

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일  
2018년 10월 25일 (25.10.2018) WIPO | PCT

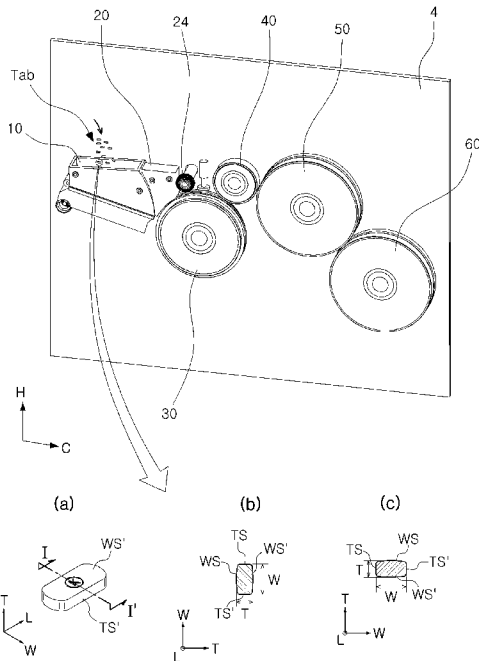
WO 2018/194331 A1

- (51) 국제특허분류:  

<i>B65G 47/14</i> (2006.01)	<i>B65B 57/10</i> (2006.01)
<i>B65G 47/24</i> (2006.01)	<i>B65B 35/56</i> (2006.01)
<i>B65B 57/20</i> (2006.01)	<i>G01N 21/88</i> (2006.01)
<i>B65B 63/00</i> (2006.01)	
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/004399
- (22) 국제출원일: 2018년 4월 17일 (17.04.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2017-0049406 2017년 4월 17일 (17.04.2017) KR
- (71) 출원인: 주식회사 엔클로니 (ENCLONY INC) [KR/KR]; 08381 서울시 구로구 디지털로 285, 9층 909호, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이경호 (LEE, Kyung-Ho); 10450 경기도 고양시 일산동구 강송로 33, 103동 5104호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 씨엔에스 (C&S PATENT AND LAW OFFICE); 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13, 대림아크로텔 7층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,

(54) Title: APPARATUS FOR TRANSFERRING OBJECT

(54) 발명의 명칭: 피이송물의 이송장치



(57) Abstract: One embodiment of the present disclosure provides an apparatus for transferring an object. The apparatus for transferring an object may comprise: a vibrating feeder which aligns an object in a vertical position, and discharges same via a discharge port; a position changing apparatus which comprises a rotary member and a fixed member corresponding to the discharge port and forming a transfer line with which the thickness surface of the object makes contact, a suction part for suctioning the object discharged from the discharge port, and a position changing part for changing the position of the object so that the width surface of the object makes contact as the object is transferred in an object position-changing section of the transfer line; a buffer apparatus which has a transfer line corresponding to the transfer line of the position changing apparatus, and controls the transfer interval of the object by rotating at a rotation speed slower than that of the position changing apparatus; and a transfer apparatus which has a transfer line corresponding to the transfer line of the buffer apparatus, and enables the object to be rotationally transferred while having the width surface of the object make contact.

(57) 요약서: 본 개시내용의 일 실시예는 피이송물의 이송장치를 제공한다. 피이송물의 이송장치는 피이송물을 세로 방향의 자세로 정렬시켜 토출구를 통하여 토출시키는 진동피더; 상기 토출구와 대응되며 피이송물의 두께 표면이 접촉하는 이송라인을 형성하는 회전부재와 고정부재, 상기 토출구에서 토출되는 상기 피이송물을 흡입하는 흡입부, 및 상기 이송라인의 피이송물 자세 전환 구간에서 피이송물이 이송되면서 피이송물의 폭 표면이 접촉하도록 피이송물의 자세를 전환시키는 자세 전환부를 포함하는 자세전환장치; 상기 자세전환장치의 이송라인과 대응되는 이송라인을 구비하며, 상기 자세전환장치의 회전속도에 비해 느리게 회전하여 피이송물의 이송간격을 조절하는 버퍼장치; 및 상기 버퍼장치의 이송라인과 대응되는 이송라인을 구비하며, 피이송물의 폭 표면이 접촉하면서 상기 피이송물이 회전 이송하도록 하는 이송장치;를 포함할 수 있다.



WO 2018/194331 A1

LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

## 명세서

### 발명의 명칭: 피이송물의 이송장치

#### 기술분야

- [1] 본 개시내용은 피이송물을 피딩, 자세 전환 및 이송하는 진동 피더, 자세전환장치 및 이송장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 정제나 캡슐제 등의 피이송물에 대한 외관 불량, 오염 등의 결함 유무를 조사하기 위해, 피이송물이 피딩, 이송될 때, 외관을 검사하는 장치가 일반적으로 공지되어 있다.
- [3]
- [4] 이하는 공지된 피이송물의 이송장치에 관한 것이다.
- [5] [선행기술문헌]
- [6] (특허문헌 1) 일본출원번호 2015-130672: 정제 이송장치
- [7] (특허문헌 2) 일본출원번호 2009-520392: 진동 피더, 이송장치 및 외관 검사장치
- [8] 특허문헌 1의 정제 이송장치는 흡착구멍이 형성된 이송롤러와 포켓이 형성된 수취롤러가 상호 회전하면서 정제를 이송한다. 특허문헌 1의 정제 이송장치와 같이, 정제 각각이 흡착되는 흡착구멍을 이송롤러에 개별적으로 형성하고, 정제 각각이 수취되는 포켓을 수취롤러에 개별적으로 형성하면, 롤러가 복잡할 뿐만 아니라 제조 단가의 상승하는 문제점이 있다.
- [9] 특허문헌 2의 진동피더와 같이, 원형의 진동피더 볼이 호퍼의 좌우에 배치되면, 장치의 폭이 커지는 문제점이 있다. 또한, 상당한 길이의 배출구를 통해 정제가 진동피더 볼로 낙하하여 제공되는 경우 정제가 다칠 위험이 있게 된다.
- [10] 또한, 특허문헌 2의 진동피더는 원형의 진동피더 볼에 1열로 제공하는 정렬레일이 형성된다. 특허문헌 2의 진동피더를 이용하여 정제를 다수의 열로 반송로에 제공하기 위해서는, 호퍼, 원형의 진동피더 볼이나 반송로를 병렬적으로 다수개 배치하여야 한다. 이와 같은 구조는 장치가 비정상적으로 커지게 되는 문제점이 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [11] 본 개시내용의 목적은 피이송물의 피딩, 자세 전환, 간격 조절, 이송뿐만 아니라 피이송물의 외관 검사, 피이송물에 대한 인쇄, 계수 또는 포장이 움직이는 상태에서 모두 진행되는 정제 이송장치를 제공하는 것이다.
- [12] 본 개시내용의 목적은 정제나 캡슐제 등의 피이송물을 세로 방향의 자세로 공급하기 위한 진동피더를 제공하는 것이다.
- [13] 또한, 본 개시내용의 목적은 세로 방향의 자세로 공급된 피이송물을 가로

방향의 자세로 전환시키기 위한 자세전환장치를 제공하는 것이다.

### 과제 해결 수단

- [14] 본 개시내용의 일 실시예는 피이송물의 이송장치를 제공한다. 피이송물의 이송장치는 피이송물을 세로 방향의 자세로 정렬시켜 토출구를 통하여 토출시키는 진동피더; 상기 토출구와 대응되며 피이송물의 두께 표면이 접촉하는 이송라인을 형성하는 회전부재와 고정부재, 상기 토출구에서 토출되는 상기 피이송물을 흡입하는 흡입부, 및 상기 이송라인의 피이송물 자세 전환 구간에서 피이송물이 이송되면서 피이송물의 폭 표면이 접촉하도록 피이송물의 자세를 전환시키는 자세 전환부를 포함하는 자세전환장치; 상기 자세전환장치의 이송라인과 대응되는 이송라인을 구비하며, 상기 자세전환장치의 회전속도에 비해 느리게 회전하여 피이송물의 이송간격을 조절하는 버퍼장치; 및 상기 버퍼장치의 이송라인과 대응되는 이송라인을 구비하며, 피이송물의 폭 표면이 접촉하면서 상기 피이송물이 회전 이송하도록 하는 이송장치;를 포함할 수 있다.
- [15] 또한, 본 개시내용의 다른 일 실시예의 피이송물 이송장치를 제공한다. 피이송물 이송장치는 다열의 이송라인으로 피이송물을 이송하는 피이송물 이송장치에 있어서, 피이송물의 두께 표면이 상기 이송라인에 접촉하도록 공급받고, 상기 이송라인에서 피이송물의 폭 표면이 상기 이송라인에 접촉하도록 자세가 전환되며, 상기 피이송물의 폭 표면이 상기 이송라인에 접촉한 상태로 상기 피이송물을 회전 이송시키는 자세전환장치; 및 상기 자세전환장치에서 상기 피이송물의 폭 표면이 상기 이송라인에 접촉한 상태로 공급된 상기 피이송물을 이송하는 이송장치;를 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [16] 본 개시내용에 의하면, 호퍼본체 내에 정제와 같은 피송물이 다량으로 제공되더라도 적재되지 않고, 피이송물이 세로 방향의 자세로 움직이는 회전부재로 제공할 수 있다. 또한, 진동피더와 회전부재 사이에 고정블록을 구비하더라도 피이송물이 파손되지 않으면서 회전하는 회전부재로 전달될 수 있다.
- [17] 본 개시내용에 의하면, 이동 중 특히 회전하면서 이동하는 피이송물의 자세를 세로 방향에서 가로 방향으로 변환할 수 있다. 또한, 정제와 같은 피이송물이 연속적으로 공급, 자세전환, 이송 및 자세반전, 검사, 프린팅 또는 계수 및 포장될 수 있다.
- [18] 또한, 본 개시내용에 의하면, 자세전환장치에서 회전하는 이송장치로 이동할 때, 회전속도가 느린 버퍼드럼을 사용하여 피이송물 사이의 간격을 밀착시켜 이상적으로 균일하게 유지할 수 있다.
- [19] 또한, 본 개시내용에 의하면, 적층하는 방식으로 회전하면서 이동하는 피이송물의 이송라인을 다열로 제공하여, 다량의 정제와 같은 피이송물의 검사,

프린팅 등의 작업을 신속하게 할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [20] 본 개시내용의 구성 및 효과는 도면과 함께 이하의 설명으로부터 명백해지고 더욱 용이하게 이해될 것이다.
- [21] 도 1은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물 이송장치의 전체시스템에 대한 개략도.
- [22] 도 2는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 단열 이송라인으로 피이송물을 이송하기 위한 피이송물 이송장치의 전체시스템에 대한 개략 사시도와 피이송물의 방향을 정의하기 위한 개략 사시도.
- [23] 도 3은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 다열 이송라인으로 피이송물을 이송하기 위한 전체시스템에 대한 개략 사시도.
- [24] 도 4는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 자세전환장치에서 피이송물의 이동모습을 도시한 개략도.
- [25] 도 5는 본 개시내용의 버퍼장치의 제1 실시예를 도시한 개략도.
- [26] 도 6은 본 개시내용의 버퍼장치의 제2 실시예를 도시한 개략도.
- [27] 도 7은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 버퍼장치 및 자세반전장치에서 피이송물의 이동모습을 도시한 개략도.
- [28] 도 8은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 자세반전장치에서 피이송물의 검사장치, 마킹장치, 계수기 및 포장유닛을 도시한 개략도.
- [29] 도 9는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더의 개략 사시도.
- [30] 도 10은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더의 개략 정면도.
- [31] 도 11은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더의 제1 호퍼블록과 제2 호퍼블록의 결합모습의 개략 사시도.
- [32] 도 12는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더에서 자세전환장치로 피이송물이 공급되는 모습을 도시한 개략 정면도.
- [33] 도 13은 도 12의 A부분의 확대도.
- [34] 도 14는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물의 자세전환장치의 개략 정면도.
- [35] 도 15는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물의 자세전환장치의 개략 분해 사시도.
- [36] 도 16은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물의 자세전환장치의 고정부재와 회전부재의 개략 사시도.
- [37] 도 17은 도 16의 B부분의 개략 확대도로, 이송라인 형상의 변형 실시예 (a) 및 (b)를 도시한 개략도.
- [38] 도 18은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물의 자세전환장치의 고정부재와 회전부재가 결합하여 피이송물의 이송라인이 도시된 개략 사시도.
- [39] 도 19는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 고정부재에서 피이송물의 이동모습을

도시한 개략도.

[40] 도 20은 도 19의 a, b, c 및 d의 단면의 위치에서, 고정부재 및 회전부재 사이의 이송라인에서 피이송물의 자세를 도시한 개략 단면도.

[41] [부호의 설명]

[42] Tab: 정제 IS: 정제 투입공간

[43] 10: 진동피더 20: 고정블록

[44] 30: 자세전환장치 40: 버퍼장치

[45] 50: 이송장치 60: 자세반전장치

[46] 32: 고정부재 34: 회전부재

[47] 22: 제1 롤러 24: 제2 브러쉬

### 발명의 실시를 위한 형태

[48] 본 개시내용의 실시예가 상세하게 언급될 것이다. 첨부 도면들을 참조하여 여기에서 기술된 실시예는 설명적이고 예시적이며, 본 개시내용을 일반적으로 이해하기 위해 사용된다. 실시예는 본 실시내용을 제한하기 위해 해석될 수 없다.

[49] 명세서에서, 구체적이거나 다르게 한정되지 않은 경우라면, "가로", "세로", "길이", "폭", "두께", "전방", "후방", "상부", "하부", "외측", "내측", 및 그의 파생어와 같은 위치 또는 위치 관계를 나타내기 위해 사용된 용어들은, 도면에서 도시한 것과 같은 위치 또는 위치 관계를 가리키는 것으로 해석되어야 한다. 관련 용어들은 기술의 편의를 위해 사용된 것이고, 반드시 본 개시내용이 특정의 위치에서 구성되거나 작동되어야 할 것을 요구하는 것이 아니다.

[50] 본 개시내용의 기술에서, 구체적이거나 다르게 한정되어 있지 않다면, "다수의"는 두 개 또는 두 개 이상을 의미한다.

[51] 본 개시내용의 기술에서, 구체적이거나 다르게 한정되어 있지 않다면, "결합되는", "실장되는", "연결되는"과 같은 용어는 영구 결합, 분리 가능한 결합, 또는 완전한 결합과 같이 광범위하게 이해되어야 한다.

[52]

[53] 본 개시내용의 실시예들에 따른 정제 이송장치가 이하에서 상세하게 논의될 것이다.

[54] 본 개시내용의 실시예들을 설명하기 전, 피이송물 이송장치의 전체 시스템에 적용되는 방향 및 피이송물의 방향에 대하여 우선 설명한다. 이를 위해 도 2를 참조한다.

[55] 도 2에서, 도면부호 C는 피이송물의 이송방향을 의미하며, 도면부호 H는 각각의 장치의 높이방향을 의미한다.

[56] 또한 도 2에는 피이송물의 하나의 예로 정제를 예를 들고 있고, 이에 대한 방향이 정의가 되어 있다.

[57] 도 2의 피이송물에 대한 도면 (a)는 정제의 사시도이다. 도 2의 피이송물에 대한

도면 (a)의 I-I'의 단면 (b)는 정제가 두께 표면(TS')을 기준으로 세워진 상태로, 이를 정제의 세로방향의 자세로 정의한다. 그리고 도 2의 피이송물에 대한 도면 (a)의 I-I'의 단면 (c)는 정제가 폭 표면(WS')을 기준으로 누운 상태로, 이를 정제의 가로방향의 자세로 정의한다.

[58] 방향에 대한 도면부호 T, W, L은 각각 두께방향, 폭방향, 길이방향을 의미하고, 정제는 두께(T)와 폭(W)을 가진다.

[59] 본 개시내용의 실시예들은 정제나 캡슐제 등의 피이송물을 이송하는 것으로 설명 또는 도시되어 있지만, 이동하면서 자세 전환이 필요한 피이송물의 이송에도 적용될 수 있으며, 여기에 대해서도 본 개시내용의 권리범위가 미친다고 할 것이다.

[60] 이와 같은 도면부호들은 도면에 도시된 방향을 설명하기 위해 편의적으로 정의된 것으로 본 개시내용의 권리범위를 제한하는 것이 아니며, 각각 구성요소에 따라 다르게 정의될 수 있다.

[61]

[62] 정제 이송장치

[63]

[64] 도 1은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물 이송장치의 전체시스템에 대한 개략도이며, 도 2는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 단일 이송라인으로 피이송물을 이송하기 위한 피이송물 이송장치의 전체시스템에 대한 개략 사시도와 피이송물의 방향을 정의하기 위한 개략 사시도이다.

[65] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물 이송장치(1)는 진동피더(10), 자세전환장치(30), 버퍼장치(40) 및 이송장치(50)를 포함한다. 피이송물 이송장치(1)는 케이스(2) 내에 배치되고, 각각의 구성요소는 프레임(4)에 설치될 수 있다. 각각의 구성요소는 제어부(6)를 통해 구동되며, 운반의 편의를 위해 바퀴(8)가 케이스(2)의 저면에 배치될 수 있다.

[66] 도 1 및 도 2의 실시예는 진동피더(10), 자세전환장치(30), 버퍼장치(40) 및 이송장치(50)가 하나의 이송라인으로 연속되어 있다.

[67] 도 3은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 다열 이송라인으로 피이송물을 이송하기 위한 전체시스템에 대한 개략 사시도이며, 도 4는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 자세전환장치에서 피이송물의 이동모습을 도시한 개략도이다.

[68] 도 3 및 도 4를 참조하면, 진동피더(10), 자세전환장치(30), 버퍼장치(40) 및 이송장치(50)의 이송라인은 다수의 열로 구성된다. 다수의 이송라인을 구비하기 위해 진동피더(10), 자세전환장치(30), 버퍼장치(40) 및 이송장치(50) 중 적어도 하나는 적층되어 형성될 수 있다.

[69] 진동피더(10)는 정제(Tab)를 세로방향의 자세로 정렬시켜 토출구(127)를 통하여 토출시킨다.

[70] 자세전환장치(30)는 고정부재(32)와 회전부재(34), 흡입부(36) 및 자세전환부(320)를 포함한다.

- [71] 고정부재(32)와 회전부재(34)는 진동피더(10)의 토출구(127)와 대응되며 정제(Tab)의 두께 표면(TS)이 접촉하는 이송라인(CL)을 형성한다.
- [72] 흡입부(36)는 자세전환장치(30)의 이송라인(CL)의 아래에서 진동피더(10)의 토출구(127)에서 토출되는 정제를 흡입한다. 자세전환장치(30)의 흡입부(36)는 정제의 가로방향의 자세로 전환 시까지 구동한다.
- [73] 피이송물 이송장치(1)는 진동피더(10)와 자세전환장치(30) 사이에는 진동피더(10)에서 토출된 정제가 저장되는 저장부(240)가 형성된 고정블록(20)을 더 포함한다.
- [74] 고정블록(20)은 자세전환장치(30)의 외주와 대응하는 현상의 저면을 가진다.
- [75] 또한, 진동피더(10)의 전면은 곡률반경을 가지도록 라운딩져 있으며, 진동피더(10)의 전면과 마주하는 고정블록(20)의 후면은 진동피더(10)의 전면과 대응되는 형상을 가진다.
- [76] 여기서, 고정블록(20)의 후면의 곡률반경(R2)은 진동피더(10)의 전면의 상하 왕복 회전운동과 간섭하지 않도록 진동피더(10)의 전면의 곡률반경(R1)보다 크다.
- [77] 고정블록(20)에는 자세전환장치(30)의 이송라인(CL)에서 두께 표면이 접촉하는 정제가 중첩되어 이송되는 것을 방지하고, 중첩된 정제를 피이송물의 이송방향의 반대로 이동시키는 제1 롤러(22)가 구비된다.
- [78] 또한, 피이송물 이송장치(1)는 고정블록(20)을 통과한 정제 중 자세전환장치(30)의 이송라인에서 두께 표면(TS)이 안착되지 않은 정제를 눌러 정제를 평탄화하는 제2 브러쉬(24)를 포함한다.
- [79] 여기서, 제1 롤러(22) 및 상기 제2 브러쉬(24) 중 적어도 하나는 정제의 폭의 크기에 따라 상하 방향으로 위치 조정이 가능하다.
- [80] 자세전환부(320)는 이송라인(CL)의 정제 자세 전환 구간에서 세로방향의 자세로 정제(Tab)가 이송되면서 정제를 가로방향의 자세로 전환시킨다.
- [81] 버퍼장치(40)는 자세전환장치(30)의 이송라인(CL)과 대응되는 이송라인(CL)을 구비하며, 자세전환장치(30)의 회전속도에 비해 느리게 회전하여 정제의 이송간격을 조절한다.
- [82] 도 5는 본 개시내용의 버퍼장치의 제1 실시예를 도시한 개략도이며, 도 6은 본 개시내용의 버퍼장치의 제2 실시예를 도시한 개략도이다.
- [83] 자세전환장치(30)의 흡입부(36)는 정제의 가로방향의 자세로 전환 시까지 구동하는데, 정제의 가로방향 자세 전환 후 정제는 자세전환장치(30)의 회전에 의해 자세전환장치(30)의 이송라인(CL)의 상부에서 하부로 자유롭게 슬라이딩하면서 내려간다.
- [84] 도 5의 실시예에 따른 버퍼장치(40)는 자세전환장치(30)의 상반구에서 연속되며, 자세 전환된 정제는 버퍼장치(40)의 유입단(45)까지 자유 슬라이딩하여 정제간의 이송간격이 줄어들게 된다.
- [85] 버퍼장치(40)의 유입단(45)의 이송라인(CL)에는 흡입부(46)가 구비되어,

- 버퍼장치(40)의 흡입부(46)의 구동에 의해, 이송간격이 줄어드는 자세전환장치(30)의 가로방향 자세의 정체가 버퍼장치(40)의 이송라인으로 이송된다.
- [86] 도 6의 실시예에 따른 버퍼장치(40)는 자세전환장치(30)의 하반구에서 연속된다.
- [87] 버퍼장치(40)가 자세전환장치(30)의 하반구에 배치되면, 정체의 자유 슬라이딩 구간이 길어지게 되어 정체간의 이송간격이 없이, 정체가 버퍼장치(40)로 유입될 수 있다.
- [88] 여기서, 자세전환장치(30)의 정체의 자유 슬라이딩 시 낙하되는 것을 방지하기 위해 후드부재(430)가 자세전환장치(30)의 외주연에 인접하여 설치된다.
- [89] 도 7은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 버퍼장치 및 자세반전장치에서 피이송물의 이동모습을 도시한 개략도이다.
- [90] 도 7을 참조하면, 버퍼장치(40)를 통해 가로방향 자세의 정체가 이송장치(50)로 이동된다.
- [91] 이송장치(50)는 버퍼장치(40)의 이송라인(CL)과 대응되는 이송라인(CL)을 구비하며, 정체의 폭 표면(WS)이 접촉하면서 정체가 회전 이송하도록 한다. 이송장치(50)는 이송라인(CL)에 대응하여 흡입부(56)가 형성되고, 정체를 가로방향으로 버퍼장치(40)에서 유입하여 회전이송한다.
- [92] 본 개시내용의 일 실시예의 자세반전장치(60)는 이송장치(50)의 이송라인(CL)과 대응되는 이송라인(CL)을 가진다.
- [93] 자세반전장치(60)는 이송장치(50)의 회전과 반대방향으로 회전하여 이송장치(50)의 이송라인(CL)에 노출되는 정체의 폭 타표면(WS')과 반대의 폭 일표면(WS)이 노출하게 한다.
- [94] 도 8은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 자세반전장치에서 피이송물의 검사장치, 마킹장치, 계수기 및 포장유닛을 도시한 개략도이다.
- [95] 도 8을 참조하면, 본 개시내용의 일 실시예의 피이송물 이송장치(1)는 이송장치(50) 및 자세반전장치(60)의 이송라인에서 노출되는 정체 폭 표면(WS', WS)의 외관을 검사하는 검사장치(70)를 더 포함한다.
- [96] 검사장치(70)는 고속으로 이동하는 정체의 표면을 검사할 수 있는 초고속 카메라 모듈일 수 있다.
- [97] 또한, 본 개시내용의 일 실시예의 피이송물 이송장치(1)는 자세반전장치(60)의 배출단(65)에 배치되는 계수 장치(72)와 포장 유닛(74)을 포함할 수 있다.
- [98] 배출단(65)은 에어 블로우로 구성될 수 있으며, 계수 장치(72)와 포장 유닛(74)은 이송장치(50)에 배치될 수 있다.
- [99] 도 1 내지 도 8의 도면을 참조하면, 자세전환장치(30), 버퍼장치(40), 이송장치(50) 및 자세반전장치(60)는 회전드럼으로 구성된다.
- [100] 각각의 회전드럼의 회전 방향을 살펴보면, 자세전환장치(30)와 버퍼장치(40)는 다른 방향으로 회전하며, 버퍼장치(40)와 이송장치(50)는 다른 방향으로 회전할

수 있다.

[101] 도 7과 같이, 자세전환장치(30)는 시계방향으로 회전하며, 버퍼장치(40)는 반시계방향으로 회전하며, 이송장치(50)는 시계방향으로 회전하며, 자세전환장치(60)는 반시계방향으로 회전할 수 있다.

[102] 여기서, 자세전환장치(30), 버퍼장치(40), 이송장치(50) 및 자세반전장치(60)는 정체의 폭의 일표면(WS)과 타표면(WS')이 각각의 이송라인(CL)에 접촉하면서 정체의 두께와 간섭하지 않는 간격(G1, G2, G3)을 가진다.

[103]

[104] 진동피더

[105]

[106] 도 9는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더의 개략 사시도이며, 도 10은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더의 개략 정면도이고, 도 11은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더의 제1 호퍼블록과 제2 호퍼블록의 결합모습의 개략 사시도이다.

[107] 도 9 내지 도 11을 참조하면, 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더(10)는 호퍼본체(120), 슬롯부(125), 피이송물 대기 공간벽부(140) 및 진동발생부(160)를 포함한다.

[108] 피딩장치의 객체인 피이송물은 두께와 폭을 가진 정체를 예로 설명하기로 한다. 피이송물 또한 정체에 한정되는 것은 아니고, 진동하면서 공급될 필요가 있는 것이면 본 개시내용의 보호범위에 포함된다.

[109] 호퍼본체(120)에는 정체 투입공간(IS)이 형성된다. 호퍼본체(120)는 도 2의 실시예와 같이 하나의 호퍼블록으로 형성될 수 있고, 도 9와 같이 다수의 호퍼블록(1201, 1202, 1203, 1204, 1205)이 결합되어 형성될 수 있다.

[110] 슬롯부(125)는 정체 투입공간(IS)으로 투입된 정체가 세로방향의 자세로 통과하여 정렬되도록, 정체의 두께에 대응하는 간격을 가질 수 있다.

[111] 하나의 슬롯부(125)는 제1 호퍼블록(1201)과 제2 호퍼블록(1202)의 결합으로 형성되며, 상기 제1 호퍼블록(1201) 및 제2 호퍼블록(1202) 중 적어도 하나에는 슬롯부(125)에 대응하는 홈이 형성될 수 있다. 제2 호퍼블록(1202)에 홈을 가공하여 정체 대기 공간벽부(140)를 형성하고, 제1 호퍼블록(1201)과 대면접촉하여 슬롯부(125)가 형성된다.

[112] 슬롯부(125)의 상부는 경사진 확장부(1252)가 형성되어, 정체 투입공간(IS)으로 투입되는 정체들이 슬롯부(125)로 용이하게 낙하하도록 한다.

[113] 정체 대기 공간벽부(140)는 호퍼본체(120)의 전면(121), 후면(122), 측면(123) 및 저면(124)을 이루어 슬롯부(125)를 통과한 정체가 대기하는 정체 대기공간(145)을 형성한다.

[114] 호퍼본체(120)의 저면(124)은 정체의 이송방향의 후방에서 전방으로 내려가는 기울기를 가지게 되며, 진동이 발생하면, 정체가 호퍼본체(120)의 전면(121)으로 이동한다.

- [115] 정제 대기 공간벽부(140)의 흡에 의해 형성되는 정제 대기공간(145)은 호퍼본체(120)의 전면(121)에 형성되어 토출 대기 중인 정제가 세로 방향의 자세로 토출되는 토출구(127)와 연통한다.
- [116] 토출구(127)는 호퍼본체(120)의 전면(121)에 형성되며, 호퍼본체(120)의 높이 방향으로 연장되어 개구된다. 정제는 슬롯부(125)를 통해 세로방향의 자세로 정제 대기 공간(145)으로 이동하고, 정제 대기 공간벽부(140)에서 토출구(127)를 통하여 토출된다.
- [117] 토출구(127)의 전면에는 차폐막(12)이 배치되며, 차폐막(12)은 토출구(127)에서 정제가 세로 방향의 자세로 일정높이로 토출되도록 개구의 일부를 차폐한다.
- [118] 진동발생부(160) 호퍼본체(120)를 지지하여 슬롯부(125)의 하부를 차폐하고, 호퍼본체(120)의 후면(122)에 인접한 하부에 진동축(165)을 구비하며, 진동축(165)을 중심으로 전면(121)이 상하로 반복 회전되도록 진동을 발생시킨다.
- [119] 여기서, 정제 투입 공간(IS)의 저면(129)은 진동발생부(160)가 진동을 발생시킬 때, 정제 투입공간(IS) 상의 정제가 이송방향의 후방으로 이동될 정도의 경사를 가진다.
- [120]
- [121] 도 12는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 진동피더에서 자세전환장치로 피이송물이 공급되는 모습을 도시한 개략 정면도이며, 도 13은 도 12의 A부분의 확대도이다.
- [122] 도 12 및 도 13을 참조하여, 진동피더(10)에서 자세전환장치(30)로 정제가 공급되는 모습을 설명한다.
- [123] 호퍼본체(120)의 정제 투입공간(IS)에 정제가 투입되고 진동 발생부(160)에 의해 진동이 발생하면, 정제가 슬롯부(125)에 의해 세로방향의 자세로 정제 대기공간(145)에 이동한다. 여기서, 정제 투입공간(IS)의 저면(129)이 진동발생부(160)가 진동을 발생시킬 때, 정제 투입공간(IS) 상의 정제가 이송방향의 후방으로 이동될 정도의 경사를 가진다.
- [124] 따라서, 진동이 발생하면, 정제 투입공간(IS) 상의 정제가 호퍼본체(120)의 후면(122) 방향으로 이동하면서, 세로방향의 자세로 슬롯부(125)를 통해 정제 대기공간(145)에 이동한다.
- [125] 진동이 가장 크게 일어나는 호퍼본체(120)의 전면(121)에 정제의 과잉공급으로 인해 적재되면, 적재된 정제의 하중으로 인해 정제가 슬롯부(125)로 이동하기가 어려워진다. 이 때문에 정제를 후방으로 이동시킨다.
- [126] 호퍼본체(120)의 저면(124)은 정제의 이송방향의 후방에서 전방으로 내려가는 기울기를 가지게 되며, 진동이 발생하면, 정제가 호퍼본체(120)의 전면(121)으로 이동한다.
- [127] 호퍼본체(120)의 저면(124)은 정제의 이송방향의 후방에서 전방으로 내려가는 기울기를 가지게 되며, 진동이 발생하면, 호퍼본체(120)의 후면(122)에 인접한

- 정제 대기공간(145) 내의 정제가 호퍼본체(120)의 전면(121)으로 이동한다.
- [128] 호퍼본체(120)의 후면(122)은 상기 정제 대기공간(145)과 연통되는 에어 공급홀(1222)이 형성되며, 에어 블로우(130)를 구동하여, 호퍼본체(120)의 후면(122)에 인접한 정제 대기공간(145) 내의 정제를 호퍼본체(120)의 전면(121)으로 용이하게 이동시킨다.
- [129] 피이송물 이송장치(1)는 진동피더(10)와 자세전환장치(30) 사이에는 진동피더(10)에서 토출된 정제가 저장되는 저장부(240)가 형성된 고정블록(20)을 더 포함한다.
- [130] 호퍼본체(120)의 토출구(127)는 호퍼본체(120)의 전면(121)을 따라 높이 방향으로 길이를 가지도록 개구되어 있고, 이는 고정블록(20)의 저장부(240)에 대응되는 높이로 개구된다.
- [131] 토출구(127)의 전면의 차폐막(12)이 배치되며, 차폐막(12)은 토출구(127)에서 정제가 세로 방향의 자세로 일정높이로 토출되도록 하고, 토출된 정제는 고정블록(20)의 저장부(240)로 이동한다.
- [132] 여기서, 진동체인 호퍼부재(120)와 고정체인 고정블록(20) 사이의 간섭을 없애기 위해, 진동피더(10)의 전면(121)은 곡률반경을 가지도록 라운딩져 있으며, 진동 피더(10)의 전면(121)과 마주하는 고정블록(20)의 후면은 진동피더(10)의 전면과 대응되는 형상을 가진다.
- [133] 여기서, 고정블록(20)의 후면의 곡률반경(R2)은 진동피더(10)의 전면의 상하 왕복 회전운동과 간섭하지 않도록 진동피더(10)의 전면의 곡률반경(R1)보다 크다.
- [134] 또한, 진동피더(10)의 구동에 의해 고정블록(20)의 저장부(240)로 넘어가게 되면, 차폐막(12) 아래의 고정블록(20)에 다수의 정제가 적재된다. 고정블록(20)과 호퍼본체(120)의 토출구(127)에 동시에 존재하는 정제는 차폐막(12)의 존재로 인해진동하더라도 충격을 완화하여 파손을 방지할 수 있다.

[135]

[136] 피이송물 자세전환장치

[137]

[138] 도 14는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물의 자세전환장치의 개략 정면도이며, 도 15는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물의 자세전환장치의 개략 분해 사시도이다.

[139] 도 14 및 도 15를 참조하면, 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물 자세전환장치(30)는 고정부재(32) 및 회전부재(34)를 포함한다.

[140] 자세전환장치장치의 객체인 피이송물은 두께와 폭을 가진 정제를 예로 설명하기로 한다. 피이송물 또한 정제에 한정되는 것은 아니고, 이동하면서 피이송물의 자세를 세로방향에서 가로방향으로 전환할 필요가 있는 이송장치라면 본 개시내용의 보호범위에 포함된다.

[141] 고정부재(32)와 회전부재(34)는 상호 마주하여 정제의 이송라인(CL)을

형성한다. 여기서, 고정부재(32)는 이송라인(CL)에서 정제의 두께 표면이 접촉한 상태에서 피이송물의 폭 표면이 접촉한 상태로 자세를 변환시키는 자세 전환부(320)를 포함한다.

[142] 본 실시예에서, 회전부재(34) 및 고정부재(32) 중 적어도 하나는 디스크 형상을 가질 수 있다.

[143] 본 실시예에서, 회전부재(34)에 회전력을 가하는 방법으로, 회전롤러(35)를 이용하는 방법이 개시된다. 디스크 형상의 회전부재(34)가 회전롤러(35)의 외주면(352)에 삽입되어 고정되며, 회전롤러(35)의 회전에 의해 회전부재(34)가 회전하게 된다.

[144] 피이송물 자세전환장치(30)의 이송라인은 도 2의 실시예와 같이 하나일 수 있으며, 도 14의 실시예와 같이 다수의 열로 구성될 수 있다.

[145] 다수의 열로 이송라인을 형성하는 회전부재(34)와 고정부재(32)는 축방향으로 연속하여 적층되어 구성될 수 있다.

[146]

[147] 도 16은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물의 자세전환장치의 고정부재와 회전부재의 개략 사시도이며, 도 17은 도 16의 B부분의 개략 확대도로, 이송라인 형상의 변형 실시예 (a) 및 (b)를 도시한 개략도이며, 도 18은 본 개시내용의 일 실시예에 따른 피이송물의 자세전환장치의 고정부재와 회전부재가 결합하여 피이송물의 이송라인이 도시된 개략 시시도이며,

[148] 도 16 및 도 17을 참조하여, 고정부재(32)와 회전부재(34) 사이의 관계를 설명한다.

[149] 회전부재(34)는 레일부(343), 회전측면부(341), 및 밴드부(345)를 포함한다.

[150] 레일부(343)는 이송라인(CL)에서 피이송물이 접촉하는 이송면(CS)을 제공한다.

[151] 회전측면부(341)는 레일부(343)의 일측에서 지름 방향의 외측으로 연장되어, 이송라인(CL)의 일측면이 된다. 여기서, 고정부재(32)는 회전측면부(341)과 마주하며 이송라인(CL)의 타측면이 되는 고정측면부(321)를 포함한다.

[152] 레일부(343)에는 정제를 흡입하는 에어홀(3435)이 형성되며, 정제가 유입되는 이송라인(CL)에는 에어홀(3435)을 통해 정제를 흡입하는 흡입부(36, 도 14)를 더 포함한다.

[153] 밴드부(345)는 레일부(343)에서 축방향으로 연장되며, 고정부재(32)가 삽입될 수 있다. 회전부재(34)의 회전시 고정부재(32)와 간섭되지 않도록, 밴드부(345) 외주면의 직경(D2)은 고정부재(32)의 내주면의 직경(D1)보다 작다.

[154]

[155] 도 17은 레일부(343)의 변형 실시예에 관한 것으로, (a) 실시예는 에어홀(3435)마다 정제를 각각 수용할 수 있는 파티션부(348)가 형성되며, (b) 실시예는 에어홀(3435)마다 회전부재(34)의 이송면(CS) 상에 저면이 라운드된 포켓 파티션부(349)가 형성된다.

- [156] 이와 같은 파티션부들은 피이송물의 형상이 독특한 경우 이용될 수 있을 것이다.
- [157]
- [158] 도 19는 본 개시내용의 일 실시예에 따른 고정부재에서 피이송물의 이동모습을 도시한 개략도이며, 도 20은 도 14의 a, b, c 및 d의 단면의 위치에서, 고정부재 및 회전부재 사이의 이송라인에서 피이송물의 자세를 도시한 개략 단면도이다.
- [159] 도 19 및 도 20을 참조하여, 정제의 자세전환에 대해서 상세히 설명한다.
- [160] 이송라인(CL)은 유입이송구간(332), 자세전환구간(334) 및 유출이송구간을 포함한다.
- [161] 유입이송구간(332)에서는 정제의 두께 표면(TS)이 접촉한 상태로 정제가 유입된다.
- [162] 자세전환구간(334)은 유입이송구간(332)과 연속하며, 정제의 폭 표면(WS)이 접촉하도록 정제(Tab)의 자세를 전환시킨다.
- [163] 유출이송구간은 자세전환구간(334)과 연속하며, 정제의 폭 표면(WS)이 접촉한 채로 정제가 이송 및 유출된다.
- [164]
- [165] 여기서, 유입이송구간(332)은 정제의 두께에 대응하는 폭을 가지며, 자세전환구간(334)은 정제의 폭 방향 최대 대각선의 길이에 대응하는 폭을 가지며, 유출이송구간(336)은 상기 피이송물의 폭에 대응하는 폭을 가질 수 있다.
- [166] 또한, 유입이송구간(332), 자세전환구간(334) 및 유출이송구간(336)의 폭은 고정부재(34)의 고정측면부(341)에 형성되며, 회전부재(32)의 회전측면부(321)를 향하여 돌출되는 돌출돌기(3471, 3472, 3473)의 크기를 통해 조절된다.
- [167] 자세전환구간(334)은 이송방향으로 두께가 감소하는 썸기형상의 돌출돌기(3472)를 포함하며, 썸기형상의 돌출돌기(3472)가 형성되는 자세전환구간(334)에는 정제에 외력을 가하여 피이송물의 자세를 전환시키는 외력제공부(38)가 제공된다.
- [168] 외력제공부(38)는 이송라인(CL)의 상부의 정제의 폭의 높이와 간섭하는 위치에서 이송라인(CL)과 수평으로 회전하는 회전롤러(38)일 수 있다. 본 개시내용 보호범위의 외력제공부(38)는 회전롤러에 한정되는 것은 아니다.
- [169] 유입이송구간(332)에서 자세전환구간(334)까지의 이송라인(CL)에 흡입부(36, 도 14)가 구비되며, 자세전환구간(334) 이후에는 정제가 자유 슬라이딩하여 이후의 정제 이송장치에 공급된다.
- [170]
- [171] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능함은 물론이다.
- [172] 이 명세서 전반에 걸쳐 언급된, "실시예", "일부 실시예"는 실시예 또는 예시에

관계하여 기술된 특별한 특징, 구조, 재료, 또는 특성이 본 개시내용의 적어도 하나의 실시예 또는 예시에 포함된다. 따라서, 이 명세서 전체를 통해서 다양한 곳에서, "일부 실시예에서", "일 실시예에서", "다른 실시예에서"라고 하는 구(phases)의 존재는 본 개시내용의 동일한 실시예 또는 예시를 반드시 인용하는 것은 아니다. 게다가, 특별한 특징, 구조, 재료 또는 특성들은 하나 이상의 실시예들 또는 예시들에서 임의의 적절한 방법으로 결합될 수 있다.

- [173] 설명적인 실시예들이 보여지고 기술되었다고 하더라도, 변화, 치환 및 수정 모두 청구항의 범위에 속하는 것이며, 그들의 균등물은 개시내용의 정신 및 원칙으로부터 벗어나지 않고 실시예에서 만들어질 수 있는 것으로 당업자에 의해 이해될 것이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 피이송물을 세로 방향의 자세로 정렬시켜 토출구를 통하여 토출시키는 진동피더;  
 상기 토출구와 대응되며 피이송물의 두께 표면이 접촉하는 이송라인을 형성하는 회전부재와 고정부재, 상기 토출구에서 토출되는 상기 피이송물을 흡입하는 흡입부, 및 상기 이송라인의 피이송물 자세 전환 구간에서 피이송물이 이송되면서 피이송물의 폭 표면이 접촉하도록 피이송물의 자세를 전환시키는 자세 전환부를 포함하는 자세전환장치; 상기 자세전환장치의 이송라인과 대응되는 이송라인을 구비하며, 상기 자세전환장치의 회전속도에 비해 느리게 회전하여 피이송물의 이송간격을 조절하는 버퍼장치; 및  
 상기 버퍼장치의 이송라인과 대응되는 이송라인을 구비하며, 피이송물의 폭 표면이 접촉하면서 상기 피이송물이 회전 이송하도록 하는 이송장치;를 포함하는 피이송물 이송장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 상기 진동피더, 상기 자세전환장치, 상기 버퍼장치 및 상기 이송장치의 이송라인은 다수의 열로 구성되는 피이송물 이송장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
 상기 진동피더, 상기 자세전환장치, 상기 버퍼장치 및 상기 이송장치 중 적어도 하나는 적층되어 형성되는 피이송물 이송장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,  
 상기 자세전환장치와 상기 버퍼장치는 다른 방향으로 회전하며, 상기 버퍼장치와 상기 이송장치는 다른 방향으로 회전하는 피이송물 이송장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
 상기 자세전환장치는 시계방향으로 회전하며,  
 상기 버퍼장치는 반시계방향으로 회전하며,  
 상기 이송장치는 시계방향으로 회전하는 피이송물 이송장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,  
 상기 자세전환장치, 상기 버퍼장치 및 상기 이송장치는 피이송물의 폭의 일표면과 타표면이 상기 각각의 이송라인에 접촉하면서 상기 피이송물의 두께와 간섭하지 않는 간격을 가지는 피이송물 이송장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,  
 상기 이송장치의 이송라인과 대응되는 이송라인을 가지며,  
 상기 이송장치의 회전과 반대방향으로 회전하여 상기 이송장치의 이송라인에 노출되는 피이송물의 폭 타표면과 반대의 폭 일표면이 노출하게 하는 자세반전장치를 더 포함하는 피이송물 이송장치.

- [청구항 8] 제7항에 있어서,  
상기 이송장치 및 상기 자세반전장치의 이송라인에서 노출되는 정제 폭 표면의 외관을 검사하는 검사장치를 더 포함하는 피이송물 이송장치.
- [청구항 9] 제7항에 있어서,  
상기 이송장치 및 상기 자세반전장치 중 적어도 하나의 배출단에 배치되며,  
피이송물을 계수하는 계수 장치 및 피이송물을 포장하는 포장장치 중 적어도 하나를 더 포함하는 피이송물 이송장치.
- [청구항 10] 제7항에 있어서,  
상기 이송장치 및 자세반전장치의 이송라인에서 노출되는 정제 폭 표면에 인쇄하는 레이저 마킹장치 또는 잉크젯 프린터 장치를 더 포함하는 피이송물 이송장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,  
상기 진동피더와 상기 자세전환장치 사이에는 상기 피이송물을 저장하는 고정블록을 더 포함하며,  
상기 고정블록은 상기 자세전환장치의 외주와 대응하는 현상의 저면을 가지는 피이송물 이송장치.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,  
상기 진동피더의 전면은 곡률반경을 가지도록 라운딩져 있으며,  
상기 진동피더의 전면과 마주하는 상기 고정블록의 후면은 상기 진동피더의 전면과 대응되는 형상을 가지며,  
상기 고정블록의 후면의 곡률반경은 상기 진동피더의 전면의 상하 왕복 회전운동과 간섭하지 않도록 상기 진동피더의 전면의 곡률반경보다 큰 피이송물 이송장치.
- [청구항 13] 제11항에 있어서,  
상기 고정블록에는 상기 자세전환장치의 이송라인에서 두께 표면이 접촉하는 피이송물이 중첩되어 이송되는 것을 방지하고, 중첩된 피이송물을 피이송물의 이송방향의 반대로 이동시키는 제1 롤러가 구비되는 피이송물 이송장치.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,  
상기 고정블록을 통과한 상기 피이송물 중 상기 자세전환장치의 이송라인에서 두께 표면이 안착되지 않은 피이송물을 눌러 피이송물을 평탄화하는 제2 브러쉬를 포함하는 피이송물 이송장치.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,  
상기 제1 롤러 및 상기 제2 브러쉬 중 적어도 하나는 상하로 위치 조정 가능한 피이송물 이송장치.
- [청구항 16] 제1항에 있어서,  
상기 버퍼장치는 상기 자세전환장치의 상반구에서 연속되며,

상기 자세전환장치의 흡입부는 상기 피이송물의 가로방향의 자세로 전환 시까지 구동하며,  
 자세 전환된 피이송물은 상기 버퍼장치의 유입단까지 자유 슬라이딩하여 피이송물간 이송간격이 줄어드는 피이송물 이송장치.

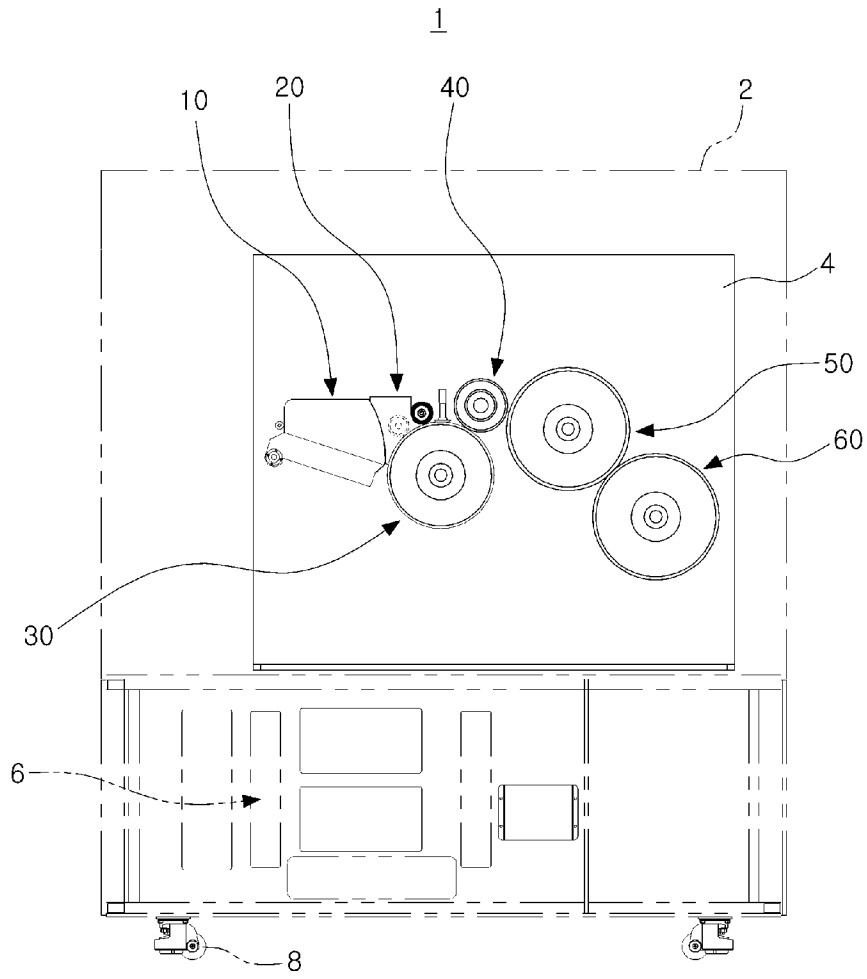
[청구항 17] 제1항에 있어서,  
 상기 버퍼장치는 상기 자세전환장치의 하반구에서 연속되며,  
 상기 자세전환장치의 흡입부는 상기 피이송물의 가로방향의 자세로 전환 시까지 구동하며,  
 자세 전환된 피이송물은 상기 버퍼장치의 유입단까지 자유 슬라이딩하여 피이송물간 이송간격이 줄어들며,  
 상기 자세전환장치의 피이송물의 자유 슬라이딩 구간에는 낙하방지를 위한 후드부재가 배치되는 피이송물 이송장치.

[청구항 18] 다열의 이송라인으로 피이송물을 이송하는 피이송물 이송장치에 있어서,  
 피이송물의 두께 표면이 상기 이송라인에 접촉하도록 공급받고, 상기 이송라인에서 피이송물의 폭 표면이 상기 이송라인에 접촉하도록 자세가 전환되며, 상기 피이송물의 폭 표면이 상기 이송라인에 접촉한 상태로 상기 피이송물을 회전 이송시키는 자세전환장치; 및  
 상기 자세전환장치에서 상기 피이송물의 폭 표면이 상기 이송라인에 접촉한 상태로 공급된 상기 피이송물을 이송하는 이송장치;를 포함하는 피이송물 이송장치.

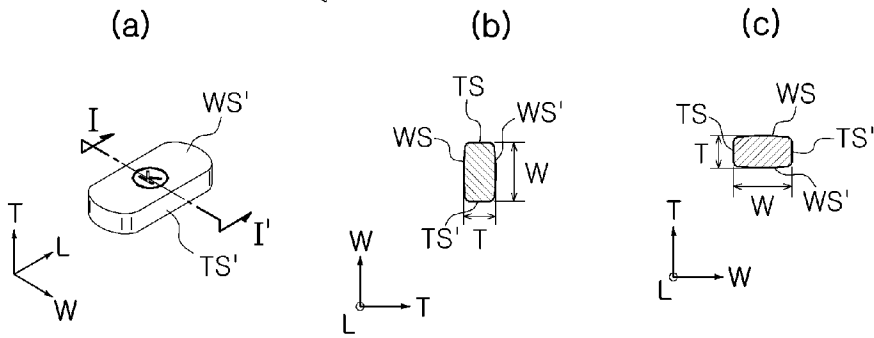
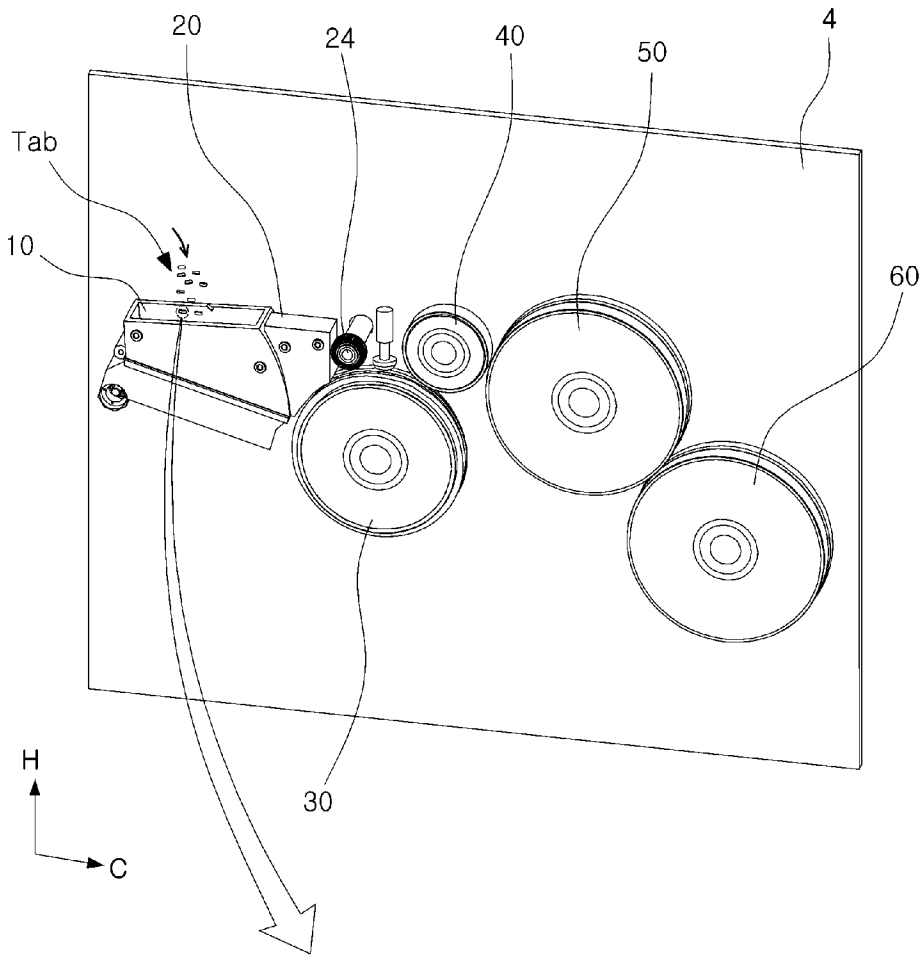
[청구항 19] 제18항에 있어서,  
 상기 자세전환장치의 하나의 이송라인은 회전부재와 고정부재 사이의 간격에 의해 형성되며,  
 상기 다수의 이송라인은 상기 회전부재와 고정부재가 적층되어 형성되는 피이송물 이송장치.

[청구항 20] 제18항에 있어서,  
 상기 자세전환장치와 이송장치 사이에 배치되어 피이송물의 이송간격을 조절하는 버퍼장치를 더 포함하며,  
 상기 자세전환장치는 상기 피이송물의 폭 표면이 상기 이송라인에 접촉하는 자세로 전환 시까지 구동하는 흡입부를 포함하며,  
 자세 전환된 피이송물은 상기 버퍼장치의 유입단까지 자유 슬라이딩하여 피이송물 간 이송간격이 줄어드는 피이송물 이송장치.

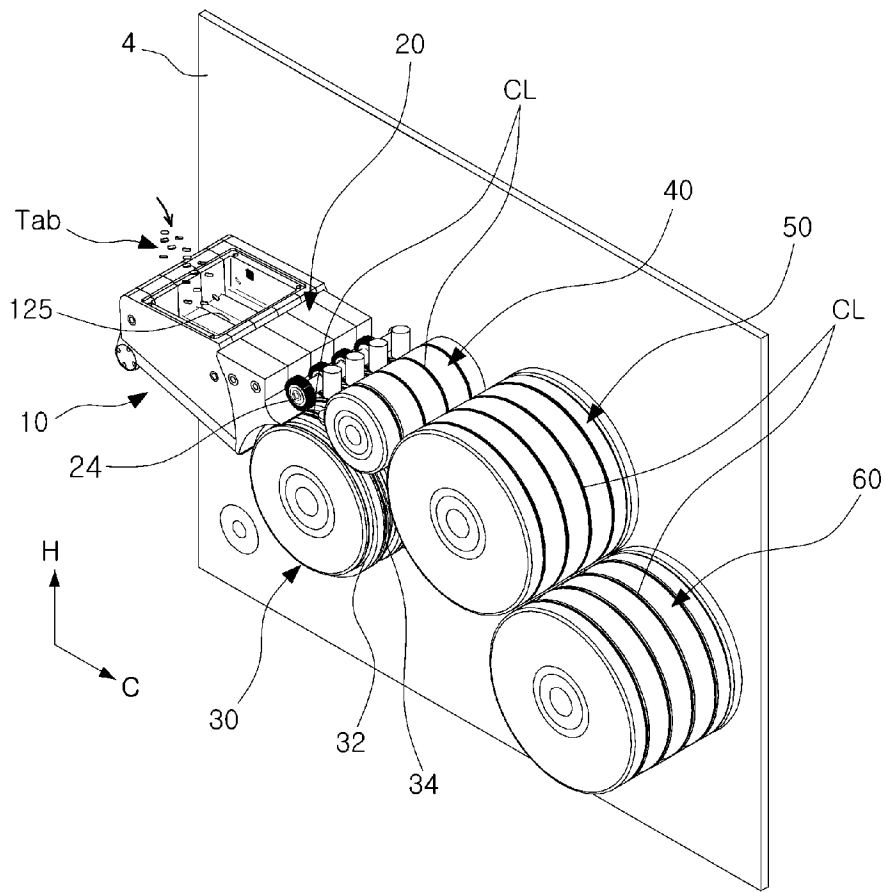
[도 1]



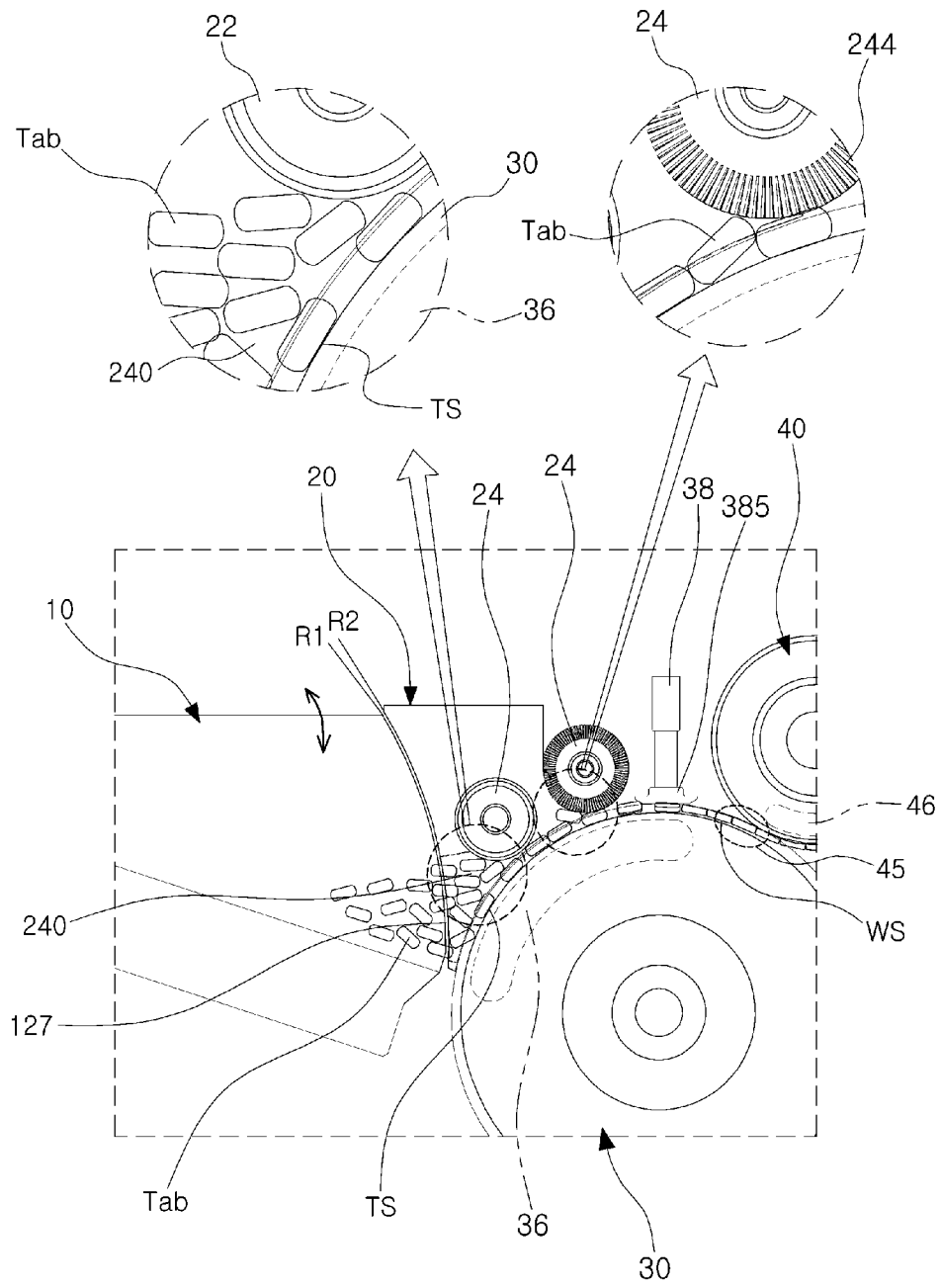
[도2]



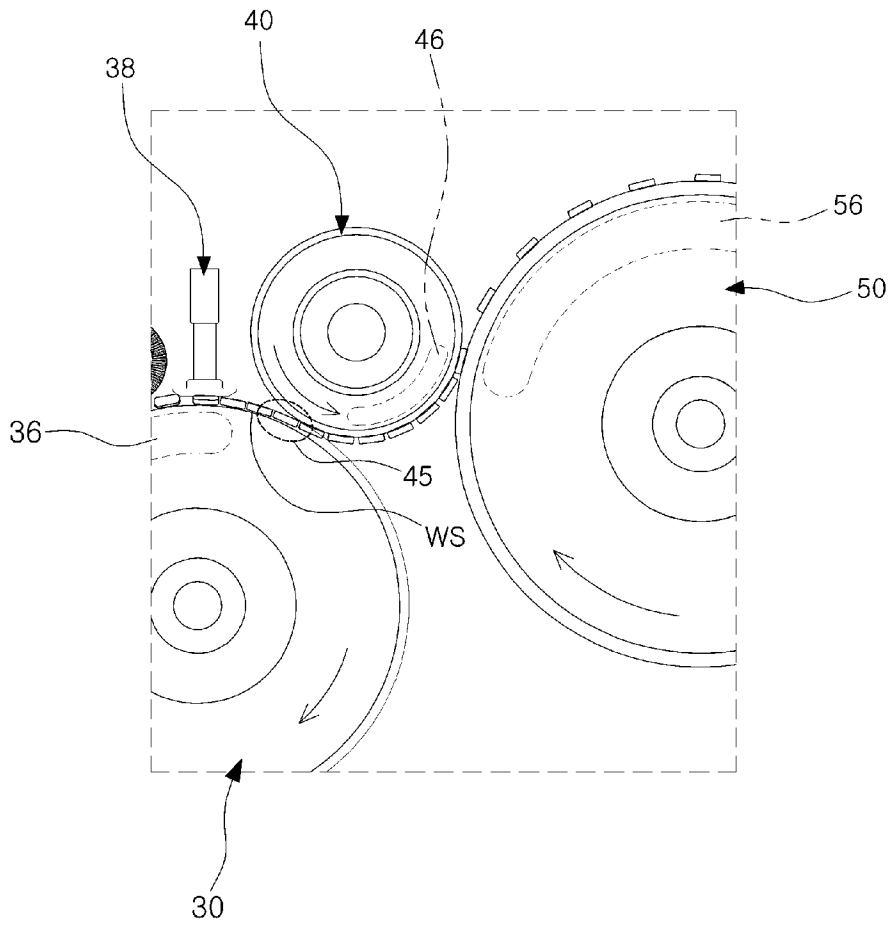
[도3]



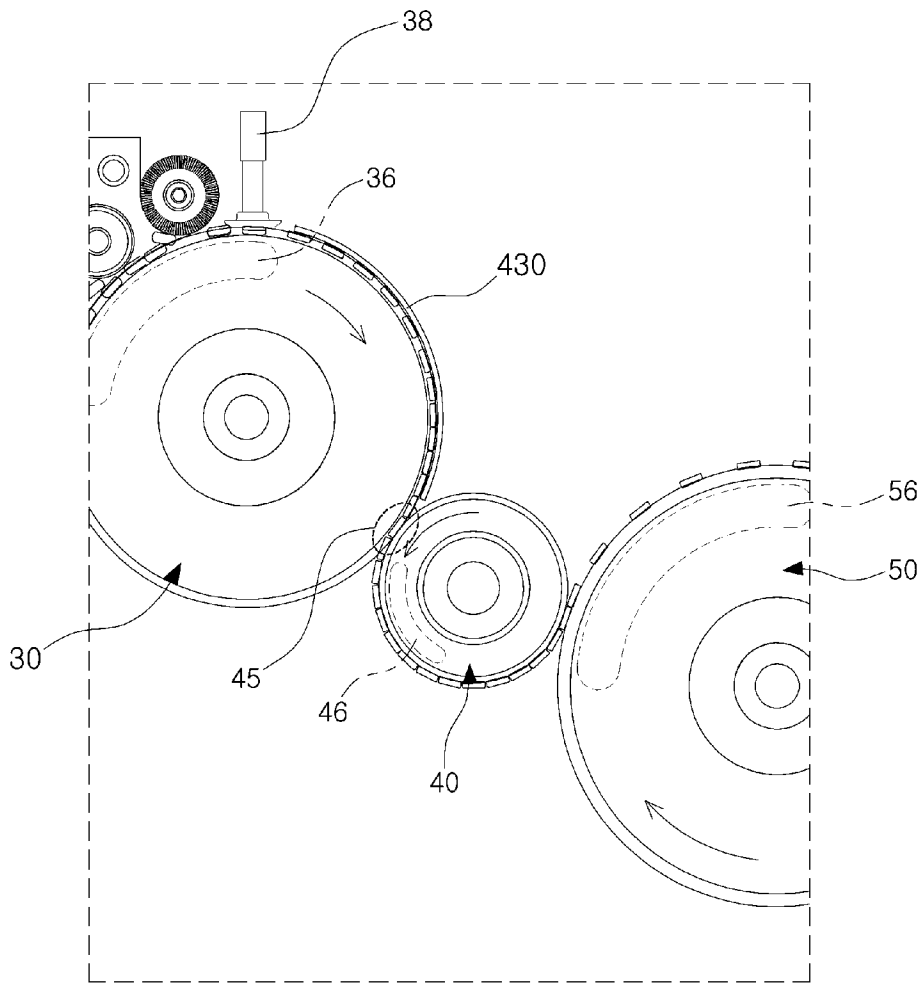
[도4]



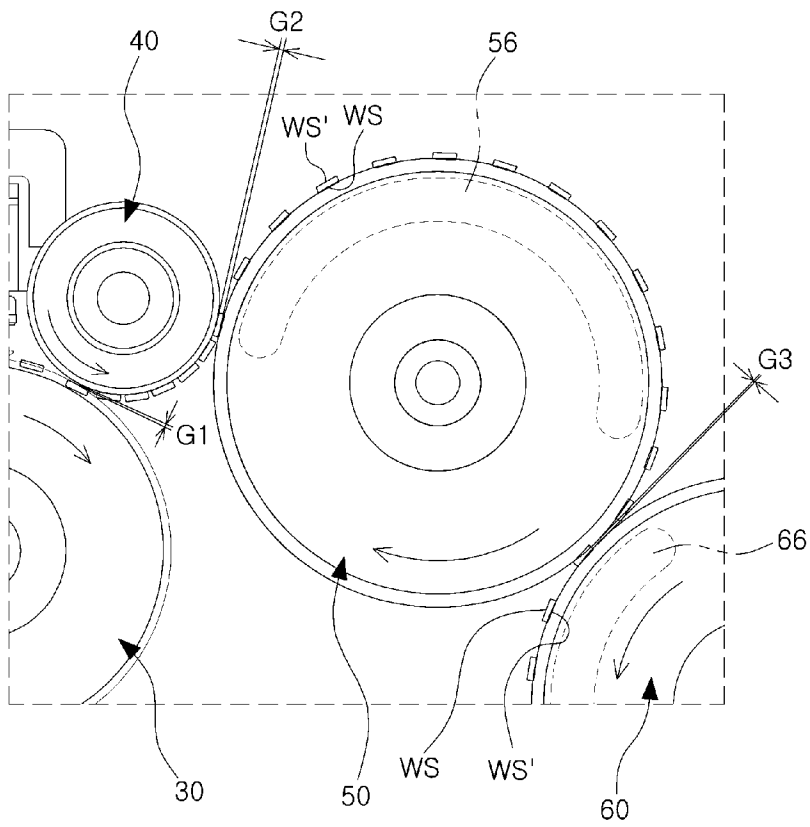
[도5]



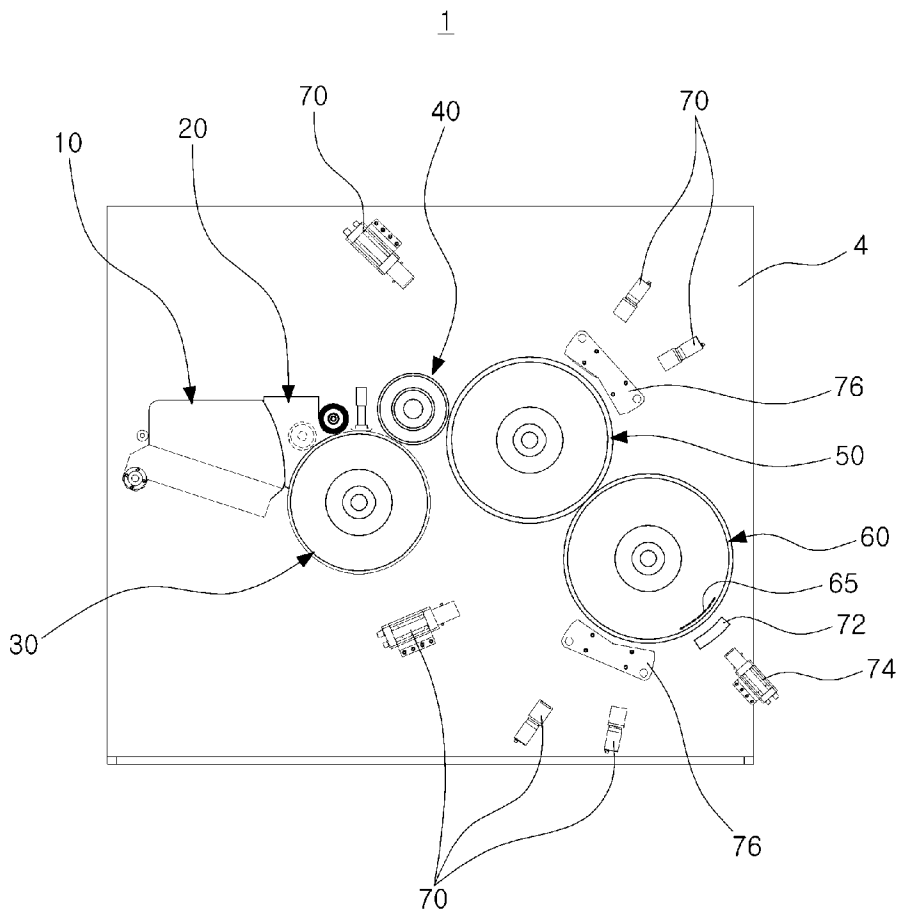
[도6]



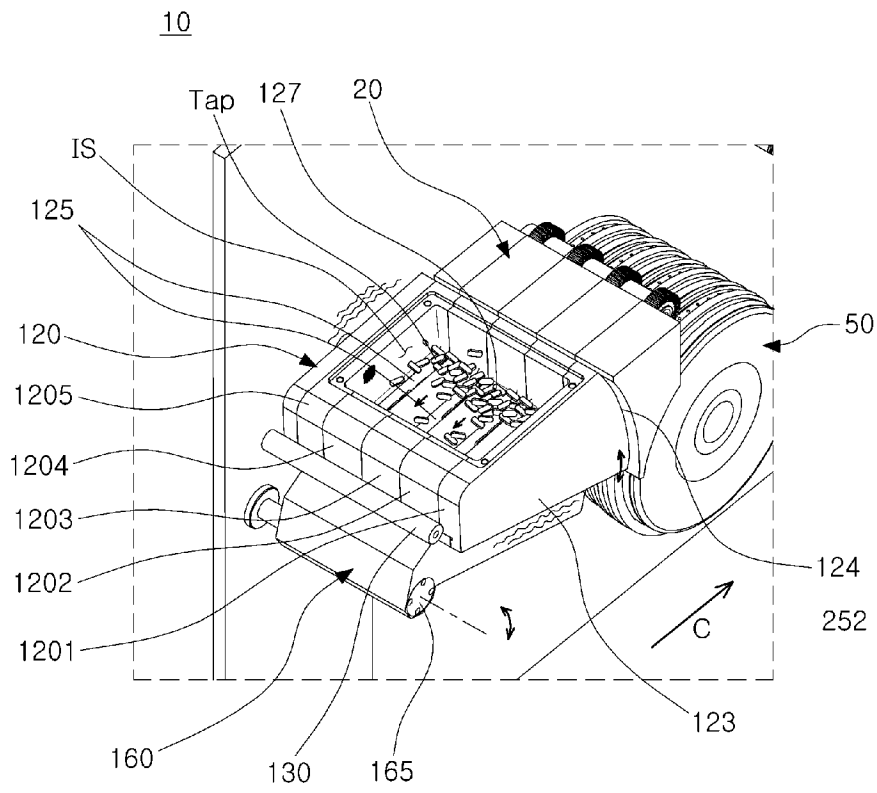
[도7]



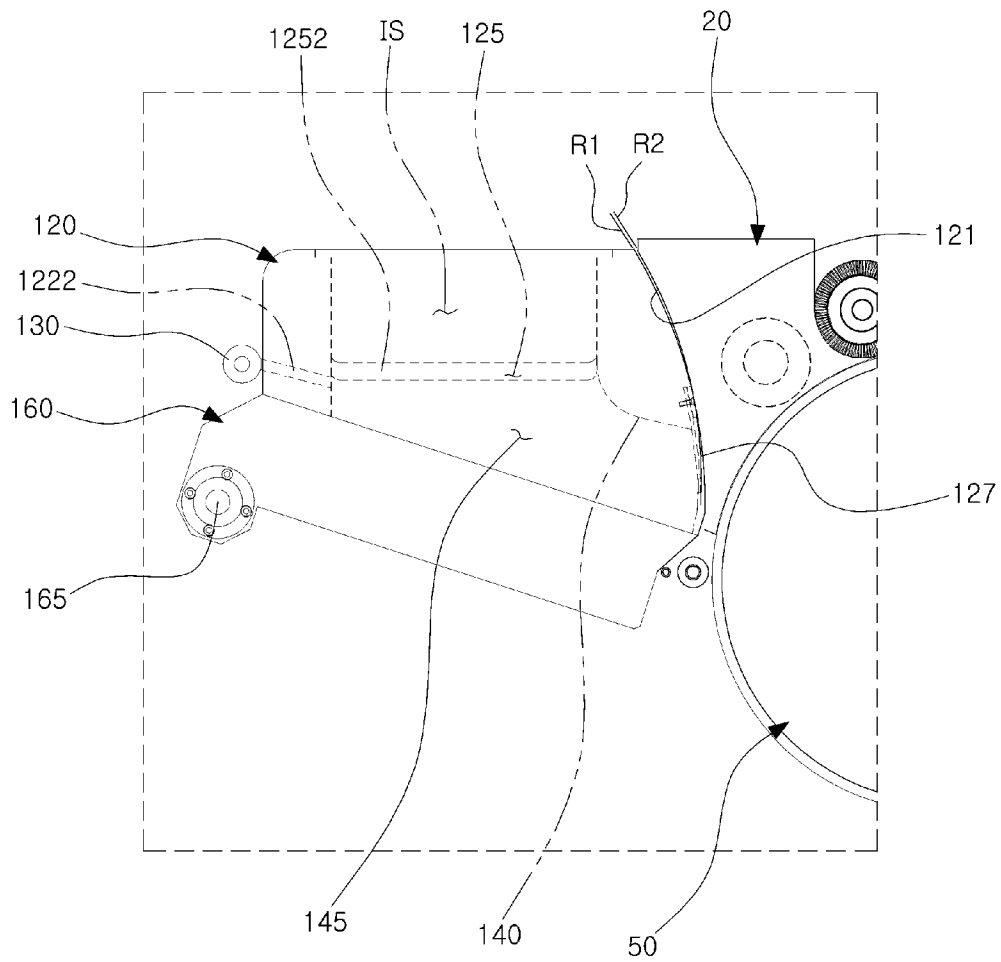
[도8]



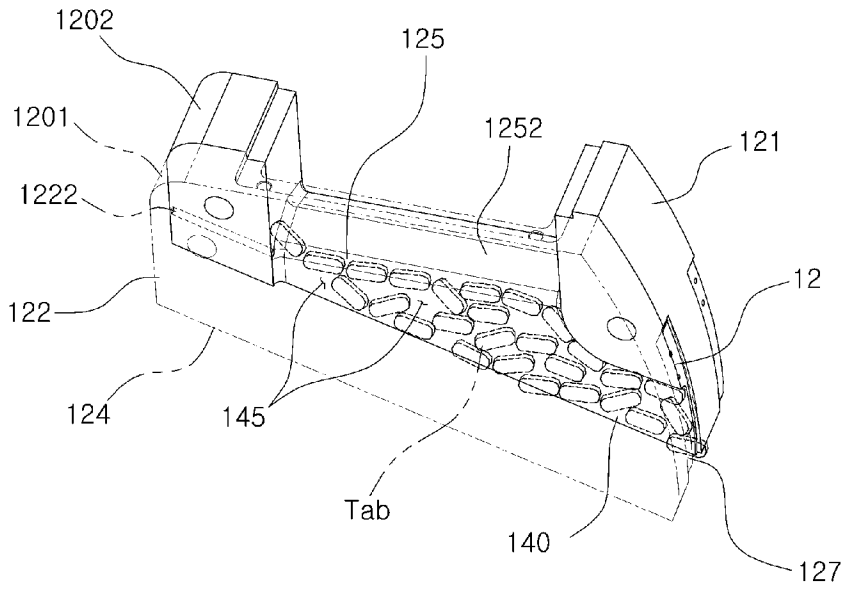
[도9]



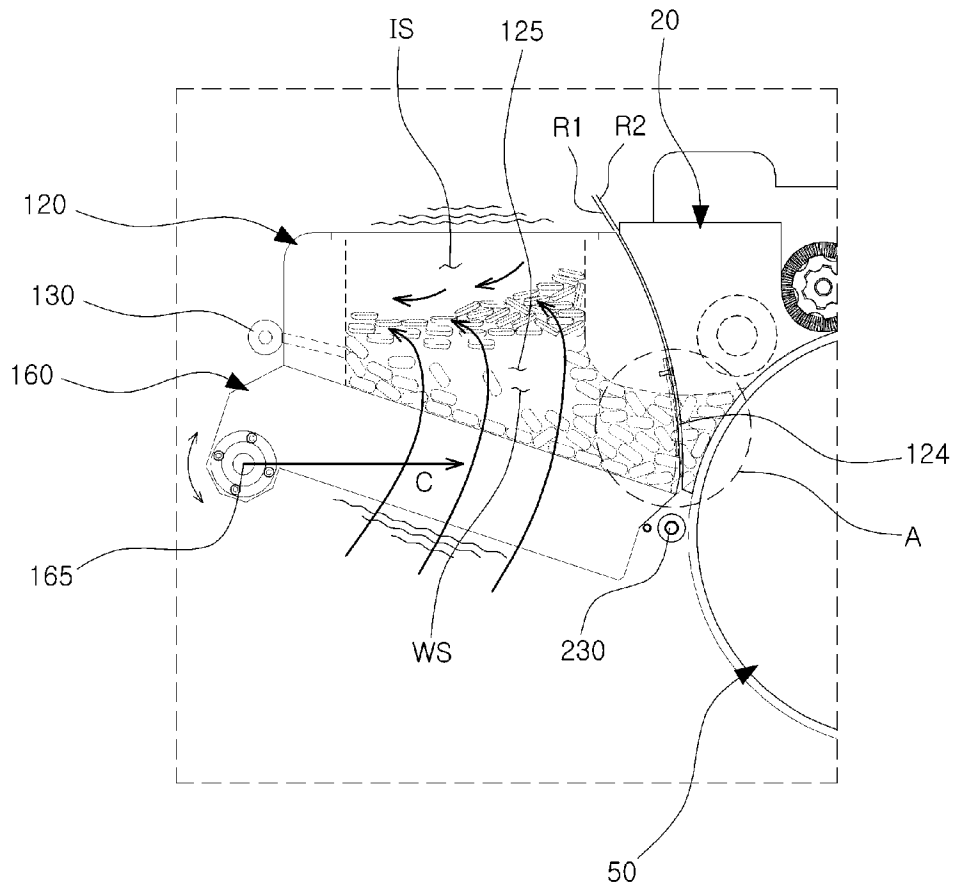
[도10]



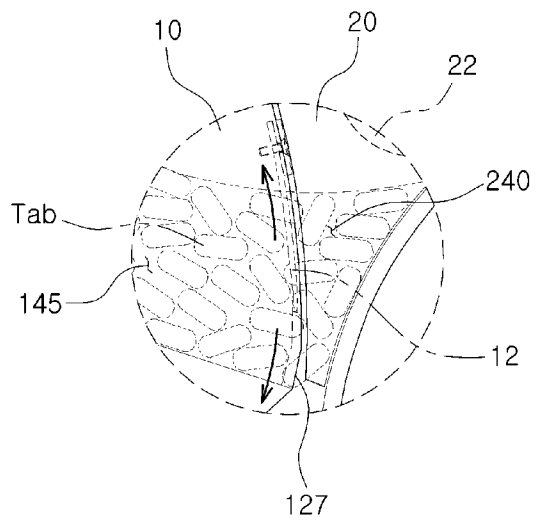
[도11]



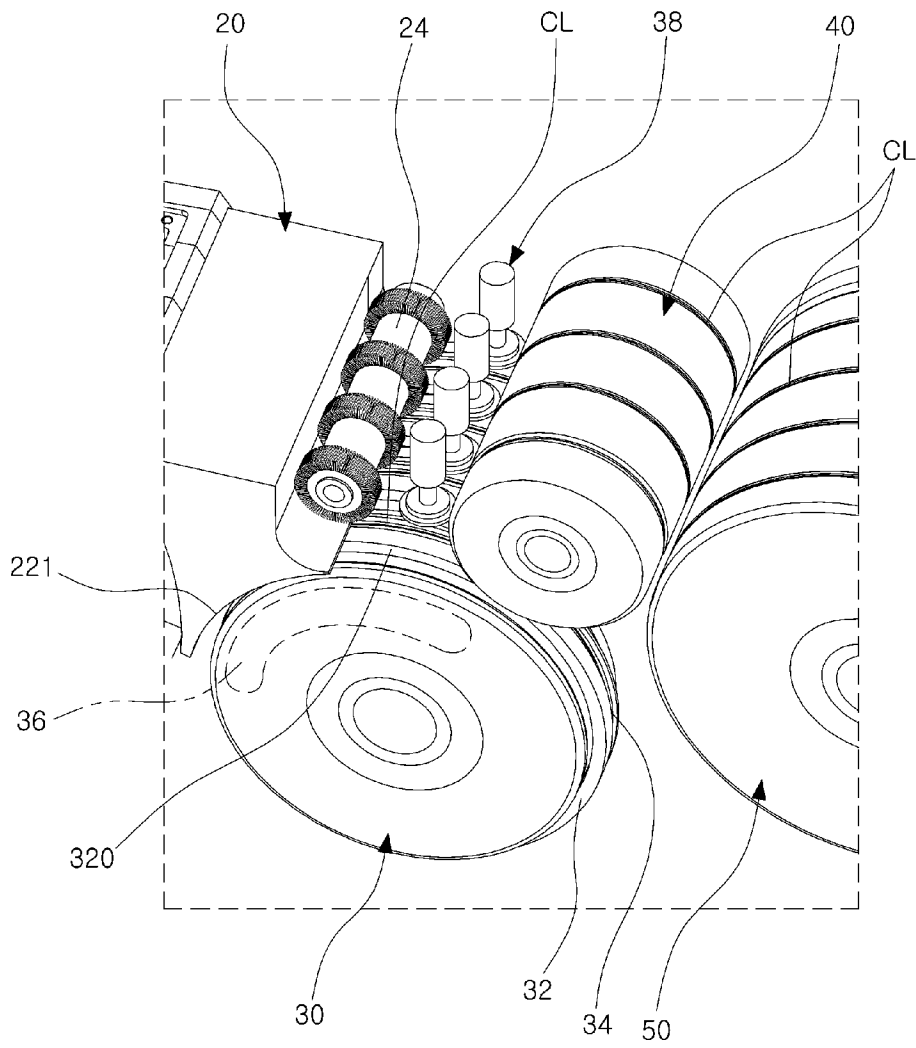
[도12]



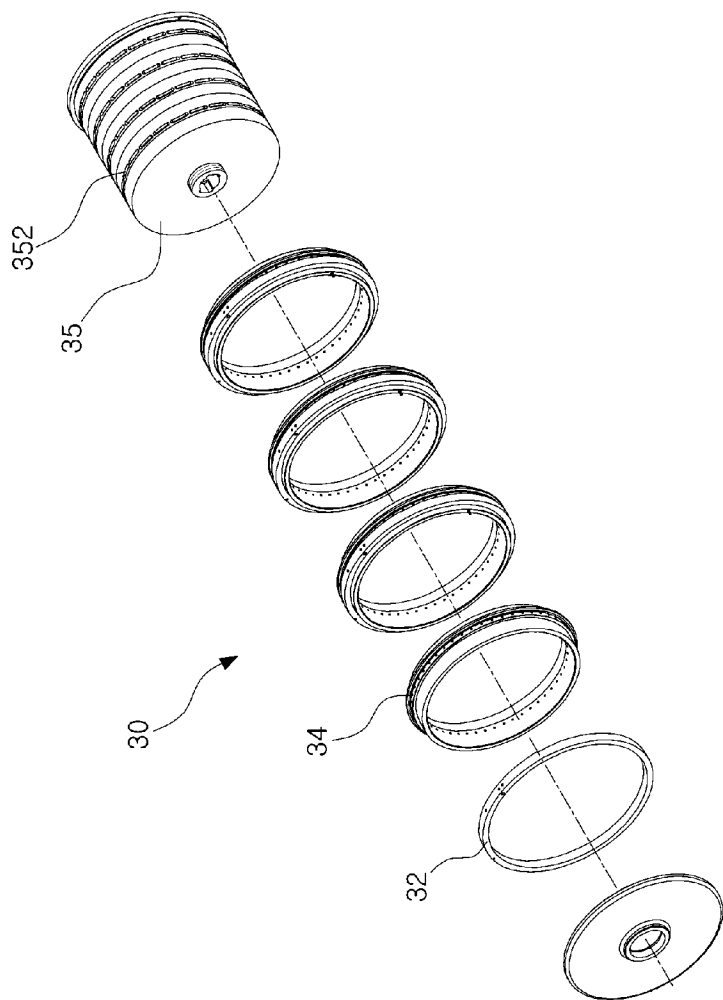
[도13]



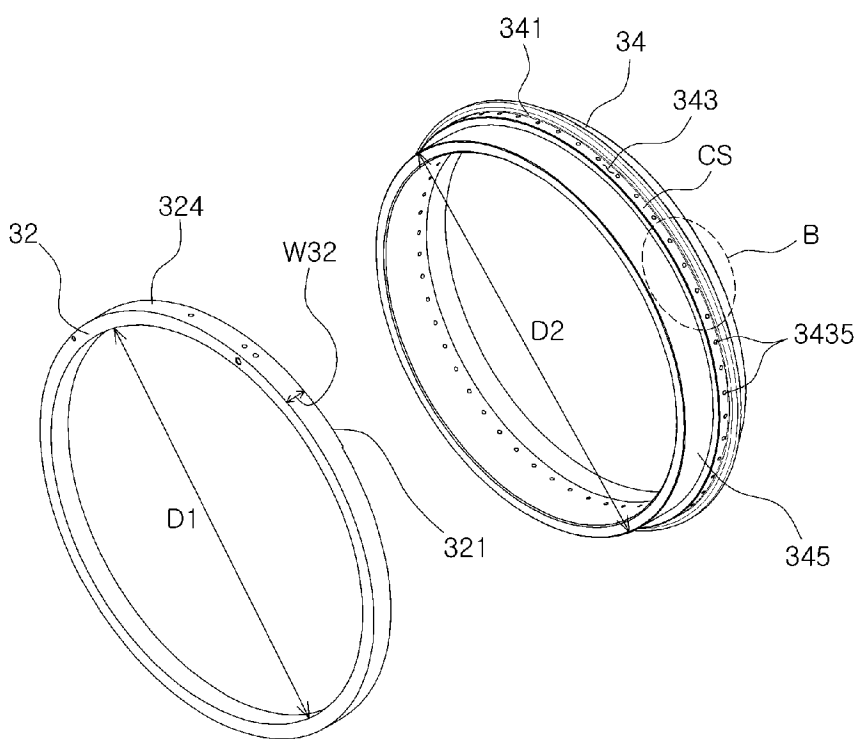
[도14]



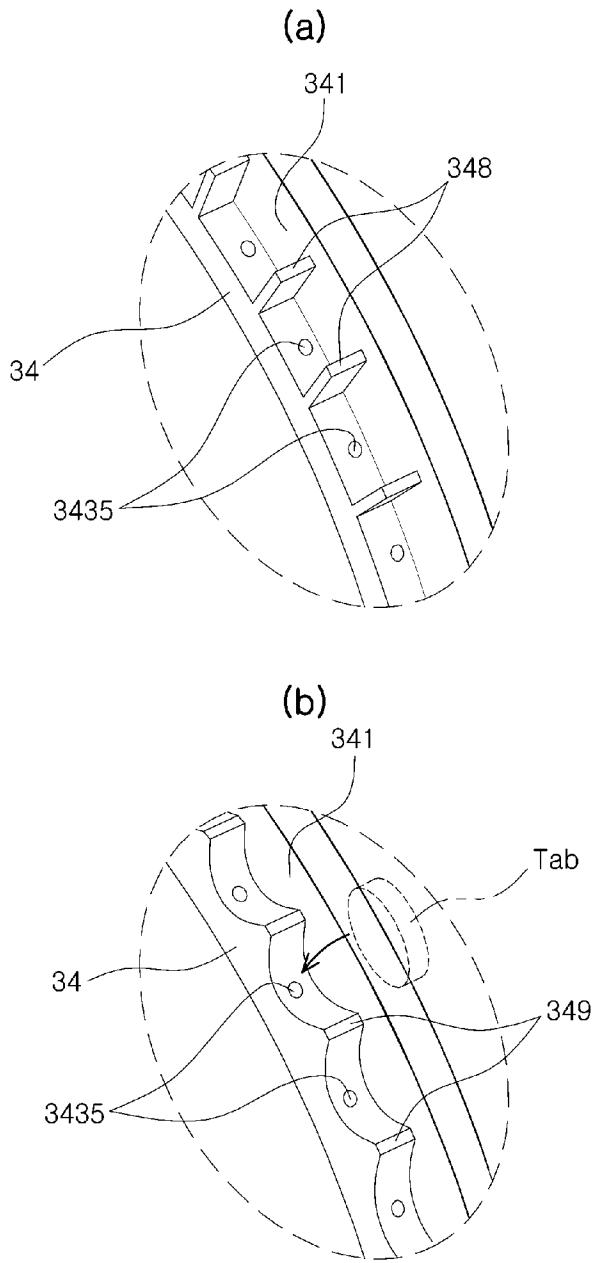
[도15]



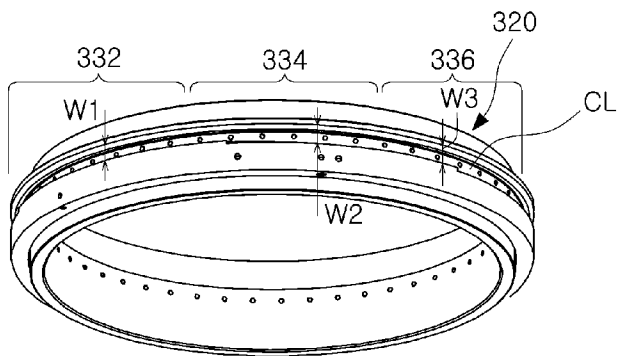
[도16]



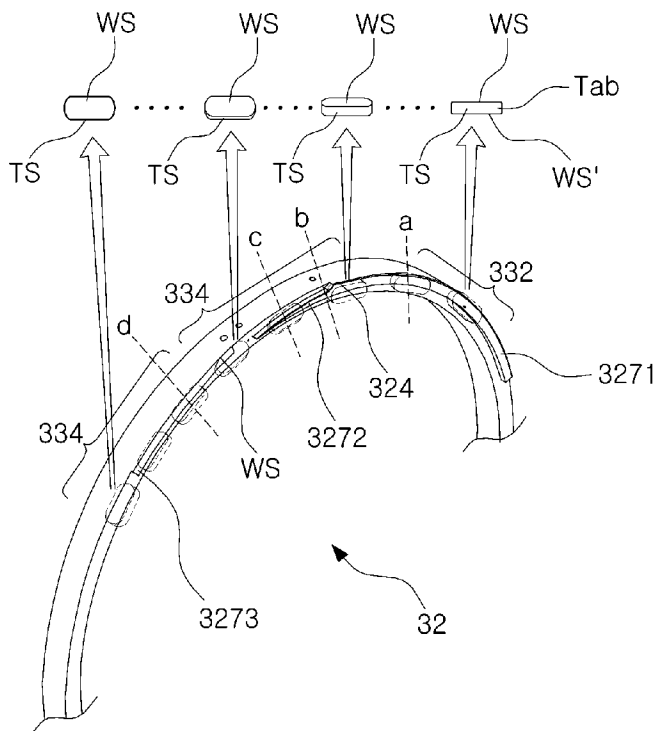
[도17]



[도18]



[도19]





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/004399

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*B65G 47/14(2006.01)i, B65G 47/24(2006.01)i, B65B 57/20(2006.01)i, B65B 63/00(2006.01)i, B65B 57/10(2006.01)i, B65B 35/56(2006.01)i, G01N 21/88(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65G 47/14; B65B 1/30; A61J 3/06; B65G 65/48; G01N 21/85; B65B 1/10; A61J 3/07; B65G 47/24; B65B 57/20; B65B 63/00; B65B 57/10; B65B 35/56; G01N 21/88

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: transfer device, vibration feeder, transfer line, posture change device, buffer device, posture reversal device, detection device, scaler, packing device, fixing block, roller, brush, intake hole

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 3105752 B2 (SHIONOGI QUALICAPS CO., LTD.) 06 November 2000 See paragraphs [0025], [0034]-[0039] and figures 1, 2, 5, 8-11.	18
Y		1-10,16,17,20
A		11-15,19
Y	JP 3839423 B2 (CKD CORP.) 01 November 2006 See paragraph [0051] and figure 1.	1-10,16,17,20
Y	JP 2016-135714 A (QUALICAPS CO., LTD.) 28 July 2016 See paragraph [0015] and figure 2.	3
Y	JP 11-301601 A (TAKENAKA KOMUTEN CO., LTD. et al.) 02 November 1999 See paragraph [0033] and figure 1.	9
A	KR 10-1244223 B1 (SEJONG PHARMATECH CO., LTD.) 18 March 2013 See paragraphs [0018]-[0025] and figure 6.	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 JULY 2018 (25.07.2018)

Date of mailing of the international search report

26 JULY 2018 (26.07.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2018/004399**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 3105752 B2	06/11/2000	EP 0715164 A2 EP 0715164 A3 EP 1236994 A2 JP 08-152411 A US 5750979 A	05/06/1996 18/06/1997 04/09/2002 11/06/1996 12/05/1998
JP 3839423 B2	01/11/2006	JP 2004-196420 A	15/07/2004
JP 2016-135714 A	28/07/2016	NONE	
JP 11-301601 A	02/11/1999	NONE	
KR 10-1244223 B1	18/03/2013	KR 10-2012-0057862 A	07/06/2012

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

**B65G 47/14(2006.01)i, B65G 47/24(2006.01)i, B65B 57/20(2006.01)i, B65B 63/00(2006.01)i, B65B 57/10(2006.01)i, B65B 35/56(2006.01)i, G01N 21/88(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B65G 47/14; B65B 1/30; A61J 3/06; B65G 65/48; G01N 21/85; B65B 1/10; A61J 3/07; B65G 47/24; B65B 57/20; B65B 63/00; B65B 57/10; B65B 35/56; G01N 21/88

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 이송장치, 진동피더, 이송라인, 자세전환장치, 버퍼장치, 자세반전장치, 검사장치, 계수장치, 포장장치, 고정블록, 롤러, 브러쉬, 흡입구

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 3105752 B2 (SHIONOGI QUALICAPS CO., LTD.) 2000.11.06 단락 [0025], [0034]-[0039] 및 도면 1, 2, 5, 8-11 참조.	18
Y		1-10, 16, 17, 20
A		11-15, 19
Y	JP 3839423 B2 (CKD CORP.) 2006.11.01 단락 [0051] 및 도면 1 참조.	1-10, 16, 17, 20
Y	JP 2016-135714 A (QUALICAPS CO., LTD.) 2016.07.28 단락 [0015] 및 도면 2 참조.	3
Y	JP 11-301601 A (TAKENAKA KOMUTEN CO., LTD. 등) 1999.11.02 단락 [0033] 및 도면 1 참조.	9
A	KR 10-1244223 B1 (주식회사 세종파마텍) 2013.03.18 단락 [0018]-[0025] 및 도면 6 참조.	1-20

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2018년 07월 25일 (25.07.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 07월 26일 (26.07.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



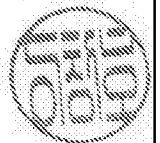
대한민국 특허청  
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이창호

전화번호 +82-42-481-8288



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 3105752 B2	2000/11/06	EP 0715164 A2 EP 0715164 A3 EP 1236994 A2 JP 08-152411 A US 5750979 A	1996/06/05 1997/06/18 2002/09/04 1996/06/11 1998/05/12
JP 3839423 B2	2006/11/01	JP 2004-196420 A	2004/07/15
JP 2016-135714 A	2016/07/28	없음	
JP 11-301601 A	1999/11/02	없음	
KR 10-1244223 B1	2013/03/18	KR 10-2012-0057862 A	2012/06/07