(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[8]
B65G 17/38 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년02월22일
(11) 등록번호 10-0554434
(24) 등록일자 2006년02월15일

(21) 출원번호 10-1999-0010243
(22) 출원일자 1999년03월25일

(65) 공개번호 10-1999-0078250
(43) 공개일자 1999년10월25일

(30) 우선권주장 86655 1998년03월31일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시기가이샤쯔바기모도체인
일본국 오사카후 오사카시 기타구 고마쓰바라초 2반 4고

(72) 발명자 무라노데쓰야
일본국오사카후오사카시쓰루미구쓰루미4초메17반96고가부시키가이샤
쯔바기모도체인내

기타가와세이지
일본국오사카후오사카시쓰루미구쓰루미4초메17반96고가부시키가이샤
쯔바기모도체인내

스코도모오
일본국오사카후오사카시쓰루미구쓰루미4초메17반96고가부시키가이샤
쯔바기모도체인내

(74) 대리인 강일우
강동수
홍기천

심사관 : 김충호

(54) 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인

요약

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인

2. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

과도한 체인 구동력을 필요로 하지 않고 원활한 증속기능과 어큐뮬레이트 기능을 발휘할 수 있으며, 또한 급유중단에 따른 체인의 굴곡음이나 미끄럼 운동음등의 소음이 없고, 보수유지가 간편한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인을 제공함.

3. 발명의 해결방법의 요지

플레이트의 연결핀(12)을 느슨하게 관통한 오일함유 소결부쉬(11)에, 큰 지름의 하중적재 로울러(15)와 작은 지름의 주행로울러(16),(16)를 동축적으로 느슨하게 끼움.

오일함유 소결부쉬(11)로부터 윤활유가 서서히 방출하는 급유작용을 발휘하므로, 하중적재 로울러(15)와 주행로울러(16),(16)에 대한 부쉬(11)의 느슨한 끼움부나 연결핀(12)에 대한 부쉬(11)의 느슨한 끼움부에서 낮은 마찰계수를 안정적으로 지속한 상태에서 체인전체가 작은 체인구동력으로 주행할 수 있고, 하중적재 로울러(15)와 주행로울러(16)에 의한 증속기능과 어큐뮬레이트 기능을 발휘한다.

4. 발명의 중요한 용도

반송물을 체인의 주행속도보다 빠른 반송속도로 반송(즉, 증속)하거나, 체인자체는 주행을 계속하면서, 반송물을 정지(즉, 어큐뮬레이트)시켜 놓는 것이 가능한, 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인에 사용됨.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인의 제 1 실시예의 단면도이다.

도 2 는 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인의 제 2 실시예의 단면도이다.

도 3 은 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인의 제 3 실시예의 단면도이다.

도 4 는 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인의 제 4 실시예의 단면도이다.

도 5 는 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인의 제 5 실시예의 단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10, 20, 30, 40, 50 : 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인

11, 21, 31, 41, 51 : 오일함유 소결부쉬

12, 22, 32, 42, 52 : 연결핀

13, 23, 33, 43, 53 : 바깥쪽 플레이트

14, 24, 34, 44, 54 : 안쪽 플레이트

15, 25, 35, 45, 55 : 큰 지름의 하중적재 로울러

16, 26, 36, 46, 56 : 작은 지름의 주행로울러

47, 57 : 오일함유 소결로울러 부쉬

58: 로울러 부쉬

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 반송물을 체인의 주행속도보다 빠른 반송속도로 반송(즉, 증속)하거나, 체인자체는 주행을 계속하면서, 반송물을 정지(즉, 어큐뮬레이트)시켜 놓는 것이 가능한, 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인에 관한 것이다.

종래의 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인으로는, 일본국 실공평 5-11212호 공보에 개시하는 바와 같은 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인이 있다. 이러한 종류의 체인은, 플레이트의 연결핀과 동축적으로, 부쉬를 통하여 큰 지름의 하중적재 로울러와 작은 지름의 주행로울러가 회전이 자유롭게 헐겁게 끼워지고, 반송물의 증속기능과 어큐뮬레이트 기능을 함께 가진 것이다. 즉, 증속반송시에는, 하중적재 로울러와 주행로울러의 사이의 회전면의 마찰력에 의하여, 레일상을 이동하는 주행로울러가 하중적재 로울러에 서서히 회전구동력을 부여하고, 주행로울러와 하중적재 로울러가 일체로 되어 전동한다. 그리고, 주행로울러와 하중적재 로울러의 로울러 지름의 비에 따라서, 체인의 주행속도보다 빠른 반송물 속도를 발생하여 반송물을 반송하는 것이 가능하다. 한편, 반송물을 스톱퍼 (즉, 반송물 정지장치)에 닿아 접하여 정류하는 어큐뮬레이트 시에는, 레일상을 전동하는 주행로울러와 정류하려고 하는 하중적재 로울러의 사이에 슬립이 발생하고, 주행로울러에 대하여 하중적재 로울러가 역전하고, 반송물을 소정의 정지위치에 정류하는 것이 가능하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 종류의 체인에서는, 주행로울러와 하중적재 로울러가 체인을 따라서 다수 배열설치되어 있으므로, 이들 로울러와 부쉬와의 사이의 마찰계수나 부쉬와 연결핀의 사이의 마찰계수가 크게 되는 때는, 체인전체의 견인력이 증대하고, 그 때문에 큰 체인구동력이 요구된다. 그래서, 주행로울러와 하중적재 로울러가 수지제 로울러인 경우는, 주행로울러와 하중적재 로울러의 사이를 작은 마찰계수는 비교적 안정하고 있으나, 특히, 주행로울러와 하중적재 로울러가 스틸제의 로울러인 경우는, 주행로울러와 하중적재 로울러의 사이를 작은 마찰계수로 안정시켜서 체인구동력의 경감화를 도모하기 위하여, 이들 스틸제 로울러와 부쉬와의 사이나 부쉬와 연결핀의 사이에 윤활유등을 급유하고 있다.

그러나, 이러한 체인에 있어서 오일공급중단이 발생한 경우에는, 주행로울러와 하중적재 로울러의 사이의 마찰계수가 크게 되어 주행로울러와 하중적재 로울러의 사이의 마찰계수가 크게 되어 체인전체의 견인력이 증대하여 큰 체인 구동력이 요구된다고 하는 문제가 있었다. 또한, 이들 스틸제 로울러와 부쉬와의 연결핀의 상호간에 오일공급중단이 발생하면, 이들 상호의 미끄럼 움직임 소음이나 스프로켓의 이맞물림시에 있어서 체인의 굴곡음등의 소음을 발생하여 각종 제조업에 있어서의 정숙한 작업환경에서는 사용할 수가 없거나, 또는, 마찰가루가 발생하거나 하여 식품업, 의료업, 전자업등의 제조업에 있어서의 청정한 작업환경에서 이용할 수 없다고 하는 제약이 있었다.

또한, 어큐뮬레이트시에, 하중적재 로울러와 반송물 사이의 마찰계수가 불안정한 상태로 증대해가면, 체인을 가동시킨 채로 반송물을 체류시키는 힘(즉, 라인 압력)이 크게 되고, 스톱퍼가 파손한다고 하는 문제가 발생하고 있다. 또한, 어큐뮬레이트를 해제하여 증속하는 때에, 하중적재 로울러와 반송물의 사이의 마찰계수가 변동하면, 원하는 반송속도로의 상승이 불안정하게 되고, 원활한 반송이 곤란하게 되어, 생산라인의 공정관리등에 영향을 미치는 원인으로 되고 있다.

그리고, 이러한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인의 연결핀과 부쉬의 사이에 발생하는 마모연신이나 미끄럼 소음이나 굴곡음을 경감하기 위하여 급유하는 경우에, 주행로울러와 하중적재 로울러의 접촉부분이나 주행로울러의 바깥둘레면에 윤활유가 침입, 또는 부착하여, 반송물에 부가하는 반송속도이 상승이 늦어지거나, 주행로울러나 하중적재 로울러가 회전하지 않고, 증속기능이 충분히 발휘될 수 없다고 하는 문제가 있었다.

본 발명의 목적은, 과도한 체인 구동력을 필요로 하지 않고 원활한 증속기능과 어큐뮬레이트 기능을 발휘할 수 있으며, 또한 급유중단에 따른 체인의 굴곡음이나 미끄럼 운동음등의 소음이 없고, 보수유지가 간편한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은, 플레이트의 연결핀을 느슨하게 관통한 오일함유 소결부쉬에, 큰 지름의 하중적재 로울러와 작은 지름의 주행로울러를 동축적으로 헐겁게 끼운 것으로, 하중적재 로울러와 주행로울러의 헐거운 끼움부에 오일함유 소결부쉬를 개재시킨, 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인에 의하여 상기 과제를 해결하였다.

또한, 여기서 이용하고 있는 오일함유 소결부쉬와 오일함유 소결부쉬의 소결밀도로서는, 6.0g/cm^3 ~ 7.1g/cm^3 이 바람직하고, 6.0g/cm^3 미만에서는, 윤활유의 오일함유량이 부족하여, 장기간의 부쉬구동에 대하여 충분한 급유가 불가능하며, 7.1 g/cm^3 을 넘으면, 윤활유의 오일함유량이 과도하게 많아져서 소결강도가 현저하게 저하하므로, 체인자체의 파손을 초래하게 된다.

본 발명의 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인은, 오일함유 소결부쉬를 이용함으로써, 오일함유 소결부쉬로부터 윤활유가 서서히 방출되는 급유작용을 발휘하기 때문에, 하중적재 로울러와 주행로울러에 대한 부쉬의 헐거운 끼움부나 연결핀에 대한 부쉬의 헐거운 끼움부에서 낮은 마찰계수를 안정적으로 지속한다. 이러한 헐거운 끼움부의 마찰계수가 안정한 상태에서는, 체인전체가 작은 체인구동력으로 주행한다.

또한, 본 발명의 증속어큐뮬레이트 콘베이어 체인은, 하중적재 로울러와 주행로울러의 헐거운 끼움부에 존재하는 로울러 부쉬로서의 오일함유 소결함유 로울러 부쉬를 이용함으로써, 오일함유 소결 로울러 부쉬로부터 윤활유가 서서히 방출되는 급유작용을 발휘하므로, 하중적재 로울러와 오일함유 소결 로울러 부쉬의 헐거운 끼움부나 주행로울러와 오일함유 소결로울러 부쉬의 헐거운 끼움부에서 낮은 마찰계수를 안정적으로 지속한다. 이러한 헐거운 끼움부의 마찰계수가 안정한 상태에서는, 하중적재 로울러와 주행로울러에 의한 증속기능과 어큐뮬레이트 기능을 충분히 발휘한다.

(실시예)

도 1 내지 도 5 는, 본 발명에 따른 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인의 실시예로서, 체인 주행방향으로부터 본 단면도이다.

본 발명의 제 1 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(10)은, 도 1 에 나타낸 바와 같이, 오일함유 소결부쉬(11)가 헐겁게 관통하고 있는 연결핀(12)이 양 끝단에 바깥쪽 플레이트(13),(13)가 눌러넣어져 있다. 그리고, 안쪽 플레이트(14),(14)가 양 끝단에 눌러넣어진 오일함유 소결부쉬(11)에는, 큰 지름의 하중적재 로울러(15)가 헐겁게 끼워져 있다. 큰 지름의 하중적재 로울러(15)는 바깥쪽 플레이트(13),(13)의 폭보다 큰 직경의 큰 지름부(15a)와 작은 지름의 보스부(15b),(15b)를 일체로 하고 있으며, 보스부(15b),(15b)에는 작은 지름의 주행로울러(16),(16)가 헐겁게 끼워져 있다. 큰 지름의 하중적재 로울러(15)와 작은 지름의 주행로울러(16),(16)는, 폴리아세탈 수지등의 내마모성을 가지는 수지제이다.

이와 같이 하여 얻어진 본 발명의 제 1 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(10)을 사용한 경우, 어큐뮬레이트시의 하중적재 로울러(15)와 반송물의 사이의 마찰계수의 변동결과를 표 1 에 나타낸다. 또한, 체인의 사이즈는, 피치가 31.75 이고, 하중적재 로울러(15)가 직경 30.6, 폭 13.0 이며, 주행로울러(16)는 직경 19.05, 폭 7.1 이며, 허용장력 1.37kN 이다. 체인속도는 15m/min 이다.

[표 1]

마찰계수	구동초기	400시간 경과후
본 실시예 오일함유 소결부쉬 (무급유)	0.04	0.05
비교예 1 통상부쉬 (무급유)	0.05	0.095
비교예 2 통상부쉬 (도포급유)	0.04	0.07

표 1 로부터 분명한 바와 같이, 체인을 구동시켜서 400시간 경과후의 마찰계수를 계측하여 보면, 비교예 1 의 마찰계수가 0.095 이며, 비교예 2 의 마찰계수가 0.07 인 것에 대하여, 본 실시예의 마찰계수는 0.05 로 낮은 상태로 안정화하고 있다.

따라서, 본 발명에 따른 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(10)은, 하중적재로울러(15)와 주행로울러(16)에 대한 오일함유 소결부쉬(11)의 헐거운 끼움부나 연결핀(12)에 대한 오일함유 소결부쉬(11)의 헐거운 끼움부에서 낮은 마찰계수를 안정적으로 지속하는 것이 가능하므로, 스프로켓과의 이맞물림시등에 있어서의 체인의 굴곡음, 미끄럼운동음이나 마찰가루의 발생을 방지할 수 있으며, 식품업, 의약품업, 전자공업등에 있어서의 정숙하고 청정한 작업환경에서도 이용가능하고, 또한, 체인전체로서 견인력을 발생하므로 체인 구동력을 경감하여 주행시키는 것이 가능하다.

본 발명의 제 2 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(20)은, 도 2 에 나타낸 바와 같이, 체인의 비틀림을 흡수하기 위하여 2개로 분할된 오일함유 소결부쉬(21),(21)가 연결핀(22)에 각각 느슨하게 관토하고 있고, 이 연결핀(22)의 양 끝단에는 바깥쪽 플레이트(23),(23)가 눌러넣어져 있다. 그리고, 안쪽 플레이트(24),(24)가 각각 한 끝단에 눌러넣어진 오일함유 소결부쉬(21),(21)에는, 큰 지름의 하중적재 로울러(25)가 동축적으로 느슨하게 끼워져 있다. 큰 지름의 하중적재 로울러(25)에는 바깥쪽 플레이트(23),(23)의 폭보다 큰 직경의 큰 지름부(25a)와 작은 지름의 보스부(25b),(25b)를 일체로 가지고 있으며, 보스부(25b),(25b)에는 작은 지름의 주행로울러(26)가 느슨하게 끼워져 있다. 하중적재 로울러(25)와 주행로울러(26)는 폴리아세탈 수지등의 내마모성을 가지는 수지제이다.

이와 같이 하여 얻어진 본 발명의 제 2 실시예인 증속 어큐물레이트 콘베이어 체인(20)은, 본 발명의 제 1 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(10)과 기본적으로 같은 작용효과를 발휘하지만, 2개로 분할된 오일함유 소결부쉬(21), (21)에 의하여 체인의 비틀림을 흡수할 수 있다.

본 발명의 제 3 실시예인 증속 어큐물레이트 콘베이어 체인(30)은, 도 3 에 나타낸 바와 같이, 오일함유 소결부쉬(31)가 연결핀(32)에 느슨하게 관통하고 있고, 이 연결핀(32)의 양끝단에는 바깥쪽 플레이트(33),(33)가 눌러넣어져 있다. 그리고, 안쪽 플레이트(34),(34)가 양 끝단에 눌러넣어진 오일함유 소결부쉬(31)에는, 큰 지름의 하중적재 로울러(35)가 작은 지름의 주행로울러(36),(36)를 통하여 동축적으로 설치되어 있다. 즉, 2개로 분할된 주행로울러(36),(36)에 큰 지름부만으로 이루어지는 하중적재 로울러(35)가 느슨하게 끼워지고, 이 하중적재 로울러(35)가 큰 지름부만으로 이루어지는 하중적재 로울러(35)가 느슨하게 끼워져 있고, 이 하중적재 로울러(35)가 주행로울러(36),(36)상에서 축가 평행한 방향으로 이동하는 것을 규제하도록 주로울러(36),(36)상에 가는 지름부(36a)가 형성되어 있다. 하중적재 로울러(35)와 주행로울러(36),(36)는 폴리아세탈 수지등의 내마모성을 가지는 수지제이다.

이와 같이 하여 얻어진 본 발명의 제 3 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(30)는, 본 발명이 제 1 실시예인 증속 어큐물레이트 콘베이어 체인(10)과 기본적으로 동일한 작용효과를 발휘하지만, 주행로울러(36),(36)상에 형성된 가는 지름부(36a)에 하중적재 로울러(35)가 느슨하게 끼워져 있는 것에 의하여, 반송속도에 대한 체인속도의 속도비를 더욱 크게 할 수 있다.

본 발명의 제 4 실시예인 증속 어큐물레이트 콘베이어 체인(40)은, 도 4 에 나타낸 바와 같이, 오일함유 소결부쉬(41)가 연결핀(42)에 느슨하게 관통하고 있고, 이 연결핀(42)의 양끝단에는 바깥쪽 플레이트(43),(43)가 눌러넣어져 있다. 그리고, 안쪽 플레이트(44),(44)가 양 끝단에 눌러넣어진 오일함유 소결부쉬(41)에는, 큰 지름부만으로 이루어지는 큰 지름의 하중적재 로울러(45)가 2개로 분할된 작은 지름의 주행로울러(46),(46)와 오일함유 소결로울러 부쉬(47)를 통하여 동축적으로 설치되어 있다. 즉, 주행로울러(46),(46)에는, 하중적재 로울러(45)가 주행로울러(46),(46)의 축방향을 따라서 이동하는 것을 규제하기 위하여 주행로울러(46),(46)상에 가는 지름부(46a)가 형성되어 있고, 그리고, 이 가는 지름부(46a)에 느슨하게 끼워진 오일함유 소결로울러 부쉬(47)의 바깥둘레로 하중적재 로울러(45)가 끼워넣어져 있다. 하중적재 로울러(45)와 주행로울러(46),(46)는, 연결핀(42), 바깥쪽 플레이트 (43),(44)와 마찬가지로, 스틸제이다.

이와 같이 하여 얻어진 본 발명의 제 4 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(40)은, 본 발명의 제 3 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(30)과 기본적으로 동일한 작용효과를 발휘하지만, 하중적재 로울러(45)와 주행로울러(46)의 사이에 오일함유 소결로울러 부쉬(47)를 느슨하게 끼우고 있음으로써, 하중적재 로울러(45)와 주행 로울러(46)의 사이의 마찰계수가 낮은 상태로 안정하고 있기 때문에, 체인 전체로서 작은 견인력과 그 때문에 작은 체인 구동력으로 주행할 수 있으며, 또한, 어큐뮬레이트시, 하중적재 로울러(45)는 주행로울러(46)로부터 역방향의 회전구동력을 받는 것으로부터, 하중적재 로울러(45)가 반송물로 회전을 지배하고, 하중적재 로울러(45)가 체인(40)에 끌려지거나, 주행로울러(46)에 의하여 회전이 지배되는 일은 없다.

본 발명의 제 5 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(50)은, 도 5 에 나타낸 바와 같이, 오일함유 소결부쉬(51)가 연결핀(52)에 느슨하게 관통하여 있고, 이 연결핀(52)의 양 끝단에는 바깥쪽 플레이트 (53),(53)가 눌러넣어져 있다. 그리고, 안쪽 플레이트(54),(54)가 양 끝단에 눌러넣어진 오일함유 소결부쉬(51)에는, 큰 구경부만으로 이루어지는 큰 지름의 하중적재 로울러(55)와 2개로 분할된 작은 지름의 주행로울러(56),(56)와 오일함유 소결 로울러 부쉬(57),(57)와 로울러 부쉬(58)가 동축적으로 짜여져 있다. 즉, 오일함유 소결 부쉬(51)에 동축적으로 느슨하게 끼워진 로울러 부쉬(58)의 중앙부에는, 하중적재 로울러(55)가 로울러 부쉬(58)와 일체적으로 눌러끼워지고, 이 하중적재 로울러(55)를 사이에 둔 양쪽에는, 오일함유 소결 로울러 부쉬(57),(57)를 통하여 주행로울러(56),(56)가 각각 느슨하게 끼워져 있다.

이와 같이 하여 얻어진 본 발명의 제 5 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(50)은, 본 발명의 제 4 실시예인 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(40)과 기본적으로 동일한 작용효과를 발휘하지만, 하중적재 로울러(55)에 눌러끼워지고 그

작은 지름 보스부에 상당하고 있는 로울러 부쉬(58)와 주행로울러(56)이 사이에 오일함유 소결 로울러 부쉬(57)를 느슨하게 끼우고 있음으로 인하여, 하중적재 로울러(55)와 주행로울러(56)의 사이의 마찰계수가 낮은 상태로 안정하고 있기 때문에, 체인 전체로서 작은 견인력과 그로 인한 작은 체인 구동력으로 주행하는 것이 가능하고, 더우기, 하중적재 로울러(55)와 주행로울러(56)의 사이의 마찰계수를 낮은 상태로 안정시키기 위하여, 이들 마찰계수보다, 반송물 하중적재면의 마찰계수를 크게 하는 것이 가능하기 때문에, 헐겁게 끼운부분에 있어서 하중적재 로울러(55)와 주행로울러(56)에 각속도차가 있어도, 하중적재 로울러(55)는 반송물에 대하여 미끄러지지 않고, 확실하게 구름 접촉을 할 수 있다.

또한, 본 발명의 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인(10),(20),(30),(40),(50)는, 작은 지름의 주행로울러와 반송물의 사이에 커버를 배치하여, 외부에 노출하는 부분이 큰 지름의 하중적재 로울러만으로 하면, 반송작업환경에 있어서 보다 한층 안전성이 높아진다.

발명의 효과

본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인은, 플레이트의 연결핀을 느슨하게 관통한 오일함유 소결부쉬에, 큰 지름의 하중적재 로울러와 작은 지름의 주행로울러를 동축적으로 느슨하게 끼우고 있는 것에 의하여, 오일함유 소결부쉬로부터 윤활유가 연결핀과의 느슨한 관통부위나 이들의 로울러와 느슨한 끼움부에 서서히 방출되기 때문에, 이하의 효과를 발휘한다.

① 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인은, 하중적재 로울러와 주행로울러에 대한 부쉬의 느슨한 끼움부나 연결핀에 대한 부쉬의 느슨한 끼움부에 적은 마찰계수를 안정적으로 유지하는 것이 가능하므로, 스프로켓과의 이맞물림시등에 있어서의 체인의 굴곡음, 미끄럼 운동음이나 마모가루의 발생을 방지할 수 있고, 정숙하고 청정한 작업환경이라도 이용가능하며, 또한, 체인전체로서 적은 견인력과 그로 인한 작은 체인구동력으로 주행할 수 있다.

② 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인은, 오일공급중단시의 급유로 부착되기 쉬운 주행로울러와 레일의 윤활유를 불어서 떼어낼 필요가 있었던 종래의 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인에 비교하면, 급유에 관한 보수유지가 간편하다.

또한, 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인은, 하중적재 로울러와 주행로울러의 사이의 느슨한 끼움부에 로울러부쉬를 개재시키고, 또한, 이 로울러 부쉬로서 오일함유 소결로울러 부쉬를 이용함에 의하여, 상기 ①,②에 더하여 다음의 효과를 발휘한다.

③ 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인은, 윤활유가 오일함유 소결부쉬로부터 하중적재 로울러와 주행로울러의 사이의 느슨한 끼움부에 서서히 방출되므로, 하중적재 로울러와 오일함유 소결로울러 부쉬의 느슨한 부분이나 주행로울러와 오일함유 소결로울러 부쉬의 느슨한 끼움부에서 낮은 마찰계수를 안정적으로 지속하기 때문에, 체인기동시에는, 반송물을 체인속도보다 빠른 소망의 반송속도까지 원활하고도 신속하게 가속할 수 있음과 함께, 어큐뮬레이트시에 있어서도, 하중적재 로울러는 주행로울러에 수반 또는 미끄럼운동하여 회전하는 일이 없고, 반송물에 대하여 원활하고도 확실하게 어큐뮬레이트하는 것이 가능하다.

④ 본 발명에 의한 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인은, 하중적재 로울러와 주행로울러와의 사이의 마찰계수를 적은 상태로 안정시키고, 또한 이들 마찰계수보다 반송물 하중적재면의 마찰계수를 상대적으로 크게하는 것이 가능하기 때문에, 반송물에 대하여 원활하고도 확실하게 어큐뮬레이트하는 것이 가능하므로, 라인 프레셔에 의한 스톱퍼가 파손할 우려가 없고, 생산라인의 보다 정확한 고정관리가 달성된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

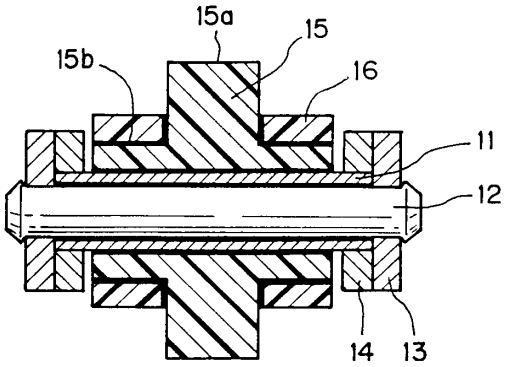
플레이트의 연결핀을 느슨하게 관통한 오일함유 소결부쉬에, 큰 지름의 하중적재 로울러와 작은 지름의 주행로울러를 동축적으로 느슨하게 끼우며, 상기 하중적재 로울러와 상기 주행로울러와의 사이의 느슨한 끼움부에, 오일함유 소결로울러 부쉬를 개재시키고 있고, 상기 오일함유 소결부쉬와, 오일함유 소결 로울러 부쉬의 소결밀도는 6.0g/cm^3 ~ 7.1g/cm^3 인 것을 특징으로 하는 증속 어큐뮬레이트 콘베이어 체인.

청구항 2.

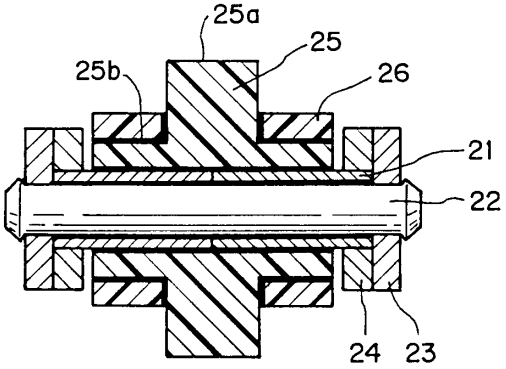
삭제

도면

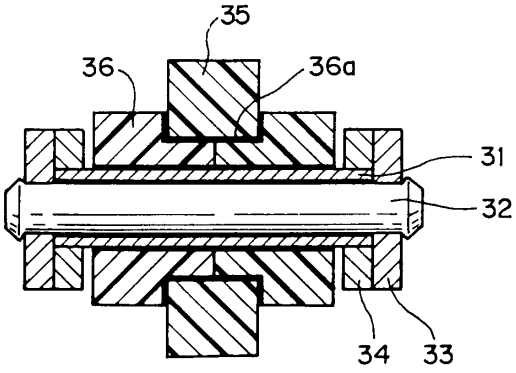
도면1



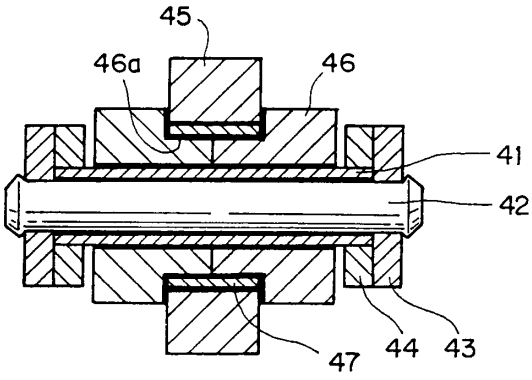
도면2



도면3



도면4



도면5

