



Int. Cl.: B 41F

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
SUBCLASE _____

404513

404513

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: MILLER PRINTING MACHINERY CO.

RESIDENCIA: 1101 Reedsdale Street, PITTSBURGH,
Pennsylvania, Estados Unidos.

ENUNCIADO: "PRENSA ROTATIVA ALIMENTADA CON
LAMINAS".

Prioridad: Patente alemana Nº P 21 33 693.6 del 7-7-71.

es



404513

1 Extracto de la descripción

5 En una prensa para impresión multicolor de lámi-
nas por ambas caras, la lámina es transferida desde una
primera unidad impresora a un cilindro de transferencia o
para doble impresión, que funciona recibiendo el borde de-
lantero de la lámina y transfiriéndolo a una segunda uni-
dad impresora, de manera que aquélla sea impresa por su
mismo lado anterior, o recibiendo el borde posterior de la
misma y transfiriendo tal lámina con su borde posterior
10 como si fuera el anterior a la segunda unidad impresora,
donde se imprime por el lado o cara posterior. El cilindro
de transferencia o para doble impresión incluye sobre sí
mordazas para dos colores y mordazas para doble impresión.
Para imprimir en la misma cara de la lámina en ambas uni-
15 dades impresoras, el borde delantero de aquélla es cogido
por las mordazas para dos colores y transferido a la segun-
da unidad impresora. Para una impresión por ambas caras,
las mordazas para doble impresión cogen el borde posterior
de la lámina y, mientras gira el cilindro de transferen-
20 cia, las mordazas para dos colores y las de doble impresión
giran o se inclinan hacia el interior, en dirección del
eje del cilindro de transferencia y se transfiere dicho
borde posterior desde las mordazas para doble impresión
a las mordazas para dos colores. Estas últimas transfiere-
25 ren seguidamente el borde posterior de la lámina a la se-
gunda unidad impresora.

30 Un mecanismo de leva volcador no giratorio se
halla situado coaxialmente respecto al cilindro de trans-
ferencia en el lado de la prensa correspondiente al opera-
rio y es axialmenté desplazable respecto a aquél. Sobre el

404513⁴ JUL 1934



1 cilindro de transferencia hay un dispositivo accionado por
leva para volcar las mordazas para doble impresión y para dos
5 colores hacia el interior a fin de transferir el borde pos-
terior de la lámina desde las mordazas primeramente cita-
das a las segundas. Un seguidor de leva del dispositivo
accionado por ésta es activado por el mecanismo de leva
volcador. Un par de levas accionadoras de las mordazas se
encuentra coaxialmente montado en forma no giratoria res-
pecto al cilindro de transferencia en el lado de acciona-
10 miento de la prensa. Una de dichas levas, denominada leva
para dos colores, se dispone para abrir y cerrar las mor-
dazas para dos colores para una impresión bicromática y
la otra leva del citado par se dispone para abrir y cerrar
15 las mordazas para doble impresión y las mordazas para dos
colores, para una impresión por las dos caras, o doble im-
presión. El par de levas, es decir, la leva para dos colo-
res y la leva para doble impresión, están aseguradas en-
tre sí y son axialmente desplazables respecto al cilindro
de transferencia. Los dos tipos de mordazas llevan un se-
20 guidor de leva asociado a ellas, que es accionado por la
leva para dos colores o por la leva para doble impresión.
Ambos tipos de levas están conectados a través de un meca-
nismo de palanca a un dispositivo accionador que mueve el
par de levas axialmente respecto al cilindro de transfe-
25 rencia. El volcador está también conectado al dispositivo
accionador situado en una porción exterior de la prensa,
de manera que dicho dispositivo mueve simultáneamente al
par de levas accionadoras de las mordazas y la leva del
volcador para ajustar el cilindro de transferencia a una
30 impresión en dos colores o por las dos caras. En una ver-

404513 A



1 sión, se disponen tres cilindros de transferencia en los
que la lámina se transfiere desde la primera unidad impre-
sora al primer cilindro de transferencia y desde éste a un
5 segundo cilindro de transferencia que tiene un diámetro
doble al del primero. El segundo cilindro de transferencia
se dispone para transferir la lámina a un tercer cilindro
de transferencia, es decir, el cilindro para doble impre-
sión que lleva montadas sobre sí las mordazas para doble
10 impresión y las mordazas para dos colores. En otra versión,
hay un solo cilindro de transferencia dispuesto entre las
unidades impresoras, que lleva montados sobre él pares de
mordazas para doble impresión y para dos colores diametral-
mente opuestas. En esta última versión, los cilindros de
15 impresión de la primera y segunda unidades impresoras tie-
nen el mismo diámetro que el cilindro de transferencia úni-
co y la lámina es transferida directamente desde el cilin-
dro de impresión de la primera unidad al único cilindro
de transferencia y desde éste al cilindro de impresión de
la segunda unidad impresora.

20

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

25

Esta invención se relaciona con un aparato mani-
pulador de láminas para una prensa de doble impresión mul-
ticolor en la que están conectadas dos o más unidades im-
presoras, de manera que las láminas puedan imprimirse por
una o por ambas caras, y más particularmente con un apar-
to para convertir al de manipulación de láminas de una im-
presión multicolor a una impresión por ambas caras de las
láminas.

30



4 JUL 1914
404513

1 2. Descripción del arte anterior

5 La patente estadounidense n° 2.757.610 ilustra y describe una prensa impresora alimentada con láminas, dispuesta para imprimir éstas por una o ambas caras, es decir, la prensa puede ajustarse para su empleo como prensa multicolor o como prensa estampadora de ambas caras de la lámina. La prensa descrita en la citada patente incluye una primera unidad impresora y una segunda, con tres cilindros de transferencia entre ellas. El primer cilindro de transferencia incluye unas mordazas que cogen el borde anterior de la lámina mientras ésta se imprime en la primera unidad impresora. Luego se transfiere dicha lámina al segundo cilindro de transferencia cogiendo el borde anterior de aquélla mediante mordazas del segundo cilindro de transferencia. Cuando la máquina impresora se ajusta para una impresión multicolor por la misma cara de la lámina, ésta se transfiere desde el segundo cilindro de transferencia al tercero, cogiendo el borde anterior de la lámina mientras las mordazas del segundo cilindro de transferencia lo sueltan. Seguidamente el tercer cilindro transfiere la lámina a la segunda unidad impresora transfiriendo el borde anterior de la lámina desde las mordazas para dos colores a las situadas en el cilindro de impresión de la segunda unidad impresora.

15
20
25 Cuando se ajusta la prensa para una impresión doble o por ambas caras, la lámina se transfiere análogamente desde la primera unidad impresora al primer cilindro de transferencia y desde éste al segundo. Para una impresión por ambas caras de la lámina, las mordazas del segundo cilindro de transferencia continúan reteniendo el bor-

30



404513

1 de anterior de la lámina hasta que su borde posterior,
mientras se encuentra sobre el segundo cilindro de trans-
5 ferencia, es tangente al tercero de estos cilindros. Las
mordazas para doble impresión dispuestas en el tercer ci-
lindro de transferencia cogen el borde posterior de la
lámina mientras se abren las mordazas del segundo cilindro
y sueltan el borde anterior. Las mordazas para doble im-
presión y las mordazas para dos colores del tercer cilin-
dro se vuelcan o giran hacia el interior durante la rota-
10 ción de dicho tercer cilindro y el borde posterior de la
lámina es transferido desde las mordazas para dos impre-
siones a las mordazas para dos colores mediante apertura
y cierre sincronizados de ambos tipos de mordazas, al tiem-
po que éstos se vuelcan hacia el interior en dirección del
15 eje del tercer cilindro de transferencia. Después de que
se ha transferido el borde posterior de la lámina a las
mordazas para dos colores, aquéllas se vuelcan hacia el
exterior y se transfiere dicho borde posterior a unas mor-
dazas del cilindro de impresión de la segunda unidad im-
presora, de manera que se imprima el reverso de la lámina
20 en esta segunda unidad.

El volcamiento de las mordazas para dos colores
y para doble impresión hacia el interior y exterior es con-
trolado por un miembro de leva coaxialmente situado res-
pecto al cilindro de transferencia y asegurado al bastidor
de la prensa. Cuando ésta se ajusta para una impresión bi-
25 cromática, es innecesario el volcamiento de ambos tipos
de mordazas. Por consiguiente, se retira de la prensa el
mecanismo de leva del volcador cuando se ajusta aquélla
para una impresión en dos colores y vuelve a colocarse
30



404513

1 cuando se ajusta la prensa para una impresión doble o en
ambas caras de la lámina. La apertura y cierre de ambos
tipos de mordazas se controlan mediante un miembro de le-
va situado coaxialmente en el lado de accionamiento de la
5 prensa y asegurado al bastidor de la misma.

Cuando la prensa se ajusta para una impresión en
dos colores, sólo es necesario abrir y cerrar las mordazas
para dos colores y cuando se ajusta aquélla para una impre-
sión en ambas caras, es necesario abrir y cerrar ambos ti-
10 pos de mordazas. La leva destinada a la apertura y cierre
de los dos tipos de mordazas está construída en dos mita-
des, reponiéndose una de ellas para convertir la prensa
de la impresión en dos colores a la impresión en ambas ca-
ras.

15 Para eliminar la molesta reposición de la leva
volcadora, ésta se ha dispuesto en el pasado de manera que
se mueva axialmente hacia y desde su relación funcional
con el seguidor de leva asociado a la misma. Incluso con
esta disposición, la conversión de impresión multicolor a
20 impresión doble es complicada y larga. Tal conversión re-
quiere el giro de los cilindros de la máquina impresora a
varias posiciones para retirar una mitad de la leva accio-
nadora de las mordazas y sustituirla por otra media leva.
Además, los cilindros han de girarse de nuevo a otra posi-
25 ción para desplazar la leva volcadora hacia o desde su po-
sición de funcionamiento. El ajuste de esta leva volcadora
ha de efectuarse desde el lado de la máquina correspondien-
te al operario y la retirada y sustitución de la leva ac-
cionadora de las mordazas ha de realizarse desde el lado
30 de accionamiento de la máquina. Así, la conversión de im-

404513-4 JUL. 1972



1 presión multicolor a impresión doble requiere un tiempo
considerable y es relativamente complicada. Además, son
necesarias unas instalaciones eléctricas de seguridad pa-
5 ra proteger al operario y a la máquina contra daños deri-
vados de una inadvertida rotación de los cilindros mien-
tras se efectúa la conversión. Existe la necesidad de un
aparato que convierta una prensa rotativa alimentada con
láminas de una impresión multicolor a una impresión doble
de manera rápida y sencilla y particularmente desde un lu-
10 gar exterior a la prensa.

Resumen de la invención

La presente invención consiste en una perfeccio-
nada prensa rotativa alimentada con láminas, que incluye
un cilindro de transferencia con unos primeros medios co-
15 gedores de las láminas dispuestos para recibir el borde
anterior de la lámina de un cilindro adyacente y unos se-
gundos medios cogedores dispuestos para recibir el borde
posterior de la lámina del cilindro adyacente. En el cilin-
dro de transferencia se dispone un primer medio accionador
20 para girar los primeros y segundos medios cogedores de las
láminas hacia el interior en dirección del eje del cilin-
dro de transferencia y hacia el exterior respecto a dicho
eje. En el cilindro de transferencia se dispone un segun-
do medio accionador para acoplar la lámina a los primeros
25 medios cogedores de la misma y a los segundos medios coge-
dores. Junto al cilindro de transferencia va montado un
primer medio accionador dispuesto para entrar periódica-
mente en contacto con el primer medio accionador antes ci-
tado (en adelante denominado primer medio operador) tras
30 la rotación del cilindro de transferencia y poner en rota-



404513

1 ción a los primeros y segundos medios cogedores de las lá-
minas. Junto al cilindro de transferencia va montado tam-
bién un segundo medio accionador dispuesto para entrar pe-
riódicamente en contacto con el segundo medio accionador
5 antes mencionado (en adelante denominado segundo medio ope-
rador) tras la rotación del cilindro de transfsrencia y ac-
cionar a los primeros medios cogedores de las láminas. Tam-
bién junto al cilindro de transferencia va montado un ter-
cer medio accionador dispuesto para entrar periódicamente
10 en contacto con el segundo medio operador tras la rotación
del cilindro de transferencia y accionar a los primeros y
segundos medios cogedores de las láminas. Un medio ajusta-
dor se halla conectado al primer y tercer medios acciona-
dores. El medio de ajuste se dispone para mover al primer
15 y tercer medios accionadores hacia su posición de funcio-
namiento y desde ella, respecto al primer y segundo medios
operadores, para controlar así el funcionamiento de los
mismos durante la rotación del cilindro de transferencia.

20 La prensa rotativa alimentada con láminas inclu-
ye además medios que conectan el segundo medio accionador
al tercero, de manera que el primeramente citado se mueva
a su posición de funcionamiento con el segundo medio ope-
rador cuando el tercer medio accionador se separa de su
posición de funcionamiento con el segundo medio operador.
25 El primer medio accionador está montado sobre el bastidor
de la prensa y se dispone para moverse hacia y desde el
cilindro de transferencia. Análogamente, el segundo y ter-
cer medios accionadores están montados sobre el bastidor
de la prensa y se disponen para moverse hacia y desde el
30 cilindro de transferencia. Los medios accionadores son dig

404513



1 cos de leva montados coaxialmente respecto al cilindro de
transferencia y están adecuadamente conectados entre sí
por un medio conector para permitir el movimiento simultá-
neo de todos los medios accionadores. El dispositivo conec-
5 tor se extiende hacia el exterior más allá del bastidor de
la prensa y tiene una palanca de dos posiciones para per-
mitir la colocación de los medios accionadores para una
impresión multicolor o para una impresión doble.

10 En consecuencia, el objeto principal de esta in-
vención es el de proporcionar una prensa multicolor para
doble impresión, cuya prensa puede convertirse de una im-
presión multicolor a una impresión doble, o en ambas caras
de una lámina, mediante un accionador situado junto al bas-
tidor de la prensa.

15 Otro objeto de la invención es la provisión de
un mecanismo de ajuste para convertir una prensa alimenta-
da con láminas de una multicolor a otra de doble impresión
mediante el simultáneo movimiento de los dispositivos ac-
cionadores de mordazas y de los dispositivos volcadores de
20 las mismas.

Estos y otros objetos de la invención se expon-
drán y describirán más detalladamente en la siguiente me-
moria, en los adjuntos dibujos y en las anexas reivindica-
ciones.

25 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática de una pren-
sa multicolor para doble impresión, ajustada para una im-
presión multicolor.

La figura 2 es una vista esquemática que ilustra
30 la prensa ajustada para una impresión doble.



1 La figura 3 es una vista en alzado terminal del aparato volcador dispuesto para hacer girar o volcar las mordazas para dos colores y para doble impresión sobre el cilindro de transferencia.

5 La figura 4 es una vista en alzado terminal del aparato destinado a la apertura y cierre de las mordazas para dos colores y para doble impresión sobre el cilindro de transferencia.

10 La figura 5 es una vista fragmentaria en alzado lateral y parcialmente en sección que ilustra el cilindro de transferencia montado en el bastidor de la prensa y varias levas para el volcamiento y accionamiento de las mordazas.

15 La figura 6 es una vista en alzado terminal del cilindro de transferencia, tomada por el lado de accionamiento de la prensa y a lo largo de las líneas VI-VI de la figura 5, ilustrando el mecanismo de palanca para el desplazamiento axial de las levas accionadoras de las mordazas para dos colores y para doble impresión.

20 La figura 7 es una vista en alzado terminal del cilindro de transferencia por el lado de la prensa correspondiente al operario y tomada a lo largo de las líneas VII-VII de la figura 5, ilustrando el mecanismo de palanca para el desplazamiento axial de la leva volcadora y de las levas accionadoras de las mordazas para dos colores y para doble impresión.

25 La figura 8 es una vista compuesta de las superficies de la leva volcadora y de las levas accionadoras de las mordazas para dos colores y de las de dos colores y
30 doble impresión, que ilustra la posición neutra en las le-

404513:4



1 vas, en la que los seguidores de leva pueden moverse para su acoplamiento y desacoplamiento en relación con las respectivas superficies de leva; y

5 La figura 9 es una vista similar a la figura 1, que ilustra otra versión de la invención, en la que hay un solo cilindro de transferencia entre la primera y segunda unidades impresoras, que incluye pares diametralmente opuestos de mordazas para dos colores y para doble impresión.

10 Descripción de las versiones preferidas

15 A los efectos de esta descripción, la designación de "prensa multicolor" se refiere a una prensa de imprimir que estampa sucesivos colores sobre una cara de una lámina de papel. El término "dos colores" se destina a designar elementos de la prensa utilizados para imprimir colores sucesivos en una cara de una lámina de papel y no pretende limitar la prensa a la impresión de dos colores solamente, puesto que pueden disponerse adicionales unidades impresoras para imprimir secuencialmente más de dos
20 colores, cinco por ejemplo, en la misma cara de la lámina de papel. La designación de "prensa de doble impresión" se refiere a una prensa de imprimir que estampa uno o más colores en las dos caras de una lámina de papel. Por conveniencia, a un lado o cara de la citada lámina se hará referencia por "anverso" y a la otra por "reverso". El cilindro provisto de mordazas para dos colores y de mordazas para doble impresión se denominará cilindro de transferencia o cilindro para doble impresión.

25
30 Con referencia a los dibujos y particularmente a las figuras 1 y 2, en las que caracteres de referencia

404513⁴



1 análogos indican partes similares, la prensa ilustrada in-
cluye dos unidades impresoras o pares, designados en su
conjunto por los números 10 y 12, y se denominarán también
primera unidad impresora 10 y segunda unidad impresora 12.
5 Un adecuado mecanismo de alimentación de láminas (no mos-
trado) suministra éstas desde una pila situada sobre el
tablero de alimentación 14 en relación sincronizada con la
velocidad de la prensa.

10 Cada una de las unidades impresoras 10 y 12 in-
cluye un cilindro de impresión 16, un cilindro 18 de mol-
des o planchas y un cilindro de caucho 20. La lámina, de-
signada por la letra S, se suministra descendentemente por
el tablero de alimentación 14 y su borde anterior es cogi-
do por un dispositivo de mordaza 22 situado sobre el cilin-
15 dro de impresión 16. Al girar este cilindro, la lámina S
es impresa en la primera unidad impresora 10 por su anver-
so.

20 Entre las unidades impresoras 10 y 12 se encuen-
tran tres cilindros de transferencia 24, 26 y 28 que se
designarán por primer cilindro de transferencia 24, segun-
do cilindro de transferencia 26 y tercer cilindro de trans-
ferencia 28, éste último también llamado cilindro para do-
ble impresión. El primer cilindro de transferencia 24 tie-
ne sobre él un dispositivo de mordaza 30 dispuesto para
25 coger el borde anterior de la lámina S en el punto tangen-
cial T_1 del cilindro de impresión 16 y el primer cilindro
de transferencia 24. El segundo cilindro de transferencia
26 tiene un diámetro doble al del primer y tercer cilin-
dros 24 y 28. Existen pares de dispositivos de mordaza
30 diametralmente opuestos 32 y 34 montados en el segundo ci-



404513

4 JUL

1 lindro de transferencia 26. El dispositivo de mordaza 30
del primer cilindro 24 se dispone para pasar el borde an-
terior de la lámina en el punto tangencial T_2 entre el
5 primer cilindro 24 y el segundo cilindro 26 a uno de los
dispositivos de mordaza 32 ó 34 del segundo cilindro 26.
El dispositivo de mordaza, como por ejemplo la mordaza 32
ilustrada en la figura 1, coge el borde anterior de la lá-
mina S en el punto tangencial T_2 y, tras una rotación en
la dirección de la flecha en la figura 1, cede dicho bor-
10 de al tercer cilindro 28. En el segundo cilindro 26 se si-
túan adecuados dispositivos succionadores 36 para coger el
borde posterior de la lámina y extender ésta sobre el se-
gundo cilindro 26 para eliminar sus arrugas.

15 El tercer cilindro de transferencia 28, también
denominado cilindro para doble impresión, lleva sobre él
un par de mordazas 38 y 40. Las mordazas 38 se denominan
primer medio cogedor de láminas o mordazas para dos colo-
res y las otras mordazas 40 se denominan segundo medio co-
20 gedor de láminas o mordazas para doble impresión. Cuando
la prensa se dispone para una impresión multicolor, el bor-
de anterior de la lámina S, como se ilustra en la figura 1,
es pasado a las mordazas 38 para dos colores situadas en
el cilindro de transferencia 28, por cuyas mordazas es co-
25 gido. La rotación del cilindro de transferencia 28 cede
luego dicho borde anterior a las mordazas 22 del cilindro
de impresión 16 en la segunda unidad impresora 12, siendo
seguidamente impresa la lámina con un segundo color en su
anverso en dicha unidad impresora 12 y transferida a un
30 dispositivo de mordaza 42 situado en la sección 44 de des-
carga de la prensa.

404513



1 Cuando la prensa se dispone para una impresión
doble, como se ilustra en la figura 2, el segundo cilindro
de transferencia 26 cede el borde posterior de la lámina
a las mordazas para doble impresión 40 del tercer cilindro
5 de transferencia 28 en el punto tangencial T_3 . Las morda-
zas de doble impresión 40 cogen el citado borde posterior
de la lámina y el borde anterior de la misma es soltado
por las mordazas del segundo cilindro de transferencia 26,
como por ejemplo la mordaza 34, tal como se ilustra en la
10 figura 2. Tanto las mordazas de doble impresión 40 como
las de dos colores 38 se vuelcan o giran hacia el interior,
como se ilustra con trazado discontinuo en la figura 2, en
dirección del eje del tercer cilindro de transferencia 28,
mientras la lámina es cogida por las mordazas de doble im-
15 presión 40. Las mordazas 38 para dos colores, mientras se
vuelcan hacia el interior, están abiertas, cerrándose en-
tonces para coger el borde posterior de la lámina. Segui-
damente, se abren las mordazas de doble impresión 40 para
soltar el borde posterior de la lámina, de manera que sea
20 cogido entonces por las mordazas para dos colores 38. Lue-
go giran ambos tipos de mordazas 38 y 40 hacia el exterior
y las de dos colores ceden el borde posterior de la lámi-
na a las mordazas 22 del cilindro de impresión 16 de la
segunda unidad impresora 12 en el punto tangencial T_4 , con
25 el reverso de la lámina orientado hacia fuera en el cilin-
dro de impresión 16 de la segunda unidad impresora. Segui-
damente se imprime el reverso de la lámina en dicha unidad
impresora 12 y se cede a las mordazas 42 de la sección 44
de descarga de las láminas.

30 Resultará evidente que cuando la prensa se dis-



404513

1 pone para una impresión en dos colores, las mordazas 38
y 40 no se vuelcan hacia el interior durante la rotación
del cilindro de doble impresión 28 ni las mordazas 40 se
abren ni cierran. Para una impresión multicolor, simple-
5 mente se abren y cierran las mordazas para dos colores 38
en relación sincronizada con las otras porciones de la
prensa. Cuando ésta se dispone para una impresión doble,
durante cada revolución del cilindro de transferencia o
para doble impresión 28 tanto las mordazas para dos colo-
10 res como las de doble impresión se vuelcan hacia el inte-
rior y exterior y las de doble impresión se abren y cie-
rran para coger el borde posterior de la lámina y se abren
para transferir ésta a las mordazas para dos colores. Es-
tas últimas también se abren y cierran para coger la lámi-
15 na y luego se abren para cederla a las mordazas 22 del ci-
lindro de impresión 16 de la segunda unidad impresora.

En el tercer cilindro de transferencia, el apa-
rato destinado a volcar las mordazas para dos colores 38
y las mordazas para doble impresión 40, y el aparato para
20 abrir y cerrar las respectivas mordazas citadas, se ilus-
tran y describen en la patente estadounidense nº 2.757.610
y aquí sólo se describirán en la medida necesaria para la
comprensión del perfeccionado aparato destinado a conver-
tir la prensa de una impresión multicolor a una impresión
25 en ambas caras o doble. Debe entenderse sin embargo que
el aparato ilustrado en la patente estadounidense citada,
correspondiente al tercer cilindro de transferencia, se
incorpora aquí como referencia.

El aparato montado en el cilindro de transferen-
30 cia 28 para volcar las mordazas para dos colores y para



404513

1 doble impresión hacia y desde el eje del cilindro de trans-
ferencia, se ilustra en la figura 3 y se designa en su con-
junto por el número 45. También se hará referencia al apa-
5 rato volcador como primer medio operante destinado a girar
las mordazas hacia y desde el eje del cilindro de transfe-
rencia. El aparato 45 incluye un par de palancas 46 y 48
en forma de L articuladamente conectadas al cilindro 28
mediante los pasadores 50 y 52. Las palancas 46 y 48 tie-
nen seguidores de leva 54 y 56 giratoriamente montados en
10 un extremo de las mismas, presentando los otros extremos
de tales palancas 46 y 48 unos segmentos de engranaje 58
y 60. Las mordazas para dos colores 38 tienen un árbol 62
volcador de las mismas giratoriamente montado en el cilin-
dro 28. Análogamente, las mordazas para doble impresión 40
15 tienen un árbol volcador 64 giratoriamente montado en el
tercer cilindro de transferencia 28. Los árboles 62 y 64
llevan sobre sí los engranajes 66 y 68 que se acoplan a
los respectivos segmentos de engranaje 58 y 60 de las pa-
lancas 46 y 48, de manera que los árboles 62 y 64 son pue-
20 tos en rotación por el movimiento articulado de las palan-
cas 46 y 48. Las mordazas para dos colores 38 tienen tam-
bién una almohadilla 70 fijamente asegurada al árbol vol-
cador 62 para su rotación con él. Las mordazas para dos
colores tienen un árbol 72 adecuadamente montado dentro
25 del cilindro 28 y dispuesto para girar alrededor del árbol
volcador 62 tras la rotación del mismo. Las citadas morda-
zas para dos colores tienen dedos 74 montados en forma no
giratoria sobre el árbol 72 de tales mordazas para su ro-
tación con él. Así, la rotación del árbol 72 de las morda-
30 zas para dos colores mueve los dedos 74 hacia y desde la



4
404513

1 almohadilla 70 para coger un borde de la lámina entre dicha almohadilla 70 y los dedos 74.

5 Análogamente, las mordazas para doble impresión tienen una almohadilla 76 asegurada al árbol volcador 64 para su rotación con él. Un árbol 78 de las mordazas para doble impresión está montado dentro del cilindro de transferencia 28 y se dispone para girar alrededor del árbol volcador 64 tras la rotación del mismo. Las mordazas para
10 doble impresión 40 tienen dedos 80 asegurados en forma no giratoria al árbol 78, de manera que la rotación de este árbol mueve los dedos 80 hacia y desde la almohadilla 76. Se disponen unos resortes 82 y 84 para impulsar a los respectivos dedos 74 y 80 a una posición cerrada contra las respectivas almohadillas o zapatas 70 y 76.

15 Así, para volcar las respectivas mordazas para dos colores 38 y para doble impresión 40 hacia y desde el eje del cilindro de transferencia 28, se articulan las palancas 46 y 48 alrededor de los pasadores 50 y 52 por medio de los seguidores de leva 54 y 56. Las palancas 46 y
20 48 están montadas sobre el cilindro de transferencia 28 junto al lado de la prensa correspondiente al operario, que se designa en su conjunto por el número 86 en la figura 5.

25 El aparato destinado a abrir y cerrar los dedos 74 y 80 de las respectivas mordazas para dos colores y para doble impresión 38 y 40 se ilustra en la figura 4 y se designa en su conjunto por el número 101. El aparato citado se denominará también segundo medio operante 101 y está montado sobre el cilindro de transferencia 28 junto al lado de accionamiento de la prensa, designado en su conjunto
30

404513-4



1 por el número 88 en la figura 5. Los árboles 72 y 78 de
las mordazas tienen unos brazos 90 y 92 extendidos lateral-
mente desde ellos, con seguidores de leva 94 y 96 montados
en sus extremos. Una palanca 98 está articuladamente mon-
5 tada en el extremo del cilindro 28 sobre el pasador 100 y
tiene un seguidor de leva o rodillo 102 giratoriamente mon-
tado sobre ella. Un resorte 104 está conectado al extremo
de la palanca 98 y se dispone para impulsar el seguidor de
leva 102 contra una superficie de leva. Una segunda palan-
ca 106 se extiende desde la palanca 98 y está conectada a
10 un elemento 108 en forma de ancla, que presenta las super-
ficies de leva 110 y 112. El miembro 108 en forma de ancla
está articuladamente asegurado al extremo del cilindro de
transferencia 28 sobre el pasador 114. Con esta disposi-
15 ción, un movimiento preseleccionado aplicado a la palanca
98 accionará a las respectivas mordazas para dos colores
38 y para doble impresión 40 mediante rotación de sus res-
pectivos árboles 72 y 78. El aparato destinado a abrir y
cerrar los dedos 74 y 80 es similar al descrito con deta-
20 lle en la patente estadounidense n° 2.757.610.

Con referencia ahora a la figura 5, se describi-
rá la manera en que se convierte el cilindro de transferen-
cia de multicolor a doble impresión. La prensa tiene un
miembro de bastidor 116 correspondiente al lado del opera-
rio y un miembro de bastidor 118 correspondiente al lado
25 de accionamiento, donde se apoya giratoriamente el cilin-
dro de transferencia. Este cilindro 28 tiene una porción
terminal de árbol 120 correspondiente al lado del operario,
montado en un alojamiento de apoyo cilíndrico 122. Este
30 alojamiento está asegurado a su vez al bastidor 116 de la

404513⁻⁴



1 prensa mediante adecuados pernos 124.

5 El cilindro de transferencia 28 tiene una porción terminal de árbol 126 correspondiente al lado de accionamiento de la prensa, en el bastidor 118 de la misma. La citada porción terminal de árbol 126 se extiende a través de un alojamiento de apoyo 128, que está fijamente asegurado al bastidor lateral 118 mediante pernos 130. Un engranaje de accionamiento 132 está asegurado al extremo del árbol 126 y conectado al tren accionador de la prensa de manera que el cilindro de transferencia 28 gira en relación sincronizada con el resto de la prensa.

10 Un miembro de leva 136 volcador de las mordazas, también denominado primer medio accionador, está situado coaxialmente respecto al cilindro para doble impresión 28 y tiene una superficie de leva interna 138 con la que establecen contacto los rodillos de leva 54 y 56 al girar el cilindro 28. Los rodillos de leva 54 y 56 se ilustran con detalle en la figura 5 y se disponen para articular las respectivas palancas 46 y 48 y volcar así las mordazas para dos colores 38 y para doble impresión 40 hacia y desde el eje del cilindro 28. El miembro de leva volcador 136 tiene un taladro central con una superficie cilíndrica interna 140 que está deslizadamente situada sobre la superficie exterior del soporte de cojinete 122 y es axialmente desplazable sobre ella.

20 El miembro de leva volcador 136 tiene un par de taladros radialmente espaciados 142 y 144 que están alineados con taladros similares 146 y 148 del bastidor lateral 116. Unas barras 150 y 152 se extienden a través de los respectivos taladros alineados en el miembro de leva

30

404513

- 4 JUL



1 136 y en el bastidor lateral 116 y están aseguradas median-
te pasadores 154 en los taladros 142 y 144 del miembro de
leva volcador. Una barra vertical 156 presenta los tala-
5 dros 158 y 160 a través de la misma y las porciones termi-
nales de las barras 150 y 152 se extienden a través de los
taladros y de las tuercas 162 y 164 y aseguran los extre-
mos fileteados de las barras 150 y 152 a la barra vertical
156. Con esta disposición, el movimiento de la barra 156
hacia y desde la porción terminal 120 del árbol del cilin-
10 dro desplaza al miembro de leva volcador 136 hacia y desde
su posición de funcionamiento con los rodillos de leva 54
y 56. En la figura 5, el miembro de leva volcador 136 se
ilustra en posición de funcionamiento, dispuesto para ac-
cionar el mecanismo volcador ilustrado en la figura 3 y
15 volcar así las mordazas para dos colores y para doble im-
presión.

La barra vertical 156 tiene una protuberancia
166 extendida hacia atrás, con un hueco vertical 168 en la
misma. Tal como se ilustra en las figuras 5 y 7, una tapa
20 170 se asegura al extremo del alojamiento de apoyo o coji-
nete 122 por medio de pernos 172 y presenta un par de ore-
jas 174 y 176 extendidas hacia atrás. La barra 156 está
situada en relación superpuesta respecto a la tapa 170,
con las orejas 174 y 176 a lados opuestos de la misma. Es-
25 tas orejas 174 y 176 tienen aberturas alineadas 178 y 180.
Un árbol conector, designado en su conjunto por el número
182, tiene un par de porciones intermedias 184 y 186 en
forma de disco, con una porción central desviada o excén-
trica cilíndrica 188 entre ellas. La porción central 188
30 está desviada del eje de las porciones intermedias en for-

404513⁴ JUL 1942



1 ma de disco 184 y 186 y se encuentra situada en el hueco
vertical 168 de la protuberancia 166 extendida hacia atrás
en la barra 156. Las porciones intermedias en forma de dis-
co 184 y 186 del árbol conector están situadas en las aber-
5 turas 178 y 180 de las orejas 174 y 176 extendidas hacia
atrás en la placa y son giratorias en las mismas.

Una empuñadura 190 tiene un par de brazos pen-
dientes 192 y 194 provistos de aberturas 196 y 198. El ár-
bol conector 182 tiene unas porciones terminales circula-
res 200 y 210 que se extienden al interior de las respec-
10 tivas aberturas 196 y 198 de los brazos 192 y 194 de la
empuñadura para conectar ésta al árbol 182. Con esta dis-
posición, el movimiento de la empuñadura 190 desde la po-
sición superior ilustrada en la figura 5 a la posición in-
ferior desplaza la porción central excéntrica 188 en el
15 hueco 168, moviendo así la barra 156 y el miembro de leva
volcador 136 conectado a ella hacia el exterior alejándo-
los de los rodillos de leva 54 y 56. Un adecuado dispositi-
vo de retención 212 impulsado a resorte está montado so-
bre el brazo 194 de la empuñadura y se dispone para aco-
20 plarse a un hueco de la oreja 176 de la placa de cobertu-
ra 170 para retener la empuñadura en la posición superior
ilustrada en la figura 5.

En el lado de accionamiento de la prensa 88, el
25 soporte de apoyo 128 tiene un taladro central 214 en el
que está situado el manguito 216. Este manguito tiene un
primer miembro de leva 218 al que se hará referencia por
leva para impresión doble o tercer medio accionador, ase-
gurado a él. La leva para impresión doble 218 tiene una
30 superficie 220 dispuesta para mover el seguidor de leva



404513

4 JU

1 102 y abrir y cerrar las mordazas para dos colores y para
doble impresión 38 y 40 mientras se ajusta el cilindro 28
para que funcione como cilindro de doble impresión. La le-
va para doble impresión 218 está asegurada al manguito 216
5 mediante los pernos 222. Una segunda leva 224 está coaxial-
mente situada sobre el manguito 216 en relación de apoyo
con la leva para doble impresión 218 y se halla asegurada
a la misma y al manguito 216 mediante pernos 226. La leva
para dos colores 224, también denominada segundo medio ac-
10 cionador, se dispone para abrir y cerrar las mordazas pa-
ra dos colores 38 cuando se ajusta el cilindro 28 para que
funcione como cilindro de transferencia multicolor.

El manguito 216 tiene una abertura ahuecada 228
con un pasador 230 transversalmente extendido en la misma.
15 Una palanca 232 está articuladamente conectada al aloja-
miento de apoyo 128 mediante un pasador 234 y presenta una
porción inferior ahorquillada 236 que se acopla al pasador
230. Los bastidores laterales 116 y 118 de la prensa tie-
nen taladros alineados 238 y 240, con una barra 242 exten-
20 dida a través de ellos. Un extremo de la barra 242 está
asegurado a la barra vertical 156 por medio de la tuerca
244 asegurada a rosca a la porción terminal fileteada de
la barra 242. La palanca 232 está conectada al extremo
opuesto de la barra 242 en el lado de accionamiento de la
25 prensa mediante el pasador 246. Con esta disposición, el
movimiento de la barra vertical 156 por medio de la empu-
ñadura 190 desplaza la barra 242 que a su vez mueve, a tra-
vés de la palanca 232, al manguito 216 sobre la porción
terminal 126 del árbol del cilindro al objeto de situar la
30 leva 218 para doble impresión o la leva 224 para dos colo-



404513

1 res en relación subyacente respecto al rodillo de leva 102.
Como se ilustra en la figura 5, el rodillo de leva 102 es-
tá en relación subyacente con la leva 218 para doble im-
5 presión, de manera que la leva volcadora 136 y la leva pa-
ra doble impresión 218 se encuentren en posición de fun-
cionamiento y dispuestas para accionar los respectivos ro-
dillos al objeto de volcar y abrir y cerrar las mordazas
para dos colores y para doble impresión 38 y 40. Cuando
10 se desea convertir el cilindro 28 de un cilindro de trans-
ferencia para doble impresión a un cilindro de transferen-
cia multicolor, se suelta el mecanismo de retención 212 y
se gira la empuñadura 190 180° para simultáneamente ale-
jar la leva volcadora 136 de los rodillos de leva 54 y 56,
a fin de desacoplarlos de la superficie de leva 138, y
15 desplazar el rodillo de leva 102 desacoplándolo de la leva
218 para doble impresión, a su posición de funcionamiento
con la leva 224 para dos colores.

Antes de girar la empuñadura 190 para mover las
20 respectivas levas hacia y desde su relación de funciona-
miento con los seguidores, se gira el cilindro de trans-
ferencia 28 a una posición en la que los rodillos 54 y 56
se hallan libres de la superficie de leva 138, de manera
que la leva volcadora 136 pueda moverse axialmente sin
interferencia de los seguidores de leva 54 y 56. Cuando
25 el cilindro se encuentra en esta posición ajustada, las
levas para doble impresión y para dos colores 218 y 224
tienen el mismo radio en un lugar situado por debajo del
seguidor 102, de manera que ambas levas 218 y 224 pueden
ser desplazadas en dirección axial sin interferencia del
30 rodillo de leva 102. La posición relativa de las levas



404513

4 JUL

1 respecto a las diferentes superficies de leva se ilustra
en la figura 8. El segmento angular designado por la letra
A en la figura 8 ilustra la apertura en la superficie 138
de la leva volcadora 136, que permite un movimiento inobs-
5 tuculizado de esta leva respecto a los seguidores 54 y 56,
de manera que dicha leva 136 pueda desviarse axialmente
sin que los seguidores 54 y 56 obstruyan tal movimiento
axial de la misma. El segmento angular designado por la
letra B ilustra las áreas de la leva para doble impresión
10 218 y de la leva para dos colores 224 que permiten la des-
viación axial del seguidor 102 desde una a otra leva. Con
esta disposición, cuando se gira el cilindro 28 a una po-
sición angular en la que los seguidores 54 y 56 se encuen-
tran dentro del área A del segmento angular y el seguidor
15 102 está dentro del segmento angular B, puede efectuarse
la simultánea desviación axial de la leva.

Con referencia a la figura 9, se ilustra otra
versión de esta invención en la que un solo cilindro de
transferencia, designado por el número 250, se halla si-
20 tuado entre los pares de unidades impresoras 10 y 12 y la
lámina se transfiere desde el cilindro de impresión 16 de
la unidad impresora 10 al cilindro de impresión 16 de la
unidad impresora 12 por medio de pares de mordazas para
doble impresión y para dos colores, de las que éstas úl-
25 timas se designan por los números 252 y 254 y las prime-
ras por los números 256 y 258. Se dispone una leva similar
a la volcadora 136 para volcar los respectivos pares de
mordazas 252-256 y 254-258 hacia y desde el eje del cilin-
dro 250 durante la transferencia del borde posterior de
30 la lámina desde las mordazas para doble impresión a las

404513

24



1 mordazas para dos colores cuando el cilindro de transfe-
rencia 250 se ajusta para una doble impresión. Se dispone
una leva para doble impresión, similar a la leva 218 ante-
riormente descrita, para abrir y cerrar las mordazas para
5 dos colores y para doble impresión durante la transferen-
cia del borde posterior de la lámina desde la unidad im-
presora 10 a la 12, sobre el cilindro de transferencia
250. Asimismo, se dispone un miembro de leva similar a la
224 para abrir y cerrar las mordazas para dos colores 252
10 y 254 cuando se ajusta la prensa para una impresión en dos
colores y se transfiere el borde de la lámina desde la
primera unidad impresora 10 a la segunda 12 mediante el
cilindro de transferencia 250. La conversión de una impre-
sión multicolor a una impresión doble puede efectuarse
15 con un aparato similar al ilustrado en la figura 5 para
la versión mostrada en la figura 9.

De acuerdo con las provisiones de los estatutos
sobre patentes, he explicado el principio, construcción
preferida y modo de funcionamiento de mi invención y he
20 ilustrado y descrito lo que considero actualmente como
representativo de sus mejores versiones. Sin embargo, de-
seo que se entienda que, dentro del ámbito de las adjuntas
reivindicaciones, la invención puede ponerse en práctica
de modo distinto al específicamente ilustrado y descrito.

25 En resumen la Patente de Invención que se soli-
cita deberá recaer sobre las siguientes:

404513 24



1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

1. Prensa rotativa alimentada con láminas, que comprende un cilindro de transferencia provisto de primeros medios cogedores de las láminas dispuestos para recibir el borde anterior de las mismas de un cilindro adyacente y un segundo medio cogedor de láminas dispuesto para recibir el borde posterior de las mismas de un cilindro adyacente; primeros medios operantes en dicho cilindro de transferencia para girar los primeros y segundos medios cogedores de láminas hacia el interior en dirección del eje del cilindro de transferencia y hacia el exterior respecto a tal eje; segundos medios operantes en el cilindro de transferencia para poner en funcionamiento los primeros y segundos medios cogedores de láminas; unos primeros medios accionadores montados junto al cilindro de transferencia y dispuestos para entrar periódicamente en contacto con los primeros medios operantes citados tras la rotación del cilindro de transferencia y girar a los primeros y segundos medios cogedores de láminas; unos segundos medios accionadores montados junto al cilindro de transferencia y dispuestos para entrar periódicamente en contacto con los segundos medios operantes mencionados tras la rotación del cilindro de transferencia y accionar a los primeros medios cogedores de láminas; unos terceros medios accionadores montados junto al cilindro de transferencia y dispuestos para entrar periódicamente en contacto con los segundos medios operantes tras la rotación del cilindro de transferencia y accionar a los primeros y segundos medios cogedores de láminas; y medios ajustadores conectados a los primeros y terceros medios accio-

30

404513

24 JUN 1944



1 nadores, disponiéndose tales medios ajustadores para mover
a los primeros y terceros medios accionadores hacia y des-
de su posición de funcionamiento respecto a los primeros
y segundos medios operantes citados para controlar así el
5 funcionamiento de los mismos durante la rotación del ci-
lindro de transferencia.

2. Prensa rotativa alimentada con láminas se-
gún la reivindicación 1, en la que dichos medios ajusta-
dores incluyen medios que conectan los segundos medios
10 accionadores a los terceros, de manera que los segundos
se muevan a su posición de funcionamiento con los segun-
dos medios operantes cuando los terceros medios acciona-
dores se separan de su posición de funcionamiento con los
segundos medios operantes.

15 3. Prensa rotativa alimentada con láminas se-
gún la reivindicación 1, que incluye un par de miembros
de bastidor de prensa espaciados, dicho cilindro de trans-
ferencia giratoriamente apoyado en tales miembros de bas-
tidor, los referidos primeros medios accionadores monta-
dos en uno de dichos miembros de bastidor, incluyendo los
20 mencionados medios ajustadores medios para mover a los
primeros medios accionadores hacia y desde el cilindro de
transferencia.

25 4. Prensa rotativa alimentada con láminas se-
gún la reivindicación 3, que incluye medios de montaje de
los segundos y terceros medios accionadores en el otro
bastidor de prensa, incluyendo dichos medios ajustadores
medios para mover a los segundos y terceros medios accio-
nadores hacia y desde el cilindro de transferencia.

30 5. Prensa rotativa alimentada con láminas se-





404513

1 gún la reivindicación 1, en la que los primeros medios ac-
accionadores incluyen un disco de leva provisto de una super-
ficie de leva, estando situado este disco coaxialmente res-
pecto al cilindro de transferencia, incluyendo los prime-
5 ros medios operantes un rodillo de leva dispuesto para es-
tablecer contacto con dicha superficie de leva e incluyen-
do los referidos medios ajustadores medios para mover el
citado disco de leva axialmente respecto al cilindro de
transferencia para mover la citada superficie de leva ha-
10 cia y desde su posición de funcionamiento con el rodillo
de leva mencionado.

6. Prensa rotativa alimentada con láminas se-
gún la reivindicación 1, en la que los segundos medios ac-
accionadores incluyen un disco de leva provisto de una su-
15 perficie de leva sobre el mismo, los terceros medios ac-
cionadores incluyen un disco de leva provisto de una su-
perficie de leva, estando situados ambos discos de leva
coaxialmente respecto al cilindro de transferencia, in-
cluyendo los segundos medios operantes un rodillo de le-
20 va dispuesto para formar contacto con dicha superficie de
leva del disco de leva de los segundos medios accionado-
res o con la superficie de leva del disco de leva de los
terceros medios accionadores, incluyendo los citados me-
dios ajustadores medios para mover el disco de leva de
25 los segundos medios accionadores y el disco de leva de
los terceros medios accionadores axialmente respecto al
cilindro de transferencia para mover alternativamente las
superficies de dichos discos de leva hacia y desde su po-
sición de funcionamiento con el mencionado rodillo de le-
va.

30



404513

1

7. Prensa rotativa alimentada con láminas según la reivindicación 3, en la que dichos medios ajustadores incluyen un árbol extendido a través del bastidor de la prensa en relación paralela y espaciada respecto al cilindro de transferencia, medios que conectan el citado árbol a los primeros medios accionadores y a los terceros, de manera que el movimiento axial del árbol es transmitido a tales primeros y terceros medios accionadores.

5

10

8. Prensa rotativa alimentada con láminas según la reivindicación 7, en la que los citados medios que conectan el referido árbol incluyen medios para mover los primeros y terceros medios accionadores en direcciones opuestas tras el movimiento axial del mencionado árbol.

15

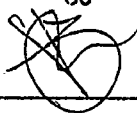
20

9. Prensa rotativa alimentada con láminas según la reivindicación 7, que incluye un manguito deslizablemente montado en una porción de árbol del cilindro de transferencia, dichos terceros medios accionadores montados en el referido manguito y una palanca articuladamente montada en el bastidor de la prensa y provista de una porción terminal conectada al referido manguito, con su otra porción terminal conectada al mencionado árbol, de manera que, tras el movimiento axial del árbol, la palanca mueve al manguito axialmente sobre la citada porción terminal de árbol del cilindro de transferencia.

25

10. Prensa rotativa alimentada con láminas según la reivindicación 7, que incluye unas barras conectadas a un extremo de los primeros medios accionadores y extendidas a través de uno de los miembros de bastidor de la prensa, conectándose dichas barras y el árbol a una placa situada junto a uno de los miembros del bastidor de

30



4045134 JUL



1

la prensa, y medios para mover dicha placa hacia y desde el bastidor de la prensa para mover así simultáneamente los primeros y terceros medios accionadores axialmente respecto a dicho cilindro.

5

11. Prensa rotativa alimentada con láminas según la reivindicación 10, en la que los segundos medios accionadores están conectados a los terceros medios accionadores de tal manera que, tras el movimiento de la citada placa desde el bastidor de la prensa en una distancia preseleccionada, los segundos medios accionadores son desplazados a una relación de funcionamiento con los segundos medios operantes.

10

15

12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PRENSA ROTATIVA ALIMENTADA CON LAMINAS".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de treinta y una páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 4 de julio de 1972.

BERNARDO UNGRIA

P.P.

[Handwritten signature]

20

25

30

[Handwritten mark]



404513

404513

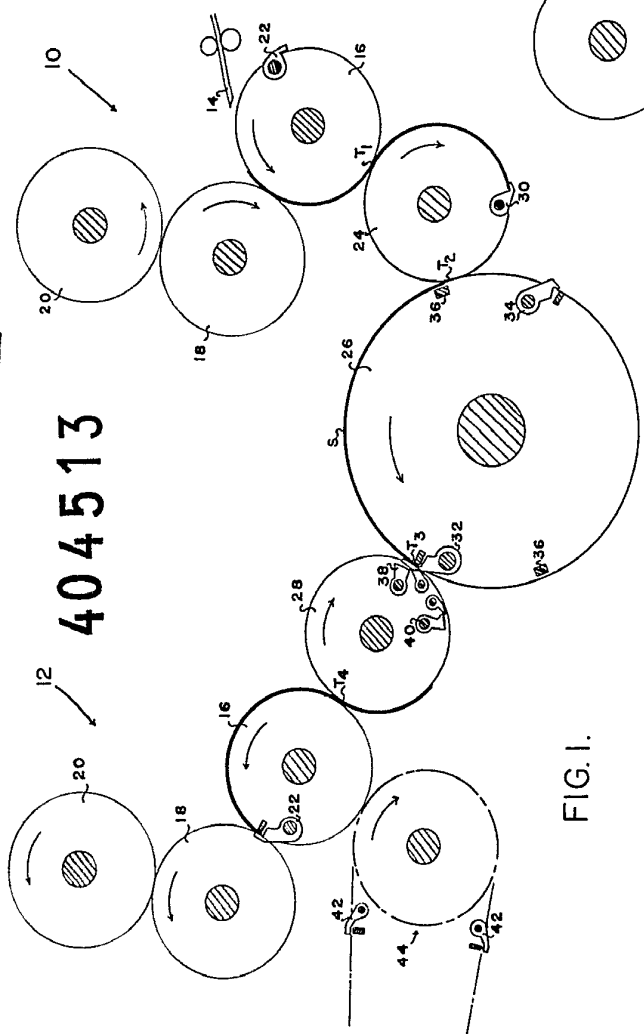


FIG. 1.

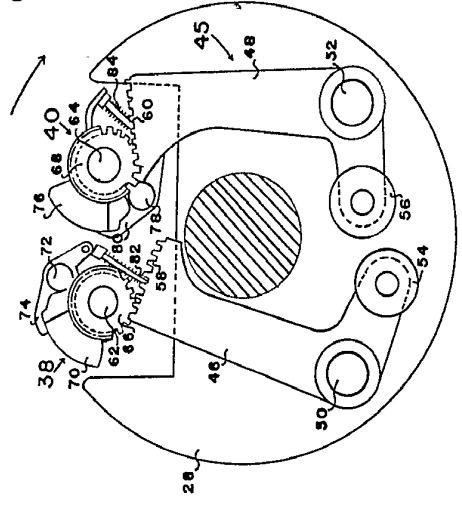


FIG. 3.

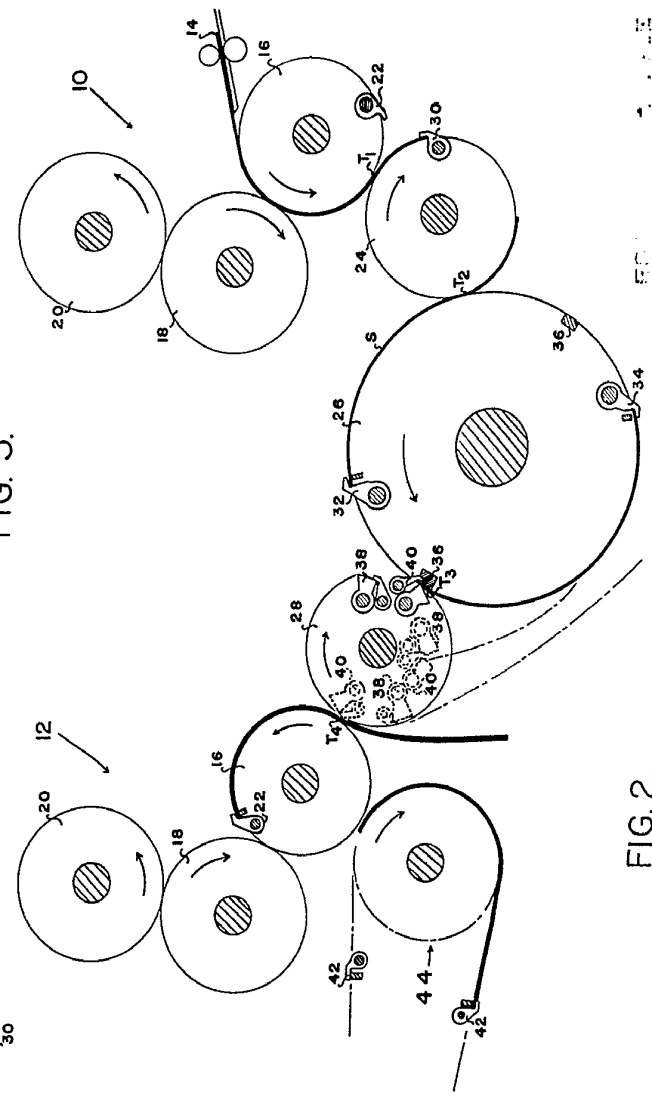


FIG. 2.

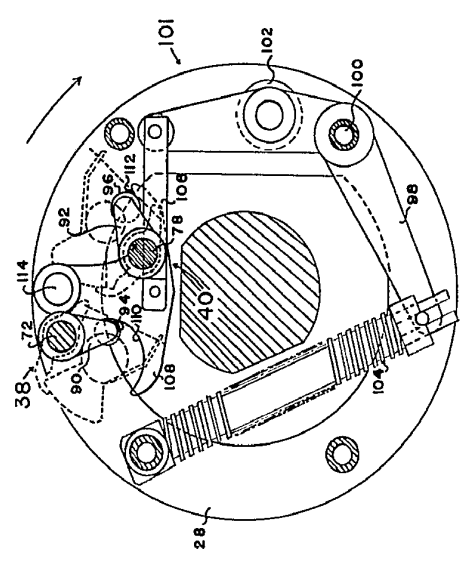


FIG. 4.

MADRID, 4 DE JULIO DE 1972
 BERNARDO UNGERÍA
 P. P.



1972

404513

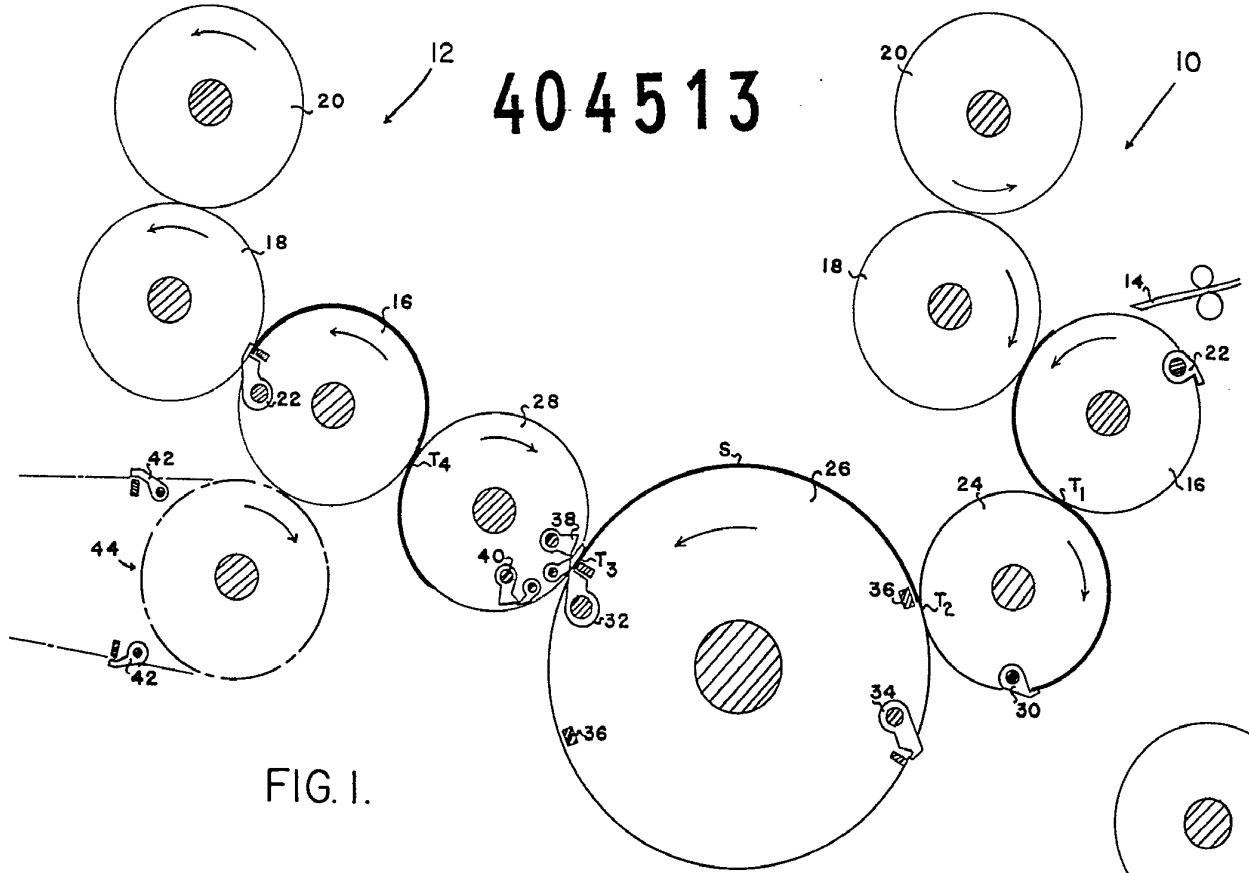


FIG. 1.

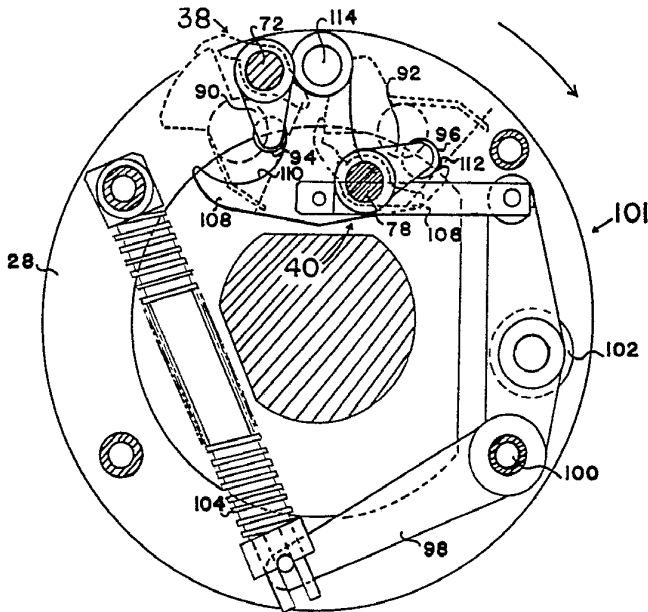
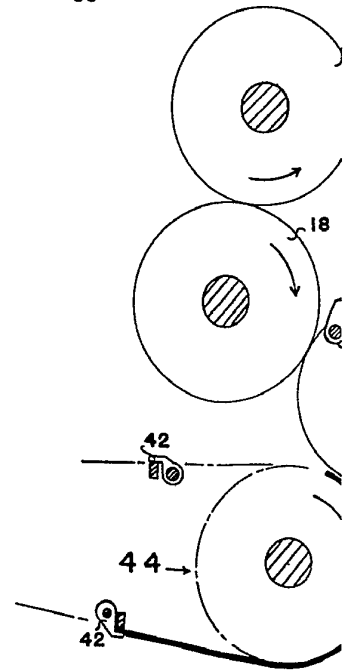


FIG. 4.



FIG

404513

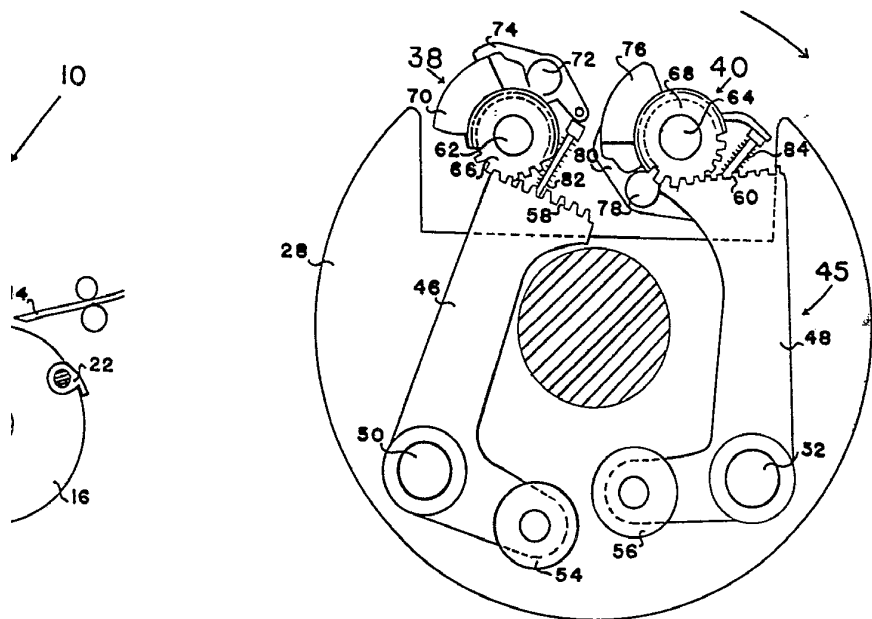


FIG. 3.

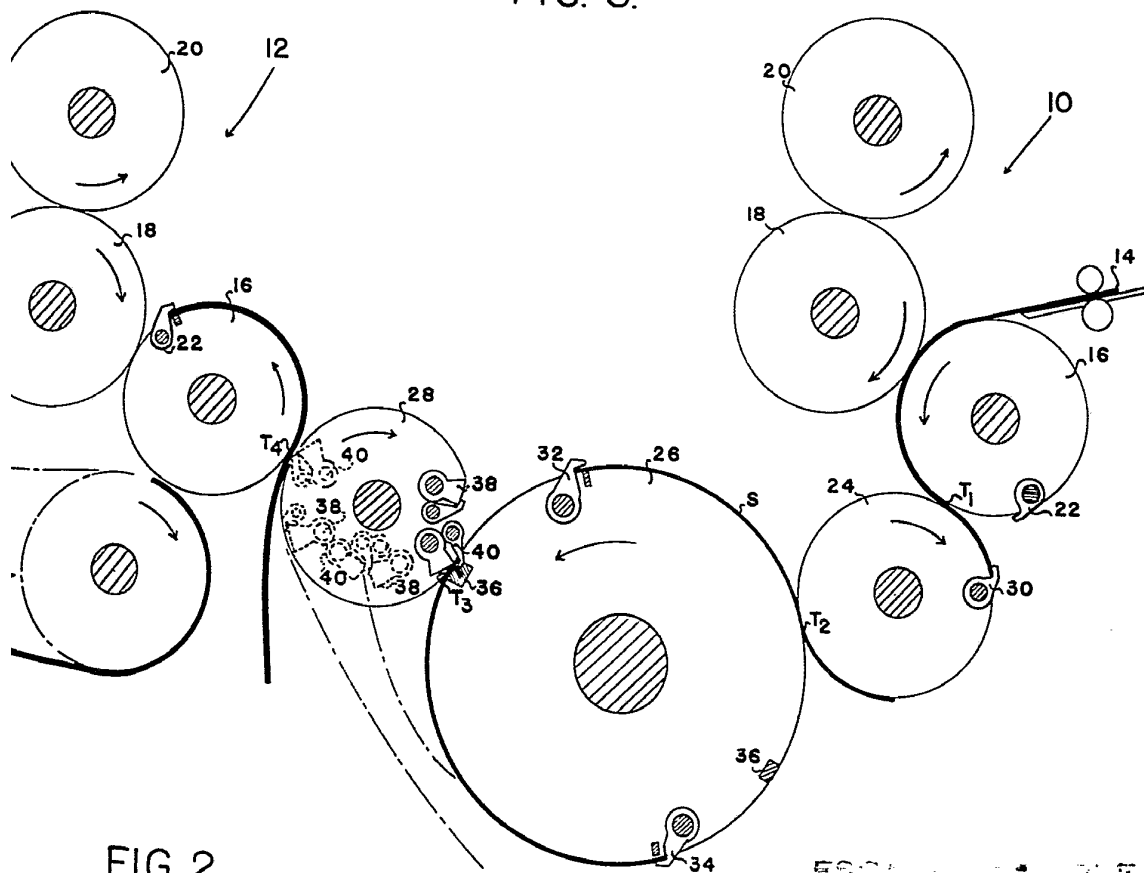


FIG. 2.

ESPAÑA. MADRID, 4 de julio DE 1972

BERNARDO UNGRIG

P. P.

[Handwritten signature]

404513

404513



- 4 -

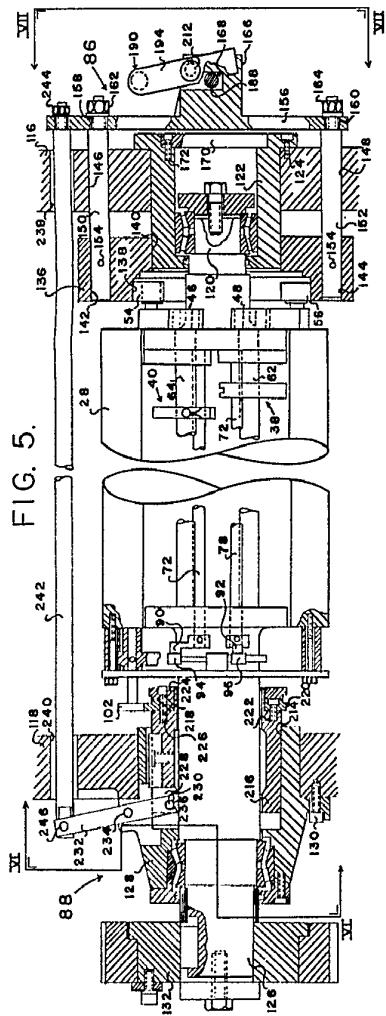


FIG. 5.

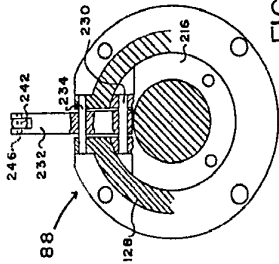


FIG. 6.

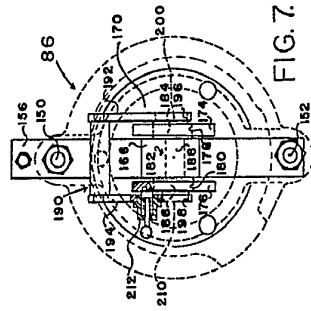


FIG. 7.

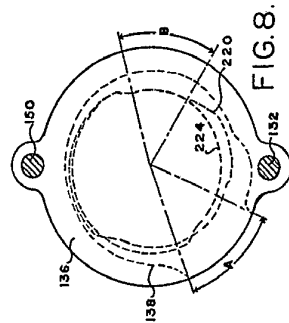


FIG. 8.

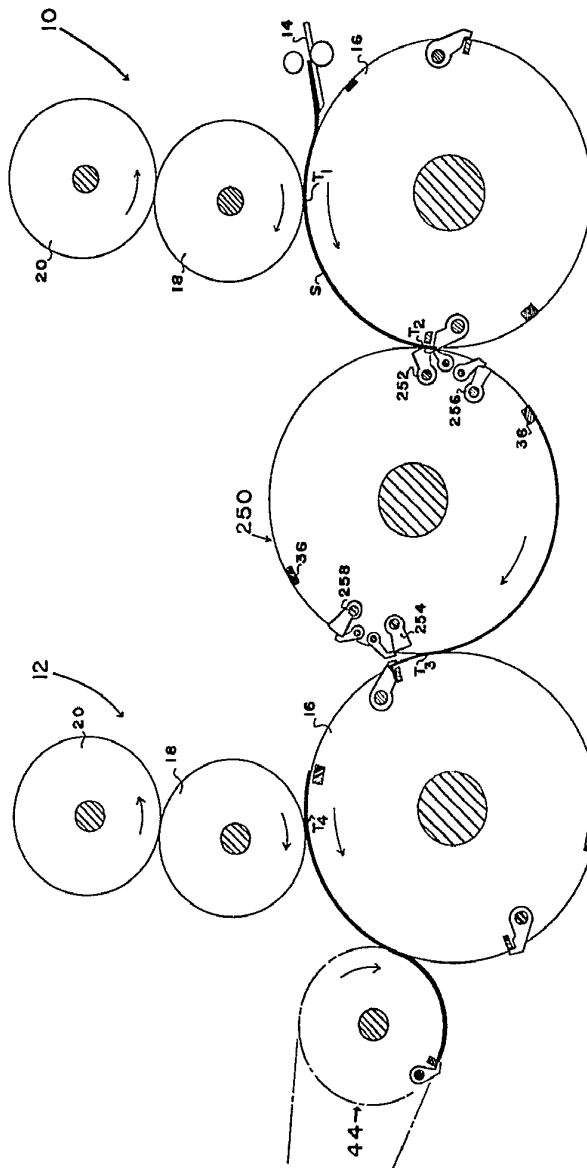


FIG. 9.

MADRID, 4 de Julio de 1972
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.



1912

404513

- 4 -

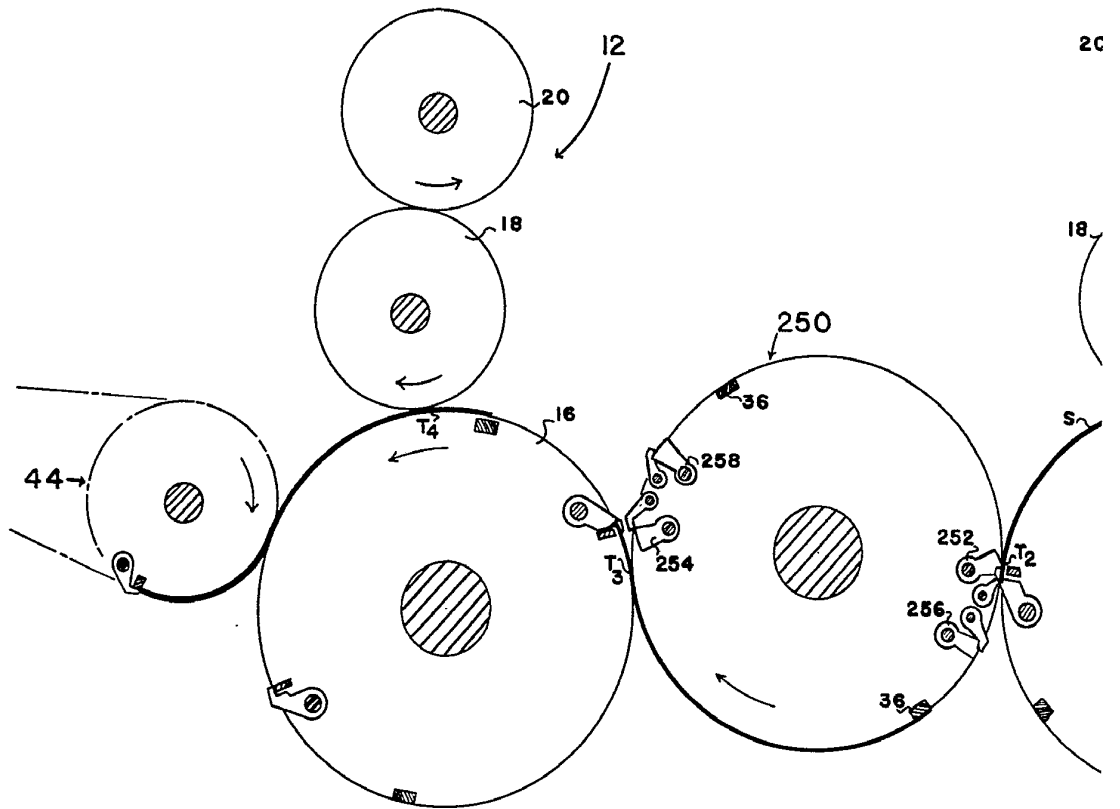
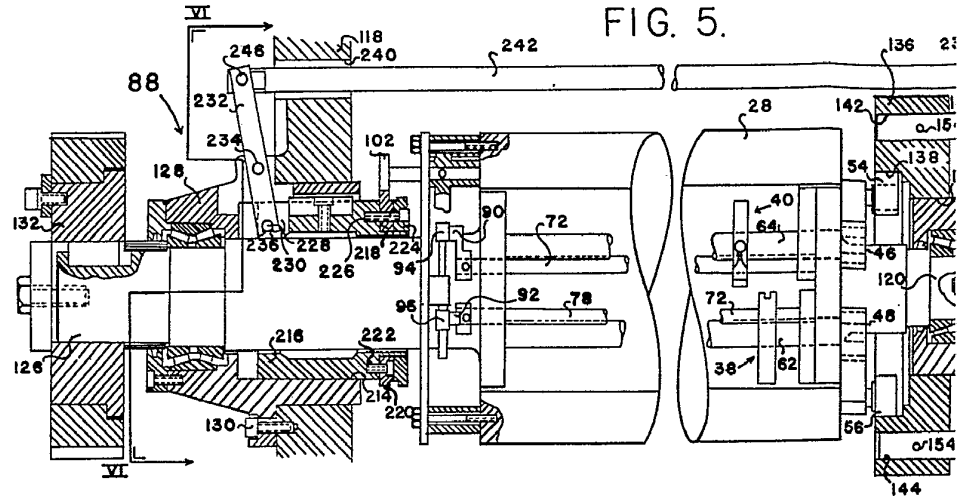


FIG. 9.

404513

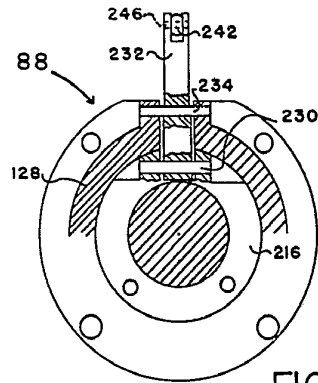
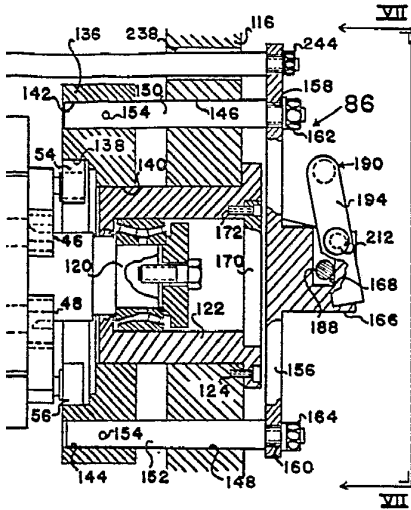


FIG. 6.

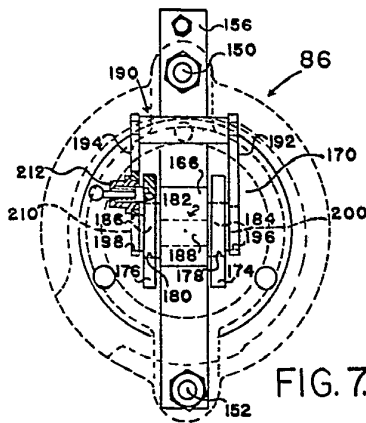
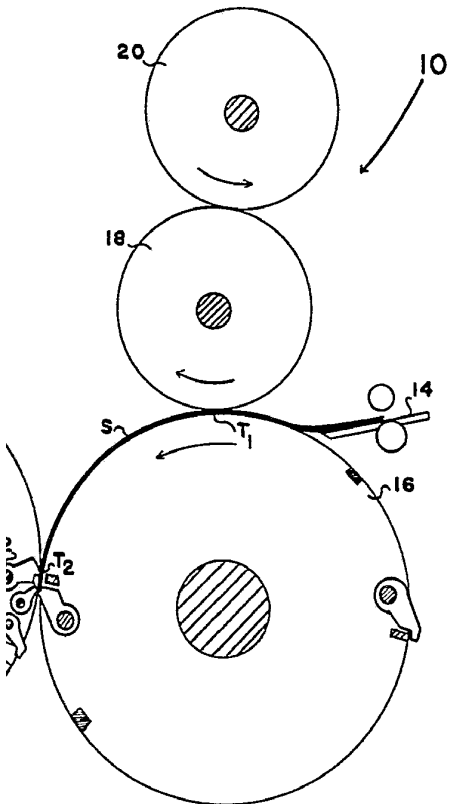


FIG. 7.

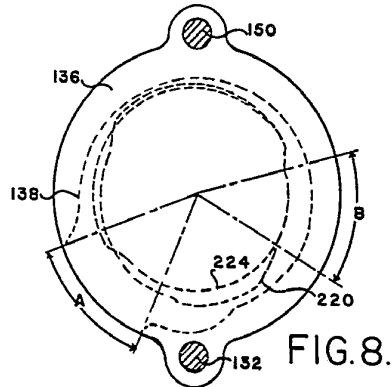


FIG. 8.

MADRID, 4 DE julio DE 1972
BERNARDO URBAIN
P. P.