



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0146389
(43) 공개일자 2024년10월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01H 13/20 (2006.01) H01H 13/10 (2006.01)
H04Q 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01H 13/20 (2013.01)
H01H 13/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0041283
(22) 출원일자 2023년03월29일
심사청구일자 2023년03월29일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대
학교)
(72) 발명자
조재완
인천광역시 연수구 신송로 118번길 113동 102호
최광원
경기도 가평군 조종면 현창로68번길 5(황궁파크)
C동 501호
(74) 대리인
특허법인아이더스

전체 청구항 수 : 총 5 항

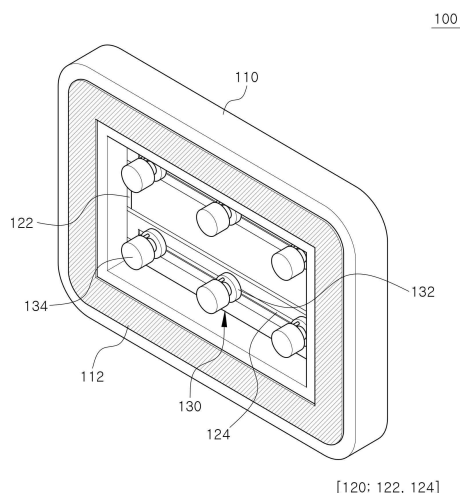
(54) 발명의 명칭 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치

(57) 요약

본 발명은 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 건물 냉난방장치, 조명장치 등을 제어하는 제어패널에 부착하여 냉난방장치, 조명장치 등을 원격으로 조정하여 에너지 운영을 최적으로 제어할 수 있는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치에 관한 것이다.

본 발명은 본체와, 상기 본체에 구비되는 이동부와, 상기 이동부에 설치되는 푸쉬부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H04Q 9/00 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711191330
과제번호	2021R1A4A1031705
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	집단연구지원
연구과제명	건물 압력분포 기반 공기유동 Mapping과 이에 따른 Multiphysics 현상 규명
기 여 율	1/1
과제수행기관명	인하대학교
연구기간	2023.03.01 ~ 2024.02.29

명세서

청구범위

청구항 1

본체와,

상기 본체에 구비되는 이동부와,

상기 이동부에 설치되는 푸쉬부를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 이동부는 상기 본체에 서로 마주하도록 구비되는 한 쌍의 제1이동가이드와,

상기 한 쌍의 제1이동가이드에 양단에 결합되며 상하 이동가능하게 설치되는 제2이동가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 푸쉬부는 상기 제2이동가이드에 좌우 이동가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 푸쉬부는 상기 제2이동가이드에 이동가능하게 설치되는 모터와,

상기 모터의 모터축에 나사결합되는 푸쉬체와,

일측 단부는 상기 모터에 고정 설치되며 타측 단부는 상기 푸쉬체에 길이방향으로 관통 설치되는 지지바를 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 본체에 구비되는 접촉부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 건물 냉난방장치, 조명장치 등을 제어하는 제어패널에 부착하여 냉난방장치, 조명장치 등을 원격으로 조정하여 에너지 운영을

[0001]

최적으로 제어할 수 있는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로, 가정이나 사무실 등에서 사용하는 전등은 벽면 등에 구비된 전등스위치에 연결되어 사용자가 상기 전등스위치를 조작하여 온오프시킬 수 있도록 구성된다.
- [0004] 그리고, 최근에는 공개특허 10-2009-0114575를 비롯한 다수의 선행문헌에 나타난 바와 같이, 원격지에서 리모컨을 이용하여 전등을 온오프할 수 있는 원격제어 전등스위치가 개발되었다.
- [0005] 이러한 리모컨을 이용하여 조작할 수 있도록 된 원격제어 전등스witch는 사용자가 전등스witch가 설치된 위치까지 가서 전등을 조작할 필요가 없음으로, 사용이 매우 편리한 장점이 있다.
- [0006] 그러나, 이러한 원격제어 전등스switch를 설치하기 위해서는 종래에 설치되었던 수동식 전등스switch를 제거하고, 수동식 전등스switch가 제거된 자리에 원격제어 전등스switch를 설치하고, 전원선에 원격제어 전등스switch를 연결하여야 하므로 설치가 매우 번거로운 문제점이 있었다.
- [0007] 또한, 이러한 원격제어 전등스switch는 별도의 리모컨을 이용하여야 함으로, 가격이 매우 비싼 문제점이 있어 이러한 문제점을 해결할 수 있는 새로운 방법이 필요하게 되었다.
- [0008] 한편, 건물 내 냉난방 조절을 원격으로 조절하기 위해서는 기존 시스템을 제품별로 제작된 통신모듈을 포함한 제어패널로 교체하여야만 하므로 비용이 많이 소요되고, 시스템의 교체도 전문가가 필요하여 쉽지 않은 문제점이 있었다.
- [0009] 공개특허 10-2006-0065204에 보일러 원격제어용 스위치가 게재되어 있으나, 종래기술은 온오프스switch 하나만 제어 가능하므로, 온오프스switch 외에 온도를 낮추거나 높이기 위한 다른 스위치의 조작은 불가능하여 다수의 스위치 제어가 가능한 방법이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 공개특허 10-2009-0114575
(특허문헌 0002) 2. 대한민국 공개특허 10-2015-0085237
(특허문헌 0003) 3. 대한민국 공개특허 10-2006-0065204

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 건물 냉난방장치, 조명장치 등을 제어하는 제어패널에 부착하여 냉난방장치, 조명장치 등을 원격으로 조정하여 에너지 운영을 최적으로 제어할 수 있는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치를 제공함에 있다.
- [0013] 또한, 본 발명의 다른 목적은 푸쉬부의 위치를 변경할 수 있어 다양한 형태의 제어패널에 설치 가능한 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명은,
- [0016] 본체와, 상기 본체에 구비되는 이동부와, 상기 이동부에 설치되는 푸쉬부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0017] 또한, 상기 이동부는 상기 본체에 서로 마주하도록 구비되는 한 쌍의 제1이동가이드와, 상기 한 쌍의 제1이동가이드에 양단에 결합되며 상하 이동가능하게 설치되는 제2이동가이드를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 푸쉬부는 상기 제2이동가이드에 좌우 이동가능하게 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기 푸쉬부는 상기 제2이동가이드에 이동가능하게 설치되는 모터와, 상기 모터의 모터축에 나사결합되는 푸쉬체와, 일측 단부는 상기 모터에 고정 설치되며 타측 단부는 상기 푸쉬체에 길이방향으로 관통 설치되는 지지바를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 본체에 구비되는 접촉부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에 따르면, 건물 냉난방장치, 조명장치 등을 제어하는 제어패널에 부착하여 냉난방장치, 조명장치 등을 원격으로 조정하여 에너지 운영을 최적으로 제어할 수 있는 뛰어난 효과를 갖는다.
- [0023] 또한, 본 발명에 따르면, 푸쉬부의 위치를 변경할 수 있어 다양한 형태의 제어패널에 설치 가능한 효과를 추가로 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치를 도시한 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 푸쉬부를 도시한 사시도.
- 도 3은 (a) 및 (b)는 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 사용예를 도시한 도면.
- 도 4의 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 다른 실시 예를 도시한 사시도.
- 도 5는 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 푸쉬부의 다른 실시 예를 도시한 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 푸쉬부를 도시한 사시도이고, 도 3은 (a) 및 (b)는 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 사용예를 도시한 도면이고, 도 4의 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 다른 실시 예를 도시한 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치의 푸쉬부의 다른 실시 예를 도시한 사시도이다.
- [0030] 본 발명은 건물 냉난방장치, 조명장치 등을 제어하는 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널에 부착하여 냉난방장치, 조명장치 등을 원격으로 조정하여 에너지 운영을 최적으로 제어할 수 있는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치(100, 이하, 원격조작장치라고 합니다.)에 관한 것으로, 그 구성은 도 1 내지 도 3에 나타난 바와 같이, 본체(110)와 상기 본체(110)에 구비되는 이동부(120)와, 상기 이동부(120)에 설치되는 푸쉬부(130)를 포함하며, 상기 본체(110)를 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널에 설치하고 상기 푸쉬부(130)를 작동시켜 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널에 설치된 각 버튼을 조작함으로써 원격으로 냉난방장치나 조명장치를 제어할 수 있도록 한다.
- [0031] 보다 상세히 설명하면, 상기 본체(110)는 접촉부(112)가 구비되어 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널의 표

면에 부착 설치할 수 있도록 구성된다.

- [0032] 즉, 도 1 및 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 본체(110)의 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널에 대응되는 전면 테두리의 적어도 일측에 접촉제 도포 또는 접촉테이프를 설치하여 접촉부(112)를 마련함으로써 본 발명에 따른 원격조작장치(100)를 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널이나 제어패널의 가장자리 벽면에 부착 설치할 수 있도록 구성한다.
- [0033] 또한, 상기 본체(110)에는 후술할 이동부(120)와 푸쉬부(130)로 구동신호를 전달하기 위한 통신부(미도시)가 구비될 수 있으며, 통신부를 통해 중앙제어센터로부터 무선으로 신호를 수신하여 이동부(120)와 푸쉬부(130)에 구동신호를 전달함으로써 중앙제어센터에서 원격으로 조작이 가능하도록 구성할 수 있다.
- [0035] 한편, 상기 이동부(120)는 상기 본체(110)에 좌우로 배치되어 서로 마주하도록 구비되는 한 쌍의 제1이동가이드(122)와, 상기 한 쌍의 제1이동가이드(122)에 양단이 결합되어 상하 이동가능하게 설치되는 제2이동가이드(124)를 포함한다.
- [0036] 여기서, 상기 제1이동가이드(122) 및 제2이동가이드(124)는 리니어가이드로 이루어짐이 바람직하며, 전원공급에 의해 작동될 수 있다.
- [0037] 이때, 상기 제2이동가이드(124)는 다수개가 제1이동가이드(122)에 대해 상하 방향으로 이동가능하게 설치될 수 있다.
- [0038] 그래서, 각각의 제2이동가이드(124)에 다수개의 푸쉬부(130)가 좌우로 이동가능하게 설치되고, 제2이동가이드(124)가 제1이동가이드(122)에 대해 상하로 이동하고, 각 푸쉬부(130)가 제2이동가이드(124)에 대해 좌우로 이동하여 푸쉬부(130)를 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널의 각 스위치에 대응되는 위치로 이동시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0039] 따라서, 도 3의 (a) 및 (b)에 도시한 바와 같이, 각 건물에 기 설치된 다양한 형태의 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널에 대응되게 전술한 바와 같이 푸쉬부(130)를 이동시킬 수 있어 기존에 설치된 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널의 종류에 관계없이 적용이 가능하며, 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널의 교체 없이도 원격으로 조작이 가능하게 되는 효과가 있는 것이다.
- [0041] 한편, 상기 푸쉬부(130)는 상기 제2이동가이드(124)에 이동가능하게 설치되며 정역회전 가능한 모터(132)가 구비되고, 상기 모터(132)의 모터축(133)에 푸쉬체(134)가 나사결합에 의해 결합된다.
- [0042] 그리고, 일측 단부는 상기 모터(132)에 고정 설치되며, 타측 단부는 상기 푸쉬체(134)에 길이방향으로 관통 설치되는 지지바(136)가 구비된다.
- [0043] 그래서, 상기 모터(132) 작동 시 모터축(133)이 회전하게 되면, 지지바(136)에 의해 회전이 구속되는 푸쉬체(134)는 모터축(133)의 정역회전방향에 따라 길이방향으로 전진 또는 후진하게 되는 것이다.
- [0044] 상기와 같은 구성에 의해 푸쉬체(134)가 전진 및 후진을 하며 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널의 대응하는 스위치를 조작하게 되는 것이다.
- [0045] 여기서, 전술한 예는 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널의 스위치가 감압식 또는 버튼식인 경우에 대한 설명이고, 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널의 스위치가 정전식으로 조작되는 경우 푸쉬체(134)에 전원을 공급하여 접촉 시 발생하는 전기신호에 의해 조작가능하도록 구성할 수 있다.
- [0046] 한편, 도 5에 도시한 바와 같이, 난방조절기, 조명스위치 등의 제어패널의 스위치가 다이얼식으로 조작되는 경우 상기 지지바(136) 없이 상기 모터(132)의 모터축(133)에 푸쉬체(134')를 설치하여 모터(132) 작동 시 푸쉬체(134')가 정역회전 가능하도록 구성하고, 푸쉬체(134')의 단부에 흡착부(135) 등 스위치에 고정할 수 있는 수단을 구비하여 스위치에 부착되도록 함으로써 스위치를 회전 조작할 수 있게 구성할 수도 있는 것이다.
- [0048] 따라서, 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치(100)에 의하면, 건물 냉난방장치, 조명장치 등을 제어하는 제어패널에 부착하여 냉난방장치, 조명장치 등을 원격으로 조정하여 에너지 운영을 최적으로 제어할 수 있을 뿐만 아니라, 푸쉬부의 위치를 변경할 수 있어 다양한 형태의 제어패널

에 설치 가능한 등의 다양한 장점을 갖는 것이다.

[0050] 전술한 실시예들은 본 발명의 가장 바람직한 예에 대하여 설명한 것이지만, 상기 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능하다는 것은 당업자에게 있어서 명백한 것이다.

산업상 이용가능성

[0052] 본 발명은 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 건물 냉난방장치, 조명장치 등을 제어하는 제어패널에 부착하여 냉난방장치, 조명장치 등을 원격으로 조정하여 에너지 운영을 최적으로 제어할 수 있는 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치에 관한 것이다.

부호의 설명

[0054] 100: 건물 최적 에너지 운영을 위한 스위치 원격조작장치

110: 본체 112: 접촉부

120: 이동부 122: 제1이동가이드

124: 제2이동가이드 130: 푸쉬부

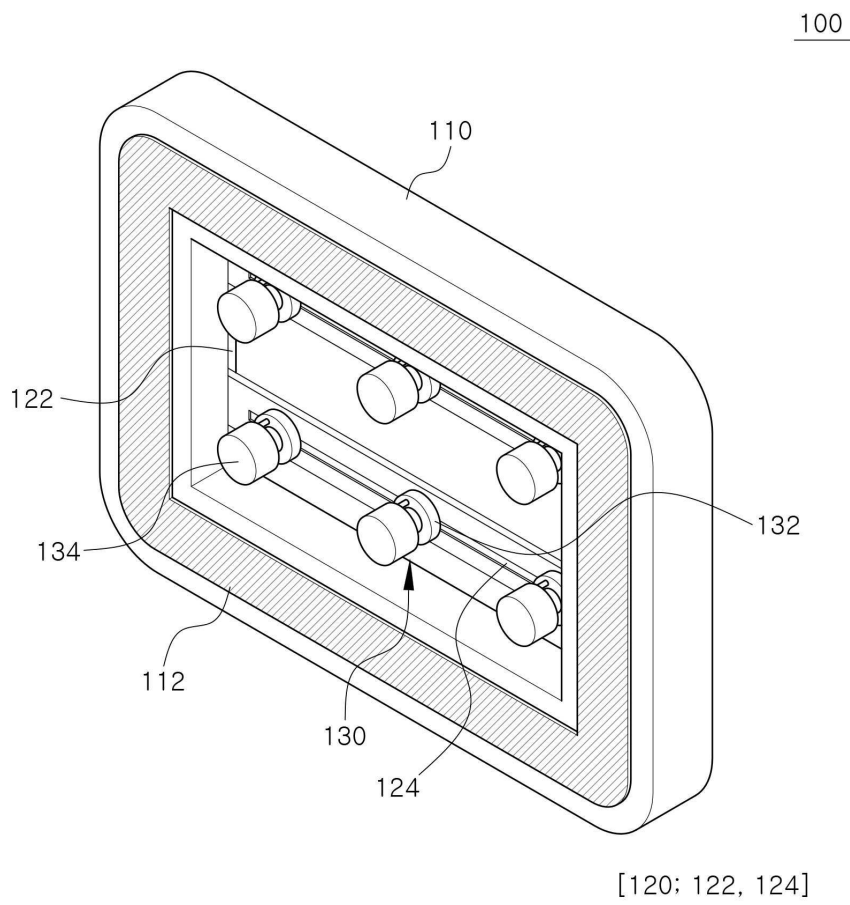
132: 모터 133: 모터축

134, 134': 푸쉬체 135: 흡착부

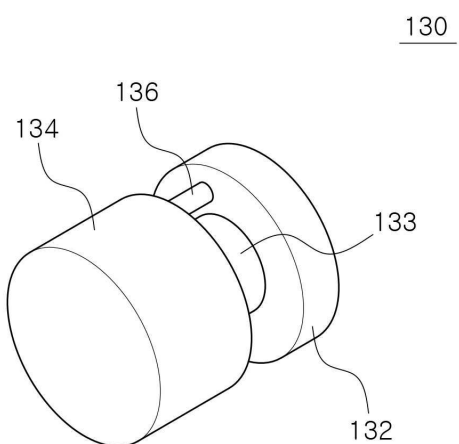
136: 지지바

도면

도면1

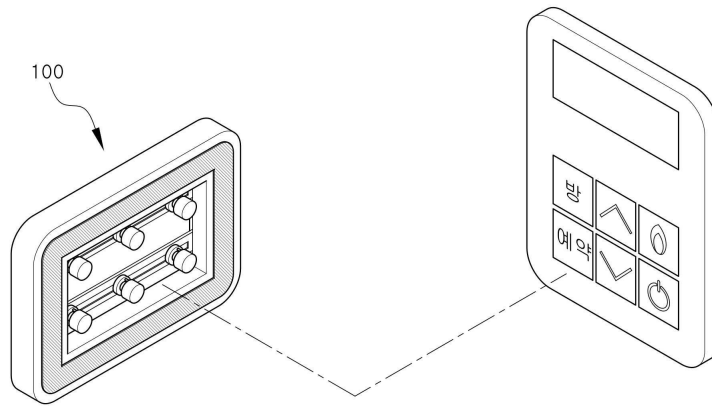


도면2

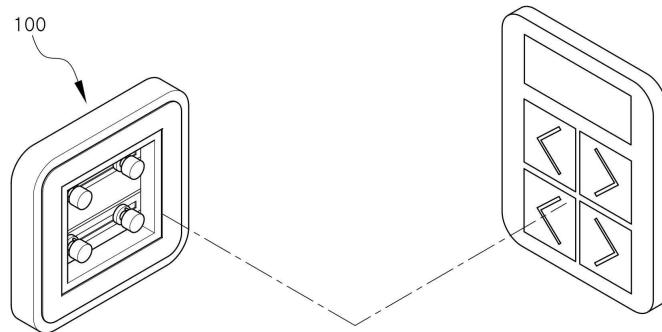


도면3

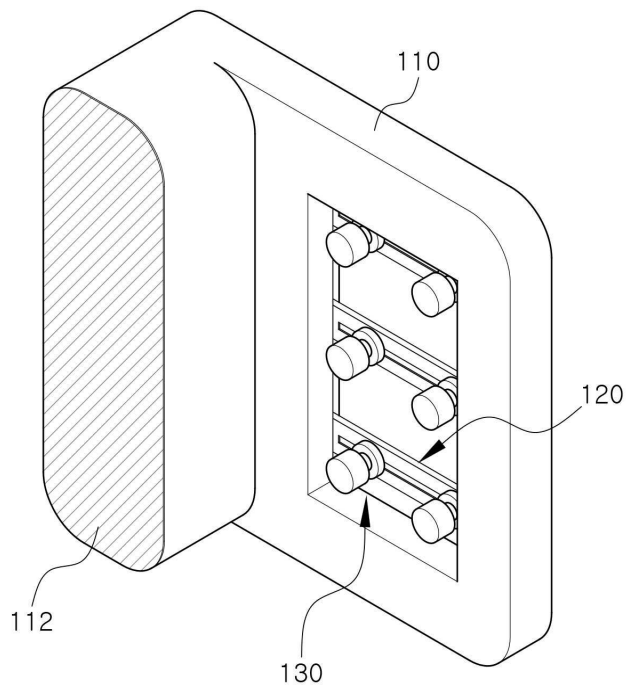
(a)



(b)



도면4



도면5

