



450612

ES	19	NUMERO	A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		11 AGO. 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
S.r. 603.398	11-8-1.975	EE.UU. de A.

34 FECHA DE PUBLICIDAD	35 CLASIFICACION INTERNACIONAL	36 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01M	

37 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE CONTROL ELECTRICO PARA APARATOS
APIADORES DE PLACAS DE BATERIA.

38 SOLICITANTE (S)

GLOBE-UNION INC.,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

P.O. Box 591, Milwaukee, Wisconsin 53201, EE.UU. de A.

39 INVENTOR (ES)

DANIEL ORLANDO

40 TITULAR (ES)

41 REPRESENTANTE

D. JAIME GOMEZ-ACEBO y MODET.

La presente invención se refiere a sistemas de control para paratos apiladores usados en la fabricación de batería de almacenamiento y en particular baterías de almacenamiento de tipo de plomo-ácido. Esas baterías típicamente incluyen una caja de batería que contiene uno o más elementos de batería sumergidos en un electrolito adecuado, por ejemplo de ácido sulfúrico. Los elementos de batería generalmente comprenden una pluralidad de placas de batería positivas y negativas alternadas cada una de las cuales está separada por una hoja de un material aislador eléctrico, llamado comunmente separador. La práctica convencional ha sido formar los elementos de la batería con una placa negativa más del número de placas positivas de manera que las placas de los extremos de cada elemento sean placas negativas. Los elementos de la batería por lo tanto contienen un número impar de placas que puede variar en número dependiendo del diseño de la batería misma. Recientemente se le ha dado consideración también a la utilización de elementos de batería que tienen un número igual de placas positivas y negativas.

Los aparatos apiladores de baterías convencionales para formar elementos de baterías son bien conocidos en la especialidad. Los ejemplos incluyen las patentes de los Estados Unidos nº 2.908.377, expedida el 13 de octubre de 1959 a H.G. Winkle y Col.; 2.897.950, expedida el 4 de Agosto de 1.959 a L.G. Reed; 2.790.536 expedida el 30 de Abril de 1.957 a L.G. Reed; y 2.652.933 expedida el 22 de Septiembre de 1.953 a A.R. Willard y Col, así como la solicitud de patente de los Estados Unidos Serie nº 566.975 presentada el 10 de Abril de 1.975 a nombre del presente solicitante y cedida a la cesionaria de la presente invención. Un aparato apilador convencional gene-

ralmente incluye una pluralidad de surtidores para depositar placas de batería positivas y negativas y separadores de baterías sobre un dispositivo transportador para su procesamiento ulterior. Típicamente, se pueden formar elementos de baterías parciales, o libros, que comprenden un número par de placas positivas y negativas y separadores, libros que se pueden combinar en una pila común para formar el elemento de batería. Se puede proveer lo necesario también para surtir una placa final o impar negativa para formar un elemento de batería convencional como se ha indicado antes. En el caso de un elemento de batería de número par, no se usa la última placa negativa ni se usa el último separador. El aparato apilador de la técnica anterior típico generalmente incluye un sistema mecánico que comprende engranes, levas y/o mecanismos de cremallera para determinar el punto apropiado en el tiempo en el cual debe surtirse la última placa negativa. Esos sistemas de control mecánico con frecuencia actúan limitando la velocidad a la cual se puede trabajar el aparato. Además los sistemas de control de tipo mecánico son algunas veces limitados en cuanto al número total de placas que se puede elegir para formar el elemento de batería completo. En años recientes las mejoras en el equipo usado en la industria de las baterías ha hecho posible procesar y manipular placas de baterías más delgadas lo cual a su vez hace posible formar elementos de baterías de número mayor de placas de baterías. En algunos casos el aparato de control mecánico puede limitar su capacidad para proporcionar ese número mayor de placas y elementos de baterías. Además, los sistemas de la técnica anterior no se adaptan fácilmente a la fabricación de elementos de batería numerados en pares.

Un objeto de la presente invención es

proveer un sistema de control eléctrico mejorado para un aparato apilador de baterías.

5. Otro objeto de la invención es proveer un sistema de control eléctrico para un aparato apilador de baterías que se puede ajustar fácilmente para determinar selectivamente el número total de placas de batería positivas y negativas que se va a incluir en un elemento de batería.

10. Otros objetos y ventajas de la invención se harán evidentes por una descripción de la modalidad preferida que sigue.

15. La invención básicamente comprende un sistema de control eléctrico para un aparato apilador de baterías que incluye un primer contador para determinar el número de ciclos del aparato durante un periodo determinado de tiempo. El primer contador puede ser ajustado para accionar selectivamente un surtidor para surtir una placa negativa final después de un número predeterminado de ciclos. Se puede proveer un segundo contador para vigilar el número de libros formados o ciclos que tienen lugar después de la activación del dispositivo surtidor de la última negativa de manera que cada elemento de batería contenga un número preseleccionado de libros antes de transferirse para su procesamiento ulterior.

20. Las ventajas y detalles se harán evidentes en el transcurso de la descripción que de una modalidad de preferencia se hace a continuación con relación a los dibujos adjuntos en los que:

25. La figura 1 ilustra esquemáticamente un aparato apilador de baterías convencional; y

30. La figura 2 es un diagrama lógico de un sistema de control eléctrico de conformidad a la presente inven-

ción.

La figura 1 ilustra esquemáticamente un aparato aplicador típico como los que se describen en las patentes de los Estados Unidos antes mencionadas. El aparato aplicador incluye en general una estación surtidora de placas y separadores 10 que se coloca sobre un transportador de transferencia 12 para recibir las placas y separadores de baterías en la forma de libros que son transferidos a un dispositivo sustentador 14. El mecanismo de transferencia 16 puede estar provisto para transferir los libros de la estación sustentadora 14 a una estación lanzadora, o empujadora 18, en donde los libros de placas se combinan para formar un elemento de batería después de lo cual se les transfiere mediante el lanzador 18 a un transportador de salida 20. La estación surtidora 10 incluye una pluralidad de surtidores de placas y separadores que se colocan sobre el transportador 12. A partir del extremo corriente arriba del transportador 12, se provee un primer surtidor de placas o N_1 22 para surtir una primera placa negativa o N_1 al transportador 12. Prosiguiendo corriente abajo sobre el transportador 12, se encuentra el primer surtidor de separadores o S_1 24 para surtir el primer separador o S_1 a las placas N_1 previamente depositadas sobre el transportador 12. Igualmente, se provee un surtidor de placas positivas de baterías o P 26 y un segundo surtidor de separadores o S_2 28 para añadir una placa positiva P y un separador S_2 para formar un libro.

El surtidor de la última negativa o N_N 30 se provee para surtir selectivamente una última placa de batería negativa. El surtidor N_1 22 el surtidor P 26 y los surtidores S_1 y S_2 24 y 28 funcionan todos simultáneamente para surtir placas y separadores sobre el transportador 12. Como se

ilustra en la figura 1, a medida que las placas son surtidas se formaran libros de placas y separadores 35 sobre el transportador 12. Cada libro 35 comprenderá un elemento de batería parcial que tenga una primera negativa o N_1 en el fondo, un primer separador o S_1 , una placa positiva o P y un segundo separador o S_2 , todo ello sobre la placa N_1 . Un número suficiente de libros cuando se apila conjuntamente y se tapa con una última placa negativa forma un elemento de batería (no ilustrado). Por ejemplo, un elemento de batería de 7 placas comprenderá tres libros 35. Cada uno de los libros contendrá una placa N_1 y una placa P. La última negativa o placa LN se colocará sobre la parte superior de los tres libros para formar un elemento. Se apreciará en consecuencia que la estación surtidora LN 30 será accionada solamente una tercera parte de las veces que las estaciones surtidoras restantes 22, 24, 26, y 28. Los aparatos que realizan el procedimiento de apilamiento anterior son bien conocidos y en consecuencia bastará la anterior breve descripción.

Refiriéndonos ahora a la figura 2, se ilustra un sistema de control eléctrico 40 que es adecuado para controlar el surtido de placas y separadores de baterías en un aparato apilador como se describe en relación con la figura 1. El sistema de control 40 incluye en general un amplificador 41 para suministrar señales de salida a un primer contador 42 usado para controlar el surtido de la última negativa o LN 30, y un segundo contador 44 que se utiliza para controlar la acción del lanzador 18 para transportar los elementos de batería al transportador de salida 20. El amplificador 41 recibe señales de un detector 50 que puede ser un dispositivo detector de tipo de proximidad 50, que se monta adyacente a la leva rotatoria 51. La leva 51 completa una revolución por cada ciclo completo

del aparato surtidor 10 que se ilustra en la figura 1. Por lo tanto, al rotar la leva 51 una porción de lóbulo de leva 52 activa el detector de proximidad 50 que da una señal al amplificador 41. El amplificador 41 tiene dos salidas indicadas X e Y. La salida X tiene lugar durante las pulsaciones de entrada del detector 50 y comprende una señal de salida de onda cuadrada, que es dirigida al primer contador 42. Después de un número preseleccionados de pulsaciones de entrada, el contador 42 generará una pulsación de salida que es dirigida al primer módulo de memoria retentiva LN 60. La señal del contador 42 es dirigida al lado de ajuste del módulo LN 60 que envía una señal de salida a un interruptor estático 61 que a su vez activa el último surtidor de negativa 30. Inmediatamente después de la señal de salida del contador 42 que ajusta el módulo LN 60, y dentro del mismo ciclo de operación, una onda cuadrada negativa de la salida Y del amplificador 41 ajusta el módulo LN 60 de manera que ya no funciona hasta que recibe otra señal del contador 42. La salida del contador 42 es también corregida del lado de ajuste de la segunda memoria retentiva o módulo contador 65 que recibe también las pulsaciones de salida X del amplificador 41. La salida del módulo contador 65 es dirigida al segundo contador 44. Una vez que el módulo contador 65 es ajustado por la señal del primer contador 42, cada pulsación de salida X del amplificador 41 envía una pulsación correspondiente al segundo contador 44. Después de un número predeterminado de pulsaciones X recibidas por el segundo contador 44, la señal de salida es enviada al lado de ajuste de la tercera memoria retentiva o módulo lanzador 68 que dirige una señal al interruptor estático de lanzador 69 que a su vez activa el lanzador 18. La pulsación de salida del contador 44 actúa también para reajus-

tar el módulo contador 65. Además, después de que el módulo lanzador 68 es ajustado por la pulsación de salida del contador 44 y activa el interruptor del lanzador 69, es reajustado inmediatamente por una pulsación de onda cuadrada negativa Y del amplificador 41.

5.

Se puede proveer un interruptor de derivación 75 en la línea entre el módulo lanzador 68 y el interruptor del lanzador 69 para desconectar el contador 44 y acoplar la señal del módulo LN 60 al interruptor del lanzador 69

10.

de manera que el lanzador 18 se puede hacer trabajar simultáneamente con el surtidor LN 30. Se provee el interruptor de modo 78 en la salida del interruptor LN 61 para desconectar la salida de interruptor LN 61 del surtidor de la última negativa 30 y acoplar la salida del interruptor LN 61 al surtidor de se-

15.

paradores S_2 28. Se provee el interruptor de modo 78 para el caso de que se desee elementos de batería que tengan un número par de placas positivas y negativas como se describirá más adelante. Se puede proveer una fuente de potencia adecuada P que provee de potencia al amplificador 41, al contador 42 y al 44,

20.

a los módulos de memoria 60, 65, 68 y a los interruptores estáticos 61 y 69. Se puede proveer la activación del lanzador 18, el surtidor de separadores S_2 28 y el surtidor LN 30 por medio de solenoides adecuados y/o por medio de conexiones mecánicas como es bien sabido en la especialidad.

25.

Se explicará ahora el funcionamiento del sistema de control con referencia a las figuras 1 y 2. Para fines de ilustración se asumirá que se va a formar un elemento de batería de 9 placas en el aparato apilador 10. Esto requiere 4 libros 35 de dos placas, una positiva y una negati-

30.

va, con una última placa o placa LN encima.

Como la disposición ilustrada en la figura 1 proporciona la formación continua de libros que contienen dos placas debido al funcionamiento simultáneo de los surtidores 22, 24, 26 y 28, se apreciará que para formar un elemento de batería de 9 placas, cada cuarto libro requiere una placa LN. En consecuencia, el primer contador 42 se ajustará para proveer una señal de salida después de cuatro pulsaciones del amplificador 41. Durante los periodos de funcionamiento continuo del aparato apilador 10, cada cuarto ciclo dará como resultado una disposición de libros 35 como se ilustra en la figura 1. Es decir, el primer libro 35a habrá progresado al lanzador 18, el segundo libro 35b estará en transferencia en el aparato de transferencia 16, el tercer libro 35c estará en su sitio en la estación de sustentación 14 y el cuarto libro 35d abajo del surtidor LN 30 para recibir la última placa negativa. Como es obvio, es evidente que en este momento el lanzador 18 no deberá ser accionado hasta que el cuarto 35d bajo el surtido de última negativa 30 haya sido transferido junto con los libros segundo y tercero 35b y 35c sobre el primer libro 35a en el lanzador 18. Esto requerirá tres cuentas o ciclos después del depósito de la placa LN sobre el cuarto libro 35d. Durante la primera cuenta, el segundo libro 35b será transferido sobre el primer libro en el lanzador 18, el tercer libro 35c será transferido de la estación de sustentación 14 al aparato de transferencia 16 y el cuarto libro 35d que contiene la última negativa transferido a la estación de sustentación 14. En la segunda cuenta después de haberse surtido la placa LN, los libros tercero y cuarto 35c y 35d avanzarán de nuevo y en la tercera cuenta un elemento de batería completo se encontrará en su sitio en el lanzador 18. El elemento quedará listo para ser

transferido del lanzador 18 al transportador de salida 20. En consecuencia, el segundo contador 44 que se ajusta por la pulsación de salida del primer contador 42 a través del módulo contador 65, deberá ajustarse para activar el lanzador 18 después de la tercera cuenta para transferir el elemento del lanzador 18 y librar el lanzador para recibir libros sucesivos de manera similar. La primera pulsación de salida del contador 42 después de recibir cuatro cuentas ajusta tanto el módulo LN 60 como el módulo contador 65. El módulo LN 60 activa inmediatamente el interruptor LN 61 y surte la última negativa del surtidor 30. El módulo contador 65, sin embargo, recibe simultáneamente una pulsación de salida de la salida X del amplificador 41 al ser ajustado por el contador 42 y las pulsaciones sucesivas de la salida X son dirigidas del módulo de memoria 65 al segundo contador. Después de tres de estas pulsaciones recibidas por el segundo contador 44, el módulo de lanzador 68 es ajustado e inmediatamente activa el interruptor del lanzador 69 que a su vez activa el lanzador 18. En este punto, la salida del segundo contador 44 reajusta también el módulo contador 65 que queda listo para repetir el ciclo. Por lo anterior resultará evidente que en la formación de elementos de batería de placas impares, el contador 42 es ajustado para surtir la placa LN del surtidor 30 solo después de que se ha formado un número suficiente de libros. El contador 44 es ajustado para activar el lanzador de transferencia 18 después de que ha sido recibido un número suficiente de cuentas lo cual indica que se encuentra en su sitio en el lanzador 18 un elemento de batería completo. Como es obvio el número de cuentas en cada caso variará con el número elegido de libros para el elemento de batería deseado.

Se apreciará en consecuencia que el sistema de control 40 proporciona una gran flexibilidad en cuanto al número de placas contenido en el elemento de batería que se forma mediante el aparato apilador 10. En cierto casos, por ejemplo en la formación de elementos de baterías que contienen tres placas o los que contienen siete placas, el elemento de batería completo se encontrará en el lanzador 18 cada vez que se surta la última placa negativa mediante el surtidor 30. En esos casos el lanzador 18 será accionado simultáneamente con el surtido de la última negativa del surtidor 30. Para hacer frente a esta situación, se provee el interruptor de derivación 75 para derivar el contador 44 y acoplar el interruptor del lanzador 69 directamente a la salida del módulo LN 60 como se puede ver en la figura 2. El contador 42 es ajustado para activar el surtidor de la última negativa después de un número apropiado de cuentas, por ejemplo, una o tres, e inmediatamente después de la activación del módulo LN 60 la salida del módulo activa simultáneamente el interruptor LN 61 y el interruptor del lanzador 69 de manera que tanto el surtidor 30 como el lanzador 18 funcionan simultáneamente.

La versatilidad del presente sistema lo hace también adaptable a la fabricación de elementos de batería que contienen un número igual de placas de batería positivas y negativas. En esos casos no se requiere la última placa de batería ni el separador S_2 sobre el último libro 35 del elemento de batería. Para adaptar el sistema para producir elementos de número par se provee el interruptor de modo 78 entre el interruptor LN 61 y el surtidor LN 30. El interruptor de modo 78 permite que el surtidor LN 30 sea descenectado y el interruptor LN 61 se acopla a un circuito conectado al surtidor de separa-

5. dor S₂ 28. La salida del interruptor estático 61 puede ser dirigido a un conjunto adecuado (no ilustrado) para desactivar el surtidor S₂ 28. En todos los demás aspectos el sistema funcionará como se ha descrito anteriormente. Es decir, se formarán los libros 35 de la manera convencional con el primer contador 42 ajustado para proveer una señal de salida en el momento apropiado en el que el separador S₂ debe ser suprimido. Igualmente el segundo contador 44 se ajusta para activar el lanzador 18 siempre que se encuentra en su sitio un elemento de batería completa en el lanzador 18. La única variación es que el sistema 10. 40, en lugar de activar el surtidor de la última negativa 30 que normalmente no funciona, proveerá ahora la desactivación del surtidor de separador S₂ 28 que normalmente funciona.

15. Si bien se ha descrito de esta manera una modalidad preferida del sistema de control, será claramente evidente para los expertos en la especialidad que son posibles varios equivalentes. Por ejemplo, se pueden proveer reles de bloqueo, en lugar de los módulos de memoria y se pueden utilizar interruptores de tipo de contacto convencionales en lugar de los 20. interruptores estáticos. El detector 50 ha sido descrito como un sensor de tipo de proximidad en relación con una leva rotatoria, a pesar de lo cual se puede proveer cualquier dispositivo generador de señal adecuado que sea sensible a los ciclos del aparato apilador 10. Por ejemplo, el detector 50 y el amplificador 41 pueden reemplazarse con un interruptor convencional. 25. Igualmente, el aparato apilador ha sido descrito en general incluyendo una estación de sustentación o espera 14, una estación de transferencia 16 y una estación lanzadora 18, a pesar de lo cual se pueden proveer otros dispositivos apiladores con mayor 30. o menor número de estaciones entre el punto de surtido de la

última negativa y el punto de transferencia al dispositivo de salida como lo es el transportador 20. El sistema se adapta fácilmente a esos dispositivos simplemente ajustando los ajustes de los contadores primero y segundo 42 y 44.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1a.- Perfeccionamientos en sistemas de control eléctrico para aparatos apiladores de placas de baterías, del tipo que incluyen una pluralidad de surtidores de placas y separadores de batería para formar continuamente libros de placas y separadores de batería, una estación para acumular uno o más libros para formar un elemento de batería y un dispositivo lanzador para transferir el elemento de batería para su procesado ulterior, caracterizados porque el sistema de control comprende un primer elemento contador sensible al número de ciclos de operación del aparato apilador para controlar la disposición de la última placa o separador del elemento de batería y un segundo elemento contador para determinar el número de libros acumulados en la estación y para accionar el dispositivo lanzador después de un número preseleccionados de libros suficiente para formar un elemento de batería que se ha acumulado.
5. de placas y separadores de batería para formar continuamente libros de placas y separadores de batería, una estación para acumular uno o más libros para formar un elemento de batería y un dispositivo lanzador para transferir el elemento de batería para su procesado ulterior, caracterizados porque el sistema de control comprende un primer elemento contador sensible al número de ciclos de operación del aparato apilador para controlar la disposición de la última placa o separador del elemento de batería y un segundo elemento contador para determinar el número de libros acumulados en la estación y para accionar el dispositivo lanzador después de un número preseleccionados de libros suficiente para formar un elemento de batería que se ha acumulado.
10. de placas y separadores de batería para formar continuamente libros de placas y separadores de batería, una estación para acumular uno o más libros para formar un elemento de batería y un dispositivo lanzador para transferir el elemento de batería para su procesado ulterior, caracterizados porque el sistema de control comprende un primer elemento contador sensible al número de ciclos de operación del aparato apilador para controlar la disposición de la última placa o separador del elemento de batería y un segundo elemento contador para determinar el número de libros acumulados en la estación y para accionar el dispositivo lanzador después de un número preseleccionados de libros suficiente para formar un elemento de batería que se ha acumulado.
15. de placas y separadores de batería para formar continuamente libros de placas y separadores de batería, una estación para acumular uno o más libros para formar un elemento de batería y un dispositivo lanzador para transferir el elemento de batería para su procesado ulterior, caracterizados porque el sistema de control comprende un primer elemento contador sensible al número de ciclos de operación del aparato apilador para controlar la disposición de la última placa o separador del elemento de batería y un segundo elemento contador para determinar el número de libros acumulados en la estación y para accionar el dispositivo lanzador después de un número preseleccionados de libros suficiente para formar un elemento de batería que se ha acumulado.

- 2a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone un primer elemento de memoria acoplado al primer elemento contador para activar el surtidor de placas de batería en respuesta a una señal de salida del primer contador para depositar una placa de batería adicional en uno de los libros.
20. de placas y separadores de batería para formar continuamente libros de placas y separadores de batería, una estación para acumular uno o más libros para formar un elemento de batería y un dispositivo lanzador para transferir el elemento de batería para su procesado ulterior, caracterizados porque el sistema de control comprende un primer elemento contador sensible al número de ciclos de operación del aparato apilador para controlar la disposición de la última placa o separador del elemento de batería y un segundo elemento contador para determinar el número de libros acumulados en la estación y para accionar el dispositivo lanzador después de un número preseleccionados de libros suficiente para formar un elemento de batería que se ha acumulado.

- 3a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque se dispone un elemento interruptor de derivación acoplado al segundo elemento contador y que tiene una primera posición en donde una señal de salida del segundo contador acciona el dispositivo lanzador y una segunda posición en donde una señal de salida del primer elemento contador acciona el dispositivo lanzador.
25. de placas y separadores de batería para formar continuamente libros de placas y separadores de batería, una estación para acumular uno o más libros para formar un elemento de batería y un dispositivo lanzador para transferir el elemento de batería para su procesado ulterior, caracterizados porque el sistema de control comprende un primer elemento contador sensible al número de ciclos de operación del aparato apilador para controlar la disposición de la última placa o separador del elemento de batería y un segundo elemento contador para determinar el número de libros acumulados en la estación y para accionar el dispositivo lanzador después de un número preseleccionados de libros suficiente para formar un elemento de batería que se ha acumulado.
30. de placas y separadores de batería para formar continuamente libros de placas y separadores de batería, una estación para acumular uno o más libros para formar un elemento de batería y un dispositivo lanzador para transferir el elemento de batería para su procesado ulterior, caracterizados porque el sistema de control comprende un primer elemento contador sensible al número de ciclos de operación del aparato apilador para controlar la disposición de la última placa o separador del elemento de batería y un segundo elemento contador para determinar el número de libros acumulados en la estación y para accionar el dispositivo lanzador después de un número preseleccionados de libros suficiente para formar un elemento de batería que se ha acumulado.

5. 4a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque se disponen elementos detectores acoplados al aparato apilador y sensibles a un ciclo de operación del aparato apilador para proveer una señal correspondiente al primer elemento contador.

10. 5a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque se dispone un elemento amplificador para amplificar la señal del elemento detector al primer elemento contador.

15. 6a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone un primer elemento de memoria acoplado al primer contador para controlar la disposición de la última placa o separador del elemento de la batería y un segundo elemento de memoria dispuesto entre el elemento contador primero y el segundo para activar el segundo elemento contador en respuesta a una señal de salida del primer elemento contador.

20. 7a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque se dispone un tercer elemento de memoria acoplado al segundo elemento de contador para accionar el dispositivo lanzador después de recibir una señal de salida del segundo elemento contador y en donde la salida del segundo elemento contador se pone el segundo elemento de memoria.

25. 8a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque se dispone un elemento interruptor de derivación acoplado al primer elemento contador y que tiene una primera posición en la cual una señal de salida del segundo contador acciona el dispositivo lanzador y una segunda posición en la cual una señal de salida del primer elemen-

30.

to contador acciona el dispositivo lanzador.

5. 9a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone un interruptor de modo acoplado al primer elemento contador, interruptor de modo que tiene una primera posición en la cual una señal de salida del primer elemento contador se acopla a un surtidor de placas para accionar el surtidor de placas y una segunda posición en la cual una señal de salida del primer elemento contador se acopla a un surtidor de separadores para desactivar el surtidor de separadores para evitar que deposite un separador en uno de los libros.
- 10.

15. 10a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone un primer elemento de memoria acoplado al primer elemento contador para evitar el accionamiento del surtidor de separadores en respuesta a una señal de salida del primer contador para suprimir un separador de uno de los libros.

- 20' 11a.- Perfeccionamientos en sistemas de control eléctrico para aparatos apiladores de placas de batería, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de 15 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 : AGO. 1976

GLOBE-UNION INC.,

GOMEZ ACEBS Y MOUET

S. P. Firmado: L. García Fernández



