

EX-F

H-9826

0/02899

3 4



23

328892

328892

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

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

GUY GILLET y RENE GILLET

de nacionalidad francesa, con domicilio
en 144 Cours de Médoc, 33-BORDEAUX, Fran-
cia, por:

"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE DETECCION
DEL PASO DE OBJETOS POR DELANTE DE UN PUN-
TO DE REFERENCIA"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Francia
P.V. 29 020, de fecha 20 agosto 1965



328892

328892

MEMORIA DESCRIPTIVA

En muchos campos de aplicación se trata de llevar el punto medio de objetos de longitudes variables transportados por un transportador, frente a un punto de referencia.

- 5. Por ejemplo, en los aserraderos, es necesario centrar con precisión la mitad de cada tronco que se presenta, respecto al eje central de los brazos de descarga para que el tronco considerado sea cogido convenientemente, con independencia de su longitud, por un dispositivo apropiado que permite depositarlo sobre el carro de una sierra de cinta. - - - - -

En otras aplicaciones, podría ser interesante dirigir frente al punto de referencia, un punto particular de estos objetos de longitud variable que estuviera situado, no en su centro, sino a una distancia de los extremos de cada objeto correspondiente a una relación bien definida (por ejemplo dos tercios de la longitud). - - - - -

- 15.
- La presente invención tiene pues por objeto un dispositivo capaz de determinar un punto particular de la longitud variable de objetos (en una relación definida previamente) y llevar este punto en concordancia con una referencia, con objeto de garantizar una operación tal como: el paro del transportador, la expulsión de objetos, el marcado de estos últimos. - - - - -
- 20.

328892



Expuesto así el problema a resolver, el dispositivo presenta, según la invención, un órgano detector situado en el camino seguido por los troncos y que permite por lo tanto determinar el extremo delantero y el extremo posterior de cada tronco, cooperando este órgano detector con un órgano de disparo que selecciona, en un dispositivo combinador de velocidades, unas velocidades relativas que dependen de la del transportador de los troncos, en función de la relación de las distancias del punto particular elegido a los extremos de dichos troncos, correspondiendo la carrera del dispositivo combinador a la longitud para alcanzar la referencia considerada. - - - - -

El órgano detector puede ser de cualquier tipo: mecánico, hidráulico, neumático, ultrasónico, etc., pero parece más ventajoso que esté constituido por una célula fotoeléctrica y una fuente luminosa dispuestas a una y otra parte del camino seguido por los troncos. - - - - -

En un primer modo de ejecución el órgano detector es móvil. En estas condiciones y según una forma de realización de la invención notable por su simplicidad, el dispositivo combinador de velocidades asociado a la célula fotoeléctrica y a la fuente luminosa está constituido por un equipo móvil de movimiento alternativo, que lleva estos últimos y conectado al órgano de arrastre del transportador por medio de un embrague y de un inversor de marcha, provocando la célula, cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debido al paso de un tronco, la partida del equipo móvil en sentido inverso del transportador y, cuando se

328892



restablece esta corriente, el paro de dicho transportador. -

Desde luego, si el punto a detectar debe estar situado en la mitad de los objetos, las velocidades en sentidos opuestos del equipo móvil y del transportador son iguales. - -

5. Sea por cuestiones de volumen, sea para evitar el tener que eclipsar la célula y su proyector (lo que puede ser necesario para permitir la expulsión lateral del tronco), puede ser interesante según una variante, alejar el equipo móvil del punto de referencia y combinar este equipo móvil con una
10. memoria capaz de registrar el punto detectado por el equipo móvil y de llevarlo por medio de un desplazamiento sincronizado con el del transportador en coincidencia con la referencia. Tal memoria puede materializarse por medio de un dispositivo rotativo cuyo dedo es capaz de ser conectado por medio de un embrague al órgano de arrastre del transportador
15. por un fiador mecánico fijo, de mando eléctrico, electroneumático o electrohidráulico y por un contacto final de carrera. Correspondiendo la distancia angular comprendida entre el fiador y el contacto final de carrera a la comprendida entre el punto de partida del órgano detector móvil y el punto
20. de referencia. En tal dispositivo, el fiador libera el dedo móvil desde el momento en que se restablece la corriente fotoeléctrica de la célula, cuando ésta acaba de alcanzar el extremo posterior del tronco. Desde este momento, el dedo
25. se desplaza en sincronización con el transportador hasta que haya alcanzado el contacto final de carrera que materializa el punto de referencia elegido, lo que tendrá por efecto pa-

328892



rar el transportador. - - - - -

En otro modo de ejecución, el órgano detector constituido por la célula fotoeléctrica y la fuente luminosa es fijo.-

5. A partir de aquí, pueden preverse varias formas de realización del dispositivo combinador y se definen a continuación, para simplificar la exposición, en el caso en que el punto de los troncos que debe detectarse está en el centro. -

10. Según una primera forma de realización con órgano detector fijo, el dispositivo combinador presenta un interruptor rotativo con dos dedos independientes de igual posición de partida, sometidos a un embrague doble de marcha hacia adelante y a un embrague simple de marcha hacia atrás, unidos al órgano de arrastre del transportador y que funcionan a la misma velocidad absoluta (en el caso en que el punto de los troncos a detectar está en la mitad), siendo disparado uno de los dedos por la célula cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debida al paso de un tronco, y siendo enviado luego en sentido inverso por un tope final de carrera, mientras que el otro dedo es disparado hacia el primero por la célula cuando tiene lugar el restablecimiento de la corriente fotoeléctrica, estando provistos dichos dedos de contactos que cooperan provocando el paro del transportador. - - - - -

25. Según una segunda forma de realización de órgano detector fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta un interruptor rotativo con dos dedos independientes en posiciones de partida defasadas, sometidos a dos embragues u-

328892

25



nidos al órgano de arrastre del transportador y que funcionan, el uno, en marcha hacia adelante a la misma velocidad, y el otro, en marcha hacia atrás a una velocidad mitad (en el caso en que el punto de los troncos a detectar esté en la

5. mitad), siendo disparado el dedo de marcha hacia atrás por la célula sólo cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debida al paso de un tronco, mientras que el dedo de marcha hacia adelante, retenido por un tope eclipsable, es disparado por la célula cuando tiene lugar

10. el restablecimiento de la corriente fotoeléctrica, estando provistos los dedos de contactos que cooperan provocando el paro del transportador. - - - - -

Según una tercera forma de realización con órgano detector fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta

15. un interruptor rotativo con tres dedos independientes, en igual posición de partida para dos de éstos que están sometidos a dos embragues de marcha hacia adelante y en posición de partida defasada para el tercero que está sometido a un embrague en marcha hacia atrás, estando unidos estos embragues al órgano de arrastre del transportador y funcionando

20. a la misma velocidad absoluta (en el caso en que el punto de los troncos a detectar esté en la mitad), siendo disparado el primer dedo en marcha hacia adelante por la célula cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica de

25. bido al paso de un tronco, mientras que el segundo dedo en marcha hacia adelante es disparado por la célula cuando tiene lugar el restablecimiento de la corriente fotoeléctrica y el tercer dedo en marcha hacia atrás es disparado por el pri

328892



mer dedo considerado cuando tiene lugar su paso, estando pro
vistos los dedos segundo y tercero de contactos que cooperan
provocando el paro del transportador. - - - - -

- Según una cuarta forma de realización con órgano detec
- 5. tor fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta un interruptor rotativo con un dedo sometido a dos embragues unidos al órgano de arrastre del transportador y que funcionan en el mismo sentido, uno a una velocidad mitad y el otro a la misma velocidad (en el caso en que el punto de los troncos que debe detectarse esté en la mitad), siendo disparado el embrague más lento por la célula cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debida al paso de un tronco, mientras que el embrague síncrono que releva el anterior es disparado por la célula cuando tiene lugar el
 - 10. restablecimiento de la corriente eléctrica, y cooperando el dedo al final de carrera con un contacto eléctrico que provoca el paro del transportador. - - - - -
 - 15.

- Según una quinta forma de realización con órgano detec
- 20. tor fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta un interruptor rotativo con dos dedos independientes en la misma posición de partida, sometidos a dos embragues unidos al órgano de arrastre del transportador y que funcionan en el mismo sentido, el uno doble a la misma velocidad y el otro simple, a una velocidad triple (en el caso en que el punto de los troncos que debe detectarse esté en la mitad), siendo
 - 25. disparado el primer dedo a velocidad lenta por la célula cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debida al paso de un tronco, mientras que el segundo

328892

23



dedo es disparado a velocidad lenta por la célula cuando tie
 ne lugar el restablecimiento de la corriente fotoeléctrica
 y el primer dedo dispara, cuando tiene lugar su paso cerca
 de un contacto fijo, el segundo dedo a velocidad triple pa-
 5. ra que alcance el primero, estando provistos los dos dedos
 de contactos que provocan el paro del transportador. - - - -

En todas sus formas de realización con órgano detector
 fijo, es evidente que pueden asociarse varios dispositivos
 combinadores de velocidades tales como los definidos ante-
 10. riormente, para que se releven de forma periódica. - - - -

Otras características de la invención se hacen eviden-
 tes, además, de la descripción detallada siguiente. - - - -

En los planos anexos se representa, a título de ejem-
 plos no limitativos, unas formas de realización del objeto
 15. de la invención. - - - - -

En estos planos: - - - - -

La figura 1 es una vista esquemática que ilustra una
 forma de realización simplificada del dispositivo de la in-
 vención que presenta un órgano detector móvil. - - - - -

20. La figura 2 es una vista esquemática que ilustra una
 variante de realización de este dispositivo con el órgano
 detector móvil, variante en la que el punto de referencia
 está transportado respecto al punto de detección. - - - - -

Las figuras 2a a 2e son vistas sinópticas que esquema-
 25. tizan el funcionamiento de la variante de realización de la

328892



figura 2. -----

Las figuras 3 y 4 son vistas esquemáticas que ilustran respectivamente en alzado y en planta una primera forma de realización del dispositivo de la invención con órgano detector fijo. -----

5.

Las figuras 3a a 3d son vistas sinópticas que esquematizan el funcionamiento de la primera forma de realización. --

Las figuras 5 y 6 son vistas esquemáticas, respectivamente en alzado y en planta, que ilustran una segunda forma de realización del dispositivo de la invención con órgano detector fijo. -----

10.

Las figuras 5a a 5d son vistas sinópticas que esquematizan el funcionamiento de esta segunda forma de realización. -----

15.

Las figuras 7 y 8 son vistas esquemáticas, respectivamente en alzado y en planta, que ilustran una tercera forma de realización del dispositivo de la invención con el órgano detector fijo. -----

20.

Las figuras 7a a 7d son vistas sinópticas que representan el funcionamiento de esta tercera forma de realización.--

Las figuras 9 y 10 son vistas esquemáticas, respectivamente en alzado y en planta, que ilustran una cuarta forma de la invención con órgano detector fijo. -----

Las figuras 9a a 9d son vistas sinópticas que esquema-

328892

23



tizan el funcionamiento de esta cuarta forma de realización.

Las figuras 11 y 12 son vistas esquemáticas, respectivamente en alzado y en planta, que ilustran una quinta forma de realización del dispositivo de la invención con órgano detector fijo. - - - - -

5.

Las figuras 11a a 11d son vistas sinópticas que esquematizan el funcionamiento de esta quinta forma de realización. - - - - -

Se designa con 1 un transportador que lleva troncos 2 en el sentido de la flecha F. Este transportador está movido por un tambor 3 cuyo árbol 4 está acoplado a un grupo motor. - - - - -

10.

Encima del ramal superior del transportador 1 está montado paralelamente un carril de guía 5 sobre el que puede rodar un carro 6. Este último soporta, por medio de un chasis 7 en forma de U, un órgano detector situado sobre el camino seguido por los troncos 2. - - - - -

15.

En el ejemplo no limitativo elegido, el órgano detector está constituido por una célula fotoeléctrica 8 y una fuente luminosa 9 dispuestas una enfrente de la otra y a una y otra parte del transportador 1, de forma que el rayo luminoso 10 que sale de la fuente 9 sea cortado cuando pasa cada tronco 2 y que, por lo tanto, la corriente fotoeléctrica emitida por la célula 8 sea interrumpida cuando pasa la parte anterior de cada tronco y reestablecida después del paso de la parte

20.

25.

328892

23



posterior del tronco considerado. - - - - -

5. En su posición de partida, el equipo móvil constituido por el carro 6, el chasis 7, la célula 8 y la fuente 9, está situado en un plano transversal 11 de detección del punto medio, el cual plano de detección se confunde con el plano de referencia. - - - - -

10. El carro 6 está sometido a un mecanismo unido cinemáticamente con el tambor de arrastre 3 del transportador, de forma que este carro pueda desplazarse cuando tiene lugar la detección en el sentido opuesto al de la flecha F y cuando tiene lugar el retorno en el mismo sentido que esta flecha F. El ejemplo representado, el carro 6 está unido a un cable sin fin 12 que pasa sobre poleas intermedias 13 y arrollado sobre una polea 14 de mando. La polea 14 está sometida
15. indiferentemente a un embrague 15 y un embrague inversor de marcha 16 calado sobre el árbol 4 del tambor de arrastre 3. - - - - -

20. En otras palabras, en esta primera forma de realización se halla, por una parte, un órgano detector 8, 9 del extremo delantero y del extremo posterior de cada tronco 2 y, por otra parte, un dispositivo combinador de velocidades 6, 12 a 16. - - - - -

25. La primera forma de realización así definida funciona de la manera siguiente. Cuando el extremo delantero de un tronco 2 corta el rayo luminoso 10, y la corriente fotoeléctrica emitida por la célula 8 es interrumpida y provoca el

328892



funcionamiento del embrague 15, de forma que el carro 6 se desplace en el sentido opuesto al de la flecha F. Desde este momento, la célula 8 y la fuente 9 barren el tronco 2 a la misma velocidad que éste pero en el sentido opuesto a su desplazamiento. Cuando el extremo posterior del tronco 2 ha franqueado el equipp móvil en desplazamiento, el rayo luminoso 10 se restablece y provoca el paro del transportador 1. En estas condiciones, el punto medio del tronco 2 se halla en el plano de referencia 11. La lámpara 9 y la célula 8 se eclipsan entonces por cualesquiera medios apropiados y los brazos de descarga pueden evacuar el tronco 2 considerado. A continuación, el inversor de marcha 16 es accionado y el carro 6 se desplace en el sentido de la flecha F hasta que haya vuelto a su posición de partida, es decir al plano 11 en que un contacto de final de carrera 11a desembraga el inversor 16. - - - - -

Según la variante de realización ilustrada en la figura 2, el órgano de detección es móvil como en el caso anterior, pero su plano de origen de referencia 11 se halla desplazado de un plano de referencia 17. Esta disposición evita el tener que prever, cuando tiene lugar el paro del transportador, el eclipsamiento del órgano detector 9. En este caso, no se tiene que parar el transportador cuando la mitad de cada tronco ha llegado al plano de detección, sino sólo cuando ha llegado al plano de referencia 17. Esta disposición precisa pues completarse con un órgano complementario capaz de seguir el desplazamiento del punto medio del tronco entre el plano de detección y el plano de referencia



328892

23

17. -----

Según esta variante (figura 2), subsisten todos los elementos definidos cuando se ha hecho referencia a la figura 1. Pero, además de estos elementos, el dispositivo combinador de velocidades presenta, en combinación con el equipo móvil 6, 12 a 16, un interruptor rotativo 18. Este último presenta cierto número de dedos 19 unidos separadamente al árbol 4 por medio de otros tantos embragues independientes y que cooperan con otros tantos contactos 21, de final de carrera. Cada dedo es así capaz de ser arrastrado a la misma velocidad angular que el tambor 3 del transportador. La amplitud angular máxima comprendida entre cada fiador 20 y cada dedo 21 corresponde evidentemente de forma exacta a la distancia que separa el plano de detección 11 del plano de referencia 17. -----

En posición de partida (figura 2a), cada dedo 19 es mantenido por un fiador 20 de tipo eléctrico por ejemplo y en posición de llegada (figura 2e) el dedo 19 considerado coopera con el contacto eléctrico fijo 21 correspondiente para parar el transportador. -----

Esta variante de realización funciona de la forma siguiente: -----

Las figuras 2a y 2b muestran que el punto medio de un tronco 2 es dirigido al plano de detección 11 de la manera definida con relación a la figura 1. Durante esta carrera, el fiador eléctrico 20 mantiene el dedo 19 en posición de

328892 23



partida (figura 2a). Pero cuando este punto medio está en el plano 11 (figura 2b) el rayo luminoso 10 que sale de la fuente 9 llega a la célula 8 que emite de nuevo una corriente fotoeléctrica que tiene por efecto eclipsar el fiador eléctrico 20. - - - - -

5. El dedo 19 es liberado y pivota en el sentido de la flecha F_1 . Mientras el dedo pivota, el carro 6 continúa desplazándose en el sentido opuesto al de la flecha F y el extremo delantero del tronco siguiente 2' corta el rayo luminoso 10 (figura 2c). Desde este momento, la corriente fotoeléctrica emitida por la célula 8 está interrumpida lo que tiene por efecto mandar el inversor de marcha 16 para que el carro 16 vuelva a su posición de partida, que se confunde con el plano de detección 11. Un contacto 11a desembraga el inversor de marcha 16 y embraga el embrague 15 de un dedo 19' para que el órgano de detección 8-9 barra el tronco en movimiento 2' hasta su extremo final (figura 2e) en que el reestablecimiento de la corriente fotoeléctrica dispara el fiador 20', lo que libera el dedo 19'. En este momento, el punto medio del tronco se halla confundido con el plano 11 y detectado por el dedo 19' considerado hasta el momento en que éste hallará el contacto 21' que corresponde al plano 17. El órgano de detección 8-9 continuará desplazándose hasta que encuentra el extremo delantero del tronco siguiente, lo que tiene por efecto recomenzar el ciclo. - - - - -

Sin embargo, durante este tiempo, el tronco 2 continúa desplazándose hacia el plano de referencia 17 y el dedo 19 pivota (figuras 2c y 2d) hasta que alcanza el contacto 21

328892

23



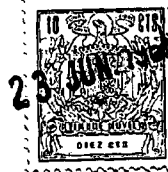
(figura 2e), lo que tiene por efecto parar el transportador 1. En este momento, el punto medio del tronco 2 ha llegado al plano 17. Puede efectuarse entonces la expulsión del tronco y puede ponerse de nuevo en marcha el transportador.

5. El dedo 19 queda sin embargo embragado en el eje 4 de forma que sea vuelto a la posición inicial posterior el fiador 20, en el que un contacto 120 solidario de este último determina su embrague. - - - - -

10. Un contacto de final de carrera 11b (figura 2) que actúa sobre el embrague 16 determina el paro del desplazamiento del detector móvil 8-9 si el intervalo comprendido entre dos troncos consecutivos es tal que este detector llegue al final de carrera antes de que el extremo delantero del tronco siguiente haya cortado el haz luminoso. El detector móvil se hallaría en este caso al final de carrera en espera del próximo tronco, cuyo desplazamiento sobre el transportador lo volvería a la posición de partida. - - - - -

20. Desde luego, el número de dedos 19 necesarios para constituir un interruptor rotativo 18 está en función de la distancia que separa el plano de detección 11 del plano de referencia 17 dividida por la longitud del tronco menor que puede detectarse, más un espacio de seguridad. Además, si se quisiera llevar al plano de referencia 17 un punto de los troncos que no estuviera situado en la mitad, sería preciso
25. modificar la velocidad de barrido del equipo móvil 6 a 9 en función de la relación de las distancias del punto seleccionado a los extremos de los troncos. - - - - -

328892



El órgano detector considerado anteriormente, que está constituido por una célula fotoeléctrica y por una fuente luminosa, o por cualquier otro medio equivalente, es móvil. En las otras formas de realización previstas ahora este órgano detector, sea la que fuere su constitución, es fijo. Señala por consiguiente el paso del extremo anterior y el extremo posterior de un tronco por la interrupción y reemisión del paso, respectivamente, de la corriente fotoeléctrica emitida por la célula 8. - - - - -

10. Este órgano detector está asociado a un dispositivo combinador de velocidades cuyo número de elementos es función de la distancia comprendida entre el plano del haz luminoso y el plano de referencia, dividida por la longitud menor de tronco que debe detectarse, más una longitud de seguridad. -

15. A fin de facilitar la exposición siguiente, se considera que para las distintas formas de realización expuestas, cada dispositivo combinador de velocidades está constituido con un solo elemento. - - - - -

20. En una primera forma de realización del dispositivo de la invención con órgano detector fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta, tal como se observa en las figuras 3 y 4, un interruptor rotativo 22 con dos dedos independientes 23 y 24 retenidos en la misma posición de partida por dos fiadores independientes 23a y 24a. - - - - -

25. Los dedos 23 y 24 están unidos al árbol 4 del tambor de arrastre por medio de dos embragues 25 y 26 que tienden

328892

23



a arrastrarlos por separado a la misma velocidad y en el mismo sentido que el transportador (es decir en marcha hacia adelante). Además, el dedo 23 está unido al árbol 4 por medio de un embrague inversor 27 que tiende a arrastrarlo a la misma velocidad del transportador pero en sentido contrario (es decir, en marcha hacia atrás). El interruptor rotativo presenta igualmente un contacto de final de carrera 28 cuya posición respecto a los fiadores 23a y 24a está en relación directa con la distancia que separa el plano de detección fijo 11 del plano de referencia 17. - - - -

Esta primera forma de realización funciona de la manera siguiente: mientras el rayo luminoso 10 no es cortado por un tronco, los dos dedos 23 y 24 son retenidos en la misma posición de partida (figura 3a) por los fiadores 23a y 24a. Desde el momento en que el extremo delantero de un tronco corta el rayo luminoso 10, se interrumpe la corriente fotoeléctrica de la célula 8 y se libera el fiador 23a, lo que dispara el embrague 25 y, desde este momento, el dedo 23 pivota en marcha hacia adelante (flecha F_2) a la misma velocidad que el transportador (figura 3). Cuando el rayo luminoso 10 se restablece después del paso del extremo posterior del tronco considerado, la célula 8 emite de nuevo una corriente fotoeléctrica que libera el fiador 24a, lo que dispara el embrague 26 y por consiguiente, el dedo 24 pivota en marcha hacia adelante (flecha F_2) a la misma velocidad que el transportador (figura 3b). Los dos dedos 23 y 24 pivotan pues en el mismo sentido, a la misma velocidad pero están defasados en una medida correspondiente a la longitud



328892

del tronco considerado. Al final de carrera, el dedo 23 halla el contacto 28, que dispara el embrague 27. Desde este momento, el dedo 23 se para y pivota en marcha hacia atrás (flecha F_3); se va pues hacia el dedo 24 (figura 3c). Finalmente los dos dedos 23 y 24 se encuentran y los contactos de los que están provistos provocan en este momento el paro del transportador al mismo tiempo que el reembragado en el sentido hacia adelante del dedo 23. Desde el momento en que el transportador se pondrá de nuevo en funcionamiento, los dos dedos continuarán siendo arrastrados, solidariamente del árbol 4, hasta que alcancen los contactos 123a y 124a de los fiadores 23a y 24a que determinarán su desembraque. Se hallarán así en condiciones de reiniciar el ciclo.-

En una segunda forma de realización con órgano detector fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta (como se observa en las figuras 5 y 6) un interruptor rotativo 29 con dos dedos 30 y 31 independientes. En posición de partida, el dedo 30 es retenido por un tope eclipsable 32 y el dedo 31 está apoyado sobre un tope fijo 33, estando defasados estos dos dedos en una medida angular que depende de la distancia que separa el plano de detección 11 del plano de referencia 17. El dedo 30 está unido al árbol 4 del tambor de arrastre 3 por medio de un embrague 34 que tiende a hacer pivotar este dedo en el mismo sentido que el transportador (es decir en marcha hacia adelante F_4) y a la misma velocidad. En cambio, el dedo 31 está unido al árbol 4 por medio de un embrague y de un reductor inversor de velocidad 35 que tiende a hacer pivotar este dedo en el sentido

328892



opuesto al del transportador (en marcha hacia atrás F_5) y a una velocidad de valor mitad de la del transportador. - - -

- Esta segunda forma de realización funciona de la manera siguiente: cuando el rayo luminoso 10 es cortado por el
5. extremo delantero de un tronco, la corriente fotoeléctrica de la célula 8 dispara el embrague 35, de tal modo que el dedo 31 pivota en marcha hacia atrás (flecha F_5), y a una velocidad mitad de la del transportador (figura 5a). Cuando el rayo luminoso 10 es reestablecido después del paso del
10. extremo posterior del tronco considerado, la corriente fotoeléctrica emitida de nuevo por la célula tiene por efecto, simultáneamente, parar el dedo 31, eclipsar el tope eclipsable 32 y disparar el embrague 34, (figura 5b); el dedo 30 pivota entonces en marcha hacia adelante (flecha F_4) y a la
15. misma velocidad que el transportador; tiende pues a alcanzar el dedo fijo 31 (figura 5c). Cuando los dedos 30 y 31 se encuentran (figura 5d) unos contactos de que están provistos provocan la expulsión del tronco considerado. - - - - -

- En una tercera forma de realización con órgano detector fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta
20. (como se observa de las figuras 7 y 8) un interruptor rotativo 36 con tres dedos independientes 37, 38 y 39. Los dedos 37 y 38 son retenidos por unos topes eclipsables separados 40. Están conectados independientemente uno del otro al
25. árbol 4 del tambor de arrastre 3 por medio, respectivamente, de dos embragues 41 y 42 que tienden a hacer pivotar estos dedos a la misma velocidad y en el mismo sentido que el trar

328892



portador (marcha hacia adelante F₆). El dedo 39 está defasado respecto a los dedos 37 y 38 en una medida angular que depende de la distancia que separa el plano de detección 11 del plano de referencia 17. El dedo 39 está apoyado sobre

5. un tope fijo 43 y está conectado al árbol 4 por medio de un embrague inversor 44 que tiende a hacerlo pivotar a la misma velocidad que el transportador, pero en sentido contrario (marcha hacia atrás F₇). - - - - -

El dispositivo funciona de la forma siguiente: - - - -

10. Cuando el rayo luminoso 10 es cortado por el extremo delantero de un tronco, la corriente fotoeléctrica de la célula 8 es interrumpida y dispara el embrague 41 de forma que el dedo 37 pivote en marcha hacia adelante (flecha F₆) a la misma velocidad que el transportador (figura 7a). Cuando el

15. rayo luminoso 10 se restablece, después del paso del extremo posterior del tronco considerado, la célula 8 emite de nuevo una corriente fotoeléctrica que dispara el embrague 42. El dedo 38 pivota a su vez a la misma velocidad y en el mismo sentido que el dedo 37 (figura 7b). El dedo 37 halla el

20. dedo 39 y prosigue su camino en el sentido de la flecha F₆, pero al pasar actúa sobre un contacto fijo 43a que dispara el embrague 44 para que el dedo 39 pivote en marcha hacia atrás (flecha F₇) y a la misma velocidad que el transportador (figura 7c). Los dos dedos 38 y 39 van al encuentro uno del otro y cuando están enfrente de los contactos de que están

25. provistos, provocan la expulsión del tronco considerado. - -

Según una cuarta forma de realización con órgano detec-



328892

tor fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta, como se observa de las figuras 9 y 10, un interruptor rotativo 45 con un dedo móvil 46, un fiador 146 y un contacto fijo 47. La distancia angular comprendida entre el fiador 146 y el contacto fijo 47 es función de la distancia que separa el plano de detección 11 del plano de referencia 17. El dedo 46 está conectado al árbol 4 del tambor de arrastre, por una parte, por un reductor de embrague de marcha hacia adelante 48 que funciona a una velocidad mitad de la del transportador y, por otra parte, por un embrague de marcha hacia adelante 49 que funciona a una velocidad síncrona de la del transportador. - - - - -

El dispositivo funciona de la forma siguiente: cuando el rayo luminoso 10 es cortado por el extremo delantero de un tronco, la corriente fotoeléctrica es interrumpida y la célula 8 libera el fiador 146, lo que simultáneamente libera el dedo 46 y determina el cierre del contacto 146a que excita el embrague reductor 48. Por consecuencia, el dedo 46 pivota en marcha hacia adelante en el sentido de la flecha F_8 a una velocidad mitad de la del transportador (figura 9a). Después del paso del extremo posterior del tronco considerado, el rayo luminoso se restablece y la célula 8 emite de nuevo una corriente fotoeléctrica, lo que tiene por efecto desexcitar el embrague 48 y excitar el embrague 49: el dedo 46 continua entonces su carrera en el mismo sentido, pero a la misma velocidad que el transportador (figuras 9b y 9c). Cuando el dedo 46 halla el contacto fijo 47, es decir



328892

23

- cuando el punto medio del tronco ha llegado al plano de referencia 17 el transportador se para, estando entonces el tronco en posición de expulsión. El dedo 46 queda solidario del árbol 4 por medio del embrague 49 y, desde el momento en que se pondrá de nuevo en marcha el transportador, después de la expulsión del tronco detectado, continuará su carrera hasta que entre en contacto con el fiador 146 cuyo contacto 146a se abrirá, cortando así la alimentación del embrague 49. - - - - -
- 5.
10. Según una quinta forma de realización con órgano detector fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta, tal como se observa de las figuras 11 y 12, un interruptor rotativo 50 con dos dedos independientes 51 y 52, dos fiadores 151, 152, correspondiendo cada uno a los dedos 51 y 52, y un contacto fijo 56. El dedo 51 está unido al árbol 4 del tambor de arrastre 3 por medio del embrague 53 y tiende a hacerlo pivotar a la misma velocidad que el transportador y en el mismo sentido (marcha hacia adelante F₉). De una manera análoga, el dedo 52 está unido al árbol 4 por medio de un embrague 54 que tiende a hacerlo pivotar a la misma velocidad que el transportador y en el mismo sentido (marcha hacia adelante F₉). Pero el dedo 52 está unido igualmente al árbol 4 por medio de un embrague y de un multiplicador de velocidad 55 que tiende a hacerlo pivotar a una velocidad triple que la del transportador y en el mismo sentido (marcha hacia adelante F₉). Sobre la trayectoria seguida por el dedo 51 está situado un contacto fijo 56 y la abertura angular comprendida entre este contacto y los fiadores 151, 152, que
- 15.
- 20.
- 25.



328892

constituyen la posición de partida de los dedos 51 y 52, depende de la distancia que separa el plano de detección 11 del plano de referencia 17. - - - - -

El dispositivo funciona de la forma siguiente: cuando

5. el rayo luminoso 10 es cortado por el extremo delantero de un tronco, la corriente fotoeléctrica de la célula 8 es interrumpida y libera el fiador 151 correspondiente al dedo 51. El contacto 151a de que está provisto este fiador, se cierra y excita el embrague 53. El dedo 51 empieza entonces a pivotar en el sentido de la flecha F_9 a la misma velocidad que el transportador (figura 11a). Cuando el rayo luminoso 10 es restablecido y, por consiguiente, la célula 8 emite de nuevo una corriente fotoeléctrica, esta célula libera el fiador 152 correspondiente al dedo 52. El contacto 152a que está provisto este fiador, se halla entonces cerrado, lo que tiene por efecto excitar el embrague 54. El dedo 52 pivota entonces en el sentido de la flecha F_9 a la misma velocidad que el dedo 51, sin poderle alcanzar y sin distanciarse del mismo (figura 11b). El dedo 51 halla el contacto fijo 56 y prosigue su carrera (figura 11c), pero al pasar el contacto 56 que ha sido así excitado dispara el embrague 55, lo que tiene por efecto hacer variar instantáneamente la velocidad del dedo 52 que prosigue su carrera siempre en el sentido de la flecha F_9 , pero a una velocidad triple. Desde este momento, el dedo 52 alcanza muy rápidamente el dedo 51 y cuando tiene lugar su encuentro, unos contactos, de los que están provistos estos dedos, provocan el paro del trans-

328892²³



portador. Los embragues 53 y 55 continuan estando excita-
 dos, solidarizando así los dedos 51 y 52 del árbol 4. Desde
 el momento en que el transportador se pone de nuevo en mar-
 cha después de la expulsión del tronco, los dedos continuan
 5. pues siendo arrastrados por el árbol 4 hasta el momento en
 que excitan los contactos 151a y 152a de los que están pro-
 vistos los fiadores 151 y 152, lo que tiene por efecto cor-
 tar la alimentación de los embragues. Los dedos se hallan
 así de nuevo vueltos a la posición de partida. - - - - -

10. Desde luego, para todas las formas de realización pre-
 vistas anteriormente, pueden emplearse otros medios que los
 descritos, para llevar estos dedos, puestos en acción, a su
 posición de partida. Así podría preverse el hacer volver
 estos dedos por resorte, por contrapeso, o por cualquier o-
 15. tro medio. - - - - -

Además, es evidente que en cada forma de realización
 pueden asociarse varios interruptores rotativos entre sí pa-
 ra relevarse uno al otro de forma periódica. - - - - -

La invención no está limitada a las formas de realiza-
 20. ción representadas y descritas en detalle, puesto que pueden
 introducirse en la misma diversas modificaciones. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus te-
 rritorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

328892



REIVINDICACIONES

5. 1.- Mejoras en los dispositivos de detección del paso de objetos por delante de un punto de referencia, y en particular en los dispositivos que permiten hacer concordar un punto determinado con una referencia en una relación dada de la longitud (tal como el punto medio) de objetos de longitud variable, tal como troncos, caracterizadas porque el dispositivo presenta en combinación con un transportador que lleva los objetos (en particular troncos) que deben ponerse frente a un punto de referencia, un detector situado a lo largo del transportador y capaz de detectar los extremos anterior y posterior de cada objeto y de cooperar con un órgano de registro móvil, simple o múltiple, cuya velocidad de desplazamiento se combina en una relación dada con la del transportador al que está asociado, de forma que divida la longitud de cada objeto según la relación fijada, y luego presente frente a un punto de referencia el punto así determinado, presentando este órgano registrador un órgano de disparo del dispositivo de mando cuando los dos puntos citados están en concordancia. - - - - -

10.

15.

20.

25. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el órgano detector está constituido por una célula fotoeléctrica y una fuente luminosa o por un emisor y un receptor de ultrasonidos o también de tipo hidráulico o similar, dispuesto a una y otra parte del camino seguido por los troncos. - - - - -

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque, en el caso en que el órgano detector se ha-



328892

- lla situado en su punto de origen en el mismo plano que el del plano de referencia, el registrador móvil que forma un dispositivo combinador de velocidades asociado a la célula fotoeléctrica y a la fuente luminosa, está constituido por
5. un equipo móvil con movimiento alternativo que lleva estas últimas y conectado al órgano de arrastre del transportador por medio de un embrague y de un inversor de marcha, provocando la célula, cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debido al paso de un tronco, la partida del equipo móvil en sentido inverso al del transportador y, cuando tiene lugar el reestablecimiento de la corriente, el paro de dicho transportador. - - - - -
- 10.

- 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque en el caso en que el órgano detector se halla situado en su punto de origen, en un plano diferente del plano de referencia, el dispositivo registrador móvil que forma el combinador de velocidades considerado presenta, además del equipo móvil, un interruptor rotativo cuyo dedo es susceptible de estar conectado por medio de un embrague al órgano de arrastre del transportador y sincronizado con éste, estando sometido este dedo a un fiador fijo disparado por la corriente fotoeléctrica de la célula cuando tiene lugar su reaparición después del paso de un tronco y cooperando dicho dedo, puesto así en funcionamiento, al final de la carrera con un contacto eléctrico que provoca el paro del transportador de forma que el punto particular de un tronco detectado por el equipo móvil esté frente al punto elegido, constituyendo desde este momento, este interruptor rotativo,
- 15.
- 20.
- 25.

328892



una memoria capaz de determinar el punto detectado sobre un objeto y de hacerle franquear la distancia comprendida entre el plano de origen del detector y del plano de referencia. -

- 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque en el caso en que el órgano detector esté constituido por una célula fotoeléctrica y una fuente luminosa es fijo, el dispositivo combinador de velocidades que le está asociado presenta un interruptor rotativo que comprende dos dedos independientes en la misma posición de partida y un contacto de final de carrera fijo a una distancia angular del punto de partida de los dedos correspondiente a la distancia que separa el plano de detección del plano de referencia, estando conectado uno de los dedos al órgano de arrastre del transportador por un embrague que permite funcionar a la misma velocidad absoluta y en el mismo sentido que el transportador, así como un embrague inversor que le permite funcionar en sentido inverso igualmente a la misma velocidad absoluta que la del transportador si el punto detectado de los troncos es el punto medio (o bien a una velocidad diferente en armonía con una relación de las distancias del punto detectado respecto a los extremos del tronco) estando conectado el otro dedo al órgano de arrastre del transportador por otro embrague que le permite ser llevado a la misma velocidad absoluta, siendo disparado el primer dedo considerado desde el momento en que el extremo delantero del tronco interrumpe la corriente fotoeléctrica, mientras que el segundo dedo es disparado desde el momento en que la corriente de la célula fotoeléctrica se restable-
5.
10.
15.
20.
25.

328892



- ce y siendo reenviado este primer dedo desde el momento en que toca el contacto fijo de final de carrera, al encuentro del segundo dedo, provocando unos contactos cooperantes de los que están provistos estos dos dedos, el paro del transportador desde el momento en que éstos se encuentren. - - -
- 5.
- 6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque en el caso en que el órgano detector constituido por una célula fotoeléctrica y una fuente luminosa es fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta un
10. interruptor rotativo con dos dedos independientes en posiciones de partida defasadas en un ángulo correspondiente a la distancia que separa el punto de detección del punto de referencia, estando conectado uno de los dedos al árbol de arrastre del transportador por un embrague que le permite
15. funcionar en el mismo sentido y a la misma velocidad absoluta, mientras que el otro dedo está conectado igualmente al árbol de arrastre del transportador pero por medio de un embrague que le permite funcionar en sentido opuesto y a una velocidad mitad en el caso en que el punto a detectar de
20. los troncos es el punto medio (o bien a una velocidad diferente en armonía con la relación de las distancias del punto detectado a los extremos del tronco), siendo disparado el dedo en marcha hacia atrás reducida por la célula, sólo cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debida al paso de un tronco, mientras que el dedo en
25. marcha adelante normal es disparado por la célula cuando tiene lugar el reestablecimiento de la corriente eléctrica, estando provistos los dedos de contactos que cooperan y pro

328892



vocan el paro del transportador desde que dichos dedos se han encontrado. - - - - -

- 7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque en el caso en que el órgano detector constituido por una célula fotoeléctrica y una fuente luminosa es fijo, el dispositivo combinador de velocidad que le está asociado presenta un interruptor rotativo con tres dedos independientes, dos de los cuales están en la misma posición de salida y conectados cada uno al órgano de arrastre del transportador o por un embrague que funciona en el mismo sentido y a la misma velocidad absoluta, mientras que el tercer dedo está en posición de salida defasada y conectado a dicho órgano de arrastre del transportador por un embrague que funciona en sentido inverso y a la misma velocidad absoluta en el caso en que el punto de los troncos a detectar es el punto medio, correspondiendo el defasaje angular de origen de los dedos a la distancia que separa el punto de detección del punto de referencia, siendo disparado el primer dedo en marcha hacia adelante por la célula cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debida al paso de un tronco, mientras que el segundo dedo en marcha hacia adelante es disparado por la célula cuando tiene lugar el reestablecimiento de la corriente fotoeléctrica y el tercer dedo en marcha hacia atrás es disparado por un contacto del primer dedo cuando tiene lugar su paso, estando provistos los dedos segundo y tercero de contactos que cooperan y provocan el paro del transportador desde
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

328892



el momento en que se encuentran estos dedos. - - - - -

- 8.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque, en el caso en que el órgano detector constituido por una célula fotoeléctrica y una fuente luminosa es
5. fijo el dispositivo combinador de velocidad presenta un interruptor rotativo con un dedo y con un contacto fijo situado a una distancia angular del punto de partida del dedo, correspondiente a la distancia que separa el plano de detección del plano de referencia, estando conectado este dedo al
10. órgano de arrastre del transportador, por una parte, por un embrague reductor que le permite funcionar en el mismo sentido y a la mitad de la velocidad absoluta del transportador cuando el punto detectado corresponde al punto medio de los troncos y, por otra parte, por un embrague instalado como
15. relevador del precedente que le permite funcionar en el mismo sentido y a la misma velocidad absoluta que la del transportador, siendo disparado el embrague reductor por la célula cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debida al paso del extremo delantero de un tronco,
20. mientras que el embrague síncrono que releva al precedente es disparado por la célula cuando tiene lugar el reestablecimiento de la corriente fotoeléctrica, después del paso del extremo posterior del tronco, cooperando el dedo al final de carrera con el contacto eléctrico fijo citado para provocar
25. el paro del transportador. - - - - -

9.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque en el caso en que el órgano detector consti-

328892



- tuído por una célula fotoeléctrica y una fuente luminosa es fijo, el dispositivo combinador de velocidades presenta un interruptor rotativo con dos dedos independientes en la misma posición de partida y un contacto de final de carrera fijo a una distancia angular del punto de partida de los dedos correspondiente a la distancia que separa el plano de detección del plano de referencia, estando conectado el primero de dichos dedos al órgano de arrastre del transportador por un embrague que lleva este dedo a la misma velocidad absoluta y en el mismo sentido que el transportador, mientras que el segundo dedo está conectado a dicho órgano de arrastre, por una parte, por un embrague que lleva este dedo a la misma velocidad absoluta y en el mismo sentido que el transportador, y por otra parte, por un embrague multiplicador de velocidad que lleva dicho dedo siempre en el mismo sentido, pero a una velocidad triple (en el caso en que el punto que debe detectarse de los troncos está en el centro de su longitud), siendo disparado el primer dedo a la misma velocidad que el transportador por la célula cuando tiene lugar la interrupción de la corriente fotoeléctrica debida al paso del extremo delantero de un tronco, mientras que el segundo dedo es disparado a la misma velocidad que el transportador por la célula cuando tiene lugar el reestablecimiento de la corriente fotoeléctrica y el primer dedo dispara, cuando tiene lugar su paso cerca del contacto fijo citado, el segundo dedo a velocidad triple para que alcance al primero, estando provistos los dos dedos de contactos que provocan el paro del transportador desde el momento en que estos dos dedos se han
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

328892



alcanzado. - - - - -

10.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 2 y cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizadas porque los dispositivos combinadores de velocidades asociados a las células fotoeléctricas fijas pueden presentar tantos interruptores rotativos como sean necesario, siendo su número óptimo función del número de veces que la longitud menor del tronco está comprendida en la distancia que separa el plano de detección del plano de referencia, más una longitud de seguridad. - - - - -

11.- "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE DETECCION DEL PASO DE OBJETOS POR DELANTE DE UN PUNTO DE REFERENCIA". - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y dos hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 23 JUN 1986

P. A. M. CURELL SUÑOL

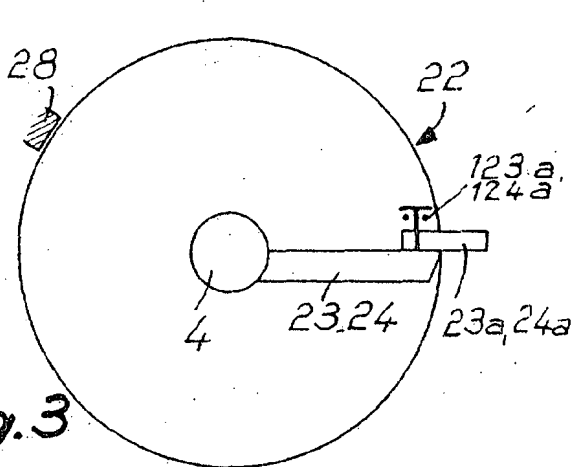


Fig. 3

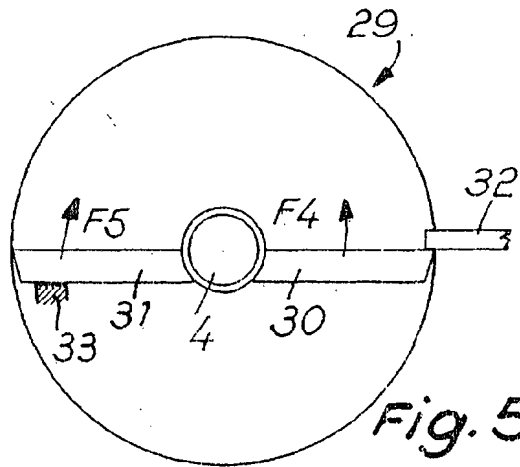


Fig. 5

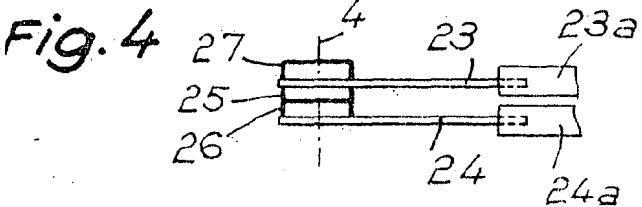


Fig. 4

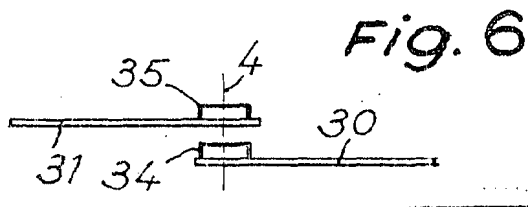


Fig. 6

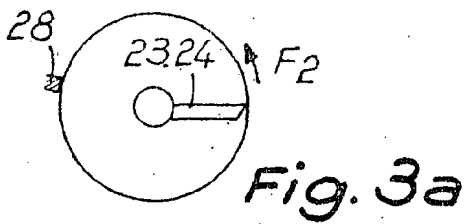


Fig. 3a

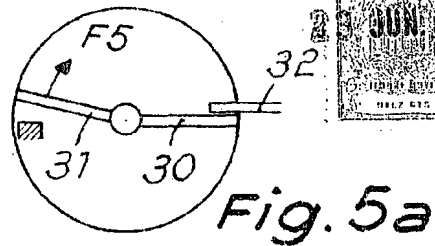


Fig. 5a

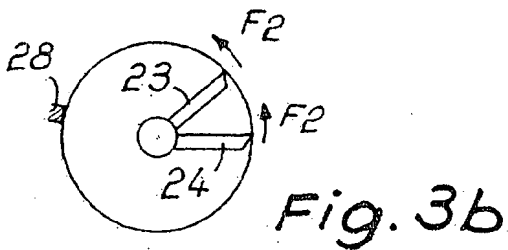


Fig. 3b

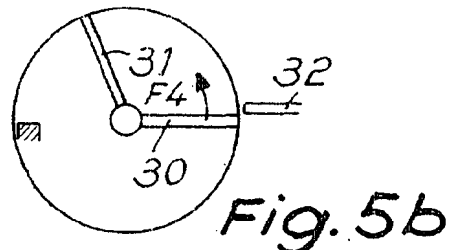


Fig. 5b

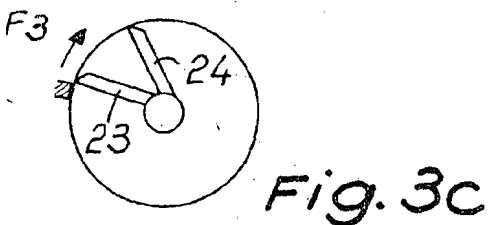


Fig. 3c

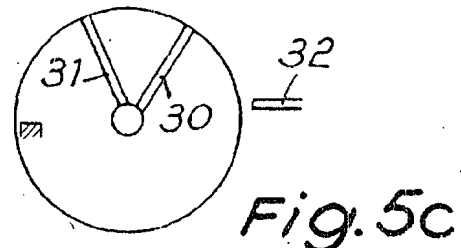


Fig. 5c

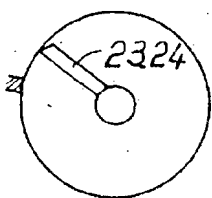


Fig. 3d

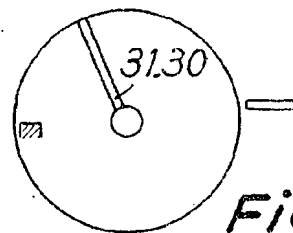


Fig. 5d

BARCELONA, 23 JUN. 1966

P. A. AL CORREU BARCELONA

[Handwritten signature]



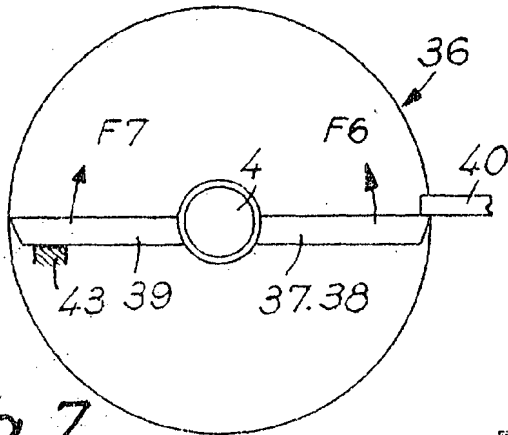


Fig. 7

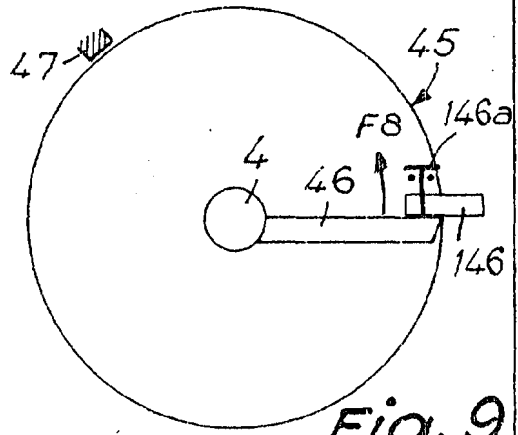


Fig. 9

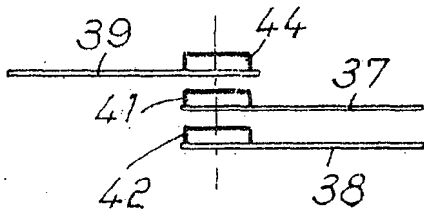


Fig. 8

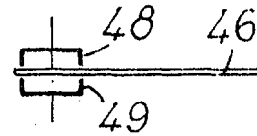


Fig. 10

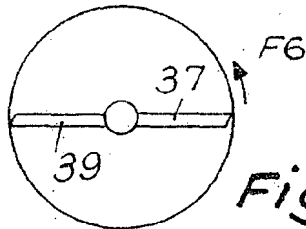


Fig. 7a

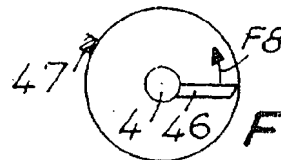


Fig. 9a

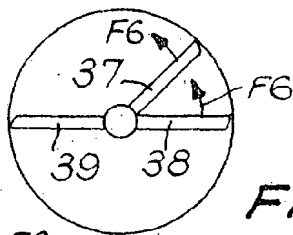


Fig. 7b

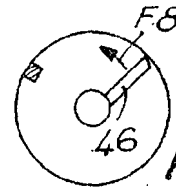


Fig. 9b

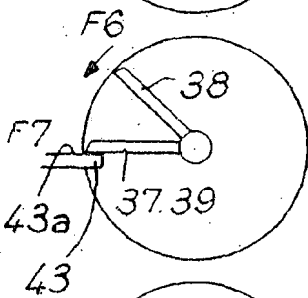


Fig. 7c

BARCELONA, 23 JUN, 1966
 P. A. M. CURIEL SINGI

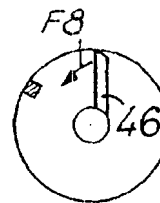


Fig. 9c

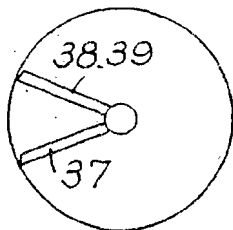


Fig. 7d

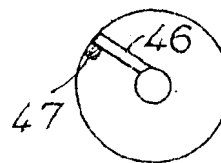
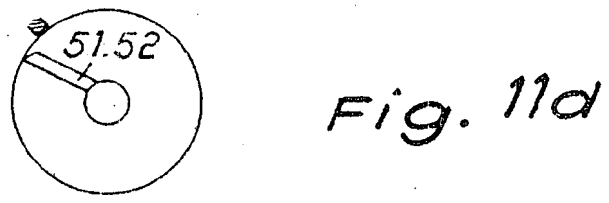
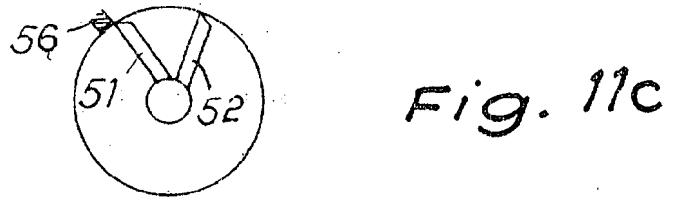
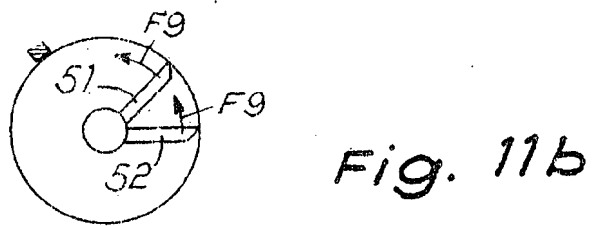
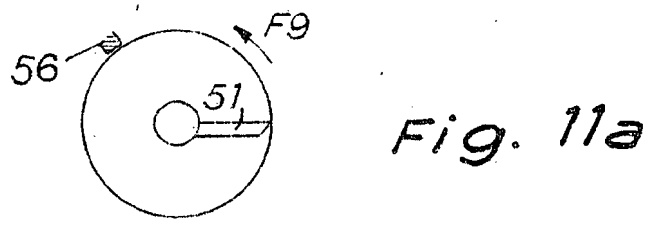
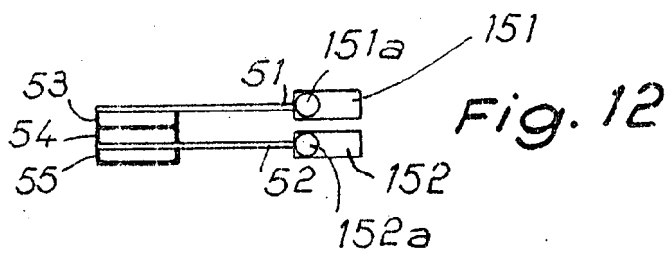
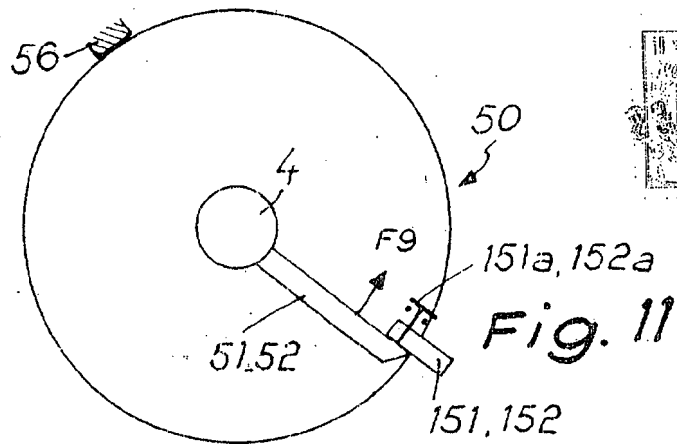


Fig. 9d

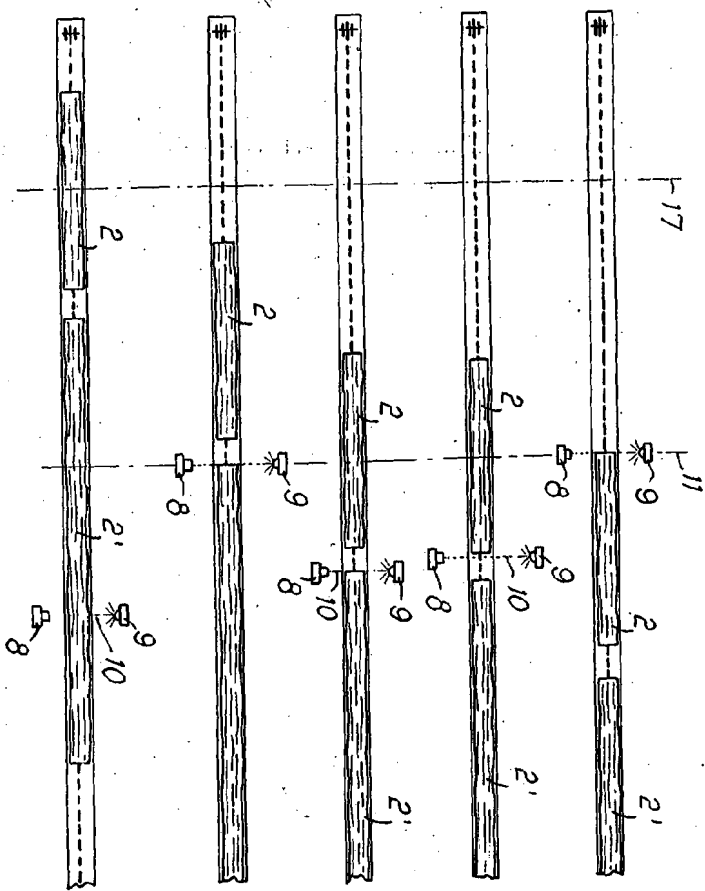
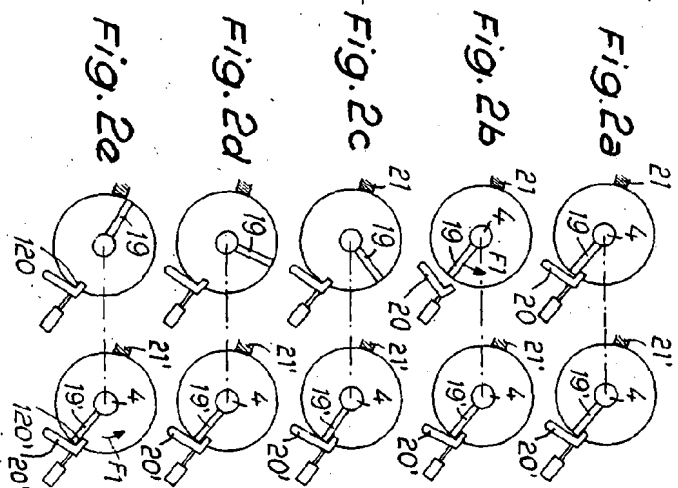


BARCELONA, 23 JUN. 1966

P. A. M. CUNILL SORBE

328892

328892



BARCELONA, 23 JUN, 1966
P. A. M. CURELL SINGO.