



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0042253
(43) 공개일자 2020년04월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 63/06 (2014.01) A01K 63/00 (2017.01)
(52) CPC특허분류
A01K 63/065 (2013.01)
A01K 63/006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0122605
(22) 출원일자 2018년10월15일
심사청구일자 2018년10월15일

(71) 출원인
장철호
서울특별시 관악구 남부순환로262길 24
,1069-42(남현동)
(72) 발명자
장철호
서울특별시 관악구 남부순환로262길 24
,1069-42(남현동)
(74) 대리인
특허법인대한

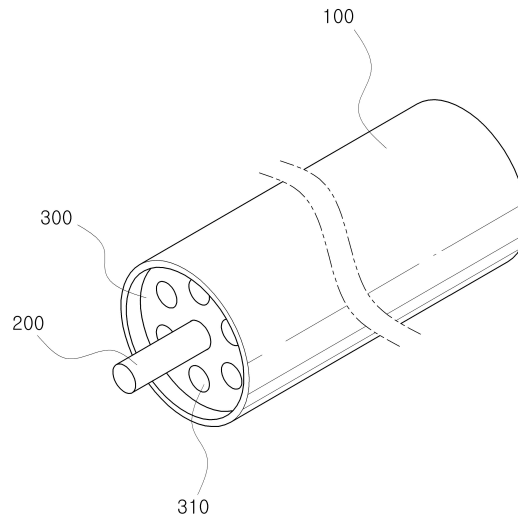
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 양식장 수온조절장치

(57) 요약

본 발명은 양식장 수온조절장치에 관한 것으로서, 특히 양식장 내 물을 공급하기 위한 배관을 하는 것만으로도 냉수 또는 온수를 효과적으로 공급할 수 있으며, 외부에서 물이 공급되는 경우는 물론 양식장 내 물을 정화하기 위해 물을 순환시키는 경우에도 사용할 수 있도록 양식장 내로 물을 공급하기 위해 배관되는 공급관을 포함하되, 상기 공급관은 내측에 내부로 열매체가 지나가는 열매체관이 구비되어, 상기 물에 포함된 열을 열매체가 흡수하거나 상기 열매체에 포함된 열을 물로 방출하여 공급관을 통해 냉수 또는 온수가 공급되는 것을 특징으로 하는 양식장 수온조절장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

양식장 내로 물을 공급하기 위해 배관되는 공급관(100)을 포함하되,

상기 공급관(100)은 내측에 내부로 열매체가 지나가는 열매체관(200)이 구비되어, 상기 물에 포함된 열을 열매체가 흡수하거나 상기 열매체에 포함된 열을 물로 방출하여 공급관(100)을 통해 냉수 또는 온수가 공급되는 것을 특징으로 하는 양식장 수온조절장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 공급관(100)의 길이방향에 대하여 수직방향으로 공급관(100)의 내벽에 맞닿도록 설치되는 격판(300)을 더 포함하되,

상기 격판(300)은 중앙에 공급관(100)이 관통되며, 다수 개의 관통된 통공(310)이 중앙을 기준으로 방사상으로 배치되는 것을 특징으로 하는 양식장 수온조절장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 공급관(100)은 다수 개가 끝단을 감싸는 형태로 형성된 공급관이음부(400)에 의해 상호 연결되되,

상기 공급관이음부(400)는 격판(300a)과 격판(300b) 사이의 중간 부분에 위치하는 것을 특징으로 하는 양식장 수온조절장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 양식장 수온조절장치에 관한 것으로서, 특히 배관을 하는 것만으로도 양식장 내 냉수 또는 온수를 공급할 수 있는 양식장 수온조절장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 양식장은 물고기나 해조, 조개 등의 양식을 전문적으로 하는 곳을 의미하며, 양식을 하는 대상물에 따라 각각 상이한 적정 수온을 가진다. 일 예로, 광어 양식장의 적정 수온은 20℃이고, 조피볼락 양식장의 적정 수온은 15~18℃이다.

[0003] 그러나, 날씨가 무더워지면 양식장의 수온 또한 상승하므로 양식 대상물이 성장하거나 생활할 수 있는 한계수온을 넘겨 양식 대상물이 집단으로 폐사하는 상황이 발생되고 있다. 이를 방지하기 위하여 열을 구입하여 양식장 내 투입하기도 하나, 이는 일시적인 방안에 불과하다. 또한, 겨울철에는 양식장의 수온을 일정하게 유지하기 위해서는 온수를 공급할 필요가 있다.

[0004] 이를 해결하기 위한 방안이 대한민국 등록실용신안 제20-0176840호(이하, '인용발명'이라 함)에 제시되어 있으며, 상기 인용발명은 새로운 물의 소정량을 양식장의 물과 상호 역 교환하도록 1차, 2차, 3차 열교환부를 포함하는 본체로 구성되어 있다.

[0005] 인용발명을 통해 어류나 패류의 성장에 적합하도록 양식장의 수온을 조절할 수 있기는 하나, 해당 시스템은 복잡한 구조를 이루고 있음은 물론, 상당한 크기로 제작되어야 하는바, 양식장에 이러한 시스템을 구축하기에는 많은 비용이 소요된다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 1. 등록실용신안 제20-0176840호 '양식장의 수온조절 시스템'

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서 양식장 내 물을 공급하기 위한 배관을 하는 것만으로도 냉수 또는 온수를 효과적으로 공급할 수 있으며, 외부에서 물이 공급되는 경우는 물론 양식장 내 물을 정화하기 위해 물을 순환시키는 경우에도 사용할 수 있는 양식장 수온조절장치를 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명인 양식장 수온조절장치는 양식장 내로 물을 공급하기 위해 배관되는 공급관을 포함하되, 상기 공급관은 내측에 내부로 열매체가 지나가는 열매체관이 구비되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따르면, 공급관 내에서 흐르는 물은 열매체관을 따라 지나가는 열매체에 의해 열이 흡수되어 냉각되거나, 이와 반대로 열매체로부터 열을 전달받아 가온되므로 별도로 냉각 또는 가온을 하기 위한 설비를 하지 않고 양식장 내 물을 공급하기 위한 배관을 하는 것만으로도 냉수 또는 온수를 지속적으로 공급할 수 있는바, 냉온수 공급을 위해 양식장의 구조를 변경하지 않아도 될 뿐만 아니라, 비용절감 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명인 양식장 수온조절장치의 외부 구조를 보여주는 도면,
 도 2는 본 발명인 양식장 수온조절장치의 단면 구조를 보여주는 도면,
 도 3은 본 발명인 양식장 수온조절장치에 적용되는 공급관에 격판이 설치되는 것을 보여주는 도면,
 도 4는 본 발명인 양식장 수온조절장치에 적용되는 공급관에 격판이 설치된 상태를 보여주는 도면,
 도 5 내지 도 8은 본 발명인 양식장 수온조절장치에 적용되는 공급관 및 열매체관이 상호 연결되는 구조를 보여주는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명에서는 양식장 내 물을 공급하기 위한 배관을 하는 것만으로도 냉수 또는 온수를 효과적으로 공급할 수 있으며, 외부에서 물이 공급되는 경우는 물론 양식장 내 물을 정화하기 위해 물을 순환시키는 경우에도 사용할 수 있도록 양식장 내로 물을 공급하기 위해 배관되는 공급관을 포함하되, 상기 공급관은 내측에 내부로 열매체가 지나가는 열매체관이 구비되어, 상기 물에 포함된 열을 열매체가 흡수하거나 상기 열매체에 포함된 열을 물로 방출하여 공급관을 통해 냉수 또는 온수가 공급되는 것을 특징으로 하는 양식장 수온조절장치를 제안한다.

[0012] 본 발명의 권리범위는 이하에서 설명하는 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 기술분야의 통상적인 지식을 가진자에 의하여 다양하게 변형 실시될 수 있다.

[0013] 이하, 본 발명인 양식장 수온조절장치는 첨부된 도 1 내지 도 8을 참고로 상세하게 설명한다.

[0015] 본 발명인 양식장 수온조절장치는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 양식장 내로 물을 공급하기 위해 배관되는 공급관(100)을 포함한다. 상기 공급관(100)은 내부가 비고 소정의 길이를 가지는 관 형태를 이루며, 그 단면은 다양한 형태를 이룰 수 있으나, 원형임이 바람직하다.

[0016] 상기 공급관(100)은 다수 개가 상호 연결되면서 배관되어 양식장 내로 물을 공급하게 되는데, 상기 공급관(100)의 내측에는 열매체관(200)이 구비된다. 상기 열매체관(200)은 공급관(100)과 마찬가지로 내부가 비고 소정의 길이를 가지는 관 형태를 이루며, 그 단면은 다양한 형태를 이룰 수 있으나, 원형임이 바람직하다. 이러한 열매

체관(200)은 내부를 따라 열을 흡수하거나 열을 방출할 수 있는 열매체가 흐르게 된다.

- [0017] 상기 공급관(100) 내에서 흐르는 물은 열매체관(200)을 따라 지나가는 열매체에 의해 열이 흡수되어 냉각되거나 열매체로부터 열을 전달받아 가온되므로, 공급관(100)을 통해 냉수 또는 온수를 손쉽게 공급할 수 있다. 따라서, 본 발명은 양식장 내로 공급되는 물을 별도로 냉각 또는 가온하기 위한 설비를 구비하지 않아도 되고, 상기 열매체관(200)이 구비된 공급관(100)을 배관하여 물을 흘려주는 것만으로 양식장 내 냉수 또는 온수를 지속적으로 공급할 수 있다. 즉, 냉수 또는 온수 공급을 위해 양식장의 구조를 변경하지 않아도 되며, 별도의 냉각설비 또는 가온설비가 필요치 않으므로 비용을 절감할 수 있다.
- [0018] 상기 열매체관(200)은 공급관(100)의 내 다양한 위치에 구비될 수 있으나, 공급관(100)을 통해 지나가는 물이 흐르면서도 신속히 냉각 또는 가온될 수 있도록 공급관(100)의 중앙에 구비됨이 바람직하다.
- [0019] 이처럼 상기 열매체관(200)을 공급관(100)의 중앙에 구비시키기 위하여, 본 발명은 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 상기 공급관(100)의 길이방향에 대하여 수직방향으로 공급관(100)의 내벽에 맞닿도록 설치되는 격판(300)을 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 격판(300)은 도 3에 도시된 바와 같이 중앙에 열매체관(200)이 관통되고, 열매체관(200)을 따라 이동하여 공급관(100)의 내측에 억지끼워지도록 됨으로써 상기 열매체관(200)을 공급관(100)의 내측 중앙에 견고히 고정되도록 할 수 있다. 상기 공급관(100)과 격판(300) 간을 용접 등을 통해 보다 견고히 고정시킬 수도 있다.
- [0021] 또한, 소정의 길이를 가지는 하나의 공급관(100) 내에 상기 격판(300)이 하나가 설치될 수 있음은 물론, 다수가 설치될 수도 있다. 상기 격판(300)의 개수는 양식장 내로 공급되어야 하는 물의 양, 압력을 비롯하여 냉각 또는 가온되는 시간, 희망온도 등을 고려하여 결정되며, 하나의 공급관(100) 내에 다수의 격판(300)이 설치되는 그 간격 또한 위의 사항들을 고려하여 결정할 수 있다.
- [0022] 상기 격판(300)은 열매체관(200)이 관통되는 중앙을 기준으로 다수 개의 관통된 통공(310)이 형성되어, 공급관(100) 내에 격판(300)이 설치됨에도 불구하고 물이 통공(310)을 통해 흘러가도록 함이 바람직하다. 상기 통공(310)은 양식장 내로 공급되어야 하는 물의 양, 압력을 비롯하여 냉각 또는 가온되는 시간, 희망온도 등을 고려하여 형성된 개수를 조절할 수 있다.
- [0023] 또한, 다수 개의 통공(310)은 격판(300) 내 중앙을 제외한 나머지 부분의 다양한 위치에 형성될 수 있으나, 격판(300)에 의해 물의 흐름이 최대한 방해받지 않으면서 공급관(300) 내에서 고른 압력을 유지할 수 있도록 중앙을 기준으로 방사상으로 배치됨이 바람직하다.
- [0024] 한편, 양식장 내로 물을 공급하기 위해 다수의 공급관(100)이 배관됨에 있어, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 상기 공급관(100) 상호 간을 연결하는 공급관이음부(400)를 더 포함할 수 있으며, 상기 공급관이음부(400)는 인접하게 배치되어 연결되는 공급관(100)의 끝단을 감싸는 형태로 형성될 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 공급관(100)과 공급관이음부(400)는 다양한 방식으로 결합될 수 있으며, 일 예로 상기 공급관이음부(400)에 의해 감싸지는 공급관(100)의 끝단에 나사산이 형성되고, 공급관이음부(400)의 내측에 나사산이 형성되어, 상기 공급관(100)과 공급관이음부(400)는 나사결합될 수 있다.
- [0026] 상기 공급관이음부(400)와 격판(300)과의 관계에서, 동일한 위치를 가지거나 이격된 위치를 가질 수 있는데, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 상기 공급관이음부(400)는 격판(300a)과 격판(300b) 사이의 중간 부분에 위치함이 바람직하다. 이는 격판(300)을 지나가는 물은 통공(310)을 통해서만 빠져나오므로, 공급관(100)에서 격판(300)과 인접한 부분은 상대적으로 물의 흐름에 따른 압력이 강하므로, 격판(300a)과 격판(300b) 사이에서 물의 흐름에 따른 압력이 상대적으로 가장 약한 부분에서 공급관이음부(400)를 통해 공급관(100)과 공급관(100)을 연결하여 견고함을 확보하기 위함이다.
- [0027] 상기 열매체관(200) 또한 공급관(100)과 마찬가지로 다수 개가 배관될 수 있으며, 상기 열매체관(200) 상호 간을 연결하는 열매체관이음부(500)를 더 포함할 수 있다. 상기 열매체관이음부(500)는 인접하게 배치되어 연결되는 열매체관(200)의 끝단을 감싸는 형태로 형성될 수 있다.
- [0028] 또한, 상기 열매체관(200)과 열매체관이음부(500)는 다양한 방식으로 결합될 수 있으며, 일 예로 상기 열매체관이음부(500)에 의해 감싸지는 열매체관(200)의 끝단에 나사산이 형성되고, 열매체관이음부(500)의 내측에 나사산이 형성되어, 상기 열매체관(200)과 열매체관이음부(500)는 나사결합될 수 있다.
- [0029] 위와 같이 열매체관(200)과 열매체관이음부(500)가 결합된 경우, 격판(300)을 설치하는 과정에서 격판(300)이

열매체관(200)을 따라 이동하게 되므로 상기 열매체관이음부(500)가 결합된 부분이 열매체관(200)의 외측으로 돌출되지 않도록 상기 열매체관이음부(500)의 외경과, 열매체관(200)의 외경이 동일하도록 형성됨이 바람직하다.

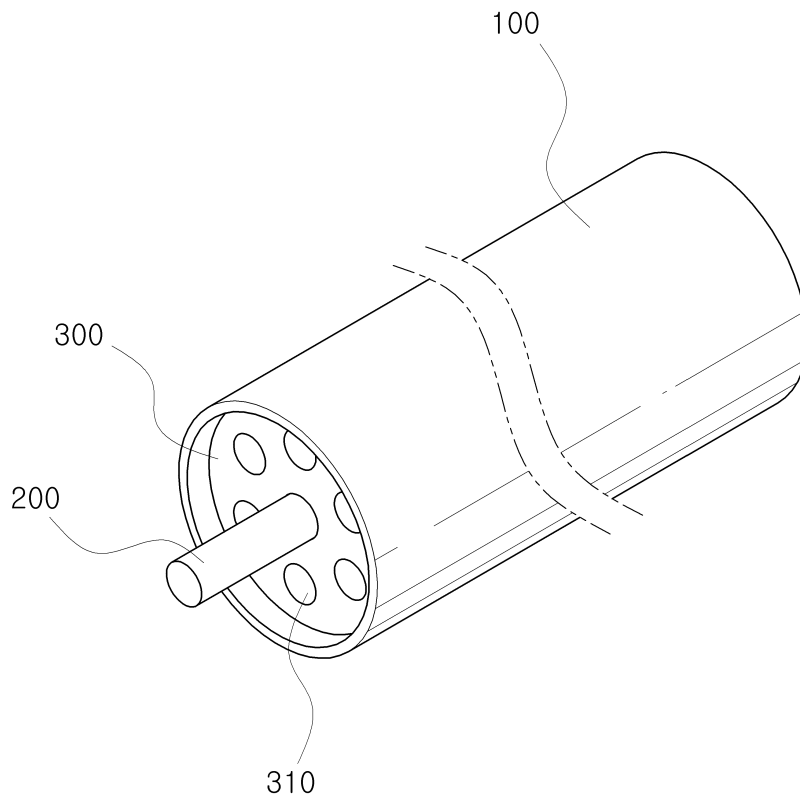
[0030] 그리고, 상기 열매체관이음부(500)와 공급관이음부(400)와의 관계에서, 동일한 위치를 가질 수 있으나, 공급관(100)과 열매체관(200) 각각이 연결되는 지점이 동일한 경우 안정성이 떨어질 수 있으므로 이격된 위치를 가짐이 바람직하다. 그리고, 상기 열매체관이음부(500)와 격판(300)과의 관계에서, 도면에 도시된 바와 같이 이격된 위치를 가질 수 있으나, 동일한 위치를 가지도록 하여 열매체관(200)이 이어지는 부분을 열매체관이음부(500)와 격판(300)이 감싸는 형태를 이루도록 하여 안정성을 향상시킴이 보다 바람직하다.

부호의 설명

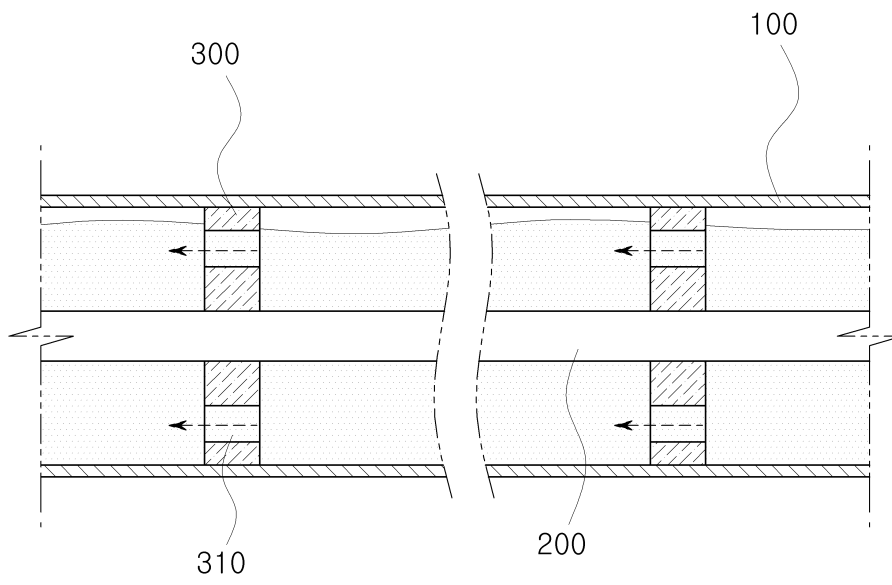
[0031] 100 : 공급관
200 : 열매체관
300(300a, 300b) : 격판
310 : 통공
400 : 공급관이음부
500 : 열매체관이음부

도면

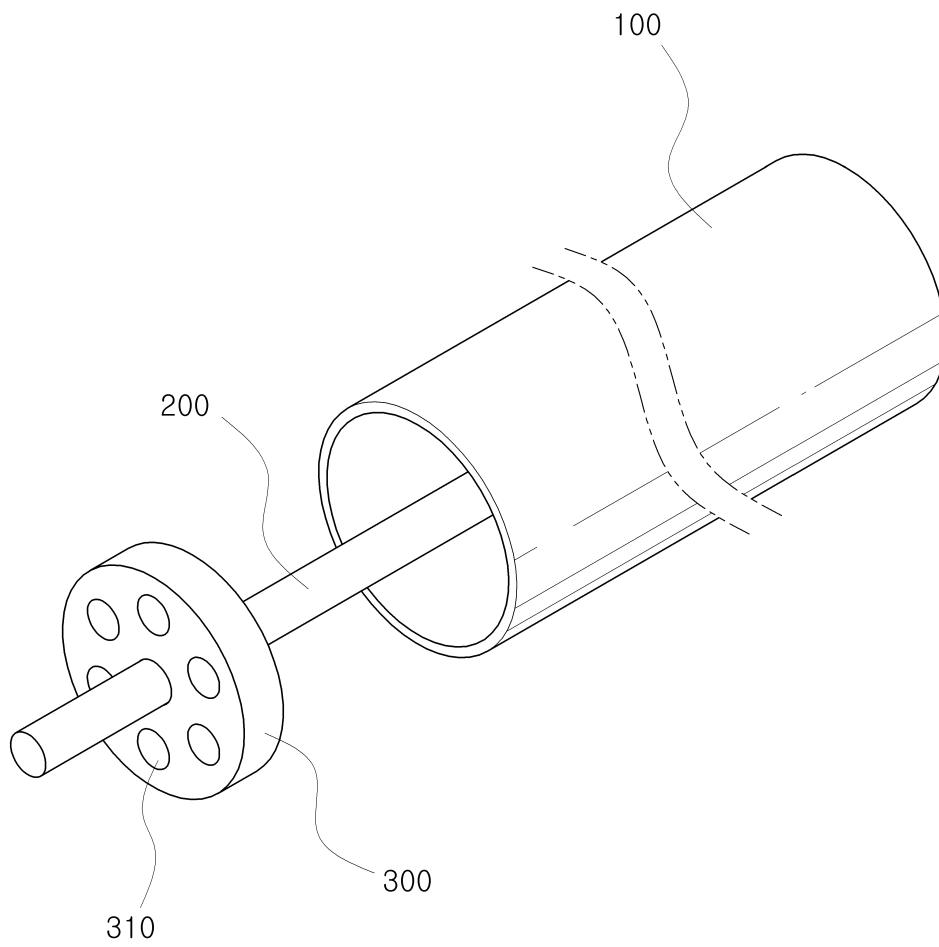
도면1



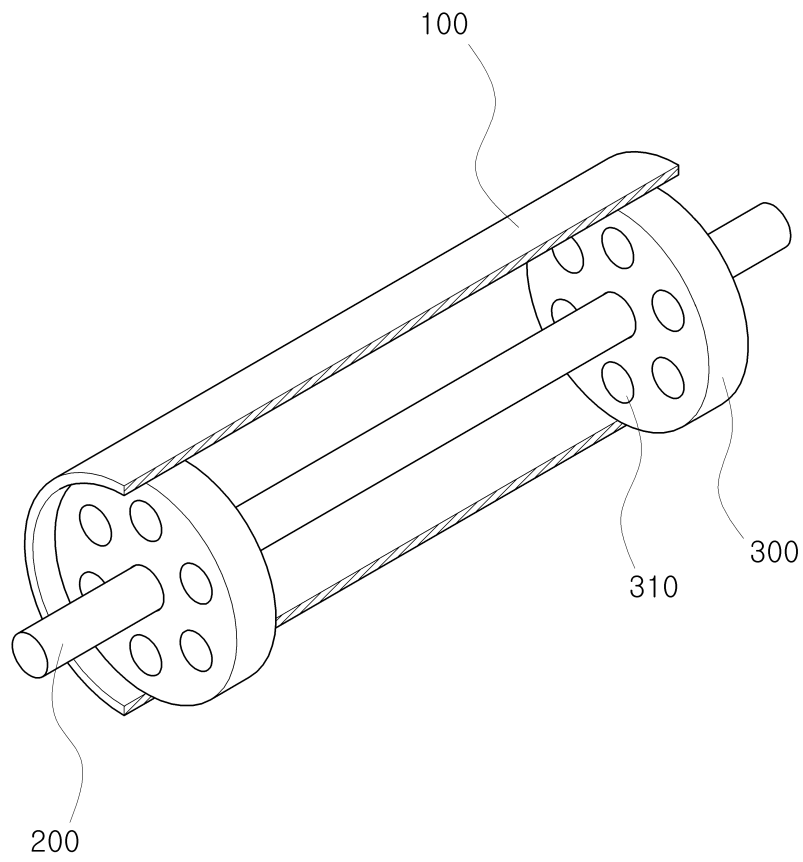
도면2



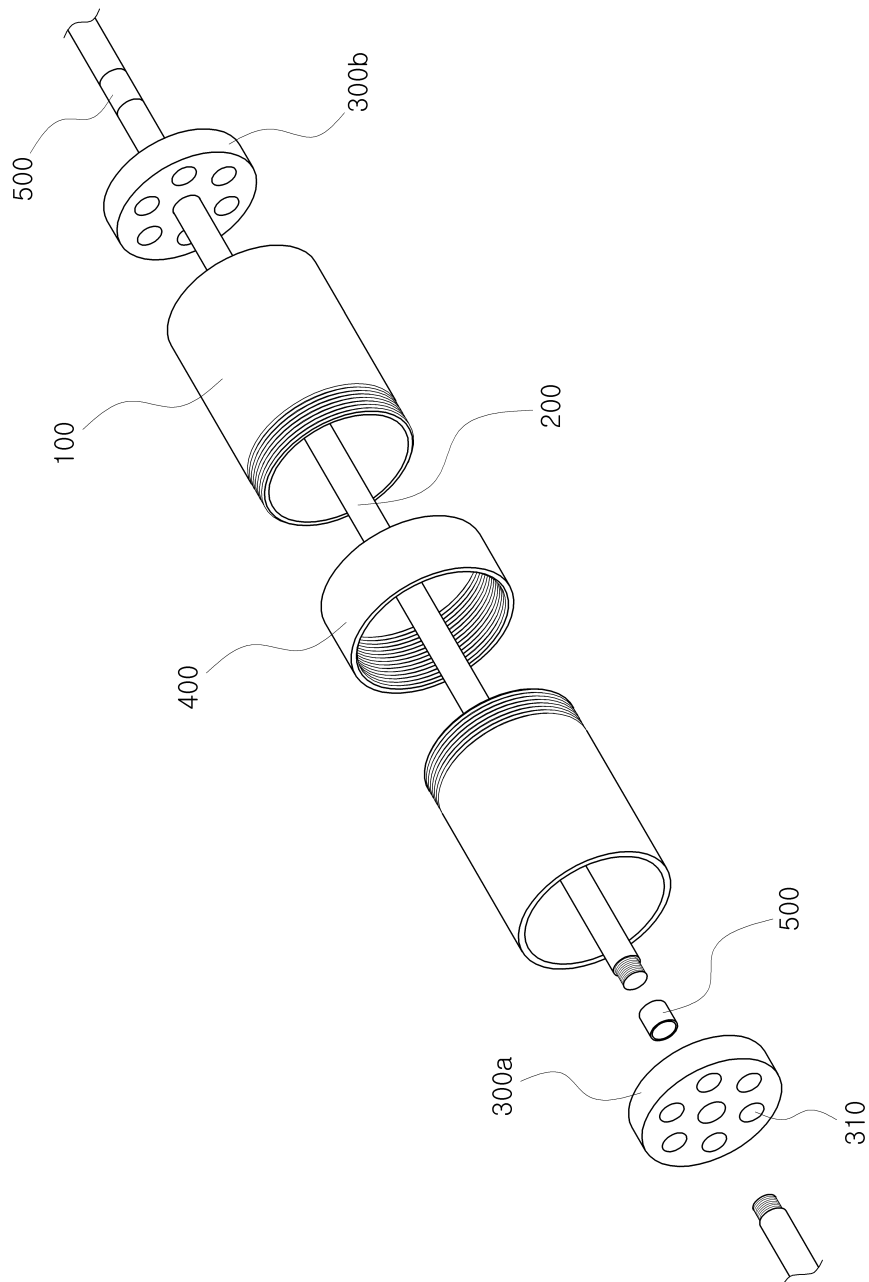
도면3



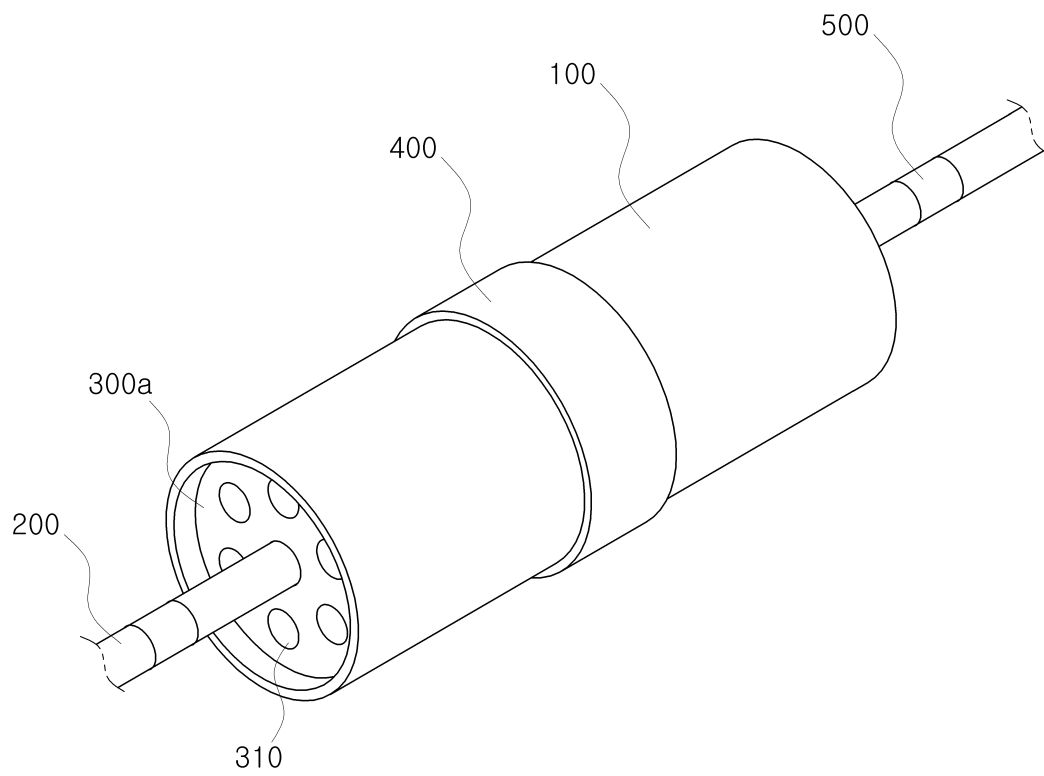
도면4



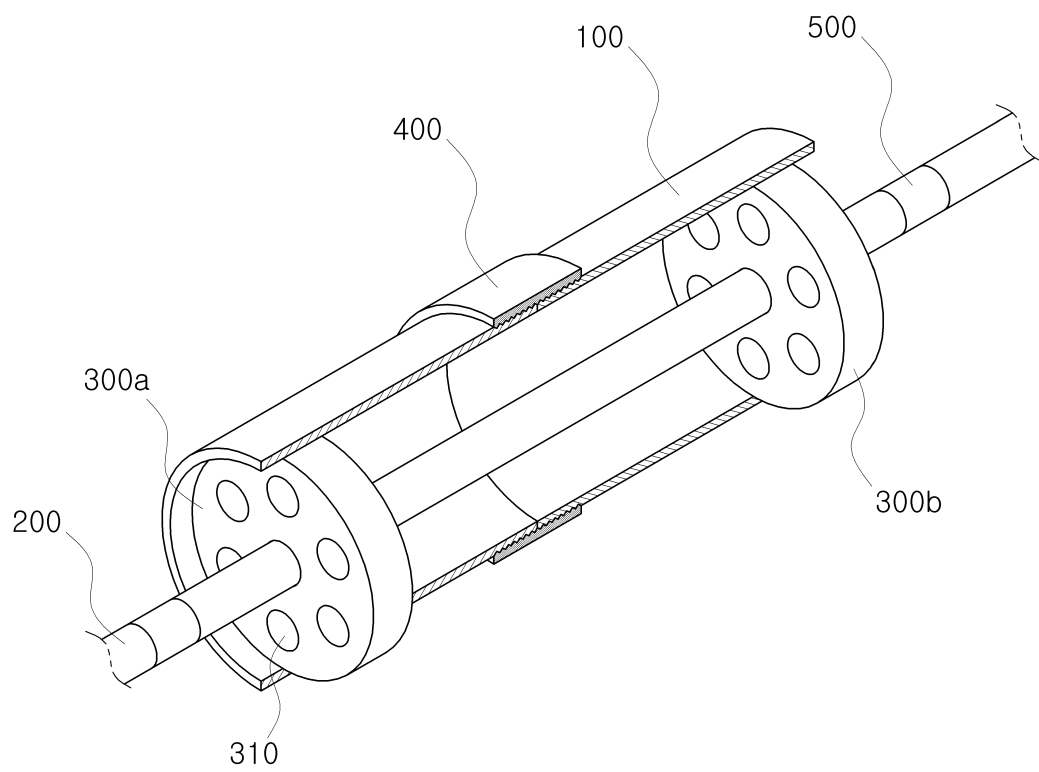
도면5



도면6



도면7



도면8

