



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
15.05.2024 Patentblatt 2024/20

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
A44B 11/25 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 24155005.2

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A44B 11/2511

(22)

Anmeldetag: 21.09.2020

(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: 19.09.2019 DE 102019214282

(62)

Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
20789853.7 / 3 996 542

(71)

Anmelder: Fidlock GmbH
30659 Hannover (DE)

(72)

Erfinder:
• SIEBERT, Artur
30459 Hannover (DE)
• SCHLEGEL, Michael
28199 Bremen (DE)

(74)

Vertreter: Maikowski & Ninnemann
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 31.01.24 als Teilanmeldung
zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung
eingereicht worden.

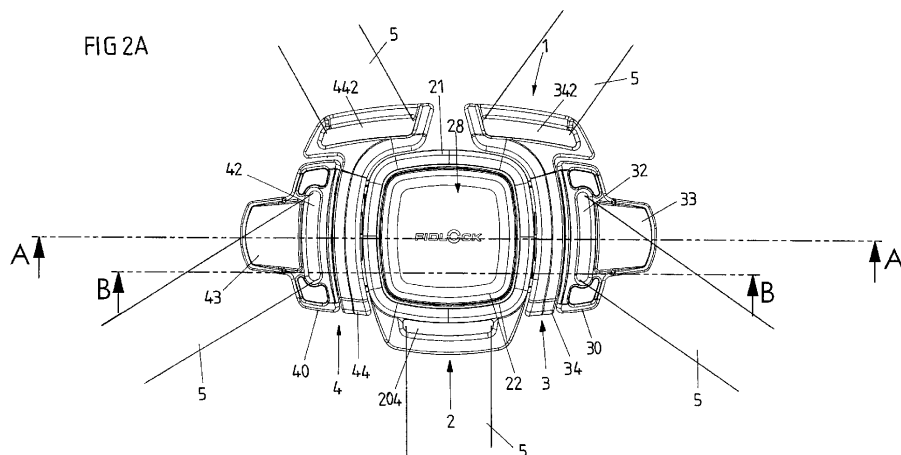
(54)

VERSCHLUSSVORRICHTUNG MIT ZWEI MIT EINEM GEHÄUSEMODUL VERBINDBAREN
VERSCHLUSSTEILEN

(57)

Eine Verschlussvorrichtung (1) umfasst ein ers-
tes Verschlussenteil (3), das einen ersten Steckabschnitt
(31) und eine erste Magnetanordnung (35) aufweist, ein
zweites Verschlussenteil (4), das einen zweiten Steckab-
schnitt (41) und eine zweite Magnetanordnung (45) auf-
weist, und ein Gehäusemodul (2), das zwei Stecköffnun-
gen (200, 201), eine dritte Magnetanordnung (25) und
eine Betätigungsbaugruppe (28) aufweist. Zum Verbind-
en mit dem Gehäusemodul (2) können das erste Ver-
schlussenteil (3) mit dem ersten Steckabschnitt (31) unter
magnetischer Anziehung der ersten Magnetanordnung
(35) mit der dritten Magnetanordnung (25) und das zwei-

te Verschlussenteil (4) mit dem zweiten Steckabschnitt (41)
unter magnetischer Anziehung der ersten Magnetanord-
nung (35) mit der dritten Magnetanordnung (25) in jeweils
eine der Stecköffnungen (31, 41) eingesteckt werden und
sind in einer Schließstellung formschlüssig mit dem Ge-
häusemodul (2) verbunden. Die Betätigungsbaugruppe
(22) kann zum Lösen des ersten Verschlussteils (3) und
des zweiten Verschlussteils (4) von dem Gehäusemodul
(2) betätigt werden. Dabei sind das erste Verschlussenteil
(3) und das zweite Verschlussenteil (4) in jede der Steck-
öffnungen (200, 201) einsteckbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Verschlussvorrichtung umfasst ein erstes Verschlussstück, das einen ersten Steckabschnitt und eine erste Magnetanordnung aufweist, und ein zweites Verschlussstück, das einen zweiten Steckabschnitt und eine zweite Magnetanordnung aufweist. Ein Gehäusemodul umfasst zwei Stecköffnungen, eine dritte Magnetanordnung und eine Betätigungsbaugruppe, wobei zum Verbinden mit dem Gehäusemodul das erste Verschlussstück und das zweite Verschlussstück mit dem jeweiligen Steckabschnitt in je eine der Stecköffnungen eingesteckt werden können. Dies erfolgt unter magnetischer Anziehung der ersten Magnetanordnung mit der dritten Magnetanordnung und der zweiten Magnetanordnung mit der dritten Magnetanordnung, sodass das Ansetzen der Verschlussstücke an das Gehäusemodul magnetisch unterstützt wird. In einer Schließstellung sind die Verschlussstücke formschlüssig mit dem Gehäusemodul verbunden und somit an dem Gehäusemodul gehalten. Die Betätigungsbaugruppe kann zum Lösen des ersten Verschlussstücks und des zweiten Verschlussstücks von dem Gehäusemodul betätigt werden, sodass die Verschlussstücke von dem Gehäusemodul entnommen und die Verschlussvorrichtung somit geöffnet werden kann.

[0003] Eine solche Verschlussvorrichtung kann beispielsweise als Schnalle an einem Kinderwagen oder an einen Kindersitz zum Einsatz kommen. Über eine solche Verschlussvorrichtung kann eine Mehr-Gurt-Verbindung bereitgestellt werden, beispielsweise indem mehrere Gurte über die Verschlussstücke und das Gehäusemodul miteinander verbunden werden können.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verschlussvorrichtung zur Verfügung zu stellen, die komfortabel zu handhaben ist, eine sichere und zuverlässige Verbindung in der Schließstellung ermöglicht und dabei einfach und kostengünstig zu fertigen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] So umfasst die Betätigungsbaugruppe ein Sperrelement, das Sperrabschnitte aufweist, die in der Schließstellung formschlüssig mit dem ersten Steckabschnitt des ersten Verschlussstücks und mit dem zweiten Steckabschnitt des zweiten Verschlussstücks verbunden sind, wobei die Betätigungsbaugruppe ein durch einen Nutzer betätigbares Betätigungselement aufweist, wobei das Sperrelement bei Betätigung des Betätigungselements der Betätigungsbaugruppe gemeinsam mit dem Betätigungselement bewegt wird und bei Einstecken des ersten Verschlussstücks und des zweiten Verschlussstücks in je eine der Stecköffnungen relativ zu dem Betätigungselement verstellbar ist.

[0007] Die Sperrabschnitte des Sperrelements, beispielsweise in Form von Hinterschnitten, dienen dazu, in der Schließstellung die Steckabschnitte zu dem Gehäusemodul zu verriegeln, sodass die Steckabschnitte nicht

entgegen der jeweils zugeordneten Schließrichtung von dem Gehäusemodul entnommen werden können, jedenfalls nicht ohne Betätigung der Betätigungsbaugruppe. In der Schließstellung sind die Steckabschnitte somit mit der Betätigungsbaugruppe verriegelt, wobei durch Betätigen der Betätigungsbaugruppe die formschlüssige Verbindung aufgehoben und die Steckabschnitte somit von dem Gehäusemodul entnommen werden können.

[0008] Das Sperrelement ist durch Betätigen der Betätigungsbaugruppe verstellbar, sodass dadurch die Sperrabschnitte außer Eingriff von dem ersten Steckabschnitt und dem zweiten Steckabschnitt gebracht werden können.

[0009] Das Betätigungselement kann zum Beispiel in Form eines Drückers ausgebildet sein, auf den ein Nutzer einwirken kann, um die Betätigungsbaugruppe zu betätigen. Bei Betätigung des Betätigungselements wird das Sperrelement gemeinsam mit dem Betätigungselement verstellt und ist somit mit dem Betätigungselement verbunden. Aufgrund einer Federvorspannung der Betätigungsbaugruppe können das Betätigungselement und das Sperrelement gemeinsam entgegen der Betätigungsrichtung zurückgestellt werden, nachdem eine Betätigung erfolgt ist, sodass das Betätigungselement und das Sperrelement in eine Ausgangslage zurück gelangen, in der eine Verriegelung mit den Verschlussstücken bei Einstecken in das Gehäusemodul erfolgen kann. Das Sperrelement kann hierbei bei Einstecken der Verschlussstücke in die Stecköffnungen des Gehäusemoduls unabhängig von dem Betätigungselement verstellbar und relativ zu dem Betätigungselement bewegbar sein, damit die Steckabschnitte der Verschlussstücke beispielsweise auf die Sperrabschnitte des Sperrelements auflaufen und mit den Sperrabschnitten formschlüssig in Eingriff gelangen können.

[0010] Das Betätigungselement kann hierbei auch zweigeteilt sein und somit durch zwei Betätigungsteile gebildet sein, die von einem Nutzer zu betätigen sind. Durch eine solche Zweiteilung des Betätigungselements in zwei Betätigungsteile kann das Sperrelement (zum Beispiel nach Art einer Wippe) beispielsweise so betätigt werden, dass die Verschlussstücke gesondert und unabhängig voneinander von dem Gehäusemodul gelöst werden können. Durch Betätigen eines Betätigungsteils des Betätigungselements kann somit das Sperrelement zum Entriegeln des Steckabschnitts des zugeordneten Verschlussstücks betätigt werden.

[0011] Das Betätigungselement kann, in einer Ausgestaltung, über eine Verriegelungseinrichtung verriegelbar sein. In einer verriegelten Stellung verriegelt die Verriegelungseinrichtung das Betätigungselement gegenüber dem Gehäusemodul. Die Verriegelungseinrichtung kann entriegelt werden, um das Betätigungselement zu dem Gehäusemodul zum Verstellen des Sperrelements zu bewegen.

[0012] In einer Ausgestaltung ist das Sperrelement über ein erstes Federelement gegenüber einem Gehäuseabschnitt des Gehäusemoduls federvorgespannt. Das

Betätigungselement ist demgegenüber über ein zweites Federelement gegenüber dem Gehäuseabschnitt des Gehäusemoduls federvorgespannt, wobei das erste Federelement und das zweite Federelement unterschiedliche Federkonstanten aufweisen. Sowohl das erste Federelement als auch das zweite Federelement können beispielsweise als Druckfeder ausgebildet sein, sodass bei Betätigung des Betätigungselements in die Betätigungsrichtung das erste Federelement und das zweite Federelement auf Druck gespannt werden. Das erste Federelement kann hierbei weicher als das zweite Federelement ausgestaltet sein, indem das erste Federelement eine kleinere Federkonstante als das zweite Federelement aufweist. Das zweite Federelement, über das das Betätigungselement gegenüber dem Gehäuseabschnitt federvorgespannt ist, kann mit einer vergleichsweise großen Federkonstante ausgebildet sein, sodass die Federvorspannung des Betätigungselements gegenüber dem Gehäuse über das zweite Federelement größer ist als die Federvorspannung des Sperrelements gegenüber dem Gehäuse über das erste Federelement.

[0013] Auf diese Weise kann das Sperrelement in vergleichsweise weicher Weise gegenüber dem Gehäuse federvorgespannt sein, während das Betätigungselement über das zweite Federelement in vergleichsweise harter Weise gegenüber dem Gehäuse vorgespannt ist.

[0014] Bei einer Betätigung des Betätigungselements zum Verstellen des Sperrelements zum Lösen der Verschlusssteile werden das Betätigungselement und das Sperrelement gemeinsam bewegt, sodass die Vorspannungskraft der Federelemente gemeinsam zu überwinden sind. Die (insbesondere durch die harte Federkonstante des zweiten Federelements bestimmte) Vorspannungskraft kann hierbei so bemessen sein, dass das Betätigungselement zum Lösen der Verschlussvorrichtung nur durch Überwinden einer hinreichenden Kraft betätigt werden kann, die vorzugsweise so bemessen ist, dass zum Beispiel ein Kind das Betätigungselement nicht ohne weiteres betätigen kann. Auf diese Weise ist die Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes, unbefugtes Lösen der Verschlussvorrichtung erhöht.

[0015] Bei einem Anstecken der Verschlusssteile kann das Sperrelement dagegen entgegen der Federvorspannung des ersten Federelements unabhängig vom Betätigungselement bewegt werden, wobei aufgrund der weichen Federvorspannung des ersten Federelements das Sperrelement in vergleichsweise leichtgängiger Weise ausgelenkt werden kann. Dies ermöglicht ein Anstecken der Verschlusssteile unter magnetischer Unterstützung über die Magnetanordnungen, wobei aufgrund der weichen Federvorspannung das Ansetzen der Verschlusssteile und das In-Eingriff-Bringen mit dem Sperrelement in selbsttätiger Weise durch die magnetische Anziehung bewirkt werden kann, bei selbsttätiger Auslenkung des Sperrelements aufgrund der magnetischen Anziehung.

[0016] Das Sperrelement kann, in einer Ausgestaltung, einstückig ausgestaltet sein. Das Sperrelement kann hierbei beispielsweise zwei erste Sperrabschnitte,

die mit dem ersten Steckabschnitt verbunden sind, wenn sich die Verschlussvorrichtung in der Schließstellung befindet, und zudem zwei zweite Sperrabschnitte, die in der Schließstellung mit dem zweiten Steckabschnitt verbunden sind, aufweisen.

[0017] Alternativ kann das Sperrelement jedoch auch mehrteilig ausgebildet sein. So kann das Sperrelement beispielsweise durch zwei Hälften gebildet sein. Denkbar ist hierbei, dass jede Hälfte einen Sperrabschnitt zum Verbinden mit einem der Steckabschnitte ausbildet. Denkbar ist aber auch, dass jede Hälfte beispielsweise zwei Sperrabschnitte zum Verbinden sowohl mit dem ersten Steckabschnitt als auch mit dem zweiten Steckabschnitt ausbildet.

[0018] Ist das Sperrelement mehrteilig ausgebildet, kann jedes Teil des Sperrelements mit dem Betätigungselement wirkverbunden und somit durch das Betätigungselement bewegbar sein.

[0019] In einer Ausgestaltung sind das erste Verschlusssteil und das zweite Verschlusssteil beispielsweise in jede der Stecköffnungen einsteckbar.

[0020] Weil das erste Verschlusssteil und das zweite Verschlusssteil in jede der Stecköffnungen einsteckbar sind, können das erste Verschlusssteil und das zweite Verschlusssteil als Gleichteile ausgebildet sein. Dies kann die Fertigung vereinfachen und somit Kosten für die Herstellung reduzieren, bei variabler Verwendbarkeit und zudem einfacher Handhabung.

[0021] In einer Ausgestaltung weist die dritte Magnetanordnung mit einem gleichnamigen Pol jeweils hin zu der ersten Stecköffnung und der zweiten Stecköffnung. Die dritte Magnetanordnung wirkt hierbei magnetisch anziehend mit der ersten Magnetanordnung des ersten Verschlusssteils und mit der zweiten Magnetanordnung des zweiten Verschlusssteils zusammen, wobei die erste Magnetanordnung und die zweite Magnetanordnung beim Ansetzen des ersten Verschlusssteils und des zweiten Verschlusssteils an das Gehäusemodul beispielsweise jeweils mit einem gleichnamigen Pol hin zu der dritten Magnetanordnung weisen. Weil die dritte Magnetanordnung mit gleichnamigen Polen hin zu den Verschlusssteilen weist, können baugleiche Verschlusssteile mit gleichen Magnetanordnungen in beide Stecköffnungen eingesetzt werden, unter magnetischer Anziehung mit der dritten Magnetanordnung des Gehäusemoduls.

[0022] Die dritte Magnetanordnung kann hierbei mit einem einzigen Magnetpol hin zu jedem der Verschlusssteile weisen, beispielsweise mit einem Nordpol, wobei in diesem Fall die erste Magnetanordnung des ersten Verschlusssteils und die zweite Magnetanordnung des zweiten Verschlusssteils jeweils mit einem Südpol hin zu der dritten Magnetanordnung weisen und somit mit dem Nordpol magnetisch anziehend zusammenwirken.

[0023] Alternativ kann die dritte Magnetanordnung auch eine Polanordnung zur Verfügung stellen, bei der beispielsweise ein Nordpol und ein Südpol (und gegebenenfalls weitere Pole) übereinander oder nebeneinander angeordnet sind. In diesem Fall weisen das erste

Verschlusssteil und das zweite Verschlusssteil mit einer gleichen Polanordnung hin zu der dritten Magnetanordnung, weisen also eine gleiche Anordnung von übereinander oder nebeneinander angeordnet Magnetpolen auf, sodass die Verschlusssteile jeweils magnetisch anziehend mit dem Gehäusemodul zusammenwirken.

[0024] Denkbar ist aber auch, dass das erste Verschlusssteil und das zweite Verschlusssteil mit ungleichnamigen Polen hin zur dritten Magnetanordnung weisen und insofern (zumindest magnetisch) nicht jeweils in beide Stecköffnungen einsteckbar sind, sondern magnetisch anziehend nur dann mit der dritten Magnetanordnung zusammenwirken, wenn sie in eine dem jeweiligen Verschlusssteil zugeordnete eingesteckt werden.

[0025] Die dritte Magnetanordnung kann durch einen oder mehrere Permanentmagnete ausgebildet sein. In diesem Fall können die erste und die zweite Magnetanordnung des ersten und des zweiten Verschlusssteils ebenfalls durch einen oder mehrere Permanentmagnete oder alternativ durch einen magnetischen Anker aus einem ferromagnetischen Material ausgebildet sein.

[0026] Die dritte Magnetanordnung kann alternativ durch einen magnetischen Anker ausgebildet sein. In diesem Fall sind die erste Magnetanordnung des ersten Verschlusssteils und die zweite Magnetanordnung des zweiten Verschlusssteils jeweils durch einen oder mehrere Permanentmagnete gebildet.

[0027] In einer Ausgestaltung ist die dritte Magnetanordnung in der Schließstellung derart zwischen dem ersten Verschlusssteil und dem zweiten Verschlusssteil angeordnet, dass das erste Verschlusssteil an einer ersten Seite der dritten Magnetanordnung und das zweite Verschlusssteil an einer der ersten Seite abgewandten, zweiten Seite der dritten Magnetanordnung angeordnet ist. Die dritte Magnetanordnung befindet sich somit in einer mittigen Stellung zwischen den Stecköffnungen, sodass die Verschlusssteile beidseits an die dritte Magnetanordnung angenähert werden können, unter magnetischer Anziehung der dritten Magnetanordnung mit der ersten Magnetanordnung des ersten Verschlusssteils und der zweiten Magnetanordnung des zweiten Verschlusssteils. Aufgrund der Wechselwirkung der dritten Magnetanordnung mit den Magnetanordnungen der Verschlusssteile wird das Ansetzen der Verschlusssteile an das Gehäusemodul magnetisch unterstützt, sodass das Schließen der Verschlussvorrichtung vorzugsweise weitestgehend selbsttätig erfolgen kann, unter Herstellung einer formschlüssigen Verbindung der Verschlusssteile mit dem Gehäusemodul.

[0028] In einer Ausgestaltung ist die dritte Magnetanordnung an der Betätigungsbaugruppe angeordnet und wird somit bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe gemeinsam mit der Betätigungsbaugruppe verstellt. Dies ermöglicht, dass bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe zum Lösen der Verschlusssteile von dem Gehäusemodul auch die Magnetanordnung relativ zu den Verschlusssteilen und den daran angeordneten Magnetanordnungen verstellt wird, sodass bei Betätigung der Be-

tätigungsbaugruppe auch die magnetische Anziehungskraft der dritten Magnetanordnung mit den Magnetanordnungen der Verschlusssteile abgeschwächt und das Entnehmen der Verschlusssteile von dem Gehäusemodul somit erleichtert wird.

[0029] Die dritte Magnetanordnung kann hierbei fest an der Betätigungsbaugruppe, zum Beispiel dem Betätigungselement, angeordnet sein und somit bei Betätigung des Betätigungselements gleichförmig mit dem Betätigungselement bewegt werden. Die dritte Magnetanordnung kann jedoch auch (lediglich) mit dem Betätigungselement wirkverbunden sein und beispielsweise bei Betätigung des Betätigungselements so um eine Achse verdreht werden, dass sich Pole der Magnetanordnung umdrehen und somit zum Beispiel eine magnetische Anziehung mit den Verschlusssteilen in eine magnetische Abstoßung umgedreht wird.

[0030] Bei Verstellen der dritten Magnetanordnung zu den Verschlusssteilen kann sich die magnetische Anziehung gegebenenfalls gar in eine magnetische Abstoßung umwandeln, aufgrund eines sogenannten Kanten effekts. So ergibt sich eine magnetische Abstoßung, wenn Magnete, die sich mit ungleichnamigen Polen in der Schließstellung magnetisch anziehend gegenüberstehen, beim Öffnen tangential mit ihren sich gegenüberstehenden Polflächen zueinander bewegt werden. Weisen die Magnete eine zumindest näherungsweise gleiche Polform auf (d.h. sind die Flächen, mit denen sich die Pole gegenüberstehen im Wesentlichen gleich geformt) und werden die Magnete um eine gewisse Wegstrecke, z.B. in etwa um ihre Breite (gemessen in die Öffnungsrichtung) oder um etwas weniger als ihre Breite, entlang der Öffnungsrichtung relativ zueinander verschoben und werden die Polflächen dabei parallel zueinander gehalten (so dass die Magnete z.B. in etwa Kante auf Kante liegen), so ergibt sich eine magnetische Abstoßung zwischen den Magneten, die mit weiterer Verschiebung ein Maximum erreicht und dann langsam abfällt.

[0031] Die Verschlusssteile können über geeignete Führungseinrichtungen an dem Gehäusemodul geführt sein, was das Ansetzen der Verschlusssteile an das Gehäusemodul erleichtert und zudem bei einer Betätigung der Betätigungsbaugruppe zum Lösen der Verschlusssteile ein Verkippen der Verschlusssteile gegenüber dem Gehäusemodul verhindert.

[0032] In einer Ausgestaltung weist das Gehäusemodul ein Gehäuse auf, an dem die Betätigungsbaugruppe verstellbar angeordnet ist. Die Betätigungsbaugruppe kann hierbei zum Lösen des ersten Verschlusssteils und des zweiten Verschlusssteils von dem Gehäusemodul in eine Betätigungsrichtung zu dem Gehäuse verstellt werden, beispielsweise indem ein Nutzer auf die Betätigungsbaugruppe einwirkt und die Betätigungsbaugruppe nach Art eines Druckknopfs in das Gehäuse hineindrückt. Durch Betätigung der Betätigungsbaugruppe wird die formschlüssige Verbindung zwischen dem Gehäusemodul und den Verschlusssteilen aufgehoben, so-

dass die Verschlusssteile von dem Gehäusemodul abgenommen werden können und die Verschlussvorrichtung somit geöffnet wird.

[0033] In einer Ausgestaltung ist die Betätigungsbaugruppe entgegen der Betätigungsrichtung zu dem Gehäuse federvorgespannt. Eine Betätigung der Betätigungsbaugruppe erfolgt somit entgegen der durch die Federvorspannung, beispielsweise durch ein oder mehrere Federelemente, bereitgestellten Federkraft. Nach erfolgter Betätigung wird die Betätigungsbaugruppe aufgrund der Federvorspannung zurück in eine Ausgangslage gestellt, in der bei erneutem Anstecken der Verschlusssteile an das Gehäusemodul eine Verriegelung der Verschlusssteile mit dem Gehäusemodul erfolgen und die Verschlussvorrichtung somit wieder geschlossen werden kann.

[0034] In einer Ausgestaltung übersteigt die durch die Federvorspannung bereitgestellte Federkraft hierbei eine vorbestimmte Mindestkraft. Hierhinter steckt der Gedanke, dass das Öffnen der Verschlussvorrichtung, beispielsweise bei Verwendung als Schnalle an einem Kinderwagen oder einem Kindersitz, nur durch bestimmte Nutzer, beispielsweise Erwachsene, erfolgen soll, Kinder hingegen die Verschlussvorrichtung nicht ohne weiteres öffnen können sollen. Die Betätigung der Betätigungsbaugruppe soll somit eine Mindestkraft erfordern, die durch ein Kind nicht ohne weiteres aufgebracht werden kann. Diese Mindestkraft kann durch Dimensionierung eines oder mehrerer Federelemente, die die Federvorspannung der Betätigungsbaugruppe bereitstellen, eingestellt werden. Beispielsweise kann die Mindestkraft gleich oder größer 5 Newton, vorzugsweise gleich oder größer 10 Newton, weiter vorzugsweise gleich oder größer 20 Newton oder gar gleich oder größer 50 Newton, sein.

[0035] In einer Ausgestaltung sind das erste Verschlusssteil mit dem ersten Steckabschnitt und das zweite Verschlusssteil mit dem zweiten Steckabschnitt zum Verbinden mit dem Gehäusemodul jeweils entlang einer Schließrichtung in eine der Stecköffnungen einsteckbar. Die Schließrichtung ist hierbei beispielsweise quer zur Betätigungsrichtung gerichtet, wobei die Schließrichtungen, entlang derer die Verschlusssteile an die Stecköffnungen angesteckt werden können, in einer gemeinsamen Ebene gelegen oder sogar kollinear, aber einander entgegen gerichtet ausgerichtet sein können. Beispielsweise sind die Stecköffnungen am Gehäusemodul an diametral gegenüberliegenden Seiten des Gehäusemoduls geformt, sodass die Verschlusssteile mit ihren Steckabschnitten an den einander abgewandten Seiten an das Gehäusemodul angesteckt werden können, um mit dem Gehäusemodul zu verriegeln, wobei das Ansetzen der Verschlusssteile unter magnetischer Anziehung der Magnetanordnungen der Verschlusssteile mit der Magnetanordnung des Gehäusemoduls erfolgt.

[0036] In einer Ausgestaltung weisen der erste Steckabschnitt und der zweite Steckabschnitt jeweils einen Rastkopf zum Herstellen einer formschlüssigen Ver-

bindung mit dem Gehäusemodul auf. Der Rastkopf kann hierbei zumindest eine schräg zur Schließrichtung und schräg zur Betätigungsrichtung erstreckte Auflaufschräge aufweisen, die dazu ausgebildet sein kann, dass der Rastkopf beim Einstecken des jeweiligen Steckabschnitts auf einen zugeordneten Sperrabschnitt am Gehäusemodul aufläuft und somit eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Steckabschnitt und dem Gehäusemodul hergestellt wird.

[0037] In einer Ausgestaltung weist der Rastkopf zwei Auflaufschrägen auf, die an einander abgewandten Seiten des Rastkopfs geformt sind. Die Auflaufschrägen sind hierbei vorzugsweise spiegelverkehrt zur jeweiligen Schließrichtung gerichtet, sodass der Rastkopf eine Keilform mit Auflaufschrägen an einander abgewandten Seiten aufweist.

[0038] Der Rastkopf ist beispielsweise spiegelsymmetrisch zu einer senkrecht zur Betätigungsrichtung gerichteten Spiegelsymmetrieebene ausgebildet. Generell kann ein jedes Verschlusssteil im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer senkrecht zur Betätigungsrichtung gerichteten Spiegelsymmetrieebene ausgebildet sein.

[0039] Nach einem weiteren Aspekt umfasst eine Verschlussvorrichtung in allgemeiner Ausgestaltung ein erstes Verschlusssteil, das einen ersten Steckabschnitt und eine erste Magnetanordnung aufweist, ein zweites Verschlusssteil, das einen zweiten Steckabschnitt und eine zweite Magnetanordnung aufweist, und ein Gehäusemodul, das zwei Stecköffnungen, eine dritte Magnetanordnung und eine Betätigungsbaugruppe aufweist. Zum Verbinden mit dem Gehäusemodul sind das erste Verschlusssteil mit dem ersten Steckabschnitt unter magnetischer Anziehung der ersten Magnetanordnung mit der dritten Magnetanordnung und das zweite Verschlusssteil mit dem zweiten Steckabschnitt unter magnetischer Anziehung der zweiten Magnetanordnung mit der dritten Magnetanordnung in jeweils eine der Stecköffnungen einsteckbar und in einer Schließstellung formschlüssig mit dem Gehäusemodul verbunden. Die Betätigungsbaugruppe ist zum Lösen des ersten Verschlusssteils und des zweiten Verschlusssteils von dem Gehäusemodul betätigbar. Dabei ist vorgesehen, dass das erste Verschlusssteil und das zweite Verschlusssteil in jede der Stecköffnungen einsteckbar sind.

[0040] Die vorangehend beschriebenen Aspekte sind frei mit der Verschlussvorrichtung dieser Art kombinierbar, sodass diesbezüglich auf die vorangehenden Ausführungen verwiesen werden soll.

[0041] In einer Ausgestaltung weist die Betätigungsbaugruppe ein Sperrelement auf, das Sperrabschnitte ausbildet, die in der Schließstellung formschlüssig mit dem ersten Steckabschnitt des ersten Verschlusssteils und mit dem zweiten Steckabschnitt des zweiten Verschlusssteils verbunden sind.

[0042] Das Sperrelement ist durch Betätigen der Betätigungsbaugruppe verstellbar, sodass dadurch die Sperrabschnitte außer Eingriff von dem ersten Steckabschnitt und dem zweiten Steckabschnitt gebracht werden

können.

[0043] Die Betätigungsbaugruppe kann beispielsweise ein Betätigungselement aufweisen, zum Beispiel in Form eines Drückers, auf den ein Nutzer einwirken kann, um die Betätigungsbaugruppe zu betätigen. Bei Betätigung des Betätigungselements wird das Sperrelement gemeinsam mit dem Betätigungselement verstellt und ist somit mit dem Betätigungselement wirkverbunden.

[0044] In einer Ausgestaltung ist das Sperrelement über ein erstes Federelement gegenüber einem Gehäuseabschnitt des Gehäusemoduls federvorgespannt. Das Betätigungselement ist demgegenüber über ein zweites Federelement gegenüber dem Gehäuseabschnitt des Gehäusemoduls federvorgespannt, wobei das erste Federelement und das zweite Federelement unterschiedliche Federkonstanten aufweisen. Sowohl das erste Federelement als auch das zweite Federelement können beispielsweise als Druckfeder ausgebildet sein, sodass bei Betätigung des Betätigungselements in die Betätigungsrichtung das erste Federelement und das zweite Federelement auf Druck gespannt werden.

[0045] In einer Ausgestaltung weist die Betätigungsbaugruppe ein Wirkelement auf, an dem Auflaufschrägen geformt sind, die bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe kraftumlenkend auf den ersten Steckabschnitt und den zweiten Steckabschnitt einwirken, um ein Lösen des ersten Steckabschnitts und des zweiten Steckabschnitts zu unterstützen. Das Wirkelement kann beispielsweise fest mit dem Betätigungselement der Betätigungsbaugruppe verbunden sein und wird bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe in die Betätigungsrichtung bewegt. Über das Wirkelement kann hierbei beispielsweise eine Wirkverbindung mit dem Sperrelement hergestellt werden, sodass bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe in die Betätigungsrichtung das Sperrelement gemeinsam mit dem Wirkelement in die Betätigungsrichtung bewegt wird. Dadurch, dass an dem Wirkelement Auflaufschrägen geformt sind, wirkt das Wirkelement bei an das Gehäusemodul angesteckten Verschlusssteilen so auf die Steckabschnitte der Verschlusssteile ein, dass diese entgegen der jeweils zugeordneten Schließrichtung aus den Stecköffnungen heraus befördert werden, sodass das Lösen der Verschlussvorrichtung bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe unterstützt wird, indem die Verschlusssteile entgegen der jeweils zugeordneten Schließrichtung aus den Stecköffnungen heraus gedrückt werden. Die Verschlusssteile können bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe somit in einfacher Weise von dem Gehäusemodul abgenommen werden.

[0046] Die Auflaufschrägen können fest mit dem Wirkelement verbunden sein oder durch elastisch verformbare Elemente gebildet sein, die während der Betätigung des Betätigungselementes allmählich vorgespannt werden und ab einem vorbestimmten Punkt der Betätigung die Verschlusssteile aus den Stecköffnungen herausdrücken.

[0047] Die Aufgabe wird auch gelöst durch eine Ver-

schlussvorrichtung mit einem ersten Verschlusssteil, das einen ersten Steckabschnitt und eine erste Magnetanordnung aufweist, einem zweiten Verschlusssteil, das einen zweiten Steckabschnitt und eine zweite Magnetanordnung aufweist, und einem Gehäusemodul, das zwei Stecköffnungen, eine dritte Magnetanordnung und eine Betätigungsbaugruppe aufweist. Zum Verbinden mit dem Gehäusemodul sind das erste Verschlusssteil mit dem ersten Steckabschnitt unter magnetischer Anziehung der ersten Magnetanordnung mit der dritten Magnetanordnung und das zweite Verschlusssteil mit dem zweiten Steckabschnitt unter magnetischer Anziehung der zweiten Magnetanordnung mit der dritten Magnetanordnung in jeweils eine der Stecköffnungen einsteckbar und in einer Schließstellung formschlüssig mit dem Gehäusemodul verbunden sind, wobei die Betätigungsbaugruppe zum Lösen des ersten Verschlusssteils und des zweiten Verschlusssteils von dem Gehäusemodul betätigbar ist. Dabei ist vorgesehen, dass die Betätigungsbaugruppe ein Wirkelement aufweist, an dem Auflaufschrägen geformt sind, die bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe kraftumlenkend auf den ersten Steckabschnitt und den zweiten Steckabschnitt einwirken, um ein Lösen des ersten Steckabschnitts und des zweiten Steckabschnitts zu unterstützen.

[0048] Die Verschlussvorrichtung ist kombinierbar mit den vorangehend beschriebenen Aspekten und unterschiedlichen Ausgestaltungen, sodass diesbezüglich auf die vorangehenden Ausführungen verwiesen werden soll.

[0049] Das Wirkelement kann beispielsweise fest mit dem Betätigungselement der Betätigungsbaugruppe verbunden sein und wird bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe in die Betätigungsrichtung bewegt. Über das Wirkelement kann beispielsweise eine Wirkverbindung mit einem Sperrelement hergestellt werden, sodass bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe in die Betätigungsrichtung das Sperrelement gemeinsam mit dem Wirkelement in eine Betätigungsrichtung bewegt wird. Dadurch, dass an dem Wirkelement Auflaufschrägen geformt sind, wirkt das Wirkelement bei an das Gehäusemodul angesteckten Verschlusssteilen so auf die Steckabschnitte der Verschlusssteile ein, dass diese entgegen der jeweils zugeordneten Schließrichtung aus den Stecköffnungen heraus befördert werden, sodass das Lösen der Verschlussvorrichtung bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe unterstützt wird, indem die Verschlusssteile entgegen der jeweils zugeordneten Schließrichtung aus den Stecköffnungen heraus gedrückt werden. Die Verschlusssteile können bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe somit in einfacher Weise von dem Gehäusemodul abgenommen werden.

[0050] Die Auflaufschrägen können auch hier fest mit dem Wirkelement verbunden sein oder durch elastisch verformbare Elemente gebildet sein, die während der Betätigung des Betätigungselementes allmählich vorgespannt werden und ab einem vorbestimmten Punkt der Betätigung die Verschlusssteile aus den Stecköffnungen

herausdrücken.

[0051] In einer Ausgestaltung ist an dem ersten Verschlussenteil und an dem zweiten Verschlussenteil je eine Gurtanbindung zum Befestigen eines Gurts angeordnet. Auch an dem Gehäusemodul kann eine Gurtanbindung vorgesehen sein, sodass über das erste Verschlussenteil, das zweite Verschlussenteil und das Gehäusemodul drei Gurte miteinander verbunden werden können.

[0052] Zusätzlich können an dem ersten Verschlussenteil und/oder an dem zweiten Verschlussenteil (je) ein Gurtanbindungselement mit einer weiteren Gurtanbindung zum Befestigen eines weiteren Gurts angeordnet sein. Ein solches Gurtanbindungselement kann beispielsweise an einem Körper des jeweils zugeordneten Verschlussteils angeordnet sein, indem der Körper durch eine Öffnung des Gurtanbindungselements hindurchgreift. Eine solche Anordnung des Gurtanbindungselements an dem zugeordneten Verschlussenteil kann einen lösbaren Halt des Gurtanbindungselements an dem Verschlussenteil ermöglichen, wobei in der Schließstellung der Verschlussvorrichtung das Gurtanbindungselement über das Verschlussenteil fest mit dem Gehäusemodul verbunden ist.

[0053] Ist an beiden Verschlussteilen je ein Gurtanbindungselement mit einer weiteren Gurtanbindung angeordnet, so können über die Verschlussvorrichtung fünf Gurte miteinander verbunden werden.

[0054] Eine Verschlussvorrichtung der beschriebenen Art kann beispielsweise an einem Kinderwagen oder einem Kindersitz zum Befestigen von Gurten aneinander zum Einsatz kommen. Eine solche Verschlussvorrichtung kann generell überall dort zum Einsatz kommen, wo eine Befestigung mehrerer Baugruppen miteinander erforderlich ist, zum Beispiel zum Befestigen mehrerer Gurte, Bänder, Riemen, Seile oder anderer Elemente aneinander.

[0055] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke soll nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1A eine Explosionsansicht eines Ausführungsbeispiels einer Verschlussvorrichtung;
- Fig. 1B eine andere Explosionsansicht der Verschlussvorrichtung;
- Fig. 2A eine Draufsicht auf die Verschlussvorrichtung, in einer Schließstellung;
- Fig. 2B eine Schnittansicht entlang der Linie A-A gemäß Fig. 2A;
- Fig. 2C eine Schnittansicht entlang der Linie B-B gemäß Fig. 2A;
- Fig. 3A eine Draufsicht auf die Verschlussvorrichtung, beim Öffnen;
- Fig. 3B eine Schnittansicht entlang der Linie A-A gemäß Fig. 3A;
- Fig. 3C eine Schnittansicht entlang der Linie B-B gemäß Fig. 3A;
- Fig. 4A eine Draufsicht auf die Verschlussvorrichtung, beim weiteren Öffnen;

- Fig. 4B eine Schnittansicht entlang der Linie A-A gemäß Fig. 4A;
- Fig. 4C eine Schnittansicht entlang der Linie B-B gemäß Fig. 4A;
- 5 Fig. 5A eine Draufsicht auf die Verschlussvorrichtung, beim weiteren Öffnen;
- Fig. 5B eine Schnittansicht entlang der Linie A-A gemäß Fig. 5A;
- Fig. 5C eine Schnittansicht entlang der Linie B-B gemäß Fig. 5A;
- 10 Fig. 6A eine Draufsicht auf die Verschlussvorrichtung, in einer geöffneten Stellung;
- Fig. 6B eine Schnittansicht entlang der Linie A-A gemäß Fig. 6A;
- 15 Fig. 6C eine Schnittansicht entlang der Linie B-B gemäß Fig. 6A;
- Fig. 7A eine Draufsicht auf die Verschlussvorrichtung, beim Schließen;
- Fig. 7B eine Schnittansicht entlang der Linie A-A gemäß Fig. 7A;
- 20 Fig. 7C eine Schnittansicht entlang der Linie B-B gemäß Fig. 7A;
- Fig. 8 eine schematische Ansicht von Magnetanordnungen eines Gehäusemoduls und von Verschlussteilen der Verschlussvorrichtung; und
- 25 Fig. 9 eine andere Ansicht von Magnetanordnungen;
- Fig. 10 eine weitere Ansicht von Magnetanordnungen;
- 30 Fig. 11 eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Verschlussvorrichtung mit einer Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln eines Betätigungselements einer Betätigungsbaugruppe; und
- 35 Fig. 12 eine Ansicht eines anderen Ausführungsbeispiels einer Verschlussvorrichtung mit einer Verriegelungseinrichtung.

[0056] Bei einem in Fig. 1A, 1B bis 7A-7C dargestellten Ausführungsbeispiel weist eine Verschlussvorrichtung 1 ein Gehäusemodul 2 und zwei an das Gehäusemodul 2 anzusetzende Verschluss-
4 teile 3, 4 auf. Die Verschluss-
4 teile 3, 4 können jeweils entlang einer Schließrichtung X1, X2 an ein durch Gehäuseteile 20, 21 des Gehäusemoduls 2 gebildetes Gehäuse angesetzt werden und sind in einer Schließstellung derart mit dem Gehäusemodul 2 verrastet, dass die Verschluss-
4 teile 3, 4 entgegen der Schließrichtung X1, X2 zu dem Gehäusemodul 2 festgelegt sind.

[0057] Bezugnehmend zunächst auf die Explosionsansichten gemäß Fig. 1A und 1B, bildet das Gehäuseteil 20 des Gehäusemoduls 2 Stecköffnungen 200, 201 aus, in die je ein Verschluss-
4 teil 3, 4 mit einem Steckabschnitt 31, 41 entlang der jeweils zugeordneten Schließrichtung X1, X2 eingesteckt werden kann. An das Gehäuseteil 20 ist das Gehäuseteil 21 angesetzt und fest mit dem Gehäuseteil 20 verbunden, sodass die Stecköffnungen 200,

201 durch das Gehäuseteil 21 nach oben begrenzt sind.

[0058] An dem Gehäuseteil 20 ist eine Gurtanbindung 204 geformt, über die ein Gurt an dem Gehäusemodul 2 befestigt werden kann.

[0059] Das Gehäusemodul 2 weist eine Betätigungsbaugruppe 28 auf, die durch ein Betätigungselement 22, ein mit dem Betätigungselement 22 verbundenes Wirkelement 23 und ein Sperrelement 24 gebildet ist. Die Betätigungsbaugruppe 28 ist in einer Öffnung 210 innerhalb des Gehäuseteils 21 aufgenommen und kann insbesondere zum Lösen der Verschlusssteile 3, 4 von dem Gehäusemodul 2 betätigt werden.

[0060] Das Betätigungselement 22 kann in eine Betätigungsrichtung B durch einen Nutzer betätigt werden, indem ein Nutzer auf einen Flächenabschnitt 220 des Betätigungselements 22 einwirkt und dadurch das Betätigungselement 22 in die Betätigungsrichtung B in das durch die Gehäuseteile 20, 21 gebildete Gehäuse eindringt. Das Betätigungselement 22 ist über Führungselemente 221 in Form von seitlichen, entlang der Betätigungsrichtung B von dem Flächenabschnitt 220 vorstehenden Laschen an dem Gehäuseteil 21 geführt, indem ein Steg 223 in zugeordnete Aussparungen 211 an Seitenflächen innerhalb der Öffnung 210 des Gehäuseteils 21 eingreift und das Betätigungselement 22 somit linear entlang der Betätigungsrichtung B zu dem Gehäuseteil 21 geführt ist.

[0061] Das Wirkelement 23 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel fest mit dem Betätigungselement 22 verbunden, indem Rastköpfe 233 in Rastnuten 222 innenseitig der Führungselemente 221 eingeführt und an Endabschnitten der Rastnuten 222 verrastet sind.

[0062] Das Wirkelement 23 weist beidseits eines Körpers 230 Koppellemente 234 in Form von Keilen auf, über die das Wirkelement 23 bei Betätigung des Betätigungselements 22 mit dem Sperrelement 24 wirkverbunden ist, indem die Koppellemente 234 in Eingriffsabschnitte 243 an von einem Körper des Sperrelements 24 vorstehenden Zapfen 240 eingreifen. Bei Betätigung des Betätigungselements 22 drückt das Wirkelement 23 somit das Sperrelement 24 in die Betätigungsrichtung B, sodass das Sperrelement 24 gemeinsam mit dem Betätigungselement 22 und dem Wirkelement 23 bewegt wird.

[0063] An dem Sperrelement 24 sind beidseits jeweils zwei Sperrabschnitte 241, 242 geformt, die zum formschlüssigen Verbinden mit den Verschlusssteilen 3, 4 dienen, wie nachfolgend noch beschrieben werden soll.

[0064] Die Betätigungsbaugruppe 28 ist über Federelemente 26, 27 gegenüber dem Gehäuseteil 20 des Gehäusemoduls 2 federvorgespannt. Ein zentrales Federelement 26 spannt hierbei die Baugruppe des Betätigungselements 22 und des Wirkelements 23 entgegen der Betätigungsrichtung B zu dem Gehäuseteil 20 vor, indem das Federelement 26 an einem Ende an dem Gehäuseteil 20 abgestützt ist, durch eine Öffnung 244 im Körper des Sperrelements 24 hindurchgreift und am anderen Ende an dem Sperrelement 23 anliegt. Die Feder-

elemente 27 spannen demgegenüber das Sperrelement 24 gegenüber dem Gehäuseteil 20 vor, indem die Federelemente 27 einerseits am Gehäuseteil 20 und andererseits innerhalb der Zapfen 240 des Sperrelements 24 abgestützt sind.

[0065] Während das Federelement 26 eine vergleichsweise große Federkonstante aufweist und somit das Betätigungselement 22 mit vergleichsweise harter Federkraft gegenüber dem Gehäuseteil 20 vorspannt, können die Federelemente 27 vergleichsweise weich mit einer geringen Federkonstante ausgebildet sein und das Sperrelement 24 somit in vergleichsweise weicher Weise gegenüber dem Gehäuseteil 20 vorspannen.

[0066] Innerhalb des Körpers 230 des Sperrelements 23 ist eine Magnetanordnung 25 eingefasst, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch zwei Permanentmagnete gebildet ist.

[0067] Die Verschlusssteile 3, 4 weisen jeweils einen Körper 30, 40 auf, an dem ein Steckabschnitt 31, 41 geformt ist. Ein jeder Steckabschnitt 31, 41 weist zwei Rastköpfe 310, 410 auf, die an (entlang der Betätigungsrichtung B) einander abgewandten Seiten Auflaufschrägen 311, 312 bilden und dazu dienen, in angesteckter Stellung der Verschlusssteile 3, 4 eine formschlüssige Verbindung mit den Sperrabschnitten 241, 242 des Sperrelements 24 herzustellen.

[0068] Seitlich an den Steckabschnitten 310, 410 sind jeweils zwei Führungsstege 313, 413 geformt, die dazu dienen, beim Anstecken der Verschlusssteile 3, 4 mit zugeordneten Führungsnuten 202, 203 innerhalb der Stecköffnungen 200, 201 des Gehäuseteils 20 in Eingriff zu gelangen, sodass die Verschlusssteile 3, 4 entlang der jeweils zugeordneten Schließrichtung X1, X2 linear zu dem Gehäuseteil 20 geführt sind. Die Führungsstege 313, 413 verhindern durch den führenden Eingriff in die Führungsnuten 202, 203 zudem ein Verkippen der Verschlusssteile 3, 4 bei einer Betätigung der Betätigungsbaugruppe 28 und einem Lösen von der Gehäusebaugruppe 2.

[0069] Ein jedes Verschlusssteil 3, 4 weist eine Magnetanordnung 35, 45 auf, die in dem Steckabschnitt 31, 41 eingefasst und bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils durch einen Permanentmagneten verwirklicht ist.

[0070] An jedem Verschlusssteil 3, 4 ist eine Gurtanbindung 32, 42 und ein Griff 33, 43 zur Handhabung durch einen Nutzer geformt.

[0071] An jedem Verschlusssteil 3, 4 ist zudem ein Gurtanbindungselement 34, 44 angeordnet, das an einem Körper 340, 440 eine Öffnung 341, 441 ausbildet, durch die hindurch der Körper 30, 40 des Verschlusssteils 3, 4 greift. An dem Körper 30, 40 des Verschlusssteils 3, 4 ist ein Fixierelement 300, 400 zum Eingriff in einen zugeordneten Fixiereingriff 343, 443 innerhalb der Öffnung 341, 441 des Gurtanbindungselement 34, 44 geformt.

[0072] Die Körper 30, 40 der Verschlusssteile 3, 4 können hierbei vorzugsweise jeweils in unterschiedlichen Stellungen, nämlich in um 180° zueinander verdrehten

Stellungen (bezogen auf die Schließrichtung X1, X2), in der Öffnung 341, 441 des zugeordneten Gurtanbindungselements 34, 44 aufgenommen werden. Die Körper 30, 40 können somit spiegelverkehrt in die jeweils zugeordnete Öffnung 341, 441 eingesetzt werden.

[0073] Das Gurtanbindungselement 34, 44 bildet eine weitere Gurtanbindung 342, 442 aus und ist lösbar mit dem Körper 30, 40 des Verschlusssteils 3, 4 verbunden, sodass das Gurtanbindungselement 34, 44 abgenommen werden kann, in einer Schließstellung der Verschlussvorrichtung 1 aber fest über das Verschlusssteil 3, 4 mit dem Gehäusemodul 2 verbunden ist.

[0074] Fig. 2A-2C zeigen die Verschlussvorrichtung 1 in der Schließstellung. In der Schließstellung sind die Verschlusssteile 3, 4 mit dem Gehäusemodul 2 verbunden, sodass Gurte 5 gemeinsam an dem Gehäusemodul 2 festgelegt und somit an einem Punkt miteinander verbunden sind.

[0075] In der Schließstellung sind die Rastköpfe 310, 410, wie insbesondere aus der Schnittansicht gemäß Fig. 2C ersichtlich, formschlüssig mit den Sperrabschnitten 241, 242 des Sperrelements 24 verbunden, sodass darüber die Verschlusssteile 3, 4 mit dem Gehäusemodul 2 verriegelt sind. Die Betätigungsbaugruppe 28 befindet sich in der Schließstellung in einer oberen Lage in dem durch die Gehäuseteile 20, 21 gebildeten Gehäuse, bedingt durch die Federvorspannung der Federelemente 26, 27.

[0076] In dieser oberen Lage befindet sich - betrachtet entlang der Betätigungsrichtung B - die Magnetanordnung 25 der Betätigungsbaugruppe 28 im Wesentlichen auf der gleichen Höhe wie die Magnetanordnungen 35, 45 der Verschlusssteile 3, 4, wie dies aus der Schnittansicht gemäß Fig. 2B ersichtlich ist. Die Magnetanordnung 35 weist hierbei, wie aus Fig. 2B ersichtlich, mit gleichnamigen Polen (in diesem Fall dem Südpol S) nach außen, wobei die Magnetanordnungen 35, 45 der Verschlusssteile 3, 4 jeweils mit einem gleichen Pol (in diesem Fall einem Nordpol N) hin zu der Magnetanordnung 35 weisen.

[0077] Die Magnetanordnungen 35, 45 der Verschlusssteile 3, 4 stehen somit jeweils magnetisch anziehend der Magnetanordnung 35 des Gehäusemoduls 2 gegenüber.

[0078] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Verschlusssteile 3, 4 als Gleichteile ausgebildet. Insbesondere sind die Verschlusssteile 3, 4 an ihren Steckabschnitten 31, 41 gleich geformt, wobei zudem die Magnetanordnungen 35, 45 mit gleichnamigen Polen jeweils hin zu dem Gehäusemodul 2 weisen (wenn die Verschlusssteile 3, 4 an das Gehäusemodul 2 angesetzt werden). Dies ermöglicht, dass die Verschlusssteile 3, 4 in jede der Stecköffnungen 200, 201 eingesteckt werden können und jedes Verschlusssteil 3, 4 somit auch in die jeweils andere Stecköffnung 201, 200 eingesteckt werden kann.

[0079] Die Ausbildung der Verschlusssteile 3, 4 durch Gleichteile ermöglicht eine einfache Handhabung und

zudem eine einfache Fertigung, unter Reduzierung der Werkzeugkosten und zudem unter Vereinfachung der Montage, bei der kein besonderes Augenmerk auf eine lagerichtige Anordnung der Verschlusssteile 3, 4 gelegt werden muss.

[0080] Mit Blick auf die Steckabschnitte 31, 41, insbesondere die Rastköpfe 310, 410, sind die Verschlusssteile 3, 4 zudem spiegelverkehrt zu einer senkrecht zur Betätigungsrichtung B erstreckten Spiegelsymmetrieebene geformt, was ermöglicht, die Verschlusssteile 3, 4 in spiegelverkehrter Weise an das Gehäusemodul 2 anzusetzen.

[0081] Bezugnehmend nunmehr auf die Ansichten gemäß Fig. 3A-3C bis Fig. 6A-6C, drückt ein Nutzer zum Öffnen der Verschlussvorrichtung 1 auf das Betätigungselement 22, um das Betätigungselement 22 in die Betätigungsrichtung B in das durch die Gehäuseteile 20, 21 gebildete Gehäuse hineinzudrücken, wie dies im Übergang von Fig. 3A-3C hin zu Fig. 4A-4C ersichtlich ist. Dadurch wird das Wirkelement 23 gemeinsam mit dem Betätigungselement 22 in die Betätigungsrichtung B bewegt und wirkt auf das Sperrelement 24 ein, sodass die Sperrabschnitte 241, 242 des Sperrelements 24 in die Betätigungsrichtung B außer Eingriff von den Rastköpfen 310, 410 der Verschlusssteile 3, 4 gebracht werden.

[0082] Dabei wird zudem die Magnetanordnung 25, die an dem Wirkelement 23 angeordnet ist, in die Betätigungsrichtung B verstellt und somit von den Magnetanordnungen 35, 45 der Verschlusssteile 3, 4 entfernt, so dass die magnetische Anziehungskraft zwischen den Verschlusssteilen 3, 4 und dem Gehäusemodul 2 abgeschwächt (und gegebenenfalls aufgrund eines Kanteneffekts umgedreht) wird.

[0083] Das Sperrelement 23 weist an den den Verschlusssteilen 3, 4 zugewandten Seiten Auflaufschrägen 231, 232 auf, die dazu dienen, mit den Auflaufschrägen 311, 411 oberseitig der Rastköpfe 310, 410 der Verschlusssteile 3, 4 zusammenwirken, um die Verschlusssteile 3, 4 bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe 28 entgegen der jeweils zugeordneten Schließrichtung X1, X2 aus den Stecköffnungen 200, 201 herauszurücken, wie dies im Übergang von Fig. 3A-3C hin zu Fig. 4A-4C ersichtlich ist. Die Verschlusssteile 3, 4 werden somit beim Öffnen mechanisch zumindest um einen gewissen Weg aus den Stecköffnungen 200, 201 heraus gedrückt, so dass die Verschlusssteile 3, 4, wie in Fig. 5A-5C dargestellt, in einfacher Weise von dem Gehäusemodul 2 abgenommen werden können.

[0084] Nach erfolgter Betätigung wird die Betätigungsbaugruppe 28 aufgrund der Federvorspannung der Federelemente 26, 27 selbsttätig in eine Ausgangslage zurückgestellt, in der der Flächenabschnitt 220 im Wesentlichen bündig mit einer Oberseite des Gehäuseteils 21 angeordnet ist und das Sperrelement 24 wiederum eine Lage einnimmt, in der die Verschlusssteile 3, 4 bei erneutem Ansetzen mit dem Gehäusemodul 2 verriegelt werden können, wie dies aus Fig. 6A-6C ersichtlich ist.

[0085] Beim Ansetzen der Verschlusssteile 3, 4 an das

Gehäusemodul 2, wie aus Fig. 7A-7C ersichtlich, gelangen die Steckabschnitte 31, 41 mit den daran geformten Rastköpfen 310, 410 in Anlage mit den Sperrabschnitten 241, 242 des Sperrelements 24, wobei die Auflaufschrägen 312, 412 an den Rastköpfen 310, 410 auf Auflaufschrägen an den Steckabschnitten 241, 242 auflaufen und dadurch das Sperrelement 24 so weit in die Betätigungsrichtung B auslenken, dass die Rastköpfe 310, 410 in die jeweils zugeordnete Schließrichtung X1, X2 an den Sperrabschnitten 241, 242 vorbeibewegt werden können und in formschlüssigen Eingriff mit den Sperrabschnitten 241, 242 gelangen, wie dies aus den der Schließstellung entsprechenden Ansichten gemäß Fig. 3A-3C ersichtlich ist.

[0086] Bei Herstellen der Schließstellung ist das Sperrelement 24 unabhängig von dem Betätigungselement 22 und dem Wirkelement 23 verstellbar, unter einer Relativbewegung der Kopelemente 234 zu den Eingriffsabschnitten 243, sodass das Sperrelement 24 entgegen der Federvorspannung der Federelemente 27 ausgelenkt werden kann und die Verschlusssteile 3, 4 mit ihren Steckabschnitten 31, 41 somit in formschlüssige Verbindung mit dem Sperrelement 24 gebracht werden können.

[0087] Weil die Federelemente 27 vergleichsweise weich ausgebildet sind, kann das Auslenken des Sperrelements 24 bei Ansetzen der Verschlusssteile 3, 4 in vergleichsweise leichtgängiger Weise mit geringer Kraft erfolgen, sodass die magnetischen Anziehungskräfte der Magnetanordnungen 25, 35, 45 selbsttätig ein Auslenken des Sperrelements 24 bei Ansetzen der Verschlusssteile 3, 4 bewirken können.

[0088] Aufgrund der Ausbildung und Ausrichtung der Magnetanordnungen 25, 35, 45 können die Verschlusssteile 3, 4 jeweils in jede Stecköffnung 200, 201 eingesteckt werden. Dies wird unter anderem dadurch erreicht, wie schematischen in Fig. 8 dargestellt, dass die Magnetanordnungen 35, 45 an den Steckabschnitten 31, 41 der Verschlusssteile 3, 4 mit gleichnamigen Polen (in diesem Fall dem Nordpol N) hin zu der Magnetanordnung 25 an dem Wirkelement 23 des Gehäusemoduls 2 weisen und jedes Verschlusssteil 3, 4 somit von jeder Seite an die Magnetanordnung 25 angesetzt werden kann, jeweils unter magnetischer Anziehung zwischen den Magnetanordnungen 25, 35, 45.

[0089] In anderer Ausgestaltung können die Magnetanordnungen 25, 35, 45, wie dies schematisch in Fig. 9 dargestellt ist, auch jeweils mehrere Magnetpole N, S aufweisen, die hin zu einer jeweils zugeordneten, anderen Magnetanordnung 25, 35, 45 weisen. So können bei der Magnetanordnung 25 des Gehäusemoduls zwei Magnetpole N, S übereinander angeordnet sein, wobei in diesem Fall die Verschlusssteile 3, 4 gleiche Magnetanordnungen 35, 45 aufweisen, bei denen (genau umgekehrte) Magnetpole N, S übereinander angeordnet sind. Wiederum kann jedes Verschlusssteil 3, 4 in jede Stecköffnung 200, 201 eingesteckt werden, jeweils unter magnetischer Anziehung zu der Magnetanordnung 25 des

Gehäusemoduls 2.

[0090] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 sind die Magnetpole N, S der einzelnen Magnetanordnungen 25, 35, 45 - betrachtet entlang der Betätigungsrichtung B - übereinander angeordnet. In einer alternativen Ausgestaltung können die Magnetanordnungen 25, 35, 45, wie dies schematisch in Fig. 10 dargestellt ist, auch jeweils mehrere Magnetpole N, S aufweisen, die hin zu einer jeweils zugeordneten, anderen Magnetanordnung 25, 35, 45 weisen und entlang einer quer zur Betätigungsrichtung B und quer zu den Schließrichtungen X1, X2 gerichteten Querrichtung nebeneinander angeordnet sind. Wiederum kann jedes Verschlusssteil 3, 4 in jede Stecköffnung 200, 201 eingesteckt werden, jeweils unter magnetischer Anziehung zu der Magnetanordnung 25 des Gehäusemoduls 2.

[0091] Weil die Verschlusssteile 3, 4 zudem insbesondere an den Steckabschnitten 31, 41 spiegelsymmetrisch zu einer senkrecht zur Betätigungsrichtung B gerichteten Spiegelsymmetrieebene ausgebildet sind, können die Verschlusssteile 3, 4 in einer durch die Betätigungsrichtung B und die Schließrichtung X1, X2 aufgespannten Ebene um 180° gedreht und in die Stecköffnungen 200, 201 an den unterschiedlichen Seiten des Gehäusemoduls 2 eingesteckt werden. Über die Rastköpfe 310, 410 und die beidseits daran gebildeten Auflaufschrägen 311, 312, 411, 412 können die Steckabschnitte 31, 41 jeweils mit den Auflaufschrägen an den Sperrabschnitten 241, 242 und mit den Auflaufschrägen 231, 232 am Wirkelement 23 zusammenwirken.

[0092] Bei einem in Fig. 11 dargestellten Ausführungsbeispiel ist an dem Gehäusemodul 2 eine Verriegelungseinrichtung 29 vorgesehen, die dazu dient, in einer verriegelten Stellung das Betätigungselement 22 der Betätigungsbaugruppe 28 relativ zu dem durch ein oder mehrere Gehäuseteile 20, 21 gebildeten Gehäuse des Gehäusemoduls 2 zu verriegeln. Dies verhindert somit eine unbeabsichtigte Betätigung des Betätigungselements 22 und stellt zudem eine Kindersicherung im Wege einer sogenannten 2-Wege-Auslösung bereit. Zum Betätigen des Betätigungselements 22 sind entsprechend zwei Betätigungsschritte erforderlich, nämlich zum einen eine Entriegelung der Verriegelungseinrichtung 29 durch Verschieben eines Verriegelungselements 290 und zum zweiten ein Drücken des Betätigungselements 22.

[0093] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 11 ist die Verriegelungseinrichtung 29 seitlich an einer Stirnseite des Gehäusemodul 2 angeordnet.

[0094] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 12 ist demgegenüber eine Verriegelungseinrichtung 29 mit einem verschiebbaren Verriegelungselement 290 an einer Oberseite des Gehäusemoduls 2, an der auch das Betätigungselement 22 zugänglich ist, angeordnet.

[0095] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 12 ist zudem das Betätigungselement 22 in zwei Betätigungsteile 224, 225 zweigeteilt. Die Betätigungsteile 224, 225 können gesondert voneinander betätigt werden, um auf diese Weise jeweils ein Verschlusssteil 3, 4 unabhängig

von dem anderen Verschlusssteil 4, 3 von dem Gehäusemodul 2 zu lösen. Dazu wird das jeweils zugeordnete Betätigungsteil 224, 225 betätigt und dadurch ein Sperrelement zum Beispiel nach einer Art einer Wippe bewegt, sodass das jeweils zugeordnete Verschlusssteil 3, 4 entsperrt und somit von dem Gehäusemodul 2 gelöst wird.

[0096] Bei diesem Ausführungsbeispiel kann jedes Betätigungsteil 224, 225 beispielsweise eine dritte Magnetanordnung zum magnetischen Zusammenwirken mit dem jeweils zugeordneten Verschlusssteil 3, 4 aufweisen.

[0097] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke ist nicht auf die vorangehend geschilderten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt sich auch in anderer Weise verwirklichen.

[0098] Eine Verschlussvorrichtung der beschriebenen Art kann insbesondere als Verschluss bei einem Kinderwagen oder einem Kindersitz zum Einsatz kommen, gegebenenfalls aber auch in anderer Anwendung, zum Beispiel bei einem Sportsitz (Rallyesitz) oder überall dort, wo mehrere Baugruppen an einem Punkt miteinander verbunden werden sollen.

Bezugszeichenliste

[0099]

1	Verschlussvorrichtung
2	Gehäusemodul
20	Gehäuseteil
200, 201	Stecköffnung
202, 203	Führungsnut
204	Gurtanbindung
21	Gehäuseteil
210	Öffnung
211	Aussparung
22	Betätigungselement
220	Flächenabschnitt
221	Führungselement
222	Rastnut
223	Steg
224, 225	Betätigungsteil
23	Wirkelement
230	Körper
231, 232	Auflaufschrägen
233	Rastköpfen
234	Koppelement
24	Sperrelement
240	Zapfen
241, 242	Sperrabschnitt
243	Eingriffsabschnitt
244	Öffnung
25	Magnetanordnung
26, 27	Federelement
28	Betätigungsbaugruppe
29	Verriegelungseinrichtung
290	Verriegelungselement
3	Verschlusssteil
30	Körper

300	Fixierelement
31	Steckabschnitt
310	Rastkopf
311, 312	Auflaufschräge
5 313	Führungssteg
32	Gurtanbindung
33	Griffabschnitt
34	Gurtanbindungselement
340	Körper
10 341	Öffnung
342	Gurtanbindung
343	Fixiereingriff
35	Magnetanordnung
4	Verschlusssteil
15 40	Körper
400	Fixierelement
41	Eingriffsabschnitt
410	Sperrabschnitt
411, 412	Auflaufschräge
20 413	Führungssteg
42	Gurtanbindung
43	Griffabschnitt
44	Gurtanbindungselement
440	Körper
25 441	Öffnung
442	Gurtanbindung
443	Fixiereingriff
45	Magnetanordnung
5	Gurt
30 B	Betätigungsrichtung
X1, X2	Schließrichtung

Patentansprüche

35

1. Verschlussvorrichtung (1), mit

40

einem ersten Verschlusssteil (3), das einen ersten Steckabschnitt (31) und eine erste Magnetanordnung (35) aufweist,

45

einem zweiten Verschlusssteil (4), das einen zweiten Steckabschnitt (41) und eine zweite Magnetanordnung (45) aufweist, und

einem Gehäusemodul (2), das zwei Stecköffnungen (200, 201), eine dritte Magnetanordnung (25) und eine Betätigungsbaugruppe (28) aufweist, wobei zum Verbinden mit dem Gehäusemodul (2) das erste Verschlusssteil (3) mit dem

50

ersten Steckabschnitt (31) unter magnetischer Anziehung der ersten Magnetanordnung (35) mit der dritten Magnetanordnung (25) und das

zweite Verschlusssteil (4) mit dem zweiten Steckabschnitt (41) unter magnetischer Anziehung der zweiten Magnetanordnung (45) mit der

55

dritten Magnetanordnung (25) in jeweils eine der Stecköffnungen (31, 41) einsteckbar und in einer Schließstellung formschlüssig mit dem Gehäusemodul (2) verbunden sind, wobei die Be-

- tätigungsbaugruppe (28) zum Lösen des ersten Verschlusssteils (3) und des zweiten Verschlusssteils (4) von dem Gehäusemodul (2) betätigbar ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsbaugruppe (28) ein Wirkelement (23) aufweist, das Auflaufschrägen (231) aufweist, die bei Betätigung der Betätigungsbaugruppe (28) kraftumlenkend auf den ersten Steckabschnitt (31) und den zweiten Steckabschnitt (41) einwirken, um ein Lösen des ersten Steckabschnitts (31) und des zweiten Steckabschnitts (41) zu unterstützen.
2. Verschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem ersten Verschlusssteil (3) und an dem zweiten Verschlusssteil (4) je eine Gurtanbindung (32, 42) zum Befestigen eines Gurts (5) angeordnet ist.
 3. Verschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem ersten Verschlusssteil (3) und/oder an dem zweiten Verschlusssteil (4) ein Gurtanbindungselement (34, 44) mit einer weiteren Gurtanbindung (342, 442) zum Befestigen eines weiteren Gurts angeordnet ist.
 4. Verschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verschlusssteil (3) und/oder das zweite Verschlusssteil (4) einen Körper (30, 40) aufweisen, der durch eine Öffnung (341, 441) des Gurtanbindungselements (34, 44) hindurchgreift.
 5. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsbaugruppe (28) ein Sperrelement (24) aufweist, das Sperrabschnitte (241, 242) aufweist, die in der Schließstellung formschlüssig mit dem ersten Steckabschnitt (31) des ersten Verschlusssteils (3) und mit dem zweiten Steckabschnitt (41) des zweiten Verschlusssteils (4) verbunden sind, wobei die Betätigungsbaugruppe (28) ein durch einen Nutzer betätigbares Betätigungselement (22) aufweist, wobei das Sperrelement (24) bei Betätigung des Betätigungselements (22) der Betätigungsbaugruppe (28) gemeinsam mit dem Betätigungselement (22) bewegt wird und bei Einstecken des ersten Verschlusssteils (3) und des zweiten Verschlusssteils (4) in je eine der Stecköffnungen (200, 201) relativ zu dem Betätigungselement (22) verstellbar ist.
 6. Verschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (22) zwei Betätigungsteile (224, 225) aufweist, die jeweils einem der Steckabschnitte (31, 41) zugeordnet und betätigbar sind, um das Sperrelement (24) zum Lösen des dem jeweiligen Steckabschnitt (31, 41) zugeordneten Verschlusssteils (3, 4) zu bewegen.
 7. Verschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 5 oder 6, **gekennzeichnet durch** eine Verriegelungseinrichtung (29) zum Verriegeln des Betätigungselements (22) mit dem Gehäuseteil (20, 21), wobei die Verriegelungseinrichtung (29) in einer verriegelten Stellung das Betätigungselement (22) mit dem Gehäuseteil (20, 41) verriegelt und zum Entriegeln betätigbar ist.
 8. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verschlusssteil (3) und das zweite Verschlusssteil (4) als Gleichteile ausgebildet sind.
 9. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Magnetanordnung (25) mit einem gleichnamigen Pol (N, S) jeweils hin zu der ersten Stecköffnung (200) und der zweiten Stecköffnung (201) weist.
 10. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Magnetanordnung (35) und die zweite Magnetanordnung (45) beim Ansetzen des ersten Verschlusssteils (3) und des zweiten Verschlusssteils (4) an das Gehäusemodul (2) jeweils mit einem gleichnamigen Pol (N, S) hin zu der dritten Magnetanordnung (25) weisen.
 11. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Magnetanordnung (25) in der Schließstellung derart zwischen dem ersten Verschlusssteil (3) und dem zweiten Verschlusssteil (4) angeordnet ist, dass das erste Verschlusssteil (3) an einer ersten Seite der dritten Magnetanordnung (25) und das zweite Verschlusssteil (4) an einer der ersten Seite abgewandten, zweiten Seite der dritten Magnetanordnung (25) angeordnet ist.
 12. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Magnetanordnung (25) an der Betätigungsbaugruppe (28) angeordnet ist.
 13. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäusemodul (2) ein Gehäuse aufweist, an dem die Betätigungsbaugruppe (28) verstellbar angeordnet ist, wobei die Betätigungsbaugruppe (28) zum Lösen des ersten Verschlusssteils (3) und des zweiten Verschlusssteils (4) von dem Gehäusemodul (2) in eine Betätigungsrichtung (B) zu dem

Gehäuse verstellbar ist.

14. Verschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsbau-
gruppe (28) entgegen der Betätigungsrichtung (B) zu dem Gehäuse federvorgespannt ist. 5
15. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
erste Verschlussenteil (3) mit dem ersten Steckab- 10
schnitt (31) und das zweite Verschlussenteil (4) mit
dem zweiten Steckabschnitt (41) zum Verbinden mit
dem Gehäusemodul (2) jeweils entlang einer
Schließrichtung (X1, X2) in eine der Stecköffnungen
(200, 201, 41) einsteckbar sind, wobei die jeweilige 15
Schließrichtung (X1, X2) quer zur Betätigungsrich-
tung (B) gerichtet ist.

20

25

30

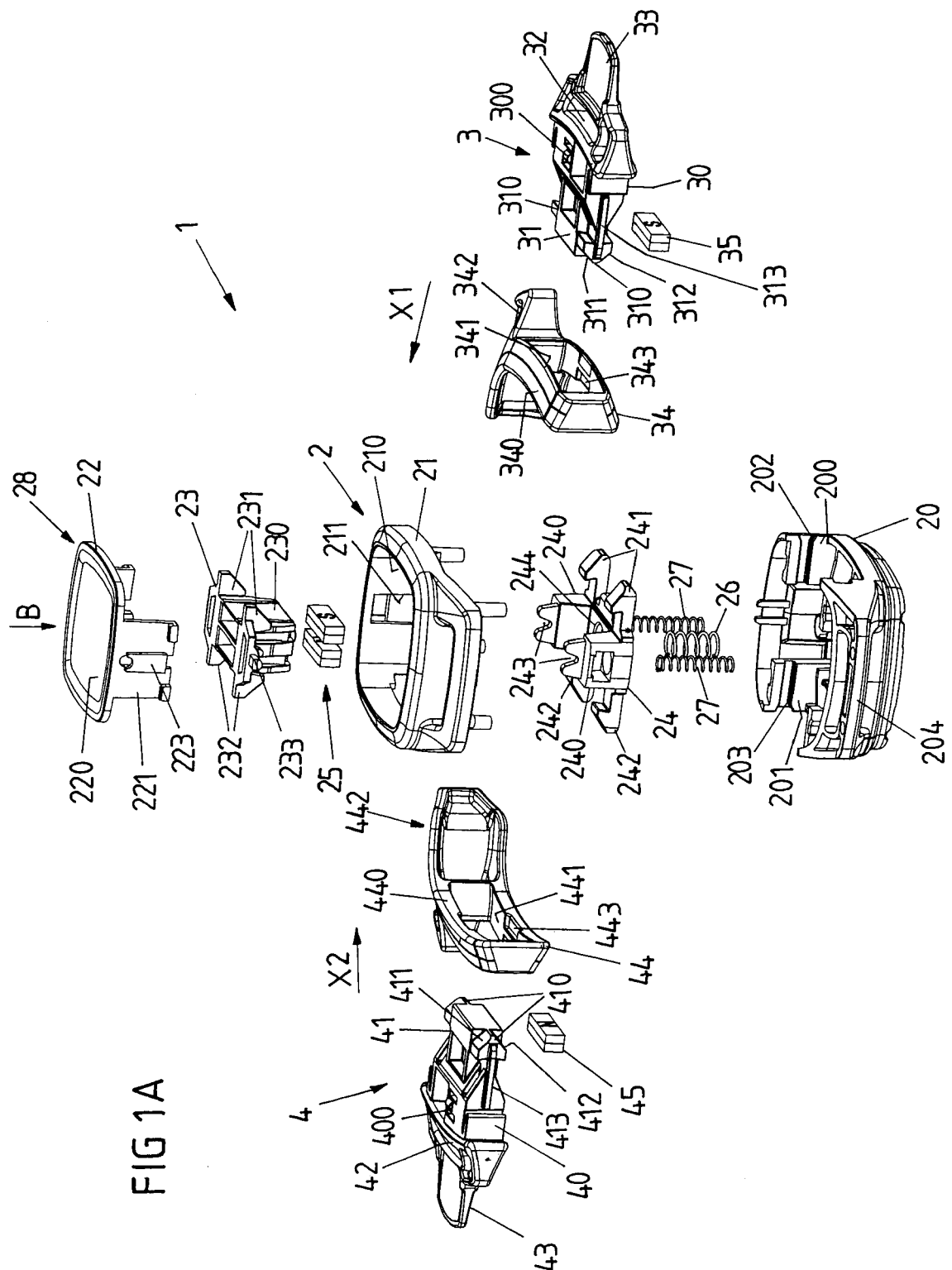
35

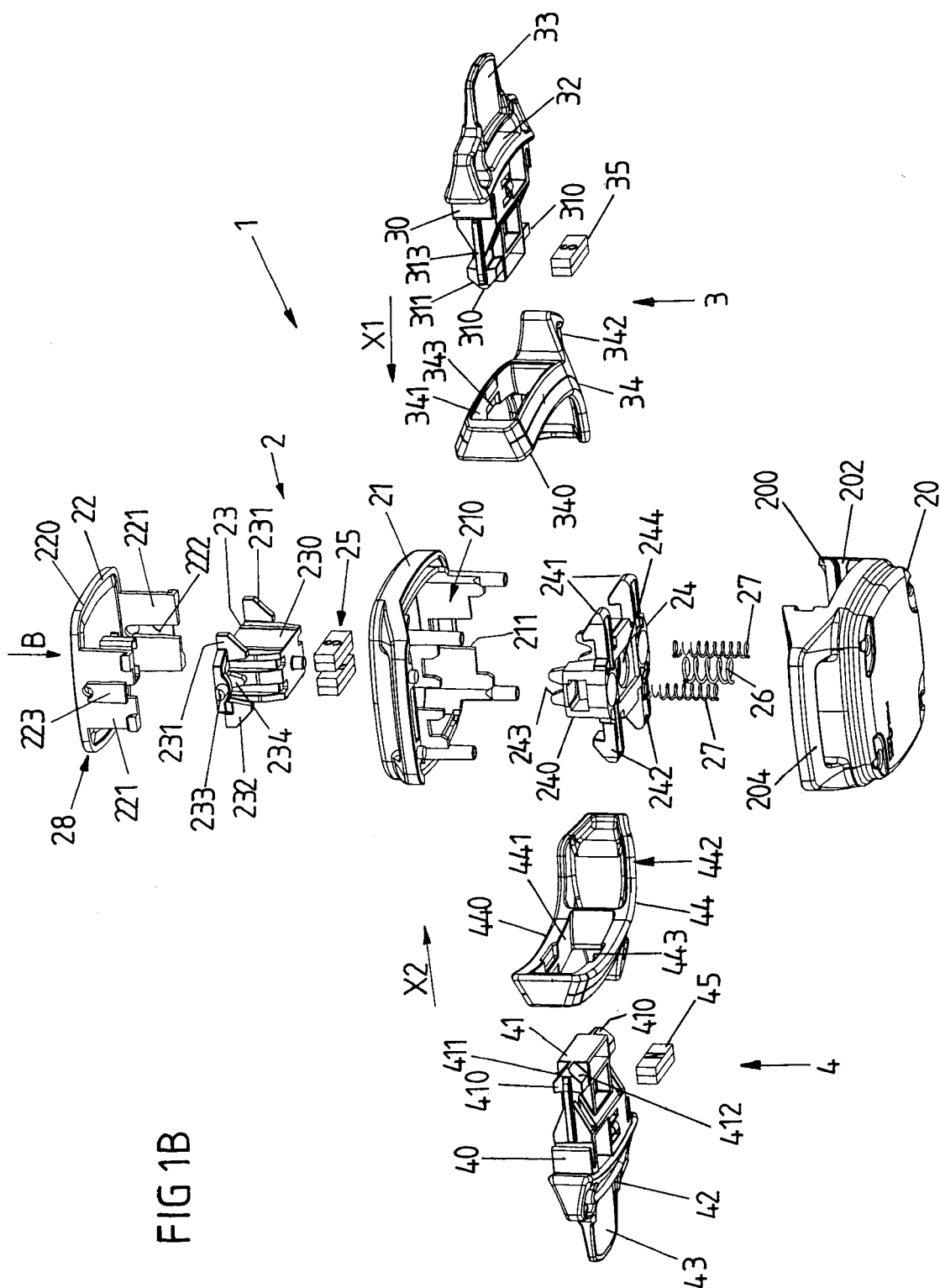
40

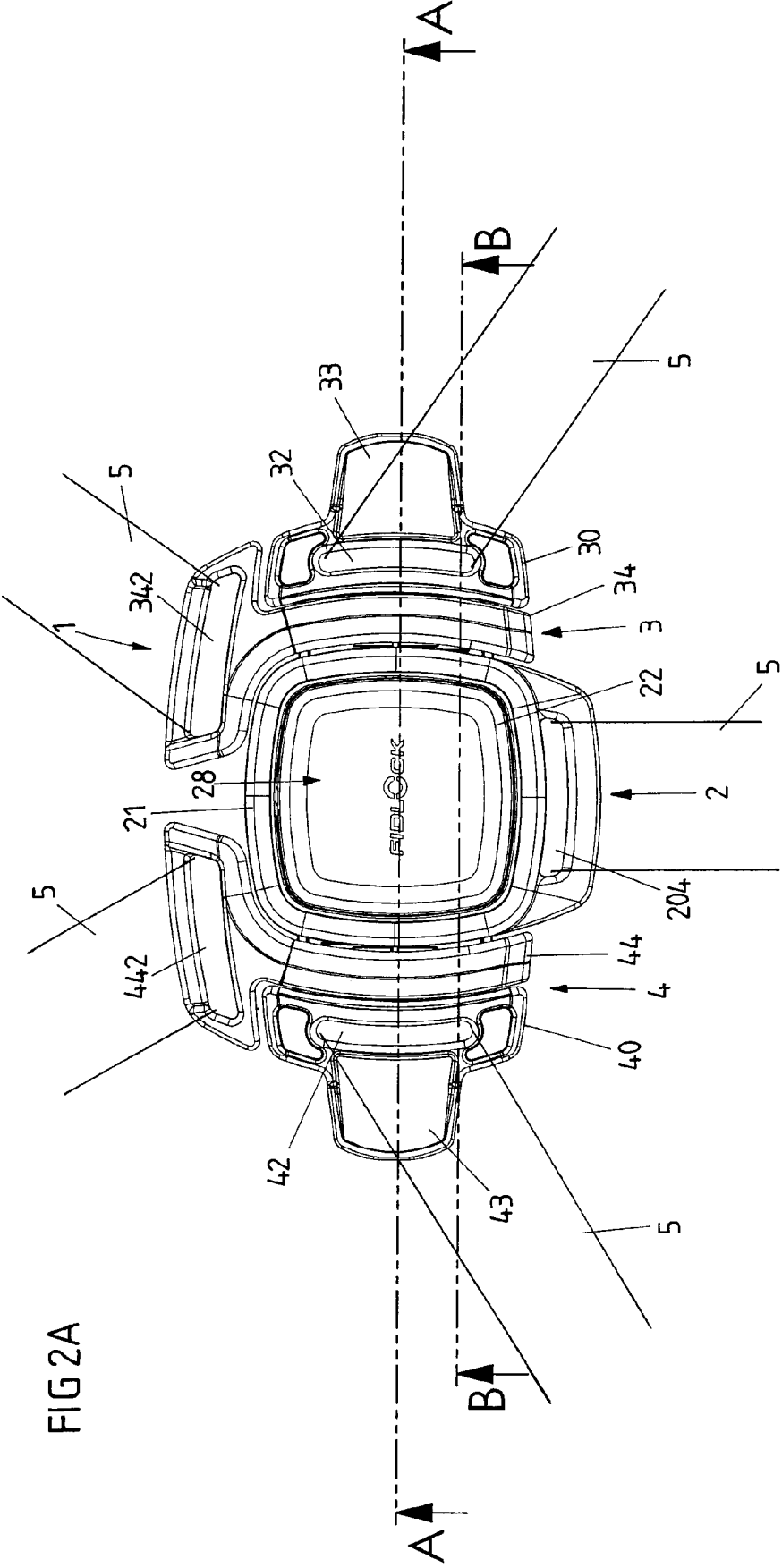
45

50

55







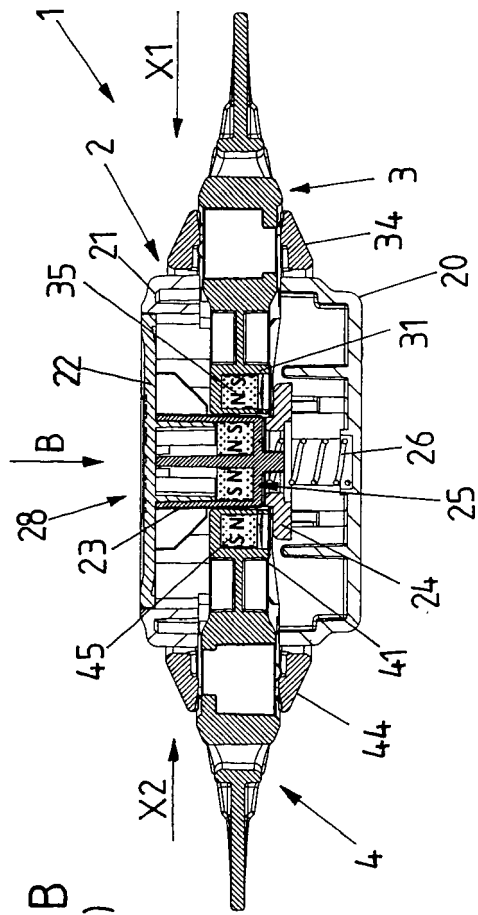


FIG 2B
(A-A)

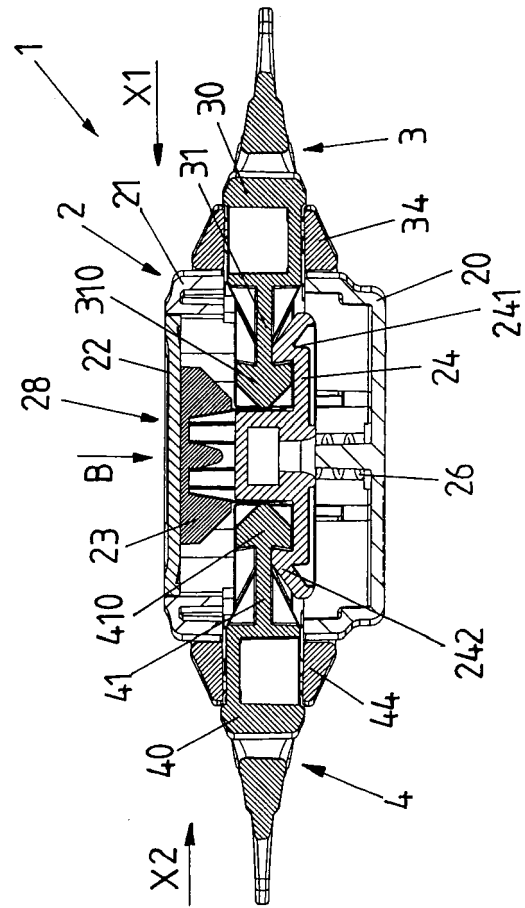
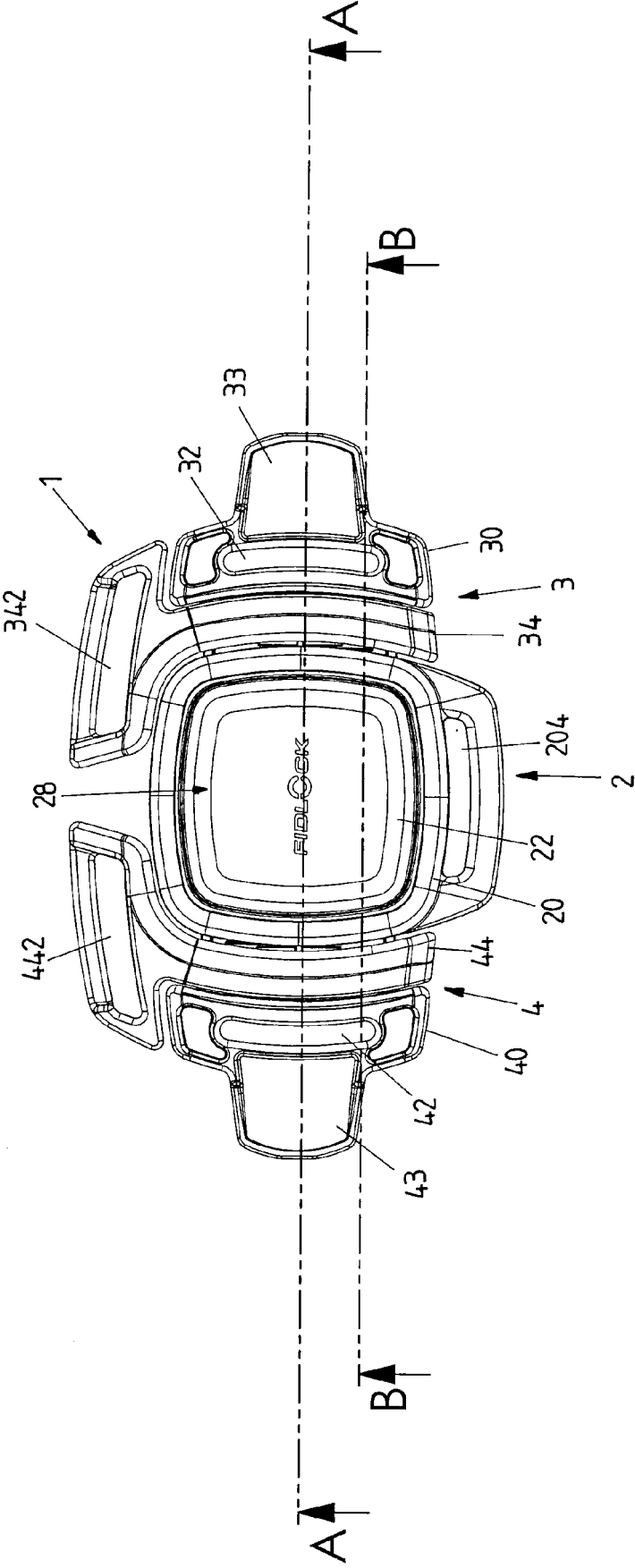


FIG 2C
(B-B)

FIG3A



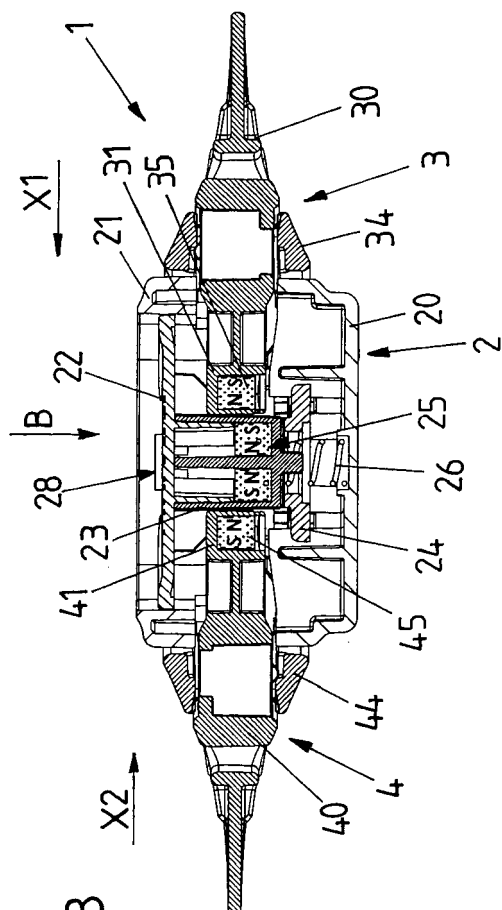


FIG 3B
(A-A)

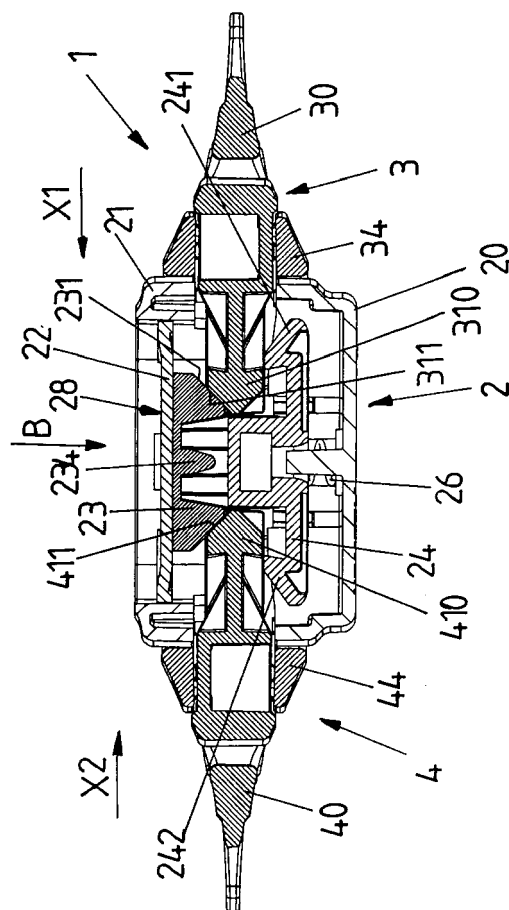


FIG 3C
(B-B)

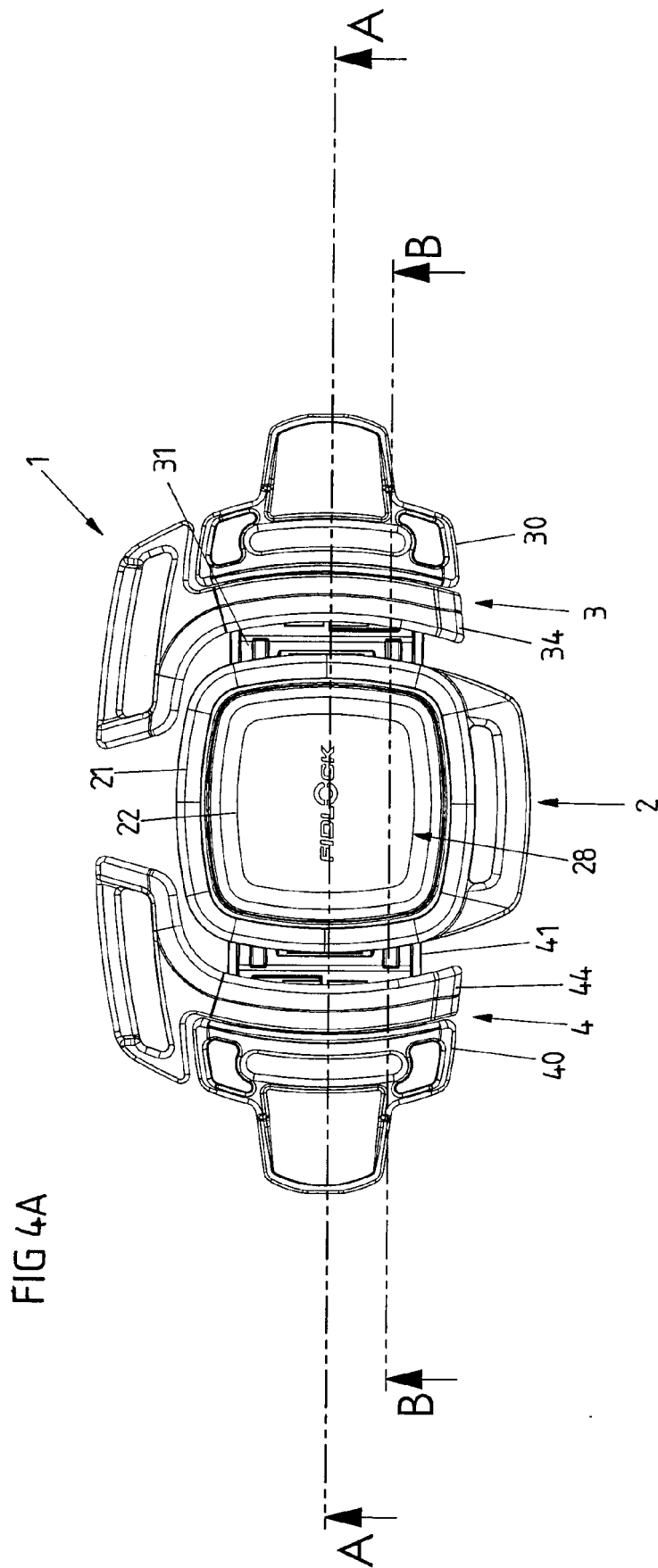


FIG 4A

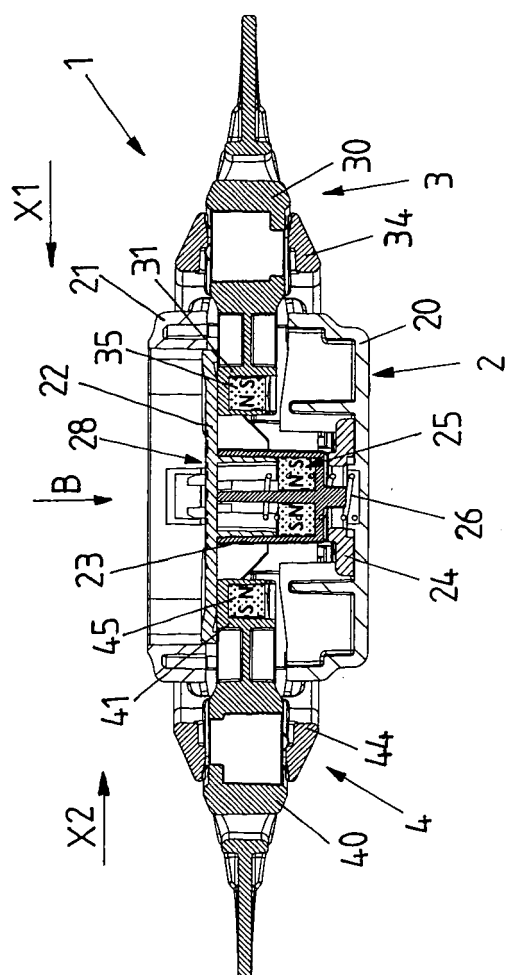


FIG 4B
(A-A)

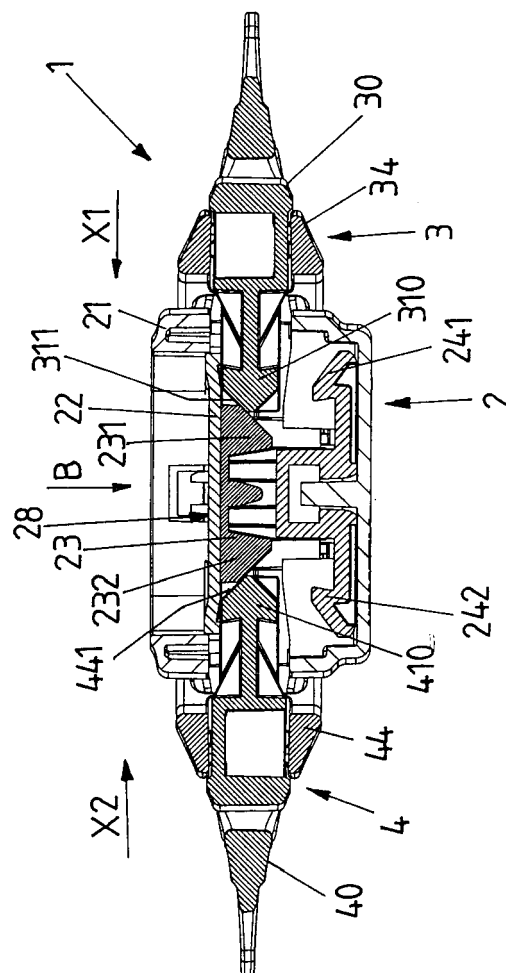
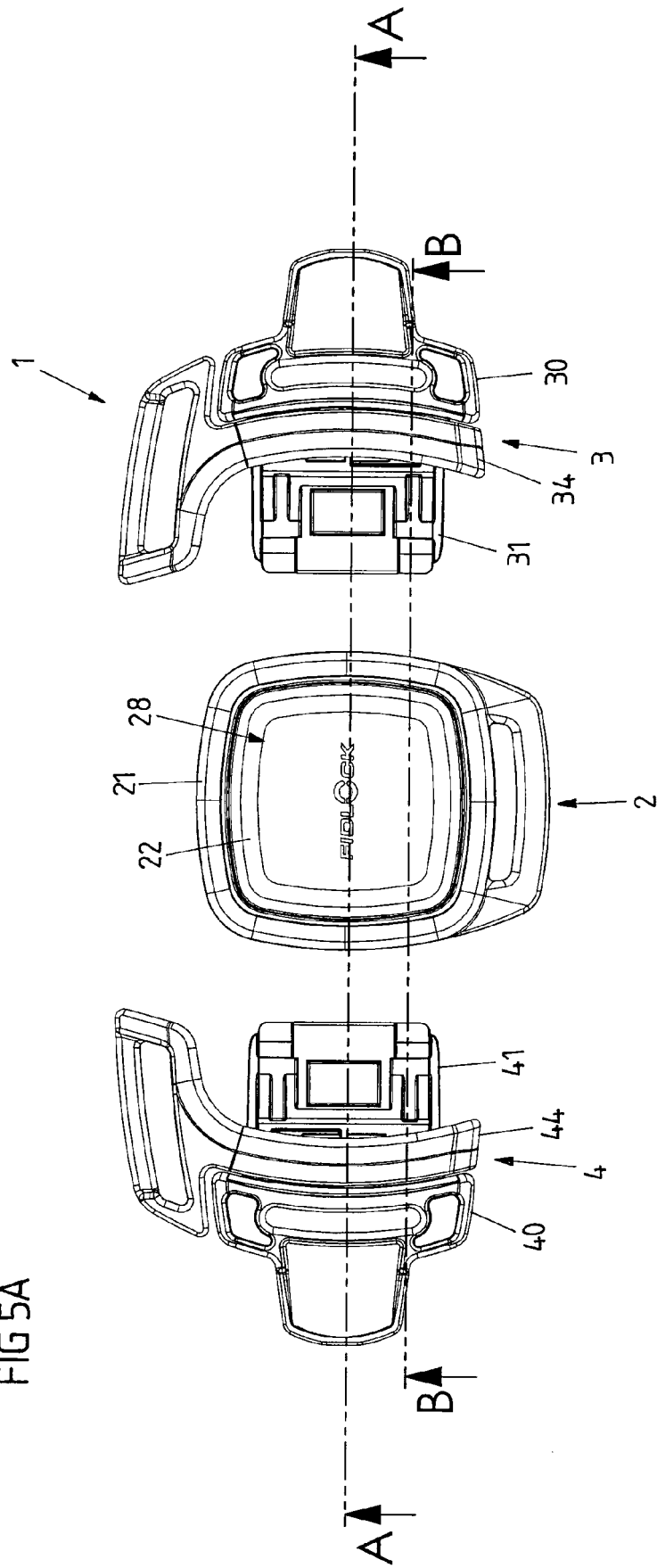


FIG 4C
(B-B)

FIG 5A



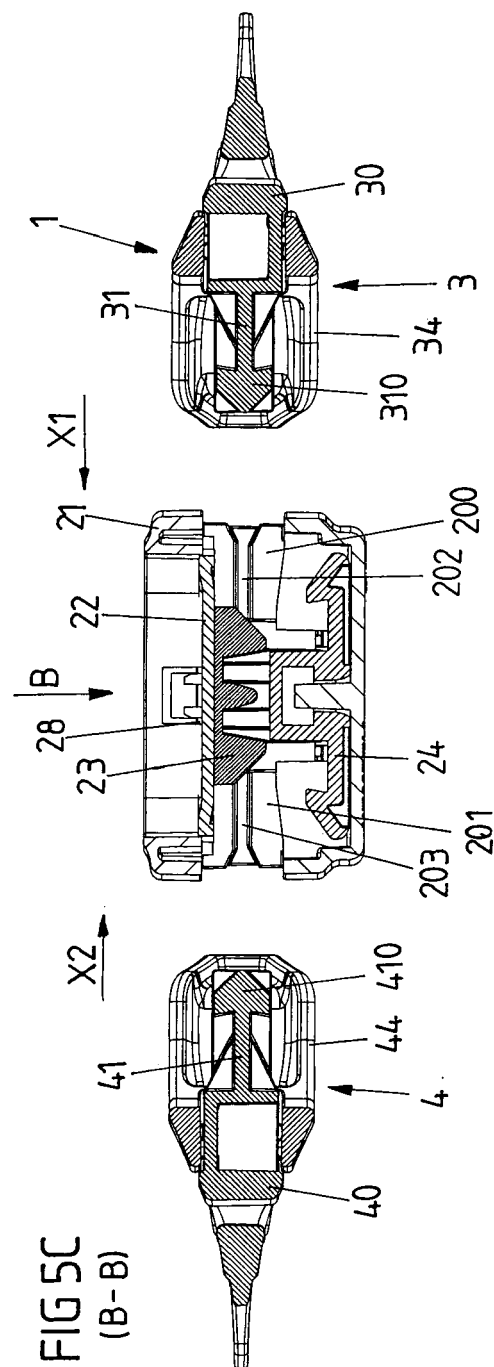
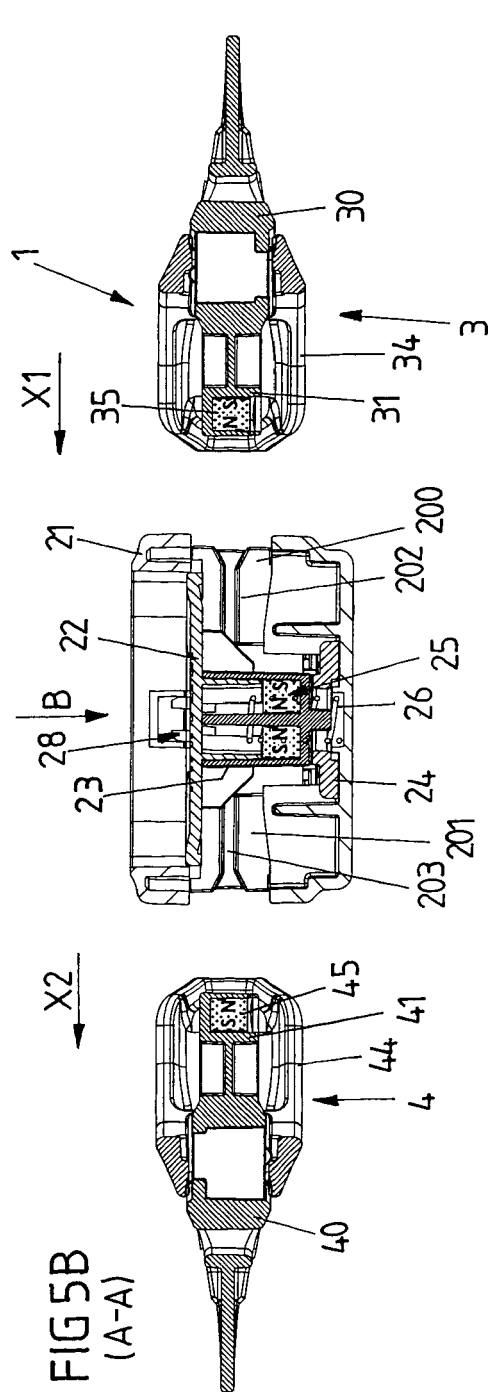
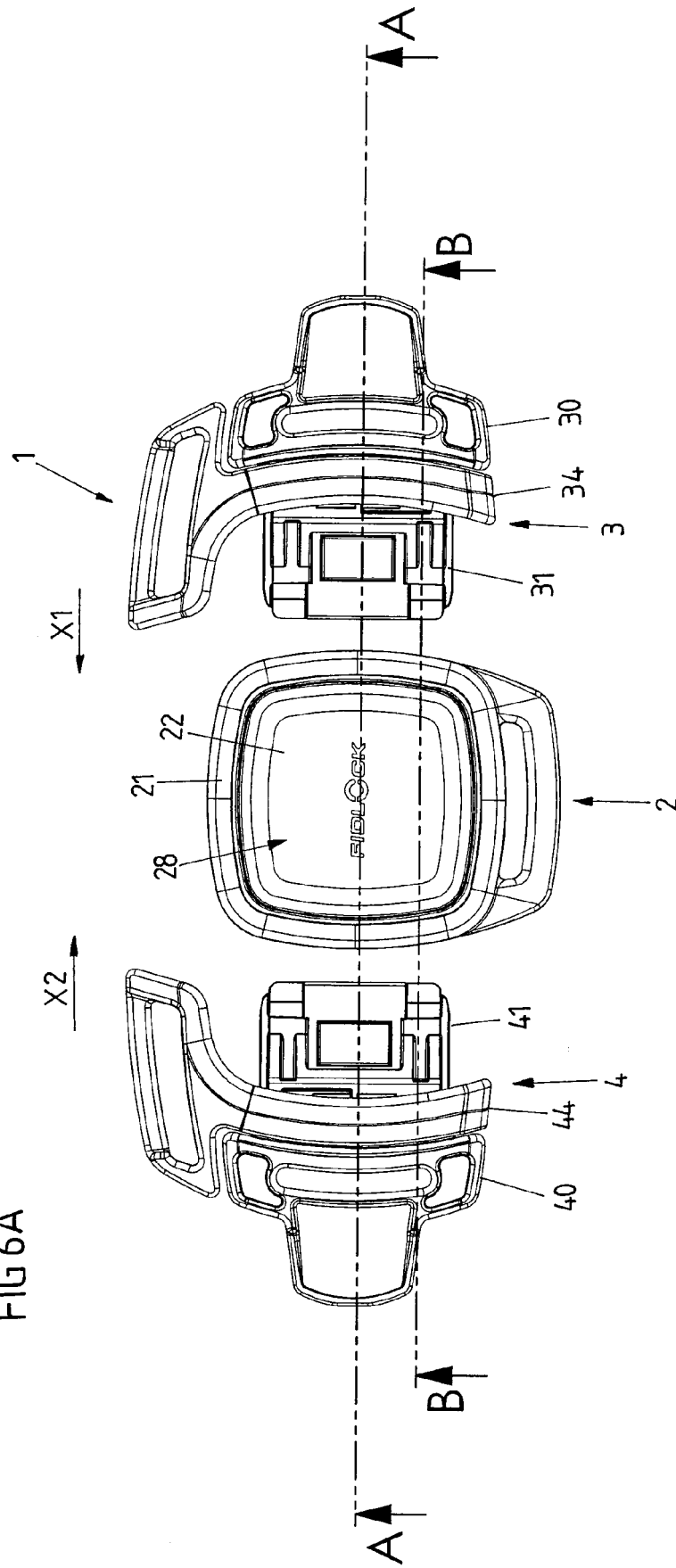
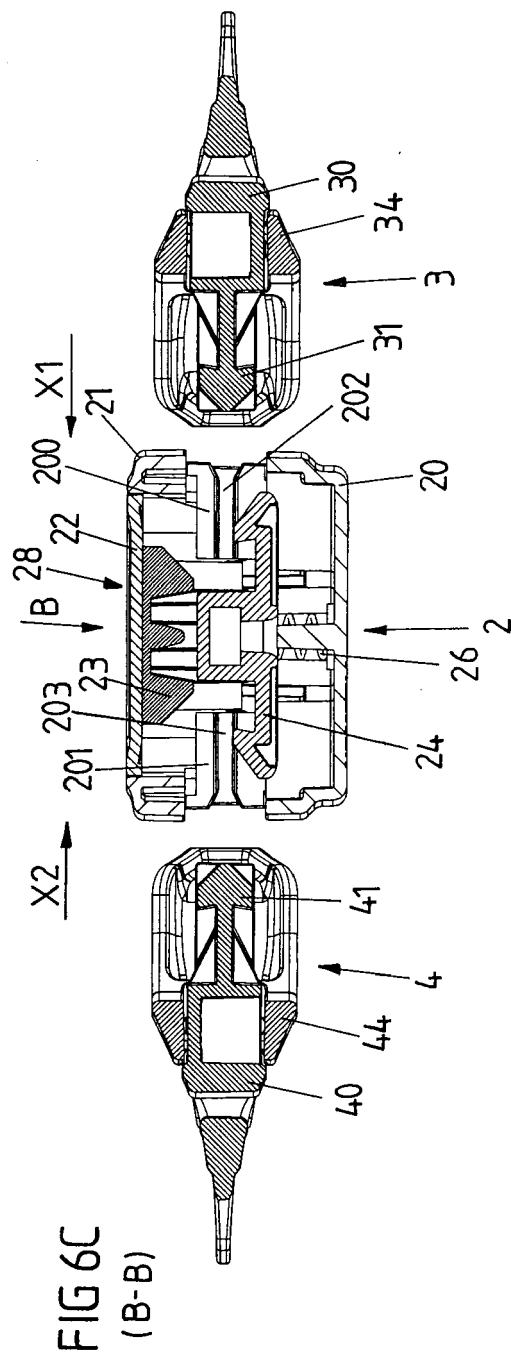
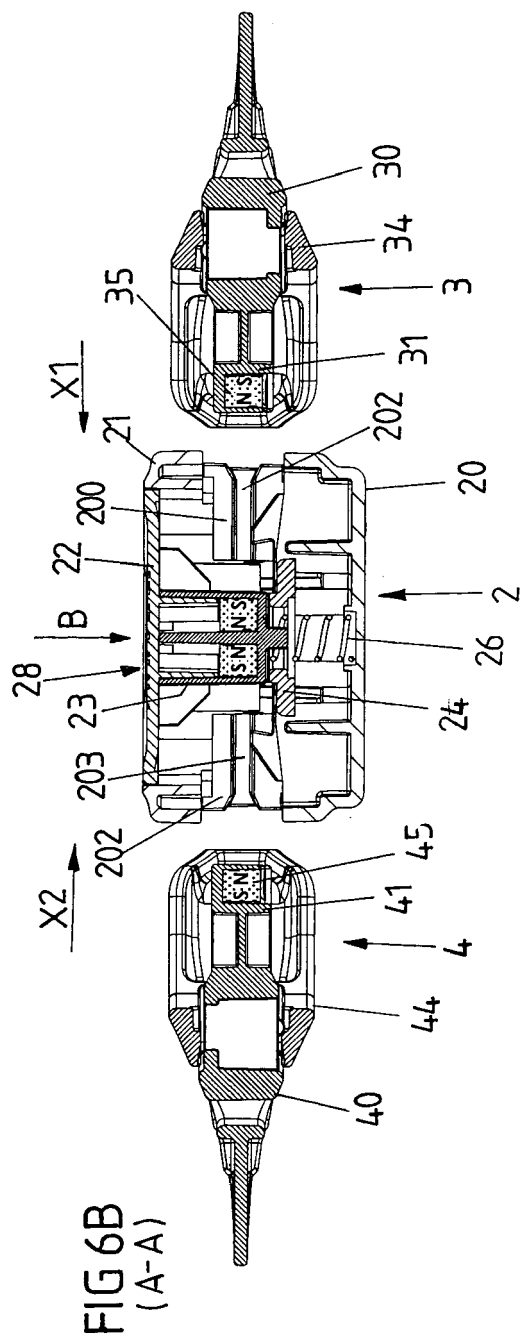


FIG 6A





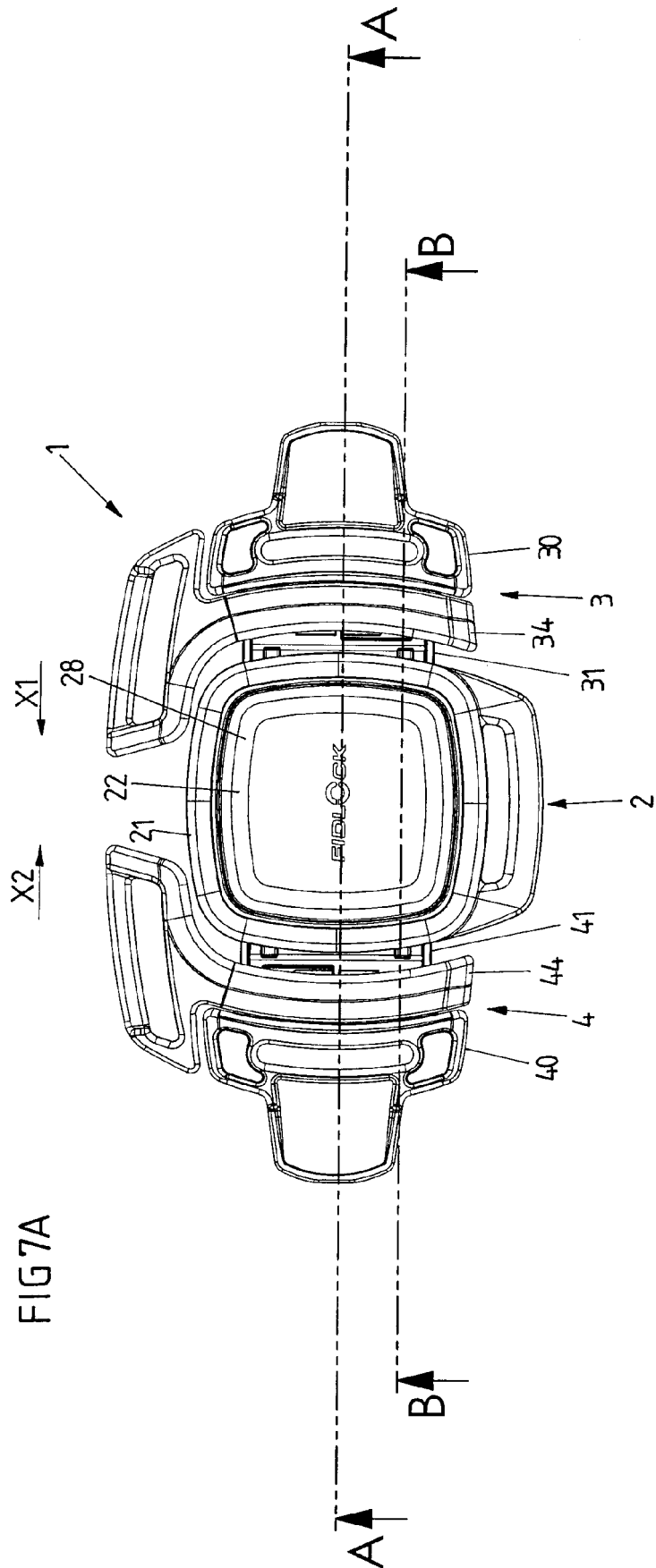


FIG 7A

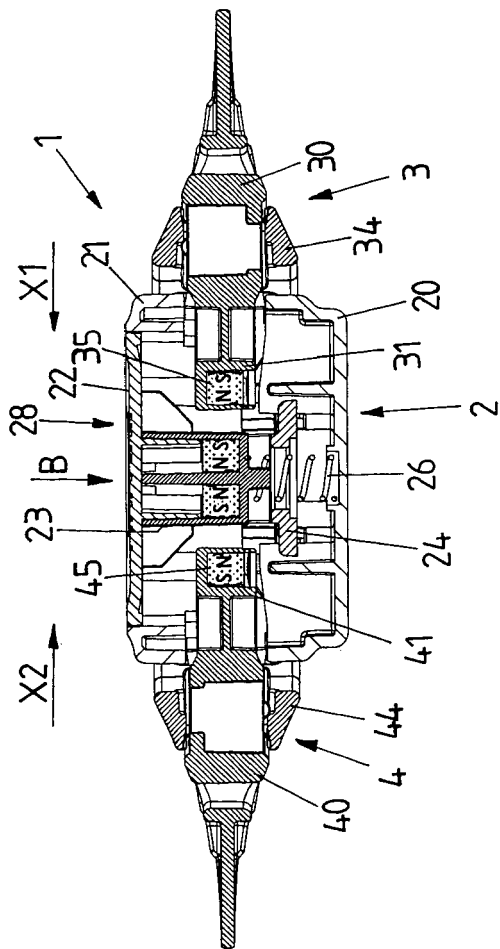


FIG 7B
(A-A)

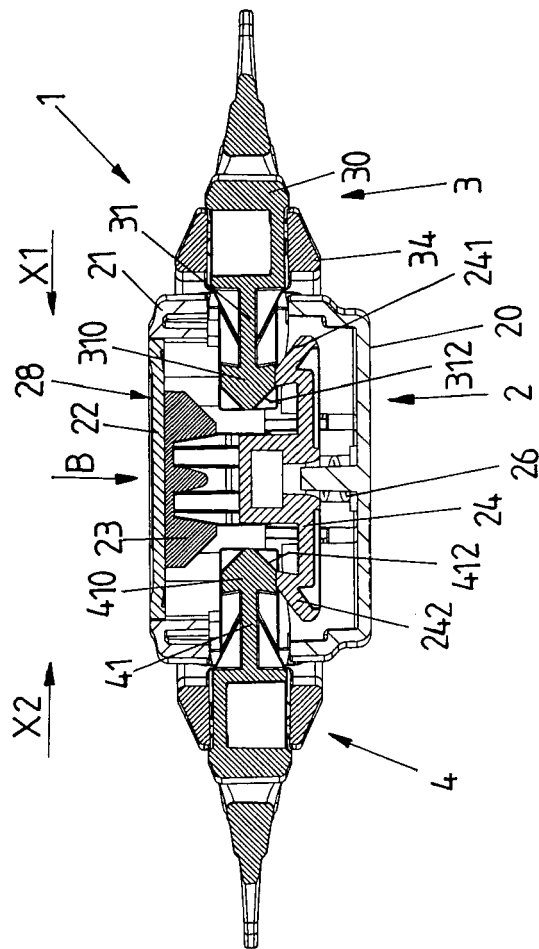


FIG 7C
(B-B)

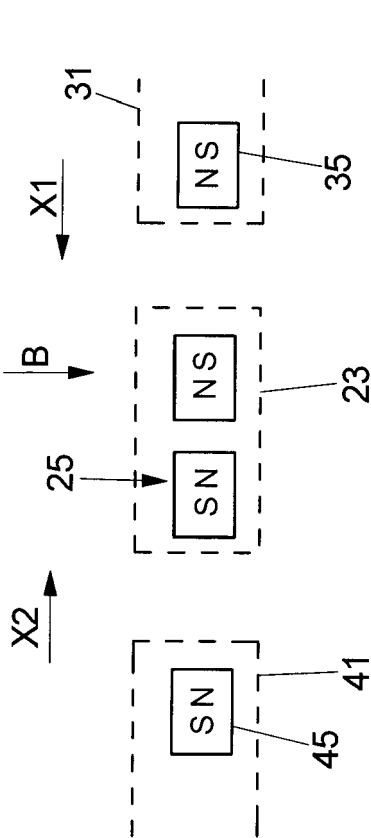


FIG 8

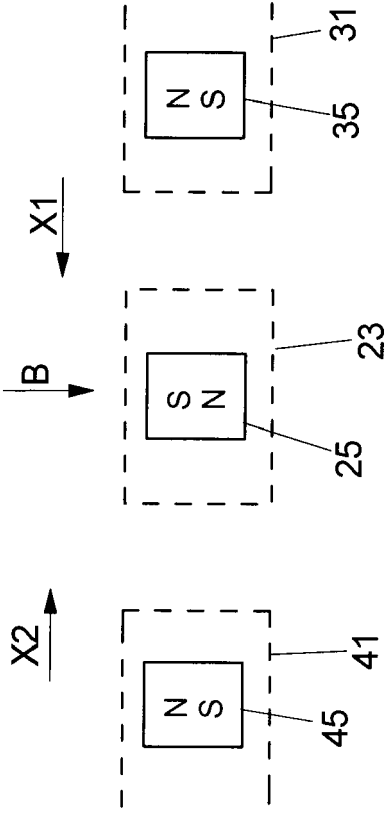


FIG 9

FIG 10

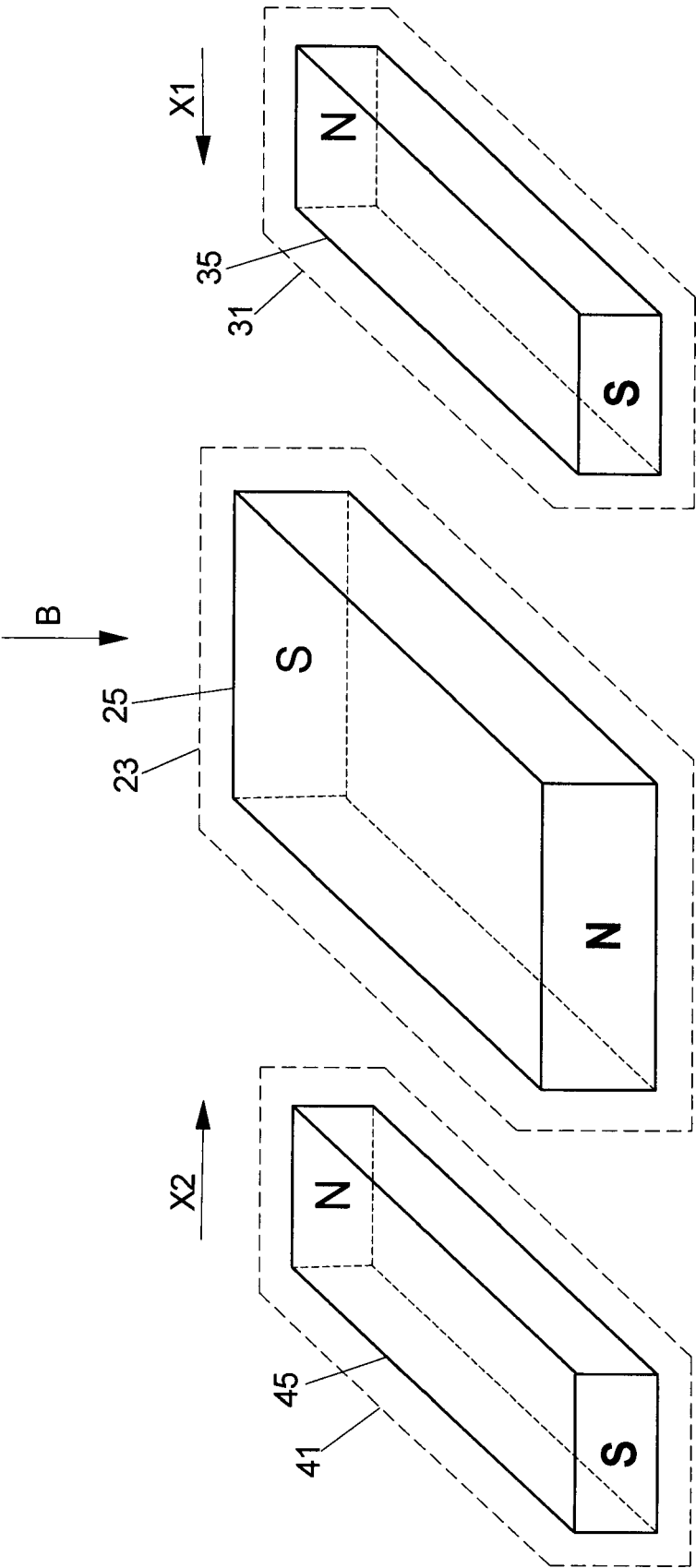


FIG 11

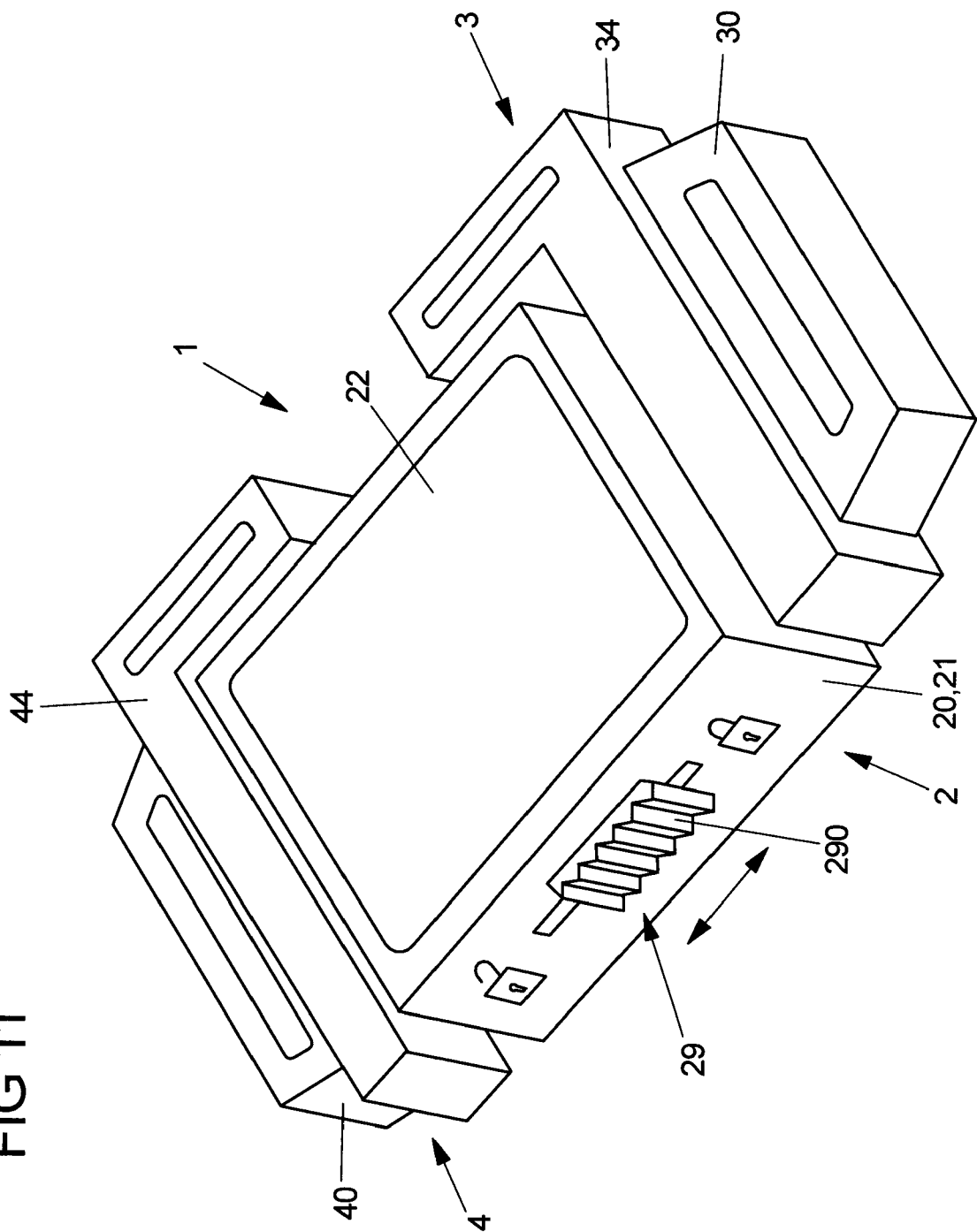
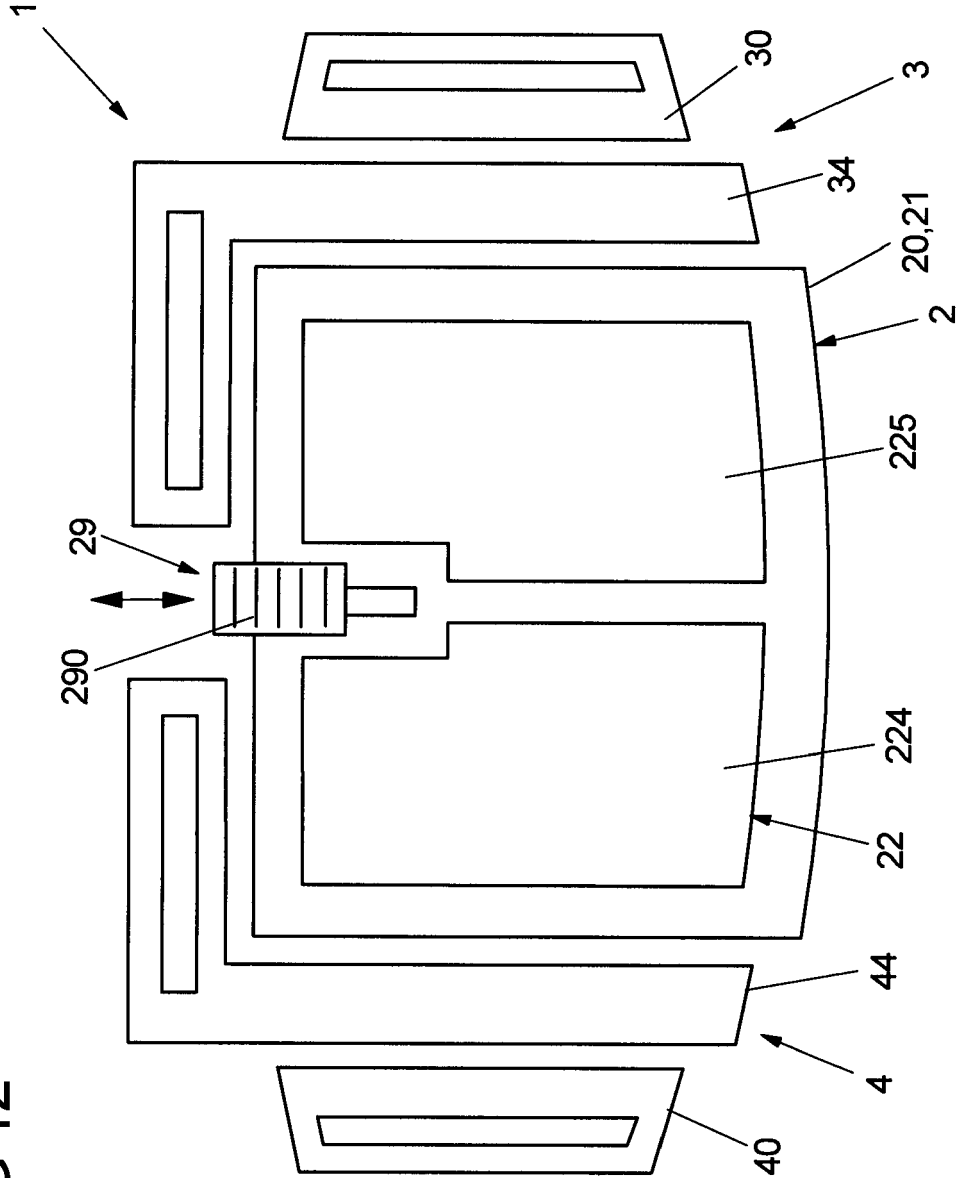


FIG 12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 5005

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	CN 204 763 740 U (GOODBABY CHILD PRODUCTS CO LTD) 18. November 2015 (2015-11-18) * Abbildungen 1-9 *	1-15	INV. A44B11/25
Y	GB 2 433 546 A (WONDERLAND NURSERY GOODS [TW]) 27. Juni 2007 (2007-06-27) * Abbildung 1 *	1-15	
A	CN 108 669 712 A (NINGBO MORGEN IND DESIGN CO LTD) 19. Oktober 2018 (2018-10-19) * Abbildungen 1,8 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A44B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2024	Prüfer van Voorst, Frank
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.****EP 24 15 5005**

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-03-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	CN 204763740	U	18-11-2015	KEINE		

15	GB 2433546	A	27-06-2007	CN	2845526 Y	13-12-2006
				GB	2433546 A	27-06-2007
				US	2007137009 A1	21-06-2007

	CN 108669712	A	19-10-2018	KEINE		

20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82