



381841

381841

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B.31</u>
SUBCLASE <u>B</u>

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Bruno CORALI, de nacionalidad italiana, residente en Carobbio degli Angeli (Bergamo, Italia), Vía Bolgare, 10, por "MECANISMO TRANSFERIDOR DE TESTERAS DE CAJAS DE EMBALAJE EN MOVIMIENTO ENTRE DOS PLANOS DE AVANCE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un mecanismo apto para transferir testeras de cajas de embalaje en movimiento desde un primer plano hasta un segundo plano de avance, particularmente para instalaciones de fabricación automática de tales cajas.

5.

Es sabido que la producción de las cajas de embalaje para artículos hortofrutícolas comprende la ejecución de un cierto número de fases de trabajo en las cuales son hechas paso a paso las testeras, los flancos y el fondo de la caja, después de lo cual ha de tener

10.

381841

15 JUN



- lugar el montaje de tales elementos para llegar a la estructura definitiva de la caja. Todas estas operaciones son realizadas de manera más o menos automatizada, pero el ciclo completo de fabricación requiere frecuentes intervenciones manuales en el paso de una fase operativa a la otra. Por otra parte, el solicitante ha puesto a punto un procedimiento, que ha constituido el objeto de una demanda de patente depositada en igual fecha, mediante el cual se llega a la formación de cajas para embalaje de manera totalmente automática, con lo que la formación de las mismas tiene lugar sin prácticamente ninguna intervención por parte de operarios externos. Tal procedimiento comporta, en particular, la formación previa de las testeras de la caja, cuya fabricación se realiza en continuo. Las testeras producidas de acuerdo con el procedimiento avanzan, mediante transportadores de plano, hasta llegar a proximidad de una estación de trabajo sucesiva, en la cual se les ha de acoplar los flancos de la caja, dando lugar, así, a un anillo cerrado, formado por las cuatro paredes laterales de la caja de embalaje. En el paso entre estas dos estaciones de trabajo las testeras han de ser vueltas, pasando de un avance en un plano horizontal a un avance en plano vertical. Se presenta, por tanto, el problema de obtener automáticamente este rebatimiento de las testeras que avanzan a lo largo de la cadena de fabricación, a fin de realizar un concatenamiento funcional entre la formación de dichas testeras y su acoplamiento con los flancos.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.



15  
**381841**

Como es natural, el mismo problema de rebatir de un plano a otro las testeras de la caja (así como también eventuales elementos o cuerpos planos distintos), se puede presentar en diferentes utilizaciones, para las cuales podrá extenderse el empleo del mecanismo de acuerdo con la invención.

5.

El objeto principal de la presente invención es, por tanto, el de poner a disposición un mecanismo que provoque el paso automático de un panel plano en general, de un plano de avance a otro plano que forma ángulo respecto del precedente (perpendicular en el límite), con el empleo de una estructura de simple realización y de funcionamiento seguro.

10.

15.

Otro objeto de la invención reside en que el citado mecanismo sea apto para ser regulado y adaptado para diferentes condiciones de empleo, según las características y dimensiones de los paneles o testeras sobre los cuales se desea operar.

20.

25.

Estos objetos, y otros que aparecerán mejor a continuación, son alcanzados por un mecanismo de acuerdo con la invención, caracterizado por el hecho de estar constituido por un brazo empernado a modo de bandera alrededor de un árbol perpendicular a su desarrollo longitudinal, y movable tanto giratorio alrededor de este árbol como en traslación paralelamente al mismo, entre una primera posición en la que son tomados los paneles o testeras que avanzan a lo largo de un primer plano, hasta una segunda posición en la cual los paneles o testeras son abandonados



5. dispuestos en un segundo plano que forma ángulo con el primero, estando dicho brazo provisto de medios de sujeción para las testeras, comandados para abrirse y cerrarse en consecuencia con los movimientos de traslación y de rotación del brazo.
- Otras características y ventajas aparecerán de la descripción detallada de una forma de ejecución preferida pero no limitativa, de un mecanismo de acuerdo con la invención, ilustrado únicamente a título indicativo y no limitativo en los dibujos adjuntos, en los cuales:
10. La figura 1 muestra una vista en alzado lateral del mecanismo; la figura 2 muestra el propio mecanismo en plante, y las figuras 3 y 4 muestran el mecanismo visto desde la parte posterior, en diferentes posiciones de trabajo.
15. En las citadas figuras se ilustra la aplicación del mecanismo a una instalación para la producción automática de cajas para el embalaje de productos hortofrutícolas y similares. En esta instalación tiene lugar, curso arriba del mecanismo considerado, la formación de las testeras de la caja, indicadas con-1-, las cuales avanzan mediante un dispositivo transportador horizontal
20. -2-, sobre el cual se disponen distanciadas entre sí para llegar a una estación en la que dichas testeras han de recibir los flancos de la caja. Para la aplicación de tales flancos las testeras han de avanzar, manteniéndose siempre distanciadas entre sí, en dirección horizontal pero con una disposición vertical. Una vez alcanzada esta
- 25.

381841



5. dispisición vertical, las testeras -1- son hechas avanzar mediante órganos empujadores -3-, entre guías delimitadas por un par de superficies superiores e inferiores -4- y -5- inclinadas como las cantoneras -6- de la caja, y por perfiles -7-, -8-, -9- y -10- que mantienen dichas testeras firmemente posicionadas en su disposición vertical.

10. A lo largo de las guías definidas de esta manera, las testeras -1- están destinadas a ser avanzadas hasta las sucesivas estaciones, en las cuales se les acopla los flancos, de acuerdo con una solución que ha constituido el objeto de la solicitud de patente italiana 12 283 A/69 del propio solicitante.

15. El mecanismo propiamente dicho está montado en una estructura fija -11- que se extiende transversalmente con respecto a la zona de paso de las testeras -1-. En esta estructura fija se distingue un par de guías longitudinales -12- y -13-, entre las cuales puede deslizarse, de un extremo al otro de la estructura -11-, una especie de carro puente -14-, cuyos movimientos a lo largo de dichas guías son determinados por un grupo fluidodinámico -15-, del tipo de doble efecto y cuyo pistón -16- se halla fijado al carro. Unos medios de circuito de conexión, no representados, del grupo -15- con una fuente de fluido a presión, tampoco representados, provocan el movimiento de vaivén del carro a lo largo de las guías -12- y -13-, de acuerdo con un programa prefijado.

25. En el carro -14- se encuentra empernado, a proximidad de la guía -12-, un brazo -17- montado en banderola

381841 15



5. y giratorio alrededor del perno -18- fijo a dicho carro, y solidario de este brazo se encuentra un apéndice -19- en cuyo extremo -20- va articulada la extremidad de un émbolo -21-, corredizo dentro de un cilindro -22- que, por el extremo libre -23-, está montado giratorio respecto del carro -14-. Los ejes de todos los pernos -18- -20- y -23- son paralelos entre sí y con relación a las guías -12 y 13-. El cilindro -22-, también del tipo de doble efecto, está unido mediante circuitos con una fuente de fluido a presión y es apto para determinar, a través del pistón -21- y del apéndice -19-, rotaciones del brazo -17- alrededor del perno -18-. El conjunto está dimensionado de tal manera que el brazo -17- pueda pasar de la disposición horizontal de la figura 3 a una posición vertical. Se observa que en cada una de las figuras 1 y 2, el carro -14- o bien el brazo -17- han sido representados en las dos posiciones terminales de sus movimientos (brazo -17- horizontal y carro -14- a proximidad del transpirador -2-; brazo -17- vertical y carro -14- a proximidad de las guías -7, 8, 9 y 10-).
- 10.
- 15.
- 20.

25. El brazo -17- está formado de dos partes -17a- y -17b-, movibles longitudinalmente la una respecto de la otra, de manera que es posible variar la longitud del brazo, fijándola a la medida deseada mediante los tornillos -18a- corredizos en los ojales -19a-. En el extremo del brazo -17- se define una primera superficie de acoplamiento -20a- fija, mientras que en la parte -17b- se encuentra articulada, cerca del extremo de ésta, en -21a,

381841

15



una palanca -22a- que define una superficie de acoplamiento -23a-. La palanca -22a- está articulada por su extremo opuesto -24- a la extremidad de un eslabón -25-, cuyo extremo opuesto -27- va articulado a la extremidad del émbolo -27- de un cilindro fluidodinámico -28- de doble efecto, conectado con una fuente de fluido a presión y provisto de medios de activación y distribución que actúan en fase con los órganos de mando y distribución de los otros dos órganos fluidodinámicos -15 y 22-.

De esta manera se ha formado en el brazo -17- un par de superficies de acoplamiento -20a y 23a-, destinadas a servir de mordazas para el transporte de las testeras -1-.

Se indica con -30- un complejo detector destinado a notar el paso de una testera -1- y ocasionando de esta manera un ciclo completo de trabajo del mecanismo.

El funcionamiento del mecanismo de transferencia descrito anteriormente es el siguiente: El transportador -2- empuja de derecha a izquierda (en las figuras 1 y 2) testeras sucesivas -1-, separadas entre sí. Cuando una testera pasa bajo el detector -30-, éste capta este paso y comanda el principio de un ciclo de transferencia. Se supone que al principio de este ciclo el carro -14- se encuentra en la posición indicada con -A-, que el brazo -17-, horizontal, sobrevuele transversalmente la testera -1- que se trata de transferir, y que las

381841



mordazas -20a y 23a- (la segunda de las cuales se encuentra abierta) se encuentran a punto de aferrar por los extremos la testera que acaba de transitar bajo el detector -30-.

5. Apenas principia el ciclo, afluye fluido a presión en el cilindro -28-, de manera que hace girar la palanca -22a- en sentido horario y alrededor del fulcro -21a- (Fig. 3 y 4) con lo que los extremos de la testera son atenazados sólidamente. Ahora empieza la transferencia del carro -14- de derecha a izquierda (en las figuras 1 y 2) por el cilindro fluidodinámico -15-, y el brazo -17- empieza simultáneamente a girar alrededor del perno -18- solidario de dicho carro -14-, bajo el efecto del conjunto cilíndrico-pistón -22/21-, que entra en funcionamiento de manera que el pistón se retraiga al interior del cilindro. La figura 4 muestra una posición intermedia de este movimiento que termina en la posición -B-, en la cual la testera -1- alcanza una disposición horizontal y se dispone en la embocadura de las guías -7, 8, 9 y 10-.
10. El cilindro -28- hace girar la palanca -22- en el sentido horario (Fig. 3 y 4), con lo que las mordazas -20a y 23a- abandonan la testera que, casi simultáneamente, es agarrada por los empujadores -3- y hecha avanzar a lo largo de las guías -3, 4, 6, 7, 8 y 9- en la máquina donde tendrá lugar la formación de los flancos de la caja.
15. Ahora, mientras las mordazas -20a y 23a- permanecen abiertas, los cilindros -15 y 22- son alimentados en sentido contrario al precedente: El carro -14- vuelve,
- 20.
- 25.

381841



5. así, de la posición -B- a la posición -A-, el brazo -17- retrocede a la posición horizontal y se dispone encima de una nueva testera -1- llegada entretanto y que será nuevamente aferrada y transferida como se ha visto en el ciclo precedente. Naturalmente, para la aplicación considerada es oportuno prever dos mecanismos del tipo descrito, dispuestos en simetría de espejo y aptos para transferir pares de testeras de la manera vista, a fin de que las mismas se muevan a lo largo de las guías -7, 8, 9 y 10- manteniéndose paralelas entre sí para la sucesiva aplicación de los flancos.

10. Es natural que la amplitud de la excursión del carro -14- será regulada para adaptarla a las diferentes dimensiones de testeras -1-, actuando sobre el distribuidor que invierte el flujo de fluido (aire, aceite o similar) a las dos cámaras del cilindro -15-. Con una regulación similar, también se podrá variar el grado de apriete de las mordazas, en relación con las dimensiones de las testeras -1-, aflojando los tornillos -18a- y haciendo correr longitudinalmente la parte -17a- del brazo -17- con respecto de la parte -17-.

15. Es asimismo obvio que la rotación ejecutada por el brazo -17- alrededor del perno -18-, podrá tener un valor diferente de 90°, para adaptarla a diferentes necesidades funcionales.

20. La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, comprendidas todas ellas dentro del ámbito del concepto inventivo. Además,

25.

381841<sup>15</sup>



todos los detalles son sustituibles por otros técnicamente equivalentes. Es natural que los materiales empleados, así como las dimensiones, podrán ser cualesquiera, de acuerdo con las necesidades.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, planos que forman un ángulo entre sí, caracterizado por el hecho de estar constituido por un brazo empernado por uno de sus extremos alrededor de un árbol perpendicular a su desarrollo longitudinal y movable tanto giratorio alrededor de dicho árbol como en traslación en la dirección del mismo, entre una posición en la que son tomadas las testeras que avanzan a lo largo del primer plano y una segunda posición en la que dichas testeras son abandonadas dispuestas en dicho segundo plano, estando el brazo provisto de medios de agarre de las testeras, accionadas para abrirse y cerrarse en secuencia con los movimientos de rotación y de traslación del citado brazo.
- 10.
- 15.
- 20.

2. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que

381841<sup>15</sup>



el brazo es soportado por un elemento de carro desplazable en la dirección del árbol de rotación de dicho brazo.

5. 3. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el brazo es giratorio alrededor del árbol en un ángulo de 90°.

10. 4. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el carro está soportado desplazable sobre guías que se desarrollan paralelamente al árbol.

15. 5. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el carro está asociado con medios fluidodinámicos aptos para determinar los movimientos de vaivén a lo largo de las guías.

20. 6. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el brazo está constituido por tramos longitudinales sucesivos, movibles longitudinalmente entre sí para variar la longitud completa del mismo.

25. 7. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los tramos primero y segun-

381841

15



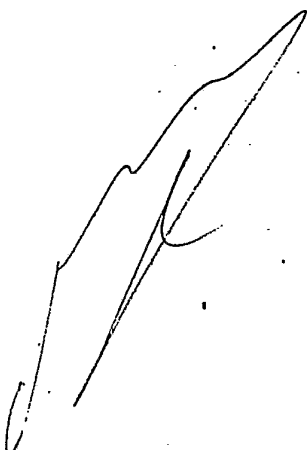
do del brazo giratorio están provistos de superficies de agarre aptos para aferrar la testera a transferir.

5. 8. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que al menos una de las superficies de agarre o mordazas es movable.

10. 9. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la mordaza movable está asociada con un grupo fluidodinámico.

15. 10. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el brazo presenta un apéndice en la parte del árbol de empernamiento, cuyo apéndice se halla articulado a un grupo cilindro-pistón articulado por el otro extremo al carro.

20. 11. Mecanismo transferidor de testeras de cajas de embalaje en movimiento entre dos planos de avance,



Todo ello según queda descrito y reivindicado en

381841

15 JUN 1970



la presente memoria descriptiva, que consta de trece hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 15 de junio de 1970

Bruno CORANI

p.a.

381841

381841

Don Bruno CORALI

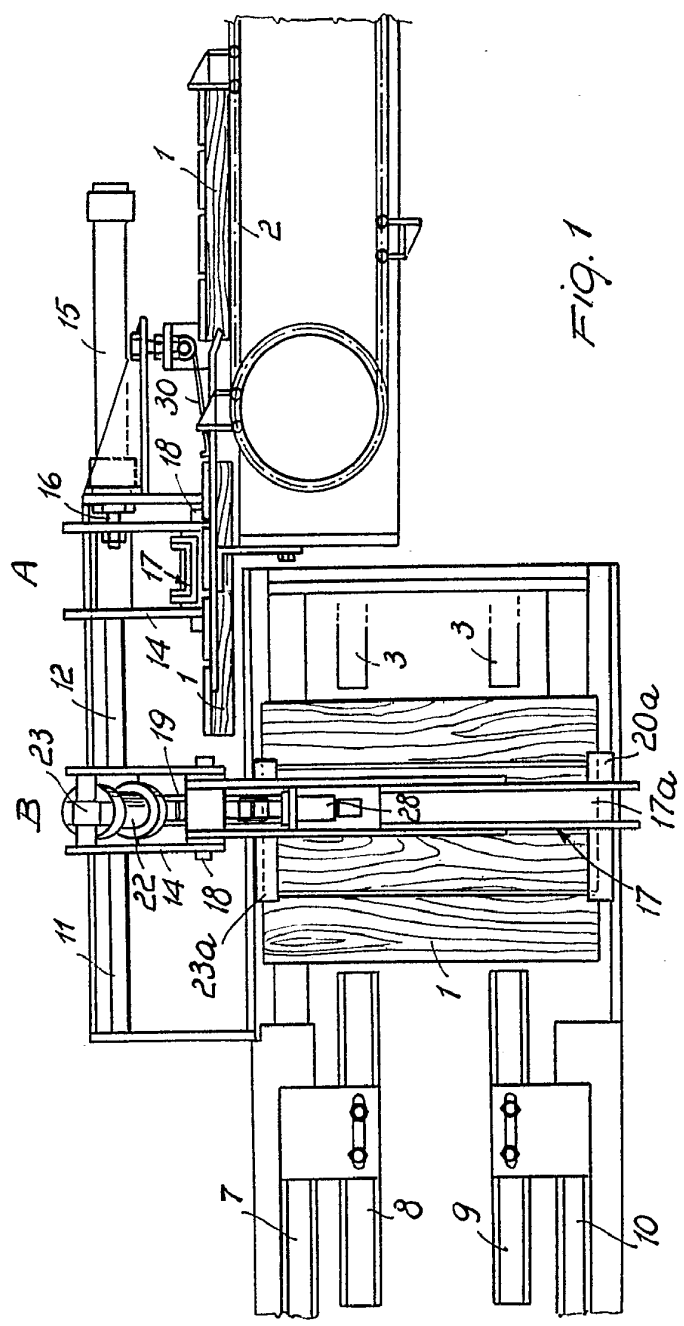
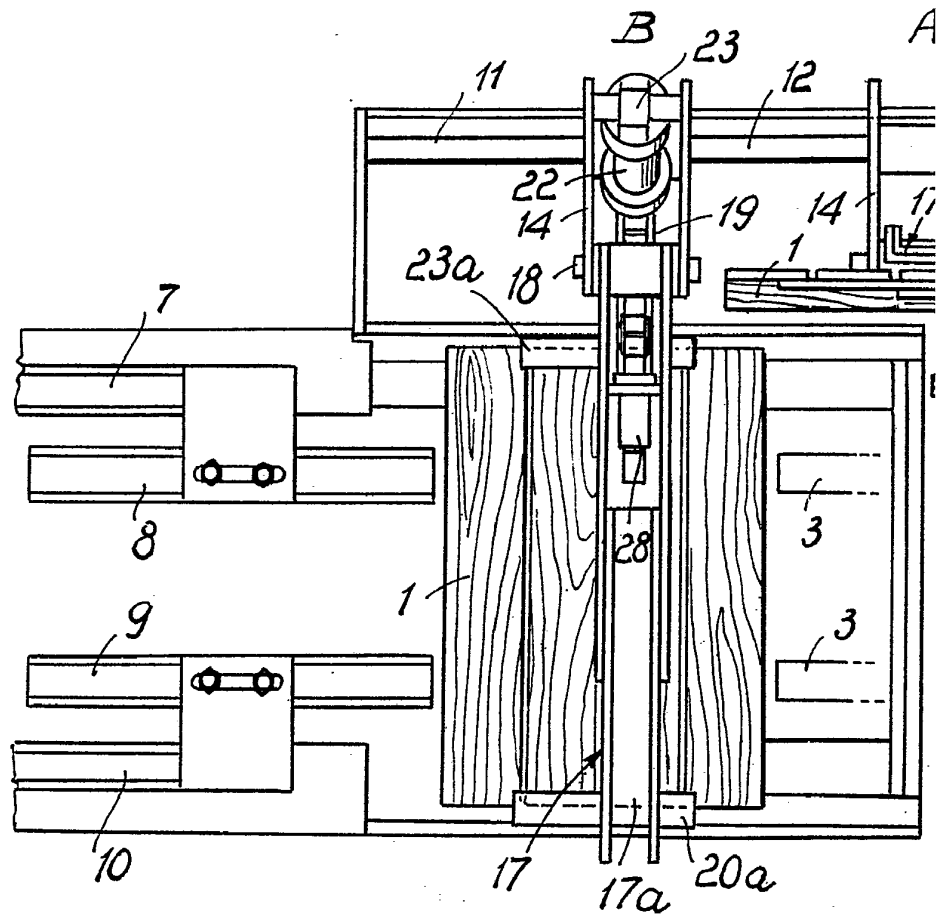


Fig. 1

Barcelona, 15 de junio de 1970  
F.a.

381841

19.167/3



381841

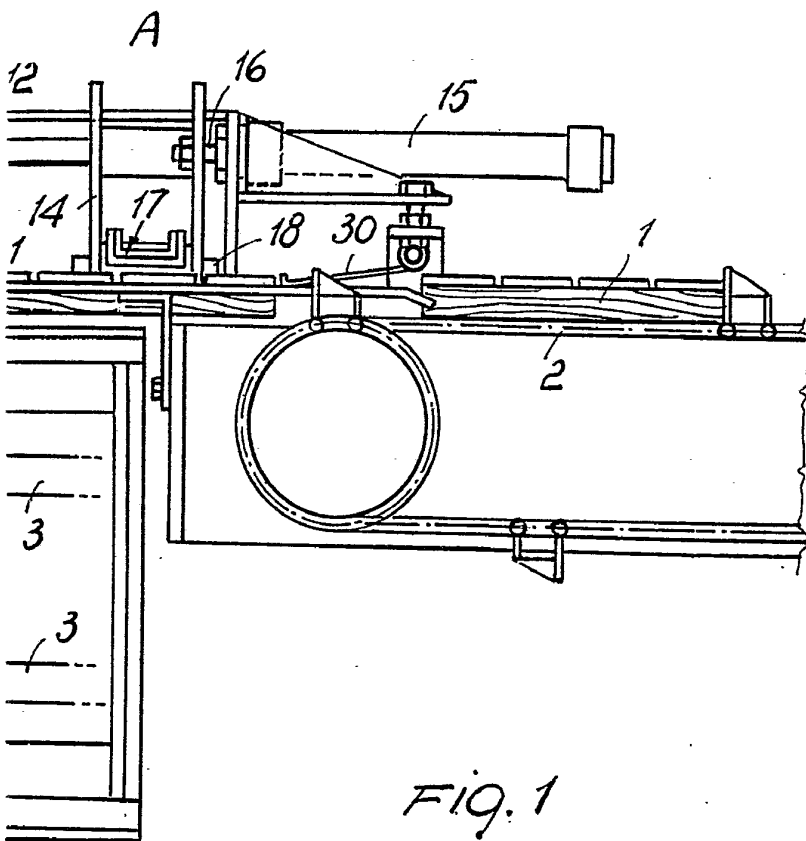


FIG. 1

Barcelona, 15 de junio de 1970  
p.a.

381841

381841

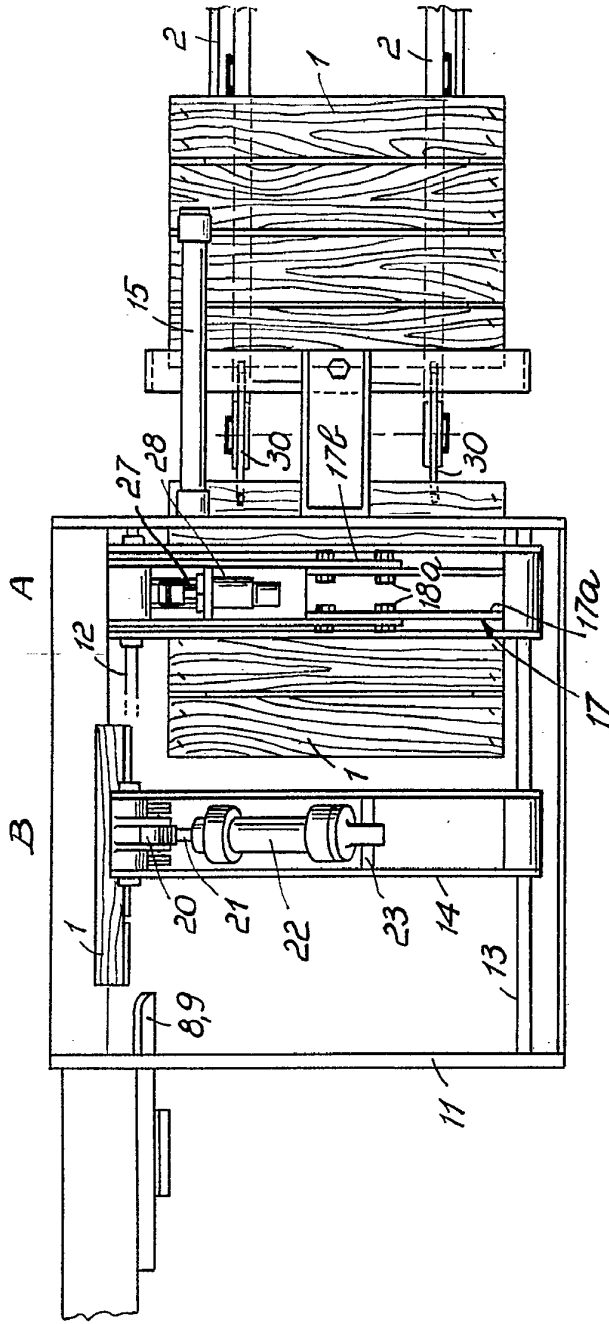


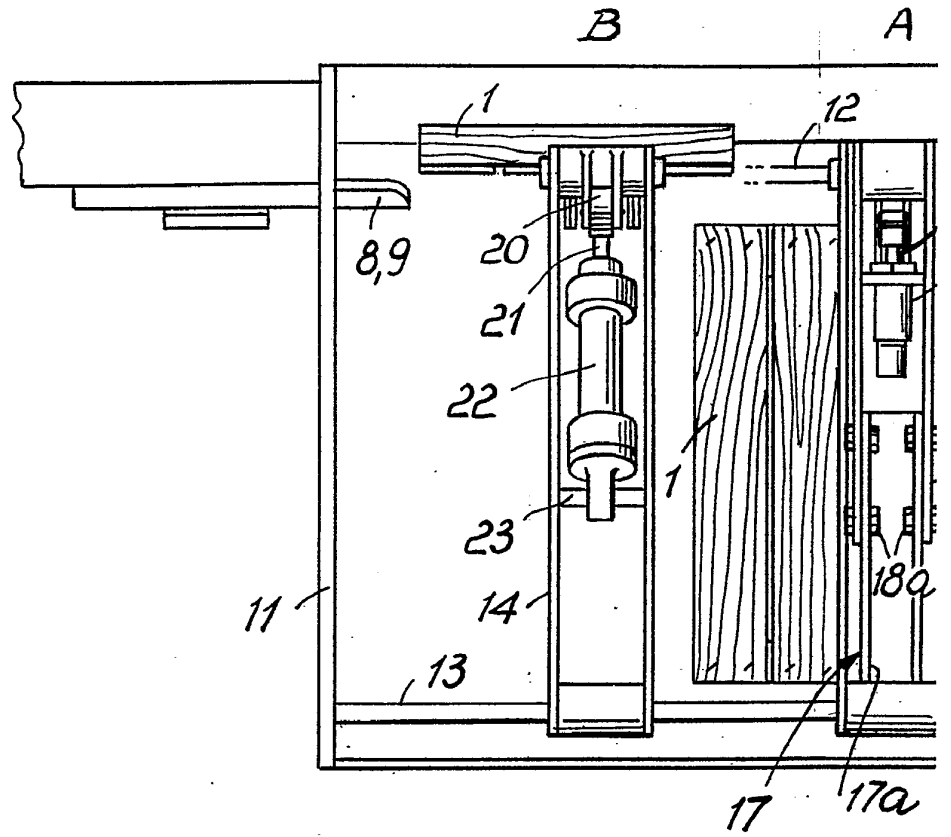
Fig. 2

Barcelona, 15 de junio 1970  
p.a.

Don Bruno CORALI

381841

19.167/3



F

381841

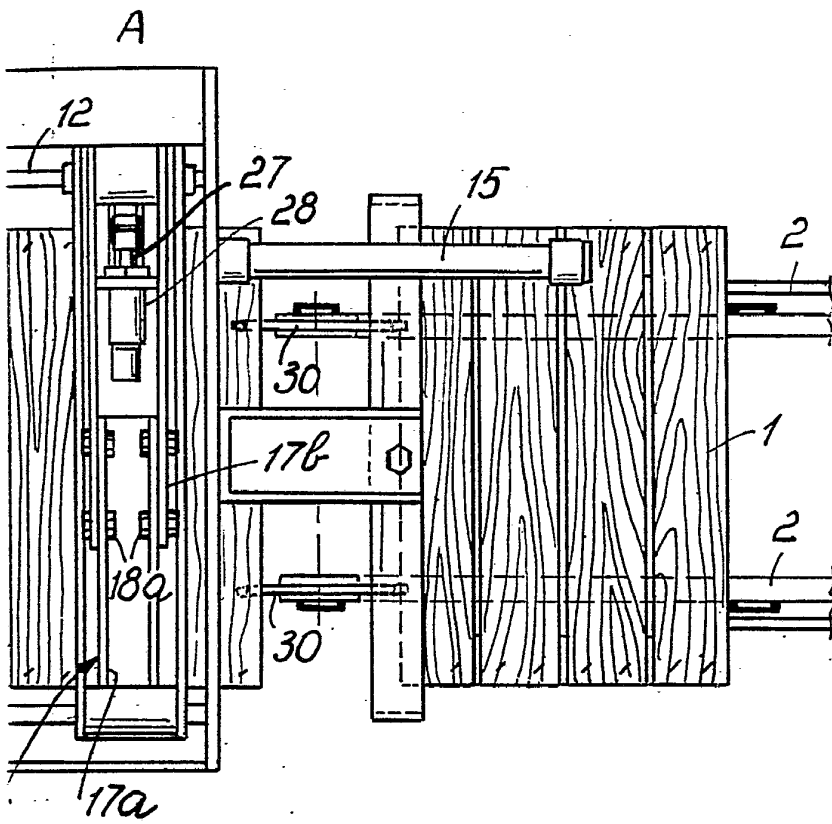


FIG. 2

Barcelona, 15 de junio 1970  
p.a.

