



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년12월16일
 (11) 등록번호 10-1095379
 (24) 등록일자 2011년12월12일

(51) Int. Cl.

B65B 11/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-0011374
 (22) 출원일자 2004년02월20일
 심사청구일자 2009년01월22일
 (65) 공개번호 10-2004-0077473
 (43) 공개일자 2004년09월04일
 (30) 우선권주장
 FI-20030304 2003년02월27일 핀란드(FI)
 (56) 선행기술조사문헌
 EP0811554 A
 전체 청구항 수 : 총 15 항

(73) 특허권자
오이 엠. 할로일라 엠.
 핀란드, 핀-21250 마스쿠, 루스콘타이 16
 (72) 발명자
수오라티, 이르요
 핀란드, 핀-21250마스쿠, 루스코티에16
 (74) 대리인
김학수, 문경진

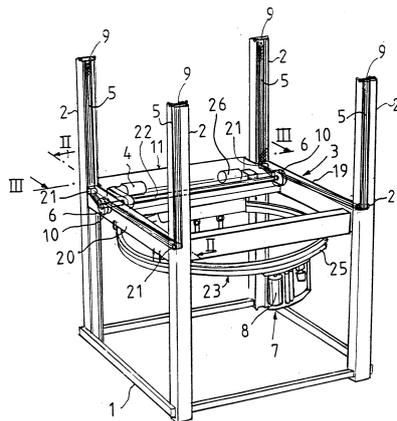
심사관 : 이은주

(54) 랩핑 기계 및 탑 포일 랩핑 기계

(57) 요약

본 발명은 또한 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계에 관한 것으로, 고정된 베이스에 지지되며 직립 수직 칼럼(2)을 포함하는 기계 프레임(1)과; 아래 수직으로 움직일 수 있게 배치되고 수직 칼럼(2)에 의하여 안내되는 리프팅 프레임(3)과; 상기 리프팅 프레임을 움직이게 하기 위한 리프팅 모터(4)와, 상기 리프팅 모터로부터 동력을 전달하여 상기 리프팅 프레임의 수직 운동을 발생시키기 위한 동력 전달 수단을 포함하고, 상기 동력 전달 수단은 세장 플렉시블 구동 요소(5)를 포함하고 상기 리프팅 모터의 동력을 구동 요소에 전달하기 위한 휠을 포함한다. 또한 랩핑 기계는 포일 디스펜서(dispenser)(7)를 더 포함하고, 상기 포일 디스펜서 위에 포일 웹 롤(foil web roll)(8)이 회전될 수 있게 지지될 수 있다. 상기 탑 포일 랩핑 기계는 탑 포일 디포지터를 포함한다. 상기 리프팅 모터(4)는 상기 리프팅 프레임(3)에 고정되어 이와 함께 움직일 수 있게 한다. 휠은 평 벨트를 감기 위하여 맞추어진 구동 벨트 폴리(6)를 포함한다. 상기 구동 벨트 폴리(6)는 상기 리프팅 프레임(3)상의 베어링에 회전 가능하게 장착되고 상기 리프팅 모터(4)에 의하여 회전된다. 각각의 세장 구동 요소(5) 중 하나는 구동 벨트로 구성되고 그 벨트의 제 1단(9)은 상기 수직 칼럼의 상단에 고정되는 한편 제 2 단(10)은 구동 벨트 폴리(6)에 고정된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

포장될 목적물 주위로 플라스틱 포일 웹을 래핑(wrapping)하기 위한 래핑 기계(wrapping machine)로서,
고정된 베이스에 지지되고 직립 수직 칼럼(2)을 포함하는 기계 프레임(1)과,

위아래 수직으로 움직일 수 있고 상기 수직 칼럼(2)에 의하여 안내되게 배열되는 리프팅 프레임(3)과,

상기 리프팅 프레임을 움직이기 위한 리프팅 모터(4)와,

상기 리프팅 프레임의 수직 운동을 발생시키기 위한 상기 리프팅 모터로부터의 동력 전달용 동력 전달 수단으로서, 세장(elongate) 플렉시블 구동 요소(5) 및 상기 리프팅 모터의 동력을 상기 세장 플렉시블 구동 요소(5)에 전달하기 위한 휠을 포함하는 동력 전달 수단과,

포일 디스펜서(dispenser)(7)로서, 상기 포일 디스펜서 상에 포일 웹 롤(foil web roll)(8)이 회전될 수 있게 지지될 수 있고, 상기 포일 웹 롤로부터 플라스틱 포일 웹을 전달하기 위하여 포장될 상기 목적물 주위로 링형상의 경로 위에서 회전하도록 배열되어서 포장될 상기 목적물 주위로 래핑이 형성되게 하는 포일 디스펜서를 포함하는, 래핑 기계에 있어서,

상기 리프팅 모터(4)는 상기 리프팅 프레임(3)에 고정되어서 상기 리프팅 프레임(3)과 함께 움직일 수 있으며;

상기 휠은 평 벨트를 감기 위하여 구성된 구동 벨트 폴리(6)를 포함하고, 상기 구동 벨트 폴리(6)는 상기 리프팅 프레임(3)상의 베어링 위에 회전 가능하게 장착되고 상기 리프팅 모터(4)에 의하여 회전하며;

상기 세장 구동 요소(5) 중 각각 하나의 요소는 하나의 구동 벨트로 구성되고 상기 구동 벨트의 제 1단(9)은 수직 칼럼의 상단에 고정되는 한편 제 2단(10)은 상기 구동 벨트 폴리(6)에 고정되는 것을 특징으로 하는, 래핑 기계.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 래핑 기계는 네 개의 수직 칼럼(2)을 포함하며, 상기 네 개의 수직 칼럼은 서로 일정거리 떨어진 직사각형 모서리에 직사각형 형상으로 배치되고;

상기 리프팅 프레임(3)은 직사각형 프레임의 형태를 가지고 수직 칼럼(2)에 의하여 정의된 영역 안에서 수평 방향으로 배치되는 것을 특징으로 하는, 래핑 기계.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 리프팅 프레임(3)은 장비 박스(11)를 포함하고, 상기 장비 박스의 내부 공간(12)은 아래에 바닥(13), 측면에 측벽(14, 15, 16, 17)과 위쪽에 덮개(18)에 의하여 한정되며, 상기 리프팅 모터(4)는 상기 내부공간(12) 안에 장착되는 것을 특징으로 하는, 래핑 기계.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 리프팅 프레임(3)은 두 개의 평행한 세장 측면 프레임 부품(19, 20)을 포함하고, 이들 각각은 두 개의 수직 칼럼(2)사이에 수평으로 배치되며; 상기 구동 벨트 폴리(6)는 측면 프레임 부품과 정렬된 위치에 장착되고 방향전환 폴리(21)는 상기 두 측면 프레임 부품(19, 20)의 각단에 제공되며, 상기 구동 벨트 폴리(6)로부터 나오는 구동 벨트(5)는 각각의 상기 방향전환 폴리를 통과하여 상기 수직 칼럼(2)의 상단까지 올라가는 것을 특징으로 하는, 래핑 기계.

청구항 5

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 동력 전달 수단은 구동 축(22)을 포함하고 상기 구동 축에 상기 리프팅 모터(4)는 상기 구동 축을 회전하기 위하여 연결되며, 구동 벨트 폴리(6)는 상기 구동 축(22)의 각 단에 장착되는 것을 특징으로 하는, 래핑 기계.

청구항 6

제 3항에 있어서, 상기 래핑 기계는 원형 링 장치(23)를 포함하고, 상기 원형 링 장치(23)는 상기 링 형상의 경

로 상에서 포일 디스펜서(7)의 운동 경로를 형성하고, 상기 원형 링 장치(23)는 상기 리프팅 프레임(3)에 장착되어 리프트 프레임과 함께 수직으로 움직일 수 있는 것을 특징으로 하는, 랩핑 기계.

청구항 7

제 6항에 있어서, 원형 링 장치(23)는,

수평으로 매달려 리프팅 프레임(3)에 의하여 지지되고 리프팅 프레임(3)상의 베어링 위에 장착됨으로써 리프팅 프레임(3)의 중심에 대해 회전될 수 있게 하는 링 형상의 로터리 프레임(25)으로서, 상기 포일 디스펜서(7)는 상기 로터리 프레임(25)에 고정되어 로터리 프레임과 함께 회전하는, 링 형상의 로터리 프레임과,

상기 로터리 프레임(25)을 회전시키기 위한 회전 모터(26)

를 포함하는, 랩핑 기계.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 회전 모터(26)는 상기 장비 박스(11)의 내부 공간(12)에 배치되는 것을 특징으로 하는, 랩핑 기계.

청구항 9

제 7항에 있어서, 상기 랩핑 기계는 리프팅 모터(4) 또는 회전 모터(26)와 같은 상기 랩핑 기계의 작동을 제어하기 위한 제어 디바이스(27)를 포함하고, 상기 제어 디바이스(27)는 상기 장비 박스(11)의 내부 공간(12)에 놓이는 것을 특징으로 하는, 랩핑 기계.

청구항 10

탑 포일 랩핑 기계(Top foil wrapping machine)로서,

고정된 베이스에 지지되고 직립 수직 칼럼(2)을 포함하는 기계 프레임(1)과,

위아래 수직으로 움직일 수 있게 배열되고 상기 수직 칼럼(2)에 의하여 안내되는 리프팅 프레임(3)과,

상기 리프팅 프레임을 움직이기 위한 리프팅 모터(4)와,

상기 리프팅 프레임의 수직 운동을 발생시키기 위하여 상기 리프팅 모터로부터의 동력 전달용 동력 전달 수단으로서, 세장 플렉시블 구동 요소(5) 및 상기 리프팅 모터의 동력을 상기 세장 플렉시블 구동 요소(5)에 전달하기 위한 휠을 포함하는 동력 전달 수단과,

탑 포일(top foil)을 탑 포일 웹 롤(101)로부터 포장될 목적물 위로 덮도록 배열된 탑 포일 디포지터(100)(top foil dipositor)(100)를 포함하는, 탑 포일 랩핑 기계에 있어서,

상기 리프팅 모터(4)는 상기 리프팅 프레임(3)에 고정되어서 상기 리프팅 프레임(3)과 함께 움직일 수 있으며;

상기 휠은 평 벨트를 감기 위하여 구성된 구동 벨트 풀리(6)를 포함하고, 상기 구동 벨트 풀리(6)는 상기 리프팅 프레임(3)상의 베어링 위에 회전 가능하게 장착되고 상기 리프팅 모터(4)에 의하여 회전하며;

상기 세장 구동 요소(5) 중 각각 하나의 요소는 하나의 구동 벨트로 구성되고 상기 구동 벨트의 제 1단(9)은 수직 칼럼의 상단에 고정되는 한편 제 2단(10)은 상기 구동 벨트 풀리(6)에 고정되는 것을 특징으로 하는, 탑 포일 랩핑 기계.

청구항 11

제 10항에 있어서, 상기 탑 포일 랩핑 기계는 네 개의 수직 칼럼(2)을 포함하며, 상기 네 개의 수직 칼럼은 서로 일정거리 떨어진 직사각형 모서리에 직사각형 형상으로 배치되고;

상기 리프팅 프레임(3)은 직사각형 프레임의 형태를 가지고 수직 칼럼(2)에 의하여 한정된 영역 안에서 수평 방향으로 배치되는 것을 특징으로 하는, 탑 포일 랩핑 기계.

청구항 12

제 10항 또는 제 11항에 있어서, 상기 리프팅 프레임(3)은 장비 박스(11)를 포함하고, 상기 장비 박스의 내부

공간(12)은 아래에 바닥(13), 측면에 측벽(14, 15, 16, 17)과 위쪽에 덮개(18)에 의하여 한정되며, 상기 리프팅 모터(4)는 상기 내부공간(12) 안에 장착되는 것을 특징으로 하는, 탑 포일 랩핑 기계.

청구항 13

제 10항 또는 제 11항에 있어서, 상기 리프팅 프레임(3)은 두 개의 평행한 세장 측면 프레임 부품(19, 20)을 포함하고, 이들 각각은 두 개의 수직 칼럼(2)사이 수평으로 연장 배치되며; 상기 구동 벨트 풀리(6)는 측면 프레임 부품과 정렬된 위치에 장착되고 방향전환 풀리(21)는 상기 두 측면 프레임 부품(19, 20)의 각단에 제공되며, 상기 구동 벨트 풀리(6)로부터 나오는 상기 구동 벨트(5)는 상기 각각의 방향전환 풀리를 통과하여 상기 수직 칼럼(2)의 상단까지 올라오는 것을 특징으로 하는, 탑 포일 랩핑 기계.

청구항 14

제 10항 또는 제 11항에 있어서, 상기 동력 전달 수단은 구동 축(22)을 포함하고 상기 구동 축에 상기 리프팅 모터(4)는 상기 구동 축을 회전하기 위하여 연결되며, 구동 벨트 풀리(6)는 상기 구동 축(22)의 각 단에 장착되는 것을 특징으로 하는, 탑 포일 랩핑 기계.

청구항 15

제 10항 또는 제 11항에 있어서, 상기 탑 포일 디포지터(100)는, 상기 리프팅 프레임(3)에 고정된 디포지터 프레임(102)과, 상기 디포지터 프레임상에 탑 포일 웹 롤(101)을 회전 가능하게 지지하기 위한 지지 요소(103)와, 상기 탑 포일 웹 롤로부터 탑 포일 웹의 단을 붙잡기 위한 홀딩 디바이스(104)와, 상기 탑 포일 웹의 단을 파지하고, 홀딩 디바이스에 의하여 붙잡혀 있는 탑 포일 웹을 파지하여 목적물위로 당기기 위한 수평으로 움직일 수 있는 그리핑 요소(105)와, 상기 목적물위에 당겨진 탑 포일 웹을 자르기 위한 커팅 디바이스(106)를 포함하는 것을 특징으로 하는 탑 포일 랩핑 기계.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0011] 본 발명은 청구항 제 1항의 전제부에서 정의된 것과 같은 랩핑 기계에 대한 것이다. 또한, 본 발명은 청구항 제 10항의 전제부에서 정의된 것과 같은 탑 포일 랩핑 기계에 대한 것이다.
- [0012] 선행 기술에서, 목적물 주위로 플라스틱 포일 웹을 래핑(wrapping)하는데 사용되는 랩핑 기계(wrapping machine)는 알려져 있다. 유사하게는, 래핑될 목적물 상에서 탑 포일의 필요한 길이를 맞추는데 사용되는 탑 포일 랩핑 기계가 알려져 있다.
- [0013] 래핑될 목적물은 보통 팰릿(pallet)에 놓인 하물이며, 전형적으로는 직각 평행 육면체 형태의 조립품이다. 랩핑 기계와 탑 포일 랩핑 기계에 공통된 특징은 고정된 바닥 기초에 지지된 기계 프레임을 포함한다는 것이다. 그 프레임은 보통 네 개의 직립 수직 칼럼(columns)을 포함한다. 랩핑 기계 혹은 탑 포일 랩핑 기계는 모두 수직 칼럼에 의하여 안내되어 상하로 수직 운동할 수 있도록 배치된 리프팅 프레임을 더 포함한다. 더욱 더 랩핑 기계 혹은 탑 포일 랩핑 기계는 리프트 프레임을 움직이게 하는 리프팅 모터와, 리프팅 프레임의 수직 운동을 야기하기 위하여 리프트 모터로부터의 동력 전달용 동력을 전달하는 수단을 포함한다. 이 동력 전달 수단은 구동 요소에 대한 리프팅 모터의 동력을 전달하기 위한 휠과 세장 플렉시블 구동 요소(elongate flexible drive elements)를 포함한다.
- [0014] 이 랩핑 기계는 포일 디스펜서(foil dispenser)를 더 포함하고, 상기 포일 디스펜서 상에 포일 웹 롤이 회전될 수 있게 지지될 수 있다. 리프트 프레임에 의하여 랩핑 프레임이 지지되고, 이 랩핑 프레임은 전형적으로 포일

디스펜서용 원형의 이음매 없는 경로를 형성한다. 포일 디스펜서는 랩핑될 목적물 주위의 이러한 경로를 따라 원운동을 하여, 래핑될 목적물 주위를 랩핑하기 위하여 포일 웹 롤로부터 플라스틱 포일 웹이 풀어지도록 한다.

[0015] 탑 포일 랩핑 기계는 리프팅 프레임 위에 지지되거나 리프팅 프레임에 연결되며 탑 포일 웹 롤로부터 래핑될 목적물위로 탑 포일을 덮기 위하여 배열된 탑 포일 디포지터(depositor)를 구비한다.

[0016] 이러한 형식의 종래 랩핑 기계 또는 탑 포일 랩핑 기계는, 수직 칼럼의 상단에 고정되고 수직 칼럼의 상단에 연결하는 빔으로 구성된 소위 탑 프레임을 구비한다. 이 리프팅 모터는 상기 탑 프레임에 연결된다. 리프팅 프레임의 수직 운동을 발생시키기 위하여 상기 리프팅 모터의 동력을 전달하는 동력 전달 수단의 상술된 세장 구동 요소는 동력 전달 체인이고 상기 휠은 체인 스프로켓(chain sprocket)이다. 각각의 수직 칼럼의 상단과 하단에 장착된 것은 방향전환 스프로켓이고, 방향 전환 스프로켓 위로 수직으로 움직이는 이음매 없는 체인이 주행한다. 상기 리프팅 프레임은 이 수직 체인에 고정된다. 수직 칼럼들 중 한 칼럼 위에 있는 방향전환 스프로켓은 상기 리프팅 모터에 의하여 구동된다. 이러한 단일 리프팅 모터로부터, 동력은 탑 프레임 위에 회전 가능하게 장착된 방향전환 및 인장 스프로켓을 통해 체인에 의하여 기계의 타측으로 대응하게 전달된다. 대향하는 수직 칼럼의 상단에 있는 방향전환 스프로켓은 축에 의하여 서로 연결된다. 이러한 배치로, 네 지점에서 체인에 고정된 상기 리프팅 프레임은 단일 리프팅 모터에 의하여 고르게 올려지고 낮춰진다.

[0017] 종래의 랩핑 기계 또는 탑 포일 랩핑 기계가 갖고 있는 문제점은 조립 작업을 수행하는 것이 까다로운 데에 있다. 수많은 부품이 바닥 높이로부터 상대적으로 높은 위치에 있는 탑 프레임에 장착되어야 하고, 이것은 이러한 어려움을 제외하고라도, 또한 작업 안정상에 많은 문제를 안고 있다. 종래의 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계는 높은 곳에 위치한, 정기적인 유지보수가 필요한, 많은 부품을 포함하고 있다. 예를 들어, 축과 스프로켓의 베어링은 반복해서 윤활되어야 하고, 이때문에 윤활될 목적물에 윤활제를 통과시키기 위한 특별한 윤활 배관을 제공할 필요가 있다. 더 나아가, 종래의 랩핑 기계 또는 탑 포일 랩핑 기계에서 리프팅 프레임의 운동을 위하여 필요한 기계는 매우 많은 구성부품을 포함하고 있어서, 결국 복잡해지고 비싼 구조가 된다. 또한, 보통 전기 모터인 리프팅 모터가 탑 프레임 위에 장착되기 때문에, 매우 긴 케이블이 전기 공급과 제어를 위하여 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0018] 본 발명의 목적은 상술된 단점을 극복하는 것이다.

[0019] 본 발명의 특정 목적은, 종래의 기계보다 구성면에서 더 단순하고 가능한 한 더 적은 구성부품을 포함하는 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계를 개시하는 것이다.

[0020] 본 발명의 다른 목적은 바닥 층보다 높은 위치에 설치 혹은 유지보수 목적물을 포함하지 않는 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계를 개시하는 것이다.

[0021] 본 발명의 또 다른 목적은 작업을 수행하는 사람이 작업을 하기 위하여 높이 올라갈 필요 없이 바닥 층에서 작업하는 동안 조립과 유지보수가 수행될 수 있는 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계를 개시하는 것이다.

[0022] 본 발명의 또 다른 목적은 전기 및 제어에 필요한 케이블이 짧아질 수 있는 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계를 개시하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

[0023] 본 발명의 랩핑 기계는 청구항 제 1항에 개시된 것에 의하여 특징지어진다. 나아가 본 발명의 탑 포일 랩핑 기계는 청구항 제 10항에 개시된 것에 의하여 특징지어진다.

[0024] 본 발명에 따라, 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계의 리프팅 프레임의 리프팅 모터는 상기 리프팅 프레임에 고정되어서 리프팅 프레임과 함께 움직일 수 있다. 동력 전달 수단의 휠은 벨트를 감기 위하여 맞추어 구성된 구동 벨트 풀리를 포함하고, 상기 구동 벨트 풀리는 상기 리프팅 프레임상에 베어링에 의하여 회전 가능하게 장착될 수 있고 상기 리프팅 모터에 의하여 회전된다. 세장(elongate) 구동 요소 중 각각의 요소는 하나의 구동 벨트로 구성되고, 그 벨트의 제 1단은 상기 수직 칼럼의 상단에 고정되는 한편 제 2 단은 구동 벨트 풀리에 고정된다. 이경우, 구동 벨트 풀리는 상기 리프팅 모터에 의하여 회전되고, 상기 구동 벨트는 상기 풀리 주위에 감기며, 이에 의하여 리프팅 프레임을 움직인다.

- [0025] 상기 리프팅 모터가 상기 리프팅 프레임 위에 놓이고 그 운동이 벨트와 풀리를 사용하여 구현됨에 따라, 장치가 바닥층보다 높은 위치에서 작업됨이 없이 조립 될 수 있기 때문에 조립이 용이한 랩핑 기계 구조가 달성된다. 상기 모터와 함께 상기 리프팅 프레임은 단일 하부조립체(subassembly)를 형성하고, 이 하부 조립체는 예컨대, 작업 테이블 위에서 인간공학적으로 조립될 수 있다. 마찬가지로, 모든 필수 유지보수 목적물은 리프팅 프레임 안에 놓이고, 리프팅 프레임은 유지보수를 위한 적절한 높이로 조절될 수 있다. 모터 제어 및 전기 케이블은 더 짧아질 수 있다. 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계의 구조는 단순하고 단지 소수의 구성부품만을 포함한다.
- [0026] 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계의 일 실시예에서, 랩핑 기계는 네 개의 수직 칼럼을 포함하며, 이 수직 칼럼은 서로 일정거리 떨어진 직사각형 모서리에서 직사각형 형상으로 배치된다. 이 리프팅 프레임은 실질적으로 직사각형 프레임의 형태를 가지고 수직 칼럼에 의하여 정의된 영역 안에서 수평 방향으로 배치된다.
- [0027] 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계의 일 실시예에서, 상기 리프팅 프레임은 장비 박스를 포함하고, 그 박스의 내부 공간은 아래에 바닥, 측면의 측벽과 위쪽에 덮개에 의하여 정의된다. 상기 리프팅 모터는 이 내부공간 안에 장착된다.
- [0028] 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계의 일 실시예에서, 상기 리프팅 프레임은 두 개의 평행한 세장 측면 프레임 부품을 포함하고, 이들 각각은 두 개의 수직 칼럼사이에 수평으로 연장하도록 배치된다. 구동 벨트 풀리는 측면 프레임 부품과 정렬된 위치에 장착되고 방향전환 풀리는 상기 두 측면 프레임 부품의 각단에 제공되며, 상기 구동 벨트 풀리로부터 나오는 구동 벨트는 상기 방향전환 풀리를 통과하여 상기 수직 칼럼의 상단까지 올라간다.
- [0029] 랩핑 기계 및/또는 탑 포일 랩핑 기계의 일 실시예에서, 동력 전달 수단은 구동축을 포함하며, 리프팅 모터가 구동축을 회전시키기 위하여 연결된다. 구동 벨트 풀리는 상기 구동축의 각 단에 장착된다.
- [0030] 랩핑 기계의 일 실시예에서, 상기 랩핑 기계는 원형 링 장치를 포함하고, 이 원형 링 장치는 포일 디스펜서의 운동 경로를 형성한다. 또 원형 링 장치는 리프트 프레임과 함께 수직으로 움직일 수 있도록 상기 리프팅 프레임에 장착된다.
- [0031] 랩핑 기계의 일 실시예에서, 원형 링 장치는 리프팅 프레임에 의하여 지지되도록 수평으로 매달리고 그 중심 주위로 회전될 수 있도록 롤러 조립체에 의하여 리프팅 프레임상의 베어링 위에 장착되는 링 형상의 로터리 프레임으로서, 상기 포일 디스펜서는 상기 로터리 프레임에 고정되어 로터리 프레임과 함께 회전하도록 하는 링 형상의 로터리 프레임과, 상기 로터리 프레임을 회전시키기 위한 회전 모터를 포함한다.
- [0032] 랩핑 기계의 일 실시예에서, 회전 모터는 상기 장비 박스의 내부 공간에 놓인다. 상기 리프팅 모터와 같은 박스에 회전 모터를 배치하는 것은 조립과 유지보수를 더 용이하게 한다.
- [0033] 랩핑 기계의 일 실시예에서, 랩핑 기계는 리프팅 모터 및/또는 회전 모터의 동작과 같은 상기 랩핑 기계의 작동을 제어하기 위한 제어 디바이스를 포함한다. 제어 디바이스는 장비 박스의 내부 공간에 놓이고, 따라서 제어 디바이스는 제어될 모터에 가능한 한 가까이 존재하므로 이 케이블은 짧다.
- [0034] 탑 포일 랩핑 기계는 주로, 원형 링 장치와 포일 디스펜서 대신에, 래핑될 목적물 위에 탑 포일을 탑 포일 웹 롤로부터 덮도록 배열된 탑 포일 디포지터를 가진다는 점에서 랩핑 기계와 다르다.
- [0035] 탑 포일 랩핑 기계의 일 실시예에서, 상기 탑 포일 디포지터는 상기 리프팅 프레임에 고정되는 디포지터 프레임을 포함한다. 그리고 상기 탑 포일 디포지터는 디포지터 프레임상의 탑 포일 웹 롤을 회전 가능하게 지지하기 위한 지지 요소를 갖는다. 또한, 탑 포일 디포지터는 탑 포일 웹의 단을 붙잡기 위한 홀딩 디바이스(holding device)를 포함한다. 수평으로 움직일 수 있는 그리핑 요소(gripping element)는 탑 포일 웹의 단을 파지하고 홀딩 디바이스에 의해 붙잡혀 있는 탑 포일 웹의 단을 파지하여 랩핑될 목적물 위로 당기도록 배치되어 있다. 커팅 디바이스는 목적물 위로 당겨진 탑 포일 웹을 자른다.
- [0036] 앞으로, 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 실시예의 도움을 받아 상세히 설명될 것이다.
- [0037] 도 1은 포장될 (미도시된) 목적물 주위로 플라스틱 포일 웹(plastic foil web)을 감기 위한 랩핑 기계를 나타내고 있다. 랩핑 기계는 고정된 바닥 베이스 위에 지지되는 기계 프레임(1)을 포함한다. 상기 기계 프레임(1)은 직각 형상으로 서로 떨어진 거리에 배치된 네 개의 직립 수직 칼럼(2)을 포함하고 수직 칼럼(2)은 상상의 직각 형상의 각 모서리에 위치 한다. 리프팅 프레임(3)은 리프팅 모터(4)에 의하여 수직 칼럼(2)을 따라 수직으로 움직일 수 있도록 배치되어 있다. 리프팅 모터(4)로부터, 리프팅 프레임(3)의 수직 운동을 발생시키기 위하여 동력 전달 수단에 의하여 동력이 전달된다. 동력 전달 수단은 플렉시블 평 벨트(5)와 평 벨트(5)에 리프팅 모터

(4)의 동력을 전달하기 위한 폴리(6)를 포함한다. 포일 디스펜서(7)는, 그 위에서 포일 웹 롤(8)이 회전될 수 있게 지지될 수 있는데, 포일 웹 롤(8)로부터 플라스틱 포일 웹이 풀려, 포장될 목적물 주위로 랩핑을 형성하는 방식으로 포장될 목적물 주위로 링 형상의 원형 경로 위에서 회전하도록 배치되어 있으며, 포일 디스펜서를 지지하는 프레임 장치가 리프팅 프레임을 움직여 수직 방향으로 동시에 움직여짐에 따라, 포장될 목적물 주위로 나선형으로 감긴다.

[0038] 주목할 점은 링 형상의 경로를 따른 포일 디스펜서(7)의 회전 운동은, 포장될 목적물 주위로 포일 디스펜서(7)를 회전시키는 회전 크랭크에 포일 디스펜서가 연결되는 장치와 같은, 다른 알려진 장치에 의해서도 달성될 수 있다는 것이다.

[0039] 리프팅 모터(4)는 리프팅 프레임(3)에 고정되고 따라서 리프팅 프레임(3)과 함께 움직인다. 또한, 도 2에 도시된 것처럼, 평 벨트(5)를 감기 위한 구동 벨트 폴리(6)가 제공된다. 구동 벨트 폴리(6)는 리프팅 프레임(3)상의 베어링에 의하여 회전될 수 있게 장착되고 리프팅 모터(4) 축에 연결된다. 평 벨트(5)의 제 1단(9)은 수직 칼럼(2)의 상단에 고정되는 한편 평벨트(5)의 제 2단(10)은 구동 벨트 폴리(6)에 고정된다.

[0040] 리프팅 프레임(3)은 실질적으로 사각 프레임 형상을 갖고 수직 칼럼(2)에 의하여 정의된 영역 안에서 수평 위치로 놓인다. 도 1, 3 및 4에서 가장 잘 볼 수 있듯이, 리프팅 프레임(3)에는 장비 박스(11)가 제공되고, 그 박스의 내부 공간(12)은 아래에 바닥(13), 측면에 측벽(14,15,16,17)과 위쪽에 덮개(18)에 의하여 정의된다. 상기 리프팅 모터(4)는 상기 장비 박스(11)의 내부공간(12) 안에 장착된다. 도 1 내지 4 모두를 통해, 리프팅 프레임(3)은 서로에 대해 평행한, 두 개의 세장 박스 같은 측면 프레임 부품(19, 20)을 포함하고, 각각은 두 개의 수직 칼럼(2)사이에서 수평으로 배치되어 있음을 알 수 있다. 구동 벨트 폴리(6)는 측면 프레임 부품의 박스 안에 장착된다. 도 1 및 도 2에서 도시된 것처럼, 두 개의 측면 프레임 부품(19, 20)의 각 단에 방향전환 폴리(21)가 제공되고, 그 폴리 위로 구동 벨트 폴리(6)로부터 나오는 구동 벨트(5)가 통과하여 수직 칼럼(2)의 상단까지 올라간다.

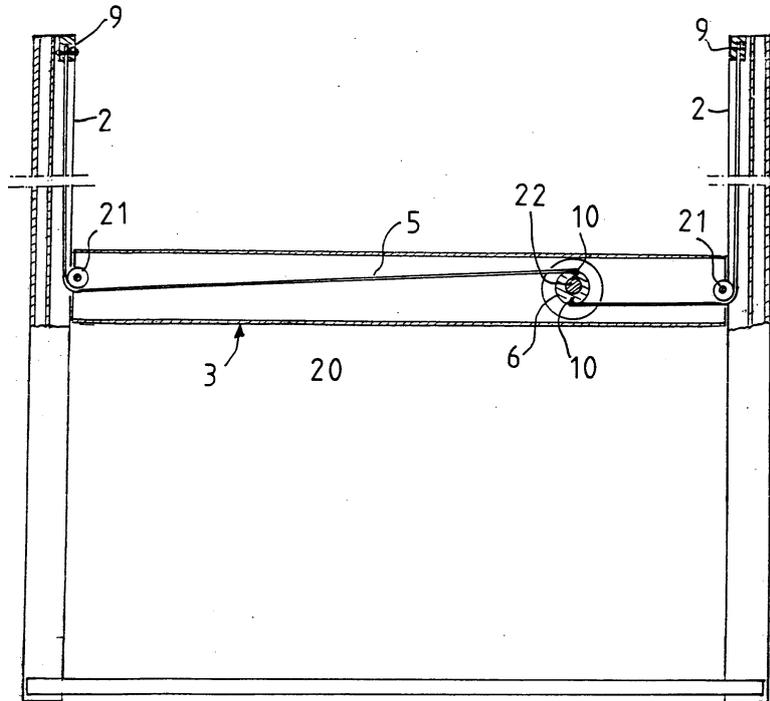
[0041] 도 3 및 도 4에 도시된 것처럼, 동력 전달 수단은 리프팅 모터(4)에 의하여 회전하는 구동 축(22)을 포함하며, 이 리프팅 모터(4)는 감속 기어에 의하여 구동축(22)에 연결된다. 구동 축(22)의 각 단에 구동 벨트 폴리(6)가 장착된다.

[0042] 도 1 및 도 3을 참조하면, 이 장치는 포일 디스펜서(7)의 운동 경로를 형성하는 원형 링 장치(23)를 포함한다. 원형 링 장치(23)는, 리프팅 프레임(3)에 매달려서 수직으로 함께 움직일 수 있다. 원형 링 장치(23)는 리프팅 프레임(3)상의 베어링 위에 수평 위치로 매달리고 그 중심에 대하여 회전할 수 있도록 하는 롤러 조립체(28)에 의하여 상기 리프팅 프레임(3)상의 베어링 위에 장착된 원형 링-형상의 로터리 프레임(25)을 포함한다. 포일 디스펜서(7)가 로터리 프레임(25)에 고정되어서 로터리 프레임과 함께 회전한다. 로터리 프레임(25)을 회전시키기 위하여, 회전 모터(26)가 제공된다. 회전 모터(26)는 장비 박스(11) 안의 내부 공간(12)에 놓여진다. 리프팅 모터(4)와 회전 모터(26)와 같은 랩핑 기계의 기능을 제어하기 위하여 배치된 컨트롤러(controller)(27)도 마찬가지로, 장비 박스(11)의 내부 공간(12)안에 놓인다.

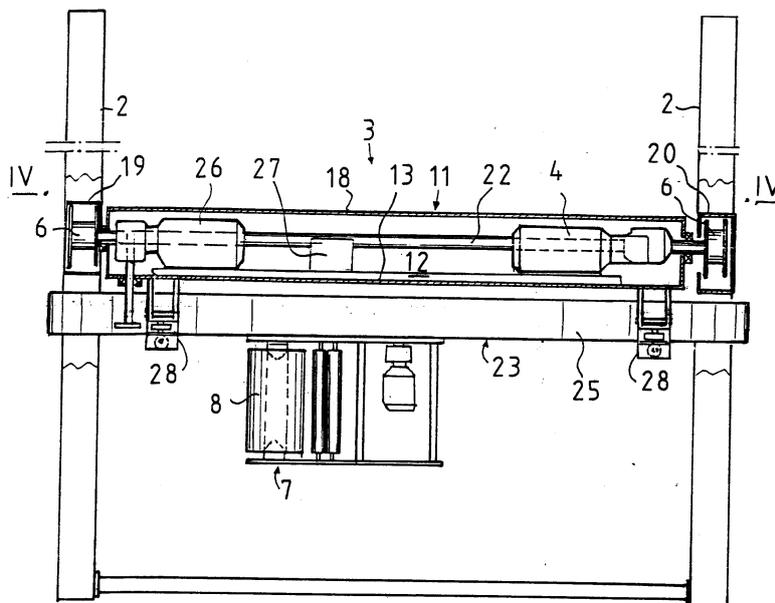
[0043] 도 5는 탑 포일 랩핑 기계를 나타내고, 이것은 탑 포일을 포장될 (미도시된) 목적물 위에 덮을 수 있다. 기계 프레임(1), 리프팅 프레임(3)과 그 벨트 구동 장치의 면에서, 탑 포일 랩핑 기계는 도 1 - 4의 랩핑 기계에 대응하는 구조를 가지고 있다. 그러므로, 이 부품들의 설명을 위하여, 도 1-4의 상술된 설명이 참조된다. 도 5에서 대응하는 부품은 대응하는 참조번호로 지시되어 있다. 탑 포일 랩핑 기계는 리프팅 프레임(3) 아래에 고정되는 디포지터 프레임(depositor frame)(102)을 갖는다. 이 디포지터 프레임(102)은 탑 포일 웹 롤(101)을 디포지터 프레임 상에 회전 가능하게 지지하기 위한 지지 요소(103)를 포함한다. 더 나아가, 디포지터 프레임(102)에 홀딩 디바이스(holding device)(104)가 장착되고, 이 홀딩 디바이스에는 웹 위아래로부터 서로를 향하여 움직일 수 있는 그리핑 조(gripping jaws)가 제공된다. 홀딩 디바이스(104)는 탑 포일 웹이 홀딩 디바이스 근처에 놓인 커팅 디바이스(106)에 의하여 잘릴 때 탑 포일 웹을 붙잡고 있도록 설계된다. 홀딩 디바이스(104)는 수평으로 움직일 수 있는 그리핑 요소(105)가 탑 포일 웹 단을 파지할 때까지 웹 단을 붙잡고 있으며, 그리핑 요소가 원단을 파지 하자마자, 홀딩 디바이스(104)는 웹을 놓아주어 그리핑 요소(105)가 포장될 목적물위로 파지되어 있는 웹을 잡아당길 수 있다. 그 후 커팅 디바이스(106)는 목적물위로 당겨진 탑 포일 웹을 자르고 타단에서 그리핑 요소(105)는 그 파지되어 있는 웹을 놓아주며, 따라서 일정길이의 탑 포일이 잘라져 목적물 위에 덮힌다.

[0044] 본 발명은 상술된 실시예에 한정되는 것이 아니고; 대신에, 많은 변경이 청구항에서 정의된 기술적 사상의 범위 내에서 가능하다.

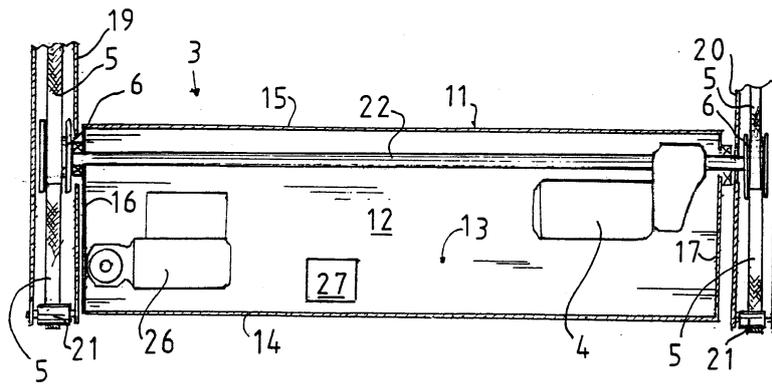
도면2



도면3



도면4



도면5

