



(10) **DE 10 2013 020 313 A1** 2015.06.11

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2013 020 313.9**

(22) Anmeldetag: **04.12.2013**

(43) Offenlegungstag: **11.06.2015**

(51) Int Cl.: **B60R 7/04 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**Valeo Schalter und Sensoren GmbH, 74321  
Bietigheim-Bissingen, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:  
**DE 100 63 932 A1**

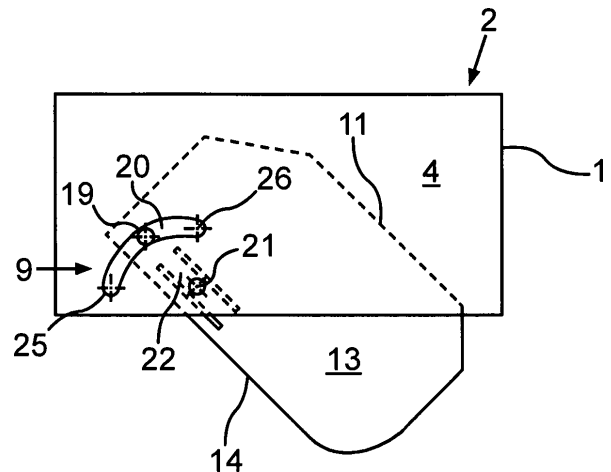
(72) Erfinder:  
**Buriánek, Petr, Prague, CZ; Häbler, Peter,  
98704 Langewiesen, DE; Gramlich, Timo, 70771  
Leinfelden-Echterdingen, DE**

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

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Staufach für ein Kraftfahrzeug und Kraftfahrzeug mit einem Staufach**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Staufach (2) für ein Kraftfahrzeug, mit einem ortsfesten Bauteil (1) und einem beweglichen Bauteil (11), welches an dem ortsfesten Bauteil (1) über Lagermittel (9, 10) schwenkbar gelagert ist, welche ein erstes Führungselement (19) und eine zugeordnete bogenförmige erste Führungsbahn (20) aufweisen, entlang welcher das erste Führungselement (19) verschiebbar geführt ist, wobei die Lagermittel (9, 10) ein zweites Führungselement (21) und eine zugeordnete zweite geradlinige Führungsbahn (22) aufweisen, entlang welcher das zweite Führungselement (21) beim Schwenken des beweglichen Bauteils (11) geradlinig verschiebbar geführt ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Staufach für ein Kraftfahrzeug, mit einem ortsfesten Bauteil und einem beweglichen Bauteil, welches an dem ortsfesten Bauteil über Lagermittel schwenkbar gelagert ist, welche ein Führungselement und eine zugeordnete bogenförmige Führungsbahn aufweisen, entlang welcher das Führungselement verschiebbar geführt ist. Die Erfindung betrifft außerdem ein Kraftfahrzeug, insbesondere einen Personenkraftwagen, mit einem derartigen Staufach.

**[0002]** Staufächer für Kraftfahrzeuge sind bereits aus dem Stand der Technik in vielfältiger Ausgestaltung bekannt. Allen bekannten Staufächern ist gemein, dass diese ein ortsfestes Bauteil – in Form eines Gehäuses – sowie ein bewegliches Bauteil – etwa in Form eines Deckels – aufweisen, wobei das bewegliche Bauteil üblicherweise schwenkbar an dem ortsfesten Bauteil gelagert ist. Zur schwenkbaren Lagerung werden Lagermittel eingesetzt. In diesem Zusammenhang sind beispielsweise bogenförmige Führungsbahnen bekannt, welche zur Führung eines zugeordneten, üblicherweise bolzenartigen Führungselements dienen. Ein derartiges Staufach ist beispielsweise aus dem Dokument EP 2 178 720 B1 bekannt.

**[0003]** Ein Staufach für ein Kraftfahrzeug ist des Weiteren aus dem Dokument US 7 055 883 B2 als bekannt zu entnehmen. Dieses Staufach ist an einem Fahrzeughimmel im Bereich des Rückspiegels angeordnet und beinhaltet ebenfalls ein ortsfestes sowie ein bewegliches Bauteil, wobei das bewegliche Bauteil in Form eines Ablagefachs, beispielsweise für Brillen, ausgebildet ist. Mithilfe einer entsprechenden Rastmechanik kann das bewegliche Bauteil in seiner Schließstellung verrastet und somit in dieser Schließstellung sicher gehalten werden. Um das Staufach zu öffnen, braucht der Benutzer lediglich das bewegliche Bauteil einmal zu drücken. Das bewegliche Bauteil wird dann aus seiner Schließstellung in eine Öffnungsstellung bewegt. Um dies zu ermöglichen, wird bei der Rastmechanik eine herzförmige Führungsbahn eingesetzt.

**[0004]** Ein Staufach ist außerdem aus dem Dokument JP 2006 142 892 A bekannt.

**[0005]** An dem Stand der Technik ist als nachteilig der Umstand anzusehen, dass zwischen dem ortsfesten und dem beweglichen Bauteil ein ortsfestes Verbindungselement eingesetzt wird, welches die feste und unbewegliche Schwenkachse des beweglichen Bauteils definiert, wie dies beispielsweise in Fig. 6 von EP 2 178 720 B1 mit 311 dargestellt ist.

**[0006]** Aufgrund der festen Schwenkachse muss die bogenförmige Führungsbahn mit einer relativ großen

Fertigungstoleranz hergestellt werden, damit das zugeordnete Führungselement entlang dieser bogenförmigen Führungsbahn zuverlässig geführt werden kann, ohne dass es sich in der Führungsbahn verklemmen kann. Die erhöhte Fertigungstoleranz führt jedoch zu einem Spiel zwischen dem beweglichen und dem ortsfesten Bauteil, was wiederum im Betrieb eines Kraftfahrzeugs zu Klappergeräuschen führen kann.

**[0007]** Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einem Staufach der eingangs genannten Gattung Maßnahmen zu treffen, die eine präzise Bewegung des beweglichen Bauteils an dem ortsfesten Bauteil ohne Spiel gewährleisten.

**[0008]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Staufach sowie durch ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen gemäß den jeweiligen unabhängigen Patentansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche, der Beschreibung und der Figuren.

**[0009]** Ein erfindungsgemäßes Staufach für ein Kraftfahrzeug umfasst ein ortsfestes Bauteil sowie ein bewegliches Bauteil, welches an dem ortsfesten Bauteil über Lagermittel schwenkbar gelagert ist, welche ein erstes Führungselement und eine zugeordnete bogenförmige erste Führungsbahn aufweisen, entlang welcher das erste Führungselement verschiebbar geführt gelagert ist. Erfindungsgemäß umfassen die Lagermittel zusätzlich ein zweites Führungselement und eine zugeordnete geradlinige zweite Führungsbahn, entlang welcher das zweite Führungselement beim Schwenken des beweglichen Bauteils geradlinig verschiebbar geführt ist.

**[0010]** Anstatt eine ortsfeste Schwenkachse zu verwenden, wird erfindungsgemäß ein zweites Führungselement mit einer zugeordneten geradlinigen Führungsbahn eingesetzt, entlang welcher das zweite Führungselement beim Verschieben des ersten Führungselements entlang der bogenförmigen Führungsbahn verschiebbar geführt ist. Bei dieser Zwangsführung des zweiten Führungselements wird also das Verschieben des zweiten Führungselements entlang der geradlinigen Führungsbahn durch das Verschieben des ersten Führungselements entlang der bogenförmigen Führungsbahn erzwungen, wodurch eine bewegliche Schwenkachse resultiert, um welche das bewegliche Bauteil an dem ortsfesten Bauteil verschwenkt wird. Durch eine solche Kombination aus einer bogenförmigen und einer geradlinigen Führungsbahn kann eine besonders präzise Führung des beweglichen Bauteils an dem ortsfesten Bauteil ohne Spiel ermöglicht werden. Beide Führungselemente können nämlich passgenau in der jeweiligen Führungsbahn angeordnet sein. Insgesamt können somit im Betrieb des Kraftfahrzeugs Klapper-

geräusche im Vergleich zum Stand der Technik reduziert werden.

**[0011]** Vorzugsweise ist das zweite Führungselement an demjenigen der Bauteile angeordnet, an welchem auch die bogenförmige erste Führungsbahn angeordnet ist. Dies bedeutet, dass das erste Führungselement und die geradlinige zweite Führungsbahn an demselben Bauteil angeordnet sind, während das zweite Führungselement und die bogenförmige erste Führungsbahn an dem anderen Bauteil angeordnet sind. Damit sind die beiden Führungsbahnen an unterschiedlichen Bauteilen angeordnet und können somit relativ zueinander bewegt werden. Beim Schwenken des beweglichen Bauteils bewegt sich somit die erste Führungsbahn relativ zur zweiten Führungsbahn. Diese Relativbewegung zwischen den Führungsbahnen begünstigt die Bewegung bzw. die Kinematik des beweglichen Bauteils an dem ortsfesten Bauteil und sorgt für eine präzisere und stabilere Führung des beweglichen Bauteils.

**[0012]** Insbesondere ist vorgesehen, dass das zweite Führungselement und die bogenförmige erste Führungsbahn an dem ortsfesten Bauteil angeordnet sind und das erste Führungselement und die geradlinige zweite Führungsbahn an dem beweglichen Bauteil angeordnet sind. Somit kann die geradlinige Führungsbahn beim Schwenken des beweglichen Bauteils relativ zu dem zugeordneten zweiten Führungselement bewegt werden, während die bogenförmige Führungsbahn eine ortsfeste Führungsbahn ist, in welcher sich das erste Führungselement des beweglichen Bauteils bewegt.

**[0013]** Hinsichtlich der Kinematik hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn das erste Führungselement in Verlängerung der geradlinigen zweiten Führungsbahn angeordnet ist. Dies bedeutet, dass das erste Führungselement auf einer gedachten Geraden liegt, welche mit der geradlinigen zweiten Führungsbahn zusammenfällt. In einer Schließstellung des beweglichen Bauteils zeigt die geradlinige Führungsbahn somit auf das erste Ende der bogenförmigen Führungsbahn, während in einer Öffnungsstellung die geradlinige Führungsbahn auf das gegenüberliegende zweite Ende der bogenförmigen Führungsbahn zeigt. Die geradlinige Führungsbahn befindet sich somit bereichsweise in einem Bereich zwischen dem ersten und dem zweiten Ende der bogenförmigen Führungsbahn. Auf diese Weise können besonders kompakte Lagermittel und somit insgesamt ein kompaktes Staufach bereitgestellt werden. Diese Ausführungsform hat außerdem den Vorteil, dass in der Schließstellung des beweglichen Bauteils die geradlinige Führungsbahn horizontal angeordnet sein kann und somit eine zusätzliche Abstützkraft bzw. Haltekraft auf das zugeordnete zweite Führungselement aufbringt, was die Stabilität des beweglichen Bauteils in der Schließstellung verbessert.

**[0014]** Bevorzugt ist das erste Führungselement und/oder das zweite Führungselement als Führungspinn ausgebildet, welcher in der zugeordneten Führungsbahn verschiebbar geführt aufgenommen ist. Durch eine solche stiftförmige bzw. bolzenartige Ausgestaltung des ersten und/oder des zweiten Führungselements wird eine rutschfeste und somit betriebssichere und präzise Führung dieses Führungselements in der zugeordneten Führungsbahn ermöglicht.

**[0015]** Die bogenförmige erste Führungsbahn ist vorzugsweise als eine Aussparung in dem zugeordneten Bauteil ausgebildet. Diese Aussparung kann auch eine Durchgangsöffnung sein, in welcher das zugeordnete erste Führungselement verschiebbar geführt aufgenommen ist. Eine solche Aussparung kann ohne viel Aufwand hergestellt werden und verhindert ein Rutschen des ersten Führungselements im Betrieb des Fahrzeugs.

**[0016]** Um den Montageaufwand zu reduzieren, kann vorgesehen sein, dass die geradlinige zweite Führungsbahn durch eine Nut gebildet ist, welche zwischen zwei geradlinigen Rippen des zugeordneten Bauteils ausgebildet ist. Die geradlinige Führungsbahn ist somit nicht in Form einer Aussparung bereitgestellt, sondern dadurch gebildet, dass an dem zugeordneten Bauteil zwei parallel zueinander angeordnete Rippen ausgebildet sind, zwischen denen eine Nut vorhanden ist. Diese Nut bildet die geradlinige zweite Führungsbahn.

**[0017]** Bevorzugt ist das ortsfeste Bauteil als Gehäuse ausgebildet, während das bewegliche Bauteil als Ablagefach – beispielsweise für Brillen – ausgebildet ist, welches an dem Gehäuse schwenkbar gelagert ist. In der Schließstellung kann das Ablagefach innerhalb des Gehäuses angeordnet sein. Das bewegliche Bauteil fungiert somit einerseits als ein Deckel zum Verschließen des Gehäuses und andererseits auch als Ablagefach zur Aufnahme von Gegenständen.

**[0018]** Ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug, insbesondere ein Personenkraftwagen, umfasst ein erfindungsgemäßes Staufach.

**[0019]** Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Alle vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder aber in Alleinstellung verwendbar.

**[0020]** Die Erfindung wird nun anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

**[0021]** Es zeigen:

**[0022]** Fig. 1 in schematischer und perspektivischer Darstellung ein ortsfestes Bauteil eines Staufachs gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

**[0023]** Fig. 2 in schematischer und perspektivischer Darstellung ein bewegliches Bauteil des Staufachs; und

**[0024]** Fig. 3 bis Fig. 5 in schematischer Darstellung verschiedene Stellungen des beweglichen Bauteils an dem ortsfesten Bauteil.

**[0025]** In Fig. 1 ist in schematischer und perspektivischer Darstellung ein ortsfestes Bauteil **1** eines insgesamt mit **2** bezeichneten Staufachs eines Personenkraftwagens dargestellt. Das Staufach **2** kann beispielsweise an einem Fahrzeughimmel im Innenraum des Personenkraftwagens angeordnet sein, etwa im Bereich eines Rückspiegels. Andere Anbringungsorte sind ebenfalls möglich, wie beispielsweise im Bereich einer Mittelkonsole bzw. eines Armaturenbretts und dergleichen.

**[0026]** Das ortsfeste Bauteil **1** ist als kastenförmiges bzw. quaderförmiges Gehäuse **3** mit einem Innenraum **4** ausgebildet, welcher durch vier Seitenwände **5, 6, 7, 8** begrenzt ist. An einander gegenüberliegenden Seitenwänden **5, 7** sind jeweilige Lagermittel **9, 10** vorgesehen, welche zur schwenkbaren Lagerung eines beweglichen Bauteils **11** dienen, welches in Fig. 2 schematisch gezeigt ist.

**[0027]** Gemäß Fig. 2 ist das bewegliche Bauteil **11** in Form eines Ablagefachs **12** ausgebildet, welches eine Aufnahme **13** für Gegenstände aufweist. Diese Aufnahme **13** hat einen Boden **14** und ist des Weiteren durch vier Seitenwände **15, 16, 17, 18** kastenförmig begrenzt. Die genannten Lagermittel **9, 10** sind ebenfalls an dem beweglichen Bauteil **11** vorgesehen und an einander gegenüberliegenden Seitenwänden **15, 17** angeordnet.

**[0028]** Sowohl die ersten als auch die zweiten Lagermittel **9, 10** weisen jeweils ein erstes Führungselement **19** sowie eine zugeordnete bogenförmige erste Führungsbahn **20**, wie auch ein zweites Führungselement **21** und eine zugeordnete geradlinige zweite Führungsbahn **22** auf. Die beiden Lagermittel **9, 10** sind dabei spiegelsymmetrisch relativ zueinander ausgeführt und an zwei gegenüberliegenden Seiten des Staufachs **2** angeordnet. Die Lagermittel **9, 10** dienen zur schwenkbaren Lagerung des beweglichen Bauteils **11** innerhalb bzw. an dem ortsfesten Bauteil **1**.

**[0029]** Das erste Führungselement **19** ist in Form eines Pins bzw. stiftförmig und bolzenförmig ausgebildet. Das erste Führungselement **19** ist an der Außenseite der Seitenwand **17** (und entsprechend der Seitenwand **15**) des beweglichen Bauteils **11** angeordnet. Das erste Führungselement **19** ist dabei in Verlängerung der geradlinigen zweiten Führungsbahn **22** angeordnet und liegt somit auf einer gedachten Geraden, welche mit der geradlinigen Führungsbahn **22** zusammenfällt. Die zweite Führungsbahn **22** ist dabei als eine Nut zwischen zwei Rippen **23, 24** ausgebildet, welche ebenfalls an der Außenseite der Seitenwand **17** (und entsprechend der Seitenwand **15**) ausgebildet sind und somit von der Seitenwand **17** abstehen.

**[0030]** Demgegenüber ist das zweite Führungselement **21** an einer Innenseite der Seitenwand **7** (und entsprechend auch der Seitenwand **5**) des ortsfesten Bauteils **1** angeordnet. Auch dieses zweite Führungselement **21** ist bolzenförmig ausgeführt. Die bogenförmige erste Führungsbahn **20** ist als eine durchgängige Aussparung in der jeweiligen Seitenwand **5, 7** ausgebildet. Die bogenförmige Führungsbahn **20** definiert dabei etwa einen Winkel von 90°.

**[0031]** Im montierten Zustand ist das erste Führungselement **19** in der zugeordneten bogenförmigen Führungsbahn **20** verschiebbar geführt aufgenommen. Entsprechend ist das zweite Führungselement **21** in der zugeordneten geradlinigen Führungsbahn **22** verschiebbar geführt aufgenommen. Die Bewegungskinetik wird nun unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis Fig. 5 näher erläutert:

In Fig. 3 ist eine Schließstellung des beweglichen Bauteils **11** gezeigt, in welcher sich das bewegliche Bauteil **11** vollständig innerhalb des ortsfesten Bauteils **1** bzw. innerhalb des Innenraums **4** befindet. Das erste Führungselement **19** liegt in dieser Schließstellung an einem ersten Ende **25** der bogenförmigen Führungsbahn **20**. Das zweite Führungselement **21** befindet sich dabei innerhalb der geradlinigen Führungsbahn **22** und liegt in einer ersten Hälfte der geradlinigen Führungsbahn **22**. In der Schließstellung können auch weitere Rastelemente eingesetzt werden, durch welche das bewegliche Bauteil **11** in der Schließstellung sicher gehalten werden kann. Es ist auch möglich, ein Federelement einzusetzen, mittels welchem eine Federkraft auf das bewegliche Bauteil **11** in Richtung zur Schließstellung hin aufgebracht ist. Alternativ kann die Federkraft auch in die entgegengesetzte Richtung – zur Öffnungsstellung hin – wirken, sodass nach Entriegeln des beweglichen Bauteils **11** dieses automatisch aufgrund dieser Federkraft in seine Öffnungsstellung bewegt wird.

**[0032]** Wird das bewegliche Bauteil **11** aus der Schließstellung in eine Zwischenstellung gemäß Fig. 4 bewegt, so bewegt sich auch das erste Führungselement **19** innerhalb der bogenförmigen Füh-

rungsbahn **20**, während sich die geradlinige Führungsbahn **22** relativ zur bogenförmigen Führungsbahn **20** sowie relativ zum zweiten Führungselement **21** bewegt. Die geradlinige Führungsbahn **22** wird dabei aus der horizontalen Stellung gemäß **Fig. 3** in eine Zwischenstellung gemäß **Fig. 4** verschwenkt, während sich das zweite Führungselement **21** entlang der geradlinigen Führungsbahn **22** verschiebt. In jeder Stellung des beweglichen Bauteils **11** ist das erste Führungselement **19** dabei in Verlängerung der geradlinigen Führungsbahn **22** angeordnet.

**[0033]** Wird das bewegliche Bauteil **11** weiter verschwenkt, wird eine Öffnungsstellung gemäß **Fig. 5** erreicht, in welcher sich das erste Führungselement **19** an einem zweiten Ende **26** der bogenförmigen Führungsbahn **20** befindet und das zweite Führungselement **21** in einer zweiten Hälfte der geradlinigen Führungsbahn **22** liegt. Die geradlinige Führungsbahn **22** verläuft hier vertikal und zeigt somit auf das zweite Ende **26** der bogenförmigen Führungsbahn **20**. Aus dieser 90°-Öffnungsstellung kann das bewegliche Bauteil **11** wieder in seine Schließstellung gemäß **Fig. 3** verschwenkt werden. Dies kann beispielsweise aufgrund der oben genannten Federkraft erfolgen oder durch den Benutzer selbst.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- EP 2178720 B1 [0002, 0005]
- US 7055883 B2 [0003]
- JP 2006142892 A [0004]

**Patentansprüche**

1. Staufach (2) für ein Kraftfahrzeug, mit einem ortsfesten Bauteil (1) und einem beweglichen Bauteil (11), welches an dem ortsfesten Bauteil (1) über Lagermittel (9, 10) schwenkbar gelagert ist, welche ein erstes Führungselement (19) und eine zugeordnete bogenförmige erste Führungsbahn (20) aufweisen, entlang welcher das erste Führungselement (19) verschiebbar geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagermittel (9, 10) ein zweites Führungselement (21) und eine zugeordnete zweite geradlinige Führungsbahn (22) aufweisen, entlang welcher das zweite Führungselement (21) beim Schwenken des beweglichen Bauteils (11) geradlinig verschiebbar geführt ist.

2. Staufach (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Führungselement (21) an demjenigen der Bauteile (1, 11) angeordnet ist, an welchem auch die bogenförmige erste Führungsbahn (20) angeordnet ist.

3. Staufach (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Führungselement (21) und die bogenförmige erste Führungsbahn (20) an dem ortsfesten Bauteil (1) angeordnet sind und das erste Führungselement (19) und die geradlinige zweite Führungsbahn (22) an dem beweglichen Bauteil (11) angeordnet sind.

4. Staufach (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Führungselement (19) in Verlängerung der geradlinigen zweiten Führungsbahn (22) angeordnet ist.

5. Staufach (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Führungselement (19) und/oder das zweite Führungselement (21) als Führungspin ausgebildet ist, welcher in der zugeordneten Führungsbahn (20, 22) verschiebbar geführt aufgenommen ist.

6. Staufach (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bogenförmige erste Führungsbahn (20) als eine Ausparung in dem zugeordneten Bauteil (1, 11) ausgebildet ist.

7. Staufach (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die geradlinige zweite Führungsbahn (22) durch eine Nut gebildet ist, welche zwischen zwei geradlinigen Rippen (23, 24) des zugeordneten Bauteils (1, 11) ausgebildet ist.

8. Staufach (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das ortsfeste Bauteil (1) als Gehäuse (3) und das bewegliche Bauteil (11) als Ablagefach (12) ausgebildet sind.

9. Kraftfahrzeug, insbesondere Personenkraftwagen, mit einem Staufach (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

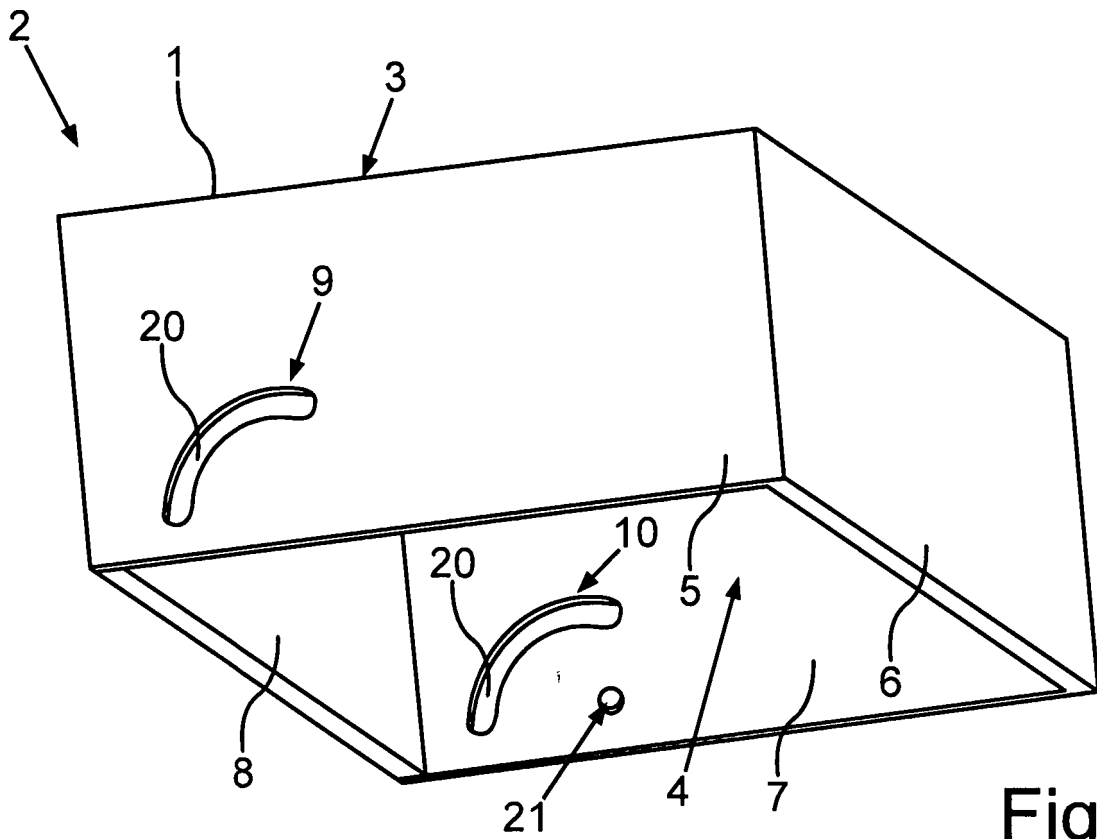


Fig. 1

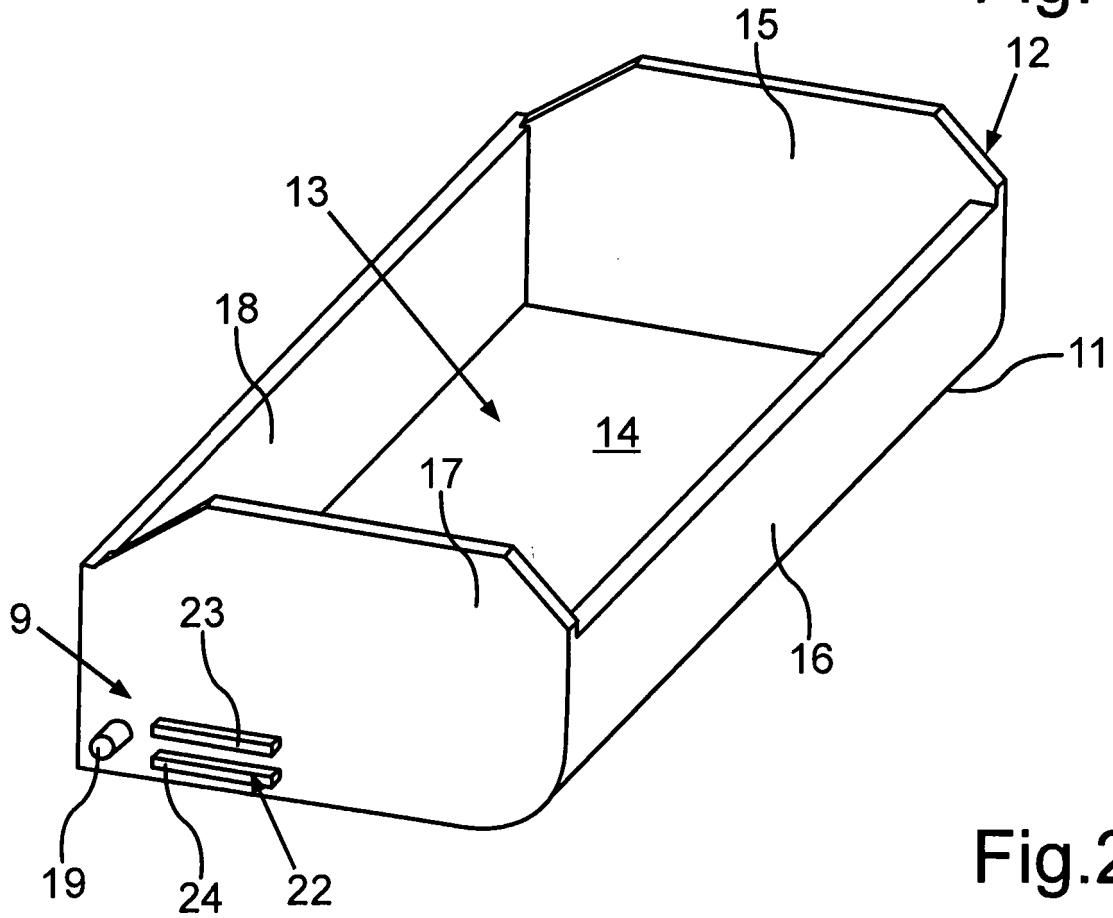


Fig. 2



