



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0011823

(43) 공개일자 2016년02월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60N 2/00 (2006.01) B60N 2/42 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0092870

(22) 출원일자 2014년07월22일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)

(72) 발명자

주용덕

대구 북구 팔거천동로 52, 303동 901호 (구암동, 미래아파트)

도성희

대구 달서구 대명천로 199

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인아주

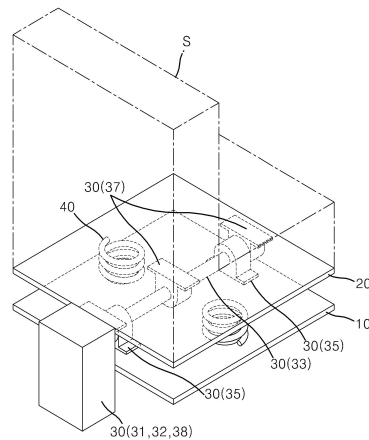
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 차량용 시트장치

(57) 요약

차량용 시트장치에 관한 발명이 개시된다. 개시된 차량용 시트장치는 차량의 차체에 고정되는 베이스부와, 베이스부에서 이격 배치되어 차량의 시트에 고정되는 시트지지부 및 차량의 선회 정도에 따라 차량의 주행 방향에 대하여 횡방향으로 시트지지부를 회전시키는 롤각구동부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

정현규

대구 북구 동천로 156, 106동 1101호 (동천동, 동화골든빌아파트)

김관섭

울산광역시 동구 서부길 34 미포아파트 1동 2호

하지수

대구 수성구 청수로 261, 1419동 1402호 (황금동, 캐슬골드파크4단지)

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 차체에 고정되는 베이스부;

상기 베이스부에서 이격 배치되어 차량의 시트에 고정되는 시트지지부; 및

차량의 선회 정도에 따라 차량의 주행 방향에 대하여 횡방향으로 상기 시트지지부를 회전시키는 롤각구동부; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 롤각구동부는,

상기 시트지지부를 회전시키기 위한 회전력을 발생시키는 스텝모터부;

상기 스텝모터부의 회전력에 의해 정역 회전되는 롤각축부;

상기 베이스부에 구비되어 상기 롤각축부를 회전 가능하게 지지하는 베이스브라켓부; 및

상기 시트지지부에 구비되어 상기 롤각축부에 고정되는 지지브라켓부; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 롤각축부는, 상기 시트지지부의 중심에서 차량의 주행 방향에 평행하게 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 베이스부와 상기 시트지지부 사이에서 상기 롤각구동부를 중심으로 대칭되게 배치되고, 상기 시트지지부를 탄성 지지하는 변환탄성부; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 변환탄성부는,

탄성력을 부여하는 탄성체부;

상기 탄성체부의 일단부가 고정되도록 상기 베이스부에 구비되는 제1고정부; 및

상기 탄성체부의 타단부가 고정되도록 상기 시트지지부에 구비되는 제2고정부; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트장치.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 롤각구동부의 동작을 제어하는 롤각제어부; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 롤각제어부는,

차량의 속도와 차량의 조향각으로 차량의 롤각을 계산하는 롤각계산부; 및

상기 롤각계산부를 통해 계산된 차량의 롤각에 대응하여 상기 시트지지부의 경사각을 조절하는 롤링부; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 시트장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량의 선회에 있어서 승무원의 자세를 안정되게 유지시키고, 승무원의 졸림을 억제 또는 방지하여 안정 사고를 예방할 수 있는 차량용 시트장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차량은 도로를 주행하면서 차선을 변경하거나 커브길을 주행할 때, 핸들의 조작에 따라 선회하게 된다. 이때, 승무원은 차량의 선회에 따라 관성력과 원심력의 영향을 받아 차량의 주행 방향에서 횡방향으로 기울어지는 등 자세가 불안정해진다. 차량의 주행 속도가 고속일 경우, 승무원에게 미치는 횡방향의 관성력과 원심력은 비례하므로, 승무원이 균형을 잃어 안전 사고가 발생할 수 있다.

[0003] 관련 선행기술로는 대한민국 공개특허공보 제10-1997-0015174호(1997. 04. 28. 공개, 발명의 명칭 : 자동차의 원심력 보상 시트)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 차량의 선회에 있어서 승무원의 자세를 안정되게 유지시키고, 승무원의 졸림을 억제 또는 방지하여 안정 사고를 예방할 수 있는 차량용 시트장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명에 따른 차량용 시트장치는 차량의 차체에 고정되는 베이스부; 상기 베이스부에서 이격 배치되어 차량의 시트에 고정되는 시트지지부; 및 차량의 선회 정도에 따라 차량의 주행 방향에 대하여 횡방향으로 상기 시트지지부를 회전시키는 롤각구동부; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 여기서, 상기 롤각구동부는, 상기 시트지지부를 회전시키기 위한 회전력을 발생시키는 스텝모터부; 상기 스텝모터부의 회전력에 의해 정역 회전되는 롤각축부; 상기 베이스부에 구비되어 상기 롤각축부를 회전 가능하게 지지하는 베이스브라켓부; 및 상기 시트지지부에 구비되어 상기 롤각축부에 고정되는 지지브라켓부; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 여기서, 상기 롤각축부는, 상기 시트지지부의 중심에서 차량의 주행 방향에 평행하게 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 여기서, 상기 베이스부와 상기 시트지지부 사이에서 상기 롤각구동부를 중심으로 대칭되게 배치되고, 상기 시트지지부를 탄성 지지하는 변환탄성부; 를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 여기서, 상기 변환탄성부는, 탄성력을 부여하는 탄성체부; 상기 탄성체부의 일단부가 고정되도록 상기 베이스부에 구비되는 제1고정부; 및 상기 탄성체부의 타단부가 고정되도록 상기 시트지지부에 구비되는 제2고정부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 여기서, 상기 롤각구동부의 동작을 제어하는 롤각제어부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 여기서, 상기 롤각제어부는, 차량의 속도와 차량의 조향각으로 차량의 롤각을 계산하는 롤각계산부; 및 상기 롤각계산부를 통해 계산된 차량의 롤각에 대응하여 상기 시트지지부의 경사각을 조절하는 롤링부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 차량용 시트장치는 차량의 선회에 있어서 승무원의 자세를 안정되게 유지시키고, 승무원의 졸림을 억제 또는 방지하여 승차감을 완화시킬 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 주행 중의 사고 위험을 줄이고, 안정 사고를 예방할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명은 시트의 졸림을 방지하고, 롤각구동부의 파손을 방지할 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 승무원의 승차감을 더욱 향상시키고, 승무원의 자세 변화로 인한 안전 사고를 예방할 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명은 시트의 횡방향 회전에 대하여 시트지지부의 경사각 한계치를 부여하고, 시트의 완충 효과를 부가할 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명은 시트의 자동 복귀를 향상시키고, 변환탄성부의 오동작을 예방할 수 있다.

[0018] 또한, 본 발명은 시트의 롤각을 정밀하게 조절하여 시트의 롤각 정밀도를 향상시키고, 주행 중에 시트의 요동을 방지할 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명은 차량에서 자체적으로 측정되는 차량의 속도와 차량의 조향각을 그대로 이용함에 따라 부품 수를 줄이고, 제품의 유지 보수를 편리하게 할 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명은 추가 센서없이 기존의 센서와 차량용 전자제어유닛을 그대로 활용할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 시트의 하부에서 공간활용도를 향상시키고, 간단한 메카니즘으로 인해 대량 생산이 가능해지며, 가격경쟁력을 갖출 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 시트장치를 도시한 사시도이다.

도 2와 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 시트장치의 결합 상태를 도시한 단면도이다.

도 4와 도 5는 본 발명의 일 실시예에서 차량의 선회 방향에 따른 차량용 시트장치의 동작 상태를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 차량용 시트장치의 일 실시예를 설명한다.

[0024] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 시트장치를 도시한 사시도이고, 도 2와 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 시트장치의 결합 상태를 도시한 단면도이다.

[0026] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 시트장치는 베이스부(10)와, 시트지지부(20)와, 롤각구동부(30)를 포함하고, 변환탄성부(40)와 롤각제어부(50) 중 적어도 어느 하나를 더 포함할 수 있다.

- [0027] 베이스부(10)는 차량의 차체(B)에 고정된다.
- [0028] 시트지지부(20)는 베이스부(10)에서 이격 배치되어 차량의 시트(S)에 고정된다.
- [0029] 베이스부(10)와 시트지지부(20)는 기존 차량의 시트(S)를 동작시키는 별도의 구동장치(미도시)에 간섭되지 않는다.
- [0030] 롤각구동부(30)는 차량의 선회 정도에 따라 차량의 주행 방향에 대하여 횡방향으로 시트지지부(20)를 회전시킨다.
- [0031] 롤각구동부(30)는 스텝모터부(31)와, 롤각축부(33)와, 베이스브라켓부(35)와, 지지브라켓부(37)를 포함하고, 변환탄성부(40)를 더 포함할 수 있다.
- [0032] 스텝모터부(31)는 시트지지부(20)를 회전시키기 위한 회전력을 발생시킨다. 스텝모터부(31)는 입력되는 신호에 따라 회전력을 정밀하게 조절할 수 있다.
- [0033] 롤각축부(33)는 스텝모터부(31)의 회전력에 의해 정역 회전된다. 롤각축부(33)와 스텝모터부(31) 사이에는 스텝모터부(31)의 회전력을 변환하여 롤각축부(33)의 회전을 안정화시키는 구동변환부(32)가 구비될 수 있다. 그러면, 스텝모터부(31)의 회전력은 구동변환부(32)를 거쳐 롤각축부(33)에 전달되어 롤각축부(33)를 안정되게 회전시킴으로써, 시트(S)의 횡방향 경사각을 정밀하게 조절할 수 있다. 여기서 스텝모터부(31)와 구동변환부(32)는 케이싱(38)에 의해 커버되어 스텝모터부(31)와 구동변환부(32)로 이물질이 유입되는 것을 방지하고, 스텝모터부(31)와 구동변환부(32)의 오동작을 방지할 수 있다.
- [0034] 베이스브라켓부(35)는 베이스부(10)에 구비되어 롤각축부(33)를 회전 가능하게 지지한다.
- [0035] 지지브라켓부(37)는 시트지지부(20)에 구비되어 롤각축부(33)에 고정된다.
- [0036] 여기서, 베이스브라켓부(35)와 지지브라켓부(37)를 한정하는 것은 아니고, 공지된 다양한 형태를 통해 롤각축부(33)에 결합되어 롤각축부(33)의 요동을 방지할 수 있다.
- [0037] 이때, 롤각축부(33)는 시트지지부(20)의 중심에서 차량의 주행 방향에 평행하게 배치되는 것이 유리하다. 롤각축부(33)의 위치를 한정함으로써, 승무원의 자세를 안정되게 교정할 수 있고, 스텝모터부(31)의 과부하를 방지하여 롤각구동부(30)의 오동작을 방지할 수 있다.
- [0038] 변환탄성부(40)는 베이스부(10)와 시트지지부(20) 사이에서 롤각구동부(30)를 중심으로 대칭되게 배치된다. 변환탄성부(40)는 베이스부(10)에서 시트지지부(20)를 탄성 지지한다.
- [0039] 변환탄성부(40)는 탄성체부(41)와, 제1고정부(43)와, 제2고정부(45)를 포함할 수 있다. 탄성체부(41)는 베이스부(10)와 시트지지부(20) 사이에 삽입되어 탄성력을 부여한다. 제1고정부(43)는 베이스부(10)에 구비된다. 제1고정부(43)는 탄성체부(41)의 일단부가 고정된다. 제2고정부(45)는 시트지지부(20)에 구비된다. 제2고정부(45)는 탄성체부(41)의 타단부가 고정된다.
- [0040] 롤각제어부(50)는 롤각구동부(30)의 동작을 제어한다.
- [0041] 롤각제어부(50)는 롤각계산부(T)와, 롤링부(C)를 포함할 수 있다.
- [0042] 롤각계산부(T)는 차량의 속도와 차량의 조향각으로 차량의 롤각을 계산한다. 여기서, 차량의 속도는 속도입력부(V)에 입력되고, 차량의 조향각은 조향입력부(A)에 입력될 수 있다.
- [0043] 롤링부(C)는 롤각계산부(T)를 통해 계산된 차량의 롤각에 대응하여 시트지지부(20)의 경사각을 조절한다. 롤링부(C)는 롤각계산부(T)와 스텝모터부(31)를 연결시켜 계산된 차량의 롤각에 대응하는 동작 신호를 스텝모터부(31)에 전달하여 스텝모터부(31)의 회전력을 조절함으로써, 시트지지부(20)의 경사각을 조절하게 된다.
- [0044] 지금부터는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 시트장치의 동작에 대하여 설명한다.
- [0045] 도 4와 도 5는 본 발명의 일 실시예에서 차량의 선회 방향에 따른 차량용 시트장치의 동작 상태를 도시한 도면이다.
- [0046] 핸들을 회전시켜 차량이 선회하는 경우, 선회 동작에서의 차량의 속도는 속도입력부(V)에 입력되고, 핸들의 회전에 따라 차량의 조향각은 조향입력부(A)에 입력된다. 롤각계산부(T)에서는 실시간으로 입력되는 차량의 속도

와 차량의 조향각으로 차량의 롤각을 계산한다. 그리고, 롤링부(C)는 계산된 차량의 롤각에 대응하는 동작 신호를 발생시키고, 동작 신호에 따라 스텝모터부(31)를 동작시켜 회전력을 발생하게 된다. 이때, 차량의 선회 방향에 따라 롤각측부(33)의 회전 방향이 결정된다.

[0047] 차량이 좌회전하는 경우, 롤각측부(33)는 제1방향으로 결정된다. 그리고, 롤링부(C)의 동작 신호에 따라 롤각측부(33)의 회전 속도 또는 롤각측부(33)의 회전량이 결정됨으로써, 도 4에 도시된 바와 같이 시트지지부(20)를 좌측으로 기울임으로써, 차량이 좌회전 하는 동안 승무원의 자세를 안정되게 유지시킬 수 있다.

[0048] 또한, 차량이 우회전하는 경우, 롤각측부(33)는 제1방향과 반대 방향인 제2방향으로 결정된다. 그리고, 롤링부(C)의 동작 신호에 따라 롤각측부(33)의 회전 속도 또는 롤각측부(33)의 회전량이 결정됨으로써, 도 5에 도시된 바와 같이 시트지지부(20)를 우측으로 기울임으로써, 차량이 우회전 하는 동안 승무원의 자세를 안정되게 유지시킬 수 있다.

[0049] 상술한 차량용 시트장치는 차량의 선회에 있어서 승무원의 자세를 안정되게 유지시키고, 승무원의 졸음을 억제 또는 방지하여 승차감을 완화시킬 수 있다. 또한, 주행 중의 사고 위험을 줄이고, 안정 사고를 예방할 수 있다. 또한, 시트(S)의 졸음을 방지하고, 롤각구동부(30)의 파손을 방지할 수 있다. 또한, 승무원의 승차감을 더욱 향상시키고, 승무원의 자세 변화로 인한 안전 사고를 예방할 수 있다. 또한, 시트(S)의 횡방향 회전에 대하여 시트지지부(20)의 경사각 한계치를 부여하고, 시트(S)의 완충 효과를 부가할 수 있다. 또한, 시트(S)의 자동 복귀를 향상시키고, 변환탄성부(40)의 오동작을 예방할 수 있다. 또한, 시트(S)의 롤각을 정밀하게 조절하여 시트(S)의 롤각 정밀도를 향상시키고, 주행 중에 시트(S)의 요동을 방지할 수 있다. 또한, 차량에서 자체적으로 측정되는 차량의 속도와 차량의 조향각을 그대로 이용함에 따라 부품 수를 줄이고, 제품의 유지 보수를 편리하게 할 수 있다. 또한, 추가 센서없이 기존의 센서와 차량용 전자제어유닛을 그대로 활용할 수 있다. 또한, 시트(S)의 하부에서 공간활용도를 향상시키고, 간단한 메카니즘으로 인해 대량 생산이 가능해지며, 가격경쟁력을 갖출 수 있다.

[0050] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

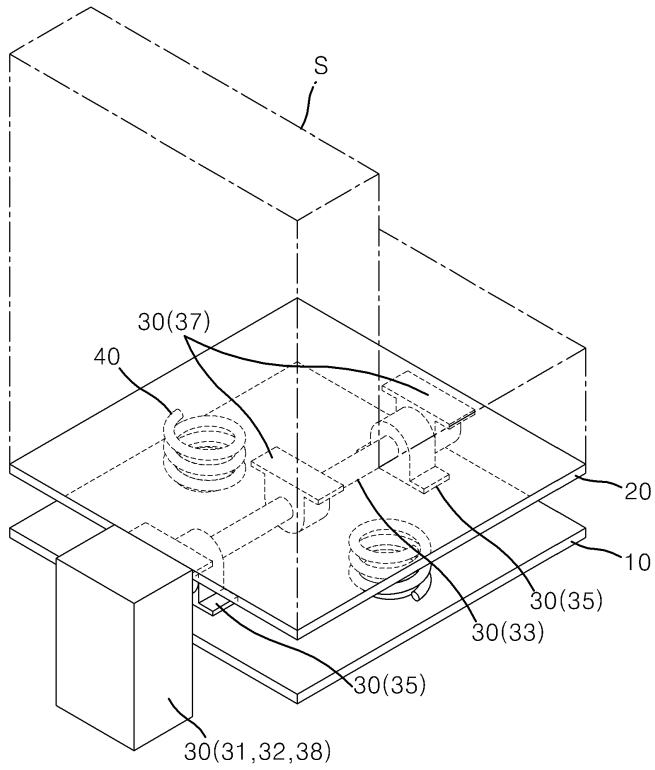
[0051] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

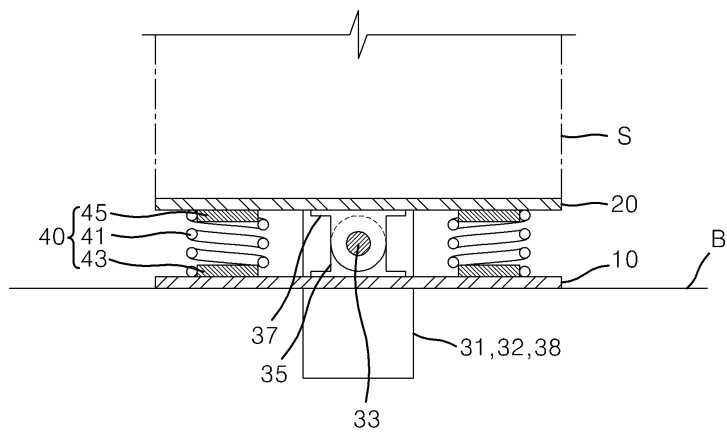
[0052] 10: 베이스부 20: 시트지지부 30: 롤각구동부
31: 스텝모터부 32: 구동변환부 33: 롤각측부
35: 베이스브라켓부 37: 지지브라켓부 38: 케이싱
40: 변환탄성부 41: 탄성체부 43: 제1고정부
45: 제2고정부 50: 롤각제어부 B: 차체
S: 시트 V: 속도입력부 A: 조향입력부
T: 롤각계산부 C: 롤링부

도면

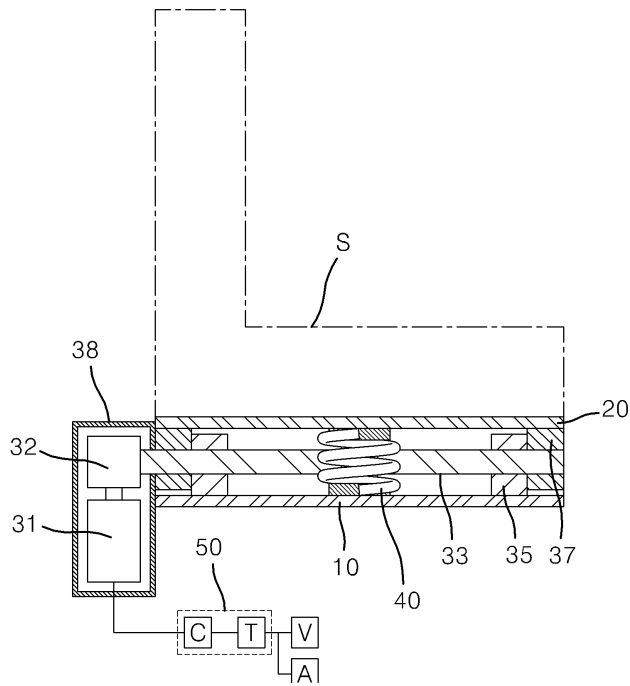
도면1



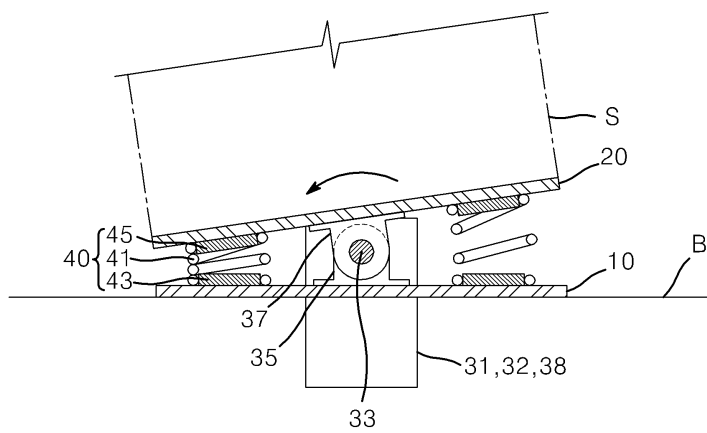
도면2



도면3



도면4



도면5

