

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ B65B 25/00 B65B 57/00	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1999년06월 15일 10-0199143 1999년03월04일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 (30) 우선권주장	10-1994-0007992 1994년04월 15일 93-088700 1993년04월 15일 일본(JP)	(65) 공개번호 (43) 공개일자 특 1994-0023757 1994년 11월 17일
(73) 특허권자 (72) 발명자 (74) 대리인	로레루 반쿠 마신 가부시키키가이샤 다케시 이케베 일본 도쿄도 미나토구 도라노몬 1초메 1반 2고 오제키 마사미치 일본국 도치기켄 아시카가시 호기고메초 1044 다카사키 마모루 일본국 사이타마켄 가조시 하나사키 2-13-8 미야모토 가츠히로 일본국 사이타마켄 가와구치시 기타하라다이 3-17-20 추루다 마츠마사 일본국 사이타마켄 오오미야시 기타부쿠로 2-403-16 기타부쿠로 초우포 102 신관호	

심사관 : 양종필

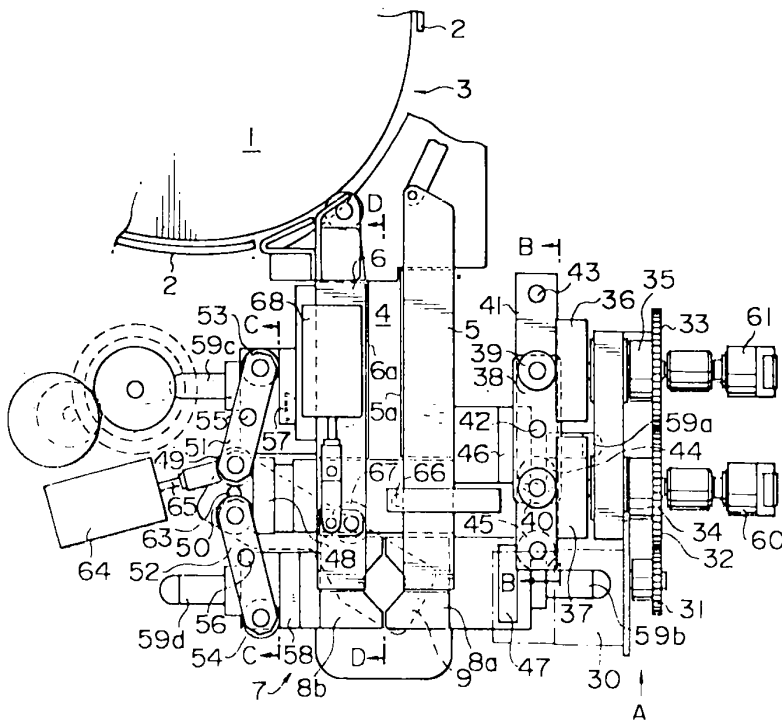
(54) 경화포장기

요약

본 발명은 간단한 구조로 직경이 서로 다른 종류의 경화를 희망에 따라 포장할 수 있도록 한 경화포장기를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

본 발명의 경화포장기는 투입된 경화를 받아들이고 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받아들이는 경화를 경화선별통로에 송출하는 회전원판과, 소정 종류의 경화만을 통과할 수 있게 하는 경화선별통로와, 포장할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 경화적재수단 내에 적재된 경화를 받고 그 상면에서 지지하는 경화지지포스트수단과, 경화지지포스트수단에 의해 지지되고 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 적재경화를 포장하여 포장경화를 만드는 경화포장수단과, 경화지지포스트수단을 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치와 경화지지포스트수단의 상면에서 지지된 경화를 경화포장수단에 의해 포장 가능한 포스트포장위치와 경화지지포스트수단이 다수의 포장롤러의 사이에서 철화한 포스트철화위치와의 사이에서 이동시키는 지지포스트이동수단과, 다수의 포장롤러를 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 포장롤러 철화위치와의 사이에서 이동시키는 포장롤러 이동수단을 갖추고, 상기 경화적재수단은 경화선별통로가 연장되는 방향에 대하여 수직방향으로 상대적으로 이동가능한 한 쌍의 적재블럭수단을 갖추고, 제1적재블럭수단이 경화선별통로가 연장되는 방향에 대하여 소정의 각도 X 를 이루는 제1내부벽과, 경화선별통로가 연장하는 방향에 대하여 소정의 각도 $-X$ 를 이루는 제2내부벽으로서 경화의 적재방향으로 제1내부벽 보다도 높아지도록 형성된 제2내부벽을 가지고, 제2적재블럭수단이 경화선별통로의 중심에 대하여 제1적재블럭수단의 제1내부벽과 선대칭으로 형성된 제1내부벽과, 제1적재블럭수단의 제2내부벽과 선대칭으로 형성되는 제2내부벽이고 경화적재방향으로 제1내부벽 보다도 높아지도록 형성된 제2내부벽을 갖도록 구성되어 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

경화포장기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 실시예인 경화포장기의 경화적재부와 경화선별통로의 개략 평면도이다.

제2도는 본 발명의 실시예인 경화포장기에 사용되고 반송벨트의 수직위치를 조정하는 반송벨트위치조정기구를 나타내는 개략측면도이다.

제3도는 본 발명의 실시예인 경화포장기에 사용되고 반송벨트의 수직위치를 조정하는 반송벨트위치조정기구를 나타내는 개략평면도이다.

제4도는 본 발명의 실시예인 경화포장기에 사용되는 통로폭조정기구를 나타내는 제1도에서 화살표 A에 의해 지시된 방향의 개략측면도이다.

제5도는 제1도에서 B-B선에 따라 취한 개략 단면도이다.

제6도는 제1도에서 C-C선에 따라 취한 개략 단면도이다.

제7도는 본 발명의 실시예에 관한 경화포장기에 사용된 적재블럭의 이동을 나타내는 적재블럭의 개략 정면도이다.

제8도는 본 발명의 실시예에 관한 경화포장기에 사용된 적재블럭의 개략 평면도이고, 제8a도는 서로 접촉하는 적재블럭을 나타내고, 제8b도는 서로 분리된 적재블럭을 나타낸다.

제9도는 제1도에서 D-D선에 따라 취한 개략 단면도이다.

제10도는 경화포장부를 나타내는 개략 평면도이다.

제11도는 포스트 수직이동기구를 나타내는 개략 측면도이다.

제12도는 이 포장롤러의 포장롤러 포장위치, 포장롤러 대기위치 및 포장롤러 철회위치 사이의 관계를 나타내는 개략 평면도이다.

제13도는 캠축의 한 번 회전 동안 포스트승강용캠, 제1포장롤러위치 조정캠, 포스트철회캠, 크림프클로 철회캠의 캠차트이다.

제14도는 본 발명의 실시예인 경화포장기의 제어시스템, 저장시스템, 구동시스템, 검출시스템 및 조작시스템을 나타내는 블록다이아그램이다.

제15도는 본 발명의 실시예인 경화포장기의 제어시스템, 저장시스템, 수동시스템, 검출시스템 및 조작시스템을 나타내는 블록다이아그램이다.

제16도는 본 발명의 다른 실시예인 경화포장기에 사용되는 적재블럭의 개략 정면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 회전원판	2 : 가이드부재
3 : 개구부	4 : 경화선별통로
5, 6 : 가이드부재	5a, 6a : 경화지지부
7 : 경화일시적재부	8a, 8b : 적재블럭
8a-1, 8b-1 : 제1내벽	8a-2, 8b-2 : 제2내벽
8a-3, 8b-3 : 제3내벽	9 : 셔터
10 : 반송벨트	11 : 모터
11a : 모터의 출력축	12, 13 : 기어
14 : 캠	15 : 레버
16 : 캠팔로우어	17 : 레버축
18 : 롤러	19 : 모터
20 : 반송벨트유닛	21 : 연결관
22 : 로터리 인코더	23 : 가이드핀
24 : 롤러	25 : 슬라이드레일
26 : 구동폴리	27 : 종동폴리
28 : 간극규제부재	30 : 모터
31 : 구동기어	32, 33 : 기어
34, 35 : 일방향클러치	36 : 제1캠
37 : 제2캠	38 : 플레이트
39, 40 : 캠팔로우어	41 : 회전암
42 : 축	43 : 축
44 : 제1롤러	45 : 제2롤러
46 : 가동판	47 : 가동판
48 : 가동판	49, 50, 53, 54 : 롤러
51, 52 : 링크	55, 56 : 링크축
57 : 가동판	58 : 가동판
59a, 59b, 59c, 59d : 슬라이드레일	60, 61 : 로터리 인코더
63 : 셔터축	64 : 셔터솔레노이드
65 : 셔터솔레노이드암	66 : 센서
67 : 스톱퍼	68 : 스톱퍼 솔레노이드
70 : 경화지지포스트	71 : 포스트지지블럭
72 : 지지축	73 : 롤러
74 : 암	75 : 축
76 : 캠팔로우어	77 : 포스트승강용캠
78 : 캠축	79a, 79b : 절단부
80 : 원판	81 : 광센서
82 : 스텝모터	83 : 스텝모터 출력축
84, 85 : 기어	86a, 86b, 86c : 포장롤러
87a, 87b, 87c : 암	88a, 88b : 링크
89a, 89b : 지지축	90 : 인장스프링
91 : 핀	92 : 가동축
93 : 암	94 : 캠팔로우어
95 : 제1포장롤러 위치조정캠	96 : 암

97 : 지지축	98 : 캠팔로우어
99 : 제2포장롤러 위치조정캠	100 : 캠축
101 : 모터	102 : 모터의 출력축
103, 104 : 기어	105 : 로터리스위치
106 : 포장필름	107a, 107b : 급지롤러
108a, 108b : 가이드	109 : 커터
110 : 암	111 : 암
113 : 롤러	114 : 포스트철회용암
115 : 축	116 : 포스트철회용캠
117 : 캠팔로우어	120 : 축
121 : 크림프클로 철회용암	122 : 캠팔로우어
123 : 크림프클로 철회용캠	124 : 암
125 : 암	126 : 롤러
127 : 지지축	128 : 크림프클로 작동 스톱퍼
129 : 크림프클로 작동용 캠	150 : 조작부
151 : 포장/계수모드 선택스위치	152 : 클리어스위치
153 : 스타트/스탑스위치	154 : 종류설정용스위치
155 : 작동정지조건 선택용스위치	156 : 선택스위치
157 : 표시모드선택스위치	160 : 표시부
200 : CPU	201 : ROM
202 : RAM	203 : 통로폭검출스위치
204 : 벨트위치검출스위치	205 : 포장롤러 간격검출스위치
206 : 포장필름공급량검출스위치	310 : 회전원판모터
212 : 포장롤러모터	213 : 급지모터
214 : 크림프클로 작동스톱솔레노이드	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 경화포장기에 관한 것으로, 특히 투입된 경화를 받아들이고 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받들린 경화를 경화선별통로에 송출하는 회전원판과, 소정 종류의 경화만을 통과할 수 있게 하는 경화선별통로와, 포장할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 경화적재수단 내에 적재된 경화를 받아서 그 상면에 경화를 지지하는 경화지지포스트수단과, 경화지지포스트수단에 의해 지지되고 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 적재경화를 포장하여 포장경화롤을 만드는 경화포장수단과, 경화지지포스트수단을 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치와 경화지지포스트수단의 상면에서 지지된 경화를, 경화포장수단에 의해 포장가능한 포스트 포장위치와, 경화지지포스트수단이 다수의 포장롤러의 사이에서 철회한 포스트 철회위치와의 사이에서 이동시키는 지지포스트이동수단과, 다수의 포장롤러를 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 포장롤러 철회위치와의 사이에서 이동시키는 포장롤러 이동수단을 갖춘 경화포장기에 관한 것이다.

경화포장기는 일반적으로 투입된 포장할 경화를 경화통로에서 한 쌍의 적재드럼을 갖춘 경화적재장치로 보내고, 한 쌍의 적재드럼의 표면에 형성된 나선형의 지지가이드의 상면에서 경화를 계속 지지하고, 한 쌍의 적재드럼을 회전시켜 소정개수의 경화를 적재하고, 적재된 경화를 소정의 위치에서 대기하고 있는 경화지지포스트의 상면으로 이송하고, 경화적재장치의 아래쪽에 설치된 다수개의 포장롤러로 된 경화포장장치 내에 경화지지포스트를 하강시키고, 포장롤러에 의해 경화지지포스트의 상면으로 지지된 적재경화의 주위에서 포장필름을 감아서 소정 개수의 경화를 포장하도록 구성된 것이다.

이러한 경화포장기에 있어서는, 일례로 일본 특허공개번호 62-208329에 기술되어 있는 바와 같이 여러 종류의 직경의 경화를 포장 가능하게 하기 위해서 한 쌍의 적재드럼이 포장할 경화의 직경에 따라 상대적으로 이동 가능하게 구성됨과 동시에, 경화통로에 대하여 한 쌍의 적재드럼의 하류측에 설치되고 경화가 한 쌍의 적재드럼 사이에 적재되도록 안내하는 가이드부재로 포장할 경화의 직경에 따라 이동 가능하게 구성되어 있다.

그러나 이러한 경화포장기에 있어서는 포장할 경화의 직경에 따라서 한 쌍의 적재드럼을 상대적으로 이동시킬 때 가이드부재는 포장할 경화의 중심이 대기위치에 있는 경화지지포스트의 상면의 중심 바로 위에서 정확하게 위치하도록 적재드럼의 이동과 동기하여 이동하지 않기 때문에 포장할 경화의 종류에 따라서 포장할 경화를 한 쌍의 적재드럼에 의해 적재하고 한 쌍의 적재드럼의 사이의 중앙부에 위치하고 있는 경화지지포스트의 상면에 이송할 때 적재된 경화의 중심과 경화지지포스트의 상면중심이 일치하지 않고, 다수의 포장롤러에 의해 협지될 때에 적재된 경화의 표면이 포장롤러의 표면에 대하여 수직으로 되지 않고 경화가 기울어진 상태로 포장된 경우가 있었다.

이것은 특히 종류에 따라 경화의 직경이 크게 변하는 경우에는 큰 문제로 되었다.

본 발명은 투입된 경화를 받아들이고 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받아들이는 경화를 경화선별통로에 송출하는 회전원판과, 소정 종류의 경화만을 통과할 수 있게 하는 경화선별통로와, 포장할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 경화적재수단 내에 적재된 경화를 받아서 그 상면에서 지지하는 경화지지포스트수단과, 경화지지포스트수단에 의해 지지되고 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 적재경화를 포장하여 포장경화롤을 만드는 경화포장수단과, 경화지지포스트수단을 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치와 경화지지포스트수단의 상면에서 지지된 경화를 경화포장수단에 의해 포장가능한 포스트 포장위치와 경화지지포스트수단이 다수의 포장롤러의 사이에서 철회한 포스트 철회위치와의 사이에서 이동시키는 지지포스트이동수단과, 다수의 포장롤러를 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 포장롤러 철회위치와의 사이에서 이동시키는 포장롤러 이동수단을 갖춘 경화포장기로써, 간단한 구조로 직경이 서로 다른 종류의 경화를 희망에 따라 포장할 수 있도록 한 경화포장기를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

본 발명의 상기 및 기타 목적은 투입된 경화를 받아들이고 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받아들이는 경화를 경화선별통로에 송출하는 회전원판과, 소정 종류의 경화만을 통과할 수 있게 하는 경화선별통로와, 포장할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 경화적재수단 내에 적재된 경화를 받고 그 상면에서 지지하는 경화지지포스트수단과, 경화지지포스트수단에 의해 지지되고 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 적재경화를 포장하여 포장경화롤을 만드는 경화포장수단과, 경화지지포스트수단을 경화지지포스트수단의 바로 아래의 포스트 대기위치와 경화지지포스트수단의 상면에서 지지된 경화를 경화포장수단에 의해 포장가능한 포스트 포장위치와 경화지지포스트수단이 다수의 포장롤러의 사이에서 철회한 포스트 철회위치와의 사이에서 이동시키는 지지포스트이동수단과, 다수의 포장롤러를 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 포장롤러 철회위치와의 사이에서 이동시키는 포장롤러 이동수단을 갖추고, 상기 경화적재수단은 경화선별통로가 연장되는 방향에 대하여 수직방향으로 상대적으로 이동 가능한 한 쌍의 적재블럭수단을 갖추고, 제1적재블럭수단이 경화선별통로가 연장되는 방향에 대하여 소정의 각도 X 를 이루는 제1내부벽과, 경화선별통로가 연장하는 방향에 대하여 소정의 각도 $-X$ 를 이루는 제2내부벽으로서 경화의 적재방향으로 제1내부벽 보다도 높아지도록 형성된 제2내부벽을 가지고, 제2적재블럭수단이 경화선별통로의 중심에 대하여 제1적재블럭수단의 제1내부벽과 선대칭으로 형성된 제1내부벽과, 제1적재블럭수단의 제2내부벽과 선대칭으로 형성되는 제2내부벽이고 경화적재방향으로 제1내부벽 보다도 높아지도록 형성된 제2내부벽을 갖도록 구성된 경화포장기에 의해 실현될 수 있다.

본 발명의 바람직한 구성에 있어서, 경화선별통로는 한 쌍의 가이드부재에 의해 지정되고, 또한 한 쌍의 가이드부재를 상대적으로 이동시켜 그 사이의 간격을 조정하는 통로폭조정수단과 상기 통로폭조정수단의 작동과 동기하여 한 쌍의 적재블럭수단을 상대적으로 이동시켜 그 사이의 간격을 조정하는 적재블럭 간격조정수단을 갖도록 구성되어 있다.

본 발명의 다른 바람직한 구성에 있어서, 적재블럭 간격조정수단은 한 쌍의 적재블럭의 이동량이 통로폭조정수단의 이동량의 $(1/\cos X)$ 배가 되도록 한 쌍의 적재블럭을 이동시키도록 구성되어 있다.

본 발명의 또 다른 바람직한 구성에 있어서, 상기 적재블럭수단에 관련된 상기 각도 X 는 $30^\circ \leq X \leq 60^\circ$ 가 되도록 구성되어 있다.

본 발명의 또 다른 바람직한 구성에 있어서, 상기 적재블럭수단에 관련된 상기 각도 X 는 약 45° 인 것을 특징으로 한다.

본 발명의 또 다른 바람직한 구성에 있어서, 상기 경화적재수단의 바닥부에 개방 가능한 셔터수단을 갖도록 구성되어 있다.

본 발명의 또 다른 바람직한 구성에 있어서, 상기 한 쌍의 적재블럭수단이 상기 경화선별통로가 연장되는 방향에 평행인 제3내부벽을 가짐으로써, 상기 한 쌍의 적재블럭수단이 서로 접촉했을 때에 육각형을 이루도록 구성되어 있다.

본 발명의 기타 목적과 특징은 첨부도면을 참고로 하여 이루어진 다음의 설명을 통하여 명백해진다.

[실시예]

제1도에 있어서, 본 발명의 실시예에 관한 경화포장기는 특정의 돈 종류의 경화를 계수하거나 계수 및 포장이 가능하도록 사용된다. 경화투입부(도시생략)를 통해 경화포장기 내에 투입된 경화는 반송벨트(도시생략)에 의해 회전원판(1) 상으로 공급된다. 주지의 방법으로 회전원판(1)의 주연부에는 환상(環狀)이 가이드부재(2)가 연결되고 환상의 가이드부재(2)의 개구(3)에는 경화선별통로(4)가 연결되어 있다.

경화선별통로(4)는 한 쌍의 가이드부재(5,6)와 후술하는 반송벨트(도시생략)에 의해 형성되고, 가이드부재(5,6)이 하부 가장자리부는 계수 또는 계수 및 포장해야 할 경화를 그 상면에서 지지하는 서로 대향하는 선반형성 경화지지부(5a, 6a)가 형성되어 있다. 한 쌍의 가이드부재(5,6) 사이의 공간은 후술하는 통로폭조정모터에 의해 조정 가능하므로 계수 또는 계수 및 포장해야 할 종류의 경화만이 경화지지부(5a, 6a)에 의해 지지되어 경화선별통로(4)를 통과하는 반면, 계수 또는 계수 및 포장해야 할 종류의 경화보다도 큰 종류의 경화는 회전원판(1) 상에 남아 있고, 작은 종류의 경화는 한 쌍의 가이드부재(5,6)의 사이의 공간을 통하여 떨어져서 회수된다.

경화일시적재부(7)는 경화선별통로(4)의 하류에 설치되고, 이동가능한 한 쌍의 적재블럭(8a,8b)과 한 쌍의 적재블럭(8a,8b) 아래에 배치된 셔터(9)를 포함한다. 셔터(9)가 열려진 때에는 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)의 사이의 공간은 아래 측으로 개방되고, 셔터(9)가 닫혀진 때는 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)과 셔터(9)는 경화를 일시적으로 적재할 수 있는 적재부를 형성한다. 경화일시적재부(7)는 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)이 서로 접촉한 때 육각형을 이루도록 구성되어 있다. 즉, 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)의 서로 대향하는 내면은 경화선별통로(4)가 연장된 방향에 대하여 45도의 각도를 이루는 제1내부벽(8a-1, 8b-1)과 경화

선별통로(4)가 연장된 방향에 대하여 135도의 각도를 이루는 제2내부벽(8a-2, 8b-2)으로 구성되어 있다.

서터(9)의 아래에는 후술하는 경화포장부가 설치되어 있다.

제2도는 경화를 반송하는 한 쌍의 가이드부재(5,6)와 함께 경화선별통로(4)를 형성하는 반송벨트(10)의 수직위치를 조정하는 반송벨트위치조정기구를 나타내는 개략 측면도이고, 제3도는 그 개략 평면도이다.

반송벨트위치조정기구는 계수 또는 계수 및 포장해야 할 종류의 경화의 두께에 대응하도록 반송벨트(10)의 수직위치를 조정하기 위한 것이다. 제2도에 도시된 것같이, 반송벨트위치조정기구는 모터(11), 기어(13)에 맞물리는 기어(12)에 연결된 모터(11)의 출력축(11a)을 포함한다. 캠(14)은 기어(13)에 연결되고, 레버(15)의 일단 부상에 설치된 캠팔로우어(cam follower)(16)가 캠(14)에 접촉하고 있다. 제2도 및 제3도에 나타내져 있는 것같이, 경화포장기 본체에 고정된 축(17)은 레버(15)의 타단축을 통과하고, 레버(15)는 축(17) 주위에 회전 가능하다. 롤러(18)는 축(17) 주위에서 레버(15)에 고정되어 있고, 원형의 연결판(21)은 롤러(18)의 하부면상에 접촉하고 있다. 원형의 연결판(21)은 반송벨트(10) 및 반송벨트(10)를 구동하는 모터(19)를 포함하고 반송벨트유닛(20)과 일체로 형성되어 있다. 따라서, 모터(11)를 구동하면, 모터(11)의 구동력은 모터(11)의 출력축(11a), 기어(12) 및 기어(13)를 통하여 캠(14)에 전달되는 반면, 캠(14)이 회전되고 캠(14)의 로브에 의해 캠팔로우어(16)가 수직방향으로 이동된다. 그 결과 레버(15)는 축(17)주위에 회전하고, 롤러(18)에 의해 연결판(21)이 수직으로 이동되고 그럼으로써 연결판(21)과 일체로 형성된 반송벨트유닛(20)의 수직부와 반송벨트(10)의 수직방향의 위치가 조정된다. 기어(13)에는 로터리 인코더(22)가 연결되고 기어(13)의 회전량 즉, 반송벨트(10)의 수직위치를 검출하도록 되어 있다. 제3도에 있어서, 참고수치(23)는 가이드핀, 참고수치(24)는 롤러, 참고수치(25)는 롤러(24)와 맞닿은 슬라이드레일을 나타낸다. 이 부재들은 반송벨트유닛(20)을 수직으로 이동 가능하게 지지하고 있다.

제3도에 도시된 바와 같이, 반송벨트(10)는 구동폴리(26) 및 종동폴리(27)에 감겨져 있고, 그 하부면과 경화지지부(5a, 6a)와의 사이에 경화를 유지하고, 반송하도록 구성되어 있다. 제3도에 있어서, 참고수치(28)는 환상의 가이드부재(2)의 개구(3)에 배치되어 있는 간극규제부재를 나타내고, 회전원판(1)과의 간극은 계수 또는 계수 및 포장해야 할 최대두께의 경화보다도 크고, 또한 계수 또는 계수 및 포장해야 할 가장 얇은 두께의 경화 2개의 두께보다 작다. 따라서, 반송벨트(10)의 위치조정기구에 의해 계수 또는 계수 및 포장해야 할 경화의 두께에 대응하도록 반송벨트(10)의 수직방향의 위치가 조정되면, 2개 또는 3개의 경화가 회전원판(1)에서 경화선별통로(4)내에 공급되는 것을 방지하도록 간극규제부재(28)의 수직방향의 위치도 동시에 조정된다. 또한 반송벨트유닛(20)은 경화포장기 본체에 수직방향의 이동이 가능하도록 설치된 지지축(29)을 포함하고, 이 지지축(29) 주위에 대하여 개폐가능하다. 그러므로, 경화가 걸리거나 기타 다른 문제가 발생하면, 지지축(29) 주위로 반송벨트유닛(20)을 열어서 걸린 경화를 제거할 수 있다.

제4도는 제1도에 있어서의 화살표(A)방향의 개략 측면도이고, 경화선별통로(4)의 통로폭 즉, 한 쌍의 가이드부재(5,6) 사이의 간격을 계수 또는 계수 및 포장해야 할 경화의 지름에 적당하도록 조정하기 위한 통로폭조정기구를 나타낸다.

제1도에 나타낸 바와 같이, 통로폭조정기구는 모터(30) 및 구동기어(31)를 포함하고, 구동기어(31)는 모터(30)의 출력축에 연결되고 기어(32)와 맞물리고, 기어(33)는 기어(32)와 맞물린다. 기어(32,33)는 각각 일방향 클러치(33,34)를 통하여 큰조정 캠(37) 및 미세조정캠(36)에 연결되어 있다. 큰조정캠(37)의 캠로브는 미세조정캠(36)의 캠로브보다 더 큰 요철을 가지도록 형성되어 있다. 미세조정캠(36) 및 큰조정캠(37)의 캠면은 각각 연장판(38)의 양단부 근방에 부착된 캠팔로우어(39,40)에 맞닿는다. 제1도의 B-B선을 따라 취한 개략 단면도인 제5도에 나타내는 바와 같이, 판(38)의 아래에 회전암(41)이 배치되고, 회전암(41)의 중앙부에 고정된 축(42)은 상방에 연재하고, 판(38)의 중앙부에서 판(38)을 회전가능하게 지지하고 있다. 회전암(41)은 그 일단부에 설치된 축(43) 주위에 대하여 회전가능하다. 회전암(41)의 아래면은 축(43)에서 L1의 거리로 떨어진 제1롤러(44)와 L2의 거리만큼 떨어진 제2롤러(45)가 설치되어 있다. 여기에서, L1과 L2와의 비는 $1:2^{1/2}$ 이다. 제1롤러(44)는 가이드부재(5)와 일체로 형성된 상방으로 직립한 직방체형 가동판(46)의 일측면과 접촉하고 있다. 한편 제2롤러(45)는 적재블럭(8a)과 일체적으로 형성되고 상방으로 직립한 직방체형의 가동판(47)의 일측면과 접촉하고 있다. 가동판(46)은 제1도에 있어서, 경화선별통로(4)의 폭을 넓히기 위해 오른쪽 향으로 스프링(도시생략)에 의해 가세되고, 가동판(47)은 제1도에 있어서 적재블럭(8b)으로부터 적재블럭(8a)이 떨어지도록 오른쪽 향으로 스프링(도시생략)에 의해 가세된다.

가동판(48)에서 경화선별통로(4)의 반대측에, 직방체의 가동판(48)은 상방으로 직립하도록 가이드부재(5)와 일체로 설치되어 있다. 가동판(48)은 롤러(49) 및 롤러(50)에 접촉하고 있다. 롤러(49)는 링크(51)의 일단부 근방에 회전 가능하게 설치되고, 롤러(50)는 링크(52)의 일단부 근방에 회전 가능하게 설치되어 있다. 링크(51)의 타단부 근방에서 롤러(53)가 회전 가능하게 설치되어 있고, 링크(52)의 타단부 근방에는 롤러(54)가 회전 가능하게 설치되어 있다. 제1도의 C-C선을 따라 취한 개략 단면도인 제6도에 나타내져 있는 것같이, 링크(51)는 롤러(49)의 축에서 거리(L3)만큼 떨어지고 또한 롤러(53)의 축에서 거리(L4)만큼 떨어져 있는 축(55) 주위에 회전가능하게 구성된다. 링크(52)는 롤러(50)의 축에서 거리(L5)를 떨어지고 또한 롤러(54)의 축에서 거리(L6)만큼 떨어진 축(56) 주위에 회전 가능하게 구성되어 있다. L3와 L4는 동일하고, L5와 L6와의 비는 $1:2^{1/2}$ 로 설정되어 있다. 롤러(53)는 가이드부재(6)와 일체로 설치되고, 상방으로 직립한 직방체상의 가동판(57)의 일측면과 접촉하고 있다. 가동판(57)은 스프링(도시생략)에 의해 경화선별통로(4)의 폭을 넓히도록 제1도에 있어서 좌방향으로 가세되어 있다.

또한 적재블럭(8a)의 가동판(47)에 대응하는 경화일시적재부(7)에 대하여 롤러(54)는 타측의 적재블럭(8b)과 일체적으로 형성되고, 상측으로 직립하도록 직방체형의 가동판(58)의 일측면과 접촉하고 있다. 가동판(58)은 제1도에 있어서, 좌방향으로 적재블럭(8a)이 타측의 적재블럭(8b)에서 분리되는 방향으로 가세되어 있다. 제1도에 있어서, 참고수치(59a,59b,59c,59d)는 각각 슬라이드레일을 나타내고, 참고수치(60,61)는 로터리인코더를 나타낸다.

모터(30)는 구동기어(31)를 정방향 및 역방향으로 360도 회전할 수 있다. 일방향클러치(35)는 기어(33)가 예를 들면 정방향으로 회전될 때 미세조정캠(36)에 회전력을 전달하고, 한편 일방향클러치(35)는 기어

(32)가 예를 들면 정방향으로 회전된 때에만 큰조정캠(37)에 회전력을 전달하도록 각각 구성되어 있다. 따라서, 모터(30)에 의해 구동기어(31)가 예를 들면 역방향으로 회전된 때는 기어(32) 및 일방향클러치(34)를 통하여 큰조정캠(37)에 모터의 회전력이 전달된다. 한편, 모터(30)에 의해 구동기어(31)가 예를 들면 정방향으로 회전된 때는 기어(32), 기어(33) 및 일방향클러치(35)를 통하여 미세조정캠(36)에 모터의 회전력이 전달된다.

이와 같이 구성된 통로폭조정기구에 있어서는 특정의 종류의 경화의 계수 또는 계수 및 포장을 실행하기에 앞서서, 경화선별통로(4)의 폭과 경화일시적재부(7)의 지름을 계수 또는 계수 및 포장해야 할 경화의 지름에 대응하도록 다음과 같이 조정된다.

먼저, 모터(30)가 구동기어(31)를 역방향으로 소정각도 회전시킴으로써 기어(32)를 통하여 큰조정캠(37)을 정방향으로 회전시킨다. 기어(33)도 또한 회전하지만, 기어(33)와의 사이에 일방향클러치(35)가 개재하기 때문에 미세조정캠(36)은 회전하지 않는다. 조작개시시에는 경화선별통로(4)의 폭, 즉 한 쌍의 가이드부재(5,6)의 간격은 최대로 설정되고, 그 결과 큰 요철을 가지는 캠로브가 형성된 큰조정캠(37)에 접촉한 캠팔로우어(40)가 회전하면서, 제1도에 있어서 좌방향으로 눌러지고 판(38)이 축(42) 주위에 회전한다. 축(42)은 회전암(41)에 고정되어 있고, 또한 캠팔로우어(39)는 미세조정캠(36)에 접촉하고 제1도에 있어서의 우측으로의 이동이 금지되고 있기 때문에, 회전암(41)은 축(43)의 주위에 제1도에 있어서 시계방향으로 회전하고 회전암(41)에 설치되어 있는 제1롤러(44)가 가동판(46)을 제1도에 있어서 좌방향으로 누르고, 제2롤러(45)가 가동판(47)을 제1도에 있어서 좌방향으로 누른다. 그 결과, 가동판(46)과 일체로 설치된 가이드부재(5)가 스프링(도시생략)의 힘에 대항하여 제1도에 있어서 좌방향으로 이동되고, 가동판(47)과 일체로 형성된 적재블럭(8a)이 스프링(도시생략)의 힘에 대항하여 제1도에 있어서 좌방향으로 이동되어 진다. 동시에, 가동판(46)과 유사하게 가이드부재(5)와 일체적으로 설치된 가동판(48)이 제1도에 있어서, 좌방향으로 이동되어 지고, 가동판(48)에 접촉하고 있는 롤러(49) 및 롤러(50)가 가동판(48)에 의해 눌러지므로, 링크(51)는 축(55) 주위에 제1도에 있어서 시계 방향으로 링크(52)는 축(56) 주위에 제1도에 있어서 반시계방향으로 각각 회전한다.

따라서, 롤러(53)는 가동판(57)을 롤러(54)는 가동판(58)을 각각 제1도에 있어서 오른쪽방향으로 누르고, 가동판(57)과 일체로 설치된 가이드부재(6) 및 가동판(58)과 일체로 설치된 적재블럭(8b)은 제1도에 있어서 오른쪽방향으로 이동되어 진다. 상술한 바와 같이, 제1롤러(44)의 축과 축(43)의 거리(L1)와 제2롤러

(45)의 축과 축(43)의 거리(L2)의 비는 $1: \sqrt{2}$ 로 설정되어 있으므로, 가동판(46) 즉 가이드부재(5)의 이

동거리와 가동판(47) 즉 적재블럭(8a)의 이동거리의 비는 $1: \sqrt{2}$ 이 된다. 이에 대하여, 롤러(49)의 축과 축(55)과의 거리(L3)와 롤러(53)의 축과 축(55)의 거리(L4)가 동일하므로, 가동판(46)과 일체적으로 형성된 가동판(48)의 이동에 따른 가동판(57)의 이동거리는 가동판(46)의 이동거리와 같고, 따라서 가이드부재(6)의 이동거리는 가이드부재(5)의 이동거리와 같게 된다. 한편, 롤러(50)의 축과 축(56)의 거리(L5)와

롤러(54)의 축과 축(56)과의 거리(L6)의 비는 $1: \sqrt{2}$ 로 설정되어 있으므로, 가동판(57)이 이동거리, 즉

가동판(47)의 이동거리와 가동판(58)의 이동거리와의 비는 $1: \sqrt{2}$ 가 되고, 가이드부재(6)의 이동거리와

적재블럭(8b)의 이동거리와의 비도 또한 $1: \sqrt{2}$ 가 된다.

큰조정캠(37)은 가이드부재(5,6) 및 적재블럭(8a,8b)을 서로 향하도록 비교적 큰 거리만큼 이동시키도록 회전된 후, 모터(30)는 구동기어(31)를 정방향으로 회전시킨다. 기어(32)와 큰조정캠(37)과의 사이에는 일방향클러치(34)가 개재하기 때문에, 모터(30)의 구동력은 큰조정캠(37)에는 더이상 전달되지 않게 되고, 한편, 기어(32), 기어(33) 및 일방향클러치(35)를 통하여 미세조정캠(36)이 정방향으로 회전된다. 상술한 바와 같이, 미세조정캠(36)에는 판(38)이 설치된 캠팔로우어(39)가 접촉하고 있고, 이 캠팔로우어(39)는 회전하면서, 제1도에 있어서, 왼쪽으로 눌러지고, 판(38)이 축(42) 주위를 회전한다. 축(42)은 회전암(41)에 고정되고 또한 큰조정캠(37)은 캠팔로우어(40)에 접촉하고, 제1도에 있어서, 우측으로의 이동이 금지되어 있기 때문에 회전암(41)은 축(42) 주위를 제1도에 있어서 시계방향으로 회전한다. 그러므로, 가이드부재(5,6) 및 적재블럭(8a, 8b)은 서로 근접하도록 이동한다. 미세조정캠(36)의 캠로브는 큰조정캠(37)의 캠로브에 비하여 요철이 작으므로, 먼저 큰조정캠(37)을 회전시키고 가이드부재(5,6) 및 적재블럭(8a,8b)을 비교적 큰 거리만큼 서로 근접하도록 이동시키고 계속해서 가이드부재(5,6) 및 적재블럭(8a,8b)을 조금씩 서로 근접하도록 이동시킴으로써 미세조정캠(36)을 회전시키고, 가이드부재(5,6)의 간격을 소정의 간격으로 조정하는 동시에, 적재블럭(8a,8b)의 간격을 소정의 간격으로 조정할 수 있으므로,

가이드부재(5,6)의 이동거리와 적재블럭(8a,8b)의 이동거리의 비가 항상 $1: \sqrt{2}$ 가 되는 것을 제7도를 참조하여 설명한다. 한 쌍의 적재블럭(8a,8b)(단지, 적재블럭(8b)이 도시되어 있다)이 서로 접촉할 때, 도면부호(C1)는 경화일시적재부(7)의 중앙과 적재블럭(8a,8b)의 제1 및 제2내부벽(8a-1, 8b-1, 8a-2, 8b-2)사이의 거리(r1)보다 약간 작은 지름의 일시 적재된 경화이고, 소정의 거리만큼 분리되어 있을 때, 도면부호(C2)는 경화일시적재부(7)의 중앙과 적재블럭(8a,8b)의 제1 및 제2내부벽(8a-1, 8b-1, 8a-2, 8b-2)사이의 거리(r2)보다 약간 작은 지름의 일시 적재된 경화라고 가정한다. 이것으로 경화(C2)가 적재되어 있을 때 경화선별통로(4)의 폭이 경화(C1)가 $2 \times (r2-r1)$ 만큼 적재되어 있을 때 보다 크게 된다. 통로폭조정기구(4)는 양 가이드부재(5,6)의 동일한 이동에 의해 경화선별통로(4)의 폭을 조정하기 때문에, 각각 가이드부재(5,6)의 이동량(Dr)은 $Dr=r2-r1$ 이 된다. 한편, 제1 및 제2내부벽(8a-1, 8b-1, 8a-2, 8b-2) 상의 4점에 의해 적재된 경화의 지름에 상관없이 일례로, 각 내부벽(8a-1, 8b-1, 8a-2, 8b-2)에서 1mm의 거리로 안내하기 위해, 각 적재블럭(8a,8b)의 이동량은 $Dw=Dr/(\cos X)$ 가 되어야 하고, 여기에서 X는 제1내부벽(8a-1, 8b-1)과 경화선별통로(4)가 연장하는 방향에 평행인 선 사이의 각도이고, 따라서 경화선별통로(4)가 연장하는 방향에 수직인 선과 제1내부벽(8a-1, 8b-1)에 수직인 경화의 중앙에서 그 선 사이의 각

도이다. 본 실시예에서, X는 45도로 지정되어 있기 때문에, DW는 $\sqrt{2} \times Dr$ 이 된다. 가이드부재(5,6)의 이동량은 Dr과 일치하고, 적재블럭(8a, 8b)의 이동량은 Dw에 일치하고, 가이드부재(5,6)의 이동량과 적재블럭(8a,8b)의 이동량은 1: $\sqrt{2}$ 로 언제나 설정되어 있다.

따라서, L1의 L2에 대한 비와 L5의 L6에 대한 비는 1: $\sqrt{2}$ 로 설정되어 있고, 가이드부재(5,6)의 이동량

과 적재블럭(8a,8b)의 이동량은 1: $\sqrt{2}$ 로 언제나 설정되어 있으므로, 제8a도에 도시된 것처럼, 적재블럭(8a,8b)이 서로 접촉할 때, 일시 적재된 경화(C1)는 제8b도에 도시된 것처럼 제1 및 제2내부벽(8a-1, 8b-1, 8a-2, 8b-2) 상의 4점에 의해 안내되고, 경화선별통로(4)가 넓혀졌을 때, 일시적재된 경화(C2)는 4점에 의해 적절히 안내될 수 있다.

본 실시예에 있어서는 미세조정캠(36) 및 큰조정캠(37)의 어느 것도 그 원주가 16분할되어 있다. 미세조정캠(36)은 16분할 중 13분할이 사용되고 1피치로 가이드부재(5,6)가 각각 0.1mm씩 증가하여 이동된다. 큰조정캠(37)은 16분할 중 15분할이 사용되고 가이드부재(5,6)는 각각 1.3mm 증가하여 이동하도록 구성되어 있다. 따라서, $15 \times 13 = 195$ 단계 즉, 15mm 내지 34mm에 걸쳐서 가이드부재(5,6)를 이동시킬 수 있다.

경화일시적재부(7)의 바닥부를 형성하는 셔터(9)는 장방형의 횡단면을 가지고, 경화일시적재부(7)와 반대측 상의 가장자리부 근방에서 세로축선 상에 경화포장기의 본체에 고정된 축(63)에 의해 지지된다. 또한 셔터솔레노이드(64)의 암(65)이 경화일시적재부(7)와 반대측 상의 가장자리부 근방의 세로축선에서 어긋난 위치에 부착된다. 따라서 셔터솔레노이드(64)가 구동되면, 셔터(9)는 축(63) 주위에 회전하고 적재블럭(8a,8b)의 사이의 공간의 아래측 부분에 진행/철회가가능하게 구성되어 있다.

경화선별통로(4)에서 경화일시적재부(7)의 상류측에는 경화를 검출하는 센서(66)가 설치되어 있고, 그 검출신호 CPU(도시생략)에 입력된다.

센서(66)의 하류측에는 돌출하는 경화선별통로(4)에 경화가 경화일시적재부(7)에 보내지는 것을 방지하는 스톱퍼(67)가 설치되어 있다. 스톱퍼(67)는 원주의 일부를 그 축에 따라서 절단한 형상을 이룬다. 스톱퍼솔레노이드(68)에 의해 회전가능하다. 스톱퍼(67)는 절단한 측면이 경화선별통로(4)에 면하고 있는 때는 그 측면이 가이드부재(6)의 측면과 경화선별통로(4)의 측면상에서 평면이고, 한편 스톱퍼(67)가 회전할 때는 원주의 표면이 경화선별통로(4)내로 돌출하여 경화가 또한 반송되는 것을 방지할 수 있도록 배치되어 있다.

제9도는 제1도의 D-D선을 따라 취한 개략 단면도이다. 제7도에 나타난 것같이, 적재블럭(8b)은 하류측 부분이 상류측 부분보다 높게 되도록 형성된다. 적재블럭(8a)이 유사하게 형성되었듯이, 경화선별통로(4)에서 공급된 경화는 적재블럭(8a,8b)의 하류측 부분의 제2내부벽(8a-2, 8b-2)과 충돌하고, 경화일시적재부(7)에 확실히 적재된다.

제10도는 경화포장부의 개략 평면도이다.

제10도에 있어서, 경화포장부는 경화일시적재부(7)에서 경화를 받고, 그 상부면상에서 지지하는 경화지지포스트(70)를 갖추고 있다. 경화지지포스트(70)는 포스트연직방향 이동기구(제8도에는 상세히 나타내져 있지 않다.)에 의해 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치와 경화가 포장되는 포스트 포장위치 사이를 수직으로 이동할 수 있다. 특히, 소정매수의 경화가 경화일시적재부(7)내에 적재되면, 셔터(9)가 열려지도록 구동되고, 적재된 경화가 셔터(9)의 바로 아래에 위치하고 있는 경화지지포스트(70)의 상부면에 의해 받아들여 진다. 이렇게 해서, 적재된 소정매수의 경화를 경화지지포스트(70)가 받은 후에 새로운 경화가 경화일시적재부(7)에 보내질 때마다 1매의 경화의 두께 만큼 경화지지포스트(70)는 낮춰지고, 경화지지포스트(70) 상에서 의해 지지되고 있는 적재경화중, 최상부에 적재된다. 이 하강조작은 후술하는 스텝모터 및 포스트 수직방향 이동기구에 의해 실행된다. 경화지지포스트(70)의 상부면 상에 소정매수의 경화가 적재된 때에 경화지지포스트(70)는 경화가 포장되는 위치까지 하강된다.

제11도는 경화수직이동기구의 개략 측면도이다.

제11도에 나타난 것처럼, 경화지지포스트(70)는 일체로 형성된 암(110)을 통하여 포스트지지블럭(71)에 고정되고, 포스트지지블럭(71)은 지지축(72)에 의해 수직으로 이동할 수 있도록 지지되어 있다. 암(74)의 일단부에 의해 지지되는 롤러(73)가 포스트지지블럭(71)에 설치된 홈(도시생략)에 삽입되어 있고, 암(74)의 타단부는 경화포장기의 본체에 고정된 축(75) 상에 설치되어 축(75)주위를 회전한다. 축(75)의 근방에서 암(74)의 위치상에 캠팔로우어(76)가 설치되고, 포스트승강용캠(77)의 캠면에 접촉하고 있다. 포스트승강용캠(77)은 캠축(78)에 고정되어 있고, 캠축(78)이 회전되면, 동시에 포스트승강용캠(77)이 회전하고, 그 로브에 따라서 캠팔로우어(76)를 이동시킨다.

그 결과 암(74)은 축(75)의 주위를 회전하고 포스트지지블럭(71)이 지지축(72)에 따라서, 수직방향으로 이동함으로, 경화지지포스트(70)가 수직방향으로 이동된다. 캠축(78)에 주부의 일부에 2개의 절단부(79a,79b)가 형성된 원판(80)의 원주가 고정되어 있고, 경화지지포스트(70)가 셔터의 바로 아래에 위치하고 있는 때에 포토센서(81)가 작은 절단부(79a)를 검출하고 또한 후술하는 것같이, 경화지지포스트(70)가 3개의 포장롤러(도시생략)의 사이에서 철화한 때에 큰 절단부(79b)를 검출한다.

제10도에 도시되어 있는 것처럼, 스텝모터(82)의 출력축(83)에는 기어(84)가 고정되고 기어(84)에 맞물리는 기어(85)에 캠축(78)이 고정되어 있다.

제10도에 있어서, 참고수치(86a, 86b, 86c)는 각각 암(87a, 87b, 87c)의 일단부에 설치된 포장롤러를 나타낸다. 암(87a, 87b)의 타단부 근방의 부분은 링크(88a)에 의해 서로 연결되고, 암(87c)의 포장롤러(86c)의 근방의 부분은 링크(88b)에 의해 암(87b)의 타단부 근방의 부분과 연결된다. 암(87c)의 타단부는 역L자형의 암(87a)의 굴곡부분에 연결되어 있다. 암(87a, 87c)은 축(89a) 주위에 회전가능하고 암(87b)은

축(89b) 주위에 회전가능하다. 암(87a)의 타단부에는 인장스프링(90)이 설치되어 암(87a)의 타단부를 제8도에 있어서 왼쪽으로 가세하고 있다. 또한 암(87a)과 링크(88a)의 연결부에는 핀(91)이 고정되어 있고, 핀(91)은 가동축(92)에 고정된 암(93)의 일단부와 접촉하고 있다. 암(93)의 타단부에는 캠팔로우어(94)가 설치되어 있고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 포장해야 할 경화의 종류에 대응하여 포장롤러 대기위치에서 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 서로 근접시키고, 적재경화를 포장하기 위하여 경화를 지지하는 포장롤러 포장위치에 이동시키기 위한 제1포장롤러 위치조정캠(95)에 접촉하고 있다. 가동축(92)은 암(93)의 상방에 배치된 암(96)의 일단부에 삽입된다. 암(96)은 그 거의 중앙부에 있어서, 지지축(97) 상에 회전가능하게 설치되고, 제1포장롤러 위치조정캠(95)은 캠축(78)에 고정되어 있다. 캠팔로우어(98)은 암(96)의 타단부 상에 설치된다.

캠팔로우어(98)는 포장모드가 선택된 때는 포장해야 할 종류의 경화의 지름에 따른 소정의 포장롤러 대기위치에 또한 계수모드가 선택된 때는 계수해야 할 경화의 종류에 상관없이 가장 떨어진 소정의 포장롤러 철회위치에 3개의 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 이동시키기 위한 제2포장롤러 위치조정캠(99)의 캠면에 접촉하고 있다. 제2포장롤러 위치조정캠(99)은 캠축(100)에 고정되어 있다. 캠축(100)에는 모터(101)의 출력축(102)에 고정된 기어(103)와 맞물리는 기어(104)가 고정되어 있다. 제8도에 있어서, 참고수치(105)는 포장롤러(86a, 86b, 86c) 사이의 간격을 검출하기 위한 로터리스위치이다.

제12도는 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 포장롤러 포장위치, 포장롤러 대기위치 및 포장롤러 철회위치의 관계를 나타내는 개략 평면도이다. 제12도에 있어서, 포장롤러 포장위치와 포장롤러 대기위치와의 사이의 거리는 포장해야 할 경화의 종류에 상관없이 일정하다. 그러므로, 제1포장롤러 위치조정캠(95)은 포장해야 할 경화의 종류에 상관없이 항상 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 포장롤러 포장위치와 포장롤러 대기위치와의 사이의 거리만큼 근접 또는 분리시키도록 구성되어 있다. 또한 포장롤러 철회위치도 경화의 종류에 상관없이 고정되어 있다. 그러므로, 포장롤러 대기위치는 포장해야 할 경화의 종류 즉 지름에 따라서 설정되어 있다.

따라서, 제2포장롤러 위치조정캠(99)은 포장롤러 철회위치와 포장해야 할 경화의 종류에 따라서 설정된 포장롤러 대기위치와의 사이의 거리만큼 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 근접 또는 분리시키도록 구성되어 있다. 이와 같이, 포장롤러 대기위치는 포장해야 할 경화의 종류에 따라서 다르게 되기 때문에 포장롤러 포장위치로 언제나 포장해야 할 경화의 종류에 따라 다르게 된다.

경화를 포장할 때, 먼저 이전의 포장조작에서 포장할 경화의 종류에 따라 결정된 포장롤러 대기위치에 위치하고 있는 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 금회의 포장조작에서 포장해야 할 종류의 경화의 지름에 따라서 결정된 포장롤러 대기위치로 먼저 이동된다. 즉, 모터(101)가 구동되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c) 사이의 공간의 포장해야 할 종류의 경화의 지름보다도 크게 되도록 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 분리 또는 근접되어지고, 포장롤러 대기위치로 이동된다. 예를 들면, 전회의 포장조작에서 포장한 종류의 경화에 비하여 금회의 포장조작에 의해 포장해야 할 종류의 경화의 지름이 큰 경우에는 모터(101)가 출력축(102)을 통하여 기어(103) 및 기어(104)를 회전시키고 캠축(100) 및 제2포장롤러 위치조정캠(99)을 회전시킨다. 그 결과, 제2포장롤러 위치조정캠(99)의 로브에 따라서, 캠팔로우어(98)가 제8도에 있어서, 왼쪽으로 이동되어지고, 암(96)이 지지축(97) 주위에 제10도에 있어서, 반시계방향으로 회전되어 진다. 따라서, 가동축(92)은 제10도에 있어서, 오른쪽으로 이동되어 지고, 가동축(92)에 고정되어 있는 암(93)이 인장스프링(90)의 힘에 대항하여, 핀(91)을 제10도에 있어서 오른쪽으로 이동시킨다. 그 결과, 암(87a)은 지지축(89a) 주위에 제10도에 있어서, 시계방향으로 회전되고, 암(87b)은 링크(88a)를 통하여 제10도에 있어서 반시계방향으로 회전되고, 암(87c)은 링크(88a, 88b)를 통하여 제10도에 있어서 반시계방향으로 각각 회전되므로, 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 서로 분리되어지고 포장해야 할 종류의 경화의 포장롤러 대기위치로 이동되어진다. 그와는 반대로, 전회의 포장조작에서 포장된 종류의 경화의 지름보다 금회의 포장조작에서 포장해야 할 경화의 종류의 지름이 작은 경우에는 캠팔로우어(98)가 제10도에 있어서, 오른쪽으로 이동되고, 암(96)이 지지축(97) 주위에 제10도에 있어서, 시계방향으로 회전하고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 포장해야 할 경화의 종류의 포장롤러 대기위치로 서로 근접되어서 이동된다.

한편, 경화의 포장시에 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 포장롤러 대기위치에서 포장롤러 포장위치로 서로 근접하도록 이동시키는 제1포장롤러 위치조정캠(95)은 캠축(78)에 고정되어 있기 때문에, 경화지지포스트(70)의 수직방향의 이동과 동시에 회전된다. 즉, 셔터(9)가 열려지고 경화지지포스트(70)가 그 상부면 상에서 소정 매수의 적재경화를 받으면 1매의 경화가 경화일시적재부(7)에 보내지고, 항상 경화지지포스트(70)에 의해 지지되고 있는 적재경화 중 최상부의 경화상에 적재될 때 마다 1매의 경화의 두께분만큼 경화지지포스트(70)는 하강되도록 스텝모터(82)가 구동되고, 그 출력축(83), 기어(84) 및 기어(85)를 통하여 캠축(78)이 회전된다. 주기에 따라, 제1포장롤러 위치조정캠(95)의 프로파일은 변화하지 않고 평평하므로, 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 포장롤러 대기위치로 유지된다. 경화지지포스트(70)가 1개의 포장경화를 포장해야 할 매수의 적재경화를 지지하고, 포스트 포장위치로 하강하면, 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 경화지지포스트(70)에 지지된 적재경화를 포장가능한 포장롤러 포장위치로 이동하도록 제1포장롤러 위치조정캠(95)의 로브가 결정되어 있다. 즉, 제1포장롤러 위치조정캠(95)이 회전하고, 이것에 접촉하고 있는 암(93)의 단부에서 캠팔로우어(94)가 제1포장롤러 위치조정캠(95)의 로브에 따라서, 제10도에 있어서 오른쪽으로 이동하고, 가동축(92) 주위에 암(93)이 제10도에 있어서 시계방향으로 회전한다. 따라서, 인장스프링(90)에 의해 제10도에 있어서 좌측으로 가세되고 있는 암(87a)은 지지축(89a) 주위에 제10도에 있어서 반시계방향으로 회전되고, 암(87b)은 링크(88a)를 통하여 지지축(89b) 주위에 제10도에 있어서 반시계방향으로 회전되고 암(87c)은 링크(88a 및 88b)를 통하여 지지축(89a) 주위에 제10도에 있어서 시계방향으로 회전되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 서로 근접하도록 이동한다.

그에 대하여, 경화를 계수하는 때에는 모터(101)가 구동되므로 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 그 간격이 최대가 되도록 서로 이간하도록 이동되고, 미리 정해진 포장롤러 철회위치로 위치된다.

제10도에 나타난 것같이, 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이에 포장필름롤(도시생략)에서 포장필름(106)을 보내기 위한 포장필름 공급기구가 설치되어 있다. 포장필름 공급기구는 포장필름(106)을 지지하고, 보내는 한 쌍의 급지롤러(107a, 107b)와 포장필름(106)이 원하는 지름에 따라서 보내지도록 포장필름(106)을 안내하기 위한 가이드(108a, 108b) 및 소정의 길이의 포장필름(106)이 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이에 보

내지는 때에 포장필름(106)을 절단하는 커터(109)를 갖추고 있다.

경화지지포스트(70)는 암(110)과 일체로 형성되어 있고, 암(110)은 포스트지지블럭(71)에 고정되어 있다. 포스트지지블럭(71)에는 암(111)이 고정되어 있고, 지지축(72) 주위에 회전가능하고, 항상 스프링(도시생략)에 의해, 제10도에 있어서 반시계방향으로 가세되고 있다. 암(111)의 일단부에 회전가능하게 설치된 롤러(113)는 경화의 포장기 완료한 후 및 경화의 계수만을 행하는 때에 포장된 경화 혹은 계수된 경화가 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이를 낙하하고, 회수하는 것이 가능하도록 경화지지포스트(70)를 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이에서 철회시키기 위한 포스트철회용암(114)에 접촉하고 있다. 경화포장기 본체에 고정된 축(115) 주위에 회전가능하고 롤러(113)의 포스트철회용암(114)은 반대측의 단부에는 캠축(78)에 고정된 포스트철회용캠(116)의 캠면에 접촉하는 캠팔로우어(117)가 회전가능하게 설치되어 있다.

또한, 포장해야 할 경화의 주위에 감겨진 포장필름(106)의 상단부 및 하단부를 접는 한 쌍의 상하 크림프클로(도시생략)를 포장필름(106)을 접는 크림프위치에서 크림프클로 철회위치로 철회시키는 크림프클로 철회기구가 설치되어 있다. 이 크림프클로 철회기구는 경화포장기 본체에 고정된 축(120) 주위에 회전가능한 크림프클로 철회용 암(121)을 갖추고, 크림프클로 철회암(121)의 일단부에는 캠팔로우어(122)가 회전가능하게 부착되어 있다. 캠팔로우어(122)는 캠축(78)에 고정된 크림프클로철회용캠(123)의 캠면에 접촉하고 있다. 크림프클로 철회암(121)의 타단부는 크림프클로와 일체로 형성되고 크림프클로에서 연재하는 암(124)에 고정된 암(125)의 일단부에 회전가능하게 부착된 롤러(126)와 접촉하고 있다. 암(124) 및 암(125)은 지지축(127) 주위에 회전가능하고, 암(124) 및 암(125)은 스프링(도시생략)에 의해 제10도에 있어서, 축(127) 주위에 반시계방향으로 가세되어 있다. 제10도에 있어서, 참고수치(128)는 일예로 적재 경화를 포장하지 않고, 방출될 때 크림프클로를 크림프클로 철회위치에 유지하는 크림프클로 작동스트로퍼를 나타낸다. 또, 캠축(78)에는 크림프클로를 수직으로 이동시키고, 적재된 경화에 감겨진 포장필름(106)의 상단부 및 하단부를 크림프하기 위하여 크림프클로 작동용캠(129)이 고정되어 있다. 크림프클로를 승강시키고, 포장필름(106)의 상단부 및 하단부를 접는 크림프클로기구로서는 공지의 기구가 이용되고 있고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 회전시키는 기구로서 주지의 기구가 이용되고 있다. 그러므로, 기구에 대한 설명을 생략한다.

제13도는 한 번 캠축(78)이 회전하는 동안 포스트승강용캠(77), 제1포장롤러 위치조정캠(95), 포스트철회용캠(116) 및 크림프클로 철회용캠(123)의 캠차트이다.

제13도에 있어서, 포토센서(81)에 의해 긴 절단부(79b)가 검출되고, 경화의 포장이 완료하고 경화의 계수만이 행해지는 때에, 포스트승강용캠(77)의 오목형의 캠면이 캠팔로우어(76)에 접촉하고 포스트철회용캠(116)의 볼록형의 캠면이 캠팔로우어(117)에 상접한다. 제1포장롤러 위치조정캠(95)의 볼록형의 캠면이 캠팔로우어(94)에 접촉하고, 크림프클로 철회용캠(123)의 볼록형의 캠면이 캠팔로우어(122)에 접촉한다. 따라서, 경화지지포스트(70) 및 포스트 지지블럭(71)이 하방에 위치하고 포스트철회용암(114)이 축(115) 주위에 시계방향으로 회전되고 있기 때문에 경화지지포스트(70)는 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이에서 철회한 포스트 철회위치에 위치하고 있다.

한편, 암(93)은 가동축(92) 주위에 반시계방향으로 회전되고 있기 때문에, 상술한 것같이, 포장롤러(86a, 86b, 86c) 사이의 공간은 크게 되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 포장롤러 대기위치에 위치하고 있다. 또한 크림프클로 철회용암(121)이 지지축(120) 주위에 시계방향으로 회전되고 있기 때문에, 크림프클로와 일체로 형성되어 있는 암(124)은 지지축(127) 주위에 반시계방향으로 회전되고 크림프클로는 크림프클로 철회위치에 위치하고 있다.

제13도에 도시된 것같이, 캠축(78)이 회전하면서, 캠팔로우어(76)가 접촉하는 포스트승강용캠(77)의 캠프로파일은 볼록형으로 된다. 따라서 경화지지포스트(70) 및 포스트지지블럭(71)은 점점 상승한다. 캠축(78)이 약 45도 회전되고 포토센서(81)가 원판(80)의 작은 절단부(79a)를 검출할 때, 캠팔로우어(76)는 포스트승강용캠(77)의 가장 볼록형 부분에 접촉하게 되고, 경화지지포스트(70) 및 포스트지지블럭(71)이 최상 위치까지 상승된다. 한편, 캠축(78)이 회전하면서, 캠팔로우어(117)가 접촉하는 포스트철회용캠(116)이 캠프로파일의 부분은 점점 오목형으로 된다. 따라서, 포스트철회용암(114)이 축(115) 주위에 반시계방향으로 회전되고, 경화지지포스트(70)는 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이의 공간으로 이동한다. 그러므로, 포토센서(81)가 원판(80)의 작은 절단부(79a)를 검출할 때, 경화지지포스트(70)는 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이의 공간의 중앙부에서 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치에 위치하고 있다. 이 상태에서, 경화의 일시적재부(7)에 소정매수의 경화가 적재되면, 셔터솔레노이드(64)가 구동되고, 셔터(9)가 열려지고, 한편 경화일시적재부(7)내의 적재된 경화는 셔터(9)의 직하에서 대기하고 있는 경화지지포스트(70)의 상면에 의해 받아진다.

또한, 캠축(78)이 회전되면서, 캠팔로우어(76)가 접촉하고 있는 포스트승강용캠(77)의 캠프로파일은 점점 오목형으로 되므로 경화지지포스트(70)는 그 상면상에 지지된 적재된 경화는 하강한다. 이에 대하여, 캠팔로우어(117)가 접촉하는 포스트철회용캠(116)의 캠프로파일은 캠축(78)이 약 30도 회전하면, 평평하게 되므로, 경화지지포스트(70)는 3개의 포장롤러(86a, 86b, 86c) 사이의 공간에 하강된다. 캠축(78)은 스텝모터(82)에 의해 간헐적으로 회전되고 포장해야 할 경화 한 개의 두께 만큼씩 경화지지포스트(70)가 간헐적으로 하강하도록 제어되어 있다. 캠축(78)이 약 100도 회전되면 경화지지포스트(70)는 그 상면상에 지지된 소정매수의 적재경화가 포장되는 적재된 경화가 포장가능한 포장위치에 도달한다. 그러면, 캠축(78)이 약 270도 회전하기까지 캠팔로우어(76)가 접촉하고 있는 포스트승강용캠(77)의 캠프로파일은 일정하게 되고, 경화지지포스트(70)는 포스트 포장위치에 유지된다.

한편, 캠축(78)이 회전하면서, 경화지지포스트(70)가 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 포스트 포장위치까지 이동하는 사이, 캠팔로우어(94)가 접촉하는 제1포장롤러 위치조정캠(95)의 캠프로파일은 동일하다. 따라서, 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 포장롤러 대기위치에 유지된다. 소정매수의 적재경화를 그 상면에 지지한 경화지지포스트(70)가 포스트 포장위치에 달한 후, 캠축(78)이 약 110도 회전하고, 3개의 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 서로 가장 근접하고, 적재된 경화가 포장가능한 포장롤러 포장위치에 이동되고 그 사이에 유지된다. 그래서, 제1포장롤러 위치조정캠(95)에 의해 생기는 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 이동거리는 일정하지만, 캠축(78)이 회전되기 전에 포장해야 할 종류의 경화의 지름에 따라서 제2포장롤러 위치조정캠(99)에 의해 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 소정의 간격으로 서로 분리되어 있기 때문에 제1포장롤러 위

치조정캠(95)에 의해 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 경화지지포스트(70)의 상면에 적재된 포장해야 할 종류의 경화를 포장가능한 포장롤러 포장위치에 위치시킬 수 있다. 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 포장롤러 대기위치에서 포장롤러 포장위치에 달하기 직전에 포장필름(106)이 급지롤러(107a, 107b)에 의해 포장필름롤(도시생략)에서 경화지지포스트(70)의 상면에 지지된 적재경화와 포장롤러(86a, 86b, 86c)와의 사이에 공급되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)사이에 적재경화와 동시에 유지되고 적재된 경화가 포장된다.

이에 대하여, 캠팔로우어(122)가 접촉하고 있는 크림프클로 철회용캠(123)의 캠프로파일은 캠축(78)이 약 155도 회전하기까지는 거의 변화하지 않고, 따라서 크림프클로는 크림프클로 철회위치에서 실질적으로 움직이지 않는다. 그러나, 캠축(78)이 약 155도 회전하면, 캠팔로우어(122)가 접촉하고 있는 크림프클로 철회용캠(123)의 캠프로파일은 점점 오목형이 되고, 크림프클로 철회용암(121)이 지지축(120) 주위에 반시계방향으로 회전된다. 그 결과, 크림프클로와 일체로 형성되어 있는 암(124)은 지지축(127) 주위에 회전하고, 한 쌍의 크림프클로는 포장필름(106)이 감겨진 적재경화의 상하로 이동한다. 그러면, 크림프클로 작동용캠(129)이 회전되고, 적재된 경화에 감겨진 포장필름(106)의 상단부 및 하단부가 접힌다.

포장 및 포장필름(106)의 크림프조작이 완료하고, 캠축(78)이 약 270도 회전하면, 캠팔로우어(76)가 접촉하는 포스트승강용캠(77)의 캠프로파일은 다시 오목형으로 되고, 경화지지포스트(70)는 포스트 포장위치에서 더욱 하강한다. 캠축(78)이 약 290도 회전하면, 캠팔로우어(117)가 접촉하는 포스트철회용캠(116)의 캠프로파일은 점점 볼록형으로 되고, 그 결과 경화지지포스트(70)는 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이의 공간에서 포스트 철회위치로 이동된다.

캠축(78)이 약 320도 회전하면, 캠팔로우어(122)가 접촉하고 있는 크림프클로 철회용캠(123)의 캠프로파일은 점점 볼록형으로 되고, 크림프클로는 크림프클로 철회위치로 이동된다.

캠축(78)이 약 340도 회전하면, 캠팔로우어(94)가 접촉하는 제1포장롤러 위치조정캠(95)의 캠프로파일은 점점 볼록형으로 되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 포장롤러 포장위치에서 포장롤러 대기위치로 이동된다.

그래서 1주기의 포장조작이 완료된다.

제14도는 이상과 같이 구성된 본 발명의 실시예에 관한 경화포장기의 외면에 설치된 동작부 및 표시부의 개략 평면도이고, 제15도는 제어시스템, 저장시스템, 구동시스템, 검출시스템 및 동작시스템의 블록다이어그램이다.

제14도에 도시된 것처럼, 본 발명의 실시예인 경화포장기의 외면에 설치된 동작부(150)는 경화포장기가 경화의 포장 혹은 계수 중 어느 것을 선택하는 포장/계수모드 선택스위치(WRAP/COUNT)(151), 경화의 포장 혹은 경화의 계수에 앞서서 경화포장기에 준비동작을 시키는 클리어스위치(CLEAR)(152), 경화포장기를 동작시키거나 정지시키는 스타트/스탑스위치(START/STOP)(153), 포장 혹은 계수해야 할 경화의 종류를 설정하는 경우에 동작되는 종류설정용스위치(DEMON)(154), 경화를 포장할 때 소정매수의 경화로 이루어진 포장경화롤의 수가 특정수와 같게 되거나 포장된 경화의 수가 특정수와 같게 될 때까지 지정하고 그 수의 포장경화롤이 얻어지기까지 포장되어 정지시키는가 혹은 포장되어야 할 경화의 합계매수를 지정하고 그 매수의 경화가 포장되기까지 포장되어 정지시키는가의 어느 것을 선택하기 위하여 경화를 계수하는 때에는 계수를 완료하는 매수를 지정하고 계수 되어서 정지되는가 혹은 계수를 완료하는 매수를 지정하지 않으므로 투입된 전체의 경화를 계수시켜 정지시키는가를 선택하기 위해 동작되는 작동정지조건 선택용스위치(155), 종류설정용스위치(154)가 동작되거나 또는 작동정지조건 선택용스위치(155)가 동작될 때 종류 또는 경화포장기의 작동을 정지시키는 조건을 선택하는 선택스위치(156) 그리고 표시부(160)에 포장된 경화의 포장경화롤의 수 또는 포장된 경화의 수를 표시하는가를 선택시키는 표시모드 선택스위치(157)를 갖추고 있다.

특히, 포장/계수 모드선택스위치(WRAP/COUNT)(151)가 동작될 때마다 경화의 포장 및 계수 동작과 경화계수 동작이 서로 선택된다.

유사하게, 스타트/스탑스위치(153)가 동작될 때마다 경화의 포장 및 계수동작 혹은 경화의 계수동작이 시작되거나 경화의 포장 및 계수동작 또는 경화의 계수동작이 정지된다.

또한, 종류설정용스위치(154)가 동작되면, 선택가능한 종류가 표시부(160)에 표시되고, 선택스위치(156)를 동작시킴으로 포장 및 계수 혹은 계수해야 할 경화의 종류를 임의로 설정하는 것이 가능하게 되고, 또한 작동정지조건 선택용스위치(155)가 동작되면 선택스위치(156)를 동작함으로써 경화의 포장 및 계수동작을 행하는 때는 포장되어야 할 포장경화롤의 수 혹은 포장되어야 할 경화의 매수를 지정하는 것이 가능하게 되고, 한편 경화의 계수동작만을 행하는 때는 경화의 계수가 중지된 후 경화의 매수를 지정하는 것이 가능하게 된다.

표시부(160)에는 예를 들면, 경화의 포장이 실행되고 있는가 혹은 경화의 계수가 실행되고 있는가에 대한 정보, 동작자에 의해 지정된 포장 혹은 계수되어야 할 경화의 종류, 포장해야 할 포장경화롤의 수 혹은 포장해야 할 경화의 합계매수, 포장이 완료된 포장경화롤의 수 혹은 포장된 경화의 합계매수, 문제가 발생한 때 조작자에게 알리는 경고등이 표시되도록 구성되어 있다.

제15도에 나타난 것같이, 본 발명의 실시예에 관한 경화포장기의 제어시스템, 저장시스템, 구동시스템, 검출시스템 및 동작시스템은 제어수단으로서 CPU(200)를 갖추고 있다. CPU(200)는 경화포장기의 작동프로그램, 경화의 종류마다의 지름, 두께 등의 종류별 경화데이터, 경화일시적재부(7)내에 적재되어야 할 경화의 기준매수(M0), 기준포장단위매수(W0), 경화계수시에 있어서, 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 위치해야 할 포장롤러 후퇴위치, 경화포장개시전에 있어서, 포장해야 할 경화의 종류에 따라서 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 위치해야 할 포장롤러 대기위치, 각 종류의 경화1매의 두께만큼 경화지지포스트(70)를 하강시키기 위해 스텝모터(82)에 출력할 필요가 있는 펄스수 등의 여러 데이터를 저장하는 ROM(Read Only Memory)(202)을 액세스 할 수 있고, 계수 혹은 포장해야 할 경화의 종류, 센서(66)에 의해 검출된 경화의 매수, 셔터(9)가 열려져 있는가 아닌가에 대한 정보, 경화일시적재부(7)내에 적재되어 있는 경화의 매수 및/또는 총두께 등을 저장하고 있는 RAM(202)을 액세스 가능하게 구성되어 있다.

CPU(200)는 포장/계수모드선택스위치(151), 클리어스위치(152), 스타트/스탑스위치(153), 종류설정용스위치(154), 작동정지조건 선택용스위치(155), 선택스위치(156) 및 표시모드선택스위치(157)에서 동작신호가 입력되고, CPU(200)는 표시부(160)에 소정의 정보를 표시시키기 위한 표시신호를 출력하도록 구성되어 있다.

또한, CPU(200)에는 센서(66)에서 경화검출신호, 경화선별통로(4)의 폭, 즉 한 쌍의 가이드부재(5,6)의 간격을 검출하는 로터리 인코더(60,61)를 이루는 통로폭검출스위치(203)에서의 통로폭검출신호, 반송벨트(10)의 위치를 검출하는 로터리 인코더(22)로 이루어지는 벨트위치검출스위치(204)에서의 벨트위치검출신호, 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 간격을 검출하는 로터리 인코더(105)로 이루어진 포장롤러간격검출스위치(205)에서의 포장롤러간격 검출신호, 원판(80)의 절단부(79a,79b)를 검출함으로써 캠축(78)의 회전위치를 검출하는 포토센서(81)에서의 캠축회전위치검출신호 및 포장필름(106)의 공급길이를 검출하는 포장필름공급량검출스위치(206)에서의 포장필름 공급량 검출신호가 입력되고 있다.

또한 CPU(200)는 회전원판(1)을 회전시키는 회전원판모터(210), 반송벨트(10)를 구동하는 모터(19), 경화선별통로(4)의 폭, 즉 가이드부재(5,6)의 간격을 조정하는 모터(30), 반송벨트(10)의 위치를 조정하는 모터(11), 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 간격을 조정하는 모터(101), 캠축(78)을 회전시키는 스텝모터(82), 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 회전시키는 포장롤러모터(212), 급지롤러(107a, 107b)를 회전시키는 급지모터(213), 크림프클로 작동스토퍼(128)를 구동하는 크림프클로 작동스토퍼 솔레노이드(214)에 구동신호 혹은 정지신호를 스토퍼(67)를 회전시키는 스토퍼 솔레노이드(68)에 회전신호 또는 역회전신호를 출력하고, 또한 셔터(9)를 개폐하는 셔터솔레노이드(64)에 개방신호 또는 폐쇄신호를 출력가능하게 구성되어 있다.

이상과 같이 구성된 본 발명의 실시예에 관한 경화포장기는 경화의 계수만을 실행하는 경우에는 이하와 같이 작동한다.

전원(도시생략)이 온(on)되면, 센서(66)에 의해 검출되고, RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 표시부(160)에 표시된다. 작동을 시작할 때 그 수는 0이다.

포장/계수모드 선택스위치(151) 및 종류설정용스위치(154)는 센서(66)에 의해 검출되고, RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 0인 때에만 조작가능하게 구성되어 있고, 조작자에 의해 포장/계수모드 선택스위치(151)가 조작되고, 포장모드에서 계수모드로 전환되고 계수모드가 선택된다.

그러면, 조작자는 클리어스위치(152)를 조작한다. 클리어스위치(152)가 조작되면, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동신호를 검출하는 동시에, 스토퍼솔레노이드(68)에 역회전신호를 출력하고, 소정시간에 걸쳐서 회전원판(1)을 역회전시키고 반송벨트(10)를 역방향으로 구동하고 또한 스토퍼(67)를 그 절단한 평평한 측면이 가이드부재(6)의 내면과 평면으로 되도록 회전시킨다.

그 결과, 경화선별통로(4)내에 잔류하고 있거나 걸린 경화는 회전원판(1) 상으로 돌려진다.

소정시간 경화 후, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동정지신호를 출력하고 스토퍼솔레노이드(68)에 회전신호를 출력하여 경화선별통로(4)를 폐쇄시킨다.

클리어스위치(152)가 조작되면, 전회의 작동시에 포장모드가 선택되고, 경화의 포장 및 계수가 실행되고 있었던 때, CPU(200)는 동시에 셔터솔레노이드(64)에 개방신호를 출력하고 캠축(78)을 회전시키는 스텝모터(82), 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 간격을 조정하는 모터(101) 및 크림프클로 작동스토퍼(128)를 구동하는 크림프클로 작동스토퍼 솔레노이드(214)에 구동신호를 출력한다. 전회의 작동시에 계수모드가 선택되고, 경화의 계수가 실행되고 있었던 때는 셔터(9)는 이미 개방상태에 있으므로, CPU(200)는 셔터솔레노이드(64)에 개방신호를 출력하지 않는다.

전회의 작동에서, 경화의 포장 및 계수가 되어진 때는 경화지지포스트(70)는 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치에 위치하고 있고, 셔터(9)가 한 쌍의 적재블럭(86a,86b)의 사이의 공간을 하방으로 개방하므로, 셔터(9) 상의 경화일시적재부(7)내에 경화가 잔류하고 있었던 경우에는 이들 경화는 포스트 대기위치에 있는 경화지지포스트(70)의 상면으로 이동된다. 스텝모터(82)로의 구동신호는 포토센서(81)가 원판(80)이 큰 절단부(79b)를 검출하기 까지 출력되기 때문에, 경화지지포스트(70)는 하강하고 포스트 포장위치로 이동되고, 경화지지포스트(70)의 상면에 이동된 경화 및 경화지지포스트(70)의 상면에 경화가 잔류하고 있었던 경우에는 그들 잔류경화가 동시에 포장롤러 포장위치에 위치하는 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지되고, 그 후 경화지지포스트(70)가 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이의 공간에서 철회한 포스트 철회위치로 이동하고, 또한 포장롤러(86a, 86b, 86c)도 포장롤러 철회위치로 이동되고 그 간격은 크게 되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지되어 있었던 경화는 3개의 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이의 공간을 하방으로 낙하한다.

포장롤러(86a, 86b, 86c)의 간격을 조정하는 모터(101)로의 구동신호는 포장롤러간격검출스위치(205)가 계수되어야 할 경화의 종류에 상관없이 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 간격이 최대가 되도록 포장롤러 철회위치에 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 도달한 것을 검출할 때까지 출력된다.

한편, 크림프클로스토퍼(28)로의 구동신호는 포토센서(81)가 원판(80)의 큰 절단부(79b)를 검출하기까지 출력되고 따라서 크림프클로(도시생략)는 경화지지포스트(70)가 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 하강되고 포스트 철회위치로 이동하기까지 크림프클로작동스토퍼(128)에 의해 크림프클로 철회위치로 유지된다. 따라서, 경화일시적재부(7) 혹은 경화지지포스트(70)의 상면에 경화가 잔류하고 있고 그 결과 경화지지포스트(70)의 상면에 1개의 포장롤러의 포장매구에 맞지 않는 경화가 지지되고, 경화지지포스트(70)가 포스트 대기위치에서 포스트 포장위치로 하강되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지된 때에 크림프클로는 캠축(78)이 회전되어도 상관없이 크림프클로 철회위치에 유지되고 크림프클로가 크림프클로위치로 이동되고 크림프클로조작이 되어짐으로써 경화에 손상을 준다든지 혹은 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지된 경화가 바람직하지 않은 힘이 가해지고, 경화가 비산할 염려가 방지된다.

셔터솔레노이드(64)는 클리어스위치(152)가 조작된 후, 경화의 계수가 종료하고, 포장/계수모드 선택스위치(151)가 조작되고, 포장모드가 선택되기까지 개방상태에 있다.

이것에 대하여, 전회의 작동시에 계수모드가 선택되고, 경화의 계수가 실행되고 있었던 때는 경화지지포스트(70)는 하방의 포스트 철회위치로, 3개의 포장롤러(86a, 86b, 86c)도 포장롤러 철회위치에, 또한 크림프클로도 크림프클로 철회위치에 있으므로, CPU(200)는 클리어스위치(152)가 조작되어도 셔터솔레노이드(64)에 개방신호를 출력하지 않고 캠축(78)을 회전시키는 스텝모터(82) 및 크림프클로작동스토퍼(128)를 구동하는 크림프클로 작동스토퍼솔레노이드(214)에 구동신호를 출력하지 않는다.

조작자에 의해 종류설정용스위치(154)가 조작되고, 또한 선택스위치(156)가 조작되고, 계수해야 할 종류의 경화가 선택되면, CPU(200)는 경화데이터독출부(200b)는 ROM(201)에서 선택된 종류의 경화에 대하여 경화지름데이터, 경화두께데이터와 같은 경화데이터(RD 또는 ND)를 읽어낸다.

이들 경화데이터(RD 또는 ND)에 근거하여 CPU(200)는 가이드부재(5,6)의 간격을 조정하는 모터(30) 및 반송벨트(10)의 위치를 조정하는 모터(11)로 구동신호를 출력하고 가이드부재(5,6)의 간격 및 반송벨트(10)의 위치를 조정한다. 이 조정은 통로폭검출스위치(203)에서의 통로폭검출신호 및 벨트위치검출스위치(204)에서의 벨트위치 검출신호에서 독취한 가이드부재(5,6)의 간격 및 반송벨트(10)의 위치와 ROM(201)에서 독취한 계수해야 할 종류의 경화의 지름 및 두께에 대응하는 가이드부재(5,6)의 목표간격 및 반송벨트(10)의 목표위치가 일치하기까지 행해진다. 모터(30)에 의해 경화선별통로(4)의 폭 즉, 가이드부재(5,6)의 간격이 조정되면, 동시에 한 쌍의 적재블럭(8a,8b)의 간격도 선택된 종류의 경화의 지름에 대응하여 조정된다.

이렇게 해서, 준비조작이 완료하면, CPU(200)는 작동정지조건 선택용스위치(155)가 조작가능하게 되고, 조작자가 작동정지조건 선택용스위치(155)를 조작하고 계수를 완료해야 할 매수(N0)를 지정한 때는 그 매수(N0)가 계수를 완료해야 할 매수(N0)를 지정하지 않는 때는 무한히 큰 매수가 각각 RAM(202)에 저장된다.

모든 준비조작이 완료하면, 경화의 계수가 가능하다는 것을 나타내는 정보가 표시부(160)에 표시되고, 경화포장기는 경화의 계수가 준비된다.

조작자가 계수하고자 하는 경화를 경화투입부(도시생략)에 투입한 후, 스타트/스탑스위치(153)가 조작되면, 경화의 계수조작이 시작된다.

특히, 스타트/스탑스위치(153)가 조작되고, 스타트신호가 입력되면, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동신호를 출력하는 동시에 스토퍼솔레노이드(68)에 역회전신호를 출력한다. 그 결과, 회전원판모터(210) 및 모터(19)는 정방향으로 구동되고, 스토퍼솔레노이드(68)는 그 절단한 평평한 측면이 가이드부재(6)의 내면과 평면으로 되도록 회전시킨다.

따라서, 경화선별통로(4)의 폭, 즉 가이드부재(5,6)의 간격이 계수해야 할 종류의 경화의 지름에 대응하도록 조정되어 있으므로, 계수해야 할 종류의 경화 및 이보다 지름이 작은 종류의 경화는 회전원판(1)에서 경화선별통로(4)내에 보내지지만, 계수해야 할 종류의 경화보다도 지름이 큰 종류의 경화는 회전원판(1) 상에 잔류하고, 경화선별통로(4)내에는 보내지지 않는다.

한편, 경화선별통로(4)내로 보내진 계수해야 할 종류의 경화보다 지름이 작은 종류의경화는 가이드부재(5,6)의 사이의 공간에서 하방으로 낙하하고, 작은 지름경화회수박스(도시생략)로 회수된다.

그래서, 계수해야 할 종류의 경화만이 경화선별통로(4)내를 통과하고, 센서(66)에 의해 검출된다. 센서(66)는 경화를 검출할 때마다 CPU(200)에 경화검출신호를 출력하고, CPU(200)는 센서(66)에서 경화검출신호를 받을 때마다 RAM(202)에 저장되어 있는 경화의 매수를 1매씩 증대시킨다.

경화는 센서(66)를 통과한 후, 경화일시적재부(7)로 보내진다. 한 쌍의 적재블럭(8a,8b)은 하류측부분이 상류측부분보다 높게 되도록 각각 형성되어 있기 때문에 경화선별통로(4)로 보내져온 경화는 적재블럭(8a,8b)의 하류측부분의 제2내부벽(8a-2, 8b-2)에 충돌하고 하방으로 향하여진다. 셔터(9)가 개방되어 있고 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 포장롤러 철회위치로 철회되어지고, 경화지지포스트(70)가 하방위치에서 또한 포스트 철회위치에 위치하고 있으므로, 경화일시적재부(7)로 보내진 경화는 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이를 낙하하고, 설정종류경화 회수박스(도시생략)내로 회수된다.

한편, 조작자가 작동정지조건 선택용스위치(155)를 조작하고, 계수를 과 매수(N0)를 지정하고 있으면 CPU(200)는 RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 지정된 매수(N0)와 일치하였는가 아니가를 판정한다.

그 결과, RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 지정매수(N0)보다 작을때, 경화의 계수가 계속되고 경화는 경화선별통로(4) 및 경화일시적재부(7)를 거쳐서, 포장롤러(86a, 86b, 86c) 사이를 낙하하고, 설정종류경화 회수박스 내로 회수된다.

이것에 대하여, RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 지정매수(N0)에 같게 된 것으로 판정한 때는 CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동정지신호를 출력하고 스토퍼솔레노이드(68)에 회전신호를 출력하고, 스토퍼(67)에 의해 경화선별통로(4)를 폐쇄시킨다.

그 결과, 경화가 회전원판(1)에서 경화선별통로(4)내로 보내지지 않게 되는 동시에 경화는 스토퍼(67)에 의해 스토퍼(67)의 하류측에는 보내지지 않게 되고 경화의 계수를 완료한다.

이렇게 해서 경화의 계수가 완료하면 CPU(200)는 지정된 매수의 경화의 계수가 완료한 뜻을 표시부(160)에 표시한다.

한편, 조작자가 작동정지조건 선택용스위치(155)를 조작하지 않고, 계수를 과 매수(N0)가 지정되어 있지 않을 때, 지정된 종류의 경화가 전부 경화선별통로(4) 및 경화일시적재부(7)를 거쳐서, 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이를 낙하하고, 설정종류경화 회수박스 내로 회수되기까지 경화의 계수가 속행되고 센서(66)에서 경화검출신호가 CPU(200)에 입력되므로, 소정시간 경과하여도 센서(66)에서 경화검출신호가 벌써 입력되지 않게 되면, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동정지신호를 출력하고, 스토퍼솔레노이드(68)의 회전신호를 출력하고, 스토퍼(67)에 의해 경화선별통로(4)를 폐쇄시킨다.

또한, CPU(200)는 지정된 종류의 경화의 계수가 완료한 것으로 판단하고, 표시부에 표시신호를 출력함으로써, RAM(202)에 저장되어 있는 센서(66)가 검출한 지정된 종류의 경화의 매수를 표시부(160)에 표시하는 동시에, 경화의 계수가 완료한 사실을 표시부(160)에 표시한다.

상술한 바와 같은 방법으로, 경화의 계수가 완료한 후, 조작자는 지정된 종류의 경화보다도 지름이 크고, 회전원판(1) 상에 남아 있는 경화를 경화포장기의 덮개를 열고 제거한다.

이것에 대하여 전원(도시생략)이 온 될 때, RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 0이고 또한 조작자에 의해 포장/계수모드 선택스위치(151)가 조작되고 포장모드가 선택될 때 경화포장기는 다음과 같은 방법으로 조작하고 경화를 포장한다.

경화의 계수의 경우와 유사하게 CPU(200)는 클리어스위치(152)가 조작되면, 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동신호를 출력하고 스톱퍼솔레노이드(68)에 역회전신호를 출력하고, 소정시간에 걸쳐 회전원판(1)을 역회전시키고, 반송벨트(10)를 역방향으로 구동하고, 또한 스톱퍼(67)를 그 절단한 평탄한 측면이 가이드부재(6)의 내면과 평면으로 되도록 회전시킨다.

그 결과, 경화선별통로(4)내에 남아 있거나 걸려있던 경화는 회전원판(1) 상으로 되돌려진다.

소정시간 경과 후, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동정지신호를 출력하고 스톱퍼솔레노이드(68)에 회전신호를 출력하여, 스톱퍼(67)에 의해 경화선별통로(4)를 폐쇄시킨다.

클리어스위치(152)가 조작되면, CPU(200)는 동시에 캠축(78)을 회전시키는 스텝모터(82) 및 크림프클로 작동스톱퍼(128)를 구동하는 크림프클로 작동스톱퍼 솔레노이드(214)에 구동신호를 각각 출력하는 동시에 전회의 작동시에 있어서 포장모드가 선택되고, 경화의 포장 및 계수가 실행되고 있었던 때는 셔터솔레노이드(64)에 개방신호를 출력한다. 이것에 대하여, 전회의 작동시에 있어서 계수모드가 선택되고, 경화의 계수가 실행되고 있었던 때는 셔터(9)는 개방상태에 있으므로, CPU(200)는 셔터솔레노이드(64)에 개방신호를 출력하지 않고, 대신에 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 가장 떨어진 포장롤러 철회위치에 있으므로, CPU(200)는 전회의 작동시에 설정되어 있었던 종류의 경화에 대응한 포장롤러 대기위치로 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 이동시키기 위해 모터(101)에 구동신호를 출력한다.

스텝모터(82)로의 구동신호는 포토센서(81)가 원판(80)이 작은 절단부(79a)를 검출할 때까지 출력한다.

따라서, 전주기에서 계수모드가 선택되고 경화의 계수가 실행될 때 경화지지포스트(70)는 하방의 포스트 철회위치에서 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치에 까지 이동되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)도 포장롤러 철회위치에서 포장해야 할 종류의 경화에 대응하는 포장롤러 대기위치로 이동된다.

한편, 전주기에서 포장모드가 선택되고 경화의 포장 및 계수가 실행될 때 경화지지포스트(70)는 셔터 바로 아래의 포스트 대기위치에 있다. 그렇지만, 캠축(78)은 1주기 회전되고, 경화지지포스트(70)는 일단 하강하고, 포스트 철회위치로 철회한 후, 다시 상승되고 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치로 이동된다.

그러므로, 전회의 작동시에 있어서, 포장모드가 선택되고 경화의 포장 및 계수가 실행되고, 셔터(9) 상의 경화일시적재부(7)내에 경화가 잔류하고 있었던 경우에는 셔터(9)가 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)의 사이의 공간을 하방으로 개방하는 결과, 이들 경화는 포스트 대기위치에 있는 경화지지포스트(70)의 상면으로 이동된다. 그러면, 경화지지포스트(70)는 하강하고, 포스트 포장위치로 이동되고 경화지지포스트(70)의 상면으로 이동된 경화 및 경화지지포스트(70)의 상면에 경화가 잔류하고 있었던 경우에는 이들의 잔류경화가 동시에, 포장롤러 포장위치에 위치하는 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지되고, 그 후 경화지지포스트(70)가 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이의 공간에서 철회한 포스트 철회위치로 이동하고, 또한 포장롤러(86a, 86b, 86c)도 포스트 철회위치로 이동된다. 그 결과, 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이의 공간은 크게 되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지된 경화는 3개의 포장롤러(86a, 86b, 86c)사이의 공간을 하방으로 낙하한다. 그러면, 경화지지포스트(70)는 포스트 철회위치에서 다시 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치로 이동된다.

한편, 크림프클로작동스톱퍼(128)로의 구동신호는 포토센서(81)가 원판(80)이 작은 절단부(79a)를 검출하기 까지 출력되고 따라서, 크림프클로(도시생략)는 경화지지포스트(70)가 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치로 이동하기까지 크림프클로 철회위치에 유지된다. 따라서, 경화일시적재부(7) 또는 경화지지포스트(70)의 상면에 경화가 잔류하고 있고, 그 결과 경화지지포스트(70)의 상면에 1개의 포장롤러의 포장매수에 맞지 않는 경화가 지지되고, 경화지지포스트(70)가 포스트 대기위치에서 포스트 포장위치로 하강되고, 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지된 때에 크림프클로는 캠축(78)이 회전되는 것에 상관없이, 크림프클로 철회위치로 유지되고, 크림프클로가 크림프위치로 이동되고 크림프조작이 이루어짐으로써 경화에 손상을 준다든지 혹은 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지된 경화가 바람직하지 않은 힘이 가해지고, 경화가 비산할 염려가 방지된다.

셔터솔레노이드(64)에 개방신호가 출력될 때, 개방신호는 클리어스위치(152)가 조작된 후, 소정시간 경과할 때까지 출력되고 그 후, CPU(200)에서 폐쇄신호가 출력되어 셔터(9)는 닫혀진다.

조작자가 종류선택용스위치(154)를 조작하고, 포장해야 할 종류의 경화가 선택되도록 선택스위치(156)를 조작하면 CPU(200)는 ROM(201)에서 선택된 종류의 경화에 대한 경화지름데이터, 경화두께데이터를 읽어낸다.

이들의 경화데이터에 기초하여, CPU(200)는 또한 가이드부재(5,6)의 간격을 조정하는 모터(30) 및 반송벨트(10)의 위치를 조정하는 모터(11)로 구동신호를 출력하고, 가이드부재(5,6)의 간격 및 반송벨트(10)의 위치를 조정한다. 이 조정은 통로폭검출스위치(203)에서의 통로폭검출신호 및 벨트위치검출스위치(204)에서의 벨트위치검출신호에서 독취한 가이드부재(5,6)의 간격 및 반송벨트(10)의 위치와 ROM(201)에서 독취한 포장해야 할 종류의 경화의 지름 및 두께에 대응하는 가이드부재(5,6)의 목표간격 및 반송벨트(10)의 목표위치가 일치하기까지 행해진다. 그래서, 모터(30)에 의해 경화선별통로(4)의 폭 측, 가이드부재(5,6)의 간격이 조정되면, 이것에 연동하여 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)의 간격도 선택된 종류의 경화의 지름에

대응하여 조정된다.

종류설정용스위치(154)가 조작되고, 또한 선택스위치(156)가 조작되고, 포장해야 할 종류의 경화가 선택되면 CPU(200)는 경화의 종류에 따른 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 포장롤러 대기위치를 읽어내고, 모터(101)에 구동신호를 출력하고 포장롤러간격검출스위치(205)에 의해 검출된 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 간격에 따라서, 선택된 종류의 경화에 대응하는 포장롤러 대기위치에 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 위치하기까지 로터(101)를 구동한다.

이상과 같은 방법으로 전부의 준비조작이 완료하면, 경화의 포장이 가능하게 된 것을 나타내는 정보가 표시부(160)에 표시되고, 경화포장기는 경화의 포장할 준비가 된다.

조작자가 포장하고자 하는 경화를 경화투입부(도시생략)에 투입한 후, 스타트/스탑스위치(153)가 조작되면, 경화의 포장조작이 시작된다.

특히, 스타트/스탑스위치(153)가 조작되고 스타트신호가 입력되면, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동신호를 출력하고 스톱퍼솔레노이드(68)에 역회전신호를 출력한다. 그 결과, 회전원판모터(210) 및 모터(19)는 정방향으로 구동되고, 스톱퍼솔레노이드(68)는 스톱퍼(67)를 그 절단한 평평한 측면이 가이드부재(6)의 내면과 평면으로 되도록 회전시킨다.

그 결과, 경화선별통로(4)의 폭, 즉 가이드부재(5,6)의 간격이 포장해야 할 종류의 경화의 지름에 대응하도록 조정되어 있으므로, 포장해야 할 종류의 경화 및 그보다 지름이 작은 종류의 경화는 회전원판(1)에서 경화선별통로(4)내에 보내지지만, 포장해야 할 종류의 경화보다도 지름이 큰 종류의 경화는 회전원판(1) 상에 잔류하고, 경화선별통로(4)내에는 보내지지 않는다.

한편, 경화선별통로(4)내로 보내진 포장해야 할 종류의 경화보다 지름이 작은 종류의 경화는 가이드부재(5,6)의 사이의 공간에서 하방으로 낙하하고, 지름이 작은 경화회수박스(도시생략)로 회수된다.

그래서, 포장해야 할 종류의 경화만이 경화선별통로(4)내를 통과하고, 센서(66)에 의해 검출된다. 센서(66)는 경화를 검출하면 CPU(200)에 경화검출신호를 출력한다.

CPU(200)는 센서(66)에서 경화검출신호를 받으면, RAM(202)에 저장된 셔터(9)의 상태에 대한 정보에 기초하여 셔터(9)가 열려있는가 닫혀있는가를 판정한다. 셔터(9)의 상태를 나타내는 RAM(202)의 영역에는 셔터(9)가 닫혀있는 때는 0이 기억되고, 열려있는 때는 1이 기억된다. RAM(200)의 셔터(9)의 상태를 나타내는 메모리에 0이 기억된다. RAM(202)에 0이 기억되어 있으면, 즉, 셔터(9)가 닫혀있는 때는 RAM(202)에 저장되어 있는 경화의 매수를 1개씩 증대시킨다.

경화가 센서(66)를 통과한 후, 경화일시적재부(7)로 보내진다. 한 쌍의 적재블럭(8a,8b)은 하류측부분이 상류측부분보다 높게 되도록 각각 형성되어 있기 때문에, 경화선별통로(4)에 보내져온 경화는 적재블럭(8a,8b)의 하류측부분의 제2내부벽(8a-2, 8b-2)에 충돌하고 하방의 셔터(9)로 향해진다. 셔터(9)는 닫혀있으므로, 경화는 셔터(9) 상에 적재된다.

CPU(200)는 센서(66)가 검출한 경화의 매수(M)가 ROM(201)에 저장되어 있는 경화일시적재부(7)내에 적재해야 할 경화의 기준매수(M0)에 같게 되었는가를 판정할 때, 셔터솔레노이드(64)에 구동신호를 출력하고, 셔터(9)를 축(63)주위에 회전시키고, 개시, 적재블럭(8a,8b)의 사이의 공간을 하방으로 열려진다. 경화지지포스트(70)는 셔터(9)의 바로 아래의 위치에 위치하고 있으므로, 경화지지포스트(70)는 셔터(9) 상의 경화일시적재부(7)내에 적재된 경화를 확실히 그 상면에서 받을 수 있다. 그래서, 경화일시적재부(7)내에 적재되어야 할 경화의 기준매수(M0)는 적재블럭(8a,8b)의 두께에 기초하여 미리 설정되어 있다. 그래서 소정매수(M0)의 경화가 경화일시적재부(7)내에 적재되어 비로서 셔터(9)를 열고, 경화지지포스트(70)의 상면에 경화를 지지시키도록 하고 있는 것은 경화일시적재부(7)내에 경화를 적재하지 않고, 직접 경화지지포스트(70)의 상면상에 경화를 적재시키면, 경화지지포스트(70)의 상면은 셔터(9)의 상면이나 경화와 같이, 어느 정도의 면적에 걸쳐, 평탄한 면을 형성하지 않기 때문에 경화를 소망하는 것같이 적재시키는 것이 곤란하게 되기 때문이다.

이 의미에서, 경화일시적재부(7)내에 일시적으로 적재시키는 경화의 매수는 1매 이상이면 충분하다.

그래서, 셔터(9)가 열리면, CPU(200)는 RAM(202)의 셔터(9)의 상태를 나타내는 메모리에 1을 저장시키고 ROM(201)이나 RAM(202)에서 포장해야 할 경화의 종류의 경화 1매의 두께분만큼 경화지지포스트(70)를 하강시키기 위해서 스텝모터(82)에 출력해야 할 펄스수를 읽어낸다.

그래서, 센서(66)가 경화를 검출하면 CPU(200)는 스텝모터(82)에 구동신호를 출력하고, ROM(201)에서 읽어낸 펄스수만큼 캠축(78)을 회전시킨다.

그 결과, 경화지지포스트(70)는 포장해야 할 경화 1매의 두께분만큼 하강된다.

센서(66)에서의 경화검출신호에 기초하여 센서(66)가 검출한 경화의 매수(M)가 ROM(201)에 저장하고 있는 1개의 포장경화롤에 포장되는 기준포장단위매수(W0)에 같게 된 것으로 판정하면, CPU(200)는 회전원판모터(210), 포장벨트모터(211)에 구동정지신호를 출력하고, 회전원판(1)의 회전, 반송벨트(10)의 구동을 정지시키는 동시에 스톱퍼솔레노이드(68)에 회전신호를 출력하고 스톱퍼(67)를 경화선별통로(4)내로 돌출시키고, 후속하는 경화가 경화일시적재부(7)내로 보내지는 것을 방지한다.

이 시점에서 경화지지포스트(70)는 그 상면에 적재된 경화의 포장이 가능한 포스트 포장위치까지 하강하지는 않기 때문에, CPU(200)는 경화지지포스트(70)를 더욱 하강시킨다. 특히, 1개의 포장경화롤에 포장해야 할 매수의 경화는 전부 경화지지포스트(70)의 상면 위에 적재되어 있기 때문에, 이미 스텝모터(82)에 간헐적으로 펄스신호를 출력하고, 이것을 스텝제어 할 필요는 없고, 따라서 CPU(200)는 다음의 포장경화롤을 생성하기 위하여 포토센서(81)가 원판(80)의 작은 절단부(79a)를 검출하기 까지 연속적인 펄스신호를 스텝모터(82)에 출력한다.

CPU(200)는 스텝모터(82)에 출력한 펄스수에 따라서, 경화지지포스트(70)가 포스트 포장위치에 달한 것을 검출하면, 급지모터(213)에 구동신호를 출력하고 급지롤러(107a, 107b)를 회전시키고, 포장필름(106)을

포장롤러(86a, 86b, 86c)와 경화지지포스트(70)의 상면위에 지지되어 있는 적재경화와의 사이에 공급한다.

주지와 같이 급지롤러(107a, 107b)가 회전하면, 그 회전력이 포장롤러(86a, 86b, 86c)로 전달되고, 급지롤러(107a, 107b)의 회전과 동기하여 포장롤러(86a, 86b, 86c)도 회전된다.

따라서, 제13도에 나타난 것같이 경화지지포스트(70)는 포스트 포장위치로 유지되는 한편, 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 포장롤러 대기위치에서 서로 근접하는 포장롤러 포장위치로 움직이고 적재경화와의 사이에서 포장필름(106)의 선단부를 유지한다.

그러면, 주지와 같이 급지롤러(107a, 107b)는 또한 회전을 계속하고, 포장필름(106)을 적재경화의 주위에 공급하고 또한 포장롤러(86a, 86b, 86c)도 회전을 계속함으로써 경화지지포스트(70)의 상면위에 지지된 적재경화의 주위에 포장필름(106)이 감겨진다.

CPU(200)는 포장필름공급량검출스위치(206)에서의 검출신호에 근거하여 적재경화의 원주의 약 2배의 포장필름(106)이 공급된 것을 판정한 때는 급지모터(213)에 구동정지신호를 출력하고 급지롤러(107a, 107b)의 회전을 정지시키는 동시에 포장롤러모터(212)에 구동신호를 출력하고 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 회전시킨다.

주지와 같이 일방향클러치(도시생략)에 의해 포장롤러모터(212)에 의해 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 회전되어도 급지롤러(107a, 107b)는 회전되지 않도록 되어 있다.

급지모터(213)에 의한 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 회전속도에 비하여 포장롤러모터(212)에 의한 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 회전속도는 크게 되도록 설정되어 있다. 그러므로, 포장필름(106)이 적재경화의 주위에 공급되는 때는 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 포장필름(106)이 저속으로 공급되므로, 확실히 포장필름(106)을 적재경화의 주위에 감을 수 있고, 한편, 적재경화의 주위에 포장필름(106)이 감겨진 후는 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 고속으로 회전되므로 크럼프클로에 의해 포장필름(106)의 상단부 및 하단부를 접는 때에 고속 및 확실히 포장필름(106)을 접는 것이 가능하게 된다.

이와 같이, 급지롤러(107a, 107b)가 회전을 정지한 후에, 포장롤러모터(212)에 의해 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 회전되기 때문에 포장롤러(86a, 86b, 86c)와 급지롤러(107a, 107b)와의 사이에서 포장필름(106)에 장력이 발생한다. 이 장력에 의해 포장필름(106)이 커터(109)에 억눌려져 절단된다.

스텝모터(82)는 더욱 캠축(78)을 회전시키고 또한 크럼프클로 작동스토퍼(82)가 구동되어 있지 않으므로 캠팔로우어(122)가 접촉하는 크럼프클로 철회용캠(123)의 캠프로파일이 오목형으로 되고, 크럼프클로(도시생략)는 크럼프클로 철회위치에서 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이로 이동된다. 더욱이 크럼프클로 작동용캠(129)에 의해 크럼프기구(도시생략)가 작동하고, 주지와 같이, 적재경화의 주위에 감겨진 포장필름(106)의 상단부 및 하단부가 크럼프되고 소정매수(W0)의 경화로 이루어진 1개의 포장경화롤이 얻어진다.

크럼프클로에 의한 크럼프조작이 종료되기 직전에 캠팔로우어(76)가 접촉하고 있는 포스트승강용캠(77)의 캠프로파일은 또한 오목형으로 되고 따라서 경화지지포스트(70)는 포스트 포장위치보다 더욱 하강하는 동시에 캠팔로우어(117)가 접촉하고 있는 포스트철회용캠(116)의 캠프로파일은 볼록형으로 되기 때문에 경화지지포스트(70)는 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이의 공간에서 포스트 철회위치로 이동한다.

경화지지포스트(70)가 포스트 포장위치에서 더욱 하강을 시작할 때, 적재된 경화는 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해 유지되고, 또한 크럼프클로에 의해 포장필름(106)의 상단부 및 하단부가 크럼프되어 있으므로 낙하할 위험은 없다.

스텝모터(82)에 의해 캠축(78)이 회전되면 크럼프클로가 상하로 이간하고 더욱 크럼프클로 철회용캠(123)에 의해 크럼프클로 철회위치로 이동되어진다.

그래서, 캠축(78)이 약 340도 회전한 시점에서 캠팔로우어(94)가 접촉하는 제1포장롤러 위치조정캠(95)의 캠프로파일은 볼록형으로 되고, 그 결과 3개의 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 포장롤러 대기위치로 서로 떨어져 이동된다.

따라서, 포장필름(106)에 의해 포장된 롤형의 적재경화는 하방으로 낙하하고, 슈트(chute)(도시생략)를 통하여, 포장경화회수박스(도시생략)내로 회수된다.

CPU(200)는 스텝모터(82)로 펄스신호를 출력하여 계속하고, 포토센서(81)가 원판(80)의 작은 절단부(79a)를 검출하고, 경화지지포스트(70)가 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치에 위치하면 펄스신호의 출력을 정지한다. 동시에, 회전원판모터(210), 모터(19), 셔터솔레노이드(64)로 구동신호를 각각 출력하고, 회전원판(2)을 회전시키고 반송벨트(10)를 구동하고, 셔터(9)를 여는 동시에 스토퍼솔레노이드(68)에 역회전신호를 출력하고, 스토퍼(67)의 절단한 측면이 가이드부재(6)의 경화선별통로(4)측의 측면과 원활히 연재하도록 하고, 경화선별통로(4)를 경화가 통과가능한 상태로 한다.

이것과 동시에, CPU(200)는 표시부(160)에 1개의 포장경화롤의 포장이 완료한 것을 표시하고, 포장조작의 1주기를 완료한다.

CPU(200)는 스타트/스탑스위치(153)가 다시 조작되는가 소정시간에 걸쳐 센서(66)에서 경화검출신호가 입력되지 않게 되고, 포장해야 할 경화가 없게 된 것으로 판정되지만, 혹은 작동정지조건 선택용스위치(155)에 의해 지정된 개수의 포장경화롤이 얻어지는가 지정된 매수의 경화의 포장이 완료하기까지 이상의 조작을 반복한다.

스타트/스탑스위치(153)가 다시 조작되는가 소정시간에 걸쳐서 센서(66)에서 경화검출신호가 입력되지 않게 되고, 포장해야 할 경화가 없게 된 것으로 판정되는가, 혹은 작동정지조건 선택용스위치(155)에 의해 지정된 개수의 포장경화롤이 얻어지는가 지정된 매수의 경화의 포장이 완료한 때는 CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동정지신호를 출력하고, 이들을 정지시키는 동시에 스토퍼솔레노이드(68)에 회전신호를 출력하고 스토퍼(67)를 경화선별통로(4)내로 돌출시킨다.

동시에, CPU(200)는 표시부(160)에 포장한 포장경화롤의 수 혹은 포장된 경화의 매수를 표시하는 동시에 포장조작이 완료한 것을 표시한다.

본 실시예에 의하면, 소정매수의 경화가 경화일시적재부(7)내에 적재되면 셔터(9)가 열려지고, 적재된 경화가 셔터(9)의 직하에 대기하고 있는 경화지지포스트(70)의 상면에 수도되고, 그 후는 경화지지포스트(70)는 경화가 센서(66)를 통과할 때마다 1매의 두께분만큼 하강되고, 포장해야 할 기준포장단위매수(W0)의 경화가 경화지지포스트(70)가 지지된 후에 포스트 포장위치에 달하도록 구성되어 있다. 그러므로, 종래의 경화포장기와 같이 포장해야 할 기준포장단위매수(W0)의 경화를 적재하기 위한 경화적재부를 설치할 필요는 없고, 간이한 구조로 경화포장기의 높이를 대폭으로 저감시키는 것이 가능하게 된다. 또한, 경화는 종래의 경화포장기와 유사하게 경화일시적재부(7)내로 보내지므로, 경화가 걸리는 것을 확실히 방지하는 것이 가능하게 된다. 더욱이는 종래의 경화포장기의 경우와 유사하게 3개의 포장롤러(86a, 86b, 86c)에 의해, 적재경화의 포장이 되어지므로, 소망하는 것같이, 경화의 포장을 행할 수 있다.

또한, 본 발명의 실시예에 따라서, 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)의 제1적재블럭(8a)은 경화선별통로(4)가 연장되는 방향에 대하여 소정의 각도 X를 이루는 제1내부벽(8a-1)과, 경화선별통로(4)가 연장되는 방향에 대하여 소정의 각도 -X를 이루는 제2내부벽(8a-2)을 포함한다. 제2적재블럭(8b)은 경화선별통로(4)의 중심에 대하여 제1적재블럭(8a)의 제1내부벽(8a-1)과 선대칭으로 형성된 제1내부벽(8b-1)와, 제1적재블럭(8a)의 제2내부벽(8a-2)과 선대칭으로 형성되는 제2내부벽(8b-2)을 포함한다. 따라서, 경화는 적재블럭(8a, 8b)의 내부벽(8a-1, 8b-1, 8a-2, 8b-2)의 4점에 의해 안내되고, 포장될 경화의 지름에 따라 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)의 서로 상대적 이동에 의해 적재되고, 그러므로 포장될 경화의 중앙은 경화일시적재부(7)의 아래에서 대기하고 있는 경화지지포스트(70)의 상면에 일치하도록 포장될 경화는 경화일시적재부(7)에 적재된다.

따라서, 적재된 경화를 지지포스트(70)의 상면에서 소정의 위치로 전송하는 것이 가능하고, 경화가 잘못 포장되는 것이 방지될 수 있다. 또한, 적재블럭(8a, 8b)의 제2내부벽(8a-2, 8b-2)이 제1내부벽(8a-1, 8b-1)보다 높게 형성되어 있으므로, 경화선별통로(4)에서 공급된 경화는 제2내부벽(8a-2, 8b-2)과 충돌할 수 있고, 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b) 사이의 공간에 확실하게 떨어진다.

본 발명은 이상의 실시예에 한정되지 않고 특허청구의 범위에 기재된 발명의 범위 내에서 여러 가지의 변형이 가능하게 되고, 그것들도 본 발명의 범위 내에 포함되는 것이라고는 말할 것까지도 없다.

일예로, 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)은 제1내부벽(8a-1, 8b-1)의 경화의 중심에서 수직면이 경화선별통로(4)가 연장되는 방향에 대하여 수직인 선에 대하여 60도의 각도 X를 이루고, 제2내부벽(8a-2, 8b-2)의 경화의 중심에서 수직면이 경화선별통로(4)가 연장되는 방향에 대하여 수직인 선에 대하여 -60도의 각도 -X를 이루도록 형성함으로써, 일시적재부(7)의 내부면은 거의 육각형을 형성한다. 교대로, 상기 각도 X가 30도로 설정되도록 적재블럭(8a, 8b)을 형성할 수 있다. 더구나, 각도 X는 30도, 45도, 60도로 제한되므로 적재블럭은 $30^\circ \leq X \leq 60^\circ$ 가 되도록 구성되어 있다.

또한, 경화일시적재부(7)에 적재된 경화는 적재블럭(8a, 8b)의 제1 및 제2내부벽(8a-1, 8b-1, 8a-2, 8b-2) 상의 4점에 의해 안내되기 때문에, 적재블럭(8a, 8b)의 제3내부벽(8a-3, 8b-3)을 부착할 필요가 없다. 따라서, 적재블럭(8a, 8b)의 내부벽은 제1 및 제2 내부벽(8a-1, 8b-1, 8a-2, 8b-2)으로 구성되므로 경화일시적재부(7)의 내부벽은 서로 접촉할 때 다이아몬드형을 형성한다.

더구나, 본 명세서와 청구범위에 있어서, 각각의 수단은 반드시 물리적수단과 구성을 필요로 하지 않고 한편, 각각의 수단의 기능은 본 발명의 범위 내에 속하는 소프트웨어에 의해 실현된다. 또한, 단일수단의 기능은 2이상의 물리적 수단에 의해 실현되고 2이상의 수단의 기능은 단일 물리적 수단에 의해 실현되어도 좋다.

본 발명에 따라, 투입된 경화를 받아들이고 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받아들이는 경화를 경화선별통로에 송출하는 회전원판과, 소정 종류의 경화만을 통과할 수 있게 하는 경화선별통로와, 포장할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 경화적재수단 내에 적재된 경화를 받고 그 상면에서 지지하는 경화지지포스트수단과, 경화지지포스트수단에 의해 지지되고 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 적재경화를 포장하여 포장경화롤을 만드는 경화포장수단과, 경화지지포스트수단을 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치와 경화지지포스트수단의 상면에서 지지된 경화를 경화포장수단에 의해 포장 가능한 포스트 포장위치와 경화지지포스트수단이 다수의 포장롤러의 사이에서 철화한 포스트 철화위치와의 사이에서 이동시키는 지지포스트 이동수단과, 다수의 포장롤러를 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 포장롤러 철화위치와의 사이에서 이동시키는 포장롤러 이동수단을 갖춘 경화 포장기로써, 간단한 구조로 직경이 서로 다른 종류의 경화를 희망에 따라 포장할 수 있도록 한 경화포장기를 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

투입된 경화를 받아들이고 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받아들이는 경화를 경화선별통로에 송출하는 회전원판과, 소정 종류의 경화만을 통과할 수 있게 하는 경화선별통로와, 포장할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 경화적재수단 내에 적재된 경화를 받아서 그 상면에 경화를 지지하는 경화지지포스트수단과, 경화지지포스트수단에 의해 지지되고 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 적재경화를 포장하여 포장경화롤을 만드는 경화포장수단과, 경화지지포스트수단을 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치와, 경화지지포스트수단의 상면에서 지지된 경화를 경화포장수단에 의해 포장가능한 포스트 포장위치와, 경화지지포스트수단이 다수의 포장롤러의 사이에서 철화한 포스트 철화위치와의 사이에서 이동시키는 지지포스트 이동수단과, 다수의 포장롤러를 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 포장롤러 철화위치와의 사이에서 이동시키는 포장롤러 이동수단을 갖추고, 상기 경화적재수단은 경화선별통로가 연장되는 방향에 대하여 수직방향으로 상대적으로 이동가능한 한 쌍의 적재블럭수단을 갖추고, 제1적재블럭수단이 경화선별통로가 연장되는 방향에 대하여

소정의 각도 X 를 이루는 제1내부벽과, 경화선별통로가 연장하는 방향에 대하여 소정의 각도 $-X$ 를 이루는 제2내부벽으로서 경화의 적재방향으로 제1내부벽 보다도 높아지도록 형성된 제2내부벽을 가지고, 제2적재블럭수단이 경화선별통로의 중심에 대하여 제1적재블럭수단의 제1내부벽과 선대칭으로 형성된 제1내부벽과, 제1적재블럭수단의 제2내부벽과 선대칭으로 형성되는 제2내부벽이고 경화적재방향으로 제1내부벽 보다도 높아지도록 형성된 제2내부벽을 갖도록 구성된 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 경화선별통로는 한 쌍의 가이드부재에 의해 지정되고, 또한 한 쌍의 가이드부재를 상대적으로 이동시켜 그 사이의 간격을 조정하는 통로폭조정수단과 상기 통로폭조정수단의 작동과 동기하여 한 쌍의 적재블럭수단을 상대적으로 이동시켜 그 사이의 간격을 조정하는 적재블럭 간격조정수단을 더 갖도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 적재블럭 간격조정수단은 한 쌍의 적재블럭의 이동량이 통로폭조정수단의 이동량의 $(1/\cos X)$ 배가 되도록 한 쌍의 적재블럭수단을 이동시키도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 한 쌍의 적재블럭수단에 관련된 상기 각도 X 는 $30^\circ \leq X \leq 60^\circ$ 가 되도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 한 쌍의 적재블럭수단에 관련된 상기 각도 X 는 약 45° 인 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 6

제1항, 제2항, 제3항 및 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 경화적재수단의 바닥부에 개폐가능한 셔터수단을 갖추도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 경화적재수단의 바닥부에 개폐가능한 셔터수단을 갖추도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 8

제1항, 제2항, 제3항, 제5항 및 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 한 쌍의 적재블럭수단 각각은 상기 경화선별통로가 연장되는 방향에 평행인 제3내부벽을 가짐으로써, 상기 한 쌍의 적재블럭수단이 서로 접촉했을 때에 육각형을 이루도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 9

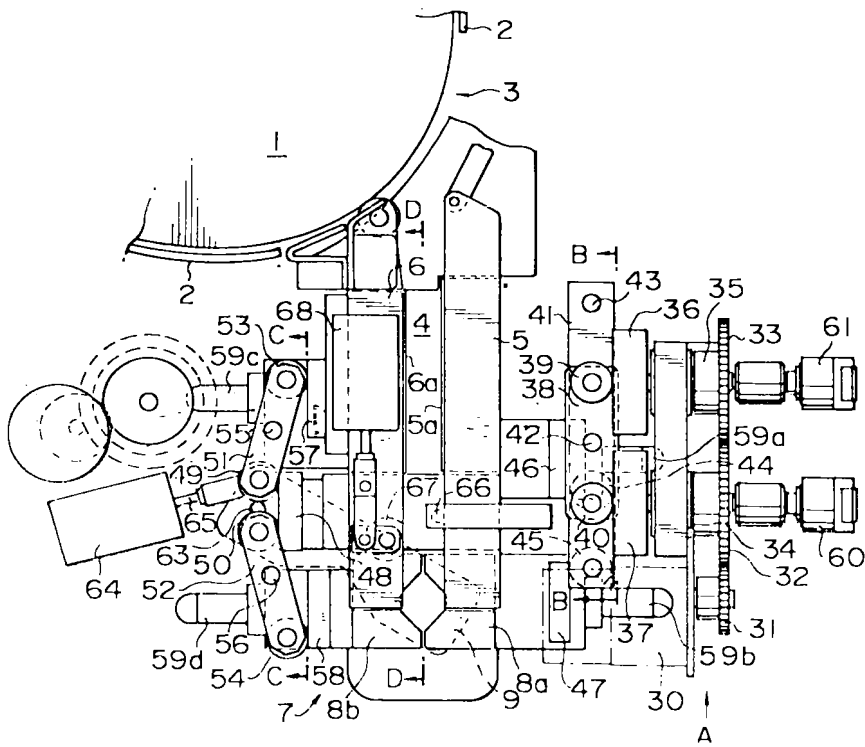
제4항에 있어서, 상기 한 쌍의 적재블럭수단 각각은 상기 경화선별통로가 연장되는 방향에 평행인 제3내부벽을 가짐으로써, 상기 한 쌍의 적재블럭수단이 서로 접촉했을 때에 육각형을 이루도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 10

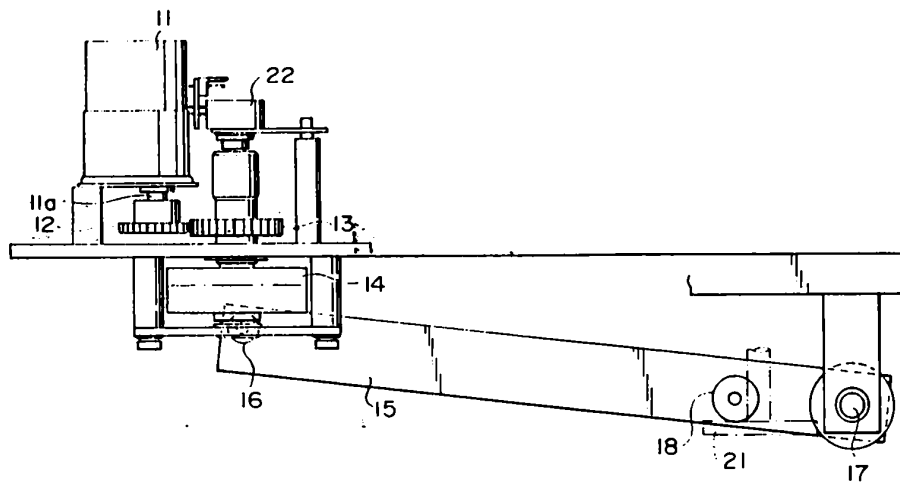
제6항에 있어서, 상기 한 쌍의 적재블럭수단 각각은 상기 경화선별통로가 연장되는 방향에 평행인 제3내부벽을 가짐으로써, 상기 한 쌍의 적재블럭수단이 서로 접촉했을 때에 육각형을 이루도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

도면

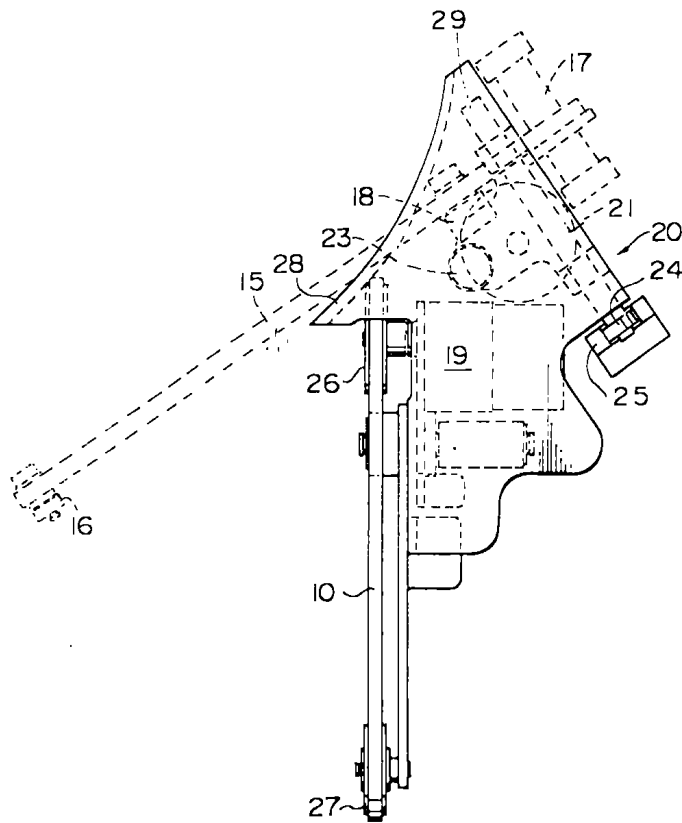
도면1



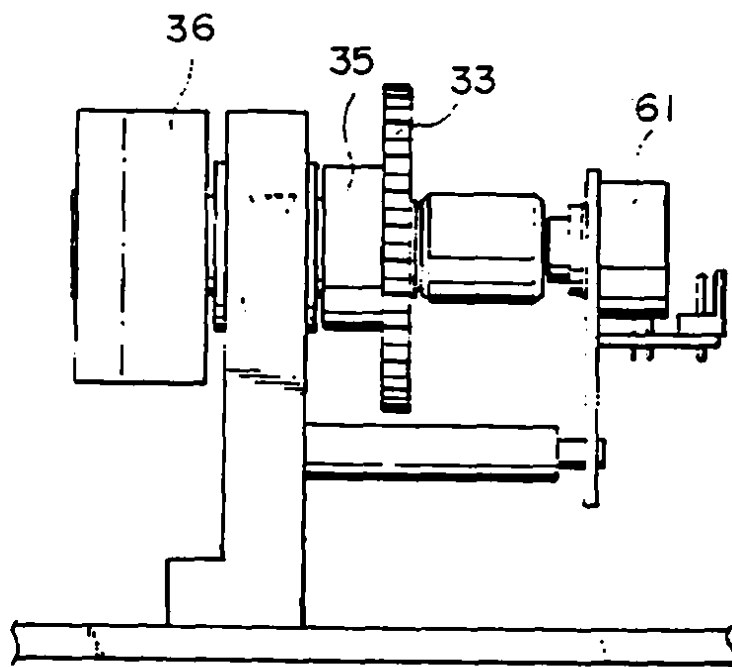
도면2



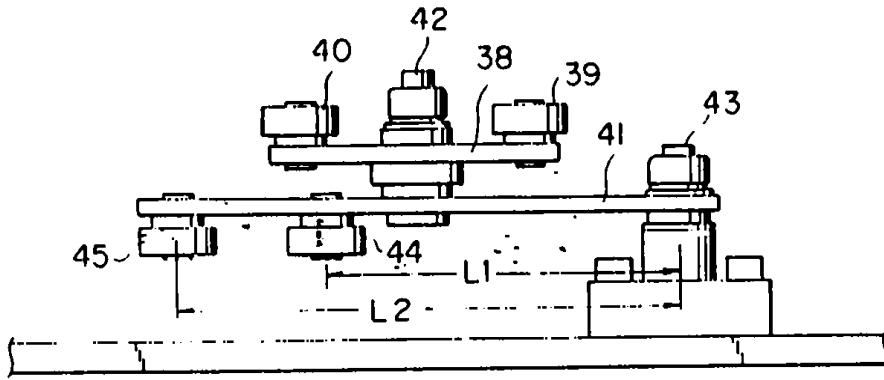
도면3



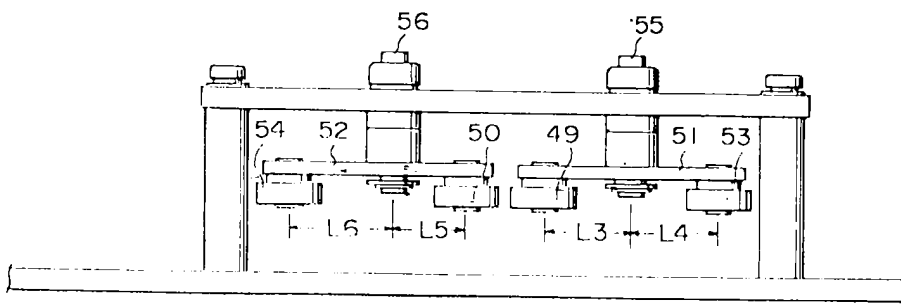
도면4



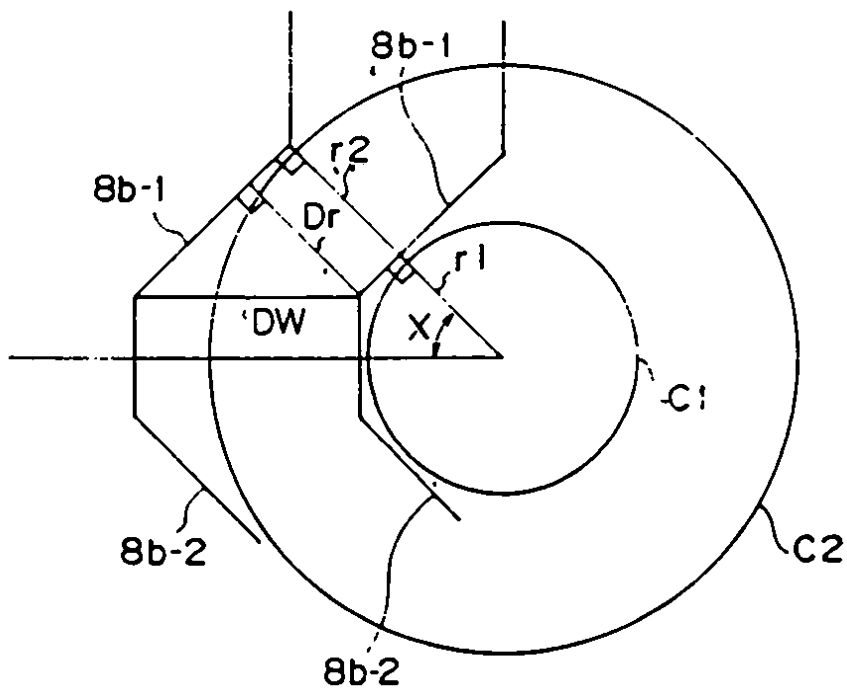
도면5



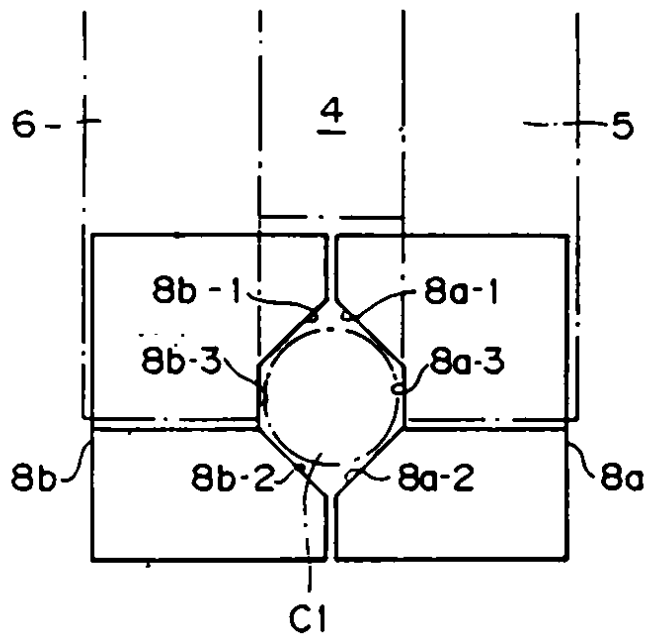
도면6



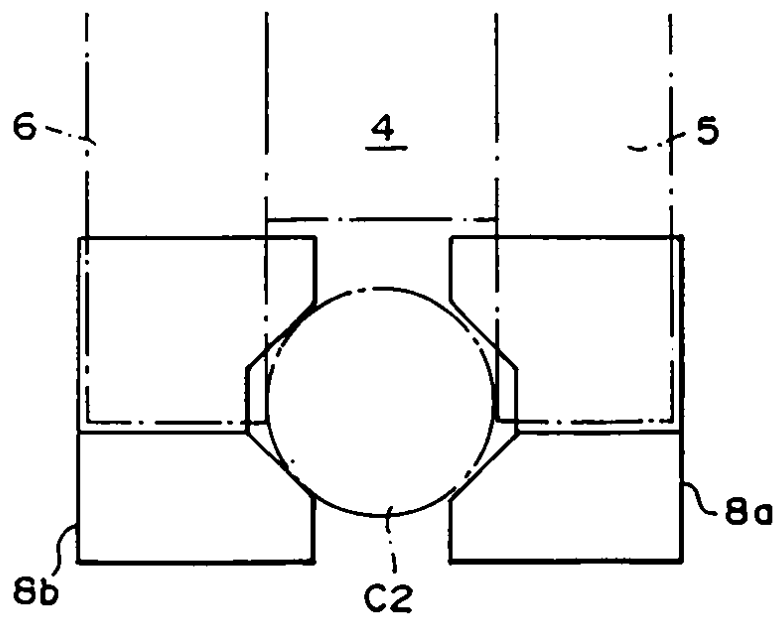
도면7



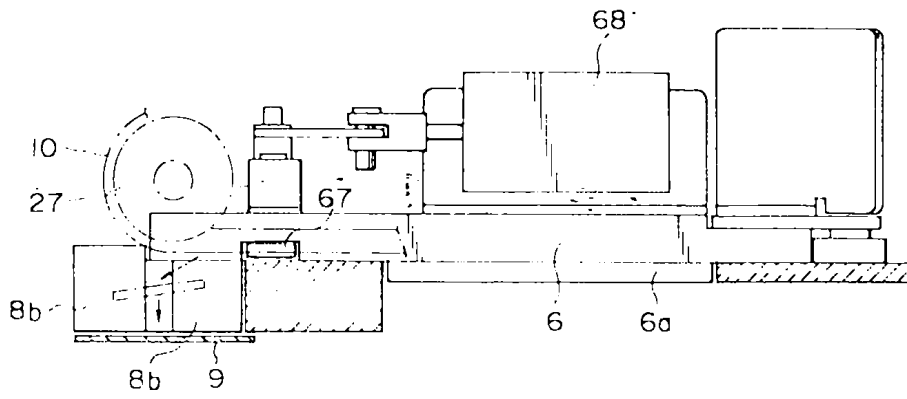
도면8a



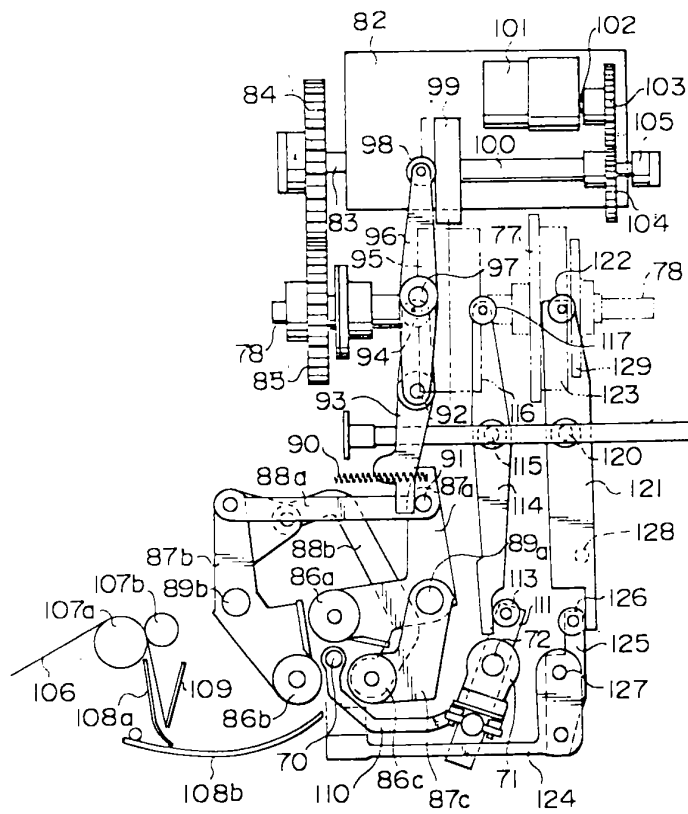
도면8b



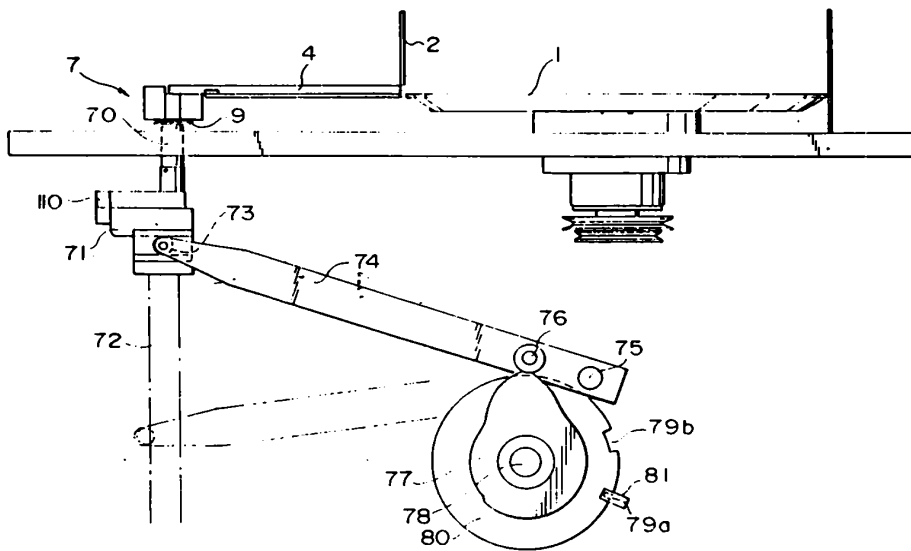
도면9



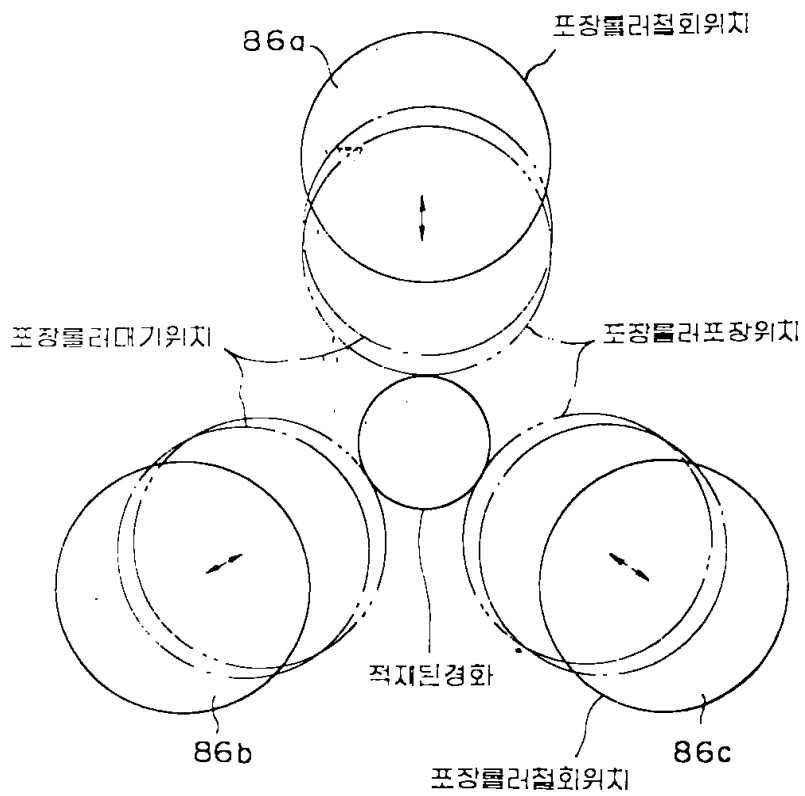
도면10



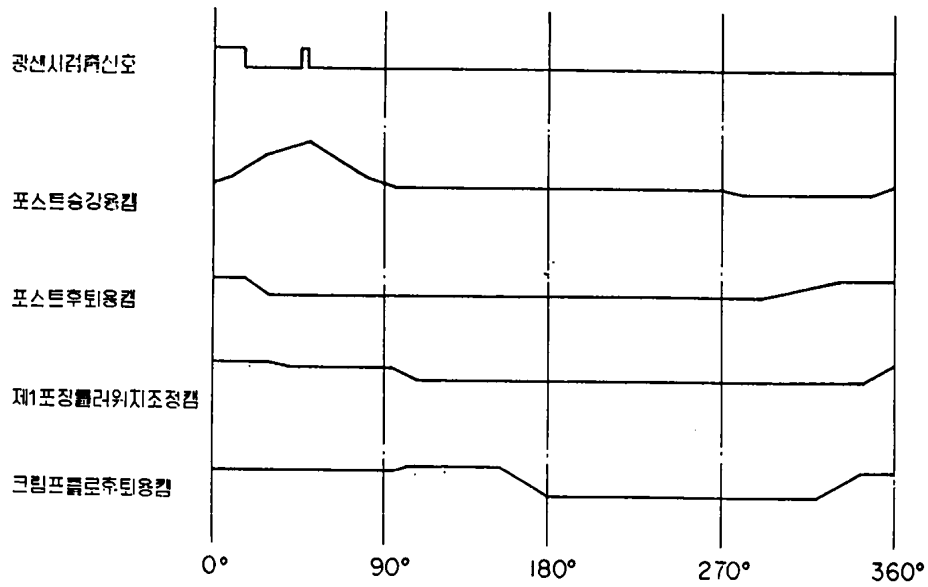
도면11



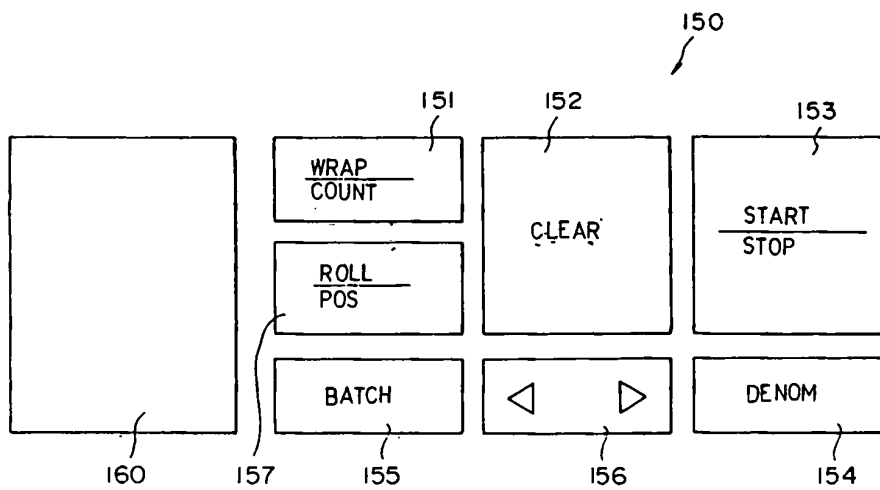
도면12



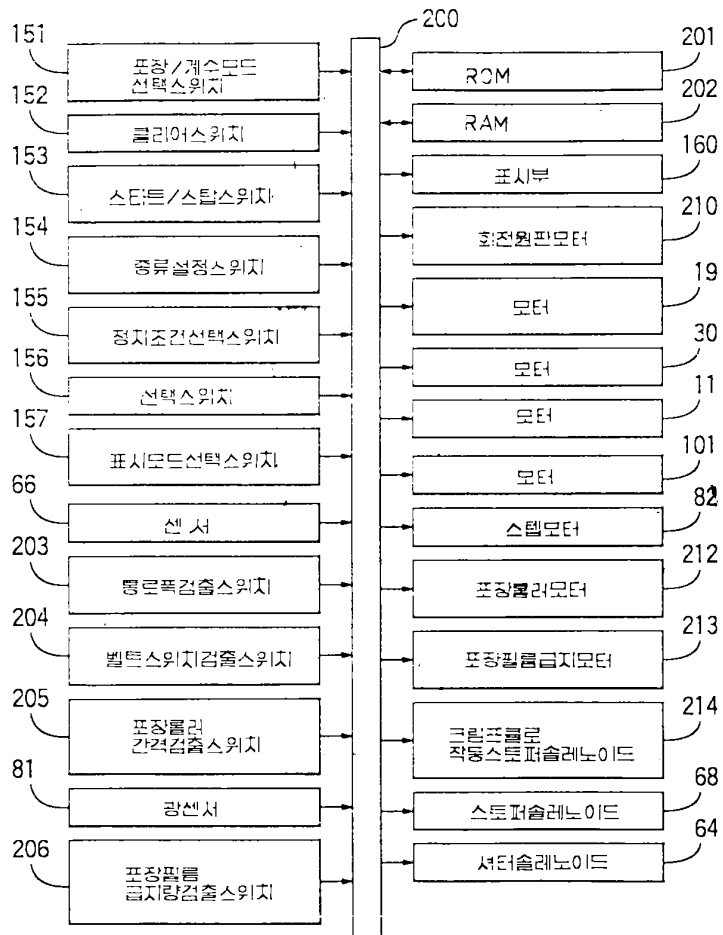
도면 13



도면 14



도면 15



도면 16

