(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월13일
(11) 등록번호 10-1394257
(24) 등록일자 2014년05월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B21F 1/00 (2006.01) *B21F 23/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0085933
(22) 출원일자 2012년08월06일
심사청구일자 2012년08월06일
(65) 공개번호 10-2014-0019192
(43) 공개일자 2014년02월14일
(56) 선행기술조사문헌
KR100148878 B1*
KR1020120010599 A*
JP03384037 B2
KR100995100 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김강환
충청남도 천안시 동남구 서부대로 226-11 (신방동 향촌현대아파트 302동 303호)
(72) 발명자
김강환
충청남도 천안시 동남구 서부대로 226-11 (신방동 향촌현대아파트 302동 303호)
(74) 대리인
최학현

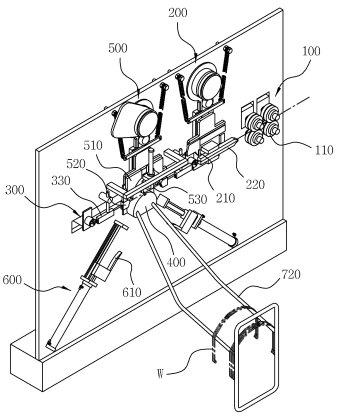
전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 최종운

(54) 발명의 명칭 **와이어 자동밴딩장치**

(57) 요 약

본 발명은 일정한 길이로 절단된 와이어의 양측 단부를 둥글게 구부린 후 중간 부분을 절곡하기 위한 와이어 자동밴딩장치에 관한 것으로서, 구체적으로는 와이어를 일정길이씩 이송시키도록 형성된 공급수단; 상기 일정길이 공급된 와이어를 절단하도록 형성된 절단수단; 상기 와이어의 양측 단부를 둥글게 말도록 형성된 제1 절곡수단; 상기 와이어의 중간 지점과 양측 지점을 받쳐 절곡하도록 형성된 받침블록; 상기 와이어의 중간 지점을 절곡하도록 형성된 제2 절곡수단; 상기 와이어의 양측 지점을 절곡하도록 형성된 제3 절곡수단; 및 상기 절곡된 와이어를 배출시키도록 형성된 배출수단;을 포함하여 구성됨에 따라, 작업이 편리하고 제품의 신뢰성이 향상되는 와이어 자동밴딩장치를 제공하게 된다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

롤에 감긴 와이어를 일측의 상하 롤러 사이에 물려 타측으로 일정길이씩 이송시키도록 형성된 공급수단;

상기 공급수단의 타측에 설치되고, 커터가 상하로 승강하면서 상기 일정길이 공급된 와이어를 절단하도록 형성된 절단수단;

상기 절단된 와이어의 양측 단부에 설치되고, 상기 공급 후 절단된 와이어의 양측 단부를 중심의 지지돌기와 외곽의 절곡돌기 사이에 끼운 상태에서 상기 절곡돌기를 회전시켜 상기 와이어의 양측 단부를 둥글게 말도록 하되, 상기 와이어가 공급되면 상기 지지돌기와 절곡돌기 사이에 상기 와이어가 삽입되도록 전진하고, 상기 와이어의 양측 단부를 말은 후에는 후진하여 상기 와이어가 상기 지지돌기와 절곡돌기 사이에서 이탈하도록 형성된 제1 절곡수단;

상기 양측 단부가 말린 와이어의 중간 지점 하부에 설치되고, 상기 와이어의 중간 지점과 양측 지점을 받쳐 절곡하도록 형성된 받침블록;

상기 받침블록의 상부에 설치되고, 제1 푸셔가 승강하여 상기 와이어를 눌러 상기 받침블록에 밀착시키면서 상기 와이어의 중간 지점을 절곡하도록 형성된 제2 절곡수단;

상기 받침블록 하부 양측에 설치되고, 제2 푸셔가 전후진 하면서 상기 제1 푸셔가 누르고 있는 와이어의 양측을 상기 받침블록의 하부로 밀어 상기 와이어의 양측 지점을 절곡하도록 형성된 제3 절곡수단; 및

상기 받침블록 상부에 설치되고, 제3 푸셔가 전후진 하면서 상기 절곡된 와이어를 밀어 배출시키도록 형성된 배출수단;

상기 받침블록의 상부에 설치되고, 상기 제2 절곡수단의 제1 푸셔가 하강하기 전에 하강하여 상기 와이어의 중간 지점을 상기 받침블록에 눌러 고정하기 위한 제4 푸셔; 를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 와이어 자동밴딩장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 양측의 제1 절곡수단과 제1 푸셔 사이에 설치되고, 상기 제1 절곡수단이 와이어의 단부를 감을 때 상기 와이어의 중간 부분이 들리지 않게 눌러주도록 형성된 보조 받침블록;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 와이어 자동밴딩장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 받침블록 전방에 설치되고, 배출되는 와이어가 타고 이송하면서 모이도록 형성된 경사레일;을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 와이어 자동밴딩장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 일정한 길이로 절단된 와이어의 양측 단부를 둥글게 구부린 후 중간 부분을 절곡하기 위한 와이어 자동밴딩장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 자동차 시트 내부에 장착된 프레임을 일정형태로 고정하기 위해서 와이어가 사용되는데, 이와 같은 와이어는 일정한 길이로 양측 단부를 둥글게 구부린 다음 중간 부분을 구부려 '∩'와 같은 형태로 절곡해서 사용하게 된다.

[0003] 이와 같은 와이어는 최초 상기 자동차 시트의 종류에 따라 일정길이로 절단한 후 1개씩 수작업으로 밴딩하였는데, 이 경우 생산성이 크게 떨어지는 문제점이 있다. 이에, 종래에도 상기 문제점을 해결하기 위해 일정길이로 절단된 와이어를 공급하면서 와이어의 양단을 밴딩하는 와이어 자동밴딩장치가 제공되어 있다.

[0004] 그러나 종래 와이어 자동밴딩장치는 와이어를 일정길이로 절단한 후 공급해야 하는 불편함이 있고, 일정길이로 절단된 와이어를 공급시에 걸림 현상이 자주 발생하게 되어 기계가 멈추는 일이 많으며, 이런 문제에 의해 작업자가 항상 감시하고 있어야하므로 인력이 낭비되는 등 여러 문제가 발생하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 롤에 권취된 와이어를 풀어 일정길이로 절단함과 동시에 와이어를 안정적으로 공급하면서 원활하게 밴딩할 수 있도록 한 와이어 자동밴딩장치를 제공하려는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 와이어 자동밴딩장치는 롤에 감긴 와이어를 일측의 상하 롤러 사이에 물려 타측으로 일정길이씩 이송시키도록 형성된 공급수단; 상기 공급수단의 타측에 설치되고, 커터가 상하로 승강하면서 상기 일정길이 공급된 와이어를 절단하도록 형성된 절단수단; 상기 절단된 와이어의 양측 단부에 설치되고, 상기 공급 후 절단된 와이어의 양측 단부를 중심의 지지돌기와 외곽의 절곡돌기 사이에 끼운 상태에서 상기 절곡돌기를 회전시켜 상기 와이어의 양측 단부를 둥글게 말도록 하되, 상기 와이어가 공급되면 상기 지지돌기와 절곡돌기 사이에 상기 와이어가 삽입되도록 전진하고, 상기 와이어의 양측 단부를 말은 후에는 후진하여 상기 와이어가 상기 지지돌기와 절곡돌기 사이에서 이탈하도록 형성된 제1 절곡수단; 상기 양측 단부가 말린 와이어의 중간 지점 하부에 설치되고, 상기 와이어의 중간 지점과 양측 지점을 받쳐 절곡하도록 형성된 받침블록; 상기 받침블록의 상부에 설치되고, 제1 푸셔가 승강하여 상기 와이어를 눌러 상기 받침블록에 밀착시키면서 상기 와이어의 중간 지점을 절곡하도록 형성된 제2 절곡수단; 상기 받침블록 하부 양측에 설치되고, 제2 푸셔가 전후진 하면서 상기 제1 푸셔가 누르고 있는 와이어의 양측을 상기 받침블록의 하부로 밀어 상기 와이어의 양측 지점을 절곡하도록 형성된 제3 절곡수단; 및 상기 받침블록 상부에 설치되고, 제3 푸셔가 전후진 하면서 상기 절곡된 와이어를 밀어 배출시키도록 형성된 배출수단;을 포함하여 구성된다.

[0007] 상기 롤러에 의해 이송되는 와이어를 일정길이 곧게 통과시키면서 상기 승강하는 커터의 일측으로 배출시켜 상기 와이어를 절단하도록 형성된 이송블록;을 포함하여 구성된다.

[0008] 상기 제1 푸셔의 양측에 결합되어 승강하고, 상기 와이어의 양측을 눌러주면서 위치를 이탈하지 않도록 잡아주기 위한 홀더;를 포함하여 구성된다.

[0009] 상기 받침블록의 상부에 설치되고, 상기 제2 절곡수단의 제1 푸셔가 하강하기 전에 하강하여 상기 와이어의 중간 지점을 상기 받침블록에 눌러 고정하기 위한 제4 푸셔;를 포함하여 구성된다.

[0010] 상기 양측의 제1 절곡수단과 제1 푸셔 사이에 설치되고, 상기 제1 절곡수단이 와이어의 단부를 감을 때 상기 와이어의 중간 부분이 들리지 않게 눌러주도록 형성된 보조 받침블록;을 포함하여 구성된다.

[0011] 상기 받침블록 전방에 설치되고, 배출되는 와이어가 타고 이송하면서 모이도록 형성된 경사 레일;을 포함하여 구성된다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 와이어 자동밴딩장치에 의하면 롤에 권취된 와이어를 연속적으로 공급하면서 일정길이로 절단하고, 절단된 와이어를 안정적으로 공급하면서 원활하게 밴딩이 이루어짐으로써, 전자동을 통해 작업이 편리하고, 장애 또는 불량 발생률을 줄여 제품의 신뢰성이 향상되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명이 적용되는 와이어의 밴딩 상태를 순차적으로 도시한 사시도.

도 2는 본 발명이 적용된 와이어 자동밴딩장치를 도시한 사시도.

도 3은 본 발명이 적용된 와이어 자동밴딩장치를 도시한 정면도.

도 4는 본 발명이 적용된 와이어 자동밴딩장치의 절단수단을 도시한 작동상태도.

도 5 및 도 6은 본 발명이 적용된 와이어 자동밴딩장치의 제1 절곡수단을 도시한 작동상태도.

도 7은 본 발명이 적용된 와이어 자동밴딩장치의 제2 절곡수단을 도시한 작동상태도.

도 8은 본 발명이 적용된 와이어 자동밴딩장치의 제3 절곡수단을 도시한 작동상태도.

도 9는 본 발명이 적용된 와이어 자동밴딩장치의 배출수단을 도시한 작동상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의거하여 구체적으로 살펴본다.

[0015] 본 발명의 와이어 자동밴딩장치는 도 1 내지 도 9에 도시된 바와 같이 와이어(W)를 일정길이씩 이송시키도록 형성된 공급수단(100), 상기 일정길이 공급된 와이어를 절단하도록 형성된 절단수단(200), 상기 와이어의 양측 단부를 둥글게 말도록 형성된 제1 절곡수단(300), 상기 와이어의 중간 지점과 양측 지점을 받쳐 절곡하도록 형성된 받침블록(400), 상기 와이어의 중간 지점을 절곡하도록 형성된 제2 절곡수단(500), 상기 와이어의 양측 지점을 절곡하도록 형성된 제3 절곡수단(600) 및 상기 절곡된 와이어를 배출시키도록 형성된 배출수단(700)을 포함하여 구성된다.

[0016] 상기 공급수단(100)은 롤에 감긴 와이어(W)를 일측의 상하 롤러(110) 사이에 물려 타측으로 일정길이씩 이송시키도록 형성된다. 이때, 상기 롤은 도 3에 도시된 바와 같이 별도로 설치될 수 있고, 상기 상하 롤러(110)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 두 쌍 이상으로 형성되어 상기 와이어(W)를 미끄러짐 없이 안정적으로 이송시키도록 한다. 또한, 상기 상하 롤러(110) 중 상부 또는 하부의 롤러는 승강을 통해 상하 롤러(110) 사이의 간격을 조절할 수 있도록 한다. 상기 상하 롤러(110)는 전동기에 의해 구동하면서 상기 와이어를 이송시키는데, 상기 전동기는 타이머에 의해 일정간격으로 작동과 정지를 반복함으로써, 와이어를 일정길이씩 공급하게 된다.

[0017] 상기 절단수단(200)은 도 4에 도시된 바와 같이 상기 공급수단(100)의 타측에 설치되는 것으로서, 커터(210)가 상하로 승강하면서 상기 일정길이 공급된 와이어(W)를 절단하도록 형성된다. 따라서 상기 절단수단(200)의 커터(210)는 상기 상하 롤러의 구동이 멈춘 후에 승강하여 상기 와이어를 절단하도록 한다.

[0018] 상기 절단수단(200)은 상하 롤러(110)에 의해 이송되는 와이어(W)를 일정길이 곧게 통과시키면서 상기 승강하는 커터(210)의 일측으로 배출시켜 상기 와이어를 절단하기 위한 이송블록(220)을 포함하여 구성된다.

[0019] 상기 제1 절곡수단(300)은 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 상기 절단된 와이어(W)의 양측 단부에 설치되는 것으로서, 상기 공급 후 절단된 와이어(W)의 양측 단부를 중심의 지지돌기(310)와 외곽의 절곡돌기(320) 사이에 끼운 상태에서 상기 절곡돌기(320)를 회전시켜 상기 와이어(W)의 양측 단부를 둥글게 말도록 하되, 상기 와이어

(W)가 공급되면 전진하여 상기 지지돌기(310)와 절곡돌기(320) 사이에 상기 와이어(W)가 삽입되도록 하고, 상기 와이어(W)의 양측 단부를 말은 후에는 후진하여 상기 와이어(W)가 상기 지지돌기(310)와 절곡돌기(320) 사이에서 이탈하도록 형성된다.

[0020] 상기 제1 절곡수단(300)은 도 6에 도시된 바와 같이 상기 양측의 제1 절곡수단(300)과 제1 푸셔(510) 사이에 설치되고, 상기 제1 절곡수단(300)이 와이어(W)의 단부를 감을 때 상기 와이어의 중간 부분이 들리지 않게 눌러주도록 형성된 보조 받침블록(330)을 포함하여 구성된다. 이때, 상기 보조 받침블록(330)은 단면이 '∩'와 같은 형상으로 형성되어 그 사이로 상기 와이어(W)가 끼워지도록 함으로써, 상기 와이어가 절곡될 때 상부로 들리지 않도록 하고, 상기 제2 절곡수단(500)에 의해 와이어(W)의 중간 지점이 절곡될 때에는 누르고 있던 와이어가 하부로 빠져나가도록 한다.

[0021] 상기 받침블록(400)은 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 상기 양측 단부가 말린 와이어(W)의 중간 지점 하부에 설치되는 것으로서, 상기 와이어의 중간 지점과 양측 지점을 받쳐 절곡하도록 형성된다. 상기 받침블록(400)은 최종적으로 절곡되는 와이어의 형태에 따라 다소 차이는 있으나, 예를 들어 상부면은 반원 형태로 둥글게 형성되고, 하부면은 절단된 형태로 형성된다. 이때, 상기 받침블록(400)의 상부면은 반드시 완성도가 높은 반원 형태로 형성되어야 하는 것은 아니고, 상기 와이어의 중간지점이 밀착될 때 반원 형태로 절곡되는 정도면 족하다.

[0022] 상기 제2 절곡수단(500)은 도 2 및 도 3와 도 7에 도시된 바와 같이 상기 받침블록(400)의 상부에 설치되는 것으로서, 상기 제1 푸셔(510)가 승강하여 상기 와이어(W)를 눌러 상기 받침블록(400)에 밀착시키면서 상기 와이어의 중간 지점을 절곡하도록 형성된다. 이때, 상기 제1 푸셔(510)는 상기 받침블록(400)의 상부면을 덮어씌워 상기 와이어를 상기 받침블록(400)에 압착하면서 절곡하도록 형성하되, 상기 제1 푸셔(510)의 양측에는 상기 와이어를 눌렀을 때 상기 와이어의 양측이 하부를 향해 새워지도록 돌출되게 형성한다.

[0023] 상기 제2 절곡수단(500)은 상기 제1 푸셔(510)의 양측에 결합되어 상기 제1 푸셔(510)와 함께 승강하는 홀더(520)를 포함하여 구성되는데, 상기 홀더(520)는 상기 와이어(W)의 양측을 눌러주면서 위치를 이탈하지 않게 잡아주도록 형성된다. 즉, 상기 홀더(520)는 단면이 '∩'와 같은 형상으로 형성되어 그 사이로 상기 와이어(W)가 끼워지도록 함으로써, 상기 와이어가 절곡될 때 위치를 이탈하지 않도록 하고, 상기 제3 절곡수단(600)에 의해 와이어(W)의 양측이 절곡될 때에는 누르고 있던 와이어가 하부로 빠져나가도록 한다.

[0024] 상기 제2 절곡수단(500)은 상기 받침블록(400)의 상부에 설치된 상태에서 상기 제2 절곡수단(300)의 제1 푸셔(310)가 하강하기 전에 하강하여 상기 와이어(W)의 중간 지점을 상기 받침블록(400)에 눌러 고정하기 위한 제4 푸셔(430)를 포함하여 구성된다. 즉, 상기 제4 푸셔(530)는 제1 푸셔(510)가 하강하여 와이어(W)를 누르면서 받침블록(400)에 밀착시킬 때 상기 와이어가 밀려나면서 이탈하거나 비뚤어지지 않도록 고정한다.

[0025] 상기 제3 절곡수단(600)은 도 2 및 도 3과 도 8에 도시된 바와 같이 상기 받침블록(400) 하부 양측에 설치되는 것으로서, 제2 푸셔((610)가 전후진 하면서 상기 제1 푸셔(510)가 누르고 있는 와이어(W)의 양측을 상기 받침블록(400)의 하부로 밀어 상기 와이어의 양측 지점을 절곡하도록 형성된다.

[0026] 상기 배출수단(700)은 도 2 및 도 3과 도 9에 도시된 바와 같이 상기 받침블록(400) 상부에 설치되는 것으로서, 제3 푸셔(710)가 전후진 하면서 상기 절곡된 와이어(W)를 밀어 배출시키도록 형성된다. 따라서 상기 배출수단(700)은 와이어가 완전히 절곡된 후, 상기 제2 절곡수단의 상승이 완료되면 작동이 이루어진다.

[0027] 상기 배출수단(700)은 상기 받침블록(400) 전방에 설치되고, 배출되는 와이어(W)가 타고 이송하면서 모이도록 형성된 경사 레일(720)을 포함하여 구성된다. 따라서 배출되는 와이어는 도 2에 도시된 바와 같이 상기 경사 레일(720)의 하부에 차곡차곡 쌓이게 된다.

[0028] 이와 같은 본 발명의 구성에 의하면 롤에 권취된 와이어(W)를 연속적으로 공급하면서 일정길이로 절단하고, 절단된 와이어를 안정적으로 공급하면서 도 1에 도시된 바와 같은 과정을 통해 최종 형태의 와이어를 원활하게 밴딩하게 됨으로써, 전자동을 통해 작업이 편리해지는 것은 물론이고 장애 또는 불량 발생률을 줄여 제품의 신뢰

성이 더욱 향상된다.

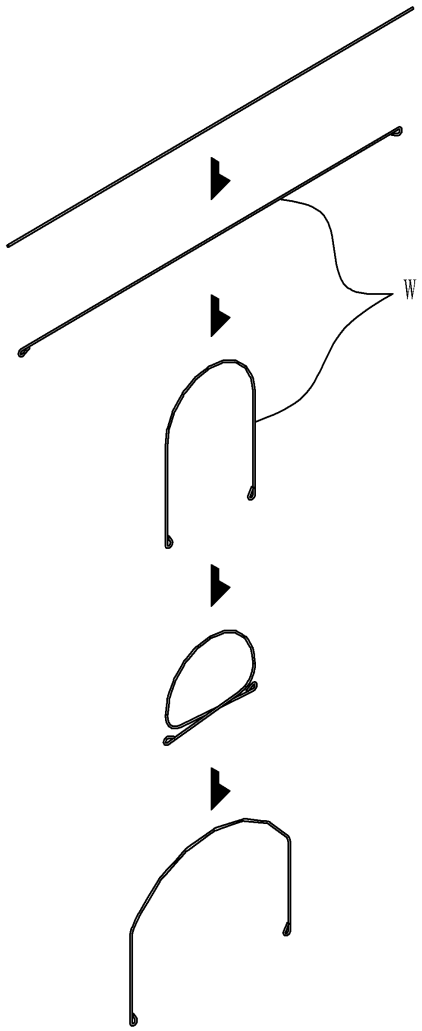
부호의 설명

[0029] W: 와이어

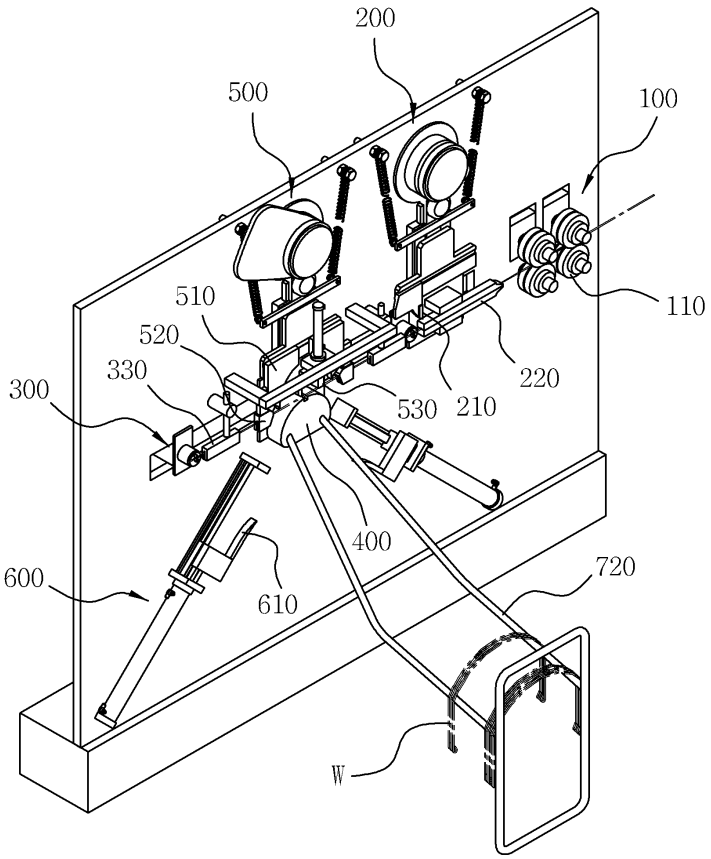
100: 공급수단
110: 롤러
200: 절단수단
210: 커터
220: 이송블록
300: 제1 절곡수단
310: 지지돌기
320: 절곡돌기
330: 보조 받침블록
400: 받침블록
500: 제2 절곡수단
510: 제1 푸셔
520: 롤러
530: 제4 푸셔
600: 제3 절곡수단
610: 제2 푸셔
700: 배출수단
710: 제3 푸셔
720: 경사 레일

도면

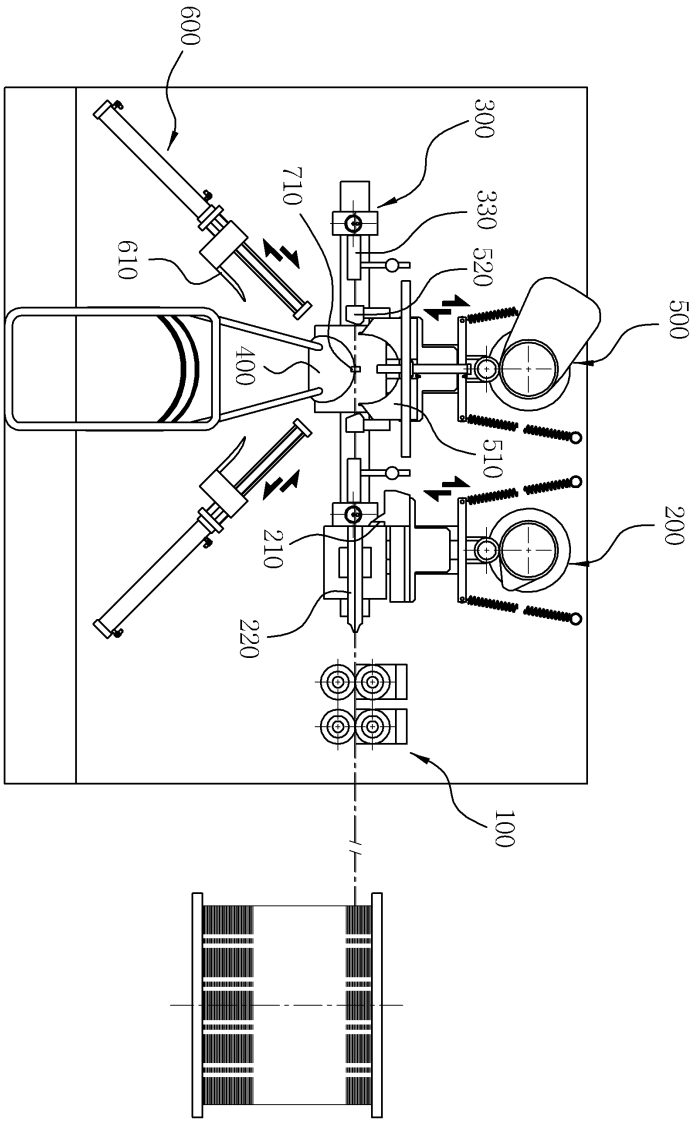
도면1



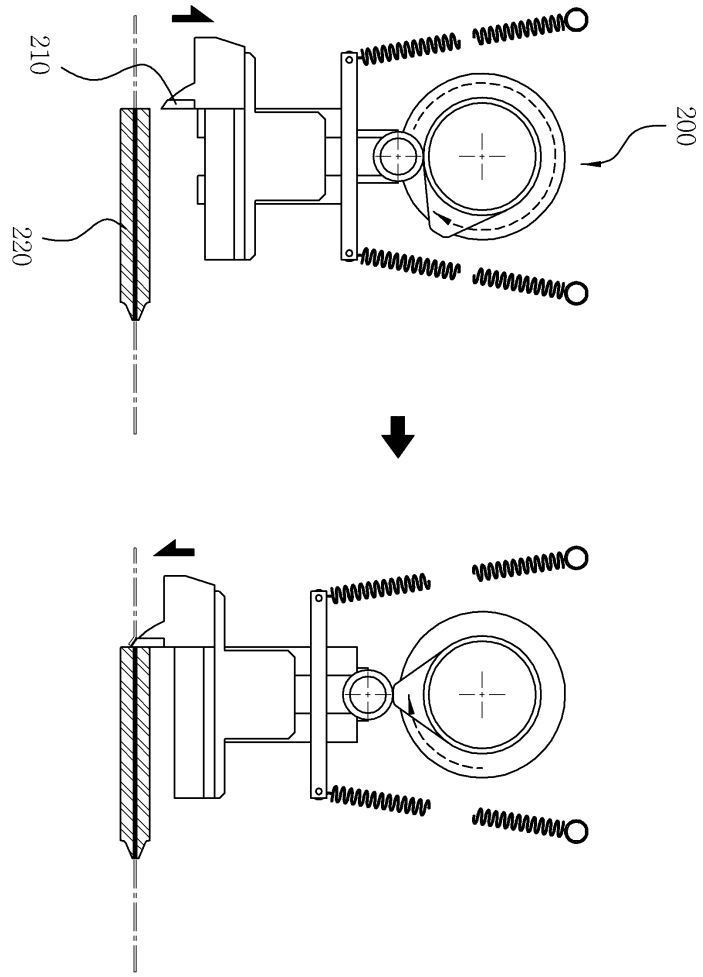
도면2



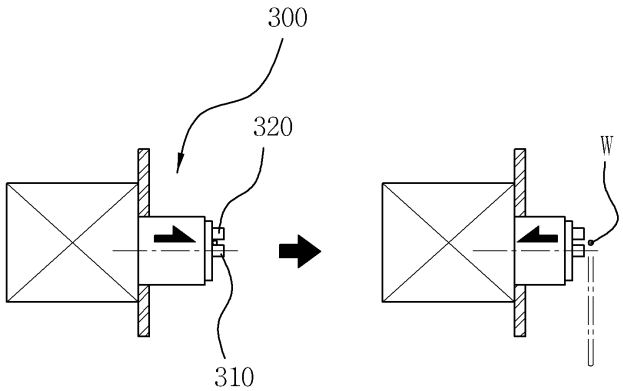
도면3



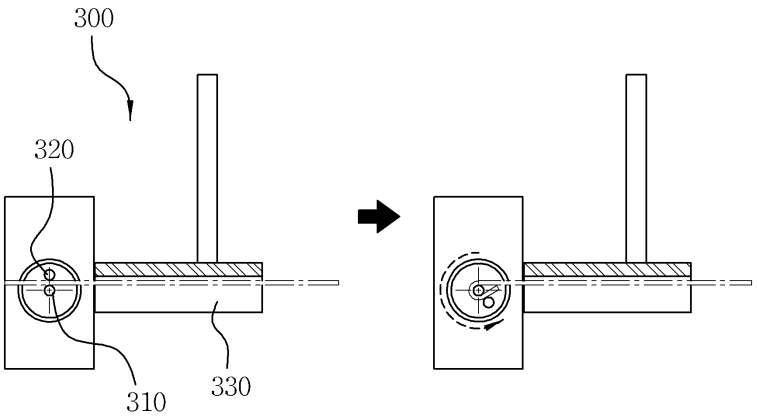
도면4



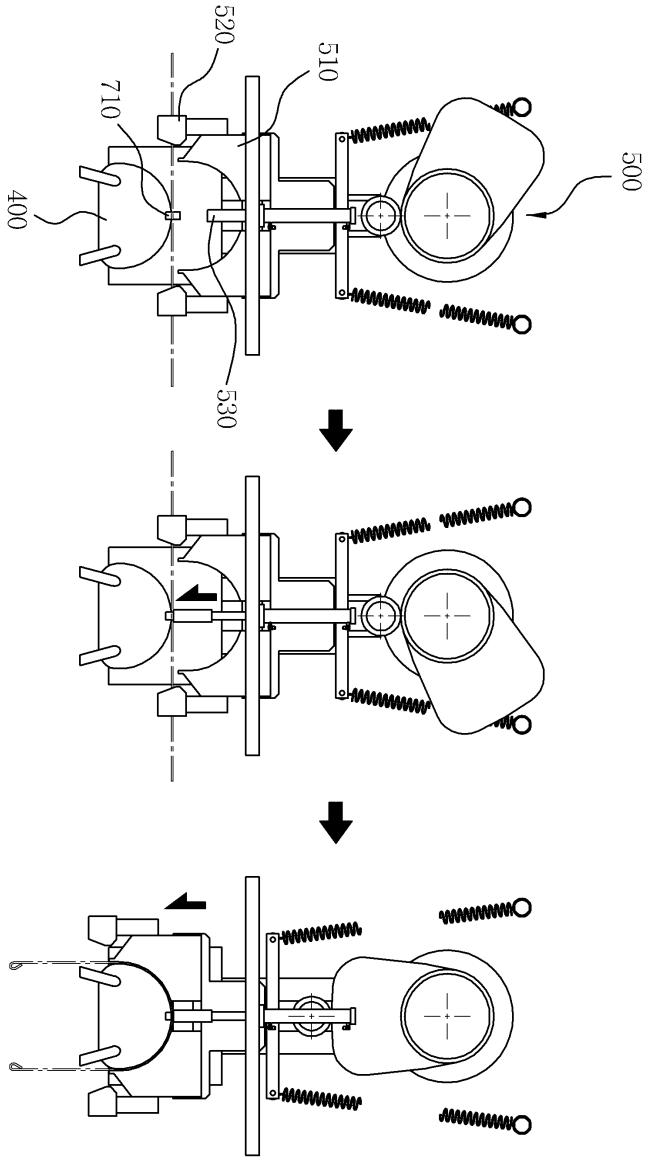
도면5



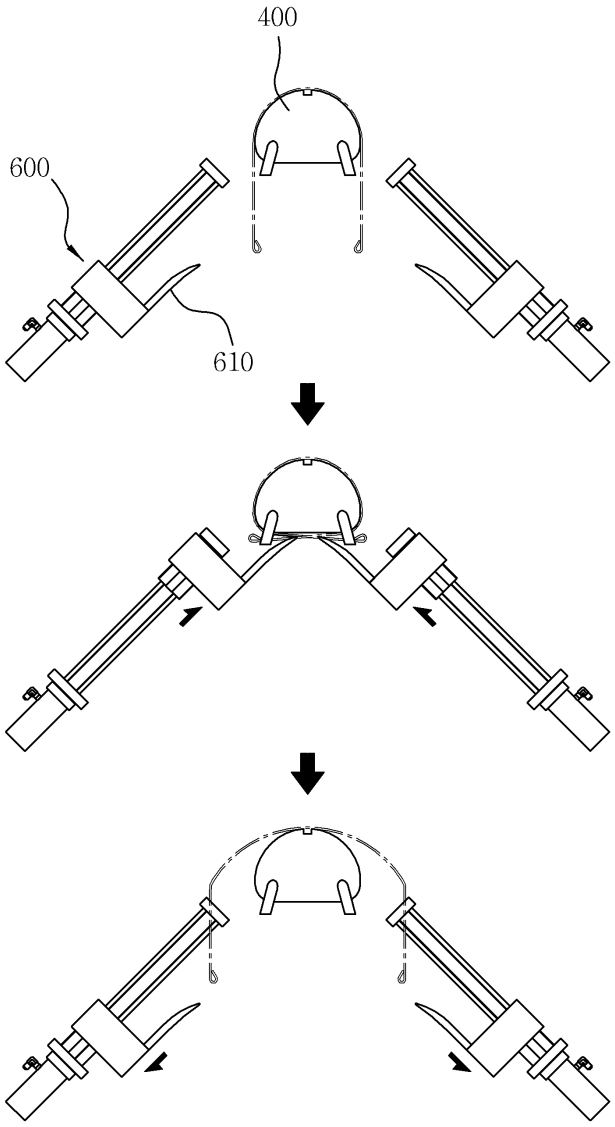
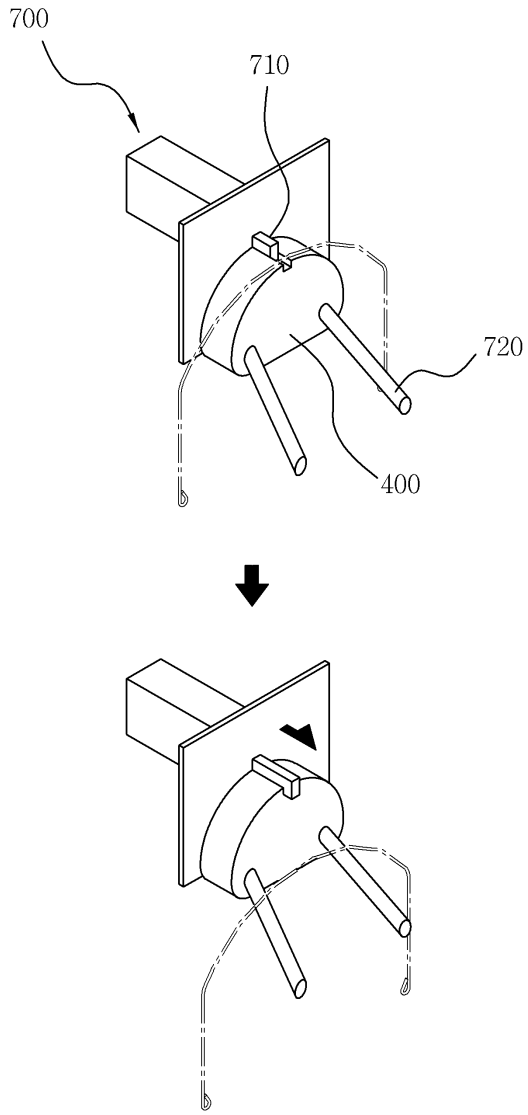
도면6



도면7



도면8



도면9