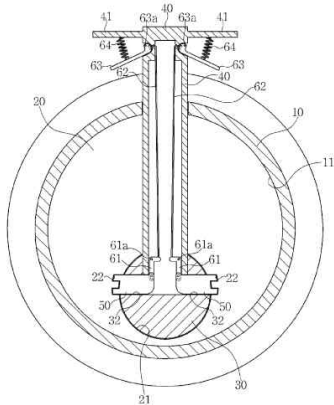


## 서브게이트를 구비한 버터플라이 밸브

Butterfly Valve Having Sub-gate

출원번호 10-2014-0134532    출원일자 2014.10.06    등록번호 10-1584344  
등록일자 2016.01.05    발명자 한승호, 박정민, 신동진, 허선도, 한준희

### 기술요약

대표도면	
기술정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>본 발명은 버터플라이밸브에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 밸브 몸체의 유로를 개폐하는 디스크의 하부에 디스크와 함께 회전하거나 디스크에 대해 독립적으로 회전하면서 유로를 개폐하여 유량을 조절하는 서브게이트를 구비한 버터플라이 밸브에 관한 것임.</li> </ul>
기술효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>본 발명에 따르면, 서브디스크와 디스크를 함께 동축상으로 회전시켜 유로 전체를 개방하거나, 서브디스크만 디스크에 대해 단독으로 회전시켜 보조유로만 개방할 수 있으므로 유량 제어가 용이하며, 관의 내벽에서의 공동 현상을 최소화할 수 있음.</li> <li>본 발명에 따르면, 디스크와 서브디스크에 희생양극식(Sacrificial Anode System) 전기방식(Electron-chemical protection)을 위하여 금속패드를 부착하게 되면, 희생양극법으로 밸브의 부식을 효과적으로 방지할 수 있는 이점이 있음.</li> </ul>
활용분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>버터플라이 밸브</li> </ul>
IPC (국제특허분류)	<ul style="list-style-type: none"> <li>F16K(밸브; 탭(Tap); 콕(Cock); 작동하는 플로트(float); 배기 또는 흡기장치)</li> </ul>
희망거래유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>라이센싱, 기술이전, 기술지도 및 공동연구</li> </ul>

## 청구항

### 청구항 1

유체가 유동하는 통로(11)를 구비한 밸브몸체(10)와; 상기 밸브몸체(10) 내에 회전 가능하게 설치되어 밸브몸체(10)의 통로(11)를 개폐하며, 하부에 보조유로(21)가 관통되게 형성되고, 상기 보조유로(21)의 일측에 록킹홈(22)이 형성되어 있는 디스크(20)와; 상기 디스크(20)의 보조유로(21) 내측에서 상기 밸브몸체(10)를 관통하는 회동축(40)과 연결되게 설치되어, 상기 회동축(40)과 함께 회전하면서 보조유로(21)를 개폐하는 서브게이트(30)와; 상기 서브게이트(30)에 서브게이트(30)의 내외측방향으로 이동 가능하게 설치되어 상기 록킹홈(22) 내측으로 삽입 또는 이탈되면서 서브게이트(30)와 디스크(20)를 결합 또는 분리시키는 록킹부재(50)와; 상기 록킹부재(50)를 서브게이트(30)의 내외측방향으로 이동시키는 록킹작동수단;을 포함하며, 상기 록킹작동수단은, 하단이 상기 록킹부재(50)에 연결되고 상부가 회동축(40)의 하측에서 피봇축(61a)을 중심으로 회전 가능하게 설치된 컨넥팅아암(61)과, 상기 밸브몸체(10)의 외부로 노출된 회동축(40)의 상단에 힌지축(63a)을 중심으로 회전 가능하게 설치되는 작동레버(63)와, 하단이 상기 컨넥팅아암(61)의 상단에 연결되고 상단이 상기 작동레버(63)에 장력이 인가된 상태로 연결되어 작동레버(63)를 선회시키는 동작에 의해 당겨지면서 컨넥팅아암(61)을 선회시키는 장력케이블(62)을 포함하는 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 록킹작동수단은 상기 회동축(40)의 상단에 설치된 핸들(41)에 대해 작동레버(63)를 탄력적으로 지탱하는 제1탄성부재(64)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

### 청구항 4

유체가 유동하는 통로(11)를 구비한 밸브몸체(10)와; 상기 밸브몸체(10) 내에 회전 가능하게 설치되어 밸브몸체(10)의 통로(11)를 개폐하며, 하부에 보조유로(21)가 관통되게 형성되고, 상기 보조유로(21)의 일측에 록킹홈(22)이 형성되어 있는 디스크(20)와; 상기 디스크(20)의 보조유로(21) 내측에서 상기 밸브몸체(10)를 관통하는 회동축(40)과 연결되게 설치되어, 상기 회동축(40)과 함께 회전하면서 보조유로(21)를 개폐하는 서브게이트(30)와; 상기 서브게이트(30)에 서브게이트(30)의 내외측방향으로 이동 가능하게 설치되어 상기 록킹홈(22) 내측으로 삽입 또는 이탈되면서 서브게이트(30)와 디스크(20)를 결합 또는 분리시키는 록킹부재(50)와; 상기 록킹부재(50)를 서브게이트(30)의 내외측방향으로 이동시키는 록킹작동수단;을 포함하며, 상기 록킹작동수단은, 상기 회동축(40) 내측에 축방향을 따라 이동 가능하게 설치되며 하단부가 록킹부재(50)의 일단부와 접촉하도록 된 작동바아(71)와, 상기 작동바아(71)의 상단부에 결합되며 상부가 회동축(40)의 상단부 외측으로 돌출되어 사용자에게 의해 상하로 이동하는 작동버튼(72)과, 상기 작동버튼(72)의 일측에 하측으로 연장되게 형성되며 회동축(40)의 상부에 관통되게 형성된 복수개의 걸림홀(42) 내측으로 인입되면서 작동버튼(72)과 작동바아(71)의 하강 상태를 유지하는 2개의 걸림돌기(73a)를 구비한 탄성고정편(73) 및, 상기 회동축(40)에 대해 상기 작동바아(71)에 상측으로 탄성력을 가하는 제2탄성부재(74)를 포함하는 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 록킹부재(50)는 서브게이트(30) 및 디스크(20)에 대해 일정 각도로 경사지게 설치된 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서, 상기 록킹작동수단은 상기 록킹부재(50)를 서브게이트(30)에 대해 탄력적으로 지탱하는 제3탄성부재(75)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

청구항 7

유체가 유동하는 통로(11)를 구비한 밸브몸체(10)와; 상기 밸브몸체(10) 내에 회전 가능하게 설치되어 밸브몸체(10)의 통로(11)를 개폐하며, 하부에 보조유로(21)가 관통되게 형성되고, 상기 보조유로(21)의 일측에 록킹홈(22)이 형성되어 있는 디스크(20)와; 상기 디스크(20)의 보조유로(21) 내측에서 상기 밸브몸체(10)를 관통하는 회동축(40)과 연결되게 설치되어, 상기 회동축(40)과 함께 회전하면서 보조유로(21)를 개폐하는 서브게이트(30)와; 상기 서브게이트(30)에 서브게이트(30)의 내외측방향으로 이동 가능하게 설치되어 상기 록킹홈(22) 내측으로 삽입 또는 이탈되면서 서브게이트(30)와 디스크(20)를 결합 또는 분리시키는 록킹부재(50)와; 상기 록킹부재(50)를 서브게이트(30)의 내외측방향으로 이동시키는 록킹작동수단을 포함하며, 상기 록킹작동수단은, 상기 회동축(40) 내측에 설치되어 외부에서 공압 또는 유압을 공급받는 실린더(81)와, 상기 실린더(81)에 회동축(40)의 축방향을 따라 이동 가능하게 설치되며 하단부가 록킹부재(50)의 일단부와 접촉하도록 된 피스톤로드(82)를 포함하는 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 록킹부재(50)는 서브게이트(30) 및 디스크(20)에 대해 일정 각도로 경사지게 설치된 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서, 상기 록킹작동수단은 상기 록킹부재(50)를 서브게이트(30)에 대해 탄력적으로 지탱하는 제4탄성부재(83)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

청구항 10

제7항 또는 제8항에 있어서, 상기 피스톤로드(82)의 하단부와 록킹부재(50)의 내측 단부에 서로 맞접촉하는 롤러(84, 85)가 설치된 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 디스크(20)와 서브디스크(20)에 외부의 전류제어장치와 전기적으로 연결되는 금속패드(90)가 부착되어, 상기 금속패드(90)에 전류가 인가됨으로써 디스크(20) 및 서브게이트(30)가 희생양극법(Sacrificial Anode) 전기방식(Electron-chemical protection)으로 부식이 방지되는 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 금속패드(90)는 회동축(40)을 통해 설치되는 전선(91)에 의해 상기 전류제어장치와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 버터플라이 밸브.