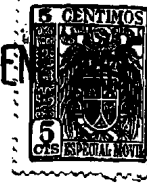


4

-7 E



284136

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

a favor de Don Ulrico WALGHÜTTER, de nacionalidad austriaca, residente en Milán (Italia), Viale Monte Nero, 6, por "DISPOSITIVO HIDRÁULICO PARA EL CONTROL DE LOS PISONES INFERIORES EN PRENSAS PARA LA PRODUCCION DE PLAQUITAS DE DOBLE ESTRATO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que las estampas para la producción de plaquitas comportan unos pisonos inferiores que deben ser verticalmente desplazables a varios niveles respecto el plano de la matriz para engendrar el volumen de relleno de la tierra a prensar, para formar un fondo resistente durante la compresión, y para extraer las piezas ya prensadas hasta el plano de la matriz para permitir su retirada.

Un sistema suficientemente eficaz para controlar los diversos desplazamientos de los pisonos inferiores



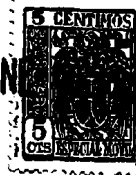
284136

- res ya ha sido propuesto en la patente nº 598.136 depositada el 20/10/58, a nombre del mismo solicitante, y que se refiere a un dispositivo hidráulico que comprende dos cilindros o motores hidráulicos dispuestos consecutivamente y que funcionan a fin de poder sumar los desplazamientos simples de sus pistones, en la fase de extracción de las plaquitas prensadas, y de poder efectuar el descenso simple de los pisones, a fin de que éstos puedan ser llevados a una primera posición intermedia que determine el volumen de relleno de la tierra, y a una segunda posición de apoyo sobre la base de la prensa, para efectuar la compresión.
- 5.
- 10.

- Este dispositivo se ha demostrado óptimo para las plaquitas de un solo estrato mientras que presentaba dificultades de aplicación en la producción de plaquitas a doble estrato. En este caso, de hecho, son necesarios dos rellenos sucesivos de los materiales oportunamente dosificados según la posición de los pisones inferiores. Con el dispositivo precedente es necesario efectuar el primer relleno en la posición intermedia de los pisones y el segundo relleno en la posición de apoyo de estos últimos. Esto presentaba no pequeñas dificultades. En realidad, mientras era posible regular la dosificación del primer relleno, para efectuar la dosificación del material del segundo relleno hacía falta insertar unos espesores que limitaban el nivel de apoyo de los pisones. Era prácticamente imposible poder nivelar tales espesores a fin de que mantuvieran perfectamente a nivel los
- 15.
- 20.
- 25.

284136

-7 EN

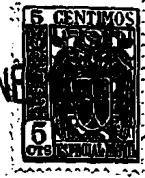


5. pisonos y era de otro modo imposible la regulación a voluntad de la dosificación del segundo relleno, en cuanto que cada pequeña variación de la dosificación requería la substitución de los espesores, cosa de ningún modo fácil dado el peso de las estampas. De esto resultaban plaquitas comprimidas irregularmente y con espesores de material que no siempre eran los deseados. Por otra parte, no era posible variar el espesor total de las plaquitas de otra forma que variando la altura del plano de la matriz respecto al plano de apoyo. Por otra parte, con este dispositivo el relleno quedaba a nivel de la matriz con lo que la entrada de los pisonos superiores engendrab
10. ba la retirada de parte del material a prensar a lo largo del borde de la cavidad de la matriz, siendo tal retirada de material aumentada por la expulsión del aire contenido en el mismo material.
- 15.

20. La presente invención se refiere a un dispositivo hidráulico, especialmente adaptado al control de los pisonos para las estampas de producción de plaquitas a doble estrato, capaz de llevar los pisonos inferiores a dos posiciones sucesivas intermedias de relleno, además de la posición de extracción y de la posición de apoyo sobre la base. Tal dispositivo permite también regular los niveles de los pisonos en las dos citadas posiciones intermedias, a fin de poder variar el volumen de los materiales y de aquí la altura de los estratos y también de aquí la altura de las plaquitas, y esto de forma independiente entre las dos posiciones.
- 25.

284136

7 EN



5. A tal fin el dispositivo comporta tres cilindros o motores hidráulicos dispuestos coaxialmente uno a continuación del otro, alimentados separadamente por aceite a presión de manera que puedan ser mandados simultánea o separadamente, y dispuestos de manera que el pistón del cilindro precedente pueda mover el cilindro sucesivo, por lo que, haciendo extender simultáneamente los tres cilindros se suman los desplazamientos parciales de los pistones.

10. La posición de los pisonos siguientes al desplazamiento debido a la suma de los desplazamientos de los pistones se hace corresponder con la posición de extracción de las plaquitas.

15. De tales posiciones, un primer cilindro o motor se utiliza, en la fase de descarga del aceite a presión, para bajar los pisonos a la primera posición intermedia de relleno, un segundo cilindro se utiliza para bajar los pisonos a la segunda posición de relleno, en la fase de descarga, mientras que el tercer cilindro, siempre en fase de descarga, se utiliza para llevar los pisonos a la posición de apoyo sobre la base.

20. Se prevén medios para regular la carrera de los diversos pistones y por tanto la altura de caída de los pisonos en las fases sucesivas de descenso, a fin de poder regular el volumen de relleno de los dos estratos de material.

25. Estas y otras características se desprenden de la siguiente descripción, referida a los dibujos adjun-

- 7 ENC



284136

tos, que representan un ejemplo no limitativo de realización, en los que:

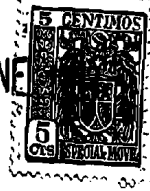
la figura 1 muestra una sección longitudinal del dispositivo;

5. la figura 2 muestra el dispositivo de la figura 1 aplicado a una prensa de tipo general.

10. Respecto a la figura 1, el dispositivo hidráulico objeto de la invención comporta un armazón de sostén y de guía compuesta por una envoltura cilíndrica -1- y un travesaño -2- que termina en unos manguitos -3- y -4-, a los que están unidos, mediante tuercas, las extremidades inferiores de dos brazos -5- y -6- mediante los que se suspende el armazón, quedando solidario a la base -7- de una prensa de tipo general. Los brazos -5- y -6- están vinculados a la base -7- mediante unas cabezas respectivas -8- y -9-, alojados en la cavidad de la misma base, de manera que no asomen del plano superior de esta última; unas arandelas de bloqueo -8'- y -9'- impiden a los brazos -5- y -6- un deslizamiento axial.

20. En el interior de la envoltura cilíndrica -1- están dispuestos tres cilindros o motores hidráulicos de efecto simple, y compuestos respectivamente por los cilindros -10-, -11- y -12- propiamente dichos y unos pistones -10'-, -11'- y -12'-. Los tres cilindros son deslizables en la envoltura cilíndrica -1- por lo que, en la posición de reposo y con los pistones completamente retraídos, cada cilindro se apoya sobre la extremidad libre del pistón del motor inferior oportunamente saliente, mientras que

25.



284136

- el cilindro más bajo -10- se apoya sobre una abrazadera -13'- atornillada dentro de la envoltura cilíndrica -1-. Los pistones -11'- y -12'- son perfectamente cilíndricos, por lo que teóricamente pueden efectuar una carrera ilimitada. El pistón -10'-, en cambio, está dotado de un adelgazamiento interno -10"-, que permite al mismo efectuar una carrera preestablecida y al nivel de la distancia entre dicho estrechamiento -10"- y su punto de interferencia con el collar de salida del mismo pistón.
5. En correspondencia con los cilindros -10-, -11- y -12-, la envoltura -1- presenta unas aberturas muy anchas a través de las cuales pasan respectivamente los tornillos -13-, -14- y -15- para la conexión de los conductos de alimentación de aceite a presión, como se explicará seguidamente. Tales conductos están controlados convencionalmente por electroválvulas que, en particular, permiten la puesta en presión simultánea de los tres motores y su descarga individual y sucesivamente.
10. Es evidente que, dando presión simultáneamente a los tres motores sucederá que el pistón -10'- comprimirá hacia arriba el cilindro -11-, mientras que el pistón -11'- empujará hacia arriba el cilindro -12-, y, por consiguiente, -el desplazamiento efectivo del pistón -12'- será igual a la suma de los desplazamientos de cada pistón, cualesquiera que sean estos desplazamientos. Dicho pistón -12'- actúa sobre un órgano cilíndrico -16- que termina en un travesaño superior -17- y corredizo en un manguito -18- solidario con un casquillo -19- atornilla-
- 15.
- 20.
- 25.

- 7 EN



1921 126

do sobre la extremidad superior -20- de la envoltura -1-. Al travesaño -17- están conectados dos bujes -21- y -22- conocidos de por sí, los cuales atraviesan la base -7- de la prensa y las placas de batido -23- y -24-, para ser fijados a una placa móvil -25- sobre la que se apoya otra placa -26- (fig. 2) que comporta los pisonos inferiores -27- y -28- (fig. 2) de la estampa. La placa -23- está fijada a la base mientras que la placa -24- se mueve solidariamente a la placa -25-.

10. La carrera del órgano -16- está exactamente prefijada entre la posición de apoyo de la placa -24- sobre la placa -23-, y la posición de los pisonos perfectamente a nivel del plano de la matriz determinada por el punto de interferencia entre los dientes, respectivamente, de una corona -29- fija al travesaño -17- y una corona -30-, solidaria, a su vez, de la parte inferior de la base de la prensa. En substancia, la carrera máxima del conjunto órgano -16- travesaño -17- bujes -21- -22- placa -25-, debe ser exactamente igual a la distancia, en posición de reposo, de las cabezas de los dientes de las coronas -29- y -30-.

20. Tal distancia puede ser regulada en cuanto que la corona -29- puede subir o bajar haciéndola girar en uno u otro sentido a fin de destornillar o atornillar el perno -31- solidario a ésta y entrante en el órgano -16-. La corona superior -30- puede girar respecto a la parte central fija a fin de poder orientar los dientes respecto a los de la corona -29-. En particular orientando la

284136



5. corona -30- de modo que sus dientes interfieran con los de la corona -29- se determina la carrera normal de trabajo en cuanto los pisones se levanten a nivel del plano de la matriz por la extracción de los casquillos. Orientando la corona -30- de modo que sus dientes no interfieran con los dientes de la corona -29-, sino que se inserten unos en los espacios de los otros, se determina una excursión particular, requerida sólo cuando se quiere subir más los pisones a fin de que sobresalgan del plano de la matriz, para fines de limpieza.

10. La subida de los pisones tiene lugar contra los resortes de retención -32- y -33- que envuelven las guías respectivas -34- y -35-, pendientes del travesaño -17-, estando tales resortes comprimidos entre la extremidad inferior de estas guías y el travesaño -2- del armazón. Estos resortes son comprimidos en el momento de la subida del pistón y sirven para bajarlo rápidamente cuando los motores son puestos en comunicación con la descarga.

15. El descenso de los pisones resulta por carreras sucesivas obtenidas por descarga sucesiva, uno a uno, de los diversos motores.

20. De esta manera, de la posición levantada de los pisones con todos los motores en presión, descargando el motor superior se obtiene el descenso del pistón -12- que va apoyado al fondo del cilindro -12-. Los pisones descenderán a un nivel inferior al plano de la matriz determinando en la cavidad de las estampas el volumen de relleno de la materia prima. Dicho material es alimentado



284136

2

5. por un carro de carga conocido de por si. Una vez ha terminado el llenado y se ha retirado el primer carro, se descarga el motor intermedio con lo que habrá un descenso del pistón -11'- que empuja el fondo del cilindro -11-, y del cilindro -12- junto con el pistón -12'-. Los pistones descenderán a un segundo nivel generando un segundo volumen de relleno para el segundo material que ha traído un segundo carro.

10. Una vez retirado el segundo carro, se descarga el motor inferior, con lo que tendrá lugar un descenso del pistón -10'-, y con el mismo de los cilindros -11- y -12- con los pistones relativos ya retraídos. Los pistones descenderán hasta que la placa -24- entre en contacto con la -23-. En esta posición de retraimiento completo

15. de todos los motores, el último pistón -12'- baja del punto de contacto con el órgano -16-, dejando cierto juego que asegura el apoyo de la placa -24- sobre la -23- a fin de ofrecer la máxima resistencia a la presión y evitar que el empuje de la presión se transmita al dispositivo

20. hidráulico, averiándolo.

25. El último descenso de los pistones como se acaba de decir, deja en la cavidad de las estampas un espacio que permite la introducción de los pistones superiores antes de encontrar el material, y se evita así que la entrada de dichos pistones superiores cause el derrame al exterior de parte del material, a causa del choque y del aire expulsado fuera del mismo material.

Los varios niveles sucesivos de descenso de los

284136

-7 EN



2

5. pisonos pueden preestablecerse con precisión regulando la posición del cilindro -10-, siendo rígida la carrera del pistón -10'-. A este fin, el cilindro -10- sobresale mediante accionamiento del volante -36-, después de haber aflojado el contravolante -37-, determinando así la posición definitiva de todo el complejo de los motores hidráulicos.

10. El segundo descenso se determina regulando la carrera del pistón -11'-, limitando así la carrera del cilindro -12- que se mueve con el citado pistón -11'-. A tal fin, accionando el volante -38- se hace girar la arandela -19-, atornillándola o destornillándola de modo que su borde inferior quede llevado a una distancia del borde superior del cilindro -12- igual a la suma del desplazamiento

15. fijo del pistón -10'- y el desplazamiento que se quiere dar al pistón -11'-, de modo que durante el ascenso el cilindro -12- vaya a tocar la abrazadera -19- parando contra la misma y delimitando la carrera del pistón -11'-.

20. El desplazamiento del pistón -12'-, o sea el primer descenso, está terminado automáticamente por la diferencia entre los dientes de las coronas -29- y -30-, y la suma anteriormente indicada.

25. El valor del tercer descenso se lee sobre la escala graduada C, que la soporta una guía -39-, siendo axialmente desplazable de forma solidaria al volante -36-, respecto a un índice apropiado.

El valor del segundo descenso se lee sobre la escala D soportada por la misma guía -39- sobre la que se

- 7 ENE

284136



desliza un manguito -40- que se desplaza axialmente con el volante -38- y lleva el índice de lectura.

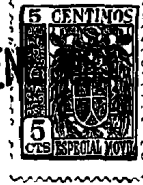
5. Como se muestra en la figura 2, el dispositivo hidráulico está dispuesto debajo de la base -7- de una prensa que puede ser de husillo, hidráulica, articulada, etc.

El dispositivo está dibujado esquemáticamente con los pisones levantados a nivel del plano de la matriz -41-.

10. La alimentación para los varios motores se efectúa mediante una central hidráulica -42- que presenta un conducto de mando -43- y un conducto de descarga -44-, a los que están conectados unas electroválvulas -45-, -46- y -47-. La electroválvula -45-, a través del conducto -45'-
15. conectado a la boquilla -13-, alimenta el motor inferior. La electroválvula -46- alimenta el motor intermedio mediante el conducto -46'- conectado a la boquilla -14-, mientras que la electroválvula -47- alimenta el motor superior mediante el conducto -47'- que está conectado a la
20. boquilla -15-.

Mediante estas electroválvulas es posible controlar automáticamente el dispositivo hidráulico en el modo anteriormente indicado mediante un sistema eléctrico o electrónico cualquiera para la automatización de la prensa.
25. sa.

Evidentemente la invención no está limitada al ejemplo descrito y representado en los dibujos adjuntos, sino que pueden realizarse numerosas variaciones o adicio-



284136

nes a voluntad del experto en la materia, sin que por esto se aparte del espíritu de la invención descrita.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1.- Dispositivo hidráulico para el control de los pistones inferiores en prensas para la producción de plaquitas de doble estrato, caracterizado por el hecho de presentar tres motores hidráulicos dispuestos uno a continuación del otro y de modo que el pistón de cada motor pueda desplazar el cilindro del motor inmediato superior, de manera que con la expansión simultánea de los tres motores pueden sumarse los desplazamientos de los tres pistones, siendo transmitido el desplazamiento suma de los desplazamientos de los pistones al órgano de sostén y de guía de los pistones para levantar estos últimos
10. al plano de la matriz, para la extracción de las plaquitas o desde tal plano para la limpieza de los mismos pistones, siendo los motores descargables individualmente y sucesivamente para producir el descenso de los pistones a
15. niveles sucesivos correspondientes a las fases de relleno del primer estrato de material, de relleno del segundo estrato de material, y de apoyo sobre la base de la prensa para efectuar el prensado.
- 20.

284136

-7 EN



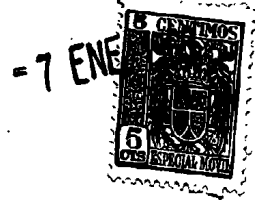
5. 2.- Dispositivo hidráulico para el control de los pistones inferiores en prensas para la producción de plaquitas de doble estrato, según la reivindicación 1, en el que el ascenso de los pistones, a nivel del ascenso total, suma de la carrera de los diversos pistones, es regulable mediante dos coronas dentadas que pueden estar situadas mutuamente de manera que la extremidad contrapuesta de la una y de la otra vengan a encontrarse, en la posición de reposo del dispositivo, a una distancia igual al máximo ascenso deseado de los tampones.

15. 3.- Dispositivo hidráulico para el control de los pistones inferiores en prensas para la producción de plaquitas de doble estrato, según la reivindicación 1, en el que los descensos sucesivos de los pistones son variables mediante regulaciones de las carreras de los pistones que con su retroceso causan su descenso.

20. 4.- Dispositivo hidráulico para el control de los pistones inferiores en prensas para la producción de plaquitas de doble estrato, según las reivindicaciones 1 y 3, en el que la regulación del tercer descenso de los pistones se efectúa mediante desplazamiento del cilindro del motor inferior y dotando tal motor de un pistón de carrera invariable.

25. 5.- Dispositivo hidráulico para el control de los pistones inferiores en prensas para la producción de plaquitas de doble estrato, según las reivindicaciones 1 y 3, en el que la regulación del segundo descenso tiene lugar mediante regulación de la carrera del pistón del

284136



motor intermedio, efectuándose tal regulación por limitación de la carrera del cilindro del motor superior.

5. 6.- Dispositivo hidráulico para el control de los pisones inferiores en prensas para la producción de plaquitas de doble estrato, según las reivindicaciones 1 y 3, en el que el primer descenso está determinado como diferencia entre el ascenso total y la suma del segundo y tercer descensos.

10. 7.- Dispositivo hidráulico para el control de los pisones inferiores en prensas para la producción de plaquitas de doble estrato, según la reivindicación 1, en el que la alimentación de los motores se efectúa mediante una centralita hidráulica a través de electroválvulas que actúan en tal forma que transmiten presión simultáneamente a los motores, y los conectan a la descarga por control independiente entre sí, estando dispuestas tales electroválvulas de modo que pueden ser accionadas por un dispositivo automático cualquiera de la prensa sobre la que está montado el dispositivo.

20. 8.- Dispositivo hidráulico para el control de los pisones inferiores en prensas para la producción de plaquitas de doble estrato.

La presente memoria consta de catorce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 7 Enero de 1962

Ulrico WALCHHÜTTER

p.a.

D. ULRICO WALCHHÜTTER

Hoja única

284136

Fig. 2

-7 ENE

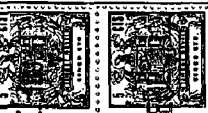
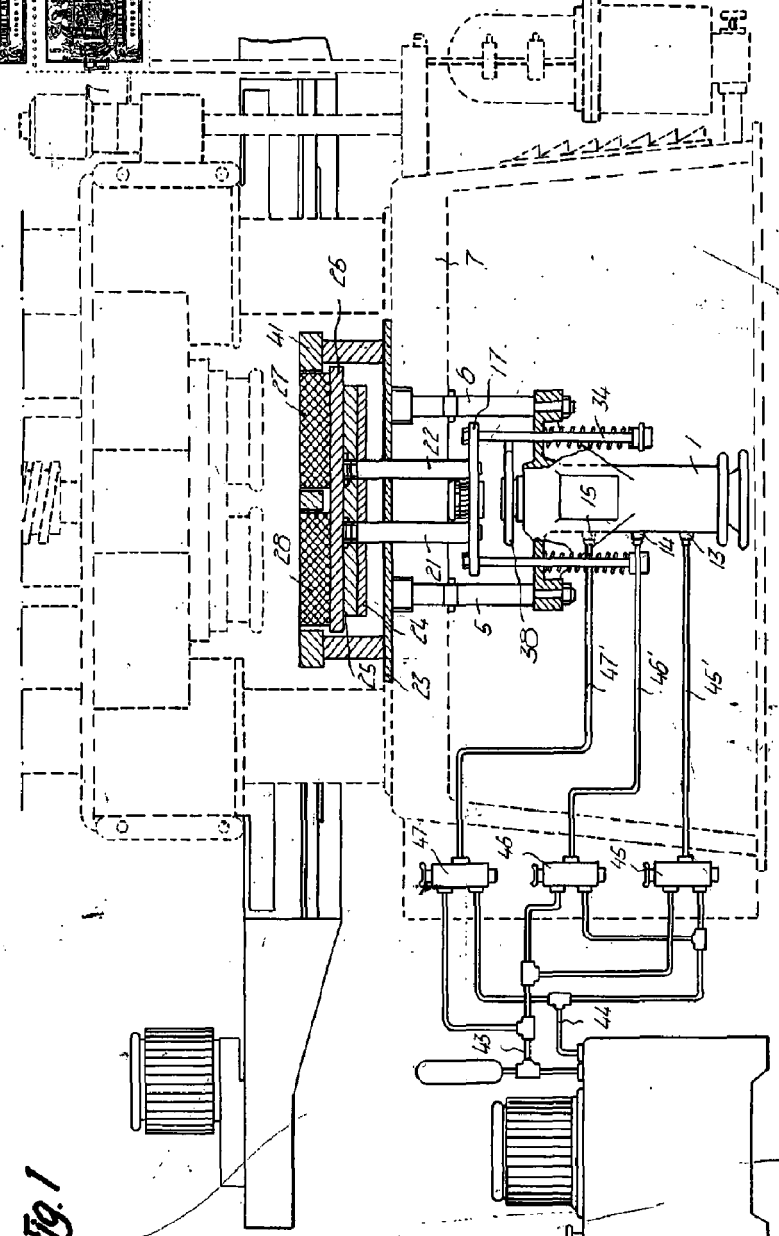
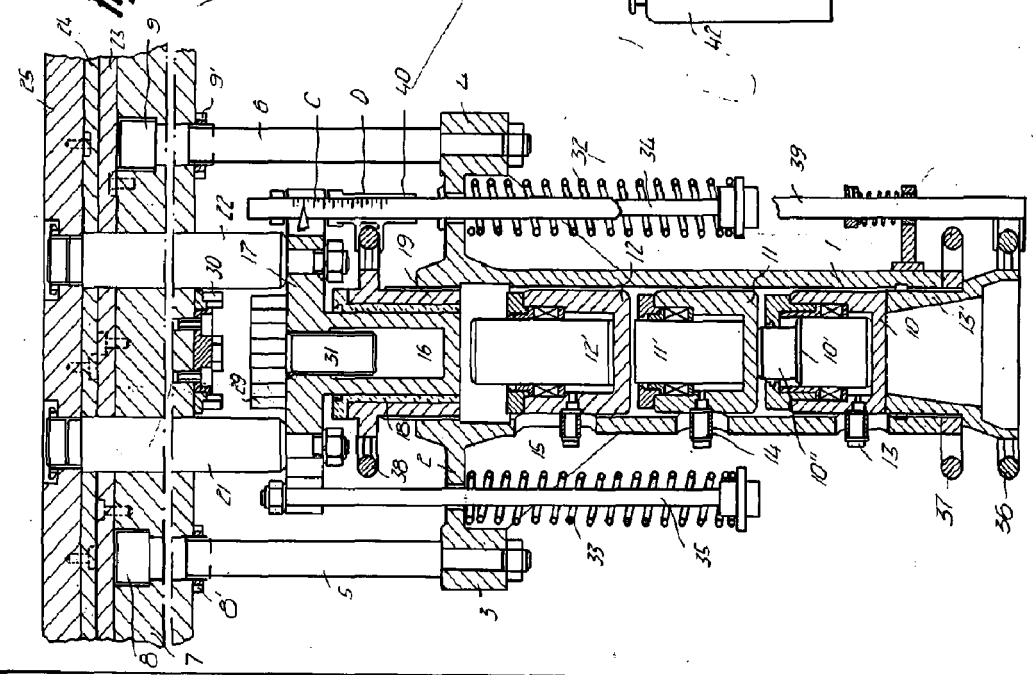


Fig. 1



*Barcelona, 7 Enero 1933
Ulrico Walchhütter
P. A.*