



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1004048A5

NUMERO DE DEPOT : 8901143

Classif. Internat.: H01M B26D

Date de délivrance : 15 Septembre 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 25 Octobre 1989 à 14h35 à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : MAC ENGINEERING AND EQUIPMENT COMPANY, INC.
Meadowbrook Road 2775, Benton Harbor, MICHIGAN 49022(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Avenue Antoine Depage, 13 -
B 1050 BRUXELLES.

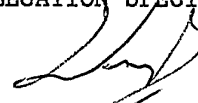
un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : APPAREIL POUR DIVISER ET EMPATER LES GRILLES D'ACCUMULATEURS.

INVENTEUR(S) : Fredrickson Roy A., Saint Joseph Avenue 5489, Stevensville, Michigan 49127 (US)

Priorité(s) 28.10.88 US USA 264055

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 15 Septembre 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur

DESCRIPTION
APPAREIL POUR DIVISER ET EMPÂTER LES
GRILLES D'ACCUMULATEURS

La présente invention concerne en général un appareil pour fabriquer des accumulateurs. Plus particulièrement, la présente invention concerne des agencements pour empâter et sécher des grilles d'accu et
5 sous-diviser les grilles d'accu.

Par le passé, les grilles d'accu à unités multiples étaient passées par un empâteur et un four de séchage où les grilles étaient empâtées puis séchées. Ensuite, les grilles d'accu empâtées et séchées étaient
10 divisées, c'est-à-dire, sous-divisées en deux grilles d'accu individuelles qui étaient incorporées ultérieurement dans un accumulateur.

La division des grilles d'accu à unités multiples après l'empâtage et le séchage présente plusieurs in-
15 convénients. Tout d'abord, il est difficile d'orienter correctement et d'acheminer ces grilles empâtées d'un four de séchage à un moyen de division. Cette orientation et cet acheminement sont très importants pour une division précise. Ensuite, la division des grilles em-
20 pâtées produit beaucoup de poussière et expose les opérateurs chargés de l'opération de division à une éventuelle contamination par le plomb et au risque d'empoisonnement par le plomb.

L'attention est portée au Brevet U.S. 4,665,861.

La présente invention fournit un appareil pour diviser une grille d'accu à unités multiples en deux grilles d'accu individuelles et pour empâter ultérieurement les grilles d'accu, lequel appareil comprend des
5 moyens pour diviser une grille d'accu à unités multiples en grilles d'accu individuelles, et des moyens pour empâter par la suite les grilles d'accu individuelles.

La présente invention fournit également un appa-
10 reil pour diviser une grille d'accu à unités multiples en deux grilles d'accu individuelles et pour appliquer de la pâte sur les grilles d'accu individuelles et sécher les grilles d'accu individuelles empâtées, lequel
15 appareil comprend un dispositif d'empâtage pour appliquer de la pâte sur les grilles; un four de séchage situé en aval du dispositif d'empâtage, des moyens de division situés en amont du dispositif d'empâtage pour
20 diviser les grilles d'accu à unités multiples en grilles d'accu individuelles avant de les empâter, et des moyens d'acheminement pour faire passer les grilles
d'accu à unités multiples par les moyens et pour faire ensuite passer les grilles d'accu individuelles par le
dispositif d'empâtage et le four de séchage.

La présente invention fournit également une métho-
25 de pour diviser une grille d'accu à unités multiples en grilles d'accu individuelles et pour empâter ultérieurement les grilles d'accu, laquelle méthode comprend les étapes de division d'une grille d'accu à unités
multiples en des grilles d'accu individuelles, et en-
30 suite d'empâtage des grilles d'accu individuelles.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront aux personnes versées dans l'art à la lumière de la description détaillée, des revendications et des dessins ci-dessous.

La figure 1 est une vue en plan en partie schématique et en partie éclatée d'un appareil mettant en oeuvre diverses caractéristiques de la présente invention.

5 La figure 2 est une vue de côté partielle de l'appareil représenté sur la figure 1 et avec une portion de celui-ci prise selon la ligne 2-2 de la figure 1.

La figure 3 est une vue partielle à plus grande échelle d'une portion de l'appareil représenté sur les
10 figures 1 et 2.

La figure 4 est une vue prise généralement selon la ligne 4-4 de la figure 3.

Avant qu'un mode de réalisation de la présente invention soit expliqué en détail, il doit être entendu
15 que la présente invention n'est pas limitée dans son application aux détails de construction et d'agencements des pièces exposés dans la description suivante ou représentés sur les dessins. La présente invention peut avoir d'autres modes de réalisation et être mise
20 en pratique ou en application de diverses façons. Il doit être également entendu que la phraséologie et la terminologie utilisées ici le sont à seule fin de description et ne doivent pas être considérées comme limitatives.

25 Sur les dessins est représenté un appareil 11 comprenant, en partie, une machine ou dispositif d'empâtage 13 (illustré schématiquement) dans lequel la pâte est fournie aux grilles d'accu individuelles 21. Les grilles empâtées individuelles 21, avec la pâte sur
30 celles-ci, sont généralement séchées ou cuites par la suite dans un four de séchage 27 (illustré schématiquement). Toute construction appropriée peut être employée pour la machine d'empâtage 13 et pour le four de séchage 27. Les grilles d'accu individuelles 21 sur lesquelles
35 la pâte est appliquée et qui peuvent ensuite être

séchées ou cuites, si nécessaire ou si on le souhaite, peuvent être moulées ou d'une autre construction appropriée. Les grilles d'accu individuelles 21 sur lesquelles la pâte est appliquée sont initialement des portions d'une grille d'accu à unités multiples 31 qui est
5 généralement de forme rectangulaire, présentant une longueur "L" définie entre deux bords latéraux 33 et 35 et une largeur "W" définie entre un bord supérieur 37 et un bord inférieur 39. Se projetant respectivement
10 au-delà de chacun des bords latéraux 33 et 35 en relation adjacente au bord supérieur 37 se trouvent des crochets 41.

La machine ou dispositif d'empâtage 13 comprend également des moyens d'acheminement 51 pour transporter
15 ces grilles d'accu à unités multiples 31 d'un poste d'alimentation 53 via la machine d'empâtage 13, via si possible un four de séchage 27, et jusqu'à un poste de décharge 55. Tandis que diverses constructions de convoyeur peuvent être employées, dans la construction décrite, les moyens d'acheminement 51 comprennent un convoyeur d'alimentation 57 pour distribuer les grilles
20 d'accu multiples 31 aux moyens de division qui n'ont pas encore été décrits, et un convoyeur d'empâtage 59 qui reçoit les grilles individuelles 21 du convoyeur d'alimentation 57 et transporte ces grilles individuelles 21 via via la machine d'empâtage 13, via si possible un four de séchage 27 jusqu'au poste de décharge 55. N'importe quelle construction appropriée peut être employée pour les moyens d'acheminement 51. Les con-
25 voyeurs 57 et 59 sont actionnés par n'importe quel moteur d'entraînement, tel qu'un moteur électrique 60 (représenté schématiquement), et par un moyen d'entraînement adapté 54 (représenté schématiquement).

L'appareil 11 implique la mise en place, en amont

de la machine d'empâtage 13, et en aval du poste d'alimentation, et entre le convoyeur d'alimentation et d'empâtage 57 et 59, respectivement, d'un dispositif, d'un mécanisme, ou de moyens de division 61 pour divi-
5 ser ces grilles d'accu à unités multiples 31 en grilles d'accu individuelles ou à une seule unité 21. Tandis que les grilles d'accu à unités multiples sont généralement divisées en deux grilles d'accu individuelles, la présente invention n'est pas limitée à la réalisation
10 tion d'une seule découpe, mais peut être adaptée pour effectuer des découpes multiples - divisant ainsi les grilles d'accu à unités multiples en plusieurs grilles individuelles. Dans la construction décrite de manière spécifique, la grille d'accu à unités multiples 31 est
15 découpée en deux pièces ou grilles individuelles 21 à mi-chemin entre les bords latéraux 33 et 35 et dans le sens de la largeur "W" pour fournir deux pièces ou grilles généralement identiques 21.

N'importe quelle construction appropriée peut être
20 employée pour fournir le dispositif ou moyen de division 61. Dans la construction décrite, le dispositif de division ou moyen de division 61 fait partie intégrante de la machine d'empâtage 13. Cependant, une machine de division indépendante située en relation adjacente à
25 une machine d'empâtage est également envisagée par la description décrite. La machine ou le dispositif ou encore le moyen de division 61 comprend un rouleau d'enclume inférieur 63 et un rouleau ou disque à découper supérieur 65, lesquels rouleaux 63 et 65 sont situés en
30 relation adjacente l'un par rapport à l'autre pour recevoir entre eux deux les grilles d'accu à unités multiples 31 en provenance du convoyeur d'alimentation 57 et pour diviser les grilles d'accu à unités multiples 31 en pièces ou grilles d'accu individuelles 21 en réponse au passage des grilles à unités multiples entre
35

eux deux et pour les distribuer au convoyeur d'empâtage 59. L'un des rouleaux d'enclume et à découper 63 et 65 ou les deux peuvent être actionnés par le moteur d'entraînement 60 qui commande également les moyens d'acheminement 51. Dans la construction décrite de manière
5 spécifique, seul le rouleau d'enclume 63 est actionné. En outre, si on le souhaite, les rouleaux 63 et 65 peuvent être actionnés indépendamment des moyens d'acheminement 51.

10 Le disque ou rouleau à découper supérieur 65 est de préférence fabriqué en acier, est porté de manière fixe sur un arbre transversal supérieur rotatif 73 et, de préférence, a une forme circulaire de disque et comprend deux faces latérales 75 et 77 qui forment une
15 portion coupante 79 présentant un couteau ou tranchant 81 situé dans un plan de coupe 83 positionné pour découper les grilles à unités multiples 31, généralement au centre d'une double grille. De manière encore plus spécifique, les deux faces latérales divergent du tranchant 81 à un angle qui peut être d'environ quinze degrés sur l'un ou l'autre côté du plan de coupe 83. En
20 conséquence, le tranchant 81 est formé par un angle total d'environ trente degrés.

Le rouleau inférieur ou rouleau d'enclume 63 est
25 de préférence fabriqué en acier et comprend une portion centrale comportant une gorge 91 destinée à recevoir au moins partiellement la portion coupante 79 du disque à découper 65. Latéralement vers l'extérieur de la gorge, le rouleau d'enclume consiste en une surface extérieure
30 92 qui est de préférence rainuré axialement.

Le rouleau inférieur ou rouleau d'enclume 63 agit comme une enclume pour supporter les grilles à unités multiples 31 pendant la découpe. De plus, le rouleau inférieur ou rouleau d'enclume 63 peut, en partie, être

recouvert d'uréthane. Le rouleau d'enclume ou rouleau inférieur 63 peut également contenir un disque à découper en alignement avec le disque à découper supérieur 65.

5 Plus particulièrement, dans la construction décrite, la gorge 91 est formée par une paire de faces latérales 93 et 95 qui définissent un fond 97 et un angle de dégagement qui est inférieur à l'angle de dégagement du disque à découper 65. Alors que d'autres
10 constructions peuvent être employées, dans la construction décrite, l'angle total de la gorge 91 est d'environ vingt cinq degrés, c'est-à-dire, d'environ 12 degrés et demi sur chaque côté du plan de coupe 83. En conséquence, les faces latérales 75 et 77 du disque à
15 découper 65 engagent les faces latérales 93 et 95 de la gorge 91 dans la zone adjacente à la jonction de la gorge 91 et de la surface extérieure 92 du rouleau d'enclume 63. Par conséquent, le tranchant 81 est substantiellement empêché de s'écarter du plan de coupe 83
20 grâce au support fourni à la portion coupante pointue 79 du disque à découper 65 par la gorge 91, et le tranchant 81 est espacé du fond 97 de la gorge.

Cette stabilisation empêche non seulement le disque à découper 65 de s'écarter, mais, comme cela sera
25 souligné plus loin, sert également à diminuer avantageusement le déplacement accidentel des grilles à partir d'emplacements désirés pour le passage du moyen de division 61 au dispositif d'empâtage 13.

A cet égard, le mécanisme ou dispositif ou encore
30 moyen de division 61 décrit comprend également des moyens pour stabiliser les grilles d'accu au cours de l'opération de découpe ou de division et lorsque les grilles divisées 21 sont fournies au convoyeur d'empâtage 59. Alors que d'autres agencements peuvent être

employés, dans la construction décrite, ces moyens comprennent la stabilisation de la portion coupante 79 du disque à découper 65, comme mentionné juste ci-dessus, ainsi que la fourniture d'un maintien souple des grilles à unités multiples 31 pendant le processus de découpe et la distribution des grilles individuelles 21 du convoyeur d'alimentation 57 au convoyeur d'empâtage 59 à des emplacements facilitant l'opération d'empâtage ultérieure par le dispositif d'empâtage 13.

10 Alors que d'autres agencements peuvent être employés, dans la construction décrite, l'arbre supérieur 73 qui supporte le disque à découper 65 supporte également, sur chaque côté du disque à découper 65, un rouleau de guidage élastique 101 qui est dimensionné pour
15 présenter un ajustement de surmesure avec la grille à unités multiples sous-jacente 31 ou les grilles individuelles 21 alors que les grilles passent entre le rouleau d'enclume 63 et les rouleaux de guidage 101. En conséquence, les rouleaux de guidage élastiques 101 se
20 déforment pour fournir davantage qu'une ligne de contact tangentielle avec les grilles sous-jacentes pendant leur passage au-dessous et pour maintenir de manière souple et amovible la grille à unités multiples sous-jacente 31 au cours du processus de découpe et au
25 cours de la distribution des grilles individuelles 21 au convoyeur d'empâtage 59. Les rouleaux de guidage 101 peuvent être fixés de manière adéquate sur l'arbre transversal 73 et sont fabriqués à partir d'un matériau compressible, comme l'uréthane ou le caoutchouc, afin
30 de fournir, comme indiqué, une pression sur les grilles à la fois à des fins d'acheminement ou de transport des grilles et pour maintenir les grilles dans une orientation correcte pour une découpe précise. De préférence, les rouleaux de guidage 101 sont en matériau #30 au
35 duromètre. Dans une variante, les rouleaux de guidage

101 peuvent être formés par un revêtement sur l'arbre transversal 73.

De manière encore plus spécifique, dans la construction décrite, quatre rouleaux de guidage élastiques
5 séparés et espacés axialement 101 sont employés, sont réglables individuellement le long de l'axe de l'arbre transversal 73, et sont maintenus en place par un ajustement de surmesure avec l'arbre. Les rouleaux de guidage élastiques 101 ont une largeur d'environ un tiers
10 de leur diamètre. Par conséquent, la zone d'engagement entre les rouleaux de guidage élastiques 101 et les grilles sous-jacentes 21 ou 31 peut s'étendre à la fois dans le sens du trajet des grilles et dans le sens transversal au trajet des grilles. Cependant, l'élasticité du matériau des rouleaux de guidage 101 et la somme
15 de surmesure entre les rouleaux de guidage 101 et les grilles 21 ou 31 est insuffisante pour "courber" les grilles 21 ou 31 autour du rouleau d'enclume 63, mais est, en même temps, adéquate pour permettre une
20 stabilisation des grilles au cours du passage entre les rouleaux de guidage 101 et le rouleau d'enclume 63 de grilles d'épaisseur différente. Les rouleaux de guidage 101 servent également de jonction d'entraînement entre le rouleau d'enclume 63 et l'arbre transversal 73 qui
25 propulse donc le disque à découper 65 qui est fixé à l'arbre transversal 73.

Pour les grilles d'accu qui peuvent ne pas nécessiter de division, le réglage ou le démontage du rouleau à découper ou rouleau supérieur 65 permet au mécanisme du dispositif de division 61 d'agir simplement
30 comme un dispositif de transfert entre le convoyeur d'alimentation 57 et le convoyeur d'empâtage 59.

Pendant le fonctionnement, les grilles d'accu à unités multiples 31 sont acheminées individuellement

par le convoyeur d'alimentation 57 du poste d'alimentation 53 et jusqu'au moyen ou dispositif de division 61 pour diviser les grilles à unités multiples 31 en deux pièces ou grilles d'accu individuelles ou séparées 21.

5 Le convoyeur d'empâtage 59 transporte alors les deux pièces ou grilles d'accu individuelles ou séparées 21 en une relation adjacente l'une à l'autre côte à côte via le dispositif d'empâtage 15 où de la pâte est appliquée sur les grilles individuelles 21. Le convoyeur

10 d'empâtage 59 peut alors, si on le souhaite, distribuer les grilles empâtées 21 au four de séchage et de cuisson 27, et ensuite jusqu'au poste de décharge 55.

Une telle division des grilles d'accu à unités multiples 31 avant l'empâtage (et le séchage) présente

15 de nombreux avantages dont la suppression de la difficulté d'orientation et de contrôle correct des grilles empâtées pour une présentation adéquate à un dispositif de division. Cette orientation et ce contrôle sont très importants pour une division précise et une production

20 efficace. En outre, la division des grilles non empâtées est une opération beaucoup plus propre que la division des grilles empâtées. Ainsi, l'appareil décrit peut être plus simple et plus fiable. De plus, la division des grilles par la machine de division avant l'em-

25 pâtage supprime l'opération de division séparée généralement employée jusqu'à présent par les fabricants d'accumulateurs. Cette opération de division séparée était parfois réalisée mécaniquement et parfois manuellement. De toute façon, une telle opération de division

30 séparée nécessite une main-d'oeuvre supplémentaire inutile lorsqu'on utilise la présente invention.

Les mécanismes existants peuvent être modifiés selon la présente invention pour placer un mécanisme ou

un dispositif de division en amont d'un dispositif d'empâtage.

Diverses caractéristiques de la présente invention sont exposées dans les revendications suivantes.

REVENDEICATIONS

1. Appareil (11) pour diviser une grille d'accu à unités multiples (31) comprenant au moins deux grilles d'accu reliées en des grilles d'accu individuelles (21) et pour empâter ultérieurement les grilles d'accu individuelles séparées, ledit appareil comprenant des moyens (61) pour diviser une grille d'accu à unités multiples (31) en des grilles d'accu individuelles séparées (21) localisées en relation adjacente l'une à côté de l'autre, et des moyens (13) pour empâter par la suite les grilles d'accu individuelles (21), pendant que les grilles séparées restent en relation adjacente l'une à côté de l'autre.

2. Appareil selon la revendication 1 dans lequel lesdits moyens de division (61) comprennent un rouleau d'enclume (63) avec une surface extérieure (92) comportant en son intérieur une gorge annulaire (91), et un disque à découper (65) comportant une portion coupante (79) s'étendant dans ladite gorge annulaire (91).

3. Appareil selon la revendication 2 dans lequel ladite gorge annulaire (91) est en forme de V et comporte un angle de dégagement, et dans lequel ladite portion coupante (79) est pointue et est définie par un angle de dégagement plus grand que ledit angle de dégagement de ladite gorge annulaire (91).

4. Appareil selon la revendication 3 dans lequel ledit angle de dégagement de ladite gorge annulaire (91) est d'environ 25° et dans lequel ledit angle de dégagement de ladite portion coupante (79) est d'environ 30° .

5. Appareil selon la revendication 2 dans lequel ladite gorge annulaire (91) comporte des faces latérales (93, 95), et dans lequel ladite portion coupante (79) comporte des faces latérales (75, 77) engageant

lesdites faces latérales (93, 95) de ladite gorge annulaire (91) dans la zone adjacente à la jonction desdites faces latérales avec ladite surface extérieure (92).

5

6. Appareil selon la revendication 2 dans lequel ladite gorge annulaire (91) comporte un fond (97) et dans lequel ladite portion coupante (79) comporte un tranchant (81) espacé radialement dudit fond de ladite gorge annulaire (91).

10

7. Appareil (11) pour diviser une grille d'accu à unités multiples (31) en des grilles d'accu individuelles (21) et pour empâter ultérieurement les grilles d'accu, ledit appareil comprenant des moyens (61) pour diviser une grille d'accu à unités multiples (31) en des grilles d'accu individuelles (21), ces moyens (61) pour diviser comprennent un rouleau d'enclume (63), un disque à découper (65) coopérant avec ledit rouleau d'enclume pour diviser les grilles d'accu à unités multiples (31) en grilles individuelles (21), et, sur chaque côté dudit disque à découper (65), un rouleau de guidage (101) supporté en relation parallèle audit rouleau d'enclume (63), réalisé dans un matériau élastique, et adapté pour se déformer de façon élastique en réponse au passage des grilles entre lesdits rouleaux de guidage (101) et ledit rouleau d'enclume (63) et pour saisir de manière souple et stabiliser lesdites grilles individuelles (21) contre un déplacement indésirable au cours de la découpe de la grille à unités multiples (31) en grilles individuelles (21) et durant la délivrance des grilles individuelles provenant des moyens de diviser (61) ainsi que des moyens pour empâter ensuite les grilles d'accu individuelles.

15

20

25

30

35

8. Appareil selon la revendication 7 dans lequel lesdits rouleaux de guidage (101) comprennent chacun un évidement annulaire central et des portions projetées radialement vers l'extérieur espacées axialement comportant des surfaces extérieures d'engagement de grilles.

9. Appareil selon la revendication 8 dans lequel lesdits rouleaux de guidage (101) sont réalisés en uréthane ou en caoutchouc et de #30 au duromètre.

5 10. Appareil pour diviser une grille d'accu à unités multiples (31) en des grilles d'accu individuelles (21) et pour appliquer ultérieurement de la pâte sur les grilles d'accu individuelles et sécher les grilles d'accu individuelles empâtées, ledit appareil
10 comprenant un dispositif d'empâtage (13) pour appliquer de la pâte sur les grilles, un four de séchage (27) situé en aval dudit dispositif d'empâtage, des moyens de division situés en amont dudit dispositif d'empâtage pour diviser les grilles d'accu à unités multiples (31)
15 en grilles individuelles (21) avant l'empâtage de ces dernières, et des moyens d'acheminement (51) pour faire passer les grilles d'accu à unités multiples (31) par lesdits moyens de division et pour ensuite faire passer les grilles d'accu individuelles (21) par le dispositif
20 d'empâtage (13) et ledit four de séchage (27).

 11. Appareil selon la revendication 10 dans lequel lesdits moyens de division (61) comprennent un rouleau d'enclume (63) avec une surface extérieure (92) comportant en son intérieur une gorge annulaire (91), et un
25 disque à découper (65) comportant une portion coupante (79) s'étendant dans ladite gorge annulaire (91).

 12. Appareil selon la revendication 11 dans lequel
30 ladite gorge annulaire (91) est en forme de V et comporte un angle de dégagement, et dans lequel ladite portion coupante (79) est pointue et est définie par un angle de dégagement plus grand que ledit angle de dégagement de ladite gorge annulaire (91).

13. Appareil selon la revendication 12 dans lequel ledit angle de dégagement de ladite gorge annulaire (91) est d'environ 25° et dans lequel ledit angle de dégagement de ladite portion coupante (79) est d'environ 30°.

14. Appareil selon la revendication 11 dans lequel ladite gorge annulaire (91) comporte des faces latérales (93, 95), et dans lequel ladite portion coupante (79) comporte des faces latérales (75, 77) engageant lesdites faces latérales (93, 95) de ladite gorge annulaire (91) dans la zone adjacente à la jonction desdites faces latérales avec ladite surface extérieure (92).

15. Appareil selon la revendication 11 dans lequel ladite gorge annulaire (91) comporte un fond (97) et dans lequel ladite portion coupante (79) comporte un tranchant (81) espacé radialement dudit fond de ladite gorge annulaire (91).

16. Appareil selon la revendication 11 dans lequel lesdits moyens de division (61) comprennent un rouleau d'enclume (63), un disque à découper (65) coopérant avec ledit rouleau d'enclume pour diviser les grilles d'accu à unités multiples (31) en grilles individuelles (21), et, sur chaque côté dudit rouleau d'enclume (63), un rouleau de guidage (101) supporté en relation parallèle audit rouleau d'enclume, réalisé dans un matériau élastique, et adapté pour se déformer de façon élastique en réponse au passage des grilles entre lesdits rouleaux de guidage (101) et ledit rouleau d'enclume (63) et pour saisir de manière souple et stabiliser lesdites grilles contre un déplacement indésirable au cours de la découpe de la grille à unités multiples

(31) en grilles individuelles (21) et durant la distribution des grilles individuelles auxdits moyens d'empâtage (13).

5 17. Appareil selon la revendication 16 dans lequel
ledit rouleau de guidage (101) et ledit disque à découper (65) sont montés sur un arbre (73) de disque à découper, dans lequel ledit rouleau de guidage (101) est réglable individuellement le long de l'axe dudit arbre
10 (73) de disque à découper, est maintenu en place par un ajustement de surmesure avec ledit arbre, et sert également à faire tourner lesdits arbre (73) et disque à découper (65).

15 18. Appareil selon la revendication 17 dans lequel lesdits rouleaux de guidage (101) sont réalisés en uréthane ou en caoutchouc et de #30 au duromètre.

20 19. Méthode pour diviser une grille d'accu à unités multiples (31) comprenant au moins deux grilles d'accu reliées en des grilles d'accu individuelles (21) et pour empâter ultérieurement les grilles d'accu individuelles séparées, ladite méthode comprenant les étapes de division d'une grille d'accu à unités multiples (31) en des grilles d'accu individuelles séparées (21) localisées en
25 relation adjacente l'une à côté de l'autre, et ensuite d'empâtage des grilles d'accu individuelles, pendant que les grilles séparées restent en relation adjacente l'une à côté de l'autre.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8901143
BO 2174
Page 1

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X	US-A-2 741 012 (R. A. BRUNER) * colonne 1, ligne 30 - ligne 42 * * colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 5; figure 1 *	1, 19	H01M4/20 H01M4/84 B26D1/00 B26D1/24 B26D1/22
Y	---	2, 3, 6	
X	GB-A-2 129 198 (CHLORIDE GROUP PUBLIC LIMITED COMPANY) * page 1, ligne 35 - ligne 40 * * page 2, ligne 3 - ligne 9; figure 1 *	1, 19	
Y	---	2, 3, 6	
X	GB-A-2 057 920 (CHLORIDE GROUP LIMITED) * page 2, ligne 93 - ligne 96; figure 2 *	1, 19	
Y	---	2, 3, 6	
Y	US-A-1 953 170 (L. C. GOAD) * page 2, ligne 55 - ligne 80; revendication 1; figure 10 *	2, 6	
Y	FR-A-1 540 996 (SERVICE D'EXPLOITATION INDUSTRIELLE DES TABACS ET DES ALLUMETTES) Résumé point II 1-3 * figure 3 *	3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) H01M B26D
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 94 (E-171)(1239) 20 Avr 11 1983 & JP-A-58 018 876 (SHINKOUBE DENKI K. K.) 3 Février 1983 * abrégé *	1, 19	
A	US-A-2 832 126 (C. D. GALLOWAY) * colonne 5, ligne 55 - ligne 64 *	1, 19	
A	US-A-3 867 200 (E. DANIELS) * colonne 6, ligne 61 - ligne 64 *	18	
A	US-A-4 004 945 (C. H. SMITH AND ALL) ---	---	
		-/-	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
LA HAYE		D' HONDT J. W.	
06 FEVRIER 1992			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8901143
BO 2174
Page 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	GB-A-1 517 279 (LUCAS BATTERIES LIMITED) * page 2, ligne 21 - ligne 24 * ---		
A	US-A-3 310 438 (H. R. HUFFMAN AND ALL) ---		
A	FR-A-2 534 070 (GNB BATTERIES INC) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06 FEVRIER 1992	Examineur D'HONDT J.W.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03.82 (F0468)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8901143
BO 2174

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06/02/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-2741012		Aucun	
GB-A-2129198	10-05-84	JP-A- 59079975	09-05-84
GB-A-2057920	08-04-81	Aucun	
US-A-1953170		Aucun	
FR-A-1540996		BE-A- 717824	16-12-68
		CH-A- 477959	15-09-69
		DE-A- 1782067	24-02-72
		GB-A- 1237276	30-06-71
		NL-A- 6810243	21-01-69
		US-A- 3628409	21-12-71
		US-A- 3768712	30-10-73
US-A-2832126		Aucun	
US-A-3867200	18-02-75	CA-A- 1022613	13-12-77
		DE-A, C 2444859	03-04-75
		FR-A, B 2258010	08-08-75
		GB-A- 1442936	14-07-76
		JP-C- 1303038	14-02-86
		JP-A- 50063443	29-05-75
		JP-B- 59031186	31-07-84
US-A-4004945	25-01-77	US-A- 4016633	12-04-77
GB-A-1517279	12-07-78	Aucun	
US-A-3310438		Aucun	
FR-A-2534070	06-04-84	US-A- 4456579	26-06-84
		AU-A- 1878883	05-04-84
		JP-A- 59076846	02-05-84

EPO FORM P0463