

(19)



(11)

EP 2 491 808 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(51) Int Cl.:
A44C 15/00^(2006.01) A44C 5/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001250.5**

(22) Anmeldetag: **24.02.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Heinz, Martin**
D-75203 Königsbach-Stein (DE)
• **Die andere Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: **25.02.2011 DE 102011012483**
24.03.2011 DE 102011015064

(74) Vertreter: **Pietruk, Claus Peter**
Patentanwalt
Heinrich-Lilienfein-Weg 5
76229 Karlsruhe (DE)

(71) Anmelder: **Jörg Heinz GmbH & Co. Kg**
75245 Neulingen-Göbrichen (DE)

(54) **Schmuckstück mit wechselnden Aussehen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schmuckstück mit zwei beabstandeten Endkappen und einem dazwischen gehaltenen, wechselfähigen Ziermittel. Hierbei ist vorgesehen, dass die Endkappen eine zusammenpressbare Zentralanordnung mit Gleitkulisse partiell übergreifen

und das Ziermittel einen die Zentralanordnung umgebenden Zylinderträger mit Innennocken für den Gleitkuliseneingriff aufweist, um auf das Zusammenpressen der Zentralanordnung hin sukzessive wechselnde Ziermittelbereiche in eine Endkappenüberdeckung und aus dieser heraus zwangszubewegen.

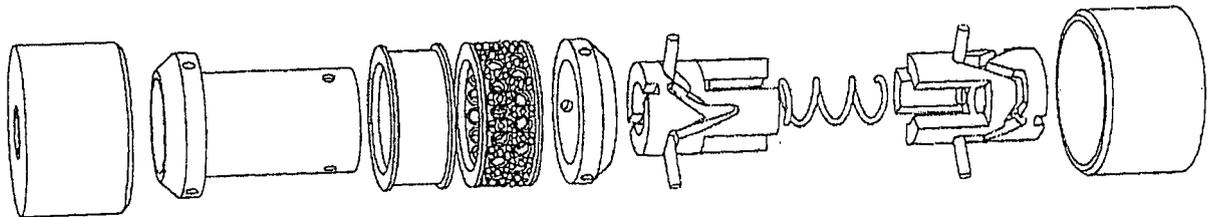


Fig 4 a

EP 2 491 808 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft das oberbegrifflich Beanspruchte und befasst sich somit mit Schmuckstücken, insbesondere mit solchen, die einem Betrachter ein wechselndes Aussehen darbieten.

[0002] Hochwertiger Schmuck zeichnet sich nicht nur durch die Verwendung besonders teurer Materialien aus, sondern auch durch die hochwertige Verarbeitung derselben; eine bevorzugte Möglichkeit, hochwertige Verarbeitung zu demonstrieren, besteht darin, bewegliche Teile am Schmuckstück vorzusehen, was zugleich genutzt werden kann, um dem Betrachter unterschiedliche Ansichten darzubieten. Die Bewegung ermöglichende Mechanik muss aber präzise und dauerhaft sein, um den angestrebten Effekt dauerhaft gewährleisten zu können.

[0003] Es sind Schmuckstücke bekannt, bei denen bewegliche Teile vorgesehen sind. Nur beispielhaft sei die DE 10 2010 007 187.0-56 genannt, bei der ein Innenteil in einem Außenteil drehbar so befestigt ist, dass unterschiedliche Ansichten auf das Innenteil möglich sind. Verschlüsse für Schmuckstücke sind im übrigen zum Beispiel in der DE 197 41 406 A1 beschrieben, die zu Offenbarungszwecken vollumfänglich miteingegliedert ist.

[0004] Die vorliegende Erfindung zielt darauf, ein weiteres hochwertiges Schmuckstück anzugeben, das Wechselansichten ermöglicht und optisch und haptisch ansprechend gestaltet werden kann.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird durch das unabhängig Beanspruchte gelöst; bevorzugte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen.

[0006] Somit befasst sich die vorliegende Erfindung in einem ersten Grundgedanken mit einem Schmuckstück mit zwei beabstandeten Endkappen und einem dazwischen gehaltenen, wechselfähigen Ziermittel. Hierbei ist vorgesehen, dass die Endkappen eine zusammenpressbare Zentralanordnung mit Gleitkulisse übergreifen und das Ziermittel einen die Zentralanordnung umgebenden Zylinderträger mit Innennocken für den Gleitkuliseneingriff aufweist, um auf das Zusammenpressen der Zentralanordnung hin sukzessive wechselnde Ziermittelbereiche in eine Endkappenüberdeckung und aus dieser heraus zwangsbewegen.

[0007] Eine erste grundlegende Erkenntnis der Erfindung besteht somit darin, dass und wie durch die zylindrische Ausbildung der Zentralanordnung mit dazu koaxial vorgesehenem Zylinderträger eine so hohe Stabilität erreicht werden kann, dass auch bei noch filigran wirkenden Schmuckstücken eine sehr große Stabilität erhalten wird. Durch die Ausbildung der Endstücke als Kappen, welche auf Zusammenpressen wechselnde Ziermittelbereiche aufnehmen, kann zudem eine einfache Betätigung ermöglicht werden, die trotz erwünscht geringem Spiel ohne Probleme erreicht werden kann, weil die gesamte Anordnung dabei so aufgebaut werden kann, dass der Zylinderträger durch die Innennocken,

die mit der Gleitkulisse in Eingriff treten, auf der Zentralanordnung ohne Hakeln geführt wird. Die Betätigung ist nicht nur intuitiv, sondern zugleich einfach, so dass ein schneller Wechsel der Ansicht problemfrei möglich ist, und zwar ohne signifikanten Verschleiß selbst dann, wenn er oft erfolgt.

[0008] Es ist möglich und bevorzugt, das Schmuckstück als Kettenschloss auszubilden. Insbesondere ist es möglich, Bajonettbuchsen in den Endkappen vorzusehen, was bevorzugt dadurch geschieht, dass die Buchsen für die Aufnahme von Bajonettsteckern in den übergriffenen Bereich, das heißt dem von Endkappenmantel mit Endkappenboden gebildeten Kappentopf, vorstehen. Die Ausbildung des Schmuckstücks mit Bajonettsteckeranschlüssen ist dabei möglich, ohne dass durch das Zusammenpressen der Endkappen gegeneinander ein Öffnen des Schlosses befürchtet werden muss.

[0009] Der Zylinderträger kann entweder unmittelbar selbst mit den Ziermittelbereichen versehen werden oder, alternativ, mit Ringen umgeben werden, die auf den Zylinderträger in demontiertem Zustand des Schmuckstücks aufbringbar, zum Beispiel aufsteckbar sind. Obgleich ein derartiger Ringwechsel gegebenenfalls nur beim Hersteller vorgenommen werden kann und jedenfalls nicht unmittelbar selbst vom Endverbraucher, ist gleichwohl festzuhalten, dass auf diese Weise ein zusätzlicher Vorteil gegeben ist, weil einerseits, etwa durch die Möglichkeit, einen schlichteren Zierring nach einiger Zeit gegen einen mit teuren Edelsteinen besetzten Ring auszutauschen, ein und dasselbe Schmuckstück aufgewertet werden kann, und andererseits bei der Fertigung leichter unterschiedliche Kombinationen realisiert werden können.

[0010] Die Ringe könnten auf ein Zylinderträgeraußengewinde geschraubt werden, werden aber bevorzugt lediglich aufgesteckt und zwischen zwei Fixierschultern gehalten; dabei kann eine der Fixierschultern einstückig mit dem Zylinderträger gebildet sein, während die andere am gegenüberliegenden Ende auf diesen aufgesteckt sein kann.

[0011] Durch die Verwendung von Fixierschultern für die Zierringe können die Nocken als eingesetzte Passstifte durch Bohrungen hindurch besonders gut gesichert ins Zylinderinnere geführt werden, da die Nocken in einem verdickten Bereich angeordnet werden und insbesondere zugleich, ohne weitere Teile, die Fixierschulter am Zylinderträger sichern.

[0012] Es ist möglich, dass die Zentralanordnung mit zwei Kronen für die Führung des Zylinderträgers und die Bewegungssteuerung gebildet ist. Dabei können die Kronenfüße versenkt in den Endkappen angeordnet werden. Zum Endkappenboden hin und/oder an den Endkappen-seiten werden bevorzugt Formschlussstrukturen wie ein Rille-Vorsprung-Paar zum Sichern der Kronen gegen Verdrehen relativ zur Kappe vorgesehen.

[0013] Die Kronenzacken der Führungskronen werden bevorzugt aneinander anliegen und bei Zusammenpressen der Zentralanordnung aneinander entlangglei-

ten, wobei zwischen den Zacken der einen Führungskrone und den benachbarten Zacken der anderen Führungskrone allenfalls geringes Spiel benötigt wird und die Teile bevorzugt aneinander anliegen. Die Zacken können wiederum einen Raum umfassen, in welchem eine Druckfeder angeordnet wird, so dass diese zwar leicht zu montieren, zugleich aber gut gegen Verlieren gesichert ist.

[0014] Die Führungskronen können auf ihrer radial äußeren Seite umlaufend mit der Gleitkulisse versehen sein, wobei es bevorzugt ist, dass jede der Führungskronen mit einer eigenen Gleitkulissenbahn versehen ist, weil dies eine besonders verkippssichere und stabile Führung gewährleistet. Die beiden Kulissenbahnen sind dann so aufeinander abgestimmt, dass entsprechend der Zusammenpressung der beiden Führungskronen gegeneinander die Kulissenbahn abgefahren wird.

[0015] Es sei darauf hingewiesen, dass die Kulissenbahn bevorzugt so gestaltet wird, dass sich bei Gegenanderpressen der Endkappen eine eindeutige Drehrichtung ergibt. Dies ist ohne weiteres möglich.

[0016] Um ein Verkappen des Zylinders gegen die Zentralanordnung zu verhindern, werden bevorzugt mehrere nach innen weisende Innennocken an jeder Krone vorgesehen. Bevorzugt werden wenigstens drei Innennocken äquidistant zueinander um den Umfang herum verteilt.

[0017] Besonders bevorzugt ist es, wenn die die Gleitkulisse bildende Rille sich vom Kronenfuß bis in den Zackenbereich hinein erstreckt. Dies erlaubt einen großen Hub auch bei per se kleiner Ausbildung der Zentralanordnung.

[0018] Der Kronenfuß wird bevorzugt geschlossen sein, damit sich hier die Druckfeder gut abstützen kann.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden nur beispielsweise an Hand der Zeichnung beschrieben. In dieser ist dargestellt in

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Schmuckstückteile;
 Fig. 2 die Ansicht von Fig. 1 in teiltransparenter Ausführung;
 Fig. 3a die Zentralanordnung mit in die Gleitkulissenrillen eindringenden Führungsnocken;
 Fig. 3b die beiden Führungskronen;
 Fig. 3c die Abwicklung der Führungskronen-Mäntel;
 Fig. 4a-c weitere Ansichten des erfindungsgemäßen Schmuckstücks in unterschiedlichen Montagezuständen.

[0020] Nach Fig. 1 umfasst ein allgemein mit 1 bezeichnetes Schmuckstück 1 zwei beabstandete Zierkappenendkappen 2a, 2b und ein dazwischen wechselfähig gehaltenes Ziermittel 3, wobei die Endkappen 2a, 2b eine zusammenpressbare Zentralanordnung 4 mit Gleitkulissen 4a1, 4b1 übergreifen und das Ziermittel 3 einen die Zentralanordnung 4 umgebenden Zylinderträger 3a auf-

weist, der mehrere Innennocken 3a1, 3a1', 3b1, 3b1' aufweist, um auf das Zusammenpressen der Zentralanordnung 4 hin sukzessive wechselnde Ziermittelbereiche 3c, 3d in eine Endkappenüberdeckung und aus dieser heraus zwangszubewegen, vergleiche Pfeile 6a, 6b.

[0021] Das Schmuckstück 1 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Kettenschloss für mit Bajonettsteckern versehene Ketten gebildet; geeignete Bajonettstecker sind beispielsweise beschrieben in der DE 197 41 406. Die Buchsen für die Aufnahme der Bajonettsteckerköpfe sind, vergleiche Fig. 2, in die Böden der topfförmigen Endkappen eingearbeitet. Die Endkappen 2a, 2b können dazu aus Vollmaterial gedreht sein, wobei per se zur gegenüberliegenden Endkappe hin eine - bis auf die Bajonettsteckeraufnahme - topfförmige Ausnehmung gebildet ist, in welcher die Bajonettbuchsenaufnahme vom Endkappentopfboden aufragt, vergleiche 2b1, 2a1 in Fig. 2. Am Endkappenboden 2a2, 2b2 sind Blöcke 2a3, 2a3', 2b3, 2b3' gebildet, die mit Kerbrillen 4a3, 4a3', 4b3, 4b3' in den Kronenfüßen der kronenförmigen Zentralanordnungsteile 4a, 4b der Zentralanordnung 4 in Formschluss treten können, um so eine Drehung der Krone 4a gegen die Endkappe 2a beziehungsweise der Krone 4b gegen die Endkappe 2b zu verhindern.

[0022] Das Zierelement 3 umfasst den Zylinderträger 3, der aus einem ersten Element 3a mit auf einer Seite vorgesehenen, eine Anlage beziehungsweise Fixierschulter bildenden Verbreiterung 3a1 und einer auf der gegenüberliegenden Seite vorgesehenen Verjüngung 3a2 zum Aufsetzen einer separat zu fertigenden, in ihrer Gestaltung der Fixierschulter 3a1 entsprechenden Fixierschulterelement 3a3 gebildet ist. In dem Bereich 3a1 beziehungsweise dem Fixierschulterelement 3a3 sind Durchgangslöcher radial von außen nach innen geführt, in welchen Passstifte einsetzbar sind, welche die Innennocken 3a1, 3a1', 3b1, 3b1' bilden. Im Zylinderträger 3a sind im Bereich 3a2 ebenfalls radiale Durchgangsbohrungen vorgesehen, die in Überdeckung mit den Durchgangsbohrungen durch das Fixierschulterelement 3a3 gebracht werden können, so dass bei Einsetzen der Passstifte in die Bohrungen 3a4, 3a4', 3a4'' des Fixierschulterelements das Fixierschulterelement 3a3 am Zylinderträger 3a gegen Abziehen gesichert ist.

[0023] Der lichte Durchmesser des Zylinderträgers 3a ist so, dass die Zentralanordnung 4 mit allenfalls geringem Spiel aufgenommen werden kann; bevorzugt liegt eine Gleitpassung vor. Der äußerste Durchmesser der Fixierschultern 3a1, 3a2 ist so gewählt, dass diese ohne weiteres in den Topfbereichen der Endkappen 2a, 2b aufgenommen werden können und die Endtöpfe sie dabei zusätzlich noch um die Breite eines der Zierringe 3c, 3d zusätzlich übergreifen.

[0024] Die zusammenpressbare Zentralanordnung 4 umfasst zwei Führungskronen 4a, 4b, deren Kronenzacken 4a2, 4b2 drehfest ineinander greifen und aneinander vorbei geschoben werden können, sowie eine Druckfeder 4, die in dem zwischen den Zacken der Führungs-

kronen umfängenen Raum angeordnet ist und die auf den geschlossenen Böden der Kronenfüße beidseits aufsitzen. In den Kronenfüßen sind die Formschlusskerben eingearbeitet, die bei Einbringen der Zentralanordnung 4 in die Endkappentöpfe und Aufstehen der Kronenfüße auf den Endkappentopfböden eine Relativbewegung verhindern. Der Kronenfußboden weist eine Eintiefung auf, die ausreicht, um die in den Endkappentopfboden hervorstehende Bajonettbuchsenaufnahme zu umgeben.

[0025] Die Führungskronen weisen weiter bevorzugt Durchgangslöcher 4a4 auf, welche sich in montiertem Zustand hinter entsprechenden Bohrungen in den Bajonettbuchsenwänden befinden und erforderlichenfalls einen Wartungseingriff vereinfachen können.

[0026] Im Kronenfuß selbst befindet sich ein (in den Figuren nicht dargestelltes) Verbindungselement-Aufnahmeloch, das in montiertem Zustand unmittelbar hinter einem Durchgangsloch 2a4 in der Bajonettbuchsenaufnahme angeordnet ist. Das Verbindungselement-Aufnahmeloch im Kronenfuß und das Durchgangsloch 2a4 in der Bajonettbuchsenaufnahme sind so dimensioniert, dass ein eingesetztes Verbindungselement, wie ein einzulötender oder einzulasernder Zapfen eine dauerhafte Verbindung in Krone und Endkappe ermöglicht.

[0027] Der Kronenumfang jeder Krone ist nun mit einer Gleitkulisse für die Innennocken 3a5, 3a5', 3a5'', 3b1, 3b1' bildenden Rille versehen.

[0028] Die Abwicklung des Kronenumfangs zeigt, vergleiche Fig. 3c, dass die eine Gleitkulisse bildenden Rillen so zueinander geformt sind, dass entlang des Umfangs mehrere Haltepunkte gebildet sind, in denen die Druckfeder 4c maximal entspannt ist und an welchen der Zylinderträger 3a eine solche Position einnimmt, dass der erste Zierring 3c beziehungsweise der zweite Zierring 3d von seiner jeweiligen Endkappe übergriffen wird.

[0029] Es wird weiter aus der Darstellung der nur beispielhaften Gleitkulissenbahnform in Fig. 3c zu ersehen sein, dass eine eindeutige Drehrichtung festgelegt ist, weil die Drehung in die Gegenrichtung durch den dargestellten Rillenbahnverlauf gehemmt ist.

[0030] Das Schmuckstück der vorliegenden Erfindung wird zusammengebaut und verwendet wie folgt:

Zunächst werden die Zierringe 3c, 3d auf den Zylinderträger 3a aufgesetzt und die Fixierschulter 3a3 in Überdeckung mit den Durchgangslöchern im Zylinderträger 3a gebracht. Anschließend werden die Führungskronen 4a, 4b mit dazwischengesetzter Druckfeder 4c zusammengefügt und in den Hohlraum des Zylinderträgers 3a gesetzt. Dann werden Passstifte 3a1, 3a1' usw. durch die Bohrungen im Zylinderträger 3a beziehungsweise der Fixierschulter 3a3 bis in die Gleitkulissenrillen hinein geführt. Nun können die Endkappen 2a, 2b aufgesetzt werden und gegen Abziehen durch Einsetzen eines Verbindungselements durch das jeweilige Durchgangsloch 2a4 im Bajonettbuchsentopf hindurch bis hinein

in das jeweilige komplementäre Aufnahmeloch in jeder der Führungskronen hinein gesichert werden. Die Verbindungselemente werden dann dauerhaft mit Endzapfen und Kronenfüßen verbunden, um diese gegenseitig zu sichern.

[0031] Danach ist das Schmuckstück zu benutzen, beispielsweise durch Anschluss einer Schmuckkette wie einer Perlenkette mit geeignetem Bajonettstecker.

[0032] Wenn nun die beiden Endkappen gegeneinander bewegt werden, gleiten die Innennocken in den die Gleitkulisse bildenden Führungsrillen unter Drehung des Zylinderträgers relativ zu den Endkappen. Dabei erfolgt eine erste Teildrehung beim Zusammenpressen bis in die Position, in welcher sich beide Endkappen am nächsten sind, und danach eine weitere Teildrehung bei Lösen des Zusammenpressdrucks, bis die druckfreie, stabile Endstellung erreicht ist. Da die Kulissenbahn so gestaltet ist, dass abwechselnd der Zierring 3c in der Endkappe 2a vollständig aufgenommen ist, so dass nur der Zierring 3d zwischen den Endkappen zu sehen ist, und, bei neuerlichem Zusammenpressen und Auseinanderbewegenlassen der Endkappen, der Zierring 3c zwischen den Endkappen in der entspannten Position zu sehen ist, während der Zierring 3d in der Endkappe 2b aufgenommen ist, wechselt mit jedem Zusammenpressen/Lösen-Zyklus die Ansicht.

[0033] Während vorstehend beschrieben wurde, dass das Schmuckstück als Schmucksschloss für Bajonettstecker gebildet ist, muss dies nicht zwingend der Fall sein. Die beschriebene Gleitkulissenmechanik mit Endkappen lässt sich auch für andere Zwecke wie Ohrringe oder dergleichen einsetzen und auch bei Verwendung als Schmucksschloss ist die Erfindung nicht darauf beschränkt, nur mit Bajonettsteckern verwendet zu werden.

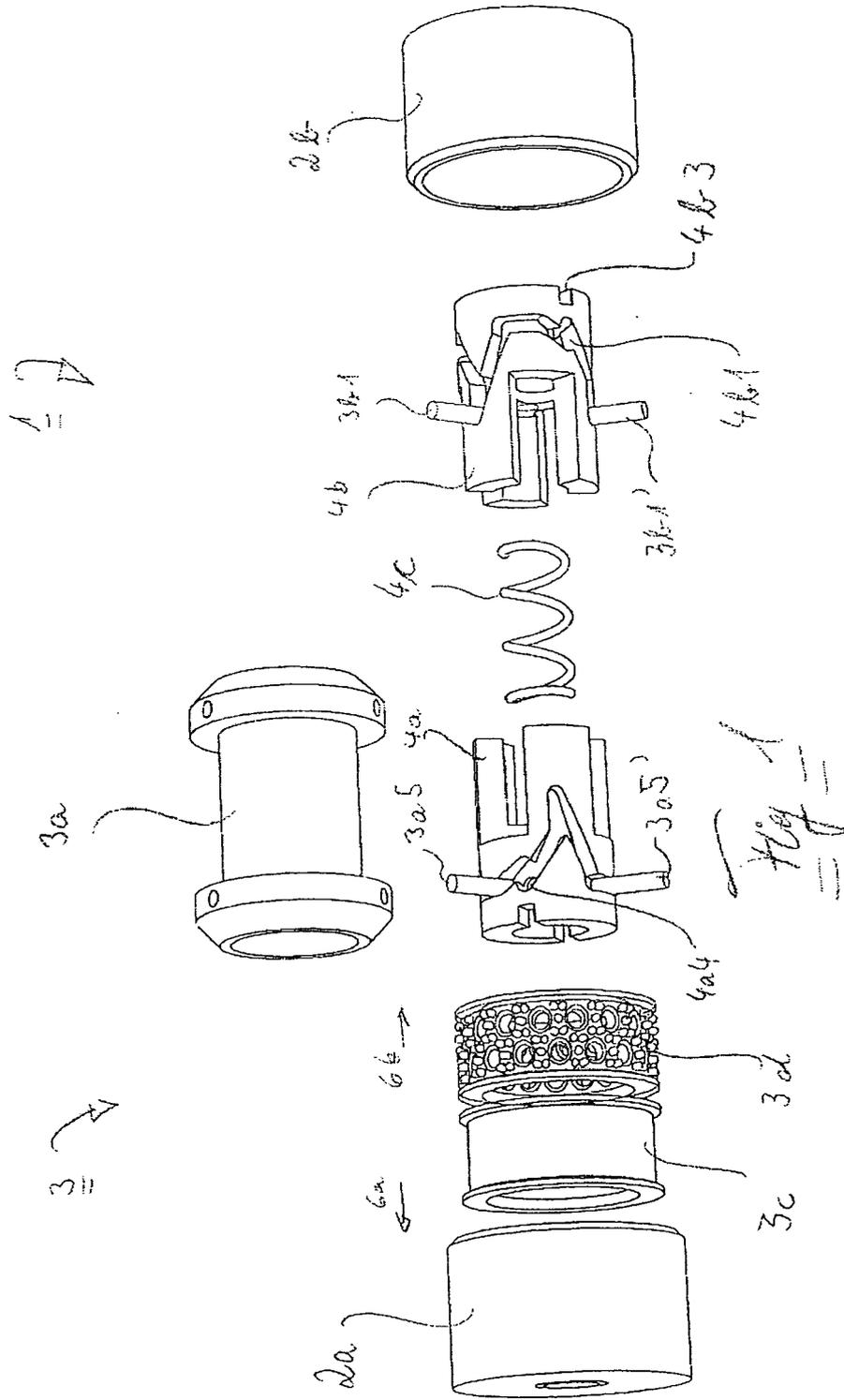
Patentansprüche

1. Schmuckstück mit zwei beabstandeten Endkappen und einem dazwischen gehaltenen, wechselfähigen Ziermittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endkappen eine zusammenpressbare Zentralanordnung mit Gleitkulisse partiell übergreifen und das Ziermittel einen die Zentralanordnung umgebenden Zylinderträger mit Innennocken für den Gleitkulisseneingriff aufweist, um auf das Zusammenpressen der Zentralanordnung hin sukzessive wechselnde Ziermittelbereiche in eine Endkappenüberdeckung und aus dieser heraus zwangszubewegen.
2. Schmuckstück nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Ketenschloss ausgebildet ist, insbesondere mit Bajonettbuchsen für Bajonettstecker, wobei bevorzugt die Bajonettbuchsen zentral angeordnet sind und vom vom Kappenmantel umgebenen Bereich des Kappentopfes vorstehen.

3. Schmuckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sukzessive wechselnden Ziermittelbereiche mehrere Ringe, insbesondere zwei Ringe umfassen, die insbesondere auf den Zylinderträger aufsteckbar sind, bevorzugt zwischen zwei Fixierschultern gehalten sind und bevorzugt die sukzessive wechselnden Ziermittelbereiche bilden. 5
4. Schmuckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentralordnung mit zwei Führungskronen gebildet ist, deren Kronenfüße zur Anordnung in Endkappen ausgebildet sind und die bevorzugt am Kronenfuß Formschlussstrukturen für den drehfesten Eingriff mit Komplementärstrukturen im Endkappeninneren aufweisen und deren Kronenzacken zum Aneinander vorbeigleiten bei Zusammenpressen der Zentralordnung ausgebildet sind, insbesondere derart, dass die Zacken der einen Führungskrone zwischen den Zacken der anderen Führungskrone mit allenfalls geringem Spiel geführt sind, wobei bevorzugt eine Druckfeder zwischen den Kronenzacken zum Auseinanderpressen der Führungskronen angeordnet ist und/oder wobei die Gleitkulisse auf wenigstens einer der Führungskronen, bevorzugt auf beiden Führungskronen, als radial außen umlaufende Führungsrille gebildet ist und/oder wobei auf jeder der Führungskronen eine Gleitkulisse vorgesehen ist, wobei sich bevorzugt Abschnitte der jeweiligen Kulissenbahn bis in den Zackenbereich hinein weg vom Kronenfuß erstrecken und/oder wobei bei Ausbildung des Schmuckstücks als Verschluss am Kronenfuß eine Eintiefung vorgesehen ist, um Platz für in den Endkappentopf vorstehende Schlosselemente zu belassen. 10
15
20
25
30
35
5. Schmuckstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinderträger innen Nocken an beiden Enden aufweist, insbesondere mehrere Innennocken an jedem Ende, insbesondere, bei Ausbildung der Zentralanordnung mit Führungskronen, mit einem Innennocken je Kronenzacken, die bevorzugt bei Ausbildung der Gleitkulisse als Führungsrille bis in diese nach innen vorstehen. 40
45

50

55



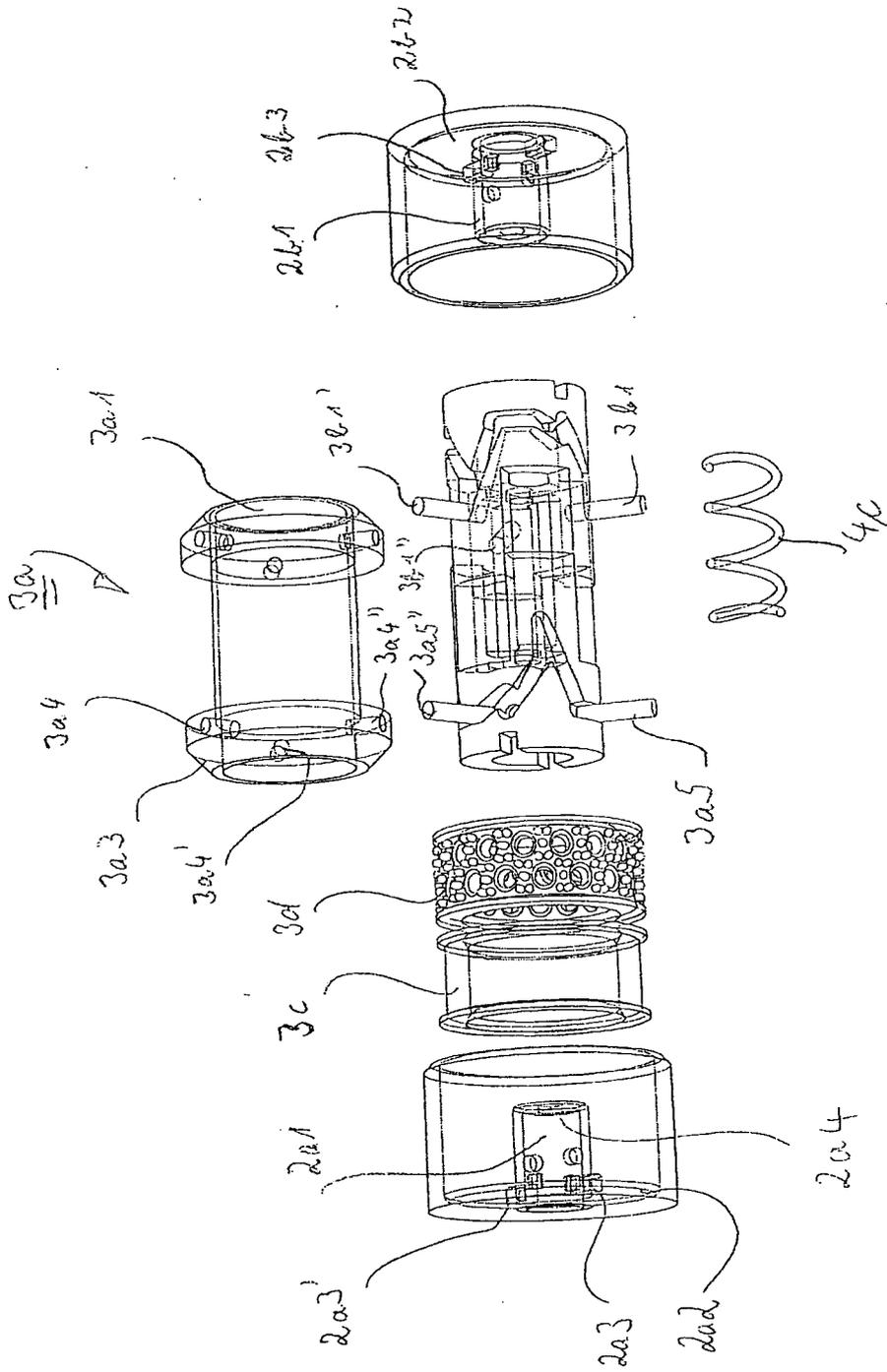


Fig. 2

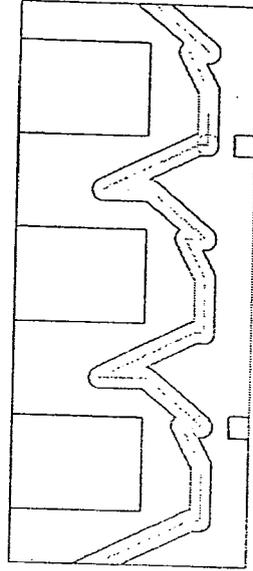
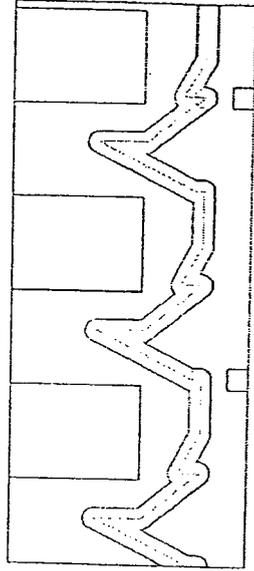


Fig. 3c

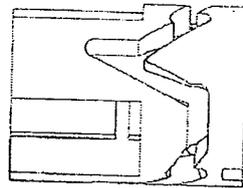
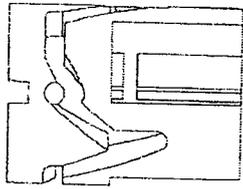


Fig. 3k

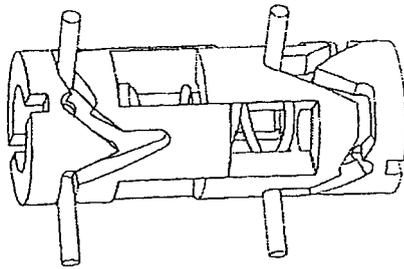


Fig. 3a

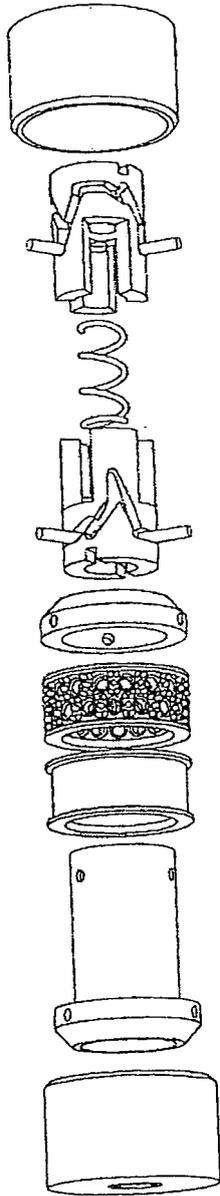


Fig 4 a

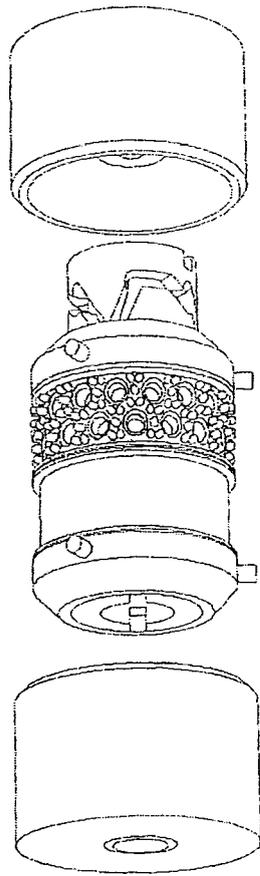


Fig. 4b

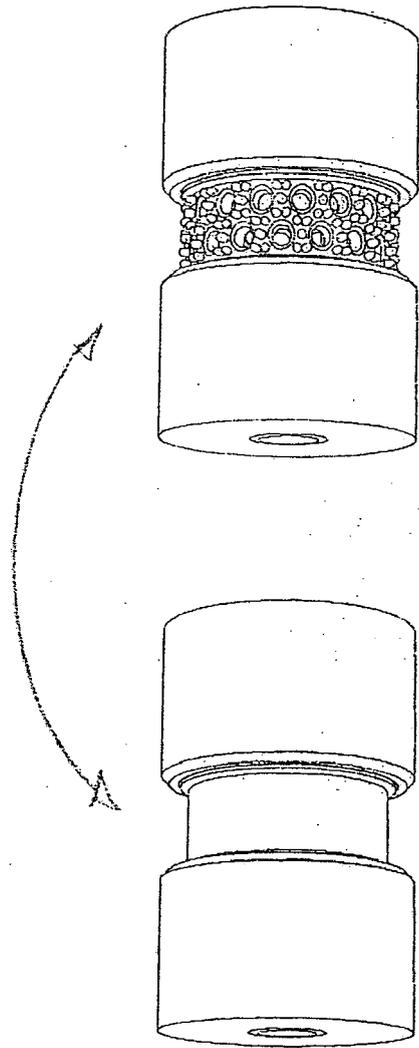


Fig 4c

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010007187056 [0003]
- DE 19741406 A1 [0003]
- DE 19741406 [0021]