

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
D21F 3/08  
D21F 7/08

(45) 공고일자 1984년02월11일  
(11) 공고번호 특허1984-0000111

|            |                                   |           |                |
|------------|-----------------------------------|-----------|----------------|
| (21) 출원번호  | 특 1980-0001355                    | (65) 공개번호 | 특 1983-0002111 |
| (22) 출원일자  | 1980년03월31일                       | (43) 공개일자 | 1983년05월21일    |
| (30) 우선권주장 | 28227 1979년04월09일 미국(US)          |           |                |
| (71) 출원인   | 벨로이트 코오포레이션                       | 닉 제이. 베니만 |                |
|            | 미합중국, 위스콘신주, 벨로이트시, 세인트 로렌스 애비뉴 1 |           |                |
| (72) 발명자   | 잔 인게마르 베르그스트롬                     |           |                |
|            | 미합중국, 위스콘신주, 벨로이트시, 이. 리지 로드 1611 |           |                |
|            | 리차드 이얼 허거트                        |           |                |
|            | 미합중국, 일리노이주, 록튼시, 리들 402          |           |                |
| (74) 대리인   | 이필모                               |           |                |

**심사관 : 최익하 (책자공보 제906호)**

**(54) 로울성형기로 제조되는 종이 웹의 균일화방법**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

로울성형기로 제조되는 종이 웹의 균일화방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명을 실시하는 로울성형기의 개략도.

제2도는 본 발명을 실시하는 변형된 로울성형기의 개략도.

제3도는 본 발명을 실시하는 변형된 로울성형기의 개략도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 로울성형기상에서 제조되는 종이웹의 균일성을 얻기 위한 방법에 관한 것이다.

트윈벨트 또는 와이어성형기 상에서 제조되는 종이판이 다소 균일하지 못하고, 즉 다른 형태의 종이웹 성형기 위에서 형성되는 종이판보다 보풀이 더 많은 경향을 지닌다. 한편으로는 로울성형기는 다른 형태의 트윈와이어 성형기보다 1차 통과섬유가 양호한 보유성의 장점을 지닌다. 이것은 다른 종이 웹성형기와는 달리 로울성형기 형태의 장치의 성형영역 속의 일정한 고정요소부가 배수로 이루어지는 동안에 성형영역속의 압력펄스를 야기시켜 미세크기의 섬유의 재분배를 하기 때문이라고 생각된다. 로울성형기에서, 지금까지 배수상태 중에 압력펄스가 없었으므로 빛에서 유지될 때, 즉 관찰실험에 놓여질 때, 완성된 종이웹은 양털모양으로 또는 얼룩이 생기는 경향이 있다. 예로서 본 발명과 관계된 일반적인 형태의 바람직한 두개의 와이어로울 성형기가 상세하게 도시되고 설명된 미합중국 특허 제3, 582, 467호가 참조된다.

섬유원료 슬러리를 만드는 종이의 분사는 외부 성형와이어를 통한 배수와 내부성형 와이어를 통한 로울 속의 흡입을 위해 개방된 형태인 도시된 성형로울 위의 트윈성형 와이어의 수축부를 향하여 인입구 또는 슬라이스장치로 부터 배출된다. 다른 로울성형기에서, 성형로울은 견고하고 다공의 외부벨트 또는 와이어를 통하여 실행되는 배수장치이다. 어쨌든, 불균일한 섬유분배의 문제가 남아있다.

본 발명의 중요한 목적은 종이제작 로울성형기 속의 섬유분배의 균일성의 부족의 문제점을 극복하는 것이다.

따라서, 본 발명은 수축의 내부 및 외부 성형벨트 사이로 정의되는 성형영역의 주배수면으로 종이 제작 섬유 원료슬러리의 분사를 향하게 하고, 상기 내부 벨트가 원주면적을 통하여 회전 성형로울의 주변부를

돌러싸고 외부벨트가 배수를 위하여 구멍이 뚫려있고 주배수 면적을 지나, 벨트사이에 파지된 종이웨브를 지닌 상기 성형로울을 둘러싸며, 상기 주배수의 주배수를 실행하고 상기 주배수 면적부의 상기 저장 슬러리 속에 걸려 있는 이동성유 위에 압력펄스를 가하여 섬유가 종이웨브 속에 채정되기 전에 상기 섬유의 균일한 분배를 실행하는 것을 지니는 로울성형기 위에 종이 웨브를 성형하는데 균일성을 얻기 위한 방법을 제공한다.

따라서, 본 발명은 주배수 면을 지니는 성형영역 사이에 정의되며 함께 주행하는 내부 및 외부 성형벨트는 수축관계되고, 상기 내부 벨트가 원주면을 통하여 회전 성형로울의 주변부를 둘러싸며, 적어도 상기 벨트의 외부가 배수를 위해 구멍이 뚫려있고 주배수면을 지나, 벨트 사이에 파지된 종이웨브를 지니는 상기 성형로울을 둘러싸고, 상기 외부벨트를 통하여 주배수를 위해 종이 제작섬유 원료슬러리의 분사를 상기 주 배수면으로 향하게하는 장치가 없고, 상기 주배수면의 상기 원료슬러리속에 걸려있는 이동성유위에 압력펄스를 가하여 섬유가 종이웨브에 채정되기 전에 상기 섬유의 균일한 분배를 실행하는 종이 성형 종이웨브 제작장치에 의하여 제공된다.

본 발명은 수반된 도명과 함께 몇개의 대표적인 실시예의 하기의 설명으로 부터 쉽게 명백해진다.

로울성형 종이웨브 제작장치(제1도)는 필요한 웨브 성형속도에서 적당한 방법으로 구동되는 알맞는 직경의 회전성형로울(5)을 지닌다. 내부성형벨트(7)은 성형로울(5)의 원주주변부를 둘러싸고 성형로울과 같이 일반적인 회전속도로 주행한다. 성형로울(5)의 원주속도와 내부성형벨트(7)의 신속도로 주행하는 외부성형벨트(8)은 주배수면(11)을 지니는 성형영역(10)이 벨트 사이에 있도록 벨트(7)을 향하는 회전 가이드(guide) 로울(9)와 그 외의 가이드장치에 의해서 가이드된다. 외부 형성벨트(8)은 물의 배수를 위하여 다공성이어야 한다. 주배수면(11)을 지나, 외부벨트(8)는 내부벨트(7)의 로울 둘러싸는 면적부를 향하여 점차적으로 수축하고 벨트사이에서 파지된 종이웨브를 성형로울을 둘러싼다.

슬라이스로서 참조되는 장치(12)는 제트(jet)(13)의 종이제작 섬유원료 슬러리를 주배수 면(11) 속으로 향하게하여 지시화살표(14)에 의한 것 같이 외부벨트(8)을 통하여 1차배수를 한다.

섬유원료 슬러리가 헤드박스 또는 종래의 유사물(도시 안됨)과 같은 적당한 방법에 의하여 적당한 분사 송출압력하에서 슬라이스로 송출되는 것이 이해될 수 있다.

종이웨브를 성형하는데 균일성을 얻기 위하여 섬유가 종이웨브속에 채정되기 전에 주배수면(11)의 원료슬러리속에 걸려있는 이동성유 위에 압력펄스를 가한다. 비록 물이 성형영역(10)의 주배수면(11)내의 원료슬러리로 부터 쉽게 배수되더라도 섬유의 거의 대부분은 현탁액 내에서 약간씩 이동하고 있으므로 주배수 면(11)에 간격이 있어서 배수가 일어나는 중에 미세크기로 재분배되는 경향이 있다.

하나의 바람직한 형태에서, 주배수면(11)의 원료슬러리속에 떠있는 이동성유에 압력펄스를 가하기 위한 장치는 외부벨트(8)와 실질적인 폭을 지도록 연장되고 벨트(8)의 외부 또는 배수면으로 부터 적당히 떨어져 있고, 주배수면(11)의 길이의 중간점을 따라 배치되는 막대구조를 지니는 하나 또는 그 이상의 펄스발생요소부(15)로 구성되어 있다. 펄스발생(15)는 지지부(19)의 트랙(18) 내에 설치되고 실제적인 제한속에서 조절범위를 제한하는 핀과 슬로트장치(21)을 지닌 조절나사(20)에 의해 왕복운동으로 조절가능한 지지이송구조물(17) 위에 펄스 요소막대를 설치하는 것과 같은 적당한 방법으로 벨트(8)의 주성형영역면에 대한 조절가능한 고정위치에 설치된다.

압력펄스는 벨트(8)을 통한 주배수면(11)로 부터 자유 배수흐름을 방해하는 고정장치(15)에 의해서 발생된다. 즉, 그 좁은 모서리(22)에서, 막대(15)가 자유배수의 상부간격부와 자유배수의 하류 연속부 사이에 배수의 자유흐름을 저지하여, 개략적인 배수곡선부(23)에 의해서 도시된 것 같이, 배수의 자유도가 주행섬유 원료부 유물속에서 잠시 저지되는 주배수면(11)의 폭 전체에 발생하는 펄스(24)가 있다. 펄스(24)는 또 한번의 배수가 섬유를 종이웨브에 채정하기 전에 섬유의 균일한 분배를 실행하고 각각의 섬유를 재분배시키도록 부유물속의 이동성유의 충분하고 일시적인 교반을 야기시킨다. 장치(15)에 의해서 발생하는 압력펄스의 크기는 다공의 성형벨트(8)와 모서리(22)의 조절된 거리에 의해서 조절될 수 있다.

형태, 즉 모서리(22)의 폭이 압력펄스(24)의 길이를 조절한다. 따라서, 섬유 및 미분들이 조절되고 동시에 종이웨브의 개선된 형성이 얻어진다.

변형된 펄스장치(25)(제2도)는 벨트의 폭을 통하여 외부형성 벨트(8)에 대해 횡으로 연장되고 외부벨트의 외부표면에 인접하여 간격지게 주배수면(11)의 길이부 중간에 위치되는 막대를 지닌다.

이러한 경우에, 펄스장치(25)가 부분적인 반원통형 펄스모서리(27)을 지닌다. 장치(25)의 조절은 화살표(29)에 의해 표시된 것 같은 전방 또는 후방으로 펄스모서리 또는 표면(27)의 조절을 위해 피보트(28)주위로 흔들거린다. 부가해서, 장치(25)는 화살표(30)에 의해서 표시된 것같이, 벨트(8)로부터 또는 그를 향하여 왕복이동 방향으로의 조절을 위해 바람직하게 설치된다. 따라서, 다양한 종류의 종이제작 원료는, 특수한 종이원료 슬러리가 균일한 종이 웨브로서 제조되게끔 최선으로 고안된 펄스를 갖도록 장치(25)를 적당히 조절하므로써 충분히 보완된다.

다시 말하면, 배수곡선부(32)속의 펄스(31)의 높이는 이중의 화살표(30)의 방향으로 펄스장치(25)를 위치시켜 조절될 수 있고 펄스(31)의 원주위치와 폭도 최적결과를 얻기 위해서 이중화살표(29)에 따라 장치(25)를 조절하여서 조절된다.

제3도를 참조하면, 또 다른 변형된 펄스장치(33)은 원통형이거나 반원통형이고, 그 곡선진 주변부는 벨트(8)에 대해 횡으로 위치되고, 그 길이는 벨트의 폭과 같은 길이이며 종이웨브 속으로 진행되는 종이 제작슬러리의 특성에 최적의 결과를 얻도록 벨트의 외부면으로 부터 적당한 거리가 떨어진 막대를 지닌다.

목적에 적합한 관형 또는 원통형 막대 저장부가 긴 간격을 위한 훌륭한 강도를 제공한다. 펄스장치(33)의 설치는 이중화살표(35)에 의해서 지시된 것 같이 장치의 펄스표면(34)와 벨트(8) 사이의 공간 속에서

적당한 조절이 가능하게 한다. 장치(33)이 배수곡선부(38) 속의 균일한 폭의 섬유분배펄스(37)을 발생시키는 반면에, 펄스의 높이는 벨트(8)에 대한 장치(33)의 거리를 조절하여 특별한 요구에 부응하게 쉽게 조절될 수 있다.

상기로부터, 본 발명의 로울성형기 상에서 제조된 종이의 형성에 개선을 주는 것이 명백하다. 트윈성형 벨트 또는 성형로울을 감싸는 와이어 사이에서 발생된 균일한 압력대신에 부가된 압력변화 또는 펄스가 성형시의 섬유부유물속에 전단력을 발생시킨다. 형태와 다수의 펄스장치 및 제어계수를 선택하여서, 최적펄스가 보장될 수 있다. 예를들어, 다수의 편향기 또는 펄스장치가 도시되고, 그 각각이 성형영역의 배수면적부속에 다른 형태와 길이의 압력펄스를 발생시킨다.

변경과 수정이 본 발명의 신규한 개념의 정신과 영역으로 부터 이탈되지 않고 실행될 수 있음을 이해할 것이다.

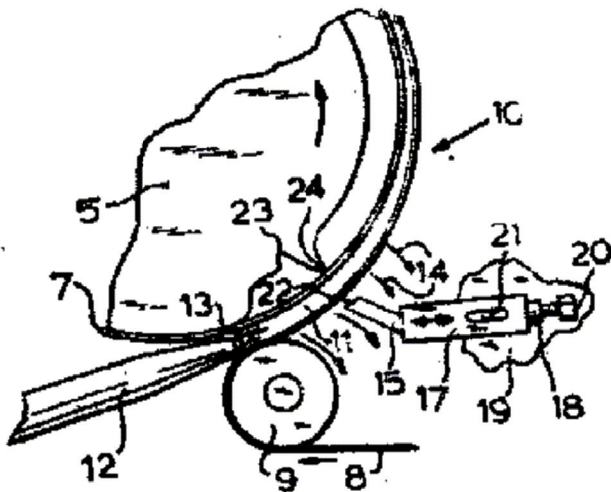
### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

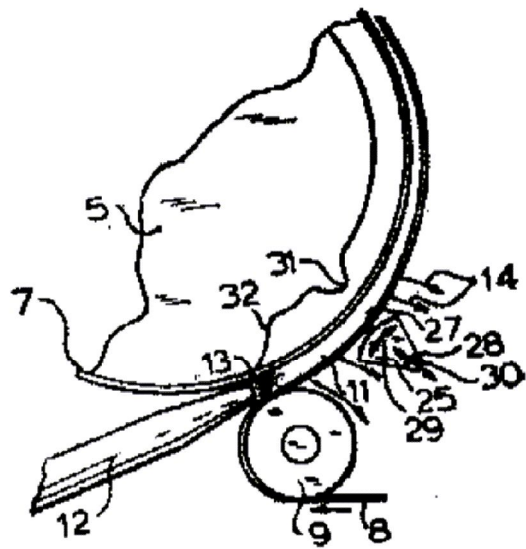
수축되는 관계의 함께 주행하는 내부 및 외부 성형 벨트사이에 정의된 성형영역의 주배수면으로 종이제작 섬유원료 슬러리의 분사를 향하게하고, 상기 내부벨트가 원주면을 통하여 회전성형로울의 주변부를 둘러싸며 적어도 외부벨트가 배수를 위해 구멍이 뚫려 있고 주배수면을 지나 벨크사이에 파지된 종이웨브를 지닌 상기 성형로울을 둘러싸며, 상기 주배수면의 주배수를 실행하고, 상기 주배수면의 상기 저장 슬러리속의 부유물속의 이동섬유에 압력펄스를 가하여 섬유가 종이웨브 속에 채정되기 전에 상기 섬유의 균일한 분해를 실행하는 것으로 구성된 로울성형기로 제조되는 종이웨브의 균일화 방법.

### 도면

#### 도면1



도면2



도면3

