

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B65B 13/18

(45) 공고일자 1997년04월03일

(11) 공고번호 특1997-0004765

(24) 등록일자 1997년04월03일

|             |                             |           |               |
|-------------|-----------------------------|-----------|---------------|
| (21) 출원번호   | 특1993-0027560               | (65) 공개번호 | 특1994-0013768 |
| (22) 출원일자   | 1993년12월14일                 | (43) 공개일자 | 1994년07월16일   |
| (30) 우선권 주장 | 1990,097 1992년12월14일 미국(US) |           |               |

(73) 특허권자 시그노드 코포레이션 토마스 더블유. 벅맨  
미국 일리노이 60025 글렌뷰 웨스트 레이크 애비뉴 3610  
(72) 발명자 티모시 비. 피어슨  
미국 일리노이 60002 안티오치 스프링 그로브 로드 26076  
(74) 대리인 이병호, 최달용

**심사관 : 남석우 (책자공보 제4927호)**

**(54) 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출장치**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 디스펜서 및 스트래핑 기계를 제어하기 위한 프로그램 제어기를 도식적으로 도시하고 스트랩을 부분적으로 도시한 본 발명에 따른 장치의 하전방 등각 사시도.

제2도는 내지 제5도는 각각 작동시의 연속 단계에서 장치의 앤빌, 다이 및 관련 요소를 도시한 횡단면도.

제6도는 제4도에 도시한 단계에서 장치의 앤빌, 다이 및 관련 요소를 확대한 부분 상세도.

제7도는 배면, 측면 및 상부에서 본 장치의 확대 사시도.

제8도 내지 제10도는 각각 작동시의 연속 단계에서 장치의 롤러, 피봇 요크 및 솔레노이드를 도시한 부분 상세도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

|          |                     |
|----------|---------------------|
| 10 : 장치  | 12, 14, 16, 18 : 롤러 |
| 20 : 센서  | 30 : 하우징 구조물        |
| 40 : 앤빌  | 60 : 다이             |
| 90 : 레버  | 100 : 코일 스프링        |
| 170 : 모터 | 180 : 요크            |

[발명의 상세한 설명]

[발명의 기술 분야]

본 발명은 스트랩이 잼(jam)될 때 스트랩의 리딩(leading) 단부가 소정 시간에 소정 위치로 전진하는 것을 센서가 감지하지 못했다면 스트래핑 기계의 스트래핑 헤드내로 공급되는 스트랩을 절단하고 절단된 스트랩의 리딩 부분을 방출시키기 위한 장치에 관한 것이다. 이 장치는 절단된 스트랩의 트레일(trailing) 부분을 스트래핑 헤드내로 공급한다.

[발명의 배경]

일반적으로, 광범위하게 사용하는 형태의 스트래핑 기계는 로드(load) 둘레에서 플라스틱 스트랩을 신장된 루프에 적용시키는데 사용된다. 대표적으로, 스트래핑 기계는 로드 둘레에서 스트랩을 안내하기 위한 스트랩 슈트와, 스트랩의 리딩 단부가 그 안으로 공급되는 스트래핑 헤드를 포함한다.

통상적으로, 스트래핑 기계는 스트래핑의 코일로부터 스트랩의 불확정 길이를 분배하도록 배열된 스트랩 디스펜서를 활용한다. 선택적으로 작동할 수 있는 두개의 스트랩 디스펜서를 스트래핑 기계로 사용하는 것은 공지되어 있다.

일반적으로, 스트래핑 헤드는 리딩 단부가 스트래핑 헤드로 되돌아올때까지 로드 둘레에서 스트랩 슈트를 따라 스트랩을 전진시키기 위한 수단과, 스트랩 슈트로부터 스트랩을 당기고 로드 둘레에서 스트랩에 장력을 부여하도록 스트랩을 후퇴시키기 위한 수단을 포함한다. 더욱이, 스트래핑 헤드는 오버래핑 부분에서 스트랩을 그 자체에 용접함으로써 또는 스트래핑 헤드를 경유하여 금속 시일을 오버래핑 부분에 접촉 시킴으로써 로드 둘레에서 신장된 루프에 스트랩을 고정시키기 위한 수단과, 자유 스트랩으로부터 신장된 루프의 스트랩을 절단하는 수단을 포함한다.

또한, 전진하는 스트랩의 리딩 단부가 스트래핑 기계의 작동 사이클 동안에 스트래핑 헤드에 대한 소정 위치에 소정 시간내에 도달했는가를 감지하는 수단을 스트래핑 헤드는 포함한다. 대체로, 스트랩이 스트랩 유트내에 켜되거나 센서에 도달하기 전에 스트랩 슈트를 빠져나간다면, 스트랩의 리딩 단부는 소정 시간내에 소정 위치에 도달했을 때 감지되지 않는다.

스트랩의 리딩 단부가 소정 시간내에 소정 위치에 도달했을 때 감지되지 않는다면, 스트랩이 스트래핑 헤드의 후퇴 수단에 의해 후퇴되도록 스트래핑 헤드를 배열시키는 것을 공지되어 있다. 지지 스트랩으로부터 후퇴한 스트랩의 변형 부분을 사용자가 절단하는 것은 공지되어 있다. 동일한 디스펜서로부터 지지 스트랩의 리딩 단부 및 다른 디스펜서로부터 다른 스트랩의 리딩 단부를 다음 사이클용의 스트래핑 헤드내로 수동 또는 자동으로 공급하는 것은 공지되어 있다.

#### [발명의 요약]

본 발명은 스트래핑 헤드와, 스트래핑 헤드내로 공급되는 스트랩을 전진시키기 위한 수단과, 스트랩의 리딩 단부가 소정 시간내에 소정 위치에 도달했는지를 감지하기 위한 수단과, 스트랩을 후퇴시키기 위한 수단을 포함한 스트래핑 기계를 사용한 장치를 제공한다. 이 장치는 리딩 단부가 소정 시간내에 소정 위치에 도달하는 것을 감지 수단이 감지하기 못했을 경우에 스트래핑 헤드내로 공급되는 스트랩을 리딩 단부 및 트레일 부분을 포함한 리딩 부분으로 절단하기 위한 수단과, 스트랩이 절단된 후에 리딩 단부를 방출하기 위한 후퇴 수단과 공동 작동하는 수단을 포함한다.

양호하게, 장치는 리딩 부분이 방출된 후에 스트래핑 기계내로 트레일 부분을 공급하기 위한 수단을 더 포함한다. 방출 수단 및 공급 수단은 보통의 구동 롤러 및 개별 아이들 롤러를 포함한다. 또한, 상기 장치는 리딩 부분이 방출될 때 구동 롤러쪽으로 방출 수단의 아이들 롤러를 이동하고 그리고 트레일 부분이 전진될 때 구동 롤러쪽으로 공급 수단의 아이들 롤러를 이동하기 위한 수단을 더 포함한다. 상기 장치는 리딩 단부가 방출되고 그에 따라 트레일 부분이 전진될 때 구동 롤러를 구동하도록 장착된 모터를 포함한다.

가동 수단은 아이들 롤러가 이격되어 회전 장착된 피봇 요크와, 피봇 요크를 피봇시키도록 배열된 솔레노이드를 포함한다. 양호하게, 솔레노이드는 피봇 요크를 방출 수단의 아이들 롤러가 정상 위치로부터 구동 롤러쪽으로 이동하는 위치와 공급 수단의 아이들 롤러가 구동 롤러쪽으로 이동하는 위치까지 선택적으로 피봇 시키도록 배열된다. 더욱이, 피봇 요크는 정상 위치쪽으로 바이어스되는 것이 양호하다.

본 발명의 목적, 특징 및 장점은 첨부 도면을 참조한 본 발명의 양호한 실시예의 하기 설명으로부터 명확해진다.

#### [양호한 실시예의 설명]

도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 양호한 실시예에 따른 장치(10)는 스트랩(S)용의 디스펜서(D)와, 스트래핑 헤드(H)를 포함한 스트래핑 기계(M)와, 디스펜서(D) 및 스트래핑 기계(M)를 제어하기 위한 프로그램 제어기(P)를 사용한다. 장치(10)는 스트래핑 기계의 절단, 방출 및 공급 작동을 자동적으로 수행한다. 도식적으로 도시하고 여기서 도시한 특정 요소를 제외하고, 스트래핑 기계(M)는 도시하지 않았다.

스트랩(S)은 폴리(에틸렌 테레프탈레이트) 또는 폴리프로필렌 스트래핑과 같은 공지된 형태의 플라스틱 스트래핑의 불확정 길이일 수 있다. 디스펜서(D)는 지금까지 공지된 적당한 디스펜서일 수 있다. 적당한 스트래핑 및 디스펜서는 등록상표 SIGNODE인 일리노이주 클렌뷰 소재의 시그노드 포장 시스템(일리노이 롤워크스 인크의 인코포레이티드 디비전)으로부터 유용하다. 스트랩(S) 및 디스펜서(D)에 대한 상세는 본 발명의 영역이 아니다.

스트래핑 헤드(H)는 로드(도시하지 않음) 둘레에서 스트래핑 헤드(H)내로 공급되는 스트랩(S)이 스트래핑 기계(M)의 스트랩 슈트(C)를 경유하여 스트랩 되도록 전진시키기 위한 한쌍의 전진 롤러(12,14)를 포함한다. 또한 스트래핑 헤드(H)는 스트랩(S)을 후퇴시키기 위한 한쌍의 후퇴 롤러(16,18)를 포함한다. 롤러(12,14)가 스트랩(S)을 전진시키기 위해 구동될 때 롤러(16,18)는 스트랩(S) 이들 사이를 자유로이 통과하도록 분리되고, 롤러(16,18)가 스트랩(S)을 후퇴시키도록 구동될 때 롤러(12,14)는 스트랩(S)이 이들 사이를 자유로이 통과하도록 분리되는 방식으로 배열된다. 롤러(12,14) 및 롤러(16,18)는 상술한 형태의 스트래핑 기계에서 공지된 롤러와 유사하다.

스트래핑 헤드(H)는 전진하는 스트랩(S)의 리딩 단부(E)가 스트래핑 기계(M)의 작동 사이클 동안에 소정의 시간내에서 스트래핑 헤드(H)에 대한 소정의 위치에 도달했는지를 감지하기 위한 센서(20)를 포함한다. 이하에 설명하는 것을 제외하고 센서(20)는 상술한 형태의 스트래핑 기계의 공지된 센서와 유사하다. 센서와 같은 공지된 형태(도시하지 않음)는 통과 스트랩에 의해 피봇되도록 배열된 레버와 레버의 피봇을 감지하도록 배열된 인접 센서를 포함한다. 센서(20)의 상세는 본 발명의 영역에서 제외된다.

이하에 설명하는 것을 제외하고, 스트래핑 기계(M)는 공지된 스트래핑 기계와 유사하며, 프로그램 제어기(P)는 상기 기계에 사용하기 위한 공지된 프로그램 제어기와 유사하다. 적당한 스트래핑 헤드 및 프로그램제어기를 구비한 적당한 스트래핑 기계는 위에서 언급한 등록 상표 SIGNODE의 시그노드 포장 시스템으로부터 유용하다. 도면에 도시하고 이하에서 설명하는 것을 제외하고, 스트래핑 헤드(H), 프로그램 제어

기(P) 및 스트래핑 기계(M)의 다른 요소의 상세는 본 발명의 영역에서 제외된다.

제1도 및 다른 도면에 도시한 바와 같이, 장치(10)는 디스펜서(D)로부터 스트래핑 헤드(H)내로 공급되는 스트랩(S)이 장치(10)를 통해 통과하도록 배열된다. 장치(10)는 스트래핑 기계(M)에 고정 장착된 하우스 구조물(30)과, 제7도에는 도시했지만 제1도에서는 그것으로 인해 가려질 수 있는 다른 부분을 나타내도록 생략한 전방 커버(32)를 포함한다. 전방 커버(32)는 기계 나사(도시하지 않음)에 의해 하우스 구조물(30)에 고정된다.

다양한 요소가 하우스 구조물(30)에 작동 장착된다. 이 요소는, 리딩 단부(E)가 스트래핑 기계(M)의 작동 사이클 동안에 소정의 시간내에 스트래핑 헤드(H)에 대한 소정의 위치에 도달했는가를 센서(20)가 감지하지 못했을 경우 스트래핑 헤드(H)내로 공급되는 스트랩(S)을 리딩 단부 및 트레일 부분(T)를 포함한 리딩 부분으로 절단하기 위한 수단과, 스트랩(S)이 절단된 후에 리딩 부분(L)을 방출하기 위한 후퇴 롤러(16, 18)와 공동 작동하는 수단을 포함한다.

앤빌(40)은 작은 범위에서 앤빌(40)의 피봇 이동을 허용하도록 하우스 구조물(30)로부터 연장한 피봇 핀(42)을 경유하여 피봇 장착된다. 앤빌(40)은 하우스 구조물(30) 및 앤빌(40) 상에서 지지하는 코일 스프링(44)을 경유하여 제1도에서 시계 방향인 한 회전 방향으로 바이어스 된다. 제2도 내지 제5도에 도시한 바와 같이, 앤빌(40)은 이후에 기술할 목적을 위해 경사진 표면을 가진 슬롯(48)과, 적절히 경화된 절삭 에지(50)를 포함한다.

리딩 부분(62), 중간 부분(64) 및 트레일 부분(66)을 형성하는 계단 형상의 다이(60)는 하우스 구조물(30)에 활주 장착되어 전방(제6도에 화살표로 표시함) 및 역방향에서 앤빌(40)을 따라 다이(60)가 활주되도록 한다. 다이(60)는 이후에 설명하게 된 방법으로 후퇴 위치쪽으로 후방에서 바이어스 된다.

리딩 부분(62)은 경사진 표면(제2도 내지 제5도)을 가지고 절삭 에지(70)를 한정하는 슬롯(68)을 구비한다. 절삭 에지(70)는 다이(60)가 이후에 기술될 방법으로 전방에서 후퇴 위치로부터 활주 이동될 때 스트랩(S)을 절단하도록 앤빌(40)의 절삭 에지(50)와 협력한다.

다이(60)는 역방향에서 다이(60)의 중간 부분(64)에서 소켓(74)에 위치한 스프링(72)에 의해 직접 그리고 이후에 기술하는 방법에 의해 간접적으로 후퇴 위치쪽으로 바이어스 된다. 스프링(72)은 하우스 구조물(30)로부터 연장한 보스(76)에 대해 지지한다.

그리퍼(80)는 다이(60)의 트레일 부분(66)에서 긴 슬롯(82)에 장착된다. 긴 슬롯(82)은 전방으로 개방된다. 그리퍼(80)는 슬롯(82)을 통해 연장한 플랜지(84)를 가진다. 플랜지(84)는 다이(60)에 대한 그리퍼(80)의 전방 이동을 제한하도록 다이(60)의 중심 부분(64)을 맞물도록 적용된다. 그리퍼(80)에 형성된 소켓과 다이(60)의 트레일 부분(66)에 형성된 소켓에 위치한 코일 스프링(86)은 그리퍼(80)를 전방 방향으로 바이어스시킨다. 그리퍼(80)는 이후에 기술되는 방법에 의해 절단되는 스트랩(S)의 트레일 부분(T)의 리딩 단부(E')를 파지하도록 하우스 구조물(30)의 인접 표면(88)과 협력한다.

하우스 구조물(30)에 피봇 핀(92)을 경유하여 피봇 정착된 작은 레버(90)는 다이(60)의 리딩 부분(62)의 경사진 슬롯(68)내로 연장하는 레버 아암(94)과, 레버 아암(94)에 대해 둔각을 형성하는 레버 아암(96)을 가진다. 레버(90)는 정상 위치쪽으로 바이어스되며, 레버 아암(96)은 코일 스프링(100)을 경유하여 하우스 구조물(30) 상에 형성된 코너(98)를 맞물고 있다. 스프링(100)은 하우스 구조물(30)에 형성된 소켓(102)에 위치되며 제2아암(96)에 대해 지지한다. 간접적으로, 다이(60)의 리딩 부분(62)의 경사진 슬롯(68)의 한 에지와 레버 아암(94)의 접촉으로 역방향에서 다이(60)를 바이어스시킨다.

레버(90)는 제2도 및 제5도에서 정상 위치로 그리고 제3도 및 제4도에서 이동한 위치로 도시했다. 피봇되도록 레버(90)는 다이(60)가 전방으로 활주 이동될 때 정상 위치로부터 이동한 위치까지 배열되어 있다.

피봇 핀(122)을 경유하여 장착 소켓(32)에 피봇 장착된 큰 레버(120)는 레버 아암(124)의 둥근 부분에서 다이(60)의 중간 부분(64)에 대해 지지하는 레버 아암(124)과, 레버 아암(124)에 대해 대략 직각을 형성한 레버 아암(126)을 갖고 있다.

종래의 “푸시” 형태의 솔레노이드(130)는 나사 너트(136)를 수납하는 솔레노이드(130)상의 나사 스톱드(134)에 의해 장착 소켓(132)에 작동 가능하게 장착된다. 장착 브래킷(132)은 나사못(138)에 하우스 구조물(30)에 의해 고정된다. 솔레노이드(130)는 코일과, 이 코일과 공동 작동하는 코어를 포함한 내부의 부분(도시하지 않음)을 갖고 있다. 플런저(140)는 멈춤나사(도시하지 않음)로 코어에 고정되어, 플런저(140)는 코어와 결합하여 이동한다. 레버 아암(126)은 플런저(140)에 대해 지지하는 곡선부를 가진다.

에너지가 솔레노이드(130)에 가해질 때, 솔레노이드(130)는, 제6도에서 화살표로 표시된 방향에서 플런저(140)가 후퇴한 위치로부터 연장되도록 그리고 역방향에서 다이(60)를 바이어스시키는 스프링(72, 100)에 의해 그리고 다이(60)의 중간 부분(64)과 플런저(140) 사이에서 지지하는 레버(120)에 의해 플런저(140)가 후퇴한 위치까지 되돌아오도록 배열된다.

플런저(140)는 솔레노이드(130)에 에너지가 가해질 때, 레버 아암(124)이 앤빌을 따라 전방으로 다이(60)를 활주 이동시키도록 그리고 정상 위치로부터 이동한 위치까지 작은 레버(90)를 피봇시키도록 큰 레버(120)를 피봇시킨다. 그 결과, 장치(10)를 통해 공급된 스트랩(S)은 스트랩(S)이 절단되는 리딩 단부(E')를 가진 트레일 부분(T)과 리딩 부분(L)으로 절단 에지(50, 70)에 의해 절단된다.

세개의 롤러, 즉 구동 롤러(160), 아이들 롤러(162) 및 아이들 롤러(164)는 작동식으로 장착된다. 구동 롤러(160)는 종래 형태의 모터(170)에 의해 회전 구동되도록 배열된다. 기계 나사(172)에 의해 회전 구동되도록 배열된다. 기계 나사(172)에 의해 하우스 구조물(30)에 고정된 모터(170)는 하우스 구조물(30)에서 구멍(도시하지 않음)을 통해 연장한 샤프트(174, 제8도)를 가지며, 모터가 작동될 때 샤프트(174)와의 공동 회전을 위해 구동 롤러(160)를 장착한다. 모터 샤프트(174) 및 구동 롤러(160)는 모터(170)가 작동하지 않을 때 자유 회전하도록 배열된다.

아이들 롤러(162, 164)는 확장 헤드(184)를 가지고 하우스 구조물(30)로부터 연장한 샤프트(182) 상에 피봇식으로 장착된 요크(180)에 작동 가능하게 장착된다. 요크(180)는 샤프트 헤드(184)와 요크(180) 사이

에 위치한 코일 스프링(186)에 의해 하우스징 구조물(30)쪽으로 샤프트(182)를 따라 바이어스 된다. 요크(180)는 서로에 대해 둔각을 형성하는 두개의 요크 아암(192, 194)을 가진다.

요크 아암(192)은 하우스징 구조물(30)에서의 구멍(204, 제7도)을 통해 연장하고 나사를 가진 샤프트(202, 제1도)를 가진다. 아이들 롤러(162)는 나사 너트(208)에 의해 샤프트(202) 상에 고정된 베어링(206)을 경유하여 샤프트(202) 상에 회전 장착된다. 구멍(204)은 샤프트(202) 보다 크다. 요크 아암(194)은 나사 단부를 가지고 하우스징 구조물(30)에서 구멍(214, 제7도)을 통해 연장한 나사 샤프트(212, 제1도)를 수반한다. 아이들 롤러(162)는 나사 너트(218)에 의해 샤프트(212) 상에 고정된 베어링(216)을 경유하여 샤프트(212) 상에 회전 장착된다. 구멍(214)은 샤프트(212) 보다 크다. 각 구멍은 이 구멍을 통해 연장한 샤프트 보다 크기 때문에, 요크(180)는 제한된 범위의 피봇 이동으로 피봇된다. 요크(180)는 다음에 설명하게 되는 방법에 의해 상기 범위의 한쪽이 정상 위치로 바이어스 된다. 요크(180)는 이동한 위치로 피봇된다.

요크 아암(192)은 평면(222)인 보스(220)를 가진다. 소켓(226)을 가진 브래킷(224)은 보스(220) 근처에서 기계 스크류(228)를 경유하여 하우스징 구조물(30)에 고정된다. 소켓(226)에 위치한 코일 스프링(230)은 요크(180)를 제6도의 반시계 방향인 피봇 방향으로 바이어스시키기 위해 보스(220)의 평면(222)에 대해 지지한다. 요크 아암(194)은 평면(242)을 가진 필수 보스(240)를 가진다.

종래의 “푸시” 형태의 솔레노이드(250)는 나사 너트(254)를 수납하는 솔레노이드(250) 상에서 나사 볼트(252)를 경유하여 보스(240) 근처에서 장착 브래킷(132)에 고정된다. 솔레노이드(250)는 코일(도시하지 않음)과 이 코일과 공동 작동하는 코어(256, 제10도)를 포함한 내부 부분을 가진다. 소켓을 가진 플런저(258)는 세트 스크류(도시하지 않음)에 의해 코어(256)에 고정된다. 플런저(258)에서 소켓에 위치한 코일 스프링(260)은 보스(240)에 대해 지지한다. 솔레노이드(250)가 탈에너지될 때, 플런저(258)는 요크(180)의 정상 위치와 일치하는 후퇴 위치로 바이어스 된다. 정상 위치에서, 요크(180)는 아이들 롤러(162)와 구동 롤러(160)사이에서 스트랩이 위치되지 않는다면 아이들 롤러(162)가 구동 롤러(160)와 구름 맞물림으로 위치되도록 그리고 아이들 롤러(164)가 아이들 롤러(164)와 구동 롤러(160) 사이를 스트랩(S)이 자유로이 통과하도록 구동 롤러(160)로부터 이격되도록 위치된다. 제6도 및 제9도에 도시한 바와같이, 스트랩이 아이들 롤러(162)와 구동 롤러(160) 사이에 위치된다면, 스트랩은 구동 롤러가 구동될 때 장치(10)로부터 스트랩을 방출하도록 이동한다.

솔레노이드(250)에 에너지가 가해질 때, 플런저(258)는 제10도에서 화살표로 표시한 방향에서 후퇴 위치로 전진하는데, 이는 요크(180)를 정상 위치로부터 이동한 위치까지 피봇시키기 위함이다. 따라서, 아이들 롤러(164)는 스트랩이 아이들 롤러(164)와 구동 롤러(160) 사이에 위치되지 않았다면 구동 롤러(160)와 구름 관계로 위치된다. 또한, 아이들 롤러(162)는 구동 롤러(160)로부터 이격되어 있다. 제10도에 제시한 바와 같이, 스트랩이 아이들 롤러(164)와 구동 롤러(160) 사이에 위치된다면, 구동 롤러가 작동될 때 스트랩은 장치(10)를 통해 스트랩 디스펜서(D)로부터 스트래핑 기계(M)내로 이동한다.

스트래핑 기계(M)의 작동 사이클 동안에, 디스펜서(D)로부터의 스트랩(S)은 장치(10)를 통해 스트래핑 헤드(H) 내로 장전된다. 솔레노이드(250)가 탈에너지될 때, 스트랩(S)은 구동 롤러(160)와 아이들 롤러(164) 사이에서 자유로이 통과된다. 솔레노이드(130)가 탈에너지될 때, 스트랩(S)은 앤빌(40)과 보스(76)사이에서 작은 레버(90)의 레버 아암(94)을 따라 자유 통과한다.

정상 작동시에, 스트랩(S)을 후퇴 롤러(16, 18) 사이로 자유 통과시키고, 스트랩(S)의 리딩 단부(E)가 스트래핑 헤드(H)까지 되돌아올때까지 로드 둘레에서 스트랩 슈트(C)를 따라 전진 롤러(12, 14)에 의해 전진하도록 스트래핑 헤드(H)는 작동된다. 리딩 단부(E)가 작동 사이클 동안에 소정의 시간내에 스트래핑 헤드(H)에 대해 소정의 위치에 도달했는지 센서(20)가 감지했다면, 정상 작동은 계속된다. 정상 작동이 계속될 때, 스트랩(S)은 오버래핑 부분에서 스트랩(S)을 그 자체에 용접하거나 오버래핑 부분에 금속 시일을 접착함으로써 로드 둘레에서 신장된 루프에 고정되며, 신장된 루프에서 스트랩은 나머지 스트랩으로부터 절단된다.

그러나, 스트랩(S)이 스트랩 슈트에 쥘되었거나 센서(20)에 도착하기 전에 스트랩 슈트(C)로부터 빠져나갈 때 소정 시간내에 소정 위치에 리딩 단부(E)가 도달했는지를 센서(20)가 감지하지 못했을 경우 장치(10)는 작동한다. 따라서, 솔레노이드(130)가 다이(60)의 절삭 에지(70)와 앤빌(40)의 절삭 에지(50) 사이에서 스트랩을 전단하도록 작동함으로써, 스트랩(S)은 리딩 단부(E)를 포함한 리딩 부분(L)과 스트랩(S) 절단되는 리딩 단부(E')를 가진 트레일 부분(T)으로 절단된다. 리딩 단부(E')는 다이(60)의 리딩 부분(62)에 의해 차단되고 그리퍼(80)와 하우스징 구조물(30)의 인접 표면(88) 사이에서 파지된다.

에너지가 솔레노이드(130)에 가해질 때, 작은 레버(90)는 정상 위치로부터 이동한 위치까지 피봇된다. 더욱이, 전진 롤러(12, 14)는 리딩 부분(L)으로부터 해제되며, 후퇴 롤러(16, 18)는 리딩 부분(L)을 후퇴시키도록 작동된다. 후퇴할 때, 리딩 부분(L)은 앤빌(40)의 슬롯(48)을 통해 이동한 위치에서 작은 레버(90)의 레버 아암(94)에 의해 전환된다. 따라서, 리딩 부분(L)이 슬롯(48)의 경사진 표면에 의해 안내되어 리딩 부분(L)은 방출 롤러로서 기능을 하는 롤러(160, 162)에 의해 맞물린다. 더욱이, 모터(170)는 롤러(160)를 작동하도록 에너지를 가함으로써, 롤러(160, 162)는 폐기 또는 재생을 위한 적당한 용기(도시하지 않음)로 리딩 부분(L)을 방출한다.

리딩 부분(L)을 방출하기에 충분하게 롤러(160, 162)에서 일정시간 동안에, 솔레노이드(130)는 탈에너지되며 솔레노이드(250)에 에너지를 가한다. 모터(170)가 롤러(160)를 구동하도록 에너지를 가함으로써, 롤러(160, 164)는 공급 롤러로서 기능을 하며 장치(10)를 통해 트레일 부분(T)으로부터 시작하는 스트랩(S)이 스트래핑 헤드(H)내로 공급된다. 상술한 일정시간 후에, 롤러(16, 18)는 스트랩(S)이 이들 사이를 자유 통과하도록 분리되며, 롤러(12, 14)는 트레일 부분(T)의 리딩 부분(E')가 롤러(12, 14) 사이로 공급될 때 스트랩(S)을 전진시키도록 배열된다. 따라서, 리딩 단부(E')가 롤러 사이로 공급되기에 충분한 일정 시간 후에, 모터(170) 및 솔레노이드(250)는 탈에너지 되며, 정상 작동시에 다시 계속된다.

본 발명의 영역 및 정신을 벗어남이 없이 상술한 양호한 실시예에 의해 다양한 변경이 이뤄질 수 있다.

## (57) 청구의 범위

**청구항 1**

스트랩을 스트래핑 헤드내로 공급하도록 전진시키는 수단과, 전진 수단에 의해 전진하는 스트랩의 리딩 단부가 소정 시간내에 소정 위치에 도달했는가를 감지하지 위한 수단과, 스트랩을 후퇴시키기 위한 수단을 포함한 스트래핑 헤드를 가진 형태의 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치에 있어서, 리딩 단부가 소정 시간내에 소정 위치에 도달했는가를 감지하지 못했을 경우 스트래핑 헤드내로 공급되는 스트랩을 리딩 단부 및 트레일 부분을 포함한 리딩 부분으로 절단하기 위해 감지 수단과 공동 작동하는 수단과, 스트랩이 절단된 후에 리딩 부분을 방출하기 위해 후퇴 수단과 공동 작동하기에 적합한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 리딩 부분이 방출된 후에 트레일 부분을 전진 수단에 공급하기 위한 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 상기 방출 수단 및 공급 수단은 공동 구동 롤러 및 개별 아이들 롤러를 포함하는 것을 특징으로 하는 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 리딩 부분이 방출될 때 구동 롤러쪽으로 방출 수단의 아이들 롤러를 이동하고 그리고 상기 트레일 부분이 전진할 때 구동 롤러쪽으로 공급 수단의 아이들 롤러를 이동하기 위한 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 리딩 부분이 방출될 때 그리고 상기 트레일 부분이 전진할 때 구동 롤러를 작동시키기 위해 배열된 모터를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치.

**청구항 6**

제4항에 있어서, 상기 가동 수단은 아이들 롤러가 이격되어 회전 장착되는 피봇 요크와, 피봇 요크를 피봇시키기 위해 배열된 솔레노이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치.

**청구항 7**

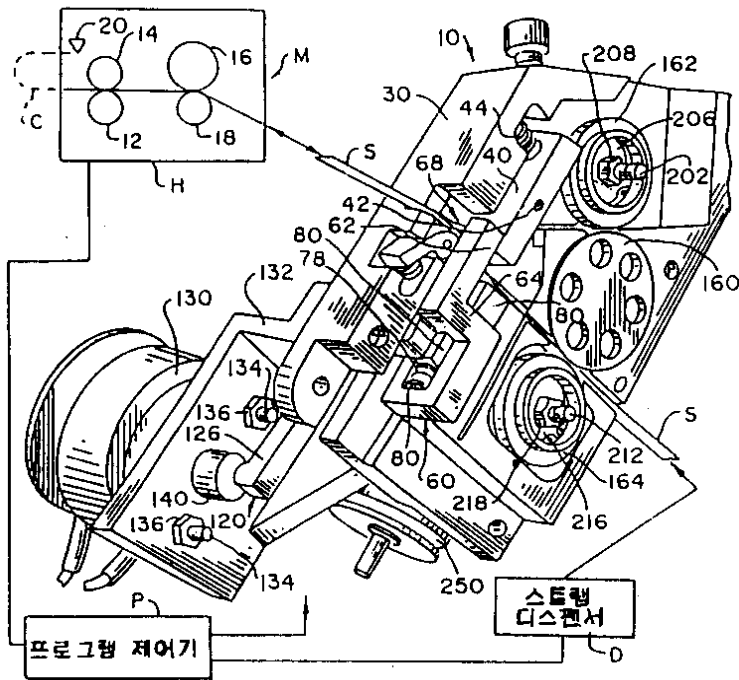
제6항에 있어서, 상기 솔레노이드는 정상 위치로부터 방출 수단의 아이들 롤러가 구동 롤러쪽으로 이동하는 위치까지 그리고 공급 수단의 아이들 롤러가 구동 롤러쪽으로 이동하는 위치까지 선택적으로 피봇 요크를 피봇시키도록 배열된 것을 특징으로 하는 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치.

**청구항 8**

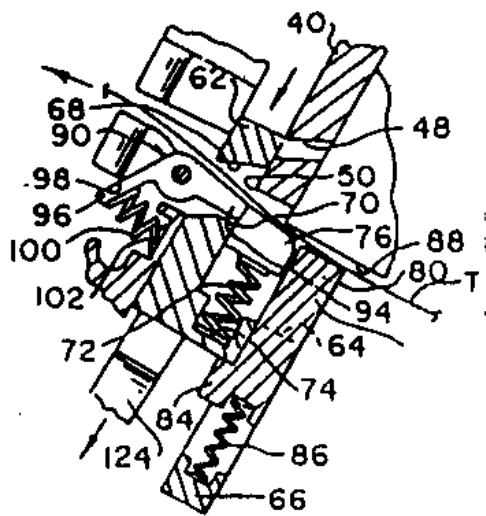
제7항에 있어서, 상기 피봇 요크는 정상 위치쪽으로 바이어스 되는 것을 특징으로 하는 스트래핑 기계용 스트랩 절단 및 방출 장치.

**도면**

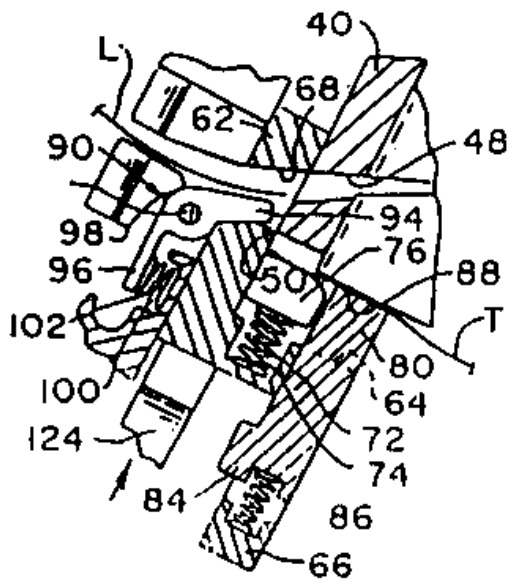
도면1



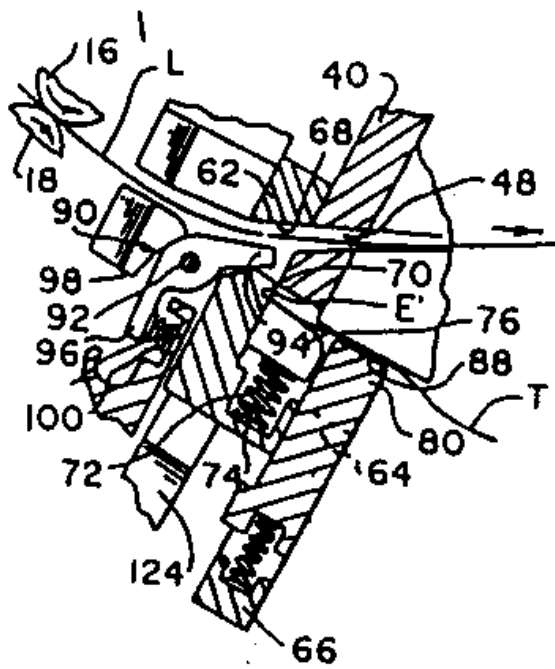
도면2



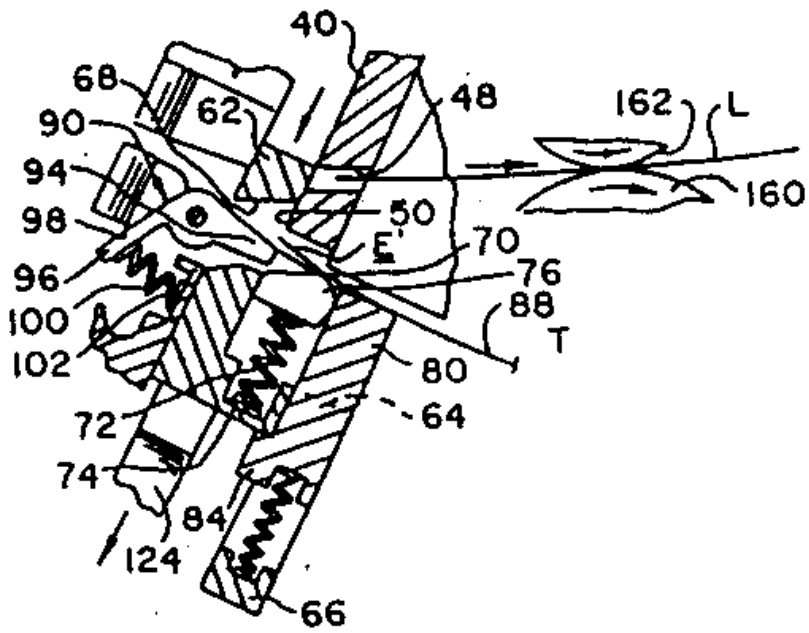
도면3



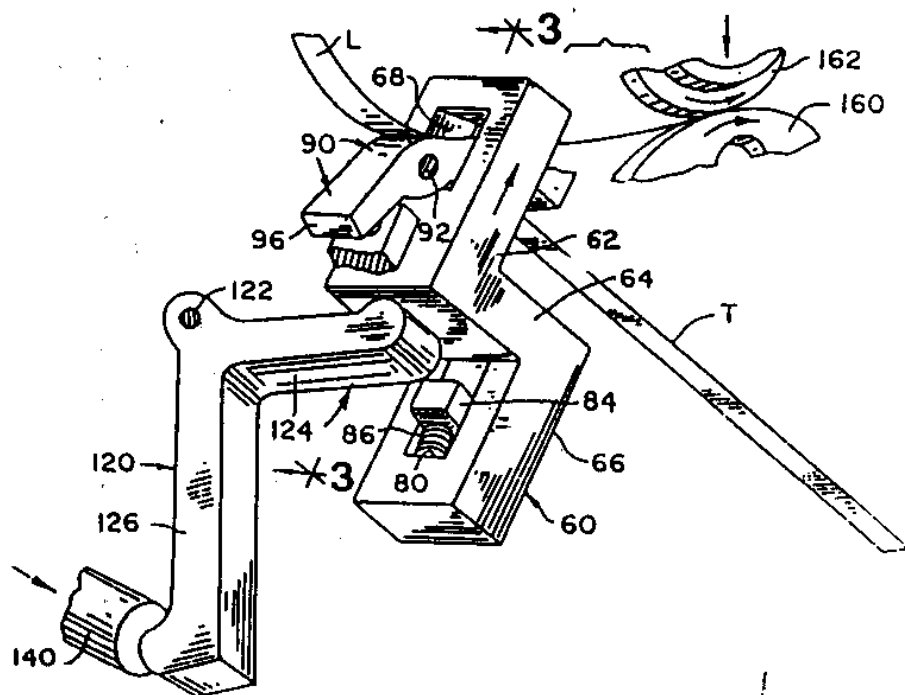
도면4



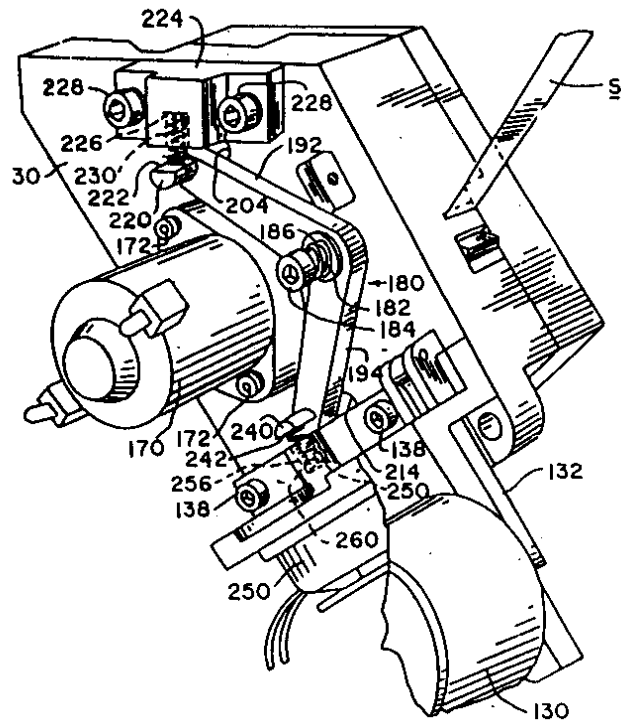
도면5



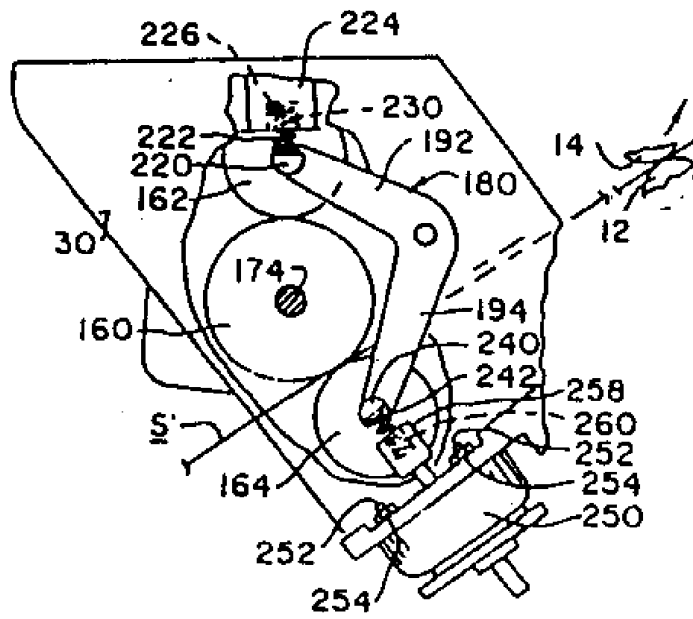
도면6



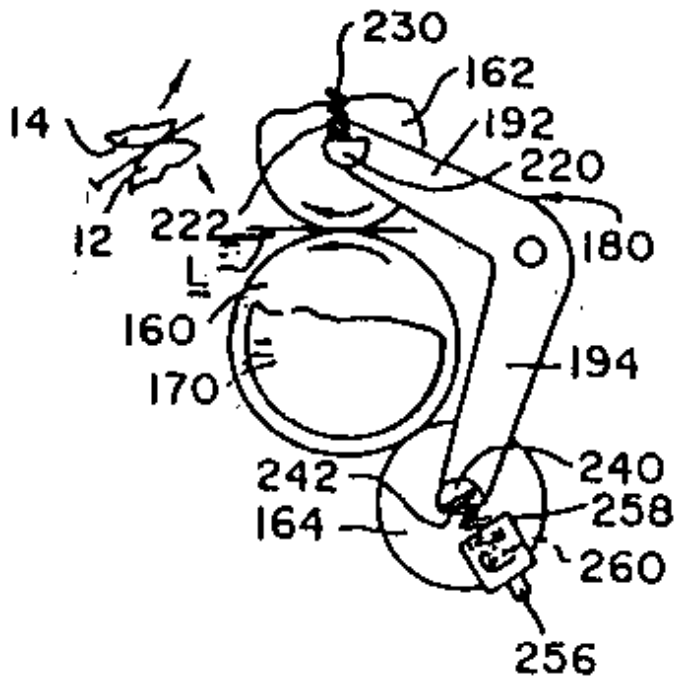
도면7



도면8



도면9



도면10

