

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
B21F 43/00

(11) 공개번호 특2002 - 0031702
(43) 공개일자 2002년05월03일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0062372
(22) 출원일자 2000년10월23일

(71) 출원인 박재섭
서울 영등포구 도림2동 144 - 100
(72) 발명자 박재섭
서울 영등포구 도림2동 144 - 100
(74) 대리인 심서래
정순옥
유종정

심사청구 : 있음

(54) 와이어밴딩머신

요약

본 발명은 와이어밴딩머신(The wire bending machine)에 관한 것으로, 특히 용기의 상부에 설치되어 운반용 손잡이로 사용되는 와이어 밴딩가공에 있어서, 와이어를 자동으로 공급하고 공급된 와이어를 파지함과 동시에 와이어의 양단을 커팅하며, 커팅된 와이어를 1차, 2차 및 3차 밴딩 공정을 거쳐 운반용 손잡이를 자동으로 정밀하게 생산할 수 있도록 하는 것으로, 와이어를 자동으로 공급 또는 정지시키면서 본체의 밴딩부에 공급하고, 손잡이를 파지부에 자동으로 공급함과 동시에 손잡이의 통공을 통하여 와이어를 공급하고, 규정된 길이 만큼 와이어의 양단을 절단하도록 하며, 절단된 와이어의 양단을 실린더에 의해 작동하는 이동블록 및 지그로 눌러주도록 하여 1차, 2차 및 3차에 걸쳐 밴딩가공하고, 밴딩가공이 끝난 완성된 운반용 손잡이를 자동으로 배출하도록 하는 와이어밴딩머신에 관한 것이다.

대표도
도 1a

색인어
와이어 밴딩, 와이어밴딩머신, bending - machine

명세서

도면의 간단한 설명

도1a 및 도1b는 본 발명에 따른 와이어밴딩머신의 구성을 보인 사시도 및 배면사시도.

도2는 본 발명에 따른 밴딩머신의 정면도

도3a 내지 도3c는 본 발명에 따른 와이어밴딩머신에 요부를 발체한 것으로,

도3a는 커팅부와 파지부를 보인 요부발체 예시도이고,

도3b는 1차밴딩부를 보인 요부발체 예시도이며,

도3c는 2차 및 2차밴딩부를 보인 요부 발체 예시도이다.

도4는 본 발명에 따른 와이어밴딩머신에 의해 생산되는 완성된 손잡이를 보인 예시도.

도5a 및 도5b는 종래의 와이어밴딩머신을 보인 정면도 및 평면도.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ※

W: 와이어H: 손잡이

S1, S2, S3, S4, S5, S6: 센서D1, D2, D3: 도그

1: 본체2: 와이어공급부3:파지수단

4: 1차밴딩부5: 2차밴딩부6: 3차밴딩부

7, 8: 커팅부9: 손잡이공급부10: 배출부

11: 구동롤러12: 받침롤러

13, 17, 23, 30, 39, 45, 50, 55R, 55L : 실린더

13 - 1, 31, 38, 39 - 1, 46, 51, 56 : 로드

14, 19, 25, 33, 43, 54, 59 : 가이드블록

15, 18, 32, 40, 52, 57 : 이동블록

16: 연동롤러,20, 34: 커터21, 35: 커팅블록

22, 29, 44: 가이드24: L로드26: 요홈

27: 멈춤쇠28: 받침쇠36: 배출가이드

37: 밀판41: 누름블록42: 반침블록

47: 밀대47 - 1: 밀편53: 지그

58R, 58L: 힘블록

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 와이어밴딩머신(The wire bending machine)에 관한 것으로, 특히 용기의 상부에 설치되어 운반용 손잡이로 사용되는 와이어 밴딩가공에 있어서, 와이어를 자동으로 공급 및 정지할 수 있도록 하고, 공급된 와이어를 파지함과 동시에 와이어의 양단을 커팅하며, 커팅된 와이어를 1차, 2차 및 3차 밴딩 공정을 거쳐 운반용 손잡이를 자동으로 정밀하게 생산할 수 있도록 하는 것이다.

이를 좀더 상세히 설명하면, 자동으로 손잡이를 파지부에 공급함과 동시에 손잡이의 통공을 통하여 와이어를 밴딩가공부에 공급하고, 규정된 길이 만큼 와이어의 양단을 절단하도록 하며, 절단된 와이어의 양단을 실린더에 의해 작동하는 이동블록 및 지그로 눌러주도록 하여 1차, 2차 및 3차에 걸쳐 밴딩가공하고, 밴딩가공이 끝난 완성된 운반용 손잡이를 자동으로 배출하도록 하는 와이어밴딩머신에 관한 것이다.

일반적인 페인트, 오일류, 의약품류, 식품류 등, 액상의 상태로 유통되는 제품은 철캔 또는 합성수지재 캔으로 된 일정 크기의 용기에 포장되어 운반되는 형태를 취하고, 이들 용기를 용이하게 운반하기 위해서는 작업자가 용기 상부에 양단이 회동 가능하게 설치된 손잡이용 와이어를 이용하여 목적하는 곳으로의 이동을 실시하고 있다. 상기한 손잡이용 와이어는 전체적으로 호형 또는 각형의 형태를 취하고 있으며, 통상목재 또는 합성수재 손잡이가 끼워져 일정 구간 내에서 이탈되지 않게 그 양측이 밴딩가공되어 있고, 가공된 와이어의 양단이 내측으로 밴딩되어 걸고리 형태를 이루고 있다. 이러한 것은, 작업자가 권취된 와이어를 일정 길이로 절단하여 취합하고, 다른 작업자가 합성수지 또는 목재로 된 손잡이를 끼운 다음, 호형 또는 각형의 1차 밴딩을 취한 후, 걸고리 형태의 양단가공을 일측부터 차례로 행하여 완성시키는 수작업에 의존하고 있었기 때문에, 그 작업성 및 생산성이 현저히 저하되었고, 작업환경 또한 열악하였으며, 상기와 같은 수작업에 의존하는 형태의 가공작업을 행하고 있어, 제품의 균일화가 이루어지지 않기 때문에 불량률이 높아지므로 인한 제품의 신뢰도가 저하되는 한편, 인건비의 과다 지출을 유발시켜 채산성이 없고, 또한, 불량 급증에 따른 원활한 부품 공급이 이루어 질 수 없는 등의 개선해야될 문제가 있었다.

특히, 상기한 걸고리 형태의 것은 그 구조상 제관회사의 철캔에 한정되어 사용할 수밖에 없는데, 이는 그 형태가 걸고리형을 이루고 있기 때문에 용기 상부에 걸착하는 작업이 매우 까다롭고 또한 걸착 공정 중 손잡이 와이어가 변형될 가능성이 높아 용기의 상부에 형성되는 삽입공이 관통 형성되는 철캔에 한정하여 사용할 수밖에 없었다.

이를 합성수지재 캔 즉, 상부에 플랜지가 형성되어 플랜지 외면에 삽입공이 형성되는 용기에 사용할 경우에는 와이어 양단의 걸착부를 변형시켜야만 하는데, 이 또한 수작업에 의존하고 있기 때문에 전기한 종래의 문제를 해결할 수 없는 문제가 여전히 남아있어, 작업성 및 생산성 그에 따른 채산성과 결부시켜 볼 때, 이는 시급히 개선해야될 문제로 대두되고 있었다.

상기와 같은 문제점 및 폐단을 개선 및 해소할 수 있도록 한 것으로는 본인에 의해 출원하여 등록된 특허등록 제148878호 [와이어 밴딩장치]가 있고, 구성 및 특징은 그 청구범위에 기재되어진 바와 같으며 첨부도면 도5a 및 도5b에 의해 설명하면 다음과 같다.

상기 와이어 밴딩장치는, 『본체(61)의 일측 전방에는 취합부가 고정된 고정지그(71)가 그 상부의 후방에서 공급되는 손잡이 공급부(74)와 연결된 채로 분할된 복수의 안내가이드가 중간측에 설치되고, 그 상부에는 모터(M1)의 편심캠(M1-1)과 로드(M1-2)에 연결된 이동판(72)이 그 하부 전방측에 이동지그(70)를 고정된 채로 가이드(73) 내측에 상·하 이동 가능하게 설치되어 제1밴딩부(66)를 이루고, 상기 안내가이드의 일측에는 하부에 커터 칼날이 부착된 커팅로드가 가이드 내측에 상·하 이동 가능하게 설치되어, 그 상단이 모터(M1)와 체인(M1-3)이 연결된 로드와 결합되어지며, 상기 고정지그(71)의 하부에는 양측에 상부를 향해 경사 설치된 제2밴딩부(67)와 그 내측에 전·후방으로 왕복 작동하는 제3밴딩부(68)가 일측의 압지 공급부(62)와 본체(61) 내측의 구동부(75)에 의해 상호 연동 될 수 있도록 조합 구성되어 이루어진 것과,

상기 제2밴딩부(67)는 후단이 본체(61)와 인장 스프링으로 연결된 이동지그가 본체(61)를 이루는 외측벽의 하부 양측에 설치된 가이드에 이동 가능하게 각각 끼워져 이루어지되, 상기 제1밴딩부(66)의 고정지그(71) 하부 양단 모서리부를 향하도록 경사 설치하되, 상기 이동지그의 내측에는 외측벽의 내부로 돌출된 롤러가 설치되어 구동축과 연동축 끝단의 편심캠과 각각 면접되어 이루어진 것과,

상기 제3밴딩부(68)는 제1밴딩부(66)의 고정지그(71) 하부 양측에 복수개의 작동로드가 내측의 구동부(75)로 연장된 가이드판에 전·후방으로 각각 왕복 작동 가능하게 끼워져 이루어지되, 상기 작동로드의 내부 끝단측에는 본체(61)의 중간측벽에 한 단이 각각 힌지 결합된 연결로드가 중간측 하부에 회동롤러를 갖는 채로 각각 힌지 결합되고, 상기 회동롤러는 구동축과 연동축의 중간부에 각각 대응되는 방향으로 작동 될 수 있는 요홈이 형성된 편심캠의 중간부에 끼워져 이루어진 것과,

상기 압지 공급부(62)는 상기 구동부(75)의 종동축 끝단에 설치된 편심캠에 로드로 연결된 링크절의 상단이 안내가이드에 좌·우 이동 가능하게 설치되고, 그 전방측에는 압지이송구가 고정되며, 그 타단이 본체(61)에 힌지 결합된 다른 링크절의 끝단에 힌지 결합되어 이루어진 것과,

상기 압지 공급부(61)는 상·하부에 압지롤러를 상·하로 배열 고정하고, 구동모터와 체인으로 결합되어 이루어진 것』을 특징으로 한다.

상기와 같이 이루어진 종래의 와이어밴딩장치의 작용을 설명하면 다음과 같다.

감겨진 와이어를 와이어 공급롤에 거치하고, 다수의 롤러(65)로 된 와이어 휨 보정 장치(63)를 통과시켜 압지 공급부(62)의 압지이송구에 끼워 계속 전진시켜 놓은 다음 후방 상부측의 손잡이 공급통(9)에 기 형성되어 있는 합성수지재 손잡이(H)를 공급하며 컨트롤 박스에서 스위치를 작동하면 구동부(75)의 구동모터(M2)가 작동하여 구동력을 구동축에 전달하고 구동력을 전달받은 구동축은 각각의 기어(M2-1)(M2-2)(M2-3)(M2-4)치합에 의해 각각 회전하는 연동축과 종동축을 반회전시키며 종동축이 반회전하여 편심캠을 회전시키면 링크절이 회전점을 중심으로 작동하여 압지이송구를 안내가이드 상에서 일측으로 이동시켜 그 압지 이송구내에 끼워진 와이어를 공급하여 주게 된다.

공급된 와이어가 분할된 안내가이드 사이와 손잡이 공급부(74)에 공급되어 있는 손잡이(H)와 다른 안내가이드를 통과하여 그 끝단에 스톱퍼(62-1)를 작동시키면 공급이 완료된다. 이 상태에서 종동축이 회전하면 압지이송구가 후진하고, 구동부(75)의 구동모터(M2)가 일시 정지하며, 상부 모터(M1)가 작동하여 고정지그(71)상에 공급되어 있는 와이어를 1차 밴딩하고, 일측의 커팅로드(69)가 모터(M1)의 구동력에 따라 동시에 작동하여 일정한 필요 길이로 절단하여 주며 이러한 작동에 의해 1차 밴딩이 되어 하부로 절곡 이동하면서 전체형상을 이루는 밴딩 절곡 가공이 이루어지는 것이다.

1차 밴딩이 이루어진 다음 구동부(75)의 모터(M2)를 작동하여 구동축과 연동축을 회전시키면 편심캠이 회전하면서 이동지그의 롤러를 이동시켜 이동지그 상단이 고정지그(71)상에 밴딩 절곡되어 있는 와이어의 양단을 내측으로 각각 절곡시켜 2차 밴딩가공을 완료하고, 구동축 및 연동축이 회전하면서 본체(61)의 중간측벽 일측과 작동로드 내측단에 각각 힌지 결합된 연결로드 중간축 하부의 롤러가 편심캠의중간부 호에 끼워진 채로 각각 다른 방향 즉, 전·후 방향으로 형성되어 있는 요홈부에 의해 서로 대응되는 전후 순간 작동운동을 하여 2차 밴딩되어 절곡된 와이어양단을 내외 측으로 밴딩가공시킨다.

이러한 가공작동이 완료되면 구동축 및 연동축이 완전 1회전하여 원상태로 회전하면서 전진되어 있는 제3밴딩부(68)의 작동로드와 제2밴딩부(67)의 이동지그를 원위치 시키고 모터(M1)를 완전 회전시키면 제1밴딩부(66)의 이동지그(70) 및 커팅로드(69)가 상승하여 원위치 되고 구동부(75)의 실린더가 작동하여 완성된 손잡이 와이어를 고정지그(71) 전방측에 고정된 취합부로 밀어냄과 동시에 후진하면서 손잡이 공급부의 연결로에 하나의 손잡이(H)가 공급되어 그 앞쪽에 기 공급되어 있는 손잡이(H)를 전방측으로 밀어내 다음 대기 상태를 유지하게되는 것이다.

또한, 압지 공급부는 상·하부에 압지롤러를 상·하로 배열 고정하고 별도의 구동모터(M3)에 체인을 연결하여 줌으로써 와이어를 상·하부측 압지롤러 사이에 압지 하여 끼운 체 컨트롤박스를 작동시키면 와이어를 밴딩가공부에 압지 공급하는 것이다.

그러나 상기와 같은 와이어 밴딩장치는 공장 무인 자동화 및 대량 생산이 가능한 이점이 있으나 다음과 같은 문제점이 지적되었다.

즉, 공급된 와이어를 파지하지 않은 상태에서 1차 밴딩 및 커팅이 이루어지는 것으로 모터 및 기타의 기계적인 진동에 의해 와이어가 움직이게 되며 어느 한쪽으로 이동한 상태에서 밴딩작업이 실시되어 질 경우에 3차 밴딩까지 마친 완성된 손잡이는 그 끝단이 어느 한쪽이 다른 한쪽보다 길거나 짧게 형성되며, 특히 짧게 형성된 단부는 철캔 등에 끼워 조립할 경우 결합력이 약하여 밴딩부가 빠져나와 버리는 문제점이 있었고, 생산된 제품이 획일적이지 못하여 손잡이를 용기나 철캔에 체결조립 하는 공정을 자동화하기에 난해한 문제점이 지적되었다.

또한 모터 및 체인 등이 구동될 때에 심한 소음을 발생하게 하여 작업자에게 심한 피로감을 주었으며 스프링의 복원력으로 이동지그를 원상 복구하는 것으로 누적되는 피로하중에 의해 스프링이 절단되거나 제대로 복원시키지 않아 기계가 오작동하는 문제점이 지적되었다.

또한, 각각의 기어와 기어의 정확한 회전비를 요구하며 캠의 위상을 정확하게 세팅하여야만 정확한 타이밍에 의해 순차적으로 밴딩작업이 가능한 것으로 기계의 오작동 또는 부득이 기계를 재 설정하고자 할 때에 매우 난해하여 전문가의 도움을 받아야만 하는 폐단이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제와 폐단을 해소할 수 있도록 더욱 개선된 와이어밴딩머신을 제공하려는 것이다.

본 발명은 휨 보정장치를 통과한 와이어를 공급부에 의해 본체로 공급하는 것과, 공급된 와이어를 일정한 길이로 절단하는 것과, 절단된 와이어를 수직방향으로 작동하여 하측으로 절곡된 형상으로 1차 밴딩가공하는 것과, 1차 밴딩가공에 의해 아래쪽으로 절곡된 와이어의 단부를 절곡하여 2차 밴딩가공하는 것과, 와이어의 단부가 2차 절곡되어진 상태에서 전후방으로 작동하는 3차 밴딩가공에 의해 와이어를 밴딩하여 운반용 손잡이를 제작하는 와이어밴딩머신에 있어서,

와이어공급부는 받침롤러를 고정하고 구동롤러를 실린더에 의해 승·하강 시켜 와이어를 단속적으로 공급 또는 정지할 수 있도록 하고, 공급된 와이어는 절단하기 전에 파지하여 와이어의 유동을 억제하도록 하며, 와이어는 언제나 일정한 길이로 절단할 수 있도록 하고, 1차, 2차 및 3차 밴딩가공은 실린더에 의해 승·하강 또는 전·후진하도록 하며 도그와 센서에 의해 제어하도록 하여 보다 정밀한 운반용 손잡이를 제조할 수 있도록 하는 와이어밴딩머신을 제공하려는데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은, 종래의 모터 및 체인에 의해 구동하는 것을 유압실린더를 사용하도록 하여 보다 조용하고 쾌적한 생산환경을 조성할 수 있도록 하는 와이어밴딩머신을 제공하려는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은, 본체에 공급된 와이어를 절단하기 전에 중앙을 파지한 상태에서 와이어의 양단을 절단하도록 하여 절단된 와이어가 좌우 완벽한 대칭을 이룰 수 있도록 하여 생산되는 손잡이 제품에 대해 정밀도를 높일 수 있도록 하는 와이어밴딩머신을 제공하려는데 있다.

본 발명의 상기 및 기타 목적은,

휨 보정장치를 통과한 와이어를 공급부에 의해 본체로 공급하는 것과, 공급된 와이어를 적정한 길이로 절단하는 것과, 수직방향으로 이동지그를 작동하여 절단된 와이어를 하측으로 절곡시켜 1차 밴딩가공하는 것과, 1차 밴딩가공에 의해 아래쪽으로 절곡된 와이어의 단부를 절곡하여 2차 밴딩가공하는 것과, 2차 절곡되어진 와이어의 양단부를 전후방으로 작동하는 지그에 의해 3차 밴딩가공하여서 된 와이어밴딩머신에 있어서,

와이어공급부(2)는 받침롤러(12)를 고정설치하고 구동롤러(11)를 실린더(13)에 의해 승·하강시키도록 하여 와이어(W)를 단속적으로 공급 또는 정지할 수 있도록 하는 것과, 공급된 와이어(W)를 파지수단(3)에 의해 파지하도록 한 것과, 파지된 와이어(W)의 양단을 절단하는 커팅부(7)(8)를 장착한 것과, 1차, 2차 및 3차 밴딩가공부(4)(5)(6)는 실린더의 로드(1)에 이동블록 또는 지그를 장착하여 승·하강 또는 전·후진작동에 의해 와이어를 밴딩하도록 하고, 밴딩이 완료된 완성된 손잡이를 배출부(10)를 통해 자동으로 배출함과 동시에 손잡이(H)를 파지수단(3)의 L로드(24)의 선단에 장착시켜 다음 공정에 대기하도록 한 것과,

상기 파지수단(3)은, 본체(1)의 배면에 실린더(23)를 장착하고 실린더(23)에 L형상 L로드(24)를 구비하며, L로드(24)의 단부에는 요홈(26)을 형성하여 와이어(W)가 통과하도록 하고, L로드(24)의 내측에는 가이드블록(25)을 끼워 본체(1)의 배면에 고정하여서 된 것과,

상기 커팅부(7)는 커팅블록(21)을 와이어가 진입하는 쪽에 장착하고, 커팅블록(21)의 절단부에 닿도록 커터(20)를 구비하며, 커터(20)는 이동블록(18)에 장착하고, 이동블록(18)은 실린더(17)의 로드(1)에 장착하되 실린더(17)는 몸체(1)의 배면에서 장착하며, 이동블록(18)은 가이드블록(19)에서 슬라이딩하도록 한 것과,

상기 커팅부(8)는 전방에 센서(S1)를 장착하고, 센서(S1)의 후방에 커팅블록(34)을 장착하며, 커팅블록(34)의 절단부에 닿도록 커터(34)를 장착하되, 커터(34)는 이동블록(32)에 고정하며, 이동블록(32)의 하단은 실린더(30)의 로드(31)에 장착하고, 이동블록(32)은 가이드블록(33)에서 슬라이딩하도록 한 것과,

상기 커팅부(7)와 커팅부(8)의 절단부는 손잡이(H)를 중심으로 동일한 거리를 유지하도록 한 것과,

상기 1차밴딩부(4)는, 몸체(1)의 상측에 보조지지대(1-1)를 형성하고, 보조지지대(1-1)에 실린더(39)를 도립시켜 장착하고, 실린더(39)의 로드(39-1)에 이동블록(40)과 도그(D1)를 장착하며, 이동블록(40)의 전방에 누름블록(41)을 장착하되 누름블록(41)의 하단 형상은 완성된 손잡이의 형상과 동일하게 형성하며, 받침블록(42)은 누름블록(41)의 하단 요홈과 대칭되는 형상으로 형성하고, 도그(D1)의 위치를 감지하기 위한 센서(S2)(S3)를 보조지지대(1-1)의 내측에 도립 형성된 지지대(1-2)에 설치하며, 받침블록(42)의 양측으로 분할판을 갖는 가이드(44)를 몸체에 장착

한 것과,

상기 2차밴딩부(5)는 1차밴딩부(4)에 고정된 받침블록(42)의 하단양측 모서리에 당접하도록 지그(53)를 장착하되, 지그(53)는 이동블록(52)의 선단부에 고정하며, 이동블록(52)의 하단은 실린더(50)의 로드(51)에 고정하고, 이동블록(52)은 가이드블록(54)에서 슬라이딩되도록 하며, 이동블록(52)의 후단에는 도그(D2)를 고정하고, 도그(D2)의 위치를 감지하기 위한 센서(S4)(S5)를 가이드블록(54)에 장착하며, 실린더(50)와 가이드블록(51)은 상기 받침블록(42)의 하단양측 모서리에 닿을 수 있도록 경사지게 장착한 것과,

상기 3차밴딩부(6)는 2차밴딩부(5)에 의해 내측으로 절곡된 와이어(W)의 단부를 내·외측으로 절곡시킬 수 있도록 힙블록(58R)(58L)을 이동블록(57)의 선단에 장착하고, 이동블록(57)은 실린더(55R)(55L)의 로드(56)에 장착하며, 이동블록(57)은 가이드블록(59)의 내에서 슬라이딩되도록 하고, 이동블록(57)의 후단에는 도그(D3)를 고정하며, 도그(D3)의 위치를 감지하기 위한 센서(S6)를 가이드블록(59)에 장착하고, 실린더(55R)와 실린더(55L)는 동시에 작동하되 실린더(55R)의 로드(56)가 전진할 때 실린더(55L)는 후퇴하도록 힙블록(58R)과 힙블록(58L)이 반대방향으로 작동하도록 한 것과,

상기 배출부(10)는 받침블록(42)의 상측 및 좌우측면의 형상과 대칭되는 형상으로 밀편(37)을 형성하여 받침블록의 좌·우측에 장착하되 밀편(37)은 로드(38)에 의해 본체(1)를 통과하여 밀대(47)에 장착하며, 밀대(47)는 실린더(45)의 로드(47-1)의 선단에 고정하고, 밀대(47)의 상측에는 ??자형상의 밀편(47-1)을 고정하여 상측 단부는 손잡이 공급부에 공급된 최후 단의 손잡이(H)를 밀어주도록 하며, 실린더(45)의 작동에 의해 밀편(47-1)이 전·후진하도록 한 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 와이어밴딩머신에 의해 달성된다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 상기 및 기타 목적과 특징은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명에 의하여 더욱 명확하게 이해 할 수 있을 것이다.

첨부도면 도1a 내지 도3c는 본 발명에 따른 구체적인 실현예를 보인 것으로서, 도1a 및 도1b는 본 발명에 따른 와이어밴딩머신의 전체적인 구성을 보인 사시도 및 배면사시도이고, 도2는 본 발명에 따른 와이어밴딩머신의 정면도이며, 도3a 내지 도3c는 요부를 발체하여 보인 계략적인 사시도로서 도3a는 파지수단(3)과 커팅부(7)(8)를 발체하여 보인 것이고, 도3b는 1차밴딩부(4)를 보인 것으로 누름블록(41)이 받침블록(42)으로 하강한 상태를 보인 것이며, 도3c는 2차 및 3차밴딩부와 배출수단(3)을 보인 것이고, 도4는 본 발명에 따른 와이어밴딩머신에 의해 제조된 완성된 손잡이를 보인 것이다.

도1a 및 도2에 도시한 바와 같이 본체(1)의 오른쪽에 와이어공급부(2)를 설치하고, 본체(1)의 중앙에는 파지수단(3) 및 배출부(10)를 형성하며, 파지수단(3)의 양측으로는 커팅부(7)(8)를 구비하고, 파지수단(3)의 상측으로 본체(1)의 상측에 보조지지대(1-1)를 형성하며, 파지수단(3)과 보조지지대(1-1)에 1차밴딩부(4)를 형성하고, 1차밴딩부(4)의 받침블록(42)의 하단 양측모서리에 경사지도록 2차밴딩부(5)를 형성하며, 2차밴딩부(5)의 내측으로 3차밴딩부(6)를 형성한 것이며 3차밴딩부(6)는 전후방으로 작동하도록 한 것이다.

상기 와이어공급부(2)는 받침롤러(12)와 구동롤러(11)를 상하로 배열하되 받침롤러(12)는 와이어(W)를 항상 받쳐지도록 하였고, 구동롤러(11)는 수직으로 도립시켜 장착한 실린더(13)의 로드(13-1)에 이동판(15)을 장착하였으며, 이동판(15)에 상기 구동롤러(11)를 회전가능 하게 설치하고, 이동판(15)은 가이드블록(14)에서 슬라이딩하도록 하였으며, 구동롤러(11)의 회전축에 연결하여 이동판(15)의 배면에 스프로킷(16)을 장착하여 별도의 동력을 전달받을 수 있도록 하였으며, 동력 전달 수단으로는 모터와 체인으로 스프로킷(16)에 연결한 것이며 동력전달 수단에 대하여는 공지기술을 이용하는 것으로 구체적인 도시는 생략하였다.

파지수단(3)은 도3a에 도시된 바와 같으며 그 구성을 설명하면 다음과 같다.

손잡이 공급은 공지기술을 이용하는 것으로 바이브레이션의 진동에 의해 순차적으로 손잡이(H)를 1개씩 배출하며, 배출된 손잡이(H)는 가이드(29)를 통하여 파지부로 이송시키도록 하는 것에 있어서, 공급받은 손잡이(H)는 받침쇠(28)에 수평으로 정렬되고, 받침쇠(28)의 끝단 상측에는 걸림쇠(27)를 구비시켜 손잡이(H)를 일시적으로 고정시킬 수 있도록 하였으며, 받침쇠(28)의 상측에는 영문자 L자형상의 L로드(27)를 장착하되 L로드(27)의 양측하단이 받침쇠(28)의 양측상단에 당접하도록 하고, L로드(27)의 선단 하측에는 요홈(26)을 형성하였으며, L로드(27)는 실린더(23)의 로드(27)에 장착하고, L로드(27)의 내측에는 가이드블록(25)을 형성하여 몸체(1)의 배면에 고정 형성하였으며, L로드(27)의 승·하강안내를 하도록 하여 실린더(23)의 작동에 의해 L로드(24)가 하강하여 요홈(26)에 삽입되어진 와이어(W)를 눌러서 파지할 수 있도록 하여 파지수단(3)을 구성한 것이다.

또한, 받침쇠(28)에 정렬된 손잡이(H)중 최후 측에 위치한 손잡이(H)의 뒤쪽에는 차후에 설명하는 밀편(47-1)을 구비하며, 밀편(47-1)의 전진 및 후진작동을 하면 최전방에 위치한 손잡이(H)가 배출되고 새로운 손잡이(H)가 받침쇠(28)로 떨어져 장착되며 이러한 과정이 반복적으로 이루어지는 것이다.

커팅부(7)는 도1a 내지 도3a에 도시한 바와 같이 와이어공급부(2)에서 공급된 와이어(W)가 커팅블록(21)의 중앙을 관통하도록 몸체(1)의 일측에 장착하였으며 커팅블록(21)의 절단부에는 커터(20)가 절단부에 수직으로 닿도록 하였고, 커터(20)의 전방으로는 하측으로 개방된 요홈을 갖는 가이드(22)를 몸체(1)의 일측에 장착하였으며, 상기 커터(20)는 이동블록(18)에 장착하였고, 이동블록(18)은 가이드블록(19)내에서 슬라이딩되도록 하였으며, 이동블록(18)이 위치하는 부분의 몸체(1)에는 통공을 형성하여 실린더(17)의 로드선단에 이동블록(18)을 장착하였다.

상기 커팅부(8)는 도1 내지 도3a에 도시한 바와 같이 진입전방에 센서(S1)를 장착하여 와이어(W)의 진입을 감지하도록 하였으며, 센서(S1)의 뒤쪽으로 커팅블록(34)을 장착하되 파지수단(3)의 손잡이(H)를 중심에서부터 상기 커팅블록(21)의 절단부까지의 거리와 동일한 거리에 장착하였으며, 커팅블록(35)의 절단부에 수직방향으로 작동하도록 커터(34)를 구비하도록 하였고, 커터(34)는 실린더(30)의 로드(31)에 장착된 이동블록(32)에 장착하였으며, 이동블록(32)은 가이드블록(33)에서 슬라이딩하도록 하였다. 또한, 커팅부(8)에서 커팅된 후 발생하는 와이어조각은 배출가이드(36)를 통해 회수통(미도시)으로 배출되어 진다.

상기 1차밴딩부(4)는 도1a, 도2 및 도3b에 도시된 바와 같이 몸체(1)의 중앙상측에 설치되어 구성된 것으로 다음과 같다.

몸체(1)의 상측에 보조지지대(1-1)를 형성하고 보조지지대(1-1)의 상단에 실린더(39)를 도립시켜 고정하며, 실린더(39)의 로드(39-1)에 이동블록(40)을 장착하고, 이동블록(40)의 전방에 도그(D1)와 누름블록(41)을 장착하였으며, 도그(D1)의 위치를 감지하기 위한 센서(S2)(S3)를 보조지지대(1-1)의 내측에 지지대(1-2)를 도립시켜 형성하

였고, 이동블록(40)은 가이드블록(43)의 내측에서 슬라이딩하도록 하였으며, 누름블록(41)의 하단은 완성된 손잡이의 와이어형상과 동일한 형상으로 요부를 형성하고, 받침블록(42)은 상기 누름블록(41)의 외형형상과 대응하는 형상으로 형성하여 몸체에 고정하였다. 또한, 고정블록(42)의 좌우 양측에 가이드(44)를 고정하였으며 상기 가이드(44)는 분할된 2개의 만곡판을 맞대어 몸체(1)에 고정한 것이다.

상기 2차밴딩부(5)는 도1a, 도2 및 도3C에 도시된 바와 같이 상기 1차밴딩부(4)에 고정된 고정블록(42)의 하단 양측 모서리에 지그(53)를 접촉할 수 있도록 된 것으로 그 구성을 설명하면 다음과 같다.

상기 고정블록(42)의 하단 모서리와 대응하는 형상의 요홈을 형성한 지그(53)를 이동블록(52)의 선단에 고정하고, 이동블록(52)의 후단은 실린더(50)의 로드(51)에 장착하였으며, 이동블록(52)은 가이드블록(54)내에서 슬라이딩되도록 하였고, 이동블록(52)의 후단에는 도그(D2)를 장착하며 도그(D2)의 위치를 감지하기 위한 센서(S4)(S5)는 가이드블록(54)의 일측에 장착하였으며, 특히, 가이드블록(54)과 실린더(50)는 본체(1)의 정면에서 볼 때에 경사지도록 장착하여 지그(53)가 받침블록(42)의 하단 양측모서리부분을 밴딩시키도록 하였다.

상기 3차밴딩부(6)는 도1b 및 도3C에 도시된 바와 같이 휨블록(58R)(58L)을 이동블록(57)의 선단에 장착하되 휨블록(58R)(58L)이 받침블록(42)의 하단 양측모서리부에 위치하도록 하고, 이동블록(57)은 실린더(55R)(55L)의 로드(56)에 장착하며, 실린더(55R)(55L)는 몸체(1)의 배면에 수평으로 장착되어지고, 이동블록(57)은 가이드블록(59)의 내에서 슬라이딩되도록 하며, 이동블록(57)의 후단에는 도그(D3)를 고정하며, 도그(D3)의 위치를 감지하기 위한 센서(S6)를 가이드블록(59)에 장착하고, 실린더(55R)와 실린더(55L)는 동시에 작동하되 실린더(55R)의 로드(56)가 전진할 때 실린더(55L)는 후퇴하도록 휨블록(58R)과 휨블록(58L)이 반대방향으로 작동하도록 하였다.

상기 배출부(10)는 도1a, 도1b 및 도3C에 도시된 바와 같이 받침블록(42)의 상측 및 좌우측면의 형상과 대응하는 형상으로 밀편(37)을 형성하여 받침블록(42)의 좌·우측에 장착하되 밀편(37)은 로드(38)에 의해 본체(1)를 통과하여 밀대(47)에 장착하며, 밀대(47)는 실린더(45)의 로드(47-1)의 선단에 고정하고, 밀대(47)의 상측에는, ??자형상의 밀편(47-1)을 고정하여 상측 단부는 손잡이공급부에 공급된 최후 단의 손잡이(H)를 밀어주도록 하며, 실린더(45)의 작동에 의해 밀편(47-1)이 전·후진하도록 하였다.

이하, 사용상태를 설명한다.

와이어(W)가 공급되기 전에 파지수단(3)의 받침쇠(28)와 멈춤쇠(27)에는 손잡이(H)가 장착되어진 상태에서 와이어(W)가 진입하는 것이며, 밀편(37)은 전진한 상태로 밀편(37)의 상측면이 가이드 역할을 하여 와이어(W)가 보다 원활하게 진입하도록 하는 것이다. 이와 같은 상태에서 와이어(W)가 진입하는 것이며, 와이어(W)는 휨 보정장치(도면 미도시)를 통과하여 곧게 펴진 상태에서 와이어공급부(2)에 진입하고, 구동롤러(11)는 별도의 동력을 전달받은 상태에서 실린더(13)작동에 의해 하강하여 받침롤러(12)와 맞물려 회전하며, 회전하는 구동롤러(11)와 받침롤러(12)의 회전에 의해 와이어(W)는 커팅부(7)의 커팅블록(21)과 가이드(22)와 손잡이(H)의 통공을 통과하여 센서(S1)에 감지되어 진다.

센서(S1)에서 와이어(W)의 통과를 감지하게 되면 와이어공급부(2)의 구동롤러(11)는 상승하여 와이어(W)의 공급을 중지시키며, 와이어(W)의 선단부는 커팅부(8)의 절단부에서 멈춰지게 되고, 와이어(W)의 이송이 멈춰짐과 동시에 파지수단(3)의 실린더(23)가 작동하여 L로드(24)를 하강시키며, 하강한 L로드(24)는 받침쇠(28)와 L로드(24)의 요홈(26)사이에 와이어(W)가 억류하여 파지하며, 억류된 와이어(W)는 유동이 억제된다.

와이어(W)가 억류된 상태에서 커팅부(7)(8)의 실린더(17)(30)가 작동하여 이동블록(18)(32)을 하강 및 승강시켜 커터(20)(34)와 커팅블록(21)(35)사이에서 와이어(W)를 커팅하고 실린더(17)(30)가 역으로 작용하여 커터(20)(34)를 상승 및 하강시켜 원상 복귀하여 대기상태로 돌아간다. 커팅부(8)에서 커팅되어 발생한 와이어조각은 배출가이드(36)로 떨어지며 떨어진 와이어조각은 별도의 회수통으로 보내진다.

상기와 같이 와이어(W)의 양단이 커팅된 상태에서 1차밴딩부(4)의 실린더(39)가 작동하며, 실린더(39)작동에 의해 로드(39-1)에 장착된 이동블록(40)과 도그(D1)와 누름블록(41)이 하강하고, 센서(S2)에서 도그(D1)를 감지하면 하강을 멈추며, 실린더(39)는 로드(39-1)를 하강한 상태에서 멈춘 상태를 유지하고, 누름블록(41)의 하강에 의해 와이어(W)는 하측방향으로 절곡되어 지며, 절곡될 때에 와이어(W)의 단부가 가이드(44)를 통과하도록 하여 와이어(W)가 뒤틀리는 것을 방지하게 된다.

하측으로 와이어(W)가 밴딩된 상태에서 2차밴딩부(5)의 실린더(50)가 작동하며, 실린더(50)작동에 의해 로드(51)가 받침블록(42)의 하측모서리방향으로 전진하여 지그(53)가 와이어(W)의 단부를 내측으로 절곡시키며, 센서(S5)가 도그(D2)를 감지하여 실린더(50)의 작동을 멈추도록 한다.

2차밴딩부(5)에 의해 내측으로 와이어(W)의 단부가 절곡되면 3차밴딩부(6)의 실린더(55L)(55R)가 작동하게 되는데 실린더(55L)는 로드(56)를 전진시켜 이동블록(57)과 힘블록(58L)을 전진시키며, 와이어(W)의 단부를 전방으로 절곡시키고, 실린더(55R)는 로드(56)를 후진시켜 이동블록(57)과 힘블록(58R)을 후진시켜 와이어(W)단부를 후방으로 절곡시키며 센서(S6)가 도그(D3)를 감지하여 실린더(55L)(55R)를 역으로 작동시켜 이동블록(57)과 힘블록(58L)(58R)을 원상복귀 시킨다.

상기와 같이 이동블록(57)과 힘블록(58L)(58R)이 복귀 완료하면 1차밴딩부(4)의 실린더(39)와 2차밴딩부(5)의 실린더(50)가 역으로 작동하여 각각 이동블록(40)(52)과 누름블록(41)과 지그(53)를 초기상태로 복귀시키며, 파지수단(3)의 실린더(23)가 작동하여 L로드(24)를 상승시켜 와이어(W)의 억류를 해제시키고, 각각의 이동블록 및 지그가 복귀 완료됨과 동시에 배출부(10)의 실린더(45)가 작동하여 로드(46)에 장착된 밀판(47)을 전진시키면 밴딩이 완료된 손잡이는 밀판(47)에 밀려서 배출가이드로 배출이 되는 것이며, 동시에 새로운 손잡이(H)를 파지수단(3)의 L로드(24)선단부로 밀어 넣어 손잡이(H)를 장착하는 것이다.

상기와 같이 이동블록(40)(52)과 누름블록(41)과 지그(53)를 초기상태로 복귀시킬 때에는 2차밴딩부(5)의 실린더(50)가 작동하며, 후퇴하는 도그(D2)가 센서(S4)에 감지되어 실린더(50)의 작동이 멈춰지고, 1차밴딩부(4)의 실린더(39)의 작동에 의해 도그(D1)와 로드(39-1)에 장착된 이동블록(40)과 누름블록(41)이 상승하며 도그(D1)를 센서(S3)가 감지하면 실린더(39)는 승강을 멈추고 대기 상태가 되는 것이다.

파지수단(3)의 실린더(23)가 작동하여 L로드(24)를 상승시켜 와이어(W)의 억류를 해제시키고, 각각의 이동블록 및 지그가 복귀 완료됨과 동시에 배출부(10)의 실린더(45)가 작동하여 로드(46)에 장착된 밀판(47)을 전진시키면 밴딩이 완료된 손잡이는 밀판(47)에 밀려서 배출가이드로 배출이 되는 것이며, 동시에 새로운 손잡이(H)를 파지수단(3)의 L로드(24)선단부로 밀어 넣어 손잡이(H)를 장착하는 것이다.

상기와 같이 손잡이(H)가 장착된 상태에서 와이어공급부(2)가 작동하는 것으로 와이어(W)가 공급되고 커팅되며, 1차, 2차 및 3차 밴딩이 순차적으로 이루어져 손잡이가 끼워진 상태의 밴딩이 된 완성된 손잡이를 연속적으로 생산할 수 있게 되는 것이다.

본 발명에 따른 와이어밴딩머신에 적용되는 실린더는 공압실린더 또는 유압실린더의 적용이 가능한 것이며 또한, 행정 거리가 짧은 커팅부(7)(8)에 적용되는 커터(20)(34)의 구동수단은 솔레노이드로 대체가 가능하며, 파지수단(3)에서 L로드의 승·하강시키는 수단 역시 솔레노이드로 대체가 가능 한 것이며 이와 같이 단순한 구성변경 및 수정이 첨부된 특허청구범위는 본 발명의 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 따른 와이어밴딩머신은 공급 및 커팅과 밴딩가공을 연속동작에 의한 자동공정으로 무인공장자동화가 실현이 가능하며, 생산된 제품은 규격이 일정하며 특히 제품의 좌우가 완벽한 대칭을 이룸으로써 2차 공정 즉, 밴딩가공이 완료된 손잡이를 철캔 등에 자동으로 장착시킬 수 있도록 할 수 있으며, 와이어(W)의 양단부가 동시에 절단된 것으로 완성된 손잡이 제품이 미려한 것이고, 양단부를 절단공정 및 초기의 1차 밴딩가공할 때에 파지수단(3)에 의해 와이어(W)를 억류시킨 상태에서 실시함으로써 보다 정밀하게 절단할 수 있는 것이다.

또한, 종래의 와이어밴딩장치에서 제기되는 소음, 즉, 각 모터에서 발생하는 소음과 각각의 링크 및 캠의 마찰음 등이 배제할 수 있으므로 보다 쾌적한 작업환경을 구현할 수 있는 것이다.

또한, 각 기계부품을 체결하고 고정 지지하는 볼트 등의 수단은 진동에 의해 풀리는 것이지만 본 발명에 따른 와이어밴딩머신은 각각의 실린더 및 로드를 지지 고정하는 체결수단에 진동이 거의 전달되지 않는 것으로 기계의 잔 고장이 없이 수명을 연장시킬 수 있게 되는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

웍 보정장치에 의해 와이어(W)를 곧게 펴서 공급부에 의해 본체로 공급하는 것과, 공급된 와이어를 적정한 길이로 절단하는 것과, 수직방향으로 이동지그를 작동하여 절단된 와이어를 하측으로 절곡시켜 1차 밴딩가공하는 것과, 1차 밴딩가공에 의해 아래쪽으로 절곡된 와이어의 단부를 절곡하여 2차 밴딩가공하는 것과, 2차 절곡되어진 와이어의 양단부를 전후방으로 작동하는 지그에 의해 3차 밴딩가공하여서 된 와이어밴딩머신에 있어서, 와이어공급부(2)는 받침롤러(12)를 고정설치하고 구동롤러(11)를 실린더(13)에 의해 승·하강시키도록 하는 것과, 공급된 와이어(W)를 파지수단(3)에 의해 파지하도록 한 것과, 파지된 와이어(W)의 양단을 절단하는 커팅부(7)(8)를 장착한 것과, 1차, 2차 및 3차 밴딩가공부(4)(5)(6)에서 이동블록 및 지그를 실린더에 의해 작동하도록 하는 것과, 밴딩가공이 완료된 완성된 손잡이를 배출부(10)를 통해 자동으로 배출함과 동시에 새로운 손잡이(H)를 파지수단(3)의 L로드(24)의 선단에 장착시켜 다음 공정에 대기하도록 한 것이 포함되어서 구성되는 것을 특징으로 하는 와이어밴딩머신.

청구항 2.

청구항 1에 있어서, 파지수단(3)은, 본체(1)의 배면에 실린더(23)를 장착하고 실린더(23)에 L형상 L로드(24)를 구비한 것과, L로드(24)의 단부에는 요홈(26)을 형성하여 와이어(W)가 요홈(26)을 통과하도록 하는 것과, L로드(24)의 내측에는 가이드블록(25)을 끼우고 가이드블록(25)은 본체(1)의 배면에 고정한 것과, 받침쇠(28)의 선단에 걸림쇠(27)를 구비하는 것과, 손잡이(H)가 걸림쇠(27)와 받침쇠(28)에 위치한 상태에서 와이어(W)를 공급하여 받침쇠(28)와 L로드(24)의 요홈(26)사이에서 와이어(W)가 위치하도록 하여 실린더(23)의 작동에 의해 와이어(W)가 억류되도록 하는 것이 포함되어서 구성되는 것을 특징으로 하는 와이어밴딩머신.

청구항 3.

청구항 1에 있어서, 커팅부(7)는 커팅블록(21)을 와이어(W)가 진입하는 쪽에 장착하고, 커팅블록(21)의 절단부에 닿도록 커터(20)를 구비한 것과, 커터(20)는 이동블록(18)에 장착하고, 이동블록(18)은 실린더(17)의 로드(17)에 장착하되 실린더(17)는 몸체(1)의 배면에서 장착한 것과, 이동블록(18)은 가이드블록(19)에서 슬라이딩하도록 한 것과, 커팅부(8)는 전방에 센서(S1)를 장착하고, 센서(S1)의 후방에 커팅블록(34)을 장착한 것과, 커팅블록(34)의 절단부에 닿도록 커터(34)를 장착하되, 커터(34)는 이동블록(32)에 고정한 것과, 이동블록(32)의 하단은 실린더(30)의 로드(31)에 장착하고, 이동블록(32)은 가이드블록(33)에서 슬라이딩하도록 한 것과, 상기 커팅부(7)와 커팅부(8)의 절단부는 손잡이(H)를 중심으로 동일한 거리를 유지하도록 몸체(1)에 장착하여서 구성되는 것이 포함된 것을 특징으로 하는 와이어밴딩머신.

청구항 4.

청구항 1에 있어서, 1차밴딩부(4)는, 몸체(1)의 상측에 보조지지대(1-1)를 형성하고, 보조지지대(1-1)에 실린더(39)를 도립시켜 장착한 것과, 실린더(39)의 로드(39-1)에 이동블록(40)과 도그(D1)를 장착하며, 이동블록(40)의 전방에 누름블록(41)을 장착하되 누름블록(41)의 하단 형상은 완성된 손잡이의 형상과 동일하게 형성한 것과, 받침블록(42)은 누름블록(41)의 하단 요홈과 대칭되는 형상으로 형성한 것과, 도그(D1)의 위치를 감지하기 위한 센서(S2)(S3)를 보조지지대(1-1)의 내측에 도립 형성된 지지대(1-2)에 설치한 것과, 받침블록(42)의 양측으로 분할판을 갖는 가이드(44)를 몸체에 장착하여서 구성되는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 와이어밴딩머신.

청구항 5.

청구항 1에 있어서, 2차밴딩부(5)는 1차밴딩부(4)에 고정된 받침블록(42)의 하단양측 모서리에 당접하도록 지그(53)를 장착하되, 지그(53)는 이동블록(52)의 선단부에 고정한 것과, 이동블록(52)의 하단은 실린더(50)의 로드(51)에 고정하고, 이동블록(52)은 가이드블록(54)에서 슬라이딩되도록 한 것과, 이동블록(52)의 후단에는 도그(D2)를 고정하고, 도그(D2)의 위치를 감지하기 위한 센서(S4)(S5)를 가이드블록(54)에 장착한 것과, 실린더(50)와 가이드블록(51)은 상기 받침블록(42)의 하단양측 모서리에 닿을 수 있도록 경사지게 장착하여 구성하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 와이어밴딩머신.

청구항 6.

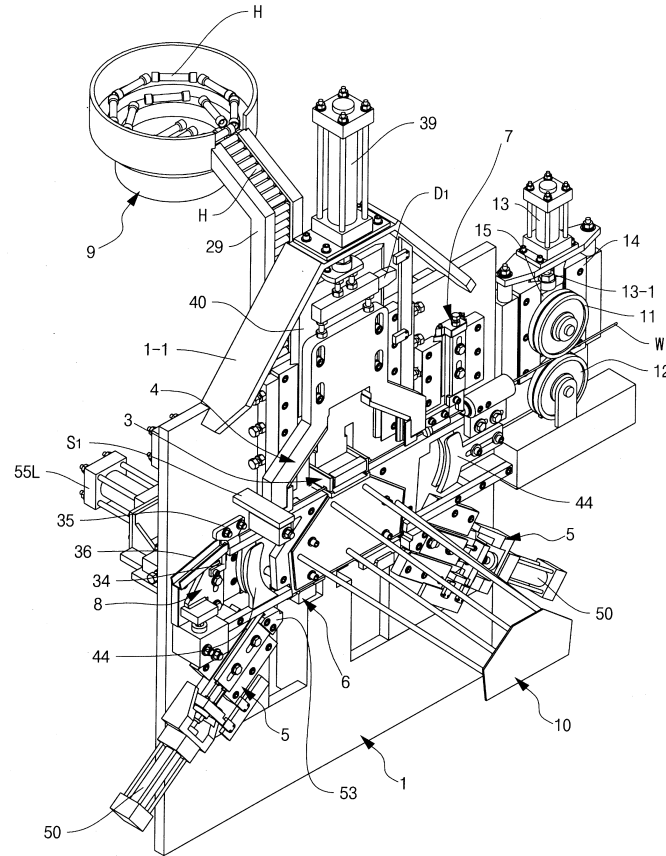
청구항 1에 있어서, 3차밴딩부(6)는 휠블록(58R)(58L)을 이동블록(57)의 선단에 장착하고, 이동블록(57)은 실린더(55R)(55L)의 로드(56)에 장착하며, 이동블록(57)은 가이드블록(59)의 내에서 슬라이딩되도록 한 것과, 이동블록(57)의 후단에는 도그(D3)를 고정하며, 도그(D3)의 위치를 감지하기 위한 센서(S6)를 가이드블록(59)에 장착한 것과, 실린더(55R)와 실린더(55L)는 동시에 작동하되 실린더(55R)의 로드(56)가 전진할 때 실린더(55L)의 로드(56)는 후퇴하도록 하여 휠블록(58R)과 휠블록(58L)이 반대방향으로 작동하도록 한 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 와이어밴딩머신.

청구항 7.

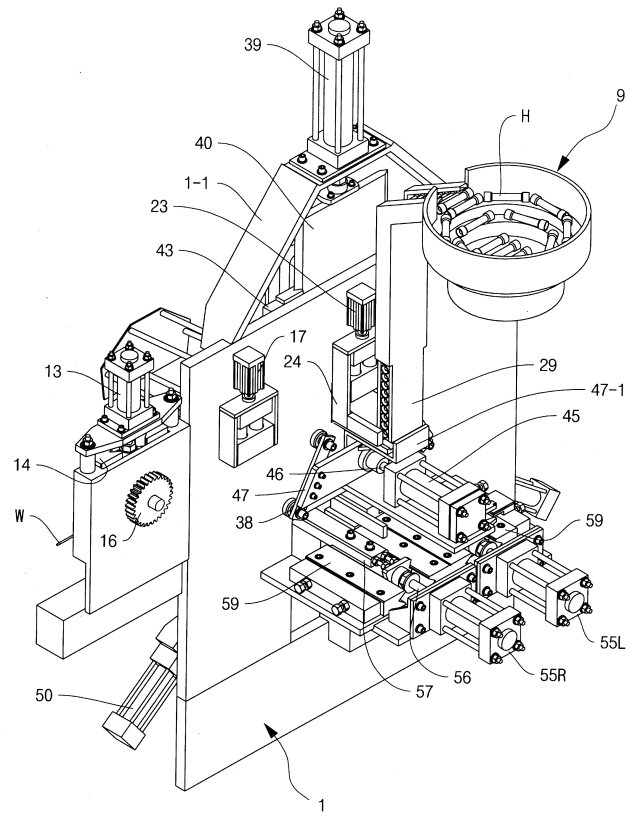
청구항 1에 있어서, 배출부(10)는 받침블록(42)의 상측 및 좌우측면의 형상과 대칭되는 형상으로 밀편(37)을 형성하여 받침블록(42)의 좌·우측에 장착하되 밀편(37)은 로드(38)에 의해 본체(1)를 통과하여 밀대(47)에 장착한 것과, 밀대(47)는 실린더(45)의 로드(47-1)의 선단에 고정하고, 밀대(47)의 상측에는 ??자형상으로 형성하여 밀편(47-

1)을 고정한 것과, 밀편(47 - 1)의 상측 단부는 손잡이공급부에 공급된 최후 단의 손잡이(H)에 당접하도록 한 것과, 실린더(45)의 작동에 의해 밀편(47 - 1)이 전 · 후진하도록 한 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 와이어밴딩머신

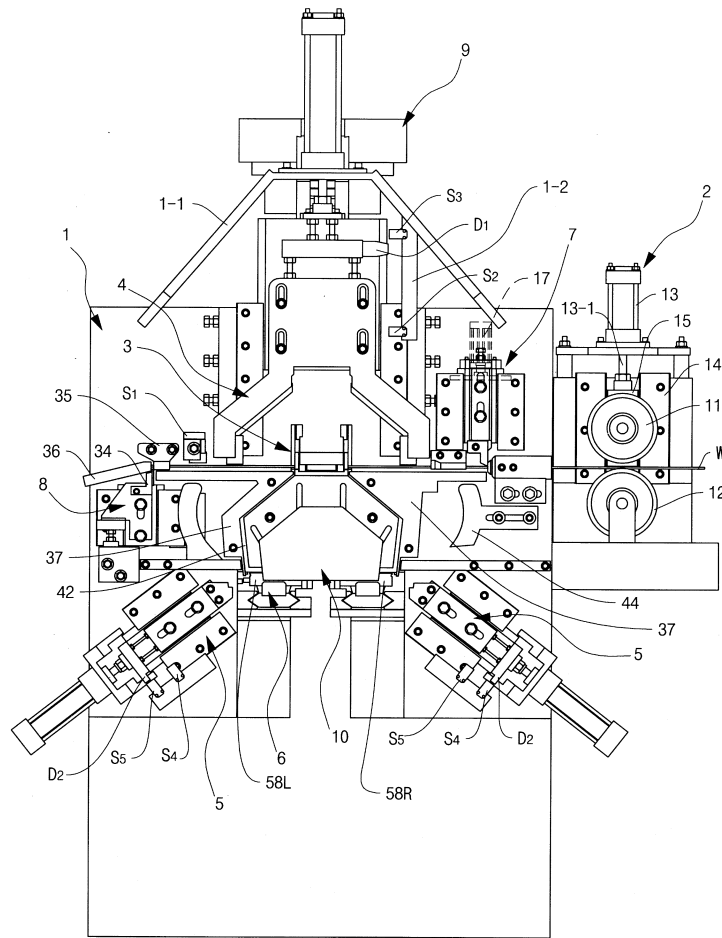
도면 1a



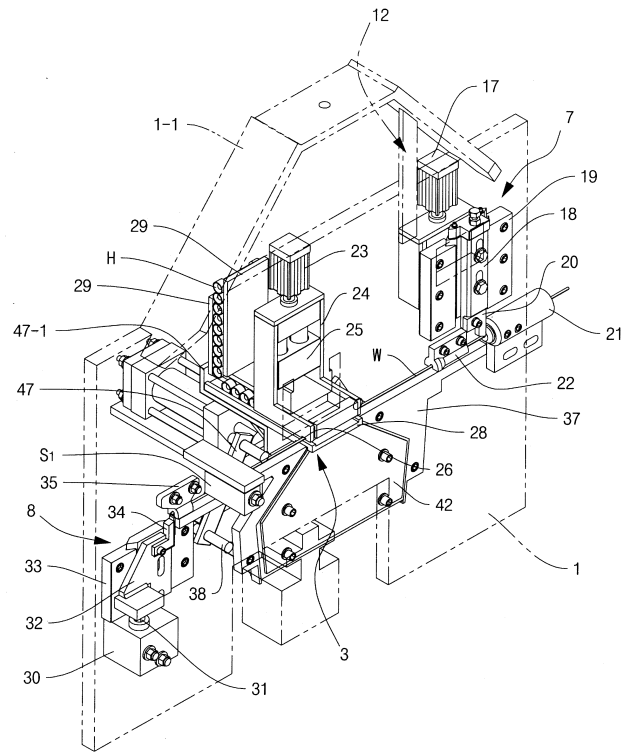
도면 1b



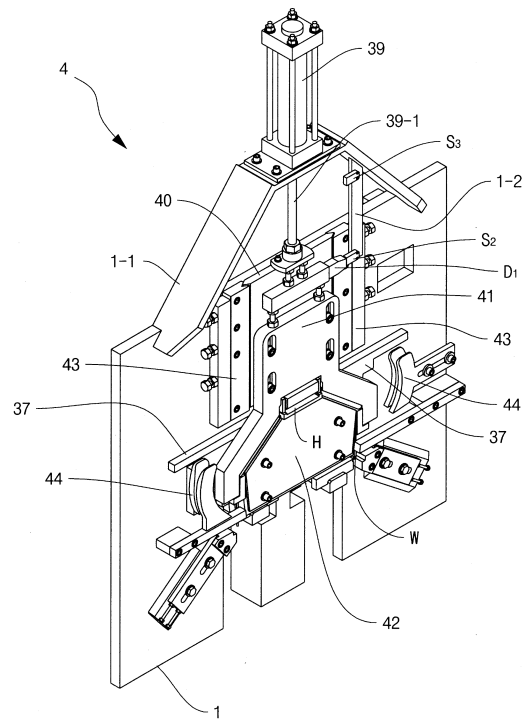
도면 2



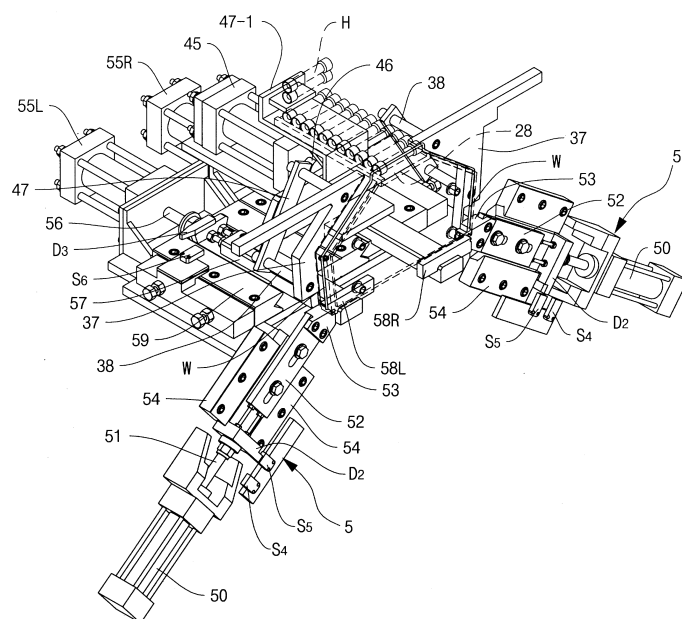
도면 3a



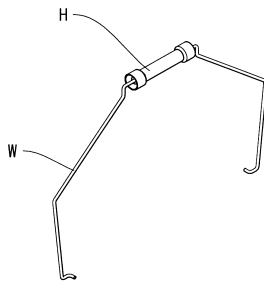
도면 3b



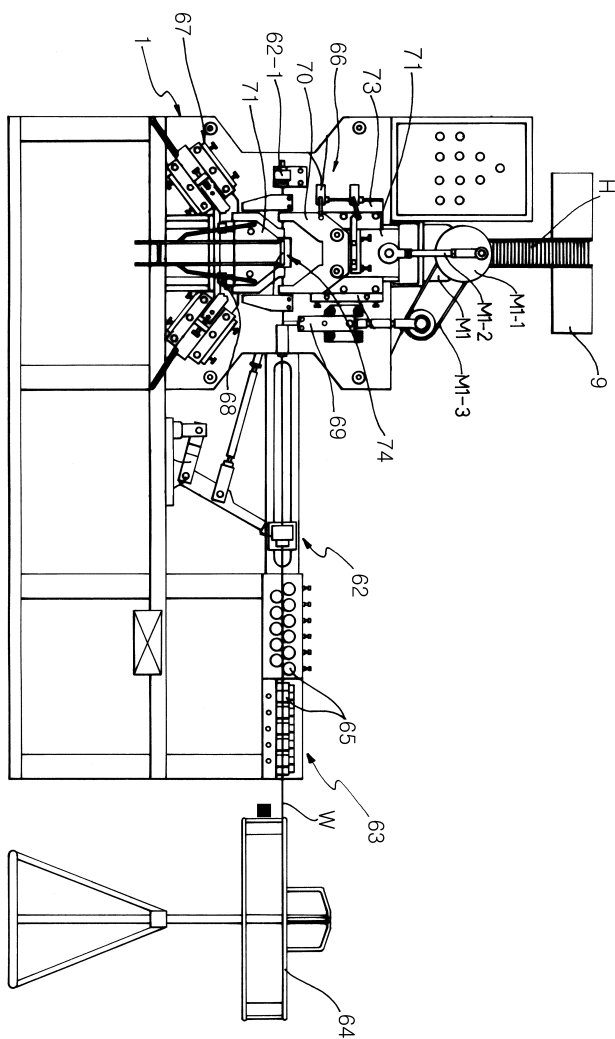
도면 3c



도면 4



도면 5a



도면 5b

