



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

704 029 A2

(51) Int. Cl.: B65B 69/00 (2006.01)
B67B 7/46 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01747/10

(71) Anmelder:
Hans R. Scheidegger, Holzweidweg 34
4852 Rothrist (CH)

(22) Anmeldedatum: 22.10.2010

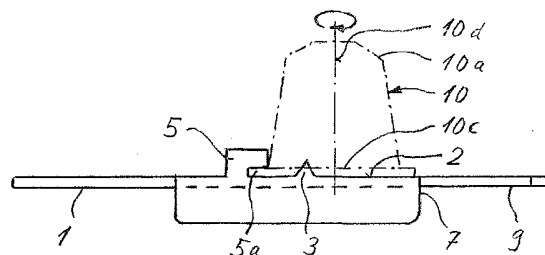
(72) Erfinder:
Hans R. Scheidegger, 4852 Rothrist (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.04.2012

(74) Vertreter:
Dipl. Ing. ETH Arthur Willi c/o CORVISA Treuhand,
Pflugstrasse 7
9490 Vaduz (LI)

(54) **Trennvorrichtung für Deckfolien von Kapseln.**

(57) Die Vorrichtung dient dem Recycling gebrauchter Kapseln (10) aus Aluminium, beispielsweise gebrauchter Kaffee kapseln. Zu diesem Zwecke ist die Vorrichtung mit Mitteln zum Heraus trennen von die Kapseln (10) verschliessenden Deckfolien und mit Mitteln zum Entfernen von Kaffeesatz versehen. So weist ein Grundkörper (1) Schneidzähne (3) auf, mit welchen unter Drehen der Kapseln (10) um ihre zentrale Achse (10d) die Deckfolien herausgeschnitten werden. Zur Führung während des Drehens sind die Kapseln (10) mit ihrem radial überstehenden Rand (10c) in Nuten (5a) von Lappen (5) geführt. Die von den Deckfolien befreiten Kapseln (10) werden über einen verjüngten Bereich (9) des Grundkörpers (1) gestülpt und um ihre zentrale Achse (10d) gedreht, sodass der Kaffeesatz von der Innenkontur der Kapseln (10) abgetragen wird und aus den Kapseln ausgeschüttet werden kann. Die herausgetrennten Deckfolien und die von Kaffeesatz befreiten Kapseln (10) können somit der dem Recycling dienenden Aluminium-Sammlung zugeführt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Heraustrennen von Deckfolien, die dem Verschluss von Kapseln dienen, wobei die Kapseln auf Höhe der Deckfolien einen die Aussenkontur der Kapseln radial überstehenden Rand aufweisen und wobei die Vorrichtung einen Grundkörper aufweist.

[0002] Kapseln der genannten Art werden zur vorportionierten Lagerung von Flüssigkeiten und Schüttgut sehr häufig verwendet. Insbesondere im Lebensmittelbereich hat sich diese Art der Lagerung und Portionierung durchgesetzt. Sofern das zu lagernde Gut gegen Gase, Licht und dergleichen geschützt werden muss, findet als Material für die Kapseln ein Leichtmetall, üblicherweise Aluminium Anwendung.

[0003] In weitaus stärkster Masse hat sich die Lagerung und Portionierung von Kaffee im vorgenannten Sinne durchgesetzt. So wird gerade bei Kaffee als Material für die betreffenden Kapseln Aluminium verwendet, weil es beim Kaffee zur Erhaltung seiner Frische und Intensität seiner Aromen wichtig ist, dass er vor Sauerstoff, Licht, ultravioletter Strahlung und Wasserdampf geschützt ist. Nebst einem diesbezüglichen Schutz sind Kapseln aus Aluminium zudem ausreichend hitzebeständig, was bei Verwendung der Kapseln in Kaffeemaschinen bzw. Kaffeeautomaten wichtig ist, weil bei der Anwendung die Kapseln sowohl aufgrund des heissen Wassers als auch aufgrund heisser Maschinen- bzw. Automatenteile erheblich hohen Temperaturen ausgesetzt sind.

[0004] Aus Sicht der Formgebung von Kapseln hat sich bei Kaffeekapseln eine kegelstumpf-förmige Form eingebürgert. Dabei ist der Boden solcher Kapseln ebenfalls als Kegelstumpf - allerdings mit einem sehr flachen Kegelwinkel - ausgebildet. Der Bereich des grössten Durchmessers der Kapseln dient als Öffnung, welche nach dem Befüllen der Kapseln mittels einer ebenfalls aus Aluminium bestehenden Deckfolie verschlossen wird. In diesem Bereich des grössten Durchmessers sind die Kapseln mit einem radial überstehenden Rand versehen, welcher der Befestigung der Deckfolien dient und sowohl die Zentrierung als auch die axiale Fixierung der Kapseln bei Anwendung erleichtert.

[0005] Bei Aluminium handelt es sich um ein sehr wertvolles Material, nicht nur weil sein Rohstoff in natürlich begrenzter Menge vorhanden ist, sondern auch weil die Gewinnung von Aluminium sehr aufwändig und energieintensiv ist. Aus diesem Grund ist es im Sinne eines nachhaltigen Umganges mit natürlichen Ressourcen angezeigt, solch wertvolles Material nach Gebrauch nicht dem Abfall zuzuführen, sondern dafür zu sorgen, dass es recycelt wird.

[0006] So haben zur Förderung des Recyclings von gebrauchten Kaffeekapseln deren Produzenten und Vertreiber ein Rücknahmesystem solcher Kapseln aufgebaut. Allerdings hat sich gezeigt, dass von diesem Rücknahmesystem nicht ausreichend Gebrauch gemacht wird, weil es für die Konsumenten sehr umständlich und aufwändig ist. Trotz zunehmender Verbreitung des Gebrauchs von Kaffeekapseln und weiterem Ausbau des Rücknahmesystems, steigt die Rücklaufquote nicht ausreichend. Dies bedeutet, dass sehr viele Kaffeekapseln nach ihrem Gebrauch im normalen Abfall landen, denn es handelt sich ja um ein Gebinde bestehend aus Aluminium und Kaffeesatz. Somit kann ein solches Gebinde nicht der dem Recycling dienenden Aluminium-Sammlung zugeführt werden, sodass grosse Mengen des wertvollen Materials verloren gehen.

[0007] Es wurde versucht, der geschilderten Problematik mit dem Anbieten einer der Aluminium-Sammlung vorgeschalteten Vorrichtung beizukommen. Die diesbezügliche Absicht besteht darin, den Konsumenten eine Vorrichtung anzubieten, welche sie in die Lage versetzt, die gebrauchten Kapseln vom Kaffeesatz zu trennen, sodass nur noch der reine Kaffeesatz dem normalen Abfall zugegeben werden kann und die leeren Kapseln der Aluminium-Sammlung zugeführt werden können. Dieser Lösungsansatz hat den Vorteil, dass trotz des Nichtgebrauchs des angebotenen Rücknahmesystems die Chance besteht, dass wertvolles Material dem Recycling zugeführt wird. Die Entscheidung, welche Mengen der Aluminium-Sammlung zugeführt werden, liegt also beim Konsumenten, d.h. es ist massgebend, ob er die angebotene Vorrichtung auch nutzt. Gerade hier liegt aber das Problem, denn die angebotene Vorrichtung ist mit einigen Nachteilen behaftet. So fällt in erster Linie der recht hohe Preis ins Gewicht. Dann arbeitet die angebotene Vorrichtung nach dem Prinzip einer Presse, indem die Kapseln vom Boden her zusammengedrückt werden und gleichzeitig der Kaffeesatz herausgepresst wird. Dieser Vorgang erfordert einen recht hohen Kraftaufwand, was von den Konsumenten erwartungsgemäss nicht begrüsst wird. Zudem verbleiben in den Falten der zusammengedrückten Kapseln relativ grosse Reste an Kaffeesatz, was sich auf die weiteren Schritte des Recyclings nachteilig auswirkt. Von den Konsumenten wird zudem der umständliche Reinigungsaufwand, den die angebotene Vorrichtung erfordert, bemängelt.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, den Konsumenten eine aufgrund ihrer wirtschaftlichen Herstellbarkeit preisgünstige Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche sie in die Lage versetzt, in einfacher Weise gebrauchte Aluminiumkapseln vollständig von Resten ihres Inhaltes zu befreien, sodass die leeren, keine Rückstände aufweisenden Kapseln samt Deckfolie der Aluminium-Sammlung zugeführt werden können. Die Vorrichtung soll ferner einfach und ohne Kraftaufwand bedienbar sowie problemlos zu reinigen sein.

[0009] Im Hinblick auf die derzeit weit verbreitete Problematik betreffend Recycling von Kaffeekapseln, soll beispielsweise den betreffenden Konsumenten die Möglichkeit geboten werden, gebrauchte Kaffeekapseln in einfacher Weise vollständig vom Kaffeesatz zu befreien, um anschliessend die leeren, keine Kaffeesatz- Rückstände aufweisenden Kapseln samt Deckfolien der Aluminium- Sammlung zuführen zu können.

[0010] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass eine Vorrichtung zum Heraustrennen der Deckfolien an einem Grundkörper eine Auflagefläche für die Kapseln aufweist, wobei diese Auflagefläche von einer Führungseinrichtung für den Rand der Kapseln und von wenigstens einem Schneidzahn überragt wird.

[0011] Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung lassen sich in einfacher Weise die Deckfolien von beispielsweise Kaffeekapseln heraustrennen, sodass der Kaffeesatz freiliegt und aus den offenen Kapseln entfernt werden kann. Zum Zwecke des Heraustrennens der Deckfolien werden die Kapseln mit den Deckfolien voran der Auflagefläche zugeführt, wobei der überstehende Rand der Kapseln in die Führungseinrichtung eingeführt wird. Werden mit leichtem Druck die Kapseln endgültig auf die Auflagefläche gedrückt, schneidet der wenigstens eine Schneidzahn die Deckfolien örtlich auf. Durch Drehen der Kapseln um ihre zentrale Achse schneidet der wenigstens eine Schneidzahn die Deckfolien zu deren Heraustrennen entlang eines Kreises auf, wobei während dieser Drehbewegung die Kapseln mittels ihres überstehenden Randes in der Führungseinrichtung geführt werden.

[0012] Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat somit den Vorteil, dass die Deckfolien zum Freilegen von Resten des Inhaltes, d.h. Kaffeesatz im Falle von Kaffeekapseln, höchst einfach und ohne Kraftaufwand vollständig herausgetrennt werden können. Die derart bearbeiteten Kapseln sind damit im Bereich ihres grössten Durchmessers vollständig offen und weisen noch die Form eines Topfes auf, was ein Ineinanderstapeln mehrerer bearbeiteter Kapseln ermöglicht. Damit ist für die Lagerung einer grösseren Anzahl nur noch ein sehr geringer Stauraum erforderlich, was auch für die herausgetrennten Deckfolien zutrifft, da es sich nur noch um flache scheibenförmige Gebilde handelt. Dank dieser nur geringen Platzbedarf beanspruchenden Lagerung kann die Anzahl der Gänge zur Aluminium-Sammlung auf ein vertretbares Minimum reduziert werden. Für die Konsumenten öffnet sich somit eine attraktive Möglichkeit, einen wertvollen Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu leisten.

[0013] Zur Gewährleistung einer einwandfreien Führung des die Kapseln überstehenden Randes umfasst die Führungseinrichtung vorzugsweise eine Nut von beispielsweise U-förmiger Gestalt. Die Lage der Nut ist dabei derart, dass sie zu dem wenigstens einen Schneidzahn hin offen ist und dass die eine Nutenwand, bzw. bei U-förmiger Gestalt der eine U-Schenkel, mit der Auflagefläche fluchtet. So kann der überstehende Rand unter Gleiten entlang der Auflagefläche in die Führungseinrichtung bzw. in die Nut eingeführt werden.

[0014] Eine einfach herstellbare Ausgestaltung der Führungseinrichtung wird vorschlagsgemäss mit zwei quer zu einer Längsrichtung des Grundkörpers im Abstand zueinander angeordneten und die Auflagefläche überragenden Lappen erzielt, wobei diese Lappen im Randbereich des Grundkörpers angeordnet sind.

[0015] Wie bereits erwähnt, genügt an sich ein Schneidzahn, um die auf der Auflagefläche aufliegenden Deckfolien der Kapseln herauszutrennen. Um einen das Heraustrennen ermöglichenden kreisförmigen Schnitt zu erzeugen ist es lediglich erforderlich, die Kapseln um 360 Grad um ihre zentrale Achse zu drehen. Durch Anordnung mehrerer Schneidzähne, die auf einem Kreis liegen, welcher höchstens dem grössten Durchmesser der Innenkontur der Kapseln entspricht, lässt sich der Betrag, um den die Kapseln um ihre zentrale Achse gedreht werden muss, reduzieren. So müssen beispielsweise bei Anordnung von vier Schneidzähnen die Kapseln nur noch um 90 Grad um ihre zentrale Achse gedreht werden, um einen kreisförmigen Schnitt zu erzeugen.

[0016] Im Hinblick auf eine einfache Herstellung der Vorrichtung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn zwei Schneidzähne vorgesehen sind, die quer zu einer Längsrichtung des Grundkörpers einander gegenüber liegen und voneinander einen Abstand haben, der höchstens dem Durchmesser der Innenkontur der Kapseln auf Höhe der Deckfolien entspricht. Wiederum im Sinne einer einfach aufgebauten Vorrichtung sind die zwei Schneidzähne in den Randbereichen des Grundkörpers angeordnet.

[0017] Als vorzugsweise in Form von hochgebogenen Randbereichen des Grundkörpers ausgebildete Schneidzähne und / oder als Führungseinrichtung dienende Lappen tragen weiter zur Vereinfachung der Herstellung der Vorrichtung bei.

[0018] Ebenfalls der Förderung einer einfachen und damit wirtschaftlichen Herstellung dient die bevorzugte Verwendung eines Flachprofils als Grundkörper, wobei sich die eine Flachseite als Auflagefläche anbietet.

[0019] Gemäss einem weiteren Vorschlag der Erfindung weist das eine Ende des Grundkörpers einen zum freien Ende hin verjüngten Bereich auf, wobei die Kontur des Randes des verjüngten Bereiches der Innenkontur der Kapseln entspricht. Werden die noch Reste des Inhaltes, d.h. Kaffeesatz im Falle von Kaffeekapseln, enthaltenden Kapseln auf diesen verjüngten Bereich aufgestülpt und um ihre zentrale Achse gedreht, lässt sich der Kaffeesatz sehr einfach von der Innenkontur der Kapseln entfernen und aus den nach Heraustrennen der Deckfolien offenen Kapseln ausschütten. Ist der Grundkörper und damit zweckmässigerweise auch der verjüngte Bereich von einem Flachprofil gebildet, lassen sich die noch Kaffeesatz enthaltenden Kapseln problemlos aufstülpen und durch Drehen um knapp 180 Grad um ihre zentrale Achse einwandfrei säubern.

[0020] Um den Betrag, um welchen die Kapseln auf den verjüngten Bereich des Grundkörpers aufgestülpt werden, axial zu begrenzen, ist vorteilhaft ein Anschlag vorgesehen. Dieser Anschlag kann in einfacher Weise von hochgebogenen Randbereichen des Grundkörpers gebildet sein. Mit dem vorgeschlagenen Anschlag, an welchem der überstehende Rand der Kapseln zur Anlage kommt, ist sichergestellt, dass der Boden der Kapseln, beispielsweise während deren Drehens, nicht beschädigt wird.

[0021] Aus fertigungstechnischer Sicht ist vorzugsweise der Grundkörper in seiner Gesamtheit - einschliesslich Schneidzahn bzw. Schneidzähne, Führungseinrichtung und Anschlag - als Stanzbiegeteil ausgebildet.

[0022] Für die erfindungsgemässe Vorrichtung können verschiedenartige Materialien in Betracht kommen, wobei verschleissfeste und nichtrostende Metalle zu bevorzugen sind. Eine Verschleissfestigkeit drängt sich bezüglich des Schneidzahnes bzw. der Schneidzähne sowie bezüglich der Führungseinrichtung auf. Findet zudem nichtrostendes Metall Anwendung, erleichtert dies die Pflege und die Reinigung beispielsweise durch Waschen, wobei die Reinigung schon aufgrund des einfachen Aufbaus der Vorrichtung völlig problemlos ist.

[0023] Im Zusammenhang mit Kaffeekapseln kann die erfindungsgemässe Vorrichtung dem Konsumenten entweder als loses Teil oder als Teil einer Kaffeemaschine bzw. eines Kaffeeautomaten zur Verfügung stehen. Ist die Vorrichtung Teil einer Kaffeemaschine bzw. eines Kaffeeautomaten, hat dies den Vorteil, dass sie nicht verloren geht und immer dort zur Verfügung steht, wo die dem Recycling zuzuführenden Kapseln anfallen. Ist die Vorrichtung ferner in einer lösbaren Weise an der Kaffeemaschine bzw. am Kaffeeautomaten angeordnet, hat dies weiter den Vorteil, dass sie zur Reinigung losgelöst werden kann oder beispielsweise bei einem vorzeitigen Verschleiss austauschbar ist.

[0024] Die vorliegende beispielhafte Bezugnahme auf Kaffeekapseln soll nur ein derzeit weit verbreitetes Problem betreffend Recycling von Aluminiumkapseln ansprechen. So ist die erfindungsgemässe Vorrichtung nicht auf die Verwendung von Kaffee beinhaltenden Kapseln beschränkt, sondern ist in analogem Aufbau und analoger Funktionsweise auch für Aluminiumkapseln mit völlig anderem Inhalt verwendbar.

[0025] Nachfolgend wird anhand von Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die erfindungsgemässe Vorrichtung mit angedeuteter, auf der Auflagefläche aufliegender Kapsel
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäss Fig. 1 mit angedeuteter, in die Führungseinrichtung eingeführter Kapsel
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäss Fig. 1 mit angedeuteter, auf der Auflagefläche aufliegender Kapsel
- Fig. 4 eine Draufsicht auf das eine Ende der Vorrichtung gemäss Fig. 1 mit angedeuteter, auf den verjüngten Bereich aufgestülpter Kapsel

[0026] Die in den Fig. 1 bis 4 beispielhaft dargestellte Vorrichtung weist einen Grundkörper 1 auf, welcher mit einer Auflagefläche 2 versehen ist. Wie die Fig. 1 bis 3 zeigen, wird die Auflagefläche 2 von beispielhaft zwei Schneidzähnen 3, 4 und ebenfalls beispielhaft von zwei Lappen 5, 6 als Führungseinrichtung überragt. Die Lappen 5, 6 weisen der Führung dienende Nuten 5a, 6a auf. Wie die Fig. 1 bis 3 weiter zeigen, handelt es sich sowohl bei den Schneidzähnen 3, 4 als auch bei den Lappen 5, 6 um ausgestanzte, hochgebogene Randbereiche des Grundkörpers 1, sodass die der Fig. 1 entnehmbaren Aussparungen 3a, 4a bzw. 5b, 6b im Grundkörper 1 verbleiben.

[0027] Der Grundkörper 1 ist ferner mit einem Anschlag versehen, welcher von wiederum hochgebogenen Randbereichen 7, 8 des Grundkörpers 1 gebildet ist. An den Anschlag schliesst sich zum freien Ende des Grundkörpers 1 hin, ein verjüngter Bereich 9 an.

[0028] Die in den Fig. 1 bis 4 angedeuteten, insgesamt mit 10 bezeichneten, an sich bekannten Kapseln weisen eine kegeltumpfförmige Form auf, deren Boden 10a ebenfalls von einem Kegeltumpf - allerdings mit einem sehr flachem Winkel - gebildet ist. Die dem Boden 10a abgewandte Seite der Kapseln 10 ist von einer Deckfolie 10b verschlossen. Im Bereich auf Höhe der Deckfolie 10b weisen die Kapseln 10 einen radial überstehenden Rand 10c auf.

[0029] Nachfolgend wird anhand der beispielhaft dargestellten und beschriebenen Vorrichtung kurz auf den Ablauf betreffend Recycling gebrauchter Kaffeekapseln eingegangen:

[0030] Die gebrauchten, Kaffeesatz enthaltenden Kapseln 10 werden mit ihrem radial überstehenden Rand 10c in die Nuten 5a, 6a der als Führungseinrichtung dienenden Lappen 5, 6 eingeführt, wie dies Fig. 2 zeigt. Danach werden die Kartuschen 10 auf die Auflagefläche 2 gedrückt, sodass die Schneidzähne 3, 4 die Deckfolien 10b örtlich aufschneiden, wie dies Fig. 3 zeigt. Durch Drehen (Pfeil) der Kapseln 10 um etwa 180 Grad um ihre zentrale Achse 10d schneiden die Schneidzähne 3, 4 die Deckfolien 10b entlang eines Kreises auf, sodass sie sich heraustrennen lassen. Die von den Deckfolien 10b befreiten Kapseln 10 werden im Anschluss auf den verjüngten Bereich 9 des Grundkörpers 1 aufgestülpt und um etwa 180 Grad um ihre zentrale Achse 10d gedreht (Pfeil). Dadurch wird der Kaffeesatz von der Innenkontur der Kapseln 10 entfernt und kann aus den Kapseln 10 herausgeschüttet werden. Während der herausgeschüttete Kaffeesatz beispielsweise als Düngemittel verwendet oder auch dem normalen Abfall zugeführt werden kann, lassen sich die in erläuteter Weise bearbeiteten Kapseln 10 ineinander stapeln und zusammen mit den herausgetrennten Deckfolien 10b auf geringstem Raum lagern, bis sie einer Aluminium-Sammlung übergeben werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Heraustrennen von Deckfolien, die dem Verschluss von Kapseln mit einem radial überstehenden Rand dienen, umfassend einen Grundkörper, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (1) für die Kapseln (10) eine Auflagefläche (2) aufweist, die von einer Führungseinrichtung für den Rand (10c) der Kapseln (10) und von wenigstens einem Schneidzahn (3,4) überragt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung eine zu dem wenigstens einen Schneidzahn (3,4) hin offene Nut umfasst, wobei die eine Nutenwand mit der Auflagefläche(2) fluchtet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung von zwei voneinander in einem Abstand quer zu einer Längsrichtung des Grundkörpers (1) in dessen Randbereich angeordneten, die Auflagefläche (2) überragenden Lappen (5,6) gebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schneidzähne (3,4) vorgesehen sind, die voneinander in einem Abstand quer zu einer Längsrichtung des Grundkörpers (1) in dessen Randbereich angeordnet sind, wobei der Abstand höchstens dem Durchmesser der Innenkontur der Kapseln (10) auf Höhe der Deckfolien (10b) entspricht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidzähne (3,4) und / oder die Lappen (5,6) von hochgebogenen Randbereichen des Grundkörpers (1) gebildet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (1) von einem Flachprofil gebildet ist, dessen eine Flachseite die Auflagefläche (2) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Ende des Grundkörpers (1) einen zum freien Ende hin verjüngten Bereich (9) aufweist, dessen Kontur der Innenkontur der Kapseln (10) entspricht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Übergang vom verjüngten (9) in den weiteren Bereich, der Grundkörper (1) einen Anschlag für die Kapseln (10) aufweist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag von hochgebogenen Randbereichen (7,8) des Grundkörpers (1) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (1) - einschliesslich Schneidzahn bzw. Schneidzähne (3,4) Führungseinrichtung und Anschlag - von einem Stanzbiegeteil gebildet ist.

