



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년03월08일
 (11) 등록번호 10-1956401
 (24) 등록일자 2019년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65H 37/06 (2006.01) *B65B 49/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0099004
 (22) 출원일자 2014년08월01일
 심사청구일자 2017년08월28일
 (65) 공개번호 10-2016-0015961
 (43) 공개일자 2016년02월15일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP08238741 A*
 KR100359579 B1*
 KR1020140000375 A*
 KR200467074 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)엘지하우시스
 서울특별시 영등포구 국제금융로 10, 원아이에프씨 (여의도동)
 (72) 발명자
구자건
 충청북도 청주시 흥덕구 대농로 17 (복대동, 지웰시티1차아파트) 108동 1303호
임사건
 경기도 고양시 일산동구 일산로 206-1 (마두동, 백마마을3단지) 309동 1702호
서정운
 충청북도 청주시 흥덕구 백봉로224번길 7, 102동 504호(봉명동, 백봉아파트)
 (74) 대리인
특허법인뉴코리아

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이택상

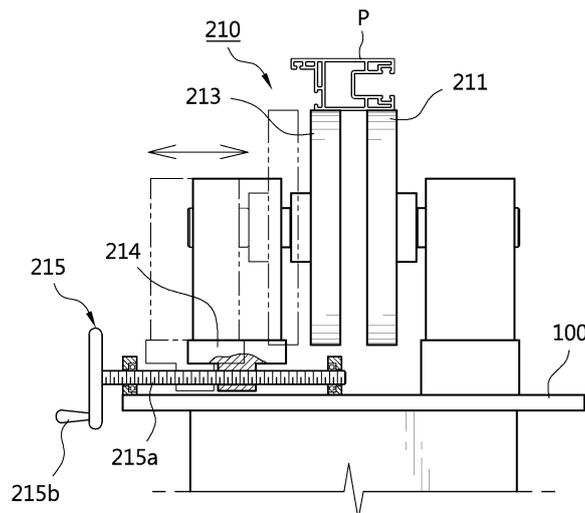
(54) 발명의 명칭 **가변형 구동롤러 조립체를 구비한 프로파일 래핑장치**

(57) 요약

본 발명은 별도의 구동롤러 교체작업 없이 서로 다른 폭으로 형성된 프로파일의 외주면에 래핑작업이 가능하도록 상기 구동롤러의 폭을 간단하게 조절할 수 있도록 한 가변형 구동롤러 조립체를 구비한 프로파일 래핑장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



이를 실현하기 위한 본 발명에 따른 가변형 구동롤러 조립체는, 본체프레임(100)의 상부에 일렬로 배치되어, 투입되는 프로파일(P)의 저면을 지지해줌과 아울러 일방향으로 이송시킬 수 있도록 모터의 동력을 전달받아 연동 회전되는 복수의 제1구동롤러(211); 상기 제1구동롤러(211)와 함께 2열로 배치됨과 아울러 연동 회전되면서 상기 프로파일(P)을 이송시켜주는 한편, 상기 프로파일(P)의 이송방향과 직교하는 수평방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 이송플레이트(214) 상에 설치되는 복수의 제2구동롤러(213); 및 상기 이송플레이트(214)에 일측이 나사결합되는 볼스크류(215a)를 포함하여, 상기 프로파일(P)의 폭에 대응되도록 상기 볼스크류(215a)를 정역 회전시켜가며 상기 제1구동롤러(211)와 제2구동롤러(213) 사이의 이격간격을 조절해주는 간격조절부(215);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

명세서

청구범위

청구항 1

본체프레임(100)의 상부에 일렬로 배치되어, 투입되는 프로파일(P)의 저면을 지지해줌과 아울러 일방향으로 이송시킬 수 있도록 모터의 동력을 전달받아 연동 회전되는 복수의 제1구동롤러(211);

상기 제1구동롤러(211)와 함께 2열로 배치되어 상기 프로파일(P)의 저면을 지지 이송시켜주는 한편, 상기 프로파일(P)의 이송방향과 직교하는 수평방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 이송플레이트(214) 상에 연결부재를 통해 설치되는 복수의 제2구동롤러(213); 및

상기 이송플레이트(214)에 일측이 나사결합되는 볼스크류(215a)를 포함하여, 상기 프로파일(P)의 폭에 대응되도록 상기 볼스크류(215a)를 정역 회전시켜가며 상기 제1구동롤러(211)와 제2구동롤러(213) 사이의 이격간격(t)을 조절해주는 간격조절부(215);를 포함하되,

상기 복수의 제2구동롤러(213)는,

중심에 결합공(213a)이 구비되어 상기 복수의 제1구동롤러(211)가 연결되어 있는 중심축(211a)에 제각기 슬라이딩 가능하게 일체로 결합된 상태에서 상기 제1구동롤러(211) 및 상기 중심축(211a)과 함께 연동 회전되고,

상기 제2구동롤러(213)의 중심 바깥쪽에는 상기 중심축(211a)을 따라 연장되는 연장부위가 만들어지며,

상기 이송플레이트(214) 상면에서 수직 상방으로 설치되는 상기 연결부재의 상단은 베어링과 함께 상기 연장부위의 외주면에 감싸져 설치되고,

상기 이송플레이트(214)는 평행하게 이격 설치되는 복수개의 가이드레일(214a)에 안착 지지되어 슬라이딩 가능하게 결합된 것인 가변형 구동롤러 조립체.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 볼스크류(215a)의 타측에는,

상기 볼스크류(215a)를 수동으로 정역 회전조작해주는 회전손잡이(215b);가 구비된 것을 더 포함하는 가변형 구동롤러 조립체.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 볼스크류(215a)의 타측에는,

스위칭 조작에 따라 상기 볼스크류(215a)를 정역 회전조작해주는 모터;가 구비된 것을 더 포함하는 가변형 구동롤러 조립체.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 중심축(211a)은,

외주연이 다각봉 형상 또는 기어 형상으로 형성된 것인 가변형 구동롤러 조립체.

청구항 9

본체프레임(100);

상기 본체프레임(100)의 상부에 설치되는 제1항 또는 제3항 또는 제4항 또는 제8항 중 어느 하나의 항에 따른 가변형 구동롤러 조립체(210)를 포함하여, 투입되는 프로파일(P)을 일방향으로 이송시켜주는 이송부(200);

상기 이송부(200)의 상측에 구비되며 다양한 색상과 디자인으로 이루어진 필름(F)이 권취되는 공급롤러(301)와, 상기 필름(F)을 안내하여 이송 공급해주는 복수의 안내롤러(303)를 포함하는 필름공급부(300);

상기 이송되는 프로파일(P)의 표면을 따라 구름 접촉가능하게 이격 설치되는 복수의 가압롤러(401)를 구비하여 상기 프로파일(P)의 상부 외주연에 상기 필름(F)을 가압 부착해주는 가압롤러부(400); 및

상기 이송부(200)의 상측에 수평으로 가로질러 설치되는 고정프레임(331)과, 상기 고정프레임(331)에 양단이 결합되는 중심축(333)을 매개로 상하 선회가능하게 결합되되 고정볼트(335a)를 매개로 소정각도로 조절되며 위치 고정구(337)를 가지는 텐션조절봉(335)으로 구성된 텐션조절부(330);

를 포함하는 프로파일용 래핑장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 가압롤러부(400)는,

상기 본체프레임(100)의 양측 길이방향으로 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 지지프레임(410);

상기 지지프레임(410) 상에 직상부로 설치되되 길이방향을 따라 이격되게 배치되는 복수의 가이드봉(411); 및

상기 가이드봉(411)과 직교하도록 일측이 결합되고, 타측에는 상기 가압롤러(401)가 회전가능하게 결합되는 연결봉(413);을 포함하는 프로파일용 래핑장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 한 쌍의 지지프레임(410)은 높낮이조절수단(420)에 의해 높낮이조절 가능하게 설치되며,

상기 높낮이조절수단(420)은,

수직가이드레일(421)에 슬라이딩 왕복이동 가능하게 결합됨과 아울러, 모터의 동력을 전달받아 정역회전하는 볼스크류(423)에 나사결합되어 승·하강되는 승강플레이트(425)를 포함하고,

상기 지지프레임(410)은 상기 승강플레이트(425) 상에 설치되는 것인 프로파일용 래핑장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 한 쌍의 지지프레임(410) 중 적어도 하나는 상기 지지프레임(410) 사이의 이격거리를 조절해줄 수 있도록 수평거리조절수단(430);을 포함하며,

상기 수평거리조절수단(430)은,

상기 지지프레임(410)의 길이방향과 직교하는 방향으로 설치된 수평가이드레일(431)에 상기 지지프레임(410)이 슬라이딩 왕복이동 가능하게 결합됨과 아울러 모터(432)의 동력을 전달받아 정역회전하는 볼스크류(433)에 나사 결합되는 것인 프로파일용 래핑장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 수평가이드레일(431)은,

상기 승강플레이트(425) 상면에 적어도 두 개가 이격되게 설치된 것인 프로파일용 래핑장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 프로파일 래핑장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 서로 다른 폭으로 형성된 창호 제작용 프로파일의 외주면에 다양한 색상과 무늬가 인쇄된 필름(시트지)을 용이하게 부착시킬 수 있도록 한 가변형 구동롤러를 구비한 프로파일 래핑장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 가정이나 사무실의 건축물에 시공되는 창호는 창짝과 창틀로 이루어진다. 창호 및 창짝은 합성수지 재질로 형성된 프로파일을 주된 외곽틀로 사용하게 된다. 창호의 설치시 외부로 노출되는 프로파일의 표면에는 다양한 질감, 색상 및 문양을 갖는 장식용 필름을 부착함에 따라 미감을 높일 수 있게 된다.

[0003] 이와 같이 프로파일의 표면에 장식용 필름을 부착하는 작업을 래핑(Wrapping) 작업이라 하며, 이러한 프로파일 래핑장치에 대하여 종래 등록실용신안 제20-0467074호로 선 출원된 바 있다.

[0004] 좀더 구체적으로 종래의 래핑작업 과정을 간략하게 설명해보면, 먼저 일측에 장식용 필름이 권취되어 있는 공급롤을 통해 필름이 공급되고, 공급되는 필름은 접착제 도포장치를 지나면서 일면에 접착제가 도포된다. 접착제가 도포된 필름은 건조기를 통과하면서 건조된다. 이와 동시에 프로파일은 이송부에 의해 일측으로 이송 공급되고, 소정의 위치를 지나는 순간 프로파일의 상면 및 측면에 상기 접착제가 도포된 필름이 부착된다.

[0005] 이러한 필름 부착공정은, 프로파일을 지지 이송해주는 구동롤러와, 프로파일의 상면에 씌워지는 필름을 가압 부착해주는 압착롤과, 압착롤을 지지해주는 지지프레임을 포함한 구성요소에 의해 이루어지게 된다.

[0006] 이 경우 복수의 압착롤은 프로파일의 표면에 씌워지는 필름을 상측 및 양 측면에 순차적으로 가압 부착해줄 수 있도록 다양한 각도로 설치된다. 이 경우 상기 압착롤은 프로파일의 단면 형상에 대응되도록 각각의 위치가 세팅되어 있으며, 이에 따라 형상 및 규격이 서로 다른 프로파일의 표면에 필름을 부착하는 경우에는 압착롤의 세팅 역시 달라져야 한다.

[0007] 그러나 종래의 래핑장치는 규격이 서로 다른 프로파일의 래핑작업을 수행하는 경우, 규격이 서로 다른 프로파일 중 어느 하나의 래핑작업을 실시한 후 다른 규격의 프로파일에 대해 래핑작업을 실시해야 한다.

[0008] 즉 종래의 래핑장치는 프로파일의 폭이 서로 다르게 형성되는 경우, 래핑 대상 프로파일의 규격에 맞도록 구동롤러를 교체 해야한다. 이와 같은 구동롤러의 세팅작업은 작업자의 수작업에 의해 이루어지게 됨에 따라, 구동롤러의 교체시간이 많이 소요되고, 이에 따라 작업효율이 떨어지게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 별도의 구동롤러 교체작업 없이 서로 다른 폭으로 형성된 프로파일의 외주면에 래핑작업이 가능할 수 있도록 구동롤러의 폭을 간단하게 조절할 수 있도록 한 가변형 구동롤러 조립체를 구비한 프로파일 래핑장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상술한 바와 같은 목적을 구현하기 위한 본 발명의 가변형 구동롤러 조립체는, 본체프레임의 상부에 일렬로 배치되어, 투입되는 프로파일의 저면을 지지해줌과 아울러 일방향으로 이송시킬 수 있도록 모터의 동력을 전달받아 연동 회전되는 복수의 제1구동롤러; 상기 제1구동롤러와 함께 2열로 배치됨과 아울러 연동 회전되면서 상기 프로파일을 이송시켜주는 한편, 상기 프로파일의 이송방향과 직교하는 수평방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 이송플레이트 상에 설치되는 복수의 제2구동롤러; 및 상기 이송플레이트에 일측이 나사결합되는 볼스크류를 포함하여, 상기 프로파일의 폭에 대응되도록 상기 볼스크류를 정역 회전시켜가며 상기 제1구동롤러와 제2구동롤러 사이의 이격간격을 조절해주는 간격조절부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 이 경우 상기 이송플레이트는, 적어도 양측에 평행하게 이격 설치된 가이드레일에 슬라이딩 가능하게 결합되는 것을 더 포함한다.

[0012] 또한 상기 볼스크류의 타측에는, 상기 볼스크류를 수동으로 정역 회전조작해주는 회전손잡이;가 구비된 것을 더 포함한다.

[0013] 또한 상기 볼스크류의 타측에는, 스위칭 조작에 따라 상기 볼스크류를 정역 회전조작해주는 모터;가 구비된 것을 더 포함한다.

[0014] 또한 상기 제2구동롤러는, 별도로 구비된 모터의 동력을 전달받아 연동회전되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한 상기 제2구동롤러는, 무구동롤러인 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한 상기 제2구동롤러는, 상기 제1구동롤러와 동일 축 선상에 배치되며, 상기 제1구동롤러의 중심축에 슬라이딩 가능하게 일체로 결합되어 연동회전되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한 상기 중심축은, 단면이 다각봉 형상 또는 기어 형상으로 형성된 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명에 따른 가변형 구동롤러 조립체를 구비한 프로파일용 래핑장치는, 본체프레임; 상기 본체프레임의 상부에 설치되는 상기 가변형 구동롤러 조립체를 포함하여, 투입되는 프로파일을 일방향으로 이송시켜주는 이송부; 상기 이송부의 상측에 구비되며 다양한 색상과 디자인으로 이루어진 필름이 권취되는 공급롤러와, 상기 필름을 안내하여 이송 공급해주는 복수의 안내롤러를 포함하는 필름공급부; 및 상기 이송되는 프로파일의 표면을 따라 구름 접촉가능하게 이격 설치되는 복수의 가압롤러를 구비하여 상기 프로파일의 상부 외주면에 상기 필름을 가압 부착해주는 가압롤러부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 이 경우 상기 가압롤러부는, 상기 본체프레임의 양측 길이방향으로 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 지지프레임; 상기 지지프레임 상에 직상부로 설치되며 길이방향을 따라 이격되게 배치되는 복수의 가이드봉; 및 상기 가이드봉과 직교하도록 일측이 결합되고, 타측에는 상기 가압롤러가 회전가능하게 결합되는 연결봉;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 또한 상기 한 쌍의 지지프레임은 높낮이조절수단에 의해 높낮이조절 가능하게 설치되며, 상기 높낮이조절수단은, 수직가이드레일에 슬라이딩 왕복이동 가능하게 결합됨과 아울러, 모터의 동력을 전달받아 정역회전하는 볼스크류에 나사결합되어 승·하강되는 승강플레이트를 포함하고, 상기 지지프레임은 상기 승강플레이트 상에 설

치되는 것을 특징으로 한다.

- [0021] 또한 상기 한 쌍의 지지프레임 중 적어도 하나는 상기 지지프레임 사이의 이격거리를 조절해줄 수 있도록 수평 거리조절수단;을 포함하며, 상기 수평거리조절수단은, 상기 지지프레임의 길이방향과 직교하는 방향으로 설치된 수평가이드레일에 상기 지지프레임이 슬라이딩 왕복이동 가능하게 결합됨과 아울러 모터의 동력을 전달받아 정역회전하는 볼스크류에 나사결합되는 특징으로 한다.
- [0022] 또한 상기 수평가이드레일은, 상기 승강플레이트 상면에 적어도 두 개가 이격되게 설치된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0023] 이상과 같은 구성의 본 발명에 따른 가변형 구동롤러 조립체를 구비한 프로파일 래핑장치는, 2열로 배치된 제1, 2구동롤러의 폭을 간단하게 조절할 수 있도록 함으로써, 별도의 롤러 교체작업 없이도 서로 다른 폭으로 형성된 프로파일을 용이하게 지지 이송시킬 수 있다.
- [0024] 또한 복수의 가압롤러를 포함한 가압롤러부를 통해 프로파일의 표면에 다양한 색상과 무늬가 인쇄된 필름을 원활하게 래핑시켜줄 수 있다.
- [0025] 또한 상기 가압롤러부의 높낮이 및 대향되는 수평 이격거리를 용이하게 조절해줄 수 있음으로써, 하나의 래핑장치를 통해 다양한 규격으로 이루어진 프로파일의 래핑작업을 용이하게 실시할 수 있으며, 이에 따라 래핑장치의 세팅 및 필름 부착 공정에 소요되는 시간을 단축시킬 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명에 따른 프로파일 래핑장치의 주요구성을 보여주는 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 프로파일 래핑장치의 측면도,
- 도 3은 본 발명에 따른 가변형 구동롤러 조립체를 보여주는 평면도,
- 도 4는 도 3의 I-I선 단면도 및 가변형 구동롤러 조립체의 제1실시예,
- 도 5는 본 발명에 따른 가변형 구동롤러 조립체의 제2실시예,
- 도 6은 본 발명에 따른 가변형 구동롤러 조립체의 제3실시예,
- 도 7은 도 6의 II-II선 단면도,
- 도 8은 본 발명에 따른 텐션조절부를 보여주는 측면도,
- 도 9는 본 발명에 따른 텐션조절부의 승하강수단을 보여주는 측면도,
- 도 10는 본 발명에 따른 가압롤러부의 일례를 보여주는 사시도,
- 도 11 내지 도 13는 본 발명에 따른 가압롤러부의 승하강 및 간격조절원리를 보여주는 측면도,
- 도 14는 본 발명에 따른 가압롤러부의 배치상태를 보여주는 평면도,
- 도 15는 본 발명에 따른 가압롤러를 이용한 필름 압착과정을 보여주는 과정도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 여기서, 각 도면의 구성요소들에 대해 참조부호를 부가함에 있어서 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호로 표기되었음에 유의하여야 한다.
- [0029] 도 1은 본 발명에 따른 프로파일 래핑장치의 주요구성을 보여주는 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 프로파일 래핑장치의 측면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 가변형 구동롤러 조립체를 보여주는 평면도이다.
- [0030] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가변형 구동롤러 조립체를 구비한 프로파일 래핑

장치(1)는, 본체프레임(100), 이송부(200), 필름공급부(300), 가압롤러부(400)를 포함한다.

- [0031] 이러한 본 발명의 구성에 대해 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0032] 본체프레임(100)는 프로파일용 래핑장치의 주 몸체를 이루는 것으로, 본체프레임(100)의 저면 네 모서리부에는 높낮이를 조절함과 아울러 수평상태를 맞춰줄 수 있도록 레벨러(101)가 각각 구비된다.
- [0033] 이송부(200)는 투입되는 프로파일(P)을 일측으로 이송시켜주는 역할을 한다. 이러한 이송부(200)는 본체프레임(100)의 상부 길이방향으로 구비되며, 체인과 스프로킷 또는 벨트와 풀리로 이루어진 감아 걸기 전동요소(203)를 매개로 모터(201)의 동력을 전달받아 일방향으로 연동 회전되는 가변형 구동롤러 조립체(210)로 구성될 수 있다. 가변형 구동롤러 조립체(210)는 서로 다른 폭으로 형성된 창조 제작용 프로파일(P)의 외주면에 래핑작업이 가능하도록 별도의 구동롤러 교체작업 없이 구동롤러의 폭을 간단하게 조절할 수 있도록 한 것이다.
- [0034] 도 3을 참조하면, 상기 가변형 구동롤러 조립체(210)는, 제1구동롤러(211), 제2구동롤러(213), 간격조절부(215)를 포함한다. 이러한 가변형 구동롤러 조립체(210)의 구성에 대하여 좀더 구체적으로 설명해보기로 한다.
- [0035] 먼저, 제1구동롤러(211)는 본체프레임(100)의 상부에 프로파일(P)의 이송방향을 따라 복수개가 일렬로 배치 구성되는 것으로, 이러한 제1구동롤러(211)는 투입되는 프로파일(P)의 저면을 지지해줌과 아울러 일방향으로 이송시킬 수 있도록 모터(201)(도 2 참조)의 동력을 전달받아 연동 회전하게 된다.
- [0036] 제2구동롤러(213)는 제1구동롤러(211)와 함께 2열로 배치됨과 아울러 연동 회전되면서 프로파일(P)의 저면을 지지 이송시켜주는 역할을 한다. 이 경우 상기 복수의 제2구동롤러(213)는 프로파일(P)의 이송방향과 직교하는 수평방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 결합된 이송플레이트(214) 상에 설치된다. 여기서, 바람직하게는 상기 이송플레이트(214)는 적어도 양측에 평행하게 이격 설치된 가이드레일(214a)에 슬라이딩 가능하게 결합된다. 상기 제2구동롤러(213)는 다양한 구동방식으로 구성될 수 있다.
- [0037] 제1실시예로, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 제2구동롤러(213)는 제1구동롤러(211)와 2열로 배치되되 폭 방향으로 슬라이딩 가능하게 결합됨에 따라 제1, 2구동롤러(213)가 하나의 동력원으로부터 동력을 동시에 전달받기 어려운 구조이다. 즉 상기 제2구동롤러(213)는 제1구동롤러(211)를 구동시켜주는 모터(201)와 동시에 연결되기가 어렵다. 따라서, 제2구동롤러(213)는 이송플레이트(214) 상에 별도로 구비된 모터(미도시)의 동력을 전달받아 연동회전되는 방식으로 구성될 수 있다.
- [0038] 제2실시예로, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 제2구동롤러(213)는 모터의 동력을 전달받지 않고 외력에 의해 연동회전되는 무구동 롤러로 구성될 수 있다. 즉 래핑대상 프로파일(P)은 저면이 제1구동롤러(211)와 제2구동롤러(213)에 의해 동시에 지지되는 상태이다. 이때, 모터(201)의 동력을 전달받아 제1구동롤러(211)가 회전되면, 이와 동시에 회전가능하게 베어링 결합된 제2구동롤러(213)가 함께 회전되면서 프로파일(P)의 저면을 지지 이송시켜주는 것이 가능하게 된다. 다시 말해, 제2구동롤러(213)는 별도의 동력을 전달받지 않고도 상기 제1구동롤러(211)의 회전에 의해 프로파일(P)이 일방향으로 이송되는 경우 함께 회전되면서 프로파일(P)의 저면을 지지해주는 개념이다.
- [0039] 제3실시예로, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제2구동롤러(213)는 제1구동롤러(211)와 동일 축 선상에 배치되되, 상기 제1구동롤러(211)의 중심축(211a)에 슬라이딩 가능하게 일체로 결합되어 연동회전되는 구조로 구성될 수 있다. 즉 제2구동롤러(213)는 제1구동롤러(211)의 중심축(211a)에 일체로 결합되되, 롤러 사이의 이격간격(t)을 조절해줄 수 있도록 슬라이딩 가능하게 결합된다. 이 경우 상기 중심축(211a)은 도 7에 도시된 바와 같이 외주연이 환봉 형상이 아닌 다각봉 형상이나 또는 기어 형상으로 형성된다. 그리고 중심축(211a)에 슬라이딩 가능하게 결합되는 제2구동롤러(213)의 결합공(213a)은 중심축(211a)의 외주연과 대응되는 형상으로 형성된다. 따라서 제2구동롤러(213)가 슬라이딩 가능하게 결합됨과 아울러 중심축(211a)의 회전시 슬립(slip) 현상이 발생하는 것을 방지할 수 있으며, 이에 따라 원활한 동력전달이 이루어질 수 있게 된다. 본 발명에서는 상기 중심축(211a)이 기어 형상으로 형성된 경우의 일례를 들기로 한다. 물론 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0040] 이처럼, 상기 제1구동롤러(211)와 제2구동롤러(213)는 상기한 실시예 이외에도 프로파일(P)의 저면을 용이하게 지지 이송시킬 수 있는 구조라면 다양하게 변경적용될 수 있다. 이하 본 발명에서는 상기 제1구동롤러(211)와 제2구동롤러(213)가 제각기 구비된 모터의 동력을 전달받아 연동회전되는 제1실시예 경우의 예를 들어 도시하고

설명하기로 한다.

- [0041] 다시 도 4를 참조하면, 간격조절부(215)는 이송플레이트(214)에 일측이 나사결합되는 볼스크류(215a)를 포함하여, 프로파일(P)의 폭에 대응되도록 볼스크류(215a)를 정역 회전시켜가며 제1구동롤러(211)와 제2구동롤러(213) 사이의 이격간격(t)을 조절해주는 역할을 한다. 여기서, 바람직하게는 상기 볼스크류(215a)의 타측에는 작업자가 볼스크류(215a)를 수동으로 정역 회전조작해줄 수 있도록 회전손잡이(215b)가 구비될 수 있다.
- [0042] 다른 실시예로, 상기 볼스크류(215a)의 타측에는 작업자의 온(On)/ 오프(Off) 스위칭 조작에 따라 상기 볼스크류(215a)를 정역 회전조작해주는 모터(미도시)가 구비되어, 제1구동롤러(211)와 제2구동롤러(213) 사이의 이격간격(t)을 용이하게 조절해줄 수도 있다.
- [0043] 다시 도 2를 참조하면, 필름공급부(300)는 본체프레임(100)의 상측에 구비되어 투입 이송되는 프로파일(P)의 표면에 부착되는 필름(F)을 공급해주는 역할을 한다. 여기서, 바람직하게는 상기 필름공급부(300)는 필름(F)이 권취되는 공급롤러(301)와, 상기 필름(F)을 안내하여 이송 공급해주는 복수의 안내롤러(303)를 포함할 수 있다.
- [0044] 도 8 및 도 9를 참조하면, 상기 필름공급부(300)는 공급되는 필름을 일방향으로 가압하여 장력을 유지시켜줄 수 있도록 텐션조절부(330)를 구비할 수 있다. 텐션조절부(330)는 후술할 지지프레임(410) 상에 일체로 설치되는 것으로, 이와 같은 텐션조절부(330)는 이송부(200)의 상측에 수평으로 가로질러 설치되는 고정프레임(331)과, 상기 고정프레임(331)에 양단이 결합되는 중심축(333)을 매개로 상하 선회가능하게 결합되되 고정볼트(335a)를 매개로 소정각도를 유지하도록 고정해줄 수 있는 텐션조절봉(335)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0045] 아울러, 상기 텐션조절봉(335)에는 필름공급부(300)를 통해 공급되는 필름(F)이 프로파일(P) 상면의 정확한 위치에 부착될 수 있도록 유도해주는 한 쌍의 위치고정구(337)를 구비할 수 있다.
- [0046] 다시 도 1 및 도 10을 참조하면, 가압롤러부(400)는 이송되는 프로파일(P)의 표면을 따라 구름 접촉가능하게 이격 설치되는 복수의 가압롤러(401)를 구비하여 프로파일(P)의 상부 외주면에 필름(F)을 가압 부착해주는 역할을 한다. 여기서, 바람직하게는 이와 같은 가압롤러부(400)는, 본체프레임(100)의 양측 길이방향으로 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 지지프레임(410)과, 상기 지지프레임(410) 상에 직상부로 설치되되 길이방향을 따라 이격되게 배치되는 복수의 가이드봉(411)과, 가이드봉(411)과 직교하게 일측이 결합되고 타측에는 가압롤러(401)가 회전가능하게 결합되는 연결봉(413)을 포함할 수 있다.
- [0047] 도 11을 참조하면, 상기 한 쌍의 지지프레임(410)은 투입 이송되는 프로파일(P)의 규격에 대응되게 높낮이가 조절될 수 있도록 높낮이조절수단(420)이 구비될 수 있다. 이와 같은 높낮이조절수단(420)은 본체프레임(100)의 하부 수직방향으로 설치되는 복수의 수직가이드레일(421)에 슬라이딩 왕복이동 가능하게 결합됨과 아울러, 모터(422)의 동력을 전달받아 정·역회전하는 볼스크류(423)에 나사결합되어 승·하강되는 승강플레이트(425)를 포함하여 이루어질 수 있다. 이 경우 한 쌍의 지지프레임(410)은 승강플레이트(425) 상에 설치되어 일체로 승·하강이 이루어지면서 높낮이 조절이 이루어지게 된다.
- [0048] 도 12를 참조하면, 상기 한 쌍의 지지프레임(410) 중 적어도 하나에는 서로 대향되는 지지프레임(410) 사이의 거리를 조절해줄 수 있도록 수평거리조절수단(430)이 구비될 수 있다. 이와 같은 수평거리조절수단(430)은 지지프레임(410)의 길이방향과 직교하는 방향으로 설치된 수평가이드레일(431)에 상기 지지프레임(410)이 슬라이딩 왕복이동 가능하게 결합됨과 아울러, 모터(432)의 동력을 전달받아 정·역회전하는 볼스크류(433)에 나사결합되는 구조로 이루어질 수 있다. 이에 따라 모터(432)의 정역회전에 의해 지지프레임(410)이 서로 대향되는 수평방향으로 이동하게 되면서 지지프레임(410) 사이의 이격거리를 용이하게 조절해줄 수 있게 된다. 이 경우 수평가이드레일(431)은 승강플레이트(425)의 상면에 적어도 두개가 이격되게 설치될 수 있다.
- [0049] 도 13을 참조하면, 상기 연결봉(413)은 고정볼트(415a)에 의해 선택적으로 고정되는 연결아답터(415)를 매개로 높낮이는 물론 각도조절이 가능하게 이루어진다. 다시 말해, 투입 이송되는 프로파일(P)의 외주면에 필름(F)을 부착해주는 공정은 프로파일(P)의 상면과 양측면을 순차적으로 끌고루 가압해줘야 한다. 따라서 상기 연결봉(413)을 높낮이 및 각도 조절이 가능한 연결아답터(415)를 매개로 가이드봉(411)에 결합해줌으로써 타측에 결합된 가압롤러(401)의 각도를 용이하게 조절해줄 수 있게 된다.
- [0050] 이 경우 상기 가압롤러(401)는 프로파일(P)의 상부에 썩워지는 필름(F)을 가압해줄 수 있도록 다양한 각도 및 배치구조로 이루어질 수 있다. 상기 가압롤러(401)는 투입이송되는 프로파일(P)의 상면에 공급되는 필름(F)을

최초로 가압 부착해주는 제1롤러(401a)(도 8 참조)를 포함할 수 있다.

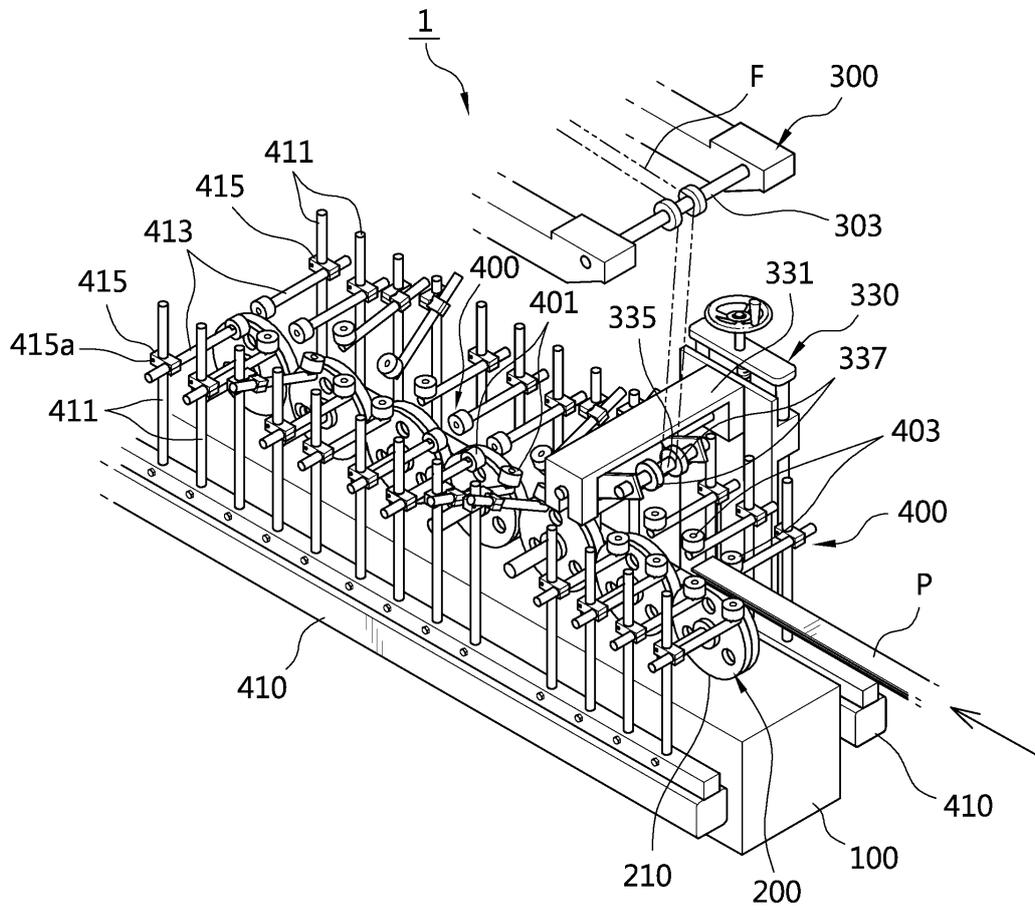
- [0051] 이 경우 상기 제1롤러(401a)는 연결봉(413)에 회전가능하게 결합될 수 있으나, 본 발명에서는 상기 텐션조절부(330)의 중심축(333) 상에 베어링 결합되어, 상기 텐션조절봉(335)에 의해 장력이 유지된 필름(F)을 프로파일(P) 상에 가압 부착해주는 경우의 일례를 들어 도시하고 설명하기로 한다.
- [0052] 한편, 다시 도 9를 참조하면, 상기 제1롤러(401a) 및 텐션조절부(330)가 설치되는 고정프레임(331)은 승하강수단(340)에 의해 높낮이가 조절될 수 있다. 승하강수단(340)은 지지프레임(410)의 직상부로 고정설치되어 고정프레임(331)이 슬라이딩 가능하게 결합되는 가이드부재(341)와, 상기 가이드부재(341)의 일측에 구비되어 고정프레임(331)의 일측 연장부(342)에 나사결합되는 볼스크류(343)와, 상기 볼스크류(343)를 정역회전시켜가며 고정프레임(331)을 승하강 조작해주는 조작핸들(345)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0053] 도 14 및 도 15를 참조하면, 상기 제1롤러(401a)에 의해 프로파일(P) 상면에 부착된 필름(F)은 복수의 제2롤러(401b)에 의해 프로파일(P)의 양측면에 점진적으로 가압 부착된다. 좀더 구체적으로, 상기 제2롤러(401b)는 이송부(200)의 길이방향을 따라 이격되게 배치되며, 상기 프로파일(P)의 상면과 양측면을 순차적으로 가압해줄 수 있도록 서로 다른 각도로 기울어지게 설치된다.
- [0054] 또한 가압롤러부(400)는 가압롤러(401)에 의해 필름(F)의 부착공정이 이루어지는 동안 이송되는 프로파일(P)의 유동을 방지해줄 수 있도록 복수의 지지롤러(403)가 이격되게 구비될 수 있다. 이러한 지지롤러(403)는 가이드봉(411)에 또 다른 연결봉(413)을 매개로 설치될 수 있으며, 프로파일(P)의 상면 및 양측면에 구름 접촉 가능하게 설치되어 프로파일(P)을 지지해주게 된다.
- [0055] 그러면, 이와 같은 본 발명에 따른 가변형 구동롤러 조립체를 구비한 프로파일 래핑장치(1)의 작업과정에 대하여 설명해보기로 한다.
- [0056] 먼저, 필름공급부(300)의 공급롤러(301)에 필름(F)을 장착한다. 그리고 공급롤러(301)로부터 인출되는 필름(F)의 선단을 이송부(200)를 통해 투입되는 프로파일(P)의 표면에 위치시켜준다. 이 경우 상기 필름(F)은 본드통(310) 및 건조터널(320)을 순차적으로 통과시켜 적어도 필름(F)의 일면에 접착면을 형성한 상태이다.
- [0057] 필름(F)의 세팅이 완료되면 이송부(200)의 가변형 구동롤러 조립체(210)를 조작하여 투입 이송 대상의 프로파일(P) 폭에 대응되도록 제1구동롤러(211)와 제2구동롤러(213) 사이의 이격간격(t)을 조절해준다.
- [0058] 상기와 같이 구동롤러의 이격간격(t)이 조절되면, 이송부(200)에 의해 투입 이송되는 프로파일(P)은 그 선단이 상기 세팅된 필름(F)이 접착면과 맞닿게 되고, 이와 동시에 제1롤러(401a)에 의해 프로파일(P) 상면에 필름(F)의 가압 부착이 이루어지기 시작한다.
- [0059] 제1롤러(401a)에 의해 프로파일(P) 상면에 부착된 필름(F)은, 서로 다른 각도로 기울어지게 설치된 복수의 제2롤러(401b)에 의해 프로파일(P)의 양측면에 점진적으로 가압 부착된다.
- [0060] 이와 같은 본 발명에 따른 프로파일 래핑장치(1)는, 제1, 2구동롤러(211)(213)의 폭을 간단하게 조절할 수 있도록 함으로써, 별도의 롤러 교체작업 없이 서로 다른 폭으로 형성된 프로파일(P)을 용이하게 지지 이송시킬 수 있다.
- [0061] 또한 복수의 가압롤러(401)를 포함한 가압롤러부(400)를 통해 프로파일(P)의 표면에 다양한 색상과 무늬가 인쇄된 필름을 원활하게 래핑시켜줄 수 있다.
- [0062] 또한 상기 가압롤러부(400)의 높낮이 및 대향되는 수평 이격거리를 용이하게 조절해줄 수 있음으로써, 하나의 래핑장치(1)를 통해 다양한 규격으로 이루어진 프로파일(P)의 래핑작업을 용이하게 실시할 수 있으며, 이에 따라 래핑장치(1)의 세팅 및 필름 부착 공정에 소요되는 시간을 단축시킬 수 있게 된다.
- [0063] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시 예를 들어 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 않으며 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변경과 수정이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

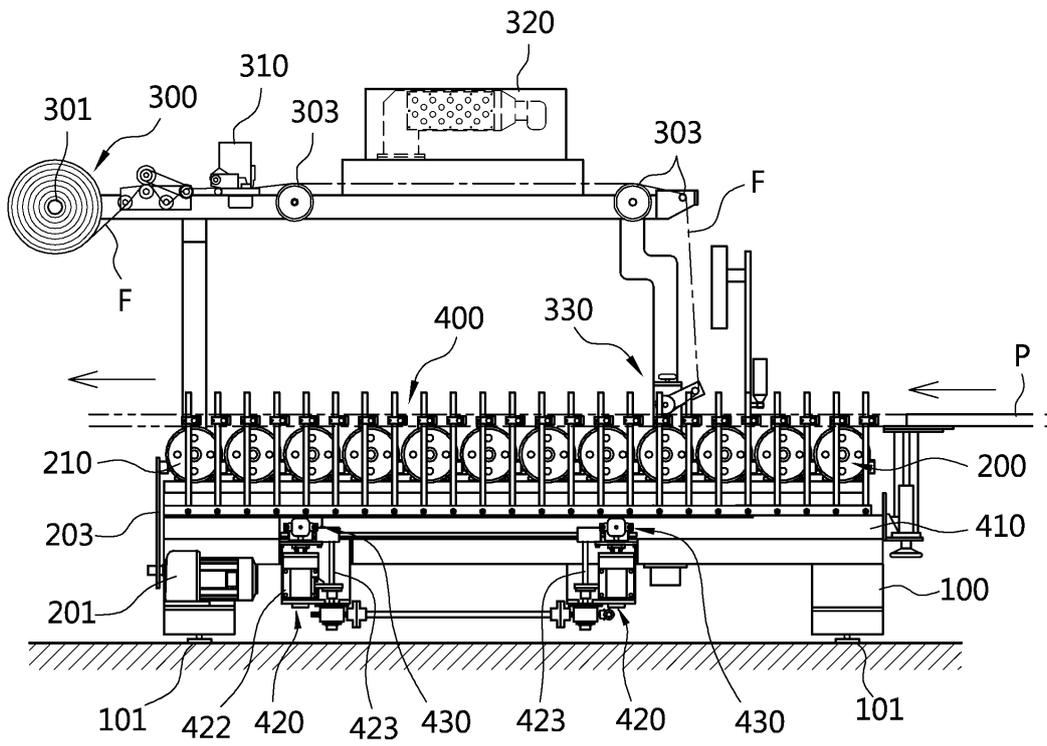
[0064]	1 : 프로파일 래핑장치	100 : 본체프레임
	101 : 레벨러	200 : 이송부
	201 : 모터	203 : 감아 걸기 전동요소
	210 : 가변형 구동롤러 조립체	211 : 제1구동롤러
	211a : 중심축	213 : 제2구동롤러
	213a : 결합공	214 : 이송플레이트
	214a : 가이드레일	215 : 간격조절부
	215a : 볼스크류	215b : 회전손잡이
	300 : 필름공급부	301 : 공급롤러
	303 : 안내롤러	310 : 본드통
	320 : 건조터널	330 : 텐션조절부
	340 : 승하강수단	400 : 가압롤러부
	401 : 가압롤러	401a : 제1롤러
	401b : 제2롤러	410 : 지지프레임
	420 : 높낮이조절수단	430 : 수평거리조절수단

도면

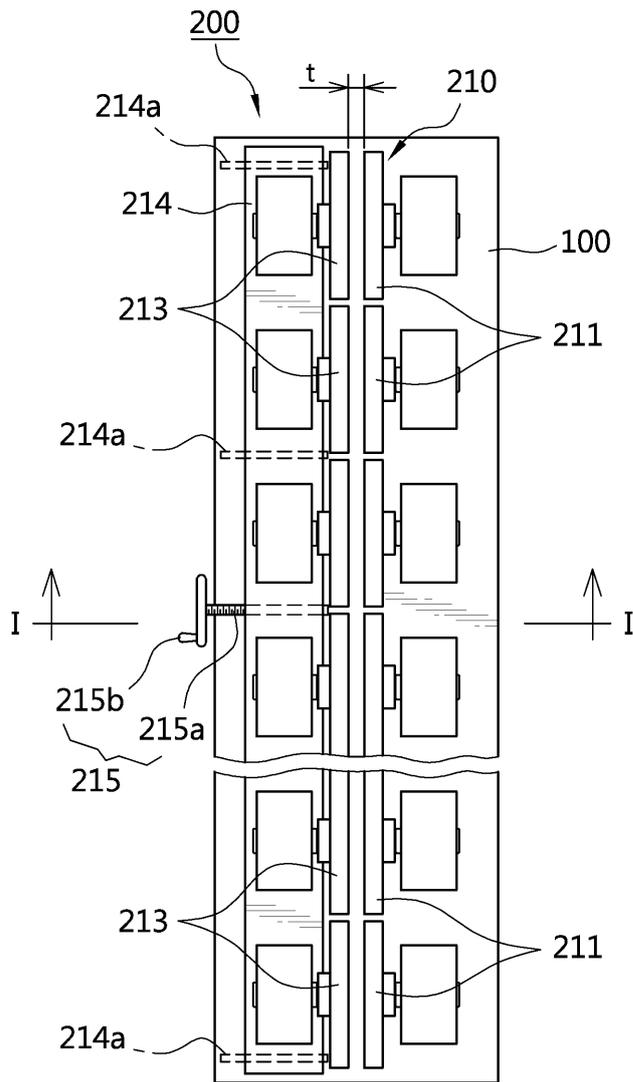
도면1



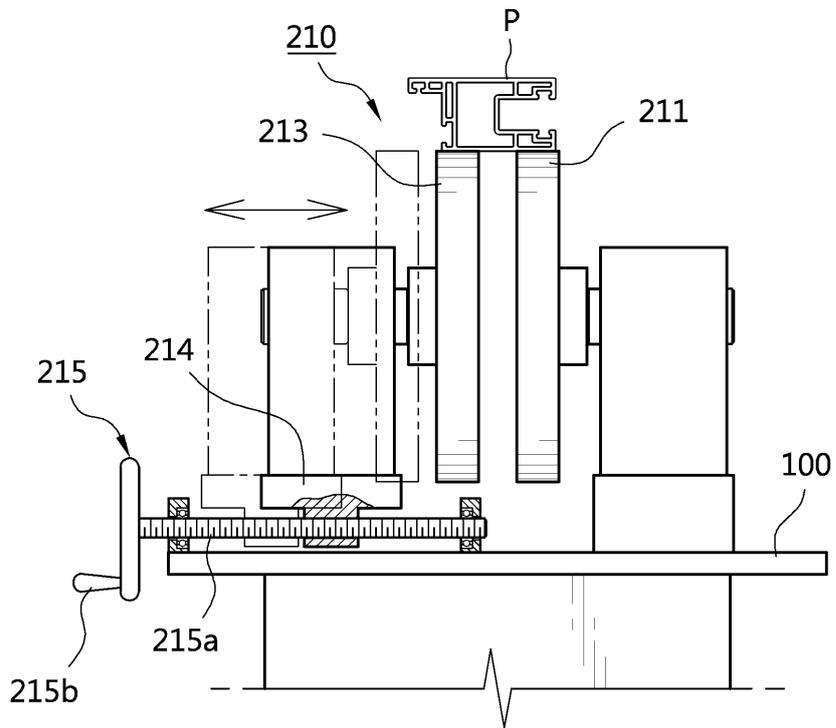
도면2



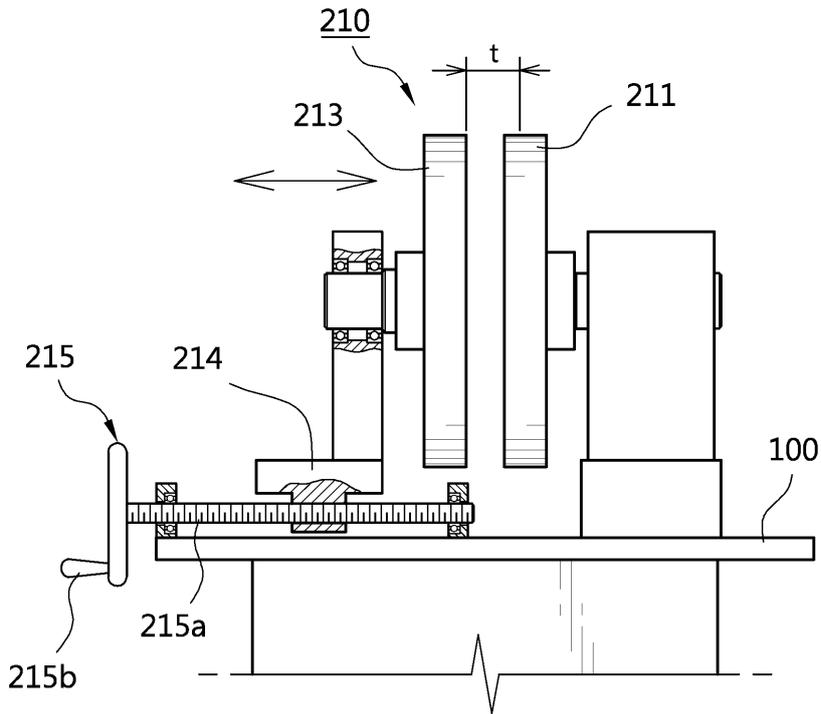
도면3



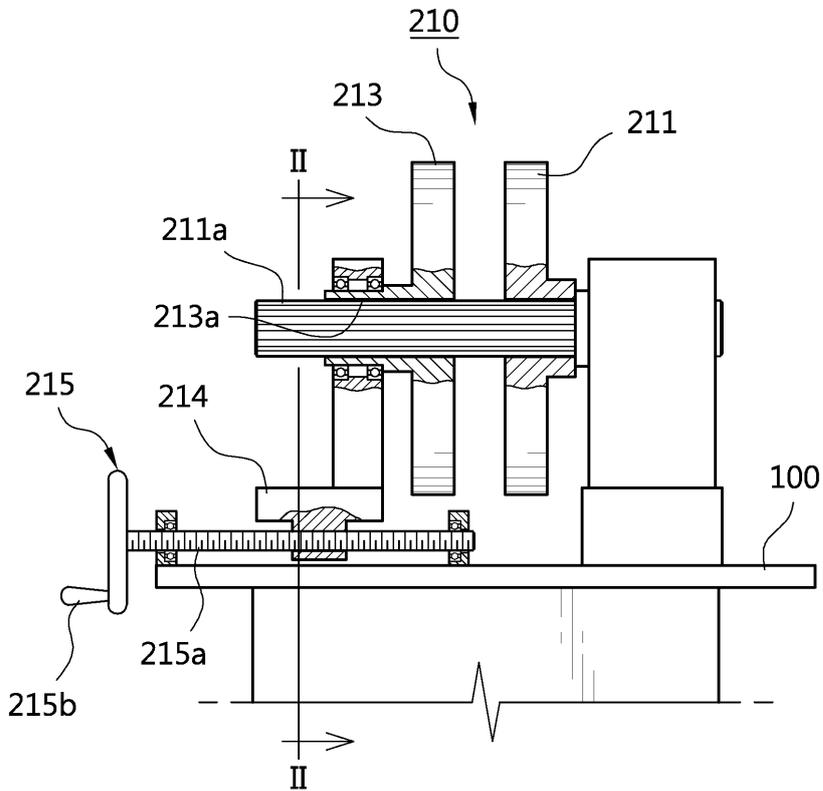
도면4



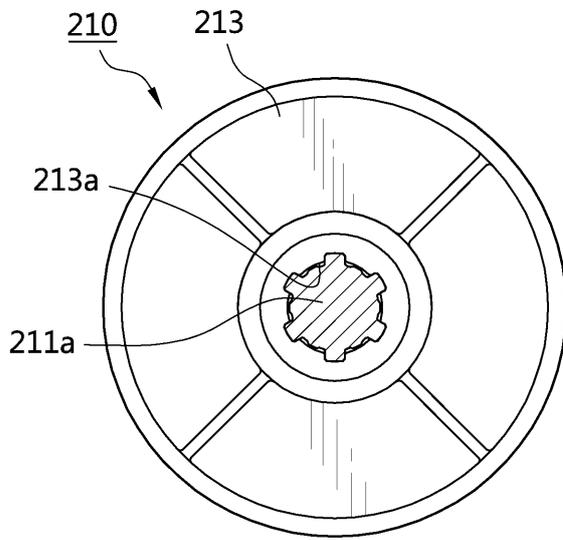
도면5



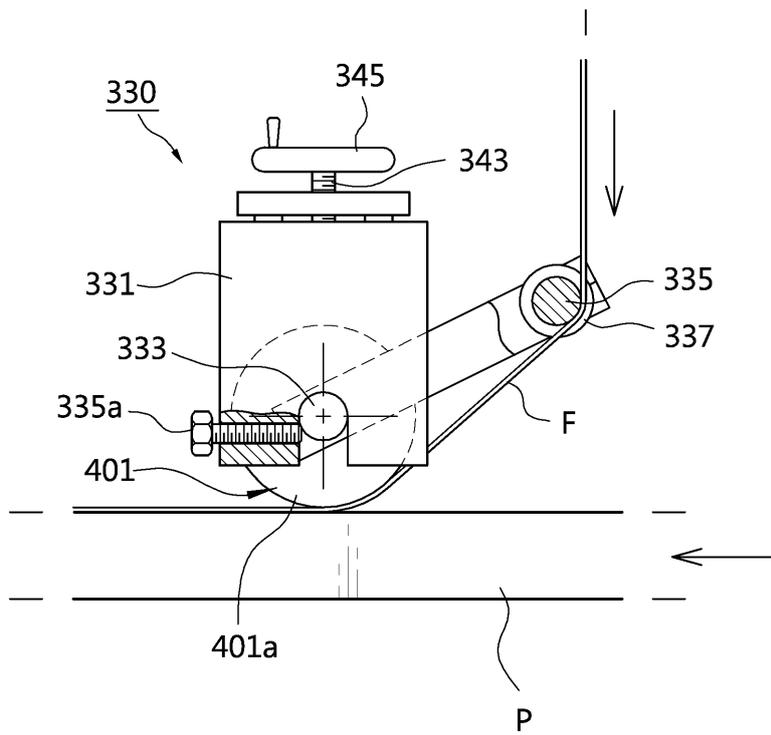
도면6



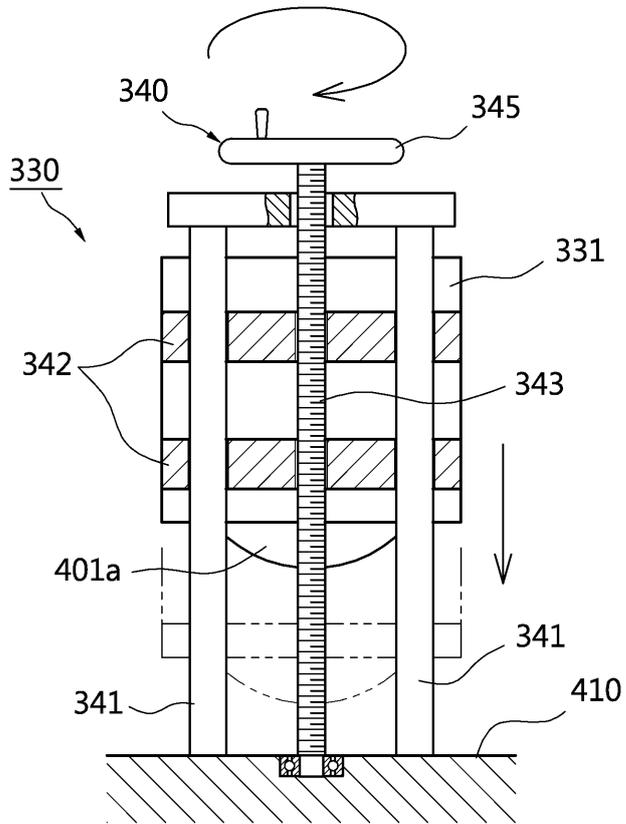
도면7



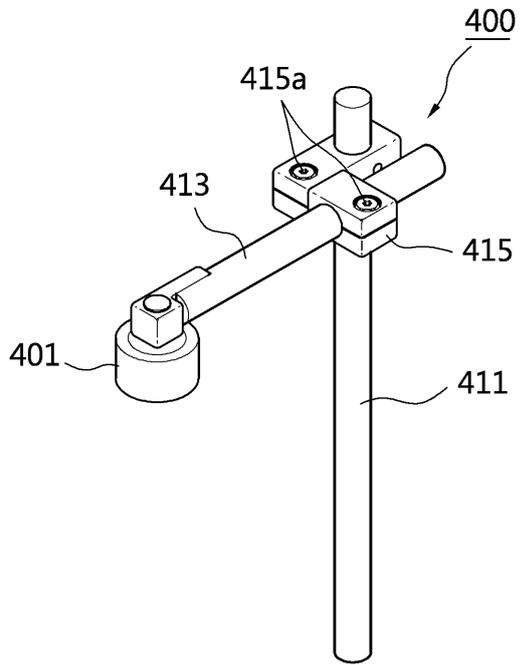
도면8



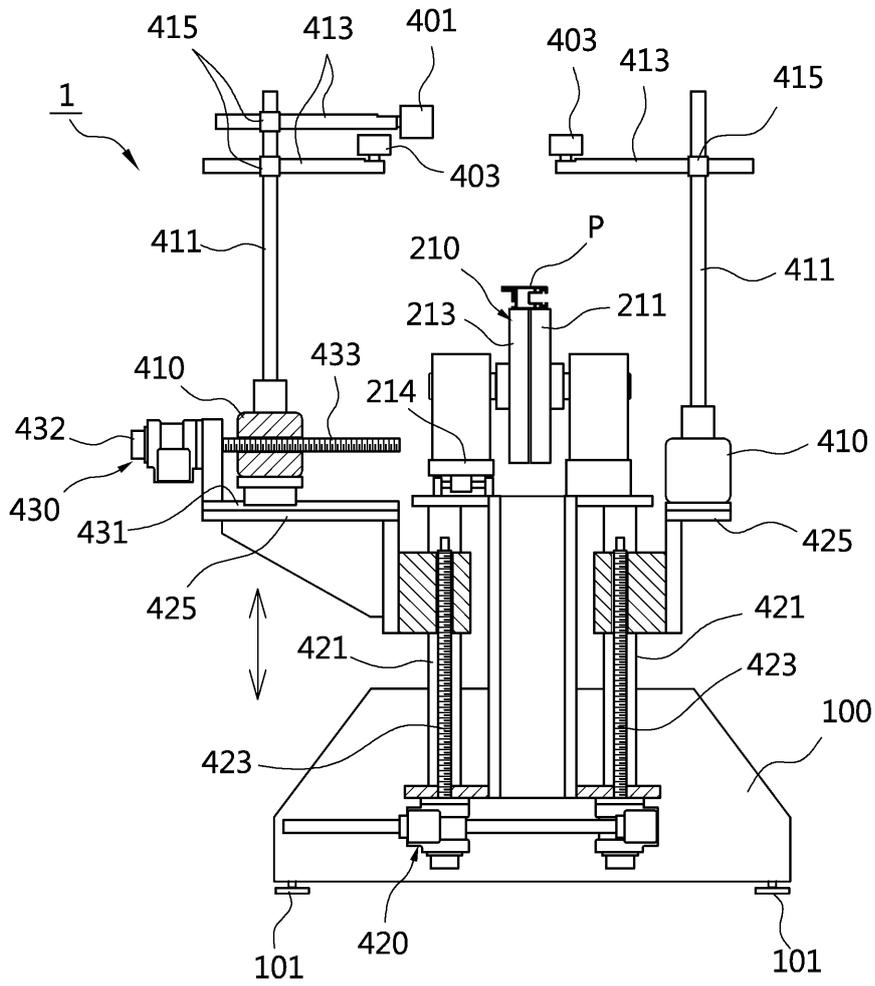
도면9



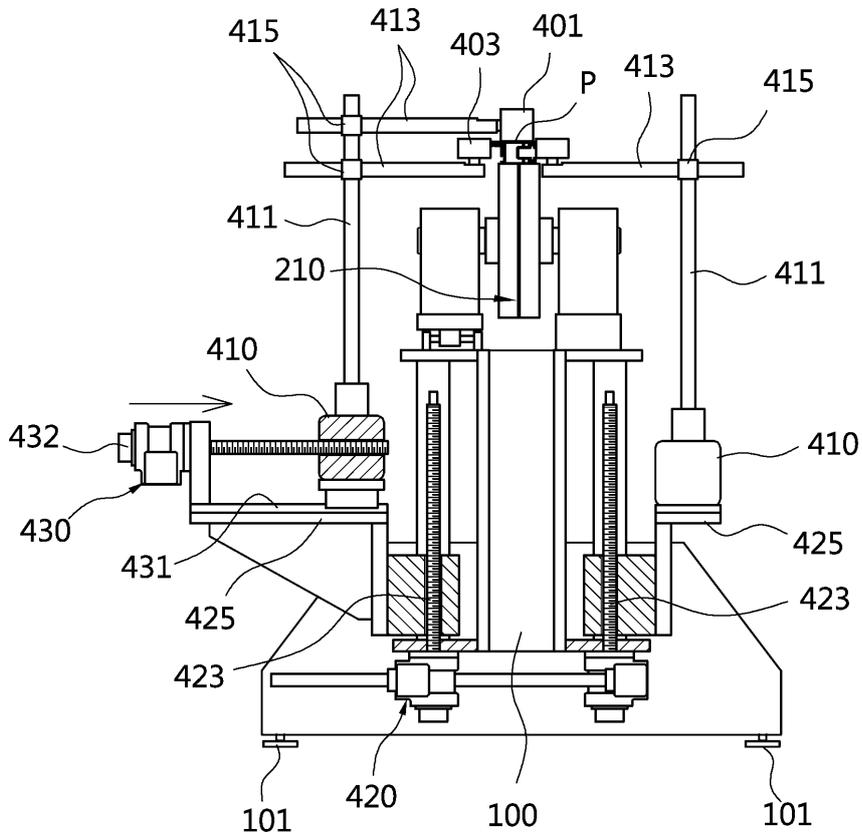
도면10



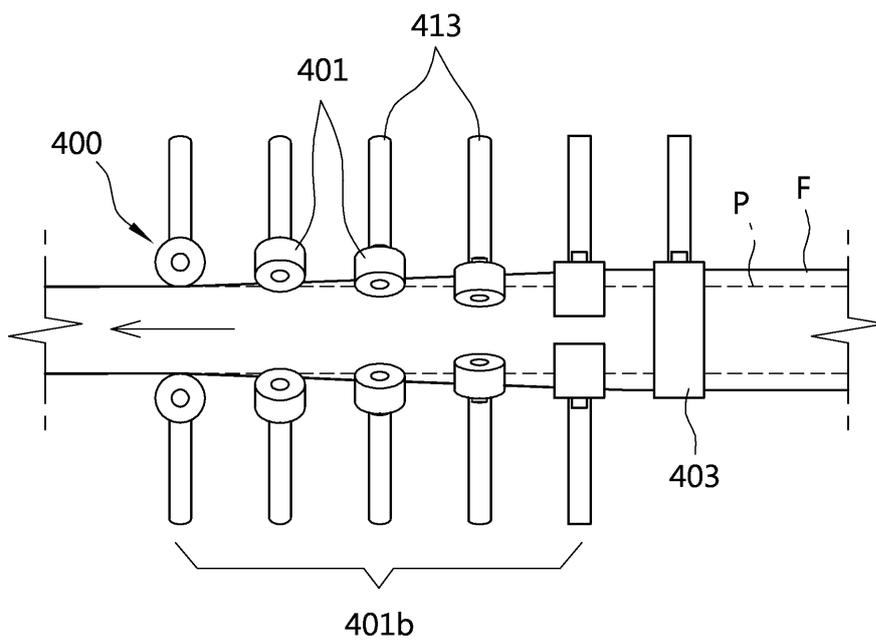
도면11



도면13



도면14



도면15

