



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0058310
(43) 공개일자 2020년05월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 8/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 8/4422 (2013.01)

A61B 8/4444 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0147541

(22) 출원일자 2019년11월18일

심사청구일자 2019년11월18일

(30) 우선권주장

1020180142131 2018년11월16일 대한민국(KR)

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

김수진

서울특별시 동대문구 답십리로 130, 104동 502호 (답십리동, 래미안위브)

이성우

서울특별시 강남구 학동로64길 14, 101동 401호 (삼성동, 현대아파트)

박상현

서울특별시 성북구 (보문동1가)

(74) 대리인

특허법인 다해

전체 청구항 수 : 총 3 항

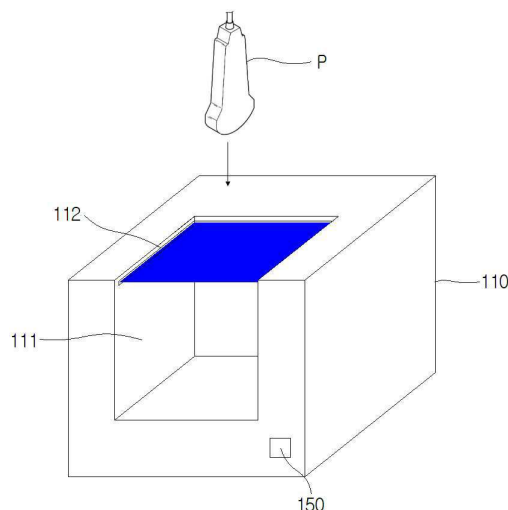
(54) 발명의 명칭 초음파 프로브 1회용 커버 장치

(57) 요약

본 발명은 초음파 프로브 1회용 커버 장치에 관한 것으로서, 전면에 1회용 커버를 장착할 수 있도록 절개부가 형성되며, 후면에 1회용 커버를 적층할 수 있는 수용공간이 형성되는 몸체; 적층되는 1회용 커버 하측에 구비되어 1회용 커버를 상측으로 밀어올리는 탄성체; 적층되는 1회용 커버 중 상측에 위치하는 1회용 커버의 양단이 회전 가능하도록 고정하는 고정부; 및 고정부를 통해 양단이 고정된 1회용 커버의 양측을 파지하여 절개부의 상면으로 노출되도록 인출시키는 인출부;를 포함한다.

본 발명에 의하면, 1회용 커버가 말린 상태에 있기 때문에, 공기중에 노출되는 것을 방지하여 공기오염을 방지할 수 있으며, 1회용 커버에도 사용자의 손이 닿지 않도록 함으로써 1회용 커버가 오염되는 것을 최대한으로 방지할 수 있게 된다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

초음파 장치의 프로브를 커버할 수 있는 초음파 프로브 1회용 커버 장치에 관한 것으로서,
전면에 1회용 커버를 장착할 수 있도록 절개부가 형성되며, 후면에 상기 1회용 커버를 적층할 수 있는 수용공간이 형성되는 몸체;
상기 적층되는 1회용 커버 하측에 구비되어 상기 1회용 커버를 상측으로 밀어올리는 탄성체;
상기 적층되는 1회용 커버 중 상측에 위치하는 1회용 커버의 양단이 회전 가능하도록 고정하는 고정부; 및
상기 고정부를 통해 양단이 고정된 상기 1회용 커버의 양측을 파지하여 상기 절개부의 상면으로 노출되도록 인출시키는 인출부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 1회용 커버 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 1회용 커버는,
상기 인출부를 통해 파지가 용이하도록 물로 형성된 종단이 상기 물에 밀착형성되지 않고 외주면에서 돌출되어 형성되는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 1회용 커버 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 몸체는,
직육면체 형상으로 형성되며,
상기 절개부는,
직육면체 형상으로 형성되어 상기 초음파 프로브가 결합되는 영역을 형성하는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 1회용 커버 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 프로브 1회용 커버 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 초음파 프로브의 크기에 상관없이 초음파 프로브를 안전하게 자동으로 감쌀 수 있는 초음파 프로브 1회용 커버 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 초음파 진단기는 검사대상자 및 검사대상물의 질병 및 기타 증상 등을 검사하기 위하여 사용되는 장치로서, 본체, 컨트롤 패널, 디스플레이부 및 프로브를 포함하여 구성된다.

[0003] 초음파 진단기의 본체는 휴대용 초음파 진단기의 외관을 형성하며, 휴대용 초음파 진단기를 구동하기 위한 전력을 내장된 배터리 또는 외부전원으로부터 공급받으며 초음파를 주사하고 되돌아오는 초음파를 전기적인 신호로 변환시켜주는 프로브와 연결되며, 초음파 진단을 위한 아날로그 신호 및 디지털 신호를 처리하는 전자회로를 내장한다.

[0004] 이를 좀더 구체적으로 살펴보면, 상기 컨트롤 패널은 본체 상에 마련되어, 초음파 영상을 획득하면서 제어하기

위한 기능, 메뉴 제어 기능, 측정 및 주석(Annotation) 기능 등을 수행하기 위한 다수의 입력부를 포함한다.

- [0005] 그리고 디스플레이부는 본체에서 처리된 데이터 및 영상을 본체로부터 입력받아 디스플레이하며, 프로브는 적어도 1개의 트랜스듀서를 포함하며, 트랜스듀서는 초음파 신호를 대상체로 송신하고, 대상체로부터 반사되는 초음파 신호를 수신한다.
- [0006] 다음으로 신체부위에 프로브를 이용하여 영상을 모니터링하기 위해서는 통상 무균 비닐의 내부에 영상젤을 삽입한 후 상기 무균 비닐의 내부에 프로브를 삽입하여 신체부위를 모니터링하게 된다.
- [0007] 그러나 종래에는 무균 비닐의 내부에 프로브를 결합하기 위해서는 여러 명의 작업자가 함께 작업을 진행해야 할 뿐만 아니라 작업 준비시간이 오래 걸리는 문제점이 있었다.
- [0008] 또한, 종래의 무균 비닐에 프로브의 결합시 작업자가 무균 비닐을 직접적으로 잡고 작업을 행하게 됨으로써 입구 및 작업자가 파지한 부분으로 균이 전달되어 영상 모니터링의 작업시 환자에 감염을 줄 수 있는 문제점이 있었다.
- [0009] 뿐만 아니라, 초음파 프로브의 형상에 즉각적으로 대응되도록 초음파 프로브를 감쌀 수 없었기 때문에, 각 초음파 형상에 맞는 커버를 제작으로 인해 비용이 증가하는 문제점이 있었다. 또한, 커버를 통해서 초음파 프로브를 감싼 후에도 추가적인 고정작업이 필요하여 진료시간이 증가하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) (한국공개실용신안 제1999-004037호, 1999년 11월 25일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은 초음파 프로브의 크기에 상관없이 초음파 프로브를 안전하게 자동으로 감쌀 수 있는 초음파 프로브 1회용 커버 장치를 제공하는 것이다.
- [0012] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 초음파 장치의 프로브를 커버할 수 있는 초음파 프로브 1회용 커버 장치는 전면에 1회용 커버를 장착할 수 있도록 절개부가 형성되며, 후면에 1회용 커버를 적층할 수 있는 수용공간이 형성되는 몸체; 적층되는 1회용 커버 하측에 구비되어 1회용 커버를 상측으로 밀어올리는 탄성체; 적층되는 1회용 커버 중 상측에 위치하는 1회용 커버의 양단이 회전 가능하도록 고정하는 고정부; 및 고정부를 통해 양단이 고정된 1회용 커버의 양측을 파지하여 절개부의 상면으로 노출되도록 인출시키는 인출부;를 포함한다.
- [0014] 여기서, 회용 커버는 인출부를 통해 파지가 용이하도록 물로 형성된 종단이 물에 밀착형성되지 않고 외주면에서 돌출되어 형성될 수 있다.
- [0015] 여기서, 몸체는 직육면체 형상으로 형성되며 절개부는 직육면체 형상으로 형성되어 초음파 프로브가 결합되는 영역을 형성할 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명에 의한 초음파 프로브 1회용 커버 장치는 1회용 커버가 말린 상태에 있기 때문에, 공기중에 노출되는 것을 방지하여 공기오염을 방지할 수 있으며, 1회용 커버에도 사용자의 손이 닿지 않도록 함으로써 1회용 커버가 오염되는 것을 최대한으로 방지할 수 있게 된다.
- [0017] 뿐만 아니라, 초음파 프로브는 심장용, 혈관 및 미세조직용, 복부용 및 산부인과용과 같이 다양한 형상과 크기

로 형성되는데, 그 형상에 맞게 1회용 커버를 제작할 필요 없이, 직사각형 형상으로만 제작하면 되기 때문에 원가절감과 더불어 관리를 보다 간편하게 할 수 있다. 또한, 진료가 완료된 후에 초음파 프로브 커버를 간단하게 제거할 수 있는 특징이 있다.

[0018] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 종래의 초음파 프로브 비닐커버이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 프로브 1회용 커버 장치의 개념 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 프로브 1회용 커버 장치의 1회용 커버의 적층상태의 개념도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 프로브 1회용 커버 장치의 고정 및 인출상태의 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

[0021] 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서, “~상에”라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치함을 의미하는 것이며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.

[0023] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 프로브 1회용 커버 장치의 개념 사시도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 프로브 1회용 커버 장치의 1회용 커버의 적층상태의 개념도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 프로브 1회용 커버 장치의 고정 및 인출상태의 개념도이다.

[0024] 도 2 내지 도 4를 참조하여 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 초음파 프로브 1회용 커버 장치(10)는 초음파 프로브를 커버하는 것으로서, 몸체(110), 탄성체(120), 고정부(130), 인출부(140) 및 작동부(150)를 포함하여 구성된다.

[0025] 몸체(110)는 대략적으로 직육면체 형상으로 형성된다. 그리고, 전면에 절개부(111)가 형성된다. 절개부(111)는 평면적으로 펼쳐진 1회용 커버를 장착할 수 있는 작업공간을 형성한다. 본 발명에서 절개부(111)는 몸체(110)의 형상과 대응되도록 직육면체 형상으로 형성되는데, 상면에 사각형 형상의 평면형상을 형성함으로써, 다양한 형상의 크기에 초음파 프로브가 평면형상으로 펼쳐진 1회용 커버(C)에 안정적으로 결합되도록 할 수 있다.

[0026] 그리고, 절개부(111)의 상측 둘레면에는 슬릿홀(112)이 형성된다. 슬릿홀(112)은 물 형상의 1회용 커버(C)가 펼쳐지면서 평면형상으로 바깥으로 배치되도록 1회용 커버(C)의 이동을 안내하는 역할을 한다.

[0027] 몸체(110)는 절개부(111)의 후면에 1회용 커버(C)를 적층할 수 있는 수용공간(113)이 형성된다. 수용공간(113)은 1회용 커버(C)를 적층시킬 수 있도록 수직방향을 따라 공간이 형성된다.

[0029] 탄성체(120)는 적층되는 1회용 커버(C) 하측에 구비되어 1회용 커버(C)를 상측으로 밀어올리는 역할을 한다. 본 발명에서 탄성체(120)는 코일 스프링으로 예시하였으나, 코일 스프링으로 한정되는 것은 아니며, 1회용 커버(C)를 상측으로 밀어 올릴 수 있는 구성이면 다양하게 적용될 수 있다.

[0031] 고정부(130)는 수용공간(113)의 상단측에 구비된다. 고정부(130)는 양단에 뾰족한 핀(131)이 구비되며, 회전 가능하게 구동된다. 또한, 핀(131)의 돌출방향을 따라 전후로 이동가능하게 결합된다. 따라서, 뾰족한 핀(131)이 1회용 커버(C)의 양단을 고정된 상태에서 후술하는 인출부(140)를 통해 1회용 커버(C)를 당기게 되면 1

회용 커버(C)가 회전구동하면서 롤로 형성된 1회용 커버(C)가 펼쳐질 수 있게 된다. 그리고, 고정부(130)는 1회용 커버(C)의 롤이 기 설정된 범위까지 풀린 것으로 확인되면, 구동을 멈춘 상태를 유지하고 대기 중에 있다. 여기서, 기설정된 범위는 1회용 커버(c)가 완전히 풀린 것을 의미하지 않으며, 이 이유에 대해서는 인출부(140)의 구동과 함께 구체적으로 설명한다.

[0032] 고정부(130)는 후술하는 인출부(140)를 통해, 1회용 커버(C)가 인출되고, 1회용 커버가 씌워진 것으로 확인되면, 핀(131)을 돌출방향의 반대방향으로 이동시켜 상측으로 올라오는 1회용 커버(C)의 양단을 다시 고정하게 된다.

[0034] 인출부(140)는 고정부(130)를 통해 양단이 고정된 1회용 커버(C)의 양측을 파지하여 절개부(111)의 상면으로 노출되도록 인출하는 역할을 하는 것으로서, 파지부(141) 및 리니어구동부(142)로 구비될 수 있다.

[0035] 파지부(141)는 몸체(110)의 내측에 수용되어 바깥으로 노출되지 않는다. 그리고, 파지부(141)는 절개부(113)를 중심으로 양측에 배치되기 때문에 1회용 커버를 파지할 때에 편심이 발생하지 않도록 함으로써 펼쳐진 1회용 커버가 평면상태가 유지되도록 할 수 있다. 파지부(141)는 파지면에 실리콘 재질로 코팅되어 비닐 재질의 1회용 커버가 파지될 때에 찢어지거나 파손되지 않도록 할 수 있다. 파지부(141)는 후술하는 리니어구동부(142)를 따라 일방향으로 이동 가능하도록 결합된다.

[0036] 한편, 1회용 커버는 비닐로 형성되며, 두루마리 화장지와 같이 롤로 형성된다. 그런데, 외측 종단이 밀착되어 형성되면 그 파지위치를 정확하게 확인하기 어려운 측면이 있다. 이에 따라, 본 발명은 1회용 커버가 인출부(140)를 통해 파지가 용이하도록 롤로 형성된 종단이 롤에 밀착형성되지 않고 외주면에서 돌출되는 돌출부(C1)가 형성되는 것을 특징으로 한다. 따라서, 파지부(141)를 통해 돌출부(C1)가 파지되도록 함으로써 1회용 커버를 정확하게 파지할 수 있게 된다.

[0037] 리니어구동부(142)는 파지부(141)와 연결되어 파지부(141)를 1회용 커버의 인출방향을 따라 전후로 이동시키는 역할을 하는 것으로서, 파지부(141)가 1회용 커버를 파지한 것을 감지하면, 일방향을 따라 구동하게 된다. 리니어구동부(142)가 구동하게 되면, 고정부(130)에 고정된 1회용 커버가 회전하면서 슬릿홀(112)을 통해 1회용 커버가 펼쳐지게 된다. 그리고, 리니어구동부(142)는 고정부(130)를 통해 1회용 커버가 완전히 풀릴 때까지 구동하지 않고, 소정정도 말린 상태까지만 구동하게 된다. 이는, 완전히 풀릴 때 까지 구동하게 되면, 1회용 커버의 평면상태를 유지할 수 없기 때문이다.

[0038] 이와 같이, 리니어구동부(142)를 통해, 1회용 커버가 절개부(113)의 상면을 덮고 있는 상태가 되며, 사용자가 펼쳐진 1회용 커버 위에서 아래로 초음파 프로브를 이동하면서 초음파 프로브에 커버를 씌울 수 있게 된다. 이때, 1회용 커버는 랩과 같은 재질로 형성되어 초음파 프로브 커버에 씌우게 되면, 밀착되면서 초음파 프로브에 결합되기 때문에 추가적인 고정구가 없어도 견고한 결합을 유도할 수 있으나, 고무밴드 등과 같은 추가적인 도구를 이용하여 고정할 수도 있다.

[0040] 작동부(150)는 몸체(110)의 외부에 구비된다. 작동부(150)는 제어부를 구동하도록 하는 것으로서, 작동부(150)를 누르게 되면, 탄성체(120), 고정부(130) 및 인출부(140)가 작동하게 된다.

[0042] 이와 같이, 본 발명은 1회용 커버가 말린 상태에 있기 때문에, 공기중에 노출되는 것을 방지하여 공기오염을 방지할 수 있으며, 1회용 커버에도 사용자의 손이 닿지 않도록 함으로써 1회용 커버가 오염되는 것을 최대한으로 방지할 수 있게 된다.

[0043] 뿐만 아니라, 초음파 프로브는 도 1과 같이 (a) 심장용, (b) 혈관 및 미세조직용, (c) 복부용 및 (d) 산부인과 용과 같이 다양한 형상과 크기로 형성되는데, 그 형상에 맞게 1회용 커버를 제작하는 것은 매우 불편하지만, 본 발명은 1회용 초음파 프로브 커버를 직사각형 형상으로만 제작하면 되기 때문에 원가절감 및 관리를 보다 간편하게 할 수 있다. 또한, 진료가 완료된 후에 초음파 프로브 커버를 간단하게 제거할 수 있는 특징이 있다.

[0045] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명이 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된

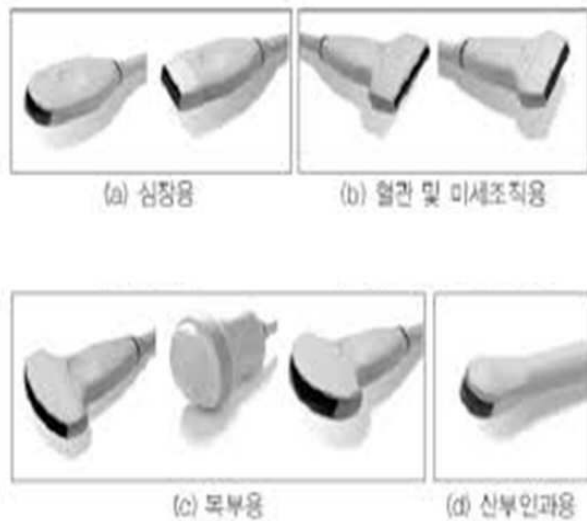
실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

부호의 설명

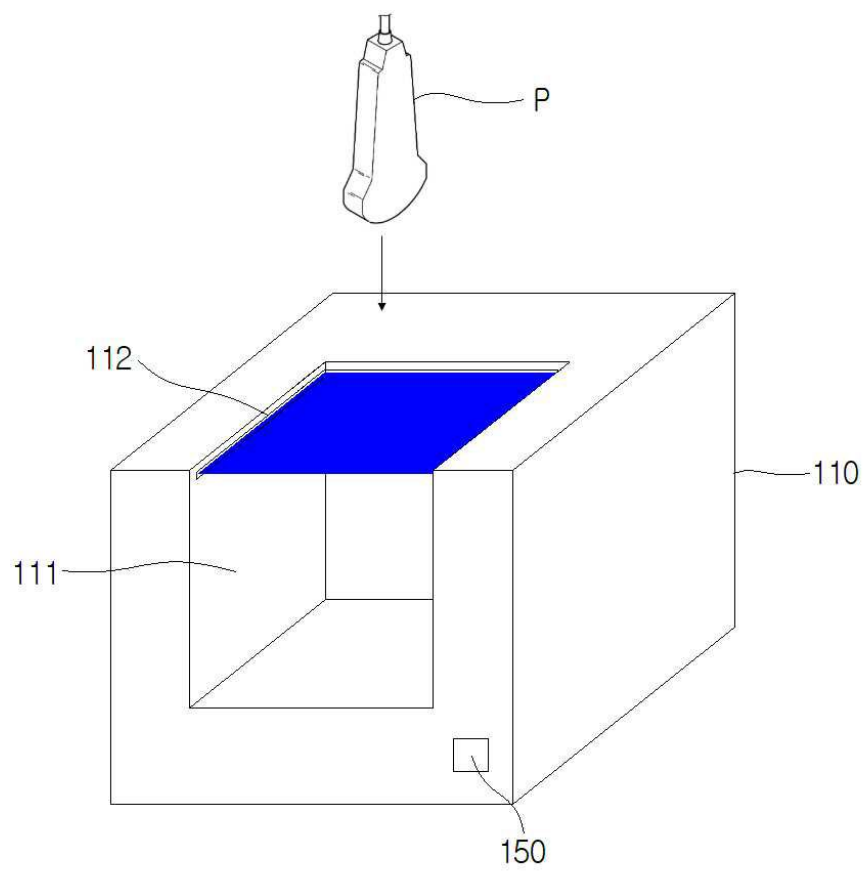
110 : 몸체 111 : 절개부
112 : 슬릿홀 113 : 수용공간
120 : 탄성체 130 : 고정부
131 : 핀 140 : 인출부
141 : 파지부 142 : 리니어구동부
150 : 작동부

도면

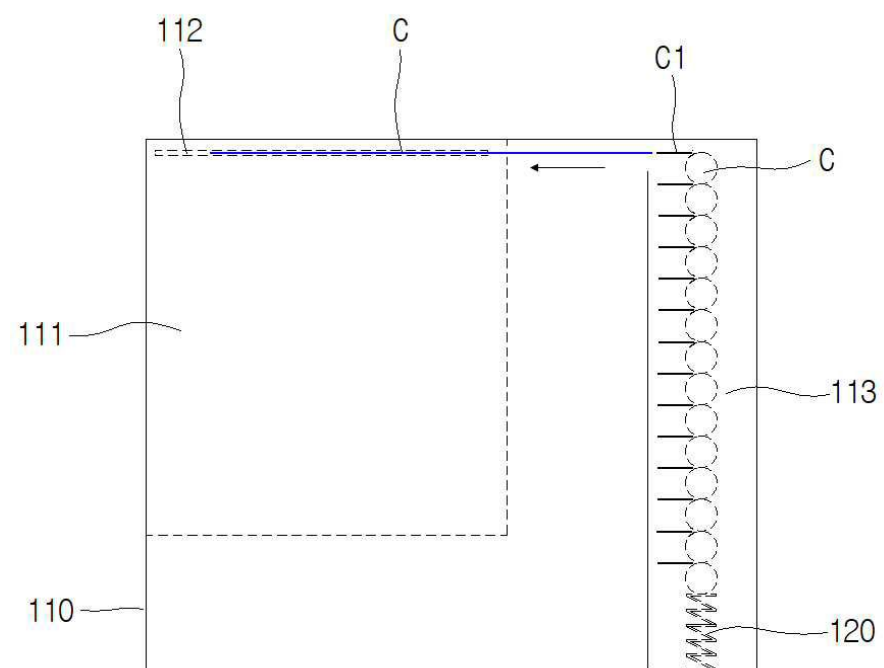
도면1



도면2



도면3



도면4

