

Infinity Roma S.R.L.

Infinity Loop Energy Project - 10 MW Modular Cogeneration Plant

Transformamos CO<sub>2</sub> en energía circular Turning

Carbon into Infinite Energy

---

#### RESUMEN EJECUTIVO / EXECUTIVE SUMMARY

Infinity Roma S.R.L. presenta un proyecto pionero de cogeneración modular de 10 MW eléctricos, con un sistema integrado de captura poscombustión de CO<sub>2</sub> y su conversión química a etanol sintético, la planta se ubica a pie de pozo .

El sistema produce simultáneamente electricidad, refrigeración por absorción LiBr y combustible sintético, utilizando gas natural local y transformando las emisiones en recursos energéticos limpios.

Infinity Roma S.R.L. presents a groundbreaking 10 MW modular cogeneration project, integrating post-combustion CO<sub>2</sub> capture and chemical conversion into synthetic ethanol, the plant located at the wellhead .

The system simultaneously produces electricity, LiBr absorption cooling, and synthetic fuel, using local natural gas and converting emissions into clean energy resources.

---

#### DESCRIPCIÓN TÉCNICA / TECHNICAL DESCRIPTION

- Cogeneración: Turbina a gas + HRSG para generación eléctrica y vapor.
- Captura de CO<sub>2</sub>: Columna de absorción MEA (90% eficiencia), regeneración térmica con calor residual.
- Conversión química: Reactor RWGS + síntesis catalítica de etanol (Cu-Zn-Al).
- Frío por absorción: Sistema LiBr, 10 MWf para centros de datos.
- Ubicación: Planta a pie de pozo, con conexión directa a gas natural.
- Almacenamiento: Tanques de etanol sintético y buffer de CO<sub>2</sub> comprimido.

---

#### BALANCE ENERGÉTICO / ENERGY BALANCE

- Potencia eléctrica neta: 10 MWe
- Producción de frío: 10 MWf (absorción LiBr)
- Eficiencia eléctrica: ~35%
- Eficiencia global: ~58-60%
- CO<sub>2</sub> capturado: 12-14 t/h
- Etanol producido: 2 t/h (~17,000 t/año)

---

#### PROYECCIONES FINANCIERAS / FINANCIAL PROJECTIONS

CAPEX: USD 10-25 millones

OPEX anual: USD 2 millones

TIR estimada: 16-18%

Período de recuperación: 3-5 años

Ingresos principales: Venta de electricidad, frío y etanol

---

#### IMPACTO AMBIENTAL / ENVIRONMENTAL IMPACT

El proyecto captura hasta 100,000 toneladas de CO<sub>2</sub> por año, reduce emisiones netas y genera energía limpia certificable mediante créditos de carbono.

The project captures up to 100,000 tons of CO<sub>2</sub> per year, reducing net emissions and generating certifiable clean energy through carbon credits.

---

#### OPORTUNIDAD DE ASOCIACIÓN / PARTNERSHIP OPPORTUNITY

Propuesta para Google / AWS / Microsoft:

Suministro directo de energía limpia y refrigeración sostenible para centros de datos en Latinoamérica.

Modelos de negocio posibles:

- Inversión directa (equity).
- Joint venture industrial.
- Contrato PPA de suministro energético limpio.

Ventajas:

- Energía firme y limpia desde gas local.
- Huella de carbono casi nula.
- Producción de biocombustible reutilizable.

---

## ANEXO – RENDERS AÉREOS MODULARES (A4)

### Contenido:

Vista aérea del módulo 10 MW , vista lateral anotada, blueprint funcional anotado y ampliación modular del parque 100 MW.

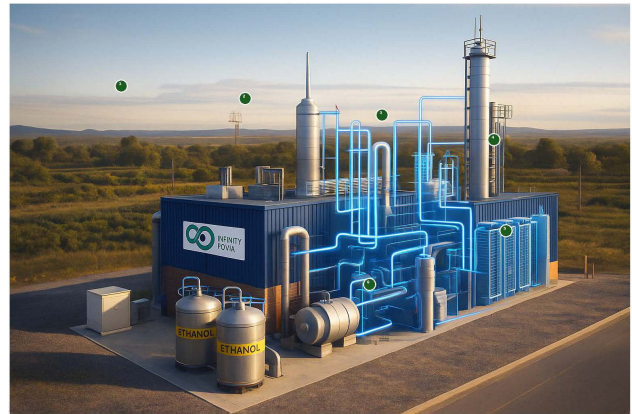
### Vista aérea – Módulo 10 MW Elementos identificados:

1. Turbina / Generador 10 MW
2. Absorción MEA (captura CO<sub>2</sub>)
3. RWGS + Síntesis (CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub> → Etanol)
4. Destilación / Purificación Etanol
5. Tanques de etanol (respaldo / mezcla)
6. Chiller de absorción LiBr (frío para servidores)
7. Subestación / Transformador
8. Control / EMS



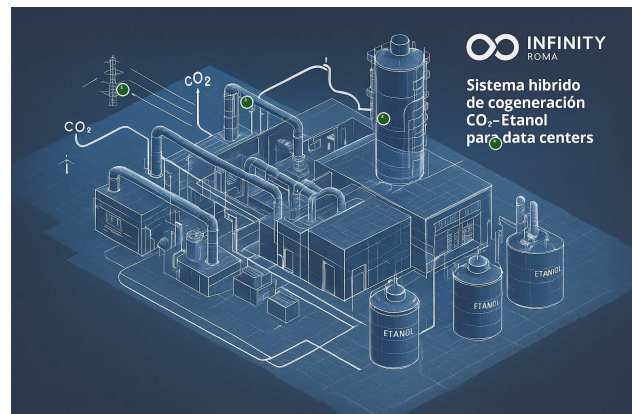
### Vista lateral – Equipos y captura CO<sub>2</sub> Componentes:

1. Turbina / Generador
2. Captura CO<sub>2</sub> (MEA)
3. Área química (RWGS + Síntesis)
4. Tanques de etanol
5. Absorción LiBr
6. Subestación



### Blueprint funcional – Flujos energéticos y químicos Flujos señalados:

1. Flujo de CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub> (entrada al RWGS)
2. Producción de etanol (salida y tanques)
3. Electricidad hacia carga crítica
4. Calor residual hacia LiBr (frío)



---

**Ampliación modular –  
Parque 100 MW (10 × módulos)  
Referencias:**

1. Módulos 10 MW (×10)
2. Cinturón solar (PV)
3. Línea eólica (aerogeneradores)
4. Subestación HV / colector
5. Calles de servicio y control



**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**DE LA**

**PATENTE DE INVENCION**

**REFERIDA A:**

**SISTEMA MODULAR DE COGENERACION ENERGÉTICA DE  
CO2-ETANOL PARA UN CENTRO DE DATOS**

**TITULAR:**

**LEONARDO DANIEL CUIÑA**

**DOMICILIO REAL:**

**VIRREY ARREDONDO 2590 - PISO 7° "14"**

**CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES**

**ARGENTINA**

**POR EL PLAZO DE 20 AÑOS**

SISTEMA MODULAR DE COGENERACIÓN ENERGÉTICA DE CO<sub>2</sub>-ETANOL  
PARA UN CENTRO DE DATOS

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente de invención tiene por objeto principal un sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos que aporta ventajas importantes que resultan, entre otras, de asegurar la provisión ininterrumpida de energía al centro de datos, con integración solar/eólica y conmutación automática a etanol (backup), para potencias de 10 MW a 1.000.000 MW.

Más concretamente, la presente invención se refiere a un sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos, basado en gas natural y etanol regenerativo, desarrollado para alimentar un centro de datos de misión crítica, garantizando energía continua, refrigeración térmica y neutralidad de carbono.

ESTADO DE LA TÉCNICA Y PROBLEMAS A SOLUCIONAR

Según es conocido, un centro de datos consiste en un edificio o sala de grandes dimensiones en la cual se halla instalada una gran cantidad de equipamiento informático y electrónico, como servidores, sistemas de almacenamiento y equipos de red, para procesar, almacenar y distribuir datos críticos para una organización.

Dichos servidores, que son computadoras potentes, y los sistemas de almacenamiento donde se guardan los datos, consumen elevada cantidad de energía, por ello un centro de datos utiliza sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) y generadores de respaldo para evitar interrupciones por fallos en la red eléctrica.

Para la climatización dispone de sistemas de refrigeración (HVAC) que controlan la temperatura y la humedad para evitar el sobrecalentamiento de los equipos. En la actualidad se están desarrollando iniciativas como el uso de recursos naturales limpios para refrigerar, como por ejemplo la energía solar y la eólica.

Un centro de datos se provee energía a través de la red eléctrica principal, que se transforma a voltajes de bajo nivel, y mediante sistemas de respaldo que incluyen UPS (Sistemas de Alimentación Ininterrumpida) y generadores diésel se garantiza la continuidad del servicio en caso de fallos.

La alimentación constante es crucial porque los servidores, sistemas de almacenamiento y equipos de enfriamiento operan las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Las fuentes de energía ininterrumpida (UPS) actúan como un respaldo inmediato para mantener el sistema en funcionamiento durante los breves segundos que tarda en activarse un generador de respaldo,

Las razones clave para la provisión ininterrumpida de energía son:

**Continuidad operativa:** Un corte de energía, por breve que sea, puede detener la operación de servicios críticos.

**Protección contra pérdida de datos:** La interrupción repentina puede corromper datos o provocar pérdidas de información crucial.

**Protección del equipo:** Los picos o caídas de voltaje pueden dañar los componentes electrónicos sensibles. Un sistema de energía ininterrumpida (UPS) proporciona una fuente de energía estable y limpia.

**Estabilidad eléctrica:** Los UPS filtran las imperfecciones de la red eléctrica, como el ruido y las variaciones de voltaje, asegurando una corriente de alta calidad para el equipamiento. La energía es provista a través de líneas de alta tensión de la red eléctrica principal, que se reducen en una subestación a un voltaje de bajo nivel.

**Transición a generadores:** Cuando hay un corte, el UPS suministra energía a los equipos de forma instantánea, dando tiempo a que los generadores de respaldo se enciendan y tomen la carga sin que los sistemas se apaguen.

Uno de los inconvenientes de un centro de datos es que consume una gran cantidad de energía, la cual en caso de interrupción de su suministro puede producir graves consecuencias en el equipamiento informático y electrónico instalado.

Dos de los factores más determinantes para el funcionamiento eficiente de un centro de datos son los sistemas de energía y enfriamiento. Sin una gestión adecuada de estos elementos, el riesgo de fallos operativos, pérdida de datos y daños en los equipos aumenta considerablemente.

Para solucionar este inconveniente y asegurar el suministro continuo de energía al centro de datos, se ha concebido y desarrollado el sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol de la presente invención, basado en gas natural y etanol regenerativo, con integración solar/eólica y conmutación automática a etanol (backup), para potencias de 10 MW a 1.000.000 MW. El sistema modular inventado aporta una solución efectiva de energía y enfriamiento en un centro de datos, garantizando la estabilidad de su infraestructura.

En el estado de la técnica se conocen diversos procesos parciales de captura y conversión de CO<sub>2</sub> o de generación eléctrica eficiente, pero ninguno propone la integración completa de generación energética, captura y conversión de CO<sub>2</sub>, respaldo mediante etanol y refrigeración térmica por absorción en un mismo sistema modular.

#### OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención un sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol, basado en gas natural y etanol regenerativo, con integración solar/eólica y conmutación automática a etanol (backup), para potencias de 10 MW a 1.000.000 MW. El sistema inventado combina generación eléctrica y térmica mediante gas natural, captura de CO<sub>2</sub> en gases de combustión, y su conversión catalítica en etanol, que luego se usa como combustible de respaldo o mezcla. La refrigeración del centro de datos se logra mediante un ciclo de absorción con bromuro de litio (LiBr).

Las características del sistema de la presente invención son:

1. Cogeneración: energía eléctrica y térmica producida por turbinas o motores a gas natural; el calor residual alimenta el ciclo de absorción con bromuro de litio (LiBr).
2. Captura y conversión: el CO<sub>2</sub> emitido se separa y transforma en etanol en un reactor catalítico con hidrógeno.
3. Respaldo: ante cortes de gas, el sistema cambia automáticamente a etanol.
4. Modo híbrido: mezcla dinámica gas-etanol ajustada por algoritmos de control.
5. Control inteligente: mediante un PLC se ajusta flujo, mezcla y emisiones.
6. Gestión remota: plataforma centralizada supervisa rendimiento y emisiones.
7. Sistema de Gestión de Energía (EMS) que integra la energía solar y eólica.
8. Escalabilidad: los módulos tienen potencias de 5 MW a 1.000.000 MW.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A fin de hacer más inteligible el objeto de la presente invención, se describe a continuación un ejemplo preferido de realización, al que se ilustra esquemáticamente y sin una escala determinada en las láminas adjuntas, las cuales asumen un carácter meramente explicativo e ilustrativo de la concepción básica en que se funda la misma.

La figura N° 1 muestra un esquema del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

La figura N° 2 ilustra un esquema de los distintos sectores de un módulo del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

La figura N° 3 representa un esquema de un conjunto de diez módulos de 10 MW del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

La figura N° 4 ilustra un esquema de un conjunto de cinco módulos de 100 MW del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

La figura N° 5 ilustra un esquema del gestor multifuente del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

En todas las figuras, a iguales números de referencia corresponden las mismas o equivalentes partes o elementos constitutivos del ejemplo elegido para la presente explicación del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

La figura N° 1 ilustra un esquema del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención, en la cual con la referencia 1 se indica la boca de pozo del cual se extrae el gas natural. Este gas natural alimenta una turbina a gas o un motor a gas 2, conectado a un generador de corriente 3 (por ejemplo de 10 MW), el cual genera una corriente alterna de salida de 13,2 KV o más -con el empleo de un transformador elevador-, a fin de alimentar el centro de datos 4.

Los gases de escape de la turbina o motor a gas 2 contienen CO<sub>2</sub> que es capturado mediante su paso a través de torres de absorción 5 que contienen una solución (líquido absorbente) de monoetanolamina (MEA), que reacciona químicamente con el CO<sub>2</sub> para formar el compuesto carbamato. Posteriormente, el CO<sub>2</sub> capturado se separa del carbamato en un regenerador o "stripper" 6 mediante calor y presión, liberándose el CO<sub>2</sub> puro.

El CO<sub>2</sub> liberado es sometido a un proceso químico en un reactor catalítico 7, denominado reacción inversa de desplazamiento de gas de agua (RWGS), que utiliza

hidrógeno (H<sub>2</sub>) para producir gas de síntesis -una mezcla de monóxido de carbono (CO) e hidrógeno (H<sub>2</sub>)-. Esta reacción se representa como:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ , y requiere un catalizador y altas temperaturas (alrededor de 750 °C). El gas de síntesis se convierte en Etanol (combustible líquido) mediante procesos como la síntesis de Fischer-Tropsch.

El Etanol se purifica mediante un proceso de destilación en un alambique 8 para alcanzar una pureza superior al 95 %, para luego ser almacenado en tanques 9 para su uso como respaldo ante cortes de gas.

El calor residual producido en la turbina a gas o motor a gas 2 es utilizado como fuente de calor en el enfriador de absorción 10 que emplea bromuro de litio (LiBr) para absorber vapor de agua, produciendo frío en los ambientes del centro de datos.

Con la referencia 11 se indican los paneles solares, que por efecto fotovoltaico (FV) convierten la luz solar en electricidad, alimentando con energía eléctrica adicional al centro de datos 4.

Con la referencia 12 se indican los aerogeneradores que convierten la energía cinética del viento en electricidad, alimentando con energía eléctrica adicional al centro de datos 4.

La figura N° 2 muestra un esquema de los distintos sectores de un módulo de 10 MW, del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención, que se halla montado junto a un pozo de petróleo.

En la figura se observa el sector que comprende el conjunto turbina a gas 2 y generador 3, el sector del enfriador de absorción 10 donde se realiza el ciclo de absorción con bromuro de litio (LiBr) que produce frío en los ambientes del centro de datos, el sector de la subestación 13 que transforma la tensión a los valores de operación de los servidores, sistemas de almacenamiento de datos y equipos de refrigeración (100 V a 400 V), y el sector del sistema de gestión de energía (EMS) 14

que monitorea, optimiza y coordina la generación, almacenamiento y consumo de energía eléctrica.

En la misma figura se aprecia el sector de las torres de absorción 5 que contienen la solución (líquido absorbente) de monoetanolamina (MEA), que reacciona químicamente con el CO<sub>2</sub> de los gases de escape de la turbina o motor a gas, para formar el compuesto carbamato, del cual se separa el CO<sub>2</sub> en un regenerador o “stripper”, liberándose el CO<sub>2</sub> puro.

Se observa el sector del reactor catalítico 7 donde el CO<sub>2</sub> liberado es sometido al proceso químico denominado reacción inversa de desplazamiento de gas de agua (RWGS), que utiliza hidrógeno (H<sub>2</sub>) para producir gas de síntesis -una mezcla de monóxido de carbono (CO) e hidrógeno (H<sub>2</sub>)-. Esta reacción requiere un catalizador y altas temperaturas (alrededor de 750 °C), convirtiéndose luego dicho gas de síntesis en Etanol (combustible líquido) mediante procesos como la síntesis de Fischer-Tropsch.

La purificación del Etanol se realiza en el sector del alambique 8 mediante un proceso de destilación, para alcanzar una pureza superior al 95 %.

El Etanol purificado es almacenado en el sector de tanques 9 para su uso como respaldo ante cortes de gas.

En el sector de paneles solares 11 se convierte la luz solar en electricidad por efecto fotovoltaico (FV), y en el sector de aerogeneradores 12 se convierte la energía cinética del viento en electricidad. Ambos sectores proveen de energía eléctrica adicional al centro de datos.

La figura N° 3 muestra un esquema de un conjunto de diez módulos de 10 MW cada uno, del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

Con la referencia 15 se indican los módulos de 10 MW constituido cada uno por los sectores descritos en la figura N° 2, pero con una única subestación 13 conectada a los mismos.

Se aprecia el sector de paneles solares 11 y el sector de aerogeneradores 12 que proveen de energía eléctrica adicional al centro de datos.

Este conjunto de diez módulos de 10 MW, puede ser montado junto a un pozo de petróleo, generando una potencia total de 100 MW.

La figura N° 4 ilustra un esquema de un conjunto de cinco módulos 16 de 100 MW cada uno, del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

Cada módulo 16 está constituido por el conjunto de módulos 15, con sus sectores de paneles solares 11 y aerogeneradores 12 descritos en la figura N° 3.

La subestación 13 se halla conectada a los cinco módulos 16, y puede operar tanto con corriente alterna de alta tensión (HVAC) como con corriente continua de alta tensión (HVDC).

Según puede observarse, puede montarse junto al pozo de petróleo la cantidad de módulos 16 que sean necesarios, a fin de aumentar la potencia total hasta un valor de 1.000.000 MW.

La figura N° 5 muestra un esquema del gestor multifuente del sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos de la presente invención.

Con la referencia 17 se indica el repositorio central (almacén de datos en la nube) en el cual se hallan cargados datos de múltiples fuentes de energía, conformando lo que se denomina un Sistema de Gestión de Energía (EMS). Estas fuentes de energía son: gas natural 18, Etanol 19, energía fotovoltaica (FV) 20 y energía eólica 21.

De esta manera se monitorea, controla y optimiza la energía producida en el generador 3, la energía utilizada en el enfriador de absorción 10 donde se realiza el ciclo de absorción con bromuro de litio (LiBr) -que produce frío en los ambientes del centro de datos- y la energía consumida en el centro de datos 4.

Mediante este monitoreo se optimiza el uso de las citadas fuentes de energía mejorando la eficiencia y reduciendo los costos.

El alcance de protección de la presente solicitud de patente de invención queda definido, además de las variantes de realización del ejemplo antes ilustrado, por las reivindicaciones que se detallan a continuación.

## REIVINDICACIONES

Habiendo descrito e ilustrado la naturaleza y objeto principal de la presente invención, así como también, la manera en que la misma se puede llevar a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y de derechos exclusivos:

1. SISTEMA MODULAR DE COGENERACIÓN ENERGÉTICA DE CO<sub>2</sub>-ETANOL PARA UN CENTRO DE DATOS, caracterizado porque comprende un módulo montado al pie de un pozo de petróleo con toma directa de gas natural; estando montada dentro de dicho módulo al menos una turbina a gas alimentada por el gas natural proveniente de dicho pozo de petróleo y conectada a un generador de corriente alterna que alimenta al centro de datos; estando montadas dentro de dicho módulo una o más torres de absorción que contienen monoetanolamina (MEA) para la captura del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) contenido en los gases de escape de dicha turbina a gas; estando montado dentro de dicho módulo un regenerador que libera el dióxido de carbono puro; estando montado dentro de dicho módulo al menos un reactor catalítico donde se produce gas de síntesis a partir del dióxido de carbono liberado mediante la reacción inversa de desplazamiento de gas de agua (RWGS) y posteriormente Etanol mediante la síntesis de Fischer-Tropsch; estando montado dentro de dicho módulo al menos un alambique donde se produce la purificación del Etanol hasta un porcentaje superior al 95 %; estando montado dentro de dicho módulo al menos un tanque de almacenamiento del Etanol; estando montado dentro de dicho módulo un enfriador de absorción que utiliza bromuro de litio (LiBr) y como fuente de calor el calor residual producido en dicha turbina a gas; estando dicho módulo conectado a una subestación que convierte la tensión de entrada a una tensión de salida comprendida entre 100 V y 400 V.

2. SISTEMA MODULAR DE COGENERACIÓN ENERGÉTICA DE CO<sub>2</sub>-ETANOL PARA UN CENTRO DE DATOS, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha turbina a gas puede ser reemplazada por un motor a gas conectado a dicho generador de corriente alterna.

3. SISTEMA MODULAR DE COGENERACIÓN ENERGÉTICA DE CO<sub>2</sub>-ETANOL PARA UN CENTRO DE DATOS, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dentro de dicho módulo se hallan montados una pluralidad de paneles solares.

4. SISTEMA MODULAR DE COGENERACIÓN ENERGÉTICA DE CO<sub>2</sub>-ETANOL PARA UN CENTRO DE DATOS, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dentro de dicho módulo se hallan montados una pluralidad de aerogeneradores.

5. SISTEMA MODULAR DE COGENERACIÓN ENERGÉTICA DE CO<sub>2</sub>-ETANOL PARA UN CENTRO DE DATOS, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho módulo combina gas natural con etanol sintético generado in situ operando con mezcla controlada en modo normal y con Etanol puro en modo de respaldo.

6. SISTEMA MODULAR DE COGENERACIÓN ENERGÉTICA DE CO<sub>2</sub>-ETANOL PARA UN CENTRO DE DATOS, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho módulo posee un repositorio central en el cual se hallan cargados datos de múltiples fuentes de energía conformando un sistema de gestión de energía (EMS).

7. SISTEMA MODULAR DE COGENERACIÓN ENERGÉTICA DE CO<sub>2</sub>-ETANOL PARA UN CENTRO DE DATOS, de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizado porque dicho módulo puede sincronizarse con otros módulos de igual potencia para alcanzar una potencia total comprendida entre 10 MW y 1.000.000 MW.

## RESUMEN

Sistema modular de cogeneración energética de CO<sub>2</sub>-Etanol para un centro de datos que comprende un módulo montado al pie de un pozo de petróleo con toma directa de gas natural. Dentro del módulo está montada al menos una turbina a gas alimentada por el gas natural proveniente del pozo de petróleo y conectada a un generador de corriente alterna que alimenta al centro de datos. Dentro del módulo están montadas una o más torres de absorción que contienen monoetanolamina (MEA) para la captura del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) contenido en los gases de escape de la turbina a gas. Dentro del módulo están montados además los siguientes componentes: un regenerador que libera el dióxido de carbono puro, al menos un reactor catalítico donde se produce gas de síntesis a partir del dióxido de carbono liberado mediante la reacción inversa de desplazamiento de gas de agua (RWGS) y posteriormente Etanol mediante la síntesis de Fischer-Tropsch, al menos un alambique para la purificación del Etanol hasta un porcentaje superior al 95 %, al menos un tanque de almacenamiento del Etanol, un enfriador de absorción que utiliza bromuro de litio (LiBr) y como fuente de calor el calor residual producido en la turbina a gas, y una pluralidad de paneles solares y aerogeneradores. El módulo está conectado a una subestación que convierte la tensión de entrada a una tensión de salida comprendida entre 100 V y 400 V.

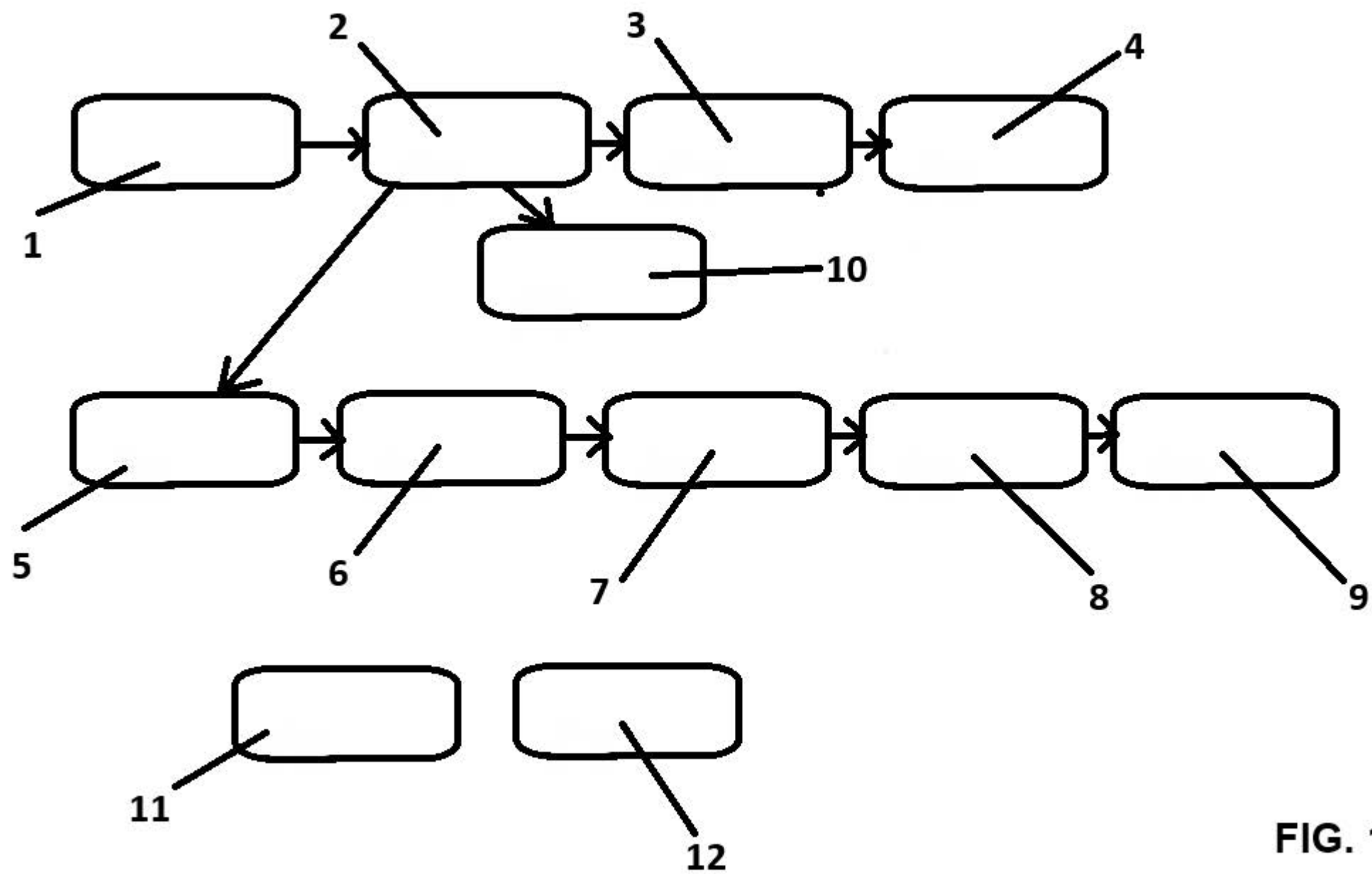


FIG. 1

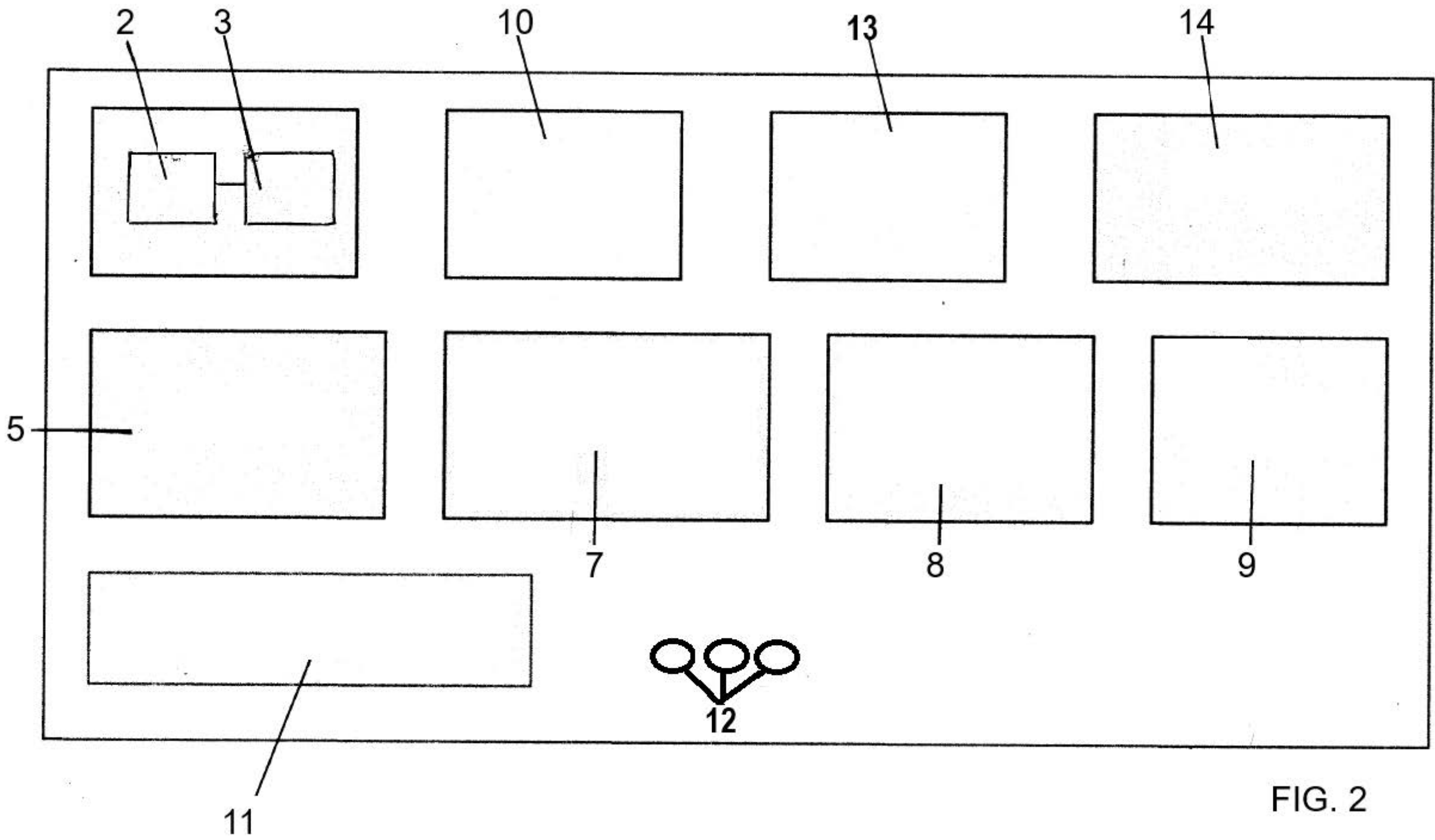


FIG. 2

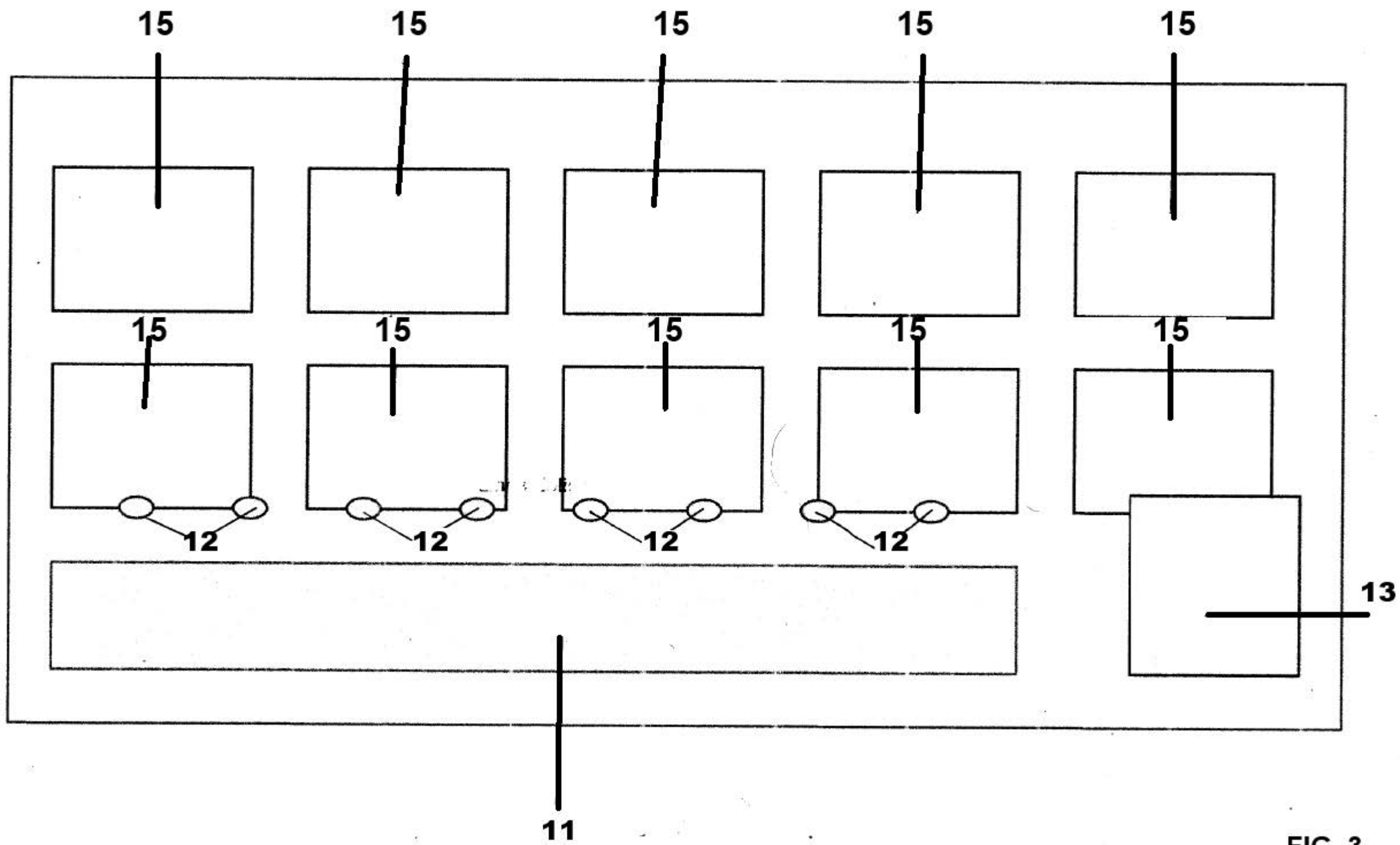


FIG. 3

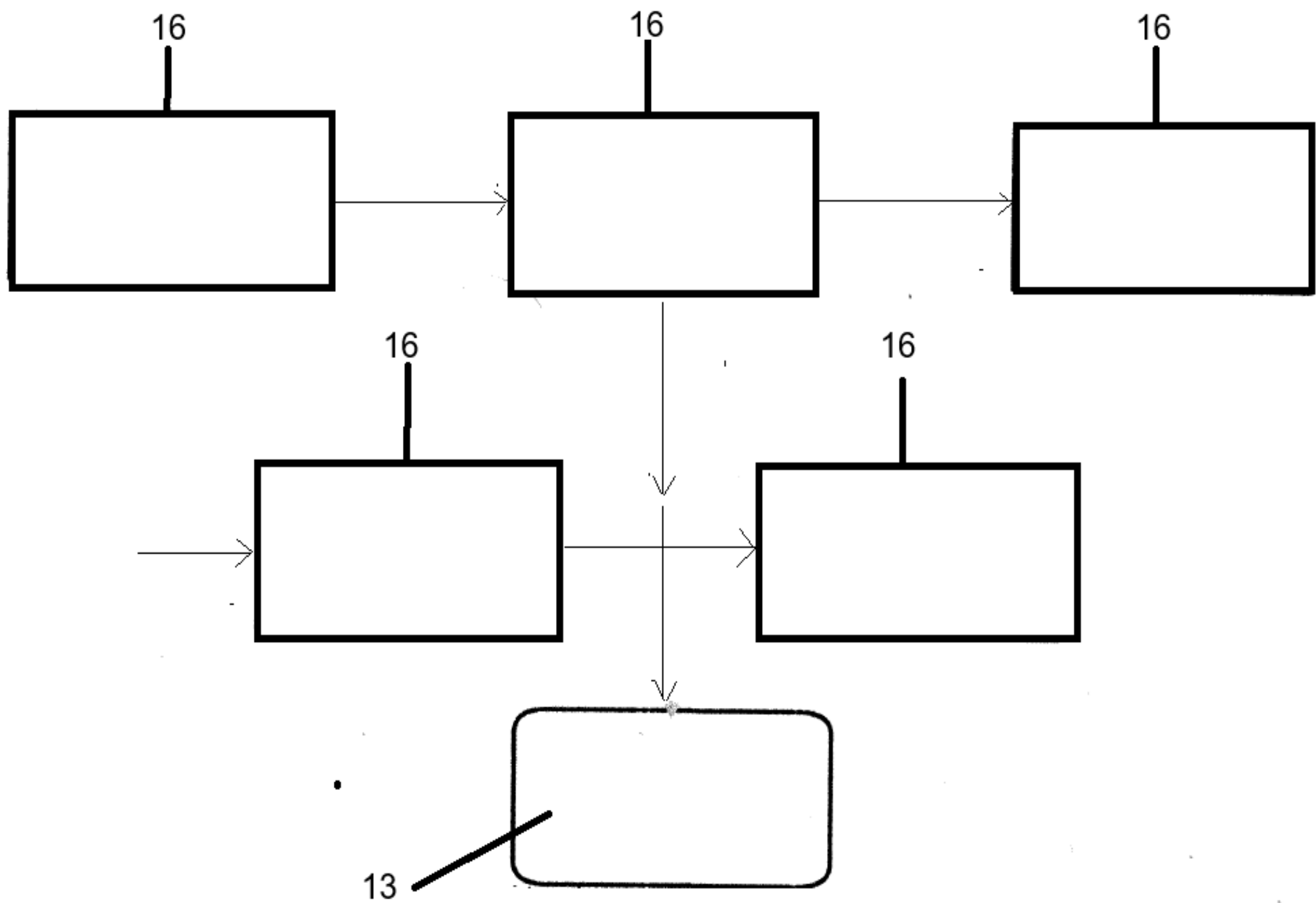


FIG. 4

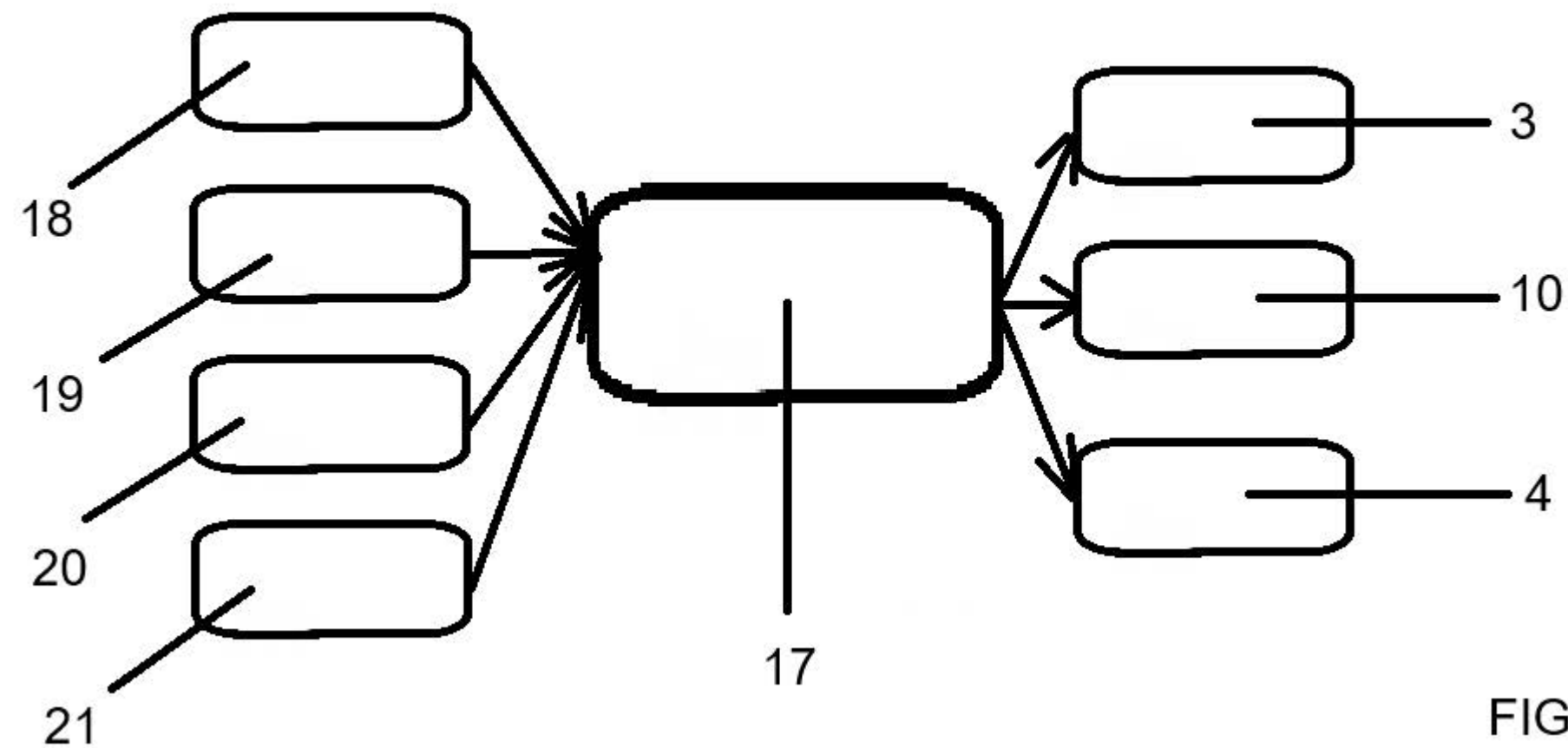


FIG. 5