



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2019-0000511
(43) 공개일자 2019년02월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F16K 31/04 (2006.01) *F16K 31/05* (2006.01)

F16K 31/53 (2006.01) *F16K 31/60* (2006.01)

(52) CPC특허분류

F16K 31/043 (2013.01)

F16K 31/05 (2013.01)

(21) 출원번호 20-2017-0004346

(22) 출원일자 2017년08월16일

심사청구일자 2017년08월16일

(71) 출원인

강 재복

대구광역시 중구 달구벌대로 1943, 106동 1803호
(대신동, e편한세상 대신)

최병노

대구광역시 수성구 청수로 261, 1414동 902호
(황금동, 캐슬골드파크 4단지)

(72) 고안자

강 재복

대구광역시 중구 달구벌대로 1943, 106동 1803호
(대신동, e편한세상 대신)

최병노

대구광역시 수성구 청수로 261, 1414동 902호
(황금동, 캐슬골드파크 4단지)

전체 청구항 수 : 총 3 항

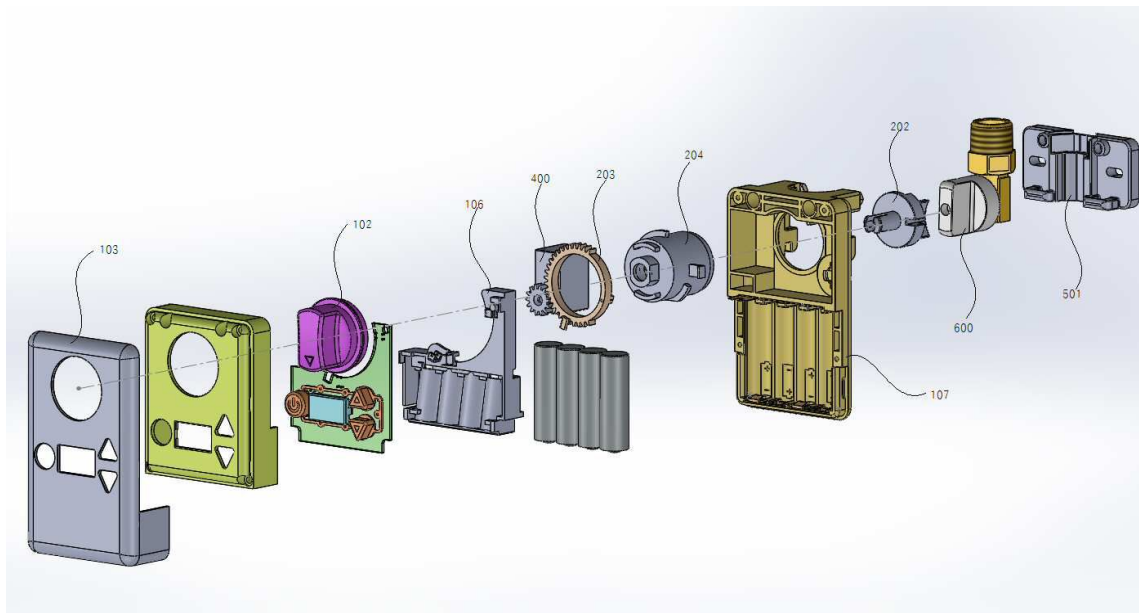
(54) 고안의 명칭 가정용 가스밸브자동차단기

(57) 요약

본 고안은 가정용 가스밸브 자동차단기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사용자가 설정한 일정시간이 지난 후에 자동으로 가스밸브가 닫혀져 가스공급이 차단되며 수동으로 밸브개방시 부하없이 적은 힘으로 손쉽게 개방가능한 가정용 가스밸브차단기에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



이를 위하여 본 고안의 가정용 가스밸브차단기(10)는, 가스밸브에 끼워져 결합되는 손잡이홀더(202);와 두개의 핸들위치제어턱(214)(224)이 외주면에 일체형성되어 상기 손잡이홀더(202)에 끼워지는 드럼(204);과 선반형감지부(213)와 핸들단힘돌기부(223)가 일체형성되어 상기 드럼(204)에 끼워지는 구동기어(203);와, 핸들열림센서(302), 핸들단힘센서(301)를 포함하고 상기 센서의 신호를 인가받아 드럼(204)의 구동에 대해 제어가 가능한 제어부(105);와 구동기어위치제어센서(303)를 포함하며 구동기어(203)의 작동에 대해서도 또한 제어가능한 제어부(105)가 일측면에 장착설치되는 기관커버(106);와 본체를 가스밸브에 고정시키는 고정하우징(107) 및 브라켓(501);을 포함하여 이루어진다.

(52) CPC특허분류

F16K 31/535 (2013.01)

F16K 31/60 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가스밸브에 설치되어 자동으로 밸브를 회동시켜 가스를 차단시키는 가스밸브차단기에 있어서,

가스밸브에 끼워져 결합되는 손잡이홀더(202);와 두개의 핸들위치제어턱(214)(224)이 외주면에 일체형성되어 상기 손잡이홀더(202)에 끼워지는 드럼(204);과 선반형감지부(213)와 핸들단힘돌기부(223)가 일체형성되어 상기 드럼(204)에 끼워지는 구동기어(203);와 본체를 가스밸브에 고정시키는 고정하우징(107) 및 브라켓(501);을 포함하여 이루어지되,

손잡이 홀더(202)와 드럼(204)이 가스밸브(600)와 함께 연동회동되고, 구동기어(203)는 모터(400)의 구동에 의해서만 드럼(204)과 일체로 연동회동되는 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 가정용 가스밸브차단기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 고정하우징(107)의 타측에 선반(shelf)형 걸쇠(117)(127)가 일체로 형성되어져, 상기 브라켓(501)의 일측에 형성된 걸쇠구속부재(502)(503)에 상기 선반(shelf)형 걸쇠(117)(127)가 걸려져 복잡한 결합부품없이도 손쉽게 결합가능한 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 가정용 가스밸브차단기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)는 상기 드럼(204)의 핸들위치제어턱(214)(224)사이 에 위치되되 상기 드럼(204)의 돌출감지편(234)과 인접한 위치에 구속되어, 가스밸브차단시 자동으로 회동되는 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)에 접촉되는 상기 드럼(204)의 핸들위치제어턱(224)를 함께 밀면서 드럼(204)이 연동되어 가스밸브가 닫히는 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 가정용 가스밸브차단기.

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 가정용 가스밸브 자동차단기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사용자가 설정한 일정시간이 지난 후에 자동으로 가스밸브가 닫혀져 가스공급이 차단되며 가스밸브개방시 자동개방이 가능하며, 혹은 수동으로 가스밸브 개방시 부하없이 적은 힘으로 손쉽게 개방가능한 가정용 가스밸브차단기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 가정에서 통상적으로 사용되는 가스밸브의 경우 수동으로 개방 혹은 폐쇄동작만 가능한 것으로 이와 같은 가스밸브는 사용자의 부주의에 의해 많은 안전사고를 유발시키고 있다.

[0003] 특히, 고령화사회가 가속되고 있는 요즘 실정에 많은 어르신들이 가스불을 켜놓은 채 잊어버려 화재가 발생하거나, 끓어 넘치는 냄비를 미처 끄지 못해 가스가 유출되어 폭발사고로 이어지는 등 인명을 앗아가는 위험한 사고의 위험이 점점 커지고 있다.

[0004] 이와 같은 사고들을 방지하기 위한 가스잠금장치들의 경우, 대부분 그 구성이 복잡하여 많은 부품들을 사용해 제품가격이 높을 뿐만 아니라 일반 주부나 어르신들이 개인적으로 설치하기가 어려워 전문설치자에게 비싼 돈을

들어 설치해야 하는 부담감으로 널리 보급되지 못하는 문제점이 있었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이에 본 고안은 상술한 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 핸들위치제어턱이 형성된 드럼과 핸들단힘돌기부가 형성된 구동기어가 구비되어 자동개방 혹은 수동으로 밸브개방시 부하없이 적은 힘으로 손쉽게 개방가능하도록 함과 아울러 고정하우징에 형성된 선반형 걸쇠가 브라켓의 걸쇠부속부재에 걸려 결합되는 간단한 구조로 구성되어 누구나 쉽게 설치가능하도록 한 가정용 가스밸브차단기를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 가정용 가스밸브차단기(10)는, 가스밸브에 설치되어 자동으로 밸브를 회동시켜 가스를 차단시키기위한 장치에 있어서, 가스밸브에 끼워져 결합되는 손잡이홀더(202);와 두개의 핸들위치제어턱(214)(224)이 외주면에 일체형성되어 상기 손잡이홀더(202)에 끼워지는 드럼(204);와 선반형감지부(213)와 핸들단힘돌기부(223)가 일체형성되어 상기 드럼(204)에 끼워지는 구동기어(203);와, 핸들열림센서(302), 핸들단힘센서(301)를 포함하고 상기 센서의 신호를 인가받아 드럼(204)의 구동에 대해 제어가 가능한 제어부(105);와 구동기어위치제어센서(303)를 포함하며 구동기어(203)의 작동에 대해서도 또한 제어가능한 제어부(105)가 일측면에 장착설치되는 기관커버(106);와 본체를 가스밸브에 고정시키는 고정하우징(107) 및 브라켓(501);을 포함하여 이루어진다.

[0008] 이때, 상기 손잡이홀더(202)의 네트(212)에는 핸들(102)이 삽입되어 장착되는 구조로 가스밸브(600)와 손잡이홀더(202), 드럼(204) 및 핸들(102)은 일체로 결합되어져 연동회동되되,

[0009] 상기 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)의 위치가 상기 드럼(204)의 핸들위치제어턱(214)(224)사이에 구속되는 구조로 상기 드럼(204)의 돌출감지편(234)과 인접한 위치에 구비되어 있어,

[0010] 상기 구동기어(203)의 경우 평상시에는 일체로 회동되는 가스밸브(600)와 손잡이홀더(202), 드럼(204) 및 핸들(102)와 별개로 분리회동가능하나, 모터(400)의 구동에 의해 상기 가스밸브(600)와 손잡이홀더(202), 드럼(204) 및 핸들(102)과 도한 일체로 연동회동되는 구조이다.

[0011] 본 고안의 의한 가정용 가스밸브차단기(10)는 평상시 항상 단힘상태를 유지시키도록 구성되며 수동으로 부하없이 손쉽게 핸들(102)을 회동시켜 설정시간 동안 개방시킨 후에 설정시간이 경과된 것에 의해 자동으로 핸들(102)을 반대로 회동시켜 단힘상태로 유지되도록 구성된다.

[0012] 자동개방을 위해서는 단힘상태가 유지되는 가정용 가스밸브차단기(10)의 버튼을 가압하여 제어부(105)를 통해 자동으로 핸들(102)을 회동시켜 설정시간 동안 개방시킬 수 있는 구조이다.

[0013] 그리고 상기 고정하우징(107)의 타측에는 두개의 선반(shelf)형 걸쇠(117)(127)가 일체로 더 형성되고 상기 벽에 고정되는 브라켓(501)의 일측에는 장방형 통공이 형성된 두개의 걸쇠구속부재(502)(503)가 일체로 형성되어 상기 두개의 선반(shelf)형 걸쇠(117)(127)가 걸려져 복잡한 결합부품없이도 손쉽게 결합가능하도록 구비되어 이루어진다.

고안의 효과

[0015] 상기한 바와 같이 본 고안에 의한 가스밸브차단기에 따르면, 사용자가 설정한 시간에 대응되게 가스밸브가 자동으로 닫히면서 다시 사용자가 수동으로 가스밸브개방시 부하없이 작은 힘만으로도 손쉽게 작동될수 있는 효과와 더불어 하우징의 결합구조를 간단하게 구성하여 누구나 손쉽게 가스밸브차단기를 설치할 수 있어 서치비등의 별도의 비용을 절감시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기를 도시한 사시도이다.

도 2는 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기의 분해 사시도이다.

도 3은 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기의 일부분해사시도이다.

도 4a는 가스밸브단힘상태시 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기내 주요작동부사시도이다.

도 4b는 가스밸브수동개방시 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기내 주요작동부사시도이다.

도 4c는 가스밸브자동단힘시 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기내 주요작동부사시도이다.

도 4d는 가스밸브단힘상태시 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기내 구동기어 작동사시부이다.

도 5a는 가스밸브단힘상태시 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기내 주요작동부사시도이다.

도 5b는 가스밸브자동개방시 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기내 주요작동부사시도이다.

도 5c는 가스밸브자동개방 후 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기내 구동기어 작동사시부이다.

도 5d는 가스밸브단힘상태 후 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기내 구동기어 작동사시부이다.

도 6은 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기의 고정하우징 및 브라켓의 결합사시도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하에서는 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기(10)를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명한다.
- [0018] 우선, 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 공지구성에 대한 구체적인 설명은 고안의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.
- [0019] 첨부된 도면 도 2에 도시된 바와 같이, 본 고안에 의한 가정용 가스밸브차단기(10)는 가스밸브에 설치되어 자동으로 밸브를 회동시켜 가스를 차단시키기위한 장치에 있어서, 가스밸브에 끼워져 결합되는 손잡이홀더(202);와 두개의 핸들위치제어턱(214)(224)이 외주면에 일체형성되어 상기 손잡이홀더(202)에 끼워지는 드럼(204);과 선반형감지부(213)와 핸들단힘돌기부(223)가 일체형성되어 상기 드럼(204)에 끼워지는 구동기어(203);와, 핸들열림센서(302), 핸들단힘센서(301)를 포함하고 상기 센서의 신호를 인가받아 드럼(204)의 구동에 대해 제어가 가능한 제어부(105);와 구동기어위치제어센서(303)를 포함하며 구동기어(203)의 작동에 대해서도 또한 제어가능한 제어부(105)가 일측면에 장착설치되는 기관커버(106);와 본체를 가스밸브에 고정시키는 고정하우징(107) 및 브라켓(501);을 포함하여 이루어진다.
- [0020] 도 3에서 도시된 바와 같이, 일측에 네크(neck)(212)가 일체형성된 손잡이홀더(202)가 상기 드럼(204)에 삽입되어 결합되고 상기 드럼(204)의 일측면에 구동기어(203)가 끼워져 결합되되 상기 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)의 위치가 상기 드럼(204)의 핸들위치제어턱(214)(224)사이에서 구속되는 구조로 상기 드럼(204)의 돌출감지편(234)과 인접한 위치이어야 한다.
- [0021] 이때, 상기 손잡이홀더(202)의 네트(212)에는 핸들(102)이 삽입되어 장착되는 구조로 가스밸브(600)와 손잡이홀더(202), 드럼(204) 및 핸들(102)은 일체로 결합되어져 연동회동되는 구조인 것이다.
- [0022] 평상시 단힘상태로 유지되어 있던 핸들(102)이 사용자에 의해 개방상태로 회동될 때, 핸들(102)과 손잡이 홀더(202) 및 드럼(204)이 가스밸브(600)와 함께 부하없이 손쉽게 연동회동되는 구조로 핸들(102)이 개방상태인 경우, 상기 핸들위치제어턱(224)이 상기 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)에 인접되어 유지되는 것이다.
- [0023] 혹은, 평상시 단힘상태로 유지되어 있던 핸들(102)을 외부케이스(103)의 버튼을 가압하여 제어부(105)를 통해 자동으로 핸들(102)을 회동시켜 설정시간 동안 개방시킬 경우, 모터(400)에 의해 자동으로 구동기어(203)를 회동시키면서 상기 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)에 접촉되는 상기 핸들위치제어턱(214)를 함께 밀면서 드럼(204) 또한 연동회동되는 구조로, 상기 드럼(204)의 돌출감지편(234)이 핸들열림센서(302)에 인접해 신호를 인가할 때까지 구동기어(203)가 회동된다.
- [0024] 핸들(102)이 자동으로 개방된 이후, 다시 모터(400)의 역회동으로 드럼(204)과 별개로 구동기어(203)만 역회동시키면서 상기 구동기어(203)의 선반형감지부(213)가 구동기어위치제어센서(303)에 접촉될 때까지 회동되는 구조로 이루어진다.
- [0025] 드럼(204)의 측면에 구비된 모터(400)및 모터기어(401)와 맞물려 회동되는 구동기어(203)는 외주면에 선반형감지부(213)와 핸들단힘돌기부(223)가 인접되어 위치되되, 모터(400)의 구동시 회동되는 모터기어(401)에 의해서

만 양방향 회동가능한 구조이다.

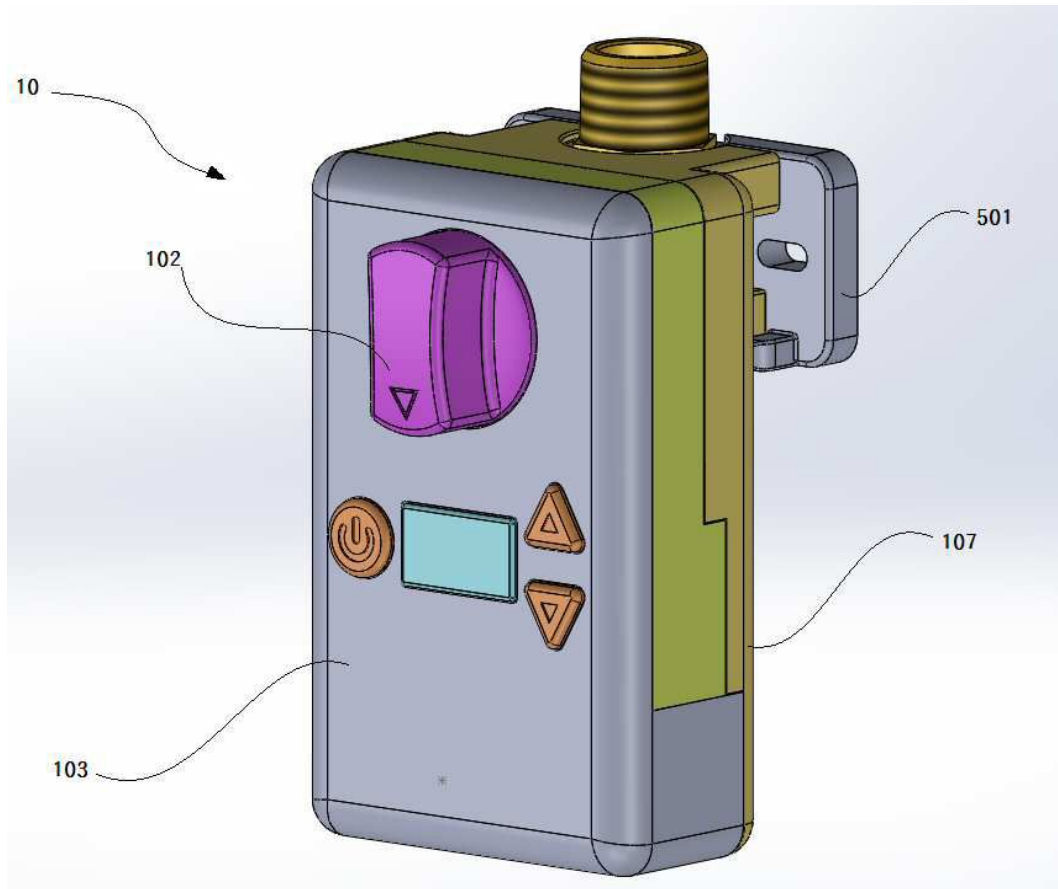
- [0026] 즉, 상기 구동기어(203)의 경우 평상시에는 일체로 회동되는 가스밸브(600)와 손잡이홀더(202), 드럼(204) 및 핸들(102)와 별개로 분리회동가능하나, 모터(400)의 구동에 의해 상기 가스밸브(600)와 손잡이홀더(202), 드럼(204) 및 핸들(102)과 또한 일체로 연동회동되는 구조이다.
- [0027] 개방상태의 핸들(102)을 폐쇄시킬 때 모터(400)에 의해 자동으로 구동기어(203)를 회동시키면서 상기 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)에 접촉되는 상기 핸들위치제어턱(224)를 함께 밀면서 드럼(204) 또한 연동회동되는 구조로, 핸들(102)과 같이 회동되어 닫히는 것이다.
- [0028] 이후, 닫힘상태로 유지될 때, 다시 모터(400)의 역회동으로 드럼(204)과 별개로 구동기어(203)만 역회동시키면서 상기 구동기어(203)의 선반형감지부(213)가 구동기어위치제어센서(303)에 접촉될 때까지 회동되는 구조로 이루어진다.
- [0029] 상기 드럼(204)에 형성된 두개의 핸들위치제어턱(214)(224)사이에는 돌출감지편(234)이 구비되어, 핸들(102)의 완전개방상태일때 핸들열림센서(302)에 신호를 인가하고 핸들(102)의 완전폐쇄상태일때 또한 핸들단힘센서(301)에 신호를 인가하는 구조로서 드럼(204)의 회동에 대한 제어가 가능한 것이다.
- [0030] 또한, 상기 핸들단힘센서(301)와 인접하여 구동기어위치제어센서(303)가 장착되어 모터(400)에 의해 자동으로 구동기어(203)의 양방향 회동작동에 대한 제어 또한 가능한 구조이다.
- [0031] 본체를 가스밸브에 고정시키는 고정하우징(107)의 경우 타측에는 두 개의 선반(shelf)형 걸쇠(117)(127)가 일체로 더 형성되는 구조이며 또한, 벽에 고정되는 브라켓(501)의 일측에는 장방형 통공이 형성된 두개의 걸쇠구속부재(502)(503)가 일체로 형성되어 있어 상기 두 개의 선반(shelf)형 걸쇠(117)(127)가 걸려져 복잡한 결합부재 없이도 손쉽게 고정결합되는 구조인 것이다.
- [0033] 본 고안의 의한 가정용 가스밸브차단기(10)는 평상시 항상 닫힘상태를 유지시키도록 구성되며 이 때, 드럼(204)의 돌출감지편(234)은 핸들단힘센서(301)에 위치해 있고 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)은 드럼(204)의 핸들위치제어턱(214)에 인접하고 구동기어(203)의 선반형감지부(213)는 구동기어위치제어센서(303)에 위치한다.
- [0034] 여기서 사용자가 수동으로 핸들(102)을 회동시켜 개방시킬 때, 드럼(204)의 돌출감지편(234)은 핸들열림센서(302)에 위치해 있고 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)은 드럼(204)의 핸들위치제어턱(224)에 인접해 위치한다.
- [0035] 이후, 사용자의 설정시간이 경과된 것에 의해 자동으로 핸들(102)을 반대로 회동시켜 닫힘상태로 유지되는 경우, 구동기어(203)의 핸들단힘돌기부(223)의 회동으로 드럼(204)의 핸들위치제어턱(224)이 함께 회동되어 드럼(204)의 돌출감지편(234)이 핸들단힘센서(301)에 위치할때까지 이동하여 닫힘상태로 유지된 후, 다시 모터(400)의 역회동으로 드럼(204)과 별개로 구동기어(203)만 역회동시키면서 상기 구동기어(203)의 선반형감지부(213)가 구동기어위치제어센서(303)에 접촉될 때까지 회동되는 구조로 이루어진다.

부호의 설명

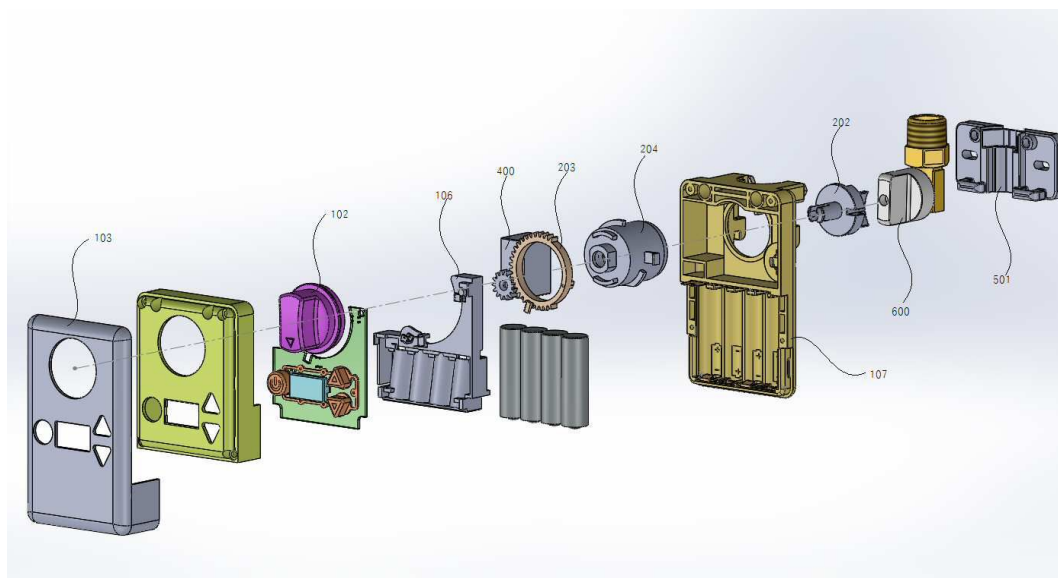
- [0037] 본체(10) 핸들(102)
- 외부케이스(103) 제어부(105)
- 기관커버(106) 고정하우징(107)
- 브라켓(501) 손잡이홀더(202)
- 구동기어(203) 드럼(204)
- 모터(400) 가스밸브(600)

도면

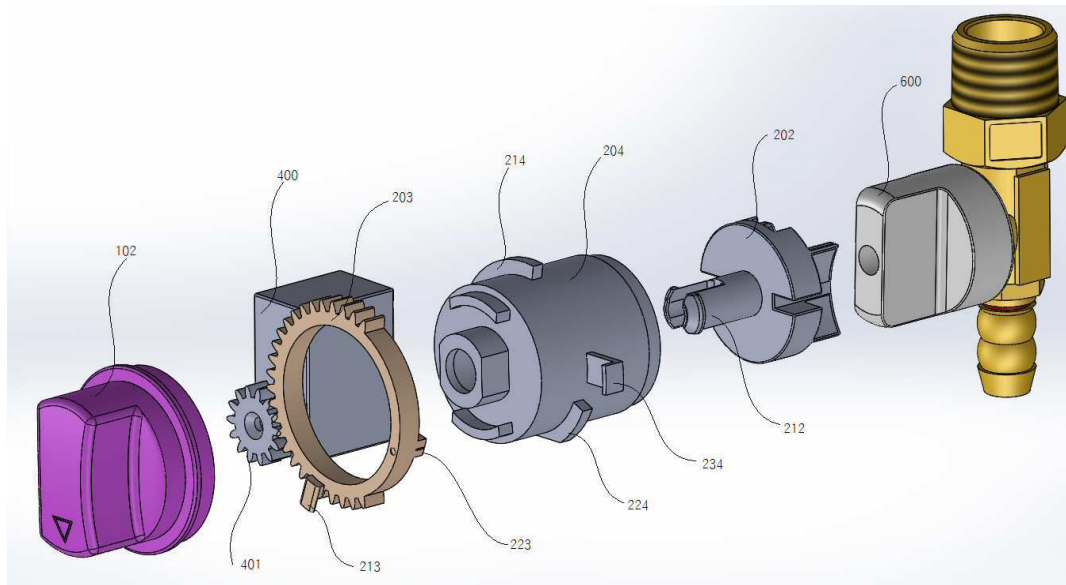
도면1



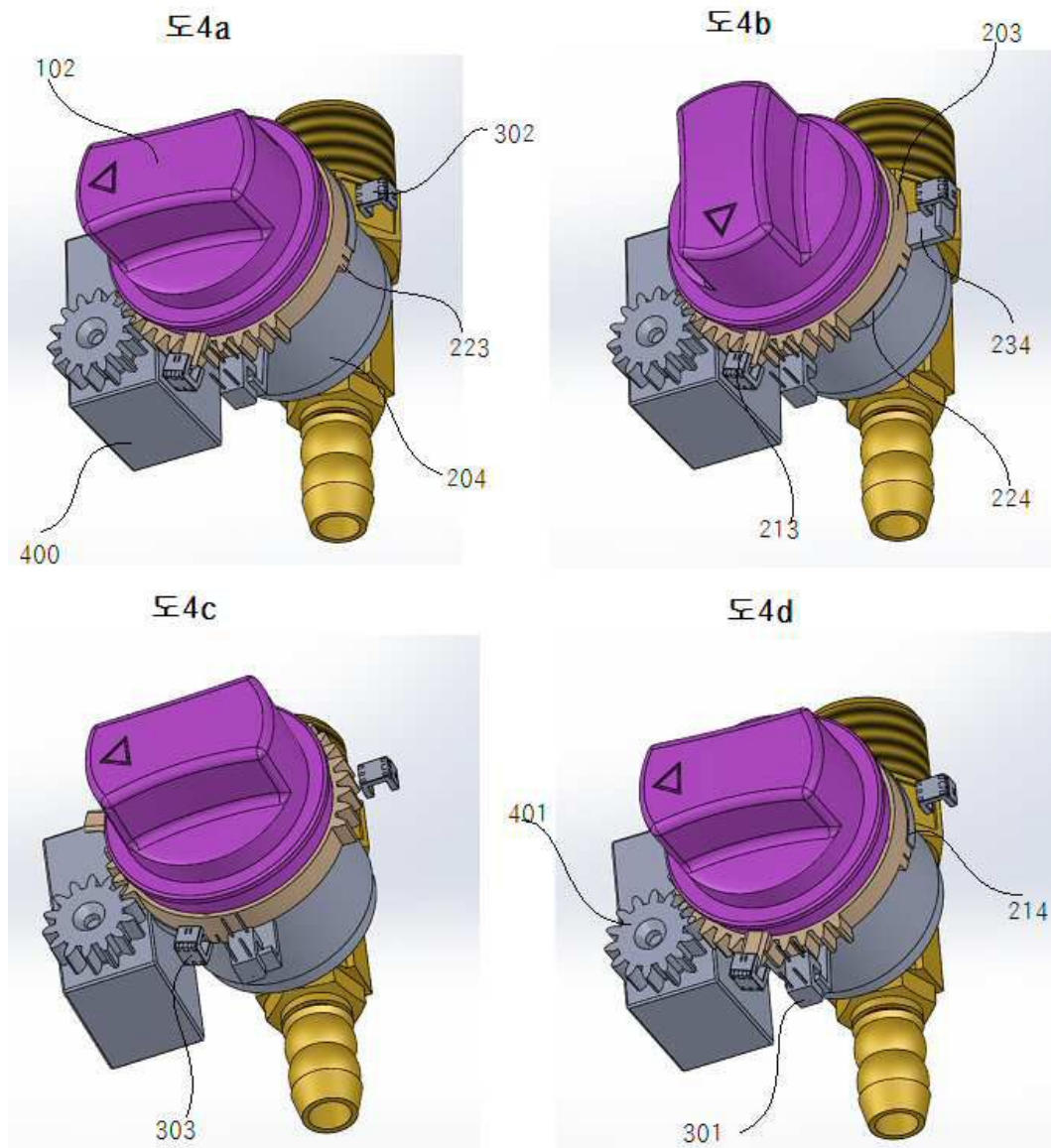
도면2



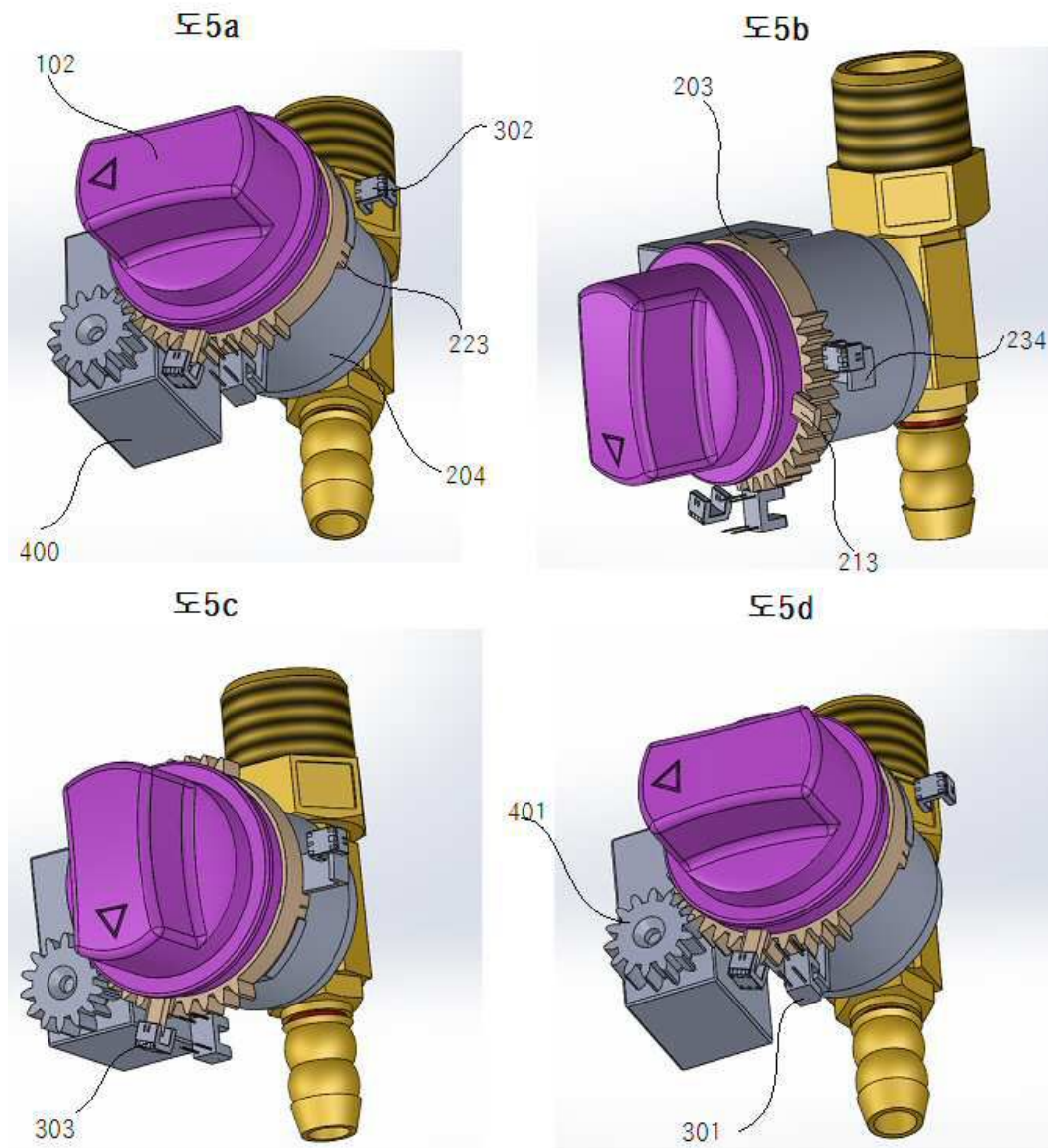
도면3



도면4



도면5



도면6

