

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ B65B 13/00	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1996-0010459 1996년 04월 20일
(21) 출원번호	특 1995-0031288	
(22) 출원일자	1995년 09월 22일	
(30) 우선권주장	311,402 1994년 09월 23일 미국(US)	
(71) 출원인	일리노이 툴 워크즈 인코포레이티드 토마스 더블유, 벅맨	
(72) 발명자	미합중국 일리노이 60025-5811 글렌뷰 웨스트레이크 애비뉴 3600 제임스 에이. 하버스트로	
(74) 대리인	미합중국 일리노이 베른힐즈 애실랜드코트 202 이병호, 최달용	

심사청구 : 있음

(54) 동력식 스트래핑기용 띠공급인장장치 및 방법

요약

본 발명은 동력식 스트래핑기속에 띠를 공급하고 인장시키는 신규의 방법 및 장치에 관한 것이고, 그러한 장치는 띠공급기구와, 공급인장캠에 의해 피봇식 롤러캐리지와, 띠의 공급중에 방해요인으로 인해 띠두르기장치속으로 적절히 공급하지 못하는 것을 방지하는 띠과류하우징 및, 띠의 인장중에 띠주르기장치나 띠과류하우징으로부터 제거되는 띠를 수용하는 띠전개하우징을 포함하며, 피봇식 롤러캐리지는 우선 띠공급기구가 띠의 일부와 맞물려서 그러한 띠를 그 것이 포장물의 둘레로의 루프를 이루게하는 띠두르기장치를 향해 공급하도록 그러한 띠공급기구를 작동시키며, 띠공급인장기구는 띠두르기장치속의 띠의 단부를 고정하는 제1파지기를 작동시키고, 그 후에, 피봇식 롤러캐리지는 띠인장기구가 띠의 일부와 맞물려서 상기 루프를 이룬 띠에 인장력을 가하게 작동시키며, 띠가 제1파지기에 의해 적절히 맞물리지 않으면 띠인장기구에 의해 띠두르기장치로부터 완전히 회수될 것이며, 그리고 나서, 띠는 띠전개하우징속으로 지향되어 띠공급기구가 띠의 일부와 맞물려서 띠두리기장치를 향해 띠를 재공급할 때까지 띠는 띠전개하우징속에 잔류할 것이며, 띠전개하우징속에 배치된 띠의 무게와 위치는 띠가 띠공급기구로부터 완전히 철수되는 것을 방지하고, 그럼으로써, 띠공급기구가 띠와 자동적으로 맞물려서 띠두리기장치로 띠를 재공급할 수 있게 한다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

동력식 스트래핑기용 띠공급인장장치 및 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 띠공급상황에서의 띠공급인장장치의 측면도이고,

제2도는 띠인장상황에서의 제1도의 띠공급인장장치의 측면도이며,

제3도는 띠공급인장캠의 측면도이고,

제4도는 파지캠의 측면도이며,

제5도는 띠가 띠전개하우징속으로 지향되고 있는 띠인장상황에서의 띠공급인장장치의 측면도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

포장물(a package)의 둘레에 띠를 두르기 위한 띠두르기장치(a strap application assembly)를 갖는 스트래핑기(a strapping machine)를 위한 띠공급인장장치(a strap feeding and tensioning apparatus)에 있어서, 상기 띠두르기장치에 대해 띠를 공급하는 띠공급기구(a strap feeding mechanism)와, 상기 띠두르기장치에 대해 공급된 띠를 인장시키는 띠인장기구(a strap tensioning mechanism)와, 띠과류하우징(a

strap overflow housing) 및, 상기 띠공급기구와 띠두르기장치의 사이에 배치된 제1띠안내부(a first strap guide)를 포함하고, 상기 제1띠안내부가 제1하부안내부로부터 제1통로에 의해 분리된 제1상부안내부를 가지며, 상기 제1상부안내부는 띠과류하우징속으로 연장하는 구멍을 갖고, 상기 제1하부안내부는 상기 제1상부안내부의 구멍의 아래에 배치된 돌출부재(a protruding member)를 가지며, 여기에서, 상기 띠는 상부안내부와 상기 하부안내부의 사이의 상기 제1통로속에 공급될 수 있고, 상기 띠는 상기 제1상부안내부의 구멍을 통해 상기 띠과류하우징속으로 연장할 수 있는 것을 특징으로 하는 띠공급인장장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 띠전개하우징(a strap stretch-out housing)과, 상기 띠연장기구와 띠공급장치(a strap supply assembly)의 사이에 배치된 제2띠안내부(a second strap guide) 및, 상기 띠인장기구와 상기 띠공급장치의 사이에 배치된 일방향띠안내부(a one-way strap guide)를 부가적으로 포함하고, 상기 제2띠안내부는 제2하부안내부로부터 제2통로에 의해 분리된 제2상부안내부를 가지며, 상기 제2하부안내부는 상기 띠전개하우징속으로 연장하는 제2통로를 갖고, 상기 일방향띠안내부는 스프링에 의해 띠에 대해 편향(biasing)되는 피벗식 핑거(a pivotable finger)를 가지며, 거기에서, 상기 핑거는 상기 띠연장기구가 상기 띠에 대해 인장력을 가할 때에 상기 띠전개하우징속으로 상기 띠를 지향시키는 것을 특징으로 하는 띠공급인장장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 띠공급기구와 상기 띠인장기구가, 프레임(a frame)에 대해 피벗식으로 배치된 피벗식 롤러캐리지(a pivoting carriage)와, 동력식 구동열(a power drive train)에 의해 회전할 수 있는 제1의 회전식 구동축(a first rotatable drive shaft)에 의해 구동될 수 있는 제1띠공급롤러(a first strap feeding roller)와, 상기 제1띠공급롤러에 인접해 있고 상기 피벗식 롤러캐리지상에 회전이 가능하게 배치된 제2띠공급롤러(a second strap foller)와, 동력식 구동열에 의해 회전할 수 있는 상기 제2의 회전식 구동축에 의해 구동될 수 있는 제1띠인장롤러(a first tensioning roller)와, 상기 피벗식 롤러캐리지상에 회전할 수 있게 배치된 제2띠인장롤러(a first tensioning cam)를 부가적으로 포함하고, 상기 제1및 제2의 띠공급롤러들은 서로 맞물려서 띠를 띠두르기장치에 대해 공급하게 배치될 수 있으며, 상기 제1및 제2의 띠인장롤러들은 서로 맞물려서 띠를 포장물의 둘레로 인장시키게 배치될 수 있고, 상기 공급인장캠은 상기 피벗식 롤러캐리지상의 캠중동부와 맞물릴 수 있으며, 상기 피벗식 롤러캐리지는 상기 캠중동부에 대한 상기 공급인장캠의 작용에 의해 상기 제2의 공급인장롤러들의 사이에 배치된 피벗점(a pivot point)의 둘레로 피벗식으로 선회운동할 수 있고, 여기에서, 상기 캠에 의한 제1방향으로서의 회전은 상기 인장롤러들을 분리시키고 상기 공급롤러들을 서로 끌어당겨 상기 띠와 맞물려서 상기 띠를 공급하며, 상기 캠에 의한 제2방향으로서의 상기 롤러캐리지의 회전은 상기 공급롤러들을 분리시키고 상기 인장롤러들을 서로 끌어당겨서 상기 띠에 대해 인장력을 가하는 것을 특징으로 하는 띠공급인장장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 띠공급기구와 상기 띠인장기구가, 프레임(a frame)에 대해 피벗식으로 배치된 피벗식 롤러캐리지(a pivoting roller carriage)와, 동력식 구동열(a power dive train)에 의해 회전할 수 있는 제1의 회전식 구동축(a first rotatable drive shaft)에 의해 구동될 수 있는 제1띠공급롤러(a first strap feeding roller)와, 상기 제1띠공급롤러에 인접해 있고 상기 피벗식 롤러캐리지상에 회전이 가능하게 배치된 제2띠공급롤러(a second strap feeding roller)와, 동력식 구동열에 의해 회전할 수 있는 상기 제2의 회전식 구동축에 의해 구동될 수 있는 제1띠인장롤러(a first strap tensioning roller)와, 상기 피벗식 롤러캐리지상에 회전할 수 있게 배치된 제2띠인장롤러(a second strap tensioning roller)및, 상기 프레임에 대해 회전할 수 있게 배치된 공급인장캠(a feeding and tensionong cam)을 부가적으로 포함하고, 상기 제1및 제2의 띠공급롤러들은 서로 맞물려서 띠를 띠두르기장치에 대해 공급하게 배치될 수 있으며, 상기 제1및 제2의 띠인장롤러들은 서로 맞물려서 띠를 포장물의 둘레로 인장시키게 배치될 수 있고, 상기 공급인장캠은 상기 피벗식 롤러캐리지상의 캠중동부와 맞물릴 수 있으며, 상기 피벗식 롤러캐리지는 상기 캠중동부에 대한 상기 공급인장캠의 작용에 의해 상기 제2의 공급인장롤러들의 사이에 배치된 피벗점(a pivot point)의 둘레로 피벗식으로 선회운동할 수 있고, 여기에서, 상기 캠에 의한 제1방향으로서의 상기 롤러캐리지의 회전은 상기 인장롤러들을 분리시키고 상기 공급롤러들을 서로 끌어당겨서 상기 띠와 맞물려서 상기 띠를 공급하며, 상기 캠에 의한 제2방향으로서의 상기 롤러캐리지의 회전은 상기 공급롤러들을 분리시키고 상기 인장롤러들을 서로 끌어당겨서 상기 띠에 대해 인장력을 가하는 것을 특징으로 하는 띠공급인장장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 공급인장캠이, 상기 캠중동부와 맞물릴 수 있는 공급면(a feeding surface)과, 상기 공급면에 인접하게 배치된 제1중립면(a first neutral surface)과, 상기 제2중립면에 인접하게 배치된 저인장면(a low tenstionong)과 상기 저인장면에 인접하게 배치된 고인장면(a high tensioning surface)및 상기 고인장면과 상기 공급면의 사이에 배치된 제2중립면(a second neutral surface)을 부가적으로 포함하고, 상기 롤러캐리지는 상기 제1띠공급롤러와 상기 제2띠공급롤러의 사이에 배치된 상기 띠와 맞물려서 상기 띠를 띠두르기장치에 공급하도록 상기 제1띠공급롤러를 향해 상기 제2띠공급롤러를 이동시키기 위해 상기 캠면의 작용에 의해 피벗식으로 선회할 수 있으며, 상기 저인장면은 상기 캠중동부와 맞물릴 수 있고, 상기 롤러캐리지는 상기 제1띠인장롤러와 상기 제2띠인장롤러의 사이에 배치된 상기 띠와 맞물려서 상기 띠두르기장치에 대해 공급된 상기 띠에 대해 제1인장력을 가하도록 상기 제1띠인장롤러를 향해 상기 제2띠인장롤러를 이동시키기 위해 상기 저인장면의 작용에 의해 피벗식으로 선회할 수 있고, 상기 고인장면은 상기 캠중동부와 맞물릴 수 있고, 상기 롤러캐리지는 상기 제1띠인장롤러와 상기

제2띠인장롤러의 사이에 배치된 상기 띠와 맞물려서 상기 띠두르기장치에 대해 공급된 상기 띠에 대해 상기 제1인장력보다 큰 제2인장력을 가하도록 상기 띠인장롤러를 향해 상기 제2띠인장롤러를 이동시키기 위해 상기 고인장면의 작용에 의해 피벗식으로 선회할 수 있는 것을 특징으로 하는 띠공급인장장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 제1단부와 제2단부를 갖고 그러한 제1단부는 상기 피벗식 롤러캐리지에 대해 연결된 제1레버아암(a first lever arm)과, 제1단부와 제2단부를 갖고 그러한 제1단부는 상기 제1레버아암의 상기 제1단부에 대해 인접하게 연결되어 있으며 제2단부에는 상기 캠중동부가 배치되어 있는 제2레버아암(a second lever arm)과, 상기 제1띠공급롤러를 향해 상기 제2띠공급롤러를 이동시키도록 상기 피벗식 롤러캐리지를 편향시키기 위해 상기 제1레버아암상에 힘을 가하게 상기 제1레버아암과 상기 프레임을 연결하는 제1스프링(a first spring) 및, 상기 제1레버아암을 향해 상기 제2레버아암을 편향시키기 위해 상기 제2레버아암상에 힘을 가하게 상기 제2레버아암과 상기 제1레버아암을 연결하는 제2스프링(a second spring)을 부가적으로 포함하고, 상기 캠이 상기 캠중동부와 맞물리고 상기 피벗식 롤러캐리지를 피벗식으로 선회시켜서 상기 제1띠인장롤러를 향해 상기 제2띠인장롤러를 이동시킬 때에는 상기 제2스프링이 상기 제2레버아암의 초과이동(an over-travel)을 경감시키는 것을 특징으로 하는 띠공급인장장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 회전식 캠축에 의해 회전할 수 있는 파지캠(a gripping cam)을 부가적으로 포함하고, 상기 파지캠은 띠단부파지기(a strap end gripper)를 작동시키는 띠단부파지면(a strap end grip surface)과, 띠루프파지기(a strap loop gripper)를 작동시키는 루프파지면(a loop grip surface) 및, 상기 회전식 캠축에 의해 회전할 수 있는 면캠(a face cam)을 가지며, 상기 면캠은 스트래핑된 포장물의 상기 띠공급 인장장치의 하우징을 이동시키도록 구성되고 배치된 것을 특징으로 하는 띠공급 인장장치.

청구항 8

상기 띠두르기 장치에 대해 띠를 공급하는 띠공급기구(a strap feeding mechanism)와, 상기 띠두르기장치에 대해 공급된 띠를 인장시키는 띠인장기구(a strap tensioning mechanism)와, 띠과류하우징(a strap overflow housing) 및, 상기 띠공급기구와 띠두르기장치의 사이에 배치된 제1띠안내부(a first strap guide)를 포함하고, 상기 제1띠안내부가 제1부안내부로부터 제1통로에 의해 분리된 제1상부안내부를 가지며, 상기 제1상부안내부는 띠과류하우징속으로 연장하는 구멍을 갖고, 상기 제1하부안내부는 상기 제1상부안내부의 구멍의 아래에 배치된 돌출부재(a protruding member)를 갖는 스트래핑기(a strapping machine)에서 띠를 공급하고 인장하는 방법(a method for feeding and tensioning a strap)에 있어서, 상기 제1상부안내부와 상기 제1하부안내부의 사이의 통로속에 상기 띠를 공급하는 띠공급단계와, 상기 제1상부안내부의 구멍의 아래에 배치된 상기 돌출부재로 상기 띠를 조이는 띠조임단계 및 상기 제1상부안내부의 구멍을 통해 상기 띠과류 하우징속으로 상기 띠를 연장시키는 띠연장단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 띠공급인장방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 스트래핑기는 띠전개하우징(a strap stretch-out housing)과, 상기 띠인장기구와 띠공급장치(a strap)(supply assembly)의 사이에 배치된 제2스트랩안내부(a second strap guide) 및, 상기 띠인장기구와 상기 띠공급장치의 사이에 배치된 일방향띠안내부(a one-way strap guide)를 부가적으로 포함하고, 상기 제2띠안내부는 제2하부안내부로부터 제2통로에 의해 분리된 제2상부안내부를 가지며, 상기 제2하부안내부는 상기 띠전개하우징속으로 연장하는 제2통로를 갖고, 상기 일방향띠안내부는 스프링에 의해 띠에 대해 편향(biasing)되는 피벗식 핑거(a pivotable finger)를 가지며, 상기 띠공급인장방법은, 상기 띠두르기 장치속의 상기 띠를 인장시키는 띠인장단계와, 상기 띠를 상기 핑거로 조이는 띠조임단계 및, 상기 인장기구가 상기 띠에 대해 인장력을 가할 때에 상기 대전개하우징속으로 상기 띠를 지향시키는 상기 띠지향 단계를 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 띠공급 인장방법.

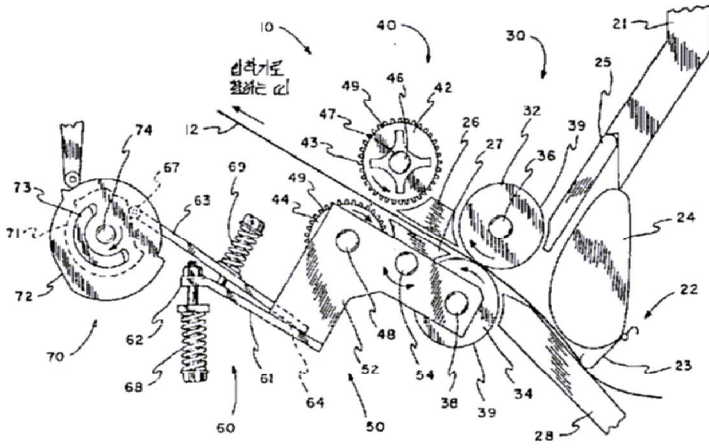
청구항 10

제9항에 있어서, 상기 스트래핑기는 제1띠공급롤러와, 제2띠 인장롤러 및, 상기 프레임에 대해 피벗식으로 배치된 피벗식 롤러캐리지를 부가적으로 포함하고, 상기 피벗식 롤러캐리지는 캠중동부와, 그 위에서 회전할 수 있게 배치된 제2띠공급롤러 및, 그 위에 회전할 수 있게 배치된 제2띠인장롤러를 가지며, 거기에서, 상기 피벗식 롤러캐리지는 상기 제2띠공급롤러와 상기 제2띠인장롤러의 사이의 피벗점(a pivot point)을 갖고, 상기 띠공급 인장방법은, 상기 캠중동부를 회전식 캠과 맞물림시키고, 상기 제2띠 인장롤러로부터 상기 제1띠 인장롤러를 분리시키고 상기 제1띠공급롤러를 향해 상기 제2띠공급롤러를 이동시켜서 상기 제1띠공급롤러와 상기 제2공급롤러의 사이에 배치된 띠와 맞물림시켜서 상기 띠를 띠두르기장치를 향해 공급하기 위해 상기 피벗식 롤러캐리지를 피벗식으로 선회시키는 단계와, 상기 캠중동부를 회전식 캠과 맞물림시키고, 상기 제1띠 인장롤러를 향해 상기 제2띠 인장롤러를 이동시켜서 상기 제1띠 인장롤러와 상기 제2띠인장롤러의 사이에 배치된 상기 띠와 맞물림시키기 위해 상기 피벗식 롤러캐리지를 피벗식으로 선회시키며, 상기 띠두르기장치에 공급된 상기 띠에 제1인장력을 가하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 띠공급 인장 방법.

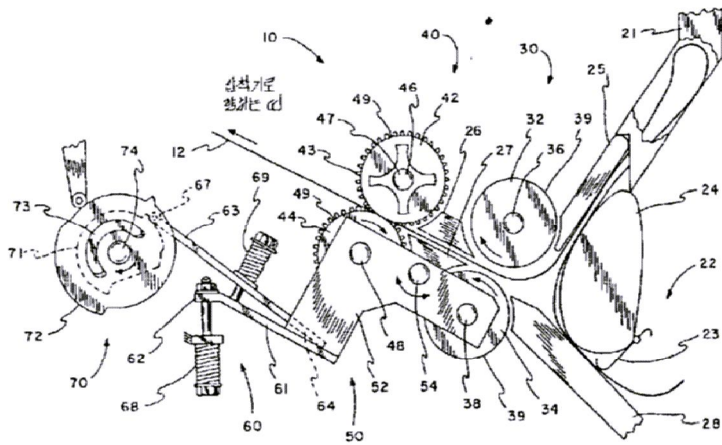
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

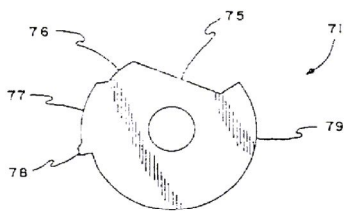
도면1



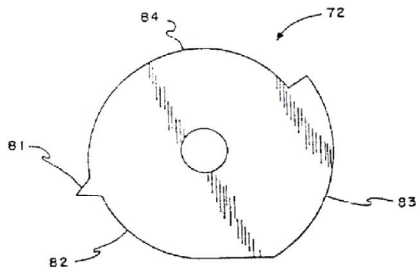
도면2



도면3



도면4



도면5

