



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년03월25일  
 (11) 등록번호 10-1376801  
 (24) 등록일자 2014년03월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 B63B 27/16 (2006.01) B66C 1/42 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2013-0114014  
 (22) 출원일자 2013년09월25일  
 심사청구일자 2013년09월25일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2002167200 A\*  
 KR1020060022933 A  
 JP1998316354 A  
 KR1020100129451 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 마스텍중공업 주식회사  
 부산광역시 동구 중앙대로296번길 3-2, 경교빌딩  
 4층 (초량동)  
 (72) 발명자  
 김용휘  
 부산광역시 남구 신선로 566, 303동 3602호 (용호  
 동, GS하이츠자이)  
 (74) 대리인  
 김영옥

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 신성식

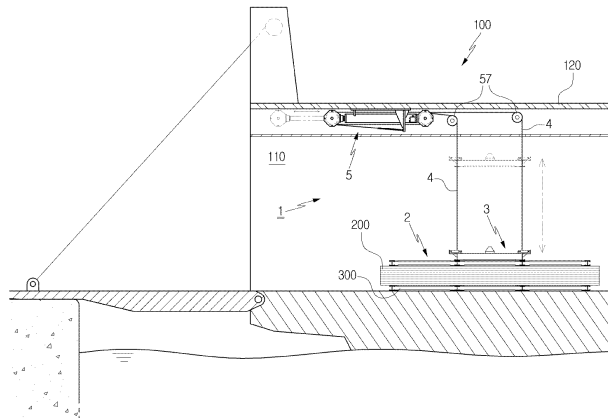
(54) 발명의 명칭 **철강제품 운반선용 반목장치**

**(57) 요약**

본 발명은 조선소 등에서 사용하는 대형 후판(이하 철강제품이라 칭함) 등을 선박으로 운송할 때 선박 내에서 이들 철강제품을 적층할 때 사용하는 철강제품 운반선용 반목장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 화물 데크의 천장에 설치되어 승강될 수 있도록 함으로 해서 철강제품의 선적 및 하역작업이 간편하게 이루어질 수 있도록 한 철강제품 운반선용 반목장치를 제공코자 하는 것이다.

즉, 본 발명은 화물 데크의 바닥쪽에 고정설치된 고정반목에 선적되는 철강제품에 올려지는 반목과; 상기 반목을 클램핑 또는 언클램핑하는 클램핑수단과; 상기 클램핑수단과 와이어로 연결되며 천장에 설치되어 상기 클램핑수단을 승강시키는 유압실린더로 작동하는 승강수단을 포함하도록 구성한 것이다.

**대표도**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

철강제품을 적층하여 선박으로 운송할 때 사용하는 철강제품 운반선용 반목장치에 있어서,  
 화물 데크(110)의 바다쪽에 고정설치된 고정반목(300)에 선적되는 철강제품(200)에 올려지는 반목(2)과;  
 상기 반목(2)을 클램핑 또는 언클램핑하는 클램핑수단(3)과;  
 상기 클램핑수단(3)과 와이어(4)로 연결되며 천장(120)에 설치되어 상기 클램핑수단(3)을 승강시키는 유압실린더(52)로 작동하는 승강수단(5)으로 구성되되;  
 상기 반목(2)은 H형강으로 구성되며, 2개의 횡방향 부재(21)에 4개의 종방향 부재(22)를 결합하고;  
 상기 횡방향 부재(21)와 종방향 부재(22)의 상하측에 보호패킹(23)을 결합한 것을 특징으로 하는 철강제품 운반선용 반목장치.

**청구항 3**

철강제품을 적층하여 선박으로 운송할 때 사용하는 철강제품 운반선용 반목장치에 있어서,  
 화물 데크(110)의 바다쪽에 고정설치된 고정반목(300)에 선적되는 철강제품(200)에 올려지는 반목(2)과;  
 상기 반목(2)을 클램핑 또는 언클램핑하는 클램핑수단(3)과;  
 상기 클램핑수단(3)과 와이어(4)로 연결되며 천장(120)에 설치되어 상기 클램핑수단(3)을 승강시키는 유압실린더(52)로 작동하는 승강수단(5)으로 구성되되;  
 상기 클램핑수단(3)은 H형강에 의해 직사각으로 형성되고 상부의 사방으로 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)가 결속되는 고리(32)들이 결합된 본체(31)와;  
 상기 본체(31)의 상부 사방에 설치된 클램프(33)를 포함하며;  
 상기 클램프(33)는 본체(31)에 결합된 브래킷(34)에 회동가능하게 설치된 실린더(35)와, 본체(31)에 제1회동핀(36b)으로 결합된 상태에서 실린더(35)의 로드(35a)에 상단이 핀(36a)으로 결합되는 제1회동대(36)와, 회동간(37a)과 걸림간(37b)이 ㄴ형으로 형성되며, 회동간(37a)에 제1회동대(36)와 핀(36c)으로 결합되는 작동장공(37c)을 형성되며, 작동장공(37c) 상측을 본체(31)와 제2회동핀(37d)으로 결합한 제2회동대(37)로 구성한 것을 특징으로 하는 철강제품 운반선용 반목장치.

**청구항 4**

청구항 3에 있어서;  
 상기 클램핑수단(3)은 본체(31) 상측으로 완충부재(38)를 더 설치하여 상승과정에서 천장(120)과의 충격을 완충할 수 있도록 하고,  
 본체(31)의 하측으로는 상기 반목(2)과 같이 보호패킹(31a)을 결합하여 반목(2)과의 면접시 충격이 없도록 한 것을 특징으로 하는 철강제품 운반선용 반목장치.

**청구항 5**

철강제품을 적층하여 선박으로 운송할 때 사용하는 철강제품 운반선용 반목장치에 있어서,

화물 데크(110)의 바닥쪽에 고정설치된 고정반목(300)에 선적되는 철강제품(200)에 올려지는 반목(2)과;  
 상기 반목(2)을 클램핑 또는 언클램핑하는 클램핑수단(3)과;  
 상기 클램핑수단(3)과 와이어(4)로 연결되며 천장(120)에 설치되어 상기 클램핑수단(3)을 승강시키는 유압실린더(52)로 작동하는 승강수단(5)으로 구성되되;  
 상기 승강수단(5)은 화물 데크(110)의 천장(120)에 고정되는 지지브래킷(51)과;  
 상기 지지브래킷(51)에 결합되는 유압실린더(52)와;  
 상기 유압실린더(52)의 몸체(52a) 후단에 고정설치된 고정롤러하우징(53) 및 고정롤러하우징(53)에 축 결합되는 제1 내지 제8고정롤러(53a, 53b, 53c, 53d, 53e, 53f, 53g, 53h)와;  
 상기 유압실린더(52)의 로드(52b)에 고정설치된 가변롤러하우징(54) 및 가변롤러하우징(54)에 축 결합되는 제1 내지 제8가변롤러(54a, 54b, 54c, 54d, 54e, 54f, 54g, 54h)와;  
 고정롤러 쪽으로 지지브래킷(51)에 세워지는 서포트(55)에 고정된 지지대(56) 및 지지대(56)에 고정되는 제1 내지 제4고정고리(56a)(56b)(56c)(56d)와;  
 상기 고정롤러하우징(53)의 전방으로는 상기 클램핑수단(3)에 설치되어 있는 고리(32)의 상측에 위치하도록 천장(120)에 설치하여 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)를 안내할 수 있게 한 4개의 가이드롤러(57)를 포함하며;  
 상기 클램핑수단(3)의 본체(31) 상부에 결합된 고리(32)에 일단이 고정되는 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)의 타단은 상기 제1 내지 제4고정고리(56a)(56b)(56c)(56d)에 고정되며, 상기 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)들은 제1 내지 제4고정고리(56a)(56b)(56c)(56d)에서 각각 제1,3,5,7가변롤러(54a, 54c, 54e, 54g, ), 제1,3,5,7고정롤러(53a, 53c, 53e, 53g, ), 제2,4,6,8가변롤러(54b, 54d, 54f, 54h)를 경유한 상태로 천장(120)에 설치되어 있는 4개의 가이드롤러(57)를 경유하여 4개의 고리(32)에 각각 결속되도록 한 것을 특징으로 하는 철강제품 운반선용 반목장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 조선소 등에서 사용하는 대형 후판(이하 '철강제품'이라 칭함) 등을 선박으로 운송할 때 선박 내에서 이들 철강제품을 적층할 때 사용하는 철강제품 운반선용 반목장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 화물 데크의 천장에 설치되어 승강될 수 있도록 함으로 해서 철강제품의 선적 및 하역작업이 간편하게 이루어질 수 있도록 한 철강제품 운반선용 반목장치를 제공코자 하는 것이다.

**배경기술**

[0002] 조선소 등에서는 용접량을 줄이기 위해 길이가 20m, 폭 3m 이상되는 대형 후판을 사용하고 있다.  
 [0003] 이들 대형 후판의 경우 대부분 트레일러를 이용하여 제철소에서 조선소로 육상으로 공급하고 있는 실정이다.  
 [0004] 그러나 상기한 트레일러 운송의 경우 운송비용이 증가하면서도 대량으로 공급하는데 많은 어려움이 있어 근자에 는 선박을 이용하여 대형 후판을 공급하는 방법이 제안되고 있다.  
 [0005] 한편 상기와 같이 선박을 이용할 경우 대형 후판을 적층하기 위해 반목을 사용하게 되는데, 종래에서는 H형강 등으로 제작된 반목을 후판을 선적 및 하역하는 전용 운반차를 이용하여 선적된 철강제품에 올리거나 내리도록 하였던 바, 철강제품의 선적 및 하역에 따른 시간이 많이 소요되는 등의 문제점이 있었던 것으로, 이를 효과적으로 보완할 수 있도록 하는 반목장치가 요구되고 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 이에 본 발명자는 상기와 같은 문제점을 일소코자 본 발명을 연구 개발한 것으로서, 본 발명에서는 화물 테크의 천장에 설치되어 승강될 수 있도록 함으로 해서 철강제품의 선적 및 하역작업이 간편하게 이루어질 수 있도록 한 철강제품 운반선용 반목장치를 제공함에 기술적 과제를 두고 본 발명을 완성한 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 과제 해결수단으로 본 발명에서는 화물 테크의 바닥쪽에 고정설치된 고정반목에 선적되는 철강제품에 올려지는 반목과; 상기 반목을 클램핑 또는 언클램핑하는 클램핑수단과; 상기 클램핑수단과 와이어로 연결되며 천장에 설치되어 상기 클램핑수단을 승강시키는 유압실린더로 작동하는 승강수단을 포함하도록 구성하였다.

[0008] 상기 반목은 H형강으로 구성되며; 2개의 횡방향 부재에 4개의 종방향 부재를 결합하고; 상기 횡방향 부재와 종방향 부재의 상하측에 보호패킹을 결합하였다.

[0009] 상기 클램핑수단은 H형강에 의해 직사각으로 형성되고 상부의 사방으로 제1 내지 제4와이어가 결속되는 고리들이 결합된 본체와; 상기 본체의 상부 사방에 설치된 클램프를 포함하며; 상기 클램프는 본체에 결합된 브래킷에 회동가능하게 설치된 실린더와, 본체에 제1회동핀으로 결합된 상태에서 실린더의 로드와 상단이 핀으로 결합되는 제1회동대와, 회동간과 걸림간이 L형으로 형성되며, 회동간에 제1회동대와 핀으로 결합되는 작동장공을 형성되며, 작동장공 상측을 본체와 제2회동핀으로 결합한 제2회동대로 구성하였다.

[0010] 또한 상기 클램핑수단은 본체 상측으로 완충부재를 더 설치하여 상승과정에서 천장과의 충격을 완충할 수 있도록 하였다.

[0011] 상기 승강수단은 화물 테크의 천장에 고정되는 지지브래킷과; 상기 지지브래킷에 결합되는 유압실린더와; 상기 유압실린더의 몸체 후단에 고정설치된 고정롤러하우징에 축 결합되는 제1 내지 제8고정롤러와; 상기 유압실린더의 로드와 고정설치된 가변롤러하우징에 축 결합되는 제1 내지 제8가변롤러와; 고정롤러 쪽으로 지지브래킷에 세워지는 서포트에 고정된 지지대 및 지지대에 고정되는 제1 내지 제4고정고리와; 상기 고정롤러하우징의 전방으로는 상기 클램핑수단에 설치되어 있는 고리의 상측에 위치하도록 천장에 설치하여 제1 내지 제4와이어를 안내할 수 있게 한 4개의 가이드롤러를 포함하며; 상기 클램핑수단의 본체 상부에 결합된 고리에 일단이 고정되는 제1 내지 제4와이어의 타단은 상기 제1 내지 제4고정고리에 고정되며, 상기 제1 내지 제4와이어들은 제1 내지 제4고정고리에서 각각 제1,3,5,7가변롤러, 제1,3,5,7고정롤러, 제2,4,6,8가변롤러, 제2,4,6,8고정롤러를 경유한 상태로 천장에 설치되어 있는 4개의 가이드롤러를 경유하여 4개의 고리에 각각 결속되도록 함으로 해서 유압실린더의 로드가 인출될 때 로드의 행정거리의 4배 만큼 제1 내지 제4와이어에 의해 상기 클램핑수단이 승강될 수 있게 하였다.

**발명의 효과**

[0012] 본 발명에서 제공하는 철강제품 운반선용 반목장치를 사용할 경우 철강제품을 선적할 때는 반목을 철강제품 위로 내린 후 클램핑수단을 천장 쪽으로 상승하였다가 하역시 반목을 클램핑 한 상태에서 천장 쪽으로 이동시켜 반목 하측의 철강제품을 하역할 수 있게 한 것으로, 적층되는 철강제품들 사이에 설치되는 반목의 설치 및 철거가 신속하고 간편하게 이루어질 수 있는 것으로, 철강제품의 선적 및 하역시간을 대폭 줄일 수 있게 되는 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0013] 도 1은 본 발명에서 제공하는 철강제품 운반선용 반목장치를 운반선에 설치한 상태 측면도
- 도 2는 본 발명 철강제품 운반선용 반목장치의 클램핑수단 및 반목의 확대 사시도
- 도 3은 본 발명 철강제품 운반선용 반목장치의 클램핑수단의 작동상태를 보인 측면도
- 도 4는 본 발명 철강제품 운반선용 반목장치의 승강수단의 구성을 보인 정면도 및 평면도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0014] 이하 본 발명에서 제공하는 철강제품 운반선용 반목장치의 실시례를 첨부 도면에 의거하여 설명한다.
- [0015] 도 1은 본 발명에서 제공하는 철강제품 운반선용 반목장치를 운반선에 설치한 상태 측면도를 도시한 것이고, 도 2는 본 발명 철강제품 운반선용 반목장치의 클램핑수단 및 반목의 확대 사시도를 도시한 것이며, 도 3은 본 발명 철강제품 운반선용 반목장치의 클램핑수단의 작동상태를 보인 측면면도, 도 4는 본 발명 철강제품 운반선용 반목장치의 승강수단의 구성을 보인 정면도 및 평면도를 도시한 것이다.
- [0016] 본 발명은 철강제품 운반선(100)의 화물 데크(110)에 설치하여 철강제품(200)을 적층할 때 반목(2)을 먼저 선적한 철강제품(200) 위에 올려 나중에 선적하는 철강제품(200)을 받치도록 함으로 해서 철강제품(200)의 선적 및 하역 작업이 간편하게 이루어질 수 있게 한 것이다.
- [0017] 본 발명에서 제공하는 철강제품 운반선용 반목장치(1)는 도시된 바와 같이 화물 데크(110)의 바닥쪽에 고정설치된 고정반목(300)에 선적되는 철강제품(200)에 올려지는 반목(2)과, 상기 반목(2)을 클램핑 또는 언클램핑하는 클램핑수단(3)과, 상기 클램핑수단(3)과 와이어(4)로 연결되며 천장(120)에 설치되어 상기 클램핑수단(3)을 승강시키는 유압실린더로 작동하는 승강수단(5)을 포함하도록 구성한 것으로, 이하에서 본 발명의 각 구성부재들을 상세히 설명한다.
- [0018] -반목-
- [0019] 상기 반목(2)은 H형강으로 구성된다. 바람직한 예로는 2개의 횡방향 부재(21)를 일정 간격이 유지되도록 나란히 배치하여 이들 횡방향 부재(21)에 4개의 종방향 부재(22)를 일정 간격으로 결합한 구성이다.
- [0020] 상기 횡방향 부재(21)와 종방향 부재(22)에는 연결부분을 제외한 나머지 부분에 보호패킹(23)을 결합한다. 보호패킹(23)은 신축성이 있으면서도 내구성이 우수한 고무재질로 구성하며, H형강으로 구성된 횡방향 부재(21)와 종방향 부재(22)의 플랜지에 길이방향으로 형성된 양단의 걸림홈(24)이 끼움된 상태로 고정되게 구성하여 횡방향 부재(21)와 종방향 부재(22)를 용접하여 구성한 상태에서 보호패킹(23)을 끼움 결합토록 한다.
- [0021] -클램핑수단-
- [0022] 상기 클램핑수단(3)은 H형강에 의해 직사각으로 본체(31)를 형성한다.
- [0023] 본체(31)의 상부 사방으로는 4개의 고리(32)가 결합되며, 이들 4개의 고리(32)에는 승강수단(5)에서 제공되는 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)가 각각 하나씩 결속된다.
- [0024] 상기 고리(32)의 측방으로는 각각 클램프(33)를 4개소에 설치된다.
- [0025] 상기 클램프(33)는 본체(31)의 측방으로 돌출되도록 브래킷(34)을 고정하고, 브래킷(34)에는 실린더(35)를 회동가능하게 설치한다. 실린더(35)의 로드(35a)에는 제1회동대(36)의 상단을 핀(36a)으로 결합하며, 제1회동대(36)의 중간부분은 본체(31)와 제1회동핀(36b)으로 결합한다. 그리고 상기 제1회동대(36)의 하단에는 핀(36c)으로 제2회동대(37)를 결합한다.
- [0026] 상기 제2회동대(37)는 회동간(37a)과 걸림간(37b)이 L형으로 형성한 구성으로 이루어지며, 회동간(37a)에 제1회동대(36)와 핀(36c)으로 결합되는 작동장공(37c)을 형성되며, 작동장공(37c) 상측을 본체(31)와 제2회동핀(37d)으로 결합한 구성이다.
- [0027] 이와 같은 클램프(33)의 경우 실린더(35)를 작동시켜 로드(35a)가 인출될 때 제1회동대(36)가 제1회동핀(36b)을 중심으로 해서 로드(35a)와 반대방향으로 회동하는데, 이때 제2회동핀(37d)으로 본체(31)에 고정되어 있는 제2회동대(37)가 반목(2)쪽으로 하향 회동되면서 걸림간(37b)이 반목(2)을 구성하고 있는 종방향 부재(22)의 플랜지 하측으로 내입되게 되도록 한다.
- [0028] 한편 본 발명의 클램핑수단(3)을 구성하는 본체(31)의 중간 상측으로는 상향 돌출된 완충부재(38)를 더 설치하여 클램핑수단(3)이 상승과정에서 화물 데크(110)의 천장(120) 충돌하더라도 충격을 충분히 완충할 수 있도록 구성하며, 본체(31)의 하측으로는 상기 반목(2)과 같이 보호패킹(31a)을 결합하여 반목(2)과의 면접시 충격이 없도록 한다.
- [0029] -승강수단-
- [0030] 상기 승강수단(5)은 화물 데크(110)의 천장(120)에 고정되는 지지브래킷(51)에 유압실린더(52)를 설치한다.
- [0031] 상기 유압실린더(52)의 몸체(52a) 후단에는 고정롤러하우징(53)을 고정 설치하고, 고정롤러하우징(53)에는 제1

내지 제8고정롤러(53a, 53b, 53c, 53d, 53e, 53f, 53g, 53h)를 축 설치한다. 그리고 유압실린더(52)의 로드(52b)에는 가변롤러하우징(54)을 고정 설치하고, 가변롤러하우징(54)에는 제1 내지 제8가변롤러(54a, 54b, 54c, 54d, 54e, 54f, 54g, 54h)를 축 설치한다. 그리고 상기 고정롤러하우징(53)의 전방으로는 상기 클램핑수단(3)에 설치되어 있는 고리(32)의 상측에 위치하도록 천장(120)에 4개의 가이드롤러(57)를 설치하여 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)를 안내할 수 있게 한다.

[0032] 상기 고정롤러 쪽으로는 지지브래킷(51)에 서포트(55)를 세우고 서포트(55)의 상단에는 지지대(56)를 고정한다. 지지대(56)에는 제1 내지 4고정고리(56a)(56b)(56c)(56d)를 설치하여 상기 클램핑수단(3)의 본체(31) 상부에 결합된 고리(32)에 일단이 고정되는 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)의 타단을 상기 제1 내지 제4고정고리(56a)(56b)(56c)(56d)에 각각 고정한다.

[0033] 상기 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)들은 제1 내지 제4고정고리(56a)(56b)(56c)(56d)에서 각각 제1, 3, 5, 7 가변롤러(54a, 54c, 54e, 54g, ), 제1, 3, 5, 7고정롤러(53a, 53c, 53e, 53g, ), 제2, 4, 6, 8가변롤러(54b, 54d, 54f, 54h), 제2, 4, 6, 8고정롤러(53b, 53d, 53f, 53h)를 경유한 상태에서 천장(120)에 설치되어 있는 4개의 가이드롤러(57)를 경유하여 4개의 고리(32)에 각각 결속되도록 한다.

[0034] 본 발명의 승강수단(5)은 유압실린더(52)의 로드(52b)가 인출될 때 로드(52b)의 행정거리의 4배 만큼 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)에 의해 상기 클램핑수단(3)이 승강될 수 있게 한다. 즉, 와이어(4)가 2개의 고정롤러와 2개의 가변롤러를 경유한 상태에서 신축이 이루어지게 되므로 로드(52b)의 행정거리 4배만큼의 승강작동이 이루어지게 구성되는 것이다.

[0035] 이상과 같이 구성되는 본 발명은 철강제품(200)을 전용으로 운반하는 철강제품 운반선(100)에 적용할 수 있는 것으로, 화물 데크(110)의 바닥에 고정되어 있는 반목(2) 위로 철강제품(200)을 1차 선적한 상태에서 승강수단(5)의 유압실린더(52) 로드(52b)를 인입시키면 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)의 일단이 고정되어 있는 클램핑수단(3)이 천장(120)쪽에서 반목(2)을 매단 상태에서 하강된다.

[0036] 반목(2)이 철강제품(200)의 상부에 안착되면 클램핑수단(3)에 설치되어 있는 4개의 실린더(35)에서 동시에 로드(35a)를 인입시키면 반목(2)에 걸려 있는 제2회동대(37)가 회동되어 반목(2)에서 벗어나는데, 이때 승강수단(5)의 유압실린더(52)를 역으로 작동시켜 로드(52b)를 인출하면 로드(52b) 신축량의 4배 만큼 제1 내지 제4와이어(41)(42)(43)(44)를 당겨 클램핑수단(3)을 화물 데크(110)의 천장(120)쪽으로 이동시키게 되며, 이때 반목(2) 위에 철강제품(200)을 적층시키면 되는 것이다.

[0037] 그리고 철강제품(200)을 하역코자 할 시에는 먼저 상부의 철강제품(200)을 1차 하역한 상태에서 승강수단(5)을 작동시켜 클램핑수단(3)을 하강한 상태에서 클램핑수단(3)에 설치되어 있는 4개의 실린더(35)에서 동시에 로드(35a)를 인출시켜 제2회동대(37)의 걸림간(37b)이 반목(2)에 걸리도록 한 상태에서 승강수단(5)을 역으로 작동시켜 반목(2)이 클램핑 된 상태로 클램핑수단(3)을 천장(120)쪽으로 이동시킨 후 아래쪽 철강제품(200)을 하역하면 되는 것이다.

[0038] 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시례에 관해 설명하고 있으나, 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 보호 범위는 설명된 실시례에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 청구범위 뿐만 아니라 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

**부호의 설명**

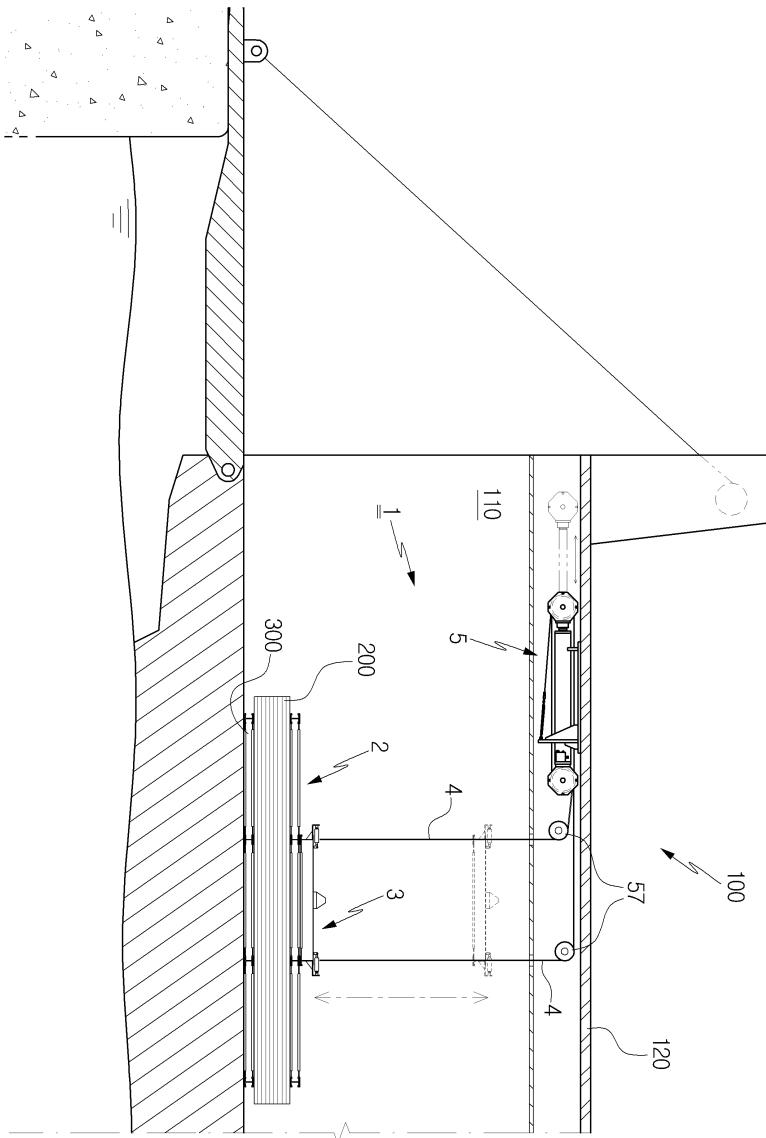
- |        |                   |            |
|--------|-------------------|------------|
| [0039] | 1: 철강제품 운반선용 반목장치 | 2: 반목      |
|        | 21: 횡방향 부재        | 22: 종방향 부재 |
|        | 23: 보호패킹          | 24: 걸림홈    |
|        | 3: 클램핑수단          | 31: 본체     |
|        | 31a: 보호패킹         | 32: 고리     |
|        | 33: 클램프           | 34: 브래킷    |
|        | 35: 실린더           | 35a: 로드    |



36: 제1회동대	36a: 핀
36b: 제1회동핀	36c: 핀
37: 제2회동대	37a: 회동간
37b: 걸림간	37c: 작동장공
37d: 제2회동핀	38: 완충부재
4: 와이어	41, 42, 43, 44: 제1 내지 제4와이어
5: 승강수단	51: 지지브래킷
52: 유압실린더	52a: 몸체
52b: 로드	53: 고정롤러하우징
53a, 53b, 53c, 53d, 53e, 53f, 53g, 53h: 제1 내지 제8고정롤러	
54: 가변롤러하우징	
54a, 54b, 54c, 54d, 54e, 54f, 54g, 54h: 제1 내지 제8가변롤러	
55: 서포트	56: 지지대
56a, 56b, 56c, 56d: 제1 내지 4고정고리	57: 가이드롤러
100: 철강제품 운반선	110: 화물 데크
200: 철강제품	300: 고정반목

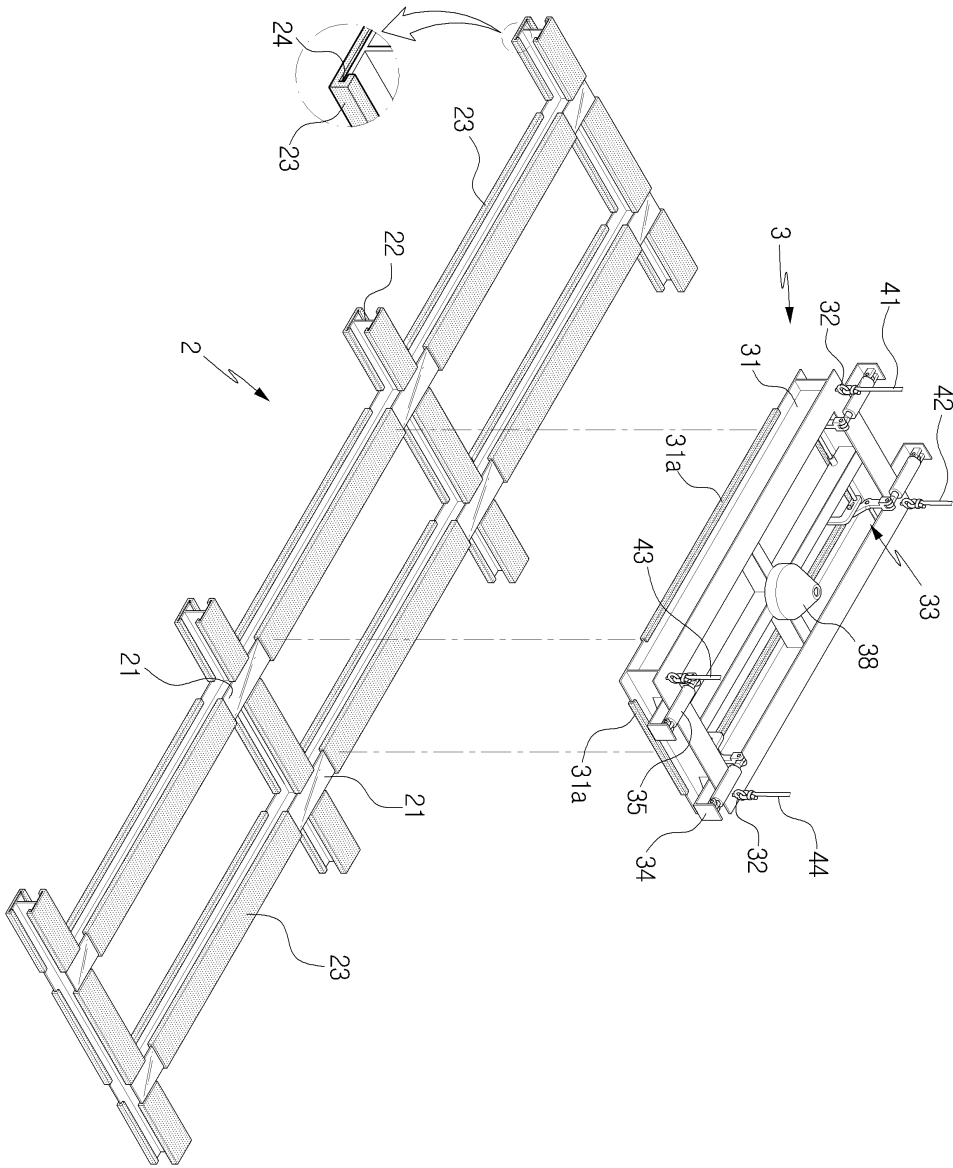
도면

도면1

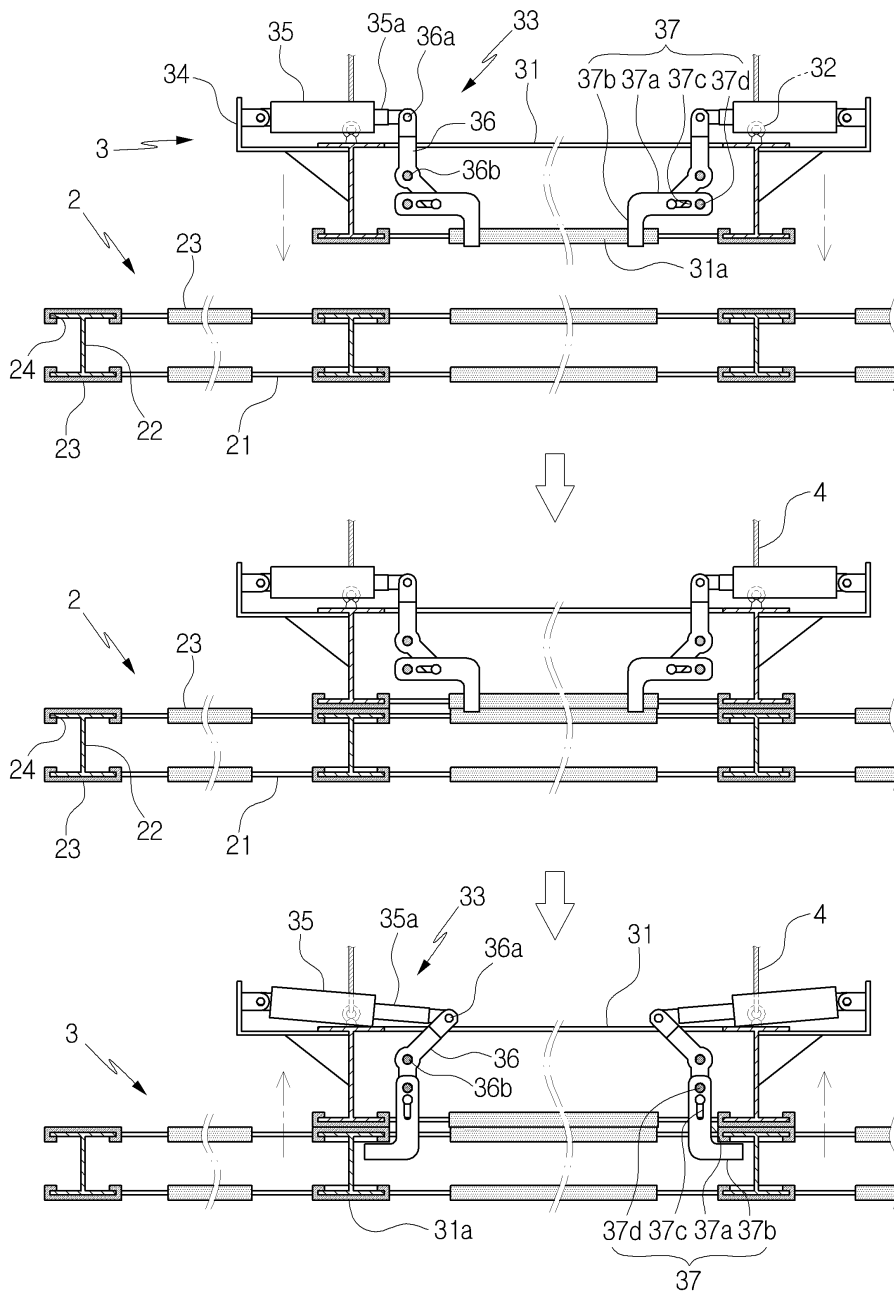




도면2



도면3



도면4

