



(10) **AT 13934 U1 2014-12-15**

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 243/2013 (51) Int. Cl.: **A24C 5/40** (2006.01)
 (22) Anmeldetag: 29.07.2013 **A24C 5/06** (2006.01)
 (24) Beginn der Schutzdauer: 15.10.2014
 (45) Veröffentlicht am: 15.12.2014

(30) Priorität:
 31.07.2012 US 13/563,129 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
 US 2010229880 A1
 DE 102010021758 A1
 CN 101606755 B
 DE 2849920 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
 REPUBLIC TABACCO L.P.
 60025 Glenview (US)

(74) Vertreter:
 DORDA BRUGGER JORDIS Rechtsanwälte
 GmbH
 1010 Wien (AT)

(54) **Halbautomatische Tisch-Zigarettenstopfmaschine**

(57) Eine halbautomatische Zigarettenstopfmaschine mit Presskammer, die an der Oberseite (14) eine Öffnung (26) für losen Tabak aufweist, unter der sich eine Verpresskammer (50) zur Aufnahme losen Tabaks befindet, einen Pressstab (40) aufweist, der sich translatorisch in der Verpresskammer infolge der Rotation eines Paares gegenüberliegender Zahnräder (78A und 78B) bewegt, und ein Einfülllöffel (96), der für eine automatisch betriebene Bewegung von einer Ruhestellung innerhalb der Verpresskammer (50) durch die Verpresskammer montiert ist, um stabförmig komprimierte Tabakformen über die Auswurfseite der Verpresskammer in eine hohle Zigarettenhülse zu transportieren.

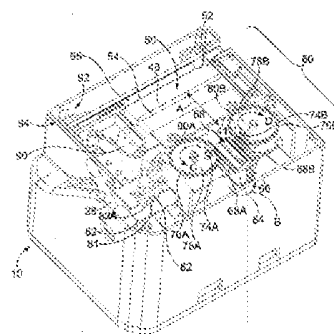


FIG. 3

Beschreibung

HALBAUTOMATISCHE TISCH-ZIGARETTENSTOPFMASCHINE

ERFINDUNGSBEREICH

[0001] Generell geht es bei dieser Erfindung um Zigarettenstopfmaschinen mit einer Presskammer, insbesondere um kompakte halbautomatische Tisch-Zigarettenstopfmaschinen mit Presskammer und Verfahren zum Gebrauch solcher Zigarettenstopfmaschinen.

HINTERGRUND

[0002] Manuelle Zigarettenstopfmaschinen mit Presskammer sind sehr bekannt. Solche Zigarettenstopfmaschinen funktionieren typischerweise so, dass eine Kurbel gedreht wird, mit der zuerst eine bestimmte Menge losen Tabaks, die einer Zigarette entspricht, in einer Presskammer verdichtet und der zusammengedrückte Tabak anschließend mit Hilfe einer Vorrichtung, die den Tabak in die Hülse drückt, in eine vorgeformte Zigarettenhülse gepresst wird. Die vorgeformte leere Zigarettenhülse wird während des Einpressens des verdichteten Tabaks an einem Ende eines Aufnahmestutzens des Zigarettenstopfers gehalten. Sobald der verdichtete Tabak in die vorgefertigte Zigarettenhülse gedrückt wurde, wird die Hülse aus der Zigarettenstopfmaschine freigegeben und kann geraucht oder für den späteren Gebrauch aufbewahrt werden kann.

[0003] Viele der bisherigen manuellen Zigarettenstopfmaschinen mit Presskammer gelten als langsam und schwerfällig im Gebrauch, besonders wenn man eine große Menge von Zigaretten herstellen will. Andererseits sind viele derzeit erhältliche automatische Zigarettenstopfmaschinen normalerweise groß, kompliziert, teuer und schwierig anzuwenden, so dass sie für Personen, die Zigaretten für den eigenen Gebrauch herstellen, unpraktisch sind. Viele dieser komplexen und teuren automatischen Zigarettenstopfmaschinen erfordern auch eine sorgfältige Kalibrierung und produzieren viele Zigaretten, die in Bezug auf Hülsenfüllung und Einheitlichkeit des Tabaks suboptimal sind. Außerdem sind aufwändige automatische Zigarettenstopfmaschinen, die dem Stand der Technik entsprechen, anfällig für Störungen und teure Reparaturen.

[0004] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher, eine kompakte, ökonomische halbautomatische Zigarettenstopfmaschine, die gleichmäßig und effizient Zigaretten mit Hilfe eines Mechanismus produziert, der weder aufwändig ist noch Anpassungen oder teure Reparaturen erfordert.

ZUSAMMENFASSUNG

[0005] Die Ausführungen der Erfindung betreffen eine halbautomatische Zigarettenstopfmaschine mit einem Gehäuse mit einer Öffnung (26) auf der Oberfläche für die Aufnahme des losen Tabaks, einer Ausgabeseite (16) mit Austrittsöffnung (29) und einem Griff (28) zum Betrieb der Zigarettenstopfmaschine. Vorzugsweise wird der Griff (28) für eine gegenseitige Bewegung auf vertikaler Ebene montiert. Die Maschine enthält eine Verpresskammer (50), die mit der Öffnung (26) in Verbindung steht, um den losen Tabak aufzunehmen. Die Maschine weist einen Trichter mit gekrümmten schrägen Seiten (24) auf, um losen Tabak in die Öffnung (26) und die Verpresskammer (50) einzuführen.

[0006] Ein Pressstab (40) ist für eine manuell betriebene gegenseitige Auf- und Ab-Bewegung von einer Ausgangsposition neben der oberen Seite der Verpresskammer (50) bis zum Boden der Verpresskammer montiert. So komprimiert der Pressstab (40) den losen Tabak in der Verpresskammer in eine Stabform am Boden der Kammer.

[0007] Der Griff (28) ist an einer seitlich angebrachten drehbar montierten Welle (62) befestigt, die über ein Stirnradgetriebe (64) verfügt, das senkrecht auf der Welle (62) angebracht ist und rundherum mit einer Verzahnung (66) versehen ist, um in einen verschiebbar montierten Zahnstangentrieb (68) zu greifen, um die gegenseitige Bewegung so zu leiten, wie es der Bewe-

gungsrichtung des sich hin- und her bewegenden Pressstabes (40) entspricht. Der Zahnstangentrieb (68) hat eine Reihe von Zähnen (72), die an seiner Unterseite (70) verlaufen und so geformt, dimensioniert und positioniert sind, dass sie in den Zahnstangentrieb des Stirnradgetriebes (64) greifen.

[0008] Der Zahnstangentrieb (68) enthält seitlichen Verzahnungen (68A und 68B), die von mindestens einem Rand des Zahnstangentriebes ausgehen und so strukturiert, dimensioniert und positioniert sind, dass sie in die Verzahnung von mindestens einem der gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B) greifen, das mit dem sich hin- und her bewegenden Pressstab (40) verbunden ist, um den Pressstab (40) zu bewegen, wenn sich der Zahnstangentrieb (68) durch das Stirnradgetriebe (64) angetrieben bewegt. Der Zahnstangentrieb (68) sollte möglichst eine seitliche Verzahnung (68A und 68B), die von beiden gegenüberliegenden Seiten des Zahnstangentriebes (68) ausgeht, und ein Paar gegenüberliegender Zahnräder (78A und 78B) aufweisen, die so strukturiert, dimensioniert und angebracht sind, dass sie in diese seitliche Verzahnung greifen.

[0009] Neben dem Boden der Verpresskammer ist ein Einfülllöffel (96) angebracht. Sowohl der Einfülllöffel (96) als auch der Pressstab (40) sollte möglichst konkave Oberflächen haben, um dabei zu helfen, den oberen Teil der komprimierten Tabak-Stabform zu formen. Der Einfülllöffel (96) ist so montiert, dass er sich gegenseitig durch die Verpresskammer (50) bewegt, um die stabförmige Masse durch die Austrittsöffnung (29) in der Ausgabeseite (16) der Verpresskammer (50) zu transportieren. Ein elektrisch betriebener mit dem Einfülllöffel (68) gekoppelter Motor bewegt den Löffel durch die Kammer.

[0010] Die automatische Phase der Maschine wird durch den Start des elektrischen Motors erreicht. Dies geschieht, wenn der Griff (28) und die Welle (62) am Ende der manuellen Betriebsphase eine vorher eingestellte Rotation erreichen. Daher wird ein Einfülllöffel-Antriebsarm (90) neben dem äußeren Ende des Arms am Einfülllöffel (96) befestigt und so montiert, dass eine gegenseitige Bewegung um das nähere Ende des Arms herum ermöglicht wird, wenn der Motor (84) aktiviert ist. Der Motor (84) enthält ein Treibglied (86) mit einem nach oben ausgerichteten Stift (88) und der Einfülllöffel- Antriebsarm (90) hat einen längs verlaufenden Schlitz (104). Der Stift (88) wird in den Schlitz (104) eingeführt, so dass die Rotation des Motors die gegenseitige Bewegung des Einfülllöffels (96) und die gegenseitige seitliche Bewegung des Einfülllöffels (96) durch die Verpresskammer (50) antreibt. Der Stift (88) sollte möglichst ein lagermontierter drehbarer Stift sein.

[0011] Am Einfülllöffel-Antriebsarm (90) wird ein Schaltglied (120) befestigt, um einen Schalter (122) zu betätigen, durch den dann eine elektronische Steuerung erfolgt, durch die der Betrieb des Motors umgekehrt wird und der Einfülllöffel-Antriebsarm (90) und der Einfülllöffel (96) in ihre Ruheposition zurückgekehrt sind, nachdem der Einfülllöffel (96) durch die Verpresskammer (50) gelaufen ist.

[0012] Ausführungen der Erfindung beinhalten auch Methoden für den Betrieb der oben beschriebenen Zigarettenstopfmaschine.

ZEICHNUNGEN

[0013] Fig.1 ist eine perspektivische Ansicht einer Ausführung der Tisch-Zigarettenstopfmaschine mit einer Abdeckung (12) für die Mechanik des Gerätes;

[0014] Fig. 1A ist eine Seitenansicht der Ausführung der Tisch-Zigarettenstopfmaschine von Fig. 1A;

[0015] Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht der Ausführung des Zigarettenstopfers von Fig. 1, bei der die Abdeckung (12) entfernt wurde, um die Deckenstützplatte (32) und einen Teil der inneren Mechanik freizulegen;

- [0016]** Fig. 3 ist eine weitere perspektivische Ansicht der Ausführung der Zigarettenstopfmaschine von Fig. 2, in der die Deckenstützplatte (32) entfernt wurde, um den Mechanismus des Verdichtungsantriebs der Maschine besser untersuchen zu können;
- [0017]** Fig. 3A ist eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Zahnstangentriebs (68), der in der Ausführung der Zigarettenstopfmaschine von Fig. 1 eingesetzt wird, wobei sein Rand in eine Verzahnung (76B) greift, die um gegenüberliegende Zahnräder (78B) herum angebracht ist;
- [0018]** Fig. 3B ist eine perspektivische Ansicht des Zahnstangentriebs (68) von Fig. 3A von unten, die eine zusätzliche Zähne (72) zeigt, die am zentralen unteren Teil des Zahnstangentriebs entlang verläuft;
- [0019]** Fig. 4 ist eine perspektivische geschnittene Ansicht der Ausführung der halbautomatischen Zigarettenstopfmaschine von Fig. 1 von hinten, die einen Motor (84), der die Maschine partiell antreibt, und eine zugehörige Verbindung zeigt; und
- [0020]** Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht der Ausführung der halbautomatischen Zigarettenstopfmaschine von Fig. 1, in der die Abdeckung (12) und die Deckenstützplatte (32) sowie der Mechanismus des Verdichtungsantriebs entfernt wurden, um die Komponenten besser einsehen zu können, die während der automatischen Betriebsphase aktiviert werden.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0021] Die nachfolgend im Einzelnen beschriebenen Ausführungen der Erfindung erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollen die Erfindung nicht auf die die dargestellte konkrete Struktur und den dargestellten Betrieb beschränken. Die beschriebenen Ausführungen wurden vielmehr ausgewählt und beschrieben, um die Grundsätze der Erfindung und ihre Anwendung, ihres Betriebs und ihre Nutzung zu erläutern, damit andere Fachkundige ihre Lehre bestmöglich folgen können.

[0022] Unter Bezugnahme auf die Abbildungen werden die Ausführungen der halbautomatischen Tisch- Zigarettenstopfmaschine erklärt. In Fig. 1 wird das Äußere einer Ausführung einer halbautomatischen Tisch-Zigarettenstopfmaschine (10) gezeigt, wobei die Mechanik des Gerätes von einer Abdeckung (12) bedeckt wird. Diese Abdeckung kann natürlich aus einem jeglichen geeigneten Material, wie Plastik, Metall etc. gefertigt sein. Die Abdeckung (12) beinhaltet eine Oberseite (14), vier senkrechte Seitenflächen, darunter eine Ausgabeseite (16) sowie einen Boden (18). Die Ausgabeseite (16) kann auch einen Schlitz für einen ausziehbaren Behälter (20) zur Aufnahme fertiger Zigaretten enthalten (Fig. 1A).

[0023] Die Oberseite (14) hat einen Trichter (22) zur Aufnahme losen Tabaks mit gekrümmten schrägen Seiten (24), um den losen Tabak zur einer Öffnung der Verpresskammer (26) zu leiten. Die Zigarettenstopfmaschine hat auch einen Griff (28), der senkrecht angebracht ist und dafür verwendet wird, den ersten (manuellen) Schritt im Prozess der Zigarettenfertigung einzuleiten, dem der zweite (automatische) Schritt folgt, wie nachfolgend erklärt wird.

[0024] Eine Verpresskammer (50) liegt unter der Öffnung (26), wie in Fig. 1 gezeigt. Daher wird, bevor die Zigarettenstopfmaschine zur Herstellung einer Zigarette in Gang gesetzt wird, loser Tabak für die Zigarette in den Trichter (22) gefüllt, um durch die Öffnung (26) in die Verpresskammer (50) eingeführt zu werden.

[0025] In Fig. 2 wurde die Abdeckung (12) entfernt, um etwas von der inneren Mechanik des Geräts zu zeigen. Eine Deckenstützplatte (32), die von geeigneten Klammern gehalten wird, einschließlich der Klammern 34A und 34B, sind in dieser Ansicht zu erkennen. Ausgewählte Funktionskomponenten der Maschine sind auf der Deckenstützplatte (32) montiert. Die Deckenstützplatte (32) hat einen Ausschnitt (36), durch den in dieser Ansicht ein hin- und herfahrender Pressstab (40) zu sehen ist. Der Pressstab (40) enthält zwei Bohrungen (42A und 42B), an denen die Anschlüsse (80A und 80B) (die nachfolgend besprochen werden) drehbar befestigt sind.

tigt sind. Der hin- und herfahrende Pressstab (40) ist darauf ausgelegt, in Richtung "A" hin- oder zurückzufahren, so dass eine Vorderkante (48) sich zwischen dem oberen Rand (52) der Verpresskammer (50) und ihrem unteren Rand (54) bewegt. Die Vorderkante (48) des hin- und herfahrenden Pressstabs (40) hat eine konkave Verdichtungsoberfläche.

[0026] In Fig. 3 wurde die Deckenstützplatte (32) entfernt, um den Mechanismus des Verdichtungsantriebs (60) der Zigarettenstopfmaschine besser untersuchen zu können. Wie man in dieser Abbildung sehen kann, enthält dieser Mechanismus den Griff (28), der senkrecht an einer seitlich angebrachten drehbar montierten Welle (62) befestigt ist. Die Welle (62) enthält ein vertikal angeordnetes an der Welle befestigtes Stirnradgetriebe (64) mit ringsum angebrachter Verzahnung (66), die gegenüber einer Zahnstangentriebs (68) angebracht ist, die ebenfalls in Fig. 3A zu sehen ist. Der Zahnstangentrieb (68) ist verschiebbar in der Deckenstützplatte (32) montiert, so dass er sich gegenseitig in Richtung "A" bewegt, entsprechend der Bewegungsrichtung des hin- und herlaufenden Pressstabs (40).

[0027] Wie in Fig. 3B zu sehen ist, enthält der Zahnstangentrieb (68) eine allgemein flache Unterseite (70) mit Zähnen (72), die längs in seiner Mitte verläuft. Diese Zähne sind so geformt, dimensioniert und positioniert, dass sie in die Verzahnung (66) des vertikal angeordneten Stirnradgetriebes (64) (Fig. 3) greifen. Zusätzlich gehen seitliche Verzahnungen (68A und 68B) von den Kanten des Zahnstangentriebes (68) aus. Die seitlichen Verzahnungen (68A und 68B) sind so strukturiert, dimensioniert und angebracht, dass sie in die Verzahnungen 76A und 76B eines Paares gegenüberliegender Zahnräder (78A und 78B) greifen, die drehbar an der Deckenstützplatte (32) montiert sind.

[0028] Zusätzlich ist ein Paar Anschlüsse (80A und 80B) drehbar jeweils an ihren näheren Enden an den Oberseiten der gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B) an den Anschlusspunkten (74A und 74B) montiert. Die gegenüberliegenden äußeren Enden jedes der Anschlüsse sind wiederum drehbar an den Bohrungen (42A und 42B) (Fig. 2) des hin- und herlaufenden Pressstabs (40) befestigt und zwar neben seinem näheren oberen Rand (41).

[0029] Daher dreht sich, wenn der Griff (28) nach unten bewegt wird, das Stirnradgetriebe (64) in die Richtung "B". Da die Verzahnung (66) des Stirnradgetriebes (64) in die Zähne (72) des Zahnstangentriebes (68) greift, verursacht diese manuell angetriebene Bewegung (Abwärtsbewegung) des Griffs (28) eine Bewegung des Zahnstangentriebs vorwärts in Richtung Verpresskammer (50). Die Vorwärtsbewegung des Zahnstangentriebs (68) führt dann dazu, dass die gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B) sich in entgegengesetzte Richtungen "C" und "D" drehen. Diese entgegengesetzte Rotation der gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B) dreht die Anschlusspunkte (74A und 74B) der Anschlüsse (80A und 80B) nach vorne (oder in Richtung des hin- und herlaufenden Pressstabs (40)), wodurch sich wiederum die Anschlüsse (80A und 80B) vorwärts bewegen und den hin- und herlaufenden Pressstab (40) nach unten gegen den Tabak in die Verpresskammer (50) drücken. Dadurch wird dann der Tabak in der Kammer zwischen der konkaven Verdichtungsoberfläche des hin- und herlaufenden Pressstabs (40) und der halbrunden Oberfläche des Einfülllöffels (96) zu einer Stabform geformt. Und unter dieser direkten Getriebeeinwirkung wird ein ungewöhnlich glatter und gleichmäßig verteilter Pressdruck über die Vorderkante (48) des Pressstabs (40) ausgeübt, um eine zuverlässige Bewegung senkrecht zur Richtung "A", eine richtige und einheitliche Verdichtung des Tabaks und die Produktion von stabförmigen Produkten mit einheitlichen Brenneigenschaften zu garantieren.

[0030] Nachdem der Griff (28) und die Welle (62) gedreht werden, um die gewünschte Verdichtung des Tabaks in der Verpresskammer (50) zu erreichen, tritt der Auslöser (81) auf der Welle (62) in einen Tasthohlraum (82) im Taster (82A) ein, der den in dieser Fig. 4 gezeigten Motor (84) mit elektrischer Energie versorgt, wodurch die Motorwelle (85) zu rotieren beginnt. Dies löst die automatische Phase der Funktion der Zigarettenstopfmaschine aus, über eine motorgetriebene Rotation eines Treibgliedes (86), das an der Motorwelle (85) befestigt ist. Wie in den Fig. 4 und 5 gezeigt, enthält das Treibglied (86) einen nach oben gerichteten Stift (88) am äußeren Ende des Anschlusses. Der Stift (88) ist vorzugsweise lagermontiert drehbarer, um die Reibung

zu minimieren, wenn der Stift (88) in Schlitz (104) eintritt, wie nachfolgend erklärt wird.

[0031] Während dieser automatischen Phase des Betriebs der Zigarettenstopfmaschine wird ein Einfülllöffel-Antriebsarm (90) hin- und her bewegt, um einen Einfülllöffel (96) anzutreiben. Wie in Fig. 5 gezeigt, ist der Einfülllöffel-Antriebsarm (90) mit einem Einfülllöffel-Aggregat (92) verbunden, das an dem Einfülllöffel-Anschluss (116) über ein Drehgelenk (112) befestigt ist, das drehbar an der ersten Bohrung (108) am Einfülllöffel-Antriebsarm und an der zweiten Bohrung (118) am Einfülllöffel-Anschluss befestigt ist. Es sind Führungen (nicht gezeigt) vorgesehen, um die Bewegung des Einfülllöffel-Aggregats (92) auf die gegenseitige seitliche Bewegung von einer Ruhestellung (94) durch die Verpresskammer (50) und zurück zu begrenzen. Der etwa halbrunde offene schlauchförmige Einfülllöffel (96) springt am Einfülllöffel-Aggregat (92) hervor. Der Radius der Krümmung dieses offenen schlauchförmigen Löffels ist etwa der gleiche wie der am Verdichtungs-vorderrand des hin- und herlaufenden Pressstabes (40).

[0032] Der Einfülllöffel-Antriebsarm (90) hat einen Kopfteil (98), einen Mittelteil (100) und einen Fußteil (102). Der Mittelteil (100) enthält einen längs verlaufenden Schlitz (104), und der Kopfteil und der Fußteil enthalten jeweils die erste und dritte Bohrung (108 und 106). Der Einfülllöffel-Antriebsarm (90) ist drehbar an Bolzen (110) befestigt, so dass der Einfülllöffel-Antriebsarm (90) um den Bolzen (110) herum hin- und zurücklaufen kann.

[0033] Die gegenseitige Bewegung wird durch einen Stift (88) erreicht, der so positioniert und dimensioniert ist, dass er gleitend in den Schlitz (104) eintreten kann. Daher bewegt sich, wenn das an der Motorwelle (85) befestigte Treibglied (86) sich in der dargestellten Ausführung im Uhrzeigersinn dreht, der Stift (88) den Schlitz (104) entlang, wodurch das Fußteil (102) des Einfülllöffel-Antriebsarms (90) und somit das Einfülllöffel-Aggregat (92) inklusive des Einfülllöffels (96) sich zur Ausgabeseite (16) der Zigarettenstopfmaschine bewegt, um eine Tabak-Stabform zu produzieren, die vom Einfülllöffel (96) in eine hohle Zigarettenhülse (nicht gezeigt) transportiert wird, die sich gegenüber der Austrittsöffnung (29) befindet. Wenn der Einfülllöffel-Antriebsarm (90) das Ende seiner Bewegung erreicht, tritt ein Schaltglied (120), das am Einfülllöffel-Antriebsarm (90) befestigt ist, in einen Tasthohlraum eines Schalters (122) ein, wodurch ein geeigneter elektrischer Schaltkreis ausgelöst wird, der den Motor (84) veranlasst, seine Richtung wechseln, wodurch der Einfülllöffel (96) aus der Zigarettenhülse zurückgezogen und wieder in die Ruhestellung (94) gebracht wird, die z.B. in Fig. 3 gezeigt ist. Ein Hülsenhalte-mechanismus (31) kann vorgesehen werden, wie in den Fig. 1A und 4 zu sehen ist, inklusive eines druckausübenden Stabs, der Zigarettenhülsen am Nippel (33) greift und festhält, während der Prozess der Verdichtung und des Einfüllens fortschreitet.

[0034] In weiterer Hinsicht wird eine Methode für die Verwendung der verbesserten Zigarettenstopfmaschine mit Presskammer vorgestellt. Zuerst wird eine Papier-Zigarettenhülse auf dem Nippel (33) des Hülsenhalte-mechanismus (31) positioniert. Dann wird eine bestimmte Menge losen Tabaks in den Trichter (22) gesteckt und in die Verpresskammer (50) gedrückt. Wenn Hülse und Tabak am richtigen Platz sind, betätigt der Bediener den Griff (28), wodurch sich das Stirnradgetriebe (64) vorwärts dreht und den Zahnstangentrieb (68) nach vorne bewegt. Der Zahnstangentrieb (68) wiederum greift in die gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B), die in entgegengesetzte Richtungen rotieren, um die Anschlüsse (80A und 80B) nach vorne zu bewegen. Da diese Anschlüsse drehbar am hin- und herlaufenden Pressstab (40) befestigt sind, wird der Pressstab (40) unter einem glatten und gleichmäßig verteilten Druck vorwärts getrieben, der über die Vorderkante (48) des Pressstabs ausgeübt wird, um die manuelle Phase des Betriebs dieses Gerätes abzuschließen. Dies gewährleistet eine zuverlässige senkrechte Bewegung des Pressstabes (40) sowie eine richtige einheitliche Tabakpressung und die Bildung einer Stabform, die, wenn sie in eine hohle Zigarettenhülse gesteckt wird, einheitliche Brenneigenschaften aufweisen wird.

[0035] Bei einer vorab eingestellten Rotation des Griffs (28) wird elektrischer Strom an einen Motor geliefert, um die automatische Phase des Gerätebetriebs auszulösen. Die Motorwelle (85) dreht ein Treibglied (86) mit einem Stift (88) an seinem äußeren Ende. Der Stift (88) wird in einem Schlitz (104) des Einfülllöffel-Antriebsarms (90) positioniert. Der Einfülllöffel-Antriebsarms

(90) selbst ist an seinem äußeren Ende drehbar montiert und mit einem Einfülllöffel-Aggregat (92) verbunden, das für eine seitliche Bewegung durch die Verpresskammer (50) des Gerätes montiert ist. Wenn das Treibglied (86) sich im Uhrzeigersinn dreht, bewegt sich sein Stift (86) im Schlitz (104) des Einfülllöffel-Antriebsarms (90) entlang, wodurch das äußere Ende des Einfülllöffel-Antriebsarms (90) und somit das Einfülllöffel-Aggregat (92) sich in Richtung auf die Ausgabeseite (16) der Zigarettenstopfmaschine zu bewegen, um den vom Einfülllöffel (96) getragenen stabförmigen Tabak in die hohle Zigarettenhülse zu transportieren, die sich gegenüber der Austrittsöffnung (29) des Gerätes befindet.

[0036] Wenn der Einfülllöffel-Antriebsarm (90) das Ende seiner Bewegung erreicht, wird ein geeigneter Stromkreislauf ausgelöst, wodurch der Motor (84) seine Richtung umkehrt und den Einfülllöffel (96) aus der Zigarette zurückzieht und in seine Ruhestellung (94) bringt. Der Griff (28) kann dann in seine Ruhestellung zurückkehren, wie in Fig. 1 dargestellt. Dadurch wird ein einzelner Zyklus des Betriebs des Gerätes zum Abschluss der Herstellung einer mit Tabak gefüllten Zigarettenhülse abgeschlossen.

Ansprüche

1. Eine halbautomatische Zigarettenstopfmaschine bestehend aus einem Gehäuse, einer Verpresskammer (50), einem Pressstab (40), einem Einfülllöffel (96), einer Welle (62), einem Stirnradgetriebe (64), einem Zahnstangentrieb (68), einem Paar gegenüberliegender Zahnräder (78A und 78B) und einem elektrischen Motor (84), wobei an der Oberseite des Gehäuses (14) eine Öffnung (26) für losen Tabak ausgebildet ist, unter der sich die Verpresskammer (50) befindet, der Pressstab (40) in der Verpresskammer (50) translatorisch hin und her bewegbar ist, der Einfülllöffel (96) quer zur Bewegung des Pressstabes (40) translatorisch hin und her bewegbar ist, das Stirnradgetriebe (64) mit dem Zahnstangenantrieb (68) verbunden ist, das Paar gegenüberliegender Zahnräder (78A und 78B) über den Zahnstangentrieb (68) und das Stirnradgetriebe (64) mit einer Welle (62) verbunden sind, der Pressstab (40) in Richtung des Einfülllöffels (96) in der Verpresskammer (50) translatorisch hin und her bewegbar ist, der Motor (84) über einen Antriebslöffelantriebsarm (90) mit dem Einfülllöffel verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das auf der Welle angebrachte Stirnradgetriebe (64) mit dem Zahnstangentrieb (68) gekoppelt ist, welcher mit den zwei gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B) verbunden ist, die über Anschlüsse (80A und 80B) den Pressstab (40) von der Ausgangsposition in Richtung des Einfülllöffels (96) bewegen und dass der Motor (84) über einen Stift (88), der entlang des Einfülllöffelantriebsarm (90) bewegbar ist, den Einfülllöffel (96) durch die Verpresskammer (50) bewegt und stabförmig komprimierten Tabak in eine leere Zigarettenhülse transportiert.
2. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Trichter (22) an der Oberseite (14) des Gehäuses angebracht ist und mit gekrümmten schrägen Seiten (24) den losen Tabak durch die Öffnung in die Verpresskammer (50) leitet.
3. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (28) am Rand der Zigarettenstopfmaschine positioniert ist und von einer Ruheposition in vertikaler Lage bei Bedienung in eine horizontale Lage gebracht wird.
4. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (28) an einer seitlich angebrachten drehbar montierten Welle (62) befestigt ist, die durch das an der Welle angebrachte Stirnradgetriebe (64) den Zahnstangentrieb (68) bewegt, welche den Pressstab (40) über die gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B) und die Anschlüsse (80A und 80B) von der Ausgangsposition in Richtung des Einfülllöffels (96) bewegen.
5. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stirnradgetriebe (64), das senkrecht auf der Welle (62) angebracht ist, mit angebrachter Verzahnung (62), die in einen Zahnstangentrieb (68) greift, der verschiebbar montiert ist und den Pressstabs (40) bewegt.
6. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zahnstangentrieb (68) Zähne (72) aufweist, die an seiner Unterseite verlaufen und in die Verzahnung (66) des Stirnradgetriebes (64) greifen.
7. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zahnstangentrieb (68) eine seitliche Verzahnung (68A und 68B) aufweist, die in eine Verzahnung (76A und 76B) der gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B) greift, die mit dem hin- und herlaufenden Pressstab (40) verbunden sind.
8. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die seitlicher Verzahnung (68A und 68B) an den Rändern des Zahnstangentriebes (68) in die Verzahnung (76A und 76B) der gegenüberliegenden Zahnräder (78A und 78B) greift.

9. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einfülllöffel-Antriebsarm (90) an dem Einfülllöffel (96) befestigt ist und sich bei Betrieb des Motors (84) bewegt.
10. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Motor (84) ein Treibglied (86) mit einem nach oben gerichteten Stift (88) antreibt, der über einen Schlitz (104) den Einfülllöffelantriebsarm (90) bewegt, der durch die Rotation des Motors (84) den Einfülllöffel (96) durch die Verpresskammer (50) antreibt.
11. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stift (88) lagermontiert drehbar ist.
12. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schaltglied (120), das an dem Einfülllöffel-Antriebsarm (90) befestigt ist, einen Schalter (122) auslöst.
13. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hülsenhaltemechanismus (31) Zigarettenhülsen auf einem an der Ausgabe-seite (16) befindlichen Nippel (33) festhält, der mit der Verpresskammer (50) verbunden ist.
14. Die halbautomatische Zigarettenstopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Pressstab (40) eine konkave Vorderkante (48) aufweist, um die Oberseite des gepressten Tabaks in Stabform zu formen.
15. Verfahren zur Herstellung einer Zigarette unter Anwendung einer Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1-14.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen

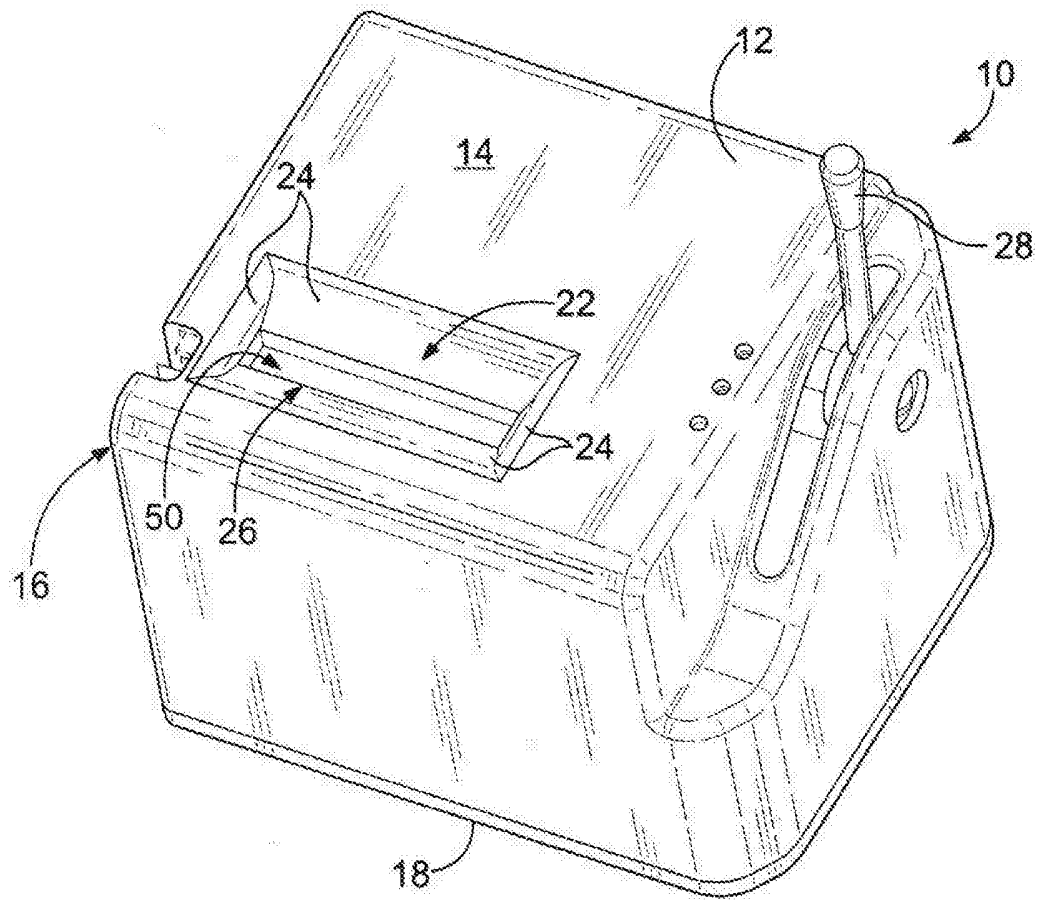


FIG. 1

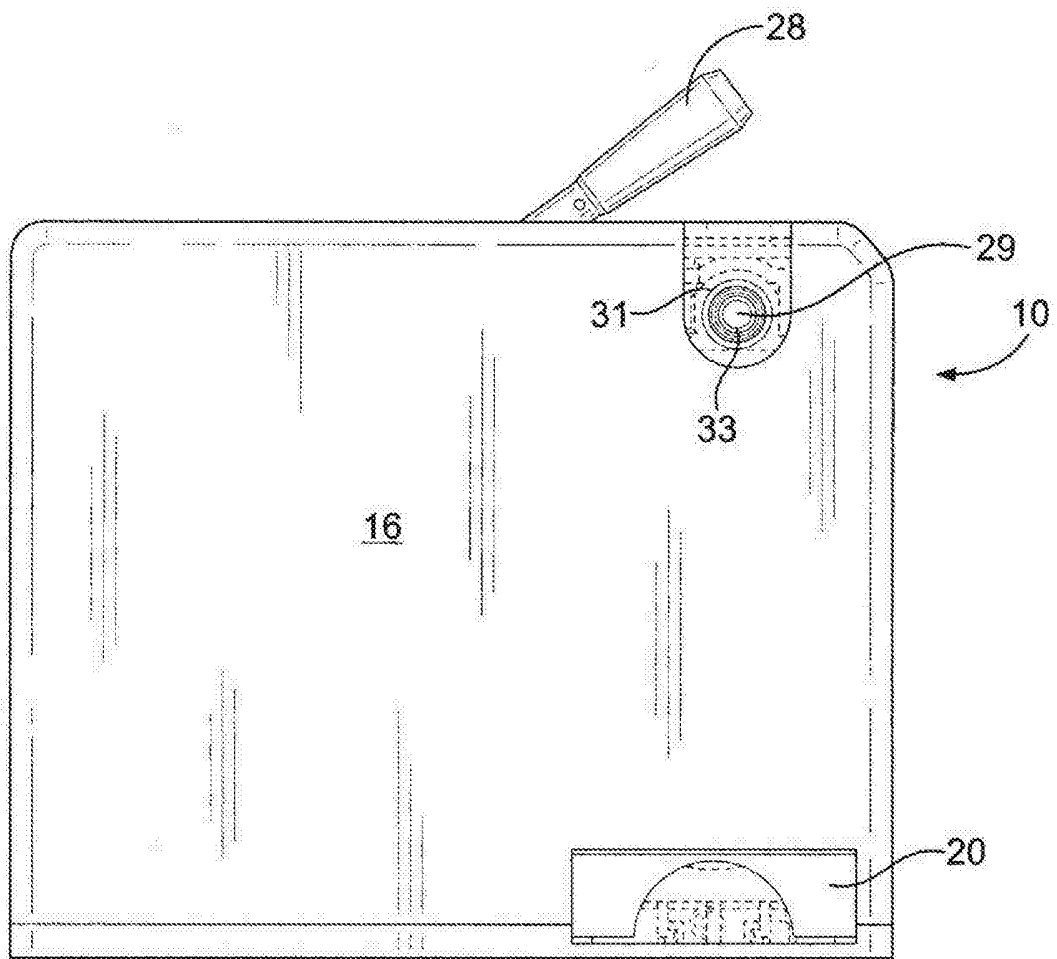


FIG. 1A

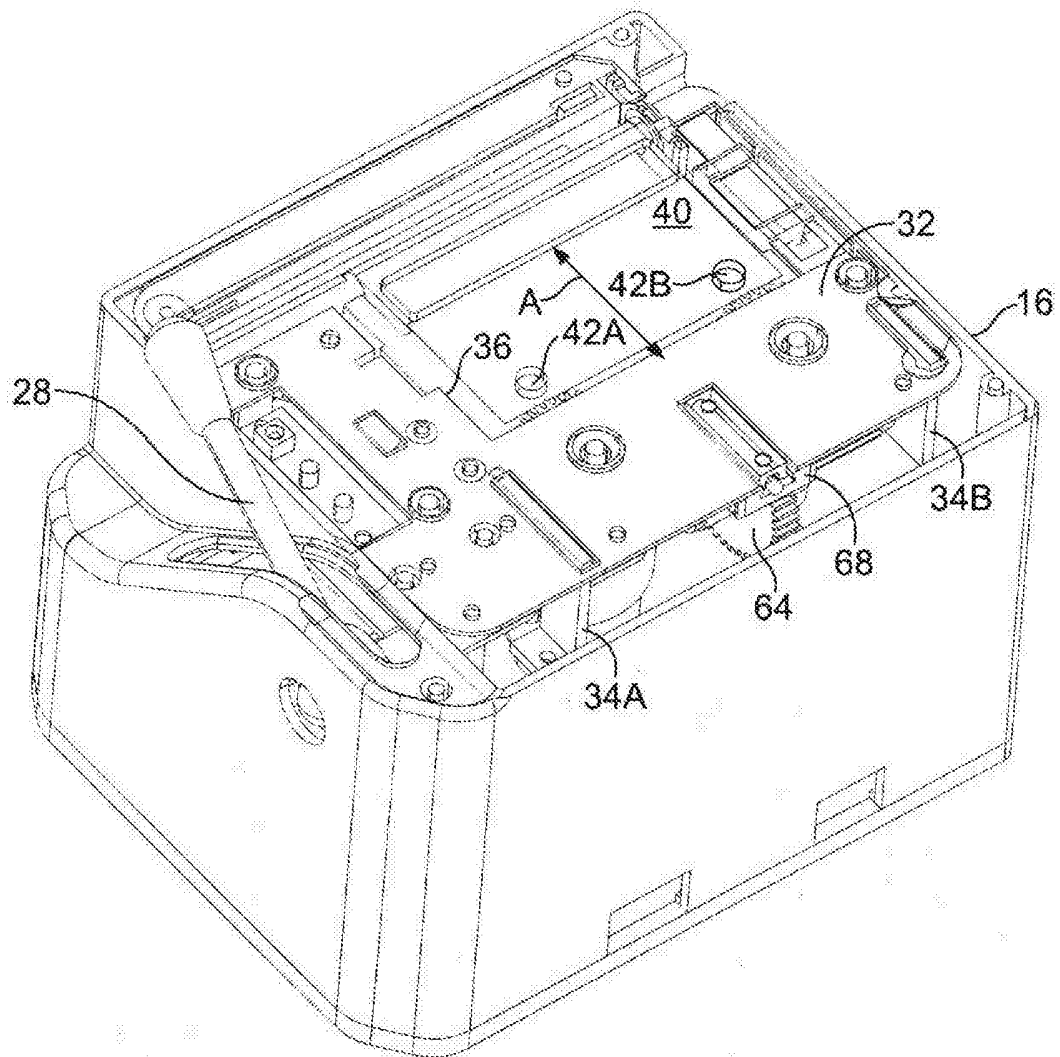


FIG. 2

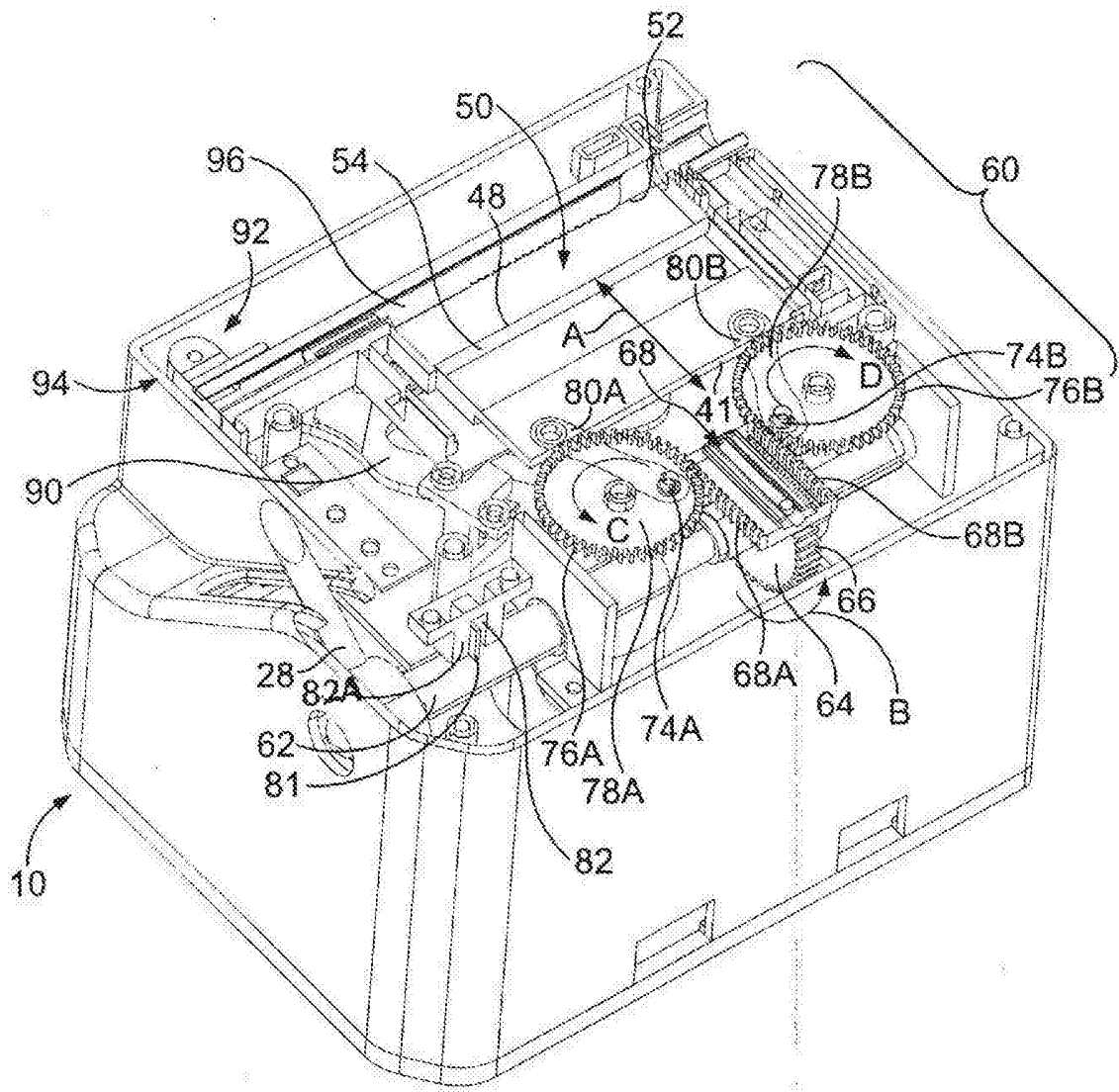


FIG. 3

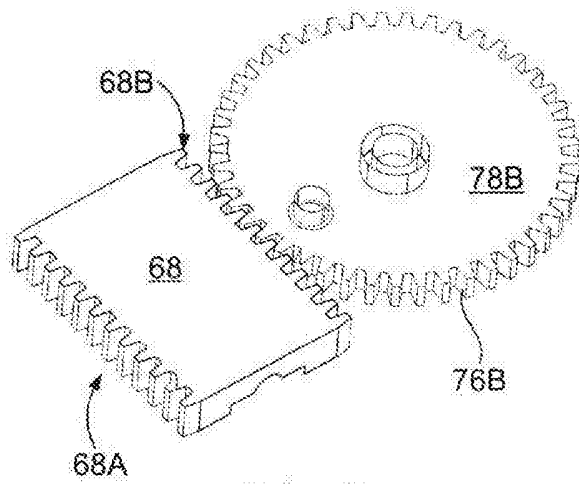


FIG. 3A

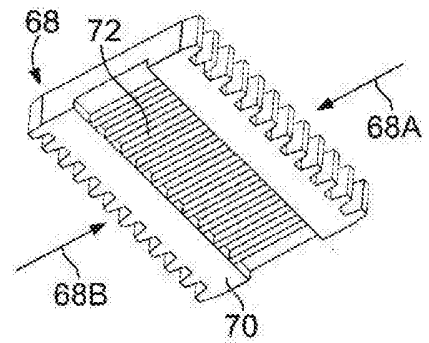


FIG. 3B

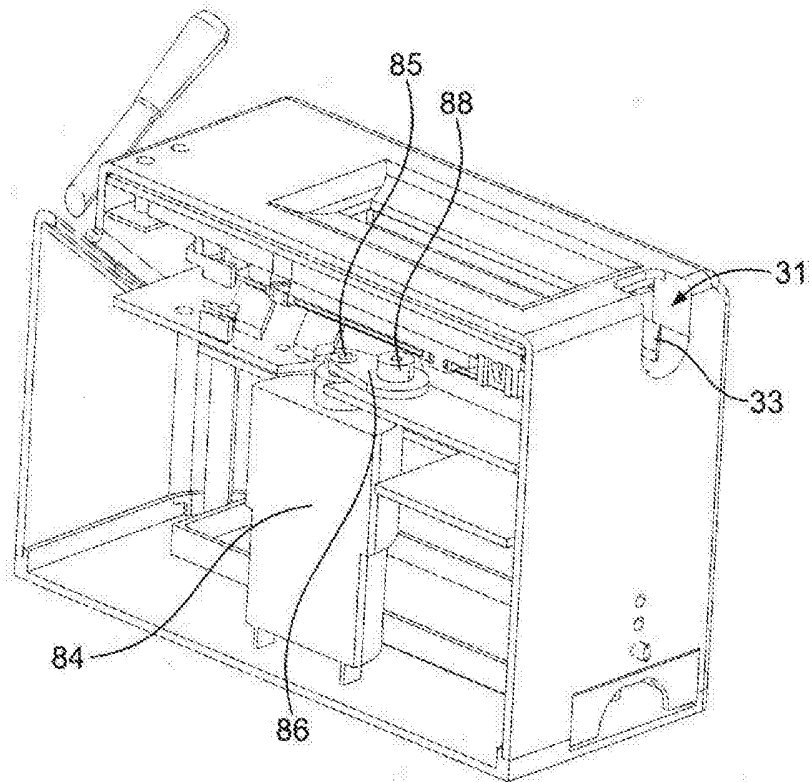


FIG. 4



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
A24C 5/40 (2006.01); **A24C 5/06** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
A24C 5/40 (2013.01); **A24C 5/06** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
A24C

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **22.04.2014** eingereichten Ansprüchen **1–15** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 2010229880 A1 (BAO FAN) 16. September 2010 (16.09.2010) gesamtes Dokument; insbes. Fig. 2	1–15
A	DE 102010021758 A1 (BACH HORST) 01. Dezember 2011 (01.12.2011) gesamtes Dokument; insbes. Fig. 1	1–15
A	CN 101606755 B (KAIWU CHEN) 09. November 2011 (09.11.2011) EPODOC-Zusammenfassung [online] [ermittelt am 29.04.2014] ermittelt in: EPOQUE EPODOC Datenbank; Fig. 3	1–15
A	DE 2849920 A1 (RIZLA LTD) 31. Mai 1979 (31.05.1979) gesamtes Dokument; insbes. Fig. 1	1–15

Datum der Beendigung der Recherche:
29.04.2014

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

HUNGER Ursula

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.