

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
D06F 39/00

(45) 공고일자 1999년08월02일
(11) 등록번호 10-0213949
(24) 등록일자 1999년05월17일

(21) 출원번호	10-1994-0021976	(65) 공개번호	특1995-0008827
(22) 출원일자	1994년09월01일	(43) 공개일자	1995년04월19일
(30) 우선권 주장	93-218345 1993년09월02일 일본(JP)		

(73) 특허권자 가부시끼가이샤 히다찌 세이사꾸쇼 가나이 쓰도무
일본국 도쿄도 지요다구 간다 스루가다이 4쵸메 6반지

(72) 발명자 가마노 도시야스
일본국 이바라끼켄 히다찌오오따시 마유미쵸 3213-5
시카모리 다모쯔
일본국 이바라끼켄 다가군 쥬오쵸 도모베 1756-9
스즈끼 요시히로
일본국 이바라끼켄 히다찌시 고크부쵸 2-1-3
스즈끼 기요시
일본국 이바라끼켄 히다찌시 고크부쵸 2-1-3

(74) 대리인 구영창, 주성민

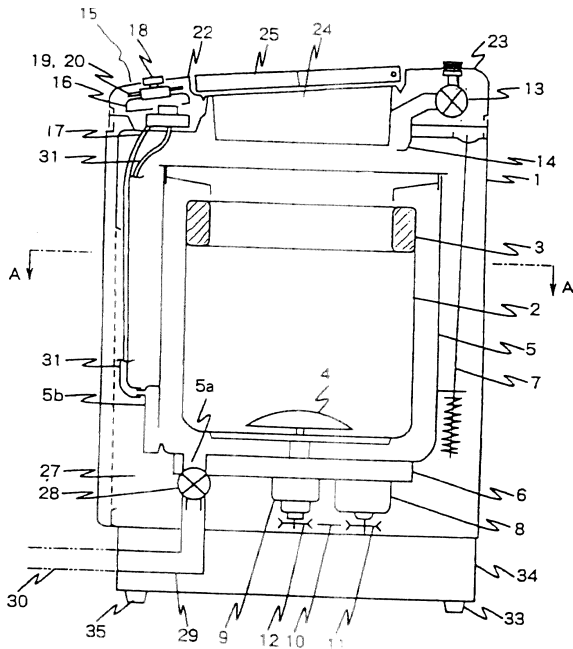
심사관 : 윤세원

(54) 전자동 세탁기

요약

내용없음.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

전자동 세탁기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일실시예를 도시한 기본 구조 단면도.

제2도는 제1도에 있어서의 a-a선 단면도.

제3도는 본 발명의 일실시예를 도시한 요부 기본 구조 단면도.

제4도는 본 발명의 일실시예를 도시한 요부 단면도.

제5도는 본 발명의 일실시예를 도시한 요부 평면도.

제6도는 본 발명의 일실시예를 도시한 요부 평면도.

제7도는 본 발명의 일실시예를 도시한 요부 평면도.

제8도는 종래예를 도시한 전자동 세탁기의 정면도 및 측면도.

제9도는 본 발명의 일실시예를 도시한 요부 기본 구조 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 세탁 겸 탈수조	5 : 외조
7 : 방진 장치	9 : 클러치
15 : 상면 커버	24 : 개구부
33 : 고정 다리	35 : 조정 다리
37 : 수준기	39 : 기포

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 세탁기 본체의 수평 설치를 용이하게 행할 수 있는 전자동 세탁기에 관한 것이다.

전자동 세탁기에 있어서는 세탁겸 탈수조를 내포하고, 하부에 구동부를 부착한 외조로 이루어지는 내부 기구부를 프레임 상부의 네 구석으로부터 방진 장치에 의해 현수 지지한 구성이기 때문에 거치 장소의 바닥면이 경사져 있으면 본체가 기울어지게 되어, 현수 지지된 내부 기구부가 한쪽으로 내부 기구부와 프레임 사이의 간극이 변화한다.

이 간극은 세탁겸 탈수조 내의 의류가 다소 치우쳐 있어도 탈수 운전을 정상으로 완결하기 위해 필요한 간극이기 때문에 본체의 경사에 의해 이 간극이 변화하면 간극이 좁아진 쪽에서 탈수시에 외조가 프레임에 충돌하거나 안전 스위치가 동작하여 운전이 도중에서 정지하거나 하여 정상적인 탈수 운전이 불가능해진다.

따라서, 전자동 세탁기에 있어서는 본체의 수평 거치가 중요하다.

종래, 전자동 세탁기의 거치에 있어서는 본체를 수평으로 설치하기 위한 방법으로서 제8도에 도시한 바와 같이 추를 실 등에 의해 본체 상면으로부터 늘어뜨려 본체의 전후 방향 및 좌우 방향의 프레임면과 실이 평행이 되도록 각형 프레임 하단부의 네 모서리에 설치한 다리부의 높이를 조정함으로써 본체가 수평이 되도록 거치하고 있었다.

또, 세탁기의 프레임에 수준기를 설치하여 설치시의 본체의 기울기를 눈으로 보아 검지하고 다리부를 조절하는 것도 알려져 있다.

그러나, 상기 종래 기술 중 추와 실에 의한 방법에서는 프레임면의 요철, 만곡 등의 평면도에 의해 간극이 영향을 받으므로 정확성이 떨어지는 것이었다.

또, 설치 장소의 조건, 예를 들면 양측면에 벽 등의 장애물이 존재하고, 후면을 포함한 상면에서 세탁기가 둘러싸이는 거치 장소에서는 수평도의 확인이 매우 곤란해질 뿐 아니라 뒷쪽의 다리의 조정이 불가능한 등의 문제가 있었다.

또, 수평 조정을 행하는 경우에는 어느 다리부에서 몇 mm의 높이 조정을 행하면 본체가 수평이 될지의 검출이 곤란하기 때문에 수평도 확인과 높이 조정을 몇회나 시행하지 않으면 수평 설치가 불가능하다는 문제도 있었다.

수준기를 이용한 것도 마찬가지이며, 기울기 방향은 알 수 있으나 기울기의 양을 파악하는 수단이 없었기 때문에 기울어진 측에 디스턴스 피스를 삽입하고, 그 때의 수준기의 수정 정도로 매번 디스턴스 피스의 두께를 바꾸어 부착하는 시행 착오적 방법을 채택하고 있었다. 이 때문에 거치 작업이 번거로웠다.

본 발명의 목적은 간단하고 확실한 수평 설치가 가능한 전자동 세탁기를 제공하는 데 있다.

상기 목적을 달성하기 위해, 전자동 세탁기 본체에 기울기 양을 파악할 수 있는 표선 부착 수준기와 높이 조정용 스페이서를 장비시킨 것이다.

즉, 수준기에는 전자동 세탁기의 거치 상태에 있어서의 본체의 경사의 정도와 방향 및 허용 거치 경사 각도와와의 관계를 확인할 수 있는 눈금을 형성하는 동시에 눈금과 다리부의 높이 조정 스페이서의 사용 갯수가 대응 관계에 있게 하였다.

수준기의 눈금과 각 다리부에서의 높이 조정 스페이서의 사용 갯수를 관련지음으로서 희망하는 설치 장소에서의 수평도 조정을 간단하고 확실하게 행할 수 있다.

본 발명의 일실시예를 도면을 참조하여 설명한다. 제1도는 전자동 세탁기의 기본 구조를 도시하고 있다. 1은 내부 기구부를 내포하는 프레임, 2는 세탁겸 탈수조로서, 상부에 유체 평형기(3)를 설치하고, 저부에는 회전 가능한 교반익(4)을 배치하고 있다. 5는 세탁 겸 탈수조(2)를 내포하는 외조이며, 저부에는 구동부를 강판제 센터 베이스(6)를 거쳐서 부착하는 동시에 프레임(1)의 상단 네 구석으로부터 방진 장치(7)

로 수직 하향 지지되어 있다. 구동부는 모터(8), 클러치(9), V벨트(10)로 이루어지며, 모터(8)의 회전을 모터 풀리(11), V벨트(10), 풀리(12)를 거쳐서 클러치(9)에 전달하고, 클러치(9)는 세탁시에는 내부의 감속 기어를 거쳐서 회전력을 교반익(4)에 전달하는 동시에 탈수시에는 감속 기어를 거치지 않고 회전력을 세탁 겸 탈수조(2)에 전달하고 탈수를 행한다.

13은 급수 전자 밸브이며, 일단은 수도 꼭지에 접속되고, 타단은 주수구(14)에 접속되어 있다. 15는 전방 패널(22)과 패널 박스(23)를 포함하는 상면 카버이며, 전방 패널(22)의 내부에는 제어부인 제어 유닛(16), 수위를 제어하는 수위센서(17), 전원 스위치(18), 입력 스위치부(19), 형관 표시관(진행 표시부)(20) 등이 수납되어 있다.

또, 상면 카버(15)는 의류 투입용 개구부(24)와 이 개구부(24)를 개폐하는 덮개(25)가 설치되고, 프레임(1)은 상방 개구부를 포괄하도록 프레임 상부에 전방 패널(22), 후방 패널(23)을 거쳐서 상방으로부터 부착 나사(도시 않음)로 프레임(1)에 고착되어 있다.

27은 배수 장치이며, 배수 밸브(28), 내부 배수 호스(29), 외부 배수 호스(30)로 구성되어 있다. 배수 밸브(28)의 일단은 외조(5)의 저부에 설치된 배수구(5a)에 장착되고, 타단은 내부 배수 호스(29)에 접속되어 있다.

수위의 검출은 외조(5)에 설치된 공기 트랩(5b)으로부터 공기 튜브(31)를 거쳐서 수위 센서(17)로 압력 검지하고 있다.

프레임(1)의 하면부는 합성 수지제의 베이스(34)가 장착되어 있다. 다리는 베이스(34)의 네 구석에 각각 하나씩 설치되어 있으며, 좌측 전방의 다리는 나사등에 의해 무단계로 높이 미조정이 가능한 조정 다리(35)이며, 다른 세 개의 다리는 디스턴트 피스(또는 조정편)를 끼워서 높이 조정이 가능한 고정 다리(33)로 구성되어 있다.

제2도는 제1도에 있어서의 A-A선 단면을 도시한 것이다. 36은 안전 스위치이며, 탈수시에 덮개(25)를 안전 각도 이상 개방한 경우에 운전을 중단시키는 기능과, 탈수시에 외조(5)가 세탁 겸 탈수조(2) 내의 옷가지의 치우침에 의해 안전 진동량 이상 떨면서 회전한 경우에 운전을 중단시키는 기능을 겸하여 구비한 것이다. 36a는 외조(5)의 떨림 회전을 감지하는 안전 레버이다. 안전 스위치(36)는 상면카버(15)에 부착되어 있으며, 안전 레버(36a)는 하방의 외조(5)측으로 연장 돌출되어 설치되어 있다. 안전 레버(36a)와 외조(5)의 간극 g는 외조(5)가 안전 진동량 이상 떨면서 회전한 경우에 외조(5)가 안전 레버(36a)에 닿는 위치로 되도록 설정하고 있다.

외조(5)와 프레임(1) 사이의 간극 G도 상기와 마찬가지로 옷가지의 치우침에 의한 불균형량이 허용량 이하인 경우에는 외조(5)와 프레임(1)이 충돌하지 않도록 설정하고 있다.

제3도에 있어서, 37은 원통형 수준기이다. 제4도는 수준기(37)의 부착부의 요부 단면도를 도시한다. 수준기(37)는 상단면과 평행을 이루어 부착된다. 제9도는 수준기(37) 이외의 조작부의 단면도이다. 제어기(16)에는 형광 표시관(20)이 탑재되어 있으며, 외부로부터 그 표시가 보이도록 전방 패널(22)에는 개구부(22b)가 설치되어 있다. 조작 패널부(22a)는 투명 수지로 전방 패널(22)에 초음파 용착에 의해 고착되어 있다.

초음파 용착은 이중 구조로 되어 있으며, 외주부(22c)는 강도용으로 하고, 내주부(22d)는 상기 개구부(22b)의 주위에 설치되고 수밀용으로 되어 있다.

이와 같이, 이중 구조의 초음파 용착으로 함으로써 상승적으로 내수성과 강도를 확보할 수 있다.

수준기(37)는 케이스(38)에 약간의 기포(39)를 남기고, 액체(40)를 봉입하고 있다.

케이스(38)은 케이스 본체(38b)와 액체(40)의 주입 구멍(38e)을 갖는 덮개(38c) 및 마개(38d)로 구성되며, 각각의 재질은 합성 수지제로 하여 내충격성을 고려하고 있다. 또, 각 부재는 초음파 용착으로 접합되어 있다. 케이스(38)의 상면의 내측은 구형으로 되어 있다. 또, 덮개(38c)의 내측도 주입 구멍(38e)을 정점으로 한 구형면으로 되어 있다. 이는 기포(39)의 크기를 조정할 때 간단하게 하기 위한 것이다.

케이스(38) 내의 액체(40)는 항상 수평으로 되려고 하므로 기포(39)는 케이스(38)의 구형면(38a)과 수평면의 접점에 위치한다. 본체가 수평 상태일 때 기포(39)가 위치하는 점을 기준점 S로 하고 있다. 구형면(38a)의 반경과 경사에 의한 기포(39)의 이동량은 비례 관계에 있으므로 반경을 크게 할 수록 보다 작은 경사를 검출할 수 있으나, 반면에 조정이 곤란해진다. 전자동 세탁기에 요구되는 수평 정밀도와 경사시의 방진 성능을 함께 고려하고, 실험적으로 반경은 50 내지 200mm의 범위에서 설정하고 있다.

또, 기포(39)의 이동량은 세탁기 본체의 거치 경사 각도에 비례하는 동시에 이동 방향은 세탁기 본체의 거치 경사 방향과 합치하므로 적절한 표시를 수준기(37)의 표면에 해 두면 다리부의 높이 조정량을 확인할 수 있다.

제5도는 수준기(37)의 평면도이다. 케이스(38)의 표면에는 기준점 S를 중심으로 하여 깊이 방향과 좌우 방향의 상호간에 직교하는 두 직선 X 및 Y와 세탁기 본체의 허용 거치 경사 각도를 표시하는 직경 Di인 원이 표시되어 있다. Do는 수준기(37)의 표시부 최대량이며, d는 기포(39)의 외경이다.

여기서, 세탁기 본체의 허용 거치 경사 각도가 구배로 $a=1/120$, 그 경우의 다리 사이 피치에서의 고저차 $\delta h=4\text{mm}$, 기포(39)의 이동량 $\delta=2\text{mm}$ (구형면(38a)의 반경을 $\delta=2\text{mm}$ 로 설정), 기포(39)의 직경 $d=4\text{mm}$ 라 하고 기포(39)가 Di 내에 존재하는 거치 상태로 허용한다고 하면 $D_i=8\text{mm}$ 로 된다. $D_o=16\text{mm}$ 로 설정해 두면 세탁기 본체를 수평으로 설치하기 위한 다리부의 높이 조정량 δh 는 다음과 같이 된다. 제6도에 있어서, 기포(39)의 외경이 Di에 접하거나 교차하는 경우는 기포(39)의 이동량 δ 는 $2\delta \leq 6\text{mm}$ 이며, 다리부의 높이 조정량 δh 는 $4\delta \leq 12\text{mm}$ 로부터 $\delta h=8\text{mm}$ 로 된다. 또, 제7도에 있어서, 기포(39)의 외경이 Do와 교차하는 경우에는 기포(39)의 이동량 δ 는 $6\delta \leq 10\text{mm}$ 이며, 다리부의 높이 조정량 δh 는 $12\delta \leq 20\text{mm}$ 로부터 $\delta h=16\text{mm}$ 로 하면 된다. 이 경우, 쌍방 모두 기포(39)가 X축상의 좌측으로 이동하고 있기 때문에 높이의 조정은 우

측의 앞과 뒤의 다리로 행하면 됨을 알 수 있다.

다리의 높이 조정은 다음과 같이 행한다. 좌측 전방의 다리는 나사식의 조정 다리(35)이며, 회전시킴으로써 다리 높이를 미조정한다. 다른 세 다리는 고정 다리(33)이기 때문에 소정 높이(8mm)를 갖고, 고정 다리(33)에 끼워지는 디스턴스 피스를 각 다리에 두 개씩 준비해 두고 수준기(37)의 기포(39)의 위치에 따라 부착함으로써 조정한다. 우선, 세탁기를 설치 장소에 놓는다. 그때의 기포(39)의 이동량과 방향을 파악한다.

다음에, 세탁기를 눕혀서 기포(39)의 이동량과 방향에 따라서 디스턴스 피스를 부착한다. 그 후, 설치 장소로 복귀시키면 세탁기의 허용 경사 각도 이하의 수평도를 얻을 수 있다.

또, 네 개의 다리 중 최소한 1개의 다리를 조정 다리로 하는 것은 미소한 덜걱거림을 방지하는 것이다. 전술한 제6도에 있어서는 우측의 전방과 후방의 고정 다리(33)에 디스턴스 피스를 각각 한 개씩, 또 제7도에 있어서는 우측의 전방과 후방의 고정 다리(33)에 디스턴스 피스를 각각 두 개씩 부착하면 된다. 마찬가지로 기포(39)의 위치에 따라서 해당하는 다리의 높이를 조정하고, 세탁기의 수평 설치를 행하는 것이다.

이상, 본 발명에 의하면 어떤 거치 장소에 있어서도 간단하게 세탁기의 수평도 확인과 조정이 가능해지는 동시에 조정의 정밀도 향상을 도모할 수 있기 때문에 외조(5)와 프레임(1)의 간극도 최소화할 수 있고, 프레임(1)의 크기의 최소화가 도모되는 동시에, 수평 조정의 불충분에 의한 탈수시의 운전의 도중 정지나 이상한 진동이 미연에 방지될 수 있다.

본 발명에 따르면 전자동 세탁기의 거치에 있어서의 수평 설치가 간단하고 게다가 확실히 실현할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

프레임 내에 설치된 외조와, 상기 외조 내에 회전 가능하게 설치된 세탁 검 탈수조와, 상기 세탁검 탈수조의 내부 바닥에 회전가능하게 설치된 교반익과, 상기 외조의 바닥에 설치되고 상기 세탁 검 탈수조 및 상기 교반익을 구동하는 그동부와, 상기 프레임 상부에 설치되고 의류 투입용 개구부와 이 개구부를 개폐하는 덮개를 구비한 상면 카버와, 상기 프레임을 지지하는 조정 가능한 네 개의 다리부를 포함하며, 상기 상면 카버에 수준기를 설치하고, 상기 수준기는 중앙에 허용 거치 경사 각도를 표시하는 부분과 상기 프레임의 전후 좌우를 나타내는 부분이 표시되어 있는 것을 특징으로 하는 전자동 세탁기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 수준기는 상면 카버에 설치된 의류 투입용 개구부 보다 앞쪽의 상면 카버에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 전자동 세탁기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 수준기는 상면 카버의 전방 패널과 조작 패널로 구성되는 수납부에 배치되는 것을 특징으로 하는 전자동 세탁기.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 수준기에는 적어도 허용 거치 경사 각도를 나타내는 제1 원형선과 이 제1원형선의 외측에 있는 제2 원형선의 외측과 내측을 기준으로 상기 프레임의 기울기를 수정하는 디스턴스 피스의 두께를 선택할 수 있게 한 것을 특징으로 하는 전자동 세탁기.

청구항 5

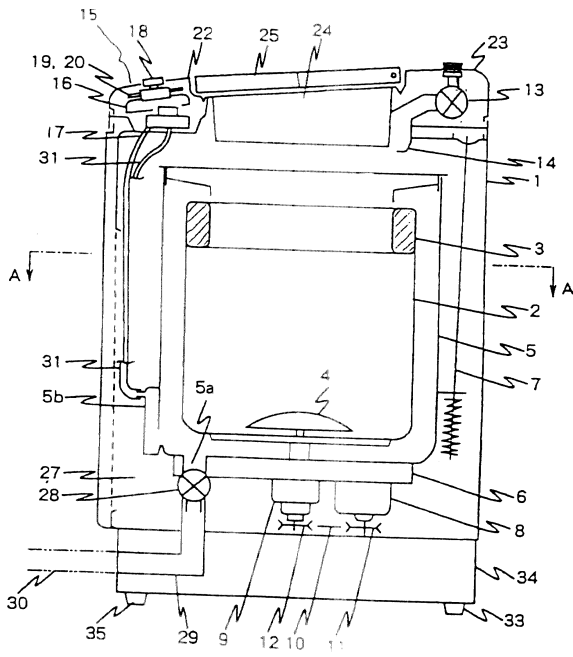
제1항에 있어서, 상기 수준기는 이 수준기의 수위선과 상기 프레임의 상단면이 평행으로 되도록 배치한 것을 특징으로 하는 전자동 세탁기.

청구항 6

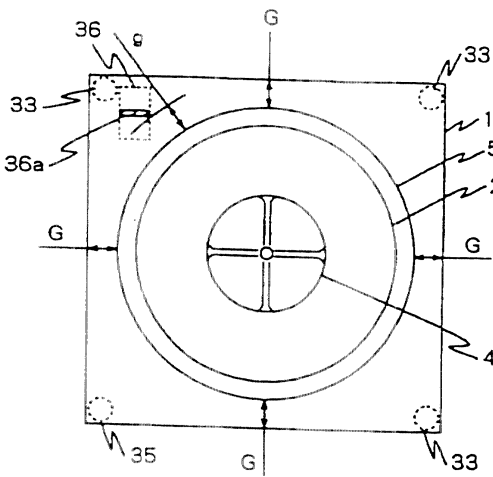
제1항에 있어서, 상기 네 개의 조정 가능한 다리부는, 한 개가 나사 결합에 의해 높이가 미조정되고, 나머지 세 개는 디스턴트 피스가 끼워져서 높이가 조정되는 것을 특징으로 하는 전자동 세탁기.

도면

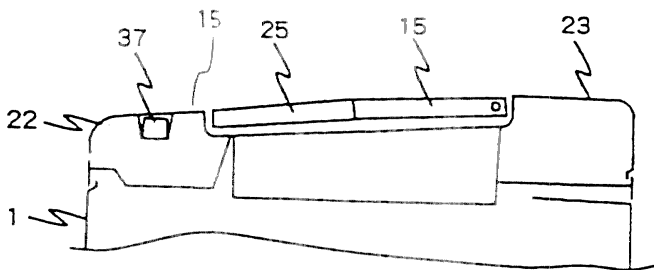
도면1



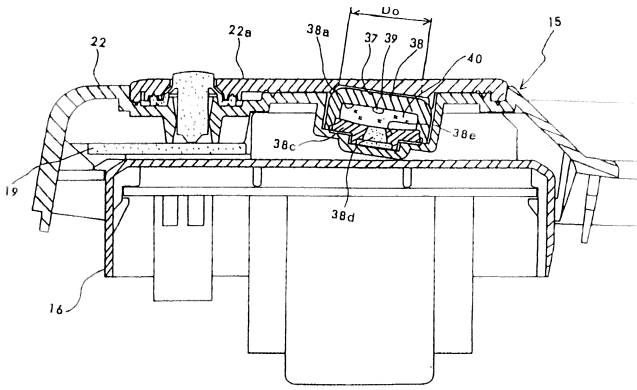
도면2



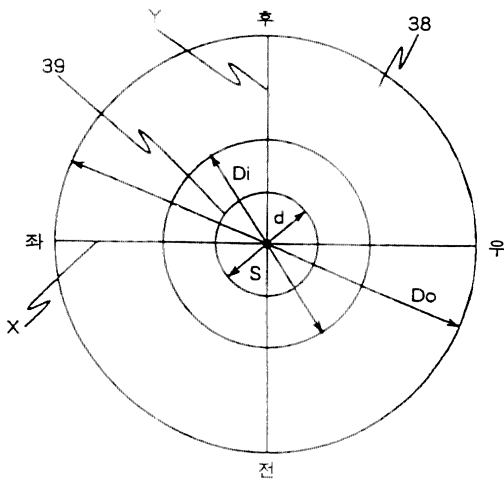
도면3



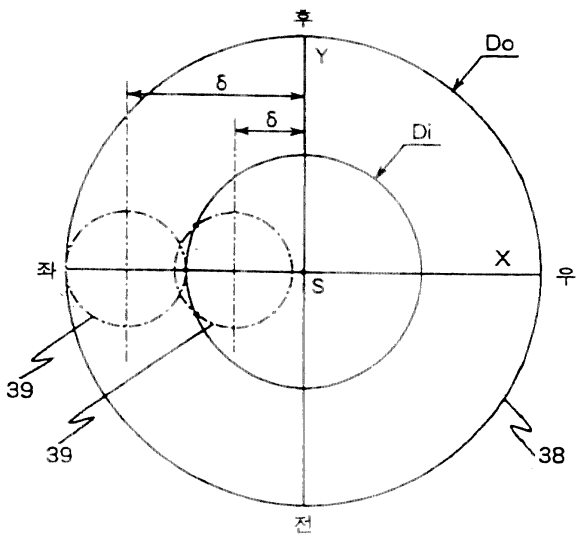
도면4



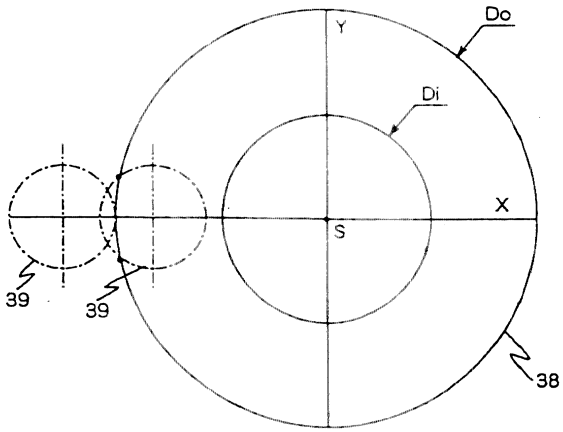
도면5



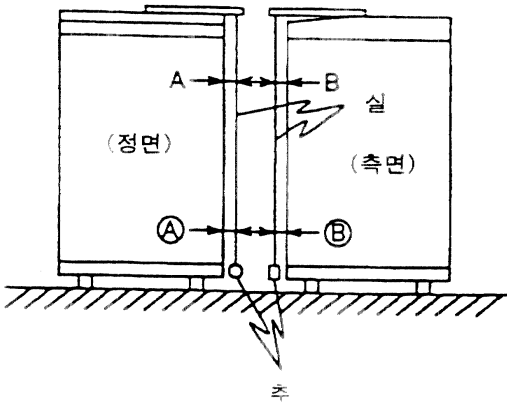
도면6



도면7



도면8



도면9

