

(19)



(11)

EP 3 284 703 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2018 Patentblatt 2018/08

(51) Int Cl.:
B65F 1/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17001386.6**

(22) Anmeldetag: **15.08.2017**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **FINK, Armin**
Ocoee, FL 34761 (US)
• **WILLIAMS, William Kenneth**
Lexington, NC 27292 (US)
• **OLIVA, Joseph**
Orlando, FL 32812 (US)

(30) Priorität: **15.08.2016 US 201662375209 P**

(74) Vertreter: **Schneider, Andreas**
Oberer Markt 26
92318 Neumarkt i.d.OPf. (DE)

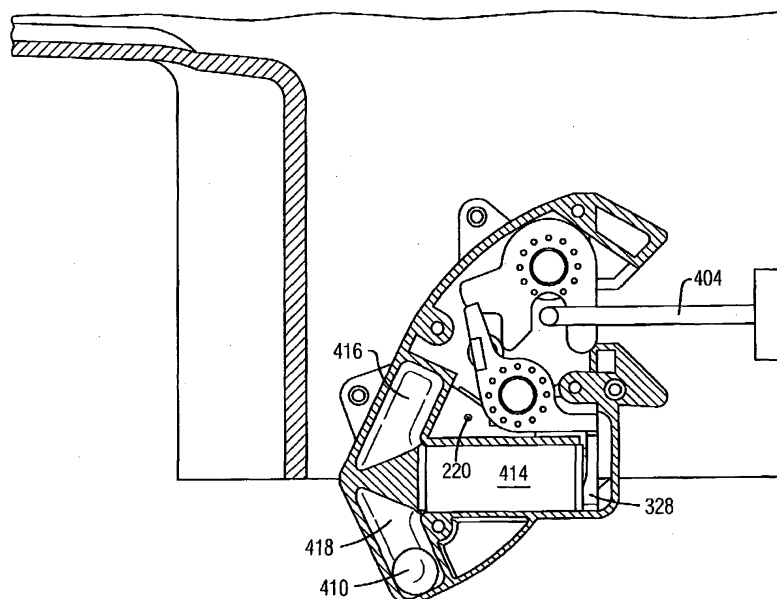
(71) Anmelder: **Fath GmbH**
91174 Spalt (DE)

(54) **MANIPULATIONSSICHERE SCHWERKRAFTKLINKE**

(57) Eine Vorrichtung mit: einer Öse (404); und einer Haspenanordnung (200), die Folgendes enthält: eine Klammer (412), die eine Ausgangsposition (430) und einen Freigabekanal (414) enthält; und ein Freigabeelement (328), das im Freigabekanal angeordnet ist. Eine Vorwärtsdrehung der Haspenanordnung aus einer auf-

rechten Lage (208) um eine erste horizontale Achse (220) ermöglicht dem kinetischen Element, sich unter Einfluß der Schwerkraft aus der Ausgangsposition in den Freigabekanal und in Kontakt mit dem Freigabeelement zu bewegen, wodurch die Öse freigegeben wird.

FIG. 7



EP 3 284 703 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Klinken für Behälter und genauer eine Klinke zum Verschließen eines Deckels an einem Körper eines Behälters.

[0002] Es ist bekannt, daß Klinken, die Behälter verschließen, den Behälter verschließen, wenn sich der Behälter in einer aufrechten Lage befindet, und den Behälter aufschließen, wenn sich der Behälter nach Entleerung in einer umgedrehten Position befindet. Falls jedoch der Behälter vor seiner Entleerung auf eine seiner Seiten umfällt, können solche Klinken den Behälter vorzeitig aufschließen. Folglich gibt es auf dem Gebiet Verbesserungspotential.

[0003] Diese Aufgabe wird durch den in dem unabhängigen Anspruch angegebenen Erfindungsgegenstand gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0004] Der hierin offenbarte innovative Mechanismus sichert einen Behälter auf einzigartige und innovative Weise, um sicherzustellen, daß der Behälter gesichert bleibt, bis ein Mensch ihn manuell freigibt oder der Behälter einer Drehung unterzogen wird, die mit einer während eines Abholprozesses durchlaufenen übereinstimmt. Ferner tritt der Behälter in einen Schließmodus, der ein Rücksetzen in die aufrechte Lage erfordert, bevor der Behälter geöffnet werden kann, falls eine andere Drehung eintritt. Diese Merkmale sind neuartig und einzigartig und stellen daher eine Verbesserung auf dem Gebiet dar.

[0005] Eine genauere Beschreibung der Erfindung, die oben kurz beschrieben wurde, wird unter Bezugnahme auf bestimmte Ausführungsformen dieser erfolgen, die in den beigefügten Zeichnungen illustriert sind. Mit dem Verständnis, daß diese Zeichnungen nur typische Ausführungsformen der Erfindung darstellen und daher nicht als Beschränkung ihres Umfangs zu betrachten sind, werden die Ausführungsformen der Erfindung mit zusätzlicher Genauigkeit und zusätzlichem Detail durch die Verwendung der begleitenden Zeichnungen beschrieben und erläutert. Hierbei zeigen:

FIG. 1 einen manuellen Freigabemechanismus der Klinkenanordnung, die an einer Außenfläche einer Vorderseite eines Behälters montiert ist,

FIG. 2 eine Haspenanordnung der Klinkenanordnung, die an einer Innenfläche der Vorderseite des Behälters montiert ist,

FIG. 3 die Haspenanordnung von FIG. 2 mit entfernter Abdeckung und einer Haspe in einer ausgeklinkten Position,

FIG. 4 die Haspenanordnung von FIG. 3 mit der Haspe in einer eingeklinkten Position und in eine Öse eingreifend,

FIG. 5 eine Querschnittsansicht der Haspenanordnung von FIG. 2 entlang Linie A-A,

FIG. 6 eine Querschnittsansicht der Haspenanordnung und des Behälters von FIG. 2, nachdem eine Vorwärtsdrehung die Öse freigegeben hat,

FIG. 7 eine Querschnittsansicht der Haspenanordnung und des Behälters von FIG. 2 nach einer seitlichen Drehung, wobei die Haspe weiterhin in die Öse eingreift,

FIG. 8 den manuellen Ausklinkmechanismus von FIG. 1 mit entfernter Abdeckung und den Knöpfen in der geschlossenen Position,

FIG. 9 den manuellen Ausklinkmechanismus von FIG. 1 mit entfernter Abdeckung und den Knöpfen zur offenen Position hin bewegt,

FIG. 10 eine perspektivische Ansicht der Haspenanordnung von FIG. 4,

FIG. 11 eine perspektivische Explosionsansicht eines alternativen Ausführungsbeispiels der Haspenanordnung,

FIG. 12 die Haspenanordnung von FIG. 11 mit entfernter Abdeckung und der Haspe in der ausgeklinkten Position.

[0006] Bei der Beschreibung bestimmter Merkmale verschiedener Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden Bezugszeichen in Bezug auf die Figuren verwendet, die die Beschreibung begleiten. Ähnliche oder identische Bezugszeichen in verschiedenen Figuren können verwendet werden, um ähnliche oder identische Komponenten unter verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anzuzeigen.

[0007] FIG. 1 zeigt einen manuellen Freigabemechanismus 100 der Klinkenanordnung 102, die an einer Außenfläche 104 einer Vorderseite 106 eines Behälters 108 montiert ist. In einer Ausführungsform enthält der Behälter 108 einen Deckel (nicht gezeigt), der an einer Rückseite des Behälters 108 mit Scharnieren angebracht ist, und der Behälter 108 ist konstruiert, zum Entleeren nach vorne geneigt zu werden. Behälter dieser Art werden häufig für allgemeinen Hausmüll verwendet. Während eines Abholvorgangs ergreift ein Fahrzeug mit einer Sondervorrichtung den Behälter 108, hebt ihn an und neigt ihn dann nach vorne, um den Inhalt des Behälters in einen Sammelbehälter am Fahrzeug zu entleeren. Dementsprechend muß sich der Deckel für diese Art von Behälter automatisch öffnen, wenn er aus der aufrechten Position nach vorne geneigt wird, aber darf sich in anderen Lagen nicht öffnen. Der manuelle Freigabemechanismus 100 ermöglicht unabhängig von einer Lage des Behälters 108 eine manuelle Freigabe des Deckels.

[0008] FIG. 2 zeigt eine Haspenanordnung 200 der Klinkenanordnung 102, die an einer Innenfläche 202 der Vorderseite 106 des Behälters 108 montiert ist. Es ist gleichermaßen möglich, die Haspenanordnung 200 und den manuellen Freigabemechanismus 100 an anderen Stellen im Behälter 108 zu montieren, einschließlich anderer Stellen an der Vorderseite 106 sowie den Seiten. An einer Rückseite 204 des Behälters 108 befindet sich ein Scharnier 206 für den Deckel (nicht gezeigt). Der manuelle Freigabemechanismus 100 und die Haspenanordnung 200 bilden eine Vorrichtung zum Sichern eines Behälters 108.

[0009] In FIG. 1 und FIG. 2 ist der Behälter 108 in einer aufrechten Lage 208 gezeigt, aus der sich der Behälter 108 in eine Vorwärtsrichtung 210, eine Rückwärtsrichtung 212, eine Richtung seitlich nach links 214 und eine Richtung seitlich nach rechts 216 drehen kann. Die Drehrichtungen sind mit Pfeilen gezeigt und bezeichnen eine Bewegungsrichtung, die von der Haspenanordnung 200 durchlaufen wird, wenn der Behälter 108 aus der aufrechten Lage 208 gedreht wird. Als solche bewegt sich die Haspenanordnung 200 in den gezeigten Richtungen, wenn sich die Haspenanordnung 200 mit dem Behälter 108 dreht. Falls der Behälter 108 nach vorne geneigt wird, während er auf dem Boden bleibt, dreht sich die Haspenanordnung 200 um eine entfernte erste Achse (nicht gezeigt), die sich an einem Fuß des Behälters 108 befindet. Falls der Behälter 108 während eines Abholvorgangs geneigt wird, werden sich der Behälter 108 und die Haspenanordnung 200 mit der Sonderanordnung des Müllabfuhrfahrzeugs um eine andere erste Achse drehen. Alle ersten Achsen sind jedoch unabhängig von ihren jeweiligen Positionen parallel zueinander. Gleichermaßen würde eine seitliche Drehung um eine horizontale zweite Achse erfolgen, die senkrecht auf die erste Achse 220 ist (von oben nach unten blickend gesehen). Falls der Behälter beispielsweise durch wilde Tiere oder das Wetter aus der aufrechten Lage geneigt wird, kann sich die zweite Achse an einem Fuß des Behälters befinden.

[0010] Obwohl unwahrscheinlich, ist es möglich, daß sich die Haspenanordnung 200 an Ort und Stelle dreht. In einem solchen Fall würden die Vorwärts- und Rückwärtsdrehung um eine horizontal orientierte Achse, wie beispielsweise die erste Achse 220, erfolgen. Gleichermaßen würde eine seitliche Drehung um eine horizontale Achse erfolgen, die senkrecht auf die erste Achse 220 ist, wie zum Beispiel eine zweite Achse 222.

[0011] Eine Öse (nicht gezeigt) ist am Deckel gesichert und die Haspenanordnung 200 ist konfiguriert, in die Öse einzugreifen, wodurch sie den Deckel geschlossen hält.

[0012] Die Haspenanordnung 200 wird nur dann die Öse (und den Deckel) freigeben, falls der manuelle Freigabemechanismus 100 manuell betätigt wird oder falls der Behälter 108 aus der aufrechten Lage 208 in die Vorwärtsrichtung 210 über einen Vorwärtsschwellenwinkel und mit ausreichender Geschwindigkeit gedreht wird. Falls der Behälter 108 in die Rückwärtsrichtung 212 oder

in eine der seitlichen Richtungen 214, 216 gedreht wird, wird die Haspenanordnung 200 die Öse in ihr halten und die Haspenanordnung 200 "verriegeln". Nach der Verriegelung muß die Haspenanordnung 200 durch Zurückbringen des Behälters 108 (und der daran befestigten Haspenanordnung 200) in die aufrechte Lage 208 "rückgesetzt" werden, bevor eine Drehung in die Vorwärtsrichtung 210 bewirken kann, daß die Öse freigegeben wird.

[0013] FIG. 3 zeigt die Haspenanordnung 200 von FIG. 2 mit entfernter Abdeckung 300 und einer Haspe 302, die in eine ausgeklinkte Haspenposition 304 vorgespannt ist, beispielsweise durch eine Spiralfeder (nicht sichtbar) hinter der Haspe 302. Optionale Trassen 306 führen die Öse beim Schließen des Deckels in die Haspe 302. Sobald die Öse eine Kontaktfläche 308 der Haspe 302 berührt, bewirkt ein fortgesetztes Senken des Deckels (und der Öse), daß sich die Haspe 302 um einen Haspenstift 310 in eine Richtung im Uhrzeigersinn 312 dreht. Die Haspe 302 enthält eine Haspenlasche 314 und eine Haspenvertiefung 316.

[0014] Ein Stellglied 320 ist in eine ausgeklinkte Stellgliedposition 322 vorgespannt, beispielsweise durch eine Spiralfeder (nicht sichtbar) hinter dem Stellglied 320. Das Stellglied 320 enthält einen Stellgliedmitnehmer 324, eine interne Freigabelasche 326 und ein Freigabelement 328. Wenn sich die Haspe 302 in die Richtung im Uhrzeigersinn 312 dreht, berührt die Lasche der Haspe 314 den Stellgliedmitnehmer 324 und eine weitere Drehung der Haspe 302 bewirkt, daß sich das Stellglied 320 in eine Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn 330 um einen Stellgliedstift 332 dreht.

[0015] Die Abdeckung 300 enthält eine interne Seitenöffnung 340, durch die die interne Freigabelasche 326 ragt, wenn die Abdeckung 300 montiert ist.

[0016] FIG. 4 zeigt die Haspenanordnung von FIG. 3, nachdem sich die Haspe 302 ausreichend in die Richtung im Uhrzeigersinn 312 gedreht hat, damit der Stellgliedmitnehmer 324 in die Vertiefung der Haspe 316 eingreift. Der Eingriff tritt aufgrund der durch die Vorspannung des Stellglieds 320 verursachte Vorspannung am Stellgliedmitnehmer 324 nach oben und aufgrund der durch die Vorspannung der Haspe 302 verursachte Vorspannung der Lasche der Haspe 314 nach rechts auf. Wenn sich die Haspe 302 in dieser eingeklinkten Haspenposition 400 befindet und sich das Stellglied 320 in dieser eingeklinkten Stellgliedposition 402 befindet, sichert die Haspe 302 die Öse 404 so, daß die Öse 404 nicht entfernt werden kann, es sei denn, der manuelle Freigabemechanismus 100 wird manuell betätigt oder der Behälter 108 wird ausreichend aus der aufrechten Lage 208 in die Vorwärtsrichtung 210 gedreht.

[0017] Obwohl diese Ausführungsform die Haspe 302 und das Stellglied 320 und ihre assoziierten Merkmale und Federn enthält, verstehen Durchschnittsfachleute, daß andere Anordnungen verwendet werden können, um die Öse lösbar einzuklinken. Es können zum Beispiel lineare Federn anstatt von Spiralfedern verwendet wer-

den, Vertiefungen und Laschen können umgekehrt sein und die Haspe kann in der entgegengesetzten Richtung arbeiten usw.

[0018] Außerdem wird ein kinetisches Element 410 gezeigt. In dieser Ausführungsform ist das kinetische Element kugelförmig, aber es kann eine beliebige Form annehmen, solange sich das kinetische Element unter dem Einfluss der Schwerkraft bewegen kann. Das kinetische Element 410 ist in einer Kammer 412 mit einem Freigabekanal 414, einer linken Falle 416, die sich seitlich und nach oben erstreckt, einer rechten Falle 418, die sich seitlich und nach oben erstreckt, und einer rückseitigen Falle (nicht sichtbar) angeordnet, die sich seitlich und nach oben erstreckt. Zusammen werden die Fallen als eine Fallenanordnung bezeichnet. Die rückseitige Falle wird gebildet, wenn ein Vorsprung 420, der sich auf der Abdeckung 300 befindet, in einen oberen Teil 422 der Kammer 412, aber nicht in einen unteren Teil 424 der Kammer 412 vorsteht. Die rückseitige Falle wird unter dem Vorsprung 420 und hinter (in FIG. 4 aus der Seite heraus) dem kinetischen Element 410 gebildet, wenn sich das kinetische Element in einer Ausgangsposition 430 befindet, wie in FIG. 4 gezeigt. Die rückseitige Falle kann deutlicher in FIG. 5 gesehen werden. Die rückseitige Falle kann jedoch als Teil des Inneren der Haspenanordnung 200 gebildet sein, und/oder die seitlichen Fallen 416, 418 können als Teil der Abdeckung 300 gebildet sein. Die spezifische gewählte Konstruktion hängt von Gestaltungswünschen ab. Der Freigabekanal 414 und die Fallen werden mit einem geradlinigen Querschnitt gezeigt, können aber als eine Frage der Designwahl eine beliebige Form annehmen. Gleichmaßen werden der Freigabekanal 414 und die Fallen als gerade gezeigt, können aber je nach Wunsch gekrümmt oder gelenkig sein oder sich ausweiten oder verengen, um eine damit verbundene gewünschte Wirkung zu erzielen.

[0019] Das kinetische Element 410 ruht aufgrund von abgewinkelten Oberflächen 432, die das kinetische Element an eine Vorderwand 434 des Freigabekanals treiben, die zum Freigabekanal 414 führt, in der Ausgangsposition 430, wenn sich der Behälter 108 und die Haspenanordnung 200 in der aufrechten Lage 208 befinden. Das kinetische Element 410 hat direkt aus der Ausgangsposition 430 Zugang auf den Freigabekanal 414 und alle Fallen und das kinetische Element 410 kann sich in der Kammer 412 als Reaktion auf Lageänderungen der Kammer 412 aufgrund von Lageänderungen der Haspenanordnung 200 frei bewegen. Eine Vorderwand 436 der linken Falle und eine Vorderwand 438 der rechten Falle können in Bezug auf die Vorderwand 434 des Freigabekanals geneigt sein, um eine Trichterwirkung zu bieten, die das kinetische Element zur Vorderwand 434 des Freigabekanals und an die Ausgangsposition 430 treibt.

[0020] Falls sich die Haspenanordnung 200 aus der aufrechten Lage 208 ausreichend in die Richtung seitlich nach links 214 (in FIG. 4 gegen den Uhrzeigersinn) dreht, wird das kinetische Element 410 in die linke Falle 416 eindringen und dort während einer weiteren Drehung

nach links (gegen den Uhrzeigersinn) bis zu und über 180 Grad bleiben. Das Ausmaß der Drehung nach links, das ausreichend ist, hängt von der Designwahl ab und hängt von einem Winkel 440 zwischen einer horizontalen Linie 442 und einer Bodenfläche 444 der linken Falle 416 ab. Falls zum Beispiel der Winkel 440 fünfzehn (15) Grad beträgt, dann ist der Schwellenwinkel seitlich nach links fünfzehn (15) Grad, und deshalb bewirkt eine Drehung von über fünfzehn (15) Grad nach links, dass die Schwerkraft das kinetische Element 410 in die linke Falle 416 zieht. Ein Bereich mit zulässigen Werten für den Winkel 440 enthält einen Bereich über null Grad bis gerade unter neunzig (90) Grad.

[0021] Falls sich die Haspenanordnung 200 aus der aufrechten Lage 208 ausreichend in die Richtung seitlich nach rechts 216 (in FIG. 4 im Uhrzeigersinn) dreht, wird das kinetische Element 410 in die rechte Falle 418 eindringen und dort während einer weiteren Drehung nach rechts (im Uhrzeigersinn) bis zu und über 180 Grad bleiben. Wie bei der linken Falle 416 hängt das Ausmaß der Drehung nach rechts, das ausreichend ist, von der Designwahl ab und hängt von einem Winkel 450 zwischen einer horizontalen Linie 452 und einer Bodenfläche 454 der rechten Falle 418 ab. Ein Bereich mit zulässigen Werten für den Winkel 450 enthält einen Bereich über null Grad bis gerade unter neunzig (90) Grad. Falls zum Beispiel der Winkel 450 fünfzehn (15) Grad beträgt, dann ist der Schwellenwinkel seitlich nach rechts fünfzehn (15) Grad, und deshalb bewirkt eine Drehung von über fünfzehn (15) Grad nach rechts, daß die Schwerkraft das kinetische Element 410 in die rechte Falle 418 zieht.

[0022] In einer Ausführungsform kann ein Schloß oder ein justierbarer Anschlag (nicht gezeigt) in der Haspenanordnung 200 installiert sein, das bzw. der verhindert, daß das Freigabeelement 410 betätigt wird, wenn das kinetische Element 410 auf dieses auftrifft. Ein Schlüssel oder ein Kombinationsschloß oder ein Anschlagmechanismus kann beispielsweise so auf einem Vorsprung 460 der Abdeckung installiert werden, daß das Schloß oder der Anschlag in der geschlossenen Position eine Bewegung des Freigabeelements 328 verhindern kann. Ein solches Merkmal kann nützlich sein, wenn keine Müllabfuhr erwartet wird. Das Schloß kann zum Beispiel in den Tagen vor einer erwarteten Müllabfuhr verschlossen bleiben und unmittelbar vor der Müllabfuhr aufgeschlossen werden, wodurch die Möglichkeit eliminiert wird, dass der Behälter 108 geöffnet wird, es sei denn, der manuelle Freigabemechanismus 100 wird betätigt.

[0023] FIG. 5 ist eine Querschnittsansicht der Haspenanordnung 200 von FIG. 2 entlang Linie A-A, die die Kammer 412 mit der angebrachten Abdeckung 300 und ihrem zugehörigen Vorsprung 420 zeigt. Es wird gezeigt, daß der Vorsprung 420 in den oberen Teil 422 der Kammer 412, aber nicht in den unteren Teil 424 der Kammer 412 vorsteht. Das Volumen unter dem Vorsprung 420 ist die rückseitige Falle 500. Falls sich die Haspenanordnung 200 aus der aufrechten Lage 208 ausreichend in die Rückwärtsrichtung 212 (in FIG. 5 gegen den Uhrzeiger-

sinn) dreht, wird das kinetische Element 410 in die rückseitige Falle 500 eindringen und dort während einer weiteren Rückwärtsdrehung bis zu und über 180 Grad bleiben. Wie bei der linken Falle 416 und der rechten Falle 418 hängt das Ausmaß der Drehung nach rechts, das ausreichend ist, von der Designwahl ab und hängt von einem Winkel 510 zwischen einer horizontalen Linie 512 und einer Bodenfläche 514 der rückseitigen Falle 500 ab. Falls zum Beispiel der Winkel 510 fünfzehn (15) Grad beträgt, dann ist der Schwellenwinkel rückwärts fünfzehn (15) Grad, und deshalb bewirkt eine Rückwärtsdrehung von über fünfzehn (15) Grad, daß die Schwerkraft das kinetische Element 410 in die rückseitige Falle 500 zieht. Ein Bereich mit zulässigen Werten für den Winkel 510 enthält einen Bereich über null Grad bis gerade unter neunzig (90) Grad.

[0024] Für alle Fallen wird ein Rücksetzen der Haspenanordnung 200 durch Zurückbringen der Haspenanordnung 200 in die aufrechte Lage 208 das kinetische Element 410 in die Ausgangsposition 430 zurückbringen.

[0025] Alternativ können die Winkel 440, 450 und 510 null enthalten. In einer solchen Ausführungsform kann sich das kinetische Element 410 horizontal frei innerhalb der Kammer 412 bewegen, aber würde sich nach einer Initiierung einer Drehung in die Vorwärtsrichtung 210 zur Vorderwand 434 des Freigabekanals und danach bei fortlaufender Vorwärtsdrehung in den Freigabekanal 414 bewegen. In dieser Ausführungsform würde die Ausgangsposition erweitert, sodaß sie die Volumina enthält, in denen sich das kinetische Element 410 befinden könnte, wenn sich der Behälter 108 in der aufrechten Lage 208 befindet.

[0026] Falls sich die Haspenanordnung 200 aus der aufrechten Lage 208 ausreichend in die Vorwärtsrichtung 210 (in FIG. 5 im Uhrzeigersinn) dreht, wird das kinetische Element 410 in den Freigabekanal 414 eintreten, sich zum im Freigabekanal 414 angeordneten Freigabeelement 328 bewegen und schließlich auf dieses auftreffen. In einer Ausführungsform ist das Freigabeelement 328 an einem Ende 526 des Freigabekanals 414 angeordnet, aber es kann sich irgendwo darin befinden. Sollte das kinetische Element 410 mit ausreichendem Impuls auf das Freigabeelement auftreffen, wird das Freigabeelement 328 entlang der Bewegungsrichtung des kinetischen Elements 410 bewegt. Diese Bewegung bewirkt, daß sich das Stellglied 320 in der Richtung gegen den Uhrzeigersinn 330 dreht, was den Stellgliedmitnehmer 324 aus der Haspenvertiefung 316 ausklinkt. Dieses Ausklinken setzt die Haspe 302 frei, sodaß sie sich unter ihrer Vorspannung zurück in die ausgeklinkte Haspenposition 304 dreht (siehe FIG. 3 und 4). Dies gibt wiederum die Öse 404 frei, was den Deckel freigibt und ermöglicht, daß der Inhalt des Behälters 108 den Behälter 108 verläßt.

[0027] Wie bei den Fallen hängt das Ausmaß der Vorwärtsdrehung, das ausreichend ist, von der Designwahl ab und hängt von einem Winkel 520 zwischen einer horizontalen Linie 522 und der Vorderwand 434 des Frei-

gabekanals 414 ab. In einer Ausführungsform beträgt der Winkel 520 mindestens einhundert (100) Grad, wobei dann der Vorwärtsschwellenwinkel gleich sein, mindestens einhundert (100) Grad betragen würde. Ein Bereich an zulässigen Werten für den Winkel 560 enthält praktisch beliebige Werte über null Grad und insbesondere über einhundert (100) Grad. Idealerweise ist der Winkel 520 so ausgewählt, daß die Haspenanordnung die Öse 404 darin hält, bis ein überzeugendes Ausmaß an Vorwärtsdrehung eintritt, aber die Öse 404 freigibt, bevor sich der Inhalt im Behälter 108 verlagert und auf den Deckel drückt, was möglicherweise die Betätigung der Haspenanordnung 200 danach behindert.

[0028] In einer Ausführungsform sind die Winkel 440, 450 und 510 kleiner als der Winkel 520, um sicherzustellen, daß das kinetische Element 410 durch eine unerwünschte Drehung gefangen wird, bevor es die Möglichkeit hat, in den Freigabekanal 414 einzutreten.

[0029] Das kinetische Element 410 muß auf das Freigabeelement 328 mit ausreichendem Impuls auftreffen, um den Eingriff zwischen dem Stellgliedmitnehmer 324 von der Haspenvertiefung 316 zu überwinden. Dies verhindert eine Freigabe in Fällen, wenn der Behälter 108 beispielsweise einfach umfällt. Der Schwellenimpulsbetrag ist eine Frage der Designwahl und kann durch Regeln der Vorspannkraft, die durch die jeweilige Feder auf der Haspe 302 ausgeübt wird, der Vorspannkraft, die durch die jeweilige Feder auf dem Stellglied 320 ausgeübt wird, und einer Geometrie des Stellgliedmitnehmers 324 von der Haspenvertiefung 316 und Anderem geregelt werden. Das Erzeugen des Schwellenimpulsbetrags ist ebenfalls eine Frage der Designwahl und kann durch richtige Auswahl von Masse und Gewicht des kinetischen Elements 410, des Winkels 520, einer Länge des Freigabekanals 414 und einer Hebeldistanz vom Stellgliedstift 332, in der das kinetische Element 410 das Freigabeelement 328 berührt und Anderem erreicht werden. In einer Ausführungsform besteht das kinetische Element aus Metall und weist einen Durchmesser von 0,75 Zoll (19,05 mm) auf.

[0030] FIG. 6 ist eine Querschnittsansicht der Haspenanordnung 200 und des Behälters 108, nachdem eine ausreichende Drehung in die Vorwärtsrichtung 210 der Schwerkraft ermöglicht hat, das kinetische Element 410 in den Freigabekanal 414 und diesen hinunterzuziehen, bis das kinetische Element das Freigabeelement 328 getroffen hat, wodurch bewirkt wird, daß die Haspenanordnung 200 die Öse 404 auf die oben beschriebene Weise freigibt. Mit der Freigabe der Öse 404 und des zugehörigen Deckels kann der Inhalt des Behälters 108 den Behälter 108 verlassen.

[0031] Mit der Haspe 302 in der ausgeklinkten Haspenposition 304 aufgrund des oben beschriebenen Freigabeprozesses der Öse ist die Haspe 302 wieder bereit, die Öse 404 aufzunehmen. Ein Zurückbringen des Behälters 108 in die aufrechte Lage 208 durch Umkehren der Neigung setzt das kinetische Element 410 in die Ausgangsposition 430 zurück, senkt die Öse 404 in die Has-

pe 302 und bewirkt, daß die Haspe wiederum die Öse 404 und den Deckel in der Haspenanordnung 200 sichert.

[0032] Falls der Behälter 108 und die Haspenanordnung 200 statt dessen aus der aufrechten Lage 208 in die Rückwärtsrichtung 212 gedreht würden, würde das kinetische Element 410 statt dessen von der Schwerkraft in die rückseitige Falle 500 gezogen, wodurch das kinetische Element 410 eingesperrt wird, bis der Behälter 108 in die aufrechte Lage 208 zurückgebracht wird.

[0033] FIG. 7 ist eine Querschnittsansicht der Haspenanordnung 200 und des Behälters 108, nachdem eine ausreichende Drehung in die seitliche Richtung nach rechts 216 der Schwerkraft ermöglicht hat, das kinetische Element 410 in die rechte Falle 418 zu ziehen. Wenn das kinetische Element 410 in der rechten Falle 418 gefangen ist, bleibt das Freigabeelement 328 unberührt und die Öse 404 wird nicht freigegeben, sondern bleibt statt dessen in der Haspenanordnung 200 gesichert. Aus dieser Lage würde eine Drehung in die Vorwärtsrichtung 210 nicht in einer Freigabe der Öse 404 resultieren, da das kinetische Element 410 in der rechten Falle 418 gefangen bleibt. Um die Öse 404 freizugeben, nachdem das kinetische Element 410 auf diese Weise gefangen ist, muß das kinetische Element 410 in die Ausgangsposition 430 zurückgebracht werden, was einfach durch Zurückbringen/Rücksetzen des Behälters 108 in die aufrechte Lage 208 und nachfolgendes Bewirken der notwendigen Drehung in die Vorwärtsrichtung 210 erreicht werden kann. In der gezeigten Ausführungsform gelten die gleichen Prinzipien für die Haspenanordnung 200 nach einer ausreichenden Drehung in die seitliche Richtung nach links 214 aufgrund der gezeigten Symmetrie zwischen der rechten Falle 418 und der linken Falle 416 um den Freigabekanal 414.

[0034] FIG. 8 zeigt den manuellen Freigabemechanismus 100 mit entfernter Abdeckung 800 und einem linken Knopf 802, der durch eine linke Feder 806 in eine geschlossene Position 804 des linken Knopfes vorgespannt ist, und einem rechten Knopf 808, der durch eine rechte Feder 812 in eine geschlossene Position 810 des rechten Knopfes vorgespannt ist. Die Knöpfe 808, 808 sind angeordnet, um ins Innere einer Vertiefung 820 in der Abdeckung 800 zu passen, und die Vertiefung 820 erlaubt eine lineare Bewegung der Knöpfe 802, 808 darin. In der gezeigten Ausführungsform enthält der linke Knopf 802 ein Zahnstangenrad 824, das in ein Stirnrad 826 auf einem Zwischenelement 828 eingreift. Dementsprechend dreht eine Bewegung des linken Knopfes 802 aus der geschlossenen Position 804 des linken Knopfes das Zwischenelement 828 im Uhrzeigersinn, wenn sich das Zwischenelement 828 frei drehen kann. Die Drehung des Zwischenelements 828 bewirkt, daß die Haspenanordnung 200 die Öse 404 freigibt.

[0035] In der gezeigten Ausführungsform enthält der rechte Knopf 808 eine Knopflasche 830, die an eine Elementlasche 832 an einer Grenzfläche 834 stößt, wenn sich der rechte Knopf 808 in der geschlossenen Position

810 des rechten Knopfes befindet. Eine Bewegung des rechten Knopfes 808 aus der geschlossenen Position 810 des rechten Knopfes bewegt eine Knopfvertiefung 836 neben der Elementlasche 832. Diese Bewegung eliminiert die Grenzfläche 834, was die Zwischenelement 828 freisetzt, damit es sich dreht, aber hat keine andere Auswirkung auf das Zwischenelement 828. Die Bewegung des linken Knopfes 802 von der geschlossenen Position 804 des linken Knopfes (und eine damit verbundene Drehung des Zwischenelements 828) wird dadurch vom rechten Knopf 808 blockiert, wenn sich der rechte Knopf 808 in der geschlossenen Position 810 des rechten Knopfes befindet. Eine Bewegung des rechten Knopfes 808 aus der geschlossenen Position 810 des rechten Knopfes verursacht keine Bewegung des Zwischenelements 828. Dementsprechend müssen beide Knöpfe 802, 808 bewegt werden, um eine Bewegung des Zwischenelements 828 zu bewirken und dadurch die Öse 404 manuell freizugeben. Diese Bewegung kann gleichzeitig erfolgen und/oder der rechte Knopf 808 kann zuerst bewegt werden.

[0036] FIG. 9 zeigt den manuellen Freigabemechanismus 100 mit entfernter Abdeckung 800, wobei der linke Knopf 802 in eine offene Position 900 des linken Knopfes bewegt wurde und der rechte Knopf 808 in eine offene Position des rechten Knopfes 902 bewegt wurde. Die Bewegung des rechten Knopfes 808 hat das Zwischenelement 828 freigesetzt, sodaß es sich drehen kann. Die Bewegung des linken Knopfes 802 hat bewirkt, daß sich das Zwischenelement 828 dreht. Eine Welle 840 des Zwischenelements 822 erstreckt sich durch eine Platte 842 des manuellen Freigabemechanismus 100 und in die Haspenanordnung 200 und eine Drehung der Welle 840 bewirkt, daß die Haspenanordnung 200 die Öse 404 freigibt. Ein Bewegen beider Knöpfe 802, 808 zueinander auf diese kneifende Weise ist für Menschen natürlich, aber schwer für wilde Tiere zu erreichen. Dies reduziert die Möglichkeit, daß wilde Tiere die manuelle Freigabe betätigen.

[0037] FIG. 10 ist eine perspektivische Ansicht der Haspenanordnung 200, die eine Rückseite des manuellen Freigabemechanismus 100 mit bewegter Haspe 302 zeigt, um die Welle 840 des Zwischenelements 828 sichtbar zu machen, wo sie durch ein Gehäuse 1000 der Haspenanordnung 200 führt. Ein Wellenelement 1002 auf der Welle 840 wirkt mit einem Stellgliedelement 1004 auf eine Weise zusammen, die bewirkt, daß sich der Stellgliedmitnehmer 324 senkt und dadurch die Haspe 302 ausklinkt, wenn das Zwischenelement 828 durch den manuellen Freigabemechanismus 100 gedreht wird. In der gezeigten Ausführungsform ist das Wellenelement 1002 ein exzentrischer Vorsprung, der auf das Stellgliedelement 1004 nach unten drückt, wenn das Zwischenelement 828 gedreht wird.

[0038] Eine manuelle Freigabe wird auch durch die interne Freigabelasche 326 ermöglicht, die sich durch die interne Seitenöffnung 340 der Abdeckung 300 erstreckt. Ein einfaches Senken der internen Freigabelasche 326

von der Innenseite des Behälters 108 senkt den Stellgliedmitnehmer 324, wodurch die Haspe 302 ausgeklinkt wird und die Öse 404 freigegeben wird.

[0039] FIG. 11 ist eine perspektivische Explosionsansicht eines alternativen Ausführungsbeispiels der Haspenanordnung. FIG. 11 zeigt die Haspenanordnung 1100 mit entfernter Abdeckung 1102 und die Haspe 1104, eine Haspen-Spiralfeder 1108 hinter der Haspe 1104, die Kontaktfläche 1120 der Haspe 1104, den Haspenstift 1122 und die Haspenlasche 1124, die Haspenvertiefung 1126. Ebenfalls sichtbar sind das Stellglied 1130, die Stellglied-Spiralfeder 1132 hinter dem Stellglied 1130, das Freigabeelement 1134 und der Stellgliedstift 1136. Diese Elemente funktionieren nach den gleichen Prinzipien wie in den Ausführungsformen von FIG. 1-10, ebenso wie der manuelle Freigabemechanismus 1140.

[0040] Die Ausführungsform von FIG. 11 ist denen in FIG. 1-10 darin ähnlich, dass es eine Kammer 1142 gibt, die eine Ausgangsposition 1144 und einen Freigabekanal 1146 enthält, wobei das Freigabeelement 1134 an einem Ende des Freigabekanals 1146 angeordnet ist und das kinetische Element 1148 in der Kammer 1142 angeordnet ist. In der Ausführungsform von FIG. 11 gibt es jedoch keine linke Falle, keine rechte Falle und keine rückseitige Falle. Bei Neigung aus der aufrechten Lage um ein Schwellenausmaß oder mehr nach vorne bewegt sich das kinetische Element 1148 im Freigabekanal 1146 aus der Ausgangsposition 1144 zum Freigabeelement 1134, bis das kinetische Element 1148 das Freigabeelement 1134 berührt. Falls das kinetische Element 1148 einen ausreichenden Impuls trägt, dann bewirkt das Berühren des Freigabeelements 1134, daß das Freigabeelement 1134 die Öse freigibt. Wie bei den Ausführungsformen von FIG. 1-10 ist der Betrag des Impulses eine Frage der Designwahl.

[0041] Der Betrag des Impulses kann durch Regeln verschiedener Faktoren, einschließlich der Größe, Dichte und Form des kinetischen Elements 1148, der Oberflächentextur des kinetischen Elements 1148 und einer Oberfläche des Freigabekanals 1146 geregelt werden, auf der sich das kinetische Element 1148 bewegt. In einem Ausführungsbeispiel ist das kinetische Element 1148 dieser Ausführungsform kugelförmig. Im in FIG. 11 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das kinetische Element 1148 zylindrisch und umfaßt ein erstes Ende 1150, ein zweites Ende 1152 und eine gekrümmte Seite 1154 zwischen diesen.

[0042] Wenn es zylindrisch ist, kann das kinetische Element 1148 so im Freigabekanal 1146 positioniert werden, daß das erste Ende 1150 führt, wenn sich das kinetische Element 148 im Freigabekanal 1146 zum Freigabeelement 1134 bewegt. Das kinetische Element 1148 kann andere Formen annehmen, wie rechteckig, quadratisch usw. Unerwarteterweise, wenn das kinetische Element 1148 nicht kugelförmig ist und wenn das kinetische Element 1148 in Bezug auf den Freigabekanal 1146 richtig bemessen ist, leistet das kinetische Element

Widerstand gegenüber einer Bewegung entlang des Freigabekanals, wenn der Abfallbehälter auf grobe Weise geneigt wird, zum Beispiel, wenn er umgeworfen wird. Wenn der Abfallbehälter jedoch auf gleichmäßige Weise geneigt wird, wie durch einen Müllabfuhr-LKW, der den Abfallbehälter während des Abholprozesses hebt und neigt, bewegt sich das kinetische Element 1148 leicht im Freigabekanal 1146 zum Freigabeelement 1134.

[0043] Obwohl nicht an eine bestimmte Theorie gebunden, wird angenommen, daß das kinetische Element 1148 vibriert und/oder im Freigabekanal 1146 hüpfet, wenn der Abfallbehälter auf grobe Weise geneigt wird, und diese Vibration/dieses Hüpfen verlangsamt und/oder blockiert eine Bewegung des kinetischen Elements 1148 im Freigabekanal 1146 zum Freigabeelement 1134. Im Gegensatz dazu ist das Heben und Neigen des Abfallbehälters während des Abholprozesses gleichmäßig, sodaß der Abholprozeß nicht bewirkt, daß das kinetische Element 1148 vibriert/hüpfet. Folglich bewegt sich das kinetische Element 1148 während des Abholprozesses frei und der Deckel wird freigegeben.

[0044] In diesem Ausführungsbeispiel ist ein Querschnitt des kinetischen Elements 1148 kreisförmig, während ein Querschnitt des Freigabekanals 1146 vierseitig (z. B. quadratisch) ist. Folglich können die jeweiligen Querschnitte verschieden sein, aber sie können auch gleich sein. Ein Ausmaß an Freiraum zwischen dem kinetischen Element 1148 und dem Freigabekanal 1146 kann ebenfalls geregelt werden, um die Reaktionsfreudigkeit des kinetischen Elements 1148 im Freigabekanal 1146 zu regeln. Ein relativ großer Freiraum kann beispielsweise verwendet werden, um die Bewegung des kinetischen Elements 1148 zu lockern, wohingegen ein relativ kleiner Freiraum verwendet werden kann, um die Bewegung einzuschränken. Ein Freiraum, der jedoch zu klein ist, kann die notwendige Vibration/Bewegung verhindern, wodurch das kinetische Element 1148 losgelöst wird. In einem Ausführungsbeispiel kann ein Durchmesser 1170 des kinetischen Elements 1148 um einen (1) Millimeter kleiner als eine Breite 1172 (und Tiefe) des Freigabekanals 1146 sein. In einem Ausführungsbeispiel kann ein Bereich von 0,5 Millimetern bis zu 2,0 Millimetern verwendet werden.

[0045] Ferner kann eine Wechselwirkung des kinetischen Elements 1148 mit den Wänden 1160, 1162, 1164 des Freigabekanals 1146 geregelt werden, um die Reaktionsfreudigkeit des kinetischen Elements 1148 zu regeln. Das gezeigte kinetische Element umfaßt beispielsweise eine Abschrägung 1170 an jedem Ende 1150, 1152. Die Abschrägung 1170 kann weggelassen werden, was relativ scharfe Ecken 1176 lassen würde, die die Wände 1160, 1162, 1164 während einer Vibration/eines Hüpfens besser greifen würden, wodurch die Bewegung des kinetischen Elements 1148 im Freigabekanal 1146 gemindert wird. Wenn die Kammer 1170 vorhanden ist, kann ein Ausmaß und eine Geometrie (ein Winkel) der Abschrägung 1170 geregelt werden, um die Wechselwirkung des kinetischen Elements 1148 mit den Wän-

den 1160, 1162, 1164 zu regeln, wodurch die Reaktionsfreudigkeit des kinetischen Elements 1148 geregelt wird.

[0046] Darüber hinaus kann ein Verhältnis einer Länge zum Durchmesser (oder der Breite) des kinetischen Elements 1148 geregelt werden, um ein Ausmaß an Fehlauseinrichtung zu regeln, das während der Vibration/des Hüpfens zwischen dem kinetischen Element 1148 und dem Freigabekanal 1146 auftreten kann. Ein relativ langes kinetisches Element 1148 bleibt zum Beispiel besser innerhalb des Freigabekanals 1146 ausgerichtet, als ein relativ kurzes kinetisches Element 1148. Die größere Fehlauseinrichtung des relativ kürzeren kinetischen Elements 1148 kann bewirken, daß die Ecken 1176 besser greifen, wodurch eine Bewegung des kinetischen Elements 1148 im Vergleich zu einem relativ längeren kinetischen Element 1148 behindert wird.

[0047] Gleichermaßen können die Wände 1160, 1162, 1164 konstruiert werden, ein bestimmtes Ausmaß an Elastizität zu zeigen, die mit dem kinetischen Element 1148 zusammenwirken, um die Vibration/das Hüpfen zu fördern oder zu reduzieren (z. B. zu regeln). Darüber hinaus können die Wände 1160, 1162, 1164 konstruiert werden, ein bestimmtes Ausmaß an Nachgiebigkeit zu zeigen, um ein Ausmaß an Griffbarkeit zu regeln, das die Ecken 1176 des kinetischen Elements 1148 beim Vibrieren/Hüpfen zeigen. FIG. 12 zeigt das Ausführungsbeispiel FIG. 11 mit der entfernten Abdeckung 1102 und der Haspe 1104, die in die ausgeklinkte Haspenposition 1202 vorgespannt ist, beispielsweise durch die Haspen-Spiralfeder 1108 hinter der Haspe 1104. Beim Schließen des Deckels des Abfallbehälters führen die optionalen Trassen 1204 die Öse in die Haspe 1104, während der Deckel geschlossen wird. Sobald die Öse eine Kontaktfläche 1120 der Haspe 1104 berührt, bewirkt ein fortgesetztes Senken des Deckels (und der Öse), daß sich die Haspe 1104 um den Haspenstift 1122 in die Richtung im Uhrzeigersinn 1208 dreht. Die Haspe 1104 enthält die Haspenlasche 1124 und die Haspenvertiefung 1126.

[0048] Das Stellglied 1130 wird in einer getroffenen Stellgliedposition 1214 gezeigt, die während des Abholprozesses eintritt, wenn das kinetische Element 1148 nach einer angemessenen Neigung des Abfallbehälters auf das Stellglied 1130 auftrifft. Das Stellglied 1130 enthält den Stellgliedmitnehmer 1216, die interne Freigabelasche 1218 und das Freigabeelement 1134. Der Impuls des kinetischen Elements 1148 hat das Freigabeelement 1134 nach oben bewegt (wie in FIG. 12 gezeigt), was das Stellglied 1130 in eine Richtung gegen den Uhrzeigersinn 1222 gedreht hat, was den Stellgliedmitnehmer 1216 aus der Haspenvertiefung 1126 ausgeklinkt hat, wodurch die Haspe 1104 freigesetzt wurde, sodaß sie sich in eine Richtung gegen den Uhrzeigersinn 1224 in die in FIG. 12 gezeigte ausgeklinkte Haspenposition 1202 gedreht hat, was die Öse freigibt.

[0049] Die Erfindung bezieht sich auch auf eine weitere Vorrichtung, die Folgendes umfaßt: eine Öse; und eine Haspenanordnung, umfassend: eine Haspe, die konfiguriert ist, in die Öse einzugreifen; eine Kammer, die ei-

nen Freigabekanal, eine Fallenordnung und eine Ausgangsposition zwischen diesen umfaßt; ein in der Kammer angeordnetes kinetisches Element; und ein Freigabeelement, das im Freigabekanal angeordnet ist und wirksam mit der Haspe verbunden ist; wobei die Schwerkraft das kinetische Element in die Ausgangsposition treibt, wenn sich die Haspenanordnung in einer aufrechten Lage befindet, wodurch dem kinetischen Element Zugang zum Freigabekanal und der Fallenordnung geboten wird; wobei sich eine Falle der Fallenordnung in einer anderen Richtung von der Ausgangsposition erstreckt als der Freigabekanal; und wobei die Ausgangsposition und der Freigabekanal so konfiguriert sind, daß das kinetische Element unter Einfluß der Schwerkraft in der Ausgangsposition gehalten wird, bis die Haspenanordnung eine Vorwärtsdrehung um mindestens ein Schwellenausmaß erfährt, wobei sich das kinetische Element in dieser Lage in den Freigabekanal bewegt.

[0050] Gemäß einer bevorzugten Ausführung dieser weiteren Vorrichtung beträgt der Schwellenwert einhundert (100) Grad.

[0051] Gemäß einer bevorzugten Ausführung dieser weiteren Vorrichtung sind die Ausgangsposition und die Fallenordnung so konfiguriert, daß das kinetische Element unter Einfluß der Schwerkraft in der Ausgangsposition gehalten wird, bis die Haspenanordnung eine Drehung in der anderen Richtung von maximal fünfzehn (15) Grad erfährt, wobei sich das kinetische Element in dieser Lage unter Einfluß der Schwerkraft in die Falle der Fallenordnung bewegt.

[0052] Gemäß einer bevorzugten Ausführung dieser weiteren Vorrichtung ist, sobald das kinetische Element in die Falle tritt, die Falle konfiguriert, das kinetische Element während einer weiteren Drehung von bis zu mindestens einhundertachtzig (180) Grad darin zu halten.

[0053] Gemäß einer bevorzugten Ausführung dieser weiteren Vorrichtung erstreckt sich der Freigabekanal von der Ausgangsposition vorwärts und nach oben und eine rückseitige Falle der Fallenordnung erstreckt sich von der Ausgangsposition rückwärts, wenn sich die Haspenanordnung in der aufrechten Lage befindet.

[0054] Gemäß einer bevorzugten Ausführung dieser weiteren Vorrichtung erstreckt sich der Freigabekanal von der Ausgangsposition vorwärts und nach oben und eine seitliche Falle der Fallenordnung erstreckt sich seitlich von der Ausgangsposition, wenn sich die Haspenanordnung in der aufrechten Lage befindet.

[0055] Diese schriftliche Beschreibung verwendet Beispiele, um Ausführungsformen der Erfindung einschließlich des besten Modus zu offenbaren und um auch allen Fachleuten zu ermöglichen, die Ausführungsformen der Erfindung herzustellen und zu verwenden. Der patentierbare Umfang der Ausführungsformen der Erfindung ist durch die Ansprüche definiert und kann andere Beispiele umfassen, die Fachleuten einfallen. Solche anderen Beispiele sollen im Rahmen der Ansprüche liegen, wenn sie strukturelle Elemente aufweisen, die sich nicht von der wörtlichen Sprache der Ansprüche un-

terscheiden oder wenn sie äquivalente strukturelle Elemente mit unwesentlichen Unterschieden gegenüber der wörtlichen Sprache der Ansprüche enthalten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung, die Folgendes umfaßt:

eine Öse; und
eine Haspenanordnung, umfassend: eine Kammer, die eine Ausgangsposition und einen Freigabekanal umfaßt; ein in der Kammer angeordnetes kinetisches Element; und ein Freigabeelement, das im Freigabekanal angeordnet ist; und
wobei eine Vorwärtsdrehung der Haspenanordnung aus einer aufrechten Lage um eine erste horizontale Achse dem kinetischen Element ermöglicht, sich unter Einfluß der Schwerkraft aus der Ausgangsposition in den Freigabekanal und in Kontakt mit dem Freigabeelement zu bewegen, wodurch die Öse freigegeben wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das kinetische Element eine Form umfaßt, die konfiguriert ist, zu bewirken, daß das kinetische Element in den Freigabekanal gleitet, wenn es sich von der Ausgangsposition zum Freigabeelement bewegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das kinetische Element eine zylindrische Form umfaßt und wobei das kinetische Element so im Freigabekanal positioniert ist, daß ein Ende des kinetischen Elements führt, wenn es zum Freigabeelement gleitet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Haspenanordnung ferner umfaßt:

eine Fallenordnung und eine Ausgangsposition zwischen dem Freigabekanal und der Fallenordnung,
wobei das kinetische Element eine Kugelform umfaßt und
wobei eine Rückwärtsdrehung der Haspenanordnung aus der aufrechten Lage um die erste horizontale Achse oder eine seitliche Drehung der Haspenanordnung aus der aufrechten Lage um eine zweite, auf die erste Achse senkrechte horizontale Achse dem kinetischen Element ermöglicht, sich unter Einfluß der Schwerkraft aus der Ausgangsposition in eine Falle der Fallenordnung zu bewegen, wodurch verhindert wird, daß das kinetische Element in den Freigabekanal gelangt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die Fallenordnung eine seitliche Falle umfaßt, in die das kine-

tische Element von der Schwerkraft während der seitlichen Drehung bewegt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei eine Vorwärtsdrehung über einen Vorwärtsschwellenwinkel erforderlich ist, bevor sich das kinetische Element unter Einfluß der Schwerkraft in den Freigabekanal bewegt, wobei eine seitliche Drehung über einen seitlichen Schwellenwinkel erforderlich ist, bevor sich das kinetische Element unter Einfluß der Schwerkraft in die seitliche Falle bewegt, und wobei der seitliche Schwellenwinkel kleiner als der Vorwärtsschwellenwinkel ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die Fallenordnung ferner eine rückseitige Falle umfaßt, in die sich das kinetische Element unter Einfluß der Schwerkraft während der Rückwärtsdrehung bewegt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei eine Vorwärtsdrehung über einen Vorwärtsschwellenwinkel erforderlich ist, bevor sich das kinetische Element unter Einfluß der Schwerkraft in den Freigabekanal bewegt, wobei eine Rückwärtsdrehung über einen Rückwärtsschwellenwinkel erforderlich ist, bevor sich das kinetische Element unter Einfluß der Schwerkraft in die rückseitige Falle bewegt, und wobei der Rückwärtsschwellenwinkel kleiner als der Vorwärtsschwellenwinkel ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die Fallenordnung das kinetische Element durch eine fortlaufende Drehung von bis zu 180 Grad aus der aufrechten Lage hält, sobald das kinetische Element in der Fallenordnung gefangen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die Fallenordnung konfiguriert ist, dem kinetischen Element zu ermöglichen, sich unter Einfluß der Schwerkraft in die Ausgangsposition zu bewegen, sobald die Haspenanordnung in die aufrechte Lage zurückgebracht ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung ferner einen manuellen Freigabemechanismus umfaßt, der einen ersten Knopf und einen zweiten Knopf umfaßt, wobei der manuelle Freigabemechanismus nur dann die Öse freigibt, wenn sowohl der erste Knopf als auch der zweite Knopf gedrückt werden.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, wobei sich der erste Knopf, wenn er gedrückt wird, zum zweiten Knopf bewegt und wobei sich der zweite Knopf, wenn er gedrückt wird, zum ersten Knopf bewegt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11, wobei der manuelle Freigabemechanismus konfiguriert ist, außen an ei-

ner Vorderseite eines Behälters montiert zu werden.

- 14.** Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Haspenanordnung konfiguriert ist, innen an einer Vorderseite eines Behälters von einem Typ montiert zu werden, der konstruiert ist, vorwärts gedreht zu werden, um geleert zu werden, und die Öse konfiguriert ist, an einem Deckel des Behälters montiert zu werden.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

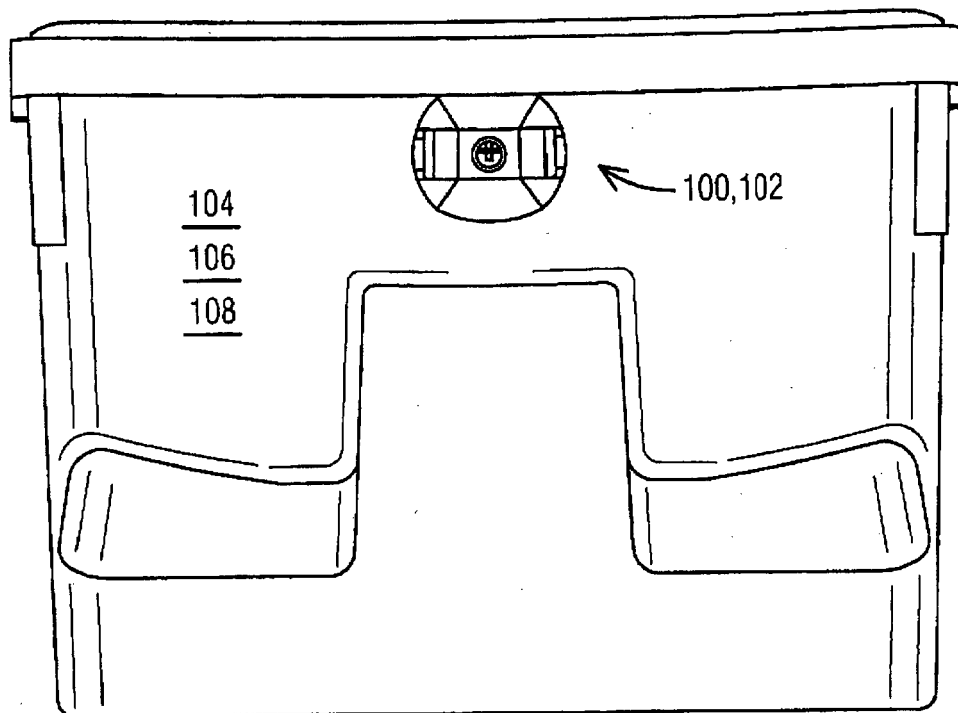
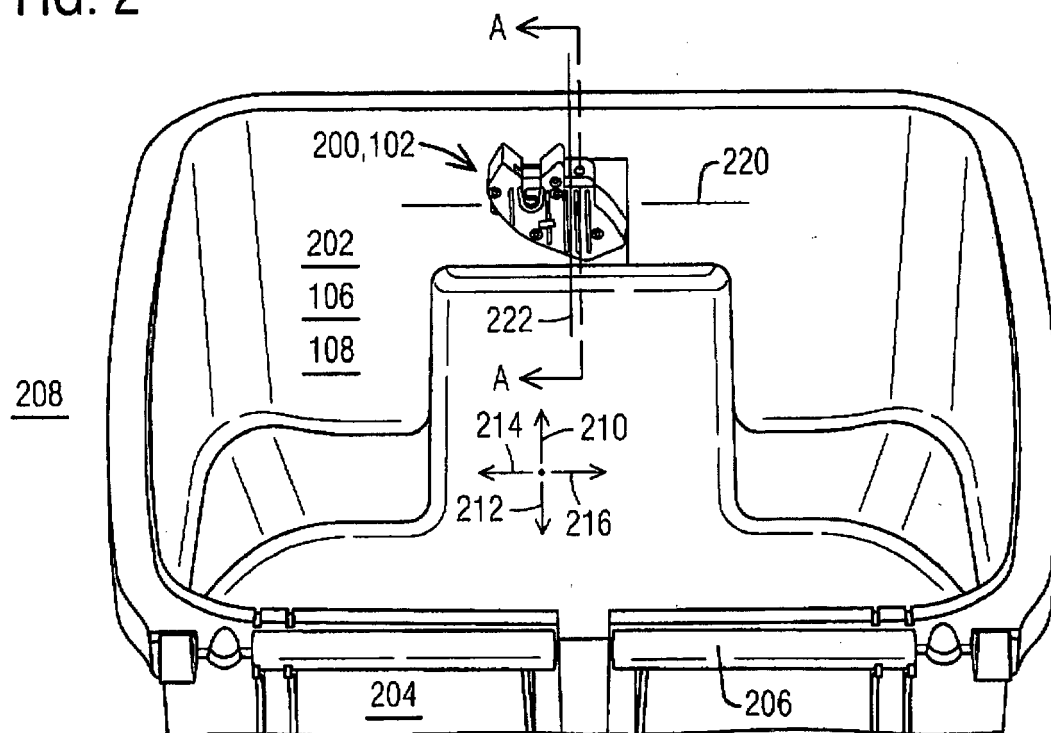


FIG. 2



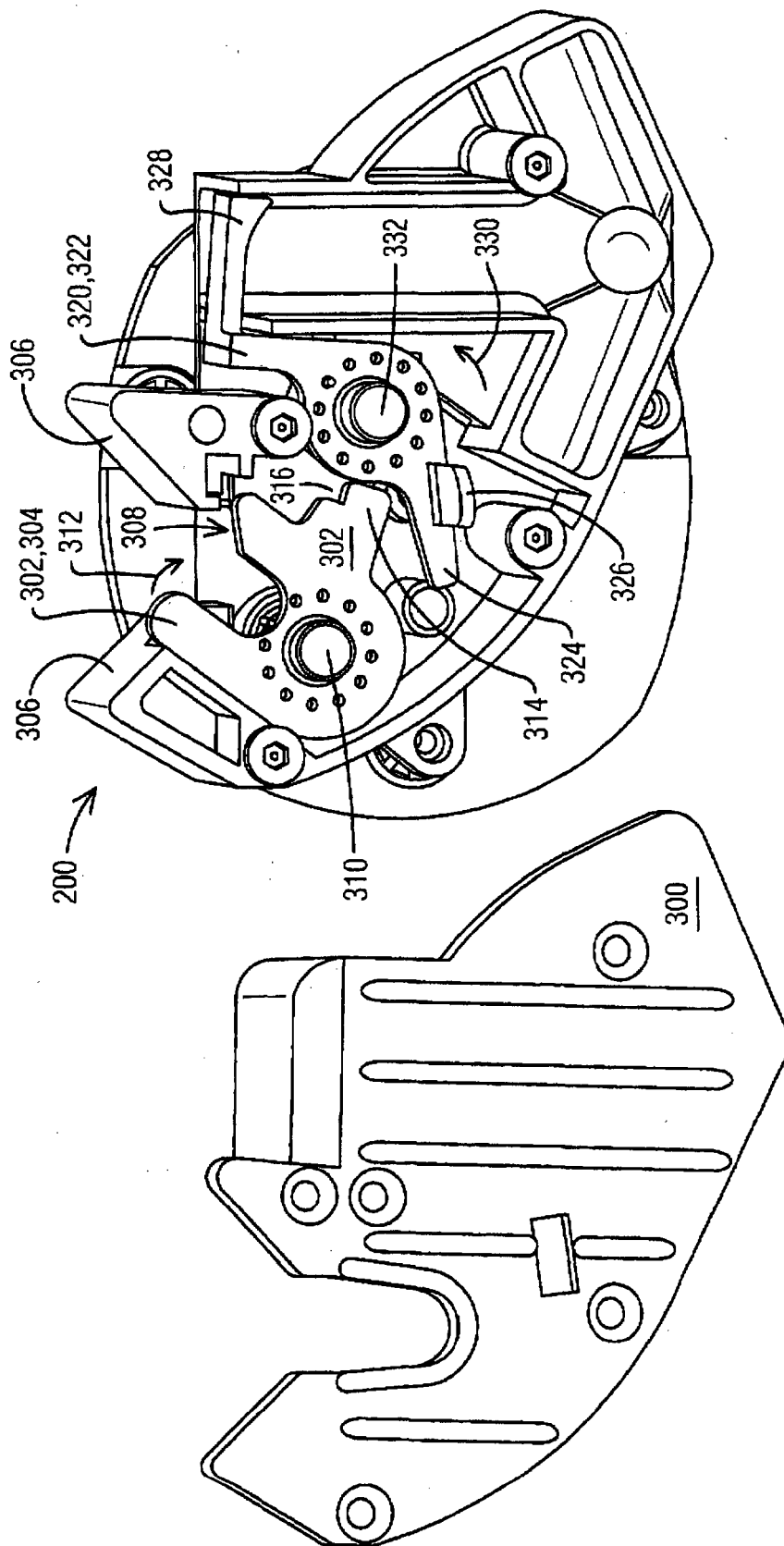
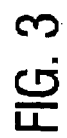


FIG. 4

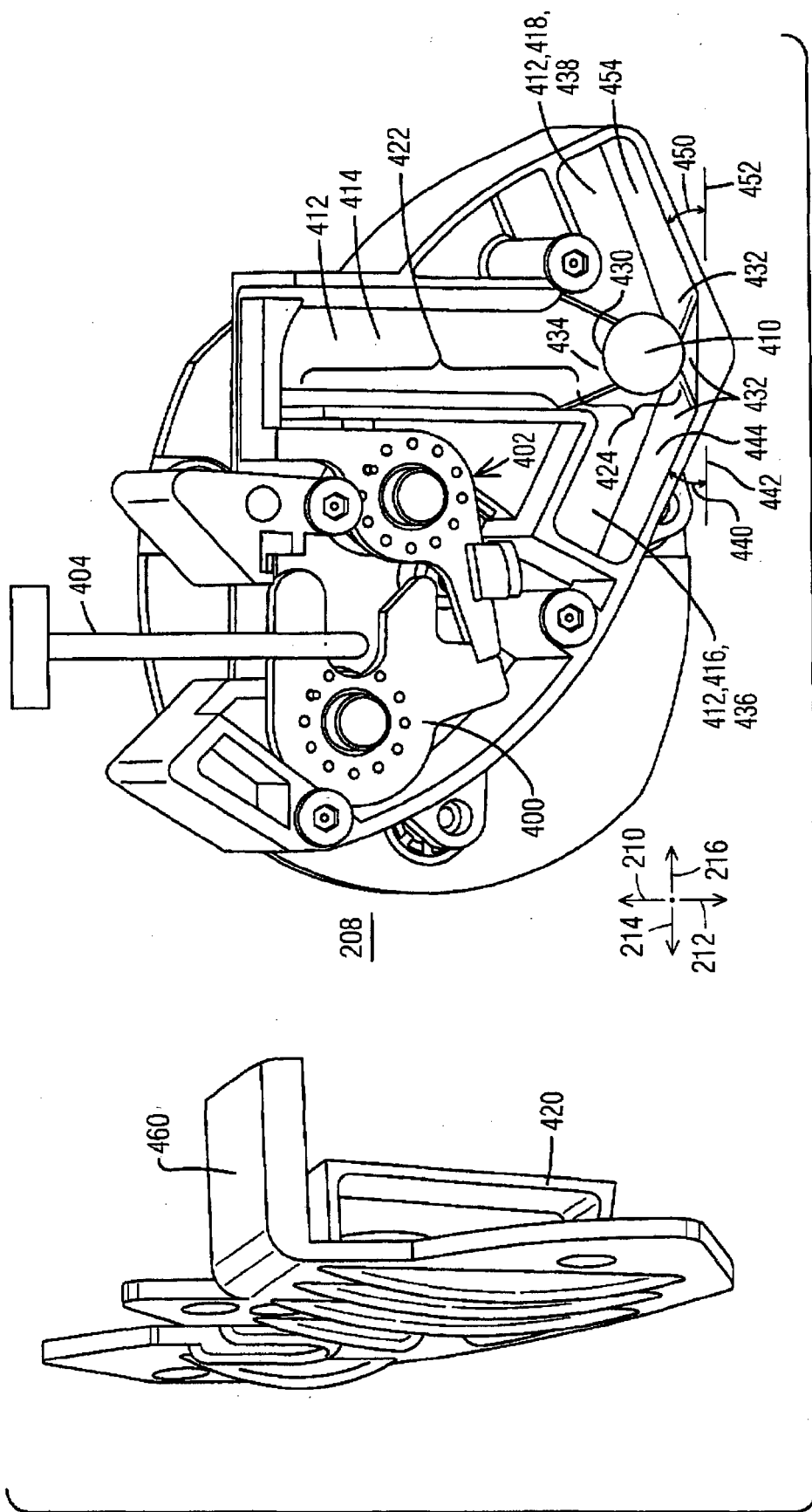


FIG. 5

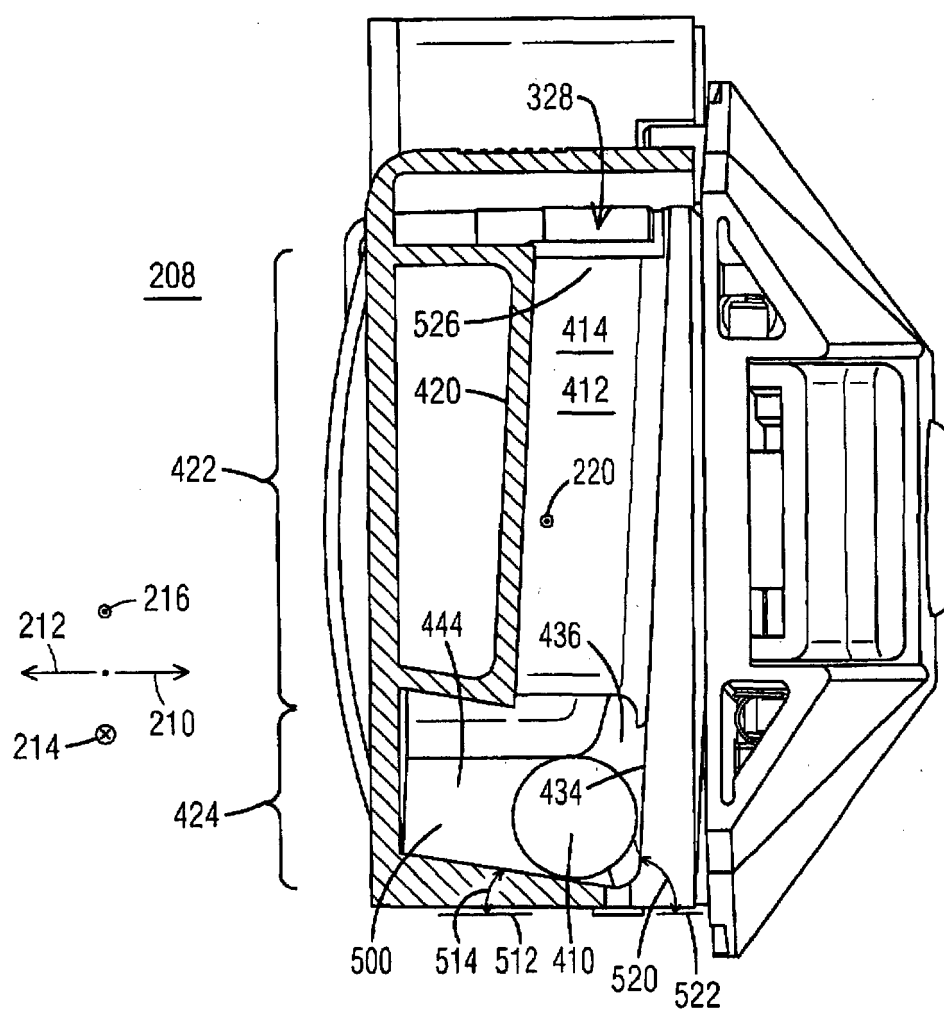


FIG. 6

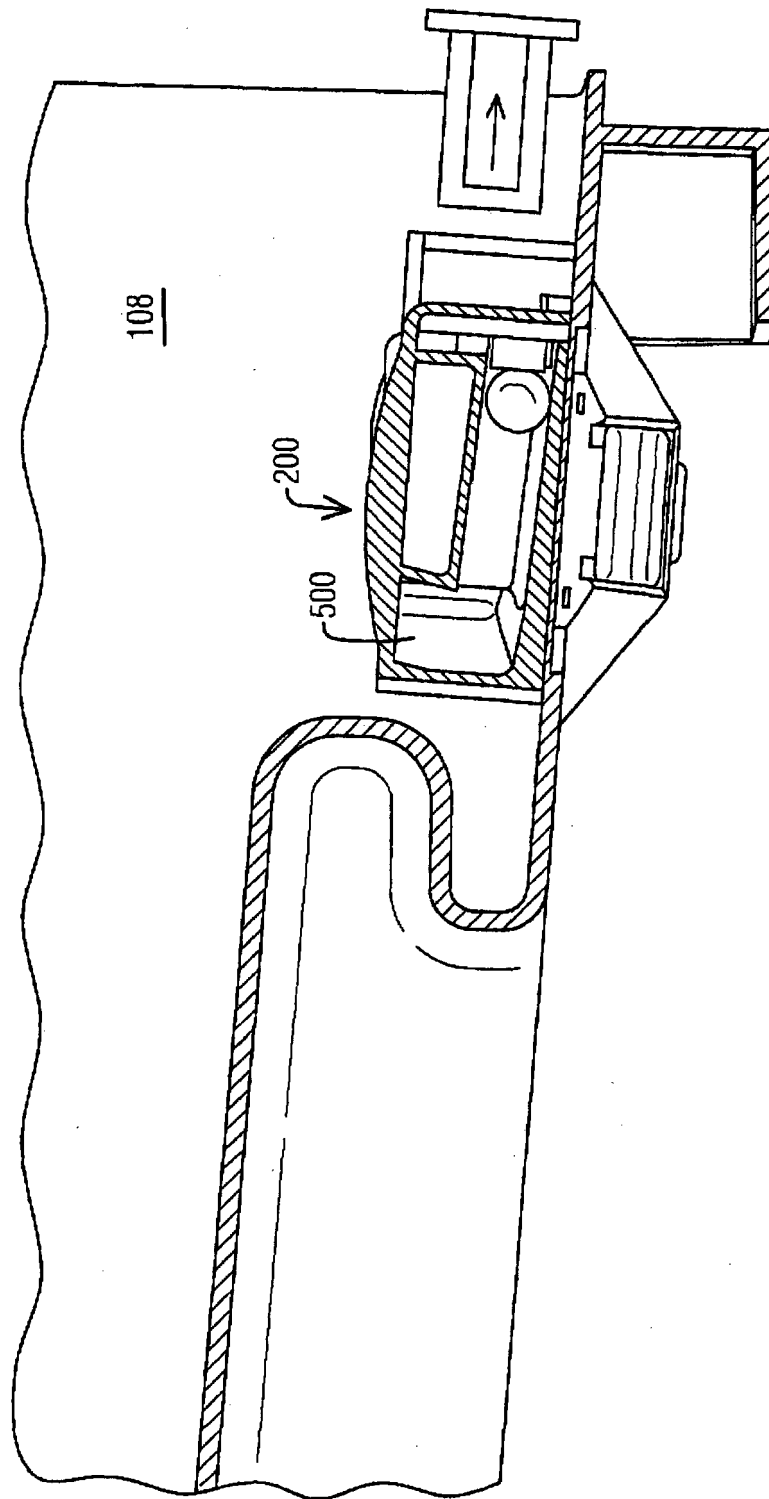


FIG. 7

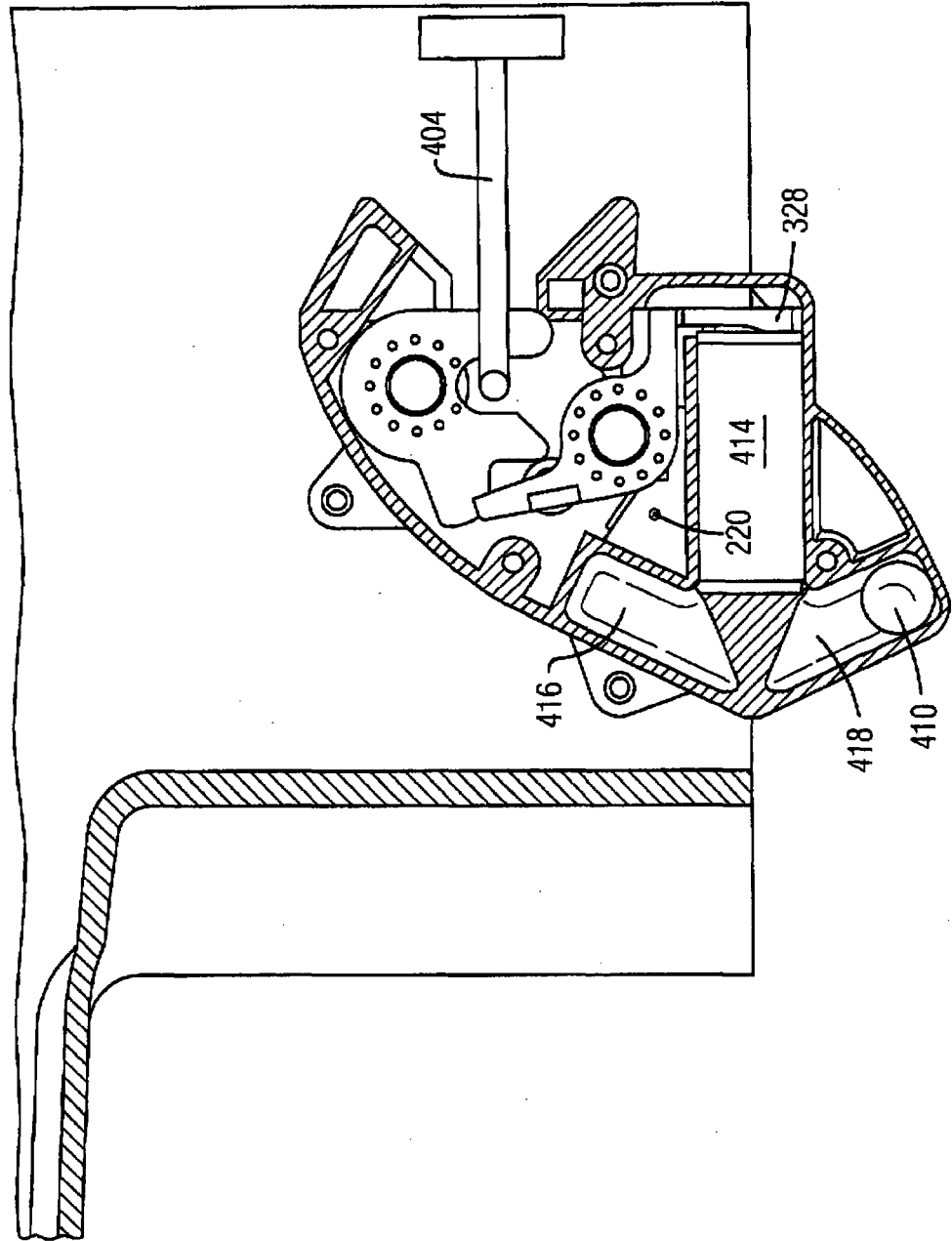
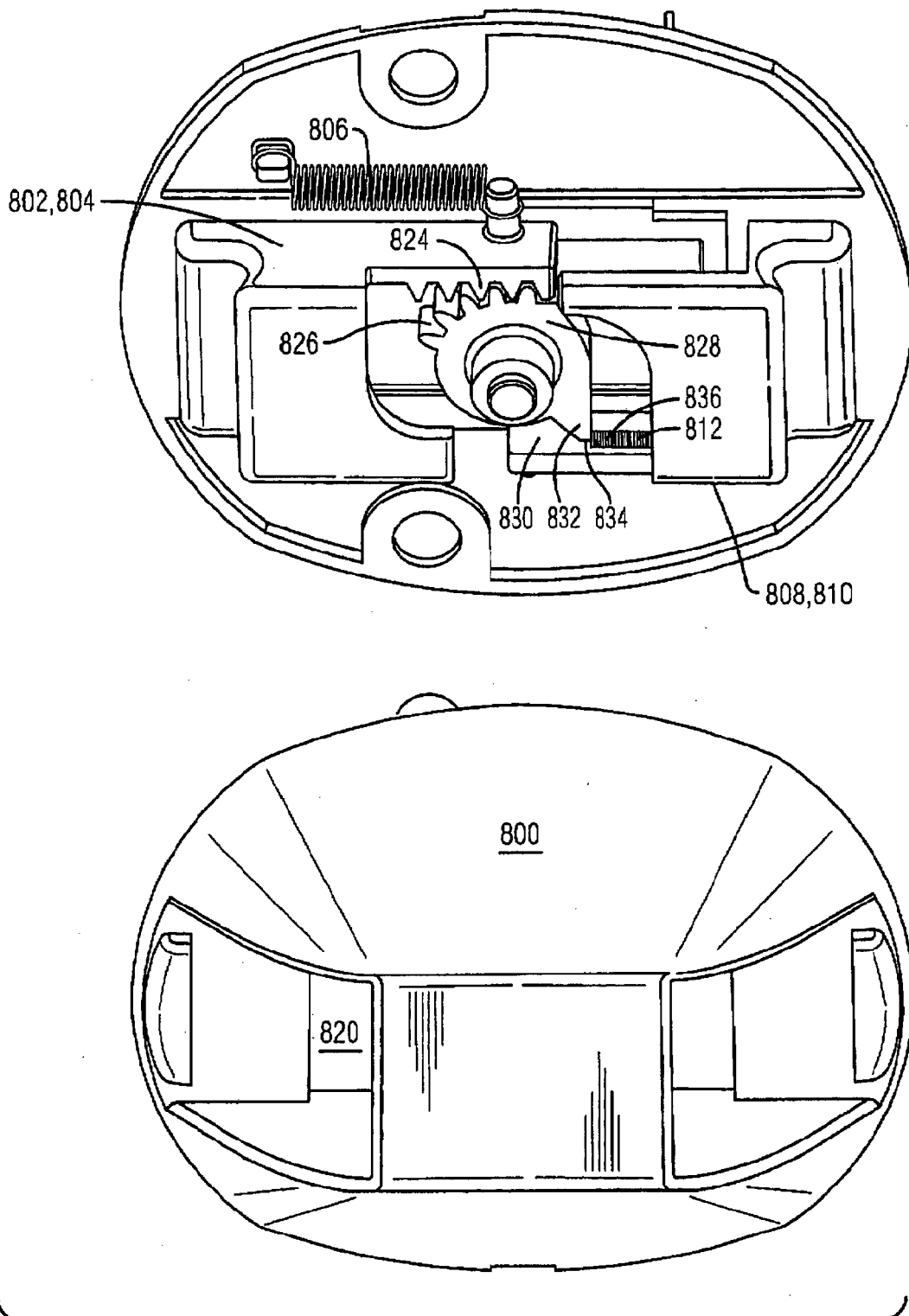


FIG. 8



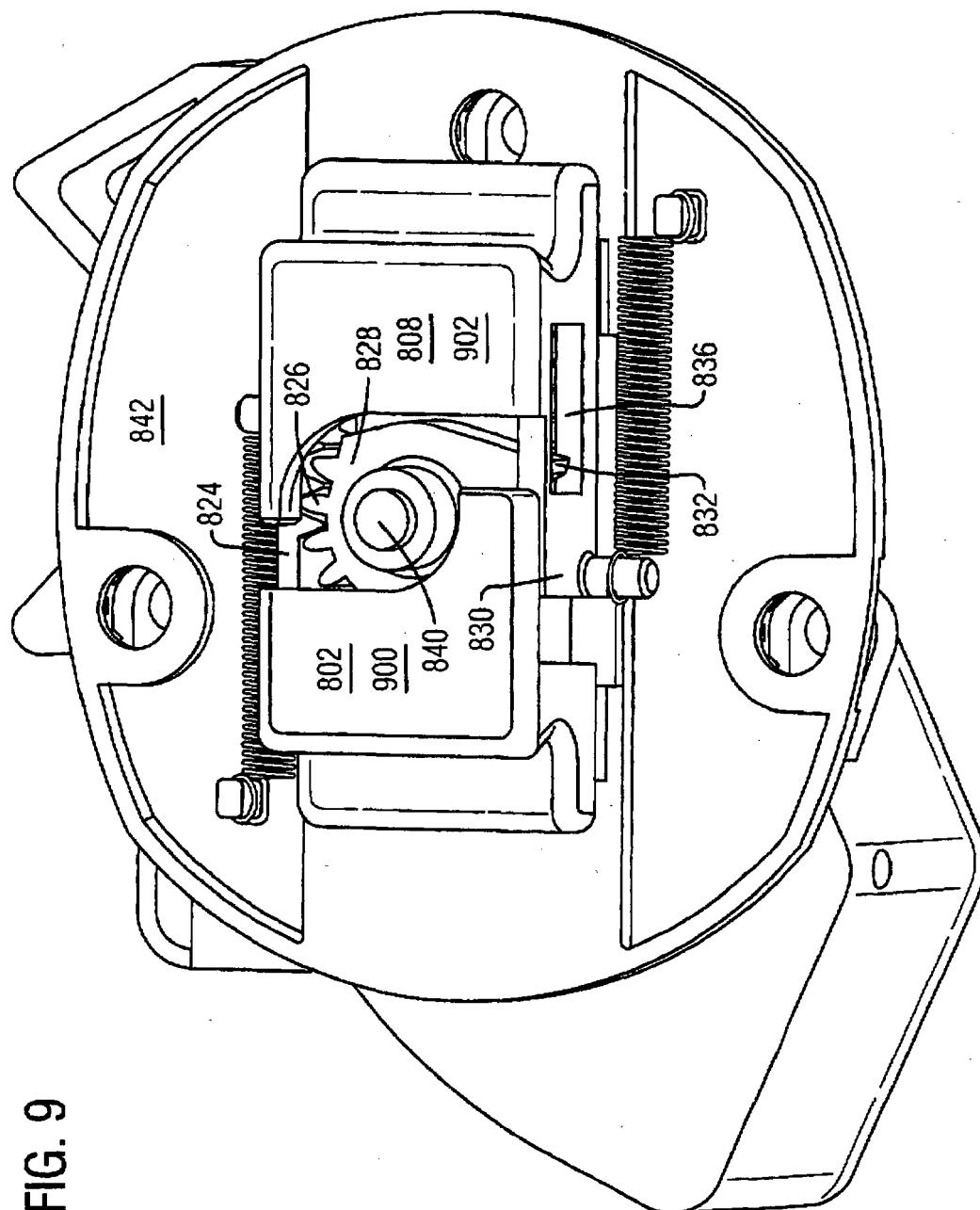
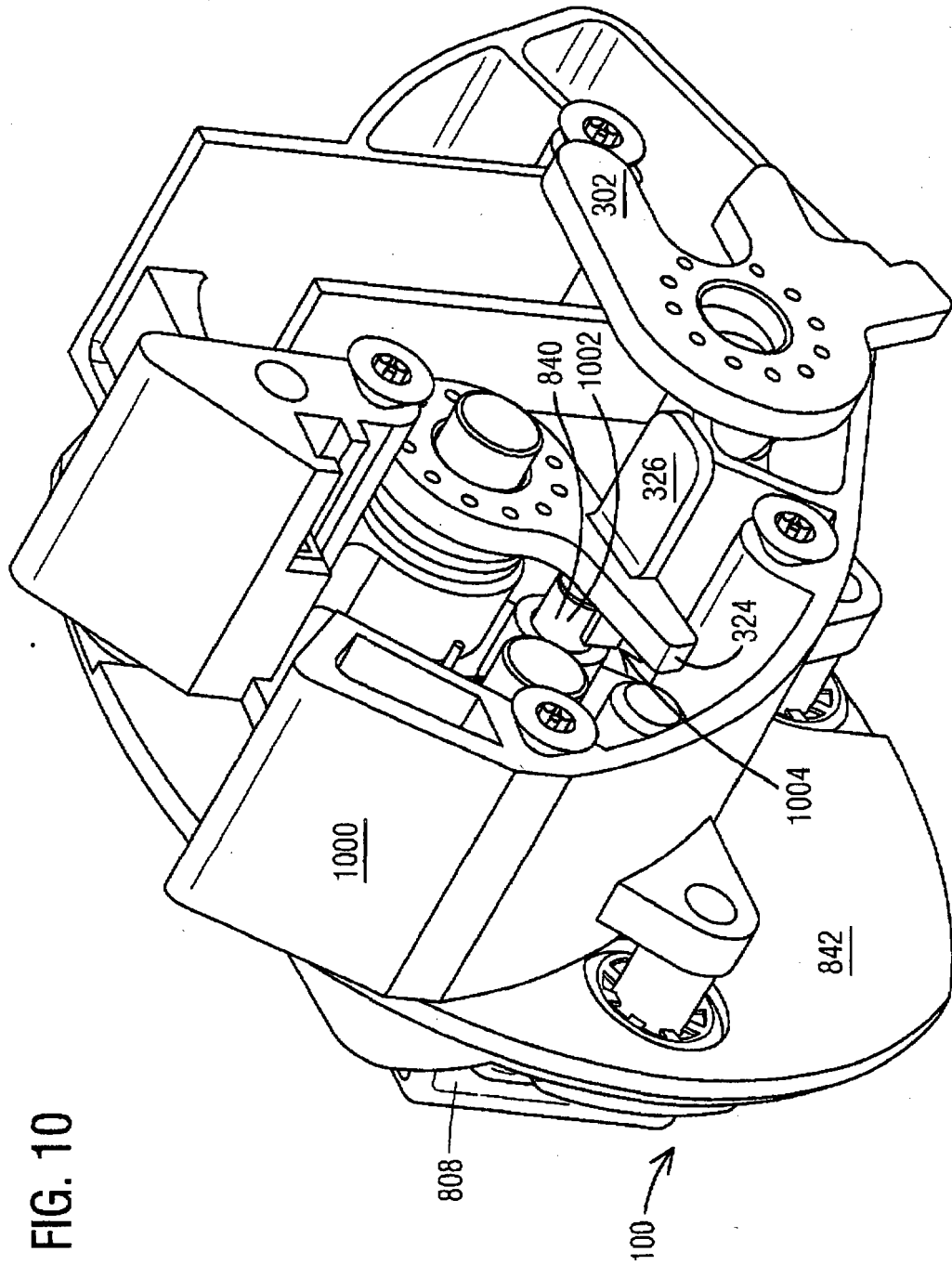


FIG. 9



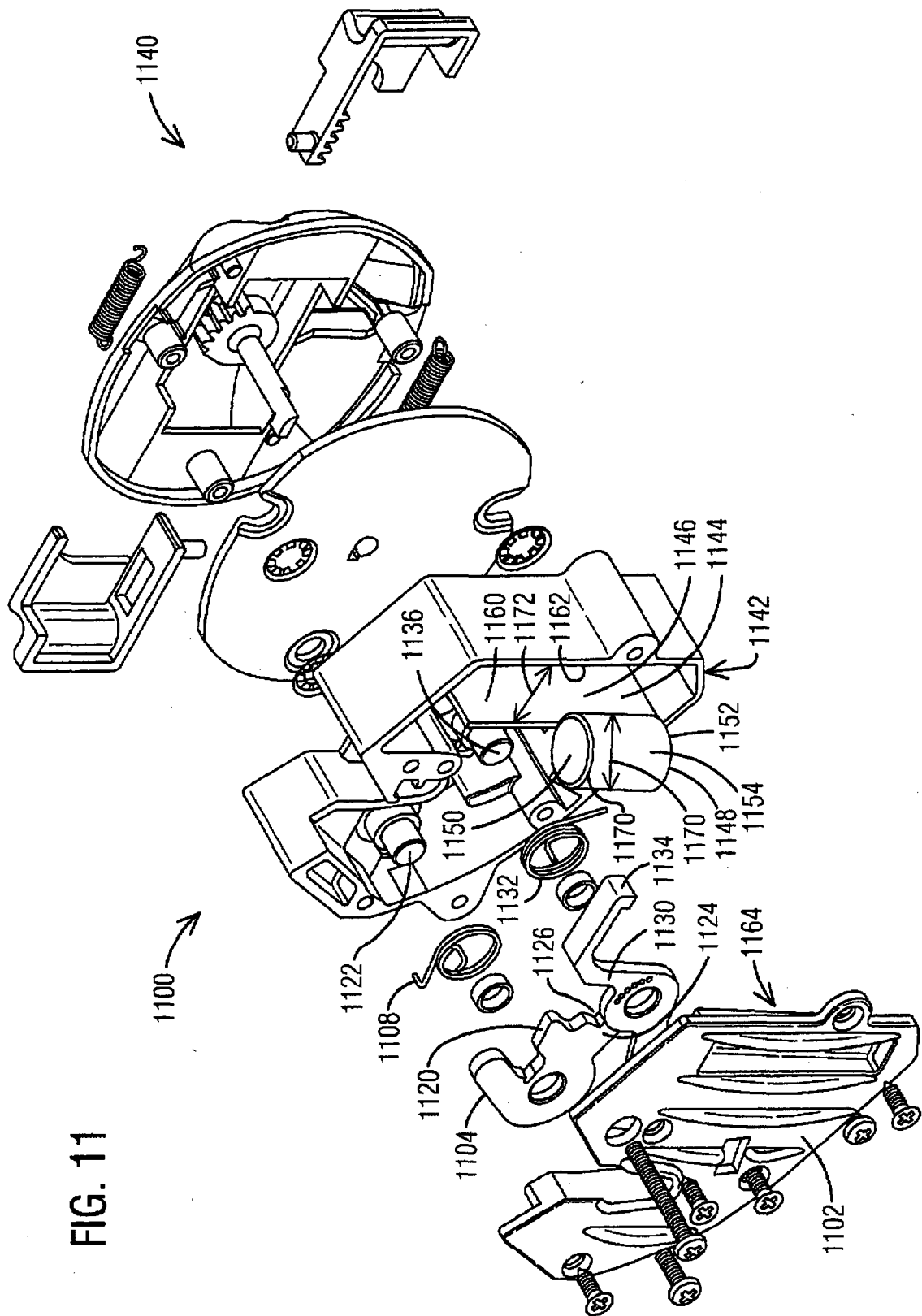
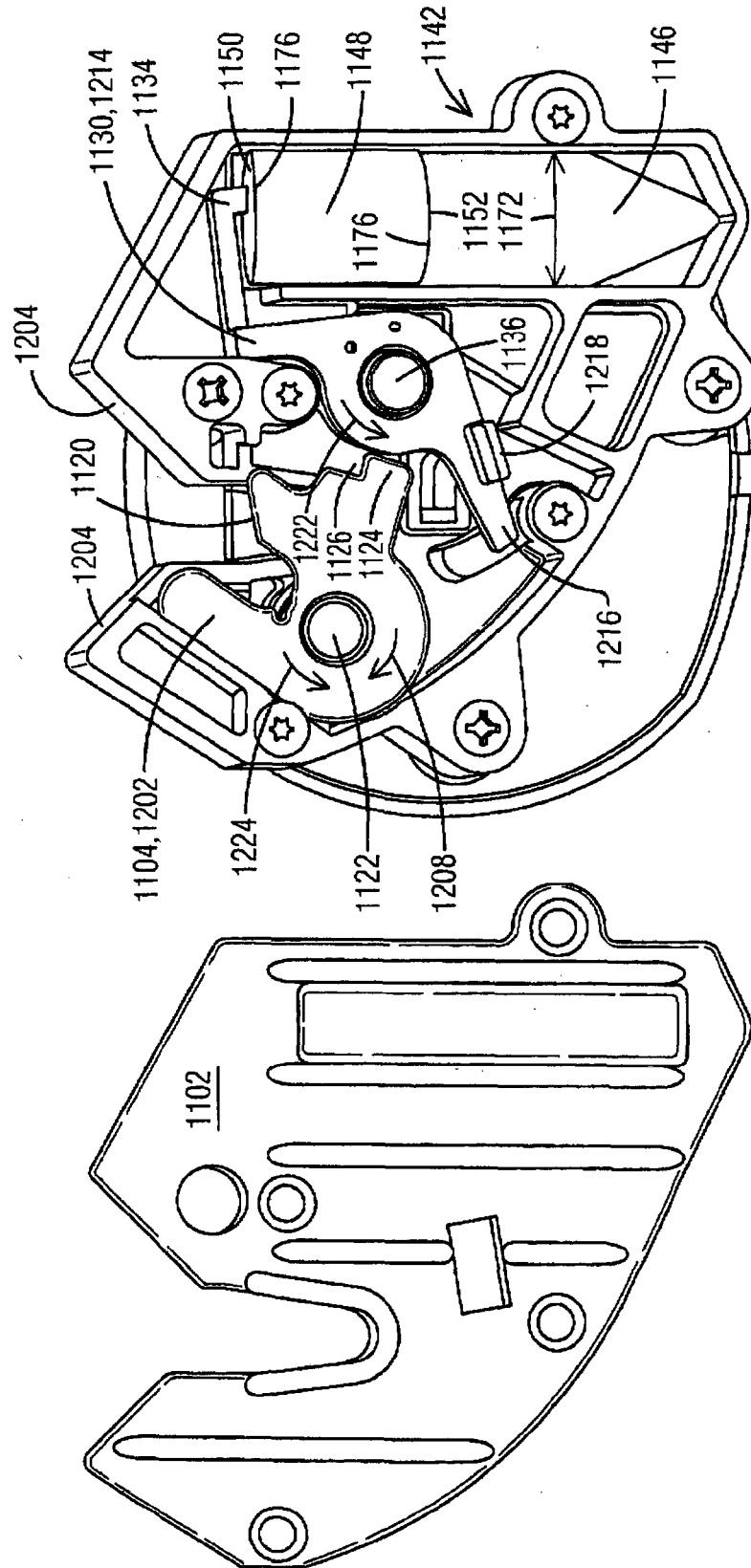


FIG. 11

FIG. 12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 00 1386

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2016/060898 A1 (MICHAEL WILLIAM J [US] ET AL) 3. März 2016 (2016-03-03) * Absätze [0036], [0041], [0050] - [0053]; Abbildungen 3, 7, 8 *	1-14	INV. B65F1/16
X	DE 10 2007 039351 A1 (FRANZEN SOEHNE GMBH & CO KG S [DE]) 6. November 2008 (2008-11-06) * Absätze [0028] - [0032], [0036] - [0038]; Abbildungen 1-3, 8, 9a *	1-3, 11-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Dezember 2017	Prüfer Luepke, Erik
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 00 1386

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

13-12-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2016060898 A1	03-03-2016	KEINE	
15	DE 102007039351 A1	06-11-2008	DE 102007039351 A1	06-11-2008
			EP 2148828 A2	03-02-2010
			EP 2738118 A2	04-06-2014
			EP 3184469 A2	28-06-2017
			ES 2453542 T3	08-04-2014
20			ES 2626165 T3	24-07-2017
			WO 2008135313 A2	13-11-2008
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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