



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년05월14일

(11) 등록번호 10-1842685

(24) 등록일자 2018년03월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B65B 11/02 (2015.01) B65B 41/16 (2006.01)

B65B 61/10 (2006.01) B65H 20/02 (2006.01)

B65H 23/04 (2006.01) B65H 27/00 (2006.01)

B65H 35/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B65B 11/02 (2013.01)

B65B 11/025 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0102687

(22) 출원일자 2016년08월12일

심사청구일자 2016년08월12일

(65) 공개번호 10-2018-0017971

(43) 공개일자 2018년02월21일

(56) 선행기술조사문헌

KR2020100010269 U*

JP3634993 B2*

JP09169304 A

KR1020050078333 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

다인시스템주식회사

광주광역시 북구 추암로 179 (월출동)

(72) 발명자

송변근

광주광역시 북구 소해로 24-31

(74) 대리인

박길환, 김갑수

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 한지혜

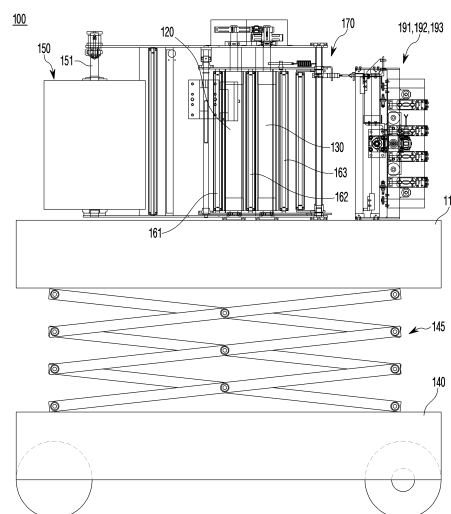
(54) 발명의 명칭 랩핑장치

(57) 요약

본 발명은, 프레임; 상기 프레임에 회전가능하게 결합되며, 회전시 랩과의 마찰력에 의해 상기 랩을 이송시키는 제1회전면이 형성된 제1샤프트를 구비한 제1이송롤러; 상기 제1이송롤러와 이격되도록 상기 프레임에 회전가능하게 결합되며, 상기 제1이송롤러를 통과한 상기 랩과의 마찰력에 의해 상기 랩을 이송시키는 제2회전면이 형성된

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



제2샤프트를 구비한 제2이송롤러; 및 상기 제2회전면에 형성된 복수의 제2루버날을 포함하고, 상기 각 제2루버날은 상기 제2샤프트와 수직한 제2가상원으로부터, 상기 제2샤프트의 회전방향과 반대방향으로 향할수록 상기 제2가상원으로부터 멀어지도록 상기 제2회전면에 형성되어, 상기 복수의 제2루버날에 접촉되는 상기 제2샤프트와 회전방향과 반대방향으로 슬립되는 상기 랩을 상기 랩의 이송방향과 수직한 방향으로 팽창시키고, 상기 제2이송롤러는 상기 제1이송롤러를 통과한 상기 랩의 이송방향으로 상기 랩에 텐션을 제공하는 속도로 회전하는 랩핑장치를 제공한다.

(52) CPC특허분류

B65B 41/16 (2013.01)

B65B 61/10 (2013.01)

B65H 20/02 (2013.01)

B65H 23/048 (2013.01)

B65H 27/00 (2013.01)

B65H 35/04 (2013.01)

B65H 2301/44324 (2013.01)

B65H 2301/5153 (2013.01)

B65H 2801/81 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

프레임;

상기 프레임에 회전가능하게 결합되며, 회전시 랩과의 마찰력에 의해 상기 랩을 이송시키는 제1회전면이 형성된 제1샤프트를 구비한 제1이송롤러;

상기 제1이송롤러와 이격되도록 상기 프레임에 회전가능하게 결합되며, 상기 제1이송롤러를 통과한 상기 랩과의 마찰력에 의해 상기 랩을 이송시키는 제2회전면이 형성된 제2샤프트를 구비한 제2이송롤러; 및

상기 제2회전면에 형성된 복수의 제2루버날을 포함하고,

상기 각 제2루버날은 상기 제2샤프트와 수직하고 상기 제2샤프트의 중앙부에 위치한 제2가상원으로부터, 상기 제2샤프트의 회전방향과 반대방향으로 향할수록 상기 제2가상원으로부터 멀어지도록 상기 제2회전면에 형성되어, 상기 복수의 제2루버날에 접촉되는 상기 제2샤프트의 회전방향과 반대방향으로 슬립되는 상기 랩을 상기 랩의 이송방향과 수직한 방향으로 팽창시키고,

상기 제2이송롤러는 상기 제1이송롤러를 통과한 상기 랩의 이송방향으로 상기 랩에 텐션을 제공하는 속도로 회전하는 랩핑장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1이송롤러의 직경과 상기 제2이송롤러의 직경은 동일하고,

상기 제2이송롤러의 회전속도는 상기 제1이송롤러의 회전속도보다 큰 랩핑장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제1회전면에 형성되어, 상기 제1이송롤러의 회전시 상기 랩의 이송방향과 수직한 방향으로 상기 랩을 팽창시키는 복수의 제1루버날을 더 포함하는 랩핑장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제2이송롤러로부터 제공된 랩의 텐션을 기 설정된 수준으로 유지시키는 텐션조절장치를 더 포함하고,

상기 텐션조절장치는,

상기 프레임에 회전가능하게 결합된 회전축과,

일 회전방향으로 상기 회전축에 토크를 제공하는 탄성체와,

상기 회전축에 고정되고, 상기 제2이송롤러로부터 공급된 상기 랩을 물건으로 안내하는 제3롤러부를 포함하고,

상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 증가하면, 상기 탄성체는 인장되고, 상기 회전축은 상기 랩의 텐션이 감소하는 방향으로 회전하며,

상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩에 텐션이 감소하면, 상기 탄성체는 수축되고, 상기 제3롤러는 상기 랩의 텐션이 증가하는 방향으로 회전하는 랩핑장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 회전축에 결합되며 상기 회전축으로부터 거리가 다른 편심면을 제공하는 캠과,

상기 프레임에 설치되고, 상기 캠의 편심면과 거리를 측정하는 거리센서와,

상기 거리센서와 연결된 제어부를 더 포함하고,

상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 증가하여 상기 회전축이 상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 감소하는 방향으로 회전하면, 상기 거리센서는 상기 캠의 편심면과의 거리의 변화를 측정하고, 상기 제어부는 상기 제1이송롤러 상기 제2이송롤러의 회전속도를 증가시키고,

상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 감소하여 상기 회전축이 상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 증가하는 방향으로 회전하면, 상기 거리센서는 상기 캠의 편심면과의 거리의 변화를 측정하고, 상기 제어부는 상기 제1이송롤러 상기 제2이송롤러의 회전속도를 감소시키는 랩핑장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 프레임이 장착되며, 상기 프레임을 물건의 외주로 이송시키는 이송부와,

상기 프레임에 설치되고, 상기 물건에 감겨진 상기 랩과 접촉되어 열을 가하는 가열부를 더 포함하는 랩핑장치.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 제2이송롤러와 상기 물건에 사이에서, 상기 랩의 이송방향과 수직한 방향으로 상기 랩을 구기는 그랩부와,

상기 그랩부에 의해 구겨진 랩을 절단하는 열선을 더 포함하는 랩핑장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 물건의 외면에 랩을 포장하는 랩핑장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 공장에서 생산된 제품의 상자 등(이하, 이를 “물건”이라 함)은 습기 또는 먼지 등으로부터 물건을 보호하고, 물건 운송의 편의를 위해, 폴리에틸렌 또는 염화비닐수지 등으로 만들어진 랩 필름으로 랩핑을 하게 된다.

[0003] 이러한 물건의 랩핑은 랩핑장치를 통해 이루어질 수 있다.

[0004] 그런데 종래의 랩핑장치의 경우, 랩을 물건에 포장을 할 때, 랩에 충분한 인장력을 주지 못한 상태에서 물건에 랩을 감싸기 때문에, 랩이 물건에서 쉽게 벗겨지거나, 랩 포장의 수밀성, 기밀성 등이 저하되는 문제점이 있었다.

[0005] 한편, 본 발명의 배경이 되는 기술은 대한민국 등록실용안 제20-0426323호에 개시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은, 상술한 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로, 물건에 랩을 견고하게 포장할 수 있는 랩핑장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 랩핑장치는 프레임; 상기 프레임에 회전가능하게 결합되며, 회전시 랩과의 마찰력에 의해 상기 랩을 이송시키는 제1회전면이 형성된 제1샤프트를 구비한 제1이송롤러; 상기 제1이송롤러와 이격되도록 상기 프레임에 회전가능하게 결합되며, 상기 제1이송롤러를 통과한 상기 랩과의 마찰력에 의해 상기 랩을 이송시키는 제2회전면이 형성된 제2샤프트를 구비한 제2이송롤러; 및 상기 제2회전면에 형성된 복수의 제2루버날을 포함하고, 상기 각 제2루버날은 상기 제2샤프트와 수직한 제2가상원으로부터, 상기 제2샤프트의 회전방향과 반대방향으로 향할수록 상기 제2가상원으로부터 멀어지도록 상기 제2회전면에 형성되어, 상기 복수의 제2루버날에 접촉되는 상기 제2샤프트와 회전방향과 반대방향으로 슬립되는 상기 랩을 상기 랩의 이송방향과 수직한 방향으로 팽창시키고, 상기 제2이송롤러는 상기 제1이송롤러를 통과한 상기 랩의 이송방향으로 상기 랩에 텐션을 제공하는 속도로 회전한다.

[0008] 상기 제1이송롤러의 직경과 상기 제2이송롤러의 직경은 동일하고, 상기 제2이송롤러의 회전속도는 상기 제1이송롤러의 회전속도보다 클 수 있다.

[0009] 삭제

[0010] 상기 랩핑장치는, 상기 제1회전면에 형성되어, 상기 제1이송롤러의 회전시 상기 랩의 이송방향과 수직한 방향으로 상기 랩을 팽창시키는 복수의 제1루버날을 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 랩핑장치는, 상기 제2이송롤러로부터 제공된 랩의 텐션을 기 설정된 수준으로 유지시키는 텐션조절장치를 더 포함하고, 상기 텐션조절장치는, 상기 프레임에 회전가능하게 결합된 회전축과, 일 회전방향으로 상기 회전축에 토크를 제공하는 탄성체와, 상기 회전축에 고정되고, 상기 제2이송롤러로부터 공급된 상기 랩을 물건으로 안내하는 제3롤러부를 포함하고, 상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 증가하면, 상기 탄성체는 인장되고, 상기 회전축은 상기 랩의 텐션이 감소하는 방향으로 회전하며, 상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩에 텐션이 감소하면, 상기 탄성체는 수축되고, 상기 제3롤러는 상기 랩의 텐션이 증가하는 방향으로 회전할 수 있다.

[0012] 상기 랩핑장치는, 상기 회전축에 결합되며 상기 회전축으로부터 거리가 다른 편심면을 제공하는 캠과, 상기 프레임에 설치되고, 상기 캠의 편심면과 거리를 측정하는 거리센서와, 상기 거리센서와 연결된 제어부를 더 포함하고, 상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 증가하여 상기 회전축이 상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 감소하는 방향으로 회전하면, 상기 거리센서는 상기 캠의 편심면과의 거리의 변화를 측정하고, 상기 제어부는 상기 제1이송롤러 상기 제2이송롤러의 회전속도를 증가시키고, 상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 감소하여 상기 회전축이 상기 물건과 상기 제3롤러부 사이의 상기 랩의 텐션이 증가하는 방향으로 회전하면, 상기 거리센서는 상기 캠의 편심면과의 거리의 변화를 측정하고, 상기 제어부는 상기 제1이송롤러 상기 제2이송롤러의 회전속도를 감소시킬 수 있다.

[0013] 상기 랩핑장치는 상기 프레임이 장착되며, 상기 프레임을 물건의 외주로 이송시키는 이송부와, 상기 프레임에 설치되고, 상기 물건에 감겨진 상기 랩과 접촉되어 열을 가하는 가열부를 더 포함할 수 있다.

[0014] 상기 랩핑장치는 상기 제2이송롤러와 상기 물건에 사이에서, 상기 랩의 이송방향과 수직한 방향으로 상기 랩을 구기는 그랩부와, 상기 그랩부에 의해 구겨진 랩을 절단하는 열선을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 랩핑장치의 경우, 랩에 충분한 인장력을 가한 상태에서 물건을 랩핑하기 때문에 랩 포장의 수밀성, 기밀성 등을 증가시킬 수 있다.

[0016] 또한, 상기 랩핑장치의 경우, 물건에 랩을 감쌀 때 랩에 일정한 텐션을 유지시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 랩핑장치의 정면도이고,

도 2는 도 1의 랩핑장치의 평면도이고,

도 3 및 4는 도 1의 랩핑장치에서 랩의 이송과정을 설명하기 위한 도면이고,

도 5는 도 1의 랩핑장치에서 랩의 이송과정 중 랩의 팽창을 설명하기 위한 도면이다.

도 6 및 도 7은 도 1의 랩핑장치의 텐션조절장치의 동작을 설명하기 위한 도면이고,

도 8은 도 1의 랩핑장치의 부분 블록도이고,

도 9는 도 1의 랩핑장치의 가열부의 가열판을 설명하기 위한 도면이고,

도 10은 도 1의 랩핑장치의 열선과 그랩부를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다.

[0019] 그리고 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0020] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다.

[0022] 이하에서는 도면을 참조하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 랩핑장치를 설명한다.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 랩핑장치의 정면도이고, 도 2는 도 1의 랩핑장치의 평면도이고, 도 3 및 4는 도 1의 랩핑장치에서 랩의 이송과정을 설명하기 위한 도면이고, 도 5는 도 1의 랩핑장치에서 랩의 이송과정 중 랩의 팽창을 설명하기 위한 도면이다.

[0025] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 랩핑장치(100)는, 포장에 필요한 물건(10)의 둘레를 따라 이동하면서 상기 물건(10)의 외면에 랩(11)을 감쌀 수 있다.

[0026] 상기 랩핑장치(100)는 프레임(110), 제1이송롤러(120) 및, 제2이송롤러(130)를 포함한다.

[0027] 상기 제1이송롤러(120)와, 상기 제2이송롤러(130)는 상기 프레임(110)에 설치될 수 있다.

[0028] 상기 프레임(110)은, 구동부(140)에 설치되며, 상기 구동부(140)에 의해 상기 물건(10)의 둘레를 따라 이동할 수 있다.

[0029] 상기 구동부(140)에는 리프트(145)가 구비되어, 상기 프레임(110)을 상하 방향으로 이송하여, 상기 물건(10)의 높이가 높을 때에는 상기 리프트(145)가 상기 프레임(110)을 상하 방향으로 이송시켜, 상기 물건(10)을 포장할 수도 있다.

[0031] 또한, 상기 랩핑장치(100)는 위치센서(147)를 더 포함할 수도 있다. 상기 위치센서(147)는 상기 구동부(140) 또는 상기 프레임(110)에 구비되어, 상기 물건(10)과 상기 랩핑장치(100)의 상대 위치를 감지할 수 있다.

[0032] 후술하는 제어부(180)는 상기 위치센서(147)와 연결된다. 그리고 상기 제어부(180)는, 상기 위치센서(147)에서 측정된 위치정보를 기초로, 상기 구동부(140)가 상기 물건(10)을 둘레를 따라 설정된 위치에서 회전되도록 상기 구동부(140)를 제어할 수 있다.

[0033] 상기 제1이송롤러(120)는 상기 프레임(110)에 회전가능하게 결합된다. 그리고 상기 제1이송롤러(120)가 회전할 때, 상기 랩(11)은 상기 제1이송롤러(120)와 마찰을 통해 이송될 수 있다.

[0034] 상기 랩(11)은 랩제공부(150)에서 제공될 수 있다.

- [0035] 상기 랩제공부(150)는 상기 제1이송롤러(120)와 이격되도록, 상기 프레임(110)에 설치될 수 있다.
- [0036] 상기 랩제공부(150)는, 권취축(151)을 구비할 수 있다. 상기 권취축(151)은 상기 프레임(110)에 회전가능하게 결합된다.
- [0037] 그리고 상기 랩(11)은 상기 권취축(151)에 권취된 상태에서, 상기 제1이송롤러(120)가 회전할 때, 상기 권취축(151)에서 풀리는 방식으로, 상기 랩(11)은 상기 제1이송롤러(120)에 제공될 수 있다.
- [0038] 상기 제2이송롤러(130)는 상기 제1이송롤러(120)와 이격되며 상기 프레임(110)에 회전가능하게 결합된다.
- [0039] 상기 제2이송롤러(130)는 상기 제1이송롤러(120)를 통과한 상기 랩(11)을 마찰력에 의해 이송시킬 수 있다.
- [0040] 즉, 상기 제2이송롤러(130)가 회전할 때, 상기 랩(11)은 상기 제2이송롤러(130)와 마찰을 통해 이송될 수 있다.
- [0041] 이때 상기 제2이송롤러(130)는 상기 제1이송롤러(120)를 통과한 상기 랩(11)의 이송방향(D1)으로 상기 랩(11)에 텐션(tension)을 제공하는 속도로 회전할 수 있다.
- [0042] 따라서, 상기 제2이송롤러(130)에서는 상기 제2이송롤러(130)의 회전방향과 반대방향으로 상기 랩(11)의 미세한 슬립(slip)이 발생할 수 있고, 상기 제1이송롤러(120)에서는 상기 제1이송롤러(120)의 회전방향과 같은 방향으로 상기 랩(11)의 슬립이 발생할 수 있다.
- [0043] 이러한 방식으로 상기 제1이송롤러(120)와 상기 제2이송롤러(130) 사이의 상기 랩(11)에는 텐션이 제공되고, 상기 랩(11)은 상기 랩(11)의 이송방향(D1)으로 기 설정된 인장률로 탄성변형 될 수 있다.
- [0044] 이렇게 상기 랩(11)은, 상기 제1이송롤러(120)와 상기 제2이송롤러(130)를 통과하면서 인장되고, 상기 물건(10)에 감긴 후 수축하여 상기 물건(10)의 강하게 압박하기 때문에, 상기 랩핑장치(100)를 통해 상기 물건(10)을 상기 랩(11)으로 포장할 때, 포장의 기밀성과 수밀성이 개선될 수 있다.
- [0046] 도 3 내지 5를 더 참조하면, 상기 랩핑장치(100)는 보조롤러(160)를 더 포함할 수 있다.
- [0047] 그리고 상기 보조롤러(160)는 상기 보조롤러(160)는 제1보조롤러(161), 제2보조롤러(162) 및, 제3보조롤러(163)를 포함할 수 있다.
- [0048] 이하에서는 상기 보조롤러(160)와, 상기 제1이송롤러(120) 및 상기 제2이송롤러(130)의 구동과정을 상세히 설명한다.
- [0049] 상기 보조롤러(160)는, 상기 제1이송롤러(120)와 상기 제2이송롤러(130)에 인접하게 설치되어 상기 랩(11)의 일면이 상기 제1이송롤러(120)와 상기 제2이송롤러(130)에 접촉되도록 안내할 수 있다.
- [0050] 더 상세히 설명하면, 상기 제1보조롤러(161)는 상기 랩제공부(150)와 상기 제1보조롤러(161) 사이에 설치되어, 상기 랩(11)을 상기 제1보조롤러(161) 안내한다.
- [0051] 이때, 상기 제1보조롤러(161)는 상기 권취축(151)에 권취된 상기 랩(11)의 외면이 상기 제1이송롤러(120)에 접촉되도록 상기 랩(11)을 상기 제1이송롤러(120)로 안내할 수 있다.
- [0052] 상기 제2보조롤러(162)는 상기 제1이송롤러(120)와 상기 제2이송롤러(130) 사이에 설치되어, 상기 제1이송롤러(120)부터 이송된 상기 랩(11)을 상기 제2이송롤러(130)로 이송할 수 있다.
- [0053] 이때, 상기 제2보조롤러(162)도 상기 랩(11)의 외면이 상기 제2이송롤러(130)에 접촉되도록 상기 랩(11)을 상기 제2이송롤러(130)로 안내할 수 있다.
- [0054] 따라서, 상기 제1보조롤러(161)와 상기 제2보조롤러(162)에는 상기 랩(11)의 내면이 접촉될 수 있다.
- [0055] 상기 제3보조롤러(163)는 상기 제2이송롤러(130)로부터 이송된 상기 랩(11)을 후술하는 텐션조절장치(170)로 안내할 수 있다.
- [0056] 한편, 상기 제1이송롤러(120)는 제1기어(121)와 제1샤프트(122)를 포함할 수 있다.
- [0057] 상기 제1샤프트(122)는 상기 제1기어(121)에 고정되며, 상기 제1기어(121)가 회전할 때 상기 제1샤프트(122)도 회전할 수 있다.
- [0058] 그리고 상기 제1기어(121)는 후술하는 연결기어(125)와 연결될 수 있다.
- [0059] 상기 제1샤프트(122)에는 제1회전면(122a)이 형성될 수 있다. 상기 제1회전면(122a)은 상기 제1샤프트(122)가

회전할 때, 상기 랩(11)의 외면과 접촉되어 상기 랩(11)을 이송할 수 있다.

[0060] 그리고 상기 제1회전면(122a)에는 복수의 제1루버날(r1)이 구비될 수 있다.

[0061] 상기 복수의 제1루버날(r1)은 상기 제1회전면(122a)에 형성되어, 상기 제1이송롤러(120)의 회전시 상기 랩(11)의 이송방향(D1)과 수직한 방향(D2)으로 상기 랩(11)을 팽창시킬 수 있다(도 3 및 도 5참조).

[0062] 즉, 상기 각 제1루버날(r1)은 상기 제1샤프트(122)의 축과, 수직한 제1가상원(A1)으로부터, 상기 제1샤프트(122)의 회전방향과 같은 방향을 향할수록 상기 제1가상원(A1)으로부터 멀어지도록 상기 제1회전면(122a)에 형성되기 때문에, 상기 복수의 제1루버날(r1)은 상기 제1샤프트(122)의 회전방향과 같은 방향으로 슬립되는 상기 랩(11)의 외면을 상기 랩(11)의 이송방향(D1)과 수직한 방향(D2)으로 팽창시킬 수 있다.

[0063] 상기 제2이송롤러(130)는 제2기어(131)와 제2샤프트(132)를 포함할 수 있다.

[0064] 상기 제2샤프트(132)는 상기 제2기어(131)에 결합되고, 상기 제2기어(131)는 상기 연결기어(125)와 연결될 수 있다.

[0065] 상기 연결기어(125)는 상기 제1기어(121)와 상기 제2기어(131)에 각각 맞물리기 때문에, 상기 제1기어(121)와 상기 제2기어(131)가 서로 동일한 방향으로 회전할 수 있다.

[0066] 한편, 상기 제1기어(121)와 상기 제2기어(131)는 회전모터(134)에 의해 구동될 수 있다.

[0067] 상기 제1기어(121)와 상기 제2기어(131)는 상기 연결기어(125)와 각각 연결되어 있기 때문에, 상기 회전모터(134)가 상기 제2기어(131)를 구동시킬 때, 상기 제1기어(121)도 회전할 수 있다.

[0068] 상기 제2샤프트(132)에는 제2회전면(132a)이 형성될 수 있다. 상기 제2회전면(132a)은 상기 제2샤프트(132)가 회전할 때, 상기 랩(11)의 외면과 접촉되어 상기 랩(11)을 이송할 수 있다.

[0069] 그리고 상기 제2회전면(132a)에는 복수의 제2루버날(r2)이 구비될 수 있다.

[0070] 상기 복수의 제2루버날(r2)은 상기 제2회전면(132a)에 형성되어, 상기 제2이송롤러(130)의 회전시 상기 랩(11)의 이송방향(D1)과 수직한 방향(D2)으로 상기 랩(11)을 팽창시킬 수 있다.

[0071] 즉, 상기 각 제2루버날(r2)은 상기 제2샤프트(132)와 수직한 제2가상원(A2)으로부터, 상기 제2샤프트(132)의 회전방향과 반대방향을 향할수록 상기 제2가상원(A2)으로부터 멀어지도록 상기 제2회전면(132a)에 형성되어, 상기 복수의 제2루버날(r2)에 접촉되는 상기 제2샤프트(132)와 회전방향과 반대 방향으로 슬립되는 상기 랩(11)의 외면을 상기 랩(11)의 이송방향(D1)과 수직한 방향(D2)으로 팽창시킬 수 있다.

[0072] 그리고, 상기 복수의 제1루버날(r1)과 상기 복수의 제2루버날(r2)은 상기 랩(11)과의 마찰력을 증가시키는 소재인 우레탄으로 만들어질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0073] 한편, 상기 제1샤프트(122)와 직경과 상기 제2샤프트(132)의 직경은 동일하고, 상기 제2샤프트(132)의 회전속도는 상기 제1샤프트(122)의 회전속도보다 클 수 있다.

[0074] 이를 위해, 상기 제2기어(131)의 잇수는 상기 제1기어(121)의 잇수보다 작을 수 있다. 예컨대, 상기 제2기어(131)의 잇수와 상기 제1기어(121)의 잇수의 비가 1:3일 경우, 상기 제2샤프트(132)는 상기 제1샤프트(122)보다 3배 빠른 속도로 회전할 수 있다.

[0075] 이에 따라, 상기 제1샤프트(122)와 상기 제2샤프트(132) 사이의 상기 랩(11)은 상기 랩(11)의 이송방향(D1)으로 3배로 팽창될 수 있다.

[0077] 도 6 및 도 7은 도 1의 랩핑장치의 텐션조절장치의 동작을 설명하기 위한 도면이고, 도 8은 도 1의 랩핑장치의 부분 블록도이다.

[0079] 도 6 내지 도 8을 더 참조하면, 상기 랩핑장치(100)는 상기 텐션조절장치(170)를 더 포함할 수 있다.

[0080] 상기 텐션조절장치(170)는 상기 제2이송롤러(130)로부터 제공된 상기 랩(11)의 텐션을 설정된 수준으로 유지시킬 수 있다.

[0081] 더 상세히 상기 텐션조절장치(170)는 상기 제2이송롤러(130)로부터 제공된 상기 랩(11)이 상기 물건(10)의 외면에 감길 때, 상기 제2이송롤러(130)와, 상기 물건(10) 사이의 상기 랩(11)의 텐션을 설정된 수준으로 유지시킬 수 있다.

- [0082] 이러한 텐션조절장치(170)는, 회전축(171)과, 탄성체(172)와, 제3롤러부(173)를 포함할 수 있다.
- [0083] 상기 회전축(171)은 상기 프레임(110)에 회전가능하게 결합된다.
- [0084] 그리고 상기 탄성체(172)의 일단은 상기 회전축(171)과 연결되고 상기 탄성체(172)의 타단은 상기 프레임(110)에 결합된다.
- [0085] 이를 위해 상기 회전축(171)에는 장착바(171b)가 고정될 수 있다.
- [0086] 상기 장착바(171b)는 만곡된 바 형상일 수 있다. 이러한 장착바(171b)의 일단에는 상기 탄성체(172)가 고정되고, 상기 장착바(171b)의 타단에는 상기 제3롤러부(173)가 구비될 수 있다.
- [0087] 상기 탄성체(172)는 상기 회전축(171)에 제1회전방향(RA)으로 토크를 제공할 수 있다.
- [0088] 상기 제3롤러부(173)는 상기 회전축(171), 더 상세히 상기 장착바(171b)의 타단에 고정되고, 상기 제3롤러부(173)는 상기 제2이송롤러(130)부터 공급된 상기 랩(11)을 상기 물건(10)으로 안내할 수 있다.
- [0089] 즉, 상기 구동부(140)에 의해 물건(10)의 둘레를 따라, 상기 프레임(110)이 이송될 때, 상기 제3롤러부(173)를 지난 상기 랩(11)은 상기 물건(10)의 감싸게 된다.
- [0090] 이때, 상기 텐션조절장치(170)는 상기 물건(10)과 상기 제3롤러부(173) 사이의 상기 랩(11)의 텐션을 유지시켜 줄 수 있다.
- [0091] 따라서, 상기 랩(11)에 작용하는 텐션에 의해 상기 장착바(171b)는 상기 회전축(171)을 회전시킬 수 있다.
- [0092] 더 상세히 설명하면, 상기 물건(10)과 상기 제3롤러부(173) 사이의 상기 랩(11)의 텐션이 증가하면, 상기 탄성체(172)는 인장되고, 상기 회전축(171)은 상기 랩(11)의 텐션이 감소하는 방향(RB)으로 회전하며, 상기 제2이송롤러(130)를 지난 상기 랩(11)에 텐션이 감소하면, 상기 탄성체(172)는 수축되고, 상기 제3롤러부는 상기 랩(11)의 텐션이 증가하는 방향(RA)으로 회전하여, 상기 물건(10)과 상기 제3롤러부(173)의 상기 랩(11)의 탄성력을 일정하게 유지할 수 있다.
- [0093] 한편, 랩핑장치(100)는 캠(174)과, 거리센서(175), 및 제어부(180)를 더 포함할 수 있다.
- [0094] 상기 캠(174)은 상기 회전축(171)에 결합되며 상기 회전축(171)으로부터 거리가 다른 편심면(174a)을 제공한다.
- [0095] 그리고 상기 거리센서(175)는 상기 프레임(110)에 설치되고, 상기 캠(174)의 편심면(174a)과 거리(L)를 측정할 수 있다.
- [0096] 상기 물건(10)과 상기 제3롤러부(173) 사이의 상기 랩(11)의 텐션이 증가하면, 상기 회전축(171)은 상기 물건(10)과 상기 제3롤러부(173) 사이의 상기 랩(11)의 텐션이 감소하는 방향(RB)으로 회전하고, 상기 거리센서(175)는 상기 캠(174)의 편심면(174a)과의 거리의 변화를 측정할 수 있다.
- [0097] 상기 제어부(180)는 상기 거리센서(175)에서 측정된 상기 캠(174)의 편심면(174a)과의 거리정보를 기초로, 상기 회전모터(134)를 제어하여, 상기 제1이송롤러(120)와 상기 제2이송롤러(130)의 회전속도를 증가시켜, 상기 랩(11)의 이송속도를 증가시킬 수 있다.
- [0098] 그리고 상기 물건(10)과 상기 제3롤러부(173) 사이의 상기 랩(11)의 텐션이 감소하면 상기 회전축(171)은 상기 물건(10)과 상기 제3롤러부(173) 사이의 상기 랩(11)의 텐션이 증가하는 방향(RA)으로 회전하며, 상기 거리센서(175)는 상기 캠(174)의 편심면(174a)과의 거리의 변화를 측정할 수 있다.
- [0099] 상기 제어부(180)는 상기 거리센서(175)에서 측정된 상기 캠(174)의 편심면(174a)과의 거리정보를 기초로 상기 회전모터(134)를 제어하여, 상기 제1이송롤러(120)와 상기 제2이송롤러(130)의 회전속도를 감소시켜, 상기 랩(11)의 이송속도를 감소시킬 수 있다.
- [0101] 도 9는 도 1의 랩핑장치의 가열부의 가열판을 설명하기 위한 도면이고, 도 10은 도 1의 랩핑장치의 열선과 그랩부를 설명하기 위한 도면이다.
- [0103] 도 9 및 도 10을 더 참조하면, 상기 랩핑장치(100)는 가열부(191)를 더 포함할 수 있다.
- [0104] 그리고 상기 가열부(191)는 상기 프레임(110)에 설치되고, 상기 물건(10)에 감겨진 상기 랩(11)과 접촉되어 열을 가할 수 있다.
- [0105] 상기 구동부(140)가 상기 프레임(110)을 이송시켜, 상기 물건(10)에 상기 랩(11)을 감싸면, 상기 가열부(191)는

상기 물건(10)에 감겨진 상기 랩(11)에 열을 가하여 상기 랩(11)을 서로 부착시킬 수 있다.

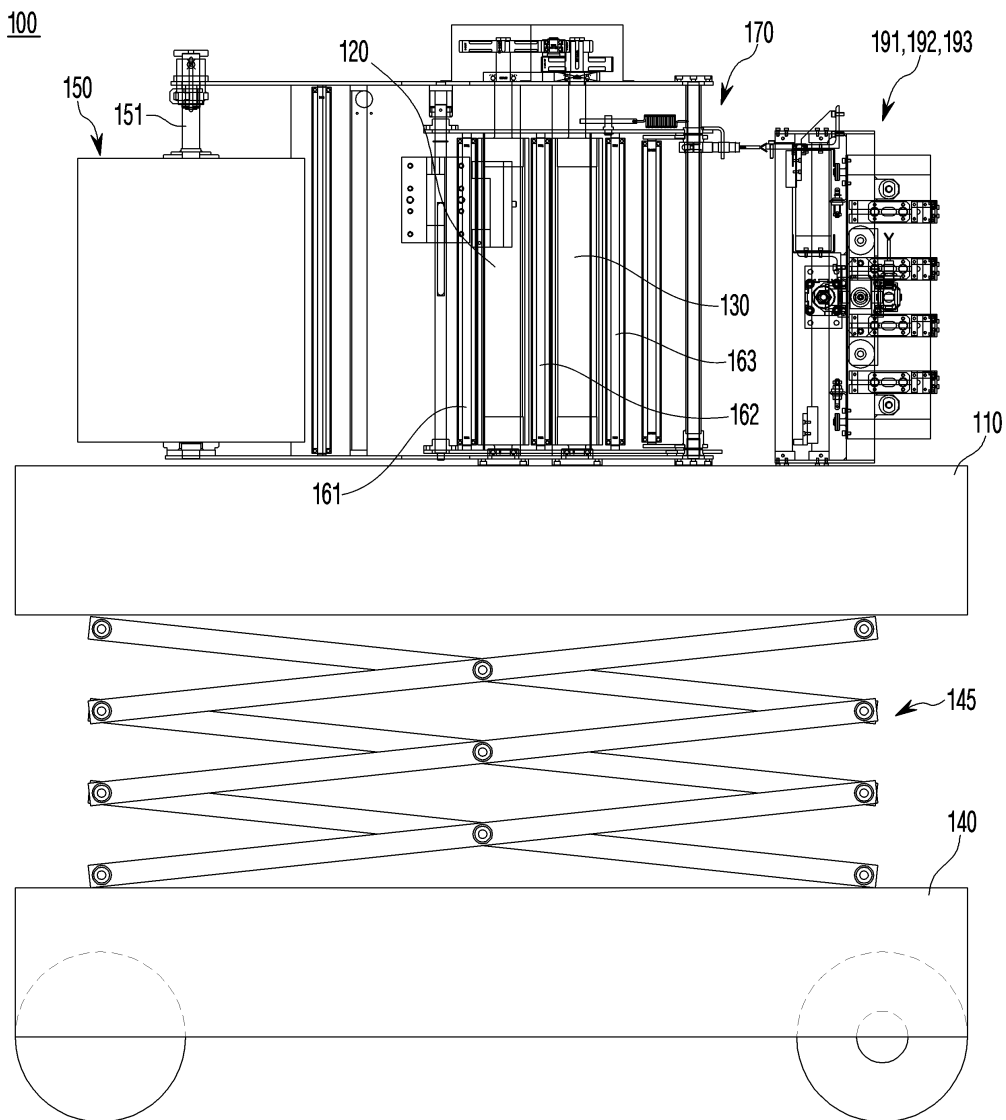
- [0106] 이러한 가열부(191)는 가열판(1911)과, 이송기(1912)를 포함할 수 있다.
- [0107] 상기 가열판(1911)은 인가된 전압에 의해 열을 발생시켜 상기 물건(10)에 감겨진 상기 랩(11)에 열을 가하여, 상기 물건(10)에 감겨진 상기 랩(11)이 서로 융착되도록 할 수 있다.
- [0108] 그리고 상기 가열부(191)에는 과열방지패드(1911P)가 구비될 수도 있다.
- [0109] 상기 과열방지패드(1911P)는 상기 가열판(1911)의 표면에 부착되어, 상기 랩(11)이 상기 가열판(1911)에 의해 녹아 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- [0110] 그리고 상기 이송기(1912)는 상기 가열판(1911)을 상기 물건(10) 측으로 이송시킬 수 있다(도 2참조).
- [0111] 한편, 상기 랩핑장치(100)는 그랩부(192)와 열선(193)을 더 포함할 수 있다.
- [0112] 상기 그랩부(192)는 상기 제2이송롤러(130), 더 상세히, 제3롤러부(173)와 상기 물건(10)에 사이에서 상기 랩(11)을 상기 랩(11)의 이송방향(D1)과 수직한 방향(D2)으로 구길 수 있다.
- [0113] 이를 위해 상기 그랩부(192)는, 레일(1921)과, 상기 레일(1921)에서 이동 가능한 한 쌍의 가압편(1922)을 포함할 수 있다.
- [0114] 상기 한 쌍의 가압편(1922)이 상기 레일(1921)의 상하단에서 중앙을 향하여 이동할 때, 상기 랩(11)의 상하 양단은 상기 한 쌍의 가압편(1922)에 의해 서로 근접하는 방식으로 상기 랩(11)이 구겨질 수 있다.
- [0115] 그리고 상기 열선(193)은 상기 그랩부(192)에 의해 구겨진 상기 랩(11)에 열을 가하여 절단할 수 있다.
- [0117] 이상에서, 본 발명의 실시 예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시 예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재할 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0118] 그리고 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

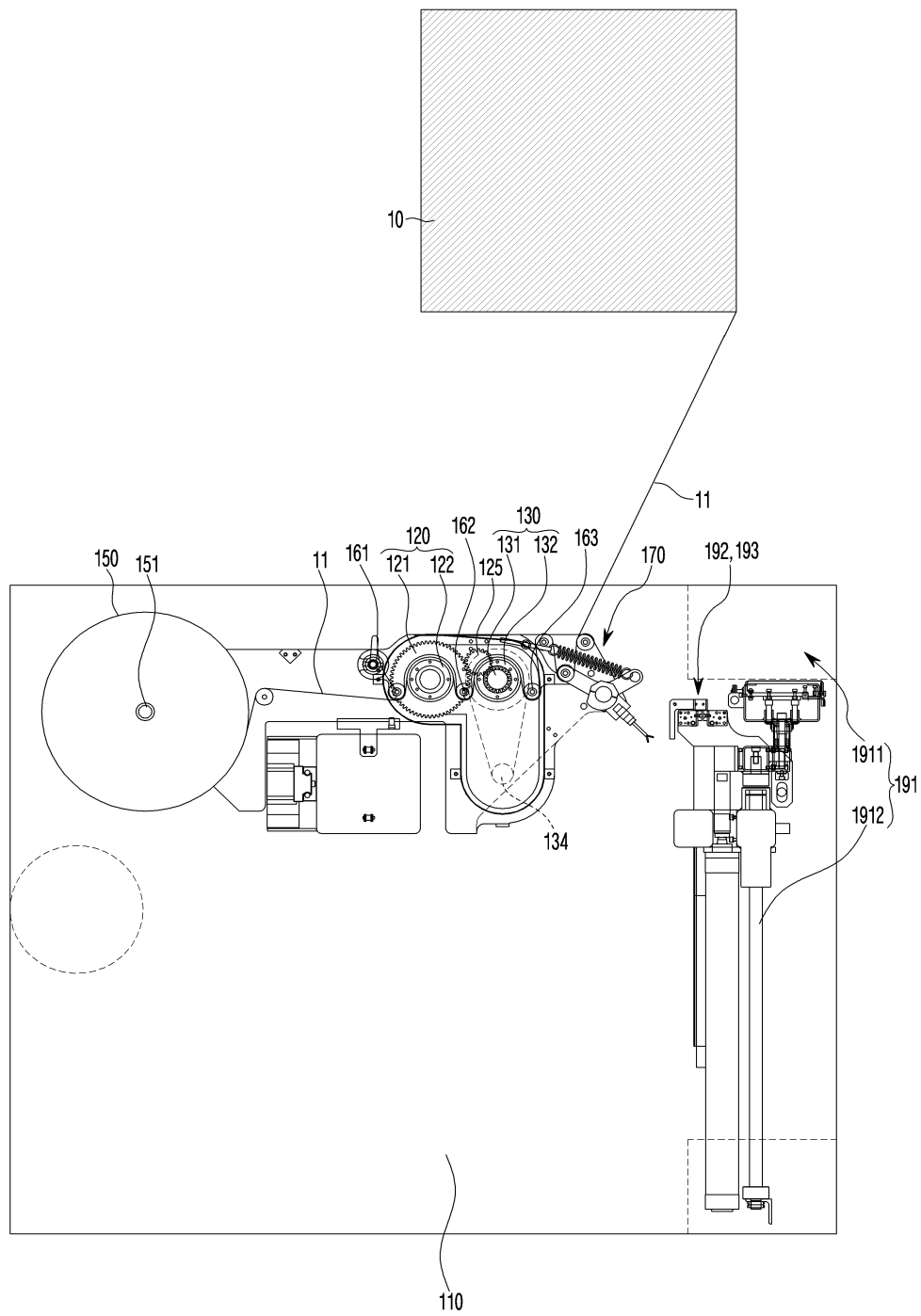
- [0119] 100: 랩핑장치
- 110: 프레임
- 120: 제1이송롤러
- 130: 제2이송롤러
- 140: 구동부
- 150: 랩제공부
- 160: 보조롤러
- 170: 텐션조절장치

도면

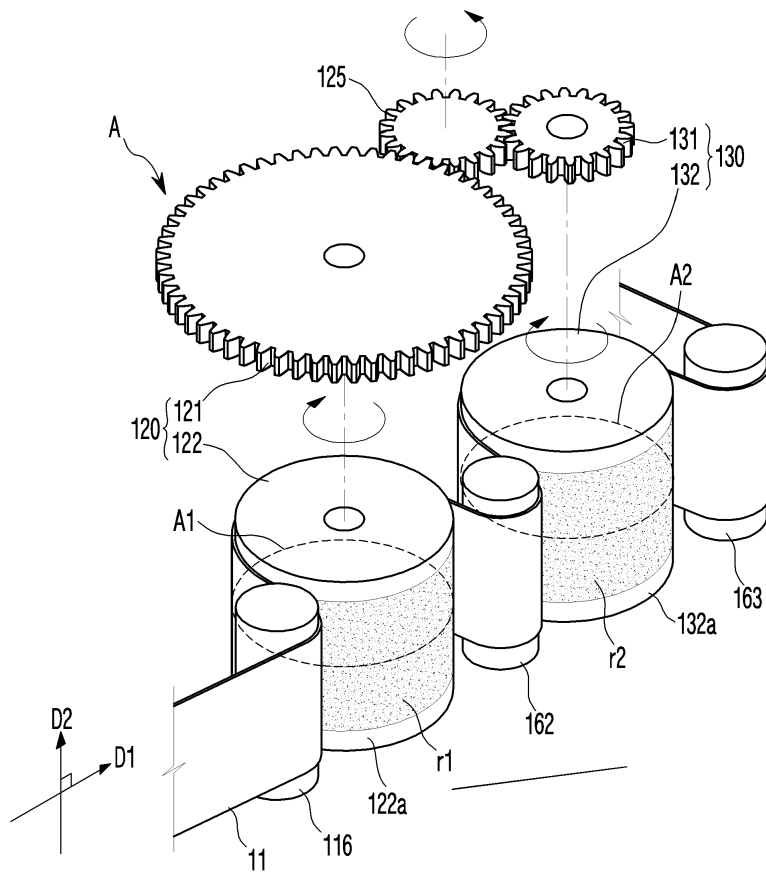
도면1



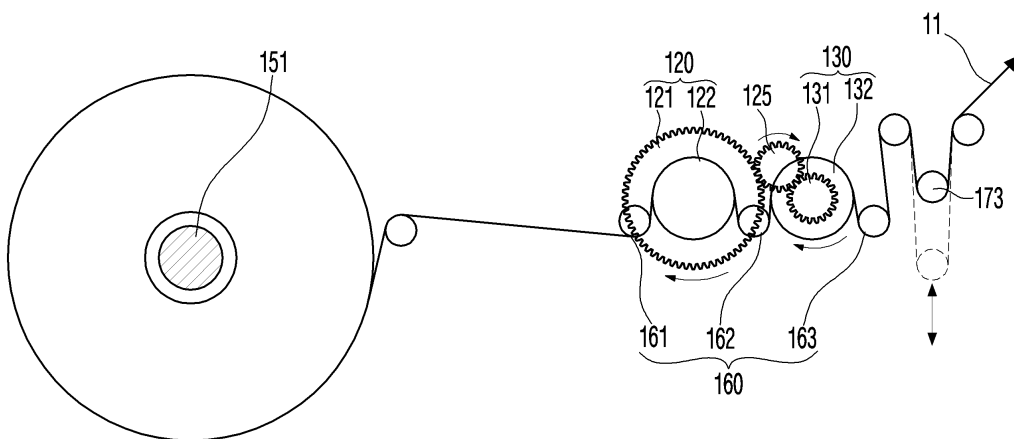
도면2



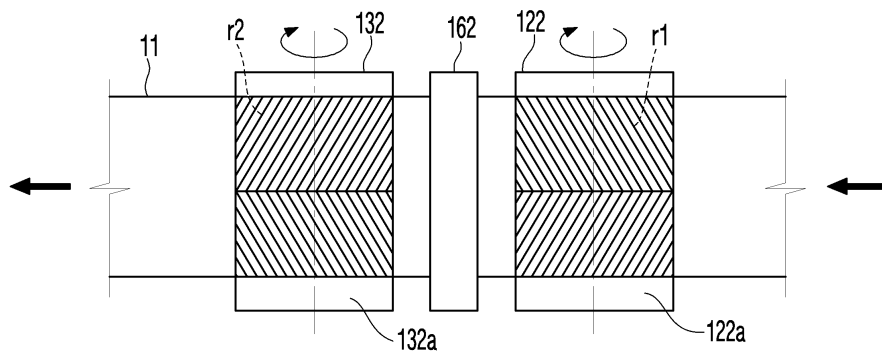
도면3



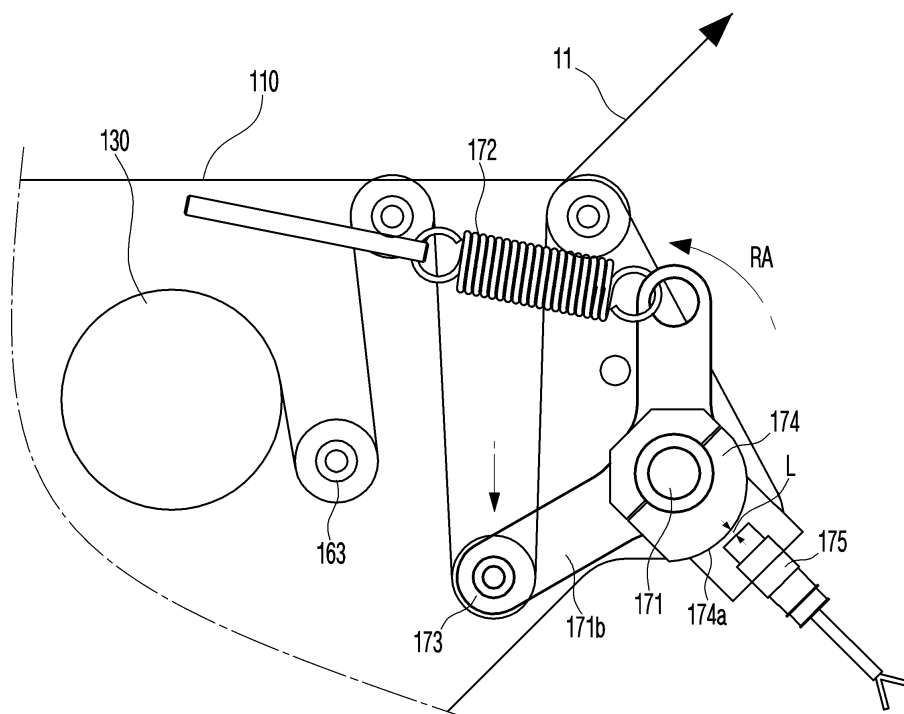
도면4



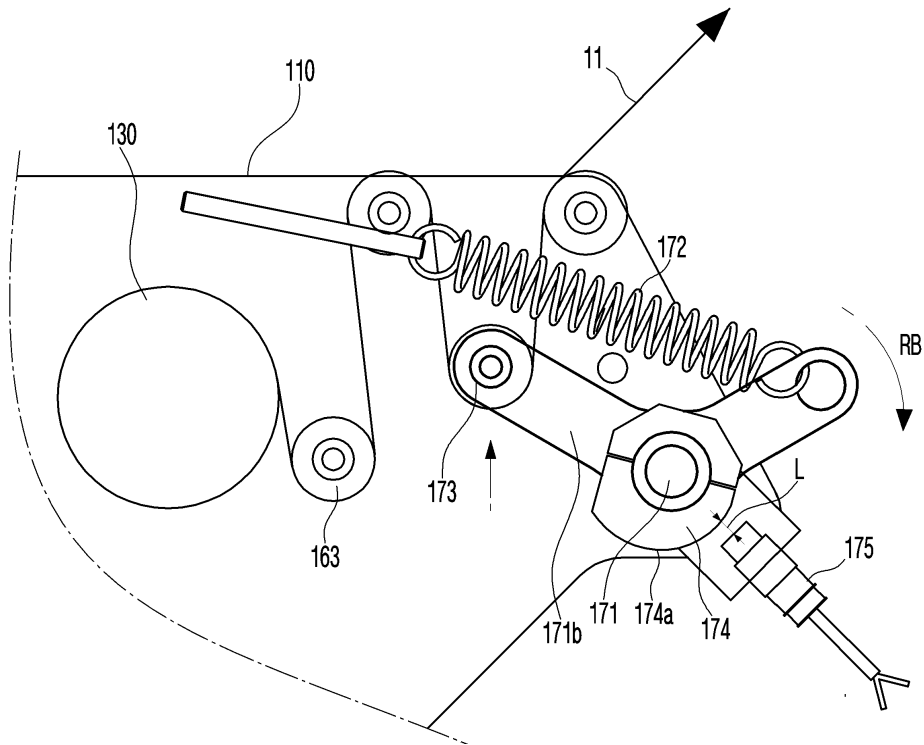
도면5



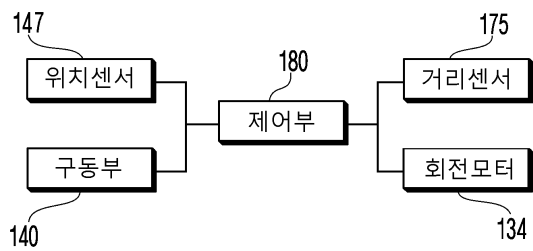
도면6



도면7

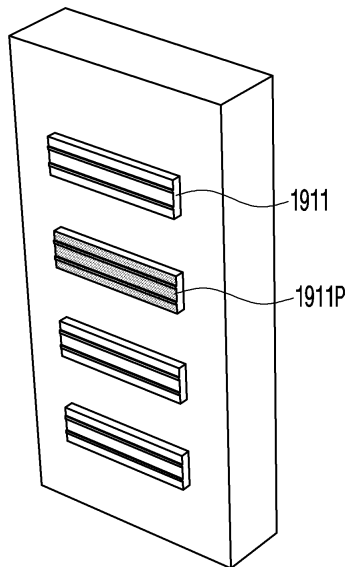


도면8

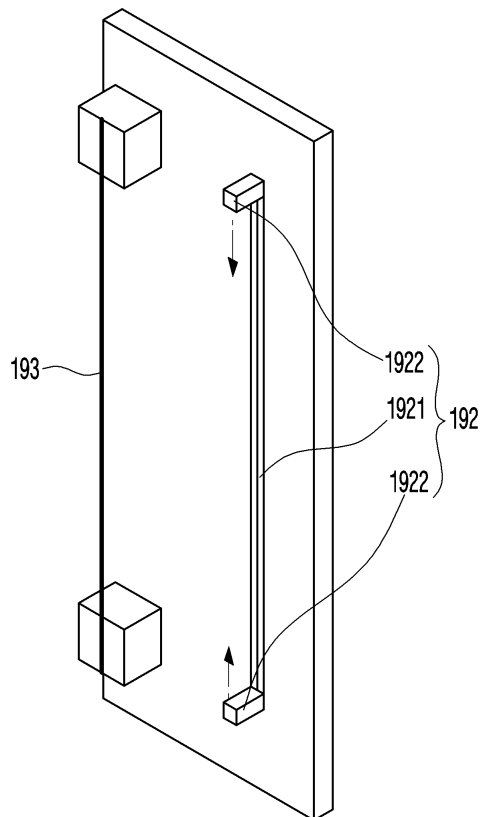


도면9

1911



도면10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 제2샤프트와 회전방향과 반대방향으로 슬립되는

【변경후】

상기 제2샤프트의 회전방향과 반대방향으로 슬립되는