



329259

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

Don Joaquín SERRA BISBE

de nacionalidad española y con residencia en Barcelona, calle Tanger nº 58, por:

"MEJORAS EN LAS MAQUINAS ELECTRICAS PARA SOLDAR REJAS METALICAS".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente hace referencia a unas mejoras introducidas en las máquinas eléctricas para soldar rejas metálicas, especialmente las tejidas, es decir partiendo de unas varillas rectas a las que se sobreponen otras varillas en sentido perpendicular que son soldadas por puntos con las primeras. Son ahora conocidas unas máquinas eléctricas para este fin que están formadas por una pluralidad de electrodos paralelos instalados en sendas bancadas paralelas de tal manera que sobre cada electrodo inferior se sobrepone una de las varillas de urdimbre y al conjunto de estas se les sobrepone manual o automáticamente y de una en una las varillas de tramas convenientemente espaciadas que han de quedar emplazadas bajo todos los electrodos, para entonces hacerlos descender por presión hidráulica o neumática y conectarlos a la red eléctrica de baja tensión, de la soldadura, para que se produzca la soldadura de dicha varilla de trama sobre todas y cada una de las varillas de urdimbre. Por lo general en esta clase de máquinas existe un solo transformador reductor de tensión en cuyo secundario quedan conectados dichos pares de electrodos en paralelo, por lo que la potencia eléctrica necesaria es muy elevada, aunque el consumo horario no lo es, ya que la soldadura es rápida y solo requiere unos cuantos segundos de conexión.

Se conocen también otros tipos de máqui



35 nas en las que un grupo de electrodos es susti-  
tuido por una pletina sobre la que se apoyan las  
varillas de urdimbre y en estas, para evitar la  
elevada potencia eléctrica de conexión, se insta-  
lan varios autotransfórmadores o transformadores  
reductores en cuyos secundarios se conectan uno  
o dos pares de electrodos, los cuales se ponen  
en conexión sucesivamente mediante un dispositi-  
vo programador de tiempos.

40 Evidentemente tanto uno como otro tipo  
de máquina producen buenos resultados, pero en -  
ambas es indispensable invertir tiempo o dispo-  
ner complicados mecanismos, para la colocación en  
su debida posición de las varillas de trama, pues  
45 si esta no queda debajo de todos y cada uno de -  
los electrodos queda alguna soldadura sin hacer o  
defectuosa y la reja no es útil. Por otro lado y  
dada la necesidad de que cada electrodo esté go-  
bernado por un dispositivo neumático o hidráulico  
50 (cilíndrico y pistón), queda limitada la sepa-  
ración de las varillas de urdimbre a un mínimo,  
que corresponde a la mínima separación de los e-  
lectrodos, que en muchos casos resulta excesivo y  
para fabricar una reja con entramado inferior es  
55 necesario realizar dos operaciones de fabricación,  
una con doble espaciado de urdimbre y otra soldán-  
doles las restantes varillas de urdimbre, pero -  
esto resulta antieconómico.

60 Estos inconvenientes encuentran adecua-  
da solución en las mejoras a que se refiere esta  
Patente, ya que permite fabricar rejillas con entra-



65 mado muy pequeño y además la colocación de la -  
varilla de trama es automática y segura, lo que  
supone una sensible economía de tiempo y la se-  
guridad de una perfecta fabricación.

70 Estas mejoras se caracterizan princi-  
palmente en instalar la bancada porta-electrodos  
en forma desplazable lateralmente en dimensión -  
ajustable a voluntad, aunque siempre en una frac-  
ción de la separación de dos electrodos conti-  
guos, conectándose los mecanismos que gobiernan  
el desplazamiento con un dispositivo programador  
de tiempos al objeto de que una vez finalizada  
75 la soldadura de una varilla de trama en todas y  
cada una de las varillas de una serie de urdim-  
bre, es decir de dos en dos o de tres en tres, -  
etc. se produzca el desplazamiento de la bancada  
y nuevamente se inicien las fases de soldaduras  
sucesivas repitiéndose el mismo ciclo hasta que  
80 la varilla de trama quede soldada en todas y ca-  
da una de las varillas de urdimbre, y de esta mane-  
ra se logra fabricar rejillas con entramado pequeño.

85 Es otra característica de las mismas -  
mejoras que entre dos electrodos contiguos, se -  
instalan una pluralidad de electroimanes cuyos -  
nucleos terminan achaflanados y emplazados algo  
más altos que los electrodos, los cuales nucleos  
se instalan con aislamiento eléctrico en sus pro-  
pias armaduras y se conectan entre si en serie, y  
90 en serie también con el dispositivo eléctrico que  
pone en marcha al programador, con lo que estos -  
electroimanes sujetan por atracción magnética a



95 cada varilla de trama que recogen o le son colo-  
cadas por un mecanismo entregador de una en una,  
las cuales son mantenidas en la correcta posición  
es decir alineadas con todos los electrodos y si  
alguno o algunos de los nucleos de electroiman -  
no toman contacto con la varilla de trama, el me-  
canismo programador no se pone en marcha, quedand-  
100 do así impedido que se inicie el ciclo con la va-  
rilla mal colocada.

Es también característica de las mismas  
mejoras que al finalizar el ciclo o los ciclos de  
soldadura, la reja es desplazada hacia detrás en  
105 forma automática en dimensión preestablecida, me-  
diante un dispositivo neumático o hidráulico regu-  
lable que es puesto en acción por el mismo meca-  
nismo programador, lográndose con ello que el ci-  
clo general de la máquina sea continuo y automá-  
110 tico.

Es también característica de las mismas  
mejoras que los electrodos van conectados de dos  
en dos a los secundarios de los correspondientes  
transformadores y preferentemente se dotan en sus  
115 extremos, de sendos balancines con dos electrodos  
terminales, con lo que cada pistón acciona así a  
dos electrodos y se reduce la separación mínima -  
entre las varillas de urdimbre.

Fácil será comprender las ventajas que  
120 representan estas mejoras ya que las máquinas que  
dan automatizadas sin posibilidad de que las vari-  
llas de trama queden mal soldadas, y permiten fa-  
bricar rejas con separación de varillas de urdim



125 bre igual y menor a la separación mínima entre -  
dos electrodos contiguos, por ejemplo a la mitad  
o a un tercio de dicha separación. No obstante y  
para facilitar la mejor comprensión de las caracte-  
rísticas enumeradas y del funcionamiento de la  
máquina, se describen seguidamente las figuras -  
130 de la adjunta hoja de dibujos en las que se han  
representado varias vistas relacionadas con un -  
caso de posible realización, el cual debe ser con-  
siderado como ejemplo ilustrativo sin caracter li-  
mitativo.

135 En dicha hoja la figura primera repre-  
senta una vista esquemática frontal de la máquina;  
la segunda representa una vista lateral del dis-  
positivo colocador de varillas; y la figura ter-  
cera es un esquema en planta, de una máquina fa-  
bricando una reja.  
140

En dicha figura se ha señalado por (1)  
y (2) los laterales de la máquina en los que se  
instalan, debidamente protegidos, los dispositi-  
vos de programación del ciclo, instalándose la -  
145 bancada (3) en forma desplazable en sentido hori-  
zontal y en la que se fijan los grupos cilindro-  
pistón hidráulicos (4) cuyos conductos (5) se co-  
nectan a la instalación de presión hidráulica a -  
través de un sistema de distribución gobernado por  
150 el programador. Estos grupos hidráulicos llevan -  
instalados, solidarios al pistón, los electrodos  
(6), y la totalidad de los grupos se fijan en la -  
bancada con el debido aislamiento eléctrico y de  
dos en dos se conectan a los secundarios de sendos



155 transformadores recutores de tansi3n que produ-  
cen la corriente de soldadura, conect3ndose es-  
tos transformadores con la red de alimentaci3n a  
trav3s de un dispositivo de servomando gobernado  
tambi3n por el programador y sincronizado con la  
160 fase operativa de los correspondientes sistemas  
hidr3ulicos. Generalmente se conecta un electro-  
do (6) a una salida del transformador y el elec-  
trodo contiguo a la otra salida, al objeto de que  
sea menor la potencia el3ctrica requerida para el  
165 funcionamiento de la m3quina, aunque indistinta-  
mente cabe la posibilidad de emplear un solo trans-  
formador que alimente a todos los pares de elec-  
trodos, tanto si estos cierran el circuito entre  
uno y su contiguo, como si lo cierran entre todos  
170 y cada uno de ellos y la placa superior (8) que  
forma el borde inferior de la bancada fija (7), y  
que se realiza en un material buen conductor e-  
l3ctrico.

Como se aprecia en las figuras segunda  
175 y tercera, la misma m3quina lleva instalados los  
medios sujetadores (9) (10) para las varillas de  
trama, los cuales est3n fijos por (9) en la propia  
bancada de la m3quina y consisten en sendos elec-  
troimanes cuyo nucleo (10), atrae a la varilla  
180 (11) que queda magneticamente sujeta. Estos elec-  
troimanes se conegan al circuito el3ctrico de la  
m3quina y como dichas varillas (11) quedan magne-  
ticamente sujetas durante la fase de elevaci3n de  
los electrodos hasta que compriman a cada varilla  
185 de urdimbre (12) contra la placa (8) con interpo-



sición de la varilla de trama (11). Para asegurar que la máquina inicia el ciclo cuando la varilla (11) ocupe la debida posición, los nucleos (10) se instalan con aislamiento eléctrico en (9) y se conectan a un dispositivo interruptor del -  
190 programador de tal manera que mantenga abierto el circuito de alimentación de dicho programador - mientras no tomen contacto eléctrico todos los nucleos (10) con la varilla (11), por lo que estos  
195 dispositivos sujetadores se instalan regularmente repartidos en la máquina y al menos uno de ellos está situado muy cerca de cada lateral o de cada electrodo extremo, con la que se asegura que la máquina no inicia el ciclo hasta tanto no esté la  
200 varilla en posición correcta.

Como quiera que una vez soldada cada varilla de trama es necesario desplazar la reja en dimensión igual a la separación de dos tramas contiguas, en la parte posterior de la máquina -  
205 se instala un sistema tractor de desplazamientos regulable en amplitud y sincronizado con el mismo programador, que queda bajo la parte recién - soldada (13) (14) y (15) y está formada por los brazos (16) en cuyos extremos van las uñas (17) -  
210 que se enganchan en la varilla de trama soldada (15), como se aprecia en la figura tercera.

Conforme se ha indicado, la bancada (3) de los electrodos es desplazable y ello permite fabricar rejas con varillas de urdimbre muy próximas entre si, para lo que una vez producida la  
215 soldadura en la posición que se ha representado



220 con líneas continuas, es decir la soldadura de  
la varilla de trama (11) con las (12), descien-  
den los electrodos (6) y entonces se desplaza la  
bancada (3) hasta que los electrodos alcancen la  
225 posición (18), que es la señalada por líneas de  
puntos, y entonces se inicia nuevamente el ciclo  
de soldaduras y finalizado este segundo ciclo es  
cuando entran en acción los brazos (16) que des-  
230 plazan a la reja hasta la posición en que debe  
recibir la soldadura de la nueva varilla de tra-  
ma (11).

Para que puedan ser fabricadas rejas  
con diferentes separaciones de las varillas de  
230 urdimbre (12) (19), los sistemas hidráulicos (4)  
se instalan en la bancada (3) a posición variable  
y asimismo se dota a la bancada (3) de medios de  
regulación de sus desplazamientos, con lo que que-  
da permitido fabricar rejas con separación de va-  
235 rillas variables entre muy amplios límites, que-  
dando determinada la mínima separación por el des-  
plazamiento de la bancada (3) que puede ser en di-  
mensión igual a la mitad; a un tercio, o a un cuar-  
to de la separación entre dos electrodos conti-  
240 guos. También en lo que respecta a la separación  
entre dos varillas de trama contigua, se puede re-  
regular variando los desplazamientos de los bra-  
zos (16) con lo que se amplía la gama de posibles  
densidades de entramado en las rejas fabricadas  
245 con esta máquina.

Los desplazamientos y conexión de los  
electrodos pueden efectuarse simultáneamente o -



250 bien de dos en dos, o de cuatro en cuatro, según convenga y sobre todo según la potencia eléctrica de que se disponga en la red que ha de alimentar la máquina, regulándose todo el ciclo mediante un dispositivo programador de tiempo que no se ha representado ni descrito por ser de tipo ya conocido.

255 Descri tas suficientemente las características fundamentales de las mejoras a que se refiere esta Patente, se hace constar que en las mismas se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la  
 260 técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

265 Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio nacional las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

270 1.- Mejoras en las máquinas eléctricas para soldar rejas metálicas que se caracterizan en instalar la bancada porta-electrodos en forma desplazable lateralmente en dimensión ajustable a voluntad, conectándose los mecanismos que gobiernan el desplazamiento con un dispositivo programador de tiempo al objeto de que una vez finalizada  
 275 la soldadura de una varilla de trama en todas y -



280 cada una de las varillas de una serie de la urdibre, se produzca tal desplazamiento y se inicien nuevamente las fases de soldaduras sucesivas de la misma varilla de trama con las de otra u otras series de urdibre, con lo que en un mismo ciclo se logra la fabricación de un enrejado con cualquier entramado.

285 2.- Mejoras en las máquinas eléctricas para soldar rejas metálicas según la nota anterior que se caracterizan también en que entre dos electrodos contiguos, preferentemente en forma alternada, se instalan sendos electroimanes cuyos núcleos terminan achaflanados y emplazados algo más alto que los electrodos, los cuales núcleos  
290 se instalan con aislamiento eléctrico en sus propias armaduras, y se conectan entre sí en serie, y en serie también con el dispositivo eléctrico que pone en marcha al programador, con lo que estos electroimanes sujetan por atracción magnética a la varilla de trama que recogen o le son colocadas por un mecanismo entregador que de una en una, las cuales son así mantenidas en la correcta posición, hasta que se inicia la fase de soldadura.  
295

300 3.- Mejoras en las máquinas eléctricas para soldar rejas metálicas según las notas anteriores que se caracterizan también en que al finalizar el ciclo o los ciclos de soldadura, la reja es desplazada hacia detrás en forma automática, en  
305 dimensión preestablecida, mediante un dispositivo neumático o hidráulico regulable que es puesto en

19



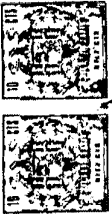
acción por el mismo mecanismo programador.

310 4.- Mejoras en las máquinas eléctricas  
para soldar rejas metálicas según las notas ante-  
rioras que se caracterizan también en que los e-  
lectrodos van conectados de dos en dos a los se-  
cundarios de los correspondientes transformado-  
res y preferentemente se dotan en sus extremos,  
315 de sendos balancines con dos electrodos termina-  
les.

5.- "MEJORAS EN LAS MAQUINAS ELECTRI-  
CAS PARA SOLDAR REJAS METALICAS".

320 Todo ello tal como ha quedado descrito  
y reivindicado en la presente memoria que cons-  
ta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por  
una sola de sus caras y una hoja de dibujos que  
la ilustra.

Madrid, 19 de Julio de 1.966



22

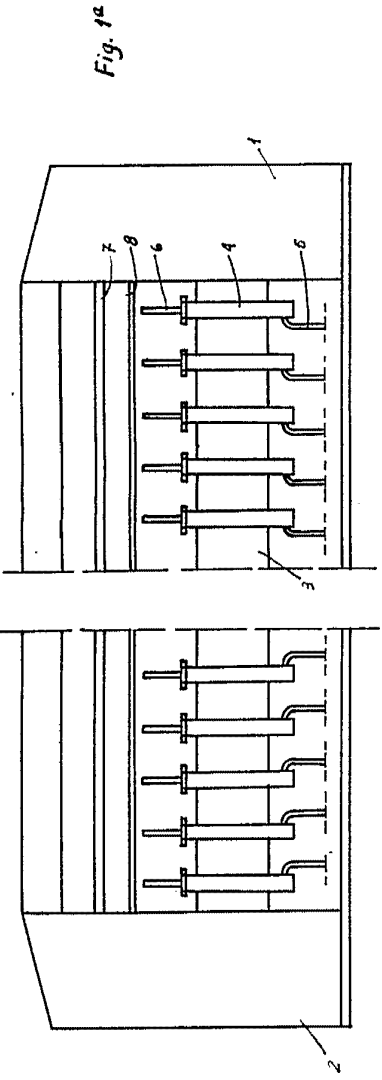


Fig. 3<sup>a</sup>

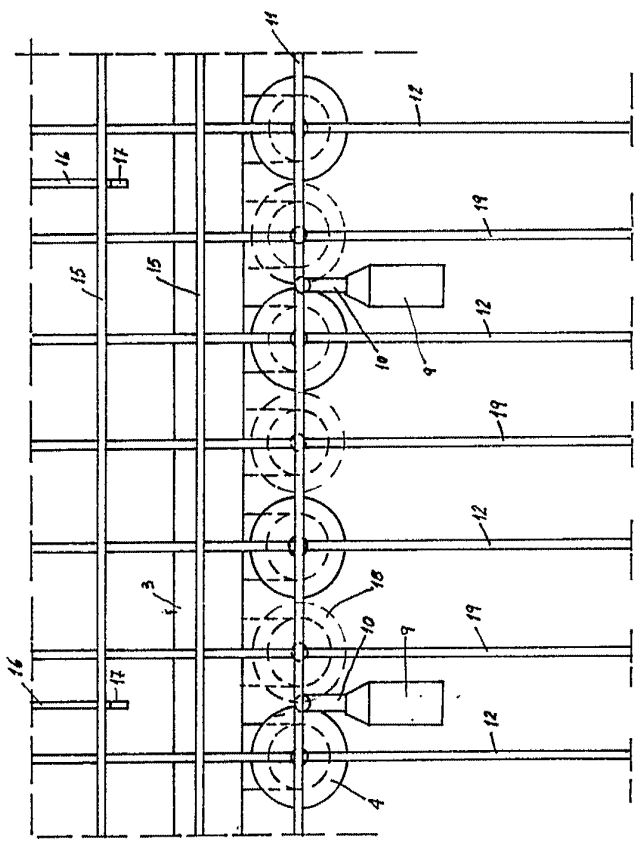
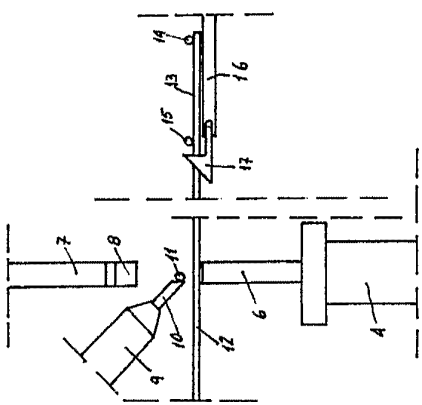


Fig. 2<sup>a</sup>



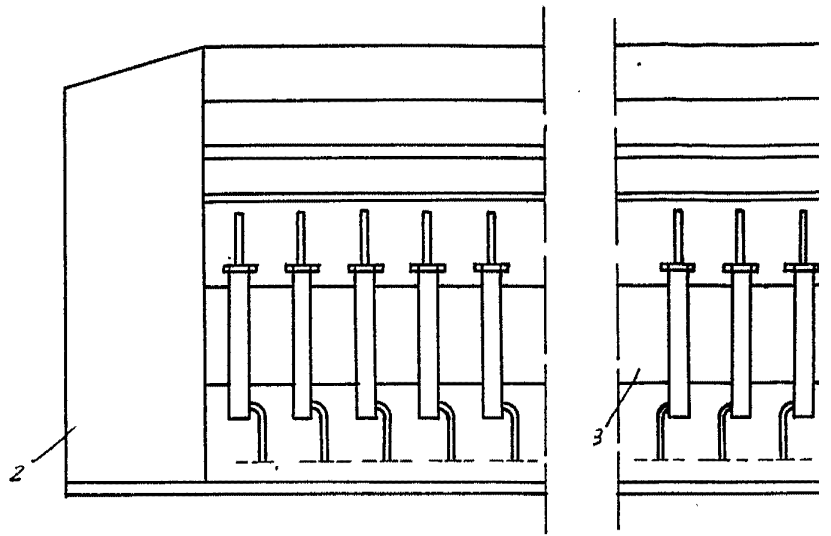
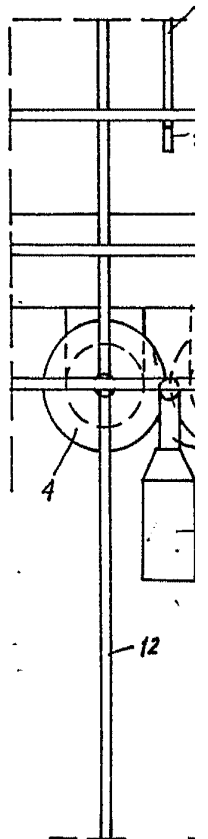
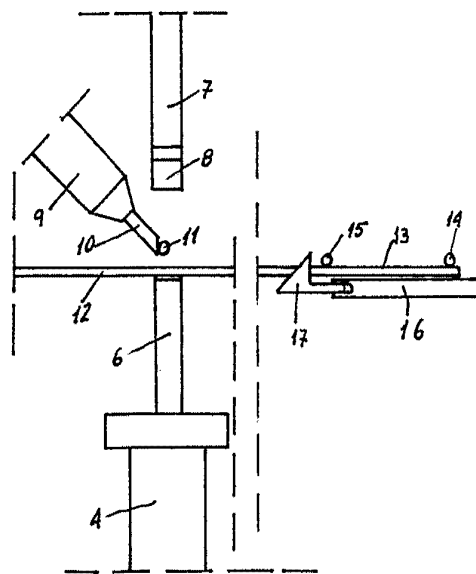


Fig. 2<sup>a</sup>



32 02 76

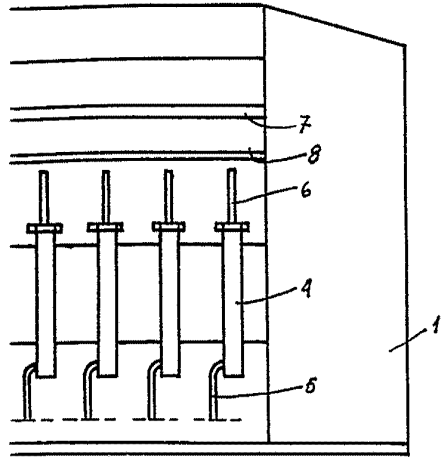
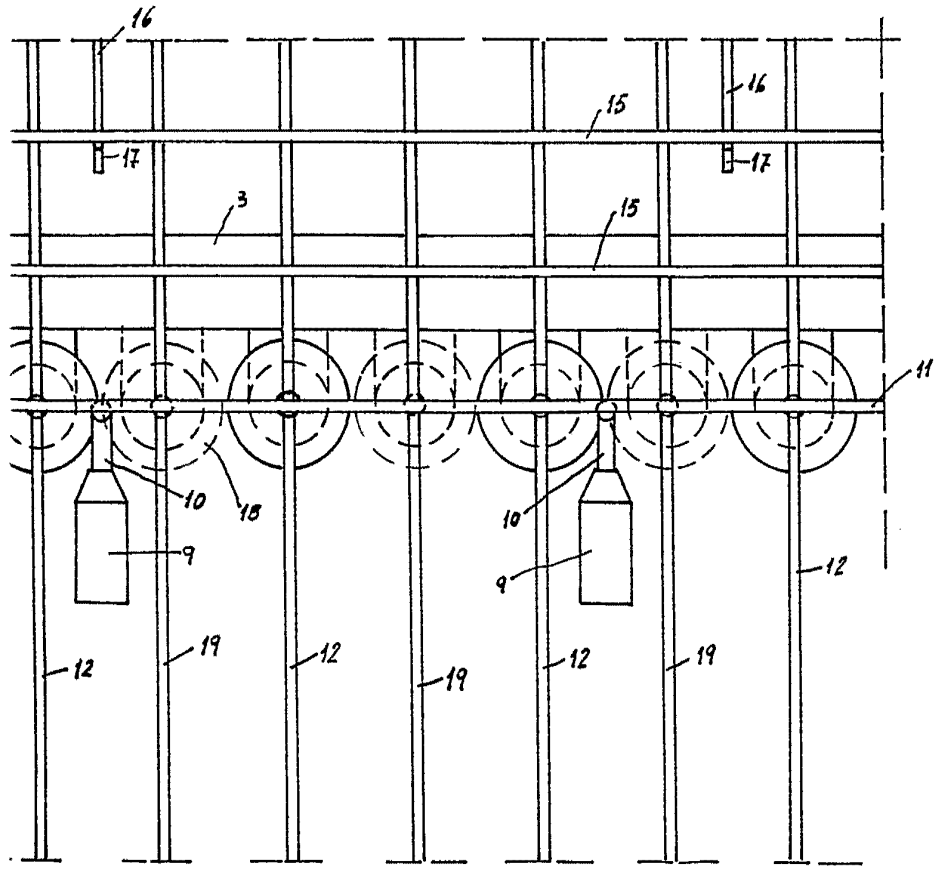


Fig. 1<sup>a</sup>

Fig. 3<sup>a</sup>



Patented July 1, 1902

*[Handwritten signature]*