

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. ⁶ F24F 1/00	(11) 공개번호 실2000-0000745
	(43) 공개일자 2000년01월 15일
(21) 출원번호	20-1998-0010279
(22) 출원일자	1998년06월 15일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤중용
	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 고안자	이진교
	경기도 성남시 분당구 수내동 27 양지마을 301-602
(74) 대리인	허성원

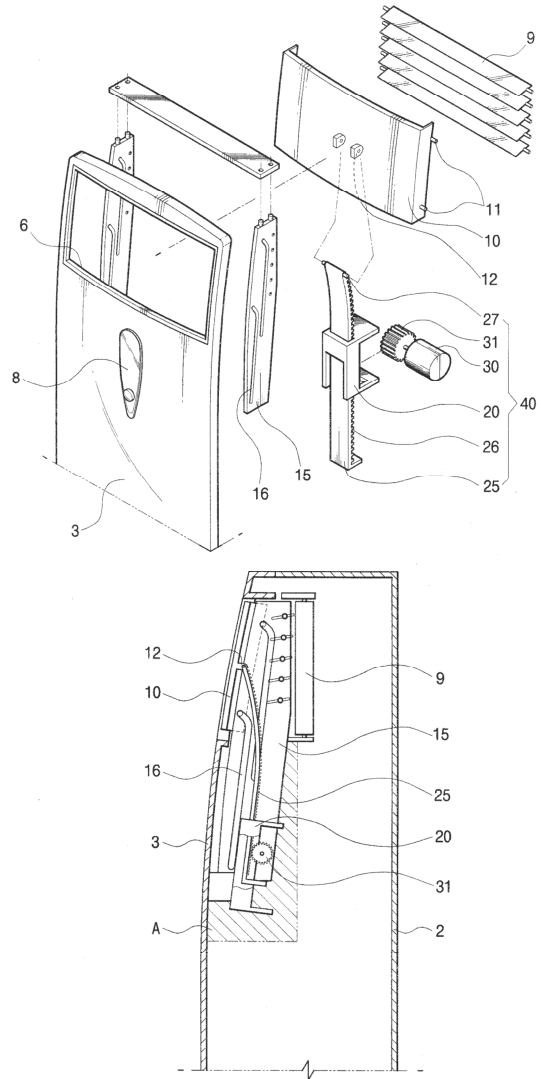
심사청구 : 있음

(54) 공조기기용 실내기

요약

본 고안은, 케이싱과, 토출구 및 흡입구가 형성되어 상기 케이싱의 전면을 형성하며 상기 토출구 영역이 경사면을 이루는 전면커버를 갖는 공조기기용 실내기에 관한 것으로서, 상기 토출구를 개방하는 개방위치와 상기 토출구를 폐쇄하는 폐쇄위치간을 이동하며, 토출구도어의 가로방향으로 돌출한 이동축을 갖는 토출구도어와; 상기 이동축을 수용하여 안내하는 안내그루브를 가지고, 상기 토출구도어가 상기 경사면에 인접하게 상기 개방위치와 상기 폐쇄위치간을 이동하도록 안내하는 가이드부재와; 상기 토출구도어가 상기 가이드부재의 안내그루브를 따라 이동하도록 구동하는 구동수단을 갖는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 토출구도어의 이동시 차지하는 공간을 줄임으로써, 타 부품들과의 접촉을 방지하고, 공간을 효율적으로 활용할 수 있게 된다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 공조기기용 실내기의 사시도,
도 2는 본 고안에 따른 공조기기용 실내기의 부분 분해사시도,
도 3은 도 2의 결합단면도,
도 4는 종래의 공조기기용 실내기의 부분 분해사시도,
도 5는 도 4의 결합단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 : 본체 | 3 : 상부커버 |
| 6 : 토출구 | 10 : 토출구도어 |
| 11 : 이동축 | 12 : 도어아암 |
| 15 : 가이드부재 | 16 : 안내그루브 |
| 20 : 가이드프레임 | 25 : 슬라이딩부재 |
| 26 : 랙치형부 | 27 : 고정돌기 |
| 30 : 구동모터 | 31 : 피니언 |
| 40 : 구동부 | |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공조기기용 실내기에 관한 것으로서, 특히, 토출구도어의 개폐시 이동하는 공간을 축소시켜 본체내의 공간을 효율적으로 활용할 수 있도록 한 공조기기용 실내기에 관한 것이다.

공조기기는, 실내에 설치되어 실내공기를 열교환하는 실내기와, 실외에 설치되어 냉매를 열교환하는 실외기로 이루어진다. 실외기는, 기체상태의 냉매를 고온고압으로 압축하는 압축기와, 압축기에서 압축된 냉매를 실외공기와 열교환하여 저온고압의 액체냉매로 응축하는 응축기를 구비하고 있다. 그리고, 실내기는 응축기로부터의 냉매를 열교환하여 실내공기를 열교환하는 증발기와, 실내공기가 증발기내의 냉매와 열교환하도록 실내공기를 흡입 및 토출시키는 송풍팬을 구비하고 있다.

이러한 실내기 본체는, 도 1에 도시된 바와 같이, 전면이 개구된 외부케이싱(2)과, 외부케이싱(2)의 전면에 결합되는 전면커버(5)를 포함한다. 전면커버(5)는 상부와 하부로 분할되어 상부커버(3)와 하부커버(4)를 가지며, 하부커버(4)에는 실내공기를 흡입하는 흡입구(7)가 형성되어 있다.

상부커버(3)는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 하부로 갈수록 전방으로 돌출하는 완만한 경사면을 가지며, 상부커버(3)의 상부영역에는 열교환된 공기가 토출되는 토출구(6)가 형성되어 있고, 중앙영역에는 기기작동을 위한 조작패널부(8)가 형성되어 있다. 토출구(6)에는 토출되는 공기의 방향을 조절하는 블레이드(59)가 수평, 수직으로 배치되어 있으며, 블레이드(59)의 전방에는 토출구(6)를 개폐하는 토출구도어(60)가 설치되어 있다. 토출구도어(60)는 사각판상으로 형성되며, 양 측단부에는 토출구도어(60)의 가로방향으로 돌출한 이동축(61)이 토출구도어(60)의 길이방향을 따라 소정의 간격을 두고 각각 한 쌍씩 형성되어 있다. 그리고, 토출구도어(60)의 내측면의 중앙영역에는 판면으로부터 돌출한 도어아암(62)이 형성되어 있다. 이러한 토출구도어(60)는 상부커버(3)를 따라 상하방향으로 이동가능하게 설치되며, 상부커버(3)의 후방영역에는 토출구도어(60)를 구동하기 위한 도어구동장치가 설치되어 있다.

도어구동장치는, 토출구도어(60)를 구동하는 구동모터(80)를 포함하는 구동부(90)와, 토출구도어(60)의 이동을 안내하는 가이드부재(65)를 포함한다. 가이드부재(65)에는 가이드부재(65)의 길이방향을 따라 길게 한쌍의 안내그루브(66)가 형성되어 있으며, 토출구도어(60)의 하부에 형성된 이동축(61)을 수용하는 하측 안내그루브(66)는 상측 말단부가 전방을 향해 소정의 각도를 가지고 절곡되어 있다. 이러한 안내그루브(66)내에는 토출구도어(60)의 이동축(61)이 수용되어 토출구도어(60)가 안내그루브(66)를 따라 이동하게 된다.

한편, 구동부(90)는, 구동모터(80)와, 구동모터(80)의 구동시 상부커버(3)의 상하방향으로 이동하며 일단이 토출구도어(60)와 연결된 슬라이딩부재(75)를 가지며, 슬라이딩부재(75)에는 길이방향을 따라 본체(1)의 후방을 향한 면에 랙치형부(76)가 형성되어 있다. 그리고, 슬라이딩부재(75)의 길이방향을 일측에는 슬라이딩부재(75)의 가로방향으로 돌출한 유동방지돌기(77)가 형성되어 있으며, 유동방지돌기(77)는 후술할 가이드프레임(70)의 장공(71)내에 수용되어 슬라이딩부재(75)의 슬라이딩시 유동을 방지하게 된다. 또한, 슬라이딩부재(75)의 상부 영역에는 상부커버(3)를 향해 돌출한 가이드아암(78)이 형성되어 있으며, 가이드아암(78)과 토출구도어(60)에 형성된 도어아암(62)은 링크(85)에 의해 연결되어 있다.

이러한 슬라이딩부재(75)는, 상부커버(3)의 내벽면에 고정되며 "ㄷ"자 형상의 단면을 갖는 가이드프레임(70)에 의해 지지된다. 슬라이딩부재(75)는 가이드프레임(70)의 상부면과 하부면을 관통하여 수용되어 있으며, 가이드프레임(70)의 측벽에는 길이방향을 긴 장공(71)이 형성되어 있다. 한편, 슬라이딩부재(75)의 상측 말단부는 후방으로 절곡되어 가이드프레임(70)의 상부면과 평행을 이루는 절곡면을 형성하며, 이 슬라이딩부재(75)의 절곡면과 가이드프레임(70)의 상부면 사이에는 스프링(73)이 개재되어 슬라이딩부재(75)의 이동시 슬라이딩부재(75)와 가이드프레임(70)이 탄성적으로 접촉하도록 한다.

한편, 이러한 슬라이딩부재(75)를 슬라이딩시키는 구동모터(80)는 상부커버(3)의 내벽면에 고정되며, 구동모터(80)의 구동축상에는 슬라이딩부재(75)의 랙치형부(76)에 맞물리는 피니언(81)이 설치되어 있고, 구동모터(80)의 구동시 랙치형부(76)와 피니언(81)에 의해 슬라이딩부재(75)가 상하방향으로 이동하게 된다.

이러한 종래의 실내기의 운전이 시작되면, 토출구도어(60)의 구동모터(80)에 전원이 인가되어 구동모터(80)가 구동하게 되며, 구동모터(80)의 구동시 피니언(81)이 랙치형부(76)와 맞물려 회전하게 된다. 그러면 슬라이딩부재(75)가 가이드프레임(70)내에서 하향 이동하게 되고, 링크(85)에 의해 슬라이딩부재(75)와 연결된 토출구도어(60)에 구동모터(80)의 구동력이 전달되어 토출구도어(60)가 하향 이동하게 된다. 이 때, 하측 안내그루브(66b)에 수용된 토출구도어(60)의 이동축(61)이 하측 안내그루브(66b)의 절곡부위를 통과하여 직선부위로 돌입하면서, 토출구도어(60)가 본체(1)의 내측으로 후퇴한다. 그런 다음, 상측 안내그루브(66a)와 하측 안내그루브(66b)의 직선부위를 따라 각각의 이동축(61)이 이동하여 토출구도어(60)가 하향 이동하게 된다.

그런데, 이러한 종래의 실내기의 상부커버(3)는, 완만한 경사면을 형성하고 있으나, 토출구도어(60)의 개폐시 토출구도어(60)는 경사면을 따라 이동하는 것이 아니라 가이드부재(65)에 형성된 안내그루브(66)를 따라 토출구 영역으로부터 수직 승하강하도록 설치되어 있다. 이에 따라, 토출구도어(60)가 하향이동할수록 상부커버(3)와의 이격거리가 커짐에 따라 토출구도어(60)가 이동하는 궤적이 커지게 된다. 따라서, 본체(1)내의 다른 부품들과 접촉할 가능성이 많으며, 이를 방지하기 위해 소정의 여유공간을 두어야 하므로 본체(1)내의 공간을 충분히 활용하지 못한다는 문제점이 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 고안의 목적은, 토출구도어의 이동시 차지하는 공간을 감소시켜 본체내의 공간활용을 충분히 할 수 있도록 한 공조기기용 실내기를 제공하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 고안에 따라, 케이싱과, 토출구 및 흡입구가 형성되어 상기 케이싱의 전면을 형성하며 상기 토출구 영역이 경사면을 이루는 전면커버를 갖는 공조기기용 실내기에 있어서, 상기 토출구를 개방하는 개방위치와 상기 토출구를 폐쇄하는 폐쇄위치간을 이동하며, 토출구도어의 가로방향으로 돌출한 이동축을 갖는 토출구도어와; 상기 이동축을 수용하여 안내하는 안내그루브를 가지고, 상기 토출구도어가 상기 경사면에 인접하게 상기 개방위치와 상기 폐쇄위치간을 이동하도록 안내하는 가이드부재와; 상기 토출구도어가 상기 가이드부재의 안내그루브를 따라 이동하도록 구동하는 구동수단을 갖는 것을 특징으로 하는 공조기기용 실내기에 의해서 달성된다.

여기서, 상기 구동수단은, 구동축상에 피니언이 설치된 구동모터와; 길이방향을 따라 상기 구동모터의 피니언에 맞물려 구동하는 랙치형부가 형성되어 있으며, 일단부는 상기 토출구도어에 고정되고 타단부는 본체에 지지되어 상기 구동모터의 구동시 상기 토출구도어가 상기 본체의 경사면을 따라 이동하도록 슬라이딩하는 슬라이딩부재와; 상기 슬라이딩부재를 상기 본체에 고정지지하는 가이드프레임을 포함하는 것이 바람직하다.

이하, 도면을 참조하여 본 고안을 상세히 설명한다.

실내기 본체는, 도 1에 도시된 바와 같이, 전면이 개구된 외부케이싱(2)과, 외부케이싱(2)의 전면에 결합되는 전면커버(5)를 포함한다. 전면커버(5)는 상부와 하부로 분할되어 상부커버(3)와 하부커버(4)를 가지며, 하부커버(4)에는 실내공기를 흡입하는 흡입구(7)가 형성되어 있다.

상부커버(3)는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 하부로 갈수록 전방으로 돌출하는 완만한 경사면을 가지며, 상부영역에는 열교환된 공기가 토출되는 토출구(6)가 형성되어 있고, 중앙영역에는 기기작동을 위한 조작패널부(8)가 형성되어 있다. 그리고, 토출구(6)에는 토출되는 공기의 방향을 조절하는 블레이드(9)가 배치되어 있으며, 블레이드(9)의 전방에는 토출구(6)를 개폐하는 토출구도어(10)가 설치되어 있다. 토출구도어(10)는 사각판상으로 형성되며, 양 측단부에는 토출구도어(10)의 가로방향으로 돌출한 이동축(11)이 토출구도어(10)의 길이방향을 따라 소정의 간격을 두고 각각 한 쌍씩 형성되어 있다. 그리고, 토출구도어(10)의 내측면의 중앙영역에는 후방을 향해 돌출한 한 쌍의 도어아암(12)이 형성되어 있다. 이러한 토출구도어(10)는 상부커버(3)의 경사면을 따라 상하방향으로 이동가능하게 설치되며, 상부커버(3)의 후방영역에는 토출구도어(10)를 구동하기 위한 도어구동장치가 설치되어 있다.

도어구동장치는, 도어를 구동하는 구동모터(30)를 포함하는 구동부(40)와, 도어의 이동을 안내하는 가이드부재(15)를 포함한다. 가이드부재(15)에는 토출구도어(10)의 이동축(11)이 수용되어 이동하는 한쌍의 안내그루브(16)가 가이드부재(15)의 길이방향을 따라 길게 형성되어 있으며, 각 안내그루브(16)는 상부커버(3)의 경사면과 거의 평행하게 형성되어 있다. 그리고, 각 안내그루브(16)의 상측 말단부는 토출구도어(10)를 향해 소정의 각도를 가지고 절곡형성된 절곡부위를 가지고 있다.

한편, 구동부(40)는, 상부커버(3)의 내측벽에 고정된 구동모터(30)와, 일단부가 토출구도어(10)에 연결되어 구동모터(30)의 구동에 따라 상부커버(3)의 상하방향으로 이동하는 슬라이딩부재(25)를 포함하며, 슬라이딩부재(25)는 상부커버(3)의 내벽면에 고정되는 가이드프레임(20)에 의해 지지된다. 가이드프레임(20)은 측면이 "ㄷ"자 형상으로 형성되어 상부면과 하부면을 관통하여 슬라이딩부재(25)가 수용되어 있다.

이러한 가이드프레임(20)내에 수용된 슬라이딩부재(25)는, 길이방향을 따라 상부가 토출구도어(10)를 향해 완만하게 절곡되어 있으며, 상측 말단부에는 양측에는 판면을 따라 고정돌기(27)가 돌출형성되어 토출구도어(10)의 도어아암(12)에 결합된다. 그리고, 슬라이딩부재(25)의 본체(1)의 후방을 향한 면에는 길이방향을 따라 랙치형부(26)가 형성되어 있다.

한편, 이러한 슬라이딩부재(25)를 슬라이딩 구동시키는 구동모터(30)는, 그 구동축상에 슬라이딩부재(25)의 랙치형부(26)에 맞물리는 피니언(31)이 장착되어 있고, 구동모터(30)의 구동시 랙치형부(26)와 피니언(31)이 맞물려 회전하면서 슬라이딩부재(25)가 상하방향으로 이동하게 된다.

이러한 구성에 의하여, 실내기에 전원이 인가되면 토출구도어(10)의 구동모터(30)가 구동하게 되며, 구동모터(30)의 구동시 피니언(31)과 랙치형부(26)가 맞물려 상대이동하여 슬라이딩부재(25)가 하향 이동하게 된다. 이 때, 슬라이딩부재(25)의 안내그루브(16)가 상부커버(3)의 경사면과 거의 평행을 이루고, 슬라이딩부재(25)도 경사면과 거의 평행을 이루도록 설치되어 있으므로, 토출구도어(10)가 경사면과 거의 평행하게 하향 이동하게 된다.

이에 따라, 토출구도어(10)의 이동시 토출구도어(10)가 상부커버(3)의 경사면을 따라 이동할 수 있도록 구성함으로써, 종래에 토출구도어(10)가 실내기의 수직방향으로 이동하는 것보다 "A"영역만큼 이동폭이 작아지게 된다. 따라서, 실내기내의 타 부품들과 접촉할 가능성이 적으며, 실내기내의 공간을 효율적으로 활용할 수 있게 된다.

고안의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 고안에 따르면, 토출구도어의 이동시 차지하는 공간을 줄임으로써, 타 부품들과의 접촉을 방지하고, 공간을 효율적으로 활용할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위**청구항 1**

케이싱과, 토출구 및 흡입구가 형성되어 상기 케이싱의 전면을 형성하며 상기 토출구 영역이 경사면을 이루는 전면커버를 갖는 공조기기용 실내기에 있어서,

상기 토출구를 개방하는 개방위치와 상기 토출구를 폐쇄하는 폐쇄위치간을 이동하며, 토출구도어의 가로 방향으로 돌출한 이동축을 갖는 토출구도어와;

상기 이동축을 수용하여 안내하는 안내그루브를 가지고, 상기 토출구도어가 상기 경사면에 인접하게 상기 개방위치와 상기 폐쇄위치간을 이동하도록 안내하는 가이드부재와;

상기 토출구도어가 상기 가이드부재의 안내그루브를 따라 이동하도록 구동하는 구동수단을 갖는 것을 특징으로 하는 공조기기용 실내기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 구동수단은,

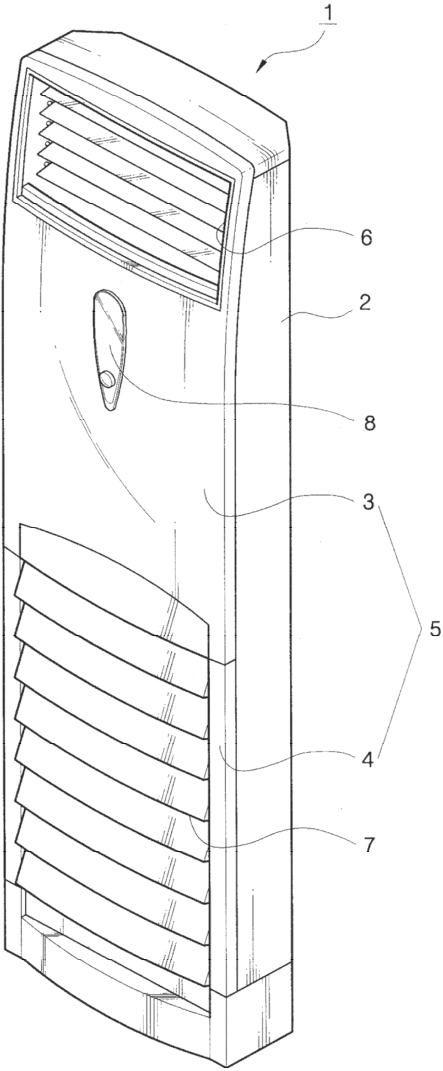
구동축상에 피니언이 설치된 구동모터와;

길이방향을 따라 상기 구동모터의 피니언에 맞물려 구동하는 랙치형부가 형성되어 있으며, 일단부는 상기 토출구도어에 고정되고 타단부는 본체에 지지되어 상기 구동모터의 구동시 상기 토출구도어가 상기 본체의 경사면을 따라 이동하도록 슬라이딩하는 슬라이딩부재와;

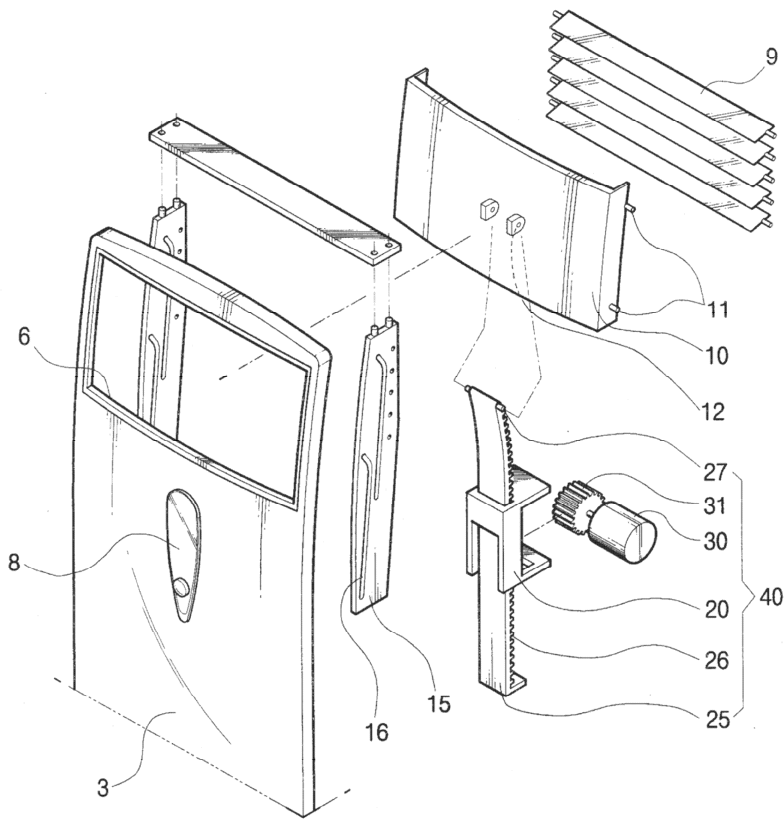
상기 슬라이딩부재를 상기 본체에 고정지지하는 가이드프레임을 포함하는 것을 특징으로 하는 공조기기용 실내기.

도면

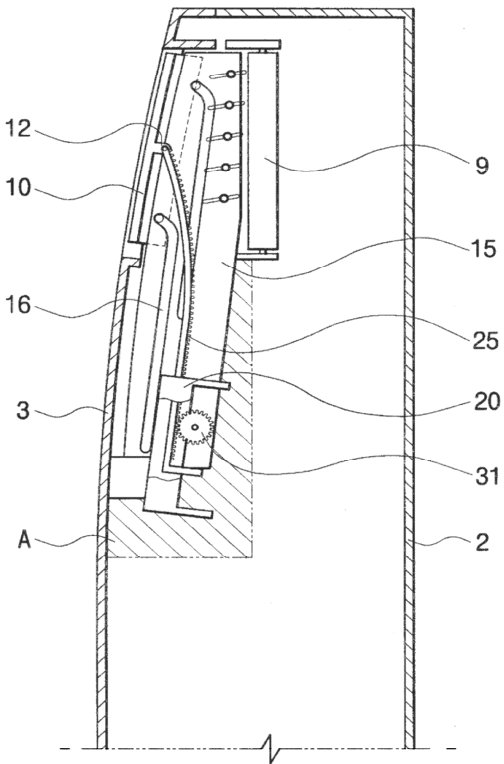
도면1



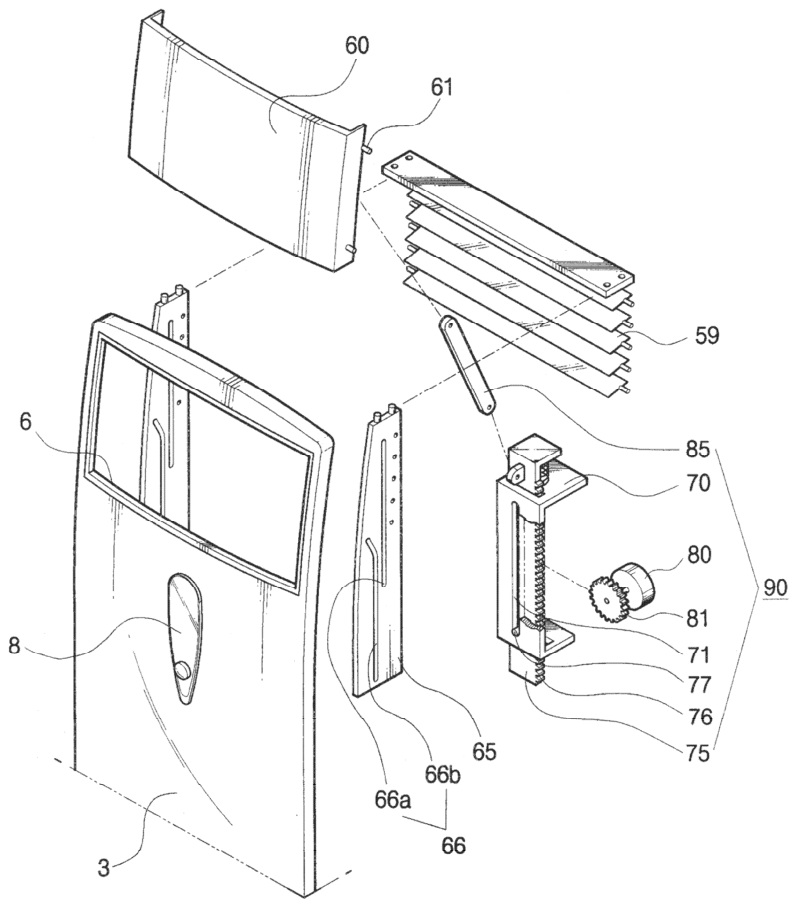
도면2



도면3



도면4



도면5

