(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0082623
(43) 공개일자 2021년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23K 37/04 (2006.01) *B23K 11/11* (2006.01)
B23K 11/36 (2006.01) *B23K 37/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B23K 37/0435 (2013.01)
B23K 11/11 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0174744
(22) 출원일자 2019년12월26일
심사청구일자 2019년12월26일

(71) 출원인
(주) 신형엔지니어링
대구광역시 북구 검단로31길 66 (검단동)
(72) 발명자
김태훈
대구광역시 달성군 다사읍 다사로 50, 107동 902호(죽곡 삼정 그린코아 더 베스트)
(74) 대리인
정태진

전체 청구항 수 : 총 2 항

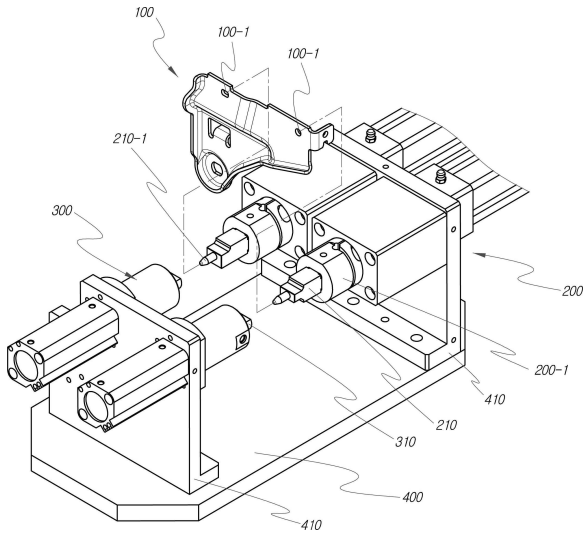
(54) 발명의 명칭 **차량 시트용 어퍼레일에 브라켓을 용접하기 위한 위치 셋팅장치와 이를 이용한 브라켓 용접방법**

(57) 요 약

본 발명은 차량 시트용 어퍼레일의 브라켓 용접을 하기 위한 위치 조절 장치와 이를 이용한 용접방법에 관한 것으로써, 핀과 로딩블럭을 갖는 서보실린더를 전진시키고, 브라켓을 공급하여 구멍을 핀에 걸쳐주며, 고정실린더로 브라켓을 밀어 고정시킴으로써 브라켓은 용접할 최종위치가 셋팅되도록 하며, 고정된 브라켓의 위로 브라켓이 용접될 어퍼레일을 안착시킨 후, 어퍼레일의 상부에서 용접장치를 하강시켜 브라켓이 위치한 어퍼레일의 상면에서 용접을 실시하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면 브라켓을 원하는 위치에 이동 후 고정시켜 어퍼레일에 올바르게 용접되게 하며, 사전에 작업하고 있던 브라켓과 상이한 브라켓을 작업하는데 있어서 별도의 지그없이 빠르게 작업의 전환이 가능하여 생산의 효율성이 높다는 장점이 있다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
B23K 11/36 (2013.01)
B23K 37/0211 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

차량 시트용 어퍼레일에 브라켓을 용접하기 위한 위치를 셋팅함에 있어서,

핀(210-1)과 로딩블럭(210)을 갖는 서보실린더 전진단계(S200);

브라켓(100)을 공급하여 구멍(100-1)을 핀(210-1)에 걸쳐주는 브라켓 로딩단계(S300):

고정실린더(300)가 작동하여 브라켓(100)을 밀어 고정시킴으로써 브라켓(100)은 용접할 최종위치가 셋팅되도록 하는 고정실린더 작동단계(S400);

고정된 브라켓(100)의 위로 브라켓(100)이 용접될 어퍼레일(500)을 안착시키는 레일 안착단계(S500);

어퍼레일(500)의 상부에서 용접장치가 하강하여 브라켓(100)이 위치한 어퍼레일(500)의 상면에서 용접을 실시하여 브라켓(100)이 어퍼레일(500)에 용접되게 하는 용접단계(S600);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 어퍼레일에 브라켓을 용접하기 위한 용접방법.

청구항 2

차량 시트용 어퍼레일에 브라켓을 용접하기 위한 위치를 셋팅함에 있어서,

전자적인 제어에 의해 작동거리 및 속도를 설정 및 조절할 수 있는 두 개의 서보실린더(200)와,

서보실린더의 선단부에 브라켓(100)의 구멍(100-1)에 삽입되도록 핀(210-1)을 가지는 로딩블록(210)과,

서보실린더(200)와 마주보게 위치되고 선단부에는 브라켓(100)을 압박하는 고정구(310)가 결합되는 고정실린더와,

테이블(400)은 서보실린더(200)와 고정실린더(300)를 지지하는 지지대(410)와 어퍼레일(500)의 일부를 받쳐주는 받침대(420)를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 어퍼레일에 브라켓을 용접하기 위한 위치 셋팅장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량의 시트레일을 제조하는 과정에서 어퍼레일의 정확한 위치에 브라켓이 용접되도록 하기 위해 브라켓의 위치를 셋팅하는 장치와 이를 이용한 용접방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량의 어퍼레일을 시트에 장착하기 위한 브라켓을 어퍼레일에 용접할 때 브라켓을 정확한 위치에 셋팅할 수 있도록 하는 것은 물론, 차종 변경에 의한 브라켓의 형상이 변경되더라도 신속하게 대응하여 용접작업이 이어질 수 있도록 함으로써 생산성과 품질을 향상시킬 수 있도록 하려는 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 차량의 시트는 운전자 또는 탑승자가 편안한 자세로 앉을 수 있게 하여 장거리 운행시에도 피로를 줄일 수 있도록 하는 것으로, 운전자와 탑승자의 체형과 편의에 맞게 앞뒤로 움직여 유지하도록 되어 있다.

[0003] 이러한 차량용 시트의 앞뒤 움직임은 차체에 고정되는 로어레일과, 시트에 고정되면서 로어레일을 따라 슬라이딩되는 어퍼레일로 구성되고, 어퍼레일에는 브라켓이 용접되어 시트와 결합되는 것이며, 다양한 차종에 따라 각기 다르게 시트와 레일이 설계되며, 또한 따라 레일에 용접되는 브라켓의 형상도 매우 다양한 것이다.

[0004] 이와 같이 레일과 브라켓이 매우 다양한 형태를 갖고 있음에 따라 시트레일에 브라켓을 용접하는 공정에서는 항상 브라켓을 레일의 정확한 위치에 용접하는 것이 중요함은 물론, 레일의 종류를 변경하여 작업할 때 이에 따른 설비적인 대응이 매우 중요 상황인데, 예를 들어 한 종류의 시트레일에 브라켓을 용접하는 작업을 하다가 종류가 다른 시트레일에 또 다른 브라켓을 용접하는 방식으로 작업이 변경되는 경우에는, 브라켓의 형태에 맞추어 지그를 포함한 이동장치 등을 별도로 제조하여 설비에 다시 설치하여야 하고, 이를 다시 전체적인 용접시스템에

적용하기 위하여 제어장치를 다시 셋팅하여야 하는 등 많은 불편과 시간의 낭비가 있었던 것이다.

[0005] 특히 브라켓의 형태 중에서 브라켓의 넓은 면이 어퍼레일에 접촉하면서 용접되는 형태인 경우에는 어퍼레일과 브라켓의 각 접촉하는 면에 각각 구멍을 형성하여 핀으로 구멍을 관통시키면 간단하게 브라켓의 용접위치가 셋팅이 되지만, 브라켓이 세워진 상태에서 좁은 단면이 어퍼레일에 접촉하는 형태로 용접되는 경우에는 그 위치를 정확히 셋팅하는 것이 어려워 각 브라켓마다 전용으로 지그를 구비하여야 하고 작업 대상 레일이 변경될 때마다 지그를 교체하여야 하는 단점이 있었던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 특허등록공보 제10-1600191호;

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하고자 제안된 것으로써, 브라켓이 항상 정확한 위치에 용접되도록 위치를 셋팅할 수 있어 품질을 향상시킴은 물론, 브라켓마다 지그를 구비할 필요가 없어서 제조비용의 인상을 억제할 수 있으며, 작업대상의 레일이 변경될 때 신속하게 대응하여 작업을 이어나갈 수 있도록 하여 생산성을 크게 향상시킬 수 있도록 함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 바와 같은 발명의 목적 달성을 위하여 본 발명은,

[0009] 핀(210-1)과 로딩블럭(210)을 갖는 서보실린더 전진단계;

[0010] 브라켓(100)을 공급하여 구멍(100-1)을 핀(210-1)에 걸쳐주는 브라켓 로딩단계:

[0011] 고정실린더(300)가 작동하여 브라켓(100)을 밀어 고정시킴으로써 브라켓(100)은 용접할 최종위치가 셋팅되도록 하는 고정실린더 작동단계;

[0012] 고정된 브라켓(100)의 위로 브라켓(100)이 용접될 어퍼레일(500)을 안착시키는 레일 안착단계;

[0013] 어퍼레일(500)의 상부에서 용접장치가 하강하여 브라켓(100)이 위치한 어퍼레일(500)의 상면에서 용접을 실시하여 브라켓(100)이 어퍼레일(500)에 용접되게 하는 용접단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 이러한 본 발명에 의하여 브라켓을 항상 정확한 위치에 셋팅 및 용접할 수 있게 된다.

발명의 효과

[0015] 본 발명은 상기와 같은 차량 시트용 어퍼레일에 브라켓을 용접하기 위한 위치 셋팅장치와 이를 이용한 브라켓 용접방법을 제공함으로써, 브라켓을 항상 원하는 위치에 정확히 셋팅하여 용접이 가능하므로 불량률을 낮추고 품질을 향상시킬 수 있으며, 브라켓 마다 여러 개의 전용 지그를 구비할 필요가 없으므로 설비 비용을 절감할 수 있으며, 작업대상이 변경될 때 지체 없이 신속하게 작업을 연속할 수 있어서 생산의 효율성이 높아진다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 위치 조절 장치를 이용한 용접방법의 블럭도

도 2는 본 발명의 브라켓의 사시도

도 3은 본 발명에 브라켓 로딩단계의 사시도

도 4는 본 발명의 고정실린더 전진 단계의 평면도

도 5는 본 발명의 어퍼레일 로딩단계의 사시도

도 6은 본 발명의 용접단계의 단면도

도 7은 본 발명의 로딩블록에 대한 다른 실시 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명은 차량 시트용 어퍼레일의 브라켓 용접을 하기 위한 위치 조절 장치와 이를 이용한 용접방법을 상세히 설명함에 있어서, 본 발명에 따른 실시 예를 기준으로 설명한 것으로서, 본 발명의 기술을 본 문서에 기재된 실시 예에 기재된 실시 형태로 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modificaions), 균등(eqvalents), 및/또는 대체물(aternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0018] 아울러, 본 발명의 실시 예를 설명하면서 본 발명의 구성에 따른 작용 효과를 명시적으로 기재하여 설명하지 않았을지라도, 해당 구성에 의해 예측 가능한 효과 또한 인정되어야 함은 당연하다.

[0020] 도 1 내지 도 6을 참고하여 설명한다.

[0021] 본 발명에 따른 어퍼레일의 브라켓 용접을 하기 위한 위치 조절 장치는 도 3 내지 도 6과 같이 서보실린더(200), 고정실린더(300), 테이블(400)을 포함한다.

[0022] 서보실린더(200)는 전자적인 서보제어에 의해 작동거리 및 속도를 설정 및 조절할 수 있는 기구이다.

[0023] 서보실린더(200)는 두 개의 실린더로 구성되며 실린더의 한끝단에는 분해조립이 가능한 연결척(200-1)이 결합되어 있고, 브라켓(100)이 공급되는 방향 쪽의 연결척(200-1)에는 브라켓(100)의 구멍(100-1)에 알맞게 삽입되도록 핀(210-1)을 가지는 로딩블록(210)이 결합된다.

[0024] 상기 로딩블록(210)과 핀(210-1)은 고정 대상물인 브라켓(100)의 형상이나 구멍(100-1)의 형상 및 위치 등에 따라 형성되며, 변경된 것으로 교체사용이 가능하게 구성된다. 브라켓 변경에 의한 로딩블록(210)과 핀(210-1)의 실시 예는 도 7과 같다.

[0025] 고정실린더(300)는 서보실린더(200)와 마주보게 위치되며 서보실린더(200)와 동일한 작동 중심을 갖는 두 개의 실린더로 구성되며, 고정실린더(300)의 선단부에는 브라켓(100)을 압박하는 고정구(310)가 결합되고, 고정구(310)에는 로딩블록(210)의 핀(210-1)이 삽입되는 핀구멍(310-1)을 형성하여 브라켓(100)을 양측에서 압박 가능하도록 구성하였다.

[0026] 테이블(400)은 서보실린더(200)와 고정실린더(300)를 지지하는 지지대(410)와 어퍼레일(500)의 일부를 받쳐주는 받침대(420)를 포함한다.

[0027] 상기 구성에서 브라켓(100)에 원래 형성된 구멍(100-1)이 있는 경우에 구멍(100-1)에 맞게 핀(210-1)을 가지는 로딩블록(210)을 구성한 것으로 예시되었지만, 브라켓(100)에 구멍이 없는 경우는 별도의 구멍을 형성하면 핀(210-1)을 가지는 로딩블록(210)으로 고정할 수 있게 된다.

[0029] 상기의 구성으로 조립된 위치 조절 장치를 통하여 어퍼레일에 브라켓을 용접하기 위한 용접방법을 도 1에 의거 순서대로 설명한다.

[0030] 어퍼레일의 브라켓 용접을 하기 위한 위치 셋팅방법은 용접작업을 시작하기 위한 위치 셋팅 전에, 먼저 사전 셋팅으로서 서보실린더 셋팅단계(S100)를 필요로 한다.

[0031] 상기 서보실린더 셋팅단계(S100)는 작업할 레일의 종류에 따라서 브라켓(100)의 형상과 구멍(100-1)의 형상과 위치, 크기 등을 확인하며, 이러한 데이터를 기본으로 서보실린더(200)의 작동거리(위치)를 설정하는 것이다. 이러한 설정된 데이터는 저장되어 추후에 다시 불러올 수 있으므로 한번 용접작업한 레일을 추후 다시 작업하는 경우에는 구멍(100-1)의 형상과 위치, 크기 등을 확인하고 다시 설정하는 작업이 생략될 수 있을 것이다. 그리고 브라켓의 형상 변경에 따라 다른 형상을 가진 로딩블록(210)과 핀(210-1)으로 교체하는 단계가 포함될 수도 있다.

[0032] 이하는 구체적으로 용접작업시 진행되는 과정을 단계별로 살펴본다.

[0033] 서보실린더 전진단계(S200)

[0034] 용접작업을 시작하기 전에 서보제어에 의해 서보실린더(200)가 먼저 작동하여 설정된 위치까지 작동한 후 대기한다. 이러한 작동에 의한 핀(210-1)과 로딩블럭(210)의 대기위치는 브라켓(100)의 형상과 어퍼레일(500)의 용접될 위치를 감안하여 미리 설정된 위치이다.

[0035] 브라켓 로딩단계(S300)

[0036] 수작업 또는 로봇 등의 공지된 기술수단을 이용하여 브라켓(100)을 로딩하는데, 브라켓(100)의 구멍(100-1)을 핀(210-1)에 걸쳐준다. 이때 완전한 삽입을 필요로 하지는 않는다.

[0037] 고정실린더 작동단계(S400)

[0038] 고정실린더(300)가 작동하여 브라켓(100)을 밀어 고정시킨다. 이러한 작동으로 브라켓(100)은 용접할 최종위치가 셋팅된다. 상기 과정에서 고정실린더(300)의 고정구(310)에 형성된 핀구멍(310-1)으로 핀(210-1)이 삽입되면서 강력하고 정확하게 고정이 이루어진다.

[0039] 레일 안착단계(S500)

[0040] 상기 고정된 브라켓(100)의 위로 브라켓(100)이 용접될 어퍼레일(500)이 안착된다. 어퍼레일(500)의 후단은 별도의 받침대(420)에 안착되면서 어러페일(500)의 위치도 셋팅된다.

[0041] 용접단계(S600)

[0042] 어퍼레일(500)의 상부에서 용접장치가 하강하여 브라켓(100)이 위치한 어퍼레일(500)의 상면에서 용접을 실시하여 브라켓(100)이 어퍼레일(500)에 용접되게 한다.

[0043] 서보실린더 및 고정실린더 후진단계(S700)

[0044] 서보제어에 의해 서보실린더(200)가 후진하고, 고정실린더(300) 역시 후진하여 핀(210-1)이 핀구멍(310-1)과 분리되고 브라켓(100)은 자유로운 상태가 된다.

[0045] 언로딩단계(s800)

[0046] 브라켓(100)이 용접된 상태의 어퍼레일이 로봇 등의 수단을 통해 언로딩되어 한 번의 용접작업이 완료되고, 이후에는 상기한 순서와 같은 작업이 연속으로 반복된다.

[0047] 종류가 다른 어퍼레일에 다른 종류의 브라켓을 용접하는 작업을 하게 되어 브라켓의 형상변경에 의해 로딩블록(210)과 핀(210-1)의 형상이 달라져야 할 경우에는 미리 제작되거나 신규로 제작한 로딩블록(210)과 핀(210-1)을 교체하는 단계가 포함되어야 하며, 이러한 경우에는 상기 서보실린더 셋팅단계(S100)를 새로 실시(변경)한 후 다시 작동을 시작하여야 한다.

[0049] 이와 같이 작용되는 본 발명에 의하면, 브라켓을 정확하고 견고하게 고정한 상태로 용접하는 것이 가능하고 작업할 어퍼레일의 모델 변경시에도 신속하게 대처가 가능하므로, 종래와 같이 어퍼레일에 브라켓을 용접하기 위해 위치를 잡기 위해서 여러 종류의 지그를 종류별로 제작하여 보관하였다가 브라켓을 용접 시 대응되는 지그를 가져와서 용접하는 것과 같은 불편하고 설비비용이 많이 드는 문제점들이 해소된 것이다.

[0050] 작업 대상물이 변경되더라도 브라켓의 위치값을 저장해두었다가 언제든지 저장된 위치값을 불러와서 신속하게 변경된 브라켓 용접이 가능하게 되므로 생산의 효율성이 높다는 장점이 있다.

부호의 설명

[0051] 브라켓: 100 구멍: 100-1

서보실린더: 200 연결척: 200-1

로딩블록: 210 핀: 210-1

고정실린더: 300

고정구: 310 핀구멍: 310-1

테이블: 400

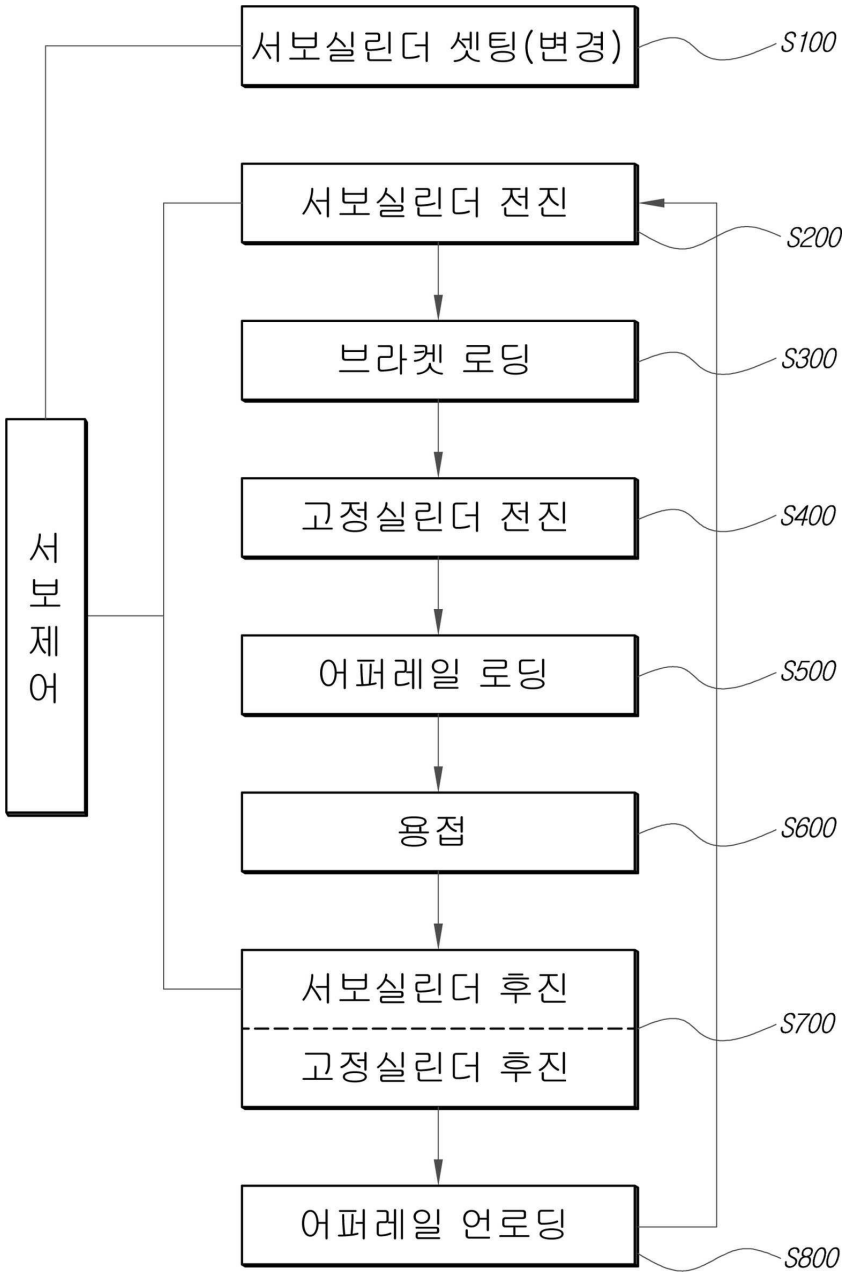
지지대: 410

받침대: 420

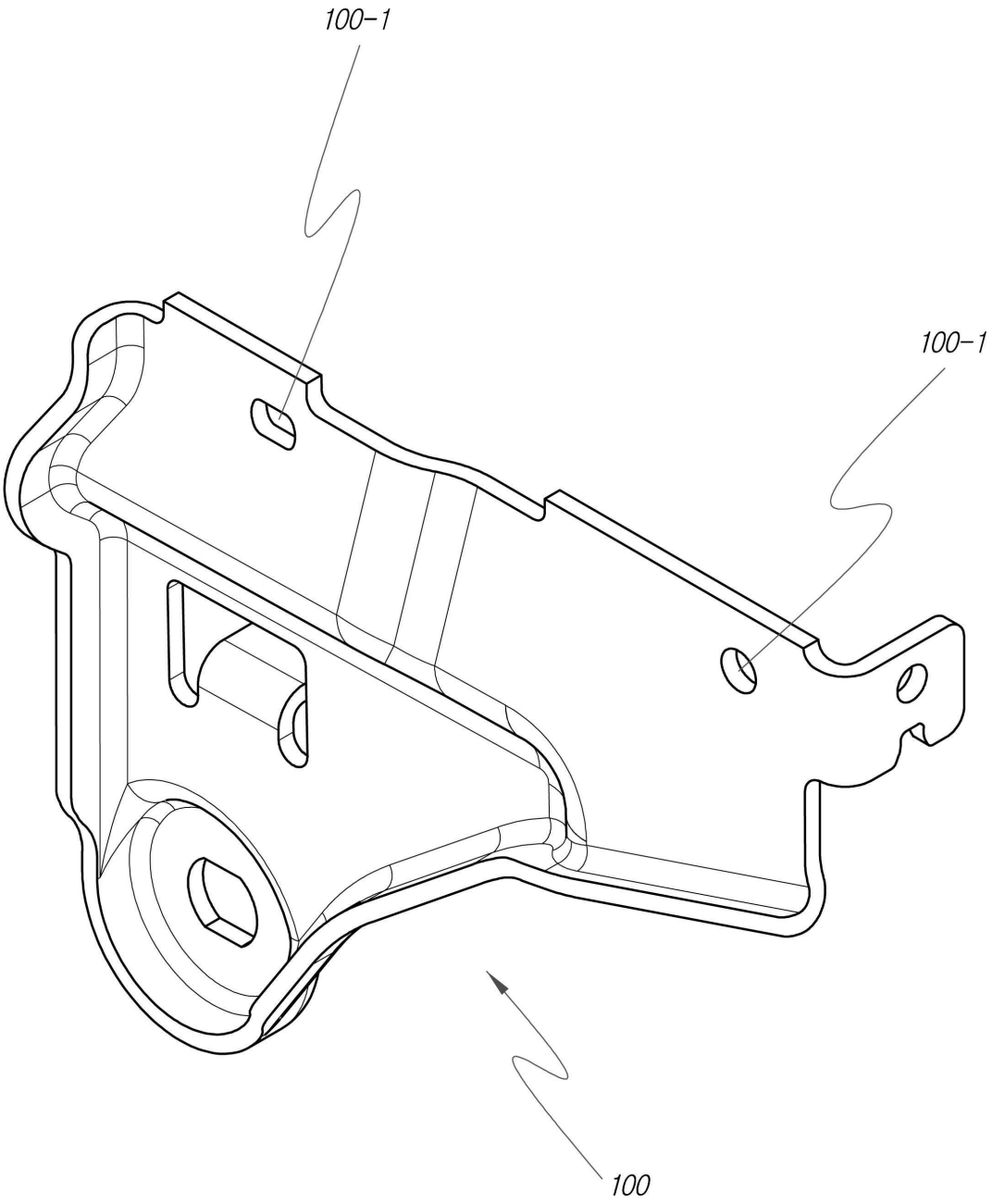
어퍼레일: 500

도면

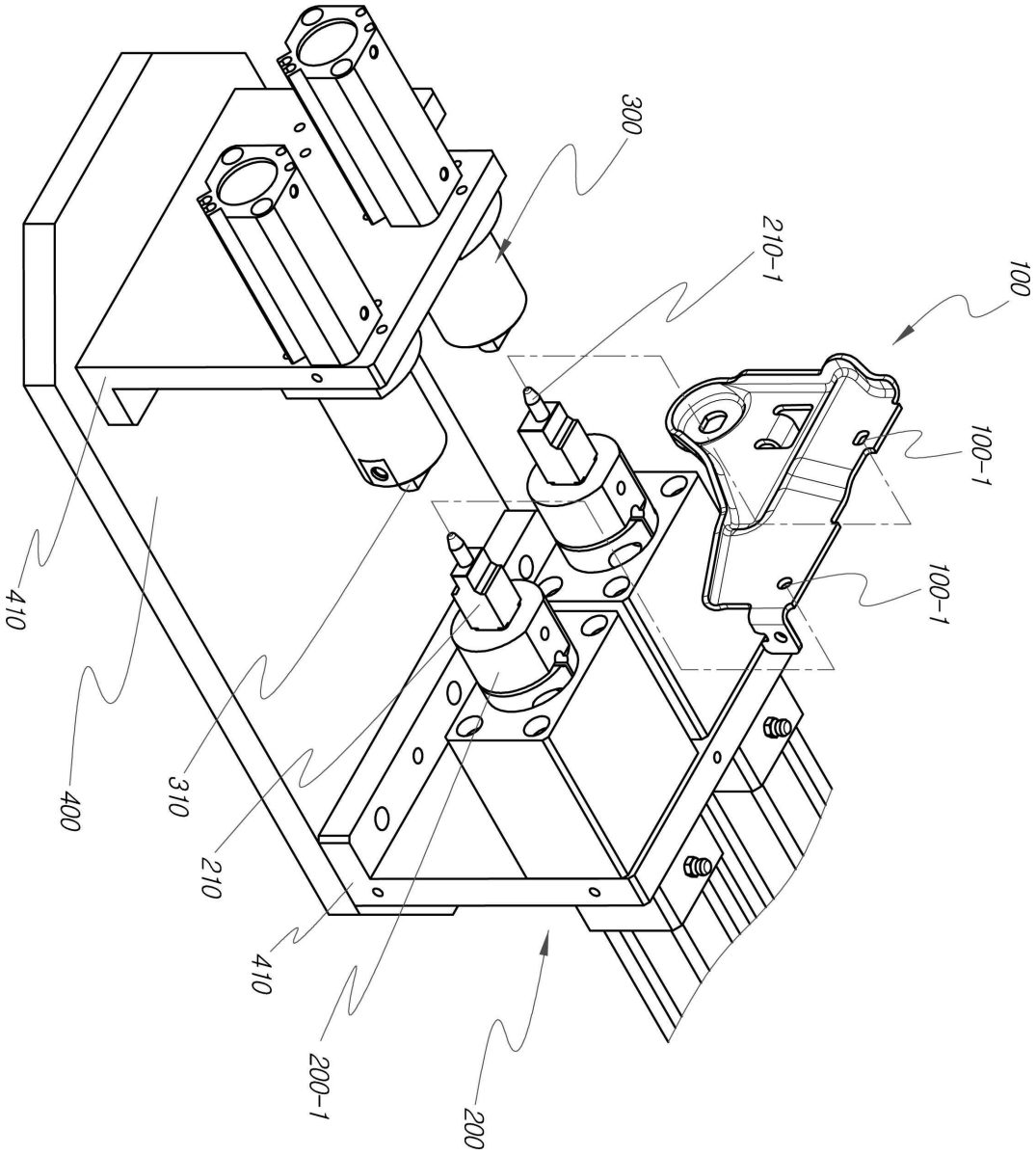
도면1



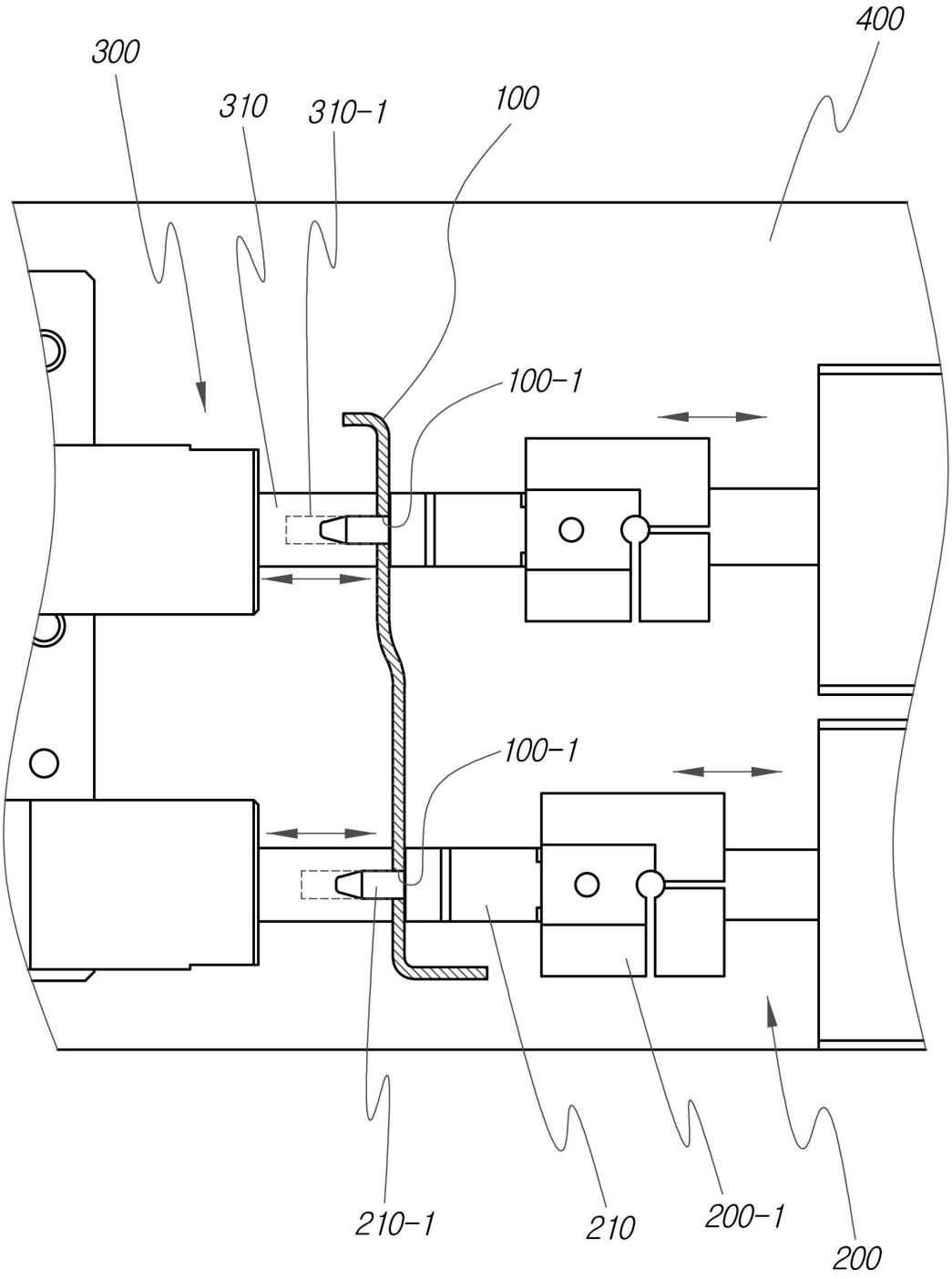
도면2



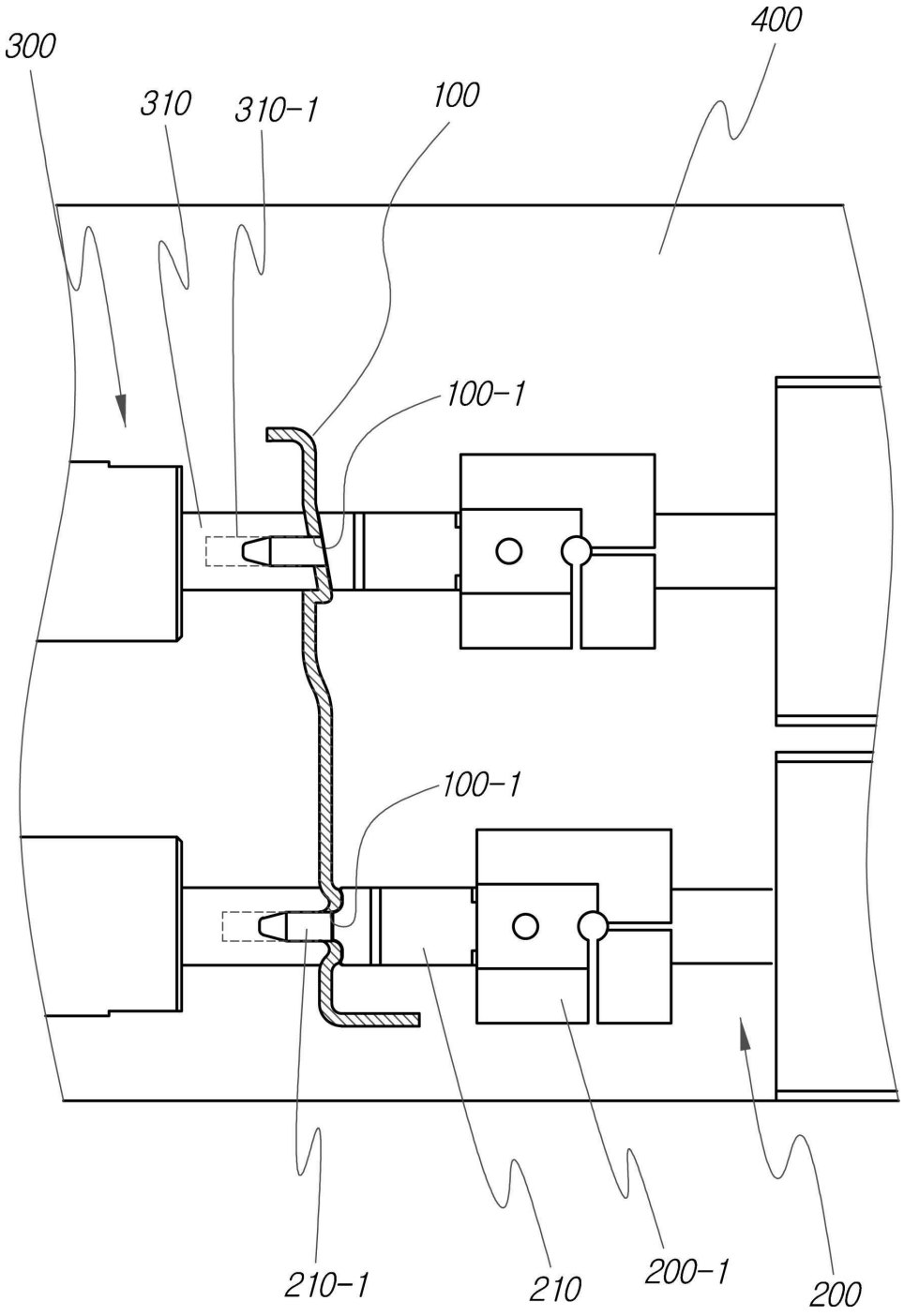
도면3



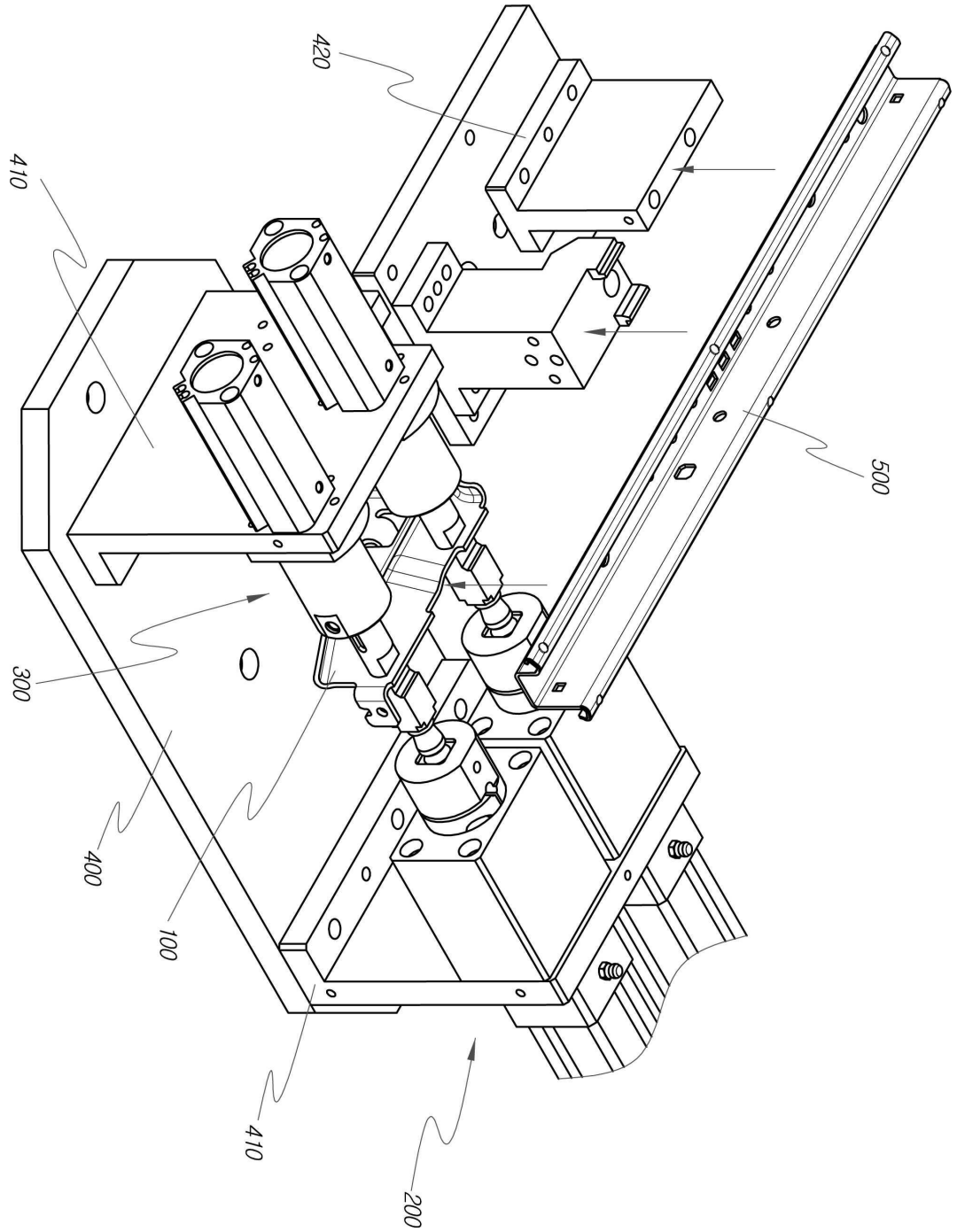
도면4



도면5



도면6



도면7

