



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년02월28일
(11) 등록번호 10-1018222
(24) 등록일자 2011년02월21일

(51) Int. Cl.

B21B 39/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0055289

(22) 출원일자 2003년08월11일

심사청구일자 2008년08월06일

(65) 공개번호 10-2005-0017175

(43) 공개일자 2005년02월22일

(56) 선행기술조사문헌

JP60009613 A

KR1020020081749 A

KR1020030030185 A

KR200225876 Y1

전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자

주식회사 포스코

경북 포항시 남구 괴동동 1번지

(72) 발명자

이동원

경상북도포항시남구동촌동5번지포항제철소내

진용희

경상북도포항시남구동촌동5번지포항제철소내

(74) 대리인

특허법인 씨엔에스·로고스

심사관 : 김완수

(54) 사이드 트리머용 리버링 장치

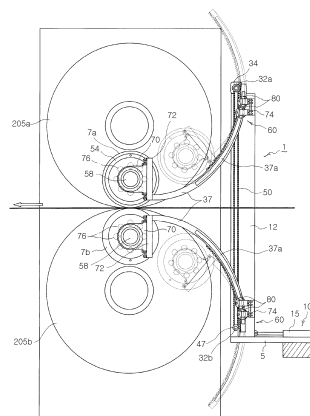
(57) 요약

본 발명은 냉연공정에서 코일 및 슈트등의 냉연 제품 생산시 스트립의 엿지부를 절단하는 사이드 트리머에 사용되는 리버링 장치에 관한 것이다.

본 발명은, 상,하부 나이프들이 장착되는 베이스상에 활주대와, 실린더를 구비하며, 상기 지지대의 상하에는 한 쌍의 리버링들을 갖추고, 상기 리버링들이 실린더의 작동으로 상,하부 나이프측으로 이동하도록 된 리버링 이송부; 상기 지지대에 수직하도록 된 회전축을 회전시키는 모터를 구비하며, 상기 모터작동으로 회전 가이드의 선단에 마련된 리버링들이 상,하부 나이프측으로 이동되도록 하는 회전부;와, 상기 지지대로 부터 돌출된 브라켓트상에 상기 회전 가이드를 활주 이동가능하도록지지하는 볼베어링을 구비하여 상기 회전 가이드의 이동을 안내함으로써 상기 리버링들이 상,하부 나이프측으로 정확하게 안내되도록 하는 가이드 부;를 포함하는 사이드 트리머용 리버링 장치를 제공함에 의한다.

본 발명에 의하면, 스트립 두께의 변화 및 사이트 트리머의 나이프 외경 변화에 관계없이 리버링을 계속적으로 사용가능함으로써 효과적인 리버링 운용이 가능하고, 스트립 엿지 절단시 발생하는 결함을 방지할 수 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

회전하는 상,하부 나이프(205a)(205b)가 구비되어 냉연 제품의 생산시 스트립(S)의 엣지부를 절단하는 사이드 트리머(200)에 사용되는 러버링 장치에 있어서,

상기 상,하부 나이프(205a)(205b)가 장착되는 베이스(240)상에 수평으로 각각 활주대(5)가 구비되고, 상기 활주대(5)상에서 이동가능하도록 지지대(12)와 상기 지지대(12)를 이동시키는 실린더(15)가 구비되며, 상기 지지대(12)의 상하에는 각각 러버링(7a)(7b)이 갖추어지고, 스트립(S)의 엣지 절단시 상기 러버링(7a)(7b)이 실린더(15)의 작동으로 상,하부 나이프(205a)(205b)측으로 이동하도록 된 러버링 이송부(10);

상기 지지대(12)에 수직하도록 상하로 각각 회전축(32a)(32b)이 배치되고, 상부측 회전축(32a)을 회전시키는 모터(34)가 구비되며, 상기 회전축(32a)(32b)에 의해서 각각 이동가능한 호형의 회전 가이드(37)를 상기 모터(34)의 작동으로 이동시켜 상기 회전 가이드(37)의 선단에 마련된 러버링(7a)(7b)이 상,하부 나이프(205a)(205b)측으로 이동되도록 하는 회전부(30);와,

상기 지지대(12)로 부터 돌출된 브라켓트(74)상에 상기 회전 가이드(37)를 활주 이동가능하도록 지지하는 볼베어링(80)이 구비되어 상기 회전 가이드(37)의 이동을 안내함으로써 상기 러버링(7a)(7b)이 상,하부 나이프(205a)(205b)측으로 정확하게 안내되도록 하는 가이드 부(60);를 포함함을 특징으로 하는 사이드 트리머용 러버링 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 회전부(30)는 회전축(32a)(32b)의 중간에 각각 폴리(47)가 장착되어 벨트(50)를 통하여 회전축(32a)(32b)이 서로 동력적으로 연결되고, 상기 회전부(30)는 모터(34)의 작동으로 회전축(32a)(32b)과 회전 가이드(37)를 통하여 상기 회전 가이드(37)에 마련된 러버링(7a)(7b)을 동시에 이동시키는 것임을 특징으로 하는 사이드 트리머용 러버링 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 러버링(7a)은 러버링 블록(52)과의 사이의 외경 원주부에 공기 주입구(54a)가 설치된 원통형의 컷선백(54)이 삽입되고, 그 외면에 끼워지는 것으로서, 스트립(S)의 엣지 절단 작업중 스트립(S)의 두께가 변화되는 경우, 스트립(S)의 두께에 따라 상기 컷선백(54)의 압력이 조절되어 완충작용을 이루는 것임을 특징으로 하는 사이드 트리머용 러버링 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 러버링 블록(52)에는 각각 상,하부 나이프(205a)(205b)의 측면에 밀착된 볼베어링(76)이 구비되어 상,하부 나이프(205a)(205b)의 회전시 러버링(7a)(7b)과 상,하부나이프(205a)(205b)사이에서 원활한 회전이 보장되는 것임을 특징으로 하는 사이드 트리머용 러버링 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 회전 가이드(37)는 그 양측면에 가이드홈(37a)이 오목하게 형성되어 있으며, 반원 내측부에는 원형의 락기어(40)가 형성되고, 상기 가이드홈(37a)에는 양측으로 각각 가이드부(60)의 볼베어링(80)이 삽입 연결되어지고, 상기 원형 회전 가이드(37)의 한쪽 끝에는 모터(34)와 회전축(32a)을 통하여 연결된 피니언 기어(44)가 맞물리는 형태로 고정되는 것임을 특징으로 하는 사이드 트리머용 러버링 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0021] 본 발명은 냉연공정에서 코일 및 슈트등의 냉연 제품 생산시 스트립의 엣지부를 절단하는 사이드 트리머에 사용

되는 러버링 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스트립 두께의 변화 및 사이트 트리머의 나이프 외경 변화에 관계없이 러버링을 계속적으로 사용가능함으로써 효과적인 러버링 운용이 가능하고, 스트립 엿지 절단시 발생하는 결함을 방지할 수 있는 스트립 두께 및 나이프 직경 변화에 관계없이 사용 가능한 사이트 트리머용 러버링 장치에 관한 것이다.

- [0022] 일반적으로 냉연 제품의 생산 라인에서는 수요가의 주문에 따라서, 스트립의 양단부를 잘라 제거하는 공정이 있게 되는 바, 이러한 작업은 사이트 트리머에서 행하여 진다. 상기 사이트 트리머(200)에서 스트립(S)의 엿지부를 절단하기 위해서는 도 1에서 도시된 바와 같이, 상,하부 나이프(205a)(205b) 및 그 측방에 끼워진 고무재료의 받침링(210a)(210b)들이 일체로 조립되어지며, 상,하부 받침링(210a)(210b)들의 조립상태에 따라 엿지 절단면의 품질이 좌우되고 있다.
- [0023] 상기 받침링(210a)(210b)은 각각 상,하부 나이프(205a)(205b) 마다에 배치된 것으로서, 일반적으로 상부에는 나이프(205a)(205b)의 외경 및 스트립(S)의 두께에 따라 외경의 변화를 주어야 하며, 하부에는 나이프(205a)(205b)의 외경에 따라 변화를 주어 조립하여야 한다.
- [0024] 따라서, 사이트 트리밍 작업중 스트립(S)의 변화, 즉 스트립(S)의 두께가 변화되는 경우, 받침링(210a)(210b)들을 수시로 교환해야 함으로써 정비 작업량이 많은 것이고, 과다한 고무재료의 받침링(210a)(210b)을 보유하여야 한다. 즉, 나이프(205a)(205b)의 최소 사용 외경에서 최대 사용 외경까지의 1mm 단위로 4~12개가 필요하며, 전체적으로 약 300~400개의 받침링(210a)(210b) 보유가 필수적이다.
- [0025] 그리고, 만일 이와 같은 상부 및 하부 받침링(210a)(210b)들의 외경이 적절하게 선택되어 조립이 되지 않을 경우에는, 제1도에서 도시한 바와 같이, 스트립(S)의 엿지 절단부에서 꾸불꾸불한 파형의 나이프(205a)(205b)의 웨이브(220)가 발생되고, 또한 상부 받침링(210a)에 스트립(S)의 하부 나이프(205b) 접촉에 의해 스트립(S)의 양측 하면에는 나이프(205b)의 마크(222)가 발생하는 것이다.
- [0026] 뿐만 아니라, 하부 받침링(210b)과 상부 받침링(210a)의 눌림에 의한 스트립(S) 꺾임마크(223)가 발생되어 스트립(S)의 엿지 품질이 저하되고 있으며, 스트립(S)의 폭 조정작업시 나이프(205a)(205b)와 받침링(210a)(210b)들이 서로 결합되어 스트립(S)이 받침링(210a)(210b)의 사이로 인입하게 되면, 스트립(S)의 엿지에 의해 받침링(210a)(210b)들이 파손되는 등 여러 가지 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0027] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로서, 그 목적은 스트립의 엿지부 절단 작업시, 스트립의 두께 변화 및 나이프의 외경 변화에 관계없이 항상 일정하게 사용이 가능토록 함으로써, 스트립의 엿지 절단시 발생하는 나이프 웨이브, 나이프 마크 및 꺾임마크등을 방지하여 엿지 품질을 향상시키고, 러버링의 수요를 최소화 함은 물론, 나이프 및 러버링 교환 시간을 최소화하여 작업성을 향상시킬 수 있는 스트립의 두께 변화 및 나이프 외경에 관계없이 사용 가능한 사이트 트리머용 러버링 장치를 제공하는데 그 목적이 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- [0028] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 회전하는 상,하부 나이프가 구비되어 냉연 제품의 생산시 스트립의 엿지부를 절단하는 사이트 트리머에 사용되는 러버링 장치에 있어서,
- [0029] 상기 상,하부 나이프가 장착되는 베이스상에 수평으로 각각 활주대가 구비되고, 상기 활주대상에서 이동가능하도록 지지대와 상기 지지대를 이동시키는 실린더가 구비되며, 상기 지지대의 상하에는 각각 러버링이 갖추어지고, 스트립의 엿지 절단시 상기 러버링이 실린더의 작동으로 상,하부 나이프측으로 이동하도록 된 러버링 이동부;
- [0030] 상기 지지대에 수직하도록 상하로 각각 회전축이 배치되고, 상부측 회전축을 회전시키는 모터가 구비되며, 상기 회전축에 의해서 각각 이동가능한 호형의 회전 가이드를 상기 모터의 작동으로 이동시켜 상기 회전 가이드의 선단에 마련된 러버링이 상,하부 나이프측으로 이동되도록 하는 회전부;와,
- [0031] 상기 지지대로부터 돌출된 브라켓트상에 상기 회전 가이드를 활주 이동가능하도록지지하는 볼베어링이 구비되어 상기 회전 가이드의 이동을 안내함으로써 상기 러버링이 상,하부 나이프측으로 정확하게 안내되도록 하는 가이드 부;를 포함함을 특징으로 하는 사이트 트리머용 러버링 장치를 제공함에 의한다.

- [0032] 이하, 본 발명을 도면에 따라서 보다 상세히 설명한다.
- [0033] 본 발명에 따른 사이드 트리머용 러버링 장치(1)는 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 상,하부 나이프(205a)(205b)가 장착되는 베이스(240)상에 수평으로 각각 활주대(5)가 구비되고, 상기 활주대(5)상에서 이동가능하도록 지지대(12)가 장착되며, 상기 지지대(12)를 이동시키는 실린더(15)가 구비되며, 상기 지지대(12)의 상하에는 한쌍의 러버링(7a)(7b)이 갖추어지고, 스트립(S)의 엣지 절단시 상기 러버링(7a)(7b)이 실린더(15)의 작동으로 상,하부 나이프(205a)(205b)측으로 이동하도록 된 러버링 이송부(10)를 갖는다.
- [0034] 상기 러버링 이송부(10)의 구성을 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0035] 이는 도 3에 도시된 바와 같이, 상,하부 나이프(205a)(205b)의 측방에서 이동가능한 한쌍의 러버링(7a)(7b)을 갖는 바, 설명의 간략화를 위하여 상부측의 러버링 (7a) 부분에 대해서만 상세히 도시하였고, 하부측의 러버링 (7b) 부분에 대해서는 도시를 생략하였다. 그렇지만, 도 3에 도시된 바와 같은 구조는 상,하부측의 러버링 (7a)(7b)에 모두 적용가능한 것이다.
- [0036] 이와 같은 러버링(7a)(7b)은 상,하부 나이프(205a)(205b)마다 각각 배치되고, 이하에서는 설명의 간략화를 위하여 상부측의 것에 대해서만 보다 상세히 설명하고, 하부측의 것에 대해서는 보다 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0037] 본 발명에 따른 러버링 이송부(10)는 상기 상,하부 나이프(205a)(205b)가 장착되는 베이스(240)상에 수평으로 각각 활주대(5)를 구비하고, 상기 활주대(5)에는 ┐형의 홈(5a)에 형성되며, 상기 홈(5a)에는 ┐형의 단면을 가진 활주 블럭(17)이 결합되는 한편, 상기 활주 블럭(17)에 하단이 결합되어 이동가능하도록 지지대(12)를 장착하고 있다. 따라서, 상기 실린더(15)의 작동은 지지대(12)를 이동시키는 구조이다.
- [0038] 그리고, 상기 지지대(12)는 이후에 설명되어지는 회전부(30)를 통하여 장착된 러버링(7a)(7b)을 지지하며, 상기 실린더(15)의 작동을 통하여 러버링(7a)(7b)이 수평으로 이동하도록 하여 준다.
- [0039] 그리고, 상기 지지대(12)의 상하측에는 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 지지대(12)에 수직하도록 상하로 각각 회전축(32a)(32b)이 배치되고, 상부측 회전축(32a)을 회전시키는 모터(34)가 구비되며, 상기 회전축(32a)(32b)에 의해서 각각 이동가능한 호형의 회전 가이드(37)를 상기 모터(34)의 작동으로 이동시켜 상기 회전 가이드(37)의 선단에 마련된 러버링(7a)(7b)이 상,하부 나이프(205a)(205b)측으로 이동되도록 하는 회전부(30)를 갖는다.
- [0040] 상기 회전부(30)의 구성을 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0041] 상기 회전부(30)는 지지대(12)상에 배치된 러버링(7a)(7b)이 각각 상,하부 나이프(205a)(205b)에 근접하여 접근하고, 러버링(7a)(7b)이 스트립(S)의 엣지부분을 지지하도록 한 것으로서, 상기 러버링(7a)(7b)을 이동시키기 위하여 반원 형태의 회전 가이드(37)를 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 지지대(12)의 상,하단에 이동가능하도록 고정한다.
- [0042] 그리고, 상기 회전 가이드(37)는 그 양측면에 도 3및 도 4에 도시된 바와 같이, 가이드홈(37a)이 오목하게 형성되어 있으며, 반원 내측부에는 원형의 랙기어(40)가 형성되어 진다. 그리고, 상기 가이드홈(37a)에는 양측으로 각각 이후에 설명되어지는 가이드부(60)의 볼베어링(80)이 삽입 연결되어지고, 상기 원형 회전 가이드(37)의 한쪽 끝에는 모터(34)와 회전축(32a)을 통하여 연결된 피니언 기어(44)가 맞물리는 형태로 고정되는 것이다.
- [0043] 또한, 상기 회전축(32a)에는 벨트(50)가 삽입된 풀리(47)가 삽입되어진다.
- [0044] 상기 모터(34)는 상기 지지대(12)의 상단에 고정되며, 지지대(12)의 하부에는 활주 블럭(17)이 완전 고정되어 수평으로 배치된 활주대(5)에 삽입되며, 상기 활주 블럭(17)은 이동 실린더(15)의 로드(15a)에 연결되어 이동가능한 구성으로 이루어져 있다.
- [0045] 즉, 상기 회전부(30)는 도 4에 단면으로 도시된 바와 같이, 지지대(12)의 상하에 회전축(32a)(32b)이 배치되고, 상부측의 회전축(32a)은 모터(34)의 축에 연결되어 회전가능하며, 하부측의 회전축(32b)은 지지대(12)에 베어링(33)을 통하여 일측이 회전가능하도록 장착된다. 그리고, 상기 회전축(32a)(32b)의 타측 선단에는 각각 피니언 기어(44)가 형성되어 상기 회전 가이드(37)의 내측 호형 랙기어(40)에 치차결합하는 구조이다. 그리고, 상기 회전축(32a)(32b)의 중간에는 각각 풀리(47)가 장착되어 벨트(50)를 통하여 상,하부측의 회전축(32a)(32b)이 서로 동력적으로 연결된다.
- [0046] 이와 같은 회전부(30)의 구조는 상기 모터(34)의 작동으로 상부측의 회전축(32a)이 회전되면, 이는 피니언 기어

(44)를 통하여 상기 회전 가이드(37)를 동작시킴과 동시에, 폴리(47)와 벨트(50)를 통하여 하부측 회전축(32b)을 회전시키고, 하부측 회전축(32b)의 회전을 유도하여 하부측 회전축(32b)의 선단 피니언 기어(44)가 회전 가이드(37)를 동작시키게 되는 것이다.

[0047] 따라서, 상기 회전부(30)는 모터(34)의 작동으로 회전축(32a)(32b)과 회전 가이드(37)를 통하여 상기 회전 가이드(37)에 마련된 러버링(7a)(7b)을 이동시킨다.

[0048] 한편, 상기 러버링(7a)은 도 3에 도시된 바와 같이, 러버링 블록(52)이 중앙에 장착되고, 상기 러버링(7a)은 러버링 블록(52)과의 사이의 외경 원주부에는 공기 주입구(54a)가 설치된 원통형의 컷선백(54)이 삽입되어 그 양단이 고정링(56)에 의해서 상기 러버링 블록(52)에 고정되며, 그 외면에는 원통형 구조의 러버링(7a)이 끼워 장착된다.

[0049] 여기에서, 상기 컷선백(54)은 상,하부측의 러버링(7a)(7b)에 장착된 것이지만, 선택적으로는 하부측의 러버링(7b)에는 컷선백이 설치되지 않는 구조일 수 있으며, 이는 공기주입구(54a)를 통하여 공기가 내부에 충전되어 완충기능을 하는 구조이다.

[0050] 그리고, 상기 러버링 블록(52)은 그 중앙에 회전 중심축(58)이 키(58a)를 통하여 고정되고, 상기 회전 중심축(58)의 타측은 베어링블록(70)의 내부 베어링에 삽입되어 고정되며, 상기 베어링블록(70)은 볼트(74)에 의해 수직으로 배치된 고정대(72)의 측방에 각각 고정되어 진다.

[0051] 한편, 상기 베어링 블록(70)의 일측면에는 각각 또 다른 베어링(76)들이 상,하부 나이프(205a)(205b)의 측면을 향하도록 장착되어 있다. 이는 도 5에 도시된 바와 같이 베어링(76)으로 하여금 상,하부 나이프(205a)(205b)의 측면에 접촉되어도 상기 베어링 블록(70)과는 무관하게 상,하부 나이프(205a)(205b)가 회전하도록 구성된 것이다.

[0052] 또한, 상기 베어링 블록(52)이 장착된 고정대(72)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 회전 가이드(37)의 한쪽 끝에 고정 연결되는 구성으로 이루어져 있다.

[0053] 그리고, 본 발명은 상기 지지대(12)로 부터 돌출된 브라켓트(74)상에서 상기 회전 가이드(37)를 회전가능하도록 지지하는 볼베어링(80)이 구비되어 상기 회전 가이드(37)의 이동을 안내함으로써 그 선단에 회전가능하도록 장착된 러버링(7a)(7b)이 상,하부 나이프(205a)(205b)측으로 정확하게 안내되도록 하는 가이드 부(60)를 갖는다.

[0054] 상기 가이드 부(60)의 구성을 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0055] 상기 가이드 부(60)는 도 3에 상세히 도시된 바와 같이, 상부캡(85a)과 하부캡(85b)의 사이에 다수개의 볼베어링(80)이 삽입되어 볼트(81)에 의해 고정되고, 상부캡(85a)에는 브라켓트(74)가 부착되며, 상기 브라켓트(74)는 볼트에 의해서 지지대(12)에 고정되어진 상태로 장착된다.

[0056] 이와 같은 볼베어링(80)은 한쌍이 각각 서로 대향 배치되고, 그 사이에 회전 가이드(37)가 배치되는 구조이며, 상기 회전 가이드(37)의 양측면에 마련된 가이드홈(37a)에 볼 베어링(80)이 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 삽입되는 형태로 연결되는 것이다.

[0057] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 작용 및 효과를 설명하면 다음과 같다.

[0058] 본 발명은 도 2에 전체적으로 도시된 바와 같이, 사이드 트리머(200)의 상,하부 나이프(205a)(205b)의 전방측에 배치된다.

[0059] 그리고, 상기 활주대(5)가 사이드 트리머(200)의 상,하부 나이프(205a)(205b)가 장착되는 베이스(240)의 측면에 장착되는 것으로서, 이는 상기 베이스(240)로부터 돌출 고정된 상,하부 나이프(205a)(205b)의 사이에 스트립(S)의 엷지부가 물리면, 작업자는 상기 이동 실린더(15)를 작동시켜 러버링(7a)(7b)을 상,하부 나이프(205a)(205b)측으로 전진시킨다.

[0060] 그리고, 상기 회전부(30)의 모터(34)를 작동시키면 회전축(32a)(32b)이 회전되면서 피니언 기어(44)가 회전되고, 상기 피니언 기어(44)와 맞물려 설치된 원형 회전 가이드(37)의 랙기어(40)에 의해 회전 가이드(37)가 상기 가이드 부(60)의 볼베어링(80)의 사이에서 전진되면서, 상기 회전 가이드(37)의 선단에 고정된 상,하부측의 러버링(7a)(7b)을 상,하부 나이프(205a)(205b)의 하단 중앙부로 이동시킨다.

[0061] 이때, 상기 회전축(32a)(32b)에 설치된 폴리(47)와 벨트(50)로서 연결된 상기 하부측의 러버링(7b)도 동시에 작동되게 된다.

- [0062] 상기 하부측의 러버링(7b)은 하부 나이프(205b)의 외경보다 약 1mm 정도 높게 패스라인이 형성되고, 패스라인이 맞지 않을 경우 고정대(72)상에서 볼트(72a)를 이용하여 베어링 블럭(70)을 상승 또는 하강시켜 조정이 가능하며, 한번 조정된 패스라인은 재조정이 필요하지 않는다.
- [0063] 그리고, 상기 상부측의 러버링(7a)은 상부 나이프(205a)와 동일하게 패스라인이 형성되고, 패스라인이 맞지 않을 경우, 하부와 동일하게 조정하면 되며, 이때 러버링 블럭(52)에 고정된 볼베어링(76)은 각각 상,하부 나이프(205a)(205b)의 측면에 밀착되어진다.
- [0064] 특히, 상부측의 러버링(7a)에는 공기 주입구(54a)를 통해 적정압력의 공기가 공급된 컷션백(54)이 있어 스트립(S)의 엣지 절단 작업중 스트립(S)의 두께가 변화되는 경우, 스트립(S)의 두께에 따라 상기 컷션백(54)의 압력이 조절되어 완충작용을 이루는 것이며, 상,하부 나이프(205a)(205b)의 측면에 밀착된 볼베어링(76)은 상,하부 나이프(205a)(205b)의 회전시 러버링(7a)(7b)과 상,하부나이프(205a)(205b)의 사이에서 원활한 회전을 보장한다.
- [0065] 상기와 같이 본 발명은, 사이드 트리머(200)의 상,하부 나이프(205a)(205b)의 교환 작업시는, 회전부(30)의 모터(34)를 상기와는 반대로 동작시켜 러버링(7a)(7b)을 상,하부 나이프(205a)(205b)로부터 취외시키고, 이동 실린더(15)를 작동시켜 상,하부 나이프(205a)(205b)로부터 먼 방향으로 이동시키고 상,하부 나이프(205a)(205b)의 교환작업이 가능하다.
- [0066] 이때 교환되는 상,하 나이프(205a)(205b)의 외경에는 관계없이 러버링(7a)(7b)의 패스라인은 동일하게 적용된다.

발명의 효과

- [0067] 상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 상부 러버링(7a)은 쿿션백(33)이 내장되어 스트립(S)의 두께 변화 및 상, 하부 나이프(205a)(205b)의 외경 변화에 관계없이 일정하게 사용이 가능토록 함으로써, 스트립(S)의 엣지 절단 시 발생하는 나이프 웨이브, 나이프 마크 및 꺾임마크등을 방지하여 스트립 제품의 엣지 품질을 향상시킨다.
- [0068] 그리고, 상기 러버링(7a)(7b)의 보관 대기 수요를 최소화 함은 물론, 나이프(205a)(205b) 및 러버링 교환 시간을 최소화하여 작업성을 향상시킬 수 있는 우수한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0001] 제 1도는 종래의 기술에 따른 사이드 트리머장치의 상,하부 나이프들과 받침링과의 배치관계를 도시한 확대도;
- [0002] 제 2도는 본 발명에 따른 사이드 트리머용 러버링 장치가 사이드 트리머의 상,하부 나이프의 측방에 배치된 구성도;
- [0003] 제 3도는 본 발명에 따른 사이드 트리머용 러버링 장치에서 상부 러버링 부분을 상세하게 도시한 분해 사시도;
- [0004] 제 4도는 본 발명에 따른 사이드 트리머용 러버링 장치가 사이드 트리머에 장착된 단면도;
- [0005] 제 5도는 본 발명에 따른 사이드 트리머용 러버링 장치가 사이드 트리머에서 작동되는 상태를 나타낸 단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- | | | |
|--------|-----------------------|-----------------|
| [0007] | 1.... 사이드 트리머용 리버링 장치 | |
| [0008] | 5.... 활주대 | 7a,7b.... 리버링 |
| [0009] | 10.... 리버링 이송부 | 17.... 활주 블럭 |
| [0010] | 30.... 회전부 | 32a,32b.... 회전축 |
| [0011] | 34.... 모터 | 37.... 회전 가이드 |
| [0012] | 40.... 랙기어 | 44.... 피니언 기어 |
| [0013] | 47.... 폴리 | 50.... 벨트 |
| [0014] | 52.... 리버링 블럭 | 54.... 쿠션백 |

- [0015]

58.... 회전 중심축

60.... 가이드 부
- [0016]

74.... 브라켓트

80.... 볼 베어링
- [0017]

200.... 사이드 트리머

205a,205b.... 상,하부 나이프
- [0018]

210a,210b... 받침링

220.... 웨이브
- [0019]

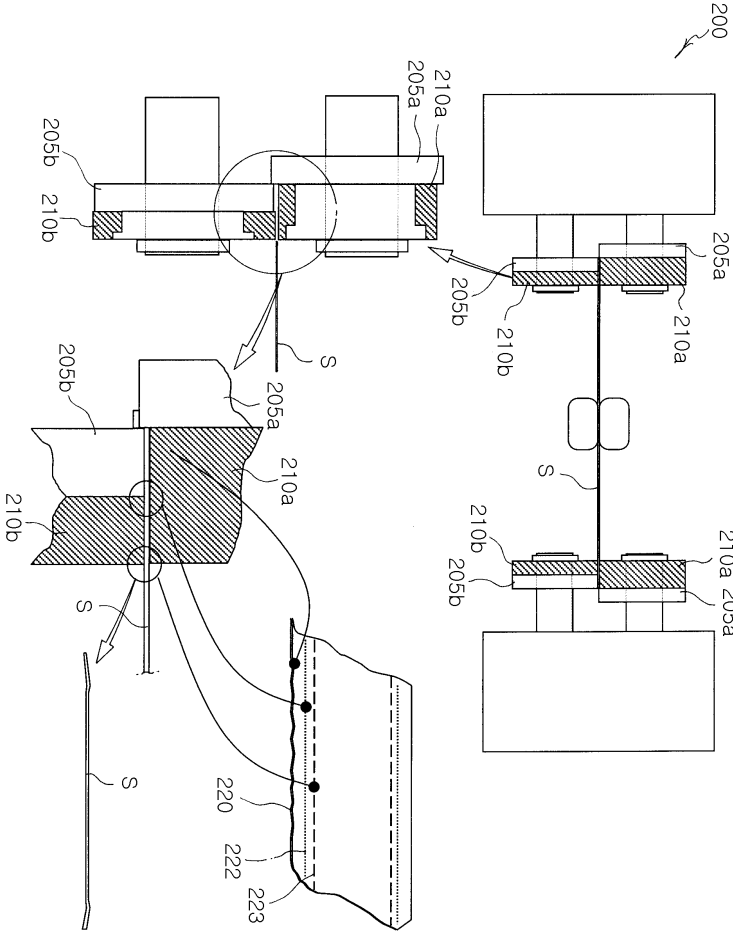
222.... 마크

223.... 꺾임마크
- [0020]

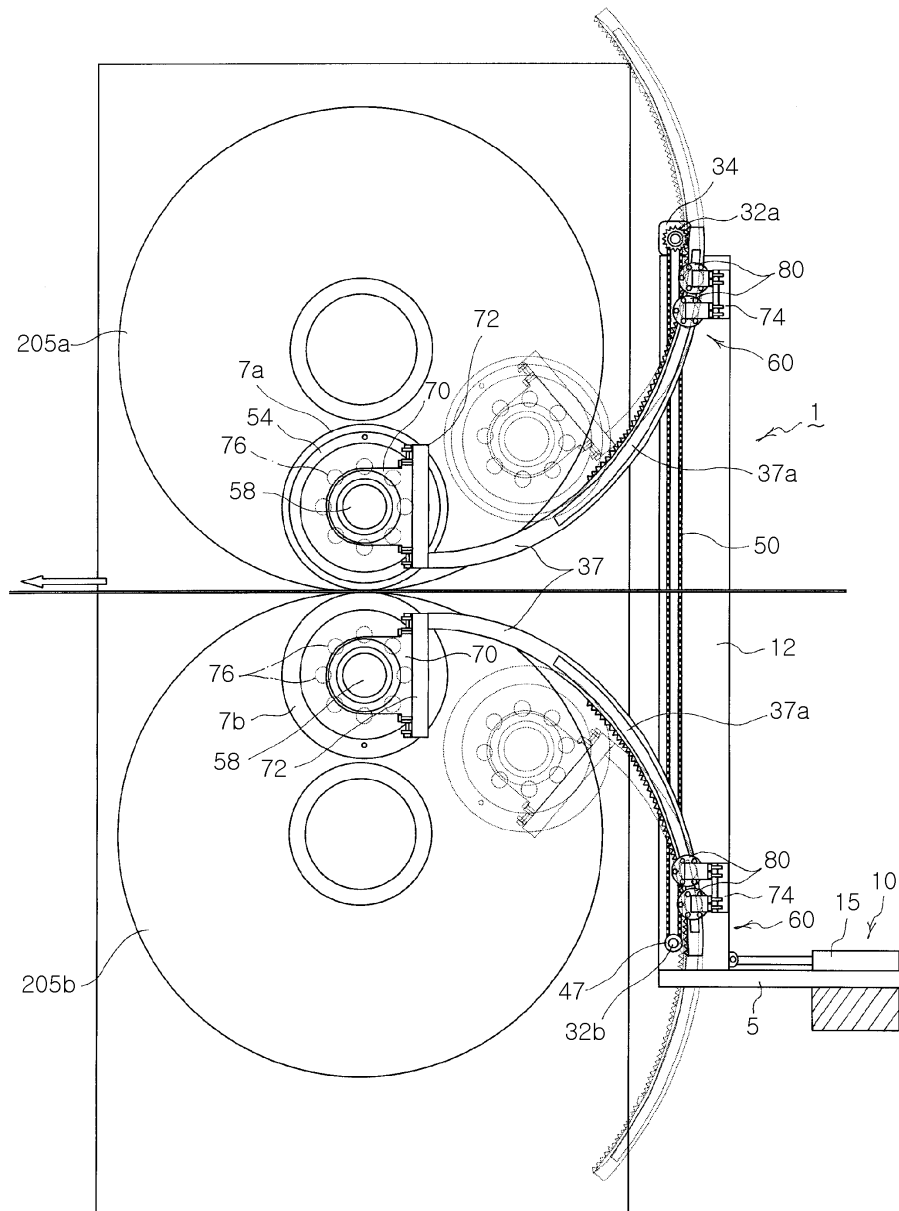
S.... 스트립

도면

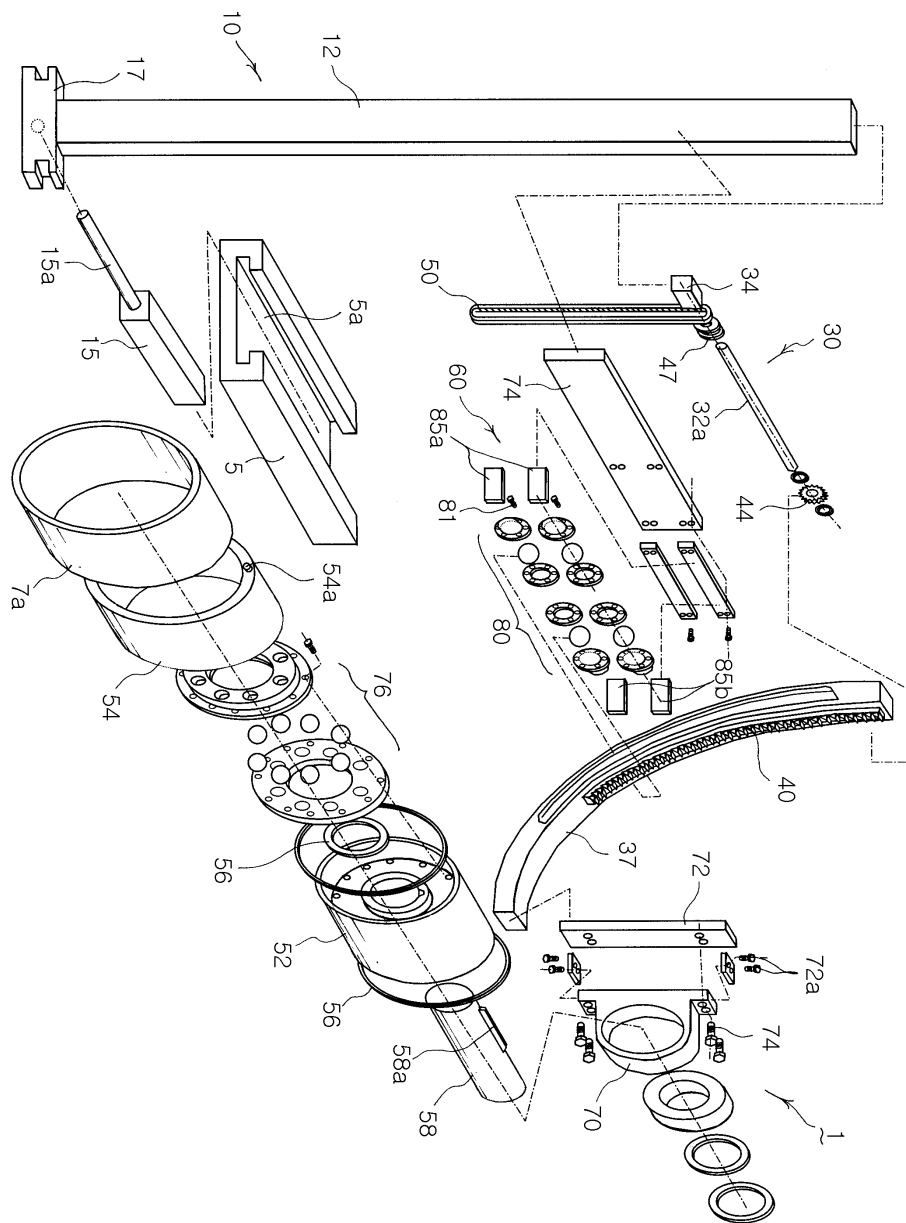
도면1



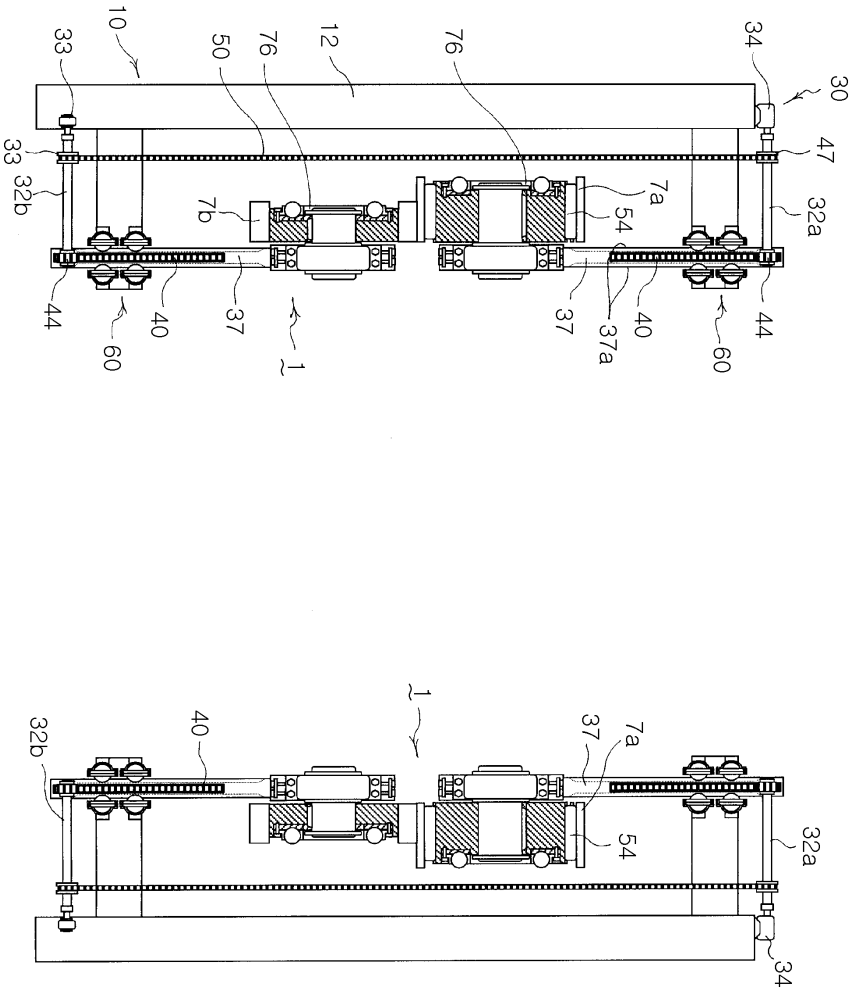
도면2



도면3



도면4



도면5

