

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
B65B 11/56

(11) 공개번호 10-2005-0100534  
(43) 공개일자 2005년10월19일

(21) 출원번호 10-2004-0025928  
(22) 출원일자 2004년04월14일

(71) 출원인 우남순  
경기 포천군 군내면 좌의리 431

(72) 발명자 우남순  
경기 포천군 군내면 좌의리 431

(74) 대리인 유동호

심사청구 : 있음

(54) 롤제품의 포장장치

요약

본 발명은 롤제품의 포장장치에 대한 것으로, 상기 목적하는 바를 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 구성 수단은 포장지 원단드럼(110)으로부터 풀려나오는 포장지(P)를 전개하여 이송시키기 위해 이송롤러(121)를 포함하는 콘베이어(120), 상기 콘베이어의 이송롤러 다음에 구비한 포장지 이송감지센서(130), 상기 상기 콘베이어(120)의 다음 위치에 구비하되, 상기 이송감지센서(130)의 센싱에 의해 작동하여 포장지를 절단하는 절단기구(140), 상기 절단기구(140)의 다음 위치에서 힌지(213)로 지지된 채, 회동 액츄에이터(212)로써 회동가능하며, 다수의 통공(211)이 형성된 반원통형 지지수단(210), 상기 지지수단(210)의 통공(211)을 통해 공기를 분사할 수 있도록 에어 호스(222)와, 에어펌프(221)를 포함하는 포장지 밀착수단(220), 상기 지지수단(210)의 양측에서 각각의 고정축부(231)와 연장축부(232)를 포함하는 롤제품 회전기구(230), 상기 지지수단(210) 위로 롤제품(R)을 하나씩 공급할 수 있도록 하되, 집계(312)를 가진 로봇 아암(311)으로 이루어진 제품공급기구(310), 상기 지지수단(210)의 다음 위치에 마련하되, 롤제품이 자연 낙하하여 이송되도록 한 배출경사판(410), 상기 배출경사판(410)의 좌, 우 양측에 마련하되, 롤제품의 둘레에 감겨진 포장지의 길이방향 잉여부분을 모아서 과지한 후, 롤제품(R)의 보빈(r) 속으로 밀어 넣기 위한 마무리기구(420), 상기 마무리기구(420)의 다음 위치에 마련하되, 상기 롤제품의 좌, 우 양측 마감부분에 마감 스티커(431)를 접착시키기 위한 스티커 접착기구(430)를 차례로 배치하여서 이루어진 것이다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 포장상태를 보인 예시도

도 2는 종래의 또 다른 포장상태를 보인 예시도

도 3은 본 발명의 전체 구성을 보인 사시도

도 4는 본 발명의 전체 구성을 보인 평면도

도 5는 본 발명의 롤제품 회전기구를 보인 부분 사시도

도 6은 본 발명의 지지수단 작동을 보인 정면도

도 7은 본 발명의 포장과정을 보인 설명도

<도면의 주요 부분에 대한 부호설명>

100 : 포장지 공급파트

110 : 원단드럼 120 : 콘베이어

121 : 이송롤러 130 : 이송감지센서

140 : 절단기구

200 : 포장지 권취파트

210 : 지지수단 211 : 통공

212 : 액츄에이터 213 : 힌지

220 : 포장지 밀착수단 221 : 에어펌프

222 : 에어호스 230 : 롤제품 회전기구

231 : 고정축부 231a : 동력기구

231b : 감속수단 232 : 연장축부

232a : 공압실린더

300 : 롤제품 공급파트

310 : 제품공급기구 311 : 로봇트 아암

312 : 집게 313 : 공급 경사판

400 : 마무리 파트

410 : 배출 경사판 420 : 마무리기구

421 : 파지핑거 422 : 이송아암

430 : 스티커 접착기구 431 : 스티커

R : 롤제품 r : 보빈

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 롤제품의 포장장치에 대한 것으로, 더 상세하게는 보빈에 감긴 필름이나, 테이프나, 특수 용지 등을 비닐 포장지로 포장하는데 있어서, 포장지의 공급과 제품의 공급과, 마감테이프의 부착까지 전체 과정을 자동화 하는데 특징이 있는 것이다.

일반적으로 보빈에 감긴 필름이나 테이프 등의 롤제품을 포장하기 위한 종래의 방법은 포장비닐을 롤제품에 감고, 그 양측 끝단부분을 롤의 측면에 모아 밀착시킨 상태에서 테이프를 붙이는 것이다.

그러나 이와 같은 포장방법은 일일이 수작업으로 실시해야 하기 때문에 생산성이 떨어진다.

한편, 근래에는 상기와 같은 종래의 단점을 보완하기 위하여 도 1 또는 도 2에서 보는 바와 같은 방법을 사용하고 있으나 다음과 같은 문제점이 있다.

즉, 도 1의 포장방법은 보통의 비닐봉투에 넣고 그 입구를 실링하는 것으로서, 가장 간편하고 저렴한 방법이지만, 그 내부에서 제품이 풀릴 염려가 있다.

또 한, 도 2의 포장방법은 롤제품의 둘레에 수축테이프를 감은 것으로서, 제품이 풀리지 않는 장점은 있으나, 수축 필름을 끼우고 가열해야하는 공정을 거쳐야 하기 때문에 매우 번거로울 뿐만 아니라 열에 약한 제품에는 사용할 수 없는 단점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결 보완하기 위해 안출하는 것으로, 발명의 주된 목적은 롤제품의 둘레를 감는 포장지의 공급으로부터 제품의 연속자동공급, 끝단의 마무리, 테이핑 등 일련의 공정을 자동화 하므로써, 제품의 풀림이 방지될 수 있도록 하는 한편, 생산성을 높이고, 포장비용을 절감할 수 있도록 하는데 있는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적하는 바를 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 구성 수단은 포장지 원단드럼으로부터 풀려나오는 포장지를 전개하여 이송시키기 위해 이송롤러를 포함하는 콘베이어, 상기 콘베이어의 이송롤러 다음에 구비한 포장지 이송감지센서, 상기 콘베이어의 다음 위치에 구비하되, 상기 이송감지센서의 센싱에 의해 작동하여 포장지를 절단하는 절단기구, 상기 절단기구의 다음 위치에서 힌지로 지지된 채, 회동 액츄에이터로써 회동가능하며, 다수의 통공이 형성된 반원통형 지지수단, 상기 지지수단의 통공을 통해 공기를 분사할 수 있도록 에어 호스와, 에어펌프를 포함하는 포장지 밀착수단, 상기 지지수단의 양측에서 각각의 고정축부와 연장축부를 포함하는 롤제품 회전기구, 상기 지지수단 위로 롤제품을 하나씩 공급할 수 있도록 하되, 집계를 가진 로봇 아암으로 이루어진 제품공급기구, 상기 지지수단의 다음 위치에 마련하되, 롤제품이 자연 낙하하여 이송되도록 한 배출경사판, 상기 배출경사판의 좌, 우 양측에 마련하되, 롤제품의 둘레에 감겨진 포장지의 길이방향 잉여부분을 모아서 파지한 후, 롤제품의 보빈 속으로 밀어 넣기 위한 마무리기구, 상기 마무리기구의 다음 위치에 마련하되, 상기 롤제품의 좌, 우 양측 마감부분에 마감 스티커를 접착시키기 위한 스티커 접착기구를 차례로 배치하여서 이루어진 것이다.

이때, 상기한 롤제품 회전기구의 고정축부는 동력기구로써 저속 회전력을 제공하기 위해 감속수단을 구비하고, 그 반대쪽의 연장축부는 공압실린더로 축의 길이 방향으로 왕복할 수 있도록 구성하고, 상기한 마무리기구는 롤제품의 둘레에 감겨진 포장지의 길이방향 잉여부분을 모아서 파지하기 위한 파지핑거와, 상기 파지핑거를 상기 롤제품의 보빈 속으로 밀어 넣기 위한 핑거 이송아암으로 구성하는 것이다.

이하 본 발명의 구성 및 작동을 첨부 도면에 따라 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명의 전체 구성을 보인 정면도이고, 도 4는 본 발명의 전체 구성을 보인 평면도이다.

상기 도면에서 보듯이, 본 발명은 크게 포장지 공급파트(100)와, 포장지 권취파트(200)와, 롤제품 공급파트(300)와, 마무리파트(400)로 이루어 진다.

상기 포장지 공급파트(100)는 포장지 원단드럼(110)으로부터 풀려나오는 포장지(P)를 전개하여 이송시키기 위해 이송롤러(121)를 포함하는 콘베이어(120), 상기 콘베이어의 이송롤러 다음에 구비한 포장지 이송감지센서(130), 상기 상기 콘베이어(120)의 다음 위치에 구비하되, 상기 이송감지센서(130)의 센싱에 의해 작동하여 포장지를 절단하는 절단기구(140)로 이루어진다.

상기 포장지 권취파트(200)는 상기 절단기구(140)의 다음 위치에서 힌지(213)로 지지된 채, 회동 액츄에이터(212)로써 회동가능하며, 다수의 통공(211)이 형성된 반원통형 지지수단(210), 상기 지지수단(210)의 통공(211)을 통해 공기를 분사할 수 있도록 에어 호스(222)와, 에어펌프(221)를 포함하는 포장지 밀착수단(220), 상기 지지수단(210)의 양측에서 각각 고정축부(231)와 연장축부(232)를 포함하는 롤제품 회전기구(230)로 이루어진다.

이때, 상기한 롤제품 회전기구(230)의 고정축부(231)는 동력기구(231a)로써 저속 회전력을 제공하기 위해 감속수단(231b)을 구비하고, 그 반대쪽의 연장축부(232)는 공압실린더(232a)로 축의 길이 방향으로 왕복할 수 있도록 구성한다.

상기 롤제품 공급파트(300)는 상기 지지수단(210) 위로 롤제품(R)을 하나씩 공급할 수 있도록 하되, 집게(312)를 가진 로봇트 아암(311)으로 이루어진 제품공급기구(310)로 이루어지며, 이러한 로봇트 아암(311)은 통상적인 공장자동화 장비이므로 구입 장치가 가능하다.

상기 마무리파트(400)는 상기 지지수단(210)의 다음 위치에 마련하되, 롤제품이 자연 낙하하여 이송되도록 한 배출경사판(410), 상기 배출경사판(410)의 좌, 우 양측에 마련하되, 롤제품의 둘레에 감겨진 포장지의 길이방향 잉여부분을 모아서 파지한 후, 롤제품(R)의 보빈(r) 속으로 밀어 넣기 위한 마무리기구(420), 상기 마무리기구(420)의 다음 위치에 마련하되, 상기 롤제품의 좌, 우 양측 마감부분에 마감 스티커(431)를 접착시키기 위한 스티커 접착기구(430)를 차례로 배치하여서 이루어진다.

이때, 상기한 마무리기구(420)는 롤제품의 둘레에 감겨진 포장지의 길이방향 잉여부분을 모아서 파지하기 위한 파지핑거(421)와, 상기 파지핑거(421)를 상기 롤제품(R)의 보빈(r) 속으로 밀어 넣기 위한 핑거 이송아암(422)으로 구성되는 것이다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 장치를 이용하여 롤제품을 포장하고자 할 때는 먼저, 포장지 공급파트(100)의 원단드럼(110)에 포장지를 거치 시킨 후, 그 포장지 선단이 콘베이어(120) 위를 지나 이송롤러(121) 속으로 물리도록 한다.

또 한편, 롤제품 공급파트(300)에서는 롤제품(R)이 공급 경사판(313)을 통해 하나씩 자동공급될 수 있도록 마련해 놓고, 아울러 스티커 접착기구(430)에서도 스티커를 장전해 둔다.

이후, 전체의 가동을 시작하면 콘베이어(120)의 이송롤러(121)가 포장지(P)의 선단을 진행시켜 지지수단(210) 위로 올려지도록 하며, 이와 때를 같이 하여 롤제품 공급파트(300)의 로봇트 아암(311)이 그 집게(312)로써 공급 경사판(313) 위의 롤제품 하나를 집어 지지수단(210) 위로 올려 놓는다.

이와 같이 롤제품(R)이 지지수단(210) 위로 올려지면 포장지 권취파트(200)의 롤제품 회전기구(230)가 롤제품(R)을 잡아 회전시킨다.

즉, 도 4에서 보는 바와 같이 연장축부(232)가 전진하면 고정축부(231)의 사이에 롤제품의 양단면을 잡을 수 있으며, 이 상태에서 감속수단(231b)을 통한 동력기구(231a)의 회전력이 전달되면 롤제품(R)이 회전할 수 있는 것이며, 일정량의 회전을 마치면 연장축부(232)가 다시 후퇴하여 구소력이 없어지므로 회전 정지된다.

이와 같이 롤제품이 회전될 때, 포장지 밀착수단(220)의 에어펌프(221)로부터 공급되는 공기가 에어호스(222)를 통해 분사되면 포장지(P)의 밀부분을 들어서 롤제품(R)의 표면에 밀착시키는 작용을 하기 때문에 회전하는 롤제품(R)에 상기 포장지(P)가 감기게 되는 것이며, 에어가 분사되는 구간으로부터 더 회전하여도 제품의 자체 밀착력과 정전기 등으로 인해 계속 밀착된 상태를 유지하게 된다.

롤제품에 감기는 포장지(P)는 여러가지 내용이 인쇄되어 있고, 또 위치표시용 인쇄부분이 있는 바, 이러한 위치를 이송감지센서(130)가 감지하고, 적당한 길이의 이동이 있었을 때, 절단기구(140)가 절단한다.

따라서, 롤제품(R)의 둘레에는 길이 방향으로 잉여부분을 갖는 포장지가 감긴 상태이며, 이 상태에서 지지수단(210)의 액츄에이터(212)가 작동하면 힌지(213)를 축으로 하향회전하므로 롤제품(R)을 배출경사판(410) 위로 낙하 배출시킨다.

이후, 배출경사판(410)의 아래에 있는 마무리기구(420)로 도착된 롤제품(R)은 정지된 상태에서 과지핑거(421)를 갖는 마무리기구(420)에 의해 양측단부의 포장지 잉여부분이 보빈 속으로 밀어 넣어진다.

즉, 마무리기구(420)의 과지핑거(421)가 포장지의 잉여부분을 모아 쥐면 이송아암(422)이 전진하여 롤제품(R)의 보빈(r) 속으로 꾸겨 넣고 나오게 된다.

다음으로 스티커 접착기구(430)에서 상기 롤제품(R)의 양측단면에 스티커(431)를 부착하면 구겨 넣어진 잉여부분이 빠져나오지 못하므로 포장이 완료되는 것이다.

따라서 본 발명의 장치는 포장지 공급파트(100)의 원단드럼(110)에서 공급되는 포장지와, 롤제품 공급파트(300)의 로봇 아암(311)에 의해 하나씩 공급되는 롤제품(R)과, 이들이 얹혀지는 지지수단(210)에서의 롤제품 회전기구(230)와, 마무리파트(400)에서 마무리기구(420)의 과지핑거(421) 및 스티커 접착기구(430)에 의해 포장지를 감고, 양측단의 잉여부분을 보빈속으로 밀어 넣고, 그 위로 스티커를 붙이는 일련의 모든 과정이 자동으로 진행될 수 있게 된 것이다.

### 발명의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명은 롤제품의 둘레를 감는 포장지의 공급으로부터 제품의 연속자동공급, 끝단의 마무리, 테이핑 등 일련의 공정을 자동화 하였기 때문에 포장시 제품의 풀림이 방지될 수 있도록 하는 한편, 생산성을 높이고, 포장비용을 절감할 수 있는 장점을 가진다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

포장지 원단드럼(110)으로부터 풀려나오는 포장지(P)를 전개하여 이송시키기 위해 이송롤러(121)를 포함하는 콘베이어(120),

상기 콘베이어의 이송롤러 다음에 구비한 포장지 이송감지센서(130),

상기 상기 콘베이어(120)의 다음 위치에 구비하되, 상기 이송감지센서(130)의 센싱에 의해 작동하여 포장지를 절단하는 절단기구(140),

상기 절단기구(140)의 다음 위치에서 힌지(213)로 지지된 채, 회동 액츄에이터(212)로써 회동가능하며, 다수의 통공(211)이 형성된 반원통형 지지수단(210),

상기 지지수단(210)의 통공(211)을 통해 공기를 분사할 수 있도록 에어 호스(222)와, 에어펌프(221)를 포함하는 포장지 밀착수단(220),

상기 지지수단(210)의 양측에서 각각의 고정축부(231)와 연장축부(232)를 포함하는 롤제품 회전기구(230),

상기 지지수단(210) 위로 롤제품(R)을 하나씩 공급할 수 있도록 하되, 집게(312)를 가진 로봇 아암(311)으로 이루어진 제품공급기구(310),

상기 지지수단(210)의 다음 위치에 마련하되, 롤제품이 자연 낙하하여 이송되도록 한 배출경사판(410),

상기 배출경사판(410)의 좌, 우 양측에 마련하되, 롤제품의 둘레에 감겨진 포장지의 길이방향 잉여부분을 모아서 과지한 후, 롤제품(R)의 보빈(r) 속으로 밀어 넣기 위한 마무리기구(420),

상기 마무리기구(420)의 다음 위치에 마련하되, 상기 롤제품의 좌, 우 양측 마감부분에 마감 스티커(431)를 접착시키기 위한 스티커 접착기구(430)를 차례로 배치하여서 이루어진 것을 특징으로 하는 롤제품의 포장장치.

### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기한 롤제품 회전기구(230)의 고정축부(231)는 동력기구(231a)로써 저속 회전력을 제공하기 위해 감속수단(231b)을 구비하고, 그 반대쪽의 연장축부(232)는 공압실린더(232a)로 축의 길이 방향으로 왕복할 수 있도록 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 롤제품의 포장장치.

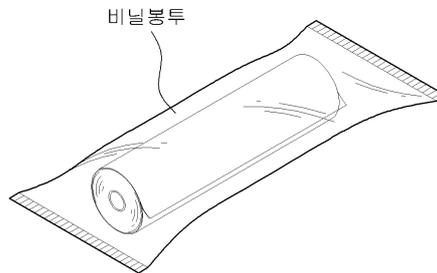
### 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

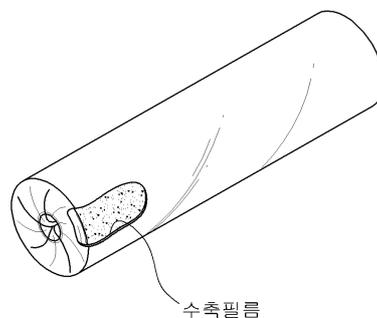
상기한 마무리기구(420)는 롤제품의 둘레에 감겨진 포장지의 길이방향 잉여부분을 모아서 파지하기 위한 파지핑거(421)와, 상기 파지핑거(421)를 상기 롤제품(R)의 보빈(r) 속으로 밀어 넣기 위한 핑거 이송아암(422)으로 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 롤제품의 포장장치.

### 도면

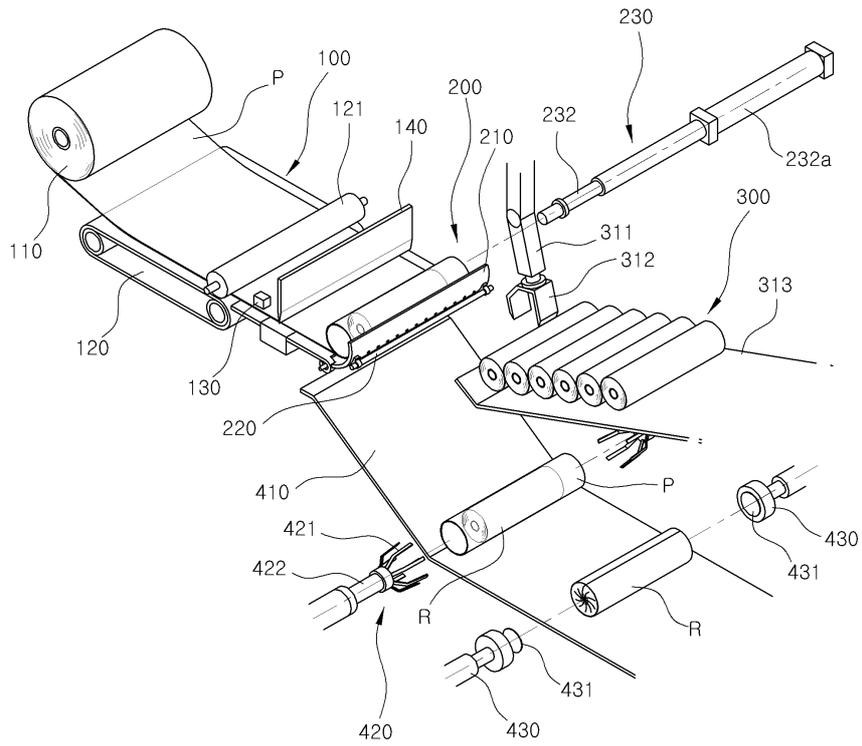
도면1



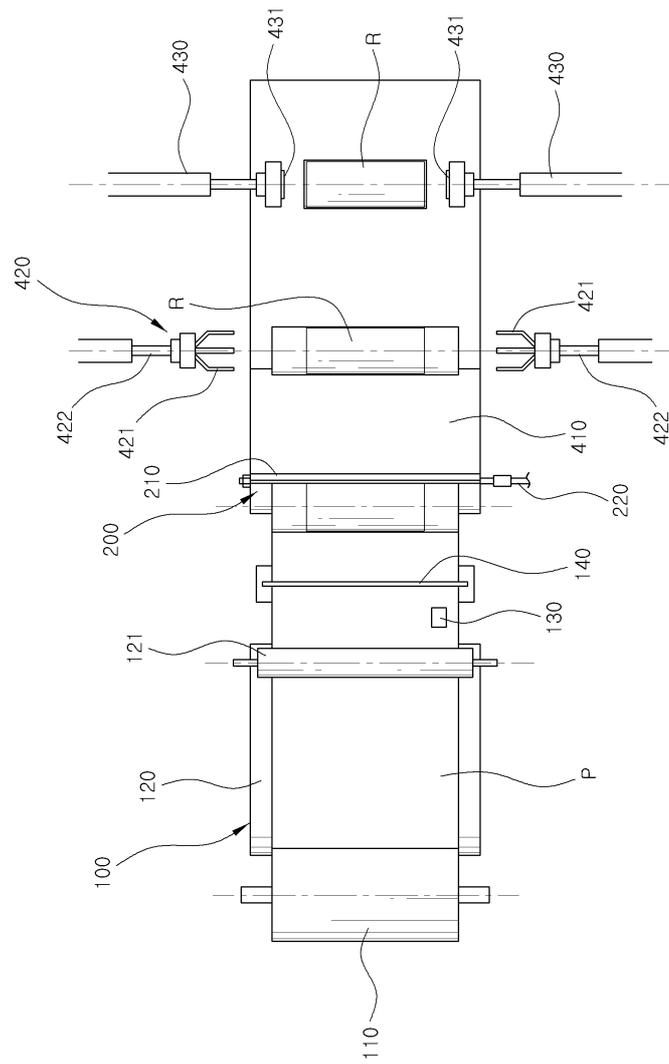
도면2



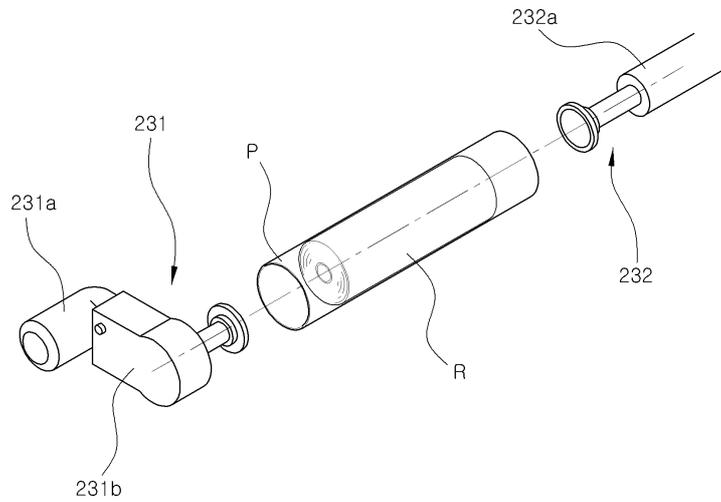
도면3



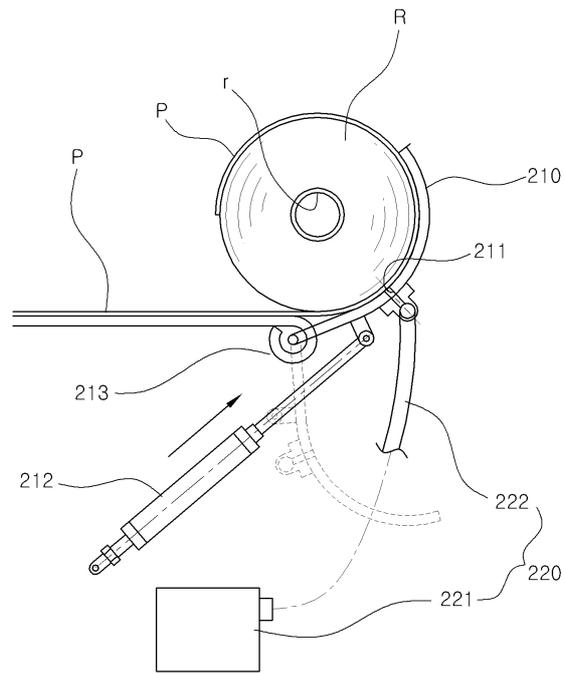
도면4



도면5



도면6



도면7

