

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 10232

⑤④ Portique pour la desserte en sans fin de stock de produits en vrac.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. 3). B 65 G 65/28, 3/02, 63/04.

⑫② Date de dépôt..... 8 mai 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

⑦① Déposant : BARRE Marcel Jean-Charles, résidant en France.

⑦② Invention de :

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Marcel Jean-Charles Barre,
3, rue de la Mare, 95160 Montmorency.

La présente invention est relative aux installations pour la desserte de stock des produits en vrac, comme par exemple le minerai, le charbon, les betteraves et d'autres produits analogues.

Les matériaux en vrac comme le minerai, le charbon et les betteraves etc..
5 sont généralement mis en stock sur des aires de stockage de forme rectangulaire ou circulaire, puis repris par des engins tels que des roues pelleteuses sur portique, des élévateurs à godets etc...

D'après le brevet français n° 7729587, on connaît un portique supportant des appareils servant à la mise au stock ou à la reprise au stock, qui permet-
10 tent de desservir une forme de stock possédant une partie centrale rectangulaire et deux parties extrêmes de part et d'autre de la partie rectangulaire, en forme de demi-cercle.

Ce brevet français décrit la manière dont sont réalisées les deux palées ou appuis roulants du portique pour que celui-ci accomplisse des trajectoires suc-
15 cessivement rectilignes puis circulaire en tournant autour d'une de ses extrémités puis rectangulaire, puis circulaire etc...

Les dispositifs décrits à ce brevet s'appliquent plus particulièrement à des appareils pesant jusqu'à 100 tonnes, par exemple, mais peuvent présenter des difficultés de mise en oeuvre pour des appareils plus lourds.

20 Le dispositif suivant l'invention permet d'éviter cet inconvénient. En effet, dans le dispositif suivant l'invention, il est possible de multiplier le nombre de galets porteurs sur la palée périphérique supportant le portique, donc d'appliquer l'invention à des portiques pesant plusieurs centaines de tonnes, leur permettant d'accomplir la même cinématique que celle décrite au brevet n° 7729587.

25 Le dispositif, objet de l'invention comporte une palée munie de plusieurs roues de translation, supportant une des deux extrémités des poutres d'un portique équipé de moyens de mise au stock et/ou de reprise au stock de produits en vrac, comme des transporteurs à courroie et des roues pelleteuses, chaque roue de translation étant montée sur un support pouvant pivoter autour d'un axe verti-
30 cal situé à l'aplomb de son axe horizontal de translation, un moyen d'orientation, comme un vérin, obligeant chaque roue à prendre deux positions bien définies : la première position dans laquelle toutes les roues de translation sont parallèles entr'elles et parallèles aux roues de translation de l'autre palée du portique; placé dans ces conditions, le portique accomplit donc une trajectoire rec-
35 tiligne. La deuxième position dans laquelle les axes théoriques des axes de rotation des roues de translation se coupent en un point, autour duquel l'autre extrémité du portique peut également tourner; placé dans ces conditions, le portique tourne autour de ce point, et peut accomplir une rotation de 180°. La palée d'appui conçue selon l'invention, située à la périphérie du stock, doit donc être
40 associée à des moyens d'orientation situés à l'autre extrémité des poutres du por-

tique. Ces moyens d'orientation sont : soit une couronne d'orientation interposée entre l'autre palée d'appui dont les galets ne sont pas orientables, et le portique, soit une plaque tournante, sur laquelle vient se placer cette autre palée d'appui. Dans un cas comme dans l'autre, c'est sur l'axe vertical de la couronne d'orientation, ou de la plaque tournante, que viennent se couper les axes des galets orientés de la palée périphérique, lorsque le portique est en bout de stock, dans la zone où il doit pivoter.

Les dessins annexés illustrent à titre d'exemple un mode de réalisation du dispositif conforme à la présente invention.

10 La figure 1 représente la vue en plan montrant la forme de l'aire de stockage munie d'un appareil de mise au stock et d'un appareil de reprise au stock selon l'invention et les convoyeurs d'alimentation et d'évacuation des produits

La figure 2 représente une vue en élévation d'un appareil de reprise au stock conçu selon l'invention.

15 La figure 3 représente une vue en élévation de la palée périphérique roulante supportant le portique.

La figure 4 représente une vue en plan de cette palée périphérique lorsque le portique se déplace selon une trajectoire rectiligne.

20 La figure 5 représente une vue d'ensemble du portique se déplaçant selon une trajectoire rectiligne.

La figure 6 représente une vue en plan de la palée périphérique lorsque le portique se déplace selon la trajectoire circulaire.

La figure 7 représente le portique accomplissant sa trajectoire circulaire.

25 La figure 8 représente la vue en plan du portique conçu selon une variante de l'invention.

On se réfère tout d'abord à la figure 1 qui représente une vue d'ensemble d'une aire de stockage équipée de deux portiques conçus selon l'invention, l'un pour la mise au stock et l'autre assurant la reprise du stock.

30 Telle qu'elle est décrite au brevet n° 7729587, l'aire de stockage est constituée par une portion rectangulaire dont les quatre sommets sont les points 1, 2, 3 et 4 et deux demi-cercles dont les diamètres sont les segments 1-2 et 3-4 et les centres ou pôles en 5 et 6 .

Sur cette figure 1 un portique de mise au stock 7 est représenté au moment où il pivote progressivement autour d'un pôle 6 en accomplissant l'opération de mise au stock. Le deuxième portique de reprise au stock 8, représenté au moment où il accomplit progressivement une trajectoire rectiligne, parallèlement à lui-même depuis la position définie par le segment de droite 4-6 jusqu'à la position définie par le segment de droite 1-5.

40 Comme il avait été décrit dans le précédent brevet n° 7729587, un transporteur fixe 9, alimente un transporteur dans une poutre de liaison 10, qui alimen-

te deux transporteurs 11 et 12 situés dans le portique de mise au stock 7. Un appareil de reprise au stock 13 placé sur le portique 8, alimente un transporteur 14, à bord du portique qui lui-même alimente le transporteur fixe 15, allant du pôle 6 au pôle 5. Ce transporteur 15, jette les produits sur un transporteur 16 évacuant les produits du stock.

La figure 2 représente une vue en élévation du portique 8, muni pour l'exemple choisi, d'une roue pelleteuse 13 et d'un transporteur à courroie 14, alimentant le transporteur fixe 15. Dans l'exemple choisi, ce portique de reprise au stock, repose sur une palée (ou boggie) de translation 17, côté périphérie et sur une palée (ou boggie) de translation 18 du côté du transporteur 15.

Dans l'exemple choisi, la palée 18 est équipée de galets et roule sur un rail 19. Cette palée décrit une trajectoire rectiligne du pôle 5 au pôle 6 sur ce rail 19, puis lorsque le portique se trouve à l'une des deux extrémités du stock, se place sur une des deux plaques tournantes qui ont été décrites au précédent brevet, qui permettent au portique de tourner autour des pôles 5 ou 6 puis qui transfère la palée 18 du rail 19 au rail 20, lorsque la plaque tournante correspondante a accompli une rotation de 180°.

Au précédent brevet, il a été décrit un autre dispositif remplaçant cette palée 18 par un chariot à quatre galets, munis d'une couronne d'orientation permettant de supprimer les plaques tournantes.

La figure 3 représente une vue en élévation de palée 17 conçue selon l'invention. Dans l'exemple choisi, elle est constituée de deux roues 21 et 22, une des deux au moins étant motrice, à axes horizontaux 23 et 24. Ces deux roues sont montées sur des supports 25 et 26 eux-mêmes reliées à la palée du portique par deux axes verticaux 27 et 28, situés à l'aplomb des axes horizontaux 23 et 24. Ces axes 27 et 28 sont, par exemple, guidés dans des fourreaux en bronze 29 et 30 et butés sur des couronnes à galets 31 et 32. Deux vérins horizontaux 33 et 34, fixés à la palée par des articulations 35 et 36, permettent de faire tourner les axes 27 et 28, grâce à deux bielles 37 et 38 et deux axes 39 et 40, apparaissant clairement sur les figures 4, 5, 6 et 7.

La figure 4 représente le positionnement des roues permettant au portique une marche rectiligne puisque les axes 23 et 24 sont parallèles entre eux. Pour cela, les vérins ont actionné les bielles 37 et 38 pour qu'elles viennent buter sur des taquets d'arrêt 41 et 42 judicieusement positionnés.

La figure 5 représente l'ensemble du portique dont les roues 21 et 22 sont parallèles aux roues de la palée 18. On voit donc sur cette figure que le portique guidé par le rail 19 effectue une trajectoire rectiligne étant entendu que les vitesses de translation des roues motrices des palées 17 et 18 sont identiques. Les roues 21 et 22 peuvent être, soit des pneumatiques, soit des galets sans joue de guidage.

La figure 6 représente une vue en plan de la palée 17 lorsque le portique tourne autour de l'un des pôles 5 et 6. Dans ce cas, les vérins 33 et 34 ont poussé les bielles 37 et 38 pour qu'elles viennent buter sur des taquets 43 et 44 dont la position a été choisie pour que, si l'on prolonge les lignes des axes 23 et 24, elles se coupent sur l'axe vertical de rotation de l'ensemble du portique.

La figure 7 représente le portique en rotation par exemple dans le sens de la flèche 45. Les roues de la palée 18 sont sur le segment de rail 46 de la plaque tournante 47. Ces roues ont donc quitté le rail 19 et lorsque le portique aura accompli une rotation de 180° , le tronçon de rail 46 viendra se mettre dans l'alignement du rail 20. A ce moment là, les vérins 33 et 34, tirant sur les bielles 37 et 38 rétabliront le parallélisme entre les axes 23 et 24 et le portique pourra repartir selon une trajectoire rectiligne, la palée 18 roulant sur le rail 20.

La figure 8 représente une vue en plan schématique du portique selon l'invention dont la palée périphérique 17 est munie de 4 roues porteuses, chacune commandée par un vérin d'orientation et dont le support central est composé d'un chariot à quatre roues munies d'une couronne d'orientation, tel que cela a été décrit dans le brevet n° 7729587.

Dans l'exemple choisi, quatre galets 48, commandés en orientation chacun par une bielle 49 et un vérin 50, possèdent grâce à des butées 51 et 52, deux positions. En appui sur les butées 51, comme représenté sur la figure, les axes 53 des roues 48 se coupent sur l'axe vertical 54 de la couronne d'orientation 55 qui supporte l'autre extrémité du portique et qui est montée sur le chariot mobile 56 à quatre roues 57. On voit donc que les roues 57 étant immobiles, le portique pivote autour de l'axe 54 de la couronne 55, grâce à une ou plusieurs roues motrices 48. Si, par contre, grâce à l'action des vérins 50 sur les bielles 49, ces dernières viennent s'appuyer sur les taquets 52, les axes 53 des roues 48 deviennent parallèles entre eux. Cette dernière mise en position des roues 48 s'effectue, grâce à un contacteur non représenté placé sur le chariot 56, au moment où le portique a une position telle que les roues 48, devenues parallèles entr'elles, sont également parallèles aux roues 57.

Dans ces conditions, si les vitesses des roues motrices 57 et 48 sont les mêmes, le portique part en déplacement rectiligne. On voit sur la figure, que les arcs de cercle 58, décrits par les deux roues extrêmes 48, n'ont pas le même rayon que les arcs de cercle 59, décrits par les deux roues centrales 48. C'est pourquoi, dans ce type de portique, les roues 48 doivent être, soit des roues à pneumatique, soit des galets sans joue, et que le portique est guidé, soit par les rails 19 et 20 sur lesquels s'appuient les galets 57, munis de joues, soit par tout autre dispositif connu permettant au chariot 56 d'accomplir une trajectoire rectiligne. En

aucun cas, les roues 48 ne peuvent être constituées par des galets à joue sur des rails.

Le dispositif, objet de l'invention, peut être utilisé dans tous les cas où l'on veut desservir par portique un stock de produits en vrac sur une surface dont la forme est la juxtaposition d'une surface rectangulaire, centrale et de deux surfaces en forme de demi-cercle, placées à chacune des deux extrémités opposées de la surface rectangulaire.

Les portiques de desserte de ce parc, munis des palées d'appui conçues selon l'invention, effectuent donc successivement un déplacement rectiligne, puis une rotation de 180° autour d'une des extrémités du portique, puis un nouveau déplacement rectiligne, puis une nouvelle rotation de 180° , pour se retrouver sur la trajectoire initiale. Une telle forme de parc présente à la fois les avantages du parc de forme rectangulaire, c'est à dire grande capacité et possibilité d'extension, et l'avantage du parc circulaire, c'est à dire une trajectoire de portique fermée sur elle-même, en sans fin.

20

25

30

35

40

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

1. Portique muni de convoyeurs de mise au stock ou de moyens de reprise
au stock de produits en vrac, comportant à chacune de ses extrémités une palée
d'appui munie chacune de plusieurs roues de translation, caractérisé par le
5 fait que chacune des roues de la palée périphérique (17) est montée pivotante
autour d'un axe vertical situé au-dessus de l'axe horizontal de la roue corres-
pondante, et qu'un dispositif mécanique permet de donner à chaque roue deux posi-
tions bien définies, la première position rendant les axes de toutes les roues
parallèles entr'eux et parallèles aux axes des roues de la palée situé à l'autre
10 extrémité du portique, permettant donc au portique de se déplacer parallèlement
à lui même, la deuxième position donnant à chaque roue un décalage angulaire tel
que les axes théoriques de toutes les roues de cette palée périphérique se cou-
pent en un point situé à proximité de l'autre palée d'appui, permettant donc au
portique de tourner autour de ce point d'intersection des axes devenant centre
15 de rotation de l'appareil complet.

2. Portique suivant la revendication 1 caractérisé par le fait que chaque
roue orientable de la palée périphérique (17) est commandée en orientation par
un vérin à 2 positions.

3. Portique suivant la revendication 1, dont l'autre palée est constituée
20 d'un chariot muni de roues lui permettant de se déplacer en ligne droite, carac-
térisé par le fait que ce chariot supporte une couronne d'orientation à axe ver-
tical sur laquelle repose l'extrémité correspondante du portique, et que les
axes théoriques des axes horizontaux des roues de l'autre palée lorsqu'ils sont
orientés, se coupent en un point situé sur l'axe vertical de la couronne d'orien-
25 tation tandis que, lorsque les axes de cette dernière palée (17) sont parallèles,
ils sont également parallèles aux axes des roues de translation du chariot.

4. Portique suivant la revendication 1, dont la deuxième palée d'appui (18)
munie de roues non orientables vient se placer sur une des deux plaques tournan-
tes, pivotant autour des pôles (5 et 6), caractérisé en ce que les axes théoriques
30 des axes de rotation des roues de la palée périphérique se coupent, lorsque ces
roues sont orientées, sur l'axe vertical du pôle (5 ou 6) autour duquel tourne
le portique.

5. Portique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les roues de
la palée périphérique (17) sont des pneumatiques montés sur des jantes, et rou-
35 lant sur une piste.

6. Portique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les roues de
la palée périphérique (17) sont des galets en acier sans joue, roulant sur une
piste constituée d'un fer fixé sur une poutre en béton.

FIG.1

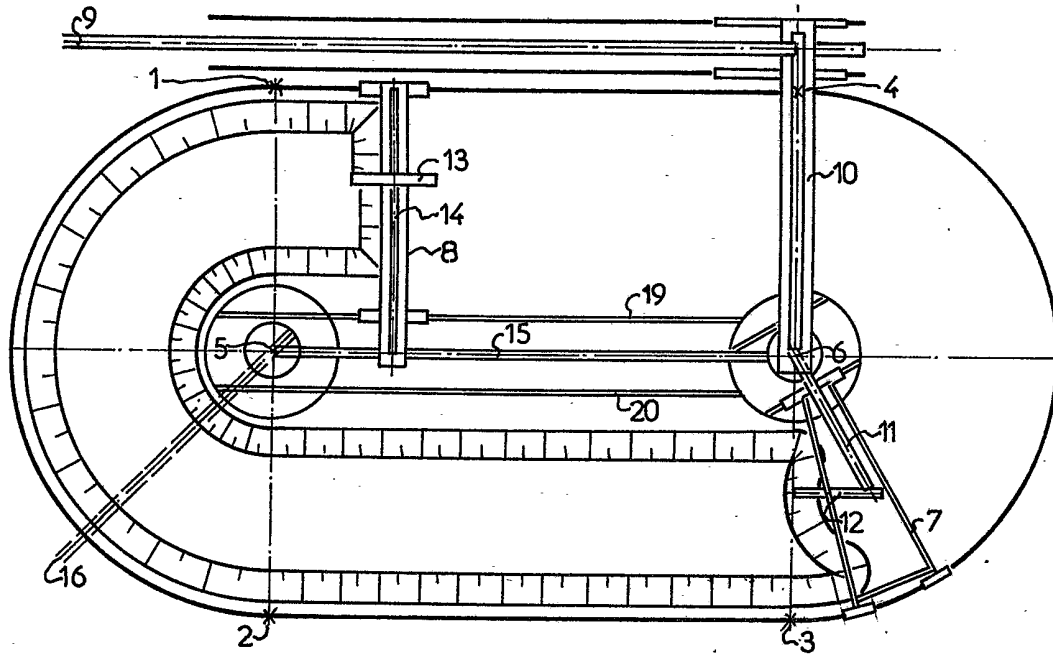


FIG.2

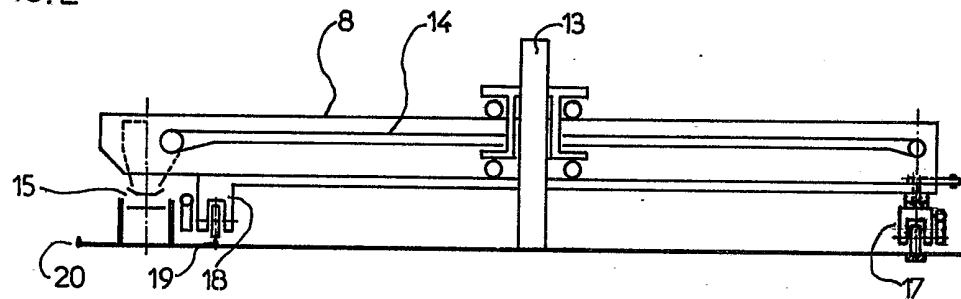


FIG.3

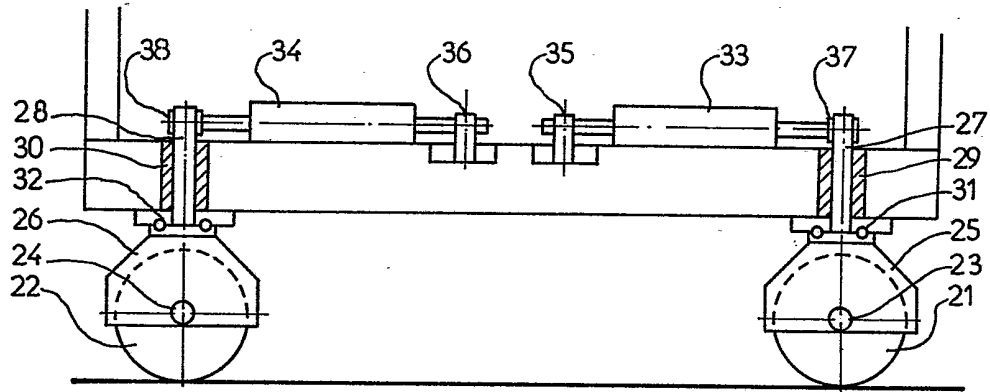


FIG.4

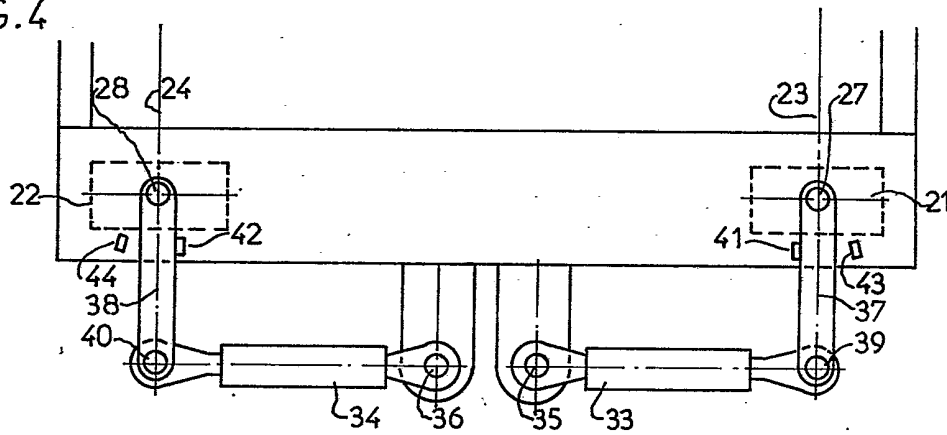


FIG.5

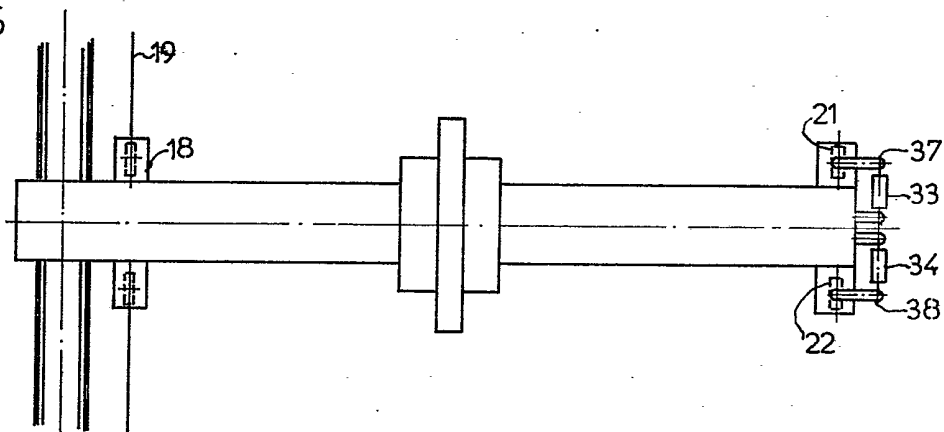


FIG. 6

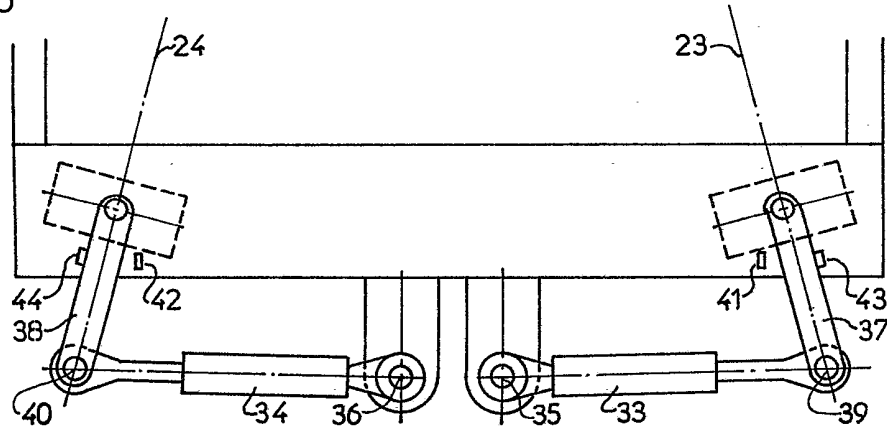


FIG. 7

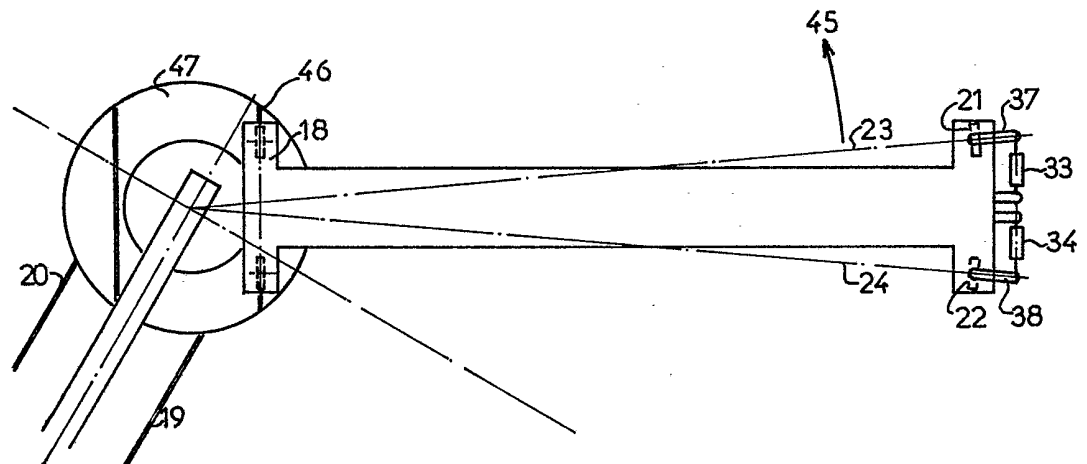


FIG. 8

