



NUMERO DE PUBLICATION : 1003782A3

NUMERO DE DEPOT : 8800363

Classif. Internat.: B65G

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Date de délivrance : 16 Juin 1992

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 29 Mars 1988 à 14h40
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : COCKERILL SAMBRE
avenue Greiner 1, B-4100 SERAING(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 : DISPOSITIF DE TRANSPORT PNEUMATIQUE.

INVENTEUR(S) : Frères Etienne A.J.M., rue Nestor Bal 42, B-6032 Mont-sur-Marchienne
(BE)

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 16 Juin 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur.

DISPOSITIF DE TRANSPORT PNEUMATIQUE

La présente invention concerne un dispositif pneumatique pour le transport d'échantillons entre deux points d'une installation.

5 Un dispositif de transport pneumatique comprend un tuyau reliant un poste d'envoi et un poste d'arrivée, pour servir de guide à un obus propulsé par l'action d'un jet d'air comprimé. L'objet à transporter est placé dans l'obus. Dans les installations connues,
10 l'obus doit être manipulé par l'utilisateur au poste d'envoi pour y placer l'objet à transporter et introduire l'obus dans le tuyau et au poste d'arrivée, l'obus doit également être manipulé par l'utilisateur qui doit le prendre et en retirer l'objet transporté.
15 En raison de ces manipulations qu'il impose, un tel dispositif ne convient donc guère pour le transport d'objets vers une chaîne de travail automatisée.

20 L'invention a pour objet un dispositif de transport pneumatique convenant pour l'intégration dans une installation automatisée. Une application exemplaire est une chaîne d'analyse automatique dans un laboratoire.

25 Cet objectif est atteint selon l'invention, par un dispositif de transport pneumatique comprenant un tuyau pour guider un obus entre un poste d'envoi et un poste d'arrivée, caractérisé en ce que le panier de réception d'obus dans le poste d'arrivée comprend une butée destinée à coopérer avec un dispositif d'ouverture
30 de l'obus.

L'obus, selon l'invention, comporte un clapet de fermeture monté pour pivoter autour d'un axe, le clapet ayant un talon couplé à une tige montée de manière que son extrémité, située du côté de l'extrémité du réceptacle où se trouve placé le clapet de fermeture, vienne heurter la butée précitée lorsque l'obus arrive dans le panier de réception du poste d'arrivée, ladite tige étant capable de coulisser axialement sous le choc de manière à faire pivoter le clapet de fermeture afin de l'amener en position d'ouverture.

L'invention est exposée dans ce qui suit à l'aide de dessins ci-annexés. Dans ces dessins :

- la figure 1 représente schématiquement l'installation du poste d'arrivée dans un dispositif pneumatique selon l'invention,
- la figure 2 est une coupe en élévation d'un obus selon l'invention,
- la figure 3 est une vue en plan avec arrachement de l'obus montré dans la figure 2, et
- la figure 4 est une vue en coupe partielle de l'obus de la figure 2, montrant le clapet de fermeture en position d'ouverture.

Un dispositif de transport pneumatique comprend un poste d'envoi relié à un poste d'arrivée par un tuyau. Au poste d'envoi, un obus contenant l'échantillon à transporter est mis en place à l'entrée du tuyau puis l'obus se déplace dans le tuyau par une aspiration pneumatique créée au poste d'arrivée par une soufflante. Selon l'invention, le poste d'arrivée est équipé pour recevoir l'obus et en libérer l'objet qu'il contient de manière entièrement automatique.

L'installation du poste d'arrivée selon l'invention est représentée schématiquement à la figure 1. L'arri-

vée du tuyau de transport pneumatique 1 est équipée d'un détecteur d'obus 2 et d'un dispositif de freinage 3, par exemple un frein mécanique mû par un vérin pneumatique 4. Le tuyau 1 aboutit à un panier de réception 5 qui reçoit l'obus 10. Le panier de réception comporte une butée 6 destinée à provoquer automatiquement l'ouverture de l'obus et la libération de l'échantillon logé dans celui-ci comme on va le voir ci-après. La notation de référence 20 désigne une conduite venant d'un appareil d'aspiration quelconque afin de créer dans le tuyau 1 l'aspiration voulue pour aspirer un obus vers le poste d'arrivée.

L'obus, suivant l'invention, est agencé de manière à coopérer avec la butée précitée. Un mode d'exécution exemplaire de l'obus est illustré par les figures 2 et 3. L'obus comprend un réceptacle 11 destiné à recevoir un objet à transporter. Dans l'exemple représenté dans les figures 2 et 3, le réceptacle 11 a la forme générale d'un parallépipède rectangle et est réalisé sur une tôle de base 12.

Une extrémité du réceptacle 11 est munie d'un clapet 13 suspendu de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe-pivot 14 monté sur le dessus de l'obus. Les figures 2 et 3 montrent le clapet 13 en position de fermeture dans laquelle il obstrue ou obture l'ouverture de manière à empêcher le passage de l'objet placé dans le réceptacle pendant le transport de l'obus. A titre d'exemple, on a représenté en E un échantillon métallurgique placé dans le réceptacle 11 de l'obus.

Le talon du clapet 13 est rendu solidaire d'une tige 15 grâce à un axe 16. La tige 15 est montée à coulissement dans des guides 17 fixés sur une face de l'obus. Une extrémité de la tige 15 est munie d'un

ressort 18 maintenu par un dispositif de retenue 19 fixé sur la tôle de base 12 de l'obus. Le ressort 18 a pour effet de pousser la tige 15 de manière que le clapet 13 se trouve placé en position de fermeture
5 comme montré dans la figure 2. En faisant coulisser la tige 15 à l'encontre de l'action du ressort 18, c'est-à-dire vers la droite de la figure 2, la tige 15 entraîne le talon du clapet 13 de sorte que celui-ci pivote autour de son pivot 14 et se trouve placé en
10 position d'ouverture comme montré à la figure 4. L'ouverture du réceptacle 11 se trouve alors dégagée et laisse libre le passage d'un objet, soit pour loger cet objet dans le réceptacle 11 au poste d'envoi, soit pour laisser s'échapper l'objet contenu dans le récep-
15 tacle lorsque l'obus arrive au poste d'arrivée.

Arrivant au poste d'arrivée, après avoir été freiné par le dispositif de freinage 3, l'obus est reçu dans le panier de réception 5 (figure 1) où l'extrémité 15a
20 de la tige 15 vient heurter la butée 6. Sous l'action de cette butée, la tige 15 se déplace axialement contre l'action du ressort 18, faisant ainsi pivoter le clapet 12 autour de son axe 13 et l'amenant en position d'ouverture (figure 4). L'objet contenu dans le
25 réceptacle 11 peut alors quitter celui-ci.

Se reportant de nouveau à la figure 1, on voit que lorsque l'obus 10 a été reçu dans le panier de réception 5 où il libère l'objet qu'il contient grâce à
30 l'action de la butée 6 sur la tige 15 comme on l'a vu plus haut, l'objet libéré tombe par gravité sur un tiroir 7 commandé par un piston 8. Celui-ci est agencé pour répondre dès qu'un objet heurte le tiroir 7 et provoquer un retrait du tiroir afin de laisser glisser
35 l'objet dans la conduite 9. L'objet peut alors être acheminé directement vers une chaîne automatisée sans

nécessiter de manipulation.

Dans la figure 1, par exemple, la conduite 9 débouche dans une goulotte 22 qui achemine l'objet transporté, par exemple une éprouvette métallurgique, vers un laboratoire d'analyse où l'éprouvette est prise par un robot qui la présente sur la machine d'analyse. Afin d'assurer que l'éprouvette soit toujours présentée dans une position prédéterminée à l'entrée de la goulotte 22, il est prévu un positionneur 21 pour éviter que l'éprouvette ne se positionne aléatoirement dans la conduite 9. Ce positionneur 21 est par exemple un dispositif magnétique disposé autour de la conduite 9 afin de produire un champ magnétique qui force l'échantillon à s'orienter de manière que l'entrefer soit minimum. Dès que l'échantillon se trouve correctement positionné, il pénètre dans la goulotte 22 qui l'achemine vers la chaîne d'analyse. L'avantage du dispositif selon l'invention est que le transport et la réception de l'échantillon se font entièrement automatiquement, la seule manipulation requise étant le placement de l'objet dans le réceptacle de l'obus.

Dans le cas particulier d'un laboratoire d'analyse d'éprouvettes par exemple, un robot prend chaque éprouvette suivant la nature de celle-ci (identifiée par un code particulier) et il la présente sur la machine d'analyse appropriée. Moyennant une identification adéquate et efficace du poste d'envoi et de la nature des éprouvettes transférées, les résultats de l'analyse peuvent être envoyés aux demandeurs et consignés sur une imprimante. L'invention permet ainsi une intégration parfaite du dispositif de transport pneumatique dans un système automatisé.

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

1. Dispositif de transport pneumatique comprenant un tuyau (1) pour guider un obus (10) entre un poste d'envoi et un poste d'arrivée, caractérisé en ce que le panier de réception d'obus (5) dans le poste d'ar-
5 rivée comprend une butée (6) destinée à coopérer avec un dispositif d'ouverture (15) prévu sur l'obus (10).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'obus (10) comporte un clapet de fermeture
10 (13) monté pour pivoter autour d'un axe (14), le clapet (13) ayant un talon couplé solidairement à une tige (15) montée de manière que son extrémité (15a), située du côté de l'extrémité du réceptacle (11) où se trouve placé le clapet de fermeture (13), vienne heur-
15 ter la butée précitée (6) lorsque l'obus arrive dans le panier de réception (5) du poste d'arrivée, ladite tige (15) étant capable de coulisser axialement sous le choc de manière à faire pivoter le clapet de fermeture (13) afin de l'amener en position d'ouverture.
20
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tige (15) est armée d'un ressort (18) de manière à maintenir le clapet de fermeture (13) normalement en position de fermeture.
25
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le poste d'arrivée comprend un agencement (7, 8, 9, 21, 22) connecté pour recevoir l'objet tombant par gravité d'un obus (10)
30 arrêté dans le panier de réception (5) et acheminer cet objet vers une chaîne automatisée.

5. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit agencement pour recevoir l'objet libéré par un obus (10) comprend un tiroir (7) commandé par un piston (8).

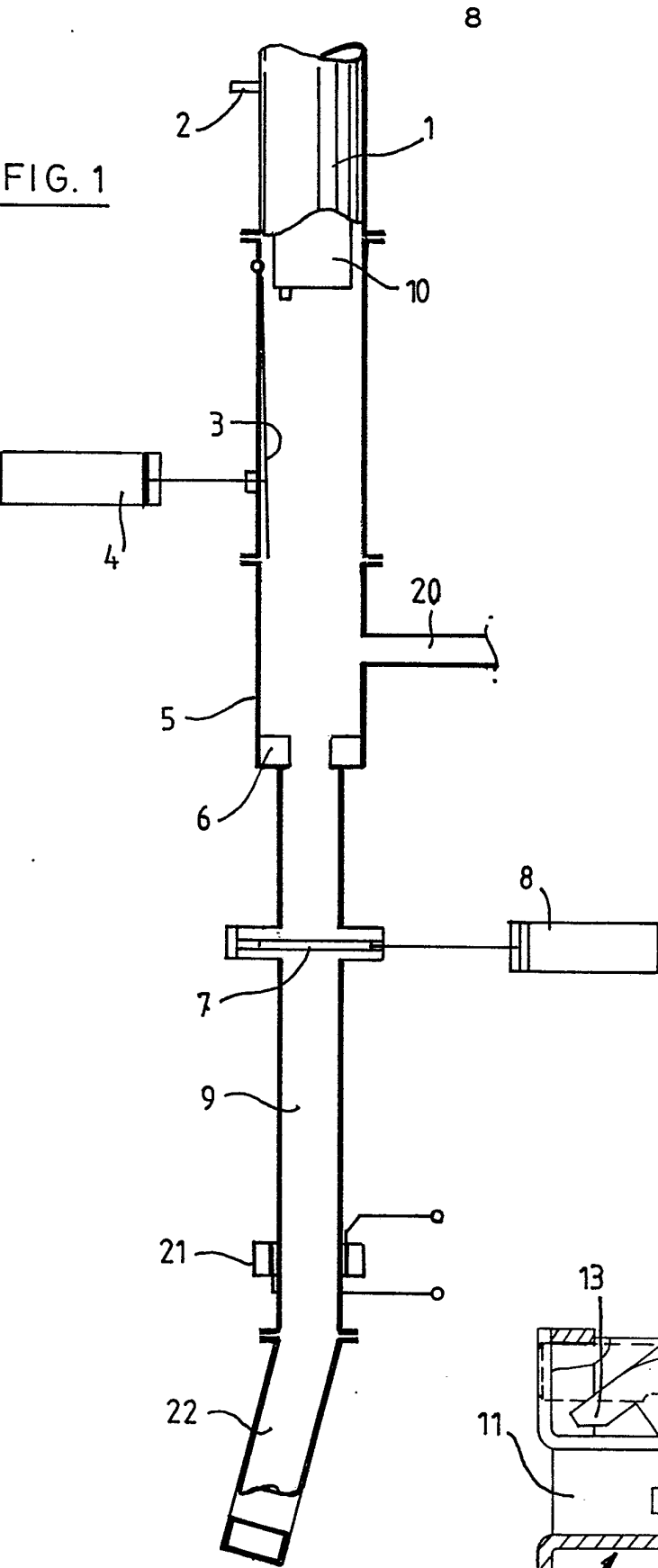
5

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que ledit agencement pour recevoir l'objet libéré par un obus (10) comprend un positionneur (21) agencé pour assurer que ledit objet prenne une position prédéterminée.

10

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le positionneur (21) est un dispositif magnétique créant dans une conduite (9) un champ magnétique qui force ledit objet libéré par un obus (10) à s'orienter de manière que l'entrefer soit minimum.

15



8

FIG. 4

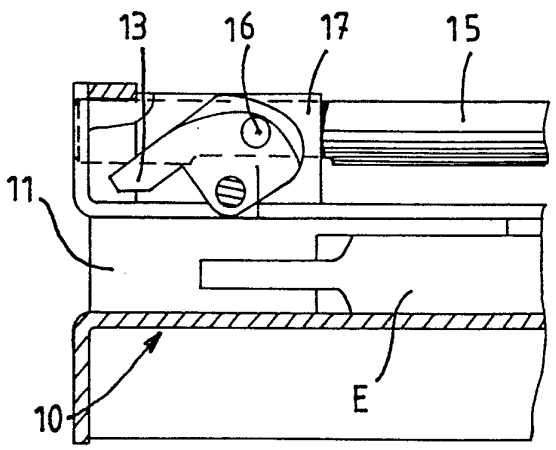


FIG. 2

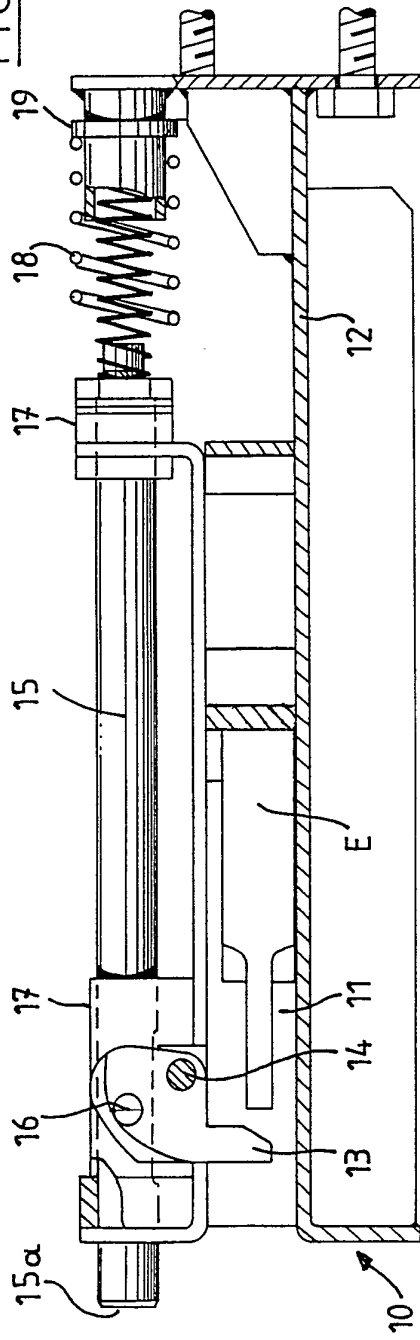
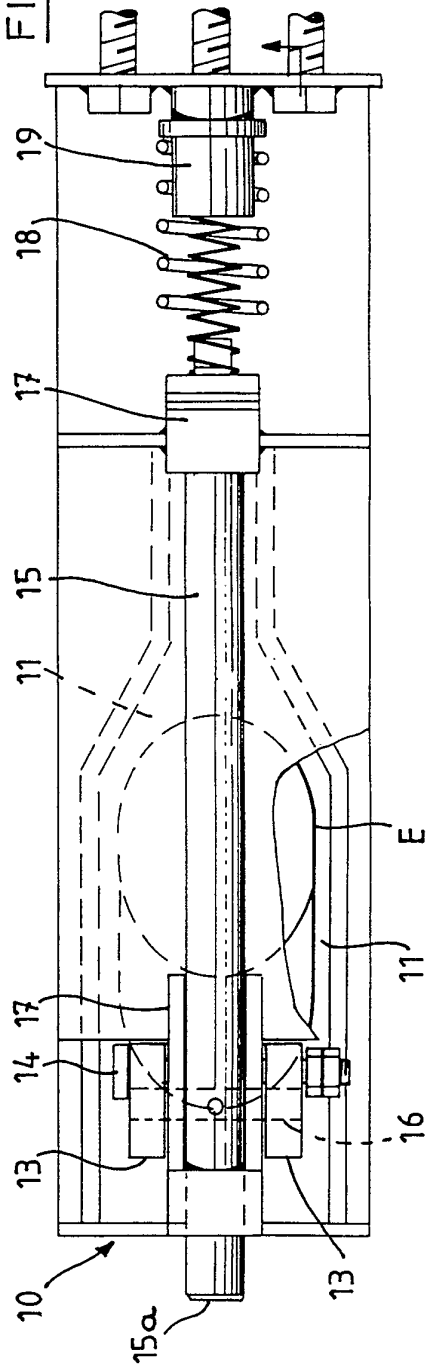


FIG. 3





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 8800363
BO 1857

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.4)
E	DE-A-3909752 (COCKERILL SAMBRE) * le document en entier * ---	1-7	B65G51/30 B65G51/06 B65G47/24
X	GB-A-2187157 (BRITISH STEEL) * abrégé * * page 1, lignes 5 - 44; figures 1-6 *	1-6	
Y	---	7	
Y	US-A-4209959 (BACHMANN ET AL.) * abrégé * * colonne 4, lignes 16 - 23; figure 3 *	7	
A	DE-B-1246584 (GESELLSCHAFT FÜR KERNFORSCHUNG) * colonne 3, lignes 5 - 24; figures 1, 2 *	1-7	
A	DE-U-8434379 (TESCH) * page 13, dernier alinéa - page 14, ligne 13; figure 5 * -----	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
LA HAYE		NEVILLE D. J.	
22 JANVIER 1991			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

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

BE 8800363
BO 1857

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. 22/01/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-3909752	12-10-89	Aucun	
GB-A-2187157	03-09-87	Aucun	
US-A-4209959	01-07-80	Aucun	
DE-B-1246584		Aucun	
DE-U-8434379	27-03-86	Aucun	