(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0096548
(43) 공개일자 2020년08월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 1/16 (2006.01) *G09F 9/30* (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 1/1652 (2013.01)
G06F 1/1624 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7017784
(22) 출원일자(국제) 2019년01월11일
심사청구일자 2020년06월19일
(85) 번역문제출일자 2020년06월19일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2019/071286
(87) 국제공개번호 WO 2020/143015
국제공개일자 2020년07월16일

(71) 출원인
지앙인 캉루이 몰딩 테크놀로지 컴퍼니 리미티드
중국, 장쑤 214400, 우시, 지앙인 시티, 윤팅 서브디스트릭트, 나시앙 로드 넘버 11, 주 웨이
(72) 발명자
주, 웨이
중국, 장쑤 214400, 우시, 지앙인 시티, 윤팅 서브디스트릭트, 나시앙 로드 넘버 11, 주 웨이
추앙, 하오린
중국, 장쑤 214400, 우시, 지앙인 시티, 윤팅 서브디스트릭트, 나시앙 로드 넘버 11, 주 웨이
왕, 청웨이
중국, 장쑤 214400, 우시, 지앙인 시티, 윤팅 서브디스트릭트, 나시앙 로드 넘버 11, 주 웨이
(74) 대리인
윤앤리특허법인(유한)

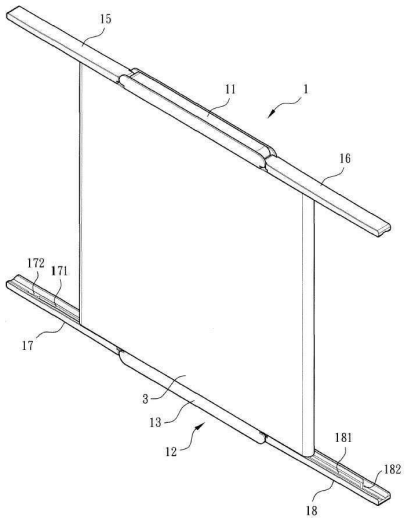
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 **롤러블 디스플레이 스크린 구조**

(57) 요 약

본 발명은 롤러블 디스플레이 스크린 구조에 관한 것으로, 적어도 일측에 중공부를 구비하고, 내부에 상기 중공부의 양측을 따라 가이드 컴포넌트가 각각 대칭되게 마련되는 메인 베이스; 상기 메인 베이스내에 마련되고, 파워 소스를 구비하여, 파워 소스에 의해 구동되어 상기 가이드 컴포넌트에 따라 이동되는 적어도 하나의 드라이브 컴포넌트; 및 적어도 일측이 적어도 하나의 회전축의 외주측에 롤링되고, 상기 회전축은 상기 드라이브 컴포넌트의 측부에 회전 가능하게 마련되어 연동을 형성하며, 상기 드라이브 컴포넌트는 상기 회전축과 연동되어 상기 가이드 컴포넌트에 따라 메인 베이스 외측으로 이동함으로써, 상기 회전축의 외주측에서 점차 릴리즈되어 외측으로 펼쳐지며, 이와 반대일 경우, 상기 드라이브 컴포넌트는 상기 회전축과 연동되어 상기 메인 베이스내로 점차 이동되고, 상기 회전축에 의해 롤링되는 플랙서블 스크린;을 포함하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조를 제공한다.

대 표 도 - 도8



(52) CPC특허분류
G06F 1/1656 (2013.01)
G09F 9/301 (2013.01)
G06F 2203/04102 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

롤러블 디스플레이 스크린 구조에 있어서 적어도,

외부로 개방된 적어도 하나의 중공부를 구비하고, 내부에서 상기 중공부의 측부를 따라 가이드 컴포넌트가 각각 대칭되게 마련되는 중공의 메인 베이스;

상기 메인 베이스내에 마련되고, 상기 가이드 컴포넌트에 따라 이동하여 상기 메인 베이스 외측으로 연장되는 적어도 하나의 드라이브 컴포넌트; 및

적어도 하나의 회전축의 외주측에 롤링되고, 상기 회전축은 상기 드라이브 컴포넌트에 회전 가능하게 마련되고 상기 메인 베이스의 측부로 부터 우선적으로 이출되어 연동을 형성하며, 상기 드라이브 컴포넌트가 상기 회전축과 연동되어 상기 가이드 컴포넌트에 따라 메인 베이스의 외측으로 이동될 경우, 상기 회전축의 외주측에서 점차 릴리즈되어 외측으로 펼쳐지는 플랙서블 스크린;을 포함하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 드라이브 컴포넌트는 상기 드라이브 컴포넌트를 구동하여 상기 가이드 컴포넌트에 따라 이동하게 하는 파워 소스를 구비하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 메인 베이스에는 서로 마주보는 제1중공부와 제2중공부가 구비되고, 상기 메인 베이스 내부의 상기 제1중공부의 양측을 따라2개의 순방향 가이드 컴포넌트가 대칭되게 마련되고, 상기 메인 베이스 내부의 상기 제2중공부의 양측을 따라 상기 순방향 가이드 컴포넌트와 반대방향으로 연장되는 2개의역방향 가이드 컴포넌트가 대칭되게 마련되며, 2개의 드라이브 컴포넌트는 상기 메인 베이스내에 마련되고, 상기 드라이브 컴포넌트 각각은 상기 드라이브 컴포넌트를 구동하여 각각 상기 순방향 가이드 컴포넌트 및 역방향 가이드 컴포넌트에 따라 이동하게 하는 파워 소스를 구비하며, 플랙서블 스크린은 양측이 제1회전축 및 제2회전축의 외주측에 각각 롤링되고, 상기 제1회전축 및 제2회전축은 상기 드라이브 컴포넌트의 측부에 각각 회전 가능하게 마련되어 연동을 형성하고, 상기 드라이브 컴포넌트는 상기 제1회전축 및 제2회전축을 각각 연동하여 순방향 가이드 컴포넌트 및 역방향 가이드 컴포넌트에 따라 메인 베이스 외측을 향해 이동함으로써 상기 플랙서블 스크린이 상기 제1회전축 및 제2회전축의 외주측에서 점차 릴리스되어 외측으로 펼쳐지도록 하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 메인 베이스에는 상기 제1중공부의 양측에 제1사이드 윙이 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 제1사이드 윙은 내측으로 롤링되어 상기 제1중공부를 커버하고, 이와 반대일 경우 외측으로 펼쳐져 상기 제1중공부를 개방하며, 상기 제2중공부의 양측에는 제2사이드 윙이 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 제2사이드 윙은 내측으로 롤링되어 상기 제2중공부를 커버하며, 이와 반대일 경우 외측으로 펼쳐져 상기 제2중공부를 개방하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1사이드 윙에는 롤링될 시 제1중공부를 향한 일측면에 상기 순반향 가이드 컴포넌트의 측부에 연결되는 제1사이드 가이드 러너가 각각 마련되고, 상기 제1사이드 윙이 외측으로 수평 연장될 경우, 상기 제1사이드 가이드 러너는 상기 제1회전측의 양단에 상기 순방향 가이드 컴포넌트에 연결되는 슬라이딩 가이드를 형성하며,

상기 제2사이드 윙에는 롤링될 시 제2중공부를 향한 일측면에 상기 역방향 가이드 컴포넌트의 측부에 연결되는 제2사이드 가이드 러너가 각각 마련되고, 상기 제2사이드 윙이 외측으로 수평 연장될 경우, 상기 제2사이드 가이드 러너는 상기 제2회전측의 양단에 상기 역방향 가이드 컴포넌트에 연결되는 슬라이딩 가이드를 형성하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1사이드 가이드 러너 및 제2사이드 가이드 러너는 상기 메인 베이스로 부터 멀리 떨어진 일단에 바이어스 공간을 구비하는 포지셔닝부를 형성하고, 상기 포지셔닝부의 각각은 그 단부가 상기 메인 베이스의 앞측 혹은 뒤측의 외측으로 가지런히 돌출되는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 7

청구항3, 4, 5 혹은 6에 있어서,

상기 드라이브 컴포넌트 각각은 상기 파워 소스에 의해 구동되는 연동 컴포넌트가 각각 마련되고, 상기 연동 컴포넌트 각각은 상기 순방향 가이드 컴포넌트 및 역방향 가이드 컴포넌트에 각각 연결되는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 순방향 가이드 컴포넌트 및 역방향 가이드 컴포넌트는 각각 서로 반대방향으로 배열되는 순반향 래크 및 역방향 래크이고, 상기 파워 소스는 모터이며, 상기 연동 컴포넌트는 상기 모터에 의해 구동되고 상기 순반향 래크 및 역방향 래크에 각각 치합되는 출력 기어인 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 9

청구항3, 4, 5 혹은 6에 있어서,

상기 드라이브 컴포넌트는 병렬되는 2개의 메인 홀더를 각각 구비하고, 상기 제1회전축 및 제2회전축 각각은 양단부에 접근하는 부위에 회전축 홀더가 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 제1회전축의 회전축 홀더는 그중 하나의 드라이브 컴포넌트의 두 메인 홀더에 회전 가능하게 연결되며, 상기 제2회전축의 회전축 홀더는 그중 다른 하나의 드라이브 컴포넌트의 두 메인 홀더에 회전 가능하게 연결되며, 상기 회전축 홀더 각각은 회전 가능하게 연결되는 메인 홀더에 대해 회전 가능한 탄성을 가져, 상기 제1회전축 및 제2회전축의 회전축 홀더가 상기 플랙서블 스크린의 양측에서 인장 탄성을 생성하게 함으로써, 상기 플랙서블 스크린이 완전히 펼쳐진 후 긴장된 평평한 상태를 유지하도록 하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 드라이브 컴포넌트는 병렬되는 2개의 메인 홀더를 각각 구비하고, 상기 제1회전축 및 제2회전축 각각은 양단부에 접근하는 부위에 회전축 홀더가 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 제1회전축의 회전축 홀더는 그중 하나의 드라이브 컴포넌트의 두 메인 홀더에 회전 가능하게 연결되며, 상기 제2회전축의 회전축 홀더는 그중 다른 하나의 드라이브 컴포넌트의 두 메인 홀더에 회전 가능하게 연결되며, 상기 회전축 홀더 각각은 회전 가능하게 연결되는 메인 홀더에 대해 회전 가능한 탄성을 가져, 상기 제1회전축 및 제2회전축의 회전축 홀더가 상기 플랙서블 스크린의 양측에서 인장 탄성을 생성하게 함으로써, 상기 플랙서블 스크린이 완전히 펼쳐진 후 긴장된 평평한 상태를 유지하도록 하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 드라이브 컴포넌트는 병렬되는 2개의 메인 홀더를 각각 구비하고, 상기 제1회전축 및 제2회전축 각각은 양단부에 접근하는 부위에 회전축 홀더가 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 제1회전축의 회전축 홀더는 그중 하나의 드라이브 컴포넌트의 두 메인 홀더에 회전 가능하게 연결되며, 상기 제2회전축의 회전축 홀더는 그중 다른

하나의 드라이브 컴포넌트의 두 메인 홀더에 회전 가능하게 연결되며, 상기 회전축 홀더 각각은 회전 가능하게 연결되는 메인 홀더에 대해 회전 가능한 탄성을 가져, 상기 제1회전축 및 제2회전축의 회전축 홀더가 상기 플랙서블 스크린의 양측에서 인장 탄성을 생성하게 함으로써, 상기 플랙서블 스크린이 완전히 펼쳐진 후 긴장된 평평한 상태를 유지하도록 하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 12

청구항3, 4, 5 혹은 6에 있어서,

상기 메인 베이스에는 평행되게 나란히 배열되는 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립이 구비되고, 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립의 양측에는 제1사이드 플레이트 및 제2사이트 플레이트가 각각 부착되어 상기 제1프레임 스트립, 제2프레임 스트립 및 상기 제1사이드 플레이트, 제2사이트 플레이트 사이에 중공의 수용 공간을 형성하며, 상기 수용 공간은 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립 사이의 양측에 각각 상기 제1중공부 및 제2중공부를형성하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 13

제7항에 있어서,

상기 메인 베이스에는 평행되게 나란히 배열되는 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립이 구비되고, 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립의 양측에는 제1사이드 플레이트 및 제2사이트 플레이트가 각각 부착되어 상기 제1프레임 스트립, 제2프레임 스트립 및 상기 제1사이드 플레이트, 제2사이트 플레이트 사이에 중공의 수용 공간을 형성하며, 상기 수용 공간은 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립 사이의 양측에 각각 상기 제1중공부 및 제2중공부를 형성하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 메인 베이스에는 평행되게 나란히 배열되는 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립이 구비되고, 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립의 양측에는 제1사이드 플레이트 및 제2사이트 플레이트가 각각 부착되어 상기 제1프레임 스트립, 제2프레임 스트립 및 상기 제1사이드 플레이트, 제2사이트 플레이트 사이에 중공의 수용 공간을 형성하며, 상기 수용 공간은 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립 사이의 양측에 각각 상기 제1중공부 및 제2중공부를 형성하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 15

제9항에 있어서,

상기 메인 베이스에는 평행되게 나란히 배열되는 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립이 구비되고, 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립의 양측에는 제1사이드 플레이트 및 제2사이트 플레이트가 각각 부착되어 상기 제1프레임 스트립, 제2프레임 스트립 및 상기 제1사이드 플레이트, 제2사이트 플레이트 사이에 중공의 수용 공간을 형성하며, 상기 수용 공간은 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립 사이의 양측에 각각 상기 제1중공부 및 제2중공부를 형성하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 16

제10항에 있어서,

상기 메인 베이스에는 평행되게 나란히 배열되는 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립이 구비되고, 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립의 양측에는 제1사이드 플레이트 및 제2사이트 플레이트가 각각 부착되어 상기 제1프레임 스트립, 제2프레임 스트립 및 상기 제1사이드 플레이트, 제2사이트 플레이트 사이에 중공의 수용 공간을 형성하며, 상기 수용 공간은 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립 사이의 양측에 각각 상기 제1중공부 및 제2중공부를 형성하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

청구항 17

제11항에 있어서,

상기 메인 베이스에는 평행되게 나란히 배열되는 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립이 구비되고, 상기 제1

프레임 스트립 및 제2프레임 스트립의 양측에는 제1사이드 플레이트 및 제2사이트 플레이트가 각각 부착되어 상기 제1프레임 스트립, 제2프레임 스트립 및 상기 제1사이드 플레이트, 제2사이트 플레이트 사이에 중공의 수용공간을 형성하며, 상기 수용 공간은 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립 사이의 양측에 각각 상기 제1중공부 및 제2중공부를 형성하는 롤러블 디스플레이 스크린 구조.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 롤러블 디스플레이 스크린의 구조에 관한 것으로, 특히, 횡방향으로 이동 가능한 드라이브 컴포넌트를 이용하여 회전축을 대동하여 움직임으로써, 플랙서블 스크린이 펼쳐지거나 롤링되도록 하는 기술수단에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 다수의 모니터(혹은 디스플레이 스크린)를 상호 병합하여 비교적 큰 사이즈의 대형 스크린(혹은 TV 월) 구조를 형성함으로써, 다른 한가지의 영상 출력의 기술수단을 실현하는 것은 공지의 기술로 되었다. 예를 들어, 대만 제99141387호「디스플레이 화면을 자동 전환 가능한 올인원 스크린」의 특허 및 제102147287호「병합 명령에 따라 디스플레이 스크린을 조합하는 디스플레이 장치 및 그 방법」의 특허는 전형적인 실시형태를 제공하고 있다.

[0003] 또한, US 2005/008463 A1「EXPANDED DISPLAY FOR CELL PHONE, PALM PILOT OR COMPUTER」, US 7848091 B2「DUAL-SCREEN MOBILE DISPLAY DEVICE」, US 2012/0182295 A1「PERSONAL PORTABLE COMMUNICATION DEVICES WITH DEPLOYABLE DISPLAY SYSTEMS FOR THREE DIMENSIONAL VISUAL REPRESENTATIONS AND/OR PRIVACY AND METHODS OF USE」등 특허에서도 복수의 이동 가능한 스크린을 이용하여 스크린이 롤링되는 위치에서 펼쳐지는 위치로 이동되도록 회전축에 협동되어 구동되는 기술수단을 이미 제시하였다.

[0004] 상기 참조 데이터에서 공지의 디스플레이 스크린 장치의 구조와 적용면에서 서로 다른 설계 기술을 보여주고 있지만, 실제적인 적용면에서는 다수의 모니터(혹은 디스플레이 스크린)를 사용하여 비교적 큰 사이즈의 대형 스크린(혹은 TV 월) 구조로 병합하므로 인해, 각 모니터(혹은 디스플레이 스크린) 사이에 불가피하게 간격이 생기는데, 이러한 종, 횡방향으로 교차되어 형성되는 간격은 상기 대형 스크린(혹은 TV 월)에 디스플레이되는 내용의 완전성에 영향을 줄 뿐만 아니라, 시청자의 시각적인 피로를 쉽게 초래하므로, 적용면에서 결함이 존재한다.

[0005] 플랙서블(소프트) 스크린의 기술이 성숙함에 따라, 큰 면적의 플랙서블(소프트) 스크린이 롤링된 후 작은 체적으로 되는 특징을 이용하여, 상기 공지의 기술의 결함을 개선할 수 있을 것이다.

[0006] 통상적으로, 다수의 모니터(혹은 디스플레이 스크린)를 병합하여 형성되는 대형 스크린(혹은 TV 월) 구조에는 상술한 결함이 존재하며, 본 발명자는 상기 결함에 대한 개선 방법을 연구함으로써 본 발명에 까지 이르게 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 주요 목적은, 플랙서블 스크린의 적어도 일측을 적어도 하나의 회전축의 외주측에 롤링하여, 드라이브 컴포넌트를 이용하여 상기 회전축을 대동하여 횡방향으로 왕복 이동을 진행함으로써, 상기 플랙서블 스크린이 외측으로 펼쳐지거나 내측으로 롤링되게 하며, 펼쳐진 후 확대된 면적을 가진 완전한 디스플레이 스크린을 형성하고, 롤링된 후 체적과 디스플레이 면적이 효과적으로 감소되어 수납하거나 휴대하기 편리한 롤러블 디스플레이 스크린의 구조를 제공하기 위한 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은, 드라이브 컴포넌트를 수용 가능한 메인 베이스를 구비하고, 상기 메인 베이스의 적어도 하나의 측부에 중공부를 각각 마련하고, 대응되는 중공부의 상측과 하측에 가이드 컴포넌트를 각각 마련하여, 상기 드라이브 컴포넌트가 펼쳐지거나 롤링되는데 가이드를 제공하며, 상기 메인 베이스 외부에서 상기 중공부의 상측과 하측에 윙이 각각 마련되는데, 상기 윙이 내측으로 롤링될 경우, 상기 중공부를 바로 덮어 상기 메인 베이스내의 컴포넌트를 보호하며, 상기 윙이 외측으로 펼쳐질 경우, 사전 설치된 가이드 러너는 상기 회전축의 이동에 가이드를 제공함으로써, 플랙서블 스크린이 기대하는 방향으로 안정적으로 펼쳐질 수 있게 하는 롤러블 디스플레이 스크린의 구조를 제공하기 위한 것이다.

[0009] 본 발명의 또 다른 목적은, 상기 윙의 각각은 가이드 러너의 상기 메인 베이스에서 멀리 떨어진 일단에 포지셔닝부를 각각 형성하고, 상기 포지셔닝부 각각은 윙 각각이 외측으로 펼쳐질 시 상기 메인 베이스의 양 외측에서 수평으로 연장되어, 상기 플랙서블 스크린이 완전히 펼쳐진 후, 상기 회전축이 상기 포지셔닝부에 연장 삽입되도록 하며, 상기 메인 베이스의 앞측(혹은 뒤측)과 탄성 바이어스 공간을 보류함으로써, 상기 메인 베이스가 비정상으로 부착되는 것을 방지하며, 또한 드라이브 컴포넌트 외측이 회전축에 탄성 바이어스력을 생성하여 상기 플랙서블 스크린을 적절하게 끌어당겨 긴장한 상태를 형성함으로써, 상기 플랙서블 스크린이 느슨하여 형성된 주름을 효과적으로 제거하는 롤러블 디스플레이 스크린의 구조를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상술한 본 발명의 목적과 효과에 달성하기 위한 기술수단은, 외부로 개방된 적어도 하나의 중공부를 구비하고, 내부에서 상기 중공부의 측부를 따라 가이드 컴포넌트가 각각 대칭되게 마련되는 중공의 메인 베이스; 상기 메인 베이스내에 마련되고, 상기 가이드 컴포넌트에 따라 이동하여 상기 메인 베이스 외측으로 연장되는 적어도 하나의 드라이브 컴포넌트; 및 적어도 하나의 회전축의 외주측에 롤링되고, 상기 회전축은 상기 드라이브 컴포넌트에 회전 가능하게 마련되고 상기 메인 베이스의 측부로 부터 우선적으로 이출되어 연동을 형성하며, 상기 드라이브 컴포넌트가 상기 회전축과 연동되어 상기 가이드 컴포넌트에 따라 메인 베이스의 외측으로 이동될 경우, 상기 회전축의 외주측에서 점차 릴리즈되어 외측으로 펼쳐지는 플랙서블 스크린;을 포함한다.

[0011] 상기 구조에서, 상기 드라이브 컴포넌트는 상기 드라이브 컴포넌트를 구동하여 상기 가이드 컴포넌트에 따라 이동하게 하는 파워 소스를 구비한다.

[0012] 상기 구조에서, 상기 메인 베이스에는 서로 마주보는 제1중공부와 제2중공부가 구비되고, 상기 메인 베이스 내부의 상기 제1중공부의 양측을 따라 2개의 순방향 가이드 컴포넌트가 대칭되게 마련되고, 상기 메인 베이스 내부의 상기 제2중공부의 양측을 따라 상기 순방향 가이드 컴포넌트와 반대방향으로 연장되는 2개의 역방향 가이드 컴포넌트가 대칭되게 마련되며, 2개의 드라이브 컴포넌트는 상기 메인 베이스내에 마련되고, 상기 드라이브 컴포넌트 각각은 상기 드라이브 컴포넌트를 구동하여 각각 상기 순방향 가이드 컴포넌트 및 역방향 가이드 컴포넌트에 따라 이동하게 하는 파워 소스를 구비하며, 플랙서블 스크린은 양측이 제1회전축 및 제2회전축의 외주측에 각각 롤링되고, 상기 제1회전축 및 제2회전축은 상기 드라이브 컴포넌트의 측부에 각각 회전 가능하게 마련되어 연동을 형성하고, 상기 드라이브 컴포넌트는 상기 제1회전축 및 제2회전축을 각각 연동하여 순방향 가이드 컴포넌트 및 역방향 가이드 컴포넌트에 따라 메인 베이스 외측을 향해 이동함으로써 상기 플랙서블 스크린이 상기 제1회전축 및 제2회전축의 외주측에서 점차 릴리스되어 외측으로 펼쳐지도록 한다.

[0013] 상기 구조에서, 상기 메인 베이스에는 상기 제1중공부의 양측에 제1사이드 윙이 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 제1사이드 윙은 내측으로 롤링되어 상기 제1중공부를 커버하고, 이와 반대일 경우 외측으로 펼쳐져 상기 제1중공부를 개방하며, 상기 제2중공부의 양측에는 제2사이드 윙이 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 제2사이드 윙은 내측으로 롤링되어 상기 제2중공부를 커버하며, 이와 반대일 경우 외측으로 펼쳐져 상기 제2중공부를 개방한다.

[0014] 상기 구조에서, 상기 제1사이드 윙에는 롤링될 시 제1중공부를 향한 일측면에 상기 순반향 가이드 컴포넌트의 측부에 연결되는 제1사이드 가이드 러너가 각각 마련되고, 상기 제1사이드 윙이 외측으로 수평 연장될 경우, 상기 제1사이드 가이드 러너는 상기 제1회전측의 양단에 상기 순방향 가이드 컴포넌트에 연결되는 슬라이딩 가이드를 형성하며, 상기 제2사이드 윙에는 롤링될 시 제2중공부를 향한 일측면에 상기 역방향 가이드 컴포넌트의 측부에 연결되는 제2사이드 가이드 러너가 각각 마련되고, 상기 제2사이드 윙이 외측으로 수평 연장될 경우, 상기 제2사이드 가이드 러너는 상기 제2회전측의 양단에 상기 역방향 가이드 컴포넌트에 연결되는 슬라이딩 가이드를 형성한다.

[0015] 상기 구조에서, 상기 제1사이드 가이드 러너 및 제2사이드 가이드 러너는 상기 메인 베이스로 부터 멀리 떨어진 일단에 바이어스 공간을 구비하는 포지셔닝부를 형성하고, 상기 포지셔닝부의 각각은 그 단부가 상기 메인 베이스의 앞측 혹은 뒤측의 외측으로 가지런히 돌출된다.

[0016] 상기 구조에서, 상기 드라이브 컴포넌트 각각은 상기 파워 소스에 의해 구동되는 연동 컴포넌트가 각각 마련되고, 상기 연동 컴포넌트 각각은 상기 순방향 가이드 컴포넌트 및 역방향 가이드 컴포넌트에 각각 연결된다.

[0017] 상기 구조에서, 상기 순방향 가이드 컴포넌트 및 역방향 가이드 컴포넌트는 각각 서로 반대방향으로 배열되는 순반향 래크 및 역방향 래크이고, 상기 파워 소스는 모터이며, 상기 연동 컴포넌트는 상기 모터에 의해 구동되

고 상기 순반향 래크 및 역방향 래크에 각각 치합되는 출력 기어이다.

[0018] 상기 구조에서, 상기 드라이브 컴포넌트는 병렬되는 2개의 메인 홀더를 각각 구비하고, 상기 제1회전축 및 제2회전축 각각은 양 단부에 접근하는 부위에 회전축 홀더가 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 제1회전축의 회전축 홀더는 그중 하나의 드라이브 컴포넌트의 두 메인 홀더에 회전 가능하게 연결되며, 상기 제2회전축의 회전축 홀더는 그중 다른 하나의 드라이브 컴포넌트의 두 메인 홀더에 회전 가능하게 연결되며, 상기 회전축 홀더 각각은 회전 가능하게 연결되는 메인 홀더에 대해 회전 가능한 탄성을 가져, 상기 제1회전축 및 제2회전축의 회전축 홀더가 상기 플랙서블 스크린의 양측에서 인장 탄성을 생성하게 함으로써, 상기 플랙서블 스크린이 완전히 펼쳐진 후 긴장된 평평한 상태를 유지하도록 한다.

[0019] 상기 구조에서, 상기 메인 베이스에는 평행되게 나란히 배열되는 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립이 구비되고, 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립의 양측에는 제1사이드 플레이트 및 제2사이트 플레이트가 각각 부착되어 상기 제1프레임 스트립, 제2프레임 스트립 및 상기 제1사이드 플레이트, 제2사이트 플레이트 사이에 중공의 수용 공간을 형성하며, 상기 수용 공간은 상기 제1프레임 스트립 및 제2프레임 스트립 사이의 양측에 각각 상기 제1중공부 및 제2중공부를 형성한다.

도면의 간단한 설명

[0020] 본 발명의 상기 목적, 효과 및 특징을 더욱 상세하게 파악하기 위해, 아래와 같은 도면의 설명을 진행한다:

도1은 본 발명에 따른 구조의 분해사시도이다.

도2는 본 발명에 따른 메인 베이스의 조립 구조도이다.

도3은 본 발명에 따른 드라이브 컴포넌트 및 플랙서블 스크린, 제2프레임 스트립 등 일부 구조의 예시도이다.

도4는 본 발명에 따른 드라이브 컴포넌트 및 회전축 등의 분해 구조도이다.

도5는 본 발명에 따른 각 윙이 롤링될 시의 조립 구조도이다.

도6의 본 발명에 따른 각 윙이 외측으로 펼쳐질 시의 상태에 대한 예시도이다.

도7 은 도6의 평단면도이다.

도8은 본 발명에 따른 플랙서블 스크린이 두 드라이브 컴포넌트에 의해 외측으로 펼쳐지는 동작의 예시도이다.

도9는 도8의 평단면도이다.

도10은 본 발명에 따른 플랙서블 스크린이 두 드라이브 컴포넌트에 의해 완전히 펼쳐지는 상태의 예시도이다.

도11은 도10의 평단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 구체적인 실시형태를 도면과 실시예를 결합하여 더욱 상세하게 설명한다. 하기 실시예는 본 발명의 기술방안을 더욱 명확하게 설명하기 위한 것이지, 본 발명의 보호 범위를 한정려는 것은 아니다.

[0022] 도1 내지 도4를 참조하면, 본 발명의 주요 구조는 메인 베이스(1), 드라이브 컴포넌트(2, 4) 및 플랙서블 스크린(3)을 포함한다. 그중, 상기 메인 베이스(1)는 서로 평행되게 나란히 배열되는 제1프레임 스트립(11)과 제2프레임 스트립(12)을 구비하며, 상기 제1프레임 스트립(11)과 제2프레임 스트립(12)의 양측부에 각각 제1사이드 플레이트(13)와 제2사이드 플레이트(14)를 부착하여, 상기 제1프레임 스트립(11), 제2프레임 스트립(12) 및 제1사이드 플레이트(13), 제2사이드 플레이트(14) 사이에 중공의 수용 공간을 형성한다. 상기 수용 공간은 제1프레임 스트립(11)과 제2프레임 스트립(12) 사이에서 각각 양측부를 향해 외부로 개방된 제1중공부(101) 및 제2중공부(102)를 형성한다.

[0023] 상기 제1프레임 스트립(11)내에는 순방향 가이드 컴포넌트(111)(순방향 래크일 수 있음)와 상기 순방향 가이드 컴포넌트(111)와 반대 방향으로 연장되는 역방향 가이드 컴포넌트(112)(역방향 래크일 수 있음)가 마련된다. 상기 제1프레임 스트립(11)의 양 단부에는 제1사이드 윙(15)과 제2사이드 윙(16)이 각각 회전 가능하게 마련되며, 상기 제1사이드 윙(15)과 제2사이드 윙(16)에는 상기 순방향 가이드 컴포넌트(111)와 역방향 가이드 컴포넌트(112)의 측부에 각각 연결되는 제1사이드 가이드 러너(151)와 제2사이드 가이드 러너(161)가 각각 마련된다. 상기 제2프레임 스트립(12)내에는 상기 순방향 가이드 컴포넌트(111)와 역방향 가이드 컴포넌트(112)에 대응되는

순방향 가이드 컴포넌트(121)와 역방향 가이드 컴포넌트(122)(각각 순방향, 역방향 래크일 수 있음)가 각각 마련된다. 상기 제2프레임 스트립(12)의 양 단부에는 제1사이드 윙(17)과 제2사이드 윙(18)이 각각 회전 가능하게 마련되며, 상기 제1사이드 윙(17)과 제2사이드 윙(18)에는 상기 순방향 가이드 컴포넌트(121)와 역방향 가이드 컴포넌트(122)의 측부에 각각 연결되는 제1사이드 가이드 러너(171)와 제2사이드 가이드 러너(181)가 각각 마련된다.

[0024] 실행가능한 일 실시예에서, 제1사이드 가이드 러너(151, 171)와 제2사이드 가이드 러너(161,181)의 상기 제1프레임 스트립(11)과 제2프레임 스트립(12)에서 멀리 떨어진 일단에 동일 방향으로 절곡된 포지셔닝부(152, 172, 162, 182)를 각각 형성하며, 상기 포지셔닝부(152, 172, 162, 182)의 단부는 상기 제1사이드 플레이트(13)(혹은 제2사이드 플레이트(14))의 앞(혹은 뒤)측의 외측으로 가지런히 돌출된다.

[0025] 상기 드라이브 컴포넌트(2, 4)는 동일한 구조로 메인 베이스(1)내에 반대방향으로 설치되며, 상기 드라이브 컴포넌트(2, 4)는 각각 파워 소스(21, 41), 상기 파워 소스(21, 41)에 의해 구동되는 드라이브 컴포넌트(22, 42), 상기 드라이브 컴포넌트(22, 42)에 의해 대동되는 연동 컴포넌트(23, 43)를 포함하며, 상기 연동 컴포넌트(23, 43)는 상기 순방향 가이드 컴포넌트(111, 121) 및 역방향 가이드 컴포넌트(112, 122)에 각각 연결되며, 상기 드라이브 컴포넌트(2, 4)의 측부에는 반대 방향으로 연장되는 메인 홀더(24, 25 및 44, 45) 가 각각 회전 가능하게 연결된다.

[0026] 실행가능한 일 실시예에서, 상기 파워 소스(21, 41)는 모터일 수 있으며, 파워를 출력하는 드라이브 기어(211, 411)를 각각 구비하며, 상기 드라이브 컴포넌트(22, 42)는 샤프트 구조이고, 상기 샤프트 각각의 중간부분에 상기 드라이브 기어(211, 411)와 치합되는 연동 기어(221, 421)가 마련되며, 상기 연동 컴포넌트(23, 43)는 상기 샤프트의 양단부에 각각 마련되는 출력 기어이고, 상기 연동 컴포넌트(23)(출력 기어)는 상기 순방향 가이드 컴포넌트(111, 121)(순방향 래크)에 각각 치합되며, 상기 연동 컴포넌트(43)(출력 기어)는 상기 역방향 가이드 컴포넌트(112, 122)(역방향 래크)에 각각 치합되며, 상기 파워 소스(21, 41)(모터)를 이용하여 상기 드라이브 기어(211, 411) 및 연동 기어(221, 421)를 통해 상기 드라이브 컴포넌트(22, 42)(샤프트)를 대동하여 회전시키며, 상기 연동 컴포넌트(23, 43)(출력 기어)는 구동되어 상기 순방향 가이드 컴포넌트(111, 121)(순방향 래크) 및 상기 역방향 가이드 컴포넌트(112, 122)(역방향 래크)에서 회전됨으로써, 상기 드라이브 컴포넌트(2, 4)를 순방향 가이드 컴포넌트(111, 121)(순방향 래크) 및 상기 역방향 가이드 컴포넌트(112, 122)(역방향 래크) 방향으로 이동시킨다.

[0027] 상기 플랙서블 스크린(3)은 중간부분에서 상기 제1사이드 플레이트(13)(혹은 제2사이드 플레이트(14))의 외측을 관통하고, 상기 플랙서블 스크린(3)의 양 측부는 제1회전축(31) 및 제2회전축(32)의 외주측에 각각 롤링되며, 상기 제1회전축(31) 및 제2회전축(32)은 상기 메인 베이스(1)내에 마련되되, 상기 제1중공부(101) 및 제2중공부(102)의 측부와 각각 인접하며, 상기 제1회전축(31)의 양단은 상기 제1사이드 윙(15, 17)의 제1사이드 가이드 러너(151, 171)의 측부까지 각각 연장되며, 상기 제1회전축(31) 양단에 인접한 부위는 회전축 홀더(311, 312)의 일단에 각각 회전 가능하게 마련되며, 상기 회전축 홀더(311, 312)의 타단은 상기 메인 홀더(24, 25)의 단부에 각각 회전 가능하게 연결되며, 또한, 상기 회전축 홀더(311, 312)는 회전 가능하게 연결된 메인 홀더(24, 25)에 대한 회전 가능한 탄성을 가짐으로써, 상기 회전축 홀더(311, 312)가 상기 플랙서블 스크린(3)의 측부에 인장 탄성을 생성할 수 있다. 상기 제2회전축(32)의 양단은 상기 제2사이드 윙(16, 18)의 제2사이드 가이드 러너(161, 181)의 측부까지 각각 연장되고, 상기 제2회전축(32)의 양단에 인접한 부위는 회전축 홀더(321, 322)의 일단에 각각 회전 가능하게 마련되고, 상기 회전축 홀더(321, 322)의 타단은 상기 메인 홀더(44, 45)의 단부에 각각 회전 가능하게 연결되며, 상기 회전축 홀더(321, 322)는 회전 가능하게 연결되는 메인 홀더(44, 45)에 대해 회전 가능한 탄성을 가짐으로써, 회전축 홀더(321, 322)가 상기 플랙서블 스크린(3)의 일 측부에 인장 탄성을 생성할 수 있다.

[0028] 도5 내지 도11을 참조하면, 본 발명에서 롤링되는 상태일 경우, 상기 드라이브 컴포넌트(2, 4)는 상기 메인 베이스(1)의 수용 공간내로 수용되고, 상기 제1사이드 윙(15, 17)은 상기 제1중공부(101)의 외측에 접합하고, 상기 제2사이드 윙(16, 18)은 상기 제2중공부(102)의 외측(도5 참조)에 접합함으로써, 롤링된 후의 전반적인 구조가 최소의 체적을 가짐을 알 수 있다.

[0029] 사용 시, 우선 상기 제1사이드 가이드 러너(151, 171)가 각각 순방향 가이드 컴포넌트(111, 121)와 연결되도록, 상기 제1사이드 윙(15, 17) 및 제2사이드 윙(16, 18)을 각각 외측으로 90도 회전시킨다. 또한, 상기 제2사이드 가이드 러너(161, 181)는 각각 역방향 가이드 컴포넌트(112, 122)와 연결(도6 및 도7 참조) 상태를 형성한다.

[0030] 그 다음, 상기 드라이브 컴포넌트(2, 4)는 파워 소스(21, 41)(모터)에 의해 드라이브 컴포넌트(22, 42)를 통해

연동 컴포넌트(23, 43)(출력 기어)를 대동하여 움직이게 함으로써, 상기 드라이브 컴포넌트(2)가 상기 순방향 가이드 컴포넌트(111, 121)에 따라 슬라이딩하는 동시에, 상기 제1회전축(31)의 양단을 대동하여 상기 제1사이드 가이드 러너(151, 171)에 따라 외측으로 이동하게 하며, 상기 드라이브 컴포넌트(4)는 상기 역방향 가이드 컴포넌트(112, 122)에 따라 슬라이딩하는 동시에, 상기 제2회전축(32)의 양단을 대동하여 상기 제2사이드 가이드 러너(161, 181)에 따라 외측으로 이동하며, 상기 플랙서블 스크린(3)의 양측은 상기 제1회전축(31) 및 제2회전축(32)에 따라 외측으로 이동하여 점차 펼쳐지게 된다(도8 및 도9 참조).

[0031] 마지막으로, 상기 드라이브 컴포넌트(2, 4)가 각각 상기 순방향 가이드 컴포넌트(111, 121)와 역방향 가이드 컴포넌트(112, 122)에서 상호 멀리 떨어지는 일단부로 이동할 경우, 상기 제1회전축(31)의 양단부는 각각 제1사이드 가이드 러너(151, 171)로 부터 절곡되어 상기 포지셔닝부(152, 172)내에 끼워진다. 또한, 상기 제2회전축(32)의 양단부는 각각 제2사이드 가이드 러너(161, 181)로 부터 절곡되어 상기 포지셔닝부(162, 182)내에 끼워진다. 또한, 회전축 홀더(311, 312)와 회전축 홀더(321, 322)를 이용하여 플랙서블 스크린(3)의 양 측부에서 각각 역방향 인장 탄성을 생성함으로써, 상기 플랙서블 스크린(3)의 양측이 완전히 펼쳐질 뿐만 아니라 긴장된 평평한 상태를 유지하게 되며, 또한, 상기 완전히 펼쳐진 후의 플랙서블 스크린(3)과 상기 제1사이드 플레이드(13)(혹은 제2사이드 플레이트(14))의 외면측 사이에 간격(도10 및 도11 참조)을 형성함으로써, 상기 제1사이드 플레이드(13)(혹은 제2사이드 플레이트(14))의 외측이 상기 플랙서블 스크린(3)에 접촉하여 접은 흔적이 형성되는 것이 방지된다.

[0032] 본 발명의 상기 구조에서, 필요에 따라 상기 제1회전축(31) 및 제2회전축(32)과 상기 회전축 홀더(311, 312, 321, 322) 사이에 각각 볼류트 스프링(미도시)을 마련할 수 있으며, 상기 제1회전축(31) 및 제2회전축(32)이 상기 플랙서블 스크린(3)의 양측을 대동하여 외측으로 점차 펼쳐지게 할 경우, 각 볼류트 스프링은 압축 상태를 이룬다. 상기 제1회전축(31) 및 제2회전축(32)이 내측으로 서로 접근할 경우, 상기 볼류트 스프링 각각의 복원 탄성을 이용하여 상기 제1회전축(31) 및 제2회전축(32)을 역방향으로 회전하게 할 수 있으며, 이로써 상기 플랙서블 스크린(3)을 롤링하여 초기의 롤링된 상태로 복구할 수 있다.

[0033] 상기 구조를 실제적으로 적용할 할 때, 상기 드라이브 컴포넌트(4)(혹은 드라이브 컴포넌트(2)) 및 제2회전축(32)(혹은 제1회전축(31))을 직접 생략할 수 있으며, 상기 플랙서블 스크린(3)을 상기 제1회전축(31)(혹은 제2회전축(32))의 일측으로 부터 멀리 떨어져 상기 메인 베이스(1) 내부의 상기 제2중공부(102)(혹은 제1중공부(101))에 접근하는 부위에 포지셔닝하고, 상기 드라이브 컴포넌트(2)(혹은 드라이브 컴포넌트(4))를 이용하여 상기 제1회전축(31)(혹은 제2회전축(32))을 단독으로 구동하여 외측으로 이동하게 하여도, 상기 플랙서블 스크린(3)을 펼치는 유사한 효과에 도달할 수 있다.

[0034] 상술한 바와 같이, 본 발명의 롤러블 디스플레이 스크린의 구조는 공지의 구조와 상이한 구조 형태를 구비할 뿐만 아니라, 비교적 간단한 동작으로 비교적 완전한 디스플레이 효과를 생성할 수 있으며, 따라서 신규성과 진보성을 가진 발명이 아닐 수 없음으로, 특허법에 따라 발명 특허를 제출하며, 또한, 상술한 내용은 본 발명의 비교적 바람직한 실시예에 불과하며, 본 발명의 기술사상 및 보호범위를 벗어나지 않는 변화, 수정, 변경 또는 균등한 치환은 모두 본 발명의 특허청구범위내에 속할 것이다.

부호의 설명

[0035] 1: 메인 베이스

11: 제1프레임 스트립

111, 121: 순방향 가이드 컴포넌트

112, 122: 역방향 가이드 컴포넌트

12: 제2프레임 스트립

13: 제1사이드 플레이트

14 : 제2사이드 플레이트

101: 제1중공부

102: 제2중공부

15, 17: 제1사이드 윙

16, 18: 제2사이드 윙

151, 171: 제1사이드 가이드 러너

161, 181: 제2사이드 가이드 러너

152, 162, 172, 182: 포지셔닝부

2, 4: 드라이브 컴포넌트

21, 41: 파워 소스

211, 411: 드라이브 기어

22, 42: 드라이브 컴포넌트

221, 421: 연동 기어

23, 43: 연동 컴포넌트

24, 25, 44, 45: 메인 홀더

3: 플랙서블 스크린

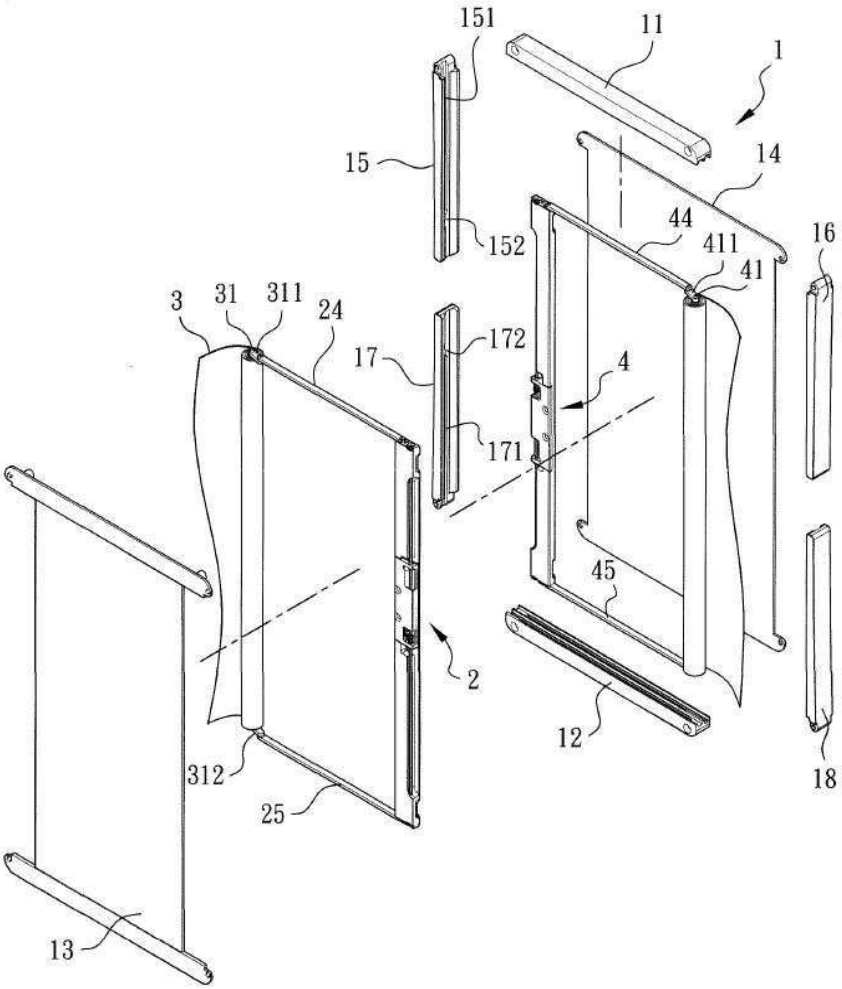
31: 제1회전축

32: 제2회전축

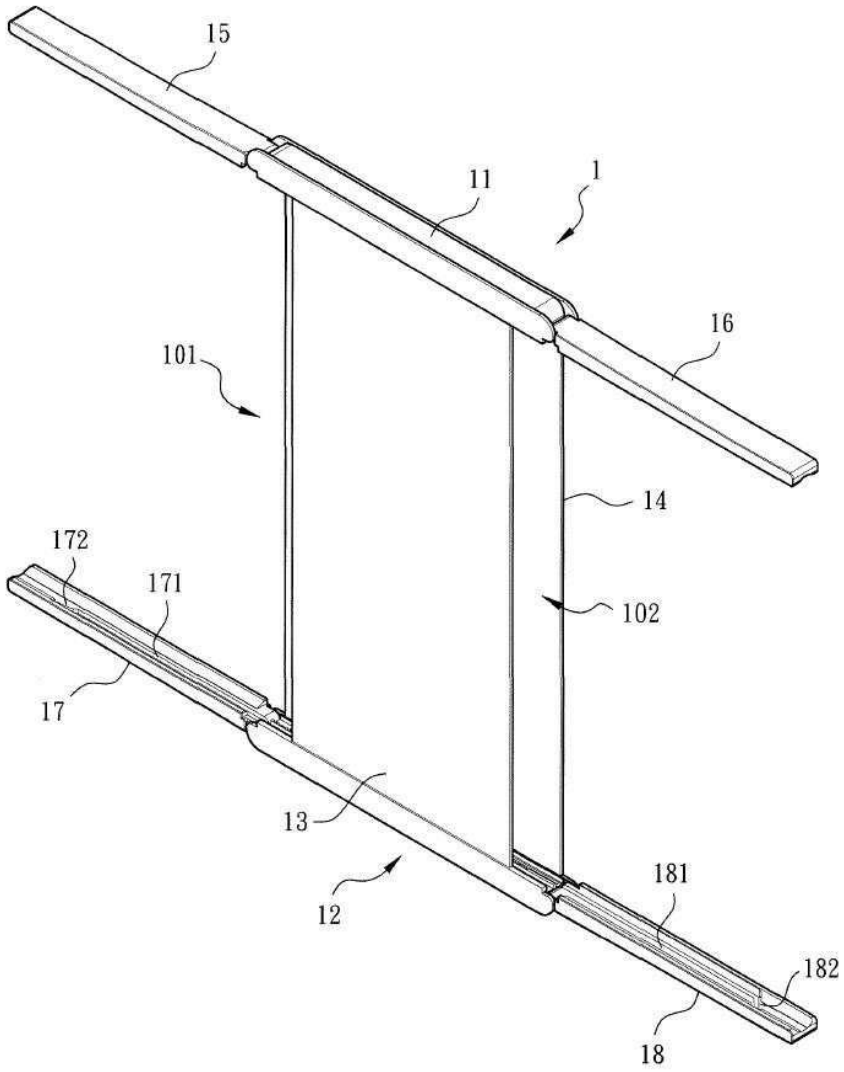
311, 312, 321, 322: 회전축 홀더

도면

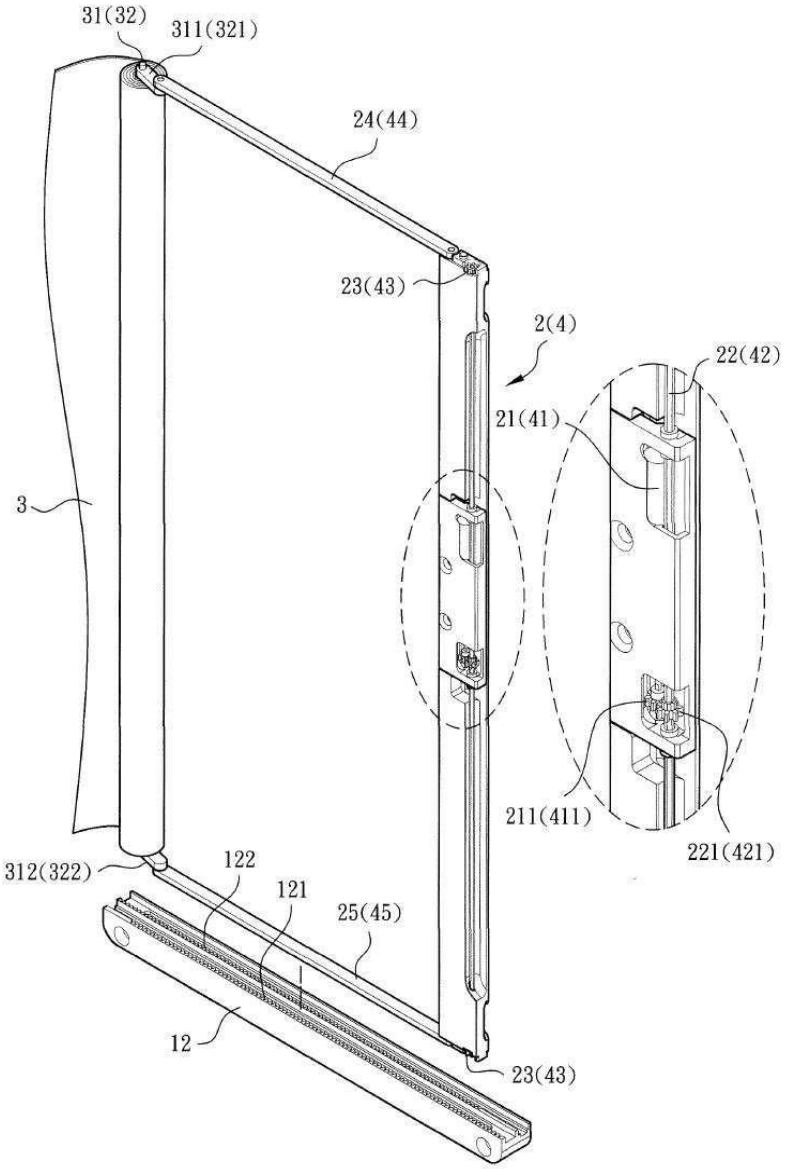
도면1


151
11
1
15
14
44
411
41
16
152
3
31
311
24
17
172
4
171
45
2
12
312
25
18
13

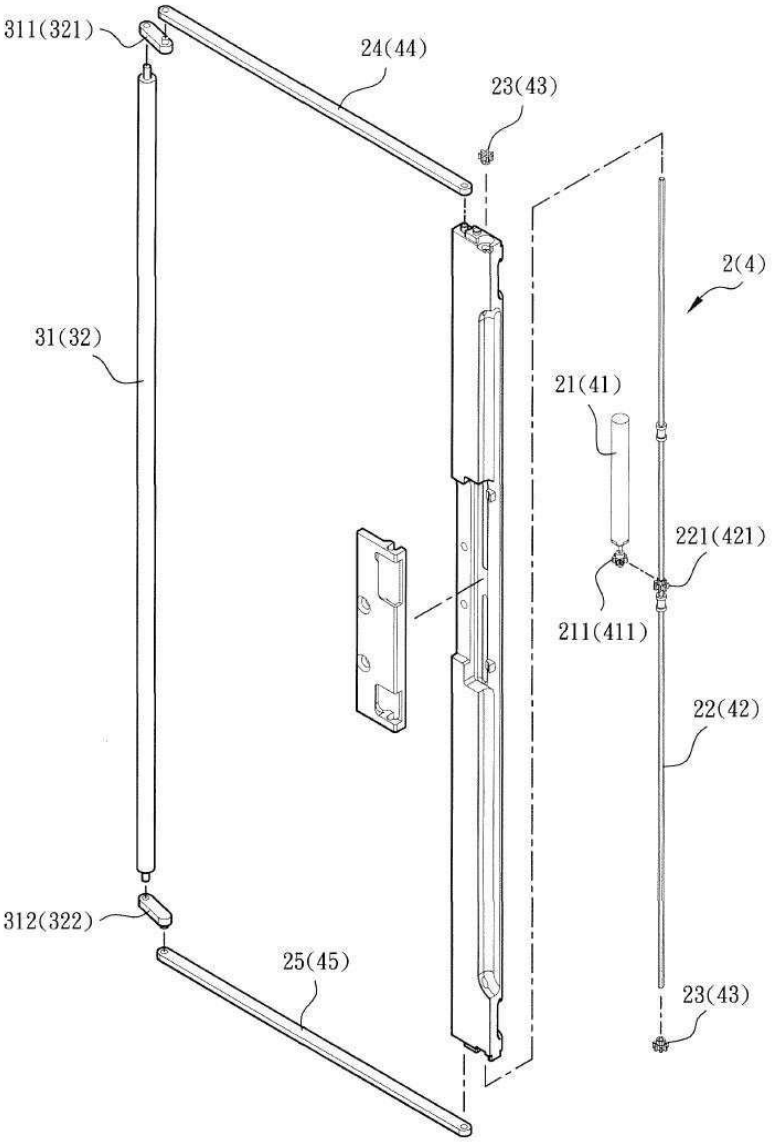
도면2



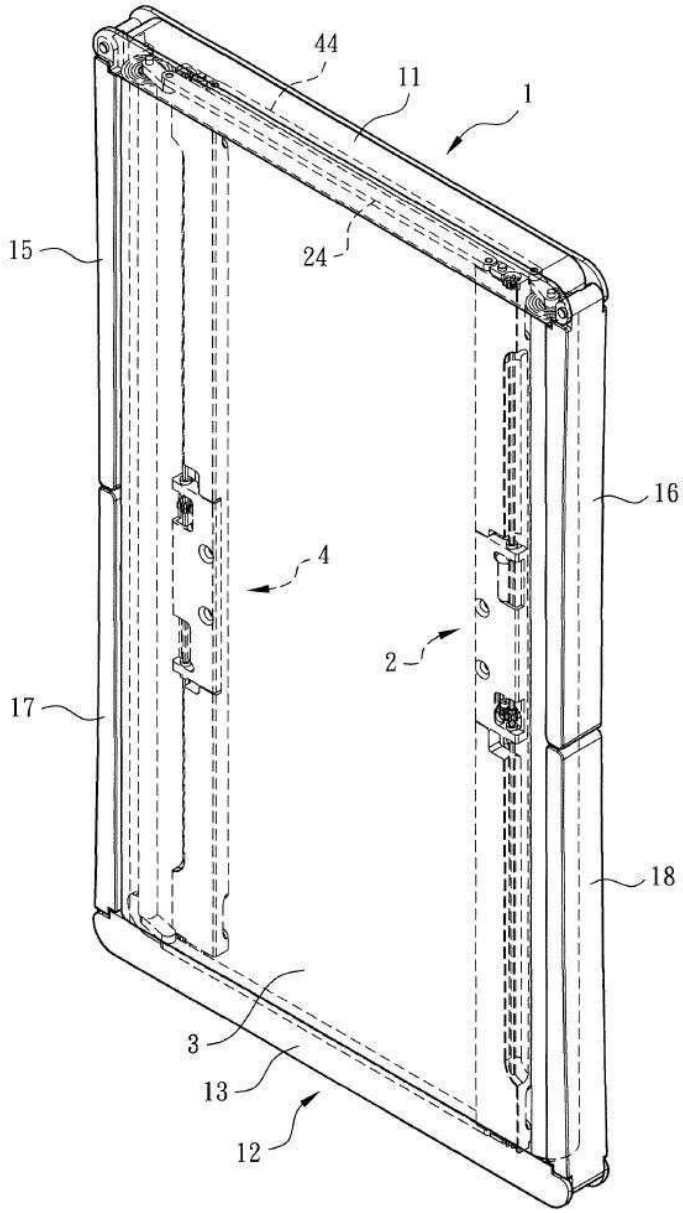
도면3


31(32)
311(321)
24(44)
23(43)
2(4)
22(42)
21(41)
3
211(411)
221(421)
312(322)
122
121
25(45)
12
23(43)

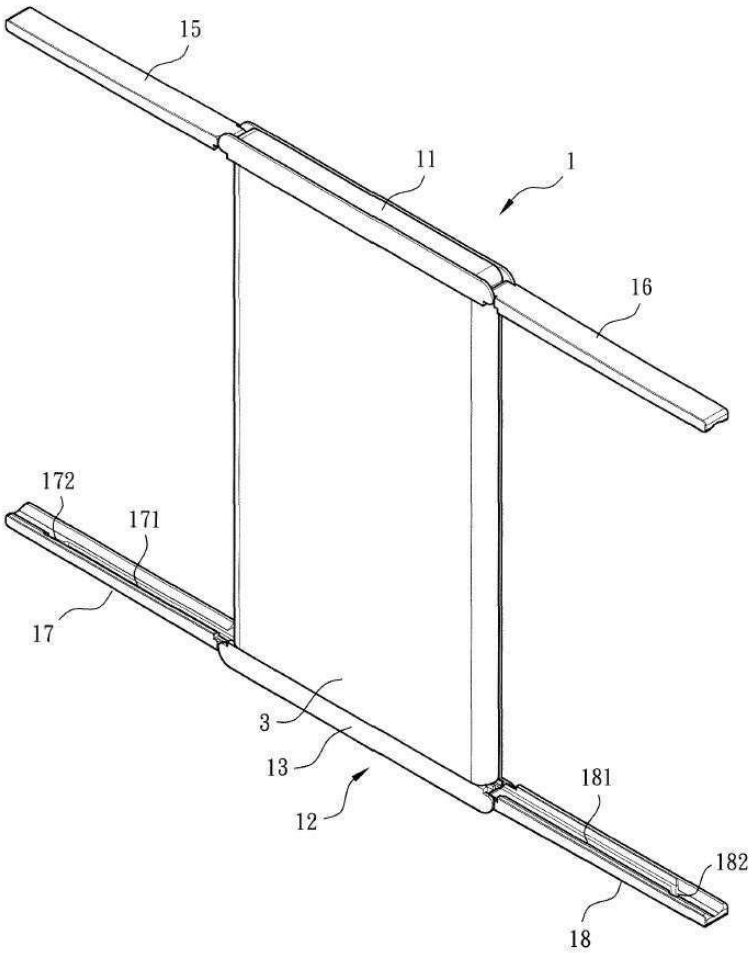
도면4


311(321)
24(44)
23(43)
2(4)
31(32)
21(41)
221(421)
211(411)
22(42)
312(322)
25(45)
23(43)

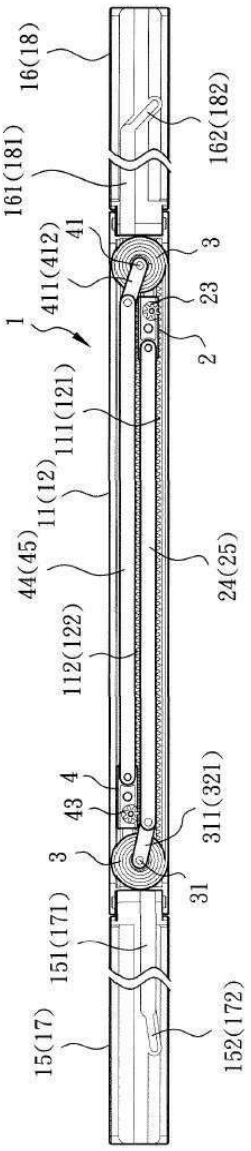
도면5



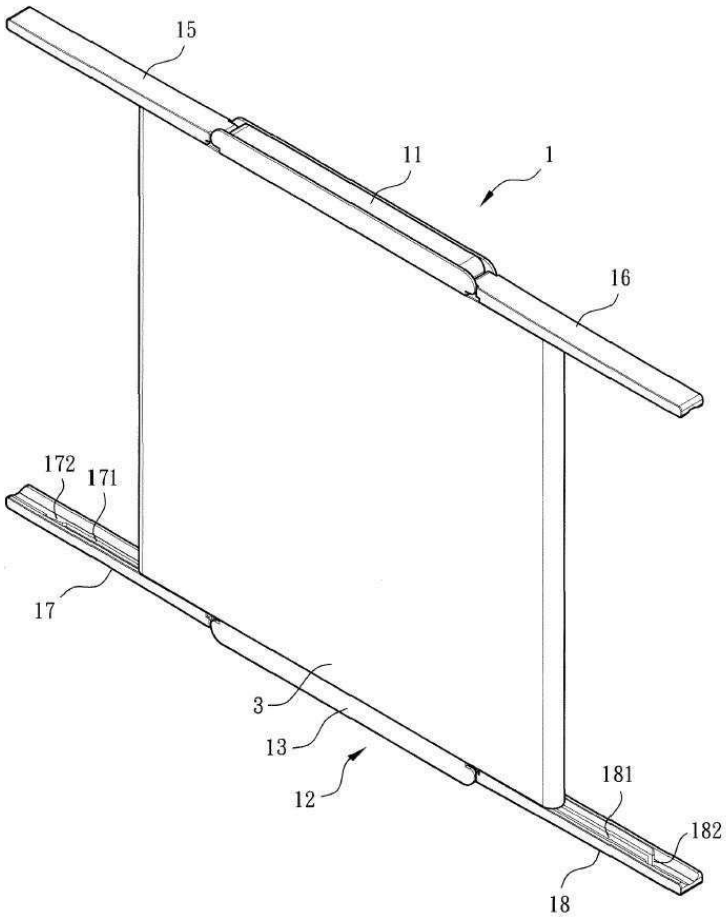
도면6



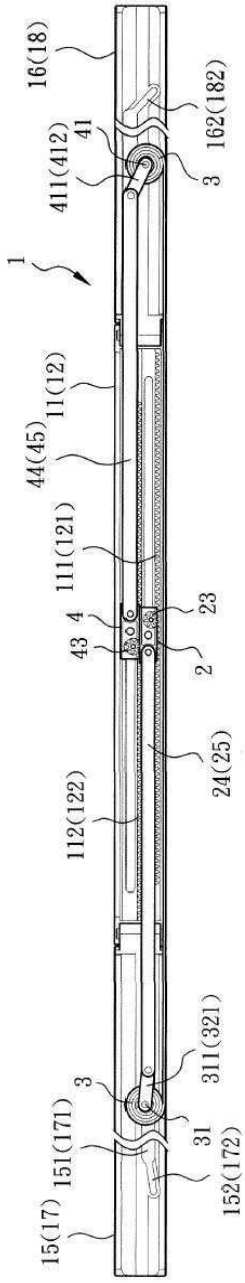
도면7


16(18)
161(181)
162(182)
41
3
411(412)
23
1
2
111(121)
11(12)
44(45)
24(25)
112(122)
4
43
311(321)
3
31
151(171)
15(17)
152(172)

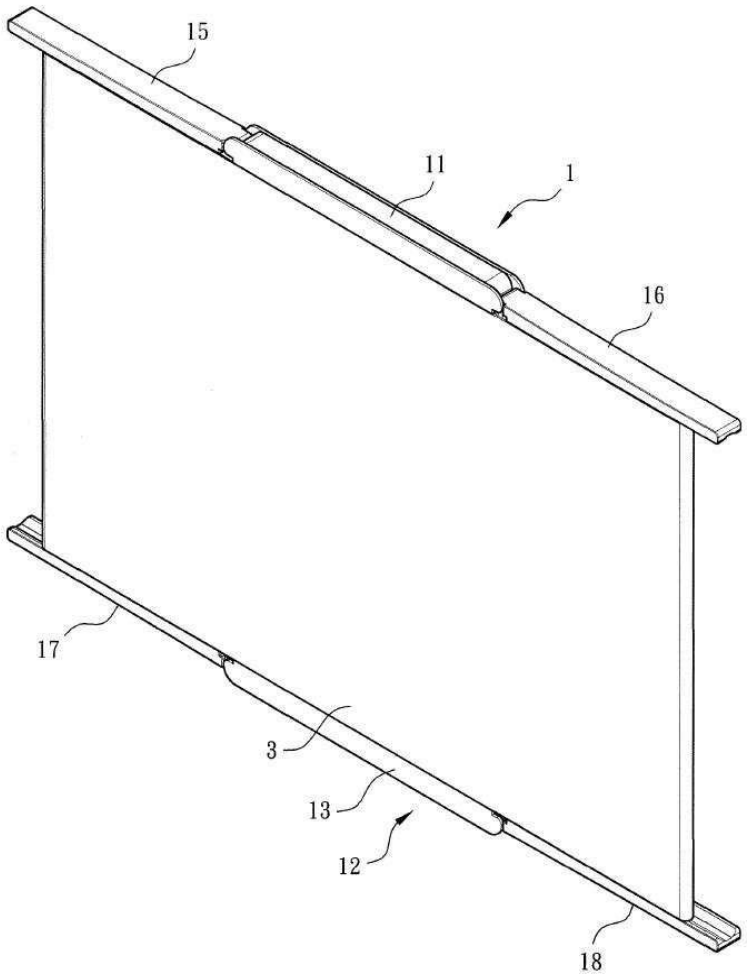
도면8



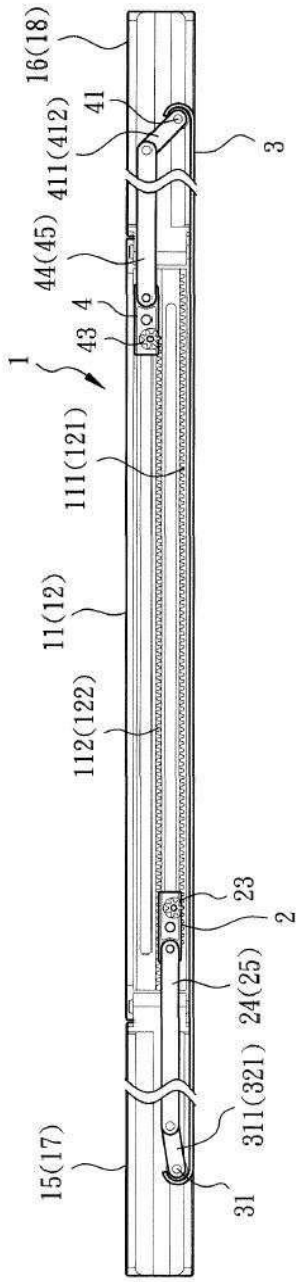
도면9


16(18)
162(182)
41
411(412)
3
1
11(12)
44(45)
111(121)
23
4
43
2
24(25)
112(122)
311(321)
3
31
151(171)
152(172)
15(17)

도면10



도면11


16(18)
41
411(412)
3
44(45)
4
43
1
111(121)
11(12)
112(122)
23
2
24(25)
311(321)
15(17)
31