

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

Señor(a)
HARNISCHFEGGER TECHNOLOGIES, INC.
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	Radicado N° 14-197868-00000-0000	08/Septiembre/2014
Reivindicaciones:	Radicado N° 14-197868-00006-0000	08/Septiembre/2014
	Radicado N° 14-197868-00006-0000	20/Noviembre/2014
Dibujos:	Radicado N° 14-197868-00000-0000	08/Septiembre/2014
	Radicado N° 14-197868-00006-0000	20/Noviembre/2014
Prioridad:	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 14/021.287 Fecha: 9 de septiembre de 2013	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486.

4. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del capítulo primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por la solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 18 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° 14-197868-00006-000).

Título de la solicitud: “Sistema y método para sincronizar tiempo entre sistemas múltiples” (Ver página 1 del radicado bajo el N° 14-197868-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar sistemas y métodos para sincronizar relojes de múltiples sistemas en una máquina de una manera diseñada para reducir pérdida de datos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema que incluye un controlador lógico programable (PLC) para controlar la máquina de minería y para transmitir una hora para sincronizar los subsistemas de computadora en la máquina. El PLC incluye un reloj de sistema que se programa para operar en la hora local. Un paquete de batería se conecta al PLC para permitirle al reloj del sistema funcionar de manera continua, aun cuando la máquina este apagada. Los subsistemas de computadora solicitan y reciben actualizaciones de tiempo del PLC. Se determina la hora local de cada computadora con base en la actualización de hora recibida del PLC. Cada subsistema de computadora incluye un parámetro de zona horaria establecido o ajustado al Tiempo Universal Coordinado (UTC) y al Parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST) que esta deshabilitado.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G06F 1/04, E02F 9/20, G04G 7/00, G05B 19/042, G05B 19/05, G06F 1/12, G06F 11/00, H04J 3/06, H04L 7/00.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las reivindicaciones 6, 8 a 10, 13, 17 y 18 no son claras, debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: reivs. 6, 8, 13 y 17 “(...) *fuentes de hora remota* (...)”; reivs. 9 y 18: “(...) *amnesia del dst* (...)”; reivs. 10: “(...) *valor de tiempo corriente de reloj* (...)”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.
- Las reivindicaciones 3 a 5, 11, 12 y 16 no son claras porque el término: “*al menos*” es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad: septiembre 09 de 2013 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2009/016475	“Step Time Change Compensation In An Industrial Automation Network”	15/Enero/2009
D2	US 2006/239123	“Daylight Saving Time Automatic Adjustment Method And Timepiece Using Same”	26/Octubre/2006

El documento D1¹ divulga sistemas y métodos de sincronización de tiempo basados en el protocolo industrial común (CIP) (Fl. 1, resumen).

El documento D2² divulga un dispositivo de ajuste de zona horaria y una unidad de visualización de tiempo, teniendo la CPU un programa de calendario perpetuo, un programa de cálculo de zona horaria y un programa de cálculo de hora de verano (Fl. 1, resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Una máquina industrial que comprende: un controlador lógico programable (...)”* (Ver página 8 del radicado N° 14-197868-00006-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Controlador lógico programable (PLC) que incluye un reloj de sistema PLC que tiene una hora local, la hora local es una hora de un área en la cual se ubica	Los relojes o dispositivos (no mostrados) empleados por el sistema (100) pueden incluir, por ejemplo, un reloj grandmaster, relojes maestros, relojes de frontera, relojes ordinarios, etc. Estos diversos relojes pueden ser, por ejemplo, controladores PLC, microprocesadores,	No se menciona

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2009016475A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20090115&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2006239123A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20061026&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

la máquina industrial, el área está por fuera de la zona horaria de la hora universal coordinada (UTC).	controladores de automatización programables, conmutadores, dispositivos de I/O, un GPS autónomo, un GPS integrado, controladores de tiempo NTP, relojes de máquina, relojes de computadora y similares (Pág. 3, Fl. 17, Párr. 036). Por ejemplo, el modelo puede permitir que cada dispositivo mantenga una independencia de la hora local de todos los otros dispositivos, pero comparte una noción común de tiempo del sistema asociada con un reloj grandmaster y como tal, el tiempo del sistema puede cambiar sin requerir cambios en los relojes locales (Por ejemplo, microprocesadores, controladores integrados, controladores lógicos programables (PLC)) (Pág. 2, Fl. 16, Párr. 014). El tiempo del sistema puede ser ajustado por el componente de sincronización de tiempo (202) para los segundos intercalares, pero no podría ajustarse para las zonas de hora locales o de horario de ahorro de luz del día. El tiempo del sistema puede representar la hora actual en el meridiano 0 (Pág. 5, Fl. 19, Párr. 055). La figura 10 ilustra una metodología (1000) para determinar un tiempo de sincronización CIP basado en conocer un tiempo PTP. El método comienza en (1002) donde se determina un tiempo PTP. En (1004), se resta una corrección para los segundos de salto, porque nuestro tiempo civil actual se basa en el tiempo universal coordinado (UTC) y se utilizan segundos de saltos para garantizar que UTC no difiera de la rotación de tierra en más de 0,9 segundos (Pág. 8, Fl. 22, Párr. 074).	
El PLC es operable para controlar una función industrial de la máquina industrial.	Como ejemplo de este proceso, las instrucciones síncronas pueden ser emitidas por el ordenador (722) y/o sobre la red (702) por un controlador PLC (no mostrado) de tal manera que los soldadores dentro de la celda de soldadura robótica (720) operen de una manera coordinada (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 068).	No se menciona
El PLC es operable para transmitir la hora local enmascarada como un valor de hora UTC.	El componente de sincronización de tiempo (706) puede recibir datos del conmutador (704) y almacenar tales datos en una base de datos (714) que utiliza un componente de marca de hora (716) en asociación con un componente de sincronización de tiempo (718). Por ejemplo, el componente de marca de hora (716) puede recopilar datos de tiempo y emplear algoritmos para ajustar la hora del	No se menciona

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

	sistema de varios dispositivos de modo que los relojes asociados sean sincronizados con el conmutador (704) (reloj grandmaster) (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 067). El sistema (700) también puede incluir un conmutador (704) que actúa como reloj de gran maestro, tal como un controlador lógico programable (PLC) u otro sistema de control, por ejemplo (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 067). En este ejemplo, los robots están provistos de hora local desde el dispositivo A (708) y el dispositivo B (710) y, por lo tanto, si el conmutador (704) experimenta un cambio de paso de los relojes locales, los dispositivos A y B pueden detectar el paso y ajustar las marcas de tiempo y los desplazamientos para volver a sincronizar con la hora del sistema o puede permanecer en la hora local y, por tanto, puede continuar las operaciones coordinadas (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 068). La figura 10 ilustra una metodología (1000) para determinar un tiempo de sincronización CIP basado en conocer un tiempo PTP. El método comienza en (1002) donde se determina un tiempo PTP. En (1004), se resta una corrección para los segundos de salto, porque nuestro tiempo civil actual se basa en el tiempo universal coordinado (UTC) y se utilizan segundos de saltos para garantizar que UTC no difiera de la rotación de tierra en más de 0,9 segundos (Pág. 8, Fl. 22, Párr. 074).	
Subsistema de computadora que tiene un reloj de hora local con un parámetro de zona de hora configurable que se ajusta a la zona horaria UTC y un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST) que se deshabilita, el subsistema de computadora que recibe la hora local transmitida por el PLC y el reloj de la hora local se ajustan a la hora local recibida del PLC.	Además, los expertos en la técnica apreciarán que los métodos de la invención se pueden practicar con otras configuraciones de sistemas informáticos, incluyendo sistemas informáticos de procesador único o multiprocesador, minicomputadoras, ordenadores centrales, así como ordenadores personales, dispositivos informáticos de mano, microprocesador y/o electrónica programable de consumo, y similares, cada una de las cuales puede comunicarse operativamente con uno o más dispositivos asociados (Pág. 9, Fl. 23, Párr. 080). En este ejemplo, los robots están provistos de hora local desde el dispositivo A (708) y el dispositivo B (710) y, por lo tanto, si el conmutador (704) experimenta un cambio de paso de los relojes locales, los dispositivos A y B pueden detectar el paso y ajustar las marcas de tiempo y los desplazamientos para volver a sincronizar	Después de poner a cero la lectura, presione el botón de ajuste (141). En este momento, la pantalla de cristal líquido (122) muestra el signo de DST/ON (el horario de verano está encendido). Si el país o la zona horaria donde se utiliza el reloj no es el horario de verano, pulse el botón de selección (142) para activar DST/ON (el horario de verano está activado) a DST/OFF (el horario de verano está desactivado). Por lo tanto, el usuario puede seleccionar para activar/desactivar el horario de verano en el ciclo de horario de verano (Pág. 2, Fl. 9, Párr. 025).

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

	con la hora del sistema o puede permanecer en la hora local y, por tanto, puede continuar las operaciones coordinadas (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 068). La figura 10 ilustra una metodología (1000) para determinar un tiempo de sincronización CIP basado en conocer un tiempo PTP. El método comienza en (1002) donde se determina un tiempo PTP. En (1004), se resta una corrección para los segundos de salto, porque nuestro tiempo civil actual se basa en el tiempo universal coordinado (UTC) y se utilizan segundos de saltos para garantizar que UTC no difiera de la rotación de tierra en más de 0,9 segundos (Pág. 8, Fl. 22, Párr. 074). El componente de sincronización de tiempo (706) puede recibir datos del conmutador (704) y almacenar tales datos en una base de datos (714) que utiliza un componente de marca de hora (716) en asociación con un componente de sincronización de tiempo (718). Por ejemplo, el componente de marca de hora (716) puede recopilar datos de tiempo y emplear algoritmos para ajustar la hora del sistema de varios dispositivos de modo que los relojes asociados sean sincronizados con el conmutador (704) (reloj grandmaster) (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 067). El sistema (700) también puede incluir un conmutador (704) que actúa como reloj de gran maestro, tal como un controlador lógico programable (PLC) u otro sistema de control, por ejemplo (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 067). No se menciona un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST) que se deshabilita.	La CPU (11) es una unidad operativa programable adaptada para controlar la unidad de visualización de tiempo (12) para mostrar la hora y fecha establecidas, habiendo instalado en ella un programa de calendario perpetuo (111), un programa de cálculo de zona horaria (112) y un programa (113) de cálculo de hora de verano (Pág. 1, Fl. 8, Párr. 018). No se menciona un reloj de hora local con un parámetro de zona de hora configurable que se ajusta a la zona horaria UTC ni recibir la hora local transmitida por el PLC y el reloj de la hora local se ajustan a la hora local recibida del PLC.
--	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga sistemas y métodos de sincronización de tiempo basados en el protocolo industrial común (CIP) (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y los sistemas de D1 consiste en que la máquina industrial de la reivindicación 1 posee un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST).

El efecto que logra el incluir un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST) es poder desactivar el DST para ajustar la máquina industrial a la zona horaria UTC.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar los sistemas conocidos en D1 para lograr desactivar el DST para ajustar la máquina industrial a la zona horaria UTC?”.

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

Sin embargo, la utilización del parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST), ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a que después de poner a cero la lectura, presione el botón de ajuste (141). En este momento, la pantalla de cristal líquido (122) muestra el signo de DST/ON (el horario de verano está encendido). Si el país o la zona horaria donde se utiliza el reloj no es el horario de verano, pulse el botón de selección (142) para activar DST/ON (el horario de verano está activado) a DST/OFF (el horario de verano está desactivado). Por lo tanto, el usuario puede seleccionar para activar/desactivar el horario de verano en el ciclo de horario de verano (Pág. 2, Fl. 9, Párr. 025).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST) del documento D2 en los sistemas divulgados en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las siguientes reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 3 y 5: Otros parámetros definidos pueden almacenarse en la base de datos (108), incluyendo la hora local del reloj, la hora del sistema, uno o más eventos del sistema, la ocurrencia de fallos, la identificación del reloj grandmaster, la identificación del reloj maestro, etc. (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 037). Los relojes o dispositivos (no mostrados) empleados por el sistema (100) pueden incluir, por ejemplo, un reloj grandmaster, relojes maestros, relojes de frontera, relojes ordinarios, etc. Estos diversos relojes pueden ser, por ejemplo, controladores PLC, microprocesadores, controladores de automatización programables, conmutadores, dispositivos de I/O, un GPS autónomo, un GPS integrado, controladores de tiempo NTP, relojes de máquina, relojes de computadora y similares (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 036).
- Reivindicación 7: El componente de sincronización de tiempo (no mostrado) puede identificar cambios de paso en el conmutador (818) y compensar esos cambios de paso empleando algoritmos dentro del componente de sincronización de tiempo para calcular el tiempo del sistema basado en marcas de tiempo y desplazamientos (D1, Pág. 8, Fl. 22, Párr. 070). Otras implementaciones de AI podrían incluir realizaciones alternativas en las que basándose en una intención de usuario aprendida o predicha, el sistema puede pedir a los usuarios que actualicen relojes de dispositivo con el rendimiento más degradado, basándose en datos con la base de datos (108) del componente de sincronización de tiempo (102) (D1, Pág. 4, Fl. 18, Párr. 045). En este ejemplo, los robots están provistos de hora local desde el dispositivo A (708) y el dispositivo B (710) y, por lo tanto, si el conmutador (704) experimenta un cambio de paso de los relojes locales, los dispositivos A y B pueden detectar el paso y ajustar las marcas de tiempo y los desplazamientos para volver a sincronizar con la hora del sistema o puede permanecer en la hora local y, por tanto, puede continuar las operaciones coordinadas (D1, Pág. 7, Fl. 21, Párr. 068). Otros parámetros definidos pueden almacenarse en la base de datos (108), incluyendo la hora local del reloj, la hora del sistema, uno o más eventos del sistema, la ocurrencia de fallos, la identificación del reloj grandmaster, la identificación del reloj maestro, etc. (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 037). Los relojes o dispositivos (no mostrados) empleados por el sistema (100) pueden incluir, por ejemplo, un reloj grandmaster, relojes maestros, relojes de frontera, relojes ordinarios, etc. Estos diversos relojes pueden ser, por ejemplo, controladores PLC,

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

microprocesadores, controladores de automatización programables, conmutadores, dispositivos de I/O, un GPS autónomo, un GPS integrado, controladores de tiempo NTP, relojes de máquina, relojes de computadora y similares (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 036). Después de poner a cero la lectura, presione el botón de ajuste (141). En este momento, la pantalla de cristal líquido (122) muestra el signo de DST/ON (el horario de verano está encendido). Si el país o la zona horaria donde se utiliza el reloj no es el horario de verano, pulse el botón de selección (142) para activar DST/ON (el horario de verano está activado) a DST/OFF (el horario de verano está desactivado). Por lo tanto, el usuario puede seleccionar para activar/desactivar el horario de verano en el ciclo de horario de verano (D2, Pág. 2, Fl. 9, Párr. 025).

- Reivindicación 8: Los relojes o dispositivos (no mostrados) empleados por el sistema (100) pueden incluir, por ejemplo, un reloj grandmaster, relojes maestros, relojes de frontera, relojes ordinarios, etc. Estos diversos relojes pueden ser, por ejemplo, controladores PLC, microprocesadores, controladores de automatización programables, conmutadores, dispositivos de I/O, un GPS autónomo, un GPS integrado, controladores de tiempo NTP, relojes de máquina, relojes de computadora y similares (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 036).
- Reivindicación 9: Después de poner a cero la lectura, presione el botón de ajuste (141). En este momento, la pantalla de cristal líquido (122) muestra el signo de DST/ON (el horario de verano está encendido). Si el país o la zona horaria donde se utiliza el reloj no es el horario de verano, pulse el botón de selección (142) para activar DST/ON (el horario de verano está activado) a DST/OFF (el horario de verano está desactivado). Por lo tanto, el usuario puede seleccionar para activar/desactivar el horario de verano en el ciclo de horario de verano (D2, Pág. 2, Fl. 9, Párr. 025). Alternativamente, se puede construir un motor síncrono y un conjunto de engranajes de transmisión (no ilustrados) en el dispositivo de visualización de tiempo analógico (121) para ajustar la rotación de la manecilla de las horas, el minutero y la manecilla de segundos para indicar el tiempo con precisión (D2, Pág. 2, Fl. 9, Párr. 021).

La reivindicación 10 consiste en: *“Un método para sincronizar la hora entre múltiples sistemas (...)*” (Ver página 10 del radicado N° 14-197868-00006-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Ajustar un reloj de sistema del controlador lógico programable (PLC) de un PLC a una hora local, la hora local es una hora de un área en la cual se ubica la máquina industrial, el área esta por fuera de la zona horaria de la Hora Universal Coordinada (UTC).	Los relojes o dispositivos (no mostrados) empleados por el sistema (100) pueden incluir, por ejemplo, un reloj grandmaster, relojes maestros, relojes de frontera, relojes ordinarios, etc. Estos diversos relojes pueden ser, por ejemplo, controladores PLC, microprocesadores, controladores de automatización programables, conmutadores, dispositivos de I/O, un GPS autónomo, un GPS integrado, controladores de tiempo NTP, relojes de máquina, relojes de	No se menciona

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

	computadora y similares (Pág. 3, Fl. 17, Párr. 036). Por ejemplo, el modelo puede permitir que cada dispositivo mantenga una independencia de la hora local de todos los otros dispositivos, pero comparte una noción común de tiempo del sistema asociada con un reloj grandmaster y como tal, el tiempo del sistema puede cambiar sin requerir cambios en los relojes locales (Por ejemplo, microprocesadores, controladores integrados, controladores lógicos programables (PLC)) (Pág. 2, Fl. 16, Párr. 014). El tiempo del sistema puede ser ajustado por el componente de sincronización de tiempo (202) para los segundos intercalares, pero no podría ajustarse para las zonas de hora locales o de horario de ahorro de luz del día. El tiempo del sistema puede representar la hora actual en el meridiano 0 (Pág. 5, Fl. 19, Párr. 055). La figura 10 ilustra una metodología (1000) para determinar un tiempo de sincronización CIP basado en conocer un tiempo PTP. El método comienza en (1002) donde se determina un tiempo PTP. En (1004), se resta una corrección para los segundos de salto, porque nuestro tiempo civil actual se basa en el tiempo universal coordinado (UTC) y se utilizan segundos de saltos para garantizar que UTC no difiera de la rotación de tierra en más de 0,9 segundos (Pág. 8, Fl. 22, Párr. 074).	
Ajustar un parámetro de zona horaria de un subsistema de computadora de la máquina industrial a la zona horaria UTC.	La figura 10 ilustra una metodología (1000) para determinar un tiempo de sincronización CIP basado en conocer un tiempo PTP. El método comienza en (1002) donde se determina un tiempo PTP. En (1004), se resta una corrección para los segundos de salto, porque nuestro tiempo civil actual se basa en el tiempo universal coordinado (UTC) y se utilizan segundos de saltos para garantizar que UTC no difiera de la rotación de tierra en más de 0,9 segundos (Pág. 8, Fl. 22, Párr. 074). Además, los expertos en la técnica apreciarán que los métodos de la invención se pueden practicar con otras configuraciones de sistemas informáticos, incluyendo sistemas informáticos de procesador único o multiprocesador, minicomputadoras, ordenadores centrales, así como ordenadores personales, dispositivos informáticos de mano, microprocesador y/o electrónica programable de consumo, y similares,	No se menciona

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

	cada una de las cuales puede comunicarse operativamente con uno o más dispositivos asociados (Pág. 9, Fl. 23, Párr. 080).	
Deshabilitar un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST) del subsistema a de computadora para ignorar el DST.	No se menciona	Después de poner a cero la lectura, presione el botón de ajuste (141). En este momento, la pantalla de cristal líquido (122) muestra el signo de DST/ON (el horario de verano está encendido). Si el país o la zona horaria donde se utiliza el reloj no es el horario de verano, pulse el botón de selección (142) para activar DST/ON (el horario de verano está activado) a DST/OFF (el horario de verano está desactivado). Por lo tanto, el usuario puede seleccionar para activar/desactivar el horario de verano en el ciclo de horario de verano (Pág. 2, Fl. 9, Párr. 025).
Recibir, mediante el PLC, una solicitud de actualización de hora UTC de un subsistema de computadora.	Otras implementaciones de AI podrían incluir realizaciones alternativas en las que basándose en una intención de usuario aprendida o predicha, el sistema puede pedir a los usuarios que actualicen relojes de dispositivo con el rendimiento más degradado, basándose en datos con la base de datos (108) del componente de sincronización de tiempo (102) (Pág. 4, Fl. 18, Párr. 045). El componente de sincronización de tiempo (706) puede recibir datos del conmutador (704) y almacenar tales datos en una base de datos (714) que utiliza un componente de marca de hora (716) en asociación con un componente de sincronización de tiempo (718). Por ejemplo, el componente de marca de hora (716) puede recopilar datos de tiempo y emplear algoritmos para ajustar la hora del sistema de varios dispositivos de modo que los relojes asociados sean sincronizados con el conmutador (704) (reloj grandmaster) (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 067). El sistema (700) también puede incluir un conmutador (704) que actúa como reloj de gran maestro, tal como un controlador lógico programable (PLC) u otro sistema	No se menciona

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

	de control, por ejemplo (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 067). Además, los expertos en la técnica apreciarán que los métodos de la invención se pueden practicar con otras configuraciones de sistemas informáticos, incluyendo sistemas informáticos de procesador único o multiprocesador, minicomputadoras, ordenadores centrales, así como ordenadores personales, dispositivos informáticos de mano, microprocesador y/o electrónica programable de consumo, y similares, cada una de las cuales puede comunicarse operativamente con uno o más dispositivos asociados (Pág. 9, Fl. 23, Párr. 080).	
Enviar un valor de hora corriente del reloj del sistema PLC al subsistema de computadora enmascarado como un valor de hora UTC en respuesta a recibir la solicitud de actualización de hora UTC.	El componente de sincronización de tiempo (706) puede recibir datos del conmutador (704) y almacenar tales datos en una base de datos (714) que utiliza un componente de marca de hora (716) en asociación con un componente de sincronización de tiempo (718). Por ejemplo, el componente de marca de hora (716) puede recopilar datos de tiempo y emplear algoritmos para ajustar la hora del sistema de varios dispositivos de modo que los relojes asociados sean sincronizados con el conmutador (704) (reloj grandmaster) (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 067).	No se menciona
Establecer un reloj de un subsistema de computadora a un valor de tiempo corriente del reloj del sistema PLC.	El sistema (700) también puede incluir un conmutador (704) que actúa como reloj de gran maestro, tal como un controlador lógico programable (PLC) u otro sistema de control, por ejemplo (Pág. 7, Fl. 21, Párr. 067). La figura 10 ilustra una metodología (1000) para determinar un tiempo de sincronización CIP basado en conocer un tiempo PTP. El método comienza en (1002) donde se determina un tiempo PTP. En (1004), se resta una corrección para los segundos de salto, porque nuestro tiempo civil actual se basa en el tiempo universal coordinado (UTC) y se utilizan segundos de saltos para garantizar que UTC no difiera de la rotación de tierra en más de 0,9 segundos (Pág. 8, Fl. 22, Párr. 074). Además, los expertos en la técnica apreciarán que los métodos de la invención se pueden practicar con otras configuraciones de sistemas informáticos, incluyendo sistemas informáticos de procesador único o multiprocesador, minicomputadoras, ordenadores centrales, así como ordenadores personales,	

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

	dispositivos informáticos de mano, microprocesador y/o electrónica programable de consumo, y similares, cada una de las cuales puede comunicarse operativamente con uno o más dispositivos asociados (Pág. 9, Fl. 23, Párr. 080).	
--	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulga sistemas y métodos de sincronización de tiempo basados en el protocolo industrial común (CIP) (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y los sistemas de D1 consiste en que el método de la reivindicación 10 posee deshabilitar un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST).

El efecto que logra el incluir deshabilitar un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST) es poder desactivar el DST para ajustar la máquina industrial a la zona horaria UTC.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar los sistemas conocidos en D1 para lograr desactivar el DST para ajustar la máquina industrial a la zona horaria UTC?”.

Sin embargo, la utilización del deshabilitar un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST), ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a que después de poner a cero la lectura, presione el botón de ajuste (141). En este momento, la pantalla de cristal líquido (122) muestra el signo de DST/ON (el horario de verano está encendido). Si el país o la zona horaria donde se utiliza el reloj no es el horario de verano, pulse el botón de selección (142) para activar DST/ON (el horario de verano está activado) a DST/OFF (el horario de verano está desactivado). Por lo tanto, el usuario puede seleccionar para activar/desactivar el horario de verano en el ciclo de horario de verano (Pág. 2, Fl. 9, Párr. 025).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el deshabilitar un parámetro de Tiempo de Ahorro de Luz de Día (DST) del documento D2 en los sistemas divulgados en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las siguientes reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 11: Otros parámetros definidos pueden almacenarse en la base de datos (108), incluyendo la hora local del reloj, la hora del sistema, uno o más eventos del sistema, la ocurrencia de fallos, la identificación del reloj grandmaster, la identificación del reloj maestro, etc. (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 037). Los relojes o dispositivos (no mostrados) empleados por el sistema (100) pueden incluir, por ejemplo, un reloj grandmaster, relojes maestros, relojes de frontera, relojes ordinarios, etc. Estos diversos relojes pueden ser, por ejemplo, controladores PLC, microprocesadores, controladores de automatización programables, conmutadores, dispositivos de I/O, un GPS autónomo, un GPS integrado, controladores de tiempo NTP, relojes de máquina, relojes de computadora y similares (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 036). El componente de sincronización de tiempo (no mostrado) puede identificar cambios de paso en el conmutador (818) y

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

compensar esos cambios de paso empleando algoritmos dentro del componente de sincronización de tiempo para calcular el tiempo del sistema basado en marcas de tiempo y desplazamientos (D1, Pág. 8, Fl. 22, Párr. 070). En este ejemplo, los robots están provistos de hora local desde el dispositivo A (708) y el dispositivo B (710) y, por lo tanto, si el conmutador (704) experimenta un cambio de paso de los relojes locales, los dispositivos A y B pueden detectar el paso y ajustar las marcas de tiempo y los desplazamientos para volver a sincronizar con la hora del sistema o puede permanecer en la hora local y, por tanto, puede continuar las operaciones coordinadas (D1, Pág. 7, Fl. 21, Párr. 068).

- Reivindicaciones 12, 13 y 17: Otras implementaciones de AI podrían incluir realizaciones alternativas en las que basándose en una intención de usuario aprendida o predicha, el sistema puede pedir a los usuarios que actualicen relojes de dispositivo con el rendimiento más degradado, basándose en datos con la base de datos (108) del componente de sincronización de tiempo (102) (D1, Pág. 4, Fl. 18, Párr. 045). En este ejemplo, los robots están provistos de hora local desde el dispositivo A (708) y el dispositivo B (710) y, por lo tanto, si el conmutador (704) experimenta un cambio de paso de los relojes locales, los dispositivos A y B pueden detectar el paso y ajustar las marcas de tiempo y los desplazamientos para volver a sincronizar con la hora del sistema o puede permanecer en la hora local y, por tanto, puede continuar las operaciones coordinadas (D1, Pág. 7, Fl. 21, Párr. 068). Otros parámetros definidos pueden almacenarse en la base de datos (108), incluyendo la hora local del reloj, la hora del sistema, uno o más eventos del sistema, la ocurrencia de fallos, la identificación del reloj grandmaster, la identificación del reloj maestro, etc. (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 037). Los relojes o dispositivos (no mostrados) empleados por el sistema (100) pueden incluir, por ejemplo, un reloj grandmaster, relojes maestros, relojes de frontera, relojes ordinarios, etc. Estos diversos relojes pueden ser, por ejemplo, controladores PLC, microprocesadores, controladores de automatización programables, conmutadores, dispositivos de I/O, un GPS autónomo, un GPS integrado, controladores de tiempo NTP, relojes de máquina, relojes de computadora y similares (D1, Pág. 3, Fl. 17, Párr. 036). Después de poner a cero la lectura, presione el botón de ajuste (141). En este momento, la pantalla de cristal líquido (122) muestra el signo de DST/ON (el horario de verano está encendido). Si el país o la zona horaria donde se utiliza el reloj no es el horario de verano, pulse el botón de selección (142) para activar DST/ON (el horario de verano está activado) a DST/OFF (el horario de verano está desactivado). Por lo tanto, el usuario puede seleccionar para activar/desactivar el horario de verano en el ciclo de horario de verano (D2, Pág. 2, Fl. 9, Párr. 025).
- Reivindicación 18: Después de poner a cero la lectura, presione el botón de ajuste (141). En este momento, la pantalla de cristal líquido (122) muestra el signo de DST/ON (el horario de verano está encendido). Si el país o la zona horaria donde se utiliza el reloj no es el horario de verano, pulse el botón de selección (142) para activar DST/ON (el horario de verano está activado) a DST/OFF (el horario de verano está desactivado). Por lo tanto, el usuario puede seleccionar para activar/desactivar el horario de verano en el ciclo de horario de verano (D2, Pág. 2, Fl. 9, Párr. 025). Alternativamente, se puede construir un motor síncrono y un conjunto de engranajes de transmisión (no ilustrados) en el dispositivo de visualización de tiempo analógico (121) para ajustar la rotación de la manecilla de

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

las horas, el minuterio y la manecilla de segundos para indicar el tiempo con precisión (D2, Pág. 2, Fl. 9, Párr. 021).

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2009/016475	1, 3, 5, 7, 8, 10 a 13 y 17	Nivel Inventivo
D2	US 2006/239123	1, 7, 9, 10, 12, 13, 17 y 18	Nivel inventivo

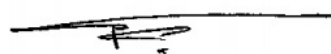
En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento la solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda a la solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita a la solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: FERNANDO NICOLÁS VARGAS PLAZAS

Oficio N° 9518

Ref. Expediente N° 14197868

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ