



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005028A3

NUMERO DE DEPOT : 08901320

Classif. Internat. : B65D

Date de délivrance le : 30 Mars 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 12 Décembre 1989 à 10H45 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GOFA Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
Industriegebiet Nord, D-4180 GOCH(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : VAN MALDEREN MICHEL, OFFICE VAN MALDEREN, BD. DE LA
SAUVENIERE 85/042 - B 4000 LIEGE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : CONTENEUR DE SILO AVEC RECIPIENT RECTANGULAIRE.

INVENTEUR(S) : Janssen Heinrich jr., Vossheiderstrasse 242, D-4180 Goch (DE)

PRIORITE(S) 13.12.88 DE DEA 3841891 09.09.89 DE DEA 3930211

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 30 Mars 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :

G. DE CUYPERE
Secrétaire d'administration

CONTENEUR DE SILO AVEC RECIPIENT RECTANGULAIRE

1 DESCRIPTION

La présente invention concerne un conteneur de silo pour produits fluides avec un récipient allongé en forme de cadre présentant des parois essentiellement planes, qui est fermé à son extrémité antérieure par un fond antérieur et qui présente au moins un orifice de remplissage et dont le fond postérieur se présente sous forme de trémie d'évacuation en forme de cône tronqué avec un orifice de vidange rond disposé à la pointe de cette trémie.

Pour autant que le récipient doive être réalisé avec une section rectangulaire afin d'augmenter le volume de celui-ci pour une longueur et une largeur ou une hauteur prédéterminées de ce récipient, il existe une difficulté due au fait qu'il n'est pas possible de vider complètement le récipient par basculement si l'orifice de vidange est disposé dans l'une des parois planes ou dans les fonds du récipient, parce que des accumulations de matières peuvent se former dans les angles intérieurs du récipient et entraver l'écoulement du produit transporté lorsque le récipient est en position de basculement.

Le document DE-GM 80 32 019 a déjà décrit un conteneur de silo ayant des caractéristiques analogues dont le fond en forme de cône tronqué avec un orifice

1 de vidange est orienté symétriquement par rapport à
l'axe longitudinal du conteneur de silo, si bien que
l'axe central du cône tronqué correspond à l'axe
longitudinal du conteneur de silo. Ceci présente
5 toutefois l'inconvénient que le récipient doit être
basculé jusqu'à une position verticale avant de permettre
une vidange complète du conteneur.

La présente invention a donc pour objectif
de perfectionner un conteneur de silo du type précité
10 de façon à assurer une vidange complète du récipient,
même avec un angle de basculement faible.

Ce résultat est atteint conformément aux
revendications, y compris les modes de réalisation et
perfectionnements avantageux du procédé.

15 La présente invention prévoit essentiellement
que le fond postérieur en forme de tronc de cône est
raccordé aux parois avec basculement vers le bas par
rapport à l'axe longitudinal du récipient, de façon
à ce que la section de la surface conique du fond
20 postérieur menant à la paroi de récipient supérieure
forme un angle droit avec le plan de la paroi supérieure
du récipient. Ceci offre l'avantage qu'une vidange
complète du récipient est assurée, même avec une position
de basculement du conteneur de silo de moins de 90°
25 et, de préférence, avec une position à 45° , parce que
l'axe central du tronc de cône est amené à la verticale
même après un basculement assez faible.

Suivant un premier exemple de réalisation
de l'invention, il est prévu que la section de surface
30 conique du fond postérieur en forme de tronc de cône
traverse la paroi de récipient supérieure suivant un
angle droit. Le raccordement du fond postérieur en forme
de tronc de cône avec les surfaces de parois du récipient
planes et essentiellement perpendiculaires l'une à
35 l'autre forme alors des lignes de pénétration de forme

1 courbe dont le rayon correspond à la pointe imaginaire
du fond postérieur en forme de tronc de cône recoupé
par l'orifice de vidange. Alors que, conformément à
l'invention, la surface de l'enveloppe du fond postérieur
5 forme un angle droit avec la plaque de récipient
supérieure le long de la ligne de pénétration, il existe,
le long des lignes de pénétration du fond postérieur
avec les parois latérales, des angles dont la grandeur
peut être déterminée en fonction des rayons désignés
10 précédemment. L'allure de la ligne de pénétration entre
la plaque de récipient inférieure et la section de
l'enveloppe conique correspondante du fond postérieur
ainsi que l'angle de réglage correspondant des parois
correspondantes du récipient résultent alors
15 de la position de l'orifice de vidange constitué par
une pointe de cône recoupée par rapport au plan formé
par la plaque de récipient inférieure.

Suivant la disposition du fond postérieur
en forme de cône disposé obliquement par rapport à
20 l'axe longitudinal du récipient, l'orifice de vidange
peut être disposé avec son bord inférieur dans le plan
formé par la plaque de récipient inférieure, ou bien
également être déplacé vers le haut par rapport à ce
plan.

25 Suivant un autre exemple de réalisation de
l'invention, le fond postérieur est constitué, dans
sa partie supérieure, d'une partie de calotte sphérique
et, dans sa partie inférieure, par un tronc de cône
basculé vers le bas par rapport à l'axe longitudinal
30 du récipient, tandis que le tronc de cône est connecté
à la calotte sphérique par suite de l'orientation
tangentielle de sa surface par rapport à la surface
sphérique de cette calotte. Ceci offre comme avantage
particulier d'assurer une résistance élevée à la
35 compression du raccordement du fond postérieur avec

1 les parois du récipient, tandis que la calotte sphérique
disposée dans la partie supérieure du fond postérieur
a en outre pour résultat, par suite de la surface de
cône raccordée tangentielllement et donc graduellement
5 qui constitue la partie inférieure du fond postérieur,
que le produit fluide peut être évacué de manière sûre
et complète en position de basculement du récipient
dans la trémie du tronc de cône menant à l'orifice de
vidange.

10 On obtient une disposition particulièrement
avantageuse du récipient conforme à la présente invention
lorsque la partie en forme de tronc de cône du fond
postérieur forme un angle droit avec l'axe longitudinal
du récipient le long de la perpendiculaire centrale
15 du récipient, tandis que l'axe du tronc de cône recoupe
l'axe longitudinal du récipient suivant un angle de
45°. Il en résulte qu'une inclinaison oblique du
récipient à 45° est une position de basculement qui
permet que l'orifice de vidange du récipient devienne
20 parallèle au fond inférieur et que la partie en forme
de tronc de cône du fond postérieur s'élève
perpendiculairement au-dessus de l'orifice de vidange.
Dans un mode de réalisation avantageux de ce genre,
l'intersection de la partie en forme de calotte sphérique
25 du fond postérieur avec la partie en forme de tronc
de cône du fond postérieur se trouve sur l'axe
longitudinal du récipient, si bien que l'on obtient
en ce point un angle de raccordement de zéro degré.
Dans ce cas, le tronc de cône forme avantageusement
30 un angle d'environ 90° entre ses surfaces extérieures.

Dans le mode de réalisation conforme à la
présente invention le fond postérieur, avec sa partie
en forme de calotte sphérique, se raccorde aux parois
légèrement cintrées du récipient, suivant un exemple
35 de réalisation de l'invention, d'une manière identique

1 à ce qui est réalisé en cas de raccordement du fond
antérieur constitué également par une calotte sphérique,
suivant un exemple de réalisation de l'invention, avec
les parois du récipient. Le fond postérieur se prolonge
5 dans la paroi de récipient inférieure dans sa partie
inférieure en forme de tronc de cône.

On obtient ainsi, le long des parois latérales,
une ligne de pénétration courbe des parois latérales
avec le fond postérieur qui suit, d'une part, la
10 géométrie de la pénétration d'une sphère dans un cône
et qui correspond toutefois, d'autre part, au plan
d'intersection des parois latérales avec la calotte
sphérique ou le tronc de cône du fond postérieur, parce
que la distance entre les parois latérales ne correspond
15 ni au rayon ni au diamètre de la partie en forme de
calotte sphérique du fond postérieur, ni au rayon ou
au diamètre de la partie en forme de tronc de cône.
La disposition de la ligne de pénétration du fond
postérieur et des parois latérales déterminée, d'une
20 part, par la dimension géométrique de la calotte
sphérique et du tronc de cône du fond postérieur et,
d'autre part, par la disposition et la distance mutuelles
entre les parois latérales du récipient.

Deux exemples de réalisation de l'invention
25 sont représentés par les figures, qui sont respectivement:

La figure 1, une vue latérale d'un conteneur
de silo,

La figure 2, une coupe transversale dans le
conteneur de silo,

30 La figure 3, une vue par l'arrière du fond
postérieur du récipient de la figure 1,

La figure 4, un autre exemple de réalisation
du conteneur de silo, en vue latérale,

La figure 5, une représentation agrandie de
35 l'arrière du conteneur de silo, avec le fond postérieur

1 correspondant à la figure 4 en vue latérale.

Un récipient 10 de section en forme de cadre et essentiellement rectangulaire est constitué de parois sous forme de deux parois latérales 11, d'une paroi de récipient supérieure 12 et d'une paroi de récipient inférieure 13. Pour assurer la résistance à la compression du conteneur de silo 10, les zones des angles entre les parois de récipient mutuellement sécantes, sont réalisées avec un petit rayon et présentent un arrondi approprié. L'extrémité antérieure du récipient 10 est fermée par un fond antérieur 14 et l'extrémité postérieure par un fond postérieur 16, qui présente un orifice de vidange 15.

Les parois latérales 11, tout comme les parois de récipient supérieure et inférieure 12, 13 ne sont pas complètement planes mais présentent un léger cintrage vers l'extérieur avec un rayon d'arrondi qui est supérieur à la largeur totale du récipient 10; les parois correspondantes 11, 12, 13 se prolongent donc l'une l'autre dans les angles suivant un rayon plus faible, qui est un peu plus petit que le sixième de la largeur totale du récipient 10.

Des nervures de renfort 17 sont disposées à distance les unes par rapport aux autres et transversalement par rapport à l'axe longitudinal du récipient en entourant les parois 11, 12, 13 tandis que, dans les zones des angles du récipient 10, des tôles de doublure 19 supplémentaires sont fixées par soudure, latéralement par rapport aux nervures de renfort 17, pour créer un renforcement. Sur la paroi supérieure de récipient 12 sont également disposés plusieurs orifices de remplissage 20, répartis à distance sur la longueur du récipient 10.

Le fond antérieur 14 est constitué, dans l'exemple de réalisation représenté, par une calotte

1 sphérique avec une surface sphérique 21 et un plan de
raccordement 22 disposés essentiellement perpendiculai-
rement à l'axe longitudinal du récipient avec les parois
latérales 11 du récipient 10.

5 Dans l'exemple de réalisation de la figure
1, la partie postérieure du conteneur de silo 10 est
fermée par un fond postérieur 16 qui présente une forme
en tronc de cône et qui est pourvu d'un orifice de
vidange 15 dans la zone de sa pointe recoupée. Le tronc
10 de cône 16 subit une rotation vers le bas par rapport
à l'axe longitudinal du récipient, si bien que la section
de l'enveloppe du fond postérieur 16 en forme de tronc
de cône pénétrant la paroi de récipient 12 forme un
angle droit avec la paroi de récipient 12, tandis que
15 la ligne de pénétration des surfaces correspondantes
12, 16 forme, dans une vue par le dessus non représentée,
sur la plaque de récipient plane 12 une courbe symétrique
par rapport à l'axe longitudinal du récipient 10 dont
les rayons, rapportés à la pointe de cône imaginaire,
20 augmentent depuis le rayon le plus faible disposé dans
la perpendiculaire centrale du récipient 10 vers les
angles formés par la paroi de récipient supérieure 12
et les parois latérales 11.

Dans la vue latérale (figure 1) l'allure de
25 la ligne de pénétration correspondante des parois
latérales 11 et de la section d'angle correspondante
du corps postérieur 16 en forme de tronc de cône est
caractérisée par une ligne 18 qui est également de forme
courbe et dont les rayons, rapportés à la pointe recoupée
30 de l'enveloppe conique 16, augmentent depuis le rayon
le plus faible dans la perpendiculaire centrale abaissée
sur l'orifice de vidange 15 vers l'extérieur, c'est-
à-dire vers les positions de raccordement des parois
latérales 11 avec la paroi de récipient supérieure 12
35 ou la paroi de récipient inférieure 13. Le plan de

1 l'orifice de vidange 15 est disposé, dans l'exemple
de réalisation représenté, avec un angle de 45° par
rapport à la paroi de récipient inférieure 13, si bien
qu'un basculement du récipient 10 en position oblique
5 à 45° a pour résultat que l'orifice de vidange 15 vient
se mettre parallèlement au sol inférieur, par exemple
le revêtement routier, et que le fond postérieur 16
en forme de tronc de cône s'élève au-dessus de l'orifice
de vidange en formant une trémie dressée sur sa pointe
10 dans laquelle le produit fluide peut pénétrer en
provenant du récipient rectangulaire 10 et également
s'écouler.

Les rayons de la ligne de pénétration entre
la paroi de récipient inférieure 13 et la section
15 d'enveloppe correspondante du fond postérieur 16 en
forme de tronc de cône, ainsi que les angles des surfaces
correspondantes dépendent de la disposition de l'orifice
de vidange 15 par rapport au plan de la paroi de
récipient inférieure 13; dans l'exemple de réalisation
20 représenté, l'orifice de vidange 15 est disposé
légèrement au-dessus de ce plan, si bien que l'on obtient
des rayons correspondants entre la pointe de cône
imaginaire et la ligne de pénétration.

Dans l'exemple de réalisation représenté à
25 la figure 4, le fond postérieur 16 est constitué de
deux sections ayant des dispositions géométriques
différentes. Dans la zone disposée au-dessus de l'axe
longitudinal 23 du récipient 10, le fond postérieur
16 est constitué d'une calotte sphérique 24 qui
30 correspond, par sa disposition géométrique et par sa
forme, à la calotte sphérique servant de fond antérieur
14 et présente une surface sphérique 25 ainsi qu'un
plan de raccordement 26 avec les parois latérales 11.
La partie du fond postérieur 15 située essentiellement
35 en dessous de l'axe longitudinal 23 est constituée d'un

1 tronc de cône 27, tandis que la pointe imaginaire du cône complet est recoupée par le plan de l'orifice de vidange 15.

Le tronc de cône 27 est basculé de 45° vers
5 le bas, avec son axe central 28 par rapport à l'axe longitudinal 23 du récipient 10 si bien que, en cas de position oblique du récipient 10 incliné à 45° , le plan de l'orifice de vidange 15 vient se mettre parallèlement à la surface de fond imaginaire en position
10 de vidange orientée vers le haut.

Le tronc de cône 27 forme, à sa pointe imaginaire, un angle d'environ 90° , ce qui a pour résultat que la section d'enveloppe de tronc de cône 29 située dans le plan de la paroi de récipient
15 inférieure 13 est essentiellement orientée comme la paroi de récipient inférieure 13 et s'y raccorde, et que la section d'enveloppe 30 du tronc de cône 27, disposée perpendiculairement à l'axe longitudinal 23 du récipient 10 est orienté tangentiellement par rapport
20 à la surface sphérique 25 de la calotte sphérique 24.

Les conditions géométriques décrites ci-dessus se rapportent au plan disposé perpendiculairement à l'axe longitudinal 23 du récipient 10; pour ce qui concerne le raccordement du fond postérieur 16 constitué
25 de la section de calotte sphérique 24 et du tronc de cône 27 avec les parois latérales 11 du récipient 10, on obtient une ligne de pénétration courbe 31 dont l'allure est déterminée particulièrement de façon à ce que, d'une part, le plan de raccordement 26 pour
30 la partie en forme de calotte sphérique 24 du fond postérieur 16 avec les parois latérales 11 se trouve dans la zone supérieure du récipient 10 et que, d'autre part, la ligne de pénétration se trouve dans le plan des parois latérales 11 dans sa disposition résultant
35 de la projection de la ligne de pénétration mutuelle

1 imaginaire de la calotte sphérique 24 et du tronc de
cône 27, étant entendu que l'intersection de l'axe
central 28 du tronc de cône 27 avec l'axe longitudinal
23 du récipient 10 ne correspond pas au point central
5 imaginaire de la calotte sphérique 24, si bien que l'on
obtient une forme à peu près elliptique pour ce qui
concerne la pénétration imaginaire entre la calotte
sphérique 24 et le cône 27, cette forme elliptique étant
projetée sur le plan des parois latérales 11.

10 La présente invention n'est pas limitée aux
exemples de réalisation décrits, ni plus particulièrement,
pour ce qui concerne la disposition géométrique
représentée; bien au contraire, le tronc de cône peut
former un angle supérieur ou inférieur à 90° .

15 Dans l'exemple de réalisation de la figure 4
en particulier, le principe de la présente invention
se retrouve avec un fond postérieur constitué d'une
calotte sphérique et d'un tronc de cône, avec raccordement
tangential du tronc de cône à la calotte sphérique;
20 dans ce cas, les lignes de pénétration du fond postérieur
avec les parois latérales sont simplement déplacées
et le point de raccordement de la calotte sphérique
et du tronc de cône défini tangentiellement dans la
perpendiculaire centrale du récipient est supprimé de
25 l'axe longitudinal du récipient.

1

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

1. Conteneur de silo pour produits fluides
avec un récipient en forme de cadre de forme allongée,
5 avec des parois essentiellement planes, qui est fermé
à son extrémité antérieure par un fond antérieur et
qui présente au moins un orifice de remplissage et dont
le fond postérieur est constitué par une trémie
d'évacuation en forme de tronc de cône avec un orifice
10 de vidange rond disposé à sa pointe, caractérisé en
ce que le fond postérieur (16) en forme de tronc de
cône est raccordé aux parois (11, 12, 13) avec
basculement vers le bas par rapport à l'axe longitudinal
du récipient (10), de façon à ce que la section de cône
15 du fond postérieur (16) menant à la paroi de récipient
supérieure (12) forme un angle droit avec le plan de
la paroi de récipient supérieure (12).

2. Conteneur de silo selon la revendication
1, caractérisé en ce que la section d'enveloppe conique
20 du fond postérieur (16) traverse la paroi de récipient
supérieure (12) suivant un angle droit.

3. Conteneur de silo selon la revendication
1 ou 2, caractérisé en ce que le plan formé par l'orifice
de vidange (15) du fond postérieur (16) recoupe les
25 plans des plaques de récipient supérieure (12) et
inférieure (13).

4. Conteneur de silo selon l'une des
revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le plan
formé par l'orifice de vidange (15) et le fond postérieur
30 (16) forme un angle d'environ 45° avec la plaque de
récipient inférieure (13).

5. Conteneur de silo selon l'une des
revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le bord
inférieur de l'orifice de vidange (15) est disposé dans
35 le plan formé par la plaque de récipient inférieure (13).

1 6. Conteneur de silo selon l'une des
revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'orifice
de vidange (15) est disposé avec déplacement vers le
haut par rapport au plan formé par la plaque de récipient
5 inférieure (13).

 7. Conteneur de silo selon l'une des
revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le fond
postérieur (16) est constitué, dans sa zone supérieure,
d'une partie de calotte sphérique (24) et, dans sa zone
10 inférieure, d'un tronc de cône (27) basculé vers le
bas par rapport à l'axe longitudinal du récipient (10),
tandis que le tronc de cône (27) est connecté à la
calotte sphérique (24) avec disposition tangentielle
de sa surface extérieure par rapport à la surface
15 sphérique (25) de cette calotte.

 8. Conteneur de silo selon la revendication
7, caractérisé en ce que le tronc de cône (27) du fond
postérieur (16) forme un angle droit avec l'axe
longitudinal (23) du récipient (10) dans la
20 perpendiculaire centrale du récipient (10).

 9. Conteneur de silo selon la revendication
7 ou 8, caractérisé en ce que le centre imaginaire de
la calotte sphérique (24) du fond postérieur (16) est
disposé sur l'axe longitudinal (23) du récipient (10)
25 et que l'axe (28) du tronc de cône (27) recoupe l'axe
longitudinal (23) du récipient (10) suivant un angle
de 45°.

 10. Conteneur de silo selon les revendications
8 et 9, caractérisé en ce que l'intersection de la
30 calotte sphérique (23) et du tronc de cône (27) du fond
postérieur (16) située sur la perpendiculaire centrale
du fond postérieur (16) est placée sur l'axe longitudinal
(23) du récipient (10).

 11. Conteneur de silo selon l'une des
35

1 revendications 7 à 10, caractérisé en ce que le tronc
de cône (27) du fond postérieur (16) forme un angle
de 90° à sa pointe imaginaire.

12. Conteneur de silo selon l'une des
5 revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les parois
de récipient (11, 12, 13) présentent un léger cintrage
vers l'extérieur avec un rayon supérieur à la largeur
du récipient (10) et que les zones angulaires entre
les parois (11, 12, 13) se raccordant l'une à l'autre
10 sont réalisées avec un rayon plus faible que le rayon
des parois cintrées et que des nervures de renforcement
(17) sont disposées sur la face extérieure du récipient
(10) à une certaine distance les unes des autres et
de manière à entourer les zones d'angle correspondantes.

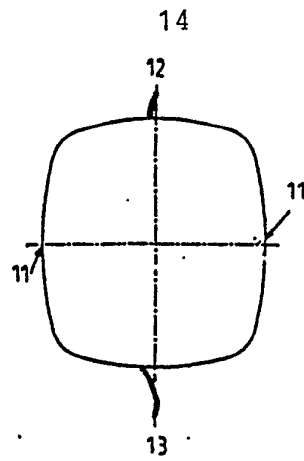


Fig. 2

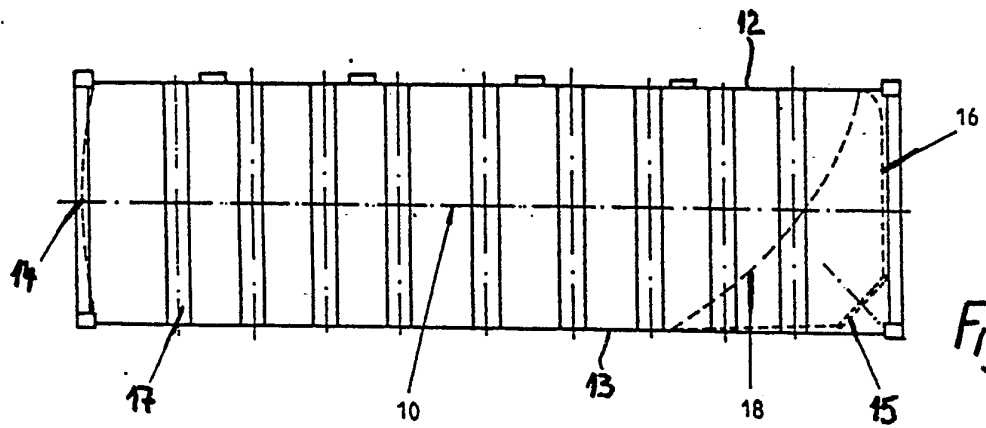


Fig. 1

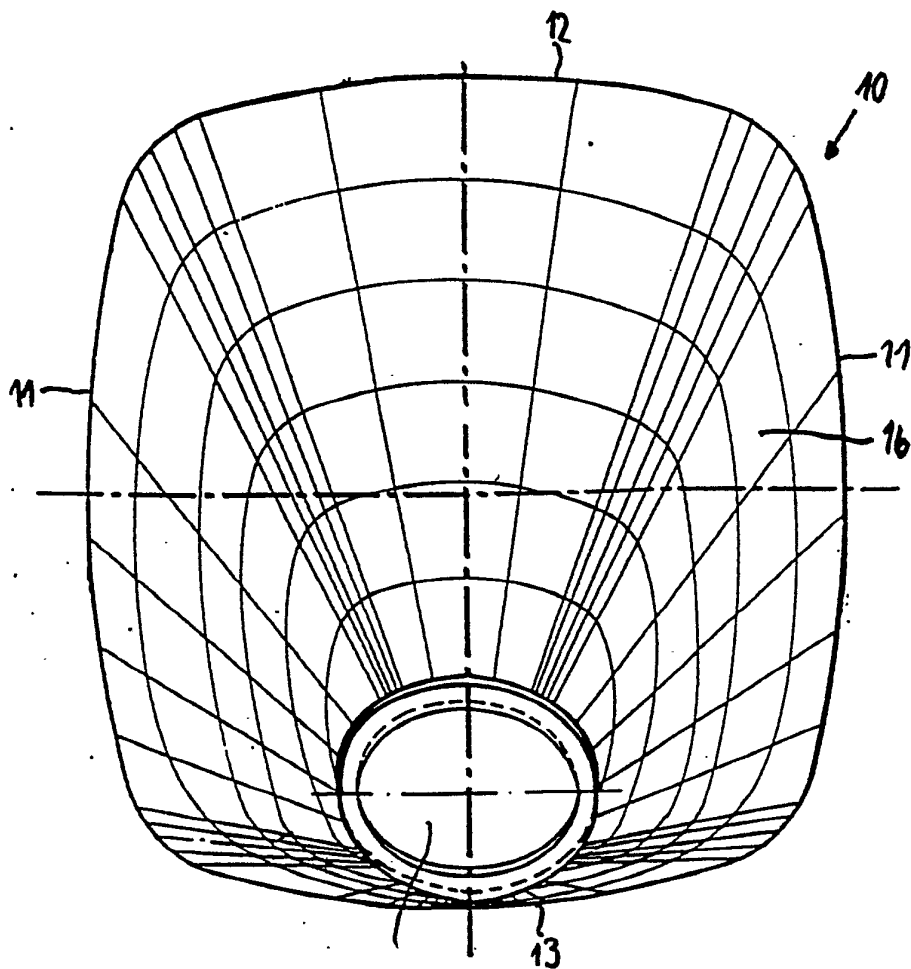


Fig. 3

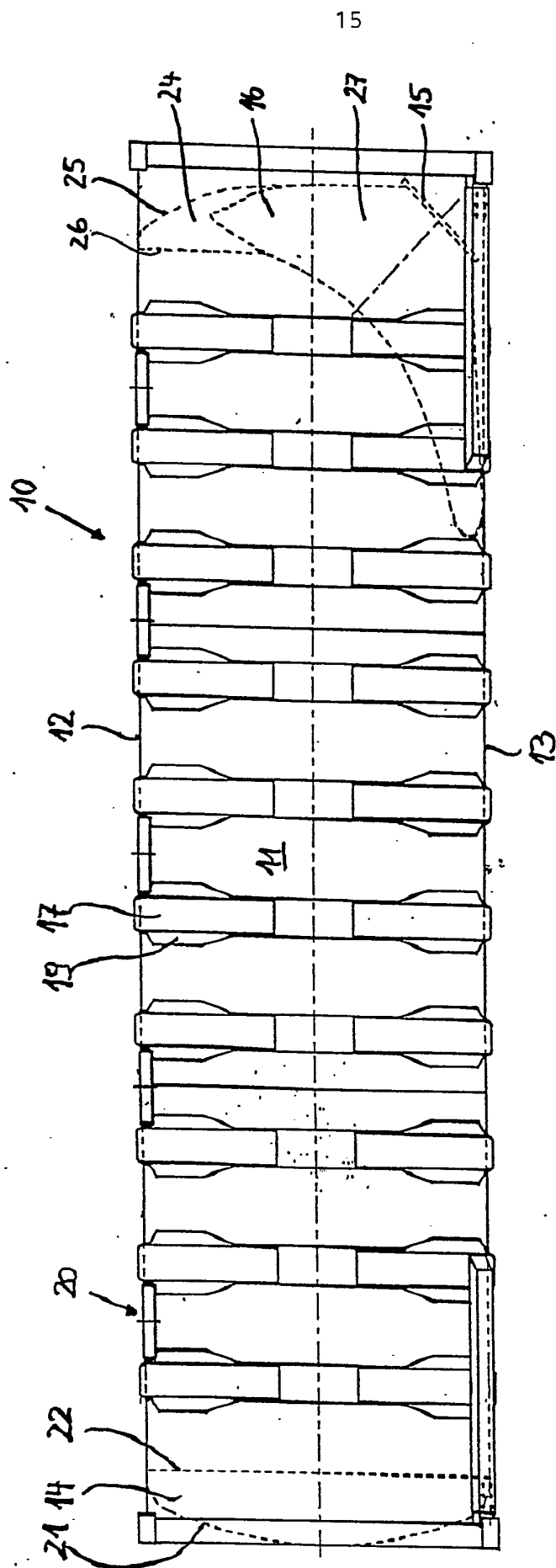
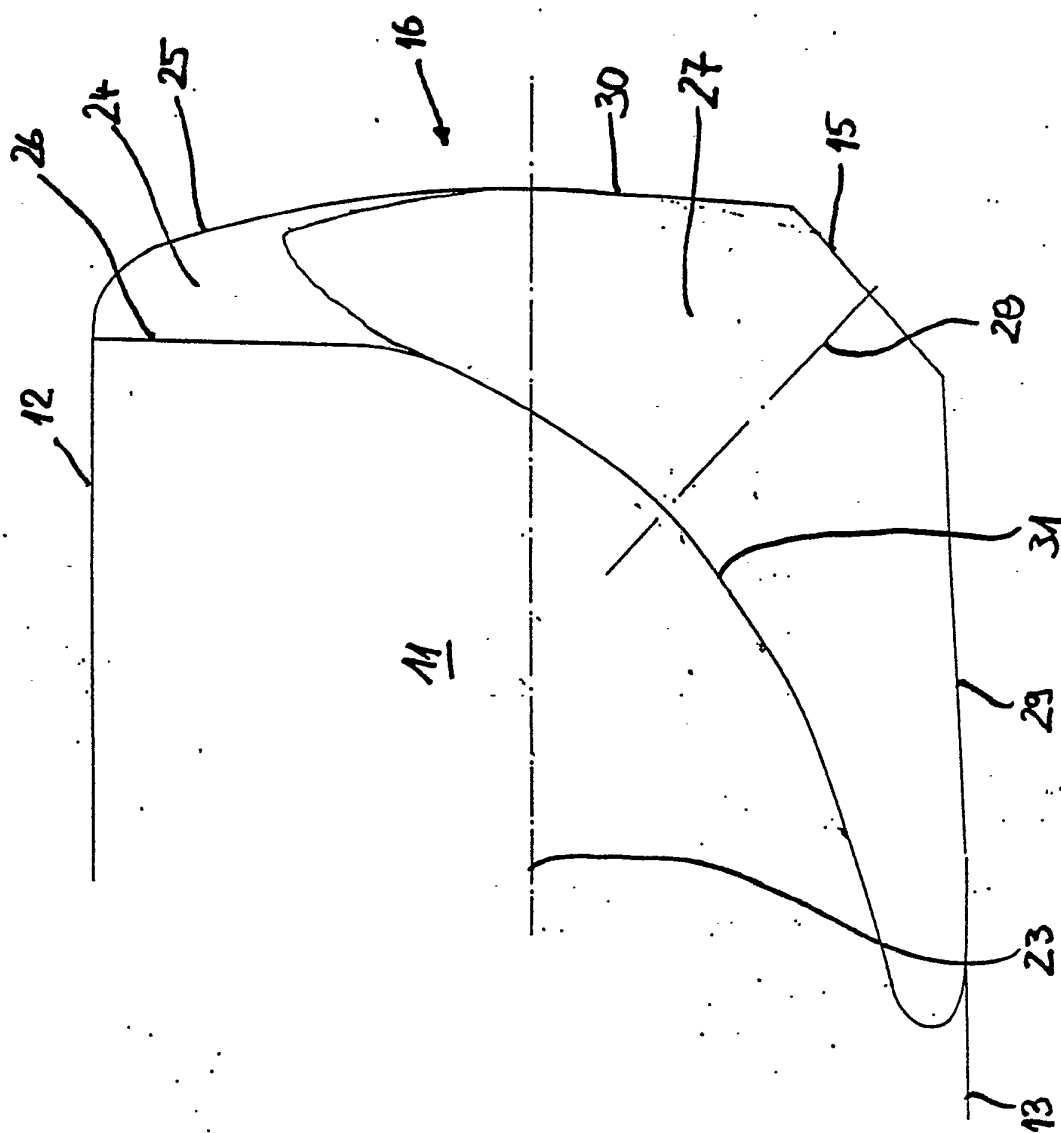


Fig. 4

Fig. 5





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 8901320
BO 2521

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)
E	DE-A-3 941 136 (GOFA GOCHER FAHRZEUGBAU) * le document en entier * ---	1-12	B65D88/12 B65D88/28 B65D88/56
X	DE-B-1 780 598 (KONINKLIJKEZWAVELZUURFABRIEKEN) * colonne 2, ligne 25 - ligne 50; figures 1,2 * ---	1-4 5,6	
Y	DE-A-2 401 515 (LUDWIG SPITZER SEN.) * revendication 3; figures 1,2 * ---	1-11 12	
Y	FR-A-1 019 903 (ETUDES ET TECHNIQUES NOUVELLES) * page 1, colonne de droite - page 2, colonne de gauche; figures 1-3 * ---	1-11 12	
P,Y	DE-U-8 902 458 (GOFA GOCHER FAHRZEUGBAU) * page 5 - page 6; figures * ---	1,3-5, 7-12	
P,Y	DE-U-8 906 419 (ZEPPELIN-METALLWERKE) * le document en entier * ---	1,3-5, 7-12	
A	FR-A-2 291 119 (WILHELM HERMANN KG) * page 5, ligne 15 - ligne 19; figures 1-3 * * page 10, ligne 11 - ligne 24; figure 8 * ---	1-5,7-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	AU-B-547 904 (PJP CONSULTANTS PTY. LTD.) * page 7, ligne 11 - page 8, ligne 23; figures * -----	1,3-5, 7-11	B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
LA HAYE		27 MAI 1992	
NEVILLE D.J.			
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 8901320
BO 2521

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.

27/05/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-3941136	05-07-90	DE-U- 8816690	07-06-90
DE-B-1780598	03-02-72	BE-A- 685145	16-01-67
		DE-A- 1580094	12-02-70
		GB-A- 1157690	09-07-69
		NL-A- 6510904	21-02-67
DE-A-2401515	17-07-75	Aucun	
FR-A-1019903		Aucun	
DE-U-8902458	06-07-89	Aucun	
DE-U-8906419	24-08-89	Aucun	
FR-A-2291119	11-06-76	DE-A- 2454606	26-05-76
		DE-A- 2510749	16-09-76
AU-B-547904	14-11-85	Aucun	