

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 458 231

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 02786**

(54) Appareil de transport de fruits dans l'eau.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). A 23 N 15/00.

(22) Date de dépôt..... 8 février 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : EUA, 11 juin 1979, n° 047 230.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 1 du 2-1-1981.

(71) Déposant : Société dite : PENNWALT CORP., résidant aux EUA.

(72) Invention de : Aaron James Warkentin.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

L'invention concerne le traitement des fruits et autres objets pour les préparer au conditionnement avant de les expédier vers des réseaux de distribution. L'invention concerne plus particulièrement un transporteur hydraulique 5 destiné à faire passer des quantités mesurées de fruits d'un appareil de tri à un appareil d'emballage.

Il est classique, jusqu'à présent, dans l'industrie de l'emballage des produits alimentaires, d'utiliser un bassin d'écoulement d'eau long et peu profond 10 pour le transport de fruits, qui forment généralement une seule couche dans ce bassin, vers un poste d'emballage dans lequel ces fruits sont mis en boîte. Par exemple, des bassins d'écoulement de 18 à 24 mètres de longueur sont utilisés pour le calibrage et le transport de pommes vers un appareil 15 d'emballage. Il est peu pratique de mettre en oeuvre des bassins d'écoulement plus courts en raison de la tendance des fruits à "s'empiler" dans le bassin. Le transport de fruits ou de végétaux tendant à s'enfoncer dans l'eau, par exemple des poires, des tomates, des ananas et autres, est difficile 20 dans de tels bassins et il nécessite généralement l'utilisation d'un agent de flottaison faisant flotter le produit. Ainsi, la dimension des bassins d'écoulement de l'art antérieur et l'impossibilité d'interchanger les lignes 25 de production entre les différents types de produits constituent des inconvénients importants de l'art antérieur.

L'invention concerne donc un bassin d'écoulement d'eau à accumulateur, comprenant un bassin proprement dit, ou une auge, relativement profond et dans lequel des fruits provenant d'un appareil de tri peuvent s'accumuler et de 30 l'eau peut s'écouler à une vitesse relativement élevée, et une aube disposée à l'intérieur de ce bassin et se déplaçant de l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie du bassin, relativement lentement par rapport à la vitesse de l'eau et en formant un certain angle avec le courant de l'eau, 35 l'extrémité inférieure de cette aube étant de préférence placée de 15 à 20 cm au-dessus du fond du bassin. Le mouvement de l'aube est déclenché par des signaux électriques synchronisés provenant de l'appareil de tri et du mécanisme

d'emballage afin d'introduire une quantité souhaitée et mesurée de fruits dans le mécanisme d'emballage. Les fruits ayant sombré vers le fond du bassin sont déplacés vers l'extrémité de sortie de ce dernier, non pas par contact direct avec l'aube, mais plutôt par le courant plus fort de l'eau entre l'extrémité inférieure de l'aube et le fond du bassin, ce courant ayant une vitesse suffisante pour entraîner à force les fruits immersés du fond du bassin vers l'extrémité de sortie de ce dernier. A la fin de sa course, l'aube est soulevée et permet à l'eau d'accélérer les fruits restant dans le bassin pour les faire sortir de ce dernier. L'aube est ensuite relevée totalement hors du bassin et ramenée à l'extrémité d'entrée de ce dernier pour commencer un nouveau cycle.

Le bassin d'écoulement selon l'invention peut être beaucoup plus court que les bassins d'écoulement de l'art antérieur, car les fruits s'accumulent dans le bassin sous l'effet de l'écoulement de l'eau, ce qui réduit l'espace nécessaire au traitement de ces fruits. De plus, le bassin d'écoulement ou transporteur hydraulique selon l'invention fonctionne aussi bien avec des fruits flottant sur l'eau qu'avec des fruits qui ne flottent qu'à moitié, car ces derniers sont entraînés à force vers le haut et vers la sortie du bassin sous l'effet du courant plus fort auquel ils sont soumis, alors que les fruits flottants sont accélérés vers la sortie du bassin à la vitesse souhaitée par la force exercée sur eux par l'eau se trouvant en face de l'aube en mouvement.

Le transporteur hydraulique selon l'invention peut être conçu pour être utilisé avec un appareil de tri automatique qui classe les fruits et autres en fonction du poids ou de la couleur ou des deux, par exemple un appareil tel que celui décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 4 106 628. L'appareil d'emballage auquel le transporteur hydraulique selon l'invention aboutit peut être du type destiné à être utilisé avec des pommes et décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 4 051 645.

L'invention concerne donc un transporteur hydraulique à accumulateur destiné au traitement de fruits et autres et pouvant recevoir des fruits qui flottent sur l'eau ainsi que des fruits qui s'enfoncent dans l'eau ou qui ne flottent qu'à moitié. Le transporteur hydraulique selon l'invention occupe une surface très inférieure, dans les installations de traitement, à celle occupée par les transporteurs hydrauliques de l'art antérieur. Le fonctionnement du transporteur hydraulique à accumulateur selon l'invention est synchronisé avec celui d'un appareil de tri et celui d'un appareil d'emballage afin que des quantités dosées et souhaitées de fruits soient introduites dans l'appareil d'emballage.

L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemple nullement limitatif et sur lesquels :

la figure 1 est une élévation d'un transporteur hydraulique à accumulateur selon l'invention, cette vue montrant l'aube du transporteur soulevée hors de l'eau, pendant son retour vers l'extrémité d'entrée du bassin ;

la figure 2 est une coupe partielle suivant la ligne 2-2 de la figure 1, montrant l'aube plongée dans l'eau et positionnée pour entraîner les fruits dans le bassin ;

la figure 3 est une élévation partielle de l'extrémité d'entrée du transporteur hydraulique représenté sur la figure 1, cette vue montrant l'aube immédiatement avant son introduction dans l'eau du bassin ;

la figure 4 est une élévation partielle, analogue à celle de la figure 3, montrant l'aube immédiatement après son entrée dans l'eau ;

la figure 5 est une élévation partielle de l'extrémité de sortie du transporteur représenté sur la figure 1, cette vue montrant comment les fruits sont expulsés du bassin et comment l'aube est soulevée hors de l'eau ; et

la figure 6 est une coupe partielle suivant la ligne 6-6 de la figure 2, montrant en détail une partie du dispositif de commande de l'aube.

La figure 1 représente le transporteur hydraulique à accumulateur selon l'invention, comprenant un bassin 10 d'écoulement et une structure convenable 12 de support. Le bassin 10 comporte un fond principal et plat 14 et deux fonds secondaires 16 et 18, inclinés vers le haut. Des fruits 20, par exemple des poires ou autres, sont représentés comme s'accumulant sur le fond du bassin 10.

Une extrémité du bassin 10 est reliée à une auge peu profonde 22 d'entrée et l'autre extrémité est reliée à une auge 24 de sortie, une vanne 26 étant disposée entre le bassin 10 et l'auge 24 de sortie. L'eau s'écoule de l'auge 22 d'entrée vers l'auge 24 de sortie en passant dans le bassin 10, comme indiqué par la flèche sur la figure 1, et le niveau de l'eau, également montré sur la figure 1, est légèrement inférieur au bord supérieur du bassin 10. Le débit d'écoulement de l'eau dans un bassin de ce type est en général de l'ordre de 1900 à 2300 litres/minute.

Un rail 28 de guidage, monté sur le côté du bassin 10 vu sur la figure 1, est parcouru par un support 30 de montant qui repose sur des galets 32 d'appui. Le support 30 porte un montant mobile 34 à l'extrémité supérieure duquel est fixé un tube 36 de montage qui supporte une aube 38 destinée à être plongée dans l'eau circulant dans le bassin 10 ou, comme montré sur la figure 1, à être soutenue au-dessus de ce bassin. Un bras 40 de came, sur l'extrémité inférieure duquel est monté un galet 42 de came, est également fixé au tube 36 de montage de l'aube.

Le montant 34 est relié à une chaîne mobile 44 par un axe 46 comme décrit plus en détail ci-après. La chaîne 44 passe sur des pignons 48 et 50, entraînés par un moteur 52 de commande, par exemple un moteur hydraulique, au moyen d'une poulie 56 faisant partie d'un mécanisme 54 de transmission.

Un chemin 58 de came, destiné à être parcouru par le galet 42, est également monté sur le côté du bassin 10. Une extrémité du chemin 58 de came comporte une trappe 60 qui peut pivoter comme indiqué par les flèches sur la figure 1 et qui est destinée à reposer contre une rampe 62 en cornière

lorsque le galet 42 de came passe sur cette trappe ou plaque 60. Lorsque cette dernière n'est pas abaissée sous le poids du galet 42 de came, un contrepoids 64 la fait pivoter vers le haut. Le chemin 58 de came comporte également un tronçon 66 de retour dont la fonction sera décrite plus en détail ci-après. Un guide 67 de maintien de l'aube, dont la fonction sera également décrite plus en détail ci-après, est monté sur le côté du bassin 10, parallèlement à la rampe 62 et sur toute la longueur de cette dernière, puis parallèlement au chemin 58 de came.

D'autres caractéristiques de l'invention visibles sur la figure 1 seront décrites en regard des vues plus détaillées des autres figures.

La figure 2 est une coupe transversale du bassin 10 d'écoulement, suivant sensiblement la ligne 2-2 de la figure 1, sauf que l'aube 38 est représentée comme étant abaissée dans le bassin 10 et que le chemin 58 de came, le tronçon 66 de retour de ce chemin et le guide 67 de maintien ne sont pas représentés pour plus de clarté. Comme montré sur la figure 2, les caractéristiques correspondant à celles décrites précédemment et situées sur le côté du bassin 10 visible sur la figure 1 existent également sur l'autre côté du bassin 10. Ainsi, la figure 2 montre le montant mobile 34 monté sur le support 30 qui se déplace sur le rail 28 de guidage au moyen de galets 32 d'appui. Un autre jeu de galets 68 d'appui est également monté sur le support 30 et repose contre la surface intérieure du rail 28 de guidage afin de maintenir l'aube 38 alignée convenablement par rapport aux côtés du bassin 10. Une console ajourée 70 est fixée à l'extrémité inférieure du montant mobile 34, sur la surface intérieure de ce dernier, afin de recevoir l'axe 46 relié à la chaîne 44. La figure 6 représente d'autres détails de ce montage, la figure 6 étant une coupe transversale du montant 34, suivant la ligne 6-6 de la figure 2, montrant la console ajourée 70 fixée à ce montant. Les figures 2 et 6 montrent conjointement que l'axe 46 peut coulisser dans une fente ou ouverture verticale de la console 70 afin que la position de cet axe 46 puisse être convenablement modifiée par rapport au

montant 34 lorsque l'axe 46 passe autour de l'un des pignons 48 et 50 d'une manière décrite plus en détail ci-après.

5 Comme représenté sur la figure 2, des galets 72 d'appui sont montés au moyen d'une console 74 sur le montant mobile 34. Ces galets 72 portent contre une aile 76 du bassin 10 afin de participer également au maintien des positions relatives de l'aube 38 et du bassin 10.

10 La figure 2 montre également les éléments supportant le tube 36 de montage de l'aube, à savoir une bague 78 logée dans le montant mobile 34 et dans laquelle le tube 36 est lui-même logé. De plus, une console 80 de réglage est fixée au montant 34 et porte une vis réglable 82 de blocage destinée à limiter le mouvement vers l'arrière du bras 40 de came, comme décrit plus en détail ci-après. Le rail 28 de guidage peut être monté sur le bassin 10 de toute 15 manière convenable, par exemple au moyen d'une console 84.

20 Le fonctionnement de l'appareil selon l'invention est montré sur les figures 1 et 3 à 5. Comme représenté sur la figure 1, les flèches indiquées le long de la chaîne 44 montrent le sens du mouvement de cette chaîne et, étant donné que l'axe 46 est relié au brin supérieur de la chaîne 44 comme représenté, le montant 34 solidaire de cet axe se déplace dans le même sens que le brin supérieur de la chaîne 44, c'est-à-dire de la gauche vers la droite sur la figure 1. 25 Le galet 42 de came est en contact avec le chemin 58 de came afin de maintenir l'aube 38 totalement hors de l'eau contenue dans le bassin 10, dans une position à peu près parallèle à la surface de l'eau.

30 La figure 3 montre que, lorsque le montant mobile 34 se rapproche du pignon 50 situé à droite, le galet 42 de came atteint l'extrémité du chemin 58 de came et entre en contact avec la trappe 60 de manière à faire pivoter cette dernière vers le bas pour pouvoir passer sur elle et atteindre ainsi la rampe 62. Lorsque le galet 42 de came 35 libère la trappe 60, cette dernière remonte en pivotant dans le sens indiqué par la flèche sur la figure 3 sous l'effet du contrepoids 64. L'axe 46 tourne ensuite autour du pignon 50 et descend donc verticalement en coulissant dans la console

ajourée 70, afin d'inverser le sens du déplacement du montant 34. Etant donné que la trappe 60 a pivoté vers le haut, il apparaît qu'en raison de cette inversion de mouvement, le galet 42 de came porte contre la rampe 62, ce qui a pour effet 5 de faire descendre progressivement l'aube 38 dans l'eau du bassin 10 pendant que le montant mobile 34 se déplace de la droite vers la gauche. Le guide 67 de maintien, disposé au-dessus du galet 42 de came, empêche l'aube 38 de monter sous la force du courant de l'eau, et il maintient donc l'aube 38 10 dans l'orientation souhaitée à l'intérieur du bassin 10.

La figure 4 montre l'aube 38 abaissée partiellement dans l'eau du bassin 10 alors que le galet 42 de came se déplace le long de la rampe 62, de la droite vers la gauche. Il convient de noter que l'axe 46 se trouve alors sur 15 le brin inférieur de la chaîne 44, après être passé autour du pignon 50, et qu'il est donc replacé à une position inférieure dans la console ajourée 70. Lorsque le galet 42 de came atteint l'extrémité de la rampe 62, l'aube 38 est totalement abaissée dans le bassin 10 et elle est maintenue 20 dans cette position par le guide 67, contre le courant. La vis 82 de blocage empêche tout autre mouvement vers l'arrière. En position totalement basse, l'aube forme de préférence un angle d'environ 85° avec la direction de l'écoulement d'eau dans le bassin 10. L'aube 38 se trouve 25 également à environ 6,5 cm des côtés du bassin 10 afin d'empêcher les fruits de passer entre cette aube et les côtés du bassin, et elle est située à environ 15 à 20 cm au-dessus du fond du bassin.

Selon les principes bien connus de la dynamique 30 des fluides, la section réduite offerte à l'écoulement d'eau dans le bassin 10 en raison de la présence de l'aube 38, cette section comprenant essentiellement la zone située entre l'extrémité inférieure de l'aube 38 et le fond du bassin 10, a pour effet de faire circuler l'eau dans cette partie à une 35 vitesse très supérieure à celle à laquelle elle circule dans la partie restante du bassin, pour un volume d'eau équivalent. Par conséquent, il se produit un fort "courant" d'eau entre l'extrémité inférieure de l'aube 38 et le fond du

bassin 10 et, étant donné que l'aube 38 forme un certain angle avec le fond du bassin 10, ce courant descend sous un certain angle vers le fond du bassin 10. L'effet de ce courant descendant est de faire remonter du fond du bassin 10
5 et vers l'extrémité de sortie de ce dernier tous fruits ayant pu descendre jusqu'au fond. Ainsi, le transporteur hydraulique selon l'invention peut transporter des fruits qui tendent à s'enfoncer dans l'eau, par exemple des poires, sous l'effet du courant décrit ci-dessus, ainsi que des fruits
10 flottants tels que des pommes, sous l'effet de la pression mécanique exercée par l'aube 38 lorsqu'elle se déplace dans le bassin 10.

La figure 5 représente l'aube 38 alors qu'elle approche de l'extrémité de sa course dans le bassin 10. A ce
15 stade, le galet 42 de came entre en contact avec le tronçon 66 de retour du chemin 58 de came, ce qui a pour effet de soulever ce tronçon 66 de retour en le faisant pivoter autour d'un axe 86 (voir également sur la figure 1) situé dans le chemin 58 de came. Lorsque le galet 42 dépasse l'extrémité du
20 tronçon 66 de retour, ce dernier redescend en pivotant vers sa position normale et, peu de temps après, l'axe 46 passe autour du pignon 48 de manière à inverser de nouveau le sens du déplacement du montant 34. Le galet 42 de came rencontre presque immédiatement le côté vertical du tronçon 66 de
25 retour, ce qui a pour effet de soulever rapidement l'aube 38 hors du bassin 10 et d'accélérer ainsi l'enlèvement des fruits restant dans le bassin 10. L'aube 38 étant sortie de l'eau, le montant mobile 34 revient alors vers l'extrémité d'entrée du bassin 10 afin de répéter le procédé décrit ci-
30 dessus.

Des éléments convenables de commande, par exemple des relais et autres, sont de préférence incorporés dans l'appareil décrit ci-dessus afin de synchroniser son fonctionnement avec celui de l'appareil de tri des fruits et
35 de l'appareil d'emballage des fruits. En particulier, il est souhaitable que vers le début de la course de l'aube dans l'eau, le mouvement de l'aube soit arrêté pour permettre l'accumulation d'une quantité dosée de fruits en arrière de

l'aube. Sous l'effet d'un signal provenant de l'appareil d'emballage qui est préparé pour recevoir les fruits accumulés en avant de l'aube, cette dernière est mise en mouvement vers l'avant dans le bassin. Simultanément, un 5 signal provoque l'ouverture de la vanne 26 afin de permettre aux fruits de sortir.

Le moteur 52 de commande est de préférence un moteur hydraulique à vitesse variable permettant le traitement de divers produits sous diverses conditions. Le bassin 10 10, y compris ses parties remontantes, a de préférence une longueur de l'ordre de 3 mètres et l'auge peu profonde 22 d'entrée qui l'alimente en fruits doit également avoir une longueur d'environ 3 mètres. La partie centrale du bassin 10 a une profondeur d'environ 70 cm. Dans le cas d'un bassin de 15 3 mètres de longueur, l'aube met de préférence environ 30 à 40 secondes pour parcourir ce bassin sur toute sa longueur dans un seul sens.

Il apparaît donc que l'appareil selon l'invention permet de transporter efficacement des fruits et 20 légumes de diverses natures au moyen d'un seul dispositif occupant beaucoup moins de place que les dispositifs de transport antérieurs de ce type. Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'appareil décrit et représenté sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Appareil de transport de fruits et autres dans l'eau, caractérisé en ce qu'il comporte un bassin (10) conçu pour permettre à l'eau de s'y écouler et pour recevoir des fruits, un dispositif de réduction d'écoulement destiné à être placé dans le bassin afin de réduire le débit d'écoulement de l'eau dans ce dernier et de diriger cet écoulement vers le fond dudit bassin, et un dispositif qui coopère avec le dispositif de réduction d'écoulement afin de faire circuler les fruits (20) dans le bassin et de les faire sortir de ce bassin, dans le sens d'écoulement de l'eau dans ce dernier.

2. Appareil de transport de fruits et autres dans l'eau, caractérisé en ce qu'il comporte un bassin (10) conçu pour permettre à de l'eau de s'y écouler et pour recevoir des fruits (20), un dispositif de réduction d'écoulement destiné à être disposé dans le bassin afin de limiter l'écoulement de l'eau dans ce dernier et de diriger cet écoulement vers le fond du bassin, et un dispositif au moyen duquel le dispositif de réduction de l'écoulement est déplacé le long du bassin, dans le même sens que l'écoulement de l'eau dans ce dernier, afin d'entraîner les fruits dans le bassin et de les faire sortir de celui-ci.

3. Appareil selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif de diminution d'écoulement comprend une aube (38) conçue pour être disposée afin de former un certain angle avec l'écoulement de l'eau dans le bassin.

4. Appareil de transport de fruits et autres dans l'eau, caractérisé en ce qu'il comporte un bassin (10) conçu pour permettre à l'eau de s'y écouler et pour recevoir des fruits (20), une aube (38) destinée à être placée dans le bassin en formant un certain angle avec l'écoulement de l'eau dans ce dernier, afin de réduire cet écoulement et de le diriger vers le fond du bassin, sous un certain angle, et un dispositif au moyen duquel l'aube est déplacée le long du bassin, dans le sens d'écoulement de l'eau dans ce dernier, afin de repousser les fruits dans ledit bassin et de les faire sortir de celui-ci.

5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif destiné à ramener l'aube (38) à son point de départ après qu'elle a parcouru la longueur du bassin.

6. Appareil de transport de fruits et autres dans l'eau, y compris des fruits qui tendent normalement à s'enfoncer dans l'eau, caractérisé en ce qu'il comporte un bassin (10) conçu pour permettre à l'eau de s'y écouler et pour recevoir des fruits à une extrémité et les décharger à l'autre extrémité, un dispositif destiné à introduire les fruits dans le bassin, à l'extrémité de réception, et un dispositif qui tend à déplacer les fruits dans le bassin et à les faire sortir par l'extrémité de décharge, ce dernier dispositif comprenant une aube pleine (38) conçue pour être placée dans le bassin en formant un certain angle avec l'écoulement de l'eau dans ce dernier, afin de réduire sensiblement cet écoulement à la zone comprise entre l'extrémité inférieure de l'aube et le fond du bassin pour provoquer un courant d'eau dirigé vers le fond du bassin sous un certain angle et entraînant à force, dans le même sens, les fruits reposant sur le fond du bassin, un dispositif étant destiné à déplacer l'aube le long du bassin, de l'extrémité de réception vers l'extrémité de décharge.

7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif destiné à ramener l'aube (38) de l'extrémité de décharge vers l'extrémité de réception du bassin (10) après qu'elle a été déplacée dans ce dernier.

8. Appareil selon l'une des revendications 5 et 7, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif destiné à soulever l'aube (38) du bassin (10) pendant que cette aube est ramenée vers son point de départ.

9. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif destiné à introduire une quantité prédéterminée de fruits (20) dans le bassin (10) pendant que l'aube (38) est déplacée le long de ce dernier et ramenée vers sa position de départ.

10. Appareil de transport de fruits et autres dans l'eau, afin de faire passer les fruits d'un appareil de tri à un appareil d'emballage, caractérisé en ce qu'il comporte un bassin (10) conçu pour être relié, par son extrémité d'entrée, à l'appareil de tri et, par son extrémité de sortie, à un appareil d'emballage et pour permettre à l'eau de s'y écouter, un dispositif qui déplace les fruits (20) introduits dans le bassin par l'appareil de tri, de l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie de ce bassin, ce dispositif comprenant une aube (38) conçue pour être disposée dans le bassin en formant un certain angle avec l'écoulement de l'eau dans ce dernier, l'extrémité inférieure de l'aube étant conçue pour être située au-dessus du fond du bassin afin que l'écoulement de l'eau dans ce dernier soit sensiblement limité à la zone comprise entre l'extrémité inférieure de l'aube et le fond du bassin, ce qui provoque la formation d'un courant dirigé vers le fond du bassin, sous un certain angle, un dispositif étant relié à l'aube afin de lui faire parcourir le bassin, de l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie, pendant qu'elle est disposée à l'intérieur dudit bassin, un dispositif étant conçu pour accumuler une certaine quantité de fruits dans le bassin avant que lesdits fruits soient retirés dudit bassin, ce dispositif comprenant un élément destiné à soulever l'aube hors du bassin et un élément qui, en réponse à un premier signal provenant de l'appareil de tri, abaisse l'aube dans le bassin lorsqu'une quantité suffisante de fruits a été introduite par l'appareil de tri dans ledit bassin, le dispositif destiné à déplacer l'aube le long du bassin étant sensible à un second signal provenant de l'appareil d'emballage et produit lorsque cet appareil d'emballage est prêt à recevoir ladite quantité de fruits.

11. Appareil selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte une vanne (26) située à l'extrémité de sortie du bassin (10) et s'ouvrant sous l'effet du second signal afin de permettre aux fruits (20) de sortir du bassin pour pénétrer dans l'appareil d'emballage.

12. Appareil de transport de fruits et autres dans l'eau, d'un appareil de tri vers un appareil d'emballage des fruits, caractérisé en ce qu'il comporte un bassin (10) conçu pour permettre à l'eau de s'y écouler, ce bassin présentant une extrémité d'entrée destinée à recevoir des fruits (20) de l'appareil de tri et une extrémité de sortie conçue pour décharger les fruits dans l'appareil d'emballage, l'extrémité de sortie comportant une vanne (26) qui empêche les fruits d'être déchargés du bassin lorsqu'elle est fermée,

5 une chaîne continue (44) étant montée longitudinalement sur un côté du bassin et entraînée par un moteur qui lui est relié, un dispositif mobile, enclenché avec la chaîne, pouvant exécuter un mouvement alternatif le long du bassin, entre les extrémités d'entrée et de sortie, ce dispositif

10 mobile portant une aube (38) qui est destinée à se placer à l'intérieur du bassin lorsque ledit dispositif mobile se déplace de l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie de ce bassin afin qu'une extrémité supérieure de l'aube dépasse au-dessus du bassin et que son extrémité inférieure soit

15 maintenue au-dessus du fond de ce dernier pour former avec lui un passage d'écoulement d'eau réduit, un dispositif étant destiné à soulever l'aube hors du bassin lorsque le dispositif mobile atteint le point de sa course le plus proche de l'extrémité de sortie du bassin, et à maintenir ladite aube

20 en position d'élévation pendant que le dispositif mobile revient au point de sa course le plus proche de l'extrémité d'entrée du bassin, un dispositif étant destiné à introduire une première quantité prédéterminée de fruits (20) dans le bassin (10), un dispositif, sous l'effet d'un premier signal provenant de l'appareil de tri, étant destiné à abaisser l'aube dans le bassin après que la première quantité prédéterminée de fruits a été introduite dans ce dernier et après que ledit dispositif mobile a atteint le point de sa course le plus proche de l'extrémité d'entrée du bassin, afin de

25 déclencher l'accumulation d'une seconde quantité prédéterminée de fruits en arrière de l'aube (38), un dispositif, en réponse à un second signal provenant de l'appareil d'emballage, déclenchant un mouvement du dispositif mobile de

30

35

l'extrémité d'entrée vers l'extrémité de sortie après que l'aube (38) a été abaissée dans le bassin et que l'appareil d'emballage a été préparé pour recevoir ladite première quantité prédéterminée de fruits, ce déplacement ayant pour
5 effet de repousser ladite première quantité prédéterminée de fruits vers l'extrémité de sortie du bassin, un dispositif, en réponse au second signal, commandant l'ouverture de la vanne (26) pour permettre à la première quantité prédéterminée de fruits d'être déchargée dans l'appareil d'emballage après qu'elle a été amenée à l'extrémité de
10 sortie du bassin.

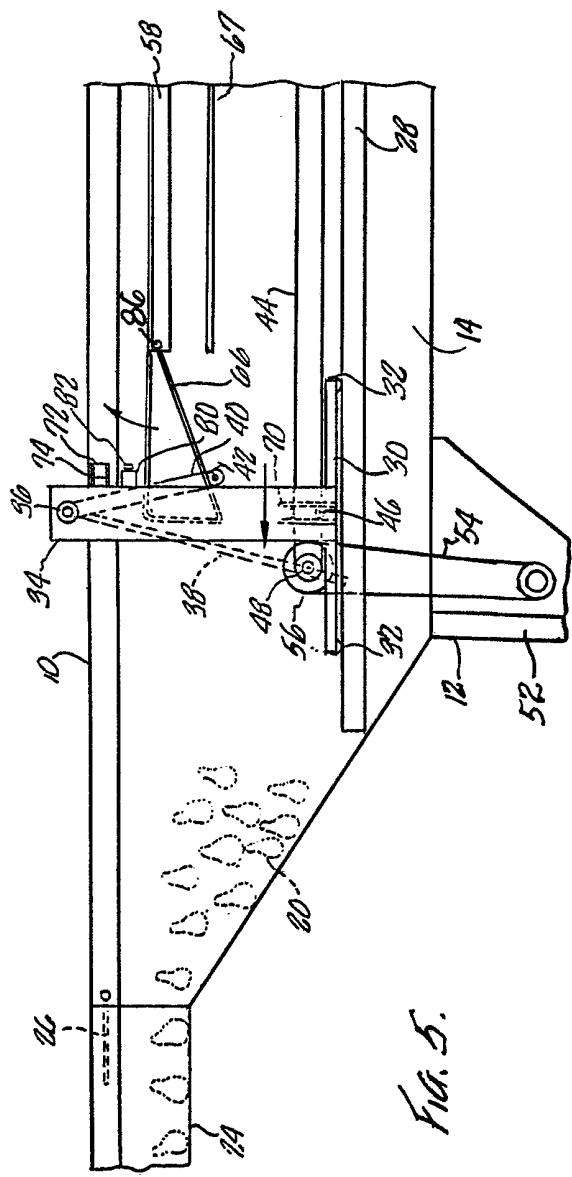
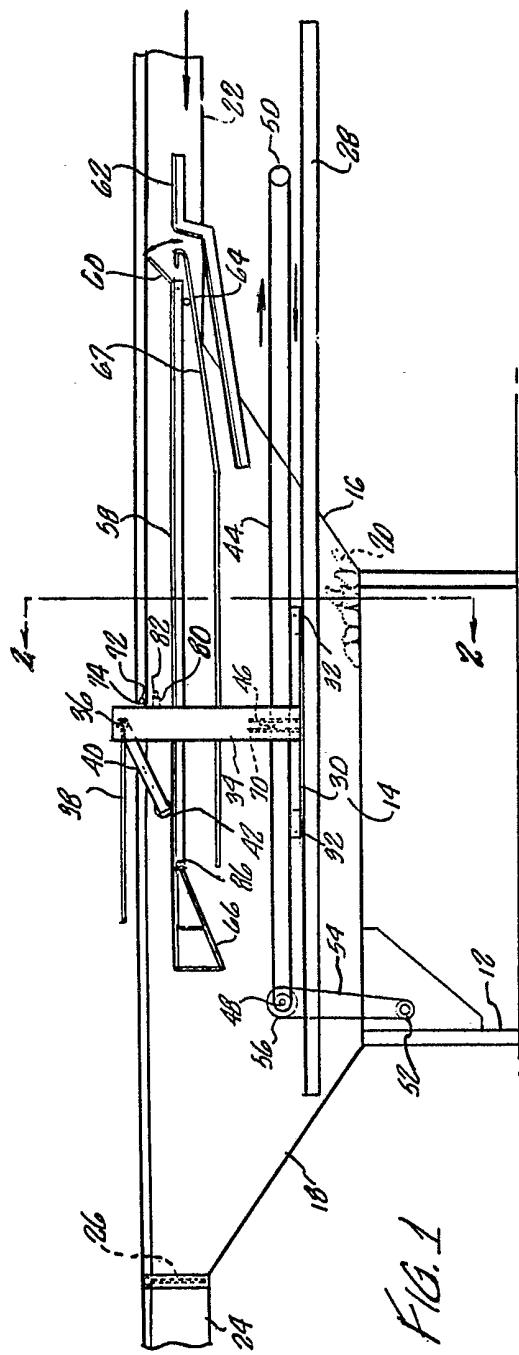


FIG. 2.

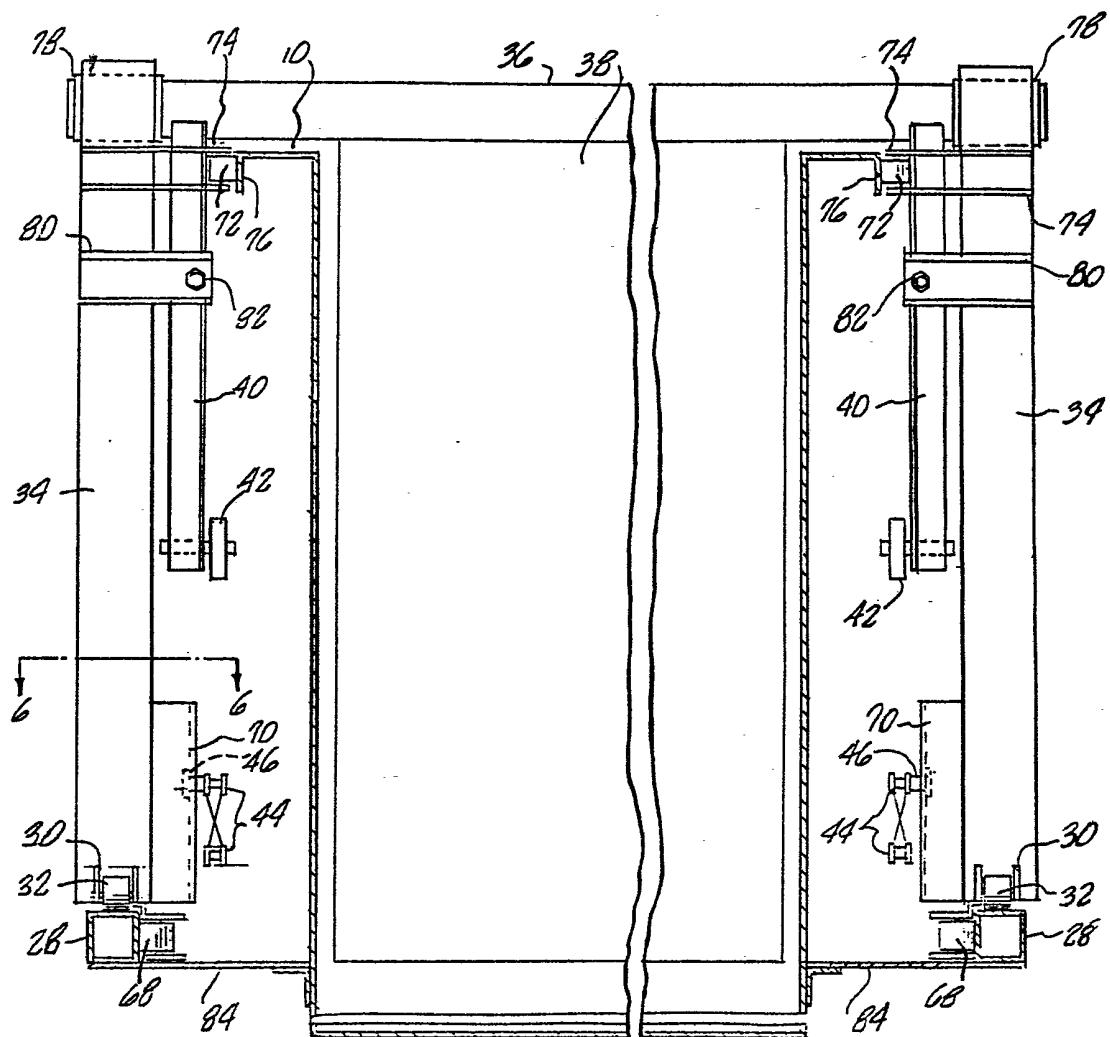
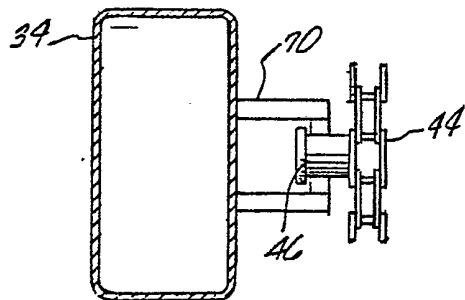


FIG. 6.



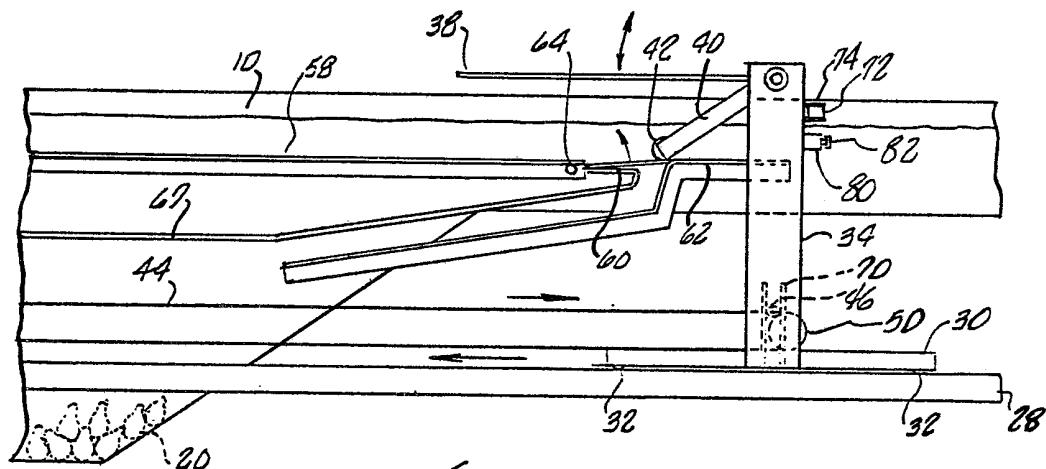


FIG. 3.

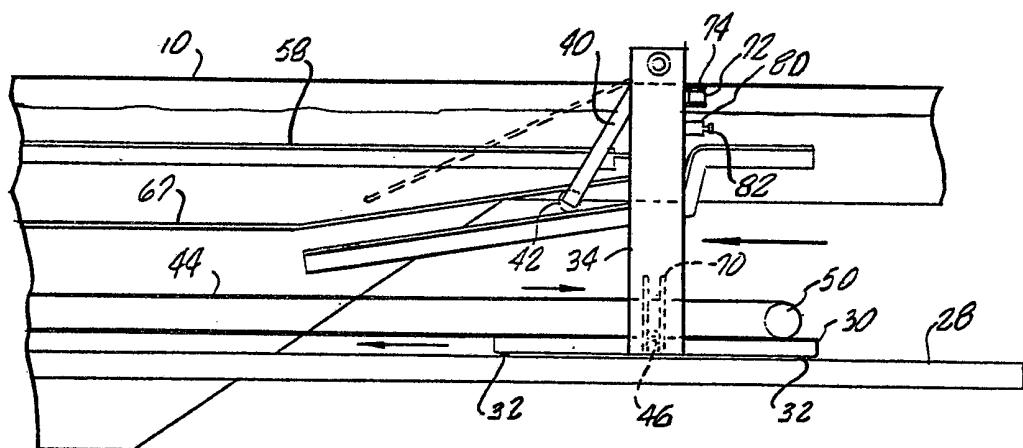


FIG. 4.