phần làm kín với đáy của khoang trong của thân 1 ở bề mặt đáy của đế làm kín 70. Do lò xo chất dẻo 6 sẽ được nén với lượng khác nhau khi ở trạng thái bật lên, trạng thái ép xuống, hoặc trong quá trình bật lên và được ép xuống, để làm kín 70 có thể luôn luôn được ép trên đáy của khoang trong của thân 1, để làm kín 70 và thân 1 luôn luôn được kết nối theo cách được làm kín, và mặt đầu dưới của lò xo chất dẻo 6 luôn luôn được ép trên đáy của rãnh làm kín 703 theo kiểu

kết nối làm kín.

Do lò xo chất dẻo 6 được ép giữa nắp khóa 8 và đế làm kín 70 trong trạng thái bật lên, lực ma sát để khắc chế sự xoay của lò xo chất dẻo 6 và đế làm kín 70 là lớn. Khi đầu ép 2 và cột chính 5 được xoay, cột chính 5 có thể được xoay so với lò xo chất dẻo 6, do đó ngăn sự xoay của lò xo chất dẻo 6 và đế làm kín 70.

Do đó, đế làm kín rời 70 và lò xo chất dẻo 6 được sử dụng. Sau khi lò xo chất dẻo 6 được chèn vào trong rãnh làm kín 703 của đế làm kín 70, thanh kéo 7 được chèn từ lò xo chất dẻo 6, thanh kéo 7 được chèn vào trong đế làm kín 70, và lò xo chất dẻo 6 được hạn chế giữa đế làm kín 70 và chi tiết chặn 71 để tạo ra khối tổng thể mà được chèn vào trong thân 1, trong đó thành bên của đế làm kín 70 kết hợp với thành bên của khoang trong của thân 1. Kết cấu là đơn giản và việc lắp ráp là thuận tiện.

Ngoài ra, đáy của đế làm kín 70 có rãnh định vị thứ hai 704 để định vị vòng ngoài thứ hai 201 sau khi vòng này bật nảy vào trong. Khi đế làm kín 70 được lắp thân 1, lõi van thứ hai 20 được đặt trong rãnh định vị thứ hai 704, và lõi van thứ hai 20 có thể được cố định ở trên đầu vào 11 của thân 1 bằng cách được ép bởi lực đàn hồi của lò xo chất dẻo 6.

Lò xo chất dẻo 6 ở trạng thái nén sau khi bật lên. Một mặt, có thể làm ổn định vị trí của đầu ép 2 và cột chính 5 sau khi bật lên; mặt khác, sau khi lò xo chất dẻo 6 bật lên, có thể làm cho thanh kéo 7 và chi tiết chặn 71 kéo sát chặt ở cửa thông 61 để đảm bảo việc làm kín. Ngoài ra, khi bình đựng bị biến dạng dưới áp suất và áp suất của khoang trong của lò xo chất dẻo 6 tăng lên, áp suất tăng lên của lò xo chất dẻo 6 được chia sẻ để ngăn lực kéo của thanh kéo 7 và chi tiết chặn 71 không quá lớn ở cửa thông 61.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo, bơm này bao gồm thân (1) và đầu ép (2), trong đó đầu trên của thân (1) có các ren (3), đầu dưới của thân (1) có ống hút (4) được nối thông với đầu vào (11) của đầu dưới của thân (1), đầu ép (2) được kết nối với cột chính (5) được chèn vào trong thân (1), lò xo chất dẻo (6) mà có thể kích đẩy đầu ép (2) và cột chính (5) được bố trí trong khoang trong của thân (1), lò xo chất dẻo (6) được đặt bên dưới cột chính (5), lò xo chất dẻo (6) kết nối kín với cột chính (5), lò xo chất dẻo (6) là ống lò xo chất dẻo với các đầu trên và đầu dưới hở và mặt bên được làm kín, đầu trên của lò xo chất dẻo (6) nối thông với cột chính (5), và đầu dưới của lò xo chất dẻo (6) nối thông với đầu vào (11) của thân để lò xo chất dẻo (6) tạo ra kênh để kết nối cột chính (5) với đầu vào (11) của thân và để chất lỏng chảy; ít nhất cửa thông (61) để nối thông lò xo chất dẻo (6) và cột chính (5) lên và xuống được bố trí giữa hai bộ phận này, thân (1) có thanh kéo (7) được đặt bên trong lò xo chất dẻo (6), thanh kéo (7) tương ứng lên và xuống với cửa thông (61) và có thể đi xuyên ra khỏi cửa thông (61) khi lò xo chất dẻo (6) được ép xuống, và có khe hở giữa thanh kéo (7) và thành bên của cửa thông (61); đầu trên của thanh kéo (7) có chi tiết chặn (71) được đặt ở trên cửa thông (61), và chi tiết chặn (71) có thể ép trên cửa thông (61) từ phía trên khi lò xo chất dẻo (6) bật lên để kéo xuống lò xo chất dẻo (6) và cột chính (5), và làm kín cửa thông (61); phần hở phía trên của thân (1) có nắp khóa (8) mà có thể hạn chế lò xo chất dẻo (6) trong thân (1);

bộ phận van một chiều thứ nhất được bố trí giữa đầu ép (2) và cột chính (5), mà có thể cho phép nhũ tương trong cột chính (5) chảy đến đầu ép (2) và ngăn nhũ tương trong đầu ép (2) chảy đến cột chính (5); bộ phận van một chiều thứ hai được bố trí giữa lò xo chất dẻo (6) và đầu vào (11) của thân, mà có thể cho phép nhũ tương chảy vào trong lò xo chất dẻo (6) từ đầu vào (11) của thân và ngăn nhũ tương trong lò xo chất dẻo (6) chảy ra khỏi đầu vào (11) của thân; thân (1), các ren (3), đầu ép (2), cột chính (5), ống hút (4), lò xo chất dẻo (6), thanh kéo (7), chi tiết chặn (71), nắp khóa (8), bộ phận van một chiều thứ nhất, và bộ phận van một chiều thứ hai lần lượt được làm bằng vật liệu chất dẻo;

trong đó để làm kín (70) để làm kín và kết nối lò xo chất dẻo (6) và thân (1) được bố trí giữa đó; đầu dưới của thanh kéo (7) được cố định trên đế làm kín (70), đáy của đế làm kín (70) có khoang đáy (701); để làm kín có ít nhất một lỗ thông (702) mà nối thông lò xo chất dẻo (6) với khoang đáy (701), khoang đáy (701) được nối thông với đầu vào (11) của thân.

2. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo điểm 1, trong đó nắp khóa (8) được lồng bên ngoài cột chính (5), ống lồng chống thấm nước (9) để chặn khe hở giữa đầu trên của nắp khóa (8) và cột chính (5) được bố trí giữa nắp khóa (8) và cột chính (5).

3. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo điểm 1, trong đó lò xo chất dẻo (6) và cột chính (5) được kết nối kiểu bật nảy và có thể ngăn hai bộ phận này khỏi bị tách rời trên và dưới.

4. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo điểm 3, trong đó đầu trên của lò xo chất dẻo (6) có phần cài hình vành (62) được chèn vào trong cột chính (5) từ cửa dưới của cột chính, bề mặt bên phía ngoài của phần cài (62) kết nối kín với bề mặt bên phía trong của cột chính (5), và cửa thông (61) được bố trí trên lò xo chất dẻo (6) và được đặt bên trong phần cài (62), vòng khóa thứ hai (63) nhô ra từ mặt phía ngoài của phần cài (62), thành trong của cột chính (5) có rãnh khóa thứ hai (51) mà được làm lõm và được khóa với vòng khóa thứ hai (63).

5. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo điểm 4, trong đó đầu trên của lò xo chất dẻo (6) có bề mặt đầu hình vành (64) mà được định vị bên ngoài phần cài (62) và có thể ăn khớp vào mặt đầu dưới của cột chính (5) một cách kín khít, khi cột chính (5) được ép xuống, mặt đầu dưới của cột chính (5) ép tì vào bề mặt đầu hình vành (64) và tạo ra phần làm kín giữa hai mặt đầu.

6. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo điểm 4, trong đó các lỗ phía trong của các đầu dưới của phần cài (62) và cột chính (5) là hình tròn, vòng khóa thứ hai (63) và rãnh khóa thứ hai (51) là hình vành tương ứng, và cho phép cột chính (5) xoay được so với lò xo chất dẻo (6) dưới tác động của ngoại lực, kết cấu dẫn để dẫn sự di chuyển lên và xuống của cột chính (5) được bố trí giữa nắp khóa (8) và cột chính (5), và khi cột chính (5) xoay so với nắp khóa (8), kết cấu dẫn được căn chỉnh lệch và ngăn sự di chuyển lên và xuống của cột chính (5).

7. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo điểm 1, trong đó bộ phận van một chiều thứ nhất bao gồm lõi van thứ nhất (10), cột chính (5) có bên trong là đầu ra cột chính (52) nối thông với đầu ép (2), lõi van thứ nhất (10) bao gồm vòng ngoài thứ nhất (101) được cố định giữa đầu ép (2) và cột chính (5), phía bên trong của vòng ngoài thứ nhất (101) có lõi trong thứ nhất (102) được tách biệt khỏi vòng ngoài thứ nhất (101) và che phủ đầu ra cột chính (52) từ phía của đầu ép (2), và vòng ngoài thứ nhất (101) và lõi trong thứ nhất (102) được kết nối đàn hồi thông qua gờ thứ nhất (103) và cho phép lõi trong thứ nhất



(102) nổi lên phía trên khi đáy của lõi trong (102) được ép để mở đầu ra cột chính (52).

8. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo điểm 1, trong đó bộ phận van một chiều thứ hai bao gồm lõi van thứ hai (20), lõi van thứ hai (20) được đặt trong khoang đáy (701), lõi van thứ hai (20) bao gồm vòng ngoài thứ hai (201) được cố định giữa đế làm kín (70) và thân (1), phía bên trong của vòng ngoài thứ hai (201) có lõi trong thứ hai (202) mà được tách biệt khỏi vòng ngoài thứ hai (201) và che phủ đầu vào (11) của thân từ một phía của khoang đáy (701), và vòng ngoài thứ hai (201) và lõi trong thứ hai (202) được kết nối đàn hồi thông qua gờ thứ hai (203) và cho phép lõi trong thứ hai (202) nổi lên phía trên khi đáy của lõi trong thứ hai (202) được ép để mở đầu vào (11) của thân.

9. Bơm nhũ tương hoàn toàn bằng chất dẻo theo điểm 1, trong đó nắp khóa (8) được đặt ở trên lò xo chất dẻo (6), và khi lò xo chất dẻo (6) bật lên, nắp khóa (8) chặn lò xo chất dẻo (6) từ phía trên và định ra chiều cao tối đa của lò xo chất dẻo (6) mà bật lên, lò xo chất dẻo (6) ở trạng thái nén khi bật lên và ép tì vào nắp khóa (8); đầu dưới của lò xo chất dẻo (6) ép lên đế làm kín và ép để làm kín (70) tì vào đáy của khoang trong của thân (1); đế làm kín (70) có rãnh làm kín (703) để đầu dưới của lò xo chất dẻo (6) được chèn; mặt đầu dưới của lò xo chất dẻo (6) ép tì vào đáy rãnh của rãnh làm kín (703) và ăn khớp kín với đáy rãnh của rãnh làm kín (703); dưới áp suất đàn hồi của lò xo chất dẻo (6), bề mặt đáy của đế làm kín (70) gắn sát khít với đáy của khoang trong của thân (1) và tạo ra phần làm kín với đáy của khoang trong của thân (1) ở bề mặt đáy của đế làm kín (70).

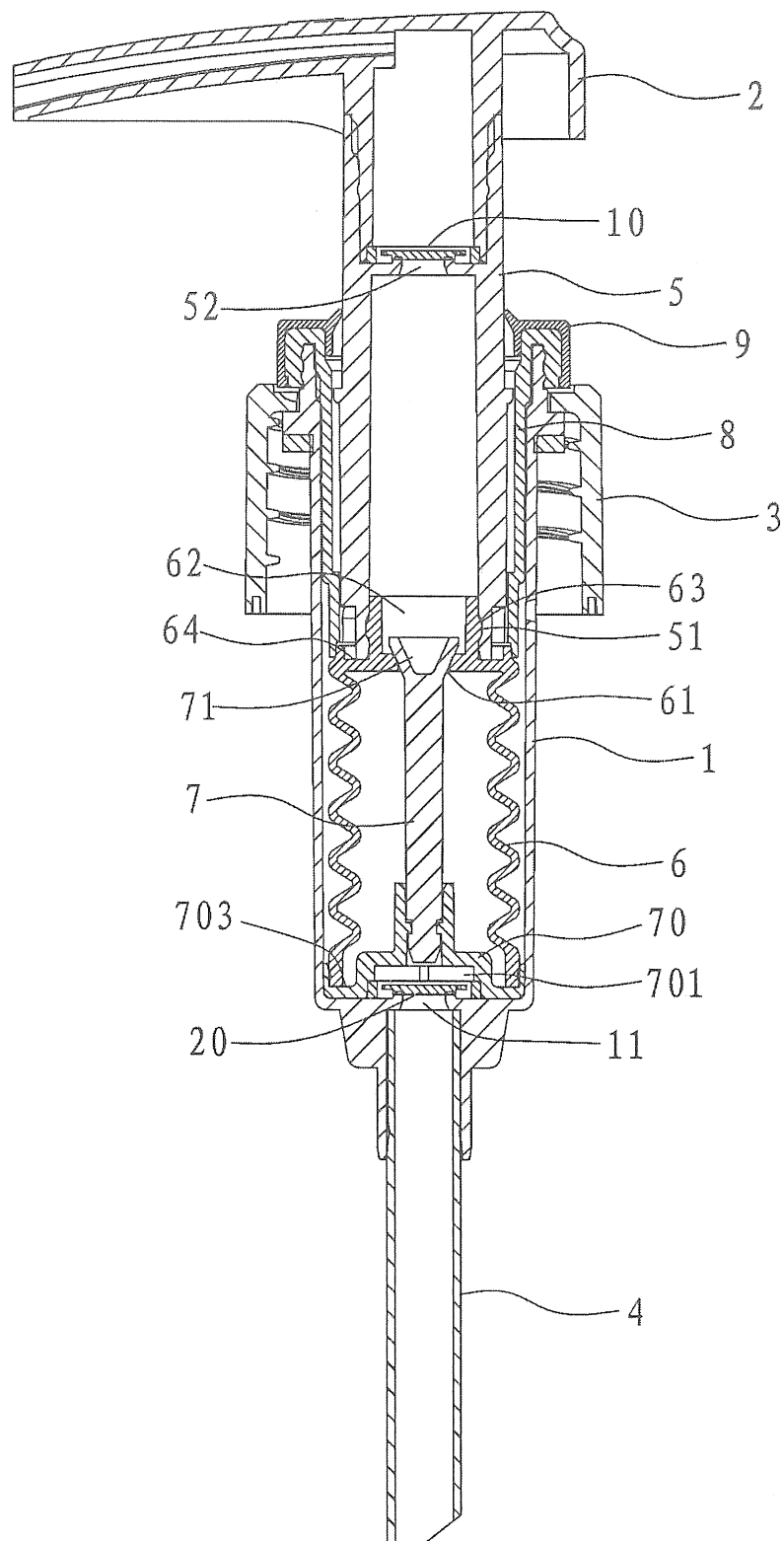


FIG. 1

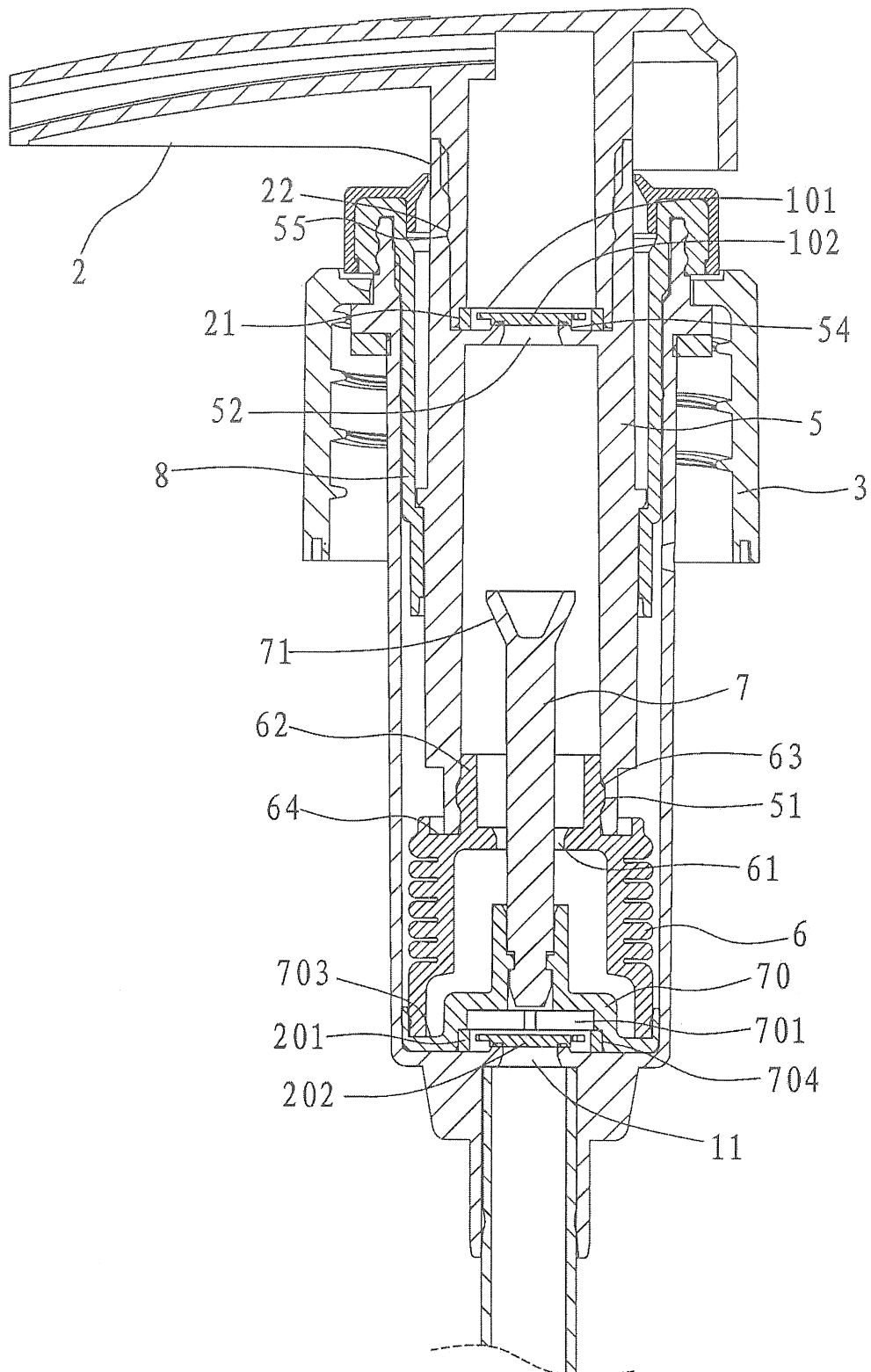


FIG. 2

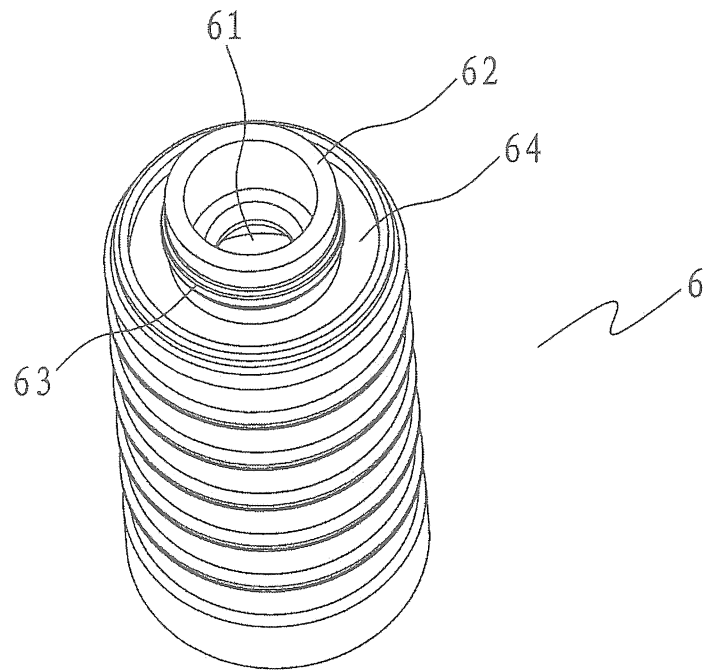


FIG. 3

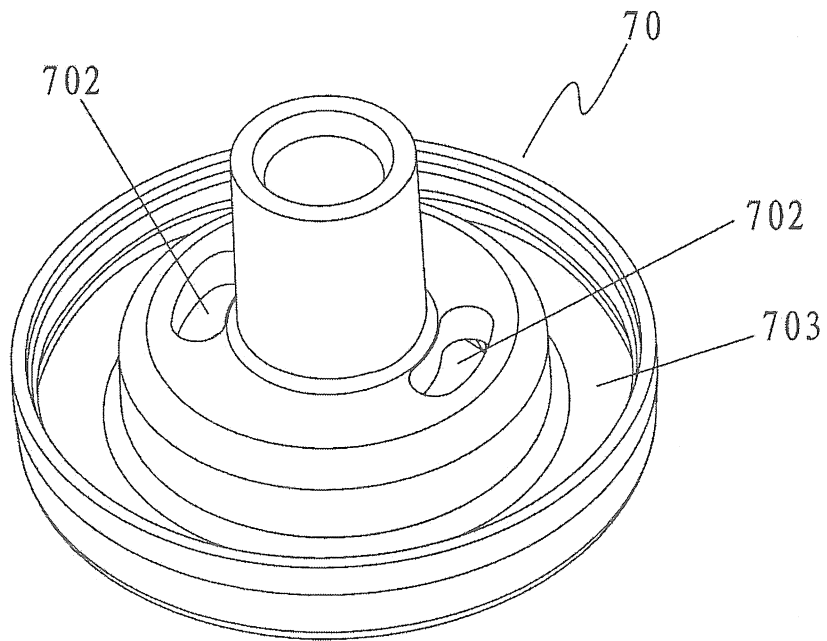


FIG. 4

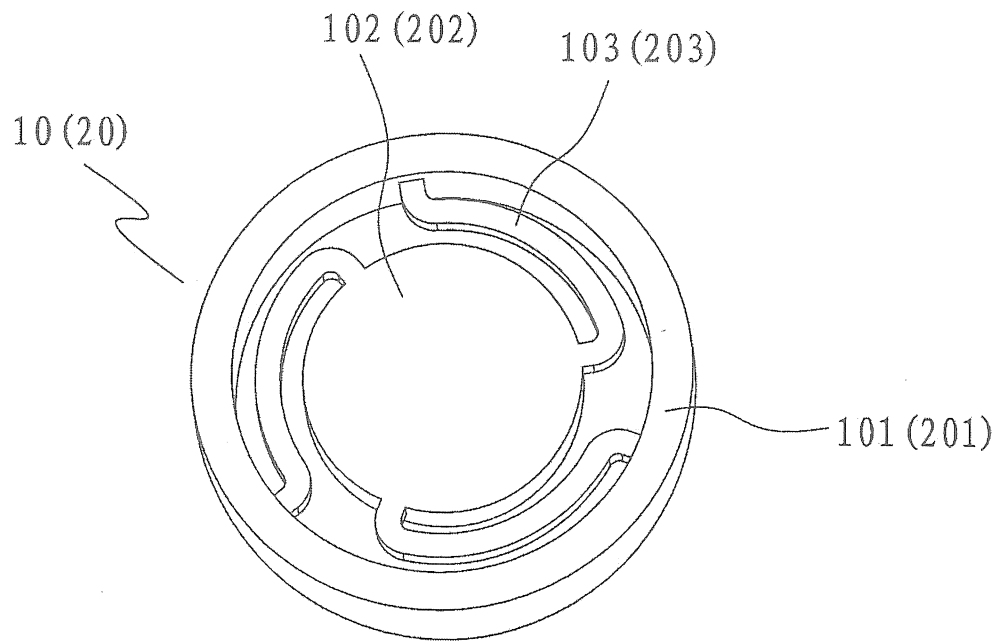


FIG. 5

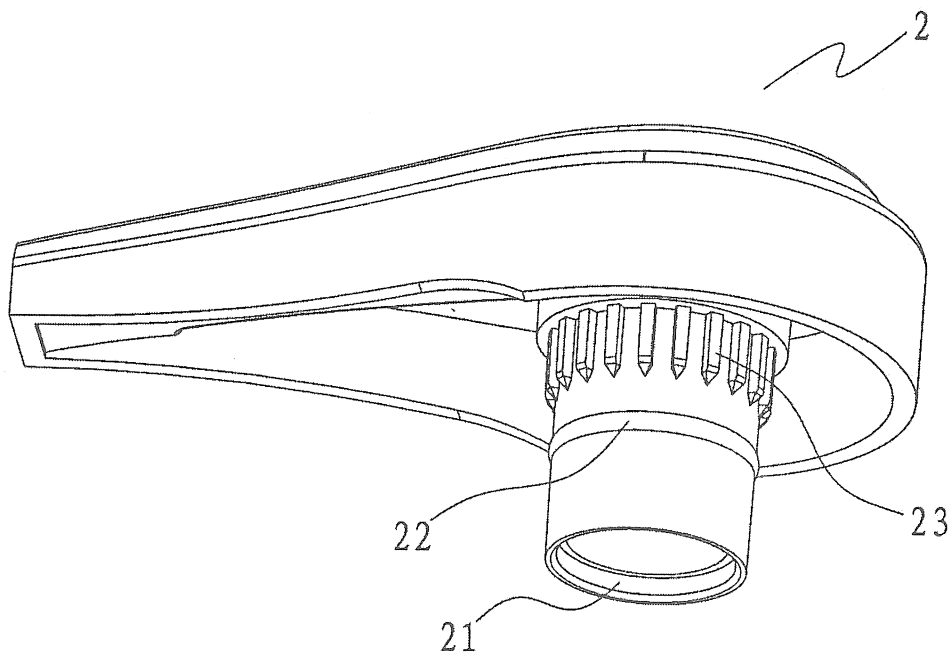


FIG. 6

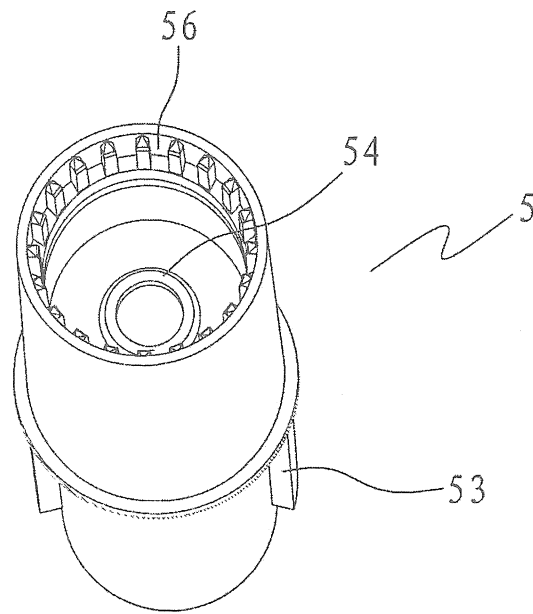


FIG. 7

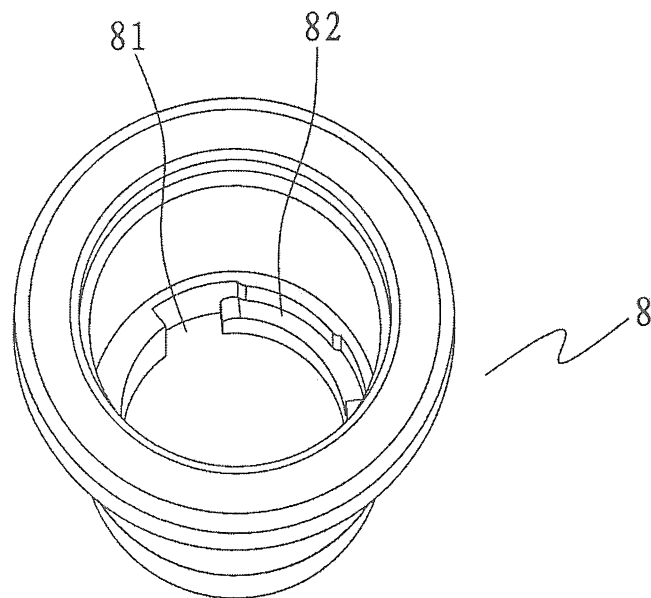


FIG. 8