(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월04일
(11) 등록번호 10-0799903
(24) 등록일자 2008년01월25일

(51) Int. Cl.
H05K 13/02 (2006.01) *H05K 7/12* (2006.01)
B05B 15/04 (2006.01) *B05C 17/06* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0027218
(22) 출원일자 2006년03월25일
심사청구일자 2006년03월25일
(65) 공개번호 10-2006-0103247
(43) 공개일자 2006년09월28일
(30) 우선권주장
1020050025137 2005년03월25일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
JP06006019 A
JP07014807 A
KR1020030060163 A
KR1020030060471 A
전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자
차봉열
대구광역시 달서구 용산동 230-10 용산롯데캐슬그랜드 101동1403호
(72) 발명자
차봉열
대구광역시 달서구 용산동 230-10 용산롯데캐슬그랜드 101동1403호
(74) 대리인
한상혁

심사관 : 손준영

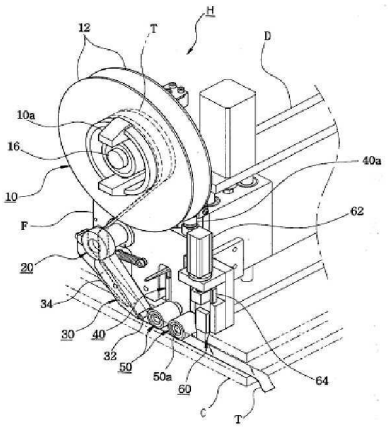
(54) 테이핑 장치의 헤드 유니트

(57) 요 약

본 발명은 테이핑 장치에 설치되어 차폐 테이프의 공급은 물론 장력조절, 압착, 절단 등과 같은 복합적인 테이핑 기능을 수행하는 헤드유니트에 관련된다. 구성에 특징을 살펴보면, 상기 차폐테이프(T)를 수용하도록 스토퍼(10a)에 의해 탈·부착되는 가이드판(12)과 탄성스프링(S1)이 구비되고, 디스크판(14)과 함께 고정축(16)상에 회동가능하게 설치되어 제동패드(14a)에 의해 회전력이 제어되는 로딩드럼(10); 상기 로딩드럼(10)에 근접하게 설치되어 제1,2조절노브(20a)(20b)에 의해 위치조절되고, 내·외측휠(22)(24)로 분할 제작되어 폭이 가변되는 가이드휠(20); 상기 가이드휠(20)을 통하여 진입된 차폐테이프(T)를 테이핑하는 로딩휠(32)을 구비하되, 힌지(30a)를 축으로 탄성스프링(S2)에 의해 밀착력이 유지되고, 내면에 면접되어 지지봉(34a)을 축으로 탄성스프링(S3)과 탄성판(34b)에 의해 텐션력이 유지되는 홀더(34)가 설치되는 슈트(30); 상기 슈트(30)의 로딩휠(32)에 근접하여 실린더(40a)의 작동에 의해 승강되는 고정날(42)과 유동날(44)에 의해 차폐테이프(T)를 절단하는 커터부(40); 상기 커터부(40)의 후방에 설치되어 케이스(C)에 테이핑된 차폐테이프(T)를 압착하도록 지지축(50a)과 함께 회동가능하게 설치되는 프레스휠(50); 및 상기 프레스휠(50)에 인접하여 실린더(62)의 작동에 의해 가이드레일(64)을 타고 이송되고, 끝단에 경사면(60a)이 형성되는 팁(60);을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 테이핑장치에 설치되어 차폐테이프의 공급은 물론 장력조절, 압착, 절단 등과 같은 복합적인 테이핑 기능을 일률적으로 수행함에 따라 작업성이 향상됨은 물론 콤팩트한 구조로 제작되어 차폐테이프의 테이핑작업이 정밀하게 이루어지는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

테이핑 장치에 설치되어 차폐 테이프의 공급과 장력조절, 압착, 절단 등과 같은 복합적인 테이핑기능을 수행하는 헤드 유니트에 있어서,

상기 차폐 테이프(T)를 수용한 상태로 고정축(16)상에 회동가능하게 설치되고, 디스크판(14)과 제동패드(14a)에 의해 회전력이 제어되는 로딩 드럼(10);

상기 로딩드럼(10)에 근접하게 가이드휠(20)을 설치하되, 상기 가이드 휠(20)을 통하여 공급된 차폐 테이프(T)를 테이핑하는 로딩휠(32)과 함께 탄성스프링(S2)이 개재되어 힌지(30a)를 축으로 회동가능하게 설치되고, 내면에 홀더(34)가 밀착되는 슈트(30);

상기 슈트(30)의 로딩휠(32)에 근접하여 실린더(40a)의 작동에 의해 연동되는 고정날(42)과 유동날(44)에 의해 차폐 테이프(T)를 절단하는 커터부(40);

상기 커터부(40)의 후방에 설치되어 케이스(C)에 테이핑된 차폐 테이프(T)를 압착하도록 지지축(50a)과 함께 회동가능하게 설치되는 프레스휠(50); 및 상기 프레스휠(50)에 인접하여 실린더(62)의 작동에 의해 승·하강되는 팁(60);을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 로딩드럼(10)은 내부에 스토퍼(10a)가 힌지(H)를 축으로 회동가능하게 설치되는 드럼(11)과, 상기 드럼(11)에 삽입되어 탄성스프링(S1)과 함께 차폐테이프(T)를 지지하는 가이드판(12)이 구비되는 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 가이드 휠(20)은 폭 조절 가능하게 나사 결합되어 스톱볼트(24a)에 의해 위치 고정되는 내·외측휠(22)(24)과, 상기 내·외측휠(22)(24)의 일단에 장착되어 지지프레임(F)의 부싱(F')에 나사 결합되는 제1,2조절노브(20a)(20b)가 구비되는 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 커터부(40)는 실린더(40a)의 작동에 의해 승·하강되는 고정날(42)과, 상기 고정날(42)에 힌지(42a)로 결합되어 가이드봉(44a)이 돌출되는 유동날(44)과, 상기 유동날(44)의 가이드봉(44a)에 맞물리도록 장공(46a)이 형성되고, 선단에 걸림턱(46b)이 형성되는 스톱바(46)가 구비되는 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 팁은 실린더(62)의 작동에 의해 가이드레일(64)과 함께 승·하강하되, 끝단에 경사면(60a)이 형성되어 차폐테이프(T)의 측면을 긴밀하게 밀착시키는 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 케이스와 인접된 다이상에는 테이프가 초기 접착된 스타트 블록(310)이 마련되고, 헤드 유니트(H)상에는 직경이 작은 서브 롤러(320)와 상대적으로 직경이 크며 케이스 표면에 테이프를 가압 압착하기 위한 메인 롤러(330)가 각각 회전 가능하게 축 지지된 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 헤드 유니트(H)는 이송 테이블을 중심으로 소정의 각도로 회동시키기 위하여 이송 테이블의 일측에 소정각도 회동 가능하게 축 지지되며, 일측에 부채꼴상의 각도기(410)가 마련된 가변 플레이트(400)와;

상기 가변 플레이트(400)의 각도기 일측으로부터 가변 플레이트(400)를 향해관통 설치되며, 가변 플레이트(400)와 이송 테이블간의 가변 각도를 유지시키기 위한 조절 스크류(420);로 이루어진 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 커터부는, 지지 프레임(F)의 일측에 고정되는 플레이트(100)와;

상기 플레이트(100)를 따라 상,하로 슬라이딩 가능하게 설치되며, 상,하로 나란하게 연결된 한쌍의 부쉬(110)와;

상기 부쉬(110)의 일측에 결합되어 부쉬(110)를 하부 방향으로 탄성지지하는 인장 스프링(120)과;

상기 부쉬(110)의 슬라이드 샤프트상에 마련되며, 수평 상태를 유지하는 고정날(140)과;

상기 고정날(140)에 회동 가능하게 힌지 결합되어 이를중심으로 회동 가능하게 축 지지되며, 실린더(40a)에 의해 고정날(140)를 향해 회동되어 컷팅 작업을 수행하는 유동날(150);을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 유동날(150)은, 부쉬(110)의 슬라이드 샤프트의 초기 위치 복귀시 고정날(140)을 중심으로 벌어진 상태로 함께 상승되는 것을 특징으로 하는 테이핑 장치의 헤드 유니트.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<25> 본 발명은 테이핑 장치의 헤드 유니트에 관한 것으로, 보다 상세하게는 테이핑장치에 설치되어 차폐 테이프의 공급은 물론 장력조절, 압착, 절단 등과 같은 복합적인 테이핑 기능을 일률적으로 수행함에 따라 작업성이 향상됨은 물론 콤팩트한 구조로 제작되어 차폐 테이프의 정밀 테이핑작업을 행할 수 있도록 한 헤드 유니트에 관한 것이다.

<26> 통상적으로 TV, 모니터 등의 케이스는 사출성형품으로 제작되어 소정의 컬러로 페인팅 된다. 근자에는 제품의 디자인을 더욱 부각시킴은 물론 소비자의 다양한 취향을 고려하여 단색페인팅은 물론 케이스의 영역을 분할하여 다수의 컬러로 페인팅한다.

<27> 이때 다색페인팅은 먼저 케이스의 전면을 단색페인팅 후, 다색페인팅 될 영역을 제외한 나머지 영역 즉, 비페인팅면을 페인팅지그로 밀폐하는 바, 이때 비페인팅영역의 경계지점이 더욱 긴밀하게 밀폐되도록 테이핑공정을 통하여 차폐 테이프를 부착한다.

<28> 종래에는 2인 1조이상의 구성원으로 이루어진 작업자가 케이스를 작업대에 올리고, 수작업을 통하여 케이스의 표면에 일일이 차폐테이프를 테이핑하는 바, 이때 테이핑작업을 보다 상세하게 설명하면, 먼저 차폐테이프를 케이스에 부착함과 동시에 소정의 길이로 절단 후, 차폐테이프를 눌러 압착하되, 경우에 따라 차폐테이프의 일면을 별도의 뾰족한 공구로 밀착시켜 페인팅영역과 비페인팅영역의 경계를 보다 견고하게 밀폐시켜야 하는 번거로운 단점이 따른다.

<29> 이처럼, 차폐테이프의 테이핑작업이 단순공정임에도 불구하고 상기 전술한 바와 같이 소정의 정밀도를 필요함에 따라 작업자의 숙련도 차이에 따라 생산성의 편차가 크게 발생되고, 이러한 차폐테이프의 정밀도 저하는 페인팅 불량으로 직결되어 케이스의 품질이 저하되는 폐단이 따른다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<30> 본 발명은 이와같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 이에 따라 본 발명은 상기한 점에 착안하여 안출한 것으로서, 보다 상세하게는 테이핑장치에 설치되어 차폐테이프의 공급은 물론 장력조절, 압착, 절단 등과 같은 복합적인 테이핑기능을 일률적으로 수행함에 따라 작업성이 향상됨은 물론 콤팩트한 구조로 제작되어 차폐테이프의 테이핑작업이 정밀하게 이루어지는 테이핑 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<31> 이와같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 테이핑 장치의 헤드 유니트는, 테이핑 장치에 설치되어 차폐테이프의 공급과 장력조절, 압착, 절단 등과 같은 복합적인 테이핑기능을 수행하는 헤드 유니트에 있어서, 상기 차폐 테이프를 수용한 상태로 고정축상에 회동가능하게 설치되고, 디스크판과 제동패드에 의해 회전력이 제어되는 로딩 드럼; 상기 로딩드럼에 근접하게 가이드휠을 설치하되, 상기 가이드 휠을 통하여 공급된 차폐 테이프를 테이핑하는 로딩휠과 함께 탄성스프링이 개재되어 힌지를 축으로 회동가능하게 설치되고, 내면에 홀더가 밀착되는 슈트; 상기 슈트의 로딩휠에 근접하여 실린더의 작동에 의해 연동되는 고정날과 유동날에 의해 차폐 테이프를 절단하는 커터부; 상기 커터부의 후방에 설치되어 케이스에 테이핑된 차폐 테이프를 압착하도록 지지축과 함께 회동가능하게 설치되는 프레스휠; 및 상기 프레스휠에 인접하여 실린더의 작동에 의해 승·하강되는 팁(60);을 포함하여 이루어지는 것을 그 특징으로 한다.

<32> 본 발명의 상기 로딩드럼은 내부에 스토퍼가 힌지를 축으로 회동가능하게 설치되는 드럼과, 상기 드럼에 삽입되어 탄성 스프링과 함께 차폐 테이프를 지지하는 가이드판이 구비되는 것을 그 특징으로 한다.

<33> 본 발명의 상기 가이드 휠은 폭 조절 가능하게 나사 결합되어 스톱볼트에 의해 위치 고정되는 내·외측휠과, 상기 내·외측휠의 일단에 장착되어 지지 프레임의 부싱에 나사 결합되는 제1,2조절노브가 구비되는 것을 그 특징으로 한다.

<34> 본 발명의 상기 커터부는 실린더의 작동에 의해 승·하강되는 고정날과, 상기 고정날에 힌지로 결합되어 가이드봉이 돌출되는 유동날과, 상기 유동날의 가이드봉에 맞물리도록 장공이 형성되고, 선단에 걸림턱이 형성되는 스톱바가 구비되는 것을 그 특징으로 한다.

<35> 본 발명의 상기 팁은 실린더의 작동에 의해 가이드 레일과 함께 승·하강하되, 끝단에 경사면이 형성되어 차폐테이프의 측면을 긴밀하게 밀착시키는 것을 그 특징으로 한다.

<36> 본 발명의 상기 케이스와 인접된 다이상에는 테이프가 초기 접착된 스타트 블록이 마련되고, 헤드 유니트상에는 직경이 작은 서브 롤러와 상대적으로 직경이 크며 케이스 표면에 테이프를 가압 압착하기 위한 메인 롤러가 각각 회전 가능하게 축 지지된 것을 그 특징으로 한다.

<37> 본 발명의 상기 틸팅수단은, 이송 테이블의 일측에 소정각도 회동 가능하게 축 지지되며, 일측에 부채꼴상의 각도기가 마련된 가변 플레이트와; 상기 가변 플레이트의 각도기 일측으로부터 가변 플레이트를 향해관통 설치되며, 가변 플레이트와 이송 테이블간의 가변 각도를 유지시키기 위한 스톱퍼;로 이루어진 것을 그 특징으로 한다.

<38> 본 발명의 상기 커터부는, 지지 프레임의 일측에 고정되는 플레이트와; 상기 플레이트를 따라 상,하로 슬라이딩 가능하게 설치되며, 상,하로 나란하게 연결된 한쌍의 부쉬와; 상기 부쉬의 일측에 결합되어 부쉬를 하부 방향으로 탄성지지하는 인장 스프링과; 상기 플레이트의 일측 하방에 위치되며, 인장 스프링에 의해 하부로 이동되는 부쉬의 하부거리를 제동하는 스톱퍼와; 상기 부쉬상에 마련되며, 수평 상태를 유지하는 고정날과; 상기 고정날을 중심으로 회동 가능하게 축 지지되며, 실린더에 의해 고정날을 향해 회동되어 컷팅 작업을 수행하는 유동날;을 포함하여 된 것을 그 특징으로 한다.

<39> 본 발명의 상기 유동날은, 부쉬의 초기 위치 복귀시 고정날을 중심으로 벌어진 상태로 함께 상승되는 것을 그 특징으로 한다.

<40> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

<41> 도 1은 본 발명에 따른 테이핑 장치의 헤드유니트를 전체적으로 나타내는 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 헤드유니트의 전체적인 구성을 나타내는 정면도이며, 도 3은 도 2의 A - A'선을 절단하여 나타내는 요부단면도이다.

<42> 본 발명은 테이핑장치에 설치되어 차폐테이프의 공급은 물론 장력조절, 압착, 절단 등과 같은 복합적인 테이핑 기능을 수행하는 헤드유니트에 관련된다.

<43> 본 발명의 헤드 유니트(H)는 차폐 테이프(T)가 수용되어 디스크판(disk版;14)과 제동패드(制動pad;14a)에 의해 회전력이 제어되는 로딩 드럼(load drum;10)을 구비한다.

<44> 그리고 로딩 드럼(10)에 근접하는 가이드 휠(guide wheel;20)을 통하여 공급된 차폐 테이프(T)를 테이핑하는 로딩 휠(load wheel;32)과 함께 홀더(holder;34)가 구비되는 슈트(30)를 구비하며, 슈트(30)의 로딩 휠(32)에 근접하여 고정날(42)과 유동날(44)에 의해 차폐 테이프(T)를 절단하는 커터부(40)를 구비한다.

<45> 또한 커터부(40)의 후방에서 차폐 테이프(T)를 압착하는 프레스 휠(press wheel;50)과, 이 프레스 휠(50)에 인접하여 실린더(62)의 작동에 의해 승·하강되는 팁(60) 등을 주요 구성으로 한다.

<46> 본 발명의 로딩 드럼(10)은 차폐 테이프(T)를 수용한 상태로 고정축(16)상에 회동가능하게 설치되고, 디스크판(14)과 제동패드(14a)에 의해 회전력이 제어된다.

<47> 로딩 드럼(10)은 중앙에 고정축(16)이 압착 설치되어 이를 통해 회동 가능하게 설치되고, 후방에 디스크판(14)과 함께 제동패드(14a)가 서로 면접되도록 설치된다.

<48> 디스크판(14)은 원판(圓板) 형태로 제작되어 로딩 드럼(10)과 동축이 유지되도록 볼트 체결되고, 외주면에 제동패드(14a)가 탄성판(14a')을 통하여 일정한 압력으로 밀착된다.

<49> 이에 로딩 드럼(10)이 디스크판(14)과 제동패드(14a)의 마찰력에 의해 회동속도가 제어됨에 따라 후술하는 테이핑 작업중에 차폐 테이프(T)의 장력이 항상 일정하게 유지된다.

<50> 이때, 로딩 드럼(10)은 내부에 스톱퍼(stopper;10a)가 힌지(H)를 축으로 회동가능하게 설치되는 드럼(11)과, 상기 드럼(11)에 삽입되어 탄성 스프링(S1)과 함께 차폐테이프(T)를 지지하는 가이드판(12)이 구비된다. 로딩드럼(10)은 고정축(16)에 회동가능하게 설치되는 원통형태의 드럼(11)에 가이드판(12)이 삽입 설치되어 차폐 테이프(T)의 양단을 지지하고, 내측으로 한쌍의 스톱퍼(10a)가 구비된다.

<51> 스톱퍼(10a)는 일단이 힌지(H)로 결합된 상태로 타단에 개재되는 탄성 스프링(S)에 의해 드럼(11)에 삽입 설치된 가이드판(12)을 클램프/언클램프시킨다.

<52> 가이드판(12)은 한 쌍으로 구비되어 로딩 드럼(10)에 수용되는 차폐 테이프(T)를 양단에서 지지하되, 내측에 위치하는 가이드판(12)에 밀착되도록 탄성스프링(S1)이 개재된다.

<53> 탄성스프링(S1)은 로딩드럼(10)에 개재된 상태로 내측의 가이드판(12)을 포함한 롤(roll)상태로 수용된 차폐 테이프(T)를 외측방향으로 밀착시켜 케이스(C)의 기종에 따라 다양한 폭으로 구비되는 차폐 테이프(T)를 유용하게 수용하는 범용성이 제공된다.

<54> 또한, 본 발명에 따른 슈트(30)는 로딩드럼(10)에 근접하게 가이드 휠(20)을 설치하되, 가이드 휠(20)을 통하여 공급된 차폐 테이프(T)를 테이핑하는 로딩휠(32)과 함께 탄성 스프링(S2)이 개재되어 힌지(30a)를 축으로 회동가능하게 설치되고, 내면에 홀더(34)가 밀착된다.

<55> 슈트(30)는 단면형상이 "ㄷ"자 형태로 절곡되어 헤드 유니트(H)의 지지프레임(F)상에 힌지(30a)로 회동가능하게 설치되고, 하부에 로딩휠(32)이 회동가능하게 설치되는 바, 이때 로딩휠(32)은 탄성 변형되지 않는 금속재질로 제작되어 차폐테이프의 전면을 균일한 압력으로 케이스에 부착함에 따라 테이핑중에 비틀림이 방지된다.

<56> 이때, 슈트(30)는 힌지(30a)를 축으로 상단에 구비되는 탄성스프링(S2)과 하단에 밀착되는 홀더(34)에 의해 소정의 텐션력이 유지된다.

<57> 홀더(34)는 슈트(30)의 내면에 면접되어 지지봉(34a)을 축으로 탄성스프링(S3)과 탄성판(34b)에 의해 밀착된다.

<58> 홀더(34)는 비접착성(예컨대, 차폐테이프의 접착면에 부착되지 않는 성질)이 우수한 테프론과 같은 재질로 제작되어 탄성판(34b)과 함께 지지봉(34a)에 고정된다.

<59> 지지봉(34a)은 지지프레임(F)상에 회동가능하게 설치되고, 일측에 탄성스프링(S3)이 개재되어 일방향으로 회전

력이 작용하므로 지지봉(30a)의 회전력에 의해 홀더(34)의 끝단이 슈트(30)의 내면을 항상 일정한 텐션력으로 가압함과 동시에 차폐테이프(T)를 밀착한다.

<60> 이에, 케이스(C)의 테이핑이 완료된 후 후술하는 커터부(40)를 통하여 차폐테이프(T)를 소정의 위치에서 절단하더라도 홀더(34)에 의해 차폐테이프(T)가 슈트(30)의 내면에 위치고정됨에 따라 이어지는 테이핑작업이 연속적으로 용이하게 이루어는 바, 이때 차폐테이프(T)의 폭에 따른 공급위치는 가이드휠(20)에 의해 조절된다.

<61> 여기서, 가이드휠(20)은 폭 조절가능하게 나사 결합되어 스톱 볼트(24a)에 의해 위치고정되는 내·외측휠(22)(24)과, 이 내·외측휠(22)(24)의 일단에 장착되어 지지프레임(F)의 부싱(F')에 나사결합되는 제1,2조절노브(20a)(20b)가 구비된다.

<62> 가이드휠(20)은 내측휠(22)상에 외측휠(24)이 나사결합되어 폭조절이 가능하도록 구비되고, 외측휠(24)의 일측이 절개된 상태로 스톱볼트(24a)가 체결되어 이송위치를 잠금/해제한다.

<63> 이에 로딩드럼(10)을 통하여 이송되는 차폐테이프(T)의 폭에 적합하도록 내·외측휠(22)(24)사이의 간격을 조절후 스톱볼트(24a)를 통하여 세팅위치를 고정시켜 차폐테이프(T)가 공급되는 중에 좌우방향으로 유동이 방지된다.

<64> 이때, 내·외측휠(22)(24)의 조립체로 이루어진 가이드휠(20)은 일측에 제1,2조절노브(20a)(20b)가 체결되어 헤드 유니트(H)의 지지 프레임(F)상에 설치되는 바, 이때 제1조절노브(20a)는 가이드휠(20)을 회동가능하게 지지한 상태로 지지프레임(F)의 부싱(F')에 나사결합되고, 제2조절노브(20b)에 의해 위치고정된다.

<65> 따라서 제1조절노브(20a)에 의해 가이드휠(20)의 위치조절이 용이함은 물론 제2조절노브(20b)를 통하여 제1조절노브(20a)의 위치 즉, 가이드휠(20)의 위치고정이 간편한 이점이 있다.

<66> 또한, 본 발명에 따른 커터부(40)는 슈트(30)의 로딩휠(32)에 근접하여 실린더(40a)의 작동에 의해 연동되는 고정날(42)과 유동날(44)에 의해 차폐테이프(T)를 절단한다.

<67> 커터부(40)는 헤드 유니트(H)가 차폐테이프(T)의 테이핑작업을 완료한후 고정날(42)을 축으로 실린더(40a)의 작동에 의해 회동되는 유동날(44)을 통하여 차폐테이프(T)를 절단하는 바, 이에따른 상세한 설명은 후술하는 도 4를 통하여 상세하게 설명한다.

<68> 본 발명에 따른 프레스휠(50)은 커터부(40)의 후방에 설치되어 케이스(C)에 테이핑된 차폐테이프(T)를 압착하도록 지지축(50a)과 함께 회동가능하게 설치된다.

<69> 프레스휠(50)은 테프론이나 실리콘, 고무 등과 같이 비접착성이 우수한 재질로 제작되고, 지지축(50a)에 의해 지지프레임(F)상에 설치된다. 프레스휠(50)은 지지축(50a)상에 회동가능하게 구비되고, 전술한 슈트(30)의 로딩휠(32)을 통하여 케이스(C)의 표면에 부착된 차폐테이프(T)를 상부에서 압착하는 바, 이때 차폐테이프(T)를 보다 건실하게 압착하기 위해 프레스휠(50)을 복수로 구비하는 것이 바람직하다.

<70> 또한, 본 발명에 따른 팁(60)은 프레스휠(50)에 인접하여 실린더(62)의 작동에 의해 승·하강된다.

<71> 팁(60)은 실린더(62)의 작동에 의해 가이드레일(64)과 함께 승·하강하되, 끝단에 경사면(60a)이 형성되어 차폐테이프(T)의 측면을 긴밀하게 밀착시킨다.

<72> 팁(60)은 홀더(34)와 동일한 재질의 테프론으로 제작되어 끝단에 뾰족하게 경사면(60a)이 형성됨에 따라 도 2의 확대도에 도시된 바와 같이 케이스(C)의 구조상 모서리위치에 홈이 형성된 경우 팁(60)의 경사면(60a)이 차폐테이프의 측면을 정밀하게 밀착시켜 페인팅영역과 비페인팅영역의 경계를 보다 긴밀하게 밀폐하는 효과가 따른다.

<73> 도 4는 본 발명에 따른 커터부의 주요 구성을 나타내는 사시도이다.

<74> 이에 나타내 보인 바와 같이 커터부(40)는 실린더(40a)의 작동에 의해 승·하강되는 고정날(42)과, 고정날(42)에 힌지(42a)로 결합되어 가이드봉(44a)이 돌출되는 유동날(44)과, 유동날(44)의 가이드봉(44a)에 맞물리도록 장공(46a)이 형성되고, 선단에 걸림턱(46b)이 형성되는 스톱바(stop bar;46)가 구비된다.

<75> 커터부(40)는 고정날(42)이 가이드레일(42b)상에 고정되어 실린더(40a)의 작동에 의해 승·하강되는 상태로 유동날(44)이 회동가능하게 힌지(42a)로 체결된다.

<76> 유동날(44)은 외측으로 돌출되는 가이드봉(44a)이 구비되어 스톱바(46)의 장공(46a)에 수용되는 바, 이때 스톱바(46)는 선단에 형성되는 걸림턱(46b)에 의해 하강범위가 제안된다.

<77> 따라서, 실린더(40a)의 작동에 의해 가이드 레일(42b)을 타고 하강되는 고정날(42)은 유동날(44)과 스톱바(46)를 동시에 하강시키되, 스톱바(46)의 하강위치가 소정의 위치(예컨대, 고정날(42)이 차폐테이프(T)의 상면에 근접한 위치)에 도달하면 걸림턱(46b)이 지지 프레임(F)상에 걸려 이송이 제안되면, 스톱바(46)의 장공(46a)에 연계된 가이드봉(44a)에 의해 유동날(44)이 힌지(42a)를 축으로 회동하여 고정날(42)에 맞물려 차폐 테이프(T)를 절단한다.

<78> 이처럼, 커터부(40)의 유동날(44)이 힌지(H)를 축으로 회동하여 헤드 유니트(H)의 내측에 수용됨과 동시에 고정날(42)은 가이드레일(42b)을 타고 상승된 상태로 준비됨에 따라 차폐 테이프(T)를 테이핑함에 있어 헤드 유니트(H)가 케이스의 표면에 근접하여 이송되더라도 커터부(40)로 인한 간섭 없이 테이핑작업이 수행되는 효과가 따른다.

<79> 한편, 도 1 내지 도 4에서 전술한 헤드 유니트(H)는 직선이송을 통한 평면케이스(C)에 적용된 구성을 도시하고 있지만, 이에 국한되지 않고 케이스의 형상이 원형인 경우, 케이스의 표면에 헤드유니트가 면접된 상태로 위치 고정되어 케이스의 회전력에 의해 차폐테이프를 테이핑하는 원형케이스용 테이핑장치(도시생략)에도 적용가능하다.

<80> 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명에 따른 테이핑 장치의 작동상태를 설명한다.

<81> 우선, 로딩드럼(10)의 가이드판(12)을 분리하여 롤상태로 저장된 차폐테이프(T)를 수용하고 다시 가이드판(12)을 조립한 후, 차폐테이프(T)의 폭에 적합하도록 가이드휠(20)의 외측휠(24) 폭을 조절하고, 제1,2조절노브(20a)(20b)를 조작하여 가이드휠(20)의 위치를 세팅한다.

<82> 이어서 케이스(C)를 테이핑장치(D)에 로딩 시킨 후, 스타트스위치(도시생략)를 작동시키면, 우선 헤드유니트(H)의 로딩휠(32)이 케이스(C)의 표면에 밀착된 상태로 헤드유니트(H)가 전방향으로 이송된다.

<83> 이때 로딩드럼(10)에 수용된 차폐테이프(T)는 가이드휠(20)을 통하여 슈트(30)의 로딩휠(32)로 이송되어 케이스(C)의 표면에 테이핑되고, 로딩휠(32)의 후방에서 프레스휠(50)이 케이스(C)의 테이핑된 차폐 테이프(T)를 견실하게 압착함은 물론 프레스휠(50)에 이어 실린더(62)의 작동에 의해 팁(60)이 하강하여 차폐 테이프(T)의 측면을 더욱 정밀하게 밀착시킨다.

<84> 이어서, 헤드 유니트(H)가 케이스(C)의 범위를 벗어나 테이핑 공정이 완료되면 실린더(40a)가 작동하여 커터부(40)의 고정날(42)과 유동날(44)을 동시에 작동시켜 차폐 테이프(T)를 절단하고, 이어서 헤드 유니트(H)가 원점복귀하여 이와같은 상기의 공정을 반복적으로 수행하게 된다.

<85> 한편, 헤드 유니트의 커터부(40), 팁(60) 등의 주요 장치를 작동시키는 실린더(40a)(62) 및 각부의 감지센서(도시생략) 등은 회로적으로 연결되면서 설정된 시퀀스에 따라 동작이 제어된다.

<86> 도 5 내지 도 8에는 본 발명의 다른 사용 상태를 도시하였는 바, 상술한 내용과 일반적인 구조는 동일하며, 중요 부분만을 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

<87> 도 5 및 도 6에서와 같이 케이스(c)와 인접된 다이상에는 테이프가 초기 접착된 스타트 블록(310)이 마련되고, 헤드 유니트(H)상에는 직경이 작은 서브 롤러(sub roller;320)와 상대적으로 직경이 크며 케이스 표면에 테이프를 가압 압착하기 위한 메인 롤러(main roller;330)가 각각 회전 가능하게 축 지지된다.

<88> 이때 스타트 블록(310)을 마련한 것은, 케이스(c)의 테이핑 접착면이 경사각이 매우 클 경우에는 통상의 롤러를 통해 테이핑 작업이 원활하게 이루어지지 못하게 된다.

<89> 이를 방지하기 위한 것으로서, 미리 케이스(c)와 매우 인접하게 설치된 스타트 블록(310)에 차폐 테이프(T)를 미리 부착시켜 놓게 되면, 케이스(c)의 경사각이 매우 커도 롤러를 통해 손쉽게 차폐 테이프(T)의 부착이 가능하게 된다.

<90> 또한 메인 롤러(330)와 서브 롤러(320)의 직경 차이를 둔 것은, 초기 서브 롤러(320)를 통해 차폐 테이프(T)를 가 접착시킨 상태에서 상대적으로 큰 직경의 메인 롤러(330)를 통해 이를 가압하여 접착시키게 되면, 들뜸이 방지된채 차폐 테이프(T)가 균일하게 즉, 접착 정밀도가 향상된채 케이스(c)상에 부착되기 때문이다.

<91> 한편, 도 5 및 도 6에 나타내 보인 것은, 헤드 유니트(H)를 이송 테이블을 중심으로 소정각도로 회동시키기 위하여 즉, 틸팅을 위하여 마련되는 것이다.

<92> 이와같이 틸팅이 필요한 이유는 케이스(c)가 전면이 동일 평면을 이루지 않고 모서리 부분에서 소정경사각도의

모따기 부분이 발생될때 이에 차폐 테이프(T)를 원활하게 부착하기 위함이다.

<93> 이를 위하여, 이송 테이블의 일측에 소정각도 회동 가능하게 축 지지되며, 일측에 부채꼴상의 각도기(410)가 마련된 가변 플레이트(400)를 구비하며, 가변 플레이트(400)의 각도기 일 측으로부터는 가변 플레이트(400)를 향해 관통 설치되며, 가변 플레이트와 이송 테이블간의 가변 각도를 미세 조절하기 위한 조절 스크류(420)가 구비된다.

<94> 따라서 가변 플레이트(400)를 이송 테이블을 중심으로 각도기(410)를 통해 소정각도 육안으로 확인하면서 조절 스크류(420)를 통해 미세 조절하게 되면, 전체 헤드 유니트(H)가 소정각도로 경사지게 설치되고, 따라서 모서리 부분의 경사면에도 손쉽게 차폐 테이프(T)를 부착시킬 수 있게된다.

<95> 한편, 도 7 및 도 8에는 커터부의 다른 사용 상태를 나타내 보였다.

<96> 이는 지지 프레임(F)의 일측에 고정되는 플레이트(100)를 구비하며, 이 플레이트(100)상에 한쌍의 부쉬(110)를 통해 슬라이드 샤프트가 상,하로 이동 가능하게 설치된다.

<97> 그리고 부쉬(110)에 의해 이동 가능하게 설치된 슬라이드 샤프트의 일측에는 인장 스프링(120)의 일측이 연결되어 하부 방향으로 탄성지지된다.

<98> 또한 상호 회동 가능하게 힌지 결합되어 있는 고정날(140)과 유동날(150)을 구비한다.

<99> 이를 통해서는 실린더(40a)가 작동하여 아랫방향으로 슬라이드 샤프트를 밀게 되면, 슬라이드 샤프트는 실린더(40a)의 힘보다 인장 스프링(120)의 탄성력에 의해 보다 빠르게 하부 방향으로 이동되며, 이때 고정날(140)에 힌지 결합된 유동날(150)은 힌지 운동하지 못하는 상태이다.

<100> 그리고 완전히 하부 방향으로 이동완료되었을때, 인장 스프링(120)이 걸려 있는 부분이 스톱퍼 역할을 수행하게 되고, 이에따라 슬라이드 샤프트는 더 이상 내려 오지 못하게 되며, 실린더(40a)의 작동에 의해 유동날(150)이 상측으로 회전되어 고정날(140)과 함께 가위 작용 즉, 테이핑 절단을 행하게 되는 것이다.

<101> 한편, 상승시는 이와는 반대로 슬라이드 샤프트는 인장 스프링(120)의 탄성력에 의해 하부 방향으로 이동하려는 힘을 받게되고, 이런 상태에서 실린더가 올라가면 유동날(150)의 덮개와 힌지점은 상향으로되어 상승하게 된다.

<102> 즉, 고정날(140)은 수평 상태를 유동날(150)은 수직상태로 위치되는 것이다.

<103> 이러한 커터부(40)의 구조를 통해서는 부쉬(110) 내부의 슬라이드 샤프트가 상,하 이중으로 배치되어 상호간의 간섭부가 배제됨으로써 좀더 원활한 이송이 이루어진다.

<104> 또한 절단을 위하여 부쉬(110) 내부의 슬라이드 샤프트가 하강할 때 실린더를 통하지 않고 인장 스프링(120)을 통해 이루어지게 되며, 부쉬(110)가 스톱퍼(130)에 의해 하강 완료된 상태에서 실린더(40a)의 작동에 의해 유동날(150)이 회동되면서 컷팅이 이루어짐으로써 안정된 컷팅과 일방향으로의 구동 방향에서 직선운동(하강운동)과 회전운동을 동시에 얻게된다.

<105> 또한 컷팅 완료후 이동시에는 유동날(150)이 고정날(140)을 중심으로 벌어진 상태로 상승되어 재 컷팅 작업을 원활하게 수행할 수 있는 상태가 된다.

<106> 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 변형예 또는 수정예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 해야 할 것이다.

<107> 이상에서는 본 발명을 특정의 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

발명의 효과

<108> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 테이핑 장치의 헤드 유니트에 의하면, 테이핑장치에 설치되어 차폐테이프의 공급은 물론 장력조절, 압착, 절단 등과 같은 복합적인 테이핑기능을 일률적으로 수행함에 따라 작업성이 향상됨은 물론 콤팩트한 구조로 제작되어 차폐테이프의 테이핑 작업이 정밀하게 이루어지는, 유용한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 따른 테이핑 장치의 헤드 유니트를 전체적으로 나타내는 사시도.

<2> 도 2는 본 발명에 따른 헤드 유니트의 전체적인 구성을 나타내는 정면도.

<3> 도 3은 도 2의 A - A'선을 절단하여 나타내는 요부단면도.

<4> 도 4는 본 발명에 따른 커터부의 주요 구성을 나타내는 사시도.

<5> 도 5 내지 도 8은 본 발명의 다른 사용예를 나타낸 구성도.

<6> * 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 *

<7> 10: 로딩드럼 10a:스토퍼

<8> 12: 가이드판 14: 디스크판

<9> 14a: 제동패드 16: 고정축

<10> 20: 가이드휠 20a: 제1조절노브

<11> 20b: 제2조절노브 22: 내측휠

<12> 24: 외측휠 30: 슈트

<13> 32: 로딩휠 34: 홀더

<14> 40: 커터부 42: 고정날

<15> 44: 유동날 50: 프레스휠

<16> 50a: 지지축 60: 팁

<17> 60a: 경사면 62: 실린더

<18> 64: 가이드레일 100: 플레이트

<19> 110: 부쉬 120: 인장 스프링

<20> 140: 고정날

<21> 150: 유동날 310: 스타트 블록

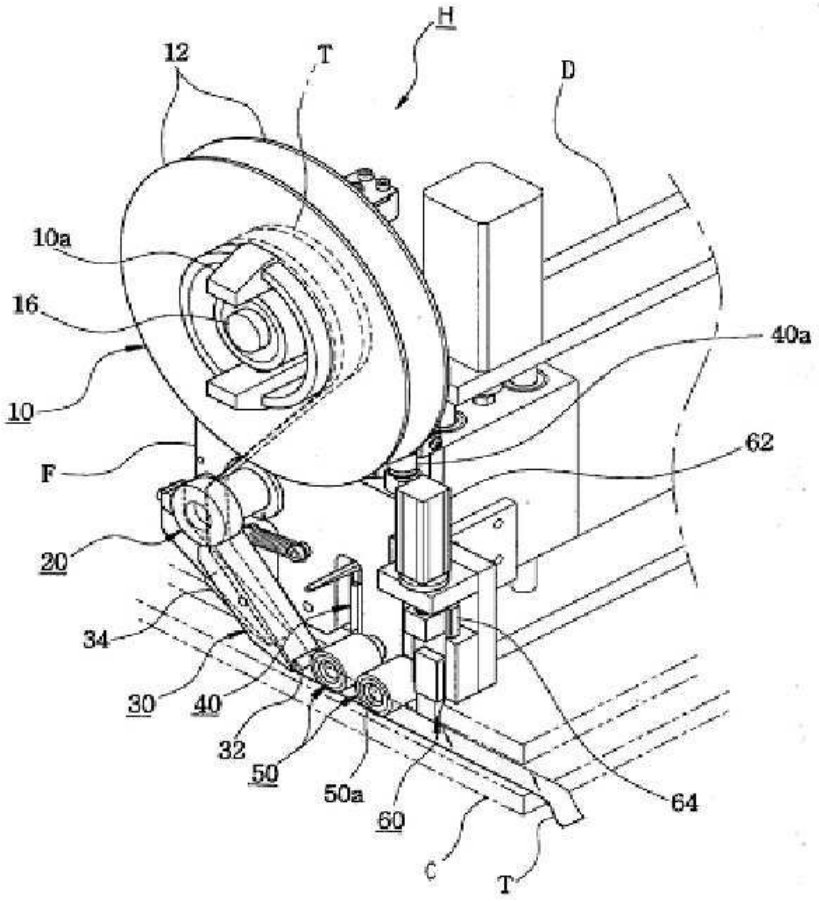
<22> 320: 서브 롤러 330: 메인 롤러

<23> 400: 가변 플레이트 410: 각도기

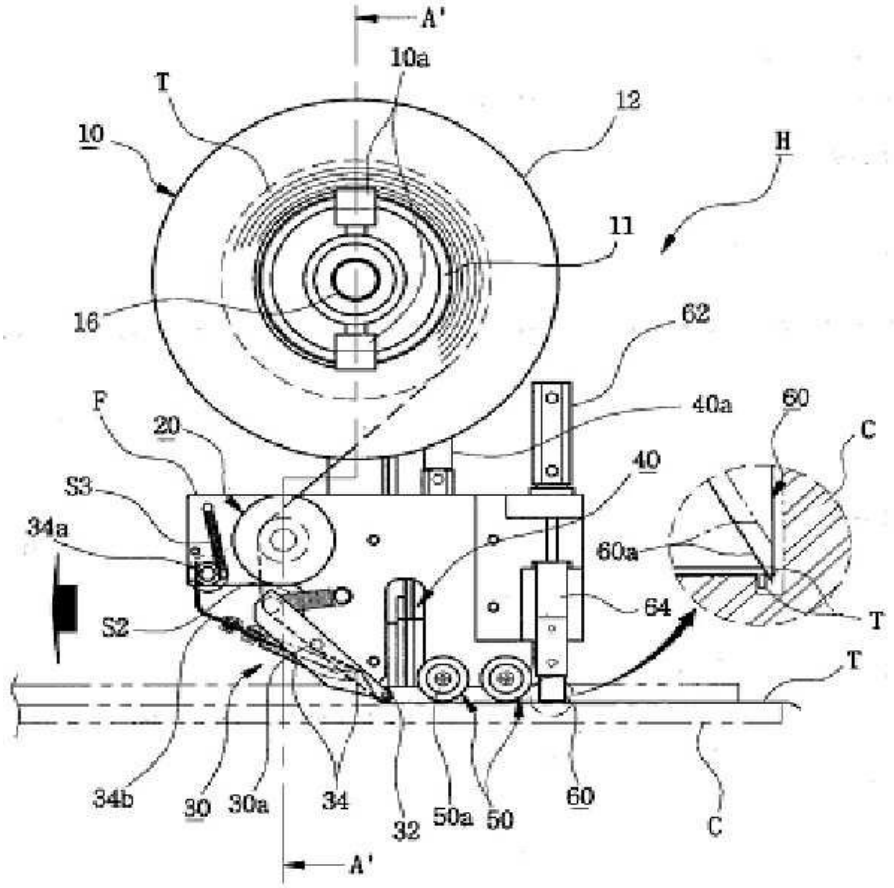
<24> 420: 조절 스크류

도면

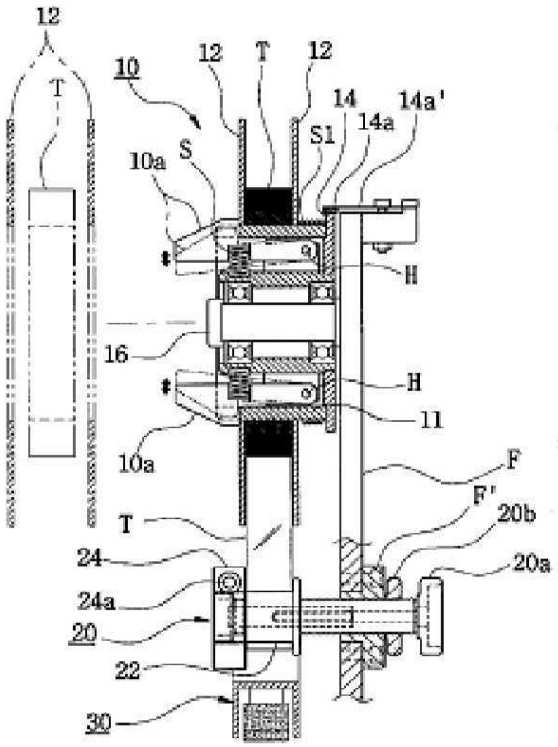
도면1



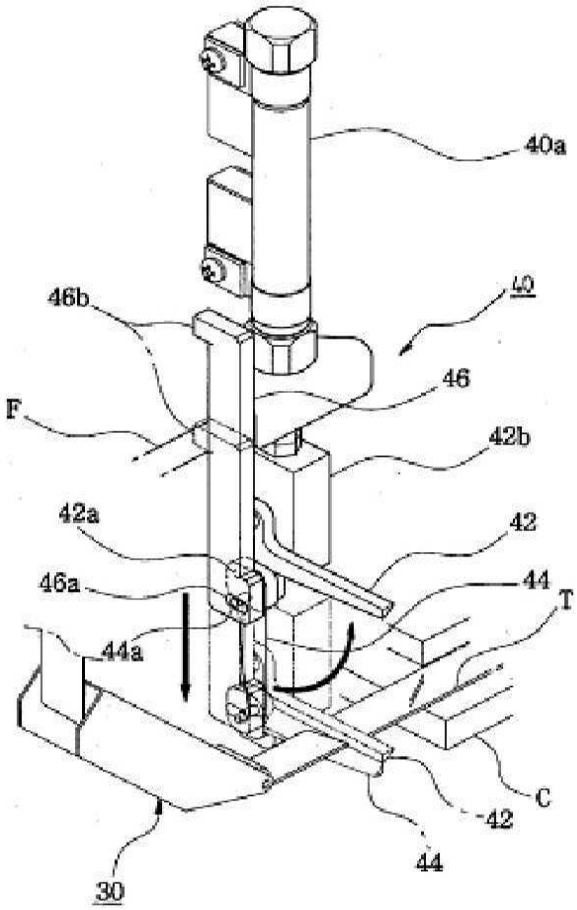
도면2


A'
10a
T
12
10
H
11
16
62
F
20
40a
60
C
40
S3
34a
60a
64
S2
T
T
34b
30
30a
34
32
50a
50
60
C
A'

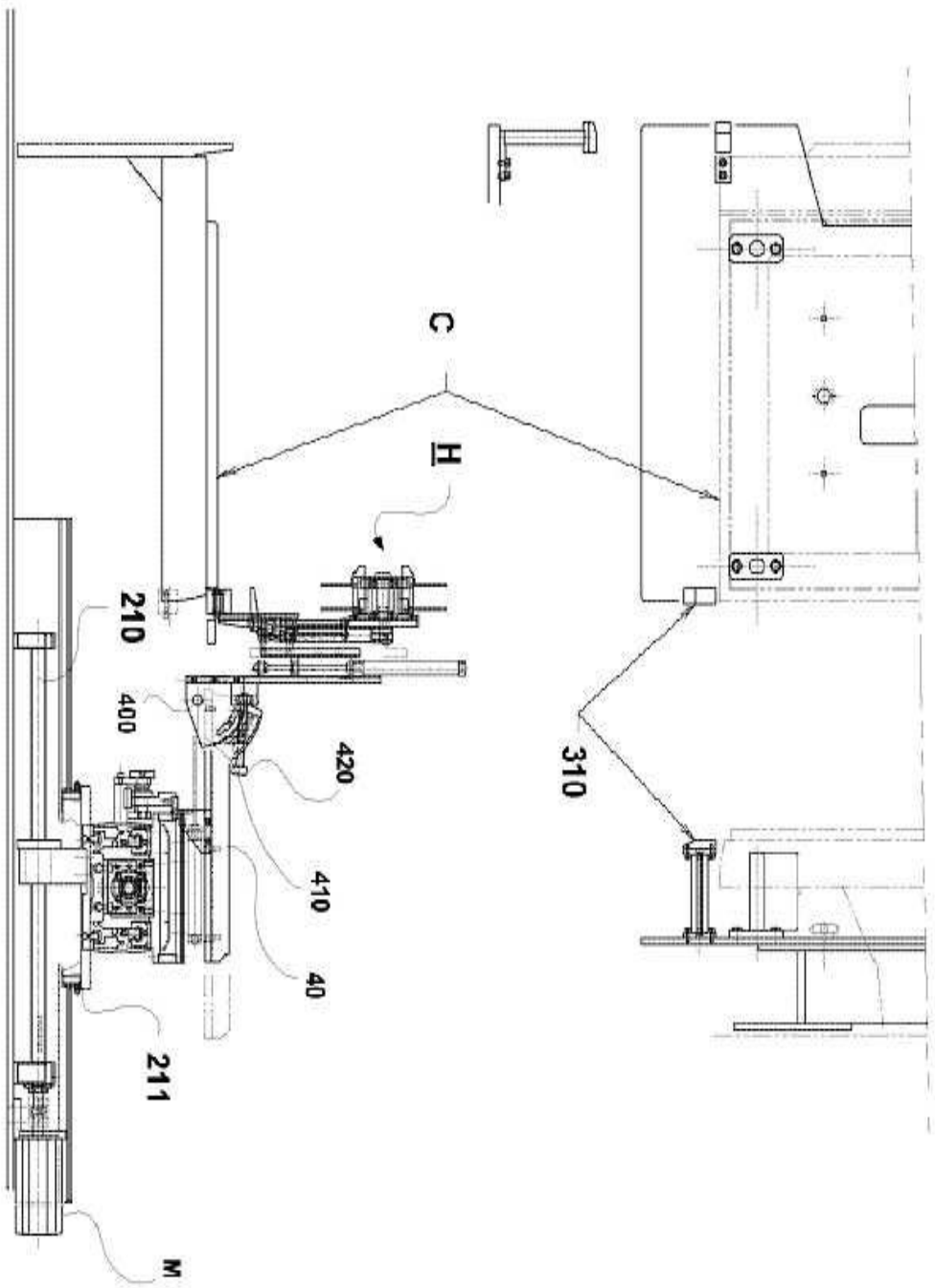
도면3


12
T
10
12
T
12
14
14a'
14a
S1
10a
S
H
16
H
11
10a
F
F'
20b
T
24
20a
24a
20
22
30

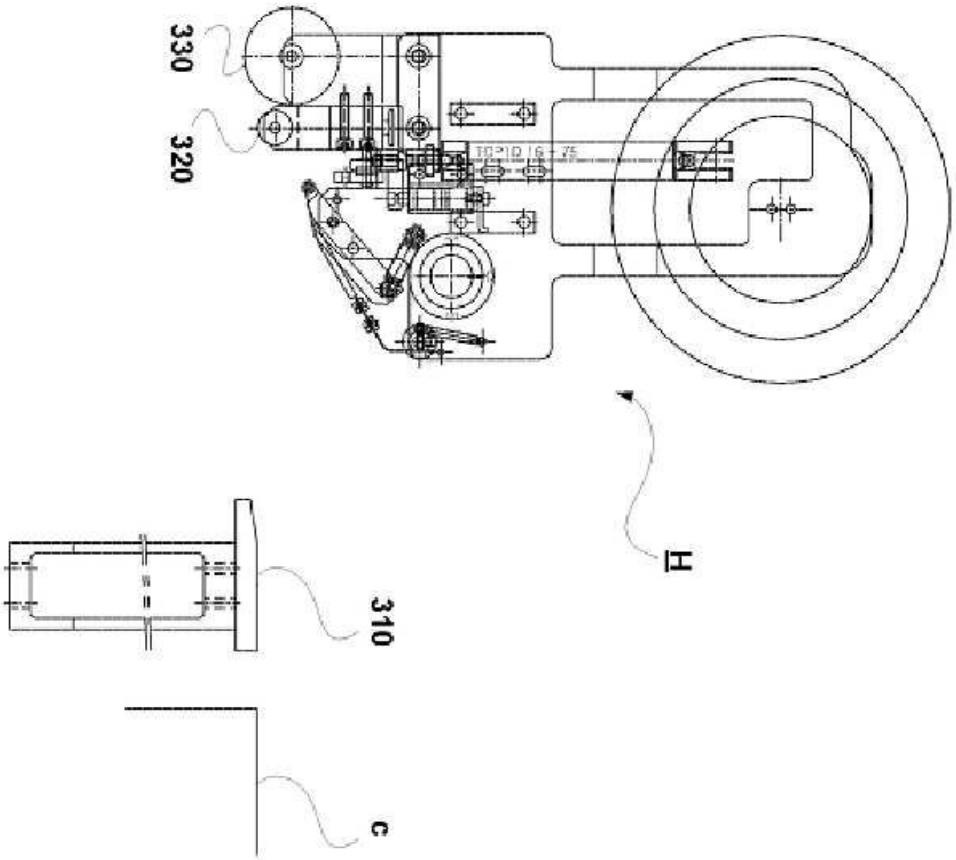
도면4



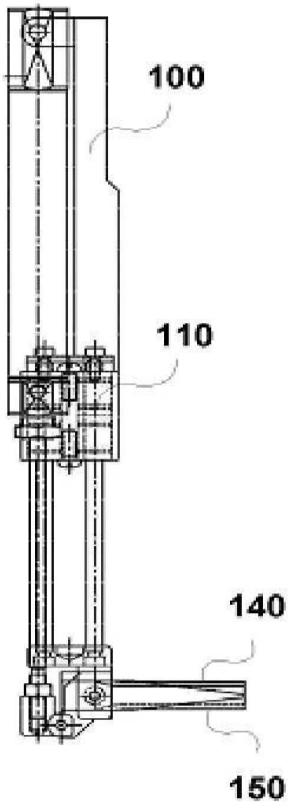
도면5



도면6



도면7



도면8

