



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0084438
(43) 공개일자 2010년07월26일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl.
<i>B26D 1/14</i> (2006.01) <i>B29C 47/20</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2009-0003944</p> <p>(22) 출원일자 2009년01월16일
심사청구일자 2009년01월16일</p> | <p>(71) 출원인
장동원
대전광역시 서구 내동 4 맑은아침아파트 109-602</p> <p>(72) 발명자
장동원
대전광역시 서구 내동 4 맑은아침아파트 109-602</p> <p>(74) 대리인
박상원</p> |
|--|---|

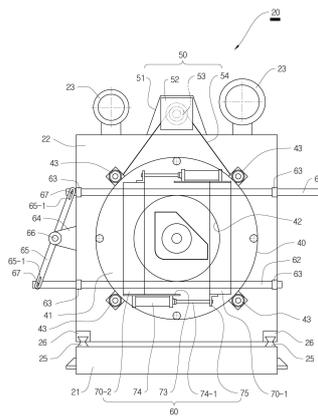
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 압출성형관체용 회전형 커팅장치

(57) 요약

본 발명은, 압출성형장치에서 성형되어 배출되는 압출성형관체와 동일한 속도로 파지장치와 커팅장치가 구비된 커팅틀을 이동시키고, 압출 배출(이동)되는 압출성형관체와 함께 이동하는 커팅틀에서 파지장치에 의해 압출성형관체를 파지한 상태에서 회전형 커팅장치에 의해 압출성형관체의 주위를 회전하면서 커팅하도록 된 압출성형관체용 회전형커팅장치를 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

압출성형관체를 컷팅시키는 장치에 있어서,

압출성형장치에서 성형되어 배출되는 압출성형관체와 동일한 속도로 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 장치들에서 이동시키면서, 압출 배출(이동)되는 압출성형관체와 함께 이동하는 컷팅틀에서 파지장치에 의해 압출성형관체를 파지한 상태에서 회전형 컷팅장치에 의해 압출성형관체의 주위를 회전하면서 컷팅시키는 회전형 컷팅장치인 것;을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형컷팅장치.

청구항 2

압출성형관체를 컷팅시키는 장치에 있어서,

압출성형장치에서 성형되어 배출되는 압출성형관체를 장치들에 구비된 파지장치에 의해 파지한 상태에서 컷팅틀에 구비된 회전형 컷팅장치에 의해 압출성형관체의 주위를 회전하면서 컷팅시키는 회전형컷팅장치인 것;을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형컷팅장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 회전형 컷팅장치는;

각종장치가 상측에 설치되는 장치들과;

상기 장치들의 상측에 구비되어 가이드수단에 의해 가이드되고 이동장치에 의해 전후진 이동하며 중앙에 원판형으로 된 로터가 회전가능하게 구비된 컷팅틀과;

상기 컷팅틀의 내부에 구비된 로터를 회전시키는 로터회전장치와;

상기 컷팅틀의 입구와 출구에 각각 구비되어 통과하는 압출성형관체를 이중으로 파지하는 파지장치와;

상기 컷팅틀의 로터에 장착되어 파지장치에 의해 파지된 압출성형관체의 주위를 회전하면서 압출성형관체를 컷팅하는 컷팅장치;를 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형컷팅장치.

청구항 4

청구항 2에 있어서, 회전형컷팅장치는;

각종장치가 상측에 설치되는 장치들과;

상기 장치들의 상측에 구비되어 중앙에 원판형으로 된 로터가 회전가능하게 구비된 컷팅틀과;

상기 컷팅틀의 내부에 구비된 로터를 회전시키는 로터회전장치와;

상기 컷팅틀의 입구와 출구에 각각 구비되어 통과하는 압출성형관체를 이중으로 파지하는 파지장치와;

상기 컷팅틀의 로터에 장착되어 파지장치에 의해 파지된 압출성형관체의 주위를 회전하면서 압출성형관체를 컷팅하는 컷팅장치;를 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형컷팅장치.

청구항 5

청구항 3에 있어서, 각종장치가 상측에 설치되는 장치들과 장치들의 상측에 구비되는 컷팅틀을 가이드하는 가이드수단은;

상기 장치들의 상면 양측에 나란하게 고정되는 한 쌍의 가이드레일과;

상기 컷팅틀의 밑면 양측에 장착되는 가이드블록과;

상기 컷팅틀의 가이드블록을 장치들의 가이드레일에 슬라이딩 되도록 결합한 것;을 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형컷팅장치.

청구항 6

청구항 3에 있어서, 장치들의 상측에서 가이드되는 커팅틀을 전후 작동시키는 이동장치는;

로드가 진행방향을 향하도록 장치들에 장착되는 이동용실린더와;

커팅틀에 고정되는 밀편과;

이동용실린더의 로드와 커팅틀의 밀편을 연결하여 장착한 것;을 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형 관체용 회전형커팅장치.

청구항 7

청구항 3에 있어서, 장치들의 상측에서 가이드되는 커팅틀을 전후 작동시키는 이동장치는;

감속모터에 의해 정역으로 회전시킬 수 있도록 장치들에 장착되는 스크루봉과;

상기 스크루봉에 나사 결합되는 너트블록과;

상기 스크루봉에 나사 결합되는 너트블록을 장치들에 장착한 것;을 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형 관체용 회전형커팅장치.

청구항 8

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 커팅틀의 내부에 구비된 로터를 회전시키는 로터회전장치는;

상기 커팅틀의 상면 중앙에 장착되는 감속모터와;

상기 감속모터의 회전축에 장착되는 기동폴리 및 로터에 장착되는 연동폴리와;

상기 감속모터의 기동폴리와 로터의 연동폴리에 걸어지는 벨트;를 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형 관체용 회전형커팅장치.

청구항 9

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 커팅틀의 입구와 출구에 각각 구비되어 통과하는 압출성형관체를 이중으로 파지하는 파지장치는;

커팅틀의 외측에서 유통공의 양측에 구비된 한 쌍의 파지암과;

상기 파지암 중에서 일측 파지암의 상면 또는 밑면에 타측 파지암을 향하도록 장착되어 로드가 타측 파지암의 브래킷에 장착되는 파지용실린더와;

상기 타측 파지암에 장착되는 브래킷과;

상기 양측의 파지암이 동시에 근접 또는 이격될 때에 가이드하는 가이드연동장치;를 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형커팅장치.

청구항 10

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 커팅틀의 로터에 장착되어 파지장치에 의해 파지된 압출성형관체의 주위를 회전하면서 압출성형관체를 커팅하는 커팅장치는;

로터의 일면에 중앙이 고정축으로 회전가능하게 장착되는 메인링크;

상기 메인링크의 선단에 장착되고, 회전축에 모터가 장착되며, 회전축에는 컷터를 교체할 수 있도록 된 컷터하우징과;

상기 메인링크의 후단에 로드의 선단이 장착되고, 후단이 로터에 장착되어 메인링크를 시소 작동시키는 컷터용실린더;를 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형커팅장치.

청구항 11

청구항 9에 있어서, 양측의 파지암이 동시에 근접 또는 이격될 때에 가이드하는 가이드연동장치는;

상기 파지암의 상측과 하측에서 컷팅틀의 외면에 가이드수단에 의해 수평으로 가이드되도록 설치되는 한 쌍의 가이드로드와;

상기 컷팅틀의 일측면에서 상기 가이드로드의 사이 중앙에 장착되는 축편과;

상기 축편에 중앙이 축으로 장착되는 작동레버와;

상기 작동레버의 양단에 형성된 각 장공에 각 가이드로드의 단부를 장착하여 축을 기준으로 가이드로드가 서로 상반되는 방향으로 작동되도록 한 것과;

상기 가이드로드에 파지암을 각각 장착하여 파지암을 동시에 근접 또는 이격시키도록 한 것;을 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형컷팅장치.

청구항 12

청구항 3 또는 청구항 4에 있어서, 장치들의 선단과 후단 및 컷팅틀의 전면 및 배면에는 이송되는 압출성형관체를 받쳐 지지하는 가이드를 받침대로 설치한 것;을 포함하여 형성한 것을 특징으로 하는 압출성형관체용 회전형컷팅장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 관체를 압출 성형하는 장치(시스템)에서 냉각장치의 후측에 설치되어 냉각된 압출성형관체(성형품)를 소정의 길이만큼씩 컷팅시켜 주는 압출성형관체용 회전형컷팅장치에 관한 것이다.

[0002] 이를 좀 더 상세히 설명하면, 압출성형장치에서 성형되어 배출되는 압출성형관체와 동일한 속도로 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 이동시키고, 압출 배출(이동)되는 압출성형관체와 함께 이동하는 컷팅틀에서 파지장치에 의해 압출성형관체를 파지한 상태에서 회전형 컷팅장치에 의해 압출성형관체의 주위를 회전하면서 컷팅하도록 된 압출성형관체용 회전형컷팅장치를 제공하려는 것이다.

배경기술

[0003] 압출 성형하는 장치(시스템)에 의해 압출 성형되는 관체의 일례로서는 국내의 특허등록 제10-733608호의 '하수암거 부착식 우수수분리장치'에 '우수분리관'이 예시되어 있다.

[0004] 이를 첨부된 도면 도 4을 참조하여 설명하면, 우수분리관(1)은 밑면(2)의 양단에는 상대적으로 길이가 길고 짧은 장수직면(3)과 단수직면(5)이 나란하게 형성되어 있고, 장수직면(3)의 상단에는 상면(4)이 밑면(2)과 나란하게 형성되어 있으며, 상면(4)의 선단과 단수직면(5)의 상단은 경사면(6)에 의해 일체로 연결되어 있다.

[0005] 상기와 같이 형성되는 우수분리관(1)과 같은 성형관체((원통형, 다각형(삼각형, 사각형, 오각형 등))는 도 5에 예시된 바와 같은 관체성형장치(10)에 의해 성형하게 된다.

[0006] 상기 관체성형장치(10)는, 호퍼(11-1)를 통해 공급되는 열가역성수지조성물(버진재료: 패릿)을 열에 의해 용융하여 레진으로 배출시키는 압출기(11); 압출기(11)에서 공급되는 레진을 압출성형관체(1-1)로 연속적으로 성형하는 성형금형틀조립부(12); 성형금형틀조립부(12)에서 연속적으로 성형되어 배출되는 압출성형관체(1-1)의 형상·모양이 변형되지 않도록 유지시키는 성형품형상유지장치부(13); 성형품형상유지장치부(13)를 통과하여 형상·모양이 유지되는 압출성형관체(1-1)를 통과시키면서 완전히 냉각시켜 주는 냉각장치부(14); 냉각장치부(14)를 통과하여 완전히 냉각된 압출성형관체(1-1)를 강제로 인취하는 인취장치부(15); 인취장치부(15)에 의해 견인되는 압출성형관체(1-1)를 소정의 일정한 길이로 컷팅시켜 주는 컷팅장치부(16); 컷팅장치부(16)에서 일정한 길이로 컷팅되어 배출되는 성형관체(1-2)를 안치하여 배출 전이시키는 배출전이장치부(17);의 순서로 실시된다.

[0007] 상기 도 5에 예시된 바와 같은 관체성형장치(10)와 유사한 압출성형장치가 국내의 특허등록 제10-333038호 '합성수지튜브의 사이징기구'에 합성수지튜브의 제조공정이 예시되어 있다.

[0008] 이는, 합성수지튜브가 압출기의 배출단에 설치된 다이에 의해 압출되고, 압출되는 합성수지튜브는 사이징장치를

통과하여 일정한 형상을 형성하며, 사이징장치를 통과하여 일정한 형상으로 형성된 합성수지튜브를 냉각수가 충전된 진공탱크를 통과하여 냉각되며, 냉각된 합성수지튜브는 인출기에 의해 인출되어 절단기(컷팅기)에 의해 필요한 길이로 절단(컷팅)되어 저장대에 적층되도록 된 것이다.

- [0009] 상기와 같이 구성되는 합성수지제조공정에 설치된 종래의 컷팅장치는, 모터가 장착되고 회전날을 착탈할 수 있도록 된 회전날헤드에 중간이 축으로 굴대 설치된 레버를 고정하고, 레버의 후단을 실린더와 같은 작동장치에 의해 작동시키도록 된 것으로서, 회전날을 모터에 의해 회전시키면서 작동장치(실린더)를 작동시키면 레버가 중앙의 축을 기준으로 톨링되면서 회전날헤드를 하향 이동시켜 회전날에 의해 파이프를 컷팅하도록 된 것이다.
- [0010] 그러나, 이는 컷팅장치가 이동하는 파이프의 일측에 고정되어 있으므로 지름이 작은 합성수지튜브(파이프)는 용이하게 컷팅시킬 수 있으나, 지름이 큰 원통형 파이프와 크거나 굵기가 굵은 각형 파이프를 컷팅시키기가 거의 불가능하다.
- [0011] 이와 같이 지름이 큰 원통형 파이프와 크거나 굵기가 굵은 각형 파이프를 컷팅시키기 위해서는 컷팅장치를 상대적으로 크게 형성하므로 컷팅장치의 부피가 커지게 되며, 회전날의 크기(지름)를 크게 제조하는데에는 한계가 있으므로 상하로만 개폐되는 컷팅장치에 의해서는 지름이 큰 원통형 파이프와 크거나 굵기가 굵은 각형 파이프를 컷팅시킬 수 없는 문제가 있다.
- [0012] 뿐만 아니라 컷팅장치가 고정되어 있으므로 고정되어 있는 파이프는 컷팅시킬 수 있으나, 합성수지제조장치에 의해 지속적으로 성형되어 배출(이동)하는 파이프는 절단할 수 없는 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0013] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해소할 수 있도록 개선된 압출성형관체용 회전형컷팅장치를 제공하려는 것이다.
- [0014] 본 발명은, 압출성형장치에서 성형되어 배출되는 압출성형관체와 동일한 속도로 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 이동시키고, 압출 배출(이동)되는 압출성형관체와 함께 이동하는 컷팅틀에서 파지장치에 의해 압출성형관체를 파지한 상태에서 회전형 컷팅장치에 의해 압출성형관체의 주위를 회전하면서 컷팅시키도록 된 압출성형관체용 회전형컷팅장치를 제공하려는데 그 목적이 있다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 목적은, 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 압출성형장치에서 성형배출되는 압출성형관체와 동일한 속도로 이동시키면서 컷팅을 실시함으로써, 압출성형관체를 중단없이 지속적으로 성형할 수 있고, 성형배출상태에서 용이하게 컷팅시킬 수 있도록 된 압출성형관체용 회전형컷팅장치를 제공하려는데 있다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은, 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 이동시키고 동시에 컷팅틀에 장착된 파지장치에 의해 이동하는 압출성형관체를 파지하여 억류시킨 상태에서 컷팅을 실시함으로써, 압출성형관체를 용이하고 정확하게 컷팅할 수 있도록 된 압출성형관체용 회전형컷팅장치를 제공하려는데 있다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 목적은, 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 이동시키고 압출성형관체를 파지한 상태에서 회전형 컷팅장치를 압출성형관체의 주위로 회전시키면서 컷팅시켜 줌으로써, 컷팅장치의 부피를 줄일 수 있고, 크기(지름)가 작은 회전날도 채택하여 사용할 수 있으며, 지름이 큰 대형관(원통형 파이프)을 비롯하여 크거나 굵기가 굵은 각형 파이프도 용이하게 컷팅시킬 수 있도록 된 압출성형관체용 회전형컷팅장치를 제공하려는데 있다.

과제 해결수단

- [0018] 본 발명의 상기 및 기타 목적은,
- [0019] 압출성형관체를 컷팅시키는 장치에 있어서,
- [0020] 압출성형장치에서 성형되어 배출되는 압출성형관체와 동일한 속도로 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 이동시키고, 압출 배출(이동)되는 압출성형관체와 함께 이동하는 컷팅틀에서 파지장치에 의해 압출성형관체를 파지한 상태에서 회전형 컷팅장치에 의해 압출성형관체의 주위를 회전하면서 컷팅시키는 것을 특징으로 하는

회전형컷팅장치(1)에 의해 달성된다.

- [0021] 본 발명의 다른 상기 및 기타 목적은,
- [0022] 압출성형관체를 컷팅시키는 장치에 있어서,
- [0023] 압출성형장치에서 성형되어 배출되는 압출성형관체를 파지장치에 의해 파지한 상태에서 컷팅틀에 구비된 회전형 컷팅장치에 의해 압출성형관체의 주위를 회전하면서 컷팅시키는 것을 특징으로 하는 회전형컷팅장치(20)에 의해 달성된다.

효 과

- [0024] 본 발명에 따른 압출성형관체용 회전형컷팅장치는, 압출성형장치에서 성형되어 배출되는 압출성형관체와 동일한 속도로 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 이동시키고, 압출 배출(이동)되는 압출성형관체와 함께 이동하는 컷팅틀에서 파지장치에 의해 압출성형관체를 파지한 상태에서 회전형 컷팅장치에 의해 압출성형관체의 주위를 회전하면서 컷팅시키도록 된 것이다.
- [0025] 본 발명은, 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 압출성형장치에서 성형배출되는 압출성형관체와 동일한 속도로 이동시키면서 컷팅을 실시함으로써, 압출성형관체를 중단없이 지속적으로 성형할 수 있고, 성형배출상태에서 용이하게 컷팅시킬 수 있다.
- [0026] 또한 본 발명은, 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 이동시킴과 동시에 컷팅틀에 장착된 파지장치에 의해 이동하는 압출성형관체를 파지하여 억류시킨 상태에서 컷팅을 실시함으로써, 압출성형관체를 용이하고 정확하게 컷팅할 수 있다.
- [0027] 또한 본 발명은, 파지장치와 컷팅장치가 구비된 컷팅틀을 이동시키고 압출성형관체를 파지한 상태에서 회전형 컷팅장치를 압출성형관체의 주위로 회전시키면서 컷팅시켜 줌으로써, 컷팅장치의 부피를 줄일 수 있고, 크기(지름)가 작은 회전날도 채택하여 사용할 수 있으며, 지름이 큰 대형관(원통형 파이프)을 비롯하여 크거나 굵기가 굵은 각종 파이프도 용이하게 컷팅시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0028] 본 발명의 상기 및 기타 목적과 특징은 첨부된 도면에 의거한 다음의 상세한 설명에 의해 더욱 명확하게 이해할 수 있을 것이다.
- [0029] 첨부된 도면 도 1 내지 도 4는 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(1)의 구체적인 실현 예를 보인 것으로서, 도 1은 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(1)를 보인 정면 예시도이고, 도 2 내지 도 4는 도 1에 예시된 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(1)를 측면도 및 컷팅장치(8)를 발체하여 보인 예시도이다.
- [0030] 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(1)는, 차후에 구체적으로 설명되는 각종장치를 받쳐 지지하는 장치틀(21), 장치틀(21)의 상측에 구비되어 가이드수단에 의해 가이드되고 이동장치에 의해 이동(전후진)하며 중앙에 원판형으로 된 로터(41)가 회전가능하게 구비된 컷팅틀(22), 상기 컷팅틀(22)의 내부에 구비된 로터(41)를 회전시키는 로터회전장치(50), 컷팅틀(22)의 양측(입구와 출구)에 구비되어 통과하는 압출성형관체를 이중으로 파지하는 파지장치(60), 컷팅틀(22)의 로터(41)에 장착되어 파지장치(60)에 의해 파지된 압출성형관체의 주위를 회전하면서 압출성형관체를 컷팅하는 컷팅장치(80)로 크게 분할 형성하였다.
- [0031] 각종장치를 받쳐 지지하는 장치틀(21)은, 상면이 평판으로 된 장방형으로 형성하였고, 상측에는 상면에 운반용 걸이링(23)이 장착된 컷팅틀(22)을 구비하여 가이드수단에 의해 가이드하면서 직선으로 전후진시킬 수 있도록 하였고, 장치틀(21)에는 전후진작동장치를 장착하여 가이드수단에 의해 가이드되는 컷팅틀(22)을 전후진 이동시킬 수 있도록 하였다.
- [0032] 상기 장치틀(21)과 컷팅틀(22)과의 사이에 구비되는 가이드수단은, 장치틀(21)의 상면 양측에 가이드레일(25)을 나란하게 고정하고, 컷팅틀(22)의 밑면 양측에는 가이드블록(26)을 가이드레일(25)과 동일한 간격으로 장착하여, 가이드블록(26)이 가이드레일(25)을 따라 슬라이딩 되도록 결합하였다.

- [0033] 상기 장치틀(21)에 장착되어 커팅틀(22)을 전후진 이동시키는 전후진작동장치는, 장치틀(21)의 밀면에 이동용실린더(27)를 장착하되 로드(27-1)가 진행방향을 향하도록 장착하였고, 로드(27-1)의 선단에는 밀편(28)을 장착하였으며, 밀편(28)을 장치틀(21)의 상측에 구비되는 커팅틀(22)에 고정하여 이동용실린더(27)의 정역 작동에 의해 커팅틀(22)을 전후진 시킬 수 있도록 하였다.
- [0034] 특히, 이동용실린더(27)의 반대편에서 장치틀(21)에는 완충장치(29)로서 속업소바를 장착하여 이동하는 밀편(28)을 완충시킬 수 있도록 하였다.
- [0035] 상기 전후진작동장치는 구체적으로 도시하지 아니하였으나, 장치틀(21)에 스크루봉을 감속모터에 의해 정역으로 회전시킬 수 있도록 장착하고, 스크루봉에는 장치틀(21)에 고정되는 너트블록을 나사 결합하여, 스크루봉을 감속모터에 의해 정역으로 회전시키면 너트블록과 함께 커팅틀(22)이 전후진 되도록 할 수 있다.
- [0036] 상기 장치틀(21)의 상측에 구비되는 커팅틀(22)은 전방커팅틀(22-1)과 후방커팅틀(22-2)로 분할하여 일체형으로 형성하였고, 각 전방커팅틀(22-1)과 후방커팅틀(22-2)의 중앙에는 로터(41)를 장착할 수 있도록 회전실(40)을 형성하였다.
- [0037] 상기 전방커팅틀(22-1)과 후방커팅틀(22-2) 중에서 일측의 커팅틀 바람직하게는 후방커팅틀(22-2)의 회전실(40)에는 원판형으로 형성된 로터(41)를 회전가능하게 장전하되, 회전실(40)의 내주연과 인접하도록 다수의 로터 지지롤러(43)를 일정한 간격으로 장착하여 회전실(40)에서 회전하는 로터(41)의 외주면을 지지하도록 하였다.
- [0038] 커팅틀(22)의 내부에 구비된 로터(41)를 회전시키는 로터회전장치(50)는 다음과 같이 형성하였다.
- [0039] 후방커팅틀(22-2)의 상면 중앙에 고정된 감속모터장착대(51)에 감속모터(52)를 장착하였고, 상기 감속모터(52)의 회전축에는 기동폴리(53)를 장착하고 로터(41)에는 연동폴리(구체적으로 도시하지 아니함)를 각각 장착하였으며, 상기 기동폴리(53)와 연동폴리에는 벨트(54)를 걸어 감속모터(52)의 정역 작동에 의해 로터(41)를 정역으로 회전시킬 수 있도록 하였다.
- [0040] 커팅틀(22)의 양측(입구와 출구) 즉, 전방커팅틀(22-1)의 전면(인입구)과 후방커팅틀(22-2)의 배면(배출구)에는 파지장치(60)를 각각 설치하여 로터(41)의 유통공(42)을 통과하는 압출성형관체를 이중(전후)으로 파지할 수 있도록 하였으며, 상기 파지장치(60)는 다음과 같이 형성하였다.
- [0041] 한 쌍의 파지암(70-1)(70-2)을 유통공(42)의 양측에 구비하였고, 상기 파지암(70-1)(70-2) 중에서 일측 파지암의 상면 또는 밀면에는 파지용실린더(74)를 타측 파지암을 향하도록 브래킷(73)에 의해 장착하고 타측 파지암에는 브래킷(75)을 장착하였고, 상기 파지용실린더(74)의 로드(74-1)를 타측 파지암에 장착된 브래킷(75)에 연결하여 파지용실린더(74)의 정역 작동에 의해 파지암(70-1)(70-2)을 동시에 근접 또는 이격시킬 수 있도록 하였다.
- [0042] 상기 양측의 파지암(70-1)(70-2)은 가이드연동장치를 설치하여 파지암(70-1)(70-2)이 동시에 근접 또는 이격될 때에 가이드하도록 하였다.
- [0043] 상기 양측의 파지암(70-1)(70-2)이 동시에 근접 또는 이격될 때에 가이드하는 가이드연동장치는 다음과 같이 형성하였다.
- [0044] 상기 파지암(70-1)(70-2)의 상측과 하측에서 전방커팅틀(22-1)과 후방커팅틀(22-2)의 외면에는 한 쌍의 가이드로드(61)(62)를 가이드링(63)에 의해 수평으로 가이드되도록 설치하였고, 전방커팅틀(22-1)과 후방커팅틀(22-2)의 일측면에서 상기 가이드로드(61)(62)의 중앙에는 축편(64)을 장착하여 작동레버(65)의 중앙을 축(66)으로 설치하였으며, 상기 작동레버(65)의 양단에 형성된 각 장공(65-1)에는 가이드로드(61)(62)의 단부를 축(67)으로 각각 장착하여 작동레버(65)가 축(66)을 기준으로 작동될 때에 양단에 장착된 가이드로드(61)(62)는 서로 상반되는 방향으로 작동(이동)하도록 하였다.
- [0045] 상기 가이드로드(61)(62)에는 파지암(70-1)(70-2)을 각각 장착수단에 의해 장착(고정)시키되, 가이드로드(61)(62)는 서로 상반되는 방향으로 작동(이동)될 때에 파지암(70-1)(70-2)은 동시에 근접 또는 이격되도록 하였다.
- [0046] 커팅틀(22)의 로터(41)에 장착되어 파지장치(60)에 의해 파지된 압출성형관체의 주위를 회전하면서 압출성형관체를 커팅하는 커팅장치(80)는 다음과 같이 형성하였다.
- [0047] 로터(41)의 일면에는 메인링크(84)의 중앙을 고정축(85)으로 회전가능하게 장착하였고, 메인링크(84)의 선단에는 모터(82)가 장착되고 커팅(83)을 교체할 수 있도록 된 커팅하우징(81)을 장착하였으며, 메인링크(84)의 후

단에는 후단이 장착축(87)에 의해 로터(41)에 장착된 컷터용실린더(88)의 로드를 연동축(87)으로 연결하되, 컷터용실린더(88)의 로드와 메인링크(84)의 후단을 보조링크(86)에 의해 연동축(87)으로 연결하였다.

- [0048] 특히, 상기 장치틀(21)의 선단부와 후단부 및 컷팅틀(22)의 양면(전면 및 배면)에는 가이드롤(30)을 받침대(31)로 설치하여 이송되는 압출성형관체를 받쳐 지지하도록 하였다.
- [0049] 이하 상기와 같이 형성된 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(20)의 작동관계를 설명한다.
- [0050] 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(20)는 도 6에 예시된 바와 같은 관체성형장치(10)의 컷팅장치부(16)에 설치되어 인취장치부(15)에 의해 견인되는 압출성형관체(1-1)를 소정의 일정한 길이로 컷팅시켜 주게 된다.
- [0051] 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(20)가 컷팅장치부(16)에 설치된 관체성형장치(10)는, 압출기(11)에서 공급되는 레진은 성형금형틀조립부(12)를 통과하면서 압출성형관체(1-1)로 연속적으로 성형되고, 성형금형틀조립부(12)에서 연속적으로 성형되어 배출되는 압출성형관체(1-1)는 성형품형상유지장치부(13)를 통과하면서 형상·모양이 유지된 후에 냉각장치부(14)를 통과하여 완전히 냉각되며, 인취장치부(15)에 의해 견인되는 압출성형관체(1-1)는 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(20)가 설치된 컷팅장치부(16)를 통과하면서 일정한 길이로 컷팅되어 배출 전이장치부(17)로 전이시키게 된다.
- [0052] 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(20)의 작동이 개시될 때에는 이동용실린더(27)의 로드(27-1)가 실린더의 내부로 유입되어 컷팅틀(22)이 인입측 즉, 도 1에서 보아 좌측으로 이동된 상태에서 작동하게 된다.
- [0053] 인취장치부(15)에 의해 견인되어 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(20)로 인입되는 압출성형관체는 장치틀(21)의 선단에 설치된 가이드롤(30)에 의해 받쳐지면서 인입되고, 선단의 가이드롤(30)에 의해 받쳐지면서 인입되는 압출성형관체는 컷팅틀(22)의 입구에 설치된 가이드롤(30)을 거쳐 컷팅틀(22)에 설치된 로터(41)의 유통공(42)을 통과하며, 로터(41)의 유통공(42)을 통과한 압출성형관체는 출구의 가이드롤(30)에 의해 받쳐지면서 배출 전이장치부(17)로 이동하게 된다.
- [0054] 컷팅틀(22)을 통과하는 압출성형관체가 적정길이만큼 이동하게 되면 이동용실린더(27)가 서서히 작동하여 컷팅틀(22)을 공급되는 압출성형관체의 속도와 동일한 속도로 후측으로 이동시키게 된다.
- [0055] 이동용실린더(27)가 서서히 작동하여 컷팅틀(22)을 압출성형관체와 동일한 속도로 이동시키고 동시에 파지장치(60)가 작동하여 압출성형관체를 파지하고, 이어서 로터회전장치(50)가 작동하여 로터(41)를 회전시키며, 동시에 컷팅장치(80)가 파지된 압출성형관체를 컷팅하게 된다
- [0056] 파지암(70-1)(70-2)이 확대되어 있는 상태에서 컷팅틀(22)의 전면과 배면에 장착된 파지장치(60)가 동시에 작동한다.
- [0057] 파지장치(60)의 파지용실린더(74)가 작동하게 되면 길게 인출되어 있던 로드(74-1)가 인입되고, 파지용실린더(74)의 작동에 의해 로드(74-1)가 인입되면 브래킷(73)(75)으로 연결된 양측의 파지암(70-1)(70-2)는 중앙으로 집결되면서 압출성형관체의 양측을 파지하게 된다.
- [0058] 상기와 같이 파지장치(60)의 파지용실린더(74)가 작동하여 파지암(70-1)(70-2)이 압출성형관체의 양측을 파지함과 동시에 로터회전장치(50)가 작동하여 로터(41)를 회전시키게 된다.
- [0059] 로터회전장치(50)의 감속모터(52)가 작동하면서 기동폴리(53)를 회전시키게 되면 벨트(54)가 걸어져 있는 로터(41)도 함께 회전하게 된다.
- [0060] 상기와 같이 로터회전장치(50)의 감속모터(52)가 작동하여 로터(41)가 회전하고 있는 상태에서 컷팅장치(80)가 파지된 압출성형관체를 컷팅한다.
- [0061] 로터회전장치(50)의 작동에 의해 로터(41)가 회전하고 있는 상태에서 컷팅장치(80)의 모터(82)가 작동하여 컷터(83)를 회전시키고, 컷터용실린더(88)가 작동하여 연동축(87)으로 연결된 메인링크(84)의 후단을 밀어 회전시키며, 컷터용실린더(88)의 작동에 의해 메인링크(84)가 중앙의 고정축(85)을 축으로 하여 회전하게 되면 컷터하우징(81)은 유통공(42)의 내측으로 이동하게 된다.
- [0062] 컷터용실린더(88)의 작동에 의해 컷터하우징(81)이 유통공(42)의 내측으로 이동하게 되면 회전하는 컷터(83)는 압출성형관체를 컷팅하기 시작한다.
- [0063] 컷터용실린더(88)의 작동에 의해 컷터하우징(81)이 유통공(42)의 내측으로 이동하고 회전하는 컷터(83)는 압출

성형관체를 컷팅하고 있는 상태에서 로터회전장치(50)가 지속적으로 작동하여 로터(41)를 회전시키게 되며, 로터(41)가 완전히 일 회전하여 원상태(위치)로 복귀하면 압출성형장치는 회전이동하는 컷터(83)에 의해 완전히 컷팅된다.

[0064] 상기와 같이 이동용실린더(27)의 작동에 의해 컷팅틀(22)이 서서히 이동하고 있는 상태에서 파지장치(60)에 의해 인입(이동)되는 압출성형관체의 전후를 파지하고, 로터회전장치(50)에 의해 로터(41)를 회전(자전)시키면서 컷팅장치(80)에 의해 압출성형관체를 완전히 컷팅시킨다.

[0065] 압출성형관체가 완전히 컷팅되면, 컷팅장치(80)의 컷터용실린더(88)를 역으로 작동시켜 컷터하우징(81)과 함께 컷터(83)를 유통공(42)의 외측으로 이동시킴과 동시에 모터(82)를 정지시키고, 파지장치(60)의 파지용실린더(74)를 역으로 작동시켜 집결되어 있는 파지암(70-1)(70-2)을 확대시켜 파지상태를 해제하며, 동시에 이동용실린더(27)를 역으로 작동시켜 컷팅틀(22)을 원상태(원위치)로 복귀시킨다.

[0066] 본 발명에 따른 회전형컷팅장치(20)는 상기와 같은 과정을 반복적으로 실시하면서 인취장치부에 의해 견인되어 공급되는 압출성형관체를 소정의 일정한 길이로 컷팅시키게 되며, 일정한 길이로 컷팅된 압출성형관체는 차후공정인 배출전이장치부로 전이된다.

[0067] 본 발명은 기재된 구체적인 예에 대하여만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상범위 내에서 다양하게 변형 및 수정할 수 있음은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

도면의 간단한 설명

[0068] 도 1은 본 발명에 따른 회전형컷팅장치를 보인 정면 예시도.

[0069] 도 2 및 도 3은 도 1에 예시된 본 발명에 따른 회전형컷팅장치를 좌측면 우측면에서 본 예시도.

[0070] 도 4는 도 1에 예시된 본 발명에 따른 회전형컷팅장치에서 컷팅장치를 발취하여 보인 예시도.

[0071] 도 5는 관체성형장치에 의해 성형되는 압출성형관체로서 우오수분리관을 보인 예시도.

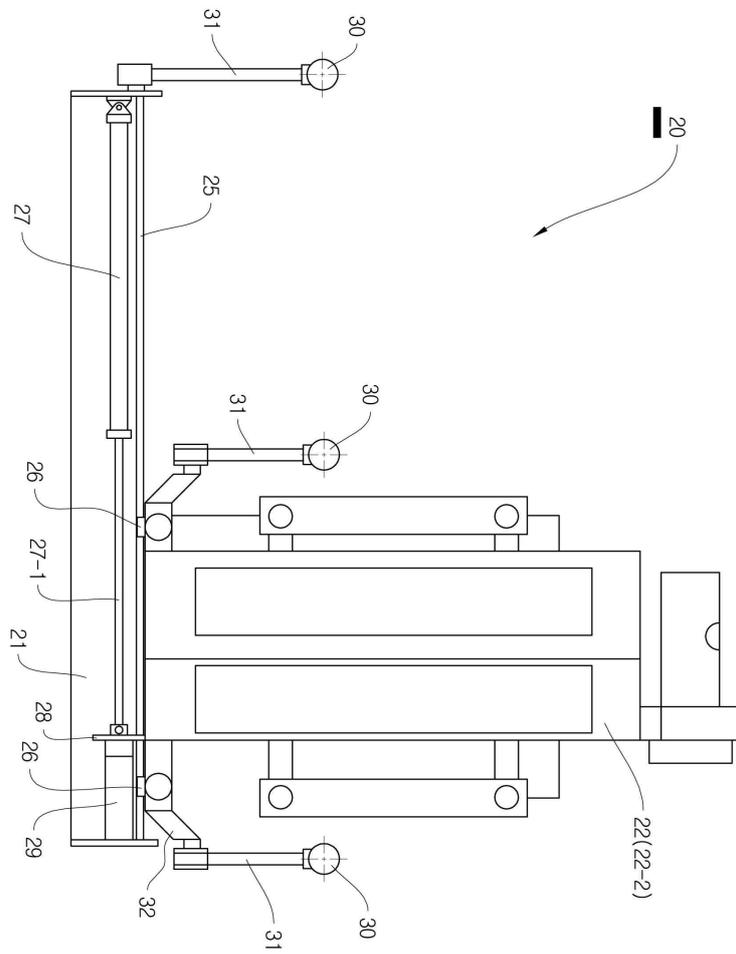
[0072] 도 6은 압출성형관체를 성형하는 관체성형장치를 보인 계통도.

[0073] * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

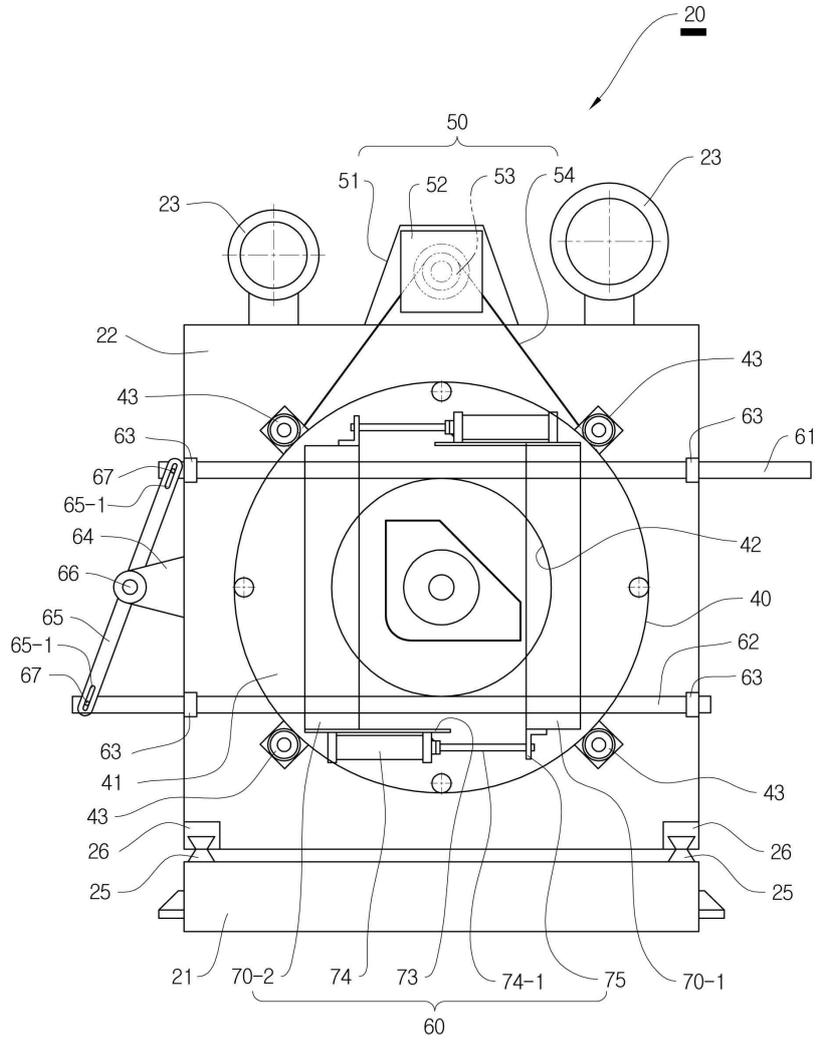
- | | | |
|--------------------|------------|-----------------|
| [0074] 1: 우오수분리관 | 10: 관체성형장치 | 16: 컷팅장치부 |
| [0075] 20: 회전형컷팅장치 | 21: 장치틀 | 22: 컷팅틀 |
| [0076] 30: 받침롤 | 40: 회전실 | 41: 로터 |
| [0077] 50: 로터회전장치 | 60: 파지장치 | 70-1, 70-2: 파지암 |
| [0078] 80: 컷팅장치 | | |

도면

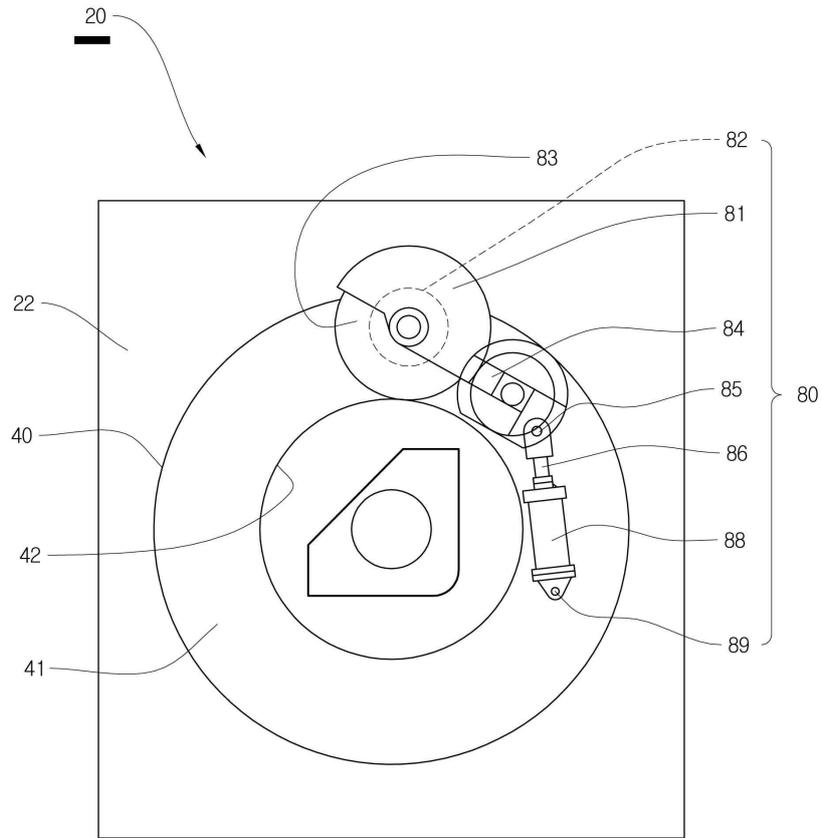
도면1



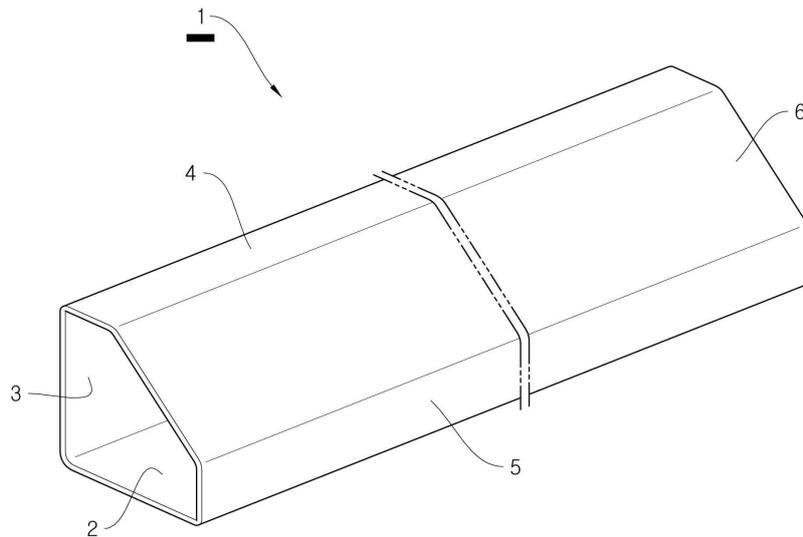
도면2



도면4



도면5



도면6

