

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7538952号
(P7538952)

(45)発行日 令和6年8月22日(2024.8.22)

(24)登録日 令和6年8月14日(2024.8.14)

(51)国際特許分類	F I
G 0 9 F 9/00 (2006.01)	G 0 9 F 9/00 3 1 2
G 0 9 F 9/30 (2006.01)	G 0 9 F 9/30 3 0 8 Z
	G 0 9 F 9/00 3 5 1
	G 0 9 F 9/00 3 5 0 Z

請求項の数 11 (全15頁)

(21)出願番号	特願2023-516834(P2023-516834)	(73)特許権者	515179325 昆山国顯光電有限公司 KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS C O., LTD. 中国江蘇省昆山市開発区龍騰路1号4棟 Building 4, No. 1, L ongteng Road, Devel opment Zone Kunshan , Jiangsu, People's Republic of China
(86)(22)出願日	令和3年9月1日(2021.9.1)	(74)代理人	100112656 弁理士 宮田 英毅
(65)公表番号	特表2023-541648(P2023-541648 A)	(74)代理人	100089118 弁理士 酒井 宏明
(43)公表日	令和5年10月3日(2023.10.3)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/115913		
(87)国際公開番号	WO2022/088947		
(87)国際公開日	令和4年5月5日(2022.5.5)		
審査請求日	令和5年3月14日(2023.3.14)		
(31)優先権主張番号	202011205103.3		
(32)優先日	令和2年11月2日(2020.11.2)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 支持構造体及び表示装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示装置に用いられる支持構造体であって、
スクリーン本体支持面及び前記スクリーン本体支持面に対向して設けられた内面を有し、第1の支持体及び第1の方向に沿って移動可能に前記第1の支持体に接続された第2の支持体を含む支持フレームと、
支持フレームに設置され、かつスクリーン本体の展開又は引き戻しをガイドし、前記第2の支持体に移動可能に接続されたスクリーン本体アダプタと、
前記支持フレームに設置された動力アセンブリと、を備え、
前記第2の支持体及び前記スクリーン本体アダプタは、いずれも前記動力アセンブリに接続されて設置され、前記動力アセンブリは前記第2の支持体を前記第1の支持体に対して伸ばすか又は縮めるように駆動し、かつ前記スクリーン本体アダプタと前記第2の支持体とを前記第1の方向に沿って同時に移動させ、
前記支持フレームの前記スクリーン本体支持面側に設置され、かつ前記第1の支持体に接続されたスクリーン本体固定部材を更に備え、
前記動力アセンブリは、前記支持フレームの内面側に設置されている、
支持構造体。

10

【請求項2】

前記動力アセンブリは、前記第2の支持体に接続されて前記第2の支持体を前記第1の方向に沿って移動させるように駆動する第1の駆動機構と、前記スクリーン本体アダプタ

20

に接続されて前記スクリーン本体アダプタを前記第 1 の方向に沿って移動させるように駆動する第 2 の駆動機構と、を備える、

請求項 1 に記載の支持構造体。

【請求項 3】

前記第 1 の駆動機構は、前記第 2 の支持体に回転可能に接続され、かつ前記第 1 の支持体にネジ接続された第 1 のねじロッドを備え、前記第 1 のねじロッドを回転させると、前記第 2 の支持体を前記第 1 の支持体に対して伸ばすか又は縮めるように、前記第 1 のねじロッド及び前記第 2 の支持体は前記第 1 の支持体に対して前記第 1 の方向に沿って同期移動する、

請求項 2 に記載の支持構造体。

10

【請求項 4】

前記動力アセンブリは、第 1 の接続ベースを更に備え、前記第 1 の接続ベースは前記第 1 の支持体に固定接続され、前記第 1 の接続ベースは前記第 1 のねじロッドにネジ接続されている、

請求項 3 に記載の支持構造体。

【請求項 5】

前記第 2 の駆動機構は、前記第 2 の支持体に回転可能に接続された第 2 のねじロッドを備え、前記スクリーン本体アダプタは前記第 2 のねじロッドに接続され、前記第 2 のねじロッドは前記第 2 の支持体に対して回転すると、前記スクリーン本体アダプタを前記第 1 の方向に沿って移動させるように駆動する、

請求項 3 に記載の支持構造体。

20

【請求項 6】

前記スクリーン本体アダプタに第 2 の接続ベースが設置され、前記スクリーン本体アダプタは前記第 2 の接続ベースに固定接続され、前記第 2 の接続ベースは前記第 2 のねじロッドにネジ接続されており、

前記スクリーン本体アダプタと前記第 2 の接続ベースとを固定するための締結部材を更に備え、

前記スクリーン本体アダプタは、前記第 1 の方向に沿って延びる第 1 の帯状孔と第 2 の帯状孔とを有し、前記第 2 の接続ベースは第 1 のリミットポストと第 2 の固定孔とを有し、前記締結部材は前記スクリーン本体アダプタの前記第 1 の帯状孔と前記第 2 の接続ベースの前記第 2 の固定孔とを貫通し、前記第 2 の接続ベースの前記第 1 のリミットポストは前記スクリーン本体アダプタの前記第 2 の帯状孔内に進入しており、

30

前記第 1 のねじロッドと前記第 2 のねじロッドとは、動力入力部を有し、前記動力入力部は前記第 1 のねじロッドと前記第 2 のねじロッドとを同期回転させるように駆動し、

前記動力アセンブリは、第 1 の取付ベース及び第 2 の取付ベースを更に備え、

前記第 1 の取付ベース及び前記第 2 の取付ベースは、前記第 1 の方向において間隔を隔てて前記第 2 の支持体に設置され、前記第 1 のねじロッド及び前記第 2 のねじロッドの両端はそれぞれ前記第 1 の取付ベース及び前記第 2 の取付ベースに接続され、前記第 1 のねじロッド及び前記第 2 のねじロッドは第 2 の方向において間隔を隔てて設置され、前記第 1 の方向は前記第 2 の方向と垂直である、

40

請求項 5 に記載の支持構造体。

【請求項 7】

前記第 1 の駆動機構は、第 1 のガイドレールを更に備え、前記第 1 のガイドレールは前記第 1 の方向に沿って延び、前記第 1 のガイドレールの両端はそれぞれ前記第 1 の取付ベースと前記第 2 の取付ベースとに固定され、前記第 1 の支持体は前記第 1 のガイドレールに移動可能に接続されており、

前記第 2 の駆動機構は、第 2 のガイドレールを更に備え、前記第 2 のガイドレールは前記第 1 の方向に沿って延び、前記第 2 のガイドレールの両端はそれぞれ前記第 1 の取付ベースと前記第 2 の取付ベースとに固定され、前記スクリーン本体アダプタは前記第 2 のガイドレールに移動可能に接続されている、

50

請求項 6 に記載の支持構造体。

【請求項 8】

前記支持フレームは、ローラーを更に備え、前記ローラーは前記第 2 の支持体の前記第 1 の支持体から離れた一端に設置され、前記ローラーは前記第 1 の方向に垂直な第 2 の方向に沿って延び、前記ローラーの両端は前記第 2 の支持体に回転可能に接続されている、請求項 1 に記載の支持構造体。

【請求項 9】

前記第 2 の支持体と前記スクリーン本体アダプタとを接続するテンションアセンブリを更に備え、

前記テンションアセンブリは、前記第 1 の方向に沿って前記スクリーン本体アダプタにテンションを加えるために用いられ、

前記テンションアセンブリは、一端が前記第 2 の支持体に接続され、他端が前記スクリーン本体アダプタに接続された弾性部材を備え、前記弾性部材は前記スクリーン本体アダプタに対し前記第 1 の方向に沿った引張応力を加えるために用いられる、

請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 10】

ガイドアセンブリを更に備え、

前記ガイドアセンブリは、前記支持フレームの前記内面側に設置され、前記第 2 の支持体及び前記スクリーン本体アダプタはいずれも前記ガイドアセンブリに接続されて設置され、前記第 2 の支持体の移動方向に垂直な方向において、前記ガイドアセンブリは前記動力アセンブリと間隔を隔てて設置され、前記ガイドアセンブリは前記第 1 の方向に前記第 2 の支持体及び前記スクリーン本体アダプタをガイドし、

前記ガイドアセンブリは、第 1 のガイドレール固定ベース、第 2 のガイドレール固定ベース、第 3 のガイドレール及び第 4 のガイドレールを備え、

前記第 1 のガイドレール固定ベース及び前記第 2 のガイドレール固定ベースは、前記第 1 の方向において間隔を隔てて前記第 2 の支持体に設置され、前記第 3 のガイドレール及び前記第 4 のガイドレールの両端はいずれも前記第 1 のガイドレール固定ベース及び前記第 2 のガイドレール固定ベースに接続され、前記第 1 の支持体は前記第 3 のガイドレールに移動可能に接続され、前記スクリーン本体アダプタは前記第 4 のガイドレールに移動可能に接続されている、

請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 11】

フレキシブルスクリーンと、

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の支持構造体と、を備え、

前記スクリーン本体支持面は、前記フレキシブルスクリーンを支持し、前記フレキシブルスクリーンはその一端が前記スクリーン本体固定部材に接続され、他端が折り曲げられて前記第 2 の支持体内に収容され、かつ前記スクリーン本体アダプタに接続され、前記動力アセンブリは前記第 2 の支持体を前記第 1 の支持体に対して伸ばすか又は縮めるように駆動し、かつ前記スクリーン本体アダプタと前記第 2 の支持体とを前記第 1 の方向に沿って同時に移動させると、前記フレキシブルスクリーンの前記第 2 の支持体内に収容される部分は展開又は引き戻し可能である、

表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2020年11月2日に提出された「支持構造体及び表示装置」という名称の中国特許出願第202011205103.3号の優先権を要求し、該出願の全ての内容は引用により本明細書に組み込まれる。

【0002】

本願は、表示技術分野に関し、具体的には支持構造体及び表示装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0003】

科学技術の発展に伴い、携帯端末装置は広く応用され、人間生活における基本的な用品の一つとなっている。携帯端末装置は小画面から大画面への発展過程をたどっている。しかし、携帯端末装置の画面は一定で変えられない。しかしながら、人々が例えば通話、ゲーム娯楽あるいは文書処理するなど異なる作業を処理する時に、一般的に表示画面の大きさに対して異なる需要があるため、画面表示面積の大きさを変更できない携帯端末装置は人々の日常需要をよく満たすことができない。

【発明の概要】

【0004】

本願の実施例は、表示面積の大きさを変更することで、人々の日常需要を満たすことができる支持構造体及び表示装置を提供する。

【0005】

一つの態様では、本願の実施例は、表示装置に用いられる支持構造体を提供し、該支持構造体は、スクリーン本体支持面及びスクリーン本体支持面に対向して設けられた内面を有し、第1の支持体及び第1の方向に沿って移動可能に第1の支持体に接続された第2の支持体を含む支持フレームと、支持フレームに設置され、かつスクリーンの展開又は引き戻しをガイドし、第2の支持体に移動可能に接続されたスクリーン本体アダプタと、支持フレームに設置された動力アセンブリと、を備え、第2の支持体及びスクリーン本体アダプタは、いずれも動力アセンブリに接続されて設置され、動力アセンブリは第2の支持体を第1の支持体に対して伸ばすか又は縮めるように駆動し、かつスクリーン本体アダプタと第2の支持体とを前記第1の方向に沿って同時に移動させる。

【0006】

別の態様では、本願の実施例は、フレキシブルスクリーンと、前記のいずれかの実施形態に記載の支持構造体と、を備え、スクリーン本体支持面は、フレキシブルスクリーンを支持し、フレキシブルスクリーンは一端がスクリーン本体固定部材に接続され、他端が折り曲げられて第2の支持体内に收容され、かつスクリーン本体アダプタに接続され、動力アセンブリは第2の支持体を第1の支持体に対して伸ばすか又は縮めるように駆動し、かつスクリーン本体アダプタと第2の支持体を第1の方向に沿って同時に移動させると、フレキシブルスクリーンの第2の支持体内に收容される部分は展開又は引き戻し可能である、表示装置を更に提供する。

【0007】

本願の実施例に係る支持構造体は、フレキシブルスクリーンに対し取付基礎を提供するために用いられる。支持構造体とフレキシブルスクリーンを組み立てると、フレキシブルスクリーンのスクリーン表示面積の大きさが調整可能に変化する表示装置を形成することができる。支持構造体において、第1の支持体と第2の支持体とは相対的に移動することで、スクリーン本体支持面の面積を増加させるか又は減少させる。スクリーン本体固定部材とスクリーン本体アダプタとの間にフレキシブルスクリーンを取り付ける。スクリーン本体固定部材及びスクリーン本体アダプタは、フレキシブルスクリーンを共に引っ張ることができる。スクリーン本体アダプタは、第2の支持体と共に第1の方向に移動可能である。第2の支持体を伸ばすと、スクリーン本体アダプタは第1の支持体から離れるように移動することで、フレキシブルスクリーンを展開させ、スクリーン本体支持面側のフレキシブルスクリーンの表示面積を増大させる。第2の支持体を縮めると、スクリーン本体アダプタは第1の支持体に近接するように移動することで、フレキシブルスクリーンを引き戻して、スクリーン本体支持面側のフレキシブルスクリーンの表示面積を減少させる。動力アセンブリは第2の支持体及びスクリーン本体アダプタを第1の方向に沿って移動させるように駆動することができる。このように、本願の実施例に係る支持構造体はスクリーン本体支持面の面積の大きさを自由に調整でき、フレキシブルスクリーンと組み立てられると、フレキシブルスクリーンの表示面積の大きさを自由に調整し、ユーザの異なる使用シーンでのスクリーン表示面積の大きさに対する異なる需要を満たし、ユーザの体験満足

10

20

30

40

50

度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本願の一つの実施例に係る支持構造体の初期状態の側面構造概略図である。

【図2】本願の一つの実施例に係る支持構造体が開いた状態の側面構造概略図である。

【図3】本願の一つの実施例に係る支持構造体の部分分解構造概略図である。

【図4】本願の一つの実施例に係る動力アセンブリの構造概略図である。

【図5】本願の一つの実施例に係る動力アセンブリ、第1の接続ベース及び第2の接続ベースの組立構造概略図である。

【図6】本願の一つの実施例に係る支持構造体の部分構造概略図である。

10

【図7】図6におけるA箇所の拡大概略図である。

【図8】本願の一つの実施例に係るガイドアセンブリの構造概略図である。

【図9】本願の一つの実施例に係る表示装置の部分分解構造概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本願をよりよく理解するために、以下に図1～図9を参照して本願の実施例を説明する。

【0010】

図1及び図2に示すように、本願の実施例は表示装置に用いられる支持構造体10を提供する。支持構造体10はフレキシブルスクリーン100に対し取付基礎を提供することができる。例示的には、フレキシブルスクリーン100は折り曲げや巻き取りが可能なスクリーン本体を指す。

20

【0011】

図1～図3に示すように、本願の実施例に係る支持構造体10は支持フレーム20、スクリーン本体固定部材30、スクリーン本体アダプタ40及び動力アセンブリ50を備える。支持フレーム20は、スクリーン本体支持面20aと、内面20bとを有する。スクリーン本体支持面20aはフレキシブルスクリーン100を支持し、フレキシブルスクリーン100の平坦度を保証するために用いられる。内面20bは、スクリーン本体支持面20aに対向して設けられている。例示的には、ユーザが支持構造体10を備える表示装置を使用する場合、スクリーン本体支持面20aはユーザに面する表面である。

【0012】

30

支持フレーム20は、第1の支持体21及び第2の支持体22を備える。第2の支持体22は、第1の支持体21に対して、第1の方向Xに沿って移動可能に接続されている。第2の支持体22が外力作用を受ける時に第1の方向Xに沿って移動することにより、第1の支持体21に対して伸縮可能である。支持構造体10にフレキシブルスクリーン100を取り付けた後、第2の支持体22を第1の支持体21に対して伸ばすと、スクリーン本体支持面20aの展開面積が増大し、それによりフレキシブルスクリーン100の展開する表示面積が対応して増大する。第2の支持体22を第1の支持体21に対して縮めると、スクリーン本体支持面20aの展開面積が減少し、それによりフレキシブルスクリーン100の展開する表示面積が対応して減少する。

【0013】

40

スクリーン本体固定部材30はフレキシブルスクリーン100を固定するために用いられる。スクリーン本体固定部材30は、支持フレーム20のスクリーン本体支持面20a側に設けられている。スクリーン本体固定部材30は、第1の支持体21に接続されている。フレキシブルスクリーン100の一端はスクリーン本体固定部材30に接続固定されてもよい。スクリーン本体固定部材30は第1の支持体21に接続された固定板31とフレキシブルスクリーン100の一端に接続された固定枠32とを備える。固定枠32はフレキシブルスクリーン100の第1の支持体21に背向する側に当接されかつ第1の支持体21に接続されることで、フレキシブルスクリーン100の接続安定性を保証し、フレキシブルスクリーン100に皺が発生する可能性を低減することができる。

【0014】

50

スクリーン本体アダプタ40はフレキシブルスクリーン100を接続して固定するために用いられる。スクリーン本体アダプタ40は支持フレーム20の内面20b側に設置され、即ち、支持フレーム20の内部に位置する。支持構造体10にフレキシブルスクリーン100を取り付けた後、フレキシブルスクリーン100のスクリーン本体固定部材30から離れた他端は支持フレーム20の内面20bに向かって折り曲げられてスクリーン本体アダプタ40に接続され、かつ支持フレーム20の内部に収容される。スクリーン本体アダプタ40及びスクリーン本体固定部材30はフレキシブルスクリーン100を共に引っ張ることにより、フレキシブルスクリーン100の平坦度を保持することができる。第2の支持体22を第1の方向Xに沿って第1の支持体21に対して伸ばすと、スクリーン本体アダプタ40も第2の支持体22に対して第1の方向Xに沿って移動し、それによりフレキシブルスクリーン100が放出され、フレキシブルスクリーン100の支持フレーム20の内部に位置する一部が露出してスクリーン本体支持面20aの展開部分に支持され、フレキシブルスクリーン100の表示面積を増大させることができる。第2の支持体22を第1の方向Xに沿って第1の支持体21に対して縮めると、スクリーン本体アダプタ40も第2の支持体22に対して第1の方向Xに沿って移動し、それによりフレキシブルスクリーン100が引き戻され、フレキシブルスクリーン100のスクリーン本体支持面20aの展開部分に位置する一部を支持フレーム20の内部に移動させ、フレキシブルスクリーン100の表示面積を減少させることができる。

10

【0015】

図2～図6を参照して分かるように、動力アセンブリ50は支持フレーム20の第2の支持体22の内面20b側に設置され、即ち、第2の支持体22の内部に収容されかつ第2の支持体22の内壁221に当接される。第2の支持体22及びスクリーン本体アダプタ40はいずれも動力アセンブリ50に接続して設置される。動力アセンブリ50は第2の支持体22を第1の支持体21に対して伸ばすか又は縮めるように駆動し、かつスクリーン本体アダプタ40を第2の支持体22と共に第1の方向Xに沿って移動させるように駆動することができる。

20

【0016】

本願の実施例に係る支持構造体10は、フレキシブルスクリーン100に対し取付基礎を提供するために用いられる。支持構造体10とフレキシブルスクリーン100を組み立てると、フレキシブルスクリーン100のスクリーン表示面積の大きさが調整可能に変化する表示装置を形成することができる。支持構造体10において、第1の支持体21と第2の支持体22とは相対的に移動することで、スクリーン本体支持面20aの展開面積を増加させるか又は減少させる。スクリーン本体固定部材30及びスクリーン本体アダプタ40はフレキシブルスクリーン100を固定して取り付けることによりフレキシブルスクリーン100を共に引っ張るために用いられる。スクリーン本体アダプタ40は、第2の支持体22と共に第1の方向Xに移動可能である。第2の支持体22を伸ばすと、スクリーン本体アダプタ40は第1の支持体21から離れるように移動することで、フレキシブルスクリーン100を展開させ、スクリーン本体支持面20a側のフレキシブルスクリーン100の表示面積を増大させる。第2の支持体22を縮めると、スクリーン本体アダプタ40は第1の支持体21に近接しするように移動することで、フレキシブルスクリーン100を引き戻し、スクリーン本体支持面20a側のフレキシブルスクリーン100の表示面積を減少させる。動力アセンブリ50は第2の支持体22及びスクリーン本体アダプタ40を第1の方向Xに沿って移動させるように駆動することができる。このように、本願の実施例に係る支持構造体10はスクリーン本体支持面20aの面積の大きさを自由に調整することで、フレキシブルスクリーン100と組み立てられると、フレキシブルスクリーン100の表示面積の大きさを自由に調整し、ユーザの異なる使用シーンでのスクリーン表示面積の大きさに対する異なる需要を満たし、ユーザの体験満足度を向上させることができる。

30

40

【0017】

いくつかの実施例において、支持フレーム20は、第1の支持体21の外側に接続され

50

た第1の底板23及び第2の支持体22の外側に接続された第2の底板24を更に備える。スクリーン本体アダプタ40及び動力アセンブリ50は、第2の底板24と第2の支持体22とにより形成される空間内に収容されている。

【0018】

いくつかの実施例において、第1の支持体21は複数の第1の歯を備える。第2の支持体22は、複数の第2の歯を備える。第1の支持体21と第2の支持体22は第1の歯と第2の歯により挿着接続され、即ち、第1の歯は隣接する二つの第2の歯の間に挿入され、第2の歯は隣接する二つの第1の歯の間に挿入される。

【0019】

いくつかの実施例において、図3及び図4に示すように、動力アセンブリ50は第2の支持体22に接続された第1の駆動機構51及びスクリーン本体アダプタ40に接続された第2の駆動機構52を備える。動力アセンブリ50は第1の駆動機構51及び第2の駆動機構52によりそれぞれ第2の支持体22及びスクリーン本体アダプタ40を第1の方向Xに沿って移動させるように駆動する。このように、第2の支持体22とスクリーン本体アダプタ40の移動過程がそれぞれ独立し、互いに干渉しないように、第2の支持体22とスクリーン本体アダプタ40の個別駆動を実現することができる。

【0020】

いくつかの実施例において、第1の駆動機構51は第1の方向Xに沿って延びる第1のねじロッド511を備え、動力アセンブリ50は更に第1の方向Xに沿って第1の駆動機構51の一端に位置する第1の接続ベース56を備える。第1の接続ベース56には、第1の支持体21に固定接続されるボス及び第1の方向X及び第2の方向Yに垂直な第3の方向に穿設された第1の固定孔561が設置される。第1の支持体21が固定されたままであり、第1の支持体21が第1の接続ベース56に固定接続され、第1の接続ベース56が第1のねじロッド511にネジ接続されるため、第1のねじロッド511を第2の支持体22に対して回転させると、第1のねじロッド511及び第2の支持体22が同期して第1の支持体21に対して第1の方向Xに沿って移動し、第2の支持体22を第1の支持体21に対して伸ばすか又は縮める。第1のねじロッド511の回転伝動方式を採用することで、第2の支持体22の移動安定性を向上させ、第2の支持体22の移動過程における衝撃によるフレキシブルスクリーン100への瞬間的な衝撃力を低減し、フレキシブルスクリーン100が瞬間的な衝撃力を受けて引き裂かれる可能性を低減することに役立つ。

【0021】

図5に示すように、第1のねじロッド511は第1の接続ベース56にネジ接続される。第1のねじロッド511を回転させると、第1のねじロッド511は第1の接続ベース56に対して第1の方向Xに移動し、それにより第2の支持体22を移動させるように駆動する。

【0022】

いくつかの実施例において、図3～図9に示すように、第2の駆動機構52は第1の方向Xに沿って延びる第2のねじロッド521を備え、動力アセンブリ50は更に第1の方向Xにおける第2の駆動機構52の一端に位置する第2の接続ベース57を備え、第2の接続ベース57は第2のねじロッド521にネジ接続される。第1の接続ベース56及び第2の接続ベース57は、第1の方向Xにおける第1の駆動機構51及び第2の駆動機構52の両端にそれぞれ位置している。第2の接続ベース57は第2の底板24に向かって凸設された第1のリミットボス571と第3の方向に穿設された第2の固定孔572とを備える。第3の方向は、第1の方向X及び第2の方向Yが位置する平面に対して垂直である。

【0023】

スクリーン本体アダプタ40の第2の方向Yにおける両端それぞれに第1の帯状孔41及び第2の帯状孔42が設置される。支持構造体10は更にフレキシブルスクリーン100のスクリーン本体アダプタ40と動力アセンブリ50とを固定するための締結部材80

を備え、締結部材 80 がスクリーン本体アダプタ 40 の第 1 の帯状孔 41 と第 2 の接続ベース 57 の第 2 の固定孔 572 とを貫通することにより、スクリーン本体アダプタ 40 と第 2 の接続ベース 57 とが固定接続され、スクリーン本体アダプタ 40 と動力アセンブリ 50 とが脱落分離することを防止することができる。第 2 の接続ベース 57 の第 1 のリミットボス 571 はスクリーン本体アダプタ 40 の第 2 の帯状孔 42 内に進入し、かつ第 2 の帯状孔 42 の内壁に当接されている。

【0024】

図 6 を参照して分かるように、第 1 の帯状孔 41 及び第 2 の帯状孔 42 は第 1 の方向 X に沿って伸びる細長い孔状構造に設置され、それによりスクリーン本体アダプタ 40 は位置の微調整が可能であるという利点を有し、それによりスクリーン本体アダプタ 40 の位置を微調整してフレキシブルスクリーン 100 の緊張程度を所定程度にすることができる。本願において、第 1 の帯状孔 41 及び第 2 の帯状孔 42 は第 2 の方向 Y に沿って間隔を隔てて設置されている。

10

【0025】

動力アセンブリ 50 は更に第 2 の支持体 22 に固定接続された第 1 の取付ベース 53 及び第 2 の取付ベース 54 を備える。第 1 の取付ベース 53 及び第 2 の取付ベース 54 は、第 2 の支持体 22 の内部に第 1 の方向 X に沿って間隔を隔てて設けられている。第 1 のねじロッド 511 及び第 2 のねじロッド 521 の両端はそれぞれ第 1 の取付ベース 53 及び第 2 の取付ベース 54 に接続されている。第 1 のねじロッド 511 及び第 2 のねじロッド 521 は、第 2 の方向 Y に沿って間隔を隔てて設けられている。第 1 の方向 X と第 2 の方向 Y とは直交している。第 1 の取付ベース 53 と第 2 の取付ベース 54 との間の第 1 の方向 X に沿う間隔は第 2 の支持体 22 及びスクリーン本体アダプタ 40 の最大移動量を限定することができる。

20

【0026】

第 2 のねじロッド 521 を回転させると、スクリーン本体アダプタ 40 を第 2 の支持体 22 に対して第 1 の方向 X に沿って同時に移動させるように駆動する。第 1 のねじロッド 511 を回転させると、第 1 の支持体 21 が固定されたままであり、かつ第 1 の接続ベース 56 が第 1 の支持体 21 に固定接続されて固定されたままであり、それにより第 1 のねじロッド 511、第 2 のねじロッド 521 及び第 2 の支持体 22 は第 1 の支持体 21 に対して第 1 の方向 X に沿って同期して移動する。第 2 のねじロッド 521 を回転させると、スクリーン本体アダプタ 40 が第 2 の接続ベース 57 に固定接続されるため、第 2 のねじロッド 521 は第 2 の接続ベース 57 を駆動してスクリーン本体アダプタ 40 を第 2 の支持体 22 に対して第 1 の方向 X に沿って移動させるように駆動する。第 2 のねじロッド 521 の回転伝動方式を採用することで、スクリーン本体アダプタ 40 の移動安定性を向上させ、スクリーン本体アダプタ 40 の移動過程における衝撃によりフレキシブルスクリーン 100 に対し瞬間的な衝撃力が発生する可能性を低減し、フレキシブルスクリーン 100 が瞬間的な衝撃力を受けて引き裂かれる可能性を低減することに役立つ。

30

【0027】

第 1 のねじロッド 511 及び第 2 のねじロッド 521 は第 1 の支持体 21 に近い動力入力部 55 を有し、動力入力部 55 は第 1 のねじロッド 511 及び第 2 のねじロッド 521 を回転させるように駆動することができる。動力アセンブリ 50 は更に動力入力部 55 に接続されたサーボモータ又はステッピングモータ等を備える。動力入力部 55 は歯車構造であってもよく、第 1 のねじロッド 511 の動力入力部 55 と第 2 のねじロッド 521 の動力入力部 55 は互いに噛み合せて伝動する。又は、一本の同期伝動ベルト又は同期伝動チェーンを用いて第 1 のねじロッド 511 の動力入力部 55 と第 2 のねじロッド 521 の動力入力部 55 とを接続する。

40

【0028】

第 1 のねじロッド 511 及び第 2 のねじロッド 521 を同期して回転させることで、第 2 の支持体 22 及びスクリーン本体アダプタ 40 の両方が同時に移動することを保証し、それにより、第 1 のねじロッド 511 が第 2 のねじロッド 521 よりも先に回転すること

50

により第2の支持体22が伸び出し、スクリーン本体アダプタ40が移動してフレキシブルスクリーン100を展開させることができず、第2の支持体22がフレキシブルスクリーン100に加える応力が大きすぎてフレキシブルスクリーン100が過度に引っ張られて引き裂かれる事態をできるだけ回避することができる。又は、第2のねじロッド521が第1のねじロッド511よりも先に回転することにより第2の支持体22がまだ縮んでいない場合、スクリーン本体アダプタ40が移動を開始してフレキシブルスクリーン100を引き戻すことにより、第2の支持体22がフレキシブルスクリーン100に応力を加えすぎてフレキシブルスクリーン100が過度に引っ張られて引き裂かれる事態を回避することができる。

【0029】

いくつかの実施例において、図5に示すように、第1の駆動機構51は更に第1の方向Xに沿って延びかつ第1の接続ベース56に摺動可能に接続された第1のガイドレール512を備え、第1のガイドレール512は第1の接続ベース56を貫通しかつ第1の方向Xにおける両端が第1の取付ベース53及び第2の取付ベース54に接続固定されている。第2の支持体22を第1の方向Xに沿って移動させると、第1のガイドレール512は第2の支持体22に随従して第1の支持体21に対して同期して移動する。第1のガイドレール512を設置することにより、第2の支持体22の移動過程における安定性を向上させ、それにより第2の支持体22がフレキシブルスクリーン100に与える不良衝撃によりフレキシブルスクリーン100が意外に損傷する可能性を低減することに役立つ。いくつかの実施例において、第2の駆動機構52は更に第1の方向Xに沿って延びかつ第2の接続ベース57に摺動可能に接続された第2のガイドレール522を備え、第2のガイドレール522は第2の接続ベース57を貫通しかつ第1の方向Xにおける両端が第1の取付ベース53及び第2の取付ベース54に接続固定されている。第2の支持体22を第1の方向Xに沿って移動させると、第2のガイドレール522は第2の支持体22に随従して同期して移動する。第2のガイドレール522を設置することにより、スクリーン本体アダプタ40の移動過程における安定性を向上させ、それによりスクリーン本体アダプタ40がフレキシブルスクリーン100に与える不良衝撃によりフレキシブルスクリーン100が不用意に損傷する可能性を低減することに役立つ。

【0030】

いくつかの好ましい実施例において、第1のガイドレール512と第2のガイドレール522は第2の方向Yに沿って間隔を隔てて設置され、かつそれぞれ第1のねじロッド511と第2のねじロッド521の両外側に位置する。いくつかの実施例において、図6及び図7に示すように、支持構造体10はテンションアセンブリ60を更に備える。テンションアセンブリ60は第2の支持体22とスクリーン本体アダプタ40とを接続する。テンションアセンブリ60は第1の方向Xに沿ってスクリーン本体アダプタ40にテンションを加えることで、スクリーン本体アダプタ40によりフレキシブルスクリーン100のテンションを微調整することができ、更にフレキシブルスクリーン100が緊張平坦状態を保持することを保証し、表示効果を向上させることができる。いくつかの好ましい実施例において、テンションアセンブリ60は弾性部材61を備える。弾性部材61の一端は第2の支持体22に接続され、他端はスクリーン本体アダプタ40に接続されている。弾性部材61は、スクリーン本体アダプタ40に第1の方向Xに沿った引張応力を付与するためのものである。第2の支持体22を第1の支持体21に対して伸ばし、スクリーン本体アダプタ40も第1の支持体21から離れるように移動させた場合、弾性部材61が引き伸ばされ、それ自身に蓄積された弾性ポテンシャルエネルギーが増大する。好ましくは、弾性部材61はバネ又はゴムストリップであってもよい。例示的には、弾性部材61はその一端がネジ62により第2の支持体22に接続固定され、他端がスクリーン本体アダプタ40に掛けられている。いくつかの好ましい実施例において、第1の駆動機構51により第2の支持体22を移動させるように駆動するか又は第2の駆動機構52によりスクリーン本体アダプタ40を移動させるように駆動する実施例において、第1のねじロッド511と第1の支持体21との間又は第2のねじロッド521とスクリーン本体アダプタ

10

20

30

40

50

40との間に第1の方向Xに沿った遊びが存在することにより、第1のねじロッド511を一定の角度回転させて遊びを補償した時、第2の支持体22が同期して移動せず、同様に第2のねじロッド521を一定の角度回転させて遊びを補償した時、スクリーン本体アダプタ40が同期して移動しないことがある。弾性部材61の作用で、遊びによる悪影響を解消し、伝動が安定し、同期することを保証することができる。

【0031】

いくつかの実施例において、図6及び図8に示すように、支持構造体10は、支持フレーム20の内面20bに設置されかつ第2の支持体22及びスクリーン本体アダプタ40に接続されて設置されたガイドアセンブリ90を更に備える。ガイドアセンブリ90と動力アセンブリ50とは第2の方向Yにおいて支持フレーム20の両端に位置している。ガイドアセンブリ90は第1の方向Xにおいて第2の支持体22とスクリーン本体アダプタ40にガイドを提供することで、第2の支持体22とスクリーン本体アダプタ40との移動過程における安定性を更に向上させ、スクリーン本体固定部材30とスクリーン本体アダプタ40との間に取り付けられたフレキシブルスクリーン100に対し不良衝撃力を与える可能性を低減することに役立つ。

10

【0032】

いくつかの好ましい実施例において、ガイドアセンブリ90は、第1の方向Xに沿って間隔を隔てて設置された第1のガイドレール固定ベース91及び第2のガイドレール固定ベース92と両端が第1のガイドレール固定ベース91及び第2のガイドレール固定ベース92に固定接続された第3のガイドレール93及び第4のガイドレール94とを備える。第1のガイドレール固定ベース91及び第2のガイドレール固定ベース92は、第2の支持体22に固定されている。第2の支持体22を第1の方向Xに沿って移動させると、第2の支持体22、第1のガイドレール固定ベース91、第2のガイドレール固定ベース92、第3のガイドレール93及び第4のガイドレール94はいずれも第1の方向Xに沿って同期して移動することができる。ガイドアセンブリ90はそれぞれ第3のガイドレール93にスライド可能に接続された第1のガイドベース95及び第4のガイドレール94に嵌設されかつ第4のガイドレール94にスライド可能に接続された第2のガイドベース96を更に備える。第1の支持体21は、第1のガイドベース95に固定接続されている。第1のガイドベース95は第2の支持体22に向かって突出して第2の支持体22に固定接続されるボス及び第3の方向に沿って穿設された第1の接続孔951を備え、第2のガイドベース96は第3の方向に沿って穿設された第2の接続孔961及びスクリーン本体アダプタ40に向かって突出した第2のリミットボス962を備える。第2のリミットボス962はスクリーン本体アダプタ40の対応する一端の第2の帯状孔42と係合し、締結部材80によりスクリーン本体アダプタ40の対応する一端の第1の帯状孔41及び第2のガイドベース96の第2の接続孔961と固定接続されてスクリーン本体アダプタ40と第2のガイドベース96との固定接続を実現する。第2のねじロッド521がスクリーン本体アダプタ40を第1の方向Xに沿って移動させるように駆動する場合、スクリーン本体アダプタ40は第2のガイドベース96を第4のガイドレール94に移動させるように駆動し、即ち、第2のガイドベース96を第1のガイドレール固定ベース91から第2のガイドレール固定ベース92に向かって移動させるか、又は第2のガイドレール固定ベース92から第1のガイドレール固定ベース91に向かって移動させる。

20

30

40

【0033】

いくつかの実施例において、図3に示すように、支持フレーム20はローラー25を更に備える。ローラー25はフレキシブルスクリーン100を支持するために用いられる。ローラー25は第2の支持体22内の第1の支持体21から離れた一端に設置される。ローラー25の第2の方向Yの対向する両端は、第2の支持体22に回転可能に接続されている。フレキシブルスクリーン100の一端はスクリーン本体固定部材30に接続固定され、フレキシブルスクリーン100の中間部分は折り曲げられかつローラー25に当接されている。フレキシブルスクリーン100のローラー25を迂回した他端は、スクリーン本体アダプタ40に接続されている。ローラー25はフレキシブルスクリーン100の展

50

開又は引き戻し過程における抵抗力を低減することができ、フレキシブルスクリーン 100 と第 2 の支持体 22 とが直接接触して摩擦損傷が発生する可能性を低減することもできる。

【0034】

図 9 に示すように、本願の実施例は表示装置 200 を更に提供する。表示装置 200 は、フレキシブルスクリーン 100 と、上述した実施例に係る支持構造体 10 とを備えている。フレキシブルスクリーン 100 は画像を表示するために用いられる。支持フレーム 20 のスクリーン本体支持面 20a はフレキシブルスクリーン 100 を支持するために用いられる。フレキシブルスクリーン 100 はその一端がスクリーン本体固定部材 30 に接続され、他端が折り曲げられて第 2 の支持体 22 内に収容されかつスクリーン本体アダプタ 40 に接続されている。動力アセンブリ 50 は第 2 の支持体 22 を第 1 の支持体 21 に対して伸ばすか又は縮めるように駆動し、かつスクリーン本体アダプタ 40 と第 2 の支持体 22 とを第 1 の方向 X に沿って同時に移動させる場合、フレキシブルスクリーン 100 の第 2 の支持体 22 内に収納される部分を展開又は引き戻すことで、フレキシブルスクリーン 100 の露出した表示面積の大きさを調整することができる。本実施形態において、該表示装置 200 は携帯電話であってもよく、本願の他の選択可能な実施形態において、該表示装置 200 は更にタブレットコンピュータ、ノートパソコン、ディスプレイ等の表示機能を備えた任意の装置であってもよい。

10

【0035】

いくつかの実施例において、表示装置 200 は、電池 300 及び回路基板 400 を更に備える。電池 300 及び回路基板 400 はいずれも支持フレーム 20 の内面 20b 側に位置し、かつ第 1 の支持体 21 に対応する。電池 300 は表示装置 200 に電力を供給し、回路基板 400 はデータを収集し分析データを処理することで、表示装置 200 が画像等を正常に表示可能であることを保証することができる。

20

【0036】

表示装置 200 は前述のいずれかの実施形態に記載の支持構造体 10 を備えるため、表示装置 200 は前述のいずれかの実施形態に記載の支持構造体 10 の有益な効果を有するが、ここで詳細に説明しない。

30

40

50

【 図面 】

【 図 1 】

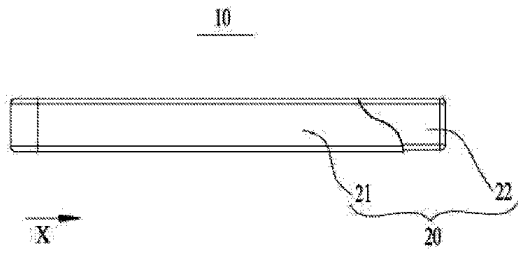


图 1

【 图 2 】

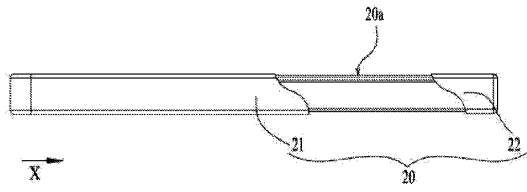


图 2

10

【 图 3 】

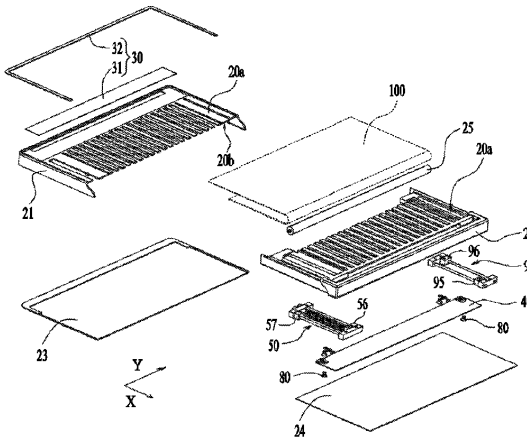


图 3

【 图 4 】

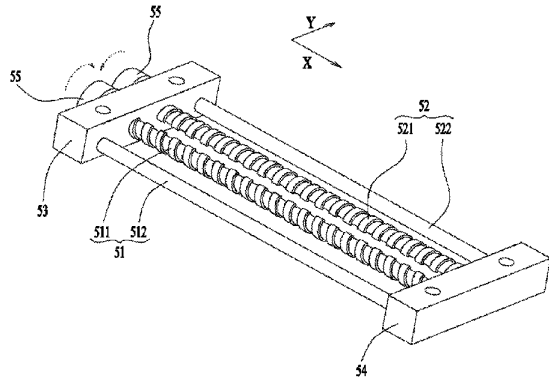


图 4

20

30

40

50

【 图 5 】

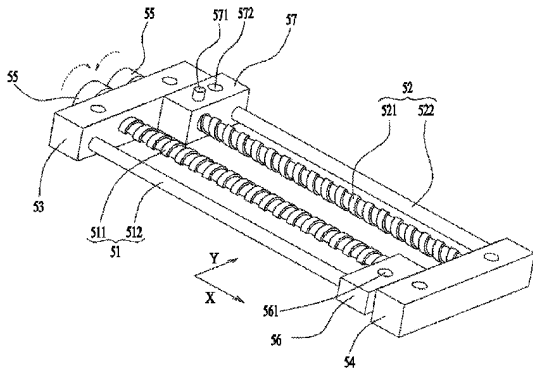


图 5

【 图 6 】

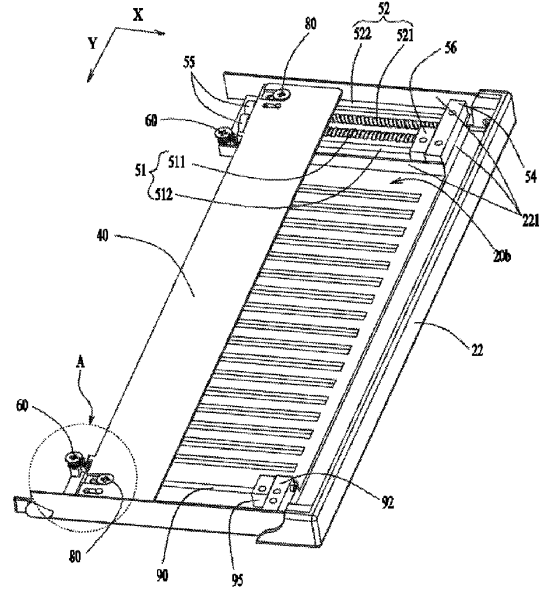


图 6

【 图 7 】

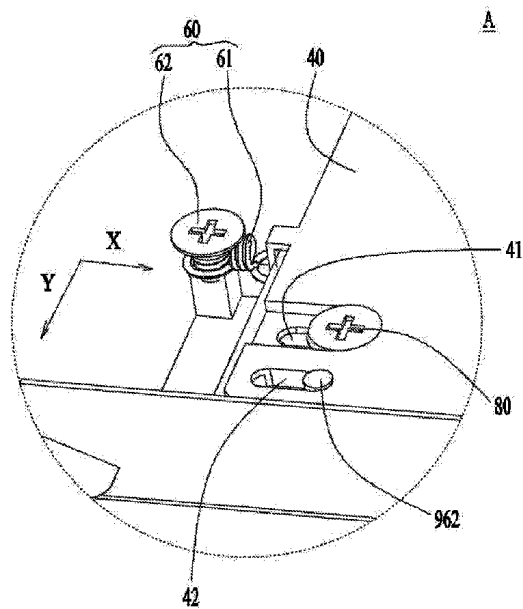


图 7

【 图 8 】

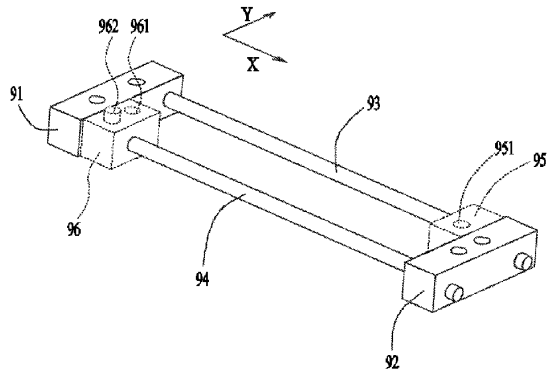


图 8

10

20

30

40

50

【 9 】

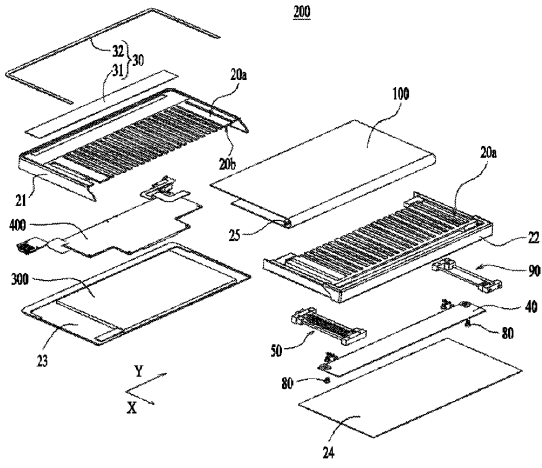


图 9

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 后紅 子
中国江蘇省蘇州市昆山市開発区龍騰路1号4棟
- (72)発明者 丁立薇
中国江蘇省蘇州市昆山市開発区龍騰路1号4棟
- (72)発明者 廖富
中国江蘇省蘇州市昆山市開発区龍騰路1号4棟
- (72)発明者 呉雨華
中国江蘇省蘇州市昆山市開発区龍騰路1号4棟
- (72)発明者 朱召吉
中国江蘇省蘇州市昆山市開発区龍騰路1号4棟
- (72)発明者 孫康龍
中国江蘇省蘇州市昆山市開発区龍騰路1号4棟
- 審査官 岩井 好子
- (56)参考文献 米国特許出願公開第2018/0077808(US, A1)
米国特許第10534402(US, B1)
特表2019-537256(JP, A)
特表2008-512133(JP, A)
特開2010-178188(JP, A)
特表2014-531796(JP, A)
特開2005-309086(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G09F 9/00
G09F 9/30