

명세서

청구범위

청구항 1

유리창의 한쪽에 고정 설치되는 하우징과,
 상기 하우징에 길이방향으로 이동가능하게 삽입 설치되는 이동부재와,
 상기 이동부재의 끝단면에 설치되고 뾰족한 형상으로 형성되는 파괴침과,
 상기 하우징에 설치되는 모터와,
 상기 이동부재에 유리창 반대쪽에서 결합되고 상기 모터의 회전축에 일체로 회전하도록 연결 설치되는 회전부재와,
 상기 하우징에 설치되고 상기 모터를 작동시키기 위한 작동버튼과,
 상기 하우징에 설치되고 상기 모터에 전력을 공급하는 보조배터리를 포함하며,
 복수의 모터를 동시에 작동시키도록 제어신호를 전송하는 중앙제어부와, 상기 중앙제어부에 연결되고 모터의 작동신호를 입력하는 메인스위치와, 상기 중앙제어부를 통하여 각 모터에 전력을 공급하는 메인배터리와,
 상기 하우징에는 상기 작동버튼이 의도치 않게 눌리는 것을 방지하기 위하여 작동버튼을 덮어 보호하는 개폐기를 더 설치하고,
 상기 개폐기에는 개방되는 경우 이를 감지하여 상기 중앙제어부를 전송하는 개폐기센서를 설치하며,
 상기 중앙제어부에는 상기 개폐기가 개방되는 경우 전송되는 개폐기센서의 신호를 감지하여 경보를 울리도록 경보장치를 연결 설치하는 비상시 유리창 파괴장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 이동부재의 외주면에는 수나사를 형성하고,
 상기 하우징의 내주면에는 상기 수나사가 결합되는 암나사를 형성하고,
 상기 이동부재의 내주면에는 길이방향으로 홈을 형성하고,
 상기 회전부재에는 상기 홈에 미끄럼이동이 가능하게 결합되는 돌기를 형성하는 비상시 유리창 파괴장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 상기 이동부재의 외주면에 길이방향으로 길게 돌기나 홈을 형성하고,
 상기 하우징의 내주면에 상기 이동부재의 돌기나 홈에 대응하는 홈이나 돌기를 형성하고,
 상기 회전부재의 외주면에 수나사를 형성하고,
 상기 이동부재의 내주면에 암나사를 형성하는 비상시 유리창 파괴장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
 상기 이동부재에는 래크부재를 설치하고,
 상기 회전부재는 피니언기어로 구성하는 비상시 유리창 파괴장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 중앙제어부에는 비상시 소방서나 지정병원, 경찰서의 관련된 응급기관에 사고발생 사실을 전송하기 위한 통신부를 더 설치하는 비상시 유리창 파괴장치.

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 비상시 유리창 파괴장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 모터의 구동력을 이용하여 유리창을 파괴하므로 힘이 없는 상태에서도 탈출로를 확보하는 것이 가능한 비상시 유리창 파괴장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차량이나 선박, 비행기 등의 운송수단이나 건물에는 환기와 조망을 위하여 많은 유리창을 설치한다.

[0003] 최근에는 내구성과 외부인의 침입이나 보안을 강화하기 위하여 강화유리 등을 사용하여 유리창을 설치하므로, 가벼운 충격으로는 유리창이 쉽게 파손되지 않는다.

[0004] 따라서 교통사고나 화재가 발생하거나 비상 상황이 발생하는 경우에는 오히려 외부로의 탈출을 방해하는 요소로 작용하고, 인명피해를 키운다는 문제가 있다.

[0005] 이를 방지하기 위하여, 운송수단 등에는 유리창에 충격을 작용시켜 파괴하기 위한 망치나 기계장치 등을 설치하고 있다.

[0006] 예를 들면, 대한민국 등록특허공보 제10-1433038호, 제10-1305046호, 제10-1062805호, 제10-0538429호, 제10-0173640호, 공개특허공보 제10-2011-0131873호, 등록실용신안공보 제20-0481703호, 제20-0366139호, 제20-0251171호 등에는 다양한 구조의 유리창 파괴장치에 대한 기술이 공개되어 있다.

[0007] 종래, 유리창 파괴장치는 대부분 인력을 사용하여 별도의 기구를 이용하여 스크류를 강제로 회전시켜 유리창을 파괴하도록 구성하고 있는데, 교통사고가 발생한 경우에 부상을 입은 사람은 실제로 견장한 성인 남성에 비하여 현저하게 힘이 약하기 때문에 충분히 유리창을 파괴할 정도로 장치를 작동시키지 못할 뿐만 아니라, 파괴하는데 시간이 오래 걸려 실패하는 경우가 많다.

[0008] 특히, 노약자의 경우에는 부상을 입지 않은 경우에도 유리창을 파괴에 어려움이 있다.

[0009] 또, 종래 유리창 파괴장치에 있어서 스프링 등을 사용하는 경우에는 장기간 고정된 상태로 유지되는 장치의 특성상, 실제 사고가 발생한 경우에 탄성력이 부족하거나 일부 소실되어 작동 불능으로 될 우려가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 점에 조감하여 이루어진 것으로서, 메인 스위치나 각각 개별적으로 설치된 작동 버튼을 작동시키는 것에 의하여 모터가 작동하여 유리창을 파괴하는 것이 가능하여 갑작스런 사고로 힘이 없거나 노약자의 경우에는 쉽게 탈출로를 확보하는 것이 가능한 비상시 유리창 파괴장치를 제공하는데, 그 목적이 있다.

[0011] 또한, 본 발명은 비상시 중앙제어부에 연결된 메인스위치를 작동시키는 것으로 복수의 모터를 동시에 작동시켜

곳곳의 유리창을 파괴시켜 신속하게 여러 탈출로를 확보할 수 있는 비상시 유리창 파괴장치를 제공하는데, 그 목적이 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 메인배터리와 별도로 각 모터마다 전력을 공급하는 보조배터리를 설치하므로, 긴급한 상황에서 메인배터리로부터의 전선이 절단된 경우에도 보조배터리의 전력만으로 각각의 모터를 구동시킬 수 있는 비상시 유리창 파괴장치를 제공하는데, 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명의 실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치는 유리창의 한쪽에 고정 설치되는 하우징과, 상기 하우징에 길이방향(유리창에 접근하는 방향)으로 이동가능하게 삽입 설치되는 이동부재와, 상기 이동부재의 끝단면에 설치되고 뾰족한 형상으로 형성되는 파괴침과, 상기 하우징에 설치되는 모터와, 상기 이동부재에 유리창 반대쪽에서 결합되고 상기 모터의 회전축에 일체로 회전하도록 연결 설치되는 회전부재와, 상기 하우징에 설치되고 상기 모터를 작동시키기 위한 작동버튼과, 상기 하우징에 설치되고 상기 모터에 전력을 공급하는 보조배터리를 포함하여 이루어진다.

[0014] 상기 이동부재의 외주면에는 수나사를 형성하고, 상기 하우징의 내주면에는 암나사가 형성하여 나사결합으로 설치하는 것도 가능하다.

[0015] 상기 이동부재의 내주면에는 길이방향으로 홈을 형성하고, 상기 회전부재에는 상기 홈에 미끄럼이동이 가능하게 결합되는 돌기를 형성하는 것도 가능하다.

[0016] 또한, 상기 이동부재에는 래크부재를 설치하고, 상기 회전부재는 피니언기어로 구성하는 것도 가능하다.

[0017] 상기 파괴침은 드릴의 첨단부 형상 또는 정이나 도끼의 날 형상으로 형성하는 것이 바람직하다.

[0018] 그리고 본 발명의 실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치는 복수의 모터를 동시에 작동시키도록 제어신호를 전송하는 중앙제어부와, 상기 중앙제어부에 연결되고 모터의 작동신호를 입력하는 메인스위치와, 상기 중앙제어부를 통하여 각 모터에 전력을 공급하는 메인배터리를 더 포함하는 것도 가능하다.

[0019] 상기 중앙제어부에는 소방서나 지정병원, 경찰서 등의 관련된 응급기관에 사고발생 사실을 전송하기 위한 통신부를 더 설치하는 것도 가능하다.

[0020] 상기 하우징에는 상기 작동버튼이 의도치 않게 눌리는 것을 방지하기 위하여 작동버튼을 덮어 보호하는 개폐기를 더 설치한다.

[0021] 상기 개폐기에는 개방되는 경우 이를 감지하여 상기 중앙제어부로 전송하는 개폐기센서를 설치하고, 상기 중앙제어부에는 상기 개폐기를 개방하는 경우 전송되는 개폐기센서의 신호를 감지하여 경보를 울리도록 경보장치를 연결 설치하는 것도 가능하다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치에 의하면, 누구나 작동버튼을 누르는 것만으로 모터가 구동하여 기계적인 힘으로 유리창을 파괴시키는 것이 가능하므로, 부상자나 노약자도 용이하게 탈출로를 확보하는 것이 가능하다.

[0023] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치에 의하면, 중앙제어부에 연결된 메인스위치를 작동시키는 것으로 복수의 모터를 동시에 작동시켜 곳곳의 유리창을 파괴시키는 것이 가능하므로, 신속하게 여러 탈출로를 확보하는 것이 가능하다.

[0024] 그리고 본 발명의 실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치에 의하면, 메인배터리와 별도로 각 모터마다 전력을 공급하는 보조배터리를 설치하므로, 긴급한 상황에서 메인배터리로부터의 전선이 절단된 경우에도 보조배터리의 전력만으로 각각의 모터를 구동시키는 것이 가능하다.

[0025] 본 발명의 실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치에 의하면, 자동차나 버스, 지하철, 선박, 비행기 등의 운송수단 뿐만이 아니라 건물의 유리창에도 설치하는 것이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치를 나타내는 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치를 나타내는 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치를 나타내는 조립단면도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치에 있어서, 모터가 작동하여 이동부재가 돌출된 상태를 나타내는 조립단면도이다.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치에 있어서, 제어과정을 나타내는 블록도이다.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치에 있어서, 회전부재와 이동부재의 결합된 상태를 나타내는 단면도이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치에 있어서, 회전부재와 이동부재의 다른 예를 나타내는 조립단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 다음으로 본 발명에 따른 비상시 유리창 파괴장치의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0028] 본 발명은 여러가지 다양한 형태로 구현하는 것이 가능하며, 이하에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다.
- [0029] 이하에서는 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 본 발명과 밀접한 관계가 없는 부분은 상세한 설명을 생략하였으며, 발명의 설명 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이고, 반복적인 설명을 생략한다.
- [0030] 먼저, 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치는, 도 1 내지 도 3 및 도 5에 나타낸 바와 같이, 하우징(10)과, 이동부재(20)와, 파괴침(24)과, 모터(40)와, 회전부재(30)와, 작동버튼(54)과, 보조배터리(58)을 포함하여 이루어진다.
- [0031] 상기 하우징(10)은 유리창의 한쪽에 고정 설치된다.
- [0032] 상기 하우징(10)은 유리창에 접하여 고정되는 장착부(14)와, 원통형상으로 형성되는 원통부(12)로 구성된다.
- [0033] 상기 장착부(14)는 나사나 볼트, 접착제 등을 사용하여 유리창에 고정되도록 구성한다.
- [0034] 상기 이동부재(20)는 상기 하우징(10)에 길이방향(유리창에 접근하는 방향)으로 이동가능하게 삽입 설치된다.
- [0035] 상기 파괴침(24)은 상기 이동부재(20)의 끝단면에 설치된다.
- [0036] 상기 파괴침(24)은 뾰족한 형상으로 형성된다. 예를 들면, 상기 파괴침(24)은 드릴의 침단부 형상 또는 정이나 도끼의 날 형상 등으로 형성한다.
- [0037] 상기 모터(40)는 상기 하우징(10)에 고정 설치된다.
- [0038] 상기 회전부재(30)는 상기 모터(40)의 회전축(42)에 일체로 회전하도록 연결 설치된다.
- [0039] 상기 회전부재(30)는 상기 이동부재(20)에 유리창 반대쪽에서 결합 설치된다.
- [0040] 상기 이동부재(20)의 외주면에는 수나사(22)를 형성한다.
- [0041] 상기 하우징(10)의 내주면에는 상기 수나사(22)가 나사결합되는 암나사를 형성한다.
- [0042] 그리고, 상기 이동부재(20)의 내주면에는 길이방향으로 길게 홈을 형성하고, 상기 회전부재(30)에는 상기 홈에 미끄럼이동이 가능하게 결합되는 돌기를 형성한다.
- [0043] 예를 들면, 도 2 및 도 6에 나타낸 바와 같이, 상기 회전부재(30)의 외면에는 십자(+)형상의 돌기를 형성하고, 상기 이동부재(20)의 내면에는 상기 돌기의 끝부분이 삽입되는 홈을 대응되는 위치에 형성하는 것이 가능하다.
- [0044] 상기와 같이 구성하면, 모터(40)가 회전함에 따라 상기 회전부재(30)를 회전하게 되고, 상기 이동부재(20)도 상기 회전부재(30)와 함께 회전하면서 유리창 쪽으로 전진하여 나아가게 된다.
- [0045] 상기에서 이동부재(20)는 하우징(10)에 나사결합되어 있으므로, 이동부재(20)가 회전부재(30)와 함께 회전하게 되면 자연스럽게 전후진으로 이동하게 된다. 이 때, 회전부재(30)와 이동부재(20)는 돌기와 홈에 의해 함께 회전하면서 또 직선으로 미끄럼이동이 가능하게 결합되어 있으므로, 이동부재(20)는 회전과 동시에 유리창쪽으로 이동하게 되고, 도 4에 나타낸 바와 같이 파괴침(24)이 하우징(10)의 장착부(14)보다 앞쪽으로 돌출되는 상태로

된다.

- [0046] 그리고, 상기 이동부재(20)의 외주면에 길이방향으로 길게 돌기나 홈을 형성하고, 상기 하우징(10)의 내주면에 상기 돌기나 홈에 대응하는 홈이나 돌기를 형성하여, 상기 이동부재를 하우징에 길이방향으로 이동가능하게 결합하는 것도 가능하다.
- [0047] 이 때에는 상기 회전부재(30)의 외주면에 수나사를 형성하고, 상기 이동부재(20)의 내주면에 암나사를 형성되며, 반대로 형성될 수도 있다.
- [0048] 상기와 같이 구성하면, 모터(40)가 회전함에 따라 상기 회전부재(30)가 회전하게 되고, 상기 이동부재(20)는 돌기와 홈에 의해 하우징(10)에 회전이 구속된 상태로 결합되어 있으므로, 상기 회전부재(30)의 회전에 따라 상기 이동부재(20)는 유리창쪽으로 직선으로 이동하게 된다.
- [0049] 또한, 상기 회전부재(30)와 이동부재(20)를 볼스크류 구조를 적용하여 결합하는 것도 가능하다.
- [0050] 그리고, 도 7에 나타난 바와 같이, 상기 이동부재(20)에는 래크부재(28)를 설치하고, 상기 회전부재(30)는 피니언기어(36)로 구성하는 것도 가능하다.
- [0051] 상기와 같이 구성하면, 모터(40)가 회전함에 따라 피니언기어(36)가 회전하고, 상기 이동부재(20)는 유리창쪽으로 직선이동하게 된다.
- [0052] 상기에서도 이동부재(20)의 직선이동을 효과적으로 안내하기 위하여 하우징(10)과 돌기와 홈을 이용하여 결합하는 것이 바람직하다.
- [0053] 상기 이동부재(20)와 하우징(10)의 결합, 회전부재(30)와 이동부재(20)의 결합은 회전부재(30)가 회전함에 따라 이동부재(20)가 직선으로 이동하는 다양한 링크구조를 적용하여 실시하는 가능하다.
- [0054] 상기 작동버튼(54)은 상기 하우징(10)에 설치된다.
- [0055] 상기 작동버튼(54)은 상기 모터(40)를 작동시키도록 전기적으로 연결 설치한다.
- [0056] 그리고, 상기 하우징(10)에는 상기 작동버튼(54)이 의도치 않게 눌러는 것을 방지하기 위하여 작동버튼(54)을 덮어 보호하는 개폐기(50)를 더 설치한다.
- [0057] 상기 보조배터리(58)은 상기 하우징(10)에 설치된다.
- [0058] 상기 보조배터리(58)은 상기 모터(40)에 전력을 공급하도록 전기적으로 연결 설치한다.
- [0059] 상기와 같이 구성하면, 작동버튼(54)을 누르는 것에 의해 모터(40)가 보조배터리(56)로부터 공급되는 전력으로 회전하게 된다.
- [0060] 상기에서 모터(40)는 전력이 공급되면 순간적으로 고속으로 회전하게 구성하는 것이, 상기 이동부재(20)의 이동 속도를 높게 유지할 수 있으며, 유리창에 충돌하는 힘을 극대화시키는 것이 가능하므로, 유리창의 파괴가 보다 용이하게 이루어진다.
- [0061] 따라서 사고나 화재 등의 급박한 상황이 발생한 경우, 노약자나 어린이 또는 부상자도 단지 작동버튼(54)을 누르는 것만으로 모터(40)가 작동하여 이동부재(20)의 끝단에 설치한 파괴침(24)에 의해 유리창에 균열 및 파괴를 발생시키게 되고, 용이하게 탈출로를 확보하는 것이 가능하다.
- [0062] 그리고 도 5에 나타난 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치는 복수의 모터(40)를 동시에 작동시키도록 제어신호를 전송하는 중앙제어부(90)와, 상기 중앙제어부(90)에 연결되고 모터(40)의 작동신호를 입력하는 메인스위치(92)와, 상기 중앙제어부(90)를 통하여 각 모터(40)에 전력을 공급하는 메인배터리(94)를 더 포함하는 것도 가능하다.
- [0063] 상기 메인배터리(94)는 차량의 경우 엔진룸에 설치되는 배터리를 활용하는 것도 가능하다.
- [0064] 상기에서 메인배터리(94)를 설치하는 경우에는 상기 보조배터리(58)를 충전식으로 구성하여 상기 메인배터리(94)로부터 충전이 이루어지도록 구성하는 것도 가능하다.
- [0065] 상기 메인스위치(92)는 자동차의 운전석 부근이나 건물의 관리자 부근에 설치하여, 사고나 화재 등의 비상상황이 발생할 경우 운전자나 관리자가 동시에 여러개의 모터(40)를 작동시키도록 구성하는 것이 바람직하다.
- [0066] 예를 들면, 버스의 경우 간격을 두고 3~6개의 본 발명의 일실시예에 따른 비상시 유리창 파괴장치를 양쪽 유리

창에 배열하여 설치하고, 운전석 쪽에서 한번의 메인스위치(92)를 작동시키므로 앞에서 뒤까지 고르게 탈출로를 확보할 수 있도록 복수의 유리창이 동시에 파괴되도록 구성하는 것이 가능하다.

- [0067] 마찬가지로, 건물의 경우에도 필요할 경우 관리자가 한곳에서 여러곳의 유리창을 파괴시키는 것이 가능하도록 구성하는 것이 가능하다.
- [0068] 상기 중앙제어부(90)에는 사고 또는 화재 등 비상시 소방서나 지정병원, 경찰서 등의 관련된 응급기관(100)에 사고발생 사실을 전송하기 위한 통신부(96)를 더 설치하는 것도 가능하다.
- [0069] 상기 통신부(96)는 유선 또는 무선으로 구성하는 것이 가능하고, 메인스위치(92)를 작동시킴과 동시에 경보신호나 문자메시지를 전송하도록 구성하는 것이 가능하다.
- [0070] 상기에서 중앙제어부(90)에서는 GPS 등을 이용하여 현재 위치를 함께 통신부(96)를 통하여 전송하도록 구성하는 것도 가능하다.
- [0071] 그리고 상기 개폐기(50)에는 개방되는 경우 이를 감지하여 상기 중앙제어부(90)로 전송하는 개폐기센서(52)를 설치한다.
- [0072] 상기 중앙제어부(90)에는 경보장치(98)를 연결 설치하여 상기 개폐기센서(52)로부터 상기 개폐기(50)가 개방되었음을 감지하는 신호가 전송되면, 경보를 울리도록 구성하는 것도 가능하다.
- [0073] 상기와 같이 구성하면, 사고나 화재 등의 비상상황이 발생하지 않은 경우에 불필요하게 유리창이 파괴되지 않도록, 경보장치(96)에서 경보가 울리면, 운전자가 이를 신속하게 확인하여 메인스위치(92)를 이용하여 모터(40)의 작동을 정지하도록 중앙에서 제어하는 것도 가능하다.
- [0074] 상기에서는 본 발명에 따른 비상시 유리창 파괴장치의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고, 청구범위와 발명의 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고, 이 또한 본 발명의 범위에 속한다.

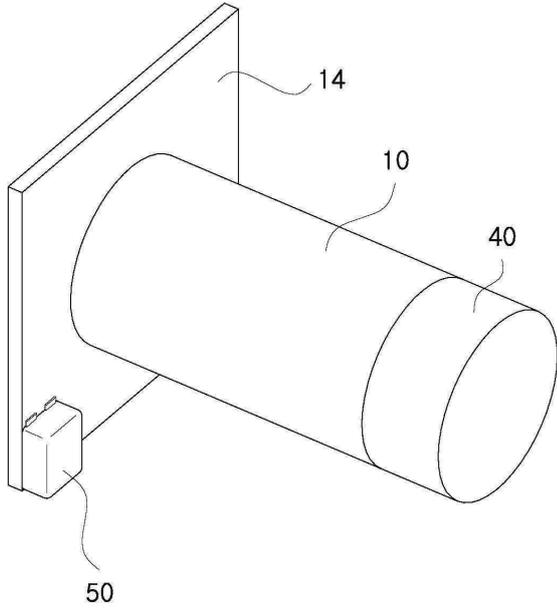
부호의 설명

- [0075] 10 - 하우징
- 12 - 원통부
- 14 - 장착부
- 20 - 이동부재
- 22 - 몸체
- 24 - 파괴침
- 28 - 래크부재
- 30 - 회전부재
- 36 - 피니언기어
- 40 - 모터
- 42 - 회전축
- 50 - 개폐기
- 52 - 개폐기센서
- 54 - 작동버튼
- 58 - 보조배터리
- 90 - 중앙제어부
- 92 - 메인스위치
- 94 - 메인배터리

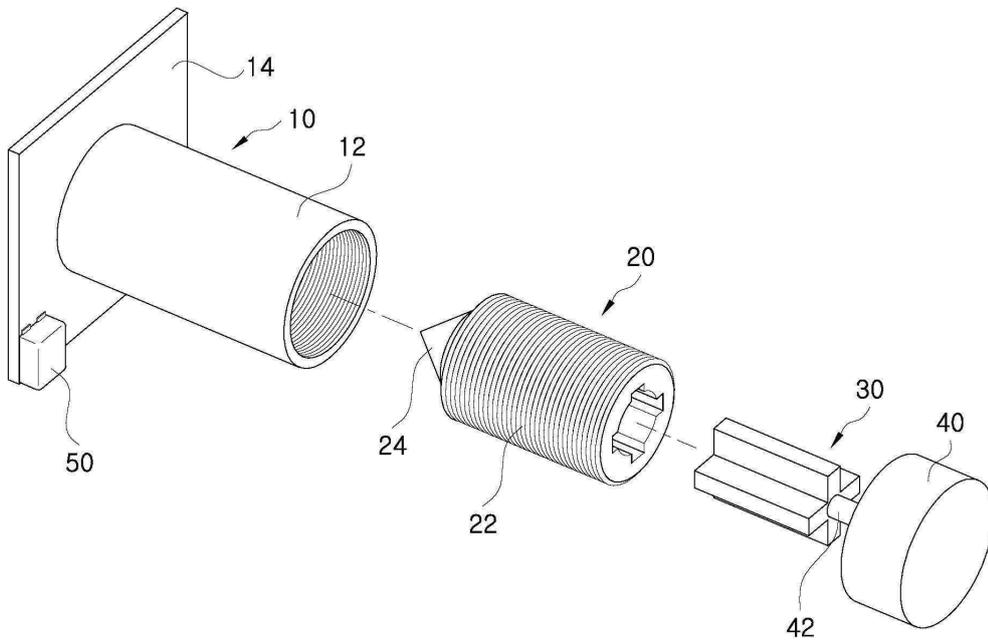
- 96 - 통신부
- 98 - 경보장치
- 100 - 응급기관

도면

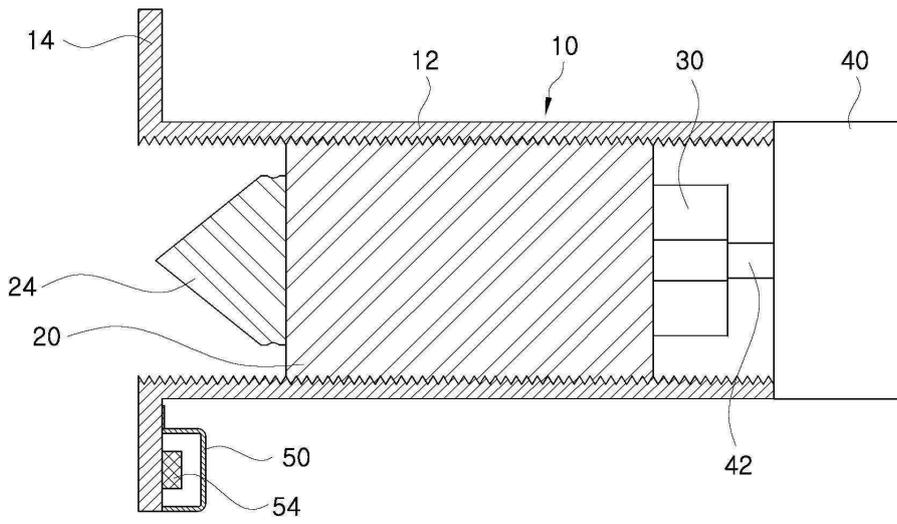
도면1



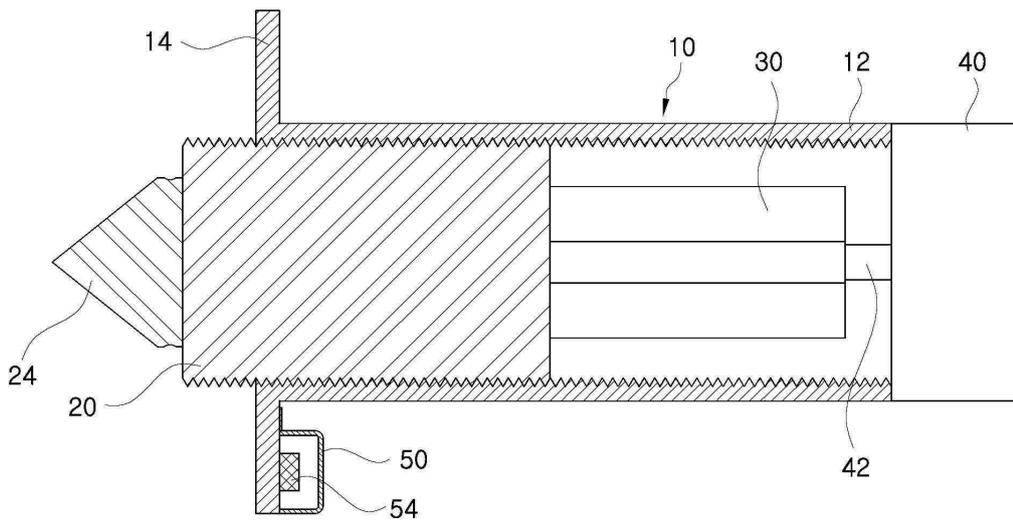
도면2



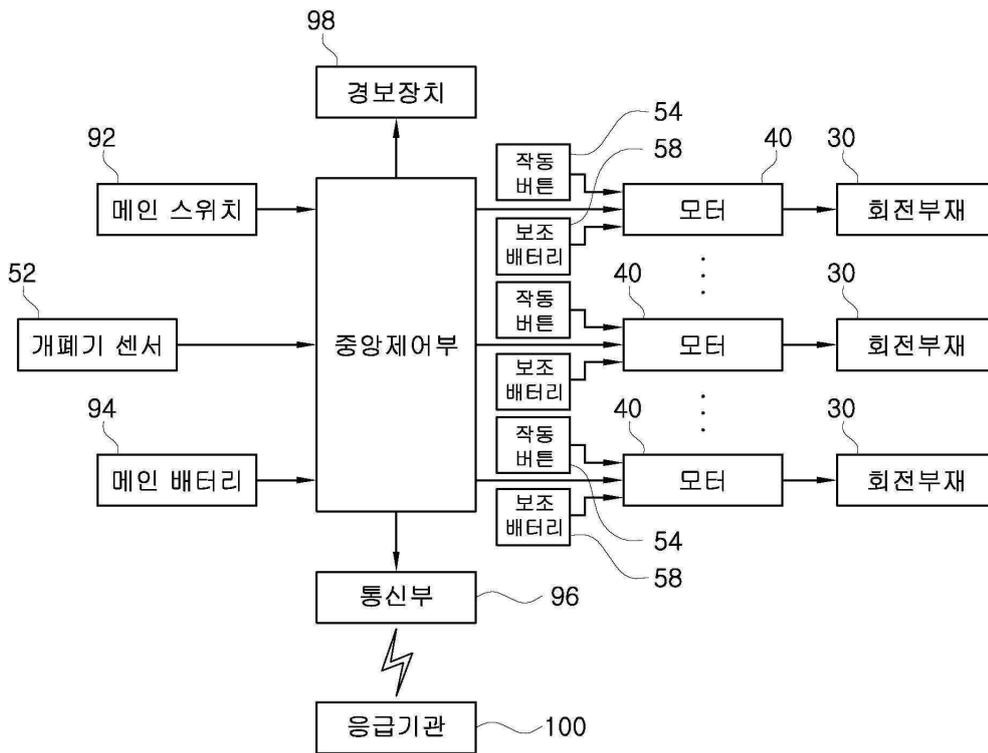
도면3



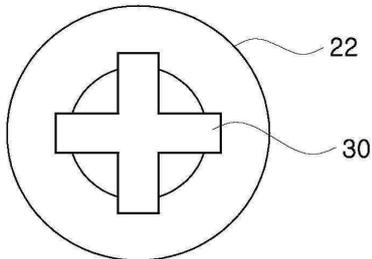
도면4



도면5



도면6



도면7

