



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년12월02일  
(11) 등록번호 10-2737726  
(24) 등록일자 2024년11월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B25J 15/06 (2006.01) B65G 47/91 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B25J 15/0625 (2013.01)  
B25J 15/0675 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2024-0007438  
(22) 출원일자 2024년01월17일  
심사청구일자 2024년01월17일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR102525827 B1\*  
KR102616158 B1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
(주)브이텍  
부산광역시 사상구 광장로 56번길 30, 2층(패법동, 부경빌딩)  
(72) 발명자  
조호영  
서울특별시 양천구 오목로 354, 101동 2404호 (목동, 목동센트럴푸르지오)  
(74) 대리인  
임훈빈

전체 청구항 수 : 총 6 항

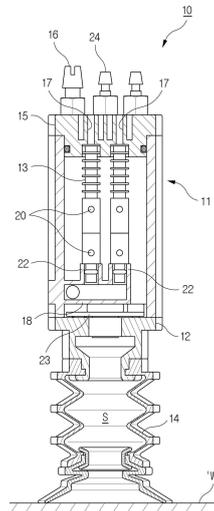
심사관 : 양지환

(54) 발명의 명칭 U-형 채널을 포함하는 진공 그리퍼 장치

(57) 요약

본 발명은 고속의 압축공기를 이용하여 작업 대상물을 흡착 파지하는 진공 그리퍼 장치에 관한 것으로 기본적으로는 속이 빈 형태의 몸체와, 상기 몸체의 하단에 연통하여 체결되는 패드, 상기 몸체의 내부에 배치되는 진공 이젝터를 포함한다. 특히, 상기 몸체는 상면에 인접하여 형성된 압축공기 유입구와 배출구, 상기 이젝터를 장착하기 위하여 구비되는 하부 베이스, 상기 유입구로부터 이젝터를 경유하여 배출구로 연장되는 'U'-형 진공채널을 포함한다. 상기 이젝터는 하단이 상기 베이스에 장착되고 상단이 상기 배출구에 대응하는 방식으로 상기 몸체의 내부에 수직형으로 배치되는 원통형 노즐로서 그 측벽에 형성된 통공을 포함하며, 이때 패드는 상기 통공을 통하여 이젝터와 소통한다.

대표도 - 도7



(52) CPC특허분류  
*B65G 47/91* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

속이 빈 형태의 몸체(11)와, 상기 몸체(11)의 하단에 연통하여 체결되는 패드(14), 연결용 커넥터(12), 상기 몸체(11)의 내부에 배치되는 진공 이젝터(13)를 포함하는 장치로서,

상기 몸체(11)는:

상측에 형성된 압축공기 유입구(16)와 배출구(17), 상기 이젝터(13)를 장착하기 위하여 구비되는 하부 횡-방향 베이스(18), 상기 유입구(16)로부터 이젝터(13)를 경유하여 배출구(17)로 연장되는 'U'-형 진공채널(19)을 포함하며;

상기 하부 횡-방향 베이스(18)는:

상기 유입구(16)에서 몸체(11) 내부로 하-방향 연장된 공급관(21)의 하단부에서 횡-방향으로 연장되는 원통형 장착 베이스로서, 그 상면에 형성된 하나 이상의 원형 거치부(22)를 포함하며;

상기 이젝터(13)는:

하단이 상기 하부 횡-방향 베이스(18)의 상면 거치부(22)에 장착되고 상단이 상기 배출구(17)에 끼워져 대응하는 방식으로 상기 몸체(11)의 내부공간에 수직형으로 배치되는 원통형 노즐로서, 그 측벽에 형성된 통공(20)을 포함하며;

상기 패드(14)는:

내부공간(S)이 상기 통공(20)을 통하여 이젝터(13)와 소통하며;

상기 진공채널(19)은:

상측 유입구(16) → 하-방향 공급관(21) → 하부 횡-방향 베이스(18) → 상-방향 이젝터(13) → 상측 배출구(17)를 차례로 경유하여 'U'-형으로 형성되는 것;

을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 압축공기 유입구(16)와 배출구(17)는 몸체(11)의 상면에 인접하여 형성된 것을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 베이스(18)는 복수의 거치부(22)를 포함하며, 이때 상기 이젝터(13)는 각 거치부(22)에 장착되어 병렬로 연결된 어레이 형태로 구성되는 것;

을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 몸체(11)는:

상측에 별도로 형성된 압축공기 유입구(24)로부터 상기 패드(14)의 내부 공간(S)으로 직접 연장되는 파기채널(25)을 포함하는 것;

을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

상기 몸체(11)는:

상측에서 상기 패드(14)의 내부 공간(S)으로 연장되어 패드(14)의 내부 압력을 측정할 수 있도록 한 측정용 홀(27)을 포함하는 것;

을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.

**청구항 7**

제5항에 있어서,

상기 몸체(11)는:

상기 파기채널(25)의 하단부에 설치되어, 상기 유입구(24)로 공급된 압축공기의 압력으로 상기 파기채널(25)을 개방하는 논-리턴 방식의 체크밸브(26)를 포함하는 것;

을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 진공 그리퍼 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 고속의 압축공기에 의하여 발생하는 진공 및 부압을 이용하여 작업 대상물을 흡착·파지하는 진공 그리퍼 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 진공 그리퍼 장치는 속이 빈 형태의 몸체와, 상기 몸체의 하단에 연통하여 체결되는 패드, 상기 몸체에 호스 연결 또는 내부 장착 방식으로 구비되는 진공 이젝터(ejector)를 포함한다. 상기 패드가 대상물 표면에 접촉한 상태에서 압축공기가 이젝터를 고속으로 통과할 때, 패드의 내부공기가 몸체를 경유하여 이젝터 내측으로 유인되고 압축공기와 함께 외부로 배출된다.

[0005] 이때 상기 패드의 내부공간에 진공 및 부압이 발생하는 동시에 그 발생한 부압에 의하여 대상물이 패드에 흡착·파지되는 것이다. 그리고 상기 대상물은 몸체 외부에 연결된 자동화 장치 또는 로봇(robotic) 시스템에 의하여 정해진 장소로 이송될 것이다.

[0007] 종래기술의 한 예로서, 도 1은 대한민국 공개특허공보 제10-2009-0131617호에 개시된 '진공 그리퍼 장치'를 나타낸다. 여기 개시된 그리퍼 장치(110)는 속이 빈 형태의 몸체(111)와, 상기 몸체(111)의 하단에 연통하여 체결된 패드(112), 상기 몸체(111) 내측에 횡-방향 장착된 진공 이젝터(113)를 포함한다.

[0009] 압축공기가 몸체(111)의 일측 유입구(115)를 통하여 공급되고 이젝터(113)를 고속으로 통과한 다음 반대측 배출구(116)를 통하여 배출되며, 이때 패드(112)의 내부공기가 이젝터(113)의 측벽 통공(114)을 통하여 그 내부로

유인되고 압축공기와 함께 외부로 배출된다. 이 방법으로 상기 패드(112)의 내부공간(S)이 배기되며, 이때 상기 내부공간(S)에 발생한 부압에 의하여 대상물(W)이 패드(112)에 흡착·과지되는 것이다.

- [0011] 종래기술의 다른 예로서, 도 2는 대한민국 등록특허공보 제10-1157542호(미국 등록특허 제9,151,300호)에 개시된 '인-라인 진공펌프'를 나타낸다. 여기 개시된 진공펌프(120)는 속이 빈 형태의 몸체(121)와, 상기 몸체(121)의 하단에 연통하여 체결된 패드(122), 상기 몸체(121)의 내측에 중-방향으로 장착된 진공 이젝터(123)를 포함한다.
- [0013] 이 경우 압축공기가 몸체(121)의 상단 유입구(125)를 통하여 공급되고 이젝터(123)를 고속으로 통과한 다음 측방의 배출구(126)를 통하여 외부로 배출되며, 위와 같은 방법으로 패드(122)의 내부공간(S)이 배기된다. 예컨대 대한민국 등록특허공보 제10-2525827호에 개시된 '진공 그리퍼 장치'도 이와 같다.
- [0015] 이상의 예에서 알 수 있듯이, 종래의 진공 그리퍼 장치에서는 압축공기의 흐름을 정의하는 유입구와 배출구 간 공기통로가 '직선(-)' 또는 '직각(L)' 형태로 구성되어 있다. 지금까지 이러한 형태의 공기통로의 설계는 속 빈 몸체(111,121)를 이용하여 그 내측에 진공 이젝터(113,123)를 장착하고 그 하부에 패드(112,122)를 체결하는 구조에서 당연한 것으로 여겨져 왔으며, 실제로 이러한 구조의 그리퍼 장치들이 현장에서 흔히 사용되고 있다.
- [0017] 그러나 이 구조는, 압축공기 유입구와 배출구 상호 간 거리가 멀고 상기 몸체 기준 그 형성된 방향도 서로 다르기 때문에;
- [0018] 압축공기의 공급 및 배출 상태를 일괄하여 확인 및 제어할 수가 없으며;
- [0019] 장치를 콤팩트하고 간편하게 설계 및 제작할 수도 없다.
- [0020] 또한, 장치의 어레이 기타 작업 대상물의 특성에 따른 사용상의 응용이 필요한 경우에 그 적용이 쉽지 않은;
- [0021] 등의 문제도 있다.
- [0023] <선행기술문헌>
- [0024] 공개특허공보 제10-2009-0131617호
- [0025] 등록특허공보 제10-1157542호
- [0026] 등록특허공보 제10-1659517호
- [0027] 등록특허공보 제10-1019948호
- [0028] 등록특허공보 제10-2525827호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0030] 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하고자 제안된 것이다. 본 발명의 목적은, 압축공기 유입구와 배출구를 몸체의 서로 인접한 위치 및 같은 방향으로 형성할 수 있는 진공 그리퍼 장치를 제공하고자 하는 것이다. 본 발명의 다른 목적은, 전체적으로 콤팩트하게 설계 및 제작할 수 있는 진공 그리퍼 장치를 제공하고자 하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0032] 본 발명의 진공 그리퍼 장치는:
- [0033] 속이 빈 형태의 몸체, 상기 몸체 하단에 연통하여 체결되는 패드 연결용 커넥터, 상기 몸체 내부에 배치되는 진공 이젝터를 포함하는 장치로서,
- [0034] 상기 몸체는:
- [0035] 상측에 형성된 압축공기 유입구와 배출구, 상기 이젝터를 장착하기 위하여 구비되는 하부 베이스, 상기 유입구로부터 이젝터를 경유하여 배출구로 연장되는 'U'-형 진공채널을 포함하며;
- 상기 베이스는:
- 상기 유입구에서 몸체 내부로 하-방향 연장된 공급관의 하단부에서 횡-방향으로 연장되는 원통형 장착 베이스로

서, 그 상면에 형성된 하나 이상의 원형 거치부를 포함하며;

- [0036] 상기 이젝터는:
- [0037] 하단이 상기 횡-방향 베이스의 상면 거치부에 장착되고 상단이 상기 배출구에 끼워져 대응하는 방식으로 상기 몸체의 내부공간에 수직형으로 배치되는 원통형 노즐로서, 그 측벽에 형성된 통공을 포함하며;
- [0038] 상기 패드는:
- [0039] 내부공간이 상기 통공을 통하여 이젝터와 소통하며;  
상기 진공채널은:  
상측 유입구 → 하-방향 공급관 → 횡-방향 베이스 → 상-방향 이젝터 → 상측 배출구를 차례로 경유하여 'U'-형으로 형성되는 것;
- [0040] 을 특징으로 한다.
- [0041] 삭제
- [0042] 삭제
- [0043] 삭제
- [0044] 삭제
- [0046] 바람직하게, 상기 베이스는 복수의 거치부를 포함하며, 이때 상기 이젝터는 각 거치부에 장착되어 병렬로 연결된 어레이 형태로 구성된다.
- [0048] 또한, 상기 몸체는:
- [0049] 상측에 형성된 압축공기 유입구로부터 상기 패드의 내부공간으로 직접 연장되는 파기채널;
- [0050] 을 더 포함할 수 있으며, 또한
- [0051] 상측에서 상기 패드의 내부공간으로 연장되어 패드의 내부 압력을 측정할 수 있도록 한 측정용 홀;
- [0052] 을 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0054] 본 발명의 진공 그리퍼 장치에 의하면, 압축공기 유입구와 배출구가 'U'-형 진공채널을 이용하여 연결되며, 이때 이젝터는 수직형으로 구비되어 상기 진공채널의 일부를 구성한다. 따라서 상기 유입구와 배출구는 몸체의 상측 방향에 서로 인접하게 형성 및 배치될 수 있는 한편, 상기 장치는 전체로써 콤팩트하게 설계 및 제작될 수 있다.
- [0056] 바람직한 실시 예에서 개별적으로 부가되는 파기채널 및 측정용 홀 역시 상기 몸체의 상측으로부터 설계되는 것이므로, 본 발명의 진공 그리퍼 장치는 진공의 파기 및 측정의 기능을 더 포함하면서도 전체로써 콤팩트하게 설계될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0058] 도 1은 종래 진공 그리퍼 장치의 일 예를 보인 단면도.
- 도 2는 종래 진공 그리퍼 장치의 다른 예를 보인 단면도.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 진공 그리퍼 장치의 사시도.
- 도 4는 도 3의 분해도.

도 5는 도 3에서 상면 커버부를 제거한 상태의 평면도.

도 6은 도 5의 'A-A'선 단면도.

도 7은 도 5의 'B-B'선 단면도.

도 8은 도 3의 진공 그리퍼 장치의 진공 작용도.

도 9는 도 8의 파기 작용도.

도 10은 도 3의 진공 그리퍼 장치의 어레이 구성도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0059] 이상에 기재된 또는 기재되지 않은 본 발명 'U-형 채널을 포함하는 진공 그리퍼 장치'(이하 '그리퍼 장치')의 특징과 작용효과는, 이하에서 첨부도면을 참조하여 설명하는 바람직한 실시 예 기재를 통하여 더욱 명백해질 것이다. 도 3 이하의 도면에서, 본 발명의 그리퍼 장치가 부호 10으로 표시된다.
- [0061] 도 3 내지 7을 참조하면, 본 발명의 그리퍼 장치(10)는 속이 빈 형태의 몸체(11)와, 상기 몸체(11)의 하단에 연통 결합하는 패드(14) 연결용 커넥터(12), 상기 몸체(11) 내부에 설치되는 진공 이젝터(13)를 포함하는 장치이다. 도면에서는 작업 대상물(W)에 대한 흡착용 패드(14)가 상기 커넥터(12)에 직접 연결된 것을 예시하지만, 상기 패드(14)는 호스 등을 매개로 하여 커넥터(12)로부터 떨어진 위치에 연결될 수도 있을 것이다.
- [0063] 상기 몸체(11)는 상측 커버부(15)의 상면에 인접하여 형성된 압축공기 유입구(16)와 배출구(17), 상기 이젝터(13)의 장착을 위하여 구비된 원통형의 하부 베이스(18), 상기 유입구(16)로부터 이젝터(13)를 경유하여 상기 배출구(17)로 연장되는 'U'-형 진공채널(19)을 포함한다. 즉, 상측의 유입구(16)로 공급된 압축공기가 몸체(11)의 내부를 'U'-형으로 순환하면서 이젝터(13)를 통과한 다음 다시 상측의 배출구(17)를 통하여 외부로 배출되는 것이다.
- [0065] 도면에서는 상기 유입구(16)와 배출구(17)가 몸체(11)의 '상면'에 형성된 것을 예시하였으나, 몸체(11)의 '상측'에 형성되고 상기 'U'-형 진공채널(19)을 구성할 수 있는 한, 본 발명이 그 구체적인 위치에 한정되는 것은 아니다.
- [0066] 상기 베이스(18)는 상기 유입구(16)에서 몸체(11) 내부로 하-방향 연장된 공급관(21)의 하단부에서 횡-방향으로 연장되는 원통형 장착 베이스로서, 그 상면에 형성된 하나 이상의 원형 거치부(22)를 포함하여 구성된다.
- [0067] 여기에서 상기 이젝터(13)는 하단이 베이스(18)에 장착되고 상단이 상기 배출구(17)에 끼워져 대응하는 방식으로 상기 몸체(11)의 내부공간에 수직형으로 배치되는 원통형 노즐로서, 측벽에 형성된 통공(20)을 포함한다. 상기 패드(14)는 내부공간(S)이 상기 통공(20)을 통하여 이젝터(13)와 소통한다.
- [0069] 더욱 구체적으로 상기 진공채널(19)은, 상기 몸체(11) 상면의 유입구(16) → 상기 몸체(11) 내부의 하-방향 에어 공급관(21) → 횡-방향 하부 베이스(18) → 상-방향 진공 이젝터(13) → 상기 몸체(11) 상면의 배출구(17)를 차례로 경유하도록 설계되어 있다. 즉, 상측의 유입구(16)로 공급된 압축공기가 하-방향 공급관(21)을 지나 베이스(18)를 거치면서 몸체(11)의 내부를 'U'-형으로 순환하면서 수직형 이젝터(13)를 통과한 다음, 상측의 배출구(17)를 통하여 외부로 배출되는 것이다.
- [0071] 이 압축공기 배출과정에서, 상기 패드(14)의 내부 공기가 통공(20)을 통하여 이젝터(13) 내부로 유입되고 압축공기와 함께 배출된다. 이러한 방법으로 패드(14)의 내부공간(S)이 '배기'되면서 작업 대상물(W)의 흡착 및 파지를 위한 진공 및 부압이 발생하는 것이다. 부호 23은 상기 커넥터(12) 상측에 설치되어 '배기'의 방향으로만 공기의 흐름을 허용하는 논-리턴 방식의 체크밸브이다.
- [0073] 바람직하게 상기 베이스(18)는 복수의 원형 거치부(22)를 포함하며, 이 상태에서 상기 이젝터(13)는 하단이 끼워지는 방식으로 각 거치부(22)에 개별적으로 장착되어 병렬로 연결된 어레이 형태로 구성된다. 이때 각 이젝터(13)는 상기 유입구(16)로부터 분기된 하나의 진공채널(19)을 구성한다.
- [0075] 도 4 및 5를 참조하면, 모두 4-개의 이젝터(13)가 대략 동심으로 이격 배치되어 있으며, 작업 대상물(W)의 무게나 면적 기타 특성을 감안하여 요구되는 진공 및 부압 수준에 대응하여 사용 이젝터(13)의 수를 가감 조정할 수 있다. 예컨대 높은 진공도 및 부압이 요구되지 않는 경우에는 하나 또는 두 개의 거치부(22)에 이젝터(13)를 장착하고 나머지는 마감하는 방법으로 상기 이젝터(13) 어레이를 구현 및 조정할 수가 있다.

- [0077] 본 실시 예에서, 상기 몸체(11)는 상측 커버부(15)의 상면에 별도로 형성된 압축공기 유입구(24)로부터 상기 패드(14) 내부 공간(S)으로 직접 연장되는 파기채널(25)을 더 포함한다. 상기 파기채널(25)을 통한 압축공기는 패드(14)의 내부 공간(S)에 직접 공급되어, 작업 대상물(W)의 파지를 위하여 상기 패드(14)의 내부 공간(S)에 형성된 진공을 순간적으로 파기할 수 있다.
- [0079] 부호 26은 상기 파기채널(25)의 하단부에 설치되어, 상기 유입구(24)로 공급된 압축공기의 압력으로 상기 파기채널(25)을 개방하는 논-리턴(non-return) 방식의 체크밸브이다. 또한, 상기 몸체(11)는 커버부(15)의 상면에서 패드(14)의 내부 공간(S)으로 연장되어 패드(14)의 내부 압력을 측정할 수 있도록 한 측정용 홀(27)을 더 포함한다. 상기 홀(27)의 상단에는 진공센서가 연결될 것이다.
- [0081] 도 6 및 도 8을 참조하면, 먼저 상기 패드(14)가 작업 대상물(W)의 표면에 접촉한 상태에서, 압축공기는 유입구(16)로 공급되며(화살표 ① 참조) 상기 진공채널(19)을 고속으로 통과한 후(화살표 ②,③ 참조) 배출구(17)를 통하여 배출된다. 이 과정에서 상기 패드(14)의 내부 공기가 통공(20)을 통하여 이젝터(13) 내부로 유입되고(화살표 ④ 참조) 압축공기와 함께 외부로 배출된다(화살표 ⑤ 참조). 이러한 방법으로 패드(14) 내부 공간(S)이 '배기'되면서 부압이 발생하고, 이에 작업 대상물(W)이 흡착·파지되는 것이다.
- [0083] 그러면 상기 몸체(11)에 연결된 자동화 또는 로봇틱 장치에 의하여 상기 대상물(W)이 정해진 지점으로 이송될 것이다. 상기 이송이 완료되면 패드(14)와 대상물(W)이 분리되고, 상기 패드(14)는 다음 작업을 위하여 준비될 것이다. 다만, 작업의 생산성을 위하여 상기 패드(14)는 신속하게 분리될 필요가 있다.
- [0085] 도 9를 참조하면, 상기 대상물(W)의 이송이 완료되면 압축공기는 다른 유입구(24)로 공급된다(화살표 ⑥ 참조). 이 압축공기는 상기 파기채널(25)을 통하여 상기 패드(14) 내부 공간(S)으로 직접 공급되고(화살표 ⑦ 참조), 이에 작업 대상물(W)의 파지 및 이송을 위하여 상기 패드(14)의 내부 공간(S)에 형성되었던 진공 및 부압이 순간적으로 파기된다. 따라서 상기 패드(14)는 대상물(W)로부터 신속하게 분리될 수 있는 것이다.
- [0087] 이상 본 발명의 그리퍼 장치(10)에 따르면, 상기한 'U'-형 진공채널(19) 및 세로형 이젝터(13)를 이용함으로써 압축공기 유입구(16)와 배출구(17)를 몸체(11) 일면에 인접하게 배치할 수 있는 한편, 그리퍼 장치(10)의 전체를 세로형으로 콤팩트하게 설계할 수 있다. 이러한 콤팩트 설계는 복수의 그리퍼 장치(10)를 어레이 형태로 구성하는 경우에도 매우 유리하게 작용한다.
- [0089] 도 10은 본 발명의 복수의 그리퍼 장치(10)를 별도의 브래킷(31)에 체결하여
- [0090] 어레이(30) 형태로 구성한 예를 나타낸다. 예컨대 대상물(W)의 표면적 또는 하중이 클 경우에는 상기 어레이(30)가 유리하게 이용될 수 있을 것이다.

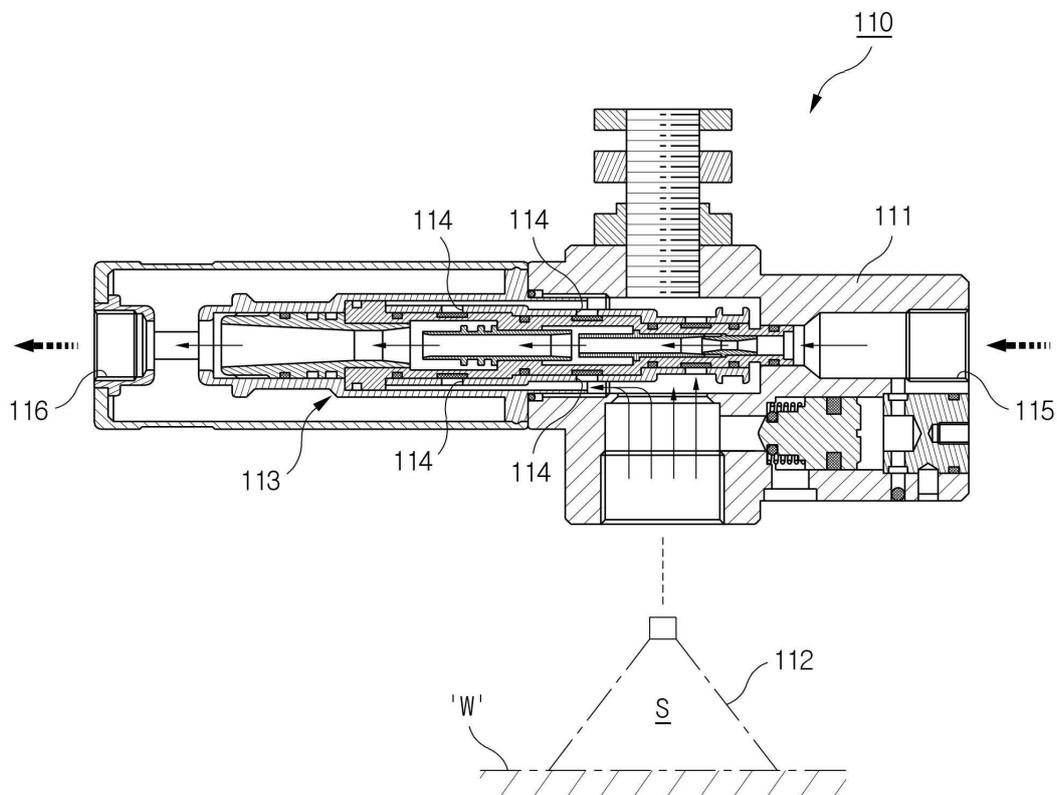
**부호의 설명**

- [0092] 10. 그리퍼 장치
- 11. 몸체
- 12. 커넥터
- 13. 이젝터
- 14. 패드
- 15. 커버부
- 16. 유입구
- 17. 배출구
- 18. 베이스
- 19. 진공채널
- 20. 통공
- 21. 공급관
- 22. 거치부

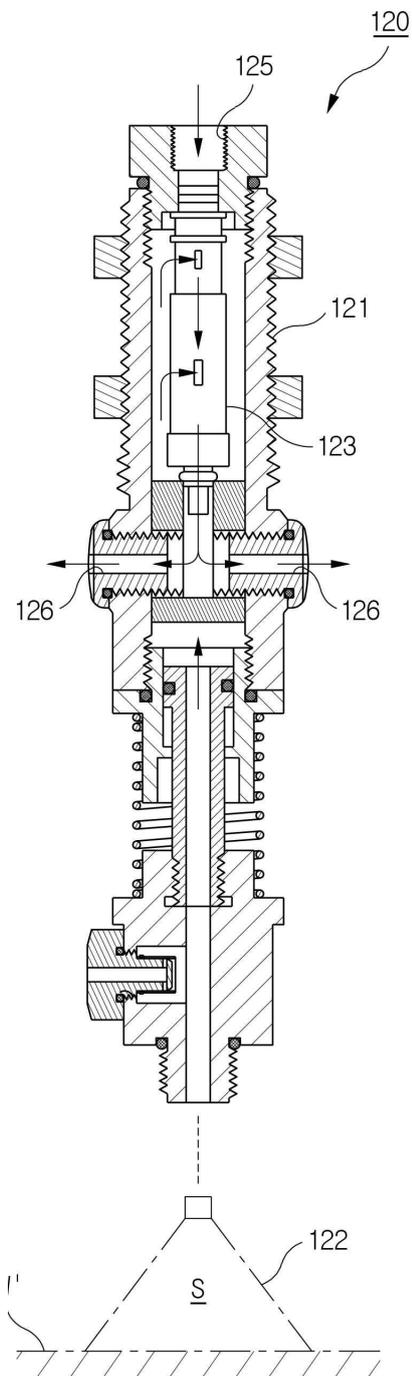
- 23. 체크밸브
- 24. 유입구
- 25. 파기채널
- 26. 체크밸브
- 27. 홀
- S. 공간
- W. 작업 대상물

도면

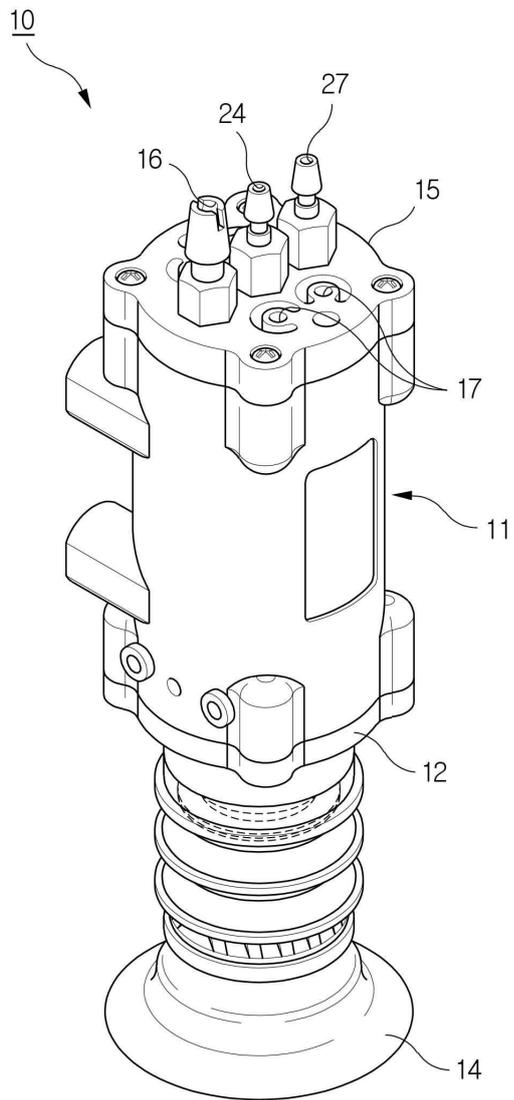
도면1



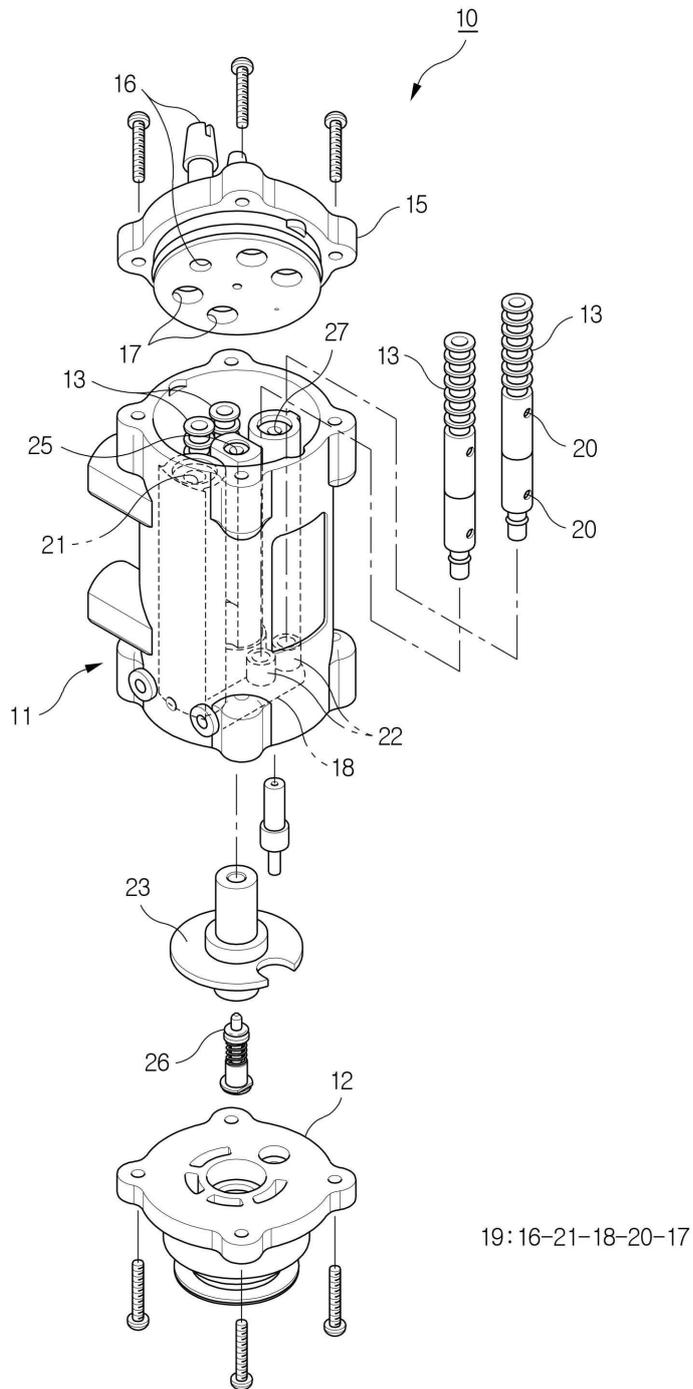
도면2



도면3

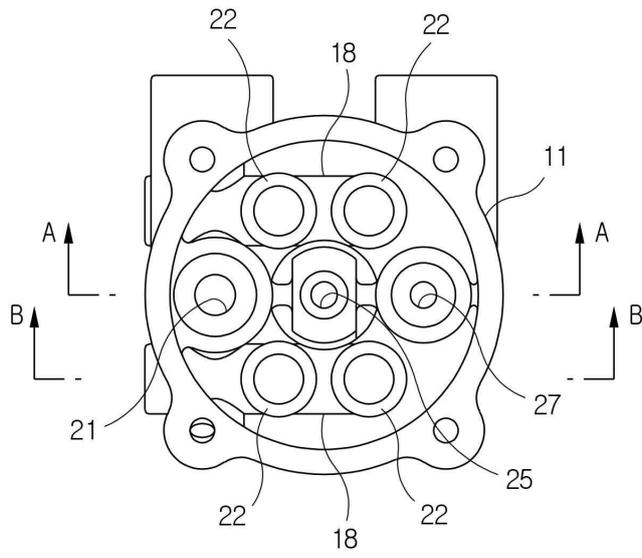


도면4

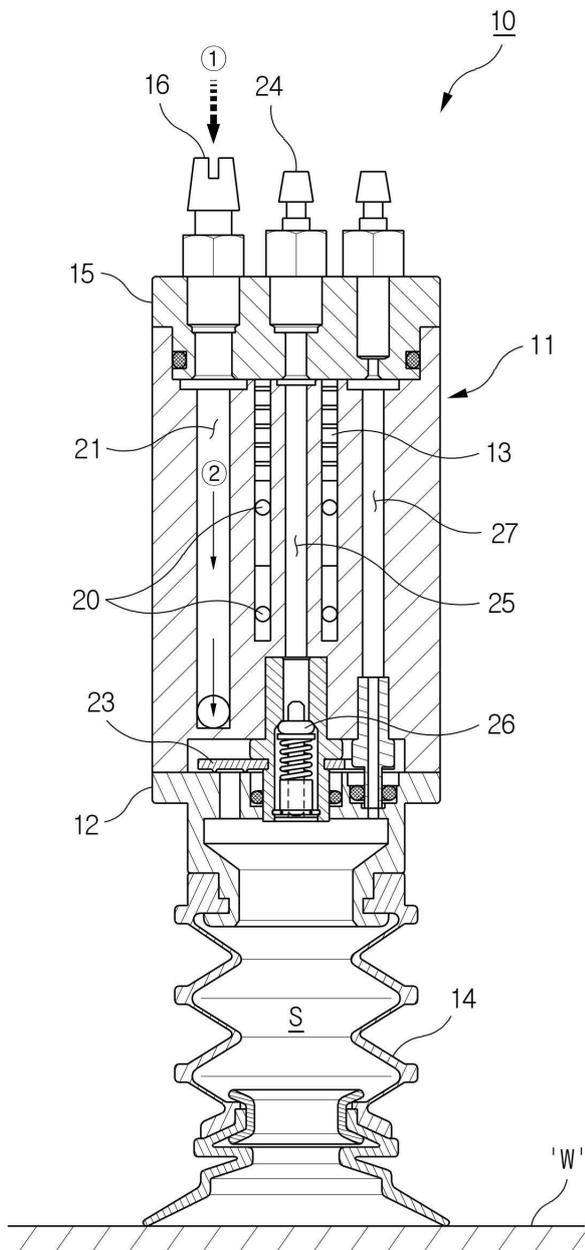


19: 16-21-18-20-17

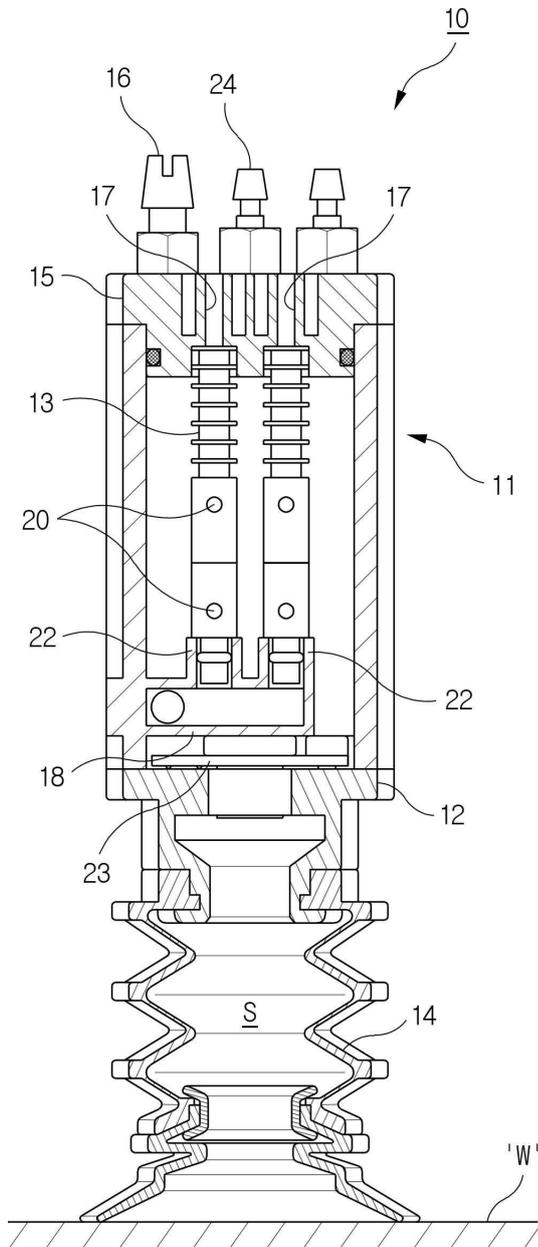
도면5



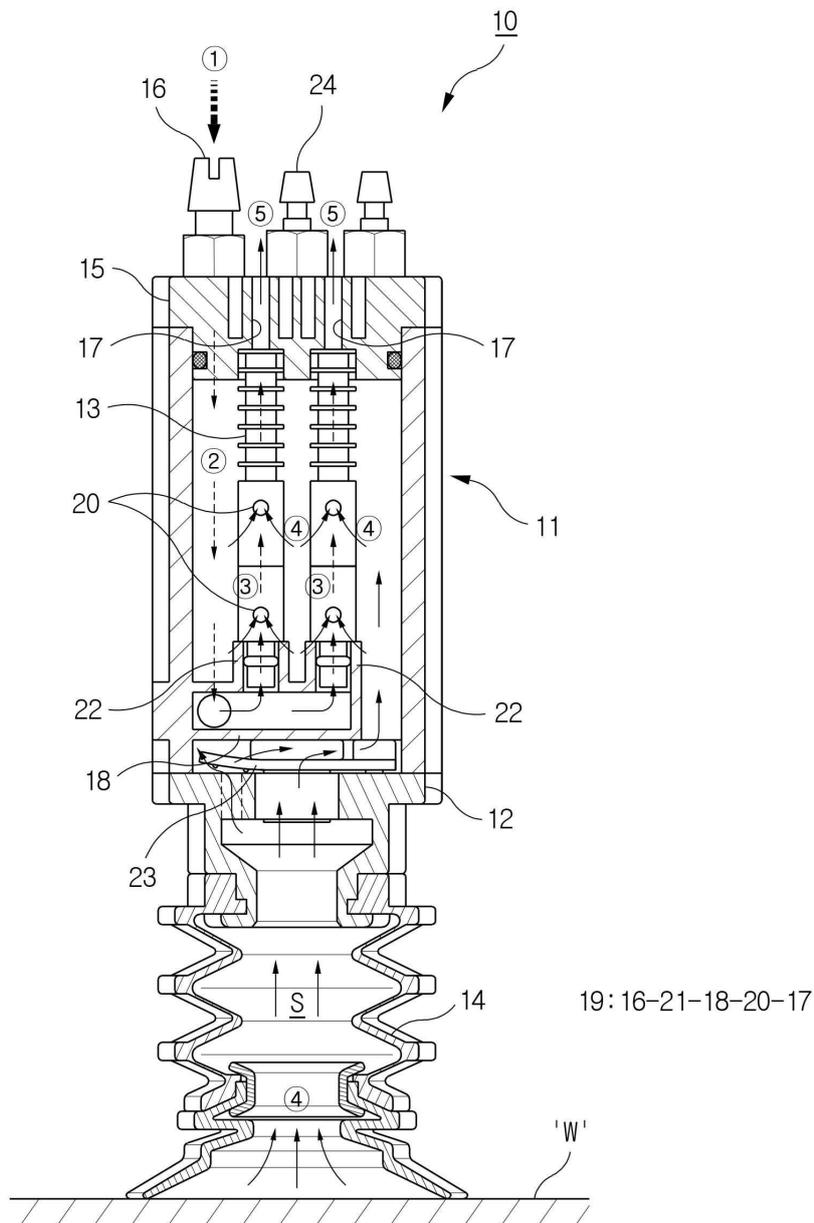
도면6



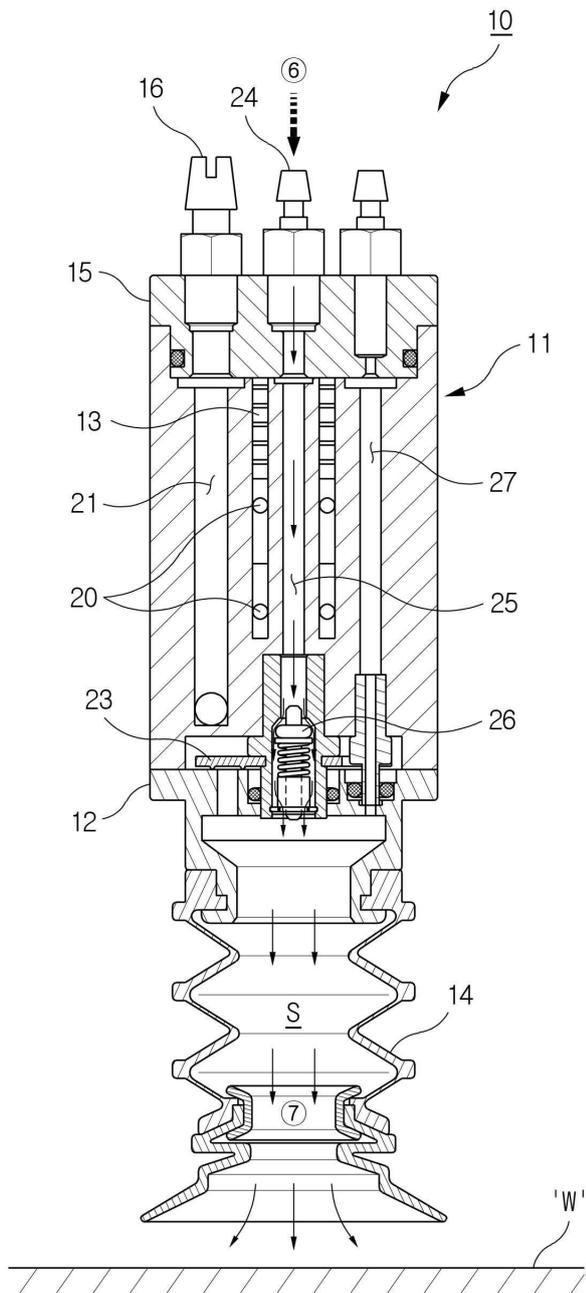
도면7



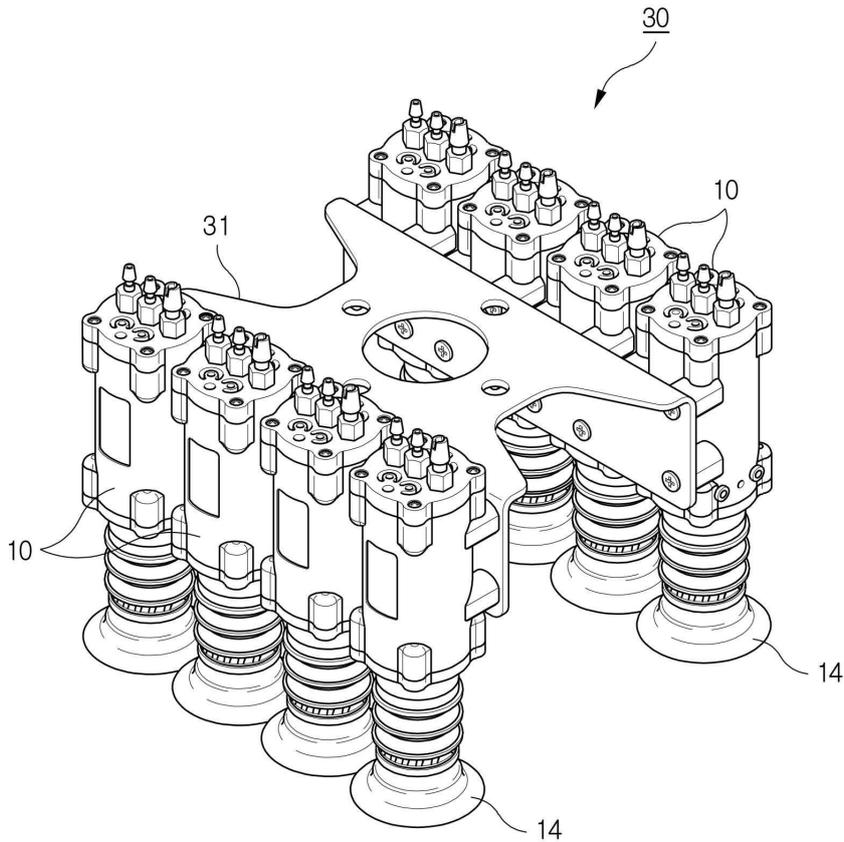
도면8



도면9



도면10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

속이 빈 형태의 몸체(11)와, 상기 몸체(11)의 하단에 연통하여 체결되는 패드(14) 연결용 커넥터(12), 상기 몸체(11)의 내부에 배치되는 진공 이젝터(13)를 포함하는 장치로서,

상기 몸체(11)는:

상측에 형성된 압축공기 유입구(16)와 배출구(17), 상기 이젝터(13)를 장착하기 위하여 구비되는 하부 베이스(18), 상기 유입구(16)로부터 이젝터(13)를 경유하여 배출구(17)로 연장되는 'U'-형 진공채널(19)을 포함하며;

상기 베이스(18)는:

상기 유입구(16)에서 몸체(11) 내부로 하-방향 연장된 공급관(21)의 하단부에서 횡-방향으로 연장되는 원통형 장착 베이스로서, 그 상면에 형성된 하나 이상의 원형 거치부(22)를 포함하며;

상기 이젝터(13)는:

하단이 상기 횡-방향 베이스(18)의 상면 거치부(22)에 장착되고 상단이 상기 배출구(17)에 끼워져 대응하는 방식으로 상기 몸체(11)의 내부공간에 수직형으로 배치되는 원통형 노즐로서, 그 측벽에 형성된 통공(20)을 포함하며;

상기 패드(14)는:

내부공간(S)이 상기 통공(20)을 통하여 이젝터(13)와 소통하며;

상기 진공채널(19)은:

상측 유입구(16) → 하-방향 공급관(21) → 횡-방향 베이스(18) → 상-방향 이젝터(13) → 상측 배출구(17)를 차례로 경유하여 'U'-형으로 형성되는 것;

을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.

**【변경후】**

속이 빈 형태의 몸체(11)와, 상기 몸체(11)의 하단에 연통하여 체결되는 패드(14), 연결용 커넥터(12), 상기 몸체(11)의 내부에 배치되는 진공 이젝터(13)를 포함하는 장치로서,

상기 몸체(11)는:

상측에 형성된 압축공기 유입구(16)와 배출구(17), 상기 이젝터(13)를 장착하기 위하여 구비되는 하부 횡-방향 베이스(18), 상기 유입구(16)로부터 이젝터(13)를 경유하여 배출구(17)로 연장되는 'U'-형 진공채널(19)을 포함하며;

상기 하부 횡-방향 베이스(18)는:

상기 유입구(16)에서 몸체(11) 내부로 하-방향 연장된 공급관(21)의 하단부에서 횡-방향으로 연장되는 원통형 장착 베이스로서, 그 상면에 형성된 하나 이상의 원형 거치부(22)를 포함하며;

상기 이젝터(13)는:

하단이 상기 하부 횡-방향 베이스(18)의 상면 거치부(22)에 장착되고 상단이 상기 배출구(17)에 끼워져 대응하는 방식으로 상기 몸체(11)의 내부공간에 수직형으로 배치되는 원통형 노즐로서, 그 측벽에 형성된 통공(20)을 포함하며;

상기 패드(14)는:

내부공간(S)이 상기 통공(20)을 통하여 이젝터(13)와 소통하며;

상기 진공채널(19)은:

상측 유입구(16) → 하-방향 공급관(21) → 하부 횡-방향 베이스(18) → 상-방향 이젝터(13) → 상측 배출구(17)를 차례로 경유하여 'U'-형으로 형성되는 것;

을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.

**【직권보정 2】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 7

**【변경전】**

제5항에 있어서,

상기 몸체(11)는:

상기 파기채널(25)의 하단부에 설치되어, 상기 유입구(24)로 공급된 압축공기의 압력으로 상기 파기채널(25)을 개방하는 논-리턴 방식의 체크밸브(26)를 포함하는 것;

을 특징으로 하는 세로형 진공 그리퍼 장치.

**【변경후】**

제5항에 있어서,

상기 몸체(11)는:

상기 파기채널(25)의 하단부에 설치되어, 상기 유입구(24)로 공급된 압축공기의 압력으로 상기 파기채널(25)을 개방하는 논-리턴 방식의 체크밸브(26)를 포함하는 것;

을 특징으로 하는 진공 그리퍼 장치.