



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2020 Patentblatt 2020/42

(51) Int Cl.:
A47K 10/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20164860.7**

(22) Anmeldetag: **23.03.2020**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Hagleitner, Hans Georg**
5700 Zell am See (AT)

(72) Erfinder: **Hagleitner, Hans Georg**
5700 Zell am See (AT)

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**
Postfach 85
6010 Innsbruck (AT)

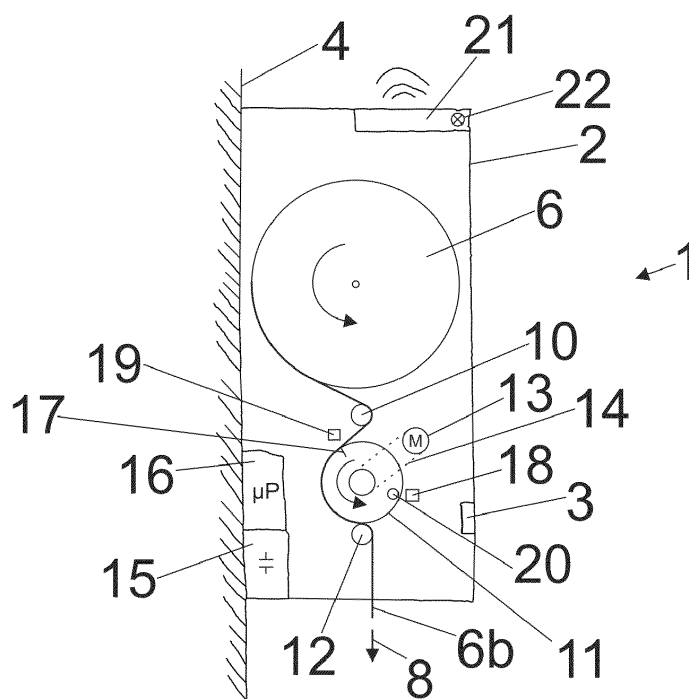
(30) Priorität: **10.04.2019 AT 503202019**

(54) **SPENDER ZUR AUSGABE EINES BAHNFÖRMIGEN FLÄCHENPRODUKTS**

(57) Spender (1) zur Ausgabe eines bahnförmigen Flächenprodukts (6), insbesondere Papier, mit einer mittels eines Elektromotors (13) angetriebenen Ausgabeeinheit, die von einer im Spender angeordneten Stromquelle (15) mit Energie versorgt wird und über die in einem Motorbetriebsmodus das bahnförmige Flächenprodukt (6) aus dem Spender (1) ausgebar ist, nachdem ein - vorzugsweise berührungslos arbeitender - Auslösesensor (3) anspricht, wobei eine Einrichtung zum Erfassen der in der Stromquelle (15) gespeicherten Ener-

giemenge vorgesehen ist und dass eine elektronische Steuervorrichtung (16) vorgesehen ist, die bei Unterschreiten einer vorbestimmten Energiemenge in der Stromquelle (15) die Ausgabe eines vom Benutzer erfassbaren Stückes des bahnförmigen Flächenprodukts (6) aus dem Spender (1) hervorruft und den Spender (1) auf einen Handbetriebsmodus umschaltet, bei dem der Benutzer das bahnförmige Flächenprodukt (6) händisch aus dem Spender (1) zieht.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Derartige Spender kommen insbesondere im Sanitärbereich zur Ausgabe von einem bahnförmigen Flächenprodukt, insbesondere Papier, zum Einsatz, beispielsweise zur Ausgabe von Handtuch-Papier oder Toiletten-Papier. Von dem im Spendertyp typischerweise aufgerollten bahnförmigen Flächenprodukt werden beim Auslösen eines Auslösesensors (beispielsweise ein Druckknopf oder ein berührungsloser Sensor) Bahnabschnitte des bahnförmigen Flächenproduktes ausgegeben, indem der Elektromotor die Ausgabereinheit derart antreibt, dass die gewünschte Länge eines Bahnabschnittes aus dem Spender austritt. Der Benutzer kann dann diesen Bahnabschnitt selbst abreißen, vorzugsweise an vordefinierten Perforationsstellen. Es ist grundsätzlich aber auch denkbar, dass der Spender bereits vorbestimmte Bahnabschnitte vollständig abschneidet und blattweise ausgibt.

[0002] Derartige Spender werden meist von einer im Spender angeordneten Stromquelle, insbesondere von Batterien, betrieben. Wenn diese Batterien zu schwach werden, besteht das Problem, dass dann die Spender nicht mehr funktionieren, bis die Batterien ausgetauscht werden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es einen Spender zu schaffen, der auch bei einer schwachen oder leeren Stromquelle für den Elektromotor noch funktioniert.

[0004] Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

[0005] Der erfindungsgemäße Spender schaltet also bei Unterschreiten einer vorbestimmten Energiemenge in der Stromquelle (schwache oder leere Batterie) automatisch auf einen Handbetriebsmodus um, bei dem der Benutzer das bahnförmige Flächenprodukt händisch aus dem Spender ziehen kann. Typischerweise bleibt dieser Handbetriebsmodus aufrecht bis ein Servicepersonal neue Batterien (Stromquelle) eingelegt hat. Dann kann der Spender automatisch oder händisch bedient durch das Servicepersonal wieder den Motorbetriebsmodus aufnehmen.

[0006] Im Handbetriebsmodus kann nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Elektromotor trotz der schwachen oder leeren Stromquelle zum Einsatz kommen und zwar nicht zum Antreiben, sondern zum Bremsen des bahnförmigen Flächenproduktes, um ein Abreißen eines vorzugsweise durch Perforationen vordefinierten Bahnabschnittes zu erleichtern. Für das Abbremsen an vordefinierten Stellen kann man beispielsweise mittels eines elektronischen Schalters den Elektromotor kurzschließen, womit eine erprobte Bremswirkung eintritt. Diese Steuerung kann prinzipiell über einen mechanischen Kurzschlusschalter erfolgen, der beispielsweise in Abhängigkeit vom Drehwinkel einer Messerwalze der Antriebseinheit gesteuert ist.

[0007] Eleganter ist eine Lösung, bei der trotz der schwachen oder leeren Stromquelle für die Ausgabereinheit die elektronische Steuervorrichtung noch weiter ar-

beitet, indem sie einen gesonderten Stromspeicher aufweist. Dieser gesonderte Stromspeicher kann beispielsweise eine Knopfatterie oder dergleichen sein, die eine lange Lebensdauer aufweisen, weil der Stromverbrauch der elektronischen Steuervorrichtung nicht besonders hoch ist.

[0008] Besonders vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der Motor im Handbetriebsmodus als Generator arbeitet und beim Abziehen des bahnförmigen Flächenproduktes aus dem Spender den Stromspeicher zur Stromversorgung für die elektronische Steuervorrichtung (insbesondere einen Kondensator) auflädt. Dann kann die elektronische Steuervorrichtung weiterarbeiten, auch wenn die Stromquelle für die Ausgabereinheit bereits schwach oder leer ist. Man hat dann die Möglichkeit, nicht nur die oben geschilderte Motorbremswirkung an vordefinierten Stellen durch die elektronische Steuervorrichtung mittels elektronischen Schaltern steuern zu lassen, sondern auch eine Kommunikationseinrichtung anzusteuern und zu versorgen. Mittels dieser Kommunikationseinrichtung kann der aktuelle Betriebsmodus des Spenders einerseits dem Benutzer aber andererseits auch dem Servicepersonal oder einer Zentrale angezeigt werden. Insbesondere ist es möglich, den Umschaltmodus anzuzeigen, bei dem Unterschreiten der Energiemenge in der Stromquelle detektiert wird und anschließend ein Umschalten auf den Handbetriebsmodus erfolgt. Dies ist nämlich für das Servicepersonal oder eine Zentrale als Aufforderung zu sehen, die Batterien in der Stromquelle oder die Stromquelle als Ganzes mit eingebauten neuen Batterien zu wechseln.

[0009] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung näher erläutert.

Figur 1a und 1b zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders in stark vereinfachter Form in einer schematischen Seitenansicht, wobei sich der Spender im Motorbetriebsmodus befindet.

Figur 2a und 2b zeigen ähnliche Darstellungen wie die Figuren 1a und 1b jedoch im Handbetriebsmodus.

Figur 3 zeigt in einer schematischen Schnittansicht ein schematisiert dargestelltes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders.

Figur 4 zeigt einen elektronischen Schaltplan des Ausführungsbeispiels einer elektronischen Steuervorrichtung.

Figur 5 zeigt den Ablauf der Stellung der Ausgabereinheit, insbesondere Messerwalze zur Ausgabe eines Bahnabschnittes des bahnförmigen Flächenproduktes im Motorbetriebsmodus.

Figur 6 zeigt den gleichen Ablauf wie in Figur

Figur 7

5 im Handbetriebsmodus.

zeigt den sogenannten Umschaltmodus, bei dem ein Unterschreiten einer vorbestimmten Energiemenge der Stromquelle festgestellt wird und automatisch ein Umschalten vom Motorbetriebsmodus in den Handbetriebsmodus erfolgt.

[0010] Die Figur 1a zeigt einen Spender 1 mit einem Spendergehäuse 2 und einem Auslösesensor 3. Der Spender 1 ist bei diesem Ausführungsbeispiel an eine Wand 4 montiert. Andere Spenderausbildungen und Montagen sind natürlich auch durchaus denkbar und möglich.

[0011] Der Spender 2 hat im Inneren einen nicht dargestellten Vorrat eines bahnförmigen Flächenproduktes, das abschnittsweise ausgegeben wird.

[0012] Bei dem in Figur 1a dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Benutzer 5 durch eine schematisch dargestellte Hand dargestellt. Bei Annäherung der Hand an den Auslösesensor 3 erfolgt die Ausgabe eines Bahnabschnittes 6a, eines bahnförmigen Flächenproduktes, beispielsweise eines Handtuchs aus Papier oder eines Toilettenpapiers. Diese Ausgabe ist in Figur 1b dargestellt. Gemäß dem Pfeil 7 kann dann ein Abriss des Bahnabschnittes 6a vom übrigen bahnförmigen Flächenprodukt im Spender, vorzugsweise entlang einer Perforationslinie, erfolgen.

[0013] Bei dem in den Figuren 1a und 1b dargestellten Ausführungsbeispielen handelt es sich um den Motorbetriebsmodus, bei dem eine von einem Elektromotor angetriebene Ausgabeeinheit das bahnförmige Flächenprodukt ausgibt. Die Ausgabeeinheit wird von einem Elektromotor angetrieben, der von einer im Spender angeordneten Stromquelle mit Energie versorgt wird. Die Details dazu werden weiter unten, insbesondere anhand der Figuren 3 und 4, beschrieben.

[0014] Wenn nun im Spender die Stromquelle schwach oder ganz leer wird, also die gespeicherte Energiemenge unter eine vorbestimmte Schwelle fällt, schaltet der Spender erfindungsgemäß automatisch in einen Umschaltmodus auf den Handbetriebsmodus um. Bei diesem Handbetriebsmodus steht im Ruhezustand, im Gegensatz zum Motorbetriebsmodus gemäß Figur 1a, nunmehr gemäß Figur 2a ein von der Hand des Benutzers 5 erfassbares Stück 6b aus dem Spender 1 vor. Dieses vorstehende Stück 6b kann der Benutzer beispielsweise mit beiden Händen links und rechts erfassen und gemäß der Richtung des Pfeiles 8 nach unten ziehen.

[0015] Gemäß Figur 2b kann nun der Benutzer händisch in Pfeilrichtung 7 den Bahnabschnitt 6a entlang der Perforierung 9 vom übrigen bahnförmigen Flächenprodukt abreißen. Das händisch erfassbare Stück 6b bleibt aus dem Spender vorstehend und kann für den nächsten Bahnabschnitt zum Herausziehen verwendet werden.

[0016] Der Auslösesensor 3 ist im Handbetriebsmodus

gemäß den Figuren 2a und 2b funktionslos.

[0017] Nach Einlegen von neuen Batterien oder einem Austausch der Stromquelle für den Elektromotor kann der Spender wieder nach dem Handbetriebsmodus, gemäß dem Motorbetriebsmodus in den Figuren 1a und 1b, arbeiten. Dieser Austausch erfolgt vorzugsweise durch ein Servicepersonal.

[0018] In Figur 3 ist ein immer noch sehr schematisches Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spenders 1 gezeigt. Dieser weist ein Gehäuse 2 auf, in dem alle wesentlichen Komponenten untergebracht sind. Das Gehäuse 2 ist an der Wand 4 montiert.

[0019] Das zu einer Vorratsrolle aufgewickelte bahnförmige Flächenprodukt 6 wird über eine obere Umlenkrolle 10, eine Messerwalze 11 und eine untere Umlenkrolle 12 nach unten geführt und kann in Pfeilrichtung 8, im Motorbetriebsmodus elektrisch angetrieben und im Handbetriebsmodus händisch gezogen, aus dem Spender austreten. Die Messerwalze wird von einem Elektromotor 13, beispielsweise über einen Kettenantrieb 14, angetrieben. Es sind aber auch andere Antriebe wie beispielsweise Zahnräder oder dergleichen möglich. Bevorzugt steht der Motor ständig in Drehverbindung zur Messerwalze 11, sodass nicht nur der Elektromotor 13 die Messerwalze 11 antreiben kann, sondern auch eine durch Abziehen des bahnförmigen Flächenproduktes per Hand hervorgerufene Andrehung der Messerwalze 11 umgekehrt den Elektromotor 13 antreibt und dieser als Generator arbeitet.

[0020] Zur Stromversorgung des Elektromotors 13 ist eine schematisch dargestellte Stromquelle 15 vorgesehen. Zur Steuerung des Elektromotors 13 ist eine elektronische Steuervorrichtung 16 vorgesehen. Die Anordnung der letztgenannten Komponenten im Spender kann je nach Platzbedarf variieren. Die elektrischen Leitungen sind der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. Im Motorbetriebsmodus spricht der Auslösesensor 3 bei Annäherung eines Benutzers, insbesondere von dessen Hand, an. Die elektronische Steuervorrichtung bewirkt dann eine Andrehung des Elektromotors 13 und damit der Messerwalze 11. Es erfolgt die Ausgabe eines Bahnabschnittes einer vordefinierten Länge, wobei ein in der Messerwalze gelagertes, radial bewegliches, gezacktes Messer 17 in an sich bekannter Weise eine Perforierung im bahnförmigen Flächenprodukt anbringt, die später ein Abreißen eines vordefinierten Bahnabschnittes 6a durch den Benutzer erleichtert.

[0021] Hall-Sensoren 18 und 19, die mit einem Magneten 20 in der Messerwalze 11 zusammenwirken, sind in der Lage die Drehstellung der Messerwalze zu erfassen. Sie geben ihre Signale an die elektronische Steuervorrichtung weiter.

[0022] Der Spender ist mit einer Kommunikationseinrichtung 21 ausgestattet, die auch eine optische Anzeige 22 umfassen oder ansteuern kann. Über die Kommunikationseinrichtung 21 kann der Zustand des Spenders, insbesondere ob er sich im Motorbetriebsmodus oder im Handbetriebsmodus befindet, mitgeteilt werden. Dazu

kann auch eine drahtlose Verbindung beispielsweise über W-LAN oder Bluetooth erfolgen, sodass das Servicepersonal oder eine Zentrale über den Zustand des Spenders informiert ist, insbesondere darüber, dass die Stromquelle eine geringe Energiemenge aufweist und daher ein Umschalten auf den Handbetriebsmodus erfolgt ist.

[0023] Der Spender gemäß Figur 3 ist nur stark schematisch dargestellt. In der Praxis wird man oberhalb der dargestellten Vorwärtsrolle des bahnförmigen Flächenproduktes 6 noch eine weitere Reserverolle anbringen, damit beim Aufbrauch der unteren Vorratsrolle weiterhin ein bahnförmiges Flächenprodukt zur Ausgabe bereitsteht, indem die Reserverolle in die Position der Vorratsrolle nachrückt. Die Konstruktion eines solchen Spenders sowie Aufbauten der Messerwalzen sind beim Stand der Technik bestens bekannt und werden daher nicht im Einzelnen dargestellt.

[0024] In Figur 4 ist nun ein Ausführungsbeispiel eines Schaltplanes der elektronischen Steuervorrichtung 16 sowie der angeschlossenen Komponenten dargestellt.

[0025] Zentrale Komponente der elektronischen Steuervorrichtung 16 ist ein Mikroprozessor, der über die Anschlüsse 16a und 16b mit Strom versorgt wird. Dieser Strom stammt aus der Stromquelle 15 für den Elektromotor 13 sowie aus dem gesonderten Stromspeicher 23 (Kondensator C2).

[0026] Im Motorbetriebsmodus weist die Stromquelle 15 für den Motor genug Energie auf, um sowohl den Elektromotor 13 zu betreiben, als auch die elektronische Steuervorrichtung 16 mit Energie zu versorgen.

[0027] Fällt nun die Spannung an den Anschlüssen der Stromquelle, genauer gesagt des in Serie geschalteten Batteriepaketes 15a, ab, was von einer Einrichtung 24 erfasst wird, schaltet der Mikroprozessor der elektronischen Steuervorrichtung 16 auf den Handbetriebsmodus um. Dazu wird der Elektromotor 13 betätigt, bis zumindest ein mit der Hand greifbares Stück aus dem Spender vorsteht. Im Handbetriebsmodus wird der im Motorbetriebsmodus verwendete Auslösesensor 3 deaktiviert. Die Stromversorgung der elektrischen Steuervorrichtung 16 erfolgt durch einen gesonderten Stromspeicher 23 (Kondensator C2), der jedes Mal, wenn am Papier gezogen wird, aufgeladen wird, indem die durch das Ziehen am Papier angetriebene Messerwalze 11 den Elektromotor 13 antreibt und dieser als Generator arbeitet. Die dabei zur Verfügung gestellte Energie wird im Kondensator C2 gespeichert. Die Diode D verhindert, dass unnötig Energie in die Stromquelle 15 für den Elektromotor im Motorbetriebsmodus abfließt, denn diese Energie würde nicht reichen, um den Super-Kondensator C1 oder allfällige Akkumulatoren (anstelle der Batterien 15a) soweit aufzuladen, dass wieder ein Motorbetriebsmodus möglich ist. Man beschränkt sich daher vorteilhafterweise darauf, die vom Motor als Generator gelieferte Energie im Handbetriebsmodus ausschließlich für die elektronische Steuervorrichtung zu verwenden, indem sie im Kondensator C2 gespeichert wird.

[0028] Damit kann auch im Handbetriebsmodus die elektronische Steuervorrichtung arbeiten, indem sie über die Kommunikationseinrichtung 21 und die optische Anzeige, beispielsweise den Status, mitteilt. Es kann aber auch ein weiteres Arbeiten der elektronischen Steuervorrichtung dadurch erfolgen, dass der Elektromotor 13, bei vorbestimmten Stellungen der Messerwalze 11 abrupt abbrems, um das Abreißen eines Bahnabschnittes des bahnförmigen Flächenproduktes zu erleichtern. Dieses Abbremsen erfolgt dadurch, dass über einen elektronischen Schalter 25 die Pole des Elektromotors 13 kurzgeschlossen werden.

[0029] Zum Antrieb des Elektromotors 13 im Motorbetriebsmodus ist übrigens ein ähnlich aufgebauter elektronischer Schalter 26 in der Zuleitung zum Elektromotor 13 vorgesehen. Wenn dieser Schalter 26 geschlossen ist, bewegt der Motor die Messerwalze und die Ausgabe eines bahnförmigen Flächenproduktes erfolgt.

[0030] Um bei diesem Motorbetriebsmodus ein schnelles und kräftiges Anlauf des Elektromotors 13 zu gewährleisten, ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel die Stromquelle 15 "zweiteilig" aufgebaut. Sie besteht nämlich aus einem Batteriepaket 15a und einem parallel geschalteten Super-Kondensator C1. Dieser kann zwischen den einzelnen Abgaben eines bahnförmigen Flächenproduktes von dem Batteriepaket 15a aufgeladen werden und stellt dann, bei Schließen des Schalters 26, auch hohe Strommengen kurzzeitig für den Elektromotor 13 zur Verfügung.

[0031] In den Figuren 5, 6 und 7 sind nun die unterschiedlichen Betriebsmodi des Spenders nochmals anhand der Stellung der Messerwalze 11 bzw. des Messers 17 dargestellt.

[0032] Im Motorbetriebsmodus gemäß Figur 5 arbeitet der Spender elektrisch. Die Ausgabe des bahnförmigen Flächenproduktes erfolgt, ausgelöst durch den Auslösesensor 13 und gesteuert durch die elektronische Steuervorrichtung, durch elektrisches Antreiben der Messerwalze 11. Die Grundstellung ist in Figur 5 oben dargestellt. Sie wird durch einen der beiden Sensoren 18 oder 19 definiert.

[0033] Wenn nun ein Auslösen des Auslösesensors 18 erfolgt, steuert die Steuervorrichtung 16 den Elektromotor 13 so an, dass sich die Messerwalze 11 in Pfeilrichtung dreht. Dabei tritt das Messer 11 über einen bekannten Mechanismus, beispielsweise über eine Hebelanordnung oder eine Kulissenbahn, aus der Messerwalze aus und perforiert dort das vorher nicht perforierte bahnförmige Flächenprodukt 6. Nach einer vollen Umdrehung ist die Ausgangsstellung wieder erreicht. Es schaut im Wesentlichen ein Bahnabschnitt der gewünschten Länge aus dem Spender hervor und kann entlang der Perforation vom Benutzer abgerissen werden. Dabei ist es hilfreich, wenn der Motor 13 an dieser Endstellung über den Schalter 25 kurzgeschlossen wird, sodass eine hohe Bremswirkung erzielt wird.

[0034] Im Handbetrieb gemäß der Figur 6 ist die Grundstellung festgestellt durch einen der beiden Sen-

soren 18 oder 19 eine andere als im Motorbetriebsmodus. Hier schaut nämlich gemäß Figur 2a bereits ein Stück 6b des bahnförmigen Flächenproduktes aus dem Spender 1 hervor, sodass es mit der Hand ergriffen und abgezogen werden kann. Dabei wird von außen die Messerwalze 11 händisch angetrieben. Der Perforationsprozess durch das Messer 17 ist derselbe wie im Motorbetriebsmodus. Nach einer vollen Umdrehung erfolgt wiederum - vorzugsweise durch Kurzschließen der Pole des Elektromotors - ein abrupter Stopp desselben, sodass das Abreißen des gewünschten Bahnabschnittes entlang der vorher angefertigten Perforation leichter möglich ist.

[0035] Zwischen dem in Figur 5 dargestellten Motorbetriebsmodus und dem in Figur 6 dargestellten Handbetriebsmodus gibt es den in Figur 7 dargestellten Umschaltmodus. Hier erfolgt zunächst auch eine Auslösung durch den Benutzer über den Auslösesensor 3. Der Elektromotor 13 dreht die Messerwalze 11 an. Die Einrichtung zum Erfassen der an der Stromquelle 15 gespeicherten Energiemenge stellt fest, dass diese Energiemenge einen vorbestimmten Wert unterschritten hat und teilt dies der elektronischen Steuervorrichtung 16 (Mikroprozessor) mit. Diese schaltet nun auf den Handbetriebsmodus um, indem er den Elektromotor 13 durch Schließen des Schalters 16 dazu bewegt, nach der Endstellung gemäß Figur 5 (normaler Motorbetrieb), noch weiter zu drehen, bis ein mit der Hand ergreifbares Stück des bahnförmigen Flächenproduktes aus dem Spender vorsteht. Bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt sogar noch ein weiteres Drehen der Messerwalze um eine weitere Drehung, sodass insgesamt mehr als eine vordefinierte Bahnabschnittslänge aus dem Spender vorsteht. Diese kann dann vom Benutzer gleich abgerissen werden, ohne dass er daran ziehen muss. Erst der nächste Benutzer ist dann im reinen Handbetriebsmodus und muss das bahnförmige Flächenprodukt händisch aus dem Spender ziehen. Dabei arbeitet - wie oben beschrieben - der Elektromotor 13 als Generator und ladet den Stromspeicher 23 (Kondensator C2) zur Stromversorgung des Mikroprozessors auf.

Bezugszeichenliste:

[0036]

- | | |
|----|--|
| 1 | Spender |
| 2 | Gehäuse des Spenders |
| 3 | Auslösesensor |
| 4 | Wand |
| 5 | Benutzer (oder dessen Hand) |
| 6 | bahnförmiges Flächenprodukt |
| 6a | Bahnabschnitt des bahnförmigen Flächenproduktes |
| 6b | aus dem Spender hervorstehendes, erfassbares Stück des bahnförmigen Flächenproduktes 6 |
| 7 | Pfeil |
| 8 | Pfeil |

- | | |
|-------|--|
| 9 | Perforation |
| 10 | obere Umlenkrolle |
| 11 | Messerwalze |
| 12 | untere Umlenkrolle |
| 5 13 | Elektromotor |
| 14 | Antriebskette |
| 15 | Stromquelle |
| 16 | elektronische Steuervorrichtung |
| 17 | Messer der Messerwalze 11 |
| 10 18 | Sensor |
| 19 | Sensor |
| 20 | Magnet |
| 21 | Kommunikationseinrichtung |
| 22 | optische Anzeige |
| 15 23 | Stromspeicher |
| 24 | Einrichtung zum Erfassen der in der Stromquelle gespeicherten Energiemenge |
| 25 | elektronischer Schalter |
| 26 | elektronischer Schalter |
| 20 C1 | Super-Kondensator |
| C2 | Kondensator |

Patentansprüche

1. Spender (1) zur Ausgabe eines bahnförmigen Flächenproduktes (6), insbesondere Papier, mit einer mittels eines Elektromotors (13) angetriebenen Ausgabereinheit, die von einer im Spender angeordneten Stromquelle (15) mit Energie versorgt wird und über die in einem Motorbetriebsmodus das bahnförmige Flächenprodukt (6) aus dem Spender (1) ausgebbar ist, nachdem ein - vorzugsweise berührungslos arbeitender - Auslösesensor (3) anspricht, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung zum Erfassen der in der Stromquelle (15) gespeicherten Energiemenge vorgesehen ist und dass eine elektronische Steuervorrichtung (16) vorgesehen ist, die bei Unterschreiten einer vorbestimmten Energiemenge in der Stromquelle (15) die Ausgabe eines vom Benutzer erfassbaren Stückes des bahnförmigen Flächenproduktes (6) aus dem Spender (1) hervorruft und den Spender (1) auf einen Handbetriebsmodus umschaltet, bei dem der Benutzer das bahnförmige Flächenprodukt (6) händisch aus dem Spender (1) zieht.
2. Spender nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine vom Elektromotor (13) antreibbare Messerwalze (11), um die das bahnförmige Flächenprodukt (6) herumgeführt ist, wobei die Messerwalze (11) im Inneren zumindest ein, vorzugsweise gezacktes, Schneidmesser (17) aufweist, das an vorbestimmten Drehpositionen der Messerwalze (11) durch deren Umfang nach außen tritt und das bahnförmige Flächenprodukt (6) perforiert oder durchtrennt.
3. Spender nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass** der Elektromotor (13) dauerhaft mit der Ausgabeeinheit in Antriebsverbindung steht, wobei eine durch händisches Ziehen am bahnförmigen Flächenprodukt (6) hervorgerufene Bewegung der Ausgabeeinheit eine Drehung des Elektromotors (13) hervorruft.
4. Spender nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elektromotor (13) in einem Handbetriebsmodus, bei dem der Benutzer das bahnförmige Flächenprodukt (6) händisch aus dem Spender (1) zieht, als Generator arbeitet und einen Stromspeicher (23) zur Stromversorgung der elektronischen Steuervorrichtung (16) und/oder die den Elektromotor (13) versorgende Stromquelle (15) aufladet.
 5. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromspeicher (23) für die elektronische Steuervorrichtung (16) einerseits und die Stromquelle (15) für den Elektromotor (13) andererseits gesondert ausgebildet sind.
 6. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromspeicher (23) für die elektronische Steuervorrichtung (16) zumindest einen Kondensator (C2) umfasst und/oder die Stromquelle (15) für den Elektromotor (13) mindestens einen Kondensator aufweist, bevorzugt wobei der Kondensator als Super-Kondensator (C1) ausgebildet ist, besonders bevorzugt wobei der Super-Kondensator (C1) eine Anordnung mehrerer in Serie geschalteter Kondensatoren umfasst.
 7. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im Handbetriebsmodus als Generator arbeitende Elektromotor (13) lediglich den Stromspeicher (C2) für die elektronische Steuervorrichtung (16), nicht aber die den Elektromotor (13) versorgende Stromquelle (15), aufladet.
 8. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein - vorzugsweise elektronischer - Schalter (25) und/oder Widerstand zwischen den beiden Anschlüssen des Elektromotors (13) zur Realisierung einer Bremswirkung des Elektromotors (13) und damit der Ausgabeeinheit - vorzugsweise an durch Sensor (18, 19) erfassten, definierten Stellungen derselben - angeordnet ist.
 9. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum Erfassen der in der Stromquelle gespeicherten Energiemenge eine Einrichtung zum Erfassen der Spannung oder eines Spannungsabfalls bei Belastung an den Anschlüssen der Stromquelle umfasst.
 10. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mikroprozessor der elektronischen Steuervorrichtung mit einer Kommunikationseinrichtung (21) in Verbindung steht oder Teil einer Kommunikationseinrichtung (21) ist, die zumindest beim Umschalten auf den Handbetriebsmodus ein Signal vom Mikroprozessor erhält.
 11. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Umschalten auf den Handbetriebsmodus mittels der vom Elektromotor (13) angetriebenen Ausgabeeinheit die Ausgabe eines bahnförmigen Flächenproduktes (6) erfolgt, dessen aus dem Spender (1) vorstehende Länge (6b) größer ist als die durch den Abstand von Perforationen (9) definierte Standardlänge eines vom bahnförmigen Flächenprodukt abreißbaren Bahnabschnittes (6a).
 12. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Umschalten auf den Handbetriebsmodus eine vom Elektromotor (13) angetriebene Messerwalze (11) sich seit der elektronischen Auslösung um mehr als eine Umdrehung, vorzugsweise um mehr als zwei Umdrehungen dreht.
 13. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Steuervorrichtung (16) nach dem Umschalten auf den Handbetriebsmodus den Auslösesensor (3) deaktiviert bis neue Batterien in die Stromquelle (15) eingelegt werden.
 14. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Steuervorrichtung (16) nach einer Ausgabe eines vorbestimmten Bahnabschnittes am Ende desselben den Elektromotor bremst oder abstoppt, vorzugsweise durch Kurzschließen der beiden Anschlüsse des Elektromotors (13) mittels eines elektronischen Schalters (25).
 15. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brems- oder Stoppposition der Ausgabeeinheit, insbesondere der Drehwinkel einer Messerwalze (11) der Ausgabeeinheit, im Motorbetriebsmodus einerseits und im Handbetriebsmodus andererseits verschieden ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass im Motorbetriebsmodus nach der Ausgabe eines Bahnabschnittes (6a) kein bahnförmiges Flächenprodukt (6) aus dem Spender (1) vorsteht, während

im Handbetriebsmodus ein händisch greifbares Stück des bahnförmigen Flächenproduktes (6b) nach jeder Ausgabe eines vorhergehenden Bahnabschnittes (6a) vorsteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

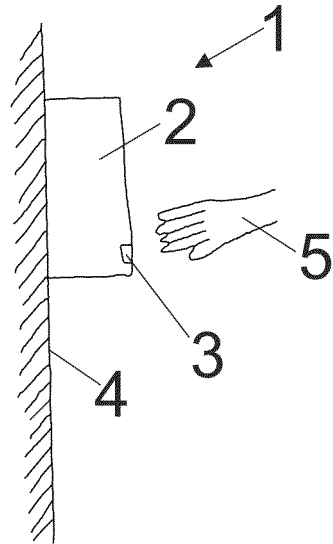


Fig. 1b

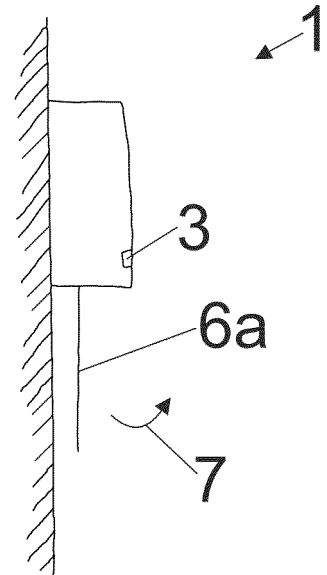


Fig. 2a

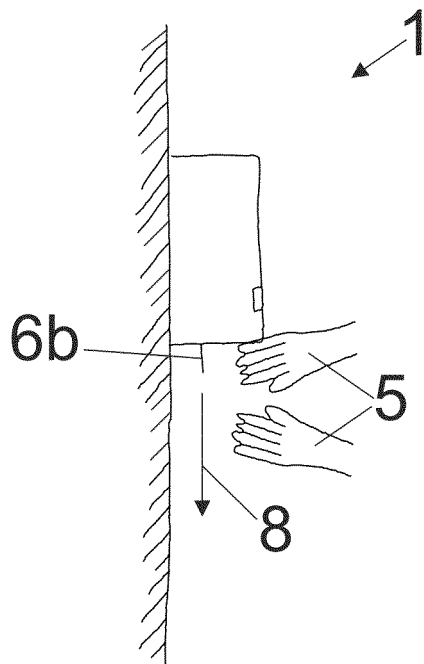


Fig. 2b

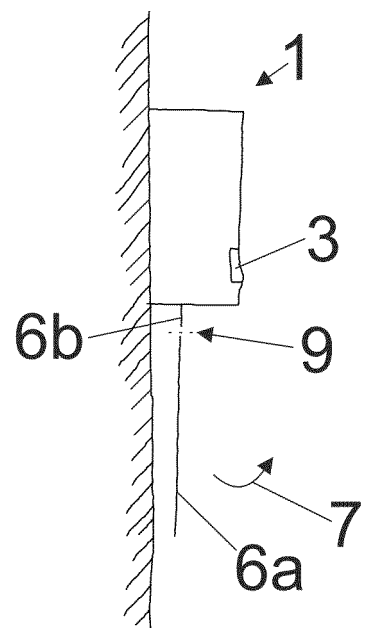


Fig. 3

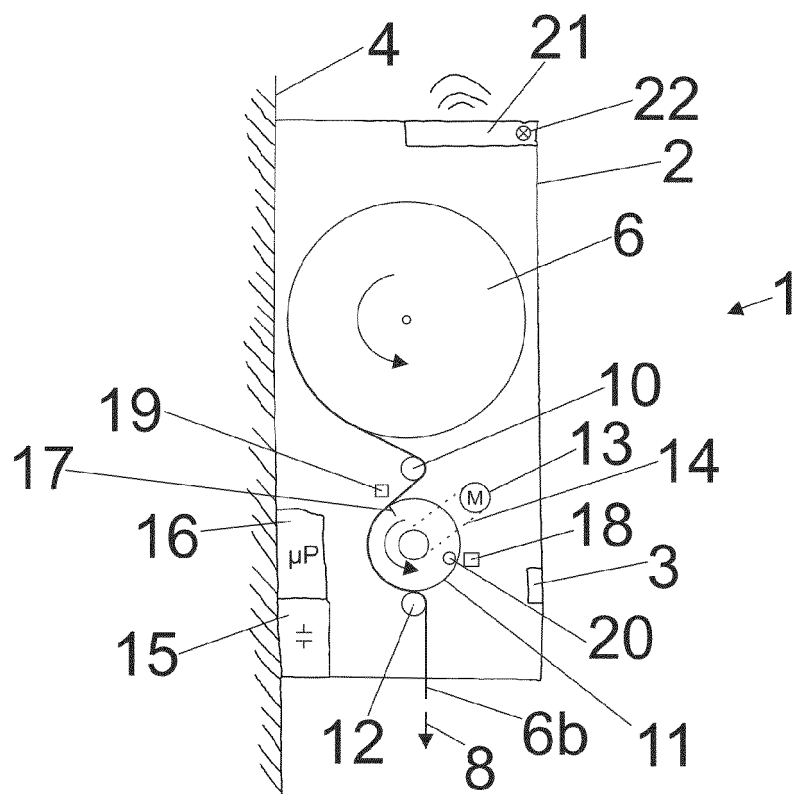


Fig. 4

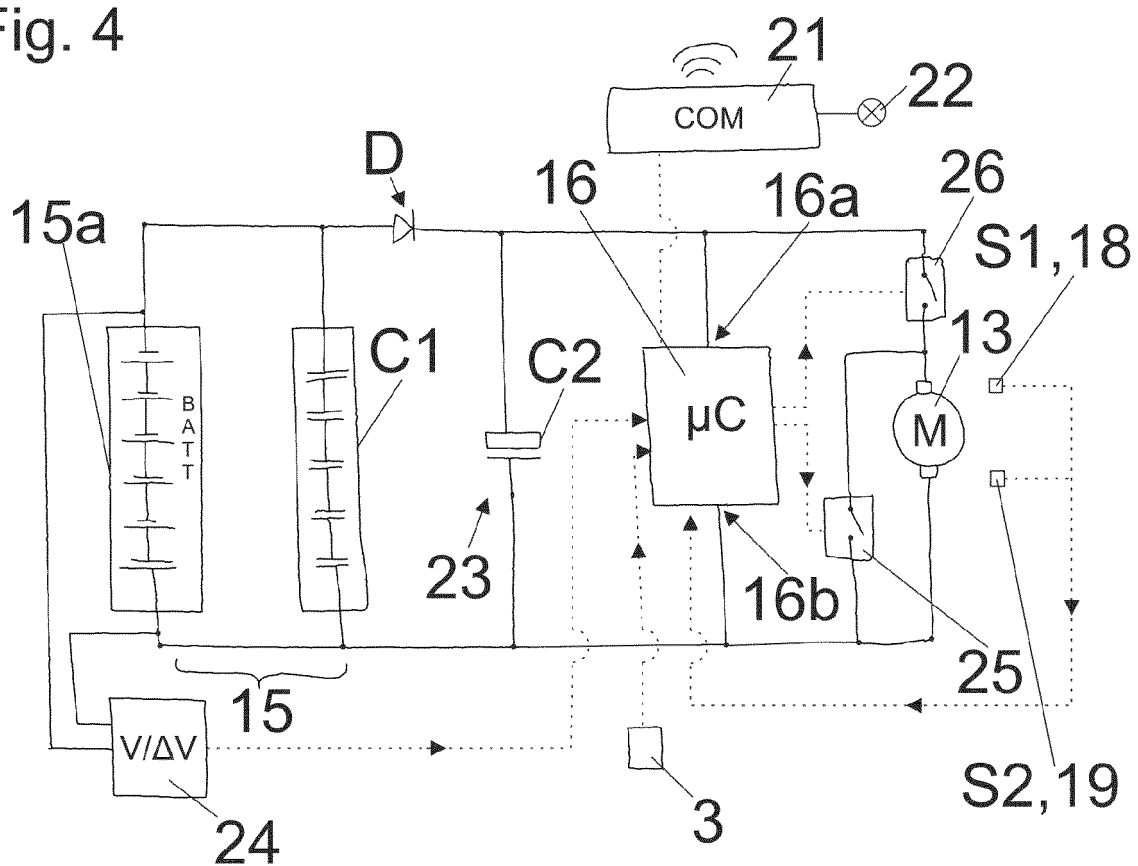


Fig. 5 (ELECTRIC)

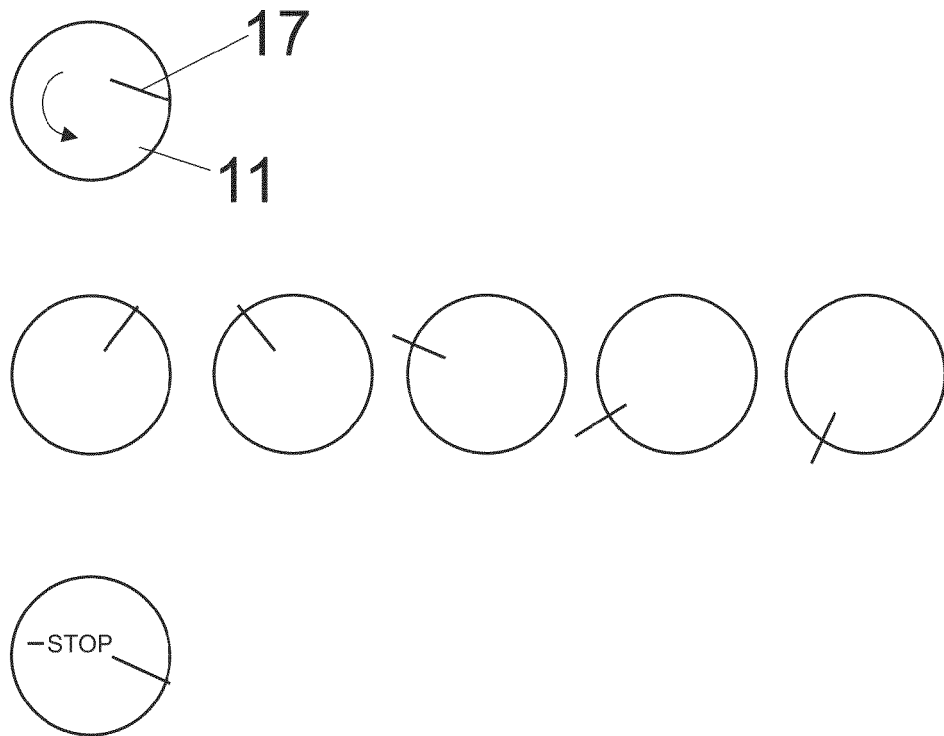


Fig. 6 (MANUAL)

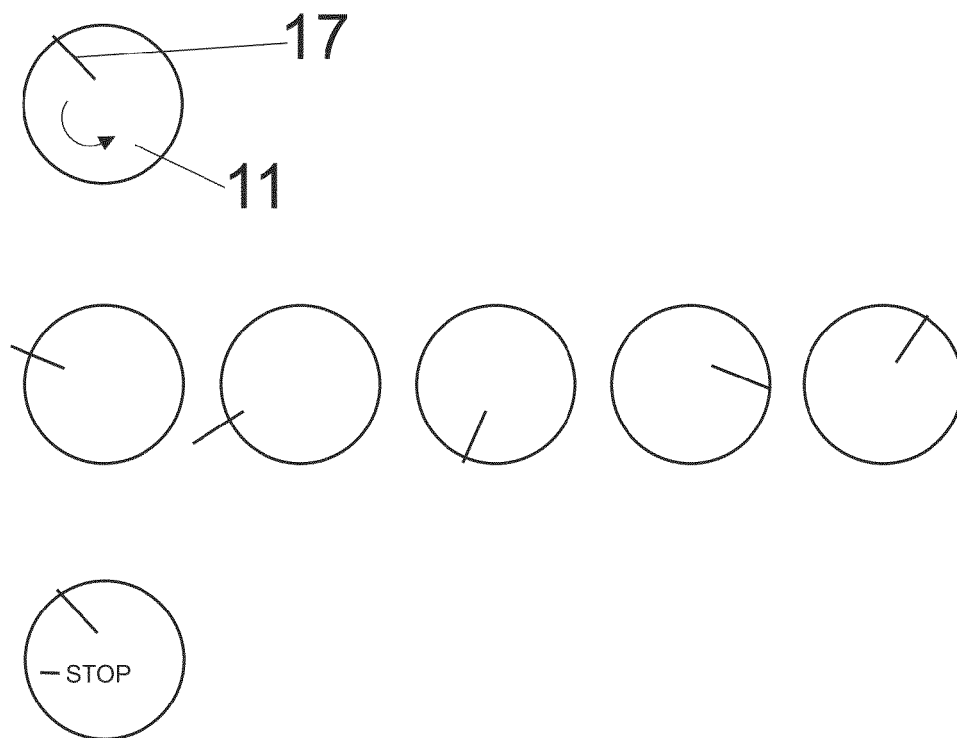
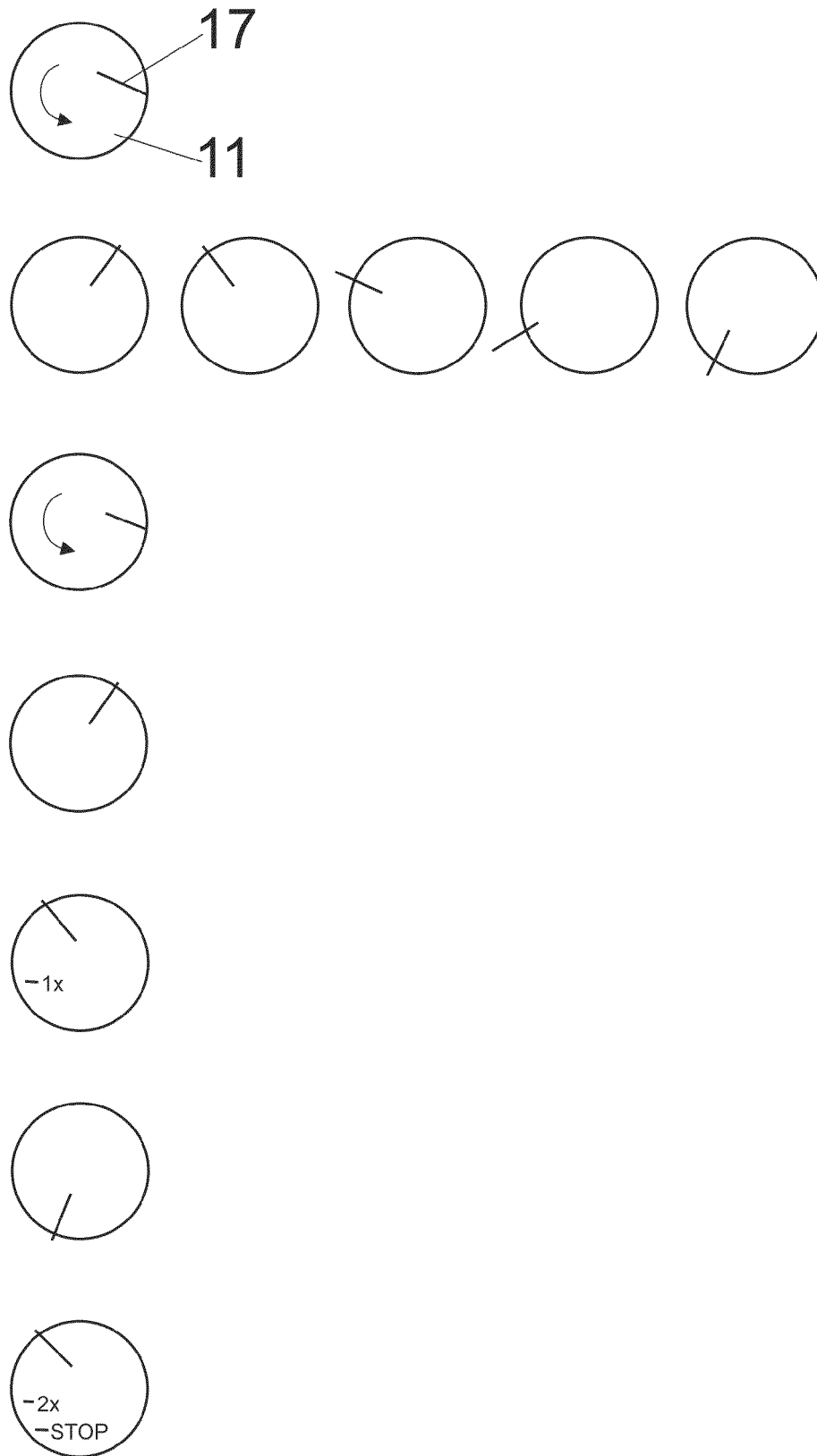


Fig. 7 (BATT LOW, SWITCH OVER TO MANUAL)





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 4860

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/051737 A1 (RODRIAN JEFFREY E [US] ET AL) 4. März 2010 (2010-03-04) * Absätze [0016], [0018]; Anspruch 10; Abbildungen 1,3 *	1,3-9, 13-15	INV. A47K10/36
X	US 2007/079684 A1 (FRIESEN MATTHEW [CA] ET AL) 12. April 2007 (2007-04-12) * Absätze [0049], [0052]; Anspruch 2; Abbildungen 5-6b,10,12 *	1,2	
A	US 2016/227970 A1 (DIAMOND RUSSELL [US]) 11. August 2016 (2016-08-11) * Absätze [0023], [0030], [0032], [0047], [0048]; Anspruch 10; Abbildung 11 *	1,3,4,6, 8-12,14, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2020	Prüfer Boyer, Olivier
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	

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

EP 20 16 4860

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.

28-08-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2010051737 A1	04-03-2010	KEINE	
15	US 2007079684 A1	12-04-2007	US 2007079684 A1	12-04-2007
			US 2009206101 A1	20-08-2009
			US 2012125968 A1	24-05-2012
			US 2013026282 A1	31-01-2013
20	US 2016227970 A1	11-08-2016	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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