



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년10월21일
(11) 등록번호 10-2007343
(24) 등록일자 2019년07월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23K 9/32 (2006.01) B01D 39/10 (2006.01)
B01D 39/20 (2006.01) B01D 46/12 (2006.01)
B23K 9/028 (2006.01) B23K 101/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B23K 9/321 (2013.01)
B01D 39/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0004144
(22) 출원일자 2019년01월11일
심사청구일자 2019년01월11일
(56) 선행기술조사문헌
JP2000005897 A*
KR1020140072484 A*
KR200411329 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
손동일
경기도 수원시 권선구 권광로 55, 127동 502호 (권선동, 권선자이e-편한세상아파트)
주식회사 금창이엔에스
경기도 화성시 동탄순환대로 823, 1202호(영천동, 에이팩시티)
(72) 발명자
손동일
경기도 수원시 권선구 권광로 55, 127동 502호 (권선동, 권선자이e-편한세상아파트)
(74) 대리인
특허법인 케이투비

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 홍성의

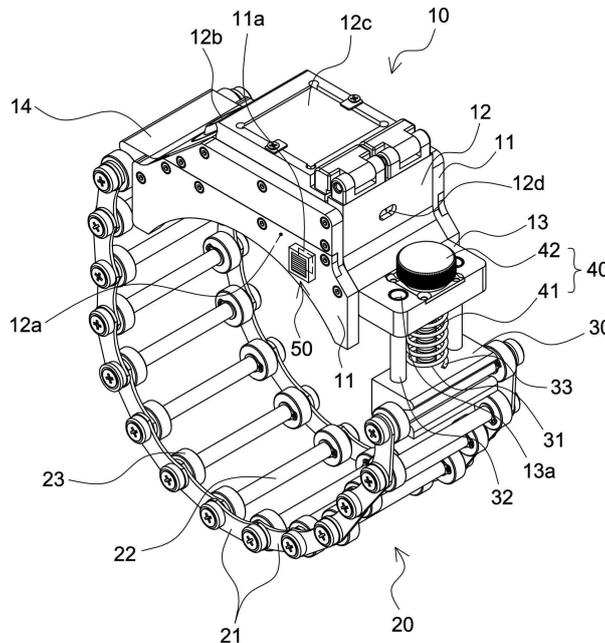
(54) 발명의 명칭 배관 용접 커버

(57) 요약

본 발명은 배관 용접 커버에 관한 것이다.

본 발명의 배관 용접 커버는, 하부가 곡선형의 형태를 취해 파이프(1)의 외주면 일측을 감싸도록 이루어져 있고 서로 이격된 채 나란히 위치하며 일측에 측벽개구부(11a)가 형성되어 있는 두 개의 측벽부(11)와, 양측이 상기 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



두 측벽부(11)의 상부와 연결되어 측벽부(11)와의 사이로 내부에 용접공간(12a)을 형성하고, 일측에는 용접토치의 투입이 가능한 토치투입구(12b)가 형성되어 있고, 중앙에는 용접공간(12a)의 육안 확인이 가능한 투시창(12c)이 설치되어 있고, 타측에는 용접봉의 투입이 가능한 용접봉투입구(12d)가 형성되어 있는 커버부(12)와, 상기 커버부(12)의 일측으로 돌출되어 연결되어 있는 스크류설치부(13)와, 상기 커버부(12)의 타측으로 돌출되어 연결되어 있는 링크연결부(14)로 구성된 본체(10)와; 다수 개의 링크(21)가 링크연결핀(22)을 통해 회전 가능하게 연결되어 있고, 링크연결핀(22)에는 베어링(23)이 회전 가능하게 연결되어 파이프(1)의 외주면과 접촉하도록 이루어져 있으며, 일측 단부의 링크연결핀(22)이 상기 링크연결부(14)에 연결되어 있는 링크장치(20)와; 상기 링크장치(20)의 타측 단부 링크연결핀(22)에 연결되어 있고, 내주면에 나사산이 형성된 스크류삽입홀(31)이 상부에 형성되어 있는 스크류연결블록(30)과; 몸체(41)의 하부 외주면에 스크류 형태로 나사산이 형성되어 상기 스크류삽입홀(31)에 삽입되어 나사결합되고, 몸체(41)의 상부는 상기 스크류설치부(13)에 회전 가능하게 연결되어 있으며, 몸체(41)의 상부에 스크류설치부(13) 상측으로 돌출된 레버(42)가 형성되어 있어 레버(42)의 회전에 의해 스크류삽입홀(31)의 내외로 몸체(41)의 삽입 깊이가 조절되도록 이루어진 작동손잡이(40)와; 상기 본체의 측벽부(11)에 설치되어 있으며, 내부에 복수 개의 필터(51)가 착탈식으로 설치되고, 필터(51)의 외측에 팬(52)이 설치되어 용접 공간 내부의 공기를 필터링시켜 외부로 배출하는 필터링배기장치(50);를 포함하여 구성된다.

본 발명에 의해, 용접 커버의 후면부가 파이프에 대해 조여짐이 가능한 체인 링크 구조로 이루어져 다양한 크기의 파이프에 대하여 범용적으로 사용할 수 있게 되고, 체인의 측에 베어링이 설치되어 있음으로 인해 사용시 원활한 롤링을 통해 파이프 외주면을 감싸 회전시키면서 작업하는 것이 용이해질 수 있게 되며, 커버의 일측에 끼움식 필터와 팬이 설치되어 배기 가스를 필터링 처리할 수 있게 함으로써 주변이 깨끗한 대기 상태를 요하는 환경에서 용접 작업이 가능해질 수 있게 된다.

(52) CPC특허분류

- B01D 39/2068** (2013.01)
- B01D 46/12** (2013.01)
- B23K 9/0286** (2013.01)
- B23K 9/328** (2013.01)
- B23K 2101/06** (2018.08)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

배관 용접 커버에 있어서,

하부가 곡선형의 형태를 취해 파이프(1)의 외주면 일측을 감싸도록 이루어져 있고 서로 이격된 채 나란히 위치하며 일측에 측벽개구부(11a)가 형성되어 있는 두 개의 측벽부(11)와, 양측이 상기 두 측벽부(11)의 상부와 연결되어 측벽부(11)와의 사이로 내부에 용접공간(12a)을 형성하고, 일측에는 용접토치의 투입이 가능한 토치투입구(12b)가 형성되어 있고, 중앙에는 용접공간(12a)의 육안 확인이 가능한 투시창(12c)이 설치되어 있고, 타측에는 용접봉의 투입이 가능한 용접봉투입구(12d)가 형성되어 있는 커버부(12)와, 상기 커버부(12)의 일측으로 돌출되어 연결되어 있는 스크류설치부(13)와, 상기 커버부(12)의 타측으로 돌출되어 연결되어 있는 링크연결부(14)로 구성된 본체(10)와;

다수 개의 링크(21)가 링크연결핀(22)을 통해 회전 가능하게 연결되어 있고, 링크연결핀(22)에는 베어링(23)이 회전 가능하게 연결되어 파이프(1)의 외주면과 접촉하도록 이루어져 있으며, 일측 단부의 링크연결핀(22)이 상기 링크연결부(14)에 연결되어 있는 링크장치(20)와;

상기 링크장치(20)의 타측 단부 링크연결핀(22)에 연결되어 있고, 내주면에 나사산이 형성된 스크류삽입홀(31)이 상부에 형성되어 있는 스크류연결블록(30)과;

몸체(41)의 하부 외주면에 스크류 형태로 나사산이 형성되어 상기 스크류삽입홀(31)에 삽입되어 나사결합되고, 몸체(41)의 상부는 상기 스크류설치부(13)에 회전 가능하게 연결되어 있으며, 몸체(41)의 상부에 스크류설치부(13) 상측으로 돌출된 레버(42)가 형성되어 있어 레버(42)의 회전에 의해 스크류삽입홀(31)의 내외로 몸체(41)의 삽입 깊이가 조절되도록 이루어진 작동손잡이(40)와;

상기 본체의 측벽부(11)에 일체로 고정 설치되어 있으며, 내부에 복수 개의 필터(51)가 착탈식으로 설치되고, 필터(51)의 외측에 팬(52)이 설치되어 용접 공간 내부의 공기를 필터링시켜 외부로 배출하는 필터링배기장치(50);를 포함하여 구성되며,

상기 스크류설치부(13)에는 핀관통홀(13a)이 형성되어 있고,

상기 스크류연결블록(30) 상부에는 상기 핀관통홀(13a)에 삽입되는 가이드핀(32)이 상향 돌출되게 형성되어 있으며,

상기 스크류설치부(13)와 스크류연결블록(30) 사이에 스프링(33)이 설치되어 있고,

상기 필터링배기장치(50)는, 상기 측벽개구부(11a)와 맞대어지는 면에 흡입구(53a)가 형성되어 있고, 흡입구(53a)의 반대측에는 배기구(53b)가 형성되어 있으며, 일측에 덮개(53c)가 설치되어 있는 필터케이스(53)와; 상기 필터케이스(53)의 흡입구(53a)에 부착되어 있는 금속 메쉬(55)와; 상기 배기구(53b)에 설치되어 있는 팬(52)과; 상기 메쉬(55)와 팬(52) 사이에 연속으로 설치되어 있는 제1필터(51a)와 제2필터(51b)로 이루어진 필터

(51);로 구성되고, 상기 제1필터(51a)는 광물 소재 기반의 무기필터로 이루어지고, 제2필터(51b)는 헤파필터로 구성되며,

상기 본체(10)의 커버부(12)에는 양측 하부에 상기 파이프(1)를 향해 하향 절곡된 한 쌍의 하부돌출부(15)가 복수 개 형성되어 있고, 상기 한 쌍의 하부돌출부(15) 사이로 보조베어링(16)이 회전 가능하게 설치되어 파이프(1)의 외주면과 접촉하도록 이루어져 있으며,

상기 배기구(53b)에 나노 알루미늄 입자가 코팅된 전도성 부직포(54)가 부착되어 있으며,

상기 제1필터(51a)는 제올라이트나 일라이트를 수세 및 열처리하여 구형상의 볼로 가공하여 일정한 케이스에 충전시킨 것으로 구성되고,

상기 투시창(12c)은, 상기 커버(12) 중앙에 절개된 투시창설치부(12e)와, 상기 투시창설치부(12e)와 인접한 커버(12) 일측에 볼트 결합되어 있는 힌지(122)와, 자력에 부착 가능한 철재로 이루어져 있으며 상기 투시창설치부(12e)에 결합되고 단턱지게 형성되어 있는 윈도우프레임(121)과, 상기 투시창설치부(12e)와 인접한 커버(12) 타측에 설치되어 상기 윈도우프레임(121)과 자력에 의해 결합되는 마그네틱바(125)와, 상기 윈도우프레임(121)의 단턱에 안착되는 내열유리(123)를 포함하여 구성되어 있는 것을 특징으로 하는,

배관 용접 커버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배관 용접 커버에 관한 것으로, 체인 링크 구조로 이루어져 있어 다양한 치수의 파이프 용접에 활용할 수 있도록 한, 배관 용접 커버에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 건축 구조물은 기초공사 후, 밑에서부터 구조물을 쌓으면서 올라가기 때문에 자연스럽게 마감공사도 아래에서부터 위로 올라가면서 진행하게 된다.

[0004] 이에 따라 하층부에서 기계 설비 배관 공사에서 보온재 마감 후, 고층부에서 배관 용접 공사를 할 때에 용접 불꽃이 하부로 떨어져 하층부의 보온재를 손상시키거나, 경우에 따라서는 용접 불꽃으로 인해 보온재에 불이 붙게 되는 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 기존 건축물 내에서 파이프 배관을 증설하거나 교체, 보수하기 위해 용접을 실시하는 경우 용접 불꽃이 주변으로 튀어 화재 사고가 발생하는 문제점도 있었다.

[0006] 더 나아가 반도체 제조 설비의 클린룸과 같이 극도의 청정한 작업 환경이 요구되는 장소나 작업 중 스패터에 의해 화재 발생이 예상되는 장소, 공간이 협소하여 작업 중 유해한 가스에 작업자가 쉽게 노출될 수 있는 장소 등에서는 일반적인 방식으로 용접 작업을 할 수 없게 된다.

[0007] 이러한 문제점을 해소하기 위한 기술로, "파이프 부재의 알곤 용접용 가이드"(한국 등록실용신안공보 제20-0411329호, 특허문헌 1)에는 두 개의 반원형 부재가 파이프를 감쌀 수 있도록 하고, 반원형 부재의 일측에는 내부를 확인할 수 있는 투시창이 형성되는 한편, 반원형 부재의 양측에는 용접봉과 용접 토치를 끼워넣을 수 있는 구멍이 형성된 기술이 공개되어 있다.

[0008] 상기한 특허문헌 1은 용접이 이루어지는 파이프 외주면을 커버로 감싸 보호한 채 용접을 실시할 수 있게 되어 용접 불꽃이 튀므로 인한 화재 가능성을 현저히 줄일 수 있다.

[0009] 그러나, 상기한 특허문헌 1을 이용하여 용접을 실시할 때, 작업자가 파이프의 원주방향을 따라 빙 돌아가면서 작업을 해야 하는데, 커버가 파이프 상에 고정되거나 회전하는 구성이 결여되어 있는 문제점이 있다.

[0010] 이러한 문제점의 해소와 관련하여 "배관 용접 보호 장비"(한국 등록특허공보 제10-1304318호, 특허문헌 2)에는 커버 내주면 일측에 베어링이 설치되어 있어 베어링을 이용하여 커버가 파이프를 감싼 채 회전이 용이하게 하여 작업자가 커버를 회전시키면서 용이하게 용접 작업을 실시할 수 있도록 하였다.

[0011] 특허문헌 2와 같은 방식은 커버가 파이프를 감싼 채 용이하게 회전하는 구조를 취하기 때문에 작업성이 향상되는 장점이 있다.

- [0012] 그러나, 특허문헌 2의 도면에 나타난 바와 같이 이 방식의 경우 베어링 사이의 틈 등으로 불꽃이나 유해가스가 일부 외부로 유출될 가능성이 있다.
- [0013] 반면, "용접 불꽃 보호 부재"(한국 등록특허공보 제10-1044591호, 특허문헌 3)에서는 파이프를 감싸는 양단부를 파이프에 밀착시키도록 하여 불꽃의 외부 누출을 최소화 하였다.
- [0014] 하지만, 특허문헌 3과 같은 경우는 특허문헌 2와 달리 작업자의 작업성이 현저하게 저하되는 문제점을 발생시킨다.
- [0015] 즉, 커버가 파이프 외주면을 따라 용이하게 이동 가능하게 하면서도 용접 불꽃이 외부로 튀는 것은 최소화할 수 있는 용접 커버의 개발이 필요하다 할 것이다.
- [0016] 더하여, 특허문헌 1 내지 3에 개시된 기술들은 모두 한 규격의 파이프에만 적용할 수밖에 없으므로 서로 규격이 다른 파이프를 용접하고자 할 때에는 각기 규격이 다른 커버를 준비해야 하기 때문에 장비의 준비에 소요되는 비용이 증가하는 문제점까지 있다.
- [0017] 또, 용접이 이루고자 하는 지점에 커버를 설치하는 것이 용이하지 못한 문제점도 있었다.
- [0018] 더하여, 용접시 발생하는 유해 가스는 작업자의 안전에 위협을 주고, 클린룸과 같은 곳에서는 제조 설비 및 원료에 치명적인 영향을 주게 되기 때문에 상기한 특허문헌 1 내지 3의 기술을 적용하기 어려운 문제점이 있다.
- [0019] 이러한 문제점의 해소와 관련해서는 "용접 분진의 집진장치"(한국 등록실용신안공보 제20-0485711호, 특허문헌 4)에서는 바퀴를 따라 굴러가는 형태의 집진장치가 제시되어 있는데, 이러한 장비의 사용시 유입부를 용접 커버 주변에 별도의 보조작업자가 손으로 파지한 채 항시 대기하여야 하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0021] (특허문헌 0001) KR 20-0411329 (2006.03.07)
- (특허문헌 0002) KR 10-1304318 (2013.08.30)
- (특허문헌 0003) KR 10-1044591 (2011.06.21)
- (특허문헌 0004) KR 20-0485711 (2018.02.05)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0022] 본 발명의 배관 용접 커버는 상기와 같은 종래 기술에서 발생하는 문제점을 해소하기 위한 것으로, 용접 커버의 후면부가 파이프에 대해 조여짐이 가능한 체인 링크 구조로 이루어져 다양한 크기의 파이프에 대하여 범용적으로 사용할 수 있게 하려는 것이다.
- [0023] 또, 체인의 축에 베어링이 설치되어 있음으로 인해 사용시 원활한 롤링을 통해 파이프 외주면을 감싸 회전시키면서 작업하는 것이 용이해질 수 있게 하려는 것이다.
- [0024] 또한, 커버의 일측에 끼움식 필터와 팬이 설치되어 배기 가스를 필터링 처리할 수 있게 함으로써 주변이 깨끗한 대기 상태를 요하는 환경에서 용접 작업이 가능해질 수 있게 하려는 것이다.
- [0025] 더하여, 작동손잡이를 이용하여 본체와 링크장치를 결합시킬 때 가이드핀이 핀삽입홀에 삽입되는 구조를 취해 스크류삽입홀의 마모를 방지하고 원활한 직경 조절이 가능해질 수 있게 하려는 것이다.
- [0026] 또한, 스크류설치부와 스크류연결블록 사이에 스프링이 설치됨으로써 작동손잡이를 이용하여 스크류설치부와 스크류연결블록 사이의 거리를 떨어뜨릴 때 보다 원활하게 이격될 수 있게 하려는 것이다.
- [0027] 아울러, 필터배기장치를 구성하는 필터 중 용접공간과 인접한 필터는 용접 불꽃에 의해 탄화되거나 연소되지 않는 광물질 소재의 무기질 필터로 구성하고, 그 외측은 해파필터로 구성함으로써 외부로 배출되는 배기가스가 최대한 정화 처리된 채 배출될 수 있게 하려는 것이다.

[0028] 더 나아가 링크장치에 설치된 베어링 외에 본체의 하부에도 보조베어링이 설치됨으로써 파이프 외주면에 밀착된 본체가 작업자가 미는 힘에 의해 원활하게 회전하여 작업 편의성을 높일 수 있게 하려는 것이다.

과제의 해결 수단

[0030] 본 발명의 배관 용접 커버는 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여, 하부가 곡선형의 형태를 취해 파이프(1)의 외주면 일측을 감싸도록 이루어져 있고 서로 이격된 채 나란히 위치하며 일측에 측벽개구부(11a)가 형성되어 있는 두 개의 측벽부(11)와, 양측이 상기 두 측벽부(11)의 상부와 연결되어 측벽부(11)와의 사이로 내부에 용접공간(12a)을 형성하고, 일측에는 용접토치의 투입이 가능한 토치투입구(12b)가 형성되어 있고, 중앙에는 용접공간(12a)의 육안 확인이 가능한 투시창(12c)이 설치되어 있고, 타측에는 용접봉의 투입이 가능한 용접봉투입구(12d)가 형성되어 있는 커버부(12)와, 상기 커버부(12)의 일측으로 돌출되어 연결되어 있는 스크류설치부(13)와, 상기 커버부(12)의 타측으로 돌출되어 연결되어 있는 링크연결부(14)로 구성된 본체(10)와; 다수 개의 링크(21)가 링크연결편(22)을 통해 회전 가능하게 연결되어 있고, 링크연결편(22)에는 베어링(23)이 회전 가능하게 연결되어 파이프(1)의 외주면과 접촉하도록 이루어져 있으며, 일측 단부의 링크연결편(22)이 상기 링크연결부(14)에 연결되어 있는 링크장치(20)와; 상기 링크장치(20)의 타측의 링크연결편(22)에 연결되어 있고, 내주면에 나사산이 형성된 스크류삽입홀(31)이 상부에 형성되어 있는 스크류연결블록(30)과; 몸체(41)의 하부 외주면에 스크류 형태로 나사산이 형성되어 상기 스크류삽입홀(31)에 삽입되어 나사결합되고, 몸체(41)의 상부는 상기 스크류설치부(13)에 회전 가능하게 연결되어 있으며, 몸체(41)의 상부에 스크류설치부(13) 상측으로 돌출된 레버(42)가 형성되어 있어 레버(42)의 회전에 의해 스크류삽입홀(31)의 내외로 몸체(41)의 삽입 깊이가 조절되도록 이루어진 작동손잡이(40)와; 상기 본체의 측벽부(11)에 연결되어 있으며, 내부에 복수 개의 필터(51)가 착탈식으로 설치되고, 필터(51)의 외측에 팬(52)이 설치되어 용접 공간 내부의 공기를 필터링시켜 외부로 배출하는 필터링배기장치(50);를 포함하여 구성된다.

[0031] 상기한 구성에 있어서, 상기 스크류설치부(13)에는 핀관통홀(13a)이 형성되어 있고, 상기 스크류연결블록(30) 상부에는 상기 핀관통홀(13a)에 삽입되는 가이드핀(32)이 상향 돌출되게 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0032] 또, 상기 스크류설치부(13)와 스크류연결블록(30) 사이에 스프링(33)이 설치되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0033] 또한, 상기 필터링배기장치(50)는, 상기 측벽개구부(11a)와 맞대어지는 면에 흡입구(53a)가 형성되어 있고, 흡입구(53a)의 반대측에는 배기구(53b)가 형성되어 있으며, 일측에 덮개(53c)가 설치되어 있는 필터케이스(53)와; 상기 필터케이스(53)의 흡입구(53a)에 부착되어 있는 금속 메쉬(55)와; 상기 배기구(53b)에 설치되어 있는 팬(52)과; 상기 메쉬(55)와 팬(52) 사이에 연속으로 설치되어 있는 제1필터(51a)와 제2필터(51b)로 이루어진 필터(51);를 포함하여 구성되며, 상기 제1필터(51a)는 광물 소재 기반의 무기필터로 이루어지고, 제2필터(51b)는 해파필터인 것을 특징으로 한다.

[0034] 더하여, 상기 본체(10)의 커버부(12)에는 양측 하부에 상기 파이프(1)를 향해 하향 절곡된 한 쌍의 하부돌출부(15)가 복수 개 형성되어 있고, 상기 한 쌍의 하부돌출부(15) 사이로 보조베어링(16)이 회전 가능하게 설치되어 파이프(1)의 외주면과 접촉하도록 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0036] 본 발명에 의해, 용접 커버의 후면부가 파이프에 대해 조여짐이 가능한 체인 링크 구조로 이루어져 다양한 크기의 파이프에 대하여 범용적으로 사용할 수 있게 된다.

[0037] 또, 체인의 측에 베어링이 설치되어 있음으로 인해 사용시 원활한 롤링을 통해 파이프 외주면을 감싸 회전시키면서 작업하는 것이 용이해질 수 있게 된다.

[0038] 또한, 커버의 일측에 끼움식 필터와 팬이 설치되어 배기 가스를 필터링 처리할 수 있게 함으로써 주변이 깨끗한 대기 상태를 요하는 환경에서 용접 작업이 가능해질 수 있게 된다.

[0039] 더하여, 작동손잡이를 이용하여 본체와 링크장치를 결합시킬 때 가이드핀이 핀삽입홀에 삽입되는 구조를 취해 스크류삽입홀의 마모를 방지하고 원활한 직경 조절이 가능해질 수 있게 된다.

[0040] 또한, 스크류설치부와 스크류연결블록 사이에 스프링이 설치됨으로써 작동손잡이를 이용하여 스크류설치부와 스크류연결블록 사이의 거리를 떨어뜨릴 때 보다 원활하게 이격될 수 있게 된다.

[0041] 아울러, 필터링배기장치를 구성하는 필터 중 용접공간과 인접한 필터는 용접 불꽃에 의해 탄화되거나 연소되지 않

는 광물질 소재의 무기질 필터로 구성하고, 그 외측은 해파필터로 구성함으로써 외부로 배출되는 배기가스가 최대한 정화 처리된 채 배출될 수 있게 된다.

[0042] 더 나아가 링크장치에 설치된 베어링 외에 본체의 하부에도 보조베어링이 설치됨으로써 파이프 외주면에 밀착된 본체가 작업자가 미치는 힘에 의해 원활하게 회전하여 작업 편의성을 높일 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0044] 도 1은 본 발명의 배관 용접 커버를 나타낸 사시도.
- 도 2는 본 발명의 배관 용접 커버를 나타낸 정면도.
- 도 3은 본 발명의 배관 용접 커버를 나타낸 분해 사시도.
- 도 4는 본 발명의 배관 용접 커버에 파이프가 끼워진 상태를 정면측에서 나타낸 사시도.
- 도 5는 본 발명의 배관 용접 커버에 파이프가 끼워진 상태를 배면측에서 나타낸 사시도.
- 도 6은 도 4에서 전면측의 측벽부가 분리된 상태에서 용접공간 내부를 나타낸 사시도.
- 도 7은 본 발명에서 필터링배기장치를 나타낸 분해 사시도.
- 도 8은 본 발명에서 필터링배기장치를 나타낸 단면도.
- 도 9는 본 발명에서 작동손잡이의 설치 상태를 나타낸 단면도.
- 도 10은 본 발명에서 투시창의 설치 상태를 나타낸 분해 사시도.
- 도 11 및 도 12는 본 발명의 배관 용접 커버를 이용한 용접 사례를 나타낸 사진.
- 도 13은 본 발명의 배관 용접 커버의 또다른 예를 나타낸 사시도.
- 도 14는 도 13의 배관 용접 커버를 나타낸 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0045] 이하, 첨부된 도면을 통해 본 발명의 배관 용접 커버에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0047] 본 발명은 크게 본체(10), 링크장치(20), 스크류연결블록(30), 작동손잡이(40) 및 필터링배기장치(50)로 구성되어 있다.
- [0049] 본 발명의 구성요소인 본체(10)는 도 1 내지 3에 도시되어 있는 바와 같이 측벽부(11), 커버부(12), 스크류설치부(13) 및 링크연결부(14)로 구성되어 있다.
- [0050] 측벽부(11)는 서로 이격되어 두 개가 나란히 형성되어 있으며, 각각은 하부가 곡선형의 형태를 취해 파이프(1)의 외주면 일측을 감싸도록 이루어져 있다.
- [0051] 아울러, 일측의 측벽부(11)에는 필터링배기장치(50)가 설치되는 측벽개구부(11a)가 형성되어 있다.
- [0052] 커버부(12)는 양측이 상기 두 측벽부(11)의 상부와 연결되어 측벽부(11)와의 사이로 내부에 용접공간(12a)을 형성한다.
- [0053] 커버부(12)의 일측에는 용접토치의 투입이 가능한 토치투입구(12b)가 형성되어 있고, 중앙에는 용접공간(12a)의 육안 확인이 가능한 투시창(12c)이 설치되어 있고, 타측에는 용접봉의 투입이 가능한 용접봉투입구(12d)가 형성되어 있다.
- [0054] 스크류설치부(13)는 도시된 것처럼 상기 커버부(12)의 일측으로 돌출되어 연결되어 있다.
- [0055] 스크류설치부(13)는 도 9에 도시되어 있는 바와 같이 중앙에 홈이 형성되고, 이 홈에 스크류고정블록(13b)이 안착되어 나사결합되는 한편, 스크류고정블록(13b)에는 작동손잡이(40)의 몸체(41) 상측이 관통하도록 홈 가공처리되며, 그 내주면에 회전을 원활하게 하는 스크류베어링(13c)이 설치될 수 있다.
- [0056] 더하여 도시되어 있지는 않으나 스크류설치부(13)의 일측이 절개된 상태가 되도록 하여 스크류연결블록(30)을 스크류설치부(13)를 향하거나 반대 방향이 되도록 회전시켜 끼운 다음 작동손잡이(40)를 조작할 수 있다.
- [0057] 또한, 상기 스크류설치부(13)에는 도시된 바와 같이 핀관통홀(13a)이 형성되어 스크류연결블록(30)의 이동을 가

이드하도록 구성될 수도 있다.

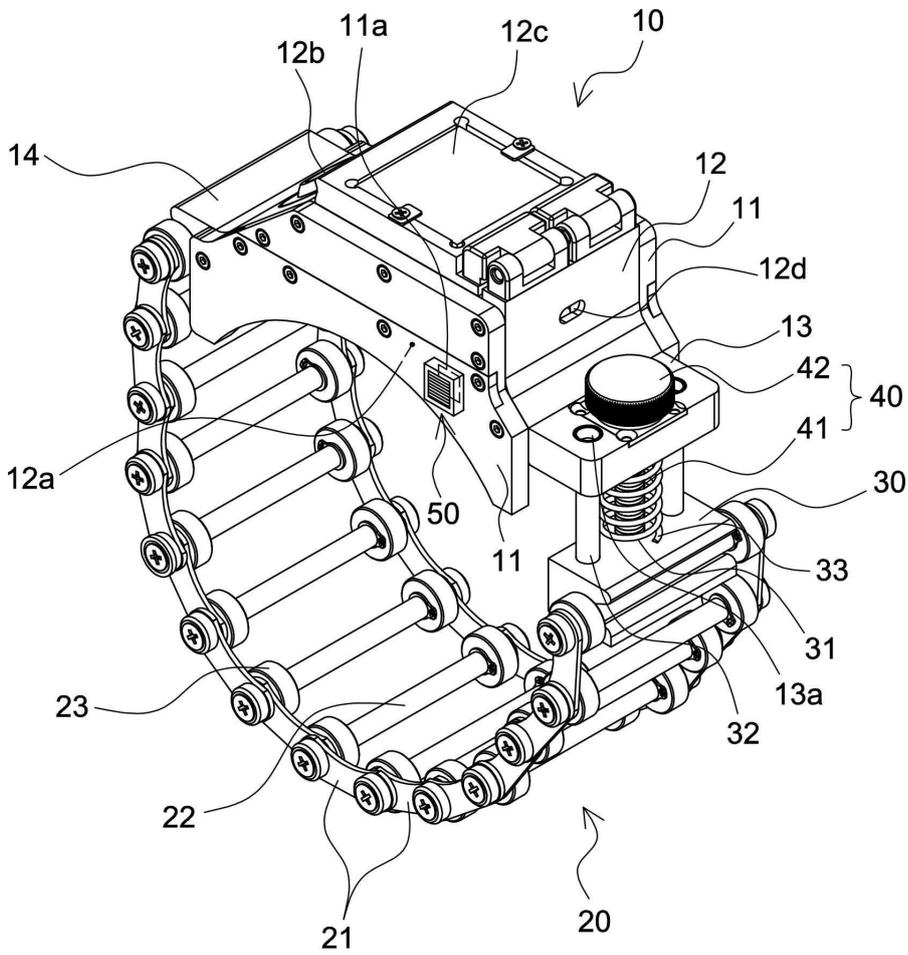
- [0058] 링크연결부(14)는 상기 커버부(12)의 타측으로 돌출되어 연결되어 있는데, 도 2에 도시되어 있는 바와 같이 측면에 핀고정홈(14a)이 형성되어 후술하는 링크연결핀(22)이 끼워지도록 구성된다.
- [0059] 이를 위한 핀고정홈(14a)은 링크연결핀(22)의 이탈이 방지될 수 있도록 하기 위하여 홈이 내광외협의 형태가 되도록 구성됨이 바람직하다.
- [0060] 도 10에는 투시창(12c)의 구체적인 설치 예가 도시되어 있다.
- [0061] 도면의 구성은 커버(12) 중앙에 절개된 투시창설치부(12e)를 형성하고, 투시창설치부(12e)와 인접한 일측에 힌지(122)의 일측을 볼트 결합하고, 힌지(122)의 타측에 철과 같이 자력에 부착 가능한 윈도우프레임(121)을 볼트 결합하는 한편, 투시창설치부(12e)와 인접한 커버(12) 타측에 마그네틱바(125)를 설치하여 힌지(122) 작동에 의해 윈도우프레임(121)이 회전 가능하게 하면서 커버(12)에 고정 가능하게 구성된다.
- [0062] 더하여, 윈도우프레임(121)의 내부는 단턱지게 유리가 안착 가능하게 구성하고, 여기에 아래에서부터 위로 내열 유리(123)과, 블랙 글라스와 같이 작업자 눈을 보호할 수 있는 시야보호유리(124)를 설치하여 고정한다.
- [0063] 이때, 시야보호유리(124)는 두 측면부(11)를 연결하는 방향으로 볼록하게 곡면으로 형성하는 경우 내부의 용접 불꽃으로부터 작업자의 눈을 보다 더 보호할 수 있게 된다.
- [0064] 이러한 본체(10)의 커버부(12)에는 양측 하부에 상기 파이프(1)를 향해 하향 절곡된 한 쌍의 하부돌출부(15)가 복수 개 형성되어 있고, 상기 한 쌍의 하부돌출부(15) 사이로 보조베어링(16)이 회전 가능하게 설치되어 파이프(1)의 외주면과 접촉하도록 이루어질 수 있다.
- [0065] 이 경우 본체(10)와 파이프(1)의 접촉면의 롤링이 용이해져 파이프(1) 둘레로 용접 커버를 이동시켜 가면서 용접 작업시 작업 편의성이 높아지게 된다.
- [0066] 도 13 및 도 14에는 투시창(12c)이 경사진 형태로 형성된 예가 도시되어 있는데, 이 경우 작업자의 작업시 눈의 위치에 대응되어 보다 편안한 자세로 용접 작업을 수행할 수 있게 되며, 투시창(12c)의 유리는 편광 유리 등이 적용될 수 있다.
- [0068] 본 발명의 구성요소인 링크장치(20)는 도 1 내지 3에 도시되어 있는 바와 같이 다수 개의 링크(21)가 링크연결핀(22)을 통해 회전 가능하게 연결되어 구성되며, 이 링크(21)들은 링크연결핀(22)의 양측에 나란히 2열이 되도록 연결되어 있다.
- [0069] 따라서, 인접한 링크(21)들은 링크연결핀(22)을 기준으로 서로 회전이 가능하게 결합된다.
- [0070] 또한, 링크연결핀(22)을 기준으로 양측에 각각 설치된 링크(21)들의 내측에는 도시된 바와 같이 베어링(23)이 자유 회전 가능하게 설치된다.
- [0071] 이 베어링(23)은 내측으로 파이프(1)가 끼워진 상태에서 파이프(1)의 외주면과 접촉하여 롤링됨으로써 작업자의 작업 편의를 높여줄 수 있게 된다.
- [0072] 더하여 링크장치(20)의 일측 단부의 링크연결핀(22)이 상기 핀고정홈(14a)에 끼워지는 방식으로 링크연결부(14)에 연결된다.
- [0073] 도면에서 각 링크연결핀(22)들의 단부에는 링크(21)의 이탈을 방지하기 위한 볼트가 결합된 상태가 도시되어 있으며, 각 베어링(23)들의 내측에는 베어링(23)이 링크연결핀(22)의 길이 방향을 따라 이동하는 것을 억제하기 위한 와셔가 설치되어 있는 상태가 도시되어 있다.
- [0075] 본 발명의 구성요소인 스크류연결블록(30)은 도 1 내지 3에 나타난 바와 같이 상기 링크장치(20)의 타측의 링크연결핀(22)에 일측이 연결되어 있다.
- [0076] 이때, 파이프(1)의 직경에 따라 타측 단부의 링크연결핀(22)에 연결될 수도 있고, 도 13 및 도 14의 예로 도시된 것처럼 파이프(1)의 외경에 따라 단부로부터 이격된 위치의 링크연결핀(22)에 연결될 수도 있다.
- [0077] 도 2를 살펴보면 스크류연결블록(30)의 측면에 핀고정홈(34)이 형성되어 있어 링크연결핀(22)이 끼워지도록 이루어짐을 알 수 있다.
- [0078] 핀고정홈(34)은 핀고정홈(14a)와 마찬가지로 내광외협의 형태로 이루어지며, 이때 링크연결핀(22)은 측면에서 길이 방향으로 끼우고, 링크(22) 및 볼트 등을 체결함으로써 연결될 수 있다.

- [0079] 이러한 스크류연결블록(30)의 상면에는 스크류삽입홀(31)이 형성되고, 이 스크류삽입홀(31)의 내주면에는 나사산이 형성되어 있다.
- [0080] 또한, 상기 스크류연결블록(30) 상부에는 상기 핀관통홀(13a)에 삽입되는 가이드핀(32)이 상향 돌출되게 형성되어 있어 조립시 가이드를 해주게 된다.
- [0081] 더하여, 도시된 바와 같이 상기 스크류설치부(13)와 스크류연결블록(30) 사이에 스프링(33)이 설치되어 파이프(1)와의 밀착 방향과 반대로 푸는 작업을 할 때 신속하게 원활히 잘 풀어질 수 있도록 해준다.
- [0083] 본 발명의 구성요소인 작동손잡이(40)는 몸체(41)와 레버(42)로 구성된다.
- [0084] 몸체(41)는 상부가 민자형의 형태를 이루고, 하부는 외주면에 스크류 형태로 나사산이 형성되어 있다.
- [0085] 더하여 몸체(41)는 상기 스크류삽입홀(31)에 삽입되어 나사결합 된다.
- [0086] 또한, 몸체(41)의 상부는 상기 스크류설치부(13)에 회전 가능하게 연결되어 있으며, 레버(42)가 몸체(41)의 상부에 스크류설치부(13) 상측으로 돌출되어 형성되어 있다.
- [0087] 이로 인해 레버(42)를 손으로 잡고 회전시키는 방향에 따라 스크류삽입홀(31)의 내외로 몸체(41)가 깊히 삽입되거나 외측으로 이동하게 된다.
- [0088] 보다 구체적으로, 전술한 바와 같이 스크류설치부(13)에 스크류고정블록(13b)이 안착되어 결합된 상태에서 작동손잡이(40)의 몸체(41) 상측 즉, 스크류설치부(13)를 관통하는 부분에는 나사산이 미형성되고, 스크류베어링(13c)이 외주면에 연결되어 수평 회전만 하게 된다.
- [0089] 즉, 작동손잡이(40)는 상부가 스크류설치부(13)에 연결된 채 수평 회전만 하게 되므로 하부의 스크류연결블록(30)에 끼워진 부분은 나사 결합의 방향에 따라 스크류연결블록(30)을 상측으로 당기거나 하측으로 밀어내게 된다.
- [0091] 본 발명의 구성요소인 필터링배기장치(50)는 상기 본체의 측벽부(11)에 연결되어 있으며, 내부에 복수 개의 필터(51)가 착탈식으로 설치되고, 필터(51)의 외측에 팬(52)이 설치되어 용접 공간 내부의 공기를 필터링시켜 외부로 배출하도록 구성된다.
- [0092] 간단한 구성으로는 필터링배기장치(50)는 노즐 등을 통해 측벽부(11)에 분리 가능하게 연결되도록 구성되고, 필터링배기장치(50) 본체는 공기청정기처럼 내부에 다수 개의 필터(51) 및 팬(52)이 설치되는 구성으로 이루어질 수 있다.
- [0093] 이러한 경우는 필터링배기장치(50)의 공기 정화 성능을 높은 수준으로 할 수 있게 되는 장점이 있다.
- [0094] 또다른 방식으로는 본체(10)에 필터링배기장치(50)가 부착된 형태가 제시될 수 있다.
- [0095] 이러한 방식의 구체적인 구성이 도 7, 8에 나타나 있다.
- [0096] 도면의 구성을 살펴보면 필터링배기장치(50)는 필터케이스(53), 메쉬(55), 팬(52), 필터(51), 부직포(54) 등을 포함하여 구성된다.
- [0097] 필터케이스(53)는 본체(10)의 측벽부(11)에 형성되어 있는 상기 측벽개구부(11a)와 맞대어지는 면에 흡입구(53a)가 형성되어 있고, 흡입구(53a)의 반대측에는 배기구(53b)가 형성되어 있으며, 일측에 덮개(53c)가 설치되어 있다.
- [0098] 더하여, 하부 및 양 측벽면에는 필터(51)를 위에서 아래로 꽃아넣기 쉽게 필터거치홈(53d)이 형성되어 있다.
- [0099] 또한, 상부에는 덮개(53c)가 설치되어 덮개(53c)를 열고 내부의 필터(51)를 교체하거나 청소하도록 구성된다.
- [0100] 금속 메쉬(55)는 상기 필터케이스(53)의 흡입구(53a)에 부착되어 있는데, 내용접공간 내부의 크기가 큰 이물질(용접 부산물)이 유입되는 것을 방지하면서, 용접 불꽃을 1차적으로 막아주는 역할을 하게 된다.
- [0101] 팬(52)은 상기 배기구(53b)에 설치되어 있으며, 미설명된 전원 공급을 바탕으로 작동하여 용접공간 내부로부터 유입된 공기를 외부로 배출시켜주게 되며, 팬(52) 외측에는 배기그릴(53e)이 설치된다.
- [0102] 필터(51)는 상기 메쉬(55)와 팬(52) 사이에 연속으로 설치되어 있는데, 전술한 것처럼 필터거치홈(53d)을 통해 위에서 아래로 슬라이딩 방식으로 끼워넣게 된다.

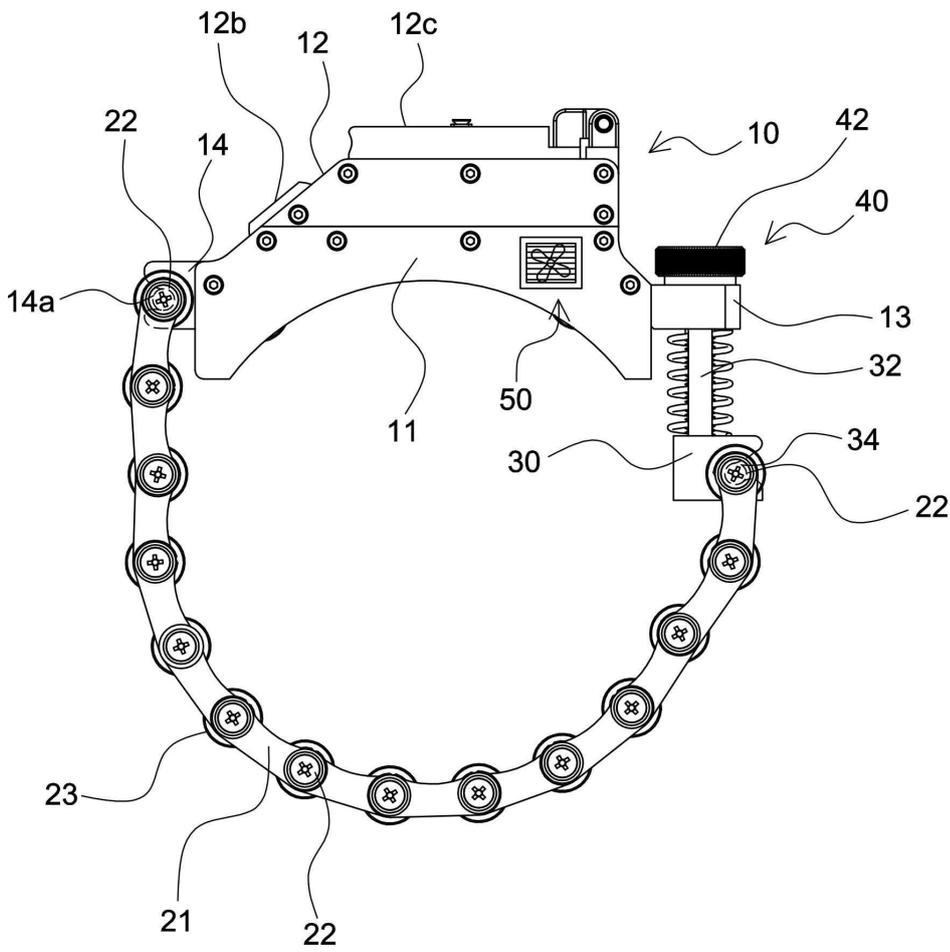
13b : 스크류고정블록	13c : 스크류베어링
14 : 링크연결부	14a : 핀고정홈
15 : 하부돌출부	16 : 보조베어링
20 : 링크장치	21 : 링크
22 : 링크연결핀	23 : 베어링
30 : 스크류연결블록	31 : 스크류삽입홀
32 : 가이드핀	33 : 스프링
34 : 핀고정홈	40 : 작동손잡이
41 : 몸체	42 : 레버
50 : 필터링배기장치	51 : 필터
51a : 제1필터	51b : 제2필터
52 : 팬	53 : 필터케이스
53a : 흡입구	53b : 배기구
53c : 덮개	53d : 필터거치홈
53e : 배기그릴	54 : 부직포
55 : 메쉬	121 : 윈도우프레임
122 : 헌지	123 : 내열유리
124 : 시야보호유리	125 : 마그네틱바

도면

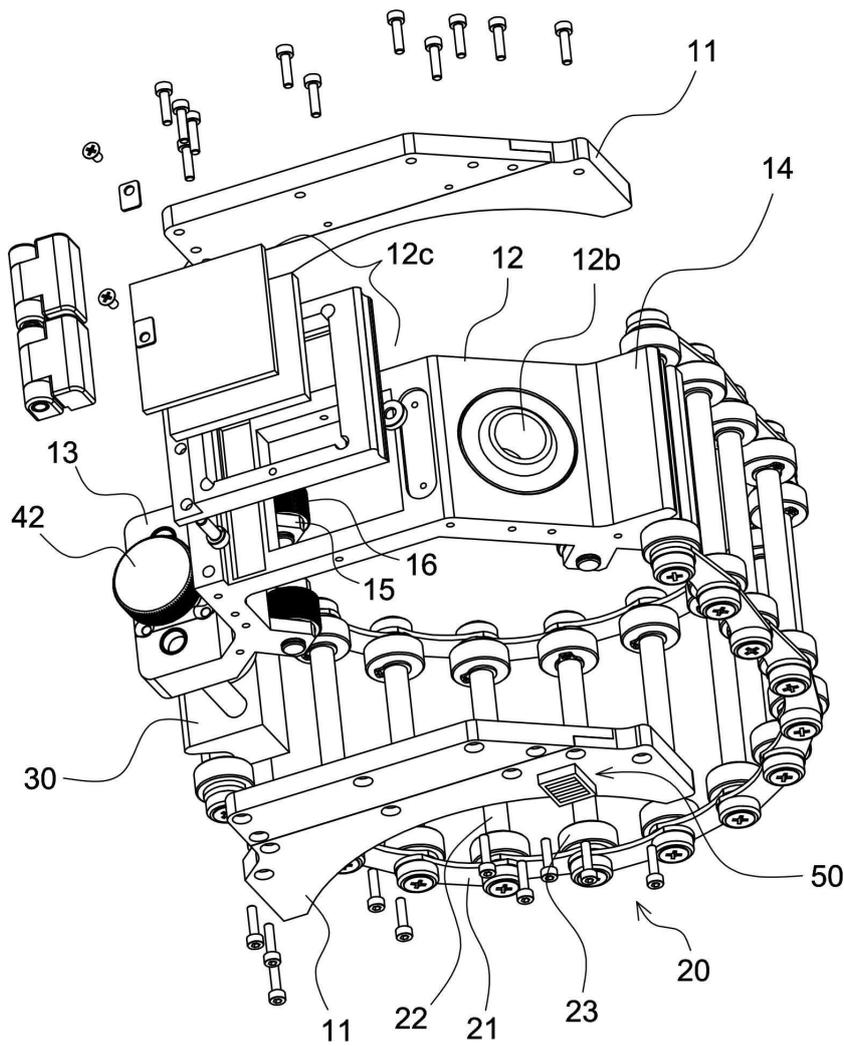
도면1



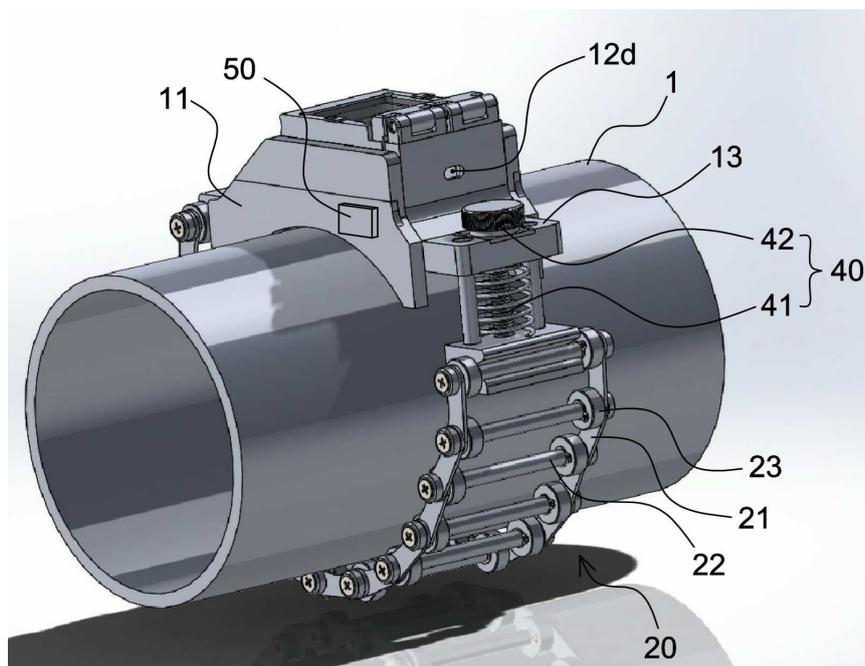
도면2



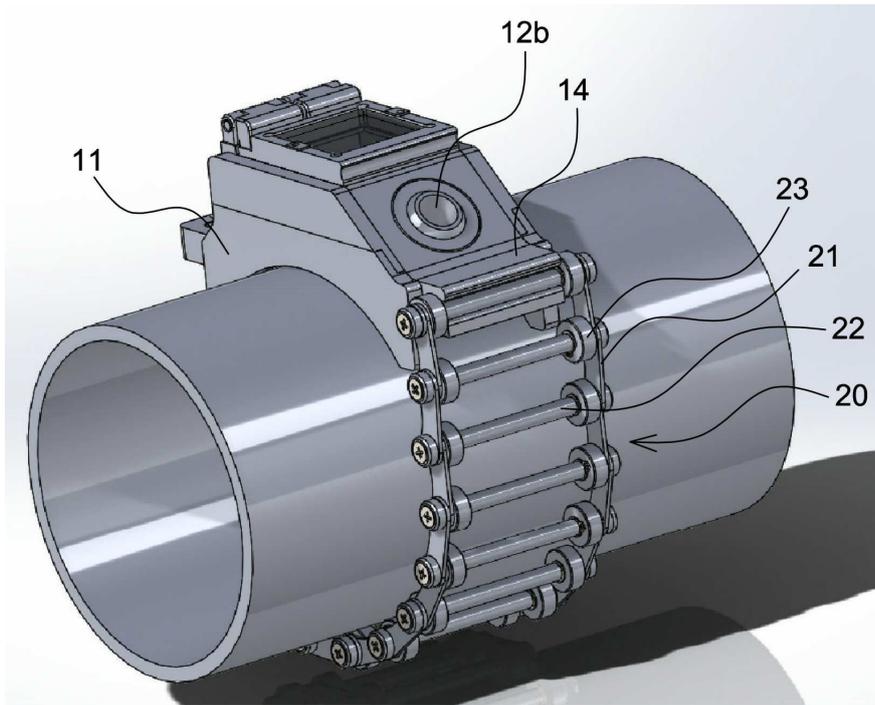
도면3



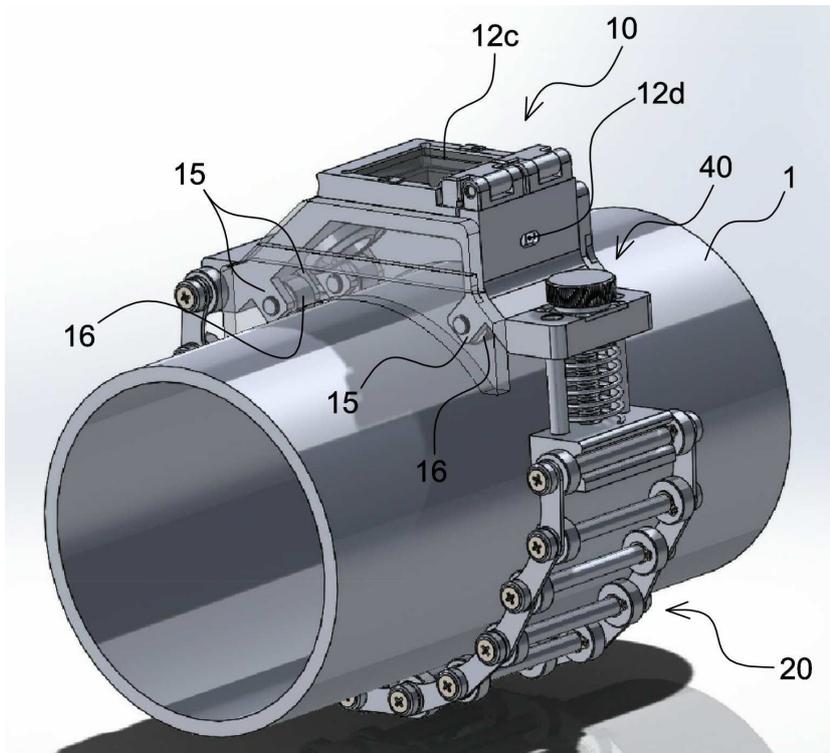
도면4



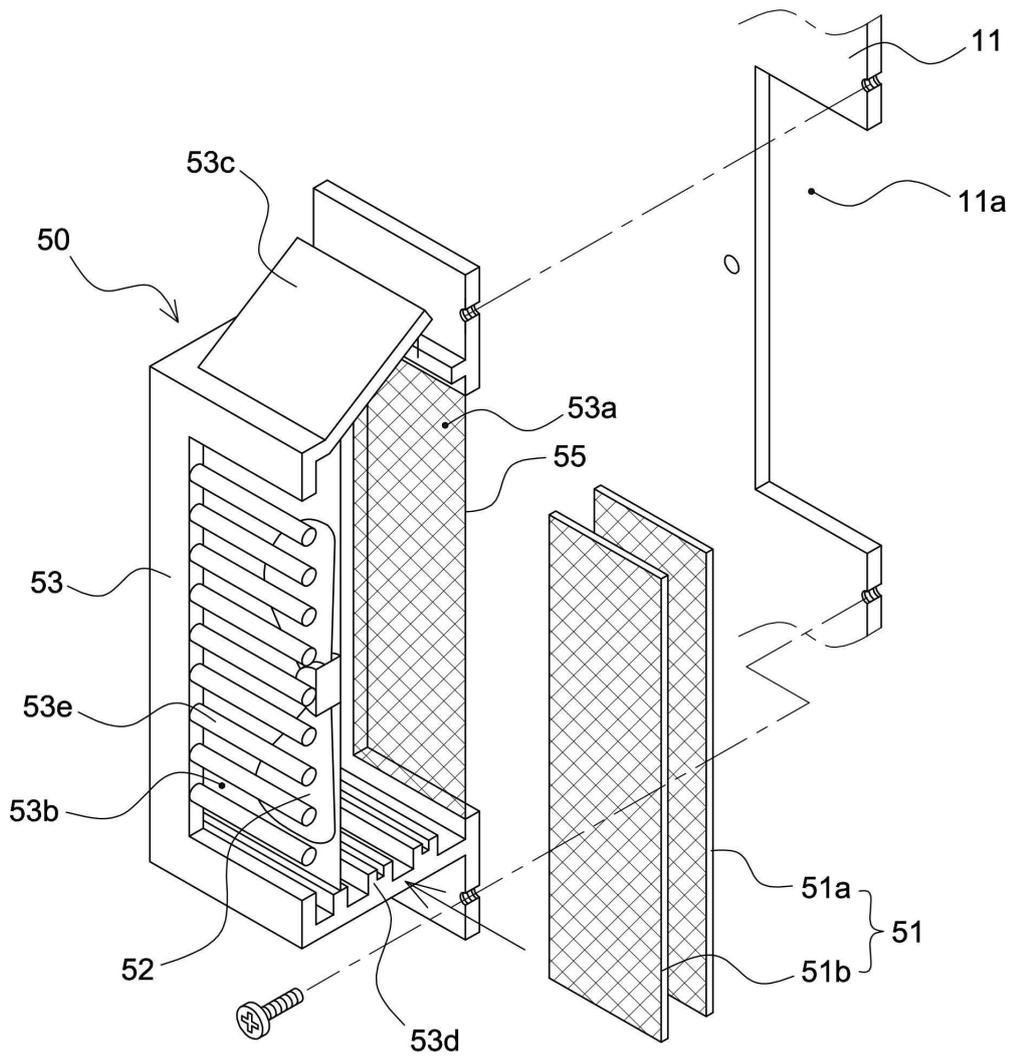
도면5



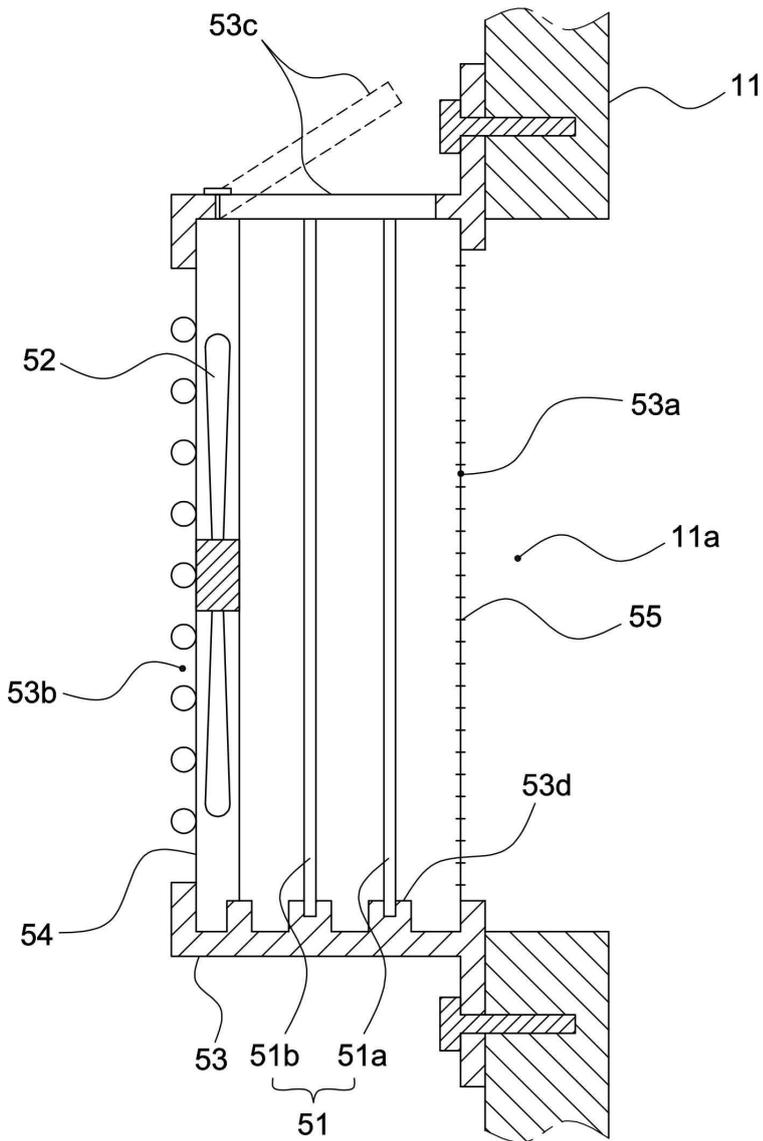
도면6



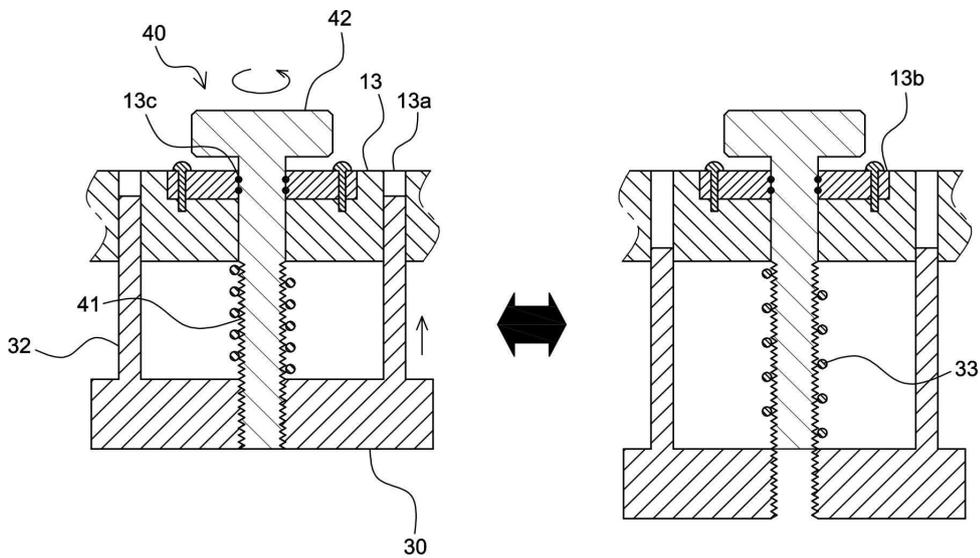
도면7



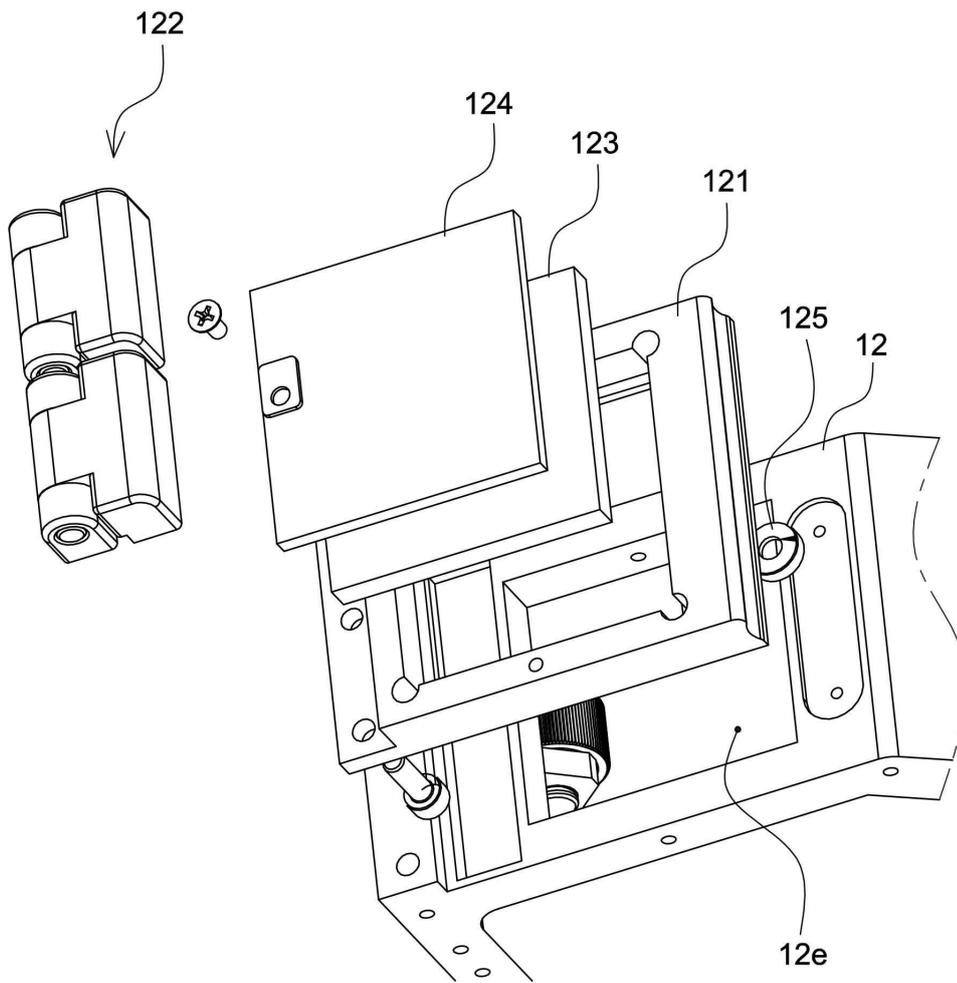
도면8



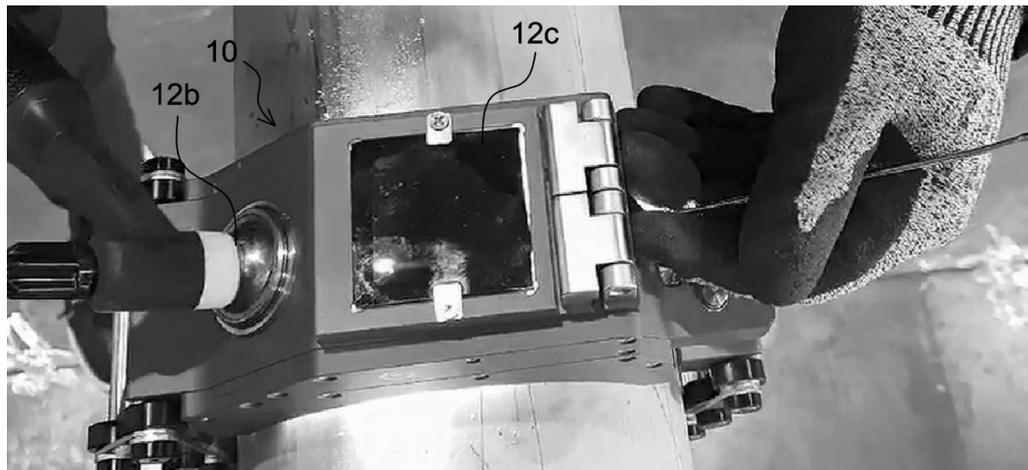
도면9



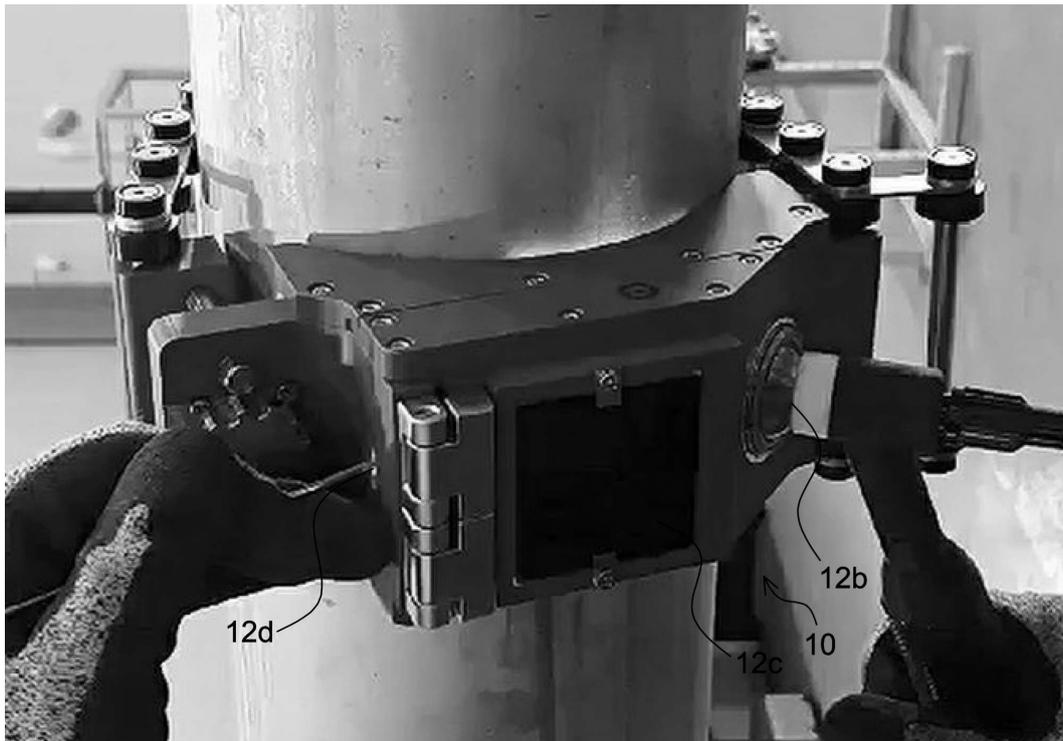
도면10



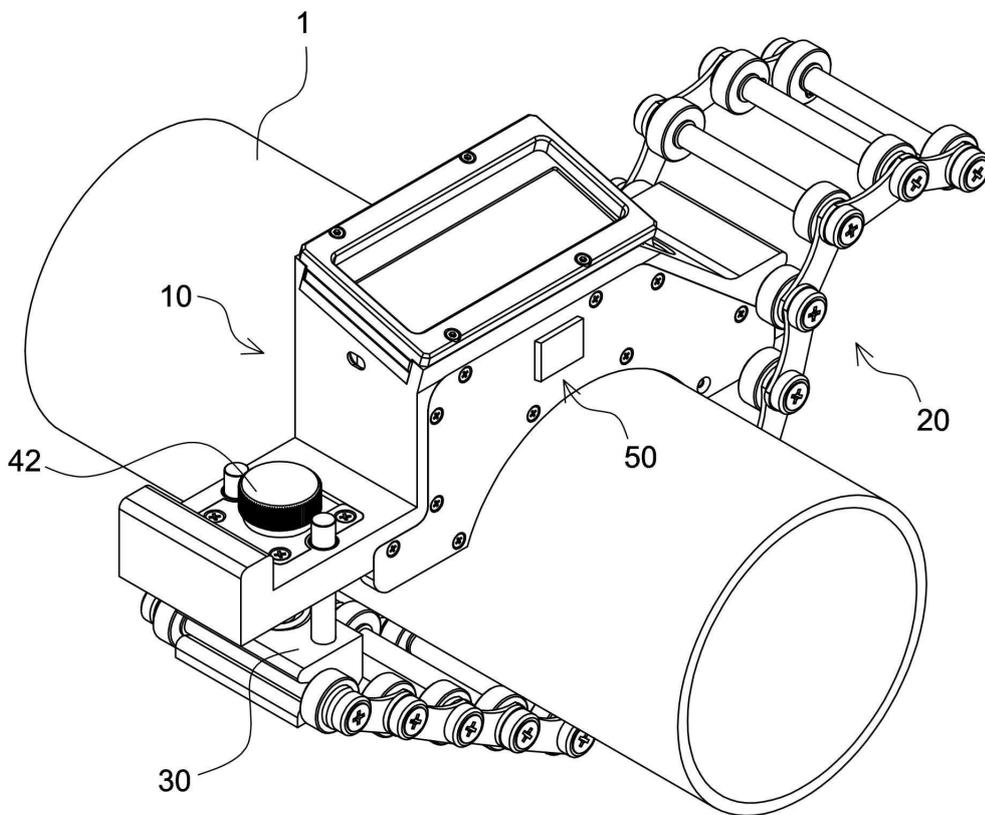
도면11



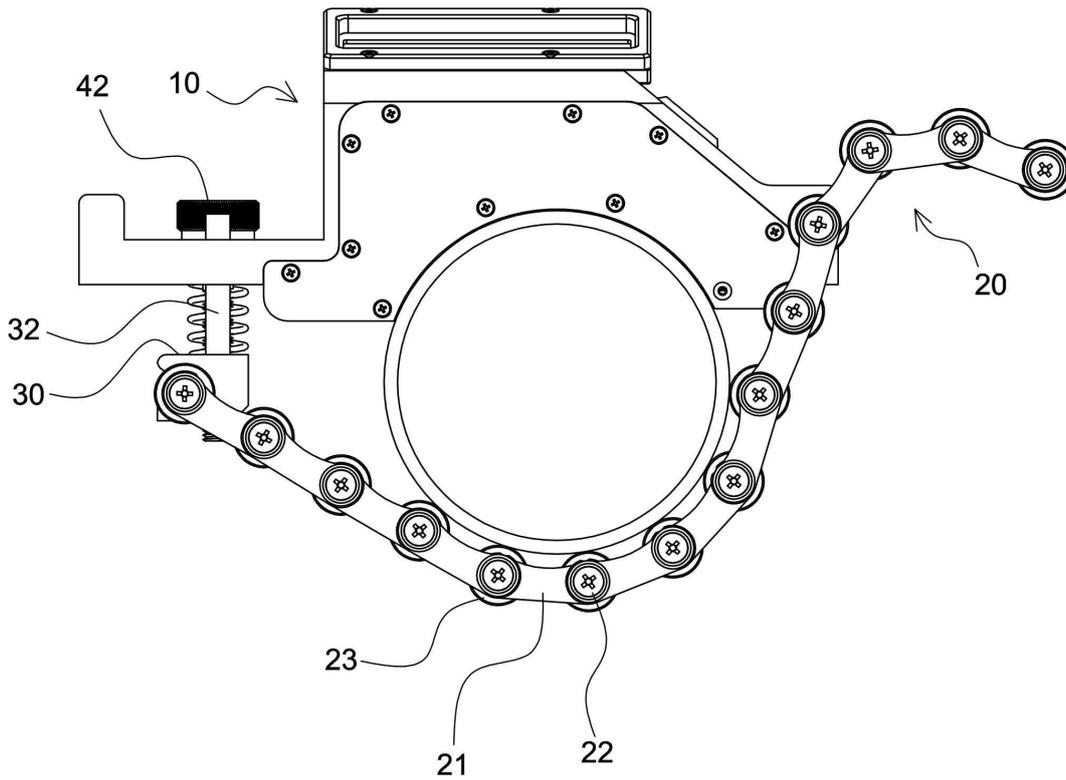
도면12



도면13



도면14



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 5, 23번째 줄

【변경전】

상기 본체(10)의

【변경후】

상기 본체(10)의