



19	ES	11	21	NUMERO	457644	10	A 1
		22		FECHA DE PRESENTACION	16 ABR. 1977		

**PATENTE DE INVENCION**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 20 392.9		8-5-1976		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

64 TITULO DE LA INVENCION

Instalación para asegurar una máquina de imprenta para tirada en blanco y retracción.

71 SOLICITANTE (S)

HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT. (sociedad alemana).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

D-69 HEIDELBERG (ALEMANIA FEDERAL) Alte Eppelheimer Strasse 15-21.

72 INVENTOR (ES)

Willi BECKER. (alemán).

73 TITULAR (ES)

HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT. (sociedad alemana).

74 REPRESENTANTE

D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

1 EL invento se refiere a una instalación para asegurar  
una máquina de imprenta para tirada en blanco y retirada  
en la conmutación desde tirada en blanco a tirada en blan-  
co y retirada y viceversa con un tambor almacenador e in-  
5 versor, con medios reguladores para regular la maniobra de  
los agarradores en el tambor inversor y con medios mecáni-  
cos y eléctricos, que aseguran la máquina de imprenta en  
la maniobra de función, condicionada por sistema.

10 En tal tipo de máquinas, el pliego a imprimir, duran-  
te la marcha del pliego en tirada en blanco y retirada,  
se entrega desde un primer tambor envolvente al tambor al-  
macenador y desde éste con el canto delantero del pliego  
se conduce en el punto tangencial entre el tambor almacena-  
15 dor y el tambor inversor, que le sigue por delante. Tan  
pronto el canto posterior del pliego, sujeto por los órga-  
nos aspiradores, alcanza el mencionado punto de tangente,  
se recoge por un mecanismo agarrador del tambor inversor.  
Al mismo tiempo se efectúa la liberación del canto delan-  
20 tero del pliego de los agarradores del tambor almacenador  
y, el pliego, con el canto posterior por delante, se en-  
trega por el tambor inversor al siguiente cilindro impre-  
sor.

25 En la maniobra de función, condicionada por sistema,  
se requiere una maniobra de diferentes funciones indivi-  
duales, que requiere una conciencia de responsabilidad muy  
alta del personal de máquinas. Al omitir sólo una maniobra  
individual importante está dado el peligro de una avería  
30 de la máquina, para cuya eliminación se requiere un elevado

1 gasto de tiempo, por lo que se reduciría esencialmente la  
productividad de la máquina.

5 En una máquina de imprenta conocida para tirada en  
blanco y retiración (memoria expositiva de patente alema-  
na 24 19 747) en la conversión de sistema desde tirada en  
blanco a tirada en blanco y retiración, primeramente, la  
máquina, por avance paso a paso, tiene que llevarse a la  
10 posición cero, marcada en la pared lateral. Después, sol-  
tando una corona dentada el mecanismo impresor, antes de  
la instalación inversora, inclusive el tambor almacenador,  
tiene que separarse del mecanismo impresor detrás de la  
instalación inversora. Seguidamente, el primer mecanismo  
impresor se gira hasta que el canto posterior del pliego  
15 pueda agarrarse por los agarradores del tambor inversor.  
Después, la maniobra de los agarradores en el tambor in-  
versor, tiene que conmutarse a tirada en blanco y retira-  
ción y de igual manera las curvas de maniobra de los aga-  
rradores en el tambor almacenador.

20 La conocida instalación conmutadora permite el pro-  
ceso de conmutación de modo sencillo y evita imprecisio-  
nes en la maniobra. Sin embargo, por ello no se garantiza  
todavía que la persona de servicio efectúe realmente tam-  
25 bién cada proceso de conmutación individual y que lo eje-  
cute totalmente en la forma correcta.

30 El invento tiene como base el problema de asegurar  
cada proceso de ajuste, requerido en la conmutación, en  
dependencia de los otros procesos de ajuste, de modo que  
sólo después de realización correcta y completa de todos

1 los procesos de ajuste pueda ponerse en funcionamiento la máquina.

5 Según el invento, el problema se resuelve, porque al girar el tambor almacenador, el tambor inversor, que está asegurado a rotación, porque la regulación de la maniobra de los agarradores en el tambor inversor a su posición final respectiva se asegura de modo electro-mecánico y porque el camino de giro de un segmento dentado para el desplazamiento de las curvas de maniobra de los agarradores del tambor almacenador y el camino de giro del tambor almacenador mismo se asegura mediante medios conmutadores eléctricos, dependiendo del seguro eléctrico de la maniobra de los agarradores. Por este seguro completo e inter-  
10 dependiente de la conmutación entre el tambor almacenador y el tambor inversor se garantiza que en una conmutación de función condicionada por sistema de la máquina de imprenta no se omita ningún proceso de ajuste o se ejecute incompletamente. Por ello se excluye con seguridad cualquier avería de la máquina, que pudiera producirse por con-  
15 mutación errónea.

25 Una ejecución ventajosa del invento se caracteriza porque para el seguro de rotación del tambor inversor está dispuesta de modo basculante una palanca bloqueadora con resorte en el bastidor de la máquina, que presenta un retén que, al introducir el órgano de ajuste para el giro del tambor almacenador a la posición de conmutación engrana en un perno de bloqueo en la rueda propulsora del tam-  
30

1 bor inversor, porque el medio de ajuste para el desplaza-  
miento de la maniobra de los agarradores en el tambor in-  
versor está constituido como chaveta enchufable con dos  
5 aplanamientos en la zona de enchufe, que cooperan con un  
retén en un puente corredizo, que recibe la maniobra de  
los agarradores que, a su vez, por medio de un dedo de ma-  
niobra acciona un varillaje de conmutación muelleante por  
encima del punto muerto, que está en enlace activo con un  
10 medio de maniobra eléctrico y porque un segmento dentado  
rotativo, conjuntamente con el tambor almacenador presen-  
ta dos posiciones de maniobra para un conmutador. Con es-  
tos sencillos medios se asegura que, al dejar ponerse en  
marcha de nuevo la máquina, cada proceso de ajuste indi-  
15 vidual esté ejecutado exactamente y no se presenten per-  
turbaciones.

En otra ejecución del invento, la chaveta enchufable  
está provista de dos aplanamientos, situados opuestamente,  
20 que cooperan con una placa guíadora y hacen posible una in-  
serción o un desprendimiento de la chaveta enchufable só-  
lo en las dos posiciones terminales del puente corredizo.  
Por ello se evita una maniobra incompleta de ajuste de los  
rodillos de curvas en el tambor inversor frente a las cur-  
25 vas de tirada en blanco respectivamente de retirada.

Para el aseguramiento eléctrico del ajuste de los ro-  
dillos de curvas en el tambor inversor, según un desarro-  
llo ventajoso del invento, el dedo de maniobra está suje-  
to a un segmento de maniobra, que está dispuesto en el

30

1 puente corredizo, en lo que el dedo de maniobra, al correr  
el puente, acciona una varilla empujadora, dispuesta en su  
alcance de rotación, que está unida con un varillaje de ma  
niobra muelleante, que trabaja por encima del punto muerto.  
5 En otra ejecución, el varillaje de maniobra acciona en sus  
dos posiciones terminales, en cada caso, un medio conmuta-  
dor eléctrico, de los que cada medio conmutador está conec  
tado dependiendo de la posición correspondiente del conmu-  
tador en el segmento dentado.

10 El invento se describirá más detalladamente en lo que  
sigue por medio de un ejemplo gráfico. En los dibujos mues  
tran:

15 La fig.1, una vista frontal del tambor de transferen-  
cia, tambor almacenador y tambor inversor con los medios  
aseguradores según el invento,

La fig.2, una sección transversal parcial de los tam  
bores almacenador e inversor, con medios propulsores y ase  
guradores,

20 La fig.3, una sección transversal parcial por el tam  
bor inversor con puente corredizo,

La fig.4, una vista de arriba sobre el desplazamiento  
del puente corredizo,

25 La fig.5, una vista de arriba sobre el desplazamiento  
del puente corredizo,

La fig.6, un plano de conexión,

La fig.7, un plano de conexión,

30 La fig.8, una solución alternativa en dos posiciones  
de conmutación y,

1 La fig.9, una solución alternativa en dos posiciones de conmutación.

5 Entre los bastidores laterales 1 y 2 de la máquina, de manera conocida, están apoyados (figs. 1 y 2) de manera conocida un tambor envolvedor 3 con agarradores 4, un tambor almacenador 5 con agarradores 6 y 7 y un tambor inversor 8 con agarradores de tenaza 9. El árbol 10, del tambor almacenador 5, está apoyado por medio del cojinete 11 y el árbol 12 del tambor inversor 8, y está apoyado por medio del cojinete 13 rotativamente en los bastidores laterales 1 y 2. Sobre el árbol 10, está fijada la rueda dentada 14, y sobre el árbol 12, la rueda dentada 15.

15 Para el ajuste de las curvas de maniobra 16 y 17 en el tambor almacenador 5, sirve un segmento dentado 18, que está dispuesto coaxialmente al árbol 10. Por medio del rodillo de curvas 19 y las curvas de agarradores 16 y 17 se manio-  
bran los agarradores 6 y 7.

20 En el bastidor lateral 1 y en una caja de mecanismo no ilustrada, está apoyado rotativamente el árbol de maniobra 20 que, en sus extremo exterior, lleva una manivela 21. Por corrimiento axial del árbol de maniobra 20, una rueda dentada 22 fijada encima del mismo puede llevarse a engranar con la rueda dentada 14 y una segunda rueda dentada 23, también fijada sobre el árbol de maniobra 20, puede engranarse con el segmento dentado 18.

25 Al correr hacia dentro el árbol de maniobra 20, por medio de la leva de maniobra 24, se acciona un interruptor

30

1 terminal 25, que impide una conexión indeseada de la máqui  
na de imprenta.

5 Los agarradores de tenaza 9 en el tambor inversor 8 se  
maniobran por medio de ruedas dentadas 26 y 27 y segmentos  
de maniobra 28 y 29, que están fijados por medio de pernos  
30, oscilablemente en el tambor inversor 8. Los segmentos  
de maniobra 28 y 29 obtienen la carrera de maniobra por me  
10 dio de rodillos de curva 31 y 32, que ruedan sobre curvas  
axil de los rodillos 31 y 32 desde las curvas 33 a las cur  
vas 34 o viceversa, están apoyados los pernos 30 en un puer  
te 35, que es axilmente corredizo por medio del perno ex-  
céntrico 36 en una cavidad 37 del tambor inversor 8 (fig.  
15 3). Por el corrimiento del puente 35 y, por tanto, de los  
segmentos de maniobra 28 y 29, los rodillos de curva 31 y  
32 fijados a estos, se desplazan entre las curvas 33 y 34,  
para conmutar el movimiento de los agarradores de tenaza 9  
desde tirada en blanco a tirada en blanco y retracción o  
20 viceversa.

En una conmutación de la máquina desde tirada en blan  
co a tirada en blanco y retracción, primeramente, se lleva  
la máquina, por avance paso a paso, a una posición cero,  
25 que está indicada por un indicador 38 y una marca 39 en el  
tambor inversor 8. Por un corrimiento axil del árbol de ma  
niobra 20 con manivela 21 se libera, por la leva de manio-  
bra 24, una palanca bloqueadora 40 de resorte, que, por  
medio de un perno 41, está fijada basculantemente en el bas  
30 tidor 1 de la máquina. La palanca bloqueadora 40 presenta

1 un retén 42 que, bajo la fuerza de un muelle 43, engrana  
en un perno bloqueador 44 en la rueda propulsora 15. Por  
ello, la parte de la máquina, que no deba reajustarse, por  
ejemplo, en el ajuste de formato, se asegura contra rota-  
5 ción indeseada y, por tanto, se impide un falseamiento de  
los valores de escala apreciados. Al retirar el árbol de  
maniobra 20, la palanca bloqueadora 40, se levanta por un  
biselamiento 45 en la leva de maniobra 24, con su retén 42  
fuera del perno bloqueador 44.

10 En la posición corrida hacia dentro del árbol de manio-  
bra 20, las ruedas dentadas 22 y 23 están engranadas con la  
rueda dentada 14 y el segmento dentado 18. Después de sol-  
tar las garras tensoras 46, mediante la manivela 21, pueden  
15 girarse la rueda dentada 14 y la corona dentada 47 frente  
a la rueda propulsora 15. Por ello, el tambor almacenador  
5 se gira frente al tambor inversor 8 y, por tanto, se des-  
plaza desde tirada en blanco a tirada en blanco y retira-  
ción o viceversa. Al mismo tiempo, se efectúa un giro de  
20 desplazamiento del segmento dentado 18 y, por tanto, de las  
curvas de maniobra 16 y 17. Por ello, se conmuta la abertu-  
ra de los agarradores 7 para tirada en blanco o tirada en  
blanco y retirada, respectivamente se ajusta al formato,  
que deba elaborarse. El segmento dentado 18 presenta en su  
25 contorno una depresión 48, que coopera con un interruptor  
49. El interruptor 49 se encuentra en la depresión 48 opues-  
tamente, cuando la máquina trabaja en tirada en blanco. En  
la rotación del segmento dentado para tirada en blanco y  
30 retirada, el interruptor terminal se encuentra en la zona

1 50 sobre una superficie circular 51 del segmento dentado  
18. De acuerdo con la dimensión de formato, que deba ajustarse, se modifica en ello el lugar de aplicación del interruptor.

5 Para el desplazamiento axial del puente 35 sobre el perno excéntrico 36 sirve una chaveta enchufable 52, que está provista de dos aplanamientos 53 (figs. 4 y 5). La inserción y extracción de la chaveta 52 también está asegurada  
10 eléctricamente, por ejemplo, mediante un recubrimiento protector, no ilustrado, sobre el tambor, que tiene que abatirse alejándose para la inserción de la chaveta y en ello acciona un interruptor. En el puente 35 está fijada una  
15 placa 54 guíadora, que coopera con los aplanamientos 53 en la chaveta enchufable 52, de tal modo que ésta sólo pueda enchufarse o extraerse en dos posiciones correspondientes a los aplanamientos 53. En ello, ambos aplanamientos 53 están opuestos entre sí, desplazados por  $180^\circ$ , de modo que  
20 la chaveta enchufable 52 sólo puede extraerse después de un giro de  $180^\circ$ .

En esta rotación se mueve el perno excéntrico 36 del puente 35 por un trayecto, que corresponde a la distancia de las dos curvas 33 y 34, por lo que se garantiza que los  
25 rodillos de curva 31 y 32 suban, bien sea sobre una o sobre la otra curva. Esto se alcanza por la excentricidad de la espiga excéntrica 75 frente al perno excéntrico 36, que se mueve en una hendidura 56 en la cavidad 37 (fig.3).

30 El segmento de maniobra 28, que se corre axialmente

1 con el puente 35, lleva un dedo de maniobra 57, en cuyo al-  
cance de rotación está dispuesta la abertura de horquilla  
58 de una barra empujadora 59. Esta, a su vez, está en co-  
municación activa con una palanca 60, que se mueve por un  
5 varillaje de maniobra muelleante 61, en cada caso, por en-  
cima del punto muerto a la posición terminal. Para ello, en  
la barra empujadora 59 están dispuestos dos topes 62 y 63.  
En la posición, mostrada en la fig.2, de la palanca 60, és-  
ta accionada un interruptor 64. La palanca 60 y el varilla-  
10 je de maniobra 61, están apoyados giratoriamente por coji-  
netes 65 y 66 en el bastidor 1 de la máquina.

Cuando en la posición 0 del tambor inversor 8 se corre  
el puente 35 y, por tanto, se acciona el interruptor 64 y  
15 también se desplaza el segmento dentado 18, de modo que tam-  
bién se accione el interruptor terminal 49, la marcha de la  
máquina entonces no está bloqueada eléctricamente cuando  
ambos interruptores se encuentran en la posición de cone-  
xión prevista. Así, por ejemplo, puede estar previsto, que  
20 el interruptor terminal 49 tenga que encontrarse en la de-  
presión 48 cuando el interruptor 64 se accione por la pa-  
lanca 60 y, por tanto, el puente 35 se encuentre en la po-  
sición ilustrada en la fig. 2. Por ello, se asegura al mis-  
mo tiempo que el tambor almacenador 5 esté girado también  
25 a la posición de tirada en blanco, ya que el segmento den-  
tado 18 y la rueda dentada 14 están acoplados en la posi-  
ción de rotación del árbol de maniobra 20 por medio de las  
dos ruedas dentadas 22 y 23 fijadas encima.

30

1           En la conmutación de la máquina desde tirada en blanco  
a tirada en blanco y retirada, la misma se lleva primera-  
mente a la posición cero según la marca 39, después se co-  
rre hacia dentro el árbol de maniobra 20 y, por tanto, se  
5           bloquea la máquina por el interruptor terminal 25. Al mismo  
tiempo, engrana la palanca bloqueadora 40 en el perno 41, de  
modo que después de soltar las garras tensoras 46, se gira  
el tambor almacenador 5 y el segmento dentado 18. El inte-  
rruptor 49 vigila, que se efectúe esta rotación, porque el  
10           mismo va a parar, bien sea en la depresión 48 ó sobre la  
zona 50. Después de ello, mediante chavetas enchufables 52,  
se corre axialmente el puente 35, en lo que la chaveta enchu-  
fable 52 sólo puede girarse por 180° y extraerse. Este pro-  
15           ceso de ajuste, en el que el puente 35 va a parar, bien sea  
en la posición terminal izquierda o derecha, se vigila por  
el interruptor 64 de modo electro-mecánico. Después de ex-  
traer el árbol de maniobra 20, por tanto, la máquina está  
conmutada y de nuevo está lista para la producción. Si se  
20           omite por descuido un proceso de ajuste, sin embargo, la  
máquina queda bloqueada eléctricamente, de modo que no es  
posible su supuesta en marcha. Lo mismo se refiere también  
a la conmutación de la máquina desde tirada en blanco y re-  
tiración a tirada en blanco, en lo que meramente el reajus-  
te de los distintos órganos se efectúa en dirección inver-  
25           sa.

          En la fig.6 se ilustra un plano de conexiones, que  
muestra la posición de funcionamiento de los interruptores  
30           25, 49 y 64 después de efectuada la conmutación. En ello,

1 el interruptor 25 y el circuito de corriente 67 están ce-  
rrados, mientras que el circuito 68 está interrumpido. Si  
alguno de los interruptores 49 ó 64 no hubiera sido accio-  
5 nado correctamente, entonces estarían interrumpidos ambos  
circuitos de corriente 67 y 68 y la máquina no podría po-  
nerse en marcha. En la segunda posición de conmutación de  
la máquina, está cerrado el circuito de corriente 68 y es-  
tá interrumpido el circuito de corriente 67.

10 Una solución alternativa según las figuras. 7, 8 y 9,  
en lugar de los aplanamientos 53 en la chaveta enchufable  
52 y de la placa guíadora 54 según las figs. 3, 4 y 5, uti-  
liza dos interruptores 64' y 64", que se accionan en ambas  
posiciones terminales de las palancas 60. Así, por ejemplo  
15 en la posición de tirada en blanco y retirada, del puen-  
te 35, puede accionarse el interruptor 64' y en la posición  
de tirada en blanco, el interruptor 64". También por ello  
se garantiza una conmutación completa y correcta de la má-  
quina, ya que ésta sólo se pone en marcha cuando, como por  
20 ejemplo, ilustra la fig. 7, ambos interruptores 49 y 64"  
cierran el circuito de corriente 67. Una maniobra falsa o  
imcompleta no cerraría, ni el circuito de corriente 67, ni  
el 68 y, por tanto, bloquearía la máquina. Las figs. 6 y 7  
25 ilustran, por tanto, la conmutación, dependiente de los  
interruptores 49 y 64, respectivamente 49, 64' y 64", en  
lo que debe tomarse en consideración, que el interruptor  
25, al estar corrido hacia dentro el árbol de maniobra 20,  
siempre interrumpe el circuito de corriente.

30

1

N O T A

El presente registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5

10

15

20

25

30

1.- Instalación para asegurar una máquina de imprenta para tirada en blanco y retirada, al conmutar desde tirada en blanco a tirada en blanco y retirada y viceversa, con un tambor almacenador y un tambor inversor, con medios de ajuste para la regulación de la maniobra de los agarradores en el tambor inversor y con medios mecánicos y eléctricos, que aseguran la máquina de imprenta en el desplazamiento de función condicionado por sistema, caracterizada porque al girar el tambor almacenador está asegurado a rotación el tambor inversor, porque el desplazamiento de la maniobra de los agarradores en el tambor inversor en su respectiva posición terminal se asegura electro-mecánicamente y porque están asegurados, el camino de rotación de desplazamiento de un segmento dentado para la regulación de las curvas de maniobra de los agarradores del tambor almacenador y el camino de rotación de desplazamiento del tambor almacenador mismo, mediante medios conmutadores eléctricos dependiendo del seguro eléctrico de la maniobra de los agarradores.

2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque para el seguro de rotación del tambor inversor está dispuesta, de modo basculante, una palanca bloqueadora de resorte en el bastidor de la máquina, que presenta un retén que, al introducir el órgano de maniobra, para el

1 giro del tambor almacenador en la posición de conmutación,  
engrana en un perno bloqueador en la rueda propulsora del  
tambor inversor, porque el medio regulador, para regular la  
manipulación de los agarradores en el tambor inversor, está con-  
5 tituido como chaveta enchufable con dos aplanamientos en la  
zona de inserción, que cooperan con un dispositivo de reten-  
ción en un puente corredizo, que aloja la manipulación de los  
agarradores, que, a su vez, por medio de un dedo de manio-  
bra, acciona un varillaje de manipulación muelleante por encima  
10 del punto muerto, que se encuentra en enlace activo con un  
medio de manipulación eléctrico y porque un segmento dentado  
giratorio, conjuntamente con el tambor almacenador, presen-  
ta dos posiciones de conmutación para un interruptor.

15 3.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, ca-  
racterizada porque la chaveta enchufable está provista de  
dos aplanamientos, situados opuestamente, que cooperan con  
una placa guíadora y hacen posible una inserción o extra-  
cción de la chaveta enchufable sólo en las dos posiciones  
20 terminales del puente corredizo.

4.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, ca-  
racterizada porque el dedo de manipulación está fijado a un seg-  
mento de manipulación, que está apoyado en el puente corredizo,  
accionando el dedo de manipulación, al correr el puente, una  
25 barra empujadora, dispuesta en su alcance de rotación, que  
está unida con un varillaje de manipulación muelleante, que  
trabaja por encima del punto muerto.

5.- Instalación según las reivindicaciones 1 y 2, ca-  
30 racterizada porque el varillaje de manipulación muelleante, que

1 trabaja por encima del punto muerto, en sus dos posiciones  
terminales acciona, en cada caso, un medio conmutador eléc-  
trico, de los que cada medio conmutador está conectado, de-  
pendiendo de la correspondiente posición del interruptor  
5 en el segmento dentado.

6.-Instalación para asegurar una máquina de imprenta  
para tirada en blanco y retirada.

Según se describe y reivindica en esta memoria descrip-  
10 tiva.

Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 15 hojas de tex-  
to, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus ca-  
ras.

15 Madrid, 6 ABR. 1977

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Pedro Hammer

20

25

30

Fig. 1

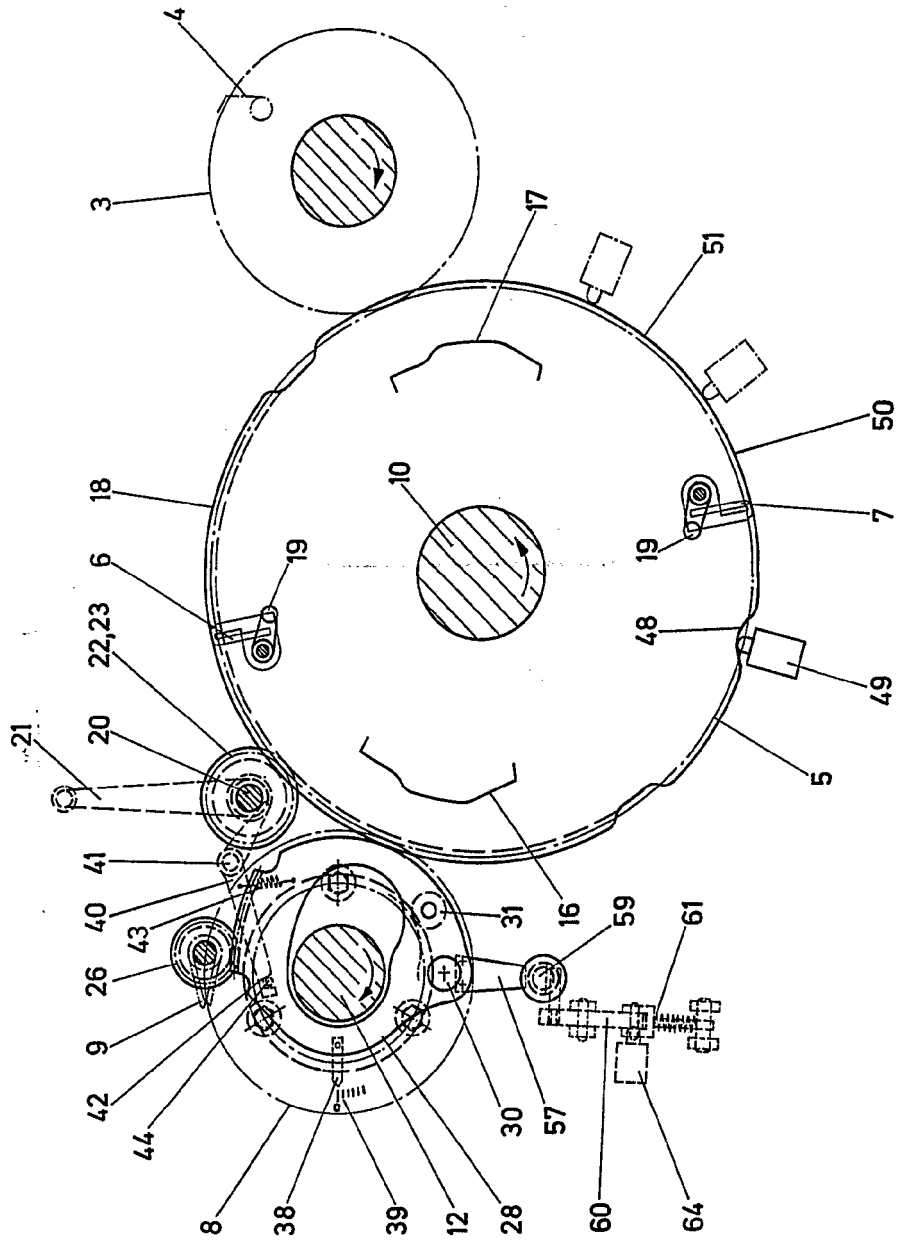
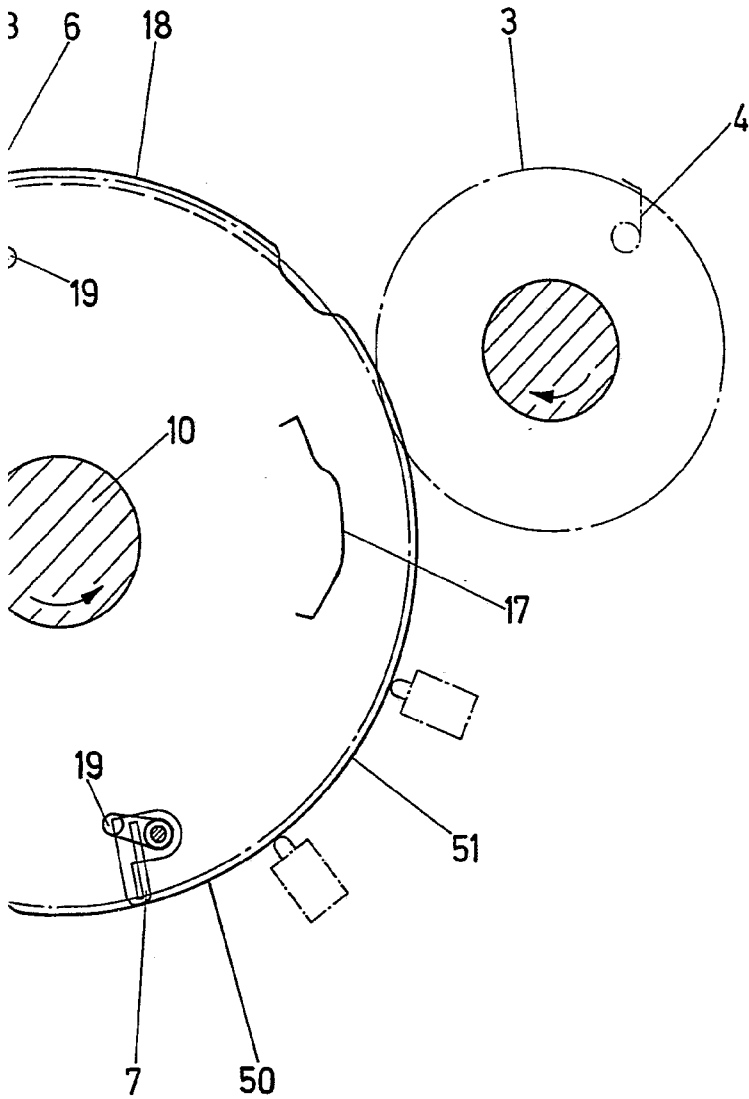




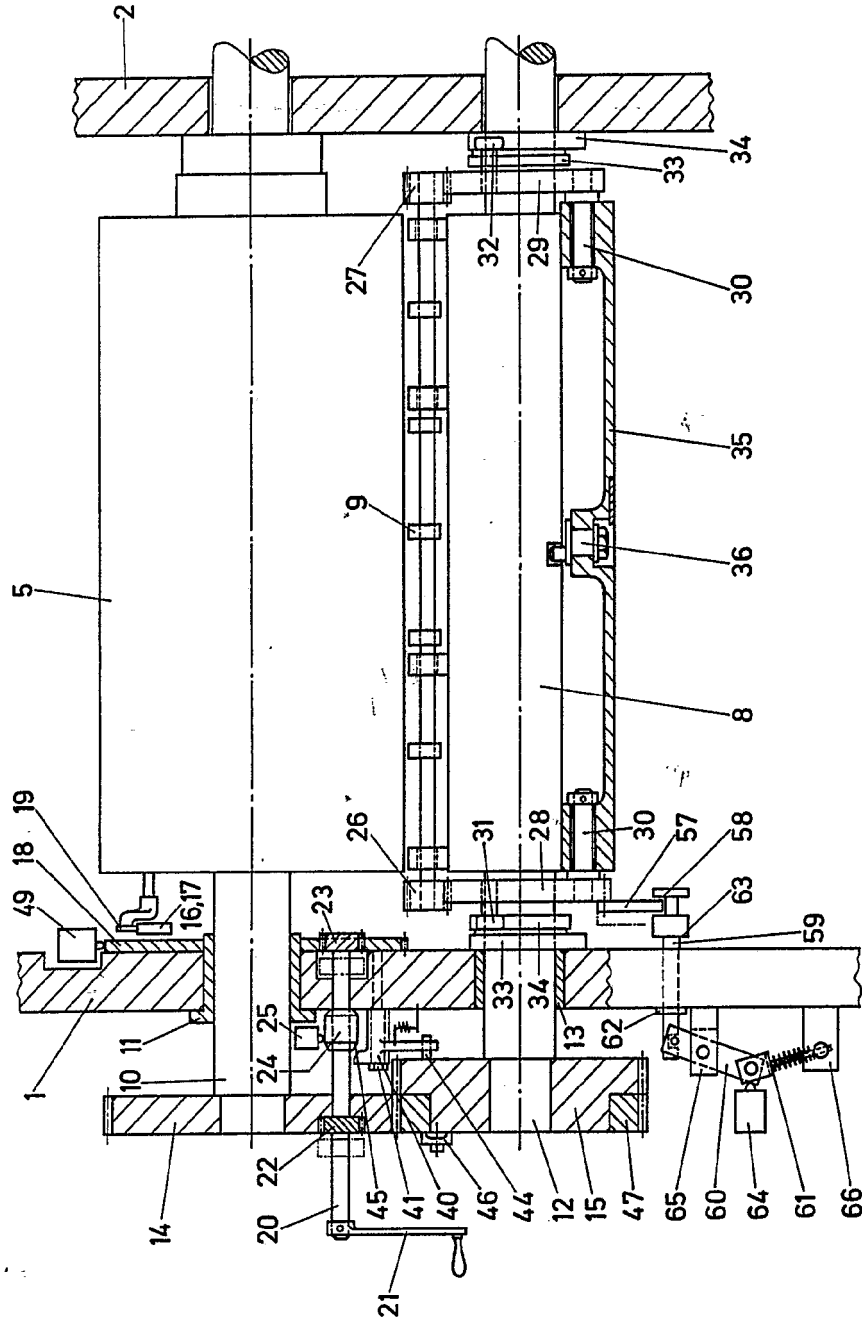
Fig. 1



ESC. DE INGENIERIA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

Fig. 2



HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN  
AKTIENGESELLSCHAFT.

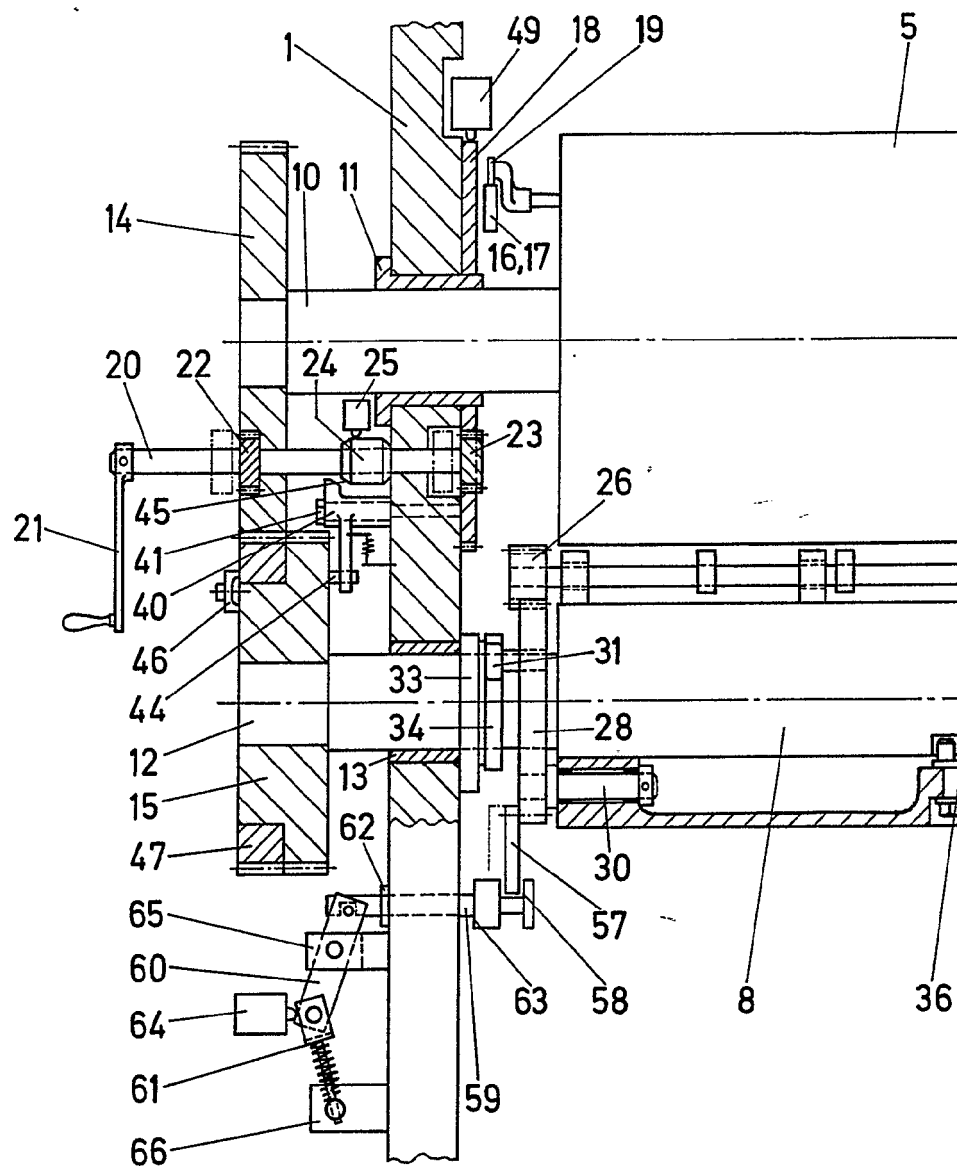
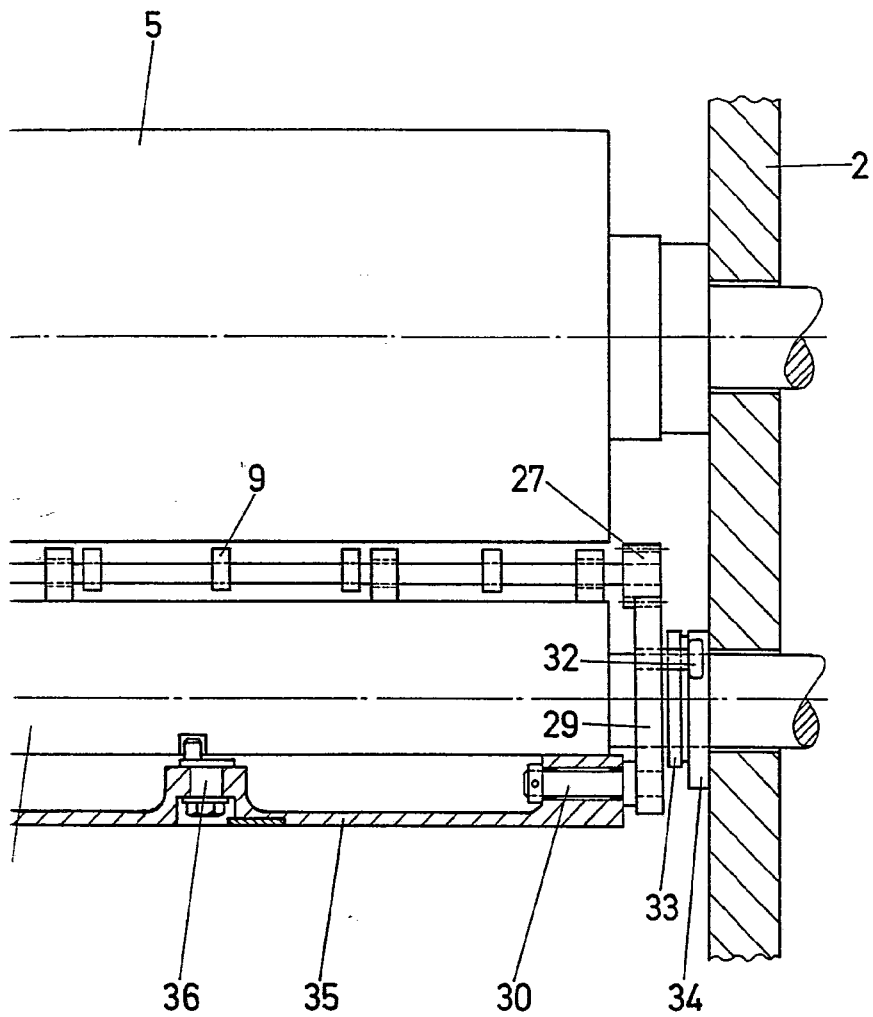
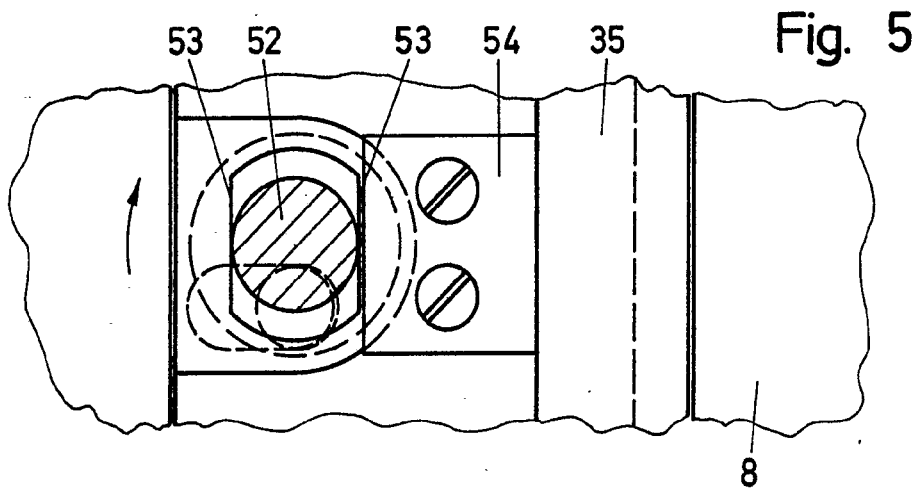
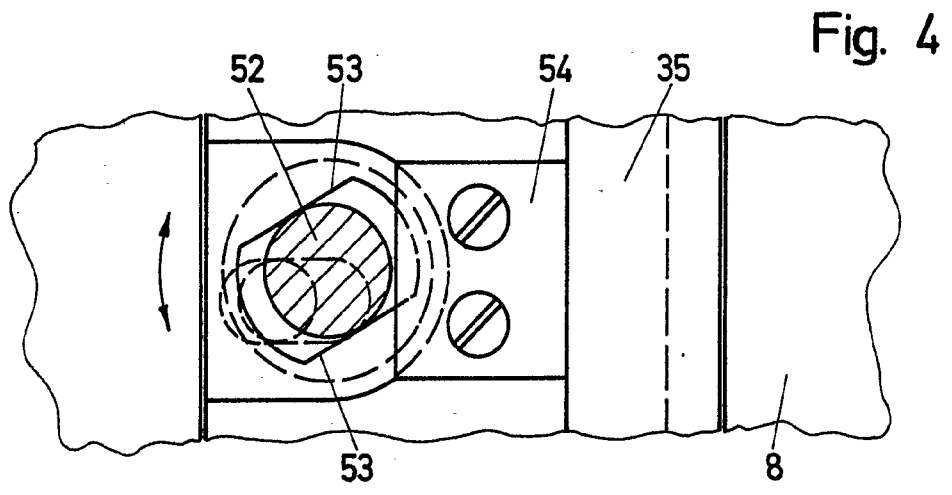
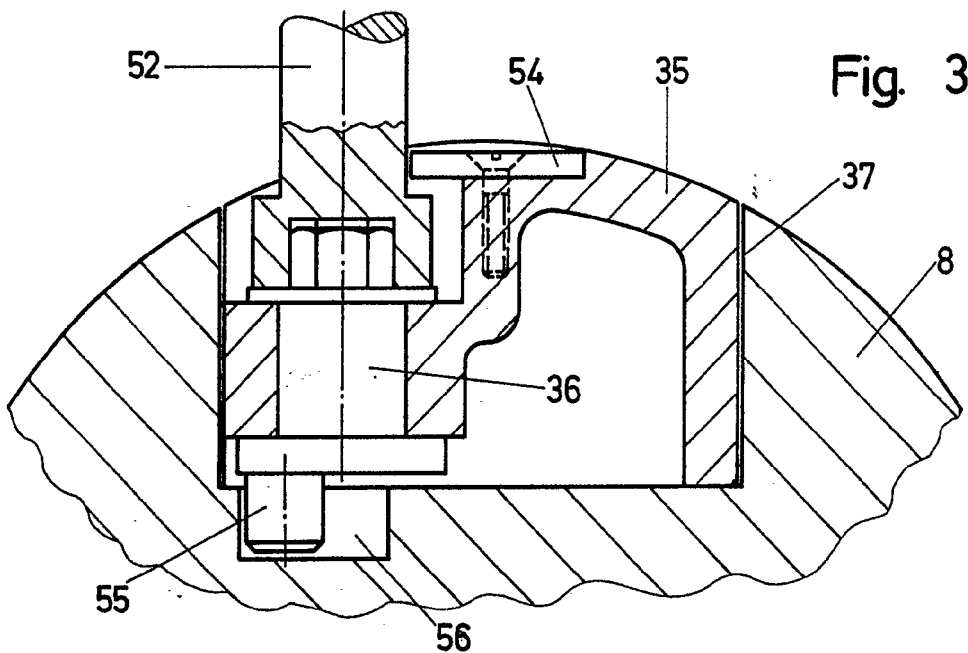


Fig. 2



LE

1908



ESCALA VARIABLE  
CARLOS D'YEB  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

Fig. 6

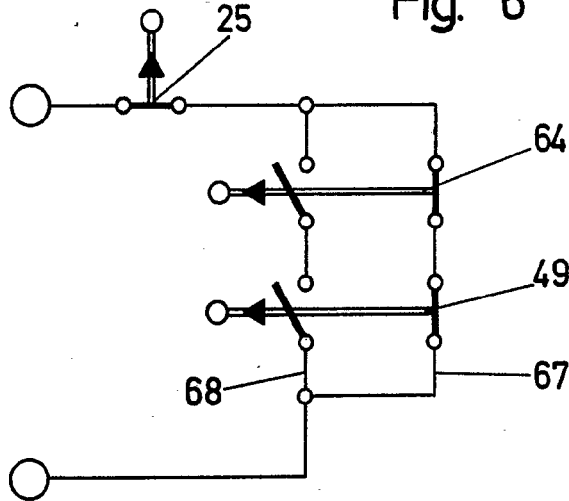


Fig. 7

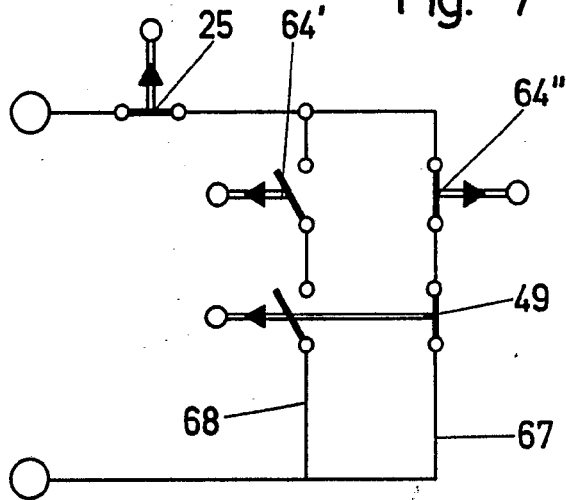


Fig. 8

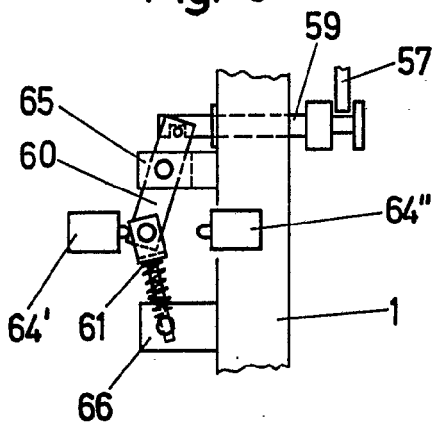
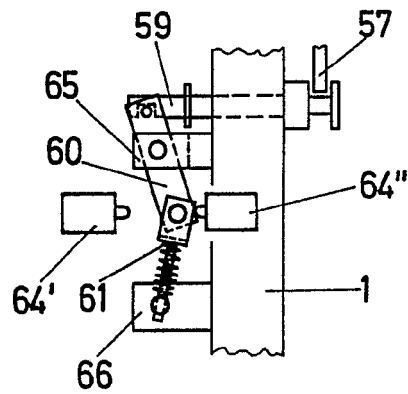


Fig. 9



ESCALA VARIABLE  
CARLOS GOEB  
P. P.

Fdo. Pedro Matamorón