



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005296A3

NUMERO DE DEPOT : 09100991

Classif. Internat. : B65G B67B

Date de délivrance le : 22 Juin 1993

## 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 1991 à 15H50 à l'Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA S.c.r.l.  
Via Selice 17/A, I-40026 IMOLA (BO)(ITALIE)

représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Place de l'Alma, 3 - B 1200 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF POUR RETENIR DES CAPSULES.

INVENTEUR(S) : Alieri Rodiero, Via Liverani 7, I-40026 Imola "Province de Bologne"  
(IT)

PRIORITE(S) 30.10.90 IT ITA 371590

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 22 Juin 1993  
PAR DELEGATION SPECIALE :

G. DE CUYPERE  
Secrétaire d'administration

## DESCRIPTION

## DISPOSITIF POUR RETENIR DES CAPSULES

1                   La présente invention concerne un dispositif  
pour retenir des bouchons et en particulier des capsules  
dans une machine pour former le joint d'étanchéité à  
l'intérieur des capsules.

5                   Les machines comprenant deux carrousels tournant  
autour d'axes verticaux sont couramment utilisées pour  
former les joints dans les capsules.

                  Dans l'un des carrousels, on introduit dans  
les capsules une certaine dose de matière plastique à  
10 l'état pâteux et celle-ci est ensuite comprimée dans  
l'autre carrousel au moyen de poinçons appropriés, de  
façon à former des joints alignés avec la base des  
capsules et assurant l'étanchéité lorsque les capsules  
sont placées sur les récipients.

15                  Pour préparer tout d'abord la dose de matière  
plastique et faire adhérer ensuite le joint à la surface  
intérieure des capsules, lesdites capsules sont chauffées  
au préalable de façon à liquéfier la première couche  
de contact intérieure qui joue le rôle d'une colle entre  
20 le joint et la capsule.

                  Le chauffage est assuré en transportant les  
capsules dans un champ magnétique émis par un inducteur  
à haute fréquence. Suivant la nature du matériau utilisé  
pour la fabrication des capsules, il se produit une  
25 attraction vers l'inducteur si ce matériau est

1 ferro-magnétique ou une répulsion si ce matériau est  
diamagnétique, comme c'est le cas par exemple de  
l'aluminium ou de l'acier inoxydable. Pour augmenter  
de manière appropriée l'efficacité des inducteurs, la  
5 surface des capsules doit passer très près desdits  
inducteurs sans toutefois les toucher, afin d'éviter  
les courts-circuits ou l'usure de la peinture qui les  
recouvre extérieurement.

Pour transférer les capsules d'un carrousel  
10 à l'autre ou pour introduire ou enlever les capsules  
dans les carrousels ainsi que pour retenir les capsules  
dans les carrousels, lesdites capsules reposent sur  
l'intérieur de sièges appropriés, définis sur la zone  
périphérique de disques rotatifs (appelés "étoiles")  
15 qui font partie intégrante des carrousels et reposent  
extérieurement sur des guides fixes qui sont disposés  
concentriquement par rapport à ces disques.

Au-dessus des capsules existe un couvercle  
qui a pour rôle d'assurer un meilleur guidage des capsules  
20 pendant leur progression, et spécialement si lesdites  
capsules sont réalisées en un matériau diamagnétique  
qui pourrait provoquer leur répulsion vers le haut.

Les systèmes de support de capsules connus  
présentent certains graves inconvénients qui peuvent  
25 être attribués aux mouvements relatifs entre les disques  
rotatifs et les guides fixes, ce qui provoque l'usure  
des guides extérieurs produite par le frottement des  
capsules lorsqu'elles progressent ainsi que celui des  
sièges des étoiles, vu que la progression des capsules  
30 provoque la rotation de celles-ci dans leur siège. Ces  
phénomènes d'usure sont aggravés davantage par la force  
magnétique d'attraction et de répulsion.

Un autre inconvénient qui peut être constaté  
dans les systèmes classiques de transport pour capsules  
35 est dû aux étincelles provoquées par les décharges

1 électriques qui se produisent aux points de contact entre  
les capsules et les guides fixes et qui sont dues aux  
courants induits par le champ magnétique. Lesdites  
étincelles donnent lieu à une usure des guides et  
5 endommagent les capsules.

Le placement des capsules dans leurs sièges respectifs et leur guidage nécessitent d'autre part un certain jeu qui, compte tenu des tolérances dimensionnelles des capsules, peut causer un défaut  
10 d'alignement de celles-ci par rapport aux poinçons et donc des erreurs de centrage dans la formation du joint.

Un autre inconvénient non moins important se présente au cours du passage des capsules d'un carrousel à l'autre, vu que des guides et des couvercles sont prévus  
15 afin d'éviter que les capsules soient abandonnées librement pendant ce passage, car ceci constitue une complication constructive et est bien souvent la cause de blocages lorsque des déformations dimensionnelles ou des altérations des capsules s'ajoutent aux effets  
20 négatifs de ces jeux.

Un autre inconvénient des systèmes de transport classiques est constaté en présence de capsules défectueuses qui, étant donné qu'elles ne peuvent pas être enlevées automatiquement vu qu'elles sont bloquées  
25 par le couvercle ne peuvent être enlevées que manuellement en arrêtant la machine.

La présente invention a donc pour objet de pallier les inconvénients précités en proposant un dispositif permettant de retenir les capsules dans les  
30 sièges définis dans les bords des carrousels correspondants en vue du transport et du transfert des capsules.

Dans le cadre de cet objectif, un autre objet de la présente invention consiste à proposer un dispositif  
35 structurellement simple et permettant un fonctionnement

1 efficace.

Ces différents objectifs sont atteints conformément à la présente invention grâce au présent dispositif pour retenir des capsules dans les machines,  
5 du type comprenant des carrousels pour supporter et transférer lesdites capsules et qui comprennent des disques tournant autour d'axes verticaux, lesdits disques étant équipés à leur périphérie d'une série de redans angulairement équidistants qui sont ouverts vers  
10 l'extérieur, caractérisés en ce qu'un anneau fixe est superposé à chaque disque et supporte périphériquement une série d'aimants et en ce que le bord de chaque redan a une lèvre faisant saillie vers l'intérieur qui définit un siège semi-circulaire sous-jacent destiné à venir  
15 en contact du bord desdites capsules, lesdits aimants permettant d'attirer et de retenir lesdites capsules dans lesdits sièges semi-circulaires.

D'autres caractéristiques de la présente invention apparaîtront à l'examen de la description  
20 détaillée ci-après d'un mode de réalisation préféré du dispositif pour retenir des capsules, représenté uniquement à titre d'exemple non limitatif par les figures en annexe, qui sont respectivement :

La figure 1, une vue en plan d'un carrousel  
25 d'une machine équipée du dispositif selon la présente invention;

La figure 2, une vue en coupe du carrousel de la figure 1 prise suivant le plan II-II.

Si on examine les figures précitées, le numéro  
30 de référence 1 désigne généralement un poste de carrousel ordinaire comportant un disque horizontal 2 monté au sommet d'un arbre tournant autour d'un axe vertical dans un fourreau 2a.

Le disque 2 est disposé au-dessus d'une base  
35 3, qui constitue également une surface de glissement

1 pour les capsules 4.

Le disque 2 comporte une série de redans  
périphériques 5 essentiellement semi-circulaires qui  
sont équidistants angulairement et qui donnent au disque  
5 l'apparence d'une étoile. Le bord supérieur de chaque  
redan 5 s'étend vers l'intérieur dudit redan avec une  
lèvre 6 qui définit un siège semi-circulaire sous-jacent  
7 destiné à venir en contact avec le bord dentelé d'une  
capsule correspondante 4.

10 Un anneau coaxial 8 est superposé au disque  
2 et est assemblé rigidement à une console fixe 9 faisant  
saillie d'une colonne 10 fixée à la base 3.

Une cavité annulaire 11 est pratiquée dans  
la face de l'anneau 8 opposée au disque 2; ladite cavité  
15 est ouverte vers le bas et est partiellement superposée  
à la partie intérieure des redans 5. Plusieurs aimants  
12 sont disposés dans ladite cavité 11 et exercent leur  
force d'attraction sur les capsules venant au contact  
des sièges 7.

20 Lesdits aimants 12 sont retenus dans la cavité  
11 par un palier de butée très mince 13, qui ferme  
partiellement ladite cavité. Ledit palier de butée 13,  
qui vient au contact d'un canal 14 disposé dans la face  
supérieure du disque 2 afin de déplacer les aimants plus  
25 près des capsules, est fixé à l'anneau 8 au moyen de  
plusieurs vis 15.

Le dispositif fonctionne de la manière suivante:

Les capsules 4, qui peuvent glisser sur la  
surface de la base 3, sont transportées l'une après  
30 l'autre dans la direction F qui est tangente au carrousel  
1. Chaque capsule, guidée par une butée externe  
périphérique 16, vient en contact avec un redan  
correspondant 5 qui est déplacé par le disque rotatif 2.  
Initialement, les capsules sont uniquement déplacées  
35 sous l'effet du disque 2 jusqu'à ce qu'elles arrivent

1 en dessous de la région des aimants 12. Dès qu'elles  
ont atteint la position angulaire A, les capsules  
pénètrent dans le champ d'attraction des aimants 13 qui  
provoquent leur soulèvement de la surface 3. Entre les  
5 positions A et B, les capsules sont déplacées de façon  
à être suspendues par rapport à la surface 3. En position  
B, au dernier aimant 12, les capsules quittent le champ  
d'attraction des aimants et retombent sur la surface  
de glissement et sont entraînées hors du carrousel 1  
10 par le disque 2.

L'avantage essentiel du dispositif de la  
présente invention consiste dans le fait que,  
contrairement à ce qui se produit avec les capsuleuses  
classiques, les capsules ne glissent pas dans les sièges  
15 de support ou sur la surface de support sur la majeure  
partie de leur trajet, si bien qu'elles ne sont pas  
soumises à une détérioration due au glissement.

Un avantage qui est également important est  
constaté lorsque les capsules 4 présentent des  
20 déformations ou des défauts semblables. Le transfert  
des capsules ne nécessite aucun couvercle ou élément  
analogue, si bien que les capsules déformées qui ne  
peuvent pas venir au contact des sièges 7 échappent à  
l'attraction des aimants 12 et peuvent être facilement  
25 évacuées de l'étoile 2.

## R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif pour retenir des capsules (4),  
comprenant un carrousel (1) pour supporter et transférer  
5 lesdites capsules, qui comprend au moins un disque (2)  
tournant autour d'un axe vertical, ledit disque étant  
équipé à sa périphérie d'une série de redans angulairement  
équidistants (5) qui sont ouverts vers l'extérieur,  
caractérisé en ce qu'un anneau fixe (8) est superposé  
10 audit disque (2) et supporte en périphérie une série  
d'aimants (12), le bord de chaque redan (5) ayant une  
lèvre supérieure (6) faisant saillie vers l'intérieur  
dudit redan et définissant ainsi un siège semi-circulaire  
sous-jacent (7) destiné à venir au contact du bord  
15 desdites capsules, lesdits aimants (12) permettant  
d'attirer et de retenir lesdites capsules dans ledit  
siège semi-circulaire (7).

2. Dispositif selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que lesdits aimants (12) sont disposés  
20 dans une cavité périphérique (11) qui est ouverte vers  
le bas et qui est réalisée dans ledit anneau (8), lesdits  
aimants étant bloqués dans ladite cavité par un palier  
de butée (13) qui est fixé audit anneau (8) et qui est  
partiellement superposé au côté intérieur desdits aimants  
25 (12).

3. Dispositif selon la revendication 2,  
caractérisé en ce que ledit palier de butée (13) vient  
au contact d'un canal (14) réalisé sur la face supérieure  
dudit disque (2).  
30

8

FIG.2

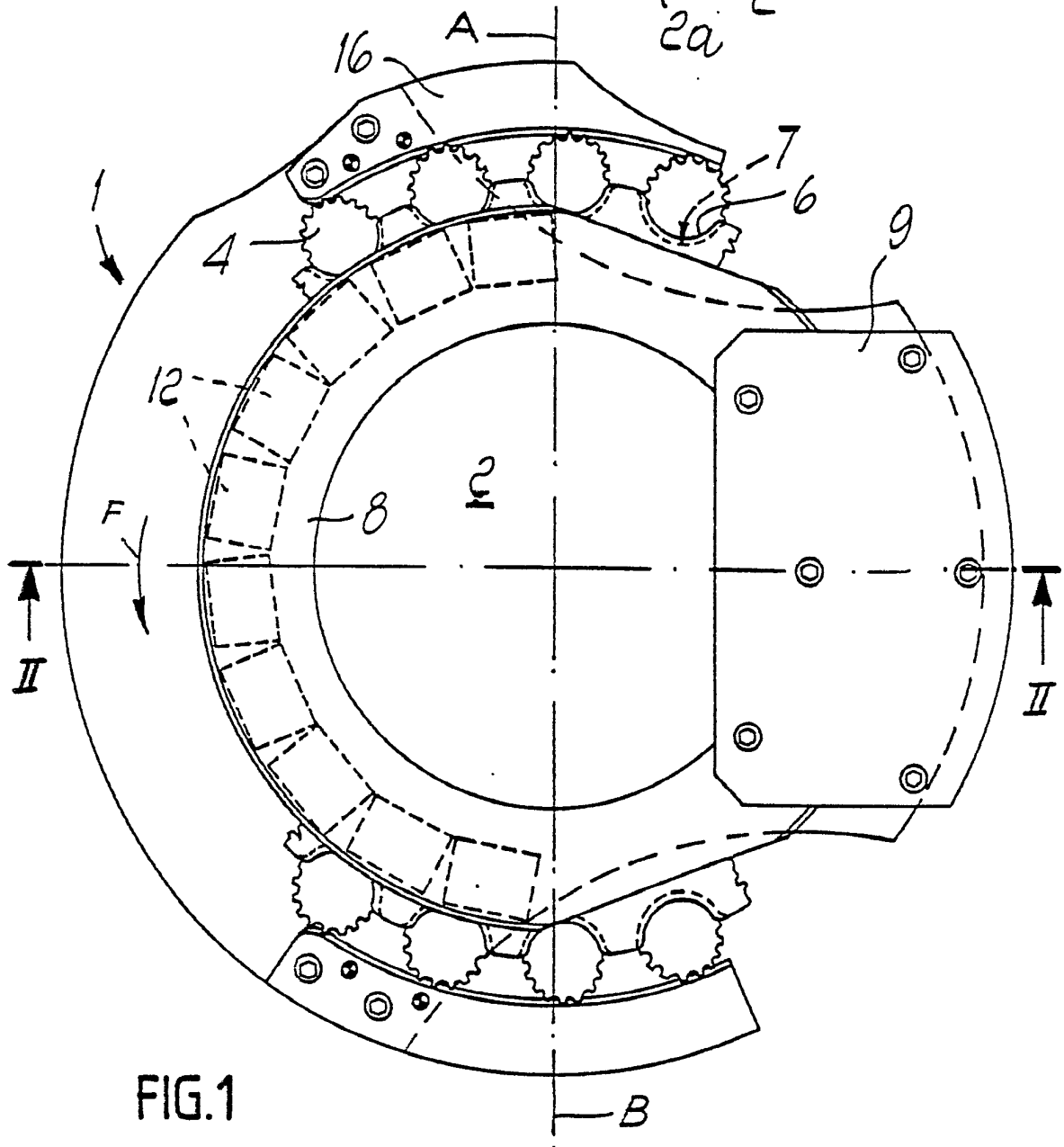
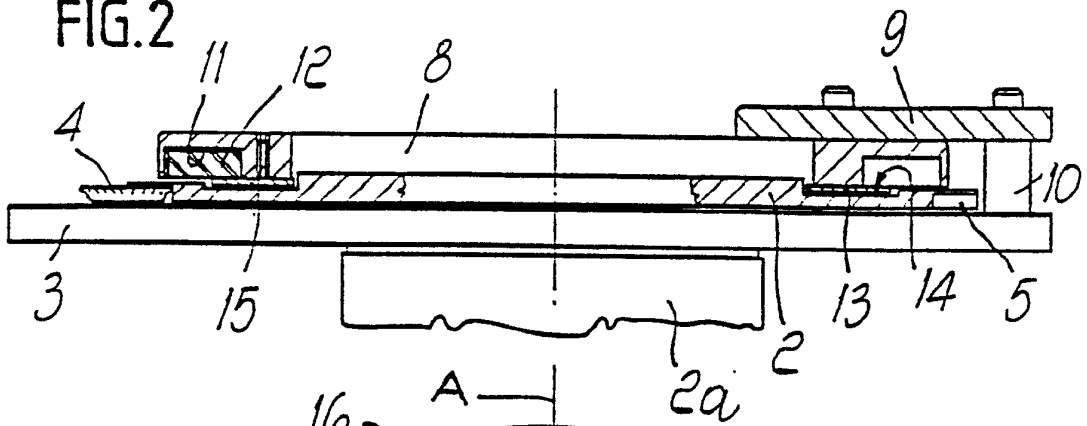


FIG.1



Europees  
Octrooibureau

## VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2  
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien  
van 28 maart 1984

Nummer van de  
nationale aanvraag:

BE 9100991  
BO 3472

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG(Int.Cl.5)
A	DE-A-2 734 599 (SEITZ-WERKE) * bladzijde 15, regel 21 - regel 27; figuren 4,5 * ---	1,2	B65G47/84 B67B3/06
A	US-A-3 679 049 (KILNER) * samenvatting; figuren 1,3,6,7 * ---	1,2	
A	DE-B-2 449 823 (ENZINGER-UNION-WERKE) * kolom 5, regel 43 - kolom 6, regel 9; figuur 3 * ---	1	
A	GB-A-994 962 (VENNER) * bladzijde 2, regel 94 - regel 105; figuren 2,3 * -----	1	
			ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK(Int.Cl.5)
			B65G B21D B67B
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
05 JANUARI 1993		NEVILLE D.J.	
<b>CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR</b> X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octroofamilie, corresponderende literatuur			

1

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,  
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BE 9100991  
BO 3472

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd. 05/01/93  
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE-A-2734599	08-02-79	Geen	
US-A-3679049	25-07-72	Geen	
DE-B-2449823	19-02-76	Geen	
GB-A-994962		Geen	