



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년08월14일
<i>E02B 7/20</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0748014
<i>E02B 8/02</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2007년08월03일

(21) 출원번호	10-2007-0015158(분할)	(65) 공개번호	10-2007-0032753
(22) 출원일자	2007년02월14일	(43) 공개일자	2007년03월22일
심사청구일자	2007년02월14일		
(62) 원출원	특허10-2003-0041782		
	원출원일자 : 2003년06월25일	심사청구일자	2003년06월25일

(73) 특허권자 한상관
 충남 천안시 두정동 102-10

(72) 발명자 한상관
 충남 천안시 두정동 102-10

(56) 선행기술조사문헌
JP14069987 A KR1020010110379 A

심사관 : 최정봉

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 다단 배출식 자동보 수문

(57) 요약

본 발명은 다수의 수문을 연접하여 구성할 때 각 수문이 개별적으로 작동되더라도 각 수문 사이의 공간을 통해 누수를 방지하여 별도의 지지구조체 없이도 수문으로서의 기능을 수행할 수 있도록 한 다단 배출식 자동보 수문에 관한 것이다.

이러한 본 발명은 하천 양측에 축조되어 있는 지지구조체의 사이에 다수개 수문을 서로 연결하여 설치하되, 각 수문의 양쪽방향 선단부에는 각각의 수문과 직각되게 저수측을 향해 차단판을 각각 형성하며, 각 수문의 사이에 위치한 각 차단판에는 각 수문의 개별적인 개폐에 상관없이 항상 서로 밀착되도록 지수부재를 각각 삽입 구성한 것으로, 이와 같이 하면 각 수문의 개별적인 개폐동작과 상관없이 각 수문 사이에서는 절대 누수가 발생되지 않게 되어 각 수문의 사이에 별도의 지지기둥 또는 지지구조체 없이도 수문으로서의 기능을 완벽하게 수행할 수 있는 것이며, 이에 따라 지지구조체 축조에 소요되는 비용 및 축조시간을 절약할 수 있고, 홍수시에는 지지구조체의 폭에 해당하는 만큼 배출수량을 증대시킬 수 있어 홍수에도 더욱 유리해지는 것이다.

대표도

51

특허청구의 범위

청구항 1.

하천 양측에 축조되어 있는 지지구조체(100)의 사이에 하나의 중심축을 공유하는 다수의 수문(1)이 서로 연결하여 회전가능하게 설치되고, 상기 중심축의 양단부는 상기 지지구조체(100)에 회전가능하게 설치되며, 상기 각 수문의 중심축 위치에는 동력수단이 각각 연결되어 상기 각 수문(1)을 개별적으로 개폐할 수 있도록 구성된 자동보 수문에 있어서,

상기 각 수문(1)의 양 폭방향 선단부에는 상기 각각의 수문(1)과 직각되게 저수측을 향해 차단판(22)을 각각 형성하며, 상기 각 수문(1)의 사이에 위치한 각 차단판(22)에는 상기 각 수문(1)의 개별적인 개폐에 상관없이 항상 서로 밀착되도록 지수부재(22a)를 각각 삽입 구성한 것을 특징으로 하는 다단 배출식 자동보 수문.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 다단 배출식 자동보 수문에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수문을 연결하여 다단으로 구성할 때 각 수문이 개별적으로 작동되더라도 각 수문 사이의 공간을 통해 누수를 방지하여 별도의 지지구조체 없이도 수문으로서의 기능을 수행할 수 있도록 한 것이다.

주지하다시피, 수로에는 홍수조절기능과 농업용수의 확보 또는 수로 상류측의 미관 등을 고려하여 수로 상류측의 저수량을 조절하기 위한 수중보가 설치되며 그 구성의 주요 부재로 수문이 설치된다.

종래에 제공된 수문으로는 많은 종류의 것들이 있고, 그 작동방법들 또한 수많은 것들이 있는바, 대부분의 수문의 경우 수로의 폭방향 양측에 적정 간격을 두고 축조된 콘크리트와 같은 지지구조체 사이에 수문을 배치함과 함께 이 수문의 상부 또는 하부 축을 통해 지지구조체에 회동 가능하게 지지시켜 모터나 실린더에 의해 축을 중심으로 수문을 회동시켜 유입수를 배출하도록 구성되는데, 수문의 상부측에 회전축이 형성되어 수문이 상방향으로 회전되면서 개폐되는 것을 부상식 수문이라 하고, 수문의 하부측에 회전축이 형성되어 수문이 하방향으로 회전되면서 개폐되는 것을 전도식이라 한다.

그런데, 상기한 일반적인 자동보 수문은 수문의 양측에 지지구조체가 구비되어 그 사이에서 작동되는 것이므로 폭이 넓은 하천의 경우 중간중간에 지지구조체를 축조하고, 그 사이에 다수의 수문을 설치해야 하였으므로 지지구조체 축조에 따른 비용이 증가되고, 수문의 설치기간이 길어지며, 지지구조체가 차지하는 폭에 해당하는 만큼 물을 배출할 수 없으므로 홍수시와 같이 순간적인 배수가 필요한 경우 한계가 있는 것이었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 점을 감안하여 제안된 것으로, 하천의 폭방향으로 다수의 수문을 연결하여 구성하되, 각 수문 사이에서 개별적인 개폐에 상관없이 항상 패킹이 이루어지도록 하여 지지구조체 없이도 각 수문이 수문으로서의 기능을 원활히 수행할 수 있도록 함으로써 지지구조체 축조로 인한 공사비용을 절감하고, 공기를 단축하며, 순간 배수가 필요할 때 배수량을 증대시킬 수 있는 다단 배출식 자동보 수문을 제공하고자 하는 것이다.

발명의 구성

이하, 본 발명을 제시되는 실시예와 첨부된 도면에 따라 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 다단 배출식 자동보 수문의 폐쇄 상태 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 다단 배출식 자동보 수문의 일부 수문 개방 상태 사시도이다.

도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다단 배출식 자동보 수문은, 전도식 수문 또는 부상식 수문 모두에 적용될 수 있는 것으로, 도면 상에는 전도식 수문에 적용된 것을 예로 하였다.

즉, 하천 양측에 축조되어 있는 지지구조체(100)의 사이에 수문(1)이 구비되어 수문(1)의 하단부에 구성되어 있는 중심축(미도시)이 지지구조체(100)에 회전가능하게 설치되고, 수문(1)의 중심축에는 도시하지는 않았지만 실린더와 같은 동력수단이 연결되어 수문(1)을 자동 또는 수동으로 개폐할 수 있도록 구성된다.

이때, 수문(1)은 양측 지지구조체(100)의 사이에서 다수개가 서로 연결하여 설치되는데, 각 수문(1)의 연결부, 즉 수문(1)의 양 폭방향 선단부에는 각각의 수문(1)과 직각되게 저수측을 향해 차단판(22)이 각각 형성되며, 각 수문(1)의 사이에 위치한 각 차단판(22)에는 각 수문(1)의 개별적인 개폐에 상관없이 항상 서로 밀착되도록 지수부재(22a)가 삽입 구성된다.

이와 같이 구성된 상태에서 각 수문(1)은 저수위 또는 유입수량에 따라 한꺼번에 개폐 동작되게 할 수도 있고, 개별적으로 동작되게 할 수도 있는 것으로, 저수위가 높아져 도 2와 같이 일부 수문(1)을 개방하게 되면 개방되는 수문(1) 양측에 형성된 차단판(22)이 인접한 수문(1)과의 사이에 그 개폐에 상관없이 항상 걸치게 되고, 또 각 차단판(22)에는 각각 지수부재(22a)가 삽입 구성되어 있어 일부 수문(1)이 개방되더라도 이러한 차단판(22)과 지수부재(22a)에 의해 개방된 수문(1)과 인접한 수문(1) 사이에 틈새가 발생하지 않는 것이다.

따라서, 다수의 수문(1)을 연결하여 설치하더라도 각 수문(1)의 사이에 수문(1)을 지지하기 위한 별도의 지지기둥 또는 지지구조체(100)를 설치하지 않더라도 수문(1)으로서의 기능을 수행할 수 있으며, 이에 따라 지지구조체(100) 축조에 소요되는 막대한 비용을 절약할 수 있고, 또 공기를 단축할 수 있음을 의미한다.

또한, 홍수 발생시에는 각 수문(1)을 한꺼번에 개방해주어 순간적으로 많은 양의 물을 방류해주어 저수위를 빠른 시간내에 안정화시켜주게 되는데, 이럴 경우 하천의 양측에만 지지구조체(100)가 형성되어 있고, 나머지는 모두 수문(1)이 차지하게 되므로 하천의 중간중간에 지지구조체(100)가 축조되어 있는 것에 비해 그 폭에 해당하는 만큼 물 배출량을 증대시킬 수 있어 홍수시 하천의 저수위 안정화에도 더욱 유리해지는 것이다.

이때, 본 발명에 적용되는 차단판(22)은 저수측 방향으로 부채꼴 형상으로 제작한 것을 예로 하여 도시하였으나, 그 모양과 형상은 얼마든지 다른 것으로 변형가능하며, 따라서 차단판(22)의 모양과 형상을 달리하여 구성하더라도 기능적으로 유사하다면 본 발명의 권리범위에 속하는 것은 당연한 것이다.

또한, 도면상에는 전도식 수문만을 예시하였지만 본 발명을 이러한 전도식 수문은 물론 부상식 수문 모두에 적용가능한 것임은 자명하며, 따라서 수문의 형식에 국한되지 않고 어떠한 형태의 수문이든 적용가능하다.

그리고, 상기의 본 발명의 구성들은 도면 및 설명상에 예시하지 않았더라도 그 기술범위 내에서 여러가지의 변형이 가능한 것이며, 이러한 약간의 변형은 본 발명의 권리범위에 속하는 것임은 당연한 것이라 하겠다.

당해업자라면 본 발명에 따른 구조의 변경은 아주 쉬운 일이다, 그러므로 약간의 설계 변경을 통하여 본 발명의 구성을 완성할 수가 있는 것이므로 그 구성과 기능을 약간 변형하여 구성한 것 또한 본 발명안의 권리범위에 속하는 것은 당연하다 할 것이다.

또한, 본 발명에서는 도시하지 않았지만 수문(1)에 동력을 제공하는 실린더와 같은 동력수단은 지지구조체(100) 또는 수문(1)의 내부에 밀폐공간부를 형성하고, 그 내부에 수밀성있게 수납하여 구성할 수 있으며, 따라서 이러한 예시하지 않은 기술적 구성 역시 본 발명의 권리 범위에 속하는 것은 당연한 것이다.

또한, 본 발명에 따른 수문은 그 재질에 대해 설명하지 않았지만 엔지니어링 플라스틱 또는 주물부재와 다이캐스팅 부재등과 같은 첨단 신소재 부재를 이용하여 본 발명의 수문을 구성할 수 있으며, 따라서 신규 개발되거나 진보된 구성 부재를 이용하여 수문을 구성하는 것 역시 발명의 권리 범위에 속하는 것은 당연한 것이다.

본 발명에서 제시하는 기능을 발휘하도록 변형 구성한 기술들은 그 모양과 형상이 동일하지 않도록 구성하였다 해도 본 발명에서 제시하는 기능을 발휘 할 수가 있는 것이므로 본 발명의 권리 범위에 속하는 것은 당연한 것이다. 또한 본 발명과 관련된 토목공사 또한 본 발명의 권리 범위에 속하는 것은 당연한 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 다수의 수문을 서로 연결하여 구성하되, 각 수문의 양측에는 저수측으로 차단판을 구성하고, 각 차단판에는 지수부재를 삽입 구성한 것이므로 각 수문의 개별적인 개폐동작과 상관없이 각 수문 사이에서는

절대 누수가 발생되지 않게 되어 각 수문의 사이에 별도의 지지기둥 또는 지지구조체 없이도 수문으로서의 기능을 완벽하게 수행할 수 있는 것이며, 이에 따라 지지구조체 축조에 소요되는 비용 및 축조시간을 절약할 수 있고, 홍수시에는 지지구조체의 폭에 해당하는 만큼 배출수량을 증대시킬 수 있어 홍수에도 더욱 유리해지는 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 다단 배출식 자동보 수문의 폐쇄 상태 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 다단 배출식 자동보 수문의 일부 수문 개방 상태 사시도.

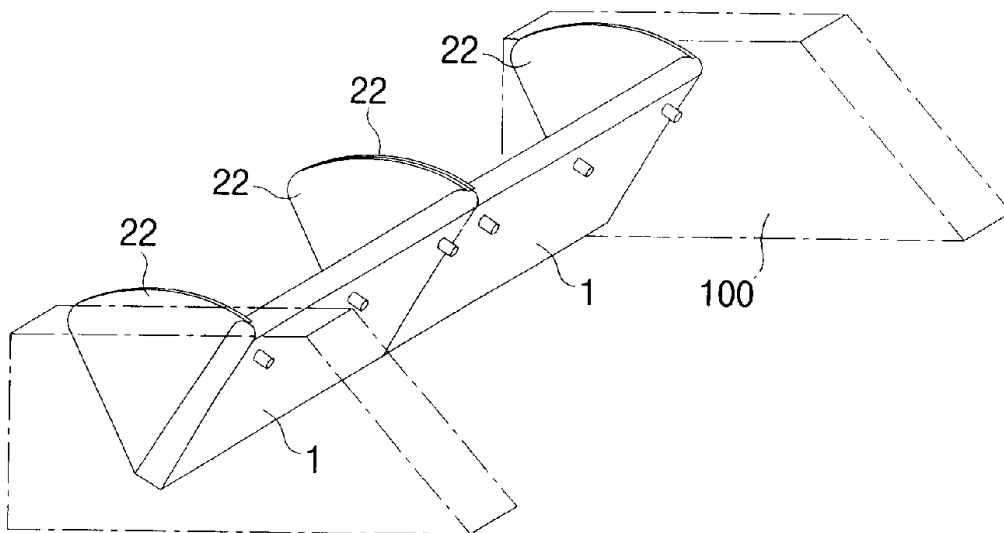
*** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ***

1 : 수문 22 : 차단판

22a : 지수부재 100 : 지지구조체

도면

도면1



도면2

