



(11) **EP 4 042 392 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**11.09.2024 Patentblatt 2024/37**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**G07F 7/06 (2006.01) G07F 9/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20833768.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**G07F 7/0663; G07F 7/0672; G07F 9/001**

(22) Anmeldetag: **15.12.2020**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2020/086195**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2021/160321 (19.08.2021 Gazette 2021/33)**

(54) **VERRIEGELUNGSSYSTEM FÜR EINEN EINKAUFSWAGEN**

LOCKING SYSTEM FOR A SHOPPING CART

SYSTÈME DE VERROUILLAGE POUR CHARIOT D'ACHAT

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **14.02.2020 DE 102020103992**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.08.2022 Patentblatt 2022/33**

(73) Patentinhaber:  
• **Wanzl GmbH & Co. KGaA**  
**89340 Leipheim (DE)**  
• **JustTec GmbH**  
**82031 Grünwald (DE)**

(72) Erfinder:  
• **STÖCKLE, Dieter**  
**89361 Landensberg (DE)**  
• **DAMINGER, Johann**  
**89233 Neu-Ulm (DE)**  
• **SCHADHAUSER, Martin**  
**81927 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**AU-A4- 2018 101 489 CH-A- 87 910**  
**DE-U1- 202017 003 559 DE-U1- 202018 003 172**  
**US-A- 5 421 445 US-A1- 2007 187 208**  
**US-A1- 2019 218 830**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 4 042 392 B1**

## Beschreibung

### GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung, die an einem Einkaufswagen fixiert ist, wodurch jeweils zwei Einkaufswagen miteinander lösbar verbunden werden können.

### HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0002]** Im Stand der Technik ist bekannt, durch ein Münzpfandschloss die Einkaufswagen eines Supermarkts lösbar zu verbinden. Hierdurch kann verhindert werden, dass einzelne Einkaufswagen aus dem Bereich des Supermarkts gebracht werden und damit nicht mehr den Kunden des Supermarkts zur Verfügung stehen. Das Münzpfandschloss kann durch ein Pfand, insbesondere ein 1-Euro-Stück, geöffnet werden, wodurch dem Kunden ein einzelner Einkaufswagen für seinen Einkauf zur Verfügung steht.

**[0003]** Das Dokument DE 10 2004 006 071 B4 beschreibt ein Pfandschloss für stapelbare Transportwagen. In dem Dokument DE 10 2016 114 050 A1 wird ein Verfahren zur Ausgabe und Rückgabe eines Entleerungsgegenstandes beschrieben, das ein Blockadeelement aufweist.

**[0004]** Die Dokumente DE202017003559U1 und DE202018003172U1 zeigen Vorrichtungen zum berührungslosen Öffnen von Pfandschlössern für Einkaufswagen mittels Smartphones.

### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0005]** Das Münzpfandsystem hat sich bewährt, um ein missbräuchliches Entwenden von einzelnen Einkaufswagen zu verhindern. Allerdings hat der Kunde nicht jederzeit gerade das passende Münzstück zur Hand. In diesen Fällen muss der Supermarkt eine Wechselmöglichkeit ermöglichen, wodurch beispielsweise die Kassenmitarbeiter in ihrem Arbeitsfluss beeinträchtigt werden können.

**[0006]** Eine Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, das eine weitere Möglichkeit zum Herauslösen eines Einkaufswagens aus einer Verkettung von Einkaufswagen zur Verfügung stellt bzw. eine alternative Möglichkeit anbietet, um ohne das Bereitstellen eines Pfands einen Einkaufswagen aus einem Pulk von Einkaufswagen herauszulösen. Insbesondere ist das einfache Nachrüsten eines konventionellen Einkaufswagens die Aufgabe der Erfindung.

**[0007]** Als erste Ausführungsform der Erfindung wird eine Verriegelungsvorrichtung eines Transportwagens, insbesondere Einkaufswagens, zum lösbaren Verbinden mit einem Pin eines weiteren Transportwagens zur Verfügung gestellt, wobei die Verriegelungsvorrichtung zur zumindest teilweisen Aufnahme des Pins geeignet ist,

wobei die Verriegelungsvorrichtung umfasst: zwei Greifarme zum Eingreifen jeweils in eine Verjüngung des Pins, einen Motor zum Bewegen der Greifarme, eine Empfangseinheit zur Kommunikation mit einem Smartphone über beispielsweise Bluetooth, Near Field Communication oder WLAN, wobei die Empfangseinheit den Motor ansteuert, wobei der Motor eine Exzentrerscheibe antreibt, die zwei Hebel bewegt, wodurch die zwei Greifarme aus der Verjüngung heraus bewegbar sind, wobei die Exzentrerscheibe in einer ersten Ebene liegt und die zwei Greifarme in einer zweiten Ebene liegen, wobei die erste Ebene zur zweiten Ebene einen Winkel von 90° bildet.

**[0008]** Vorteilhafterweise wird durch ein Smartphone ein Motor in der Verriegelungsvorrichtung angesteuert, der das Herausschwenken von Greifarman aus einer Aussparung eines in der Verriegelungsvorrichtung eingesteckten Pins ermöglicht. Es ist daher nicht notwendig, ein Münzstück als Pfand in die Verriegelungsvorrichtung einzustecken.

**[0009]** Außerdem kann die erfindungsgemäße Vorrichtung vorteilhafterweise in die bestehende Aussparung eines konventionellen Münzpfandschlusses eines Einkaufswagens eingesetzt werden. Es ist daher ein Nachrüsten eines Einkaufswagens mit konventionellem Münzpfandschloss durch eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung möglich. Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung kann alternativ in einer Promobox angeordnet sein. Eine Promobox ist an der Schiebegriffeinheit eines Einkaufswagens angeordnet und dient zu Werbezwecken.

**[0010]** Durch die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung ist ein berührungsfreies Bedienen der Verriegelungsvorrichtung möglich, wodurch das Handling beschleunigt wird. Außerdem kann durch die Einbindung des Smartphones des Benutzers eine Personalisierung erfolgen, wodurch dem Benutzer beispielsweise Bonuspunkte eines Bonusprogramms bei wiederholtem Einkauf übertragen werden können.

**[0011]** Als zweite Ausführungsform der Erfindung wird ein Einkaufswagen mit einer Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 zur Verfügung gestellt. Als dritte Ausführungsform der Erfindung wird ein Verfahren zum lösbaren Verbinden eines ersten Transportwagens, insbesondere eines Einkaufswagens, mit einem zweiten Transportwagen zur Verfügung gestellt, wobei der erste und der zweite Transportwagen jeder eine Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 aufweist, umfassend die Schritte: Einstecken des Pins in die Verriegelungsvorrichtung, wobei die zwei Greifarme in die jeweilige Verjüngung des Pins eingreifen und den Pin arretieren, Ansteuern der Verriegelungsvorrichtung mit dem Smartphone, wodurch der Motor die Exzentrerscheibe bewegt, und damit die Hebel in Gang setzt, die zu einem Herausschwenken der Greifarme aus der jeweiligen Verjüngung führen.

**[0012]** Als vierte fünfte Ausführungsform der Erfindung wird ein Computerprogrammprodukt zur Verfügung ge-

stellt, das ein Softwareprogramm zur Realisierung einer Verriegelungsvorrichtung eines Einkaufswagens aufweist, wobei das Computerprogrammprodukt einen Satz mit Befehlen umfasst, die veranlassen, ein Verfahren nach dem Anspruch 8 auszuführen.

**[0013]** Als fünfte Ausführungsform der Erfindung wird ein Computerprogramm zur Verfügung gestellt, das durch elektronische Datenübertragung verteilbar ist, mit Computerprogrammcodemitteln, die so adaptiert sind, dass sie bewirken, dass bei Laden des Programms auf einen Computer dieser die Prozedur nach dem Anspruch 8 ausführen kann.

**[0014]** Beispielhafte Ausführungsformen werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

**[0015]** Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung wird eine Verriegelungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, wobei an den Greifarmen die Hebel angeordnet sind, die als eine Hervorhebung des jeweiligen Greifarms ausgeformt sind und/oder wobei ein Greifarm schwenkbar um ein Lager in der Verriegelungsvorrichtung angeordnet ist, wobei sich ein Schwenkvorgang des Greifarms durch eine Bewegung des Hebels ergibt.

**[0016]** Gemäß einer außerdem beispielhaften Ausführungsform der Erfindung wird eine Verriegelungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, wobei der Greifarm schwenkbar um ein Lager in der Verriegelungsvorrichtung angeordnet ist, wobei sich ein Schwenkvorgang des Greifarms durch eine Bewegung des Hebels ergibt.

**[0017]** Durch die Ausbildung eines Hebels, der die Schwenkbewegungen des Greifarms steuert, kann in einfacher Weise eine Drehbewegung der Welle eines Elektromotors in eine Schwenkbewegung des Greifarms überführt werden.

**[0018]** In einer noch weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform wird eine Verriegelungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, wobei durch das Einführen des Pins in die Verriegelungsvorrichtung eine Feder gestaucht wird, die den Pin aus der Verriegelungsvorrichtung herauswirft, sobald der Greifarm aus der Verjüngung herausbewegt wurde.

**[0019]** Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung wird eine Verriegelungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, wobei die Verriegelungsvorrichtung eine Feder aufweist, die den Greifarm in die Verjüngung des Pins presst.

**[0020]** In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform wird eine Verriegelungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, wobei die Verriegelungsvorrichtung geeignet ist, ein Münzpfandschloss eines Einkaufswagens zu ersetzen.

**[0021]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird eine Verriegelungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, wobei jeder Greifarm eine Feder zum Pressen des Greifarms in die Verjüngung aufweist.

**[0022]** Als eine Idee der Erfindung kann angesehen werden, eine Verriegelungsvorrichtung für einen Einkaufswagen zur Verfügung zu stellen, das ohne das Be-

reitstellen eines Pfands ermöglicht wird. Insbesondere wird vorgeschlagen, die Verriegelungsvorrichtung mit einem Smartphone bzw. Handy anzusteuern. Hierzu enthält die Verriegelungsvorrichtung einen Empfänger, der beispielsweise eine Verbindung zum Smartphone des Kunden über Bluetooth oder WLAN aufbauen kann. Außerdem weist die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung einen Elektromotor auf, der das Herauslösen des betreffenden Einkaufswagens aus dem verketteten Pulk der Einkaufswagen steuert.

**[0023]** Die einzelnen Merkmale können selbstverständlich auch untereinander kombiniert werden, wodurch sich zum Teil auch vorteilhafte Wirkungen einstellen können, die über die Summe der Einzelwirkungen hinausgehen.

## KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0024]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele deutlich. Es zeigen

Fig. 1 eine Schiebegriffeinheit 21 mit einer Verriegelungsvorrichtung 19, die über ein Smartphone 18 angesteuert wird,

Fig. 2 einen Einkaufswagen 22, der die Schiebegriffeinheit 21 umfasst,

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung 19, wobei der Pin 7 durch Greifarme 2 in der Verriegelungsvorrichtung 19 gehalten werden,

Fig. 4 die Verriegelungsvorrichtung 19, wobei der Pin 7 aus der Verriegelungsvorrichtung 19 herausgelöst wurde und

Fig. 5 das Herauslösen des Pins aus der Verriegelungsvorrichtung 19.

## DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEISPIELHAFTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0025]** Fig. 1 zeigt eine Schiebegriffeinheit 21 eines Einkaufswagens 22, an der eine Verriegelungsvorrichtung 19 angeordnet ist, durch die sich, bei jeweiliger Anordnung einer Verriegelungsvorrichtung 19 an einem Einkaufswagen, eine sequentielle, lösbare Verkettung von Einkaufswagen 22 ergeben kann. Die Verriegelungsvorrichtung 19 kann alternativ zu einem konventionellen Münzpfandschloss eingesetzt werden. Ein Münzpfandschloss löst die Verbindung eines Einkaufswagens zu einem Pulk von Einkaufswagen, falls in das Pfandschloss ein Pfand, insbesondere ein 1-Euro-Stück, eingeführt wird. Erfindungsgemäß wird das Herauslösen des Einkaufswagens aus einer Verkettung durch ein Smartphone gesteuert, nachdem durch das Smartphone der Benutzer des Smartphones autorisiert wurde. Die erfin-

dungsgemäße Smartphone-gesteuerte Verriegelungsvorrichtung ermöglicht es daher, auf ein Pfand zu verzichten. Insbesondere wird über ein Smartphone 18 die Verriegelungsvorrichtung 19 beispielsweise über eine Bluetooth- oder eine WLAN-Verbindung angesteuert.

**[0026]** Fig. 2 zeigt einen Einkaufswagen 22, an dessen Schiebegriffeinheit 21 eine Verriegelungsvorrichtung 19 angeordnet ist, wobei ein konventionelles Münzpfandschloss durch eine erfindungsgemäße Smartphone-gesteuerte Verriegelungsvorrichtung ersetzt werden kann. Hierdurch ist ein Nachrüsten eines konventionellen Einkaufswagens 22 mit einem Pfandschloss durch eine Smartphone-gesteuerte Verriegelungsvorrichtung 19 möglich. Die erfindungsgemäße Smartphone-gesteuerte Verriegelungsvorrichtung 19 kann in der Schiebegriffeinheit 21 oder in einer Promobox, die zusätzlich an der Schiebegriffeinheit 21 angeordnet ist, untergebracht werden. Eine Promobox dient insbesondere der Bewerbung von Produkten oder Dienstleistungen.

**[0027]** Fig. 3 zeigt einen ersten Zustand der Verriegelungsvorrichtung 19 mit einem eingesetzten Pin 7, der mit einem ersten Einkaufswagen nicht lösbar verbunden ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung 19 an einem zweiten Einkaufswagen angeordnet ist. In diesem Zustand ist der Pin 7 durch zwei Greifarme 2, die in eine Verjüngung 15 des Schafts 14 des Pins 7 eingreifen, verriegelt. Durch Federn 11 werden die Greifarme 2 in die Verjüngung 15 bzw. Einschnürung des Schaftes 14 eingepresst und in dieser gehalten.

**[0028]** Fig. 4 zeigt einen zweiten Zustand, bei dem der Pin 7 aus der Verriegelungsvorrichtung 19 entnommen ist. In diesem Zustand sind die Federn 10 entspannt und der Stempel 12 bezüglich der Zeichenebene nach oben verschoben und bereit durch das Einführen eines Pins 7 bezüglich der Zeichenebene nach unten verschoben zu werden und die Federn 10 zusammenzustauchen, um bei einem erneuten Lösen der Greifarme 2 aus einer jeweiligen Verjüngung eines Pins 7 diesen Pin 7 aus der Verriegelungsvorrichtung 19 hinaus zu werfen.

**[0029]** Jeweils ein Greifarm 2 und ein Hebel 16 sind starr verbunden, sodass durch eine Drehbewegung der Exzentrerscheibe 4 um 90°, die Hebel 16 nach außen oder nach innen bewegt werden können, die damit ein Heraus- oder ein Hereinschwenken der Greifarme 2 in eine Verjüngung 15 des Pins 7 steuern. Die Dreh- oder Schwenkbewegung der Greifarme 2 und der Hebel 16 ergeben sich um ein jeweiliges Lager 23.

**[0030]** Die Exzentrerscheibe 4 ist als Ellipse ausgeformt, wodurch vorteilhafterweise der Motor 3 für eine Zustandsänderung der Verriegelungsvorrichtung nur eine Bewegung um 90° veranlassen muss. Es ist dabei gleichbedeutend, in welche Richtung der Motor dreht, sodass der Motor und seine Ansteuerelektronik derart einfach ausgebildet sein kann, dass der Motor nur in eine einzige Richtung drehen können muss. Die Verriegelungsvorrichtung weist beispielsweise die Zustände auf: kein Pin in der Verriegelungsvorrichtung, Pin ist in der Verriegelungsvorrichtung arretiert, Greifarme fahren aus

der Verjüngung des Pins und geben den Pin frei und Pin wird aus der Verriegelungsvorrichtung geworfen.

**[0031]** Fig. 5 zeigt einen dritten Zustand, bei dem die Greifarme 2 aus der Verjüngung 15 des Schafts 14 herausgefahren werden. Hierzu wird ein Elektromotor 3 angesteuert, der eine Exzentrerscheibe 4 antreibt, die derart angeordnet ist, dass sie Aufsätze bzw. Hebel 16 auseinanderdrückt, wenn die lange Seite der Exzentrerscheibe 4 in der Zeichenebene liegt. In diesem Fall werden die Greifarme 2 ebenfalls nach außen gedrückt und der Pin 7 wird durch die Verriegelungsvorrichtung 19 freigegeben. Dreht die Exzentrerscheibe um 90° liegt die kurze Seite der Exzentrerscheibe in der Zeichenebene und die Greifarme 2 werden durch die Federn 11 wieder zusammengepresst. Es kann danach ein Pin 7 erneut in die Verriegelungsvorrichtung eingeführt werden, wodurch der Stempel 12 durch den Kopf 17 des Pins 7 bezüglich der Zeichenebene nach unten gedrückt wird. Der Stempel 12 nimmt die Federn 10 mit, die dadurch zusammengestaucht werden. Hierdurch kann der Pin 7 nach einem weiteren Lösen der Greifarme 2 aktiv aus der Verriegelungsvorrichtung durch das Entspannen der Federn 10 geworfen werden.

**[0032]** Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Verriegelungssystems für einen Einkaufswagens ist es, dass das Verriegelungssystem ein konventionelles Münzpfandschloss ersetzen kann, wobei es statt dem Münzpfandschloss in eine entsprechende Aussparung eingesetzt wird. Das erfindungsgemäße Verriegelungssystem kann daher in die Aussparung einer Schiebegriffeinheit oder einer Promobox eines Einkaufswagens statt eines Münzpfandschlusses eingesetzt werden. Hierdurch ergibt sich ein einfaches Nachrüsten eines konventionellen Einkaufswagens. Insbesondere kann die Aussparung für die Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet sein, dass die Verriegelungsvorrichtung einfach eingeschoben werden kann und durch Federn automatisch gehalten und fixiert wird. Hierbei wird eine Montage ohne Verschrauben ermöglicht.

**[0033]** Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung eines ersten Einkaufswagens kann mit einem Smartphone eine Kommunikation unterhalten, insbesondere kann durch das Smartphone veranlasst werden, dass die Verriegelungsvorrichtung des ersten Einkaufswagens einen in der Verriegelungsvorrichtung gehaltenen Pin eines zweiten Einkaufswagens entriegelt und ausgeworfen wird. Die Kommunikation kann durch Bluetooth, insbesondere Bluetooth Low Energy (BLE) oder Near Field Communication (NFC) erfolgen. Hierdurch wird berührungslos eine Kommunikation zwischen dem Smartphone eines Benutzers und der Verriegelungsvorrichtung ermöglicht. Bei der Near Field Communication (Nahfeldkommunikation) werden auf Basis eines internationalen Übertragungsstandards kontaktlos Daten mittels RFID-Technik übertragen. Hierzu werden miteinander lose gekoppelte Spulen verwendet, die durch elektromagnetische Induktion verbunden sind. Es ist daher nur eine Kommunikation über wenige Zentimeter mög-

lich.

**[0034]** Eine Alternative zu der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung weist Greifarme auf, an denen Nocken angeordnet sind. Soll der eingeführte Pin arretiert werden, werden hierzu die Nocken in Aussparungen des Pins, die als Fenster ausgeführt sein können, eingearastet. Vorzugsweise sind die Aussparungen an der flachen Seite des Pins angeordnet, sodass die Greifarme gegenüber der in den Zeichnungen 3, 4 und 5 dargestellten Ausführungsform um 90° versetzt angeordnet sind.

**[0035]** Es sei angemerkt, dass der Begriff "umfassen" weitere Elemente oder Verfahrensschritte nicht ausschließt, ebenso wie der Begriff "ein" und "eine" mehrere Elemente und Schritte nicht ausschließt.

**[0036]** Die verwendeten Bezugszeichen dienen lediglich zur Erhöhung der Verständlichkeit und sollen keinesfalls als einschränkend betrachtet werden, wobei der Schutzbereich der Erfindung durch die Ansprüche wiedergegeben wird.

#### LISTE DER BEZUGSZEICHEN

##### [0037]

1	Gehäuse	
2	Greifarm	
3	Motor, insbesondere Elektromotor	
4	Exzentrerscheibe	
5	Platine	
6	Mikrotaster	
7	Pin	
8	Pin-Gehäuse	
10	Feder	
11	Feder	
12	Stempel	
19	Verriegelungsvorrichtung	
14	Schaft des Pins 7	
15	Verjüngung oder Einschnürung des Schafts 14	
16	Aufsatz, der als Hebel ausgebildet ist, um die Greifarme 2 aus der jeweiligen Verjüngung 15 heraus zu bewegen	
17	Kopf bzw. vorderer Abschnitt des Schafts 14	
18	Smartphone	
19	Verriegelungsvorrichtung	
20	Griff	
21	Schiebegriffeinheit	
22	Transportwagen, insbesondere ein Einkaufswagen	
23	Lager zum drehbaren Schwenken eines Greifarms 2	

#### Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (19) eines Transportwagens (22), insbesondere Einkaufswagens, zum lösbaren Verbinden mit einem Pin (7) eines weiteren Transportwagens (22), wobei die Verriegelungsvor-

richtung (24) zur zumindest teilweisen Aufnahme des Pins (7) geeignet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (19) umfasst:

zwei Greifarme (2) zum Eingreifen jeweils in eine Verjüngung (15) des Pins (7), einen Motor (3) zum Bewegen der Greifarme (2), eine Empfangseinheit zur Kommunikation mit einem Smartphone (18) über beispielsweise Bluetooth, Near Field Communication oder WLAN, wobei die Empfangseinheit den Motor (3) ansteuert, wobei der Motor (3) eine Exzentrerscheibe (4) antreibt, die zwei an den Greifarman angeordnete Hebel (16) bewegt, wodurch die zwei Greifarme (2) aus der Verjüngung (15) heraus bewegbar sind, wobei die Exzentrerscheibe (4) in einer ersten Ebene liegt und die zwei Greifarme (2) in einer zweiten Ebene liegen, wobei die erste Ebene zur zweiten Ebene einen Winkel von 90° bildet.

2. Verriegelungsvorrichtung (19) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebel (16) als eine Hervorhebung des jeweiligen Greifarms (2) ausgeformt sind und/oder wobei jeder Greifarm (2) schwenkbar um ein Lager (23) in der Verriegelungsvorrichtung (19) angeordnet ist, wobei sich ein Schwenkvorgang des Greifarms (2) durch eine Bewegung des Hebels (16) ergibt.

3. Verriegelungsvorrichtung (19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das Einführen des Pins (7) in die Verriegelungsvorrichtung (19) eine Feder (10) gestaucht wird, die den Pin (7) aus der Verriegelungsvorrichtung (19) herauswirft, sobald der Greifarm (2) aus der Verjüngung (15) herausbewegt wurde.

4. Verriegelungsvorrichtung (19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (19) geeignet ist, ein Münzpfandschloss eines Einkaufswagens (22) zu ersetzen.

5. Verriegelungsvorrichtung (19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Greifarm (2) eine Feder (11) zum Pressen des Greifarms (2) in die Verjüngung (15) aufweist.

6. Einkaufswagen (22) mit einer Verriegelungsvorrichtung (19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

7. Verfahren zum lösbaren Verbinden eines ersten Transportwagens (22), insbesondere eines Einkaufswagens, mit einem zweiten Transportwagen (22), wobei der erste und der zweite Transportwagen

(22) jeweils eine Verriegelungsvorrichtung (19) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 aufweist, umfassend die Schritte:

Einstecken des Pins (7) des ersten Transportwagens (22) in die Verriegelungsvorrichtung (19) des zweiten Transportwagens (22), (19), wobei die zwei Greifarme (2) der Verriegelungseinrichtung (19) in die jeweilige Verjüngung (15) des Pins (7) eingreifen und den Pin (7) arretieren, Ansteuern der Verriegelungsvorrichtung (19) mit dem Smartphone (18), wodurch der Motor (3) der Verriegelungseinrichtung (19) die Exzentrerscheibe (4) der Verriegelungseinrichtung (19) bewegt, und damit die an den Greifar-men (2) angeordneten Hebel (16) der Verriegelungseinrichtung (19) in Gang setzt, die zu einem Heraus-schwenken der Greifarme (2) aus der jeweiligen Ver-jüngung (15) führen.

## Claims

1. Locking device (19) for a transport trolley (22), in particular a shopping cart, for releasable connection to a pin (7) of a further transport trolley (22), wherein the locking device (19) is suitable for at least partly receiving the pin (7), **characterized in that** the locking device (19) comprises:

two gripper arms (2) for engaging in a respective constriction (15) of the pin (7),  
a motor (3) for moving the gripper arms (2),  
a receiving unit for communicating with a Smartphone (18) via Bluetooth, Near Field Communication or WLAN for example, wherein the receiving unit actuates the motor (3), wherein the motor (3) drives an eccentric disc (4) which moves two levers (16) arranged on the gripper arms, whereby the two gripper arms (2) are movable out of the constriction, wherein the eccentric disc (4) lies in a first plane and the two gripper arms (2) lie in a second plane, wherein the first plane forms an angle of 90° to the second plane.

2. Locking device (19) according to Claim 1, **characterized in that** the levers (16) are each formed as a protrusion of the respective gripper arm (2), and/or wherein each gripper arm (2) is arranged so as to be pivotable about a bearing (23) in the locking device (19), wherein a pivot process of the gripper arm (2) results from a movement of the lever (16).
3. Locking device (19) according to one of the preceding claims, **characterized in that** by insertion of the pin (7) into the locking device (19), a spring (10) is compressed which ejects the pin (7) from the locking device (19) as soon as the gripper arm (2) has been moved out of the constriction (15).

4. Locking device (19) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the locking device (19) is suitable for replacing a coin deposit lock of a shopping cart (22).

5. Locking device (19) according to any of the preceding claims, **characterized in that** each gripper arm (2) has a spring (11) for pressing the gripper arm (2) into the constriction (15).

6. Shopping cart (22) with a locking device (19) according to any of the preceding claims.

7. Method for detachably connecting a first transport trolley (22), in particular a shopping cart, to a second transport trolley (22), wherein the first and the second transport trolleys (22) each have a locking device (19) according to any of Claims 1 to 5, comprising the steps:

inserting the pin (7) of the first transport trolley (22) into the locking device (19) of the second transport trolley (22), wherein the two gripper arms (15) of the locking device (19) engage in the respective constriction (15) of the pin (7) and lock the pin (7),  
actuating the locking device (19) by means of the Smartphone (18), whereby the motor (3) of the locking device (19) moves the eccentric disc (4) of the locking device (19), and thus sets in motion the levers (16) arranged on the gripper arms (2), which leads to a pivoting of the gripper arms (15) out of the respective constriction (15).

## Revendications

1. Dispositif de verrouillage (19) d'un chariot de transport (22), notamment d'un chariot d'achat, destiné à être relié de manière amovible à une goupille (7) d'un autre chariot de transport (22), le dispositif de verrouillage (24) étant approprié pour recevoir au moins partiellement la goupille (7), **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (19) comprend :

deux bras de préhension (2) destinés à s'engager chacun dans un rétrécissement (15) de la goupille (7),  
un moteur (3) destiné à déplacer les bras de préhension (2),  
une unité de réception destinée à communiquer avec un smartphone (18), par exemple via Bluetooth, Near Field Communication ou WLAN, l'unité de réception commandant le moteur (3),

le moteur (3) entraînant un disque excentrique (4), qui déplace deux leviers (16) agencés sur les bras de préhension, moyennant quoi les deux bras de

préhension (2) sont déplacés hors du rétrécissement (15), le disque excentrique (4) étant situé dans un premier plan et les deux bras de préhension (2) étant situés dans un deuxième plan, le premier plan formant un angle de 90° avec le deuxième plan.

5

2. Dispositif de verrouillage (19) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les leviers (16) sont formés comme une saillie du bras de préhension respectif (2) et/ou dans lequel chaque bras de préhension (2) est agencé de manière pivotante autour d'un palier (23) dans le dispositif de verrouillage (19), une opération de pivotement du bras de préhension (2) résultant d'un mouvement du levier (16). 10
3. Dispositif de verrouillage (19) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'insertion de la goupille (7) dans le dispositif de verrouillage (19) comprime un ressort (10) qui éjecte la goupille (7) hors du dispositif de verrouillage (19) dès que le bras de préhension (2) a été déplacé hors du rétrécissement (15). 20
4. Dispositif de verrouillage (19) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (19) est approprié pour remplacer une serrure de consigne à pièces de monnaie d'un chariot d'achat (22). 25
5. Dispositif de verrouillage (19) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque bras de préhension présente un ressort (11) pour presser le bras de préhension (2) dans le rétrécissement (15). 30
6. Chariot d'achat (22) avec un dispositif de verrouillage (19) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 35
7. Procédé pour relier de manière amovible un premier chariot de transport (22), notamment un chariot d'achat, à un deuxième chariot de transport (22), le premier et le deuxième chariot de transport (22) présentant chacun un dispositif de verrouillage (19) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant les étapes suivantes : 40

l'insertion de la goupille (7) du premier chariot de transport (22) dans le dispositif de verrouillage (19) du deuxième chariot de transport (22), les deux bras de préhension (2) du dispositif de verrouillage (19) s'engageant dans le rétrécissement respectif (15) de la goupille (7) et bloquant la goupille (7), 50

la commande du dispositif de verrouillage (19) avec le Smartphone (18), moyennant quoi le moteur (3) du dispositif de verrouillage (19) déplace le disque excentrique (4) du dispositif de 55

verrouillage (19) et met ainsi en action les leviers (16) du dispositif de verrouillage (19) agencés sur les bras de préhension (2), qui entraînent un pivotement des bras de préhension (2) hors du rétrécissement respectif (15).

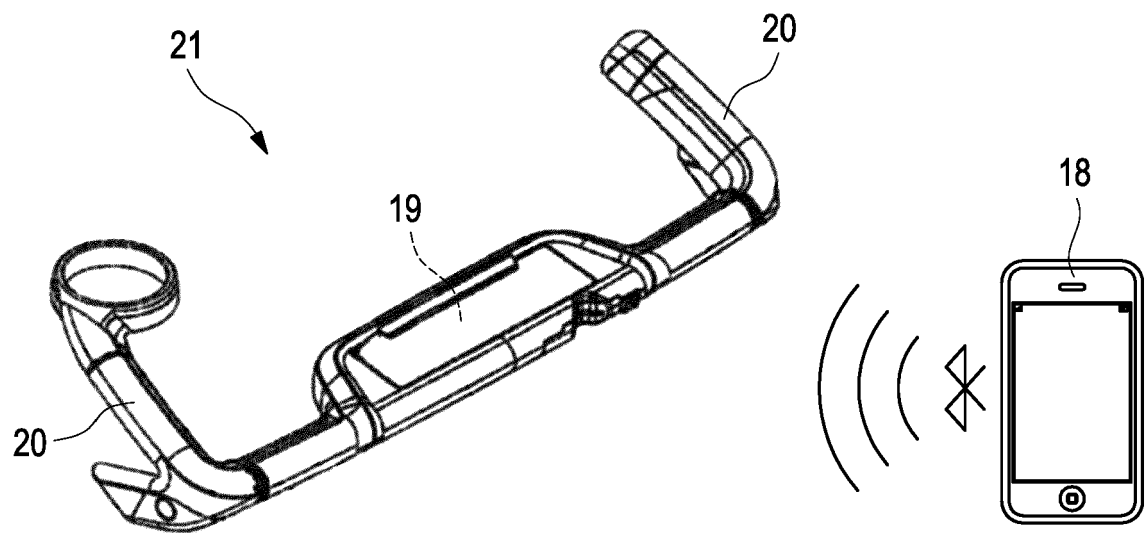


Fig. 1

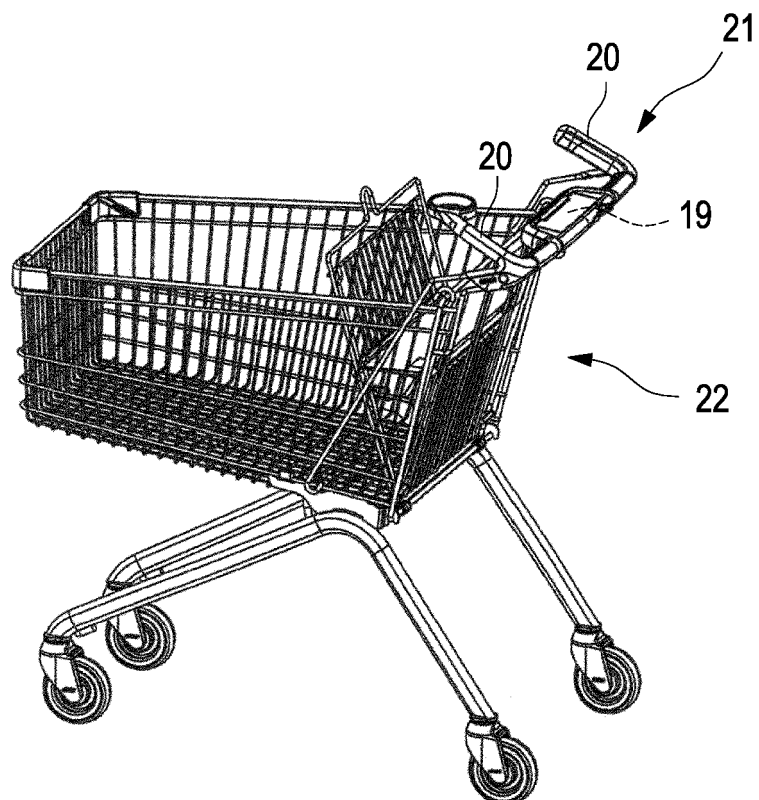


Fig. 2



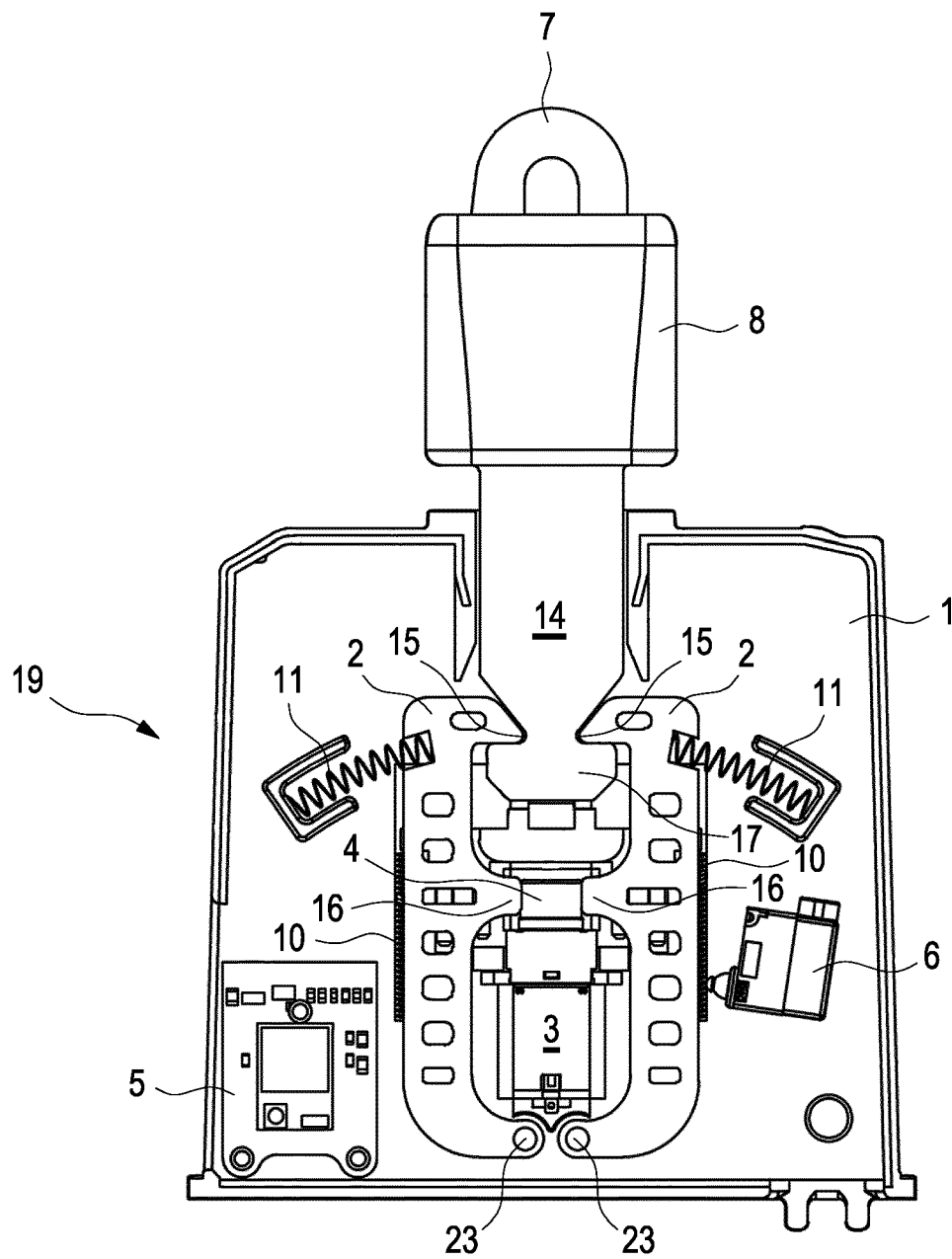


Fig. 3

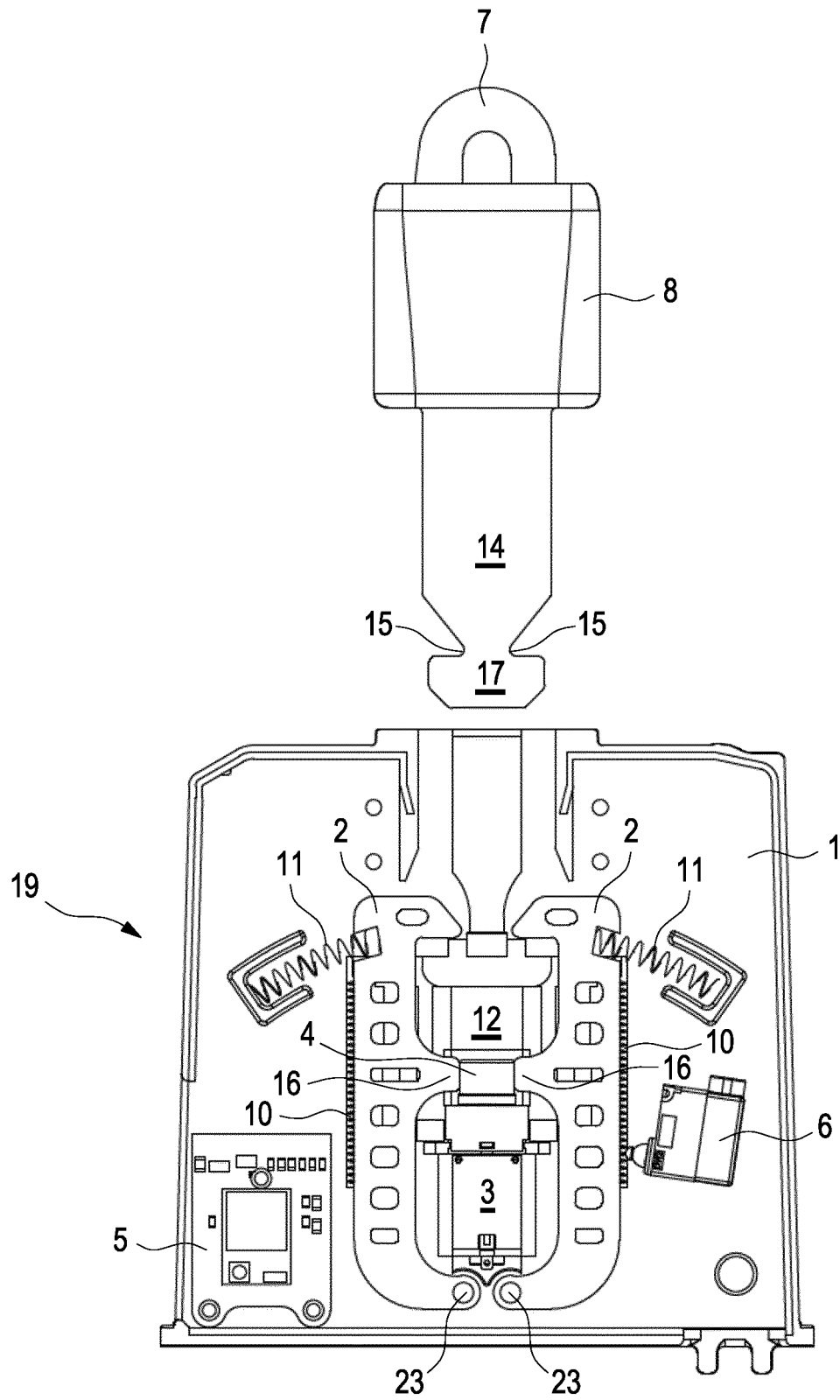


Fig. 4

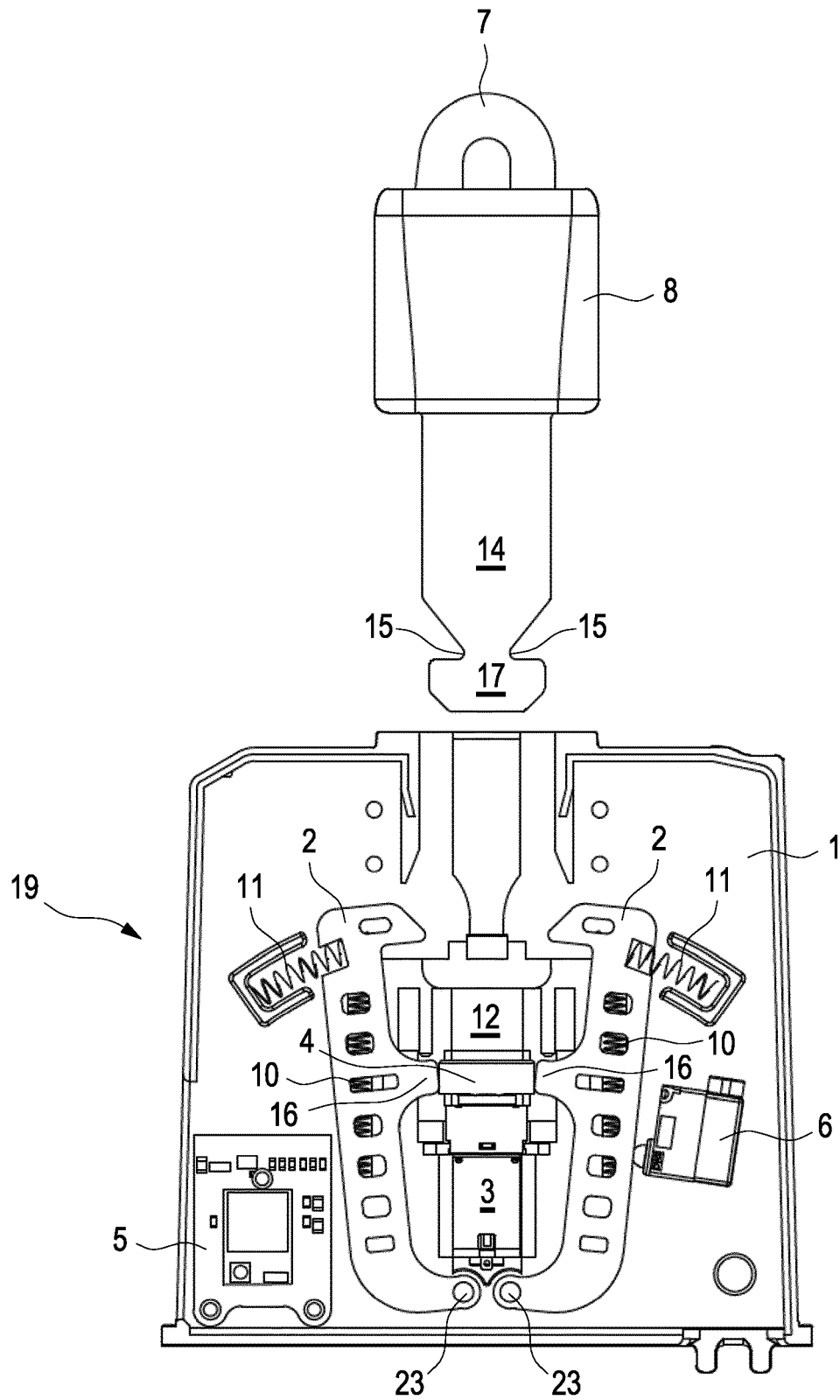


Fig. 5

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102004006071 B4 **[0003]**
- DE 102016114050 A1 **[0003]**
- DE 202017003559 U1 **[0004]**
- DE 202018003172 U1 **[0004]**