



ESPAÑA

19	ES	21	NÚMERO	22	10	A1
		745050				
		FECHA DE PRESENTACIÓN				

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
515	12-febrero 1975	Dinamarca
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	Clase A 01 D	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS COSECHADORAS DE REMOLACHA"		
71 SOLICITANTE (S)		
H.A.Norlyk & Sønnen A/S		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Borgergade 44 ,Thyregod, 7323 Givø, Dinamarca		
72 INVENTOR (ES)		
Mads Øjvind Norlyk -Skolegade,Thyregod,7323 Givø -Dinamarca que ha cedido sus derechos a la entidad solicitante		
73 TITULAR (ES)		
el solicitante		
74 REPRESENTANTE		
D.Diego LACRUZ Solanes Agente Of. de P.I.		

CONCEDIDA
28 ENE. 1977

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la

-PATENTE DE INVENCION

Que se solicita por veinte años para España

a favor de:

H.A. Norlyk & Sønner A/S

de nacionalidad danesa

con domicilio en:

Bordergade 44, Thyregod, 7323 Give (Dinamarca)

por: "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de
remolacha"

Reivindicándose la prioridad de la patente danesa

515/75, de fecha 12. febrero. 1975

Inventor:

Mads Øjvind Norlyk

Residente en:

Skolegade, Thyregod, 7323 Give (Dinamarca)

de nacionalidad danesa.

La invención se refiere a una máquina cosechadora de remolacha, con dispositivos de cosechado de remolacha, un recipiente para las remolachas cosechadas, y dispositivos de transporte y limpieza capaces de conducir las remolachas cosechadas desde los dispositivos cosechadores al recipiente.

5

Es objetivo de la invención, el proponer una cosechadora de remolacha del tipo indicado de construcción sencilla y con gran pacacidad, que facilita una limpieza eficaz y completa, y ello se consigue de acuerdo con la invención, por el hecho de que los mecanismos transportadores comprenden un aparato elevador con dispositivos de arrastre situado tras del recipiente, cuyas cadenas discurren desde atrás en el sentido del mismo sobre una rueda situada en disposición superior en proximidad a la arista posterior del depósito, a una velocidad tal, que los dispositivos de arrastre del aparato transportador y elevador son capaces de recoger las remolachas dirigidas hacia arriba sobre la arista trasera del depósito y proyectarlas hacia el mismo, disponiéndose al efecto de mecanismos alimentadores que impulsan las remolachas desde los mecanismos cosechadores del aparato transportador elevador hacia la parte de recorrido ascendente que diverge del depósito. De esta manera se evitan las piezas sobresalientes del depósito que por ejemplo, en caso de vuelco del mismo pudieran separarse de él, y gracias a la elevada velocidad con que es capaz de operar un aparato transportador centrífugo de elevación, es posible conseguir un elevado rendimiento e incluso con

10

15

20

25

reducidas dimensiones del sistema elevador.

El aparato transportador elevador puede estar constituido de acuerdo con la invención por la rueda superior y una rueda inferior de diámetro mayor al de la rueda superior. De este modo la velocidad periférica del terminal extremo del sistema de arrastre puede ser menor, cuando pasa por la rueda inferior que cuando lo hace por la rueda superior, y de esta suerte se hará posible el regular la velocidad de las cadenas elevadoras hasta un factor tal, que se imprima a los dispositivos de arrastre de la rueda superior una velocidad periférica suficiente para proyectar las remolachas sobre el recipiente, en tanto que la velocidad periférica en la rueda inferior no llega a alcanzar una magnitud tal que pudieran verse desplazadas las remolachas.

Los mecanismos alimentadores pueden consistir de acuerdo con la invención en un aparato transportador alimentador con una parte situada por debajo del aparato elevador transportador, que conduce las remolachas cosechadas hacia una pieza fija de desarrollo ascendente situada por detrás del aparato transportador elevador. Se ha demostrado, que de esta manera puede conseguirse una alimentación eficaz y funcional del sistema elevador. Las remolachas apertadas por la porción horizontal del aparato elevador son conducidas por parte del sistema elevador y por la porción de desarrollo ascendente del aparato elevador hacia arriba. Una porción más o menos grande de las remolachas puede desprenderse de las piezas de arrastre del sistema elevador y caer en el espacio intermedio entre el mismo y la porción de desarrollo ascendente del sistema elevador, de donde serán recogidas por una pieza de arrastre consecutiva del sistema elevador.

El aparato transportador alimentador puede consistir de

55 acuerdo con la invención en una cadena transportadora de forma
angular situada con la porción inferior del elevador entre las dos
60 alas angulares y en proximidad a la inflexión de la cadena transportadora. El aparato transportador alimentador recibe entonces una forma muy simple sin dificultades de transmisión entre las porciones horizontal y vertical .

La porción inferior del elevador puede disponerse conforme a la invención a una distancia tal respecto de la rótula del aparato elevador, que los terminales extremos de la pieza de arrastre del elevador pasen sobre el aparato alimentador transportador a una distancia equivalente al diámetro de una remolacha, presentando entonces el aparato transportador alimentador mecanismos alimentadores de 65 un tipo susceptible de desplazamiento elástico en el sentido de la porción inferior del elevador. Se ha demostrado, que con ello se consigue una gran eficacia y funcionalidad de la alimentación del elevador y si hubiese remolachas que fuesen mayores a la distancia expresada o que se recogiesen en varias capas, los mecanismos elásticos de fijación harían posible el paso sin agarrotamientos por debajo de las piezas de arrastre. 70

Las piezas de arrastre del aparato elevador transportador 75 pueden consistir de acuerdo con la invención en una serie de salientes rígidos situados en posición adyacente, cuyos extremos interiores se afirman a eslabones que se articulan en dos cadenas transportadoras, y en cuyos terminales extremos se han afirmado dispositivos de arrastre de goma, con preferencia, salientes de goma. Se ha demostrado, que los dispositivos de arrastre de esta índole, funcionan 80 perfectamente con las grandes velocidades, con las que debe proceder el aparato elevador transportador acorde con la invención, de forma que los mecanismos de arrastre, cuando se les opone una resistencia,

85 giran en parte en torno a los eslabones articulados y en parte pueden ceder en los salientes de goma.

90 Los terminales extremos de los salientes pueden curvarse de acuerdo con la invención en el sentido del movimiento, y los salientes situados en posiciones extremos en el sentido lateral, pueden desviarse elevándose por su parte exterior en el sentido del movimiento. Para ello las piezas de arrastre reciben la forma de paletas, que retienen perfectamente las remolachas arrastradas.

95 Los salientes pueden ser de acuerdo con la invención de perfiles en forma de U con los dorsos situados hacia adelante en el sentido del movimiento, soldándose en su terminal extremo una pieza de desarrollo transversal para constituir un tubo cerrado, con el que se retienen los salientes de goma correspondientes mediante fijación del canto interior curvado hacia adentro de la placa transversal.

100 En una pieza de arrastre de esta índole, pueden mostrarse fácilmente los salientes de goma y sustituirse sin empleo de tornillos ni de otras piezas capaces de oxidarse, mediante calado en el tubo y un simple martillazo en la arista interior de la placa transversal.

105 La porción derecha del aparato elevador alimentador puede ser giratoria según la invención en torno a la rótula, o bien hacia abajo o hacia el sentido del aparato transportador elevador. De esta manera se hace posible el regular la velocidad, con que se desprenden las remolachas de la porción vertical, lo que permite clasificarlas por calibres y cantidades e índole de la tierra y
110 de las hierbas parásitas.

Las piezas de arrastre del aparato elevador alimentador pueden ser preferentemente segun la invención de goma y presentar una altura inferior a la de una remolacha. De esta manera puede conseguirse, la recuperación de una porción de mayor posible de remolachas desde la parte de desarrollo ascendente del aparato elevador alimentador, y el mínimo arrastre posible de tierra y de plantas parásitas.

Las piezas de arrastre del aparato elevador alimentador pueden presentarse segun la invención en forma de peine, de manera que en el terminal superior de la porción vertical del aparato elevador alimentador y en la porción dirigida hacia el aparato transportador elevador, se dispongan raspadores con dientes que penetren entre los dientes de las piezas de arrastre. Los raspadores permiten la continuación del paso de la tierra y de las hierbas parásitas, pero sujetan las remolachas no desprendidas de la porción de desarrollo ascendente.

El aparato transportador alimentador puede verse impulsado segun el invento sobre la rótula por medio de dos ruedas cónicas reversibles situadas oblicuamente en el sentido que se aparta de la cadena. De este modo podrá conseguirse una excelente propulsión del aparato elevador alimentador sin que las ruedas se interpongan a las piezas de arrastre del sistema elevador.

La invención se explica con mayor detalle a continuación haciéndose referencia a los dibujos, en los que:
La figura 1 es una representación esquemática de una cosechadora de remolacha conforme con la invención, en vista lateral.
La figura 2, muestra una sección a través de la máquina cosechadora de remolacha mostrada en la fig. 1 por la línea II-II de

la fig. 1.

140 La fig. 3, una pieza de arrastre de un aparato transportador de la máquina cosechadora de remolacha mostrada en la fig. 1, en vista lateral.

La fig. 4, la pieza de arrastre mostrada en la fig. 3, en vista lateral.

145 La fig. 5, una pieza de arrastre del aparato transportador elevador, en vista anterior.

La fig. 6, la pieza de arrastre mostrada en la fig. 5 en vista lateral.

150 La fig. 7, la pieza de arrastre en sección por la línea VII-VII vista según la fig. 5.

La máquina cosechadora de remolachas mostrada en los dibujos, tiene mecanismos cosechadores de remolachas 1 en el extremo anterior de la cosechadora de remolachas, de forma que las remolachas cosechadas se limpien en una rueda giratoria ensamblada a diente, y son trasladadas por una pieza horizontal 7 de un aparato transportador alimentador con una porción derecha 8, que limpia las remolachas y las traslada a un aparato transportador elevador 3, que proyecta las remolachas a un recipiente 19 de la máquina cosechadora de remolachas.

155

160 El aparato transportador elevador 3 posee una cadena transportadora compuesta de 2 cadenas 28, preferente cadenas sencillas en rodillos, de las denominadas cadenas agrícolas, con harras transversales 23, a las que se fijan piezas de arrastre 4. La cadena pasa por una rueda pequeña de inversión 6 situada en la parte de arriba y en proximidad a la arista trasera extrema 5 del recipiente 19 y por una rueda de inversión mayor 9 situada en la parte

165

de abajo en la proximidad de la rótula 10 entre la parte horizontal 7 y la porción derecha 8 del aparato transportador alimentador.

170 En las figs. 5, 6 y 7 se muestra con más detalla la pieza
de arrastre 4. Se compone de 6 salientes 24, fijamente soldados
a las barras transversales 23 de 8 cm. de anchura y 38 cm. de lon-
gitud articuladas en las cadenas 28. Los salientes 22, están for-
mados por piezas en U que, orientadas por su parte dorsal hacia
175 adelante en el sentido del movimiento, se han soldado firmemente,
cerrándose el terminal extremo de las piezas en U mediante la solda-
dura de una placa transversal 25. La arista extrema 26 de la
placa transversal 25 se curva apartándose del sentido del saliente
de goma 24, de forma que los salientes de goma pueden flexionarse
180 en torno a esta arista sin resultar deteriorados. Con la porción
extrema de los salientes 22, se curva en el sentido del movimiento
hacia adelante, y los dos salientes extremos se elevan oblicuamen-
te con la cara exterior en dicho sentido, segun se pone de relieve
en la fig. 7, de forma que las piezas de arrastre reciben auton-
185 ces la forma de paletas.

El aparato transportador alimentador tiene una cadena trans-
portadora compuesta por dos cadenas de goma con barras transver-
sales interpuestas, en las que se fijan tope de arrastre de 13
mostrados con mayor detalle en las figuras 3 y 4.

190 La pieza de arrastre 13 se compone de placas de caucho en
forma de peine con dientes 18. Las placas 13 se afirman en los so-
portes 16, con inflexiones 17, capaces de abarcar la cadena trans-
portadora en torno a dos barras puestas en disposición adyacente.
La cadena transportadora es sustentada por una rueda superior y
195 otra inferior 21 y 20, y se dirige en la rótula 10 de dos ruedas
15 cónicas oblicuas, como se muestra más detalladamente en la

200 figura 2. Unos dispositivos de fijación 11 aseguran la flexibi-
lidad de la cadena transportadora con mantenimiento de una tensión
uniforme. La rueda superior 21 se apoya sobre un mecanismo de so-
porte abatible 12, de manera que la porción derecha del aparato
transportador alimentador puede abatirse en torno a la rótula 10
en el sentido del aparato transportador elevador 3 o contra el
mismo. En la parte superior del aparato transportador alimenta-
dor se han dispuesto raspadores 14 con dientes que pasan entre
205 los dientes de arrastre 18.

Las remolachas desprendidas de la rueda de dientes 2 en la
parte horizontal 7 del aparato transportador alimentador, son im-
pulsadas por las piezas de arrastre 13 a la porción derecha 8, de
donde se desprenden de las piezas de arrastre y caen sobre las pie-
zas de arrastre 4 del aparato transportador elevador 3, desde don-
de se elevan hasta la rueda 4 proyectándose al recipiente. La ve-
lidad de proyección en la rueda 6 viene determinada por el diá-
metro de esta rueda, por la velocidad del aparato transportador
de cadena y por la altura libre de las piezas de arrastre aumen-
tando a medida que disminuye el diámetro de la rueda. Para obtener
210 en la parte de arriba una velocidad de proyección suficiente sin
correr el peligro de que las piezas de arrastre 4 impulsen la re-
molacha hacia abajo sobre la rueda 9, presenta esta rueda 9 un
diámetro mayor que el de la rueda 6.

220 La rueda 9 se ha situado a una distancia tal respecto de la
rótula 10, que las piezas de arrastre 4 de la cadena transporta-
dora del aparato elevador alimentador pasan a una distancia que
equivale básicamente al diámetro de una remolacha normal. Si se
presentasen remolachas de mayor tamaño o en capas varias, la ca-
dena cederá elásticamente al remitir los dispositivos de fijación
225

11, de forma que los topes de arrastre del aparato transportador elevador pueda pasar por la rótula 10, sin que se produzcan agarrotamientos. Las ruedas cónicas 15 oblicuas consienten el libre pase de los topes de arrastre 4.

230

Durante el desprendimiento de las remolachas respecto de las piezas de arrastre 13 sobre la porción derecha del aparato transportador alimentador se produce una limpieza, y esta limpieza será tanto más efectiva cuanto más oblicua sea esta porción derecha y mayor tiempo se detengan las remolachas en la misma. Esta limpieza puede entonces adaptarse al calibre de las remolachas y a la índole de sus impurezas, de tal manera, que la porción derecha por medio de los mecanismos de soporte 12 se abata aproximándose o alejándose del aparato transportador elevador.

235

240

Las piezas de arrastre 13 pueden recambiarse sin empleo de herramientas en la cadena transportadora, a cuyo efecto los ganchos 17 del soporte 16 se afirman de tal manera, que pueden comprimirse mediante dos barras de la cadena transportadora dispuestas en posición adyacente, y adaptar de tal manera el número y la forma de las piezas de arrastre a la índole de los frutos cosechados. Habitualmente se consigue una buena separación entre las remolachas y las impurezas, cuando se utilizan piezas de arrastre de una altura libre ligeramente más pequeña que el diámetro de una remolacha.

245

Mediante la extracción de los soportes puede recambiarse una pieza de goma colocando una nueva mediante un solo golpe con un martillo.

250

Por la parte de arriba los raspadores 14 consienten el paso de la tierra y de las hierbas parásitas, reteniendo sin embargo las remolachas.

255

Descrito suficientemente el invento, se hace constar que es susceptible de mejoras que no alteren su principio fundacional, y en lugar de emplearse un aparato transportador alimentador con una sola cadena elevadora, puede utilizarse un aparato transportador alimentador con una porción horizontal y otra vertical cada una de las cuales puede disponer de su propia cadena transportadora.

Reivindicándose con arreglo a las siguiente,

260

N O T A S

265

270

275

1ª.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", con mecanismos cosechadores de remolacha (1), un recipiente (3) para las remolachas cosechadas y mecanismos de transporte y limpieza, capaces de impulsar las remolachas cosechadas al recipiente, caracterizado porque los mecanismos transportadores comprenden un aparato transportador elevador (13) con piezas de arrastre (4) situado detrás del recipiente, cuyas cadenas discurren desde la parte de atrás en sentido contrario al recipiente y sobre una rueda (6) situada en posición superior y en proximidad a la arista extrema trasera del recipiente (5), con una velocidad tal, que las piezas de arrastre del aparato transportador elevador pueden proyectar las remolachas arrastradas hacia arriba sobre la arista superior del recipiente y hacerlas caer al interior del mismo, disponiéndose al efecto de mecanismos alimentadores (7, 8), que empujan las remolachas desde los dispositivos cosechadores a la pieza que desde el aparato transportador elevador discurre hacia arriba separándose del recipiente.

280

2.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según la reivindicación 1, caracterizada porque el aparato transportador elevador es sustentado por la rueda superior (6) y por una rueda inferior (9) con un diámetro mayor que el de la rueda superior.

285

3.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según las reivindicaciones 1 e 2, caracterizado porque los mecanismos alimentadores se componen de un aparato elevador con una pieza horizontal (7) dispuesta debajo del aparato transportador elevador, que conduce las remolachas cosechadas hacia una pieza (8) de desarrollo ascendente situada detrás del aparato transportador elevador.

290

4.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según la reivindicación 3, caracterizada porque el aparato elevador alimentador consiste en una cadena transportadora angular, situándose aquí la porción inferior del aparato transportador elevador en el espacio angular descrito entre las dos alas angulares y en proximidad de la rótula de la cadena transportadora (10).

295

300

5.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según la reivindicación 4, caracterizada porque la porción inferior del aparato transportador elevador se dispone a una distancia tal respecto de la rótula (10) del aparato transportador alimentador, que los terminales extremos de las piezas de arrastre (4) del aparato transportador elevador, pasan a una distancia tal respecto del aparato transportador de alimentación, que equivale al diámetro de una remolacha, de modo que el aparato transportador alimentador cuenta con unos mecanismos de sujeción (11) capaces de desplazarse elásticamente en el sentido de la parte inferior del

305

aparato transportador elevador.

310 6ª.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la pieza de arrastre (4) del aparato transportador elevador se compone de una serie de salientes (22) rígidos situados en posición adyacente, cuyos extremos interiores se afirman a los eslabones (23), articulados en dos cadenas transportadoras, mientras en sus extremos exteriores se fijan dispositivos de arrastre de goma, con preferencia, salientes de goma (24).

315 7ª.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según la reivindicación 6, caracterizada porque los terminales extremos de los salientes (22) se curvan hacia adelante en el sentido del movimiento, y porque los dos salientes situados en posición extrema respecto del sentido lateral se levanta oblicuamente con su cara exterior en el sentido del movimiento.

325 8ª.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según las reivindicaciones 6 o 7, caracterizada porque los salientes (22) de perfiles en forma de U, se sitúan por su parte dorsal hacia adelante en el sentido del movimiento, y en sus terminales extremos se suelda una placa de desarrollo transversal (25) para la formación de un tubo cerrado en el que los salientes de goma correspondientes (24) se mantienen por embridado de la arista extrema interior (27) curvada hacia adentro de la placa transversal (25).

330 9ª.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según una o varias de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque la porción derecha (3) del aparato transportador alimentador gira en torno a la rótula (10) en el sentido del sistema elevador (3) o apartándose del mismo.

335

10^a.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el aparato transportador de alimentación presenta piezas de arrastre (13) preferentemente de goma y de una altura inferior a la de una remolacha.

340

11^a.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según la reivindicación 7, caracterizada porque las piezas de arrastre (13) del aparato elevador de alimentación tiene forma de peine y porque en el extremo superior de la porción derecha (8) del aparato transportador de alimentación se han dispuesto en el sentido que se dirige hacia el aparato transportador elevador (3) respaldos (14) con dientes, que penetran entre los dientes de las piezas de arrastre.

345

12^a.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", según una o varias de las reivindicaciones, caracterizada porque el aparato transportador de alimentación se acciona sobre la rótula (10) de dos ruedas (15) cónicas, que se separan oblicuamente en el sentido de la cadena.

350

13^a.- "Perfeccionamientos en máquinas cosechadoras de remolacha", total o parcialmente como se describe en la presente Memoria, y se muestra en los diseños adjuntos.

Esta Memoria consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos hojas de diseños.

Madrid, 10 de febrero de 1976

L. A. CRUZ
P. A.



FIG.2

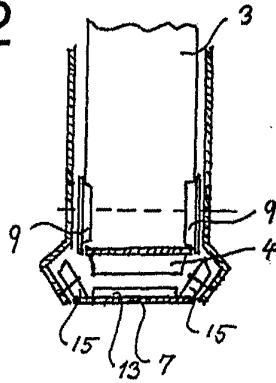


FIG.1

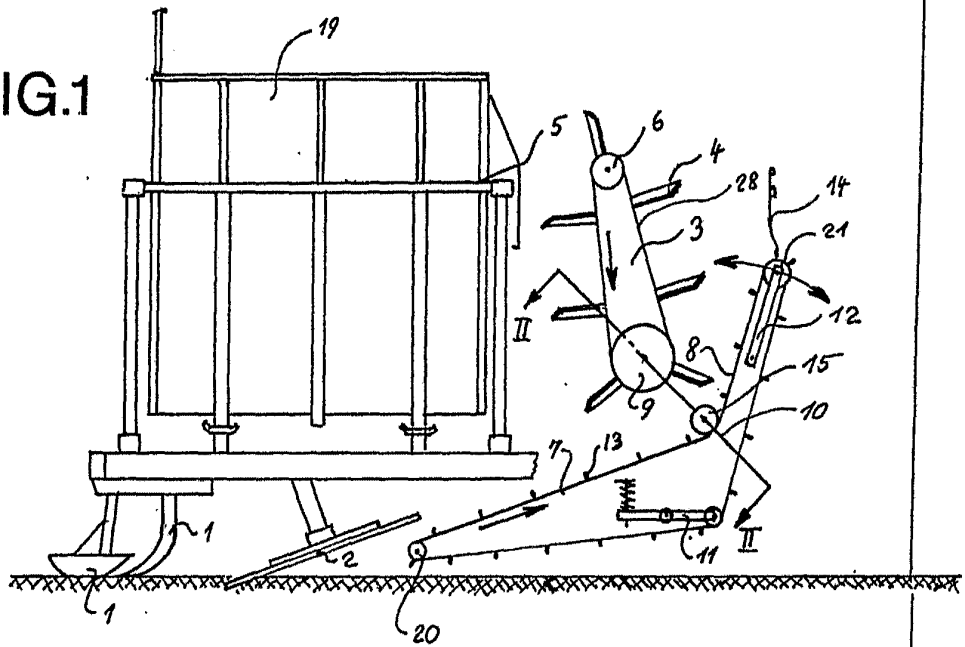


FIG.4

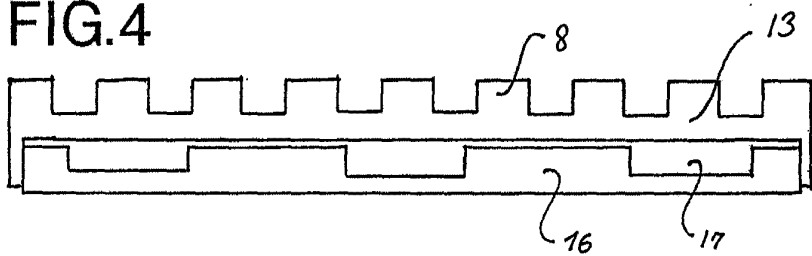
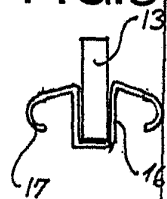


FIG.3



[Handwritten signature]

FIG. 5

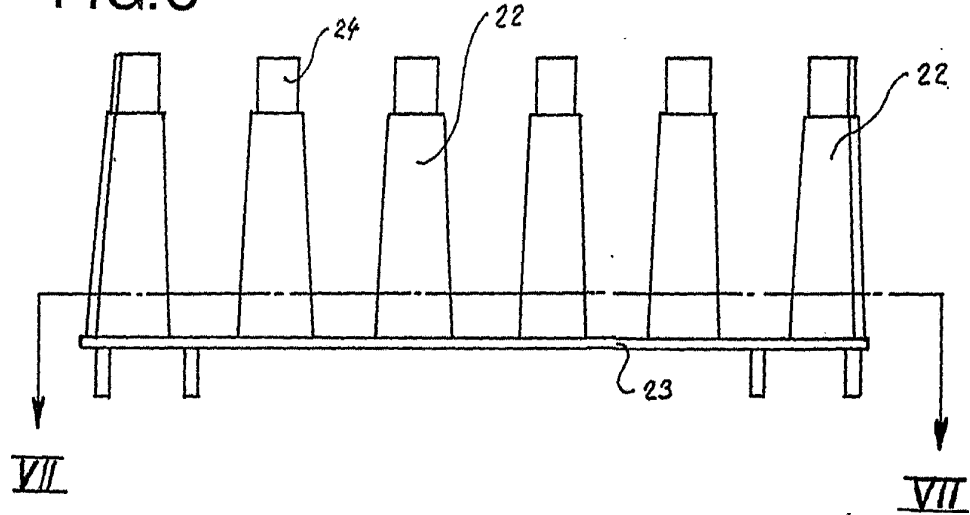


FIG. 7

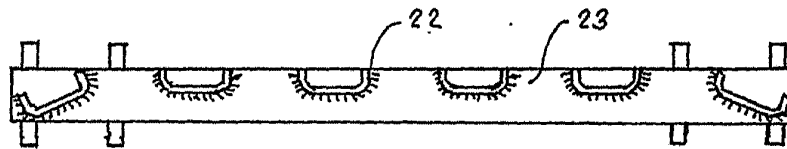


FIG. 6

