

Patente Española

18.904

MEMORIA

descriptiva sobre "*Perfeccionamientos en las máquinas automáticas para fabricar botellas y demás objetos de vidrio hueco.*"

POR

Julien Eugène Renodier

DE

Burdeos,

Departamento del Gironda,

Francia.



- 1 -

El presente invento se refiere a las máquinas automáticas para la fabricación de botellas y demas objetos de vidrio hueco, las cuales comprenden una serie de moldes de formación embrionaria, moldes de anillos y moldes de acabado, todos los cuales giran simultáneamente alrededor del eje vertical de la máquina, y se van poniendo en contacto con unos discos de levas fijos que producen los diversos movimientos necesarios en los momentos oportunos.

En las máquinas existentes este conjunto de elementos rotativos efectua movimientos independientes a intermitencias.

Esta sucesión de movimientos y de paradas presenta inconvenientes a causa de la inercia relativamente grande que tienen estas máquinas. Además, la puesta de nuevo en movimiento después de cada suspensión no puede ser instantánea, y la velocidad del conjunto disminuye en virtud de este hecho siendo menor tambien la producción.

El presente invento tiene por objeto ciertos perfeccionamientos en las máquinas de este género, suprimiendo las intermitencias y aumentar de este modo el rendimiento, con menos gasto de fuerza motriz del que es necesario hoy en día.

Con arreglo al invento, el conjunto de los juegos de moldes gira de una manera continua, pero la velocidad varía a cada instante según las fases de la fabricación.

Por otra parte, esta velocidad puede variar tambien según la naturaleza de los objetos a fabricar, y con arreglo a la clase de vidrio que se esté trabajando.

El invento se caracteriza esencialmente por la combinación del sistema de los juegos de moldes que giran alrededor de un eje común, y de los órganos destinados a producir el funcionamiento de los diversos moldes y accesorios en los tiempos que se estimen oportunos, con



un dispositivo de mando que permite imprimir a los juegos de los moldes una velocidad que tan pronto aumenta como disminuye cuanto se quiera progresivamente y sin ocasionar choque alguno.

Estas variaciones progresivas de velocidad permiten obtener:

Durante los periodos lentos, un fácil vaciado del vidrio en el molde de formación embrionaria y un fraguado fácil de la botella terminada.

Durante los periodos rápidos, la apertura y el cierre rápidos de los moldes.

Durante el conjunto de los dos periodos, una inversión progresiva del objeto embrionario al aire libre, comenzando el movimiento de inversión o vuelco durante el periodo lento, para terminar mientras se efectúa el periodo rápido.

En el modo de ejecución adoptado de preferencia, las variaciones de velocidad se producen por interposición en el sistema de transmisión entre el motor y el platillo de mando o dirección, de un engranaje de forma excéntrica, de tal manera que la relación de los radios de los dientes en juego varíe constantemente, siendo esto lo que produce los aumentos o disminuciones de velocidad correspondientes.

El invento se caracteriza también por un dispositivo automático que consiste esencialmente en una tenaza rotativa que agarra la botella terminada y la pone sobre un transportador. El invento está caracterizado esencialmente, por último, por una constitución especial del transportador que recibe las botellas del aparato precedente y las transporta al horno de recocido.

Para fijar bien las ideas se ha representado en el adjunto dibujo, dado solamente a título de ejemplo, una forma de realización del invento.



18

La Fig. 1, es una vista en elevación del conjunto, indicada en parte solamente y de una manera esquemática.

La Fig. 2, es una vista de plano.

La Fig. 3 es un corte tomado por A-A y la Fig. 4 un corte tomado por B-B de la Fig. 2.

La Fig. 5 es una vista de plano del juego de engranajes que producen las variaciones de velocidad.

La Fig. 6 es una vista en alzado del transportador rotativo de tenaza.

La Fig. 7, es una elevación o alzado de una parte del transportador que lleva la botella terminada.

La Fig. 8, es una vista de plano del sistema transportador.

Tal como se vé por el dibujo, en el ejemplo representado, la máquina comprende 10 juegos de moldes 1, 2, 3... repartidos por toda la circunferencia del conjunto que gira alrededor del eje a, Fig.2. Cada juego comprende un molde de formación embrionaria, un molde de anillos, o molde circular y un molde de acabado, así como unos órganos que, al ponerse en contacto con los discos de leva fijos, determinan el funcionamiento de los diversos dispositivos, en cada juego de moldes en los momentos oportunos. Estos dispositivos son de disposición y sistema conocidos.

El conjunto rotativo es accionado con ayuda de un platillo b que comprende una corona dentada c (Fig. 4), recibiendo esta corona su movimiento del siguiente mecanismo:

Un motor eléctrico fijo d, (Figs. 2 y 3) lleva sobre su árbol un pequeño piñón e que engrana con una rueda dentada f. Esta rueda puede arrastrar por fricción producida por los muelles g¹ (Fig 3), un manguito g que lleva asimismo un piñón g². Este piñón engrana con una rueda h. Este dispositivo forma el limitador de esfuerzo y permite al motor continuar girando en el caso de que una causa imprevista



llegue al mecanismo.

La rueda h es solidaria de un piñón de ángulo i el cual engrana con una rueda j que gira alrededor de un eje k . De esta rueda es solidaria una rueda k^1 que engrana, a su vez, con otra rueda k^2 .

Estas dos ruedas como puede comprobarse fácilmente en la Fig. 5, no son circulares, sino que van formadas cada una por una serie de curvas de radios diferentes convenientemente enlazadas entre sí. Ha de entenderse que la suma de las longitudes de los rayos que terminan en los dientes en juego, es constante.

Estas ruedas pueden ser elípticas, o bien estar formadas por arcos elípticos enlazados o por arcos de círculo enlazados entre sí, etc.....

La rueda k^2 va dispuesta sobre un eje l (Fig. 4), pudiendo arrastrar, por el intermedio de un embrague de fricción m y topes m^1 , una rueda dentada n . Esta última engrana con una rueda intermedia o que engrana a su vez, con otra rueda p solidaria de un piñón q que engrana con la corona dentada c .

Se comprenderá, pues, que cuando el motor funcione, arrastrará a velocidad muy reducida, por medio del sistema de transmisión reductor de velocidad que acaba de ser descrito la corona c y el platillo b , haciendo girar de este modo todo el conjunto rotativo.

Si surge una resistencia imprevista, el limitador de esfuerzo f g se pone en juego e impide todo accidente.

La velocidad del platillo b varía a cada instante según las partes de las ruedas k^1 k^2 que están engranando. De esta manera se obtienen los periodos lentos y los periodos rápidos citados anteriormente.

Si se quiere desacoplar el sistema se acciona sobre un volante r (Fig. 4) solidario de un tornillo r^1 ; desprendiéndose



entonces el platillo m y los topes m^1 .

Cuando se vuelven a poner estos órganos en juego, los topes aseguran la puesta en marcha sin desviación. Es preciso señalar que no puede producirse desviación ni de una semi-revolución, puesto que los dos topes no están sobre los mismos radios y cada uno de los dos topes no puede penetrar más que en el alojamiento que le corresponde.

Cuando se haya terminado una botella y ocupe la posición u' representada en la Fig. 8, se coge por una tenaza g de muelles (Fig. 6), montada en un soporte giratorio g^1 ; dicho soporte es accionado por una rueda dentada g^2 que establece juego con una endentadura g^3 de un platillo b , de manera que efectúe una semi-revolución cuando el platillo b gire en una décima de revolución; sustituyendo un juego de moldes por otro, las partes exteriores de la tenaza van recibidas en una deslizadera circular u , de anchura variable, la cual puede producir la apertura de la tenaza o dejarla cerrada.

La pinza toma la botella en la posición u' (Fig. 2), la da una media vuelta y la deja en u'' sobre un transportador.

Este transportador está formado por dos correas verticales y las cuales llevan de trecho en trecho las plaquetas curvas x ; otra correa y^1 se halla dispuesta por debajo. Cuando la botella está cerca de la entrada del transportador, se cierran dos plaquetas x sobre la botella, tal como se muestra en la Fig. 6; el fondo de la botella descansa sobre la correa y^1 . Las tres correas marchan a la misma velocidad, siendo arrastradas por una transmisión de movimiento apropiada y ; aun cuando el invento ha sido representado en su aplicación a una máquina múltiple, se sobreentiende que es factible aplicarle a cualesquiera otras máquinas destinadas a fabricar botellas, ya sean unitarias o múltiples, automáticas o no, para imprimir al platillo porta-moldes un movimiento circular continuo de velocidad variable.



Las disposiciones citadas anteriormente solamente son a título de ejemplo, pudiendo variar las formas, dimensiones, materias empleadas y cualesquiera otras disposiciones de detalle sin alterar el principio del invento.

N O T A .
=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar nuevamente que las disposiciones anteriormente descritas pueden ser susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente francesa de 31 de Mayo de 1925, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España, espor:

"Perfeccionamientos en las máquinas automáticas para fabricar botellas y demas objetos de vidrio hueco", caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por una máquina para fabricar botellas, con un dispositivo porta-moldes animado de movimiento rotativo que lleva una transmisión de movimiento capaz de imprimir a este dispositivo un movimiento de rotación continuo, pero de velocidad variable, produciendo aumentos o disminuciones de velocidad según las fases de la fabricación.

2º.- Una máquina tal como la especificada en la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que las variaciones de velocidad se obtienen con ayuda de dos ruedas de radios variables.

3º.- Una máquina tal como la especificada en las



- 7 -

reivindicaciones 1ª y 2ª caracterizada por el hecho de que estas ruedas tienen su periferia formada por medio de arcos de circulo de radios diferentes enlazados entre sí.

4º.- Una máquina tal como la especificada en la reivindicación 1ª, caracterizandose por la disposición de conjunto de un sistema de transmisión que comprende un órgano motor, un limitador de esfuerzo, un desembrague, unos piñones reductores y ruedas de radios variables, aplicable a cualesquiera clase de máquinas que tengan por objeto la fabricación de botellas, ya sean dichas máquinas unitarias o multiples, automáticas o no, para imprimir al platillo porta-moldes un movimiento circular continuo de velocidad variable.

5º.- Una máquina tal como la especificada en la reivindicación 1ª, caracterizandose por un dispositivo de tenaza rotativa que toma la botella terminada poniendola sobre un transportador y dejandola en libertad en ese momento.

6º.- Una máquina tal como la especificada en las reivindicaciones 1ª y 5ª caracterizada por el hecho de que comprende una tenaza cuya apertura y cierre son gobernados por una deslizadera circular fija de anchura variable donde van recibidas las extremidades de dicha tenaza.

7º.- Una máquina como la especificada en las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizándose por un transportador el cual tiene un camino o vía de fondo y dos guías laterales que llevan las plaquetas o conchas que contienen las botellas.

"Perfeccionamientos en las máquinas automáticas para fabricar botellas y demas objetos de vidrio hueco", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 de Febrero de 1926.

Julien Eugene Renodier.

P.P.

Por Poder
SANTOS L. CEREZO

Fig. 1. ESALA VARIANTE

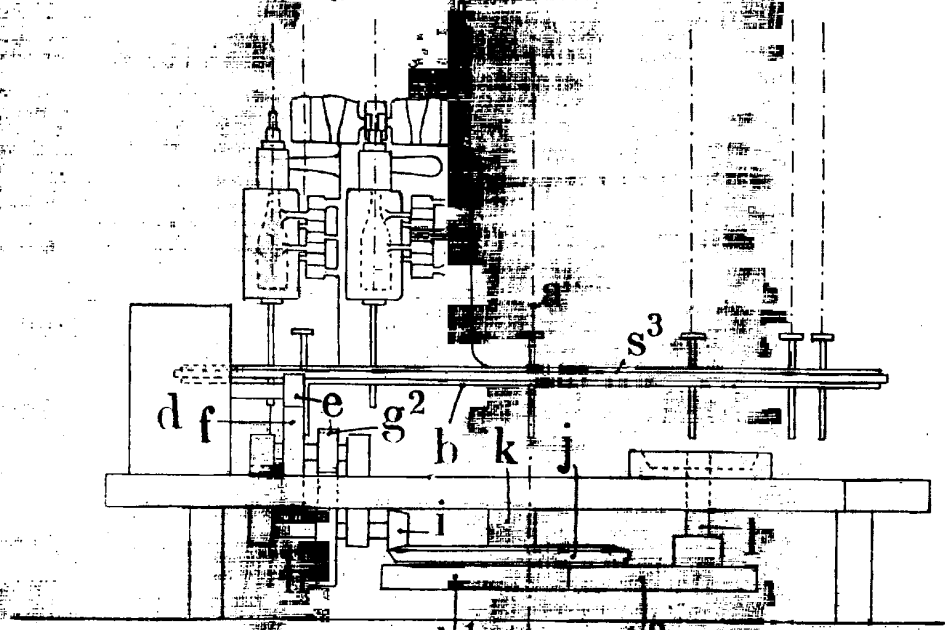
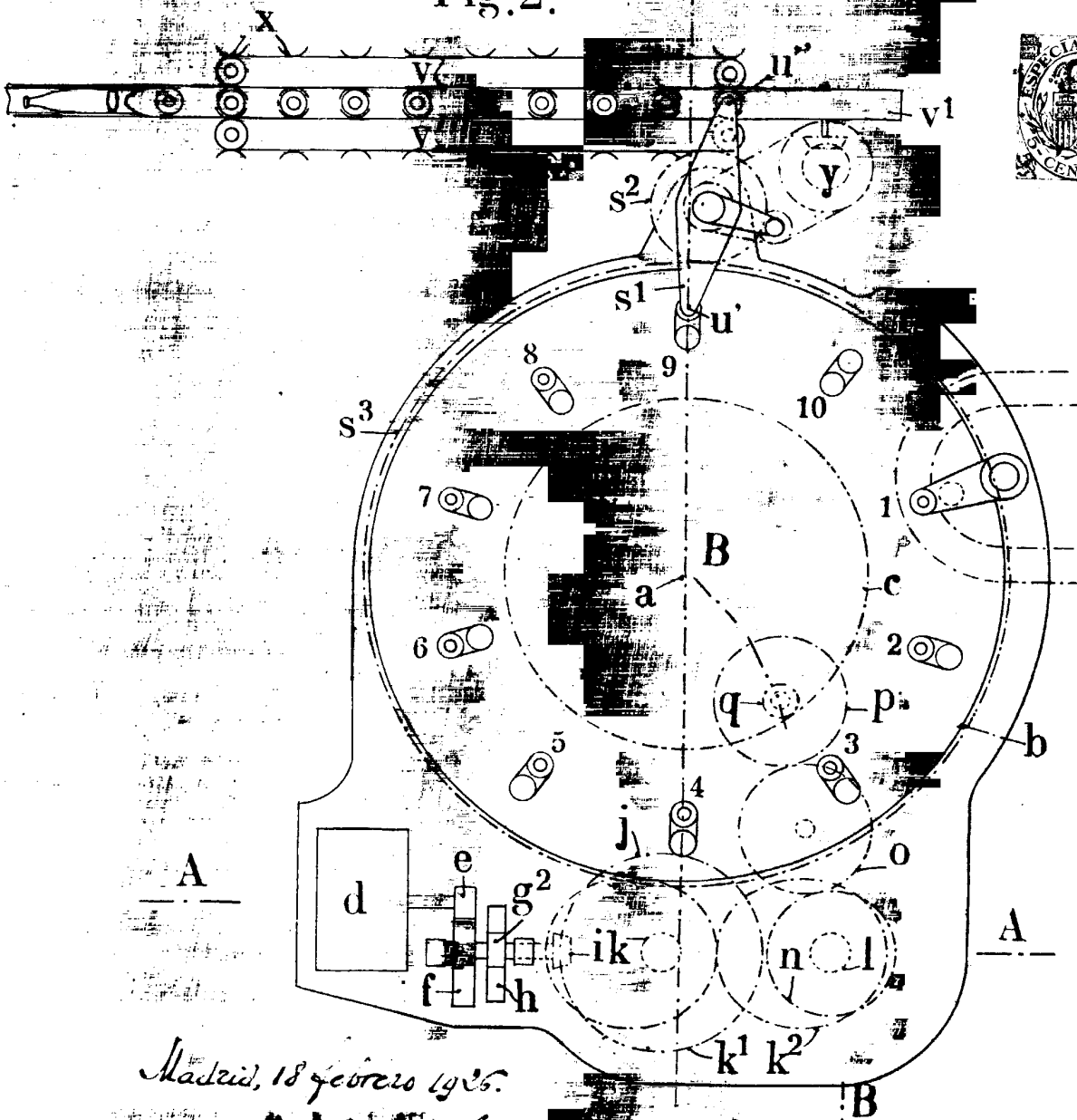


Fig. 2.



Madrid, 18 febrero 1906.

L. GEL.
J. Gonzalez

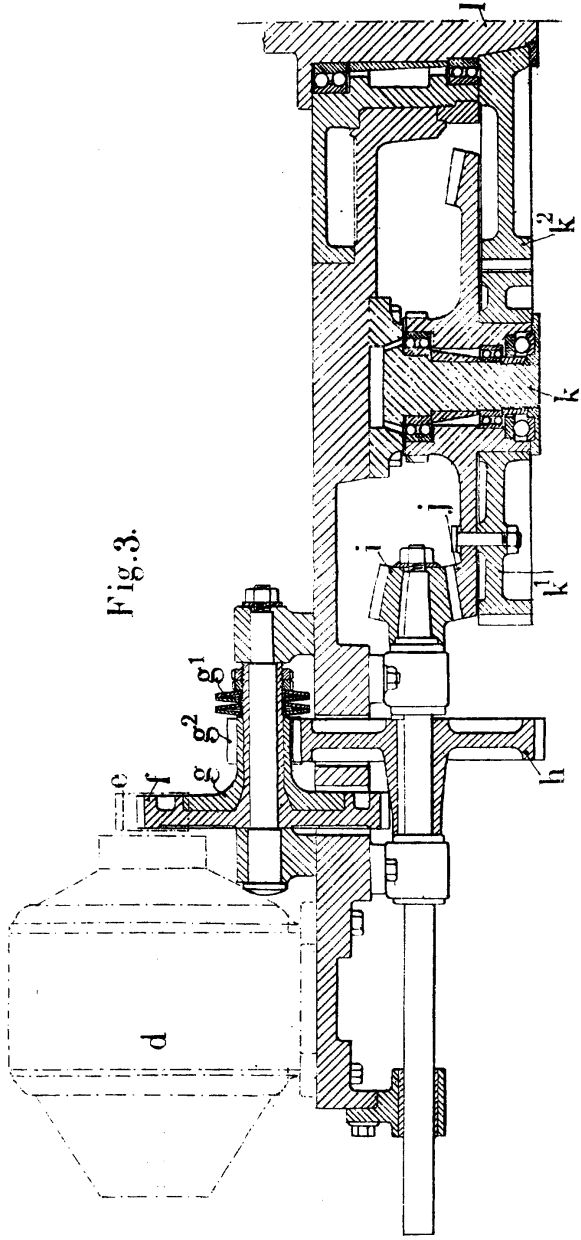


Fig. 3.

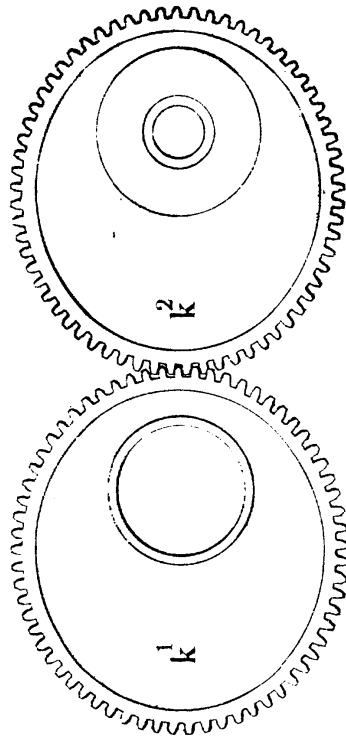


Fig. 5.

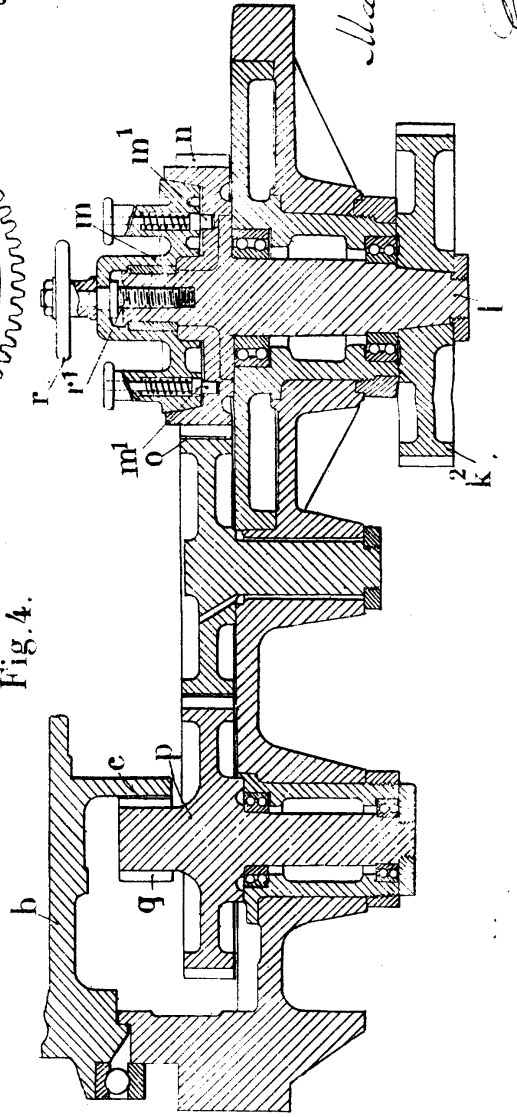


Fig. 4.

Madrid, 18 febrero 1875.

L. Guzmán



Fig. 7.

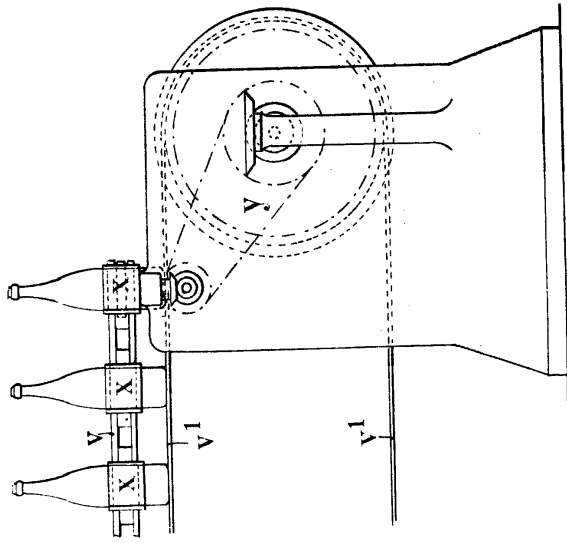
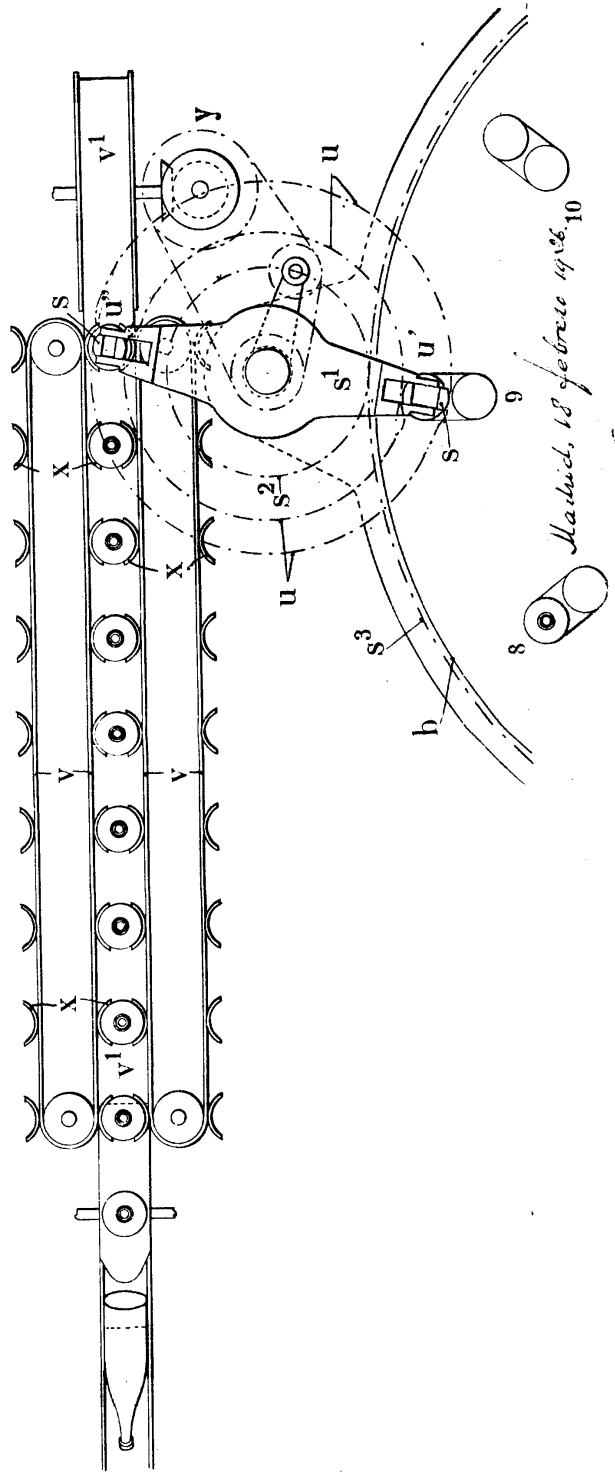


Fig. 8.



March 18 1876

Wm. B. Smith

Fig. 6.

