



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005954A3

NUMERO DE DEPOT : 09200523

Classif. Internat. : B30B B29B

Date de délivrance le : 05 Avril 1994

Le Ministre des Affaires Economiques,

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 05 Juin 1992 à 15H15 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BRANDOIT Wéry
rue Sabaré 3, B-4602 CHERATTE(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VANDERPERRE Robert, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue Colonel Bourg
108A,- B 1040 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : APPAREIL POUR COMPACTER DES BOUTEILLES EN MATIERE PLASTIQUE.

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) demandeurs(s).

Bruxelles, le 05 Avril 1994
PAR DELEGATION SPECIALE :

G. DE CLYPERE
Secrétaire d'administration

APPAREIL POUR COMPACTER DES
BOUTEILLES EN MATIERE PLASTIQUE

La présente invention concerne un appareil ménager destiné à compacter des bouteilles en matière plastique telles que les bouteilles couramment utilisées pour la vente de boissons, dès qu'elles ont été vidées
5 de leur contenu.

Un problème primordial à l'heure actuelle dans le but de réduire la pollution et de respecter ainsi les besoins d'écologie est celui de l'évacuation des quantités
10 considérables de bouteilles en matière plastique dont l'homme fait une consommation régulière.

Le remisage des bouteilles vides chez l'utilisateur et leur transport vers des endroits de collecte pose un
15 évident problème d'encombrement. Considérant en particulier les bouteilles en matière plastique, elles sont généralement rassemblées dans des sacs ou des conteneurs afin d'être évacuées en vue de leur recyclage. Environ trente-cinq bouteilles de 1,5 litre, qui constituent
20 approximativement 95 % des bouteilles actuellement utilisées, lorsqu'elles sont ainsi rassemblées dans un sac, occupent un volume d'une contenance d'environ 100 litres.

25 Le but de la présente invention est de mettre à la disposition des consommateurs un appareil qui leur permet de compacter directement les bouteilles en matière plastique dont ils ont vidé le contenu.

Conformément à l'invention il est proposé un appareil de compactage de bouteilles en matière plastique comprenant une enceinte délimitant une chambre destinée à recevoir une bouteille à compacter, un dispositif de centrage monté à l'intérieur de l'enceinte de manière à enserrer la bouteille et à la maintenir en position droite, un dispositif de chauffage monté à l'intérieur de l'enceinte de manière à rayonner de l'énergie calorifique dans ladite chambre, un moyen de commande électrique agencé de manière à alimenter le dispositif de chauffage en courant électrique lorsqu'une pression axiale est exercée sur le haut de la bouteille et de manière que l'énergie calorifique rayonnée dans ladite chambre ramollisse la bouteille afin de faciliter le compactage de celle-ci par plissement.

Le dispositif de centrage est par exemple constitué de plusieurs éléments disposés à l'intérieur de l'enceinte de manière à y délimiter extérieurement le contour d'une bouteille à compacter. Dans une variante de mode d'exécution, les éléments de centrage peuvent être montés à l'intérieur de l'enceinte de manière à être mobiles et à délimiter extérieurement un contour de bouteille de diamètre variable, les éléments de centrage mobiles étant reliés à un organe d'entraînement commun muni d'un moyen pour le verrouiller dans une position de travail dans laquelle les éléments de centrage maintiennent droite la bouteille à compacter. Dans ce cas, l'appareil convient pour compacter des bouteilles de calibres différents.

Pour utiliser l'appareil conforme à l'invention, il suffit à l'utilisateur, après avoir branché l'appareil sur le réseau électrique, d'y introduire la bouteille à compacter et de verrouiller éventuellement le dispo-

5 sitif de centrage si celui-ci est réglable. Lorsque la
bouteille est maintenue bien droite par le dispositif
de centrage, l'utilisateur exerce une pression axiale
sur le haut de la bouteille pour la faire descendre et
10 enclencher automatiquement le dispositif de chauffage
afin de ramollir la matière dont est constituée la
bouteille. Le compactage de la bouteille se fait par
plissement de la bouteille ramollie, puis la bouteille
compactée peut être extraite de l'appareil pour être
10 évacuée en vue de son recyclage.

15 L'utilisation de l'appareil à dispositif de centrage
réglable est facilitée par un moyen de rappel pour
ramener ledit moyen de commande électrique dans sa po-
15 sition de repos à la fin de l'opération de compactage
de manière à interrompre l'alimentation du dispositif
de chauffage.

20 Cet appareil selon l'invention permet de compacter les
bouteilles en matière plastique directement après usa-
ge par le consommateur et de rassembler un plus grand
nombre de bouteilles compactées dans un volume donné
pour les diriger vers un endroit de collecte ou de ré-
cupération en vue de leur recyclage. De plus, le volu-
25 me réduit des bouteilles compactées permet d'en char-
ger de bien plus grandes quantités dans les véhicules
de transport et de rendre ainsi moins onéreux leur
transport vers les lieux de triage ou de traitement et
les usines de recyclage.

30 L'invention est exposée plus en détails dans ce qui
suit à l'aide des dessins joints qui illustrent deux
modes de réalisation donnés à titre d'exemples nulle-
ment limitatifs.

La figure 1 est une vue en élévation avec écorché d'un premier mode de réalisation conforme à l'invention.

La figure 2 montre une coupe verticale de l'appareil de la figure 1, montrant l'appareil pendant une opération de compactage d'une bouteille.

La figure 3 est une vue de dessus de l'appareil de la figure 2 avec arrachement dans l'enveloppe de l'appareil.

La figure 4 est une vue en élévation avec écorché d'un deuxième mode de réalisation conforme à l'invention.

La figure 5 montre une coupe verticale de l'appareil de la figure 4.

Les figures 6 et 7 sont des vues de dessus montrant le dispositif de centrage de bouteille dans deux positions correspondant à l'enserrment de deux bouteilles de calibres différents.

Se référant d'abord aux figures 1 à 3, l'appareil selon l'invention comprend une enceinte 10 délimitant une chambre 11 ouverte par le haut pour recevoir une bouteille à compacter. Dans la chambre 11 est agencé un dispositif de centrage destiné à enserrer et maintenir une bouteille 1 en position parfaitement droite. Dans cet exemple d'exécution, le dispositif de centrage est fixe et est constitué de plusieurs barres 13 fixées verticalement sur le fond 12 de l'enceinte 10 de manière que leur surface extérieure soit tangente au périmètre de la bouteille qu'elles sont destinées à maintenir. Le long de la paroi intérieure de l'enceinte 10 est disposé un élément de chauffage électrique 21 connecté à un interrupteur 22 disposé en dessous de l'enceinte, ledit interrupteur étant lui-même raccordé à un cordon d'alimentation pour le branchement au réseau d'alimentation électrique. L'interrupteur 22 présente un contact 23 disposé de manière à se trouver

sur le trajet de la course d'un levier de contact 15 s'étendant sous le fond 12 de l'enceinte 10 et pivotant autour d'un pivot horizontal 16 fixé au fond 12 de l'enceinte.

5

Le levier de contact 15 est actionné par la bouteille à compacter. A cet effet, le levier de contact tel que représenté sur la figure 1 est conformé pour présenter en son milieu une saillie 17 qui pénètre à l'intérieur de l'enceinte 10 à travers une ouverture 14 ménagée dans le fond 12. Lorsqu'une bouteille 1 se trouve logée dans la chambre 11, elle vient reposer sur l'extrémité de la saillie 17 et lorsqu'une pression est exercée verticalement sur le haut de la bouteille comme le symbolise la flèche P, la base de la bouteille entraîne le levier de contact 15 en un mouvement de pivotement dans un plan vertical jusqu'à ce qu'il vienne toucher le contact de l'interrupteur 22. Le signe de référence 24 désigne une butée pour le levier de contact 15.

20

Dès que le contact est établi, l'élément de chauffage 21 est parcouru par un courant électrique et rayonne dans la chambre une énergie calorifique suffisante pour ramollir la matière plastique dont est constituée la bouteille logée dans la chambre. Grâce à ce ramollissement de la matière plastique, la bouteille peut se compacter aisément par plissement sous l'effet de la pression verticale vers le bas (figure 2). Lorsque la pression prend fin, le levier de contact 15 se trouve rappelé vers le haut sous l'action d'un ressort de rappel 18 reliant l'extrémité du levier de contact 15 à la paroi de l'enceinte 10.

30

La pression de compactage qui doit être exercée sur le

35

haut de la bouteille peut être appliquée par exemple à l'aide d'un poussoir 2 conçu pour s'engager dans le goulot de la bouteille 1. Dans l'exemple d'exécution représenté sur la figure 2, le poussoir 2 comporte un
5 disque d'arrêt 5 monté sur le corps du poussoir de manière à pouvoir coulisser entre deux brides de retenue 3 et 4. Au cours du compactage, le disque d'arrêt 5 vient se placer sur l'enceinte 10 puis, la pression vers le bas se poursuivant, le disque glisse jusqu'à
10 ce qu'il se trouve arrêté par la bride de retenue 4 à la fin du compactage. Le disque d'arrêt 5 est avantageusement percé d'orifices 6 pour permettre l'évacuation de la chaleur rayonnée dans la chambre 11.

15 L'utilisation de l'appareil selon l'invention est simple. L'appareil étant branché sur le réseau d'alimentation électrique, il suffit à l'utilisateur d'introduire la bouteille à compacter dans la chambre 11 où elle se trouve maintenue par le dispositif de centrage
20 13 et d'appuyer sur la bouteille pour la faire descendre. Le pivotement du levier de contact met automatiquement l'élément de chauffage 21 en service et la chaleur rayonnée dans la chambre favorise immédiatement le ramollissement et le plissage de la bouteille.
25 A la fin du compactage, le rappel du levier de contact 15 par l'action du ressort de rappel 18 interrompt automatiquement le chauffage et la bouteille compactée peut être retirée de l'appareil. Toute l'opération se fait en moins d'une minute pour une bouteille courante
30 de 1,5 litre.

L'ensemble de l'appareil est enveloppé dans un habillage 20 en une matière isolante électrique qui résiste à la chaleur dégagée par l'élément de chauffage.
35 L'appareil comporte avantageusement un dispositif de

sécurité thermique afin d'empêcher une surchauffe accidentelle de l'appareil.

5 L'appareil peut se compléter d'un poussoir pour faciliter le compactage. Un exemple de poussoir 2 est représenté dans la figure 2 mais il est évident qu'il est possible d'utiliser un poussoir dans une exécution différente. Le poussoir peut éventuellement être muni d'un moyen pour faciliter l'extraction de la bouteille
10 compactée.

Dans l'exemple d'exécution décrit plus haut le dispositif de centrage 13 est fixe et est prévu pour recevoir et maintenir des bouteilles d'un calibre déterminé. Un adaptateur pourrait être prévu pour permettre le compactage de bouteilles d'un calibre plus
15 petit que le calibre nominal pour lequel le dispositif de centrage est prévu.

20 Une variante de réalisation de l'appareil selon l'invention prévoit un dispositif de centrage réglable qui permet le compactage de bouteilles de différents calibres. Un exemple d'exécution avec dispositif de centrage réglable est illustré sur les figures 4 à 7.
25 Chaque barre de centrage 13 est ici montée de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe de pivotement vertical. Dans cet exemple d'exécution, les barres de centrage 13 sont articulées autour de pivots glisseurs 25 reliés à une bride annulaire 26 qui sert d'organe
30 d'entraînement commun pour faire pivoter les barres de centrage 13. En pivotant autour de leurs pivots respectifs, les barres de centrage délimitent extérieurement un contour C dont le diamètre varie comme le montrent en particulier les figures 6 et 7 qui illustrent
35 deux positions des barres de centrage.

Un organe de verrouillage 27 commandé par une manette 28 actionnable à la main est prévu sur l'enceinte pour caler la bride annulaire 26 dans la position voulue pour maintenir fermement les barres de centrage 13 serrées autour de la bouteille à compacter. Un ressort de rappel 29 est encore prévu entre l'enceinte 10 et la bride annulaire 26 afin de rappeler celle-ci dans sa position de repos lorsque l'organe de verrouillage dégage a libéré la bride d'entraînement 26. Afin d'assurer une sécurité accrue, on peut prévoir sur l'appareil un dispositif de sécurité qui empêche l'alimentation de l'élément de chauffage en courant électrique tant que l'organe de verrouillage 27 n'est pas enclenché. Sur les figures 4 et 5 un tel dispositif de sécurité est constitué, par exemple, par une tige 30 dont l'extrémité supérieure coopère avec une double came 31 solidaire de l'organe de verrouillage 27 et dont l'extrémité inférieure se trouve couplée à un organe mobile de l'interrupteur 22, tout en étant armé d'un ressort 32 qui rappelle la tige 30 vers le bas. L'enclenchement de l'organe de verrouillage 27 a pour effet, par l'intermédiaire de la came 31, de soulever la tige de sécurité 30 à l'encontre du ressort de rappel 32 et de permettre alors le passage du courant électrique dans l'élément de chauffage afin de rayonner de la chaleur pour ramollir une bouteille à compacter.

L'utilisation de l'appareil dans cette variante est semblable à celle de l'appareil selon la figure 2 sauf que, dans ce cas-ci, après avoir placé la bouteille à compacter dans la chambre 11 de l'appareil, l'utilisateur manoeuvre la bride 26 en s'aidant par exemple d'un téton d'entraînement 19 prévu à cet effet sur la bride afin d'amener les barres de centrage 13 à enserrer fermement la bouteille à compacter, puis il

verrouille la bride 26 dans sa position de travail en enclenchant l'organe de verrouillage 27 à l'aide de la manette 28. Pour extraire ensuite la bouteille compactée, l'utilisateur dégage l'organe de verrouillage 27
5 à l'aide de la manette 28 afin d'écarter les barres de centrage 13 et libérer la bouteille compactée.

Les exemples décrits dans ce qui précède sont donnés à titre illustratif et l'invention n'est nullement limitée à ces exemples. Toute modification, toute variante
10 et tout agencement équivalent doivent être considérés comme compris dans le cadre de l'invention.

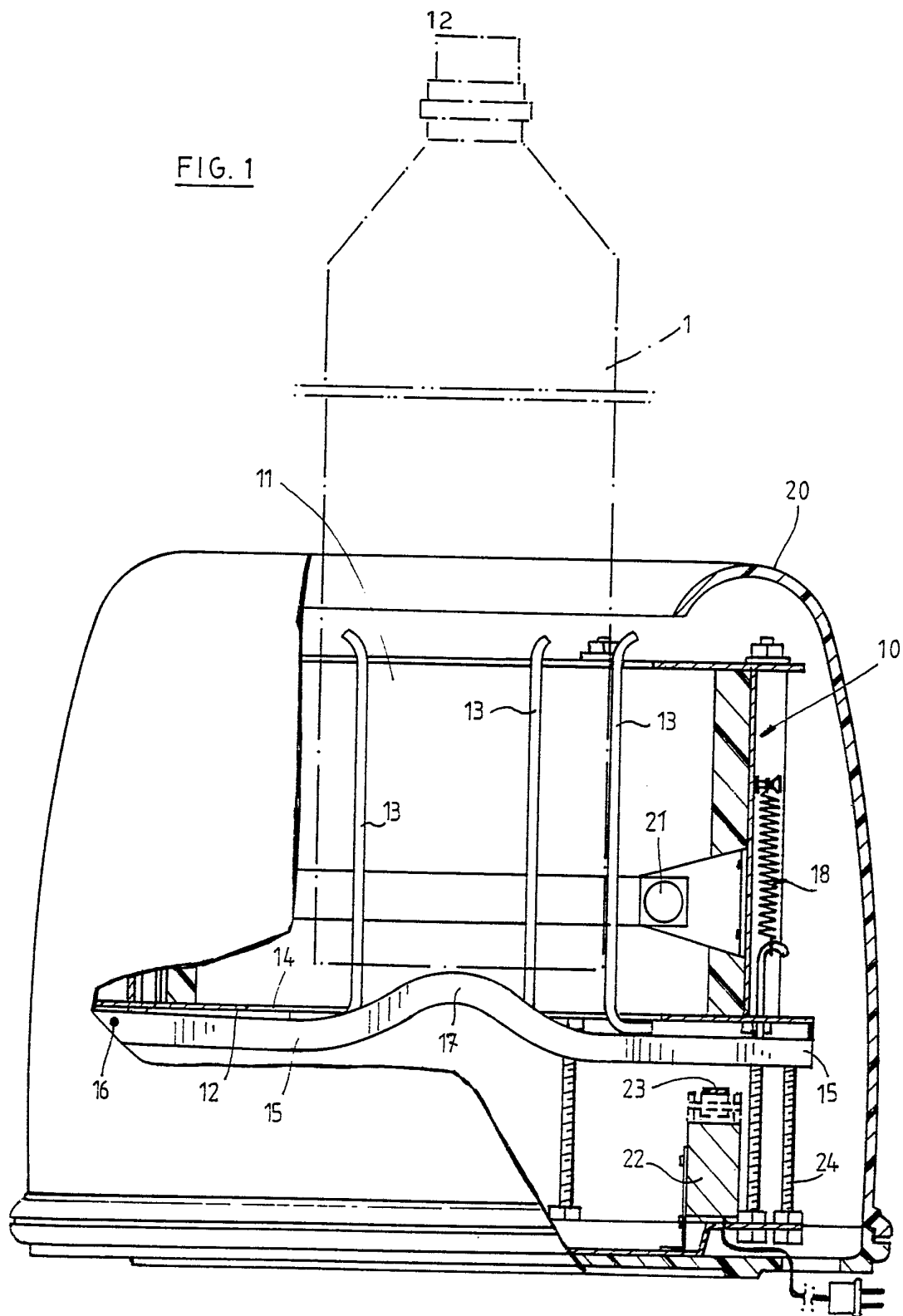
REVENDICATIONS

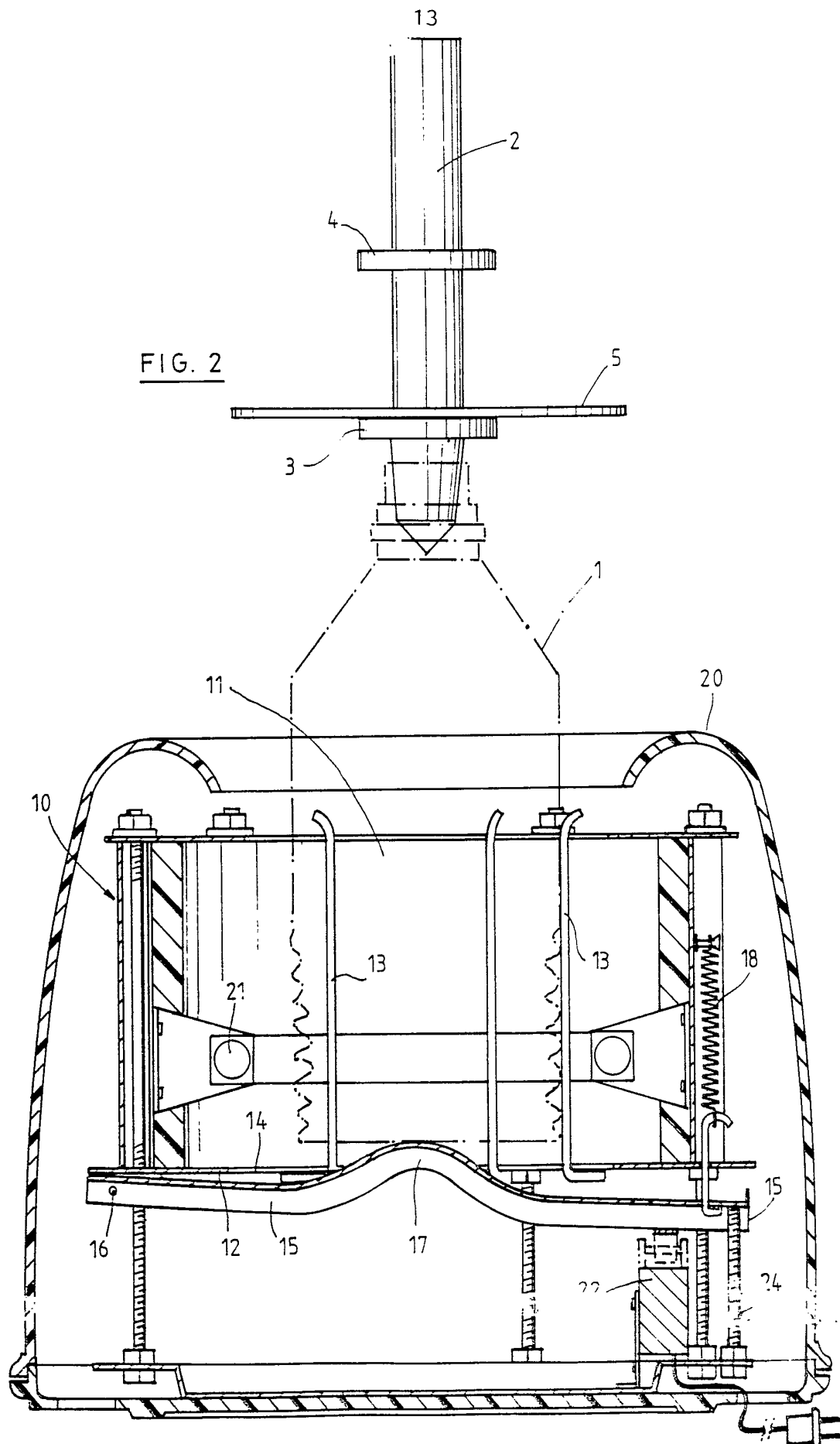
1. Appareil pour compacter des bouteilles en matière plastique, caractérisé en ce qu'il comprend :
une enceinte (10) délimitant une chambre (11) destinée à recevoir une bouteille à compacter,
5 un dispositif de centrage (13) monté à l'intérieur de l'enceinte (10) de manière à enserrer la bouteille et à la maintenir en position droite,
un dispositif de chauffage (21) monté à l'intérieur de l'enceinte (10) de manière à rayonner de l'énergie calorifique dans ladite chambre (11),
10 un moyen de commande électrique (15) agencé de manière à alimenter le dispositif de chauffage (21) en courant électrique lorsqu'une pression axiale (P) est exercée sur le haut de la bouteille et de manière que l'énergie calorifique rayonnée dans ladite chambre (11) ramollisse la bouteille afin de faciliter le compactage de celle-ci par plissement.
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en
20 ce que le dispositif de centrage (13) est constitué de plusieurs éléments disposés à l'intérieur de l'enceinte (10) de manière à délimiter extérieurement le contour d'une bouteille à compacter.
3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en
25 ce que les éléments de centrage (13) sont des barres fixées à l'intérieur de l'enceinte.
4. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en
30 ce que les éléments de centrage (13) sont montés à l'intérieur de l'enceinte (10) de manière à être mobiles et à délimiter extérieurement un contour de bouteille de diamètre variable, les éléments de centrage

mobiles étant reliés à un organe d'entraînement commun (26) muni d'un moyen (27) pour le verrouiller dans une position de travail dans laquelle les éléments de centrage maintiennent droite la bouteille à compacter.

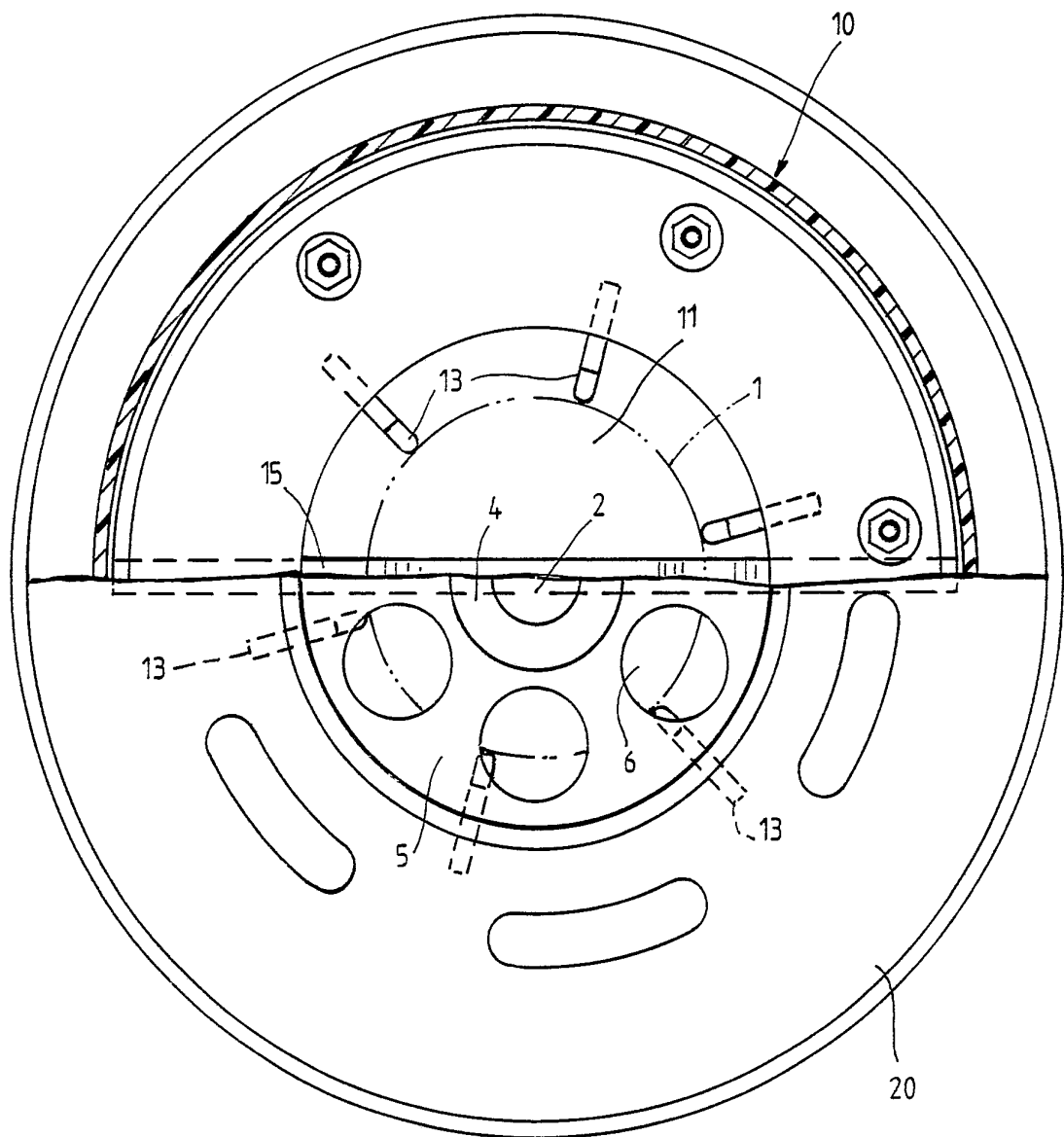
- 5
5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen de rappel (29) agencé de manière à rappeler l'organe d'entraînement commun (26) précité dans sa position de repos lorsque
- 10 le moyen de verrouillage (27) libère ledit organe d'entraînement commun (26).
6. Appareil selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dispositif de sécurité (30) pour empêcher le dispositif de chauffage (21)
- 15 de rayonner de la chaleur dans la chambre (11) tant que le moyen de verrouillage (27) précité n'est pas enclenché en position de travail.
- 20 7. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen de rappel (18) pour ramener ledit moyen de commande électrique (15) dans sa position de repos à la fin de l'opération de compactage de manière à in-
- 25 terrompre l'alimentation du dispositif de chauffage.
8. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un poussoir (2) pour exercer la pression de compactage
- 30 (P) précitée sur la bouteille à compacter.
9. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que le poussoir (2) est muni d'un moyen pour extraire la bouteille compactée.

FIG. 1

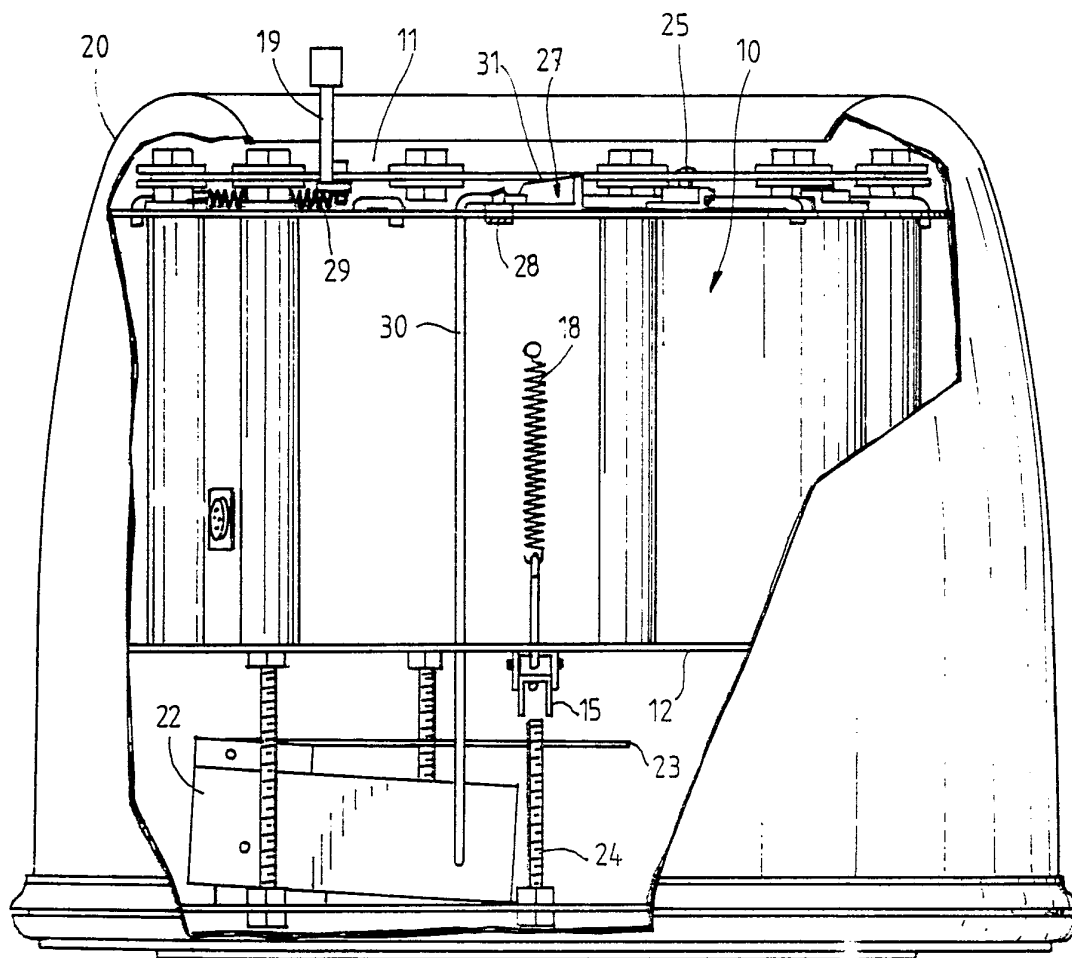




14

FIG. 3

15

FIG. 4

17

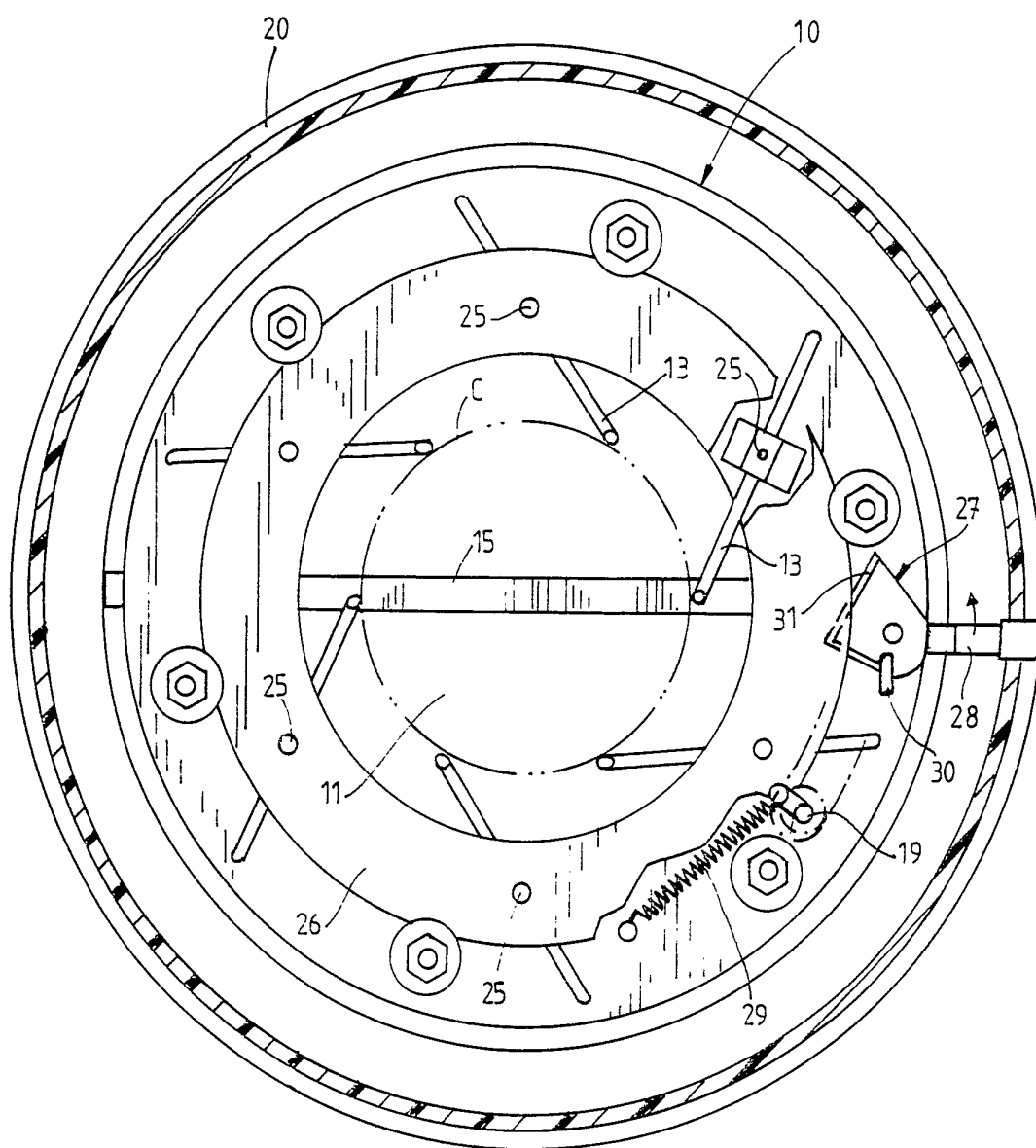
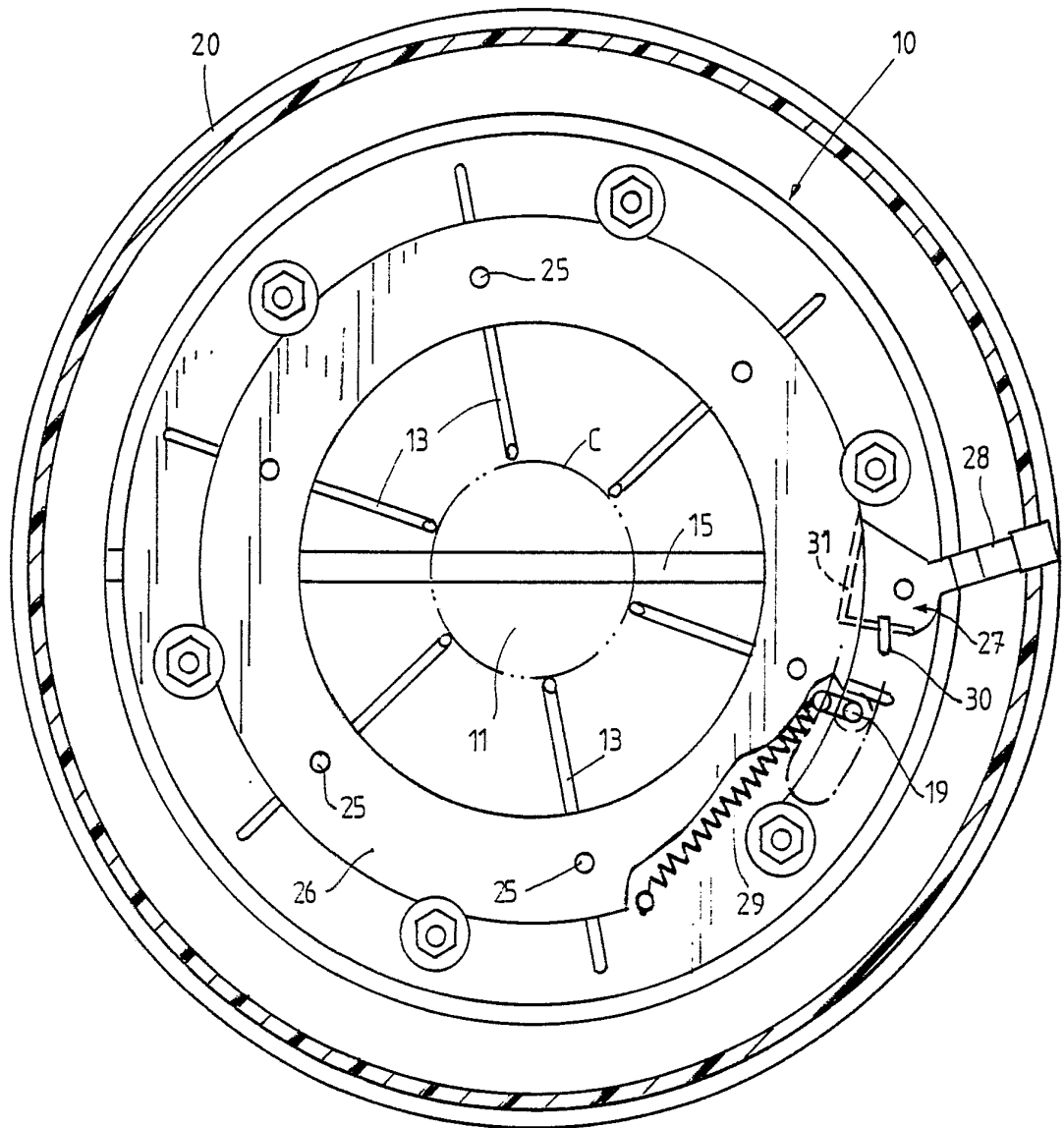
FIG. 6

FIG. 7



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 9200523
BO 3713

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	FR-A-2 668 732 (R. DUCRUEZ) * revendications; figure 3 * ---	1,7-9	B30B9/30 B29B17/00
A	FR-A-2 596 688 (CHR. PRIEUR) * revendications; figures * ---	1,8-9	
A	FR-A-2 166 262 (E. GOSSE) * revendications; figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B29B B30B
Date d'achèvement de la recherche 18 FEVRIER 1993		Examineur VOUTSADOPOULOS K.	
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			

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

BE 9200523
BO 3713

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. 18/02/93

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2668732	07-05-92	Aucun	
FR-A-2596688	09-10-87	Aucun	
FR-A-2166262	17-08-73	Aucun	