



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월04일
(11) 등록번호 10-1893397
(24) 등록일자 2018년08월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 90/70 (2016.01) B05B 13/02 (2006.01)
B05B 13/06 (2006.01) B08B 9/027 (2006.01)
C23G 3/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 90/70 (2016.02)
B05B 13/0207 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0000236
(22) 출원일자 2018년01월02일
심사청구일자 2018년01월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020170000847 A*
CN102989825 A*
CN104492831 A
JP2002028603 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)에스엘테크
경기도 포천시 영중면 영일로 228
(72) 발명자
한종균
서울특별시 마포구 상암산로1길 92, 713동 801호
(상암동, 상암월드컵파크7단지)
(74) 대리인
최지연, 이명택, 정중원

전체 청구항 수 : 총 4 항

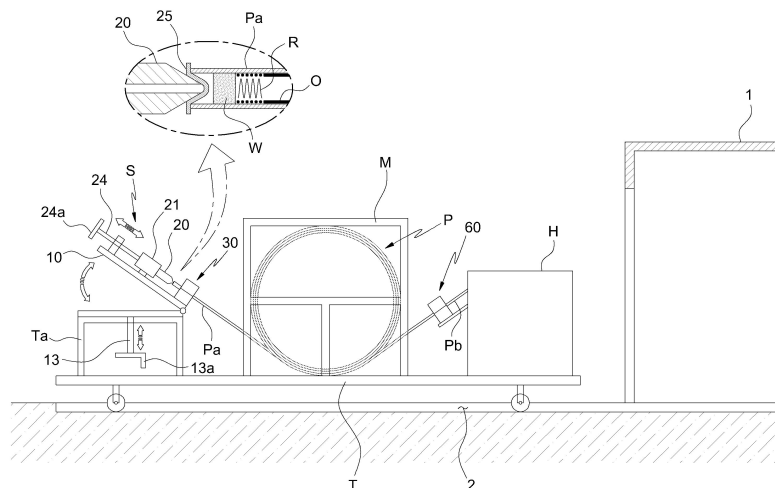
심사관 : 도민환

(54) 발명의 명칭 강관 내부 세척 장치

(57) 요약

본 발명은 강관 내부 세척 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 복강경 수술에 사용되는 투관침과 같이 대략 2~20mm 내외의 매우 얇은 외경을 갖는 미세 강관 제작 시 강관 내부에 남은 인발유 등의 불순물을 보다 완전하고 쉽고 빠르게 세척하여 제거할 수 있도록, 강관이 거치되는 거치대, 상기 강관의 전단부로 장입된 탈지액과 세척수를 고압으로 분사하는 분사 노즐을 구비한 분사 세척기 및 상기 강관의 후단부가 연결되어, 강관 내부를 세척 후 배출되는 탈지액과 세척수를 수거하는 회수통을 포함하여 이루어지는, 강관 내부 세척 장치에 관한 것이다.

대표도



(52) CPC특허분류

B05B 13/0618 (2013.01)

B05B 13/0627 (2013.01)

B08B 9/027 (2013.01)

C23G 3/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

코일형으로 감기 강관(P)을 겹쳐서 거치하는 거치대(M);

상기 강관(P)의 전단부(Pa)로 장입된 탈지액(R)과 세척수(W)를 고압으로 분사하는 분사 노즐(20)을 구비한 분사 세척기(S); 및

상기 강관(P)의 후단부(Pb)가 연결되어, 강관(P) 내부를 세척 후 배출되는 탈지액(R)과 세척수(W)를 수거하는 회수통(H);을 포함하여 이루어지고,

상기 분사 세척기(S) 및 상기 회수통(H)은 상기 강관(P)의 전, 후단부(Pa)(Pb)를 각각 고정하는 클램핑부재(30)(60)를 구비하되,

상기 분사 세척기(S)는 받침부(Ta)의 후단부에 회동축(11)으로 힌지 결합된 회동 플레이트(10)를 구비하고, 상기 회동 플레이트(10)의 상면에 분사 노즐(20) 및 제1 클램핑부재(30)가 전후 방향으로 설치되고,

상기 회동 플레이트(10)는 양 측면에 원호 형상으로 후방 하측을 향해 유선형으로 연결된 가이드바(12)를 구비하여 받침부(Ta)의 양 측면에 돌출된 안내돌기(Tb)가 상기 가이드바(12)의 안내홈에 슬라이딩 결합되어, 회동 플레이트(10)의 상하 각도 조절을 안내하며,

상기 회동 플레이트(10)의 하부로 받침부(Ta)를 관통하여 나사 결합된 제1 스크류봉(13)이 연결되어 제1 스크류봉(13)의 회전에 의한 승하강 작동에 따라 회동 플레이트(10)가 회동축(11)을 축으로 상하 회동하여 분사 세척기(S) 전체의 각도 조절이 이루어지는 것을 특징으로 하는 강관 내부 세척 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 클램핑부재(30)(60)는 상하 개폐 가능하도록 설치된 상, 하부 블록(31)(32)(61)(62)과, 상기 상, 하부 블록(31)(32)(61)(62)의 각 접면에 서로 대응하도록 다른 직경을 갖는 홈 형상으로 형성되어 강관(P)의 끝단부가 끼워져 고정되는 복수개의 끼움홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 강관 내부 세척 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

세척실(1) 내외로 이동 가능하면서, 상기 거치대(M), 분사 세척기(S) 및 회수통(H)이 설치되는 이동 대차(T)를 더 포함하여,

이동 대차(T)가 세척실(1) 내부로 이동한 상태에서 강관(P)의 세척 작업이 실시되는 것을 특징으로 하는 강관 내부 세척 장치.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 회수통(H)은 함체(40)와, 상기 함체(40)의 내부공간을 상하로 분리하고 관통 형성된 복수개의 통과공(51)을 구비한 거름판(50)과, 상기 함체(40)의 상부 공간에 연결되고 마이너스 압력이 걸리는 배출구(41b)를 포함하여 이루어져,

상기 함체(40)의 상부 공간으로 유입된 배출물 중, 액체 배출물은 상기 통과공(51)을 통해 함체(40)의 하부 공

간에 저장되고, 고체 배출물은 상기 거름판(50)에 걸려 함체(40)의 상부 공간에 저장되며, 악취는 상기 배출구(41b)를 통해 함체(40) 외부로 배출되는 것을 특징으로 하는 강관 내부 세척 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 강관 내부 세척 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 복강경 수술에 사용되는 투관침과 같이 대략 2~20mm 내외의 매우 얇은 외경을 갖는 미세 강관 제작 시 강관 내부에 남은 인발유 등의 불순물을 보다 완전하고 쉽고 빠르게 세척하여 제거할 수 있도록, 강관이 거치되는 거치대, 상기 강관의 전단부로 장입된 탈지액과 세척수를 고압으로 분사하는 분사 노즐을 구비한 분사 세척기 및 상기 강관의 후단부가 연결되어, 강관 내부를 세척 후 배출되는 탈지액과 세척수를 수거하는 회수통을 포함하여 이루어지는, 강관 내부 세척 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 복강경 수술에 필요한 투관침 등으로 사용되는 강관은 대략 2~20mm 내외의 매우 얇은 두께를 갖는 미세 강관으로써, 길이가 긴 스트립(strip, 띠) 형태의 금속판을 관 형태로 조관 및 인발하는 공정을 반복적으로 거친 후, 강관의 양 단부를 용접으로 연결하여 생산되며, 이렇게 생산된 미세 강관은 그 길이가 매우 길어 코일형으로 감겨서 생산된 후 사용 용도에 따라 강관을 일정 길이로 절단하여 출하 또는 사용된다.

[0003] 이러한 미세 강관은 인발 공정 중 미세 강관의 내, 외부면에 인발유가 묻어 오염되는데, 복강경 수술에 필요한 투관침 등과 같이 인체에 무해한 장비의 일 부품으로 사용되는 미세 강관의 경우 인발 공정에서 사용된 인발유를 완전하게 세척하여 제거해야 한다.

[0004] 그런데 상기한 인발 공정을 통해 생산된 미세 강관은 직경이 매우 좁으면서 길이가 매우 길기 때문에, 강관의 외부면에 대한 세척이 쉬운 반면에 강관의 내부면에 대한 세척 작업이 매우 어려운 문제점이 있다.

[0005] 이에 종래에는 생산 완료된 미세 강관을 탈지액에 담가 강관의 외부면을 세척하면서 강관의 내부면으로 탈지액을 흘린 후 일정 시간이 경과되면 강관의 내부로 고압의 압축 공기를 분사하여 탈지액에 의해 분리된 인발유 등의 불순물을 탈지액과 함께 배출시켜 세척을 하였다.

[0006] 그러나 종래의 세척 방식은 다음과 같은 문제점이 있다.

[0007] 첫째, 미세 강관의 내부면에 대하여 물리적인 접촉이 없이 탈지액의 세정 작용 및 고압 분사만으로 세척이 이루어지기 때문에 강관 내부의 인발유 등을 완전하게 제거하지 못한다.

[0008] 특히 도 1의 원내 단면도와 같이 미세 강관(P)은 조관 후 양 단부를 용접하고 용접비드(B)의 돌출부를 제거하는 방식으로 연결되는데, 이때 강관(P)과 용접비드(B) 사이에 미세한 틈(C, crevasse)이 발생할 수 있어, 강관 내부면에 발생한 틈에 인발유가 접촉되어 있을 경우 인발유 찌꺼기를 완전하게 분리 제거하는데 한계가 있다.

[0009] 둘째, 생산되는 미세 강관은 용도에 따라 대략 2~20mm 내외에서 다양한 직경을 갖도록 인발이 이루어지는 바, 미세 강관의 직경이 클수록 고압 분사되는 압축 공기의 통과 속도 및 압력이 그만큼 저하됨에 따라, 인발유뿐만 아니라 탈지액 자체 일부가 강관 내부에 잔존하여 완전한 세척이 이루어지지 못할 위험성이 있다.

[0010] 이러한 강관의 세척에 관한 종래기술로써, 공개특허 제10-2003-0039554호가 있는데, 상기 공개특허는 강관의 외부면에 대한 세척 및 코팅만 가능하여 앞서 설명한 강관의 내부면 세척이 이루어지지 않는다.

[0011] 또 다른 종래기술로써, 등록특허 제10-1711550호, 공개특허 제10-2017-0000849호, 공개특허 제10-2017-0000848호 등이 있는데, 상기 특허들은 모두 직경이 일정 크기 이상으로 큰 전열관 내지 배관의 내부면을 세척하는 것으로, 복강경 수술에 필요한 투관침 등과 같이 외경이 2~20mm 내외로 얇은 두께를 갖는 미세 강관의 내부면을 세척하는데 사용될 수 없는 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로,

- [0013] 복강경 수술에 사용되는 투관침과 같이 대략 2~20mm 내외의 매우 얇은 외경을 갖는 미세 강관 제작 시, 강관 내부에 남은 인발유 등의 불순물을 보다 완전하고 쉽고 빠르게 세척하여 제거할 수 있도록, 코일형으로 감긴 강관이 거치되는 거치대, 상기 강관의 전단부로 장입된 탈지액과 세척수를 고압으로 분사하는 분사 노즐을 구비한 분사 세척기 및 상기 강관의 후단부가 연결되어, 강관 내부를 세척 후 배출되는 탈지액과 세척수를 수거하는 회수통을 포함하여 이루어지는, 강관 내부 세척 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0014] 그리고 본 발명은 고압 분사 세척 중 강관이 분사 세척기 및 회수통에서 분리되는 것을 방지하고, 다양한 직경의 미세 강관을 모두 세척 가능하도록, 상하 개폐 가능하도록 설치된 상, 하부 블록과, 상기 상, 하부 블록의 각 접면에 서로 대응하도록 다른 직경을 갖는 홈 형상으로 형성되어 강관의 끝단부가 끼워져 고정되는 복수개의 끼움홈을 구비한 클램핑부재를 포함하여 이루어지는, 강관 내부 세척 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0015] 또한 본 발명은 코일형으로 감긴 강관의 전단부가 풀어진 각도에 상관없이 강관을 억지로 구부리지 않고 생산된 형태 그대로 클램핑부재로 고정시켜 강관의 내부 세척이 이루어지도록, 상기 분사 세척기가 상하 높이 조절 및 후단부를 축으로 상하 각도 조절이 가능하게 설치되어 있는, 강관 내부 세척 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0016] 아울러 본 발명은 강관을 통과하여 배출된 인발유 및 탈지액을 포함한 액체 배출물과, 세척수를 포함한 고체 배출물과, 세척 후 발생한 악취를 따로 분류하여 배출 및 저장할 수 있도록, 상기 회수통이 함체와, 상기 함체의 내부공간을 상하로 분리하고 관통 형성된 복수개의 통과공을 구비한 거름판과, 상기 함체의 상부 공간에 연결되고 마이너스 압력이 걸리는 배출구를 포함하여 이루어져, 세척 후 액체 배출물은 상기 통과공을 통해 함체의 하부 공간에 저장되고, 세척 후 고체 배출물은 상기 거름판에 걸려 함체의 상부 공간에 저장되며, 세척 후 악취는 상기 배출구를 통해 함체 외부로 배출되는, 강관 내부 세척 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상기과 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치는,
- [0018] 강관이 거치되는 거치대;
- [0019] 상기 강관의 전단부로 장입된 탈지액과 세척수 고압으로 분사하는 분사 노즐을 구비한 분사 세척기; 및
- [0020] 상기 강관의 후단부가 연결되어, 강관 내부를 세척 후 배출되는 탈지액과 세척수를 수거하는 회수통;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 그리고 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치에서,
- [0022] 상기 분사 세척기 및 상기 회수통은 상기 강관의 전, 후단부를 각각 고정하는 클램핑부재를 구비하되,
- [0023] 상기 클램핑부재는 상하 개폐 가능하도록 설치된 상, 하부 블록과, 상기 상, 하부 블록의 각 접면에 서로 대응하도록 다른 직경을 갖는 홈 형상으로 형성되어 강관의 끝단부가 끼워져 고정되는 복수개의 끼움홈을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치에서,
- [0025] 상기 분사 세척기는 상하 각도 조절이 가능하게 설치되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 나아가 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치에서,
- [0027] 상기 회수통은 함체와, 상기 함체의 내부공간을 상하로 분리하고 관통 형성된 복수개의 통과공을 구비한 거름판과, 상기 함체의 상부 공간에 연결되고 마이너스 압력이 걸리는 배출구를 포함하여 이루어져,
- [0028] 상기 함체의 상부 공간으로 유입된 배출물 중, 액체 배출물은 상기 통과공을 통해 함체의 하부 공간에 저장되고, 고체 배출물은 상기 거름판에 걸려 함체의 상부 공간에 저장되며, 악취는 상기 배출구를 통해 함체 외부로 배출되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0029] 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치는,
- [0030] 탈지액의 고압 분사를 통해 강관 내부에 묻은 인발유 등의 불순물을 1차적으로 분리 내지 분해 후, 세척수의 고압 분사를 통해 세척수가 강관 내부에 직접 물리적으로 접촉한 상태로 2차 세척이 이루어져, 인발유 및 탈지액

을 비롯한 불순물을 보다 완전하고 쉽고 빠르게 제거함으로써, 복강경 수술에 필요한 투관침 등과 같이 대략 2~20mm 내외로 매우 얇은 두께를 갖는 인체에 무해한 미세 강관의 생산을 가능하게 하고,

[0031] 미세 강관의 직경에 상관없이 하나의 장치로 모두 세척 가능하여 효율성 및 생산성이 뛰어나는 뿐만 아니라,

[0032] 코일형으로 감긴 강관의 전단부를 억지로 구부리거나 하는 등의 손상 없이 생산된 형태 그대로 세척이 가능하여 편리하고,

[0033] 세척에 사용된 배출물을 액체, 고체, 악취와 같이 형태별로 안전하게 분류하여 배출 및 저장이 이루어져 폐기물 관리를 용이하게 하며,

[0034] 이동 대차를 이용해 장치 전체를 세척실 내외로 쉽게 이동 가능하여 세척 작업 중 폐기물의 외부 유출 방지 및 외부 요인에 의한 추가 오염을 방지함은 물론, 장치의 유지, 보수 작업을 쉽게 실시할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은 본 발명으로 세척되는 코일형의 강관을 개략적으로 도시한 도면 및 요부 단면도.

도 2는 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치를 개략적으로 도시한 측면도.

도 3은 본 발명에 따른 분사 세척기를 개략적으로 도시한 측면도 및 요부 정면도.

도 4는 본 발명에 따른 회수통을 개략적으로 도시한 측면 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0037] 각 도면에서 동일한 참조부호, 특히 십의 자리 및 일의 자리 수, 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가 지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.

[0038] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 발명의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.

[0039] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0040] 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0041] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0042] 본 명세서에서 기재한 ~제1~, ~제2~ 등은 서로 다른 구성 요소들임을 구분하기 위해서 지칭할 것일 뿐, 제조된 순서에 구애받지 않는 것이며, 발명의 상세한 설명과 청구범위에서 그 명칭이 일치하지 않을 수 있다.

[0043] 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치를 설명함에 있어 편의를 위하여 엄밀하지 않은 대략의 방향 기준을 도 2를 참고하여 특정하면, 분사 세척기(S)의 분사 노즐(20)이 구비된 방향을 정면으로 하여 정면을 바라보는 방향을 기준으로 중력이 작용하는 방향을 하측으로 하여 보이는 방향 그대로 상하좌우를 정하고, 다른 도면과 관련된

발명의 상세한 설명 및 청구범위에서도 다른 특별한 언급이 없는 한 이 기준에 따라 방향을 특정하여 기술한다.

- [0044] 이하에서는 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0045] 본 발명은 도 1에 도시된 강관(P), 특히 복강경 수술에 사용되는 투관침과 같이 대략 2~20mm 내외의 얇은 두께를 갖는 미세 강관의 내부면을 세척하는 강관 내부 세척 장치에 관한 것으로, 여기서 미세 강관의 얇은 두께란 의미는 유체 파이프 등의 일반 배관에 비해 상대적으로 직경, 특히 내경이 작다는 것을 의미하며, 다만 본 명세서에서는 설명의 편의를 위해 복강경 수술에 사용되는 투관침을 대표하여 강관(P)의 직경을 대략 2~20mm 내외로 설명하였으나 이에 한정되지 않는다.
- [0046] 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 강관 내부 세척 장치는, 크게 세척실(1) 내외로 이동 가능한 이동 대차(T), 상기 이동 대차(T)에 설치되는 것으로 거치대(M), 분사 세척기(S) 및 회수통(H)을 포함하여 이루어진다.
- [0047] 먼저 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 이동 대차(T)는 세척실(1) 내외로 이동 가능하게 설치되는 것으로, 세척실(1)의 바닥에 전후로 길게 형성된 레일부(2)에 이동 대차(T)의 바퀴가 안치되어, 이동 대차(T)가 세척실(1) 내부로 이동한 상태에서 강관(P)의 세척 작업이 실시되고, 분사 세척기(S), 회수통(H) 등의 유지, 보수 등이 필요할 때 이동 대차(T)를 세척실(1) 외부로 이동하여 작업이 이루어진다.
- [0048] 이러한 이동 대차(T)는 중앙에 상기 거치대(M)가 구비되고, 거치대(M)의 전방에 받침부(Ta)가 구비되어 받침부(Ta) 위에 분사 세척기(S)가 설치되고, 거치대(M)의 후방에 회수통(H)이 설치된다.
- [0049] 상기 거치대(M)는 강관(P)의 길이 등에 따라 다양한 구조를 가질 수 있으나, 일반적으로 미세 강관을 한 번에 길게 인발 후 코일형으로 감겨서 생산되는 것을 감안하여, 코일형으로 감기 강관(P)을 걸어서 고정할 수 있는 프레임 구조로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0050] 그리고 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 분사 세척기(S)는 상기 강관(P)의 전단부(Pa)로 장입된 탈지액(R)과 세척수(W)를 고압으로 분사하는 분사 노즐(20)을 구비한다.
- [0051] 구체적으로, 상기 분사 세척기(S)는 상기 받침부(Ta)의 후단부에 회동축(11)으로 힌지 결합된 회동 플레이트(10)를 구비하고, 상기 회동 플레이트(10)의 상면에 분사 노즐(20) 및 제1 클램핑부재(30)가 전후 방향으로 설치된다.
- [0052] 상기 회동 플레이트(10)는 양 측면에 원호 형상으로 후방 하측을 향해 유선형으로 연결된 가이드바(12)를 구비하여 받침부(Ta)의 양 측면에 돌출된 안내돌기(Tb)가 상기 가이드바(12)의 안내홈에 슬라이딩 결합되어, 회동 플레이트(10)의 상하 각도 조절을 안내하며,
- [0053] 상기 회동 플레이트(10)의 하부로 받침부(Ta)를 관통하여 나사 결합된 제1 스크류봉(13)이 연결되어 제1 스크류봉(13)의 회전에 의한 승하강 작동에 따라 회동 플레이트(10)가 회동축(11)을 축으로 상하 회동하여 제1 클램핑부재(30)(보다 엄밀하게는 분사 세척기(S) 전체)의 각도 조절이 이루어진다.
- [0054] 아울러 상기 회동 플레이트(10)의 상면에는 전후방향으로 결합된 제1 가이드블록(14), 상기 제1 가이드블록(14)의 후방에서 좌우방향으로 결합된 제2 가이드블록(15), 상기 제1 가이드블록(14)의 전방에서 상측으로 돌출 결합된 지지블록(16)이 구비된다.
- [0055] 상기 분사 노즐(20)은 상기 제1 가이드블록(14)에 슬라이딩 결합되어 전후 이동 가능하게 설치된 이동블록(21), 탈지액 공급장치와 연결되어 탈지액(R)을 분사 노즐(20)로 공급하는 탈지액 공급관(22), 에어 컴프레서 등의 압축 공기 공급수단과 연결되어 고압의 압축 공기를 분사 노즐(20)로 공급하는 에어 공급관(23), 상기 이동블록(21)의 전단에서 상기 지지블록(16)을 관통하여 나사 결합된 제2 스크류봉(24)으로 이루어진다.
- [0056] 이러한 분사 노즐(20)은 상기 제2 스크류봉(24)의 회전에 의해 이동블록(21)이 제1 가이드블록(14)의 길이방향으로 전후진 작동하며,
- [0057] 탈지액 공급관(22) 및 에어 공급관(23)의 개방을 통해 강관(P)의 전단부(Pa)로 장입된 탈지액(R) 및/또는 세척수(W)를 고압으로 분사시켜 강관 내부의 세척이 이루어지도록 한다.
- [0058] 상기 제1 클램핑부재(30)는 상기 강관(P)의 전단부(Pa)를 고정하는 것으로,
- [0059] 상하 개폐 가능하도록 설치된 제1 상, 하부 블록(31)(32)과, 상기 제1 상, 하부 블록(31)(32)의 각 접면에 서로 대응하도록 다른 직경을 갖는 홈 형상으로 형성되어 강관(P)의 끝단부가 끼워져 고정되는 복수개의 끼움홈

(31a)(32a)을 포함한다.

- [0060] 상기 제1 상부 블록(31)은 상부에 설치된 제1 공압 실린더(33)를 통해 가이드봉(34)을 따라 승하강하여, 제1 하부 블록(32)에 대한 개폐 작동이 이루어지며,
- [0061] 상기 제1 하부 블록(32)은 상기 제2 가이드블록(15)에 슬라이딩 결합되어 제2 가이드블록(15)의 길이방향으로 좌우 이동 가능하게 설치되어, 제1 클램핑부재(30)의 좌우 위치 변경이 가능하도록 한다.
- [0062] 상기 복수개의 끼움홈(31a)(32a)은 제1 상, 하부 블록(31)(32)이 서로 마주보는 접면에 좌우로 소정 간격 이격하여 배열되는 것으로, 상하 동일선 상에 배열된 각각의 상, 하부 끼움홈(31a)(32a)이 반원형으로 형성되어, 제1 상부 블록(31)의 폐쇄 작동 시 상, 하부 끼움홈(31a)(32a)이 원형으로 맞추어지면서, 제1 상, 하부 블록(31)(32) 사이에 끼움홈(31a)(32a)의 직경에 맞는 강관(P)의 전단부(Pa)가 끼워져 고정된다.
- [0063] 이어서 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 회수통(H)은 상기 강관(P)의 후단부(Pb)가 연결되어, 강관 내부를 세척 후 배출되는 탈지액(R)과 세척수(W)을 수거한다.
- [0064] 구체적으로 상기 회수통(H)은, 함체(40)와, 상기 함체(40)의 내부공간을 상하로 분리하고 관통 형성된 복수개의 통과공(51)을 구비한 거름판(50)과, 상기 함체(40)의 상부 공간(41)에 연결되고 마이너스 압력이 걸리는 배출구(41b)를 포함하여 이루어져,
- [0065] 상기 함체(40)의 상부 공간(41)으로 유입된 배출물 중, 액체 배출물은 상기 통과공(51)을 통해 함체(40)의 하부 공간(42)에 저장되고, 고체 배출물은 상기 거름판(50)에 걸려 함체(40)의 상부 공간(41)에 저장되며, 악취는 상기 배출구(41b)를 통해 함체(40) 외부로 배출된다.
- [0066] 상기 함체(40)는 내부에 상기 거름판(50)으로 구획화된 상부 공간(41)과, 하부 공간(42)이 형성되며,
- [0067] 상기 함체(40)의 전면 상측부에는 제2 클램핑부재(60)로 고정된 강관(P)의 후단부(Pb)가 함체(40)의 상부 공간(41)으로 삽입되는 투입구(41a)가 구비되고, 상기 함체(40)의 후면에 에어 컴프레서 등의 압력 조절수단과 연결되어 기체의 외부 유출이 이루어지도록 마이너스 압력이 걸리는 상기 배출구(41b)가 구비된다.
- [0068] 또한 상기 함체(40)의 후면 하측부(또는 바닥면)에는 함체(40)의 하부 공간(42)과 연통하는 드레인부(42a)가 구비되어, 상기 드레인부(42a)에 폐기물 배출 배관이 연결된다.
- [0069] 상기 거름판(50)은 강관(P) 세척 후 배출되어 상기 함체(40)의 상부 공간(41)으로 투입된 배출물 중에서 고체 배출물을 걸러 액체 배출물만이 상기 함체(40)의 하부 공간(42)으로 낙하되어 저장되도록 한다.
- [0070] 미설명 도면 부호 60은 상기 함체(40)의 전면에서 전방을 향해 소정 각도로 상향 경사지게 설치된 제2 클램핑부재(60)로써, 복수개의 끼움홈을 구비하여 상하 개폐 가능한 제2 상, 하부 블록(61)(62) 및 제2 공압 실린더(63)를 포함하며, 강관(P)의 직경에 맞게 제2 클램핑부재(60)를 좌우 이동 후 끼움홈(31a)(32a)들 중 하나에 강관(P)의 후단부(Pb)를 끼워서 고정시키는 등, 상기 제1 클램핑부재(30)와 동일한 구성 및 기능을 가지는 것으로, 상세한 설명은 생략한다.
- [0071] 이하에서는 상기한 구성의 강관 내부 세척 장치의 작동을 구체적으로 설명한다.
- [0072] 먼저 상기 이동 대차(T)를 세척실(1) 외부로 이동 후, 생산이 완료되어 코일형으로 감긴 강관(P)을 상기 거치대(M)에 직립하도록 걸어서 고정한다.
- [0073] 이때 강관(P)의 전단부(Pa) 및 후단부(Pb)가 각각 거치대(M)를 중심으로 전방 및 후방을 향해 상향 경사지게 배열되는 형태로, 강관(P)의 거치가 이루어진다.
- [0074] 강관(P)의 거치가 완료되면, 강관(P)의 전, 후단부(Pa)(Pb) 일부를 풀고, 강관(P)의 직경에 맞게 제1, 제2 클램핑부재(30)(60)의 좌우 위치를 조절한 후, 제1, 제2 공압 실린더(33)(63)로 제1, 제2 클램핑부재(30)(60)를 형폐시켜 강관(P)의 전, 후단부(Pa)(Pb)를 끼움홈에 클램핑하여 고정하며, 클램핑 시 강관(P)의 후단부(Pb)는 함체(40)의 투입구(41a)로 삽입되도록 설치한다.
- [0075] 이때 강관(P)의 후단부(Pb)가 상기 투입구(41a)에 삽입되도록 맞추면서, 코일형으로 감긴 강관(P)의 전단부(Pa)가 풀어진 각도와, 상기 제1 클램핑부재(30)의 각도가 일치하지 않으면, 상기 제1 스크류봉(13)의 핸들(13a)을 이용해 분사 세척기(S)의 각도를 조정하여, 제1 클램핑부재(30)에 강관(P)이 정확하게 고정되도록 한다.
- [0076] 이는 상기 투입구(41a)로 끼워지는 강관(P)의 후단부(Pb)는 풀어지는 각도가 항상 일정하게 유지되는데, 이를 위해 강관(P)을 거치대(M)에서 회전시켜 맞추게 되면 강관(P)의 전체 길이 내지 두께 등으로 인해 강관(P)의 전

단부(Pa)기 제1 클램핑부재(30)의 각도에 맞지 않는 상황이 발생할 수 있는 바, 이 경우 분사 세척기(S) 자체의 각도를 강관(P)의 전단부(Pa) 각도에 맞게 조정 가능하도록 함으로써, 강관(P)을 억지로 구부리면서 발생하는 강관(P)의 손상을 예방하기 위함이다.

- [0077] 제1, 제2 클램핑부재(30)(60)를 이용한 강관(P)의 전, 후단부(Pa)(Pb) 고정시 완료되면, 이동 대차(T)를 세척실 (1) 내부로 이동한 다음, 상기 제2 스크류봉(24)의 핸들(24a)을 이용해 분사 노즐(20)을 전진시켜 분사 노즐 (20)의 분사공을 강관(P)의 전단부(Pa)로 끼운 후 고정한다.
- [0078] 이 상태에서 탈지액 공급관(22) 및 에어 공급관(23)의 각 밸브(22a)(23a)를 모두 개방 후 작동시키면 강관 내부 로 주입되는 탈지액(R)이 압축 공기에 의해 고압으로 분사되면서 강관(P) 전체를 통과하여 1차 세척이 이루어진 다.
- [0079] 소정 시간(대략 30초 내외)동안 탈지액(R)을 이용한 1차 세척이 완료되면, 탈지액 공급관(22) 및 에어 공급관 (23)의 각 밸브(22a)(23a)를 모두 잠근 후, 분사 노즐(20)을 후진시켜 고정한다.
- [0080] 이어서 밀대를 이용하여 강관(P)의 전단부(Pa)로 세척수(W)를 투입한다. 이때 세척수(W)은 일정량 이상이 강관 내부에 머물러서 밀대로 쉽게 가압되지 않는 정도로 장입된다.
- [0081] 그리고 상기 분사 노즐(20)을 다시 전진시킨 후, 에어 공급관(23)의 밸브(23a)만을 개방하여 작동시키면, 소정 시간(대략 30초 내외)동안 고압의 압축 공기가 분사되면서 강관(P)에 장입된 세척수(W)이 강관(P) 전체를 통과 하게 되고, 따라서 강관(P)의 내부면에 물리적으로 접촉된 세척수(W)이 강관의 내부면을 닦으면서 2차 세척이 이루어진다.
- [0082] 즉, 탈지액(R)의 고압 분사를 통한 1차 세척 시 인발유를 비롯한 불순물들이 강관(P)에서 분리되어 배출되거나 또는 분리가 용이한 형태로 분해되어 강관(P)에 잔존하게 되고,
- [0083] 이후 세척수(W)의 고압 분사를 통한 2차 세척 시 인발유 찌꺼기를 비롯한 잔존 불순물들과 잔존 탈지액(R)이, 세척수(W)에 의해 닦여서 배출되어, 강관(P)의 내부 세척이 보다 완전하게 이루어진다.
- [0084] 이때 1차 세척 중 강관 내부에는 탈지액(R)이 계속 채워져 주입되므로, 탈지액(R)의 액체 특성 상 압축 공기 일 부가 강관(P)의 전단부(Pa) 외부로 유출되더라도 탈지액(R)의 고압 분사에 영향을 주지 않는 반면에,
- [0085] 2차 세척 중에는 세척수(W)이 강관(P)에 장입된 상태에서 압축 공기의 분사만이 이루어지므로, 압축 공기 일부 가 강관(P)의 전단부(Pa) 외부로 유출될 경우 강관(P)을 통과하는 세척수(W)을 미는 압력이 떨어져 잔존물의 제 거 효과가 떨어질 수 있다.
- [0086] 이에 2차 세척 전, 분사 노즐(20)을 전진 작동시킬 때, 분사 노즐(20)과 강관(P)의 전단부(Pa) 사이에 천 등의 섬유로 이루어진 기밀부재(25)를 끼워, 분사되는 압축 공기가 강관(P) 외부로 유출되는 것을 방지하는 일종의 개스킷으로 사용한다.
- [0087] 이렇게 1, 2차 세척이 완료되면, 인발유를 비롯한 불순물이 탈지액(R) 및 세척수(W)에 의해 분리되어 강관(P)의 후단부(Pb)를 통해 회수통(H)으로 배출된다.
- [0088] 그리고 함체(40)의 상부 공간(41)으로 유입된 세척 배출물 중, 액체 배출물은 거름망의 통과공(51)을 통해 낙하 하여 함체(40)의 하부 공간(42)에 저장된 후 드레인부(42a)를 통해 배출되고, 고체 배출물은 함체(40)의 통과공 (51)으로 낙하되지 못하여 함체(40)의 상부 공간(41)에 저장된 후 함체(40)의 뚜껑(미도시)을 열어서 수거되고, 세척 시 발생한 악취는 배출구(41b)에 걸린 마이너스 압력으로 인해 배출구(41b)로 흡입되어 배출됨으로써, 세 척 후 발생하는 폐기물의 처리가 편리하다.
- [0089] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 강관 내부 세척 장치를 위주로 설명하였으나 본 발 명은 당업자에 의하여 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능하고, 이러한 수정, 변경 및 치환은 본 발명의 보호범 위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

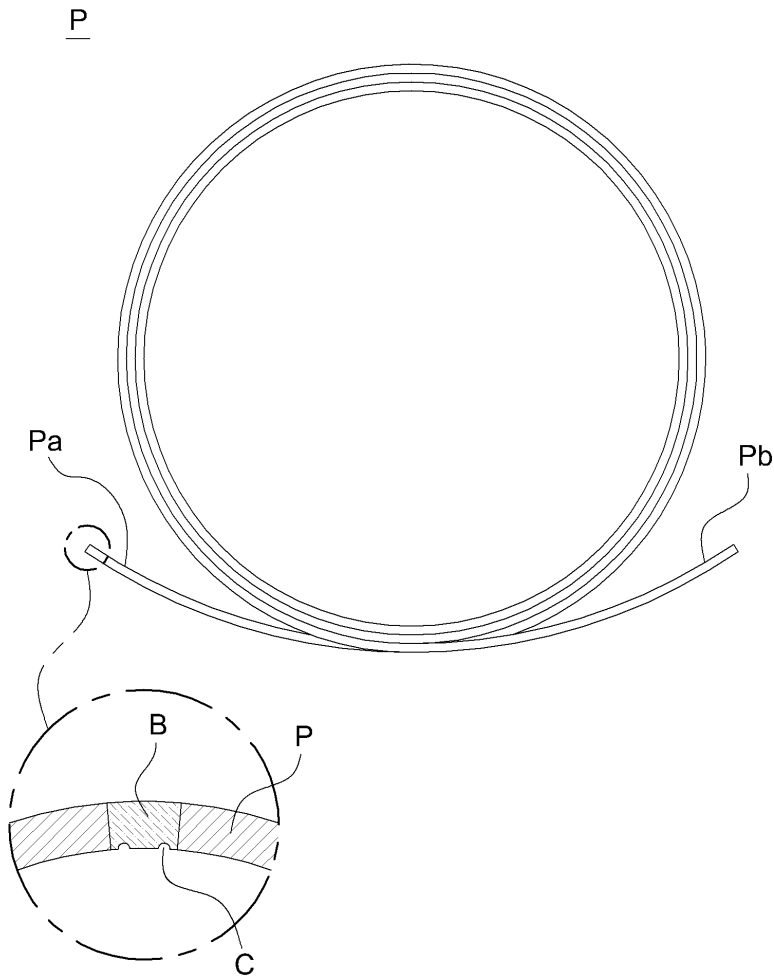
부호의 설명

- [0090] P : 강관
B : 용접비드
C : 틈
O : 인발유
R : 탈지액
W : 세척수

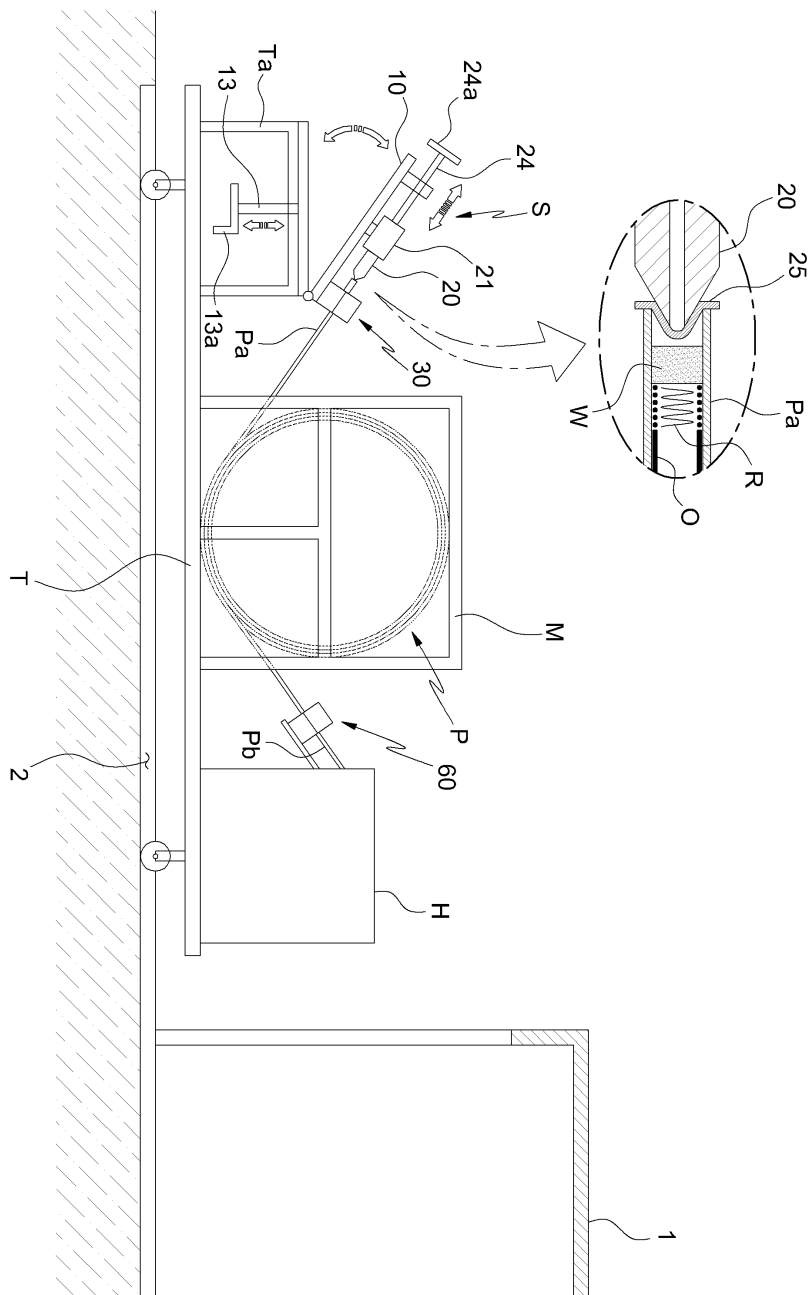
T : 이동 대차	M : 거치대
S : 분사 세척기	H : 회수통
1 : 세척실	2 : 레일부
10 : 회동 플레이트	11 : 회동축
12 : 가이드바	13 : 제1 스크류봉
14, 15 : 가이드블록	16 : 지지블록
20 : 분사 노즐	21 : 이동블록
22 : 탈지액 공급관	23 : 에어 공급관
24 : 제2 스크류봉	25 : 기밀부재
30, 60 : 클램핑부재	31, 32, 61, 62 : 상, 하부 블록
33, 63 : 공압 실린더	
40 : 함체	41 : 상부 공간
42 : 하부 공간	41a : 투입구
41b : 배출구	42a : 드레인부
50 : 거름판	51a : 통과공

도면

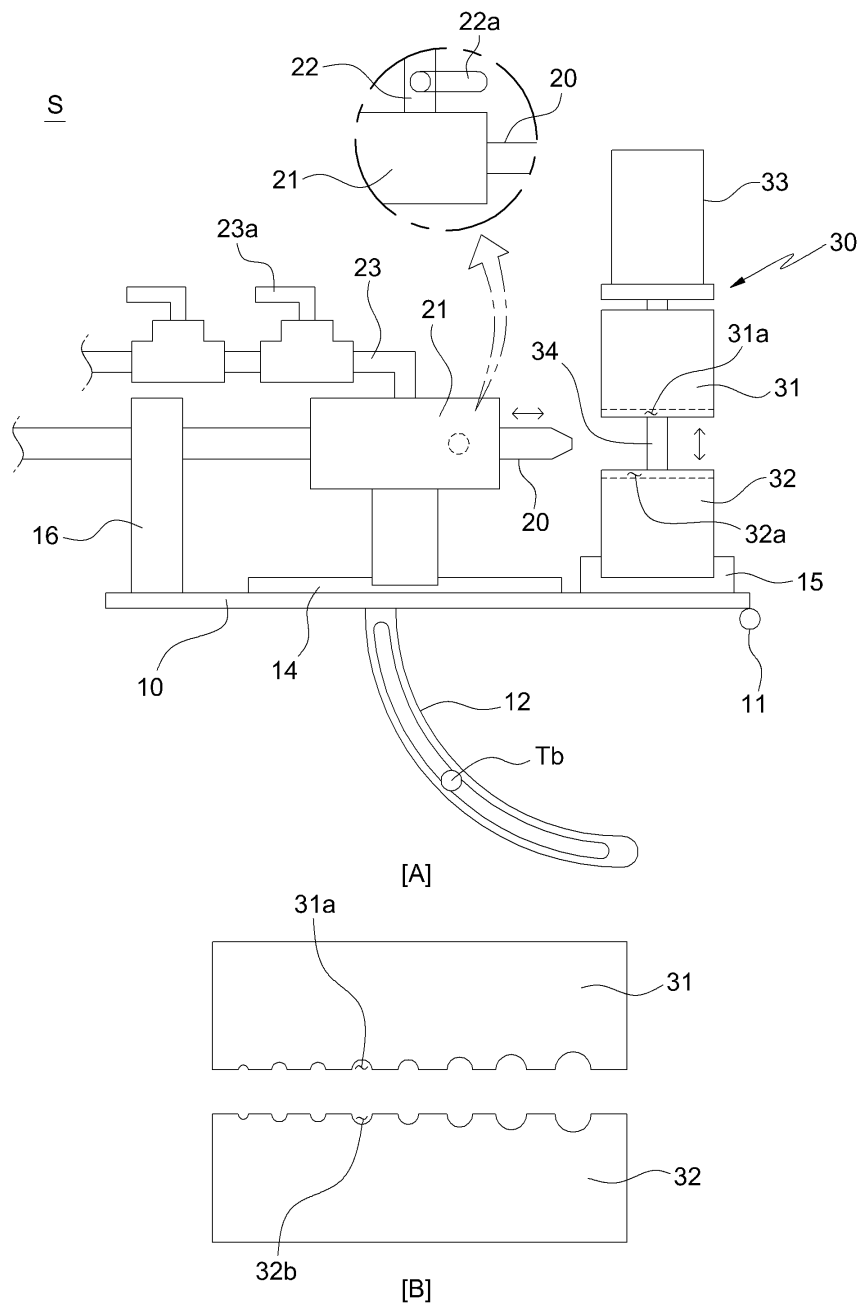
도면1



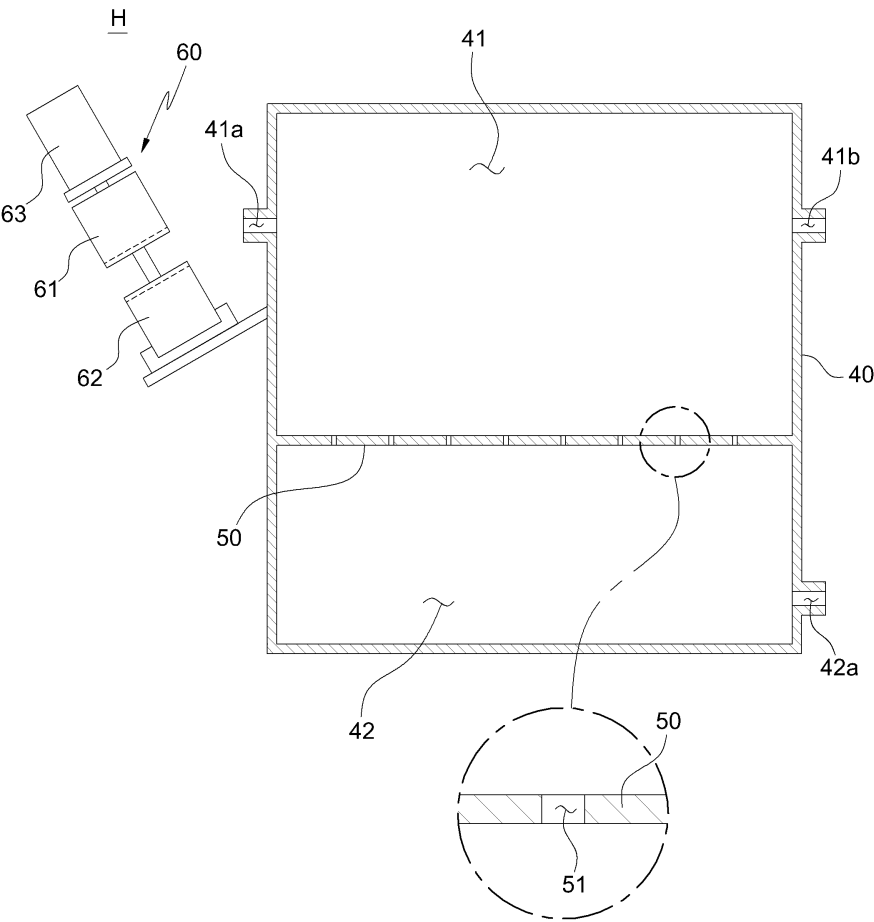
도면2



도면3



도면4



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 4

【변경전】

통과공(51)을 통해

【변경후】

통과공(51)을 통해

专利名称(译)	钢管内部清洁装置		
公开(公告)号	KR101893397B1	公开(公告)日	2018-10-04
申请号	KR1020180000236	申请日	2018-01-02
[标]申请(专利权)人(译)	SL技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	公司技术SL		
当前申请(专利权)人(译)	公司技术SL		
[标]发明人	HAN JONG KYUN 한중균		
发明人	한중균		
IPC分类号	A61B90/70 B05B13/02 B05B13/06 B08B9/027 C23G3/04		
CPC分类号	A61B90/70 B08B9/027 C23G3/04 B05B13/0618 B05B13/0627 B05B13/0207		
代理人(译)	Choejiyeon 李明选择		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种保持器，其中为了更加完美并且容易并且快速地清洗包括牵引油等的杂质作为钢管内部清洗装置并且保留在微小钢管的钢管内部。制造具有大约，非常薄的外径为2~20mm的外径和套管，更具体地说，用于腹腔镜操作，它去除了钢管，将脱脂溶液装到钢管的前端，喷射清洗装置，其配备有喷射喷嘴，将洗涤棉喷射至高压，钢管内部清洗装置连接钢管的后端，并且用于洗涤后制成的钢管内部，包括喷射的脱脂溶液恢复可以带走洗涤棉。

