

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F16H 59/00

(45) 공고일자 2000년03월02일

(11) 등록번호 10-0236225

(24) 등록일자 1999년09월29일

(21) 출원번호 10-1997-0033693

(65) 공개번호 특1999-0010817

(22) 출원일자 1997년07월18일

(43) 공개일자 1999년02월18일

(73) 특허권자 기아자동차주식회사 류정열
서울특별시 영등포구 여의도동 15-21
(72) 발명자 황광수
경기도 안양시 만안구 석수 2동 303-9 목화연립 A동 402호
(74) 대리인 맹선호, 이만재

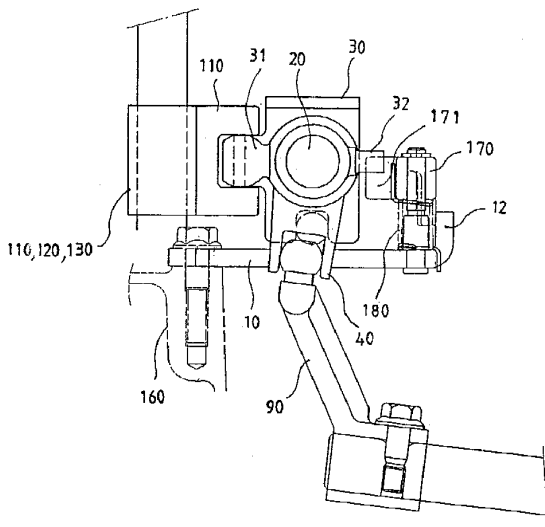
심사관 : 정경훈

(54) 매뉴얼 트랜스미션의 후진 오조작 방지장치

요약

본 발명은 매뉴얼 트랜스미션의 인터록 시스템에 관한 것으로, 베이스 플레이트(10)에 크랭크 레버 샤프트(20)를 위치시키고, 크랭크 레버 샤프트(20)에 인터록 플레이트(30)를 결합하며, 크랭크 레버 샤프트(20)에 크랭크 레버 어셈블리(40)를 결합하고, 크랭크 레버 어셈블리(40)의 하단에 체인지 아암(90)의 일단을 결합하고, 크랭크 레버 샤프트(20)와 직각방향에 있는 크랭크 레버 어셈블리(40)의 일측에 5, R단, 3, 4단, 1, 2단 시프트 엔드(110)(120)(130)를 배열하여 이들 시프트 엔드가 크랭크 레버 어셈블리(40)에 선택적으로 결합되도록 하고, 5, R단 및 3, 4단 시프트 엔드(110)(120)는 각각 시프트 로드(140)(150)에 결합하고, 베이스 플레이트(10)에는 푸셔(171)를 갖는 체인지 로드(170)를 결합하되, 베이스 플레이트(10)의 상단에 스톱퍼(12)를 형성하며, 인터록 플레이트(30)의 양측에 크랭크 레버(31) 및 걸림턱(32)을 형성하여 5, R 시프트 엔드(110) 및 푸셔(171)에 접촉되도록 한 것인 바, 각부 부품들의 가공, 제작은 물론, 조립을 용이하게 행함과 동시에 제품의 생산원가를 대폭 절감할 수 있고, 조립상태를 양호하게 유지함과 동시에 항시 작동이 원활하게 이루어지는 효과가 있다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래 후진 오조작 방지장치의 구성 단면도.

제2도는 종래 후진 오조작 방지장치의 구성 평면도.

제3도 내지 제5도는 종래 후진 오조작 방지장치의 작용상태도로서,

제3도는 5, R는 선택시.

제4도는 5단 변속후.

제5도는 5단에서 중립 전환시.

제6도는 본 발명 후진 오조작 방지장치의 구성도.

제7도는 본 발명 후진 오조작 방지장치의 구성 평면도.

제8도 내지 제10도는 본 발명 후진 오조작 방지장치의 작용상태도로서,

제8도는 중립에서 5단 전환시.

제9도는 5단에서 중립 전환시.

제10도는 중립에서 후진 전환시.

*** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명**

10 : 베이스 플레이트	11 : 인터록 샤프트
12 : 스톱퍼	20 : 크랭크 레버 샤프트
30 : 인터록 플레이트	31 : 크랭크 레버
32 : 걸림턱	40 : 크랭크 레버 어셈블리
50 : 슬리이브	60 : 부상
70 : 스프링	90 : 체인지 아암
100 : 체인지 로드	110 : 5, R단 시프트 엔드
120 : 3, 4단 시프트 엔드	130 : 1, 2단 시프트 엔드
140 : 3, 4단 시프트 로드	150 : 5, R단 시프트 로드
160 : 클러치 하우스	170 : 체인지 로드
171 : 푸셔	180 : 스프링

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 매뉴얼 트랜스미션의 후진 오조작 방지장치에 관한 것으로, 특히 베이스 플레이트에 크랭크 레버 샤프트를 위치시키고, 크랭크 레버 샤프트에 인터록 플레이트를 결합하며, 크랭크 레버 샤프트에 크랭크 레버 어셈블리를 결합하고, 크랭크 레버 어셈블리의 하단에 체인지 아암의 일단을 결합하고, 크랭크 레버 샤프트와 직각방향인 크랭크 레버 어셈블리의 일측에 5, R단, 3, 4단, 1, 2단 시프트 엔드를 배열하여 이들 시프트 엔드가 크랭크 레버 어셈블리에 선택적으로 결합되도록 하며, 또한 5, R단 및 3, 4단 시프트 엔드는 각각 시프트 로드와 결합하고, 베이스 플레이트에는 푸셔를 갖는 체인지 로드와 결합하고, 베이스 플레이트의 상단에 스톱퍼를 형성하며, 인터록 플레이트의 양측에 크랭크 레버 및 걸림턱을 형성하여 5, R 시프트 엔드 및 푸셔에 접촉되도록 한 것인 바, 부품의 가공, 제작 및 조립을 용이하게 함과 동시에 제품의 생산원가를 대폭 절감할 수 있고, 조립상태를 양호하게 유지함과 동시에 작동성능을 향상시킬 수 있도록 된, 매뉴얼 트랜스미션의 후진 오조작 방지장치에 관한 것이다.

제1도는 종래 후진 오조작 방지장치의 구성 단면도이고, 제2도는 종래 후진 오조작 방지장치의 구성 평면도로서, 가이드 플레이트(100)의 하부에 기어변속을 행하는 체인지 로드(110)가 결합되고, 체인지 로드(110)의 중간 일측에 셀렉트 레버(120)가 스프링 핀(130)으로 연결되어 있으며, 가이드 플레이트(100)의 내부 일측에 게이트 플레이트(140)가 설치되면서 상기 셀렉트 레버(120)가 관통되어 있다.

또한 가이드 플레이트(100) 및 게이트 플레이트(140)의 일측을 통하여 리머 보울트(150)가 위치되면서 그 리머 보울트(150)에 스톱퍼(160)의 일단이 체결되어 있으며, 스톱퍼(160)의 타단부는 가이드 플레이트(100)의 하부를 통하여 고정되어 있다.

상기 게이트 플레이트(140)의 일측 및 스톱퍼(160) 사이에 리턴 스프링(170)이 결합되어 있다.

따라서 제3도와 같이 5, R의 변속단을 선택하는 경우 체인지 로드(110)를 그 방향으로 회동시키면, 이때 셀렉트 레버(120)가 일체로 회동하면서 게이트 플레이트(140)를 약간 만큼 회전시킨다.

또 5단 변속후에는 제4도와 같이, 게이트 플레이트(140)가 리턴 스프링(170)에 의해 원위치로 복귀된다.

한편 제5도와 같이, 5단에서 중립으로 전환되는 경우에는 5단에서 후진(R)으로 반동(反動)하지 않도록 게이트 플레이트(140)의 중간 A지점에서 스톱퍼 역할이 이루어지면서 역방향(R)으로 변속되지 않도록 한다.

그러나 종래의 후진 오조작 방지장치는, 게이트 플레이트(140) 및 가이드 플레이트(100)를 통하여 체인지 로드(110)를 수평으로 결합해야 하고, 셀렉트 레버(120)를 체인지 로드(110) 및 게이트 플레이트(140) 및

가이드 플레이트(100)를 통해 수직방향으로 조립해야 하므로, 이때, 상기 플레이트들과 로드 및 레버들의 조립이 용이하지 않을 뿐만 아니라, 조립 정밀도가 떨어져 작동이 불량하게 이루어지거나 심한 경우 작동이 불가능하게 되는 문제점이 있었다.

또한 상기 부품들의 가공이 어려움과 아울러 게이트 플레이트(140), 가이드 플레이트(100), 체인지 로드(110), 셀렉트 레버(120)들의 조립이 용이하지 못한 단점이 있었다.

한편 상기와 같이 제작, 조립이 용이하지 못함에 따라 제품의 생산원가가 상승하는 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은, 각부 부품의 가공, 제작은 물론, 조립을 용이하게 행함과 동시에 제품의 생산원가를 대폭 절감할 수 있는 매뉴얼 트랜스미션의 후진 오조작 방지장치를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 조립상태를 양호하게 유지함과 동시에 항시 원활한 작동성을 갖도록 하는 매뉴얼 트랜스미션의 후진 오조작 방지장치를 제공하기 위한 것이다.

본 발명은 이러한 목적을 달성하기 위하여, 베이스 플레이트에 크랭크 레버 샤프트를 위치시키고, 크랭크 레버 샤프트에 인터록 플레이트를 결합하며, 크랭크 레버 샤프트에 크랭크 레버 어셈블리를 결합하고, 크랭크 레버 어셈블리의 하단에 체인지 아암의 일단을 결합하고, 크랭크 레버 샤프트와 직각방향이 되는 크랭크 레버 어셈블리의 일측에 5, R단, 3, 4단, 1, 2단 시프트 엔드를 배열하여 이들 시프트 엔드가 크랭크 레버 어셈블리에 선택적으로 결합되도록 하고, 5, R단, 3, 4단, 시프트 엔드는 각각 시프트 로드와 결합하고, 베이스 플레이트에는 푸셔를 갖는 체인지 로드를 결합하되, 베이스 플레이트의 상단에 스톱퍼를 형성하며, 인터록 플레이트의 양측에 크랭크 레버 및 걸림턱을 형성하여 5R 시프트 엔드 및 푸셔에 접촉되도록 한 것이다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

제6도는 본 발명 후진 오조작 방지장치의 구성도이고, 제7도는 본 발명 후진 오조작 방지장치의 구성 평면도를 나타낸 것이다.

본 발명은 제6,7도와 같이 "U" 자형의 베이스 플레이트(10)를 구비하고, 베이스 플레이트(10)의 상방에 크랭크 레버 샤프트(20)를 위치시키면서 그 양단을 지지하며, 베이스 플레이트(10)의 내부에 위치하면서 선형상으로 슬라이딩 가능하도록 크랭크 레버 샤프트(20)에 "∩" 형의 인터록 플레이트(30)를 결합한다.

상기 인터록 플레이트(30)의 내측에 위치하면서 슬라이딩 가능하도록 크랭크 레버 샤프트(20)에 크랭크 레버 어셈블리(40)를 결합하고, 크랭크 레버 어셈블리(40)는 전, 후로 탄력적으로 진퇴작동이 가능하도록 그 내측에 일단이 걸려지면서 크랭크 레버 샤프트(20)에 슬라이딩 가능케 결합된 슬라이브(50)를 구비한다.

또한 크랭크 레버 어셈블리(40)의 일측 및 크랭크 레버 샤프트(20)를 통해 부싱(60)을 삽입하고, 부싱(60) 및 슬라이브(50) 사이에 스프링(70)을 개재한다.

상기 베이스 플레이트(10)의 하부 일측에 사각형으로 된 인터록 샤프트(11)를 고정하고, 인터록 플레이트(30)의 일측 하단을 연장하여 인터록 샤프트(11)에 조립함과 동시에 그 인터록 샤프트(11)로부터 인터록 플레이트(30)의 움직임을 안내할 수 있도록 구성한다.

아울러 크랭크 레버 어셈블리(40)의 하단에 체인지 아암(90)의 일단을 결합하고, 체인지 아암(90)의 타단에 체인지 로드(100)를 결합한다.

한편 크랭크 레버 샤프트(20)와 직각방향이 되는 크랭크 레버 어셈블리(40)의 일측을 5, R단 시프트 엔드(110), 3, 4단 시프트 엔드(120), 1, 2단 시프트 엔드(130)를 순차 선형상으로 배열하여 이들 5, R단 시프트 엔드(110), 3, 4단 시프트 엔드(120), 1, 2단 시프트 엔드(130)중에서 어느 하나가 크랭크 레버 어셈블리(40)에 선택적으로 결합되도록 한다.

상기 5, R단 시프트 엔드(110)는 3, 4단 시프트 로드(140)에 결합하고, 3, 4단 시프트 엔드(120) 및 1, 2단 시프트 엔드(130)는 5, R단 시프트 로드(150)에 결합한다.

한편 상기의 베이스 플레이트(10)의 하부는 클러치 하우징(160)에 고정한다.

또 베이스 플레이트(10)의 일측에는 체인지 로드(170)를 회동가능케 결합하되, 그 체인지 로드(170)의 일측에 푸셔(171)를 형성하고, 체인지 로드(170) 및 베이스 플레이트(10) 사이에는 스프링(180)을 결합하며, 또한 베이스 플레이트(10)의 일측 상단에 스톱퍼(12)를 형성하여 구성한다.

아울러 상기 인터록 플레이트(30)의 양단에 동일선상에 위치하는 크랭크 레버(31) 및 걸림턱(32)을 형성하여 5, R단 시프트 엔드(110) 및 푸셔(171)에 접촉되도록 구성한 것이다.

따라서 본 발명 매뉴얼 트랜스미션의 인터록 시스템은 제6,7,8도와 같이, 체인지 로드(100)를 정방향 또는 역방향으로 회동시킴에 따라 크랭크 레버 어셈블리(40) 및 인터록 플레이트(80)를 전,후로 슬라이딩시켜 5, R단 시프트 엔드(110), 3, 4단 시프트 엔드(120) 및 1, 2단 시프트 엔드(130)를 각기 선택적으로 구속하여 요구하는 변속단으로의 변속이 이루어지도록 함과 동시에 현재 요구되지 않은 다른 변속단수로 움직이지 않도록 한다.

즉, 제6,7,8도에서와 같이 1, 2단으로의 인터록시는 체인지 아암(90)이 정방향(시계방향)으로 회동하고, 5, R단으로의 인터록시는 체인지 아암(90)이 역방향(반시계방향)으로 회동하는데, 여기서 정방향 회동시는 인터록 플레이트(80)가 크랭크 레버 샤프트(20) 및 인터록 샤프트(11)로부터 이동하여 5, R단 시프트

엔드(110)에 도달하면서 그 내측에 인터록된다.

역방향으로의 회동시는 인터록 플레이트(80)가 크랭크 레버 샤프트(20) 및 인터록 샤프트(11)로부터 이동하여 1, 2단 시프트 엔드(130)에 도달하면서 그 내측에 걸려져 인터록된다.

상기에서 인터록 플레이트(80)는 사각형의 인터록 샤프트(80)에 끼워져 있으므로 그 회전이 방지된다.

한편 중립(N)에서 5단으로 변속하는 경우에는 제9도와 같이, 체인지 로드(100)의 회동에 의해 크랭크 레버(31)가 "A" 방향의 5, R의 변속단 쪽으로 이동하여 5, R단 시프트 엔드(110)를 움직여 5단 또는 후진(R)변속을 행할 수 있다.

이때 크랭크 레버(31)의 이동시는 걸림턱(32)이 약간 회동하면서 푸셔(171)를 약간 밀어 회동시킨 다음, 5단 변속이 이루어지면 푸셔(171)가 스프링(180)에 의해 복귀한다.

5단에서 중립위치(N)로의 변속시는 제9도와 같이, 5단에서 리턴시 걸림턱(32)이 시계방향으로 회동하면서 중립위치로 복귀하는 것이며, 이때 걸림턱(32)의 회동은 인터록 플레이트(30)에 의해 중립위치까지만 회동하고, 더 이상 걸림턱(32)에 의해 회동이 억제되는데, 즉 5단에서 후진(R)으로의 변속이 불가능한 것이다.

한편 중립위치에서 후진위치로 변속되는 경우에는 걸림턱(32)이 체인지 아암(90)을 이탈하지 않은 상태로 변속이 이루어진다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명 매뉴얼 트랜스미션의 인터록 시스템은, 베이스 플레이트(10)에 크랭크 레버 샤프트(20)를 위치시키고, 크랭크 레버 샤프트(20)에 인터록 플레이트(30)를 결합하며, 크랭크 레버 샤프트(20)에 크랭크 레버 어셈블리(40)를 결합하고, 크랭크 레버 어셈블리(40)의 하단에 체인지 아암(90)의 일단을 결합하고, 크랭크 레버 샤프트(20)와 직각방향에 되는 크랭크 레버 어셈블리(40)의 일측에 5, R단, 3, 4단, 1, 2단 시프트 엔드(110)(120)(130)를 배열하여 이들 시프트 엔드가 크랭크 레버 어셈블리(40)에 선택적으로 결합되도록 하고, 5, R단, 3, 4단, 시프트 엔드(110)(120)는 각각 시프트 로드(140)(150)에 결합하고, 베이스 플레이트(10)에는 푸셔(171)를 갖는 체인지 로드(170)를 결합하되, 베이스 플레이트(10)의 상단에 스톱퍼(12)를 형성하며, 인터록 플레이트(30)의 양측에 크랭크 레버(31) 및 걸림턱(32)을 형성하여 5, R 시프트 엔드(110) 및 푸셔(171)에 접촉되도록 한 것인 바, 각부 부품들의 가공, 제작은 물론, 조립을 용이하게 행함과 동시에 제품의 생산원가를 대폭 절감할 수 있고, 조립상태를 양호하게 유지함과 동시에 항시 작동이 원활하게 이루어지는 효과가 있다.

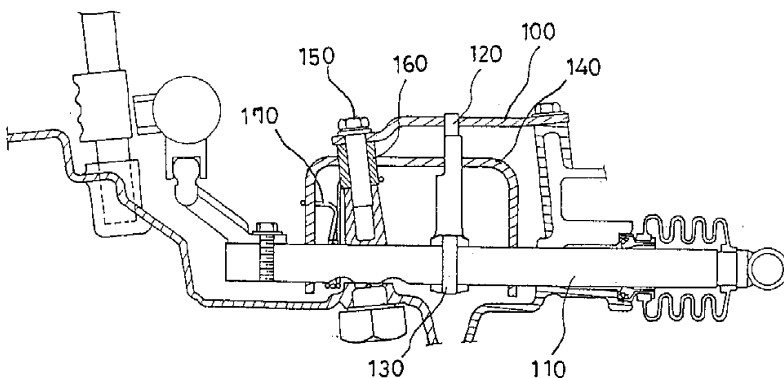
(57) 청구의 범위

청구항 1

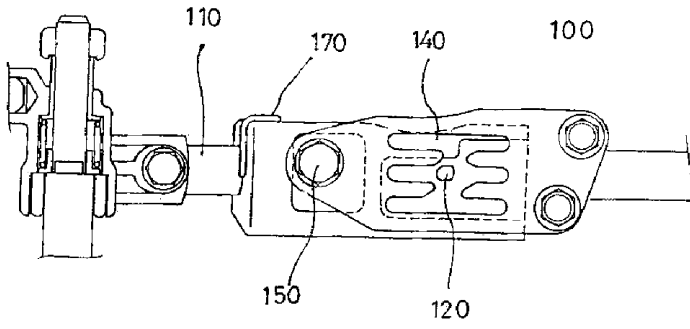
베이스 플레이트상에 회동가능케 연결된 크랭크 레버 샤프트와, 크랭크 레버 샤프트에 길이방향 및 원주방향으로 회동가능케 결합된 크랭크 레버 어셈블리와, 크랭크 레버 어셈블리의 일측에 형성되어 각 시프트 엔드의 인터록을 행하는 크랭크 레버와, 크랭크 레버에 대향하도록 크랭크 레버 어셈블리에 형성된 걸림턱과, 걸림턱에 접촉하여 그 회동을 제어하도록 베이스 플레이트에 회동가능케 결합된 푸셔를 갖는 체인지 로드와, 체인지 로드 및 베이스 플레이트 사이에 설치된 스프링으로 구성된 것을 특징으로 하는 매뉴얼 트랜스미션의 인터록 시스템.

도면

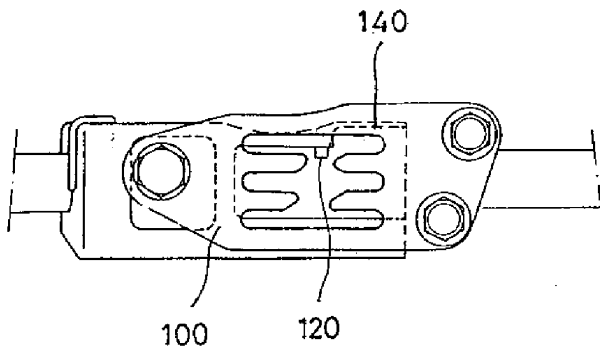
도면1



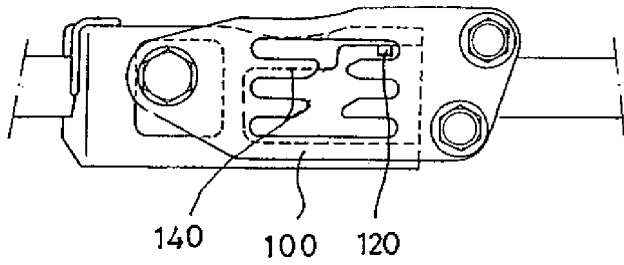
도면2



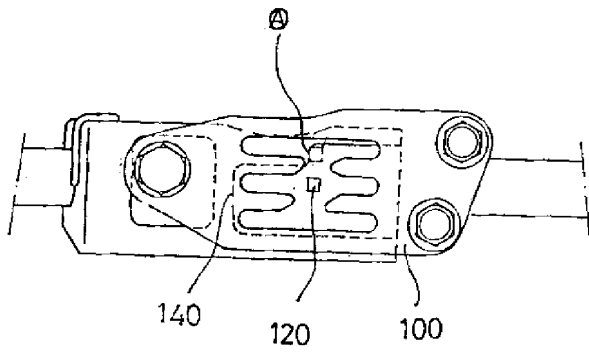
도면3



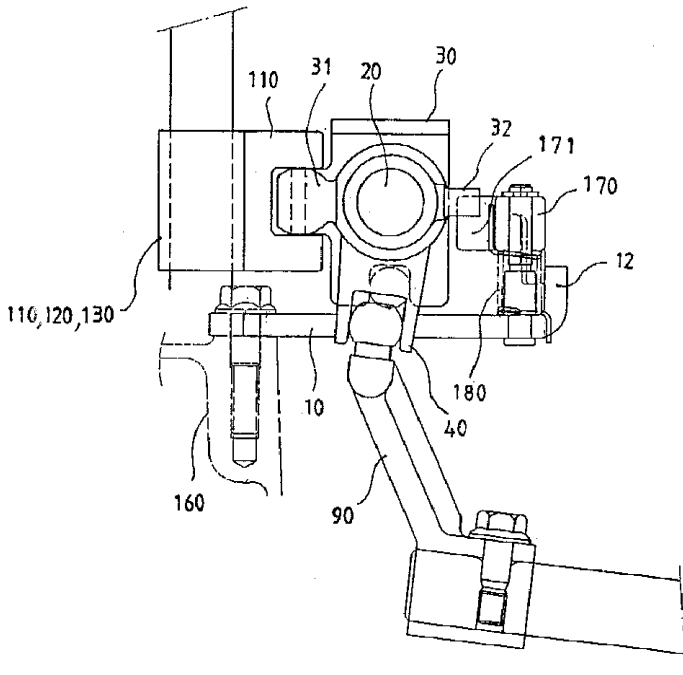
도면4



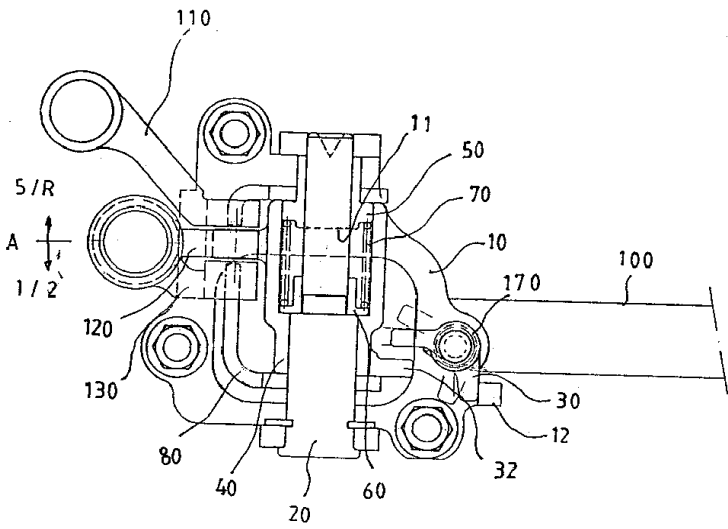
도면5



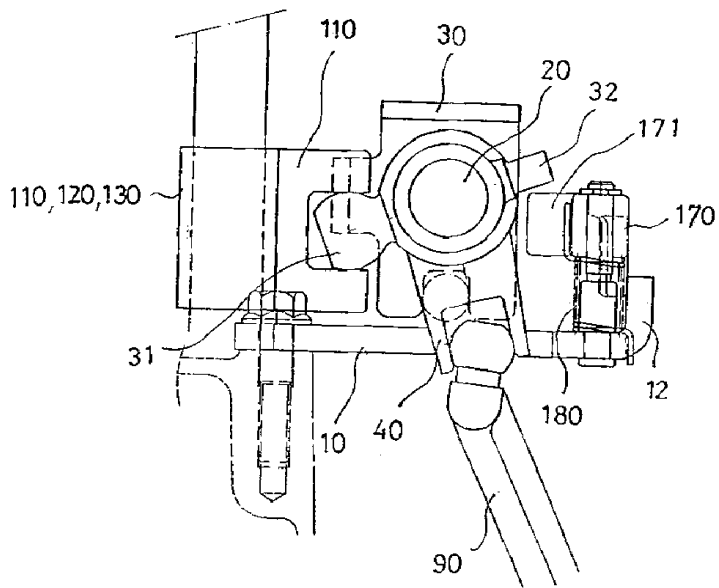
도면6



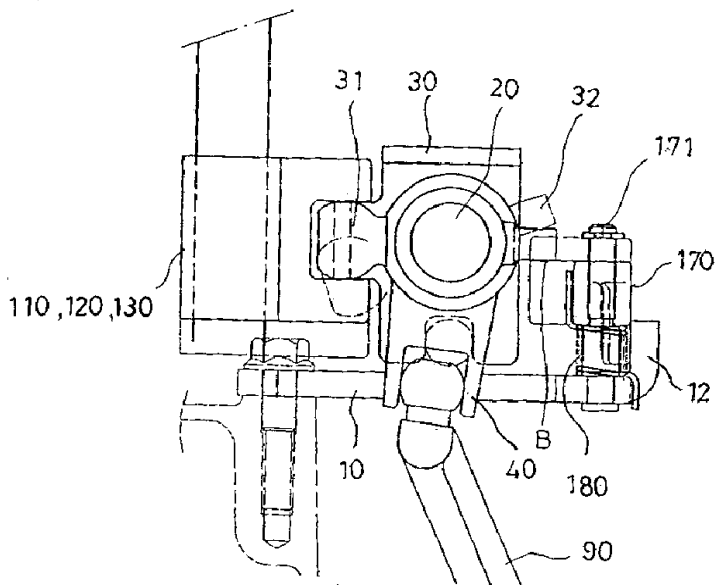
도면7



도면8



도면9



도면10

