

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ B65B 57/00 B65B 11/56	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1998년 12월 01일 특0165912 1998년 09월 21일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 (30) 우선권주장	특 1994-007989 1994년 04월 15일 93-088699 1993년 04월 15일	(65) 공개번호 (43) 공개일자 일본(JP) 특 1994-023754 1994년 11월 17일
(73) 특허권자 (72) 발명자 (74) 대리인	로오렐뱅크머신 가부시끼가이샤 일본국 도쿄도 미나토구 도라노몬 1쵸메 1방 2고 오제키 마사미치 일본국 도치기켄 아시카가시 호리고메쵸 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	이께베 이와오

심사관 : 남석우

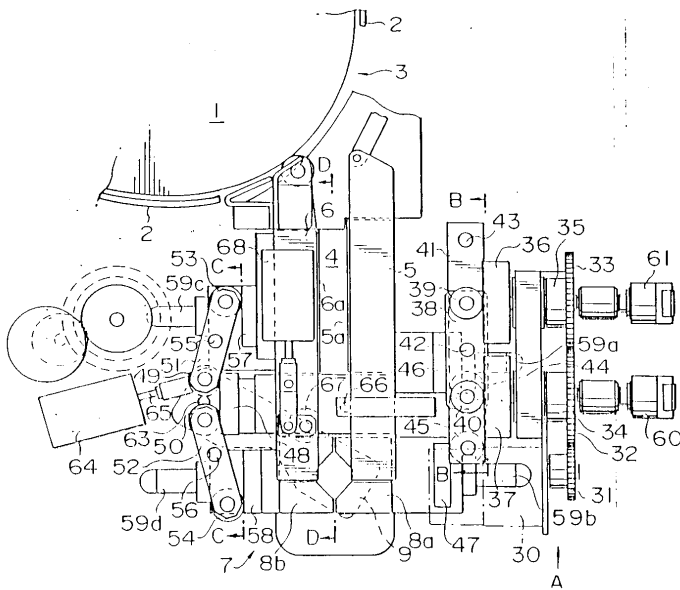
(54) 경화포장기

요약

본 발명의 목적은 간단한 기구로 경화의 걸림을 방지할 수 있고 원하는 방법으로 경화를 포장할 수 있는 간단한 경화포장기를 제공하는 것이다.

본 발명에 따른 경화 포장기는 적재된 경화를 받아들이고, 회전해 의해 생긴 원심력에 의해 받은 경화를 소정의 종류의 경화만을 통과시키는 경화선별통로로 송출하는 회전원판과, 경화선별통로와, 경화를 검출하고 경화선별통로에 설치되는 센서수단과, 포장해야 할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 상기 경화적재수단에 적재된 경화를 받고 그 윗면으로 지지하는 경화지지 포스트수단과, 상기 경화지지 포스트수단에 의해 지지되어 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 상기 적재된 경화를 포장하고, 포장된 경화롤을 생성하는 경화포장수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치, 상기 경화포장수단에 의해 포장 가능한 경화지지 포스트수단의 상면에 지지된 포스트 포장위치 및 경화지지 포스트 이동수단이 상기 다수의 포장롤러의 사이로부터 철화한 포스트 철화위치의 사이에서 이동시키는 지지포스트 이동수단과, 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 상기 다수의 포장롤러가 상기 포장롤러 포장위치에서 조금 분리된 포장롤러 대기위치의 사이에서 상기 다수의 포장롤러를 이동하는 제1포장롤러 이동수단과, 경화포장기에 경화의 계수만을 실행시키는 계수모드와 경화의 포장 및 계수를 실행시키는 포장모드를 선택할 수 있는 모드 선택수단을 포함하는 경화포장기에 있어서, 상기 모드선택수단에 의해 포장모드가 선택된 때는 경화지지 포스트수단이 상기 지지포스트 이동수단이 상기 경화적재수단에 적재된 경화를 받고, 소정의 수보다 작은 수로 경화적재수단이 경화를 적재하는 시간과 경화지지 포스트수단이 포장되어야 할 소정의 수의 경화를 지지하는 시간사이의 기간동안 한 개의 경화를 받을 때마다 각 시간 한 개의 두께에 실질적으로 대응하는 거리만큼 경화지지 포스트수단을 낮추는 모드선택수단을 포함하도록 구성되어 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

경화포장기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 실시예인 경화포장기의 경화적재부와 경화선별통로의 개략평면도이다.

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

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

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

제5도는 제1도에서 B-B선에 따라 취한 개략 단면도이다.

제6도는 제1도에서 C-C선에 따라 취한 개략 단면도이다.

제7도는 제1도에서 D-D선에 따라 취한 개략 단면도이다.

제8도는 경화포장부를 나타내는 개략 평면도이다.

제9도는 포스트 수직이동기구를 나타내는 개략측면도이다.

제10도는 이 포장롤러의 포장롤러 포장위치, 포장롤러 대기위치 및 포장롤러 철회위치사이의 관계를 나타내는 개략 평면도이다.

제11도는 캠축의 한번 회전동안 포스트승강용캠, 제1포장롤러 위치조정캠, 포스트철회캠, 크림프클로 철회캠의 캠차트이다.

제12도는 경화포장기의 바깥면에 설치된 동작부와 디스플레이부를 나타내는 개략 평면도이다.

제13도는 본 발명의 실시예인 경화포장기의 제어시스템, 저장시스템, 구동시스템, 검출시스템 및 동작시스템을 나타내는 블록 다이어그램이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|---------------|-------------|
| 1 : 회전원판 | 2 : 가이드부재 |
| 3 : 개구부 | 4 : 경화선별통로 |
| 5, 6 : 가이드부재 | 7 : 경화일시적재부 |
| 8a, 8b : 적재블럭 | 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 : 연결판
22 : 로터리 인코더	23 : 가이드핀
24 : 롤러	25 : 슬라이드레일
26 : 구동폴리	27 : 종동폴리
28 : 간극규제부	30 : 모터
31 : 구동기어	32,23 : 기어
34,35 : 일방향클러치	36 : 미세조정캠
37 : 큰조정캠	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 : 링크의 축
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 : 포토센서
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 : 커버
110 : 암	111 : 암
113 : 롤러	114 : 포스트철회용캠
115 : 축	116 : 포스트철회용캠
117 : 캠팔로우어	120 : 축

121 : 크림프클로 철회암	122 : 캄팔로우어
123 : 크림프클로 철회용캠	124 : 암
125 : 암	126 : 롤러
127 : 지지축	128 : 크림프클로 작동 스톱퍼
129 : 크림프클로 작동용캠	150 : 동작부
151 : 포장/계수모드 선택스위치	152 : 클리어 스위치
153 : 스타트/스탑스위치	154 : 종류설정스위치
155 : 작동정지조건 선택용스위치	156 : 선택스위치
157 : 표시모드 선택스위치	160 : 표시부
200 : CPU	201 : ROM
202 : RAM	203 : 통로폭 검출스위치
204 : 벨트위치 검출스위치	205 : 포장롤러 간격 검출스위치
206 : 포장필름 공급량 검출스위치	210 : 회전원판모터
212 : 포장롤러모터	213 : 급지모터
214 : 크림프클로 작동 스톱퍼 솔레노이드	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 경화포장장치에 관한 것으로 특히, 적재된 경화를 받아들이고, 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받은 경화를 소정의 종류의 경화만을 통과시키는 경화선별통로로 송출하는 회전원판과, 경화선별통로와, 경화를 검출하고 경화선별통로에 설치되는 센서수단과, 포장해야할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 상기 경화적재수단에 적재된 경화를 받고 그 윗면으로 지지하는 경화지지 포스트수단과, 상기 경화지지 포스트수단에 의해 지지되어 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 상기 적재된 경화를 포장하고, 포장된 경화롤을 생성하는 경화포장수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치, 상기 경화포장수단에 의해 포장가능한 경화지지 포스트수단의 상면에 지지된 포스트 포장위치 및 경화지지 포스트 이동수단이 상기다수의 포장롤러의 사이로부터 철회한 포스트 철회위치의 사이에서 이동시키는 지지포스트 이동수단과, 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 상기 다수의 포장롤러가 상기 포장롤러 포장위치에서 조금 분리된 포장롤러 대기위치의 사이에서 상기 다수의 포장롤러를 이동하는 제1포장롤러 이동수단과, 경화포장기에 경화의 계수만을 실행시키는 계수모드와 경화의 포장 및 계수를 실행시키는 포장모드를 선택할 수 있는 모드선택수단을 포함하는 경화포장기에 관한 것이다.

경화포장기는 일반적으로 포장해야할 적재된 경화를 소정수 경화적재수단의 한 쌍의 적재드럼상에 형성된 나선형의 경화가이드수단에 의해 지지하면서 한 쌍의 적재드럼 사이에 포장되어야 할 경화를 적재하고 경화적재부의 아래에 설치된 경화포장장치로 수단으로 적재된 경화를 보내고 3개의 포장롤러의 한 세트가 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감도록 구성되어 있다.

그러나, 이와 같은 경화포장기에 있어서는 경화적재장치의 아래에 경화포장장치가 배치되어 있기 때문에 경화포장기의 크기를 매우 소형화하기 어렵기 때문에 따라서, 책상 위에서 사용 가능한 경화포장기의 최근의 요구에 따르지 못한다.

이러한 문제를 해결하기 위해, 일본 특허출원 공개번호 4-102515호는 각 적재드럼내에 각 포장롤러를 배치함으로써 그 일부가 적재드럼의 벽상에 형성된 개구로부터 돌출하도록 배치하고 그 높이를 대폭으로 낮게 하고 책상에서 사용 가능한 경화포장기를 제공하고 있다.

그러나, 이렇게 구성된 경화포장기에 있어서 포장롤러를 수납한 한 쌍의 적재드럼은 경화의 적재시에 소정수의 경화를 그 사이에 적재하기 위하여 포장롤러와 함께 회전되고 한편 경화의 포장시에 한 쌍의 적재드럼은 락되고 포장롤러만이 회전되어진다. 포장기의 이러한 구조는 복잡화될 수밖에 없다.

또한 상기와 같은 방법으로 한 쌍의 적재드럼과 한 쌍의 포장롤러를 배치하기 때문에, 각 경화는 경화통로에서 점점 앞이 내려가도록 구성되어 있는 한 쌍의 적재드럼사이에 송출되고, 그러므로 경화통로에서 송출된 경화가 후속하는 경화와 충돌할 위험이 있다. 그러므로 한 쌍의 적재드럼의 상부의 위치에서 경화가 걸리는 확실하게 방지하는 것은 불가능하다.

또한, 이 경화포장기는 종래의 경화포장기와 단지2개의 포장롤러에 의해 경화가 포장되어지는 것이 다르고, 항상 원하는 바와 같이 경화를 포장할 수 없었다.

그러므로, 본 발명의 목적은 간단한 기구로 경화의 걸림을 방지할 수 있고 원하는 방법으로 경화를 포장할 수 있는 간단한 경화포장기를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 적재된 경화를 받아들이고, 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받은 경화를 소정의 종류의 경화만을 통과시키는 경화선별통로로 송출하는 회전원판과, 경화선별통로와, 경화를 검출하고 경화선별통로에 설치되는 센서수단과, 포장해야할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 상기 경화적재수단에 적재된 경화를 받고 그 윗면으로 지지하는 경화지지 포스트수단과, 상기 경화지지 포스트수단에 의해 지지되어 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 상기 적재된 경화를 포장하고, 포장된 경화롤을 생성하는 경화포장수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치, 상기 경화포장수단에 의해 포장가능한 경화지지 포스트

트수단의 상면에 지지된 포스트 포장위치 및 경화지지 포스트 이동수단이 상기 다수의 포장롤러의 사이로부터 철회한 포스트 철회위치의 사이에서 이동시키는 지지포스트 이동수단과, 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 상기 다수의 포장롤러가 상기 포장롤러 포장위치에서 조금 분리된 포장롤러 대기위치의 사이에서 상기 다수의 포장롤러를 이동하는 제1포장롤러 이동수단과, 경화포장기에 경화의 계수만을 실행시키는 계수모드와 경화의 포장 및 계수를 실행시키는 포장모드를 선택할 수 있는 모드선택수단을 포함하는 경화포장기에 있어서, 상기 모드선택수단에 의해 포장모드가 선택된 때는 경화지지 포스트수단이 상기 지지포스트 이동수단이 상기 경화적재수단에 적재된 경화를 받고, 소정의 수보다 작은 수로 경화적재수단이 경화를 적재하는 시간과 경화지지 포스트수단이 포장되어야 할 소정의 수의 경화를 지지하는 시간사이의 기간동안 한 개의 경화를 받는 각 시간 한 개의 두께에 실질적으로 대응하는 거리만큼 경화지지 포스트수단을 낮추는 모드선택수단을 포함하는 경화포장기에 의해 실현될 수 있다.

본 발명의 바람직한 구성에 있어서, 상기 모드선택수단에 의해 포장모드가 선택된 때는 상기 지지포스트 이동수단이 경화지지포스트수단이 처음으로 경화적재수단에 적재된 경화를 받는 시간과 경화지지포스트수단이 상부면상에 한 개의 포장된 경화롤로 포장되도록 결정된 경화를 받는 시간사이의 기간동안 경화지지 포스트수단이 경화를 받는 때마다 한 개의 경화의 두께에 실제적으로 상당하는 거리만큼 경화지지 포스트수단을 낮추고, 경화지지포스트수단이 상면위에 한 개의 포장된 경화롤로 포장된 소정수와 같은 수로 경화를 지지한 후, 지지포스트 이동수단이 경화지지 포스트수단이 지지된 적재된 경화가 포장가능한 포스트 포장위치로 낮춘다.

본 발명의 바람직한 구성에 있어서, 제1포장롤러 이동수단은 다수의 포장롤러를 포장롤러 포장위치와 포장롤러 대기위치사이의 거리만큼 이동시키도록 사용되고, 제2포장롤러 이동수단은 다수의 포장롤러를 포장롤러 대기위치와 포장롤러가 포장롤러 대기위치에서 조금 분리되는 포장롤러 철회위치와의 사이의 거리만큼 이동하도록 사용되고, 지지포스트 이동수단은 경화지지 포스트수단을 다수의 포장롤러의 이동과 동시에 제1포장롤러 이동수단에 의해 이동하도록 사용된다.

본 발명의 더욱 바람직한 구성에 있어서, 제1포장롤러 이동수단은 포장해야할 경화의 종류에 상관없이 다수의 포장롤러를 소정거리 이동시키기 위해 사용되고, 포장롤러 철회위치는 고정되고, 제2포장롤러 이동수단은 포장해야할 경화의 종류에 따라 다수의 포장롤러를 소정의 포장롤러 대기위치로 이동시키기 위해 사용된다.

본 발명의 더욱 바람직한 구성에 있어서, 경화적재수단의 바닥부에서 개폐 가능한 셔터수단을 포함한다.

본 발명의 더욱 바람직한 구성에 있어서, 상기 경화적재수단은 서로 상대이동가능한 한 쌍의 적재블록을 포함한다.

본 발명의 더욱 바람직한 구성에 있어서, 지지포스트 이동수단이 스텝모터에 의해 수직으로 이동할 수 있도록 구성된다.

본 발명의 더욱 바람직한 구성에 있어서, 다수의 포장롤러가 3개의 포장롤러로 이루어진다.

본 발명의 더욱 바람직한 구성에 있어서, 계수 또는 포장 및 계수해야할 경화의 종류를 선택하는 종류선택수단과 상기 경화선별통로의 폭을 조정하는 통로폭조정수단을 갖추고, 모드선택수단을 사용하여 계수모드가 선택된 때, 셔터수단이 개방되고 다수의 포장롤러 및 경화지지 포스트수단이 각각 포장롤러 철회위치 및 포스트 철회위치에 이동되고, 종류선택수단에 의해 선택된 종류에 따라서 통로폭조정수단에 의해 상기 경화선별통로의 폭이 조정되도록 구성된다.

본 발명의 더욱 바람직한 구성에 있어서, 모드선택수단을 사용하여 포장모드가 선택된 때, 셔터수단이 닫혀지고, 상기 제 1포장롤러 이동수단 및/또는 제 2포장롤러 이동수단에 의해 다수의 포장롤러가 소정의 포장롤러 대기위치에 이동되고 상기 종류선택수단에 의해 선택된 종류에 따라서, 통로폭조정수단에 의해 상기 경화선별통로의 폭이 조정되고, 경화적재수단내에 적재된 경화가 경화지지 포스트수단에 전달되기 전에, 경화지지 포스트수단이 셔터수단의 바로 아래의 포스트 대기위치로 이동되도록 구성된다.

본 발명의 더욱 바람직한 구성에 있어서, 포장필름의 상단부 및 하단부를 접는 상기 크림프클로수단과, 크림프클로수단을 포장필름의 상단부 및 하단부를 크림프가능한 크림프위치와 크림프클로수단을 다수의 포장롤러의 사이의 공간에서 철회한 크림프클로 철회위치와의 사이에서 이동시키는 크림프클로 이동수단을 갖추고, 모드 선택수단을 사용하여 포장모드가 선택된 때, 경화의 포장에 앞서서 경화포장기내에 남아 있는 경화를 제거하기 위하여 준비동작이 행해지고, 준비동작동안 크림프클로 이동수단에 의해 크림프클로 철회위치로 이동되는 크림프클로수단을 크림프클로 철회위치에 유지하도록 움직이는 크림프클로 스톱수단을 포함한다.

본 발명의 상기 및 기타목적과 특징은 첨부한 도면을 참조하여 이루어진 다음의 설명을 통하여 분명해진다.

[실시예]

제1도에 있어서, 본 발명의 실시예에 관한 경화포장기는 특정의 종류의 경화의 계수하거나 계수 및 포장 이 가능하도록 사용된다. 경화투입부(도시생략)를 통해 경화포장내에 투입된 경화는 반송벨트(도시생략)에 의해 회전원판(1)상으로 공급된다. 주지의 방법으로 회전원판(1)의 주연부에는 환상(環狀)의 가이드부재(2)가 연결되고 환상의 가이드부재(2)의 개구(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)의 하부 가장자리부는 계수 또는 계수 및 포장해야할 경화를 그 상면에서 지지하는 서로 대향하는 선반형상 경화지지부(5a,6a)가 형성되어 있다. 한 쌍의 가이드부재(5,6)사이의 공간은 후술하는 통로폭조정모터에 의해 조정 가능하므로 계수 또는 계수 및 포장해야할 종류의 경화만이 경화지지부(5a,6a)에 의해 지지되어 경화선별통로(4)를 통과하는 반면, 계수 또는 계수 및 포장해야할 종류의 경화보다도 큰 종류의 경화는 회전원판(1)상에 남아있고, 작은 종류의 경화는 한 쌍의 가이드부재(5,6)의 사이의 공간을 통하여 떨어져서 회수된다.

경화일시적재부(7)는 경화선별통로(4)의 하류에 설치되고, 이동 가능한 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 아래측으로 개방되고, 셔터(9)가 닫혀진 때에는 한쌍의 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)의 방향에 대하여 45도의 각도를 이루는 단면과 경화선별통로(4)에 평행한 단면과 경화선별통로(4)의 방향에 대하여 135도의 각도를 이루는 단면으로 구성되어 있다.

셔터(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 포장해야할 종류의 경화의 두께에 대응하도록 반송벨트(10)의 수직위치를 조정하기 위한 것이다. 제2도에 도시된 것 같이, 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 일단부상에 설치된 캠폴로어(cam follower)(16)가 캠(14)에 접촉하고 있다. 제2도 및 제3도에 나타내져 있는 것 같이, 경화포장기 본체에 고정된 축(17)은 레버(15)의 타단측을 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 캠폴로어(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 접촉한 슬라이드 레일을 나타낸다. 이 부재들은 반송벨트유닛(20)을 수직으로 이동 가능하게 지지하고 있다.

제3도에 도시된 바와 같이, 반송벨트(10)는 구동폴리(26) 및 종동폴리(27)에 감겨져있고, 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 간극이 계수 또는 계수 및 포장해야할 최대두께의 경화보다도 크고, 또한 계수 또는 계수 및 포장해야할 가장 얇은 두께의 경화 2개의 두께보다 작다. 따라서, 반송벨트(10)의 위치조정기구에 의해 계수 또는 계수 및 포장해야할 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 제어할 수 있다.

제4도는 제1도에 있어서의 화살표(a)방향의 개략측면도이고, 경화선별통로(4)의 통로폭 즉, 한 쌍의 가이드부재(5,6)사이의 간격을 계수 또는 계수 및 포장해야할 경화의 지름에 적당하도록 조정하기 위한 통로폭조정기구를 나타낸다.

제1도에 나타난 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 일방향클러치(34,35)를 통하여 큰조정캠(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 캠폴로어(39,40)에 접촉한다. 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. 여기서 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 오른쪽방향으로 스프링(도시생략)에 의해 가세되고, 가동판(47)은 제1도에 있어서 적재블럭(8b)으로부터 적재블럭(8a)이 떨어지도록 오른쪽 방향으로 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 회전가능하게 설치되고, 롤러(50)는 링크(52)의 일단부 근방에 회전가능하게 설치되어 있다. 링크(51)의 타단부 근방에는 롤러(53)가 회전가능하게 설치되어 있고, 링크(52)의 타단부 근방에는 롤러(54)가 회전가능하게 설치되어 있다. 제1도의 C-C선을 따라 취한 개략 단면도인 제6도에 나타내져 있는 것 같이, 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 회전가능하게 구성되어 있다. L3과 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. 가

동판(58)은 제1도에 있어서, 좌방향으로 적재블럭(8a)이 타측의 적재블럭(8b)에서 분리되는 방향으로 가세되어 있다. 제1도에 있어서, 참고수지(59a, 59b, 59c, 59d)는 각각 슬라이드레일을 나타내고, 참고수치 60, 61)은 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(34)는 기어(32)가 예를 들면 정방향으로 회전될 때에만 큰조정캠(37)에 회전력을 전달하도록 각각 구성되어 있다. 따라서, 모터(30)에 의해 구동기어(31)가 예를 들면 역방향으로 회전될 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 회전될 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 실행하기 전에 앞서서, 경화선별통로(4)의 폭과 경화일시적재부(7)의 지름은 계수 또는 계수 및 포장해야 할 종류의 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. 동작개시시에는 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 이동되어진다. 동시에, 가동판(46)과 유사하게 가이드부재(5)와 일체적으로 설치된 가동판(48)이 제1도에 있어서, 좌방향으로 이동되어지고, 가동판(48)에 접촉하고 있는 롤러(49) 및 롤러(50)가 가동판(48)에 의해 눌러지므로, 링크(51)는 축(55)주위에 제1도에 있어서 시계방향으로 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 가이드재(6) 및 가동판(58)과 일체로 설치된 적재블럭(8b)은 제1도에 있어서 오른쪽 방향으로 이동되어진다. 상술한 바와 같이, 제1롤러(44)의 축과 축(43)의 거리(L1)와 제2롤러(4

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

이동거리와 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)의 이

동거리, 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.

큰 조정캠(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 큰 조정캠(37)과의 사이에는 일방향클러치(34)가 개재하기 때문에, 모터(30)의 구동력은 큰 조정캠(37)에는 더 이상 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)에 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 큰 조정캠(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 큰 조정캠(37)의 캠로브에 비하여 요철이 작으므로, 먼저 큰 조정캠(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

있다. 그래서, 가이드부재(5, 6)의 이동거리와 적재블럭(8a, 8b)의 이동거리의 비가 항상 $1 : \sqrt{2}$ 가 되도록 가이드부재(5, 6) 및 적재블럭(8a, 8b)이 이동되도록 구성되어 있는 것은 한쌍의 적재블럭(8a, 8b)은 가이드부재(5, 6)와 평행으로만 이동가능하고, 상술한 바와 같이 경화일시적재부(7)가 한쌍의 적재블럭(8a, 8b)이 서로접촉할 때 육각형을 이루도록 형성되어 있으므로, 적재블럭(8a, 8b)이 접촉하지 않는 때에도, 경화일시적재부(7)에 일시적으로 적재되는 경화가 언제나 적재블럭(8a 및 8b)의 내벽면의 4점에 의해 예를 들면 각 내벽면과의 사이에 1mm의 간격으로 안내된다.

본 실시예에 있어서는 미세조정캠(36) 및 큰 조정캠(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. 큰 조정캠(37)은 16분할 중 15분할이 사용되고 가이드부재(5, 6)는 각각 1.3mm증가하여 이동하도록 구성되

어 있다. 따라서, $15 \times 13 = 195$ 단계 즉, 15mm내지 34mm에 걸쳐서 가이드부재(5,6)를 이동시킬 수 있다.

경화일시적재부(7)의 바닥부를 형성하는 셔터(9)는 장방형의 횡단면을 가지고, 경화일시적재부(7)와 반대측상의 가장자리부 근방에서 세로축선상에 경화포장기의 본체에 고정된 축(63)에 의해 지지된다. 또한 셔터솔레노이드(64)의 암(65)이 경화일시적재부(7)와 반대측상의 가장자리부근방의 세로축 선에서 어긋난 위치에 부착된다.

따라서 셔터솔레노이드(64)가 구동되면, 셔터(9)는 축(63)주위에 회전하고 적재블럭(8a,8b)의 사이의 공간의 아래측부분에 진행/철회 가능하게 구성되어 있다.

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

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

제7도는 제1도의 D-D선을 따라 취한 개략 단면도이다. 제7도에 나타난 것 같이, 적재블럭(8b)은 하류측부분이 상류측부분보다 높게 되도록 형성된다. 적재블럭(8a)이 유사하게 형성되었듯이, 경화선별통로(4)에서 공급된 경화가 적재블럭(8a,8b)의 하류측부분의 내벽과 충돌한다.

제8도는 경화포장부의 개략 평면도이다.

제8도에 있어서, 경화포장부는 경화일시적재부(7)에서 경화를 받고, 그 상부면상에서 지지하는 경화지지포스트(70)를 갖추고 있다. 경화지지포스트(70)는 포스트연직방향이동기구(제8도에는 상세히 나타내져 있지 않다.)에 의해 셔터(9)의 바로 아래의 포스트 대기위치와 경화가 포장되는 포스트 포장위치사이를 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 경화지지 포스트(70)의 상부면에 의해 받아들여진다. 이렇게 해서, 적재된 소정매수의 경화를 경화지지포스트(70)가 받은 후에 새로운 경화가 경화일시적재부(7)에 보내질 때마다 1매의 경화의 두께만큼 경화지지포스트(70)는 낮춰지고, 경화지지포스트(70)상에 의해 지지되고 있는 적재경화중, 최상부에 적재된다. 이 하강동작은 후술하는 스텝모터 및 포스트 수직방향 이동기구에 의해 실행된다. 경화지지포스트(70)가 상부면상에 소정매수의 경화가 적재된 때에 경화지지포스트(70)는 경화가 포장되는 위치까지 하강된다.

제9도는 경화수직이동기구의개략 측면도이다.

제9도에 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 위치 상에 캠팔로우어(76)가 설치되고, 포스트승강용캠(77)의 캠면에 접촉하고 있다. 포스트승강용캠(77)은 캠축(78)에 고정되고 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 이동함으로써, 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 철회한 때에 큰 절단부(79b)를 검출한다.

제8도에 도시되어 있는 것 처럼, 스텝모터(82)의 출력축(83)에는 기어(84)가 고정되고 기어(84)에 맞물리는 기어(85)에 캠축(78)이 고정되어 있다.

제8도에 있어서, 참고수치(86a,86b,86c)는 각각 암(87a,87b,87c)의 일단부에 설치된 포장롤러를 나타낸다. 암(87a,87b)의 타단부근방의 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 포장해야할 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)는 암(96)의 타단부 상에 설치된다.

캠팔로우어(98)는 포장모드가 선택된 때는 포장해야할 종류의 경화의 지름에 따른 소정의 포장롤러 대기 위치에 또한 계수모드가 선택된 때는 계수해야할 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.

제10도는 포장롤러(86a,86b,86c)의 포장롤러 포장위치, 포장롤러 대기위치 및 포장롤러 철회위치의 관계를 나타내는 개략 평면도이다. 제10도에 있어서, 포장롤러 포장위치와 포장롤러 대기위치와의 사이의 거리는 포장해야할 경화의 종류에 상관없이 일정하다. 그러므로, 제1포장롤러 위치조정캠(95)은 포장해야할 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 포장해야할 경화의 종류 즉 지름에 따라서 설정되어 있다. 따라서, 제2포장롤러 위치조정캠(99)은 포장롤러 철회위치와 포장해야할 경화의 종류에 따라서 설정된 포장롤러 대기위치와의 사이의 거리만큼 포장롤러(86a,86b,86c)를 근접 또는 분리시키도록 구성되어 있다. 이와 같이, 포장롤러 대기위치는 포장해야할 경화의 종류에 따라서 다르게 되기 때문에 포장롤러 포장위치도 언제나 포장해야할 경우의 종류에 따라 다르게 된다.

경화를 포장할 때 먼저 이전의 포장동작에서 포장한 경화의 종류에 따라 결정된 포장롤러 대기위치에 위치하고 있는 포장롤러(86a,86b,86c)는 금회의 포장동작에서 포장해야할 종류의 경화의 지름에 따라서 결정된 포장롤러 대기위치로 먼저 이동된다. 즉, 모터(101)가 구동되고, 포장롤러(86a,86b,86c)사이의 공간이 포장해야할 종류의 경화의 지름보다도 크게 되도록 포장롤러(86a,86b,86c)는 분리 또는 근접되어지고, 포장롤러 대기위치로 이동된다. 예를 들면, 전회의 포장동작에서 포장한 종류의 경화에 비하여 금회의 포장동작에 의해 포장해야할 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 제8도에 있어서, 반시계방향으로 회전되어 진다. 따라서 가동축(92)은 제8도에 있어서, 오른쪽으로 이동되어지고, 가동축(92)에 고정되어 있는 암(93)이 인장스프링(90)의 힘에 대항하여, 핀(91)을 제8도에 있어서 오른쪽으로 이동시킨다. 그 결과, 암(87a)은 지지축(89a)주위에 제8도에 있어서 시계방향으로 회전되고, 암(87b)은 링크(88a)를 통하여 제8도에 있어서 시계방향으로 회전되고, 암(87c)은 링크(88a,88b)를 통하여 제8도에 있어서 반시계방향으로 각각 회전되므로, 포장롤러(86a,86b,86c)는 서로 분리되어지고 포장해야할 종류의 경화의 포장롤러 대기위치로 이동되어진다. 그와는 반대로, 전회의 포장동작에서 포장된 종류의 경화의 지름보다 금회의 포장동작에서 포장해야할 경화의 종류의 지름이 작은 경우에는 캠팔로우어(98)가 제8도에 있어서, 오른쪽으로 이동되고, 암(96)이 지지축(97)주위에 제8도에 있어서, 시계방향으로 회전하고, 포장롤러(86a,86b,86c)는 포장해야할 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 수직방향으로 이동과 동시에 회전된다.

즉, 셔터(9)가 열려지고 경화지지포스트(70)가 그 상부면상에서 소정매수의 적재경화를 받으면 1매의 경화가 경화일시적재부(7)에 보내지고, 항상 경화지지포스트(70)에 의해 지지되고 있는 적재경화중 최상부의 경화 상에 적재될 때마다 1매의 경화의 두께 분만큼 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 포장경화물에 포장해야할 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, 제8도에 있어서 오른쪽으로 이동하고, 가동축(92)주위에 암(93)이 제8도에 있어서 시계방향으로 회전한다. 따라서, 인장스프링(90)에 의해 제8도에 있어서, 좌측으로 가세되고 있는 암(87a)은 지지축(89a)주위에 제8도에 있어서 반시계방향으로 회전되고 암(87c)은 링크(88a)를 통하여 지지축(89b)주위에 제8도에 있어서 반시계방향으로 회전되고 암(87c)은 링크(88a,88b)를 통하여 지지축(89a)주위에 제8도에 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 이동하고, 미리 정해진 포장롤러 철회위치로 위치된다.

제8도에 나타난 것같이, 포장롤러(86a,86b,86c)의 사이에 포장필름(도시생략)에서 포장필름(106)을 보내기 위한 포장필름공급기구가 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 보내지는 때에 포장필름(106)을 전단하는 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, 제8도에 있어서 반시계방향으로 가세되고 있다. 암(111)의 일단부에 회전가능하게 설치된 롤러(113)는 경화의 포장이 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 포스트철회용 암(114)에 접촉하고 있다. 경화포장기 본체에 고정된 축(115)주위에 회전가능하고 롤러(113)의 포스트 철회용 암(114)은 반대측의 단부에는 캠축(78)에 고정된 포스트철회용캠(116)의 캠면에 접촉하는 캠팔로우어(117)가 회전가능하게 설치되어 있다.

또한, 포장해야할 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 크림프클로 철회캠(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 제8도에 있어서, 축(127)주위에 반시계방향으로 가세되어 있다. 제8도에 있어서, 참고수치(128)는 일예로 적재경화를 포장하지 않고, 방출될 때 크림프클로를 크림프클로 철회위치에 유지하는 크림프클로 작동스토퍼를 나타낸다. 또, 캠축(78)에는 크림프클로를 수직으로 이동시키고, 적재된 경화에 감겨진 포장필름(106)의 사단부 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.

제11도는 한번 캠축(78)이 회전하는 동안 포스트승강용캠(77), 제1포장롤러 위치조정캠(95), 포스트철회용캠(116) 및 크림프클로 철회캠(123)의 챔차트이다.

제11도에 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 볼록형이 캠면이 캠팔로우어(94)에 접촉하고, 크림프클로 철회용캠(123)의 볼록형의 캠면이 캠팔로우어(122)에 접촉한다.

따라서, 경화지지포스트(70) 및 포스트지지블럭(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 것 같이, 포장롤러(86a,86b,86c)사이의 공간은 크게 되고, 포장롤러(86a,86b,86c)는 포장롤러 대기위치에 위치하고 있다. 또한 크림프클로 철회용 암(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.

제11도에 도시된 것 같이, 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 가장볼록형 부분에 접촉하게 되고, 경화지지포스트(70) 및 포스트지지블럭(71)이 최상 위치까지 상승된다. 한편, 캠축(78)이 회전하면서, 캠팔로우어(117)가 접촉하는 포스트철회캠(116)의 캠프로파일의 부분은 점점 오목형으로 된다. 따라서, 포스트철회캠(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 상면 상에 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 포장해야할 경화 한 개의 두께만큼씩 경화지지포스트(70)가 간헐적으로 하강하도록 제어되어 있다. 캠축(78)이 약 100도 회전되면 경화지지포스트(70)는 그 상면에 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 제1포장롤러위치조정캠(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 포장해야할 종류의 경화의 지름에 따라서 제2포장롤러 위치조정캠(99)에 의해 포장롤러(86a,86b,86c)는 소정의 간격으로 서로 분리되어 있기 때문에 제1포장롤러 위치조정캠(95)에 의해 포장롤러(86a,86b,86c)를 경화지지포스트(70)의 상면에 적재된 포장해야할 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 철회캠(123)의 캠프로파일은 캠축(78)이 약 155도회전하기까지는 거의 변화하지 않고, 따라서 크림프클로는 크림프클로 철회위치에서 실질적으로 움직이지 않는다. 그러나 캠축(78)이 약 155도 회전하면, 캠팔로우어(122)가 접촉하고 있는 크림프클로 철회캠(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, 크림프클로작동용캠(129)이 회전되고, 적재된 경화에 감겨진 포장필름(106)의 사단 및 하단부가 크림프된다.

포장 및 포장필름(106)의 크림프동작이 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 공

간에서 포스트 철회위치로 이동한다.

캠축(78)이 약 320도 회전하면, 캠팔로우어(122)가 접촉하고 있는 크럼프클로 철회용캠(123)의 캠프로파일은 점점 볼록형으로 되고, 크럼프클로는 크럼프클로 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 포장동작이 완료된다.

제12도는 이상과 같이 구성된 본 발명의 실시예에 관한 경화포장기의 외면에 설치된 동작부 및 표시부의 개략 평면도이고, 제13도는 제어시스템, 저장시스템, 구동시스템, 검출시스템 및 동작시스템의 블록다이아그램이다.

제12도에 도시된 것 처럼, 본 발명의 실시예인 경화포장기의 외면에 설치된 동작부(150)는 경화포장기가 경화의 포장 혹은 계수 중 어느 것을 선택하는 포장/계수모드선택스위치(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 계수해야할 경화의 종류를 설정하는 경우에 동작되는 종류설정용스위치(DEMON)(154), 경화를 포장할 때 소정매수의 경화로 이루어진 포장경화롤이 수가 특정수와 같게 되거나 포장된 경화의 수가 특정수와 같게 될 때까지 지정하고 그 수의 포장경화롤이 얻어지기까지 포장되어 정지시키는가 혹은 포장되어야할 경화의 합계매수를 지정하고 그 매수의 경화가 포장되기까지 포장되어 정지시키는가의 어느 것을 선택하기 위하여 경화를 계수하는 때에는 계수를 완료하는 매수를 지정하고 계수되어서 정지되는 가 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 표시하는 가를 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/스탑(START/STOP)(153)이 동작될 때마다 경화의 포장 및 계수동작 혹은 경화의 계수동작이 시작되거나 경화의 포장 및 계수동작 또는 경화의 계수동작이 정지된다.

또한, 종류설정용스위치(154)가 동작되면, 선택 가능한 종류가 표시부(160)에 표시되고, 선택스위치(156)를 동작시킴으로 포장 및 계수 혹은 계수해야할 경화의 종류를 임의로 설정하는 것이 가능하게 되고, 또한 작동정지조건 선택용스위치(155)가 동작되면 선택스위치(156)를 동작함으로써 경화의 포장 및 계수 동작을 행하는 때는 포장되어야할 포장경화롤의 수 혹은 포장되어야할 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 계수되어야할 경화의 종류, 포장해야할 포장경화롤의 수 혹은 포장해야할 경화의 합계매수, 포장이 완료한 포장경화롤의 수 혹은 포장된 경화의 합계매수, 문제가 발생한 때 조작자에게 알리는 경고 등이 표시되도록 구성되어 있다.

제13도에 나타난 것 같이, 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 적재되어야할 경화의 기준매수(M0), 기준포장단위매수(W0), 경화계수시에 있어서, 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 위치해야할 포장롤러 철회위치, 경화포장개시전에 있어서, 포장해야할 경화의 종류에 따라서 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 위치해야할 포장롤러 대기위치, 각 종류의 경화1매의 두께만큼 경화지지포스트(70)를 하강시키기 위해 스텝모터(82)에 출력할 필요가 있는 펄스수등의 여러 데이터를 저장하는 ROM(Read Only Memory)(201)을 액세스할 수 있다. 계수 혹은 포장해야할 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 총두께등을 저장하고 있는 RAM(202)에 액세스가능하게 구성되어 있다.

CPU(200)는 포장/계수모드선택스위치(151), 클리어스위치(152), 스타트/스탑스위치(153), 종류설정용스위치(154), 작동정지조건 선택용스위치(155), 선택스위치(156) 및 표시모드 선택스위치(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 로터리인코더(60, 61)를 이루는 통로폭 검출스위치(203)에서의 통로폭검출신호, 반송벨트(10)의 위치를 검출하는 로터리인코더(22)로 이루어지는 벨트위치 검출스위치(204)에서의 벨트위치검출신호, 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 간격을 검출하는 로터리인코더(105)로 이루어진 포장롤러간격 검출스위치(205)에서의 포장롤러간격 검출신호, 원판(80)의 절단부(79a, 79b)를 검출함으로써 캠축(78)의 회전 위치를 검출하는 포토센서(81)에서의 캠축회전위치검출신호 및 포장필름(106)의 공급길이를 검출하는 포장필름 공급량 검출스위치(206)에서의 포장필름 공급량 검출신호가 입력되고 있다.

또한 CPU(200)는 회전원판(1)을 회전시키는 회전원판모터(120), 반송벨트(10)를 구동하는 모터(19), 경화선별통로(4)의 폭, 즉 가이드 부재(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), 크럼프클로 작동스토퍼(128)를 구동하는 크럼프클로작동 스톱퍼 솔레노이드(214)에 구동신호 혹은 정지신호를 스톱퍼(67)를 회전시키는 스톱퍼 솔레노이드(68)에 회전신호 또는 역회전신호를 출력하고, 또한 셔터(9)를 개폐하는 셔터솔레노이드(64)에 개방신호 또는 폐쇄신호를 출력 가능하게 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 동작 가능하게 구성되어 있고, 동작자에 의해 포장/계수모드 선택스위치(151)가 동작되고, 포장모드에서 계수모드로 전환되고 계수모드가 선택된다.

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

그 결과, 경화선택통로(4)내에 잔류하고 있거나 걸린 경화는 회전원판(1)상으로 들려진다.

소정시간경과후, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동정지신호를 출력하고 스톱퍼 솔레노이드(68)에 회전신호를 출력하여 경화선택통로(4)를 폐쇄시킨다.

클리어스위치(152)가 동작되면, 전회의 작동 시에 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 작동스톱퍼(128)를 구동하는 크림프클로 작동스톱퍼 솔레노이드(214)에 구동신호를 출력한다. 전회의 작동 시에 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 상위의 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 검출하기까지 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, 그후 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 포장롤러간격 검출스위치(205)가 계수되어야할 경화의 종류에 상관없이 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 간격이 최대가 되도록 포장롤러 철회위치에 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 도달한 것을 검출할 때까지 출력된다.

한편, 크림프클로 스톱퍼(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 포스트철회위치로 이동하기까지 크림프클로 작동스톱퍼(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 포장매수에 맞지않는 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 크림프클로동작이 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 동작된 후, 경화의 계수가 종료하고, 포장/계수모드 선택스위치(151)가 동작되고, 포장모드가 선택되기까지 개방상태에 있다.

이것에 대하여, 전회의 작동 시에 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 동작되어도 셔터솔레노이드(64)에 개방신호를 출력하지 않고 캠축(78)을 회전시키는 스텝모터(82) 및 크림프클로 작동스톱퍼(128)를 구동하는 크림프클로작동 스톱퍼 솔레노이드(214)에 구동신호를 출력하지 않는다.

동작자에 의해 종류설정스위치(154)가 동작되고, 또한 선택스위치(156)가 동작되고, 계수해야할 종류의 경화가 선택되면, CPU(200)는 ROM(201)에서 선택된 종류의 경화에 대하여 지름, 두께 등의 데이터를 읽어낸다.

이들 경화데이터에 근거하여 CPU(200)는 가이드부재(5, 6)의 간격을 조정하는 모터(30) 및 반송벨트(10)의 위치를 조정하는 모터(11)로 구동신호를 출력하고 가이드 부재(5, 6)의 간격 및 반송벨트(10)의 위치를 조정한다. 이 조정은 통로폭 검출스위치(203)에서의 통로폭검출신호 및 벨트위치 검출스위치(204)에서의 벨트위치검출신호에서 독취한 가이드부재(5, 6)의 간격 및 반송벨트(10)의 위치와 ROM(201)에서 독취한 계수해야할 종류의 경화의 지름 및 두께에 대응하는 가이드부재(5, 6)의 목표간격 및 반송벨트(10)의 목표위치가 일치하기까지 행해진다. 모터(30)에 의해 경화선택통로(4)의 폭 측, 가이드부재(5, 6)의 간격이 조정되면, 동시에 한 쌍의 적재블럭(8a, 8b)의 간격도 선택된 종류의 경화의 지름에 대응하여 조정된다.

이렇게 해서, 준비동작이 완료하면, CPU(200)는 작동정지조건 선택용스위치(155)가 동작 가능하게 되고, 동작자가 작동정지조건 선택용스위치(155)를 동작하고 계수를 완료해야할 매수(N0)를 지정한 때는 그 매수(N0)가 계수를 완료해야할 매수(N0)를 지정하지 않는 때는 무한히 큰 매수가 각각 RAM(202)에

저장된다.

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

동작자가 계수하고자 하는 경화를 경화투입부(도시생략)에 투입한 후, 스타트/스탑스위치(153)가 동작되면, 경화의 계수동작이 시작된다.

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

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

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

그래서, 계수해야할 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 내벽에 충돌하고 하방으로 향하여진다. 셔터(9)가 개방되어 있고 포장롤러(86a,86b,86c)가 포장롤러 철회위치로 철회되어지고, 경화지지도포스트(70)가 하방위치에서 또한 포스트 철회위치에 위치하고 있으므로, 경화일시적재부(7)로 보내진 경화는 포장롤러(86a,86b,86c)의 사이를 낙하하고, 설정종류경화회수박스(도시생략)내로 회수된다.

한편, 동작자가 작동정지조건 선택용스위치(155)를 동작하고, 계수를 완료해야할 매수(N0)를 지정하고 있으면 CPU(200)는 RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 지정된 매수(N0)와 일치하였는가 아닌가를 판정한다.

그 결과, RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 지정매수(N0)보다 작을 때, 경화의 계수가 계속되고 경화는 경화선별통로(4) 및 경화일시적재부(7)를 거쳐서, 포장롤러(86a,86b,86c)사이를 낙하하고, 설정종류경화회수박스내로 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 스톱퍼 솔레노이드(68)에 회전신호를 출력하고, 스톱퍼(67)에 의해 경화선별통로(4)를 폐쇄시킨다.

그 결과, 경화가 회전원판(1)에서 경화선별통로(4)내로 보내지지 않게 되는 동시에 경화는 스톱퍼(67)에 의해 스톱퍼(67)의 하류 측에는 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, 동작자가 작동정지조건 선택용스위치(155)를 동작하지 않고, 계수를 완료해야할 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, 설정종류경화회수박스내로 회수되기까지 경화의 계수가 속행되고 센서(66)에서 경화검출신호가 CPU(200)에 입력되므로, 소정시간경과하여도 센서(66)에서 경화검출신호가 벌써 입력되지 않게 되면, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동정지신호를 출력하고, 스톱퍼 솔레노이드(68)에 회전신호를 출력하고, 스톱퍼(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, 동작자는 지정된 종류의 경화보다도 지름이 크고, 회전원판(1)상에 남아있는 경화를 경화포장기의 덮개를 열고 제거한다.

이것에 대하여 전원(도시생략)이 온될 때, RAM(202)에 저장된 경화의 매수가 0이고, 또한 동작자에 의해 포장/계수모드 선택스위치(151)가 동작되고 포장모드가 선택될 때 경화포장기는 다음과 같은 방법으로 동작하고 경화를 포장한다.

경화의 계수의 경우와 유사하게 CPU(200)는 클리어스위치(152)가 동작되면, 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동신호를 출력하고 스톱퍼 솔레노이드(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 남아있거나 걸려있던 경화는 회전원판(1)상으로 되돌려진다.

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

클리어스위치(152)가 동작되면, CPU(200)는 동시에 캠축(78)을 회전시키는 스텝모터(82) 및 크림프클로 작동스톱퍼(128)를 구동하는 크림프클로작동 스톱퍼 솔레노이드(214)에 구동신호를 각각 출력하는 동시에 전회의 작동시에 있어서 포장모드가 선택되고 경화의 포장 및 계수가 실행되고 있었던 때는 셔터솔레노이

드(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 출력된다.

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 포장해야할 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 1주기회전되고, 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, 그후 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, 크림프클로 작동스토퍼(128)로의 구동신호는 포토센서(81)가 원판(80)의 작은 절단부(79a)를 검출하기까지 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 맞지않는 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 크림프클로위치로 이동되고 크림프 동작이 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 동작된 후, 소정시간경과할 때까지 출력되고 그후, CPU(200)에서 폐쇄신호가 출력되어 셔터(9)는 닫혀진다.

동작자가 종류설정용스위치(154)를 동작하고, 포장해야할 종류의 경화가 선택되도록 선택스위치(156)를 조작하면 CPU(200)는 ROM(201)에서 선택된 종류의 경화에 대한 지름, 두께 등이 경화데이터를 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 통로폭 검출스위치(203)에서의 통로폭검출신호 및 벨트위치 검출스위치(204)에서의 벨트위치검출신호에서 독취한 가이드부재(5,6)의 간격 및 반송벨트(10)의 위치와 ROM(201)에서 독취한 포장해야할 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, 즉 가이드부재(5,6)의 간격이 조정되면 이것에 연동하여 한 쌍의 적재블럭(8a,8b)의 간격도 선택된 종류의 경화의 지름에 대응하여 조정된다.

종류설정스위치(154)가 동작되고, 또한 선택스위치(156)가 동작되고, 포장해야할 종류의 경화가 선택되면 CPU(200)는 동시에 ROM(201)에서 경화의 종류에 따른 포장롤러(86a,86b,86c)의 포장롤러 대기위치를 읽어내고, 모터(101)에 구동신호를 출력하고 포장롤러간격 검출스위치(205)에 의해 검출된 포장롤러(86a,86b,86c)의 간격에 따라서, 선택된 종류의 경화에 대응하는 포장롤러 대기위치에 포장롤러(86a,86b,86c)가 위치하기까지 모터(101)를 구동한다.

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

조작자가 포장하고자 하는 경화를 경화투입부(도시생략)에 투입하고, 스타트/스탑스위치(153)가 조작된 후, 경화의 포장동작이 시작된다.

특히, 스타트/스탑스위치(153)가 조작되고 스타트신호가 입력되면, CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19)에 구동신호를 출력하고 스톱퍼 솔레노이드(68)에 역회전 신호를 출력한다. 그 결과, 회전원판모터(210) 및 모터(19)는 정방향으로 구동되고, 스톱퍼 솔레노이드(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 포장해야할 종류의 경화의 지름에 대응하도록 조정되고 있으므로, 포장해야할 종류의 경화 및 그보다 지름이 작은 종류의 경화는 회전원판(1)에서 경화선별통로(4)내로 보내지지만, 포장해야할 종류의 경화보다도 지름이 큰 종류의 경화는 회전원판(1)상에 잔류하고 경화선별통로(4)내에는 보내지지 않는다.

한편, 경화선별통로(4)내로 보내진 포장해야할 종류의 경화보다 지름이 작은 종류의 경화는 가이드부재

(5,6)사이의 공간에서 하방으로 낙하하고 지름이 작은 경화회수박스(도시생략)에 회수된다.

그래서, 포장해야할 종류의 경화만이 경화선별통로(4)내로 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 열려 있는가 닫혀 있는가를 판정한다. 셔터(9)의 상태를 나타내는 RAM(202)의 영역에는 셔터(9)가 닫혀 있는 때에 0이 기억되고, 열려있는 때는 1이 기억된다. RAM(202)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)에 보내진다. 한 쌍의 적재블럭(8a,8b)은 하류측부분이 상류측부분보다 높게 되도록 각각 형성되어 있기 때문에, 경화선별통로(4)에 보내어져온 경화는 적재블럭(8a,8b)의 하류측부분의 내벽에 충돌하고 하방의 셔터(9)로 향해진다. 셔터(9)는 닫혀 있으므로, 경화는 셔터(9)상에 적재된다.

CPU(200)는 센서(66)가 검출한 경화의 매수(M)가 ROM(201)에 저장되어 있는 경화일시적재부(7)내에 적재해야할 경화의 기주매수(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 적재되어야할 경화의 기준매수(M0)는 적재블럭(8a,8b)의 두께에 기초하여 미리 설정되어 있다. 그래서 소정매수(M0)의 경화가 경화일시적재부(7)내에 적재되어 비로소 셔터(9)를 열고, 경화지지포스트(70)의 상면에 경화를 지지시키도록 하고 있는 것은 경화일시적재부(7)내에 경화를 적재하지 않고, 직접 경화지지포스트(70)의 상면 상에 경화를 적재시키면, 경화지지포스트(70)의 상면은 셔터(9)의 상면이나 경화와 같이, 어느 정도의 면적에 걸쳐, 평탄한 면을 형성하지 않기 때문에 경화를 소망하는 것 같이 적재시키는 것이 곤란하게 되기 때문이다.

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

이렇게 해서, 셔터(9)가 열려지면, CPU(200)는 RAM(202)의 셔터(9)의 상태를 나타내는 메모리에 1을 저장시키고 ROM(201)에서 포장해야할 경화의 종류의 경화1매의 두께 분만큼 경화지지포스트(70)를 하강시키기 위해서 스텝모터(82)에 출력해야할 펄스 수를 읽어낸다.

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

그 결과, 경화지지포스트(70)는 포장해야할 경화1매의 두께 분만큼 하강된다.

센서(66)에서의 경화검출신호에 기초하여 센서(66)가 검출한 경화의 매수(M)가 ROM(201)에 저장하고 있는 1개의 포장경화롤에 포장되는 기준 포장단위매수(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 포장이 가능한 포스트 포장위치까지 하강하지는 않기 때문에, CPU(200)는 경화지지포스트(70)를 더욱 하강시킨다. 특히, 1개의 포장경화롤에 포장해야할 매수의 경화는 전부 경화지지포스트(70)의 상면위에 적재되어 있기 때문에, 이미 스텝모터(82)에 간헐적으로 펄스신호를 출력하고 이것을 스텝제어할 필요는 없고, 따라서 CPU(200)는 다음의 포장경화롤을 생성하기 위하여 포토센서(81)가 원판(80)의 작은 절단부(79a)를 검출하기까지 연속적인 펄스신호를 스텝모터(82)에 출력한다.

CPU(200)는 스텝모터(82)에 출력한 펄스 수에 따라서, 경화지지포스트(70)가 포스트 포장 위에 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.

그 결과, 제11도에 나타난 것 같이 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 포장필름 공급량 검출스위치(206)에서의 검출신호에 근거하여 적재경화의 원주의 약2배의 포장필름(106)이 공급된 것을 판정한 때는 급지모터(213)에 구동정지신호를 출력하고 급지롤러(107a, 107b)의 회전을 정지시키는 동시에 포장롤러 모터(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 크림프클로에 의해 포장필름(106)의 상단부 및 하단부를 접는 때

에 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 크림프클로 작동스토퍼(82)가 구동되어 있지 않으므로 캠팔로우어(122)가 접촉하는 크림프클로 철회캠(123)의 캠프로파일이 오목형으로 되고, 크림프클로(도시생략)는 크림프클로 철회위치에서 포장롤러(86a, 86b, 86c)의 사이로 이동된다. 더욱이 크림프클로 작동캠(129)에 의해 크림프기구(도시생략)가 작동하고, 주지와 같이, 적재경화의 주위에 감겨진 포장필름(106)의 상단부 및 하단부가 접혀지고 소정매수(W0)의 경화로 이루어진 1개의 포장경화롤이 얻어진다.

크림프클로에 의한 크림프동작이 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 크림프클로에 의해 포장필름(106)의 상단부 및 하단부가 크림프되어 있으므로 낙하할 염려는 없다.

스텝모터(82)에 의해 캠축(78)이 회전되면 크림프클로가 상하로 이간하고 더욱 크림프클로 철회캠(123)에 의해 크림프클로 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(1)을 회전시키고 반송벨트(10)를 구동하고 셔터(9)를 여는 동시에 스토퍼 솔레노이드(68)에 역회전신호를 출력하고, 스토퍼(67)의 절단한 측면이 가이드부재(6)의 경화선별통로(4)측의 측면과 원활히 연재하도록 하고, 경화선별통로(4)를 경화가 통과가 능한 상태로 한다.

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

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

스타트/스탑스위치(153)가 다시 동작되는가 소정시간에 걸쳐서 센서(66)에서 경화검출신호가 입력되지 않게 되고, 포장해야할 경화가 없게 된 것으로 판정되는 가 혹은 작동정지조건 선택용스위치(155)에 의해 지정된 개수의 포장경화롤이 얻어지는가 지정된 매수의 경화의 보장이 완료한 때는 CPU(200)는 회전원판모터(210) 및 모터(19) 구동정지신호를 출력하고 이들을 정지시키는 동시에 스토퍼 솔레노이드(68)에 회전선로를 출력하고 스토퍼(67)를 경화선별 통로(4)내로 돌출시킨다.

동시에, CPU(200)는 표시부(160)에 포장경화롤의 수 혹은 포장한 경화의 매수를 표시한 동시에 포장동작이 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)상면에 수도되고, 그 후는 경화지지포스트(70)는 경화가 센서(66)를 통과할 때마다 1매의 두께 분만큼 하강되고, 포장해야할 매수(W0)의 경화가 경화지지포스트(70)가 지지된 후에 포스트 포장위치에 달하도록 구성되어 있으므로 종래의 경화포장기와 같이 포장해야할 매수(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.

본 발명은 이상의 실시예에 한정되지 않고 특허청구의 범위에 기재된 발명의 범위 내에서 여러 가지의 변경이 가능하게 되고, 그것들도 본 발명의 범위 내에 포함되는 것이라고는 말할 것도 아니다.

예를 들면 실시예에 있어서 ROM(210)에 각 종류의 경화1매의 두께 분만큼 경화지지포스트(70)를 하강시키기 위하여 스텝모터(82)에 출력할 필요가 있는 펄스 수를 저장시키고, 셔터(9)가 열려지고 경화일시적재부(7)내에 적재된 경화를 경화지지포스트(70)가 수취한 후에는 센서(66)가 경화를 검출할 때마다 CPU(200)에서 스텝모터(82)에 펄스신호를 출력하고, 경화지지포스트(70)를 포장해야할 경화1매의 두께에 대응하는 거리만큼 하강시키고 있지만 포스트하강량데이터(D) 및 포장해야할 종류의 경화의 두께(d)를 각각 RAM(202)에 저장시키고 이하와 같이 하여 스텝모터(82)에 출력할 펄스 수를 결정하여도 좋다.

센서(66)가 경화를 검출할 때마다 RAM(202)에 저장된 포스트하강량데이터(D)를 다음 식에 따라서 갱신한다.

$$D(i) = D(i-1) + d$$

계속해서 이렇게 해서 얻어진 $D(i)$ 에 기초하여 다음 식에 따라서 소수점이하를 반올림함으로써 스텝모터(82)로 출력하는 펄스 수($p(i)$)를 구한다.

$$p(i) = D(i) / D0$$

그래서, $D0$ 는 1펄스에 대하여 경화지지포스트(70)가 하강하는 거리로 ROM(201)에 저장되어 있는 것이고, 또한 $p(i)$ 는 정(+)의 정수이다.

이렇게 해서, 펄스 수($P(i)$)를 구하고, 스텝모터(82)에 출력한 후 CPU(200)는 RAM(202)에 저장되어 있는 하강량데이터(D)를 다음 식에 따라서 갱신한다.

$$D(i) = D(i) - p(i) \times D0$$

이와 같이, 스텝모터(82)에 출력하는 펄스 수를 결정하면 새로운 종류의 경화가 발행된 경우에 간단히 그 종류의 경화의 1매의 두께를 입력하는 것만으로, 소망하는 것같이 경화지지포스트(70)를 하강시키는 것이 가능하게 된다.

또한, 상기 실시예에 있어서는 경화일시적재부(7)내에 적재되어야 할 경화의 기준 매수($M0$)가 ROM(201)에 저장되고, 센서(66)에 의해 검출된 경화의 매수(M)가 ROM(201)에 경화일시적재부(7)내에 적재되어야 할 경화의 기준총두께($T0$)를 저장시키고 있고, CPU(200)가 센서(66)가 검출한 경화의 매수(M)를 두께로 환산한 경화의 총두께(T)가 경화의 기준총두께($T0$) 이상이 된 것을 판단할 때에 셔터(9)를 열도록 하여도 좋다.

또한 상기 실시예에 있어서는 경화일시적재부(7)내에 1개의 경화포장롤로 포장되어야 할 매수에 맞지 않는 소정매수의 경화가 적재되고, 경화일시적재부(7)내에 적재된 경화를 경화지지포스트(70)가 수취한 후에는 센서(66)가 경화를 검출할 때마다 CPU(200)에서 스텝모터(82)에 펄스신호를 출력하고, 경화지지포스트(70)를 포장해야 할 경화1매의 두께에 대응하는 거리만큼 하강시키고 경화의 포장을 행하고 있지만, 종래와 같이 경화적재부내에 1개의 경화포장롤로 포장되어야 할 매수의 경화를 적재시키고, 그런 후에 경화지지포스트(70)의 상면에 적재된 경화를 이송하고, 포스트 포장위치까지 하강시키고 경화의 포장을 행하도록 하여도 좋다.

또한 상기 실시예에 있어서는 포장롤러(86a, 86b, 86c)는 캠축(78)에 고정된 제1포장롤러 위치조정캠(95)과, 제1포장롤러 위치조정캠(95)과 독립한 제2포장롤러 위치조정캠(99)에 의해 이동 가능하게 구성되어 있고, 제1포장롤러 위치조정캠(95)은 포스트승강용캠(77), 포스트철회용캠(116) 및 크림프클로 철회캠(123)이 고정된 캠축(78)에 고정되고, 따라서 제1포장롤러 위치조정캠(95)에 의해 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 이동되는 때는 경화지지포스트(70) 및 크림프클로도 이것과 동기하여 이동되지만 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 경화지지포스트(70) 및 크림프클로의 이동과 완전히 독립하여 이동할 수 있도록 하기 위해 포장롤러(86a, 86b, 86c)를 이동시키는 캠을 캠축(78)과 독립한 캠축으로 고정하는 동시에 그 캠프로 파일을 캠의 회전각도에 따라서 포장롤러(86a, 86b, 86c)가 포장롤러 포장위치, 포장롤러 대기위치 및 포장롤러 철회위치로 이동 가능하도록 형성하여도 좋다.

더욱이, 본 발명에 있어서, 각 수단은 반드시 물리적 수단을 의미하는 것은 아니고, 각 수단의 기능이 소프트웨어에 의해 실현되는 경우는 포함된다. 더욱이는 1개의 수단의 기능이 2이상의 물리적 수단에 의해 실현되어도 또한 2이상의 수단의 기능이 1개의 물리적 수단에 의해 실현되어도 좋다.

본 발명에 의하면, 투입된 경화를 받아들이고, 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 입수된 경화를 경화선별통로로 송출하는 회전원판과, 소정의 종류의 경화만을 통과 가능한 경화선별통로와, 상기 경화선별통로에 설치되고, 경화를 검출하는 센서수단과 포장해야 할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에 있어서, 상기 경화적재수단내에 적재된 경화를 그 상면에서 수취하고, 지지하는 경화지지 포스트수단과, 복수의 포장롤러를 갖추고, 상기 경화지지 포스트수단에 의해 지지되어 있는 지적경화의 주위에 포장필름을 감고, 적재경화를 포장하고, 포장경화롤을 생성하는 경화포장수단과, 상기 경화지지포스트수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치, 그 상면에서 지지한 경화를 상기 경화포장수단에 의해 포장가능한 포스트 포장위치 및 상기 복수의 포장롤러의 사이에서 철회한 포스트 철회위치와의 사이에서 이동시키는 지지포스트 이동수단과, 복수의 포장롤러가 경화의 포장을 행하는 포장롤러 포장위치와 포장롤러 철회위치와의 사이에서 서로 이동시키는 포장롤러 이동수단과, 경화포장기에 경화의 포장 및 계수를 실행시키는 포장모드의 어느 것을 선택 가능한 모드선택수단을 갖춘 경화포장기에 있어서, 간단한 구조로 경화의 걸림의 발생을 확실히 방지하고 경화를 소망하는 바와 같이 포장할 수 있는 컴팩트한 경화포장기를 제공하는 것이 가능하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

투입된 경화를 받아들이고, 회전에 의해 생긴 원심력에 의해 받은 경화를 소정의 종류의 경화만을 통과시키는 경화선별통로로 송출하는 회전원판과, 경화선별통로와, 경화를 검출하기 위해 경화선별통로에 설치되는 센서수단과, 포장해야 할 경화를 적재하는 경화적재수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치에서 상기 경화적재수단에 적재된 경화를 받고 그 윗면 상에 지지하는 경화지지포스트와, 상기 경화지지포스트에 의해 지지되어 있는 적재된 경화의 주위에 포장필름을 감는 다수의 포장롤러를 갖추고 상기 적재된 경화를 포장하고, 포장된 경화롤을 생성하는 경화포장수단과, 상기 경화적재수단의 바로 아래의 포스트 대기위치, 상기 경화포장수단에 의해 포장가능한 경화지지포스트의 상면에 지지된 포스트 포장위치 및 경화지지 포스트이동수단이 상기 다수의 포장롤러의 사이로부터 철회한 포스트 철회위치의 사이에서 이동시키는 지지포스트 이동수단과, 경화가 포장되는 포장롤러 포장위치와 상기 다수의 포장롤러가 상기 포장롤러 포장위치에서 조금 분리된 포장롤러 대기위치의 사이에서 상기 다수의 포장롤러를 이동하는 제1포장롤러 이동수단을 포함하고, 경화포장기에 경화의 계수만을 실행시키는 계수모드와 경화의 포장 및 계수를 실행시키는 포장모드를 선택할 수 있는 모드선택수단으로서, 상기 모드 선택수단에 의해 포

장모드가 선택된 때는 경화지지 포스트수단이 상기 지지포스트 이동수단이 상기 경화적재수단에 적재된 경화를 받고, 소정의 수보다 작은 수로 경화적재수단이 경화를 적재하는 시간과 경화지지포스트가 포장되어야 할 소정의 수의 경화를 지지하는 시간사이의 기간동안 한 개의 경화를 받을 때마다 한 개의 두께에 실질적으로 대응하는 거리만큼 경화지지포스트수단을 낮추는 모드선택수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 모드선택수단에 의해 포장모드가 선택된 때는 상기 지지포스트 이동수단이 경화지지포스트수단이 처음으로 경화적재수단에 적재된 경화를 받는 시간과 경화지지포스트수단이 상부면상에 한 개의 포장된 경화롤로 포장되도록 결정된 경화를 받는 시간사이의 기간동안 경화지지포스트수단이 경화를 받는 때마다 한 개의 경화의 두께에 실질적으로 상당하는 거리만큼 경화지지포스트수단을 낮추고, 경화지지포스트수단이 상면위에 한 개의 포장된 경화롤로 포장된 소정수와 같은 수로 경화를 지지한 후, 지지포스트 이동수단이 경화지지포스트수단이 지지된 적재된 경화를 포장가능한 포스트 포장위치로 낮추는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 제1포장롤러 이동수단은 다수의 포장롤러를 포장롤러 포장위치와 포장롤러 대기위치사이의 거리만큼 이동시키도록 사용되고, 제2포장롤러 이동수단은 다수의 포장롤러를 포장롤러 대기위치와 포장롤러가 포장롤러 대기위치에서 조금 분리되는 포장롤러 철회위치와의 사이의 거리만큼 이동하도록 사용되고, 지지포스트이동수단은 경화지지 포스트수단을 다수의 포장롤러의 이동과 동시에 제1포장롤러 이동수단에 의해 이동하도록 사용되는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 4

제3항에 있어서, 제1포장롤러 이동수단은 포장해야할 경화의 종류에 상관없이 다수의 포장롤러를 소정거리 이동시키기 위해 사용되고, 포장롤러 철회위치는 고정되고, 제2포장롤러 이동수단은 포장해야할 경화의 종류에 따라 다수의 포장롤러를 소정의 포장롤러 대기위치로 이동시키기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 5

제1항, 제2항 및 제4항 중 어느한항에 있어서, 경화적재수단의 바닥부에서 개폐가능한 셔터수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 6

제1항 제2항 및 제4항 중 어느한항에 있어서, 상기 경화적재수단은 서로 상대이동가능한 한 쌍의 적재블럭을 포함하는 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 7

제1항, 제2항 및 제4항중 어느한항에 있어서, 지지포스트 이동수단이 스텝모터에 의해 수직으로 이동할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 8

제1항, 제2항 및 제4항중 어느한항에 있어서, 다수의 포장롤러가 3개의 포장롤러로 이루어진 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 9

제5항에 있어서, 계수 또는 포장 및 계수해야할 경화의 종류를 선택하는 종류선택수단과 상기 경화선별통로의 폭을 조정하는 통로폭조정수단을 갖추고, 모드선택수단을 사용하여 계수모드가 선택된 때, 셔터수단이 개방되고 다수의 포장롤러 및 경화지지 포스트수단이 각각 포장롤러 철회위치 및 포스트 철회위치에 이동되고, 종류선택수단에 의해 선택된 조율에 따라서 통로 폭조정수단에 의해 상기 경화선별통로의 폭이 조정되도록 구성된 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 10

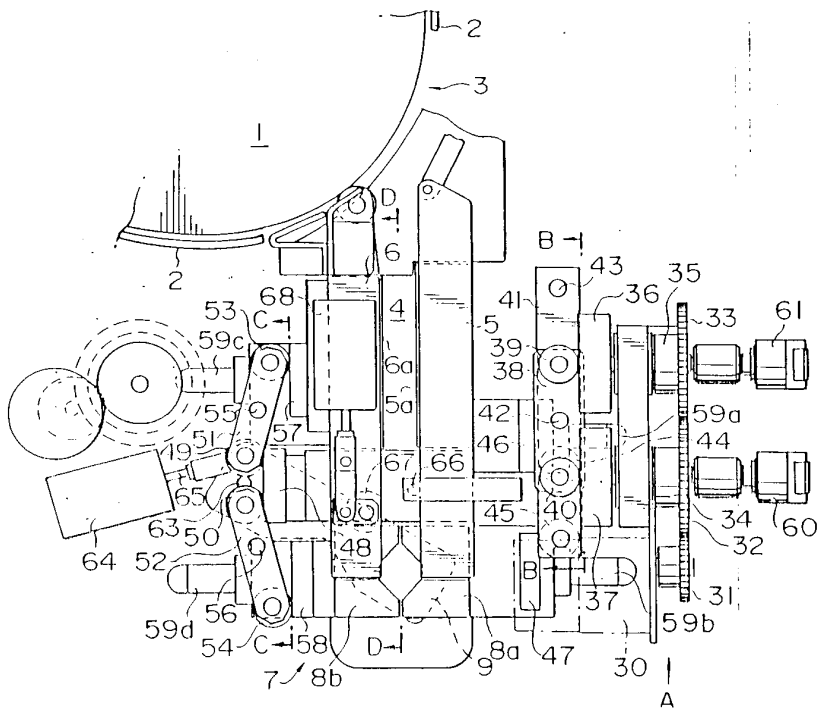
제9항에 있어서, 모드선택수단을 사용하여 포장모드가 선택된 때, 셔터수단이 닫혀지고, 상기 제2포장롤러 이동수단에 의해 다수의 포장롤러가 소정의 포장롤러 대기위치에 이동되고 상기 종류선택수단에 의해 선택된 종류에 따라서, 통로폭조정수단에 의해 상기 경화선별통로의 폭이 조정되고, 경화적재수단내에 적재된 경화가 경화지지포스트수단에 전달되기 전에, 경화지지포스트수단이 셔터수단의 바로 아래의 포스트 대기위치로 이동되도록 구성된 것을 특징으로 하는 경화포장기.

청구항 11

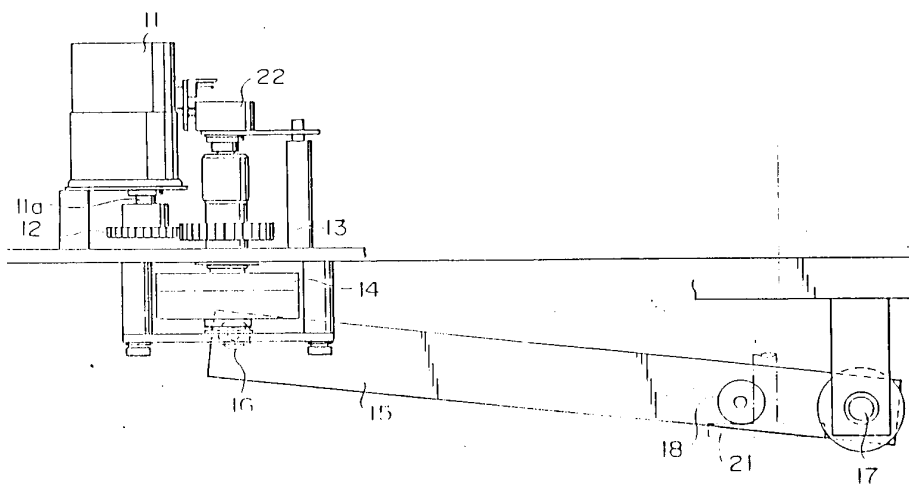
제1항, 제4항, 제9항 및 제10항중 어느한항에 있어서, 포장필름의 상단부 및 하단부를 접는 상기 크림프클로수단과, 크림프클로 수단을 포장필름의 상단부 및 하단부를 크림프가능한 크림프위치와 크림프클로수단을 다수의 포장롤러의 사이의 공간에서 철회한 크림프클로 철회위치와의 사이에서 이동시키는 크림프클로이동수단을 갖추고 모드선택 수단을 사용하여 포장모드가 선택된 때, 경화의 포장에 앞서서 경화포장기 내에 남아있는 경화를 제거하기 위하여 준비동작이 행해지고, 준비동작동안 크림프클로 이동수단에 의해 크림프클로 철회위치로 이동되는 크림프클로수단을 크림프클로 철회위치에 유지하도록 움직이는 크림프클로 스톱퍼수단을 갖춘 것을 특징으로 하는 경화포장기.

도면

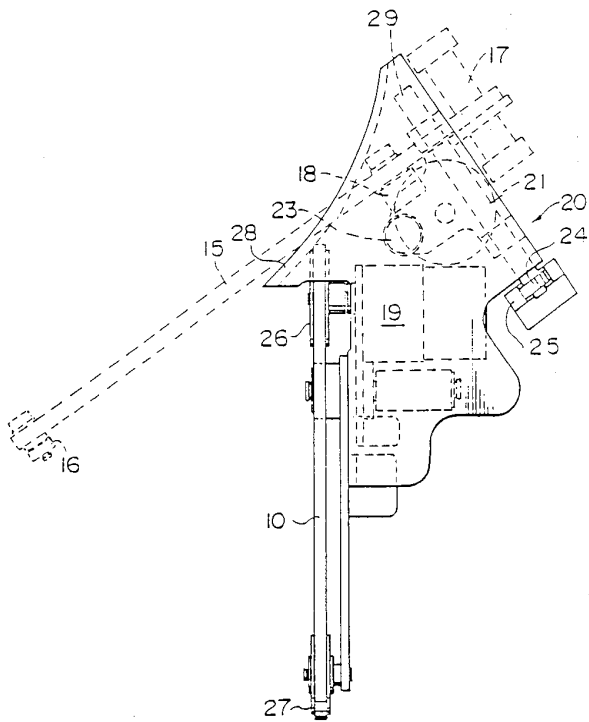
도면1



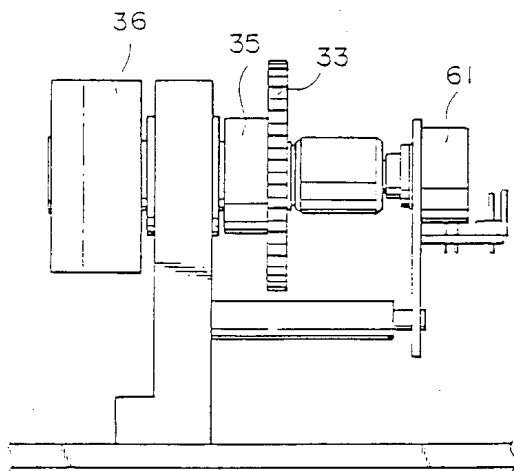
도면2



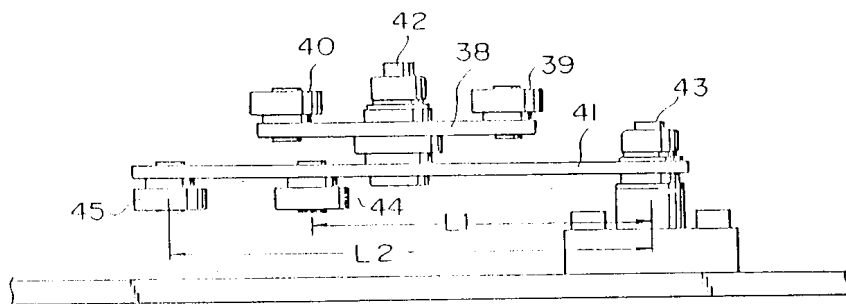
도면3



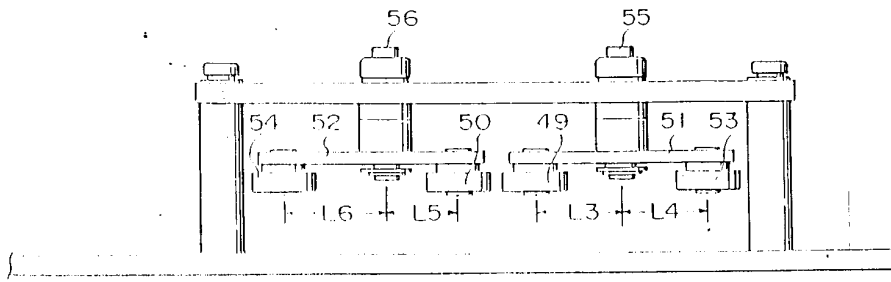
도면4



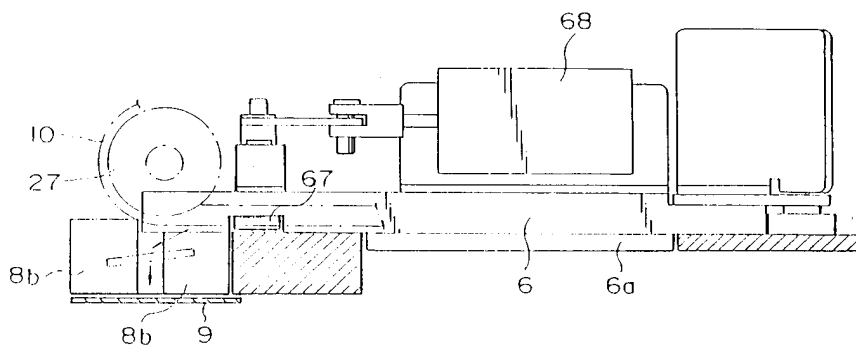
도면5



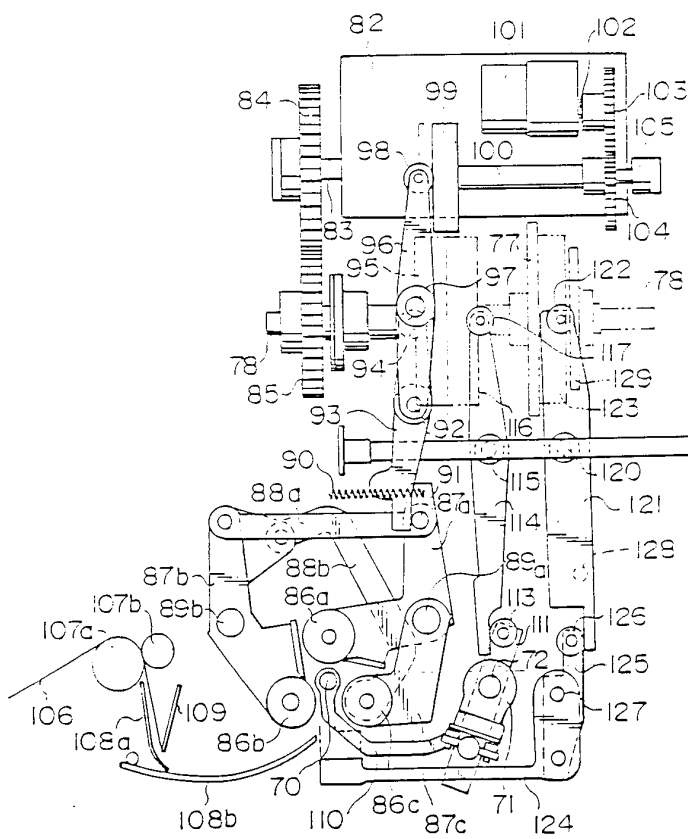
도면6



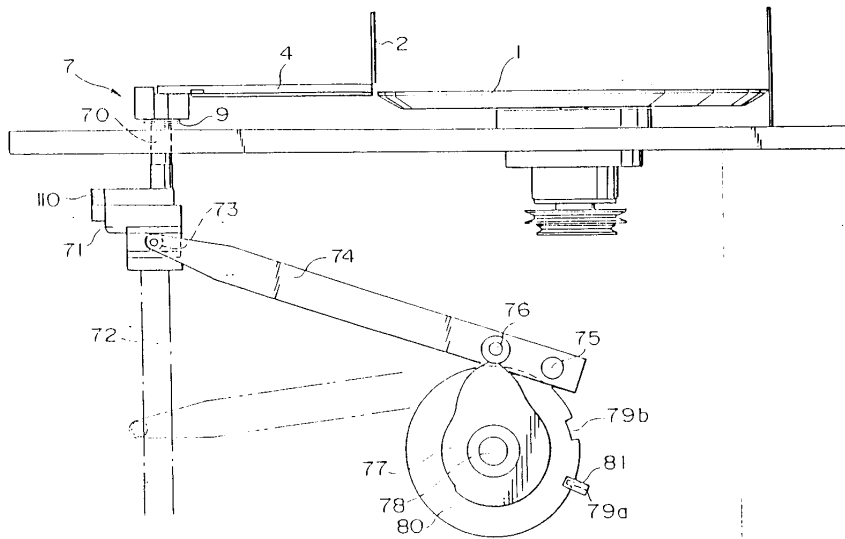
도면7



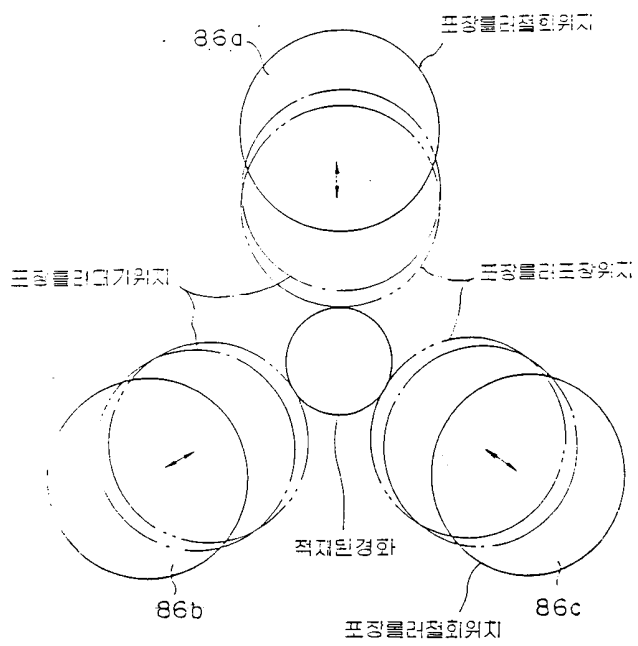
도면8



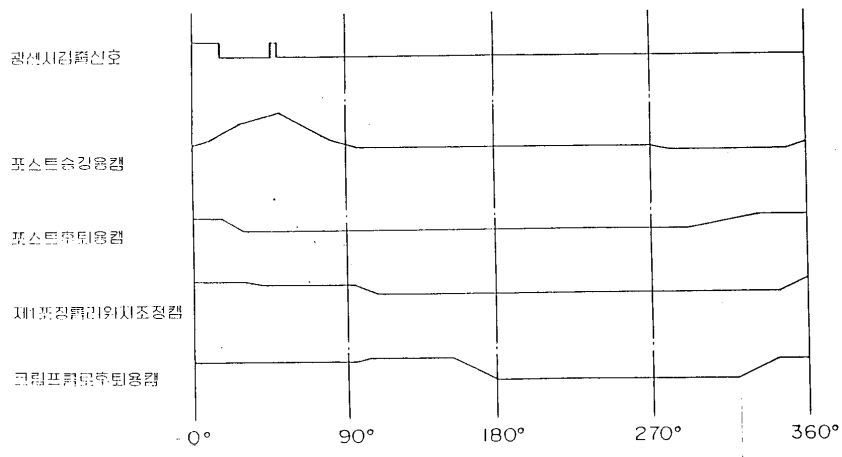
도면9



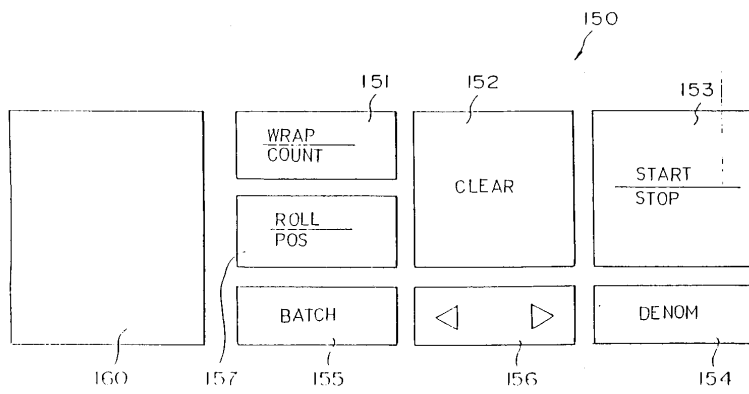
도면10



도면11



도면12



도면 13

