

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>D01G 13/00</i> (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년06월23일 10-0592162 2006년06월14일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1999-0026258 1999년07월01일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2000-0011387 2000년02월25일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장	9814476.9	1998년07월04일	영국(GB)
(73) 특허권자	화이버가이드 리미티드 영국, 체셔 에스케이10 1제이이 매클레스필드 데이븐포트 스트리트 메이플 코트		
(72) 발명자	힌치리페, 말콤조프리 영국, 체셔, 매클레스필드, 애쓰올클로즈3  레아, 레지날드 영국, 체셔, 프레스트베리, 웰포드로드, 그린에이커		
(74) 대리인	강명구 강석용		

심사관 : 이근완

(54) 안 처리용 복합젯

요약

안 처리용 복합젯(10)은 복합젯(10)의 몸체(11)를 통하여 연장되는 안 통로(12)와 안 통로(12)를 횡단하여 가로지르는 유체 유입구(18)를 포함한다. 횡단면에서 안 통로(12)는 주 부분(13) 및, 이 주 부분(13)보다 폭(d)이 짧은 평행한 측면을 가지는 안 제어부(14)를 포함한다. 유체 유입구(18)의 폭(w)은 안 제어부(14)의 폭(d) 이상이지만 주 부분(13)의 폭(D) 이하이다. 유체 유입구(18)가 가로지르고 유체가 주 부분(13)의 방향으로 옮겨지는 안(17)을 통과하여 흐르는 안 제어부(14)에 안(17)이 끼워지도록 안내된다. 안 안내부(15,16)는 안 통로(12)의 유입 단부와 유출 단부에서 이격되어 단부를 향해 움직일 수 있다. 곡선형 안 통과 슬롯(19)은 안 제어부(14)를 복합젯(10)의 바깥쪽과 연결한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

본 발명은 첨부 도면을 참고로 설명될 것이다

도 1 은 양 처리용 복합젯의 단면도,  
 도 2 는 도 1에 나타난 복합젯을 2-2선을 따라서 본 종단면도,  
 도 3 은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 양 처리용 복합젯의 종단면도,  
 도 4 는 도 2 또는 도 3의 4-4선을 따라서 본 단면도,  
 도 5 는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 양처리용 복합젯을 도시한 도 4와 유사한 단면도,  
 도 6 은 가동성 양 안내부를 도시한 도 3에 나타난 복합젯의 종단면도.

**\*부호 설명**

10, 21: 양 처리용 복합젯 11: 몸체  
 12: 양 통로 13: 주 부분  
 14: 제어부 15: 양 유입 안내부  
 16: 양 배출 안내부 17: 양  
 18: 유체 유입구 19: 슬롯

삭제

삭제

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 양 처리용 복합젯, 특히 멀티필라멘트 양의 필라멘트를 복합(intermingling, 복합, 상호결합)하기 위한 복합 젯(intermingling jets)에 관한 것이다.

여러 가지 구조의 복합 젯이 공지되어 있다. 일반적으로 상기 복합젯은 몸체를 가지는데 이 몸체를 통하여 양 통로가 연장되고, 하나 또는 그 이상의 유체 유입구는 횡단방향으로 양 통로와 연결되어 양이 양 통로를 통과함에 따라, 젯 또는 젯의 유체흐름이 양의 측방향으로 향하도록 한다. 일반적으로, 복합작업(intermingling)을 위해, 양 통로의 횡단면은 세로축 둘레에서 대칭을 이루고 유체 유입구의 축은 양 통로의 축과 교차하여서 양에 꼬임이 생기지 않도록 한다. 유체의 횡단 흐름은 진행되는 양의 필라멘트가 양 통로내에서 회전하여 복합이 이루어지게 된다. 상기와 같은 양 처리용 복합젯은 각각 다른 성공물로 멀티필라멘트 양이 복합되도록 한다. 상기 복합젯의 주요 문제점 중 한 가지는, 필라멘트의 회전을 제어할 수 없게되어 복합도가 양의 길이에 따라 변하게 되고, 완성된 양으로 생산된 편직물 또는 제직물에서 촉감의 변화 및 염료에 음영(shade)이 생기게 된다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명의 목적은, 선행 기술에 따른 복합젯에 의해 달성되는 것보다 필라멘트의 회전을 더 많이 제어하여서 양의 길이 방향을 따라 복합도가 보다 균일해지도록 하고 복합젯에서 복합젯까지 보다 일정하게 되도록 하는 멀티필라멘트 양의 필라멘트를 복합하기 위한 양 처리용 복합젯을 제공하는 것이다.

본 발명은 종 방향으로 연장되는 양 통로를 가지는 몸체와 양 통로를 횡단으로 가로지르는 유체 유입구로 구성된 양 처리용 복합젯을 제공하는데, 상기 양 통로는 횡단면에 주 부분과 주 부분에 비해 폭이 좁은 양 제어부를 가진다.

유체 유입구는 안 제어부를 가로지르고 주 부분의 방향으로 유체가 흐르도록 한다. 이 유체 유입구는, 안 제어부의 폭보다 길고 주 부분의 폭 이하인 폭을 가진다. 안 처리용 복합젯은 안 통로의 유입 단부와 배출 단부에 이웃해 안 안내부를 가지는데, 이 안 안내부는 안 통로의 안 제어부를 통해 안을 안내하도록 배치된다. 이 안 안내부는 복합젯 몸체에서 이격되어 몸체를 향해 위치 조절할 수 있다.

안 처리용 복합젯은 종방향으로 연장되는 안이 통과하는 슬롯을 가지는데, 이 슬롯은 안 통로 및 몸체의 바깥쪽과 통한다. 상기 슬롯은 안 제어부에서 안 통로와 연결된다. 이 슬롯은 안 통로 및 몸체의 바깥쪽 사이에서 구부러질 수 있다. 슬롯의 외측 단부는 슬롯의 나머지 부분에 비해 확장되어 있다. 안 통로의 주 부분의 횡단면은 원형이거나 삼각형이다. 안 통로의 제어부는 평행을 이루는 측면을 가질 수 있다.

### 발명의 구성 및 작용

도 1, 2와 4에서, 길이 방향으로 연장되는 안 통로(12)와 몸체(11)를 가지는 안 처리용 복합젯(10)이 도시되어 있다. 이 안 통로(12)는 도 1과 4에 나타난 것처럼 횡단면에 주 부분(13)과 안 제어부(14)를 가진다. 안 통로(12) 각각의 유입 단부와 배출 단부에 인접한 안 유입 안내부(15)와 안 배출 안내부(16)는 안 제어부(14)를 통해 안(17)을 안내하도록 배치된다. 유체 유입구(18)는 직각으로 안 통로(12)와 교차하도록 몸체(11)에 형성된다. 특히, 유체 유입구(18)는 안 제어부(14)를 가로지르고 안 제어부(14)를 통하여, 안(17)을 지나서 주 부분(13)을 향해 유체를 이동시킨다. 상기 유체는 공기인 것이 바람직하다. 안이 끼워지는 슬롯(19)은 몸체(11)의 길이방향으로 연장되고 몸체(11)의 외부와 안 통로(12), 특히 안 제어부(14)의 바닥과 통한다. 보다 쉽게 안을 제거 위해, 슬롯(19)의 외측 단부(20)는 슬롯(19)의 나머지 부분에 대해 확장되어 있는데, 이것은 유체 젯의 작용하에 안(17)이 통로(12) 밖으로 빠져나올 가능성을 줄이기 위해서 바깥쪽 단부(20)와 안 제어부(14) 사이에서 구부러져 있다.

비록 통로(12)의 주 부분(13)은 원형의 횡단면으로서 도 1과 4에 나타내었지만, 도 5에서 예를 들어 도시한 복합젯(22)처럼 그와 다른 형태, 즉 타원형, 사각형, 직사각형 또는 삼각형도 사용될 수 있다. 안 제어부(14)가 평행한 측면을 가지는 것으로서 도 1과 4에 나타나 있지만, 이 측면은 도 5에 도시한 복합젯(22)처럼 평행하지 않을 수도 있다. 그러나 모든 선택된 주 부분(13)의 횡단면에 대해, 안 제어부(14)의 폭  $d$ 는 주 부분(13)의 폭  $D$ 보다 짧고, 즉 폭  $D$ 의 80% 이하, 바람직하게는 50% 이하이다. 유체 유입구(18)의 폭  $w$ 는 안 제어부(14)의 폭  $d$ 보다 크거나 같고, 주 부분(13)의 폭  $D$ 보다 작거나 같다. 즉  $D \geq w \geq d$ 이다. 도 5에 나타난 것처럼 평행하지 않은 측면을 가지는 안 제어부(14)인 경우에, 폭  $w$ 는 안 제어부(14)의 최대 폭이고  $D \geq w \geq d$ 인 관계를 만족시킨다.

도 1과 4와 함께 도 3에서, 한 가지 점을 제외하고는 안 처리용 복합젯(10)과 동일한 안 처리용 복합젯(21)이 나타나 있다. 안 처리용 복합젯(10,21)의 대응하는 부분은 동일한 번호로 나타내었다. 안 처리용 복합젯(21)인 경우에 안 처리용 복합젯(21)을 통하여 안(17)의 진행을 돕기 위해서 안(17)의 운동 방향으로 각  $A$ 를 이루며 유체 유입구(18)가 기울어져 있다는 점에서 안 처리용 복합젯(21)은 안 처리용 복합젯(10)과 다르다.

본원에 기술한 대로 배치할 때, 멀티필라멘트 안(17)은 안 통로(12)의 안 제어부(14) 안에서 안 처리용 복합젯(10,21)을 통하여 안내된다. 이것은 안(17)의 필라멘트 운동을 일정량 억제하여서, 안(17)의 길이를 따라 복합젯에서 복합젯까지 보다 균일하고 일정하게 필라멘트를 복합시킨다. 그리고, 유체 유입구(18)가 안 제어부(14)의 폭  $d$ 보다 긴 폭  $W$ 를 가질 때, 안(17)은 유선형으로 만들어지고 전속력으로 움직이는 유체의 작용을 받고, 공지된 복합젯에서 발생하는 것처럼 유체 젯의 가장자리 및 안 통로(12) 주 부분(13)의 측벽에 인접해 교류 및 불규칙한 흐름의 작용을 받지 않도록 보장한다. 이것은, 안(17)의 길이를 따라 복합도가 보다 균일해지도록 보장하고 복합젯에서 복합젯까지 보다 일정해지도록 보장한다.

조작할 때, 안 제어부(14) 안에서 안(17)에 작용하는 공기 젯의 힘은 안(17)을 주 부분(13)을 향해 위로 밀어준다. 이 안(17)은 위로 올려질 때까지 아래로 다시 압출되는 경향이 있다. 압출 속도, 즉 안(17)의 상하 진동 속도는 복합된 안(17)에서 노드(node)의 진동수 및 세기를 통제한다. 도 6에 나타난 것처럼, 안 유입 및 유출 안내부(15,16)는 복합젯 몸체(11)와 인접한 실선으로 도시한 위치 및 복합젯 몸체(11)로부터 더 많이 떨어진 파선으로 나타낸 위치까지 조절될 수 있고, 안(17)은 실선으로 나타낸 위치와 파선으로 나타낸 위치 사이에서 왕복 운동한다. 안내부(15,16)의 이런 운동은 안 통로(12)를 통과할 때 안(17)에서 안 안내부(15,16)에 의해 이루어지는 제어도 및 복구력을 바꾸어서, 노드 진동수와 세기에 영향을 미친다. 이 안내부(15,16)는 특별한 경우에 요구되는 대로 복합 젯(10,21)의 최적 성능을 부여하도록 위치설정될 수 있다.

### 발명의 효과

본 발명은, 선행 기술에 따른 복합젯에 의해 달성되는 것보다 필라멘트의 회전을 더 많이 제어하여 안의 길이 방향을 따라 복합도가 보다 균일해지도록 하고 안 처리용 복합젯에서의 공정을 보다 일정하게 유지하는 멀티필라멘트 안의 필라멘트를 복합하기 위한 안 처리용 복합젯을 제공하는 것이다.

(57) 청구의 범위

**청구항 1.**

종방향으로 관통하여 연장되는 안 통로(12)와 횡단으로 안 통로(12)를 가로지르는 유체 유입구(18)를 가지는 몸체(11)로 이루어진 안 처리용 복합젯(10)에 있어서,

안 통로(12)는 종방향에 대해 가로지르는 단면에서 폭(D)를 가진 주 부분(13)으로 구성되고 상기 폭(D)보다 작은 제어부분의 폭(d)를 가진 안 제어부(14)로 구성되며, 유체유입구(18)는 안 제어부(14)의 폭(d)보다 큰 폭(W)을 가지는 것을 특징으로 하는 안 처리용 복합젯(10).

**청구항 2.**

제 1 항에 있어서, 유체 유입구(18)는 안 제어부(14)와 교차하고 주 부분(13)의 방향으로 유체를 이동시키는 것을 특징으로 하는 안 처리용 복합젯.

**청구항 3.**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 유체 유입구(18)는 주 부분(13)의 폭(D)보다 짧은 폭(w)를 가지는 것을 특징으로 하는 안 처리용 복합젯.

**청구항 4.**

제 1 항에 있어서, 안 통로(12)의 유입 단부와 배출 단부와 이웃한 안 안내부(15,16)를 가지고, 상기 안 안내부(15,16)는 안 통로(12)의 안 제어부(14)를 통해 진행하는 안(17)을 안내하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 안 처리용 복합젯.

**청구항 5.**

제 4 항에 있어서, 안 안내부(15,16)는 복합젯 몸체(11)로부터 떨어져 복합젯 몸체를 향해 위치 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 안 처리용 복합젯.

**청구항 6.**

안 통로(12) 및 몸체(11)의 외부와 통하는 종 방향으로 연장되는 슬롯(19)을 가지는, 제 1 항에 따른 안 처리용 복합젯에 있어서, 안이 통과하는 슬롯(19)은 안 제어부(14)와 통하는 것을 특징으로 하는 안 처리용 복합젯.

**청구항 7.**

제 6 항에 있어서, 안이 통과하는 슬롯(19)은 몸체(11)의 외부와 안 통로(12) 사이에서 구부러져 있는 것을 특징으로 하는 안 처리용 복합젯.

청구항 8.

제 6항 또는 7항에 있어서, 양이 통과하는 슬롯(19)의 외측 단부(20)는 슬롯(19)의 나머지 부분에 대해 확장되어 있는 것을 특징으로 하는 양 처리용 복합젯.

청구항 9.

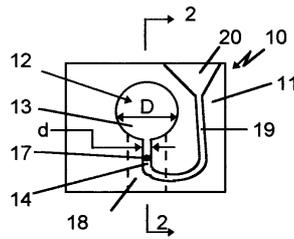
제 1항에 있어서, 양 통로(12)의 양 제어부(14)는 평행을 이루는 측면을 가지는 것을 특징으로 하는 양 처리용 복합젯.

청구항 10.

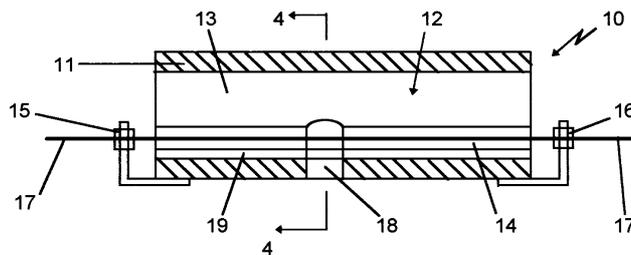
삭제

도면

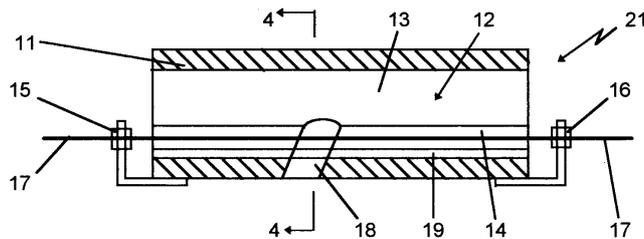
도면1



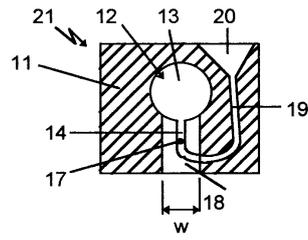
도면2



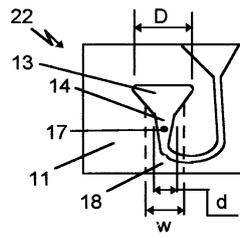
도면3



도면4



도면5



도면6

