(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0117351
(43) 공개일자 2018년10월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03C 1/23 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E03C 1/23 (2013.01)
E03C 2001/2311 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0050339
(22) 출원일자 2017년04월19일
심사청구일자 2017년04월19일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
이우기
경기도 군포시 산본로432번길 25, 1222동 1302호 (산본동, 한양목련아파트)
권헌도
경상북도 안동시 강남1길 98-23, 305동 506호 (정하동, 현진에버빌3차)
(74) 대리인
특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 9 항

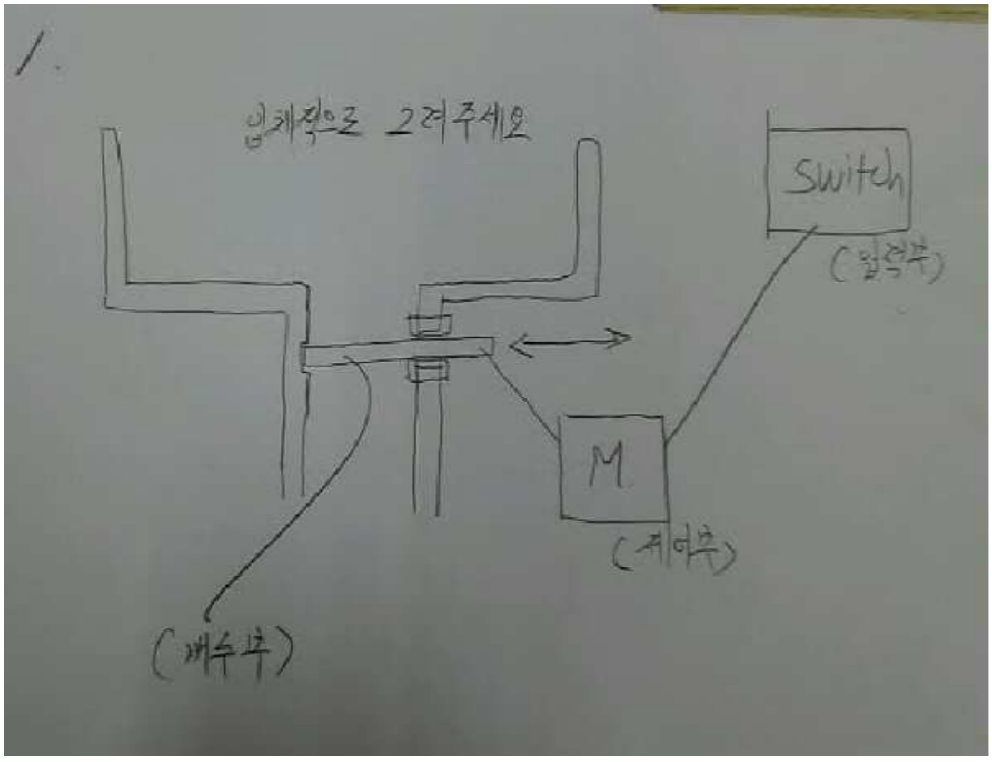
(54) 발명의 명칭 **자동제어 배수시스템**

(57) 요 약

본 발명에 따른 자동제어 배수시스템은 배수 조절을 위한 정보를 파악하는 입력부와, 상기 입력부를 통해 입력된 정보에 따라 배수를 제어하는 제어부와, 상기 제어부에서 제공되는 제어신호에 의해 작동하는 배수부와, 상기 장치들에 전원을 공급하는 전원부를 포함하여 이루어진다.

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



상기 배수부는 상기 제어부에 의해 개폐량이 조절되고, 외부의 서버, 단말기와의 통신이 가능한 통신부를 포함하여 이루어지고, 상기 입력부에서 파악된 수량, 수온, 시간과 상기 제어부에서 제어된 배수 정보를 나타내는 알림부를 포함하여 이루어진다.

상기 입력부는 감압 센서, 전압 센서 등 하나이상의 입력장치와 수위 센서, 수량 센서 등 하나 이상의 측정장치로 구성되고, 상기 알림부는 시각적, 청각적 정보 등 하나이상의 정보로 사용자에게 배수 정보를 전달할 수 있도록 구성된다.

상기 배수부는 슬라이드 형식, 회전형식, 팝업 형식 등 하나 이상의 방법으로 작동되도록 구성되고, 상기 배수부는 상기 제어부에 의해 기계식, 전자식 등 자동으로 구동될 뿐만 아니라, 수동으로 사용자에 의해 구동될 수 있도록 구성된다.

상기 배수부를 작동할 때 누수 현상을 방지하는, 폴리에스텔, 라텍스, 고무 등 유연한 재질의 누수막을 포함하여 이루어진다.

이상과 같은 본 발명에 따른 자동제어 배수시스템에 의하면, 배수구의 구조가 간결하여 이물질에 의해 배수구 및 배관이 막히는 위험을 방지할 수 있다. 따라서, 수질 오염을 야기하는 배수구 세정용 화학약품의 사용이 줄어들어 생태계를 보존하고 배수구 및 배관의 부식을 방지 할 수 있다.

또한, 배수구가 상시적으로 개방 되는 상태에서 오수의 역류와 상기 오수의 악취 유출과 같은 종래 배수 장치의 문제점을, 배수 장치의 실시간 제어로 원천적으로 해결하는 효과를 누릴 수 있다.

단순화된 장치 작동으로 배수 기능을 사용할 수 있음으로 주방 및 욕실 등과 같은 생활하수 이용공간에서의 부상 및 사고의 위험을 줄일 수 있다.

(52) CPC특허분류
E03C 2201/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

배수 조절을 위한 정보(수량, 수온, 시간, 사용자의 의도) 중 어느 하나 이상을 파악하는 입력부;

상기 입력부를 통해 입력된 정보에 따라 배수를 제어하는 제어부;

상기 제어부에서 제공되는 제어신호에 의해 작동하는 배수부;

상기 장치들에 전원을 공급하는 전원부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동제어 배수시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 배수부는 상기 제어부에 의해 개폐량이 조절되는 것을 특징으로 하는 자동제어 배수시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

외부의 서버, 단말기와의 통신이 가능한 통신부를 포함하여 이루어지는 자동제어 배수시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 입력부에서 파악된 수량, 수온, 시간과 상기 제어부에서 제어된 배수 정보를 나타내는 알림부를 포함하여 이루어지는 자동제어 배수시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 입력부는 감압 센서, 전압 센서 등 하나이상의 입력장치와 수위 센서, 수량 센서 등 하나 이상의 측정장치로 구성되는 것을 특징으로 하는 자동제어 배수시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 알림부는 시각적, 청각적 정보 등 하나이상의 정보로 사용자에게 배수 정보를 전달할 수 있는 것을 특징으로 하는 자동제어 배수시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 배수부는 슬라이드 형식, 회전형식, 팝업 형식 등 하나 이상의 방법으로 작동되는 것을 특징으로 하는 자동제어 배수시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 배수부는 상기 제어부에 의해 기계식, 전자식 등 자동으로 구동될 뿐만 아니라, 수동으로 사용자에 의해 구동될 수 있는 것을 특징으로 하는 자동제어 배수시스템.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 배수부를 작동할 때 누수 현상을 방지하는, 폴리에스텔, 라텍스, 고무 등 유연한 재질의 누수막을 포함하여 이루어지는 자동제어 배수시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 세면대나 욕조, 싱크대 생활하수가 사용되는 구조물의 배수시스템부에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자의 의도 내지는 각종 요건에 따라 고인물이 자동으로 배수되도록 하는 자동제어 배수시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 세면대와 욕조에는 그 하방에 구비된 배수배관으로 통하는 배수구를 선택적으로 차단함으로써 고임물을 받아서 사용하거나 사용한 고임물을 용이하게 배수할 수 있도록 하는 배수수단이 갖추어져 있다.

[0003] 종래의 배수수단은 배수구에 단순 끼워맞춤되어 배수구를 차단하는 고무마개를 사용하는 이른바 단순막음식과, 배수구 내부에 상하 승강 작동되는 링크기구를 구성하고 링크부재에 의해 승강되는 마개로 구성되며, 사용자의 조작에 의해 링크부재가 작동함으로써 마개가 배수구를 선택적으로 막도록 하는 이른바 링크식으로 이루어져 왔다.

[0004] 그런데 이러한 종래기술에 있어서, 단순막음식의 경우에는 고임물을 사용하기 위해서는 사용자가 직접 고무마개를 배수구에 끼워야 하며, 반대로 고임물을 배수하는 경우에도 직접 고무마개를 배수구에서 빼내야 하기 때문에 사용상의 불편함이 있다.

[0005] 링크식의 경우에는 사용자가 직접 마개를 조작하는 것은 아니므로 사용상의 편리함면에서는 단순막음식 보다 개선되었지만, 배수구 내부에 복잡한 링크기구가 구비되므로 하므로, 배수과정에서 배수구로 유입되는 머리카락 등의 이물질이 링크기구에 쉽게 걸리게 됨으로써 이물질로 인하여 배수배관이 막힐 우려가 커진다는 문제점이 발생하게 된다.

[0006] 한편, 스스로 몸을 가누지 못하는 장애인이나 판단력이 미숙한 유아 등이 욕조에 물을 받아서 목욕을 하는 경우에 보호자가 없거나 보호자의 부주의 등으로 인하여 물이 계속 공급됨에도 불구하고 이를 적절하게 멈추지 못하는 상황이 발생할 수 있다.

[0007] 따라서, 이러한 상황이 지속되어 욕조의 물이 몸이 잠길정도의 수위에 도달하게 되면, 거동이 불편한 입욕자의 경우 심한 경우에에는 욕조물에 빠져서 익사할 위험 또한 없지 않다고 볼 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 구조가 간결하여 이물질 걸림에 의한 배수구 막힘현상이 감소되고, 조작이 간편할 뿐만 아니라 및 기타 요건에 따라 자동으로 제어될 수 있는 자동제어 배수시스템의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위하여 제공되는 본 발명에 따른 자동제어 배수시스템은 배수 조절을 위한 정보(수량, 수온, 시간, 사용자의 의도) 중 어느 하나 이상을 파악하는 입력부와, 상기 입력부를 통해 입력된 정보에 따라 배수를 제어하는 제어부와, 상기 제어부에서 제공되는 제어신호에 의해 작동하는 배수부와, 상기 장치들에 전원을 공급하는 전원부를 포함하여 이루어진다.

[0010] 상기 배수부는 상기 제어부에 의해 개폐량이 조절되고, 외부의 서버, 단말기와의 통신이 가능한 통신부를 포함하여 이루어진다.

[0011] 상기 입력부에서 파악된 수량, 수온, 시간과 상기 제어부에서 제어된 배수 정보를 나타내는 알림부를 포함하여 이루어진다.

[0012] 상기 입력부는 감압 센서, 전압 센서 등 하나이상의 입력장치와 수위 센서, 수량 센서 등 하나 이상의 측정장치로 구성된다.

[0013] 상기 알림부는 시각적, 청각적 정보 등 하나이상의 정보로 사용자에게 배수 정보를 전달할 수 있도록 구성된다.

[0014] 상기 배수부는 슬라이드 형식, 회전형식, 팝업 형식 등 하나 이상의 방법으로 작동되도록 구성된다.

[0015] 상기 배수부는 상기 제어부에 의해 기계식, 전자식 등 자동으로 구동될 뿐만 아니라, 수동으로 사용자에 의해 구동될 수 있도록 구성된다.

[0016] 상기 배수부를 작동할 때 누수 현상을 방지하는, 폴리에스텔, 라텍스, 고무 등 유연한 재질의 누수막을 포함하여 이루어진다.

발명의 효과

[0017] 이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 따른 자동제어 배수시스템에 의하면, 배수구의 구조가 간결하여 이물질에 의해 배수구 및 배관이 막히는 위험을 방지할 수 있다. 따라서, 수질 오염을 야기하는 배수구 세정용 화학약품의 사용이 줄어들어 생태계를 보존하고 배수구 및 배관의 부식을 방지 할 수 있다.

[0018] 또한, 배수구가 상시적으로 개방 되는 상태(Normal-open)에서 오수의 역류와 상기 오수의 악취 유출과 같은 종래 배수 장치의 문제점을, 배수 장치의 실시간 제어(Real-time control)로 원천적으로 해결하는 효과를 누릴 수 있다.

[0019] 또한 노약자 및 장애인의 경우에, 가장 단순화된 장치 작동으로 배수 기능을 사용할 수 있음으로 주방 및 욕실 등과 같은 생활하수 이용공간에서의 부상 및 사고의 위험을 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1, 2, 3: 본 발명의 제1 실시예에 따른 자동제어 배수시스템의 요부구성을 나타낸 도면

도 4, 5, 6: 본 발명의 제2 실시예에 따른 자동제어 배수시스템의 요부구성을 나타낸 도면

도 7, 8: 본 발명의 제3 실시예에 따른 자동제어 배수시스템의 요부구성을 나타낸 도면

도 9, 10, 11: 본 발명에 따른 자동제어 배수시스템의 제어로직을 나타낸 블럭도

도 12, 13, 14, 15: 본 발명의 제3 실시예에 따른 자동제어 배수시스템의 요부구성을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 첨부된 도 1 부터 도 15까지를 참조로 하여 상세하게 설명한다.

[0022] 본 발명에 따른 자동제어 배수시스템은, 배수 조절을 위한 정보(수량, 수온, 시간, 사용자의 의도) 중 어느 하나 이상을 파악하는 입력부와, 상기 입력부를 통해 입력된 정보에 따라 배수를 제어하는 제어부와, 상기 제어부에서 제공되는 제어신호에 의해 작동하는 배수부와, 상기 장치들에 전원을 공급하는 전원부와, 외부의 서버 내지는 단말기와의 통신이 가능한 통신부를 포함하여 이루어진다.

[0023] 상기 배수부는 상기 제어부에 의해 개폐량이 조절되며, 상기 입력부에서 파악된 수량, 수온, 시간과 상기 제어

부에서 제어된 배수 정보를 나타내는 알림부를 포함하여 이루어진다.

[0024] 상기 입력부는 감압 센서, 전압 센서 등 하나이상의 입력장치와 수위 센서, 수량 센서 등 하나 이상의 측정장치로 구성된다.

[0025] 상기 알림부는 시각적, 청각적 정보 등 하나이상의 정보로 사용자에게 배수 정보를 전달할 수 있도록 구성된다.

[0026] 상기 배수부는 슬라이드 형식, 회전형식, 팝업 형식 등 하나 이상의 방법으로 작동되도록 구성된다.

[0027] 상기 배수부는 상기 제어부에 의해 기계식, 전자식 등 자동으로 구동될 뿐만 아니라, 수동으로 사용자에 의해 구동될 수 있도록 구성된다.

[0028] 상기 배수부를 작동할 때 누수 현상을 방지하는, 폴리에스텔, 라텍스, 고무 등 유연한 재질의 누수막을 포함하여 이루어진다.

[0029] 이와 같이 구성된 본 발명에 의하면 사용자가 원하는 수량, 수온, 시간, 그리고 의도에 따라 배수구를 전자식으로 조절하여, 원활하고 적절한 배수를 하게 한다. 이에 따라 종래 배수구의 복잡하고 불필요한 구성요소가 필요없어진다.

[0030] 그리고 사용자가 원하는 정도의 수량, 수온, 시간, 그리고 의도에 따라 배수의 속성을 조절함으로서, 각 배수통의 고유한 수용량을 넘는 많은 물이 담겨져 발생한 종래의 불필요한 물 낭비가 야기되지 않도록 한다.

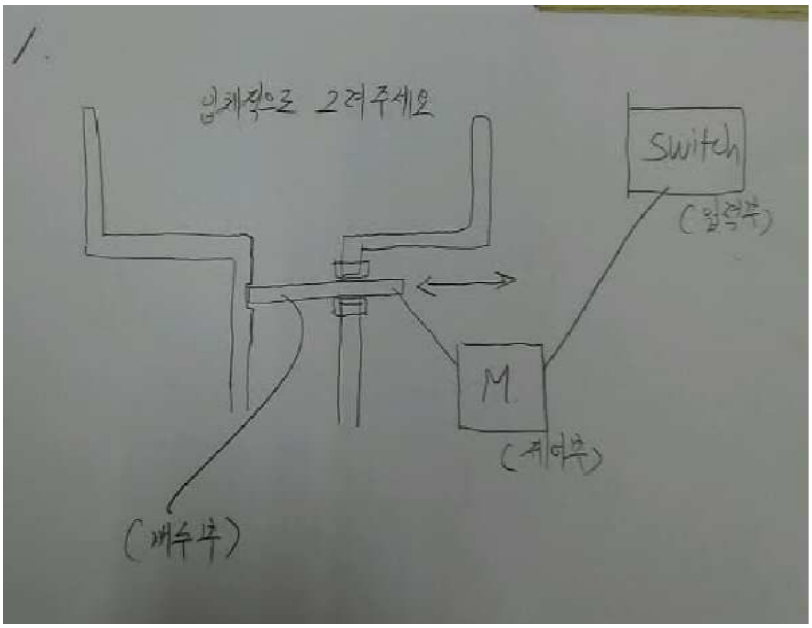
[0031] 또한 자연스레 머리카락과 같은 이물질에 의해 배수구 및 배관이 막히는 위험을 방지할 수 있다. 이에 따라, 심각한 수질 오염을 야기하는 종래 배수구 세정 화학약품의 사용이 줄어들어 생태계를 보존하고 배수구 및 배관의 부식을 방지 할 수 있다.

[0032] 또한 배수구가 상시적으로 개방 되는 상태(Normal-open)에서 오수의 역류와 상기 오수의 악취 유출과 같은 종래 배수 장치의 문제점을, 배수 장치의 실시간 제어(Real-time control)로 원천적으로 해결하는 효과를 누릴 수 있다.

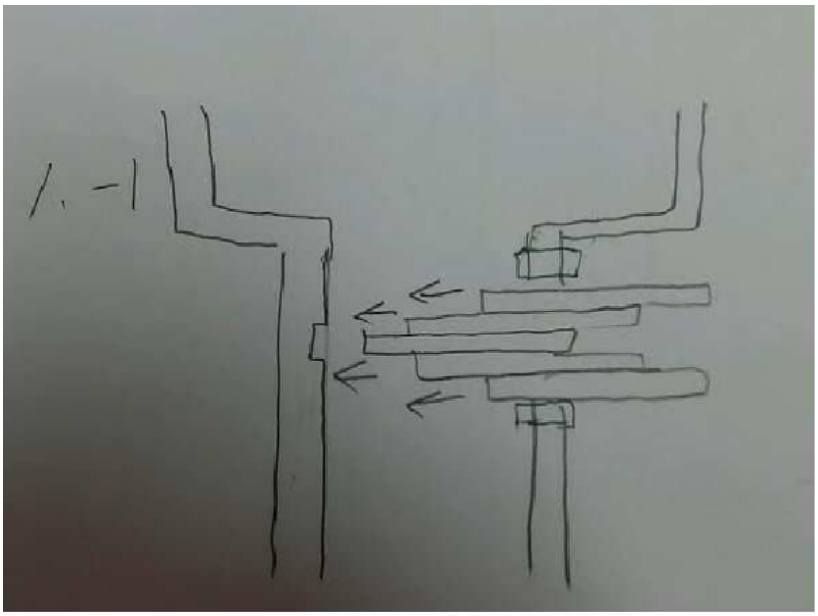
[0033] 또한 노약자 및 장애인의 경우에, 가장 단순화된 장치 작동으로 배수 기능을 사용할 수 있음으로 주방 및 욕실 등과 같은 생활하수 이용공간에서의 부상 및 사고의 위험을 줄일 수 있다.

도면

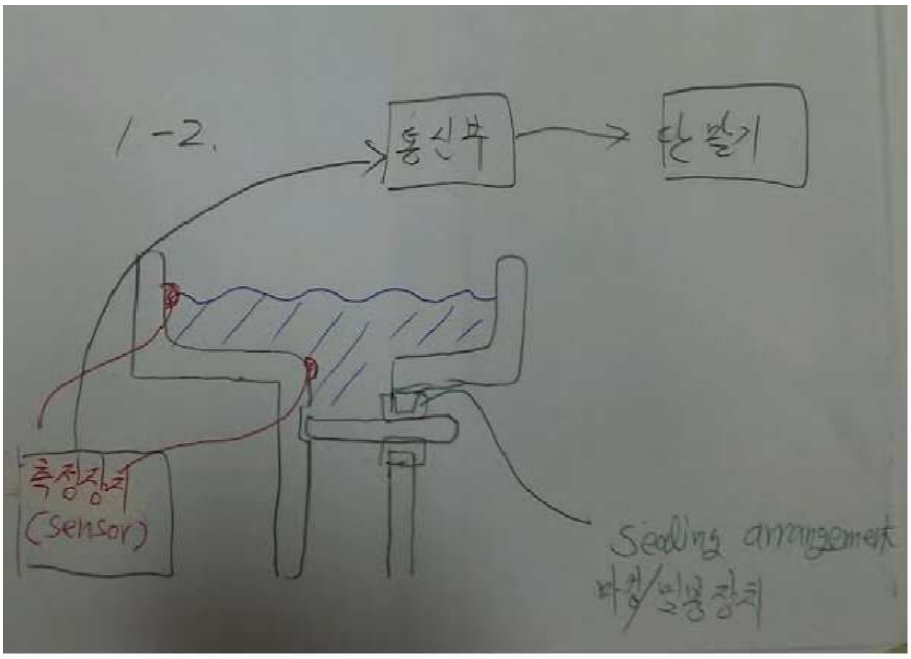
도면1



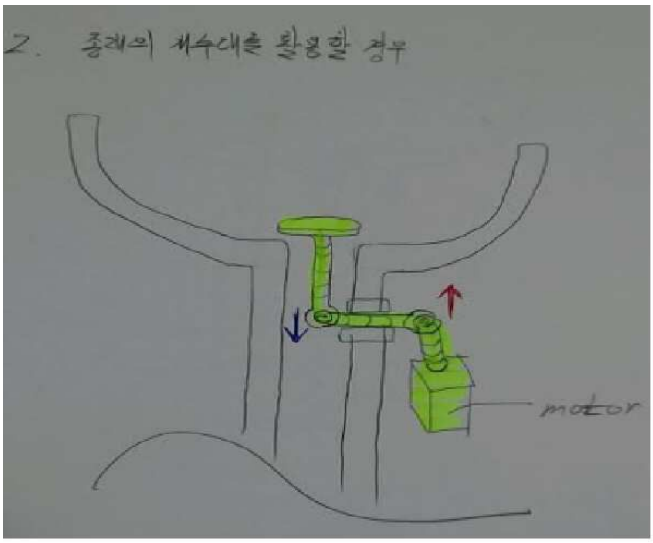
도면2



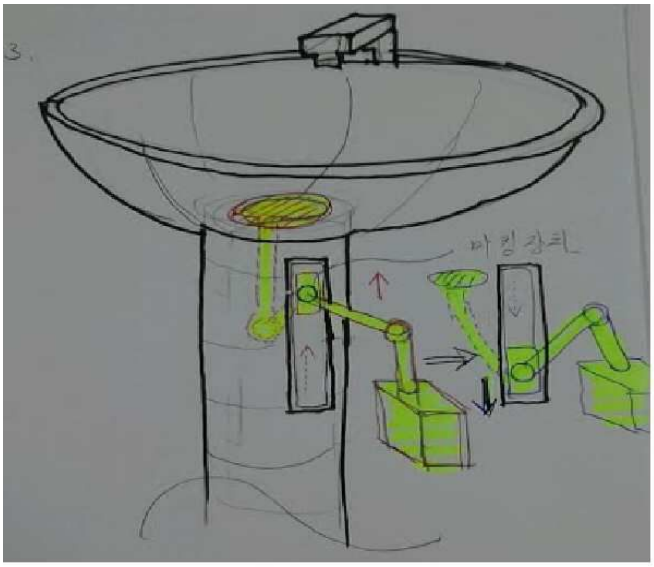
도면3



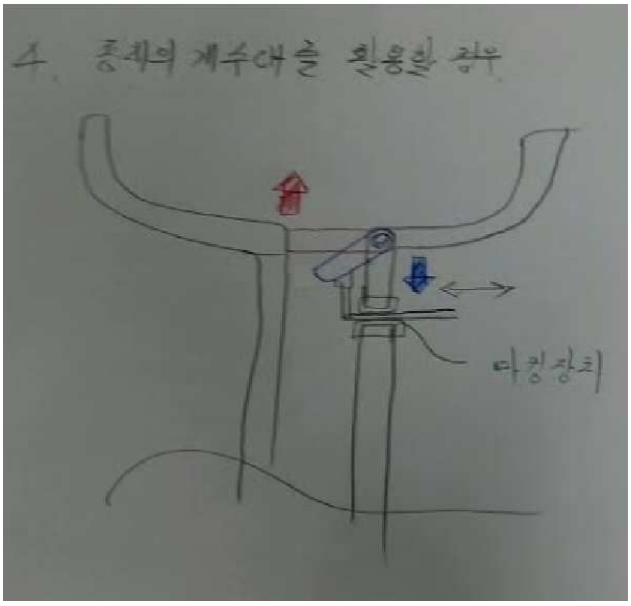
도면4



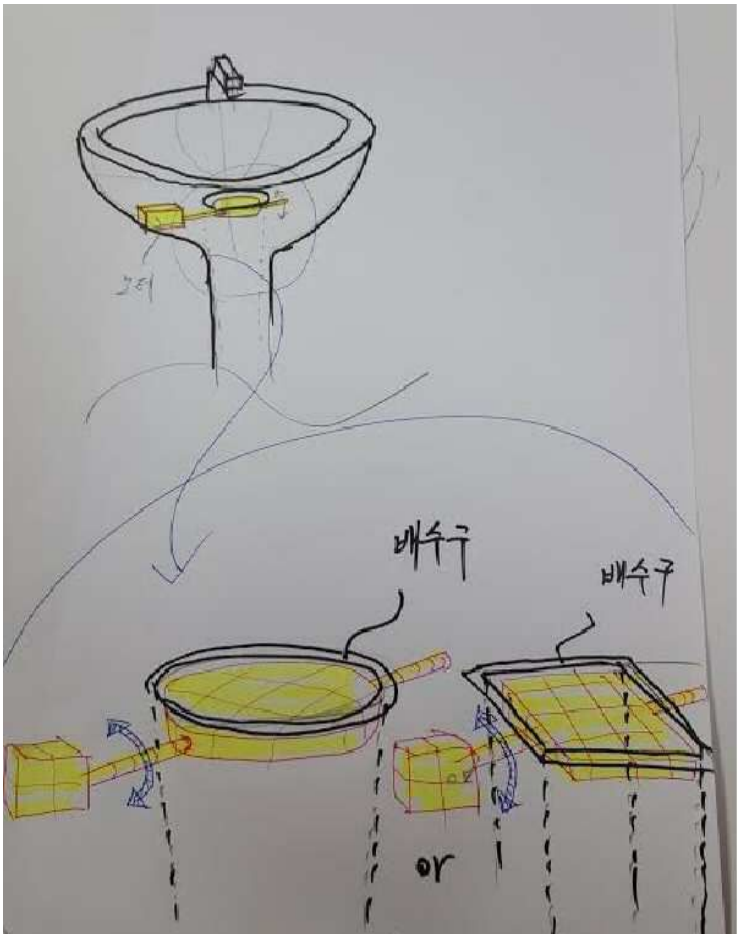
도면5



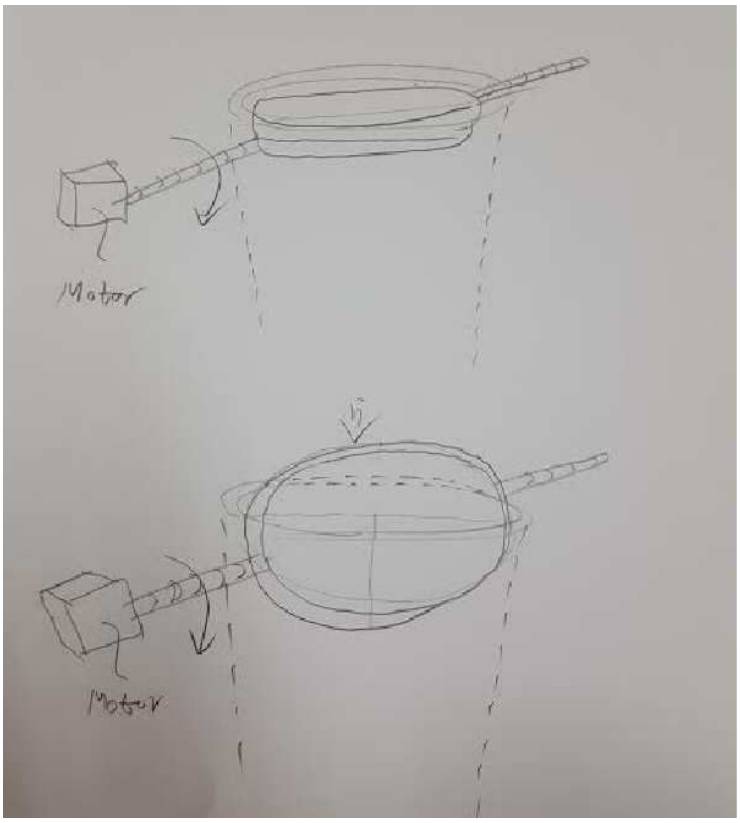
도면6



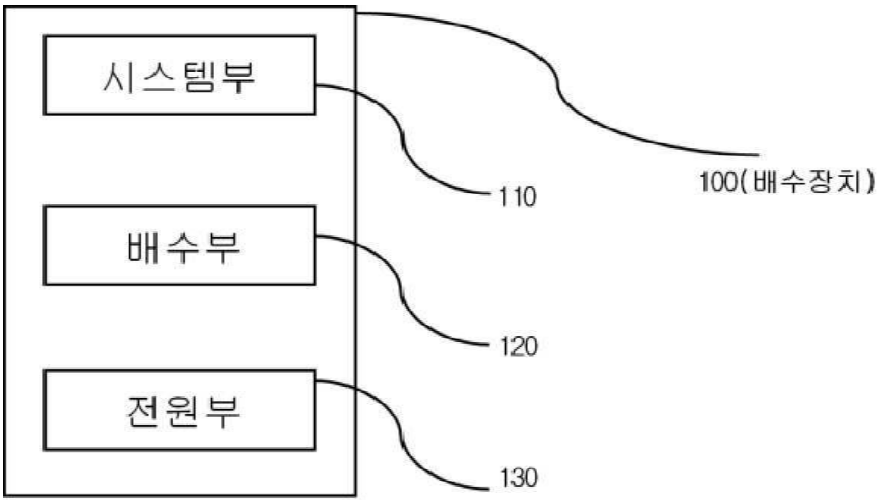
도면7



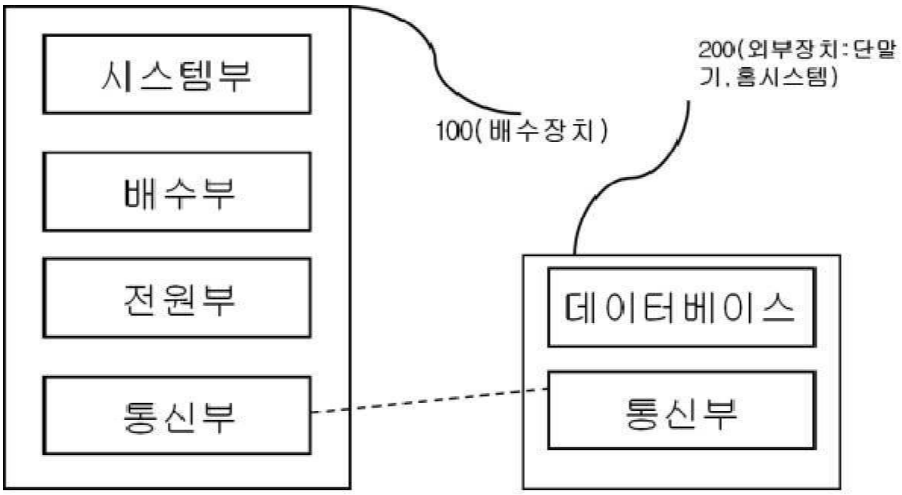
도면8



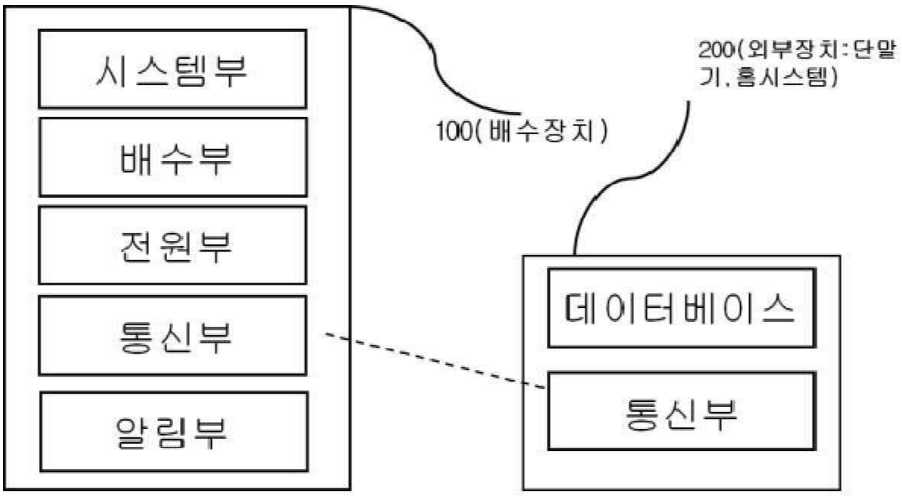
도면9



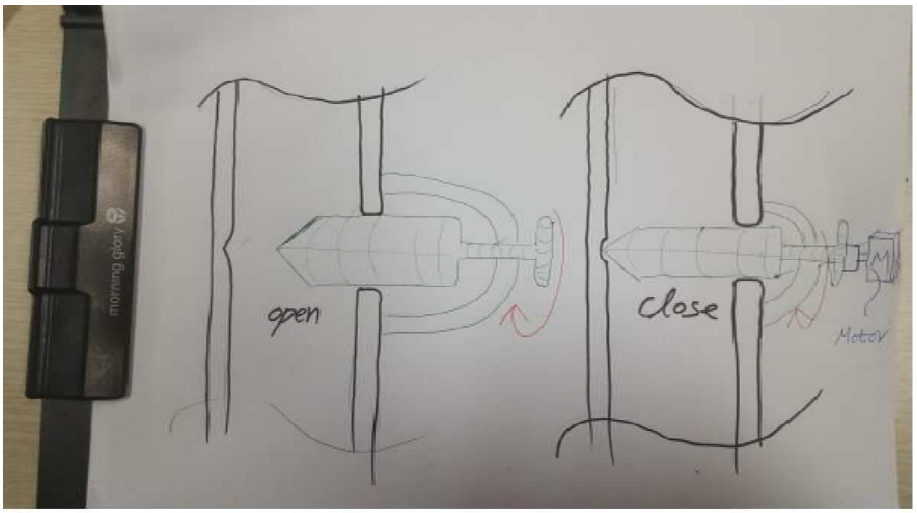
도면10



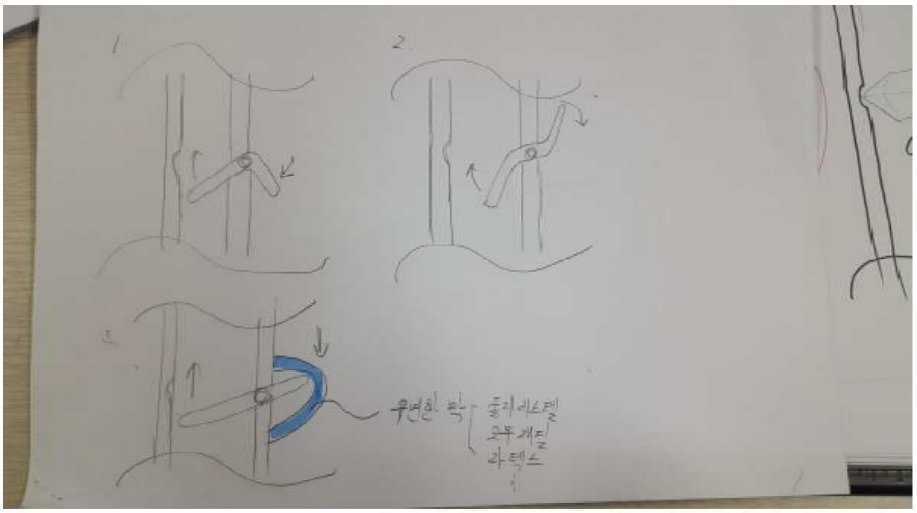
도면11



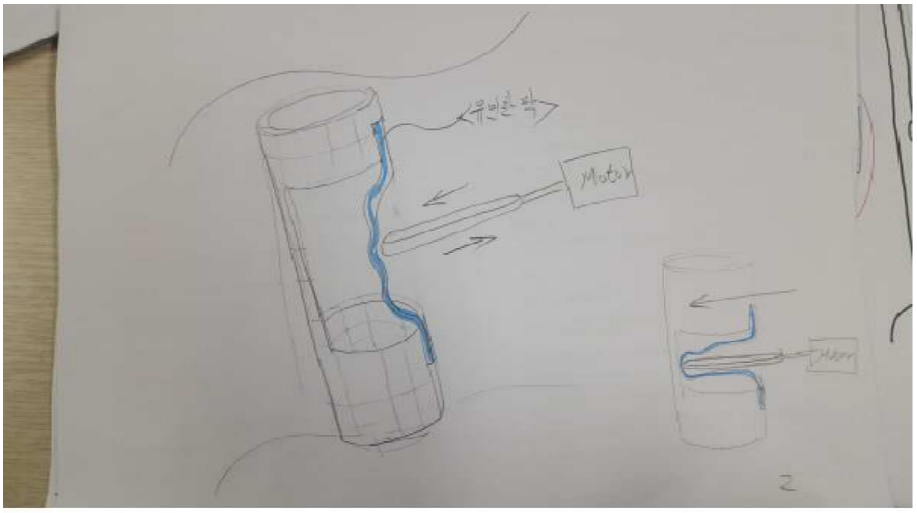
도면12



도면13



도면14



도면15

