

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶

D03D 9/00

(45) 공고일자 1999년 11월 01일

(11) 등록번호 10-0228617

(24) 등록일자 1999년 08월 11일

(21) 출원번호 10-1992-0003744

(22) 출원일자 1992년 03월 06일

(65) 공개번호 특 1992-0018272

(43) 공개일자 1992년 10월 21일

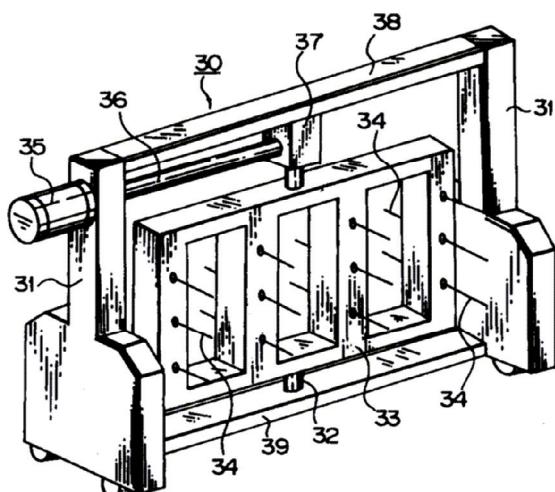
(30) 우선권주장 91-068061 1991년 03월 06일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키가이샤 가지 세이 이샤 구쇼 고시바 헤이지

일본국 이시카와켄 가호구군 다까마쓰마찌 아자다까 마쓰노 19번지쓰다고마
고교 가부시키가이샤 데라다 도키오(72) 발명자 일본국 이시카와켄 가나자와시 노마치 5조메 18-18
다나가 마사요시일본국 이시카와켄 가나자와시 모시노 1조메 80-2
미야모도 마끼(74) 대리인 일본국 이시카와켄 가호구군 쓰하다마찌 아싸 쓰하다가 531-3
문병암**심사관 : 박영준****(54) 직기상의 패키지 교환방법 및 이를 위한 패키지 훌더****요약**

권사기와 같은 직기상에서 패키지 교환을 위한 시스템에서 크릴로우더는 패키지 지지체 위치로 이동하여 크릴로부터 빙 패키지를 수용하고, 패키지 지지체는 수직축으로 180° 이상 회전하여 크릴로우더와 인접한 위치에서 가득찬 패키지를 교환하며, 가득찬 패키지의 수용 즉, 이송후 크릴로우더는 크릴로 가득찬 패키지의 이송을 위하여 패키지 교환을 필요로 하는 부분으로 이동한다. 상기 공정과 동시에 패키지 스토커로부터 가득찬 패키지가 크릴로우더와 함께 다음 패키지 교환을 위한 로보트 같은 보조장치의 작동에 의해 패키지 지지체에 장착된다.

반면에, 로우더의 혓된 이동에 의해 발생된 제조효율에서의 손실은 매우 감소된다. 패키지 훌더는 수평축으로 180° 회전하기 위해 구동되는 브래킷 패키지 훌더와 함께 작동하는 팩의 직경보다 큰 간격을 갖도록 크래킷에 고정되어 있고, 평행하며 함께 동작하는 한쌍의 지지축과 각각의 지지축을 구동하는 한쌍의 방사상 지지암으로 구성된다. 패키지 향에서 축에 의해 발생된 제조효율의 손실은 상당히 감소된다.

대표도**명세서**

[발명의 명칭]

직기상의 패키지 교환방법 및 이를 위한 패키지 훌더

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 사용된 일예의 패키지 지지체에 대한 사시도.

제2(a)도 내지 제2(h)도는 본 발명에 따른 일예의 방법에서 작동단계를 나타내는 평면도.

제3(a)도 내지 제3(f)도는 비어 있는 패키지 이송을 위한 종래의 패키지 지지체에 의한 일예의 방법에서 작동단계를 나타내는 평면도.

제4(a)도 내지 제4(d)도는 가득찬 패키지 이송을 위한 종래의 패키지 지지체에 의한 일예의 방법에서 작동단계를 나타내는 평면도.

제5도는 본 발명에 따른 일예의 패키지 훌더에 대한 사시도.

제6도는 보빈(bobbin)을 수용하고 있는 패키지 훌더의 사시도.

제7(a)도 내지 제7(c)도는 본 발명의 방법에서 패키지에 의한 팬의 이송을 나타내는 측면도와 부분절개도.

제8도는 본 발명에 따른 팬 수용상태에서의 패키지 훌더 측단을 도시한 도.

제9(a)도 내지 제9(c)도는 본 발명의 방법에서 패키지에 의한 보빈의 이송을 나타내는 측면도와 부분절개도.

제10도는 본 발명에 따른 보빈 수용상태에서의 패키지 훌더 측단을 도시한 도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 직기(textile machine)상의 패키지(package) 교환방법 및 이를 위한 패키지 훌더(holder)에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 권사기 및 가호경사기와 같은 직기상에 보빈(bobbin) 및 팬(pan)과 같은 패키지를 비어 있는 것과 가득찬 것의 교환을 용이하게 하는 것에 관한 것이다.

패키지는 실제적으로 수평상태인 직기의 크릴(creel)상종 펙(peg)에 장착되며, 크릴상의 패키지가 직기의 작동동안 비게 되면 빈 패키지는 실제적으로 수평상태인 가득찬 패키지를 수용하는 크릴로우더의 도움에 의해 가득찬 패키지로 교환된다.

일반적으로, 패키지는 수직상태에서 패키지 투브와 함께 패키지 스토커(stocker)에 장착되며, 패키지 스토커로부터 크릴로우더로의 패키지 이송시 패키지의 고중량으로 인하여 패키지상의 사(絲)와 어떤 접촉도 없이 수평상태로 패키지를 유지시키는 것은 상당히 어렵다. 이런 작동상의 이유 때문에 일단 임시적으로 패키지는 패키지 로우더에 장착되기 전에 수직으로 설치되며 매달린 상태인 패키지 스토커로부터 패키지 지지체로 이송된다.

패키지 지지체는 수직배열로 일면상에 고정된 많은 펙을 함유하는 패키지 지지프레임을 가지고 있다. 패키지의 임시적인 교환을 위하여 지지프레임은 수평축으로 수평위치로 회전한다. 그 다음에 지지프레임은 수평상태에서 패키지를 수용하기 위하여 수평축으로 직각위치로 회전한다. 상기의 수평상태에 있어서 패키지는 크릴로의 이송을 위하여 패키지 지지체로부터 크릴로우더로 이송된다. 이 경우에 많은 패키지가 동시에 함께 이송된다.

특히, 크릴로우더는 크릴상에 장착된 빈 패키지를 수용하기 위하여 크릴의 한 부분으로 오게되며 패키지 지지체의 위치로 이동한다. 패키지 지지체 위치로 도착하자마자 크릴로우더는 빈 패키지를 패키지 지지체상의 펙으로 이송하며 그 다음에 크릴로우더는 빈 패키지가 장착된 크릴의 다른 부분으로 이동한다.

상기 과정과 동시에 패키지 지지체는 빈 패키지의 탈착을 위하여 수평축으로 회전한다.

빈 패키지의 탈착이 완료된 후 패키지 지지체는 크릴로우더로부터 빈 패키지로 다시 수용하기 위한 준비를 위하여 수평축으로서 반대방향으로 회전한다. 상기 공정동안 크릴로우더는 크릴로부터 빈 패키지를 수용한다.

상술한 작동의 반복으로 크릴로부터 모든 빈 패키지가 탈착될 때에 크릴로우더는 순차적으로 패키지 스토커로부터 패키지 지지체상에 임시로 교환된 가득찬 패키지를 크릴로 이송한다.

가득찬 패키지의 이송은 다음 순서로 행하여진다. 먼저 가득찬 패키지가 실제적으로 수평위치에서 패키지 지지체 지지프레임상의 펙상에 임시적으로 교환된다. 90° 회전에 의하여 패키지 지지프레임은 패키지를 직각 위치에서 수평상태로 만든다. 이 상태에서 크릴로우더는 패키지 지지체로부터 가득찬 패키지를 수용하고 가득찬 패키지가 장착되어야만 하는 패키지의 일부분으로 이동한다.

크릴상의 펙에 가득찬 패키지가 장착된 후 빈상태에서 패키지로우더는 패키지 지지체의 위치와 반대방향으로 이동한다. 이 이동 주기동안 크릴로우더에 의해 패키지는 운송되지 않음에 유의하여야 한다.

가득찬 패키지의 이송은 상기 작동의 반복에 의해 완료된다.

상술한 것으로부터 크릴과 패키지 지지체 사이로의 패키지 로우더가 1회 왕복운동시 크릴로우더는 1회 왕복의 반동안 패키지를 이송하지 않으면서 즉, 패키지를 수용하지 않은 빈상태로 이동함이 명백한 것이다.

크릴로우더와 패키지 지지체 사이로의 이송 뿐만 아니라 크릴로우더와 크릴사이로의 패키지 이송시 패키지는 일측상의 펙과 다른측상의 패키지 훌더 사이로 이송된다.

패키지는 일반적으로 두가지의 중요한 군 예를 들어, 사의 권사용튜브 크기가 다른 보빈과 팬으로 분류

된다. 즉, 보빈은 굵은 구조의 투브를 요구하며, 팬은 얇은 구조의 투브를 요구한다. 따라서, 보빈튜브로 치수가 적당한 패키지 훌더는 팬튜브에 적합하지 않으며 팬튜브용으로 치수가 적당한 패키지 훌더는 보빈튜브에 적합하지 않다.

이러한 단점을 보완하기 위하여 실 사용에서는 내측으로부터 하나 내지 두 개의 패키지 훌더를 갖는 굵은 투브를 유지시키고 각각의 패키지 훌더는 외측으로부터 동일한 투브로 유지되도록 하는 방법이 통상적으로 사용된다. 상기 방법이 사용될 때 크릴축상의 투브형태의 모든 축은 크릴로우더 축상의 패키지 훌더 내에서 상응하는 축을 필요로 하게 된다. 이러한 불편한 점은 크릴로우더와 패키지 지지체 사이에서도 유사하게 발생된다.

부분적인 설명에서와 같이 많은 축은 노동과 시간에서 큰 손실을 초래하고, 이로 인하여 생산효율이 심각하게 저하된다.

본 발명의 주요한 목적은 직기상의 패키지 교환시스템에서 크릴과 패키지 지지체 사이에서 크릴로우더가 빙 것이 이송됨으로 인하여 발생되는 생산효율의 손실을 감소시키는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 직기상의 패키지 교환시스템에서 공정상에서 축이 분리됨으로서 발생되는 생산효율의 손실을 감소시키는데 있다.

본 발명의 한 개념에 따른 직기상의 패키지 교환방법에 있어서 직기는 실제적으로 수평위치에 패키지를 교환하기 위한 보조장치, 두 개의 평행한 판상에 많은 펙을 가지고 있는 지지프레임이 장치되고 거의 직각의 축으로 회전가능한 패키지 지지체와, 크릴과 패키지 지지체 사이에 상반되어 결합하여 사용되는 크릴로우더로 구성되며, 비어있는 패키지는 크릴로우더의 이동에 의하여 패키지 지지체 부분으로 이송되기 위하여 크릴로부터 크릴로우더로 이송되며, 그 다음에 비어 있는 패키지가 크릴로우더로부터 지지체 프레임일축으로 이송되며, 지지체 프레임이 거의 직각의 축으로 180° 이상 회전하여 크릴로우더의 연속적인 이송에 적합한 위치로 지지체 프레임의 다른 축상에 미리 장치된 가득찬 패키지로 교환되며, 가득찬 패키지는 이송후 크릴로우더의 이송에 의해 크릴의 위치로 운반되며, 빙 패키지는 가득찬 패키지의 운송 및 이송시 보조장치의 작동에 의해 패키지의 지지체로부터 탈착되고 패키지의 스토커로부터 새로운 가득찬 패키지가 패키지 지지체에 장착됨으로서 교환된다.

본 발명의 또 다른 관점에 따라 브래킷트(bracket)는 패키지 훌더내에서 거의 수평축으로 180° 이상 회전되고, 한쌍의 평행한 지지축은 수평축의 방향으로 확장하면서 브래킷트에 고정되며, 지지축은 패키지 이송을 위해 함께 작동하는 패키지 훌더를 갖는 펙의 직경보다 큰 거리로 상호이격되어 형성되어 있고, 한쌍의 지지암은 각각의 지지축에 방사형으로 고정되어 있고 수평의 축방향으로 서로 이격되어 형성된다.

본 발명에 사용된 패키지 지지체는 일예가 제1도에 도시되어 있으며, 패키지 지지체(30)는 상부비임(38)과 하부비임(39)으로 구성되는 두 개의 수평비임에 의해 연결된 한쌍의 스탠드(31)를 포함한다. 구동모터(35)는 하나의 스탠드(31)에 고정되고 모터의 구동축(36)은 상부비임(38)과 평행하게 수평으로 확장하여 상부비임(38)의 중간쯤에 부착된 기어박스(37)로 확장된다.

보조장치는 여러 가지 형태로 제공될 수 있다. 예를 들어, 완전자동시스템에서는 로보트가 유용하게 사용될 것이고 시스템내에서 부분적으로 수작업이 행하여지면 전기 압력 리프터(lifter)가 사용될 수도 있다.

본 발명에 따른 시스템의 작동은 제2(a)도 내지 제2(h)도에서 순차적으로 설명될 것이며, 적은 흰색의 박스들은 빙 패키지를 나타내는 반면에 적은 검은 박스들은 가득찬 패키지를 나타낸다.

먼저, 제2(a)도 도시된 바와 같이, 크릴로우더(40)가 크릴에 장착된 빙 패키지를 회수하기 위하여 크릴(20)의 위치로 오게 된다. 이 공정동안, 새로운 가득찬 패키지는 설명에서 나타낸 보조장치의 작동에 의하여 패키지 지지체(30)로 이송된다.

그 다음에 제2(b)도에 도시된 바와 같이 크릴로우더(40)는 빙 패키지를 패키지 지지체(30)로 이송시키기 위하여 패키지 지지체(30) 위치로 이동한다. 제2(c)도 도시된 바와 같이 패키지 지지체(30)의 위치에 도착되면 빙 패키지는 크릴로우더(40)로부터 패키지 지지체(30)로 운송된다.

빙 패키지 운송이 완료된 후, 패키지 지지체(30)는 크릴로우더(40)에 인접한 위치의 패키지 스토커로부터 가득찬 패키지를 수용시키기 위하여 수직축으로 180° 회전을 행한다.

그 다음에 제2(e)도에 도시된 바와 같이, 크릴로우더(40)는 패키지 지지체(30)로부터 가득찬 패키지를 수용한다.

가득찬 패키지의 운송이 완료된 후, 크릴로우더(40)는 새로운 가득찬 패키지를 필요로 하는 크릴(20)의 위치로 이동한다. 크릴위치에 도착되면 가득찬 패키지는 크릴로우더(40)로부터 크릴(20)로 이송된다.

그 다음에, 제2(g)도에 도시된 바와 같이 크릴로우더(40)는 빙 패키지가 장착된 크릴(20)의 인접위치로 이동한다. 인접위치에 도착되면 빙 패키지는 크릴(20)로부터 탈착되어 제2(h)도에 도시된 바와 같이 크릴로우더(40)에 운송된다. 상기 공정동안 패키지 지지체(30)상의 빙 패키지는 보조장치의 작동에 의해 패키지 스토커로 운송된다.

상술한 작동은 크릴(20)상의 모든 빈 패키지가 패키지 지지체(30)상의 가득찬 패키지로 교환될 때까지 필요한 횟수만큼 반복된다.

상술한 예에 있어서, 패키지의 교환은 크릴의 일측상에서만 수행된 것이다. 비슷하게, 패키지의 교환은 크릴의 양측상에서 수행될 수도 있다. 이 경우에, 두 세트의 크릴로우더(40)가 한세트의 일반적인 패키지 지지체(30)와 결합하여 크릴(20)의 양측상에 제공된다.

다수의 크릴(20)이 나란히 배열되어 있을 때 하나의 크릴로우더(40)는 크릴로우더의 양측에서 동시에 패키지의 교환을 수행할 수 있다.

본 발명의 상술한 방법에 따라서 크릴로우더(40)는 이동함에 따라 크릴(20)로부터 패키지 지지체(30)로 빈 패키지를 이송하며 패키지 지지체(30)로부터 크릴(20)로 가득찬 패키지를 이송한다. 즉, 크릴로우더(40)는 크릴(20)과 패키지 지지체(30) 사이를 패키지의 이송과 함께 항상 이동하며 패키지의 운송을 하지 않는 이송은 행하지 않는다.

상술한 크릴로우더(40)의 이송을 충분하게 이용하므로써 패키지의 교환은 높은 제조효율을 이를 수 있게 된다.

비교의 목적으로 통상적인 시스템에서의 패키지 교환을 제3(a)도 내지 제3(f)도 및 제4(a)도 내지 제4(d)도에 상세히 설명한다.

먼저, 제3(a)도에 도시된 바와 같이 크릴로우더(40)는 크릴(20)로부터 패키지를 이송받고 제3(b)도에 도시된 바와 같이 통상적인 패키지 지지체(30)부분으로 이동한다. 패키지 지지체 부분에 이동되면 제3(c)도에 도시된 바와 같이 빈 패키지는 크릴로우더(40)로부터 패키지 지지체(30)로 운송된다. 빈 패키지의 운송이 완료된 후, 크릴로우더(40)는 패키지 교환을 필요로 하는 크릴(20)부분으로 이동한다. 그러나, 상기와 같은 이동동안 크릴로우더(40)는 패키지를 운송하지 않음에 유의하여야 한다. 상기 공정과 동시에 패키지 지지체(30')는 제3(d)도에 도시된 바와 같이 수평축으로 회전하고 빈 패키지는 보조장치의 작동에 의해 패키지 지지체로부터 탈착된다. 탈착이 완료된 후 패키지 지지체(30')는 제3(f)도에 도시된 바와 같이 새로운 빈 패키지를 이송받기 위해 다시 수평축에 대하여 역방향으로 회전한다. 제3(a)도에서와 마찬가지로 크릴로우더(40)는 크릴(20)로부터 새로운 빈 패키지를 이송받는다. 상기와 같은 작동은 패키지상의 모든 빈 패키지가 교환될 때까지 반복된다.

그 다음에 패키지 지지체(30')상에 임시적으로 위치한 가득찬 패키지는 크릴(20)을 통과한다. 제4(a)도에 도시된 바와 같이 패키지 지지체(30')상의 가득찬 패키지는 크릴로우더(40)로 운송되고 그 다음에 제4(b)도에 도시된 바와 같이 크릴(20)을 향하여 이동한다. 가득찬 패키지의 공급을 필요로 하는 크릴(20)부분에 도착되면 가득찬 패키지는 제4(c)도에 도시된 바와 같이 크릴로우더(40)로부터 크릴(20)상의 펙으로 이송된다. 가득찬 패키지의 이송이 완료된 후 크릴로우더(40)는 크릴로우더 상에 어떠한 패키지도 갖지 않은 상태로 패키지 지지체(30')의 위치로 역이동한다. 크릴로우더(40)는 제3(d)도에 도시된 작동단계와 같이 비어있는 상태로 이동하는 것임을 유의하여야 한다.

본 발명에 따른 패키지 훌더의 일예가 제5도에 도시되어 있으며, 패키지 훌더(10)는 수평의 회전축(2)의 일단에 고정된 판상으로 성형된 브래키드(1)를 포함한다. 회전축(2)은 수평축으로 180° 이상 회전하기 위하여 구동모타와 같은 공지의 구동원에 연결된다.

브래키트(1)의 다른 반대측은 회전의 수평축 방향으로 확장하는 한쌍의 지지축(3)에 고정된다. 지지축(3)은 각각 평행하게 배열되어 있으며 패키지 훌더와 함께 작동하는 펙의 직경보다 큰 거리로 각각 형성된다.

한쌍의 지지암(arm)이 각각의 지지축(3)으로부터 선단과 중앙부분 근처의 위치에 방사형으로 확장한다. 지지암(4)은 다른 지지축(3)상의 연관된 지지암(4)의 선단이 그들의 중앙부분보다 가깝게 위치되도록 배열된다.

제5도에 도시된 위치에서 패키지 훌더(10)는 패션으로 표시된 팬 P를 유지하기에 적당한 것이다. 지지암(4)은 상부쪽으로 방향이 설정된다. 특히, 지지축(3)의 선단상에 위치하는 한쌍의 지지암(4)은 팬 P의 선단을 유지시키도록 함께 작동하며 지지축(3)의 중앙선단상에 위치하는 한쌍의 지지암(4)은 팬P의 중앙선단을 유지시키도록 작동한다.

제6도에 도시된 위치에서 패키지 훌더(10)는 패션으로 표시된 보빈 B를 유지하기에 적합한 것이다. 지지암(4)은 하부쪽으로 향하게 된다. 특히, 한쌍의 지지축(3)은 튜브 T의 내측 외주연과 접촉하는 보빈 B의 튜브 T의 내측을 통해 확장한다.

본 발명에 따른 패키지 훌더의 실제 사용은 제7(a)도 내지 제7(c)도에 설명될 것이며 팬 P는 패키지 훌더(10)과 크릴상의 펙 G사이로 이동한다.

먼저 제7(a)도에 도시된 바와 같이 패키지 훌더(10)는 지지암(4)을 통해 팬 P를 지지하면서 크릴상의 펙 G위치로 이동한다.

패키지 훌더(10)가 더욱 이동함에 의하여 펙 G는 제7(b)도에 도시된 바와 같이 팬 P의 튜브 T내부로 함입한다. 지지암(4)과 펙 G사이의 위치관계는 제8도에 도시되어 있다. 튜브 T내로 펙 G의 함입이 완료된 후 패키지 훌더(10)는 제7(c)도에 도시된 바와 같이 하부방향으로 이동하고 팬 P는 크릴상의 펙 G로 완전히 이송된다.

본 발명에 따른 패키지 훌더의 실제 사용은 보빈 B가 패키지 훌더(10)와 크릴상의 펙 G사이로 이송되는 것을 나타내는 제9(a)도 내지 제9(c)도에서 설명될 것이다.

먼저, 제9(a)도에 도시된 바와 같이 패키지 훌더는 지지축(3)과 함께 튜브 T를 통해 보빈 B를 지지하면서 펙 G쪽으로 이동한다. 패키지 훌더가 더욱 이동함에 따라 제9(b)도에 도시된 바와 같이 펙 G는 튜브

T의 내부로 함입된다. 지지축(3)과 펙 G사이의 위치관계는 제10도에 도시되어 있다. 투브 T내로 펙 G의 함입이 완료된 후, 패키지 훌더(10)는 제9(c)도에 도시된 바와 같이 하부방향으로 이동하고 보빈은 크릴상의 펙 G로 완전히 이송된다. 지지축(3)과 펙 G사이의 상기와 같은 이동동안 바람직하지 않은 이송을 피하기 위하여 한쌍의 지지축(3) 사이의 거리 D는 펙 G의 직경보다 크도록 한다.

본 발명은 따른 패키지 훌더가 패키지 교환에 사용될 때 간단한 180° 회전은 패키지 훌더가 형상에 어떠한 변화없이 팬과 보빈을 조절할 수 있도록 하며, 이로 인하여 제조효율에서 손실을 크게 감소시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

실제적으로 수평위치에 패키지를 교환하기 위한 보조장치, 많은 펙을 가지고 있는 지지프레임이 장치되고 거의 직각의 축으로 회전가능한 패키지 지지체와 크릴과 패키지 지지체 사이에 상반되어 결합하여 사용되는 적어도 하나의 크릴로우더로 구성되는 장치를 사용하되, 크릴로부터 크릴로우더로 빈 패키지를 이송하는 단계, 크릴로우더의 이동에 의해 빈 패키지가 패키지 지지체 위치로 이송되는 단계, 크릴로우더로부터 패키지 지지체로 빈 패키지가 이송되는 단계, 크릴로우더와 인접하는 위치에서 가득찬 패키지가 교환되도록 직각축상으로 180° 이상 패키지 지지체가 회전하는 단계, 패키지 지지체로부터 크릴로우더에 가득찬 패키지가 이송되는 단계, 크릴로우더의 이동에 의해 가득찬 패키지가 이송되는 단계, 크릴로우더로부터 크릴로 가득찬 패키지가 이송되는 단계, 가득찬 패키지의 이송과 운송동안 보조장치의 작동에 의해 패키지 지지체로부터 빈 패키지가 탈착되는 단계와 패키지 스토커로부터 패키지 지지체로 새로운 가득찬 패키지가 장착되는 단계로 구성됨을 특징으로 하는 직기상의 패키지 교환방법.

청구항 2

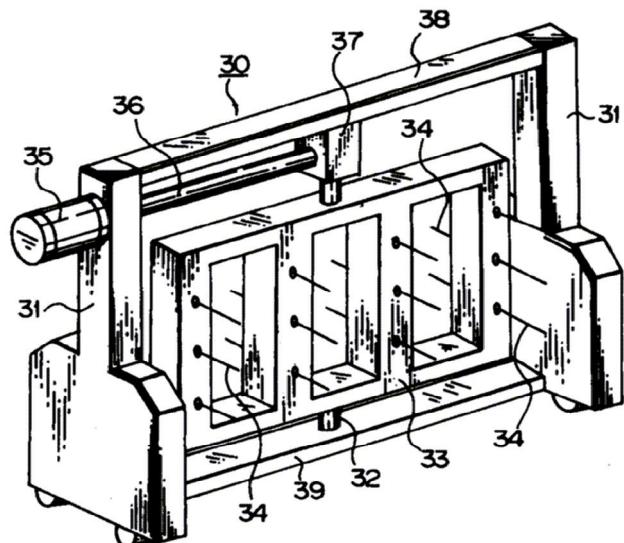
수평축으로 180° 이상 회전하기 위해 구동되는 브래킷, 수평축 방향으로 확장하면서 상기 브래킷에 고정되며 패키지 훌더와 함께 작동하는 펙의 직경보다 큰 거리로 각각 형성되는 한쌍의 평행 지지축과, 상기 지지축에 방사상으로 고정되고 수평방향에서 각각 분리되도록 형성된 한쌍의 지지암으로 구성됨을 특징으로 하는 패키지 훌더.

청구항 3

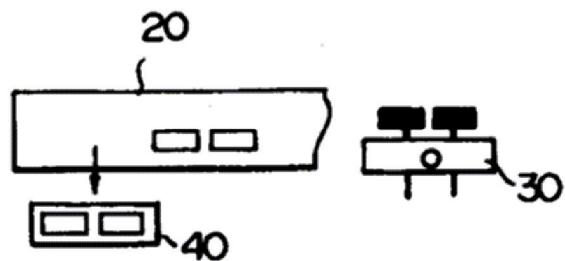
제2항에 있어서, 지지암은 연관된 지지암의 선단이 그들의 중앙 선단보다 위치상 가깝도록 배열된 것임을 특징으로 하는 패키지 훌더.

도면

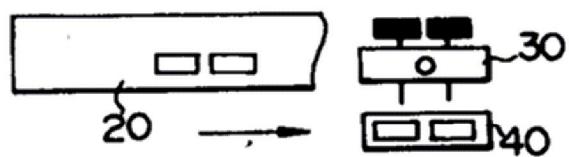
도면1



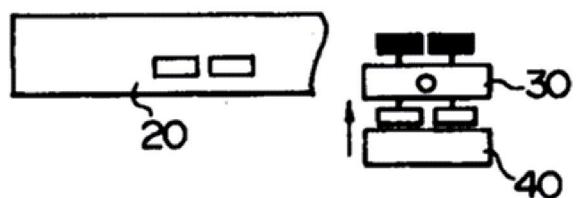
도면2a



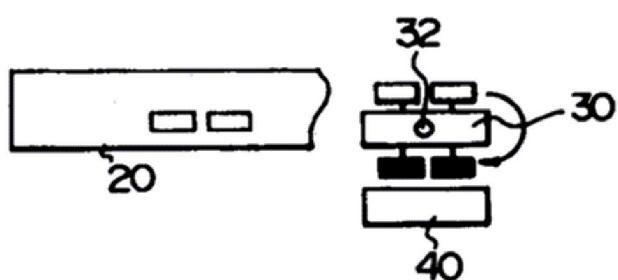
도면2b



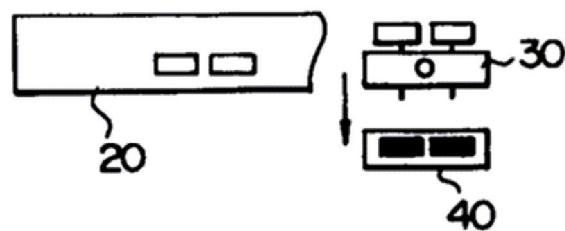
도면2c



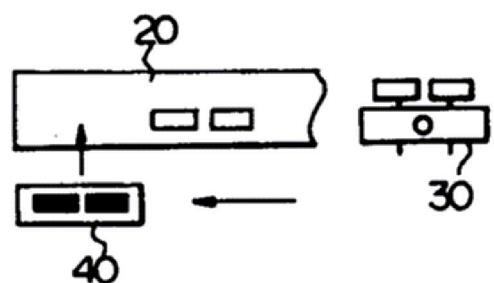
도면2d



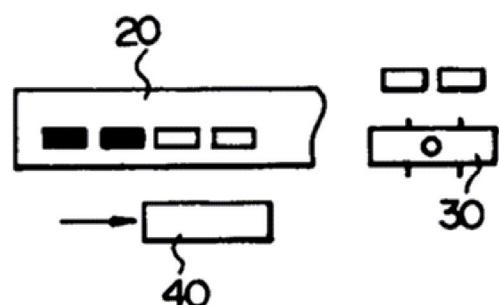
도면2e



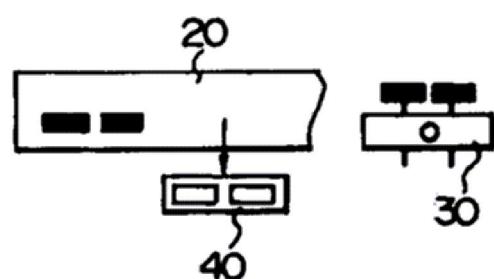
도면2f



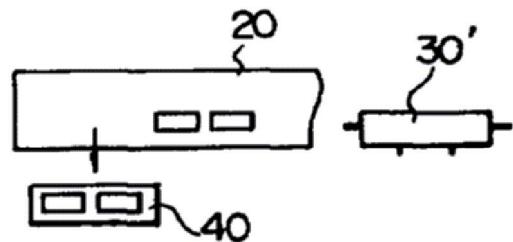
도면2g



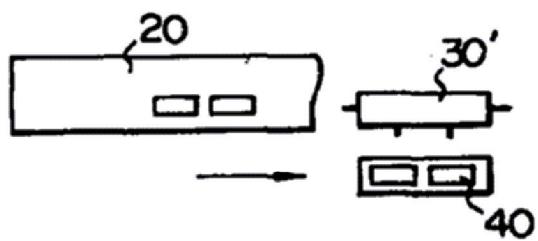
도면2h



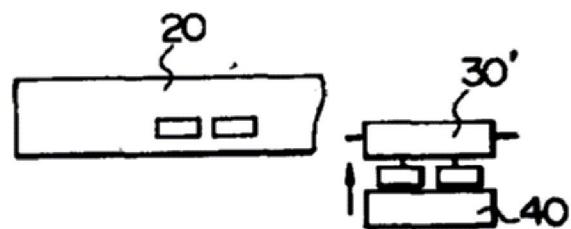
도면3a



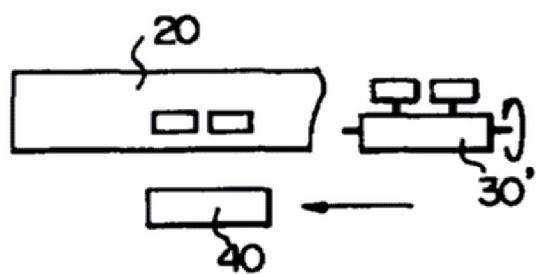
도면3b



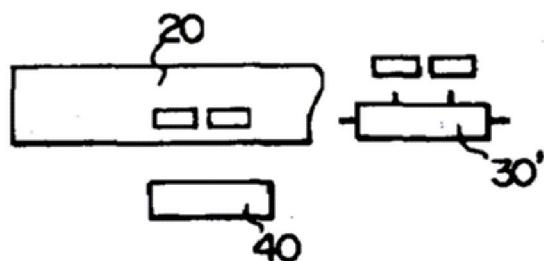
도면3c



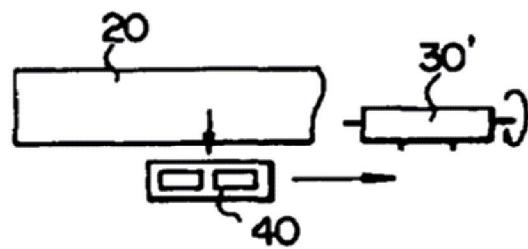
도면3d



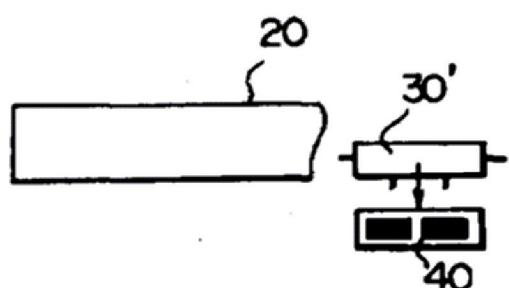
도면3e



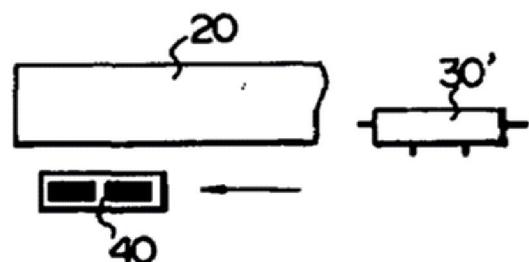
도면3f



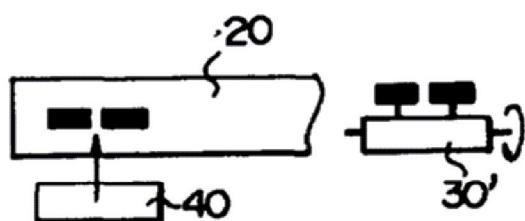
도면4a



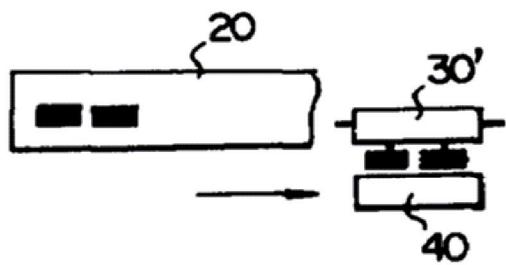
도면4b



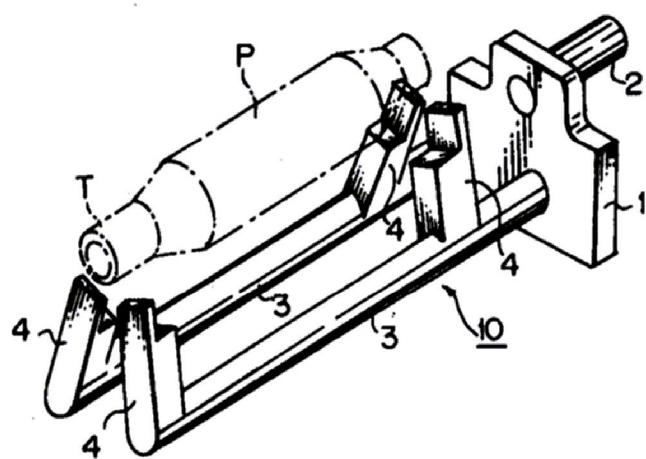
도면4c



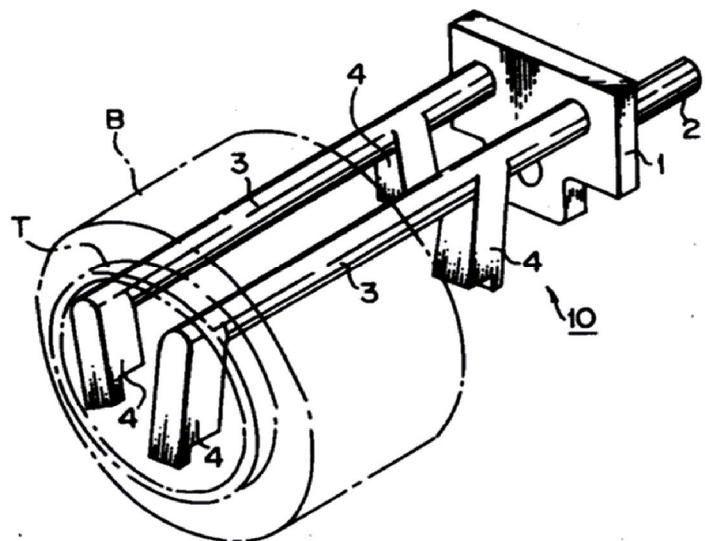
도면4d



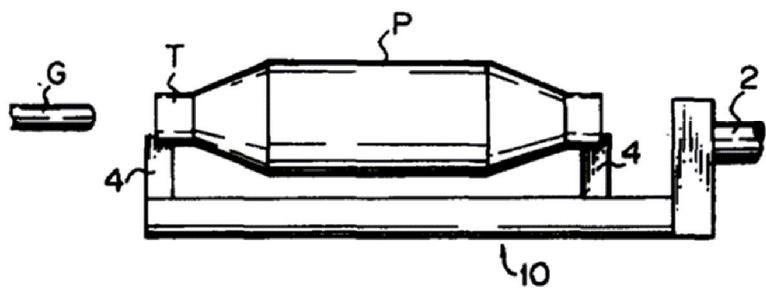
도면5



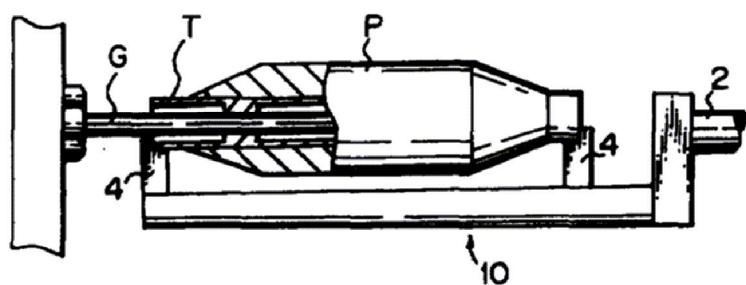
도면6



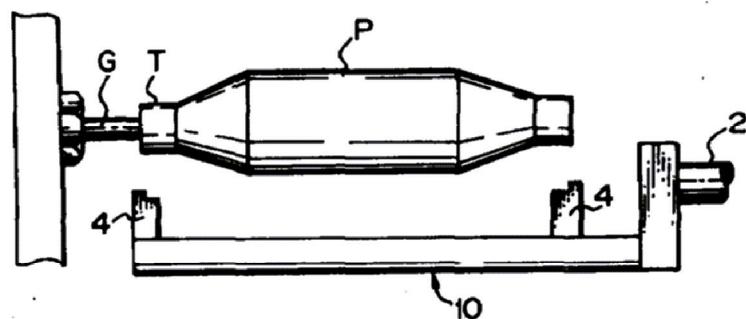
도면7a



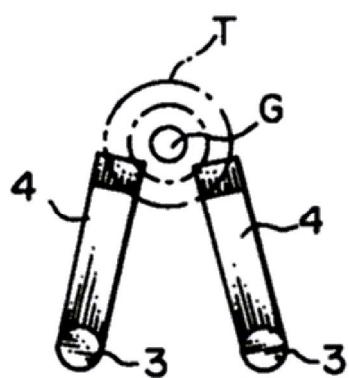
도면7b



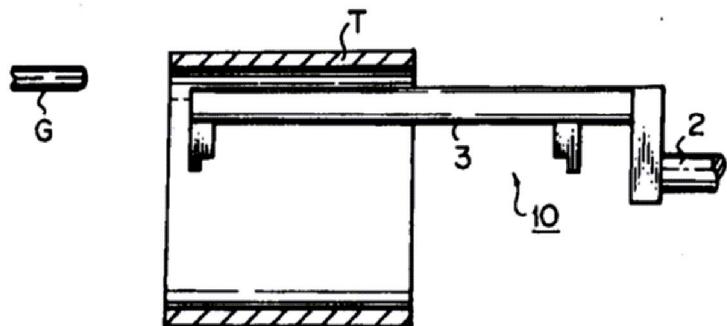
도면7c



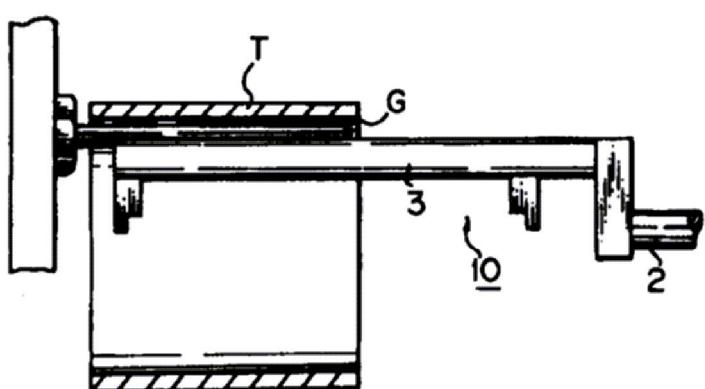
도면8



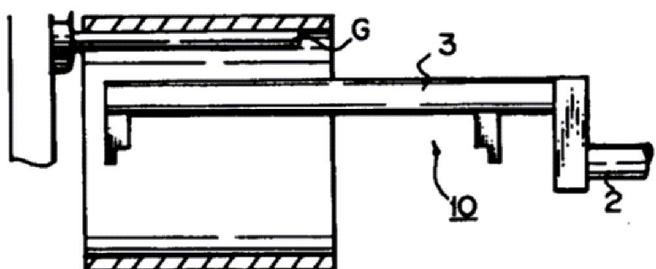
도면9a



도면9b



도면9c



도면 10

