

(19)



(11)

**EP 4 176 947 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.05.2023 Patentblatt 2023/19**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A63C 19/06 (2006.01) E01F 9/688 (2016.01)**  
**E01F 9/70 (2016.01)**

(21) Anmeldenummer: **22205997.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E01F 9/70; A63C 19/062; E01F 9/654; E01F 9/688**

(22) Anmeldetag: **08.11.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Kaiser, Andreas**  
**04416 Markkleeberg (DE)**

(72) Erfinder: **Kaiser, Andreas**  
**04416 Markkleeberg (DE)**

(74) Vertreter: **Kailuweit & Uhlemann Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Bamberger Straße 49**  
**01187 Dresden (DE)**

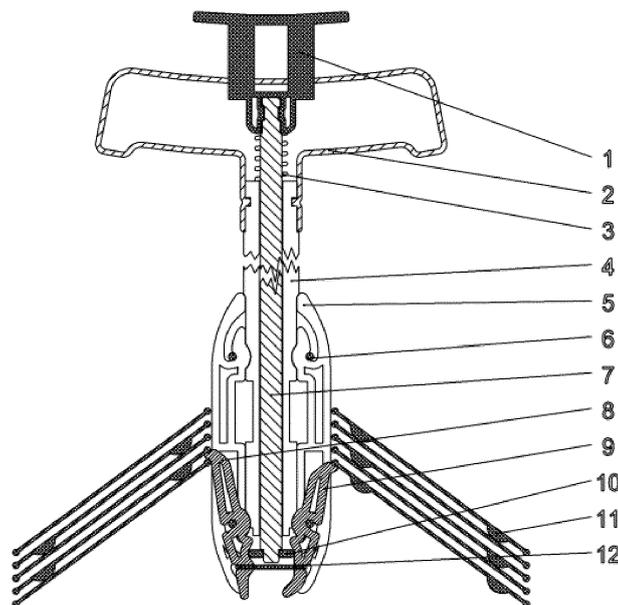
(30) Priorität: **08.11.2021 DE 202021106082 U**

(54) **MARKIERUNGSELEMENT-HEBESYSTEM SOWIE DAZUGEHÖRIGE MARKIERUNGSELEMENTE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Markierungselement-Hebesystem sowie dazugehörige Markierungselemente sowie deren Verwendung. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur händischen Aufnahme und Abgabe von Markierungselementen.

Markierungselementen ausgebildet. Bevorzugt erlaubt es dem Anwender mittels der Handhabungsvorrichtung gezielt ein einzelnes Element abzugeben oder anzuheben. Dadurch entfällt beispielsweise im Sport- und Freizeitbereich ein Bücken, um entsprechende Elemente vom Boden aufzuheben.

Das erfindungsgemäße Markierungselement-Hebesystem ist zur händischen Aufnahme und Abgabe von



Figur 1

**EP 4 176 947 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Markierungselement-Hebesystem sowie dazugehörige Markierungselemente sowie deren Verwendung. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur händischen Aufnahme und Abgabe von Markierungselementen.

**[0002]** Markierungselemente, wie etwa Leitkegel oder Verkehrsleitkegel (auch Pylon) dienen zur kurzfristigen Warnung und Absicherung von Arbeits-, Einsatz- und Unfallstellen im öffentlichen Straßenverkehr und zur optischen Führung der Verkehrsteilnehmer. Im Sport- und Freizeitbereich werden entsprechende Markierungselemente, wie etwa Markierungskegel oder -hütchen, zur Abgrenzung von Bereichen oder zur optischen Wegführung von Sportlern eingesetzt.

**[0003]** Sofern eine Vielzahl von Markierungselementen eingesetzt wird, ist eine händische Abgabe und Aufnahme mit einem erhöhten Aufwand und zeitlichem Einsatz verbunden. Im Stand der Technik sind daher bereits verschiedene automatische Aufnahme- und Abgabesysteme bekannt.

**[0004]** So offenbart die GB 2 396 649 A eine Liefer- und Rückholvorrichtung für Straßenkegel, welche Kegel auf einem Förderer zu einer Stapleinheit leitet. Die Kegel werden mittels einer Kegelaufnahmevorrichtung auf den Förderer platziert.

**[0005]** Die CN 110904882 A offenbart ein Platzierungssystem mit einem Roboterarm, welcher von einem Fahrzeug die Straßenkegel aufstellt, wobei die Platzierung über ein Videosystem vorbestimmt erfolgt.

**[0006]** Solche automatisierten Systeme sind jedoch technisch aufwändig und insbesondere im Sport- und Freizeitbereich nicht anwendbar.

**[0007]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, ein System zur Verfügung zu stellen, welches eine vereinfachte Aufnahme und Abgabe von Markierungselementen ermöglicht.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird ein Markierungselement vorgeschlagen umfassend:

- eine obere Ebene, die ein darin liegende und ausgerichtete Öffnung mit einem verstärkten Rand aufweist;
- eine Elementfläche, die von der Außenkante der oberen Ebene nach außen und unten zu einer unteren Ebene abfällt und eine Vielzahl von Abstandshaltern aufweist, die von der Innenfläche der Wand nach innen ragen;
- wobei das Markierungselement so gestaltet ist, dass mehrere Elemente aufeinander stapelbar sind und in einem benachbarten oberen Element verschachtelt ist, so dass mindestens drei innere Enden der Abstandshalter an dem oberen Element gegen eine Außenfläche der Wände des unteren Elements drücken, so dass ein Trennraum zwischen den Elementen

entsteht.

**[0009]** Die Markierungselemente weisen bevorzugt eine hohlkegelförmige Ausgestaltung auf, die an ihrem konisch zulaufenden oberen Ende eine Öffnung aufweisen. Dadurch wird eine Aufnahme und Abgabe der Kegel ermöglicht.

**[0010]** Bevorzugt sind die Abstandshalter periodisch über die Innenfläche des Markierungselements angeordnet und derart ausgebildet, dass ein Trennraum zwischen den Elementen gebildet wird.

**[0011]** In Ausführungsformen der Erfindung ist das Element aus einem elastischen stabilen Material hergestellt. Bevorzugt ist das Markierungselement aus einem Elastomer, besonders bevorzugt aus einem Vulkanisat oder Kunststoff ausgebildet. Beispielsweise können die Elemente aus einem Vulkanisat, einem Polymer oder Copolymer ausgebildet sein.

**[0012]** Als Vulkanisat werden durch Vulkanisation von Natur- und Kunstkautschuk entstandene Elastomere bezeichnet.

**[0013]** Gegenstand der Erfindung ist auch ein Markierungselement-Hebesystem umfassend:

- eine Vielzahl von erfindungsgemäßen Markierungselementen;
- eine Markierungselement-Handhabungsvorrichtung, umfassend: einen Schaft mit einem Griff am oberen Ende;
- einen Element-Eingriffsmechanismus am gegenüberliegenden unteren Ende des Schaftes;
- einen Abzug im Griff, der über den Schaft mit dem Eingriffsmechanismus verbunden ist; wobei die Markierungselement-Handhabungsvorrichtung so gestaltet ist, dass ein Bediener, der den Griff hält, den Hütchen-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in einem ersten Element hinter dessen starrem Rand einführen kann, um das erste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung in Eingriff zu nehmen, so dass der Bediener den Griff mit einer Hand bedienen kann und den Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in ein zweites Element hinter dessen verstärkten Rand einführen kann, um das zweite Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem ersten Element in Eingriff zu nehmen und wobei der Bediener den Abzug manipulieren kann, um das zweite Element vom Element-Eingriffsmechanismus zu lösen, während das erste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten wird.

**[0014]** Das erfindungsgemäße Markierungselement-Hebesystem ist zur händischen Aufnahme und Abgabe von Markierungselementen ausgebildet. Bevorzugt er-

laubt es dem Anwender mittels der Handhabungsvorrichtung gezielt ein einzelnes Element abzugeben oder anzuheben. Dadurch entfällt beispielsweise im Sport- und Freizeitbereich ein Bücken, um entsprechende Elemente vom Boden aufzuheben.

**[0015]** In Ausführungsformen der Erfindung ist die Markierungselement-Handhabungsvorrichtung so gestaltet ist, dass der Bediener, der den Griff hält, den Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in ein weiteres Element einführen kann, wobei die vorangegangenen Elemente mit der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung durch ihren Rand in Eingriff stehen, um das nächste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem vorangegangenen Element in Eingriff zu bringen; und wobei der Bediener den Abzug betätigt, um ein einzelnes Element vom Element-Eingriffsmechanismus zu lösen, während die vorangegangenen Elemente an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten werden.

**[0016]** In Ausführungsformen der Erfindung ist der Element-Eingriffsmechanismus mindestens zwei gegenüberliegender Hebel umfasst, wobei jeder Hebel obere und untere Laschen an seinem äußeren Enden aufweist, wobei die oberen und unteren Laschen zwischen einander eine Aussparung bilden, die derart gestaltet ist, den verstärkten Rand eines Elements zu greifen, wobei die Hebel mindestens gegenüber an den verstärkten Rand greifen oder eine stabile Grundform wie Dreiecke oder Kreis bilden.

**[0017]** In Ausführungsformen der Erfindung sind die Hebel an ihren inneren Dritteln schwenkbar angeordnet über einen Drehpunkt, wobei eine Vorspannkraft am inneren Ende, bevorzugt durch gummielastische Elemente, auf die Hebel ausgeübt wird, so dass die Hebel gegen einen Kegel-Stößel des Abzug-Mechanismus drücken, der so mit dem Abzug verbunden ist, dass durch Betätigen des Abzugs die inneren Drittel der Hebel nach außen gespreizt werden, so dass die Hebel um die Drehpunkte schwenken und die Aussparung am äußeren Ende der Hebel ihren Greifdurchmesser verringern.

**[0018]** In Ausführungsformen der Erfindung sind die Hebel auf einer, bevorzugt kreisrunden Schablone mit ihren Drehpunkten verlagert, wobei diese Schablone mit dem Schaft verbunden ist, so dass der Kegel-Stößel zwischen die Hebel geführt über den Abzug-Mechanismus geführt wird, somit wird ein einzelnes Greifen der Elemente oder ein einzelnes fallen lassen gewährleistet. Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur händischen Aufnahme und Abgabe von Markierungselementen.

**[0019]** Das Verfahren zur händischen Abgabe umfasst die Schritte:

- Bereitstellen einer Vielzahl von erfindungsgemäßen Markierungselementen,
- Bereitstellen eines erfindungsgemäßen Markierungselement-Hebesystem,
- Einführen eines Element-Eingriffsmechanismus

durch das Eingriffsloch in einem ersten Element hinter dessen starrem Rand, um das erste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung in Eingriff zu nehmen,

- 5 - Einführen des Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in ein zweites Element hinter dessen verstärkten Rand, um das zweite Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem ersten Element in Eingriff zu nehmen
- 10 - wobei der Bediener den Abzug manipulieren kann, um das zweite Element vom Element-Eingriffsmechanismus zu lösen, während das erste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten wird.

**[0020]** Das Verfahren zur händischen Aufnahme von Markierungselementen umfasst die Schritte:

- Bereitstellen einer Vielzahl von erfindungsgemäßen Markierungselementen,
- 20 - Bereitstellen eines erfindungsgemäßen Markierungselement-Hebesystem,
- Einführen des Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in ein weiteres Element, wobei die vorangegangenen Elemente mit der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung durch ihren Rand in Eingriff stehen, um das nächste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem vorangegangenen Element in Eingriff zu bringen.

**[0021]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft die Verwendung eines erfindungsgemäßen Markierungselements und eines erfindungsgemäßen Markierungselement-Hebesystem zur händischen Aufnahme und Abgabe von Markierungselementen.

**[0022]** Für die Realisierung der Erfindung ist es auch zweckmäßig, die vorbeschriebenen erfindungsgemäßen Ausgestaltungen, Ausführungsformen und Merkmale der Ansprüche in jeder Anordnung miteinander zu kombinieren.

#### Ausführungsbeispiel

**[0023]** Nachfolgend soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels eingehender erläutert werden. Das Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Markierungselement-Hebesystem für den Sport- und Freizeitbereich und soll dabei die Erfindung beschreiben ohne diese zu beschränken.

**[0024]** Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen

**[0025]** Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Markierungselement-Hebesystem, welches am unteren Ende eine Vielzahl von erfindungsgemäßen Markierungselementen (11) aufweist, wobei eine erfindungsgemäße Markierungselement-Handhabungsvorrichtung einen hohlen Schaft (4) mit einem Griff (2) am oberen Ende. Am ge-

genüberliegenden unteren Ende des Schaftes (4) ist der Element-Eingriffsmechanismus (10) angeordnet, dieser ist über einen Abzug (1) im Griff (2) zu betätigen, wobei dieser über den Schaft (2) mit dem Eingriffsmechanismus (9) verbunden ist. Die Markierungselement-Handhabungsvorrichtung ist so gestaltet, dass ein Bediener, der den Griff (2) hält, den Hütchen-Eingriffsmechanismus (7) durch das Eingriffsloch in einem ersten Element (11) hinter dessen starrem Rand einführen kann, um das erste Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung in Eingriff zu nehmen, so dass der Bediener den Griff mit einer Hand bedienen kann und den Element-Eingriffsmechanismus (7) durch das Eingriffsloch in ein zweites Element (11) hinter dessen verstärkten Rand einführen kann, um das zweite Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem ersten Element (11) in Eingriff zu nehmen und wobei der Bediener den Abzug (1) manipulieren kann, um das zweite Element (11) vom Element-Eingriffsmechanismus (7) zu lösen, während der erste Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten wird. Der Element-Eingriffsmechanismus (7) umfasst mindestens zwei gegenüberliegender Hebel (9), wobei jeder Hebel (9) obere und untere Laschen an seinem äußeren Enden aufweist, wobei die oberen und unteren Laschen zwischen einander eine Aussparung bilden, die derart gestaltet ist, den verstärkten Rand eines Elements (11) zu greifen. Die Hebel (9) sind an ihren inneren Dritteln über einen Drehpunkt schwenkbar angeordnet, wobei eine Vorspannkraft am inneren Ende, durch ein gummielastische Elemente (3), auf die Hebel (9) ausgeübt wird, so dass die Hebel (9) gegen einen Kegel-Stößel (10) des Abzug-Mechanismus (7) drücken, der so mit dem Abzug (1) verbunden ist, dass durch Betätigen des Abzugs (1) die inneren Drittel der Hebel (9) nach außen gespreizt werden, so dass die Hebel (9) um die Drehpunkte schwenken und die Aussparung am äußeren Ende der Hebel (9) ihren Greifdurchmesser verringern. Die Hebel (9) sind auf einer Schablone (5) mit ihren Drehpunkten verlagert, wobei diese Schablone (5) mit dem Schaft (2) verbunden ist, so dass der Kegel-Stößel (10) zwischen die Hebel geführt über den Abzug-Mechanismus geführt wird, somit wird ein einzelnes Greifen der Elemente (11) oder ein einzelnes fallen lassen gewährleistet.

**[0026] Fig. 2** ein erfindungsgemäßes Markierungselement-Hebesystem, welches am unteren Ende eine Vielzahl von erfindungsgemäßen Markierungselementen (11) aufweist, wobei eine erfindungsgemäße Markierungselement-Handhabungsvorrichtung einen hohlen Schaft (4) mit einem Griff (2) am oberen Ende. Am gegenüberliegenden unteren Ende des Schaftes (4) ist der Element-Eingriffsmechanismus (10) angeordnet, dieser ist über einen Abzug (1) im Griff (2) zu betätigen, wobei dieser über den Schaft (2) mit dem Eingriffsmechanismus (9) verbunden ist. Die Markierungselement-Handhabungsvorrichtung ist so gestaltet, dass ein Bediener, der den Griff (2) hält, den Hütchen-Eingriffsmechanismus (7) durch das Eingriffsloch in einem ersten Element (11) hinter dessen starrem Rand einführen kann, um das erste Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung in Eingriff zu nehmen, so dass der Bediener den Griff mit einer Hand bedienen kann und den Element-Eingriffsmechanismus (7) durch das Eingriffsloch in ein zweites Element (11) hinter dessen verstärkten Rand einführen kann, um das zweite Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem ersten Element (11) in Eingriff zu nehmen und wobei der Bediener den Abzug (1) manipulieren kann, um das zweite Element (11) vom Element-Eingriffsmechanismus (7) zu lösen, während der erste Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten wird. Der Element-Eingriffsmechanismus (7) umfasst mindestens zwei gegenüberliegender Hebel (9), wobei jeder Hebel (9) obere und untere Laschen an seinem äußeren Enden aufweist, wobei die oberen und unteren Laschen zwischen einander eine Aussparung bilden, die derart gestaltet ist, den verstärkten Rand eines Elements (11) zu greifen. Die Hebel (9) sind an ihren inneren Dritteln über einen Drehpunkt schwenkbar angeordnet, wobei eine Vorspannkraft am inneren Ende, durch ein gummielastische Elemente (3), auf die Hebel (9) ausgeübt wird, so dass die Hebel (9) gegen einen Kegel-Stößel (10) des Abzug-Mechanismus (7) drücken, der so mit dem Abzug (1) verbunden ist, dass durch Betätigen des Abzugs (1) die inneren Drittel der Hebel (9) nach außen gespreizt werden, so dass die Hebel (9) um die Drehpunkte schwenken und die Aussparung am äußeren Ende der Hebel (9) ihren Greifdurchmesser verringern. Die Hebel (9) sind auf einer Schablone (5) mit ihren Drehpunkten verlagert, wobei diese Schablone (5) mit dem Schaft (2) verbunden ist, so dass der Kegel-Stößel (10) zwischen die Hebel geführt über den Abzug-Mechanismus geführt wird, somit wird ein einzelnes Greifen der Elemente (11) oder ein einzelnes fallen lassen gewährleistet.

mus (7) durch das Eingriffsloch in einem ersten Element (11) hinter dessen starrem Rand einführen kann, um das erste Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung in Eingriff zu nehmen, so dass der Bediener den Griff mit einer Hand bedienen kann und den Element-Eingriffsmechanismus (7) durch das Eingriffsloch in ein zweites Element (11) hinter dessen verstärkten Rand einführen kann, um das zweite Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem ersten Element (11) in Eingriff zu nehmen und wobei der Bediener den Abzug (1) manipulieren kann, um das zweite Element (11) vom Element-Eingriffsmechanismus (7) zu lösen, während der erste Element (11) an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten wird. Der Element-Eingriffsmechanismus (7) umfasst mindestens zwei gegenüberliegender Hebel (9), wobei jeder Hebel (9) obere und untere Laschen an seinem äußeren Enden aufweist, wobei die oberen und unteren Laschen zwischen einander eine Aussparung bilden, die derart gestaltet ist, den verstärkten Rand eines Elements (11) zu greifen. Die Hebel (9) sind über eine Konsole mit Fixpunkt (6) schwenkbar angeordnet, wobei eine Vorspannkraft am inneren Ende, durch ein gummielastische Elemente (3), auf die Hebel (9) ausgeübt wird, so dass die Hebel (9) gegen einen Kegel-Stößel (10) des Abzug-Mechanismus (7) drücken, der so mit dem Abzug (1) verbunden ist, dass durch Betätigen des Abzugs (1) die Hebel (9) nach außen gespreizt werden, so dass die Hebel (9) um die Fixpunkte (6) eine Bewegung ausführen die ein Schwenken am unteren Ende bewirken und die Aussparung am äußeren Ende der Hebel (9) ihren Greifdurchmesser verringern. Die Hebel (9) sind auf einer Schablone (5) mit ihren Drehpunkten verlagert, wobei diese Schablone (5) mit dem Schaft (2) verbunden ist, so dass der Kegel-Stößel (10) zwischen die Hebel geführt über den Abzug-Mechanismus geführt wird, somit wird ein einzelnes Greifen der Elemente (11) oder ein einzelnes fallen lassen gewährleistet.

## Patentansprüche

### 1. Ein Markierungselement, umfassend:

- eine obere Ebene, die ein darin liegende und ausgerichtete Öffnung mit einem verstärkten Rand aufweist;
- eine Elementfläche, die von der Außenkante der oberen Ebene nach außen und unten zu einer unteren Ebene abfällt und eine Vielzahl von Abstandshaltern aufweist, die von der Innenfläche der Wand nach innen ragen;
- wobei das Markierungselement so gestaltet ist, dass mehrere Elemente aufeinander stapelbar sind und in einem benachbarten oberen Element verschachtelt ist, so dass mindestens drei innere Enden der Abstandshalter an dem oberen Element gegen eine Außenfläche der Wän-

- de des unteren Elements drücken, so dass ein Trennraum zwischen den Elementen entsteht.
2. Markierungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element aus einem Elastomer, besonders bevorzugt aus einem Vulkanisat oder Kunststoff ausgebildet. 5
  3. Ein Markierungselement-Hebesystem, umfassend: 10
    - eine Vielzahl von erfindungsgemäßen Markierungselementen;
    - eine Markierungselement-Handhabungsvorrichtung, umfassend: einen hohlen Schaft mit einem Griff am oberen Ende;
    - einen Element-Eingriffsmechanismus am gegenüberliegenden unteren Ende des Schaftes;
    - einen Abzug im Griff, der über den Schaft mit dem Eingriffsmechanismus verbunden ist; wobei die Markierungselement-Handhabungsvorrichtung so gestaltet ist, dass ein Bediener, der den Griff hält, den Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in einem ersten Element hinter dessen starrem Rand einführen kann, um das erste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung in Eingriff zu nehmen, so dass der Bediener den Griff mit einer Hand bedienen kann und den Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in ein zweites Element hinter dessen verstärkten Rand einführen kann, um das zweite Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem ersten Element in Eingriff zu nehmen und wobei der Bediener den Abzug manipulieren kann, um das zweite Element vom Element-Eingriffsmechanismus zu lösen, während das erste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten wird. 20
  4. System nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Markierungselement-Handhabungsvorrichtung so gestaltet ist, dass der Bediener, der den Griff hält, den Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in ein weiteres Element einführen kann, wobei die vorangegangenen Elemente mit der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung durch ihren Rand in Eingriff stehen, um das nächste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem vorangegangenen Element in Eingriff zu bringen; und wobei der Bediener den Abzug betätigt, um ein einzelnes Element vom Element-Eingriffsmechanismus zu lösen, während die vorangegangenen Elemente an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten werden. 30
  5. System nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Element-Eingriffsmechanismus mindestens zwei gegenüberliegender Hebel umfasst, wobei jeder Hebel obere und untere Laschen an seinem äußeren Enden aufweist, wobei die oberen und unteren Laschen zwischen einander eine Aussparung bilden, die derart gestaltet ist, den verstärkten Rand eines Elements zu greifen, wobei die Hebel mindestens gegenüber an den verstärkten Rand greifen oder eine stabile Grundform wie Dreiecke oder Kreis bilden. 35
  6. System nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebel an ihren inneren Dritteln schwenkbar angeordnet sind über einen Drehpunkt, wobei eine Vorspannkraft am inneren Ende, bevorzugt durch gummielastische Elemente, auf die Hebel ausgeübt wird, so dass die Hebel gegen einen Kegel-Stößel des Abzug-Mechanismus drücken, der so mit dem Abzug verbunden ist, dass durch Betätigen des Abzugs die inneren Drittel der Hebel nach außen gespreizt werden, so dass die Hebel um die Drehpunkte schwenken und die Aussparung am äußeren Ende der Hebel ihren Greifdurchmesser verringern. 40
  7. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebel auf einer, bevorzugt kreisrunden Schablone mit ihren Drehpunkten verlagert sind, wobei diese Schablone mit dem Schaft verbunden ist, so dass der Kegel-Stößel zwischen die Hebel geführt über den Abzug-Mechanismus geführt wird, somit wird ein einzelnes Greifen der Elemente oder ein einzelnes fallen lassen gewährleistet. 45
  8. Verfahren zur händischen Abgabe von Markierungselementen umfassend: 50
    - Bereitstellen einer Vielzahl von Markierungselementen nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
    - Bereitstellen eines Markierungselement-Hebesystem nach einem der Ansprüche 3 bis 7,
    - Einführen eines Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in einem ersten Element hinter dessen starrem Rand, um das erste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung in Eingriff zu nehmen,
    - Einführen des Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in ein zweites Element hinter dessen verstärkten Rand, um das zweite Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem ersten Element in Eingriff zu nehmen
    - wobei der Bediener den Abzug manipulieren kann, um das zweite Element vom Element-Eingriffsmechanismus zu lösen, während das erste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung gehalten wird. 55
  9. Verfahren zur händischen Aufnahme von Markierungselementen umfassend:

- Bereitstellen einer Vielzahl von Markierungselementen nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
- Bereitstellen eines Markierungselement-Hebesystem nach einem der Ansprüche 3 bis 7,
- Einführen des Element-Eingriffsmechanismus durch das Eingriffsloch in ein weiteres Element, wobei die vorangegangenen Elemente mit der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung durch ihren Rand in Eingriff stehen, um das nächste Element an der Markierungselement-Handhabungsvorrichtung unter dem vorangegangenen Element in Eingriff zu bringen.

5

10

- 10.** Verwendung eines Markierungselements nach einem der Ansprüche 1 oder 2 und eines Markierungselement-Hebesystem nach einem der Ansprüche 3 bis 7 zur händischen Aufnahme und Abgabe von Markierungselementen.

15

20

25

30

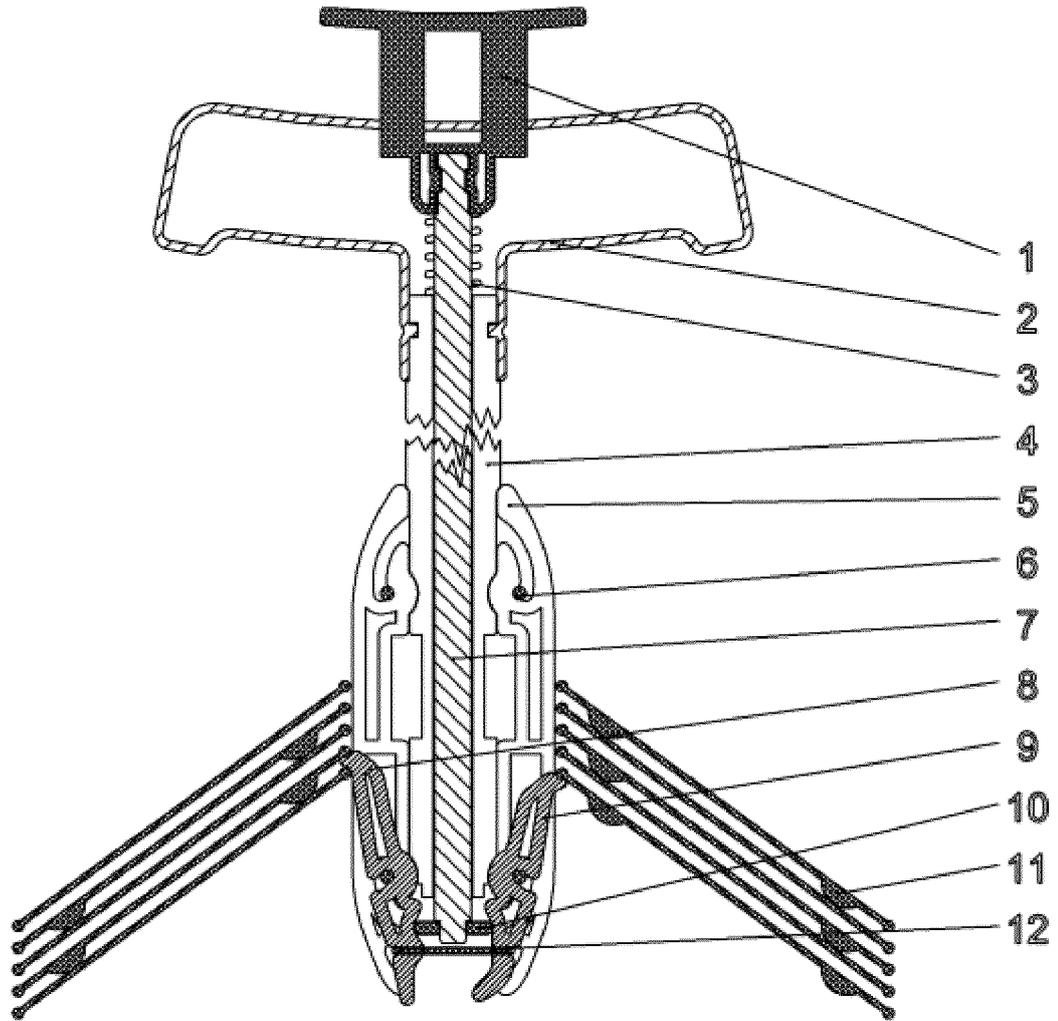
35

40

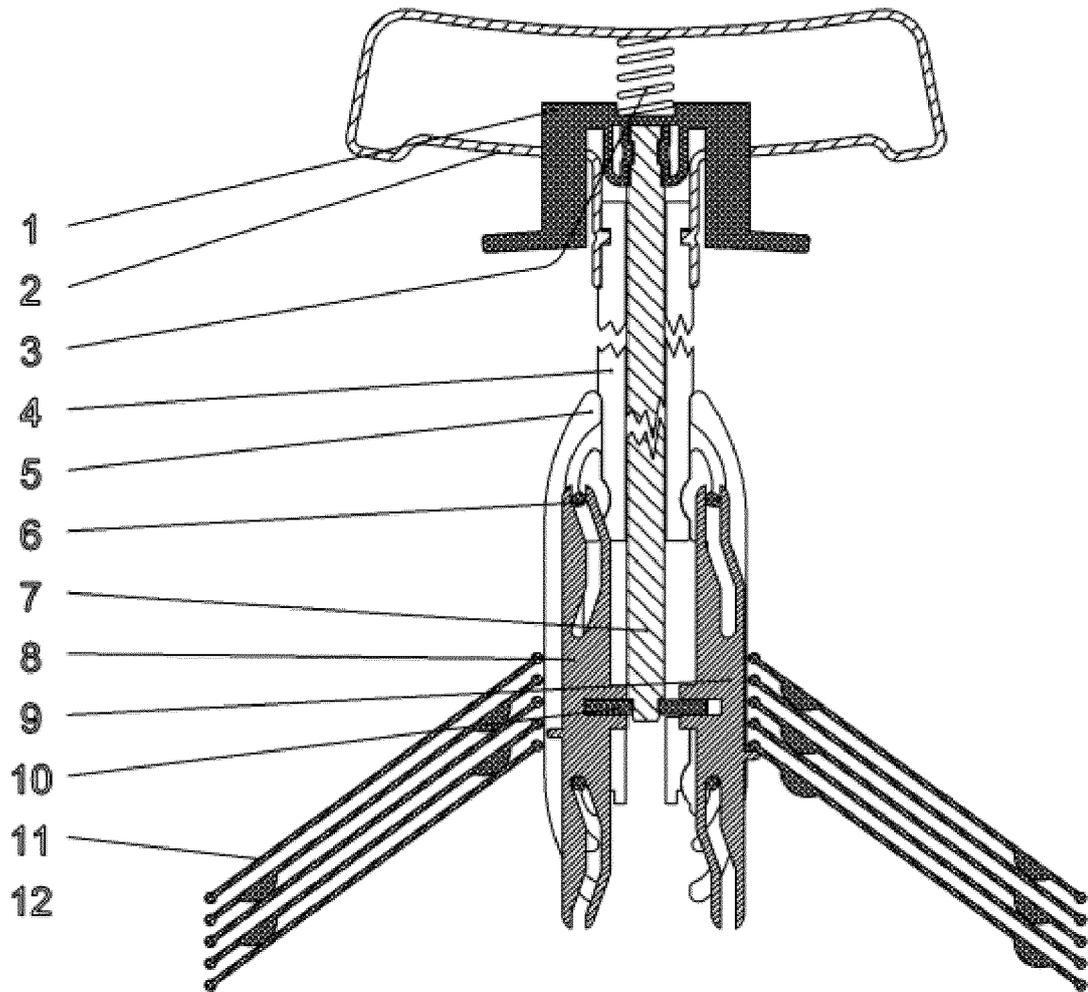
45

50

55



Figur 1



Figur 2

**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**

- GB 2396649 A [0004]
- CN 110904882 A [0005]