



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년12월02일
(11) 등록번호 10-2050859
(24) 등록일자 2019년11월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 48/00 (2019.01) B29C 43/24 (2006.01)
B29C 48/15 (2019.01)
(52) CPC특허분류
B29C 48/0011 (2019.02)
B29C 43/24 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7003661
(22) 출원일자(국제) 2015년12월31일
심사청구일자 2018년02월06일
(85) 번역문제출일자 2018년02월06일
(65) 공개번호 10-2018-0030575
(43) 공개일자 2018년03월23일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2015/100077
(87) 국제공개번호 WO 2017/024746
국제공개일자 2017년02월16일
(30) 우선권주장
201510494014.8 2015년08월12일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
CN102777707 A*
WO2014201506 A1*
KR1020050030487 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
사우쓰 차이나 유니버시티 오브 테크놀로지
중국 510640 광둥성 광저우시 타이안헤 디스트릭트
트 우산 로드 넘버 381
광저우 후아신커 인텔리전트 매뉴팩처링 테크놀로지
코포레이션 리미티드
중국 510663 광둥성 광저우시 사이언스 타운 셴저우
로드 19
(72) 발명자
큐 진평
중국 510640 광둥성 광저우시 타이안헤 디스트릭트
트 우산 로드 넘버 381
(74) 대리인
김진환, 김민철

전체 청구항 수 : 총 9 항

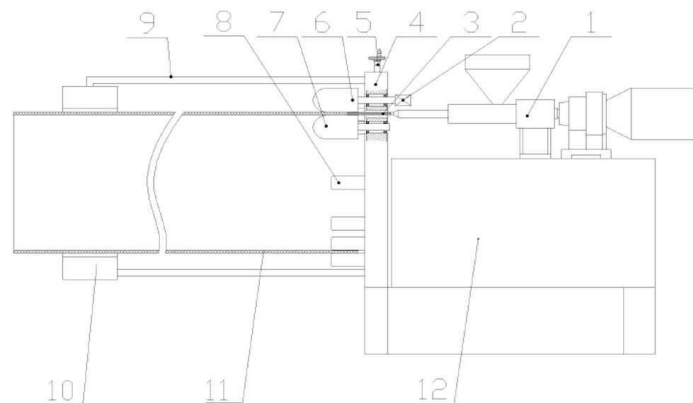
심사관 : 이진아

(54) 발명의 명칭 제트 패킹 몰딩 중합체 파이프라인을 위한 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법 및 장치를 개시한다. 나선형의 와인딩 스택 몰딩 공정 동안, 몰딩된 파이프 블랭크에 용융물을 매립하여, 부분 압연 정형 효과 및 용융물에 의해 생산된 분사 용접 효과의 결합 하에서 연속하여 파이프라인을 몰딩하는 단계를 포함한다. 상기 장치는 압출기, 용융 분사 메카(뒷면에 계속)

대표도



니즘, 부분 압연 매카니즘 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘을 포함하고, 상기 용융 분사 매카니즘은 상기 압출기의 압출 단부에서 설치되며, 몰딩된 파이프 블랭크에 매립되고; 상기 부분 압연 매카니즘 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘은 파이프 블랭크의 원주 방향으로 파이프 벽에 분포되며; 부분 압연 매카니즘은 상기 용융 분사 매카니즘의 상응하는 위치에서 설치되고; 상기 용융 분사 매카니즘은 상기 파이프 벽 내부에 위치되며; 상기 부분 압연 매카니즘은 상기 파이프 벽 외부에 위치되고; 상기 부분 압연 매카니즘과 상기 용융 분사 매카니즘 사이에 제한된 공간이 형성된다. 본 발명은, 예를 들어, 몰딩 크기가 제한되고, 몰딩 가격이 높으며, 몰딩 기술은 복잡하고, 에너지 크기는 크며, 기계적 특성은 좋지 않고, 몰딩 효율성은 낮으며, 및 몰딩 원재료는 제한된다는 몰딩된 중합체 파이프라인 내 문제를 해결할 수 있다.

(52) CPC특허분류

B29C 48/15 (2019.02)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치에 있어서,

상기 장치는 압출기, 용융 분사 매카니즘, 부분 압연 매카니즘 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘을 포함하고,

상기 용융 분사 매카니즘은 상기 압출기의 압출 단부에서 설치되며, 몰딩된 파이프 블랭크에 매립되고;

상기 부분 압연 매카니즘 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘은 파이프 블랭크의 원주 방향으로 파이프 벽에 분포되며;

부분 압연 매카니즘은 상기 용융 분사 매카니즘의 상응하는 위치에서 설치되고;

상기 부분 압연 매카니즘은 상기 파이프 벽 외부에 위치되고;

상기 용융 분사 매카니즘은 상기 부분 압연 매카니즘과 방해판이 형성하는 제한된 공간에서 상기 파이프 벽 내부에 위치되며;

상기 장치는 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법을 실행하기 위해 사용되고,

상기 방법은,

나선형의 와인딩 스택 몰딩 공정 동안, 몰딩된 파이프 블랭크에 용융물을 매립하여, 부분 압연 정형 효과 및 용융물에 의해 생산된 분사 용접 효과의 결합 하에서 연속하여 파이프라인을 몰딩하는 단계를 포함하는, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 용융 분사 매카니즘은 임베디드 공급 노즐인, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 압출기의 바닥에 프레임이 설치되고, 상기 압출기의 압출 단부에서 프레임의 한 면에 장착 플레이트가 설치되며, 상기 용융 분사 매카니즘, 상기 부분 압연 매카니즘 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘은 각각 상기 장착 플레이트 상에 설치되는, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 파이프 블랭크의 주변부에는 나선형 견인 부재와 지지 로드를 포함하는 회전 견인 매카니즘이 제공되고, 복수의 나선형 견인 부재가 상기 파이프 블랭크의 주변부상에 분포되며, 각 나선형 견인 부재는 상응하는 지지 로드들을 통해 장착 플레이트에 각각 연결되는, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 부분 압연 매카니즘은 능동 구동 압연 롤러, 수동 구동 압연 롤러 및 구동 모터를 포함하고, 상기 능동 구동 압연 롤 및 수동 구동 압연 롤러는 상기 파이프 블랭크의 내부면 및 외부면 상에 각각 설치되며, 상기 능동

구동 압연 롤은 상기 구동 모터와 연결되고, 상기 용융 분사 매카니즘은 상기 능동 구동 압연 롤과 수동 구동 압연 롤러 사이의 공간에 제공되는, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 부분 압연 매카니즘의 위쪽에 상기 파이프 벽의 두께를 조정하기 위한 위치 조정 부재가 제공되는, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 능동 구동 압연 롤 및 상기 수동 구동 압연 롤러는 또한 온도 규제 시스템과 외부에서 연결되는, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

청구항 9

제 2 항에 있어서,

상기 파이프 직경 정형 조정 매카니즘은 복수의 정형 롤러 세트 및 조정 부재들을 포함하며, 각 정형 롤러 세트와 조정 부재는 하나씩 대응하고, 상기 파이프 블랭크의 원주 방향을 따라 분포되는, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 복수의 정형 롤러 세트 각각은 동일한 구조를 갖고, 상기 파이프 블랭크 내부에 설치되는 내부 정형 롤러 및 상기 파이프 블랭크 외부에 설치되는 외부 정형 롤러를 포함하고, 상기 내부 정형 롤러와 상기 외부 정형 롤러 사이에 제어 스프링이 설치되는, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 중합체 재료 공정 및 몰딩의 기술 분야에 관한 것이며, 특히 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 예컨대 금속 파이프라인들과 같은 종래의 파이프라인들과 비교하여, 중합체 파이프라인들은 부식 저항성이 있고, 설치하기 쉬우며, 에너지를 절약하고, 유체 이동에 대해 저항력이 낮으며, 친환경적이고, 열 매체 전달을 위한 열 손실이 적으며, 충격강도가 우수하고, 연결이 확실하고 빠르며, 내용년수가 길고 순환 비용은 작으며, 생산성이 우수하고, 산업적 대량 생산에 적합하며, 원재료원이 풍부하고, 재활용이 가능하다. 그러므로, 중합체 파이프라인들은 예컨대 물 공급 및 배수, 천연가스 운송, 건축 전열, 전력 송신 피복 파이프라인 및 절수 관개와 같은 분야에서 널리 이용된다.

[0003] 현재, 중합체 파이프라인들을 몰딩하기 위해 사용될 수 있는 기술은 압출 몰딩 및 와인딩 용접 몰딩을 포함한다.

[0004] 압출 몰딩에 필요한 특정 다이와 함께, 큰 압출기들 및 압출 다이들은 큰 직경의 파이프라인을 몰딩하기 위해 필요하고; 방향 효과로 인해, 큰 직경의 파이프라인을 압출 몰딩하는 것은 압축내력(axial strength)보다 작은 원주 강도를 생산하며; 또한, 큰 직경의 파이프라인의 큰 벽 두께로 인해, 몰딩 공정에서 용융 흐름을 제어하는 것은 더 어렵고, 이는 파이프라인들의 좋지 않은 기계적 특성들을 초래하면서, 새김(sagging) 현상 및 몰딩 결함들(예컨대 수축 또는 기포)을 쉽게 이끌며, 그래서 압출 몰딩에 의해 직접적으로 큰 직경의 파이프라인을 몰딩하는 것은 어렵고; 더욱이, 한 직경의 파이프라인이 압출될 때마다, 다이, 압출 장비 및 관련된 보조 장치는

대체되어야 할 필요가 있고, 그래서 큰 직경 파이프를 압출 몰딩하는 것은 높은 비용과 좋지 못한 유연성 및 다른 단점들을 갖는다.

[0005] 용접 몰딩을 와인딩하는 것은 이하 단계들을 포함한다: 첫째로, 특정 단면을 갖는 플라스틱 스트립(순수 플라스틱 또는 합성 재료의 스트립)을 압출하는 단계; 그 뒤, 와인딩 장치에 의해 중첩된 방식으로 맨드릴 다이 상에 플라스틱 스트립을 감는 단계; 및 그 뒤, 플라스틱 스트립을 국부적으로 가열하는 단계 및 동일한 것 사이에 접착제를 뿌리는 단계(또는 맨드릴 다이 상에 용융된 플라스틱 스트립을 직접 감는 단계, 또는 외부면 상에 플라스틱 용융물을 갖는 작은 직경의 플라스틱 파이프라인을 직접 감는 단계), 및 샘플 스트립들을 함께 용접하고 혼합하기 위해 롤러에 의해 압축하는 단계; 및 마지막으로, 최종 몰딩된 파이프라인을 얻기 위해 맨드릴 다이를 제거하는 단계. 독일의 크라헤그사 및 출원 번호 CN101380819A 호인 본 출원은 큰 직경의 파이프라인들을 감고 용접하기 위한 방법을 개시하지만; 그러나, 이 방법은 작은 직경의 파이프라인을 사전 몰딩하는 것을 필요로 하며, 그동안 작은 직경 파이프라인은 우선 플라스틱 용융물로 코팅되고 그 뒤 맨드릴 상에 감겨지고; 특정 맨드릴 다이는 와인딩 몰딩에서 사용될 필요가 있으며, 상기 맨드릴 다이는, 몰딩에 필요한 이차적인 가열 장치와 함께, 한 직경의 파이프라인이 몰딩될 때마다 대체될 필요가 있고; 또한, 용접 흔적은 용융 재료 스트립들 및 작은 직경 파이프라인들 사이의 몰딩 내에 존재하며; 그러므로, 이 몰딩 방법은 복잡한 와인딩 공정, 좋지 못한 유연성, 높은 에너지 소비, 높은 재료 소비, 큰 유동 저항성, 쉬운 누출 및 낮은 베어링 압력을 포함하는 단점들을 갖는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이에 대해, 중합체 파이프라인 몰딩에서 존재하는 문제들의 관점에서, 유연한 몰딩, 몰딩된 제품들의 높은 기계적 특성, 낮은 비용, 좋은 표면 품질, 낮은 에너지 소비, 단순한 공정 및 높은 생산 효율성의 장점을 갖는 새로운 방법 및 장치를 발전시킬 필요가 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 종래 기술의 단점을 극복하기 위해, 본 발명의 목적은, 예를 들어 몰딩 사이즈는 제한되고, 몰딩 가격은 비싸며, 몰딩 기술은 복잡하고, 에너지 소비가 높으며, 기계적 특성은 좋지 않고, 몰딩 효율성은 낮으며, 및 몰딩 원재료는 제한된다는 몰딩된 중합체 파이프라인들에서의 문제점을 해결하기 위해, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 방법을 실행하기 위해 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 기술적 해결방안은 이하와 같다: 나선형 와인딩 스택 몰딩의 과정에서(즉, 중합체 용융물은 특정 압력하에서 중심축 주위의 특정 공간에서 나선형으로 쌓이고, 상기 나선형 층들은 겹 없이 함께 감긴다) 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법이 제공되며, 나선형의 와인딩 스택 몰딩 공정 동안, 몰딩된 파이프 블랭크에 용융물을 매립하여, 부분 압연 정형 효과 및 용융물에 의해 생산된 분사 용접 효과의 결합 하에서 연속하여 파이프라인을 몰딩하는 단계를 포함한다.

[0010] 파이프 몰딩 과정에서, 상기 중합체 용융물은 연속 나선형 와인딩 이동을 만들고, 파이프 직경 정형 조정 매카니즘 및 회전 견인 매카니즘의 보조적인 도움으로 몰딩된 연속 중합체 파이프라인과 함께, 용융물은 이전 중합체와 융합하기 위해 임베디드 용융 분사 매카니즘에 의해 몰딩된 파이프라인으로 분사되고 부분 압연 매카니즘의 압연 효과에 의해 정형된다.

[0011] 상기 방법을 실행하기 위한 본 발명의 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치는 압출기, 용융 분사 매카니즘, 부분 압연 매카니즘 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘을 포함하고, 상기 용융 분사 매카니즘은 압출기의 압출 단부에서 설치되며, 몰딩된 파이프 블랭크에 매립되고; 부분 압연 매카니즘 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘은 파이프 블랭크의 원주 방향으로 파이프 벽에 분포되고; 부분 압연 매카니즘은 용융 분사 매카니즘의 상응하는 위치에서 설치되며; 용융 분사 매카니즘은 파이프 벽 내부에 위치되고; 부분 압연 매카니즘은 파이프 벽 외부에 위치되고; 부분 압연 매카니즘과 용융 분사 매카니즘 사이에 제한된 공간이 형성된다.

[0012] 임베디드 공급 노즐로서 용융 분사 매카니즘은 파이프라인이 몰딩될 때 제한된 공간으로 연장하며, 분사를 만들기 위해 사전 몰딩된 파이프 용융물 내부로 내립된다.

- [0013] 압출기의 바닥에 프레임이 설치되고; 상기 압출기의 압출 단부에서 프레임의 한 면에 장착 플레이트가 설치되며, 상기 용융 분사 매카니즘, 상기 부분 압연 매카니즘 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘은 각각 상기 장착 플레이트 상에 설치된다.
- [0014] 상기 파이프 블랭크의 주변부에는 나선형 견인 부재와 지지 로드를 포함하는 회전 견인 매카니즘이 제공되고, 복수의 나선형 견인 부재가 상기 파이프 블랭크의 주변부상에 분포되며, 각 나선형 견인인 부재는 상응하는 지지 로드들을 통해 장착 플레이트에 각각 연결된다.
- [0015] 부분적인 압연 매카니즘은 능동 구동 압연 롤러, 수동 구동 압연 롤러 및 구동 모터를 포함하고, 상기 능동 구동 압연 롤 및 수동 구동 압연 롤러는 상기 파이프 블랭크의 내부 및 외부면 상에 각각 설치되며, 상기 능동 구동 압연 롤은 상기 구동 모터와 연결되고, 상기 용융 분사 매카니즘은 상기 능동 구동 압연 롤과 수동 구동 압연 롤러 사이의 공간에 제공된다. 2개의 압연 롤러는 국부적인 압연 및 정형의 역할을 하고; 상기 압연 롤러는 온도 규제 시스템에 외부적으로 연결되며; 및 상기 압연 롤은 제자리에서 조정될 수 있고, 즉 압연 롤의 위치는 조정 부재들의 기능에 의해 압연 롤을 바꾸지 않고 변경될 수 있으며, 정형 롤의 위치는, 상이한 직경 및 벽 두께를 갖는 파이프라인들이 몰딩되도록 하기 위해, 파이프 직경 정형 조정 매카니즘에 의해 파이프 직경의 방향에서 자동으로 조정될 수 있다.
- [0016] 상기 부분 압연 매카니즘의 위쪽에 상기 파이프 벽의 두께를 조정하기 위한 위치 조정 부재가 제공될 수 있다.
- [0017] 상기 능동 구동 압연 롤 및 수동 구동 압연 롤러는 또한 온도 규제 시스템과 외부에서 연결된다.
- [0018] 상기 파이프 직경 정형 조정 매카니즘은 복수의 정형 롤러 세트 및 조정 부재들을 포함하며, 각 정형 롤러 세트와 조정 부재는 하나씩 대응하고, 파이프 블랭크의 원주 방향을 따라 분포된다. 파이프의 중앙에서, 블랭크는 아르키메데스 나선 혹은 홈 캠 매카니즘으로 제공되며, 이것에 각각의 정형 롤러 세트들 및 상응하는 조정 부재들이 연결되고, 그러므로 상이한 직경 및 벽 두께의 파이프라인들이 정형된다.
- [0019] 상기 복수의 정형 롤러 세트 각각은 동일한 구조를 갖고, 상기 파이프 블랭크 내부에 설치되는 내부 정형 롤러 및 상기 파이프 블랭크 외부에 설치되는 외부 정형 롤러를 포함하고, 상기 내부 정형 롤러와 상기 외부 정형 롤러 사이에 제어 스프링이 설치되는 정형 롤러를 포함한다.
- [0020] 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 상기 장치를 이용한 원리는 다음과 같다: 몰딩 동안, 압출기에 의해 제공된 중합체 용융물은 노즐을 통해 제한된 공간으로 분사되며; 용융물이 분사되는 동안, 부분 압연 매카니즘은 차례로 용융물을 압연하고; 파이프의 일부분이 파이프 직경 정형 조정 매카니즘에서 정형 롤러의 안내 하에 몰딩된 후에, 상기 파이프는 나선형 견인 부재의 접합 작용 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘 하에서 나선형으로 전방 이동하며, 그러므로 연속 파이프를 몰딩한다. 여기서 상기 파이프 블랭크는 부분 압연 매카니즘에서 2개의 압연 롤러들에 의해 회전하도록 원래 구동되며, 상기 파이프는 상기 나선형 견인 부재와 파이프 표면 사이의 스프레드 구동에 의해 계속해서 몰딩된다.
- [0021] 본 발명은 종래 기술과 비교할 때 이하의 유익한 효과를 갖는다:
- [0022] 1. 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법 및 장치는 큰 직경 중합체 파이프라인들을 몰딩하기 위해 사용될 수 있다.
- [0023] 2. 종래의 중합체 압출 몰딩과 비교할 때, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치는, 다이와 함께 몰딩된 파이프 라인들의 품질에 도달하고 심지어 이를 능가하는 몰딩된 큰 직경 파이프라인들의 품질을 갖는, 압출 다이를 필요로 하지 않는다.
- [0024] 3. 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법 및 장치가 파이프라인을 몰딩하기 위해 사용될 때, 임베디드 노즐은 국부적 압력을 만들기 위해 중합체 용융물을 분사하므로, 사전 몰딩된 파이프라인 및 후속 몰딩된 파이프라인은 용접 마크를 상당히 줄이기 위해 함께 완전히 융합되며, 그러므로 몰딩된 중합체 파이프라인의 기계적 특성은 용접 몰딩의 와인딩으로 인한 중합체 파이프라인의 특성과 비교할 때 기본적으로 향상된다.
- [0025] 4. 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 이러한 방법은 파이프라인을 유연하게 몰딩하기 위해 사용될 수 있으며, 다시 말해 다양한 상이한 직경 및 벽 두께의 파이프라인들은 압출기의 변화 없이 키 부재들의 상대적 위치를 오직 국부적으로 변경함으로써 생산될 수 있다.
- [0026] 5. 종래의 큰 직경 파이프라인 몰딩에 관해, 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법 및 장치는 파이프라인을 몰딩하기 위해 사용될 때, 상기 파이프라인은, 파이프라인이 압축내력보다 큰 원주 강도를 가지게

하고 어느 정도의 자기 고양 효과를 만들게 하면서, 분사 용접 효과 및 압연 부분 정형 효과의 결과로서 파이프 라인의 둘레를 따라 몰딩된다.

[0027] 6. 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 이러한 방법 및 장치에 의해, 큰 직경 중합체 파이프라인들은 중간 단계들을 통해 가지 않고 용융물로부터 직접 준비되고, 와인딩 몰딩과 관련된 에너지 소비를 감소시킬 수 있으며; 큰 직경 파이프라인을 몰딩하는 낮은 가소성 능력을 갖는 압출기를 이용하는 것은 큰 장비에 대한 투자를 줄일 수 있으며; 몰딩 과정에서 필요한 다이가 없고, 제품 비용을 감소시킨다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 장치의 구조에 대한 개략도이다.

도 2는 도 1에서 임베디드 공급 노즐의 부분 확대도이다.

도 3은 부분 압연 매카니즘 및 공급 노즐의 위치 관계도이다.

도 4는 파이프 직경 정형 조정 매카니즘의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본 발명은 예시들과 관련해 아래에 상세하게 추가적으로 개시되지만; 그러나 본 발명의 실시예들은 이에 제한되지 않는다.

[0030] 예시:

[0031] 이 예시는 중합체 파이프라인을 제트-패킹 몰딩하기 위한 방법 및 장치를 도시하며, 이것의 용융 공급 장치는 압출기이다.

[0032] 도 1 또는 도 4에서 도시된 바와 같이, 제트-패킹 몰딩을 위한 장치는 (중합체 용융 공급 장치로서의) 압출기 (1), (용융 분사 매카니즘으로서의) 임베디드 공급 노즐(3), 능동 구동 압연 롤(6), 종동 압연 롤(7), 구동 모터(2), 회전 견인 매카니즘, 프레임(12) 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘을 포함한다. 능동 구동 압연 롤 (6), 종동 압연 롤(7) 및 구동 모터(2)는 부분 압연 매카니즘을 구성하고; 회전 견인 매카니즘은 나선형 견인 부재(10) 및 지지 로드(9)로 이루어지며; 임베디드 공급 노즐(3)은 압출기(1)와 연결되고; 공급 노즐은 또한 방해판(15)과 함께 제공되고, 여기에서 임베디드 공급 노즐이 고정되며; 능동 구동 압연 롤(6) 및 종동 압연 롤 (7)은 장착 플레이트(4)에서 각각 고정되고; 구동 모터와 연결된 능동 구동 압연 롤(6)은 활발한 회전 운동을 만들 수 있으며; 및 능동 구동 압연 롤(6) 및 종동 압연 롤(7)은 중합체 파이프라인의 반경 방향을 따라 이동될 수 있고; 파이프 직경 정형 조정 매카니즘에서, 정형 롤러 세트(8)의 위치는 도 1에 도시된 바와 같이, 조정 부재(13)의 작동 하에서 파이프 직경의 방향으로 조정될 수 있으며; 압출기(1) 및 장착 플레이트(4)는 프레임(12) 상에 고정된다.

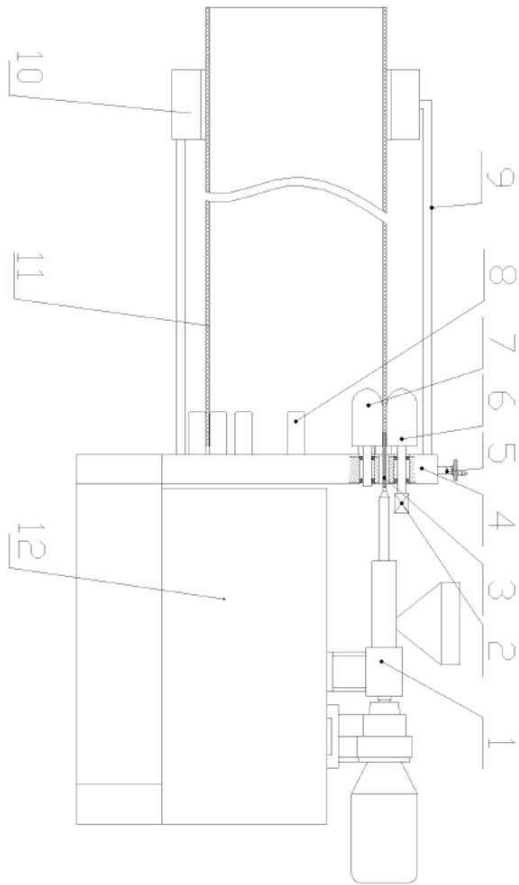
[0033] 압출기(1)는 특정 압력 및 온도의 중합체 용융물을 압출하고, 이는 용융물로 연장하는 공급 노즐과 함께, 공급 노즐(3)을 통해 (도 2 또는 도 3에 도시된 바와 같이, 능동 구동 압연 롤(6), 종동 압연 롤(7) 및 방해판(15)으로 이루어진) 제한된 공간으로 분사되며; 2개의 압연 롤러의 제한, 압연 및 정형 효과의 도움으로 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘의 작동 하에서, 캘린더 정형된 플라스틱 용융물은 처음에는 파이프 직경 정형 조정 매카니즘에서 정형 롤러 세트(8)를 따라 중합체 파이프라인의 일부분을 형성하고, 2개의 압연 롤러와 초기의 중합체 파이프라인 사이에 계속해서 분사되고 쌓이는 후속 중합체 용융물과 함께, 중합체 파이프라인의 일부분은 나선형 견인 부재(10)의 접합 작용 및 파이프 직경 정형 조정 매카니즘 하에서 나선형으로 전방 이동하며; 몰딩에서, 공급 노즐은 고정되고, 능동 구동 압연 롤(6) 및 종동 압연 롤(7)은 회전되며; 압력의 작용 하에서, 제1 몰딩된 파이프라인 및 뒤이어 분사된 용융물은 함께 완전히 융합되고, 냉각 정형 뒤에 연속 중합체 파이프 라인(11)을 형성한다. 중합체 파이프라인의 바람직한 일부분이 몰딩되면, 절단 장치는 파이프라인을 절단하기 위해 사용된다. 이러한 방식으로 반복함으로써, 중합체 파이프라인의 길이는 몰딩된다. 위치 조정 부재(5)는 또한 파이프 벽의 두께를 조정하기 위한 부분 압연 매카니즘 위쪽에 제공된다. 중합체 파이프라인이 직경 및 벽 두께와 같은 크기에 있어서 변할 때, 공급 노즐(3)의 위치뿐만 아니라 능동 구동 압연 롤(6), 종동 압연 롤(7), 나선형 견인 부재 및 장착 플레이트 상의 정형 롤러 세트(8)가 각각 조정될 수 있으므로, 상이한 규격의 파이프 라인을 몰딩한다.

[0034] 본 발명은 전술된 바와 같이 시행될 수 있다. 전술된 예시들은 오직 본 발명의 선호되는 예시들일 뿐이며, 본 발명의 범위를 제한할 의도는 없다; 즉 본 발명과 일치하는 변형예들 및 수정예들은 첨부된 청구항에 의해 주장

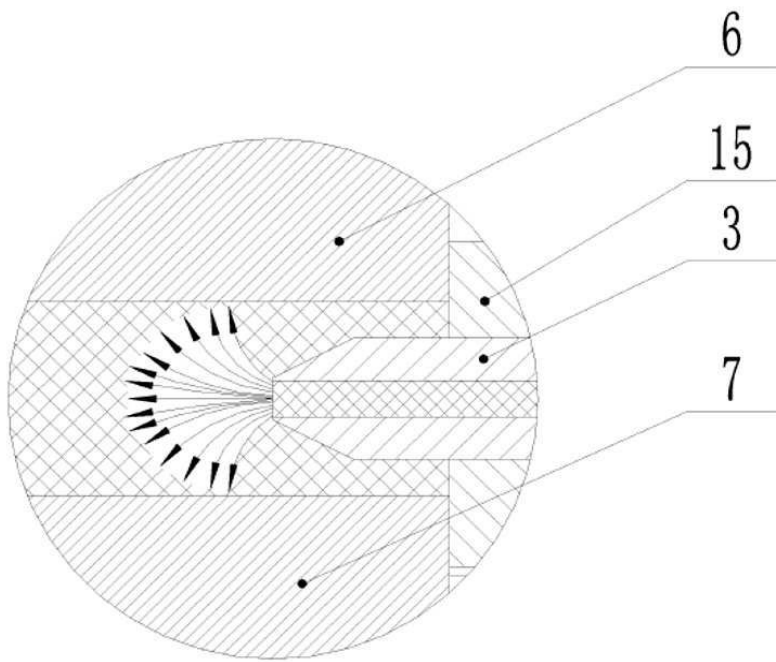
된 바와 같이 본 발명의 범위에 의해 포함되는 의도를 갖는다.

도면

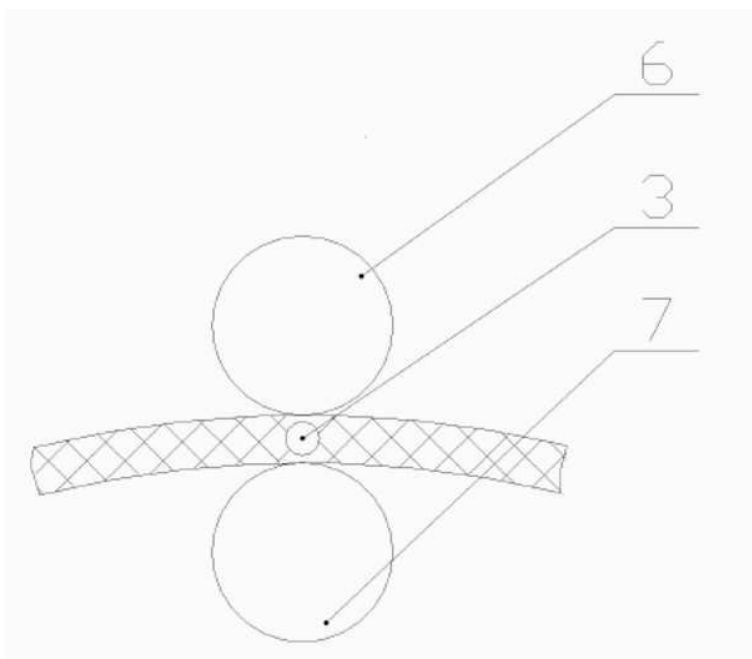
도면1



도면2



도면3



도면4

