



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 043 558 A1** 2007.03.22

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 043 558.0**

(22) Anmeldetag: **12.09.2005**

(43) Offenlegungstag: **22.03.2007**

(51) Int Cl.⁸: **G09F 9/00** (2006.01)

(71) Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

(72) Erfinder:
Kissel, Robert Wolfgang, Dr., 63329 Egelsbach, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE10 2005 008566 A1

US2004/00 95 651 A1

US2003/01 25 873 A1

US 67 24 317 B1

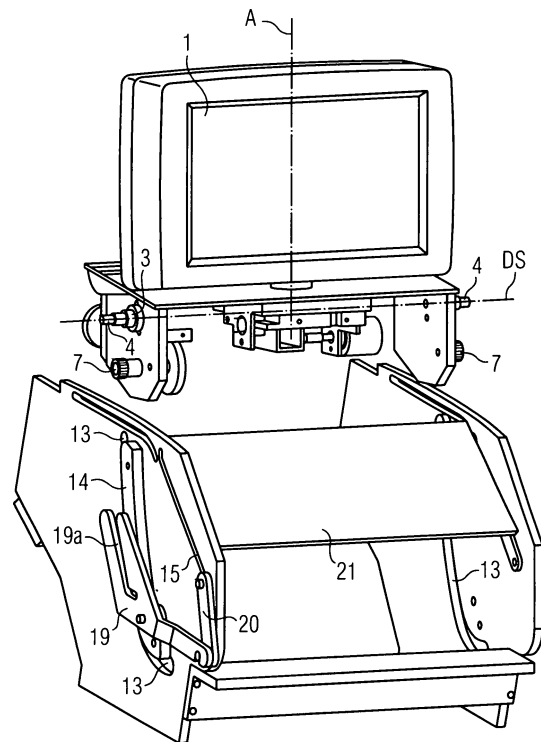
EP 11 95 284 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Anzeigesystem mit einer Anzeige, die zwischen einer Ruhe- und einer Betriebsposition bewegbar ist.**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Anzeigesystem mit einer Anzeige, die zwischen einer Ruhe- und einer Betriebsposition bewegbar ist und die Anzeige in der Betriebsposition eine erste Position einnimmt, wobei die Bewegung eine lineare Bewegung, eine Drehbewegung um eine Drehachse oder eine Drehschubbewegung um eine Drehschubachse ist, wobei die Anzeige in der ersten Position um eine Achse (A) drehbar ist, die nicht der Dreh- oder Drehschubachse entspricht.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Anzeigesystem mit einer Anzeige, die zwischen einer Ruhe- und einer Betriebsposition bewegbar ist. Aus dem Stand der Technik sind derartige Anzeigen bekannt, die in der Betriebsposition eine erste Position einnehmen, wobei die Bewegung in die Betriebsposition eine lineare Bewegung, eine Drehbewegung um eine Drehachse oder eine Drehschubbewegung um eine Drehschubachse ist. Eine lineare Bewegung kann beispielsweise ein schubladenartiges Ein- und Ausfahren sein, eine Drehbewegung um eine Drehachse beispielsweise ein Auf- bzw. Ausklappen sein und eine Drehschubbewegung um eine Drehschubachse ein Aus- bzw. Einfahren entlang einer frei wählbaren Kurve sein. Derartige Anzeigen sind insbesondere in Kraftfahrzeugen bekannt, um Sekundärinformationen wie beispielsweise von Navigationssystemen und/oder Audiosystemen anzuzeigen. Diese Anzeigen sind meist in der Mittelkonsole oder im mittleren Teil des Armaturenbrettes eingebaut. Weiterhin sind diese Anzeigen meist als Flüssigkristalldisplays ausgebildet. Deshalb sind diese Displays für einen Benutzer des Kraftfahrzeuges nicht optimal wahrnehmbar.

Aufgabenstellung

[0002] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Anzeigesystem mit einer Anzeige, die zwischen einer Ruhe- und einer Betriebsposition bewegbar ist und in der Betriebsposition eine erste Position einnimmt, derart auszugestalten, dass sie auch für einen Benutzer des Fahrzeuges gut ablesbar ist. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Anzeige in der ersten Position um eine Achse drehbar ist, die nicht der Dreh- oder Drehschubachse entspricht. Hierdurch ist es möglich, die Anzeige in Richtung eines Beobachters auszulenken. Dadurch wird erreicht, dass der Blickwinkel auf das Display nahezu senkrecht ist und so insbesondere die meist vorhandene Flüssigkristallanzeige optimal ablesbar ist.

[0003] Sofern die Bewegung zwischen der Ruhe- und der Betriebsposition eine lineare Bewegung darstellt, liegt die Achse, um die die Anzeige in der Betriebsposition drehbar ist, idealer Weise parallel zur Richtung der linearen Bewegung. Hierdurch wird erreicht, dass die Anzeige in allen Richtungen in die sie gedreht wurde gut wahrnehmbar ist. Sofern die Anzeige zwischen der Ruhe- und der Betriebsposition mittels einer Dreh- oder Drehschubbewegung bewegbar ist, ist die Achse, um die die Anzeige in der Betriebsposition drehbar ist, vorteilhafterweise senkrecht auf der Dreh- oder Drehschubachse und der parallel zu der Senkrechten auf die Dreh- oder Drehschubachse angeordnet. Hierdurch wird ebenfalls er-

reicht, dass die Anzeige aus allen Drehrichtungen optimal wahrgenommen werden kann.

[0004] Wenn das Anzeigesystem ein Modul aufweist, das die erforderlichen Bewegungen ausführt, kann eine Anzeige entsprechend einfach ausgetauscht werden und so für verschiedene Anzeigen ein identisches Bewegungsmodul verwendet werden.

[0005] Wenn die Anzeige manuell in der Betriebsposition um die Achse drehbar ist, ist eine besonders einfache Einstellung möglich, da dann nicht lange mit separaten Bedieneinrichtungen hantiert werden muss. Wenn eine manuell verdrehbare Einrichtung einen Energiespeicher aufweist, der die Anzeige nach einem Verschwenken wieder in die erste Position zurückbringt, kann die Anzeige automatisch in ihre erste Position zurückgefahren werden, ohne dass die Anzeige manuell verschwenkt werden müsste. Es ist auch möglich, dass die Anzeige eine Zwangsführung aufweist, die die Anzeige bei der Bewegung von der Betriebsposition in die Ruheposition um die Achse dreht.

[0006] Wenn die Anzeige in der Betriebsposition mittels eines Motors um die Achse drehbar ist, kann dieser auch ebenfalls vor oder während des Verfahrens von der Betriebsposition in die Ruheposition dazu benutzt werden, die Anzeige um die Achse zu schwenken.

[0007] Wenn bei der vorgenannten Ausführungsform die Anzeige gleichzeitig manuell verschwenkbar ist, kann sie auch einfach und ohne längeres Studium von Bedienungsanleitungen eingestellt werden. Eine derartige Ausgestaltung ist durch eine entsprechende Getriebeauslegung oder ein entsprechendes Kupplungselement realisierbar.

[0008] Wenn die Anzeige in der Ruheposition mittels einer Abdeckklappe abdeckbar ist, ist dies besonders einfach zu realisieren durch ein Koppelgetriebe, das während der Bewegung von der Betriebsposition in die Ruheposition der Anzeige gleichzeitig die Abdeckklappe bewegt. Wenn die Anzeige ein Flüssigkristalldisplay aufweist, ist eine besonders preiswerte, dauerhaft leichte und wenig Energie benötigende Anzeige ausgewählt. Wenn die Anzeige ein organisches Leuchtdiodendisplay aufweist, kann auf besonders einfache Weise ein Farbdisplay dargestellt werden.

[0009] Die Anzeige kann besonders einfach linear verfahren werden, wenn sie mittels einer Zahnstange von der Ruhe- in die Betriebsposition verfahrbar ist.

[0010] Sofern der vorhandene Bauraum im Kraftfahrzeug eine lineare Bewegung zwischen der Betriebs- und der Ruheposition nicht gestattet, ist eine

Freiformkurve besonders einfach und dauerhaft realisierbar, wenn die Bewegungskurve als Zahnbahn ausgeführt ist. Hierdurch ist es möglich, die Zahnbahn gleichzeitig als Führungsbahn zu verwenden.

Ausführungsbeispiel

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

[0012] [Fig. 1](#) ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anzeigesystems mit einer Anzeige und einem Kinematikmodul,

[0013] [Fig. 2](#) das Anzeigesystem aus [Fig. 1](#) eingebaut in ein Gehäuse,

[0014] [Fig. 3](#) das Anzeigesystem und das Gehäuse aus [Fig. 2](#) und eine Abdeckung mit Koppelgetriebe.

[0015] [Fig. 4](#) das Anzeigesystem aus den [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) eingebaut in ein Armaturenbrett eines Kraftfahrzeuges.

[0016] In [Fig. 1](#) erkennt man eine Anzeige **1** und ein Kinematikmodul **2**. Das Kinematikmodul **2** weist Führungsbolzen **3**, Mitnehmer **4** für ein später beschriebenes Koppelgetriebe, einen ersten Motor **5**, ein erstes Getriebe **6**, Ritzel **7**, eine Koppelachse **8** für die Ritzel **7**, einen zweiten Motor **9**, ein zweites Getriebe **10** und einen Positionssensor **11** auf. Der erste Motor **5** treibt über das Getriebe **6** und die Koppelachse **8** die Ritzel **7** an. Der zweite Motor **9** kann über ein zweites Getriebe **10** das Display **1** um eine Achse A verschwenken. Die Führungsbolzen **3** können in einer später beschriebenen Führungsbahn geschoben und gedreht werden und definieren so eine Dreh Schubachse DS. Der Positionssensor **11** ermittelt die Drehstellung der Anzeige **1** um die Achse A.

[0017] In [Fig. 2](#) erkennt man zusätzlich zu den bereits zuvor beschriebenen Teilen ein Gehäuse **12** mit ersten Führungsbahnen **13**, eine Zahnbahn **14** und zwei Führungsbahnen **15**. Die Führungsbolzen **3** werden in den ersten Führungsbahnen **13** geführt. Die Ritzel **7** greifen in die Zähne der Zahnbahn **14** ein. So wird durch eine Drehung des ersten Motors **5** die Anzeige **1** zwischen ihrer in [Fig. 2](#) dargestellten Betriebsposition und einer Ruheposition bewegt. Bei der Bewegung werden die Führungsbolzen **3** in den Führungsbahnen **13** geführt und verschwenken so infolge der gekrümmten ersten Führungsbahnen **13** die Anzeige **1** um die Dreh Schubachse DS.

[0018] In [Fig. 3](#) erkennt man zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Bauteilen ein Koppelgetriebe mit einem ersten Koppelhebel **19** und einem zweiten Koppelhebel **20** für eine Abdeckung **21**. Der erste Koppelhebel **19** weist eine dritte Führungsbahn **19a** auf und ist in einem Lagerstift **19b** drehbar gelagert.

Der Lagerstift **19b** ist seitlich der Zahnbahn **14** angeordnet (siehe [Fig. 2](#)). Die Mitnehmer **4** des Kinematikmoduls **2** greifen jeweils in eine dritte Führungsbahn **19a** ein: so wird beim Verfahren des Kinematikmoduls **2** entlang der ersten Führungsbahn **13** der erste Koppelhebel **19** um den Lagerstift **19b** gedreht und verschwenkt und so über den zweiten Koppelhebel **20** die Abdeckung **21**.

[0019] In [Fig. 4](#) erkennt man zusätzlich zu den zuvor bereits beschriebenen Bauteilen ein Armaturenbrett **22** und Bedienelemente **23**. Mittels der Bedienelemente kann das Display sowohl zwischen der dargestellten Betriebsposition und der Ruheposition verfahren werden als auch um die Achse A verschwenkt werden. Während das Display **1** in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) in einer Mittellage dargestellt wird, in der es zwischen der Ruhe- und der Betriebsposition verfahrbar ist, ist es in [Fig. 4](#) um die Achse A gedreht, was beispielsweise auch durch die Bedienelemente **23** steuerbar ist.

Bezugszeichenliste

1	Anzeige
2	Kinematikmodul
3	Führungsbolzen
4	Mitnehmer
5	erster Motor
6	erstes Getriebe
7	Ritzel
8	Koppelachse für Ritzel 7
9	zweiter Motor
10	zweites Getriebe
11	Positionssensor
12	Gehäuse
13	erste Führungsbahn
14	Zahnbahn
15	zweite Führungsbahn
19	erster Koppelhebel
19a	dritte Führungsbahn
19b	Lagerstift
20	zweiter Koppelhebel
21	Abdeckung
22	Armaturenbrett
23	Bedienelemente
A	Achse
DS	Dreh Schubachse

Patentansprüche

1. Anzeigesystem mit einer Anzeige (**1**), die zwischen einer Ruhe- und einer Betriebsposition bewegbar ist und die Anzeige (**1**) in der Betriebsposition eine erste Position einnimmt, wobei die Bewegung eine lineare Bewegung, eine Drehbewegung um eine Drehachse oder eine Dreh Schubbewegung um eine Dreh Schubachse ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeige (**1**) in der ersten Position um eine Achse (A) drehbar ist, die nicht der Dreh- oder Dreh-

schubachse entspricht.

2. Anzeigesystem (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer linearen Bewegung zwischen der Ruhe- und Betriebsposition die Achse (A) parallel zur Bewegungsrichtung liegt.

3. Anzeigesystem (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Dreh- oder Drehschubbewegung die Achse (A) senkrecht auf der Dreh- oder Drehschubachse (DS) oder parallel zu der Senkrechten auf der Dreh- oder Drehschubachse (DS) angeordnet ist.

4. Anzeigesystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigesystem ein Kinematikmodul aufweist, das die erforderlichen Bewegungen ausführt.

5. Anzeigesystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige manuell um die Achse (A) drehbar ist.

6. Anzeigesystem (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigesystem einen mechanischen Energiespeicher aufweist, der die Anzeige (1) nach einem Verdrehen um die Achse (A) wieder in die erste Position zurückbringt.

7. Anzeigesystem (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigesystem eine Zwangsführung aufweist, die die Anzeige beim Fahren von der Betriebs- in die Ruheposition in die erste Position zurückbringt.

8. Anzeigesystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige (1) mittels eines zweiten Motors (9) um die Achse (A) drehbar ist.

9. Anzeigesystem (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige (1) manuell durch direktes Verdrehen einstellbar ist.

10. Anzeigesystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Bewegung von der Ruhe- zur Betriebsposition eine Abdeckung (21) über ein Koppelgetriebe (19, 20) bewegt wird.

11. Anzeigesystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige (1) ein Flüssigkristalldisplay aufweist.

12. Anzeigesystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige (1) ein organisches Leuchtdiodendisplay aufweist.

13. Anzeigesystem (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

die Anzeige (1) mittels einer Zahnstange von der Ruhe- in die Betriebsposition verfahrbar ist.

14. Anzeigesystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige mittels einer Zahnbahn (14), in die Ritzel (7) eingreifen, von der Ruhe- in die Betriebsposition bewegbar ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG 1

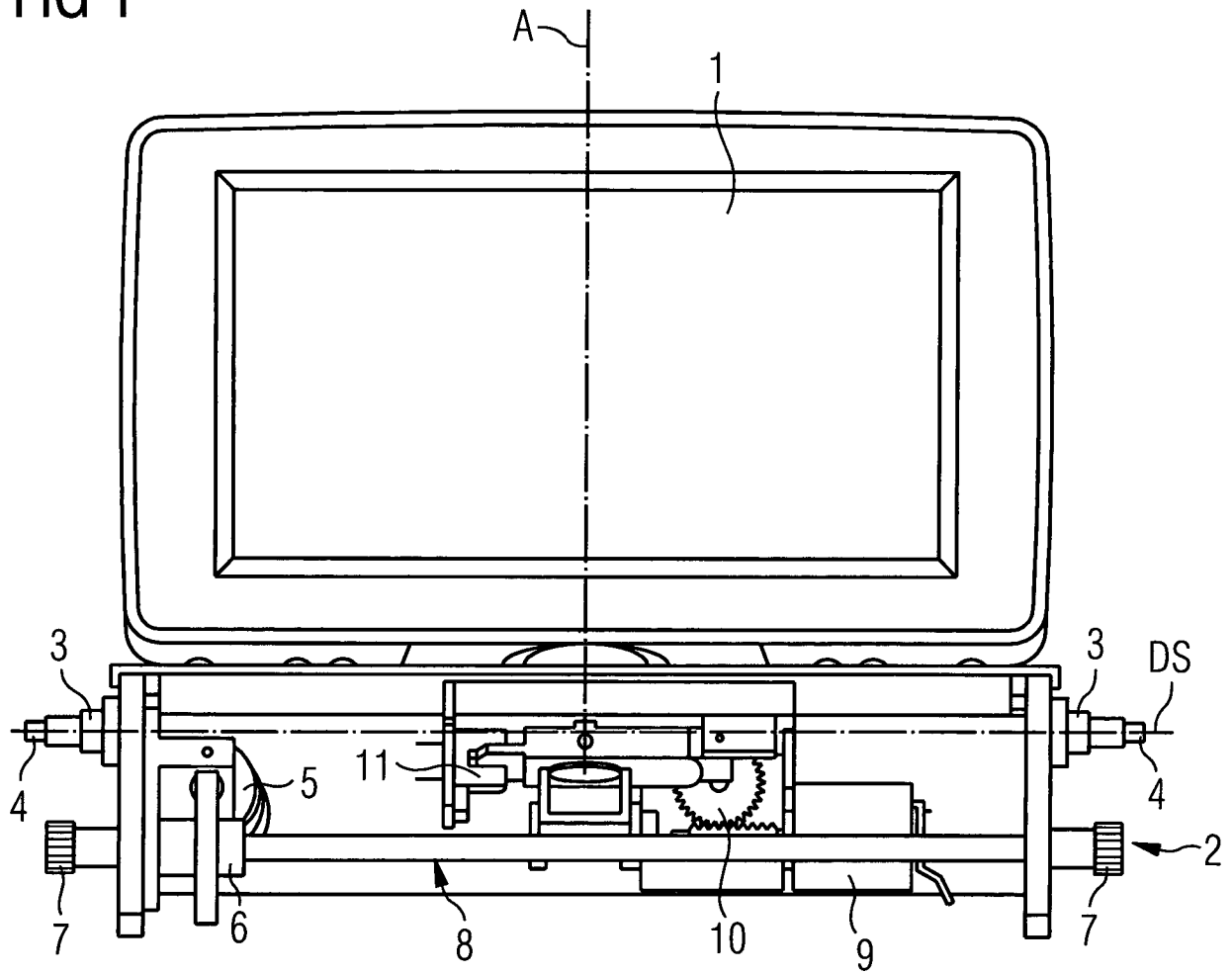


FIG 2

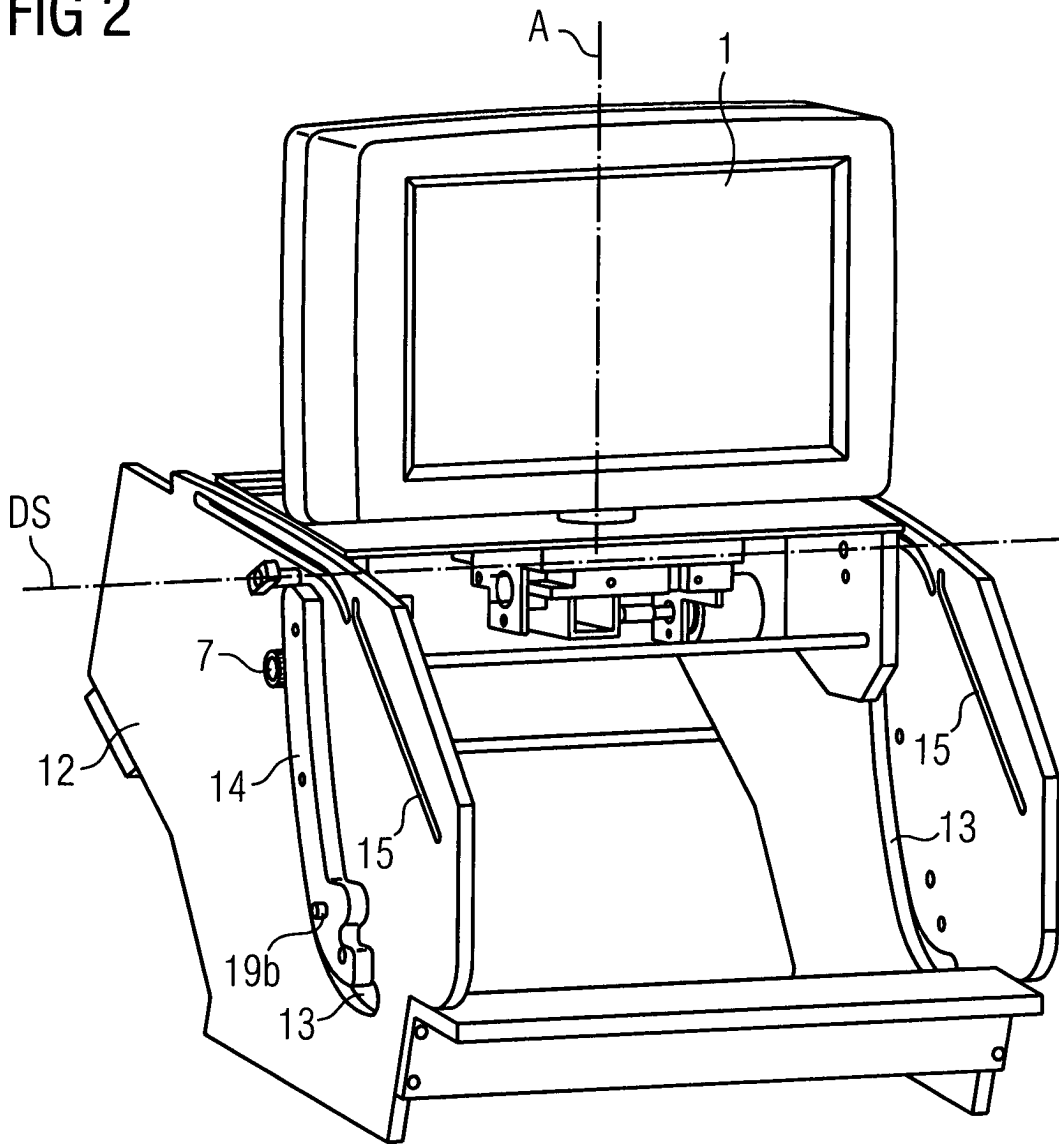


FIG 3

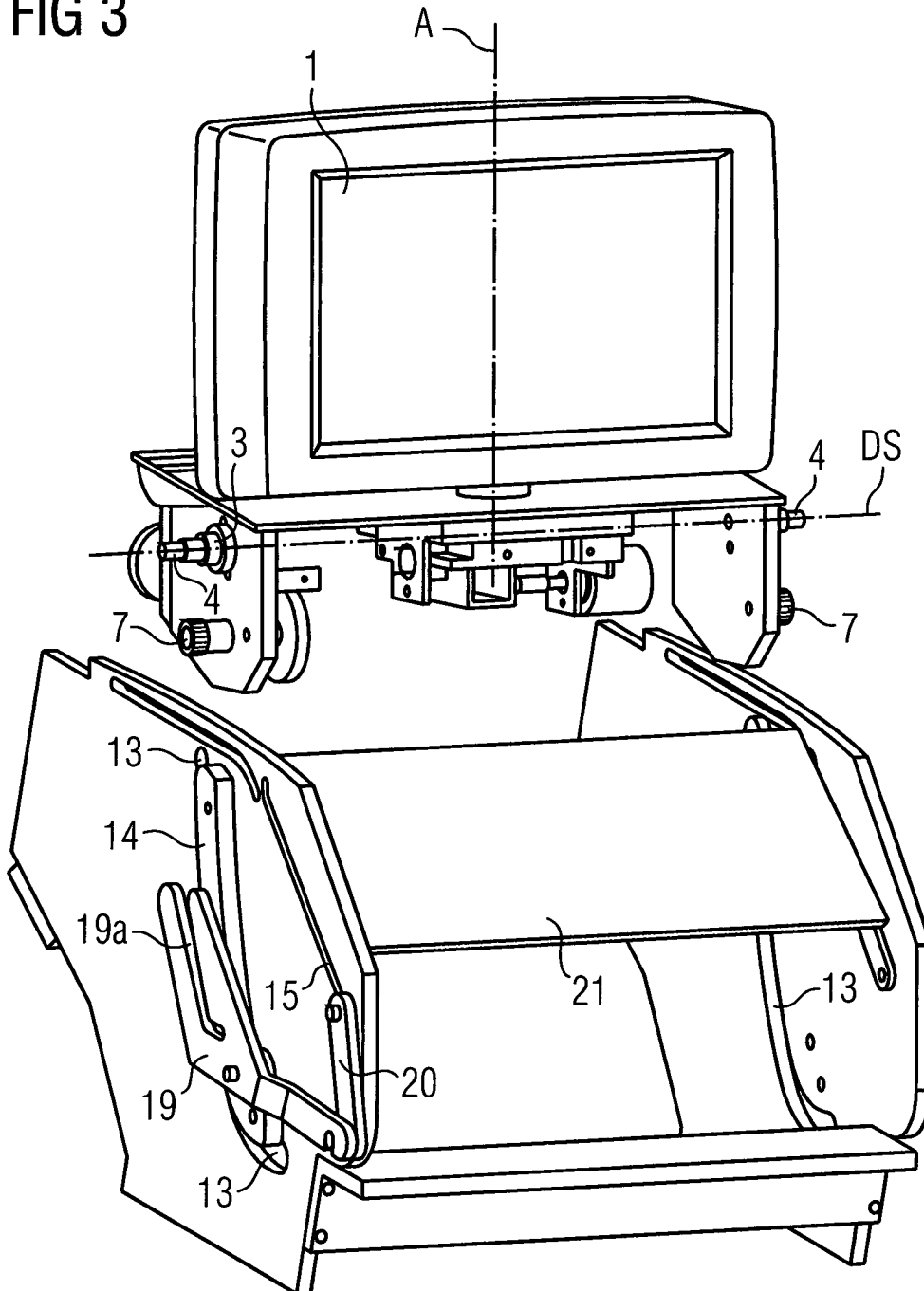


FIG 4

