



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 21 402 T2 2007.02.22**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 197 833 B1**

(51) Int Cl.⁸: **G06F 1/16 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 21 402.1**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 402 631.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **11.10.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.04.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **12.07.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **22.02.2007**

(30) Unionspriorität:
2000060318 13.10.2000 KR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:
LG Electronics Inc., Seoul/Soul, KR

(72) Erfinder:
Cha, Soon Chul, Pyeongtaek, Gyeonggi-Do, KR

(74) Vertreter:
HOFFMANN & EITL, 81925 München

(54) Bezeichnung: **Gerät zum automatischen Stellen des Winkels eines Bildaufnahmegeräts**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine portable Informationsverarbeitungseinrichtung, in welcher ein Anzeigegerät von einem Hauptkörper oder einem Trageglied geschwenkt wird, wie ein portabler Computer, ein Computer für einen Flüssigkristallanzeige (Liquid Crystal Display, LCD) Monitor und ein Personal Digital Assistant (PDA), und insbesondere eine Vorrichtung zur Justierung des Winkels einer Abbildungseinrichtung, wie einer Kamera, welche an der Anzeigeeinrichtung befestigt ist.

2. Hintergrund des verwandten Standes der Technik

[0002] Im Allgemeinen ist Informationsverarbeitungseinrichtung ein portables Terminal, wie ein PDA, und ein portabler Computer, wie ein Palm-top-Computer, ein Notebook-Computer oder ein Laptop-Computer. Einige dieser Informationsverarbeitungseinrichtungen beinhalten eine von einem Hauptkörper oder einer Trageeinheit rotierten Anzeigeeinrichtung, auf welcher verschiedenartige Daten angezeigt werden. Zusätzlich können Informationsverarbeitungseinrichtungen eine auf der Anzeigeeinrichtung installierte Kamera beinhalten zur Videokommunikation.

[0003] [Fig. 1](#) ist ein Diagramm, das eine Perspektivansicht eines portablen Computers zeigt, der einer von der eine Kamera beinhaltenden Informationsverarbeitungseinrichtung ist. Der tragbare Computer beinhaltet einen Hauptkörper **11** mit einer rechteckigen Platte und einen Anzeigekörper **21**, der rotierbar mit dem Hauptkörper verbunden ist.

[0004] Eine Tastatur **13** und ein Steuerknopf **15** sind auf einer oberen Oberfläche des Hauptkörpers **11** installiert, und eine Mehrzahl von Verbindungspoints **17** sind auf einer seitlichen Umgrenzung installiert zum Verbinden mit computerexternen Geräten.

[0005] Zusätzlich ist ein Paar Scharnierkoppelheiten **19** auf dem Hauptkörper **11** aufwärts herausgestreckt ausgeformt, sodass der Anzeigekörper **21** durch Rotieren vom/zum Hauptkörper **11** geöffnet und geschlossen werden kann.

[0006] Ein Anzeigepanel **23**, welches elektrisch mit einer eingebauten Einheit im Hauptkörper **11** verbunden ist und Daten anzeigt, ist auf einer inneren Oberfläche des Anzeigekörpers **21** angeordnet. Eine Kamera **31**, welche eine Art von Abbildungseinrichtung ist, ist mit der eingebauten Einheit des Hauptkörpers **11** verbunden und mit dem Anzeigekörper **21** rotierbar verbunden, sodass die Bild-/Videokommunikation gemacht werden kann. Die Kamera **31** ist auf einem oberen Endteil des Anzeigekörpers **21** instal-

liert.

[0007] Zusätzlich ist ein Kameraaufnahmeteilstück **41** auf dem oberen Endteil des Anzeigekörpers **21** ausgeformt, um die Kamera zu positionieren. Das Kameraaufnahmeteilstück **41** beinhaltet einen Kameraverbinder **45**, sodass die Kamera **31** elektrisch mit der eingebauten Einheit im Hauptkörper **11** verbunden werden kann. Eine Schiebetür **43** ist auf dem Anzeigekörper **21** installiert, sodass das Kameraaufnahmeteilstück **41** gleitend geöffnet/geschlossen werden kann.

[0008] Die Kamera **31** beinhaltet einen Kamerakörper **33**, der mit dem Kameraverbinder **45** verbunden ist, sodass er entfernbar ist, und eine Linseneinheit **35**. Die Linseneinheit **35** hat eine mit dem Kamerakörper **33** rotierbar verbundene Linse **34**, um einen Benutzer für die Bildkommunikation zu fotografieren.

[0009] Um die Bildkommunikation unter Verwendung der Abbildungseinrichtung, wie der Kamera in dem oben beschriebenen portablen Computer, zu machen, wird der Anzeigekörper **21** zu einem bestimmten Winkel vom Hauptkörper **11** rotiert, und dann wird die Kamera **31** mit dem Kameraverbinder **45** des Anzeigekörpers **21** verbunden. Danach wird die Linseneinheit **35** rotiert und gesteuert, sodass die Kamera **31** den Benutzer fotografieren kann.

[0010] Jedoch hat der oben beschriebene portable Computer verschiedene Nachteile. Der Kameraverbinder **45**, auf welchem die Kamera **31** verbunden ist, ist fixiert, und demzufolge sollte der Winkel der Linseneinheit **35** verändert werden wann immer der Betrachtungswinkel des Anzeigekörpers **21** vom Hauptkörper **21** verändert wird. Ferner, da der Winkel des Anzeigekörpers **21** gemäß der Haltung oder Größe eines Benutzers im herkömmlichen portablen Computer geändert wird, um die dargestellte Information zu betrachten, sollte der Nutzer den Winkel der Kamera **31** verändern, sodass ein Gesicht korrekt durch die Kamera **31** eingegeben werden kann.

[0011] Die obigen Verweise sind durch Verweisung hierhinein aufgenommen, wo für einschlägige Lehren zusätzlicher oder alternativer Details, Merkmale und/oder technischem Hintergrund angebracht.

[0012] IBM Technical Disclosure Bulletin, Vol. 39, No. 4, April 1996, Seiten 311–313, offenbart einen Laptopcomputer mit einer am oberen Ende des Anzeigepanels angeordneten Kamera. Der Kamerablickwinkel wird unter Verwendung eines riemenbasierten Systems konstant gehalten mit einer Schleife, die über zwei Riemenscheiben verläuft.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0013] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, zumindest

die obigen Probleme und/oder Nachteile zu lösen und mindestens die hierin nachfolgend beschriebenen Vorteile bereitzustellen.

[0014] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Vorrichtung zum Einstellen eines Winkels einer Abbildungseinrichtung für Informationsverarbeitungs-ausrüstung bereitzustellen.

[0015] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Vorrichtung bereitzustellen zum Einstellen eines Winkels einer Abbildungseinrichtung für Informationsverarbeitungs-ausrüstung, um einen Betrachtungswinkel der Abbildungseinrichtung beizubehalten trotz rotationaler Bewegung eines Anzeigekörpers zwischen einer offenen Position und einer geschlossenen Position.

[0016] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Vorrichtung bereitzustellen zum Justieren eines Winkels einer Abbildungseinrichtung für Informationsverarbeitungs-ausrüstung durch automatisches Steuern des Winkels der Abbildungseinrichtung, wie einer Kamera, in Übereinstimmung mit Bewegungen eines Anzeigekörpers.

[0017] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Vorrichtung bereitzustellen zum Justieren eines Winkels einer Abbildungseinrichtung für Informationsverarbeitungs-ausrüstung durch automatisches Steuern des Winkels der Abbildungseinrichtung, wie einer Kamera, um Bewegungen eines Anzeigekörpers zu kompensieren.

[0018] Um zumindest die obigen Aufgaben im Ganzen oder in Teilen zu lösen, und in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung wie breit ausgeführt und beschrieben, wird eine Vorrichtung wie in Anspruch 1 dargelegt bereitgestellt.

[0019] Zusätzliche Vorteile, Aufgaben und Merkmale der Erfindung werden zum Teil in der folgenden Beschreibung dargelegt und werden in Teilen denjenigen mit normalem Fachwissen ersichtlich bei Prüfung des Folgenden, oder können von der Anwendung der Erfindung in Erfahrung gebracht werden. Die Aufgaben und Vorteile der Erfindung können, wie im Besonderen in den angehängten Ansprüchen aufgezeigt, realisiert und erlangt werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0020] Die Erfindung wird im Detail mit Bezug auf die folgenden Zeichnungen beschrieben, in welchen gleiche Bezugszeichen auf gleiche Elemente Bezug nehmen, wobei:

[0021] **Fig. 1** ein Diagramm ist, welches eine perspektivische Ansicht eines allgemeinen portablen Computers zeigt;

[0022] **Fig. 2** ein Diagramm ist, das eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht einer ersten bevorzugten Ausführungsform einer Abbildungseinrichtungsjustierungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0023] **Fig. 3** ein Diagramm ist, das eine Vorderansicht eines tragbaren Computers der **Fig. 2** gemäß der ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0024] **Fig. 4** ein Diagramm ist, das eine Explosionsperspektivansicht einer Vorrichtung zur automatischen Justierung eines Winkels einer Abbildungseinrichtung gemäß der ersten bevorzugten Ausführungsform zeigt;

[0025] **Fig. 5** ein Diagramm ist, das eine Querschnittsansicht entlang der Linie A-A des portablen Computers von **Fig. 2** zeigt, die einen Betriebszustand der Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Abbildungseinrichtung illustriert, worin der Anzeigekörper des portablen Computers mit einem rechten Winkel geöffnet ist;

[0026] **Fig. 6** ein Diagramm ist, das eine Querschnittsansicht entlang der Linie A-A des portablen Computers von **Fig. 2** zeigt, die einen Betriebszustand illustriert, wenn der Anzeigekörper des portablen Computers mit einem stumpfen Winkel geöffnet ist;

[0027] **Fig. 7** ein Diagramm ist, das eine Querschnittsansicht entlang der Linie A-A des portablen Computers von **Fig. 2** zeigt, welche einen Betriebszustand illustriert, wenn der Displaykörper des portablen Computers geschlossen ist;

[0028] **Fig. 8** ein Diagramm ist, das eine Querschnitts-Seitenansicht einer zweiten bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels einer Kamera gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt, welche einen Betriebszustand illustriert, wenn der Anzeigekörper eines tragbaren Computers vertikal geöffnet ist;

[0029] **Fig. 9** ein Diagramm ist, das eine Höhenansicht (elevational view) im Schnitt des portablen Computers von **Fig. 8** gemäß der zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0030] **Fig. 10** ein Diagramm ist, das eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels einer Kamera gemäß einer dritten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0031] **Fig. 11** ein Diagramm ist, das eine teilweise geschnittene Ansicht einer Vorrichtung zum automa-

tischen Justieren des Winkels einer Kamera gemäß einer vierten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt; und

[0032] [Fig. 12](#) ein Diagramm ist, das eine seitliche Querschnittsansicht einer Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels einer Kamera gemäß einer fünften bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0033] [Fig. 2](#) ist ein Diagramm, das eine teilweise geschnittene Perspektivansicht zeigt, die einen tragbaren Computer beinhaltend eine erste bevorzugte Ausführungsform einer Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera oder dergleichen in einer Informationsverarbeitungseinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung illustriert. Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, ist die erste bevorzugte Ausführungsform einer Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera in einem portablen Computer installiert. [Fig. 3](#) ist ein Diagramm, das eine Vorderansicht des portablen Computers in [Fig. 2](#) zeigt. Detaillierte Beschreibungen der gleichen oder ähnlicher Komponenten wie oben beschrieben in [Fig. 1](#) werden hier ausgelassen.

[0034] Der in [Fig. 2](#) gezeigte portable Computer gemäß der bevorzugten Ausführungsformen beinhalten einen Hauptkörper **11**, der ein Paar Scharniereingriffsteilstücke **19** auf einer oberen Oberfläche aufweist, einen Anzeigekörper **21**, der mit den Scharniereingriffsteilstücken auf dem Hauptkörper **11** verbunden ist, um rotierbar zu sein zum Anzeigen von Information, und eine Kamera **31**. Die Kamera **31** ist vorzugsweise entfernbar auf dem Anzeigekörper **21** installiert.

[0035] Der portable Computer beinhaltet eine Tastatur **13**, einen Steuerknopf **15**, und einen Verbindungsport **17**. Ein Anzeigepanel **23** ist vorzugsweise auf einer inneren Oberfläche des Anzeigekörpers **21** angeordnet, um die Information einem Benutzer anzuzeigen durch Verbundensein mit einer eingebauten Einheit, wie einer CPU, des Hauptkörpers **11**.

[0036] Ein Kameraaufnahmeteilstück **41**, welches eine vorgeschriebene Form hat, ist auf einem oberen zentralen Teil des Anzeigekörpers **21** ausgebildet, sodass die Kamera **31** verbunden/getrennt werden kann mit/vom (z.B. abnehmbar) Anzeigekörper **21**, und eine Schiebetür **43** ist vorzugsweise neben dem Kameraaufnahmeteilstück **41** installiert, um gleitend das Kameraaufnahmeteilstück **41** zu bedecken oder blockieren zum Schutz, wenn die Kamera **31** vom portablen Computer getrennt wird. Zusätzlich ist ein Kameraverbinder **45** im Kameraaufnahmeteilstück **41** angeordnet, sodass die Kamera **31** elektrisch mit

der eingebauten Einheit (nicht dargestellt) des Hauptkörpers **11** verbunden werden kann. Die erste bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Kamera verändert den Fotografierwinkel der Kamera **31** auf Basis des Öffnungs- oder Blickwinkels des Displaykörpers **21**.

[0037] Die erste bevorzugte Ausführungsform einer Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Kamera beinhaltet vorzugsweise ein Körperherausstreckteilstück **58**, welches vorzugsweise in die gleiche Richtung herausgestreckt ist wie der Vorsprung des Scharniereingriffsteilstücks **19** von einem hinteren zentralen Teil des Hauptkörpers **11** und ein Zwischenglied **61**. Das Zwischenglied **61** ist vorzugsweise zwischen dem Körperherausstreckteilstück **58** und einem Kamerainstallationsteilstück **50**, welches dem Kameraverbinder **45** hat, verbunden, um eine Verbindungsstruktur im Inneren des Anzeigekörpers **21** zum Ändern des Winkels der Kamera **31** gemäß des Rotationswinkels des Anzeigekörpers **21** zu haben.

[0038] [Fig. 4](#) ist ein Diagramm, das eine Explosionsperspektivansicht zeigt, die die erste bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Kamera illustriert. Um den Winkel der Kamera **31** in Übereinstimmung mit dem Rotationswinkel des Anzeigekörpers **21** in der ersten bevorzugten Ausführungsform zu ändern, sollten beide Enden des Zwischengliedes **61** mit einem vorgeschriebenen Abstand von den Rotationsmittelpunkten des Anzeigekörpers **21** und des Kamerainstallationsteilstücks **50** entsprechend verbunden sein. Eine beispielhafte Betriebsstruktur wird nun beschrieben.

[0039] Das Zwischenglied **61** kann als ein langer Stab gebildet sein, und die Löcher **61a** sind an beiden Enden des Zwischengliedes **61** gebildet, um mit dem Körperverbindeteilstück **59** und dem Gliedverbindeteilstück **55** verbunden zu werden. Zusätzlich ist das Körperverbindeteilstück **59**, in welchem das Ende des Zwischengliedes **61** rotierbar verbunden ist, auf dem Körperherausstreckteilstück **58** installiert, welches sich im Inneren des Anzeigekörpers **21** erstreckt, jedoch ist das Körperverbindeteilstück **59** vom Rotationszentrum h des Anzeigekörpers **21** versetzt.

[0040] Das Körperherausstreckteilstück **58** ist von der oberen Oberfläche des Hauptkörpers **11** aufwärts herausgestreckt, um vorzugsweise die gleiche Form der Scharniereingriffsteilstücke **19** zwischen dem Paar von Scharniereingriffsteilstücken **19**, die auf dem Hauptkörper **11** gebildet sind, zu haben. Demzufolge ist das Körperverbindeteilstück **59** entfernt vom Rotationszentrumschaft h auf dem Scharniereingriffsteilstück **19** positioniert, vorzugsweise parallel zum

Zentrumschaft h. Eine Schraubeneinheit **59a** ist auf einem Endteilstück des Körperverbindeteilstücks **59** gebildet, um in eine Mutter **60** einzugreifen, um zu verhindern, dass das Zwischenglied **61** entweicht. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht als in dieser Weise beschränkt intendiert. Andere Verbindungen können verwendet werden, um das Zwischenglied **61** in einer fixierten Position relativ zum Körperverbindeteilstück **59** zu halten.

[0041] Wie in [Fig. 2](#) gezeigt, ist eine Einsetzaussparung **22** auf dem Anzeigekörper **21** gebildet, sodass das Körperherausstreckteilstück **58** darin eingesetzt werden kann. Ferner hat der Anzeigekörper **21** einen Teil auf der Einsetzaussparung **22** geöffnet, dementsprechend wo das Körperverbindeteilstück **59** herausgesteckt ist.

[0042] Die Kameraeinrichtungseinheit **50** beinhaltet vorzugsweise einen Rotationsschaft **51**, welcher rotierbar im Inneren des Kameraaufnahmeteilstücks **41** gelagert ist, eine Trageplatte **53** und das Gliedverbindeteilstück **55**. Die Trageplatte **53** ist rotierbar angeordnet, und der Kameraverbinder **45** ist vorzugsweise darauf befestigt. Das Gliedverbindeteilstück **55** erstreckt sich zur entgegen gesetzten Richtung der Trageplatte **53** und ist mit dem Endteilstück des Zwischengliedes **61** verbunden, um eine relative Bewegung auszuführen.

[0043] Das Gliedverbindeteilstück **55** hat einen Verbindungsbolzen **57** an der Position herausgesteckt installiert, wo das Zwischenglied **61** parallel zu dem Körperverbindeteilstück **59** verbunden ist. Eine Schraubeneinheit **57a** ist auf dem Verbindungsbolzen **57** gebildet, um mit einer Mutter **60'** verbunden zu werden, um das Zwischenglied **61** in ähnlicher Weise am Entweichen zu hindern wie das Körperverbindeteilstück **59**.

[0044] Das oben beschriebene Gliedverbindeteilstück **55** ist als ein einziger Körper mit der Trageplatte **53** gebildet und hat vorzugsweise eine Drehung, die um den Rotationsschaft **51** zentriert ist zusammen mit der Trageplatte **53**. Das Gliedverbindeteilstück **55** ist gebildet und angeordnet, um mit einem ausgewählten Winkel relativ zur Trageplatte **53** geneigt zu sein.

[0045] Der Rotationsschaft **51** ist gelagert, im Inneren des Anzeigekörpers **21** zu rotieren, und kann gelagert werden zum Beispiel durch Einsetzen beider Endteile in ein Schaftrageteilstück **52** (nicht dargestellt), das von einer inneren Oberfläche des Anzeigekörpers **21** herausgesteckt ist.

[0046] Eine Mehrzahl von Löchern **53a** sind auf der oberen Oberfläche der Trageplatte **53** gebildet, sodass der Kameraverbinder **45** fixiert werden kann. Fixierbolzen **45b**, die mit den Löchern **53a** verbunden

sind, stehen vom Kameraverbinder **45** hervor. Demzufolge sind die Fixierbolzen **45b** des Kameraverbinders **45** vorzugsweise in die Löcher **53a** der Trageplatte **53** eingesetzt und fixiert, wodurch der Kameraverbinder **45** als ein einziger Körper mit der Trageplatte **53** bewegt wird. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht als in dieser Weise beschränkt intendiert, da andere Kopplungen benutzt werden können, um den Kameraverbinder **45** als einen einzigen Körper mit der Trageplatte zu bewegen. Zusätzlich sind Verbindungsports **45a** oder dergleichen, in welchen die Verbindungspins **33a** der Kamera **31** eingesetzt werden, auf dem Kameraverbinder **45** angeordnet.

[0047] [Fig. 5](#) ist ein Diagramm, das eine seitliche Querschnittsansicht zeigt, die den portablen Computer von [Fig. 2](#) entlang der Linie A-A zeigt. Beispielhafte Längen des Zwischengliedes **61** in der ersten bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Kamera und Positionen, wo das Zwischenglied **61**, der Verbindungsbolzen **57** und das Körperverbindeteilstück **59** verbunden sind, werden nun mit Bezug auf [Fig. 5](#) beschrieben.

[0048] Im Zwischenglied **61** ist eine Länge L_1 zwischen den Zentren der Löcher **61a** die gleiche wie eine Länge L_2 , welche eine kürzeste Distanz zwischen dem Rotationsschaft **51** und dem Rotationszentrum h des Anzeigekörpers **21** ist. Wie in [Fig. 5](#) gezeigt, ist das Körperverbindeteilstück **59** so angeordnet, dass eine horizontal vom Rotationszentrum h des Anzeigekörpers beabstandete Distanz L_4 die gleiche ist wie eine Distanz L_3 zwischen dem Rotationsschaft **51** und dem Verbindungsbolzen **57**. Ferner ist das Körperverbindeteilstück **59** angeordnet, eine vorgeschriebene Höhendifferenz H_2 vom Rotationszentrum h des Anzeigekörpers **21** zu haben, welche einer Höhendifferenz H_1 des Verbindungsbolzens **57** vom Rotationsschaft **51** entspricht. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht als in dieser Weise beschränkt intendiert.

[0049] Der Betrieb des portablen Computers, der die erste bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Kamera gemäß der vorliegenden Erfindung hat, wird nun mit Bezug auf die [Fig. 5](#), [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) beschrieben. [Fig. 5](#) ist eine Ansicht, die einen Betriebszustand der ersten bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Kamera in dem Zustand, dass der Anzeigekörper des portablen Computers bei einem rechten Winkel geöffnet ist, zeigt. [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) sind Ansichten, die einen Betriebszustand der Vorrichtung zeigen, wenn der Anzeigekörper des portablen Computers mit einem stumpfen Winkel geöffnet ist und, entsprechend, geschlossen ist.

[0050] Für Videokommunikation unter Verwendung

der Kamera **31** wird der Anzeigekörper **21** bewegt, vom Hauptkörper **11** abzustehen, zum Beispiel wie in [Fig. 5](#) gezeigt, und dann wird die mit dem Anzeigekörper **21** verbundene Schiebetür **43** geöffnet, um das Kameraaufnahmeteilstück **41** zu öffnen. Die Kamera **31** ist dann mit dem im Inneren des Kameraaufnahmeteilstücks **41** angeordneten Kameraverbinders **45** verbunden, und der Winkel der Kamera **31** wird gesteuert, sodass die Linseneinheit **35** der Kamera **31** auf einen Nutzer gerichtet wird durch Rotieren der Linseneinheit **35** gegen den Kamerakörper **33**.

[0051] Wenn der Nutzer den Anzeigekörper **21** in Uhrzeigerichtung hinter den Hauptkörper **11** rotiert, um den Neigungswinkel des Anzeigepanels **23** zu steuern, zum Beispiel um einen stumpfen Winkel wie in [Fig. 6](#) gezeigt zu ergeben, bewegt sich die Trageplatte **53** in die Gegenuhrzeigerichtung, auf dem Rotationschaft **51** zentriert relativ zum Winkel oder Betrag der Bewegung des Anzeigekörpers **21**, welcher auf dem Rotationszentrum h zentriert ist, wegen des mit dem Gliedverbindeteilstück **55** verbundenen Zwischengliedes **61**. Demzufolge wird der Rotationswinkel oder Betrag des Anzeigekörpers **21** kompensiert, und der vorherige voreingestellte Fotografierwinkel der Linseneinheit **35** ist wünschenswerterweise beibehalten.

[0052] Wenn der Nutzer den Anzeigekörper **21** in die Gegenuhrzeigerichtung schwenkt in dem Zustand, dass die Kamera **31** nicht von dem Kameraverbinder **45** getrennt ist, wird die Trageplatte **53** in Uhrzeigerichtung relativ zum Anzeigekörper **21** geschwenkt, zum Beispiel wie in [Fig. 7](#) gezeigt. Wenn der tragbare Computer geschlossen wird, wird die Kamera **31** hinter das obere Endstück des Anzeigekörpers **21** rotiert, und die Linseneinheit **35** ist in Frontrichtung ausgerichtet (faced frontward), wie in [Fig. 7](#) gezeigt.

[0053] Folglich wird in der ersten bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Kamera gemäß der vorliegenden Erfindung, wenn der Anzeigekörper **21** vom Hauptkörper **11** zwischen einer offenen Position und einer geschlossenen Position bewegt wird, die Kamera **31** dann entsprechend in eine entgegengesetzte Richtung des Rotationswinkels des Anzeigekörpers **21** rotiert. Daher kann der Fotografierwinkel kompensiert werden, und Probleme oder Unannehmlichkeiten des Steuerns des Fotografierwinkels der Kamera können reduziert oder gelöst werden.

[0054] [Fig. 8](#) ist ein Diagramm, das eine seitliche Querschnittsansicht einer Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Abbildungseinrichtung gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt, die in einen Anzeigekörper eines portablen Computers, der vertikal geöffnet ist, montiert ist. [Fig. 9](#) ist ein Dia-

gramm, das eine erhöhte Vorderansicht zeigt, die ein weggeschnittenes Teilstück hat, Hauptteile im portablen Computer gemäß der zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigend.

[0055] In der zweiten bevorzugten Ausführungsform eines portablen Computers gemäß der vorliegenden Erfindung sind ein erstes Zwischenglied **161** und ein zweites Zwischenglied **162** entsprechend zwischen einer Kameraeinrichtungseinheit **150** und einem Hauptkörper **111** installiert, vorzugsweise auf Front- und Rückseite des Anzeigekörpers **121**, um automatisch einen Fotografierwinkel einer Kamera **131** zu kontrollieren. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht als in dieser Weise beschränkt intendiert. Zum Beispiel könnten weniger oder mehr vielfacher Zwischenglieder auf der gleichen Seite des Anzeigekörpers installiert sein.

[0056] Wie in [Fig. 8–Fig. 9](#) gezeigt, verbindet die zweite bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera das erste Zwischenglied **161** von einer linken Seite eines Körperherausstreckteilstücks **158**, das vom Hauptkörper **111** auf einer inneren vorderen Seite des Anzeigekörpers **121** herausgestreckt ist. Das zweite Zwischenglied **162** verbindet von einer rechten Seite des Körperherausstreckteilstücks **158**, vom Hauptkörper **111** auf einer inneren rückwärtigen Seite des Anzeigekörpers **121** herausgestreckt.

[0057] Ein Vorteil, dass Positionen der ersten und zweiten Zwischenglieder **161** und **162** verschieden festgesetzt sind, ist das Vermeiden von Störungen zwischen den ersten und den zweiten Zwischengliedern **161** und **162**, wenn der Anzeigekörper **121** relativ zum Hauptkörper **111** völlig geöffnet/geschlossen ist.

[0058] Ein erstes und ein zweites Körperverbindeteilstück **159** und **160**, in welchen die ersten und zweiten Zwischenglieder **161** und **162** verbunden sind, sind entsprechend auf beiden Seiten des Körperherausstreckteilstücks **158** gebildet. Die ersten und zweiten Körperverbindeteilstücke **159** und **160** sind vorzugsweise auf gegenüberliegenden Seiten des Rotationszentrums h des Anzeigekörpers **121** angeordnet.

[0059] Eine Kameraeinrichtungseinheit **150** ist vorzugsweise an einer inneren oberen Seite des Anzeigekörpers **121** installiert. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht in dieser Weise begrenzt intendiert. Die Kameraeinrichtungseinheit **150** beinhaltet einen Rotationschaft **151**, der vorzugsweise im Inneren des Anzeigekörpers **121** gelagert ist, eine Trageplatte **153**, die vom Rotationschaft **151** getragen ist, und Verbindeteilstücke **156** und **157**, die vorzugsweise auf beiden Seiten der Trageplatte **153** herausgestreckt sind, sodass die ersten und zweiten Zwi-

schenglieder **161** und **162** rotierend darin oder damit gekoppelt sind. Der Rotationsschaft **151** ist rotierend gelagert auf einer Schafftrageeinheit **152** oder dergleichen, welche im Inneren des Anzeigekörpers **121** befestigt ist.

[0060] Die Trageplatte **153** rotiert um das Rotationszentrum **151** und hat das Rotationszentrum **151** vorzugsweise auf einem Zentralteilstück. Ein Verbindertageteilstück **153a** ist vorzugsweise aufwärts herausgestreckt auf einem oberen Teilstück der Trageplatte **153**, sodass die Kamera **131** auf einem Kameraverbinder **145** installiert ist. Jedoch kann der Kameraverbinder **145** direkt auf der oberen Oberfläche der Trageplatte **153** fixiert sein, wie in der ersten bevorzugten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung, ohne das Verbindertageteilstück **153a** zu bilden.

[0061] Die Verbindeteilstücke **156** und **157** sind auf den Vorder- und Rückseiten des Anzeigekörpers **121** wie in [Fig. 8](#) gezeigt angeordnet, und die ersten und die zweiten Zwischenglieder **161** und **162** sind entsprechend damit verbunden. Die Zwischenglieder **161** und **162** können hergestellt sein unter Verwendung von Metalldrähten, die einen bestimmten Durchmesser haben, mit einem runden Ringteilstück an beiden Endteilen, um entsprechend zu den Körperverbindeteilstücken **159** und **160** und zu den Verbindungsbolzen **156** und **157** zusammengesetzt zu werden.

[0062] In der zweiten bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels der Kamera gemäß der vorliegenden Erfindung wird der Fotografierwinkel der Kamera **131** durch Bewegungen der Zwischenglieder **161** und **162** und der Trageplatte **153** als Parallelogrammstruktur kompensiert gemäß der Bewegung des Anzeigekörpers **121**, wie in [Fig. 8](#) gezeigt. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht auf diese Weise beschränkt intendiert.

[0063] [Fig. 10](#) ist ein Diagramm, das eine Teilschnitt-Perspektivansicht zeigt, welche eine dritte bevorzugte Ausführungsform einer Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt. Die dritte bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera ist in einem tragbaren Computer montiert.

[0064] Ein Kameraaufnahmeteilstück und eine Kameraeinrichtungseinheit sind auf dem zentralen Teilstück eines Anzeigekörpers in den ersten und zweiten bevorzugten Ausführungsformen angeordnet. Jedoch sind ein Kameraaufnahmeteilstück **241** und eine Kameraeinrichtungseinheit **250** auf einem rechten oberen Ende eines Anzeigekörpers **221** angeordnet, und ein Zwischenglied **261** ist an einer inneren

rechten Seite des Anzeigekörpers **221** installiert in der dritten bevorzugten Ausführungsform, wie in [Fig. 10](#) gezeigt.

[0065] In der dritten bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera ist ein Körperverbindeteilstück **259** von einer Seitenoberfläche eines rechten Scharniereingriffsteilstücks **219** auf einem Hauptkörper **211** herausgestreckt. Das Zwischenglied **261** erstreckt sich vorzugsweise aufwärts von dem Körperverbindeteilstück **259** zur Kameraeinrichtungseinheit **250**, um einen Winkel der Kamera **231** zu kompensieren gemäß der Bewegung des Anzeigekörpers **221** zwischen einer offenen und geschlossenen Position.

[0066] Wie in [Fig. 10](#) gezeigt sind die Strukturen des Kameraverbinders **245**, eine Trageplatte (nicht dargestellt), ein Rotationsschaft (nicht dargestellt), und ein Gliedverbindeteilstück (nicht dargestellt), die Kameraeinrichtungseinheit **250** bildend, vorzugsweise ähnlich zur ersten bevorzugten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung, und eine detaillierte Beschreibung wird ausgelassen. Die Kameraeinrichtungseinheit **250** und das Zwischenglied **261** sind in der dritten bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera auf der rechten Seite installiert, jedoch können diese auf der linken Seite des Anzeigekörpers **221** gemäß der Bedingungen installiert werden. Ferner ist das Zwischenglied **261** mit einer rechten lateralen Seite des Scharniereingriffsteilstücks **219** verbunden, könnte aber auf der linken inneren Lateralseite oder beiden Seiten des Scharniereingriffsteilstücks **219** installiert sein.

[0067] [Fig. 11](#) ist ein Diagramm, das eine teilweise geschnittene Perspektivansicht zeigt, die eine vierte bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt. Die vierte bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera ist in einem tragbaren Computer montiert.

[0068] Im tragbaren Computer von [Fig. 11](#) sind ein Kameraaufnahmeteilstück **241'** und eine Kameraeinrichtungseinheit **250'** auf einem rechten zentralen Teilstück des Anzeigekörpers **221** angeordnet, und ein Zwischenglied **261'** ist mit dem rechten Scharniereingriffsteilstück **219** des Hauptkörpers **211** von der Kameraeinrichtungseinheit **250'** gekoppelt. Das heißt, das Kameraaufnahmeteilstück **241'** ist vorzugsweise gebildet durch Auslassung eines Zentralstückes auf einer Seitenoberfläche des Anzeigekörpers **221**, sodass die Kamera darin angeordnet wird. Vorzugsweise werden der Kameraverbinder **245**, eine Trageplatte, ein Rotationsschaft und ein Verbindeteilstück zur Bildung der Kameraeinrichtungseinheit **250'** in dem Kameraaufnahmeteilstück **241'** instal-

liert. Eine Schiebetür **243** zum Schutz der Kameraeinrichtungseinheit **250'** kann zurückziehbar in dem Anzeigekörper **221** angeordnet werden.

[0069] In der vierten bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera ist ein Körperverbindeteilstück **259** von einer Seitenoberfläche eines rechten Scharniereingriffsteilstücks **219** auf einem Hauptkörper **211** herausgestreckt. Das Zwischenglied **261'** erstreckt sich vorzugsweise aufwärts von dem Körperverbindeteilstück **259** zur Kameraeinrichtungseinheit **250'**, um einen Winkel der Kamera **231** zu kompensieren gemäß der Bewegung des Anzeigekörpers **221**. Zusätzlich ist das Zwischenglied **261'** verbunden mit einem Körperverbindeteilstück **259**, eine bestimmte Entfernung beabstandet von einem Rotationszentrum des Anzeigekörpers **221** auf dem Scharniereingriffsteilstück **219** des Hauptkörpers **211** ähnlich zur dritten bevorzugten Ausführungsform.

[0070] [Fig. 12](#) ist ein Diagramm, das eine Seitenquerschnittsansicht einer fünften bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Kamera gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt. Die fünfte bevorzugte Ausführungsform ist in einem portablen Computer montiert, der einen Anzeigekörper **321** und einen Hauptkörper **311** hat.

[0071] Ein Kameraverbinder ist gebildet, sodass die Kamera eingesetzt/getrennt werden kann in das/von dem Anzeigekörper in der ersten bis zur vierten bevorzugten Ausführungsform, jedoch ist eine Kamera **331** in der fünften bevorzugten Ausführungsform an ein Zwischenglied **361** gekoppelt, in dem es rotierend im Inneren des Anzeigekörpers **321** installiert ist.

[0072] Wie in [Fig. 12](#) gezeigt, ist ein Kamerakörper **332** im Inneren des Anzeigekörpers **321** zur Rotation fähig gelagert, und ein Verbindeteilstück **335** ist um einen vorgeschriebenen Abstand (z.B. offset) entfernt angeordnet von einem Rotationsschaft **333** des Kamerakörpers **332**. Das Zwischenglied **361** ist an das Verbindeteilstück **335** gekoppelt. Zusätzlich ist das Zwischenglied **361** an ein Körperverbindeteilstück **359** gekoppelt, das aus einem Körperherausstreckteilstück **358** des Hauptkörpers **311** herausgestreckt ist, zum Beispiel wie in der ersten bevorzugten Ausführungsform.

[0073] Ein geöffnetes Teilstück **322** ist auf einer vorderen Oberfläche des Anzeigekörpers **321** gebildet, sodass eine Linseneinheit **334** der Kamera **331** exponiert wird. Die Kamera **335** kann als ein Kreis gebildet sein, um glatt im Anzeigekörper **321** zu rotieren, wie in [Fig. 12](#) gezeigt. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht als solcherart beschränkt intendiert. Ferner kann die Kamera **335** an das Zwischenglied **361** gekoppelt werden durch Installieren einer zusätzli-

chen Trageplatte (nicht gezeigt) auf einer oder beiden Seiten der Kamera **335** wie oben beschrieben.

[0074] Wie oben beschrieben wurden die bevorzugten Ausführungsformen gemäß der vorliegenden Erfindung unter Verwendung beispielhafter Einrichtungen einschließlich einer Kamera und einem tragbaren Computer beschrieben. Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht als solcherart beschränkt intendiert. Zum Beispiel können anstelle einer Kamera, welche abnehmbar auf dem tragbaren Computer installiert ist in den obigen bevorzugten Ausführungsformen, andere Abbildungseinrichtungen wie etwa ein Projektor auf dem portablen Computer installiert werden. Auch können die bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung angewandt werden auf allgemeine Monitore einschließlich eines Flüssigkristallanzeige- (LCD) Monitors. Solch ein LCD-Monitor entspricht dem Anzeigekörper in den bevorzugten Ausführungsformen, und ein Fuß zum Tragen des LCD Monitors entspricht dem Hauptkörper.

[0075] Wie oben beschrieben haben die bevorzugten Ausführungsformen einer Vorrichtung zum automatischen Justieren eines Winkels einer Abbildungseinrichtung, wie einer Kamera, gemäß der vorliegenden Erfindung verschiedene Vorteile. Gemäß der bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind beide Enden eines Zwischengliedes steif miteinander verbunden, jedes Ende von den Rotationszentren einer Kameraeinrichtungseinheit und eines Anzeigekörpers für eine Informationsverarbeitungseinrichtung mit einem vorgeschriebenen Winkel und Entfernung beabstandet angeordnet. Ein Verhältnis eines veränderten Winkels einer installierten Kamera wird durch das Zwischenglied in Übereinstimmung mit dem veränderten Winkel des Anzeigekörpers verändert und kann durch Steuern des Winkels und des Abstandes zwischen dem Verbindungs-glied und den Rotationszentren gemäß der bevorzugten Ausführungsformen gesteuert werden. Zum Beispiel kann es so festgesetzt werden, dass der Rotationswinkel der installierten Kamera als 9,5 verändert wird, wenn der Rotationswinkel des Anzeigekörpers als 10 geändert wird. Ferner sind bevorzugte Ausführungsformen einer Vorrichtung zum automatischen Justieren des Winkels einer Abbildungseinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung so konstruiert, dass die Fotografier- und Projektionswinkel der Abbildungseinrichtungseinheit, wie einer Kamera, kompensiert werden können, wenn der Anzeigekörper relativ zu einem Hauptkörper einer Informationsverarbeitungseinrichtung rotiert wird, und demzufolge können die Blick-, Fotografier- oder Projektionswinkel, die früher festgesetzt wurden, trotz der relativen Bewegung des Anzeigekörpers beibehalten werden. Zusätzlich kann der Komfort der Informationsverarbeitungseinrichtung erhöht werden.

[0076] Die vorangehenden Ausführungsformen und Vorteile sind nur beispielhaft für die vorliegende Erfindung. Die vorliegende Lehre kann leicht auf andere Arten von Vorrichtungen angewandt werden. Viele Alternativen, Modifikationen und Variationen werden Fachleuten ersichtlich sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung, umfassend:

- einen Hauptkörper (11);
- einen Tragekörper (21), der mit einer Seite des Hauptkörpers verbunden ist, um rotierbar zu sein;
- eine Abbildungseinrichtungseinheit (50), die auf einer Seite des Tragekörpers installiert ist und eine Abbildungseinheit darin installiert hat; und
- eine Rotationseinrichtung, die gestaltet ist, die Abbildungseinrichtungseinheit in Übereinstimmung mit einem Rotationswinkel des Tragekörpers gegen den Hauptkörper zu rotieren,

dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationseinrichtung ein Zwischenglied (61) umfasst, welches angeordnet ist, eine Seite des Hauptkörpers mit einer Seite der Abbildungseinrichtungseinheit zu verbinden, so dass ein Winkel der Abbildungseinrichtungseinheit automatisch justiert wird, wenn der Tragekörper rotiert wird,

wobei ein Endteil des Zwischengliedes (61) mit einer Seite des Hauptkörpers (11) mit einem bestimmten Abstand entfernt von einem Rotationszentrum des Tragekörpers (h) verbunden ist, und ein weiterer Endteil des Zwischengliedes (61) mit der Abbildungseinrichtungseinheit (50) mit einem bestimmten Abstand entfernt von einem Rotationszentrum der Abbildungseinrichtungseinheit verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei ein Körperherausstreckteilstück (58) auf dem Hauptkörper (11) herausgestreckt gebildet ist, und ein Körperverbindeteilstück (59) auf einer Seitenoberfläche des Körperherausstreckteilstücks installiert ist, so dass das Zwischenglied (61) damit verbunden werden kann.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Körperverbindeteilstück (59) mit einem bestimmten Abstand entfernt vom Rotationszentrum des Tragekörpers (h) installiert ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abbildungseinrichtungseinheit (50) eine Trageplatte (53) mit auf deren oberer Oberfläche installierter Abbildungseinheit, einen Rotationsschaft (51) zum Tragen der Trageplatte, um zu rotieren innerhalb des Tragekörpers (21), und ein Gliedverbindeteilstück (55), welches aus der Trageplatte herausgestreckt ist und mit dem Zwischenglied (61) verbunden ist, umfasst.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei der Rotationsschaft (51), die Trageplatte (53) und das Glied-

verbindeteilstück (55) als ein einzelner Körper gebildet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei ein Abbildungseinheitsverbinder (45) zum elektrischen Verbinden der Abbildungseinheit (31) auf der oberen Oberfläche der Trageplatte (53) installiert ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei sich das Gliedverbindeteilstück (55) vom Rotationsschaft (51) mit einem bestimmten Winkel gegen die Trageplatte (53) erstreckt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abbildungseinrichtungseinheit (150) einen Rotationsschaft (151), der innerhalb des Tragekörpers (121) gehalten wird, um zu rotiert zu werden, eine Trageplatte (153), die sich zu beiden Seiten des Rotationsschaftes erstreckt und die die Abbildungseinheit (131), die auf ihrer oberen Seite installiert ist, trägt, und eine Mehrzahl von Gliedverbindeteilstücken (156, 157) umfasst, wobei die Gliedverbindeteilstücke verbunden sind mit und herausgestreckt sind aus Vorder- und Rückseiten der Trageplatte hin zu einer gleichen Richtung wie die des Rotationsschaftes.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei ein Abbildungseinheit-Trageteilstück (153a), welches aufwärts herausgestreckt ist, so dass die Abbildungseinheit installiert werden kann, auf der oberen Oberfläche der Trageplatte (153) installiert ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei ein erstes Gliedverbindeteilstück (156) aus einer vorderen rechten Seite der Trageplatte (153) herausgestreckt ist und ein zweites Verbindeteilstück (157) aus einer hinteren linken Seite der Trageplatte herausgestreckt ist, mit Zentrierung um die Trageplatte.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei eine Mehrzahl von Zwischengliedern (161, 162) parallel zueinander angeordnet sind, wobei entsprechende Teile einen Endes der Zwischenglieder verbunden sind mit der Mehrzahl von Gliedverbindeteilstücken (156, 157) und entsprechende Teile anderen Endes der Zwischenglieder verbunden sind mit der Hauptkörperseite (111), um rotierbar zu sein.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, wobei jedes Zwischenglied (161, 162) einen Draht umfasst mit einem Endteil, das mit einem der Gliedverbindeteilstücke (156, 157) verbunden ist, um rotierbar zu sein, und dem anderen Endteil, das mit dem Hauptkörper (111) verbunden ist, um rotierend zu sein.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei eine Schiebetür (43) im Tragekörper (21) enthalten ist, um die Abbildungseinrichtungseinheit (50), die im Tragekörper aufgenommen ist, zu öffnen/schließen.

14. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abbildungseinrichtungseinheit (50) auf einem oberen zentralen Teil des Tragekörpers (21) positioniert ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, wobei ein Körperherausstreckteilstück (58), welches aufwärts in den Haltekörper (21) herausgestreckt ist, auf dem Hauptkörper (11) gebildet ist, und wobei ein Körperverbindeteilstück (59), welches zur inneren Seite des Haltekörpers hin herausgestreckt ist, auf einer Seitenoberfläche des Körperherausstreckteilstücks gebildet ist, so dass das Zwischenglied (61) verbunden werden kann.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abbildungseinrichtungseinheit (50') auf einem oberen Ende des Haltekörpers (221) positioniert ist, nahe einer linken Kante oder einer rechten Kante des Haltekörpers.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, wobei ein Scharniereingriffsteilstück (219) aufwärts herausgestreckt ist auf dem Hauptkörper (211), so dass der Tragekörper (221) an den Hauptkörper gekoppelt werden kann, um rotierend zu sein, und ein Körperverbindeteilstück (259) herausgestreckt ist auf einer Seitenoberfläche des Scharniereingriffsteilstücks, so dass das Zwischenglied (261) verbunden werden kann.

18. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abbildungseinrichtungseinheit (250') auf einem der Seitenteilstücke des Tragekörpers positioniert ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, wobei ein Scharniereingriffsteilstück (219) aufwärts herausgestreckt ist auf dem Hauptkörper (211), so dass der Tragekörper (221) an den Hauptkörper gekoppelt werden kann, um rotierend zu sein, und ein Körperverbindeteilstück (259) herausgestreckt ist auf einer Seitenoberfläche des Scharniereingriffsteilstücks, so dass das Zwischenglied (261') verbunden werden kann.

20. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Rotationswinkel der Abbildungseinrichtungseinheit (50) in Übereinstimmung mit der Rotation des Tragekörpers (21) verändert wird, durch Kontrollieren von Abständen vom Rotationszentrum des Tragekörpers zur Rotationseinrichtung und vom Rotationszentrum der Abbildungseinrichtungseinheit zur Rotationseinrichtung.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, wobei der Abstand zwischen dem Rotationszentrum des Tragekörpers (21) und der Rotationseinrichtung und der Abstand zwischen dem Rotationszentrum der Abbildungseinrichtungseinheit (50) und der Rotationseinrichtung eingestellt sind, einander gleich zu sein.

22. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abbildungseinrichtungseinheit (331) installiert ist, rotiert zu werden, während sie im Inneren des Tragekörpers (321) gebildet ist.

23. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Tragekörper (21) ein Anzeigekörper einschließlich einer Anzeigeeinheit (23) ist.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, angepasst zum Bilden einer Informationsverarbeitungseinrichtung.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, wobei der Hauptkörper (11) eine Mehrzahl von Tastenknöpfen (13, 15) einschließt.

26. Vorrichtung nach Anspruch 23, angepasst zum Bilden eines LCD-Monitors und wobei der Hauptkörper (11) einen Sockel des Monitors bildet.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

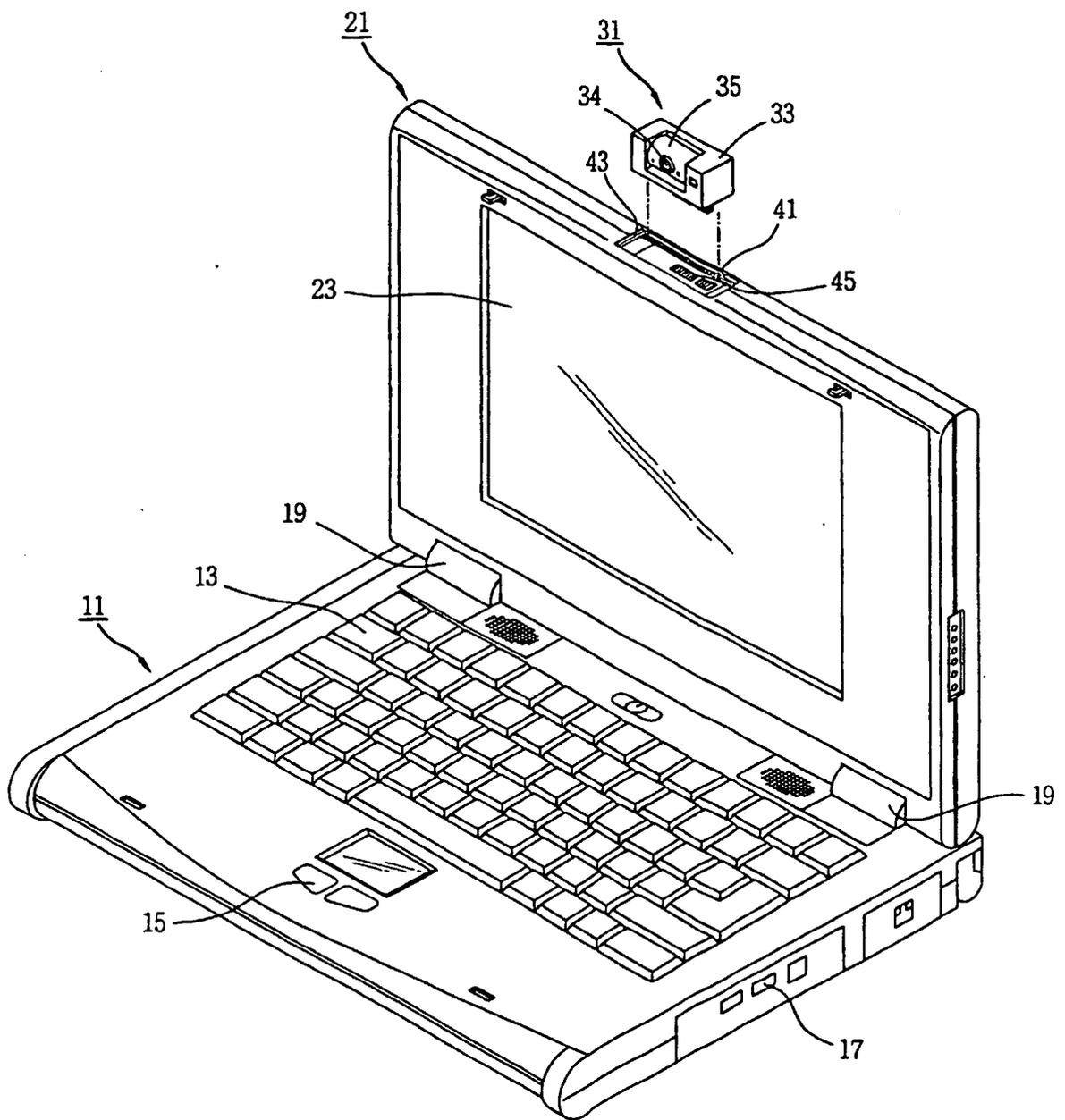


FIG. 2

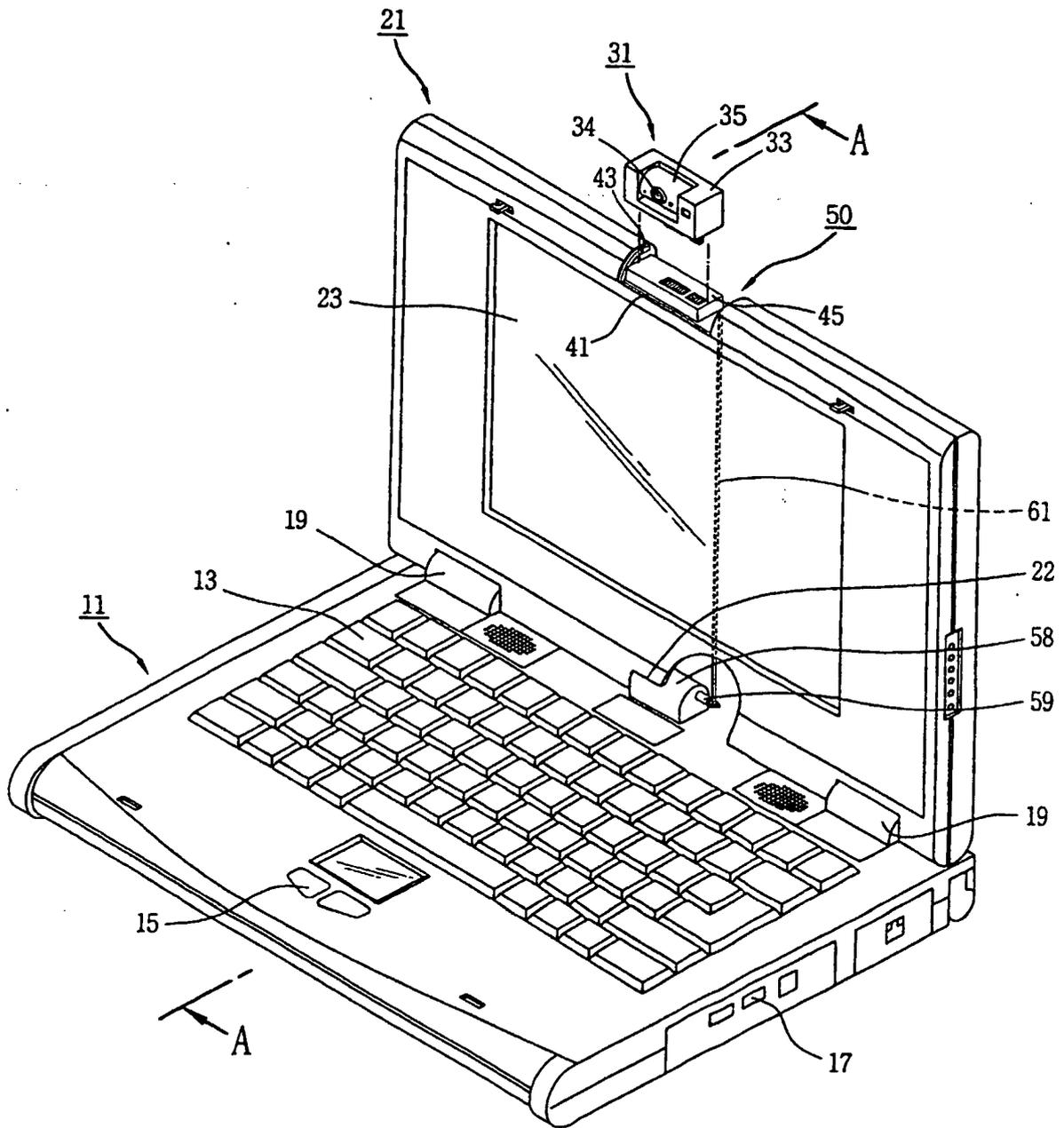


FIG. 3

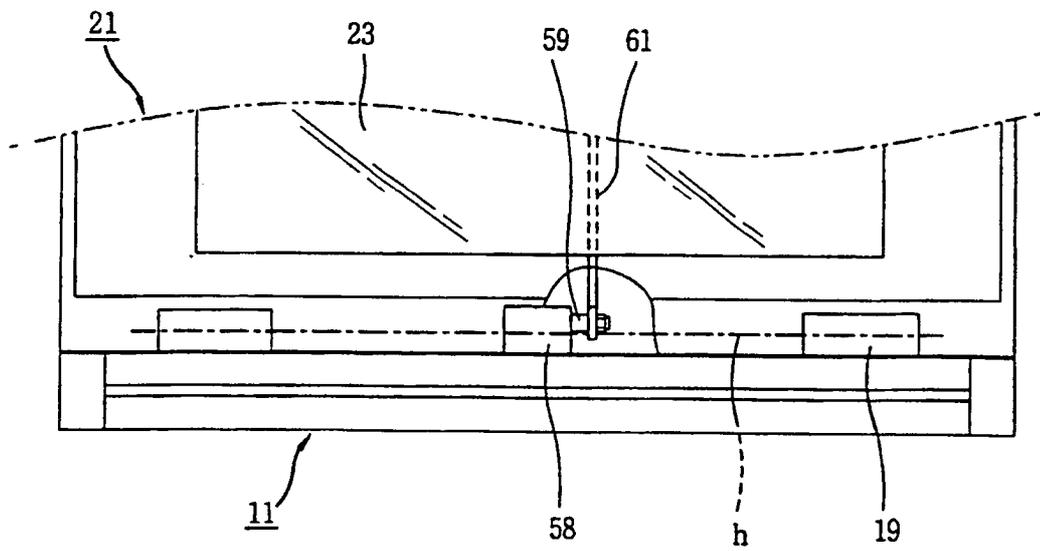


FIG. 4

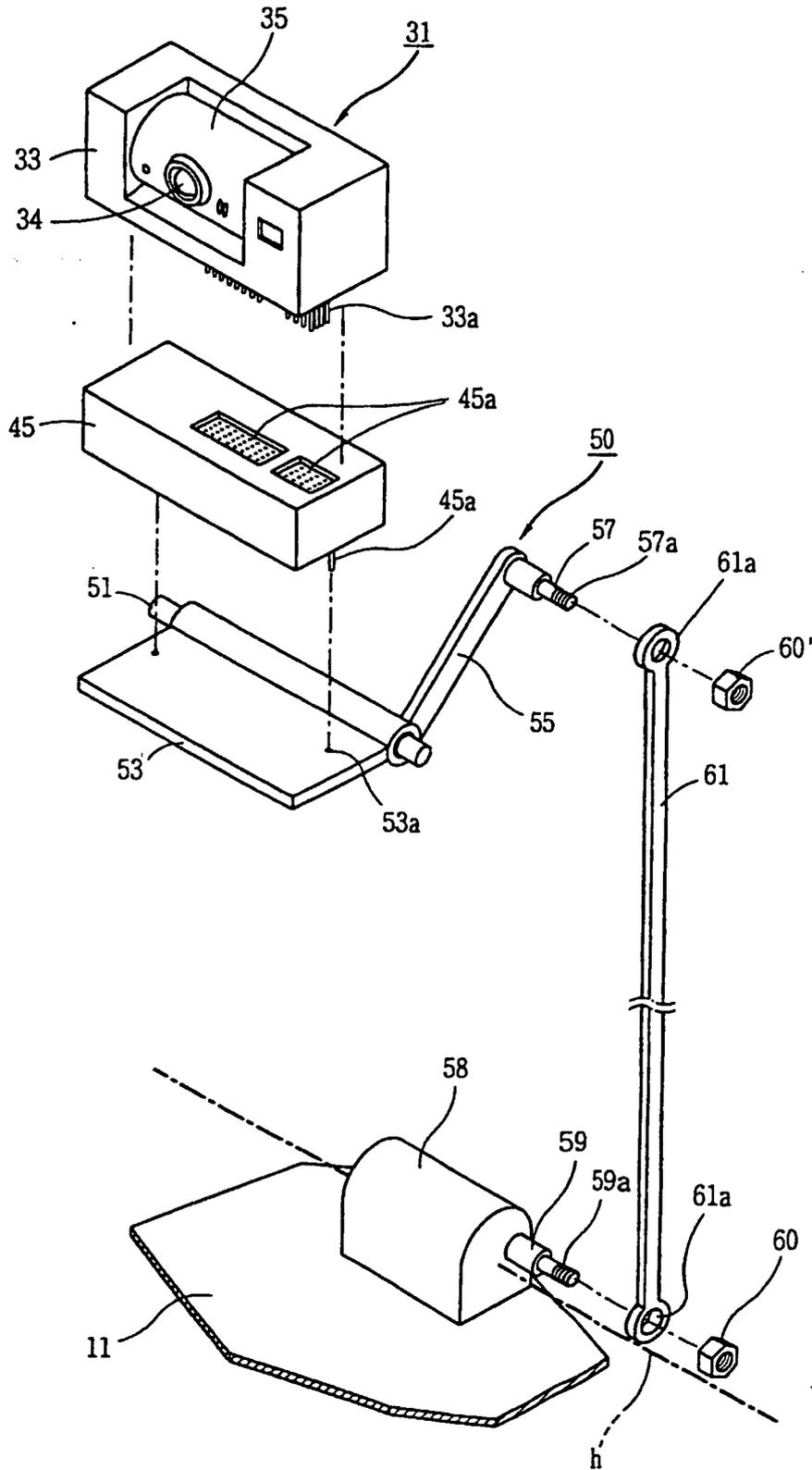


FIG. 5

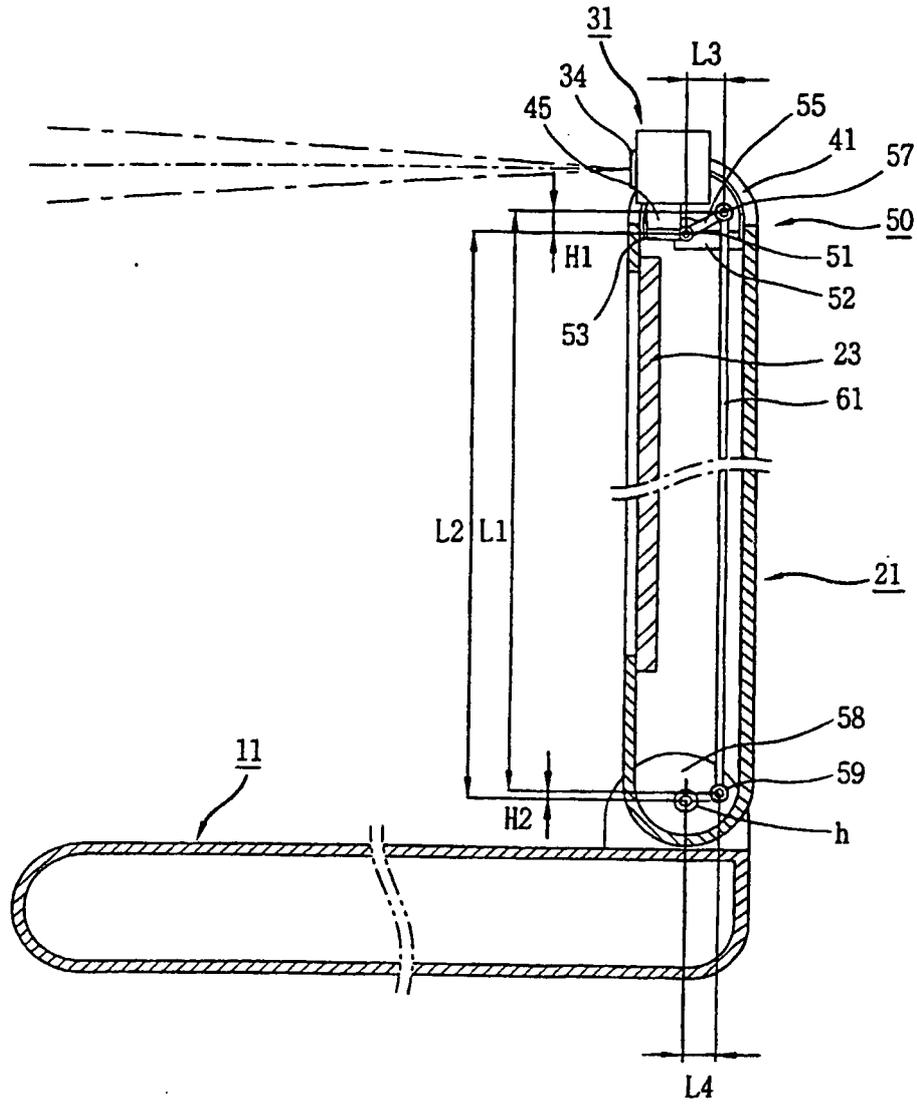


FIG. 6

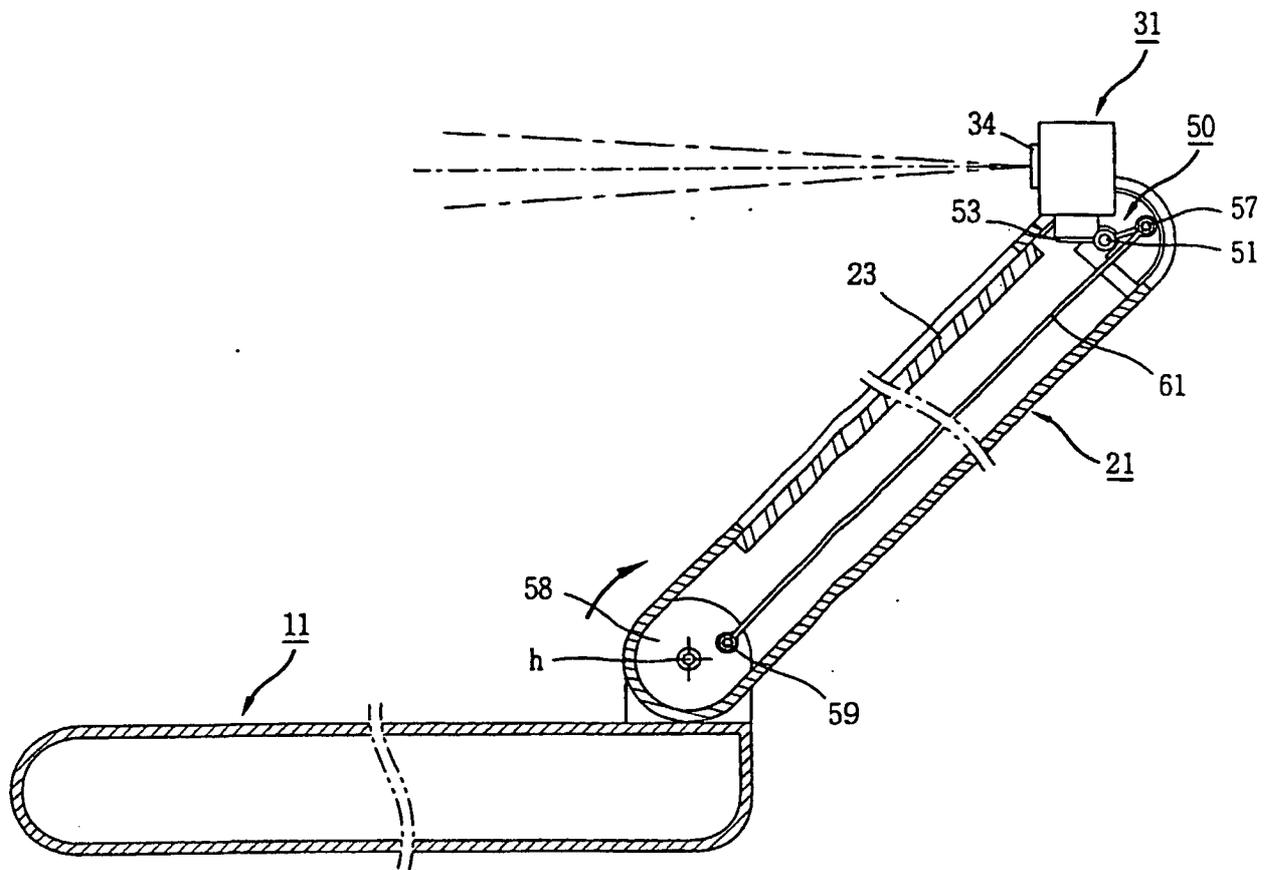


FIG. 7

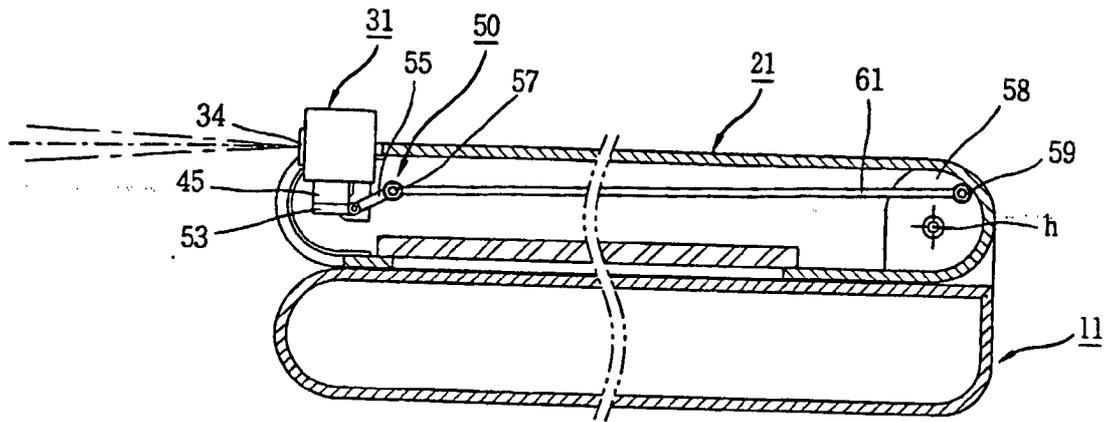


FIG. 8

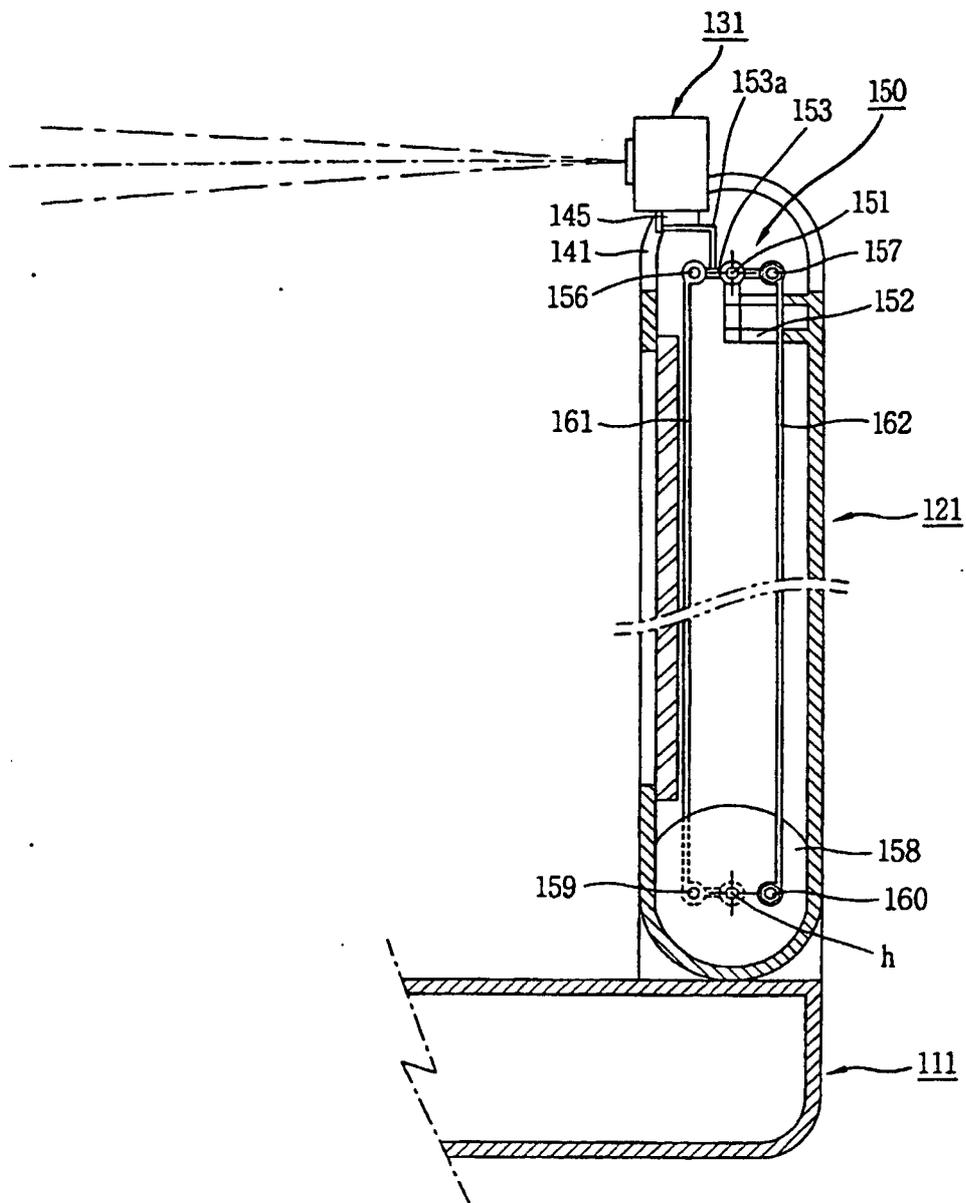


FIG. 9

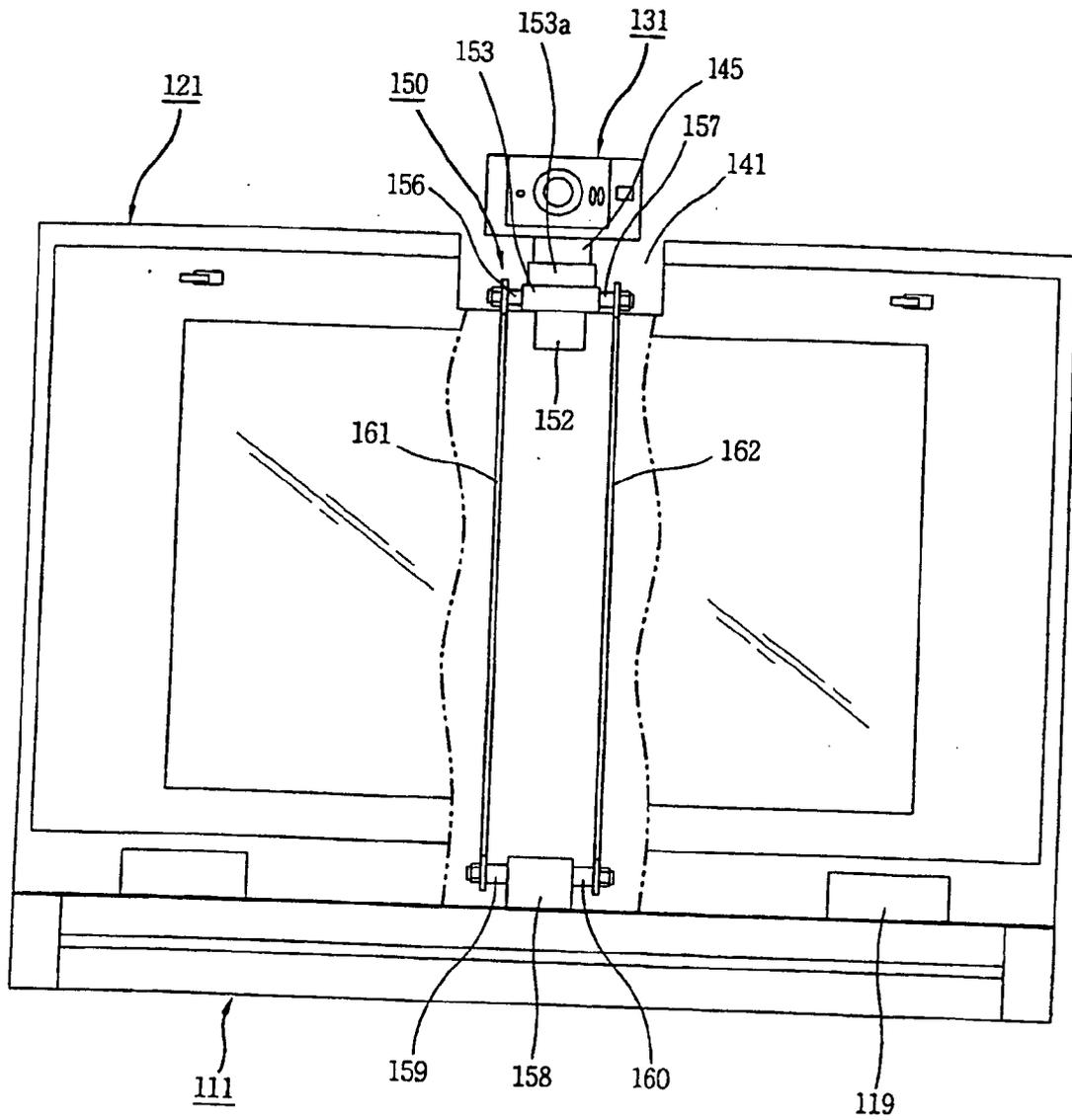


FIG. 10

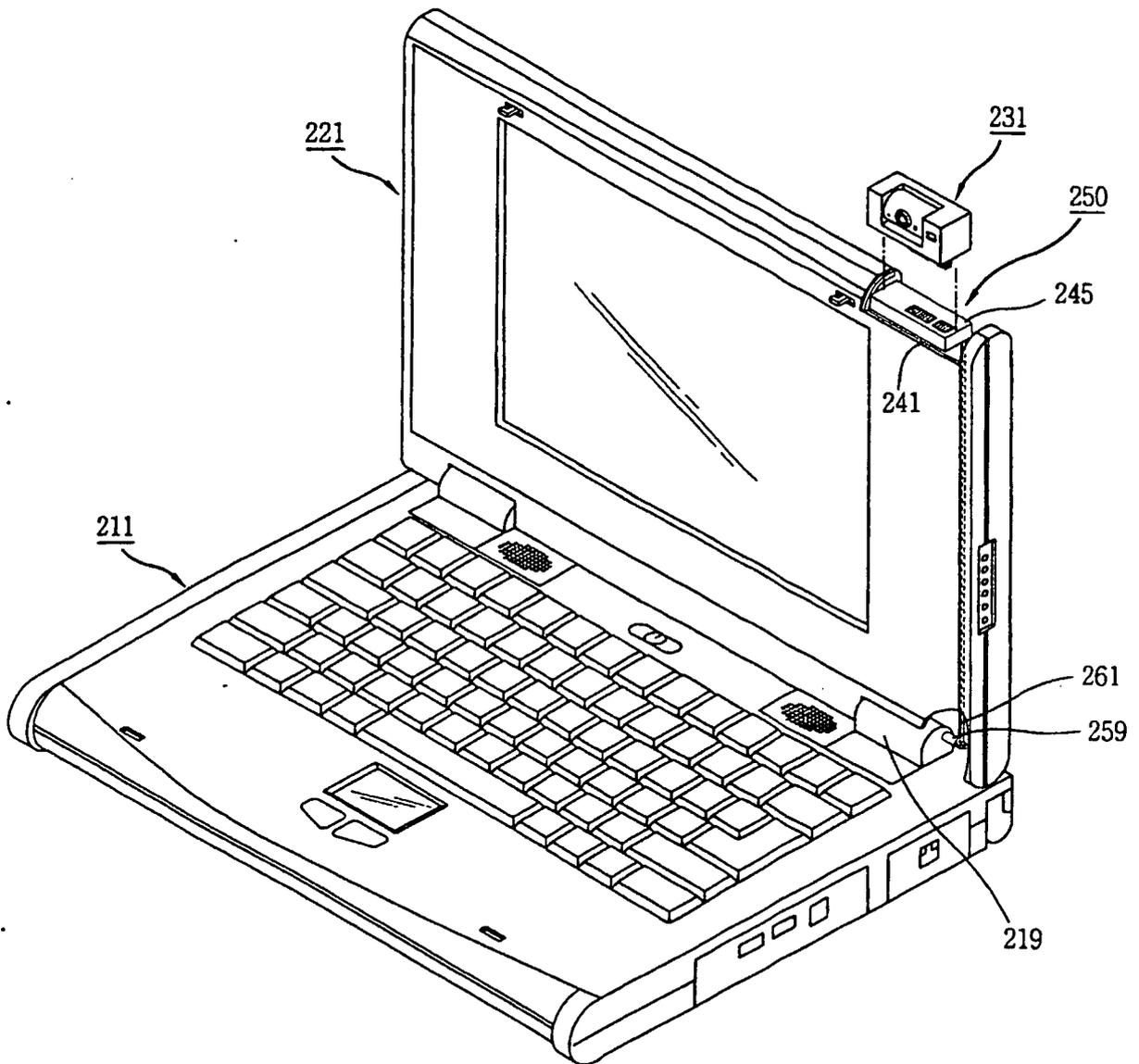


FIG. 11

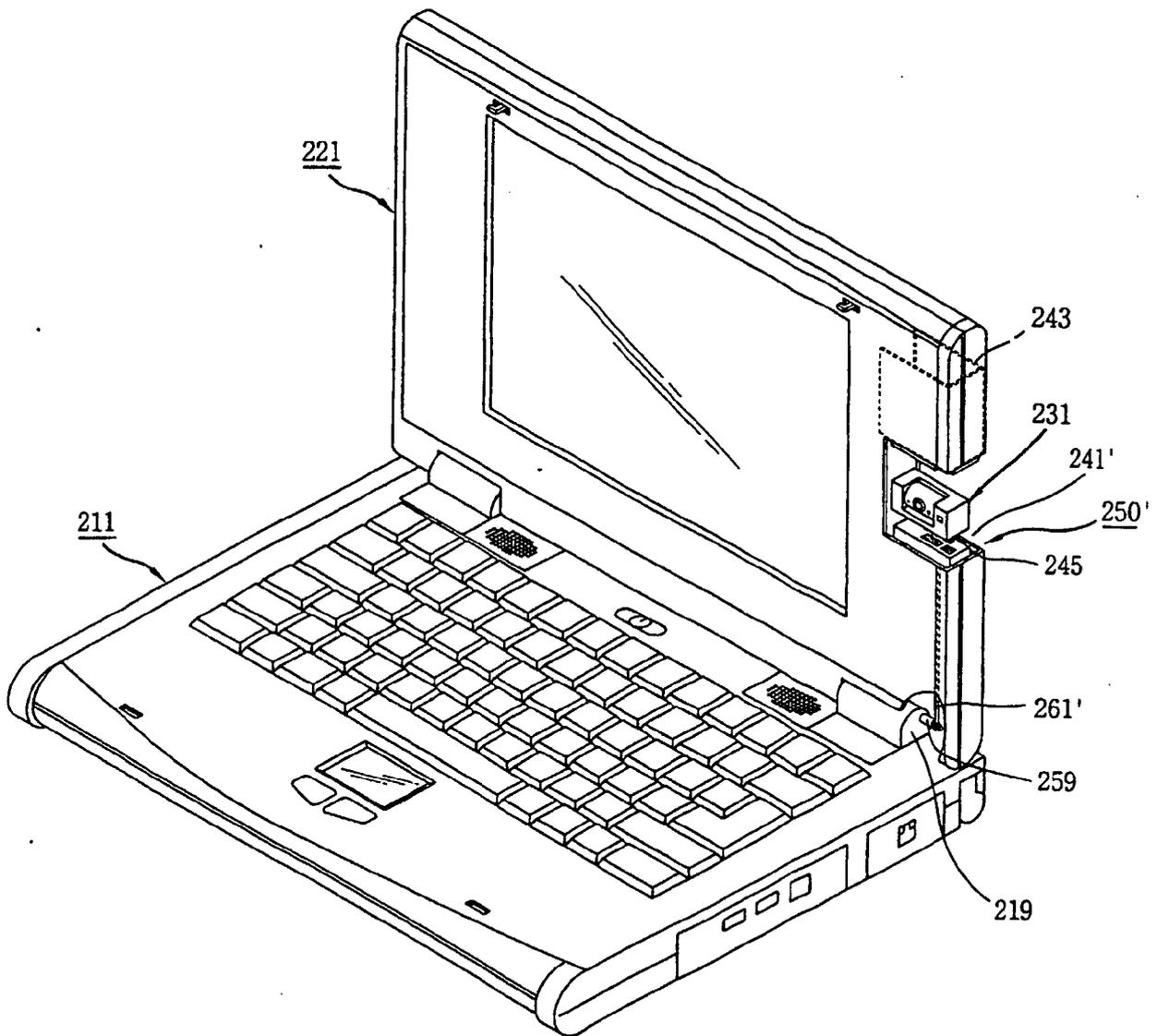


FIG. 12

