



(11) **EP 2 016 567 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.12.2010 Patentblatt 2010/49

(21) Anmeldenummer: **07724617.1**

(22) Anmeldetag: **26.04.2007**

(51) Int Cl.:
G07F 7/06^(2006.01) G07F 17/10^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/003687

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/124914 (08.11.2007 Gazette 2007/45)

(54) **PFANDSCHLOSS**

TOKEN-OPERATED LOCK

CONSIGNEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **27.04.2006 DE 102006020289**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.01.2009 Patentblatt 2009/04

(73) Patentinhaber: **Wanzl Metallwarenfabrik GmbH**
89336 Leipheim (DE)

(72) Erfinder: **STÖCKLE, Dieter**
89361 Landensberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-92/20047 GB-A- 2 276 482
US-A- 3 841 458 US-A- 5 180 045
US-A- 5 421 445

EP 2 016 567 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Pfandschloss und ein Verfahren zum Prüfen eines Pfandes mit den Merkmalen im Oberbegriff des Verfahrens- und Vorrichtungshauptanspruchs.

[0002] Aus der Praxis sind Pfandschlösser in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Die Pfandschlösser bilden zusammen mit einem Kopplungsglied ein Pfandsystem und dienen zur Sicherung von Einkaufswagen oder dergl.. Über derartige Pfandsysteme soll erreicht werden, dass der Kunde in Handelsgeschäften seinen Einkaufswagen wieder zurück zum Abholplatz und zur Carbox bringt. Dies soll über ein Pfand erreicht werden, welches in das Pfandschloss gesteckt werden muss, um dessen Schlossteil zu entriegeln und den Wagen entnehmen zu können. Bei der Wagenrückgabe wird durch Einstecken eines Kopplungsgliedes das Pfandschloss wieder verriegelt und das Pfand ausgegeben. Derartige Pfandschlösser sollen manipulationssicher sein und das Pfand, üblicherweise eine Geldmünze, möglichst exakt auf seine Echtheit prüfen zu können. Die vorbekannten Systeme sind nicht ausreichend genau in der Pfandprüfung und auch nicht manipulationssicher.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine bessere Pfandtechnik aufzuzeigen, die mehr Sicherheit bietet.

[0004] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Verfahrens- und Vorrichtungshauptanspruch.

[0005] Die beanspruchte Pfandprüfung hat den Vorteil, dass sie eine größere Prüfgenauigkeit und eine bessere Manipulationssicherheit als der Stand der Technik bietet. Die Prüfgenauigkeit kann gesteigert werden, wenn eine Übersetzung zwischen Pfandabtastung und Drehprüfer besteht, weil bereits sehr kleine Größenunterschiede zu einer deutlichen Reaktion des Drehprüfers führen. Der Drehprüfer, der letztendlich über die Freigabe oder Sperrung des Auslösers des Schlossteils entscheidet, ist verborgen im Gehäuseinneren des Pfandschlusses angeordnet und kann von außen nicht mit Werkzeugen erreicht und manipuliert werden. Der Drehprüfer kann auch nicht durch Anheben der Pfandabtastung mit einem Werkzeug überlistet werden, weil die Freigabe des Drehprüfers in einer Zwischenstellung der Abtastbewegung erfolgt, die bei einem Manipulationsversuch nicht getroffen werden kann.

[0006] Das Pfandschloss hat den Vorteil, dass es auf einfache und kostengünstige Weise auf unterschiedlichste Pfandgrößen eingestellt werden kann. Hierzu sind nur wenige Teile, insbesondere der Drehprüfer, der Aufnahmeschlitz und der Pfandstößel anzupassen. Die anderen Bestandteile des Pfandschlusses können gleich bleiben. Durch die Gleichteile ist eine sehr kostengünstige Fertigung des Pfandschlusses möglich.

[0007] Das Pfandschloss ermöglicht einerseits die vorerwähnte genaue Münzprüfung. Bei Vorgabe nur einer bestimmten Pfandgröße kann eine extreme Prüfgenauigkeit erreicht werden. Andererseits bietet das Pfand-

schloss die Möglichkeit eines Betriebs mit mehreren unterschiedlich großen Pfändern oder Münzen, wobei trotz der Pfandunterschiede eine hohe Prüfgenauigkeit erreicht werden kann. Das Pfandschloss hat dadurch einen sehr weiten Einsatzbereich, wobei verschiedenste Kundenbedürfnisse mit minimalem Aufwand bedient werden können.

[0008] Der Betrieb mit mehreren unterschiedlich großen Pfändern oder Münzen kann in Verbindung mit einem einzelnen Aufnahmeschlitz (Pfandbereich) oder mehreren ggf. parallelen Aufnahmeschlitzen (Pfandselektion) erfolgen. Die Bandbreite der zulässigen Pfänder bzw. Pfandgrößen lässt sich in beiden Varianten beliebig weit spreizen und auf einfache und kostengünstige Weise bei Bedarf verändern sowie an unterschiedliche Einsatzbedingungen, z.B. unterschiedliche Münzgrößen in unterschiedlichen Ländern anpassen. Selbst Nachrüstungen oder Umrüstungen sind beim Pfandschloss in den verschiedenen Gestaltungs- und Funktionsvarianten (Einzelpfand, Pfandbereich und Pfandselektion) auf einfache und kostengünstige Weise möglich.

[0009] Das Pfandschloss kann außerdem mit einer sehr wirksamen Pfandsperre ausgerüstet sein, die eine unbefugte Pfandentnahme verhindert. Hierbei kann ebenfalls ein Hebelverhältnis und eine Übersetzung wirksam werden und kleine Stellbewegungen in große Sperrbewegungen umsetzen.

[0010] Günstig ist außerdem die verborgene Unterbringung der Pfandprüfung im Gehäuse des Pfandschlusses. Der Pfandprüfungsbereich ist nur durch schmale Schlitze von außen zugänglich, die ebenfalls an die Pfandgröße angepasst sein können und für eine grobe Vorselektion der Pfandgröße sorgen. Das Pfandschloss bietet ferner den Vorteil, dass das Pfand sehr tief in den Schlitz hineingeschoben werden kann und von außen nur noch sehr schwer greifbar ist. Beim Entriegeln des Pfandschlusses wird es durch die Zwangsführungen wieder sicher ausgeworfen. Günstig wirkt sich in diesem Zusammenhang die erzielbare Spielfreiheit der beweglichen Pfandschlossteile aus.

[0011] In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

[0012] Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Explosionsdarstellung eines Pfandschlusses und seiner Teile,

Figur 2: eine geschnittene Seitenansicht des Pfandschlusses von Figur 1 in Ausgangsstellung,

Figur 3: eine vergrößerte und abgebrochene Darstellung der Pfandaufnahme und der Pfandprüfung des Pfandschlusses von Figur 2,

- Figur 4 und 5: dass Pfandschloss von Figur 2 in zwei Betriebsstellungen beim Einführen des Pfandes,
- Figur 6: eine Überlistungssicherung des Pfandschlusses bei einem Manipulationsversuch,
- Figur 7: eine Variante des Pfandschlusses von Figur 2 mit einem auf verschiedene Pfandgrößen bezogenen Pfandbereich,
- Figur 8 und 9: zwei erste Betriebsstellungen des Pfandschlusses beim Einführen unterschiedlich großer Pfänder,
- Figur 10 und 11: zwei zweite Betriebsstellungen des Pfandschlusses beim Einführen unterschiedlich großer Pfänder und
- Figur 12: eine Überlistungssicherung des Pfandschlusses von Figur 7.

[0013] Die Erfindung betrifft ein Pfandschloss (2) und ein Verfahren zum Prüfen von Pfändern (11). Die Erfindung befasst sich außerdem mit einem Pfandsystem (1), welches aus ein oder mehreren Pfandschlössern (2) und ein oder mehreren Kopplungsteilen (3) besteht. Ferner betrifft die Erfindung auch einen Wagen, insbesondere einen Einkaufswagen oder Gepäckwagen, der mit einem solchen Pfandsystem (1) bzw. einem Pfandschloss (2) und einem Kopplungsteil (3) ausgerüstet ist. Der Wagen ist der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. In Figur 2 ist ersatzweise ein Anschlussstück (15) eines Einkaufswagens, z.B. ein Griffholm, im Querschnitt dargestellt.

[0014] Das Pfandschloss (2) wird mit ein oder mehreren Pfändern (11) betrieben, die von beliebiger Art, Form und/oder Größe sein können. Hierbei kann es sich z.B. um Münzen handeln, die unterschiedliche Werte und unterschiedliche Größen haben können. Das Pfandschloss (1) kann mit einem einzelnen Pfand (11) oder einer Münze betrieben werden. Figur 2 bis 6 verdeutlichen die hierfür vorgesehene Ausbildung im Detail. Alternativ ist es möglich, mehrere unterschiedlich große Pfänder (11) oder Münzen zu verwenden. Die betreffende Ausführungsform des Pfandschlusses (2) ist in den Figur 7 bis 12 dargestellt und beschrieben. In den gezeigten Ausführungsbeispielen sind die Pfänder (11) Münzen mit der üblichen kreisrunden Form. Alternativ können die Pfänder (11) eine prismatische Form oder eine beliebige andere Formgebung haben.

[0015] In Figur 1 sind die Komponenten eines Pfandschlusses (2) in einer Explosionsdarstellung gezeigt. Das Pfandschloss (2) umfasst ein Schlossteil (4), eine Pfandaufnahme (5), eine Pfandprüfung (6) und einen Auslöser (7) zur Freigabe oder Sperre eines Kopplungsteils (3), welches in Figur 1 der Übersichtlichkeit halber

weggelassen und in den Zeichnungen in Figur 2 bis 12 dargestellt ist. Das Pfandschloss (2) weist ein Gehäuse (12) auf, in dem die vorgenannten Komponenten untergebracht sind.

[0016] Das Gehäuse (12) kann mehrteilig sein. Es kann z.B. ein Hauptgehäuse aufweisen, in dem mehrere Führungselemente für das Schlossteil (4) untergebracht sind. Ferner können in das Gehäuse (12) ein linker und rechter Mechanikträger (26,27) eingeführt werden. Die parallelen und schildartig ausgebildeten Mechanikträger (26,27) weisen Führungselemente (31,34,52) für die zwischen ihnen aufgenommenen Teile der Pfandprüfung (6) auf. Außerdem können Komponenten des Schlossteils (4) an den Mechanikträgern (26,27) gelagert und geführt sein. Die Pfandaufnahme (5) hat ein eigenes Gehäuse (22), welches mit dem Hauptgehäuse (12) über eine entsprechende Aufnahme gekoppelt werden kann und auch mit den Mechanikträgern (26,27) verbunden werden kann.

[0017] Das Pfandschloss (2) kann an einem Wagen oder einem anderen beliebig gearteten Träger in beliebig geeigneter Weise angeordnet sein. Figur 2 zeigt eine mögliche Ausführungsform mit der Anbringung am Griffholm (15) eines Einkaufswagens. Das Pfandschloss (2) kann hierfür einen Adapter (14) aufweisen, der z.B. an der Unterseite des Gehäuses (12) längsverstellbar gelagert ist und an den Griffholm (15) mit einer geeigneten Klemmmechanik angestellt werden kann. Das Gehäuse (12) hat an der Unterseite eine entsprechende schalenförmige Holmaufnahme, wobei der Griffholm (15) zwischen der Holmaufnahme und dem Adapter (14) eingespannt und fixiert werden kann. Alternativ sind beliebige andere Befestigungsmechaniken möglich. Das Kopplungsteil (3) kann mit einer kurzen Kette oder dergl. ebenfalls am Einkaufswagen, z.B. am Pfandschloss (2), befestigt sein. Das Kopplungsteil (3) kann in beliebiger Weise ausgebildet sein, z.B. als flacher Steckschlüssel, der durch Einführschlitz (13) an der Gehäusefront (12) eingeführt werden kann und mit dem Schlossteil (4) des Pfandschlusses (2) zusammenwirkt.

[0018] Das Schlossteil (4) besitzt einen Sperrmechanismus (19), der beliebig ausgebildet sein kann und von einem Auslöser (7) betätigt wird. Dessen Betätigung wiederum von der Pfandprüfung (6) abhängt. Der Sperrmechanismus (19) hat z.B. mindestens ein Sperrelement (20), beispielsweise eine beweglich gelagerte Sperrkugel, die mit einer Aufnahmeöffnung an der Zunge des Kopplungsteils (3) in sperrenden Eingriff treten kann. Diese Eingriffsstellung kann durch eine Verriegelung (21) gesichert werden, die ebenfalls von beliebiger Art sein kann und die auch eine Manipulation des Schlossteils (4) durch ein in den Einführschlitz (13) gestecktes Werkzeug ausschaltet. Die federbelastete Verriegelung (21) kann mehrstufig sein.

[0019] Der Auslöser (7) umfasst einen Pfandschieber (17), der z.B. translatorisch beweglich an den Mechanikträgern (26,27) und in einem Gehäuseeinsatz (16) gelagert ist und eine Verschieberichtung hat, die parallel zur

Einführriechung (53) des Pfandes (11) ausgerichtet ist. Der Pfandschieber (17) wird durch einen Pfandstößel (47) über einen Mitnehmer (45) betätigt und bewegt, wobei die Schieberbewegung über die Pfandprüfung (6) gesperrt oder freigegeben werden kann. In der Sperrstellung betätigt der Pfandschieber (17) den Sperrmechanismus (19) und drückt z.B. die Sperrkugel (20) in die Aufnahme am Kopplungsteil (3). Die Verriegelung (21) wirkt auch auf den Pfandschieber (17) ein und blockiert dessen Verschiebewegung, die erst bei Einführen eines korrekten Pfandes (11) in das Pfandschloss (2) gelöst werden kann. In diesem Fall wird der Sperrmechanismus (19) entriegelt und das Kopplungsteil (3) zur Entnahme freigegeben.

[0020] Die Pfandprüfung (6) weist eine Pfandabtastung (9) zur Erfassung der Pfandgröße auf. Die Pfandabtastung (9) ist z.B. im wesentlichen linear beweglich. Alternativ sind andere Bewegungen, z.B. Schwenkbewegungen möglich. Mit der Pfandabtastung (9) ist ein Drehprüfer (10) gekoppelt, der mit dem Auslöser (7) verbunden ist. Der Drehprüfer (10) kann eine Schwenkbewegung ausführen und dabei verschiedene Drehstellungen einnehmen, die von der Pfandgröße und der Bewegung der Pfandabtastung (9) abhängig sind. Bei der richtigen Pfandgröße nimmt der Drehprüfer (10) eine vorbestimmte Drehstellung ein, in der er den Auslöser (7) freigibt. In der gezeigten Ausführungsform kann in dieser Freigabestellung der Pfandschieber (17) vom Pfandstößel (47) vorgeschoben und der Sperrmechanismus (19) entriegelt werden. In den anderen Drehstellungen sperrt der Drehprüfer (10) den Auslöser (7). Die Umsetzung der vorzugsweise linearen Bewegung der Pfandabtastung (9) in die Schwenkbewegung des Drehprüfers (10) kann mit einem Übersetzungsverhältnis erfolgen. Das Übersetzungsverhältnis kann beliebig gewählt werden. Vorzugsweise beträgt es ca. 2:1 oder größer, z.B. 2,5:1. Ein Millimeter Linearbewegung der Pfandabtastung (9) wird hierbei in 2 mm oder 2,5 mm Schwenkweg oder Bogenweg des Drehprüfers (10) übersetzt.

[0021] Der Drehprüfer (10) gibt in Abhängigkeit von seiner Drehstellung die Verschiebewegung des Pfandschiebers (17) frei oder sperrt sie. In Erfüllung dieser Funktion kann der Drehprüfer (10) in beliebig geeigneter Weise ausgebildet sein. In den bevorzugten und in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen besitzt der Drehprüfer (10) eine Nocken-Schlitz-Anordnung (39). Diese weist eine Prüfnocke (40) und eine Nockenaufnahme (44) mit einem Prüfschlitz (42) auf, wobei die Nockenaufnahme (44) und die Prüfnocke (40) relativ zueinander beweglich sind. Dies ist vorzugsweise eine gegenseitige Relativedrehung. Die Prüfnocken (40) und der Prüfschlitz (42) sind in ihrer Größe derart gegenseitig angepasst, dass in einer bei einem korrekten Pfand (11) eingenommenen Passstellung die Prüfnocke (40) den Prüfschlitz (42) passieren kann. In der gezeigten Ausführungsform ist die Nockenaufnahme (44) mit dem Prüfschlitz (42) am Pfandschieber (17) angeordnet, wobei sich die Prüfnocke (40) an einer nachfolgend erläuterten

Pfandabfrage (32) befindet. Die Zuordnung und die Kinematik können in einer alternativen Ausführungsform vertauscht sein.

[0022] Die Pfandabtastung (9) besteht gemäß Figur 2 und 3 aus einer im wesentlichen linear beweglichen Pfandbacke (28) mit einer Tastplatte (29), die im wesentlichen parallel zur Einführriechung (53) des Pfandes (11) ausgerichtet ist. Die Pfandabtastung (9) befindet sich im Inneren der Pfandaufnahme (5) und wird durch das Pfand (11) betätigt.

[0023] Wie Figur 1 verdeutlicht, hat die Pfandaufnahme (5) ein Gehäuse (22) mit mindestens einer Einführöffnung für das Pfand (11). In der gezeigten Ausführungsform ist die Einführöffnung als ein, vorzugsweise stehend angeordneter Aufnahmeschlitz (23) zum direkten Einführen des Pfandes (11) ausgebildet. Es können auch mehrere, z.B. zwei Aufnahmeschlitze (23) eng benachbart nebeneinander angeordnet sein. Alternativ kann die Einführöffnung anders ausgebildet oder angeordnet sein. Ferner ist eine Pfandeinführung mit einem Träger, z.B. einem federbelasteten Schlitten, möglich.

[0024] Die Abmessungen des Aufnahmeschlitzes (23) und insbesondere der von festen Wänden gebildeten Schlitzöffnung sind an die vorgesehene Pfandgröße angepasst und sorgen für eine grobe Vorselektion der zulässigen Pfandgrößen und Größenbegrenzung nach oben. Der oder die Aufnahmeschlitze (23) haben einen vorzugsweise ebenen und im wesentlichen horizontal ausgerichteten Boden und eine rückseitige und vorzugsweise im wesentlichen vertikale Stirnwall (25). In den Aufnahmeschlitz (23) ragen die Tastplatte (29) und der Pfandstößel (47).

[0025] Die Tastplatte (29) ist vorzugsweise parallel zum Boden (24) und an dessen gegenüberliegender Seite angeordnet. Die Tastplatte (29) reicht z.B. ca. über die halbe Schlitztiefe und ist so lang bemessen, dass sie mit der Oberseite des eingeführten Pfandes (11) permanent in Verbindung steht. Die Tastplatte (29) kann sich quer über mehrere parallele Aufnahmeschlitze (23) erstrecken. Sie ist im wesentlichen quer zu ihrer Hauptebene im Gehäuse (12) mittels einer Führung (31) höhenverstellbar geführt. Die Führung (31) kann auch schräg zur Plattenebene ausgerichtet sein. Wie Figur 1 verdeutlicht, kann die Tastplatte (29) an der Unterseite eine Nut aufweisen. Außerdem kann die Pfandbacke (28) zwei seitlich an der Tastplatte (29) angebrachte Seitenarme (30) aufweisen, welche mit der beidseitig angeordneten Führung (31) in Eingriff treten. Die Pfandbacke (28) kann vom Pfand (11) gegen eine Rückstellkraft nach oben bewegt werden. Die Rückstellkraft kann z.B. von einer in den Zeichnungen nicht dargestellten Feder gebildet werden, die an einem oder beiden Seitenarmen (30) angreifen und in der schlitzartigen Führung (31) angeordnet sein kann. Figur 1 zeigt am rechten Seitenarm (30) z.B. einen Aufnahmepfand zum Aufstecken der Feder.

[0026] Die Tastplatte (29) hat eine ebene Oberseite und ist hier mit einer schwenkbaren Pfandabfrage (32) des Drehprüfers (10) verbunden. Die Pfandabfrage (32)

ist z.B. als gebogener Schwenkhebel (33) ausgebildet, der in einer gehäusefesten Schwenkführung (34) drehbar gelagert ist. Wie Figur 1 verdeutlicht, hat der Schwenkhebel (33) einen ersten oder vorderen Hebelarm (37), der zur Tastplatte (29) gerichtet ist und hier mit einem abgerundeten Hebelende anliegt. Der Schwenkhebel (33) hat ferner einen zweiten oder hinteren Hebelarm (38), an dem die Prüfnocke (40) angeordnet ist. Der zumindest innerhalb der Schwenkführung (34) kreisabschnittsförmig gebogene Schwenkhebel (33) hat einen Krümmungsmittelpunkt, der die Drehachse der Schwenkbewegungen darstellt. Bezüglich dieser Drehachse haben die Hebelarme (37,38) eine unterschiedliche Länge. Der erste oder vordere Hebelarm (37) ist kürzer als der zweite oder hintere Hebelarm (38), wodurch ein Übersetzungsverhältnis gebildet wird. Die Abstände der am hinteren Ende des zweiten Hebelarms (38) angeordneten Prüfnocke (40) und des Vorderendes des ersten Hebelarms (37) gegenüber der Drehachse bestimmen das Übersetzungsverhältnis, welches z.B. eine Größe von ca. 2:1 oder mehr, z.B. 2,5:1 hat. Hierdurch wird ein Millimeter Höhenbewegung der Tastplatte (29) in zwei Millimeter oder 2,5 Millimeter Bogenbewegung der Prüfnocke (40) umgesetzt.

[0027] Die Pfandabfrage (32) und der Schwenkhebel (33) bewegen sich ebenfalls gegen eine rückstellende Kraft, die z.B. von einer Feder (36) gebildet wird, welche mit einer nachfolgend näher erläuterten Pfandsperre (8) und deren Sperrarm (49) zusammenwirkt. Alternativ kann die Feder (36) auch anderweitig und ortsfest abgestützt sein.

[0028] Das Pfandschloss (2) ermöglicht eine Pfandkontrolle, in der die Pfandgröße bzw. Pfandform sehr genau abgetastet wird und zu einer entsprechenden Drehstellung des Drehprüfers (10) führt. Die Genauigkeit kann durch die vorerwähnte Hebelübersetzung gesteigert werden. Kleine Größen- oder Durchmesserabweichungen des Pfandes (11) führen bereits zu größeren Schwenkbewegungen der Drehsperr (10). Figuren 2 bis 6 verdeutlichen eine solche nachfolgend näher erläuterte Anordnung.

[0029] Das Pfandschloss (2) kann auf einen Betrieb unter Vorgabe einer einzigen bestimmten Pfandart (11) bzw. einer einzigen bestimmten Gestalt oder Größe eines Pfandes (11) abgestimmt sein. Dies wird nachfolgend als Einzelpfandkontrolle bezeichnet. Ferner ist ein Betrieb mit verschiedenen zulässigen Pfandgrößen und insbesondere Münzdurchmessern möglich. Figur 7 bis 12 zeigen diese Pfandschlossvariante, wobei in Figur 7 die Größenabweichung d der Pfänder (11) dargestellt ist.

[0030] Bei einer solchen Pfandschlossausbildung können zwei oder mehr ggf. parallele und an die unterschiedlichen Pfandgrößen angepasste Aufnahmeschlitz (23) vorhanden sein, was als Pfandselektion oder Münzselektion bezeichnet wird. Alternativ kann mit einem einzelnen Aufnahmeschlitz für die verschiedenen Pfandgrößen gearbeitet werden. Diese Variante wird Pfandbereich oder Münzbereich genannt. In beiden Va-

rianten kann für jede Pfandgrößen eine genaue Pfandkontrolle durchgeführt werden kann.

[0031] Figur 3 zeigt die Pfandprüfung (6) mit der Pfandabtastung (9) und den Drehprüfer (10) in einer vergrößerten Darstellung. In dieser Darstellung und auch in den anderen Zeichnungen von Figur 2 und 3 bis 12 ist vom zweiten Hebelarm (38) der Übersichtlichkeit halber nur die Prüfnocke (40) dargestellt. Figur 1 zeigt die gesamte Geometrie.

[0032] Am Pfandschieber (17) ist in der vorerwähnten Weise eine Nockenaufnahme (44) angeordnet, die hier als nach oben weggestehende und konzentrisch zur Drehachse des Schwenkhebels (33) gebogene Nutenführung ausgebildet ist. In die Nut taucht von der Seite her die Prüfnocke (40) ein und kann in der Nut in einer Kreisbogenbewegung nach oben und unten schwenken. An der zum Aufnahmeschlitz (23) weisenden Seite hat die Wandung der Nockenaufnahme (44) den besagten Prüfschlitz (42). Dies ist z.B. horizontal bzw. parallel zur Einführichtung (53) angeordnet. Die Schlitzrichtung fluchtet auch mit der Verschieberichtung des Pfandschiebers (17). Die Seitenwände des Führungsschlitzes (42) sind parallel und längs der Verschieberichtung ausgerichtet. Die Prüfnocke (40) hat ebenfalls parallele Seitenwände. Die Weite des Prüfschlitzes (42) ist geringfügig größer als die Breite der Prüfnocke (40), so dass in der Passstellung die Nocken- und Schlitzwände parallel ausgerichtet sind und der Pfandschieber (17) in Verschieberichtung zum Kopplungsteil (3) bewegt werden kann, wobei der Prüfschlitz (42) über die ortsfest gehaltene Nocke (40) hinweggleitet.

[0033] Wie Figur 3 verdeutlicht, ist die Weite des Prüfschlitzes (42) kleiner als die Bogenlänge der Nut in der Nockenaufnahme (44). Der Prüfschlitz (42) befindet sich auch nicht am Nutenende, sondern ist hiervon distanziert und liegt in einem Bereich zwischen den Endlagen der relativen Bewegungsbahn zwischen Prüfnocke (40) und Nockenaufnahme (44).

[0034] Figur 3 verdeutlicht ferner eine Fangsicherung (41) an der Prüfnocke (40) und dem Prüfschlitz (42). Hierfür hat die Prüfnocke (44) am schlitzseitigen Ende eine Fangöffnung, die von zwei Armen oder Fangkeilen (43) mit trichterähnlich abgeschrägten Frontwänden gebildet wird. Die Wände der Nockenaufnahme (44) haben an den Enden des Prüfschlitzes (42) ebenfalls abgeschrägte und spitz zulaufende Wandabschnitte, die entsprechende schräge Fangkeile (43) bilden. Nur wenn die Prüfnocke (40) in Verschieberichtung genau fluchtend gegenüber dem Prüfschlitz (42) ausgerichtet ist, kann sie in den Prüfschlitz (42) bei einer Schieberbewegung eintauchen. Wenn eine Fehlstellung vorhanden ist, die sehr klein sein kann, treten an einer Seite die Fangkeile (43) gegenseitig in Eingriff und verhaken sich durch Ihre Schräglage. Die Keilwirkung verstärkt diesen Verhakenungseffekt, der die Prüfnocke (40) und die Nockenaufnahme (44) in eine Sperrstellung bringt und eine Verschiebebewegung des Pfandschiebers (17) verhindert.

[0035] Figur 4 zeigt die Situation bei einer Einzelpfand-

kontrolle und bei eingesteckten Kopplungsteil (3) in einem ersten Betriebsschritt, in dem ein passendes Pfand (11) in den Aufnahmeschlitz (23) eingeführt wird. Das auf dem Boden (24) ggf. rollende Pfand (11) schiebt die Tastplatte (29) nach oben. Zwischen der Tastplatte (29) und dem Boden (24) wird exakt der Durchmesser der hier kreisförmigen Münze (11) abgetastet. Die rückstellende Federkraft der Tastplatte (29) hält den Kontakt am Zenit des Münzumfanges aufrecht. Die Hubbewegung der Tastplatte (29) wird in eine Drehbewegung des Schwenkhebels (33) gegen die Kraft seiner Feder (36) umgesetzt, wobei im Falle eines korrekten Pfandes (11) die Prüfnocke (40) fluchtend vor der Öffnung des Prüfschlitzes (42) zu liegen kommt.

[0036] Figur 5 verdeutlicht den folgenden Schritt, wobei das Pfand (11) noch tiefer in den Aufnahmeschlitz (23) geschoben wird und dabei gegen den Pfandstößel (47) drückt. Der Pfandstößel (47) ist gemäß Figur 3 und 4 in einer gehäusefesten Stößelführung (48) in Verschieberichtung des Pfandschiebers (17) beweglich gelagert und greift an diesem über einen Mitnehmer (45) in eine Mitnahmeverbindung oder Schubverbindung an. Die Länge des Pfandstößels (47) und seine Eintauchtiefe in den Aufnahmeschlitz (23) sind an die korrekte Pfandgröße angepasst. In der in Figur 5 gezeigten Endstellung ist der Pfandstößel (47) voll eingefahren und hat den Pfandschieber (17) mit samt der Nockenaufnahme (44) nach rechts geschoben, wobei die Prüfnocke (40) durch den Prüfschlitz (42) gleitet und der Pfandschieber (17) den Sperrmechanismus (19) zur Freigabe des Kopplungsteils (3) entriegelt. In dieser Position rastet auch die Verriegelung (21) ein. Figur 4 und 5 zeigen diesen Vorgang.

[0037] Bei der Vorschubbewegung des Pfandschiebers (17) wird auch die Pfandsperrung (8) betätigt. Wie Figur 3 verdeutlicht, weist sie einen schwenkbaren Sperrarm (49) auf, der an seinem rückwärtigen Ende eine an die Pfandgröße angepasste Sperrnase (51) aufweist, die von oben her in den Aufnahmeschlitz (23) tauchen und in der Endstellung das Pfand (11) sperrend hintergreifen kann. Das Pfand (11) ist in der Endstellung auch so tief in den Aufnahmeschlitz (23) eingetaucht, dass nur noch ein kleiner Teil seines rückwärtigen Randes vorsteht. Der Sperrarm (49) ist in enger Nachbarschaft zum Schwenkhebel (33) angeordnet und konzentrisch zu dessen Drehachse gebogen. Der Sperrarm (49) liegt z.B. außenseitig auf dem Schwenkhebel (33) auf und ist in einer gehäusefesten Armführung (52) in seiner Schwenkbewegung geführt.

[0038] Die Feder (36) ist gemäß Figur 3 und 4 zwischen dem Schwenkhebel (33) und dem Sperrarm (49) eingespannt. Sie ist als Druckfeder ausgebildet und spreizt die beiden Arme in entgegengesetzte Richtungen. Hierfür weist der Sperrarm (49) eine Nut (50) auf, in der die Feder (36) eingelegt ist. Am rückwärtigen Endbereich ist die Nut nach unten offen. Hier taucht ein radial absteherender Anschlag (35) des Schwenkhebels (33) in die Nut (50) und dient als rückwärtiger Anschlag für die Feder (36).

[0039] Am vorderen Ende weist der gebogene Sperrarm (49) einen gerundeten Anlaufkopf auf, der mit einer kulissenartigen Stellnocke (46) am hinteren Ende des Pfandschiebers (17) unter Bildung einer Aufgleitschräge zusammenwirkt. Wenn der Pfandschieber (17) zum Kopplungsteil (3) verschoben wird, drückt er über die Anlaufschräge den Sperrarm (49) in einer Schwenkbewegung nach oben, wobei die Feder (36) gegen den Anschlag (35) des an der Tastplatte (29) gehaltenen Schwenkhebels (33) gespannt wird. Durch diese Schwenkbewegung hintergreift die abgewinkelte Sperrnase (51) das Pfand (11) gemäß Figur 5.

[0040] Wenn das Kopplungsteil (3) wieder in das Pfandschloss (2) eingesteckt wird, schiebt es nach Lösen der Verriegelung (21) und des Sperrmechanismus (19) den Pfandschieber (17) und auch den Pfandstößel (47) wieder zurück. Figur 2 und 3 zeigen diese Endstellung. Über die zurückgleitende Anlaufschräge kann unter Wirkung der Feder (36) der Sperrarm (49) wieder zurückdrehen, wodurch die Sperrnase (51) in die Rückzugstellung zurückkehrt und das Pfand (11) freigibt, welches vom Pfandstößel (47) ausgeschoben wird. Die unter der Kraft der Feder (36) und ihrer eigenen (nicht dargestellten) Rückstellfeder anliegende Tastplatte (29) verhindert hierbei ein Herausschnellen des Pfandes (11). Nach Entfernen des Pfandes (11) kann die Tastplatte (29) sich unter Wirkung ihrer Rückstellkraft wieder absenken, wobei auch der Schwenkhebel (33) unter der Einwirkung seiner Feder (36) in die Ausgangsschwenkstellung zurückkehrt. Hierbei nimmt die Prüfnocke (40) eine Endstellung am oberen Ende der Nut in der Nockenaufnahme (44) ein, in der sie die Nutenwand hintergreift und eine Verschiebewegung des Pfandschiebers (17) blockiert. Durch die verschiedenen Rückstellkräfte und Federn, insbesondere die Feder (36), ist das System spielfrei.

[0041] In der Variante von Figur 2 bis 6 mit der Einzelpfandkontrolle ist die Nockenbreite sehr genau und toleranzarm auf die Weite des Prüfschlitzes (42) abgestimmt. Nur bei exakter Pfandgröße und dementsprechend genauer Einnahme der Dreh- und Passstellung kann der Pfandschieber (17) betätigt werden und über die Prüfnocke (40) gleiten. Durch die Hebelübersetzung und die toleranzarme Größenanpassung von Prüfnocke (40) und Prüfschlitz (42) kann die Pfandkontrolle sehr genau sein.

[0042] Durch diese Anordnung wird auch eine Überlistungssicherung gebildet, die in Figur 6 dargestellt ist. Wenn man mit einem Werkzeug oder einer nicht passenden und zu kleinen Münze (11) versucht, die Pfandprüfung (6) zu manipulieren und den Drehprüfer (10) zu überlisten, scheitert dies an der Mittellage des Prüfschlitzes (42). Man müsste die Tastplatte (29) in eine genau passende und im System nicht anschlagsmäßig definierte Zwischenstellung heben, was kaum möglich ist. Wenn bei einem Manipulationsversuch die Tastplatte (29) nach oben in die Anschlagstellung gebracht wird, liegt die Prüfnocke (40) am unteren Ende der Nut in der Nockenaufnahme (44), wobei die Fangeinrichtung (41) zur Wirkung

kommt und die Pfandschieberbewegung blockiert.

[0043] Figur 7 bis 12 verdeutlichen den Fall der Pfandselektion oder des Pfandbereichs mit unterschiedlich großen zulässigen Pfanddurchmessern. Hierbei kann der Pfandstößel (47) mehrarmig sein und z.B. zwei parallele Schlüsselarme aufweisen, die eine an die jeweilige Pfandgröße angepasste unterschiedliche Länge haben. Figur 1 zeigt diese Ausbildung, die insbesondere bei der Pfandselektion zum Einsatz kommen kann. Bei der Einzelpfandkontrolle oder beim Pfandbereich kann der Pfandstößel (47) einarmig sein.

[0044] Ferner besitzt der Prüfschlitz (42) eine größere Weite, die auch größer als die Breite der Prüfnocke (40) ist. Zur Überlistungssicherung befindet sich auch in diesem Fall der Prüfschlitz (42) in einer Mittellage mit Distanz zu den Nutenenden bzw. den Nockenendlagen. Die Lage der Seitenwände des Prüfschlitzes (42) ist auf die Grenzwerte der unterschiedlichen Pfandgrößen abgestimmt. Entsprechend sind auch die Seitenwände des Prüfnockens (40) an diese Grenzwerte angepasst, wobei in den beiden grenzwertigen Drehstellungen die Seitenwände jeweils fluchtend zur benachbarten Schlitzwand ausgerichtet sind.

[0045] Für die Pfandkontrolle bei der Variante des Pfandbereichs mit einem Aufnahmeschlitz (23) für verschiedene Pfandgrößen kann die Tastplatte (29) die gleiche Ausbildung wie bei der Einzelpfandprüfung gemäß Figur 2 bis 6 haben, wobei wegen der Durchmesserunterschiede d der Hubweg der Tastplatte (29) und die Führung (31) verlängert sein können.

[0046] In der Variante der Pfandselektion kann eine gemeinsame und beide Aufnahmeschlitze (23) überdeckende Tastplatte (29) mit ggf. mehreren Pfandführungsnuten vorhanden sein. Die Tastplatte (29) kann eine im wesentlichen ebene Erstreckung und einen verlängerten Hubweg ähnlich wie beim Pfandbereich aufweisen.

[0047] Alternativ kann die Tastplatte (29) an der Unterseite eine Stufenform zur Anpassung an die verschiedenen Pfanddurchmesser und eine ebene Oberseite zur Verbindung mit der Pfandabfrage (32) aufweisen. Die Stufenform gleicht die Durchmesserunterschiede d aus. Alternativ kann ein Ausgleich der Durchmesserunterschiede d durch ein Anheben des Bodens (24) beim kleineren Pfand (11) in Verbindung mit einer ebenen Tastplatte (29) erfolgen, so dass in beiden Fällen die Ausbildung und Funktion der Pfandprüfung (6) und der Pfandspernung die gleichen wie im vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel der Einzelpfandprüfung sein können.

[0048] Figur 8 verdeutlicht die Situation beim Pfandbereich und der Pfandselektion mit ebener Tastplatte (29) und verlängertem Hubweg bei der Einführung des größeren Pfandes, welches die Tastplatte (29) soweit hebt und den Schwenkhebel (33) soweit dreht, dass die Prüfnocke (40) die untere Grenzstellung einnimmt. In dieser Stellung fluchtet ihre untere Seitenwand mit der unteren Schlitzwand und ermöglicht das in Figur 10 im zweiten Schritt gezeigte Verschieben des Pfandschiebers (17).

[0049] Figur 9 verdeutlicht die Situation beim kleineren Pfand (11). Die Prüfnocke (40), die eine dem Pfandgrößenunterschied d unter Berücksichtigung der Übersetzung entsprechend kleinere Breite als die Schlitzweite aufweist, befindet sich in der Grenzstellung für das kleinere Pfand (11) fluchtend am oberen Schlitzende und ermöglicht das in Figur 11 gezeigte Verschieben des Pfandschiebers (17).

[0050] In beiden Varianten kommt auch die Pfandspernung (8) zur Funktion. Durch den Drehprüfer (10) wirkt sich die unterschiedliche Pfandgröße nur auf die Drehstellung des Drehprüfers (10) aus, hat aber keine Auswirkung auf den Verschiebeweg des Pfandschiebers (17). Hierdurch wird für beide Münzgrößen die Pfandspernung (8) in gleicher Weise betätigt. Figur 10 und 11 verdeutlichen diese Funktion.

[0051] In Figur 12 ist die auch bei der Pfandselektion und beim Pfandbereich funktionierende Überlistungssicherung dargestellt. Durch die Mittellage des Prüfungsschlitzes (42) muss auch hier die zugehörige Mittelstellung der Tastplatte (29) ohne Hilfsmittel gefunden werden, was praktisch nicht möglich ist. Wenn die Tastplatte (29) gegen den oberen Anschlag gedrückt wird, gelangt auch in diesem Fall die Prüfnocke (40) im unteren Ende der gebogenen Nut in Anlage und über die Fangsicherung (41) in Anschlag- und Blockadestellung für den Pfandschieber (17).

[0052] Abwandlungen der gezeigten Ausführungsformen sind in verschiedener Weise möglich. Dies betrifft Änderungen der konstruktiven Gestaltung der Pfandschlossteile und ihrer Kinematik. Statt translatorische Bewegungen sind rotatorische Bewegungen oder kombinierte translatorische und rotatorische Bewegungen möglich. Ferner ist eine kinematische Vertauschung beim Drehkörper (10) möglich.

Bezugszeichenliste

[0053]

1. Pfandsystem
2. Pfandschloss
3. Kopplungsteil
4. Schlossteil
5. Pfandaufnahme, Münzaufnahme
6. Pfandprüfung, Münzprüfung
7. Auslöser
8. Pfandspernung, Münzsperrung
9. Pfandabtastung

- 10. Drehprüfer
- 11. Pfand, Münze
- 12. Gehäuse Pfandschloss
- 13. Einführschlitz
- 14. Adapter
- 15. Anschulsteil Einkaufswagen
- 16. Gehäuseeinsatz
- 17. Pfandschieber, Münzschieber
- 18. Schieberführung
- 19. Sperrmechanismus
- 20. Sperrelement, Sperrkugel
- 21. Verriegelung
- 22. Gehäuse Münzaufnahme
- 23. Aufnahmeschlitz
- 24. Boden
- 25. Stirnwand
- 26. Mechanikträger links
- 27. Mechanikträger rechts
- 28. Pfandbacke, Münzbacke
- 29. Tastplatte
- 30. Seitenarm
- 31. Führung Pfandbacke
- 32. Pfandabfrage, Münzabfrage
- 33. Schwenkteil, Schwenkhebel
- 34. Schwenkführung Pfandabfrage
- 35. Anschlag
- 36. Feder
- 37. Hebelarm
- 38. Hebelarm

- 39. Nocken-Schlitz-Anordnung
- 40. Prüfnocke
- 5 41. Fangsicherung
- 42. Prüfschlitz
- 43. Fangkeil
- 10 44. Nockenaufnahme
- 45. Mitnehmer
- 15 46. Stellnocke
- 47. Pfandstößel, Münzdistanz
- 48. Stößelführung
- 20 49. Sperrarm
- 50. Nut
- 25 51. Sperrnase
- 52. Armführung
- 53. Einführrichtung

30

Patentansprüche

- 35 1. Pfandschloss für Einkaufswagen oder dgl. zur Aufnahme eines Kopplungsteils (3), wobei das Pfandschloss (2) ein Schlossteil (4), eine Pfandaufnahme (5), eine Pfandprüfung (6) und einen Auslöser (7) zur Freigabe oder Sperre des Kopplungsteils (3) aufweist, die Pfandprüfung (6) eine Pfandabtastung (9) zur Erfassung der Pfandgröße und einen mit der Pfandabtastung (9) gekoppelten Drehprüfer (10) aufweist, wobei der mit dem Auslöser (7) verbundene Drehprüfer (10) in Abhängigkeit von seiner Drehstellung den Auslöser (7) freigibt oder sperrt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehprüfer (10) eine Nocken-Schlitz-Anordnung (39) besitzt und die Nocken-Schlitz-Anordnung (39) eine Prüfnocke (40) und eine Nockenaufnahme (44) mit einem Prüfschlitz (42) aufweist, die relativ zueinander beweglich und in der Größe derart gegenseitig angepasst sind, dass in einer Passstellung bei korrekter Pfandgröße die Prüfnocke (40) den Prüfschlitz (42) passieren kann.
- 40
- 45
- 50 55 2. Pfandschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfandabtastung (9) im wesentlichen linear beweglich ist.

3. Pfandschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tastbewegung der Pfandabtastung (9) in eine Schwenkbewegung des Drehprüfers (10) umsetzbar ist.
4. Pfandschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pfandschloss (2) eine Pfandsperrung (8) aufweist.
5. Pfandschloss nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfandsperrung (8) einen schwenkbaren Sperrarm (49) mit einer an die Pfandgröße angepassten Sperrnase (51) aufweist.
6. Pfandschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfandabtastung (9) eine im wesentlichen linear bewegliche Pfandbacke (28) mit einer im wesentlichen parallel zur Einführrichtung (53) ausgerichteten Tastplatte (29) aufweist.
7. Pfandschloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfandbacke (28) gegen eine Rückstellkraft, insbesondere eine Feder (36), beweglich ist und eine Pfandabfrage (32) gegen eine Rückstellkraft, insbesondere eine Feder (36), betätigbar ist.
8. Pfandschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Prüfschlitz (42) im Bereich zwischen den Endlagen der relativen Bewegungsbahn von Nockenaufnahme (44) und Prüfnocke (40) angeordnet ist.
9. Pfandschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Prüfschlitz (42) zur Abdeckung eines Pfandbereichs eine Weite aufweist, die größer als die Breite der Prüfnocke (40) ist, wobei die Prüfsehlitzenden auf den unteren und oberen Grenzwert der unterschiedlichen Pfandgrößen abgestimmt sind.
10. Pfandschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfandabfrage (32) als Schwenkhebel (33) ausgebildet ist und einen zur Pfandabtastung (9) gerichteten ersten Hebelarm (37) und einen zur Nocken-Schlitz-Anordnung (39) gerichteten zweiten Hebelarm (38) aufweist.
11. Pfandschloss nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** am zweiten Hebelarm (38) die Prüfnocke (40) und an einem Pfandschieber (17) des Auslösers (7) die Nockenaufnahme (44) mit dem Prüfschlitz (42) angeordnet ist.
12. Pfandschloss nach Anspruch 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (7) mindestens einen in die Pfandaufnahme (5) ragenden Pfandstößel (47) aufweist, der mit dem Pfandschieber (17) in einer Mitnahmeverbindung steht.
- 5 13. Pfandschloss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfandsperrung (8) vom Pfandschieber (17) mit einer Stellnocke (46) in Abhängigkeit von der Schieberstellung betätigbar ist.
- 10 14. Pfandschloss nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrarm (49) und der Schwenkhebel (33) benachbart angeordnet und konzentrisch gebogen sind.
- 15 15. Pfandschloss nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrarm (49) und der Schwenkhebel (33) durch eine Feder (36) gegenläufig spreizbar sind.
- 20 16. Pfandschloss nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pfandbacke (28) und der Pfandstößel (47) in einem Aufnahmeschlitz (23) der Pfandaufnahme (5) ragen.
- 25 17. Pfandsystem, bestehend aus mindestens einem Pfandschloss (2) und mindestens einem Kopplungsteil (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pfandschloss (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 16 ausgebildet ist.
- 30 18. Wangen, insbesondere Einkaufswagen oder Gepäckwagen, mit einem Pfandschloss (2) und einem Kopplungsteil (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pfandschloss (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 16 ausgebildet ist.
- 35 19. Verfahren zum Prüfen eines Pfands (11) und zur Betätigung eines Pfandschlusses (2) für die Freigabe eines Kopplungsteils (3), wobei das Pfandschloss (2) ein Schlossteil (4), eine Pfandaufnahme (5), eine Pfandprüfung (6) und einen Auslöser (7) zur Freigabe oder Sperre des Kopplungsteils (3) aufweist, die Größe des Pfands (11) in der Pfandprüfung (6) mit einer Pfandabtastung (9) erfasst und in eine Schwenkbewegung eines mit der Pfandabtastung (9) gekoppelten Drehprüfers (10) umgesetzt wird, wobei der mit dem Auslöser (7) verbundene Drehprüfer (10) in Abhängigkeit von seiner Drehstellung den Auslöser (7) freigibt oder sperrt, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Drehprüfer (10) bei korrekter Pfandgröße eine Prüfnocke (40) und ein Prüfschlitz (42) in gegenseitiger Relativedrehung zur Dekkung gebracht und unter Betätigung des Auslösers (7) des Schlossteils (4) in einer Passierbewegung gegenseitig verschoben werden.
- 40 45 50 55
20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine im wesentlichen lineare Abtast-

bewegung in eine Schwenkbewegung des Drehprüfers (10) umgesetzt wird.

Claims

1. A deposit lock for shopping trolleys or the like, which is for receiving a coupling part (3), wherein the deposit lock (2) has a lock part (4), a deposit receiver (5), a deposit checking device (6) and a trigger (7) for release or blocking of the coupling part (3), the deposit checking device (6) has a deposit sensing device (9) to determine the deposit size and a rotary checker (10) coupled to the deposit sensing device (9), wherein, depending on its rotational position, the rotary checker (10) connected to the trigger (7) releases or blocks the trigger (7), **characterised in that** the rotary checker (10) has a cam and slot arrangement (39) and the cam and slot arrangement (39) has a checking cam (40) and a cam receiver (44), with a checking slot (42), which are movable relative to one another and are mutually matched as regards size in such a manner that, in a fitting position when the deposit is correct in size, the checking cam (40) can pass through the checking slot (42).
2. A deposit lock according to claim 1, **characterised in that** the deposit sensing device (9) is movable in a substantially linear manner.
3. A deposit lock according to claim 1 or 2, **characterised in that** the sensing motion of the deposit sensing device (9) can be converted into a pivot motion of the rotary checker (10).
4. A deposit lock according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the deposit lock (2) has a deposit blocking device (8).
5. A deposit lock according to claim 4, **characterised in that** the deposit blocking device (8) has a pivotable blocking arm (49) with a blocking lug (51) matched to the size of the deposit.
6. A deposit lock according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the deposit sensing device (9) has a substantially linearly movable deposit jaw (28) with a sensing plate (29) directed substantially parallel to the insertion direction (53).
7. A deposit lock according to claim 6, **characterised in that** the deposit jaw (28) is movable against a restoring force, in particular a spring (36), and a deposit querying device (32) can be actuated against a restoring force, in particular a spring (36).
8. A deposit lock according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the checking slot (42)

is arranged in the region between the end positions of the relative motion path of the cam receiver (44) and the checking cam (40).

9. A deposit lock according to any one of the preceding claims, **characterised in that** in order to cover a deposit region, the checking slot (42) has a width greater than the breadth of the checking cam (40), wherein the checking-slot ends are matched to the lower and upper threshold value of the different deposit sizes.
10. A deposit lock according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the deposit querying device (32) is in the form of a pivot lever (33) and has a first lever arm (37), directed towards the deposit sensing device (9), and a second lever arm (38), directed towards the cam and slot arrangement (39).
11. A deposit lock according to claim 10, **characterised in that** the checking cam (40) is arranged on the second lever arm (38) and the cam receiver (44), with the checking slot (42), is arranged on a deposit slide (17) of the trigger (7).
12. A deposit lock according to claim 11, **characterised in that** the trigger (7) has at least one deposit pusher (47) projecting into the deposit receiver (5), which deposit pusher (47) is in an entrainment connection with the deposit slide (17).
13. A deposit lock according to claim 11, **characterised in that** depending on the slide position, the deposit blocking device (8) can be actuated by the deposit slide (17) with an adjustment cam (46).
14. A deposit lock according to claim 10, **characterised in that** the blocking arm (49) and the pivot lever (33) are arranged adjacent to one another and are curved concentrically.
15. A deposit lock according to claim 14, **characterised in that** the blocking arm (49) and the pivot lever (33) can be spread apart in opposite directions by a spring (36).
16. A deposit lock according to claim 12, **characterised in that** the deposit jaw (28) and the deposit pusher (47) project into a receiving slot (23) of the deposit receiver (5).
17. A deposit system, consisting of at least one deposit lock (2) and at least one coupling part (3), **characterised in that** the deposit lock (2) is formed according to any one of claims 1 to 16.
18. A trolley, in particular a shopping trolley or luggage

trolley, having a deposit lock (2) and a coupling part (3), **characterised in that** the deposit lock (2) is formed according to any one of claims 1 to 16.

19. A method of testing a deposit (11) and of actuating a deposit lock (2) to release a coupling part (3), wherein the deposit lock (2) has a lock part (4), a deposit receiver (5), a deposit checking device (6) and a trigger (7) for release or blocking of the coupling part (3), the size of the deposit (11) is determined in the deposit checking device (6) with a deposit sensing device (9) and is converted into a pivot motion of a rotary checker (10) coupled to the deposit sensing device (9), wherein, depending on its rotational position, the rotary checker (10) connected to the trigger (7) releases or blocks the trigger (7), **characterised in that** in the rotary checker (10), when the deposit is correct in size, a checking cam (40) and a checking slot (42) in mutual relative rotation are made to coincide and, accompanied by actuation of the trigger (7) of the lock part (4), are mutually displaced in a through-passing motion.
20. A method according to claim 19, **characterised in that** a substantially linear sensing motion is converted into a pivot motion of the rotary checker (10).

Revendications

1. Serrure de consignation à jetons pour chariots à provisions ou objets similaires, conçue pour recevoir une pièce d'accouplement (3), ladite serrure de consignation (2) comprenant une partie de verrouillage (4), un receveur (5) de jetons, un système (6) de contrôle de jetons et un déclencheur (7) destiné à la libération ou au blocage de ladite pièce d'accouplement (3), ledit système (6) de contrôle de jetons comportant un système (9) palpeur de jetons, dédié à la détection de la taille desdits jetons, et un vérificateur rotatif (10) couplé audit système (9) palpeur de jetons, sachant que ledit vérificateur rotatif (10), relié audit déclencheur (7), libère ou bloque ledit déclencheur (7) en fonction de la position qu'il a prise par rotation, **caractérisée par le fait que** le vérificateur rotatif (10) possède un ensemble (39) à came et à fente, ledit ensemble (39) à came et à fente comprenant une came de contrôle (40) et un logement (44) de came, muni d'une fente de contrôle (42), qui sont doués de mobilité relative et dont les tailles sont réciproquement adaptées de façon telle que ladite came de contrôle (40) puisse franchir ladite fente de contrôle (42) dans une position ajustée, en présence d'une taille de jeton correcte.
2. Serrure de consignation selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le système (9) palpeur de jetons est, pour l'essentiel, mobile linéairement.
3. Serrure de consignation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** le mouvement exploratoire du système (9) palpeur de jetons peut être converti en un mouvement pivotant du vérificateur rotatif (10).
4. Serrure de consignation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite serrure de consignation (2) présente un système (8) de blocage de jetons.
5. Serrure de consignation selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** le système (8) de blocage de jetons offre un bras pivotant de blocage (49), pourvu d'un mentonnet de blocage (51) adapté à la taille desdits jetons.
6. Serrure de consignation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le système (9) palpeur de jetons comporte une mâchoire de consignation (28) douée, pour l'essentiel, de mobilité linéaire et associée à une platine exploratrice (29) orientée, pour l'essentiel, parallèlement à la direction d'introduction (53).
7. Serrure de consignation selon la revendication 6, **caractérisée par le fait que** la mâchoire de consignation (28) est mobile en opposition à une force de rappel, notamment à un ressort (36), et un interrogateur (32) de jetons peut être actionné en opposition à une force de rappel, notamment à un ressort (36).
8. Serrure de consignation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la fente de contrôle (42) est disposée dans la région située entre les positions extrêmes de la trajectoire de mouvement relatif du logement (44) de came et de la came de contrôle (40).
9. Serrure de consignation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que**, pour couvrir l'étendue d'une plage de consignations, la fente de contrôle (42) offre une largeur plus grande que la largeur de la came de contrôle (40), les extrémités de ladite fente de contrôle étant coordonnées avec les valeurs limites inférieure et supérieure des différentes tailles de jetons.
10. Serrure de consignation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'interrogateur (32) de jetons est réalisé sous la forme d'un levier pivotant (33) et comprend un premier bras de levier (37), dirigé vers le système (9) palpeur de jetons, et un second bras de levier (38) dirigé vers l'ensemble (39) à came et à fente.
11. Serrure de consignation selon la revendication 10,

- caractérisée par le fait que** la came de contrôle (40) est disposée sur le second bras de levier (38) et le logement (44) de came, pourvu de la fente de contrôle (42), est disposé sur un curseur de consignation (17) du déclencheur (7). 5
12. Serrure de consignation selon la revendication 11, **caractérisée par le fait que** le déclencheur (7) présente au moins un coulisseau de consignation (47) qui pénètre dans le receveur (5) de jetons et est en liaison d'entraînement avec le curseur de consignation (17). 10
13. Serrure de consignation selon la revendication 11, **caractérisée par le fait que** le système (8) de blocage de jetons peut être actionné par le curseur de consignation (17) muni d'une came de manoeuvre (46), en fonction de la position dudit curseur. 15
14. Serrure de consignation selon la revendication 10, **caractérisée par le fait que** le bras de blocage (49) et le levier pivotant (33) occupent des positions voisines et sont cintrés concentriquement. 20
15. Serrure de consignation selon la revendication 14, **caractérisée par le fait que** le bras de blocage (49) et le levier pivotant (33) peuvent être écartés dans des sens opposés, sous l'action d'un ressort (36). 25
16. Serrure de consignation selon la revendication 12, **caractérisée par le fait que** la mâchoire de consignation (28) et le coulisseau de consignation (47) s'engagent dans une fente réceptrice (23) du receveur (5) de jetons. 30
17. Système de consignation composé d'au moins une serrure de consignation (2) à jetons et d'au moins une pièce d'accouplement (3), **caractérisé par le fait que** ladite serrure de consignation (2) est réalisée en conformité avec l'une des revendications 1 à 16. 35 40
18. Chariot, notamment chariot à provisions ou chariot à bagages équipé d'une serrure de consignation (2) à jetons et d'une pièce d'accouplement (3), **caractérisé par le fait que** ladite serrure de consignation (2) est réalisée en conformité avec l'une des revendications 1 à 16. 45
19. Procédé de contrôle d'un jeton de consigne (11) et d'actionnement d'une serrure de consignation (2) à jetons, en vue de libérer une pièce d'accouplement (3), ladite serrure de consignation (2) comprenant une partie de verrouillage (4), un receveur (5) de jetons, un système (6) de contrôle de jetons et un déclencheur (7) destiné à la libération ou au blocage de ladite pièce d'accouplement (3), la taille dudit jeton de consigne (11) étant détectée par un système (9) palpeur de jetons, dans ledit système (6) de contrôle de jetons, et convertie en un mouvement pivotant d'un vérificateur rotatif (10) couplé audit système (9) palpeur de jetons, ledit vérificateur rotatif (10), relié au déclencheur (7), libérant ou bloquant ledit déclencheur (7) en fonction de la position qu'il a prise par rotation, **caractérisé par le fait qu'**une came de contrôle (40) et une fente de contrôle (42) sont mises en alignement concordant par un mouvement rotatoire relatif réciproque, dans le vérificateur rotatif (10), en présence d'une taille de jeton correcte ; et sont animées d'un coulissement réciproque, en un mouvement de franchissement, par actionnement du déclencheur (7) de la partie de verrouillage (4). 50 55
20. Procédé selon la revendication 19, **caractérisé par le fait qu'**un mouvement exploratoire, pour l'essentiel linéaire, est converti en un mouvement pivotant du vérificateur rotatif (10).

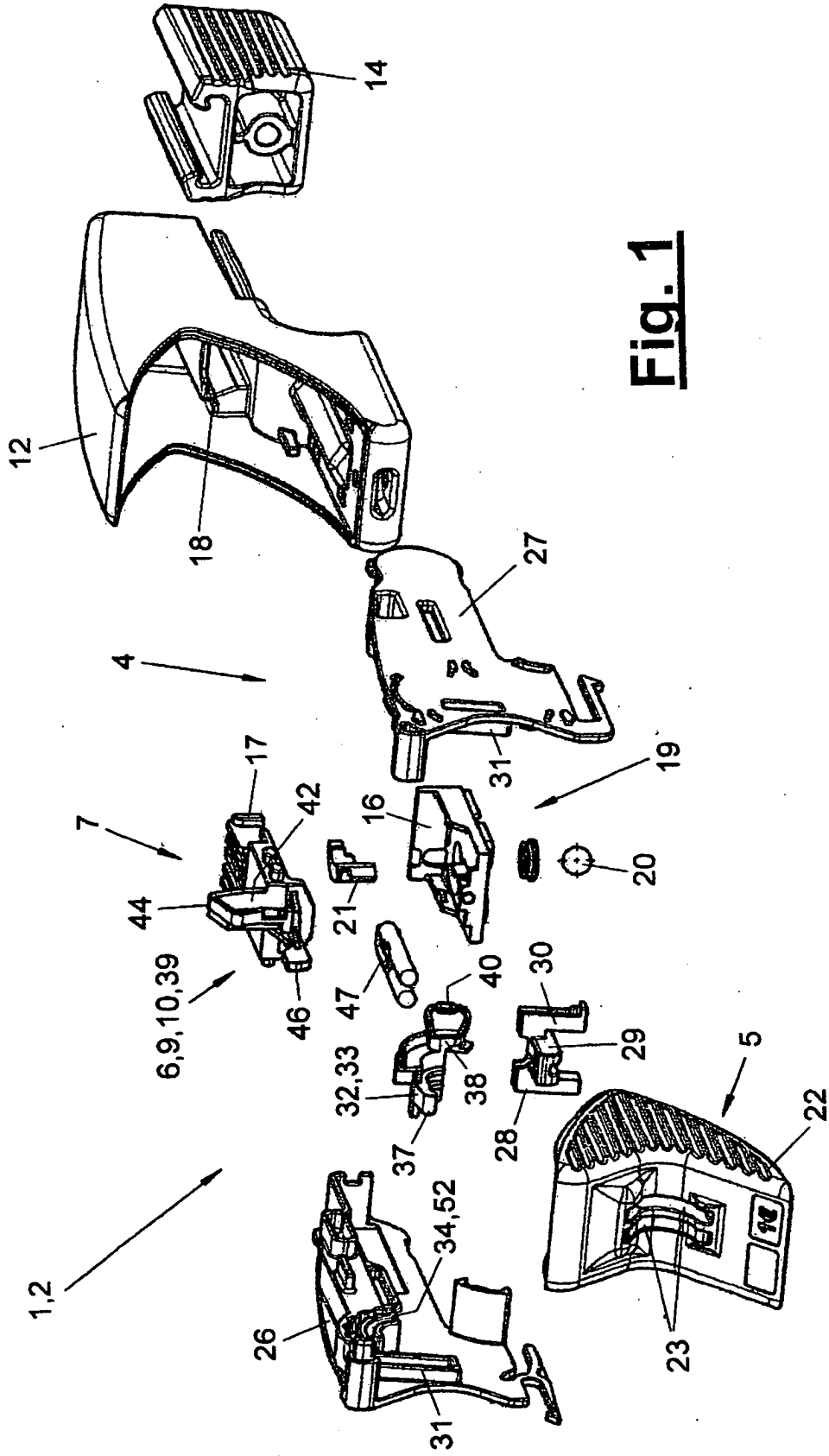


Fig. 1

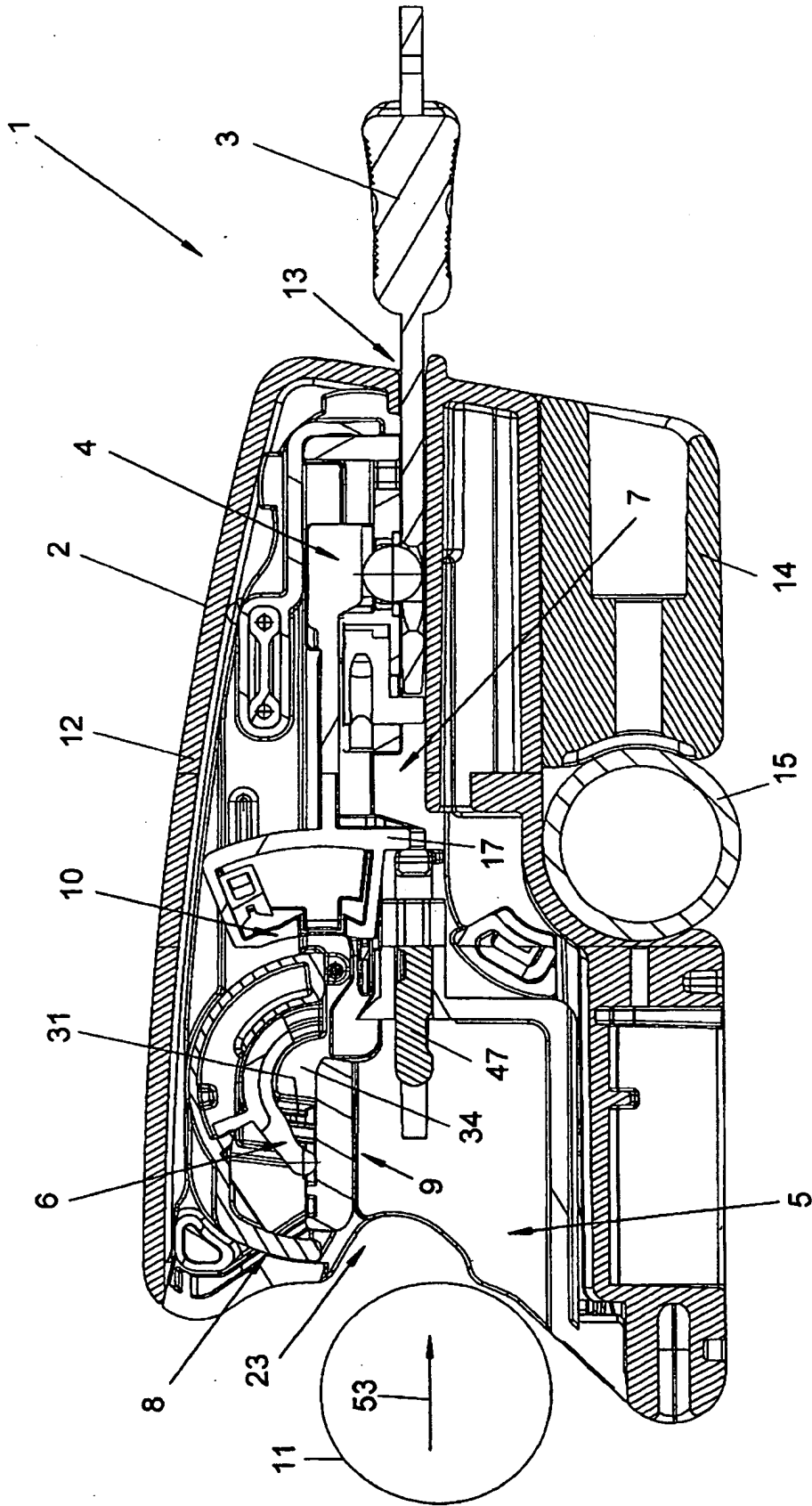


Fig. 2

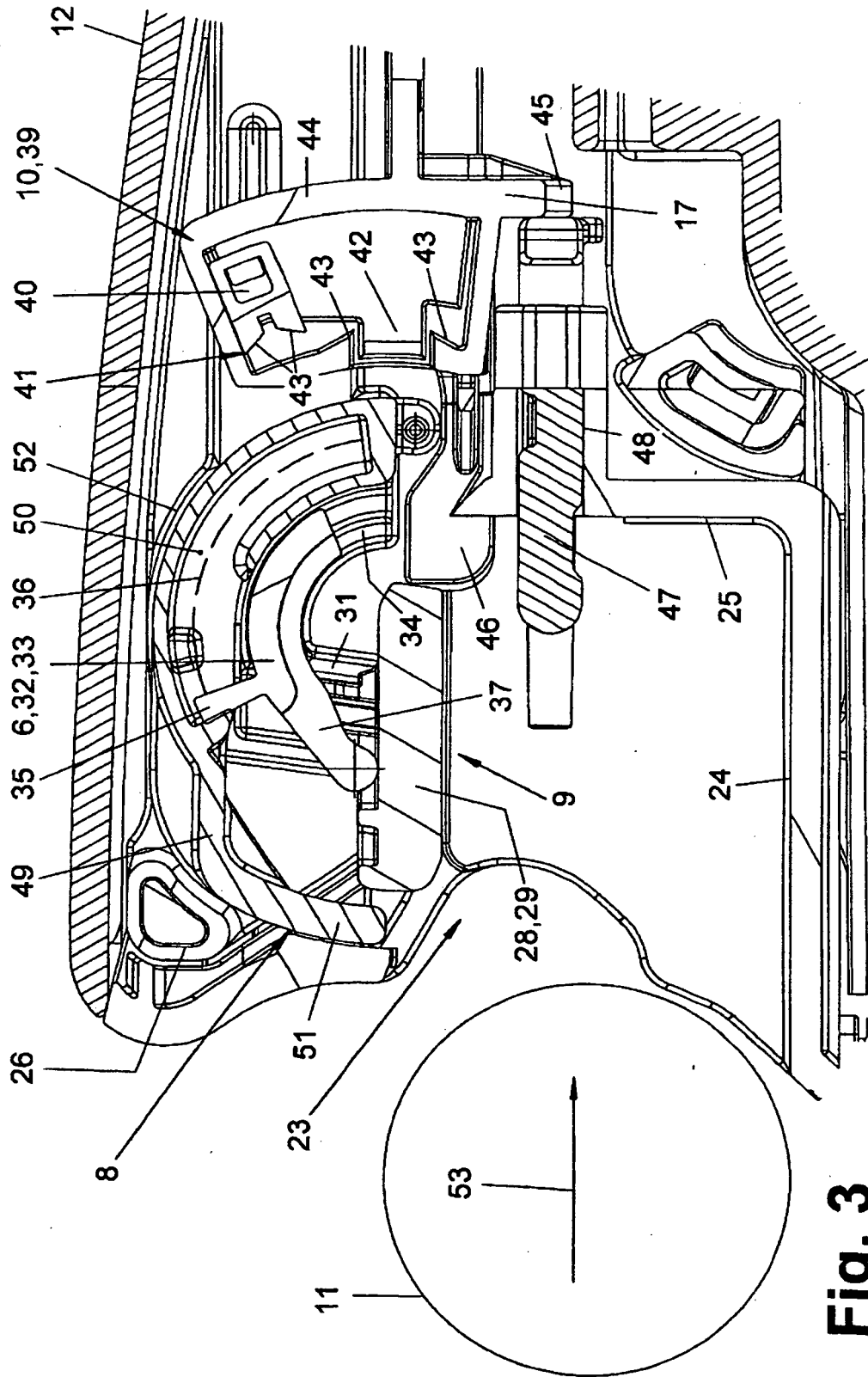


Fig. 3

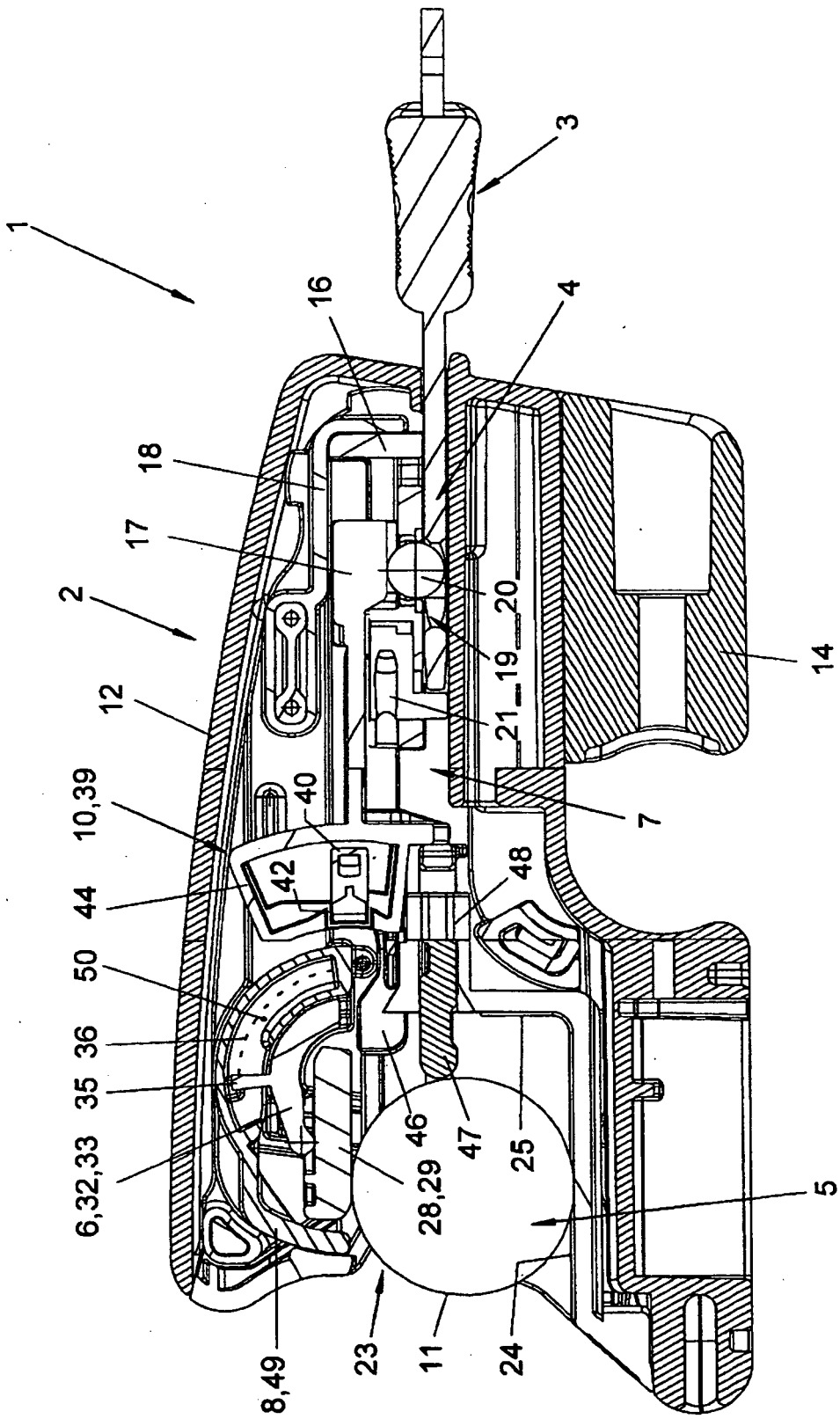


Fig. 4

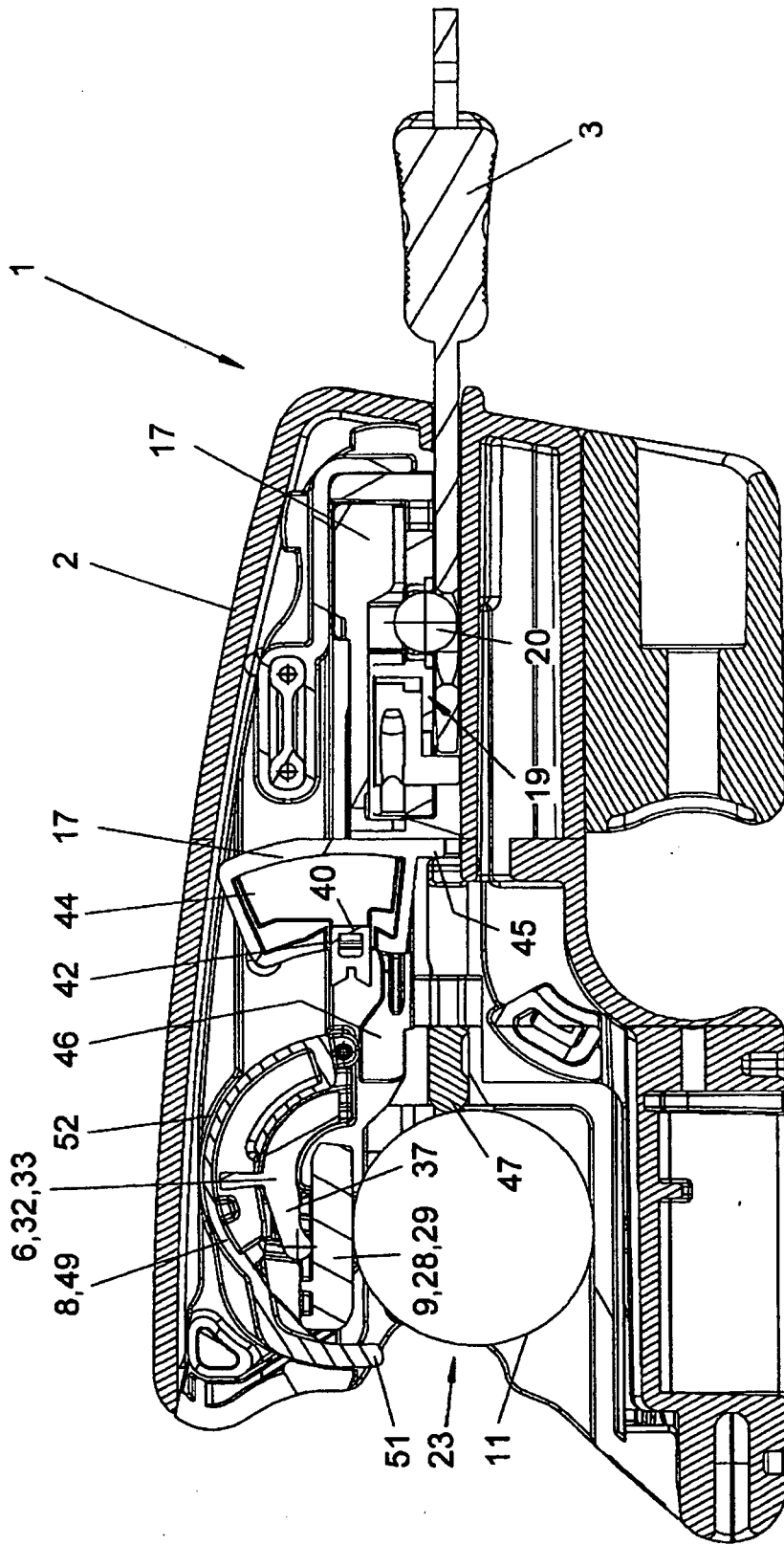


Fig. 5

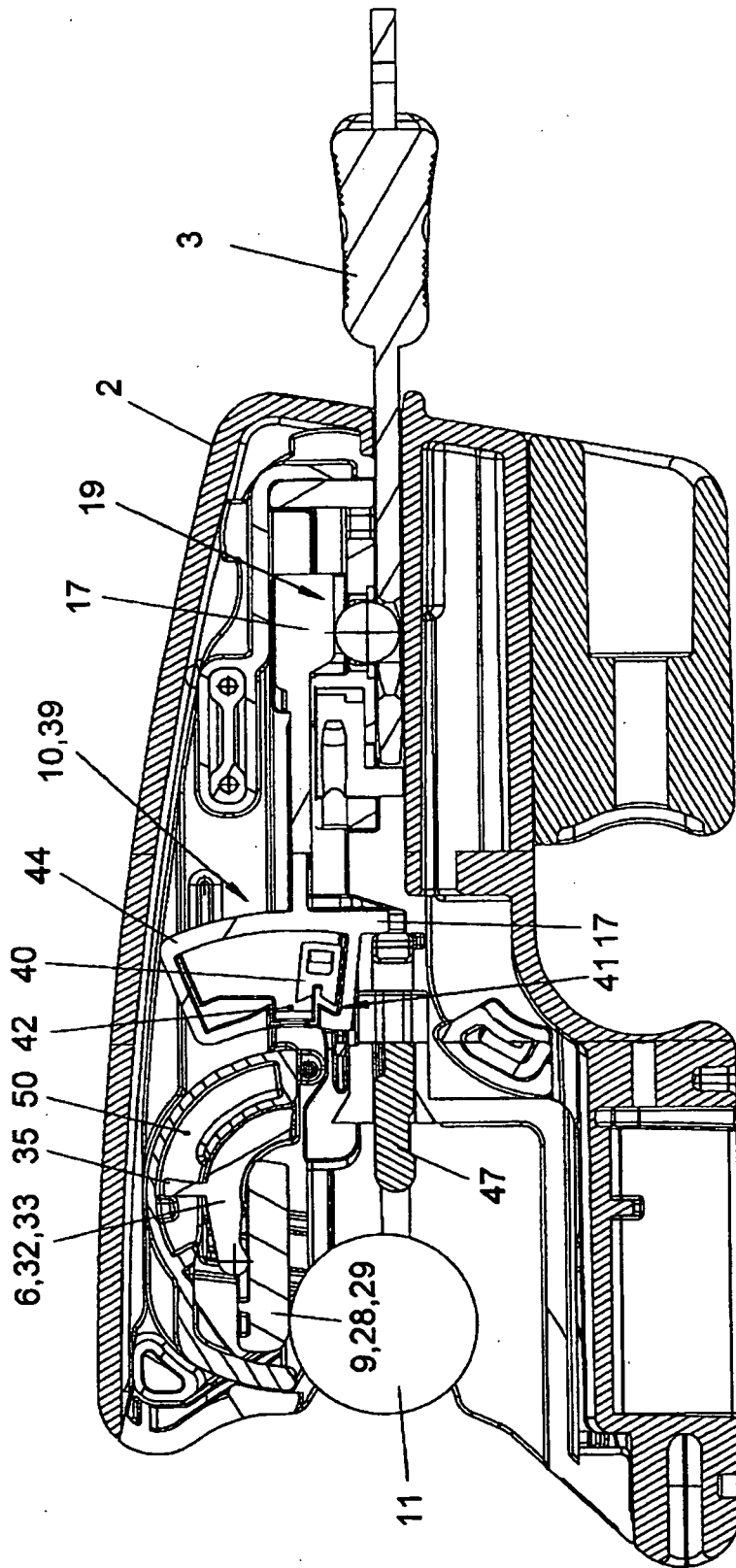


Fig. 6

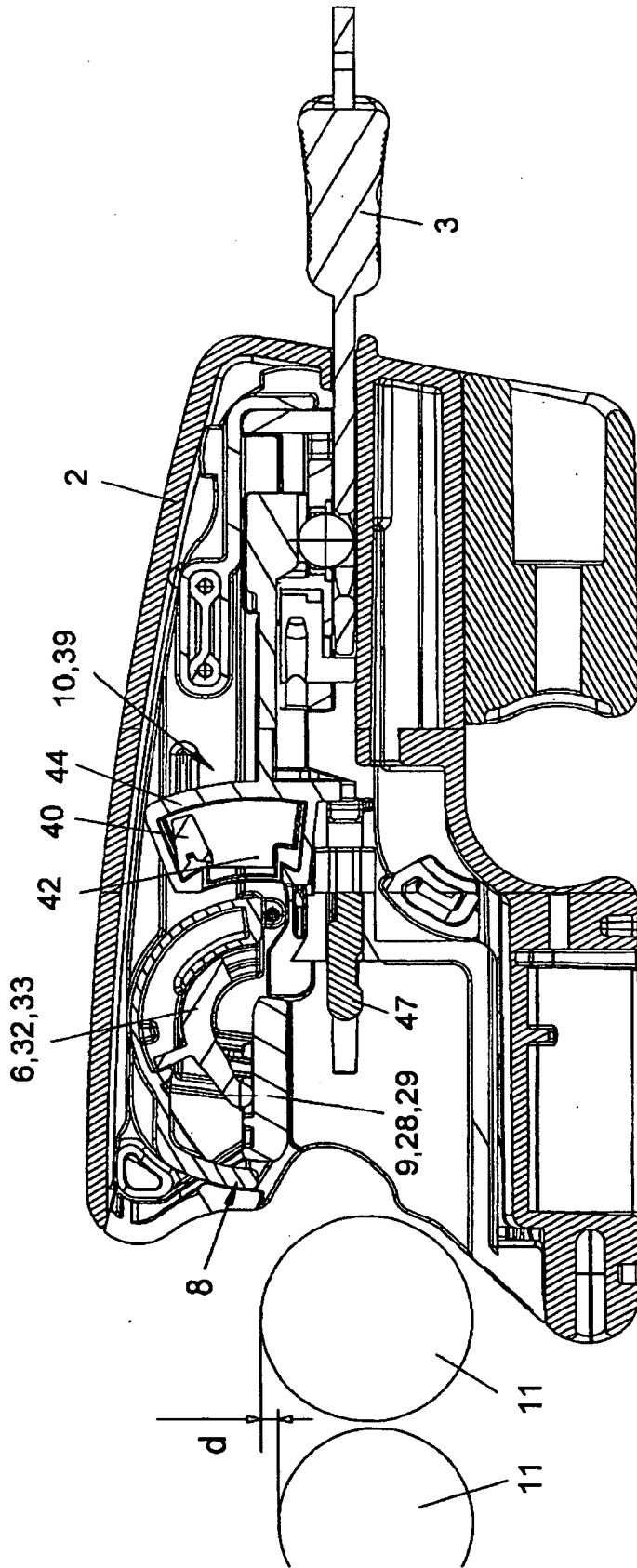


Fig. 7

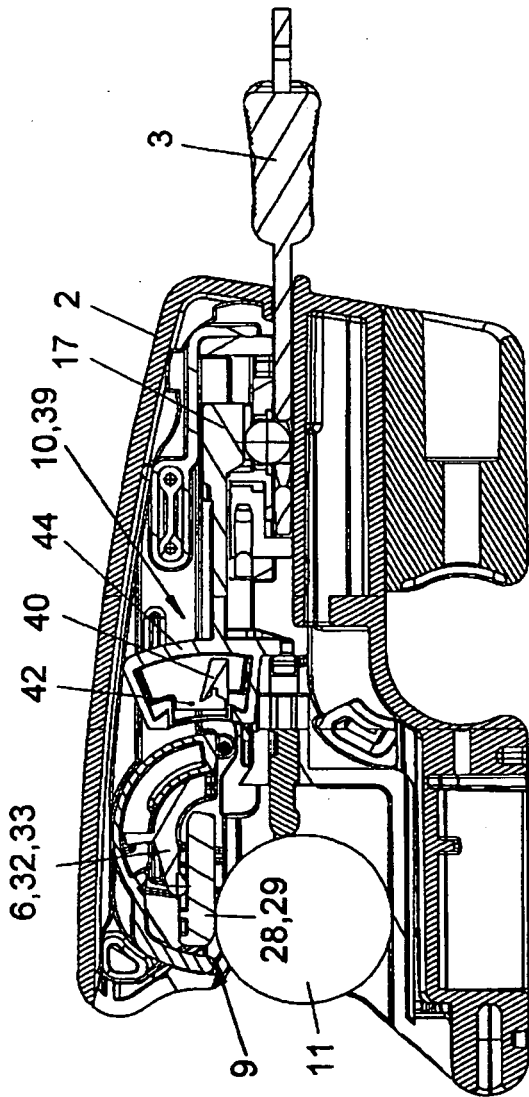


Fig. 8

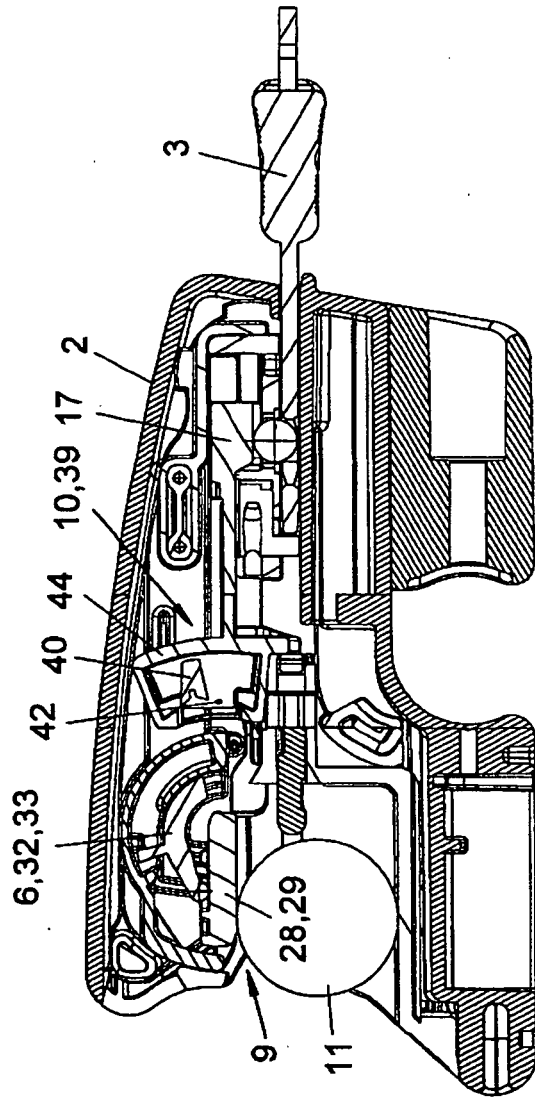


Fig. 9

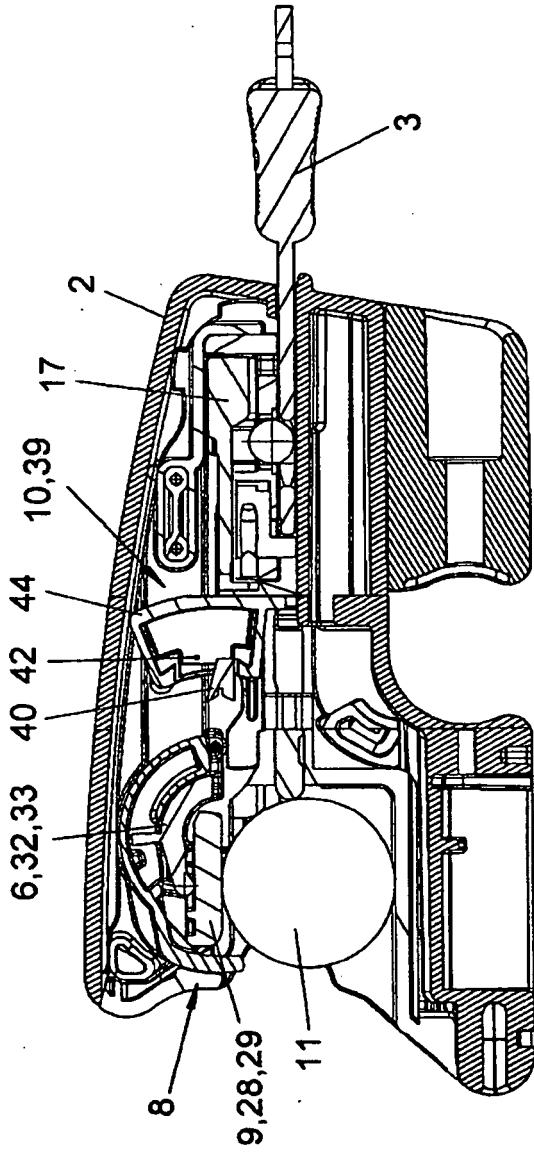


Fig. 10

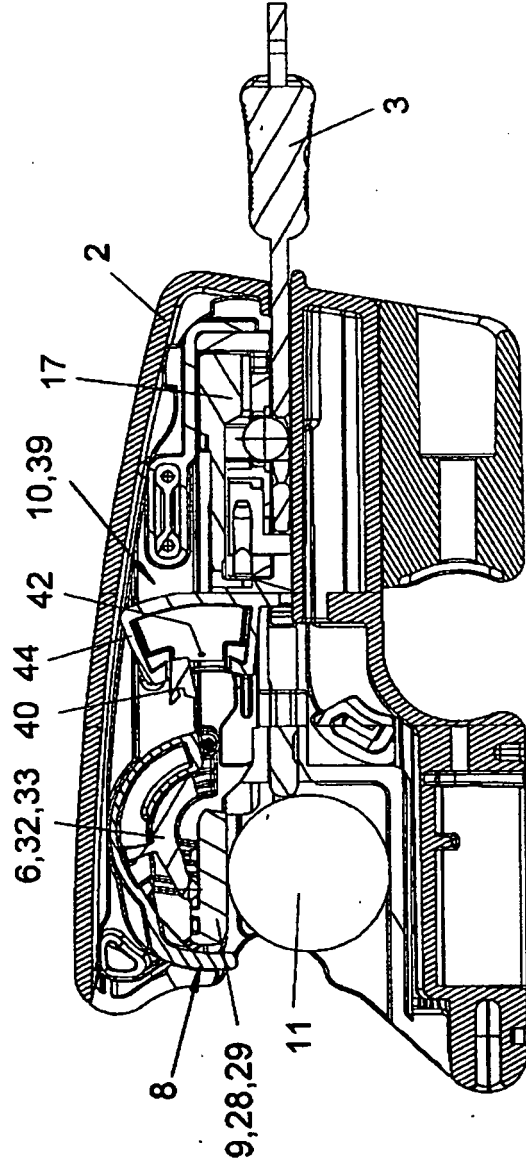


Fig. 11

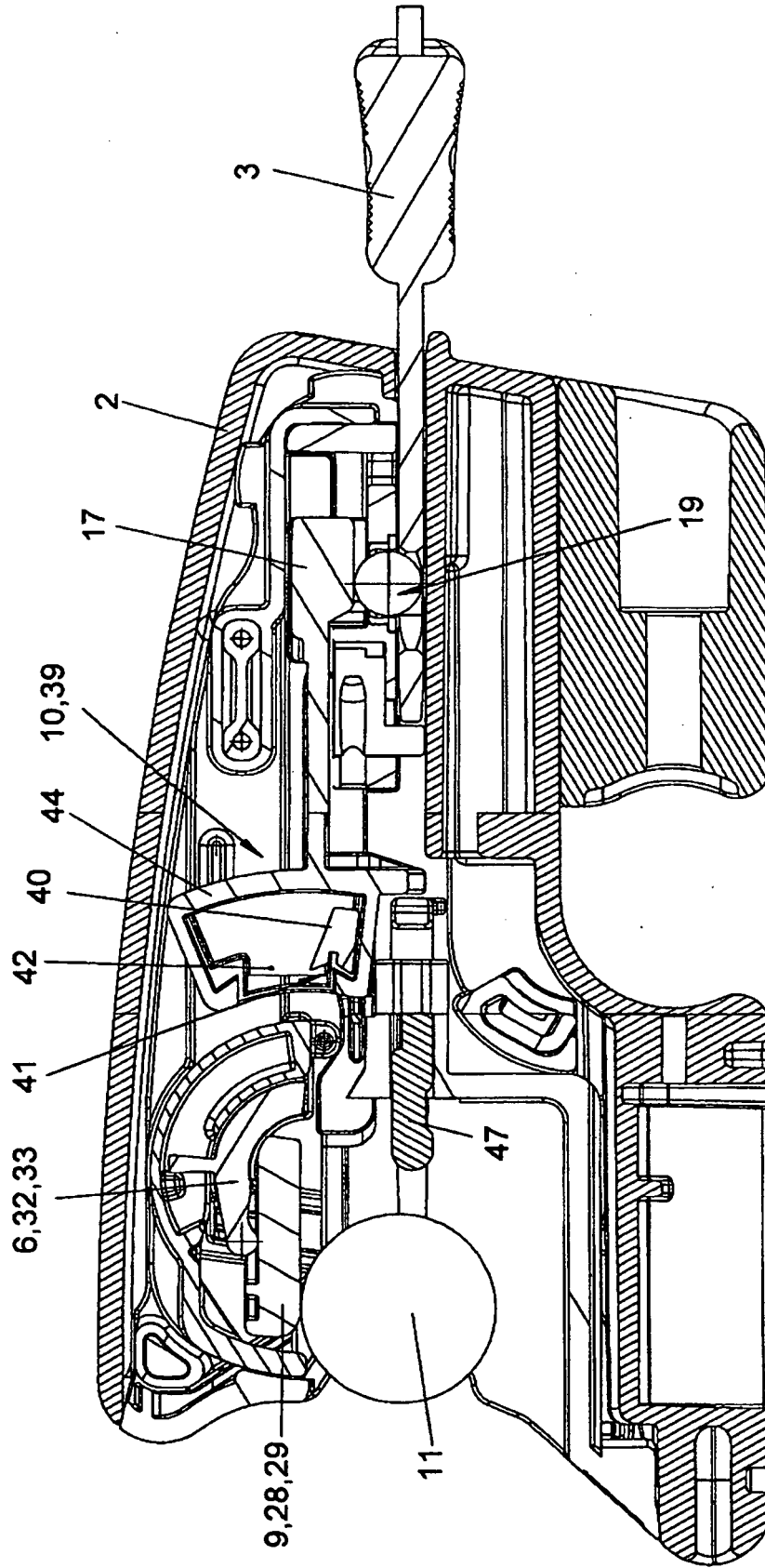


Fig. 12