(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0103461
(43) 공개일자 2017년09월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60P 7/00 (2006.01) *B60J 5/10* (2006.01)
E05B 83/08 (2014.01) *E05F 5/02* (2006.01)
H04Q 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60P 7/00 (2013.01)
B60J 5/108 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0026407
(22) 출원일자 2016년03월04일
심사청구일자 2016년03월04일

(71) 출원인
(주)도어텍
경기도 화성시 향남읍 발안공단로5길 71 ()
(72) 발명자
고진성
경기도 화성시 향남읍 발안공단로5길 71
(74) 대리인
김인기, 조식제

전체 청구항 수 : 총 5 항

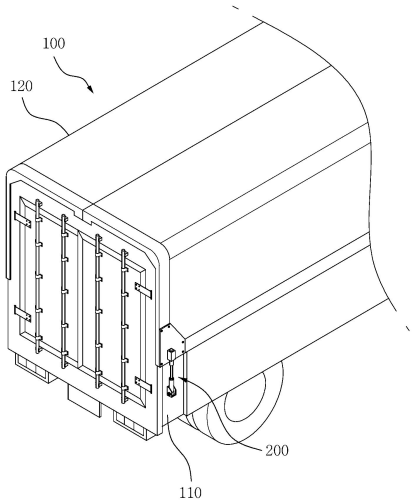
(54) 발명의 명칭 **윙보디 차량의 제어 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 윙보디 차량의 제어 시스템에 관한 것으로, 차량에 설치되는 프레임(110) 및 상기 프레임(110)에 설치되어 개폐되는 한 쌍의 윙(120)으로 이루어지는 윙보디(100); 상기 프레임(110)에 설치되어 전기에너지를 이용하여 선택적으로 상기 윙(120)의 움직임을 제한하는 고정부재(200); 전기에너지를 이용하여 상기 윙(120)의 개폐를 제어하는 개폐부재(300); 및 상기 차량의 운전석 내부에 설치되고, 상기 고정부재(200) 및 상기 개폐부재(300)의 작동을 제어하는 컨트롤러를 포함하여 구성된다.

이에 따라, 운전석에서 윙의 제어가 가능하여 편리하고, 개폐작업 환경이 눈이나 비와 같은 외부 환경의 영향을 받지 않는다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
E05B 83/08 (2013.01)
E05F 5/025 (2013.01)
H04Q 9/00 (2013.01)
E05B 2047/0001 (2013.01)
E05B 2047/0048 (2013.01)
E05B 2047/0094 (2013.01)
E05Y 2201/454 (2013.01)
E05Y 2201/686 (2013.01)
E05Y 2600/622 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

차량에 설치되는 프레임(110) 및 상기 프레임(110)에 설치되어 개폐되는 한 쌍의 윙(120)으로 이루어지는 윙보디(100);

상기 프레임(110)에 설치되어 전기에너지를 이용하여 선택적으로 상기 윙(120)의 움직임을 제한하는 고정부재(200);

전기에너지를 이용하여 상기 윙(120)의 개폐를 제어하는 개폐부재(300) 및

상기 차량의 운전석 내부에 설치되고, 상기 고정부재(200) 및 상기 개폐부재(300)의 작동을 제어하는 컨트롤러를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 윙보디 차량의 제어 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 고정부재(200)는,

상기 윙(120)의 하단에 설치되는 부싱(212);

상기 프레임(110)에 설치되되, 상기 윙(120)의 하단과 인접한 부분에 설치되는 실린더(214);

상기 실린더(214)에 설치되고, 상기 부싱(212)에 선택적으로 삽입되는 핀(216) 및

상기 실린더(214)를 구동시키는 구동원을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 윙보디 차량의 제어 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 고정부재(200)는,

상기 프레임(110)에 설치되되, 상기 윙(120)의 하단과 인접한 부분에 설치되고, 힌지결합되어 선택적으로 상기 윙(120)의 하단을 구속하는 스토퍼(222);

상기 프레임(110)에 설치되되, 상기 스토퍼(222)와 인접한 부분에 설치되는 실린더(214);

일단은 상기 스토퍼(222)에 고정되고, 타단은 상기 실린더(214)에 연결되며, 1자유도의 움직임이 가능한 링크(226) 및

상기 실린더(214)를 구동시키는 구동원을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 윙보디 차량의 제어 시스템.

청구항 4

청구항 2 또는 청구항 3에 있어서,

상기 개폐부재(300)는,

상기 윙과 연결되고, 상승입력축(312) 및 하강입력축(314)이 형성되는 유압실린더(310);

작동유가 저장되는 오일탱크(320);

상기 상승입력축(312)과 상기 오일탱크(320)를 연결하는 제1 메인유로(330);

상기 하강입력축(314)과 상기 오일탱크(320)를 연결하는 제2 메인유로(340);

상기 제1 메인유로(330)에 설치되어 상기 오일탱크(320)의 작동유를 상기 상승입력축(312)으로 공급하고, 상기 제1 메인유로(330)와 연결되는 유로상에 체크밸브(352)가 설치되는 유압펌프(350);

상기 제1 메인유로(330)와 상기 오일탱크(320)를 연결하고, 제1 스톱밸브(362)가 설치되는 보조유로(360);

상기 보조유로(360)에 설치되고, 상기 오일탱크(320)의 작동유를 상기 상승입력축(312)으로 공급하는 핸드펌프(370);

상기 제1 메인유로(330)와 상기 제2 메인유로(340)에 연결되고, 전기적 신호에 의해 상기 제1 메인유로(330)와 상기 제2 메인유로(340)를 선택적으로 교차시키는 전환밸브(380) 및

상기 제1 메인유로(330)와 상기 제2 메인유로(340)에 연결되며, 제2 스톱밸브(392)가 설치되는 전환유로(390)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 윙보디 차량의 제어 시스템.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 제1 메인유로(330) 중 상기 보조유로(360)와의 연결점과 상기 전환밸브(80) 사이에 양방향체크밸브(332)가 더 설치되는 것을 특징으로 하는 윙보디 차량의 제어 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 윙보디 차량의 제어 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 윙의 개폐가 전동으로 이루어지고, 운전석 내에서 이를 제어할 수 있는 윙보디 차량의 제어 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 특장차는 눈, 비, 햇빛과 같이 외부환경으로부터 수화물을 보호하는 것을 목적으로 설계된 차량을 일컫는 것으로, 그 기능에 따라 내장탑차, 보냉탑차, 냉동탑차로 구분된다.

[0003] 특장차는 적재물을 저장하는 적재함의 구조에 따라 일반 개폐식과 윙보디로 구분되는데, 윙보디는 적재함의 측벽면과 상면이 일체로 형성되어 개폐됨으로써 새의 날개와 같이 펼쳤다 오므릴 수 있는 구조의 적재함이다. 윙보디는 개방되는 면적이 커 적재물을 쉽게 싣고 내릴 수 있는 장점이 있다.

[0004] 이러한 종래의 윙보디 차량이 ‘특허문헌 1’에 개시되어 있다.

[0005] 그러나 종래의 윙보디 차량은 윙을 개방시키기 위해 운전자가 하차한 뒤 스토퍼를 해제시킨 뒤, 윙 컨트롤러를 조작하여 개방시켜야 하므로 소요되는 시간이 길고, 비가 오거나 눈이 올 경우 개폐작업의 환경이 열악해지는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) KR 20-2011-0006310 U1 (2011. 06. 22.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는 윙의 개폐가 전동으로 이루어지고, 운전석 내에서 이를 제어할 수 있는 윙보디 차량의 제어 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 위와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 윙보디 차량의 제어 시스템은 차량에 설치되는 프레임 및 상기 프레임에 설치되어 개폐되는 한 쌍의 윙으로 이루어지는 윙보디; 상기 프레임에 설치되어 전기에너지를 이용하여 선택적으로 상기 윙의 움직임을 제한하는 고정부재; 전기에너지를 이용하여 상기 윙의 개폐를 제어하는 개폐부재; 및 상기 차량의 운전석 내부에 설치되고, 상기 고정부재 및 상기 구동부재의 작동을 제어하는 컨트롤러를 포함하여 구성되는 것을 기술적 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따른 윙보디 차량의 제어 시스템은 운전석에서 윙의 제어가 가능하여 편리하고, 개폐작업 환경이 눈이나 비와 같은 외부 환경의 영향을 받지 않는다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명에 따른 윙보디 및 고정부재를 도시한 사시도

도 2 및 3은 고정부재의 작동상태를 확대 도시한 사시도

도 4 및 5는 고정부재의 실시예의 작동상태를 도시한 측면도

도 6은 개폐부재를 도시한 회로도

도 7 내지 10은 개폐부재의 실시예의 작동상태를 도시한 회로도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 아래에서는 본 발명에 따른 윙보디 차량의 제어 시스템을 첨부된 도면을 통해 더욱 상세히 설명한다.

[0012] 본 발명은 윙보디 차량의 제어 시스템에 관한 것으로, 도 1은 본 발명에 따른 윙보디 및 고정부재를 도시한 사시도, 도 2 및 3은 고정부재의 작동상태를 확대 도시한 사시도, 도 4 및 5는 고정부재의 실시예의 작동상태를 도시한 측면도, 도 6은 개폐부재를 도시한 회로도이다.

[0013] 본 발명에 따른 윙보디 차량의 제어 시스템은 차량에 설치되는 프레임(110) 및 프레임(110)에 설치되어 개폐되는 한 쌍의 윙(120)으로 이루어지는 윙보디(100); 프레임(110)에 설치되어 전기에너지를 이용하여 선택적으로 윙(120)의 움직임을 제한하는 고정부재(200); 전기에너지를 이용하여 윙(120)의 개폐를 제어하는 개폐부재(300); 및 차량의 운전석 내부에 설치되고, 고정부재(200)와 개폐부재(300)의 작동을 제어하는 컨트롤러를 포함하여 구성된다.

[0014] 아래에서는 각 구성요소에 대하여 상세히 설명한다.

[0015] 윙보디(100)는 화물용 차량에 설치되어 화물을 적재하는 구성요소로서, 차량에 설치되는 프레임(110); 및 프레임(110)에 설치되어 개폐되는 한 쌍의 윙(120)으로 이루어진다.

[0016] 프레임(110)은 윙보디(100)의 베이스가 되는 구성이다.

[0017] 윙(120)은 ㄱ자 형상으로 이루어져 프레임(110)의 측면을 커버하는 구성이다.

[0018] 고정부재(200)는 윙(120)이 닫힌 상태일 경우 윙(120)을 고정시켜 차량의 운행 중에 윙(120)이 개방되는 것을 방지하는 구성요소이다. 고정부재(20)는 윙(120)의 하단에 설치되되, 도 1에 도시된 바와 같이 프레임(110)과 인접한 끝단에 설치된다. 본 발명의 고정부재(200)는 전기에너지를 이용하여 작동되도록 구성되는데, 구체적으로 윙(120)의 하단에 설치되는 부싱(212); 프레임(110)에 설치되되, 윙(120)의 하단과 인접한 부분에 설치되는 실린더(214); 실린더(214)에 설치되고, 부싱(212)에 선택적으로 삽입되는 핀(216); 및 실린더(214)를 구동시키는 구동원을 포함하여 구성된다.

[0019] 부싱(212)은 내부에 중공이 형성되는 블록으로, 윙(120)의 하단에 설치되되 프레임(110)과 인접한 끝단에 설치된다.

[0020] 실린더(214)는 전기에너지의 유입에 따라 작동하는 구성으로, 유압실린더 또는 공압실린더가 사용된다. 실린더(214)는 도 1에 도시된 바와 같이 윙(120)의 하단과 인접한 부분에 설치된다.

[0021] 핀(216)은 실린더(214)의 작동에 따라 부싱(212)에 선택적으로 삽입되어 윙(120)을 고정시키는 구성이다. 핀(216)은 부싱(212)의 중공 형상에 맞게 원기둥 형상으로 형성되고, 도 2에 도시된 바와 같이 실린더(214)의 피스톤 선단에 설치된다.

[0022] 구동원은 전기적 에너지를 이용하여 실린더(214)가 작동할 수 있도록 에너지를 공급하는 구성으로, 실린더(214)에 따라 다른 종류의 구동원이 이용된다. 만약 실린더(214)가 공압실린더일 경우 구동원은 컴프레셔이고, 실린더(214)가 유압실린더일 경우 구동원은 유압펌프이다. 특히, 실린더(214)가 유압실린더일 경우 구동원은 후술할 개폐부재(300)의 유압펌프(350)로 대체가 가능하다.

[0023] 따라서 도 2에 도시된 바와 같이 실린더(214)의 피스톤이 인출될 경우 핀(216)이 부싱(212)의 내부에 삽입되어 윙(120)이 고정되고, 도 3에 도시된 바와 같이 실린더(214)의 피스톤이 인입되면 핀(216)이 부싱(212)으로부터 이탈되어 윙(120)이 자유롭게 이동될 수 있다.

[0024] 한편, 본 발명에 따른 고정부재(200)는 다른 방식으로도 형성될 수 있는데, 구체적으로 프레임(110)에 설치되되, 윙(120)의 하단과 인접한 부분에 설치되고, 힌지결합되어 선택적으로 상기 윙(120)의 하단을 구속하는 스토퍼(222); 프레임(110)에 설치되되, 스토퍼(222)와 인접한 부분에 설치되는 실린더(224); 일단은 스토퍼(222)에 고정되고, 타단은 실린더(224)에 연결되며, 1자유도의 움직임이 가능한 링크(226); 및 실린더(224)를 구동시키는 구동원을 포함하여 구성된다.

[0025] 스토퍼(222)는 선단이 고무로 이루어진 판으로서, 프레임(110)에 힌지결합된다. 스토퍼(222)는 윙(120)과 직접 맞닿음으로써 윙(120)의 움직임을 선택적으로 구속한다.

[0026] 실린더(224)는 전기에너지의 유입에 따라 작동하는 구성으로, 유압실린더 또는 공압실린더가 사용된다. 실린더(224)는 윙(120)의 하단과 인접한 부분에 설치되고, 힌지결합된다.

[0027] 링크(226)는 실린더(224)와 연결되는 제1 링크(226a)와 일단이 스토퍼(222)에 고정되고, 타단이 제1 링크(226a)에 힌지결합되는 제2 링크(226b)로 이루어진다.

[0028] 이와 같은 구성으로, 도 4에 도시된 바와 같이 실린더(224)가 인출되면 스토퍼(222)가 윙(120)을 가압할 수 있고, 도 5에 도시된 바와 같이 실린더(224)가 인입되면 스토퍼(222)가 윙(120)의 구속을 해제한다.

[0029] 개폐부재(300)는 전기에너지를 이용해 윙(120)의 개폐를 제어하는 구성요소로서, 구체적으로 상기 윙과 연결되고, 상승입력축(312) 및 하강입력축(314)이 형성되는 유압실린더(310); 작동유가 저장되는 오일탱크(320); 상승입력축(312)과 오일탱크(320)를 연결하는 제1 메인유로(330); 하강입력축(314)과 오일탱크(320)를 연결하는 제2 메인유로(340); 제1 메인유로(330)에 설치되어 오일탱크(320)의 작동유를 상승입력축(312)으로 공급하고, 제1 메인유로(330)와 연결되는 유로상에 체크밸브(352)가 설치되는 유압펌프(350); 제1 메인유로(330)와 오일탱크(320)를 연결하고, 제1 스톱밸브(362)가 설치되는 보조유로(360); 보조유로(360)에 설치되고, 오일탱크(320)의 작동유를 상승입력축(312)으로 공급하는 핸드펌프(370); 제1 메인유로(330)와 제2 메인유로(340)에 연결되고, 전기적 신호에 의해 제1 메인유로(330)와 제2 메인유로(340)를 선택적으로 교차시키는 전환밸브(380); 및 제1 메인유로(330)와 제2 메인유로(340)에 연결되며, 제2 스톱밸브(392)가 설치되는 전환유로(390)를 포함하여 구성된다.

[0030] 유압실린더(310)는 윙보디 차량의 윙과 연결되어 작동유가 공급됨에 따라 윙을 개폐시키는 구성요소이다. 유압실린더(310)는 상승입력축(312) 및 하강입력축(314)이 형성되는 복동유압실린더로서, 상승입력축(312)에 작동유가 공급될 경우 윙이 상승하고, 하강입력축(314)에 작동유가 공급될 경우 윙이 하강한다.

[0031] 오일탱크(320)는 유압실린더(310)로 공급되거나, 유압실린더(310)로부터 배출되는 작동유가 저장되는 구성요소이다.

[0032] 제1 메인유로(330)는 도 6에 도시된 바와 같이 상승입력축(312)과 오일탱크(320)를 연결하는 구성요소로서, 오일탱크(320)의 작동유가 상승입력축(312)으로 공급될 수 있도록 유로를 제공한다.

[0033] 제2 메인유로(340)는 도 6에 도시된 바와 같이 하강입력축(314)과 오일탱크(320)를 연결하는 구성요소로서, 오일탱크(320)의 작동유가 하강입력축(314)으로 공급될 수 있도록 유로를 제공한다.

[0034] 유압펌프(350)는 전기적인 에너지를 이용하여 오일탱크(320)의 작동유를 유압실린더(310)로 공급하는 구성요소이다. 유압펌프(350)와 연결된 유로에는 체크밸브(352)가 설치되어 유압펌프(350)를 통해 배출된 작동유가 유압펌프(350)로 역류하는 것을 방지한다.

[0035] 보조유로(360)는 도 6에 도시된 바와 같이 제1 메인유로(330)와 오일탱크(320)를 연결하는 구성요소이다. 보조유로(360)에는 제1 스톱밸브(362)가 설치되어 보조유로(360)로 작동유가 필요한 상황일 때에만 흐를 수 있도록 조절할 수 있다.

[0036] 핸드펌프(370)는 전기계통에 문제가 발생하거나 유압펌프(350)가 작동을 하지 않을 경우 사람의 힘으로 유압실린더(310)에 유압을 공급하는 구성요소이다. 핸드펌프(370)는 보조유로(360)에 설치되어 오일탱크(320)의 작동유가 제1 메인유로(330)로 공급될 수 있도록 하며, 이때 보조유로(360)의 제1 스톱밸브(362)는 개방된 상태를 유지한다.

[0037] 전환밸브(380)는 제1 메인유로(330)와 제2 메인유로(340)가 교차되도록 하여 윙의 상승 및 하강을 조절하는 구성요소이다. 전환밸브(380)는 스풀밸브로서, 전기적인 신호에 의해 작동되며, 윙의 상승시에는 교차시키지 않고, 윙의 하강시에 제1 메인유로(330)와 제2 메인유로(340)를 교차시킨다. 이에 따라 윙의 상승시에는 유압펌프(350)에 의해 배출되는 작동유가 제1 메인유로(330)를 따라 이동하고, 윙의 하강시에는 유압펌프(350)에 의해 배출되는 작동유가 제2 메인유로(340)를 따라 이동한다.

[0038] 전환유로(390)는 제1 메인유로(330)와 제2 메인유로(340)를 연결시키는 구성요소이다. 전환유로(390)는 비상 시 전환밸브(380)가 작동하지 않을 경우에 필요한 구성으로, 수동으로 조작이 가능한 제2 스톱밸브(392)가 설치된다.

[0039] 도 7 내지 10은 개폐부재의 실시예의 작동상태를 도시한 회로도이다.

[0040] 아래에서는 개폐부재(300)의 작동상태를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[0041] 본 발명에 따른 윙보디의 개폐 제어장치는 작동상태가 정상구동상태와 비상구동상태로 구분되는데, 정상구동상태는 전기의 공급이 원활하고 유압펌프(350)가 정상적으로 작동하는 상태를 말하고, 비상구동상태는 전기의 공급이 차단되어 양방향체크밸브(332)나 전환밸브(380)와 같이 전기적인 신호에 의해 작동하는 밸브 또는 유압펌프(350)가 작동하지 않는 상태를 말한다.

[0042] 정상구동상태의 윙 상승 시에는, 유압펌프(350)가 작동하여 도 7에 도시된 바와 같이 오일탱크(320)의 작동유가 제1 메인유로(330)를 따라 화살표 방향(실선)으로 이동된다. 작동유는 양방향체크밸브(332)와 유량조절밸브(334)를 순차적으로 통과한 뒤 유압실린더(310)의 상승입력축(312)에 유입된다. 이에 따라 윙이 상승한다. 동시에 유압실린더(310) 내부의 하강입력축(314)에 있던 작동유는 제2 메인유로(340)를 따라 화살표 방향(점선)으로 이동되어 전환밸브(380)를 통과한 뒤 오일탱크(320)로 저장된다.

[0043] 정상구동상태의 윙 하강 시에는, 도 8에 도시된 바와 같이 전환밸브(380)에 전기적 신호가 유입되어 제1 메인유로(330)와 제2 메인유로(340)가 서로 교차된다. 이 상태에서 유압펌프(350)가 작동하면, 작동유는 제2 메인유로(340)를 따라 화살표 방향(실선)으로 이동되어 유압실린더(310)의 하강입력축(314)으로 유입된다. 이에 따라 윙이 하강한다. 동시에 유압실린더(310) 내부의 상승입력축(312)에 있던 작동유는 제1 메인유로(330)를 따라 화살표 방향(점선)으로 이동되는데, 이때 양방향체크밸브(332)는 전기적 신호에 의해 변환되어 작동유가 통과되고, 전환밸브(380)를 통과한 작동유는 다시 제2 메인유로(340)에 유입된 뒤 오일탱크(320)로 저장된다.

[0044] 비상구동상태의 경우에는, 양방향체크밸브(332), 전환밸브(380)가 최초의 상태(윙 상승 시 위치)인 상태에서 사용자가 제1 스톱밸브(362)를 개방시킨 다음 핸드펌프(370)를 작동시킨다. 이로 인해 오일탱크(320)의 작동유는 도 9에 도시된 바와 같이 보조유로(360)를 따라 화살표 방향(실선)으로 이동되어 제1 메인유로(330)로 유입된 뒤 유압실린더(310)의 상승입력축(312)으로 유입된다{이때, 양방향체크밸브(332)는 유압펌프(350) 방향으로 작동유가 이동되는 것을 방지한다}. 이에 따라 윙이 상승한다. 동시에 유압실린더(310) 내부의 하강입력축(314)에 있던 작동유는 제2 메인유로(340)를 따라 화살표 방향(점선)으로 이동되어 전환밸브(380)를 통과한 뒤 오일탱크(320)로 저장된다.

[0045] 그리고 비상구동상태에서 윙이 하강하도록 하기 위해서는, 먼저 사용자가 제1 스톱밸브(362)를 잠근 뒤, 제2 스톱밸브(392)를 개방시킨다. 그리고 사용자가 양방향체크밸브(332)의 스풀을 강제로 밀면 윙의 자중에 의해 유압실린더(310)의 상승입력축(312)에 저장된 작동유가 밀려나와 도 10에 도시된 바와 같이 제1 메인유로(330)를 따라 화살표 방향(점선)으로 이동된다. 작동유는 전환밸브(380)를 통과한 뒤 개방된 전환유로(390)를 따라 이동되어 제2 메인유로(340)를 거쳐 오일탱크(320)로 저장된다.

[0046] 컨트롤러는 차량의 운전석 내부에 설치되어 고정부재(200) 및 개폐부재(300)의 작동을 제어하는 구성요소이다. 본 발명은 고정부재(200)와 개폐부재(300)가 모두 전기에너지를 이용하여 자동으로 구동될 수 있기 때문에, 운

전자가 차량에서 내릴 필요없이 운전석 내부의 컨트롤러를 이용하여 고정부재(200) 작동시켜 윙(120)의 잠금상태를 해제한 뒤 개폐부재(300)를 작동시켜 윙(120)을 개방시키고, 개폐부재(300)를 작동시켜 윙(120)을 폐쇄시킨 뒤 고정부재(200)를 작동시켜 윙(120)을 잠글 수 있다.

부호의 설명

[0047] 100: 윙보디 110: 프레임

120: 윙 200: 고정부재

212: 부싱 214: 실린더

216: 핀 222: 스토퍼

224: 실린더 226: 링크

226a: 제1 링크 226b: 제2 링크

300: 개폐부재 310: 유압실린더

312: 상승입력축 314: 하강입력축

320: 오일탱크 330: 제1 메인유로

332: 양방향체크밸브 334: 유량조절밸브

340: 제2 메인유로 350: 유압펌프

352: 체크밸브 360: 보조유로

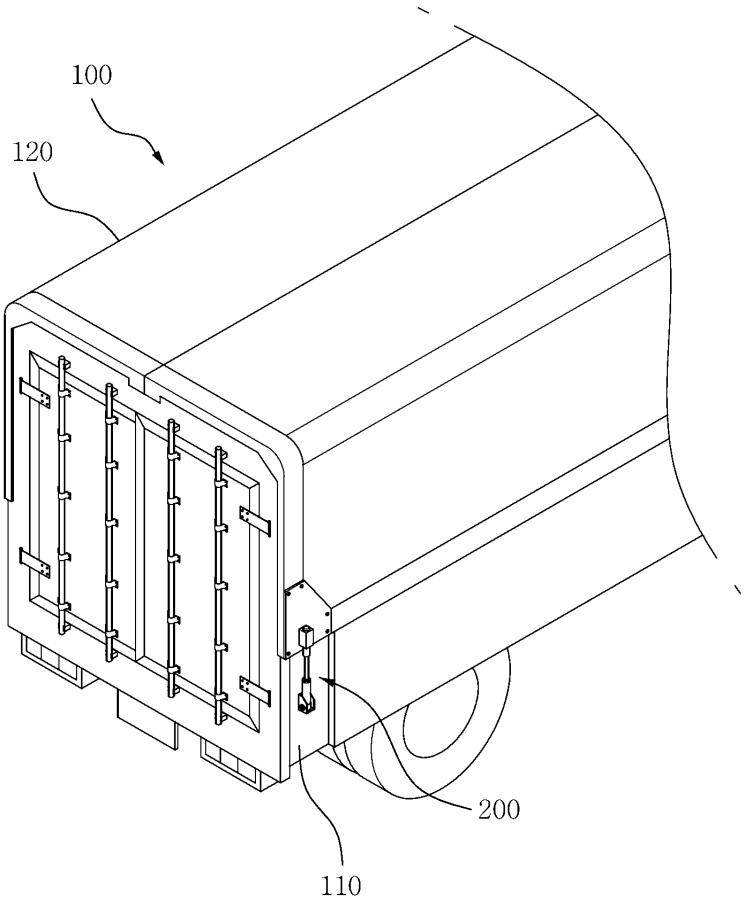
362: 제1 스톱밸브 370: 핸드펌프

380: 전환밸브 390: 전환유로

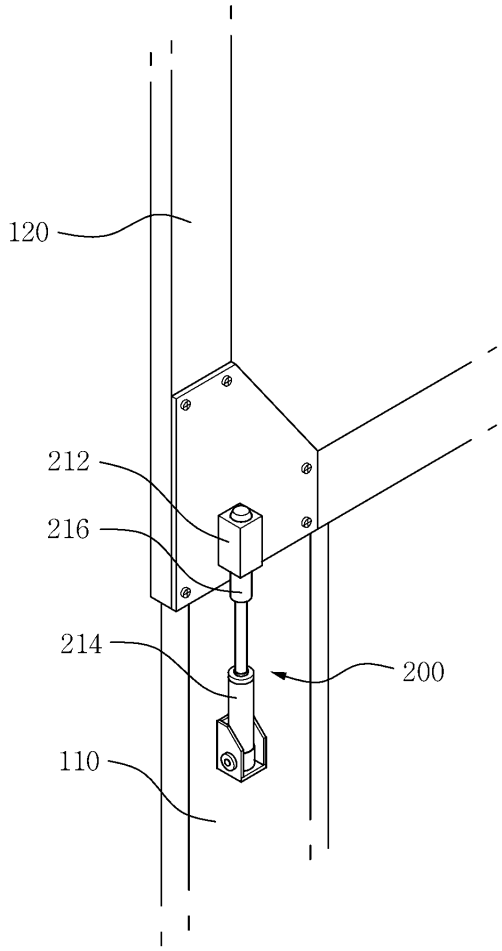
392: 제2 스톱밸브

도면

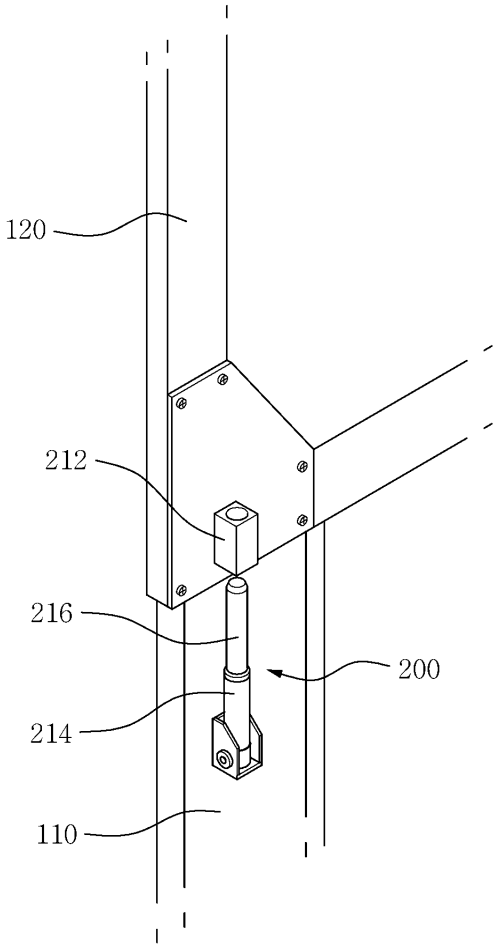
도면1



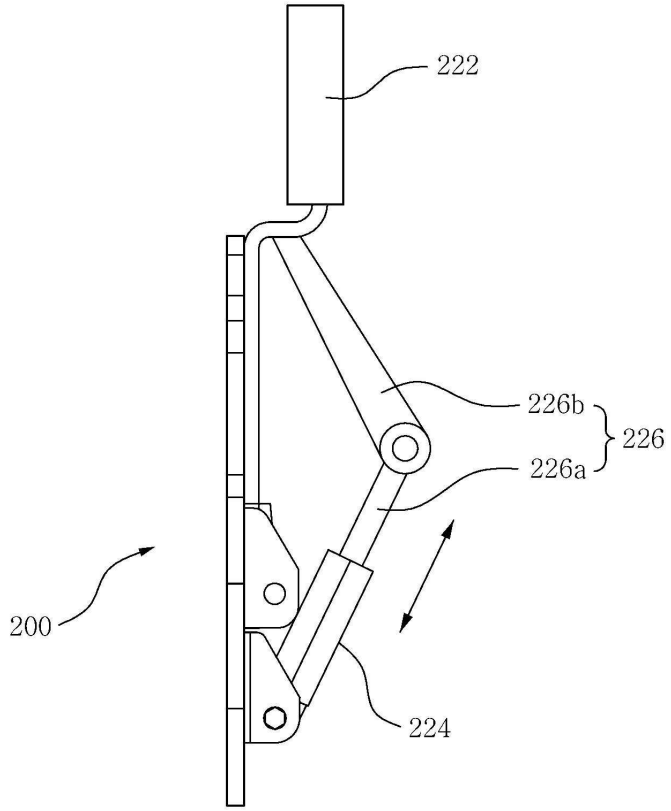
도면2



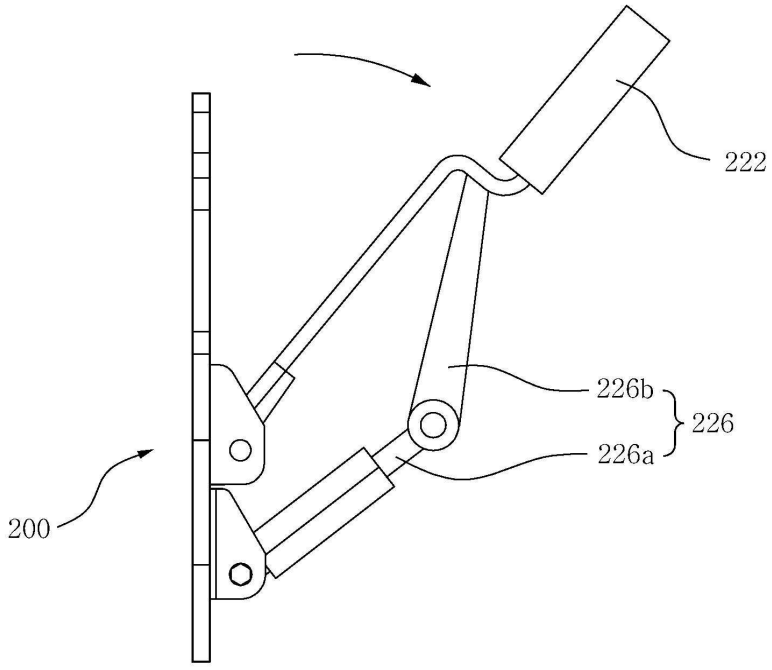
도면3



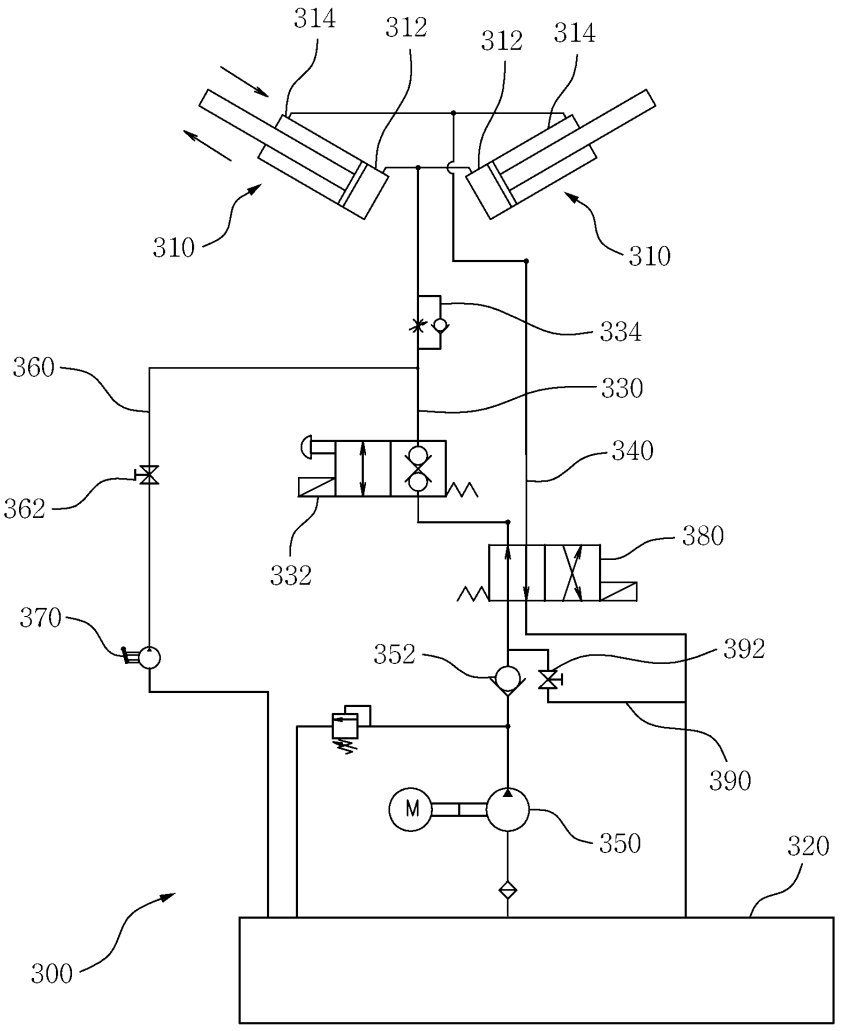
도면4



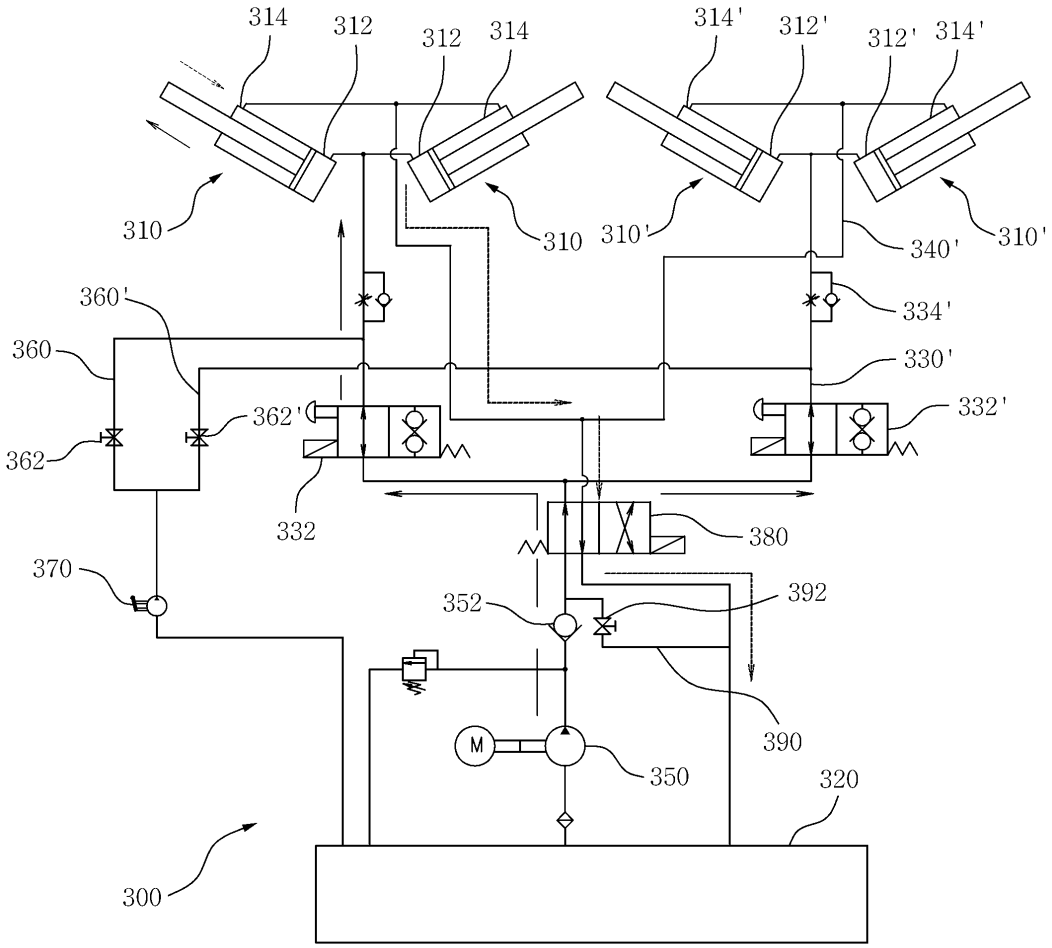
도면5



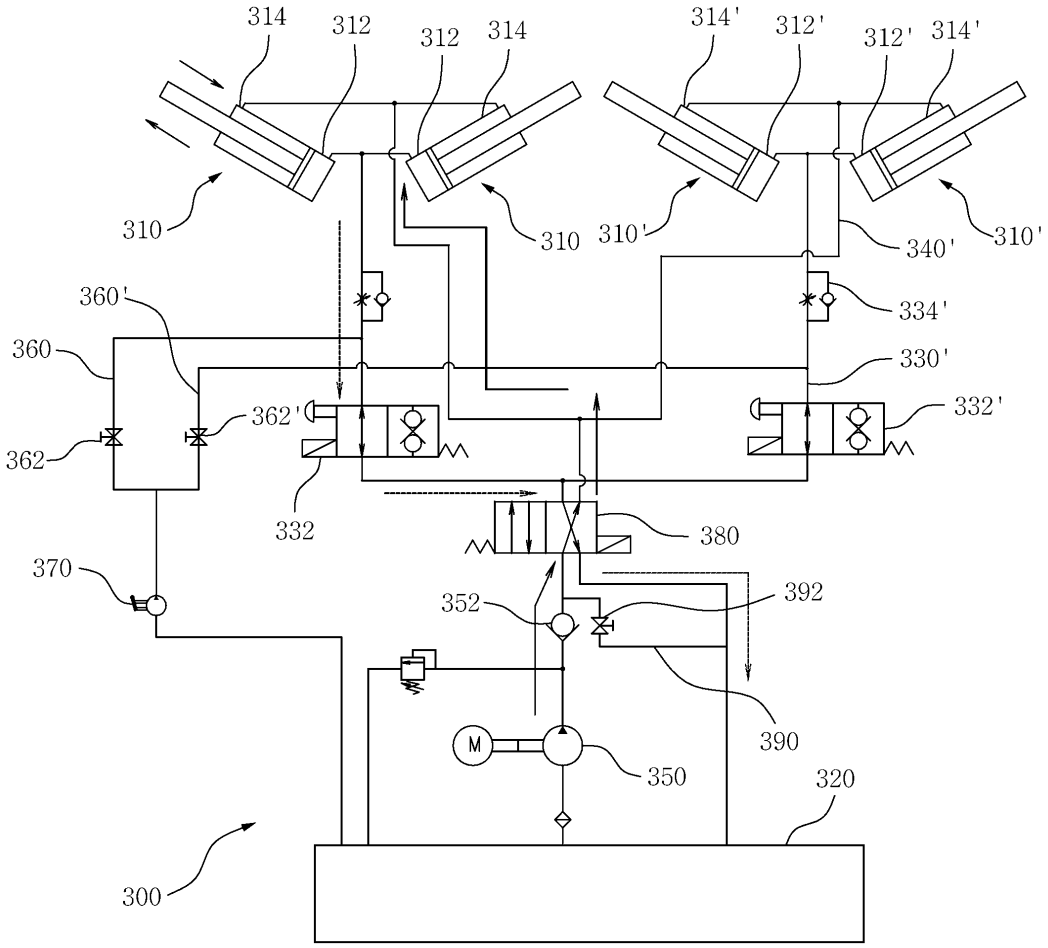
도면6


314
312
312
314
310
310
334
360
330
340
362
332
380
370
352
392
390
M
350
320
300

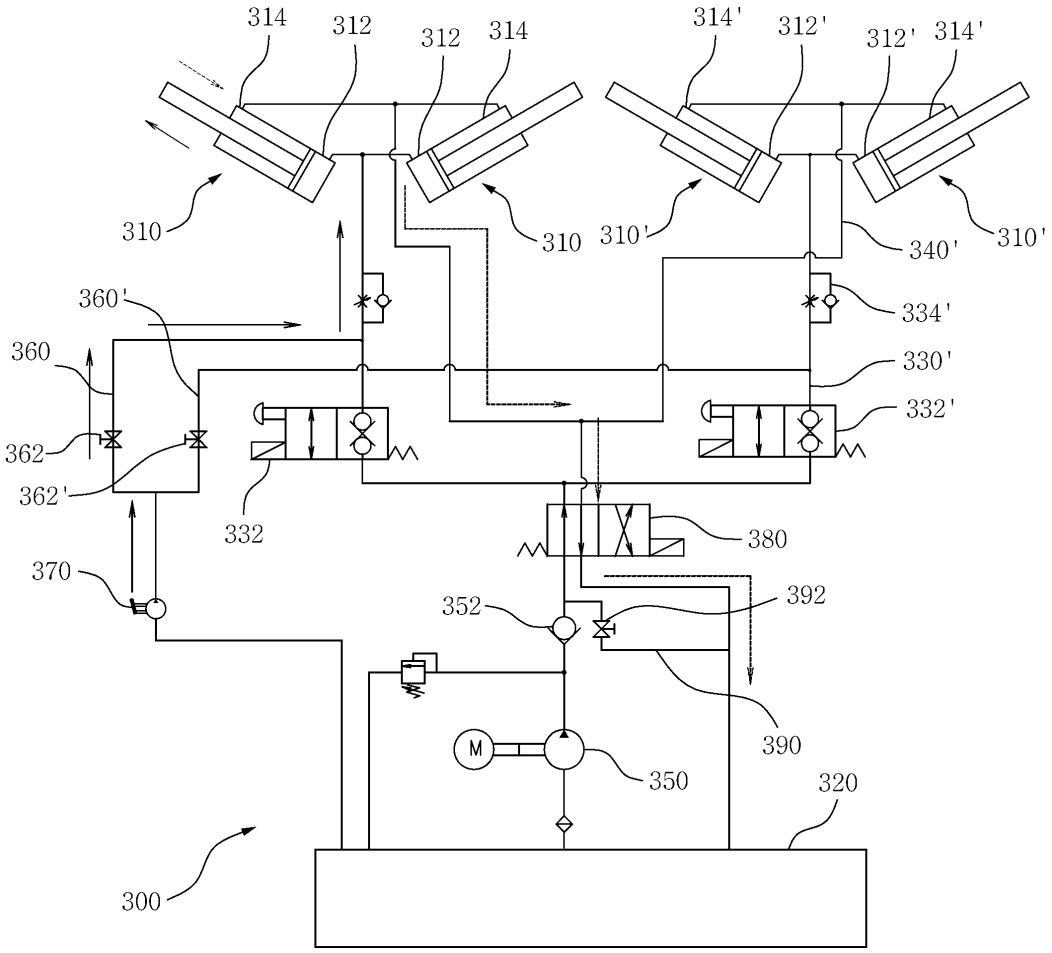
도면7


314
312
312
314
314'
312'
312'
314'
310
310
310'
340'
310'
360'
334'
360
330'
362'
332'
362
332
380
370
352
392
390
M
350
320
300

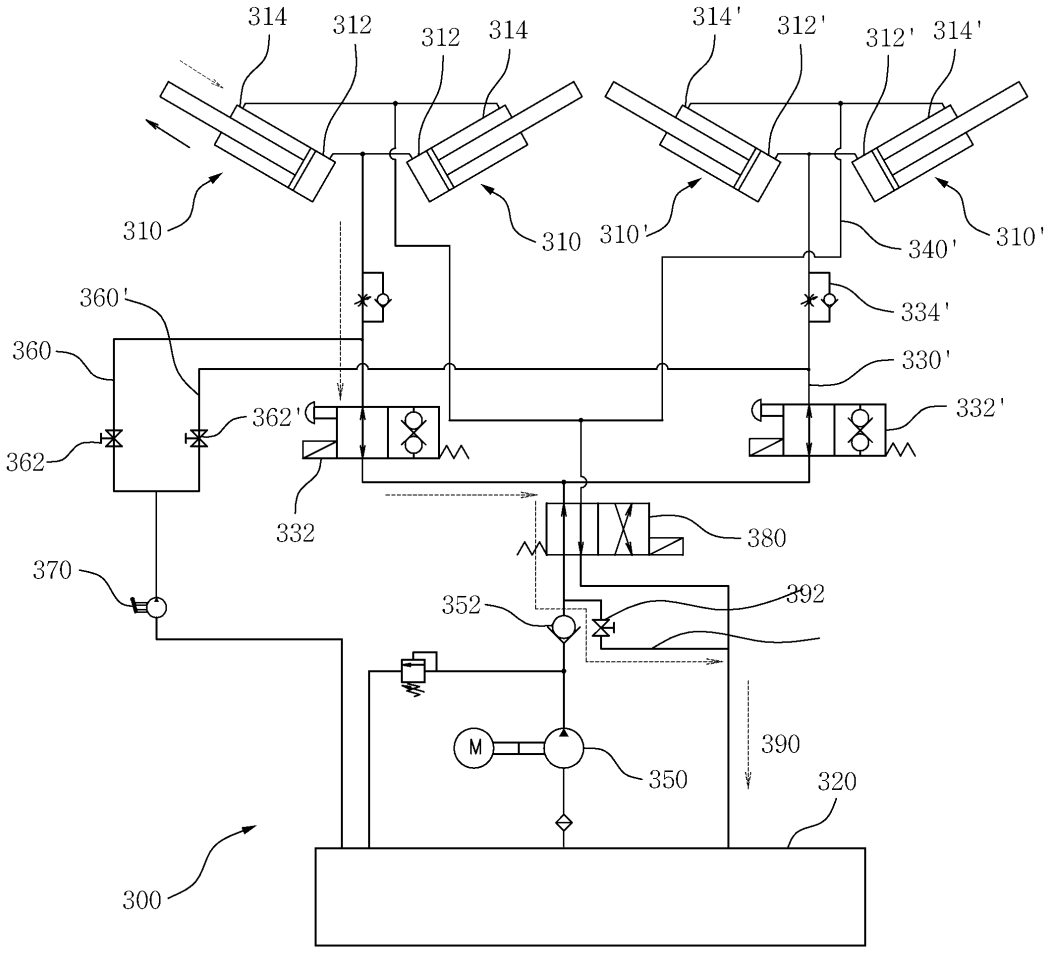
도면8


314
312
312
314
314'
312'
312'
314'
310
310
310'
340'
310'
360'
334'
360
330'
362'
332'
362
332
380
370
352
392
390
M
350
320
300

도면9


314
312
312
314
314'
312'
312'
314'
310
310
310'
340'
310'
360'
334'
360
330'
362
332'
362'
332
380
370
352
392
390
M
350
320
300

도면10


314
312
312
314
314'
312'
312'
314'
310
310
310'
340'
310'
360'
334'
360
330'
362'
332'
362
332
380
370
352
392
M
390
350
320
300