

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B65B 11/00

(45) 공고일자 1997년04월03일
(11) 공고번호 97-004742

(21) 출원번호	특1992-0023971	(65) 공개번호	특1993-0012513
(22) 출원일자	1992년12월10일	(43) 공개일자	1993년07월20일
(30) 우선권 주장	91-325943 1991년12월10일 일본(JP) 92-035389 1992년02월21일 일본(JP)		
(71) 출원인	글로리고교 가부시킴가이사 오노에 히사오 일본국 효고현 히메지시 시모테노 1정목 3번 1호		
(72) 발명자	다카다니 이치로 일본국 효고현 히메지시 시모테노 1정목 3번 1호 글로리고교 가부시킴가 이사 내 이누키 유스케 일본국 효고현 히메지시 시모테노 1정목 3번 1호 글로리고교 가부시킴가 이사 내 고바야시 요시노부 일본국 효고현 히메지시 시모테노 1정목 3번 1호 글로리고교 가부시킴가 이사 내 다니구치 마사노리 일본국 효고현 히메지시 시모테노 1정목 3번 1호 글로리고교 가부시킴가 이사 내		
(74) 대리인	김윤배, 이범일		

심사관 : 남석우 (책자공보 제4926호)

(54) 경화포장기

요약

내용없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

경화포장기

[도면의 간단한 설명]

제1도 본 발명에 따른 경화포장기의 윤곽을 나타낸 투시도.

제2도 경화통로부가 대구경 경화를 처리할 때의 평면도.

제3도 경화통로부가 소구경 경화를 처리할 때의 평면도.

제4도 경화통로부의 통로 높이 조정메카니즘의 분해사시도.

제5도 경화통로부가 두꺼운 경화를 처리할 때의 단면도.

제6도 경화통로부가 얇은 경화를 처리할 때의 단면도.

제7도 경화축적부의 투시도.

제8도 경화축적부가 소구경 경화를 처리할 때의 평면도.

제9도 경화축적부가 대구경 경화를 처리할 때의 평면도.

제10도 경화축적부가 소구경 경화를 처리할 때의 구동시스템의 상태를 나타낸 정면도.

제11도 경화축적부가 대구경 경화를 처리할 때의 구동시스템의 상태를 나타낸 정면도.

제12도 동작패널을 나타낸 도면.

제13도 본 발명에 따른 제어블록도.

제14도 경화정보 입력동작 및 정정동작을 나타낸 플로우차트.

제15도 저장부의 저장내용을 나타낸 블록도.

제16도 부적당 경화 자동배제동작을 나타낸 타이밍차트.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 경화포장기	2 : 기계유니트
3 : 경화투입호퍼	4 : 회전판
5 : 경화통로	7 : 경화축적부
8 : 포장지	9 : 포장롤러
10 : 포장부	11 : 배출구
12 : 포장지 공급롤러	13 : 절단기
14 : 접음헤드	15 : 통로입구 바닥판
16 : 고정통로부재	17 : 이동통로부재
18 : 통로출구 바닥판	19 : 소구경 경화배제구멍
141 : 통로폭 조정부(141)	16a, 17a : 단계
176 : 가장자리부	20, 33 : 연장부
21, 34, 96 : 긴구멍	22, 40 : 가이드롤러
23, 69, 91 : 캠플로워(cam follower)	26, 30 : 스프링
24, 31, 41, 50, 54, 58, 64, 71a, 83a, 84, 85 : 피봇	
25, 67, 92 : 무단캠(stepless cam)	25a : 최소반경부
25b : 최대반경부	25c : 오목부
S1 : 위치검출 감지기	H1 : 경화통로폭 조정펄스 모터
27, 35 : 보조통로부재	28, 32, 87, 97 : 핀
27a : 접촉면	S2 : 경화총합수 계수감지기
S3 : 경화통로 검출감지기	C : 경화
166 : 가장자리 절곡부	37 : 아암
38 : 지지롤러	39 : 플레이트판
142 : 통로높이 조정유니트	43 : 운반벨트
44 : 고정판	45 : 베어링
46 : 블록	48 : 이동프레임
49, 51 : 베어링부	52, 95 : 링크
61 : 스톱퍼	57 : 록기판
53, 55, 56, 70, 73, 74, 75, 76 : 활차	59 : 압력롤러를 갖춘 부재
60, 62, 81, 98 : 장력스프링	63, 66 : 검출판
65 : 검출부	S5 : 광센서
68 : 회전각도 검출슬릿판	S6 : 위치검출감지기
S7 : 회전각도 검출감지기	143 : 경화축적부 내부직경 조정유니트
77, 78 : 벨트	71, 72 : 블록
79, 80 : 경화지지부	82 : 베이스
83 : 제1링크	86 : 제2링크
88 : 제3링크	89 : 제4링크
90 : 제5링크	93 : 폐쇄부재
94 : 레버	99, 100 : 가이드레버
101, 102, 109, 110 : 축	103, 104, 107, 108 : 기어

111 : 가이드로드	112 : 부재
113 : 구동기어	114 : 패널부
115 : 키부	116 : 특정버튼
117 : 모드 스위치버튼	118 : 표시부분
119 : 위치표시유닛	120 : 내용표시유닛
121 : 모드표시	122 : 경화/롤의 수를 위한 표시
123, 124 : 축적된 경화형태 표시	125 : 통화경화부재유닛
126 : 경화/롤수 스위칭버튼	127 : 소거버튼
128 : 시작버튼	129 : 정지버튼
130 : 다운버튼	131 : 업버튼
132 : 제어유닛	133 : 동작유닛
134 : 경화형태 특정유닛	135 : 경화정보 입력유닛
136 : 표시유닛	137 : 저장유닛
138 : 경화계수유닛	139 : 경화정지유닛
D(1) : 경화의 두께	36 : 스톱퍼
140 : 경화공급유닛	M1 : 펄스모터
141 : 통조폭 조절유닛	M2 : DC 모터
M3, M4 : 펄스모터	S8 : 세트위치 검출감지기
144 : 경화축적유닛	145 : 경화축적유닛
151 : 제1저장영역	152, 153, 154, 156, 159, 160 : 저장영역
T(1) : 경화의 두께	P1 : 경화통로폭정보
L : 셀렉터훅폭	P2 : 경화통로 높이정보
P3 : 경화내부 직경정보	157 : 저장테이블
K(1) : 경화형태심벌	H(1) : 경화형태 수치값
M(1) : 포장유닛	

[발명의 상세한 설명]

[산업상의 이용분야]

본 발명은 경화포장기에 관한 것으로, 특히 경화축적부의 내부지름과 경화통로의 폭 및 높이를 자동으로 조정하여 경화의 형태 및 양에 대한 처리를 수행할 수 있도록 된 경화포장기에 관한 것이다.

[종래의 기술 및 그 문제점]

원하는 양의 경화를 축적한 다음 축적된 경화를 종이패키지로 포장하는 경화포장기가, 예컨대 일본 국 특허공개공보 제74-121491호에 개재되어 있는 바, 상기 공보에 개재된 경화포장기는 원판의 플레이트로부터 하나씩 공급되는 경화를 포장하기 위해 소구경 경화에 대해 경화의 총계 및 정지와 같은 처리가 수행되는 경화통로를 따라 경화가 운반되고, 이때 경화는 경화통로의 종단에 제공된 경화축적부에 공급되어 연속적으로 축적되며, 원하는 수의 경화가 축적된 경우, 이들 축적된 경화는 포장부로 이송되어 종이포장지로 포장된다.

상기 경화통로의 높이 및 폭과 경화축적부의 내부직경이 경화의 형태에 대응할 수 있도록 조절될 수 있기 때문에 다른 직경 및 두께를 갖춘 경화를 처리할 수 있게 된다. 특히, 경화통로를 구성하는 부재, 즉 경화통로의 폭은 경화통로의 폭방향으로 이동할 수 있는 이동가능 통로부재와 접촉되어 도입하는 다수면의 캠을 갖추고, 수동으로 경화형태 세팅핸들을 조정하여 상기 캠을 회전시킴으로써 캠 표면의 한 면이 선택되며, 상기 캠 표면은 처리된 경화의 직경에 대응하는 위치로 이동가능 통로부재를 이동시킨다.

또한, 경화통로는 원형의 플레이트로부터 단일층으로 공급된 경화를 조절하는 두꺼운 조절부재와 경화의 상부 표면과 접촉하는 운반벨트를 구비하고, 두꺼운 조절부재와 상하로 이동될 수 있는 이동프레임으로 지지되는 운반벨트에 따라 경화를 운반하여 높이 조절핸들을 수동으로 회전시켜 전체프레임을 상하로 이동시킴과 더불어 경화통로의 높이를 조절한다.

더욱이, 경화축적부는 경화의 주변부의 하측면을 지지하는 지지부로 구성되면서 한쌍의 벨트의 벨트 표면으로 연장되게 구성되어 주행 표면이 상호 대향되고, 이러한 벨트쌍은 각각 평행 링크에 의해 지지됨으로써 이동될 수 있게 되며, 이러한 평행 링크는 상기한 경화형태 세팅핸들에 링크된 하나의 다층면 캠에 의해 이동될 수 있게 된다. 그리고, 이는 벨트쌍의 벨트 표면 분리거리를 조정함으로써 처리된 경화의 직경에 대응하여 축적부의 내부직경을 조정하게 된다.

또한, 경화포장부는 회전하는 동안 경화에 접근하여 축적된 경화를 사이에 끼우는 3개의 포장롤러를

갖추고, 포장지는 풀러와 축적된 경화사이에 공급되어 축적된 경화 주위를 감음과 더불어 포장지의 상단 및 하단은 접음헤드(folding head)에 의해 안쪽으로 굽혀진다.

그러나, 이러한 통상의 경화포장기는 처리된 경화의 형태에 따라 경화형태 세팅핸들을 수동으로 조절함으로써 경화축적부의 내부직경과 경화축적부의 폭을 조절할 필요가 있고, 또한 경화통로의 높이를 조절하기 위해 높이 조정노브를 수동으로 회전시킬 필요가 있기 때문에 처리되는 경화의 형태가 변화될 경우 많은 동작이 요구된다는 문제가 있다.

또한, 경화축적부의 내부직경과 경화통로의 폭을 조정하는 캠이 처리대상 경화의 다양한 형태에 대응하는 다중측면형으로 형성됨에 따라 예컨대 경화포장기가 수출될 경우 수입국의 통화에 대응하는 캠이 경화포장기와 특별히 일치되어야만 하는 문제가 있기 때문에 경화포장기의 대량생산을 방해하게 된다.

더욱이, 경화와 액면금액형태의 수가 증가하는 경우, 또는 경화의 직경이 바뀔 경우, 경화포장기 내부의 캠을 새로운 것으로 교체해야만 하기 때문에 교체작업에 따른 시간과 경비가 요구된다는 문제가 있다.

[발명의 목적]

본 발명은 상기한 점을 감안하여 발명된 것으로, 모든 국가의 경화와 어떠한 형태의 경화에도 대응할 수 있게 됨으로써 처리되는 경화에 대해 경화형태 변경동작을 용이하게 실행할 수 있도록 된 경화포장기를 제공함에 그 목적이 있다.

[발명의 구성 및 작용]

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 원형의 플레이트로부터 하나씩 공급되는 경화를 포장하기 위해 소구경 경화에 대해 경화의 총계 및 정지가 수행되는 경화통로를 따라 경화가 운반되고, 이때 경화는 경화통로의 종단에 제공된 경화축적부에 공급되어 연속적으로 축적됨으로써 원하는 수의 경화가 축적되며, 이와 같이 축적된 경화는 포장부로 이송되어 포장지로 포장된다.

본 발명에 따른 상기 경화포장기는, 경화통로의 경화폭을 단계 없이 조정하는 경화통로폭 조정수단과, 경화통로의 통로높이를 단계 없이 조정하는 경화통로 높이 조정수단, 경화축적부의 내부직경을 단계 없이 조정하는 경화축적부 내부직경 조정수단, 경화의 형태에 대응하여 적어도 처리된 경화의 직경 및 두께의 경화 정보를 저장하는 경화정보 저장수단, 처리된 경화의 형태를 특징하는 경화형태 특정수단 및 상기 경화정보 저장수단의 경화정보와 상기 경화형태 특정수단의 경화형태특정을 기초로 경화축적부의 내부직경과 경화통로부의 높이와 폭을 결정해서 결정된 디멘존으로 상기 각 조정수단을 동작시키는 제어부를 구비하여 구성된 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 적어도 처리된 경화정보의 두께 및 직경을 포함하는 정보인 경화정보를 입력하기 위한 경화정보 입력수단, 경화정보 입력수단에 의해 입력되는 경화정보를 저장하여 경화형태에 대응하기 위한 경화정보 저장수단, 처리된 경화의 경화형태를 특징하는 경화형태 특정수단, 경화형태의 처리를 위해 경화 축적부 내부직경과 적절한 경화통로 높이 및 폭을 계산하기 위해 경화정보를 이용하는 계산수단 및 계산수단의 계산결과와 일치되도록 각 조정메카니즘의 동작을 기초로 경화형태 특정메카니즘에 의한 특징을 이용하는 제어부를 더 구비하여 구성된 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 경화형태에 대한 처리를 위해 경화축적부의 내부직경과 적절한 경화통로의 높이 및 폭을 직접 입력시키기 위한 미세조정수단을 더 구비하여 구성된 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 제1실시예에 있어서, 경화형태 특정수단에 의해 경화형태가 특정될 경우, 제어부의 제어는 경화형태 정보저장수단으로부터 특정된 경화형태에 대한 정보를 독출하고, 직경 및 두께가 적절하도록 경화축적부의 내부직경과 경화통로의 폭 및 높이를 결정하며, 제어부는 경화통로폭 조정수단을 동작시키고, 경화통로 높이 조정수단과 경화축적부 내부직경 조정수단이 단계 없이 조정됨으로써 디멘존이 각각 특정된 경화형태에 일치되도록 조정된다.

본 발명에 따른 제2실시예에 있어서, 경화형태 특정수단이 경화형태를 특징하는 경우, 경화정보 입력수단에 의해 미리 경화정보 저장수단에 입력되는 경화형태에 대한 정보가 경화축적부의 내부직경과 경화통로의 폭 및 높이를 계산하기 위해 계산수단에 기초로 이용되고, 제어부가 경화통로폭 조정수단과 경화통로 높이 조정수단 및 경화축적부 내부직경 조정수단을 동작시킴으로써 경화축적부의 내부직경과 경화통로의 폭 및 높이가 계산치와 일치되도록 만든다.

본 발명에 따른 제3실시예에 있어서, 경화형태 특정수단이 경화형태를 특징하는 경우, 경화정보 입력수단에 의해 미리 경화정보 저장수단에 입력되는 경화형태에 대한 정보가 경화축적부의 내부직경과 경화통로의 폭 및 높이를 계산하기 위해 계산수단에 기초로 이용되고, 제어부가 경화통로폭 조정수단과, 경화통로 높이 조정수단, 경화축적부 내부직경 조정수단 및, 미세조정수단을 동작시킴으로써 경화축적부의 내부직경과 경화통로의 폭 및 높이가 계산치와 일치되도록 만든다.

[실시예]

이하, 예시도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 본 장치의 윤곽을 나타낸 투시도로서, 경화포장기(2)는 기계유닛(2)의 상단에 개구되어 있는 경화투입호퍼(3)의 내부로 경화를 받아들여 공급하는 회전판(4)과, 이 회전판(4)으로부터 받아들이는 경화를 공급받는 회전판(5)을 구비하면서 상기 회전판(4)을 자유롭게 회전시키고, 상기 회전판(5)의 반대면은 실질적으로 접선을 따라 움직이면서 경화에 대해 분리와 계수처리를 수행하는 경화통로(6)를 구성하며, 일단에는 소정 수의 경화를 계수하는 경화축적부(7)가 위치하면서 그 하단부에 경화축적부(7)에 의해 축적된 경화를 받아들이는 3개의 포장롤러(9,9,9)를 구비한 포장부(10)가 제공되고, 이 때 포장지(8)로 포장을 하게 된다. 여기서, 포장된 경화를 기계유닛(2) 하단부의 배

출구(11)로부터 방출된다.

제1도중 참조부호 12는 포장지 공급롤러(12), 13은 원하는 길이로 포장지(8)를 절단하기 위한 절단기(14) 14는 경화의 뭉치 주위를 감는 포장지(8)의 상단 및 하단을 접기 위한 접음헤드이다.

제2도에 나타난 바와 같이, 경화통로(6)의 입구부는 경화직경에 대응되도록 폭(L; 제1도 참조)을 결정함과 더불어, 통로입구 바닥판(15) 이후에 제공되면서 실질적으로 회전판(5)과 고정통로부재(16) 및 이동통로부재(17)와 동일한 표면의 통로입구 바닥판(15)을 갖추고, 통로출구 바닥판(18)은 고정통로부재(16)와 이동통로부재(17)의 하측면에 제공된다. 그리고, 소구경 경화배제구멍(19)이 통로입구 바닥판(15)과 통로출구 바닥판(18)의 사이에 제공된다.

이하, 경화통로 조정수단으로서의 통로폭 조정부(141)를 포함하는 경화통로의 구성에 대해 설명한다. 제2도는 최대폭 상태일 경우의 경화통로를 나타낸 것이고, 제3도는 최소폭 상태일 경우의 경화통로를 나타낸 것이다.

제2도에 있어서, 이동통로부재(17)는 단계(17a)를 갖추고 더불어 경화통로(6)를 구성하는 직선 가장자리부(17b)의 뒤쪽으로 수평으로 연장되는 연장부(20)를 갖추고, 이 연장부(20)는 기계유닛(2)측의 긴 구멍(21,21)에서 회전하는 가이드롤러(22,22)와 맞물리면서 가장자리부(17b)와 수직인 방향을 이루면서 지지됨으로써 상기 이동통로부재(17)는 고정통로부재(16)로부터 진행 및 후퇴될 수 있도록 직선으로 이동할 수 있게된다. 그리고, 캠프로워(23; cam follower)는 연장부(20)에서 회전하면서 스프링(26)에 의해 힘을 받음으로써 기계유닛(2)의 피봇(24)의 중심에 대해 회전할 수 있도록 제공된 무단캠(25; stepless cam) 수직 표면과 항상 접촉하게 된다.

상기 무단캠(25)은 최소반경부(25a)로부터 최대반경부(25b)까지 증가하는 반경에 대해 나선형을 갖추고, 최소반경부(25a)는 캠프로워(23)가 무단캠(205)에 형성된 오목부(25c)와 맞물리는 경우 최대 개구상태의 이동통로부재(17)에 해당되는 바, 이러한 최대 개구상태가 세트위치이다. 그리고, 도면중 참조부호 S1은 경화통로 최대개구부 감지센서이고, 25는 경화통로폭 조정펄스 모터(M1)에 의해 원하는 각도를 통해 회전된다.

이동통로부재(17)의 하단면에는 평면에 나타낼 경우 L-형태를 갖는 보조통로부재(27)가 위치하면서 핀(28)에 의해 일단에 연결됨과 더불어 보조통로부재(27)의 타단이 스프링(30)에 의해 힘을 받음으로써 기계유닛(2)의 면에 고정된 가이드(29)와 접촉하고, 통로폭이 증가할 경우 제2도에 나타난 바와 같이 보조통로부재(27)와 이동통로부재(17)의 가장자리부(17b)의 운동에 따라 접촉면(27a)의 위치가 가장자리부(17b)에 대해 근소하게 만곡된 위치로 변화하며, 통로폭이 감소할 경우 이동통로부재(17)의 가장자리부(17b)에 대해 선형으로 변형된다. 통로폭에 변화가 있음에도 불구하고, 경화통로(6)의 종단은 경화축적부(7)의 중심을 향해 변화되어 보조통로부재(27)의 접촉면(27a)의 종단은 소구경을 갖추면서 경화축적부(7)로 접근하게 된다.

이동통로부재(17)의 측면상에 위치하는 측면통로 출구바닥판(18)의 종단은 피봇(31)에 의해 지지되어 기계유닛(2)의 측면에서 자유롭게 회전될 수 있게 되고, 상기 통로출구 바닥판(18)의 바닥 표면에 제공된 핀(32)은 경화통로(6)의 측면상에 위치하는 이동통로부재(17)의 측면으로 연장되는 부분(33)의 긴 구멍(34)과 맞물리며, 통로폭을 좁히기 위한 이동통로부재(17)의 운동은 이동통로 바닥판(18)이 피봇(31)에 대해 시계방향으로 핀(32)을 통해 회전될 수 있도록 한다.

보조통로부재(35)는 단계(16a)와 하단측에 경화의 통과부재를 계수하기 위한 감지기(S2) 및 경화가 통과되었는가의 여부를 점검하기 위한 감지기(S3)를 갖추면서 고정통로부재(16)의 가장자리 절곡부(16b)로부터 위로 향해 연장된 선상에 위치하는 통로출구 바닥판(18)의 비고정단에 제공되고, 이들 감지기(S2,S3) 사이에는 요구된 수의 경화가 한 번 지나간후 다음 경화의 통로를 막기 위해 솔레노이드(도시되지 않음)에 의해 작용하는 스톱퍼가 제공되고, 이 스톱퍼는 통과경화의 통로내에 넣기 위해 제공된다. 또한, 아암(37)을 통해 바닥판 지지롤러(38)가 통로출구 바닥판(18)의 비고정단면에 지지되고, 상기 지지롤러(38)는 기계유닛(2)의 면에 플레이트판(39)을 배치한 통로출구 바닥판(18)의 비고정단에 지지된다. 더욱이, 통로출구 바닥판(18)의 개구면에 경화의 하단표면을 안내하는 롤러(40,40,40)가 설치된다. 상기 보조통로부재(35)와 경화통로통과경화총수 계수감지기(S2) 및 경화통로 검출감지기(S3)는 이들을 연결하는 실제선이 이동통로부재(17)의 측면상에서 보조통로부재(27)의 접촉면(27a)에 대해 수평선에 근접하기 위한 상태로 구성된다.

제2도에 있어서, S4는 회전판(5)상의 경화의 레벨과 존재를 검출하는 감지기이고, 41은 두 개의 경화의 두께보다는 작으면서 취급된 하나의 경화의 두께보다 큰 구멍을 만듦으로써 경화통로(6) 진입으로부터 두 개의 겹쳐진 경화를 제거하는 두께 규정부재이다. 다음에, 42는 이동통로부재(17)에 장치되면서 회전판(5)상에 놓인 가이드판이고, 회전판(5)상에 놓인 가이드판이고, 회전판(5)상에 이동된 경화는 머무르지 않으면서 회전방향의 하단면으로 인도되며, C는 경화를 나타낸다.

다음에, 경화통로 높이에 대한 조정수단이 통로높이 조정부(142)에 대해 설명한다. 이러한 조정부는 두께규정부재(41)와 경화통로(6)에 공급되는 경화상부를 면과 접촉하는 운반벨트(43)의 높이조절에 의해 실현되면서 아랫방향으로 경화를 운반한다.

이와 같은 운반벨트(43)용 지지메카니즘이 제4도의 분해사시도에 도시되어 있고, 제5도 및 제6도는 상기 운반벨트(43)의 높이가 최대위치와 최저위치에 있는 경우에 대한 단면도이다. 상기 기계유닛(2)의 면에 고정하여 설치된 고정판(44)의 전후 베어링(45,45)의 앞뒤의 각각의 두 개의 블록(46,46)은 피봇(47,47)에 의해 회전되고, 이동프레임(48)의 상단부상의 베어링부(49,49)는 피봇(50,50)에 의해 회전되면서 이들 블록(46,46)의 반대측 종단에 위치한다. 더욱이, 블록(46,46)의 하측종단에 있는 베어링부(51,51)는 평형연결 메카니즘을 구성하는 링크(52)에 의해 연결된다.

상기 운반벨트(43)의 입구면상의 활차(53)는 이동프레임(48)의 면에 위치하는 피봇(54)에 의해 설치되고, 동일면의 하단에 있는 활차(55,56)는 록커판(57)에 회전될 수 있도록 설치되며, 이동프레임(48)의 면에 있는 피봇(58)에 의해 회전되는 상기 록커판(57)의 중심부와 스톱퍼(61)에 접촉되는 다

른 종단부는 활차(55,56)와 일정하게 멀어지도록 이동프레임(48)에 설치된다. 상기 피봇(58)에서 회전하는 종단부에는 압력롤러(43)를 갖춘 부재(59)와 록커판(57)을 따라 장력스프링(60)이 고정되고, 이 스프링은 이동프레임(48)의 높이의 위치에 관계없이 일정한 힘으로 위로 향하여 압력을 가한다. 이는 두꺼운 경화가 투입된 경우 상기 록커판(57)이 위로 벗어나도록 되는 것을 의미한다. 상기 장력스프링(62)은 항상 위에 있는 이동프레임(48)을 압박하면서 이동스프레임(48)과 고정판(44)을 따라 연장된다.

검출판(63)의 일부분은 이동프레임(48)의 하단에 위치하는 피봇(64)에 의해 회전되고, 경화축적부(7)의 상단부에 경화의 축적높이를 검출하는 검출부(65)가 피봇(64)의 근처에 제공된다. 그리고, 광센서(S5)와 관련된 종단에 위치하는 검출부(65)는 이동프레임(48)에 제공되고, 검출부(65)가 활성화된 경우 경화축적부(7)의 비어 있는 상단부가 더 이상 검출되지 않게 된다.

여기서, 고정판(44)의 아래면에는 DC 모터가 제공되면서 상기 모터에 의해 회전되는 축상에 세트위치검출판(66)과 무단캠(67) 및 회전각도 검출슬롯판(68)이 각각 고정되고, 상기 세트위치 검출판(66)의 주위에 경화통로 세트위치 검출감지기(S6)가 제공되며, 회전각도 검출슬롯판(68)의 주위에 회전각도 검출감지기(S7)가 제공된다.

이동프레임(48)의 중심부에서 회전하는 캠프로워(69)는 무단캠(67)과 접촉되고, 이 무단캠(67)의 회전은 캠프로워(69)를 통해 아래위로 이동프레임(48)을 이동시키며, 캠프로워(69)의 접촉부는 무단캠(67)의 최소반경부에서 세트위치로 된다. 또한, 이동프레임(48)의 상승 및 하강에 따라 두께규정부재(41)는 이동프레임(48)의 입구의 종단에 고정되고, 또한 상기 두께규정부재(41)의 높이는 조정된 경화의 두께로 조정된다. 상기 도면 중 참조부호 70은 운반벨트(43)의 구동모터로부터 회전력을 인가받는 활차를 나타낸다.

다음에, 경화축적부에 대한 내부직경 조정수단인 경화축적부의 내부 직경 조정수단(143)을 포함하는 배열을 설명한다.

제7도는 경화축적부의 투시도를 나타내고, 제8도 및 제9도는 평면도이며, 좌측 및 우측벨트(77,78)는 좌측 및 우측블록(71,72)의 상단 및 하단에서 쌍으로 형성되면서 회전하는 활차(73,74,75,76) 주위에 감겨진다. 경화는 이들 벨트(77,78)의 대향되는 면사이에 축적된 상태이므로 벨트(77,78)의 외부표면에 돌출되어 있는 경화지지부(79,79,80,80)는 좌측 및 우측벨트(77,78)의 대향위치로 갖추어진다. 예컨대, 상기 도면에 나타난 바와 같이, 두개의 경화지지부는 벨트(77,78)의 한번의 회전에 대해 두 번이 겹쳐지도록 되고, 좌측 및 우측 블록(71,72)은 장력스프링(81)에 의해 상호 대향되어 압박된다.

평행 연결메카니즘은 블록(71,72)의 단계없는 조정을 가능하게 하므로 서로 향하게 되거나 멀어지게 된다. 상기 연결메카니즘은 종단에서 피봇(71a)에 의해 회전된 블록(71)에 의해 연결되면서 베이스(82)에서 피봇(83a)에 의해 수평면에서 자유롭게 회전될 수 있도록 지지되는 중심부를 갖는 제1링크(83)와, 피봇(85)에 의해 연결되는 다른면의 블록(72)을 갖는 종단 및 베이스(82)에서 피봇(84)에 의해 평행면에서 자유롭게 회전될 수 있도록 지지되는 중심부를 갖는 제2링크(86), 핀(87)에 의해 상기 제2링크의 다른 종단에 연결되는 다른 종단과 상기 피봇(71a)에 의해 상기 블록(71)에 연결되는 일단에 위치하는 제3링크(88) 및, 베이스(82)의 면에서 회전되는 타단과 블록(71,72)에 대향하는 표면의 면에 연결되는 한쪽 종단을 갖는 제4 및 제5링크(89,90)를 구비하여 구성된다.

상기 제1링크(83)의 다른쪽 종단에서 회전되는 캠프로워(91)는 베이스(82)에 제공된 펄스모터(M3)에 의해 회전되는 무단캠(92)의 주위표면과 접촉되고, 벨트(77,78)사이의 최소 구멍위치, 즉 무단캠(92)의 최소 반경 위치는 세트위치로서 이용되고, 경화축적부에 의해 검출되는 위치에 위치검출감지기(S8)를 세트시킨다.

상기 벨트(77,78) 사이의 경화입구면의 개구층을 다는 폐쇄부재(93)를 종단에 갖춘 레버(94)의 중심부는 상기 베이스(82)에서 피봇(84)에 의해 회전되고, 레버(94)의 다른쪽 종단에 있는 핀(97)은 제1링크(83)의 다른쪽 종단에 연결되는 링크(95)의 타단에서 긴구멍(96)과 자유롭게 연결되면서 접촉되며, 상기 레버(94)는 경화축적부(7)로부터 분리방향으로 장력스프링(98)에 의해 항상 압박된다. 가이드레버(99,100)는 경화가 축적되는 경우 경화의 이탈을 방지하도록 블록(71,72)에 고정된다.

제10도는 소구경의 경화가 축적된 경우의 상태를 나타낸 것이고, 제11도는 대구경의 경화가 축적된 경우의 상태를 나타낸 것으로, 경화축적부(7)의 벨트(77,78)에 대한 구동수단은 벨트(77,78)의 하단부의 활차(74,76)의 축(101,102)에 고정된 기어(103,104)와, 기어(107,108)의 축(109,110)에 의해 지지되는 수직 가이드로드(111)에 따라 자유롭게 상승 및 하강될 수 있는 부재(112) 및, 다른 활차(74)의 축상에 기어(103)와 접촉되는 펄스모터(M4)에 의해 회전되는 구동기어(113)로 구성되고, 기어(103,104,107,108)의 각각은 항상 연동된다. 따라서, 벨트(77,78) 사이에 간격의 변화가 있다면, 구동기어(113)의 회전은 항상 좌측 및 우측 활차(74,76)로 전송된다.

더욱이, 통상적인 구성의 포장부(10)는 어떠한 형태의 경화에도 대응할 수 있는 바, 여기서는 그에 대한 상세한 설명을 생략한다.

다음에, 경화포장기(1)의 전면 상단에서 경사부에 갖추어진 디스플레이 패널부(114)의 동작을 설명한다. 예컨대, 제12도는 레이아웃을 도시한 것으로, 상기 패널부(114)는 한쪽에 10개의 키패드를 갖는 키부(115)를 갖추고, 또한 총합모드가 있는 경우 구성 부재와 포장모드가 있는 경우의 구성 부재 및 포장과 총계용 모드 스위치버튼(117)에 대한 설명버튼을 포함한다. 키부(115)는 동작은 처리된 경화의 형태와, 직경, 두께 및 포장유닛 수를 입력시킬 수가 있다.

또한, 패널부(114)의 다른쪽은 표시부분(118)을 나타내는 바, 소정의 비정상적인 동작이 발행한 위치를 지지하는 위치표시유닛(119)와, 비정상의 형태를 지지하는 내용표시유닛(120), 한 묶음등과 같은 총수에 대한 모드표시(121), 경화/롤의 수를 위한 표시(122), 저장된 경화정보에 대해 경화의 형태를 기록하는 기록 입구에 대한 저장된 경화형태표시(123), 일반적으로 특정된 경화를 나타내

는 경화형태표시(124) 및, 포장유닛에 있는 경화의 현재의 수를 나타내는 포장된 롤수표시(125)를 포함한다.

경화/롤수 스위치버튼(126)과, 소거버튼(127), 시작버튼(128), 정지버튼(129) 및, 처리에 대해 경화 형태를 특정하는 다운버튼(130)과 옆버튼은 상기한 것으로부터 분리되고, 이는 축적의 순서로, 즉 축적된 경화형태표시(123)에 기록되는 순서로 경화형태표시와 통화경화부재유닛(125)에 표시된 표시내용을 연속적으로 표시한다.

제13도는 제어시스템의 일예를 나타낸 블록도로서, 제어유닛(132)는 전체 경화포장기를 제어하는 제어부이고, 신호의 수신 및 송신이 다음에 설명되는 방법에 따라 각 부에서 수행된다. 동작유닛(133)은 시작버튼(128)과, 정지버튼(129), 소거버튼(127), 경화/롤수 스위칭버튼(126), 모든 스위칭버튼(117) 및, 특정버튼(116) 등을 구비한다. 경화형태 특정유닛(134)는 청구항에서 설명되는 경화형태 특성수단에 따른 경화형태표시(124)와, 통화경화부재유닛(125) 및, 다운버튼(130)과 업버튼(131)을 구비한다.

경화정보 입력유닛(135)는 키부(115)를 포함함과 더불어, ROM 또는 IC 카드와 같은 정보저장매체에 경화정보를 미리 저장하기 위한 방법을 포함한다. 표시유닛(136)은 위치표시유닛(119)와, 내용표시유닛(120), 모드표시(121), 경화/롤표시(122) 및, 저장된 경화형태표시(123)로 구성된다.

저장유닛(137)은 경화형태에 대응하도록 경화정보 입력유닛(135)에 의해 입력되는 경화정보를 저장함으로써 경화정보 저장수단에 대응한다. 더욱이, 전력이 차단되어도 저장된 내용이 소거되지 않도록 하기 위해, 예컨대 저장유닛(137)은 EEPROM을 이용한다.

경화계수유닛(138)은 경화통로를 통과한 경화총합수 계수감지기(S2)와 경화통로 검출감지기(S3)를 구비하고, 경화정지유닛(139)은 스톱퍼(36)와 솔레노이드(도시되지 않았음)를 구비하며, 경화공급유닛(140)은 회전판(4,5)과, 이들을 구동시키는 모터, 펄스모터(M1)로 구성되는 통로폭 조정유닛(141), 위치검출 감지기(S1) 및, 무단캠(25)으로 구성된다.

또한, 통로높이 조정유닛(142)은 DC 모터(M2)를 갖춘 형태로 구성되고, 회전위치 검출감지기는 위치검출 감지기(S6)와 회전각도 검출감지(S7)로 구성되며, 경화축적부 내부직경 조정유닛(143)은 펄스모터(M3)와 세트위치 검출감지기(S8) 및 무단캠(92)으로 구성된다.

경화축적유닛(144)는 한쌍의 벨트(77,78)와 벨트(77,78)를 회전시키는 펄스모터(M4)로 구성되는 반면, 경화축적유닛(145)는 3개의 포장 롤러(9,9,9)와 이들을 회전시켜 구동시키는 모터(도시되지 않았음) 등으로 구성된다.

다음에는 상기한 실시예의 동작을 설명한다.

먼저, 경화축적장치가 탑재된 경우 경화정보 입력유닛(135)은 경화의 형태, 두께, 직경, 축적경화수 유닛, ROM 또는 IC 카드에 수출목적지 또는 선적의 상황에 대한 다른 정보 등의 경화정보를 세트시키는데 이용되고, 상기 경화정보는 저장유닛(137)에 저장된다. 경화정보내에 부분적인 변화가 있거나 경화에 하나의 형태를 부가한 경우, 상기 경화정보는 선적의 목적지에서 키부(115)를 동작시킴으로써 수행될 수 있게 되고, 모든 경화정보는 키부(115)를 동작시킴으로써 입력할 수 있게 된다.

제15도는 저장유닛(137)의 저장내용을 나타내는 블록도로서, 여기서 경화포장기(1)의 저장내용의 일예를 설명한다. 제1저장영역(151)에는 상기 경화블록의 갱신데이터가 저장되고, 이러한 데이터의 갱신을 제어유닛(132)내에 제공된 클럭에 의해 주어지고, 자동적으로 세트됨과 더불어 다음에 설명될 정상입력모드에서 갱신된 각 시간입력이 수행된다.

경화의 직경(D(1))은 저장영역(152)에 저장되고, 경화의 두께(T(1))는 저장영역(153)에 저장된다. 이들 경화정보의 항목은 밀리미터의 1/100까지 유닛에 저장된다. 더욱이, 유닛이 선택될 수 있게 되어 저장에 인치 또는 다른 단위로 수행될 수 있게 된다.

경화통로폭정보(P1)는 저장영역(154)내에 저장되고, 이 경화통로폭 정보(P1)는 통로폭조정유닛(141)의 펄스모터가 이동통로부재(17; 제1도 참조)를 구동시키도록 지지함으로써 선택터옱폭(L; 제1도 참조)이 원하는 값으로 되면서 경화의 직경(D(1))에 따라 제어유닛(132)에 의해 계산되거나 다음에 설명될 특별입력모드에 의해 직접 입력되어 저장된다.

계산식은 경화의 직경이 대구경일 경우($\alpha_1 \geq D(1) \alpha_2$), 경화의 직경이 중구경일 경우($\alpha_2 \geq D(1) \alpha_3$), 경화의 직경이 소구경일 경우($\alpha_3 \geq D(1)$)이다. 이들 $\alpha_1 \sim \alpha_3$ 는 이동통로부재(17) 등의 설계치에 대해 다른 값을 갖는다.

$\alpha \geq D(1) \alpha_2$ 인 경우, P1은 다음과 같이 주어진다.

$$P_1 = \frac{C_1 - D(1)}{C_2}$$

여기서, C1, C2의 값은 이동통로부재(17)에 대한 설계치에 따라 다르다.

동일한 방법으로 $\alpha_2 \geq D(1) \alpha_3$ 인 경우, P_1 은 다음과 같이 주어진다.

$$P_1 = \frac{C_1 + 0.06 - D(1)}{C_2}$$

그리고, $\alpha_3 \geq D(1)$ 인 경우, P_1 은 다음과 같이 주어진다.

$$P_1 = \frac{C_1 + 0.1 - D(1)}{C_2}$$

경화통로 높이정보(P_2)는 저장영역(155)내에 저장되는 바, 상기 경화통로 높이정보(P_2)는 두께규정부재(41; 제4도에 도시됨)를 원하는 높이로 만들도록 DC모터(M2)를 회전시키기 위한 회전각도 검출감지기(S7)의 출력펄스의 수를 나타낸다. 특히, DC모터(M2)의 회전구동이 시작된후 회전각도 검출감지기(S7)의 출력펄스의 수가 경화통로 높이정보(P_2)의 수에 도달한 경우 상기 DC모터(M2)는 정지한다.

또한, 상기 경화통로 높이정보(P_2)는 경화의 두께($T(1)$)를 이용하는 제어유닛(132)에 의해 계산되면서 다음에 설명될 특별입력모드에 의해 직접 입력된다. 계산식은 다음과 같다.

$$P_2 = \frac{C_3 - T(1)}{C_2}$$

더욱이, C_3 , C_4 는 두께규정부재(41)에 대한 설계치 등에 따라 다른 값을 이용한다. 경화축적부 내부 직경정보(P_3)는 저장영역(156)내에 저장되고, 상기 내부직경정보(P_3)는 경화축적부 내부직경조정부(143)의 펄스모터에 입력펄스수를 나타냄으로써 벨트(77,78; 제7도에 도시됨) 사이의 구멍에 대한 세팅이 경화의 직경($D(1)$)에 따라 변화되면서, 또한, 제어부(132)에 의해 계산되거나, 다음에 설명될 특별입력모드에 의해 직접 입력될 수가 있다. 경화의 직경에 따른 계산식은 다음과 같다.

$$P_3 = (C_5 \times D(1) - C_6) + 6, \quad \beta_1 < D(1) \leq \beta_2$$

$$P_3 = (C_5 \times D(1) - C_6) + 5, \quad \beta_2 < D(1) \leq \beta_3$$

$$P_3 = (C_5 \times D(1) - C_6) + 5, \quad \beta_2 < D(1) \leq \beta_3$$

이는 직경($D(1)$)에 따른 여러 가지 정수가 식($C_5 \times D(1) - C_6$)에 추가되는 것을 의미한다. 더욱이, C_5, C_6 와 β_1, β_2, \dots 는 벨트(77,78)의 설계치에 따라 각각 다른 값을 이용한다.

경화지지부 저하패턴은 저장영역(157)에 저장되고, 이 경화지지부 저하패턴은 벨트(77,78)의 구동패턴과 벨트(77,78)에 제공되는 경화지지부(79,80)의 저하패턴을 결정하는 정보이다. 경화로서 내려진 경화지지부(79,80)는 하나씩 축적된 경화에 의해 저하되지만, 일정한 패턴에 따라 변화한다. 일본국 특허공개공보 제91-17704호에 나타난 바와 같이, 이 경화지지부 저하패턴은 저하량에 대한 변화패턴을 표현하는 정보로서, 경화의 두께(T)에 따라 측정된다. 더욱이, 저장유닛(137)는 경화의 두께에 따라 미리 측정된 테이블로서 경화지지부 저하패턴을 갖추고, 입력경화의 두께($T(1)$)에 따라 상기 테이블을 독출하여 저장테이블(157)내에 저장한다.

경화형태심벌($K(1)$)은 저장영역(157)에 저장되고, 경화형태 수치값($H(1)$)은 저장영역(159)에 저장된다. 예컨대, 경화블록 1이 \$1 경화에 관련된 정보를 저장하는 블록인 경우이며, 심벌 \$은 경화형태 심벌($K(1)$)로서 표시부에 디지털적으로 표시되고, 1.00는 경화형태 수치값($H(1)$)으로서 저장된다.

포장유닛수($M(1)$)는 저장영역(160)에 저장되면서 하나의 포장으로 되는 경화의 수를 나타낸다. 상기한 내용은 경화형태블록 1의 예를 이용하여 설명하였지만, 다른 경화형태블록(2,3,...)에 대해서도 동일하다.

제14도는 키부(115)의 동작에 의해 상기한 경화정보($D(1), T(1), M(1)$)의 입력 및 정정에 대한 동작을 나타내는 플로우차트이다.

먼저, 키부(115)가 동작되어 경화형태 세팅모드가 특정된다(S401). 본 실시예에 있어서, 키 A, F, ST가 연속하여 진행되는 경우 상기 모드가 특정된다. 동작에 의해 입력되는 수치값이 표시부(122,124) 등에 표시된다.

이 때, 입력모드가 선택된다(S1402). 여기서 본 실시예에 있어서, 경화의 폭과 직경, 포장유닛에 있는 경화의 수의 경화정보가 입력되는 경우, 정상모드가 특정된다. 또한, 제어부(132)에 의해 경화 정보로부터 계산된 경화통로폭정보(P_1)와 경화통로높이정보(P_2) 및 경화축적부 내부직경정보(P_3)가

미세하게 조정된 경우, 특별입력모드가 선택된다.

본 실시예에 있어서, 키 3과 ST의 연속적인 처리는 정상입력모드를 특정하고, 키 4와 ST의 연속적인 처리는 특별입력모드를 특정한다.

정상입력모드가 입력모드로서 특정되었다고 판단된 경우(S1403) 경화블록의 선택이 수행된다(S1404). 저장경화 형태표시(123)의 상부 표면에 나타난 경화형태를 관측하는 동안 다운버튼(130)과 업버튼(131)을 이용하여 경화블록의 선택이 수행되고, 원하는 경화형태블록이 도달될 때까지 선택된 경화형태블록을 이동시킴으로써 달성된다. 경화정보가 선택된 경화형태블록에 대해 저장된 경우(S1405), 정보는 표시부(122, 124)에 표시된다(S1410). 그리고, 경화정보가 선택된 경화형태블록에 대해 저장되면, -가 표시된다.

선택된 경화형태블록의 경화정보가 변화되는 경우(S1411)와 경화정보가 저장되지 않은 경화형태블록에 대해 경화정보의 입력이 있는 경우(S1405), 키부(115)는 각 경화정보의 형태의 연속적인 정보에 대해 동작한다(S1406). 제어유닛(132)은 입력되는 경화정보를 기초로 경화통로폭정보(P1)와 경화통로높이정보(P2) 및 경화축적부 내부직경정보(P3)를 연속적으로 계산하고, 경화저장부(137)내의 적절한 경화블록에 저장한다(S1407). 모든 입력정보가 입력된 경우(S1408), 상기 경화형태블록에 대한 입력이 종료된다.

여기서, 경화의 직경(D(1))이 경화정보로서 먼저 입력된다. 먼저, 선택된 직경(D(1))의 입력에 대한 모드에 연속하여 키 1, 3, ST를 누르고, 이때 두자리 소수위치에 mm 단위인 직경을 입력시키는 숫자키를 이용하여, 마지막으로 다시 키 ST를 누른다. 예컨대, 26.50mm가 직경(D(1))으로서 입력된다면, 키 1, 3, ST, 2, 6, 5, 0, ST를 연속적으로 누른다. 직경(D(1))이 입력되는 경우, 상기 계산이 수행되어 계산의 결과인 경화통로폭정보(P1)와 경화축적부 내부직경정보(P3)가 저장부(137)에 저장된다.

이때, 경화의 두께(T(1))는 입력되는데, 이는 먼저 선택된 두께(T(1))의 입력에 대한 모드에 연속하여 키 1, 4를 누르고, 숫자키를 이용하여 소수 제2위로 mm 단위의 두께를 입력시키며, 마지막으로 키 ST를 다시 누른다. 예컨대, 두께(T(1))로서 2.00mm를 입력시키면서 키 1, 4, ST, 0, 2, 0, ST를 연속적으로 누른다. 두께(T(1))가 입력되는 경우, 그 계산은 상술한 바와 같이 수행되고, 계산의 결과인 경화통로 높이정보(P2)는 저장유닛(137)에 저장된다.

더욱이, 경화저장부 저하패턴 또한 저장된다.

이때, 통화경화부재유닛이 경화정보의 제3의 항목으로서 입력되는데, 이는 하나의 롤내에 포장된 경화의 수를 나타내는 수치이다. 이 통화경화부재유닛이 입력되는 경우, 키 1, 2, ST를 순서대로 누르고, 숫자키를 이용하여 수치(양의 정수)를 입력시키며, 마지막으로 키 ST를 다시 누른다. 예컨대, 통화경화부재유닛으로서 25를 입력시키려면, 키 1, 2, ST, 2, 5, ST를 순서대로 누른다. 또한, 통화경화부재유닛이 경화정보로서 입력되지만, 이는 반드시 요구되는 것이 아닌 바, 그 지정이 생략되는 경우에는 미리 정해진 숫자로 세트된다.

적절한 경화형태블록에 대해 경화정보의 입력이 완료된 경우, S1404로부터의 동작은 입력세팅되어야 하는 다른 경화형태블록에 대해 반복된다.

입력세팅되어야 하는 경화형태블록이 더 이상 존재하지 않는 경우에는 세팅동작(S1412)의 종료를 지시하기 위해 키 E와 ST를 순서대로 누르고, 모드를 경화형태 세팅모드로부터 총계 및 포장모드로 시프트시킨다.

S1402에서 특별입력모드를 지정하는 시키는 경우, 특별입력모드의 지정은 S1413에 의해 인식된다.

특별입력모드는 통상입력모드에 의해 입력되는 경화정보에 기초해서 계산되는 정보로서, 경화통로폭정보(P1)와 경화통로높이정보(P2) 및 경화축적부 내부직경정보(P3)를 변경하기 위해 수동입력을 이용한다. 예컨대, 실제 포장동작이 계산된 정보에 기초로 수행되는 경우에는 이 모드가 이용되는데, 정확성의 향상이 요구되면 그 결과에 약간의 문제가 있다. 더욱이, 특별입력모드로부터 경화의 직경(D(1))또는 두께(T(1))와 새로운 데이터를 입력시킬 필요는 없다.

상기 특별입력모드에 있어서, 경화형태블록의 선택은 S1404에서와 동일한 방법으로 수행된다(S1414). 이때, 표시부(122, 124)는 선택된 경화형태블록(S1415)에 대한 경화정보를 표시한다.

이번에는, 세팅(S1416)을 변경하는 정보에 대해 설명한다. 예컨대, 경화통로폭정보(P1)를 변경시키고자 하는 경우에는 키부(115)의 키 2, 6를 누른다.

상기 입력을 받으면, 표시부(122)는 경화통로폭정보(P1)에 대해 저장된 값을 표시한다. 상기 값이 정정된 경우, 입력은 키부(115)의 키를 이용하여 수행되고, 저장부(137)에 적절히 저장된 값이 재기록된다(S1418~S1420). 일례로서, 경화통로폭정보(P1)를 변경시킬 경우에는 키부(115)의 키 2, 6를 순서대로 누른다.

상기 표시부(122)는 이 입력을 받으면서 경화통로폭정보(P1)에 대해 저장된 값을 표시한다. 상기 값이 정정된 경우에는 저장부(137)에 대해 키부(115)의 키를 이용하여 적절히 저장된 값을 재기록하는 입력을 수행한다. 예컨대, 표시부(122)가 저장된 값으로서 208을 표시하는 경우에는 그 값을 약간 축소시키기 위해 저장부(137)내에 경화통로폭정보(P1)에 대한 값으로서 210을 재기록한다. 더욱이, 셀렉터훅(L)과 두께 조정부재(41)의 높이 및 벨트(77, 78)간의 갭은 각각 초기상태에서 폭 넓게 존재하므로, 이들은 경화통로폭정보(P1)가 경화통로높이정보(P2) 및 경화축적부 내부직경정보(P3)의 커진 값에 대해 작아지게 된다.

갱신을 수행하지 않을 경우와 갱신(S1421)후 다른 계산정보의 갱신을 수행하는 경우에는 S1416으로부터의 동작을 반복하게 된다. 그 반면, 다른 갱신을 수행하지 않을 경우에는 상기한 S1412에서와 동일한 방법으로 세팅의 종료를 지정을 수행하고(S1423), 경화형태 세팅모드를 종료한다.

더욱이, 처리하기 위한 경화가 다각형태의 경화인 경우에는 경화통로폭정보(P1)와 경화통로 높이정

보(P2) 및 경화축적부 내부직경정보(P3)를 계산할 수 없으므로, 상기 모든 정보의 입력을 위해 특별 입력모드를 이용할 필요가 있다.

다음에는 실제의 포장시의 동작을 설명한다. 경화형태 특정유닛(134)의 업/다운 버튼(130, 131)을 동작시키면, 저장유닛(137)내에 저장된 경화의 형태의 경화형태표시부(124)상으로서의 연속적인 표시를 수행하고, 처리된 경화형태가 표시된 상태에서 표시가 중지된 경우에는 처리하기 위한 경화의 형태가 지정된다. 또, 경화포장의 통화경화부재유닛은 포장경화수표시부(125)상에 표시된다. 이 경화형태지정은 저장유닛(137)의 경화형태에 대한 경화정보를 독출하도록 제어유닛(132)에 대한 기초로서 이용되고, 세트포지션리턴명령이 각 조정부에 주어진 후, 각 조정부는 세트포지션으로 리턴되며, 각 조정부의 모터는 계산된 펄스의 수와 회전량에 의해 회전되어 각 조정부를 자동적으로 조정하게 된다. 더욱이, 그 직경보다 약간 커지도록 경화축적부(7)의 내부직경을 조정할 필요가 있는 펄스모터(M3)이 펄스수, 그 두께에 대해 적당한 높이로 경화통로의 통로높이를 조정할 필요가 있는 DC 모터(M2)의 회전량 및 경화형태의 직경보다 약간 커지도록 경화통로(6)의 통로폭을 조정할 필요가 있는 펄스모터(M1)의 펄스수는 직경과 두께의 입력이 있는 경우에는 각각 계산되어 저장부(137)내에 저장된다.

다음에는 조정에 대한 동작을 설명한다. 통로폭조정부(141)에 있어서, 무단캠(25)은 펄스모터(M1)의 회전에 따라 회전하는 바, 제2도에 나타난 세트위치로부터 소망하는 각도를 통해 시계방향으로 회전하여 캠플로워(23)를 압박하고, 안내롤러(12, 22)가 긴 구멍(21, 21)의 안내동작은 이동통로부재(17)를 제2도에서 오른쪽 방향으로 이동시키며, 고정통로부재(16)에 대해 원하는 구멍에서 정지한다. 이에 따라, 세트경화형태의 경화의 직경에 대응하는 통로폭을 조정할 수 있게 된다. 따라서, 무단캠(25)은 직경이 단계 없이 변화하는 수직표면을 가지므로, 펄스모터(M1)의 하나의 펄스에 따른 회전각도의 하나의 피치로 통로의 폭을 조정할 수 있게 되어 효과적으로 무단조정을 할 수 있게 되고, 그 직경이 최대통로폭과 최소통로폭의 범위내에 있는 한 통로폭은 어떠한 직경의 경화에도 대응할 수 있게 된다.

이동통로부재(17)가 오른쪽으로 이동하는 경우, 보조통로부재(27)에 대한 지지점에 있는 핀(28)도 이동되고, 이에 따라 통로표면(27a)은 이동통로부재(17)의 가장자리부(17b)에 대해 더욱 작은 각도를 형성하여 직선에 가까워지게 된다. 더욱이, 이동통로부재(17)의 이동은 통로 출구 바닥판(18)이 시계방향으로 회전하여 긴 구멍(34)과 핀(32) 및 보조통로부재(35)에 대해 보조통로부재(27)의 통로표면(27a)에 평행하게 위치된 감지기(S2, S3)를 통해 주축(31)에 위치하게 한다. 따라서, 경화통로폭이 작아짐에 따라 통로는 보조통로부재(27) 및 보조통로부재(35)에 의해 형성된 통로는 직선으로 변형되고, 그 단부는 경화구경이 경화축적부(7)에 접근해서 돌출되어 경화구경에 관계없이 경화축적부(7)에 삽입된 상태에서 변화하지 않게 된다.

그에 반해, 통로높이조정유닛(142)은 DC모터(M2)의 회전에 의해 요구되는 회전량으로 회전되는 무단캠(67)을 갖추고서 캠플로워(69)를 눌러 이동프레임(48)이 스프링(62)의 압박에 대항하여 낮아지고, 또 운반장치벨트(43)의 하층의 위치의 높이가 세트경화형태의 경화의 상층에 대해 높이는 위치로 조정되게 된다. 이에 따라, 두께조정부재(41)도 하나의 경화의 두께만이 그 하부 표면 밑을 통과하는 높이의 위치로 조정되게 된다.

경화축적부 내부직경조정부(143)에 있어서, 펄스모터(M3)의 회전은 제8도에 나타난 위치로부터 펄스수에 대응하는 요구된 각도를 통해 시계방향으로 무단캠(92)을 회전시킨다. 이에 따라, 캠플로워(91)는 캠 표면에 의해 눌러져 캠(92)의 중심으로부터 떨어진 방향으로 점차적으로 이동하고, 제1링크(83)가 피봇(82a) 주위를 시계방향으로 회전하는 동안 그 한쪽 단부에 연결된 블록(71)은 상기 도면의 좌측으로 이동하게 된다. 상기 이동에 따라, 제2링크(86)는 제3링크(88)를 통해 피봇(84)에 대해 반시계방향으로 회전하고, 다른쪽의 블록(72)은 오른쪽으로 이동하게 된다. 이에 따라 좌측 및 우측벨트(77, 78)의 대향면 사이에 갭이 넓어져서 세트경화형태의 경화의 외부직경에 대해 적절한 갭으로 세트되고, 링크(83, 86)는 블록(71, 72)을 약간 아래쪽으로 즉 경화통로(6)의 단부로부터 분리된 방향으로 회전이동시켜 거리가 커진 직경에 대해 커져 선택된 경화의 상입에 적당한 위치로 되게 된다.

더욱이, 제1링크(83)의 회전은 링크(95)를 통해 피봇(84)에 대해 시계방향으로 레버(94)를 이동시키고, 그 중단부에서 폐쇄부재(93)는 벨트(77, 78) 사이의 갭의 증가에 알맞은 위치를 취하기 위해 물러나게 된다. 이들 동작에 의해, 경화축적공간의 내부직경은 벨트(77, 78)에 의해 형성되고, 폐쇄부재(93)와 가이드(99, 100)는 세트경화형태의 경화의 외부직경에 적절한 크기로 단계 없이 조정된다.

경화축적부(7)에 대한 구동시스템에 있어서, 아암(105, 106)은 주축(104, 110)에 의해 부재(12)에 연결되어 벨트(77, 78)의 좌측 및 우측으로의 움직임에 따라 똑바르게 되도록 놓여져, 벨트(77, 78) 사이의 공간의 폭을 따르게 되지만 기어(107, 108)는 맞물림 상태에 있으므로, 모터(M4)의 구동력은 좌측 및 우측벨트(77, 78) 사이의 갭의 변화에 관계없이 기어(113, 103, 107, 108, 04)를 통해 벨트(77, 78)의 풀리(74, 75)에 전송되게 된다.

이와 같은 동작에 의해, 경화통로(6)의 통로폭 및 통로높이와 경화축적부(7)의 내부직경은 모두 처리되는 경화형태의 경화두께 및 경화구경에 알맞은 값으로 모두 세트되게 된다.

다음에는, 경화가 이송되어 축적될 때까지의 동작을 설명한다.

경화형태가 세트되고 시작버튼(128)이 눌러지면, 회전판(4)의 구동되고, 그에 따라 경화투입호퍼(3)로부터 투입된 경화는 회전판(5)상으로 공급되게 된다. 이때, 회전판(5)상의 경화의 상태는 레벨감지기(S4)에 의해 감지되어 공급상태가 제어된다.

회전판(5)의 회전은 회전판(5)상이 경화가 두께조정부재(41)의 하부표면으로 들어가도록 주위로부터 통과시킴으로써 축적된 경화는 제거되어 단층이 이루어지게 되는데, 이 단층은 통로입구버튼판(15)상의 공급장치벨트(43)의 하부 표면에 의해 눌러질때 경화통로내로 유입되게 되고, 공급장치벨트(43)의 회전은 경화통로(6)의 고정통로부재(16)와 이동통로부재(17)의 가장자리부(16b, 17b) 사이에

있는 경화를 운반하게 된다. 이들 가장자리부 사이의 갭보다 작은 소구경경화는 가장자리 사이의 소구경경화 제외구멍(19)으로부터 떨어짐으로써 제어된다.

경화통로(6)의 종단에 도달된 경화는 계수감지기(S2)에 의해 계수되고, 감지기(S3)에 의해 확인된 경화의 통로는 롤러(40,40,...)에 의해 안재되어 경화축적부(7)내로 들어가게 된다.

상기 경화축적부(7)에 있어서, 좌측 및 우측벨트(77,78)의 지지부(79,80)는 상부 가까이에서 위치되고, 경화는 이들 지지부(79)에 의해 유지되며, 하나의 경화가 유지된 후에 감지기(S3)로부터의 신호는 경화의 두께에 대응하는 요구된 펄스수로 펄스모터(M4)를 회전시키기 위한 기초로서 이용되어, 지지부(79,80)가 낮아지도록 벨트(77,78)를 회전시키게 된다.

통화경화부재유닛과 같은 경화의 수가 계수감지기(S2)에 의해 계수되면, 이들 신호는 그 흐름이 경화통로(6)내로 뺀 스톱퍼(36)의 슬레노이드(도시하지 않음)를 통과하도록 한 다음 그 이상의 경화의 통로를 정지시키게 된다.

경화축적부(7)로 유입된 요구된 수의 축적된 경화는 도면에 도시되지 않은 지지수단, 즉 하단부로부터 바깥쪽으로 이동하는 경화지지부(79,80)에 의해 받아들여져 포장지(8)에 의해 포장되는 포장부(10)에 남겨지고, 포장된 경화롤은 출구(11)로부터 방출된다.

다음에는, 제16도에 나타난 타이밍차트를 참조하여 비정상경화 자동제거동작에 대한 제어상태의 일 예를 설명한다. 그러나, 이 도면에 있어서 해칭으로 나타난 부분은 모터에 대한 브레이크 동작을 지시하는 것으로, 스톱퍼 RSD가 OFF인 경우 스톱퍼(36)는 이전의 OFF 상태로 유지하게 된다. 회전판(5)으로부터 경화가 경화통로(6)내로 공급되지 않으면, 계수감지기(S2)는 요구된 시간동안 계수되지 않고 OFF 상태를 유지하게 되고, 경화의 양의 감소로 인해 회전판(5)의 레벨감지기(S4)가 턴오프되게 되는데, 이를 점검하기 위해 서로 아니지만 많은 경화가 있는 것이 판단되면 회전판(5)은 앞쪽 및 뒤쪽으로 2회 회전하게 된다. 이때, 스톱퍼(36)의 슬레노이드 RSD는 회전판(5)의 회전이 역회전인 경우에만 스톱퍼(36)가 뺄지도록 제어된다. 이러한 동작에 의해, 카운터(S2)가 카운트되지 않아 회전판(5)상에 정상경화가 남아 있지 않다고 판단된 경우에는 운반벨트(43)의 모터가 회전판(5)의 역회전과 동시에 뒤쪽으로 구동되어, 경화통로(6)로 유입된 모든 비정상경화를 회전판(5)상으로 되돌려 보내게 된다. 이후, 경화통로높이조정 DC 모터(M2)와 경화통로폭 조정 펄스모터(M1)가 경화통로(6)의 통로폭이 커지도록 동작하여(두께, 조정부재(41)와 운반 벨트(43)를 올림으로써)통로높이를 높이게 된다.

이후, 회전판(5)과 운반벨트는 전진 및 후진동작하여 제거구멍에 의해 제거되는 경화통로(6)의 뒤의 회전판(5)상에 남아 있는 모든 비정상경화를 이송하게 된다. 그 다음에, 통로폭과 통로높이가 세트 위치와 경화처리단부로 자동적으로 리턴되게 된다. 통로폭의 확장 및 통로높이의 증가는 최대치로 할 수가 있지만, 최대치보다 작은 소정의 값을 이용하게 된다.

더욱이, 상기 도면에 나타난 실시예는 경화통로폭 조정수단과 경화통로높이 조정수단 및 경화축적부 내부직경 조정수단에 대한 바람직한 실시예를 나타낸 것이지만, 설계를 변경 및 변형해서 각 부분에 대해 특정의 구성으로 해도 여전히 본 발명의 계획된 범위내에 남게 된다.

예컨대, 본 실시예에서는 경화정보가 저장부(137)내에 저장될 때에 경우 오퍼레이터가 경화형태블록을 임의로 선택하여 그 블록내에 경화정보를 저장하도록 되어 있지만(제15도 참조), 제어부(132)가 빈 경화형태 블록을 선택하여 그 블록내에 정보를 저장하게 할 수도 있다.

게다가, 상술한 정보에 부가하여 저장유닛(137)는 또한 다른 정보 즉 전력주파수 등을 저장할 수도 있다.

더욱이, EEPROM 외에 저장유닛(137)로서 백업용 배터리 갖춘 RAM 등을 이용할 수도 있다.

조정시에는 각 정보의 항목을 EEPROM으로부터 돌출할 필요가 없지만, 전력이 인가되거나 셋팅이 완료(저장)된 경우에는 모든 정보를 EEPROM으로부터 돌출할 수가 있는 바, 이를 RAM에 저장한 후, 조정시에 각 경우 각 정보의 항목을 RAM으로 돌출하게 된다.

또한, 본 실시예에서는, 경화통로폭정보(P1)와 경화통로높이정보(P2) 및 경화축적부 내부직경정보(P3)는 경화정보가 입력될 때 계산되어 저장유닛(137)내에 저장되도록 되어 있지만, 조정시에 정보(P1,P2,P3)가 계산되도록 할 수도 있다. 더욱이, 저장유닛(137)내에 저장된 경화정보는 지원정보로서 IC 카드상에 저장할 수도 있다.

[발명의 효과]

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 축적부의 내부직경 및 경화를 운반하는 경화통로의 통로폭 및 통로높이가 처리된 경화에 대한 경화정보에 따라 단계 없이 조정될 수가 있고, 경화정보 저장수단의 경화정보가 축적부의 내부직경 및 경화를 운반하는 경화통로의 통로높이 및 통로의 자동조정에 대한 기초로서 이용될 수가 있으므로 처리에 대한 경화의 경화형태를 변화시키는 동작 및 어떤 직경의 경화에 대응하는 동작을 용이하게 할 수가 있다. 특히, 경화의 직경에 큰 차이가 있는 국가에 대해서도 경화포장기를 제공할 수 있게 되어 모든 국가에 대해 동일 경화포장기를 이용하는 것이 가능하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

원형의 플레이트로부터 하나씩 공급되는 경화를 포장하기 위해 소구경경화에 대해 경화의 총계 및 정지가 수행되는 경화통로를 따라 경화가 운반되면서 경로통로의 종단에 제공된 경화축적부에 공급되어 연속적으로 축적됨으로써 원하는 수의 경화가 축적됨에 따라 포장부로 이송하여 포장지로 포장하는 경화포장기에 있어서, 경화통로(6)의 경화폭을 단계 없이 조정하는 경화통로폭 조정유닛과,

상기 경화통로(6)의 통로 높이를 단계없이 조정하는 경화통로 높이 조정유닛, 상기 경화축적부(7)의 내부직경을 단계없이 조정하는 경화축적부 내부직경 조정유닛(143), 적어도 처리된 경화의 직경 및 두께를 포함하는 정보인 경화정보를 저장유닛(137), 처리된 경화의 형태를 특정하는 경화형태 특정유닛(132) 및, 상기 경화정보 저장유닛(137)의 경화정보와 상기 경화형태 특정유닛(134)의 경화형태 특정을 기초로 경화축적부(7)의 내부직경과 경화통로부의 높이와 폭을 결정해서 결정된 디멘존으로 상기 각 조정수단을 동작시키는 제어유닛(132)을 구비하여 구성된 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 2

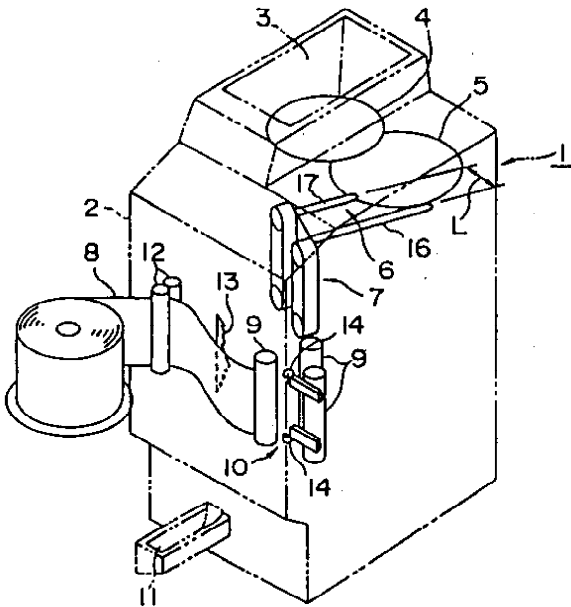
제1항에 있어서, 상기 경화형태의 처리를 위해 상기 경화포장부(7)의 내부직경과 상기 적절한 경화통로(6)의 높이 및 폭을 계산하기 위해 상기 경화정보를 이용하는 계산유닛을 더 구비하고, 상기 제어유닛(132)은 상기 계산유닛의 계산결과와 일치하도록 상기 조정유닛의 각 동작을 기초로 상기 경화형태 특정유닛(134)에 의한 특정을 이용하는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 3

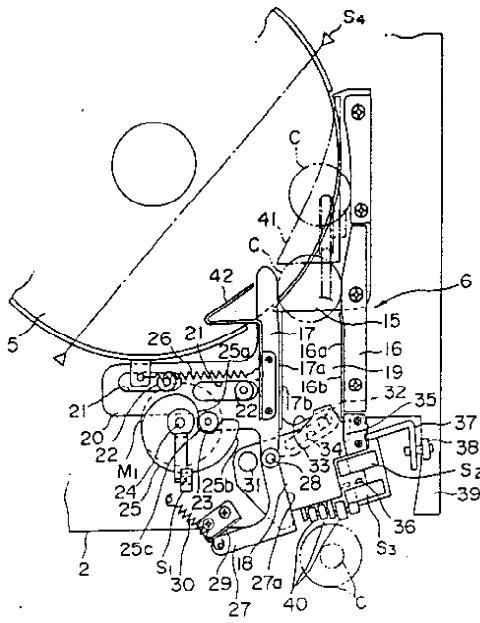
제2항에 있어서, 경화형태에 대한 처리를 위해 상기 경화축적부(7)의 내부직경과 상기 적절한 경화통로(6)의 높이 및 폭을 직접 입력시키기 위한 미세 조정유닛을 더 구비하여 구성된 것을 특징으로 하는 경화포장기.

도면

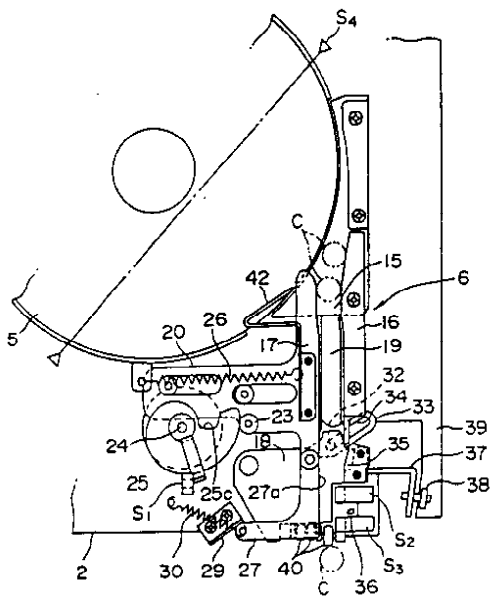
도면1



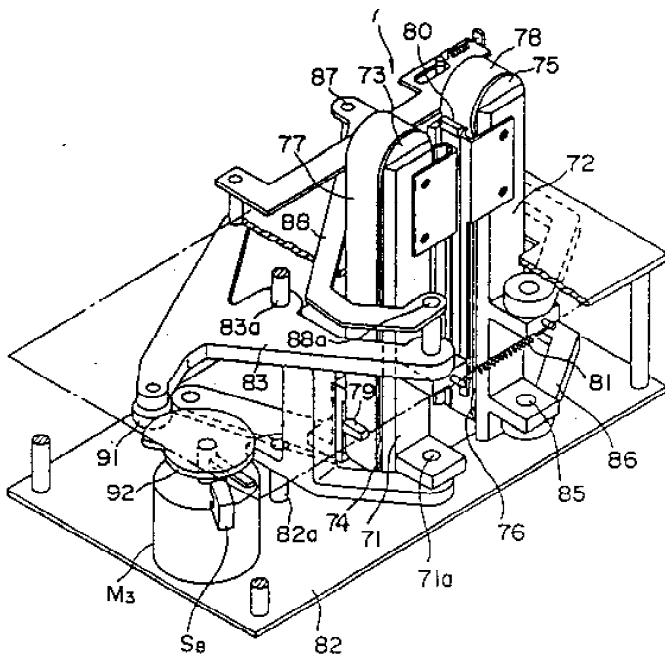
도면2



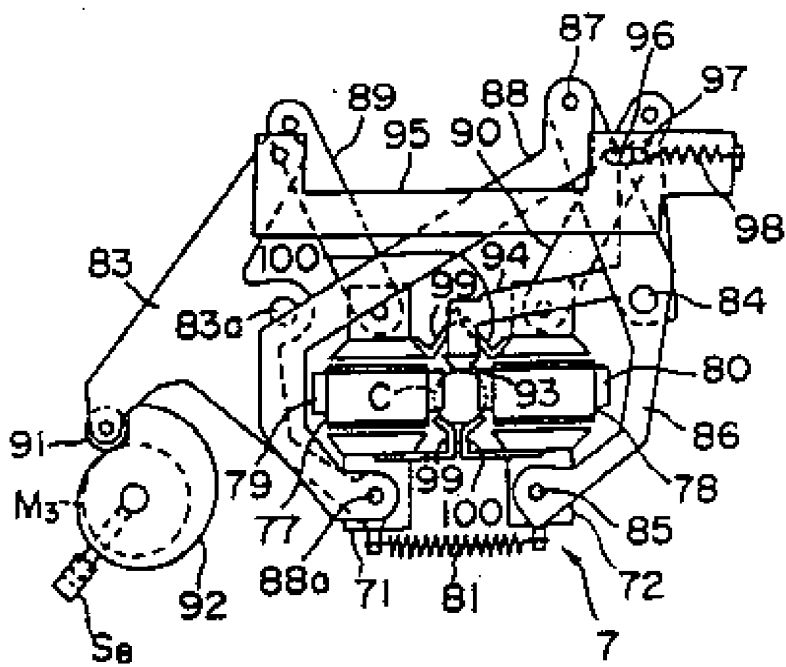
도면3



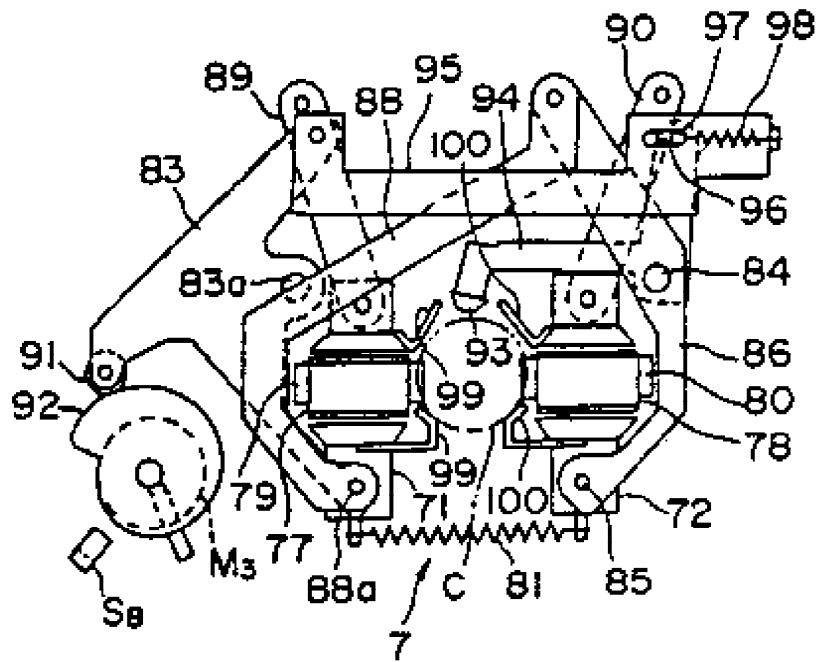
도면7



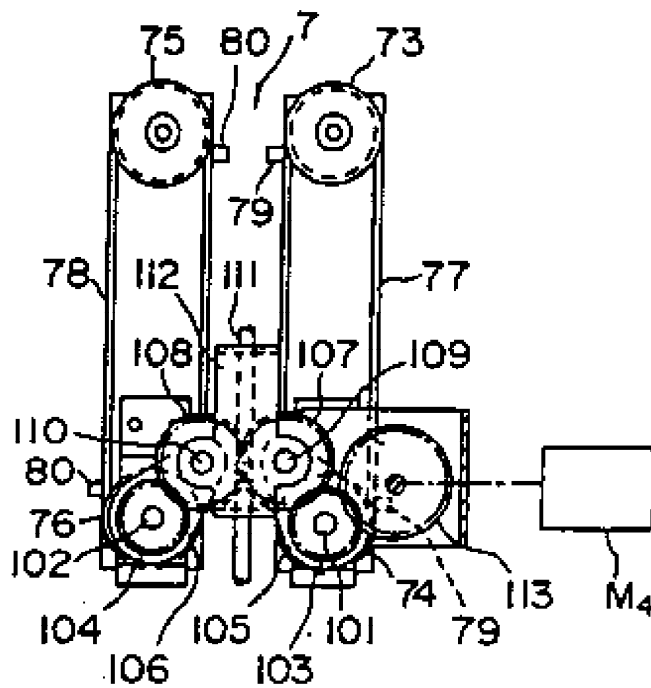
도면8



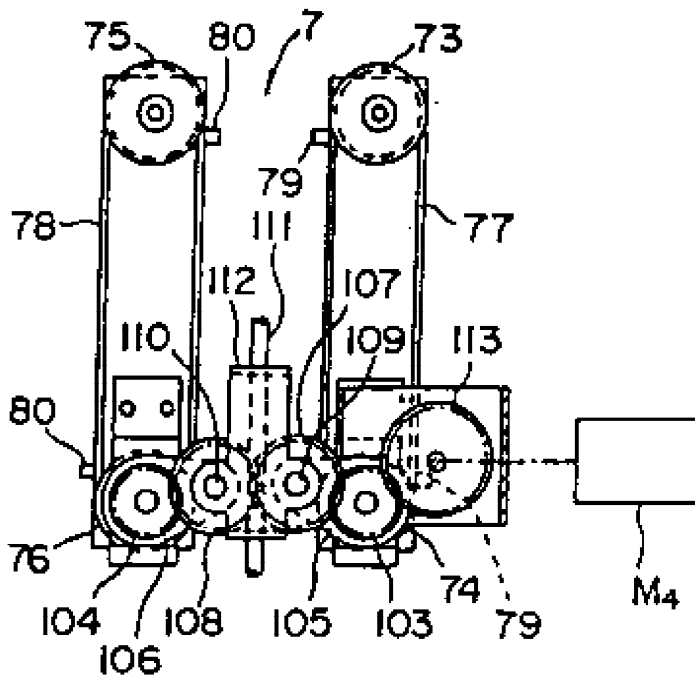
도면9



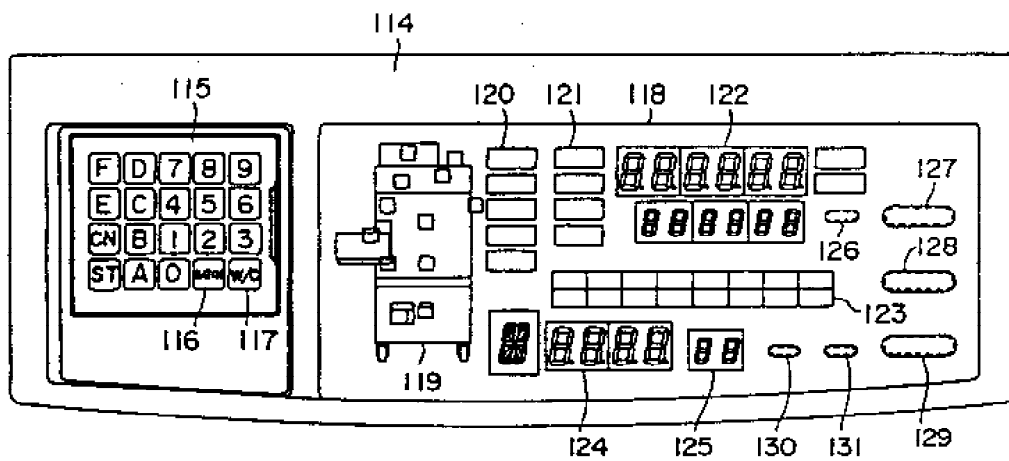
도면10



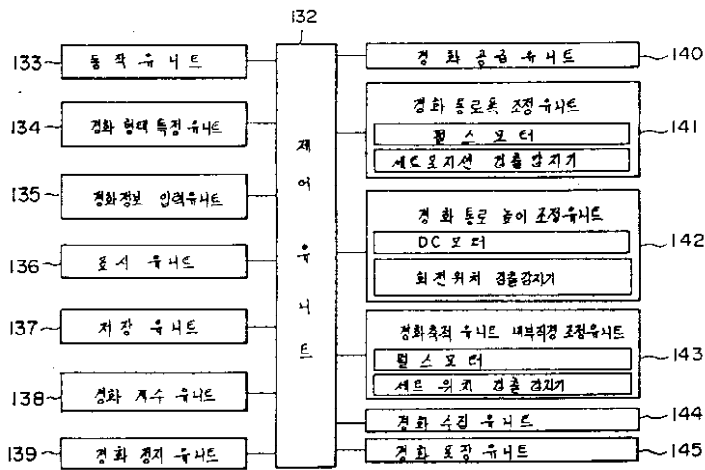
도면11



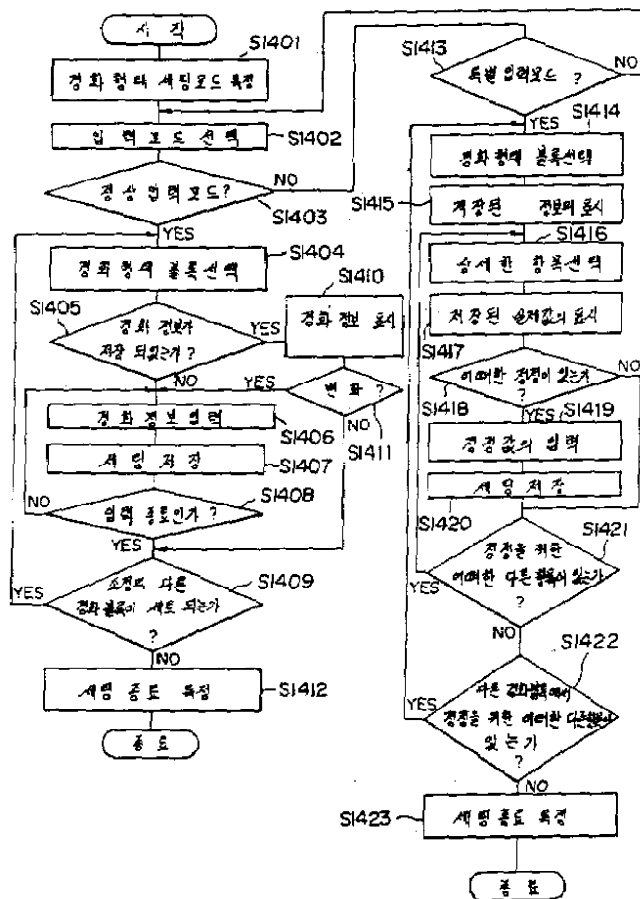
도면12



도면 13



도면 14



도면 15

1	경 신 태 이 터	151
	직 경 D (1)	152
	두 께 T (1)	153
	경 화 통 로 목 경 보 P1 (1)	154
	경 화 통 로 높이 경 보 P2 (1)	155
	경 화 수 집 복 내 부 작 경 보 P3 (1)	156
	경 화 지 지 저 하 재 연	157
	경 화 형 태 심 별 K (1)	158
	경 화 형 태 수 치 값 H (1)	159
	로 장 유 나 드 수 M (1)	160
2	경 신 태 이 터	
	직 경 D (2)	
	두 께 T (2)	
	경 화 통 로 목 경 보 P1 (2)	
	경 화 통 로 높이 경 보 P2 (2)	
	경 화 수 집 복 내 부 작 경 보 P3 (2)	
	경 화 지 지 저 하 재 연	

도면 16

