



CONFÉDÉRATION SUISSE  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 G  
F 16 C

13/00  
32/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



(12) FASCICULE DU BREVET A5

(11)

631 938

(21) Numéro de la demande: 10251/79

(22) Date de dépôt: 16.11.1979

(30) Priorité(s): 04.12.1978 FR 78 34102

(24) Brevet délivré le: 15.09.1982

(45) Fascicule du brevet  
publié le: 15.09.1982

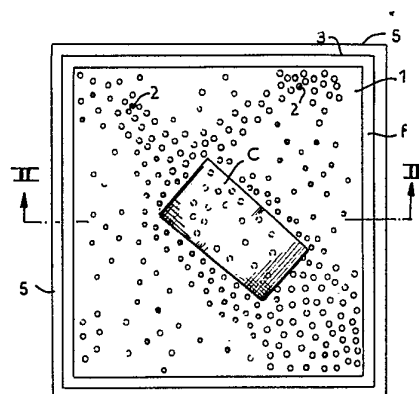
(73) Titulaire(s):  
Jean-Benoît Dussud, Meylan (FR)

(72) Inventeur(s):  
Jean-Benoît Dussud, Meylan (FR)

(74) Mandataire:  
Ernst Bosshard, Zürich

(54) Installation de manutention par table à billes.

(57) Sur la table (1) roulent librement des billes (2) qui portent la charge (C). Un dispositif (3 à 20) permet de renvoyer sur la table (1) les billes (2) qui en sortent.



## REVENDICATIONS

1. Installation pour manutentionner une charge, comprenant une table, sur laquelle roulent librement des billes et qui est bordée d'une fosse, et des dispositifs de renvoi sur la table des billes qui tombent dans la fosse, caractérisée en ce que la fosse s'étend sur au moins deux bords de la table, et caractérisée par un répartiteur entre les dispositifs de renvoi des billes qui tombent dans la fosse.

2. Installation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le répartiteur est sous la table.

3. Installation suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le répartiteur est un cône à sommet dirigé vers le haut et dont le prolongement de l'axe passe par le point d'intersection des diagonales de la table.

4. Installation suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la fosse entoure la table.

5. Installation suivant la revendication 4, caractérisée en ce que la table est carrée et qu'il y a quatre dispositifs de renvoi, un pour chaque bord.

6. Installation suivant la revendication 5, caractérisée en ce que les dispositifs de renvoi sont adjacents à la base du cône.

La présente invention est relative aux installation pour manutentionner ou déplacer des charges ou pour les faire pivoter sur elles-mêmes.

Au brevet français N° 1559673, on décrit un couloir à billes libres pour la manutention de charges. Ce couloir ne peut pas convenir pour manutentionner des charges larges ou pour les faire tourner sur elles-mêmes. On ne peut songer à élargir le couloir, parce que son étroitesse conditionne son réapprovisionnement correct en billes.

L'invention pallie cet inconvénient par une installation permettant d'avoir une table à billes de grande dimension sur laquelle les billes qui y sont renvoyées viennent s'éparpiller au hasard.

L'invention a donc pour objet une installation pour manutentionner une charge, comprenant une table, sur laquelle roulent librement des billes et qui est bordée d'une fosse, et des dispositifs de renvoi sur la table des billes qui tombent dans la fosse, caractérisée en ce que la fosse s'étend sur au moins deux bords de la table et caractérisée par un répartiteur entre les dispositifs de renvoi des billes qui tombent dans la fosse.

Grâce à ce répartiteur, il n'y a pas de zone de la table de moins en moins pourvue de billes au fur et à mesure que l'installation fonctionne et que des billes tombent dans la fosse par un côté de la table.

La répartition est d'autant meilleure que la table est carrée et est entourée par la fosse, et qu'il y a autant de dispositifs de renvoi que de côtés de la table, donc quatre dispositifs de renvoi, un pour chaque bord.

Suivant un mode de réalisation simple et pratique, le répartiteur est un cône à sommet dirigé vers le haut et dont le prolongement de l'axe passe par le point d'intersection des diagonales de la table.

Comme la fosse s'étend en dessous du plan dans lequel s'étend l'objet à manutentionner et comme la cheminée de renvoi des billes peut, elle aussi, ne pas faire obstacle au déplacement de l'objet, il est possible de monter côte à côte plusieurs installations suivant l'invention pour former une installation de manutention sur de longues distances, d'autant mieux que la largeur — décomptée suivant le plan de la table — de la fosse et d'un dispositif de renvoi des billes peut être de peu supérieur à deux fois le diamètre des billes.

Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple:

la fig. 1 est une vue de dessus d'un élément de manutention suivant l'invention,

la fig. 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la fig. 1, et

la fig. 3 est une vue en coupe d'un bord de la table suivant l'invention.

Pour transporter une charge C et en changer la direction d'avancement, il est prévu une table 1 carrée, plane, horizontale en tôle dure, sur laquelle roule un lit de billes 2 en acier de même diamètre.

A une distance du pourtour de la table, juste supérieure au diamètre des billes 2, sont montées fixes à un bâti non représenté quatre parois 3 capitonnées des deux côtés pour éviter le bruit. Les chants 4 supérieurs de ces parois 3 sont à un niveau inférieur aux sommets des billes 2. Elles forment une fosse f avec les côtés de la table 1. A une distance de ces parois 3, juste supérieure au diamètre des billes, sont montées quatre parois 5 capitonnées du côté tourné vers les parois 3. Les chants supérieurs des parois 3 et 5 sont au même niveau et sont terminés par un déflecteur 6.

Des parois 3, à un niveau inférieur à celui de la face inférieure de la table 1, part un tronc de cône 7 creux de roulement dont la petite base 8, qui est tournée vers le bas et qui est de plus grande dimension que le diamètre d'une bille 2, débouche au-dessus du sommet 9 d'un cône 10. Le sommet 9 est tourné vers le haut et le prolongement de l'axe du cône 10 passe par le point d'intersection des diagonales de la table 1. Le cône 10 est fixé au bâti.

La grande base 11 du cône 10 s'étend jusqu'à quatre ouvertures 12, de plus grande dimension que les billes 2, ménagées dans le bas des parois 3. Les ouvertures 12 débouchent dans l'intervalle i formé entre les parois 3 et 5.

Au bas de chaque intervalle i est prévue respectivement une catapulte 14, semblable à celle des jeux dits à flipper. La catapulte comprend essentiellement deux butées 15, déterminant la position d'une bille 2 à catapulter, un poussoir 16, pouvant passer entre les deux butées 15 et coiffant un ressort 17 enroulé en spirale autour de la tige 18 du poussoir. L'extrémité 19 du ressort 17, opposée aux butées 15, s'appuie sur le fond 20 et est coudée en un doigt 21 mû par une came 22 de manière à comprimer le ressort 17 puis à le détendre.

La bille 2 catapultée par la catapulte 14 s'élève dans la cheminée i et, déviée par le déflecteur 6, revient sur la table 1.

FIG.1

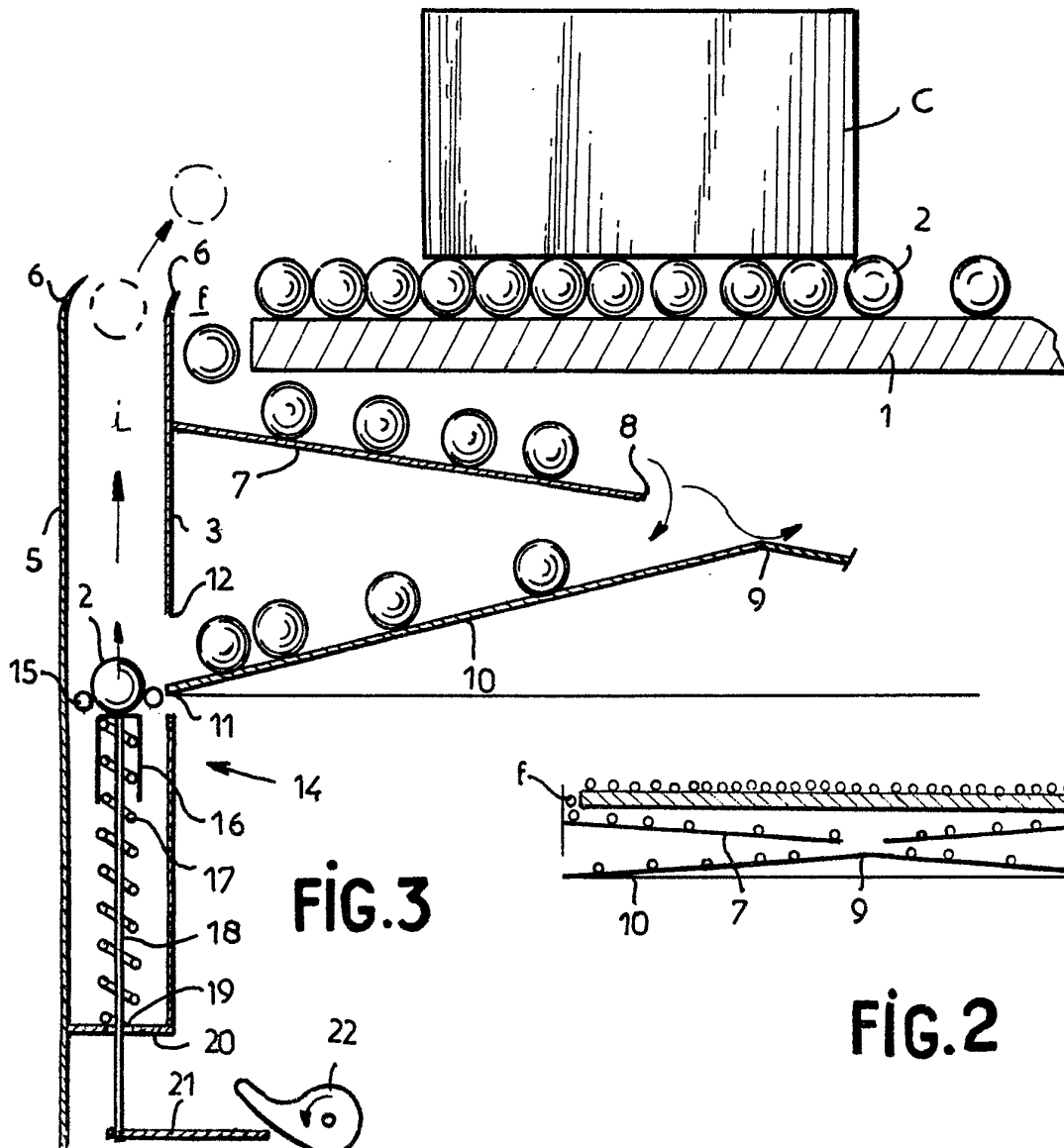
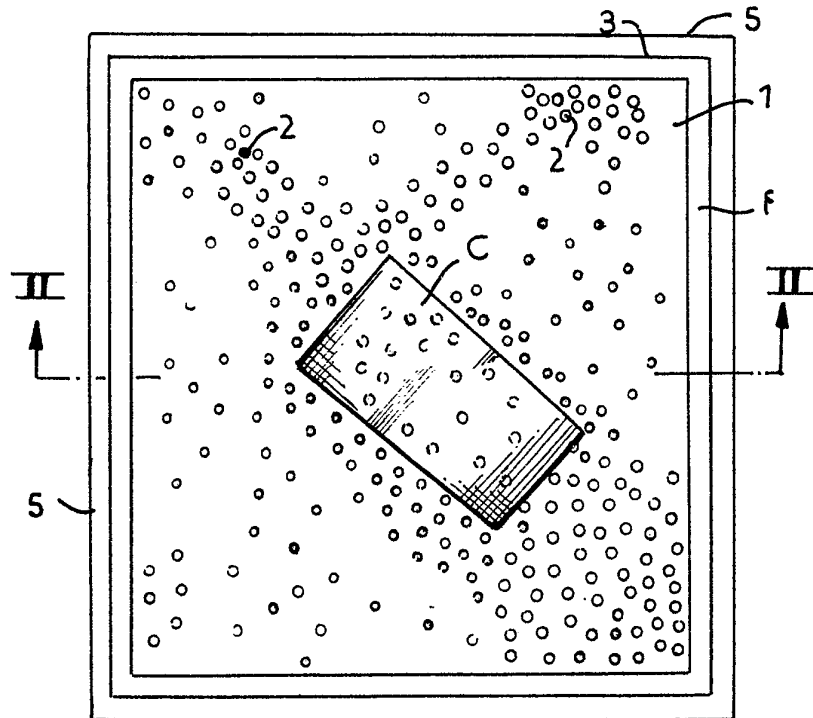


FIG.3

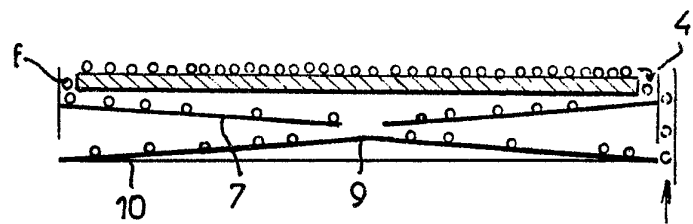


FIG.2