

고 있는 관계로 백업 로울러(103)의 누름면의 일부에서는 컨베이어 벨트(102)와의 사이에서 미끄러짐이 발생하여 이 미끄러짐으로 인하여 발생하는 마찰 손실로 누름력이 열에너지로 변하고 그 결과 누름력의 손실이 생기는 문제점이 있었다. 또 컨베이어 벨트(102)에 대한 백업 로울러(103)의 누름면의 일부에서 생기는 미끄러짐으로 인해 누름력에 공백이 있으며 이러한 불균일한 누름력 때문에 벨트 컨베이어(102)에 주름이 생긴다는 문제점이 있었다. 그리고 전술한 백업 로울러(103)과 테이퍼 로울러(104)의 미끄러짐이 커지면 당연히 벨트의 표면이 빨리 마모된다는 문제점도 갖고 있다. 이러한 문제점에 대해 일본 실개소 58-95906에서는 백업 로울러를 테이퍼 로울러에 대하여 역방향의 테이퍼를 형성하는 방법도 제안하고 있지만 이러한 문제점을 완전히 해결하지는 못하였다.

따라서 본 발명은 전술한 종래의 기술이 갖는 문제점을 해결하는 것을 목적으로 하여 발명된 것이다.

이상의 목적을 달성하기 위해 본 발명은 컨베이어 벨트를 감고 있는 테이퍼 로울러부에 작용하는 백업 로울러를 외주면의 폭이 좁은 복수의 로울러를 연이어 설치하는 방법으로 구성하여 상기 백업 로울러에 의하여 테이퍼 로울러에 감겨진 컨베이어 벨트의 바깥쪽에서 상기 테이퍼 로울러를 누르도록 하였다. 상기와 같이 백업 로울러가 테이퍼 로울러를 지속적으로 누르도록 힘을 가하는 부세수단(付勢手段)으로서 스프링 장치를 이용하였다.

본 발명은 전술한 장치를 설치하므로써 백업 로울러에서 테이퍼 로울러의 누름이 바깥둘레 영역이 폭이 좁고 또 적당한 간격으로 연이어 설치한 로울러로 이루어지므로 이들 각 로울러의 누름면에서의 전술한 이동 속도차는 실제로 문제가 되지 않을 만큼 작은 것이다. 또한 스프링 등의 부세수단에 의한 힘의 전달이 복수개의 로울러에 의해 테이퍼 로울러로 균등하게 전달되므로써 테이퍼 로울러에 부가되는 압력의 밸런스가 좋아진다. 또 이동 속도차가 전술한 바와 같이 거의 생기지 않으므로 각 로울러와 컨베이어 벨트 사이에서도 미끄러짐은 생기지 않는다.

그리고 적당한 간격으로 연이어 설치한 여러개의 각 로울러에서 컨베이어 벨트에 대해 각각 별도로 충분한 누름력이 주어진다.

[실시예]

이하 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하면서 설명한다. 제1도 및 제2도에서 본 발명에 관계되는 벨트(bent) 컨베이어용 백업 로울러(1)는 축(2)에 회전이 자유롭게 연이어 설치한 여러개의 로울러(3)와 이 축(2)에 그 한쪽 단부를 고정된 좌우 한쌍의 지지대(4)와 이 지지대(4)의 다른쪽 단부에 부착한 스프링(5) 등 지속적으로 힘을 가할 수 있는 장치로 이루어진다. 이 벨트 컨베이어용 백업 로울러(1)는 벨트 컨베이어의 컨베이어 벨트(6)의 바깥면에서 테이퍼 로울러(7)를 누른다. 로울러(3)의 바깥둘레의 영역은 폭이 좁게 구성되어 있으며 이 로울러(3)를 축(2)에 적당한 간격으로 연이어 설치하며, 연속적으로 설치된 여러개의 로울러(3)가 백업 로울러(1)의 누름면을 형성하고 있다. 여러개의 로울러(3)는 각각 개별적으로 회전한다. 로울러(3)는 공지의 것으로 사용할 수 있지만 본 실시예에서는 볼 베어링(8)을 사용하였고 그 베어링의 바깥둘레면을 누름면으로 사용하였다. 지지대(4)는 대략 그 중앙부에서 축(2)으로 치우친 장소에서 받침대(9)에 너트(10)에 의해 나사 결합된 조절 볼트(11)의 상단부(12)를 지점으로 해서 움직임이 가능하도록 부착되어 있다. 지지대(4)의 반대측 단에는 로울러(3)에 테이퍼 로울러(7)로 누름력을 주기 위해 스프링(5)이 부착되어 있으며, 이 스프링(5)의 다른 한쪽 단은 받침대(9)에 너트(13)로 조정된 조절볼트(14)의 상단부의 구멍(15)에 걸려 있다. 이 스프링(5)의 부세력(付勢力, 지속적으로 힘을 가하는 경우에 있어서의 그 스프링의 힘)은 조절볼트(14)의 받침대(9)에서 구멍(15)까지의 길이를 변경함으로써 조절할 수 있다. 각 로울러(3)를 컨베이어 벨트(6)에 누르는 상대적인 위치 결정은 조절 볼트(11)를 상하 방향으로 또는 긴 구멍(16)에서의 조절 볼트(11)의 고정 위치를 앞뒤로 조정하여 조절할 수 있다. 이 백업 로울러(1)는 볼트(17)와 너트(18)로 벨트 컨베이어 장치(제3도 내지 제5도)에 장착된다.

다음에 본 발명의 벨트 컨베이어용 백업 로울러(1)의 사용 상태에 대해 설명한다. 각 로울러(3)의 위치를 전술한 바와 같이 조정함으로써 각 로울러(3)를 컨베이어 벨트(6)에 밀착시킨다. 다음에 스프링(5)의 부세력(付勢力)을 구멍(15)의 높이로 조정하고 적당한 누름력을 각 로울러(3)에 준다. 그 후 컨베이어 벨트(6)를 회전시켜 컨베이어 벨트(6)가 내경 방향으로 빗나가지 않는 적절한 누름력이 각 로울러(3)에서 주어지도록 스프링(5)의 부세력을 조정한다.

제3도 내지 제5도는 본 발명에 관계되는 벨트 컨베이어용 백업 로울러(1)를 벨트 컨베이어 장치에 부착한 상태를 나타낸다. 제3도 내지 제5도는 커브 컨베이어(19)에 백업 로울러(1)를 장착한 것이다. 백업 로울러(1)는 테이퍼 로울러(7)에 감겨 있는 컨베이어 벨트(6)의 밀면에서 이들을 누르도록 볼트(17) 및 너트(18)로 프레임(20)에 부착되어 있다. 테이퍼 로울러(7)는 모터(21)의 구동 풀리(22)와 테이퍼 로울러(7)에 고정된 종방향 이동 풀리(23) 및 이들 풀리(22)(23)에 걸쳐진 타이밍 벨트(24)를 사용하여 프레임(20)에 설치된 모터(21)에 의하여 회전 구동된다. 컨베이어 벨트(6)는 이렇게 해서 모터(21)에 의해 주행하도록 되어 있다. 제4도 및 제5도는 스파이럴 컨베이어(25)에 백업 로울러(1)를 장착된 것으로 그 구성은 전술한 커브 컨베이어(19)의 구성과 대략 동일하다.

본 발명에 따른 컨베이어 벨트용 백업 로울러(1)는 위에 이야기한 바와 같이 구성되어 있으며 각 로울러(3)와 컨베이어 벨트(6) 사이에 미끄러짐이 생기지 않아 누름력의 손실은 거의 생기지 않는다. 또한 테이퍼 로울러에 특정 부위에 치우치지 않는 균형있는 압력이 가해지므로써 벨트의 파손을 방지할 수 있다. 적당한 간격으로 연이어 설치한 여러개의 각 로울러(3)에서 컨베이어 벨트(6)에 대해 각각 충분한 누름력이 효과적으로 전달되므로 컨베이어 벨트(6)에 주름이 생기지 않고 벨트의 정확한 주행이 가능해지며 벨트 표면의 마모도도 종래의 경우보다 현격하게 작아진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

컨베이어 벨트(6)가 감겨져 있는 테이퍼 로울러(7)부에 있어서, 외주면의 폭을 좁게 한 복수의 로울러(3)를 적당한 간격으로 연이어 설치하여 구성된 백업 로울러(1)로 컨베이어 벨트(6)의 바깥쪽에서 테이퍼 로울러(7)를 누르고 있으며, 상기 복수의 로울러(3)가 테이퍼 로울러(7)에 누르는 힘을 주기 위한 부세수단(付勢手段)을 구비한 것을 특징으로 하는 벨트 컨베이어용 백업 로울러.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 부세수단이 스프링으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 벨트 컨베이어용 백업 로울러.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 부세수단이 조정 볼트(14)에 접속되어 부세력을 조정 가능하게 한 것을 특징으로 하는 벨트 컨베이어용 백업 로울러.

청구항 4

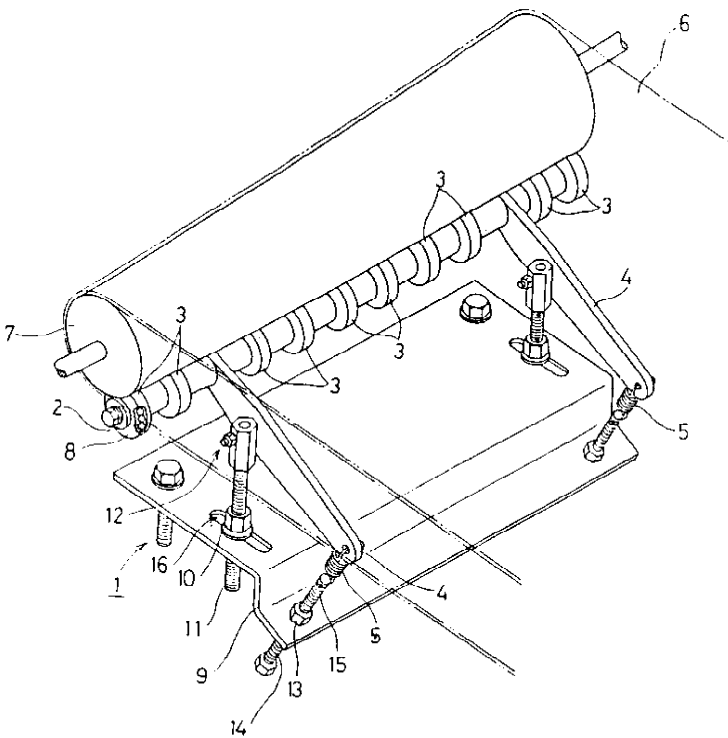
제1항에 있어서, 상기 로울러(3)가 개별적으로 회전 가능하도록 상기 로울러(3)와 축(2) 사이에 볼 베어링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 벨트 컨베이어용 백업 로울러.

청구항 5

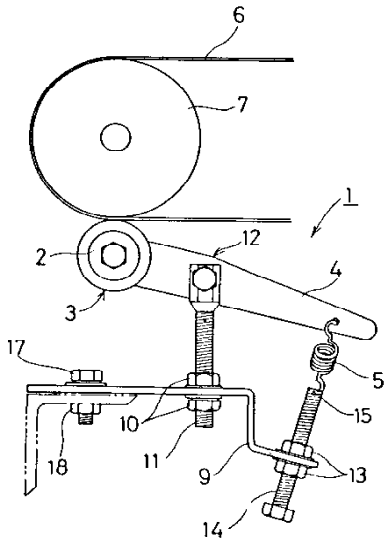
제1항에 있어서, 상기 부세수단이 스프링으로 구성되고 이것을 조정 볼트(14)에 접속하여 스프링의 부세력을 조정 가능하게 하고 상기 로울러(3)를 볼 베어링을 사용하여 로울러(3)의 축(2)에 설치하고 각 로울러(3)가 개별적으로 회전 가능하도록 한 것을 특징으로 하는 벨트 컨베이어용 백업 로울러.

도면

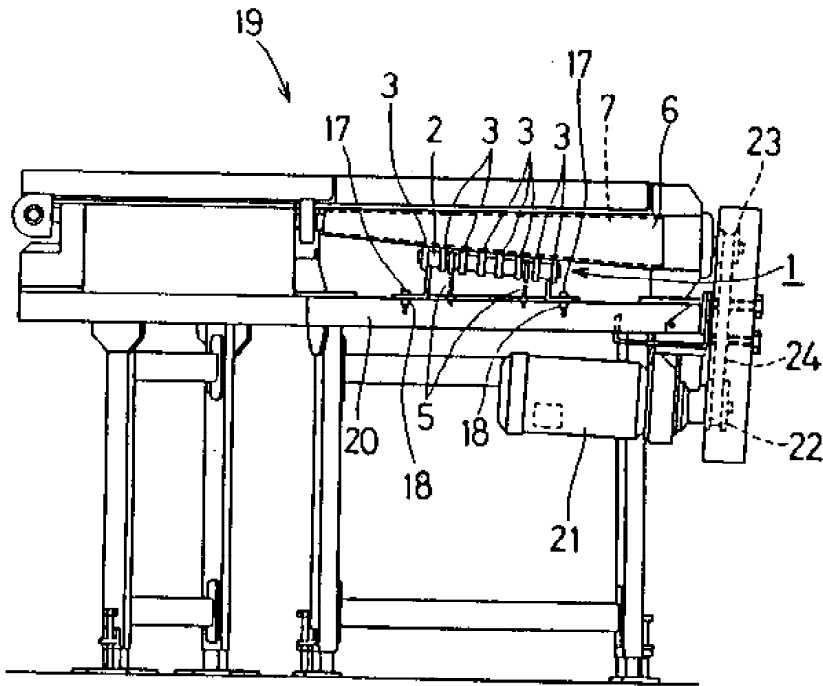
도면1



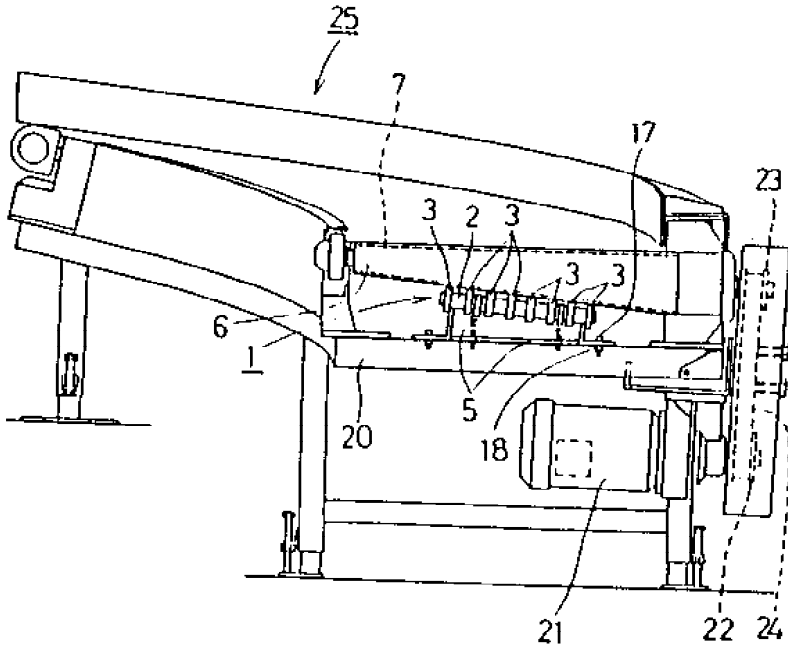
도면2



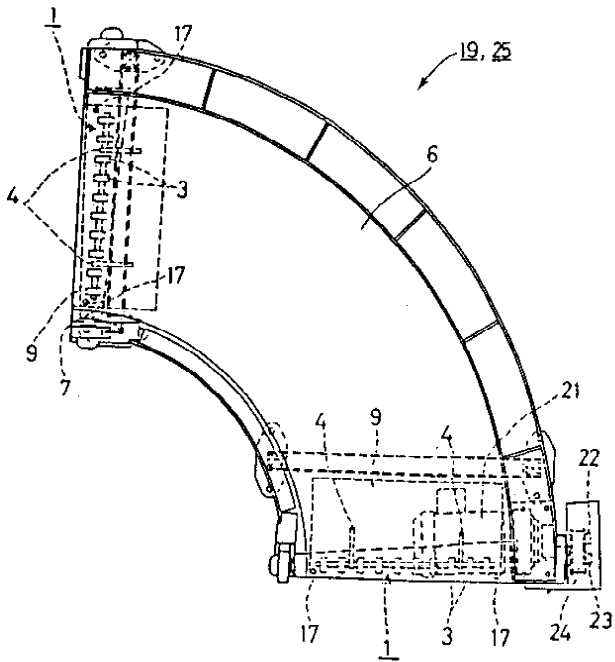
도면3



도면4



도면5



도면6

